项目编号：m1g5q3

# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6 [redacted] 框2.4万套、电控箱6千套建设项目.

建设单位（盖章）：广州 [redacted] 限公司

编制日期： 2025年9月 [redacted]

中华人民共和国生态环境部制

# 环境影响评价委托书

广州市绿轩环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，我公司广州市博盛金属制品有限公司需编制环境影响评价报告表，现委托广州市绿轩环保科技有限公司编制《广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目环境影响报告表》。

特此委托

委托单位：广州市博盛金属

2025年0

打印编号：1764034134000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | mlg5q3 |
| 建设项目名称 | 广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目. |
| 建设项目类别 | 30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造 |
| 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） | 广州市博盛金属 |
| 统一社会信用代码 | 91440118MAEEH |
| 法定代表人（签章） | 丁红梅 |
| 主要负责人（签字） | 丁红梅 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 丁 |
| **二、编制单位情况** | |
| 单位名称（盖章） | 广 |
| 统一社会信用代码 | 91 |
| **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 |
|---|---|---|---|
| 刘庆禄 | 2014035440350000003512440227 | BH008192 | |

2.主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | |
|---|---|---|---|
| 刘庆禄 | 全部内容 | BH008192 | |

全国环境影响评价

编号：S2512022003189G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9YAH2162

# 营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广州市绿轩环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　金家海

经营范围　专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　壹佰万元（人民币）

成立日期　2022年02月16日

住　　所　广州市增城区增江街西山村北园西路一巷1号首层

登记机关　广州市增城区市场监督管理局

2023 年 07 月 21日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

中华人民共和国
环境影响评价工程师
职业资格证书
Professional Qualification Certificate
Environmental Impact Assessment Engineer
The People's Republic of China

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 20140354403500000035124402 27
File No.

姓名:
Full Name 刘庆禄
性别:
Sex 男
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional
批准日期:
Approval Dat

签发单位盖
Issued by

签发日期: 2014年 09月 10日
Issued on

202511181128634537

# 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

| 姓名 | 刘庆禄 | 证件号码 | [redacted] |
|---|---|---|---|

| 参保险种情况 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 参保起止时间 | | | 单位 | 参保险种 | | |
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202511 | - | 202511 | 广州市:广州市绿轩环保科技有限公司 | 1 | 1 | 1 |
| 截止 | | | 2025-11-18 16:39 ，该参保人累计月数合计 | 实际缴费1个月,缓缴0个月 | 实际缴费1个月,缓缴0个月 | 实际缴费1个月,缓缴0个月 |

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2025-11-18 16:39

# 建设项目环境影响报告书（表）
# 编制情况承诺书

本单位 广州市绿轩环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA9YAH2162 ）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 广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书(表)的编制主持人为 刘庆禄 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035440350000003512440227 ，信用编号 BH008192 ），主要编制人员包括 刘庆禄 （信用编号 BH008192 ）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单

29

# 编制单位责任声明

我单位广州市绿轩环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA9YAH2162）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市博盛金属制品有限公司的委托，主持编制了广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目.环境影响影响报告表（项目编号：m1g5q3，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖

法定代表人（签字/

2025年 8月1 日

# 建设单位责任声明

我单位广州市博盛金属制品有限公司（统一社会信用代码91440118MAEEHPP13U）郑重声明：

一、我单位对广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目.环境影响报告表（项目编号：m1g5q3，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位

法定代表人（

2025年 9 月

# 质量控制记录表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目名称 | 广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手 3.6 万套、不锈钢玻璃门框 2.4 万套、电控 | | |
| 文件类型 | □环境影响报告书 _ 环境影响报告表 | 项目编号 | |
| 编制主持人 | 刘庆禄 | 主要编制人员 | 刘庆禄 |
| 初审（校核）意见 | 1、完善原辅料用量核算<br>2、补充有机废气平衡图<br>3、补充主要产能核算<br><br>审核人（签名）<br>日 | | |
| 审核意见 | 1、完善风量核算过程<br>2、补充废气治理设施原理<br><br>审核人（签名）<br>日 | | |
| 审定意见 | 1、完善废活性炭量计算过程<br>2、核实废水监测计划<br>3、平面布置图补充图例、比例尺等<br><br>审核人（签名）： | | |

项目编号：mlg5q3

# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目

建设单位（盖章）：广州市博盛金属制品有限公司

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、 建设项目基本情况 ..... 1
二、建设项目工程分析 ..... 18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... 30
四、 主要环境影响和保护措施 ..... 39
五、环境保护措施监督检查清单 ..... 75
六、结论 ..... 77
建设项目污染物排放量汇总表 ..... 78
附图 1 建设项目地理位置图 ..... 79
附图 2 建设项目四至图 ..... 80
附图 3 项目四至及厂房现状实景图 ..... 81
附图 4 平面布置图 ..... 82
附图 5-1 项目周围主要敏感点分布图 ..... 83
附图 5-2 项目噪声、大气（引用）监测点位图 ..... 84
附图 6 项目与周边水系图的位置关系图 ..... 85
附图 7 项目与东江北干流饮用水水源保护区图的位置关系图 ..... 86
附图 8 项目与广州市地表水环境功能区区划图的位置关系图 ..... 87
附图 9 项目与广州市环境空气质量功能区区划图的位置关系图 ..... 88
附图 10 项目与广州市增城区声环境功能区区划图的位置关系图 ..... 89
附图 11 项目与广州市生态环境管控区图 ..... 90
附图 12 项目与广州市大气环境管控区图 ..... 91
附图 13 项目与广州市水环境空间管控图 ..... 92
附图 14 项目与广州市环境管控单元图的位置关系图 ..... 93
附图 15 项目与广东省环境管控单元图的位置关系图 ..... 94
附图 16 项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台关系截图 ..... 95
附件 1 营业执照 ..... 96
附件 2 法定代表人身份证 ..... 97
附件 3 租赁合同 ..... 98
附件 4 场地使用证明 ..... 103
附件 5 项目代码 ..... 104
附件 6 声环境检测报告 ..... 105
附件 7 环境空气检测报告（引用） ..... 114
附件 8 MSDS、检测报告 ..... 120
附件 9 排水证 ..... 151

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 广州市博盛金属制品有限公司年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套建设项目 | | |
| 项目代码 | 2506-440118-04-01-888716 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路一巷1-1号 | | |
| 地理坐标 | （东经：113度49分22.292秒，北纬：23度7分52.531秒） | | |
| 国民经济行业类别 | C3311 金属结构制造 | 建设项目行业类别 | 三十、金属制品业33——66.结构性金属制品制造331——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）<br>☐改建<br>☐扩建<br>☐技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目<br>☐不予批准后再次申报项目<br>☐超五年重新审核项目<br>☐重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门 | / | 项目审批（核准/备案）文号 | / |
| 总投资（万元） | 100 | 环保投资（万元） | 10 |
| 环保投资占比（%） | 10 | 施工工期 | 1个月 |
| 是否开工建设 | ☐否：<br>☑是：项目已投产，投产时间为2025年3月，主要年产不锈钢把手5万件、不锈钢镜框3.6万套、不锈钢玻璃门框2.4万套、电控箱6千套，投产至今未完善环境影响评价手续，故现完善环境影响评价手续，投产至今尚未收到环保处罚。 | 用地（用海）面积（$m^2$） | 3500 |
| 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

**1、与产业政策相符性分析**

本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所使用的设备、生产工艺不属于明文规定的限制类及淘汰类产业项目，因此本项目建设符合产业政策的要求。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类及许可准入类。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策的要求。

**2、与“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）可知：“三线一单”是要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称：三线一单）为手段，作为规划环评的基本管理思路、方式和着力点。本项目的建设与广东省“三线一单”的管控要求相符性分析详见下表，见附图 16。

**表 1-1 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析**

| 内容 | 具体要求（节选） | 相符性分析 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 生态保护红线 | 全省陆域生态保护红线 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%。 | 项目选址不在《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》广州市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 | 根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目所在区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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。 | 持现有水平。 | |
| 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。 | 项目主要消耗水电资源，生活用水由市政供水，电能由市政供电，区域水电资源较充足，项目使用燃料为液化天然气，没有超出当地资源利用上线。 | 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。 | 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）中“1+3+N”三级生态环境准入清单体系可知，本项目属于珠三角核心区，但不属于“全省总体管控要求”和“一核一带一区”区域管控要求中涉及的禁止准入项目。 | 符合 |

综上，本项目的建设符合广东省“三线一单”分区管控方案的相关要求。

**（2）与广东省生态环境分区管控要求相符性分析**

本项目的建设与生态环境分区管控要求的相符性分析见下表。

**表 1-2 本项目与广东省生态环境分区管控要求相符性分析一览表**

| 序号 | 类别 | 具体要求（节选） | 相符性分析 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| **①全省总体管控要求** | | | | |
| 1 | 区域布局管控要求 | 环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 | 本项目所在区域属于大气环境质量达标区，且员工生活污水（含食堂废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中心城区净水厂。 | 符合 |
| 2 | 能源资源利用要求 | 贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。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。 | | |
| 3 | 污染物排放管控要求 | “深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销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”。 | 项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后。 | 符合 |
| 4 | 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”。 | 本项目所在地位于饮用水水源准保护区，建设单位通过环境风险措施可有效地将环境风险减少到最低限度。 | 符合 |
| **②“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）** | | | | |
| 5 | 区域布局管控要求 | 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 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等禁止新 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 励建设挥发性有机物共性工厂。 | 建、扩建项目，原辅材料主要为粉末涂料、水性油漆、玻璃胶等，项目无高挥发性有机物原辅材料。 | |
| 6 | 能源资源利用要求 | 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。 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不属于高耗水行业。 | 符合 |
| 7 | 污染物排放管控要求 | 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，挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。 | 项目VOCs排放量指标由广州市生态环境局增城分局分配。项目产生的固体废物从源头上进行减量化、资源化利用和无害化处置。 | 符合 |
| 8 | 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。 | 项目产生的危险废物均贮存于符合要求的危废暂存区内，项目产生的危险废物交由有危险废物处理资质单位处理。 | 符合 |
| **③环境管控单元总体管控要求** | | | | |
| 9 | 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、其中大气环境受体敏感类重点管控单元要求：生态环境风险高等问题。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。 | | 本项目位于一般管控单元（见附图16），不属于产排有毒有害大气污染物的项目，不使用高挥发性有机物原辅材料。 | 符合 |

综上，本项目的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控的要求。

**3、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析**

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）相关要求，本项目所在位置属于增城区石滩镇沙头村、上塘村等一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44011830004），具体位置详见附图 16。本项目的建设与广州市“三线一单”相符性分析如下表。

**表 1-3 本项目与广州市“三线一单”分区管控方案相符性分析**

| 内容 | 相符性分析 | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 生态保护红线及一般生态空间 | 全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。 | 根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》，项目选址不在广州市生态保护红线范围内。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市 | 根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O3）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO2）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。 | 影响分析，项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。 | |
| 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、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。 | 项目主要消耗水电资源，项目用气为液化天然气，生活用水由市政供水，电能由市政供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出当地资源利用上线。 | 符合 |
| 生态环境准入清单 | 对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。 | 本项目不属于“穗府规〔2024〕4 号”中区域布局管控、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禁止准入及限制项目。其中“穗府规〔2024〕4 号”的生态环境准入清单管控体系要求详见表 1-4。 | 符合 |

**表 1-4 本项目与广州市“三线一单”中环境管控单元准入清单相符性分析**

| 环境管控单元编码 | ZH44011830004 | | |
|---|---|---|---|
| 环境管控单元名称 | 增城区石滩镇沙头村、上塘村等一般管控单元 | | |
| 行政区划 | 广东省广州市增城区 | | |
| 管控单元分类 | 一般管控单元 | | |
| 要素细类 | 水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库优先保护岸线、江河湖库岸线重点管控区 | | |
| **管控维度** | **管控要求** | **项目情况** | **相符性** |
| 区域布局管控 | 1-1.【产业/鼓励引导类】单元内石滩沙庄工业园工业产业区块主导产业为化工、橡胶、建材等行业。 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不属于文件中禁止建设项目。 | 符合 |
| | 1-2.【水/禁止类】东江北干流饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 | | |
| | 1-3.【水/综合类】合理水产养殖布局，控制水产养殖污染。 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不涉及水产养殖。 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1-4.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，项目内设置食堂，不属于餐饮服务项目。 | 符合 |
| | | | 1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 | 本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，项目无高挥发性有机物原辅材料。喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃料尾气一同由15m高排气筒（DA001）高空排放。 | 符合 |
| | | | 1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 | | 符合 |
| | | | 1-7.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，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。 | | |
| | | | 1-8.【土壤/综合类】单元内储油库应严格落实与库外居住区和公共建筑物的安全距离要求。 | | |
| | | 能源资源利用 | 2-1.【水资源/鼓励引导类】推进农业节水，提高农业用水效率。 | 项目用水由市政供水区域水资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出符合当地资源利用上线。 | 符合 |
| | | | 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 | 项目不涉及水域岸线、河道、湖泊的范围。 | |
| | | 污染物排放管控 | 3-1.【水/综合类】加快增城区中心城区污水处理系统建设和设施管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率；城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 | 本项目已实施雨污分流，生活污水（含食堂废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中心城区净水厂。 | 符合 |
| | | | 3-2.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不属于农业。 | 符合 |
| | | | 3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不属于餐饮服务项目，项目内设置食堂，油烟废气经抽油烟机处理后高空排放。 | 符合 |
| | | | 3-4.【大气/综合类】加强储油库油品储运销挥发性有机物综合治理，推进油品收发过程排放的油气收集处理，积极推动原油 | 本项目主要从事不锈钢把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，原辅 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 储油库油气回收治理改造，已安装油气回收装置的逐步提高回收效率。 | 材料主要为粉末涂料、水性油漆、玻璃胶等，项目无高挥发性有机物原辅材料。 | |
| | 3-5.【大气/限制类】严格控制橡胶、建材等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。 | | 符合 |
| 环境风险防控 | 4-1.【风险/综合类】单元内储油库应按要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 | 本项目建成后应按相关要求做好环境风险工作，并建立健全事故应急体系和环境管理制度体系，从而有效防范污染事故发生。 | 符合 |
| | 4-2.【土壤/综合类】单元内储油库、建设用地污染风险重点管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。 | 项目租用已建成厂房，地面已做硬底化处理，无土壤和地下水污染途径。 | |

综上所述，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）和《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》（穗府规〔2024〕4 号）的相关要求。

**4、选址合理性分析**

**（1）与选址土地规划的相符性分析**

项目位于广州市增城区石滩镇沙庄建设东路一巷 1-1 号，根据建设单位提供的场地使用证明（见附件 4），项目用地符合石滩镇目前总体规划，与本项目建设用途相符。因此，本项目建设与现有土地用途相符，符合地方政府规划政策要求。

**（2）与环境功能区划的相符性**

根据《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102号），项目位于东江北干流饮用水水源准保护区内，具体见附图7，与东江北干流饮用水源二级保护区最近距离为2.3km，项目不在二级保护区范围内。本项目属于中心城区净水厂的集污范围，项目周边市政污水管网已完善，项目污水可接入市政污水管网。项目产生的污水达标排入中心城区净水厂进一步处理后，尾水排放至联和排洪渠，再经江口水闸汇入东江北干流，因此，本项目符合《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102号）的有关要求。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122号)，东江北干流(东莞石龙-东莞大盛)水质为 II类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准，联和排洪渠水质目标定为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，详见附图8。

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区，详见附图 9。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024修订版）的通知》（穗府办[2025]2号），项目所在区域为声环境功能区2类区，详见附图10。

**5、与广州市人民政府关于印发《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》的通知（穗府〔2024〕9 号）相符性分析**

根据《城环总规》中划分的生态、大气、水环境管控区范围及相关要求，对本项目建设与《城环总规》的相符性进行分析。

①与广州市生态环境空间管控的相符性分析

根据《城环总规》“落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。”

本项目选址不在生态环境空间管控区（详见附图 11），符合《城环总规》（2022—2035 年）中生态环境空间管控要求。

②与广州市大气环境空间管控的相符性分析

根据《城环总规》“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。”其中环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定；大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接；大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、

化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

本项目位于广州市增城区石滩镇沙庄建设东路一巷 1-1 号，不属于环境空气质量功能区一类区、大气污染物重点控排区、大气污染物增量严控区（详见附图 12）。项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃料尾气一同由 15m 高排气筒（DA001）高空排放；厨房油烟经抽油烟机处理后高空排放（DA002）；切割打磨/抛光粉尘经移动式布袋除尘器处理后无组织排放；组装有机废气、焊接烟尘在车间无组织排放。因此，本项目符合广州市人民政府关于印发《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》的通知（穗府〔2024〕9 号）中大气环境空间管控要求。

③与广州市水环境空间管控的相符性分析

根据《城环总规》关于水环境空间管控要求：饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定；重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

根据《城环总规》，本项目位于饮用水水源保护管控区（见附图 13）；根据《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102 号），本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区内。本项目不属于淘金、采砂、开山采石、围水造田，造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目，不属于设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头，不属于网箱养殖，畜禽饲养、水产养殖等生产经营活动。本项目属于中心城区净水厂纳污范围，生活污水（含食堂废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过污水管网引入中心城区净水厂，深度处理达标后排入联和排洪渠，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。本项目最终纳污水体为东江北干流，不涉及环境容量超载相对严重的管控单元，因此，本项目符合广州市人民政府关于印发《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》的通知（穗府〔2024〕9 号）中水环境空间管控要求。

**6、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）的相符性分析**

根据《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施），第十三条：“新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标……”。第二十四条：“在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量”。第二十六条：“涂装、印刷、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动：应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放”。第二十七条：“其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限

不少于三年”。

本项目废气排放总量将在报批环境影响评价文件时按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标；本项目不使用高挥发性有机物原辅材料，项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃料尾气一同由 15m 高排气筒（DA001）高空排放；厨房油烟经抽油烟机处理后高空排放（DA002）；切割打磨/抛光粉尘经移动式布袋除尘器处理后无组织排放；组装有机废气、焊接烟尘在车间无组织排放；建设单位运营期建立含 VOCs 原料台账制度，并按相关要求记录和保存台账以及如实申报和保存。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

**7、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（2021 年 6 月印发）的相符性分析**

**表1-5 项目与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析**

| 序号 | 相关政策和规范 | 具体要求（节选） | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》 | ①实施低 VOCs 含量产品源头替代工程：严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。<br>②全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理，研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。 | 本项目所使用的原料均不属于高挥发性有机液体；项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃料尾气一同由15m高排气筒（DA001）高空排放；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）无组织排放限值要求；工程分析过程中已明确活性炭装载量和更换频次，运营期将根据《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》，建立管理台账并制订废活性炭管理计划。 | 符合 |
| 2 | 《广东省 2021 年水污染防治工作方案》 | 深入推进工业污染治理，提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制；深入推进地下水污染治理。加快完善“双源”（即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源）清单，持续开展集中式地下水型饮用水水源补给 | 项目所在地属于中心城区净水厂纳污范围。项目生活污水（含食堂废水）经区隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排往中心城区净水厂集中处理。项目生产车间地面均进行水泥硬化，无地下水污染途径，不会对地下水产生明显影响。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 区和涉重金属、化工等重点行业企业及集聚区周边地下水基础环境状况调查评估。 | | |
| 3 | 《广东省2021年土壤污染防治工作方案》 | 严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。 | 项目不涉及重金属污染物排放，一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由资源回收单位处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交由有相关资质单位处理，一般固体废物暂存场所和危险废物暂存仓库采用防风、防雨、防渗漏等措施。 | 符合 |

因此，本项目的建设符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》中的相关要求。

**8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）规划相符性分析**

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：“第五章 第三节：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基础调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。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、白乳胶等项目。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。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”；“第八章 第一节：强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在有限保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目”。

本项目原辅料水性油漆属于低 VOCs 含量材料，项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放，达到相应的排放标准。本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，定期开展无组织排放源调查，加强 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工作。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

**9、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析**

广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知要求：“……第三节 深化工业源综合治理 ……推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。”

本项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放，达到相应的排放标准。本项目与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16 号）相符。

**10、与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15 号）相符性分析**

《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》要求：“.....第二节 工业大气污染源控制（一）升级产业结构，推动产业绿色转型结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；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）。（二）高污染燃料禁燃区实施；（三）清洁能源使用和工业锅炉改造；（四）重点行业 VOCs 减排”

本项目主要从事不锈钢门把手、不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框、电控箱的加工生产，不属于禁止建设项目。项目原辅材料主要为粉末涂料、水性油漆、玻璃胶等，项目无高挥发性有机物原辅材料，喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放，达到相应的排放标准，本项目不属于禁止和限制高能耗、高污染行业和大气重污染项目；本项目不属于重点行业。本项目与广州市增城区生态环境保护“十四五”规划（增府办〔2022〕15 号）相符。

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

**表 1-6 项目与 DB44/2367-2022 标准相符性分析**

| 源项 | 控制环节 | 控制要求 | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| VOCs物料储存 | 物料储存 | 1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；<br>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；<br>3、VOCs物料储罐应密封良好；<br>4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求 | 本项目水性油漆、玻璃胶等均储存于密闭的包装桶中且放在原料区储存 | 符合 |
| VOCs物料转移和输送 | 基本要求 | 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、容器或罐车进行转移。 | 本项目水性油漆、玻璃胶等转移和输送时采用密闭包装桶 | 符合 |
| 工艺过程VOCs无组织排放 | VOCs物料投加和卸放 | 无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目水性油漆等使用时在密闭空间操作，产生的有机废气和臭气浓度经密闭车间收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，经 15 米高排气筒排放。玻璃胶 VOCs 含量少于10%，经加强车间通风无组织排放。 | 符合 |
| | 含VOCs产品的使用过程 | 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。<br>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）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | | 符合 |
| | 其他要 | 1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材 | 1、本评价要求企业 | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 求 | 料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。<br>2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、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。<br>3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 | 建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。<br>2、设置危废暂存间储存，委托具有危险废物处理资质的单位处置，执行联单转移制度 | |
| | | 有组织排放控制要求 | 基本要求 | VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。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。 | 本项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，作业工序设备会停止运行。 | 符合 |
| | | | 废气收集系统要求 | 1、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。<br>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016规定那个的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 | 本项目水性油漆等为密闭的包装桶保存，使用过程中产生的VOCs经集气罩间收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经15m高空排放。 | 符合 |
| | | | VOCs排放控制要求 | 1、收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。<br>2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。<br>3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。 | 本项目水性油漆等为密闭的包装桶保存，使用过程中产生的VOCs经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后经15m高空排放，有机废气收集效率可达90%以上，处理效率达80%以上。玻璃胶VOCs含量占比为2.7%，NMHC产生量为0.0095t/a、产生速率0.003kg/h，经加强车间通风后无组织排放。 | 符合 |
| | | | 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、吸附液pH值等关 | 本次评价要求企业建立台账记录相关信息。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 键运行参数。台账保存期限不少于3年。 | | |

由表可知，本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的相关要求是相符的。

**12、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）》（粤环函〔2023〕45 号）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。

本项目使用的水性油漆、玻璃胶属于低 VOCs 含量原辅材料，项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放；玻璃胶经加强车间通风无组织排放。因此，本项目与《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）》粤环函〔2023〕45 号中的相关要求是相符的。

**13、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析**

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），水性涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 1 的要求，溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 2 的要求，无溶剂涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 3 的要求，辐射固化涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 4 的要求。

本项目使用的水性油漆，根据《检测报告》（附件 8）可知，项目水性油漆挥发性有机化合物（VOCs）含量为 88g/L（8.38%），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）中“表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求”

的“工业防护涂料”的“型材涂料”的其他（VOCs）限值 250g/L 要求，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）要求。

**14、与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性分析**

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020），表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量“其他-MS 类（MS 指以硅烷改性聚合物为主体材料的胶粘剂）≤50g/kg”，本项目使用的玻璃胶属于本体型胶粘剂，根据 SGS 检测报告（附件 8）挥发份占比为 2.7%，换算得出玻璃胶中 VOCs 含量为 27g/kg＜50g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求。

# 二、建设项目工程分析

建设内容

**1、建设内容及规模**

本项目位于广州市增城区石滩镇沙庄建设东路一巷 1-1 号，本项目占地面积约 3500m²，总建筑面积约 2000m²。项目拟年产不锈钢把手 5 万件、不锈钢镜框 3.6 万套、不锈钢玻璃门框 2.4 万套、电控箱 6 千套，厂内设食堂、不住宿。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版本），项目属于该名录中“三十、金属制品业 33——66.结构性金属制品制造 331——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。现受建设单位委托，我司承担了本项目的环境影响评价工作，对本建设项目进行环境影响评价，编制本项目的环境影响评价报告表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于“二十八、金属制品业 33——80 结构性金属制品制造 331——其他”，同时属于“五十一、通用工序——110 工业炉窑——除纳入重点排污单位名录的，以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉（窑）”，属于登记管理的排污单位。

**2、项目组成情况**

本项目组成情况详见下表：

**表 2-1 项目组成一览表**

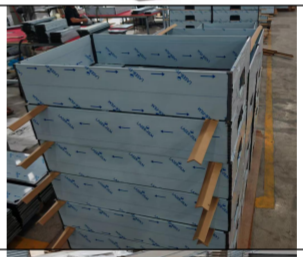
| 序号 | 类别 | 建设内容 | 具体内容 |
|---|---|---|---|
| 1. | 主体工程 | 生产车间 | 1 栋 1 层厂房，占地面积为 2000m²、建筑面积 2000m²，厂房高度为 6m，主要设切割区（占地面积约 200m²）、焊接区（占地面积约 300m²）、打磨/抛光区（占地面积约 200m²）、喷粉车间（喷粉及固化区）（占地面积约 60m²）、喷漆车间（喷漆及烘干区）（占地面积约 80m²）、检查包装区（占地面积约 400m²）、组装区（占地面积约 400m²） |
| 2. | 贮存工程 | 仓库 | 占地面积约 500m²，层高 6m，主要用于暂存主要原辅材料、成品等 |
| 3. | 辅助工程 | 办公区 | 占地面积约 50m²，层高 6m，主要为办公室。 |
| | | 食堂 | 占地面积约 10m²，层高 6m，设 1 个灶头，主要为员工食堂。 |
| 4. | 公用工程 | 供水 | 由市政统一供水 |
| | | 供电 | 由市政统一供电 |
| | | 排水 | 厂区采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，污水通过市政污水管网排入中心城区净水厂处理 |
| 5. | 环保工程 | 废水防治措施 | 生活污水经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后，经市政污水管网排往中心城区净水厂 |
| | | 废气防治措施 | 喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃料尾气一同由 15m 高排气筒（DA001）高空排放；厨房油烟经抽油烟机处理后由 15m 高排气筒（DA002）；切割打磨/抛光粉尘经移动式 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 布袋除尘器处理后无组织排放；组装有机废气、焊接烟尘在车间无组织排放。 |
| | | 噪声防治措施 | 生产设备 | 采用车间合理布局，设备减振、隔声、降噪等措施 |
| | | 固废防治措施 | 一般固废 | 设置一般固废存放点（位于厂房内南部），面积约为 10m²，及时清运、回收处理 |
| | | | 危险废物 | 设置危废暂存点（位于厂房内南部），面积约为 10m²，地面做好防腐、防渗等处理 |

**3、主要产品方案**

本项目产品产能方案见下表。

**表 2-2 主要产品方案**

| 序号 | 产品名称 | 年产量 | 单个产品尺寸规格 | 用途 | 产品示意图 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 不锈钢把手 | 50000 件（约 275t） | 2000mm*90mm*60m | 用于大型门的大把手 | |
| 2 | 不锈钢镜框 | 3.6 万套（约 370t） | 800mm*550mm*170mm | 用于各类镜框 |  |
| 3 | 不锈钢玻璃门框 | 2.4 万套（约 370t） | 600mm*2180mm*50mm | 用于不锈钢玻璃的门框 | |
| 4 | 电控箱 | 6 千套（约 28t） | 500mm*300mm*260mm | 用于电控箱外壳 | |

**4、主要原辅材料**

（1）主要原辅料及年消耗量

根据建设单位提供的资料，项目的主要原辅材料用量见下表。

**表 2-3 项目主要原辅材料情况表 单位 t/a**

| 序号 | 原材料名称 | 年用量（t/a） | 状态 | 最大存在量（t/a） | 包装规格 | 主要储存位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 不锈钢 | 990 | 固体 | 80 | / | 原料仓 |
| 2. | 铝型材 | 30 | 固体 | 5 | / | |
| 3. | 焊丝 | 0.1 | 固体 | 0.1 | / | |
| 4. | 玻璃 | 2400m$^2$（约28t） | 固体 | 200m$^2$ | / | |
| 5. | 玻璃胶 | 0.35 | 膏体 | 0.03 | 300mL/支 | |
| 6. | 粉末涂料 | 1.989 | 固体 | 0.2 | 25kg/箱 | |
| 7. | 水性油漆 | 10.669 | 液体 | 1 | 20kg/桶 | |
| 8. | 机油 | 0.125 | 液体 | 0.125 | 25kg/桶 | |
| 9. | 包装材料 | 1 | 固体 | 0.5 | / | |
| 10. | 液化天然气 | 1.2 | 液体 | 0.192 | 48kg/瓶 | |
| 11. | 氩气 | 100L | 气体 | 45L | 15L/瓶 | |

（2）原辅材料理化性质

**表 2-4 原辅材料理化性质表**

| 序号 | 原辅料名称 | 理化性质 |
|---|---|---|
| 1 | 粉末涂料 | 主要成分为环氧树脂30%、聚酯树脂30%、硫酸钡15%、助剂3%、颜料22%。 |
| | | 干性粉末状，相对密度1.3~1.4g/cm$^3$，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂，熔点120℃，固化条件180~200℃。根据粉末涂料检测报告（附件8），VOC含量5g/L。 |
| | | 在常规实验室条件下温度。急性毒性：无，对皮肤和眼睛有一定的刺激。 |
| 2 | 水性油漆 | 主要成分为丙烯酸树脂35%～40%、溶剂油1-5%、1-丁氧基-2-丙醇1%～10%、水45%～50%（固体分按最大值40%计、水分50%、VOC挥发量8.38%，总含量98.38%＜100%，故水性油漆固体分按41.62%计）。 |
| | | 米白色液体，闪点：＞100℃。相对密度(g/cm$^3$)：1.05。水溶性：微溶。溶剂中的溶解度：部分混溶，溶剂：烃类化合物。化学性质稳定，不属于易燃易爆物质。 |
| | | 皮肤腐蚀/刺激-类别3；生殖毒性-类别18 |
| | | 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“表1水性涂料中VOCs含量的要求”的“工业防护涂料”的“型材涂料”的其他（VOCs）限值250g/L要求。根据水性油漆检测报告（附件8），水性油漆VOC含量为88g/L（8.38%），符合（GB/T38597-2020）表1水性涂料中VOCs含量的要求。 |
| 3 | 玻璃胶 | 聚二甲基硅氧烷+填料+助剂与酮肟基硅交联剂，主要有害成分：氢化处理的石油馏出物中间物>20－<30%、甲基三丁酮肟基硅烷<5%、2-丁酮肟<2%、3-(2-氨乙基）氨丙基三甲氧基硅烷>=1－<3%。 |
| | | 透明膏状，有强烈气味，pH 值约为7，几乎不溶于水，相对密度为0.97g/cm$^3$。自燃温度约为 430℃。根据供应商提供的玻璃胶SGS检测报告（附件8）可知，其VOCs含量为2.7%。 |
| | | $LD_{50}$：＞2009mg/kg（大鼠口服）、$LD_{50}$：＞2009mg/kg（大鼠真皮）。 |
| 4 | 焊丝 | 项目所使用的焊丝为铝焊丝、不锈钢焊丝，添加锰、硅等成分，不含铅， |

| | | |
|---|---|---|
| | | 属于实心焊丝，导电导热性良好。 |
| 5 | 机油 | 能对设备起到润滑减磨、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。 |
| 6 | 液化天然气 | 液化天然气是天然气的液化形式，主要成分是甲烷，还有少量的乙烷和丙烷。液化天然气无色、无味、无毒、无腐蚀性，天然气在常压和-162℃左右可液化，液化天然气的体积约为气态体积的1/625。在常压下，LNG的密度约为450kg/m³，燃点约为650℃，热值为52MMBtu（1MMBtu=2.52×108cal），在空气中的爆炸极限（体积）为5%-15%。 |
| 7 | 液化石油气 | 一种无色挥发性液体。它极易自燃，主要组成成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯中的一种或者两种，而且其还掺杂着少量戊烷、戊烯和微量的硫化物杂质。 |
| 8 | 氩气 | 是一种无色、无味的惰性气体，由氩原子组成，沸点-185.7℃、熔点-189.2℃、密度1.784kg/m³。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接。 |

（3）原辅用量核算及物料平衡

**1、粉末涂料、水性油漆用量核算：**

**表 2-5 项目粉末涂料、水性油漆用量核算表 单位 t/a**

| 产品 | 生产工艺 | 喷涂量（件） | 喷涂面积（m²/件） | 喷涂厚度（μm） | 涂料密度（g/cm³） | 利用率（%） | 固含率（%） | 涂料用量(t/a) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 不锈钢把手 | 喷粉 | 10000 | 1.057 | 80 | 1.35 | 94.3 | 100 | 1.211 |
| | 喷漆 | 40000 | 1.057 | 60（干膜厚度） | 1.05 | 60 | 41.62 | 10.669 |
| 电控箱 | 喷粉 | 6000 | 1.132 | 80 | 1.35 | 94.3 | 100 | 0.778 |

注：①本项目仅不锈钢把手、电控箱产品需进行喷涂。

②喷粉利用率（附着率）：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）“33-37,431-434 机械行业系数手册-14 涂装-原料（粉末涂料）-喷塑-颗粒物产污系数为 300kg/t-原料”，则粉尘附着率为 70%。

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）中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压时，单层密闭负压的全密封空间的废气收集效率为 90%”，项目喷粉生产线设置在密闭的喷粉车间内，喷粉车间为单层密闭空间，仅留人员或物料进出口，喷粉过程始终处于微负压状态，故废气收集效率为 90%。

项目喷涂粉尘采用滤芯除尘器处理，根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2014）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，为保守考虑，本项目滤芯除尘效率取 90%。

项目喷粉粉尘收集后回用于喷粉工序，喷粉总利用率=0.7+（1-0.7）×0.90×0.90=94.3%。

③喷漆利用率（附着率）：参考《涂料与涂装科学技术基础》（郑顺兴主编，北京：化学工业出版社，2007.4）的第七章一表 7-4 不同喷涂方法的典型涂覆效率中的静电空气喷枪 60~85%，本项目保守估计喷漆工艺利用率（附着率）取 60%。

④项目不锈钢把手为多面型长方体，每个面都需要进行喷涂，根据表 2-2，不锈钢把手的尺寸规格为 2000mm*90mm*60m，则单件喷涂面积=2*0.06*8+0.09*0.06*18≈1.057m²，均为单层喷涂；电控箱每个面都需要进行喷涂，电控箱的尺寸规格为 500mm*300mm*260mm，则单件喷涂面积==0.5*0.26*4+0.3*0.26*4+0.5*0.3*2=1.132m²，均为单层喷涂。

⑤粉末涂料、水性油漆用量根据《涂装技术实用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）计算公式：

$$M = \rho\delta A * 10^{-6} / (NV\varepsilon)$$

其中： $M$—涂料总用量（t）；
$\rho$ —涂料密度（g/cm$^3$）；
$A$ —涂装面积（m$^2$）；
$\delta$—涂层厚度（μm）；
$NV$—涂料中的体积固体分（%）；
$\varepsilon$—附着率。

**2、液化天然气用量核算：**

本项目单台烤箱燃气消耗量 0.16m$^3$/h，项目共设 3 台烤箱，年工作 3300h，则所需燃气量为 1584m$^3$/a。由于液态天然气密度约为 0.45g/cm$^3$，1 吨液态天然气为 1×10^6g÷16g/mol=62500mol，在标准状态下，1 mol 任何理想气体的体积约为 22.4 L，则 1 吨液态天然气为 1400m$^3$，本项目液化天然气用量为 1.2 吨，则转化为气态天然气为 1680 立方米＞所需燃气量为 1584m$^3$/a，满足用量要求。

**3、物料平衡：**

**表 2-6 项目物料平衡 单位 t/a**

| 投入 | | 产出 | |
|---|---|---|---|
| 不锈钢 | 990 | 产品 | 1043 |
| 铝型材 | 30 | 颗粒物 | 10.014 |
| 焊丝 | 0.1 | VOCs | 0.9065 |
| 粉末涂料 | 1.989 | 边角料、不合格品 | 7.186 |
| 水性油漆 | 10.669 | | |
| 玻璃 | 28 | | |
| 玻璃胶 | 0.35 | | |
| 合计 | 1061.107 | 合计 | 1061.107 |

**4、主要生产设备**

本项目主要生产设备见下表。

**表 2-7 主要生产设备一览表**

| 序号 | 生产设施 | 设施参数 | 数量/台 | 使用工序 | 位置 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 手动切割机 | 加工能力 50kg/h | 3 | 切割 | 生产车间 |
| 2. | 激光切割机 | 加工能力 100kg/h | 2 | 切割 | |
| 3. | 喷粉柜 | 3m*2m*3m | 2 | 喷粉 | |
| 4. | 喷粉喷枪 | 喷枪喷涂流量 0.324kg/h | 2 | 喷粉 | |
| 5. | 水帘柜 | 2m*1m*1m | 2 | 喷漆 | |
| 6. | 喷漆喷枪 | 喷涂流量 0.945kg/h | 4 | 喷漆 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7. | 烤箱 | 6*3*2.5 米 | 2 | 固化/烘干 |
| | | 3*2.2*1.8 米 | 1 | 固化/烘干 |
| 8. | 氩弧焊机 | 功率 7.5kW | 15 | 焊接 |
| 9. | 手磨机 | 功率 3kW | 15 | 打磨 |
| 10. | 打磨机 | 功率 7.5kW | 2 | 打磨 |
| 11. | 抛光机 | 功率 7.5kW | 3 | 抛光 |
| 12. | 折弯机 | PC-100-32 | 1 | 折弯 |
| 13. | 数控机床 | V-3200 | 1 | 折弯 |
| 14. | 空压机 | 功率 15kW | 3 | 配套设备 |
| 15. | 手工操作台 | 2000*1500*700mm | 20 个 | 组装/包装 |

**切割机产能核算：**

项目设 2 台激光切割机、单台切割机加工能力为 100kg/h，设 3 台手动切割机、单台切割机加工能力为 50kg/h，年工作 3300h，则切割机加工能力 1155t/a＞1020t/a，与项目产能匹配。

**喷粉喷枪产能核算：**

每个喷粉柜配 1 支喷枪，喷枪喷嘴口径 0.2mm，设计喷枪流量 4mL/min，粉末涂料密度为 1.35g/cm$^3$，则单支喷枪的喷射量为 5.4g/min，项目使用粉末涂料 1.989t/a，喷粉喷枪喷涂量=5.4g/min*60min*3300h*2*10$^{-6}$=2.138t/a＞1.989t/a，与项目产能匹配。

**喷漆喷枪设备产能核算：**

项目设 4 支喷漆喷枪，使用水性油漆 10.669t/a。喷枪喷嘴口径 0.5mm，设计喷枪流量 15mL/min，水性油漆密度为 1.05g/cm$^3$，则单只喷枪的喷射量为 15.75g/min，喷漆喷枪喷涂量=15.75g/min*60min*3300h*4*10$^{-6}$=12.474t/a＞10.669t/a，与项目产能匹配。

**5、工作制度及劳动定员**

本项目采用一班制，日工作 11 小时，全年工作 300 天。项目员工共 20 人，厂区设食堂、不设宿舍。

**6、公用工程**

**（1）电能源消耗**

本项目烤箱使用天然气燃料。项目营运期间供电由市电网供应，主要用于生产设备的运转和车间、办公照明，项目主要电能源消耗为 100 万度/年。

**（2）给排水情况**

1、项目给水情况：

本项目用水均由市政管道直接供水，生活用水量为 300/a、喷枪清洗用水 0.06t/a、水帘柜用水 202.8t/a、喷淋用水 1784t/a，总用水量 2286.86t/a。

2、项目排水情况：项目排水采用雨、污分流制。

雨水：本项目室外雨水经雨水口收集后汇入相邻道路市政雨水管网。

污水：项目员工生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排往中心城区净水厂处理。

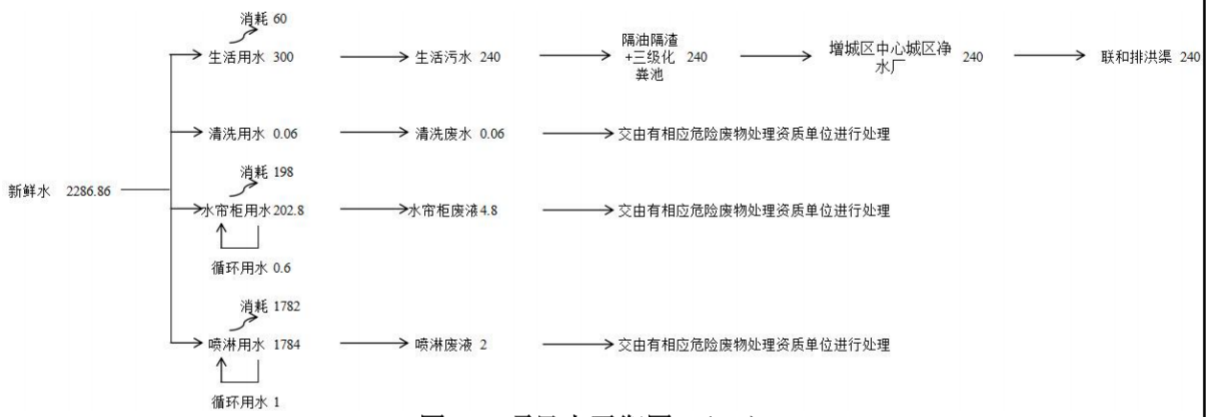



**图 2-1 项目水平衡图 （t/a）**

**7、厂区四至情况**

项目四至情况简述：本项目位于广州市增城区石滩镇沙庄建设东路一巷 1-1 号，通过实地调查根据现场踏勘，项目东面 26m 为碧桂园琥珀湾、南面 3m 为增城石滩彩虹岛亲子乐园、西面 31m 为金众江悦府、北面 3m 为广州市力为电子有限公司。项目地理位置详见附图 1，项目四置情况见附图 2，四置情况实景图见附图 3。

工艺流程和产排污环节

**8、项目生产工艺流程及产污环节简述（图示）**

**（1）不锈钢把手**

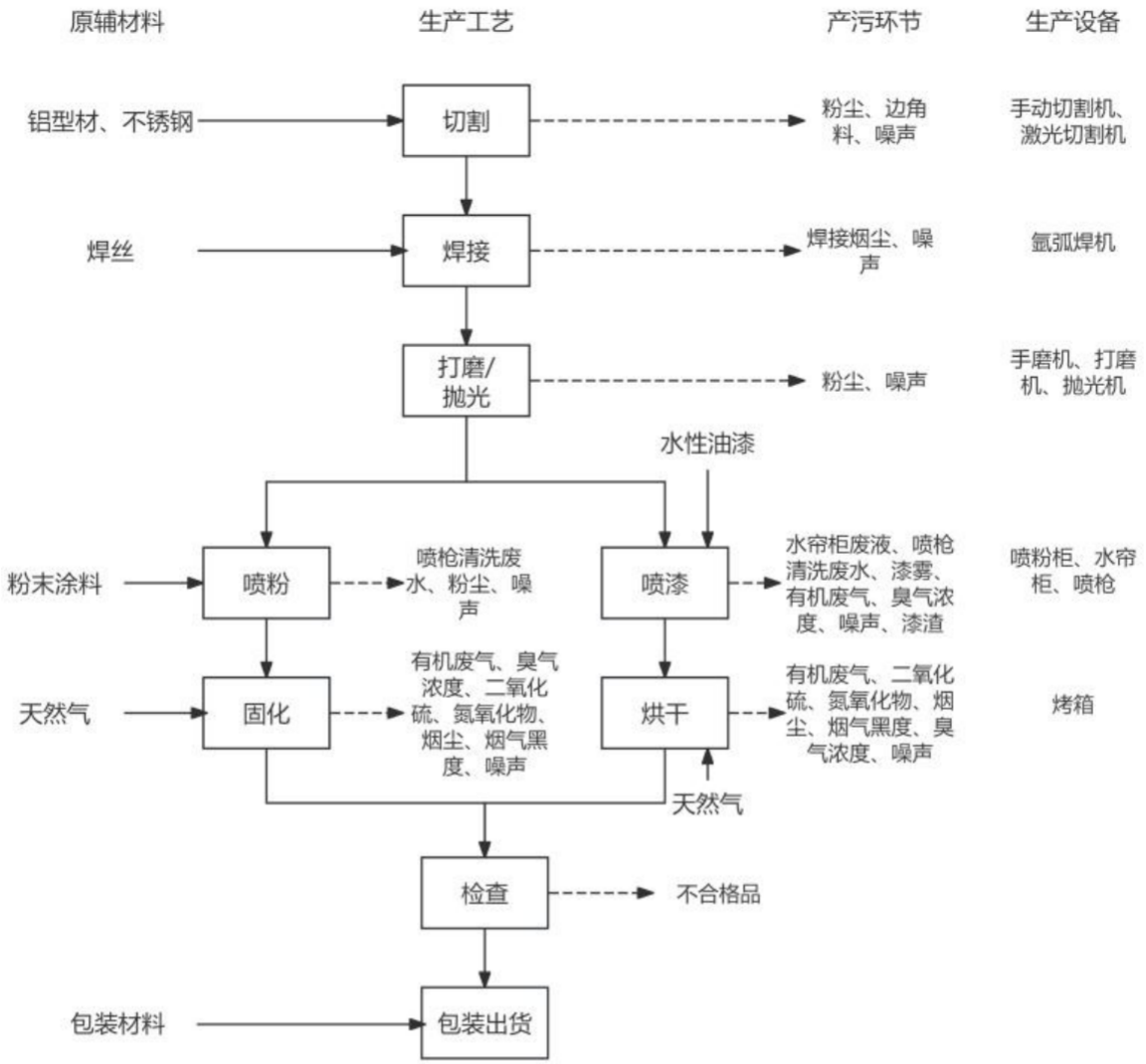



**图 2-2 不锈钢把手生产工艺流程图**

**工艺流程说明：**

**切割：**根据客户的需求，使用切割机将不锈钢和铝型材进行开料，加工成所需的形状，该过程会产生粉尘、边角料以及设备运行噪声。

**焊接：**使用氩弧焊机对工件进行焊接，焊接过程在电弧焊的周围通上氩气，防止焊区的氧化，该过程会产生焊接烟尘以及设备运行噪声。

**打磨/抛光：**使用打磨机/抛光机对工件表面粗糙、毛刺部分进行打磨，使工件表面平整，该过程会产生粉尘以及设备运行噪声。

本项目不锈钢把手分为喷粉工件和喷漆工件，按照客户订单需求进行生产。

**喷粉、固化：**项目喷粉、固化设置在密闭的喷粉车间内，将部分工件通过喷粉柜进行喷粉，使粉末涂料喷附在工件上。项目喷粉采用静电喷粉工艺，基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，

便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉产生的粉尘经负压收集后经滤芯除尘器处理后回用喷粉工序。喷粉后工件送至烤箱进行烘干固化，采用天然气燃烧产生的热空气间接烘干，固化温度为 200~220℃，固化是为了把经过喷涂的表面涂料固定保留在工件表面上，单次烘干时间约 40min，烘干结束后放至喷粉房自然冷却，冷却时间约 30min。喷粉后人工使用自来水对喷枪进行清洗。喷粉过程会产生粉尘、喷枪清洗废水和设备运行噪声，固化过程会产生有机废气（以 NMHC 表征）、臭气浓度、天然气燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度）和设备运行噪声。

**喷漆、烘干：**项目喷漆及后续烘干设置在密闭的喷漆车间内，将部分工件利用喷漆柜进行喷漆，使水性油漆附在工件上。喷漆时，未附着在工件表面的漆雾与水幕相遇，被冲刷到水帘柜循环水箱内，沉淀后形成漆渣，未被吸收的废气在排风机引力的作用下抽送至废气处理设施集中处理后排放。喷漆后工件送至烤箱烘干，采用天然气燃烧产生的热空气间接烘干，烘干温度为 100℃~150℃，单次烘干时间约 40min，烘干结束后放至喷漆房自然冷却，冷却时间约 30min。喷漆后人工使用自来水对喷枪进行清洗。喷漆过程会产生漆雾、有机废气、水帘柜废液、喷枪清洗废水、设备运行噪声、漆渣；烘干过程会产生有机废气（以 NMHC 表征）、臭气浓度、天然气燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度）和设备运行噪声。

**检查：**人工检查产品是否合格，该过程会产生不合格品。

**包装出货：**合格后人工进行包装即可得到成品，包装过程会产生废包装材料。

（2）电控箱

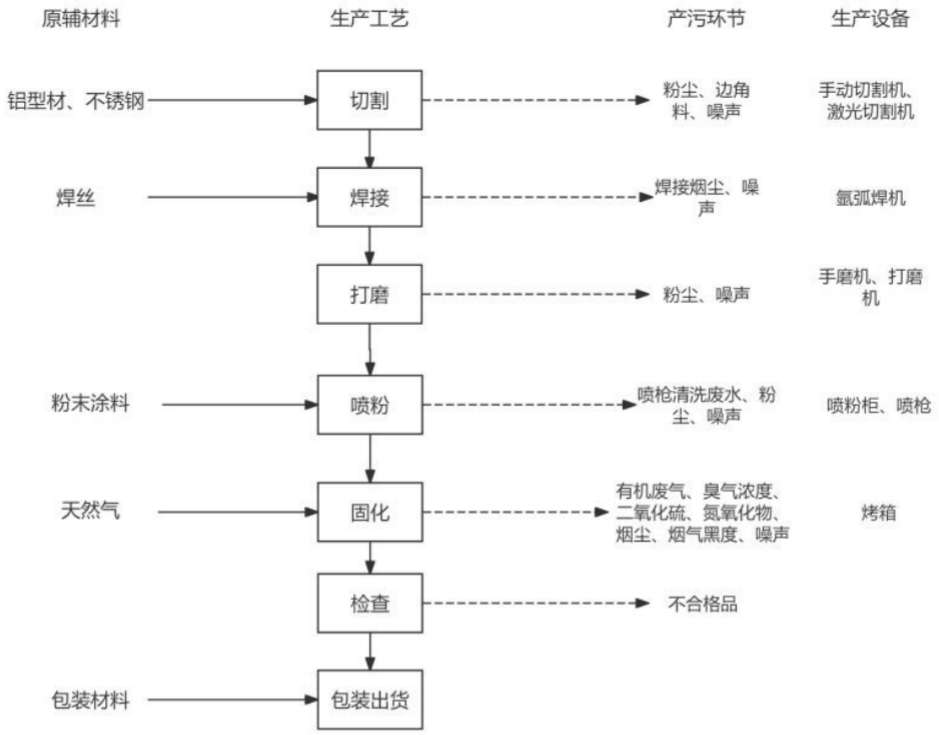



**图 2-3 电控箱生产工艺流程图**

**工艺流程说明：**

**切割：**根据客户的需求，使用切割机将不锈钢和铝型材进行开料，加工成所需的形状，该过程会产生粉尘、边角料以及设备运行噪声。

**焊接：**使用氩弧焊机对工件进行焊接，焊接过程在电弧焊的周围通上氩气，防止焊区的氧化，该过程会产生焊接烟尘以及设备运行噪声。

**打磨：**使用打磨机对工件表面粗糙部分进行打磨，使工件表面平整，该过程会产生粉尘以及设备运行噪声。

**喷粉、固化：**项目喷粉、固化设置在密闭的喷粉车间内，将部分工件通过喷粉柜进行喷粉，使粉末涂料喷附在工件上。项目喷粉采用静电喷粉工艺，基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉产生的粉尘经负压收集后经滤芯除尘器处理后回用喷粉工序。喷粉后工件送至烤箱进行烘干固化，采用天然气燃烧产生的热空气间接烘干，固化温度为 200~220℃，固化是为了把经过喷涂的表面涂料固定保留在工件表面上，单次烘干时间约 40min，烘干结束后放至喷粉房自然冷却，冷却时间约

30min。喷粉后人工使用自来水对喷枪进行清洗。喷粉过程会产生粉尘、喷枪清洗废水和设备运行噪声，固化过程会产生有机废气（以 NMHC 表征）、臭气浓度、天然气燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度）和设备运行噪声。

**检查：**人工检查产品是否合格，该过程会产生不合格品。

**包装出货：**合格后人工进行包装即可得到成品，包装过程会产生废包装材料。

**（3）不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框**

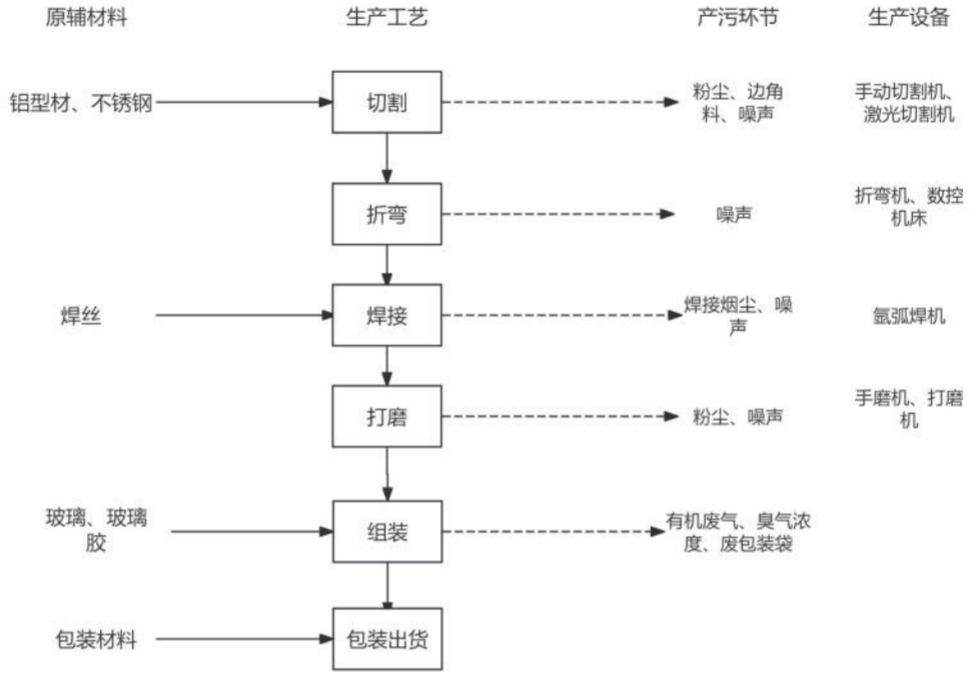



**图 2-4 不锈钢镜框、不锈钢玻璃门框生产工艺流程图**

**工艺流程说明：**

**切割：**根据客户的需求，使用切割机将不锈钢和铝型材进行开料，加工成所需的形状，该过程会产生粉尘、边角料以及设备运行噪声。

**折弯：**切割好的工件利用数控机床、折弯机加工成所需的形状，该过程会产生设备运行噪声。

**焊接：**使用氩弧焊机对工件进行焊接，焊接过程在电弧焊的周围通上氩气，防止焊区的氧化，该过程会产生焊接烟尘以及设备运行噪声。

**打磨：**使用打磨机对工件表面粗糙部分进行打磨，使工件表面平整，该过程会产生粉尘以及设备运行噪声。

**组装：**打磨好的工件、玻璃使用玻璃胶等进行人工组装，该过程会产生有机废气（以 NMHC 表征）、臭气浓度。

**包装出货：**人工进行包装即可得到成品，包装过程会产生废包装材料。

**（4）产污环节**

根据前述的工艺流程及生产环节说明，本项目生产过程主要污染源情况见下表。

**表 2-8 产污环节中污染物类别**

| 名称 | 产污环节 | | 主要污染物 |
|---|---|---|---|
| 废水 | 生活污水 | | pH、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS |
| | 食堂废水 | | pH、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS、动植物油 |
| | 废气治理设施 | | 水帘柜废液、喷淋废液 |
| | 设备清洗 | | 喷枪清洗废水 |
| 废气 | 切割、打磨/抛光、喷漆、喷粉 | | 颗粒物 |
| | 焊接 | | 焊接烟尘 |
| | 固化、喷漆、烘干、组装 | | 有机废气、臭气浓度 |
| | 烤箱 | | $SO_2$、NOx、烟尘、烟气黑度 |
| | 食堂油烟 | | 油烟废气 |
| 噪声 | 生产过程中的运行设备 | | 噪声 |
| 固废 | 生活垃圾 | 员工生活 | 生活垃圾 |
| | | 餐厨废物 | 餐厨废物 |
| | 一般工业固体废物 | 切割 | 边角料 |
| | | 检查 | 不合格品 |
| | | 生产工序 | 漆渣、废包装袋、废布袋、废滤芯 |
| | | 废气治理设施 | 收集的粉尘 |
| | 危险废物 | 生产工序 | 废原料桶、废机油、含油废抹布及手套、废机油桶 |
| | | 废气治理设施 | 沉渣、废活性炭、过滤棉 |

与项目有关的原有环境污染问题

一、与项目有关的原有污染源

本项目为新建项目不存在与本项目有关的原有污染问题。

二、项目所在区域主要环境问题

本项目位于广州市增城区石滩镇沙庄建设东路一巷 1-1 号。根据现场调查，项目周围主要为工业区及居民区，周围主要污染为附近工厂的污水、废气、噪声以及居民生活污水、厨房油烟、生活噪声等。当地没有出现过重大环境污染事件和环境问题。

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

**1、环境空气质量现状**

**（1）项目所在区域达标判断**

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目所在地环境空气质量划分为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

通过常规因子（$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$）来评价项目所在区域的环境空气质量状况。根据广州市生态环境局增城分局公布的《2024 年增城区环境质量公报》中表 2 2024 年增城空气主要污染物浓度同比变化情况，详见下表所示。

**表 3-1 2024 年增城区空气主要污染物浓度情况（单位：μg/m³）**

| 序号 | 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10% | 达标 |
| 2 | $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.5% | 达标 |
| 3 | $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 32 | 70 | 45.7% | 达标 |
| 4 | $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 20 | 35 | 57.1% | 达标 |
| 5 | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 700 | 4000 | 17.5% | 达标 |
| 6 | $O_3$ | 最大 8 小时第 90 百分位数 | 140 | 160 | 87.5% | 达标 |

根据上表可知，项目所在区域属于达标区，增城区 2024 年的 $O_3$ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度、$SO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$NO_2$ 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

**（2）其他特征污染物**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导 则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，根据本项目排放的特征污染物，国家和本项目所在地方环境空气质量标准仅对 TSP 有限值要求。

针对本项目的其他污染物（TSP），本环评引用美澳检测（惠州）有限公司于

2025 年 3 月 23 日~3 月 29 日对“田桥村”进行现状监测的数据，报告编号：HZMZ2504159，监测点“田桥村”位于本项目北面 4.7km，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，检测报告见附件 7，监测点位详见附图 5-2，检测结果详见下表3-3。

**表 3-2 其他污染物环境补充监测点位基本信息表**

| 监测点位名称 | 监测点坐标 | | 检测项目 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | |
| 田桥村 | 4598 | 362 | TSP | 2025 年 3 月 23 日~3 月 29 日 | 北 | 4700m |
| 注：①以项目中点（113° 49' 22.52"E，23° 7' 52.7"N）为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴； | | | | | | |

**表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果一览表**

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准/（mg/m³） | 监测浓度范围/（mg/m³） | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 田桥村 | TSP | 24h | 0.3 | 0.049~0.055 | 18.3 | / | 达标 |

由上表可知，本项目所在区域空气中特征污染物 TSP 日均浓度值符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单中的 24h 平均限值要求。

**2、地表水环境质量现状**

本项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政污水管网进入中心城区净水厂深度处理，尾水排入联和排洪渠，最终汇入东江北干流（东莞石龙-增城新塘）。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122 号)，东江北干流新塘饮用、渔业用水区(东莞石龙-东莞大盛)水质现状为II类、2030 年水质管理目标为II类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。

根据广州市生态环境局增城分局公布的《2024 年增城区环境质量公报》中表 7 2024 年东江北干流水质情况，东江北干流 6 个监测断面（大墩、增江口、新塘、石龙桥、旺龙电厂码头、西福河口）水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，纳污水体的水质现状良好。

表7 2024年东江北干流水质情况

| 断面名称 | 2024年水质类别 | 考核标准 | 是否达标 | 2023年水质类别 |
|---|---|---|---|---|
| 大墩 | Ⅱ | Ⅲ | 是 | Ⅱ |
| 增江口 | Ⅱ | Ⅲ | 是 | Ⅱ |
| 新塘 | Ⅱ | Ⅲ | 是 | Ⅱ |
| 石龙桥 | Ⅱ | Ⅱ | 是 | Ⅲ |
| 旺龙电厂码头 | Ⅱ | Ⅲ | 是 | Ⅲ |
| 西福河口 | Ⅱ | Ⅲ | 是 | Ⅱ |

**图 3-1　2024 年东江北干流水质情况（截图）**

**3、声环境质量现状**

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 修订版）的通知》（穗府办[2025]2 号），建设项目所在区域声功能区属于 2 类区，结合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的规定，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区限值要求。

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）》：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场勘查，本项目边界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，因此需开展声环境质量现状监测。

为了调查项目所在区域声环境质量，建设单位委托广东立德检测有限公司于 2025 年 5 月 23 日、8 月 22 日对项目所在居民区最近有代表性的环境敏感点（项目西面 31m 金众江悦府、东面 26m 碧桂园琥珀湾）进行了布点监测。根据检测数据（检测报告：LDT250576 号、LDT250839），金众江悦府现状声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区限值要求。

**表 3-4 环境噪声现状监测结果一览表 单位：dB（A）**

| 监测日期 | 监测点位及编号 | 距厂界最近距离/m | 相对厂址方位 | 噪声级 Leq | 标准值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 昼间 | 昼间 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2025.5.23 | 金众江悦府 N1 | 31 | 西 | 57.8 | 60 | 达标 |
| 2025.8.22 | 碧桂园琥珀湾 N2 | 26 | 东 | 58.2 | 60 | 达标 |
| 注：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》项目夜间不生产则仅监测昼间噪声，本项目夜间不生产，故仅监测昼间噪声。 | | | | | | |

**4、地下水、土壤环境质量现状**

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，通过加强生产管理，落实前述防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标，本次评价不作地下水环境质量现状调查。

本项目已经建成，内部地面已经作了硬底化处理，无土壤污染途径；危险废物贮存间设置在厂房内部，落实相应的防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤，不会对厂区及周边土壤环境造成不利影响。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上不开展环境质量现状调查。

**5、生态环境质量现状**

项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

**6、电磁辐射环境质量现状**

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），大气环境保护目标范围为厂界外 500 米范围内；声环境保护目标范围为厂界外 50 米范围内；地下水环境保护目标范围为厂界外 500 米范围内。

**1、大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系如下。

**表 3-5 项目周边主要大气环境保护目标一览表**

| 序号 | 环境敏感点名称 | 坐标（m） | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂界距离 | 相对厂址方位 | 距排气筒 DA001 距离 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | | | | | | |
| 1 | 金众江悦府 | -103 | 1 | 居住区 | 约 3442 人 | 环境空气二类区 | 31m | 西面 | 135m |
| 2 | 碧桂园琥珀湾 | 126 | 45 | 居住区 | 约 3086 人 | | 26m | 东面 | 90m |
| 3 | 沙庄 | -347 | 138 | 居住区 | 约 571 人 | | 297m | 西北面 | 330m |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 下围村幼儿园 | -145 | 362 | 学校 | 约 220 人 | | 345m | 西北面 | 380m |
| 5 | 江口 | 349 | -74 | 居住区 | 约 177 人 | | 212m | 东南面 | 310m |
| 6 | 东江幼儿园 | 443 | 450 | 学校 | 约 200 人 | | 434m | 东北面 | 500m |
| 注：以项目中心点（113° 49' 22.52"E，23° 7' 52.7"N）为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴；环境保护目标坐标取距离项目中心点的最近点位置。 | | | | | | | | | |

**2、声环境保护目标**

本项目边界外 50m 范围内声环境保护目标如下表所示。

**表 3-6 项目周边主要声环境保护目标一览表**

| 名称 | 坐标（m） | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂界距离 | 相对厂址方位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | |
| 金众江悦府 | -103 | 1 | 居住区 | 约 3442 人 | 声环境 2 类区 | 31m | 西面 |
| 碧桂园琥珀湾 | 126 | 45 | 居住区 | 约 3086 人 | 声环境 2 类区 | 26m | 东面 |
| 注：①以项目中点（113° 49' 22.52"E，23° 7' 52.7"N）为原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴；环境保护目标坐标取距离项目中心点的最近点位置。 | | | | | | | |

**3、地下水环境保护目标**

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

**4、生态环境保护目标**

本项目租赁已建成厂房，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

**1、水污染物排放标准**

本项目生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准，具体详见下表。

**表 3-7 污水排放标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）**

| 执行标准 | pH | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | 动植物油 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 6~9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | - | ≤100 |

**2、大气污染物排放标准**

（1）由于本项目天然气燃烧尾气与喷漆、喷粉工序产生的颗粒物同一根排气筒排放，故颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值。由于

本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，应按《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放标准值的 50%执行，即颗粒物 100mg/m³。

二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值，《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³。

综上，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³。天然气燃烧废气中烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑的二级排放标准。

（2）固化、喷漆、烘干、组装工序产生的 NMHC/TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（3）由于本项目天然气燃烧尾气与喷漆、喷粉工序产生的颗粒物同一根排气筒排放，故颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值；无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房-其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值较严值。切割、打磨/抛光、焊接产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限。

（4）生产过程产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准排放限值。

（5）厨房油烟有组织排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

表 2 小型的油烟最高允许排放浓度。

**表 3-8 项目大气污染物排放浓度限值**

| 污染源 | 污染物 | 执行标准 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 排放高度（m） | 最高允许排放速率（kg/h） | 无组织排放监控浓度限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | 颗粒物 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值 | 30 | 15 | 1.45[a] | / |
| | $SO_2$ | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值 | 200 | | / | / |
| | $NO_X$ | | 300 | | / | / |
| | 烟气黑度 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | 1（林格曼级） | | / | / |
| | NMHC | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022） | 80 | 15 | / | 厂区内：6（监控点处 1 小时平均浓度值）、20（监控点处任意一次浓度值） |
| | TVOC | | 100 | | / | / |
| | 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 2000（无量纲） | | / | 20（无量纲） |
| 厂界无组织废气 | 颗粒物 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房-其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值较严值 | / | / | / | 1.0 |

注：“a”根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”，本项目排气筒未高出周围 200 m 半

径范围的建筑 5m 以上，故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。
天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值，由于本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，应按《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放标准值的 50%执行，即颗粒物 100mg/m³，《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³，故本项目执行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³。

**表 3-9 项目厨房油烟排放浓度限值**

| 规模 | 灶头个数 | 最高允许排放浓度 | 净化设施最低去除效率 |
|---|---|---|---|
| 小型 | ≥1，<3 | 2.0 mg/m³ | 60% |

**3、噪声排放标准**

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见下表。

**表 3-10 项目厂界噪声排放标准**

| 项目 | 标准类别 | 时段 | | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | |
| 厂界噪声 | 2类 | 60dB(A) | 50dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |

**4、固废处置标准**

一般固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求；危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

项目废水、废气总量控制建议指标见下表。

**（1）废水**

本项目生活污水纳入中心城区净水厂处理，总量控制指标由中心城区净水厂统一分配，因此本项目不建议单独申请总量控制指标。

**（2）废气**

**表 3-11 项目建议的大气总量控制指标**

| 项目 | 要素 | | 排放量（t/a） | 2 倍量替代（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 大气 | VOCs | 有组织 | 0.1461 | 0.2922 |
| | | 无组织 | 0.0995 | 0.199 |
| | | 合计 | 0.2456 | 0.4912 |
| | NOx | 有组织 | 0.0028 | - |
| | | 无组织 | 0.0003 | - |
| | | 合计 | 0.0031 | - |

根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法(试行)的通知》（穗环〔2019〕133 号）的规定，“12 个重点行业及排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目涉及总量替代”，建议编制单位对 VOCs 总量分别核算其有组织和无组织排放量。

本项目属于表面涂装业，属于重点行业建设项目，VOC 进行 2 倍量替代，故 VOCs2 倍削减替代量为 0.4912t/a、NOx 等量替代量为 0.0031t/a。

**（3）固体废弃物排放总量控制指标**

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

# 四、主要环境影响和保护措施

**施工期环境保护措施**

根据现场踏勘，相关主体建筑已建成，无需土建施工，届时只需在厂房内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略。因此，本项目施工期基本无污染工序，故本次评价不对施工期进行环境影响评价。

**运营期环境影响和保护措施**

**一、源强分析**

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

**表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生产线 | 装置 | 排放形式（排放口编号） | 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 | 风量（$m^3/h$） | 产生浓度（$mg/m^3$） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 处理工艺 | 收集效率 | 治理工艺去除率 | 是否为可行技术 | 核算方法 | 风量（$m^3/h$） | 排放浓度（$mg/m^3$） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | |
| 喷漆、喷粉、固化、 | 水帘柜、喷粉柜、烤箱 | 有组织DA001 | $SO_2$ | 系数法 | 18006.92 | 0.000003 | 0.0000001 | 0.00000018 | 经15m排气筒排放 | 90% | / | 是 | 物料衡算法 | 18006.92 | 0.000003 | 0.00000001 | 0.00000018 | 3300 |
| | | | NOx | 系数法 | | 0.05 | 0.00086 | 0.0028 | | 90% | / | 是 | 物料衡算法 | | 0.05 | 0.00086 | 0.0028 | |
| | | | 烟气黑 | 系数法 | | 少量 | 少量 | 少量 | | 90% | / | 是 | 物料衡算法 | | 少量 | 少量 | 少量 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 烘干 | | | 度 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 颗粒物 | 系数法 | | 35.94 | 0.647 | 2.1359 | 滤芯除尘器/水帘柜、水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附 | 90% | 99%97% | 是 | 物料衡算法 | | 0.748 | 0.013 | 0.0445 | |
| | | | | NMHC | 系数法 | | 13.65 | 0.246 | 0.8109 | | 90% | 80%/82% | 是 | 物料衡算法 | | 2.458 | 0.044 | 0.1461 | |
| | | | | 臭气浓度 | 系数法 | | 少量 | 少量 | 少量 | | 90% | / | 是 | 物料衡算法 | | 少量 | 少量 | 少量 | |
| | | | 无组织 | 颗粒物 | 物料衡算法 | / | / | 0.719 | 2.3727 | / | / | / | / | 物料衡算法 | / | / | 0.719 | 2.3727 | |
| | | | | $SO_2$ | 物料衡算法 | / | / | 0.00000001 | 0.00000002 | / | / | / | / | 物料衡算法 | / | / | 0.00000001 | 0.00000002 | |
| | | | | NOx | 物料衡算法 | / | / | 0.0001 | 0.0003 | / | / | / | / | 物料衡算法 | / | / | 0.0001 | 0.0003 | |
| | | | | NMHC | 物料衡算 | / | / | 0.03 | 0.0995 | / | / | / | / | 物料衡算法 | / | / | 0.03 | 0.0995 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 法 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 臭气浓度 | 物料衡算法 | / | / | 少量 | 少量 | / | / | / | / | 物料衡算法 | / | / | 少量 | 少量 | |
| 切割、打磨/抛光 | 手动切割机、激光切割机、手磨机、打磨机、抛光机 | 无组织 | 颗粒物 | 系数法 | / | / | 2.312 | 7.628 | 移动式布袋除尘器 | 78% | 95% | 是 | 物料衡算法 | / | / | 0.599 | 1.976 | 3300 |
| 焊接 | 氩弧焊机 | 无组织 | 颗粒物 | 系数法 | / | / | 0.00028 | 0.001 | 加强车间通风 | / | / | 是 | 物料衡算法 | / | / | 0.00028 | 0.001 | 3300 |
| 厨房油烟 | 厨房 | 有组织DA002 | 油烟 | 系数法 | 3000 | 1.82 | 0.010 | 0.018 | 抽油烟机 | / | 60% | 是 | 物料衡算法 | / | 1.33 | 0.004 | 0.0072 | 1800 |

**表 4-2 废气排放口情况**

| 排气筒编号 | 名称 | 类型 | 地理坐标 | 烟气流速/（m/s） | 高度（m） | 内径（m） | 温度（℃） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DA001 | 天然气燃烧尾气、喷漆、喷粉、固化、烘干工序排放口 | 一般排放口 | E：113° 49' 21.400"，N：23° 7' 52.280" | 15.08 | 15 | 0.65 | 50 |
| DA002 | 厨房油烟排放口 | 一般排放口 | E：113° 49' 22.470"，N：23° 7' 52.280" | 0.04 | 15 | 0.08 | 25 |

运营期环境影响和保护措施

**1、源强核算过程：**

本项目营运期产生的废气主要为天然气燃烧废气、切割、打磨/抛光、焊接、喷漆、喷粉工序产生的颗粒物，固化、喷漆、烘干、组装工序产生的有机废气、臭气浓度和厨房油烟废气。

**（1）天然气燃烧废气**

本项目烤箱使用天然气作为燃料，采用间接加热方式对工件进行加热烘干。项目设有 3 台烤箱，烤箱以液化天然气为燃料，使用过程会产生天然气燃料废气（$SO_2$、NOx、颗粒物）。根据前文用量核算，本项目液化天然气用量为 1.2 吨，转化为气态天然气为 1680 立方米，项目燃料废气源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33-37，431-434 机械行业系数手册，具体的产生量见下表：

**表 4-3 燃料废气产生情况一览表**

| 污染物 | 产污系数 | 天然气用量（$m^3/a$） | 产生量（$m^3/a$、t/a） | 产生浓度（$mg/m^3$） |
|---|---|---|---|---|
| 工业废气量 | 13.6 立方米/立方米-原料 | 1680 | 22848 | / |
| 颗粒物 | 0.000286 $kg/m^3$-原料 | | 0.0005 | 21.02941 |
| 二氧化硫 | 0.000002S $kg/m^3$-原料 | | 0.0000002 | 0.00875 |
| 氮氧化物 | 0.00187 $kg/m^3$-原料 | | 0.0031 | 137.50000 |
| 注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）中规定二类天然气含硫量≤100 毫克/立方米，按保守取值，取 100 计算。 | | | | |

天然气燃烧废气经收集后引至 15m 高的排气筒（DA001）排放。

**（2）切割、打磨/抛光粉尘**

切割粉尘：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：“33-37,431-434 机械行业系数手册-04 下料-原料（钢板、铝板）-锯床、切割机切割-颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料”，项目使用手动切割机、激光切割机切割工件，产生的颗粒物产污系数取 5.30kg/t-原料。项目原料不锈钢、铝型材用量为 1020t/a，则项目切割粉尘产生量为 5.406t/a。

打磨/抛光粉尘：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：“33-37,431-434 机械行业系数手册-06 预处理-原料（钢材、铝材）-打磨-颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料”，项目使用手磨机、打磨机、抛光机打磨/抛光工件，产生的颗粒物产污系数取 2.19kg/t-原料。切割后项目原料不锈钢、铝型材用量为 1020-5.406=1014.594t/a，则项目打磨/抛光粉尘产生量为 2.222t/a。

综上，切割、打磨/抛光工序产生的颗粒物产生量为 7.628t/a，颗粒物经集气罩收集后引至移动式布袋除尘器处理后无组织排放。

**（3）焊接烟尘**

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："33-37,431-434 机械行业系数手册-09 焊接-原料（实心焊丝）-氩弧焊-颗粒物产污系数为 9.19kg/t-原料"，项目使用的焊丝为铝焊丝、不锈钢焊丝，属于实心焊丝，故项目氩弧焊机焊接产生的颗粒物产污系数取 9.19kg/t-原料。项目焊丝用量为 0.1t/a，则焊接烟尘产生量约为 0.001t/a，在车间内无组织排放。

**（4）喷粉粉尘**

项目使用粉末涂料进行喷粉过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。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："33-37,431-434 机械行业系数手册-14 涂装-原料（粉末涂料）-喷塑-颗粒物产污系数为 300kg/t-原料"，喷粉原理与喷塑原理基本一致，故项目喷粉产生的颗粒物产污系数取 300kg/t-原料。项目粉末涂料用量为 1.989t/a，则喷粉粉尘产生量为 0.597t/a。项目喷粉工序位于密闭车间内，颗粒物经设备自带的滤芯除尘器预处理后引至"水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附"处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放，滤芯除尘器收集的粉尘回用于生产。

**表 4-4　喷粉粉尘产排情况一览表**

| 污染物 | 产生量 t/a | 收集效率 | 滤芯除尘器处理效率 | "水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附"处理效率 | 有组织排放量 t/a | 无组织排放量 t/a | 滤芯除尘器收集量 t/a | 喷淋塔沉渣量 t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喷粉粉尘 | 0.597 | 90% | 90% | 85% | 0.008 | 0.060 | 0.483 | 0.046 |

**（5）漆雾**

项目使用水性油漆进行喷漆，水性油漆年用量 10.699t/a、固含率 41.62%、过程会产生漆雾。参考《涂料与涂装科学技术基础》（郑顺兴主编，北京；化学工业出版社，2007.4）的第七章一表 7-4 不同喷涂方法的典型涂覆效率中的静电空气喷枪 60~85%，本项目保守估计喷漆工艺利用率（附着率）取 60%，则漆雾产生量为 1.776t/a。项目喷漆工序位于密闭车间内，漆雾经水帘柜预处理后引至"水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附"处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

表 4-5 漆雾产排情况一览表

| 污染物 | 附着率% | 固含率% | 产生量 t/a | 收集效率 | 水帘柜处理效率 | “水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理效率 | 有组织排放量 t/a | 无组织排放量 t/a | 水帘柜漆渣量 t/a | 喷淋塔沉渣量 t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 漆雾 | 60 | 41.62 | 1.776 | 90% | 85% | 85% | 0.036 | 0.178 | 1.359 | 0.204 |

**（6）固化、喷漆、烘干有机废气**

根据建设单位提供的粉末涂料和水性油漆 MSDS、VOCs 含量检测报告（详见附件 8），粉末涂料 VOC 含量 5g/L、水性油漆 VOC 含量 88g/L（8.38%），本项目进行固化的粉末涂料（附着在工件）为 1.875t/a、水性油漆 10.699t/a，固化、喷漆、烘干过程会产生有机废气，以 NMHC 表征，则项目固化、喷漆、烘干工序产生的有机废气产生量为 0.897t/a。

项目固化、喷漆及烘干分别设置在密闭的喷粉车间、喷漆车间内，采用送抽风系统，抽风量大于送风量，使整个车间保持微负压状态，可使污染物有序、有方向排出，有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

表 4-6 有机废气产排情况一览表

| 污染源 | 原辅料 | 年用量 t/a | 污染物 | VOC 含量 | 产生量 t/a | 收集效率 | 处理效率 | 有组织排放量 t/a | 无组织排放量 t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 喷粉后固化 | 粉末涂料 | 1.875 | NMHC | 5g/L | 0.0069 | 90% | 80% | 0.0013 | 0.0007 |
| 喷漆及烘干 | 水性油漆 | 10.669 | NMHC | 8.38% | 0.8940 | 90% | 82% | 0.1448 | 0.0894 |
| 注：水喷淋主要处理水性油漆产生的有机废气，不考虑水喷淋对粉末涂料的处理效率。 | | | | | | | | | |

**（7）组装废气**

本项目不锈钢玻璃镜框产品在组装过程会使用玻璃胶，产生少量的有机废气（以 NMHC 表征）。本项目玻璃胶年使用量为 0.35t、根据玻璃胶 SGS 检测报告，玻璃胶 VOCs 含量占比为 2.7%，则 NMHC 产生量为 0.0095t/a、产生速率 0.003kg/h，经加强车间通风后无组织排放。

**（8）臭气浓度**

项目在生产过程中会产生轻微恶臭气味，其污染因子为臭气浓度。生产过程产生的臭气浓度经收集后通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 排气筒（DA001）排放。臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应排放限值，不会对周围环境空气和敏感目标产生明显影响，本项目只对其进行定性分析。

**（9）厨房油烟**

项目厨房以液化石油气为燃料，项目设置员工食堂，食堂厨房内设置基准炉头 1 个，20 人在厂区内用餐，产生少量厨房油烟废气。据对南方城市居民的类比调查，目前居民人均日食用油用量约为 30g/(人•d)，则本项目食用油消耗量为 0.6kg/d，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 3%计，即油烟产生量为 0.018t/a。

厨房油烟废气经厨房炉头上方设置的抽油烟机收集后经排气筒（DA002）高空排放，处理效率为 60%，风机风量为 3000m³/h，年工作 1800h，则厨房油烟排放量为 0.0072t/a，排放浓度为 1.33mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 小型的油烟最高允许排放浓度要求。

**2、风量核算**

项目喷粉、喷漆分别设置在密闭的喷粉车间、喷漆车间内。项目喷漆生产线的喷漆柜配套水帘柜，漆雾经水帘柜预处理、喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后与固化、喷漆、烘干有机废气一同引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。

车间所需风量按下式计算：

车间所需新风量＝换气 次数 × 车间面积 × 车间高度

参照《三废处理工程技术手册 废气卷》一般环境要求换风量为 25~30 次/小时，本项目换气次数取 25 次/小时。

**表 4-7 喷漆车间、喷粉车间设计风量一览表**

| 污染源 | 车间面积（m²） | 车间高度（m） | 换气次数（次/h） | 理论风量（m³/h） | 120%设计风量（m³/h） | 本项目设计风量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 喷漆车间 | 60 | 4 | 25 | 6000 | 7200 | 18000 |
| 喷粉车间 | 80 | 4 | 25 | 8000 | 9600 | |
| 合计 | | | | 14000 | 16800 | |

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计”，考虑到风阻、管道的风量损耗及为确保收集，同时设计风量调频阀，本次评价喷漆车间、喷粉车间设计总抽风量为18000m³/h，可以满足项目抽风量需求。

**3、收集效率、处理效率论证**

（1）收集效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2，

详见下表。

**表 4-8 不同情况下污染治理设施的捕集效率**

| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 情况说明 | 收集效率% |
|---|---|---|---|
| 全密封设备/空间 | 单层密闭负压 | VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压 | 90 |
| | 单层密闭正压 | VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点 | 80 |
| | 双层密闭空间 | 内层空间密闭正压，外层空间密闭负压 | 98 |
| | 设备废气排口直连 | 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。 | 95 |
| 半密闭型集气设备（含排气柜） | 污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s； | 65 |
| | | 敞开面控制风速小于 0.3m/s | 0 |
| 包围型集气罩 | 通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开） | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s； | 50 |
| | | 敞开面控制风速小于 0.3m/s | 0 |
| 外部型集气罩 | - | 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s | 30 |
| | | 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰 | 0 |
| 无集气设施 | - | 1、无集气设施；2、集气设施运行不正常 | 0 |
| 备注：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。 | | | |

项目喷粉车间、喷漆车间为密闭车间，采用送抽风系统，抽风量大于送风量，使整个车间保持微负压状态，可使污染物有序、有方向排出，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）单层密闭负压收集效率 90%，本项目喷粉车间、喷漆车间收集率取 90%进行计算。

项目在手动切割机、激光切割机、手磨机、打磨机、抛光机上方设置集气罩收集废气，收集效率参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强），中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，在距离 0.3m、风速在 1.0m/s 的情况下，捕集效率为 78.3%；本项目切割、打磨工位所有逸散点控制风速 2m/s、收集口距离切割打磨点 0.3m，保守估计，本项目收集率取 78%进行计算。

（2）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》（公告 2021 年第 24 号）中：“33-37,431-434 机械行业系数手册-04 下料-原料（钢板、铝板）-锯床、切割机切割-颗粒物-袋式除尘-除尘效率为 95%、06 预处理-原料（钢材、铝材）-打磨-颗粒物-袋式除尘-除尘效率为 95%”，保守估计，本项目切割、打磨/抛光粉尘处理效率取 95%。

参考《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2014）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，保守估计，本项目滤芯除尘效率取 90%。

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：“33-37,431-434 机械行业系数手册-14 涂装-原料（粉末涂料）-喷塑-颗粒物-喷淋塔/冲击水浴除尘效率为 85%”，保守估计，本项目喷淋塔除尘效率取 85%、水帘柜对漆雾去除效率保守取 85%，由于项目水性油漆微溶于水，水喷淋对水性油漆产生的有机废气保守估计去除效率取 10%。

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在 50%~80% 之间，本项目二级活性炭吸附装置处理效率 η=1-(1-60%)*(1-60%)=84%，保守估计，本项目处理效率取 80%。则“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”废气处理设施处理效率为η=1-(1-80%)*(1-10%)=82%。

**4、污染防治措施及可行性分析**

滤芯除尘器：含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。

水帘柜：利用负气压力原理，工作时在齿板与弧板间因负压形成的强大气流（龙卷风），使这里的水产生旋涡对吸入的漆雾进行冲洗，空气被风机排出室外，漆渣留于水中，在喷柜后捞渣处集中打捞漆渣，清水回流前面周而复始。

布袋除尘器：布袋除尘器在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器的进风口进入除尘器，吸附在滤袋的外表上，过滤后干净的气体透过滤袋进入上箱体从排风口直接排出。

水喷淋：水喷淋塔设备运行时，颗粒物（漆雾）在负压风机的牵引下进入高速旋风导轨装置粉尘、颗粒物、旋风、水高速旋转，进行气液乳液反应。气动搅拌装置的高速运转使油雾与旋转液体充分混合，水喷淋塔设备在离心力的作用下实现油液分离。旋风筒采用水泵循环供水，由安装在隔水层底部的螺旋喷嘴喷出。从油雾中分离出来的灰尘颗粒沉入水箱底部。分离出的气体进入环保填料的隔水层，再进入后段废气处理设备。

干式过滤：为保持活性炭的活性，项目在活性炭箱前设有干式过滤棉，干式过滤的作用是为了防止经喷淋塔之后，废气带有少量水蒸气进入吸附净化装置系统，使活性炭受潮而堵塞导致吸附效果降低。采用干式过滤棉干燥除尘工艺，保证吸附处理系统的气源洁净度 96%。干式过滤器一般采用无纺布滤棉材料，以减少活性炭的更换周期，降低运行成本。

活性炭吸附原理：吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附，物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于操作温度相对应的饱和蒸汽压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《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：进入吸入装置的废气温度宜低于 40℃，废气相对湿度低于 80%，废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m$^3$，活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。活性炭吸附技术采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。

本项目废气中含颗粒物，废气收集后先经喷淋塔降尘、降温后，再由干式过滤器去除水雾，进入活性炭系统的废气已不含水蒸气且温度低于 40℃；根据前文核算，喷

淋塔处理后，颗粒物的排放浓度约为 0.748mg/m³＜1mg/m³；活性炭层厚度为 300mm，采用碘值 650mg/g 的活性炭，本项目可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》、《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》的要求。

**表 4-9 项目活性炭吸附装置相关参数表**

| 项目 | | HJ2026-2013 要求 | 本项目设计参数 |
|---|---|---|---|
| 废气量（m³/h） | | - | 18000 |
| 单级活性炭箱箱体参数 | 长度/m | - | 3 |
| | 宽度/m | - | 3 |
| | 高度/m | - | 1.5 |
| | 空塔流速/(m/s) | ＜1.2 | 1.11 |
| 碳层数 | | - | 2 |
| 碳层长度/m | | - | 2.8 |
| 碳层厚度/m | | 不低于 0.3 | 0.3 |
| 碳层宽度/m | | - | 2.8 |
| 碳层间距/m | | - | 0.1 |
| 孔隙率 | | - | 0.75 |
| 活性炭密度 g/cm³ | | - | 0.65 |
| 单层活性炭装载量/t | | - | 1.53 |
| 单套活性炭装载量/t | | - | 3.06 |
| 过滤风速（m/s） | | - | 0.43 |
| 过滤停留时间/s | | 0.2-2.0 | 0.71 |
| 活性炭碘值 | | 采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g | 采用蜂窝活性炭，碘值 650mg/g |

注:1、空塔流速=废气量/箱体宽度/箱体高度；
2、过滤风速=废气量/炭层宽度/炭层长度/炭层数/孔隙率；
3、过滤停留时间=碳层厚度/过滤风速；
4、单套活性炭装载量=炭层宽度*炭层长度*炭层厚度*活性炭密度。

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：“33-37,431-434 机械行业系数手册，挥发性有机物末端治理技术包括直排、直接燃烧法、热力燃烧法、吸附/热力燃烧法、蓄热式热力燃烧法、低温等离子法、光解、光催化、其他（吸附法）等，颗粒物末端治理技术包括：袋式除尘、板式、管式、文丘里、喷淋塔/冲击水浴、单筒（多筒并联）旋风、多管旋风等，项目采用“滤芯除尘器/水帘柜、水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”废气治理设施，属于可行技术。

综上，本项目采用“滤芯除尘器/水帘柜、水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”废气治理设施处理颗粒物、有机废气是可行的。

**5、非正常情况分析**

非正常排放是指生产过程中生产设施开停炉（机）、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。项目废气非正常排放主要为以下两种情况：

①生产设施开停（炉）机或工艺设备运转异常情况：本项目生产设施使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机则停止排污，因此不存在生产设施开停机的非正常排污情况；

②污染物排放控制措施达不到应有效率情况：本项目二级活性炭吸附装置失效，会造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

**表 4-10 污染源非正常工况排放情况**

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常情况排放 | | | | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 非正常排放浓度（mg/m³） | 非正常排放速率（kg/h） | 单次持续时间 | 年发生频次/次 | |
| 1 | 排气筒（DA001） | 废气处理装置故障，处理效率为0 | 颗粒物 | 35.94 | 0.647 | 1h/次 | 1次/年 | 立刻停止相关的作业，杜绝废气继续 |
| | | | NMHC | 13.65 | 0.246 | | | |

为防止生产废气非正常工况排放对大气环境造成影响，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

**5、废气监测要求**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，参考《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》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）的要求，本项目不属于重点排污单位，其废气监测要求见下表。

**表 4-11 项目废气监测要求**

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
|---|---|---|---|
| 废气排放口（DA001） | $SO_2$ | 1 次/年 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准和《广东省生态环境厅 广 |
| | $NO_X$ | 1 次/年 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112号）较严值 |
| | 烟气黑度 | 1 次/年 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准 |
| | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准和《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112号）较严值 |
| | NMHC | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 |
| 厂界 | 颗粒物 | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准排放限值 |
| 厂区 | NMHC | 1 次/年 | 《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 |

**6、大气环境影响**

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

项目喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃料尾气一同由 15m 高排气筒（DA001）高空排放；颗粒物、$SO_2$、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑的二级排放标准和《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号）较严值，烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉、窑的二级排放标准；NMHC/TVOC 满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物满足；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。厨房油烟经抽油烟机处理后高空排放（DA002），厨房油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型的油烟最高允许排放浓度。

项目切割、打磨/抛光粉尘经移动式布袋除尘器处理后无组织排放，组装有机废气、

| | |
|---|---|
| | 焊接烟尘在车间无组织排放。项目厂界颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准排放限值；厂区无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》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。<br>综上所述，通过采取以上可行技术，项目的废气污染源的排放浓度均可满足达标排放，对周围大气环境影响不大，环境质量可以保持现有水平。 |

运营期环境影响和保护措施

## 二、废水

### 1、源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目生活污水（含食堂废水）污染源源强核算结果及相关参数具体见下表：

**表 4-12 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | | 预处理后污染物排放 | | | | 排放时间（天） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产生废水量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 治理工艺 | 治理效率% | 是否为可行技术 | 排放废水量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） | 排放浓度限值（mg/L） | |
| 员工生活污水（含食堂废水） | $COD_{Cr}$ | 240 | 300 | 0.072 | 隔油隔渣+三级化粪池 | 15 | 是 | 240 | 255 | 0.061 | 500 | 300 |
| | $BOD_5$ | | 135 | 0.032 | | 9 | | | 123 | 0.030 | 300 | |
| | SS | | 260 | 0.062 | | 25 | | | 195 | 0.047 | - | |
| | $NH_3$-N | | 23.6 | 0.006 | | 3 | | | 23 | 0.006 | 400 | |
| | 动植物油 | | 100 | 0.024 | | 80 | | | 20 | 0.005 | 100 | |

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)，废水污染治理工艺分为一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他），二级处理（A/O、A2/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他）、深度处理（超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他）、其他。本项目生活污水处理工艺“隔油隔渣+三级化粪池”属于过滤、沉淀等工艺，为可行技术。

**达标性分析：**由上表可知，本项目生活污水（含食堂废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

**表 4-13 废水间接排放口基本信息**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 排放口地理坐标 | 排放口类型 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 监测要求 | | | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 点位 | 频次 | 因子 | |
| 1 | DW001 | 废水总排口 | E：113° 49' 20.4"，N：23° 7' 52.88" | 一般排放口 | 间接排放 | 排入中心城区净水厂 | 间断不稳定排放，流量不稳定 | 废水总排口 | / | pH、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N、动植物油 | 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 |

| | |
|---|---|
| 运营期环境影响和保护措施 | **2、源强核算过程：**<br>**（1）生活污水（含食堂废水）**<br>本项目定员工共 20 人，厂区设食堂。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）表 1 服务业用水定额：国家行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额先进值 15m$^3$/（人 •a），则项目员工生活总用水量为 300t/a。依据生态环境部在其公布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《生活污染源产排污核算系数手册》中给出了具体的核算方法得知：人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8；人均日生活用水量≥250 升/人·天时，取 0.9；人均日生活用水量介于 150 升/人·天和 250 升/人·天间时，采用插值法确定。项目员工生活用水量为 50L/人·天，折污系数取 0.8 计算，则员工生活污水（含食堂废水）产生量为 240t/a。<br>生活污水（含食堂废水）中主要污染物为SS、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、$NH_3$-N及动植物油等，本项目生活污水污染物产排浓度参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》相关内容：广州为五区较发达城市，其生活污水污染物浓度为：$COD_{Cr}$300mg/L、$BOD_5$135mg/L、$NH_3$-N23.6mg/L；SS依据《建筑中水设计标准》（GB 50336-2018）表3.1.7各类建筑排水污染浓度表中“办公楼、教学楼SS的综合浓度为195~260mg/L”本次评价取最大值260mg/L作为直排浓度，最小值195mg/L作为三级化粪池处理后浓度；动植物油浓度参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）“表 1 饮食业单位含油污水水质”、动植物油的平均浓度为100~200mg/L，本项目取值100mg/L。<br>根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为$COD_{Cr}$：15%、$BOD_5$：9%、$NH_3$-N：3%、SS 30%。参考《餐厨废水的处理技术与设备及油脂回收方法研究》(姜晓刚，天津大学)，食堂采用隔油池隔渣对动植物油处理效率为80%。<br>**（2）喷枪清洗废水**<br>项目喷枪使用完后需使用自来水进行清洗，每天下班后需清洗一次，项目年运行 300 天，则年清洗 300 次，清洗水用量约为 200mL/次，则清洗废水量为 0.06m$^3$/a，交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。<br>**（3）水帘柜废液**<br>项目喷漆工序配有水帘柜处理漆雾，水帘柜数量为 2 个，单个水帘柜水池规格为 |

2m×1m×1m、有效水深 0.3m、即蓄水量为 0.6m³、循环水量为 3m³/h。因水汽蒸发等原因，水帘柜需每天补充新鲜用水。

蒸发损失水量 $Q_e$，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），蒸发损失水率可按经验公式计算：$P=K_{ZF}\cdot\Delta t\times100\%$，式中：Pe-蒸发损失水率；Δt-冷却塔进水与出水温度差，℃；$K_{ZF}$-系数(1/℃)；项目水帘柜进出水温度差取 5℃、进水温度取 30℃、Kz=0.0015，则蒸发损失水率为 0.75%、蒸发补水量为 0.045m³/h（148.5m³/a）。

风吹损失水量 Qw，参考《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014)表 3.1.21，有收水器的自然通风冷却塔风吹损失水率按 0.05%计算；因此，本项目风吹损失水量为 0.003m³/h（9.9m³/a）。

排水损失水量 $O_b$，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）排水损失水量可按经验公式计算：$Q_b=\frac{Q_e-(n-1)Q_w}{n-1}$，式中：$Q_b$-循环冷却水系统排水损失水量(m³/h)；$Q_e$-冷却塔蒸发损失水量(m³/h)；$Q_w$-冷却塔风吹损失水量(m³/h)；n-循环水设计浓缩倍率，直冷开式系统的设计浓缩倍数不应小于 3.0，本评价取 4.0。经计算，本项目水帘柜排水损失水量为 0.012m³/h（39.6m³/a）。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统的补充水量 $Q_m=Q_e+Q_b++Q_w$=198m³/a，本项目水帘柜水循环使用，只需补充损耗水量、定期捞渣及定期更换。水帘柜一般每季度更换一次清水，单个水帘柜蓄水量为 0.6m³，则水帘柜废液产生量为=0.6*2*4=4.8m³/a，交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

**（4）喷淋废液**

本项目废气处理设施设置1个喷淋塔，用于处理废气中的颗粒物，喷淋塔的液气比为1.5L/m³，废气处理设施风量18000m³/h，循环水量为27m³/h，因循环过程会损耗，定期补充新鲜用水。

蒸发损失水量 $Q_e$，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），蒸发损失水率可按经验公式计算：$P=K_{ZF}\cdot\Delta t\times100\%$，式中：Pe-蒸发损失水率；Δt-冷却塔进水与出水温度差，℃；$K_{ZF}$-系数（1/℃）；项目水帘柜进出水温度差取 10℃、进水温度取 30℃、Kz=0.0015，则蒸发损失水率为 1.5%、蒸发补水量为 0.405m³/h（1336.5m³/a）。

风吹损失水量 Qw，参考《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014)表 3.1.21，有收水器的机械通风冷却塔风吹损失水率按 0.01%计算；因此，本项目风吹损失水量为

0.0027m³/h（8.91m³/a）。

排水损失水量 $O_b$，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）排水损失水量可按经验公式计算：$Q_b=\frac{Q_e-(n-1)Q_w}{n-1}$，式中：$Q_b$-循环冷却水系统排水损失水量(m³/h)；$Q_e$-冷却塔蒸发损失水量(m³/h)；$Q_w$-冷却塔风吹损失水量(m³/h)；n-循环水设计浓缩倍率，间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜大于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 4.0。经计算，本项目水帘柜排水损失水量为 0.1323m³/h（436.59m³/a）。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统的补充水量 $Q_m=Q_e+Q_b++Q_w=1782m^3/a$，则本项目喷淋塔补充水量约为1782m³/a。本项目喷淋装置用水循环使用，定期补充新鲜用水。喷淋塔水箱规格为1.2m³，水容量为1m³，项目废气产生浓度不高，每年更换2次即可，则年更换水量为2m³，喷淋废液交由有相应危险废物处理资质单位进行处理。

**3、水污染防治措施及可行性分析**

**（1）水污染防治措施**

员工生活污水（含食堂废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中心城区净水厂处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)，废水污染治理工艺分为一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他），二级处理（A/O、A2/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他）、深度处理（超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他）、其他。本项目生活污水处理工艺“隔油隔渣+三级化粪池”属于过滤、沉淀等工艺，为可行技术。

**（2）依托中心城区净水厂依托可行性分析**

①管网衔接可行性

中心城区净水厂位于广东省广州市增城区石滩镇上塘村大塘上冚，收集范围包括荔城街、增江街、石滩镇及小楼镇，纳污总面积为 95.71km²。根据项目城镇污水排入排水管网许可证（附件 9），项目废水排入中心城区净水厂处理，周边市政污水管网已完善，具备接驳市政污水管网的条件。

②污水处理厂进水水质符合性

项目外排废水主要为生活污水及食堂废水，主要污染物为 SS、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、$NH_3$-N 及动植物油等，经“隔油隔渣+三级化粪池”处理后可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，符合城镇污水处理厂的进水设计浓度。

③污水处理厂处理工艺符合性

中心城区净水厂已建成，设计处理能力为 15 万 $m^3/d$（远期规划为 45 万 $m^3/d$），采用改良 $A^2/O$+二沉池+高效混凝沉淀池+紫外线消毒的污水处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值，排放至联和排洪渠，再经江口水闸汇入东江北干流(东莞石龙~增城新塘)。根据《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 4 月）》，中心城区净水厂的 $COD_{Cr}$、氨氮达标排放，出水水质较稳定。

项目外排废水不含重金属、不含第一类污染物，主要污染物为 SS、$BOD_5$、$COD_{Cr}$、$NH_3$-N 及动植物油等，废水的可生化性好，不会对污水处理厂造成较大的冲击。从处理工艺相符性来看，本项目的废水纳入中心城区净水厂是可行的。

④污水处理厂处理能力符合性

中心城区净水厂目前处理能力规模 15 万 $m^3/d$，根据《广州市生态环境局关于增城区中心城区净水厂污水处理设备更新改造项目环境影响报告表的批复》(穗环管影（增）〔2024〕号），通过更新改造污水处理设备将增城区中心城区净水厂处理规模由 15 万立方米/天提升至 20 万立方米/天。根据《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 4 月）》，目前平均处理量为 17.66 万 $m^3/d$，中心城区净水厂更新改造后剩余处理能力为 2.34 万 $m^3/d$。本项目外排废水量为 0.8$m^3/d$，占污水处理厂处理能力比例很小（约占剩余处理能力的 0.003%），从处理能力上看是可行的。

综上所述，项目废水排入中心城区净水厂是可行的，且中心城区净水厂运行良好，进出水水质稳定，出水可以达标排放，不会对纳污水体的水环境质量产生明显不良影响。因此，依托中心城区净水厂是可行的。

**5、废水监测要求**

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》（HJ 1086-2020）对生活污水单独排放口且为间接排放的，无最低监测频次等要求。本项目员工生活污水（含食堂废水）经“隔油隔渣+三级化粪池”预处理后通过市政管网排入中心城区净水厂，属于间接排放，因此不设生活污水的自行监测计划。

**6、环境影响分析**

由前文可知，本项目员工生活污水（含食堂废水）经“隔油隔渣+三级化粪池”处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，然后通过市政污水管网排入中心城区净水厂处理，对周围水体影响不大。

综上所述，本项目产生的废水对水环境影响较小。

**三、噪声**

**1、源强分析**

本项目运营期噪声源主要是生产设备运行产生的机械噪声，其运行产生的噪声值约为 70~90dB(A)，拟采用墙体隔声、基础减振、距离衰减等降噪措施处理。项目噪声污染源源强核算结果及相关参数如下表所示。厂房的墙壁采用砖混结构，厚度为 1 砖墙，室内墙面粉刷，室外墙面贴外墙砖。根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中表 8-1，1 砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为 42~64dB(A)，考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响，项目砖墙隔声量取 20dB(A)。本项目无新增室外声源，室内噪声情况如下。

运营期环境影响和保护措施

**表 4-14 本项目工业企业生产设备噪声源强调查清单（室内声源）**

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 装置数量/台（条） | 源强(声压级/距声源距离)/(dB（A）/m) | 声源控制措施 | 叠加噪声源强/dB(A) | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB(A) | | | | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声/(dB(A) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | X | Y | Z | 东边界 | 南边界 | 西边界 | 北边界 | 东边界 | 南边界 | 西边界 | 北边界 | | | 东边界 | 南边界 | 西边界 | 北边界 | 建筑物外距离/m |
| 1 | 生产车间 | 切割机 | 2 | 85/1 | 减振、降噪、隔声 | 88.0 | -35 | 7 | 1 | 3 | 5 | 8 | 3 | 78 | 74 | 70 | 78 | 6:00:00~22:00:00 | 26 | 52 | 48 | 44 | 52 | 1 |
| 2 | 生产车间 | 打磨机 | 2 | 85/1 | | 88.0 | -54 | 8 | 1 | 4 | 5 | 7 | 3 | 76 | 74 | 71 | 78 | | 26 | 50 | 48 | 45 | 52 | 1 |
| 3 | 生产车间 | 喷粉柜 | 2 | 70/1 | | 73.0 | -39 | -5 | 3 | 3 | 3 | 8 | 6 | 63 | 63 | 55 | 57 | | 26 | 37 | 37 | 29 | 31 | 1 |
| 4 | 生产车间 | 喷枪 | 2 | 70/1 | | 73.0 | -55 | -4 | 1 | 5 | 3 | 7 | 6 | 59 | 63 | 56 | 57 | | 26 | 33 | 37 | 30 | 31 | 1 |
| 5 | 生产车间 | 烤箱 | 2 | 70/1 | | 73.0 | -45 | -5 | 3 | 3 | 4 | 6 | 5 | 63 | 61 | 57 | 59 | | 26 | 37 | 35 | 31 | 33 | 1 |
| 6 | 生产车间 | 氩弧焊机 | 6 | 85/1 | | 92.8 | -26 | 8 | 1 | 5 | 4 | 5 | 6 | 79 | 81 | 79 | 77 | | 26 | 53 | 55 | 53 | 51 | 1 |
| 7 | 生产车间 | 空压机 | 1 | 90/1 | | 90.0 | -35 | 2 | 1 | 4 | 8 | 5 | 3 | 78 | 72 | 76 | 80 | | 26 | 52 | 46 | 50 | 54 | 1 |
| 8 | 生产车间 | 废气治理风机 | 1 | 85/0 | | 85.0 | -60 | -6 | 3 | 2 | 2 | 8 | 7 | 85 | 85 | 85 | 85 | | 26 | 53 | 53 | 41 | 42 | 0 |
| 合计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 59 | 58 | 56 | 59 | / |

| | |
|---|---|
| 运营期环境影响和保护措施 | **2、污染防治措施**<br>根据《广州市博盛金属制品有限公司隔音措施项目 设计方案》，结合项目实际情况，为减少噪声影响，建议建设单位采取下列降噪措施：<br>①合理布局，重视总平面布置<br>通过规划建筑物合理布置设备，将噪声较大的设备设置于远离居民点的方向，对有强噪声的车间，考虑利用距离、建筑物、构筑物隔墙等条件来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。<br>②防治措施<br>A.在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。<br>B.重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，本项目出于防盗的考虑而长期保持窗户关闭，能满足防止噪声对外传播的要求，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。<br>C.隔声罩体：空压机和打磨工序采用现场搭建隔声罩解决噪声问题，根据《广州市博盛金属制品有限公司隔音措施项目 设计方案》，拟空压机房隔声罩外部尺寸为（长*宽*高）：3000*2000*2500mm，二号手工打磨房隔声罩外部尺寸为（长*宽*高）：8000*5000*2500mm，并安装隔声门。通过该措施可大大减少厂区噪声对厂区外以及周边环境的影响。<br>③加强管理制度<br>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生产噪声，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，防止人为噪声；对于厂区内流动声源，应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。<br>**3、声环境影响分析**<br>**（1）预测模式**<br>根据本项目营运期各噪声源的特征，预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式。 |

本项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

室内声源等效室外声源声功率级计算：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出。

L2=Ln1-(TL+6)

式中： Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级， dB；Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级， dB；TL—— 隔墙（或窗户） 倍频带或A声级的隔声量， dB。

**图 4-2 室内声源等效为室外声源图例**

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级， dB；Lw——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；Q—— 指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时， Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时， Q=8；R——房间常数； R=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，$m^2$；α为平均吸声系数；r—— 声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：Lp1i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级， dB；Lp1ij——室内j声源i频带的声压级， dB；N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：Lp2i(T)——靠近围护结构处室外N个声源i频带的叠加声压级， dB；Lp1i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i频带的叠加声压级， dB；TLi—— 围护结构i频带的

隔声量， dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

I=L2(T)+Iolgs

式中： Lw—— 中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；S——透声面积，$m^2$。

**室外声源在预测点产生的声级计算：**

采用点源噪声距离衰减公式进行估算， 预测设备噪声在厂界的叠加值。无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下。

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： Lp(r)——预测点处声压级， dB；Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级， dB；r——预测点距声源的距离；r0——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中： Adiv——几何发散引起的衰减， dB；r——预测点距声源的距离；r0——参考位置距声源的距离。

**工业企业噪声计算：**

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi ，在 T 时间内该声源工作时间为 ti； 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj ，在 T 时间内该声源工作时间为 tj ，则

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB；T——用于计算等效声级的时间， s；N——室外声源个数；ti——在时间内 i 声源工作时间， s；M——等效室外声源个数；tj——在 T 时间内 j 声源工作时间， s。

**（2）预测结果**

**表 4-15 本项目昼间噪声值预测结果 （单位：dB(A)）**

| 时段 | 各厂界噪声贡献值（dB(A)） | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 东厂界 1m | 南厂界 1m | 西厂界 1m | 北厂界 1m |
| 厂房与厂界距离 m | 40 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 厂界贡献值 | 27 | 58 | 56 | 59 |
| 标准值 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 注：本项目夜间不生产。 | | | | |

**表 4-16 本项目工业企业声环境保护目标昼间噪声预测结果与达标分析表**

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 噪声标准值/dB（A） | 噪声背景值/dB（A） | 噪声贡献值/dB（A） | 噪声预测值/dB（A） | 较现状增量/dB（A） | 超标和达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 金众江悦府 | 60 | 57.8 | 25.8 | 57.8 | +0.0 | 达标 |
| 2 | 碧桂园琥珀湾 | 60 | 58.2 | 0 | 58.2 | +0.0 | 达标 |
| 注：金众江悦府位于项目厂界西面 31m，贡献值=56-20*lg(31/1)=25.8dB（A）；碧桂园琥珀湾位于项目厂界东面 26m，贡献值=27-20*lg(26/1)=-1.3dB（A），计算得出贡献值为负数，则视为对敏感点贡献值为 0dB（A）。 | | | | | | | |

**3、厂界噪声达标情况分析**

本项目主要噪声为生产设备运行产生的噪声，每天工作 11 小时，夜间不生产。经落实上述隔声降噪措施后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，厂界 26 米的碧桂园琥珀湾和 31 米的金众江悦府满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求。

**4、噪声监测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）要求，并结合项目运营期噪声排放源特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、生态环境部颁发标准和有关规定执行。具体噪声监测点位、监测指标、监测频次见下表。

**表 4-17 项目噪声监测要求**

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 东、南、西、北厂界外 1m 处 | 昼间等效声级 | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 2008 ）中的 2 类标准 | 项目夜间不生产 |

**四、固体废物**

**1、源强分析**

本项目在车间南面设置一般固废存放点，面积约为10m²，存放一般工业固体废物，贮存能力为10t；车间南面设置危废暂存点，面积约为10m²，存放危险废物，贮存能力为10t。

**（1）生活垃圾**

①员工生活垃圾

项目共设员工20人，厂内设食堂，年生产300天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为0.5～1.0kg/（人·d），本次评

价采用1kg/（人·d）计算，则项目员工日生活总垃圾量约6t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部2024-01-22[公告2024年第4号]）中 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-002-S64，收集在垃圾桶内，委托环卫部门每天定期清运处置。

②餐厨废物

本项目设有食堂，运行过程中会产生餐厨垃圾，食堂含油废水经隔油隔渣处理会产生浮油。类比其他企业员工食堂可知，食堂产生的餐厨废物约为 0.1kg/d·人，本项目就餐人数约为 20 人/天，因此餐厨废物产生量为 1kg/d，项目年工作 300 天，则年产生量为 0.6t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024-01-22[公告 2024 年第 4 号]）中 SW61 厨余垃圾，废物代码为 900-001-S61，餐厨废物交由城市管理相关部门进行处理。

**（2）收集的粉尘**

项目切割、打磨/抛光粉尘采用移动式布袋除尘器处理，主要成分为钢、铝，根据工程分析，布袋除尘器粉尘收集量为 5.661t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024-01-22[公告 2024 年第 4 号]）中 SW17 可再生类废物，废物代码 900-001-S17、900-002-S17 ，经收集后交由资源回收商处理。

项目喷粉产生的粉尘经负压收集后经滤芯除尘器处理后回用喷粉工序，根据工程分析，滤芯除尘器粉尘收集量为 0.483t/a。

**（3）边角料、不合格品**

项目切割过程会产生少量的边角料、检查过程会产生少量的不合格品，主要成分为钢、铝，结合物料平衡，边角料及不合格品产生量为 7.186t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024-01-22[公告 2024 年第 4 号]）中 SW17 可再生类废物，废物代码 900-001-S17、900-002-S17，经收集后交由资源回收商处理。

**（4）废包装袋**

项目原料拆封、包装过程中会产生废包装材料（主要为包装袋、纸皮箱），废包装材料产生量约为 0.5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024-01-22[公告 2024 年第 4 号]）中 SW17 可再生类废物，废物代码 900-003-S17，经收集后交由资源回收商处理。

**（5）废滤芯、废布袋**

项目采用滤芯除尘器预处理喷粉粉尘，采用布袋除尘器处理切割、打磨/抛光粉尘，

废气治理设施使用一段时间后会产生废滤芯、废布袋。废滤芯约 8 个/a、单个重量约 2kg，则废滤芯产生量为 0.016t/a；废布袋约 4 个/a、单个重量约 0.5kg，则废布袋产生量为 0.004t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024-01-22[公告 2024 年第 4 号]）中 SW17 可再生类废物，废物代码 900-099-S17，经收集后交由资源回收商处理。

**（6）漆渣**

项目水帘柜水经沉淀后循环使用，定期捞渣，根据工程分析，沉淀漆渣量约为 1.359t/a，漆渣主要成分为水性油漆，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024-01-22[公告 2024 年第 4 号]）中 SW59 其他工业固体废物，废物代码 900-099-S59，交相关单位外运处理。

**（7）沉渣**

项目废气处理设施设置 1 个喷淋塔，用于处理喷粉废气中的颗粒物和喷漆废气中的颗粒物和少量有机废气，根据工程分析，喷淋塔沉渣量约为 0.204t/a。沉渣属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（900-042-49），收集后暂存于危废暂存间，交由有相应危险废物处理资质单位处理。

**（8）喷淋废液**

本项目废气处理设施设置1个喷淋塔，喷淋塔水箱规格为1.2m$^3$，水容量为1m$^3$，项目废气产生浓度不高，每年更换2次即可，则年更换水量为2m$^3$，喷淋废液属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49其他废物（900-041-49），建设单位收集后交由有危废资质的单位回收处理。

**（9）水帘柜废液**

项目喷漆工序配有水帘柜处理漆雾，水帘柜废液产生量为 4.8m$^3$/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49），建设单位收集后交由有危废资质的单位回收处理。

**（10）喷枪清洗废水**

项目喷枪使用完后需使用自来水进行清洗，清洗废水量为 0.06m$^3$/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49），建设单位收集后交由有危废资质的单位回收处理。

**（11）废原料桶**

项目在生产过程会产生废水性油漆原料桶，原料桶约 106 个，平均 1kg/桶，项目产

生原料桶约 0.106t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49），建设单位收集后交由有危废资质的单位回收处理。

**（12）废过滤棉**

本项目废气治理设施中废气进入二级活性炭吸附装置前需采用干式过滤去除废气中的水雾，以利于后续二级活性炭吸附法对有机废气的处理。干式过滤装填过滤棉过滤废气中的水雾，根据环保工程单位提供设计资料，干式过滤棉装填量为 0.05t/a，每半个月更换一次，则总产生量为 1.2t/a，由于水雾中含有一定量的有机废气。废过滤棉属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物（900-041-49），建设单位收集后交由有危废资质的单位回收处理。

**（13）废机油桶**

本项目维修过程会使用机油，将产生废机油桶约 5 个/a，合计约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，妥善收集后交由有资质单位处置。

**（14）废机油**

本项目使用机油量为 0.125t/a，则本项目产生的废机油量为 0.125t/a，项目设备使用及维护过程中会产生废机油；设备购买的时候自带机油，设备供应商提供数据，设备内部存放的机油量为 0.1t，使用的过程中有所损耗，机油每年全部更换一次，总废机油更换量为 0.225t，废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，代码为 900-214-08，应妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

**（15）含油抹布、手套**

项目机械维修时会产生一定的含油抹布、手套，根据建设单位提供的资料，含油抹布、手套的产生量为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（900-041-49），建设单位收集后交由有危废资质的单位回收处理。

**（16）废活性炭**

本项目废气处理过程中会产生废活性炭，经妥善收集后交由有相关资质的单位处理。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《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 3.3-3 的吸附比例值，蜂窝状活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，项

目吸附的有机废气量为 0.6648t/a，则理论更换废活性炭量为 4.432t/a。

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，吸附率会降低，为保证其净化效果必须定期进行更换，废活性炭产生量为 12.8887t/a。

**表 4-18 项目二级活性炭吸附装置去除有机废气的量**

| 废气治理设施 | 有机废气收集量（t/a） | 两级活性炭处理效率 | 活性炭处理后的排放量（t/a） | 处理量（t/a） | 理论更换废活性炭量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| TA001 | 0.8109 | 80% | 0.1622 | 0.6487 | 4.432 |

**表 4-19 项目废活性炭产生量一览表**

| 废气治理设施 | 单套活性炭装载量/t | 装置数量 | 活性炭更换周期（次/年） | 有机废气吸附量 t | 废活性炭产生量 t |
|---|---|---|---|---|---|
| TA001 | 3.06 | 2 | 2 | 0.6487 | 12.8887 |

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数如下表所示：

**表 4-20 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生产线 | 装置 | 固体废物名称 | 固废属性 | 产生情况 | | 处理措施 | | 最终去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 核算方法 | 产生量（t/a） | 工艺 | 处置量（t/a） | |
| 生产过程 | 固废暂存间 | 布袋除尘器收集的粉尘 | 一般工业固废 | 物料衡算法 | 5.661 | 交由资源回收商处理 | 5.661 | 资源化综合利用 |
| | | 滤芯除尘器收集的粉尘 | | 物料衡算法 | 0.483 | 回用于生产 | 0.483 | |
| | | 边角料、不合格品 | | 物料衡算法 | 7.186 | 交由资源回收商处理 | 7.186 | |
| | | 废包装袋 | | 物料衡算法 | 0.5 | 交由资源回收商处理 | 0.5 | |
| | | 废滤芯、废布袋 | | 物料衡算法 | 0.02 | 交由资源回收商处理 | 0.02 | |
| | | 漆渣 | 危险废物 | 物料衡算法 | 1.359 | 交相关单位处理 | 1.359 | |
| | 危废暂存间 | 沉渣 | | 物料衡算法 | 0.204 | 交由具备危险废物处理资质的机构处理 | 0.204 | 委托资质单位处理 |
| | | 喷淋废液 | | 物料衡算法 | 2 | | 2 | |
| | | 水帘柜废液 | | 物料衡算法 | 4.8 | | 4.8 | |
| | | 喷枪清洗废水 | | 物料衡算法 | 0.06 | | 0.06 | |
| | | 废原料桶 | | 物料衡算法 | 0.106 | | 0.106 | |
| | | 废过滤棉 | | 物料衡算法 | 1.2 | | 1.2 | |
| | | 废机油桶 | | 物料衡算法 | 0.02 | | 0.225 | |
| | | 废活性炭 | | 物料衡 | 12.8887 | | 12.88 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 算法 | | | 87 | |
| | | 废机油 | | 物料衡算法 | 0.225 | | 0.225 | |
| | | 含油抹布、手套 | | 物料衡算法 | 0.01 | | 0.01 | |
| 员工生活 | / | 生活垃圾 | 一般固废 | 产污系数法 | 6 | 交由环卫部门清运 | 6 | 委托环卫部门处理 |
| | | 餐厨废物 | | | 0.6 | 交由城市管理相关部门进行处理 | 0.6 | 交由城市管理相关部门进行处理 |

**表 4-21 本项目危险废物产生情况一览表**

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量/（t/a） | 产生工序或装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 沉渣 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.204 | 喷淋塔 | 固态 | 有机物 | 有机物 | T/In | 交由有危险废物处理资质的单位回收处置 |
| 2 | 喷淋废液 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 2 | 喷淋塔 | 液态 | 有机物 | 有机物 | T/In | |
| 3 | 水帘柜废液 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 4.8 | 水帘柜 | 液态 | 有机物 | 有机物 | T/In | |
| 4 | 喷枪清洗废水 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.06 | 设备清洗 | 液态 | 有机物 | 有机物 | T/In | |
| 5 | 废原料桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.106 | 包装桶 | 固态 | 有机物 | 有机物 | T/In | |
| 6 | 废过滤棉 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 1.2 | 干式过滤器 | 固态 | 有机物 | 有机物 | T/In | |
| 7 | 废机油桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物 | 900-214-08 | 0.02 | 设备维修 | 固态 | 机油 | 机油 | T,I | |
| 8 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 12.8887 | 活性炭吸附装置 | 固态 | 活性炭 | 表面附着有机化合物 | T | |
| 9 | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物 | 900-214-08 | 0.225 | 设备维修 | 液态 | 废机油 | 机油 | T,I | |
| 10 | 含油抹布、手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.01 | 设备维修 | 固态 | 废机油 | 有机溶剂 | T/In | |

**表 4-22 危险废物储存情况一览表**

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 危废特征 | 面积 | 形态 | 储存方式 | 储存能力 | 贮存周期 | 接收单位 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 沉渣 | HW49 其他 | 900-041-49 | T/In | 10m² | 固态 | 桶装 | 10t | 3 个月 | 危废 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 废物 | | | | | 密封保存 | | | 资质单位 |
| 2 | 喷淋废液 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | T/In | | 液态 | | | | |
| 3 | 水帘柜废液 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | T/In | | 液态 | | | | |
| 4 | 喷枪清洗废水 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | T/In | | 液态 | | | | |
| 5 | 废原料桶 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | T/In | | 固态 | 堆叠存放 | | | |
| 6 | 废过滤棉 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | T/In | | 固态 | 桶装密封保存 | | | |
| 7 | 废机油桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物 | 900-214-08 | T,I | | 固态 | 堆叠存放 | | | |
| 8 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | T | | 固态 | 桶装密封保存 | | | |
| 9 | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物 | 900-214-08 | T,I | | 液态 | | | | |
| 10 | 含油抹布、手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | T/In | | 固态 | | | | |

**固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求:**

建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录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、可查询的目的，提升固体废物管理水平。①记录内容、频次：按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求的内容和频次进行记录。②设置电子台账和纸质台账两种形式。③一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。④危险废物管理台账保存时间原则上不低于 10 年。

（1）一般工业固废

一般工业固废环境管理要求：一般固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护的要求，按规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

（2）危险废物

①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑩设置围堰，防止废液外流。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2025 版）》、《危险废物经营许可证管理办法》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

（1）危险废物申报登记。每年 3 月 31 日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

（2）危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

（3）危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，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。经上述处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，不会对周围环境产生直接影响。

**五、土壤和地下水**

**（1）影响分析**

本项目生产车间地面及周边已全部硬底化处理，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，本项目无地下水及土壤污染途径。

**（2）分区防渗要求及措施**

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表（详见下表），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

本项目不涉及重金属和持久性污染物，项目防渗分区主要分为一般防渗区和简易防渗区，无重点防渗区。一般防渗区主要为危险废物贮存间、喷粉车间、喷漆车间等，建设单位对一般防渗区做好基础防渗工作，防渗层为不低于 2mm 厚的高密度聚乙烯。对于简易防渗区，项目租用已建厂房，厂房已完成一般地面硬化工作。

**表 4-23 项目防渗区划分及防渗措施一览表**

| 防渗分区 | 本项目分区 | 防渗处理措施 |
|---|---|---|
| 一般防渗区 | 危险废物贮存间 | 应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）有关规范设计，按要求做好相关防渗措施，比如防渗层为不低于2mm厚的高密度聚乙烯 |
| | 喷粉车间、喷漆车间 | 防渗层为不低于2mm厚的高密度聚乙烯 |
| 简易防渗区 | 生产车间（喷粉、喷漆车间除外）、原料仓、一般固废暂存区 | 一般地面硬化 |
| 注：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进行分区，项目不涉及排放重金属和持久性有机物污染物，因此不设重点防渗区。 | | |

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目对地下水、土壤环境影响较小。

**六、生态环境**

本项目用地为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境噪声明显影响。

**七、环境风险**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别以及附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）识别本项目的重大危险源。本项目涉及的突发环境事件风险物质主要为液化天然气、液化石油气、机油、废机油等，其他原辅材料均非危险化学品。本项目环境风险潜势初判如下：

**表 4-24 风险物质数量与临界量比值表**

| 单元 | 风险源 | 危险物质类别 | 最大储存量 q | 临界量 Q | q/Q |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产 | 玻璃胶 | 健康危险急性毒性物质 | 0.03 | 50 | 0.0006 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 车间、仓库 | | （类别 2，类别 3） | | | |
| | 机油 | HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质 | 0.125 | 2500 | 0.00005 |
| | 液化天然气 | 74-82-8 | 0.192 | 10 | 0.01920 |
| 危废仓库 | 废机油 | HJ169-2018 表 B.1 中的油类物质 | 0.225 | 2500 | 0.00009 |
| | 喷淋废液 | HJ169-2018 表 B.2 中的危害水环境物质 | 2 | 100 | 0.02000 |
| | 水帘柜废液 | | 4.8 | 100 | 0.04800 |
| | 喷枪清洗废水 | | 0.06 | 100 | 0.00060 |
| $\sum Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots+q_n/Q_n$ | | | | | 0.08794 |

**（1）评价等级划分**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 168-2018），评价工作等级划分见下表。

**表 4-25 评价工作等级划分表**

| 环境风险潜势 | Ⅳ⁺、Ⅳ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
|---|---|---|---|---|
| 评价工作等级划分 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

根据导则附录C.1.1规定，当Q＜1时，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.01994＜1，环境风险潜势为Ⅰ，因此项目环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分，项目风险评价工作可开展简单分析。

**（2）评价范围**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目不设风险评价范围。

**（3）风险防范措施**

①原料泄漏风险防范措施

项目使用的机油均属于可燃物。机油储存间采用托盘存放，发生小量泄漏时先进行收集，然后用抹布擦拭地面，直至地面干净。

②危险废物泄漏风险防范措施

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理；危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险；当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，不允许出现随意外排现象。

③废气事故排放的防范措施

A.应定期进行维护和检修，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可

延长设备的使用寿命、减少故障概率，避免和减少污染事故发生。

B.企业全体员工加强环境保护法律法规和环境保护知识的教育，加强各级人员的环境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正常运行杜绝污染事故的发生。

④火灾的防范措施

A.按安全生产监督管理局及消防救援局对产生进行管理，不超负荷用电、规范用电设施，减少因短路发生的火灾；

B.原料分区合理堆放，减少厂内的存放量，预留消防通道。

**（4）应急措施**

①原料、危险废物泄漏应急措施

天然气发生泄漏时，应及时关闭天然气阀门，疏散人群。其他液体原料或危险废物小量泄漏时用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；大量溢出、散落时，相关人员应沉着冷静，立即按应急程序上报公司应急保障领导小组，及时向公安交警部门电话报警，通知环境生态、应急等部门，同时应采取下列应急措施：

A.迅速抢救受伤人员，积极配合公安交警封锁事故现场，在受污染地区设立隔离区，禁止车辆和行人穿行，避免污染事态扩大；

B.穿戴隔离服（帽、靴）、手套、口罩，对溢出、散落的废物迅速进行清理、消毒、收集，对于溢出物采取吸附材料进行吸收处理，并对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理；

C.在操作中，如人体（皮肤或五官）不慎受到伤害，应及时采取必要的处理措施，必要时应就近送往医院救治；

D.清理、处置工作结束后，对一次性的防护用品要集中收集，并进行无害化处置，对其他用品（具）须进行严格的消毒处理；

E.现场的最终处理，应按相关部门的要求进行。

②废气事故排放应急措施

立即停止产生该废气的生产作业，立即通知运行人员，并迅速调查清楚事故排放原因。发现废气严重超标时，应紧急疏散人群。

③火灾应急措施

A.先控制，后消灭。针对火灾发展蔓延快、燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥，

以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破，排除险情；分割包围，速战速决的灭火战术。

B.扑救人员应占领上风或侧风阵地。进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

C.应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延和主要途径。

D.正确选择最适应的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

E.对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常预先演练）。

F.火灾扑灭后，起火单位应当保护火灾现场，未经公安监督部门和上级安全监督部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

④火灾事故的次生/伴生污染处置应急措施

A.发生火灾事故时，及时将切换阀门切换至事故状态，紧急关闭厂区雨水口截断阀，以将消防废水控制在厂区范围，防止其通过雨水口外溢污染外界水体环境。

B.若在意外情况下，消防废水已经通过雨水口外溢时，应及时通知生态环境局、应急局，启动相关应急预案。

C.在消防结束后，联系有资质的废水处理单位，将消防废水在厂内进行处理或根据实际情况做消除措施后再排放。

**八、电磁辐射**

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，项目不涉及电磁辐射，故无需开展电磁辐射影响评价。

# 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 | 废气排放口（DA001） | $SO_2$、NOx | 喷粉粉尘经滤芯除尘器预处理后、漆雾经水帘柜预处理后与有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后，与天然气燃烧尾气一同经 15m 高排气筒（DA001）排放 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准和《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112号）较严值 |
| | | 烟气黑度 | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准 |
| | | 颗粒物 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2干燥炉、窑的二级排放标准和《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112号）较严值 |
| | | NMHC/TVOC | | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 |
| | 厨房油烟 | 油烟 | 经静电油烟净化器处理后引至高空排放 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型的油烟最高允许排放浓度 |
| | 厂界 | 颗粒物 | 加强车间通风 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房-其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值较严值 |
| | | 臭气浓度 | 加强车间机械通排风和自然通风 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准排放限值 |
| | 厂区内 | 非甲烷总烃 | 加强车间通风 | 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 |

<table>
<tr><td>地表水环境</td><td>生活污水排放口（DW001）</td><td>pH、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS、动植物油</td><td>生活污水（含食堂废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中心城区净水厂</td><td>广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>等效 A 声级</td><td>墙体隔声、基础减振、厂区合理布局、距离衰减</td><td>厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">不涉及</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期回收利用或交相关单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位回收处置</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">项目厂区地面硬化；配套建设污染治理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止污染物对土壤造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为一般防渗区和简易防渗区</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">1、原料泄漏风险防范措施<br>项目使用的机油均属于可燃物。机油储存间采用托盘存放，发生小量泄漏时先进行收集，然后用抹布擦拭地面，直至地面干净。<br>2、危险废物泄漏风险防范措施<br>危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理；危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险；当危险废物发生泄漏事故时，应立即组织对泄漏物料进行回收，不允许出现随意外排现象。<br>3、废气事故排放的防范措施<br>①应定期进行维护和检修，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减少故障概率，避免和减少污染事故发生。<br>②企业全体员工加强环境保护法律法规和环境保护知识的教育，加强各级人员的环境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正常运行杜绝污染事故的发生。<br>4、火灾的防范措施<br>①按安全生产监督管理局及消防救援局对生产进行管理，不超负荷用电、规范用电设施，减少因短路发生的火灾。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">1、排污许可<br>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可相关手续。<br>2、竣工验收<br>建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</td></tr>
</table>

# 六、结论

综上所述，本项目主要环境污染因素为噪声、废气、废水及固废。建设单位须认真对待本项目可能产生环境影响的污染因素，加强环境保护意识，严格执行“三同时”制度，落实本环评报告中提出的环保措施，确保日后的正常运行并保证不超过经营范围，并且项目建成后经有关环境保护主管部门验收合格后方可正式投入使用。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>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 | 废气量（DA001） | - | - | - | 5942.2836 万 $m^3$ | - | 5942.2836 万 $m^3$ | +5942.2836 万 $m^3$ |
| | $SO_2$ | - | - | - | 0.0000002 | - | 0.0000002 | +0.0000002 |
| | NOx | - | - | - | 0.0031 | - | 0.0031 | +0.0031 |
| | 颗粒物 | - | - | - | 4.3942 | - | 4.3942 | +4.3942 |
| | NMHC | - | - | - | 0.2456 | - | 0.2456 | +0.2456 |
| | 烟气黑度 | - | - | - | 少量 | - | 少量 | +少量 |
| | 臭气浓度 | - | - | - | 少量 | - | 少量 | +少量 |
| 废水 | 废水量 | - | - | - | 0.024 万 $m^3$ | - | 0.024 万 $m^3$ | +0.024 万 $m^3$ |
| | $COD_{Cr}$ | - | - | - | 0.061 | - | 0.061 | +0.061 |
| | $BOD_5$ | - | - | - | 0.030 | - | 0.030 | +0.030 |
| | SS | - | - | - | 0.047 | - | 0.047 | +0.047 |
| | $NH_3$-N | - | - | - | 0.006 | - | 0.006 | +0.006 |
| | 动植物油 | - | - | - | 0.005 | - | 0.005 | +0.005 |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 | - | - | - | 6 | - | 6 | +6 |
| | 餐厨废物 | - | - | - | 0.6 | - | 0.6 | +0.6 |
| | 布袋除尘器收集的粉尘 | - | - | - | 5.661 | - | 5.661 | +5.661 |
| | 滤芯除尘器收集的粉尘 | - | - | - | 0.483 | - | 0.483 | +0.483 |
| | 边角料、不合格品 | - | - | - | 7.186 | - | 7.186 | +7.186 |
| | 废包装袋 | - | - | - | 0.5 | - | 0.5 | +0.5 |
| | 废滤芯、废布袋 | - | - | - | 0.02 | - | 0.02 | +0.02 |
| | 漆渣 | - | - | - | 1.359 | - | 1.359 | +1.359 |
| 危险废物 | 沉渣 | - | - | - | 0.204 | - | 0.204 | +0.204 |
| | 喷淋废液 | - | - | - | 2 | - | 2 | +2 |
| | 水帘柜废液 | - | - | - | 4.8 | - | 4.8 | +4.8 |
| | 喷枪清洗废水 | - | - | - | 0.06 | - | 0.06 | +0.06 |
| | 废原料桶 | - | - | - | 0.106 | - | 0.106 | +0.106 |
| | 废过滤棉 | - | - | - | 1.2 | - | 1.2 | +1.2 |
| | 废机油桶 | - | - | - | 0.02 | - | 0.02 | +0.02 |
| | 废活性炭 | - | - | - | 12.8887 | - | 12.8887 | +12.8887 |
| | 废机油 | - | - | - | 0.225 | - | 0.225 | +0.225 |
| | 含油抹布、手套 | - | - | - | 0.01 | - | 0.01 | +0.01 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：吨/年