

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：江门市小群电器有限公司年产排气扇外壳

150 万套建设项目

建设单位（盖章）：江门市小群电器有限公司

编制日期：2024 年 1 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	江门市小群电器有限公司年产排气扇外壳 150 万套建设项目		
项目代码	2401-440785-04-01-788984		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6#厂房		
地理坐标	( <u>112</u> 度 <u>14</u> 分 <u>36.093</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>6</u> 分 <u>57.703</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制造业 33—金属表面处理及热处理加工—其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	20

环保投资占比 (%)	0.67	施工工期	3 个月
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> )	2880
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	<p><b>(1) 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 中的 C3360 金属表面处理及热处理加工, 根据国家《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号) (2024 年 2 月 1 日正式施行)、《市场准入负面清单 (2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)、《江门市投资准入禁止限制目录 (2018 年本)》(江府[2018]20 号), 其中的生产工艺、生产设备和生产产品等均不属于上述文件的限制类和淘汰类和禁止类项目。</p> <p>根据《环境保护综合名录(2021 年版)》, 项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。</p> <p>根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号): 一、我省“两高”行业和项目范围: 本实施方案所指“两高”行业, 是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。本项目属于排气扇外壳制造, 故项目不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕</p>		

368 号)规定的两高项目。

根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》的通知[粤发改能源函(2022)1363 号], 本项目属于排气扇外壳制造, 项目不属于广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022 年版)》的通知[粤发改能源函(2022)1363 号]中的两高项目。

因此, 本项目符合国家、地方产业政策。

### (2) 项目选址合理性分析

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6#厂房, 根据建设单位提供的《不动产权证书》(粤(2018)恩平市不动产权第 0009740 号)(见附件三), 本项目所在地属于工业用地, 选址不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、永久基本农田、自然公园等生态保护红线区, 可以用于生产。因此, 本项目符合土地利用规划。

### (3) “三线一单”相符性分析

#### ①与《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)相符性分析

根据《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), 本项目位于陆域重点管控单元, 详见附图十。对本项目“三线一单”符合性分析具体如下:

表 1-1 “三线一单”相符性分析

内容	文件要求	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里, 占全省陆域国土面积的 20.13%; 一般生态空间面积 27741.66 平方公里, 占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里, 占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区, 符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目为新建项目, 主要依托当地自来水和电网供水供电, 能够满足项目需要, 项目实施后, 不会造成区域的用水量超过区域允许用水	符合

		量，符合区域水资源利用考核要求；对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求；本项目在厂区红线范围内进行建设，符合建设用地性质，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合资源利用上线要求。	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在地为环境空气达标区，项目建成后废气可达标排放，环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求； 本项目生活污水经预处理后排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；项目所在区域四至厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。	符合
负面清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于产业结构调整指导目录（2024 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令）（第7号）（2024年2月1日正式施行）和《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止类的项目，符合环境准入负面清单要求。	符合
生态环境分区管控	<b>全省总体管控要求</b>		
	区域布局管控要求。新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热。	本项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，本项目均使用电能。	符合
	能源资源利用要求。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目选址位于工业用地，不占用基本农田、耕地等土地资源。项目建成投产后，将能提高单位土地面积投资强度、土地利用强度。	符合
	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、	本项目不属于污染物排放管控要求中提出的重点行业。	符合

	溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。		
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不涉及水源保护区，不涉及供水通道干流沿岸。	符合
<b>“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）</b>			
	区域布局管控要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目属于C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于区域布局管控要求中的禁止新建、扩建项目。本项目使用电能，不设燃煤锅炉和生物质锅炉，不使用高挥发性有机物的原辅材料。	符合
	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	本项目不属于区域布局管控要求中的禁止新建、扩建项目，且本项目使用的能源为电能，项目不使用高挥发性的原辅材料。	符合
	能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	本项目不属于高能耗水项目，不使用煤炭作为燃料。项目实施后，将加强管理，减少跑冒滴漏，减少不必要的水环节，实施节约用水的生产管理，提高水的利用率。	符合
	环境风险防控要求。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目建成后危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。	符合
<b>环境管控单元总体管控要求</b>			

优先保护单元	生态有限保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内。	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境有限保护区。	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区。	符合
重点管控单元	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升。</p> <p>工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>	项目所在地部分属于重点管控单元，但不属于省级以上工业区。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	本项目不涉及生产废水外排，生活污水依托广东金羚智能电器有限公司三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理。	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发	本项目位于大气环境受体敏感类重点管控单元内，但不属于限制的新建项目，不涉及溶剂型油墨等高VOCs原辅材料。	符合

		性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
一般管控单元		执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

由上述分析可知，本项目的建设符合《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）的要求。

### ②与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）要求，详见附图十一，根据广东省“三线一单”应用平台（<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home>），截图详见附图十二，本项目涉及 ZH44078520001-广东恩平市工业园，相符性分析如下表所示。

表 1-2 项目与江门市“三线一单”符合性分析表

内容	文件要求	本项目	是否符合
<b>广东恩平市工业园 ZH44078520001</b>			
区域布局管控	<p>1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</p>	<p>本项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，产品是排气扇外壳；本项目使用粉末涂料，属于轻污染项目，不会对人居环境和人群健康产生明显影响。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p>	<p>本项目在厂区红线范围内进行建设，符合建设用地性质，土地资源消耗符合要求；本项目设备均</p>	符合

用		使用电能，不涉及锅炉。	
污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。</p> <p>3-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>本项目生产过程产生的 VOCs 废气采用收集设施收集，排至废气治理设施进行处理。危险废物依托园区内部的危废储存间进行存储，除油废液使用厂区内废弃水槽暂存，固废转移过程落实防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	符合
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>本项目运营期按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	符合
<p>由上述分析可知，本项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)的要求。</p> <p><b>(4) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)相符性的分析</b></p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)：“珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目”。“在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造”。</p> <p>本项目不属于区域内禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生</p>			

皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；本项目使用的粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放，符合政策要求。

#### **(5) 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析**

《江门市生态环境保护“十四五”规划》指出：大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。

本项目使用的粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放，符合政策要求。

#### **(6) 与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析**

《方案》中提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平；要求各地制定、实施低VOCs替代计划、江门结合实际扩大III类（严格）高污染燃料禁燃区范围；推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。

本项目不涉及生产废水外排，生活污水依托广东金羚智能电器有限公司三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理；项目不涉及高挥发性有机物原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放；本项目不存在对土壤环境的污染途径，且项目位于工业用地内，厂址内不涉及农用地，远离土壤环境敏感区，不

会对周边土壤环境造成不利影响。故本项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符。

#### (7) 项目与有机物相关环保政策相符性分析

##### ① 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）指出：

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

(2) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。

**相符性分析：**本项目使用的粉末涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)VOCs 含量限值要求( $\leq 200\text{g/L}$ )，不属于高挥发性有机物原辅材料；本项目的 VOCs 产生浓度较低，属于低浓度废气，废气中可燃烧的物质含量较低，因此不适用于高温焚烧、催化燃烧等技术。考虑技术和经济的可行性上，因此项目有机废气处理设施

采用二级活性炭吸附装置处理工艺。工程设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。因此，符合以上文件的相关要求。

**②与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号)的相符性分析**

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》(环大气[2020]33号)指出：

一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。

二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制 2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。

三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。

本项目使用的粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放。项目与关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》(环大气[2020]33 号)相符。

**③与关于印发《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的通知（粤环发[2018]6 号）相符性分析**

该方案指出，在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。

本项目使用的粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，固化过程产生

的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放，符合要求。

**④与《江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018~2020 年)》(江环[2018]288 号)相符性分析**

该方案指出,全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代,对 VOCs 指标实行动态管理,严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目,新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。

项目所在地不属于城市建成区,项目已入广东恩平市工业园区,本项目使用的粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料,固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放,符合要求。

**⑤与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)》(粤府[2018]128 号)、《江门市人民政府关于印发<江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)>的通知》(江府[2019]15 号)相符性分析**

根据(粤府[2018]128 号)要求:重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉及 VOCs 排放等行业耗能、环保达不到标准的企业。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目。推广应用低 VOCs 原辅材料,重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。

根据(江府[2019]15 号)要求:“制定实施准入清单。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。禁止新建生产使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘

剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。“重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉及 VOCs 排放等行业耗能、环保达不到标准的企业。”

项目所在地不属于城市建成区，本项目不属于上述重点清查的行业，本项目使用的粉末涂料属于低 VOCs 含量的原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放，符合要求。

### ⑥与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性分析

表 1-3 项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019)要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳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。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料包括粉末涂料等，均采用密闭的纸箱包装，放置于室内仓库，未使用完的粉末涂料封口。符合要求。
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。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，未开封的粉末涂料使用密封纸箱进行转移，已开封的粉末涂料封口后使用纸箱转移。符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/融化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照 (GB37822-2019) 要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物转移工作及台账记录。符合要求。
VOCs 无组	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺	企业将严格按照环保

组织排放废气收集处理系统要求	设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 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)。废气收集系统的输送管道应密闭。	要求，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。在生产污工序位置对废气进行收集，实现废气点对点收集，废气收集系统的输送管道密闭。符合要求。
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后将按照(GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

⑦与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析

表 1-4 项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

(DB44/2367-2022)要求		本项目情况
VOCs 物料存储无组织排放通用要求	5.2.1.1VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。5.2.1.4VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料包括粉末涂料等，均采用密闭的纸箱包装，放置于室内仓库，未使用完的粉末涂料封口。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	5.3.1.1 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。5.3.1.2 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、容器或者罐车进行物料转移。5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。	企业转移含 VOCs 物料的过程中，使用密封纸箱进行转移，使用时直接在设备人工投料。符合要求。
含 VOCs 产品的使	5.4.2.1VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭	固化过程产生的固化废气经集气罩+管道

用过程	<p>空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中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。</p> <p>5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由 15m 排气筒 P1 排放。有机废气排放量较小；企业建成投产后将按照 (DB44/2367-2022) 要求建立涉 VOCs 的台帐，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台帐记录。符合要求。</p>
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	<p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 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，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。</p>	<p>项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.5m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。符合要求。</p>
<p style="text-align: center;"><b>(8) 与江门市2021年生态环境保护重点工作任务清单相符性分析</b></p> <p>根据江门市2021年生态环境保护重点工作任务清单：“推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。”</p> <p>固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至1套“水喷淋+干式</p>		

过滤器+二级活性炭”处理达标后由15m排气筒P1排放，不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，符合江门市2021年生态环境保护重点工作任务清单要求。

**(9) 与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》的通知(粤环函〔2023〕45号)相符性分析**

《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》二、主要措施有关要求：

(二)强化固定源VOCs减排。

9、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧(蓄热燃烧、催化燃烧)；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

10、其他涉VOCs排放行业控制

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

#### 11、涉VOCs原辅材料生产使用

严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准；依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。

本项目使用的粉末涂料属于低VOCs含量的原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由15m排气筒P1排放，未使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施。项目与《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》相符。

#### **(10)与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50号)相符性分析**

《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50号)指出：“加强低VOCs含量原辅材料应用，涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。

开展简易低效VOCs治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)。各地要对低效VOCs治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位要督促其更换或升级改造”。

本项目使用的粉末涂料属于低VOCs含量的原辅材料，固化过程产生的固化废气经集气罩+管道收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后由15m排气筒P1排放，未使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施。项目与《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50号)相符。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

江门市小群电器有限公司年产排气扇外壳 150 万套建设项目（以下简称“本项目”）位于恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6#厂房，本项目租用恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6#厂房，该厂房权属单位为金羚智能电器有限公司，根据建设单位提供的《不动产权证书》（粤（2018）恩平市不动产权第 0009740 号）（见附件三），本项目所在地属于工业用地，用地性质合法，项目地理位置图见附图一。项目总投资为 3000 万元，其中环保投资为 20 万元，占地面积 2880 平方米，建筑面积为 2880 平方米，本项目主要从事排气扇外壳的生产，预计年产排气扇外壳 150 万套，包括排气扇电机外壳 50 万套，排气扇金属外壳 100 万套。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）的有关要求和规定，本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号），本项目属于“十八、家具制造业 21—金属家具制造 213—其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，本项目使用粉末涂料（用量为 72.4743t/a），应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，广东思创环境工程有限公司承担了该项目的环评工作，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制本环境影响报告表。

### 2、工程概况

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6#厂房，占地面积 2880m<sup>2</sup>，建筑面积 2880m<sup>2</sup>，项目所在建筑共 2 层，总高度约为 13m。

表 2-1 项目建筑构筑物一览表

建筑物名称	楼层	车间高度（m）	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）
生产车间	1	13	2880	2880

表 2-2 项目总体工程内容一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容
主体工程	冲压区	位于厂房东北侧，层高 13 米，用于电机机壳的生产，设有冲压、攻牙、钻孔等工序，主要设备包括高速冲床、自动冲床、普通冲床

建设内容

	除油区	位于厂房东南侧，层高 13 米，主要工序包含使用除油剂对于排气扇金属外壳去除表面油污								
	水洗区	位于厂房东南侧，与除油区相邻，层高 13 米，主要工序包含使用清水清洗工件表面携带的除油剂								
	喷粉区	位于厂房南侧，主要进行排气扇金属外壳的喷粉、烘干，主要设备为喷粉柜 4 个、固化炉 2 台								
公用工程	给排水系统	市政自来水供给								
	供电系统	当地电网接入								
储运工程	原辅料区	位于厂房北侧，建筑面积为 40m <sup>2</sup> ，用于储存镀锌板、未加工的排气扇金属外壳								
	粉房	位于厂房西侧，建筑面积 40m <sup>2</sup> ，用于储存粉末涂料								
	液化石油气燃气房	位于厂房东南侧，建筑面积 10m <sup>2</sup> ，用于储存燃气瓶								
	成品区	位于厂房中部，建筑面积为 100m <sup>2</sup> ，用于储存产品								
辅助工程	办公区	位于厂房西南侧，建筑面积为 100m <sup>2</sup> ，主要用于员工办公生活								
环保工程	废水	生活污水	依托广东金羚智能电器有限公司三级化粪池处理达标后排入市政污水管网送至恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理							
		除油、水洗、喷淋废水	作为零星废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理							
	废气	水蒸气	水洗工序结束的产品进喷涂工序前需要进行烘干，烘干过程中产生少量水蒸气，该水蒸气来源于水洗工件后表面附着的水分，由固化炉进出口集气罩+管道收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”吸附净化装置后，与燃烧废气、固化废气一起经排气排气筒 P1 排放							
		固化废气	经过喷粉工序后，固化炉对工件表面的粉末涂料进行固化，该工序产生固化废气，固化废气由集气罩以及固化炉进出口集气罩+管道收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”吸附净化装置处理达标后，通过楼顶 15m 排气筒 P1 排放							
		燃烧废气	燃烧废气由固化炉使用液化石油气燃烧产生，产生的燃烧废气经管道与水蒸气、固化废气汇合于固化炉管道通过 P1 排气筒排放							
		喷粉粉尘	喷粉柜产生的喷粉粉尘经喷粉柜滤芯+布袋除尘器收集处理后通过 15m 排气筒 P2 排放							
	固废	生活垃圾暂存点	生活垃圾由环卫部门定期清理							
		一般固废暂存间	位于厂区东北侧，建筑面积为 12m <sup>2</sup> ，用于储存一般固体废物，收集后定期交由专业回收单位处理							
		危废间	位于厂区东北侧，建筑面积为 10m <sup>2</sup> ，产生的危险废物使用厂内危废储存间存储，统一收集后交由有资质危废单位回收处置							
	噪声	机械噪声	隔声、减震、消音，距离衰减等综合措施							
<h3>3、产品规模及原辅材料概况</h3> <p>本项目具体产能详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 项目产品及年产量</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">序号</th> <th style="width: 30%;">产品</th> <th style="width: 20%;">产量</th> <th style="width: 35%;">储存位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>排气扇电机外壳</td> <td style="text-align: center;">50 万套</td> <td style="text-align: center;">成品区</td> </tr> </tbody> </table>			序号	产品	产量	储存位置	1	排气扇电机外壳	50 万套	成品区
序号	产品	产量	储存位置							
1	排气扇电机外壳	50 万套	成品区							

2	排气扇金属外壳	100 万套	成品区
---	---------	--------	-----

表 2-4 喷涂面积计算一览表

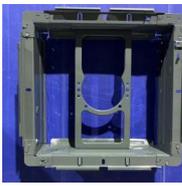
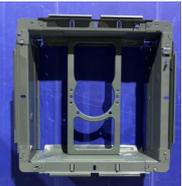
工件名称	喷涂工件示意图	规格	工件喷涂面积 (m <sup>2</sup> )
8 寸窗架装配		长: 290mm 高: 290mm 宽: 240mm 厚: 20mm	正面: $0.29 \times 0.02 \times 8 - 0.02 \times 0.02 \times 8$ + $0.24 \times 0.29 \times 8 + 0.29 \times 0.10 - 0.26 \times 0.08 = 0.3082\text{m}^2$ 背面: $0.29 \times 0.02 \times 4 - 0.02 \times 0.02 \times 4$ + $0.24 \times 0.29 \times 4 + 0.29 \times 0.10 - 0.26 \times 0.08 = 0.3082\text{m}^2$ 总面积: $0.3082 + 0.3082 = 0.6164\text{m}^2$
10 寸窗架装配		长: 335mm 宽: 335mm 高: 290mm 厚: 25mm	正面: $0.335 \times 0.025 \times 4 - 0.025 \times 0.025 \times 4$ + $0.29 \times 0.335 \times 4 + 0.335 \times 0.11 - 0.305 \times 0.09 = 0.429\text{m}^2$ 背面: $0.335 \times 0.025 \times 4 - 0.025 \times 0.025 \times 4$ + $0.29 \times 0.335 \times 4 + 0.335 \times 0.11 - 0.305 \times 0.09 = 0.429\text{m}^2$ 总面积: $0.429 + 0.429 = 0.858\text{m}^2$

表 2-5 项目主要原/辅材料一览表

序号	名称	年使用量	最大储存量	包装规格	性状	储存位置	用途
1	粉末涂料	72.4743t	/	20kg/箱 1 袋/箱	粉末	原辅料仓库	喷粉
2	8 寸窗架装配	500000 套	/	100 套/捆	固体		排气扇金属外壳原材料
3	10 寸窗架装配	500000 套	/	100 套/捆	固体		排气扇金属外壳原材料
4	镀锌板	510t	/	5t/卷	固体		排气扇电机外壳原材料
5	覆膜液	3t	/	25kg/桶	液体		金属表面处理除油
6	液压油	3t	/	25kg/桶	液体		润滑机械

(1) 原辅材料理化性质

本项目部分原辅材料理化性质如下表:

表 2-6 主要涉 VOCs 原辅材料一览表

序号	原材料	理化性质
1	粉末涂料	外观为粒状粉末, 该产品主要成分为环氧树脂、聚树树脂、钛白粉、硫酸钡、流平剂、增光剂、安息香、蜡粉、增电剂。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。常温下接触产品对健康没有危害, 接触高温的燃烧产物可能会引起皮肤刺激

表 2-7 其他原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	镀锌板	一种通过在普通钢板表面镀上一层锌来提高其耐腐蚀性能的金属材料, 镀锌层可以有效地防止钢板表面的氧化和腐蚀, 从而延长了钢板的使用寿命常备厚度0.5mm, 常备卷宽1000mm, 锌层厚度约为60~275g/m <sup>2</sup> , 能够进行表面处理工序例如钝化, 具有优异的抗腐蚀性能
2	覆膜液	一种由硝酸锌 (100g/L)、柠檬酸 (100g/L)、酒石酸 (100g/L)、硝酸锰、磷酸二氢锌 (100g/L) 以及水构成, 沸点为100℃、非易燃易爆、密度为

		1.4~1.5g/cm <sup>3</sup> 、与水完全互溶、pH为3~4的液体。无热分解性、无危险反应
3	液压油	即发动机润滑油，英文名称：engineoil。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
4	8寸、10寸窗架装配	窗架装配为排气扇金属外壳，主要起到外界环境与排气扇内部空间隔离的作用，保护电机和叶片免受灰尘、异物等的侵蚀。由镀锌钢板制成，具有良好的耐腐蚀性能。

### (2) 原料用量核算

参考粉末涂料供应商提供的化学品安全技术说明书（详见附件六），本项目涉及的喷粉工序所使用的粉末涂料的主要成分构成见下表：

表 2-8 涂料主要成分组成表

工序	粉末涂料名称	主要化学成分	成分比例	低VOCs含量原辅材料判定
喷粉	粉末涂料	环氧树脂	20.15%	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，因此本项目粉末涂料属于低 VOCs 含量原辅材料
		聚树树脂	29.35%	
		钛白粉	3.6%	
		硫酸钡	43.19%	
		流平剂	1.28%	
		增光剂	0.96%	
		安息香	0.49%	
		蜡粉	0.49%	
		增电剂	0.49%	

### (3) 生产规模和粉末涂料用量的匹配性分析

根据《涂装工艺与设备》，按以下公式核算粉末涂料用量。

$$A=B \times C \div (E \times F) \times G$$

其中：

A——涂料的消耗量，g

B——涂膜厚度，μm

C——涂膜密度 g/cm<sup>3</sup>

E——涂料利用率，%

F——原涂料固体分，%

G——涂装面积，m<sup>2</sup>

单套 8 寸排气扇金属外壳涂装面积为 0.6164m<sup>2</sup>，单套 10 寸排气扇金属外壳涂装

面积为 0.858m<sup>2</sup>，每套产品只喷涂一层。8 寸排气扇金属外壳年产量为 50 万套，则涂装面积为 0.6164×500000=308200m<sup>2</sup>，10 寸排气扇金属外壳年产量为 50 万套，则涂装面积为 0.858×500000=429000m<sup>2</sup>，则总涂装面积为 308200+429000=737200m<sup>2</sup>。

本项目排气扇金属外壳喷涂厚度为 80μm，粉末涂料密度为 1.2g/cm<sup>3</sup>，故粉末涂料综合附着量为 70.7710t/a。

表 2-9 项目涂层粉末涂料用量核算

产品	涂层厚度 μm	涂层密度 g/cm <sup>3</sup>	总喷涂面积 m <sup>2</sup> /a	固分含量	综合利用率	粉末综合附着量	粉末涂料用量 t/a
排气扇金属外壳	80	1.2	737200	100%	97.7%	70.7710	72.4743

具体核算过程：

本项目喷粉工序为静电喷涂，具体原理为喷粉枪通过高压空气将粉末喷涂到窗架装配表面，由于窗架装配悬挂于自动吊挂循环线从而接地携带正电荷，而喷粉枪则携带有负电荷，因此喷出的粉末受到静电吸引，沉积在窗架装配表面。

本项目设有自动喷粉线对工件进行喷粉，自动喷粉线在喷粉时为密闭状态。根据《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅、李霞、梁伟鹏、张景书，广东省佛山市南海区环境技术中心），静电喷粉的工件上粉率约为 50%~70%，本项目保守取值为 50%，则未附着在工件上的粉末占涂料固体份的 50%。

项目喷粉作业时关闭喷粉柜柜门，喷粉工段成半密闭空间，通过风机抽风形成负压，未附着在工件上的涂料粉末约 90%通过喷粉柜滤芯，喷粉柜滤芯位于喷粉柜侧壁，通过风机抽风进行收集涂料粉末，喷粉柜滤芯处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“木质家具制造行业系数手册-2110.木质家具制造行业系数表”有关系数，颗粒物的末端治理技术采用侧吸式滤芯的去除效率为 80%，本项目保守取 70%。该部分粉尘能够返回喷粉柜实现回收利用。

由于喷粉柜未完全密闭，考虑少量粉尘无组织排放，未附着在工件上的 50%的粉末中未经喷粉柜滤芯的 10%的粉未经墙体阻隔后无组织排放。该部分粉尘由于喷粉柜较为密闭，约有 80%的粉未经喷粉柜的阻挡，沉降于喷粉柜底，喷粉柜壁，清理后能回收利用。剩余 20%粉末漂浮空中形成粉尘进行无组织排放。

未被喷粉柜滤芯去除的 20%粉末经过后端的布袋除尘器进行收集处理，布袋除尘器处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册-5.系数表-14 涂装”有关系数，其中粉末涂料喷塑工序中颗粒物的末端治理技术

采用布袋除尘器的去除效率为 95%，本项目保守取 90%。

未被布袋除尘器处理的 10%粉尘通过排气筒 P2 进行有组织排放。

综上，粉末涂料综合利用率：50%（附着工件）+50%\*90%\*70%（喷粉柜滤芯回收）+50%\*90%\*30%\*90%（布袋除尘器回收）+50%\*10%\*80%（沉没柜底、柜壁回收）=97.7%。

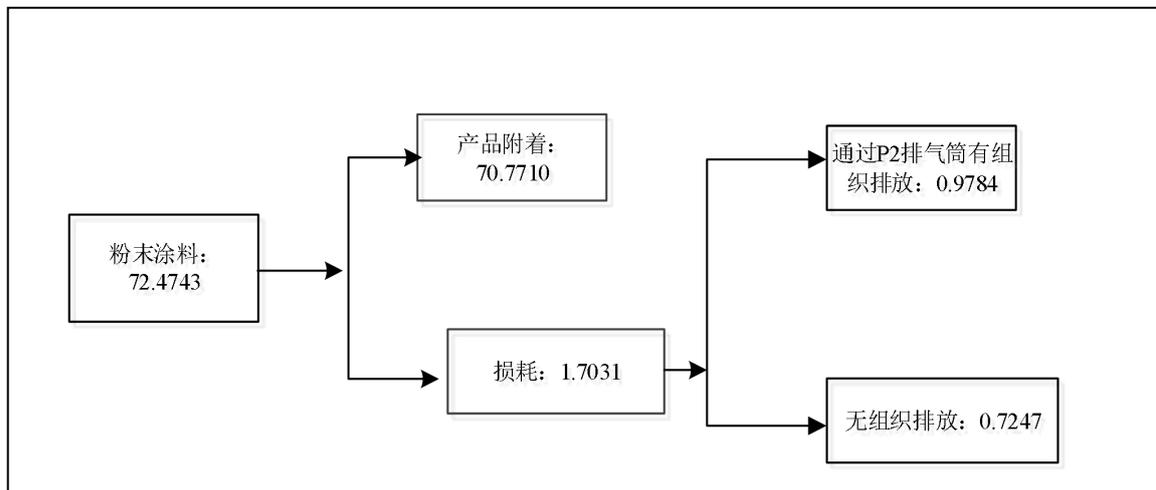


图 2-1 粉末涂料物料平衡图 (单位: t/a)

表 2-10 喷粉工序粉末平衡表 (单位: t/a)

粉末涂料组分			粉末涂料量	
附着工件 (50%)			36.2372	
未附着工件 (50%)	经喷粉柜滤芯 (45%)	被喷粉柜滤芯收集 (31.5%)		22.8294
		未被喷粉柜滤芯收集 (13.5%)	布袋除尘器回收利用 (12.15%)	8.8056
			P2 排气筒有组织排放 (1.35%)	0.9784
	未经喷粉柜滤芯 (5%)		沉没柜底、柜壁 (4%)	2.8990
			无组织排放 (1%)	0.7247
综合利用(97.7%)			70.7710	
涂料粉末总用量(100%)			72.4743	

### 3、主要设备

项目生产过程中主要生产设备情况详见下表。

表 2-11 建设项目主要生产设备表

序号	车间	设备	品牌/规格	数量	应用工序
1	喷粉区	手工打磨机	/	2 台	打磨
2		喷粉柜	5m×5m×3m	4 个	喷粉
3		喷枪	流量 80g/min	8 支	喷粉
4		固化炉	30m×5m×3m	2 个	烘干、固化

5		自动吊挂循环线	320m	1 条	除油、烘干、喷粉、固化
			320m	1 条	
6	冲压区	高速冲床	JH25-160	1 台	冲压
7		自动冲床	CPSII	1 台	冲压
8		普通冲床	J23-40A	1 台	攻牙
9		螺纹孔机	JT-408	1 台	钻孔
10	生产车间	空压机	/	2 台	厂房供气

#### (4) 生产规模和喷枪数量的匹配性分析

项目粉末涂料用量为 72.4743t/a。项目共有两条喷涂生产线，每条生产线有 2 个喷粉柜，共 4 个喷粉柜，每个喷粉柜共 2 支喷枪，喷枪流量为 80g/(min·支)，喷粉作业时间为 7h/d、270d/a，即 1890h/a，喷枪最大喷涂量=80g/min·支×60min/h×8 支×1890h/a=72.576t/a，略大于粉末涂料使用量，喷枪数量和粉末涂料使用量匹配。

#### (5) 用能规模

本项目由市政电网供电，不设备用柴油发电机，年用电负荷约 20 万 kW·h。固化炉使用液化石油气作为燃料，液化石油气用量 2.26t/a。

#### (6) 液化石油气用量核算

固化炉：耗气量=功率×时间÷燃料热值÷热效率。固化炉单台功率 7.5kw，年工作时间 1890h，液化石油气热值 50.242MJ/kg，热效率按 90%计，则本项目 2 台固化炉的耗气量 =2\*7.5kw×1890h/a×3600s/h ÷ 50.242MJ/kg ÷ 90%=2.26t/a (1kw=10<sup>-3</sup>MJ/s)，考虑到开关机时少量损耗，故本项目 2.26t/a 的用量计算较合理。

### 4、项目公用工程

#### (1) 给水

本项目用水由市政供水管网供给，不设食堂，项目用水主要为员工生活用水、除油用水、水洗用水、水喷淋用水，项目用水量估算见下表。

表 2-12 用水量估算表

序号	用水名称	用水单位	使用天数	年用水量 m <sup>3</sup> /a
1	生活用水	16 人	270	160
2	除油用水	2 个除油池	270	331.5
3	水洗用水	6 个水洗池	270	356.625
4	喷淋用水	1 个喷淋塔	270	122.16
小计			270	970.285

备注：综合用水定额取值依据详见第四章废水污染源分析。

## (2) 排水

本项目不涉及生产废水外排，生活污水排放量为 128t/a，依托广东金羚智能电器有限公司三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理。除油用水每 2 月更换一次，定期更换的除油废水产生量为 48t/a，水洗用水每 2 月更换一次，定期更换的水洗废水产生量为 144t/a，喷淋用水每半年更换一次，定期更换的喷淋废水产生量为 1.2t/a，作为零星废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理。

项目水平衡图如下。

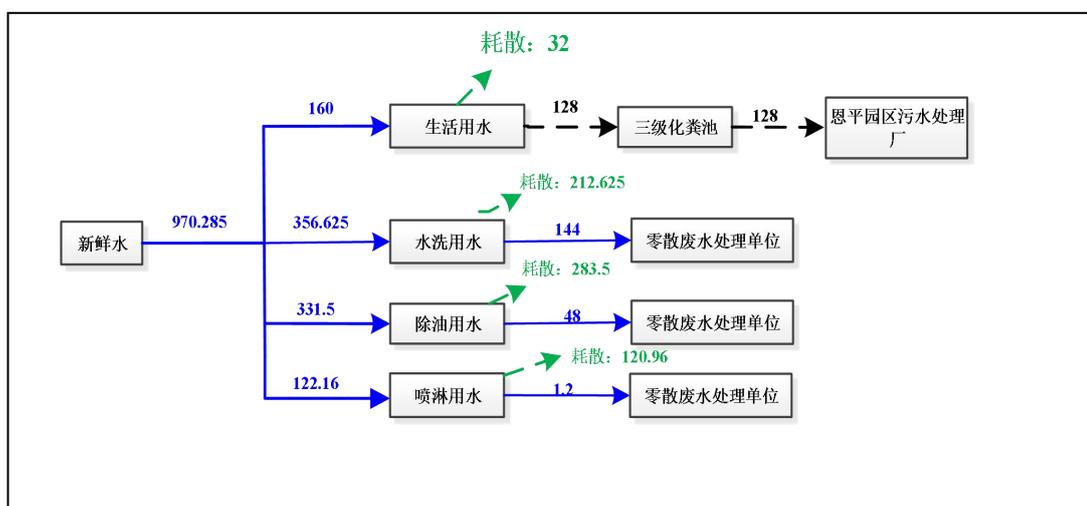


图 2-2 项目水平衡图 (t/a)

## 5、厂区平面布置

本项目选址位于恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6# 厂房，项目租用金羚智能电器有限公司所在地，厂区整体呈矩形，由东往西布局依次是液化石油气燃气房、成品区、办公区，项目车间整体布局紧凑，空间利用合理，各区域间均留有足够的过道，方便原辅料及成品的运输。具体平面布置详见附图四。

## 6、劳动定员及工作制度

项目营运期间项目员工 16 人，均不在项目内食宿，工作 7h，年工作 270d。

**1、工艺流程简述:**

本项目的产品为排气扇电机外壳，排气扇金属外壳。排气扇电机外壳生产工艺流程主要是冲压、攻牙、钻孔，所有的工序均为物理过程。排气扇金属外壳生产工艺流程主要是除油、水洗、烘干、喷粉、固化、打磨。项目生产工艺流程及主要产污环节如下：

**(1) 排气扇电机外壳工艺流程图**

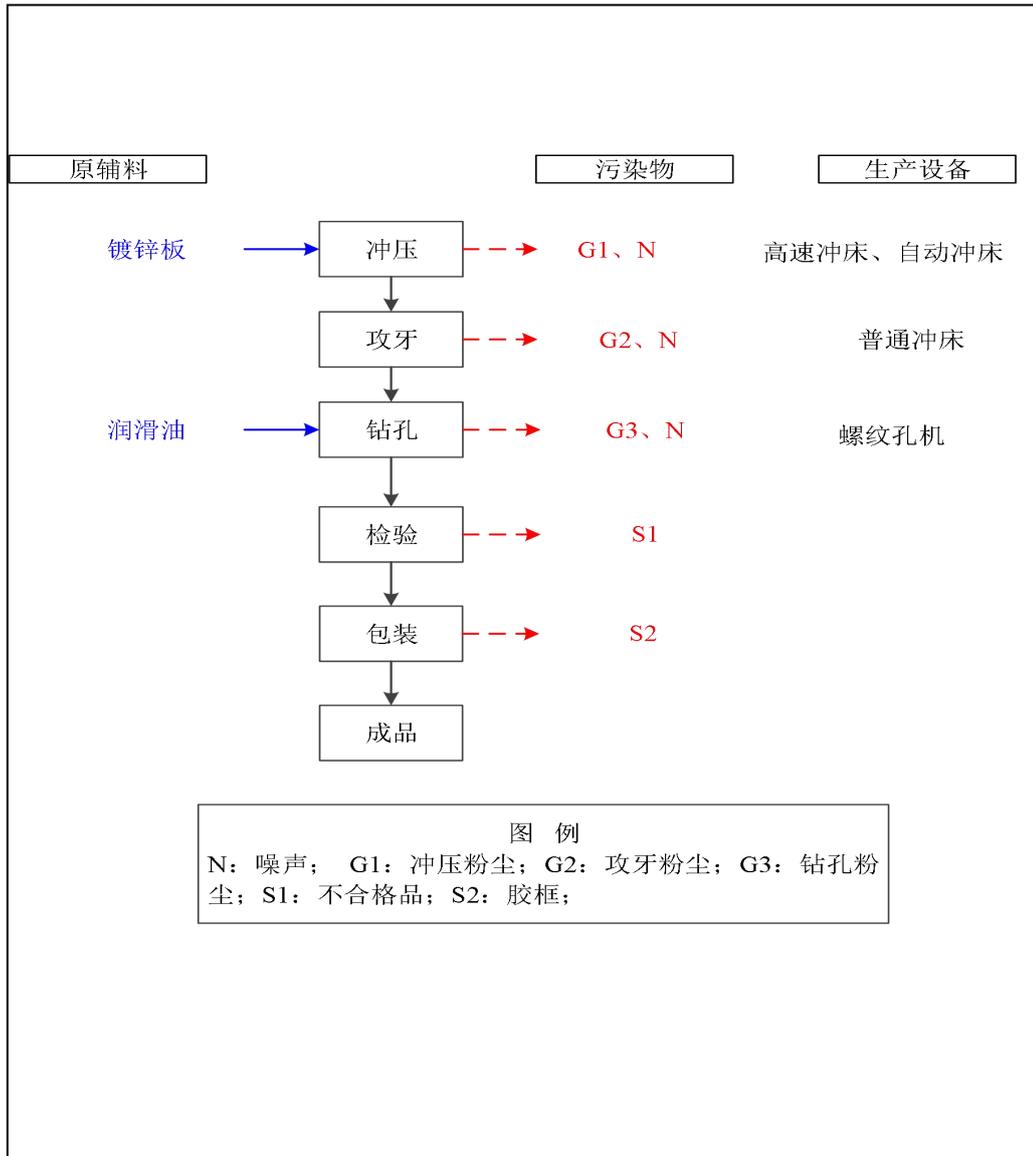


图 2-3 排气扇电机外壳生产工艺流程图

项目各工艺具体说明如下：

①冲压：项目将镀锌板需要先通过高速冲床、自动冲床进行初加工。该工序会产生设备运行噪声 N 和冲压粉尘 G1。

②攻牙：经冲压成型后的镀锌板使用普通冲床进行机壳止口位的攻牙，该工序会产生设备运行噪声 N 和攻牙粉尘 G2。

③钻孔：经普通冲床进行攻牙后的产品使用螺纹孔机对排气扇外壳进行加工螺纹。该工序会产生设备运行噪声 N 和钻孔粉尘 G3。

④检验：钻孔完成的排气扇电机外壳，经人工进行检验。此工序会产生不合格品 S3。

⑤包装：检验合格的成品为方便园区内运输，需要使用胶框对堆叠的成品进行装卸，此工序产生胶框 S4，胶框于园区内循环使用。

## (2) 排气扇金属外壳工艺流程图

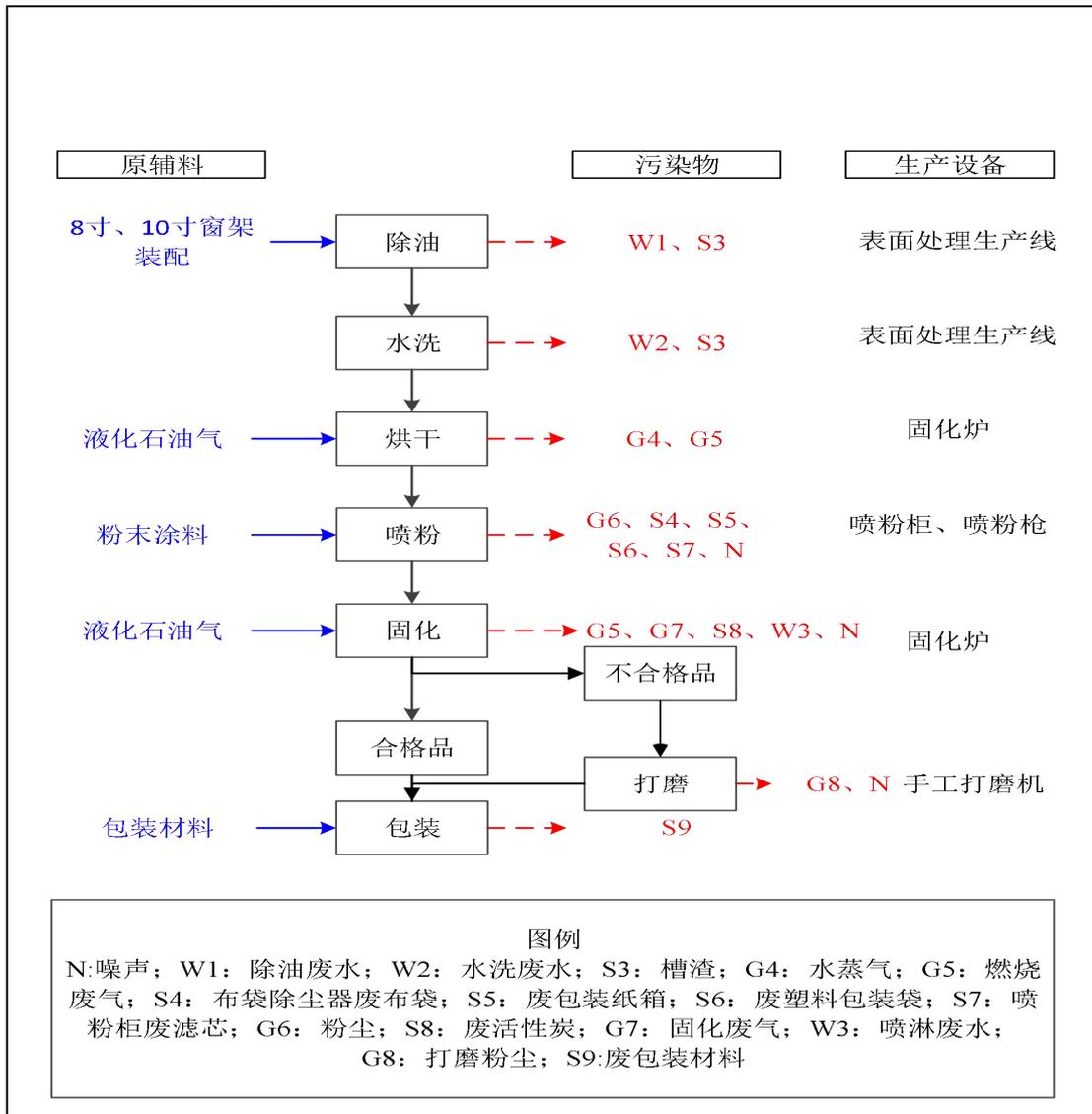


图2-4 排气扇金属外壳生产工艺流程图

项目各工艺具体说明如下：

①除油：此工序主要是 8 寸、10 寸窗架装配使用 ZH-A13 覆膜液进行表面除油处理。在除油槽添加 ZH-A13 覆膜液，通过抽取除油剂进入表面处理生产线使用喷淋的方式进行除油。含覆膜液的除油剂循环使用，定期更换，更换后通过厂区内闲

置水槽进行存储，不外排，定期补充 ZH-A13 覆膜液以保证除油效果。清洗除油生产线会产生槽渣 S6，槽渣定期清理，清理出来的槽渣通过闲置水槽进行存储不外排。此工序会产生定期更换的除油废水 W1、槽渣 S3。

②水洗：此工序主要是清洗上述使用除油剂进行除油的排气扇金属外壳。通过抽取清洗水槽中的清水进入表面处理生产线对产品表面的除油剂进行清洗。清洗水槽的清水循环使用，定期更换，与上述除油槽中的除油废水统一更换。更换出来的废水使用空槽进行存储，不外排，此工序产生定期更换的除油废水 W2、槽渣 S3。

③烘干：为保证喷粉质量，需要对水洗后的工件进行烘干，工件进入固化炉烘干后产生的水蒸气 G4。由于固化炉使用液化石油气作为燃料，该工序产生燃烧废气 G5。水蒸气、固化废气、燃烧废气经排气筒 P1 排放。

④喷粉：员工使用人工投料的方式将已开封的粉末涂料投入喷粉柜中的喷粉桶中，然后通过喷粉桶自带的管道自动抽取粉末涂料输送到喷枪内部进行喷粉。烘干的工件随自动吊挂循环线移动到喷粉房内，喷粉房内设置喷枪自动喷粉，粉末涂料随喷枪喷出，均匀覆盖在工件上。此过程产生粉尘 G6、布袋除尘器废布袋 S4、废包装纸箱 S5、废塑料包装袋 S6、喷粉柜废滤芯 S7 绝大部分粉尘经过收集处理后回到喷粉柜重复利用。该工序会产生设备运行噪声 N。

⑤固化：喷粉后的工件进入固化炉进行固化处理，温度为 180℃~200℃，粘附在工件上的粉末涂料受热熔化，冷却后在工件上形成图层。固化废气通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”吸附装置处理，此工序会产生固化废气 G7、燃烧废气 G5，废活性炭 S8、喷淋废水 W3、机械噪声 N。

⑥打磨：固化后的工件约占比 10%的表面平整度不符合合格品要求，该类工件视为不合格品，需要使用手工打磨机进行打磨。此工序产生粉尘 G8、机械噪声 N。

⑦包装：工件从产线循环产线上取下，为方便使用木叉板进行运输产品，需要对成摞的产品进行包装堆叠，此工序产生废包装材料 S9。

另外，设备维修过程会产生废机油 S10 和含油废抹布 S11，收集后定期交由具有危废处理资质的单位处理。

本项目产污汇总见下表：

表 2-13 本项目产污汇总情况一览表

类型	名称	产污环节	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废	生活污水	员工办公	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、	间断	经三级化粪池处理后排入市政

水		生活	NH <sub>3</sub> -N		污水管网，汇入恩平产业转移工业园污水处理厂处理	
	除油废水	除油	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类	间断	作为零星废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理	
	喷淋废水	固化	有机物	间断	作为零星废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理	
	废气	冲压粉尘	冲压	颗粒物	间断	粉尘属于金属颗粒物，比空气重基本能够沉降
		攻牙粉尘	攻牙	颗粒物	间断	粉尘属于金属颗粒物，比空气重基本能够沉降，未沉降部分无组织排放
		钻孔粉尘	钻孔	颗粒物	间断	粉尘属于金属颗粒物，比空气重基本能够沉降，未沉降部分无组织排放
		喷粉粉尘	喷粉	颗粒物	间断	经喷粉柜滤芯+布袋除尘器收集处理达标通过 15m 排气筒 P2 排放
		水蒸气	烘干	H <sub>2</sub> O	间断	由固化炉进出口集气罩+管道收集，与固化废气、燃烧废气一起经排气筒 P1 排放
		固化废气	固化	NMHC	间断	由固化炉进出口集气罩+管道收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理达标通过 P1 排气筒排放
		燃烧废气	烘干、固化	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	间断	经管道与固化废气汇合于固化炉管道与固化废气、水蒸气一起经 P1 排气筒排放
固废	冲压、攻牙、钻孔粉尘	冲压、攻牙、钻孔	沉降后的金属颗粒物	间断	交由资源回收公司回收处理	
	废包装材料	包装	废包装材料	间断		
	废包装纸箱	喷粉	废包装纸箱	间断		
	收集粉尘	喷粉	颗粒物	间断	返回喷粉柜循环利用	
	废排气扇电机外壳	检验	排气扇电机外壳	间断	交由园区内上游产业链回收利用	
	废机油	设备维修	有机物	间断	交由具有危废处理资质的单位处理	
	废含油抹布	设备维修	有机物	间断		
	废槽渣	除油	有机物	间断		
	废润滑油桶	设备检修	有机物	间断		
	废活性炭	废气处理	废活性炭	间断		
废塑料包装袋	喷粉	粉末涂料	间断			
布袋除尘器废布袋	喷粉	粉末涂料	间断			

	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	间断	交由环卫部门集中处理
噪声	设备运行噪声	生产活动	设备运行噪声	连续	减震降噪、墙体阻隔、距离衰减

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁建成厂房进行建设，属于新建项目，无原有污染情况。

### 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	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	<p>本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道 13 号 6#厂房，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》，项目所在地属于环境空气质量二类区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。</p>					
	<b>(1) 环境空气达标区判定</b>					
	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。根据江门市生态环境保护局于 2023 年 03 月 28 日发布的《2022 年江门市生态环境质量公报》中“表 1 2022 年度江门市空气质量状况”，恩平市测点主要污染物 SO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 质量现状评价见下表。</p>					
	<b>表3-1 区域空气质量现状评价表 单位：ug/m<sup>3</sup></b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度</b>	<b>标准值</b>	<b>占标率%</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	9	60	15	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	14	40	35	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	30	70	42.9	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	22	35	54.3	达标
CO	24小时平均浓度第95位百分数	1.0mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25	达标	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90位百分数	130	160	81.25	达标	
<p>综上，恩平市2022年环境空气基本污染物中SO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub>均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于“达标区”。</p>						
<b>(2) 特征因子</b>						
<p>根据《建设项目环境影响评价报告表编制指南（污染影响类）（试行）》要求，建设项目所在环境功能区及适用的国家、地方环境质量标准中有标准限值要求的TSP 作为其他污染物的评价项目。</p>						
<p>为了解项目所在区域 TSP 环境质量现状，本项目引用江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 08 月 15 日~2023 年 08 月 17 日对大槐镇吉凤村进行的环境空气质量</p>						

监测，并于 2023 年 08 月 21 日出具《恩平市东成镇、圣堂镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告，报告编号：WL2308035。该监测点位位于本项目西南侧约 1500m 处，符合引用要求。具体监测点位信息和数据详见下表：

**表3-2 特征污染物引用监测点位基本信息一览表**

监测点名称	监测因子	监测日期	相对厂址方位	相对厂界距离m
大槐镇吉凤村	TSP	2023.8.15~17	西南	1500

**表3-3特征污染物环境质量监测结果一览表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范 围mg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
大槐镇吉凤村	TSP	日均值	0.3	0.031~0.032	10.7	0	达标

监测结果表明，监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准。

## 2、地表水环境质量现状

本项目生活污水依托广东金羚智能电器有限公司三级化粪池处理后排入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理，尾水排入仙人河。根据《关于划定仙人河等地表水环境功能区划的批复》（恩府函[2008]77 号）、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》（恩府办[2009]64 号）及相关资料，本项目所属接纳水体仙人河属于地表水III类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解项目所在地水环境质量现状，本报告地表水引用江门市生态环境局官网发布的《2023 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》的统计结果，详见下图。

二十一	流入潭江未跨县(市、区)界的主要支流	127	新会区	会城河	工业大道桥	IV	III	--
		128	新会区	紫水河	明德三路桥	IV	IV	--
		129	台山市	公益水	湑口坤辉桥	III	III	--
		130	开平市	百合河	北堤水闸	III	III	--
		131	恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	--
		132	恩平市	朗底水	新安村	II	II	--
		133	恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	II	--
		134	恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	III	--
		135	恩平市	三山河	圣堂桥	III	III	--
		136	恩平市	太平河	江洲桥	III	II	--
		137	恩平市	沙岗河	马坦桥	III	II	--
		138	恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	III	--
		139	恩平市	牛庙河	华侨中学	III	II	--
		140	恩平市	仙人河	园西路桥	III	II	--
141	恩平市	康钩水	锦江公园	III	II	--		
142	恩平市	琅哥河	渡步头林场	III	III	--		

图3-1 2023年11月江门市全面推行河长制水质月报截图

根据江门市生态环境局发布的《2023年11月江门市全面推行河长制水质月报》可知，仙人河园西路桥断面水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 3、声环境质量现状

本项目位于恩平市大槐镇恩槐大道13号6#厂房，根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），本项目所在区域为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境

本项目用地范围内未含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 6、地下水环境、土壤环境

本项目占地范围内车间已经全部硬底化等区域均进行地面硬底化处理，危废间等区域按照设计要求进行防渗处理。同时，项目建成运营期间不涉及污染地下水外排。故本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，故本项目不开展地下水环境、土壤环境质量现状调查。

环 境 保 护 目 标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>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等地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目占地范围内无生态环境保护目标。</p>
----------------------------	--

### 1、大气污染物

本项目固化工序产生的有机废气（以 NMHC 表征）经固化炉进出口集气罩和管道收集进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后由楼顶 15m 排气筒 P1 排放；有组织排放的 TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 中“挥发性有机物排放限值”（TVOC 标准待国家检测方法标准发布后实施，发布前执行非甲烷总烃标准）；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值标准。

本项目烘干、固化工序产生的燃烧废气经管道与固化废气、水蒸气汇合于固化炉管道通过 P1 排气筒排放。根据《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》，珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。本项目固化炉燃烧废气产生的烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 根据《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56 号），重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m<sup>3</sup>。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《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。

项目喷粉粉尘经喷粉柜滤芯+布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒 P2 排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

综上，本项目运营期废气污染物排放限值汇总如下。

表 3-4 大气污染物排放限值一览表

污染源	执行标准	适用类别	污染物	排放浓度限值mg/m <sup>3</sup>	排放速率限值 <sup>①</sup> kg/h
排气筒P1	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56号）	重点区域	烟尘	30	/
			SO <sub>2</sub>	200	/
			NO <sub>x</sub>	300	/
	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	表1 挥发性有机物排放限值	TVOC②	100	/
			NMHC②	80	/
排气筒P2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	第二时段二级排放标准	颗粒物	120	1.45
厂区内	广东省《固定污染源挥发性	表3厂区内VOCs无	NMHC	6（1小时平	/

	有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	组织排放限值		均浓度值)	
厂界外	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	/

注：①本项目排气筒高度为15m，未高于周围200m半径范围内最高建筑5m以上，排放速率需折半执行。

②待国家污染物监测方法发布后以TVOC表征有机废气并执行其限值，在TVOC国家污染物监测方法标准发布实施前，以非甲烷总烃表征有机废气并执行限值。

## 2、水污染物

本项目运营期外排废水为员工生活污水，除油、水洗、水喷淋工序产生的废水作为零星废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值后排入市政污水管网，汇入恩平产业转移工业园污水处理厂处理。

表 3-5 项目废水执行标准

排放源	执行标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	/
	恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标	350	180	280	30
	<b>较严值</b>	<b>350</b>	<b>180</b>	<b>280</b>	<b>30</b>

恩平产业转移工业园污水处理厂处理尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准的较严值后，尾水排入仙人河。

## 3、噪声

项目四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

## 4、固体废物执行标准

本项目运营期一般固体废物应遵照《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》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD<sub>cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、挥发性有机物（VOCs）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

### 1、废水总量控制指标

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理，废水污染物排放总量由恩平产业转移工业园污水处理厂分配，不另行申请总量控制指标；定期更换的除油废水、水洗废水、喷淋废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理，不外排。因此本项目不设废水总量控制指标。

### 2、大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物总量控制指标建议详见下表：

表 3-6 项目大气污染物排放总量控制指标（单位：t/a）

项目		本项目排放量	本项目建议总量
VOCs	有组织	0.0149	0.0149
	无组织	0.0083	0.0083
合计		0.0232	0.0232

### 3、固体废物总量控制指标

项目固体废弃物妥善处置，排放总量控制指标为零。因此，固废排放的总量控制为零。

#### 四、主要环境影响和保护措施

本项目租赁建成厂房进行建设，设备经安装调试完即可投入生产，因此本项目不存在施工期污染。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

运营期 环境影响 和保护 措施	1、大气污染源分析																	
	(1) 污染源汇总																	
	本项目大气污染物汇总情况见下表。																	
表 4-1 项目大气污染源强汇总情况																		
工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				污染物收集、处理				污染物排放				排放限值		
				风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集方式	收集效率%	治理工艺	是否为可行技术	去除效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间 (h)	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
固化	固化炉	P1	NMHC	16000	2.4694	0.0395	0.0747	集气罩+ 密闭抽风	90	水喷淋+干式	是	80%	0.4939	0.0395	0.0149	1890	80	/
			SO <sub>2</sub>		0.0064	0.0001	0.0002	密闭抽风+管道	/	过滤+	是	/	0.0064	0.0001	0.0002		200	/
			NO <sub>x</sub>		0.1895	0.0030	0.0057	密闭抽风+管道	/	二级活	是	/	0.1895	0.0030	0.0057		300	/
			烟尘		0.0070	0.0001	0.0002	密闭抽风+管道	/	性炭	是	/	0.0070	0.0001	0.0002		30	/
喷粉	喷粉柜	P2	颗粒物	3600	143.7983	0.5177	0.9784	密闭抽风+管道	90%	喷粉柜滤芯+布袋除尘	是	97%	14.3798	0.0518	0.0978	120	1.45	
固化	固化炉	厂界	NMHC	/	0.0044	0.0083				是		/	0.0044	0.0083	/	/		
冲压、攻牙、钻孔	高速冲床、自动冲床、普通冲床、螺纹孔机		颗粒物	/	0.0591	0.1117	/	/	/	是	/	/	0.0591	0.1117	1.0	/		
打磨	打磨		颗粒物	/	0.1546	0.2922				是		/	0.1546	0.2922	1.0	/		
喷粉	喷粉柜		颗粒物	/	0.3855	0.7247				是		/	0.3855	0.7247	1.0	/		
备注：参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）“表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单”，固化工序产生的有机废气使用活性炭吸附治理措施为可行技术。																		
(2) 项目废气排放口基本情况																		
项目废气排放口基本情况详见下表。																		
表 4-2 项目废气排放口情况																		
排污口编号	排污口基本情况					污染物	排放标准											
	高度 m	内径 m	温度℃	类型	地理坐标		名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h									
P1	15	0.3	25	一般排放口	经度：112°14'36.359"， 纬度：22°6'57.307"	NMHC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 中“挥发性有机物排放限值”	80	/									
						烟尘	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）	30	/									

						SO <sub>2</sub>	重点区域	200	/
						NO <sub>x</sub>		300	/
P2	15	0.3	25	一般排放口	经度: 112°14'36.578", 纬度: 22°6'57.765"	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	1.45

\*待国家污染物监测方法发布后实施以 TVOC 作为污染物项目并执行其排放限值 100mg/m<sup>3</sup>，在此之前以 NMHC 作为污染物控制项目并执行其排放限值 80mg/m<sup>3</sup>。

### (3) 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目废气自行监测要求如下表。

表 4-3 项目废气自行监测要求表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
				名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
有组织	排气筒 P1	TVOC/NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022) 表 1 中“挥发性有机物排放限值”	100/80	/
		烟尘			30	/
		SO <sub>2</sub>		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号) 重点区域	200	/
		NO <sub>x</sub>			300	/
	排气筒 P2	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	1.45
无组织	厂界外	颗粒物		广东省《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	1.0	/
	厂区内	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022) 表 3 中“厂区内 VOCs 无组织排放限值”	20 (监控点处任意一次浓度值)	/
					6 (监控点出 1h 平均浓度值)	

①待国家污染物监测方法发布后实施后以 TVOC 作为监测指标并执行其排放限值，在此之前以 NMHC 作为监测指标并执行其排放限值。

#### (4) 污染源核算

项目产生的废气主要为冲压工艺产生的冲压粉尘、攻牙粉尘、钻孔粉尘。喷粉工艺产生喷粉粉尘、固化工艺产生的固化废气、液化石油气燃烧产生的燃烧废气和固化后手工打磨产生的打磨粉尘。

##### A.源强核算

##### ①机加工粉尘（冲压粉尘、攻牙粉尘、钻孔粉尘）

项目排气扇电机外壳加工粉尘包括冲压、攻牙、钻孔工序产生的金属粉尘，主要污染因子为颗粒物，机加工粉尘无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—机械行业系数手册》，采用冲床、螺纹孔机对金属材料进行加工，颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。项目镀锌板的用量为 510t/a，机加工粉尘（冲压粉尘、攻牙粉尘、钻孔粉尘）产生量为 1.12t/a。金属颗粒物质量较大，极容易在空气中沉降，产生后工位附近沉降，沉降下来的金属颗粒物收集后作为金属碎屑处理，沉降量约为 90%，即 1.0052t/a，未沉降部分约为 0.1117t/a，直接厂内无组织排放。

##### ②打磨粉尘

本项目排气扇金属外壳在生产的过程中经过固化工序后的工件不合格率约为 10%，需要对该类不合格品进行手工打磨。打磨过程中会在工位附近产生颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—机械行业系数手册》，采用钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料作为原料对其进行抛丸、喷砂、打磨、滚筒等工序时颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。固化工序后单套 10 寸窗架不合格品平均质量为 62.65g，单套 8 寸窗架不合格品平均质量为 47.62g，故本项目窗架不合格品总质量为 55.135t。打磨粉尘产生量为  $55.135 \times 2.19 \times 10^{-3} \approx 0.1207\text{t/a}$ ，直接厂内无组织排放。

##### ③喷粉粉尘

根据前文粉末涂料平衡核算，项目喷粉工序在喷粉柜内进行，喷粉作业时关闭喷粉柜柜门，喷粉工段成半密闭空间，经风机抽风，在喷粉柜内形成一定负压。4 个喷粉柜的粉尘分别经风机收集进入配套布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 P2 排放。项目采用整室通风换气对喷粉柜内废气进行收集，根据《三废处理工程技术手册——废气卷》，整室换风风量按公式  $L=nV$ （ $n$  为换风次数； $V$  为房间体积）。涂装室换气次数为 20 次/小时。本项目喷粉柜换气次数取 20 次/小时，单个喷粉柜体积

运营期和环境保护措施

为 45m<sup>3</sup>，单个喷粉柜的换风风量为 900m<sup>3</sup>/h。

依据上文所述，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“木质家具制造行业系数手册-2110.木质家具制造行业系数表”有关系数，颗粒物的末端治理技术采用侧吸式滤芯的去除效率为 80%，本项目喷粉柜滤芯处理效率保守取 70%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——机械行业系数手册》，布袋除尘器对颗粒物的治理效率为 95%，本项目布袋除尘器对喷粉产生的颗粒物处理效率保守取 90%。项目喷粉粉尘产排情况见下表。具体核算过程见第二章——生产规模和粉末涂料用量的匹配性分析。

表 4-4 项目喷粉粉尘产排情况表

排放源	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			处理 效率	排放情况			工作 时间 h/a
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
排气筒 P2	颗粒物	3600	0.9784	143.7983	0.5177	90%	0.0978	14.3798	0.0518	1890
无组织	颗粒物	/	0.7247	/	0.3835	/	0.7247	/	0.3835	1890

项目喷粉粉尘进入布袋除尘器处理后经排气筒 P2 有组织排放，被布袋除尘器处理的粉末涂料回用于喷粉工艺生产中。

④水蒸气

水洗工序结束的产品进喷涂工序前需要进行烘干，烘干过程中产生少量水蒸气，该水蒸气来源于水洗工件后表面附着的水分，由固化炉集气罩+管道收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”吸附净化装置后，与燃烧废气、固化废气一起经排气排气筒 P1 排放。

⑤固化废气

项目喷粉后的工件在固化炉内进行固化，固化炉工作温度范围是 180~200℃，粉末涂料因高温挥发产生有机废气，以 NMHC 表征。

本项目粉末涂料使用量为 72.4743t/a，综合利用率为 97.7%，即加热固化的涂料粉末为 70.7710t/a。具体的核算过程见图 2-1 及表 2-10。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中 14 喷涂核算环节中粉末涂料喷塑后烘干工序中挥发性有机物的产污系数为 1.2kg/t-原料。本项目喷粉生产线固化工序 NMHC 的产生量为 0.083t/a。

表 4-5 本项目固化废气污染物产生情况一览表

原料	附着量	污染物指标	系数法	产生量
----	-----	-------	-----	-----

粉末涂料	70.7710	NMHC	1.2kg/t-原料	0.083t/a
------	---------	------	------------	----------

### B.收集风量核算

项目共设置 2 台固化炉，烘干和固化均在同一个固化炉进行，固化炉有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留出进出口且进出口处有集气罩收集措施。

固化炉所需风量参考根据《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009），“室温允许波动范围±0.1~±0.2℃，生产厂房每小时换气次数为 12 次”，按照固化炉体积换气次数计算新风量。因此本项目 2 台固化炉换气次数均为 12 次/小时，项目单台固化炉尺寸为 30m×2.5m×3m，经过计算固化炉所需总风量为 10800m³/h。

表 4-6 风量取值计算一览表

设备	数量	类别	设备尺寸	换气频率	所需总风量
固化炉	2 台	废气排口直连收集	30m×2.5m×3m	12 次/h	10800m³/h

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）：“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发——有机废气的收集效率为 95%”。本项目 2 台固化炉收集方式为设备废气排口直连收集，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，上述情况符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中 95% 收集效率对应的要求，且该通知指出同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。故本项目收集效率保守按 90% 计。

项目固化炉工作时密闭，工件在固化炉完成图层固化后，取件过程中会伴随着固化废气的排放。固化废气依托原有废气收集、治理设施进行处理，建设单位委托工程单位在固化炉进出口上方各设一个集气罩对产生的固化废气进行收集。固化废气处理风量参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）表 17-8 中冷态侧面无围挡的上部伞形罩对应经验公式进行计算得出集气罩所需风量 Q。

$$Q=1.4pHV_x$$

其中：Q——集气罩排气量，m³/s；

p——集气罩周长，m（本项目 1 个集气罩尺寸为 1m×4m，周长为 10m，2 个集

气罩尺寸为 1m×1m，周长 4m)

H——污染物至罩口距离，m（本项目取 0.1m）

V<sub>x</sub>——控制风速（V<sub>x</sub>=0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s）

计算可得，固化炉进出集气罩风量为 4536m<sup>3</sup>/h，故固化炉工序所需风量为：  
10800+4536=15336m<sup>3</sup>/h。

综上，考虑风机运行时有少量变动，本次评价报告按手机风量为 16000m<sup>3</sup>/h 计。  
风量核算见下表。

表 4-7 固化工序风量核算一览表

工序	收集装置	收集装置数量 (个)	收集装置风量 Q(m <sup>3</sup> /h)	核算总风量 (m <sup>3</sup> /h)	处理装置设计 总风量 (m <sup>3</sup> /h)
烘干、固化	设备换风	2	10800	15336	16000
	设备进出口 集气罩	3	4536		

考虑固化废气温度较高，直接进入活性炭装置会影响活性炭处理效率，本次评价要求建设单位使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”作为固化废气治理设施处理工艺，经处理达标后通过 15m 排气筒 P1 排放。

#### C. 废气排放情况

固化废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后排放。根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附净化效率约为 50%~80%。本项目第一级活性炭吸附率取 65%，第二级活性炭去除效率取最低值 50%，则二级活性炭吸附装置的吸附效率为 1-（1-65%）×（1-50%）=82.5%，本评价对有机废气的处理效率保守取 80%。

综上，本项目固化废气产排情况如下表所示。

表 4-8 项目固化废气产排情况一览表

污染源	排放方式	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生情况			处理效率 %	排放情况			工作 时间 h/a
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
固化工序	有组织	16000	NMHC	0.0747	0.0395	2.4694	80	0.0149	0.0395	0.4939	1890
	无组织	/	NMHC	0.0083	0.0044	/	/	0.0083	0.0044	/	1890

⑥燃烧废气

项目 2 台固化炉均使用液化石油气作为燃料进行燃烧加热。液化石油气燃烧后产生的热烟气通入固化炉内，为固化炉提供热量，液化石油气燃烧会产生一定量的颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——机械行业系数手册》，液化石油气工业炉窑中工业废气量、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的产污系数分别为 33.4m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>-原料、0.00022kg/m<sup>3</sup>-原料、0.000002Skg/m<sup>3</sup>-原料、0.00596kg/m<sup>3</sup>-原料，本项目液化石油气总用量为 2.26t/a，液化石油气气态密度 2.35kg/m<sup>3</sup>，折算体积约为 961.702m<sup>3</sup>/a。

表 4-9 项目燃烧废气污染物产生情况一览表

原料	用量	污染物指标	产污系数	产生量
液化石油气	961.702	工业废气量	33.4m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> -原料	32120.851m <sup>3</sup> /a
		烟尘	0.00022kg/m <sup>3</sup> -原料	0.00019 t/a
		SO <sub>2</sub>	0.000002Skg/m <sup>3</sup> -原料	0.00017t/a
		NO <sub>x</sub>	0.00596kg/m <sup>3</sup> -原料	0.00516t/a

备注：S 为收到基硫分，取值范围为 0~100。本报告按最不利情况计算，S 取值为 100。

本项目设 2 个固化炉，燃烧废气由固化炉使用液化石油气燃烧产生，产生的燃烧废气经管道与水蒸气、固化废气汇合于固化炉管道通过 P1 排气筒排放。燃烧废气量远少于废气治理措施的设计风量，因此按废气治理措施的设计风量计算燃烧废气中污染因子的排放浓度。

表 4-10 项目燃烧废气污染物产排情况

排放源	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			处理效率	排放情况			工作时间 (h/a)
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
排气筒 P1	烟尘	16000	0.0002	0.0070	0.0001	0	0.0002	0.0070	0.0001	1890
	SO <sub>2</sub>	16000	0.0002	0.0064	0.0001	0	0.0002	0.0064	0.0001	1890
	NO <sub>x</sub>	16000	0.0057	0.1895	0.0030	0	0.0057	0.1895	0.0030	1890

#### (5) 废气治理措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）“表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单”，固化工序产生的有机废气使用活性炭吸附治理措施为可行技术。活性炭对固化废气的处理机制主要为静电力吸附和惯性碰撞。活性炭丰富的表面积可作为容纳 NMHC 的场所，同时废气在通过活性炭时

NMHC 由于碰撞被截留在活性炭表面。因此本项目固化工序产生的有机废气通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理为可行技术。

水喷淋：水喷淋原理是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，因重力经塔壁进入循环池，净化气体外排。

活性炭吸附：活性炭吸附原理是当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。活性炭利用活性炭吸附表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。废气通过吸附装置，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，活性炭丰富的表面积可作为容纳有机废气的场所，同时废气再通过活性炭时，废气由于碰撞被截留在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

二级活性炭工艺参数：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2016-2013），项目拟采用蜂窝式吸附剂的装置，气体流速宜小于 1.2m/s。当活性炭吸附饱和后，将及时更换，补充新鲜的活性炭，以保证有机废气的稳定达标排放。二级活性炭吸附箱设计参数如下：

表 4-11 项目活性炭箱参数一览表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
		P1	
二级活性炭吸附装置	设计风量	16000	/
	装置尺寸 (mm)	2000×1800×1300	外形要求体积/风量 >2.8m³/万 m³风量 体积/风量=2.9m³/万 m³风量，满足要求。
	活性炭类型	蜂窝	/
	活性炭层尺寸 (mm)	1800×1600×400	/
	填充的活性炭密度 (t/m³)	0.5	/
	炭层数量 (层)	2	/
	过滤风速 (m/s)	0.772	过滤风速=风量/(单层活性炭过滤面积×层数)，符合

			蜂窝状活性炭过滤风速 < 1.2m/s 的要求
	停留时间 (s)	0.518	停留时间=炭层厚度/过滤风速
	活性炭数量 (t)	1.152	活性炭填装体积=有效长度×有效宽度×炭层厚度×层数×密度
二级活性炭	装置尺寸 (mm)	2000×1800×1300	/
	活性炭类型	蜂窝	/
	活性炭层尺寸 (mm)	1800×1600×400	/
	填充的活性炭密度 (t/m <sup>3</sup> )	0.5	/
	炭层数量 (层)	2	/
	过滤风速 (m/s)	0.772	过滤风速=风量/(单层活性炭过滤面积×层数) =0.70m/s, 符合蜂窝状活性炭过滤风速 < 1.2m/s 的要求
	停留时间 (s)	0.518	停留时间=炭层厚度/过滤风速
	活性炭数量 (t)	1.152	活性炭填装体积=有效长度×有效宽度×炭层厚度×层数×密度
二级活性炭箱总装碳量 (t)		2.304	/
更换频次		1 年/次	/

### (6) 废气达标性分析

#### ①机加工粉尘（冲压粉尘、攻牙粉尘、钻孔粉尘）

机加工粉尘为金属颗粒物，金属颗粒物质量较大，很容易在空气中沉降，产生后工位附近沉降，未能沉降直接作为无组织排放，能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值标准。

#### ②打磨粉尘

项目过程中产生的打磨粉尘，主要污染因子是颗粒物，该类粉尘直接作为无组织排放，能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值标准。

#### ③喷粉粉尘

项目喷粉工序过程中会产生喷粉粉尘，主要污染因子为颗粒物。项目产生喷粉粉尘经喷粉柜滤芯+布袋除尘器进行处理后由 15m 排气筒 P2 高空排放。颗粒物满足

广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值标准。

#### ④固化废气

项目使用的粉末涂料在固化过程中会产生一定量的固化废气，项目固化产生的废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后由15m排气筒P1高空排放。有组织的排放的NMHC可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1中“挥发性有机物排放限值”；厂区内NMHC监控点浓度满足《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NMHC无组织排放限值。

#### ⑤水蒸气

水洗工序结束的产品进喷涂工序前需要进行烘干，烘干过程中产生少量水蒸气，该水蒸气来源于水洗工件后表面附着的水分，由固化炉集气罩+管道收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”吸附净化装置后，与固化废气、燃烧废气一起经排气排气筒P1排放。

#### ⑥燃烧废气

项目烘干、固化工序使用液化石油气，产生的燃烧废气经管道收集后通过15m排气筒P1排放，主要污染因子为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》，珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。本项目固化炉燃烧废气产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>根据《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]56号），重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300mg/m<sup>3</sup>。

综上，在采取上述措施的情况下，本项目产生的废气对周边环境影响较小。

#### （6）非正常情况下废气排放情况

项目废气非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理设施故障，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况。建设单位应制定计划安排，定期检查设施运行情况，出现故障时停止，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-12 非正常工况废气排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
1	排气筒 P1	二级活性炭装置故障或者失效	NMHC	2.469	0.040	0.5	1 次
2	排气筒P2	布袋除尘器故障或者失效	颗粒物	143.798	0.518	0.5	1 次

运营期环境影响和保护措施

## 2、水污染源分析

### (1) 污染源汇总

本项目废水产排情况详见下表。

表 4-13 本项目废水排放情况一览表

废水类别	生产设施	排放口类型	废水产生量	主要污染物种类	污染物产生情况		主要污染治理设施				废水排放量	污染物排放情况		排放口
					产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	处理能力	治理工艺	去除效率%	是否可行技术		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	
生活污水	/	一般排放口	128t/a	COD <sub>Cr</sub>	0.038	300	128t/a	三级化粪池	50	是	128t/a	0.019	150	DW001
				BOD <sub>5</sub>	0.017	135			60			0.007	54	
				SS	0.026	200			90			0.003	20	
				NH <sub>3</sub> -N	0.003	23.6			15			0.003	20.1	

备注：本项目除油废水产生量为48t/a，水洗废水产生量144t/a，喷淋废水产生量1.2m<sup>3</sup>/a，定期更换后作为零星废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理，不外排；

### (2) 废水排放口基本情况

废水排放口信息见下表。

表 4-14 项目废水排放口情况一览表

排污口编号及名称	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	排放标准
		东经	北纬				
生活污水排放口 DW001	一般排放口	E112°14'34.656"	N22°6'57.72240"	128	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求较严者

### (3) 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)中“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”的相关监测要求，本项目废水自行监测要求如下表。

表 4-15 项目废水排放口情况及自行监测要求一览表

排污口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排污口基本情况		排放标准	监测要求		
				类型	地理坐标		监测点位	监测指标	监测频次
生活污水排放口 DW001	间接排放	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	一般排污口	E112°14'34.656" N22°6'57.72240"	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求较严者	生活污水排放口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	①

**备注：**①《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)中“表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次”，生活污水间接排放时可不开展自行监测，本项目生活污水经“三级化粪池”预处理达标后，经市政污水管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理，属于间接排放，可不开展自行监测。

#### (4) 污染源分析

##### ①生活污水

本项目员工定为 16 人，均不在厂内住宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1451.3-2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”，办公楼（无食堂和浴室）的用水定额的先进值，按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  进行计算，则本项目新增生活用水量为  $160\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1《生活污水污染源产排污系数手册》，当人均生活用水量 $\leq 150\text{L}(\text{人}\cdot\text{a})$  进行计算，折排污系数取 0.8，则本项目生活污水排放量为  $128\text{m}^3/\text{a}$ 。

运营期环境影响和保护措施

生活污水处理设施依托广东金羚智能电器有限公司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）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求较严者后，通过市政管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；生活污水源强参考《第二次全国污染源普查生活污水产排污系数手册》（试用版）表 6-5 五区城镇生活源水污染产污校核系数表中较发达城市市区产污系数平均值，即  $\text{COD}_{\text{cr}}$ :  $300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $135\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $23.6\text{mg/L}$ ；三级化粪池处理效率参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，取三级化粪池对  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{SS}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  去除效率为 50%、60%、90%、15%，本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-16 项目生活污水污染物产生排放情况

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况				
		核算方法	废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		工艺名称	核算方法	废水量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)
生活污水	$\text{COD}_{\text{cr}}$	系数法	128	300	0.038	三级化粪池	类比法	128	$\text{COD}_{\text{cr}}$	150	0.019
	$\text{BOD}_5$			135	0.017				$\text{BOD}_5$	54	0.007
	SS			200	0.026				SS	20	0.003
	$\text{NH}_3\text{-N}$			23.6	0.003				氨氮	20.1	0.003

表 4-17 项目生活污水产排情况一览表

污染物名称		$\text{COD}_{\text{cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮
生活污水 ( $128\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 (mg/L)	0.038	250	200	25
	产生量 (t/a)	0.038	0.017	0.026	0.003
	排放浓度 (mg/L)	200	120	100	20
	排放量 (t/a)	0.019	0.007	0.003	0.003
排放限值 (mg/L)		400	200	200	30

##### ②除油废水

本项目设除油池进行喷涂前表面处理，设有 2 个容积为  $5\text{m}^3$  ( $2\text{m}\times 2.5\text{m}\times 1\text{m}$ ) 的除油池，使用喷淋的方式对工件除去排气扇金属外壳表面油污，水量损耗主要是水分的自然蒸发及随工件被带走造成的损耗。根据建设提供的资料表明，每个除油池平均流量为  $1\text{m}^3/\text{h}$ ，则日循环水量为  $70\text{m}^3/\text{d}$ 。参考《建筑给排水设计规范》(GB50015, 2009 年修订版)，损耗水量约循环水量的 1~2%，本项目取平均值按 1.5% 计。则需补充水量为  $1.05\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $283.5\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设方提供资料，除油池的水循环使用，循环一定次数后平均 2 个月统一更换，故产生生产废水  $5\text{m}^3\times 2\times 80\%\times 12/2=48\text{m}^3/\text{a}$ 。更换出来的废水定期作为零散工业废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理，不外排。故本项目除油池新鲜用水量为  $331.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4-18 项目除油工序产排情况一览表

工序	新鲜用水量 (t/a)	用水补充量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	工作天数 (d)
除油	331.5	283.5	48	270

③水洗废水

本项目设水洗池进行去除工件表面的除油剂，共有 6 个  $5\text{m}^3$  ( $2\text{m}\times 2.5\text{m}\times 1\text{m}$ ) 的水洗池使用喷淋的方式对工件清洗排气扇金属外壳表面的除油剂。水量损耗主要是水分的自然蒸发及随工件被带走造成的损耗。根据建设提供的资料表明，每个除油池平均流量为  $0.25\text{m}^3/\text{h}$ ，则日循环水量为  $52.5\text{m}^3/\text{d}$ 。参考《建筑给排水设计规范》(GB50015, 2009 年修订版)，损耗水量约循环水量的 1~2%，本项目取平均值按 1.5% 计。则需补充水量为  $0.7875\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $212.625\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设方提供资料，水洗池用水循环使用，循环一定次数后平均 2 个月与上述除油废水同时更换，故产生的水洗废水  $5\text{m}^3\times 80\%\times 6\times 1\times 12/2=144\text{m}^3/\text{a}$ 。更换出来的废水定期作为零散工业废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理，不外排。故本项目水洗池新鲜用水量为  $356.625\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 4-19 项目水洗工序产排情况一览表

工序	新鲜用水量 (t/a)	用水补充量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	工作天数 (d)
水洗	356.625	212.625	144	270

④喷淋废水

本项目设有 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理固化废气，喷淋塔用水循环使用，喷淋塔水槽的有效容积为  $0.6\text{m}^3$ 。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编) 第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比一般为  $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目喷淋塔液气比取  $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，设计风量分别为  $16000\text{m}^3/\text{h}$ ，

故循环水量合计为 8m<sup>3</sup>/h (17280m<sup>3</sup>/a)，补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 中开式系统的补充水量计算公式进行计算。

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_t$$

式中：Q<sub>e</sub>：蒸发水量 (m<sup>3</sup>/h)；

Q<sub>t</sub>：循环冷却水量 (m<sup>3</sup>/h)；本项目循环水量为 8m<sup>3</sup>/h。

Δt：循环冷却水进、出冷却塔温差 (°C)；本项目取 5°C。

k：蒸发损失系数 (1/°C)，本项目气温取 20°C，k=0.0014。

经计算，喷淋塔补充水量为 0.056m<sup>3</sup>/h，本项目每天工作 8 小时，年工作 270 天，故喷淋塔补充水量 120.96m<sup>3</sup>/a；喷淋塔用水循环使用到一定的时间需全部更换，补充新鲜用水。根据建设方提供的资料，本项目喷淋塔用水每半年进行一次全箱更换，故更换出来的喷淋塔废水量为 1.2m<sup>3</sup>/a，定期作为零散工业废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理，不外排。故本项目喷淋塔新鲜用水量为 122.16m<sup>3</sup>/a。

表 4-20 项目喷淋塔产排情况一览表

工序	新鲜用水量 (m <sup>3</sup> /a)	用水补充量 (m <sup>3</sup> /a)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /a)	工作天数 (d)
水喷淋	122.16	120.96	1.2	270

### (5) 排放口基本情况

本项目生活污水处理设施依托广东金羚智能电器有限公司三级化粪池，废水排水口为生活污水排放口，属于一般排放口。

表 4-21 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input checked="" type="checkbox"/> 生活污水排放口

表 4-22 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	接纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准

						段			浓度限值 (mg/L)
1	生活污水 排放口 DW001	E112°14'34.656" N22°6'57.72240"	0.0148	恩平 产业 转移 工业 园污 水处 理厂	间断排 放，但 不属于 冲击型 排放	昼间	恩平 产业 转移 工业 园污 水处 理厂	COD <sub>Cr</sub>	60
								BOD <sub>5</sub>	20
								SS	8
								NH <sub>3</sub> -N	20

表 4-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	生活污水 排放口 DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求较严者	350
		BOD <sub>5</sub>		180
		SS		280
		NH <sub>3</sub> -N		30

表 4-24 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(t/d)	年排放量(t/a)
1	生活污水 排放口 DW001	COD <sub>Cr</sub>	150	0.00007	0.019
		BOD <sub>5</sub>	54	0.00003	0.007
		SS	20	0.00001	0.003
		NH <sub>3</sub> -N	20.1	0.00001	0.003

## (6) 防治措施分析

### A、除油废水、水洗废水、喷淋废水依托处理的环境可行性

项目除油更换废水、水洗更换废水为间歇性产生，属于含油废水，产生量分别为 48t/a、144t/a，经单独容器(废水收集槽)收集后，存放在废水暂存区，交有零散工业废水处理能力单位处理，不外排。

项目喷淋更换废水为间歇性产生，属于含有机物废水，产生量为 1.2t/a，经单独容器(废水收集槽)收集后，存放在废水暂存区，交有零散工业废水处理能力单位处理，不外排。

按照《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环函[2019]442 号)的要求，江门市崖门新财富环保工业有限公司接收的零散工业废水为金属表面处理废水。金属表面处理废水主要类型为除油废水、酸洗废水和碱洗废水；

处理零散工业废水规模为 300 吨/天，目前剩余处理量约为 200 吨/天。处理工艺为：废水进入混排废水处理系统进行处理，经深度处理后达标排放。项目位于江门地区，与江门市崖门新财富环保工业有限公司同属一个地区，且其可以处理喷涂废水，剩余处理量满足要求，根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》(江环函[2019]442 号)的要求，评价建议项目产生的生产废水外委给江门市崖门新财富环保工业有限公司处理是可行的。业主也可委托其他有零散工业废水处理能力的单位处理，并完善手续，签订相应委托处理的合同。

### **B、生活污水处理工艺可行性分析**

项目所在地权属归广东金羚智能电器有限公司所有，本项目生活污水处理设施依托广东金羚智能电器有限公司现有三级化粪池处理，其处理工艺为“沉淀分解+厌氧发酵+沉淀”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ 1120-2020)中“附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表——废水类别：服务类排污单位废水和生活污水”可行技术中的“预处理：沉淀、生化处理：厌氧、深度处理及回用：沉淀”技术，故项目生活污水采用三级化粪池治理设施处理属于可行性技术。

本项目建成后生活污水产生量约为 0.474t/d，广东金羚智能电器有限公司现有三级化粪池合计处理规模为 50t/d，项目生活污水排放量仅占处理量的 0.948%，不会对其造成冲击负荷影响。项目生活污水依托其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)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水要求较严者后，通过市政管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理。

### **C、生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理的环境可行性**

恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平园区米仓四路与工业一路交叉口的东南角，沙罗岗山的西侧，用地面积 3.7hm<sup>2</sup>。总设计规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，分三期建设，每期 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，项目生活污水经恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

#### **①服务范围**

恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围主要包括工业四路在南、江南一路以

西、工业三路以北、江南七路以东区域（恩平产业转移工业园恩平园区启动区）范围的生活污水。本项目所在位置属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围。

### ②处理能力

根据恩平产业转移工业园污水处理厂排污许可证可知，恩平产业转移工业园污水处理厂近三年实际排水量的平均值约为 3425t/d，即恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力约为 1575t/d，本项目建成后新增生活污水排放量约为 0.54t/d，仅占恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力的 0.032%，不会对恩平产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。

### ③处理工艺

恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体造成较大影响。污水处理厂处理工艺流程简图见下图。

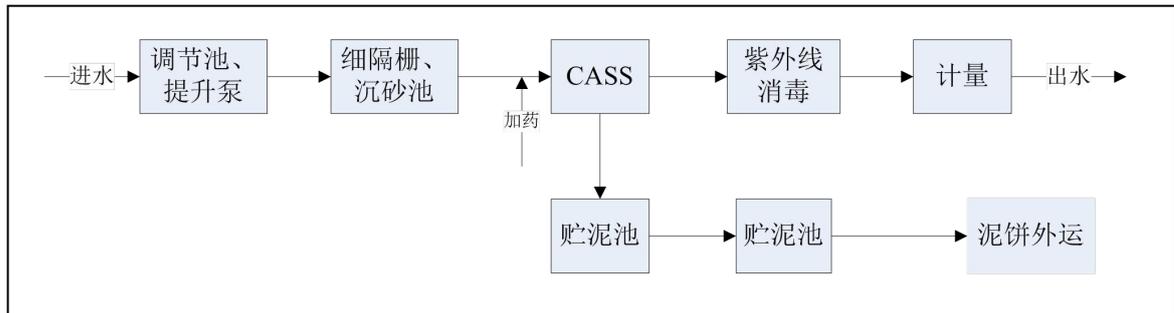


图 4-2 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

### ④设计进出水水质要求

恩平产业转移工业园污水处理厂的进出水水质要求如下表所示。

表 4-25 设计进出水水质标准 单位：mg/L

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
设计进水水质	350	180	280	30
设计出水水质	40	10	10	5

根据上述污染源分析可知，本项目外排生活污水经三级化粪池处理后可达恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质要求。

综上，从恩平产业转移工业园污水处理厂的服务范围、剩余处理能力、处理工艺和设计进出水水质要求来说，项目生活污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂

处理是可行的。

### (7) 水环境影响评价结论

本项目定期更换的水洗废水、除油废水、喷淋废水委托有零散工业废水处理能力的单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值，进入恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者，尾水排入仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。项目废污水采取的治理措施评价认为是有效的，依托的污水处理设施是可行的，故项目地表水环境影响是可接受的。

### 3、噪声污染源影响及防治措施分析

#### (1) 污染源分析

项目营运期主要噪声源为各设备运行时的噪声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，单层墙实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，采用消声、隔声罩、减震基础等措施后，生产设备噪声预计降噪效果约 25dB(A)。主要噪声源强见下表。

表 4-26 工业企业噪声源强清单

工序/生产线	噪声源	数量/台	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
喷粉区	喷粉柜	4	频发	类比	75	基础 减振、 隔声、 距离 衰减	25	类比	50	2160
	固化炉	2	频发	类比	55		25	类比	35	
	手工打磨机	2	频发	类比	75		25	类比	50	
	自动吊挂循环线	2	频发	类比	55		25	类比	35	
冲压区	高速冲床	1	频发	类比	85		25	类比	60	
	自动冲床	1	频发	类比	75		25	类比	50	
	普通冲床	1	频发	类比	85		25	类比	60	
	螺纹孔机	1	频发	类比	65		25	类比	40	
	空压机	1	频发	类比	85	25	类比	60		

表 4-27 项目主要噪声声级

噪声源名称	设备数量(台)	采取措施降噪后单台设备声级值 dB(A)	叠加声级值 dB(A)	距离 (m)			
				东边界	南边界	西边界	北边界

喷粉柜	4	50	56.02	30	10	30	40
固化炉	2	35	38.01	30	15	30	35
手工打磨机	2	50	53.01	30	20	30	30
自动吊挂循环线	2	35	38.01	30	15	30	35
高速冲床	1	60	60.00	25	40	35	10
自动冲床	1	50	50.00	25	40	35	10
普通冲床	1	60	60.00	25	40	35	10
螺纹孔机	1	40	40.00	25	40	35	10
空压机	1	60	60.00	10	10	50	40

## (2) 声环境影响分析

### ① 预测模式

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在项目建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。本次评价对该项目的噪声源只考虑了采取常规降噪措施投入运行时所造成的环境影响进行预测，其预测模式为：

$$Lp(r) = Lw + 10 \lg \frac{Q}{4\pi R^2} - TL - Ae$$

式中： $Lp(r)$ —距离声源  $r$  米处的声级，dB (A)；

$Lw$ —声源的声功率级，dB (A)；

$Q$ —声源指向性因素；

$r$ —声源至受声点的距离，m；

$TL$ —厂房建筑物或围护结构的隔声量，dB (A)；

$Ae$ —空气吸收衰减量，dB (A)。

在实际运用中，由于声源的声功率级等参数收集较困难，一般不直接套用上述公式而需要转化。根据本项目的声源情况，采用下述模式进行预测：

$$Lpr_2 = Lpr_1 - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中： $Lpr_2$ —受声点  $r_2$  米处的声压级，dB (A)；

$Lpr_1$ —声源的声压级，dB (A)；

$r_2$ —预测点距声源的距离，m；

$r_1$ —参考位置距声源的距离；

噪声叠加公式：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{\text{总}}$ —某点的叠加声级值，dB（A）；

$L_i$ —各噪声点在该点的声级。

### ②预测结果

采用上述公式对项目厂界进行了噪声预测，结果如下表所示。

表 4-28 噪声影响预测结果

设备	单台设备 1 米外处声级 dB(A)	数量	降噪后源强 dB(A)	叠加声级值 dB (A)	采取措施后的贡献值 dB(A)			
					东	南	西	北
喷粉柜	50	4	50	56.02	26.5	36.0	26.5	24.0
固化炉	35	2	35	38.01	8.5	14.5	8.5	7.1
手工打磨机	50	2	50	53.01	23.5	27.0	23.5	23.5
自动吊挂循环线	35	2	35	38.01	8.5	14.5	8.5	7.1
高速冲床	60	1	60	60.00	32.0	28.0	29.1	40.0
自动冲床	50	1	50	50.00	22.0	18.0	19.1	30.0
普通冲床	60	1	60	60.00	32.0	28.0	29.1	40.0
螺纹孔机	40	1	40	40.00	12.0	8.0	9.1	20.0
厂界贡献值					41.48	42.01	34.48	43.47

项目投产后厂界噪声贡献值在 34.48~43.47dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），对周围声环境影响较小。

### （3）防治措施分析

企业拟采取以下噪声防治措施：

#### ①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在远离敏感点的位置，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

#### ②防治措施

通风机进风口和排风口尽量安装消声器，避免噪声通过风道扩散；厂房内墙使

用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

在落实如上防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，可以降低噪声 15dB(A) 以上，项目产生的噪声在厂界外侧 1 米处可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

**（4）自行监测要求**

本项目噪声自行监测要求如下表。

**表 4-29 项目噪声自行监测要求表**

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
项目东南面厂界外1m处	连续等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
项目西北面厂界外1m处			

备注：因项目东北及西南厂界与其他厂房相连，不进行自行监测。

**4、固体废弃物污染源影响及防治措施分析**

**（1）污染源分析**

本项目建成后，项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、沉降于工位的冲压粉尘、攻牙粉尘、钻孔粉尘、废塑料包装袋、废包装纸箱、布袋除尘器废布袋、喷粉柜废滤芯、废包装材料、废机油、废含油抹布、废机油桶、废活性炭等。

**1) 生活垃圾**

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，项目员工人数为 16 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，年工作 270 天，则生活垃圾产生量为 2.16t/a，交由环卫部门集中处理。

**2) 废塑料包装袋**

本项目使用粉末涂料是需要进行拆包操作，该操作会产生大量的废塑料包装袋，塑料包装袋的质量约为 143.2g/个。则废塑料包装袋的产生量为  $72.4743 \div 20 \times 143.2 \times 10^{-3} \approx 0.519\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废塑料包装袋属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

### 3) 废机油

项目机油年使用量约 0.05t，设备维修过程中产生少量废机油，其产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计，则废机油产生量为 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，经收集后委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

### 5) 废含油抹布

项目设备维修过程中，同时会对仪器进行擦拭保养，故会定期产生废含油抹布。根据建设单位提供的资料，废含油抹布的产生量约为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废含油抹布属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

### 6) 废润滑油桶

本项目润滑油使用量为 0.05t/a，润滑油包装规格为 25kg/桶，则润滑油产生量约为 2 个/年，单个油桶约 2.5kg，则废润滑油桶产生量为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，经收集后委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

### 7) 废活性炭

项目固化废气通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”治理设施处理后通过排气筒 P1 排放。活性炭吸附装在吸附一定量的污染物后，会产生活性炭饱和现象，造成吸附能力下降，处理效率随之下降，需定期更换，保持处理措施的吸附能力。项目活性炭吸附的有机废气含量较小，对废活性炭产生量的影响不大，本次环评以 VOCs 的吸附量对废活性炭进行产生量计算。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-3 废气治理效率参考值：“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”，故废活性炭理论产生量=活性炭处理的量÷15%+活性炭处理的量。根据物料平衡，有机废气处理过程中活性炭吸附量为0.06t/a，则废活性炭理论产生量为0.46t/a。

根据前文活性炭吸附系统工艺参数介绍，活性炭吸附床填装量为2.304t，为了确保有机废气处理效率满足要求，因此建设单位拟在活性炭非饱和的情况下进行更换。由于本项目固化废气浓度较低，在满足更换频次的要求下，计划每年更换1次P1对应的活性炭，故实际废活性炭产生量合计为2.364t/a，并且活性炭的装填量远远大于活性炭理论使用量，故该措施可行，具体废活性炭产生情况见下表。

表 4-30 项目废活性炭产生情况一览表（单位：t/a）

排气筒	废气类别	有机废气产生量	活性炭去除量	活性炭理论更换量	废活性炭理论产生量（包含吸附废气）	二级活性炭装填量	废活性炭实际产生量
P1	VOCs	0.08	0.06	0.4	0.46	2.304	2.364

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭的废物类别为HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）。收集后定期交由有危废资质的单位处理。

#### 8) 布袋除尘器废布袋

布袋除尘器运行过程中会产生废布袋，布袋更换频次为1年/次，则本项目布袋除尘器废布袋产生量为16个/年，每个约3kg，则其产生量为0.048t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），布袋除尘器废布袋属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

#### 9) 机加工粉尘

根据上文本项目冲压、攻牙、钻孔工序会产生金属颗粒物，该类颗粒物相对于空气密度较大，极易在空气中沉降，沉降量为1.0052t/a。该类颗粒物均不沾染机油

等含油物质，根据《一般固体废物分类和代码》（GBT39198-2020），项目冲压粉尘、攻牙粉尘固废代码为 900-999-99，统一收集后交资源回收单位回收利用。

### 10) 槽渣

水洗除油工序会产生一定量的槽渣，建设单位定期清理收集，槽渣年产量约为 0.48t/a，据《国家危险废物名录》（2021 年版），槽渣的废物类别为 HW17 表面处理废物中的“336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”。收集后定期交由有危废资质的单位处理。

### 11) 废包装材料

工件从产线循环产线上取下，为方便使用木叉板进行运输产品，需要对成摞的产品进行包装堆叠，此工序产生废包装材料，根据企业提供资料，该包装材料年产量约为 0.01t。根据《一般固体废物分类和代码》（GBT39198-2020），包装材料的固废代码为 900-999-99，统一收集后交资源回收单位回收利用。

### 12) 喷粉柜废滤芯

喷粉柜滤芯在使用过程中会产生废滤芯，每个喷粉柜 6 个滤芯，共 24 个滤芯滤芯更换频次为 1 年/次，则本项目喷粉柜废滤芯产生量为 24 个/年，每个约 3kg，则其产生量为 0.072t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），喷粉柜废滤芯属于“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

### 13) 废包装纸箱

本项目使用的粉末涂料来料前使用塑料袋进行包装后再使用纸箱作为外包装方便运输，在使用粉末涂料时拆外包装会产生废包装纸箱。由于存在塑料袋使粉末涂料与纸箱分隔，故该类废包装纸箱不会到沾染粉末涂料。单个废包装纸箱质量为：755.4g。则废包装纸箱年产量为  $72.4743 \div 20 \times 755.4 \times 10^{-3} \approx 2.737\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类和代码》（GBT39198-2020），包装材料的固废代码为 900-999-99，统一收集后交资源回收单位回收利用。

综上，项目固废产生及处置情况详见下表。

表 4-31 固体废物产排情况一览表

固废种类	组成成分	产生量 (t/a)	处理措施
一般工业固废	机加工粉尘	1.0052	经统一收集后委托有相应经营范围或处理资质的资源公司回收处置
	废包装材料	0.01	
	废包装纸箱	2.737	
危险废物	废机油	0.005	交有危险废物处理资质单位处理处置
	废含油抹布	0.001	
	废润滑油桶	0.005	
	废活性炭	2.364	
	槽渣	0.48	
	废塑料包装袋	0.519	
	布袋除尘器废布袋	0.048	
	喷粉柜废滤芯	0.072	
生活垃圾	生活垃圾	2.16	交环卫部门处理

(2) 危险废物处理处置分析

项目危险废物产生情况如下。

表 4-32 本项目危废废物产生情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.005	设备维修	固	有机物	1 个月	T/In	交有危废资质单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.005	设备维修	液	有机物	1 个月	T/I	
3	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.001	设备维修	固	有机物	1 个月	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.364	废气治理	固	有机物	1 年	T	
5	槽渣	HW17	336-064-17	0.48	水洗	固	有机物	1 年	T/C	
6	废塑料包装袋	HW49	900-041-49	0.519	喷粉	固	有机物	1 年	T/In	
7	布袋除尘器废布袋	HW49	900-041-49	0.048	喷粉	固	有机物	1 年	T/In	
8	喷粉柜废滤芯	HW49	900-041-49	0.072	喷粉	固	有机物	1 年	T/In	

项目危废暂存间的具体情况详见下表。

表 4-33 项目危废暂存间基本信息一览表

序号	危废贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油桶	HW08	900-249-08	厂区东北	10	固	密封	0.3t	6 个月
2		废机油	HW08	900-249-08			液	密封	0.005t	6 个月
3		废含油抹布	HW49	900-041-49			固	密封	0.01t	6 个月

4	废活性炭	HW49	900-039-49	固	密封	4t	3个月
5	槽渣	HW17	336-064-17	固	密封	1t	6个月
6	废塑料包装袋	HW49	900-041-49	固	密封	0.6	3个月
7	布袋除尘器废布袋	HW49	900-041-49	固	密封	0.5	3个月
8	喷粉柜废滤芯	HW49	900-041-49	固	密封	0.5	3个月

综上，本项目危废暂存间占地面积 10m<sup>2</sup>，储存能力合计为 6t，可以容纳项目危废间单次最大储存量，因此危废暂存间储存能力满足项目需求。

### (3) 环境管理要求：

#### ①危险废物

本项目危险废物暂于危险废物贮存间，并定期交由有危废资质单位处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位对危险废物的管理应做到：

A、贮存设施根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存设施根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D、贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

E、同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

F、贮存设施采取技术和管理措施防止无关人员进入。

G、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

H、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

综上，只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

### ②生活垃圾

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

### ③一般工业固废

项目一般工业固体废物贮存在厂内库房，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）不适用采用库房或包装工具贮存的一般工业固废，但项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

A、项目设有一般废物存放区，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对堆放点地基处理时表层 50cm 以上的夯实粘性土层（要求压实后渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  至  $10^{-5}\text{cm/s}$ ），上部铺设 15cm 厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层（渗透系数不大于  $10^{-8}\text{cm/s}$ ），对地面使用水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，不会对地下水产生污染。

B、加强日常巡视，对液体物料容器等进行定期检查，及时更换老化或破碎的容器，定期进行捡漏监测及检修。

C、实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度。

D、贮存、处置场应建立档案制度。应将入场的一般固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

E、设立贮存、处置场的环境保护图形标志，并定期进行检查和维护。

项目产生一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，厂内库房不位于露天场地，且库房地面已经做好硬化防渗措施，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

综上所述，本项目固体废物经上述“减量化、资源化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

### 5、地下水、土壤环境影响分析

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等地下水环境保护目标。

厂区内的生活污水收集处理设施需做好防漏防渗措施。项目生活污水经预处理后外排至市政污水管网，正常运行时不会发生污水下渗；定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏。项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目水洗废水以及除油废水暂存与厂区内的闲置水洗槽中，该区域需要做好防漏防渗措施。项目固废堆存间和危废暂存间需做好防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

项目分区保护措施见下表。

表 4-34 项目分区防渗一览表

序号	分区	项目区域	防渗要求
1	一般防渗区	危废暂存间、原材料仓库、暂存除油废水、水洗废水、喷淋废水区域等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
2	简单防渗区	成品仓库、办公区等	一般地面硬化防渗

### 6、环境风险评价

#### (1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质如下：

表 4-35 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	储存位置	临界量依据 <sup>①</sup>	该种危险物质 Q 值

1	机油及废机油	/	0.055	2500	危废暂存间	表 B.1	0.00002
2	液化石油气	/	0.2	10	液化石油气燃气房	表 3	0.02

注：1.危险物质临界量首先根据 HJ169-2018 表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则对照表 B.2 根据物质急性毒性危害分类进行判别。

综上所述， $Q=0.02 < 1$ ，因此无需开展风险专项分析。

### (2) 环境风险识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）其附录，风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。本项目生产过程及生产设施，未构成重大危险源。

本项目危险物质及环境影响途径，详见下表。

表 4-36 危险物质风险识别表

环境风险类型	环境风险描述	危险物质	危险单元	风险类别	环境影响途径及后果	风险防范措施
危险物质泄漏	物质泄漏进入水体	危险废物	危险废物贮存场所	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响水体水质，影响水生环境	控制储存量。现场配置泄漏吸附收集等应急器材，在仓库、车间设置门槛或漫坡
火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	燃烧烟尘及污染物进入大气	CO 等	生产车间、原辅料区等	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，设计完整高效的报警系统，发生火灾时可封堵雨水井，在仓库、车间设置门槛或漫坡
	消防废水进入附近水体	COD 等		水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	
废气处理装置失效	废气无处理直接进入大气	NMHC	喷粉区	大气环境	对厂区附近大气环境造成瞬时影响	安排人员巡逻检查，如发现装置存在不正常现象，应立即停止生产维修，定期保养等

### (3) 环境风险分析

#### 1) 危险物质泄漏事故

危险废物等出现泄漏时，泄漏物质可能进入水体，对环境造成危害，在加强管理和采取措施情况下是风险可控的。同时，建议建设单位在原料仓库以及危险废物贮存场所门口设置漫坡，地面铺设防渗防腐材料，故不会对周围水体造成威胁。

综合以上分析，项目危险物质泄漏风险通过采取措施后完全可控，不会对周围水体造成威胁。

## 2) 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放

当原材料使用和管理不善，遇火源时可能产生火灾。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。原材料现场火灾扑救主要采用干粉，大的火灾扑救产生消防水可能进入周边水体对水体造成危害。发生火灾时可封堵雨水井，并在在仓库、车间设置门槛或漫坡，可有效防止消防水进入附近水体，不会对周围水体造成危害。项目的火灾事故风险可控。

## 3) 废气处理装置失效

当废气处理装置失效时，废气无处理直接进入大气，会对厂区附近大气环境造成瞬时影响。一旦出现处理装置失效事故，应立即停止生产，并对装置进行检查维修，避免生产废气不经过任何处理直接排放到大气环境中。

## (4) 环境风险防范措施及应急要求

针对本项目原料、辅料可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

### 1) 风险防范措施：

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故；

②在仓库和生产车间的明显位置张贴禁用明火的告示，并在地面墙体设置围堰，防止原辅材料泄露时大面积扩散。

③仓库、车间及危废间内应设置移动式灭火器，并设置消防沙箱；

④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑤搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；

⑥仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；

⑦环保设备要专人专责，定期保养，并做好巡检记录。

### 2) 事故应急措施：

①成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②生产车间及原料仓内应配备灭火器、消防沙箱和防毒面具等消防应急设备，

并定期检查设备有效性，落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井，在仓库、车间门口设置门槛或漫坡，可用于收集消防废水；

③定期检查仓库和危险废物贮存场所地面防渗防腐材料性能，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对原料仓喷施干粉覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；

④事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置；

⑤一旦出现废气处理装置失效事故，应立即停止生产，对装置进行检查维修；

⑥园区雨水排放口及综合废水排放口需设置截断阀，并定期检修维护，确保事故状态下，项目产生的事故废水不会排至外环境。

综上所述，项目的环境风险值水平与同类行业进行比较是可以接受的。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低项目的环境风险，最大程度减少各类事故对环境可能造成的危害。

#### **(4) 环境风险分析结论**

本项目的环境风险事故包括危险物质泄漏、火灾爆炸引起伴生/次生污染物排放及废气处理装置失效等。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P1	NMHC	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值(TVOC 标准待国家检测方法标准发布后实施, 发布前执行非甲烷总烃标准)
		烟尘		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
	排气筒 P2	颗粒物	喷粉柜滤芯+布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	厂区内	NMHC	定期更换活性炭保证活性炭的处理效率	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界外	颗粒物	适当增大风机风量, 提高管道的收集效率	广东省《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	
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质指标较严值
声环境	生产设备	噪声	减振垫、厂房墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目固废分类收集。生活垃圾集中收集后, 交由环卫部门清运, 不会对周围环境产生影响。废包装材料、机加工粉尘、废包装纸箱经统一收集后委托有相应经营范围或处理资质的资源公司回收处置。布袋除尘器废布袋、废机油、含油废抹布、废活性炭、废塑料包装袋等危险废物收集后交由危险废物处理资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位对固废分类处理, 一般工业固废和危险废物分开存放, 危废暂存区实行地面硬底化, 铺设防腐防渗层, 危废暂存区设置明显的标识, 并做防流失措施。</p> <p>项目原辅材料仓库、危废暂存间、存储废水区域除一般的地面硬化防渗, 建议项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设:</p> <p>(1) 除油槽、水洗槽、污水处理设施等池体应做好防震、防渗漏措施, 池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体, 水泥池内壁抹灰全部抹上。</p> <p>(2) 项目设置一个专用的房间作为危险废物暂存区, 用于危险废物的暂存。危险废物暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行危险废物堆场的设置:</p> <p>(3) 车间内地面作水泥硬化防渗处理, 一方面便于清洁, 另一方面亦可防止生产时液态原辅材料因滴漏到地面造成下渗。</p> <p>(4) 生活垃圾应采用加盖的垃圾桶分类收集, 上部应有遮项, 防止雨水淋滤。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 项目废气处理设施破损防范措施：  ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。  ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。  ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p> <p>(2) 危险废物暂存仓库事故防范  危废暂存仓应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。危废仓常紧闭并设置标识牌进行标识。危险废物按照贮存容器要求、相容性要求进行贮存。并预留足够的流转空间，建立便于核查的进、出物料的台账记录和明细表，危险废物做好防风、防雨、防晒措施，危废仓做好防渗防腐工作。危险废物定期转运，不长期存放在危废暂存仓。</p> <p>(3) 项目火灾防范措施：  在仓库、车间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。</p>
其他环境管理要求	<p>纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于1个月。公开结束后5个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>

## 六、结论

该建设项目在满足本报告表提出的污染防治措施与主体工程“三同时”的前提下，水、气、声、固废达标排放，且加强污染治理措施和设备的运营管理，杜绝事故排放，不会对当地环境质量产生明显不利影响，符合总量控制要求。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

评价单位：

项目负责人：

日期：

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	NMHC	0	0	0	0.0232	0	0.0232	+0.0232	
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002	
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.0057	0	0.0057	+0.0057	
	烟尘	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002	
	颗粒物	0	0	0	1.2266	0	1.2266	+1.2266	
废水	生活污 水	废水量	0	0	0	128	0	128	+128
		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.038	0	0.038	+0.038
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.017	0	0.017	+0.017
		SS	0	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
		氨氮	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
一般工 业固体 废物	生活垃圾	0	0	0	2.16	0	2.16	+2.16	
	废包装材料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01	
	机加工粉尘	0	0	0	1.0052	0	1.0052	+1.0052	
	废包装纸箱	0	0	0	2.737	0	2.737	+2.737	
危险废 物	废塑料包装袋	0	0	0	0.519	0	0.519	+0.519	
	布袋除尘器废布袋	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048	
	废润滑油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005	
	废机油	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005	
	废含油抹布	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001	
	废活性炭	0	0	0	2.364	0	2.364	+2.364	
	喷粉柜废滤芯	0	0	0	0.072	0	0.072	0.072	

	槽渣	0	0	0	0.48	0	0.48	+0.48
--	----	---	---	---	------	---	------	-------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a