

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市领界智能电器有限公司年产灯具照明器件 1000
万件、塑料配件 890 吨新建项目

建设单位(盖章): 中山市领界智能电器有限公司

编制日期: 2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市领界智能电器有限公司年产灯具照明器件 1000 万件、塑料配件 890 吨新建项目		
项目代码	2603-442000-07-01-314117		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	中山市横栏镇中横大道 121 号百然智数产业园		
地理坐标	东经：113°14'17.383"，北纬：22°30'32.138"		
国民经济行业类别	C3879 灯用电器附件及其他照明灯具制造 C3360 金属表面处理及热处理加工 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业-77 照明器具制造—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） 二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	8500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析：			

表 1. 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）》	/	项目为灯用电器附件 及其他照明灯具制造 和塑料零件及其他塑 料制品制造，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	项目选址位于横栏 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	根据《低挥发性有机 化合物含量涂料产品 技术要求》 （GB/T38597-2020） 8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少， 属于低挥发性有机化 合物含量涂料产品	是
		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。	项目喷粉后固化工序 采用集气管道直接与 固化炉内部连接收 集，并在固化出入口 设置集气罩（收集效 率为 95%）； 项目注塑、烘料废气 经密闭车间负压收集 （收集效率 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。	项目的喷粉后固化工 序废气采用了水喷淋 （自带除湿）+二级活 性炭的治理技术，由 于本项目的有机废气 的产生浓度不高，因 此处理效率以 50%计 算。	是

			注塑、烘料废气采用二级活性炭吸附处理，由于本项目的有机废气的产生浓度不高，因此处理效率以80%计算	
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。	项目使用的原辅料存放于化学品仓中，化学品仓在室内，做好防腐防渗设施。非使用状态下，原辅材料使用桶装或袋装保存，保持密闭状态。含 VOCs 的废弃物，同样用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。大豆油储罐密闭储存，且储存于室内中。	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。	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	是
		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）及《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024	区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。 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、	1、本项目虽不属于鼓励引导类产业，也不属于禁止类项目。 2、项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	是

	年版)》更新调整内容清单》(中府函〔2026〕126号),项目所在地属于“横栏镇重点管控单元”,需执行横栏镇重点管控单元准入清单(环境管控单元编码ZH44200020014)	原油加工等项目。 1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向,新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布置,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目,禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站(包括制氢加氢一体站)、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、市重点项目及其配套项目除外)。	3、本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,且不属于“两高”石化、化工、焦化项目,故无需入园入区。	
		1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目生活污水排入中山市横栏永兴水务有限公司;生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理。	是
		1-5. 【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。 1-6. 【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,相关豁免情形除外。	1、本项目不位于“VOCs 环保共性产业园”内; 2、根据上文分析,项目使用的环氧树脂粉末属于低 VOCs 涂料。	是
		1-7. 【土壤/禁止类】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。 1-8. 【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用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目位于一类工业用地,不位于农用地优先保护区域,符合本条件。	是

	能源资源利用要求： 2-1. 【能源/限制类】①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。②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。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	本项目炉窑使用的天然气，其他设备均使用电能为能源。符合相关要求	是
	污染物排放管控要求： 3-1. 【水/鼓励引导类】①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设。②全力推进岐江流域横栏镇片区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。 3-2. 【水/限制类】①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。②横栏镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。 3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 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。 3-5. 【土壤/综合类】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。	1~2、项目生活污水排入中山市横栏永兴水务有限公司；生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理，不直接排放。 3、项目不涉及养殖尾水。 4、项目新增挥发性有机物、氮氧化物排放已按照总量相关文件实行，且项目VOCs年排放量小于30吨/年，无需安装VOCs在线监控系统。 5、项目不使用农药。	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	1、生活污水排入中山市横栏永兴水务有限公司。生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理。生产、使用、储存过程中存	是

		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，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。 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。 4-3. 【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。	在涉及环境风险的物料，应编制突发环境事件应急预案，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，相关设施符合防渗、防漏要求。 2、项目不属于土壤环境污染重点监管企业。	
6	选址合理性	/	根据中山市规划一图通，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	（1）中山市云瑞包装材料有限公司建设项目（共性工厂）规划发展泡沫制品，主要生产工艺为泡沫加工（发泡）； （2）横栏镇灯饰供应链环保共性产业园（中山市元子环保共性产业园），规划发展灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等，主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂、线路板制造	本项目主要工艺为混料、烘料、注塑、冷却、机加工、打砂、脱脂、陶化、清洗、喷粉、固化，涉及共性工序为喷粉、固化、除油、陶化、喷粉，由于本项目属于规模以上建设项目（见附件3），无需在环保共性产业园内建设，符合环保共性产业园规划。	是

2、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025年版）相符性分析

根据文件，中山地下水污染防治重点区划主要为：

A、保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，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。

B、管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，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。

C、一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

本项目位于中山市横栏镇中横大道 121 号百然智数产业园，属于一般区，管控要求为：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。本项目租用现有空厂房进行建设，根据项目原辅材料、工艺流程，项目存在的地下水污染源主要为化学品仓、危废房、废水储存区、表面处理区，主要污染途径为储存桶或设备破裂导致危废、废水、化学品泄漏，泄漏的危废、废水、化学品垂直下渗造成地下水污染。本项目车间地面均做硬化处理，场地已经做了防腐防渗（包括硬化），无污染途径，同时，在建设过程中将化学品仓、危废房、废水储存区、表面处理区等区域划分为重点防渗区，在此基础上做好防漏防渗处理，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，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。化学品仓库和危险仓库、生产废水收集池、表面处理区域应做好防渗、防漏措施，门口做好围堰及挡板，防止泄漏的化学品和危险物流入厂外。废水处理设施及区域应做好防渗、防漏措施，区域周围做好围堰，防止泄漏的废水流入厂外，不会造成地下水污染。本项目符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025 年版）相关要求。

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 2. 环评类别说明					
	序号	行业类	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	C3879 灯用电器附件及其他照明灯具制造 C3360 金属表面处理及热处理加工 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	灯具照明器件 1000 万件/年、塑料配件 980 吨/年	混料、烘料、注塑、冷却、开料机加工、打砂、脱脂、陶化、清洗、喷粉、固化	二十六、橡胶和塑料制品业；53、塑料制品业 三十五、电气机械和器材制造业 38；77、照明器具制造 387；家用电力器具制造 385”	无
	类别					
	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〔2022〕397 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）》。					
	(12) 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）；					
	(13) 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）>更新调整内容清单》的通知（中府函[2026]126 号）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市领界智能电器有限公司位于中山市横栏镇中横大道 121 号百然智数产业园（项目中心位置：东经：113°14'17.383"，北纬：22°30'32.138"）。项目总投资为 1000 万元，环保投资 100 万元，用地面积 8500 平方米，建筑面积为 18000 平方米，年产灯具照明器件 1000 万件、塑料配件 890 吨/年。

表 3. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	工程规模
主体工程	厂房 A	1F 设有 开料、机加工、打砂	项目所在建筑为 1 栋 9 层钢筋混凝土结构，1~3 楼层高 8m，其余楼层高度均为 4m，整栋楼高 48 米，本项目位于第 1~3 层，其余楼层未规划，用地面积 2000 m²，建筑面积 6000 m²。
		2F 设有脱脂、陶化、清洗、喷粉、固化	
		3F 设有脱脂、陶化、清洗、喷粉、固化	
	厂房 B	1F 设有混料、烘料、注塑、冷却	项目所在建筑为 1 栋 9 层钢筋混凝土结构，1~3 楼层高 8m，其余楼层高度均为 4m，整栋楼高 48 米。本项目位于第 1~3 层，其余楼层未规划，用地面积 4000 m²，建筑面积 4000 m²。本项目位于第 1 层，其余楼层未规划。
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
	供气	由供气公司供气	
	广场道路	用于货物运输，用地面积为 500 m²，位于厂房 A 与厂房 B 之间	
环保工程	废气处理措施	喷粉后固化、天然气燃烧废气	喷粉后固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后分别由 2 条 51m 排气筒（G1、G2）有组织排放
		注塑、烘料废气	注塑、烘料废气经密闭车间负压收集经过二级活性炭吸附处理后分别由 1 条 51m 排气筒（G3）有组织排放
		喷粉工序废气	负压密闭收集+脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放
		打砂工序	打砂废气密闭管道收集经过布袋除尘处理后无组织排放
		开料工序废气	无组织排放
		机加工工序废气	无组织排放

	破碎工序废气	无组织排放
废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市横栏永兴水务有限公司	
	生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	
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：设置一般工业固废暂存仓，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：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

2、主要产品及产能

表 4. 产品及产量一览表

序号	产品	年产量	材质
1	灯具照明器件	1000 万件	冷轧板
2	塑料配件	890 吨	/

注：本项目灯具照明器件配件，厚度很小，因此忽略不计，平均单个质量为 160g。

3、主要原辅材料及用量

表 5. 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.	冷轧板(新料)	固态	1632	100	否	/	/	原材料
2.	脱脂剂	液态	13.8	0.5	否	/	25kg/桶	脱脂
3.	陶化剂	液态	15.6	0.5	否	/	25kg/桶	陶化
4.	环氧树脂粉末	粉末	35	5	否	/	20kg/袋	喷粉
5.	机油	液态	0.8	0.4	是	2500	200kg/桶	设备维护
6.	液压油	液态	1	0.4	是	2500	200kg/桶	
7.	切削液	液态	0.5	0.2	是	2500	25kg/桶	机加工
8.	PE	固态	300	5	否	/	20kg/袋	烘料、注塑
9.	PP	固态	300	5	否	/	20kg/袋	
10.	ABS	固态	200	4	否	/	20kg/袋	
11.	PS	固态	100	1	否	/	20kg/袋	

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	冷轧板 (新料)	以普通碳素热轧钢带作为原材料，经过冷轧等技术处理制作而成的钢板。这类钢板具有耐久性好、耐热性好、热反射性好、焊接性好等优点，产品尺寸的精准度高，表面光洁亮丽，厚度为 0.6mm，主要成分为 C (0.05%)、Mn (0.13%)、S (0.022%)、P (0.023%)、Si (0.02%)、Al (0.02%)，其余成分为 Fe，不含一类重金属，密度 7.85g/cm ³ 。
2.	脱脂剂	碱性，pH 为 7-8.5，主要为 3%络合剂，25%表面活性剂，5%三乙醇胺，0.5%的消泡剂，66.5%的水。去除表面油脂和轻微锈蚀，达到洗涤、清理、净化的目的，不含一类重金属。
3.	陶化剂	碱性，pH 为 7-8.5，硅烷 (18%)，缓冲剂 (主要为碳酸钠) (11.5%)，防锈剂 (主要为柠檬酸钠和亚硫酸钠) (6%)，络合剂 (主要成分为磷酸盐类) (1.5%)，其余为水。制品的用途：皮膜增强附着力和防止氧化。不含有一类重金属，不含氟。转化膜生成过程中无需加热，槽液中无沉渣产生，不含一类重金属。
4.	环氧树脂 粉末	主要成分是环氧树脂 (30%)、聚酯树脂 (30%)、填料 (30%)、颜料 (3%)、其他添加剂 (7%)。不含 1 类重金属，属于非危险品，化学性质稳定。粉末涂料属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 中的低挥发性有机化合物含量涂料产品。
5.	机油	机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
6.	液压油	其主要化学成分包括：水、基础油 (矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)，液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用
7.	切削液	一种用在金属切削、磨削加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经和基础油经科学复合配制而成，同时具备良好的冷却、润滑、防锈、除油清洗、防腐功能、易稀释特点。外观和颜色：通常是透明液体，颜色可能为淡黄色或墨绿色。气味：通常具有温和的气味。pH 值：一般在 8.5-9.5 之间。相对密度：约为 1.05-1.15 g/cm ³ 。闪点为 160℃。
8.	PE	高密度聚乙烯，HDPE 是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂，无毒、无味，密度在 0.940~0.976g/cm ³ 范围内，熔化温度 120~137℃，分解温度约为 300℃
9.	PP	为聚丙烯塑料，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/cm ³ ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万~15 万。成型性好，但因收缩率大 (为 1%~2.5%)。厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100℃以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150℃也不变形，成型温度为 180℃~220℃，热分解温度在 300℃以上。
10.	ABS	ABS 塑料是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS)。可以在-25℃~60℃的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。ABS 树脂是微黄色固体，无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性，燃烧缓慢，是常用的一种工程塑料。比重：1.05 克/立方厘米、成型收缩率：0.4%-0.7%、成型温度为 180-250℃，软化温度为 101℃，热分解温度大于 270℃。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。

11.	PS	为聚苯乙烯，密度为 1.04~1.16g/cm ³ ，熔化温度 180~280℃，分解温度 >290℃。聚苯乙烯是无色透明的热塑性塑料，质地刚硬，抗冲击强度较低；无规构型的聚苯乙烯光泽好、透光率大、着色性好。在注塑加工中的成型温度范围为 180-240℃。		
4、主要生产设备				
表 7. 主要设备一览表				
序号	设备名称	设备型号	数量 (台)	使用工序或说明
1.	空压机	/	5	辅助设备
2.	激光切割机	/	4	开料
3.	打砂机	/	1	打砂
4.	折弯机	/	5	机加工
5.	圆角折弯机	/	16	
6.	冲床	/	10	
7.	数控冲床	/	3	
自动脱脂、陶化喷粉线（其中厂房 A 2F 布设 2 条，3F 布设 2 条）				
8.	脱脂、陶化喷粉线	/	4 条	表面处理、喷粉、固化
	每条线所含设备			
	预脱脂	喷淋式；廊道 5 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	主脱脂 1	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	主脱脂 2	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	水洗 1	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	水洗 2	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	陶化	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	水洗 3	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	
	水洗 4	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1 个	

9.	烘干、固化一体 隧道炉	40×2.4×2.4 米；用天然气，40 万大卡	1 个	烘料、注塑（注 塑机自带烘料设 备，耗能为电能）
	喷粉房	2.5×10×1.2 米，每一个喷粉房含 1 个喷粉柜，尺寸均为 2.5×1.5×1.2 米，喷枪 2 把。	3 个	
	注塑机	1000T	1	
		800T	1	
		600T	2	
		350T	10	
		320T	10	
		270T	13	
		250T	6	
	10. 破碎机	/	4	破碎
	11. 拌料机	/	1	混料
	12. 冷却塔	80T	1	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 8. 主要设备分布一览表

层数	名 称		型号/规格/尺寸	数量	单位	所在工 序
厂房 A 一楼	空压机		/	5	台	辅助设 备
	激光切割机		/	4	台	开料
	打砂机		/	1	台	打砂
	折弯机		/	5	台	机加工
	圆角折弯机		/	16	台	
	冲床		/	10	台	
	数控冲床		/	3	台	
厂房 A 二楼	自动脱脂、陶化喷粉线		/	2	条	/
	每条线上 有	预脱脂	喷淋式；廊道 5 米；配 套 1 个储水池，尺寸均 为：2×1×1 米（有效水 深 0.8 米）	1	个	除油
		主脱脂 1	喷淋式；廊道 6 米；配 套 1 个储水池，尺寸均 为：2.4×1.2×1 米（有效 水深 0.8 米）	1	个	除油
		主脱脂 2	喷淋式；廊道 6 米；配 套 1 个储水池，尺寸均 为：2.4×1.2×1 米（有效 水深 0.8 米）	1	个	除油
		水洗 1	喷淋式；廊道 6 米；配	1	个	水洗

				套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）				
		水洗 2		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗	
		陶化		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	陶化	
		水洗 3		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗	
		水洗 4		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗	
		烘干、固化一体隧道炉		40×2.4×2.4 米；用天然气，40 万大卡	1	个	烘干、固化	
		喷粉房		2.5×10×1.2 米，每一个喷粉房含 1 个喷粉柜，尺寸均为 2.5×1.5×1.2 米，喷枪 2 把。	3	个	喷粉	
	厂房 A 三楼	每条线上有	自动脱脂、陶化喷粉线		/	2	条	/
			预脱脂		喷淋式；廊道 5 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2×1×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	除油
			主脱脂 1		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	除油
			主脱脂 2		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	除油
			水洗 1		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗
			水洗 2		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗
			陶化		喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均	1	个	陶化

厂房 B 一楼			为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）			
		水洗 3	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗
		水洗 4	喷淋式；廊道 6 米；配套 1 个储水池，尺寸均为：2.4×1.2×1 米（有效水深 0.8 米）	1	个	水洗
		烘干、固化一体隧道炉	40×2.4×2.4 米；用天然气，40 万大卡	1	个	烘干、固化
		喷粉房	2.5×10×1.2 米，每一个喷粉房含 1 个喷粉柜，尺寸均为 2.5×1.5×1.2 米，喷枪 2 把。	3	个	喷粉
	注塑机	1000T		1	台	烘料、注塑（注塑机自带烘料设备，耗能为电能）
		800T		1	台	
		600T		2	台	
		350T		10	台	
		320T		10	台	
		270T		13	台	
		250T		6	台	
	破碎机	/		4	台	破碎
	拌料机	/		1	台	混料
	冷却塔	80T		1	台	辅助设备

表 9. 生产线产能核算一览表

生产线名称	数量	产品类型	生产线运行参数				理论产能
			输送线传输速度	每米区间范围内挂具数量	单一挂具产品量	运行时间	
自动脱脂陶化清洗喷粉线	4 条	灯具照明器件	3m/min	2 个	4 个	1800h/a	1036.8 万件

注：

- 1、本项目处理工件数量为 1000 万件，实际产能约为理论产能的 96%，申报合理。
- 2、项目每天工作 8 小时，2 个小时为生产线上挂、下挂产品、调试喷粉枪和固化线预热时间，生产线运行时间为 6 小时，因此，项目产能按 6 小时/天计算。

表 10. 面积用量核算表

序号	材料	产品质量 (t)	厚度 (mm)	密度 (g/cm ³)	体积 (m ³)	单面总面积 (m ²)	双面总面积 (m ²)	处理方式
1	冷轧板	1600	2	7.85	254.8	127388.5	203821.7	脱脂、陶化、喷粉

注：冷轧板在机加工的过程会产生损耗，此核算为损耗后的质量。

表 11. 喷粉原辅材料用量情况表

序号	工艺名称	涂装厚度 μm	涂装面积 m^2	密度 g/cm^3	利用率%	年用量 (t)
1	喷粉	120	203821.7	1.3	95.25%	33.38

注：

1、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中喷粉按照 35 吨/年进行申报；

2、项目喷粉为双面喷粉；

3、根据下文废气章节计算，粉末利用率约为 $0.75+0.25\times0.9\times0.9=95.25\%$ 。

表 12. 喷枪使用情况表

设备	涂料品种	数量(个)	喷涂速度 g/min	工作时间 h	年用量 t
喷粉喷枪	喷粉粉末	8	50	1800	43.2

注：

1、根据上表，喷粉工序理论最大喷涂量为 43.2t/a，项目申报 35t/a，占最大喷粉量的 81%，综上所述，项目粉末用量申报合理；

2、本项目每条生产线配有 3 个喷粉房，喷粉房内喷涂黑色、白色和金色三种颜色，相互独立，不同时工作，每次最多使用一个喷粉房（2 把喷枪）。

表 13. 注塑机原料使用情况

设备	型号规格	数量(台)	单个孔位数注胶量 g	单次注塑孔位数	单次注塑量 g	单台单模成膜时间 (s)	一天工作时间 (h)	年工作天数	年产量 (t/a)
注塑机	1000T	1	1500	2	3000	500	8	300	51.8
	800T	1	1000	2	2000	400	8	300	43.2
	600T	2	300	4	1200	300	8	300	69.1
	350T	10	125	4	500	200	8	300	216.0
	320T	10	100	4	400	150	8	300	230.4
	270T	13	75	4	300	100	8	300	337.0
	250T	6	50	4	200	80	8	300	129.6
合计									1077.1

注：1、本项目申报的塑料总量为 900t/a，约占理论最大用量的 84%。

5、人员及生产制度

项目共设员工 300 人，工作时间为 8 小时（上午 8:30~12:00，下午 1:30~6:00）。年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿，不涉及夜间生产。

6、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 300 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，按照通用值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，生活用水量约为 3000 吨/年，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 2700t/a。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市横栏永兴水务有限公司深度处理。

②水喷淋用水：项目共设 2 套水喷淋设备，每套水喷淋循环水池有效容量约 2m^3 ，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 3% 计算，则水喷淋设备每天补充蒸发损耗量 0.12t/d （ 36t/a ）。水喷淋装置喷淋水每季度更换一次，更换水量为 16 吨/年，定期补充蒸发损耗量，喷淋用水量为 52t/a ，废水产生量为 18t/a ，定期委托给有废水处理能力的单位转移处理。

③项目设有 1 套冷却塔，注塑冷却过程需用水进行间接冷却，无需添加冷却剂。冷却塔冷却水有效容积为 60 吨，即首次添加水量为 60 吨。设备冷却用水为循环使用，不外排，水无需更换，循环使用。项目损耗水量按冷却池容积的 3% 计算，则每天补充损耗水量约 1.8t/d （ 540t/a ）。则冷却塔用水量为 540 吨/年。

④表面处理用水：本项目设有 4 条自动前处理线，前处理生产线废水更换方式为池体的整槽更换，其中生产线的槽体规模、整槽更换用水量情况见下表所示，池体之间的更换为轮流更换的方式。

表 14. 前处理更换用水给排水情况表

功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m^3	数量 / 个	更换频次 / a	补水量 t/a	总用水量 t/a	总排放量 t/a	用水方式
预脱脂	2×1×1 米 (有效水深 0.8 米)	1.9	4	2	114	129.2	15.2	自来水
主脱脂 1	2.4×1.2×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.3	4	1	138	147.2	9.2	自来水
水洗 1	2.4×1.2×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.3	4	30	138	414	276	自来水
水洗 2	2.4×1.2×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.3	4	30	138	414	276	自来水
陶化	2.4×1.2×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.3	4	2	138	156.4	18.4	自来水
水洗 3	2.4×1.2×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.3	4	30	138	414	276	自来水
水洗 4	2.4×1.2×1 米 (有效水深 0.8 米)	2.3	4	30	138	414	276	自来水
清洗用水和废水合	/	/	/	/	552	1656	1104	/

	计								
	脱脂用水 和废液合 计	/	/	/	/	252	276.4	24.4	/
	陶化用水 和废液合 计	/	/	/	/	138	156.4	18.4	/
	注： 1、补水量为每天的蒸发量和工件带走水量按水池有效容量的 5%计算； 2、项目需处理的产品的清理面积为 203821.7 m²（清洗处理为双面处理，本项目有脱脂、陶化二级处理，则项目清洗 2 次，则清洗面积为喷涂面积的两倍，由表 9 可知，冷轧板面积为 203821.7 m²），由上图水平衡图其中清洗年水量为 1656t/a，则单位面积的用水量约为 4L/m²，用水量和更换频次能满足生产的需求。 3、其中水和脱脂剂比例为 20:1，脱脂池用水为 276.4t/a（包含有脱脂剂 13.8t，水 262.6t）；水和陶化剂的比例为 10:1，陶化用水为 156.4t（包含有陶化剂 15.6t，水 140.8t）。								

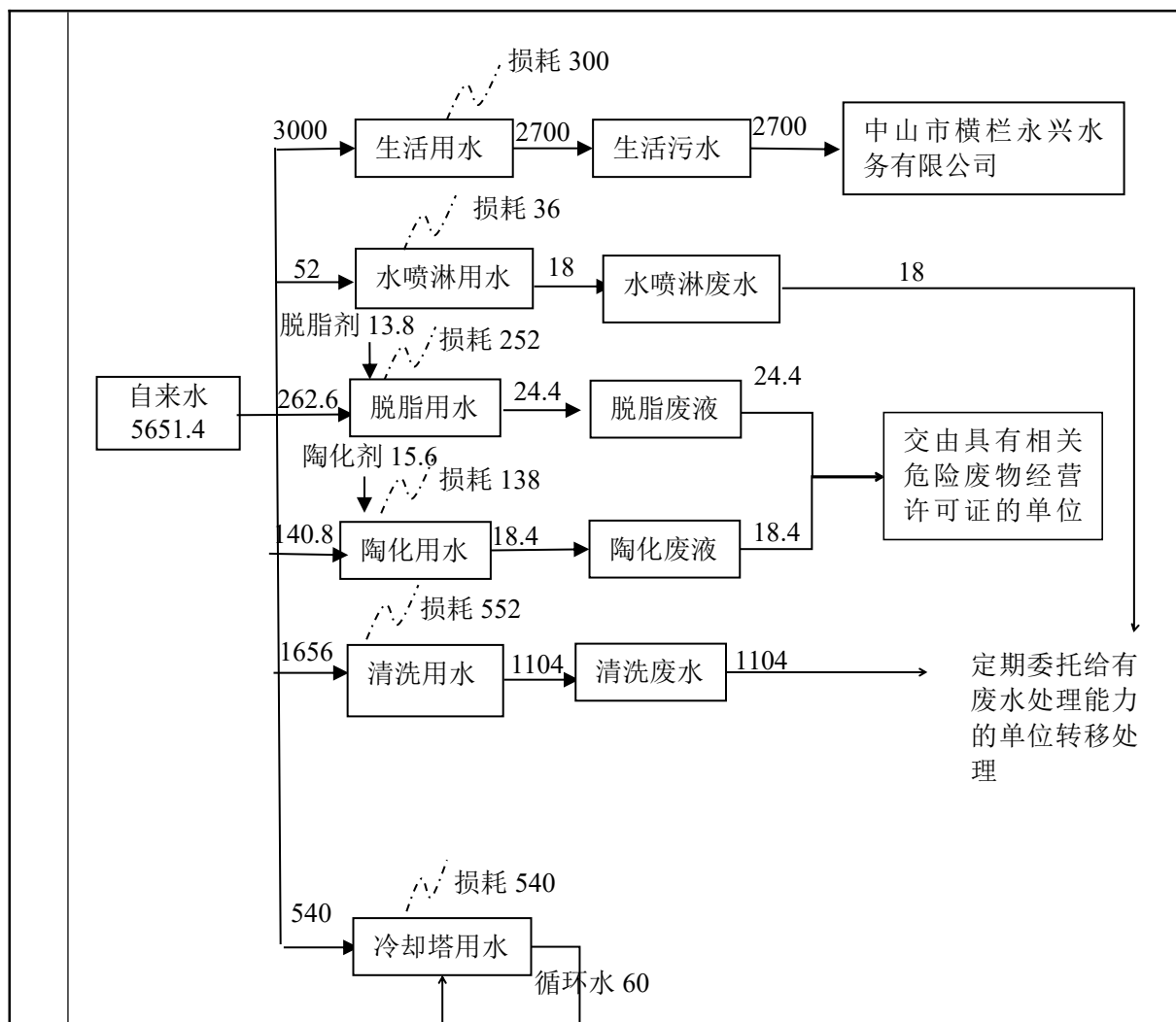


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

表 15. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	5651.4 吨	市政给水管网供水
电	300 万度	市政供电
天然气	37.65 万立方米	供气公司供气

表 16. 天然气用量核算表

设备	设备数量（台）	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m ³	天然气用量 m ³ /a
烘干、固化一体隧道炉	4	400000	90%	1800	8500	37.65 万

注：1、参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）天然气热值为 7700Kcal/m³~9310Kcal/m³，本项目天然气热值取 8500 Kcal/m³。

	8、平面布局情况 项目一共分为厂房 A 和厂房 B。厂房 A 位于厂区范围南面，厂房 B 位于厂区范围北面。厂房 A 中 1F 布设机加工生产工艺（自北向南分别为开料、打砂、机加工），2、3F 各分别两条表面处理喷粉线（分别位于该楼层东、西两侧）。厂房 B 中 1F 布设烘料注塑区（自北向南分别为破碎区、烘料区、注塑区等）。G1~G2 排气筒位于厂房 A 楼顶西侧，G3 位于厂房 B 楼栋西侧。项目 500m 范围内无敏感点，平面布局相对合理。 9、四至情况 项目选址位置北面为元子工业园区，南面中山市百然灯饰有限公司，东面为在建厂房，西面为在建厂房。
工艺流程和产排污环节	1、灯具照明器件工艺流程 <pre>graph LR; A[冷轧板] --> B[开料]; B --> C[机加工]; C -- 30% --> D[打砂
(部分)]; C -- 70% --> E[表面处理]; B -.-> B1[颗粒物]; C -.-> C1[有机废气、臭气浓度]; D --> E; E --> F[烘干]; E -.-> E1[废水、废液]; F --> G[喷粉]; F -.-> F1[燃烧废气]; G --> H[固化]; G -.-> G1[颗粒物]; H --> I[产品]; H -.-> H1[有机废气、恶臭、燃烧废气];</pre> 其中表面处理 <pre>graph LR; A[工件] --> B[预脱脂]; B --> C[主脱脂]; B -.-> B1[废液]; C --> D[水洗1]; C -.-> C1[废液]; D --> E[水洗2]; D -.-> D1[废水]; E --> F[水洗3]; E -.-> E1[废水]; F --> G[陶化]; F -.-> F1[废水]; G --> H[水洗4]; G -.-> G1[废液]; H --> I[水洗5]; H -.-> H1[废水]; I --> H;</pre>

工艺流程说明：

1、脱脂、陶化：表面处理为脱脂，脱脂是指利用碱溶液（即脱脂剂）对油脂的皂化和乳化作用，将工件表面油污去除的过程；陶化：陶化液可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力，年工作时间为 1800h。

2、水洗：脱脂和陶化之后都设有水洗工序，用于洗去工件表面的残留药剂，水洗槽均为常温，不进行加热，年工作时间为 1800h。

本项目设有前处理生产线，其中前处理线的连接方式为预脱脂（喷淋）→主脱脂（喷淋）→水洗 1（喷淋）→水洗 2（喷淋）→陶化（喷淋）→水洗 3（喷淋）→水洗 4（喷淋）。

3、喷粉：工件手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室，在喷粉室里，供粉器自动、连续、均匀地将环氧聚酯粉末输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集喷粉原料回用。年工作时间为 1800h。

4、烘干：烘干为烘干工件表面的水分，项目为烘干、固化一体隧道炉，用天然气为能源，烘干温度为 200℃，年工作时间为 1800h。

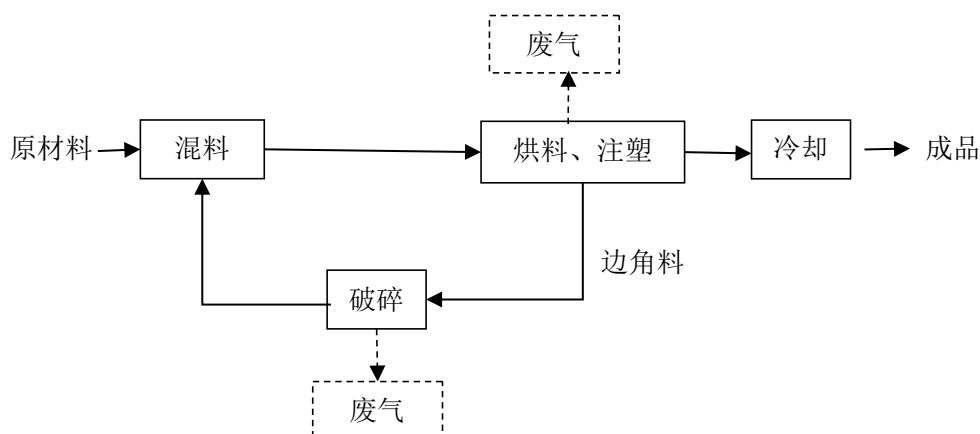
5、固化：喷粉后，循环输送线将工件送到固化炉进行烘烤固化。将涂料中的树脂成分发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在 200℃，烘烤固化时间一般为 10 分钟，固化炉燃料为天然气。烘干、固化一体隧道炉的年工作时间为 1800h。

6、开料：根据产品需求，用激光切割机对冷轧板进行开料处理，开料过程中会产生颗粒物。开料年工作时间为 2400h。

7、机加工：利用折弯机、圆角折弯机、冲床、数控冲床等设备对外购的冷轧板按需求进行加工，机加工过程需要使用到切削液，延长设备寿命。机加工过程不会产生粉尘，但会产生少量的有机废气和臭气浓度，年工作时间为 2400h。

8、打砂：部分工件需要打砂处理，该过程会产生少量粉尘废气、固废和噪声。根据生产经验统计，约 30%的工件需要打砂处理。年工作时间为 2400h；

2、塑料配件流程



1、工艺说明：

混料：塑料粒投放至混料机进行密封搅拌混合。混料机为密封搅拌，且塑料粒均为粒状，不会产生颗粒物，年工作时间为 2400h。

烘料：对混合后的塑料粒，用电能加热进行烘料，烘料温度约为 60 摄氏度，去除其包含水分，此过程产生少量恶臭气体及噪声，年工作时间为 2400h。

注塑：搅拌均匀的塑料粒进入注塑机中，塑料均匀的塑化（即熔融），通过机头 and 不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑过程用电能加热，注塑温度约为 200~220℃。注塑过程为单种类原料生产，不涉及不同种类塑料混合生产。PE、PP、ABS、PS 塑料的分解温度分别为 300℃、300℃、270℃、290℃，注塑温度均小于塑料的热分解温度，故生产过程中产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯较少，仅进行定性分析。注塑过程中会产生有机废气、臭气浓度及噪声，年工作时间为 2400h。

冷却：为间接冷却的方式，不产生废水，年工作时间为 2400h。

破碎：注塑后的水口料和不良品经破碎机破碎后形成破碎料（直径约为 1cm 的片装颗粒），继续循环使用。破碎时破碎机处于密闭状态，静置一段时间后才打开破碎机，因此破碎过程中产生颗粒物较少，仅作定性分析，年工作时间为 2400h。

	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。 ②本项目所用设备均产生噪声。 ③模具维修为外委维修。
与项目有关的原有环境污染问题 建设项目为新建项目，故不存在原有污染问题。	

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

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市横栏永兴水务有限公司处理，然后排入拱北河。主要流域控制单元为拱北河，根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，拱北河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ级标准。由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无拱北河的相关数据，故采用拱北河下游横琴海的数据，项目纳污河道下游主河横琴海为Ⅳ类水功能区域。

表 17. 《2024 年中山市水质自动监测周报》数据摘录

时间（周数）	水质类别	超标污染物	是否达标
2024 年第 1 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧	否
2024 年第 2 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 3 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 4 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 5 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 6 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 7 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 8 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 9 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 10 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 11 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 12 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 13 周中山市水质自动监测周报	Ⅲ类	/	是
2024 年第 14 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是
2024 年第 15 周中山市水质自动监测周报	Ⅳ类	/	是

	2024 年第 16 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 17 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧	否
	2024 年第 18 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 19 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 20 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 21 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 22 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 23 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 24 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧	否
	2024 年第 25 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 26 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 27 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 28 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 29 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 30 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 31 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 32 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 33 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 34 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 35 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 36 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 37 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 38 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧	否

	2024 年第 39 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧	否
	2024 年第 40 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 41 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 42 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 43 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 44 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 45 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 46 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 47 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 48 周中山市水质自动监测周报	IV类	/	是
	2024 年第 49 周中山市水质自动监测周报	V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 50 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 51 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧、氨氮	否
	2024 年第 52 周中山市水质自动监测周报	劣 V 类	溶解氧、氨氮	否
	根据中山市环境监测站发布的<2024 年第 1-52 周中山市水质自动监测周报>显示横琴海达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，监测子站的溶解氧、氨氮、总磷超标。			

项目在建设营运过程中应当切实做好生活污水的收集及预处理达标排放工作，确保生活污水经三级化粪池预处理后可达标纳入横栏镇污水处理厂处理。加强区域恶臭水体整治工作，通过控源截污，排放源控制，清淤疏浚，垃圾清理等有效措施，深化整治和长效管理，加强各类污染源治理，努力从根本上消除城市黑臭水体，改善水体环境。

二、环境空气质量现状：

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。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。

表 18. 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	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	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》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准，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》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准。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》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准。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 19. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	10	0	达标

					年平均值	8.5	60	/	/	达标
				NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	75	80	115	0.82	达标
					年平均值	27.9	40	/	/	达标
				PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	94	120	110	0.27	达标
					年平均值	45.8	60	/	/	达标
				PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	43	60	125	0.55	达标
					年平均值	21.5	30	/	/	达标
				O ₃	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	159	160	153.1	9.04	达标
				CO	日均值第95百分位数浓度值	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、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》(GB3095-2026)表1过渡阶段浓度限值中的二级标准。

(3) 特征污染物环境质量现状评价

项目特征污染源评价因子为臭气浓度、TSP、非甲烷总烃、TVOC、锰及其化合物作为评价因子。因TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、锰及其化合物暂无国家或地方空气质量标准，故本项目在评价区内选取TSP，作为评价因子。

TSP引用广东乾达检测技术有限公司出具的《中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具25万套新建项目》的监测数据，监测时间为2024年4月1日—2024年4月3日。项目距离中山市横栏镇锦盛模具厂监测点位约3.8千米，具体详见下表：

表 20. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	检测点位坐标/m	检测因子	检测时段	相对厂区	相对厂界
------	----------	------	------	------	------

			X	Y			方位	距离 /km
		中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目所在地	E113°14'07.33"	N22°32'39.89"	TSP	2024.04.01~2024.04.03	南	3800

表 21. 其他污染物环境质量现状（检测结果）表								
监测点 位	检测点位坐标 /m		污 染 物	平均 时间	评价标准 /(mg/m³)	监测浓度 范围 /(mg/m³)	最大浓 度占标 率%	达标 情况
	X	Y						
中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目所在地	E113°14'07.33"	N22°32'39.89"	TSP	24h 均值	300	96~149	49.7	0



从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

五、土壤和地下水环境：

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①生活污水的泄漏；
- ②液态化学品运输使用过程的泄漏；

	③一般固体废物暂存间的渗滤液的下渗； ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染； ⑤生产废水暂存池破损或溢出，发生废水泄漏，导致污染地下水和土壤； ⑥危废暂存间渗滤液的下渗。 针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施： ①生活污水经化粪池预处理后纳入中山市横栏永兴水务有限公司集中治理排放，冷却水循环使用不外排，生产废水暂存池设置围堰以及定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，并项目厂区内地面为混凝土硬化地面； ②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放； ④一般固废仓贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 ⑤项目喷粉后固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后分别由 2 条 51m 排气筒（G1、G2）有组织排放，注塑、烘料废气经密闭车间负压收集经过二级活性炭吸附处理后分别由 1 条 51m 排气筒（G3）有组织排放，打砂废气密闭管道收集经过布袋除尘处理后无组织排放，喷粉工序废气负压密闭收集+脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放，开料、机加工、破碎废气无组织排放。排放废气不会对周围敏感点造成影响； 根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。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内的
--	--

	土壤现状监测”。根据现场勘查，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。 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。 五、生态环境 本项目是一类工业区，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。
环境保护目标	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 米处范围内无大气环境保护目标 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50 米处范围内无声环境保护目标。 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。
污染物排	1、水污染排放标准 表 22. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

放
控
制
标
准

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	--

2、大气污染物排放标准

表 23. 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
喷粉后固化、天然气燃烧废气	G1、G2、	非甲烷总烃	51	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	/	
		烟尘（颗粒物）		30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域排放限值
		SO ₂		200	/	
		NO _x		300	/	
		林格曼黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准
		臭气浓度		40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
烘料、注塑工序	G3	非甲烷总烃	51	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		苯乙烯		50	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯		1	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		臭气浓度		40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放

无组织废气		颗粒物		1.0		限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 大气污染物排放限较严值
		甲苯		0.8		
		锰及其化合物		0.04		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
		SO ₂		0.4		
		NO _x		0.12		
		丙烯腈		0.1		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		苯乙烯		5.0		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		20(无量纲)		
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)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
3、噪声排放标准						
表 24. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准						
厂界		执行标准		限值(单位: dB(A))		
厂界		2类区		昼间≤60dB(A)		
4、固体废物控制标准						
(1) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)相关要求。						

总量 控制 指标	1、大气 项目挥发性有机物排放量为 0.612t/a，氮氧化物排放量为 0.352t/a，需申请总量控制指标。
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

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 9 吨/日（2700 吨/年）。项目所在地已纳入中山市横栏永兴水务有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后排放。

中山市横栏镇永兴污水处理有限公司建于中山市横栏镇环镇北路广发围，采用 CASS 污水处理工艺，设计规模为 4 万 m³/d（为一期+二期工程处理水量）。中山市横栏镇永兴污水处理有限公司截污干管一期+二期工程的收集范围为：横栏镇中心区、茂辉工业区一期及四沙村、新丰村、贴边村、新茂村等地区的工业和生活污水。服务面积为 19.0k m²，本项目位于中山市横栏镇永兴污水处理有限公司收集范围内。目前，中山市横栏镇永兴污水处理有限公司管网已经沿环镇北路铺设完成，可以保证收集建设项目的生活污水。中山市横栏镇永兴污水处理有限公司现有污水处理能力为 4 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0225%。项目生活污水排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司技术经济均可行。

综上所述，项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到中山市横栏永兴水务有限公司的进水水质标准，水量较小，不会对中山市横栏永兴水务有限公司的正常运行造成不利影响。因此，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

（2）生产废水：项目生产废水（水喷淋废水、清洗废水）产生量约 1122 吨/年，分定期委托给有处理能力的公司转移处理。

清洗废水、水喷淋废水（喷粉后固化废气治理设施）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）的脱脂陶化清洗废水，该项目对比如下：

表 25. 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）			综合废水（水喷淋废水、清洗废水、水帘柜废水）			相似	
产品	年产家电外壳 100 万件			年产灯具照明器件 1000 万件			相似	
原料	使用脱脂剂、陶化剂等原辅材料			使用脱脂剂、陶化剂等原辅材料			相似	
工作时间	2400h			1800h			相似	
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、喷粉、固化、补漆工序，其中表面处理为脱脂、陶化、水洗工序			相似	
类比可比性	类比项目与本项目生产工艺和生产废水类型均相似，因此具有可类必须							

表 26. 综合废水污染物参考浓度 单位（mg/L）								
项目	pH 值 （无量纲）	COD _{cr}	SS	石油类	BOD ₅	氨氮	LAS	总铁
中山市渤业五金制品有限公司	7.4-7.6	120	48	0.59	42.5	15.4	9.72	2.26
本项目	6-9	150	50	0.6	50	20	15	2.50

注：本项目保守估计废水污染物浓度，均往上取整。

表 27. 废水转移单位情况一览表					
单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水、综合废水	400 吨/日	约 200 吨/日	pH 值 4~10、 COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、 动植物油≤25mg/L

表 28. 工业废水暂存和废水转移频次一览表				
废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
喷淋废水和清洗废水	1122 吨/年	15 吨/年	100 次/年	11.22 吨/次

照上述所列废水转移单位情况，该废水处理单位处理余量共约为 200 吨/日，本项目生产废水每次转移量约为 11.22 吨/次，约占处理余量的 5.6%，因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

表 29. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求		本项目情况	相符性
2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	本项目产生的废水主要为喷淋废水和清洗废水，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，不与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁桶阀。	相符
2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。	相符
2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目喷淋废水、水帘柜废水和清洗废水为 759.6t/a，设置规格为 1 个 20 吨的废水收集桶情况下，则一年转移 52 次，能够满足要求。	相符

2.5废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
-----------	---	---	----

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 30. 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	CODcr、BOD ₅ 、SS、总磷及氨氮	进入中山市横栏永兴水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH 值、CODcr、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总铁	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/

表 31. 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°18'15.430"	22°43'17.830"	0.27	经三级化粪池预处理后进入中山市横栏永	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市横栏永兴水务有限公	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮	PH 6-9 CODcr≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L 总磷≤0.5mg/L

					兴水务 有限公司			司		
--	--	--	--	--	-------------	--	--	---	--	--

表 32. 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
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				总磷≤--mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L

表 33. 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	生活污水排放口	流量	/	9	2700
2		CODcr	250	0.0023	0.68
3		BOD ₅	150	0.0014	0.41
4		SS	200	0.0018	0.54
5		NH ₃ -N	25	0.00023	0.068
6		总磷	5	0.00005	0.014
全厂排放口合计		CODcr			0.68
		BOD ₅			0.41
		SS			0.54
		NH ₃ -N			0.068
		总磷			0.014

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。

产污情况：根据建设单位提供的作业参数可知，工件初次上粉率约为 75%，项目年使用环氧树脂粉 35t，则粉尘量为 8.75t/a。

收集治理情况：本项目每条喷粉线设有一个喷粉柜，整个喷粉柜呈负压状况（收集效率为 90%），回收后的粉尘继续回用于喷粉工序，粉末脉冲滤芯过滤回收器处理效率为 90%，喷粉柜位于喷粉房内，喷粉室未收集的部分还能在喷粉房内进行沉降，

沉降率为 80%，根据下表 33 的计算，利用的环氧树脂粉末为第一次上粉量为 $35 \times 75\% = 26.25\text{t/a}$ ，滤筒回收量为 $35 \times 25\% \times 90\% \times 90\% = 7.088\text{t/a}$ ，因此利用率约为 $0.75 + 0.25 \times 0.9 \times 0.9 = 95.25\%$ 。喷粉废气收集后经脉冲滤芯过滤后无组织排放，产排情况见下表，颗粒物满足广东省地方标准《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，对周围环境影响不大。

表 34. 喷粉废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		无组织			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	沉降量 t/a	滤筒回收量 t/a	排放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	8.75	4.861	0.963	0.700	7.088	0.535

注：年工作时间 1800h

②喷粉后固化废气，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。

产污情况：项目喷粉使用原料为环氧树脂粉末。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，项目年使用环氧树脂粉 35t，利用率为 95.25%，故利用粉末量为 33.34t，则项目喷粉固化非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.04t/a。由于每条生产线的产能相近，2F、3F 分别布设 2 条生产线，故 2F、3F 生产线非甲烷总烃、TVOC 产生量分别为 0.02t/a。

③天然气燃烧废气

产污情况：项目设有 4 个烘干、固化一体隧道炉，以天然气作为燃料。总共年使用量为 37.65 万 m^3/a 。由于每条生产线的产能相近，故单条生产线天然气耗能取平均值，为 9.4125 m^3/a 。

污染物的产生量参考《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 涂装中的天然气炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。

表 35. 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)	每 2 条生产线合计产生量 (t/a)
天然气	二氧化硫	千克/万立方米—原料	0.02S	0.075	0.0377
	氮氧化物	千克/万立方米—原料	9.35	0.352	0.1760
	烟尘	千克/万立方米—原料	2.86	0.108	0.0538

	烟气量	立方米/立方米—原料	13.6	5120400 立方米 (2845m ³ /h)	2560200 立方米 (1422m ³ /h)
--	-----	------------	------	--	--

注：

- 1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100。
- 2、隧道炉配有低氮燃烧装置，因此对氮氧化物的产污系数源强进行 50%的削减，根据《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、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》可知，氮氧化物的产污系数为 18.7 千克/万立方米-原料，对氮氧化物的产污系数源强进行 50%的削减后为 9.35 千克/万立方米-原料。

其中②~③收集治理情况：

本项目喷粉固化，采用烘干、固化一体隧道炉进行固化，烘干固化方式为用引风机将热量引进烘干、固化一体隧道炉来进行直接烘干。收集方式为烘干固化线集气管道直接与烘干固化隧道炉内部连接收集，并在烘干、固化一体隧道炉出入口设置集气罩，加强对外溢废气的收集，使得固化隧道炉内部形成一个负压空间。每条线的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后分别由通过 51m 排气筒（G1、G2）有组织排放。由于废气产生浓度较低，故非甲烷总烃、TVOC 处理效率为 50%，燃烧废气中的烟尘（颗粒物）仅经过水喷淋处理，处理效率为 70%，产排情况见下表。

收集合理性分析：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 0.15m；

A：罩口面积，m²；

V_x：最小控制风速，m/s；

建设单位拟在固化口上方设集气罩，平均面积每个约为 0.5 m²，设集气罩的进口风速大于 0.5m/s，则单个集气罩风量的理论值为 978.75m³/h，本项目两条烘干、固化一体隧道炉对应一套治理设施，故 G1 对应的 2 条生产线拟设 4 个集气罩，则集气罩风量的理论值为 3915m³/h。

管道直连风量：废气在管道的流速约 8m/s，管道的管径约 30cm，固化线废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A：管道面积； V_0 ：废气在管道的流速)。本项目每套治理设施对应 2 条喷粉固化烘干固化一体线，每条线设置一条收集管道，则废气收集所需的风量为 $Q=3600\times 3.14\times 0.15\times 0.15\times 8\times 2=4069.44\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，结合每套治理设施对应生产线燃烧过程产生的烟气量 $1422\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目每条生产线设置 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 可满足需求。

表 36. 天然气燃烧废气、喷粉后固化废气 G1~G2 产排情况一览表

排气筒	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G1	燃烧废气	SO ₂	0.038	0.034	0.019	1.885	0.034	0.019	1.885	0.004	0.002
		NO _x	0.176	0.158	0.088	8.800	0.158	0.088	8.800	0.018	0.010
		烟尘（颗粒物）	0.054	0.049	0.027	2.700	0.015	0.008	0.810	0.005	0.003
	喷粉固化	非甲烷总烃、TVOC	0.010	0.009	0.005	0.500	0.005	0.003	0.250	0.001	0.001
G2	燃烧废气	SO ₂	0.038	0.034	0.019	1.885	0.034	0.019	1.885	0.004	0.002
		NO _x	0.176	0.158	0.088	8.800	0.158	0.088	8.800	0.018	0.010
		烟尘（颗粒物）	0.054	0.049	0.027	2.700	0.015	0.008	0.810	0.005	0.003
	喷粉固化	非甲烷总烃、TVOC	0.010	0.009	0.005	0.500	0.005	0.003	0.250	0.001	0.001
G1~G2 (合计)	SO ₂		/	/	/	/	0.068	/	/	0.008	/
	NO _x		/	/	/	/	0.316	/	/	0.036	/
	烟尘（颗粒物）		/	/	/	/	0.030	/	/	0.01	/
	非甲烷总烃、TVOC		/	/	/	/	0.010	/	/	0.002	/

注：G1~G2 年工作时间为 1800h，风量为 10000m³/h。

综上所述，非甲烷总烃、TVOC 满足广东省地方标准《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、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准；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；厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度。对周围环境影响不大。

④机加工废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

机加工过程使用到切削液，过程会产生非甲烷总烃，非甲烷总烃产生量参考《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：07 机械加工：湿式加工工件-切削液-车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工，挥发性有机物产物系数为 5.64（千克/吨-原料），切削油都是工业润滑油的一种，它们的主要功能都是为了减少金属加工过程中的摩擦，保护工具和设备，从而提高工作效率和产品质量，故切削液产污系数参考该系数。本项目切削液用量为 0.5t/a，非甲烷总烃产生量约为 0.003t/a，因为产生量及排放量较少，无组织排放。工作时间 2400h，无组织排放速率为 0.001kg/h，非甲烷总烃无组织排放可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）无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限较严值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

⑤开料废气，主要污染因子为颗粒物、锰及其化合物。

开料工序采用激光器切割机进行开料。由于原料中锰元素含量极少，故本项目对开料过程产生锰及其化合物仅作定性分。颗粒物产生量参考《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：04 下料，等离子切割，颗粒物的产污系数 1.10

千克/吨-原料。项目年使用冷轧板 1632 吨，则开料颗粒物废气的产生量为 1.795 吨/年，工作时间为 2400h，排放速率为 0.748kg/h。由于金属颗粒物质量较大，且密闭性较好，因此车间沉降量约为 60%，则排放量为 0.718 吨/年，无组织排放，排放速率为 0.299kg/h。颗粒物满足广东省地方标准《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限较严值，锰及其化合物满足广东省地方标准《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，对周围环境影响不大。

⑥烘料、注塑工序

产污情况：塑料在烘料、注塑过程中产生有机废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯。由于项目注塑温度约为 200℃~220℃，故生产过程中产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯较少，仅进行定性分析，另外产生恶臭气体，以臭气浓度表征。

项目塑料用量为 900t/a，参考《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化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数中 2.368kg/t 塑胶原料，故产生的非甲烷总烃量为 2.131t/a。

收集治理情况：项目烘料、注塑废气经密闭车间收集后经二级活性炭吸附装置处理后（处理效率以 80%计）经 51m 排气筒排放。项目烘料、注塑工序在密闭注塑车间内进行，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密封设备/空间-单层密闭负压，收集效率取 90%。

收集合理性分析：项目注塑车间工作区体积约为 4000m³（注塑区占地约 1000 m²，楼层高 4 米），按照车间空间体积 7 次/小时换气次数的要求，则所需风量为 28000m³/h，项目设计风量为 30000m³/h 即可满足需求。

表 37. 烘料、注塑废气（G3）产排情况一览表

工 序	污 染 物	产生情况				有组织			无组织	
		产生	收集	有组	产生浓	排放	排放	排放	排放	排放

		量 t/a	量 t/a	织产生速率 kg/h	度 mg/m ³	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	量 t/a	速率 kg/h
烘料、注塑	非甲烷总烃	2.131	1.918	0.799	26.640	0.384	0.160	5.328	0.213	0.089

注：工作时间 2400h，风量 30000m³/h。

由上表可知，非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 4 中有组织排放浓度限值标准；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。

非甲烷总烃、甲苯厂界无组织排放满足大气污染物排放限值广东省地方标准《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限较严值；丙烯腈满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度、苯乙烯无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《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。对周围环境影响不大。

⑦破碎工序

破碎工序产生的废气主要污染因子颗粒物。项目破碎过程为密闭状态，且破碎后的破碎料为直径 1cm 的小块状颗粒，不属于粉状颗粒。待破碎机静置一段时间再打开破碎机取出破碎料，故该过程产生的颗粒物较少，本项目仅作定性分析。外排的颗粒物满足大气污染物排放限值广东省地方标准《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限较严值。

⑧打砂工序废气，主要污染因子为颗粒物

颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册：干式预处理粉尘产物系数按 2.19kg/(t 原料)计算。项目年使用冷轧板合计为 1632 吨，

根据企业生产经验统计，约 30%的工件需要打砂，且打砂过程用的原料为 489.6 吨/年，抛丸、喷砂废气的产生量为 1.072 吨/年。

收集合理性分析：项目打砂工作过程中为密闭状态，内部有废气排口直连，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中设备废气排口直连收集效率可达 95%。抛丸、喷砂废气密闭收集后经过设备自带的布袋除尘器后无组织排放，颗粒物处理效率为 90%。

表 38. 抛丸颗粒物产排情况

工序	污染物	产生情况				无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
抛丸	颗粒物	1.072	1.018	0.917	0.447	0.155	0.065

注：工作时间为 2400h/a

颗粒物可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监控浓度限值，对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 39. 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/m³)	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	G1	SO ₂	1.885	0.019	0.034
		NO _x	8.800	0.088	0.158
		颗粒物	0.810	0.008	0.015
		非甲烷总烃、TVOC	0.250	0.003	0.005
2	G2	SO ₂	1.885	0.019	0.034
		NO _x	8.800	0.088	0.158
		颗粒物	0.810	0.008	0.015
		非甲烷总烃、TVOC	0.250	0.003	0.005
5	G3	非甲烷总烃	5.328	0.160	0.384
一般排放口合计		SO ₂			0.068

	NOx	0.316
	颗粒物	0.030
	非甲烷总烃、TVOC	0.394
有组织排放总计	SO ₂	0.068
	NOx	0.316
	颗粒物	0.030
	非甲烷总烃、TVOC	0.394

表 40. 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(μg/m³)		
1	/	天然气燃烧废气、喷粉后固化	SO ₂	/	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	400	0.008	
			NO _x			120	0.036	
			颗粒物			1000	0.01	
			非甲烷总烃、TVOC			4000	0.002	
2		喷粉废气	颗粒物			1000	0.963	
3		机加工废气	非甲烷总烃			1000	0.003	
4		开料	颗粒物			1000	1.060	
5		烘料、注塑	非甲烷总烃			4000	0.213	
6		打砂废气	颗粒物			/	1000	0.155
无组织排放总计								
无组织排放总计			SO ₂		0.008			
			NO _x		0.036			
			颗粒物		2.188			
			非甲烷总烃		0.218			

表 41. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	年排放量(t/a)
----	-----	-------------	-------------	-----------

1	SO ₂	0.068	0.008	0.076
2	NO _x	0.316	0.036	0.352
3	颗粒物	0.030	2.188	2.218
4	非甲烷总烃、TVOC	0.394	0.218	0.612

表 42. 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	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	天然气燃烧废气、喷粉后固化废气	非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、林格曼黑度	113.238040	22.508054	水喷淋（自带除湿）+二级活性炭	是	10000m ³ /h	51m	0.4m
G2	天然气燃烧废气、喷粉后固化废气	非甲烷总烃、TVOC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度、林格曼黑度	113.238056	22.508145	水喷淋（自带除湿）+二级活性炭	是	10000m ³ /h	51m	0.4m
G3	烘料、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙炔、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	113.238276	22.508853	二级活性炭	是	30000m ³ /h	51m	0.6m

表 43. 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
G1 天然气燃烧废气、 喷粉后固化废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	SO ₂	0.019	1.885	/	/
		NO _x	0.088	8.800	/	/
		烟尘（颗粒物）	0.027	2.700	/	/
		非甲烷总烃、TVOC	0.005	0.500	/	/
G2 天然气燃烧废气、 喷粉后固化废气		SO ₂	0.019	1.885	/	/
		NO _x	0.088	8.800	/	/
		烟尘（颗粒物）	0.027	2.700	/	/

		非甲烷总 烃、TVOC	0.005	0.500	/	/
G3 烘料、注塑废气		非甲烷总 烃	0.799	26.640	/	/

项目废气治理可行性分析：

①喷粉后固化废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中废气污染防治推荐可行性技术，使用水喷淋（自带除湿）+二级活性炭属于可行技术。

②烘料、注塑废气参照《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）中表 A.2 废气污染防治推荐可行性技术，二级活性炭吸附装置属于可行技术。

A.水喷淋：水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排，本项目水喷淋主要为降温作用。

B.活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 50%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的影响。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 44. 活性炭废气装置参数一览表

污染源		G1	G2	G3
设备名称		活性炭吸附装置	活性炭吸附装置	活性炭吸附装置
设计风量 (m³/h)		10000	10000	30000
活性炭箱数量 (个)		2	2	2
单级活性炭装置参数	活性炭装置尺寸 (m)	1.8×1.5×1.2 (L×W×H)	1.8×1.5×1.2 (L×W×H)	2.6×1.5×2.0 (L×W×H)
	活性炭单层尺寸 (m)	1.7×1.4×0.6 (L×W×H)	1.7×1.4×0.6 (L×W×H)	2.5×1.4×1.2 (L×W×H)
	活性炭类型	碘吸附值≥800mg/g 的颗粒活性炭	碘吸附值≥800mg/g 的颗粒活性炭	碘吸附值≥800mg/g 的颗粒活性炭
	填装厚度 (m)	0.3	0.3	0.3
	炭层数量	2 层	2 层	4 层
	活性炭密度 (g/cm³)	0.45	0.45	0.45
	过滤风速 (m/s)	0.58	0.58	0.595
	停留时间 (s)	0.51	0.51	0.50
双级活性炭填充量 (t)		1.28	1.28	3.78
更换频次 (次/年)		4	4	6
本项目设有 G1、G2 活性炭吸附装置的活性炭装载量分别为 0.64t，G3 装载量为 1.89t，根据前表可知，G1、G2 活性炭可吸附的有机废气量分别为 0.004t/a，G3 活性炭吸附有机废气量为 1.534t，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》表 3.3-3 废气治理效率参考值-吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量可知，本项活性炭年更换次数为 4 次，G1、G2 单级活性炭年装载量分别为 2.56t，G3 单级活性炭年装载量为 11.34t，本项目活性炭吸附比例达到 15%以上，可满足相关要求。				
1) 活性炭更换操作 A.活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。 B.取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。 C.活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭				

纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D.活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查，

2) 运行与维护

A.做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括；a) 活性炭吸附装置的启动、停止时间；b) 活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d) 主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B.应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

C.维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D.更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E.操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

综上所述，项目天然气燃烧废气、喷粉后固化废气选用水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附以及烘干、注塑废气采用二级活性炭吸附措施具有可行性。

大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子（TSP）环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。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

本项目每条线的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后分别由通过51m排气筒（G1、G2）有组织排放。非甲烷总烃、TVOC满足广东省地方标准《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、二氧化硫、氮氧化物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）重点区域排放限值；林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准；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；厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度。对周围环境影响不大。

本项目烘料、注塑工序废气经过“二级活性炭”处理后，由进行处理经1条51米排气筒（G3）高空排放。经处理后所排放的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含2024 年修改单）表4中有组织排放浓度限值标准；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无组织排放废气污染防治措施

喷粉工序废气经过密闭负压收集，采用粉末脉冲滤芯过滤回收器处理后无组织排放；打砂废气密闭收集采用布袋除尘处理后无组织排放，另外未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。开料、机加工、破碎、气无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物、甲苯满足广东省地方标准《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限较严值；锰及其化合物、二氧化硫、氮氧化物厂界无组织排放满足广东省地方标准《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；丙烯腈满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度、苯乙烯、无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目 500 米范围内无敏感点，且废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《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、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 45. 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
G1、 G2、	非甲烷总烃、 TVOC	1 次/年	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		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域排放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者
	SO ₂		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）重点区域排放限值
	NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准
	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		
G3	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯		
	丙烯腈		
	1,3-丁二烯		
	甲苯		
	乙苯		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 46. 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	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27

	颗粒物	1 次/年	—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含2024 年修改单)表9 大气污染物排放限较严值
	甲苯		
	锰及其化合物		
	SO ₂		
	NO _x		
	丙烯腈	1 次/年	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
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	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

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 75~85dB(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 47. 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 (台)	声源类型	噪声源强	
				核算方法	噪声值/dB(A)
车间内	空压机	5	频发	类比	90
	激光切割机	4	频发	类比	85
	打砂机	1	频发	类比	85
	折弯机	5	频发	类比	80
	圆角折弯机	16	频发	类比	80
	冲床	10	频发	类比	90
	数控冲床	3	频发	类比	85
	脱脂、陶化喷粉线	4 条	频发	类比	85
	注塑机	43	频发	类比	85
	破碎机	4	频发	类比	85

	拌料机	1	频发	类比	80
车间外	冷却塔	1	频发	类比	85
	风机	3	频发	类比	85

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震和减噪声处理，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)；

5、室外废气治理风机和冷却塔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和冷却塔加装减震基座，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，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准，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

本项目污染源监测计划见下表。

表 48. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 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)，项目共设员工 300 人，生活垃圾产生量为 15kg/d (45t/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。

①一般废弃包装物（环氧树脂粉末），项目年用环氧树脂粉末 35 吨，包装规格为 20kg/袋，平均一袋质量为 0.05kg，则一般废弃包装物（环氧树脂粉末）的产生量为 0.088 吨/年。

②沉降环氧树脂粉末，根据表 34 的核算，产生量为 0.7 吨/年。

③喷粉处理滤芯：本项目喷粉粉尘设有 4 套脉冲滤芯处理设施，平均每套滤芯质量为 0.1 吨/套，半年更换一次，则产生量为 0.8 吨/年。

④机加工金属边角料和碎屑：根据物料平衡，产品总量为 1600 吨/年，冷轧板用量为 1632 吨/年，产生的含油金属碎屑约为 1.632 吨/年，故机加工金属碎屑约为 30.368 吨/年。

⑤塑料边角料：由于部分产品品质要求较高，部分塑料边角料不能满足回用要求，项目塑料物料用量为 900 吨/年，产品产量为 895 吨/年，而生产过程中，烘料、注塑过程产生的废气量为 2.131 吨，则产生不可回用塑料边角料为 $900-895-2.131=2.869\text{t/a}$ 。

(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饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 3 套二级活性炭吸附设施，对废气进行吸

附处理，2套废气（G1~G2）处理设施有机废气的吸附量为0.008t/a，活性炭更换频率为4次/年，合计G1~G2饱和活性炭产生量10.248t/a，另1套废气（G3）处理设施有机废气的吸附量为1.534t/a，活性炭更换频率为6次/年，G3饱和活性炭产生量为24.214t/a，则项目产生饱和活性炭产生量为34.462t/a。

②废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液）：根据表5的产品规格和化学原料的用量，共产生1196个废弃包装桶，一个25kg的废弃包装桶重0.5kg，则总废弃包装桶约为0.598t/a。

③含油金属碎屑：本项目原材料（冷轧板）的用量为1632吨，含油金属碎屑的产生量约为0.1%，含油主要切削液，项目年使用切削液0.5吨，约40%切削液残留在金属碎屑上，则含油金属碎屑产生量为1.832吨/年。

④废弃包装桶（机油、液压油）：根据表5的产品规格和化学原料的用量，产生200kg规格的铁桶大约有9个，单个桶重10kg，则总废弃包装桶约为0.09吨/年。

⑤废油（机油、液压油）：危废的产生量约为用量的一半。则废油的产生量为0.9吨/年。

⑥含油废抹布及手套，项目年使用抹布约为50条，使用后每条含油抹布约重100g，则废含油抹布的产生量约0.005吨/年。项目年使用手套约为50条，使用后每对含油手套约重100g，则废含手套的产生量约0.005吨/年。综上所述，产生含油废抹布及手套为0.01吨/年

⑦废切削液：项目切削液年用量为0.5吨，金属碎屑带走量为0.2吨/年，根据上文分析，切削液挥发量为0.003吨/年，则剩余废切削液的产生量为0.297吨/年。

⑧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24.4t/a。

⑨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18.4t/a。

表 49. 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	饱和活性炭	HW49	900-039-49	34.462	生产过程	固态	活性炭	活性炭	T	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液）	HW49	900-041-49	0.598		液态	陶化剂、脱脂剂、切削液	陶化剂、脱脂剂、切削液	T/In		
3	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	1.832		固态	有机物	有机物	T		
4	废弃包装桶（机油、液压油）	HW08	900-249-08	0.09		固态	除油剂、盐酸等	除油剂、盐酸等	T/In		
5	废油（机油、液压油）	HW08	900-249-08	0.9		固态	机油	机油	T, I		
6	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	废除油剂等	废除油剂等	T/In		
7	废切削液	HW09	900-006-09	0.297		固态	废切削液	废切削液	T		
8	除油废液	HW17	336-064-17	24.4		固态	废除油剂等	废除油剂等	T/C		
9	陶化废液	HW17	336-064-17	18.4		固态	陶化剂等	陶化剂等	T/C		

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照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一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）标准要求进行设置及管理。

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 50. 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	饱和活性炭	HW49	900-039-49	车间内	20 m²	胶桶装	70 吨	半年
2		废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液）	HW49	900-041-49		2 m²	铁桶装		
3		含油金属碎屑	HW49	900-041-49			铁桶装		
4		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			铁桶装		
5		废弃包装桶（机油、液压油）	HW08	900-249-08		1 m²	铁桶装		
6		废油（机油、液压油）	HW08	900-249-08			铁桶装		
7		废切削液	HW09	900-006-09		1 m²	铁桶装		
8		除油废液	HW17	336-064-17		30 m²	胶桶装		
9		陶化废液	HW17	336-064-17			胶桶装		

危废仓设置要求：危险废物暂存区位于厂房 A 南侧独立区域，总占地面积 67 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，四周设 0.4m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 5 个独立分区。其中第一区占地面积 20 m²，贮存废 HW49 废活性炭，采用耐酸碱塑料桶贮存，桶盖带密封胶圈，避免受潮，禁止与氧化性物质混存。第二区各占地面积 2 m²，贮存 HW49 废弃包装桶（陶化剂、脱脂剂、切削液）、含油金属碎屑和含油废抹布及手套，采用铁桶贮存，桶盖带密封胶圈。第三区占地面积 1 m²，贮存废 HW08 废弃包装桶（机油、液压油）和废油（机油、液压油），采用铁桶贮存，桶盖带密封胶圈，避免受潮，禁止与氧化性物质混存，严禁堆叠。第四区占地面积 1 m²，贮存 HW09 废切削液，采用铁桶贮存。第五区占地面积 30 m²，贮存 HW17 除油废液和陶化废液，采用胶桶贮存，桶盖带密封胶圈，存每日清点入库。

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、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、锰及其化合物、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯。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。生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目用水和正常排水引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；

项目生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走；一般工业固废交一般工业固体废物处理公司处理；危险废物收集后交有危险废物经营许可证的单位转移处理，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

2) 过程控制措施

(1) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

(2) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。化学品仓设置在室内，且地面做好防渗措施，并设置围堰，防止化学品泄漏，转运、贮存、使用各环节做好防风、防水、防渗措施。

(3) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(4) 加大宣传力度，增强员工环保意识。

(5) 项目厂区做好原辅材料、危险废物、一般固体废物、生产区域分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：危废暂存区、化学品仓、废水暂存点、生产区域。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，可采用聚脲防水涂料抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜等材料进行组合防渗处理。一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。确保防渗层等效黏土防渗层 $M_b > 1.5\text{m}$ ，渗透系数 10^{-7}cm/s ，可采用聚脲防水涂料、抗渗钢纤维混凝土、HDPE 抗渗膜、环氧树脂漆等材料防渗处理。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区，不需设置专门的防渗层。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废暂存场所做好防渗防漏、凹槽截流以及设置围堰。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小。通过以上措施，

本项目可有效防止对土壤环境造成明显影响，无需开展跟踪监测，地下水污染防治措施可行。

（6）危险暂存点、化学品仓设置、废水暂存点、液态化学产品生产区域围堰等截留措施和防渗漏措施对于项目事故状态的危险废物、化学品、生产废水或事故废水等，必须保证不得流出厂界。项目必须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，危险废物、化学品、生产废水或事故废水不得污染外环境。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓、液态化学产品生产区域设置围堰，事故情况下，危险废物、化学品可得到有效截留，杜绝事故排放。

（7）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的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

项目所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、原辅料仓、废水暂存点均位于室内，并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废暂存场所做好防渗防以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小，无需跟踪监测。

七、环境风险影响分析

表 51. 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	天然气	0.0035	10	0.00035
2	机油、液压油、切削液	1	2500	0.0004
3	废油（机油、液压油、切削液）	1.179	2500	0.00047
4	除油废液	32	100	0.32
6	陶化废液	24.4	100	0.244
7	除油液（在线）	16.8	100	0.168
8	陶化液（在线）	9.2	100	0.092

Q	0.82522
注： 1、厂区内天然气管道容积为 5m³，天然气密度为 0.7174kg/m³，换算为质量约 0.0035t。 2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液和功能池中的液体属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。 3、本项目除油功能池的有效容积为 16.8m³，陶化功能池的有效容积为 9.2m³。 由上表得 $Q=0.82522 < 1$，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 1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 2）前处理区做好防腐、防渗、防漏、围堰措施；危险暂存点、化学品仓设置、废水暂存点、液态化学产品、生产区域围堰等截留措施和防渗漏措施对于项目事故状态的危险废物、化学品、生产废水或事故废水等，必须保证不得流出厂界。项目必须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，危险废物、化学品、生产废水或事故废水不得污染外环境。生产废水或事故废水需交由有废水处理能力的公司转移处理。 3）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。 4）化学品由专人负责，化学品仓库设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 5）危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施。 6）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预	

案。

7) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

8) 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暂存。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好消防废水收集桶，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	喷粉固化、天然气燃烧废气 G1、G2	非甲烷总烃	喷粉固化废气和天然气燃烧废气经固化炉内部直连管道收集+进出口集气罩收集，收集后废气经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭吸附处理后由通过 51m 排气筒（G1、G2）有组织排放	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）重点区域排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准
		SO ₂		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		NO _x		
		林格曼黑度		
		臭气浓度		
	喷粉工序	颗粒物	密闭收集+脉冲滤芯除尘器处理后无组织排放	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
	开料工序废气	颗粒物、锰及其化合物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	机加工	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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	烘料、注塑（G3）	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	密闭车间收集后经二级活性炭吸附装置处理后经 51m 排气筒（G3）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 4 中有组织排放浓度限值标准
		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
	破碎工序	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
	打砂工序	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）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

		颗粒物		值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 大气污染物排放限较严值
		甲苯		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
		锰及其化合物		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		SO ₂		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		NOx		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
		丙烯腈		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度
	厂区内无组织废气	臭气浓度		
		非甲烷总烃		
		颗粒物		
	生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	经三级化粪池预处理后进入中山市横栏永兴水务有限公司处理	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
地表水环境	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH、石油类、LAS、总铁	定期委托给有废水处理能力的单位转移处理	/
声环境	采用有效的隔音、消声措施,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			
生活垃圾交由环卫部门处理;一般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理;危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理;				
土壤及地下水污染防治措施		(1) 严格落实废气污染防治措施,加强废气治理设施检修、管理和维护,使大气污染物得到有效处理,以确保废气达标排放,杜绝事故排放减少污染物沉降,可减轻大气沉降影响。 (2) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。化学品仓、废水暂存点设置在室内,且地面做好防渗措施,并设置围堰,防止化学品、生产废水泄漏,转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施。 (3) 一旦发现土壤被污染,应该立即查明污染源,并采取紧急措施,控制污染进一步扩散,然后对污染区域进行逐步净化。		

	(4) 加强宣传力度, 提高员工环保意识。 (5) 项目厂区做好原辅材料、危险废物、一般固体废物、生产区域、废水暂存点分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况, 根据不同区域和等级的防渗要求, 将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区: 对于本项目, 重点防渗区主要包括生产车间、化学品仓、危废仓等。应对重点防渗区进行设置围堰, 当发生应急事故时, 事故废水能有效控制在围堰, 废水不会流出厂区外对外环境产生影响, 事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。另外还需对地表进行严格的防渗处理, 场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料, 渗透系数小于 $10\sim 13\text{cm/s}$, 以避免渗漏液污染地下水。一般防渗区: 厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元, 如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗的目的。非污染防治区: 指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等, 一般不做防渗要求。发生泄漏事故, 及时采取紧急措施, 不任由物料、污染物渗漏进入土壤, 并及时对破损的设施采取修复措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置, 预留足够的安全距离, 以利于消防和疏散 2) 前处理区做好防腐、防渗、防漏、围堰措施; 危险暂存点、化学品仓设置、废水暂存点、液态化学产品、生产区域围堰等截留措施和防渗漏措施对于项目事故状态的危险废物、化学品、生产废水或事故废水等, 必须保证不得流出厂界。项目必须贯彻“围、堵、截”的原则, 采取多级防护措施, 危险废物、化学品、生产废水或事故废水不得污染外环境。生产废水或事故废水需交由有废水处理能力的公司转移处理。 3) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计, 配置相应的灭火装置和设施, 设置火灾报警系统, 以便自动预警和及时组织灭火扑救。 4) 化学品由专人负责, 化学品仓库设置围堰, 做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 5) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 的要求进行防渗, 地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造, 四周设置围堰, 配备应急防护设施。 6) 建立安全操作规程和管理制度, 接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理, 杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故; 并在投入生产前制定和落实环境应急预案。 7) 项目废气经有效处理后达标排放, 但本项目也要加强废气处理设施检修、维护, 使大气污染物得到有效处理, 确保各污染物达标排放。 8) 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暂存。此外, 项目于雨水总排口设置雨水闸阀, 并设置好消防废水收集桶, 可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境
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

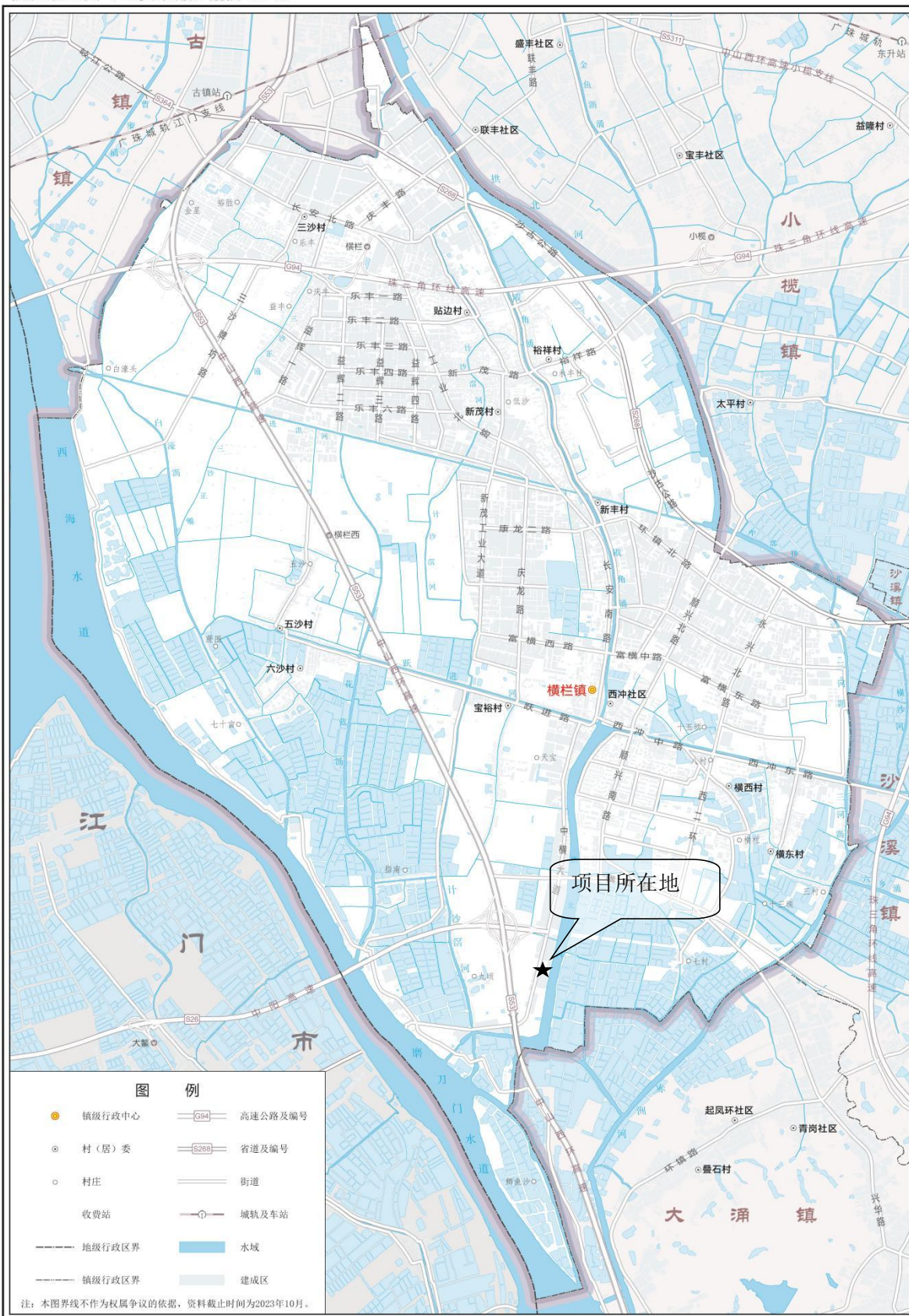
建设项目污染物排放量汇总表

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	SO ₂				0.076		0.076	+0.076
	NO _x				0.352		0.352	+0.352
	颗粒物				2.218		2.218	+2.218
	非甲烷总烃、 TVOC				0.612		0.612	+0.612
废水	COD _{Cr}				0.68		0.68	+0.68
	BOD ₅				0.41		0.41	+0.41
	SS				0.54		0.54	+0.54
	NH ₃ -N				0.07		0.07	+0.07
	总磷				0.014		0.014	+0.014
一般工业 固体废物	一般废弃包装 物（环氧树脂粉 末）				0.088		0.088	+0.088
	沉降环氧树脂 粉末				0.7		0.7	+0.7
	喷粉处理滤芯				0.8		0.8	+0.8
	机加工金属边 角料和碎屑				30.368		30.368	+30.368
	塑料边角料				2.869		2.869	+2.869
危险废物	饱和活性炭				34.462		34.462	+34.462
	废弃包装桶（陶 化剂、脱脂剂、 切削液）				0.598		0.598	+0.598
	含油金属碎屑				1.832		1.832	+1.832
	废弃包装桶（机				0.09		0.09	+0.09

	油、液压油)							
	废油 (机油、液 压油)				0.9		0.9	+0.9
	含油废抹布及 手套				0.01		0.01	+0.01
	废切削液				0.297		0.297	+0.297
	除油废液				24.4		24.4	+24.4
	陶化废液				18.4		18.4	+18.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

横栏镇地图（全要素版） 比例尺 1:41 000

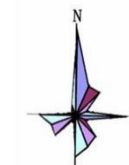


审图号：粤TS（2023）第012号

中山市自然资源局

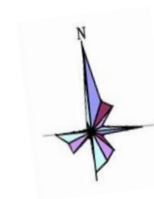
附图1 建设项目地理位置图

图例 1: 10000



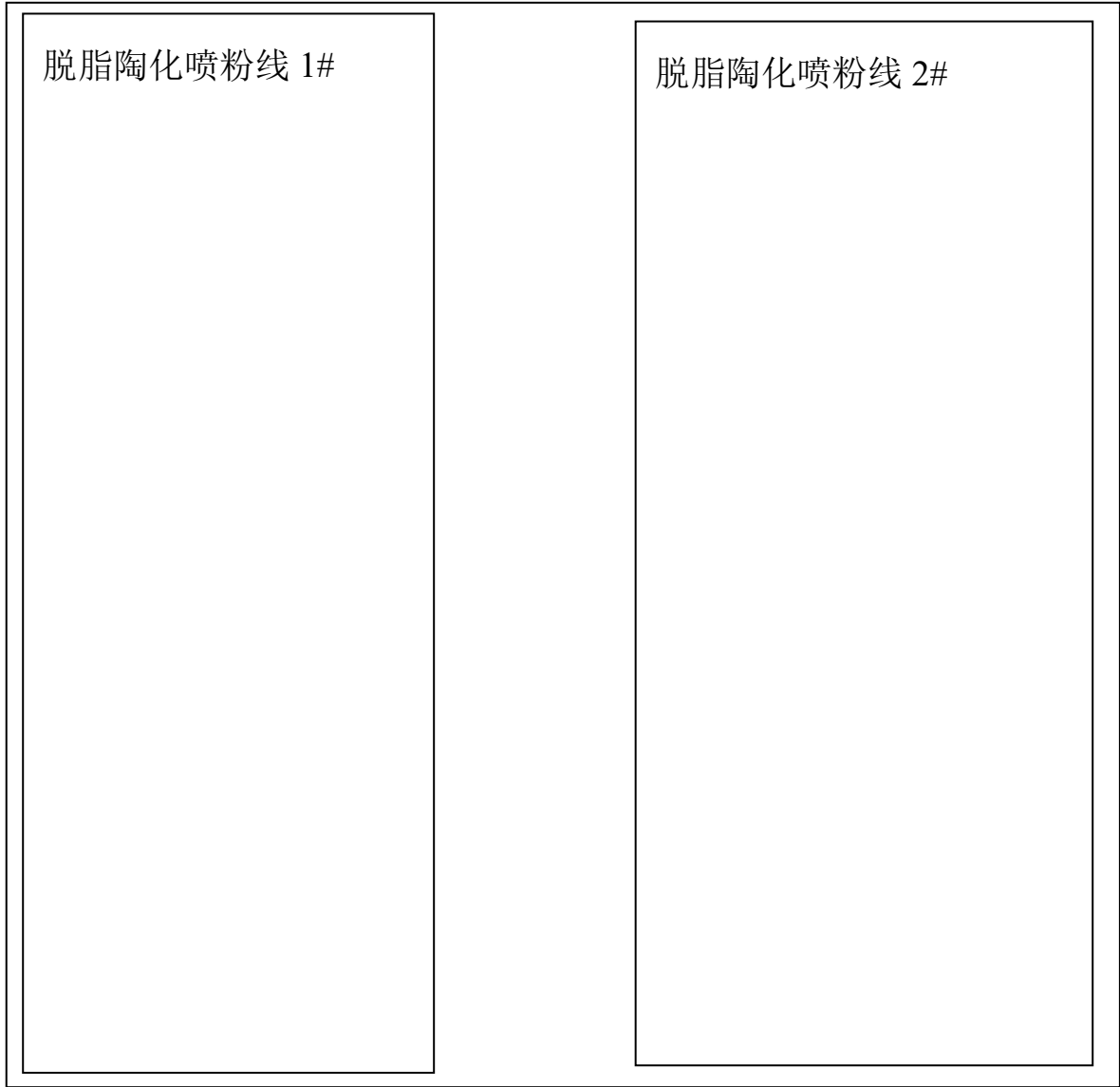
图例	
项目所在地	
排气筒	◎
比例 1: 100m	

附图 2 项目四至图



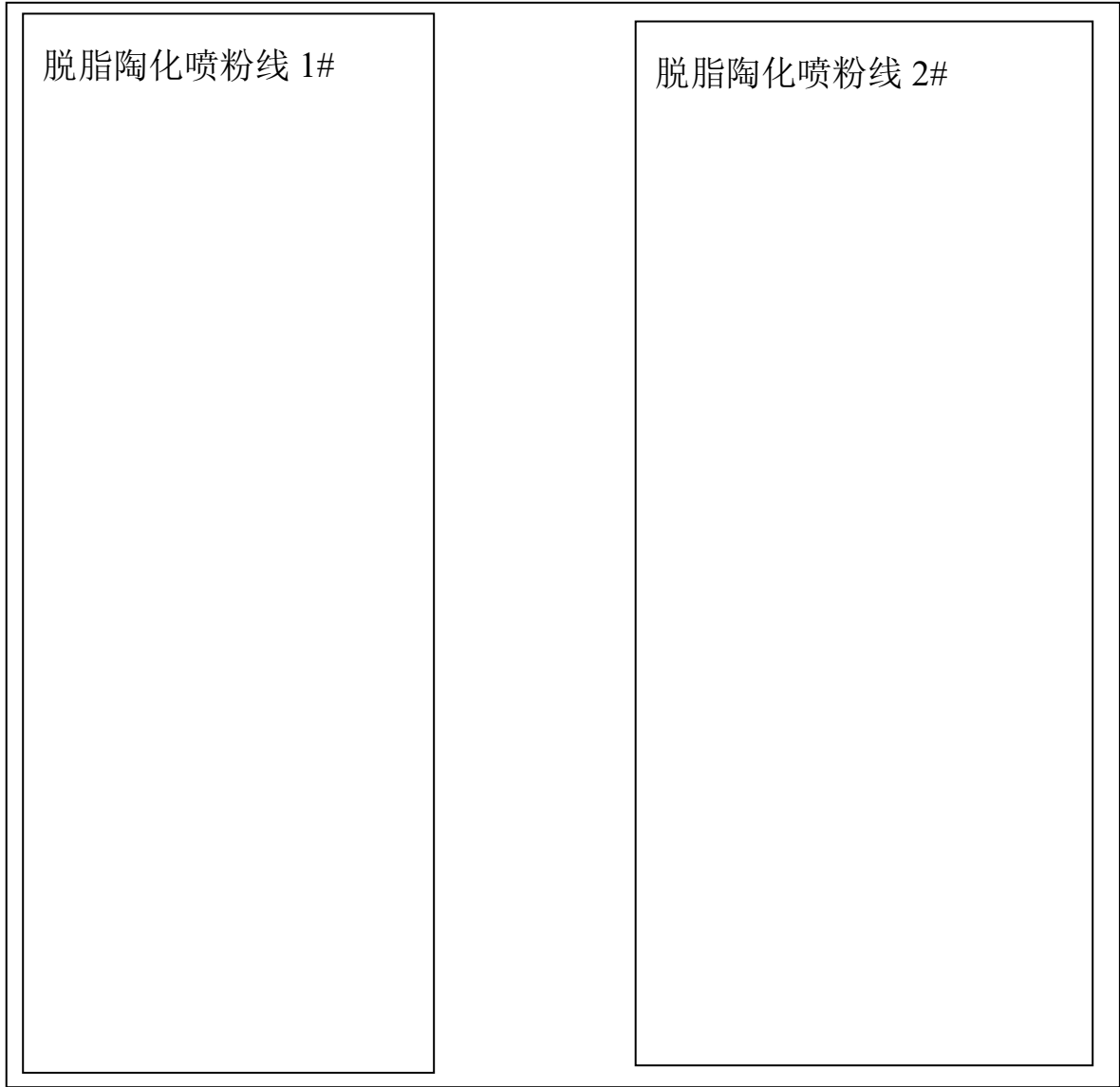
附图 3 项目厂房 A 1F 楼平面布置图

比例 1: 25m



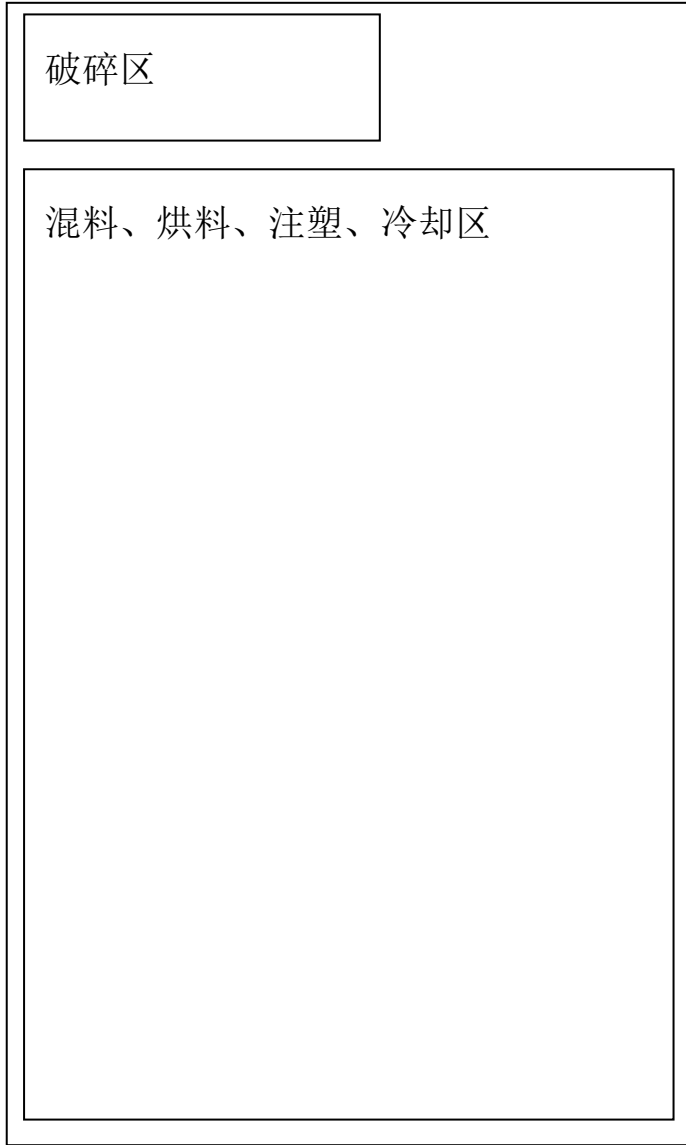
比例 1: 40m

附图 4 项目厂房 A 2F 楼平面布置



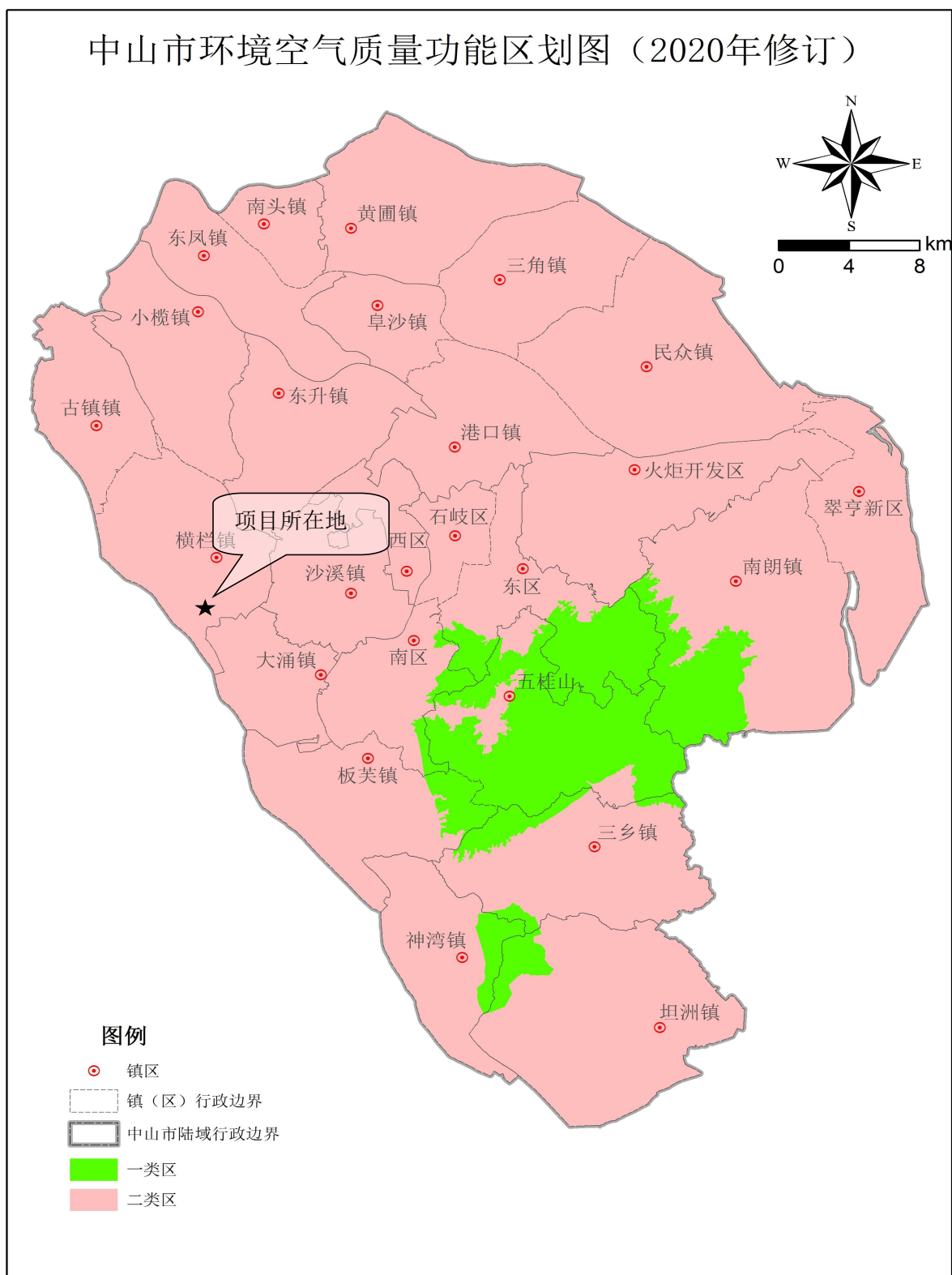
比例 1: 40m

附图 4 项目厂房 A 3F 楼平面布置



比例 1: 50m

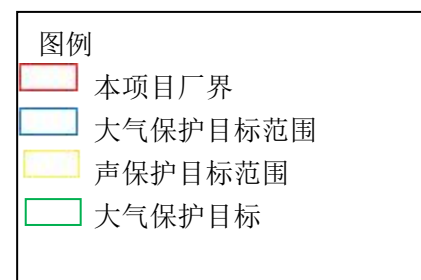
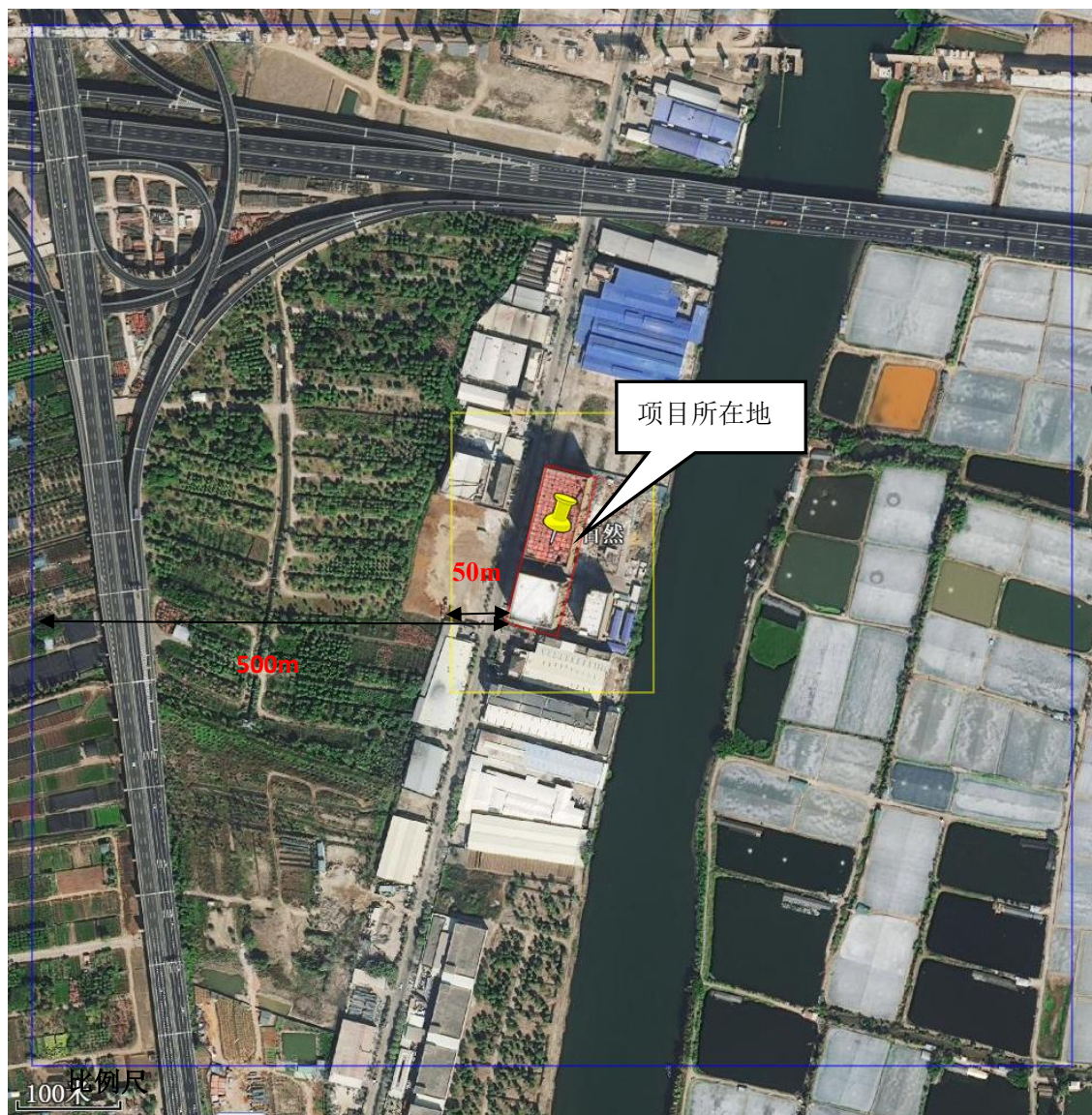
附图 4 项目厂房 B 1F 楼平面布置



附图 6 建设项目大气功能区划图



附图 7 建设项目声功能区划图

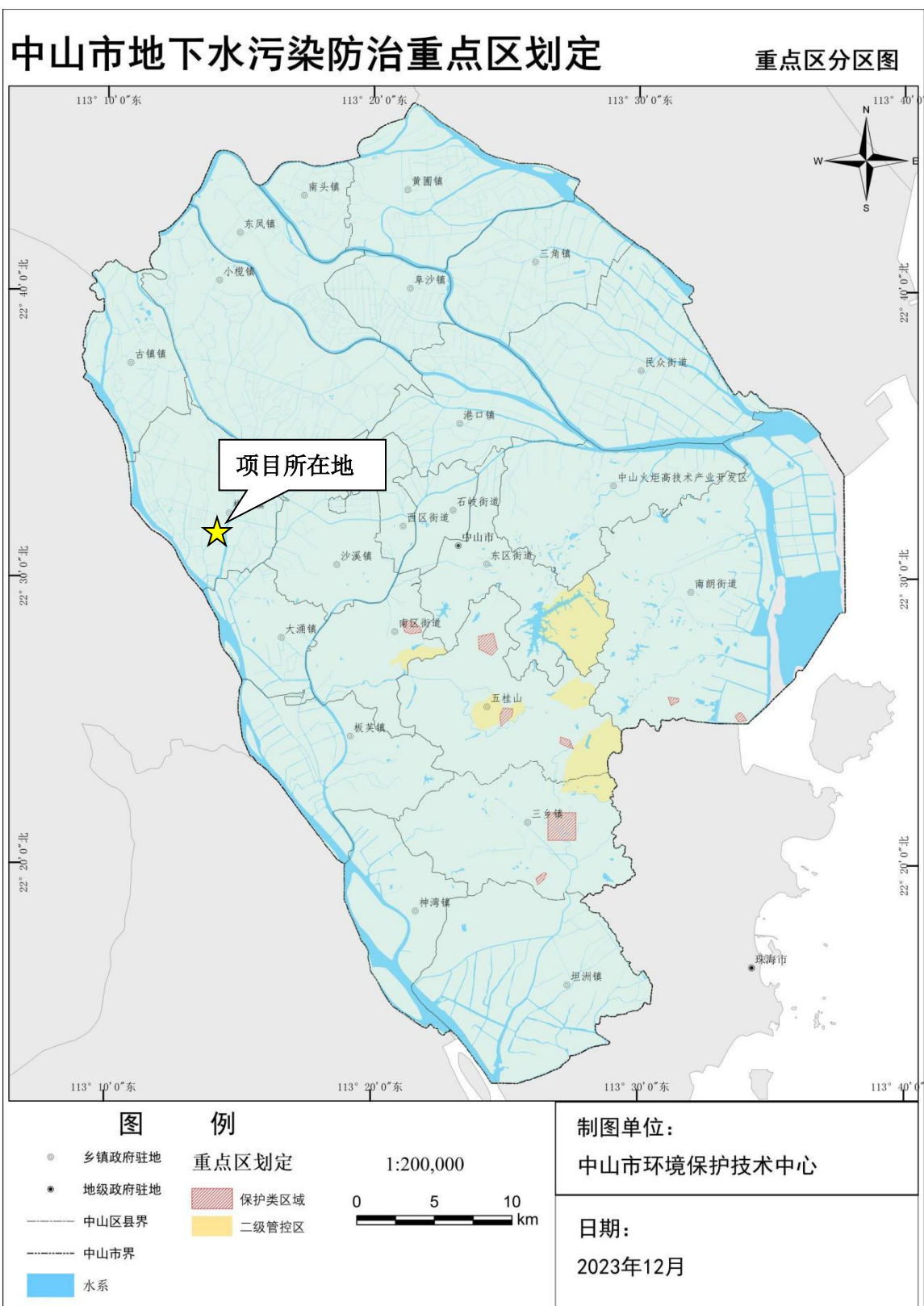


附图 8 大气、声保护目标范围图



附图 9 中山市规划一张图





附图 10 中山市地下水污染防治重点区

广东环洲安全环保技术研究有限公司：

中山市领界智能电器有限公司年产灯具照明器件 1000 万件、塑料配件 890 吨新建项目备在广东省中山市横栏镇进行建设。根据国家《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市领界智能电器有限公司

时间：2026年7月10日



承诺书

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东环洲安全环保技术研究有限公司
(统一社会信用代码 91441900MAK4LUWU2U) 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 中山市领界智能电器有限公司年产灯具照明器件
1000万件、塑料配件890吨新建项目环境影响报告书（表）基
本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环
境影响报告书（表）的编制主持人为 吴刚（环境影响评价工
程师职业资格证书管理号 2013035420350000003512420094，
信用编号 BH031315），主要编制人员包括 吴刚（信
用编号 BH031315）等 1 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)：

