建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东力亮精密科技有限公司年产金属配件150万套建设项目

建设单位（盖章）：广东力亮精密科技有限公司

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部制

声　明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对生态环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《广东力亮精密科技有限公司年产金属配件150万套建设项目》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承 诺 书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批广东力亮精密科技有限公司年产金属配件150万套建设项目生态环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目生态环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使生态环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的生态环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照生态环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目生态环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码91440705MA53QNUR5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东力亮精密科技有限公司年产金属配件150万套建设项目生态环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目生态环境影响报告书（表）的编制主持人为刘梦林（生态环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240544000000124，信用编号BH003942），主要编制人员包括刘梦林（信用编号BH003942）、区振锋（信用编号BH033867）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026年10月27日

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓　　名：刘梦林

证件号码：

性　　别：

出生年月：

批准日期：

管 理 号：03520240544000000124



一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广东力亮精密科技有限公司年产金属配件 150 万套建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">鹤山市鹤城镇工业大道南 162 号之七(自编 021)</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">经度 112 度 49 分 30.057 秒，纬度 22 度 36 分 3.227 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3392 有色金属铸造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>“三十、金属制品业 33—铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅切割、焊接、组装的除外）”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>无</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500</td><td>环保投资（万元）</td><td>40</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>8%</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>4800</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>不设置。排放废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、臭气浓度</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>不设置。无废水直接排放</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>不设置。Q＜1</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不设置。不涉及取水</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不设置。无废水直接排放</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

规划情况	《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（粤环审[2022]66号）
规划环境影响评价情况	2022年7月11日取得广东省生态环境厅关于印发《鹤山产业转移工业园（江门鹤山高新技术产业开发区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见》的函（粤环审[2022]66号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	用地规模：鹤山产业转移工业园(江门鹤山高新技术产业开发区)由六个区块组成，规划分为鹤城共和片区、址山片区两个片区其中，鹤城共和片区为区块一至四和区块六，规划面积786.67公顷，址山片区规划面积139.18公顷。 近期规划年限：2021~2035年 规划产业：先进装备制、电子信息和新材料，同步提升发展现有印刷包装、家具制造、燃具和摩托车制造等传统产业，升级改造家具、纺织服装等落后产业，其中鹤城共和片区规划主导产业为先进装备制、电子信息和新材料，址山片区规划主导产业为先进装备制和新材料。 ①选址相符性分析：根据《鹤山产业转移工业园(江门鹤山高新技术产业开发区)总体规划(2021-2035)环境影响报告书》，本项目所在地属于鹤城共和片区内的工业空间内，因此本项目符合鹤城共和片区土地利用规划。 ②产业准入相符性分析：本项目主要从事金属配件生产，属于有色金属铸造业，不属于不得引进和禁止的铅酸蓄电池、废旧塑料再生、含有印染工业的以及制浆造纸、制革、专业电镀等重污染企业，以及排放含一类污染物或持久性有机污染物的企业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《江门市投资准入负面清单（2018年本）》等相关产业政策文件中所列的限制类项目，项目生产废水污染物不含汞、镉、六价铬或持久性有机污染物，因此本项目符合鹤城共和片区产业政策要求， ③污染物排放相符性：本项目生活污水经化粪池处理后，生产废水（水洗槽、水帘柜、喷淋塔、冷却、打磨废水）经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水（废水回用率40%），余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。符合鹤山共和片区中其他企业工业废水进入污水处理厂水质要求。 因此，本项目符合鹤山产业转移工业园准入条件的要求。

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

表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）及《关于延长〈广东省 “三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）相符性分析一览表

文件要求		本项目	符合性
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%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
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，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。民族河属于地表水环境质量的III类水体。生活污水经化粪池处理达标后，经市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂，项目建成后对民族河的环境质量影响较小。本项目所在区域为3类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	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。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
生态环境准入清单	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”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合

综上，本项目符合该政策要求。

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（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表2 广东鹤山市产业转移工业园区（编码：ZH44078420001）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】优先选择技术先进、耗水量小、“三废”排放污染轻、附加值高、循环经济产业链延伸的	根据工程分析，项目废气、废水采用的治理设	符合

		项目入园。 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。 1-3.【产业/限制类】园区不得批准建设铅酸蓄电池、废旧塑料再生（鹤山工业城废旧塑料综合利用基地内符合环保和工业固体废物资源化利用要求的项目除外），含有印染工艺的以及制浆造纸、制革、专业电镀等重污染项目，以及排放含一类污染物或持久性有机污染物的项目。新改扩建含配套电镀工艺的项目不得排放电镀工艺生产废水。	施为可行技术，污染物可达标排放。项目不建设铅酸蓄电池、废旧塑料再生，不涉及印染工艺以及制浆造纸、制革、专业电镀，排放的污染物不含一类污染物或持久性有机污染物	
	能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【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。 2-3.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。	项目使用电能及液化石油气	符合
	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施减量削减。 3-3.【水/限制类】园区所依托污水处理设施受体水质（民族河、共和河、新桥水支流）未达到水环境质量目标要求时，不得向相应受纳水体新增排放生产废水（排放符合受纳水体水环境质量目标的除外），并严格控制生活污水排放量。 3-4.【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。 3-5.【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。	园区内雨污分流，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。项目使用的水性漆、油性漆、粉末涂料均属于低挥发性原料，压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由15m 排气筒 DA001 排放。一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，定期交有资质的单位回收处理	符合
	环境风险防控	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。 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	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取	符合

	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。 4-3.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此，本项目的建设符合环境风险防控的要求。	

表3 广东省江门市鹤山市水环境工业污染重点管控区 4（编码：YS4407842210004）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目属于有色金属铸造业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目生活污水用水系数选用先进值	符合
污染物排放管控	单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	项目不属于电镀、制革行业。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定要求，制定突发环境事件应急预案。	符合

表4 大气环境重点管控区（编码：YS4407842310001）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	根据工程分析，项目废气、废水、噪声能达标排放，固废能妥善管理	符合
污染物排放管控	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。	项目使用的水性漆、油性漆、粉末涂料均属于低挥发性原料，压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放	符合

2、产业政策符合性分析

对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

3、选址可行性分析

本项目位于鹤山市鹤城镇工业大道南 162 号之七(自编 021)。根据土地证，项目用地为工业用地；根据《鹤山南部板块(一城三镇)总体规划修改(2018-2035 年)》中的土地利用规划图，本项目为工业用地。

4、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

（1）《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）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析：“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”、“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。”

项目属于有色金属铸造业。喷漆房、危废间设置密闭空间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压；固化炉除进出口外，其余地方设置围蔽，在固化炉进出口处设置集气罩，并在集气罩两侧设置围挡。压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放。项目使用的水性漆、油性漆、粉末涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。因此本项目符合该政策要求。

（2）与关于印发《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的通知（江环〔2026〕21 号）的相符性分析：

表5 与表面喷涂行业(试行)治理要求的政策相符性分析

序号	治理任务要求	本项目建设情况	是否符合要求
1	使用符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)要求的涂科产品。	项目使用的水性漆、油性漆、粉末涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）及《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）的要求	符合

	2	酸洗、碱洗、磷化的除油、除锈等工艺前处理废气须设置收集处理设施。	除油、陶化工序根据添加的药剂，不涉及 VOCs 物料，不会产生 VOCs，因此不设置收集处理设施	符合
	3	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存，存放于室内、或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时容器加盖、封口，保持密闭	水性漆、油性漆、脱模剂不用时在容器内密闭储存，存放于化学品仓库内	符合
	4	调漆、喷涂、固化烘干等工艺过程采用密闭设备或密闭空间内操作，废气收集处理。其他工序无法密闭的，采用外部集气罩的:距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s	喷漆房、危废间设置密闭空间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压；固化炉除进出口外，其余地方设置围蔽，在固化炉进出口处设置集气罩，并在集气罩两侧设置围挡。调漆及喷枪清洗在喷房内进行	符合
	5	设置专用调漆间或喷涂车间调漆，并配备抽风收集设备，油漆输送、转移、存放均密闭操作		符合
	6	废油漆桶、溶剂桶、清洗剂桶等加盖密闭收集存放，集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备	压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放	符合
	7	淘汰简易水帘机，采用高效水帘机;淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置，按时按量更换喷淋水;喷涂工序必须强化除漆雾、除湿等处理，捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房(2 支喷枪)喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量	项目在用喷枪设置 7 支（保守按 8 支喷枪计算），则喷淋水换水量不少于 32 吨/月，喷淋塔年更换量 72 m^3/a，水帘柜废水更换量 336 m^3/a，合计 408 m^3/a，折算每月换水量为 34 吨/月	符合
	8	企业应根据生产线数量、产生 VOCs 工序规模合理设计末端治理设施规格型号，选择适宜的高效治理技术设施	压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、自建废水处理设施、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放	符合
	9	含 VOCs 废气进入末端治理设施前，喷漆废气须设置除漆雾、脱水除湿等有效的预处理措施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施		符合
	10	喷淋塔水池体积建设标准不低于 2 立方米，委外处理喷淋水的企业的喷淋废水中转池(罐)应建在地面而运输车辆能到达，需更换的喷淋废水不超过 48 小时进行转运。自建喷淋水循环深度处理设备企业，在曝气池及之前加盖密闭保持微负压收集治理，达标排放。喷淋水集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机		符合

	废气；池底淤泥 24 小时内转运至有危废资质处理的公司处理，可以豁免有机废气收集处理。		

（3）与江门市人民政府关于印发《江门市加快构建“三区并进”区域发展新格局实施方案》的通知（江府〔2020〕8 号）的相符性分析：“坚持绿色化、高端化发展方向，推动区域内现有产业和园区低碳化改造，重点发展绿色制造和循环经济产业，走绿色低碳新型工业化道路，在高水平保护中实现可持续发展。”、“以保障水环境安全为主要目标，以水源涵养区、地表水源保护区为重点区域，着力加强水污染、垃圾和农业面源污染防治力度。”、“树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，推进“多规合一”，严格落实主体功能区战略和制度，完善投资准入清单，科学划定全市县域城镇、农业、生态空间和永久基本农田、城镇开发边界、生态保护红线等“三区三线”。严格产业环境准入，调整不符合生态环境功能定位的产业布局，优化产业结构。深化生态环境监管体制改革，完善生态环境损害责任终身追究制。坚决打好空气、水、土壤污染防治攻坚战，持续推进铁腕治污，推动我市生态环境质量实现根本性改善，让江门天更蓝、山更绿、水更清、环境更优美。”

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，选用的设备不属于淘汰落后设备。项目属于有色金属铸造业，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内。根据工程分析，项目废气、废水、噪声能达标排放，固废能妥善管理。因此，本项目符合该政策要求。

（4）《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85 号）的相符性分析：“新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区”、“工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧”、“全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度”。

项目属于有色金属铸造业。项目使用电能和液化石油气，不涉及使用锅炉。压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放。项目使用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。因此，本项目符合该政策要求。

（5）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相符性分析：“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质

量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作”、“对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。”、“建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生”、“涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施”、“对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。”

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的附件，新污染物清单汇总如下。

表6 新污染物清单汇总

文件名称	新污染物清单
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、已淘汰类（六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）
《有毒有害水污染物名录（第一批）》	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物
《有毒有害水污染物名录（第二批）》	铊及铊化合物、氰化物（包括：易释放氰化物）、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质（包括 2,4-二硝基甲苯）、苯胺类物质（包括邻甲苯胺）、1,1-二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽）、二噁英类物质（包括多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃）
《有毒有害大气污染物名录	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉

（2018 年）》	及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物
《优先控制化学品名录（第一批）》	1,2,4-三氯苯、1,3-丁二烯、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、 N,N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛
《优先控制化学品名录（第二批）》	1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三(2-氯乙基)酯、六氯丁二烯、氯苯类物质（包括五氯苯、六氯苯）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物、氰化物（指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物）、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的附件	六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、多氯萘（包括二氯萘、三氯萘、四氯萘、五氯萘、六氯萘、七氯萘、八氯萘）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡

根据原辅材料 MSDS 分析，本项目不涉及《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中的物质，不属于（环环评[2025]28 号）中“不予审批环评的项目类别”，因此，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相关要求。

5、与生态环境保护规划相符性分析

与《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析：“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向环境容量充足地区布局。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求”、“在化工、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。以排放量大、治理水平低和 VOCs 臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点 VOCs 行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，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”、“以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置，推动危险废物全面安全管控、工业固体废物和生活垃圾减量化资源化水平全面提升，实施风险常态化管理，保障生态环境与健康”等。

项目属于有色金属铸造业。项目使用电能和液化石油气，不涉及使用锅炉。压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭

	吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由15m排气筒DA001排放。项目使用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的要求。项目一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理。因此，本项目符合该政策要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

广东力亮精密科技有限公司（以下简称“建设单位”）位于鹤山市鹤城镇工业大道南 162 号之七(自编 021)，占地面积 4800 平方米，建筑面积 4800 平方米，年产金属配件 150 万套。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“三十、金属制品业 33—铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅切割、焊接、组装的除外）”。因此，需编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

具体工程组成见下表。

项目	内容		建设内容
主体工程	生产车间		1 层，建筑高度 10 米，建筑面积 4800 平方米，主要包含熔化压铸区、机加工区、焊接打磨区、喷砂区、喷漆区、前处理区、喷粉区等
辅助工程	办公室		用于行政办公，位于生产车间内
储运工程	原料区		用于原料储存，位于生产车间和仓库内
	成品区		用于成品储存，位于生产车间和仓库内
公用工程	暖通		厂房以自然通风为主，机械通风为辅
	供电		由市政供电系统对生产车间供电
	供水		由市政自来水管网供应
	排水		给水由市政供水接入；雨水经过园区雨水管网排出与市政雨水管网接驳；生活污水经处理达标后单独排放；实现雨污分流
环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理
		生产废水	水洗槽、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗、冷却、打磨废水经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水，余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理
	废气	熔化、压铸、喷粉、粉末固化、喷漆、烘干、燃烧、危废间废气	压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放
		焊接、喷砂废气	焊接、喷砂废气经布袋除尘装置处理后，无组织排放
		打磨废气	打磨废气经设备自带湿式除尘处理后，无组织排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物	危险废物暂存于危废暂存区，定期交有资质的单位回收处理
	设备噪声		合理布局、减振、厂房隔声等

3、产品方案

项目产品方案见下表。

表7 项目主要产品一览表

序号	产品名称	单位	产能
1	金属配件	万套/年	150

表8 产品参数情况表

产品类别	产能（万套/年）	产品图片	重量(kg/套)	喷涂面积计算说明	喷涂面积（m^2/a）
金属配件 1	110		0.5	产品尺寸：17*14*5cm，双面喷涂，尺寸考虑为矩形，尺寸空隙率为 75%，则喷涂面积=（（17*14+17*5+14*5）*2）*（1-75%）/10000=0.01965 m^2/套	21615
金属配件 2	10		2	产品尺寸：64*15*5cm，双面喷涂，尺寸考虑为矩形，尺寸空隙率为 10%，则喷涂面积=（（64*15+64*5+15*5）*2）*（1-10%）/10000=0.2439 m^2/套	24390
金属配件 3	30		1	产品尺寸：20*15*5cm，双面喷涂，尺寸考虑为矩形，尺寸空隙率为 40%，则喷涂面积=（（20*15+20*5+15*5）*2）*（1-40%）/10000=0.057 m^2/套	17100
合计	150	/	/	/	63105
备注：本项目采用水性漆喷涂小家电配件；油性漆、粉末涂料用于摩托车配件喷涂，其中粉末涂料同时适用于形状复杂、大尺寸工件的喷涂作业。产品的水性漆、油性漆、粉末喷涂的占比分别为 80%、10%、10%。					

4、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表9 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称		单位	用量	包装规格	最大储存量 t
1	铝锭		t/a	1100	/	100
2	脱模剂		t/a	3	25 kg/桶	1
3	切削液		t/a	0.2	25 kg/桶	0.05
4	焊丝		t/a	5	/	2
5	磨轮		t/a	1	/	0.2
6	金刚砂		t/a	5	25 kg/袋	2
7	除油剂		t/a	1	25 kg/桶	0.2
8	陶化剂		t/a	0.5	25 kg/桶	0.1
9	粉末涂料		t/a	0.725	25 kg/袋	0.2
10	水性漆		t/a	26.899	25 kg/桶	3
11	油性漆		t/a	1.694	/	/
	包括	油性主漆	t/a	1.059	25 kg/桶	0.2
		油性固化剂	t/a	0.529	25 kg/桶	0.1
		油性稀释剂	t/a	0.106	25 kg/桶	0.05
12	液化石油气		t/a	40.256	50 kg/瓶	1
13	机油		t/a	0.2	200 kg/桶	0.2

表10 项目主要原辅材料主要成分和理化性质一览表

序号	原料名称	主要成分	理化性质	低挥发判定标准
1	水性脱模剂	二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）15%、环氧豆油 10%、季戊四醇四油酸酯 10%、氧化乙烯聚合物 0.25%、水 64.75%	白色透明液体，无味，不可燃，非爆炸性、无氧化性，密度 0.99g/cm^3，急性毒性成分为环氧豆油 LD50（经口）40000mg/kg（大鼠）。	/根据水性脱模剂 VOCs 检测报告显示 VOCs 含量最大值为 35 g/L，脱模剂密度为 0.99g/cm^3，折算质量比为 3.5%，低于 10%，属于低 VOCs 含量产品
2	除油剂	氢氧化钠 10%~30% 、氢氧化钾 5%~15%、缓蚀剂 5%~10%、水 剩余部分。	棕黄色液体，pH 值>12，相对密度 1.12 g/cm^3，沸点>100℃。	/
3	陶化剂	锆酸盐 5%、铝溶胶 5%、硅树脂 10%、硅溶胶 5%、去离子水 75%	无色液体，pH：3，沸点 101℃	/
4	水性漆	聚四氟乙烯 5-10%、炭黑 0.8-1.5% 、丙二醇 3-5%、聚醚砜 60-75%、水 20-25%	沸点/沸点范围：100℃，密度(水=1)：1.23±0.05，闪点：大于 93℃	根据水性面漆 VOC 含量检测报告，其 VOC 含量为 93.4 g/L（扣除水分后测出的含量），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料——工业防护涂料——型材涂料——其他的限量值为≤250 g/L
5	油性主漆	混合物。危险组分：乙酸丁酯 30~50%、乙苯 10~20%、石油精	无色透明液体，闪点 31°C，密度 1.03 g/cm^3。	根据 VOC 含量检测报告，其调漆比例为 100：50：10，调漆后的 VOC 含量为 330 g/L，符合《低

		10~20%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10~20%、二甲苯 10~20%、轻芳烃溶剂石脑油(石油)10~20%、4-甲基-2-戊酮 10~20%、2-庚酮 10~20%		挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 溶剂型涂料——工业防护涂料限量值为≤420 g/L
6	油性固化剂	混合物。危险组分：二甲苯 20~25%、乙酸丁酯 10~20%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 1~10%	无色液体，闪点 34.1℃，沸点 146℃，密度 1.03 g/cm³。	
7	油性稀释剂	混合物。危险组分：乙酸丁酯 30~50%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 30~50%、3-乙氧基丙酸乙酯 30~50%	无色透明液体，闪点 38.1℃，沸点 146℃，密度 0.91 g/cm³。	
8	粉末涂料	聚酯树脂 55-70%、固化剂 4.1-5.3%、钛白粉 3-30%、颜填料 5-25%、助剂 2-6%	熔点 108℃，真密度（g/cm³）：1.20~1.60	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）：8.1 粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品

表11 涂料参数表

涂料		调配比例	密度(g/cm³)	调配后密度(g/cm³)	VOC 含量(g/L)	VOC 挥发率	固含量	乙苯含量	二甲苯含量	调配后乙苯含量	调配后二甲苯含量	苯系物含量
水性漆		1	1.23	1.23	93.4	2.490%	46.170%	/	/	/	/	/
油性漆	油性主漆	100	1.03	1.0225	330	32.274%	67.726%	15%	15%	9.375%	16.406%	25.781%
	油性固化剂	50	1.03					0%	22.5%			
	油性稀释剂	10	0.91					0%	0%			

备注：参考《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOCs)含量的测定 差值法》（GB/T 23985-2009）中 8.4 公式，推算出未扣除水分的 VOCs 含量：

ρ（VOCs）lw=【（100-w（NV）-Ww）/(100-ρs×Ww/ρw)×ρs×1000

式中：

ρ（VOCs）lw—“待测”样品扣除水后的 VOCs 含量，单位为 g/L；

w（NV）--不挥发物含量；

Ww—水分含量，以质量百分数（%）表示；

ρs—试验样品在 23℃时的密度；

ρw—水在 23℃时的密度，为 0.997537 g/mL；

1000—克每毫升与克每升的换算系数。

根据水性底漆和水性面漆的 VOC 含量检测报告中的密度和含水率，扣除水后的 VOCs 含量，推算出水性底漆和水性面漆的不挥发含量（固含量）分别为 55.821%、46.170%，则水性底漆和水性面漆 VOCs 挥发率（未扣除水分的 VOCs 含量）分别为 1-21.79%-55.821%=22.389%、1-51.34%-46.170%=2.490%。

表12 油漆用量计算表

总喷涂面积（m²/a）	喷涂占比		各喷涂面积（m²/a）	漆膜厚度（μm）	涂料密度（g/cm³）	固含量	附着率	喷涂层数	涂料用量（t/a）
63105	水性漆	80%	50484	40	1.23	46.170%	40%	2	26.899

	油性漆	10%	6310.5	40	1.0225	67.726%	45%	2	1.694

备注：1.水/油性漆涂料用量=喷涂面积*漆膜厚度*涂料密度/附着率/固含量*喷涂层数。
2.水/油性漆附着率参考《污染源源强核算技术指南　汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 中的溶剂型涂料喷涂中的空气喷涂中的零部件喷涂的物料中固体分附着率为 45%，水性涂料喷涂中的空气喷涂中的零部件喷涂的物料中固体分附着率为 40%。
3.喷漆工序采用底面合一涂料，分两道喷涂。

表13 粉末涂料用量计算表

喷涂面积(m^2/a)	喷涂厚度（μm）	涂料密度（g/cm^3）	喷涂效率	未利用粉料收集率	回用率	粉末涂料用量（t/a）
6310.5	80	1.4	80%	90%	97%	0.725

备注：①根据《现代涂装手册》（陈治良主编，化学工业出版社）中的 13.2 章粉末静电涂装法，粉末利用率高达 95%以上。结合实际情况，本项目车架空隙较多，静电喷涂效率取 80%。
②回用率：滤芯装置收集的粉末涂料回用于喷涂；
③涂料用量理论值=喷涂总面积×厚度×密度/[喷涂效率+(1-喷涂效率)×(未利用粉料收集率×回用率)]。

5、项目设备清单

项目设备见下表。

表14 项目主要设备一览表

序号	工序	设备名称	单位	数量	设备型号及参数
1	熔化	燃气熔炉	台	3	容量：400 kg*3
2		液化石油气燃烧机	台	3	功率：115 kW/台
3		电熔炉	台	3	容量：400 kg*3
4	压铸	压铸机	台	6	模具锁模力:300T*2、400T*2、500T*1、1000T*1
5	机加工	数控机床	台	8	/
6		车床	台	3	/
7		铣床	台	6	/
8		钻床	台	1	/
9		攻牙机	台	20	/
10		油压机	台	1	/
11		冲床	台	1	/
12		折弯机	台	1	/
13		锯床	台	2	/
14	焊接	焊接机	台	10	/
15	打磨	湿式打磨机	台	5	/
16	喷砂	喷砂机	台	2	/
17	前处理	除油槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：$2.5m^3$
18		水洗 1 槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：$2.5m^3$
19		水洗 2 槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：$2.5m^3$
20		陶化槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：$2.5m^3$
21		水洗 3 槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：$2.5m^3$
22		水洗 4 槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：$2.5m^3$

23		水洗 5 槽（喷淋）	个	1	2m*1.2m*1.2m，储水量：2.5m^3
24	水分烘干	水分烘干炉	个	1	20m*3m*3m
25	喷粉	喷粉房	个	2	6m*2.5m*2.5m
26		喷枪	套	2	/
27	粉末固化	粉末固化炉	个	1	20m*3.22m*3m
28		液化石油气燃烧机	台	1	功率：115 kW/台
29	水性漆喷漆线	底漆喷房	个	2	单个尺寸：3.7 m*3.7m*2.2m 1 用 1 备
30		底漆水帘柜	个	2	单个尺寸：3.7 m*2m*2.2m 1 用 1 备
31		底漆自动喷枪	支	2	1 用 1 备
32		底漆手动喷枪	支	2	1 用 1 备
33		底漆固化炉	个	1	20 m*2 m*1 m
34		液化石油气燃烧机	台	1	功率：115 kW/台
35		面漆喷房	个	2	单个尺寸：5.4m*3.7m*2.2m 1 用 1 备
36		面漆水帘柜	个	2	单个尺寸：5.4 m*2m*2.2m 1 用 1 备
37		面漆自动喷枪	支	4	2 用 2 备
38		面漆手动喷枪	支	2	1 用 1 备
39	油性漆喷漆线	底漆喷房	个	1	单个尺寸：3.7 m*3.7m*2.2m
40		底漆水帘柜	个	1	单个尺寸：3.7 m*2m*2.2m
41		底漆自动喷枪	支	2	1 用 1 备
42		底漆固化炉	个	1	20 m*2 m*1 m
43		液化石油气燃烧机	台	1	功率：115 kW/台
44		面漆喷房	个	1	单个尺寸：5.4m*3.7m*2.2m
45		面漆水帘柜	个	1	单个尺寸：5.4 m*2m*2.2m
46		面漆自动喷枪	支	2	1 用 1 备
47	面漆烘干	面漆固化炉	个	1	30m*1.6m*1m
48		液化石油气燃烧机	台	2	功率：60 kW/台
49	辅助设备	冷却塔	台	1	/
50		空压机	台	2	/

6、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 50 万度/年。

液化石油气为外购瓶装，参照《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)中的表 A.1 液化石油气平均低位发热量为 50242 kJ/kg。熔炉配套燃烧机每日开机升温阶段按 80%额定功率运行；烘干炉、固化炉燃烧机升温启动阶段按 50%额定功率运行。待炉体达到工艺设定温度后进入恒温工况：熔炉恒温阶段燃烧机按 40%额定功率运行，烘干炉、固化炉恒温阶段燃烧机按 20%额定功率运行。液化石油气用量计算情况见下表。

表15 液化石油气用量计算表

设备名称	数量	热功率	平均低位	启动阶段	达到工艺设定	工作天数	液化石油气

	（台）	（kW/台）	发热量（kJ/kg）	时间（h/d）	工作时间（h/d）	（d/a）	用量（t/a）
熔炉	3	115	50242	1	7	300	26.698
水分烘干炉、粉末固化炉	1	115	50242	0.5	3.5	50	0.391
底漆烘干炉	2	115	50242	0.5	7.5	300	8.652
面漆烘干炉	2	60	50242	0.5	7.5	300	4.514
合计							40.256

7、劳动定员和生产班制

项目从业人数 50 人，不设饭堂和宿舍。年生产 300 天，每天工作 8 小时（其中喷粉工序年工作 50 天，每天工作 4 小时；油性漆涂装工序年工作 40 天，每天工作 8 小时；水性漆涂装工序年工作 260 天，每天工作 8 小时）。

8、项目给排水规模

（1）给水

本项目新鲜用水量为 3740.15 t/a（其中生活用水量为 500 t/a，生产用水量为 3240.15 t/a）。

1）生活用水：项目从业人数 50 人，不设宿舍和饭堂。参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表（续），国家行政机构的办公楼无食堂和浴室生活用水定额为 10 m^3/（人·a），则生活用水量为 500 t/a。

2）喷淋塔用水：参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）旋风式洗涤除尘器的液气比取 0.5~1.5 L/m^3，本项目取平均值 1 L/m^3；工作时间为 2400 h/a；损耗水量占总循环水量的 0.5%。喷淋塔用水量计算情况见下表。

表16 喷淋塔用水量计算表

排污口	设计风量(m^3/h)	损耗水量(m^3/a)	储水量(m^3)	年更换次数	更换量(m^3/a)	用水量(m^3/a)
DA001	30000	360	3	24	72	432

3）水帘柜用水：水帘柜储水量每日损耗 2%，水性漆喷漆线、油性漆喷漆线年工作分别 260 日、40 日。水帘柜用水量计算情况见下表。

表17 水帘柜用水计算表

位置		在用数量	储水量(m^3)	损耗水量(m^3/a)	年更换次数	更换量(m^3/a)	用水量(m^3/a)
水性漆喷漆线	底漆水帘柜	1	2	10.4	60	120	130.4
	面漆水帘柜	1	2	10.4	60	120	130.4
油性漆喷漆线	底漆水帘柜	1	2	1.6	24	48	49.6
	面漆水帘柜	1	2	1.6	24	48	49.6
合计	/	/	/	24	/	336	360

4）前处理用水：损耗量按槽体储水量每日损耗 1%计，年工作 50 天，每日工作 4 小时。前处理线用水计算情况见下表。

表18 前处理线用水量计算表

槽体名称	储水量(m^3)	更换方式	更换次数(次/年）	年损耗量(m^3/a)	每小时溢流水量(m^3/h)	废水类型	水洗废水排放量(m^3/a)	槽液更换量(m^3/a)	用水量(m^3/a)
除油槽	2.5	定期更换 10%槽底浓液	1	1.250	0	除油废液	0	0.250	1.500
水洗 1 槽	2.5	连续溢流，定期整槽更换	2	1.250	1.2	除油废水	245	0	246.250
水洗 2 槽	2.5	定期整槽更换	50	1.250	0	除油废水	125	0	126.250
陶化槽	2.5	定期更换 10%槽底浓液	1	1.250	0	陶化废液	0	0.250	1.500
水洗 3 槽	2.5	连续溢流，定期整槽更换	2	1.250	1.2	陶化废水	245	0	246.250
水洗 4 槽	2.5	定期整槽更换	50	1.250	0	陶化废水	125	0	126.250
水洗 5 槽	2.5	定期整槽更换	50	1.250	0	陶化废水	125	0	126.250
合计	/	/	/	8.750	/	/	865	0.500	874.250

5）喷枪清洗用水：本项目设有 5 把水性漆喷枪同时作业，每把喷枪每天平均用水清洗 1 次，每把喷枪清洗用水量约 0.005 m^3/次，水性漆喷涂工序年工作 260 日，则喷枪清洗用水为 6.5 m^3/a。

6）冷却用水：参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）5.0.6 中的蒸发水量计算公式：

$$Qe=k*\Delta t*Qr$$

式中：Qe—蒸发水量（m^3/h）；

Qr—循环冷却水量（m^3/h）；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；温差约 10℃。

K—蒸发损失系数（1/℃）。取 30℃，k 值为 0.0015 1/℃。

表19 冷却塔损耗水计算表

设备名称	设备数量（台）	单台设备循环冷却水量 Qr（m^3/h）	循环冷却水进塔温度差 Δt（℃）	蒸发损失系数 K（1/℃）	单台设备蒸发水量 Qe（m^3/h）	工作时间（h/a）	总蒸发水量（m^3/a）
冷却塔	1	50	10	0.0015	0.75	2400	1800

冷却水回流至冷却塔循环回用，冷却水池储水量 2 t。冷却水长期循环运行导致盐分持续富集，为维持循环水质，建设单位每年更换一次储水，则废水更换量为 2 t/a，冷却系统年用水量 1802 t/a。

7）湿式打磨机用水：项目设有 5 台湿式打磨机，单台打磨机循环水量 3 m^3/h。损耗水量占总循环水量的 0.5%，工作时间 2400 h/a，计算总循环水量为 36000 m^3/a，损耗水量为 180 m^3/a。每年更换 12 次废水，单台打磨机储水量为 0.5 m^3，则总更换水量为 30 m^3/a。湿式打磨机用水量为 210 m^3/a。

8）脱模剂调配用水：脱模剂使用前与水 1:20 进行调配，脱模剂用量 3 t/a，则脱模剂调配用水量为 60 t/a。

9）切削液调配用水：切削液使用前与水 1:100 进行调配，切削液用量 0.2 t/a，则切削液调配用水量为 20 t/a。

（2）排水

①生活污水

本项目外排污水为员工生活污水，员工生活污水排放量按用水量的 90%计，生活污水排放量为 450 t/a。生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

②生产废水

脱模剂和切削液调配用水在生产过程自然蒸发损耗，不产生废水。

水洗槽、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗、冷却、打磨废水产生量分别为 865 t/a、336 t/a、72 t/a、6.5 t/a、2 t/a、30 t/a，合计 1311.5 t/a，经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水，余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）“涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房（按 2 支喷枪计）喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。”项目在用喷枪设置 7 支（保守按 8 支喷枪计算），则喷淋水换水量不少于 32 吨/月，喷淋塔年更换量 72 m^3/a，水帘柜废水更换量 336 m^3/a，合计 408 m^3/a，折算每月换水量为 34 吨/月，满足该文件要求。

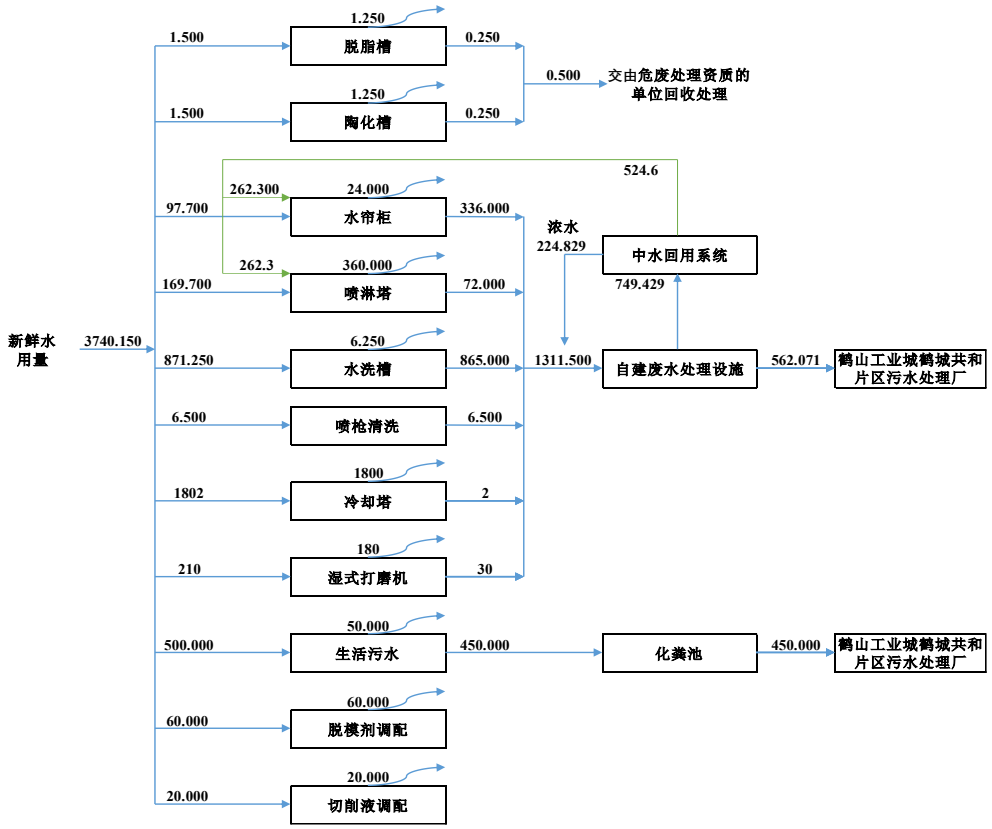


图1 水平衡图　　单位：t/a

9、厂区平面布置说明

生产车间主要包含熔化压铸区、机加工区、焊接打磨区、喷砂区、喷漆区、前处理区、喷粉区；办公楼、原料区、成品区等均位于生产车间内，整体生产区与仓储区相对独立，物流组织合理，满足工艺连续性与环保隔离要求，平面布置合理可行。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（图示）：

1、生产工艺流程及产污环节

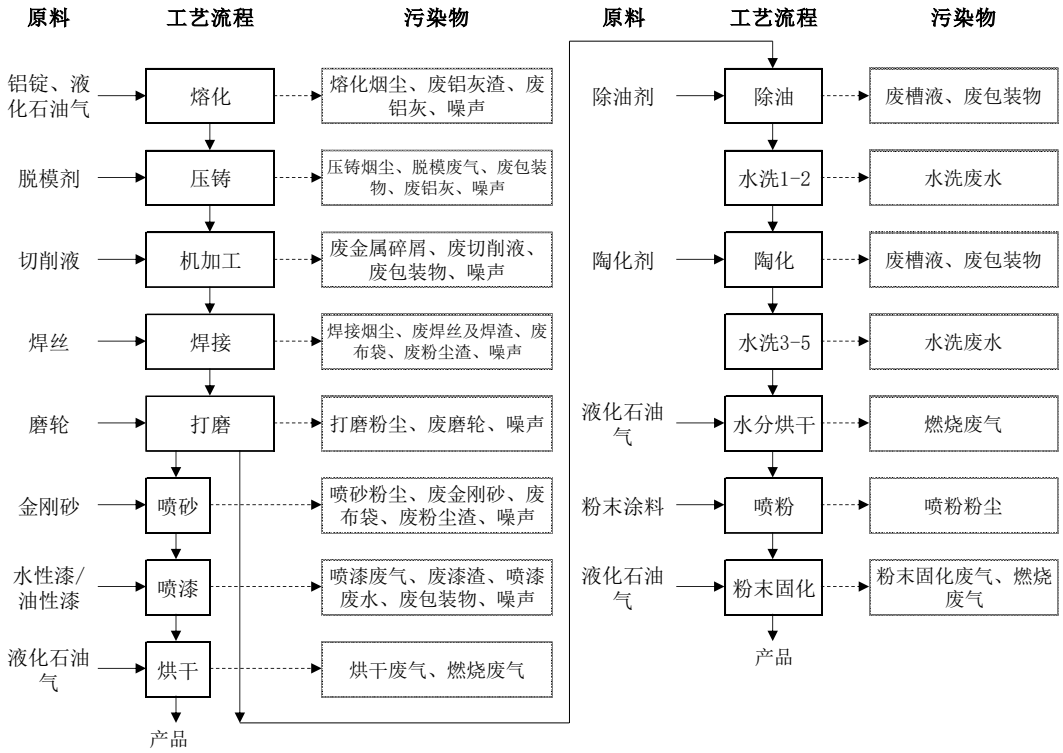


图2 生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

熔化：项目将外购的原材料铝锭通过熔炉经燃液化石油气燃烧机或电高温加热后熔化成液态，熔化温度约 700℃。

压铸：在压力作用下把熔解金属液压射到模具中冷却成型。利用熔炉熔化的金属液注入预先制备好的铸型中，使之冷却、凝固，而获得所要求的形状重量的零件；压铸脱模过程使用脱模剂，脱模剂是一种用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。

机加工：将铸件装夹固定在数控设备工装，调取加工程序；刀具进给，对铸件开展铣削、钻孔、倒角，切除浇口、料饼及多余余量；加工过程持续喷淋切削液，实现刀具与工件冷却、润滑并带走铝屑；加工完成后松夹取下工件，吹扫清理工件表面切削液与铝屑，金属边角料集中收集。

焊接：把多个铝构件拼接成整体组件，保证结构强度，焊枪引弧，电弧高温熔化焊丝与基材形成熔池，焊丝连续填充，焊后自然空冷。

打磨：工件采用工装夹持或手持固定，在常温条件下，磨轮高速旋转依靠机械摩擦去除铸件飞边、毛刺与表面凸起，修整工件轮廓、改善表面状态，防止毛刺对后续喷涂工序造成不利影响。

喷漆漆膜较薄，喷砂通过物理冲击去除铸皮、氧化层并粗化基材，依靠机械咬合提升漆膜附着力；但喷砂难以清除工件微孔内残留油污。喷粉需要经过 180~200℃高温固化，

对基材洁净度要求更高，残留油污高温挥发易产生针孔、缩孔；水洗化学前处理可去除微孔内油污，同时生成均匀陶化转化膜，且药剂可浸润工件深孔、凹槽等喷砂无法处理的区域，保障粉末涂层整体质量。

喷砂：工件送入密闭喷砂舱并关闭舱门，开启压缩空气，携带金刚砂的磨料高速冲击工件表面，清除工件表面氧化皮、铸皮，同时粗化基材，提升后续涂层与基材之间的附着力；作业时磨料循环回收，破碎细砂与粉尘分离，喷砂结束后在舱内吹扫工件，清除附着砂尘。

喷漆：工件上挂至喷涂流水线，涂料搅拌调配至合适粘度，在密闭喷漆房内，喷枪借助压缩空气将漆料雾化，均匀喷涂于工件表面形成防护装饰漆膜；漆雾由废气收集系统捕集，漆渣沉降收集，喷涂完毕后工件输送至烘房。油性漆喷枪、水性漆喷枪分开设置，不共用喷枪。水性喷枪喷涂作业结束后采用清水清洗；油性漆喷枪采用稀释剂清洗，清洗产生的含漆稀释废液经过滤除渣后，回用于油性漆调漆工序。

烘干：液化石油气燃烧产生热风送入烘房，在恒温环境（底漆 180℃，面漆 300℃）烘烤喷涂后的工件，使湿漆膜内水分或有机溶剂受热挥发，漆膜逐步成膜定型；烘烤完成后工件送出烘房自然降温。

除油：工件输送通过除油喷淋段，槽液保温控制至 40～60℃，药剂通过乳化、分散作用剥离工件表面附着的油脂、脱模剂残留，保证后续转化膜以及涂层能够牢固附着在基材表面；除油完成后工件输送出料，送入水洗工序。

水洗 1-2：采用清水喷淋清洗工件，冲净工件表面夹带的除油药剂残液，避免药剂被带入陶化工序造成污染。

陶化：工件输送通过陶化喷淋段，在 20～40℃环境下，陶化药剂喷淋至基材表面，在工件表面生成一层纳米陶瓷转化膜，提升基材防腐性能，同时增强后续涂层附着力；处理完成后工件输送出料，送入多级水洗工序。

水洗 3-5：常温下采用多级清水喷淋清洗工件，去除工件表面携带的陶化药剂残液，防止药剂带入喷粉工位影响喷粉质量。

水分烘干：液化石油气燃烧供热，烘房维持 100～140℃热风循环，烘烤水洗后的工件，彻底烘干工件表面残留水分，避免后续喷粉出现缩孔、气泡等涂层缺陷，烘干完成后工件冷却待用。

喷粉：工件接地悬挂，在常温环境下，静电喷枪使粉末涂料带上负电，带电粉末依靠静电引力吸附在工件表面，形成均匀粉末预涂层；多余粉末粉尘由集气系统收集，可回用粉末循环利用。

粉末固化：液化石油气燃烧提供热源，烘房保持 180～200℃恒温烘烤带有粉末涂层的工件，粉末受热熔融、流平并发生交联化学反应，固化形成致密的防护涂层；固化结束工件送出烘房冷却，得到最终成品。

2、项目产污情况

表20 项目产污情况一览表

项目	产污工序		污染物	主要污染因子
废气	熔化		熔化烟尘	颗粒物
	压铸		压铸烟尘	颗粒物
	压铸		脱模废气	非甲烷总烃、TVOC
	焊接		焊接烟尘	颗粒物
	打磨		打磨粉尘	颗粒物
	喷砂		喷砂粉尘	颗粒物
	喷漆、流平、烘干		喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物
	喷粉		喷粉粉尘	颗粒物
	粉末固化		粉末固化废气	非甲烷总烃、TVOC
废水	员工生活		生活污水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷
	水洗		水洗废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS
	废气处理		水帘柜废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类
	废气处理		喷淋塔废水	
	水性喷漆清洗		喷枪清洗废水	
	冷却		冷却废水	/
	打磨		打磨废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、总氮
固体废物	生活垃圾	员工办公生活	生活垃圾	/
	一般固体废物	包装	废包装材料	/
		机加工	废金属碎屑	/
		焊接	废焊丝及焊渣	/
		打磨	废磨轮	/
		喷砂	废金刚砂	/
		废气处理	废滤芯	/
		废气处理	废布袋	/
		废气处理	废粉尘渣	/
	危险废物	化学品原料拆封	废化学品原料包装桶	/
		设备保养	废机油及废机油桶	/
		机加工	废切削液及废切削液桶	/
		设备保养	废含油抹布及手套	/
		熔化	废铝灰渣	/
		废气处理	废铝灰	/
		废气处理	废漆渣	/
		废水处理	废污泥	/
		废水处理	废滤材	/
		前处理	废槽液	/

		废气处理	废干式过滤耗材	/
		废气处理	废活性炭	/
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~85 dB（A）之间			

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，使用已经建设完毕的工业厂房，不存在原有污染源。

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、环境空气质量状况

根据《2025 年鹤山市环境质量状况》（附件 5），可以看出鹤山市的空气质量 6 项基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准，因此项目所在区域属于达标区。

本项目引用《广东省美泰新欧新材料有限公司现状检测》（报告编号：CNT202400639），引用监测点位为距离项目所在地 820 m 的象田村监测点，采样时间为 2024 年 02 月 15 日～2024 年 02 月 21 日，引用监测项目为 TSP，具体信息见下表：

表21 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	x	y					
象田村	388	800	TSP	24h 均值	2024 年 02 月 15 日～2024 年 02 月 21 日	东北	约 820 m
备注：以项目位置的东经 112.825016°，北纬 22.600896°为中心点（0,0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 轴。							

表22 其它污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/(μg/Nm^3)	浓度范围/（μg/m^3）	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
象田村	TSP	24h 均值	300	61-97	32.3%	0	达标

由监测结果可见，本项目区域环境质量现状 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。

2、地表水环境质量现状

生产废水经自建废水处理设施处理后，生活污水经化粪池处理后，分别通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理后排入民族河。民族河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准。沙冲河干流与民族河属于同一流域控制单元。为了解项目建设其所在区域主要水体的水环境质量状况，项目选取《2025 年江门市全面推行河长制水质年报》、《2026 年上半年江门市全面推行河长制水质报告》，具体情况见下表。

表23 江门市推行河长制水质报表（节选）

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2025 年年报	沙冲河	鹤山市	沙冲河干流	为民桥	III	III	-
2026 年上半年					III	IV	高锰酸盐指数(0.02)、总磷(0.35)

根据江门市生态环境局发布的河长制水质报表可知，沙冲河干流中的为民桥断面的水质不能稳定达标。为改善地表水环境质量，鹤山市已规划《鹤山市生态环境保护“十四五”

规划》中的“加强沙坪河流域重点支流水环境综合整治，巩固沙坪河综合整治效果，推进美丽河湖建设。”

3、声环境质量状况

本项目 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、土壤、地下水环境

本项目生产单元全部作硬底化处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

项目主要涉及环境保护目标见下表。

表24 项目环境敏感点一览表

环境保护目标	敏感点	保护目标	最近距离	相对方位
大气环境	东坑村	居民区	270 米	西北
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标			
地下水环境	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。			
生态环境	无生态环境保护目标			
地表水环境	厂界外 500 米范围内无地表水环境保护目标			

污染物排放控制标准

1、废水

项目生活污水经化粪池处理后，生产废水（水洗槽、水帘柜、喷淋塔、冷却、打磨废水）经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水，余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。

外排水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值后，通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理；回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 及表 2 限值。具体标准见下表。

表25 生活污水排放标准　　单位：mg/L

污染物	执行标准		
	DB 44/26-2001第二时段三级标准	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准	较严值
pH	6-9	6-9	6-9
COD_{Cr}	500	350	350
BOD_5	300	150	150
SS	400	350	350
氨氮	--	25	25
总磷	--	5	5
总氮	--	60	60

表26 生产废水排放标准　　单位：mg/L

污染物	执行标准		
	DB 44/26-2001第二时段三级标准	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准	较严值
pH	6-9	6-9	6-9
COD_{Cr}	500	350	350
BOD_5	300	150	150
SS	400	350	350
氨氮	--	25	25
总磷	--	5	5
总氮	--	60	60
石油类	20	20	20
氟化物	20	--	20
甲苯	0.5	0.1	0.1
二甲苯	1.0	0.4	0.4
乙苯	1.0	0.4	0.4
阴离子表面活性剂	20	--	20

表27 回用水标准执行限值　　单位：mg/L

污染物	执行限值

pH	6.0-9.0
COD_{Cr}	50
BOD_5	10
氨氮	5
总磷	0.5
总氮	15
石油类	1.0
阴离子表面活性剂	0.5
硫酸盐	250
氟化物	2.0

2、废气

（1）熔化、压铸过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，脱模过程产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

（2）喷涂产生的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。固化烘干燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值。

（3）危废间废气中的非甲烷总烃、TVOC、苯系物有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

（4）厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；厂区内的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 无组织排放限值。

表28 废气污染物有组织排放标准

排气筒编号，高度	污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m^3)	执行标准
DA001，15 米	熔化、压铸、燃烧、喷粉、粉末固化	颗粒物	30	GB 39726-2020 和江环函〔2020〕22 号的较严者
		二氧化硫	100	
		氮氧化物	300	
	脱模、喷漆、烘干、危废间	TVOC	100	GB 39726-2020 和 DB 44/2367-2022 的较严者
		非甲烷总烃	80	
		苯系物	40	
		臭气浓度	2000（无量	GB 14554-93

			纲）	

表29 废气污染物无组织排放标准

污染源	污染物	排放监控浓度限值(mg/m³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	DB 44/27-2001
	二氧化硫	0.40	
	氮氧化物	0.12	
	臭气浓度	20（无量纲）	GB 14554-93
厂区内	非甲烷总烃	6（监控点处 1 h 平均浓度值）	DB 44/2367-2022
		20（监控点处任意一次浓度值）	
	颗粒物	5	GB 39726-2020

3、噪声：运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

4、固体废物：一般工业固废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。危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。

总量控制指标	**1、水污染物排放总量控制指标** 生产废水经自建废水处理设施处理后，生活污水经化粪池处理后，分别通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，不建议分配总量。 **2、大气污染物排放总量控制指标** 建议分配总量控制指标：VOCs 0.458 t/a（其中 VOCs 有组织排放 0.216 t/a，VOCs 无组织排放 0.242 t/a）、NOx 0.102 t/a。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）源强核算

1）熔化、压铸、脱模、燃烧、喷粉、粉末固化、喷漆、烘干、危废间废气

A、熔化废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的机械行业系数手册中的 01 铸造中的熔炼（燃气炉）的颗粒物产污系数 0.943 千克/吨-产品、熔炼（感应电炉）的铝锭的颗粒物产污系数 0.525 千克/吨-产品。项目金属产品重量为 1050 t/a，燃气熔炉和电熔炉的产能各占 50%，则熔化过程的颗粒物产生量约为=（525*0.943+525*0.525）/1000=0.771 t/a。

B、压铸烟尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业系数手册中的 01 铸造中的造型/浇铸的颗粒物的产污系数为 0.247 千克/吨-产品。项目金属产品重量为 1050 t/a，则压铸过程的颗粒物产生量约为 0.259 t/a。

C、脱模废气

项目压铸脱模过程中需要使用少量脱模剂，根据水性脱模剂 SDS 报告显示，脱模剂有效成分为二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）15%、环氧豆油 10%、季戊四醇四油酸酯 10%、氧化乙烯聚合物 0.25%，合计含量为 35.25%，按不利全部挥发为废气，污染物主要为油雾（颗粒物）和 VOCs，本项目水性脱模剂用量为 3 t/a，总挥发物（油雾+VOCs）量=3*35.25%=1.058 t/a。根据水性脱模剂 VOC 检测报告，VOCs 含量最大为 35 g/L，脱模剂密度为 0.99 g/cm^3，即脱模剂中 VOCs 含量为 3.5%，则 VOCs 产生量为 0.105 t/a，油雾产生量=1.058-0.105=0.953 t/a。

D、燃烧废气

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的涂装工段中的液化石油气工业炉窑的产污系数：工业废气量 33.4 立方米/立方米-原料、颗粒物 0.00022 千克/立方米-原料、二氧化硫：0.000002S 千克/立方米-原料（基硫分取值范围 0-100，S 取 100）、氮氧化物：0.00596 千克/立方米-原料。液化石油气的气态密度为 2.35 kg/m^3，燃烧废气计算情况见下表。

表30 燃烧废气计算表

设备名称	用量 t/a	烟气量 m^3/a	产生量 t/a			产生浓度 mg/m^3		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
熔炉	26.698	379452.2	0.002	0.002	0.068	6.59	5.99	178.44

水分烘干炉、粉末固化炉	0.391	5563	0.00004	0.00003	0.001	6.59	5.99	178.44
底漆烘干炉	8.652	122970.6	0.001	0.001	0.022	6.59	5.99	178.44
面漆烘干炉	4.514	64158.6	0.0004	0.0004	0.011	6.59	5.99	178.44

E、喷粉粉尘

本项目静电喷涂效率取 80%，粉末涂料用量为 0.725 t/a，则喷粉过程的颗粒物产生量=0.725*（1-80%）=0.145 t/a。

F、粉末固化废气

本项目喷粉后固化工序会产生有机废气，污染因子主要为 VOCs。固化有机废气产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中机械行业系数手册中 14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-VOCs 产生系数为 1.2 kg/t-原料，项目粉末涂料用量为 0.725 t/a，计算得粉末固化废气 VOCs 的产生量为 0.001 t/a。

G、喷漆、烘干废气

喷漆工序所用的油漆于喷漆生产线密闭喷漆房内进行调制及喷枪清洗，密闭收集调漆及喷枪清洗废气，现调现用，因调漆和喷枪清洗的时间较短，调漆和喷枪清洗过程废气产生量较小，且调漆和喷枪清洗过程废气的收集治理设施正常运行，本评价将少量的调漆和喷枪清洗废气并入喷漆工序进行统一分析，不另外单独计算。

喷漆、流平、烘干过程中均会产生有机废气，项目不设流平工序，工件喷漆后在喷涂停留时间短，流平过程产生的有机废气基本在固化线收集，有机废气按照喷漆效率分配于喷漆和烘干阶段。参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，油性漆喷涂属于：溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂，喷涂 VOCs 产生占比 75%，流平+烘干 VOCs 产生占比 25%；水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂，喷涂 VOCs 产生占比 80%，烘干+流平 VOCs 产生占比 20%。根据前文项目涂料参数一览表及涂料用量，喷漆、流平、固化废气计算情况见下表。

表31 喷漆、流平、固化 VOCs 废气计算表

涂料名称	涂料用量(t/a)	VOCs 挥发率	苯系物挥发率	VOCs 总产生量(t/a)	苯系物总产生量(t/a)	废气在各工序产生比例		VOCs 产生量(t/a)	苯系物产生量(t/a)
水性漆	26.899	2.490%	/	0.67	/	喷涂	80%	0.536	/
						流平+烘干	20%	0.134	/

油性漆	1.694	32.274%	25.781%	0.547	0.437	喷涂	75%	0.410	0.328
						流平+烘干	25%	0.137	0.109
喷涂合计								0.946	0.328
流平、烘干合计								0.271	0.109

表32 喷漆漆雾计算表

涂料名称	涂料用量(t/a)	喷涂附着率	固含率	漆雾总产生量(t/a)
水性漆	26.899	40%	46.170%	7.451
油性漆	1.694	45%	67.726%	0.631
合计				8.082

H、危废间废气

项目废化学品原料包装桶、废漆渣沾染少量的 VOCs 物质，在存放过程会逸散 VOCs。本项目拟将废化学品原料包装桶、废漆渣暂存于危废间，储存过程均装入桶内并加盖密封储存，定期委托有处理资质的单位回收处理，并在危废间内设置室内抽风换气，收集的废气进入废气处理设施处理后，高空排放。危废间废气产排量不大，因此，本项目不对其进行定量分析。

收集设施：本项目拟在熔炉和压铸机设置包围型集气罩，敞开面控制风速均不小于 0.3 m/s；固化炉除进出口外，其余地方设置围蔽，在固化炉进出口处设置集气罩，并在集气罩两侧设置围挡。喷漆房、危废间设置密闭空间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。喷粉房为围蔽设计，工作时仅保留工件进出口，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中的包围型集气罩中的敞开面控制风速不小于 0.3 m/s 的收集效率为 50%，半密闭型集气设备(含排气柜)的敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%。因此，本项目熔化、压铸、脱模、燃烧废气的收集效率取 50%，固化及配套燃烧废气的收集效率取 65%，喷漆废气的收集效率取 90%。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 章节中的半密闭罩对烟气（尘）的捕集效率不低于 95%，结合设备实际运行情况，本项目喷粉工序的收集效率保守取 90%。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，本项目未经收集的喷粉粉尘和漆雾的沉降率保守按 80%计。

熔炉、压铸机的计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8，热态上部伞形罩的矩形罩的风量计算公式如下：

$$Q=221B^{3/4}（\triangle t）^{5/12}[m^3/（h\cdot m 长罩子）]$$

式中：B——罩子实际罩口宽度，m；B=b+0.5H，b 为热源宽度，H 为污染源至罩口距离。

A——实际罩口长度，m；A=a+0.5H，a 为热源长度。

△t——热源与周围温度差，℃。

表33 压铸机和熔炉风量计算情况表

设备名称	集气罩个数	热源宽度 b（m）	污染源至罩口距离 H（m）	罩子实际罩口宽度 B（m）	热源与周围温度差△t（℃）	热源长度 a（m）	长罩子 A（m）	计算风量（m^3/h）
熔炉	6	0.7	0.3	0.85	200	0.7	0.85	9074
压铸机	6	0.4	0.2	0.5	100	0.4	0.5	2686
合计								11760

喷粉房计算风量换气次数参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）对于可能发散有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统，且换气次数不应小于 12 次/小时，本项目取 20 次/小时，喷粉房设有 2 个，尺寸均为 6m*2.5m*2.5m，则计算风量为 1500 m^3/h。

固化炉计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表 17-8，上部伞形罩—两侧有围挡时的风量计算公式如下：

$$Q=（W+B）hv_x$$

式中：Q——风量，m^3/s；

W——罩口长度，m；

B——罩口宽度，m；

h——污染源至罩口距离，m；

v_x——0.25~2.5 m/s。

表34 烘干工序风量计算表

设备	集气罩数量	罩口长度（m）	罩口宽度（m）	污染源至罩口距离（m）	吸入速度（m/s）	计算风量（m^3/h）
水分烘干炉、粉末固化炉	1	3.3	0.7	0.2	0.3	864

底漆固化炉	2	2.1	0.5	0.2	0.3	1123
面漆固化炉	1	1.7	0.5	0.2	0.3	475
合计						2462

喷漆房计算风量参照《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号）附件 3 中的采用气旋水帘柜等高效水帘机，水帘机风量与水帘柜规格、旋流桶桶径、水泵功率合理匹配，具体可按如下参数设计：（1）水帘机风量（Q）根据喷漆房体积、换气次数等确定，计算公式如下：Q=V×N。其中，Q—水帘机风量，m^3/h；V—每次喷漆房、晾干房换气体积，m^3/次；N-换气频次，次/h（喷漆房一般取 60，晾干房一般取 20）；危废间计算风量换气次数参考《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）对于可能发散有毒气体、有爆炸危险气体或粉尘的场所，应根据工艺设计要求设置事故通风系统，且换气次数不应小于 12 次/小时，本项目取 20 次/小时。

表35 喷涂工序及危废间风量计算表

设备	设备数量（个）	尺寸/m			换气次数（次/h）	计算风量（m^3/h）
		长	宽	高		
底漆喷房	2	3.7	3.7	2.2	60	3614
面漆喷房	2	5.4	3.7	2.2	60	5275
危废间	1	5	2.5	2.5	20	625
合计	/	/	/	/	/	9514

综上，熔化、压铸、喷粉、粉末固化、喷漆、烘干、危废间废气的合计风量为 25236 m^3/h，考虑风量损耗，因此 DA001 排污口的设计风量为 30000 m^3/h。

处理措施：压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理；喷漆废气采用高效水帘柜预处理。预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置净化；喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理。两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放。根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目二级滤芯除尘效率保守取 97%。水帘柜、气旋喷淋塔、干式过滤器参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020) 中表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，涂装工序—喷涂设施的漆雾（颗粒物）采用水帘湿式、水旋湿式漆雾净化、化学纤维过滤的去除效率分别为 85%、90%、80%。本项目干式过滤采用 4 级处理，第一级：G4 初效过滤袋；第二级：F6 级中效过滤袋；第三级：F7 级中效过滤袋；第四级 F9 级高效过滤袋，漆雾去除率为 1-(1-80%)^4=99.84%。因此，水帘柜+气旋喷淋塔+干式过滤

器对颗粒物去除率为=1-（1-0.85）×（1-0.9）×（1-0.9984）=99.99%，本项目保守取 99.8%；气旋喷淋塔+干式过滤器对颗粒物去除率为=1-（1-0.9）×（1-0.9984）=99.98%，本项目保守取 99.2%。

根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭箱设计参数见下表。

表36 活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
编号	排污口	DA001	/
活性炭吸附装置	设计风量 Q（m^3/h）	30000	/
	风速 μ（m/s）	0.6	颗粒活性炭取 0.6 m/s
	过碳面积 S（m^2）	13.889	S=Q/μ/3600
	停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	L（抽屉长度 m）	0.6	/
	W（抽屉宽度 m）	0.5	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	48	M=S/W/L=13.889÷0.6÷0.5≈46.3 个，项目设计值为 48 个。拟按 2 层设计，每层设置 24 个抽屉。
	抽屉间距（mm）	H1：100 H2：100 H3：200 H4：400 H5：300 H6：75	活性炭抽屉之间的横向距离 H1：取 100 mm， 纵向隔距离 H2：取 100 mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3：取值 200 mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4：400 mm； 进出风口设置空间 H5：取值 300 mm； 抽屉与炭箱边缘 H6：75 mm
	D 装填厚度，mm	300	颗粒活性炭按不小于 300mm
	活性炭箱尺寸（长×宽×高，mm）	4850×2450×1400	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积 长=H5*2+H6*2+抽屉长个数*W+（抽屉长个数-1）*H1 宽=H6*2+抽屉宽个数*L+（抽屉宽个数-1）*H2 高=H3*2+抽屉层数*装填厚度+H4*（抽屉层数-1）
	活性炭装填体积 V 炭（m^3）	4.32	V 炭=M×L×W×D/10^{-9}

	活性炭装填量 W（t）	1.728	W（kg）=V 炭×ρ（颗粒炭密度取 400 kg/m³）
设计要求	碘值	采用颗粒活性炭时，其碘值应不低于 800mg/g，BET 比表面积应不低于 850m²/g。	
	采样口	应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合相关技术规范要求，便于日常监测活性炭吸附效率。	
	压差计	须每个活性炭箱体安装一个。当压力差增大到限值，提醒更换活性炭。两个取压口分别接活性炭吸附箱的进口侧、出口侧箱体/管道	
	温度传感器	每个活性炭箱体安装一个，活性炭箱体要求进气温度不大于 40℃。安装于活性炭吸附箱进风侧管道	

根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21 号），活性炭动态吸附容量取值 15%。根据本项目活性炭吸附废气量为 0.864 t/a，理论活性炭最小需求量为 5.761 t/a。本项目 DA001 活性炭吸附装置单次装填活性炭量 1.728 t，活性炭更换周期执行不超过累计运行 500 小时或 3 个月的管控要求，本项目按每年更换 4 次核算，项目年度活性炭实际更换量 6.912 t/a。项目实际年更换活性炭量大于理论最小需求量，可满足 VOC 吸附治理要求。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：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。本项目 DA001 活性炭处理设施的 VOCs 理论去除量=1.728*4*15%=1.037 t/a，VOCs 收集量为 1.08 t/a，VOCs 理论去除率为 96%，本项目 DA001 活性炭吸附对 VOCs 去除率保守取 80%进行核算。

2）焊接、打磨、喷砂废气

A、焊接烟尘

本项目焊接过程产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的焊接中的实心焊丝中的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料。本项目焊丝用量 5 t/a，则焊接烟尘产生量约 0.046 t/a。

B、打磨粉尘

本项目打磨过程产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的预处理中的打磨的产污系数为 2.19 千克/吨-原料。本项目对所有焊接完的工件进行打磨去除焊印，打磨面积约占工件面积的 1%，项目铝锭用量为 1100 t/a，则打磨粉尘产生量约=1100×1%×2.19÷1000=0.024 t/a。

C、喷砂粉尘

本项目喷砂过程产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的预处理中的喷砂的产污系数为 2.19 千克/吨-原料。项目铝锭用量为 1100 t/a，需要喷漆的 90%工件需要喷砂，则喷砂粉尘产生量约 1100*90%*2.19/1000=2.168 t/a。

收集措施：焊接工序设置袋式除尘器，各产污工位布设集气罩并采用负压抽风收集废气，废气经收集后引入移动式袋式除尘器净化；喷砂工序采取全密闭作业，废气经负压收集。打磨废气经设备自带负压抽风。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012）6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，吹吸罩捕集率不低于 90%，结合设备实际运行情况，焊接、打磨废气收集效率取 70%，喷砂废气收集效率取 95%。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，本项目焊接、打磨、喷砂工序产生颗粒物，无组织逸散部分无对应专项沉降系数，考虑焊接、打磨、喷砂粉尘粒径、扩散特性与锯材粉尘存在差异，为保守核算污染物无组织排放量，本项目上述工序未有效收集颗粒物重力沉降率取值 70%。

处理措施：喷砂粉尘经布袋除尘装置处理后，焊接烟尘经移动布袋除尘装置处理后，打磨废气经设备自带湿式除尘处理后，无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）机械行业系数手册中的 06 预处理的袋式除尘及其他(移动式烟尘净化器)及袋式除尘对颗粒物的治理效率为 95%，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物的治理效率为 85%，本项目袋式除尘装置对颗粒物的治理效率取 95%，湿式打磨机对颗粒物的治理效率取 85%。

3）恶臭

本项目生产过程中会产生少量异味，主要污染因子为臭气浓度，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定，项目废气产生量较少，通过加强车间通风，恶臭气体产生量不大，本项目不进行定量分析。

4）废气产排量汇总

表37 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放口	工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生量 t/a	治理措施			污染物排放											
						收集效率	治理工艺	去除效率	有组织							无组织			总排放量 t/a	排放时间 h/a
									收集风量 m^3/h	收集浓度 mg/m^3	收集速率 kg/h	收集量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	沉降效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a		

	DA001	熔化	熔炉	颗粒物	产污系数法	0.771	50%	压铸废气、粉末固化废气：静电除油+气旋塔+干式过滤+活性炭喷漆废气：高效水帘柜+气旋塔+干式过滤+活性炭吸附其他废气：气旋塔+干式过滤+活性炭	99.2%	30000	5.35	0.161	0.385	0.04	0.001	0.003	/	0.161	0.385	0.388	2400
		压铸	压铸机	颗粒物	产污系数法	0.259	50%		99.2%		1.80	0.054	0.130	0.01	0.000	0.001	/	0.054	0.130	0.131	2400
		压铸脱模		VOCs	物料衡算法	0.105	50%		80%		0.73	0.022	0.053	0.15	0.004	0.011	/	0.022	0.053	0.063	2400
				颗粒物	物料衡算法	0.953	50%		99.2%		6.61	0.198	0.476	0.05	0.002	0.004	/	0.198	0.476	0.480	2400
		粉末固化	粉末固化炉	VOCs	产污系数法	0.001	65%		80%		0.09	0.003	0.001	0.02	0.001	0.0001	/	0.002	0.0003	0.0004	200
		水性漆喷漆	底、面漆喷漆房	颗粒物	物料衡算法	7.451	90%		99.8%		107.47	3.224	6.706	0.21	0.006	0.013	80%	0.072	0.149	0.162	2080
				VOCs	物料衡算法	0.536	90%		80%		7.73	0.232	0.482	1.55	0.046	0.096	/	0.026	0.054	0.150	2080
		水性漆烘干	底、面漆烘干炉	VOCs	物料衡算法	0.134	65%		80%		1.40	0.042	0.087	0.28	0.008	0.017	/	0.023	0.047	0.064	2080
		油性漆喷漆	底、面漆喷漆房	颗粒物	物料衡算法	0.631	90%		99.8%		59.15	1.774	0.568	0.12	0.004	0.001	80%	0.039	0.013	0.014	320
				VOCs	物料衡算法	0.410	90%		80%		38.44	1.153	0.369	7.69	0.231	0.074	/	0.128	0.041	0.115	320
				苯系物	物料衡算法	0.328	90%		80%		30.70	0.921	0.295	6.14	0.184	0.059	/	0.102	0.033	0.092	320
		油性漆烘干	底、面漆烘干炉	VOCs	物料衡算法	0.137	65%		80%		9.25	0.278	0.089	1.85	0.056	0.018	/	0.149	0.048	0.066	320
				苯系物	物料衡算法	0.109	65%		80%		7.39	0.222	0.071	1.48	0.0443	0.014	/	0.119	0.038	0.052	320
		燃烧	熔炉	颗粒物	产污系数法	0.002	50%		99.2%		0.02	0.001	0.001	0.0001	0.000004	0.00001	/	0.001	0.001	0.001	2400
				二氧化硫	产污系数法	0.002	50%		0%		0.02	0.0005	0.001	0.02	0.000	0.001	/	0.000	0.001	0.002	2400
				氮氧化物	产污系数法	0.068	50%		0%		0.47	0.014	0.034	0.47	0.014	0.034	/	0.014	0.034	0.068	2400
			水分烘干炉、粉末固化炉	颗粒物	产污系数法	0.00004	65%		99.2%		0.004	0.0001	0.00002	0.00003	0.000001	0.000002	/	0.0001	0.00001	0.00001	200
				二氧化硫	产污系数法	0.00003	65%		0%		0.004	0.0001	0.00002	0.004	0.0001	0.00002	/	0.0001	0.00001	0.00003	200
				氮氧化物	产污系数法	0.001	65%		0%		0.11	0.003	0.001	0.11	0.003	0.001	/	0.002	0.0003	0.001	200
			底、面漆烘干炉	颗粒物	产污系数法	0.001	65%		99.2%		0.01	0.0003	0.001	0.0001	0.000003	0.00001	/	0.0002	0.0004	0.0004	2400
				二氧化硫	产污系数法	0.001	65%		0%		0.01	0.0003	0.001	0.01	0.0003	0.001	/	0.0002	0.0004	0.001	2400
				氮氧化物	产污系数法	0.033	65%		0%		0.30	0.009	0.022	0.30	0.009	0.022	/	0.005	0.012	0.033	2400
		喷粉	喷粉房	颗粒物	物料衡算法	0.145	90%	二级滤芯	97%		21.76	0.653	0.131	0.65	0.020	0.004	80%	0.015	0.003	0.007	200

	合计		颗粒物	/	10.214	/	/	/	/	202.18	6.065	8.398	1.10	0.033	0.026	/	0.539	1.158	1.184	/
			二氧化硫	/	0.003	/	/	/	/	0.03	0.001	0.002	0.03	0.001	0.002	/	0.001	0.002	0.003	/
			氮氧化物	/	0.102	/	/	/	/	0.88	0.026	0.056	0.88	0.026	0.056	/	0.021	0.046	0.102	/
			VOCs	/	1.322	/	/	/	/	57.64	1.729	1.080	11.53	0.346	0.216	/	0.349	0.242	0.458	/
			苯系物	/	0.437	/	/	/	/	38.09	1.143	0.366	7.62	0.229	0.073	/	0.222	0.071	0.144	/
/	焊接	焊机	颗粒物	产污系数法	0.046	70%	袋式除尘	95%	/	0	0	0	0	0	0	70%	0.002	0.006	0.006	2400
/	打磨	打磨机	颗粒物	产污系数法	0.024	70%	水喷淋	85%	/	0	0	0	0	0	0	70%	0.002	0.005	0.005	2400
/	喷砂	喷砂机	颗粒物	产污系数法	2.168	95%	袋式除尘	95%	/	0	0	0	0	0	0	70%	0.056	0.136	0.136	2400
总计			颗粒物	/	12.452	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.026	/	/	1.303	1.330	/
			二氧化硫	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002	/	/	0.002	0.003	/
			氮氧化物	/	0.102	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.056	/	/	0.046	0.102	/
			VOCs	/	1.322	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.216	/	/	0.242	0.458	/
			苯系物	/	0.437	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.073	/	/	0.071	0.144	/

（2）治理设施可行技术分析及排污口参数

表38 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治措施		排放口类型
					污染防治措施名称及工艺	可行性分析	
熔化、压铸、脱模	熔化炉、压铸机	熔化、压铸、脱模废气	VOCs、颗粒物	有组织	压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理；喷漆废气采用高效水帘柜预处理。预处理后的压铸、粉末固化、喷	根据《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21号）中的“金属熔炼、浇注、模焙烧等环节产生的烟尘应配套湿法净化(如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等)等高效处理设施”、“金属熔炼、浇注、砂回收等环节产生的烟尘应配套湿法净化(如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等)、高效除尘(如脉冲袋式除尘器、静电除尘等)等高效治理设施。压铸应配套湿	一般排放口DA001

						漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理；喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理	法净化(如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等)、油雾捕集(如静电除油)、干式过滤等设施对金属熔炼、脱模工序产生的金属烟尘和含油烟气进行收集治理，如已有活性炭设施，可在干式过滤后保留作为补充。加强无组织排放控制，严禁采用敞开式、大风扇通风等作业方式”，本项目熔化、压铸废气采用气旋塔+气雾分离+静电除油+干式过滤+活性炭装置，符合该文件要求，属于可行技术。	
		粉末固化	粉末固化炉	粉末固化废气	VOCs			《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）表 5 表面涂装工序大气污染防治可行技术中的可行技术 6 治理技术为固定床吸附技术，本项目涂料主要为水性漆，废气浓度较低，采用固定床吸附技术属于可行技术	
		喷漆	喷漆房	喷漆废气	颗粒物			《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）表 5 表面涂装工序大气污染防治可行技术中的可行技术 2 漆雾处理技术，项目采用高效水帘柜+气旋塔属于可行技术	
		喷漆、烘干、危废间	喷漆房、烘干炉、危废间	喷漆、烘干、危废间废气	VOCs、苯系物、颗粒物			《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）表5表面涂装工序大气污染防治可行技术中的可行技术6治理技术为固定床吸附技术，本项目涂料主要为水性漆，废气浓度较低，采用固定床吸附技术属于可行技术	
		喷粉	喷粉房	喷粉粉尘	颗粒物			《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）表5表面涂装工序大气污染防治可行技术中的粉末涂料的治理技术为滤筒除尘技术，属于可行技术	
		焊接、喷砂	焊接机、喷砂机	焊接、喷砂废气	颗粒物	无组织	袋式除尘	《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）表4可行技术1的治理技术为袋式除尘技术/滤筒除尘技术，属于可行技术	/
		打磨	湿式打磨机	打磨废气	颗粒物	无组织	水喷淋	《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ	/

						1292-2023）表4可行技术3的预防技术为湿式机械加工技术，属于可行技术	

表39 废气排放口基本情况表

排污口编号及名称	高度(m)	风量（m^3/h）	排气筒内径（m）	流速（m/s）	温度（℃）	排污口类型	地理坐标
DA001	15	30000	0.8	16.59	25	一般排放口	东经 112.825470°，北纬 22.601433°

（3）达标排放情况

压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放；焊接、喷砂废气经布袋除尘装置处理后，无组织排放；打磨废气经设备自带湿式除尘处理后，无组织排放。

根据前文废气污染源源强核算结果及相关参数一览表可知，DA001 排污口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者，非甲烷总烃、TVOC、苯系物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；预计厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；预计厂区内的非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂区内颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 无组织排放限值。

本项目燃烧废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020），根据标准中的 4.5 冲天炉及燃气炉的大气污染物实测排放浓度，应按式(1)换算为基准含氧量状态下的大气污染物基准排放浓度，并以此作为达标判定依据。冲天炉及燃气炉的基准含氧量按表 3 执行。其他生产设施以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放：

$$\rho_{基}=\frac{21-O_{基}}{21-O_{实}}\times\rho_{实}$$

式中：ρ 基——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

ρ 实——大气污染物实测排放浓度，mg/m³；

O 基——干烟气基准含氧量，%；

O 实——干烟气实测含氧量，%。

同时参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），标准 5.2 条款规定，除熔炼炉、铁矿烧结炉外，其余工业炉窑烟（粉）尘及有害污染物排放浓度需折算至过量空气系数 α=1.7 条件。浓度折算计算公式、过量空气系数计算依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）第 11 章：

$$C=C'\times\frac{\alpha'}{\alpha},\ \alpha'=\frac{21}{21-X_{O_2}}$$

式中：

C——折算后污染物浓度，mg/m³；

C'——实测污染物浓度，mg/m³；

α'——实测过量空气系数；

α——基准过量空气系数，取 1.7；

Xo_2——干烟气实测氧含量（体积分数，%）。

烘干炉、固化炉燃烧废气干烟气含氧量类比同类型企业鹤山市钣宇金属制品有限公司验收监测报告，燃烧废气排放口监测含氧量 19.7%；熔炉燃烧废气干烟气含氧量类比新会区睦洲镇永昶五金厂验收监测报告，燃烧废气排放口监测含氧量 19.8%。本项目熔炉设置包围型集气罩，固化炉进出口设置集气罩且集气罩两侧增设围挡，可有效减少外界冷空气渗入炉膛，降低烟气含氧量，降低多股废气混合引起的折算浓度放大风险。据此判断，本项目干烟气实测含氧量理论上不高于类比企业监测结果，为保守核算，本次污染物折算浓度计算选取较严值 19.8%。项

目类比情况见下表。

表40 燃烧废气类比项目对照表

项目	鹤山市钣宇金属制品有限公司年产机械外壳钣金件 960 吨、五金配件 120 吨建设项目	新会区睦洲镇永昶五金厂年产灯饰配件 70 吨建设项目竣工环境保护验收监测报告	本项目	项目对比
产品	机械外壳钣金件、五金配件	灯饰配件	金属配件	均属于金属产品
原辅材料	电解铁板、方管，角铁等型材、粉末涂料、液化石油气	铝锭、锌锭、脱模剂、液化石油气	铝锭、脱模剂、粉末涂料、水性漆、油性漆、液化石油气	均使用液化石油气进行烘干固化
生产工艺	机加工→粉末喷涂→高温固化	熔化-浇铸-机加工-焊接-打磨	熔化→压铸→机加工→焊接→打磨→喷粉/喷漆→固化烘干	
废气污染物种类	固化烘干废气、燃烧废气	熔炉燃烧废气	固化烘干、燃烧废气	均为液化石油气燃烧废气
废气收集及治理设施	固化炉进出口设置集气罩，废气经水喷淋+高效光氧化催化+活性炭吸附处理后高空排放	熔融、浇铸脱模、燃烧废气经集气罩收集后通过水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附处理后通过排气筒 DA001 排放	固化炉除进出口外，其余地方设置围蔽，在固化炉进出口处设置集气罩，并在集气罩两侧设置围挡。废气经气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置净化后高空排放	本项目集气密闭措施更完善，冷空气渗入量更少，废气收集条件优于类比企业

大气污染物基准排放浓度计算情况见下表。

表41 燃烧废气（GB 39726-2020，基准含氧量 8%）折算浓度计算结果

排污口	污染物	污染物浓度（ρ 实）（mg/m³）	干烟气基准含氧量（O 基）	干烟气实测含氧量（O 实）	大气污染物基准排放浓度（ρ 基）（mg/m³）	排放标准限值（mg/m³）
DA001	颗粒物	1.10	8	19.80	11.877	30
	二氧化硫	0.03	8	19.80	0.320	100
	氮氧化物	0.88	8	19.80	9.5	300

表42 燃烧废气（GB/T 16157-1996，基准过量空气系数 α=1.7）折算浓度计算结果

排污口	污染物	污染物浓度 C'（mg/m³）	干烟气实测氧含量 Xo2	基准过量空气系数 α	折算后污染物浓度 C（mg/m³）	排放标准限值（mg/m³）
DA001	颗粒物	1.10	19.80	1.7	11.286	30

根据上表核算，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和

《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者。

（4）项目非正常排放情况

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情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为排气管道破损，废气治理效率为 0%的状态估算，但废气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表43 废气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	年发生频次/次	应对措施
熔化、压铸、喷粉、粉末固化、喷漆、烘干、燃烧、危废间废气	DA001	排气管道破损	颗粒物	202.18	6.065	≤1	立即停产进行维修
			二氧化硫	0.03	0.001		
			氮氧化物	0.88	0.026		
			VOCs	57.64	1.729		
			苯系物	38.09	1.143		

（5）废气排放的环境影响

根据《2025 年鹤山市环境质量状况》，可以看出鹤山市的空气质量 6 项基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准，因此项目所在区域属于达标区。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

（6）大气污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）的要求，项目运营期大气环境监测计划见下表。

表44 有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
DA001 采样口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、臭气浓度	每年一次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者。非甲烷总烃、TVOC、苯系物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值

			和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表45 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
上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	每年一次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
厂内无组织	非甲烷总烃、颗粒物	每年一次	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织相排放限值，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施

2、废水

（1）源强核算及治理设施

1）生活污水

项目生活污水排放量为 450 m^3/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250 mg/L，BOD_5：150 mg/L，SS：150 mg/L，氨氮：20 mg/L，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中生活源产排污核算系数手册-第一部分城镇生活源-五区中总磷：4.1 mg/L、总氮：39.4 mg/L。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮的处理效率分别为 20%、21%、3%，SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟、刘德明、邱寿华），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中的三格式化粪池对污染物中的去除效率：动植物油 80%~90%、TN 不大于 10%、TP 不大于 20%。

生活污水经化粪池处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值后，经市政管网进入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理。

表46 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废水产生量 m^3/a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量 m^3/a	排放浓度/mg/L	排放量/t/a	
员工生活	/	生活污水	COD_{Cr}	类比法	450	250	0.113	化粪池	20%	物料衡算法	450	200	0.090	2400
			BOD_5			150	0.068		21%			118.5	0.053	
			SS			150	0.068		50%			75	0.034	
			氨氮			20	0.009		3%			19.4	0.009	
			总氮			39.4	0.018		10%			35.46	0.016	
			总磷			4.1	0.002		20%			3.28	0.001	

2）生产废水

水洗槽、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗、冷却、打磨废水产生量分别为 865 t/a、336 t/a、72 t/a、6.5 t/a、2 t/a、30 t/a，合计 1311.5 t/a，经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水，余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理。项目分别在进入自建废水处理设施集水池前、RO 产水后进入回用水池前、车间回用水主管各设置 1 个独立的工业用水水表。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的脱脂工艺的化学需氧量、总磷、石油类的产污系数分别为 714 千克/

吨-原料、5.1 千克/吨-原料、51 千克/吨-原料，陶化工艺的化学需氧量、总氮的产污系数为 30.3 千克/吨-原料、3.54 千克/吨-原料。本项目脱脂剂、陶化剂的用量分别为 1 t/a、0.5 t/a。

表47 前处理清洗废水污染物浓度计算表

工序	污染物	产生量（t/a）	废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）
脱脂	化学需氧量	0.714	370	1929.730
	总磷	0.005		13.784
	石油类	0.051		137.838
陶化	化学需氧量	0.015	495	30.606
	总氮	0.002		3.576
合计	化学需氧量	0.729	865	842.948
	总磷	0.005		5.896
	石油类	0.051		58.960
	总氮	0.002		2.046

本项目脱脂、陶化清洗废水类比同类型企业鹤山市泓铖五金制品有限公司生产废水水质实测数据（检测报告 QCCY2607001），本项目生产工艺、原辅材料及废水种类与鹤山市泓铖五金制品有限公司相似，皮膜是金属表面转化膜的统称，陶化属于皮膜的一种，具有可类比性。可类比性分析如下表所示。

表48 项目前处理清洗废水可类比性分析表

对比类别	鹤山市泓铖五金制品有限公司	本项目
产品	金属家具	金属配件
原辅材料	半成品金属家具、脱脂剂、皮膜剂	铝锭、脱脂剂、陶化剂
生产工艺	预脱脂→脱脂→水洗 1-2→皮膜→水性 3-4	除油→水洗 1-2→陶化→水洗 3-4
废水污染物种类	前处理清洗废水	前处理清洗废水

本项目喷漆废水（水帘柜、喷淋塔废水）的产生浓度 CODcr、石油类、氨氮、总磷和 SS 参考《喷漆喷粉线废水处理技术研究》（广东化工，2020 年第 24 期，周岗）表 1 中水质。喷枪清洗废水与喷漆废水相近，参考喷漆废水产生浓度。

本项目冷却塔采用间接冷却方式，循环冷却水仅作为换热介质，不与生产产品、原辅材料直接接触；冷却循环水系统不投加除垢剂等化学药剂。冷却塔定期排放的排污水，污染物仅为原水中溶解性盐类经浓缩富集形成，不存在生产工艺污染物溶出，因此不核算冷却废水污染物产生浓度。

打磨废水产生浓度参考《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》（吴昊，资源与环境，第 47 卷第 5 期）的打磨废水指标：CODcr 200 mg/L、SS 500 mg/L、总氮 10 mg/L。

项目污水处理设施采用“化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册：06 预处理中的脱脂“化学混凝法、好氧生物处理法、厌氧水解类”对化学需氧量去除效率分别为 40%、70%、35%；BOD_5 参考化学需氧量的

去除效率；“化学混凝法、好氧生物处理法”对总磷去除效率分别为 85%、40%，“化学混凝法、好氧生物处理法、厌氧水解类”对石油类去除效率分别为 50%、70%、35%；11 转化膜处理中的磷化“厌氧水解类”总氮去除效率为 70%，氨氮参考总氮的去除效率；参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2，工业废水的各污染物去除率如下：SS 去除效率约为 70%-90%，本项目保守起见取 SS 去除效率 70%；参考蒋洪静、郭满囤发表于山西化工第 28 卷第 1 期的《我国表面活性剂 LAS 废水的处理技术进展》一文，一般生物处理条件下，LAS 的去除率为 80~95%，本项目保守取 80%。参考《沉淀法去除氟化物的探究》（技术改造与改进，第 38 卷第 6 期）氢氧化钙和氯化钙混合投加，最高除氟率为 78.19%；氢氧化钙、氯化钙搭配 PAC、PAM、活性炭效果使用除氟率进一步提升，最高达到 84.21%，本项目化学沉淀法对氟化物的去除效率取 80%。

中水回用系统采用反渗透，反渗透污染物去除效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理中膜处理 90%及根据《反渗透水处理工程设计手册》(中国市政工程华北设计研究院)，一级反渗透装置回收率 60-80%，二级反渗透装置回收率 85-95%。结合工程经验，本项目二级反渗透对污染物的去除效率按 95%取值。

表49 生产废水产生浓度汇总

类别	来源	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	氟化物	LAS
前处理清洗废水	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）	842.948	280.983	/	/	2.046	5.896	58.96	/	/
	鹤山市泓铖五金制品有限公司	186	77	80	15.8	15.8	3.54	0.58	1.6	0.54
	较严者	842.948	280.983	80	15.8	15.8	5.896	58.96	1.6	0.54
喷漆废水	《喷漆喷粉线废水处理技术研究》(广东化工，2020 年第 24 期，周岗）	1500	500	226	7.65	/	0.5	50.3	/	/
打磨废水	《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》（吴昊，资源与环境，第 47 卷第 5 期）	200	66.67	500	/	10	/	/	/	/
备注：BOD_5 按 CODcr 计算取 1/3。										

表50 自建废水处理设施污染物去除效率计算表

类别		CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	氟化物	LAS
化学混凝法	去除效率	40%	40%	/	/	/	85%	50%	80%	/
厌氧水解酸化		35%	35%	/	70%	70%	50%	70%	/	/
生物接触氧化		70%	70%	70%	/	/	40%	35%	/	80%
综合去除效率		88.3%	88.3%	70%	70%	70%	95.5%	90.3%	80%	80%
本项目取值		80%	80%	60%	60%	60%	80%	90%	70%	70%

表51 生产废水排放量计算表

工序	污染源	水量（m^3/a）	产排情况	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	氟化物	LAS
前处理	水洗废水	865.000	产生浓度（mg/L）	842.948	280.983	80	15.8	15.8	5.896	58.960	1.6	0.54
			产生量（t/a）	0.729	0.243	0.069	0.014	0.014	0.005	0.051	0.0014	0.0005
水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗	喷漆废水	414.500	产生浓度（mg/L）	1500	500	226	7.65	-	0.5	50.3	-	-
			产生量（t/a）	0.658	0.219	0.099	0.003	-	0.0002	0.022	-	-
冷却塔	冷却废水	2.000	产生浓度（mg/L）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			产生量（t/a）	-	-	-	-	-	-	-	-	-
湿式打磨机	打磨废水	30.000	产生浓度（mg/L）	200	66.67	500	-	10	-	-	-	-
			产生量（t/a）	0.006	0.002	0.015	-	0.0003	-	-	-	-
自建废水处理设施	进水	1311.500	产生浓度（mg/L）	1034.62	344.87	135.63	12.84	10.65	4.05	54.78	1.06	0.36
			产生量（t/a）	1.357	0.452	0.178	0.017	0.014	0.005	0.072	0.001	0.0005
	化学混凝法+厌氧水解酸化+好氧生物法综合去除效率			80%	80%	60%	60%	60%	80%	90%	70%	70%
	排放	562.071	排放浓度（mg/L）	206.92	68.97	54.25	5.14	4.26	0.81	5.48	0.32	0.11
			排放量（t/a）	0.116	0.039	0.030	0.003	0.002	0.0005	0.003	0.0002	0.0001
	进入中水回用系统	749.429	收集浓度（mg/L）	206.92	68.97	54.25	5.14	4.26	0.81	5.48	0.32	0.11
			收集量（t/a）	0.155	0.052	0.041	0.004	0.003	0.001	0.004	0.0002	0.0001
中水回用系统	反渗透去除效率			95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
	回用水	524.6	回用浓度（mg/L）	14.78	4.93	3.88	0.37	0.30	0.06	0.39	0.023	0.008
标准限值			排放浓度限值（mg/L）	350	150	350	25	60	5	20	20	20
			回用浓度限值（mg/L）	50	10	/	5	15	0.5	1	2	0.5

表52 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷	DB 44/26-2001 第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值	化粪池	是，根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ 1115-2020）表A.2 中的过滤、沉淀、生物接触氧化、其他等，属于可行技术	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	DW001 一般排污口
生产废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS、甲苯、二甲苯、乙苯	DB 44/26-2001 第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值	自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）		鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	DW002 一般排污口
		GB/T 19923-2024	中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）			

表53 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准/(mg/L)
1	DW001	112.824317°	22.600393°	0.045	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD_{Cr}	≤30
									BOD_5	≤6
2	DW002	112.824292°	22.600443°	0.056					SS	≤10
									NH_3-N	≤1.5

（2）依托鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的可行性分析

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂位于鹤山工业城 C 区、民族河西侧，包含一期工程和二期工程。一期工程于 2016 年开工建设，2019 年竣工验收，设计处理规模为 12000 吨/天，占地面积约 45 亩(约 30000 m^2)，采用“A/A/O 式 MBR+人工湿地”工艺，目前正常运营中，一期工程尾水经处理达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类标准，其余未注明指标达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准的较严者，最终排入民族河。二期工程位于一期工程西南侧，目前尚未投入运行，建成后一、二期设计处理规划 24000 吨/天，占地面积合计为 60939.21 m^2，一期采用“A/A/O+高效沉淀+臭氧接触池+曝气生物滤池”处理工艺，二期工程采用“改良 A^2O+高效沉淀+臭氧接触池+曝气生物滤池”处理工艺，一、二期工程尾水达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类标准，其余未注明指标达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准的较严者，最终排入民族河。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂二期工程工艺流程说明具体如下：

一级工程：

1）预处理包括粗格栅池、进水泵房、细格栅池、曝气沉砂池及初沉池。

2）二级生物处理包括：厌氧池、缺氧池、好池、MBR 膜池。

3）深度处理：高效沉淀池、臭氧接触池、曝气生物滤池、消毒池。

4）污泥处理：沉淀污泥与剩余污泥由污泥泵转送到污泥压滤间压滤机进行脱水处理

二级工程：

1）预处理包括粗格栅、细格栅、沉砂、调节池、初沉池。

2）二级生物处理包括：水解酸化池、厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 膜池。

3）深度处理：高效沉淀池、臭氧接触池、曝气生物滤池、消毒池。

4）污泥处理：沉淀污泥与剩余污泥由污泥泵转送到污泥压滤间压滤机进行脱水处理。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂污水处理工艺图具体见下图所示。

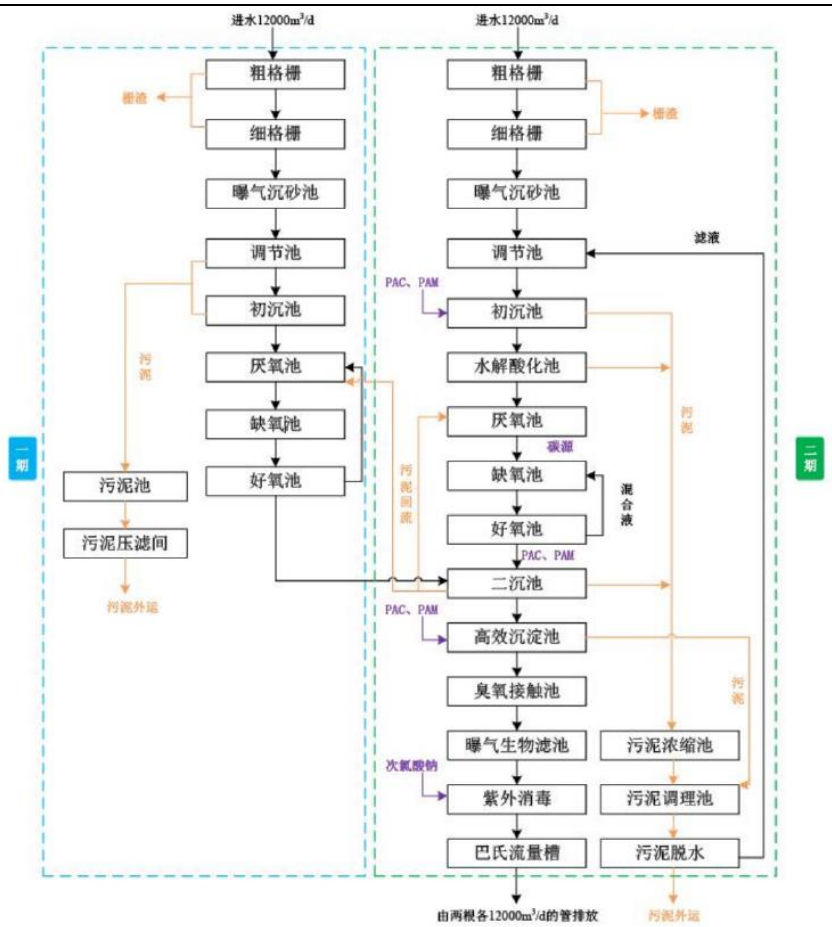


图3 鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理工艺流程图

根据《关于鹤山工业城污水厂工程(二期)环境影响报告书的批复》(江环审[2023]4 号),污水厂尾水排放执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 标准(石油类执行 0.2 mg/L),其余《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 标准未注明的指标，执行《城镇污水处理污染物排放标准》(GB 18919-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级排放标准的较严者。

鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂的纳污范围为：鹤山产业转移工业园鹤城共和片区工业 A 区、工业 B 区、工业 C 区，以及周边工业企业、居住商业等排放的生产废水和生活废水。目前共和片区污水处理厂剩余处理能力为 1000 m^3/d。本项目生活污水日排放量为 1.5 m^3/d（年排放量 450 m^3/a，工作天数 300 日），生产废水日排放量为 11.2 m^3/d（年排放量 562.071 m^3/a，工作天数 50 日），合计日排放量为 12.7 m^3/d＜1000 m^3/d。因此，从水量上分析本项目生活污水、生产废水依托鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂处理是可行的。目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

本项目生活污水经化粪池处理后，生产废水（水洗槽、水帘柜、喷淋塔、冷却、打磨废水）经自建废水处理设施（混凝沉淀+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值后，通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理

厂进行处理。因此从水质分析，鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂能够接纳本项目的生活污水、生产废水。

（3）达标排放情况

本项目生活污水排放量为450 m^3/a，生产废水排放量为562.071 m^3/a。本项目生活污水经化粪池处理后，生产废水（水洗槽、水帘柜、喷淋塔、冷却、打磨废水）经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水，余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，外排水满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值后，通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，回用水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1及表2限值。通过对整个厂区地面、化粪池、废水处理设施进行硬化处理，落实并加强污染物防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

（4）水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）中的“生活污水单独直接排入外环境的应在生活污水排放口设置监测点位。”本项目生活污水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理，因此不设置生活污水排放口监测点位。项目运营期水环境监测计划见下表。

表54 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002	流量、pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS、甲苯、二甲苯、乙苯	每年 1 次	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值

3、噪声

（1）源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 70~85 dB。项目生产设备放置于生产车间内，主要降噪措施为墙体隔声和基础减振。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声（消声）量，墙壁可降低 23~30 dB(A)的噪声，本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量约为 20 dB（A）。主要噪声源强见下表。

表55 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类别（频发、偶发等）	距离设备 1m 处噪声源强		降噪措施		距离设备 1m 处噪声排放值		排放时间/h
		核算方法	噪声值/dB	工艺	降噪效果/dB	核算方法	噪声值/dB	

熔炉	频发	生产经验	80	合理布局、基础减振、建筑物隔声	20	生产经验	60	2400
压铸机	频发	生产经验	85		20	生产经验	65	2400
数控机床	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
车床	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
铣床	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
钻床	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
攻牙机	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
油压机	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
冲床	频发	生产经验	85		20	生产经验	65	2400
折弯机	频发	生产经验	70		20	生产经验	50	2400
锯床	频发	生产经验	85		20	生产经验	65	2400
焊接机	频发	生产经验	70		20	生产经验	50	2400
打磨机	频发	生产经验	85		20	生产经验	65	2400
喷砂机	频发	生产经验	85		20	生产经验	65	2400
冷却塔	频发	生产经验	80		20	生产经验	60	2400
空压机	频发	生产经验	85		20	生产经验	65	2400

（2）噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

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

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

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。

（3）厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

（4）噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）表 1 的要求，本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表56 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准

项目东、南、西、北面厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

（1）污染源汇总

项目固体废物排放情况见下表。

表57 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	生产经验	7.5	/	/	环卫部门处理
2	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	2	/	/	专业废品回收站回收利用
3	机加工	废金属碎屑		900-002-S17	生产经验	20	/	/	
4	焊接	废焊丝及焊渣		900-099-S59	生产经验	0.25	/	/	
5	打磨	废磨轮		900-099-S59	生产经验	0.1	/	/	
6	喷砂	废金刚砂		900-001-S17	生产经验	5	/	/	
7	废气处理	废滤芯		900-099-S17	生产经验	0.09	/	/	
8	废气处理	废布袋		900-007-S17	生产经验	0.020	/	/	
9	废气处理	废粉尘渣		900-099-S59	生产经验	2.073	/	/	
10	化学品原料拆封	废化学品原料包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	0.099	/	/	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
11	设备保养	废机油及废机油桶		900-249-08	生产经验	0.22	/	/	
12	机加工	废切削液及废切削液桶		900-006-09	生产经验	0.212	/	/	
13	设备保养	废含油抹布及手套		900-041-49	生产经验	0.05	/	/	
14	熔化	废铝灰渣		321-026-48	生产经验	27.5	/	/	
15	废气处理	废铝灰		321-034-48	生产经验	0.512	/	/	
16	废气处理	废漆渣		900-252-12	生产经验	20.015	/	/	
17	废水处理	废污泥		336-064-17	生产经验	1.115	/	/	
18	废水处理	废滤材		900-041-49	生产经验	0.05	/	/	
19	前处理	废槽液		336-064-17	生产经验	0.500	/	/	
20	废气处理	废干式过滤耗材		900-041-49	生产经验	0.2	/	/	
21	废气处理	废活性炭		900-039-49	生产经验	7.776	/	/	

注：1、生活垃圾：项目员工 50 人，员工生活垃圾产生量按 0.5 kg/人 d 算，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 7.5 t/a。

2、废包装材料：原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 2 t/a。

3、废金属碎屑：机加工过程的废金属碎屑产生量为 20 t/a。废金属碎屑需经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块。

4、废焊丝及焊渣：焊接过程会产生废焊丝及焊渣，废焊丝及焊渣产生量约占焊丝用量的 5%，项目焊丝用量为 5 t/a，则废焊丝及焊渣产生量为 0.25 t/a。

5、废磨轮：打磨工序的磨轮损耗后更换，磨轮损耗量约占磨轮用量的 90%，项目磨轮用

量为 1 t/a，则废磨轮产生量为 0.1 t/a。
6、废金刚砂：金刚砂年更换量为 5 t/a。
7、废滤芯：喷粉工序的滤芯回收装置的滤芯需定期更换，年更换 30 个滤芯，单个滤芯重量约 3 kg，则废滤芯的产生量为 0.09 t/a。
8、废布袋：袋式除尘装置的布袋需定期更换，年更换 10 个布袋，单个布袋重量约 2 kg，则废布袋产生量为 0.02 t/a。
9、废粉尘渣：焊接、喷砂过程产生的颗粒物经除尘装置收集的废粉尘渣及地面沉降的粉尘。根据工程分析，废粉尘渣产生量约为 2.073 t/a。
10、废化学品原料包装桶：

化学品原料包装桶产生量核算表

原料名称	用量(t/a)	包装规格（t/个）	包装物数量（个）	废包装物重量（kg/个）	化学品原料包装桶产生量(t/a)
脱模剂	3	0.025	120	1.5	0.180
除油剂	1	0.025	40	1.5	0.060
陶化剂	0.5	0.025	20	1.5	0.030
水性漆	26.899	0.025	1076	1.5	1.614
油性主漆	1.059	0.025	43	1.5	0.065
油性固化剂	0.529	0.025	22	1.5	0.033
油性稀释剂	0.106	0.025	5	1.5	0.008
合计					1.989

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）“4.2 下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物：”、“4.2.2 销售、流通和使用过程中的下列物质：b）不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。销售、流通过程中该类物质还应同时满足以下所有条件：1）具备完整的使用功能；2）跨境销售、流通中，还应符合接收国家、地区对此类物品功能更新换代的要求，具有市场需求且未被淘汰；3）满足后续使用对外观、性能和完整性的要求；4）成批销售的物品需根据销售要求清洁、分类、包装”考虑化学品原料包装物长期使用后会老化破损，取循环使用量为 20 次，即废化学原料包装桶按化学品包装物年使用重量的 5%计，根据上表核算，则废化学原料包装桶产生量约为 0.099 t/a。
11、废机油及废机油桶：生产设备定期更换机油，则废机油产生量为 0.2 t/a；机油的包装规格为 200 kg/桶，单个废包装桶的重量约 20 kg，项目机油用量为 0.2 t/a，产生废矿物油桶 1 个/a，则废机油包装桶的产生重量为 0.02 t/a。因此，废机油及机油包装桶合计产生量为 0.22 t/a
12、废切削液及废切削液桶：本项目切削液更换量为 0.2 t/a。切削液的包装规格为 25 kg/桶，单个废包装桶的重量约 1.5 kg，本项目切削液用量为 0.2 t/a，产生废切削液桶 8 个/a，则废切削液包装桶的产生重量为 0.012 t/a。因此废切削液及废切削液桶产生量为 0.212 t/a。
13、废含油抹布及手套：项目使用抹布对设备进行保养，产生少量含矿物油的废手套和废弃抹布，产生量约为 0.05 t/a。
14、废铝灰渣：熔化铸造过程会产生铝灰渣，根据同行业生产经验，1 吨铝产生约 25 kg 铝灰渣，本项目铝锭用量为 1100 t/a，则铝灰渣产生量为 27.5 t/a。
15、废铝灰：熔化铸造过程废气治理设施的颗粒物收集量为 0.512 t/a。
16、废漆渣：喷漆漆雾经水帘柜+喷淋塔+干式过滤收集产生的废漆渣及喷房沉降的漆渣，根据工程分析，漆雾收集量为 7.906 t/a，絮凝剂用量为 0.1 t/a，废漆渣含水率为 60%，则废漆渣产生量为=（7.906+0.1）/（1-60%）=20.015 t/a。
17、废污泥：参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式：

$E_{产生量}=1.7\times Q\times W_{深}\times 10^{-4}$

$E_{产生量}$-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q-核算时段内排污单位废水排放量，m^3；

$W_{深}$-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。

本项目自建污水处理设施生产废水处置量为 1311.5 m^3/a；废水处理有深度处理，$W_{深}$取 2。污泥含水率为 60%，项目废污泥产生量约为=1.7*1311.5*2*10^{-4}/（1-60%）=1.115 t/a。

18、废滤材：自建废水处理设施及中水回用系统定期更换废滤芯和废反渗透膜等滤材，年更换量约 0.05 t/a。

19、废槽液：根据水平衡图，废槽液产生量为 0.5 t/a。

20、废干式过滤耗材：废气处理设施的干式过滤耗材定期更换，预计更换量为 0.2 t/a。

21、废活性炭：DA001 活性炭废气处理装置的 VOCs 吸附量为 0.864 t/a，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 中的活性炭吸附比例建议取值为 15%，则废气处理装置的活性炭使用量不小于 5.761 t/a。根据前文计算，项目废气处理装置的活性炭处理装置拟装填量为 1.728 t，更换频率为每年 4 次，则本项目活性炭使用量为 6.912 t/a＞5.761 t/a。因此，废气处理装置的更换量的活性炭约 7.776 t/a（活性炭装填量+废气吸附量）。

表58 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废化学品原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.099	化学品原料拆封	固态	金属/塑料	有机物	不定期	T	暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理
废机油及废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.22	设备保养	固态、液态	金属、矿物油	矿物油	不定期	T，I	
废切削液及废切削液桶	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09	0.212	机加工	液态	有机物	有机物	不定期	T	
废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	设备保养	固态	纺织物	矿物油	不定期	T	
废铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	27.5	熔化	固态	铝灰渣	铝灰渣	每天	R	
废铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48	0.512	废气处理	固态	铝灰	铝灰	每天	T，R	
废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	20.015	废气处理	固态	有机物	有机物	不定期	T，I	
废污泥	HW17	336-064-17	1.115	废水处	固态	有机物	有机	不定	T/C	

	表面处理废物			理			物	期		
废滤材	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	废水处理	固态	有机物	有机物	不定期	T	
废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.500	前处理	液态	有机物	有机物	不定期	T/C	
废干式过滤耗材	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	废气处理	固态	废气处理	有机物	不定期	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	7.776	废气处理	固态	炭	有机物	不定期	T	
注：危险特性，T：毒性、C：腐蚀性、I：易燃性、R：反应性、In：感染性										

表59 危险废物贮存场所基本情况

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	贮存方式	贮存能力t	贮存周期
危废间	废化学品原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	生产车间	50 m^2	桶装	0.2	每年 2 次
	废机油及废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.3	每年 1 次
	废切削液及废切削液桶	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09			桶装	0.3	每年 2 次
	废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.1	每年 1 次
	废铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48			袋装	5	每年 6 次
	废铝灰	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-034-48			袋装	0.3	每年 2 次
	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	4	每年 6 次
	废污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17			袋装	0.6	每年 2 次
	废滤材	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.05	每年 1 次
	废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装	0.5	每年 1 次
	废干式过滤耗材	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.2	每年 1 次
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装	2	每年 4 次

（2）固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号））中的第五百零六条：产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧生活垃圾。第五百零七条：清

扫、收集、运输、处理城乡生活垃圾，应当遵守国家有关生态环境保护和环境卫生管理的规定，防止污染环境。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号））中的第四百八十九条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。第四百九十条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。第四百九十二条 产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。第四百九十四条 产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等有关部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。

◆危险废物

本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。

①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，不露天堆放危险废物。

②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③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应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、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。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令（第七十号））中的危险废物处置措施具体要求如下：

①第五百三十一条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

②第五百三十二条 产生危险废物的单位，应当按照国家规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

③第五百三十三条 产生危险废物的单位，应当按照国家规定和生态环境保护标准的要求贮存、利用、处置危险废物。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧危险废物。

④第五百三十四条 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家规定取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。禁止无许可证或者不按照许可证的要求从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位和个人从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤第五百三十五条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输或者处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

5、对地下水、土壤影响分析

（1）污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使

这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。

①废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为非甲烷总烃、TVOC、苯系物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。

②污水泄漏

生活污水的主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等，生产废水的主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内部按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

③物料泄漏

化学品原料为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

④危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

（2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目危废间属于重点污染防渗区，前处理线、喷漆线、油漆仓库、矿物油暂存区等属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。

表60 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	危废间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	前处理线、喷漆线、油漆仓库、矿物油暂存区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m，K≤1×10^{-7} cm/s
简单防渗区	厂区其他地面区域	一般地面硬化

采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

（3）跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；危废间、前处理线、喷漆线、油漆仓库、矿物油暂存区均位

于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

6、环境风险

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本项目涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表61 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称	最大储存量 q（t）	危险物质含量	物料中的危险物质	临界量 Q（t）	q/Q
1	脱模剂	1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.01
2	切削液	0.05	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0005
3	除油剂	0.2	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.002
4	陶化剂	0.1	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001
5	水性漆	3	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.03
6	油性主漆	0.2	乙苯 20%	HJ 169-2018 表 B.1 中的乙苯	10	0.004
7			二甲苯 20%	HJ 169-2018 表 B.1 中的二甲苯	10	0.004
8			石油精 20%	HJ 169-2018 表 B.1 中的石油醚	10	0.004
9	油性固化剂	0.1	二甲苯 25%	HJ 169-2018 表 B.1 中的二甲苯	10	0.0025
10	油性稀释剂	0.05	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.0005
11	液化石油气	1	丙烷	HJ 169-2018 表 B.1 中的丙烷	10	0.1
12	机油	0.2	其他	HJ 169-2018 表 B.1 中的油类物质	2500	0.00008
13	除油槽、陶化槽储水	5	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.05
14	喷淋塔、水帘柜储水	11	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.11
15	废化学品原料包装桶	0.2	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.002
16	废机油	0.2	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.002
17	废切削液	0.2	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.002
18	废铝灰渣	5	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.05
19	废铝灰	0.3	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.003
20	废漆渣	4	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.04

21	废槽液	0.5	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.005
22	废活性炭	2	其他	HJ 169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.02
合计						0.44258

本项目危险物质数量与其临界量比值 Q＜1。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

（2）环境风险分析

本项目主要为危废间、物料存放区、废气收集排放装置等存在环境风险。识别如下表所示。

表62 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
危废间存放的危险废物	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，对水环境造成污染	污染地下水、地表水环境
原料区和生产区存放的原辅材料	火灾、泄漏	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染；产生的消防废水可能对水环境造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境
废气收集排放系统	废气事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞，引发有机废气事故排放	污染周围大气环境

（3）环境风险防范措施及应急措施

①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。

b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。

c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。

e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，气动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。

f.编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

a.物料储存区、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。

b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

③废气收集排放的防范措施及应急措施

a.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。

b.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

c.废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

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

7、生态

项目位于鹤山市鹤城镇工业大道南 162 号之七(自编 021)，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

8、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

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	DA001/熔化、压铸、喷粉、粉末固化、喷漆、烘干、燃烧、危废间废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度	压铸废气、粉末固化废气采用静电除油预处理，喷漆废气采用高效水帘柜预处理，预处理后的压铸、粉末固化、喷漆废气，与熔化、烘干、燃烧、危废间废气汇集，进入气旋塔+干式过滤+活性炭吸附装置处理，喷粉粉尘单独经二级滤芯预处理，两股净化后废气汇合，由 15m 排气筒 DA001 排放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相关限值的较严者。非甲烷总烃、TVOC、苯系物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	焊接、喷砂废气	颗粒物	焊接、喷砂废气经布袋除尘装置处理后，无组织排放	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	打磨废气	颗粒物	打磨废气经设备自带湿式除尘处理后，无组织排放	
	厂界	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	/	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
	厂区内	非甲烷总烃、颗粒物	/	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织相排放限值，厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 无组织排放限

地表水环境	DW001/生活污水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值
	DW002/生产废水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS、甲苯、二甲苯、乙苯	水洗槽、水帘柜、喷淋塔、喷枪清洗、冷却、打磨废水经自建废水处理设施（化学混凝法+厌氧水解酸化+生物接触氧化）处理后，部分废水进入中水回用系统（砂滤+炭滤+反渗透）处理后回用于水帘柜、喷淋塔用水，余下废水通过市政管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂进行处理	外排水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水标准较严值，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 及表 2 限值
声环境	生产设备	噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类声环境功能区排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用；危险废物暂存于危废暂存区，交由有处理资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	前处理线、喷漆线、危废间、油漆仓库、矿物油暂存区等区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护；厂区其余区域的地面进行地面硬底化；厂区内部按照规范配套污水收集管线；危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	定期检查废气处理设施；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排			
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。			

六、结论

广东力亮精密科技有限公司年产金属配件 150 万套建设项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：刘梦林

日期：2026.10.28

附表 建设项目污染物排放量汇总表

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（t/a）	颗粒物		0	0	0	1.330	0	1.330	+1.330
	二氧化硫		0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	氮氧化物		0	0	0	0.102	0	0.102	+0.102
	VOCs		0	0	0	0.458	0	0.458	+0.458
	苯系物		0	0	0	0.144	0	0.144	+0.144
废水（t/a）	生活污水	废水量（m^3/a）	0	0	0	450	0	450	+450
		COD_{Cr}	0	0	0	0.090	0	0.090	+0.090
		BOD_5	0	0	0	0.053	0	0.053	+0.053
		SS	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
		氨氮	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
		总氮	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
		总磷	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	生产废水	废水量（m^3/a）	0	0	0	562.071	0	562.071	+562.071
		COD_{Cr}	0	0	0	0.116	0	0.116	+0.116
		BOD_5	0	0	0	0.039	0	0.039	+0.039
		SS	0	0	0	0.030	0	0.030	+0.030
		氨氮	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
		总氮	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
		总磷	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		石油类	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
		氟化物	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		LAS	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001

生活垃圾（t/a）	生活垃圾	0	0	0	7.5	0	7.5	+7.5
一般工业固体废物（t/a）	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2
	废金属碎屑	0	0	0	20	0	20	+20
	废焊丝及焊渣	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	废磨轮	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废金刚砂	0	0	0	5	0	5	+5
	废滤芯	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	废布袋	0	0	0	0.020	0	0.020	+0.020
	废粉尘渣	0	0	0	2.073	0	2.073	+2.073
危险废物（t/a）	废化学品原料包装桶	0	0	0	0.099	0	0.099	+0.099
	废机油及废机油桶	0	0	0	0.22	0	0.22	+0.22
	废切削液及废切削液桶	0	0	0	0.212	0	0.212	+0.212
	废含油抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废铝灰渣	0	0	0	27.5	0	27.5	+27.5
	废铝灰	0	0	0	0.512	0	0.512	+0.512
	废漆渣	0	0	0	20.015	0	20.015	+20.015
	废污泥	0	0	0	1.115	0	1.115	+1.115
	废滤材	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废槽液	0	0	0	0.500	0	0.500	+0.500
	废干式过滤耗材	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭	0	0	0	7.776	0	7.776	+7.776

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号：1793065407000

编制单位和编制人员情况表

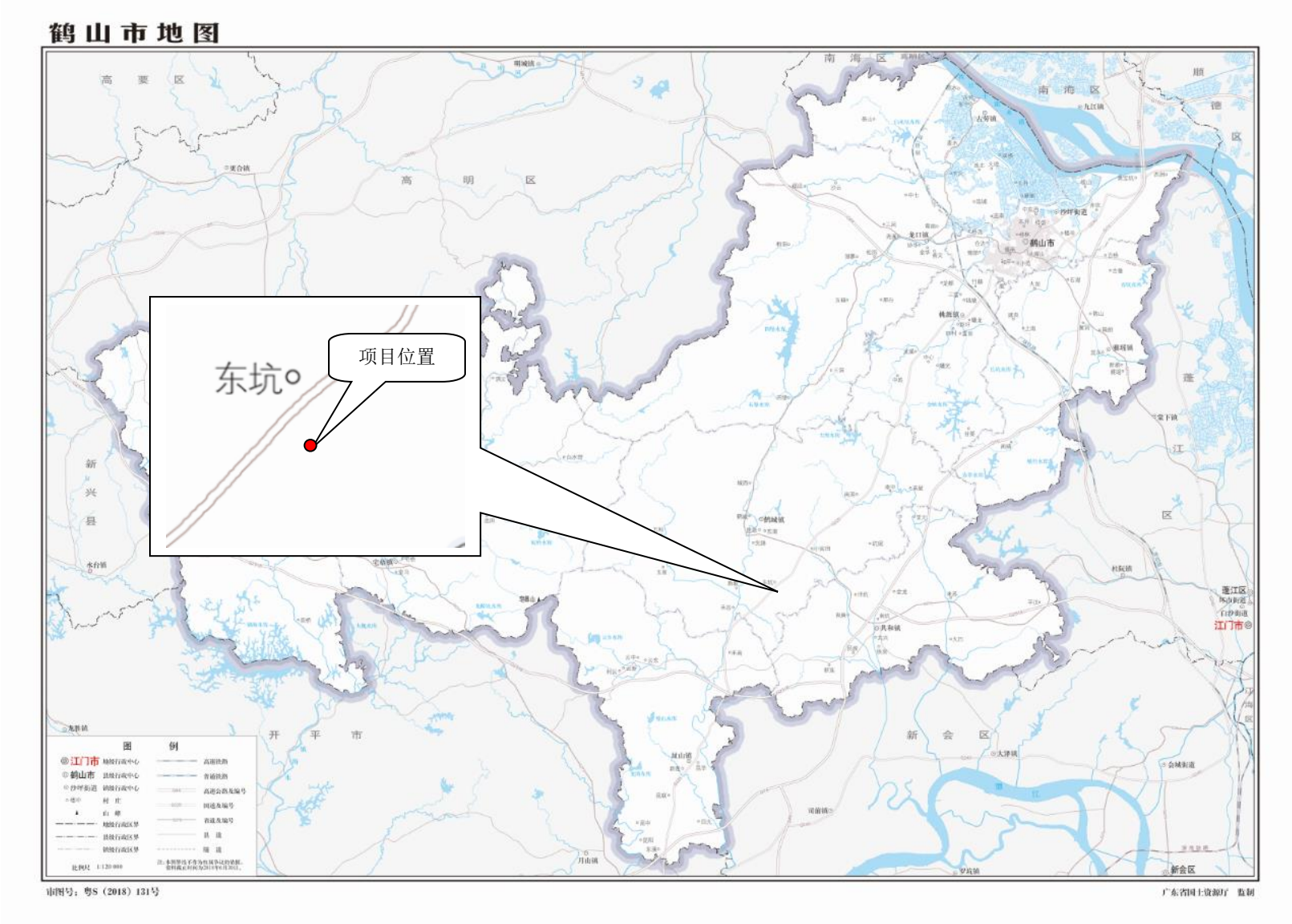
项目编号	5s721r
建设项目名称	广东力亮精密科技有限公司年产金属配件150万套建设项目
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东力亮精密科技有限公司
统一社会信用代码	91440784MAEU3B1R3P
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘梦林	03520240544000000124	BH003942	刘梦林

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
区振锋	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH033867	区振锋
刘梦林	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH003942	刘梦林

附图1 项目地理位置图


鹤山市地图
项目位置
东坑
高要区
高明区
南海区
南海区
顺德区
鹤山市
江门市
新兴县
开平市
新会区
蓬江区
江海区
新会区
图例
比例尺 1:120 000
审图号：粤S（2018）131号
广东省国土资源厅 监制