

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市风润智能家居科技有限公司年产吊扇灯 100 万台新建项目

建设单位 (盖章): 中山市风润智能家居科技有限公司

编制日期: 2026 年 7 月



中华人民共和国生态环境部制

印编号：1782807860000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	Im289h		
项目名称	中山市风润智能家居科技有限公司年产吊扇灯100万台新建项目		
项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市风润智能家居科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA7X3JFG99		
法定代表人（签章）	黄大保		
主要负责人（签字）	黄大保		
直接负责的主管人员（签字）	黄大保		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市新蓝硕环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA55WC9H47		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
凌定勋	07354343506430039	BH058390	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蓝泳珊	主要环境影响和保护措施、结论、附件、附图等	BH080150	
凌定勋	建设项目基本情况、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、环境保护措施监督检查清单等	BH058390	

## 目录

建设项目环境影响报告表.....	1
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	21
四、主要环境影响和保护措施.....	30
五、环境保护措施监督检查清单.....	64
六、结论.....	69
附表.....	70
建设项目污染物排放量汇总表（单位:t/a）.....	70
附图1 项目地理位置图.....	72
附图2 项目卫星四至图.....	73
附图3 项目总体平面布局图.....	74
附图4 项目生产楼平面布置图（一层）.....	74
附图5 项目生产楼平面布置图（二层）.....	75
附图6 项目生产楼平面布置图（三层）.....	75
附图7 项目生产楼平面布置图（四层）.....	76
附图8 项目生产楼平面布置图（五、六层）.....	76
附图9 中山市大气功能区划图.....	77
附图10 中山市水环境功能区划图.....	78
附图11 声环境功能区划图.....	79
附图12 项目土地规划图.....	80
附图13 项目50米声范围图.....	81
附图14 项目500米大气范围图.....	82
附图15 中山市环境管控单元图.....	83
附图16 中山市地下水污染防治重点区划图.....	84
附件一 TSP 引用检测报告.....	85
附件二 废水水质类比监测报告.....	91
附件三 广东省投资项目代码.....	93
附件四 报批前公示.....	94

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市风润智能家居科技有限公司年产吊扇灯 100 万台新建项目		
项目代码	2606-442000-04-05-387508		
建设单位联系人	黄	联系方式	135 73
建设地点	中山市港口镇迎富二路 88 号		
地理坐标	(北纬 22 度 35 分 50.119 秒, 东经 113 度 21 分 8.760 秒)		
国民经济行业类别	C3853 家用通风机器具制造、C3872 照明灯具制造、C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38—家用电力器具制造 385、照明器具制造 387 三十、金属制品业 33—68、铸造及其他金属制品制造 339
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）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	15333.33
专项评价设置情况	<p>本项目注塑生产中使用的原料“PC聚碳酸酯”在注塑过程中会产生少量二氯甲烷，属于《有毒有害大气污染物名录》中的污染物，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）》注释1废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物），故无排放标准的污染物可不纳入，由《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4注释a“二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施”知，目前二氯甲烷没有污染物监测方法标准，综上可不进行大气专项评价。</p>		
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

### 1、产业政策相符性

①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为其他计算机制造项目，不属于限制类、淘汰类和鼓励类，属于允许类，因此，本项目符合要求。

②根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合相关政策要求。

③根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目，符合相关政策要求。

### 2、与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市港口镇迎富二路 88 号，根据中山市自然资源一图通，项目所在地属于工业用地，与土地利用规划相符。

### （3）与《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 号文件相符性分析

①第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。

本项目位于中山市港口镇迎富二路 88 号，属于二类环境空气质量功能区，不属于中山市大气重点区域。

②第五条 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、胶粘剂原辅材料的工业类项目。涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。

本项目主要从事吊扇灯生产和有色金属铸造。项目所使用的脱模剂和切削液、液压油不属于涂料、油墨、胶粘剂且项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂生产。

③第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

项目注塑废气经包围型集气罩收集至两级活性炭吸附处理后由 30m 排气筒 G1 高空排放，注塑机设备较大且涉及加热作业，考虑到设备及车间通风安全问题，无法做到生产车间整体密闭收集，故在生产设备产污处设置包围型集气罩用于收集有机废气，收集效率为 50%。

项目脱模废气经集气罩收集后，经水喷淋装置处理后由 30m 排气筒 G2 高空排放。由于项目使用的压铸机尺寸较大，且涉及高温加热，需要较大空间进行人工操作，考虑到设备及车间通风安全问题，无法做到生产车间整体密闭收集，故在生产设备产污处设置外部集气罩用于收集有机废气，收集效率为 30%。

项目机加工设备较大且需要人工操作，项目切削液、液压油使用量较少，因此机加工工序产生的有机废气量较少，采用无组织排放。

④第十一条 含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。

本项目液体有机原料为脱模剂、液压油、切削液，均为密闭储存、密闭桶装转移和输送。

⑤第十三条 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。有行业要求的按相关规定执行。

⑥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 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，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。

项目注塑废气经包围型集气罩收集至两级活性炭吸附处理后由排气筒 G1 高空排放，收集的有机废气初始排放速率为  $0.3462\text{kg/h}<3\text{kg/h}$ ，初始排放速率较小，因此去除率 80%符合文件要求。项目脱模废气经外部集气罩收集后，经水喷淋装置处理后由排气筒 G2 高空排放，由于收集的有机废气初始排放速率为  $0.0453\text{kg/h}<3\text{kg/h}$ ，初始排放速率较小，水喷淋去除率 30%符合文件要求。

综上所述，本项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字（2021）1 号）相符。

**（4）与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符性分析**

VOCs 物料储存无组织排放控制要求：“含 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。”

项目使用的脱模剂、切削液、液压油等由密闭容器储存，非取用状态时密闭。含 VOCs 的危险废物，如废机油及其包装物、含油废抹布、废脱模剂包装桶、废切削液、废切削液包装桶、废液压油及其包装物、沾切削液金属碎屑等，收集后存放于危废暂存间中，用密闭容器储存。废机油及其包装物、含油废抹布、废脱模剂包装桶、废切削液、废切削液包装桶、废液压油及其包装物、沾废切削液金属碎屑等均存放于防雨防渗的专用场地。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：“①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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 的物料为脱模剂、液压油和切削液，采用密闭容器进行转移和输送。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：“①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。④VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操

作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。⑤工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。”

项目液态 VOCs 的物料为脱模剂、液压油和切削液，采用密闭容器输送。项目注塑废气经包围型集气罩收集至两级活性炭吸附处理后由 30m 排气筒 G1 高空排放，注塑机设备较大且涉及加热作业，考虑到设备及车间通风安全问题，无法做到生产车间整体密闭收集，故在生产设备产污处设置包围型集气罩用于收集有机废气。项目脱模废气经集气罩收集后，经水喷淋装置处理后由 30m 排气筒 G2 高空排放。由于项目使用的压铸机尺寸较大，且涉及高温加热，需要较大空间进行人工操作，考虑到设备及车间通风安全问题，无法做到生产车间整体密闭收集，故在生产设备产污处设置外部集气罩用于收集有机废气。项目机加工设备较大且需要人工操作，项目切削液、液压油使用量较少，因此机加工工序产生的有机废气量较少，采用无组织排放。

项目不涉及 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程。项目不涉及 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品。项目工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）和盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭进行储存、转移。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：①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/T 16758、AQ/T 4274—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）。②收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。

项目注塑废气经包围型集气罩收集至两级活性炭吸附处理后由排气筒 G1 高空排放，收集的有机废气初始排放速率为  $0.3462\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$ ，初始排放速率较小，因此去除率 80%符合文件要求。项目脱模废气经外部集气罩收集后，经水喷淋装置处理后由排气筒 G2 高空排放，由于收集的有机废气初始排放速率为  $0.0453\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$ ，初始排

放速率较小，水喷淋去除率 30%符合文件要求。

综上所述，本项目的建设符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

### （5）项目与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）的通知相符性分析

根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200020016—港口镇重点管控单元”，结合《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的通知》（中府〔2024〕52 号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，详见下表。

表 1-3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	涉及条款	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展电子信息、智能装备制造、游艺设备、陈列展示、文化创意、现代服务等产业。 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。 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布设，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、氢能重大科技创新平台除外）。	1-1.项目为本项目不属于鼓励引导类； 1-2.本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等项目； 1-3.本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工、危险化学品建设项目，故本项目可不按相关污染行业要求集聚发展、集中治污要求，可在依法合规设立并经规划环评的产业园区外布设。	符合
	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。	项目不属于禁止名录内规定类型的企业，满足准入要求。	
	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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂。	
	1-7.【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。	本项目不涉及重点重金属污染物；项目不涉及地块用途变更。	

	1-8.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、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。		
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】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、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目运营过程中不在集中供热区，本项目使用的能源为电能。符合能源资源利用要求。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域港口镇部分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港口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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，再通过市政污水管网，汇入中山市港口污水处理有限公司处理。中山市港口污水处理有限公司出水水质符合标准要求；项目不涉及养殖类项目。	符合
	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。	项目VOCs按总量指标审核及管理实施细则相关要求申请；项目VOCs年排放量为30吨以下。	
	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。	项目不涉及农药使用	
环境风险管控	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防范农业面源、水产养殖对石岐河饮用水水源的污染。③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。	项目含有危险废物，严格按照相应技术规范要求落实厂区内的防渗措施，优化运营期污染防治措施，确保项目运营期不会对区域地下水、土壤造成负面影响。符合环境风险的管控要求。	符合
	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。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”，项目地面已做好防渗处理。	符合

### 3、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

划分结果：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 47.448 千平方米，占中山市总面积的 2.65%。

#### （一）保护类区域

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843 千平方米，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。

#### （二）管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605 千平方米，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。

#### （三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

管控要求（一般区管控要求）：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

本项目位于保护类区域和管控类区域以外的区域，属于一般区域管控，项目生产区域已全部硬底化，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，在建设单位切实落实好废水收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并在加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

### 4、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

10.2 完善政策支持中：“.....·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。”

其中港口镇家居产业环保共性产业园规划发展产业为家具制造业、智能家居设备制造业、显示器件制造业，主要共性生产工艺为表面处理工艺（不含电镀）--化学前处理（脱脂除油、酸洗）、化学转化膜（磷化、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化）、电泳、蚀刻，集中喷涂--喷粉、喷漆。

港口镇展示产业环保共性产业园规划发展产业为展示制品，主要共性生产工艺为化学前处理及转化膜表面处理（除油、浸蚀、酸洗、表面氧化、磷化、陶化等），涂装类表面处理（喷粉、喷漆、阳极氧化、电泳、化学镀），塑料制品加工（注塑、发泡、丝印），玻璃加工、亚克力加工。

港口镇游艺产业环保共性产业园规划发展产业为游艺，主要共性生产工艺为：树脂成型（成型、打磨、补灰、喷漆晾干）、钢材配件生产工艺（钢材、机加工、焊接、配件）、游艺机成品生产工艺（玻璃钢配件、钢材配件、人工组装、成品）、包装木桩制造生产工艺（玻璃钢配件、钢材配件、人工组装、成品）。

本项目属于 C3853 家用通风电器具制造、C3392 有色金属铸造，不涉及表面处理和喷涂工序，因此该项目可在园区外建设。

综上所述本项目符合《中山市环保共性产业园规划》相关内容。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	一、环评类别判定说明						
	表 1 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3853 家用通风电器具制造、C3872 照明灯具制造、C3392 有色金属铸造	100 万台/年	注塑、熔融、压铸、脱模、机加工、振光、抛光、烘干、组装打包	三十五、电气机械和器材制造业 38—家用电力器具制造 385、照明器具制造 387—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)；三十、金属制品业 33—68、铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅分割、焊接、组装的除外）	无	报告表
	二、编制依据						
	1、国家法律法规、政策						
	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；						
	（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；						
	（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；						
	（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；						
（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；							
（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；							
（7）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；							
（8）《国家危险废物名录》（2025 年版）；							
（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；							
2、地方性法规、政策及规划文件							
（1）《广东省环境保护条例》（2022 年修正）；							

- (2) 《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号）；
- (3) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- (4) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）；
- (5) 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）；
- (6) 广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》粤府〔2020〕71号；
- (7) 《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的通知》中府〔2024〕52号。

### 3、技术规范

- (1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）；
- (2) 《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、项目建筑内容

### 1、基本情况

中山市风润智能家居科技有限公司年产吊扇灯100万台新建项目位于中山市港口镇迎富二路88号（E113°21'8.76"，N22°35'50.119"）。本项目总投资500万元，用地面积15333.33m<sup>2</sup>，建筑面积40000m<sup>2</sup>，年产吊扇灯100万台。

### 2、项目组成

项目组成一览表见下表。

表 2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	生产楼	建筑为6层钢筋混凝土结构厂房，总高约28.5m，用地面积4700m <sup>2</sup> ，建筑面积28200m <sup>2</sup> 。 1楼设有熔融压铸区、注塑区、破碎区； 2楼设有有机加工区、物料周转区； 3楼设有振光区、抛光区、组装区； 4楼设有成品区； 5楼设有原料区； 6楼设有原料区。

辅助工程	办公楼	建筑为 5 层钢筋混凝土结构厂房，总高约 23.5m，用地面积 1252m <sup>2</sup> ，建筑面积 6260m <sup>2</sup> ，为公司人员办公场所
	生活楼	建筑为 1 栋建 6 层钢筋混凝土结构，总高约 21.5m，用地面积 860m <sup>2</sup> ，建筑面积 5160m <sup>2</sup> ，设有食堂。
公用工程	水	由市政供水
	电	由市政供电
储运工程	仓库	原料仓和成品仓均位于车间内
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山市港口镇污水处理有限公司处理达标后排入北部排灌渠
	废气	注塑废气经密闭集气罩收集至“两级活性炭吸附”处理后 30m 排气筒 G1 高空排放； 熔融废气、压铸废气、脱模废气采用集气罩进行收集，燃烧废气采用设备直连管道收集，废气收集后经水喷淋装置处理后通过 30m 排气筒 G2 高空排放； 塑料破碎工序废气无组织排放； 抛光工序以半密闭集气罩形式直接收集粉尘至设备自带的水喷淋装置处理后无组织排放； 机加工废气无组织排放。
	固废	生活垃圾交环卫部门处理； 一般固体废物收集后交具有般固体废物处理能力的单位处理； 危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	消声、减振、车间隔声等措施

### 3、产品和产量情况

本项目产品及产量详见下表。

表 3 产品一览表

产品	产能 (台/年)	产品说明
吊扇灯	1000000	单台成品配套自产注塑件 (0.7kg)、压铸件 (0.5kg)，其余电机、灯具、电线、遥控为外购零部件。因此自产注塑件 700t/a、压铸件 500t/a。

### 4、主要原材料

本项目原辅材料均统一外购，原辅材料及其消耗量详见下表。

表 4 主要原辅材料消耗量

名称	物态	年用量(吨/年)	最大储存量(吨)	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
ABS 新材料	固态	577	50	25kg 袋装	注塑	否	/
PC 新材料	固态	78	25	25kg 袋装	注塑	否	/
PP 新材料	固态	46.6616	10	25kg 袋装	注塑	否	/

铝锭	固态	510	50	25kg 袋装	熔融压铸	否	/
脱模剂	液态	1	0.5	25kg 桶装	压铸	否	/
切削液	液态	0.5	0.1	25kg 桶装	机加工	是	2500
液压油	液态	0.2	0.1	25kg 桶装	机加工	是	2500
研磨石	固态	0.5	0.2	25kg 袋装	振光	否	/
电机	固态	100 万套/年	10 万套/年	50 套箱装	组装	否	/
电线	固态	100 万套/年	10 万套/年	50 套箱装	组装	否	/
灯具	固态	100 万套/年	10 万套/年	50 套箱装	组装	否	/
遥控	固态	100 万套/年	10 万套/年	50 套箱装	组装	否	/
机油	液态	0.1	0.1	25kg 桶装	设备维护	是	2500

表 5 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PP	新料，颗粒状、聚丙烯（PP）是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑胶。密度为 0.89~0.91g/cm <sup>3</sup> ，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解，热分解温度 300℃，成型温度 220℃~260℃。
2	ABS	新料，ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。ABS 一种综合性能良好的树脂，外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低其制品可着成各种颜色，同其他材料的结合性好、易于表面印刷、涂层和镀层处理。熔点约 170℃，热分解温度 250℃，成型温度约 220℃。
3	PC	新料，聚碳酸酯（简称 PC）是一种无定型、无臭、无毒、高度透明的无色或微黄色热塑性工程塑料，具有优良的物理机械性能，尤其是耐冲击性优异，拉伸强度、弯曲强度、压缩强度高；蠕变性小，尺寸稳定。具有良好的耐热性和耐低温性，在较宽的温度范围内具有稳定的力学性能，可在-60℃~120℃下长期使用，无明显熔点，在 220~230℃呈熔融状态，热分解温度 340℃，成型温度约为 260℃~280℃。
4	铝锭	铝锭，是指日常工业上的原料铝。银白色，是具有金属光泽的固体、密度为 2.7g/cm <sup>3</sup> ；熔点 660.4℃、沸点 2467℃。硬度较小，具有较好的延展性，对光的反射性能好，反射紫外线能力比银强。常温下与浓硫酸和浓硝酸反应会钝化。铝锭具有银白色的外观、良好的延展性和反射性，化学性质活泼，能与多种物质发生反应，广泛应用于工业和日常生活领域。根据建设单位提供资料，本项目所用的铝锭主要成分

		为：硅≤0.06%、铜≤0.0005%、镁≤0.003%、铁≤0.18%、锌≤0.017%、镓≤0.019%、钒≤0.008%、铝≥99.78%，
5	脱模剂	不易燃，易溶于水，具有轻微芳香味，乳白色，微乳液体；化学品用途可用于脱模、润滑、冷却；沸点范围 60-90℃，密度 0.990g/cm <sup>3</sup> 。脱模剂主要成分为有机硅 3%~5%、耐高温润滑油脂 8%~10%、表面活性剂 5%~10%、防腐剂 0.2%~1%、聚醚类消泡剂 0.05%~0.2%、有机硅乳液成膜剂 8%~10%、水 60%~65%。加热时脱模剂中除水以外的组分与高温模具或金属液接触瞬间会分解产生少量有机废气，挥发占比为 24.25%~36.2%，本项目按最不利情况考虑，可挥发分占比按 36.2%估算。
6	切削液	为水基切削液，主要成分为二甲基硅油(0.1%)、环烷酸钠(5.5%)、棉油酸(6%)、椰油酸三乙醇胺(2.5%)、防霉添加剂(3%)、极压添加剂(4%)和去离子水(78.9%)，是一种用在金属切削、打磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能等特点。
7	液压油	液压油主要由 80%~95% 高度精炼矿物基础油（烷烃、环烷烃类烃混合物）复配少量功能性添加剂构成，添加剂包含二烷基二硫代磷酸锌抗磨剂、酚类抗氧化剂、防锈剂、破乳化剂、抗泡剂、降凝剂等；油品常温为淡黄色透明油状液体，密度 0.87~0.89g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水，闭杯闪点高于 200℃，倾点低、高低温黏度变化小，具备优良润滑抗磨、抗氧化、分水破乳、防锈防腐与快速释气抑泡性能。
8	研磨石	棕刚玉研磨石，块状固体，主要成分为氧化铝 95%~97%，其余为少量的铁和二氧化硅、钙。用于混在水中研磨工件
9	机油	即润滑油，密度约为 0.91×10 <sup>3</sup> （kg/m <sup>3</sup> ）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。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。

## 5、主要生产设备及数量

项目生产设备及数量见下表。

表 6 项目生产设备一览表

生产设备	型号	设备数量	工序
注塑机	120T	1 台	注塑
	168T	2 台	
	200T	1 台	
	218T	1 台	
	268T	2 台	
	368T	1 台	
	480T	1 台	
熔炉	烧天然气， 燃烧机功率 250kW	4 台	熔融
压铸机	280T	2 台	压铸、脱模
	400T	2 台	

冷却塔	/	1 座	冷却注塑机、压铸机
脱模剂回收系统	/	1 套	脱模剂回收
自动打包机	/	2 台	包装
电机铜线绕线机	/	12 台	组装
振动研磨机	容积 800L	2 台	振光
隧道式烤炉	长 4000MM*宽 1000MM*高 1600MM, 功率 16KW, 电	1 台	烘干水分
多轴钻攻两用机	/	4 台	机加工
手动钻床	/	4 台	机加工
手动攻牙机	/	4 台	机加工
油压机	/	2 台	机加工
环保抛光机	水槽容积 1.2*0.8*0.5m	8 台	抛光

注：本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年）》《市场准入负面清单》（2025 年版）以及《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》的淘汰和限制类中，符合国家产业政策的相关要求。

**表 7 注塑件产能核算**

生产设备	型号	设备数量(台)	注塑量(g/次·台)	每批次生产时间(s)	年工作时间(h)	注塑量(t/a)	
注塑机	120T	1	180	35	2400	44.43	780.79
	168T	2	260	35	2400	128.37	
	200T	1	380	40	2400	82.08	
	218T	1	450	40	2400	97.2	
	268T	2	550	50	2400	190.08	
	368T	1	800	60	2400	115.2	
	480T	1	1000	70	2400	123.43	

本项目注塑机理论设计生产能力为 780.79t/a，项目注塑件产能为 700t/a，生产负荷为 89.65%，满足生产需求。

**表 8 压铸件产能核算**

设备	型号	设备数量(台)	单台单次压铸重量/kg	单次压铸成型时长/s	年工作时间 h	最大产能合计 t/a	
压铸机	280T	2	1.6	100	2400	276.48	516.48
	400T	2	2.5	180	2400	240	

**表 9 压铸件熔炉产能核算**

设备	设备数量(台)	单台单次熔融重量/kg	单次熔融时长/h	加热熔融工作时间 h	最大设计产能 t/a
熔炉	4	120	1	1200	576

本项目压铸机理论设计生产能力为 516.48t/a，项目压铸件产能为 500t/a，生产负荷为 96.81%，满足生产需求。单台熔炉单批次熔融铝锭 120kg，单次熔融需

1h，因此加热熔融工时为 1200h/a，熔炉配套压铸机工作，因此未来得及压铸的铝液需在熔炉进行保温，保温工时 1200h/a。

## 6、工作制度

项目员工约 250 人，年工作约 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时，工作时间为：8:00~12:00、13:30~17:30，不涉及夜间生产。员工在厂内住宿。

## 7、公用工程

本项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政供水管网接入。

### (1) 给排水情况

生活用水：项目员工 250 人，员工均不在项目内食宿，参考《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公室-有食堂和浴室-先进值”，按生活用水量  $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计，则本项目生活用水量为 3750t/a。项目生活污水按 90%排放率计算，产生量约为 3375t/a。生活污水经三级化粪池预处理后水质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，经市政污水管道排入中山市港口污水处理有限公司处理达标后，排放到分流涌。

### 生产用水：

#### ①脱模用水

项目压铸工序需将脱模剂与水配比后均匀喷洒至模具上，方便后续脱模。脱模剂和水配比为 1:120，项目脱模剂使用量为 1t/a，因此脱模调配用水量为 120t/a，该部分用水主要为自然蒸发，不外排。

#### ②冷却用水

本项目使用冷却塔对压铸机、注塑机进行冷却，冷却方式为间接冷却，所使用的冷却水为普通自来水，不需额外添加助剂，循环使用不外排，只需定期补充新鲜自来水。本项目冷却塔循环流量为 5t/h，工作时间为 2400h/a，项目循环水量为 12000t/a。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中对应补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目循环冷却水补充水量按占循环水量 2%考虑，因此本项目需补充冷却用水 240t/a，冷却水循环使用不外排。

#### ③熔融压铸工序水喷淋用水

本项目熔融废气、压铸废气采用水喷淋治理，水喷淋装置循环水箱有效容积约 4m<sup>3</sup>，由于使用过程中发生一定损耗，需定期补充添加，每日补充用水量约为循环水箱有效容积 5%，补充水量为 60t/a。水喷淋装置定期捞渣，循环水箱三个月换水一次，一年共换水四次，更换水量为 12t/a，此过程产生的喷淋废水委托有相关处理能力的单位转运处理。

#### ④抛光工序水喷淋用水

本项目抛光工序使用的环保抛光机为湿式除尘一体设备，设有过滤水箱用于收集和清理作业粉尘，单台设备过滤水箱的有效容积约 0.8t，本项目共计 8 台抛光机，过滤水箱总有效容积为 6.4t，由于使用过程中发生一定损耗，需定期补充添加，每日补充用水量约为水箱有效容积 5%，补充水量为 96t/a。过滤水箱定期捞渣，水箱一年共换水四次，更换水量为 25.6t/a，此过程产生的废水委托有相关处理能力的单位转运处理。

#### ⑤振动研磨机用水

项目共有 2 台研磨机用于研磨工件，研磨机通过自来水与研磨石混合后冲击工件表面以达到研磨的目的。根据厂家提供资料，单台研磨机水槽有效容积为 800L，研磨用水循环使用，定期清理沉渣，约 1 个月整体更换一次，计算得出更换水量为 19.2t/a。研磨过程中用水存在少量损耗，每日损耗量约为水槽有效装水量的 10%，需要每日使用新鲜水补充损耗量，工作时间为 300 天/a，则补充水量为 48t/a。计算得出研磨用水量为 67.2t/a，产生振光废水 19.2t/a，交给有废水处理能力的废水处理机构处理。

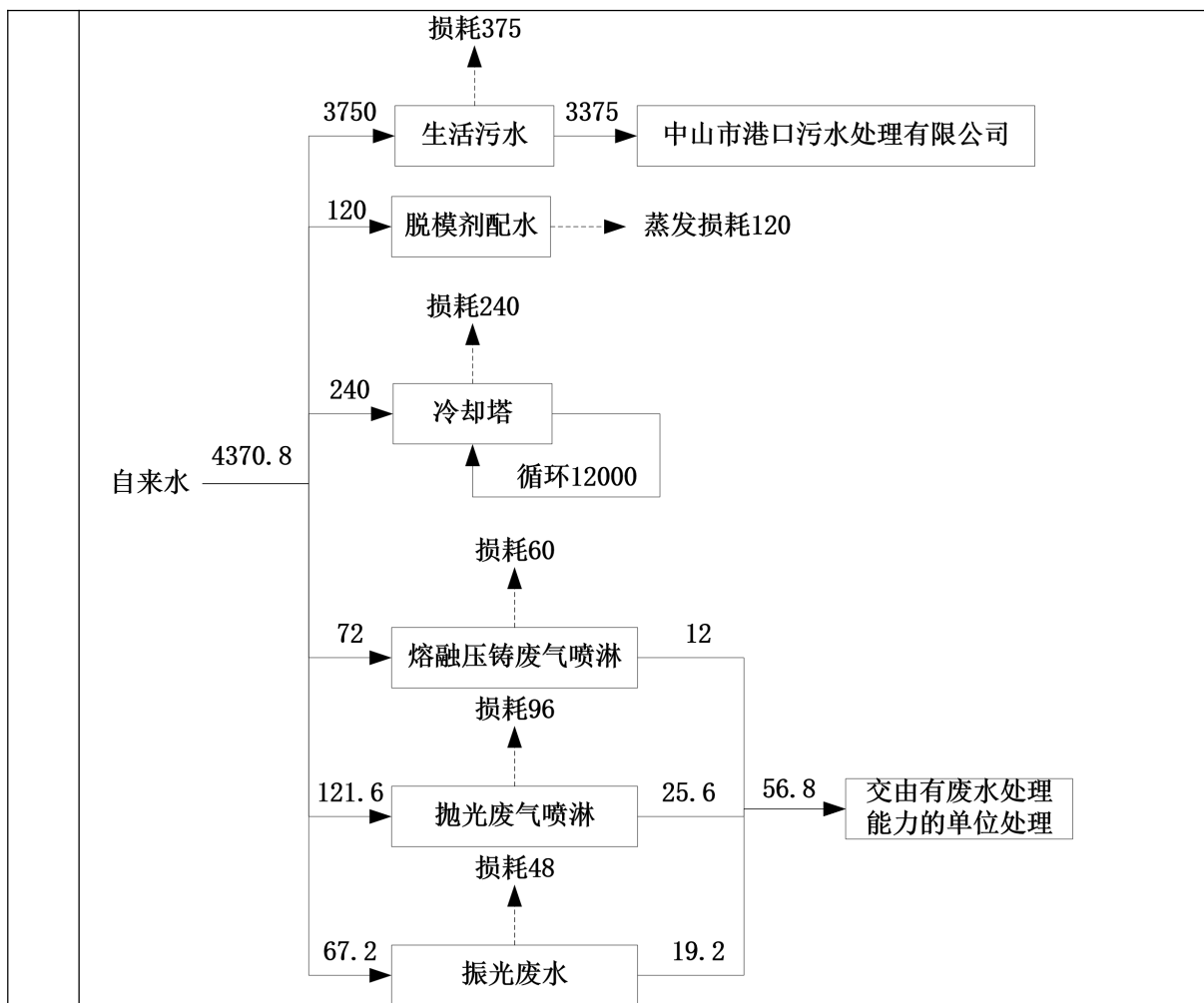


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

### （3）能耗情况

本项目生产过程使用电能和天然气，耗电量约为 50 万度/年，由市政电网供给；天然气使用量 175270m<sup>3</sup>/a，由管道燃气供给。

天然气用量核算：项目共设有 4 台 21.5 万大卡的天然气熔炉，熔炉配套压铸机工作，全功率熔融工时 1200h，低功率保温运行工时 1200h，保温运行功率约为最大额定最大熔化功率的 20%~30%，本评价按 30%计算，即保温功率为 6.45 万大卡。根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）表 A.1 中相关数据可得，天然气燃烧热值取平均值 8505kcal/m<sup>3</sup>，热效率取 90%，天然气用量核算如下表所示。

表 10 天然气用量核算表

设备名称	设备数量(台)	功率 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m <sup>3</sup>	天然气 m <sup>3</sup> /a
------	---------	-----------	-----	----------	---------------------------	-----------------------

熔炉	4	加热	215000	90%	1200	8505	134823
		保温	64500	90%	1200	8505	40447
合计							175270

### 8、平面布局

本项目厂房所在建筑物为1栋6层钢筋混凝土结构厂房，周边50m范围内无环境敏感点，厂房1楼设有熔融压铸去、注塑区、破碎区；2楼设有机加工区、物料周转区；3楼设有振光区、抛光区、组装区；4楼设有成品区；5楼设有原料区；6楼设有原料区。生产废气设有两个排气筒，注塑废气排气筒G1距离北面敏感点160m，熔融压铸脱模废气距离北面敏感点130m。从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。平面布置情况详见附图3。

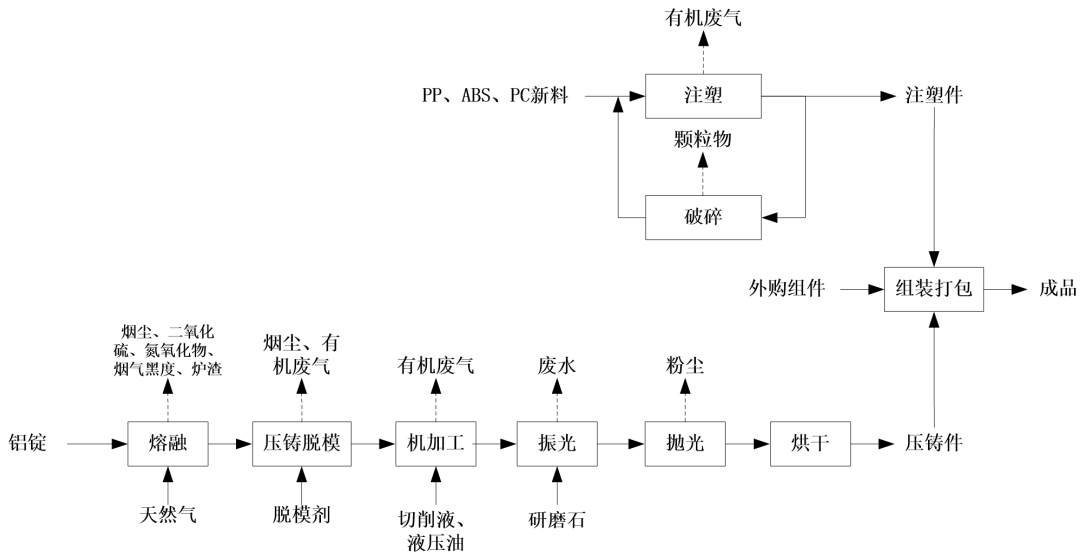
### 9、项目四至图

本项目东北面为池塘，东南面为迎富二路，隔路为利特隆瓦斯器材有限公司，西南面为镇威五金玻璃制品(中山)有限公司，西北面为三林生活家木业(中山)有限公司。建设项目地理位置图详见附图1，建设项目四至图详见附图2。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

### 工艺流程和产排污环节

建设运营期工艺流程如下图。



注：以上工序均产生噪声

图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

注塑：塑料原料（PP、PC、ABS）根据配件材质需要投入注塑机注塑，工况温度为 220℃~280℃（其中 PP 成型温度 220℃~260℃；PC 成型温度约为 260℃~280℃；ABS 成型温度约 220℃。以上材料根据工件需求可进行单独注塑，塑料粒不混合进行加工，成型温度均未达到分解温度），利用注塑机将熔融的塑料在注塑机的压力下注进模具中，最终形成注塑配件；注塑工序年工作时间 2400h，注塑产生有机废气和恶臭气体。项目采用冷却水间接对注塑模具进行冷却，为间接冷却，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。

破碎：注塑产生的水口料、不合格料经破碎机密闭破碎后回用于生产，破碎工序产生颗粒物。

熔融：使用熔炉将外购的铝锭进行加热使其熔化成金属液体，采用间接加热，使用天然气作为燃料。加热温度约 680-720℃，此过程会产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度等大气污染物和危险废物金属炉渣。熔炉年工作 2400 小时，其中 1200 小时为加热熔融，1200 小时为保温。

压铸脱模：熔化后的金属铝液经压铸机和对应的模具进行压铸，金属液冷却固化成对应的工件形状，该过程会产生大气污染物烟尘。模具在使用前需喷洒脱模剂以便工件脱模，待金属液冷却固化后方能进行脱模，将工件从模具中取出，该过程会产生大气污染物有机废气。压铸年工作 2400 小时。

机加工：利用多轴钻攻两用机、手动钻床、手动攻牙机、油压机等设备对工件的表面进行加工处理，此过程会产生金属碎屑、废切削液、含废切削液金属碎屑等固体废物和大气污染物有机废气。机加工年工作 2400 小时。

振光：根据客户需求，工件需经振光处理，目的是提高工件表面光洁度，将工件置于振动研磨机腔体内，通过机腔振动，石料与工件表面摩擦，可提高工件表面光洁度。振光过程不添加任何药剂，该过程产生振光研磨废水。振光年工作 2400 小时。

抛光：使用环保抛光机对工件进行抛光处理，利用砂轮与工件表面接触使工件表面平整光滑美观，该工序会产生大气污染物颗粒物。抛光年工作 2400 小时。

烘干：利用电烤炉对工件进行水分烘干。

组装：将电线、电机等外购组件与自产的塑料件、铸件进行组装，然后打

	包出货。
与项目有关的原有环境污染问题	<b>与项目有关的原有环境污染问题</b> 本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 区域环境质量现状

##### 1、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》（GB3095-2026）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》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，O<sub>3</sub> 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）中过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在行政区中山市判定为达标区。

中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 11 中山市环境空气质量公报

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.50	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	24 小时平均第 95 百分位数	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	24 小时平均第 95 百分位数	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.38	达标
一氧化碳（CO）	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标

### (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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准。由于本项目所在镇街没有设空气质量监测点，故采用离项目所在地最近空气质量监测点的大气监测数据（2024年），最近的空气质量监测点为张溪站点。根据《中山市2024年空气质量监测站点日均值数据》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 12 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 <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
张溪 站点	113°23'17"E	22°32'59"N	SO <sub>2</sub>	年平均值	8	150	6	0	达标
				24小时平均第98百分位数	5.1	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均值	63	80	97.5	0	达标
				24小时平均第98百分位数	23.3	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均值	80	120	107.5	0.27	达标
				24小时平均第95百分位数	39.2	60	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均值	50	60	136.7	2.47	达标
				24小时平均第95百分位数	21.7	30	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数	155	160	146.3	9.04	达标
			CO	24小时平均第95百分位数	700	4000	22.5	0	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准；O<sub>3</sub>日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）中过渡阶段浓度限值二级标准；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）中过渡阶段浓度限值二级标准。

### (3) 补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TSP、TVOC、臭气浓度，由于非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度暂无对应的国家及地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质

量现状的调查。

TSP 引用广州市初心环境技术有限公司于 2026 年 2 月 24 日~2026 年 2 月 26 日在中山市金马数字文旅产业有限公司采样的监测报告《文旅文娱机器人研发和产业化项目现状监测检测报告》（报告编号：CX-26020182）中大气监测数据，本项目距离监测点 4800m。引用数据监测点位信息及监测结果信息如下表所示：



图 3-1 监测点位与项目距离关系图

(2) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 13 环境空气监测结果

监测点名称	监测日期	污染物	平均时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率/%	达标情况
项目位置	2026 年 2 月 24 日~2026 年 2 月 26 日	TSP	日均值	300	103-117	34-39	达标

监测结果显示：TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值的二级浓度限值。表明该区域大气环境良好。

2、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港口污水处理

有限公司处理，然后排入分流涌，最终汇入石岐河。

根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》粤府函〔2011〕29号、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），分流涌河流最后纳入石岐河，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，根据中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》，2024年石岐河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，水质状况为中度污染。

### 2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：

#### 1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

#### 2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

#### 3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

### 图 3-2 中山市 2024 年水环境年报

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中山市港口污水处理有限公司处理。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。

### 3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目区域环境噪声功能为3类区，因此厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，3类区

域昼间噪声值标准为 65dB(A)、夜间噪声值标准为 55dB(A)。由于项目为新建项目，项目周边 50 米范围内无环境敏感点，因此不进行声环境功能现状监测。

#### 4、土壤和地下水环境现状

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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；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，项目建成后地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流途径。项目生产过程产生的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等。

项目存在大气沉降、地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水；液态化学品、危险废物渗漏进而污染地下水。本项目所在厂区已对地面全部进行硬底化，本次评价同时要求企业针对化学品仓库、仓库/原材料存放区、生产车间、生产废水暂存区、危废暂存间等区域进行防渗处理，化学品仓库和仓库/原材料存放区内分类存放、液态原料底部设置托盘；危废暂存间内分类存放、危废底部设置托盘等；生产废水暂存区做好防渗防漏措施；企业做好上述措施后对地下水垂直入渗影响不大，因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。

本项目地下水污染途径主要为化学品泄漏，泄漏的物料流出车间，污染地下水环境。

项目化学品储存桶均设置在化学品仓库内，且储存量较小，仓库/原材料存放区、生产车间、化学品仓库等地面均做硬化处理，且储存桶周围设置围堰和消防砂，当发生物料泄漏时，通过围堰和消防砂拦截在仓库/原材料存放区、生产车间、化学品仓库内，不会流出仓库/原材料存放区、生产车间、化学品仓库，对周边地下水环境造成影响，可不用监测地下水。

项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较小，在可接受范围内，不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。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)》要求，原则上项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查，且本项目已做好防渗防漏措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不进行地下水、土壤环境现状调查。

## 5、生态环境质量现状

根据现场勘察，项目所在地已硬底化，无生态环境敏感点。本项目建设不会对周边生态环境造成影响。

### 环境保护目标

#### 1、环境空气保护目标

项目 500m 评价范围内主要的环境保护敏感目标具体情况见下表。

表 14 项目 500m 范围内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	相对厂界距离/m
	X	Y					
石特社区①	113.351832°	22.598637°	村庄	大气环境	大气二类	北面、西北面	90
石特社区②	113.356641°	22.597312°				东南面	340
石特社区③	113.356738°	22.592978°				东南面	570
西街社区	113.349968°	22.600198°				北面	337

#### 2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

#### 3、地下水环境保护目标

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。

#### 4、生态环境保护目标

项目不新增用地，无生态环境保护目标。

#### 5、地表水环境保护目标

项目附近无饮用水水源保护区等地表水环境保护目标。

污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准					
	表 15 水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲					
	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准		
	生活污水	CODcr	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		
		BOD <sub>5</sub>	300			
		氨氮	-			
		SS	400			
	2、大气污染物排放标准					
	表 16 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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
注塑废气	G1	非甲烷总烃	30	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 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	/	
		酚类		20	/	
		氯苯类		50	/	
		二氯甲烷		100	/	
		臭气浓度		15000 (无量纲)	/	
熔融、压铸、天然气燃烧废气、脱模废	G2	TVOC	30	100	/	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
		非甲烷总烃		80	/	
		颗粒物		30	/	
		二氧化硫		100	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 金属熔炼(化)燃气炉的排放限值要求
		氮氧化物		400	/	
		烟气黑度		1 级		

						化炉二级标准排放限值要求	
			臭气浓度		15000 (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	
	厂界无组织废气	/	/	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者	
颗粒物						1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
甲苯						0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃						4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值较严者
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
酚类						0.08	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
氯苯类						0.4	
苯乙烯						5.0	
臭气浓度						20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值

	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6	/	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								
			颗粒物	/	5(监控点处1h平均浓度值)	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内无组织排放限值						
<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。</p> <p>一般工业固体废物在厂内暂时储存、后续处置、管理等须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》，做好防渗、防风、防雨、防扬尘等措施。</p>								厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间											
3类	65	55											
总量控制指标	<p>1、废水:</p> <p>项目生活污水汇入中山市港口镇污水处理有限公司集中深度处理,总量控制纳入中山市港口镇污水处理有限公司,不需另外申请总量控制指标。生产废水交由有废水能力的单位处理,不外排,不需申请总量控制指标。</p> <p>2、废气:挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)1.3302t/a。</p>												

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施

本项目的租用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。

### 运营期环境影响和保护措施

#### 一、废气

##### 1、项目运营期废气产生情况

###### (1) 注塑废气

注塑工序使用的原材料为 PP、ABS、PC。项目注塑温度为 210℃~280℃（其中 ABS 成型温度为 220℃），均未达到分解温度。塑料粒子在加热熔融过程中不发生分解，不产生碳链焦化气体，但原料中有少量未聚合的单体在高温下会有极少部分挥发出来，形成有机废气，有机废气组分较复杂，主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷产生量较小，项目将进行定性分析。

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》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 原料，项目年使用塑料 701.6616t，则非甲烷总烃产生量约为 1.6615t/a。注塑废气经垂帘集气罩收集后经两级活性炭吸附后 30m 排气筒排放（G1），1 台设备设置集气罩 1 个，单个集气罩面积均为 0.3m<sup>2</sup>，收集风量取值 0.5m/s，项目设有注塑机 9 台，所需风量为 4860m<sup>3</sup>/h，设计风量取值 5000m<sup>3</sup>/h，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，“包围型集气设备，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 50%”，项目收集效率取值 50%。参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对挥发性有机废气的去除效率为 50%~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 65%，则 2 级活性炭吸附塔处理效率=1-(100%-65%)×(100%-65%)=87.75%，有机废气处理效率保守取值 80%。

表 18 注塑废气产排情况一览表

产污环节	注塑
污染物	非甲烷总烃
产生量 t/a	1.6615

总抽风量 m <sup>3</sup> /h		5000
工作时间 h		2400
收集率		50%
去除率		80%
有组织 G1	产生量 t/a	0.8308
	产生速率 kg/h	0.3462
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	69.23
	排放量 t/a	0.1662
	排放速率 kg/h	0.0693
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	13.85
无组织	排放量 t/a	0.8307
	排放速率 kg/h	0.3461

### (2) 破碎工序废气

注塑水口料利用破碎机进行破碎后再回用，破碎过程产生少量破碎废气，主要污染物为颗粒物，破碎过程机器密闭，静置一段时间后再打开机器，破碎废气颗粒物产生量较少不再进行定量分析，仅进行定性分析。破碎工序无组织排放。

### (3) 熔融压铸废气

本项目铝锭熔融和压铸工序中熔融金属挥发出的气态物质冷凝会产生烟尘，主要污染物为颗粒物。本项目熔融过程参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中 01 铸造—熔炼（燃气炉）颗粒物产污系数为 0.943kg/t 产品。压铸过程参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中 01 铸造—造型/浇注颗粒物产污系数为 0.247kg/t 产品。本项目压铸件产品重量为 500t/a，因此熔融工序烟尘产生量为 0.4715t/a，压铸工序烟尘产生量为 0.1235t/a。

### (4) 脱模废气

压铸工序脱模剂在模具内被铝合金溶液加热蒸发，期间会产生少量有机废气、臭气浓度，以非甲烷总烃、TVOC 表征。脱模剂主要成分为有机硅 3%~5%、耐高温润滑油脂 8%~10%、表面活性剂 5%~10%、防腐剂 0.2%~1%、聚醚类消泡剂 0.05%~0.2%、有机硅乳液成膜剂 8%~10%、水 60%~65%。加热时脱模剂中除水以外的组分与高温模具或金属液接触瞬间会分解产生少量有机废气，挥发占比为 24.25%~36.2%，本项目按最不利情况考虑，可挥发分占比按 36.2%估算。本项目脱模剂使用量为 2t/a，则脱模工

序有机废气产生量为 0.724t/a。

### (5) 熔炉天然气燃烧废气

项目熔炉使用天然气作为燃料，由天然气管道供应，天然气燃烧会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度等大气污染物。项目年使用天然气 175270m<sup>3</sup>/a，年工作时间为 2400h/a，熔融加热作业年工作时间为 1200h/a，保温作业工作时间为 1200h/a。产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中天然气工业炉窑排污系数进行核算，系数详见下表。

表 19 项目天然气工业炉窑废气产生情况一览表

污染物	单位	产污系数	产生量 (t/a)
工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	426.8万m <sup>3</sup>
二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S*	0.0628
氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.2935
烟尘	千克/立方米-原料	0.000286	0.0898

备注：①\*S 指硫含量，根据《天然气》（GB17820-2018）中表 1 天然气质量要求（二类），总硫为 100mg/m<sup>3</sup>。②天然气燃烧废气工业废气量为 238.4 万 m<sup>3</sup>/a，加热作业工业废气量折合 1527.99m<sup>3</sup>/h，取整为 1530m<sup>3</sup>/h，保温作业工业废气量折合 458.4m<sup>3</sup>/h，取整为 460m<sup>3</sup>/h。

#### 风量核算过程：

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m<sup>3</sup>/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>，项目压铸熔炉集风罩规格为 0.8m×0.8m，面积为 0.64 m<sup>2</sup>；压铸机集风罩规格为 1m×1.5m，面积为 1.5 m<sup>2</sup>。

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s，项目取 0.5m/s；

表 20 项目熔融、压铸、脱模工序集气罩风量核算情况一览表

设备名称	设备数量 (台)	污染物产生点至罩口距离 X (m)	罩口面积 A (m <sup>2</sup> )	最小控制风速 V <sub>x</sub> (m/s)	单个集气罩排放量 (m <sup>3</sup> /h)	设备合计风量 (m <sup>3</sup> /h)	工程设计取整 (m <sup>3</sup> /h)
熔炉	4	0.3	0.64	0.5	2079	8316	9000
压铸机	4	0.3	1.5	0.5	3240	12960	14000
合计						<b>21276</b>	<b>23000</b>

经计算，熔炉和压铸机总风机风量为 23000m<sup>3</sup>/h，熔融压铸加热作业时燃天然气工业废气量 1530m<sup>3</sup>/h，因此总风量为 24530m<sup>3</sup>/h。

本项目在压铸熔炉、压铸机产污口上方设置外部集气罩，参考《广东省生态环境厅关于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)，外部集气罩相应工位控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%。本项目熔融压铸工序的集气罩吸入风速不低于 0.3m/s，因此收集效率取 30%。本项目天然气燃烧为密闭作业，采用间接加热，废气由尾气管收集，因此收集效率取 100%。

熔融废气、压铸废气、脱模废气采用集气罩进行收集，燃烧废气采用设备直连管道收集，废气收集后经水喷淋装置处理后通过 30m 排气筒 G2 高空排放，风量为 24530m<sup>3</sup>/h（压铸熔炉风量 9000m<sup>3</sup>/h+压铸机风量 14000m<sup>3</sup>/h+天然气工业废气量 1530m<sup>3</sup>/h），年工作时间 2400h，熔融废气、压铸废气、脱模废气收集效率取 30%，天然气燃烧废气收集效率取 100%。颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—33 金属制品业行业系数手册》01—铸造工段-喷淋塔/冲击水浴治理效率为 85%，本项目采取水喷淋装置去除颗粒物，处理效率按 85%计。由于熔融压铸金属粉尘密度较大且车间为封闭车间仅保留进出口，综合考虑未经收集的粉尘约有 60%可在车间内沉降，剩余 40%在厂内以无组织形式排放。本项目脱模剂为水性脱模剂，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，水溶性物质喷淋吸收去除率为 30%，因此有机废气去除率取值 30%。

表 21 项目熔融、压铸、脱模废气产排核算表

工序	燃烧废气			熔融 烟尘	压铸烟尘、脱 模废气		合并排放			
	二氧化 硫	氮氧化 物	颗粒物	颗粒 物	非甲 烷总 烃、 TVO C	颗粒 物	二氧 化硫	氮 氧化 物	颗 粒 物	非甲 烷总 烃、 TVO C
产生量 t/a	0.0351	0.3278	0.0501	0.4715	0.362	0.123 5	0.03 51	0.32 78	0.6 451	0.362
工时 h/a	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400			
收集效率	100%	100%	100%	30%	30%	30%	100 %	100 %	/	30%
处理效率	0%	0%	85%	85%	30%	85%	0%	0%	85 %	30%
风量 m <sup>3</sup> /h	1530			9000	14000		24530			
有产生量	0.0351	0.3278	0.0501	0.1415	0.108	0.037	0.03	0.32	0.2	0.108

组织排放 G2	t/a					6	1	51	78	287	6
	产生速率 kg/h	0.0146	0.1366	0.0209	0.059	0.0453	0.0155	0.0146	0.1366	0.0954	0.0453
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/	/	0.6	5.57	3.89	1.85
	排放量 t/a	0.0351	0.3278	0.0075	0.0212	0.076	0.0056	0.0351	0.3278	0.0343	0.076
	排放速率 kg/h	0.0146	0.1366	0.0031	0.0088	0.0317	0.0023	0.0146	0.1366	0.0142	0.0317
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/	/	0.6	5.57	0.58	1.29
	排气筒	G2			G2	G2		G2			
	无组织排放	排放量 t/a	0	0	0	0.33	0.2534	0.0864	0	0	0.4164
	排放速率 kg/h	0	0	0	0.1375	0.1056	0.036	0	0	0.1735	0.1056

#### (6) 抛光废气

本项目抛光工序会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中 06 预处理—抛丸、喷砂、打磨、滚筒的产污系数 2.19 千克/吨原料，项目年使用铝锭 510t/a，因此抛光工序颗粒物产生量为 1.1169t/a。

项目抛光工序使用环保抛光机，以半密闭集气罩形式直接收集粉尘至设备自带的水喷淋装置处理后无组织排放。参考《广东省生态环境厅关于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）半密闭罩型及其设备（含排气柜），仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%。本项目环保抛光机控制风速 0.5m/s，收集效率取值 65%。颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—33 金属制品业行业系数手册》06—预处理—喷淋塔/冲击水浴治理效率为 85%，本项目采用设备自带的水喷淋装置去除颗粒物，处理效率按 85%计。由于抛光金属粉尘密度较大，未经收集的粉尘约有 60%可在车间内沉降，剩余 40%在厂内以无组织形式排放。本项目所使用的环保抛光机为湿式除尘一体机，设备为敞开式作业，考虑到设备检修及粉尘爆炸危险，仅收集治理，作无组织排放。

表 22 项目抛光粉尘产排核算表

工序	抛光
----	----

污染物		颗粒物
产生量 t/a		1.1169
工时 h/a		2400
收集效率		65%
处理效率		85%
收集部分	收集量 t/a	0.726
	处理后 t/a	0.1089
水喷淋	去除量 t/a	0.6171
未收集	未收集量 t/a	0.3909
	沉降量 t/a	0.2345
	排放量 t/a	0.1564
合计	无组织 t/a	0.2653
	排放速率 kg/h	0.11

### (7) 机加工废气

项目钻孔、攻牙、油压等机加工过程中使用切削油、液压油，会产生少量有机废气和臭气浓度，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。

挥发性有机物（非甲烷总烃）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、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）行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“07 机械加工环节”的“湿式机加工件”中的“原料-切削油”的“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”工序的挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨原料，项目年使用切削油为 0.5t/a、液压油 0.2t/a，即挥发性有机物（非甲烷总烃）产生量约为 0.0039t/a，无组织排放。

本项目全厂废气排放见下表：

表 23 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 <sup>3</sup> )	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	非甲烷总烃	13.85	0.0693	0.1662
		苯乙烯	少量	少量	少量
		丙烯腈	少量	少量	少量

		1,3-丁二烯	少量	少量	少量
		甲苯	少量	少量	少量
		乙苯	少量	少量	少量
		酚类	少量	少量	少量
		氯苯类	少量	少量	少量
		二氯甲烷	少量	少量	少量
		臭气浓度	少量	少量	少量
2	G2	二氧化硫	0.6	0.0146	0.0351
		氮氧化物	5.57	0.1366	0.3278
		颗粒物	0.58	0.0142	0.0343
		非甲烷总烃、TVOC	1.29	0.0317	0.076
		臭气浓度	少量	少量	少量
一般排放口合计	非甲烷总烃、TVOC				0.2422
	苯乙烯				少量
	丙烯腈				少量
	1,3-丁二烯				少量
	甲苯				少量
	乙苯				少量
	酚类				少量
	氯苯类				少量
	二氯甲烷				少量
	臭气浓度				少量
	二氧化硫				0.0351
	氮氧化物				0.3278
	颗粒物				0.0343
有组织排放总计	非甲烷总烃、TVOC				0.2422
	苯乙烯				少量
	丙烯腈				少量
	1,3-丁二烯				少量
	甲苯				少量
	乙苯				少量
	酚类				少量
	氯苯类				少量
	二氯甲烷				少量
	臭气浓度				少量
	二氧化硫				0.0351
	氮氧化物				0.3278
	颗粒物				0.0343

表 24 大气污染物无组织排放量核算表

序	排放	产	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放量
---	----	---	-----	-----	--------------	------

号	口编号	污环节		染物防 治措施	标准名称	浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	(t/a)
/	/	注塑	非甲烷总 烃	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015, 含 2024 年 修改单) 表 9 企业边界大气污染 物浓度限值	4	0.8307
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物 厂界(二级新扩改建项目) 标准 值	5	少量
			丙烯腈		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	0.1	少量
			1,3-丁二 烯		/	/	少量
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015, 含 2024 年 修改单) 表 9 企业边界大气污染 物浓度限值	0.8	少量
			乙苯		/	/	少量
			酚类		广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放限值	0.08	少量
			氯苯类		/	0.4	少量
			二氯甲烷		/	/	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物 厂界(二级新扩改建项目) 标准 值	20(无量 纲)	少量
/	/	破碎	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放限值	1	少量
/	/	熔 融、 压铸、 天然 气燃 烧废 气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放限值	1	0.4164
			非甲烷总 烃		《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015, 含 2024 年 修改单) 表 9 企业边界大气污染 物浓度限值和广东省地方标准 《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放限值较严者	4	0.2534
			TVOC		/	/	
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物	20(无量 纲)	少量				

					厂界（二级新扩改建项目）标准 值		
/	/	抛光	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）第二 时段无组织排放限值	1	0.2653
/	/	机加工	非甲烷总 烃	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）第二 时段无组织排放限值	4	0.0039
			TVOC		/	/	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1恶臭污染物 厂界（二级新扩改建项目）标准 值	20(无量 纲)	少量
无组织排放							
无组织排放合计						非甲烷 总烃、 TVOC	1.088
						苯乙烯	少量
						丙烯腈	少量
						1,3-丁二 烯	少量
						甲苯	少量
						乙苯	少量
						酚类	少量
						氯苯类	少量
						二氯甲 烷	少量
						臭气浓 度	少量
						颗粒物	0.6817

**表 25 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	合计排放量 t/a
1	非甲烷总烃、TVOC	0.2422	1.088	1.3302
2	苯乙烯	少量	少量	少量
3	丙烯腈	少量	少量	少量
4	1,3-丁二烯	少量	少量	少量
5	甲苯	少量	少量	少量
6	乙苯	少量	少量	少量
7	酚类	少量	少量	少量
8	氯苯类	少量	少量	少量
9	二氯甲烷	少量	少量	少量
10	臭气浓度	少量	少量	少量
11	二氧化硫	0.0351	0	0.0351

12	氮氧化物	0.3278	0	0.3278
13	颗粒物	0.0343	0.6817	0.716

表 26 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	注塑废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	113.352874	22.597271	两级活性炭	是	5000m <sup>3</sup> /h	30m	0.4m
G2	熔融、压铸、天然气燃烧废气、脱模废气	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、臭气浓度	113.352231	22.597499	水喷淋	否	24530m <sup>3</sup> /h	30m	0.8m

表 27 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 <sup>3</sup>	单次持续时间/h	年发生频次/次
注塑废气 G1	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	非甲烷总烃	0.3462	69.23	/	/
		苯乙烯	少量	少量	/	/
		丙烯腈	少量	少量	/	/
		1,3-丁二烯	少量	少量	/	/
		甲苯	少量	少量	/	/
		乙苯	少量	少量	/	/
		酚类	少量	少量	/	/
		氯苯类	少量	少量	/	/
		二氯甲烷	少量	少量	/	/
熔融、压铸、天然气燃烧废气、脱模废气 G2		臭气浓度	少量	少量	/	/
		二氧化硫	0.0146	0.6	/	/
		氮氧化物	0.1366	5.57	/	/
		颗粒物	0.0954	3.89	/	/
		非甲烷总烃、TVOC	0.0453	1.85	/	/
		臭气浓度	少量	少量	/	/

## 2、项目废气治理可行性分析：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中废气污染防治推荐可行性技术，活性炭属于可行技术。

表 28 G1 活性炭废气装置参数一览表

项目	单位	参数	
排气筒编号	/	G1	
炭箱数量	个	2	
风量	m <sup>3</sup> /h	5000	
单个活性炭箱体	活性炭种类	/	颗粒活性炭（碘值≥800mg/g）
	设备尺寸（长×宽×高）	m	2.2*2.8*1.6
	单层活性炭尺寸（长×宽×高）	m	1*2.4*0.4
	炭层数量	层	2
	炭过滤面积	m <sup>2</sup>	4.8
	每层炭层厚度	m	0.4
	过滤风速	m/s	0.29
	停留时间	s	1.38
	活性炭密度	t/m <sup>3</sup>	0.4
	单级炭箱装载量	吨	0.768
两级活性炭箱装载量	吨	1.536	
更换频率	次/年	4	
活性炭箱更换量	t/a	6.144	
有机废气吸附量	t/a	0.6646	
废活性炭产生量	t/a	6.8086	

参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办〔2025〕9号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中：  M—活性炭的质量，单位 kg；  C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m<sup>3</sup>；  Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；  T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）；  S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。</p> <p>2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>有机废气初始浓度范围 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>风量范围 (Nm<sup>3</sup>/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0~50</td> <td style="text-align: center;">0~5000</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td style="text-align: center;">5000~10000</td> <td style="text-align: center;">0.50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td style="text-align: center;">10000~20000</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">50~1150</td> <td style="text-align: center;">0~5000</td> <td style="text-align: center;">0.75</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="text-align: center;">5000~10000</td> <td style="text-align: center;">1.25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td style="text-align: center;">10000~20000</td> <td style="text-align: center;">2.50</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">150~300</td> <td style="text-align: center;">0~5000</td> <td style="text-align: center;">1.25</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td style="text-align: center;">5000~10000</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td style="text-align: center;">10000~20000</td> <td style="text-align: center;">4.00</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">注：有机废气初始浓度超过300mg/m<sup>3</sup>或风量超过20000Nm<sup>3</sup>/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~1150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																
1	0~50	0~5000	0.25																																
2		5000~10000	0.50																																
3		10000~20000	1.00																																
4	50~1150	0~5000	0.75																																
5		5000~10000	1.25																																
6		10000~20000	2.50																																
7	150~300	0~5000	1.25																																
8		5000~10000	2.00																																
9		10000~20000	4.00																																

本项目 G1 排气筒有机废气初始浓度属于 50~150mg/m<sup>3</sup> 内，G1 风量范围属于 0~5000Nm<sup>3</sup>/h 内，因此活性炭最少装填量为 0.75t，根据活性炭废气装置参数一览表，G1 单个活性炭装填量 0.768t>0.75t。本项目活性炭废气装置装填量满足中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）表 1 活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），水喷淋不属于可行技术。

### 水喷淋装置工作原理：

水喷淋塔是一种使气体与水进行充分洗浴作用的装置，它结构简单，主要由主体，进气管，排气管，喷头，水源（水池）和水浴循环系统组成。水喷淋塔它是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与气体充分混合。当其有一定进气速度的气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而杂质由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分杂质与水黏附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分杂质随气体运动，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，此时气体中的杂质便被水捕集，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。废水在循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

### 3、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

注塑废气经垂帘集气罩收集后经两级活性炭吸附后 30m 排气筒排放（G1），经处理后有组织排放的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

熔融废气、压铸废气、脱模废气采用集气罩进行收集，燃烧废气采用设备直连管道收集，废气收集后经水喷淋装置处理后通过 30m 排气筒 G2 高空排放，经处理后有组织排放的非甲烷总烃、TVOC 可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、二氧化硫、氮氧化物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）燃气炉的排放限值要求，烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）金属熔化炉二级标准排放限值要求，臭气浓度可达到《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

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。厂界处颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值较严者，甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值较严者，丙烯腈可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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，酚类、氯苯类可达到广东省

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限值，苯乙烯、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

厂区内非甲烷总烃可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3厂区内VOCs无组织排放限值，颗粒物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内无组织排放限值。

### ③项目废气对环境现状的影响分析

项目废气均能达标排放，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。

### 3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 29 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	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，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、酚类、氯苯类、二氯甲烷	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值
	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
G2	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1金属熔炼（化）燃气炉的排放限值要求
	二氧化硫	1次/年	
	氮氧化物	1次/年	
	烟气黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）金属熔化炉二级标准排放限值要求
	NMHC	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排放限值要求
	TVOC	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表

表 30 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	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值较严者
	甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值较严者
	丙烯腈		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
	酚类		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
	氯苯类		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值较严者
	臭气浓度		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
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	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内无组织排放限值

## 二、废水

### (1) 生活污水

生活污水排放量约为 3375t/a, 生活污水经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) 三级标准(第二时段)后排入中山市港口污水处理有限公司处理达标后汇入分流涌。

表 31 生活污水污染物产排一览表

污染物	产生浓度和数量	排放浓度和数量
-----	---------	---------

	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)
CODCr	400	1.35	400	1.35
BOD <sub>5</sub>	220	0.7425	220	0.7425
SS	200	0.675	200	0.675
NH <sub>3</sub> -N	40	0.135	40	0.135

污水处理厂接纳可行性分析：

中山市港口污水处理有限公司（港口污水处理厂）位于中山市港口镇西街社区广胜围，用地面积 87900m<sup>2</sup>，设计总处理规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d（其中一、二期工程均为 2 万 m<sup>3</sup>/d，三期工程为 4 万 m<sup>3</sup>/d），一期收集范围主要为港口河、浅水湖、长江北路南侧镇界和木河迳之间及阜港路以西的大丰工业园、石特区石特涌域的工业废水和生活污水，服务面积 15.5 平方公里；二期收集范围主要为在一期基础上增加阜港路以东的大风工业园南部分区域的工业废水和生活污水，服务面积 22.72 平方公里；三期收集范围主要为在二期基础上增加长江北路以北和浅水湖以南及北路农业科技园、石特剩余区域的工业废水和生活污水，服务面积 38.76 平方公里。目前一期、二期、三期工程均已投产并完成竣工验收。根据中山市港口污水处理有限公司最新申领的排污许可证（91442000665036593Q001V），中山市港口污水处理厂现状污水处理规模为 80000m<sup>3</sup>/d。

接管可行性分析：本项目属于污水处理厂纳污范围，根据调查，污水管网已铺设至项目所在地，且现有项目生活污水已接入污水管网排入中山市港口污水处理有限公司处理，因此，本项目生活污水可通过市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司。

水质可行性分析：本项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司进一步处理。项目排放的生活污水不含其他有毒污染物，经三级化粪池预处理后，符合港口污水处理厂的进水水质类型要求。

水量可行性分析：本项目生活污水排放量 11.25m<sup>3</sup>/d（3375m<sup>3</sup>/a），本项目生活污水量仅占污水处理厂处理规模的 0.014%。因此，从处理水量角度分析具有接纳可行性。

因此，项目排放的生活污水依托中山市港口污水处理有限公司处理是可行的，不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

## （2）生产废水

项目熔融压铸废气喷淋废水 12t/a，抛光废气喷淋废水 25.6t/a，振光废水 19.2t/a，合计生产废水 56.8t/a，交由有相关废水处理能力的单位转运处理。

项目熔融、压铸、脱模工序喷淋废水主要参考中山市小榄镇尚进五金厂新建项目中生产废水检测数据（江门中环检测技术有限公司，报告编号 JMZH20220620025），本项目与中山市小榄镇尚进五金厂新建项目主要原辅材料、产品、废气类型和废水类型相似，具有可类比性，类比情况如下表所示。项目振光废水、抛光工序喷淋废水水质主要参考《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》（路中建）中表 1 进出水设计水质数值。文献中废水为铝合金板材抛光作业产生的废水，本项目所用原辅材料、产品、废气类型和废水类型和文献中相似，且振光工序与抛光工序加工原理相似，金属件发生情况相似，具有可类比性，类比情况如下表所示。

**表 32 项目生产废水污染物浓度情况一览表**

参考项目	原辅材料	产品	废气类型	废水类型
中山市小榄镇尚进五金厂新建项目	铝锭	铝合金件	熔融、压铸、机加工废气	喷淋废水
《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》（路中建）	铝合金板材	铝合金板材	抛光工序	喷淋废水
本项目	铝锭	吊扇灯（压铸件）	熔融、压铸、抛光、振光	喷淋废水、振光废水

经类比分析，本项目原辅材料、产品、废气类型和废水类型和中山市小榄镇尚进五金厂新建项目、《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》相似，具有类比性。考虑废水水质具有波动性，因此本项目保守估计废水水质如下表所示。

**表 33 项目生产废水污染物浓度情况一览表**

废水类型	污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
中山市小榄镇尚进五金厂新建项目检测数据	污染物浓度 (mg/L)	6.6	146	46.5	89	0.212	0.11	3.44	10
项目熔融压铸工序喷淋废水水质取值	污染物浓度 (mg/L)	6~9	200	100	100	0.5	0.2	5	10

《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》文献取值	污染物浓度 (mg/L)	6~9	90	/	500	/	/	/	/
项目抛光喷淋废水、振光废水水质取值	污染物浓度 (mg/L)	6~9	90	/	500	/	/	/	/

根据要求,日均废水排放量低于 5t/d 的小型排污单位,考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本,以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题,为确保工艺废水稳定达标排放,避免未经处理或处理不达标的废水进入外环境中造成废水污染事件,建议相关产生单位做好废水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,具体单位及其情况详见下表。

表 34 中山市工业废水处理资质单位情况

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水 (150 吨/日), 洗染废水 (30 吨/日); 喷漆废水 (100 吨/日); 酸洗磷化等表面处理废水 (100 吨/日); 油墨涂料废水 (20 吨/日)	约 100t/d	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L SS≤500 mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L

表 35 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。	项目工业废水暂存设施严格按照有关规范设计,进行硬化、防渗处理,不存在滴、漏、渗、溢现象,不存在与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通的情况。	相符
2	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。	项目已设置危险废物暂存间、一般固体废物暂存间,不存在将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中和在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠的情况。	相符
3	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。	建设单位将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。	相符

4	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；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。	建设单位生产废水暂存点位于厂房，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；项目废水暂存最大容积 7m <sup>3</sup> （项目废水产生量为 56.8t/a,连续5日的水量为0.95m <sup>3</sup> ），储存容积大于满负荷生产时连续5日的废水产生量。	相符
5	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；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地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。	项目生产用水与生活用水水表分开设置，项目建成后在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况。项目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。	相符
6	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。	建设单位设有专人观察工业废水储存设施水位情况，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，及时联系零散工业废水接收单位转移。	相符
7	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档；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	建设单位拟设专人管理生产废水转移情况，并建立台账，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。	相符
8	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	建设单位拟设置专人负责按时上报工业废水台账。	相符

表 36 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	污染治理设施编号			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	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	SF01	三级化粪池	沉淀	WS-001	√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

表 37 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		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
1	WS-001	/	/	0.3375	中山市港口污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	8:00-17:30	中山市港口污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	≤40
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

表 38 废水污染物排放执行标准

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	WS-001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》	6-9(无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300

		SS	(DB44/26-2001)中(第二	400
		氨氮	时段)三级标准	/

表 39 项目废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/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-001	COD <sub>Cr</sub>	400	4.5	1.35
		BOD <sub>5</sub>	220	2.475	0.7425
		SS	200	2.25	0.675
		氨氮	40	0.45	0.135
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			1.35
		BOD <sub>5</sub>			0.7425
		SS			0.675
		氨氮			0.135

### (3) 监测要求

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后,经市政污水管道进入中山市港口镇污水处理有限公司深度处理达标后排入分流涌;生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转移处理,根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017),项目生活污水、生产废水属于间接排放,不要求进行监测。通过以上措施处理后,项目所产生的生活污水、生产废水对周边环境影响不大。

## 三、噪声

### 1、主要噪声源

项目各类生产设备均位于生产车间内,项目营运过程中生产设备运行过程产生的噪声约为 70~85dB(A)。因此,应做好声源处的降噪隔音设施,以减少对周围声环境的影响;另外,在成品和半成品的搬运以及产品的运输过程中也会产生一定的交通噪声。

表 40 项目噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台)	单台设备噪声源强 dB(A)	降噪措施
1	注塑机	9	75~80	室内、减震垫、厂房隔声
	压铸熔炉	4	75~80	室内、减震垫、厂房隔声
2	压铸机	4	75~80	室内、减震垫、厂房隔声
	冷却塔	1	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
3	脱模剂回收系统	1	70~75	室内、减震垫、厂房隔声
4	自动打包机	2	70~75	室内、减震垫、厂房隔声
5	电机铜线绕线机	12	70~75	室内、减震垫、厂房隔声

6	振动研磨机	2	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
7	隧道式烤炉	1	75~80	室内、减震垫、厂房隔声
8	多轴钻攻两用机	4	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
9	手动钻床	4	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
10	手动攻牙机	4	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
11	油压机	2	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
12	环保抛光机	8	80~85	室内、减震垫、厂房隔声
13	风机	3	80~85	室外、减震垫、厂房隔声

## 2、噪声污染治理设施及环境影响分析

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不会对声环境造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

### (1) 噪声防治管理：

合理安排生产计划，严格控制昼间生产时间，不在夜间进行生产；在室内声源处：加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；在室外声源处：加强对废气治理设施配套的风机进行维修，保证风机正常工作，减少因故障而产生的噪声，对于运输噪声应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

### (2) 工程降噪措施：

①对于各种室内设备，选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震降噪处理，把噪声污染减小到最低程度，由《环境保护实用数据手册》可知减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB(A)，此以 7dB(A)计，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。项目生产车间墙体为砖混结构，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 30dB(A)；

②置于室外，设备噪声源强 80~85dB(A)，设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5-8dB(A)，此以 7dB(A)计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机设置隔音罩，隔声

罩形式为活动密闭型隔音罩，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-16，活动密闭性隔音罩隔声量为 15~30dB(A)，此以 20dB(A)计。

③加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

④对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

### (3) 噪声设备布局措施

室内声源：合理布局噪声源，将高噪声设备放置在远离敏感点的位置；项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用两级隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响；

室外声源：室外声源设备如风机等放置应在远离敏感点一侧，并加装隔声罩或消声器，风机和风管的连接采用软接口；空压机出入口处加装消声器；在安装其他高噪声设备时对设备基础做减振处理，降低设备噪声的影响。

本项目不进行夜间生产，经上述措施处理后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）3类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。

## 3、监测计划

表 41 项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值/dB	执行排放标准
			(A)	
1	东侧厂界外 1m 处	每季度昼间各一次	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
2	南侧厂界外 1m 处		65	
3	西侧厂界外 1m 处		65	
4	北侧厂界外 1m 处		65	

## 四、固体废物

### (1) 生活垃圾：

项目员工有 250 人，均在厂内食宿，员工每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计算，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 75t/a。定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

**(2) 一般工业固体废物:**

①一般原料包装废物: 项目塑料、铝锭、研磨石、电机、灯具、电线、遥控器等废物包装物产生量也为 20.849t。

**表 42 一般原料废包装物产生量核算表**

名称	年用量 (吨/年)	包装规格	单个包装物重量 kg	废包装物 t/a
ABS 新料	577	25kg 袋装	0.1	2.308
PC 新料	78	25kg 袋装	0.1	0.312
PP 新料	46.6616	25kg 袋装	0.1	0.187
铝锭	510	25kg 袋装	0.1	2.04
研磨石	0.5	25kg 袋装	0.1	0.002
电机	100 万套/年	50 套箱装	0.2	4
电线	100 万套/年	50 套箱装	0.2	4
灯具	100 万套/年	50 套箱装	0.2	4
遥控	100 万套/年	50 套箱装	0.2	4
合计				20.849

②车间沉降粉尘, 根据前文分析, 抛光工序产生的粉尘未被收集的部分约 60%在车间内沉降, 因此车间沉降粉尘产生量为 0.2345t/a。

③振光沉渣及废研磨石: 主要源于两个方面, 一个是铝材振光产生的沉渣, 另一个是废研磨石, 铝材年用量 510t/a, 产生的沉渣约为铝材用量的 0.1%, 则产生沉渣量为 0.51t/a; 项目年补充研磨石 0.5t/a, 即产生废研磨石 0.5t/a, 综上, 研磨沉渣及废研磨石产生量为 1.01t/a。

④金属沉渣, 项目熔融压铸废气水喷淋处理, 抛光机粉尘水喷淋处理定期捞渣, 根据前文分析, 熔融压铸烟尘去除量 0.1518t/a, 抛光粉尘去除量 0.6171t/a, 合计沉渣干重约 0.7689t/a, 沉渣含水率约 60%, 因此项目金属沉渣产生量约 1.9223t/a。

**(3) 危险废物:**

①废活性炭: 根据活性炭设计参数表, 废活性炭产生量为 6.8086t/a。

②化学品包装物: 项目产生脱模剂废包装物 0.08t/a、切削液废包装物 0.04t/a、液压油废包装物 0.016t/a、机油废包装物 0.008t/a。

**表 43 化学品原料废包装物产生量核算表**

名称	年用量 (吨/年)	包装规格	单个包装物重量 kg	废包装物 t/a
脱模剂	1	25kg 桶装	2	0.08
切削液	0.5	25kg 桶装	2	0.04
液压油	0.2	25kg 桶装	2	0.016

机油	0.1	25kg 桶装	2	0.008
----	-----	---------	---	-------

③项目产生废切削液 0.5t/a、废液压油 0.2t/a、废机油 0.1t/a。

④沾机油废抹布：项目生产设备维护过程中会产生沾上机油的废抹布，项目每年产生废抹布约 50 条，每条抹布重 100g，产生量约 0.005t/a。

⑤金属炉渣，项目压铸熔炉会产生金属炉渣，金属炉渣约占铝锭总用量的 1%，项目年使用铝锭 510t/a，因此项目产生金属炉渣 5.1t/a。

⑥沾切削液金属碎屑：项目铝锭用量为 510t/a，压铸件成品 500t/a，熔融压铸产生烟尘 0.595t/a、抛光产生粉尘 1.1169t/a、金属炉渣 5.1t/a，根据物料平衡，因此产生沾切削液金属碎屑 3.1881t/a。

危险废物暂存危废间，统一交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 44 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	6.8086	废气治理	固态	炭、有机物	有机物	一季度	T	设置危险废物暂存间,定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	脱模剂废包装物	HW49	900-041-49	0.08	压铸脱模	固态	塑料、有机物	有机物	不定期	T/In	
3	切削液废包装物	HW49	900-041-49	0.04	机加工	固态	塑料、有机物	矿物油	不定期	T/In	
4	液压油废包装物	HW49	900-041-49	0.016	机加工	固态	塑料、有机物	矿物油	不定期	T/In	
5	机油废包装物	HW08	900-249-08	0.008	设备维护	固态	塑料、有机物	矿物油	不定期	T, I	
6	废切削液	HW09	900-006-09	0.5	机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T	
7	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	机加工	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
8	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
9	沾机油废抹布	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固态	棉、矿物油	矿物油	不定期	T/In	
10	金属炉渣	HW48	321-024-48	5.1	熔融	固态	铝	铝	每天	R, T	
11	沾切削液金属碎屑	HW49	900-041-49	3.1881	机加工	固态	铝、矿物油	矿物油	每天	T/In	

表 45 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力 t	储存面积	贮存周期
1	危险废物暂存间	10 m <sup>2</sup>	废活性炭	HW49	900-039-49	桶装	5	5 m <sup>2</sup>	半年
2			脱模剂废包装物	HW49	900-041-49	桶装			
3			切削液废包装物	HW49	900-041-49	桶装			
4			液压油废包装物	HW49	900-041-49	桶装			
5			沾机油废抹布	HW49	900-041-49	桶装			
6			沾切削液金属碎屑	HW49	900-041-49	桶装			
7			金属炉渣	HW48	321-024-48	桶装	3	3 m <sup>2</sup>	半年
8			机油废包装物	HW08	900-249-08	桶装	1	1 m <sup>2</sup>	半年
9			废液压油	HW08	900-218-08	桶装			
10			废机油	HW08	900-249-08	桶装			
11					废切削液	HW09	900-006-09	桶装	1

### 固体废物管理要求

#### (1) 生活垃圾

生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

#### (2) 一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要为金属碎屑及边角料、车间沉降粉尘等，均交由一般工业固废处理公司处理。同时一般工业固废管理应采取以下措施：防扬散、防流失、防渗漏措施，且一般工业固废全部贮存于室内，不得露天堆放；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

#### (3) 危险废物

本项目主要危险废物为设备运行过程中产生的废机油及其包装物、含油废抹布、废脱模剂包装桶、废切削液、废切削液包装桶、含废切削液金属碎屑、金属沉渣、金属炉渣等。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。同时危险废物管理应采取以下措施：危险废物应及时贮存于室内，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）中的规定建设；设置防雨淋、防渗漏、防流失措施；

危险废物由专人负责收集、贮存及运输；对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，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。

由于项目中有烟尘产生，主要成分为  $Al_2O_3$  细颗粒物，其收集和储存应按照《铝镁粉加工粉尘防爆安全规程》(GB17269-2003)中相关规定做好以下措施：工房、成品库房内不存放与铝粉性质不相容的物质或汽油、煤油、苯等易燃物，做好安全生产和防爆教育，制定企业粉尘防爆实施细则和安全检查表，并按安全检查表定期检查等安全生产管理措施；设备检修时先清扫检修部位，干式收尘器检修时应先排空粉料(尘)，彻底清除其内残留积尘；不将潮湿铝锭加入熔炉，收集粉尘盛放容器应采用不产生火花的导电材料制作，且静电接地；除尘系统应保持良好的电气连接并可靠接地；在停机、切断动力电源及通风良好情况下对设备进行清扫，加工和运输时泄漏出的各种粉尘应立即用不产生火花的导电铲及软扫帚或天然纤维硬毛刷清理，并收集到专用金属容器中，不采用压缩空气清扫积尘，系统作业人员穿静电鞋袜等。本项目所使用的铝锭及其产生的含铝废物在运输、装卸、堆放过程中，不应混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、注射性毒品，也不应使用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防火设施，因此符合《回收铝》(GB/T 13586-2021)中运输和贮存的相关要求。

在采取上述措施处理后，项目所产生的固体废物不会对周围环境产生大的影响。

## 五、地下水

本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。本项目位于已建好的钢筋混凝土厂房内，用地范围内已经硬化，项目主要污染途径为液态化学品、生产废水垂直下渗造成地下水污染。项目将办公室、成品仓等地区划定为一类防渗区，采用一般水泥硬底化处

理；项目将生产车间等地区划定为简单防渗区，采用简单地面硬化；项目建设过程中将危废暂存间、原材料仓库、生产废水暂存处等区域划分为重点防渗区，本项目厂房为混凝土结构，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，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目只要做好液态物料的安全储存、重点防渗区的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水影响很小。针对上述分析，建设单位应该做好如下措施，防治地下水污染：

(1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

(2) 加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水。

(3) 一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(4) 加大宣传力度。

通过以上措施，项目可有效防止对地下水环境造成明显影响，地下水污染防治措施可行。因此可不开展地下水跟踪监测。

## 六、土壤

根据本项目特点，土壤环境影响类型主要为“污染影响型”。本项目位于已建成的钢筋混凝土厂房内，用地范围内已经硬化，生产废水、液态化学品、危险废物的主要污染途径为垂直入渗。项目排放颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，大气污染物沉降过程会对周边土壤环境产生影响。根据前述分析结果，项目生产废气收集后排放，排放量较少，对周边土壤环境的影响不大。建设单位需做好废气的收集，减少项目大气沉降对周边土壤环境的影响。

### (1) 废水、液体化学品渗漏对土壤影响分析

本项目生产废水暂存处、危险废物暂存间、原材料仓库位于钢筋混凝土厂房内一层，若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，容易污染土壤环境。

本项目参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，生产废水暂存处、危险废物暂存间、原材料仓库均采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常

状况下，不会发生废水、液体化学品下渗影响土壤情况。

### **(2) 废气排放对周边土壤环境影响**

本项目排放的废气主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响，但由于本项目废气污染物排放量较小，整体而言对土壤环境造成的大气沉降影响较小。

### **(3) 土壤污染防治措施**

①废水、液态化学品垂直入渗影响防治措施：本项目废水、液态化学品泄漏入渗会对周边的土壤环境造成一定的影响。因此，项目生产废水暂存处、危险废物暂存间、原材料仓库等均严格按照有关规范设计，地面均已进行混凝土硬化，并按要求进行了防渗处理，设置围堰，可减轻该影响的可能性。

②大气沉降影响防治措施：本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物，颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物经收集处理后排放量较小，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。

③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。

④做好工业厂房防渗层的维护。若发生原料、生产废水、危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到良好的防渗效果。

通过以上措施，本项目可有效防止大气沉降和垂直入渗对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

综上所述，项目生产废水暂存处、危险废物暂存间、原材料仓库等均严格按照有关规范设计，按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小；项目废气排放对周边土壤贡献值较低，不会对周边土壤产生明显影响。通过以上措施，项目可有效防止对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。因此可不开展土壤跟踪监测。

## **七、环境风险评价**

### **(1) 评价依据**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应

以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，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） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 46 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	0.1	2500	0.00004
2	废机油	/	0.1	2500	0.00004
3	液压油		0.1	2500	0.00004
4	废液压油		0.2	2500	0.00008
5	切削液	/	0.1	2500	0.00004
6	废切削液	/	0.5	2500	0.0002
7	天然气（甲烷）	/	0.00025	10	0.000025
项目 Q 值					0.000465

备注：①项目天然气管道直径为0.06m，厂区内长度约120m，则厂区内最大储存量约为0.34m<sup>3</sup>，密度为0.747kg/m<sup>3</sup>，因此厂区内天然气最大储存量为0.00025t。

由上表可知，本项目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为0.000465，故本项目无需开展风险专章，简单分析即可。

## （2）环境敏感目标概况

项目环境敏感目标概况详见上文“主要环境保护目标”章节内容。

## （3）环境风险识别

### 1) 火灾次生/伴生污染影响分析

项目厂内一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时，消防废水中会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进

入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

## 2) 废气事故排放影响分析

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气中的颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物等污染物均达标排放。当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气污染物直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，保障废气治理设施正常运行。

## 3) 危险废物泄漏环境风险影响分析

项目废机油及其包装物、含油废抹布、废脱模剂包装桶、废切削液、废切削液包装桶、含废切削液金属碎屑、金属炉渣等产生量很少，且储存于危废暂存间内，设置围堰，且严格按照危险废物应及时贮存于室内，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）中的规定建设，发生风险可能性很小。因此，一般情况下，通过加强日常管理，落实应急管理基本能够避免此类污染事故的发生。

## 5) 化学品、生产废水泄漏环境风险影响分析

本项目化学品、生产废水可能发生泄漏的主要是原材料仓库和生产废水暂存处。原材料仓库和生产废水暂存处设有围堰，围堰容积足够容纳产生的泄漏物料。其事故发生环节主要集中于物料装卸环节，在物料装卸、搬运过程中若人员操作失误，极有可能造成物料泄漏，泄漏物料均为有毒腐蚀性物质，会对周边环境造成影响。项目液体化学品和生产废水暂存处储存量较少，若发生泄漏，其泄漏的物料均能控制在围堰范围内，即使超出围堰范围，亦会被厂区内污水管网收容进入配套的事故应急收纳设施。因此，一般情况下，通过加强日常管理，落实应急管理基本能够避免此类污染事故的发生。

### **(4) 环境风险防范措施及应急要求**

#### 1) 火灾事故风险防范措施

生产车间由于电力系统故障或危化品泄漏会导致发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，其主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气，应采取以下措施进行火灾防范。

①对工作人员进行有关消防知识培训，了解厂区发生火警的危害性，增强防患意识。

熟悉办公、生产及实验室区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置。

②工作人员必须严格遵守各种操作规程。不能乱用电，注意防火。

③定期对用电设备进行检查和维修，以防意外。

④定期对电路进行检查和修理。

⑤定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法，消防废水要及时截留（事故发生后立即将地面污水外排口及厂区内管道进行封堵，生产车间外设置围堰，消防废水在事故应急废水池中暂存等），厂区内设置导流槽、围堰等消防废水截流措施，设有，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理。

⑥对暂时不需要使用的设备及时关闭电源，防止温度过高引起火灾。

⑦厂区内设置导流槽、围堰等消防废水截流措施，配套有事故应急池，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理。

⑧在发生重大火灾、严重威胁现场人员生命安全条件下，应通知事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离。

⑨建设单位应在厂内设置风向标，在发生严重的火灾事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，并组织人员对周围工厂及民居进行合理的疏散引导至安全地带。

⑩建设单位应建立应急小组，当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人、居民迅速撤离到安全地点。由于火灾扑灭后，污染物即停止产生，已产生的污染物经大气稀释扩散后，其浓度逐渐降低，对环境的影响不大，因此，其环境风险可以接受。

## 2) 消防废水防范措施

为了防止原料泄漏或火灾时产生的消防水外流，建设单位应采用防腐防渗漏的材料，在发生泄漏或火灾时，通过导流沟将泄漏或消防水引入事故应急收纳设施，另外，对于事故应急收纳设施要做好防渗漏措施，确保发生事故时的消防废水全部引入事故应

急收纳设施中，事故应急收纳设施不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。

### 3) 废气事故排放防范措施

①对废气处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

②加强废气处理系统管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。

③定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

### 4) 危险废物泄漏事故防范措施

项目危险废物储存于专用的危废暂存间内，危废暂存间内危险废物储存量较小，在危险废物储存、搬运过程中，由于包装桶等发生破裂、破损时，会造成危险废物泄漏，但由于数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。为防止危险废物泄漏对环境产生影响，应采取以下防范措施：

①危废暂存库做好防风、防雨、防晒、防渗措施；

②危险固废临时储存设施单独设立，不得与一般固废储存区设置在一起；

③危险固废储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；建设单位对堆放间进出口设置 0.2m 高的围堰，并对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，衬里要能够覆盖废物或其溶出物可能涉及的范围；

④定期巡检，保证危险废物盛装容器完好无损；

⑤定期及时将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位进行处理；

⑥厂区门口设置缓坡。

### 5) 生产废水泄漏事故防范措施

项目生产废水暂存于生产废水暂存处，储存量较小，在生产废水储存、搬运过程中，由于包装桶等发生破裂、破损时，会造成生产废水泄漏，但由于数量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移到空置的容器内。为防止生产废水泄漏对环境产生影响，应采取以下防范措施：

①生产废水暂存处严格按防火、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。

②做好防腐、防渗、防漏措施，并定期交由有相关废水处理能力的单位转运处理，做好台账记录。

③生产废水暂存处设置缓坡，发生突发环境事故时可将暂存的生产废水截留于生产车间内。

#### 6) 化学品储运安全防范措施

本项目化学品的储存、运输和处置均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》《危险化学品安全管理条例》《作业场所安全使用化学品的规定》。

①按规定在化学品库和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

②化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。

③化学品管理人员必须经过上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

④化学品暂存区应按相关要求设置围堰。

综上，在采取各项防范措施基础上，项目环境风险是可以可控的。

## 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	注塑废气	G1	非甲烷总烃	注塑废气经密闭集气罩收集至“两级活性炭吸附”处理后 30m 排气筒 G1 高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 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		
			酚类		
			氯苯类		
			二氯甲烷		
	熔融、压铸、天然气燃烧废气、脱模废	G2	TVOC	熔融废气、压铸废气、脱模废气采用集气罩进行收集, 燃烧废气采用设备直连管道收集, 废气收集后经水喷淋装置处理后通过 30m 排气筒 G2 高空排放	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
			非甲烷总烃		
			颗粒物		
			二氧化硫		
			氮氧化物		
		烟气黑度		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 金属熔炼(化)燃气炉的排放限值要求	
		臭气浓度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 金属熔化炉二级标准排放限值要求	
		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	
无组织	厂界	颗粒物	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度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	

					无组织排放限值较严者
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值较严者
			丙烯腈		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
			酚类		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
			氯苯类		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目) 标准值
			苯乙烯		
			臭气浓度		
	无组织	厂区	非甲烷总烃	无组织排放	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内无组织排放限值
地表水环境	生活污水		pH	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市港口污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准(第二时段)
			COD <sub>Cr</sub>		
			BOD <sub>5</sub>		
			SS		

		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水	pH	交由有相关废水处理能力的单位转运处理	/
		COD <sub>Cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
		总氮		
		色度		
声环境	生产设备	Leq (A)	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理、隔声等措施	所有厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由一般工业固废处理能力单位处理；危险废物交由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	<p>土壤污染防治措施：做好危废暂存间、原材料仓库、生产废水暂存处及周边地面硬化、防腐、设置围堰等措施；加强废气收集处理设备的检修维护。</p> <p>地下水污染防治措施：落实好各类固体废物的贮存工作、液态原材料、生产废水防渗漏以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理，有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 火灾事故风险防范措施</p> <p>①对工作人员进行有关消防知识培训，了解厂区发生火警的危害性，增强防患意识。熟悉办公、生产、宿舍等区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置。</p> <p>②工作人员必须严格遵守各种操作规程。不能乱用电，注意防火。</p> <p>③定期对用电设备进行检查和维修，以防意外。</p> <p>④定期对电路进行检查和修理。</p> <p>⑤禁止吸烟，以防引发火灾。</p> <p>⑥定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握</p>			

使用方法。

⑦对暂时不需要使用的设备及时关闭电源，防止温度过高引起火灾。

⑧厂区内设置导流槽、围堰等消防废水截流措施，配套有事故应急池，一旦发生火灾及时对消防废水截流、收集及转移处理。

#### (2) 消防废水防范措施

采用防腐防渗漏的材料，在发生泄漏或火灾时，通过导流沟将泄漏或消防水引入消防水池，另外，对于消防水池要做好防渗漏措施，确保发生事故时的消防废水全部引入消防废水池中，消防水池不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。

#### (3) 废气事故排放防范措施

①对废气处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

②加强废气处理系统管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。

③定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

#### (4) 危险废物泄漏事故防范措施

①危废暂存库做好防风、防雨、防晒、防渗措施；

②危险固废临时储存设施单独设立，不得与一般固废储存区设置在一起；

③危险固废储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；建设单位对堆放间进出口设置0.2m高的围堰，并对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，衬里要能够覆盖废物或其溶出物可能涉及的范围；

④定期巡检，保证危险废物盛装容器完好无损；

⑤定期及时将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位进行处理；

⑥厂区门口设置缓坡。

#### (5) 生产废水泄漏事故防范措施

①生产废水暂存处严格按防火、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。

②做好防腐、防渗、防漏措施，并定期交由有相关废水处理能力的单位转运处理，做好台账记录。

③生产废水暂存处设置缓坡，发生突发环境事故时可将暂存的生产废水截留于生产车间内。

#### (6) 化学品储运安全防范措施

①按规定在化学品库和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

②化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。

③化学品管理人员必须经过上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。

	<p>一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。</p> <p>④化学品暂存区应按相关要求设置围堰。</p>
其他 环境 管理 要求	/

## 六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。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。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

## 附表

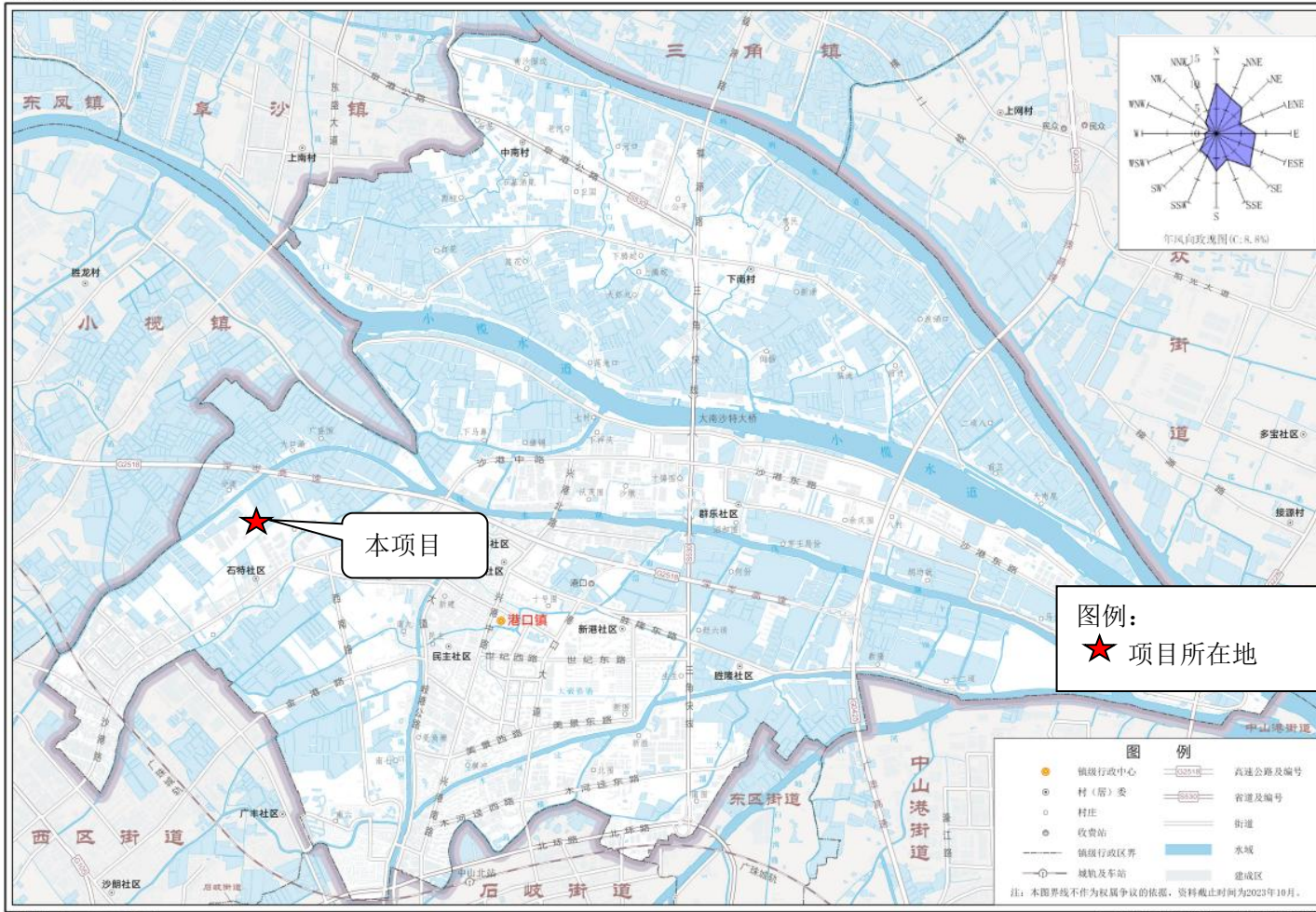
建设项目污染物排放量汇总表 (单位:t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固 体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃、TVOC	/	/	/	1.3302	0	1.3302	1.3302
	苯乙烯	/	/	/	少量	0	少量	少量
	丙烯腈	/	/	/	少量	0	少量	少量
	1,3-丁二烯	/	/	/	少量	0	少量	少量
	甲苯	/	/	/	少量	0	少量	少量
	乙苯	/	/	/	少量	0	少量	少量
	酚类	/	/	/	少量	0	少量	少量
	氯苯类	/	/	/	少量	0	少量	少量
	二氯甲烷	/	/	/	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	0	少量	少量
	二氧化硫	/	/	/	0.0351	0	0.0351	0.0351
	氮氧化物	/	/	/	0.3278	0	0.3278	0.3278
颗粒物	/	/	/	0.716	0	0.716	0.716	
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	1.35	0	1.35	1.35
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.7425	0	0.7425	0.7425
	SS	/	/	/	0.675	0	0.675	0.675
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.135	0	0.135	0.135
一般工业 固体废物	一般原料包装废物	/	/	/	20.849	0	20.849	20.849
	抛光车间沉降粉尘	/	/	/	0.2345	0	0.2345	0.2345

	振光沉渣及废研磨石	/	/	/	1.01	0	1.01	1.01
	金属沉渣	/	/	/	1.9223	0	1.9223	1.9223
危险废物	废活性炭	/	/	/	6.8086	0	6.8086	6.8086
	脱模剂废包装物	/	/	/	0.08	0	0.08	0.08
	切削液废包装物	/	/	/	0.04	0	0.04	0.04
	液压油废包装物	/	/	/	0.016	0	0.016	0.016
	机油废包装物	/	/	/	0.008	0	0.008	0.008
	废切削液	/	/	/	0.5	0	0.5	0.5
	废液压油	/	/	/	0.2	0	0.2	0.2
	废机油	/	/	/	0.1	0	0.1	0.1
	沾机油废抹布	/	/	/	0.005	0	0.005	0.005
	金属炉渣	/	/	/	5.1	0	5.1	5.1
	沾切削液金属碎屑	/	/	/	3.1881	0	3.1881	3.1881

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

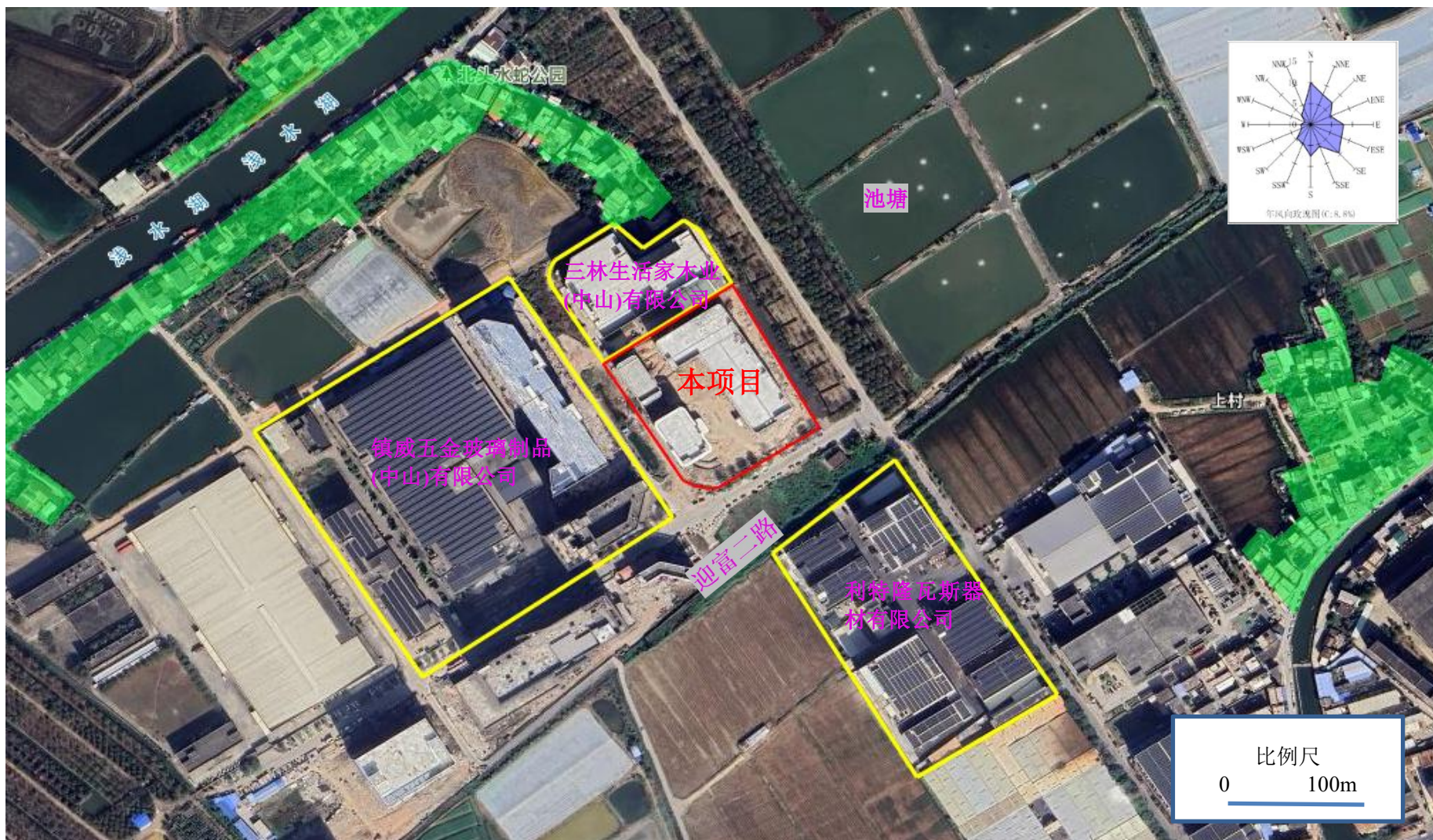
港口镇地图（全要素版） 比例尺 1:40 000



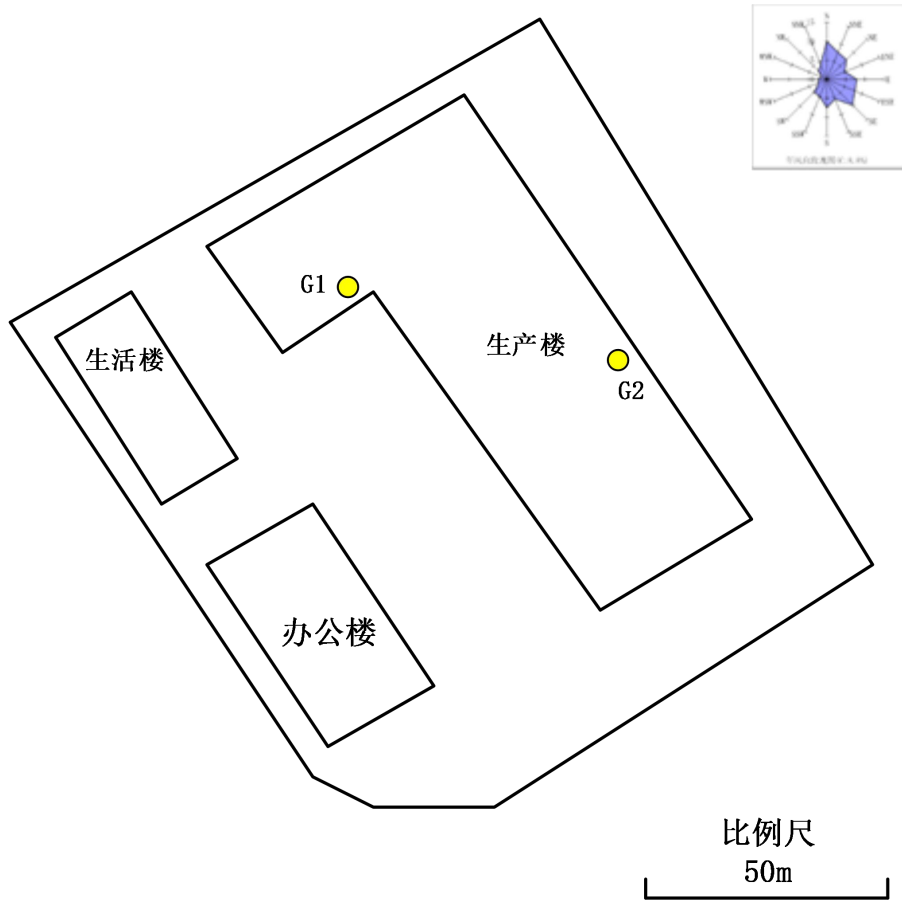
审图号：粤TS(2023)第019号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

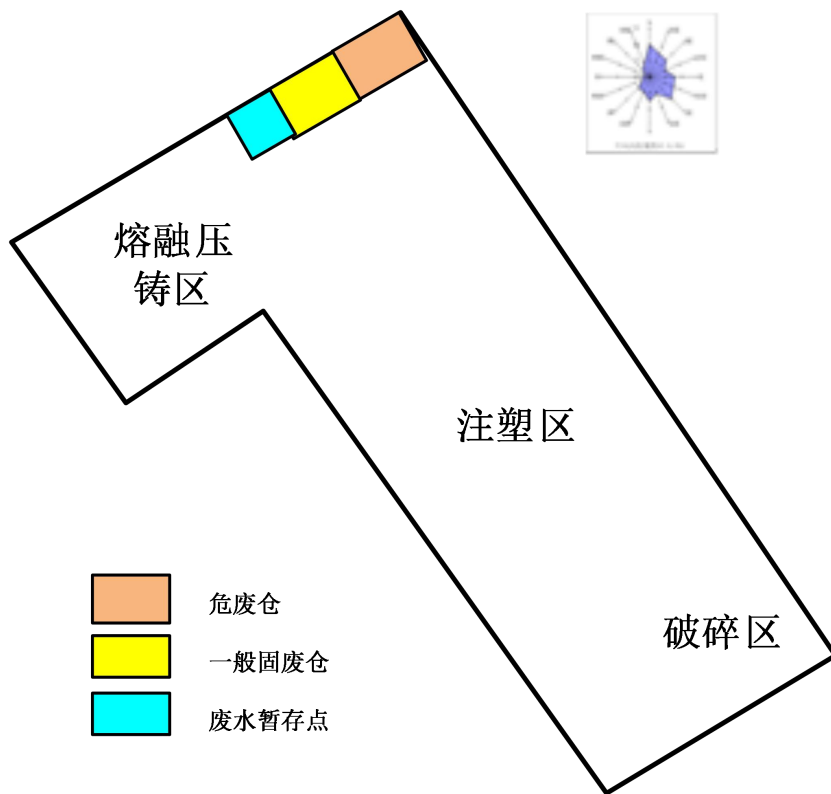
附图 1 项目地理位置图



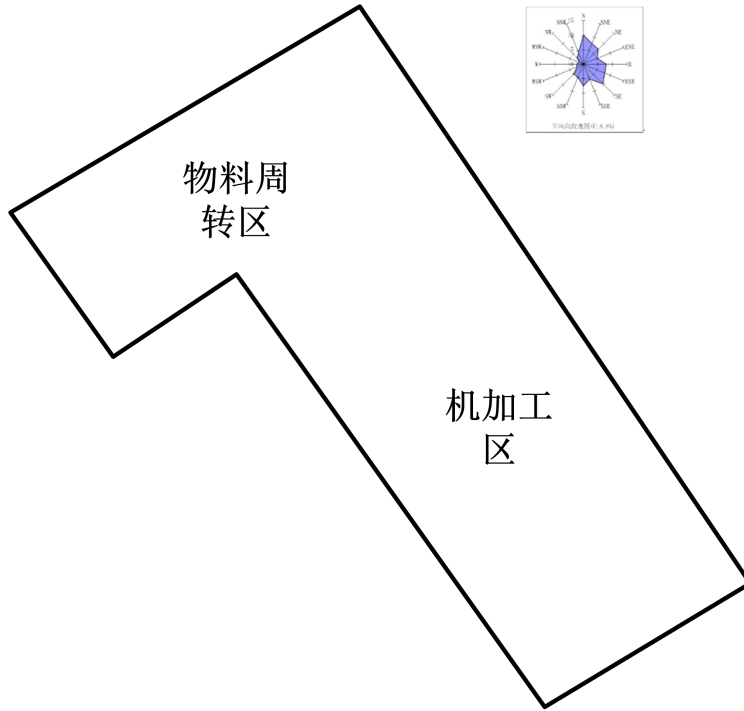
附图 2 项目卫星四至图



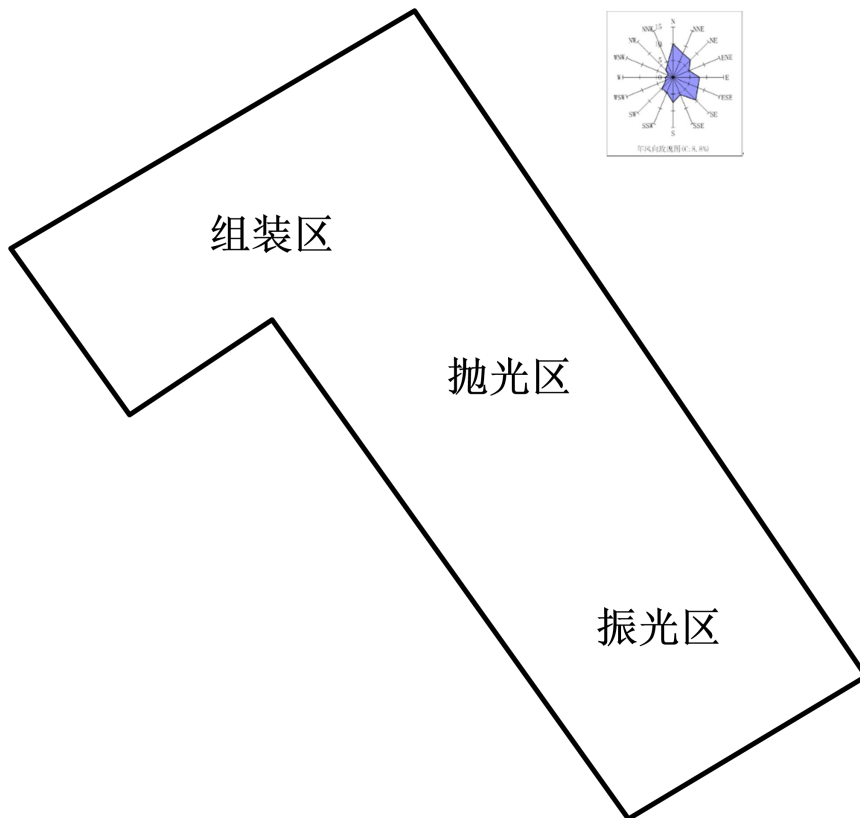
附图 3 项目总体平面布局图



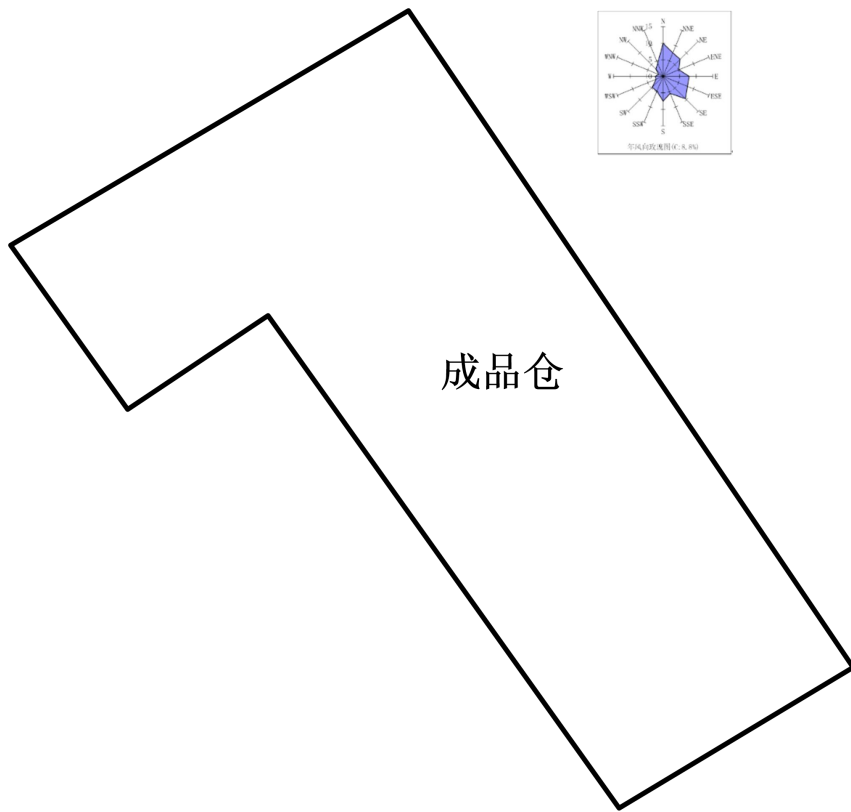
附图 4 项目生产楼平面布置图（一层）



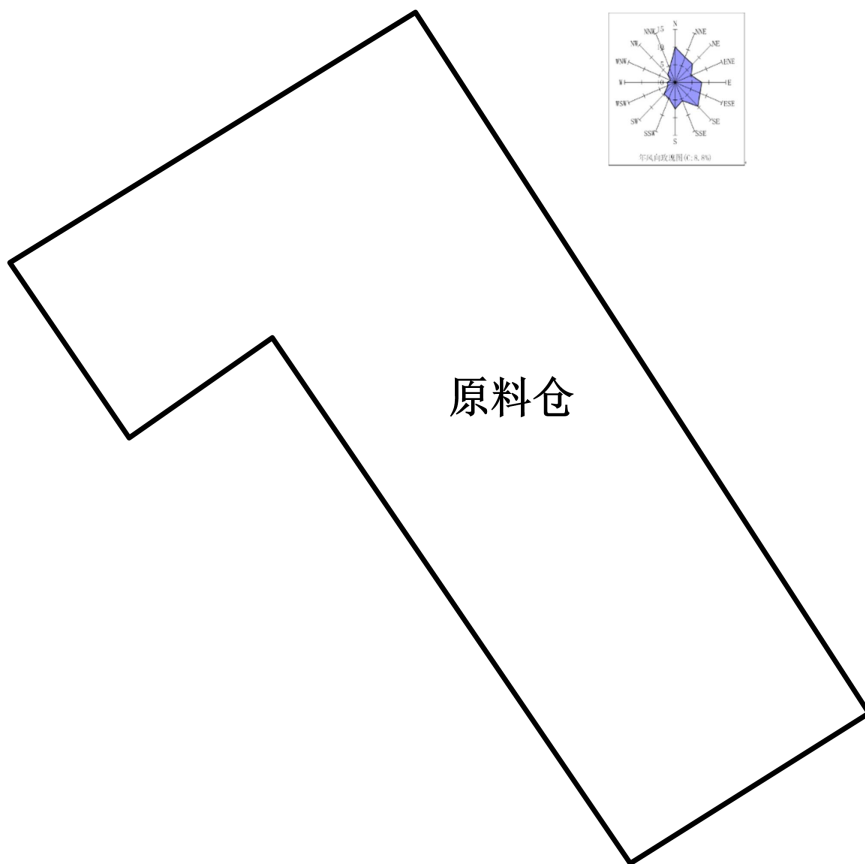
附图 5 项目生产楼平面布置图（二层）



附图 6 项目生产楼平面布置图（三层）



附图 7 项目生产楼平面布置图（四层）

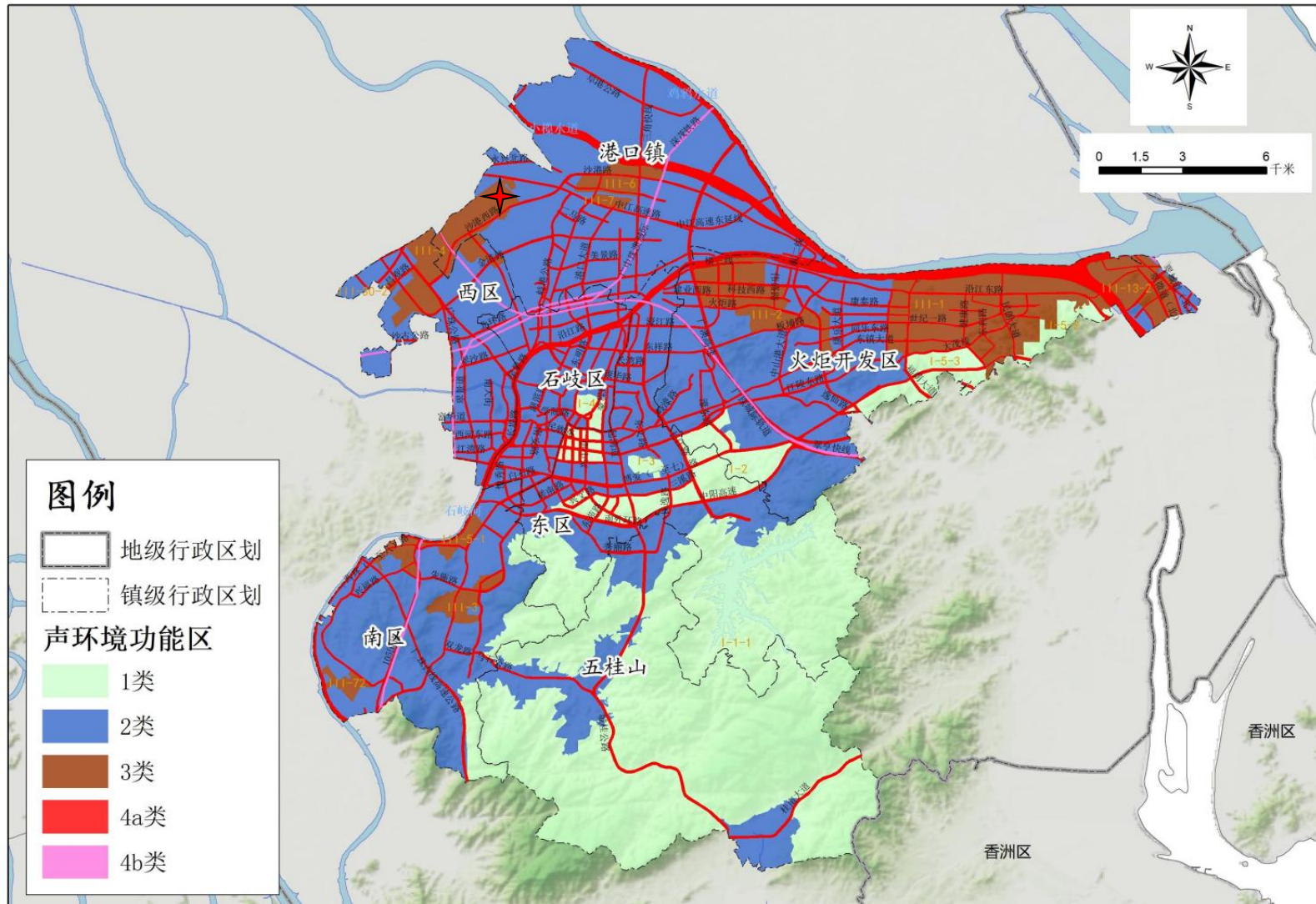


附图 8 项目生产楼平面布置图（五、六层）





附图 10 中山市水环境功能区划图



附图 11 声环境功能区划图



附图 12 项目土地规划图

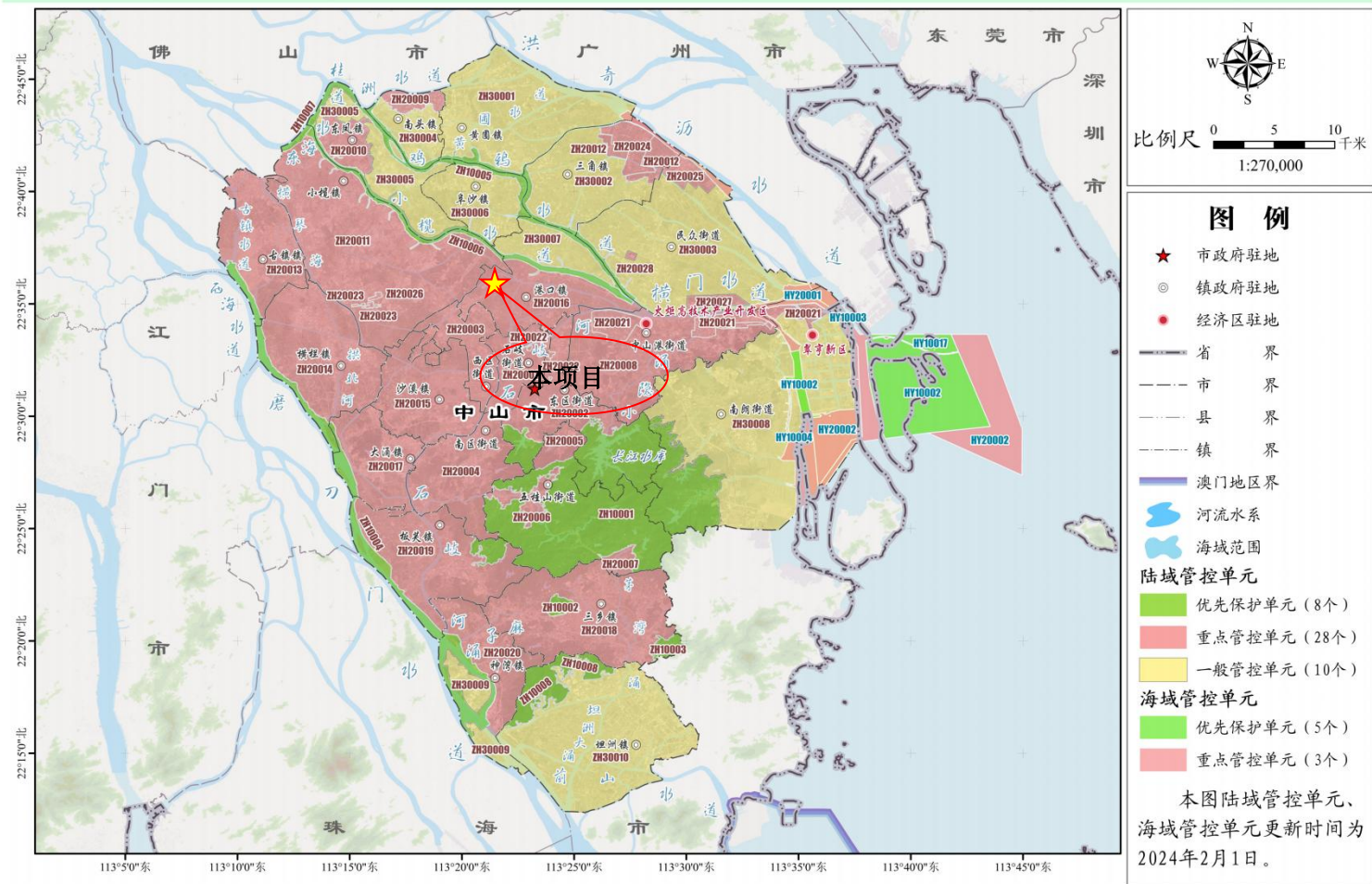


附图 13 项目 50 米声范围图



附图 14 项目 500 米大气范围图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 15 中山市环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 16 中山市地下水污染防治重点区划图