建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：鼎领智造数据中心项目

建设单位（盖章）：广东鼎领智能科技有限公司

编制日期：2026年11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**《鼎领智造数据中心项目》（公开版）**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）

广东鼎领智能科技有限公司

评价单位（盖章）

广东环安环保有限公司

2026 年 11 月 6 日

本声明书原件交生态环境主管部门，声明单位可保留复印件

责任声明

环评单位广东环安环保有限公司承诺鼎领智造数据中心项目环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位承诺**广东鼎领智能科技有限公司**已详细阅读和准确的理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位**广东鼎领智能科技有限公司**承诺提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位：**广东环安环保有限公司**（盖章）

建设单位：**广东鼎领智能科技有限公司**（盖章）

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），特对报批的鼎领智造数据中心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）的真实性负责；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）

2026年11月6日

评价单位（盖章）

2026年11月6日

注：本承诺书原件交生态环境主管部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广东环安环保有限公司（统一社会信用代码91440703MAC7J2D66A）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鼎领智造数据中心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[redacted]杰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20140354[redacted]000247，信用编号[redacted]），主要编制人员包括[redacted]（信用编号[redacted]）、[redacted]（信用编号[redacted]）（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13日

打印编号：1791949859000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zw8050
建设项目名称	鼎领智造数据中心项目
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东鼎领智能科技有限公司
统一社会信用代码	91440703MA555J0R00
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）	广东环安环保有限公司
统一社会信用代码	91440703MAC7J2D66A
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

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....47
四、主要环境影响和保护措施.....55
五、环境保护措施监督检查清单.....105
六、结论.....109
附表.....110

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">鼎领智造数据中心项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2607-440703-04-01-350749</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江门市蓬江区潮连街道振兴大道与钻石路交汇处东北侧地段</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（中心位置坐标：东经：113 度 8 分 35.953 秒，北纬：22 度 37 分 2.673 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C382 输配电及控制设备制造、C3464 制冷、空调设备制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>“三十五、电气机械和器材制造业 38--77、输配电及控制设备制造 382--其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
“三十一、通用设备制造业 34--69、烘炉、风机、包装等设备制造 346---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）”</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>潮连街道经济发展办公室</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2607-440703-04-01-350749</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>25000</td><td>环保投资（万元）</td><td>60</td></tr>
<tr><td>环保投资占比</td><td>0.24%</td><td>施工工期</td><td>18 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>18731.82</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据专项设置原则表，本项目无须设置专项评价，详见下表所示。
表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目概况</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</td><td>本项目排放废气主要为颗粒物、NMHC、臭气浓度、</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	SO_2、NO_X、氯化氢、硫酸雾，不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
	地表水	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	本项目不涉及新增直排工业废水，生产废水采用自建废水处理设施进行处理后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理
	环境风险	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	根据核算Q值＜1，无须设置风险评价
	生态	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	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1.产业政策及相关环保政策相符性分析

（1）产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其 2019 年修改单，本项目属于 C382 输配电及控制设备制造、C3464 制冷、空调设备制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类产业，不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的产业准入负面清单内，不使用《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的工艺设备，符合产业政策要求。

（2）选址规划相符性分析

项目占地面积 18731.82 平方米，建筑面积 40157.2 平方米，根据业主提供的不动产权证明文件，可知项目用地性质为工业用地，符合土地使用规划。

根据《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 8），项目位于城镇开发边界范围内，符合“三区三线”的管理要求，不涉及永久基本农

田和生态保护红线。

（3）相关环保政策相符性

项目选址不在饮用水水源保护区范围内；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；属于声环境 2 类区。

项目所在区域附近水体为豸岗大涌（属西江水系），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，符合环境规划的要求。

根据《关于<江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案>的批复》（粤府函〔1999〕188 号）、《关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），项目不涉及饮用水水源保护区。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无自然保护区等。

综上所述，项目所在位置符合区域环境功能区划要求。

2.“三线一单”相符性分析

项目对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析见表 1-2~表 1-4。由表 1-2 和表 1-4 可见，项目符合广东省、江门市、蓬江区的“三线一单”的要求。

表 1-2 与广东省“三线一单”符合性分析表

文件	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）、《关于印发<广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12 号）、《广东省人民政府关于延长<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），全省陆域生态保护红线面积 34202.57 平方公里，占陆域国土面积 19.03%；一般生态空间面积 29200.30 平方公里，占陆域国土面积 16.25%。全省海洋生态保护红线面积 1.66 万平方公里，占全省管辖海域面积的 25.66%。 **项目所在地属于蓬江区重点管控单元 3（ZH44070320004），不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。**	符合

环境质量底线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12号）、《广东省人民政府关于延长<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），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。 **项目所在地江门市蓬江区环境空气质量为达标区，经分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化，质量可保持现有水平。**	符合
资源利用上线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12号）、《广东省人民政府关于延长<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），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。 到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。 **项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。**	符合
生态环境准入清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《关于印发<广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案>的通知》（粤环办〔2023〕12号）、《广东省人民政府关于延长<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），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。 **项目不属于区域布局管控、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项目。**	符合

表1-3 项目与江门市“三线一单”文件相符性分析

文件	类别	项目与江门市“三线一单”相符性分析	符合性
江门市“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线及一般生态空间	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号），项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。属于蓬江区重点管控单元3（ZH44070320004）。	符合
	环境质量底线	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号），水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。 **项目所在地蓬江区环境空气质量为达标区，经分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，未造成区域环境质量功能的恶化，质量可保持现有水平。**	符合
	资源利用上线	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号），强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。 **项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电，建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。**	符合
	生态环境准入清单	根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15 号），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+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。 **项目不属于区域布局管控、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项目。**	符合

项目所在区域属于蓬江区重点管控单元 3（ZH44070320004），准入清单相符性对比见下表。

表 1-4 项目与蓬江区重点管控单元 3 相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管	1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“WeCity 未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT 学	1-1.不涉及 1-2.属于新建项目，符合现行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入	相符

	控	院等项目建设。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-6.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	负面清单》（2025 年版）等相关产业政策的要求 1-3.项目不涉及生产红线和一般生态空间 1-4.不涉及饮用水水源保护区 1-5.属于大气环境受体敏感重点管控区内，不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂，项目使用粉末涂料，属于低 VOCs 含量涂料，涉及 VOCs 无组织排放的企业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 1-6.不属于排放重金属污染物排放的建设项目 1-7.不涉及	
	能源资源利	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网	2-1.不属于“两高”项目 2-2.不使用分散供热锅炉 2-3 不使用高污染燃料。	相符

	用	覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 2-5.【水资源/综合】坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水。 2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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	2-4.不属于年用水量 12 万立方米及以上的工业企业 2-5 坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度 2-6.项目属于工业用地	
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；化工行业加强 VOCs 收集处理。 3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.按要求落实 3-2.不属于纺织印染行业 3-3.不属于玻璃、化工等项目 3-4.本项目属于 C382 输配电及控制设备制造、C3464 制冷、空调设备制造，不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】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，报生态环境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，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【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。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	4-1.项目构建企业、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。配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体 4-2.不涉及用地变更 4-3.不属于重点监管企业	相符

3.与相关环保政策相符性

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

表1-5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性

环节	控制要求	项目情况分析	相符性
储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目使用的粉末涂料、冷凝器冲压油存放在独立的区域，且盛装VOCs物料的容器在非取用状态时处于密封状态，可有效控制VOCs废气挥发至空气中。	相符
转移和输送	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用粉末涂料采用密闭袋装，在厂房内进行转移。	相符
工艺过程	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	项目投料不涉及VOCs废气的产生。	相符
	有机聚合物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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至25米排气筒DA001排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至25米排气筒DA002排放	相符
循环冷却水系统	对开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度的10%，则认定为发生了泄漏，应按规定进行泄漏源修复与记录。	项目不涉及循环冷却水系统。	相符

	废气收集处理系统	VOCs废气收集处理系统应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。	项目VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs废气收集处理系统故障时，将进行停产处理。	相符
		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。	项目将综合考虑废气情况，自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集，收集效率取值90%，控制风速约0.5米/秒。	相符
		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。		相符
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	相符
	排放控制	排放污染物应符合GB16297或相关行业排放标准的规定，收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应建设VOCs处理设施且处理效率≥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。	项目NMHC初始排放速率≤3kg/h，VOCs处理设施的处理效率达85%。	相符
		吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其它VOCs处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	项目VOCs废气不通过稀释排放。	相符
		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。	本项目废气排气筒25m。	相符
		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标准；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至25 米排气筒 DA001 排放，	相符

		脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放，同一排气筒没有执行不同排放控制要求的废气	
管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	项目建立各原辅材料台账对原辅材料进行记录。	相符
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	项目建立废气收集设施台账，对废气处理设施相关参数、耗材购买与处理等进行记录。	相符
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目运行将建立危废台账。	相符
	台账保存期限不少于3年。	台账保存期限不少于3年。	相符
监控要求	企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297或相关行业排放标准的规定。企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业边界及周边VOCs监测按HJ/T55的规定执行。	项目厂区内有机废气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 无组织排放限值要求。	相符
厂区内无组织排放限值	厂区内VOCs无组织特别排放限值：监控点处1h平均浓度值NMHC≤6mg/m^3，监控点处任意一次浓度值NMHC≤20mg/m^3。	项目厂区内VOCs无组织特别排放限值：监控点处1h平均浓度值NMHC≤6mg/m^3，监控点处任意一次浓度值NMHC≤20mg/m^3。	相符

综上所述，项目运营期间采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求，不会对周边环境产生明显不良影响。

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

①提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭

空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

本项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集，收集效率取值 90%，控制风速约 0.5 米/秒。

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

本项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放，不采用低温等离子、光催化、光氧化技术，定期更换活性炭，废旧活性炭委托有资质的危废公司处理。

与该政策相符。

3）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

①完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在

总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、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。

本项目不属于高耗能、高污染、禁止扩建项目。

②在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理

本项目使用粉末涂料属于低 VOCs 含量涂料。项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放。与该政策相符。

4）与《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）相符性分析

文件要求：一、省内涉及 VOCs 无组织排放的新建企业自本通告施行之日起，现有企业自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”。二、企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。三、如新制（修）订标准或发布标准修改单有关规定严于《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”的，按照更严格标准要求执行。

本项目落实文件要求，厂区内挥发性有机物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 无组织排放限值要求。

5）与《广东省大气污染防治条例》（2026年修正）的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》中的主要内容，项目建设与相关条例的符合性情况如下表1-6所示。

1-6 建设项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析表

文件	条号	文件要求	项目情况分析	符合性
《广东省大气污染防治条例》（2026年修正）	第十二条	重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的重点污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。企业事业单位和其他生产经营者在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目排放挥发性有机物、氮氧化物，属于重点大气污染物，按要求申请总量	符合
	第二十四条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原辅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： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目使用粉末涂料属于低VOCs含量涂料。项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至25米排气筒DA001排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至25米排气筒DA002排放	符合
	第二十五条	工业涂装企业应当按照规定使用低挥发性有机物含量的原辅材料和产品，并依法建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于五年	项目使用粉末涂料属于低VOCs含量涂料，依法建立台账，台账保存期限不少于五年。	符合

6）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）对表面涂装行业VOCs治理指引，文件中与项目相关的控制要求与项目相符性分析如表1-7所示。

表1-7 建设项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析--表面涂装行业

序号	环节	控制要求	项目情况	相符性
源头削减				
1	VOCs 物料使用	工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料	使用粉末涂料	相符
过程控制				
2	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	粉末涂料使用密闭袋装，非取用状态时封口，保持密闭。放置于室内	相符
3	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	不涉及液态 VOCs 物料	相符
4	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目使用粉末涂料，VOCs 质量占比小于 10%，自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放	相符
5	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过	本项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负	相符

			500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	压+进出口集气罩	
			采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集，收集效率取值90%，控制风速约0.5米/秒	相符
			废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气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代替措施。	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行	相符
		末端治理			
	6	治理设施设计与运行管理	其他表面涂装行业：a）2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求；厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	相符
			VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，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。	按要求落实	相符
			污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号	相符
			设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	按规范设置处理前后采样位置	相符
			废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	按要求落实	相符
		环境管理			
	7	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	建立含VOCs原辅材料台账	相符

		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	建立废气收集处理设施台账	相符
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	建立危废台账	相符
		台账保存期限不少于 3 年。	台账保存期限不少于 5 年	相符
8	自行监测	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	每年监测一次挥发性有机物及特征污染物	相符
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	项目厂界无组织有机废气无监控要求。	相符
9	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	按要求落实	相符
其他				
10	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	按要求落实	相符
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	按要求落实	相符

项目生产运行产生的 VOCs 治理均按文件中的控制要求执行，因此建设项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中的要求相符。

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

根据文件要求：“（一）强化固定源 VOCs 减排-其他涉 VOCs 排放行业控制：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；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综合排放标准（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”。

本项目不属于“两高”项目，使用粉末涂料属于低 VOCs 含量涂料，项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放，不使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施。与该政策相符。

8）《江门市生态环境保护“十四五”规划》

严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。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。

建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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设施，严控新扩建企业使用该类型治理工艺。

本项目使用粉末涂料属于低 VOCs 含量涂料；项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放。与该政策相符。

9）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 1-8 建设项目与（江环〔2026〕21 号）要求相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	**严格新建项目准入。**蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡接合部的老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	项目属于新建项目，不属于不再审批新增大气污染物排放的项目的区域，项目使用粉末涂料属于低 VOCs 含量涂料，项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放。	相符
2	**严格项目环评审批。**聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍	项目按要求申请 VOCs 总量指标；根据 VOCs 产生量明确活性炭箱体	相符

		量替代”，原则上 VOCs 减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容。	体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容见表 4-9	
	3	**加大落后产能淘汰力度。**按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，分行业清理淘汰类落后生产工艺技术、装备和产品。 对热效率低下，敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后、不能确保稳定达标的，从严监管执法，依法严肃处理。加快梳理 6000 万标砖/年以下的烧结砖生产线和燃料类煤气发生炉清单，并着力推动其淘汰。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目生产不属于鼓励类、限制类及淘汰类范围，属于允许类项目	相符
	4	**淘汰低效失效治理设施。**按照《国家污染防治技术指导目录（2025 年》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。	项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放，不采用 VOCs 洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术	相符
	5	**提升 VOCs 废气收集效率。**全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》	项目将综合考虑废气情况，自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭	相符

		（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。 鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。 线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	面包炉微负压+炉口集气罩收集，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集，收集效率取值 90%，不低于 0.3 米/秒	
	6	**强化废气预处理。**废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m^3，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。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。	项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放。喷淋塔废水定期更换。	相符
	7	**规范建设 VOCs 治理设施。**根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。 活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于 30000m^3/h 以下）、VOCs 进口浓度不高（300mg/m^3 左右，不超过 600mg/m^3）且不含有低沸	项目采用“二级活性炭吸附装置”，采用颗粒状活性炭，停留时间不低于 0.5s，气体流速 0.5m/s	相符

		点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75 秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于 40000h-1。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。		
	8	**加强治理设施运行维护。**除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃；对于将有机废气引入高温炉（窑）进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度。对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。	项目正常情况下，不会开启稀释口、稀释风机，废活性炭密闭储存，委托有资质的危废公司处理。	相符
	9	**规范活性炭吸附设施运维。**对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、	项目使用颗粒状活性炭，不低于 800 碘值，废活性炭每三个月更换一次，确保废气达标排放、处理效率 85%	相符

	环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺（详见附件 4）。		

10）与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

文件要求“一、优化产业空间布局

严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；…大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。”

项目落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。

11）与项目《环境保护综合名录（2021 年版）》《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》相符性分析

本项目主要生产户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心、冷凝器，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染、高环境风险产品名录，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中高能耗、高污染行业。

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目由来

广东鼎领智能科技有限公司成立于2020年8月，现厂址位于江门市蓬江区潮连工业园田园路93号和青年路141号1栋二-四层，原项目主要生产装配涂装件，年产量为800平方米，生产工艺为：外购涂装件---装配，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）、《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020年版）》中的相关规定，所涉及工艺豁免环评手续办理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于排污登记类别，项目于2026年1月10日完成排污登记，编号91440703MA555J0R00001W，有效期2026年1月10日至2031年1月9日。

考虑公司发展需要，广东鼎领智能科技有限公司投资2.5亿元建设鼎领智造数据中心项目，新厂址位于江门市蓬江区潮连街道振兴大道与钻石路交汇处东北侧地段，占地面积18731.82平方米，建筑面积40157.2平方米。项目主要生产户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心、冷凝器等，年产户外电源柜2.12万台、防护外壳0.48万台、储能柜0.81万台、数据中心180套、冷凝器1400台。

鼎领公司青年路厂区和新厂区位于不同地址的独立地块，污染源及其治理设施无依托关系，从生态环境影响评价角度，新场址属于新建污染源，本次环评按新建项目开展生态环境影响评价。企业现有厂区工程不在本次评价范围内，现有厂区继续生产，其污染物排放、环境管理依托原有排污许可资料。故本项目视为独立建设项目，即鼎领智造数据中心项目为新建项目。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（主席令第七十号公布、2026年8月15日起施行）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，项目需进行生态环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“三十五、电气机械和器材制造业38--77、输配电及控制设备制造382--其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”“三十一、通用设备制造业34--69、烘炉、风机、包装等设备制造

346---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）”类别，属于生态环境影响评价报告表类别，按要求须编制建设项目生态环境影响报告表。

2.工程内容及规模

（1）项目工程内容及规模

项目位于江门市蓬江区潮连街道振兴大道与钻石路交汇处东北侧地段，占地面积 18731.82 平方米，建筑面积 40157.2 平方米，主要建设内容一览表详见下表。

表 2-1 技术经济指标

项目	数值		项目		数值	
宗地面积（m^2）	18731.82		建筑计容面积（m^2）		64963.35	
建设用地面积（m^2）	18731.82		容积率		3.47	
总建筑面积（m^2）	40157.2		建筑密度		66.41%	
建筑基底总面积（m^2）	12439.24		绿地率		5.01%	
建筑计容面积（m^2）	64963.35		/		/	
建筑名称	层数	层高	规划高度（m）	基底面积（m^2）	建筑面积（m^2）	计容面积（m^2）
厂房一	3F	7.3m	24.74m	6707.96	21520.69	34871.18
厂房二	3F	7.3m	24.74m	5731.28	18636.51	30092.17

表 2-2 项目建设内容组成一览表

类别	项目名称	本项目建设内容
主体工程	厂房一 1F	建筑面积 7173.56m^2，包括：自动喷涂线 1 条前处理区，手动喷粉房、面包炉、数冲开料区、冲压区、折弯区、激光开料区、原材料仓库、物料周转区
	厂房一 2F	建筑面积 7173.56m^2，包括：自动喷涂线喷粉房、烘水炉、固化炉；焊接区、打磨区
	厂房一 3F	建筑面积 7173.56m^2，包括：装配区、自动喷涂线卸件区
	厂房二 1F	建筑面积 6212.17m^2，包括：压铆及周转区、焊接区、装配区、冷凝器生产车间
	厂房二 2F	建筑面积 6212.17m^2，包括：拉铆区、折弯区、压铆区、物料周转区
	厂房二 3F	建筑面积 6212.17m^2，包括：成品仓库、装配区、五金仓库
储运工程	原料仓库	位于厂房一 1F 原材料仓库
	化学品仓库	位于厂房一北面，用于脱脂剂、中和剂、表调剂、皮膜剂、促进剂等存放，建筑面积约 20m^2

		油品房	位于厂房一北面，用于冷凝器冲压油、液压油、润滑油等存放，建筑面积约 10m²
		成品仓库	位于厂房二 3F，用于成品堆放
		危废暂存间	位于厂房一北面，建筑面积约 30m²
		一般固废暂存间	位于厂房一北面，建筑面积约 50m²
	辅助工程	办公区	员工办公，建筑面积 200m²
	公用工程	给水	市政供水，用水量为 20466.1t/a
		排水	采用雨污分流制。雨水通过雨水排水系统排至市政雨水管网。 ①高效气旋喷淋塔、水帘柜废水循环使用，定期补充损耗，每月更换一次，更换高效气旋喷淋塔废水、水帘柜废水和前处理生产线废水经一套自建生产废水处理设施预处理达标后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放； ②生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放。
		供电	市政供电，预计耗电量约为 332 万千瓦时/年
		供气	市政天然气管道，使用量 56 万立方米
	环保工程	废水处理	①高效气旋喷淋塔、水帘柜废水循环使用，定期补充损耗，每月更换一次，更换高效气旋喷淋塔废水、水帘柜废水和前处理生产线废水经一套自建生产废水处理设施预处理达标后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放； ②生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放。
		废气处理	①切割烟尘、金属粉尘经自然沉降后无组织排放； ②焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放； ③打磨粉尘经水帘柜收集处理后无组织排放； ④喷粉工序粉尘经配套的滤芯除尘器过滤系统回收处理后无组织排放； ⑤自动喷涂线固化工序有机废气、燃烧废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放； ⑥脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放； ⑦自动生产线前处理酸雾废气经密闭前处理线负压收集，手动生产线前处理酸雾废气经侧吸罩收集，酸雾废气收集后进入一套“碱液喷淋塔”（TA003）处理后引至 25 米排气筒 DA003 排放； ⑧生产废水处理设施恶臭采用封闭式设备，产生量较少，无组织排放。

	噪声治理	选用新型低噪设备，合理布局生产设备，采用隔声、减振、降噪等措施。
	固废处理	设置一般固废暂存间和危废暂存间，按规范做好防雨、防渗、防漏设施及张贴相关标识；分类储存

（2）产品方案及主要原辅材料

本项目主要生产户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心、冷凝器等，产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	名称	年产量
1	户外电源柜	2.12 万台
2	防护外壳	0.48 万台
3	储能柜	0.81 万台
4	数据中心	180 套
5	冷凝器	1400 台



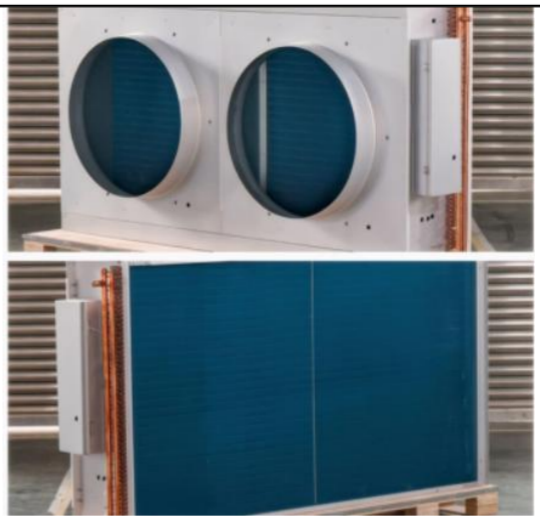
户外电源柜



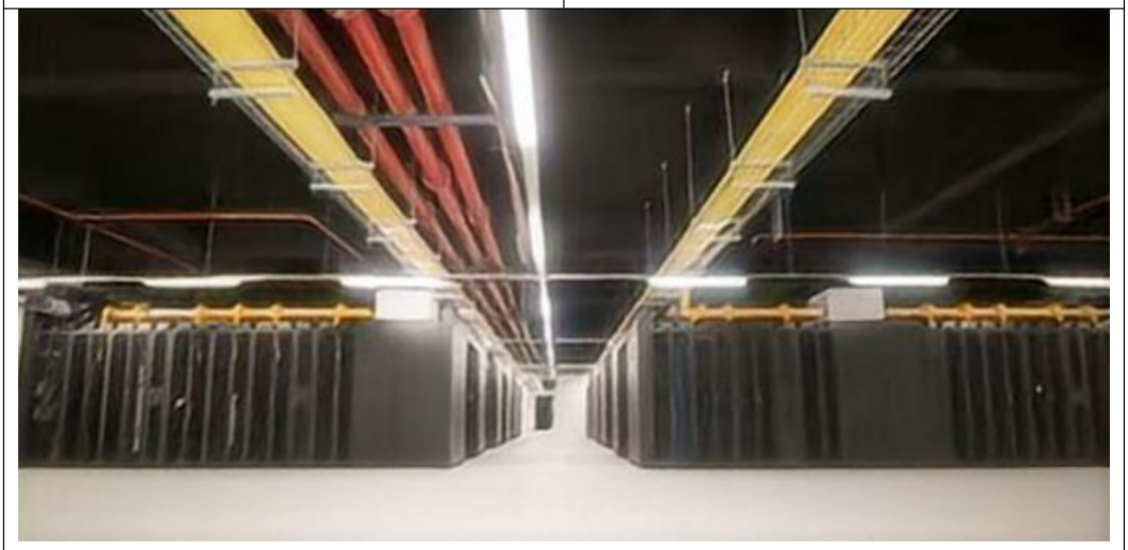
储能柜



防护外壳



冷凝器



数据中心

图 2-1 产品照片

项目主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	项目年用量（t）	最大储存量（t）	来源	性状、包装及规格	储存位置
1	冷板	2280	100	外购	/	原料仓库
2	镀锌板	632	50	外购	/	
3	酸洗板	385	50	外购	/	
4	不锈钢板	3	1	外购	/	
5	焊条	6.5	0.5	外购	/	

6	除油粉	6	0.6	外购	粉末，袋装，25 公斤/袋	化学品仓库
7	脱脂剂	6	0.6	外购	液体，桶装，25 公斤/桶	
8	中和剂	8	0.8	外购	粉末，袋装，25 公斤/袋	
9	表调剂	1.02	0.1	外购	粉末，袋装，25 公斤/袋	
10	皮膜剂	30	3	外购	液体，桶装，25 公斤/桶	
11	促进剂	4	0.4	外购	液体，桶装，25 公斤/桶	
12	盐酸（37%）	20	/	外购	液体，桶装，20 公斤/桶	不储存
13	硫酸（98%）	30	/	外购	液体，桶装，20 公斤/桶	
14	树脂粉末	103	5	外购	粉末，袋装，10 公斤/袋	树脂粉末仓库
15	内螺纹管	120	5	外购	/	冷凝器生产车间
16	光管	12	2	外购	/	
17	蓝色亲水铝箔（蓝色亲水铝箔、蓝色铝箔、光铝箔）	156	5	外购	/	
18	冷凝器焊料	1.6	0.1	外购	/	
19	冷凝器冲压油	12	0.6	外购	液体，桶装，200L/桶	油品仓库
20	液压油	0.2	0.2	外购	液体，桶装，200L/桶	
21	润滑油	0.2	0.2	外购	液体，桶装，200L/桶	

注：本项目内不存放盐酸、硫酸，按生产计划需求，提前预约供应商按需购进后直接注入除锈槽。

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	除油粉	白色粉末状固体，沸点 98℃，pH12-14，易溶于水，主要成分：工业碳酸钠 15%—26%、整合剂（三聚磷酸钠）18%—28%、聚醚改性 8%～12%、添加剂 10%—20%、表面活性剂 6%—16%
2	脱脂剂	无色至浅黄色液体，沸点 98℃，pH10-12，易溶于水，主要成分：缓蚀剂 15%—18%、乳化剂 15%—30%、有机溶剂 8%～12%、添加剂 5%—15%、复合型表面活性剂 20%—36%
3	盐酸	盐酸分子式为 HCl，分子量 36.46，CAS 号 7647-01-0，UN 编号 1789，属于第 8 类酸性腐蚀品。常温下为无色或微黄色透明液体，具有强烈刺激性酸味，工业常用浓度 36%～38%，浓盐酸挥发性强，易挥发出氯化氢酸雾。相对密度（水=1）1.18～1.20（20℃），相对蒸气密度（空气=1）1.26，蒸气重于空气，易在低洼处积聚。沸点 108.6℃（恒沸溶液），熔点约-28℃，21℃饱和蒸气压 30.66kPa。极易溶于水，可与水、乙醇任意混溶，稀释过程放热。本品不燃，无闪点、无爆炸极限，常温下性质稳定，受热挥发加剧。具有强酸性、强腐蚀性和刺激性，可腐蚀金属、混凝土及人体皮肤、黏膜；可与碱发生中和反应，与活泼金属反

		应生成易燃易爆氢气，具有较高腐蚀危害和次生风险。
4	硫酸	硫酸分子式为 H_2SO_4，分子量 98.08，CAS 号 7664-93-9，UN 编号 1830，属于第 8 类强酸性腐蚀品。纯品为无色透明油状黏稠液体，无臭，工业浓硫酸常用浓度 98%。相对密度（水=1）1.84（20℃），相对蒸气密度（空气=1）3.4，沸点 330℃，凝固点 10.5℃，常温下蒸气压极低，不易挥发。溶解性极强，可与水任意比例混溶，稀释过程会释放大量高热，严禁将水直接加入浓硫酸中，防止飞溅灼伤。本品不燃，无闪点、无爆炸极限。化学性质活泼，具有强酸性、强脱水性、强吸水性和强氧化性，高温下腐蚀性极强。可严重腐蚀金属、石材、织物及人体组织，接触皮肤、黏膜会造成严重化学灼伤；遇可燃物、有机物可引发炭化、放热甚至起火，遇活泼金属可产生氢气，存在燃爆风险，属于高危腐蚀性化学品。
5	中和剂	无色至乳白色液体，沸点 95℃，pH9-10，易溶于水，主要成分：工业碳酸钠 20%—30%、防锈添加剂 5%—7%、抑制剂 3%～5%、水和添加剂 20%—35%。
6	表调剂	白色粉末，5%溶液 pH7.5-9，主要成分：胶体钛盐 65%—85%、钠盐 5%—15%、添加剂 3%—5%。
7	皮膜剂	无色至浅黄色液体，沸点 73℃，pH3.5，易溶于水，主要成分：磷酸 12%—18%、磷酸二氢锌 10%—15%、硝酸锌 2%～5%、络合剂 0.3%—1%。
8	促进剂	浅黄色液体，密度（g/cm^3）1.02-1.05，pH9，易溶于水，主要成分：亚硝酸盐 20%—30%、钠盐 5%—15%、添加剂 3%—5%。
9	树脂粉末	灰色粉末状，无臭无味。密度：1.3~1.8g/cm^3。溶解性：水中不溶解，易溶于有机溶剂。主要成分为：聚酯树脂 58%—63%，羟烷基酰胺 3.5%—5%，钛白粉 3%—6%，硫酸钡 23%—28%，碳黑 1%—2%，助剂 3%—4%。
10	冷凝器冲压油	外观与性状：无色透明液体，无异味，密度：0.746g/cm^3，闪点（℃）：不低于 60。主要成分：异构烷烃＞98%、添加剂 1%～2%。根据 VOC 检测报告，挥发分为 110g/L，折算 VOC 占比为 14.75%。适用于铝合金板、带、管、箔等空调片冲压、冲剪、轧制、管弯曲等加工工艺
11	液压油	液压油主要用在液压设备上，利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
12	润滑油	润滑油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。能对设备起到润滑、清洁、冷却、密封、减磨、防锈、防蚀等作用

喷涂面积及粉末涂料使用量核算：

根据企业提供资料，项目使用的冷板、镀锌板、酸洗板、不锈钢板均需要进行双面喷涂加工，由于项目生产的为定制产品，工件加工面积不一，项目喷涂面积按重量折算，按厚度1.5mm，钢材密度为7.85t/m^3，折算每吨钢材喷涂面积为170m^2，项目冷板、镀锌板、酸洗板、不锈钢板使用量共3300吨/年，计算喷涂面积为561000m^2。

喷涂面积及粉末涂料使用量核算：

表 2-6 用粉量计算一览表

喷涂面积（m^2）	粉膜厚度 μm	粉末密度 g/cm^3	利用率	未利用涂料回用率	固含量	粉料用量 t
561000	100	1.8	70%	94.05%	100%	103

说明：
①粉末涂料量计算公式如下所示：粉末涂料使用量=喷涂面积×厚度×密度/（利用率+（1-利用率）×未利用粉料回用率）；
②参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中 14 涂装－粉末涂料-喷塑颗粒物产生系数为 300kg/t-原料，涂料利用率取 70%；
③项目粉末涂料密度取值 1.3~1.8g/cm^3，取最大值 1.8g/cm^3；
④根据《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料除尘器效率达到 99.5%以上，本次评价保守取值 99%，收集效率为 95%，未利用被收集粉末回用率=95%×99%=94.05%。

（3）主要设备

项目主要设备情况见表 2-7。

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	使用工序	规格/型号	能耗
1	激光切割机	9	下料	15kW	电能
2	等离子切割机	1	下料	15kW	电能
3	DK7740 线切割机床	1	下料	20kW	电能
4	切割机	2	下料	10kW	电能
5	自动切管机	2	下料	7.5kW	电能
6	卷板机	4	机加工	2kW	电能
7	剪板机	11	机加工	3kW	电能
8	数控冲床	7	机加工、冲翅片	5kW	电能
9	数控冲床送料系统	1	机加工	5kW	电能
10	开式可倾压力机	11	机加工	2kW	电能
11	液压铆钉机	1	机加工	3kW	电能
12	自动压铆机	1	机加工	3kW	电能
13	自动送料压铆机	1	机加工	3kW	电能
14	压铆机	4	机加工	3kW	电能
15	全数控高精密矫平机	1	机加工	3.5kW	电能
16	中板型二合一料架兼整平机	1	机加工	1.5kW	电能
17	液压折弯机	12	机加工（折弯）	2.5kW	电能
18	数控折弯机	13		2.5kW	电能

19	手动折弯机		5		2.5kW	电能
20	折弯专用机器人		1		/	电能
21	自动上下料机器人		1	机加工	/	电能
22	焊机		196	焊接	0.15kW	电能
23	打磨机		2	打磨	3kW	电能
24	自动喷涂线	自动生产线前处理线	1 条	前处理	6 个药剂池，8 个水洗池	电能
25		自动生产线烘水炉	1 条	烘干	72m×1.4m×3m	天然气
26		自动生产线喷粉线	1 条	喷粉	8m×3.2m×3.7m，6 个喷粉房/每个喷粉房配 12 把喷枪	电能
27		自动生产线固化线	1 条	固化	62m×3.2m×3m	天然气
28	手动喷涂线	喷粉前处理线	1 条	前处理	5 个药剂池，4 个水洗池	电能
29		手工喷粉柜	6	喷粉	4.2m×7m×2.8m	电能
30		面包炉	3	固化	8m×2.8m×2.8m	天然气
31	打包机		2	包装	1.5kW	电能
32	胀管机		2	胀管	7.5kW	电能
33	两器炉		2	脱脂干燥	10m×2.5m×4.6m	天然气
34	高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置		1 套	废气处理	35000m^3/h	电能
35	高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置		1 套		15000m^3/h	电能
36	碱液喷淋塔		1 套		8500m^3/h	电能
37	自建污水处理设施		1 套	废水处理	30 吨/日	电能

项目自动生产线前处理线工序为：喷淋水洗 1---喷淋预除油---除油池---喷淋水洗 2---游浸水洗 3---除锈池---喷淋水洗 4---游浸水洗 5---中和池---表调池---磷化池---喷淋水洗 6---游浸水洗 7--喷淋清洗 8。

手动生产线前处理线工序为：除油池---游浸水洗---除锈池---游浸水洗---中和池---表调池---磷化池---游浸水洗---游浸水洗。

表 2-8 项目自动生产线前处理线主要参数统计表

序号	槽体名称	槽体数量（个）	尺寸（m）			80%有效容积（m^3）	清洗方式	槽液成分（自来水、药剂）	槽液温度（℃）	操作时间（秒）
			长	宽	高					
1	水洗1	1	2.2	2	2	7.04	喷淋	自来水	常温	40
2	喷淋预除油	1	2.2	2	2	7.04	喷淋	自来水+脱脂粉5%+脱脂剂5%	常温	60
3	除油池	1	50	1.4	2.1	117.6	游浸	自来水+脱脂粉5%+脱脂剂5%	常温	300
4	水洗2	1	2.5	1.4	2	5.6	喷淋	自来水	常温	40
5	水洗3	1	11	1.4	2	24.64	游浸	自来水	常温	40
6	除锈池	1	59	1.4	2	132.16	游浸	自来水+盐酸20%+硫酸30%	常温	360
7	水洗4	1	2.5	1.4	2	5.6	喷淋	自来水	常温	40
8	水洗5	1	11	1.4	2	24.64	游浸	自来水	常温	40
9	中和池	1	24	1.4	2	53.76	游浸	自来水+中和剂0.5%	常温	60
10	表调池	1	15	1.4	2	33.6	游浸	自来水+表调粉0.3%	常温	60
11	磷化池	1	60	1.4	2.1	141.12	游浸	自来水+皮膜剂15%+促进剂2%	常温	480
12	水洗6	1	2.5	1.4	2	5.6	喷淋	自来水	常温	40
13	水洗7	1	11	1.4	2	24.64	游浸	自来水	常温	40
14	水洗8	1	2.5	1.4	2	5.6	喷淋	自来水	常温	40

表 2-9 项目手动生产线前处理线主要参数统计表

序号	槽体名称	槽体数量（个）	尺寸（m）			80%有效容积（m^3）	清洗方式	槽液成分（自来水、药剂）	槽液温度（°C）	操作时间（秒）
			长	宽	高					
1	除油池	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水+脱脂粉5%+脱脂剂5%	常温	300
2	水洗1	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水	常温	40
3	除锈池	1	4.3	4.6	2.8	44.31	游浸	自来水+盐酸20%+硫酸30%	常温	360
4	水洗2	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水	常温	40
5	中和池	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水+中和剂0.5%	常温	60
6	表调池	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水+表调粉0.3%	常温	60
7	磷化池	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水+皮膜剂15%+促进剂2%	常温	480
8	水洗3	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水	常温	40
9	水洗4	1	4.3	2.6	2.8	25.04	游浸	自来水	常温	40

项目设 60 万大卡的自动生产线固化线一台，根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），天然气的热值为 7700～9310 大卡/立方米，保守取 7700 大卡/立方米，天然气使用量见表 2-10。

表 2-10 项目天然气使用量核算一览表

序号	设备	额定热负荷	数量（台）	年工作时间（h）	天然气使用量（万立方米）
1	自动生产线固化线	60 万大卡	1	2400	18.7
2	自动生产线烘水炉	40 万大卡	1	2400	12.5
3	两器炉	20 万大卡	2	2400	12.5
4	面包炉	15 万大卡	3	2400	14.0
合计					57.7

（4）给排水

项目用水包括生活用水和生产用水，为城市自来水，采用市政直供，用水量 20466.1m³/a。

1）废气治理设施喷淋塔补充水

本项目自动喷涂线固化工序有机废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放，自动生产线前处理酸雾废气经密闭前处理线负压收集，手动生产线前处理酸雾废气经侧吸罩收集，酸雾废气收集后进入一套“碱液喷淋塔”（TA003）处理后引至 25 米排气筒 DA003 排放。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，水喷淋塔的液气比 0.1~1.0L/m³，项目高效气旋喷淋塔喷淋用水参考液气比 1L/m³ 计算，高效气旋喷淋塔损耗量约占循环水量的 1%。废气治理设施喷淋塔废水每月更换一次，更换废水进入自建污水处理设施处理。

表 2-11 废气治理设施喷淋塔补充水一览表

序号	喷淋塔编号	废气治理设施风量（m³/h）	循环水量（m³/h）	每年工作时间（h）	喷淋塔蓄水量（m³）	每年更换废水量（m³）	蒸发损耗水量（m³/a）	补充水量（m³/a）
1	高效气旋喷淋塔（TA001）	35000	35	2400	3.0m×1.4m×1.5m=6.3	75.6	840	915.6
2	高效气旋喷淋塔（TA002）	15000	15	2400	2.0m×1.0m×1.5m=3	36	360	396
3	碱液喷淋净化塔（TA003）	8500	8.5	2400	2.0m×1.0m×1.5m=3	36	204	240
合计		/	/	/	/	147.6	1404	1551.6

2）前处理线生产线用水及废水

项目设置一条自动喷粉前处理生产线和一条手动喷粉前处理生产线，药剂槽槽液只需添加药剂，维持槽液浓度，不需更换，每年清理一次废槽液及槽渣，清洗槽产生表面处理废水。前处理生产线使用市政自来水，不需使用纯水。

表 2-12 前处理生产线药剂槽用水量

生产线	槽体名称	80%有效容积（m^3）	槽液成分	药剂使用量（t/a）	用水量（t/a）	槽体清渣量（t/a）	损耗量（t/a）
自动喷粉前处理生产线	喷淋预除油	7.04	自来水+脱脂粉5%+脱脂剂5%	脱脂粉1+脱脂剂1	18	0.704	19.296
	除油池	117.6	自来水+脱脂粉 5%+脱脂剂 5%	脱脂粉3+脱脂剂3	54	11.76	48.24
	除锈池	132.16	自来水+盐酸20%+硫酸30%	盐酸15+硫酸22.5	37.5	13.216	61.784
	中和池	53.76	自来水+中和剂0.5%	中和剂 6	1194	5.376	1194.624
	表调池	33.6	自来水+表调粉0.3%	表调粉 0.6	199.4	3.36	196.64
	磷化池	141.12	自来水+皮膜剂15%+促进剂2%	皮膜剂25+促进剂3.3	138.3	14.112	152.488
手动喷粉前处理生产线	除油池	25.04	自来水+脱脂粉 5%+脱脂剂 5%	脱脂粉 2+脱脂剂 2	36	2.504	37.496
	除锈池	44.31	自来水+盐酸20%+硫酸30%	盐酸 5+硫酸 7.5	12.5	4.431	20.569
	中和池	25.04	自来水+中和剂0.5%	中和剂 2	398	2.504	397.496
	表调池	25.04	自来水+表调粉0.3%	表调粉 0.42	139.6	2.504	137.516
	磷化池	25.04	自来水+皮膜剂15%+促进剂2%	皮膜剂 5+促进剂 0.7	27.6	2.504	30.796
合计					2254.9	62.975	2296.945

注：1.表格药剂槽年补充量，药剂槽槽液一次性配液量不作计入；
2.损耗量=用水量+药剂量-清渣量；
3.槽体定期清渣，清渣量约为槽液的 10%。

表 2-13 前处理清洗用水及废水一览表

生产线	序号	槽体名称	清洗方式	有效容积（m^3）	蒸发损耗（m^3/d）	水洗槽溢流量		新水用水量（m^3/a）	槽液更换频次（次/年）	用水类型	进入污水处理设施废水量（m^3/a）	运行时间（h/d）
						溢流水量（m^3/h）	溢流量（m^3/d）					
自动生产线	1	水洗 1	喷淋	7.92	0.792	0	0	712.8	60	新水	475.2	8
	2	水洗 2	喷淋	6.3	0.63	0	0	207	60	水洗 3 逆流+新水	378	8
	3	水洗 3	游浸	24.64	2.464	0.15	1.2	1838.4	30	新水	739.2	8
	4	水洗 4	喷淋	6.3	0.63	0	0	207	60	水洗 5 逆流+新水	378	8
	5	水洗 5	游浸	24.64	2.464	0.15	1.2	1838.4	30	新水	739.2	8
	6	水洗 6	喷淋	6.3	0.63	0	0	207	60	水洗 7 逆流+新水	378	8
	7	水洗 7	游浸	24.64	2.464	0.15	1.2	1838.4	30	新水	739.2	8
	8	水洗 8	喷淋	6.3	0.63	0	0	567	60	新水	378	8
手动生产线	1	水洗 1	游浸	25.04	2.504	0	0	1502.4	30	新水	751.2	8
	2	水洗 2	游浸	25.04	2.504	0	0	1502.4	30	新水	751.2	8
	3	水洗 3	游浸	25.04	2.504	0	0	1502.4	30	新水	751.2	8
	4	水洗 4	游浸	25.04	2.504	0	0	1502.4	30	新水	751.2	8
合计				/	20.72	/	/	13425.6	/	/	7209.6	/

注：

1.项目前处理清洗线蒸发损耗量按槽液容积的 10%计算；

2. 进入污水处理设施排水量=有效容积×槽液更换频次。

建设内容

3）打磨房水帘柜用水及废水

本项目两个打磨房各配 1 个水帘柜，打磨房水帘柜废水循环使用，并经沉淀去除漆渣后循环使用，每个水帘柜水槽蓄水量为 $1m^3$。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 $0.1L/m^3$～$1.0L/m^3$，水帘柜喷淋用水参考液气比 $1.0L/m^3$ 算，本项目每个打磨房工位风机风量约 $1000m^3/h$，则水帘喷淋设施循环水量为 $1m^3/h$，每年工作 2400h，水帘喷淋损耗量约占循环水量的 1%，两个打磨房水帘柜补充蒸发损耗水量 $48m^3/a$。项目水帘柜废水每月更换一次，每年更换 12 次，两个打磨房水帘柜更换废水约 $24m^3/a$，进入项目自建污水处理设施处理。

综上，进入项目自建污水处理设施处理的生产废水包括喷淋塔定期更换废水（$147.6m^3/a$）、前处理线清洗废水（$7209.6m^3/a$）、水帘柜定期更换废水（$24m^3/a$），合共$147.6+7209.6+24=7381.2m^3/a$（$24.6m^3/d$）。

4）生活用水及污水

本项目员工人数为 300 人，均不在厂内食宿。参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构（无食堂无浴室）中的先进值 $10m^3/$人·年计算，则生活用水量为 $3000m^3/a$。生活污水排污系数按 0.9 计，产生量 $2700m^3/a$。项目属于潮连污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理。

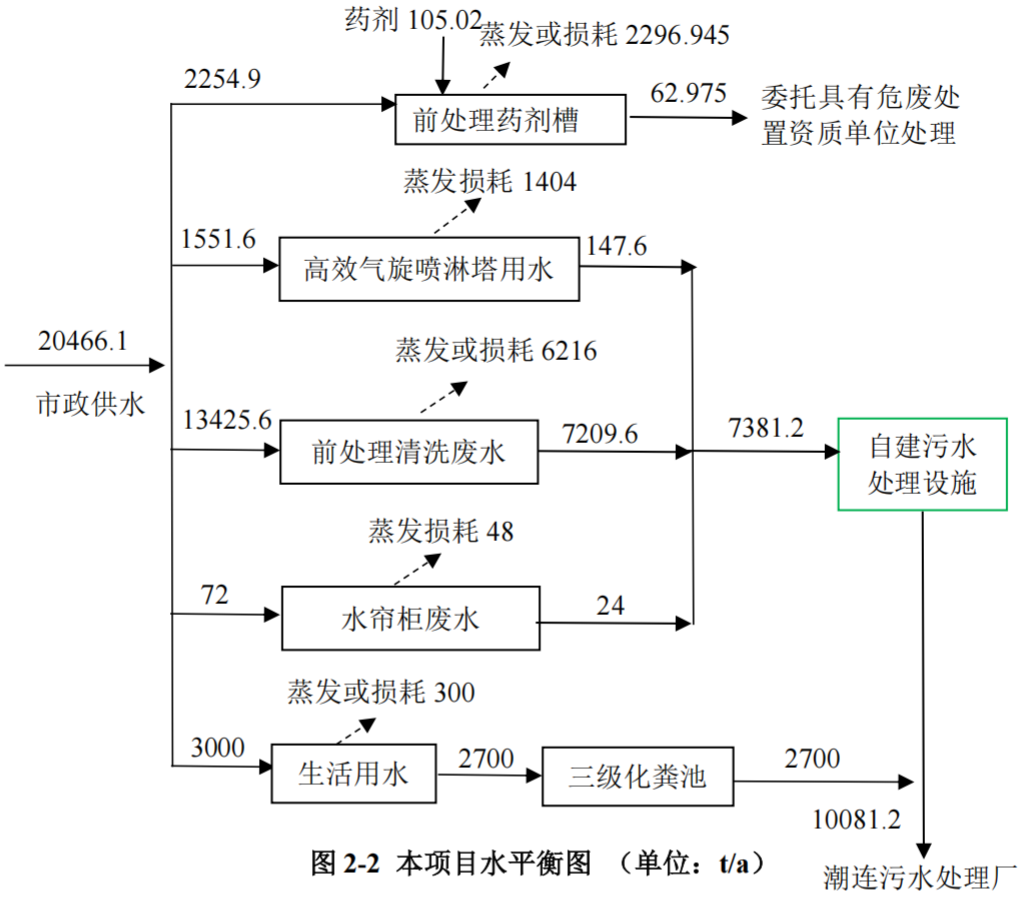


图 2-2 本项目水平衡图 （单位：t/a）

（5）能耗

表 2-14 项目能耗一览表

序号	类别	单位	年使用量	供给
1	供电	kW•h/a	332 万	市政供电
2	供水	t/a	20466.1	市政供水
3	天然气	m^3/a	57.7 万	管道天然气

（6）劳动定员及工作制度

项目劳动定员及工作制度变化情况见下表。

表 2-15 项目劳动定员及工作制度一览表

序号	类别	项目情况
1	员工人数	300 人
2	工作制度	采用一班制，每天工作 8 小时，年工作天数 300 天

（7）平面布置图及四至情况

项目占地面积 18731.82 平方米，建筑面积 40157.2 平方米，主要建设内容，设两栋三层厂房，经济技术指标见表 2-1。

项目东面、南面、西面为空地，北面为江门市蓬江区誉和实业有限公司。

工艺流程和产排污环节

1.工艺流程图

项目主要生产户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心、冷凝器等，户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心生产工艺基本一致，生产工艺流程图见图 2-3。

（1）户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心生产工艺

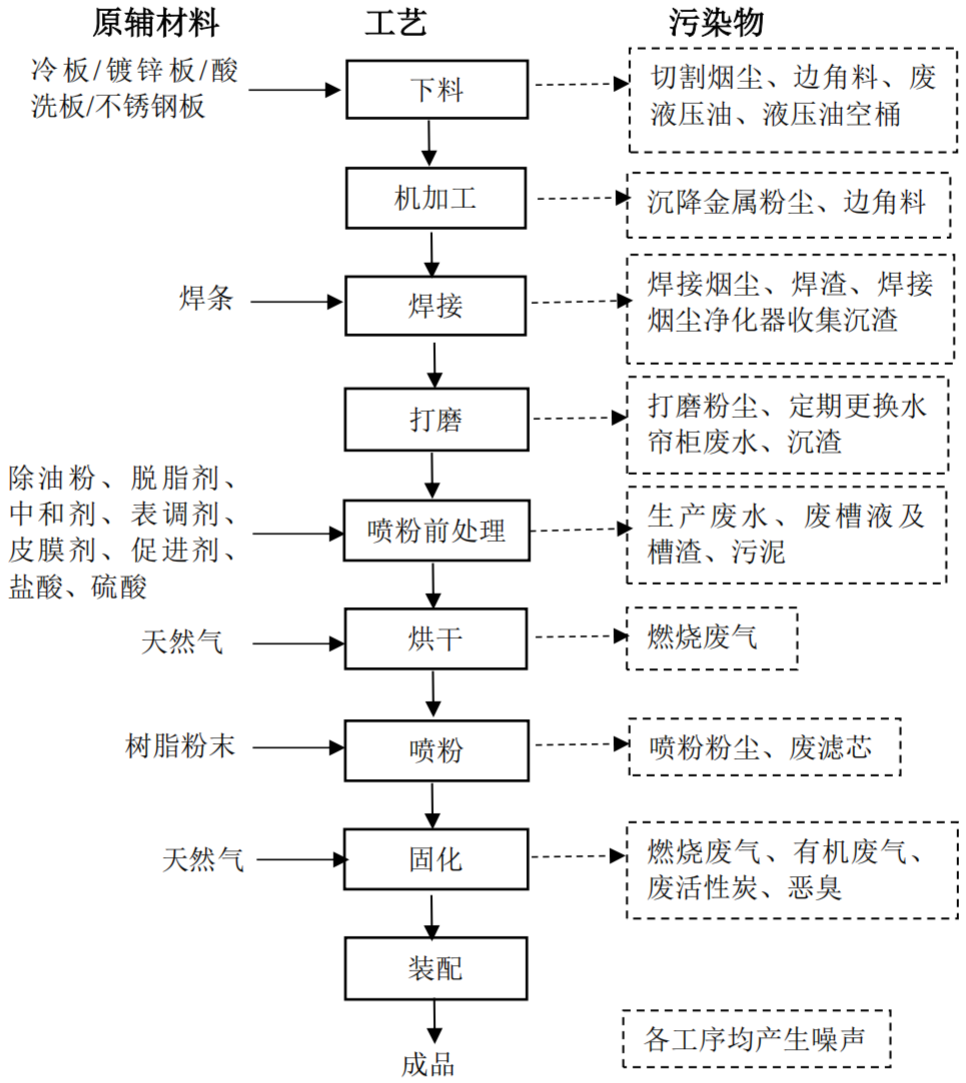


图 2-3 户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心生产工艺流程图

项目外购冷板、镀锌板、酸洗板、不锈钢板，使用切割机、冲床进行下料、冲压成型，通过压铆机、折弯机等进行压铆、卷边、扣骨等机加工，再把工件焊接成型，机加工中造成工件表面或切口不平整的进行少量打磨加工，随后进入喷涂加工工段。生产过程产生噪声、边角料、废液压油、液压油空桶、打磨粉尘、水帘柜沉渣、焊接烟尘、焊渣、焊接烟尘净化器收集沉渣。

喷涂生产线：本项目喷涂生产线分为自动喷涂线和手工喷涂线，自动喷涂线主要加工常规标准件，手工喷涂线主要加工大件异形件。

1）自动喷涂线前处理工艺

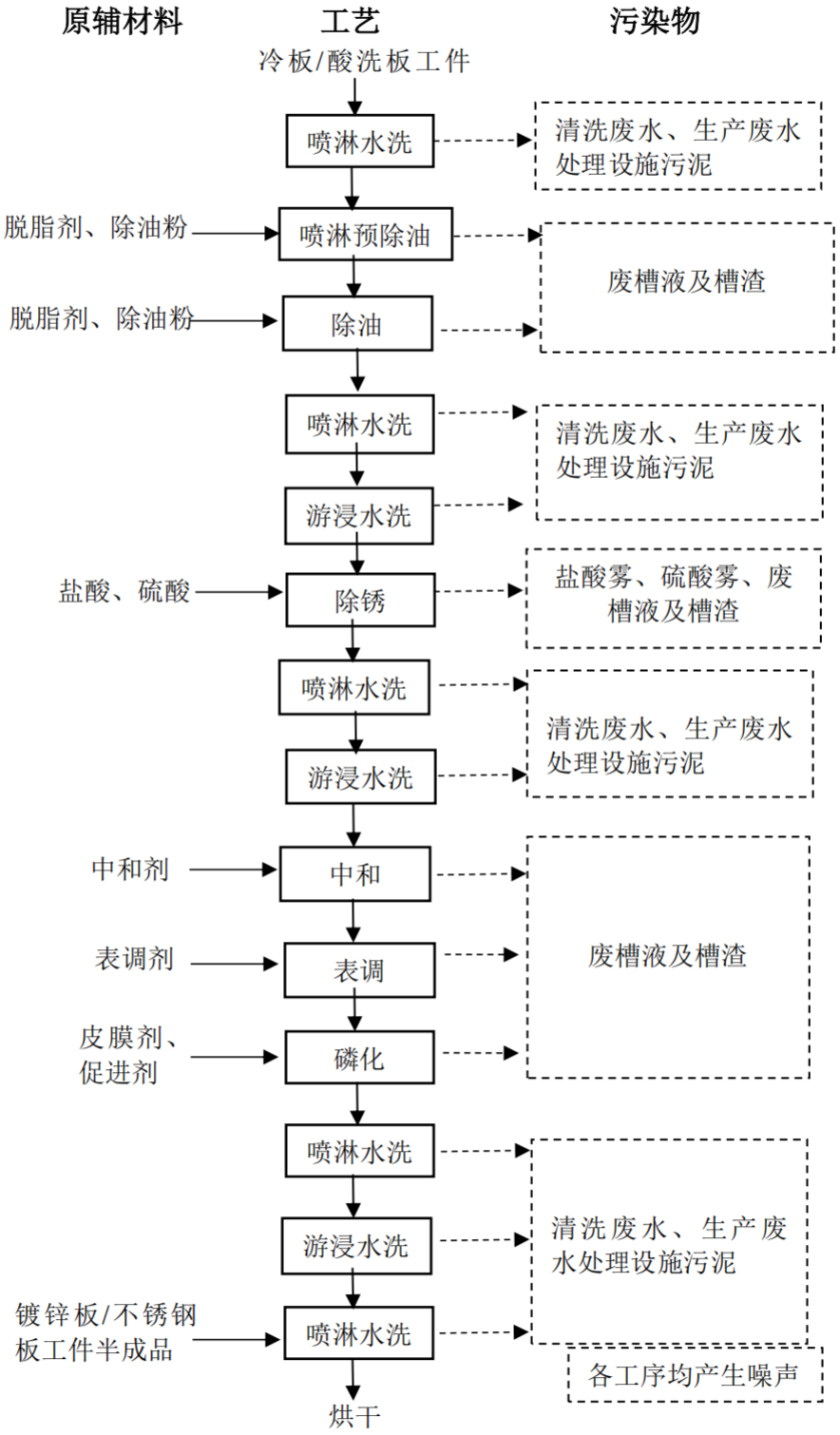


图 2-4 项目自动喷涂线前处理工艺流程图

工艺说明：

本项目冷板/酸洗板工件在喷粉加工前将在自动喷涂线上上挂后依次进行喷淋水洗 1---喷淋预除油---除油池---喷淋水洗 2---游浸水洗 3---除锈池---喷淋水洗 4---游浸水洗 5---中和池---表调池---磷化池---喷淋水洗 6---游浸水洗 7--喷淋清洗 8 处理，镀锌板/不锈钢板工件半成品直接进入最后一道喷淋清洗后进行烘干-喷粉。各池体参数及作业温度、时间等见表 2-8。

①喷淋清洗：本工序为工件入线首道预处理清洗工序，采用高压喷淋方式作业。工件进入工位后，通过多方位喷淋管道喷射清水，冲洗去除工件表面附着的浮尘、碎屑、松散杂质及部分水溶性污染物，同时润湿工件整体表面，为后续除油工序奠定基础。该工序可有效规避固体杂质带入除油药液池，减少药液污染，延长药液使用寿命，保证后续化学处理工序的稳定性。该工序产生清洗废水。

②喷淋预除油--除油--喷淋清洗--游浸清洗：脱脂除油的目的主要是去除工件表面油脂和各种污垢、残屑等，实现工件表面无油洁净状态，避免油污残留导致后续除锈、磷化工序出现缺陷。预除油通过喷淋的方式，除油通过游浸的方式，定期对槽液成分分析，及时补充除油剂。除油后经过一道喷淋清洗和游浸清洗，清洗表面残留的槽液。此工序将会产生废槽液及槽渣、清洗废水、生产废水处理设施污泥、废化学品包装。

③除锈--喷淋清洗--游浸清洗：项目水洗合格后的工件进入除锈池进行游浸式除锈处理，是去除工件表面氧化缺陷的核心工序。使用盐酸和硫酸配套的除锈药液与工件表面的氧化皮、铁锈、锈蚀斑点、高温氧化层等氧化物发生化学反应，将顽固氧化杂质溶解、剥离，彻底清除工件表面锈蚀缺陷，还原金属基材本色。通过控制浸泡时间与药液浓度，保证除锈彻底的同时，避免过腐蚀、工件发黑、基材损耗等问题，保障工件表面平整度，除锈后经过一道喷淋清洗和游浸清洗，清洗表面残留的槽液。此工序将会产生盐酸雾、硫酸雾、废槽液及槽渣、清洗废水、生产废水处理设施污泥、废化学品包装。

④中和池：工件水洗完成后进入中和池进行中和处理，采用中和剂调配槽液。针对工件表面细微孔隙、基材表层吸附的微量酸性残留进行彻底中和反

应，完全消除除锈工序遗留的酸性隐患，使工件表面达到中性均衡状态。同时可轻微活化金属基材表面，提升后续表面调整工序的处理效果，为均匀生成磷化膜做好前置铺垫。此工序将会产生废槽液及槽渣、废化学品包装。

⑤ 表调池

中和后的洁净工件进入表面调整池进行表调处理，为磷化前置关键活化工序。使用表调药剂调配槽液，槽液可在金属基材表面形成均匀、细微的活性结晶核点，细化工件表面晶粒组织，消除工件表面处理不均、活性差异的问题。通过表调处理，能够有效提升后续磷化膜的致密性、均匀性，避免磷化膜粗糙、厚薄不均、漏磷、发花等缺陷，大幅提升磷化层质量。此工序将会产生废槽液及槽渣、废化学品包装。

⑥磷化池

本工序为整套工艺核心成型工序，工件浸入磷化池进行化学磷化处理。在皮膜剂和促进剂的作用下，洁净活化的金属基材表面发生化学反应，生成一层均匀、致密、附着力强、耐腐蚀的磷酸盐转化膜（磷化膜）。该磷化膜可有效提升工件表面防腐性能，增强后续涂装、涂层的附着力，同时起到耐磨、减磨、隔离基材的作用，满足工件后续加工及使用的性能要求。严格控制磷化时间、药液浓度、温度等参数，保证磷化膜厚度、致密度符合工艺标准。此工序将会产生废槽液及槽渣、废化学品包装。

磷化后经过两道喷淋清洗和一道游浸清洗，清洗工件表面残留的药剂。此工序将会产生清洗废水、生产废水处理设施污泥。

烘干：经表面处理后的工件悬挂起来进入烘干炉进行烘干，主要去除产品表面残留的水分。该工序使用天然气作为燃料进行供热，主要产生燃料燃烧废气。

2）手动喷涂线前处理工艺

手动生产线前处理线工序为：除油池---游浸水洗---除锈池---游浸水洗---中和池---表调池---磷化池---游浸水洗---游浸水洗。

自动喷涂线和手动喷涂线药剂池的功能和作业方式一样，工艺不再重复赘述，清洗的方式均采用游浸水洗。手动喷涂线清洗后采用沥水的方式沥干表面

水分。

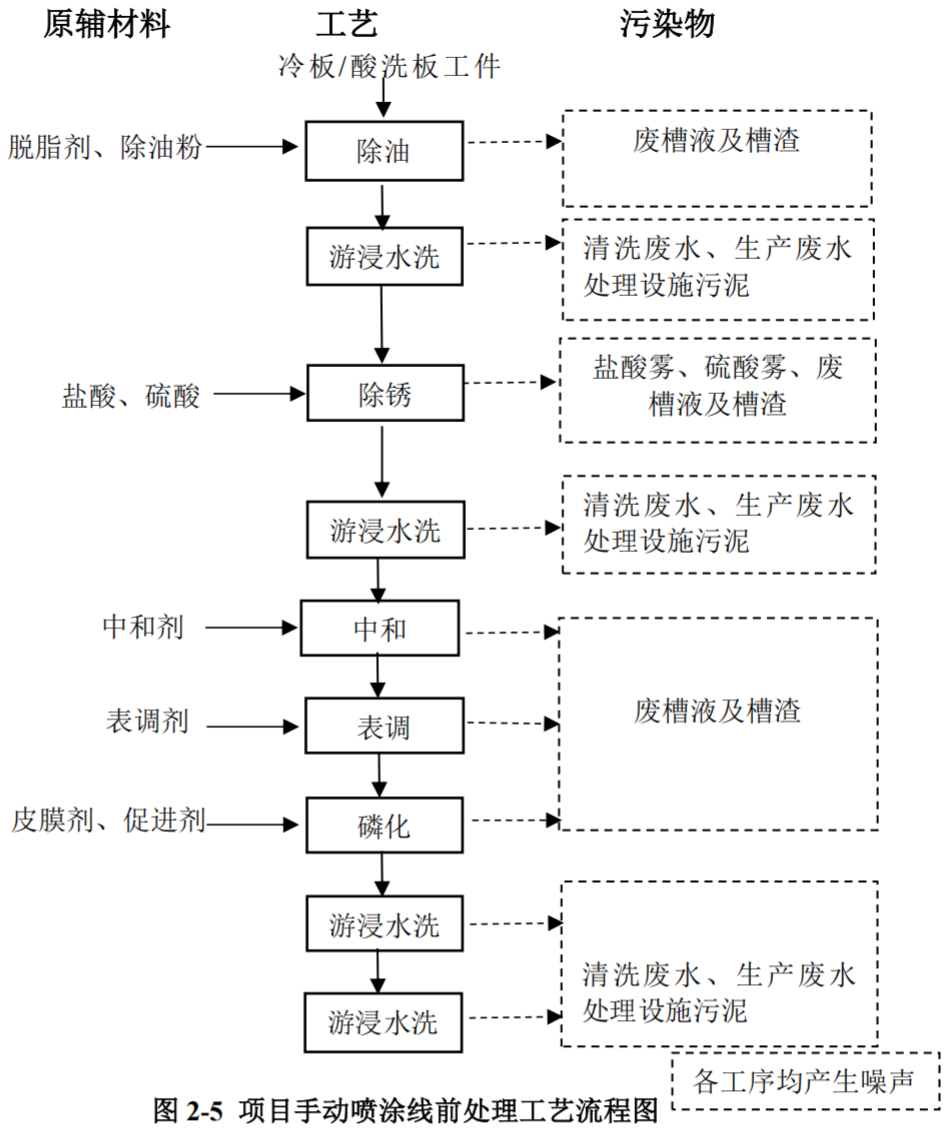


图 2-5 项目手动喷涂线前处理工艺流程图

3）喷粉：喷粉车间主要对部件进行喷粉加工。自动喷涂线喷粉区采用流水线自动喷涂工艺，喷粉车间内设置 6 个喷粉房，每个喷粉房配置 12 支喷枪，烘干后工件通过自动传输带输入喷粉房，工件在喷粉房内进行自动喷粉，过多的粉末会通过自带的滤芯除尘回收系统回收。手动喷涂线在独立的喷粉柜内完成，设置滤芯除尘回收系统回收粉末。此过程产生喷粉粉尘、废滤芯、噪声。

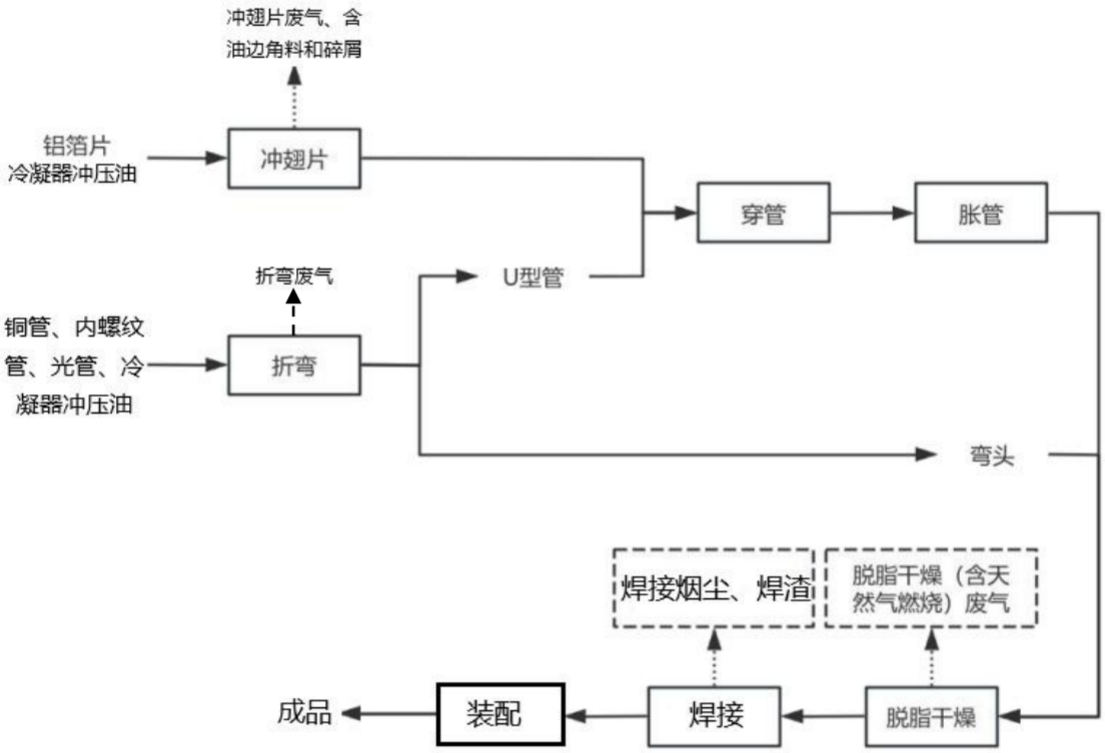
静电喷粉工艺基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层

厚度均匀，然后经加温固化后粉层流平成为均匀的膜层。

4）固化：自动喷涂线喷粉后工件通过传输带进入固化区，固化区由天然气通过燃烧机系统燃烧直接供热，使粉末固化在工件上。烘烤时间为 10~20min，烘烤温度为 180℃~200℃，固化工序产生少量的有机废气使用活性炭吸附；手动喷涂线在面包炉完成固化工序，面包炉使用天然气加热。该工序产生燃烧废气、有机废气、废活性炭、噪声。

5）包装：将加工完成的产品进行包装，该工序产生一般包装固废。

（2）冷凝器生产工艺



工艺流程说明：

（1）冲翅片：检查铝箔片（蓝色亲水铝箔、蓝色铝箔、光铝箔）的片型，在铝箔片上刷上冷凝器冲压油进行润滑，利用冲床加工出具有一定距离和数量的孔洞得到翅片；由于冲压时工件材料表面温度会快速升高，过程中有少部分冷凝器冲压油受热挥发，产生少量冲翅片废气（主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度）、含油边角料和碎屑。冲压时温度约 60～70℃，低于冷凝器冲压油的沸点，因此产生的冲翅片废气极少，本项目仅做定性分析。

（2）折弯：使用液压折弯机、数控折弯机、手动折弯机、折弯专用机器人

把铜管加工成一定形状的“U 型管、弯头”，弯管前采用少量冷凝器冲压油进行擦拭润滑，此过程产生极少量折弯废气（主要污染物为挥发性有机物和臭气浓度），折弯过程为常温下进行，无需加热一次成型，物理摩擦升温较少，项目折弯工序的工作温度低于冷凝器冲压油的沸点，因此产生的废气较少，本项目仅做定性分析。

（3）穿管、胀管：把数块翅片堆叠起来，将 U 型铜管穿过翅片上的孔洞使之初步成型；最后通过胀管机将穿入翅片内的铜管内径增大，使翅片进一步定型。以上过程均为常温作业，无废气污染物产生。

（4）脱脂干燥：使用两器炉（使用天然气作为能源）将工件上的冷凝器冲压油进行脱脂干燥，烘干机工作温度约 250℃可确保工件上的冷凝器冲压油挥发，过程中产生脱脂干燥（含天然气燃烧）废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、天然气燃烧废气。

（5）焊接：脱脂干燥后的胀管工件与弯头工件使用焊机进行焊接成型，过程中产生焊接烟尘。

（6）检验：合格的产品进一步对照图纸进行尺寸检查，最后对成品进行打包发货。

3.产污环节说明

根据前述工艺流程及产污环节说明，项目生产过程主要污染源包括：

废水：生活污水、生产废水（喷淋塔定期更换废水、前处理线清洗废水、水帘柜定期更换废水）。

废气：切割烟尘、金属粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、前处理酸雾废气（氯化氢、硫酸雾）、喷粉粉尘、喷涂线固化工序有机废气（NMHC、臭气浓度）及燃烧废气（SO_2、NO_X、烟尘）、脱脂干燥工序有机废气（NMHC、臭气浓度）及燃烧废气（SO_2、NO_X、烟尘）、生产废水处理设施恶臭。

噪声：设备运行时产生的噪声。

固体废物：一般工业固废：一般包装固废、金属边角料、打磨水帘柜沉渣、高效气旋喷淋塔沉渣、沉降金属粉尘、焊渣、移动式焊接烟尘净化器收集尘渣、废滤芯；危险废物：废槽液及槽渣、生产废水处理设施污泥、化学品废

	包装、废活性炭、含油边角料和碎屑、废矿物油、少量含油废抹布手套、废油桶；生活垃圾等。
与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目选址不在自然保护区、森林公园、风景名胜区范围内，且项目 500 米内不存在一类环境功能区，所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准。

根据《2025 年江门市生态环境质量状况》，2025 年度江门市蓬江区空气质量状况见下表所示。

表 3-1 2025 年度蓬江区环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	39	60	65.00	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	30	76.67	达标
CO	日平均质量浓度第 95%	800	4000	20.00	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度	155	160	96.88	达标

由上表可知，蓬江区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 和 CO 六项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段的二级标准要求，因此项目所在区域蓬江区为环境空气质量为达标区。

2.水环境质量状况

项目生产废水经一套自建生产废水处理设施预处理达标后经市政管网排入潮连污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放，尾水排入豸岗大涌。豸岗大涌水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。根据江门市生态环境局发布的《2025 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》（http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/361/361827/3410683.pdf），豸岗大涌现状水质为II类，达到III类水质标准，表明所在区域地表水环境质量良好。

序号	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
87		蓬江区	塘边大涌	荷口水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
88		蓬江区	小海河	潮连坦边水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
89		蓬江区	豸冈大涌	豸冈水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
90		蓬江区	芝山大涌	芝山水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
91		江海区	下街涌	石咀水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
92		江海区	横沥河	横沥水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
93		江海区	壳滘河	壳滘水闸	Ⅲ	Ⅱ	—
94		江海区	中路河	横海南水闸	Ⅳ	Ⅱ	—

图 3-1 水质季报截图

3.声环境质量状况

项目位于江门市蓬江区潮连街道振兴大道与钻石路交汇处东北侧地段，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号）的划分依据的相关规定，项目所在区域声功能为 2 类区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标，未进行声环境质量状况监测。

4.生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。项目用地属于产业园区外建设项目新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射

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）》，“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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。项目不涉及以上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。

6.土壤、地下水环境

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。同时项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，不存在土壤、地下水污染途径，周边也无保护目标，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1.环境空气保护目标

项目厂界外 500 米范围内环境空气保护目标见表 3-2，见附图 2。

表 3-2 大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	人数	保护内容	相对厂界距离/m	相对厂址方位
1	沙尾里	居民	500	大气二类	370	西北面
2	玫瑰园	居民	300	大气二类	400	东南面

2.声环境保护目标

确保项目产生的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，确保项目区域内声环境良好。项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境保护目标

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，无地下水环境保护目标。

4.生态环境保护目标

项目周边多为在建工地及乡道，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1.施工期执行标准

（1）扬尘和汽车尾气、施工机械废气

项目施工期大气污染物中 SO_2、NO_2、CO 和 TSP 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-3 项目施工期环境空气质量排放执行标准

污染源	污染物名称	排放浓度 mg/m³	监控点	标准来源
施工车辆及机械尾气	SO_2	0.4	周界外浓度最高点	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求
	NO_2	0.12		
	CO	8		
车辆行驶扬尘	TSP	1.0		

（2）噪声排放标准

项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值要求，见表 3-4。

表 3-4 项目施工期边界噪声排放执行标准限值

标准来源	昼间	夜间	适用区域
《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	70dB（A）	55dB（A）	厂区四周边界

2.营运期执行标准

（1）废气污染物

本项目焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放；打磨粉尘经水帘柜收集处理后无组织排放；喷粉线喷粉工序粉尘经配套的滤芯除尘器过滤系统回收处理后无组织排放；自动喷涂线固化工序废气（NMHC、臭气浓度）经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉废气（NMHC、臭气浓度）经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放；脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放；自动生产线前处理酸

雾废气经密闭前处理线负压收集，手动生产线前处理酸雾废气经侧吸罩收集，酸雾废气收集后进入一套“碱液喷淋塔”（TA003）处理后引至25米排气筒DA003排放；生产废水处理设施恶臭采用封闭式设备，产生量较少，无组织排放。

DA001、DA002排气筒排放的NMHC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，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；燃烧废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《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）中的重点区域工业炉窑标准限值。

DA003排气筒排放盐酸雾（氯化氢）、硫酸雾废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

厂界：无组织排放粉尘、盐酸雾、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段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》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值。

天然气燃烧废气颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度，5mg/m^3。

由于无组织排放粉尘和天然气燃烧废气颗粒物为同一污染物，故厂界无组织排放颗粒物从严执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表3-5 项目大气污染物排放限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度（m）	标准（kg/h）	监控点	标准值（mg/m^3）
DA001、DA002	TVOC	100	25	/	周界外浓度最高点	/
	NMHC	80		/		/
	烟尘（颗粒物）	30		/		1.0
	烟气黑度	1		/		/

	SO_2	200		/		/
	NO_X	300		/		/
	臭气浓度	6000（无量纲）		/		20（无量纲）
DA003	氯化氢（盐酸雾）	100	25	0.39*		0.2
	硫酸雾	35		2.3*		1.2

*项目 DA003 排气筒高度为 25m，未高出周围 200m 半径范围最高建筑物 5m 以上，排放速率需折半执行，排放速率采用内插法计算 25m 排气筒对应排放速率为 0.78kg/h，4.6kg/h，折半后排放速率为 0.39kg/h，2.3kg/h。

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度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。详见下表 3-6。

表 3-6　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

（2）水污染物

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理，外排废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准较严值后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理。

表 3-7 生活污水污染物排放限值　（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

监测项目		pH	COD_{cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮
项目生活污水出水执行标准	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	/	/
	潮连污水处理厂进水标准	6~9	≤400	≤160	≤40	≤300	≤8	≤50
	较严值	6~9	≤400	≤160	≤40	≤300	≤8	≤50

项目生产废水采用自建废水处理设施进行处理后经市政管网进入潮连污水

处理厂作后续处理，外排废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及和潮连污水处理厂进水标准三者较严值后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理。

表 3-8 项目生产废水污染物排放限值 （单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

指标	pH 值	SS	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	LAS	石油类	总氮	总铁
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	6~9	60	90	20	10	0.5	5	5	/	/
《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）限值	6~9	60	160	/	30	2	/	4	40	4
潮连污水处理厂进水标准	6~9	300	400	160	40	8	/	/	50	/
较严值	**6~9**	**60**	**90**	**20**	**10**	**0.5**	**5**	**4**	**40**	**4**

3.噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4.固废控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）、《广东省固体废物污染防治条例》（2026 年修正）执行，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，但贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版），《危险废物贮存污染控制标

	准》（GB18597-2023）要求。
总量控制指标	废水：本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理；生产废水经一套自建生产废水处理设施预处理达标后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放。不再单独申请水污染物排放总量。 废气：本项目废气建议的总量指标详见下表 3-9，申请 TVOC 总量指标为 0.653t/a，氮氧化物总量指标为 1.079t/a。

表 3-9 项目废气总量指标申请一览表

污染物	有组织排放（t/a）	无组织排放（t/a）	总量指标（t/a）
TVOC（含 NMHC）	0.3751	0.2779	0.653
NOx	0.9711	0.1079	1.079

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期为期 18 个月，施工期环境保护措施分析如下： **1.大气污染物环境保护措施** 施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。 （1）施工扬尘环境保护措施 项目施工期产生的颗粒物（TSP）污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节，施工现场采取围蔽施工，在围墙布置洒水装置，并每天定期对场地内洒水进行抑尘，有效地控制施工扬尘。 （2）运输车辆行驶扬尘环境保护措施 运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据有关资料，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时，运输车辆装车不宜过满，而且应采用封闭车辆，用帆布覆盖，在运输过程中做到不洒落尘土，以降低扬尘对周围环境的影响；建筑工程的工地路面应当实施硬化，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后方可出场，并保持出入口通道的清洁；项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。 （3）堆料场扬尘环境保护措施 露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减少堆场扬尘。 （4）敏感点扬尘影响分析 根据现场踏勘可知，距离项目最近的敏感点为西北面的 370 米的沙尾里，故本项目施工期产生的废气主要对沙尾里产生一定的影响。 为尽可能减少施工期扬尘对项目周围敏感点的污染程度，项目积极采取污染防治措施：对堆料场、裸露地表进行篷布遮盖，在施工场地内勤洒水，在敏

感路段边界设置围挡以削减风力扬尘；运输车辆采用篷布盖严，限速行驶和保持路面清洁以削减车辆行驶扬尘。

2.水污染物环境保护措施

施工期项目内不设施工营地，故不产生生活污水，主要依托附近村庄公共厕所，产生的废水主要为施工废水。

施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。

项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。

3.施工噪声环境保护措施

项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。

为了在建设项目时能尽量减少项目在施工过程中对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下：

（1）对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪，且应尽量远离敏感目标。

（2）对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。

（3）在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的发生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，避免突发性噪声发生。

（4）对作业时间较长的电锯操作，应尽量远离敏感目标，且必须在室内进行。

（5）本环评要求项目建设施工的施工单位应禁止在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须持有环保主管部门的证明，且施工方必须向周围民众进行公告后，方可进行施工。

为了减轻因项目施工过程交通运输噪声对环境的影响，本环评建议业主采取以下措施：

①在选用运输车辆的时候应选用符合国家标准的运输车辆，另外应加强车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，禁止使用报废车辆，防止车辆不正常行驶时带来噪声污染的增加或产生新的噪声源；

②运输车辆沿途应保持低速匀速行驶，禁止鸣笛；

③加强往来运输车辆的管理、计划和调度，可以将运输车辆往来的时间安排在 10：00～12：00 以及 20：00～22：00 之间，尽量避开交通高峰时段，以减少工程队交通堵塞增加噪声污染。

采取以上措施可以将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最低。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间严禁打桩机等强噪声机械施工，减少这类噪声对附近居民的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）对施工场界进行噪声控制。

4.固体废物环境保护措施

施工期固体废物主要为土石方开挖产生的建筑垃圾。

①建筑垃圾

施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期运到市政管理局指定地点堆放。

②废弃土石方

本项目厂区施工期间工程场地平整设计充分利用厂区现有的地形高差，预计土石方可平衡，无多余土石方产生。

5.生态影响及水土流失

本项目施工期要开挖土石方，会造成地表松动，从而造成一定量的水土流失。

施工期临时性工程对原地表植被产生破坏，但在采取一定的恢复措施后可逐渐得到恢复。此外，施工机械运输碾压及施工人员踩踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动。本工程施工结束后，主体工程绿化以及临时工程用地复垦，能有效解决区域植被的生态恢复或生态补偿问题。根据谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿的原则，本工程进行相应的生态补偿，主要措施有占地的补偿、绿化等，对周围生态影响较小。

表 4-1 本项目废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

工序/生产线	污染源无组织	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	废气产生量/（m^3/h）	产生浓度/（mg/m^3）	产生速率/（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	效率	核算方法	废气排放量/（m^3/h）	排放浓度/（mg/m^3）	排放速率/（kg/h）	排放量/（t/a）	
切割	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.7288	1.749	自然沉降	处理效率 85%	物料衡算法	—	—	0.1093	0.2623	2400
机加工	无组织	颗粒物	类比法	—	—	—	少量	自然沉降	/	类比法	—	—	—	少量	2400
焊接	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.1818	0.1636	移动式焊烟净化器	收集效率 40%，处理效率 95%	物料衡算法	—	—	0.1127	0.1014	900
打磨	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.803	0.7227	水帘柜	收集效率 90%，处理效率 85%	物料衡算法	—	—	0.1887	0.1698	900

喷粉废气	无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	12.875	30.9	滤芯除尘器+自然沉降	收集效率95%，处理效率99%，自然沉降效率85%	物料衡算法	—	—	0.115	0.276	2400
固化线固化、燃烧废气	排气筒DA001	臭气浓度	产污系数法	35000	—	—	少量	“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）	收集效率90%，TVOC、颗粒物处理效率85%，SO_2、NOx处理效率0%	物料衡算法	35000	—	—	少量	2400
		TVOC			1.32	0.0464	0.1112					0.20	0.0070	0.0167	
		颗粒物			1.39	0.0485	0.1164					0.21	0.0073	0.0175	
		SO_2			0.97	0.0339	0.0814					0.97	0.0339	0.0814	
		NOx			9.06	0.3170	0.7607					9.06	0.3170	0.7607	
	无组织	臭气浓度		—	—	—	少量	加强收集效果	/		—	—	—	少量	
		TVOC		—	—	0.0052	0.0124		/		—	—	0.0052	0.0124	
		颗粒物		—	—	0.0054	0.0129		/		—	—	0.0054	0.0129	

		SO_2		—	—	0.0038	0.0090		/		—	—	0.0038	0.0090	
		NOx		—	—	0.0352	0.0845		/		—	—	0.0352	0.0845	
脱脂干燥、燃烧废气	排气筒DA002	臭气浓度	产污系数法	15000	—	—	少量	“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）	收集效率90%，NMHC、颗粒物处理效率85%，SO_2、NOx处理效率0%	物料衡算法	15000	—	—	少量	2400
		NMHC			66.38	0.9956	2.3895					9.96	0.1493	0.3584	
		颗粒物			0.90	0.0134	0.0322					0.13	0.0020	0.0048	
		SO_2			0.63	0.0094	0.0225					0.63	0.0094	0.0225	
		NOx			5.85	0.0877	0.2104					5.85	0.0877	0.2104	
	无组织	臭气浓度			—	—	少量	加强收集效果	/			—	—	少量	
		NMHC			—	—	0.1106	0.2655	/			—	—	0.1106	0.2655
		颗粒物			—	—	0.0015	0.0036	/			—	—	0.0015	0.0036
		SO_2			—	—	0.0010	0.0025	/			—	—	0.0010	0.0025
		NOx			—	—	0.0097	0.0234	/			—	—	0.0097	0.0234

酸雾废气	排气筒DA003	氯化氢	产污系数法	8500	125.51	1.0669	2.5605	“碱液喷淋塔”（TA003）	处理效率 90%	物料衡算法	8500	5.23	0.2561	0.1067	2400
		硫酸雾			200.18	1.7016	4.0838					8.34	0.4084	0.1702	
	无组织	氯化氢		—	—	0.2272	0.5454	加强收集效果	/		—	—	0.2272	0.5454	
		硫酸雾		—	—	0.3624	0.8697		/		—	—	0.3624	0.8697	
废水处理	无组织	臭气浓度	类比法	—	—	—	少量	加强通风	/	物料衡算法	—	—	—	少量	2400

（2）项目排气口设置情况及监测要求

本项目设 3 个排气口，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），属于一般排放口，本项目排放口基本情况及监测要求见表 4-2。

表 4-2 本项目排气口设置参数及监测要求

排放口编号	排放口名称	对应工序	污染物	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度	排放标准			监测内容	监测频次
				经度	纬度					名称	浓度限值 mg/m³	排放速率 kg/h		
DA001	固化、燃烧废气排放口	固化	TVOC	E113.14363°	N22.61768°	一般排放口	25	1	30℃	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 1 挥发性有机物排放限值要求	100	/	排放速率、排放浓度	每年一次
			NMHC								80	/		
			颗粒物							执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）文件中的较严值	30	/		
			SO_2								200	/		
			NOx								300	/		
			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	6000（无量纲）	/		
DA002	脱脂	脱	TVOC	E113.143475°	N22.61694°	一	25	0.6	30℃	执行广东省《固定	100	/	排放	每

	干燥、燃烧废气排放口	脂干燥	NMHC			般排放口				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要求	80	/	速率、排放浓度	年一次
			颗粒物							执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）文件中的较严值	30	/		
			SO_2								200	/		
			NOx								300	/		
			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	6000（无量纲）	/		
DA003	酸雾废气排放口	除锈	氯化氢	E113.142789°	N22.61796°	一般排放口	25	0.5	30℃	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	100	0.39	排放速率、排放浓度	每年一次
			硫酸雾								35	2.3		

营运期环境保护措施

表 4-3 本项目无组织排放废气监测要求及排放标准

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物、氯化氢、硫酸雾、SO_2、NOx	每半年一次	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准
	臭气浓度	每半年一次	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值
厂区内	NMHC	每年一次	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

1.大气

根据本项目生产工艺及设备配置情况分析，营运期废气主要为：切割烟尘、金属粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、前处理酸雾废气（氯化氢、硫酸雾）、喷粉粉尘、喷涂线固化工序有机废气（TVOC、臭气浓度）及燃烧废气（SO_2、NO_X、烟尘）、脱脂干燥工序有机废气（NMHC、臭气浓度）及燃烧废气（SO_2、NO_X、烟尘）、生产废水处理设施恶臭。

（1）废气源强核算

1）下料切割烟尘

本项目冷板、镀锌板、酸洗板、不锈钢板在使用切割机开料时产生少量金属粉尘，自然沉降后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33 金属制品业---下料---钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料---锯床、砂轮切割机切割---所有规模，污染物指标：颗粒物产污系数 5.30 千克/吨-原料”。本项目冷板、镀锌板、酸洗板、不锈钢板使用量为 3300t/a，仅进行切割加工量约为原料用量的 10%，年工作 2400 小时，计算项目金属材料开料粉尘产生量约 1.749t/a（0.7288kg/h）。

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 年第 81 号）中“47 木材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法对木屑的除尘效率约为 85%，由于金属粉尘比重比木屑大，沉降性能比木屑好，因此项目厂房阻隔、重力沉降对粉尘的去除率大于 85 %，本次评价未收集金属粉尘经厂房阻隔及沉降效率保守仍按

照 85%计算，即粉尘沉降量为 1.4867t/a，作为工业固废收集处理，无组织排放量为 0.2623t/a（0.1093kg/h）。

2）机加工金属粉尘

项目在机加工过程会产生少量金属粉尘，此部分金属粉尘产生较少，金属粉尘在车间厂房阻拦作用下，金属粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属粉尘极少，大部分金属粉尘在车间沉降，极少量飘逸至车间外环境中，经加强车间内通排风后，项目厂界粉尘浓度能符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（颗粒物无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m^3）。

3）焊接烟尘

本项目在焊接时，由于焊条和焊件金属在高温作用下，会产生焊接烟尘。本项目焊接过程使用不锈钢焊条，冷凝器焊料为磷铜焊料。焊接烟尘产污系数根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 6 日）“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“09 焊接”以不锈钢焊条、铜和铜合金焊条为材料，通过手工电弧焊工艺，颗粒物产污系数为 20.2kg/t-原料。

焊接烟尘采用移动式焊烟净化器收集处理，加强车间通风后无组织排放，移动式焊烟净化器通过万向吸尘臂的吸尘罩收集焊接烟尘，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）--广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）表 4.5-1 废气收集集气效率参考，外部型集气设备（风速不小于 0.5m/s），移动式焊烟净化器收集效率按 40%计算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”焊接--移动式烟尘净化器处理效率为 95%。本项目不锈钢焊条使用量为 6.5t/a，磷铜焊料使用量为 1.6t/a，计算焊接烟尘产生量为 0.1636t/a，年焊接时间取 900 小时，则焊接烟尘产生速率为 0.1818kg/h，移动式焊烟净化器收集处理量为 0.0622t/a，排放量为 0.1014t/a，排放速率为 0.1127kg/h。

4）打磨粉尘

本项目打磨粉尘产污系数根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 6 日）“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“04 下料”以钢板、铝材、铝合金板、其他金属材料为结构材料，通过抛丸、打砂、打磨、滚筒工艺的预处理工段，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目仅对切割口和表面不平整的部位进行打磨，项目冷板、镀锌板、酸洗板、不锈钢板使用量为 3300t/a，加工量约占 10%，打磨作业时间约 900 小时/年，计算打磨粉尘的产生量为 0.7227t/a（0.803kg/h）。

根据废气工程设计资料，项目打磨工序设置在密闭的打磨房内，在水帘柜前进行打磨，打磨粉尘经水帘柜收集处理后无组织排放。

参考《袋式除尘工程通用技术规范 》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%，本次评价颗粒物的收集效率取 90%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”，喷淋塔的处理效率为 85%。

打磨粉尘经水帘柜收集处理量为 0.5529t/a，无组织排放量为 0.1698t/a（0.1887kg/h）。

5）酸雾废气

本项目喷粉生产线除锈工序使用盐酸和硫酸调配的槽液，故除锈工序过程产生酸雾废气。

酸雾废气产生量根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）提供的单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数计算。计算公式如下：

$$D=Gs\times A\times t\times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内的污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m^2·h）。参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B 中硫酸雾“在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光等硫酸雾产生量为 25.2g/（m^2·h）”；氯化氢在“弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%～8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂”产生量为 0.4~15.8g/（m^2·h）；在添

加酸雾抑制剂的情况下，可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80%计算。

A—渡槽液面面积，m^2；

t—核算时间段污染物产生时间，h

项目添加酸雾抑制剂，按源强的 80%计算，除锈工序的污染源特征见下表。

表 4-4 酸雾污染源特征一览表

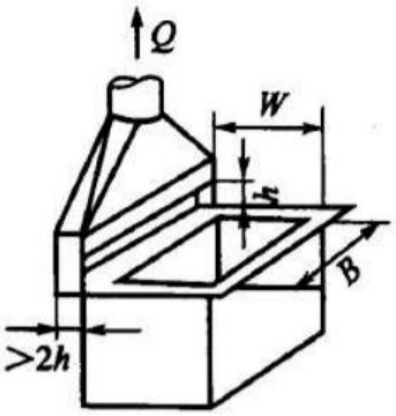
污染源	污染物	单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量		数量（个）	单个槽蒸发面积（m^2）	核算时段内污染物产生时间（h）	产生量（t/a）	添加酸雾抑制剂后产生量（t/a）
		温度（℃）	产污系数（$g/m^2·h$）					
自动喷涂线	氯化氢	常温	15.8	1	82.6	2400	3.1322	2.5058
	硫酸雾	常温	25.2				4.9956	3.9965
手动喷涂线	氯化氢	常温	15.8	1	19.78	2400	0.7501	0.6001
	硫酸雾	常温	25.2				1.1963	0.957

自动喷涂线为密闭生产线，废气负压收集，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接治理设施，手动喷涂线酸雾废气采用侧方集气罩（侧吸罩）收集酸雾废气，酸雾废气收集后进入一套“碱液喷淋塔”（TA003）处理后引至 25 米排气筒 DA003 排放。

废气收集类型属于“全密封设备/空间”，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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气负压收集，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接治理设施，收集效率取值 95%。

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值-外部集气罩，收集效率为 30%。

集气罩抽风量参照《简明通风设计手册》设在工作台上的槽边侧吸罩公式进行计算：



Q=BWC

其中：

Q：集气罩的排风量，m^3/h；

B：槽长度，按 4m 算；

W：槽宽度，按 2m 算；

C：为风量系数，在 0.25～2.5 $m^3/（m^2.S）$范围内变化，本项目手动线除锈槽不需加热，无明显横向穿堂风，取值 0.25。

计算侧吸罩风量为 $7200m^3/h$。

本项目前处理线除锈槽尺寸为 59×1.4×2m，按照《三废处理工程技术手册-废气卷》中表 17-1 一般作业换气次数为 6 次/h，除锈槽围蔽区域换气次数按 6 次/h。计算设计风量约为 $991.2m^3/h$。

考虑到漏风等损失因素，所以自动线和手动线酸雾废气处理风量取整 $8500m^3/h$。

项目采用10%氢氧化钠溶液碱液喷淋吸收，根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HI984-2018）采用喷淋塔中和法处理工艺，废气去除效率≥90%，本次评价酸雾废气去除效率按90%计算。

表 4-5 酸雾污染源特征一览表

污染源	污染物	产生量（t/a）	收集效率（%）	收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）
自动喷涂线	氯化氢	2.5058	95	2.3805	0.1253	/
	硫酸雾	3.9965	95	3.7967	0.1998	/

手动喷涂线	氯化氢	0.6001	30	0.1800	0.4201	/
	硫酸雾	0.957	30	0.2871	0.6699	/
合计	氯化氢	3.1059	/	2.5605	0.5454	0.2272
	硫酸雾	4.9535	/	4.0838	0.8697	0.3624

项目年工作300天，每天工作8小时，计算酸雾废气产排情况见表4-6。

表 4-6 喷粉生产线前处理工序酸雾废气产排情况一览表

工序	污染物	有组织排放（DA003 排气筒）					
		收集速率	收集量	收集浓度	排放速率	排放量	排放浓度
		kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³
除锈	氯化氢	1.0669	2.5605	125.51	0.2561	0.1067	5.23
	硫酸雾	1.7016	4.0838	200.18	0.4084	0.1702	8.34
按酸雾处理效率 90%计算，风量 8500m³/h							

6）喷粉工序粉尘废气

本项目拟采用静电喷涂工艺，该工艺上粉率较高，但仍有部分粉料沉降到喷粉柜或形成粉尘废气。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中 14 涂装－粉末涂料-喷塑颗粒物产生系数为 300kg/t-原料，项目静电粉末使用量 103t/a，则喷粉粉尘产生量为 30.9t/a（12.875kg/h）。

喷粉工序设置在独立密闭隔间，喷枪采用上下式全自动作业方式，电气设备配工件经导轨输送至喷粉柜进行喷涂，喷粉柜除导轨进出料口和喷枪作业缝隙外其他均密闭，采用微负压集气设计，因此喷粉房形成“车间-隔间-喷粉”三级密闭空间，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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压），收集效率可达 98%，本环评取 95%计算；经收集的粉尘经配套的滤芯除尘器过滤系统回收处理后无组织排放。根据《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料除尘器效率达到 99.5%以上，本次评价保守取值 99%计，回收的粉末涂料重复利用，则经滤芯除尘器收集处理量为 30.9×95%×99%=29.06t/a。

综上，即喷粉粉尘逸散量为30.9-29.06=1.84t/a，无法收集的粉尘经喷粉柜阻挡后沉降，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年第81号）中“47锯材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法对木屑的除尘效率约为85%，由于木材的平均密度约0.5g/m^3，项目粉末涂料的密度约为1.3~1.8g/cm^3，考虑粉末涂料粒径和密度都比木屑大，沉降性能比木屑好，因此项目房墙阻隔、重力沉降对粉尘的去除率大于85%，本项目粉尘的厂房阻隔及沉降效率按照85%考虑。因此沉降粉末涂料量为1.84×85%=1.564t/a，无组织排放量为1.84-1.564=0.276t/a，年喷粉时间取2400小时，排放速率为0.115kg/h。

7）喷涂线固化有机废气及燃烧废气（DA001）

本项目粉末涂料在加热固化时会有有机废气产生。项目所用的粉末涂料在使用时无需添加其他固化剂，粉末涂料的分解温度＞230℃，固化温度为180℃-200℃，未达到分解温度。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434机械行业系数手册”中14涂装-粉末涂料-喷塑后烘干”挥发性有机物产污系数1.20kg/t原料。

本项目使用粉末涂料约103t/a，忽略无法回收的少部分粉末，则生产线有机废气TVOC的产生量为0.1236t/a。

同时，固化过程伴随恶臭废气，以臭气浓度表征。

本项目自动生产线烘水炉和自动生产线固化线燃烧机、面包炉燃料使用天然气，直接加热，天然气属于清洁能源，燃烧会产生少量的颗粒物、SO_2和NO_x。天然气每年用量为45.2万m^3。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433 专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装”中原料为天然气，工艺为天然气工业炉窑，产排污系数如下表4-7。

表 4-7 天然气产排污系数一览表

项目	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫	kg/m³-原料	0.000002S
	氮氧化物	kg/m³-原料	0.00187
	颗粒物	kg/m³-原料	0.000286

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》（GB 17820-2018）中天然气（一类）总硫量≤20mg/m³进行核算，因此S=20。

计算燃烧废气二氧化硫产生量为 0.0904t/a，氮氧化物产生量为 0.8452t/a，颗粒物产生量为 0.1293t/a。

收集处理方式：

建设单位对喷粉生产线固化炉顶部有固定的废气口与废气收集风管连接，除进出口外，其余各面围蔽，且在固化线进出口上方设置集气罩对废气进行收集，仅保留物料进出通道，形成相对封闭的空间。

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集效率取值 90%。

为保证喷粉生产线水分固化线炉内温度达到工作温度且产生的有机废气能得到有效收集，固化炉为密闭炉，仅留物流进出口，炉的顶部有固定的废气收集管道，喷粉生产线固化炉尺寸长×宽×高：（62×3.2×3）m，参考《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》（吕琳，北京市疾病预防控制中心，北京 100020），整室换气次数应为 8～12 次，为保证收集效果，按换气次数为 10 次/h，则固化区设计风量 Q 约为 5952m³/h。

面包炉尺寸为 8m×2.8m×2.8m，按换气次数为 10 次/h，3 个面包炉设计风量 Q 约为 1881.6m³/h。

本项目固化线进出口集气罩尺寸为 2.5m*1.2m，面包炉出口集气罩尺寸为 5m×1.2m，按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）风量计算公式 L=kPHvr，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，项目集气罩风速取 0.5m/s，项目集气罩设置在污染源上方，覆盖作业区域，该集气

罩投影面积大于设备污染物产生源的面积，仅保留物料进出通道，形成相对封闭的空间，采用引风机抽吸收集。计算得出项目集气罩风量：

$$L=kPHVr$$

式中：P—排风罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m，H 取 0.2m；

Vr—污染源边缘控制速度，m/s；

k—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，取 1.4。

根据以上公式计算得，固化线进出口集气罩（2.5m*1.2m）每个的风量为 3729.6m^3/h，项目固化线共设 2 个集气罩，计算所需风量为 7459.2m^3/h。面包炉出口集气罩（5m*1.2m）每个的风量为 6249.6m^3/h，每个面包炉设 1 个集气罩，共设 3 个集气罩，计算所需风量为 18748.8m^3/h。

综上，喷粉线固化工段进出口集气罩+密闭生产线负压收集，面包炉出口集气罩+密闭设备负压收集，合计风量为 5952+7459.2+1881.6+18748.8=34041.6m^3/h，考虑风量损耗及结合风机选型参数，设计总风量为 35000m^3/h。

本项目自动喷涂线固化工序有机废气、燃烧废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”，高效气旋喷淋塔除尘效率保守按 85%计算。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 3-3 常见治理设施治理效率，活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 45%～80%，按取值 65%计算 “二级活性炭吸附”装置的综合效率为 87.75%，本次评价 “二级活性炭吸附装置” 对有机废气（TVOC）综合处理效率保守按 85%计算。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨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 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议将“活炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量；项目有机废气处理设施 TA001 活性炭年填充量为 16.128t/a，VOCs 理论去除量=16.128×15%=2.4192t/a，项目有机废气处理量 0.0945t/a，故本项目活性炭可满足吸附有机废气需求。

“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”对 SO_2、NO_X 处理效率为 0。

本项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，项目固化线废气产排情况见表 4-8。

表4-8 本项目固化线废气产排情况一览表

污染物	产生量	风量	有组织排放						无组织排放	
			产生速率	收集量	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率	排放量
	t/a	m^3/h	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a
TVOC	0.1236	35000	0.0464	0.1112	1.32	0.0070	0.0167	0.20	0.0052	0.0124
颗粒物	0.1293		0.0485	0.1164	1.39	0.0073	0.0175	0.21	0.0054	0.0129
SO_2	0.0904		0.0339	0.0814	0.97	0.0339	0.0814	0.97	0.0038	0.0090
NO_X	0.8452		0.3170	0.7607	9.06	0.3170	0.7607	9.06	0.0352	0.0845
收集效率 90%，TVOC 处理效率 85%，颗粒物处理效率 85%，SO_2、NO_X 处理效率 0，排气筒高度为 25m。										

8）脱脂干燥工序有机废气及燃烧废气

本项目冲翅片、折弯加工过程，由于工作温度低于冷凝器冲压油的沸点，因此冲翅片、折弯产生的有机废气极少，本项目仅做定性分析。

本项目脱脂干燥（含天然气燃烧）废气中，主要废气污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃）、SO_2、NOx、颗粒物。

本项目设有 2 台两器炉，其原理为利用高温（作业温度约为 250℃）加热材料，在无氧或微氧的环境下通过加热和蒸发的方式将金属制品表面的油脂和

污垢去除。

本项目冷凝器冲压油使用量18t/a，根据VOC检测报告，挥发分为110g/L，折算VOC占比为14.75%，计算有机废气产生量为2.655t/a。

两器炉采用天然气燃烧加热方式，将炉内空气排空，以避免材料与空气发生反应，保证脱脂的有效性和安全性。根据前文核算，烘干机的天然气用量约为12.5万m^3/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中“14 涂装”中原料为天然气，工艺为天然气工业炉窑，产排污系数如下表4-7。

综上所述，脱脂干燥（含天然气燃烧）产生的挥发性有机物（非甲烷总烃）合计为2.655t/a，颗粒物合计为0.0358t/a，SO_2合计为0.025t/a，NOx合计为0.2338t/a。

收集处理方式：

建设单位对两器炉顶部有固定的废气口与废气收集风管连接，除进出口外，其余各面围蔽，且在两器炉进出口上方设置集气罩对废气进行收集，仅保留物料进出通道，形成相对封闭的空间。

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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值，废气收集效率取值90%。

为保证脱脂干燥炉内温度达到工作温度且产生的有机废气能得到有效收集，两器炉为密闭炉，仅留物流进出口，炉的顶部有固定的废气收集管道，两器炉尺寸长×宽×高：（10×2.5×4.6）m，参考《工业通风换气次数的有关规定及其在评价中的应用》（吕琳，北京市疾病预防控制中心，北京 100020），整室换气次数应为8～12次，为保证收集效果，按换气次数为10次/h，则2台两器炉设计风量Q约为2300m^3/h。

本项目两器炉进出口集气罩尺寸为2m*1m，按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）风量计算公式L=kPHvr，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取0.5m/s~1.5m/s，项目集气罩风速取0.5m/s，项目集气罩设置在污染源上方，覆盖作业区域，该集气罩投影面积大于设备污染物产生源的面积，仅保留物料进出通道，形成相对封闭的空间，采用引风机抽吸收集。计算得出项目集气罩风量：

$$L=kPHVr$$

式中：P—排风罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m，H取0.2m；

Vr—污染源边缘控制速度，m/s；

k—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，取1.4。

根据以上公式计算得，两器炉进出口集气罩（2m*1m）单个的风量为3024m^3/h，项目2台两器炉共设4个集气罩，计算所需风量为12096m^3/h。

综上，两器炉进出口集气罩+密闭生产线负压收集，合计风量为2300+12096=14396m^3/h，考虑风量损耗及结合风机选型参数，设计总风量为15000m^3/h。

本项目脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至25米排气筒DA002排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告2021年第24号）中“33-37,431-434机械行业系数手册”，高效气旋喷淋塔除尘效率保守按85%计算。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表3-3常见治理设施治理效率，活性炭吸附装置对有机废气处理效率为45%～80%，按取值65%计算“二级活性炭吸附”装置的综合效率为87.75%，本次评价“二级活性炭吸附装置”对有机废气（NMHC）综合处理效率保守按85%计算。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨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 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议将“活炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量；项目有机废气处理设施活性炭年填充量为 14.52t/a，VOCs 理论去除量=14.52×15%=2.178t/a，项目有机废气处理量 2.0311t/a，故本项目活性炭可满足吸附有机废气需求。

“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”对 SO_2、NO_X 处理效率为 0。

本项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，项目脱脂干燥废气产排情况见表 4-9。

表4-9 本项目脱脂干燥废气产排情况一览表

污染物	产生量	风量	有组织排放						无组织排放	
			产生速率	收集量	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率	排放量
	t/a	m^3/h	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h	t/a
NMHC	2.655	15000	0.9956	2.3895	66.38	0.1493	0.3584	9.96	0.1106	0.2655
颗粒物	0.0358		0.0134	0.0322	0.90	0.0020	0.0048	0.13	0.0015	0.0036
SO_2	0.025		0.0094	0.0225	0.63	0.0094	0.0225	0.63	0.0010	0.0025
NO_X	0.2338		0.0877	0.2104	5.85	0.0877	0.2104	5.85	0.0097	0.0234
收集效率 90%，NMHC 处理效率 85%，颗粒物处理效率 85%，SO_2、NO_X 处理效率 0，排气筒高度为 25m。										

9）生产废水处理设施臭气浓度

本项目新建一套生产废水处理设施处理生产废水（喷淋塔定期更换废水、前处理线清洗废水、水帘柜定期更换废水），污水处理设施运营过程中有恶臭气体产生，其主要来源为有机物被微生物吸收或分解时所产生的臭气。本项目污水处理设施为产生恶臭污染物的厌氧环节位于一体化设备内，恶臭污染物无组织排放量较少。本项目无组织排放的恶臭污染物厂界达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准限值（臭气浓度 20（无量纲）），其对周边大气环境没有明显的影响。

（2）废气治理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），有机废气收集治理设施包括焚烧、吸附、催化分解、其他，废气污染治理推荐可行技术清单，本项目喷粉固化工序产生的有机废气收集后采用“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后经 25m 排气筒 DA001 排放，脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放，属于其中的可行技术 “吸附”；

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），喷粉粉尘废气收集后经配套的滤芯除尘器过滤系统回收处理，属于其中的可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），打磨粉尘废气采用“水帘柜”收集处理，属于其中的可行技术“湿式除尘”。

故本项目废气治理设施可行。

（3）非正常工况排放分析

在废气收集或处理设施失效的情况下，本项目废气会出现非正常排放工况，其排放量如下表所示。

表 4-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m³	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	高效气旋喷淋塔未及时清理粉尘，处	颗粒物	1.39	0.0485	1	1	定期检查，出现故障立即停产及时修复，及时

		理效率降为0%						清理高效气旋喷淋塔沉渣和更换废水
2	DA001	饱和活性炭未及时更换，处理效率降为0%	TVOC	1.32	0.0464	1	1	定期检查，出现故障立即停产及时修复，及时更换饱和活性炭
3	DA002	高效气旋喷淋塔未及时清渣，处理效率降为0%	颗粒物	0.9	0.0134	1	1	定期检查，出现故障立即停产及时修复，定时清理高效气旋喷淋塔和更换废水
4	DA002	饱和活性炭未及时更换，处理效率降为0%	NMHC	66.38	0.9956	1	1	定期检查，出现故障立即停产及时修复，及时更换饱和活性炭
5	DA003	碱液喷淋塔未及时补充药剂，处理效率降为0%	氯化氢	125.51	1.0669	1	1	定期检查，出现故障立即停产及时修复，及时添加药剂，保持喷淋塔浓度和更换废水
6			硫酸雾	200.18	1.7016	1	1	

（4）废气达标排放分析及小结

本项目焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后无组织排放；打磨粉尘经水帘柜收集处理后无组织排放；喷粉线喷粉工序粉尘经配套的滤芯除尘器过滤系统回收处理后无组织排放；自动喷涂线固化工序废气（NMHC、臭气浓度）经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉废气（NMHC、臭气浓度）经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至25米排气筒DA001排放；脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸

附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放；自动生产线前处理酸雾废气经密闭前处理线负压收集，手动生产线前处理酸雾废气经侧吸罩收集，酸雾废气收集后进入一套“碱液喷淋塔”（TA003）处理后引至 25 米排气筒 DA003 排放；生产废水处理设施恶臭采用封闭式设备，产生量较少，无组织排放，TVOC、NMHC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，烟尘、二氧化硫、氮氧化物达到广东省《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）中的重点区域工业炉窑标准限值要求；厂界无组织排放的颗粒物、氯化氢、硫酸雾、SO_2、NOx 达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准要求；生产废水处理设施恶臭采用封闭式设备，产生量较少，无组织排放，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值要求。

本项目废气达标排放。则项目废气对周围大气环境敏感点的影响较小。

2.废水

（1）喷淋塔用水及废水

本项目高效气旋喷淋塔、碱液喷淋塔废水循环使用，定期补充损耗，三套喷淋塔补充蒸发损耗水量为 1404t/a，每月更换一次，更换废水 147.6t/a，进入自建污水处理设施处理。

（2）水帘柜用水及废水

本项目水帘柜废水循环使用，定期补充损耗，两个打磨房水帘柜补充水量为 48t/a，每月更换一次，更换废水 24t/a，进入自建污水处理设施处理。

（3）前处理生产线用水及废水

根据前文给排水章节分析，本项目药剂槽槽液只需添加药剂，维持槽液浓度，不需进行更换，每年清理一次废槽液及槽渣，委托有资质的危废公司清运处理。

本项目前处理生产线清洗废水产生量为7209.6t/a，进入自建污水处理设施处理。

综上，进入项目自建污水处理设施处理的生产废水包括喷淋塔定期更换废水、前处理线清洗废水、水帘柜定期更换废水，合共7381.2m^3/a（24.6m^3/d）。生产废水主要污染物为SS、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、总氮、总铁，由于项目喷淋废水和水帘柜废水产生量占全部工业废水的2.3%，污染物种类及相应浓度均较低，因此本项目综合废水水质根据清洗废水水质相应浓度。

生产废水水质浓度参考文献如下：

表4-11 项目与参考文献废水对比分析一览表

类比项目	本项目	《金属表面处理废水处理工程实例》（《环境与发展》，2018年第2期）	《涂装废水（前处理）处理工艺》（蔡权，<环境技术>）	《金属表面处理清洗废水治理》（段忠涛、曲祥瑞）	《汽车行业涂装前处理废水工程实践》赵婷婷（上海市机电设计研究院有限公司，上海200040）	相似性
生产产品	户外电源柜、防护外壳、储能柜、数据中心	小家电配件	汽车、家电配件等	通讯机箱、机柜	汽车配件	相似，均为金属制品类产品
处理原料	冷板、酸洗板、除油粉、脱脂剂、中和剂、表调剂、皮膜剂、促进剂、盐酸（37%）、硫酸（98%）	小家电配件、脱脂剂、表调剂、磷化剂	汽车零部件、家电零部件、脱脂剂、表调剂、磷化剂、钝化剂	脱脂剂（粉）磷化液、除锈剂	汽车零部件、脱脂剂、表调剂、磷化剂、钝化剂	相似
废水产生工序	除油、除锈、表调、磷化、中和后清洗水洗	前处理废水（含除油、除锈、表调、磷化清洗槽废水）	涂装（前处理）废水	前处理废水（含除油、除锈、表调、磷化清洗槽废水）	脱脂废水	相似
废水因子	CODcr、BOD_5、石油类、氨氮、	pH、CODcr、SS、石油	CODcr、SS、BOD_5、	pH、CODcr、SS、石油	CODcr、SS、石油类、BOD_5、LAS	相似

	SS、总氮、LAS、总磷、总铁	类、TN	色度	类、LAS、磷酸盐		

其中氨氮参照《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023 年）中的结论。在总氮浓度处于 2.00mg/L 以下时，氨氮在总氮中占比相对较低，一般在 30%左右。而在总氮质量浓度为 2.0~5.0mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在 60%以下。在总氮质量浓度超出 5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右。本项目氨氮在总氮中的质量占比 70%计。

总铁参照《佛山市南海富盈金属铁丝制品有限公司扩建项目竣工环境保护验收报告》实测数据，取值 225mg/L。

污染物浓度如下。

表4-12 生产废水水质分析 （单位：mg/L，pH无量纲）

类别	pH	CODcr	BOD_5	石油类	氨氮	SS	总氮	LAS	总磷	总铁
《金属表面处理废水处理工程实例》（《环境与发展》，2018 年第 2 期）	3.7	500	/	/	/	300	10	/	20.5	/
《涂装废水（前处理）处理工艺》（蔡权，<环境技术>）	/	300-500	80-150	/	/	300-400	/	/	/	/
《金属表面处理清洗废水治理》（段忠涛、曲祥瑞）	7.79-10.06	105	/	7.16	/	232	/	＜0.024	/	/
《汽车行业涂装前处理废水工程实	/	600	/	200	/	150	/	50	/	/

践》赵婷婷（上海市机电设计研究院有限公司，上海200040）										
综合行业经验本项目实际取值	3.7-10.06	600	150	200	7	400	10	50	20.5	225

项目属于潮连污水处理厂的纳污范围，生产废水经一套自建生产废水处理设施（处理工艺：格栅池--隔油池--调节池--混凝反应--一沉池--A2O--二沉池--砂滤池，处理能力：30t/d）处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及和潮连污水处理厂进水标准三者较严值后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理要求。

表 4-13 生产废水主要污染物产生浓度及污染负荷

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	产生废水量/（m^3/a）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/（m^3/a）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（t/a）		
生产废水	pH	类比法	7381.2	3.7-10.06	/	格栅池--隔油池--调节池--混凝反应--一沉池--A2O--二沉池--砂滤池	/	物料核算法	7381.2	6~9	/		2400
	COD_{cr}			600	4.4287		95.6			26.46	0.1953		
	BOD_5			150	1.1072		94.7			7.88	0.0582		
	石油类			200	1.4762		98.1			3.9	0.0288		
	氨氮			7	0.0517		90.3			0.68	0.0050		
	SS			400	2.9525		97.4			10.29	0.0760		
	总氮			10	0.0738		92.1			0.79	0.0058		
	LAS			50	0.3691		98.1			0.96	0.0071		

	总磷			20.5	0.1513		98			0.41	0.003	
	总铁			225	1.6608		98.6			3.24	0.0239	

（4）生活用水及污水

本项目员工人数为 300 人，均不在厂区住宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构（无食堂无浴室）中的先进定额值 10m³/人·年计算，计算得出本项目生活用水量为 3000m³/a。生活污水量按用水量的 90%计算，则本项目生活污水排放量为 2700m³/a。

生活污水为典型城市生活污水，参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材，主要污染因子及其含量一般为 CODcr：280mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：300 mg/L、NH_3-N：28mg/L、总磷：5mg/L、总氮：25mg/L 等。

生活污水经三级化粪池处理达标后经市政污水管网排入潮连污水处理厂作后续处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及潮连污水处理厂设计进水水质标准较严者。污染物产排情况见表 4-14。

表 4-14 本项目生活污水产生及排放情况统计表

污染物名称		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理效率/%	排放浓度（mg/L）	排放水量（t/a）	处理措施及去向
生活污水	水量	2700t/a		/	2700t/a		经三级化粪池处理后排入市政污水管网
	COD_{cr}	280	0.7560	28.6	200	0.5400	
	BOD_5	150	0.4050	33.3	100	0.2700	
	SS	300	0.8100	50.0	150	0.4050	
	NH_3-N	28	0.0756	28.6	20	0.0540	
	总磷	5	0.0135	10	4.5	0.0122	
	总氮	25	0.0675	10	22.5	0.0608	

（5）排放方式

本项目生产废水经一套自建生产废水处理设施处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值（总铬、

六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及潮连污水处理厂进水标准三者较严值要求，生活污水经三级化粪池处理达标后经市政污水管网排入潮连污水处理厂作后续处理。属于间接排放。

（6）污水处理可行性

1）生产废水处理可行性

本项目进入生产废水处理设施处理的生产废水水量为 7381.2m^3/a（24.6m^3/d），新建生产废水处理设施采用“格栅池--隔油池--调节池--混凝反应--一沉池--A2O--二沉池--砂滤池”处理方式，处理能力为 30t/d，可满足生产要求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范　总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录 A 中表 A.1 污水处理可行技术，废水防治可行技术包括一级处理（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。本项目采用废水处理工艺属于其中的可行性技术。

工艺说明如下：

表 4-15 废水处理工艺流程说明

池体	功能
格栅池	废水首先进入格栅池，通过机械 / 人工格栅去除水中大块漂浮物、纤维、粗颗粒杂质，保护后续水泵、管道不被堵塞。
隔油池	去除废水中浮油、油类物质，实现油水分离，避免油脂进入后续生化单元抑制微生物活性。
调节池	均衡废水水质、水量，削减废水浓度波动，稳定后续处理单元进水负荷；板框压滤机产生的滤液回流至调节池。
反应池	投加 NaOH（pH 调节）、PAC（聚合氯化铝，混凝）、PAM（聚丙烯酰胺，助凝），通过混凝絮凝反应，使水中胶体、悬浮物、部分污染物形成絮体。
一沉池	对反应池出水进行固液分离，混凝形成的絮体沉淀至池底，污泥排入渣浓缩池；上清液自流进入厌氧池。
厌氧池	厌氧微生物水解酸化，将大分子难降解有机物分解为小分子有机物，提高废水可生化性，为后续脱氮、生化降解创造条件。
缺氧池	利用反硝化菌，将好氧池回流的硝态氮还原为氮气，实现脱氮；池内接收好氧池硝化液回流。

好氧池	好氧微生物降解 COD、BOD，同时发生硝化反应，将氨氮转化为硝态氮；部分污泥回流至缺氧池，维持池内污泥浓度。
二沉池	生化出水进行泥水分离，沉淀污泥一部分回流至好氧池维持生化系统污泥量，剩余污泥排入渣浓缩池。
砂滤池	进一步截留残余悬浮物，深度净化水质，出水达标回用。

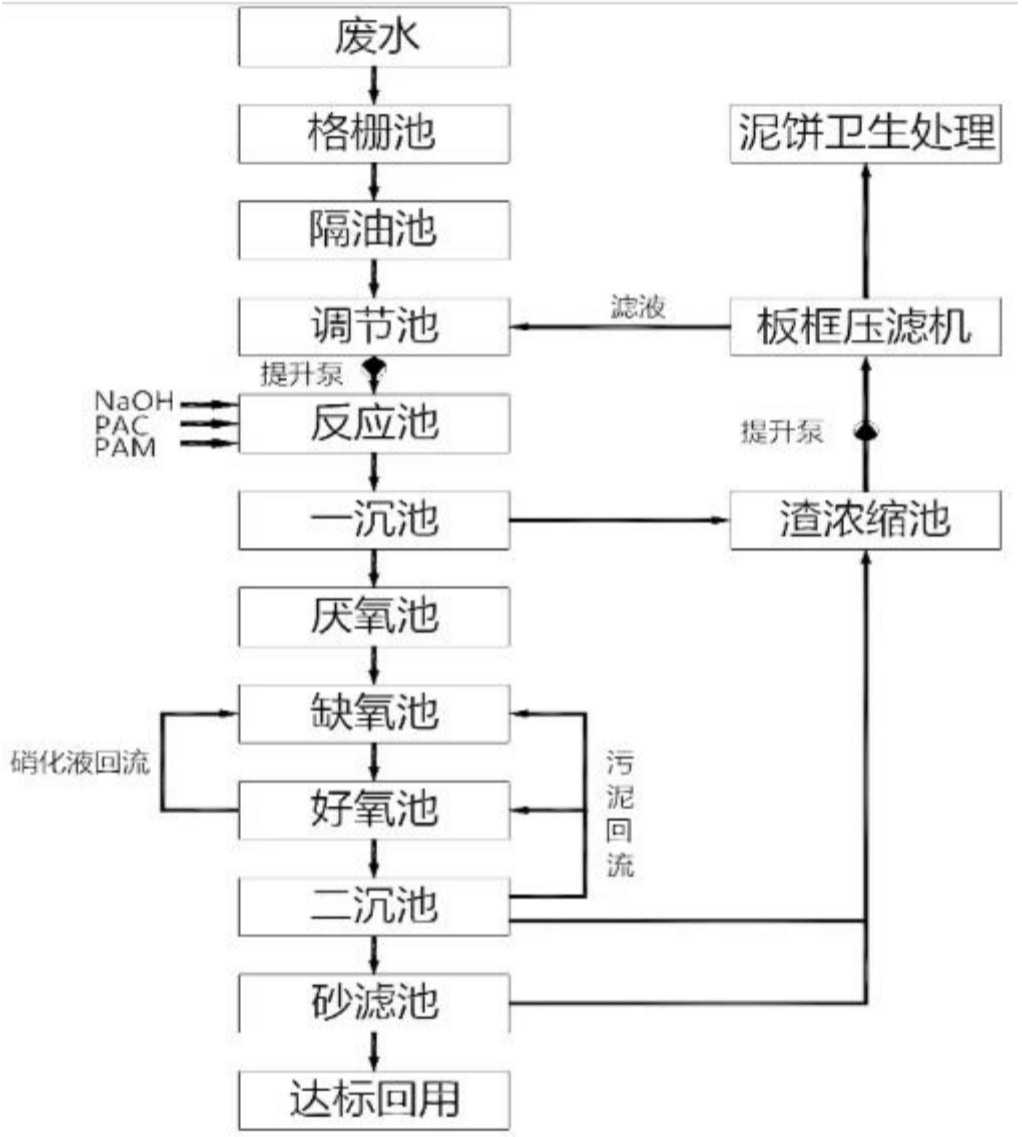


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

本项目采用该工艺处理生产废水能有效地去除废水中的各种污染物，混凝反应处理效率参考《化学沉淀/人工快渗工业水处理酸洗磷化废水》（唐海，王军刚，中国给排水，2011 年 8 月第 27 卷第 16 期）；水解酸化、接触氧化、混凝沉淀等装置处理工艺参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

工业机械行业手册-产排污系数表中末端治理技术效率。

表 4-16 自建污水处理回用设施处理效率可达性分析表

项目	pH	CODcr	BOD_5	石油类	氨氮	SS	总氮	LAS	总磷	总铁
进水浓度（mg/L）	3.7-10.06	600	150	200	7	400	10	50	20.5	225
格栅池--隔油池处理效率	/	/	/	60%	/	30%	/	/	/	/
调节池浓度（mg/L）	6~9	600	150	80	7	280	10	50	20.5	225
混凝反应--一沉池处理效率	/	70%	50%	50%	40%	85%	40%	60%	80%	80%
一沉池出水水质（mg/L）	6~9	180	75	40	4.2	42	6	20	4.1	45
A2O 处理效率	/	70%	70%	35%	70%	50%	60%	60%	50%	40%
好氧池出水水质（mg/L）	/	54	22.5	26	1.26	21	2.4	8	2.05	27
二沉池处理效率	/	30%	30%	50%	30%	30%	40%	60%	60%	70%
二沉池出水水质（mg/L）	/	37.8	15.75	13	0.882	14.7	1.44	3.2	0.82	8.1
砂滤池处理效率	/	30%	50%	70%	30%	30%	45%	70%	50%	60%
砂滤池出水水质（mg/L）	/	26.46	7.88	3.9	0.68	10.29	0.79	0.96	0.41	3.24
排放水质（mg/L）	6~9	26.46	7.88	3.9	0.68	10.29	0.79	0.96	**0.41**	3.24
排放标准要求（mg/L）	**6~9**	**90**	**20**	**4**	**10**	**60**	**40**	**5**	**0.5**	**4.0**
综合处理效率	/	95.6%	94.7%	98.1%	90.3%	97.4%	92.1%	98.1%	98%	98.6%

3）生活污水处理可行性

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中

进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据工程经验，项目生活污水经化粪池处理后能满足江门市潮连污水处理厂进水水质要求。

4）依托污水处理设施可行性分析：

江门市潮连污水处理厂二期工程项目地址位于江门市潮连岛东南角，潮连大道北侧，总投资 4479 万元，占地面积为 6432.85m^2，污水厂处理规模为 1 万m^3/d，纳污范围包括潮连岛内产生的生活污水。项目工艺采用“预处理+A2/O+沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒”，污水处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级 A 类标准中较严者。

本项目选址位于潮连污水处理厂纳污范围内，生活污水经化粪池处理后水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经一套自建生产废水处理设施处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及和潮连污水处理厂进水标准三者较严值要求。本项目生活污水排放

量为 9m³/d，生产废水排放量为 24.6m³/d，合共 33.6m³/d，仅占潮连污水处理厂处理规模 0.336%。污水水量较小，不会对潮连污水处理厂造成冲击。因此，本项目污水依托潮连污水处理厂处理是可行的。

（4）执行标准及监测要求

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），项目生活污水经三级化粪池预处理，属于间接排放，可不进行自行监测。生产废水经自建生产废水处理设施预处理后经市政管网排入潮连污水处理厂，自行监测方案见表 4-17。

表 4-17 废水监测方案

废水类型	污染物	监测频次
生产废水 （非重点排污单位）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物	半年

（5）小结

本项目高效气旋喷淋塔、水帘柜废水循环使用，定期补充损耗，每月更换一次，更换高效气旋喷淋塔废水、水帘柜废水和前处理生产线废水经一套自建生产废水处理设施预处理达标后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放。达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及和潮连污水处理厂进水标准三者较严值；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准较严值后经市政管网排入潮连污水处理厂处理后达标排放。预计废水达标排放对纳污水体影响较小。

3.噪声

（1）噪声污染源

本项目运营过程中产生的噪声主要来源于激光切割机、数控冲床、压铆机

等机械设备运行时的噪声，其噪声值约为65~80dB（A）：

表 4-18 本项目产噪设备情况一览表

序号	名称	单台设备噪声值 dB（A）	数量（台）	叠加后噪声值 dB（A）	降噪措施	单日持续时间	噪声排放值 dB（A）
1	激光切割机	75	9	84.5	安装减振垫、墙体隔声，减噪效果约30~35dB（A）	8h	54.5
2	等离子切割机	75	1	75.0		8h	45
3	DK7740 线切割机床	75	1	75.0		8h	45
4	切割机	75	2	78.0		8h	48
5	自动切管机	75	2	78.0		8h	48
6	卷板机	70	4	76.0		8h	46
7	剪板机	75	11	85.4		8h	55.4
8	数控冲床	75	7	83.5		8h	53.5
9	数控冲床送料系统	70	1	70.0		8h	40
10	开式可倾压力机	70	11	80.4		8h	50.4
11	液压铆钉机	70	1	70.0		8h	40
12	自动压铆机	70	1	70.0		8h	40
13	自动送料压铆机	70	1	70.0		8h	40
14	压铆机	70	4	76.0		8h	46
15	全数控高精密矫平机	70	1	70.0		8h	40
16	中板型二合一料架兼整平机	70	1	70.0		8h	40
17	液压折弯机	70	12	80.8		8h	50.8
18	数控折弯机	70	13	81.1		8h	51.1
19	手动折弯机	70	5	77.0		8h	47
20	折弯专用机器人	65	1	65.0		8h	35
21	自动上下料机器人	65	1	65.0		8h	35
22	焊机	70	196	92.9		8h	54
23	打磨机	75	2	78.0		8h	48
24	自动喷涂线	70	1	70.0		8h	40
25	手动喷涂线	70	1	70.0		8h	40
26	打包机	70	2	73.0		8h	43
27	胀管机	70	2	73.0		8h	43
28	两器炉	70	2	73.0		8h	43

29	高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置	80	1	80.0		8h	50
30	高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置	80	1	80.0		8h	50
31	碱液喷淋塔	80	1	80.0		8h	50
32	自建污水处理设施	70	1	70.0		8h	40

（2）噪声影响分析

本项目厂区周边 50 米无环境敏感点，项目的设备均放置在厂房内，夜间不生产，其运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。根据本项目各主要设备声源在厂区内的位置及拟采取的减振、隔声、消声措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

（3）执行标准及监测计划

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），主要对该公司车间及厂界噪声进行噪声监测，监测因子是 Leq（A），每季度监测一期，每期连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次（项目夜间不生产）。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

（4）小结

本项目主要噪声来源于生产设备运转时产生的噪声，源强为 65~80dB（A），经采取减振、隔声措施及墙体隔声、几何发散的衰减后，设备到位并投产后，预计项目边界昼间噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 中 2 类标准，对周围生态环境影响较小。

4.固体废物

（1）固体废物产排情况

本项目运营期产生的固废主要为一般工业固废：一般包装固废、金属边角料、打磨水帘柜沉渣、高效气旋喷淋塔沉渣、沉降金属粉尘、焊渣、移动式焊接烟尘净化器收集尘渣、废滤芯；危险废物：废槽液及槽渣、生产废水处理设

施污泥、化学品废包装、废活性炭、废矿物油、少量含油废抹布手套、废油桶、含油边角料和碎屑；生活垃圾等。

1）一般工业固废

①一般包装固废：本项目一般包装固废产生量约为2t/a，收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号），属于SW17可再生类废物--非特定行业，废物代码900-005-S17废纸。

②金属边角料：本项目开料工序产生少量金属边角料，边角料产生量约为10t/a，收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号），属于SW17可再生类废物--非特定行业，废物代码900-001-S17废钢铁，收集后交由具有一般固体废物处理能力单位处理。

③打磨水帘柜沉渣：本项目打磨粉尘经水帘柜收集处理后无组织排放，根据前文分析，打磨水帘柜沉渣收集量为0.5529t/a，收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号），属于SW17可再生类废物--非特定行业，废物代码900-099-S17其他可再生类废物。

④高效气旋喷淋塔沉渣：本项目自动喷涂线固化工序有机废气、燃烧废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后，根据前文分析，高效气旋喷淋塔沉渣收集量为0.1263t/a，收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告2024年第4号），属于SW17可再生类废物--非特定行业，废物代码900-099-S17其他可再生类废物。

⑤沉降金属粉尘：根据前文分析，项目下料切割粉尘沉降量为1.4867t/a，

收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物--非特定行业，废物代码 900-099-S17 其他可再生类废物。

⑥焊渣：本项目焊接工序产生少量焊渣，约为 1t/a，收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物--非特定行业，废物代码 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物。

⑦移动式焊接烟尘净化器收集尘渣：本项目焊接工序粉尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，根据前文计算分析，移动式焊接烟尘净化器收集尘渣为 0.0622t/a，收集后外卖给资源回收公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物--非特定行业，废物代码 900-099-S17 其他可再生类废物。

⑧喷粉工序废滤芯

本项目喷粉工序粉尘使用滤筒系统，产生少量废滤筒，产生量为 0.1t/a，收集后外卖给资源回收公司处理，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物--非特定行业，废物代码 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物。

2）危险废物

①废槽液及槽渣

项目药剂槽每年清渣一次，每次更换底层 10%废槽液及槽渣，产生量约为 62.975t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为“HW17 表面处理废物”， 废物代码为 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥，收集后应交由有危险废物处理资质的单位收集处置。

②生产废水处理设施污泥

本项目设置一套生产废水处理设施对生产废水进行处理，产生少量生产废水处理设施污泥。参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年修

订，环境保护部华南环境科学研究所）表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表（其他行业）---万吨废水产生约 6 吨污泥，项目生产废水处理量为 7381.2t/a，废水处理设施污泥（不含水）产生量约 4.43t/a，含水率取 70%，则生产废水处理设施污泥产生量为 14.77t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW17 表面处理废物，废物代码为 336-064-17 废水处理污泥。收集后应交由有危险废物处理资质的单位收集处置。

③化学品废包装

本项目除油粉、脱脂剂、中和剂、表调剂、皮膜剂、促进剂、盐酸（37%）、硫酸（98%）使用完后产生少量化学品废包装，约为 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化学品废包装属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），应交由有危废资质单位处理。

④废活性炭

本项目自动喷涂线固化工序有机废气、燃烧废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理，脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理。

活性炭碳箱相关设计参照《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算相关数据，具体设计如下：

表 4-19 本项目固化废气活性炭箱 TA001 设计参数

设备名称	参数指标	主要参数	备注
活性炭吸附装置	设计风量 Q	35000m^3/h	/
	活性炭类型	颗粒炭	/
	活性炭碘值	821mg/g	颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值
	过滤风速 v	0.6m/s	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s
	过炭面积	16.2m^2	S=Q/V/3600
	停留时间	0.5s	停留时间=碳层厚度÷过滤风速

			（废气停留时间保持 0.5-1s）
	填充厚度	0.3m	装填厚度不宜低于 300mm（即气体流速*停留时间，0.6*0.5=0.3m）
	活性炭箱尺寸	4.5m×4.5m×0.6m	/
	活性炭箱过滤面积	4.2m×4m	/
	活性炭填充体积	4.2m×4m×0.3m×2 级	二级
	活性炭密度	400kg/m^3	/
	活性炭填充量	4.032t	4.2m×4m×0.3m×2 级×400kg/m^3
更换频次		每年 4 次	填充活性炭量 16.128t
需处理的废气量		0.0945t/a	0.1112-0.0167=0.0945t/a
产生的废活性炭		16.2225t	活性炭填充量+有机废气处理量
进入活性炭箱废气基本要求		颗粒物浓度为 0.14mg/m^3	废气颗粒物含量宜低于 1mg/m^3
		温度约 30℃	温度宜低于 40℃
		相对湿度 40%	相对湿度宜低于 70%

表 4-20 本项目脱脂干燥废气活性炭箱 TA003 设计参数

设备名称	参数指标	主要参数	备注
活性炭吸附装置	设计风量 Q	15000m^3/h	/
	活性炭类型	颗粒炭	/
	活性炭碘值	821mg/g	颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值
	过滤风速 v	0.6m/s	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s
	过炭面积	6.94m^2	S=Q/V/3600
	停留时间	0.5s	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	填充厚度	0.3m	装填厚度不宜低于 300mm（即气体流速*停留时间，0.6*0.5=0.3m）
	活性炭箱尺寸	3m×3m×1m	/
	活性炭箱过滤面积	2.7m×2.7m	/
	活性炭填充体积	2.7m×2.7m×0.3m×2 级	二级
	活性炭密度	400kg/m^3	/
	活性炭填充量	1.75t	2.7m×2.7m×0.3m×2 级×400kg/m^3
更换频次		每年 8 次	填充活性炭量 14t
需处理的废气量		2.0311t/a	2.3895-0.3584=2.0311t/a
产生的废活性炭		16.0311t	活性炭填充量+有机废气处理量
进入活性炭箱废气基本要求		颗粒物浓度为 0.14mg/m^3	废气颗粒物含量宜低于 1mg/m^3
		温度约 30℃	温度宜低于 40℃

	相对湿度 40%	相对湿度宜低于 70%

综上，两套治理设施产生的废活性炭量为 32.2536t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），应交由有危废资质单位处理。

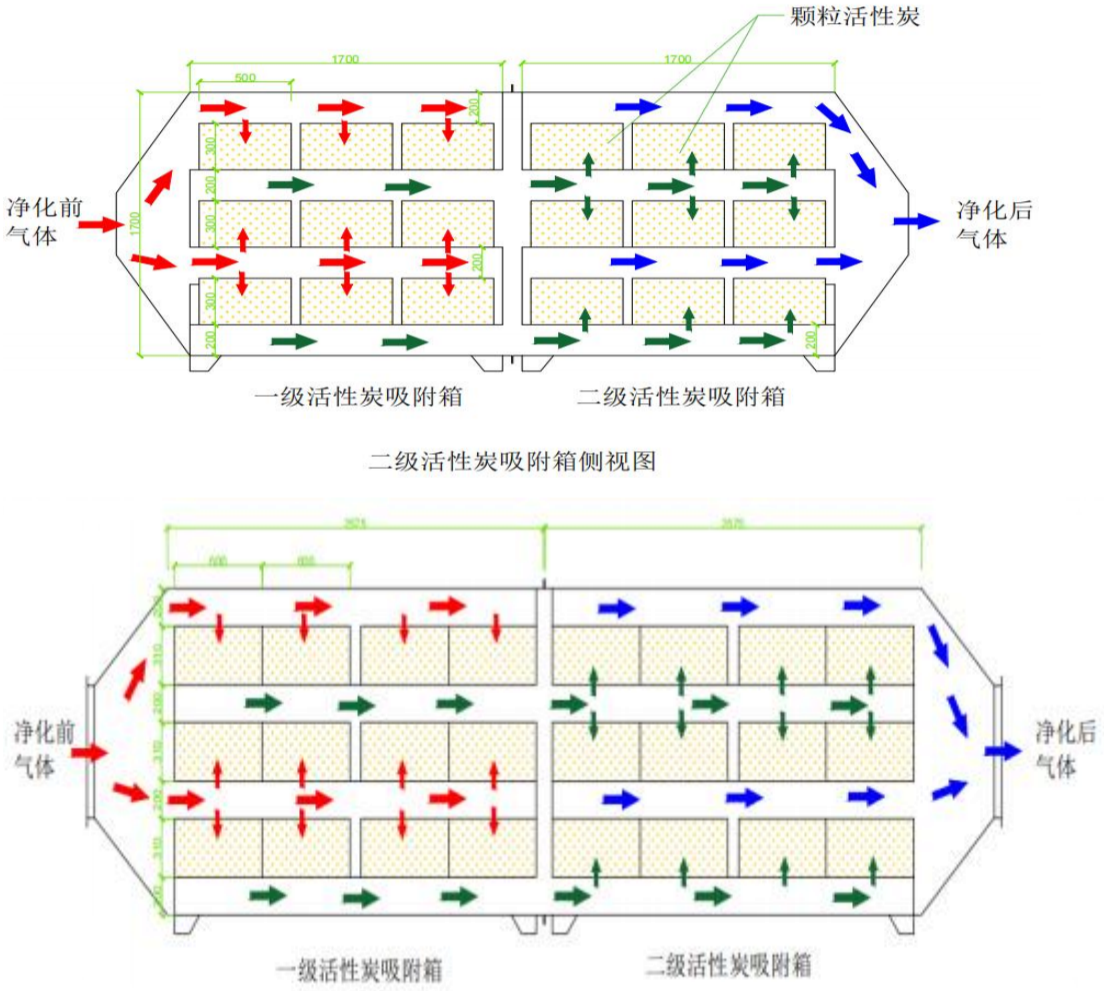


图 4-2 活性炭箱设计示意图

⑤含油边角料和碎屑

项目生产冷凝器的冲翅工序需使用冷凝器冲压油，过程产生少量含油边角料和碎屑，产生量约为铝箔片使用量的 1%，铝箔片使用量 156t/a，产生的含油

边角料和碎屑约 1.56t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-200-08，收集后委托有危废处置资质的回收公司回收处理。

⑥废矿物油、少量含油废抹布手套、废油桶

项目生产和设备维护产生废矿物油（含废润滑油、废液压油、废冷凝器冲压油）、少量含油废抹布手套、废油桶（润滑油桶、液压油桶、冷凝器冲压油桶），产生的废矿物油约为 2t/a，含油废抹布手套产生量约为 0.5t/a、废油桶产生量约为 0.5t/a。

废矿物油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08；废油桶（润滑油桶、液压油桶、冷凝器冲压油桶）属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08；含油废抹布手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 类其他危险废物，代码为 900-041-49，收集后委托有危废处置资质的回收公司回收处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）的要求，具体识别见表 4-15 所示。

表 4-21 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废槽液及槽渣	HW17	336-064-17	62.975	表面处理	液态	废槽液及槽渣	废槽液及槽渣	每年	T	委托有资质的回收公
2	生产废水处理设施污泥	HW17	336-064-17	14.77	生产废水处理	固态	生产废水处理设施污泥	生产废水处理设施污泥	每年	T	
3	化学品废包装	HW49	900-041-49	1	原料包装物	固态	化学品废包装	化学品废包装	每天	T	

4	废活性炭	HW49	900-039-49	32.2536	废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	两个月	T	司回收处理
5	含油边角料和碎屑	HW08	900-200-08	1.56	冲翅	固态	含油边角料和碎屑	含油边角料和碎屑	每天	T	
6	废矿物油	HW08	900-214-08	2	生产和设备维护	液态	废矿物油	废矿物油	年度	T，I	
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.5		固态	废油桶	废油桶	年度	T，I	
8	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.5		固态	含油废抹布手套	含油废抹布手套	年度	T	

注：T：毒性；I：易燃性

3）生活垃圾

本项目劳动定员 300 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2009），项目员工生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·d，年工作 300 天，则生活垃圾量为 45t/a。

（2）环境管理要求

1）一般工业固废

①一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防治污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，产废

单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年，供随时查阅。

2）危险废物

项目运营期产生的危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行分类收集后，暂存于危废暂存间内，并定期委托有资质的单位进行处置。

危废暂存间内根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用，并做到以下几点：

①产生危废的车间，必须设置专用的危废收集间，产生的液体危废如废液压油、废矿物油放置在容器中，废活性炭、废抹布等也应用容器装起来，绝不能和其他废物一起混合收集，贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存。

②对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

④危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，存放分区，避免不相容的危险废物接触、混合；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、墙截泄漏的围堰、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。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防漆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

2mm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。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。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

⑤定期统计公司各车间的危险废物名称、产生量、暂存时间、交由处置时间等，除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、出库日期及接收单位名称。

项目危废贮存安全管理规定：

①废矿物油贮存的安全管理规定：项目液压油、冷凝器冲压油为易燃易爆化学品，应存放于阴凉、通风、干燥的场所，储存于专用油桶，防止阳光直射，保持容器密封：危废暂存间设置裙角或围堰预防废矿物油出现意外泄漏，油桶区应设立醒目的警示标牌；油桶区严禁烟火，禁止闲杂人员进入，设立消防设施（消防栓、灭火器、消防沙等）。

②其他危废的安全管理：危废暂存间必须粘贴标签，注明名称、来源、数量、特性；必须定期对危险废物储存库进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物储存库必须设置警示标志。

根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部 部令 第23 号）中第十条 移出人应当履行以下义务：

（一）对承运人或者接收人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

（五）及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

（六）法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

项目危废运输注意事项：

危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输。运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

通过上述措施处理后，建设项目产生的固废均可得到有效的处理处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	贮存周期
1	危废暂存间	废槽液及槽渣	HW17	336-064-17	厂房北面	30m²	桶装	27t	两个月
2		生产废水处理设施污泥	HW17	336-064-17			袋装		
3		化学品废包装	HW49	900-041-49			堆放		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
5		含油边角料和碎屑	HW08	900-200-08			桶装		一年
6		废矿物油	HW08	900-214-08			桶装		

7		废油桶	HW08	900-249-08			堆放		
8		含油废抹布手套	HW49	900-041-49			袋装		

5.地下水、土壤

（1）污染源、污染物类型和污染途径

项目营运期地面将全硬化处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，对地下水、土壤环境影响不大。

（2）跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6.环境风险

项目使用的除油粉、脱脂剂、中和剂、表调剂、皮膜剂、促进剂及除油类物质外的其他危险废物属于其中表B.2“危害水环境物质（急性毒性类别1）”的临界量100t，冷凝器冲压油、液压油、润滑油、废矿物油属于其中的油性物质，临界量2500t，天然气参考甲烷风险物质，临界量10t，计算Q值为0.26982＜1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，项目环境风险潜势为I。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值计算表

危险物质	最大储存量 q（t）	HJ 169-2018 临界量 Q（t）	q/Q
除油粉	0.6	100	0.006
脱脂剂	0.6	100	0.006
中和剂	0.8	100	0.008
表调剂	0.1	100	0.001
皮膜剂	3	100	0.03
促进剂	0.4	100	0.004
冷凝器冲压油	0.6	2500	0.00024
液压油	0.2	2500	0.00008
润滑油	0.2	2500	0.00008
天然气	0.027	10	0.0027
废槽液及槽渣	10.5	100	0.105
生产废水处理设施	2.5	100	0.025
化学品废包装	0.2	100	0.002
废活性炭	5.4	100	0.054

含油边角料和碎屑	1.56	100	0.0156
废矿物油	0.3	2500	0.00012
废油桶	0.5	100	0.005
含油废抹布手套	0.5	100	0.005
合计			0.26982

①项目危险废物：废槽液及槽渣、生产废水处理设施污泥、化学品废包装、废活性炭、废矿物油每两个月转运一次，最大储存量按危险废物产生量/6 计算；含油边角料和碎屑、废油桶、含油废抹布手套每年转运一次，最大储存量按危险废物产生量计算。

②本项目厂区使用的天然气通过管道方式传输，管径 200mm，厂内铺设长度 300m，合计天然气在线量 37.68m^3，按照天然气密度 0.7174kg/m^3，则天然气在线量为 0.027t。

③本项目内不存放盐酸、硫酸，按生产计划需求，提前预约供应商按需购进后直接注入除锈槽。

（1）源项分析

项目环境风险源项：

①废气处理装置失效，导致事故性排放，对周围大气及环境敏感目标产生较大的影响。

②生产废水处理设施失效，导致事故性排放，或废水管道破损造成生产废水泄漏，对周围地表水环境产生较大的影响。

③危险废物暂存点：项目产生的危险废物种类较多，但装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

④化学品仓库、油品仓库：项目化学品仓库存放除油粉、脱脂剂、中和剂、表调剂、皮膜剂、促进剂，油品仓库存放冷凝器冲压油、液压油、润滑油等，装卸或存储过程中某些化学品可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

⑤电气设备老化或管理问题引发的火灾事件。

（2）环境风险防范措施

①发生火灾事故时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等

统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

②车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

③规范建设危废暂存间库、化学品仓库、油品仓库，做到防渗防漏、防风防雨设专人管理，做好进出仓等台账。

④废气、废水处理设施发生故障时，应立即停止生产，迅速检查故障原因。

⑤制定突发环境应急预案，明确人员责任，提高企业应对突发环境事件应急能力。加强巡查，发现物料管道、生产线槽体出现泄漏时，应及时立即停止生产，及时补漏。

（3）环境风险分析结论

综上，由于项目所使用的其他原材料不构成重大危险源，正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，项目的环境风险在可控范围内。

7.电磁射

项目不涉及电磁辐射。

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 排气筒/喷粉线固化工序废气（有机废气、恶臭、燃烧废气）	NMHC、SO_2、NO_X、颗粒物、臭气浓度	自动喷涂线固化工序有机废气、燃烧废气经密闭固化炉微负压+进出口集气罩收集，手动线面包炉经密闭面包炉微负压+炉口集气罩收集后，一并进入一套“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后引至 25 米排气筒 DA001 排放	TVOC、NMHC 有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 1 挥发性有机物排放限值；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；烟尘、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《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）中的重点区域工业炉窑标准限值
	DA002 排气筒/脱脂干燥工序废气（有机废气、恶臭、燃烧废气）	NMHC、SO_2、NO_X、颗粒物、臭气浓度	脱脂干燥工序有机废气、燃烧废气经密闭炉微负压+进出口集气罩收集后进入“高效气旋喷淋塔+湿式静电除尘器+干式过滤+二级活性炭吸附装置”（TA002）处理后引至 25 米排气筒 DA002 排放	TVOC、NMHC 有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 1 挥发性有机物排放限值；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；烟尘、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省《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）中的重点区域工业炉窑标准限值
	DA003 排气筒/酸雾废气	氯化氢、硫酸雾	自动生产线前处理酸雾废气经密闭前处理线负压收集，手动生产线前处理酸雾废气经侧吸罩收集，酸雾废气收集后进入一套“碱液喷淋塔”（TA003）处理后引至 25 米排气筒 DA003 排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界/切割烟尘、金属粉尘	颗粒物	经自然沉降后无组织排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂界/焊接烟尘	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	
	厂界/打磨粉尘	颗粒物	经水帘柜收集处理后无组织排放	
	厂界/喷粉粉尘	颗粒物	经配套的滤芯除尘器过滤系统回收处理后无组织排放	
	厂界/生产废水处理设施恶臭	臭气浓度	采用封闭式设备，产生量较少，无组织排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值
	厂界/未收集废气	颗粒物、臭气浓度、SO_2、NO_X、氯化氢、硫酸雾	加强通风	颗粒物、SO_2、NO_X、氯化氢、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段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》（GB14554-93）新扩改建二级厂界标准值
	厂区内	NMHC	加强通风	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 无组织排放限值要求
水环境	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮	经三级化粪池预处理达标后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和潮连污水处理厂进水标准较严值
	生产废水	pH、CODcr、BOD_5、石油类、氨氮、SS、总氮、LAS、总磷、总铁	经一套自建生产废水处理设施处理达标后经市政管网进入潮连污水处理厂作后续处理。	执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及和潮连污水处理厂进水标准三者较严值
声环境	生产车间	Leq（A）	设备隔声、消声、减振等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	固体废物管理遵照《中华人民共和国生态环境法典》《广东省固体废物污染防治条例》执行，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存不适合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准，但贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。			

	一般包装固废、金属边角料、打磨水帘柜沉渣、高效气旋喷淋塔沉渣、沉降金属粉尘、焊渣、移动式焊接烟尘净化器收集尘渣、废滤芯等一般工业固废收集后外卖给资源回收公司处理； 废槽液及槽渣、生产废水处理设施污泥、化学品废包装、废活性炭、含油边角料和碎屑、废矿物油、少量含油废抹布手套、废油桶等危险废物收集后交由具有危废处置资质单位处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理
生态保护措施	加强绿化
环境风险防范措施	①发生火灾事故时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。 ②车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ③规范建设危废暂存间库、化学品仓库、油品仓库，做到防渗防漏、防风防雨设专人管理，做好进出仓等台账。 ④废气、废水处理设施发生故障时，应立即停止生产，迅速检查故障原因。 ⑤制定突发环境应急预案，明确人员责任，提高企业应对突发环境事件应急能力。加强巡查，发现物料管道、生产线槽体出现泄漏时，应及时立即停止生产，及时补漏。
其他环境管理要求	按照相关环保要求，落实、执行各项管理措施

六、结论

综上所述，鼎领智造数据中心项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。**从生态环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。**

评价单位：

项目负责人：

日期：2026.1.6

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.8483	0	0.8483	+0.8483
	TVOC	0	0	0	0.0291	0	0.0291	+0.0291
	非甲烷总烃	0	0	0	0.6239	0	0.6239	+0.6239
	SO_2	0	0	0	0.1154	0	0.1154	+0.1154
	NO_X	0	0	0	1.079	0	1.079	+1.079
	氯化氢	0	0	0	0.6521	0	0.6521	+0.6521
	硫酸雾	0	0	0	1.0399	0	1.0399	+1.0399
生活污水	水量	0	0	0	2700	0	2700	+2700
	COD_{cr}	0	0	0	0.5400	0	0.5400	+0.5400
	BOD_5	0	0	0	0.2700	0	0.2700	+0.2700
	SS	0	0	0	0.4050	0	0.4050	+0.4050
	NH_3-N	0	0	0	0.0540	0	0.0540	+0.0540
	总磷	0	0	0	0.0122	0	0.0122	+0.0122
	总氮	0	0	0	0.0608	0	0.0608	+0.0608
生产废水	水量	0	0	0	7381.2	0	7381.2	+7381.2
	COD_{cr}	0	0	0	0.1953	0	0.1953	+0.1953
	BOD_5	0	0	0	0.0582	0	0.0582	+0.0582
	石油类	0	0	0	0.0288	0	0.0288	+0.0288
	氨氮	0	0	0	0.0050	0	0.0050	+0.0050
	SS	0	0	0	0.0760	0	0.0760	+0.0760

	总氮	0	0	0	0.0058	0	0.0058	+0.0058
	LAS	0	0	0	0.0071	0	0.0071	+0.0071
	总磷	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	总铁	0	0	0	0.0239	0	0.0239	+0.0239
一般工业固体废物	一般包装固废	0	0	0	2	0	2	+2
	金属边角料	0	0	0	10	0	10	+10
	打磨水帘柜沉渣	0	0	0	0.5529	0	0.5529	+0.5529
	高效气旋喷淋塔沉渣	0	0	0	0.1263	0	0.1263	+0.1263
	沉降金属粉尘	0	0	0	1.4867	0	1.4867	+1.4867
	焊渣	0	0	0	1	0	1	+1
	移动式焊接烟尘净化器收集尘渣	0	0	0	0.0622	0	0.0622	+0.0622
	喷粉工序废滤芯	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废槽液及槽渣	0	0	0	62.975	0	62.975	+62.975
	生产废水处理设施污泥	0	0	0	14.77	0	14.77	+14.77
	化学品废包装	0	0	0	1	0	1	+1
	废活性炭	0	0	0	32.2536	0	32.2536	+32.2536
	含油边角料和碎屑	0	0	0	1.56	0	1.56	+1.56
	废矿物油	0	0	0	2	0	2	+2
	废油桶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	含油废抹布手套	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	45	0	45	+45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a