

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目
建设单位（盖章）：中山市金美图金属制品有限公司
编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1769780242000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	051515	
建设项目名称	中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目	
建设项目类别	30-067金属表面处理及热处理加工	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称 (盖章)	中山市金美图金属制品有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA55EJA912	
法定代表人 (签章)		
主要负责人 (签字)		
直接负责的主管人员 (签字)		
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	中山市长江环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
马俊宇	20230503544000000060	BH067045
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
陈凤瀛	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH062412
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中山市长江环保工程有限公司（统一社会信用代码 91442000MA536E4A7U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 马俊宇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503544000000060，信用编号 BH067045），主要编制人员包括 马俊宇（信用编号 BH067045）、陈凤瀛（信用编号 BH062412）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2026年1月30日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名:	马俊宇
证件号码:	442000199010036133
性别:	男
出生年月:	1990年10月
批准日期:	2023年05月28日
管理号:	20230503544000000060





202602014711873712

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在中山市参加社会保险情况如下：

姓名	马俊宇		证件号码	442000199010036133		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202506	-	202601	中山市:中山市长江环保工程有限公司	8	8	8
截止		2026-02-01 12:21		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 8个月, 缓 缴0个月	实际缴费 8个月, 缓 缴0个月	实际缴费 8个月, 缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称 (证明专用章)



证明时间

2026-02-01 12:21



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在中山市参加社会保险情况如下:

姓名	陈凤瀛		证件号码	442000198512302943		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202505	-	202601	中山市:中山市长江环保工程有限公司	9	9	9
截止		2026-02-01 12:21		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 9个月, 缓 缴0个月	实际缴费 9个月, 缓 缴0个月	实际缴费 9个月, 缓 缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称 (证明专用章)



证明时间

2026-02-01 12:21



- 环评公示
- 水保公示
- 环保办证
- 新闻中心
- 竣工环境保护验收报告公示
- 调试公示
- 应急预案演练公示
- 清洁生产

中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目

时间：2026-01-26 09:36:06

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局环发[2006]28号）及关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知的相关规定，现将中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目环境影响报告表全本进行公开，以接受公众监督。项目基本情况如下：

一、建设项目情况简述

项目名称：中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目

项目概况：项目用地面积为1500平方米，建筑面积为1500平方米，主要从事炉灶具、小家电外壳的生产，年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件。项目总投资110万元，其中环保投资20万元。

本项目在运营过程中对环境可能会造成一定的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，需办环保审批手续，编制环境影响报告表。为此，建设单位现委托中山市长江环保工程有限公司对中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目进行环境影响评价。

二、建设单位及环评机构的联系方式

建设单位：中山市金美图金属制品有限公司

环评单位：中山市长江环保工程有限公司

附件：

中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具3万套、小家电外壳20万件新建项目.pdf

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市金美图金属制品有限公司年产炉灶具 3 万套、小家电外壳 20 万件新建项目		
项目代码	2601-442000-04-01-802926		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇大雁工业区魁南路 18 号二楼之七（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 A 栋 2 楼部分厂房）		
地理坐标	（东经：113°22'17.128"，北纬：22°45'5.285"）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-067“金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	110	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	18.2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划》（2023年） 中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园（以下简称“产业园”）位于中山市黄圃镇魁中路12号（中心坐标：113°22'13.90"E，22°45'4.20"E），规划用地范围为《中山市黄圃镇大雁工业片区控制性详细规划调整（2022）》中编号为D1-8-02地块的部分区域，总用地面积为55418m ² （83亩）。产业园东面为恒美电器科技有限公司、中山市华洋制衣有限公司和中山市品睿粘胶科技有限公司，南面为魁南路，隔路为大魁河河堤及大魁河，西面为华胜电器有限公司，北面为魁中路，隔路为马可波罗电器有限公司、奥和卫厨公司、一厨电器公司和空地。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书》；中山市生态环境局关于印发《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书审查意见》的函（中环函〔2023〕311号）（2023年12月）。		

		表 1. 与中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划相符性分析			
		序号	中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园准入要求	企业情况	是否符合
规划及规划环境影响评价符合性分析	1	规划布局	<p>中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划建设 8 栋工业楼（A、B、C、D、E、F、G、H 栋）、1 座工业污水处理厂和 3 栋商务楼。</p> <p>核心区：规划近期（2022-2027 年）将 A、B、C、D、E、F 栋和污水处理厂改造成近期核心区，在远期（2028-2035 年）将 G、H 栋工业楼改造成远期核心区。核心区共性工序为家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化。</p> <p>缓冲带：由核心区周边的防护绿地和道路共同组成。缓冲带的设置主要起到的是隔离带的作用，通过建设的道路，防护绿地将产生污染最严重的核心区与周围环境分隔，减少对外围环境和周边居民区的影响，助力产业园产城融合协调发展，助力建设环境友好型园区。缓冲带主要是由工业厂房与围墙间的道路、绿植等组成，最小宽度约为 5 米。</p> <p>拓展区和辐射区：拓展区是在核心区东北方向的 3 栋楼房设置综合办公区、物业管理区、智慧园区管理平台，并搭建相关的研发机构，检验机构、人才培养基地的产学研平台服务于核心区，通过不断的工艺、产品研发创新，人才的培养输出，促使核心区的企业不断与时俱进，产品创新，工艺更新，效率提升，人才集聚，以此保证核心区内的企业拥有较强的核心竞争力，同时将吸引更多的优质企业进入核心区。</p> <p>辐射区是规划园区周边的区域，其中“辐射”是核心区的辐射效应，核心区将从生产加工、污染治理、创新研发、与时俱进等多方面辐射周边的家用电器制造上下游企业。核心区作为家电行业生产中最核心的生产区，能高效地为周边的产业链上下游企业提供生产加工服务。同时产业链上下游的企业自然分布于核心区周边，将极大地降低运输成本，极大地提高贸易、合作效率。</p>	<p>本项目位于产业园核心区 A 栋二楼部分厂房，主要从事炉灶具、小家电外壳加工制造，涉及的主要生产工艺包括除油、清洗、陶化、烘水、调漆、喷漆、喷粉、烘干，符合产业园核心区规划布局要求。</p>	相符
	2	产业定位	<p>主要依托大雁工业区以及黄圃镇的家电行业的发展基础和优势，建设产业园，计划通过条件准入式的精准招商引</p>	<p>本项目主要从事炉灶具、小家电外壳加工制造，符合产业园</p>	相符

		资方式,招纳发展规模大、经济效益好、自动化水平高的家电制造行业优质企业进入产业园,并将产业链上下游的企业布局在园区周边,使园区及周边形成完整的供给侧产业链,最终将产业园打造成以家电行业为主导产业的现代化、智能化、数字化的环保共性产业园。	产业定位。	
3	准入负面清单	<p>1、禁止引进《产业结构调整指导目录》(2019年本)淘汰类和限制类项目;禁止引进《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类项目,对于涉及许可类的,应满足其许可要求,确保引入产业符合产业政策的要求;禁止引进《产业发展与转移指导目录》(2018年)广东省引导不再承接的产业。</p> <p>2、禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷(特种陶瓷除外)、铅酸蓄电池项目;禁止引进电镀、印染、牛仔洗水、化工项目;禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。</p> <p>3、禁止涉及电镀、化学镀工艺的企业进入产业园。</p>	<p>1、本项目属于金属表面处理及热处理加工行业,不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)淘汰类和限制类、《市场准入负面清单(2025年版)》禁止准入类和许可类、《产业发展与转移指导目录》(2018年)广东省引导不再承接的产业项目;</p> <p>2、本项目不属于禁止建设类项目;</p> <p>3、本项目不涉及电镀、化学镀。</p>	相符
4	资源能源利用与工艺设备	<p>1、禁止使用国家省市限制、淘汰的设备、工艺、原料。</p> <p>2、使用智能程度高、节能降耗的数字化、智能化先进生产设备,以上设备率达到80%以上。</p> <p>3、设备必须有铭牌,且铭牌必须与采购单或采购合同相符,所有设备有序标识编号,建立设备台账。</p> <p>4、采用先进工艺,禁止使用含铬、镉、铅、砷、汞产污原料;原则上使用无镍磷化剂、无镍封孔剂等不含第一类重金属污染物的原辅材料。</p> <p>5、从源头上采用节能、减排、减污措施,包括清水、热水、回用水分管道分系统使用,水电汽分车间分工序计量管理核算(三级计量)与园区平台对接,“水电气热”实施实时监测节能控制,白天充分利用自然采光,节约能源,采用吊挂式节能灯具,充分利用自然能的吊挂式晾干,推行余热回收系统。</p> <p>6、在加工生产时提高水重复利用率,减少用水量和废水排放量。</p> <p>7、工业炉窑、锅炉等供热热源只允许使用天然气、电能等清洁能源。</p> <p>8、禁止使用不符合国家标准的涉VOCs原料,推广溶剂集中回收、活性炭集</p>	<p>1、本项目不涉及使用国家省市限制、淘汰的设备、工艺、原料;</p> <p>2、本项目智能化设备率达到80%以上;本项目智能化设备率达到80%以上;</p> <p>3、本项目设备有铭牌,铭牌与采购单或采购合同相符,设备有序标识编号,建立设备台账;</p> <p>4、本项目不涉及使用含铬、镉、铅、砷、汞产污原料;</p> <p>5、本项目采用节能、减排、减污措施;</p> <p>6、本项目生产废水分质分类收集后远期依托中山市恒致环保科技有限公司废水处理站中水回用系统处理后部分回用于生产,提高水</p>	相符

		<p>中再生等，积极推进 VOCs 减排工作。</p> <p>9、提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。</p>	<p>重复利用率；</p> <p>7、本项目烘干炉、固化炉以天然气为能源，其他生产设备使用电能；</p> <p>8、本项目不涉及不符合国家标准的涉 VOCs 原料；</p> <p>9、本项目达到行业清洁生产先进水平。</p>	
5	环境风险管控	<p>1、编制突发环境事件应急预案并进行备案；构建企业一园区一生态环境部门三级环境风险防控联动体系。</p> <p>2、园区管理机构及各企业应严格落实环境风险防范措施，建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施。</p> <p>3、集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4、在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>5、加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充充足的应急物资。</p> <p>6、每年组织园区应急演练和培训。</p> <p>7、危险化学品由园区集中储存。按照公安、应急部门的规定及标准设置，编写管理制度，有材料出入仓库登记制度，建立化学品台账。</p>	<p>本项目按要求加强环境风险管控，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p>	相符
6	污染物排放管控	<p>1、表面涂装项目应符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》"六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引"和"八、表面涂装行业 VOCs 治理指引"中的相关控制要求。</p> <p>2、集中喷涂应在密闭负压车间作业，VOCs 收集率不得低于 90%;集中收集的 VOCs 末端治理技术总净化效率不得低于 90%，排放口按照相关规范和管理要求安装 VOCs 在线监测系统并与生态环境部门联网。</p> <p>3、表面处理各类清洗废水、水帘柜废水等废水应分类分质收集，排放至依托的集中废水处理设施处理，排水口应设置在线监测设备。入园建设项目废水排放须严格控制在依托的废水处理设施的处理能力和污染物总量指标范围内。</p> <p>4、进驻项目产生的各类废酸、废碱及</p>	<p>1、本项目为金属表面处理及热处理加工，根据《广东省涉挥发性有机物表面涂装行业 VOCs 治理指引(VOCs)重点行业治理指引》第八条，本项目属于溶剂型涂料—其他机械设备涂料—面漆 VOCs 含量≤550g/L，油性油漆原料 VOCs 含量为 441g/L，调漆后 VOCs 含量为 550g/L，均小于限制；</p> <p>2、本项目属于集中喷涂项目，共设置两个喷漆房，2个喷粉</p>	相符

		<p>表面处理工序废液等，要求单独分类收集，交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运和处置；当该类废液产生量较大时，产业园内可设置相应的废液处置工程，对废液进行减量化。</p> <p>5、严控污染物排放总量，产业园 NOx 排放总量上限为 3.677 吨/年，VOCs 排放总量上限为 44.183 吨/年，COD 排放总量上限为 19.800 吨/年，氨氮排放总量上限为 2.376 吨/年。具体建设项目须按照《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则(2022 年修订版)》(中总量办(2022)1 号)等要求申请取得总量指标。</p>	<p>柜，VOCs 收集效率均为 90%；</p> <p>3、本项目生产废水分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理；</p> <p>4、本项目除油产生的除油废液单独收集，依托园区危险仓库暂存。由于园区暂未取得危废经营许可证，故暂时由建设单位委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，待园区取得危险废物经营许可证后由园区统一交由有相关危险废物经营许可证的单位处理；</p> <p>5、本项目挥发性有机物排放量约为 0.771t/a，氮氧化物排放量约为 0.132t/a，COD 排放量为 0.071t/a、氨氮排放量为 0.007t/a，均在产业园排放总量范围内，本项目按照《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则(2022 年修订版)》(中总量办(2022)1 号)等要求申请取得总量指标。</p>
--	--	--	---

其他符合性分析：

表 2. 政策相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
----	---------	------	-----	------

1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	/	生产工艺和生产的 产品均不属于 规定的鼓励类、限 制类和淘汰类	是
2	《市场准入负面清单（2025年版）》	/	项目为小家电外壳、炉灶具生产， 不属于禁止准入 类，属于许可准入 类	是
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字〔2021〕1号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案） 新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于黄圃镇，不属于大气 重点区域（东区、西区、南区、石岐 街道）范围；选址 区域属于二类大 气环境功能区，不 在一类环境功能 区内	是
		全市范围内原则上不再审批或备案 新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业 类项目	本项目使用的环 氧树脂粉末属于 粉末涂料，根据 《低挥发性有机 化合物含量涂料 产品技术要求》 （GB/T 38597-2020）：“粉 末涂料、无机建筑 涂料（含建筑无机 粉体涂装材料）、 建筑用有机粉体 涂料产品中 VOC 含量通常很少，属 于低挥发性有机 化合物含量涂料 产品”，属于低挥 发性有机化合物 含量涂料； 本项目使用的油 性油漆、天那水不 属于《低挥发性有 机化合物含量涂 料产品技术要求》， 属于高挥发性有 机化合物含量涂 料，由于本项目属 于中山市黄圃镇 冠承电器环保共 性产业园，符合豁 免情形，因此可使	是

			用油漆、天那水。	
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。收集效率应不低于 90%，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	调漆、洗枪、喷漆工序有机废气经喷漆房密闭负压收集，烘干及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集，收集效率为 90%；固化及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集，收集效率为 90%。	是
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。 第二十九条为鼓励和推进源头替代，对于使用低(无)VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	本项目调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气经收集后进入 A 栋高浓度有机废气处理系统处理后，由 25m 高排气筒 A2 高空排放，处理效率为 82%，已在环评报告中充分论述并确定处理效率要求； 固化、天然气燃烧废气经收集后进入 A 栋低浓度有机废气处理系统处理后，由 25m 高排气筒 A4 高空排放，处理效率为 60%，由于产生浓度不高，因此处理效率达不到 90%。	是
4	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）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的	是

		移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	包装袋、容器进行物料转移	
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定，控制风速不应低于 0.3m/s	是
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知中府（2024）52 号表 37 黄圃镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030001）	区域布局管控要求：1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	本项目不属于鼓励类	是
		1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类	是
		1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内建设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）	本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于新建、扩建“两高”化工项目；不属于产业限制类	是
		1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	本项目不在中山黄圃地方级地质公园范围内	是

		1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目不在生态保护红线范围内	是
		1-6. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不属于大气鼓励引导类	是
		1-7. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除。	<p>本项目使用的环氧树脂粉末属于粉末涂料，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）：“粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，属于低挥发性有机化合物含量涂料；</p> <p>本项目使用的油性油漆、天那水不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，属于高挥发性有机化合物含量涂料，由于本项目属于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园，符合豁免情形，因此可使用油漆、天那水。</p>	是
		1-8. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目位于一类工业用地，不属于本条例	是
		1-9. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务		是

	用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。		
	<p>能源资源利用：2-1.【能源/限制类】</p> <p>①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行原生态环境部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）中的II类管控燃料要求。</p>	本项目烘干炉、固化炉使用天然气，其他设备均使用电能	是
	<p>污染物排放管控要求：3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p>	<p>本项目生活污水经三级化粪池处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理；远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理，项目生活污水产生量在该污水处理厂处理余量内，不增加化学需氧量、氨氮排放总量。</p>	是
	<p>3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p>	<p>生产废水分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。项目产生大气污染物均按总量指标审核及管理实</p>	是

			施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放。	
		3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	本项目生活垃圾统一交由环卫部门清运处理。	是
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目新增VOCs、氮氧化物排放按总量申请要求申请总量	是
		3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不属于土壤综合类项目	是
		3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不属于北部组团垃圾处理基地	是
		环境风险防控要求：4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品。	是
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	是
		4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃	本项目按要求加	是

		<p>圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。</p> <p>4-4.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>强环境风险管控</p> <p>本项目建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施</p>	是
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目位于一类工业用地	是
7	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	<p>(1) 中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园。《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书》于2023年通过审查并取得批复，根据报告书中冠承公司从2019年至2023年已有35个生产车间，其中家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序；</p> <p>(2) 建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约114.98亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。</p> <p>优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府(办事处)结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目;对于符合镇街产业布局等相关</p>	<p>本项目主要生产炉灶具、小家电外壳，配套除油、陶化、清洗、喷漆、喷粉、烘干、固化等工艺，属于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园配套处理工序，本项目拟建于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内。</p>	是

		规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。		
8	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析	<p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>1. 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	本项目位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。说明详见附图 11。	是

与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》：“本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。”

表 3. 黄圃镇环保共性产业园情况

序号	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	共性工序
1	中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园	家电行业	金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序

目前黄圃镇内的中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园已获得《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书审查意见》的函（中环函〔2023〕311

号)。中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园建设 8 栋工业楼（A、B、C、D、E、F、G、H 栋）、1 座工业污水处理厂和 3 栋商务楼。

核心区：A、B、C、D、E、F 栋和污水处理厂为近期核心区，G、H 栋工业楼为远期核心区。核心区共性工序为家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化。

本项目位于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园核心区 A 栋二楼部分厂房，主要从事炉灶具、小家电外壳加工制造，涉及的表面处理工序为除油、清洗、陶化、调漆、喷漆、喷粉，故本项目进入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园内建设符合产业园产业定位及核心区共性工序的要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	工程内容及规模： 一、环评类别判定说明						
	表 4. 环评类别说明						
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3360 金属表面处理及热处理加工	炉灶具 3 万套、小家电外壳 20 万件	炉灶具：炉灶具半成品→除油→清洗→除油→清洗→陶化→清洗→烘水→调漆→喷漆→烘干； 小家电外壳：除油→清洗→除油→清洗→陶化→清洗→烘水→喷粉→固化。	三十、金属制品业 33“金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	报告表
	二、编制依据						
	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；						
	（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；						
	（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；						
	（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；						
	（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；						
（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；							
（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；							
（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；							
（9）国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规[2025]466 号）；							
（10）中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；							
（11）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；							
三、项目建设内容							
1、基本信息							
中山市金美图金属制品有限公司位于中山市黄圃镇大雁工业区魁南路 18 号二楼之七（中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 A 栋 2 楼部分厂房）（项目中							

心位置：东经：113°22'17.128"，北纬：22°45'5.285"）。项目总投资为 110 万元，环保投资 20 万元，用地面积 1500 平方米，建筑面积为 1500 平方米。项目年生产炉灶具 3 万套、小家电外壳 20 万件。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时，不涉及夜间生产。

2、工程组成一览表

项目组成及工程内容见下表。

表 5. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容及工程规模	
主体工程	生产车间	项目租用中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 A 栋 2 楼部分厂房作为生产车间，A 栋为 4 层钢筋混凝土厂房，本项目租用其第 2 层的 1500 平方米面积作为经营场所，厂房首层高度 10 米，2-4 层高度为 4 米，整栋楼高 22m，本项目占地面积 1500 m ² ，建筑面积 1500 m ² ；项目设有喷粉房、喷漆房、前处理线等。	
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
环保工程	废气治理设施	调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气	调漆、洗枪、喷漆工序有机废气经密闭负压收集后先经水帘柜预处理，与经管道直连且进出口有集气罩收集的烘干及天然气燃烧废气一同通过园区“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，由 25m 高的 A2 高浓度有机废气排气筒排放
		固化、天然气燃烧废气	固化及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集后，通过园区“气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后，由 25m 高的 A4 低浓度有机废气排气筒排放。
		喷粉工序废气	喷粉工序废气经喷粉柜自带布袋除尘回收系统处理后无组织排放
	废水处理措施	生活污水：经三级化粪池处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。	
		生产废水：分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
		一般工业固废：依托园区一般固体废物仓库集中贮存，建筑面积为 20 m ² ，收集后由园区统一交有一般固废处理能力的单位处理。	
		危险废物：位于 F 栋 2 层，建筑面积为 15 m ² ，收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

表 6. 本项目环保工程与园区公辅工程依托情况分析

类别	中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程情况	本项目	依托性
废气	核心区 A 栋、B 栋、C 栋、D 栋、F 栋设置集中式废气治理设施,包括高浓度有机废气治理设施、低浓度有机废气治理设施、酸雾废气治理设施。A 栋高浓度废气治理设施 A2 设计处理规模为 105000m ³ /h; A 栋低浓度废气治理设施 A4 设计处理规模为 25000m ³ /h	本项目位于园区核心区 A 栋。调漆、洗枪、喷漆工序有机废气经密闭负压收集后先经水帘柜预处理,与经管道直连且进出口有集气罩收集的烘干及天然气燃烧废气一同通过园区“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附”处理后,依托园区 25m 高的 A2 高浓度有机废气排气筒排放;固化及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集后,通过园区“气旋喷淋塔(含除湿雾)+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后,依托园区 25m 高的 A4 低浓度有机废气排气筒排放;喷粉工序废气经喷粉柜自带布袋除尘回收系统处理后无组织排放	满足依托要求
废水	中山市恒致环保科技有限公司在产业园西南角建设一座设计处理规模为 1200m ³ /d 的集中式工业废水处理站。该废水处理站优先处理产业园入驻企业产生的一般生产废水(包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水和其他废水)及化学转化膜废水(包括磷化废水、氧化废水等,不接收工序废液)。一般生产废水处理规模为 960m ³ /d,化学转化膜废水处理规模为 240m ³ /d,中水回用量为 360m ³ /d,排放量为 840m ³ /d。	本项目清洗废水产生量为 1296t/a、水帘柜废水 126t/a,合计共 1422t/a,经分质分类收集后,近期委托有废水处理能力的机构转移处理,远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理,尾水经中水回用系统处理达标后 853.2t/a 回用于清洗用水。	满足依托要求
固废	于产业园 F 栋 2 层建设 1 个危险废物贮存仓库,总建筑面积为 1000 m ² ;于 B 栋厂房旁建设 1 个一般固体废物贮存仓库,总建筑面积为 20 m ² 。	本项目一般固体废物依托园区一般固体废物贮存仓库集中贮存收集后,由园区统一交由一般固废处理能力的单位处理;危险废物收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后,本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存,由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	满足依托要求

3、主要产品及产能

表 7. 产品及产量一览表

序号	产品	产量	备注
1	炉灶具	3 万套	尺寸为长 0.8m×宽 0.45m×高 0.4m 单个约重 8kg, 总重约 240 吨
2	小家电外壳	20 万件	尺寸为 0.15m×0.3m×0.2m 单个约重 1kg, 总重约 200 吨

4、主要原辅材料及用量

表 8. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	性状	年用量 (吨)	最大暂 存量 (吨)	是否 为风 险物 质	临界量 t	所在工 序	储存包 装形式
1.	炉灶具半 成品	固态	3 万套	0.5 万套	否	/	原材料	周转筐
2.	小家电外 壳半成品	固态	20 万件	1 万件	否	/	原材料	周转筐
3.	油性油漆	液态	5.1	0.5	是	环己 酮: 10	喷漆	25kg/桶
4.	天那水	液态	0.9	0.1	是	异丙 醇: 10; 乙酸乙 酯临: 500	喷漆	25kg/桶
5.	环氧树脂 粉末	粉状	4.5	0.5	否	/	喷粉	25kg/袋
6.	除油剂	液态	6.12	0.5	否	/	前处理	30kg/桶
7.	陶化剂	液态	3.06	0.5	否	/	前处理	30kg/桶
8.	天然气	气态	7 万立方 米	0.072	是	10 (甲 烷)	燃料	管道输 送
9.	机油	液态	0.2	0.2	是	2500	维护	200kg/桶

注: 1、厂区内天然气管道容积为 100m³, 天然气密度为 0.7174kg/m³, 换算为质量约 0.072t。

表 9. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	油性油漆	主要成分为聚丙烯酸 47.7%, 群青 17.5%, 三聚氰胺甲酸树脂 16.6%、4,4, - (1-甲基亚乙基) 二苯酚与 2,2, - [(1-甲基亚乙基) 二 (4,1-亚苯基氧亚基)] 二 (环氧乙烷) 的聚合物 8.0%、环己酮 4.4%、乙酸-2-丁氧基乙酯 1.6%、丁基溶纤剂 1.5%、正丁醇 1.3%、二甲苯异构体混合物 0.7%、醋酸正丁酯 0.7%, 不透明液体, 芳香至无味。密度约为 1.092g/cm ³ , 根据 VOCs 检测报告, 本项目使用的油性漆 VOCs 含量值为 441g/L。通过计算得出油性漆挥发率为 40.4%, 固含率为 59.6%。
2.	天那水	作为油漆稀释剂, 与油漆调配使用, 无色、有香蕉气味的液体, 又名香蕉水, 密度约 0.9g/cm ³ , 沸点 149.25℃, 含 10%异丙醇、60%醋酸丁酯、30%乙酸乙酯, 挥发性为 100%。
3.	环氧树脂粉末	主要成分为环氧树脂 45%、聚酯树脂 45%、填料 5%、颜料 3%、其它添加剂 7%, 不含有一类重金属, 密度为 1.2g/cm ³ 。属于非危险品, 化学性质稳

		定。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。
4.	除油剂	除油剂为无色液体，溶于水，不燃，化学性质稳定。项目所使用的碱性除油剂 pH 值为 9.5-11.0，相对密度（水=1）为 1.05-1.10，可溶于水，成分含量如下：异构醇醚聚合物 12%~45%，渗透剂（十二烷基苯磺酸钠）5%~12%，植物型皂基化合物 22%~39%，助洗剂（氢氧化钠）16%~25%，缓蚀剂（亚硝酸盐）1%~5%。
5.	陶化剂	硅烷（18%），缓冲剂（主要为弱碱性胺类）（11.5%），防锈剂（主要为柠檬酸钠和亚硫酸钠）（6%），络合剂（主要成分为柠檬酸和乙酸）（1.5%），其余为水。pH 值约为 9-10.5；不含有一类重金属，不含氟。
6.	天然气	主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。主要用作燃料。
7.	机油	密度约为 0.91×10^3 (kg/m ³)，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

表 10. 油性油漆涂料成分分析一览表

调配原料				调配比例	调配后涂料		
原料	密度 g/cm ³	质量成分取值			密度 g/cm ³	质量取值成分	
		挥发分	固体份			挥发分	固体份
		VOCs			VOCs		
油性油漆	1.092	40.4%	59.6%	油漆：天那水=6:1（质量比）	1.06	48.9%	51.1%
天那水	0.9	100%	0%				

备注：根据 VOCs 检测报告，本项目使用的油性漆 VOCs 含量值为 441g/L，调漆后，油性漆 VOCs 含量值为 518g/L。

表 11. 调漆后涂料施工状态下挥发性有机物含量分析表

涂料	污染物名称	含量 (g/L)	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(g/L)	《工业防护涂料中有害物质限量》(g/L)	是否符合
调漆后油性油漆	VOCs	48.9% ($0.489 \times 1000 \times 1.06 = 518$)	/	550 (表 2 机械设备涂料—其他—面漆)	符合

表 12. 喷涂面积一览表

产品	件数	喷涂材料	质量 kg	厚度 mm	板材密度 kg/m ³	体积 m ³	单件表面积 m ²	总表面积 m ²
炉灶具	30000	油性油漆	8	0.6	7850	0.00102	1.70	51000
小家电外壳	200000	环氧树脂粉末	1	0.8	7850	0.00013	0.16	32000
合计								83000

备注：炉灶具、小家电外壳均为单面喷涂。

表 13. 喷漆涂料用量一览表

产品	件数	总喷涂面积m ²	油漆厚度 m	油漆密度 g/cm ³	附着率	固含率	年用量 t	申报量
炉灶具	30000	51000	0.00003	1.06	60%	51.1%	5.29	6

备注：1、以上核算以调漆后数据核算，涂料在实际生产过程中会有一定量的损耗，本次评价中涂料申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。

2、由于油漆与天那水质量比为 6:1，则油性油漆年申报量为 5.1t，天那水年申报量为 0.9t（已包含洗枪水用量）。

表 14. 喷粉涂料用量一览表

产品	件数	总喷涂面积m ²	喷粉厚度 m	粉末密度 g/cm ³	附着率	固含率	年用量	申报量
小家电外壳	200000	32000	0.0001	1.2	91.1%	100%	4.22	4.5

备注：1、涂料在实际生产过程中会有一定量的损耗，本次评价中涂料申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。

2、项目喷粉按单次上粉率 75%计算，喷涂率为粉末利用率=75%（喷粉单次上粉率）+25%（未上粉率）×65%（收集效率）×99%（回收效率）≈91.1%

表 15. 喷涂喷枪产能核算一览表

所在房间	设备名称	喷枪数量	涂料名称	每支喷枪喷涂量 g/min	年工作时间 h	设计年喷涂量 t	年实际喷涂量 t
喷漆喷枪产能核算							
喷漆房 1	喷漆柜 1	2	油性油漆（调配后）	7	2400	2.02	1.5
	喷漆柜 2	1		7	2400	1.01	0.75
	喷漆柜 3	1		7	2400	1.01	0.75
喷漆房 2	喷漆柜 4	2		7	2400	2.02	1.5
	喷漆柜 5	1		7	2400	1.01	0.75
	喷漆柜 6	1		7	2400	1.01	0.75
合计						8.08	6
喷粉喷枪产能核算							
喷粉房 1	喷粉柜 1	2	环氧树脂粉末	10	2400	2.88	4.5
喷粉房 2	喷粉柜 2	2		10	2400	2.88	
合计						5.76	4.5

为防止油性涂料堵塞喷枪枪头，本项目喷漆喷枪喷涂使用天那水进行洗枪。需要定期使用洗枪水清洗枪头和进料管道，喷漆喷枪每天自动清洗一次。

表 16. 洗枪水用量匹配性分析一览表

设备房间	喷枪数量（把）	清洗流速（ml/min）	每支单次清洗时间（s/）	洗枪水密度（g/cm ³ ）	清洗频率（次/a）	洗枪水用量（t/a）	洗枪水挥发量（t/a）
------	---------	--------------	--------------	---------------------------	-----------	------------	-------------

			次)				
喷漆房 1	4	30	60	0.9	300	0.032	0.032
喷漆房 2	4	30	60	0.9	300	0.032	0.032
合计						0.064	0.064
申报量						0.1	0.1

5、主要生产设备

表 17. 主要设备一览表

序号	设备名称		设备型号	数量 (台)	所在工序
1	前处理线	除油池 1	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	除油
2		除油池 2	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	除油
3		陶化池	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	陶化
4		清洗池 1	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	清洗
5		清洗池 2	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	
6		清洗池 3	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	
7		清洗池 4	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	
8		清洗池 5	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	
9		清洗池 6	浸泡式, 3m×1.2m×1.3m	1	
10	烘干炉		6m×2.6m×2.6m, 天然气加热	1	喷漆烘 干、烘水
11	固化炉		3m×2.6m×2.2m, 天然气加热	1	喷粉固 化、烘水
12	喷漆房 1 (尺寸: 15m×5.0m×3.0 m)	喷漆柜 1	配有 2 把喷枪及一个水帘柜, 水帘柜尺寸: 4m×3.0m×2.5m	1	喷漆
13		喷漆柜 2	配有 1 把喷枪及一个水帘柜, 水帘柜尺寸: 2.5m×3.0m×2.5m	1	
14		喷漆柜 3	配有 1 把喷枪及一个水帘柜, 水帘柜尺寸: 2.5m×3.0m×2.5m	1	
15	喷漆房 2 (尺寸: 20m×5.0m×3.0 m)	喷漆柜 4	配有 2 把喷枪及一个水帘柜, 水帘柜尺寸: 4m×3.0m×2.5m	1	
16		喷漆柜 5	配有 1 把喷枪及一个水帘柜, 水帘柜尺寸: 4m×3.0m×2.5m	1	
17		喷漆柜 6	配有 1 把喷枪及一个水帘柜, 水帘柜尺寸: 4m×3.0m×2.5m	1	
18	喷粉柜 1		6m×3.0m×2.0m	1	喷粉
19	喷粉柜 2		6m×3.0m×2.0m	1	喷粉
20	空压机		220kW	2	辅助设备

注: 1、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类、限制类。

表 18. 项目天然气年用量核算一览表

设备	数量 (台)	燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 /h	热值 kcal/m ³	天然气用量 m ³
烘干炉	1	100000	0.9	2400	7700	34632
固化炉	1	100000	0.9	2400	7700	34632
合计						69264
申报量						70000

备注：1、根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）表 A.1 中天然气的热值为 7700~9310kcal/m³，本项目取 7700kcal/m³进行核算。
 2、项目共一条喷粉固化线、一条喷漆烘干线，功率均为 10 万 kcal/h，日工作时间 8 小时，每年生产 300 天。
 2、根据天然气密度为 0.7174 kg/m³，本项目天然气年申报量为 7 万 m³（50.2t/a）。

6、人员及生产制度

项目共设员工 10 人，工作时间为 8 小时（上午 8：00~12：00，下午 2：00~18.00）。其年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿。

7、给排水情况

①生活用水：本项目用水由市政自来水管网供给。员工 10 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 10m³/人.a 计，生活用水量约为 100 吨/年，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 90t/a。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）第二时段的三级标准后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。

②水帘柜用水：项目设水帘柜对喷漆废气进行收集及预处理，项目共有 6 个喷漆柜，各配有 6 个水帘柜。1 号水帘柜共 4 个，尺寸：长 4m×宽 3.0m×高 2.5m（有效高度 0.5m），单个水帘柜有效容积为 6m³，2 号水帘柜共 2 个，尺寸：长 2.5m×宽 3.0m×高 2.5m（有效高度 0.5m），单个水帘柜有效容积为 3.75m³。水帘柜总有效容积为 6×4+3.75×2=31.5m³。

每天需要补充损耗和定期捞渣清理，每日补充新鲜水量按喷淋塔容量的 5% 计算，则补充新鲜水量为 1.575t/d（472.5t/a），每三个月更换一次，则年更换水

量为 $31.5t \times 4 = 126t/a$ ，总用水量为 $472.5t/a + 126t/a = 598.5t/a$ ，水帘柜废水分类分质收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。

③前处理用水

本项目共设置 1 条前处理线。均采用浸泡式清洗。

前处理线连接顺序为：除油池 1—清洗池 1—除油池 2—清洗池 2—清洗池 3—清洗池 4—清洗池 5—陶化池—清洗池 6。池体规格均为长 3m×宽 1.2m×深 1.3m（有效高度 1m）。具体排水情况详见下表。

表 19. 前处理线给排水情况一览表

功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m^3	数量/个	年更换次数(次/年)	补水量 t/a	总排水量 t/a	总用水量 t/a
除油池 1	长 3m×宽 1.2m×深 1.3m（有效高度 1m）	3.60	1	2	54	7.2	61.2
除油池 2		3.60	1	2	54	7.2	61.2
陶化池		3.60	1	2	54	7.2	61.2
功能池合计		10.80	3	/	162	21.6	183.6
清洗池 1	长 3m×宽 1.2m×深 1.3m（有效高度 1m）	3.60	1	60	54	216	270
清洗池 2		3.60	1	60	54	216	270
清洗池 3		3.60	1	60	54	216	270
清洗池 4		3.60	1	60	54	216	270
清洗池 5		3.60	1	60	54	216	270
清洗池 6		3.60	1	60	54	216	270
清洗池合计		21.6	6	/	324	1296	1620
总合计		32.4	9	/	486	1317.6	1803.6

注：1、补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5% 计算。

2、根据喷涂面积一览表可知，喷涂为单面喷涂，总表面积为 $83000 m^2$ 。清洗池清洗处理方式为双面清洗，产品双面表面积为 $166000 m^2$ ，共经过 3 次清洗，则总清洗面积为 $498000 m^2$ 。清洗池年总用水量为 $1620t/a$ ，则单位面积的用水量为 3.25L。符合生产的要求。

3、产生除油废液、陶化废液，经收集后交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 20. 前处理线药剂用量及用水一览表

池体	用液总量 t/a	药剂名称	药剂投入占比	药剂用量 t/a	自来水用水量 t/a
----	----------	------	--------	----------	------------

除油池 1	61.2	除油剂	5%	3.06	58.14
除油池 2	61.2	除油剂	5%	3.06	58.14
陶化池	61.2	陶化剂	5%	3.06	58.14
合计					174.42

表 21. 项目前处理线产排汇总表

池体名称	槽液总量 t/a	药剂用量 t/a	自来水用 水量 t/a	补水量 t/a	废水产生量 t/a	废液产生 量 t/a
除油池	122.4	6.12	116.28	108	/	14.4
陶化池	61.2	3.06	58.14	54	/	7.2
清洗池	/	/	1620	324	1296	/

除油废液、陶化废液，经收集后交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

根据冠承园区规划报告书，废水共分为二类：一般生产废水（有机废水、含有废水、玻璃清洗废水、其他废水）及化学转化膜废水。本项目除油、陶化后清洗废水均为一般生产废水，经一般废水处理系统处理进入中水回用系统，最后排入大魁河。

综上，项目清洗废水产生量 1296t/a、水帘柜废水产生量 126t/a 分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中的洗涤用水标准后回用，剩余尾水与处理达到广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后由 1#排放口排入大魁河。

根据《中山市恒致环保科技有限公司工业废水处理厂新建项目环境影响报告书》及其批复中环建书〔2024〕0003 号，中水回用系统设计处理能力为 600m³/d，回用水量为 360m³/d，则回用效率为 60%。项目一般废水产生量为 1422t/a，则经中水回用系统处理后可回用水量 853.2t/a，回用水全部回用于清洗工序。

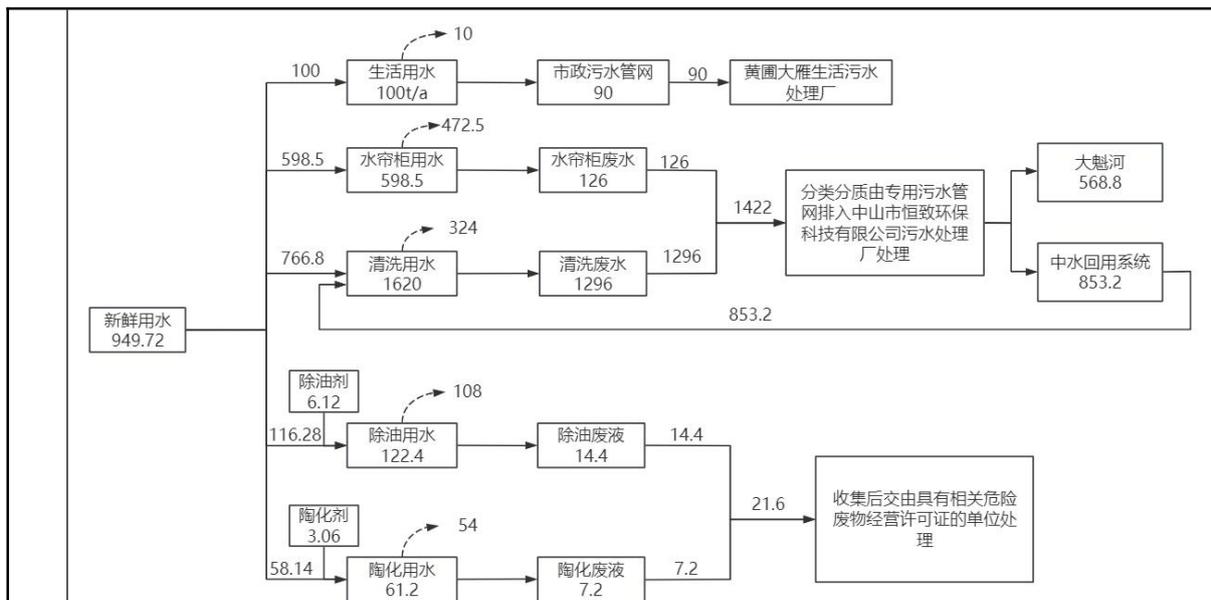


图 2 全厂水平衡图（单位：t/a）

8、能耗情况及计算过程

表 22. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	949.72 吨	市政给水管网供水
电	25 万度	市政供电
天然气	7 万立方米	市政供气

9、平面布局情况

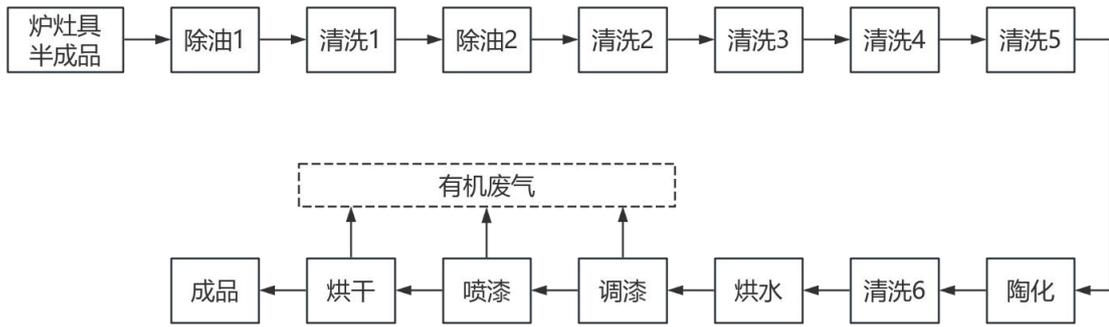
项目 50m 声评价范围包络线内无居民区等声环境敏感目标存在；与项目最近敏感目标为厂区西南侧的吴栏社区，最近间距为 266m，与最近排气筒的距离为 333m。对区域大气环境影响不大，项目高噪声设备为喷漆线、喷粉线、前处理线等，主要布设在厂房北侧，远离西南侧的吴栏社区。综合考虑项目厂区规模、厂房自身条件及项目厂区功能区划设置需求，评价认为项目现有规划布局较为合理。

10、四至情况

项目北侧为中山市乐邦生活电器有限公司，西侧和南侧为冠承环保共性产业园，东侧为中山品睿粘胶科技有限公司。项目四至情况详见附件。

工
艺
流
程

一、营运期生产工艺



工艺流程说明:

1、炉灶具生产工艺流程

除油：外购工件表面附着有一层油性物质，需置于除油池内，使用除油剂+水进行清洗。此清洗过程采用浸泡方式，均在常温条件下进行。除油池内的液体需定期补充和更换，更换方式为整槽更换。该过程会产生除油废液，交由有危废经营许可证的单位转移处理。此工序年工作时长为 2400h。

清洗：项目需使用清水对工件表面进行清洗处理，清洗过程采用浸泡方式，均于常温条件下进行，清洗池内的用水需定期更换。此过程会产生清洗废水，该工序年工作时长为 2400h。

陶化：将工件置于陶化池内使用陶化剂处理，可使金属工件表面形成致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力。此过程采用浸泡方式，均在常温条件下进行。陶化池内的液体需定期补充与更换，更换方式为整槽更换，此过程会产生陶化废液，交由有危废经营许可证的单位转移处理。该工序年工作时长为 2400h。

烘水：金属工件经过前处理线处理后表面为浸湿状态，需要进入烘干炉对表面的清水进行烘干，烘干炉使用天然气，此过程会产生天然气燃烧废气，该废气纳入喷漆烘干工序，工序年工作时长为 2400h。

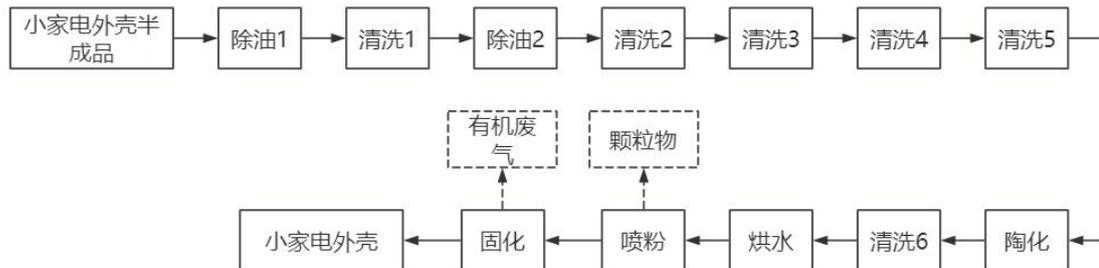
调漆：外购油性油漆须与天那水进行调配，调漆在喷漆房内进行，油性油漆与天那水的比例为 6：1，此过程会产生调漆废气，该工序年工作时长为 2400h。

喷漆及烘干：炉灶具进入喷漆柜利用喷枪将油性漆喷涂在表面上，在喷涂过程中，未附着的油漆会形成漆雾，以颗粒物形式存在，此工序会漆雾废气与喷漆有机废气。喷漆后，工件进入烘干炉烘干，烘干温度约 150~200℃，烘干炉使用

天然气加热，此工序会产生天然气燃烧废气。喷漆工序年工作时长为 2400h，烘干年运行时长为 2400h。

备注：为防止油性涂料堵塞喷枪枪头，本项目喷漆喷枪喷涂使用天那水进行洗枪。需要定期使用洗枪水清洗枪头和进料管道，喷漆喷枪每天自动清洗一次。

2、小家电外壳生产工艺流程



小家电外壳前处理线与炉灶具前处理线为同一条线。

烘水：小家电外壳经前处理线处理后金属工件经过前处理线处理后表面为浸湿状态，需要进入固化炉对表面的清水进行烘干，固化炉使用天然气，此过程会产生天然气燃烧废气，该废气纳入喷粉、固化工序。工序年工作时长为 2400h。

喷粉、固化：采用的粉体为环氧树脂粉末涂料，经静电喷涂吸附在工件表面，再经高温（以天然气为能源，工作温度约 150~200℃）烘烤后固定在工件表面的一种工艺。

喷粉柜构成：由柜体、静电喷枪、滤芯、高压抽风机、反吹气压储气罐、集尘桶 6 大部分组成。供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉体充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉体被吸附到接地的工件表面，并形成一层粉膜；然后通过风机产生负压，将喷粉柜内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过配套布袋除尘器用于粉末回收后送回供粉系统循环使用，过滤后气体外排。

项目共设有 2 个喷粉房，每个喷粉房各有 1 个喷粉柜，每个喷粉柜配 2 支喷枪。该工序会产生粉尘、粉末涂料会因溶解固化而产生有机废气、天然气燃烧废气。年工作时间为 2400h。

	<p>注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。</p> <p>②本项目全部的生产设备均产生噪声。</p>
<p>项目为新建项目，无原有污染源。</p>	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市黄圃镇大雁工业区污水处理厂处理达标后排入桂洲水道，最终汇入洪奇沥水道。生产废水分类分质收集后由专用污水管网排入中山市恒致环保科技有限公司污水处理厂，处理达标后排入大魁河，最终汇入洪奇沥水道。

根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目接纳水体桂洲水道最终汇入洪奇沥水道，由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无桂洲水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为洪奇沥水道为 III 类水功能区。

根据《2024年水环境年报》，详见下图。



结果表明，洪奇沥水道 2024 年水质达到II类标准，优于《地表水环境质量标准》（GB3838--2002)的III类水质标准，水质状况为优。

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 23. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (µg/m ³)	标准值 (µg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	150	45.33	达标
	年平均值	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.33	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2024 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准, CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准, O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据, 根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据(小榄站)》, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 24. 基本污染物环境质量现状

点位	监测点	污染	年评价指标	评价标	现状浓度	最大浓	超标	达标
----	-----	----	-------	-----	------	-----	----	----

名称	坐标/m		物		准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	度占标率%	频率%	情况
	X	Y							
小榄镇监测站	SO ₂	24小时平均第98百分位数	14	150	10	0	达标		
		年平均	8.5	60	/	/	达标		
	NO ₂	24小时平均第98百分位数	75	80	115	0.82	达标		
		年平均	27.9	40	/	/	达标		
	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	94	150	88	0	达标		
		年平均	45.8	70	/	/	达标		
	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	43	75	100	0	达标		
		年平均	21.5	35	/	/	达标		
	O ₃	8小时平均第90百分位数	159	160	153.1	9.04	达标		
	CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	30	0	达标		

由表可知，SO₂24小时平均第98百分位数及年平均浓度、NO₂、24小时平均第98百分位数浓度年平均浓度、PM₁₀24小时平均第95百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24小时平均第95百分位数及年平均浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进VOCs综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的254台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公

告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

(3) 其他污染物环境质量现状

在本项目的特征因子中，颗粒物属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

TSP 数据引用《广东三花新能源汽车热管理部件生产项目》的环境影响评价检测数据，该项目于 1#东南面吴栏村下风向监测点处设置的大气监测点，采样时间为 2023 年 6 月 24 日至 6 月 30 日。具体详见下表：

表 25. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
1#	113°23'42.84"	22°44'17.49"	TSP	2023 年 6 月 24 日至 6 月 30 日	东南	2800

表 26. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/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
1#	TSP	日均值	0.30	0.086-0.097	32.3	0	达标

结果表明：TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



五、土壤和地下水环境：

项目产生清洗废水、水帘柜废水等生产废水，生产过程产生危险废物，化学品仓库、生产废水和危险废物暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、废水暂存间、危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水和土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对地下水和土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。

四、声环境质量现状：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行）》，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

本项目位于 3 类声环境功能区，项目与南面魁南路距离为 22 米，魁南路为 4a 类声环境功能区域。根据《中山市声环境功能区划方案》中 4a 类声环境功能区划分，相邻区域为 3 类声环境功能区，交通干线和其他路段边界线两侧纵深 25m 内可划分为 4a 类声环境功能区，本项目拟建于厂房 2 楼，厂界南侧无高于本项目的建筑物，则本项目南厂界执行 4a 类标准。东、西、北厂界执行 3 类标准。

五、生态环境

本项目位于一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

1、地表水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。

2、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 27. 建设项目大气环境敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m
	X	Y					
大雁社区	113°22'11.273"	22°45'21.944"	居民	大气	二类	西北	462
吴栏社区 1	113°22'9.728"	22°44'54.155"	居民	大气	二类	西南	266

环境保护目标

吴栏社区 2	113°22'31. 396"	22°44'55. 081"	居民	大气	二类	东南	438
-----------	--------------------	-------------------	----	----	----	----	-----

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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

5、生态环境保护目标：

本项目租用已建成厂房，天然植被已不存在，无生态保护目标。

1、水污染物排放标准

表 28. 水污染物排放标准表

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	6-9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物 排放限值》B44/26-2001）第 二时段三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

中山市恒致环保科技有限公司在产业园西南角建设一座设计处理规模为 1200m³/d 的集中式工业废水处理站。该废水处理站优先处理产业园入驻企业产生的一般生产废水（包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水和其他废水）及化学转化膜废水（包括磷化废水、氧化废水等，不接收工序废液）。一般清洗废水处理规模为 960m³/d，经废水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段一级标准后尾水通过 1#排放口排放至大魁河；一般清洗废水处理系统的排水标准详见下表。

表 29. 废水处理站排放标准

序号	污染物	排放浓度	执行标准
1#尾水排放口			
1	pH	6~9	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级
2	COD _{Cr}	90	

3	BOD ₅	20	标准
4	SS	60	
5	氨氮	10	
6	石油类	5	
7	氟化物	10	
8	LAS	5	

2、大气污染物排放标准

表 30. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气	A2（高浓度有机废气排放口）	非甲烷总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		SO ₂		200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准值
		NO _x		300	/	
		颗粒物		30	5.95	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值
		林格曼黑度		/	1	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉、窑二级标准
臭气浓度	6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准			
固化、天然气燃烧废气	A4（低浓度有机废气排放口）	非甲烷总烃	25	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		SO ₂		200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准值
		NO _x		300	/	
		颗粒物		30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉、窑二级标准
		林格曼黑度		/	1	
臭气浓度	6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准			

喷粉 工序 废气	无组 织	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001)(第 二时段)无组织排放监控浓度限 值
厂界 无组 织废 气	/	非甲烷总 烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001)中表 2 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		1.0	/	
		氮氧化物		0.12	/	
		二氧化硫		0.40	/	
		臭气浓度		20(无 量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB1 4554-1993)表 1 恶臭污染物厂 界标准值二级新改扩建限值
厂 区 内 无 组 织 废 气	/	非甲烷总 烃	/	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值
				20(监控点处任意 一点的浓度值)		
	/	颗粒物	/	5(监控点 1h 平均 浓度值)	/	《工业炉窑大气污染物排放标 准》(GB9078-1996)表 3 其他 炉窑浓度

注：1、项目排气筒高度为 25 米，未高于周边 200 米内建筑物 5 米，因此排放速率需要折半执行。

2、颗粒物：颗粒物最高允许排放速率根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第II时段二级限值中 20m 排气筒最高允许排放速率为 4.8kg/h、30m 排气筒最高允许排放速率为 19kg/h，本项目排气筒高度设置为 25m，根据内插法计算得 25m 排气筒对应排放速率限值为 $4.8 + (19 - 4.8) \div (30 - 20) \times (25 - 20) = 11.9\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值 50%执行，则本项目 25m 排气筒颗粒物排放速率限值为 $11.96 \times 50\% = 5.95\text{kg/h}$

3、噪声排放标准

表 31. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准

厂界	执行标准	限值(单位: dB(A))
厂界	3类区	昼间≤65dB(A)夜间≤55dB(A)
南侧厂界	4类区	昼间≤70dB(A)夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

(1) 危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。

总
量
控
制
指

1、水污染物总量控制指标：

项目生活污水排放量为 90t/a，经三级化粪池预处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理，不需

标	<p>另外申请总量控制指标。</p> <p>清洗废水产生量为 1296t/a、水帘柜废水产生量为 126t/a 分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。</p> <p>本项目生产废水总量控制指标已纳入中山市恒致环保科技有限公司总量控制指标，故不需另外申请总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目挥发性有机物排放量约为 0.771t/a，氮氧化物排放量约为 0.132t/a。本项目挥发性有机物、氮氧化物总量控制指标已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。</p>
---	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

建设单位使用已建成厂房进行生产，不存在厂房施工对周围环境的影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

(1) 生活污水：生活污水产生排放量约为 0.3 吨/日（90 吨/年）。该项目属于中山市黄圃大雁生活污水处理厂的纳污范围，生活污水近期委托有废水处理能力的机构转移处理；远期待中山市黄圃大雁污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后，经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网进入中山市黄圃大雁污水处理厂处理。本项目生活污水的排放情况见下表：

表 32. 生活污水污染物产生排放一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH（无量纲）
生活污水 (90t/a)	产生浓度（mg/L）	250	150	200	25	6-9
	产生量（t/a）	0.023	0.014	0.018	0.002	/
	排放浓度（mg/L）	225	130	130	10	6-9
	排放量（t/a）	0.020	0.012	0.012	0.001	/

(2) 生活污水处理方式可行性分析

①近期生活污水可行性分析

项目生活污水产生量为 90t/a（0.3t/d），收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理，最大暂存量为 5t/a，每年转移 18 次，可将项目生活污水全部转移。中山市中丽环境服务有限公司可接收处理工业废水、生活污水，水质要求为 pH(4-10)、COD_{Cr}≤5000mg/L、BOD₅≤2000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤15mg/L，本项目水质符合中山市中丽环境服务有限公司接收要求。中山市中丽环境服务有限公司现有废水处理能力为 450 吨/日，余量约 200 吨/日，项目生活污水排放量仅占处理能力的 0.067%，占剩余处理能力的 0.15%，故本项目生活污水水量对中山市中丽环境服务有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经槽车收集转移至中山市中丽环境服务有限公

司进行处理是可行的。

②远期生活污水可行性分析

中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂位于桂洲水道东侧，中山市黄圃镇大雁村雁企片。根据《黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目环境影响报告表》（2023年），大雁污水厂设计日处理量为30000m³/d，总占地面积为12367.61m²，其中建筑物占地面积6027.00m²。大雁污水厂主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分污水，污水处理工艺方案为“预处理+A3/O生化池+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第II时段一级标准中的较严者。

中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂设计日处理量为30000m³/d，计划在2025年内完成建设并通水运行。本项目生活污水为0.3吨/日（90吨/年），占日处理量的0.001%。根据《黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目地表水环境影响专项评价》，污水正常排放情况下，对桂洲水道水质影响相对较小，不会导致水体水质超标恶化。因此，本项目生活污水依托中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂进行处理是可行的，本项目排放的生活污水经中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂达标后排入桂洲水道，对桂洲水道的影响不大。

（2）生产废水

水帘柜废水（产生量126m³/a）、清洗废水（产生量1296m³/a）分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。

①水帘柜废水（产生量126m³/a）

本项目水帘柜废水参考《喷漆废水处理工程设计实例》和《马彬,邢汶平,向丽琴,等.汽车车身涂装喷漆废水污水处理工艺探讨》中喷漆处理前浓度，取值情况见下表。

表 33. 水帘柜废水污染物参考浓度

项目	pH 值(无量纲)	COD _{cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	色度 (倍)	总磷 (mg/L)
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	410	/	4.2	60	0.5
《马彬,邢汶平,向丽琴,等.汽车车身涂装喷漆废水污水	7.89	980	/	365	/	/	/

处理工艺探讨》中 水性面漆处理前							
综合废水（以最不利情况计）	4-8	3000	410	370	5	60	0.5

②清洗废水（清洗废水1296m³/a）

本项目清洗废水的水质浓度类比参考《中山市渤业五金制品有限公司年产家电外壳100万件新建项目（一期）》（报告编号：GDJH2306001EB-01）中的前处理废水的浓度取值，取值如下表所示。

表 34. 引用项目对比分析

/	中山市渤业五金制品有限公司	本项目	可类比性
废水种类	综合废水（水喷淋废水、清洗废水）	清洗废水	相似
产品	年产家电外壳 100 万件	年产炉灶具 3 万套、小家电外壳 20 万件	相似
原料	使用脱脂剂、陶化剂等原辅材料	使用除油剂、陶化剂等原辅材料	相似
工作时间	2400h	2400h	相同
工序	设有机加工、表面处理、喷粉、固化工序，其中表面处理为脱脂、陶化、水洗工序	设有表面处理、喷漆、喷漆后烘干、喷粉、喷粉后固化工序，其中表面处理为除油、陶化、水洗工序	相似

同时参考《汽车涂装废水处理工程实例》（赵风云，陈国军，刘欣，吴琼，邢会娟）中脱脂废水水质情况和《汽车涂装废水处理技术及工程实例》（吕开雷，郑淑文）中脱脂废水水质情况，本项目清洗废水水质取值情况如下。

表 35. 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	色度（倍）
中山市渤业五金制品有限公司年产家电外壳 100 万件新建项目（一期）	7.4-7.6	115	35.95	44.5	14.8	0.555	9.5	12
《汽车涂装废水处理工程实例》	8-10	600	/	200	/	50	/	/
《汽车涂装废水处理技术及工程实例》	8~10	800	/	300	/	50	/	/

本项目取值	6~9	800	40	300	15	50	10	12
-------	-----	-----	----	-----	----	----	----	----

综上，按照对环境最不利的影响分析，本项目生产废水具体水质情况见下表。

表 36. 废水水质分析（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别		pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	色度	总氮	总磷	石油类	LA S
一般生产废水	水帘柜废水	4~8	3000	410	370	5	60	/	0.5	/	/
	清洗废水	6~9	800	40	300	15	12	/	/	50	10
	结合本项目实际取值	6-9	3000	410	370	15	60	30	0.5	50	10

1、收集范围可行性分析：

中山市恒致环保科技有限公司在产业园西南角建设一座设计处理规模为 1200m³/d 的集中式工业废水处理站。该废水处理站优先处理中山市冠承电器共性产业园入驻企业产生的一般生产废水（包括含油废水、有机废水、玻璃清洗废水和其他废水）及化学转化膜废水（包括磷化废水、氧化废水等，不接收工序废液）。满足产业园生产废水的集中处理需求后，同步接收大雁工业区其他同类型企业产生的零散工业废水（不接收电镀、线路板工艺废水，仅接收处理不含一类重金属污染物的生产废水）。本项目位于中山市冠承电器共性产业园内，符合中山市恒致环保科技有限公司的收集范围内。

表 37. 中山市恒致环保科技有限公司废水类别、水量及废水来源

序号	废水种类		废水特点
1	一般生产废水	有机废水	主要为企业生产过程中产生水帘柜废水、废气喷淋塔废水、电泳废水等。此类废水的特点是 COD 浓度较高，可生化性差，属于难降解有机废水。
2		含油废水	主要为企业生产过程中金属表面前处理脱脂除油工序后产生的清洗废水。
3		玻璃清洗废水	主要为周边同类型零散工业企业玻璃加工产生的清洗废水。此类废水主要污染物为氟化物。
4		其他废水	主要为企业生产过程中的陶化、硅烷化工序后产生的清洗废水、园区其他废水，特点是水质水量变化较大，主要污染物有 pH、COD _o 、SS、LAS 等。
5	化学转化膜废水		要为企业磷化工序及氧化生产线产生的清洗废水，主要污染物有 pH、CODcr、SS、石油类、总磷、氟化物、总锌、总铝、总铜、总铁等。

2、水量及水质分析：

中山市恒致环保科技有限公司一般清洗废水处理设施的处理规模为960m³/d，经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（B44/26-2001）第二时段一级标准后尾水通过1#排放口排放至大魁河。

由水平衡图可知，一般生产废水总产生量为1422t/a，经中水回用系统处理后，约568.8t/a尾水排入大魁河。

一般清洗废水和化学转化膜废水处理系统的进水水质详见下表。

表 38. 一般生产废水进水水质一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

废水	pH	CODcr	NH ₃ -N	SS	石油类	氟化物	LAS
有机废水	6~9	≤20000	≤50	≤5000	—	—	—
含油废水	7~9	≤1000	≤50	≤400	≤100	—	—
玻璃清洗废水	2~3	≤500	—	≤2000	—	≤1000	—
其他废水	6~9	≤500	≤50	≤350	—	≤15	—
综合废水	6~9	≤3000	≤50	≤400	≤50	≤60	≤10

表 39. 化学转化膜废水进水水质一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

废水	pH	CODcr	SS	总氮	总磷	氨氮	总锌	石油类	氟化物	总铝	总铁	总铜
阳极氧化废水	6~9	≤300	≤300	≤60	≤100	≤30	≤5	≤10	—	≤300	≤10	≤5
酸洗废水	6~9	≤800	≤300	≤45	≤100	≤30	≤50	≤60	≤30	≤5	≤10	≤5
综合废水	6~9	≤500	≤300	≤50	≤50	≤30	≤30	≤30	≤30	≤6	≤10	≤5

表 40. 废水处理能力符合性一览表

对应的废水预处理系统	处理能力 (m ³ /d)	本项目产生量		处理能力符合性分析
		m ³ /d	m ³ /a	
一般生产废水	960	4.74	1422	符合
化学转化膜废水	240	0	0	符合

项目生产废水水量和水质均在中山市恒致环保科技有限公司废水处理站一般生产废水处理系统的处理能力范围内，因此满足项目废水处理量的需要。

综上所述，项目一般生产废水经分类分质收集后进入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准后由1#尾水排放口排入大魁河。从处理范围、处理能力、处理水质

要求等各方面分析是合理并可行的。

根据现有实际情况，目前中山市恒致环保科技有限公司处于验收阶段，故近期允许园区内各企业生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理，在中山市恒致环保科技有限公司正式投产运营后，园区内各企业生产废水落实妥善收集后进入中山市恒致环保科技有限公司处理。

经以上措施处理后，项目建成使用后产生的生活污水、生产废水不会对周围水环境造成明显的影响。本项目废水污染物排放信息表如下。

表 41. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS及氨氮	进入黄圃镇大雁生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、总氮、总磷	进入中山市恒致环保科技有限公司处理	间断排放，流量稳定但不属于冲击性排放	/	中山市恒致环保科技有限公司处理	是	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 42. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (生活污水)	113°22' 13.365"	22°45' 9.410"	0.009	经三级化粪池预处理后进入黄圃镇大雁生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	黄圃镇大雁生活污水处理厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
2	/	/	/	0.05688	中山市恒致环保科技有限公司处理	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	生产阶段	中山市恒致环保科技有限公司	氨氮	5
									pH	6-9
									COD _{Cr}	90
									BOD ₅	20
									总氮	/
									SS	60
									石油类	5
氟化物	10									

									LAS	5
									总磷	/

表 43. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		pH		6-9 (无量纲)
2	中山市恒致环保科技有限公司一般生产废水排放口 1#	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准	6-9
		COD _{Cr}		90
		BOD ₅		20
		氨氮		10
		SS		60
		石油类		5
		氟化物		10
		LAS		5

表 44. 生活污水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	生活污水	流量	/	0.3	90
		COD _{Cr}	225	0.00007	0.02
		BOD ₅	130	0.00004	0.012
		SS	130	0.00004	0.012
		NH ₃ -N	10	0.000003	0.001
2	中山市恒致环保科技有限公司一般生产废水排放口	流量	/	1.896	568.8
		COD _{Cr}	90	0.0002	0.051
		BOD ₅	20	0.0000	0.011
		氨氮	10	0.00002	0.006
		总氮	/	/	/
		SS	60	0.0001	0.034
		石油类	5	0.00001	0.003
		氟化物	10	0.00002	0.006

		LAS	5	0.00001	0.003
		总磷	/	/	/
合计	CODcr				0.071
	BOD ₅				0.023
	SS				0.046
	NH ₃ -N				0.007
	总氮				/
	石油类				0.003
	氟化物				0.006
	LAS				0.003
	总磷				/

3、监测要求

本项目不直接排放废水，故不设自行监测计划。

4、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池处理后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理。生产废水分质分类收集后，近期委托有废水处理能力的机构转移处理，远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理。综上所述，项目产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

二、大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

①调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气（污染因子：非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）

产污情况：

本项目喷漆工序采用的涂料包含油性漆、天那水，烘干工序温度为 150~200℃，根据前文核算调漆后油性油漆密度为 1.06g/cm³，挥发分 VOCs48.9%，固体份 51.1%。项目共有 2 个喷漆房，配有 6 个喷漆柜。喷漆房 1 和喷漆房 2 内均有 3 个喷漆柜。调

漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧年工作时间均为 2400h。

a、调漆、洗枪：项目使用的油性油漆需与天那水调配后使用；在喷枪堵塞的情况下，需要使用洗枪水进行清洗。因此调漆、洗枪会产生有机废气，项目调漆工序、洗枪工序在密闭喷漆房内进行，故废气并入喷漆中一起核算，不作单独计算。

b、喷漆有机废气：在喷漆过程中产生挥发性有机物、恶臭气体，挥发性有机物以非甲烷总烃、TVOC 为表征，恶臭气体以臭气浓度表征。项目喷漆过程会产生未附着工件的漆雾，以颗粒物评价。

喷漆工序中非甲烷总烃、TVOC 产生量见下表。

表 45. 喷漆工序有机废气产生情况一览表

产污设备	产污工序	涂料类型	涂料使用量 (t/a)	密度 g/cm ³	挥发分 g/L	废气产生量 t/a	所在排气筒
喷漆房 1 喷漆	喷漆柜 1	油性油漆 (调配后)	1.5	1.06	518	0.733	A2
	喷漆柜 2		0.75	1.06	518	0.367	
	喷漆柜 3		0.75	1.06	518	0.367	
喷漆房 2 喷漆	喷漆柜 4		1.5	1.06	518	0.733	
	喷漆柜 5		0.75	1.06	518	0.367	
	喷漆柜 6		0.75	1.06	518	0.367	
合计						2.934	/

项目喷漆过程颗粒物产生量核算如下：

表 46. 喷漆工序漆雾产生情况一览表

产污设备		涂料类型	涂料使用量 (t/a)	附着率 (%)	固含量 (%)	漆雾产生量 (t/a)	所在排气筒
喷漆房 1 喷漆	喷漆柜 1	油性油漆 (调配后)	1.5	60%	51.1%	0.307	A2
	喷漆柜 2		0.75	60%	51.1%	0.153	
	喷漆柜 3		0.75	60%	51.1%	0.153	
喷漆房 2 喷漆	喷漆柜 4		1.5	60%	51.1%	0.307	
	喷漆柜 5		0.75	60%	51.1%	0.153	
	喷漆柜 6		0.75	60%	51.1%	0.153	
合计						1.226	/

c、烘干及天然气燃烧废气：

本项目烘水、喷漆后烘干会使用 1 台烘干炉，烘干炉燃料为天然气。根据核算得项目 2 台烘干线总天然气使用量为 7 万 m³/a，则喷漆后烘干炉天然气燃烧废气的天然

气使用量为 3.5 万 m³/a，年工作时间 2400h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 47. 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量 (t/a)
天然气 3.5 万 m ³ /a	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	476000m ³ /a
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.007
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.065
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.01

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；

综上所述，本项目调漆、洗枪、喷漆工序废气中非甲烷总烃、TVOC 产生量为 2.934t/a，漆雾（颗粒物）产生量为 1.226t/a；烘干及天然气燃烧废气中二氧化硫产生量为 0.007t/a，氮氧化物产生量为 0.065t/a，颗粒物产生量为 0.01t/a。

调漆、洗枪、喷漆工序有机废气经密闭负压收集后先经水帘柜预处理，与经管道直连且进出口有集气罩收集的烘干及天然气燃烧废气一同通过园区“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，由 25m 高的 A2 高浓度有机废气排气筒排放。

收集治理情况：

本项目拟对喷漆房采取密闭负压收集，调漆、洗枪、喷漆工序有机废气在喷漆房内密闭收集，烘干及天然气燃烧废气为集气管道直接与烘干炉内部连接收集，并在烘干炉进出口设置集气罩，采用上吸罩设置方式，同时在集气罩下部两侧加装挡板，加强对外溢废气的收集，使得烘干炉内部形成一个负压空间。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值（详见下表），本项目喷漆房密闭收集方式属于“单层密闭负压”，收集效率可达 90%；“设备废气排口直连”类别，收集效率可达 95%。保守考虑，本项目收集效率均取值 90%。

参考《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目》，高浓度有机废气采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理工艺处理效率为 82%，颗粒物去除效率为 95%。由于喷漆房有机废气先经水帘柜预处理，

参考冠承园区，水帘柜预处理去除效率为50%，则对漆雾颗粒物总去除效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 95\%) = 97.5\%$ 。对有机废气处理效率为82%。

收集合理性分析：项目共有2个喷漆房，喷漆房尺寸均为 $15\text{m} \times 5\text{m} \times 3\text{m}$ ，则单个喷漆房体积约为 225m^3 ，参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》：要求按照车间空间体积和不低于8次/小时换气次数计算新风量，本项目车间换气次数以20次/小时计，则车间所需风量=车间空间体积×换气次数×个数= $225\text{m}^3 \times 20 \times 2 = 9000\text{m}^3/\text{h}$ 。

喷漆后烘干炉共1个，本项目烘干炉大小为 $6\text{m} \times 2.6\text{m} \times 2.6\text{m}$ ，则单个烘干炉体积约为 40.56m^3 ，参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》要求按照车间空间体积和不低于8次/小时换气次数计算新风量，本项目车间换气次数以20次/小时计，则车间所需风量=车间空间体积×换气次数×个数= $40.56\text{m}^3 \times 20 \times 1 = 811.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

建设单位拟在烘干炉进出口上方设集气罩，依据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量 m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.2m；

A：罩口面积， m^2 ，本项目取 0.25m^2 （根据作业面积规格为 $0.5 \times 0.5\text{m}$ ）；

V_x ：最小控制风速，m/s，本项目取0.3m/s；

则单个集气罩所需风量Q为 $0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 0.25) \times 0.3 \times 3600 = 526.5\text{m}^3/\text{h}$ ，拟在进出口设置集气罩，则共设置2个集气罩，因此集气罩收集所需风量为 $1053\text{m}^3/\text{h}$ 。

则所需风量为 $9000 + 811.2 + 1053 = 10864.2\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设置风量为 $11000\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足正常的收集生产需求。产排情况见下表：

表 48. 调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气产排情况一览表

生产工序	调漆、洗枪、喷漆工序		烘干及天然气燃烧			/
污染物	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物	颗粒物汇总
总产生量 t	2.932	1.226	0.007	0.065	0.01	1.236

有组织	收集效率	90%		90%			/
	产生量 t	2.641	1.103	0.006	0.059	0.009	1.112
	产生速率 kg/h	1.100	0.460	0.003	0.025	0.004	0.463
	产生浓度 mg/m ³	100.000	41.818	0.273	2.273	0.364	42.091
	处理效率	82%	97.5%	0%			/
	排放量 t	0.475	0.028	0.006	0.059	0.009	0.037
	排放速率 kg/h	0.198	0.012	0.003	0.025	0.004	0.015
	排放浓度 mg/m ³	以本项目风量计	18.000	1.091	0.273	2.273	0.364
以园区风量计		1.886	0.114	0.029	0.238	0.038	0.143
无组织	排放量 t	0.293	0.123	0.001	0.007	0.001	0.124
	排放速率 kg/h	0.122	0.051	0.0004	0.003	0.0004	0.052
本项目风量 m ³ /h		11000					
园区排放口风量 m ³ /h		105000					
排放口编号		A2					
年工作时间		2400h					

综上所述，调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气的非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值；氮氧化物、二氧化硫有组织排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准值；林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②喷粉、固化及天然气燃烧废气（污染因子：非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）

a、喷粉工序产生的粉尘（颗粒物）

项目产污情况：本项目运营过程中喷粉过程产生少量粉尘废气，主要污染因子包括颗粒物。年工作时间 2400h。

项目喷粉单次上粉率为 75%，项目喷粉使用环氧树脂粉末 4.5t/a，则没有喷涂上

件的粉末产生量约为 1.13t/a。

喷粉工序废气经喷粉柜自带布袋除尘回收系统处理后无组织排放。

收集合理性分析：项目共有 2 个喷粉柜，喷粉柜尺寸均为 6m×3m×2m，则单个喷粉柜体积约为 36m³，参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》：要求按照车间空间体积和不低于 8 次/小时换气次数计算新风量，本项目车间换气次数以 60 次/小时计，则车间所需风量=车间空间体积×换气次数×个数=36m³×60×2=4320m³/h，则项目设计风量为 4500m³/h，可满足需求。

收集治理情况：喷粉工序废气拟在喷粉房内进行，年工作时间 2400 小时。喷粉柜属于半密闭型集气设备，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，半密闭型集气设备收集效率为 65%，则未上粉的收集粉末为 1.13t/a×65%≈0.735t/a。

每个喷粉柜内设有布袋除尘回收系统，未喷上工件的粉末经回收系统可以回收粉末重新利用，处理效率约 99%，排放量约为 0.007t/a。处理后的粉尘由布袋除尘回收系统底部放空口无组织排放。

未收集的 35%（0.395t/a）逸散粉尘为废气回收系统未收集到的粉尘，约有 50%的粉尘自然沉降于喷粉房内的地面，剩余的 50%的粉尘无组织排放，排放量约为 0.198t/a。

则颗粒物总排放量为 0.007t/a+0.198t/a=0.205t/a。

粉末利用率=75%（喷粉单次上粉率）+25%（未上粉率）×65%（收集效率）×99%（回收效率）≈91.1%

表 49. 喷粉工序废气产排一览表

排气筒		/
排放因子		颗粒物
总产生量（t/a）		1.13
喷粉柜自带布袋除尘器	收集效率	65%
	产生量（t/a）	0.735
	产生速率（kg/h）	0.306
	产生浓度（mg/m ³ ）	68
	处理效率	99%

		排放量 (t/a)	0.007
		排放速率 (kg/h)	0.003
		排放浓度 (mg/m ³)	0.667
自然沉降		重力沉降率	50%
		重力沉降后排放量 (t/a)	0.198
无组织总排放量		排放量 (t/a)	0.205
		排放速率 (kg/h)	0.085
		总风量 m ³ /h	4500
		工作时间 h/a	2400

喷粉工序颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

b、喷粉后固化工序

项目产污情况：本项目运营过程中喷粉后固化过程产生有机废气，主要污染因子包括非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨-原料）计算，其喷粉后固化工序非甲烷总烃产污系数为 1.2kg/t-原料，本项目环氧聚酯塑粉使用量为 4.5t/a，粉末利用率约为 91.1%，则粉末附着量为 4.1t/a。则喷粉后固化工序的非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.005t/a。

c、天然气燃烧废气

项目产污情况：本项目烘水、喷粉后固化会使用 1 台固化炉，固化炉燃料为天然气。根据核算得本项目烘干炉、固化炉总天然气使用量为 7 万 m³/a，则喷粉后固化天然气使用量为 3.5 万 m³/a，年工作时间 2400h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 50. 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	总产生量 (t/a)
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	476000m ³ /a
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.007
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.065
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.01

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》(GB17820-2018)，取值 100；

综上所述，本项目固化工序废气中非甲烷总烃、TVOC产生量为0.005t/a；天然气燃烧工序废气中二氧化硫产生量为0.007t/a，氮氧化物产生量为0.065t/a，颗粒物产生量为0.01t/a。

固化及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集后，通过园区“气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后，由25m高的A4低浓度有机废气排气筒排放。

收集治理情况：

固化及天然气燃烧废气为集气管道直接与固化炉内部连接收集，并在固化炉进出口设置集气罩，采用上吸罩设置方式，同时在集气罩下部两侧加装挡板，加强对外溢废气的收集，使得固化炉内部形成一个负压空间。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中废气收集集气效率参考值（详见下表），“设备废气排口直连”类别，收集效率可达95%。保守考虑，本项目收集效率均取值90%。

参考《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目》，低浓度有机废气采用“气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附”处理工艺处理效率为60%，颗粒物去除效率为0%。

收集合理性分析：喷粉后固化炉共1个，本项目固化炉大小为3m×2.6m×2.2m，则单个固化炉体积约为17.16m³，参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》：要求按照车间空间体积和不低于8次/小时换气次数计算新风量，本项目车间换气次数以20次/小时计，则车间所需风量=车间空间体积×换气次数×个数=17.16m³×20×1=343.2m³/h。

建设单位拟在固化炉进出口上方设集气罩，依据《三废处理工程技术手册-废气卷》中有关公式：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.2m；

A: 罩口面积, m², 本项目取 0.25 m² (根据作业面积规格为 0.5×0.5m);

Vx: 最小控制风速, m/s, 本项目取 0.3m/s;

则单个集气罩所需风量 Q 为 $0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 0.25) \times 0.3 \times 3600 = 526.5 \text{m}^3/\text{h}$, 拟在进出口设置集气罩, 则共设置 2 个集气罩, 因此集气罩收集所需风量为 1053m³/h。

则所需风量为 343.2+1053=1396.2m³/h, 本项目设置风量为 1400m³/h, 能满足正常的收集生产需求。产排情况见下表:

表 51. 项目固化、天然气燃烧废气产排一览表

生产工序		喷粉后固化工序	天然气燃烧		
污染物		挥发性有机物 (TVOC、非甲烷 总烃)	SO ₂	NOx	颗粒物
总产生量 t		0.005	0.007	0.065	0.01
有组织	收集效率	90%	90%		
	产生量 t	0.005	0.006	0.059	0.009
	产生速率 kg/h	0.002	0.003	0.025	0.004
	产生浓度 mg/m ³	1.429	2.143	17.857	2.857
	处理效率	60%	0%		
	排放量 t	0.002	0.006	0.059	0.009
	排放速率 kg/h	0.001	0.003	0.025	0.004
	排放浓度 mg/m ³	以本项目风量计	0.714	2.143	17.857
以园区风量计		0.040	0.120	1.000	0.160
无组织	排放量 t	0.001	0.001	0.007	0.001
	排放速率 kg/h	0.0004	0.0004	0.003	0.0004
本项目风量 m ³ /h		1400			
园区排放口风量 m ³ /h		25000			
排放口编号		A4			
年工作时间		2400h			

综上所述, 非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值; 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)中重点区域排放标准值的限值要求; 林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排

放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 52. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	A2	非甲烷总烃、TVOC	1.886	0.198	0.475
		颗粒物	0.143	0.015	0.037
		二氧化硫	0.029	0.003	0.006
		氮氧化物	0.238	0.025	0.059
2	A4	非甲烷总烃、TVOC	0.04	0.001	0.002
		颗粒物	0.16	0.004	0.009
		二氧化硫	0.12	0.003	0.006
		氮氧化物	1	0.025	0.059
一般排放口合计	非甲烷总烃、TVOC				0.477
	颗粒物				0.046
	二氧化硫				0.012
	氮氧化物				0.118
有组织排放总计	非甲烷总烃、TVOC				0.477
	颗粒物				0.046
	二氧化硫				0.012
	氮氧化物				0.118

表 53. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	

1	/	调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控浓度限值	4.0	0.293
			颗粒物			1.0	0.124
			二氧化硫			0.4	0.001
			氮氧化物			0.12	0.007
2	/	固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控浓度限值	4.0	0.001
			颗粒物			1.0	0.001
			二氧化硫			0.4	0.001
			氮氧化物			0.12	0.007
3	/	喷粉工序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控浓度限值	1.0	0.205
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.294	
			颗粒物			0.33	
			二氧化硫			0.002	
			氮氧化物			0.014	

表 54. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC	0.477	0.294	0.771
2	颗粒物	0.046	0.33	0.376
3	二氧化硫	0.012	0.002	0.014
4	氮氧化物	0.118	0.014	0.132

表 55. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温
			经度	纬度						
A2	调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度、臭气浓度	113°22'19.188"	22°45'6.295"	气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附	否	105000	25m	0.8m	常温

A4	固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度、臭气浓度	113°22'17.578"	22°45'5.527"	气旋喷淋塔(含除湿雾)+活性炭吸附+活性炭吸附	否	25000	25m	0.8m	常温
----	------------	-------------------------------------	----------------	--------------	-------------------------	---	-------	-----	------	----

表 56. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
A2 调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气	废气处理措施故障，废气处理的效率降至 0	非甲烷总烃、TVOC	1.1	100	/	/
		颗粒物	0.463	42.091	/	/
		二氧化硫	0.003	0.273	/	/
		氮氧化物	0.025	2.273	/	/
A4 固化、天然气燃烧废气		非甲烷总烃、TVOC	0.002	1.429	/	/
		颗粒物	0.004	2.857	/	/
		二氧化硫	0.003	2.143	/	/
		氮氧化物	0.025	17.857	/	/

项目废气治理可行性分析：

(1) 本项目调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气进入园区 A2 高浓度废气处理措施的可行性分析

污染种类： 本项目高浓度废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度，根据《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》，调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气过程产生的有机废气为高浓度有机废气，针对高浓度有机废气进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程里高浓度有机废气治理设施里的污染物一致。

废气产生总量： 项目产生的废气主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度。根据《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》中 A 栋高浓度废气未收集时产生量和处理后有组织排放量，本项目调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气未收集前产生量和有组织排放量均在园区环评要求之内。

风量：废气治理设施位于各栋厂房的楼顶，A 栋共设置 2 套高浓度有机废气处理设施，本项目排入 A2 高浓度有机废气处理设施，处理风量为 10.5 万 m³/h，本项目高浓度废气收集量为 11000m³/h，满足其处理能力。

表 57. 项目废气排入园区 A2 高浓度废气处理设施可行性分析

污染物种类	园区 A2 高浓度排放口		本项目		是否 可依 托
	废气处理能力（未 收集前产生量） （t/a）	废气有组织 排放量（t/a）	废气产生量 （t/a）	废气有组织排 放量（t/a）	
非甲烷总烃、 TVOC	11.232	2.0218	2.934	0.475	满足 依托 条件
漆雾产生的颗粒 物	5.9724	0.2986	1.226	0.028	
天然气燃烧产生 的颗粒物	0.0229	0.0229	0.01	0.009	
氮氧化物	0.1496	0.1346	0.065	0.059	
二氧化硫	0.016	0.0144	0.007	0.006	
设计风量（m ³ /h）	105000		11000		

综上所述，本项目调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气依托中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 A2 高浓度有机废气处理设施是可行的。

(2) 本项目固化、天然气燃烧废气进入园区 A4 低浓度废气处理措施的可行性分析

污染种类：本项目低浓度废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度，根据《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》，固化、天然气燃烧废气过程产生的有机废气为低浓度有机废气，针对低浓度有机废气进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程里低浓度有机废气治理设施里的污染物一致。

废气产生总量：项目产生的废气主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度。根据《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》中 A4 低浓度废气未收集时产生量和处理后有组织排放量，本项目固化、天然气燃烧废气未收集前产生量和有组织排放量均在园区环评要求之内。

风量：废气治理设施位于各栋厂房的楼顶，A 栋共设置 1 套低浓度有机废气处理

设施，处理风量为 2.5 万 m³/h，本项目废气收集量为 1400m³/h，满足其处理能力。

表 58. 项目废气排入园区 A4 低浓度废气处理设施可行性分析

污染物种类	园区 A4 低浓度排放口		本项目		是否 可依 托
	废气处理能力 (未收集前产生 量) (t/a)	废气有组织 排放量 (t/a)	废气产生量 (t/a)	废气有组织排 放量 (t/a)	
非甲烷总烃、 TVOC	1.0183	0.4073	0.005	0.002	满足 依托 条件
天然气燃烧产生 的颗粒物	0.4712	0.072	0.01	0.009	
氮氧化物	0.5236	0.4712	0.065	0.059	
二氧化硫	0.056	0.0504	0.007	0.006	
设计风量 (m ³ /h)	25000		1400		

综上所述，本项目低浓度废气依托中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 B 栋低浓度有机废气处理设施是可行的。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为达标区。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

(1) 有组织排放污染防治措施

调漆、洗枪、喷漆工序废气经密闭负压收集后先经水帘柜预处理，与经管道直连且进出口有集气罩收集的烘干及天然气燃烧废气一同通过园区“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，由 25m 高的 A2 高浓度有机废气排气筒排放。

非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值；氮氧化物、二氧化硫有组织排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准值；林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭

污染物排放标准值。

固化及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集后，通过园区“气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后，由 25m 高的 A4 低浓度有机废气排气筒排放。

非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放标准的限值要求；林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为未被收集的调漆、洗枪、喷漆工序废气、固化及天然气燃烧废气、喷粉工序废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放标准限值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建厂界标准值；厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，与西南侧吴栏村最近的排气筒距离为 333 米，经处理后外排废气对周围环境及环境敏感点影响不大。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》(HJ1124-2020)附录 A 和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，调漆、洗枪、喷漆工序废气排入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 A2 高浓度废气处理设施处理后经园区相应的排气筒排放，固化及天然气燃烧废气排入中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园 A4 低浓度废气处理设施处理后经园区相应的排气筒排放，园区按相关要求定期进行监测，园区污染源监测计划见下表，本项目污染源监测计划见下表。

表 59. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
园区 A2 高浓度废气排气筒 (园区监测)	非甲烷总烃	半年/1 次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)中的重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准较严值
	SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)中重点区域排放标准值
	NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中干燥炉、窑二级标准
	林格曼黑度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度		
园区 A4 低浓度废气排气筒 (园区监测)	非甲烷总烃	半年/1 次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)中重点区域排放标准值
	SO ₂		
	NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中干燥炉、窑二级标准
	林格曼黑度		

	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
--	------	--	-------------------------------------

注：有组织排放的废气由中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园进行监测。

表 60. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	半年/1次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
	颗粒物		
	SO ₂	1年/次	
	NO _x	1年/次	
	臭气浓度	1年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	1年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
	颗粒物	1年/次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度

注：厂界和厂区内无组织排放的废气由本项目建设单位进行监测。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在70~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在60~70B(A)之间。

表 61. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	
				核算方法	单台噪声值/dB(A)
室内设备	前处理线	1条	频发	类比	85
	烘干炉	1个	频发	类比	88
	固化炉	1个	频发	类比	88
	喷漆房1	1个	频发	类比	85
	喷漆房2	1个	频发	类比	85
	喷粉柜1	1个	频发	类比	85
	喷粉柜2	1个	频发	类比	85
	空压机	1台	频发	类比	90

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地

面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减)，项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震减噪声处理，以减少对周围的影响，依据 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB(A)，本项目取值为 7dB(A)；

3、根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为标准厂房，墙体为 240 厚砖墙(双面抹灰)，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙(双面抹灰)隔声量为 52.5dB(A)，由于车间设有门窗，保守起见本项目墙体降噪值取值约为 25dB(A)；

4、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

5、室外废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为 7dB(A)，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 25dB(A)，则综合降噪量取值为 32dB(A)；

6、合理安排生产作业时间，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿；

经过以上治理措施，项目南侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4 类标准，其余厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放

标准》(GB12348—2008)3类标准, 50m 范围内没有声环境敏感点, 不会对周边环境产生明显影响。

(2) 噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023), 本项目污染源监测计划见下表。

表 62. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
南侧厂界	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4类标准
其余厂界	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下:

(1) 生活垃圾(0.5kg/人·日), 生活垃圾产生量为 5kg/d (1.5t/a)。设置生活垃圾分类收集桶, 集中放置在指定地点, 由环卫部门清运, 不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物: 收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

①一般原辅材料废包装物: 项目生产使用的环氧树脂粉末会产生废包装袋, 属于一般工业固体废物。环氧树脂粉末用量共 4.5t/a, 包装规格均为 25kg/袋, 则产生废包装袋数量为 180 个, 包装袋重约 25g/个, 则废包装袋重量约 0.005t;

②喷粉沉降粉尘: 喷粉柜未收集到的粉尘约有 50%自然沉降于喷粉房, 并定期清扫, 沉降清扫的粉尘约为 0.197t/a。收集后可回用于生产。

③废布袋: 喷粉柜除尘设备更换的废布袋约 0.2t/a, 属于一般固体废物。

(3) 危险废物: 收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

1、废油桶(机油): 项目生产过程产生废油桶(机油), 机油年用量为 0.2 吨, 包装规格均为 200kg/桶, 产生量 1 个, 平均每个桶重量为 5kg, 则废油桶产生量为 0.005t/a。

2、废油(机油): 项目生产过程中产生废油, 机油用量为 0.2t/a, 在设备中损耗约 50%, 则废油产生量为 0.1t/a。

3、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 100 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 100 对，每对废手套重 50g，则含油废抹布及手套产生量为 0.025t/a。

4、废包装物（油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂），产生情况如下表所示。

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	重量 (t)
油性油漆	5.1	25kg/桶	204	1.5	0.306
天那水	0.9	25kg/桶	36	1.5	0.054
除油剂	6.12	30kg/桶	204	1.6	0.326
陶化剂	3.06	30kg/桶	102	1.6	0.163
合计					0.849

则项目总产生废包装物（油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂）0.849t/a。

5、除油废液：项目生产过程中更换除油池产生除油废液，由上文可知项目产生除油废液产生量为 14.4t/a。

6、陶化废液：项目生产过程中更换陶化池产生陶化废液，由上文可知项目产生陶化废液产生量为 7.2t/a。

表 63. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油桶 (机油)	HW08	900-249-08	0.005	生产过程	固态	废油桶	废油桶	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油 (机油)	HW08	900-249-08	0.1		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.025		固态	矿物油	矿物油	T/In		
4	废包装物 (油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂)	HW49	900-041-49	0.849		固态	油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂	油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂	T/In		
5	除油废液	HW17	336-064-17	14.4		液态	废除油剂	废除油剂	T/C		
6	陶化废	HW17	336-064-17	7.2		液	废陶	废陶	T/C		

	液					态	化剂	化剂			
--	---	--	--	--	--	---	----	----	--	--	--

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在园区集中暂存一般固体废物暂存场所，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物放置在园区集中暂存危险废物暂存场所，暂存场所应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

- （1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；
- （4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

表 64. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废油桶（机油）	HW08	900-249-08	依托园区危废仓暂	5 m ²	桶装	20 吨	1 年
2		废油（机油）	HW08	900-249-08			桶装		1 年
3		含油废抹布及	HW49	900-041-49		10 m ²	桶装		1 年

		手套			存			
4		废包装物（油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂）	HW49	900-041-49			铁桶装	1 年
5		除油废液	HW17	336-064-17			桶装	即产即清，不暂存
6		陶化废液	HW17	336-064-17		/	桶装	

本项目危废仓库位于 F 栋 2 层，建筑面积为 15 m²，收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品、废水暂存间泄漏、危废和生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要非甲烷总烃、TVOC、燃烧废气及臭气浓度。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 化学品仓、危险暂存点设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的液态化学品、危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域地的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故废水截留到厂区内，不对外界造成影响。

(3) 制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

(4) 根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，做好防渗措施的情况下影响不大，无需进行跟踪监测。

七、环境风险影响分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。不在同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q \leq 10$ ；（2） $10 \leq Q \leq 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 65. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.2	2500	0.00008
3	天然气	0.072	10	0.0072
4	槽液在线量	10.8	100	0.108
5	油性油漆	$0.5 \times 4.4\% = 0.022$	环己酮：10	0.0022
6	天那水	$0.1 \times 10\% = 0.01$	异丙醇：10	0.001
		$0.1 \times 30\% = 0.03$	乙酸乙酯：500	0.00006
Q				0.11862

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、废机油、液压油和废液压油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目槽液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

项目 $Q=0.11862 < 1$ ，项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料、液态化学品、一般固废、危废、生产废水泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，为也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。

②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。

③项目生产车间出入口设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产

车间内；配置事故废水收集与储存设施，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理；依托园区雨水总排口设置雨水闸阀，发生事故时及时通知园区关闭雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

④当废气处理系统出现故障，废气事故性排放时，马上切断企业电源停止生产，根据事故级别启动企业的应急预案，立即向上级领导汇报，如果事故严重还需要向园区环境管理部门及上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。此外，在日常生产期间加强废气治理设施的运维，通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废气事故排放情况的发生。

⑤液态化学品、危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目液态化学品应设置单独仓库分类存放，储存位置进出口处设置围堰，若发生泄漏引发火灾，使用消防栓灭火产生的消防废水可被截留在车间围堰内，并通过预设导流设施引入园区共建事故应急池，确保事故废水不进入外环境。危险废物分类暂存于危险废物仓库，按规范设置围堰、防渗及泄漏应急处置物资（砂土、吸收棉等），可防止废物流出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源、隔离、回收、清污，组织人员撤离。项目所在园区雨水排放口设置切断阀，并与园区雨水管网联通。在事故状态下可立即关闭阀门，切断受污染雨水外排途径，将事故废水导流至事故应急池。园区雨水管网系统已实现雨污分流，并具备应急截污能力。

采取上述措施后，本项目环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	调漆、洗枪、喷漆、烘干及天然气燃烧废气	非甲烷总烃	调漆、洗枪、喷漆工序有机废气经密闭负压收集后先经水帘柜预处理，与经管道直连且进出口有集气罩收集的烘干及天然气燃烧废气一同通过园区“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，由25m高的A2高浓度有机废气排气筒排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放标准值
		SO ₂		
		NO _x		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的重点区域限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值
		颗粒物		
		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中干燥炉、窑二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	固化及天然气燃烧废气经管道直连且进出口有集气罩收集后，通过园区“气旋喷淋塔（含除湿雾）+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后，由25m高的A4低浓度有机废气排气筒排放。	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放标准值
		SO ₂		
		NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中干燥炉、窑二级标准
		颗粒物		
		林格曼黑度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准
		臭气浓度		
喷粉工序废气	颗粒物	喷粉工序废气经喷粉柜自带布袋除尘回收系统处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值	
厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值	
	颗粒物			
	SO ₂			
	NO _x			

		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表3其他炉窑浓度
地表水环境	生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池处理后,近期委托有废水处理能力的机构转移处理,远期待中山市黄圃大雁生活污水处理厂投入生产以及污水管网铺设完成后由市政污水管网排入中山市黄圃大雁生活污水处理厂处理	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
	生产废水	pH值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、石油类、氟化物、LAS、总磷	分质分类收集后,近期委托有废水处理能力的机构转移处理,远期待中山市恒致环保科技有限公司废水处理站投产运营后排入中山市恒致环保科技有限公司废水处理站处理	中山市恒致环保科技有限公司一般生产废水处理系统设计进水水质标准
声环境	采用有效的隔音、消声措施,南侧厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般原辅材料废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		喷粉沉降粉尘	回用于生产	
		废布袋	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
	危险废物	废油桶(机油)	危险废物收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后,本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存,由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
		废油(机油)		
		含油废抹布及手套		
废包装物(油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂)				
	除油废液			
	陶化废液			
土壤及地下水污染防治措施		本项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降,因此,		

	<p>本项目针对土壤防治主要采取以下措施：</p> <p>①垂直入渗防治措施：据调查，已全部硬化处理，达到防渗要求，从而切断了污染土壤的垂直入渗途径。其中固体废物贮存场所等易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为有机废气，由于有机废气的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计。故本项目应加强大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，且项目占地范围内加强绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。</p> <p>②使仓库处于良好通风状态，仓库禁用明火且各种用电设施应符合相应的规范。</p> <p>③项目生产车间出入口设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内；配置事故废水收集与储存设施，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理；依托园区雨水总排口设置雨水闸阀，发生事故时及时通知园区关闭雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>④当废气处理系统出现故障，废气事故性排放时，马上切断企业电源停止生产，根据事故级别启动企业的应急预案，立即向上级领导汇报，如果事故严重还需要向园区环境管理部门及上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。此外，在日常生产期间加强废气治理设施的运维，通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废气事故排放情况的发生。</p> <p>⑤液态化学品、危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目液态化学品应设置单独仓库分类存放，储存位置进出口处设置围堰，若发生泄漏引发火灾，使用消防栓灭火产生的消防废水可被截留在车间围堰内，并通过预设导流设施引入园区共建事故应急池，确保事故废水不进入外环境。危险废物分类暂存于园区统一的危险废物仓库，该仓库已按规范设置围堰、防渗及泄漏应急处置物资（砂土、吸收棉等），可防止废物流出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源、隔离、回收、清污，组织人员撤离。项目所在园区雨水排放口设置切断阀，并与园区雨水管网联通。在事故状态下可立即关闭阀门，切断受污染雨水外排途径，将事故废水导流至事故应急池。园区雨水管网系统已实现雨污分流，并具备应急截污能力。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃、 TVOC	0	0	0	0.771	0	0.771	+0.771
	颗粒物	0	0	0	0.376	0	0.376	+0.376
	二氧化硫	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	氮氧化物	0	0	0	0.132	0	0.132	+0.132
废水	CODcr	0	0	0	0.071	0	0.071	+0.071
	BOD ₅	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	SS	0	0	0	0.046	0	0.046	+0.046
	NH ₃ -N	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
	总氮	0	0	0	/	0	/	/
	石油类	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	氟化物	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	LAS	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	总磷	0	0	0	/	0	/	/
一般固体废物	一般原辅材料 废包装物	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	喷粉沉降粉尘	0	0	0	0.197	0	0.197	+0.197
	废布袋	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

危险废物	废油桶（机油）	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废油（机油）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	废包装物（油性油漆、天那水、除油剂、陶化剂）	0	0	0	0.849	0	0.849	+0.849
	除油废液	0	0	0	14.4	0	14.4	+14.4
	陶化废液	0	0	0	7.2	0	7.2	+7.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①