建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：江门市康景铝业有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：江门市康景铝业有限公司

编制日期：2015年7月

中华人民共和国生态环境部制

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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》（生态环境部令 第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门市康景铝业有限公司扩建项目 （项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

2025 年 2 月 18 日

1. 本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批 江门市康景铝业有限公司扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使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、在项目施工期和营运期，严格按照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。

2015 年 2月 18日

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东驰环生态环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91440703MACAALWM3H ）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 江门市康景铝业有限公司扩建 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 张力 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035650352014650103000309 ，信用编号 BH000908 ），主要编制人员包括 张力 （信用编号 BH000908 ）、 袁凡 （信用编号 BH054106 ）（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）：

2025 年 2 月 18 日

打印编号：1728440090000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	23ttvi
建设项目名称	江门市康景铝业有限公司扩建项目
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

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

This is to certify that the bearer of the Certificate ha
Ch
qu
En

Mi

File No.

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 34
四、主要环境影响和保护措施 41
五、环境保护措施监督检查清单 74
六、结论 76
附表 77
建设项目污染物排放量汇总表 77
附图 1 建设项目地理位置 ..... 错误！未定义书签。
附图 2 建设项目四至图 ..... 错误！未定义书签。
附图 3 项目环境保护目标分布图 ..... 错误！未定义书签。
附图 4 项目平面布置图 ..... 错误！未定义书签。
附图 5 江门市地表水环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 6 江门市大气环境功能规划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 7 新会区声环境功能区划图 ..... 错误！未定义书签。
附图 8 江门市三线一单平台叠图 ..... 错误！未定义书签。
附图 8-1 新会区环境管控单元图 ..... 错误！未定义书签。
附图 8-2 新会区水环境管控分区图 ..... 错误！未定义书签。
附图 8-3 新会区大气环境管控分区图 ..... 错误！未定义书签。
附图 9 用地规划图 ..... 错误！未定义书签。
附件 1 营业执照 ..... 错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证 ..... 错误！未定义书签。
附件 3 不动产权证 ..... 错误！未定义书签。
附件 4 厂房租赁合同 ..... 错误！未定义书签。
附件 5 江门市环境质量状况公报（2023 年） ..... 错误！未定义书签。
附件 6 江门市全面推行河长制水质季报截图（2024 年第二季度） ..... 错误！未定义书签。
附件 7 环境空气质量引用监测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 8 原辅材料 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 8-1 除油剂 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 8-2 陶化剂 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 8-3 粉末涂料 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 9 原有项目环评批复 ..... 错误！未定义书签。
附件 10 排污许可证 ..... 错误！未定义书签。
附件 11 原有项目验收意见 ..... 错误！未定义书签。
附件 12 原有项目验收检测报告 ..... 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市康景铝业有限公司扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围(1#厂房)自编 3 号		
地理坐标	（ 113 度 9 分 16.017 秒， 22 度 30 分 13.240 秒）		
国民经济 行业类别	C3872 照明灯具制造	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 照明器具制造 387-其他
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	5211.78
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	**1、与产业政策相符性分析** 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日施行）鼓励类、限制类与淘汰类项目，故属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2022版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目的产品方案、工艺和选用设备均不属于禁止准入或许可准入的类别；		

项目不属于《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011年本）》（粤经函〔2011〕891号）中限制类和淘汰类产业。

因此，本项目符合国家和地方有关产业政策要求。

2、选址合理性分析

本项目位于江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围(1#厂房)自编3号，项目租赁现有厂房进行生产。根据建设单位提供的不动产权证明（粤（2020）江门市不动产权第2013747号），地块性质用途为工业用地，本项目用地合法且实际用途与规划设计相符。

3、环保规划相符性分析

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）以及《江门市水环境保护规划》，新沙大围主河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体；根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》项目所在地属于空气二类区，执行《空气环境质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。项目产生的废水、废气、噪声及固体废物通过采取本次评价提出的相应污染防治措施进行有效治理后，对区域环境质量影响较小。

综上所述，本项目的选址符合江门市总体规划，符合区域环境功能区划的要求，选址合理可行。

4、与“三线一单”相符性分析

①项目位于重点管控单元，与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析，见下表。

表 1-1　本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			

生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%	本项目位于江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围(1#厂房)自编3号，不属于生态红线区域	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土攘环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	本项目废水、废气、噪声和固体废物通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	符合
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控要求	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目使用粉末涂料属于低VOCs含量原辅材料，常温下无挥发性	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化质治理	项目不属于臭氧生成潜势较大的行业企业	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设	本项目产生的一般工业固体废物交由资源回收单位回收利用，危险废物收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求	符合

由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。

②本项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的符合性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目所在区域属于新会区重点管控单元3（环境管控单元编码：ZH44070520006），相关相符性分析见下表。

表 1-2　新会区重点管控单元 3（编码：ZH44070520006）准入清单相符性分析

要求		项目情况	相符性
全市总体要求	区域布局管控要求：禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。	项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站，不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目	相符
	能源资源利用要求：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目	相符
	污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	项目采用“二级活性炭吸附”装置处理有机废气，不属于所列低效治理设施。生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级标准后排入新沙大围主河； 生产废水（清洗废水）经自建生产废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）洗涤用水标准后回用于清洗工序，清洗池每年整体更换一次，更换的清洗废水交由零散废水处置单位处理；废气喷淋塔喷淋废水作为零散废水交由相关单位处理。	相符
新会区重点管控单元3准入清单	区域布局管控： 1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保	1-1.项目用地不属于生态红线区域。 1-2.不涉及。 1-3.不涉及。 1-4.项目生产过程中不涉及重金属排放。 1-5.项目不涉及畜禽养殖。 1-6.不占用河道滩地。	相符

		护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/综合类】单元内江门新会吉仔公地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。 1-3.【生态/综合类】单元内江门新会石板沙地方级湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【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。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-6.【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。		
		能源资源利用： 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覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【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。	2-1.本项目不属于“两高”项目。 2-2.项目不涉及锅炉。 2-3.项目将严格落实“节水优先”方针。 2-4.项目租赁已建厂房生产，提高土地利用效率。	相符
		污染物排放管控： 3-1.【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。 3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-3.【水/限制类】单元内新建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化技术改造，有效降低污水中重金属浓度。 3-4.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-5.【水/限制类】新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-6.【水/鼓励引导类】区域印染行业应实	3-1.本项目不属于纺织印染行业。 3-2.项目不属于制漆、材料、皮革、纺织行业。 3-3.项目不属于制革行业。 3-4.项目不属于制革行业，不属于重点涉水行业。 3-5.项目不属于造纸行业。 3-6.项目不属于印染行业。 3-7.项目生产过程中不涉及含有毒有害物质及重金属污水的排放。	相符

	施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【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。		
	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.本项目属于《突发环境事件应急预案备案行业名录》（粤环〔2018〕44号）内需编制突发环境事件应急预案的行业，需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）和《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南》（粤环办〔2020〕51号），根据存在的风险源项，编制突发环境事件应急预案及风险评估，并报当地环境保护主管部门备案。 4-2.本项目不涉及土地变更。 4-3.本项目不属于重点监管企业。	相符

由上表可见，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的要求。

5、项目与环境保护法律法规及其他政策的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五规划”》（粤环〔2021〕10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《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）》、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相关要求可知，本项目符合相关环保法规的要求，项目与各法规相符性分析情况见下表。

表 1-3　项目与政策文件相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《广东省生态	在石化、化工、包装印刷、工业	项目不使用高 VOCs 含量	相符

	环境保护“十四五规划”》（粤环〔2021〕10号）	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。	的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	
	《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）	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。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	相符
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目粉末涂料采用密闭的包装袋进行转移。	相符
	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	本项目粉末固化有机废气采用集气罩进行收集，有机废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后高空排放，治理效率为 90%。	相符
	《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）》	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生	项目排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，不使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。	相符

		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。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）。		
	《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。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。	项目不属于所列禁止类项目，不使用淘汰燃烧设备，项目挥发性有机物采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”治理。	相符
	《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放	本项目符合生态环境准入清单要求，项目运营期间生产废水经自建一体化污水处理设施处理后回用于清洗池，清洗池每年整体更换一次，更换的清洗废水交由零散废水处置单位处理，无生产废水外排。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目概况

江门市康景铝业有限公司原位于江门市新会区睦洲镇新沙村洪字围江睦公路东北面第一排 A 厂（中心坐标：E113°9′17.451″,N22°30′3.979″），2023 年 7 月，建设单位委托江门市邑凯环保服务有限公司编制了《江门市康景铝业有限公司年产铝型材 2250 吨建设项目环境影响报告表》，并于 2023 年 12 月 14 日取得江门市生态环境局《关于江门市康景铝业有限公司年产铝型材 2250 吨建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：江新环审〔2023〕151 号），项目年生产铝型材 2250 吨。项目占地面积 6600m^2，建筑面积 3300m^2。

建设单位于 2024 年 9 月 4 日组织召开了《江门市康景铝业有限公司年产铝型材 2250 吨建设项目（一期工程）》自主验收会议，专家组对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，经充分讨论，项目各项污染物达标排放，具备了竣工环保验收条件，验收组同意项目竣工环境保护验收合格。一期验收年产铝型材 1500 吨。

根据建设单位的发展规划，现拟选址于江门市新会区睦洲镇新沙村民委员会晨字围(1#厂房)自编 3 号（中心坐标：E113°9′16.017″，N22°30′13.240″）进行扩建，扩建厂房占地面积为 5211.78m^2，建筑面积为 5211.78m^2。扩建内容为将项目原有年产 2250 吨铝型材作为原料生产照明灯具，扩建项目建成后，年产照明灯具 500 万套。

2. 建设内容

项目建设内容及规模情况见下表。

表 2-1 原有项目工程组成一览表

类别	工程名称	环评审批情况	实际建设情况	备注
主体工程	生产车间	单层厂房，层高 7m，设有冷床生产线、挤压区、热处理区、切割、成品锯区等	与环评一致	/
储运工程	原料仓库	用于原料存储	与环评一致	/
	产品仓库	用于产品存储	与环评一致	/
辅助工程	办公楼	员工办公和休息	与环评一致	/

公用工程	配电系统	供应生产用电和办公室用电，年用电量约 60 万度	与环评一致	/
	给水系统	给水由市政供水接入	与环评一致	/
	供热工程	年消耗天然气约 10 万 m^3	一期工程年消耗天然气约 8 万 m^3	剩余部分为二期验收内容
环保工程	废气治理	①加温工序加温炉及热处理产生的燃烧废气引至 15 米高排气筒排放（DA001）； ②清洗模具产生的碱雾收集后经喷淋塔处理引至 15 米高烟筒排放（DA002）； ③项目食堂油烟经油烟净化装置处理后引至高空排放（DA003）	一期工程未设置厨房；清洗模具产生的碱雾收集后经喷淋塔处理引至 15 米高烟筒排放（DA001）；加温工序加温炉产生的燃烧废气引至 15 米高排气筒排放（DA002）；热处理炉产生的燃烧废气引至 15 米高排气筒排放（DA003）	一期工程不设设食宿，为二期建设内容，无食堂油烟产生；加温炉废气与热处理炉废气分开收集排放
	废水治理	①生活污水经隔油池+三级化粪池+一体化设备处理达到标准后排放； ②碱洗废水作危废定期交由危废公司转移； ③喷淋废水作零散废水交由零散废水公司处理	①生活污水经隔油池+三级化粪池+一体化设备处理达到标准后排放； ②碱洗废水作危废定期交由危废公司转移； ③喷淋废水作零散废水交由零散废水公司处理	一期工程不设设食宿，为二期建设内容
	噪声治理	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	与环评一致	/
	固废治理	生活垃圾交由环卫部门清运；边角料集中收集后回收处理；碱洗废水、废机油及机油桶、含油废抹布及手套、废切削液交危废资质单位转移处理，废切削液桶交供应商回收，含切削液金属屑贮存过程按危险废物管理，放置到无滴漏后打包交由相关利用处置的回收单位。	与环评一致	/

表 2-2 扩建项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容
主体工程	厂房	占地面积 5211.78m^2，建筑面积 5211.78m^2。 包括机加工区、除油陶化区、喷粉固化区、组装区、成品仓库、原料仓库、一般固废区、危废房。
公用工程	供水系统	市政供水
	供电系统	市政供电
	供天然气工程	由市政管道天然气供给
环保工程	废气治理	①金属机加工粉尘无组织排放； ②喷粉粉尘经自带“滤芯回收系统”处理后无组织排放；

		③粉末固化废气和烘干炉、固化炉产生的天然气燃烧废气一同收集后，通入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后于 15m 高排气筒（DA004）排放。
	废水治理	①生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准后排入新沙大围主河； ②生产废水（清洗废水）经自建生产废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T19923-2024）中表1洗涤用水限值和表2再生水用作工业用水水质选择控制项目限值回用于清洗工序，清洗池每年整体更换一次，更换的清洗废水交由零散废水处置单位处理。 ③喷淋废水作为零散废水交由相关单位处理。
	噪声治理	使用的机械设备采用减振降噪基础、隔音罩，设隔音房等。
	固废治理	生活垃圾集中放在生活垃圾箱，交环卫部门进行处理；一般工业垃圾分类收集后存放在一般固废区，统一交由资源回收公司回收处理；危险废物分类收集到危废房内，交由具有相应危险废物处理资质的单位统一处理。

3、产品方案

表 2-3 扩建前后项目产品方案一览表

序号	产品名称	扩建前产量	扩建后产量
1	铝型材	2250 吨/年	2250 吨/年（作为照明灯具原料）
2	照明灯具	0	500 万套/年

4、原辅材料消耗情况

根据建设单位提供资料，项目主要原辅材料使用情况如下表所示。

表 2-4 扩建前后项目原辅材料情况一览表

序号	名称	扩建前年用量	扩建部分年用量	一期验收年用量	扩建后年用量	最大存放量	规格
1	铝棒	2400 吨	0	1600 吨	2400 吨	600 吨	1.2t/捆
2	切削液	1.3 吨	0	0.9 吨	1.3 吨	0.3 吨	150kg/桶
3	片碱	2 吨	0	1.5 吨	2 吨	1 吨	25kg/袋
4	机油	0.5 吨	0	0.3 吨	0.5 吨	0.1 吨	100kg/桶
5	粉末涂料	0	180 吨	/	180 吨	18 吨	25kg/袋
6	除油剂	0	2 吨	/	2 吨	0.2 吨	25kg/桶
7	陶化剂	0	2 吨	/	2 吨	0.2 吨	25kg/桶
8	塑料配件	0	500 万套	/	500 万套	50 万套	/
9	电器配件	0	500 万套	/	500 万套	50 万套	/
10	机油	0	0.05 吨	/	0.05 吨	0.05 吨	25kg/桶

原辅材料理化性质：

1）粉末涂料：组成成分为纯聚酯树脂 30%~35%、二氧化钛 10%~30%、硫酸钡 10%~30%、碳酸钙 0~10%；固化条件为 190℃/5min。密度 1.4~1.7g/cm³。熔点 100℃。

2）除油剂：组成成分为一水柠檬酸 8%~10%、柠檬酸钠 5%~6%，AEO-9 表活（脂肪醇聚氧乙烯醚）5%~6%，PEG-400 表活（聚乙二醇 400）6%~8%，K12 表活（十二烷基硫酸钠）3%~4%，葡萄糖酸钠 2%~3%，余量为水。无色透明液体，相对密度（水=1）：1.00~1.15，沸点 102~108℃。

3）陶化剂：主要组成成分为锆盐 28%、硅氟氢酸 25%、环保偶联剂 18%、柠檬酸 15%、乙二胺四乙醇胺 14%，物品状态：液体；颜色：无色至紫色；密度：1.0-1.2g/mL；安定性：常温下安定。

粉末涂料用量核算：

项目使用铝材需进行喷粉处理，根据建设单位提供的资料，单套产品使用铝材需喷涂的面积为 0.45m²。

粉末涂料使用量=喷涂面积×厚度×密度/[利用率+（1-利用率）×未利用粉末回用率]

表 2-5 扩建项目粉末涂料核算一览表

产品名称	年喷涂量（万件）	单件喷涂面积 m²	年喷涂面积 m²	涂层厚度μm	密度 g/cm³	回用率%	附着率%	用量核算 t/a	申报量 t/a
照明灯具	500	0.45	2250000	50	1.55	0.9475	75	176.7	180

注：①粉末涂料附着效率参考《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅等，环境科学与管理，2007 年）和《静电粉末喷涂中一次上粉率浅析》（刘伟，现代涂料与涂装，2000 年），按 75%计算。
②喷粉粉尘（未附着粉料）收集经滤芯过滤装置处理后回用，根据后文核算，未附着粉料回用率为 94.75%。

5、主要生产设备

根据建设单位提供资料，项目主要生产设备如下表所示。

表 2-6 原有项目主要生产设备一览表

生产单元	生产工序	设备名称	型号/规格	数量/台	一期验收数量/台
/	挤压	挤压机	700T	3	2
热工单元	加温	加温炉（天然气加热）	500℃	3	1
	热处理	热处理炉（天然气加热）	200℃	1	1

/	辅助	吊机	500kg	5	2
		模具加温炉（电加热）	460℃	6	3
		冷却塔	20m³/h	3	2
		空压机	HZ-10PA	2	2
机加工	切割	切割机/成品锯	4kw	4	4
		冲孔机	4kw	4	4
/	拉直	冷床生产线	26m	3	2
预处理	清洗	碱洗储存池	0.8*0.5*0.4m	2	2

表 2-7 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备		规格型号	数量	使用工序	所在位置
1	切割机		/	2 台	机加工	机加工区
2	冲压机		/	4 台	冲孔	
3	包装机		/	2 台	包装	组装区
4	喷粉固化线		每条含 2 个全自动喷粉房，1 个固化炉（26m*2.4m*2.8m）	2 条	喷粉、固化	喷粉固化区
5	除油陶化前处理线	预水洗池	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³	2 条	除油陶化	除油陶化区
		除油池 1	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		除油池 2	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		水洗池 1	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		水洗池 2	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		水洗池 3	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		陶化池	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		水洗池 4	2.7m*1.7m*0.7m 蓄水量约 2.57m³			
		烘干炉	26m*2.4m*2.8m			

6、劳动定员和工作制度

原有项目：

（1）工作制度：工作制度为全年工作 300 天，三班制，每班 8 小时。

（2）劳动定员：劳动定员 28 人，均在厂内食宿。

扩建项目：

（1）工作制度：工作制度为全年工作 300 天，一班制，每班 8 小时。

（2）劳动定员：本项目劳动定员 50 人，厂内不设置住宿和饭堂。

7、项目能耗情况

表 2-8 项目能耗情况

序号	名称	原有项目数量	一期验收数量	扩建项目数量	扩建后总数量	来源
1	水	9081.8 吨/年	6061.8 吨/年	1594.52 吨/年	10676.32 吨/年	市政自来水网供应
2	电	60 万度/年	40 万度/年	200 万度/年	100 万度/年	市政电网供应
3	天然气	10 万立方米/年	8 万立方米/年	50 万立方米/年	60 万立方米/年	市政天然气管网供应

天然气用量核算：根据《综合能耗计算通则》（GBT 2589-2020）附录 A，天然气热值为 7700kcal/m^3~9310kcal/m^3（本环评取平均值 8505kcal/m^3），每个烘干炉拟设 1 台 30 万大卡的燃烧机，热效率取 92.5%，则单台燃烧机耗气为 300000÷8505÷0.925=38.13m^3/h；每个固化炉拟设 1 台 50 万大卡的燃烧机，热效率取 92.5%，则单台燃烧机耗气为 500000÷8505÷0.925=63.56m^3/h。项目烘干炉、固化炉年工作 2400h，综上，烘干炉耗气量合计为 76.26m^3/h（18.30 万 m^3/a），固化炉耗气量合计为 127.12m3/h（30.51 万 m^3/a）。本项目耗气量合计为 203.38m^3/h（48.81 万 m^3/a），本次扩建申报量 50 万 m^3/a 合理。

8、项目水平衡分析

原有项目：

（1）生活给排水

生活用水量为 420m^3/a，生活污水排放量为 378m^3/a。

（2）生产给排水

清洗给排水：清洗用水 7.2m^3/a，废水产生量 4.8m^3/a。

喷淋给排水：喷淋用水 14.6m^3/a，废水产生量 2m^3/a。

冷却给排水：冷却用水 8640m^3/a，循环使用，不外排。

扩建项目：

（1）生活给排水

项目有员工人数 50 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），参照办公楼-无食堂和浴室-先进值定额为 10m^3/（人·a），项目生活用水量为 500m^3/a。生活污水按用水量 90%计，项目

的生活污水排放量为450m³/a，生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级标准后排入新沙大围主河。

（2）除油陶化处理线给排水

表2-9 除油陶化线用水情况一览表

设备名称	槽体	蓄水量（m³）	更换频次	溢流量（m³/天）	溢流去向	废水产生量（m³/年）		补充水量（m³/年）	用水量（m³/年）	
						处理	委外		新鲜水	回用水
除油陶化前处理线①	预水洗池	2.57	1次/月	/	/	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	除油池1	2.57	1次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	除油池2	2.57	1次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	水洗池1	2.57	1次/月	2.4	废水站	748.27	2.57	38.55	41.12	748.27
	水洗池2	2.57	1次/月	2.4	水洗池1	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	水洗池3	2.57	1次/月	2.4	水洗池2	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	陶化池	2.57	1次/年	/	/	0	2.57	38.55	41.12	0
除油陶化前处理线②	预水洗池	2.57	1次/月	/	/	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	除油池1	2.57	1次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	除油池2	2.57	1次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	水洗池1	2.57	1次/月	2.4	废水站	748.27	2.57	38.55	41.12	748.27
	水洗池2	2.57	1次/月	2.4	水洗池1	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	水洗池3	2.57	1次/月	2.4	水洗池2	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	陶化池	2.57	1次/年	/	/	0	2.57	38.55	41.12	0
合计						1666.16	66.82	539.7	606.52	1666.16

注：1）各槽体蓄水量为槽体体积的80%。
2）各水池在使用过程中，因蒸发及工件带出会造成池体内的蓄水量发生损耗，日损耗量以池体日常蓄水量的5%计算。
3）年补充水量=蓄水量×损耗系数×300天；年废水产生量=换槽时用水量+每天溢流水量×300天；总用水量=年补充水量+废水产生量。
4）水洗池溢流量约5L/min（2.4m³/d）。

由上表可知，委外处理的废水量为66.82m³/a，其中陶化废液、除油废液年产生量合

计为46.26m³，此部分废槽液作为危险废物交由相关单位转运处理，水洗池每年彻底更换一次，更换下来的废水20.56m³/a交由零散废水处理单位处理；其余废水1666.16m³/a经自建生产废水处理设施处理达标后回用于清洗工序。

（3）喷淋塔给排水

本项目设置一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理粉末烘干固化过程产生的NMHC、燃料废气，设置1个水喷淋塔，喷淋塔循环水箱有效容积约为2m³，循环水量约为20m³/h。喷淋塔循环水每季度更换一次，则更换所需新鲜水量为8m³/a，喷淋废水产生量为8m³/a。喷淋装置蒸发损耗按循环水量的1%估算，项目年工作2400h，则需补充水量为480m³/a。综上，废气喷淋装置用水量为488m³/a，废水产生量为8m³/a，该部分废水作为零散废水交由相关单位处理。

项目水平衡图详见下图。

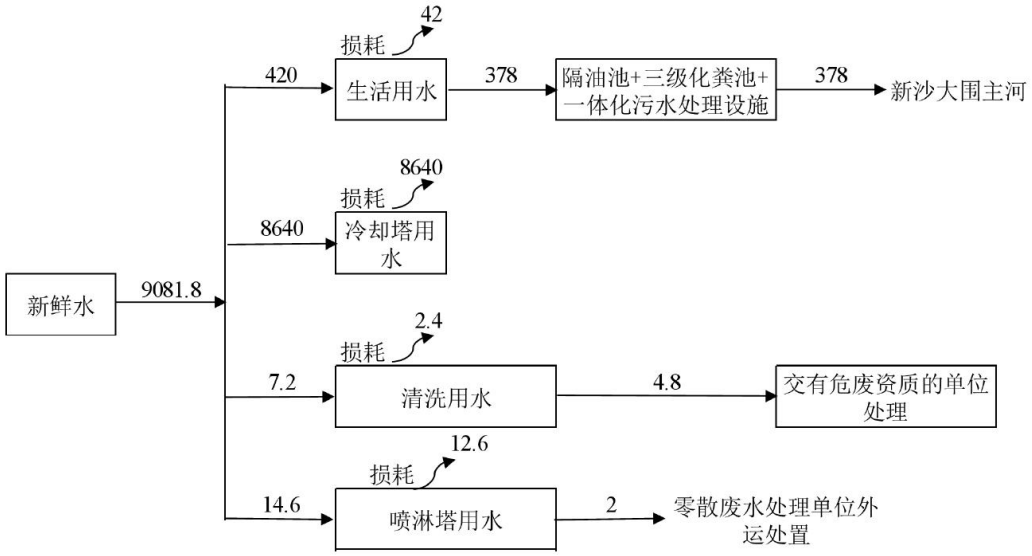

图2-1 原有项目水平衡图（单位：t/a）

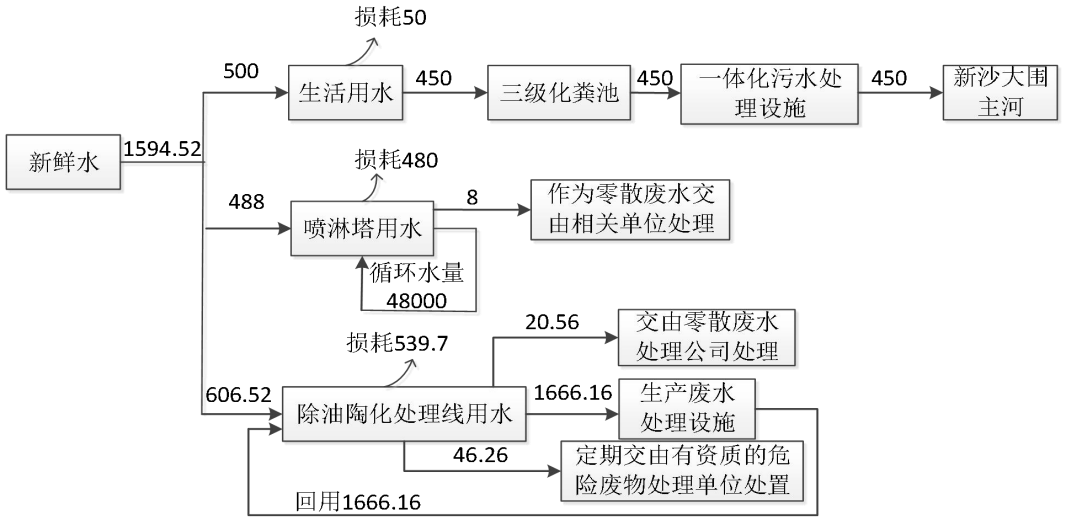

图 2-2 扩建项目水平衡图（单位：t/a）

9、项目平面布局

扩建项目租赁已建厂房进行生产，项目占地面积 5211.78m^2，生产区、各类仓库、办公区域等清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区，仓储区分区明显，便于生产和管理。项目平面布置基本合理。项目平面布置图详见附图 4。

工艺流程和产排污环节

（一）项目生产工艺流程

本项目主要从事照明灯具的生产，具体生产工艺流程及产污环节见下图。

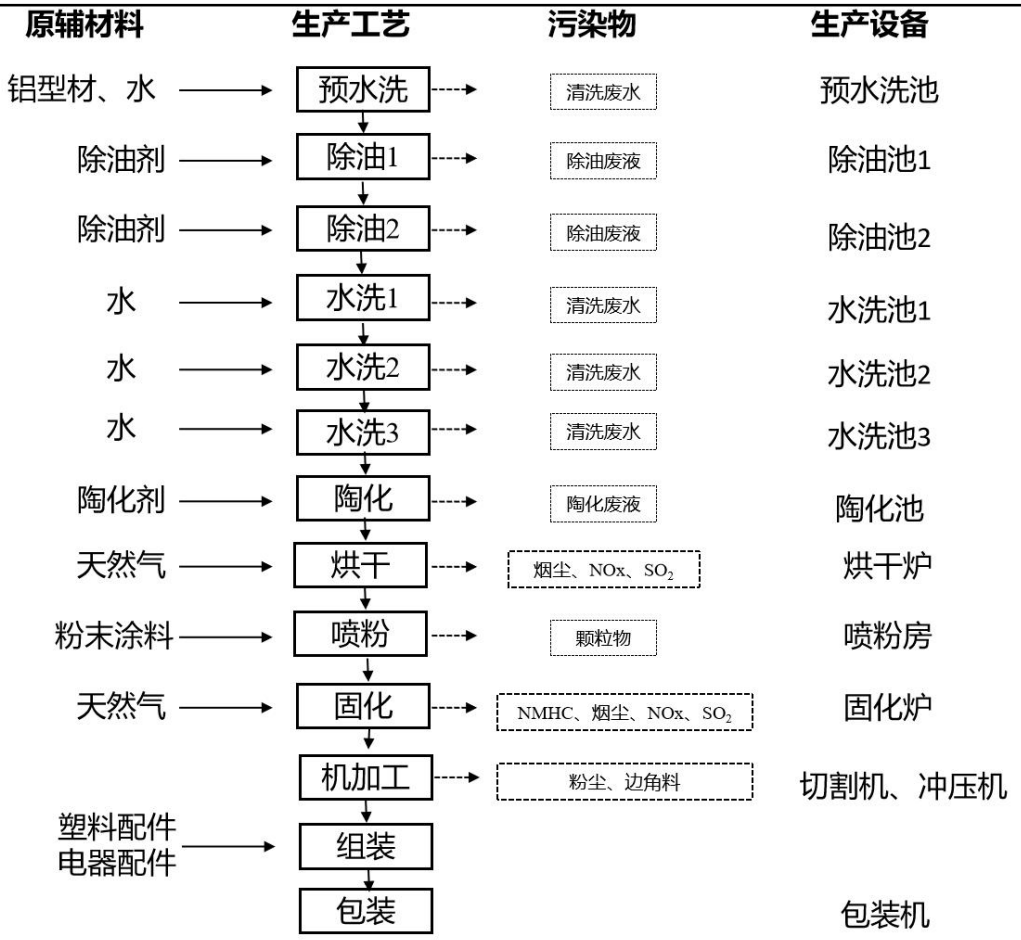

图 2-3 项目生产工艺流程图

生产工艺说明：

（1）预水洗、除油及除油后水洗：预水洗主要使用清水喷淋洗涤去除工件上的灰尘，以防除油池受到污染，此工序不需要添加药剂。除油主要去除工件表面上的油脂，采用除油剂除油，除油槽液循环使用，定期更换，日常随着除油剂的消耗不断补加新液；除油采用自动喷淋方式，日常运行时随着槽液的消耗不断补加新液，除油槽每季度更换一次槽液。除油后采用自动喷淋方式进行水洗，工件经 3 道自来水洗后进入陶化工序。预水洗槽和水洗槽 1、2、3 用水每月更换 1 次。此过程产生的污染物包括废槽液、清洗废水等。

（2）陶化：项目采用陶化工艺代替传统的表调、磷化工艺。使用陶化剂具有消耗量和添加量少，对设备损伤小，耐腐蚀性好的优点。陶化是一种替代磷化工艺的纳米涂层技术，将工件放在陶化槽内进行，可在清洁的金属表面形成一层 20~100μm 厚、均匀、致密、结合力强、具有优越的防护性能和涂装性能的纳米级

难溶复合物，该涂层不含有害重金属、磷酸盐。

（3）烘干：经上述处理的工件使用烘干炉烘干水分，烘干温度为170~190℃，使用天然气作为烘炉燃料，该过程会产生燃料废气。

（4）喷粉：烘干后的工件通过传送带传送到全自动喷粉房内，通过喷枪对工件表面进行喷粉（环氧树脂粉末），该过程会产生喷粉粉尘。

（5）固化：喷粉完成的工件送入固化炉内进行固化处理（220~250℃），使喷涂材料（环氧树脂粉末）牢牢嵌入氧化层微孔中，涂层与基体很难剥离，从而实现喷涂材料对金属件的长期保护。该工序主要产生固化有机废气、天然气燃料废气。

（6）机加工：人工将工件上从固化生产线上取下来进行机加工，机加工主要是使用切割机和冲压机按照产品尺寸要求对工件进行切割和冲孔，此过程会产生粉尘和边角料。

（7）组装、包装：人工将产品配件组装成照明灯具，使用包装机进行包装后即可出库。

（二）产污环节

表 2-10 项目产污情况一览

项目	产生工序	污染物	主要污染因子
废气	机加工	粉尘	颗粒物
	喷粉工序	喷粉粉尘	颗粒物
	烘干工序	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	固化工序	粉末固化废气、燃烧废气	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
废水	员工生活	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS
	清洗废水	清洗废水	COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物
	喷淋废水	喷淋废水	SS、有机溶剂
固废	员工生活	生活垃圾	/
	机加工	粉尘和边角料	/
	原料拆包、成品包装	废包装材料	/
	设备维修	废机油、废机油桶	废机油
	设备维修	含油废抹布	废机油
	废气治理设施	废活性炭	有机废气
	原料拆包	废包装桶	陶化剂、除油剂
	槽液更换	废槽液	陶化剂、除油剂
	生产废水处理设施	生产污泥	陶化剂、除油剂
	生产废水处理设施	废超滤膜	陶化剂、除油剂

噪声	生产作业	机械设备噪声	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目环保手续履行情况

江门市康景铝业有限公司于2023年7月委托江门市邑凯环保服务有限公司编制了《江门市康景铝业有限公司年产铝型材2250吨建设项目环境影响报告表》，于2023年12月14日取得江门市生态环境局《关于江门市康景铝业有限公司年产铝型材2250吨建设项目环境影响报告表的批复》（审批文号：江新环审〔2023〕151号），详见附件10。建设单位于2024年8月1日取得排污许可证（编号：91440705MA7KC9T375001Q），详见附件11。建设单位于2024年9月4日组织召开了《江门市康景铝业有限公司年产铝型材2250吨建设项目（一期工程）》自主验收会议，专家组对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，经充分讨论，项目各项污染物达标排放，具备了竣工环保验收条件，验收组同意项目竣工环境保护验收合格。一期验收年产铝型材1500吨。

2、原有项目生产工艺

原有项目生产工艺流程见下图。

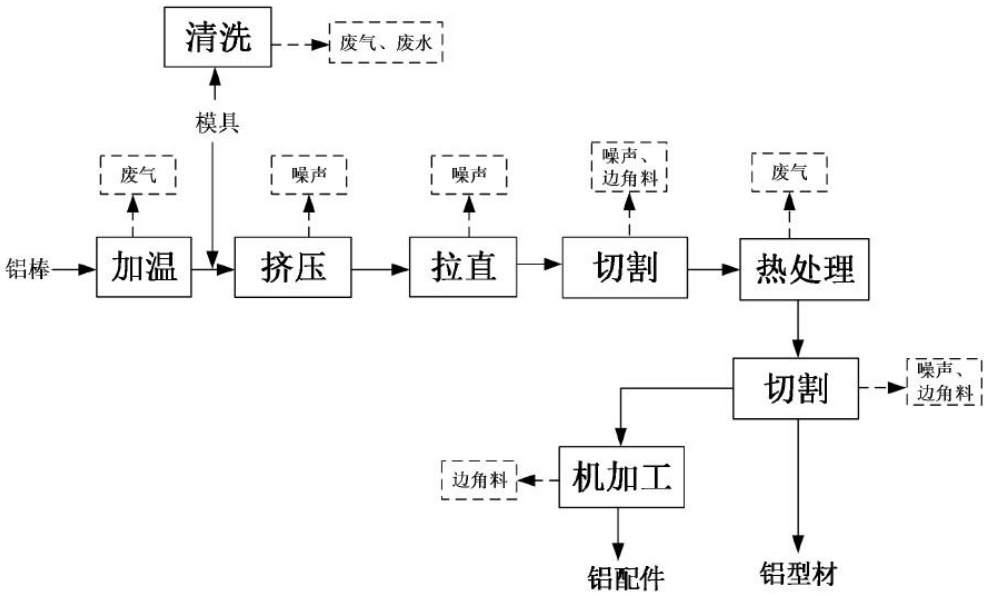

图2-4 原有项目生产工艺流程图

生产工艺简述：

（1）清洗：将模具放在碱洗池中，使用配制为质量分数约10%氢氧化钠溶液进行清洗。此配比可循环使用，浸泡浓度不够时再次加入氢氧化钠，使溶液浓度

维持在 10%左右；

（2）加温：首先把铝棒送至加温炉加温，加温炉使用的能源为天然气，加温过程中对铝棒直接加热，炉内温度可达 400-500℃，加热时长约为 30min，此工序可降低铝棒的硬度，提高铝件的可塑性，加温炉的温度通过循环水间接冷却来控制加热温度；

（3）挤压、拉直：加热后的铝棒通过挤压机进行挤压，根据客户需求选择模具，挤压机挤压铝棒通过模具，挤出的铝获得特定形状，切割后获得所需长度的铝型材，不使用脱模剂，使用外力对挤压成型后铝棒进行挤压，使铝棒的弯曲部位平直，从而使铝棒达到合格的状态；

（4）切割：然后把铝件送至切割机切割；

（5）热处理：把铝棒送至热处理炉进行表面处理，使用的能源为天然气，热处理过程中对铝棒直接加热，处理时不采用保护气体，炉内温度约为 200℃，处理时长约为 4h（包括降温时间，降温为自然冷却，冷却时间为 1h），此工序具有提高铝件硬度，消除铝件残余应力、稳定尺寸、减少变形和裂纹倾向、均匀组织成分等作用；

（6）切割：经热处理后的铝件按生产设计要求经切割机或成品锯切割成铝型材；

（7）机加工：经过冲孔机等对工件进行机加工处理。

产污环节分析：

表 2-11 原有项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物
废气	加温	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	热处理	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	切割	颗粒物
	清洗	碱雾
	厨房	油烟
废水	员工生活	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS
	碱液废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类、LAS
	喷淋废水	碱雾
固废	生活污水处理设施	生活污水污泥
	切割、冲孔	边角料、不及格品
	机加工（切割）	废切削液
		含切削液金属屑
		废切削液桶

	设备维护	废机油
		废机油桶
生活垃圾	员工生活	生活垃圾
噪声	生产作业	噪声

3、原有项目主要污染物源强及采取的环保措施

（1）废气

环评审批情况：

1）燃烧废气：

项目加温炉和热处理炉采用天然气作为燃料，天然气工业炉窑燃烧过程产生燃烧废气，其主要污染因子为 SO_2、NOx、烟尘，废气为密闭收集，收集率为 100%，收集后引至 15 米高空排放。

根据天然气用量核算，项目天然气用量 10 万 m^3。生产时间 300 天，每天工作 24 小时。燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册 12 热处理原料名称为天然气核算产污量，产污系数见下表。

表 2-12 燃料废气产污情况表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气 10 万 m^3	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.029t/a
	二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.04t/a
	氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	0.187t/a
注：1、S 为含硫量，参照《天然气》（GB17820-1999）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目 S 取 200。				

项目加温炉及热处理炉内置循环风机和小型排风风机，内置循环风机用于循环加热，配套小型排风风机用于抽出加温炉内的燃烧废气，小型排风风机抽风量为 1000m^3/h，热处理炉配套风机为 1000m^3/h。

天然气属于较清洁能源，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册 12 热处理原料名称为天然气，采用低氮燃烧法对氮氧化物的处理效率为 50%，燃烧废气通过排气筒直接排放。

2）碱雾

项目需对工件模具进行清洗，模具加热经一段时间冷却后浸泡在装有浓度 10%左右氢氧化钠溶液的水池中，高热的模具浸泡在氢氧化钠溶液中会使得溶液

蒸发，从而产生碱性水雾。项目拟在水池上方设置集气罩，收集效率取 40%，收集的碱洗废气经水喷淋处理后通过 15 米排气筒（DA002）高空排放，设计风量为 7000m³/h，处理效率为 90%。

本环评采用《环境统计手册》中液体（除水以外）蒸发量的计算公式计算碱雾蒸发量，

计算公式如下：

$$GZ=M(0.000352+0.000786V)P*F$$

式中：GZ—液体的蒸发量（kg/h）；

M—液体的分子量；

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），一般可取 0.2~0.5m/s；本次环评项目取 0.5m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），根据《氯碱工业理化常数（修订版）》，10%的氢氧化钠溶液在 100℃的蒸气压为 697mmHg；

F—液体蒸发面的表面积（m^2）。

表 2-13 项目碱雾产生特征

碱洗池尺寸	分子量	液体表面风速 m/s	蒸汽分 mmHg	蒸发面表面积 m^2	碱浓度%（重量比）	碱雾和水雾蒸发量 GZ kg/h	碱雾产生速率 kg/h
0.8m*0.5m*0.4	40	0.5	697	0.4	10	8.31	0.831

本项目清洗过程中水雾和碱雾混合气体产生速率为 10.39kg/h，氢氧化钠溶液浓度 10%，因此碱雾产生速率为 0.831kg/h。项目清洗年工作 300 天，每天清洗时间 3h，则项目年产生碱雾 0.748t/a。

3）厨房油烟

项目食堂设有 2 个灶头，食物在烹饪、加工过程中将产生油烟废气。项目在食堂就餐人数约 28 人，食堂按每日工作 3 小时，年工作 300 天计算，油烟抽风量按 8000m³/h 计算，每人每日消耗食用油 0.03kg 计算，年消耗食用油 0.252t，油烟挥发量占总耗油量的 2%，则食堂油烟产生量约为 0.00504t/a，产生浓度为 0.7mg/m³。经油烟净化器（处理效率 75%）处理后由专用排烟通道（DA003）引至屋顶排放，排放量 0.00126t/a，排放浓度为 0.175mg/m³。

表 2-14 原有项目环评审批废气产排情况一览表

污染物种	产生	收	有组织排放	无组织排放

类		量	集效率	收集			处理效率	排放			排放	
				产生量	速率	浓度		排放量	速率	浓度	排放量	速率
		t/a	%	t/a	kg/h	mg/m³	%	t/a	kg/h	mg/m³	t/a	kg/h
天然气燃烧	颗粒物	0.0286	100	0.029	0.004	0.993	0	0.029	0.004	0.993	0	0
	SO_2	0.04		0.04	0.006	1.389	0	0.04	0.006	1.389	0	0
	NOx	0.187		0.187	0.026	6.493	50	0.094	0.013	3.247	0	0
模具清洗	碱雾	0.748	40	0.299	0.3324	47.492	90	0.030	0.033	4.749	0.449	0.499
厨房油烟	油烟	0.00504	100	0.005	0.0056	0.7	75	0.001	0.001	0.175	0	0

实际建设情况：

1）燃烧废气：

加热炉和热处理炉产生的天然气燃烧废气分开收集分别经 DA002 和 DA003 排气筒排放。DA002 和 DA003 的设计风量均约 300m³/h。实际年使用天然气量约 8 万 m³，采用低氮燃烧法对氮氧化物的处理效率为 50%，具体产污情况见下表。

表 2-15 燃料废气产污情况表

排气筒	燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
DA002	天然气 5.85 万 m³	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.017t/a
		二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.023t/a
		氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	0.109t/a
DA003	天然气 2.15 万 m³	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.006t/a
		二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.009t/a
		氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	0.040t/a
注：1、S 为含硫量，参照《天然气》（GB17820-1999）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目 S 取 200。					

2）碱雾

项目清洗过程中水雾和碱雾混合气体产生速率为 10.39kg/h，氢氧化钠溶液浓度 10%，因此碱雾产生速率为 0.831kg/h。项目实际清洗工序年工作 300 天，每天清洗时间 2h，则项目年产生碱雾 0.499t/a。项目在水池上方设置集气罩，收集效率取 40%，收集的碱洗废气经水喷淋处理后通过 15 米排气筒（DA002）高空排放，风量为 7000m³/h，处理效率为 90%。

3）厨房油烟

项目实际暂未建设厨房，无油烟生产。

表 2-16 原有项目实际建设废气产排情况一览表

污染物种类		产生量（t/a）	收集效率	处理效率	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）
DA002	颗粒物	0.017	100%	0	0.017	0	0.017
	SO_2	0.023		0	0.023	0	0.023
	NOx	0.109		50%	0.055	0	0.055
DA003	颗粒物	0.006	100%	0	0.006	0	0.006
	SO_2	0.009		0	0.009	0	0.009
	NOx	0.040		50%	0.020	0	0.020
DA001	碱雾	0.499	40%	90%	0.020	0.299	0.319
颗粒物							0.023
SO_2							0.032
NOx							0.075
碱雾							0.319

原有项目废气检测报告：

根据原有项目自主验收监测报告，原有项目废气检测结果见下表。

表 2-17 有组织废气检测结果一览表

采样日期	2024.08.08				排气筒高度		15m		
处理设施	水喷淋				工况		正常		
检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	--			
DA001 模具清洗废气处理前	碱雾	排放浓度	18.7	18.8	18.1	18.8（最大值）	--	mg/m^3	--
		标干流量	4194	4070	4285	--	--	m^3/h	--
		排放速率	0.078	0.077	0.078	0.078（平均值）	--	kg/h	--
DA001 模具清洗废气排放口	碱雾	排放浓度	0.8	0.9	0.8	0.9（最大值）	10	mg/m^3	达标
		标干流量	4644	4523	4682	--	--	m^3/h	--
		排放速率	3.7×10^{-3}	4.1×10^{-3}	3.8×10^{-3}	3.9×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
采样日期	2024.08.09				排气筒高度		15m		
处理设施	水喷淋				工况		正常		
检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	--			
DA001 模具清洗废气处理前	碱雾	排放浓度	19.6	19.9	19.3	19.9（最大值）	--	mg/m^3	--
		标干流量	3987	3864	4069	--	--	m^3/h	--
		排放速率	0.078	0.077	0.079	0.078（平均值）	--	kg/h	--

DA001 模具清洗废气排放口	碱雾	排放浓度	0.8	0.9	0.9	0.9（最大值）	10	mg/m³	达标
		标干流量	4425	4295	4469	--	--	m³/h	--
		排放速率	3.5×10^{-3}	3.9×10^{-3}	4.0×10^{-3}	3.8×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
执行依据	国家标准《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表3 大气污染物特别排放限值。								
采样日期	2024.08.08								
排气筒高度	15m			燃料		天然气			
工况	正常			基准含氧量		3.5%			
检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	--			
DA002 加热炉燃烧废气排放口	含氧量		14.3	14.2	14.2	--	--	%	--
	颗粒物	排放浓度	4.5	5.1	5.3	5.3（最大值）	--	mg/m³	--
		折算浓度	11.8	13.1	13.6	13.6（最大值）	20	mg/m³	达标
		标干流量	219	182	201	--	--	m³/h	--
		排放速率	9.9×10^{-4}	9.3×10^{-4}	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	24	21	20	24（最大值）	--	mg/m³	--
		折算浓度	63	54	51	63（最大值）	150	mg/m³	达标
		标干流量	219	182	201	--	--	m³/h	--
		排放速率	5.3×10^{-3}	3.8×10^{-3}	4.0×10^{-3}	4.4×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	<3	3	<3	3（最大值）	--	mg/m³	--
		折算浓度	4	4	4	4（最大值）	50	mg/m³	达标
		标干流量	219	182	201	--	--	m³/h	--
		排放速率	3.3×10^{-4}	2.7×10^{-4}	3.0×10^{-4}	3.0×10^{-4}（平均值）	--	kg/h	--
采样日期	2024.08.09								
排气筒高度	15m			燃料		天然气			
工况	正常			基准含氧量		3.5%			
检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	--			
DA002 加热炉燃烧废气排放口	含氧量		14.6	14.3	14.5	--	--	%	--
	颗粒物	排放浓度	4.7	4.1	4.4	4.7（最大值）	--	mg/m³	--
		折算浓度	12.9	10.7	11.8	12.9（最大值）	20	mg/m³	达标
		标干流量	230	244	253	--	--	m³/h	--
		排放速率	1.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--

		氮氧化物	排放浓度	22	20	19	22（最大值）	--	mg/m^3	--
			折算浓度	60	52	51	60（最大值）	150	mg/m^3	达标
			标干流量	230	244	253	--	--	m^3/h	--
			排放速率	5.1×10^{-3}	4.9×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.9×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
		二氧化硫	排放浓度	<3	3	3	3（最大值）	--	mg/m^3	--
			折算浓度	4	8	8	8（最大值）	50	mg/m^3	达标
			标干流量	230	244	253	--	--	m^3/h	--
			排放速率	3.4×10-4	7.3×10-4	7.6×10-4	6.1×10-4（平均值）	--	kg/h	--
	执行依据	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。								
	采样日期	2024.08.08								
	排气筒高度	15m			燃料		天然气			
	工况	正常			基准含氧量		3.5%			
	检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	单位	结果评价
				第一次	第二次	第三次	--			
	DA003 热处理炉燃烧废气排放口	含氧量		12.4	12.5	12.6	--	--	%	--
		颗粒物	排放浓度	3.5	4.0	3.0	4.0（最大值）	--	mg/m^3	--
			折算浓度	7.1	8.2	6.2	8.2（最大值）	20	mg/m^3	达标
			标干流量	220	213	232	--	--	m^3/h	--
			排放速率	7.7×10^{-4}	8.5×10^{-4}	7.0×10^{-4}	7.7×10^{-4}（平均值）	--	kg/h	--
		氮氧化物	排放浓度	19	23	21	23（最大值）	--	mg/m^3	--
			折算浓度	39	47	44	47（最大值）	150	mg/m^3	达标
			标干流量	220	213	232	--	--	m^3/h	--
			排放速率	4.2×10^{-3}	4.9×10^{-3}	4.9×10^{-3}	4.7×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
		二氧化硫	排放浓度	3	<3	<3	3（最大值）	--	mg/m^3	--
			折算浓度	6	3	3	6（最大值）	50	mg/m^3	达标
			标干流量	220	213	232	--	--	m^3/h	--
			排放速率	6.6×10^{-4}	3.2×10^{-4}	3.5×10^{-4}	4.4×10^{-4}（平均值）	--	kg/h	--
	采样日期	2024.08.09								
	排气筒高度	15m			燃料		天然气			
	工况	正常			基准含氧量		3.5%			

检测点位	检测项目		检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	--			
DA003 热处理炉燃烧废气排放口	含氧量		12.6	12.8	12.6	--	--	%	--
	颗粒物	排放浓度	3.3	3.1	3.7	3.7（最大值）	--	mg/m^3	--
		折算浓度	6.9	6.6	7.7	7.7（最大值）	20	mg/m^3	达标
		标干流量	247	236	254	--	--	m^3/h	--
		排放速率	8.2×10^{-4}	7.3×10^{-4}	9.4×10^{-4}	8.3×10^{-4}（平均值）	--	kg/h	--
	氮氧化物	排放浓度	24	20	18	24（最大值）	--	mg/m^3	--
		折算浓度	50	43	38	50（最大值）	150	mg/m^3	达标
		标干流量	247	236	254	--	--	m^3/h	--
		排放速率	5.9×10^{-3}	4.8×10^{-3}	4.6×10^{-3}	5.1×10^{-3}（平均值）	--	kg/h	--
	二氧化硫	排放浓度	3	3	<3	3（最大值）	--	mg/m^3	--
		折算浓度	6	6	3	6（最大值）	50	mg/m^3	达标
		标干流量	247	236	254	--	--	m^3/h	--
		排放速率	7.4×10^{-4}	7.1×10^{-4}	3.8×10^{-4}	6.1×10^{-4}（平均值）	--	kg/h	--
执行依据	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。								
备注	检测结果前带"＜"的表示该值低于测试方法检出限，后面的数值为检出限，其排放速率按检出限的一半参与计算； “--”表示没有该项； 2024 年 08 月 08 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴； 2024 年 08 月 09 日采样环境条件： 第一次气象状况：晴，第二次气象状况：晴，第三次气象状况：晴。								

（2）废水

环评审批情况：

1）清洗废水：

项目需对工件模具进行清洗，片碱与清水进行勾兑，配制成浓度为 10%的溶液，在两个碱洗池（0.8m*0.5m*0.4m）中对模具进行清洗，有效容积为 50%，即 0.8*0.5*0.4*50%=0.08m^3/个，模具清洗后氢氧化钠溶液浓度会降低，需要加药维持溶液 10%浓度，溶液清洗一段时间后需要更换，约每 10 天换一次，300/10=30（次），碱洗废水转移至碱洗废水储存池（1.5m*0.5m*1.2m）中，每 2 月进行一

次清运。碱洗废水产生量为4.8m³/a，作为危废交由有资质的单位处理，不外排。

2）喷淋废水

项目项目碱洗产生的碱雾主要经水喷淋处理，装置利用水与碱雾在湍流状态下不断冲刷接触进行截留，喷淋塔中蓄水量约为0.5m³，水喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。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”，喷淋净化塔的液气比0.1~1.0L/m³，本项目水喷淋参液气比以0.1L/m³计。碱洗工序风量约为7000m³/h，则水喷淋循环水量为0.7m³/h，废气治理设施按工作时间为900h/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的2.0%，则水喷淋补充水量为12.6t/a；水喷淋水箱内水量拟每个季度更换一次，则废水产生量约为0.5×2=1t/a，定期交由零散废水处理公司处理。

3）生活污水

项目劳动定员为28人，三班制，每天工作时间24小时，年工作天数为300天，根据广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办用水定额第三部分：生活公楼中有食堂和浴室的先进值”，按15m³/（人·a）计算，则生活用水量为15m³/（人·a）×28人=420t/a，污水排放系数按用水量的90%算，则项目员工生活污水量约为378t/a。近期生活污水经隔油池+三级化粪池+一体化设备处理后外排，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河。生活污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油，根据《给水排水常用数据手册（第二版）》，典型生活污水水质COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：100mg/L、SS：100mg/L、氨氮：20mg/L、动植物油50mg/L。

表2-18 原有项目生活污水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
生活污水378m³/a	产生浓度(mg/L)	250	100	100	25	50
	产生量(t/a)	0.095	0.038	0.038	0.009	0.019
	排放浓度(mg/L)	90	20	60	10	10
	排放量(t/a)	0.034	0.008	0.023	0.004	0.004

实际建设情况：

1）清洗废水：

与环评一致。

2）喷淋废水

与环评一致。

3）生活污水

实际暂未建设食堂和宿舍，生活用水根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 10m^3/（人·a）计算，本项目劳动定员为 28 人，生活用水量 28*10=280m^3/a，则生活用水量为 280t/a，污水排放系数按用水量的 90%算，则项目员工生活污水量约为 252t/a，一期工程生活污水经三级化粪池+一体化设备处理后外排，随睦洲镇内网河流入新沙大围主河。

表 2-19 原有项目实际生活污水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 252m^3/a	产生浓度(mg/L)	250	100	100	25
	产生量(t/a)	0.063	0.025	0.025	0.006
	排放浓度(mg/L)	90	20	60	10
	排放量(t/a)	0.023	0.005	0.015	0.003

原有项目废水检测报告：

根据原有项目自主验收监测报告，原有项目废水检测结果见下表。

表 2-20 生活污水检测结果一览表

采样日期	2024.08.08		处理设施				三级化粪池		
采样方式	瞬时采样		工况				正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范围			
W1 生活污水排放口	pH 值	7.1	7.3	7.2	7.1	7.1-7.3	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	40	34	45	48	42	60	mg/L	达标
	悬浮物	10	7	11	8	9	20	mg/L	达标
	氨氮	3.17	2.88	3.04	2.75	2.96	8	mg/L	达标
采样日期	2024.08.09		处理设施				三级化粪池		
采样方式	瞬时采样		工况				正常		
		检测结果							

检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范围	标准限值	单位	结果评价
W1 生活污水排放口	pH 值	7.4	7.3	7.2	7.3	7.2-7.4	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	35	43	38	33	37	60	mg/L	达标
	悬浮物	9	10	12	7	10	20	mg/L	达标
	氨氮	3.04	3.10	2.83	2.97	2.98	8	mg/L	达标
执行依据	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值一级标准。								
备注	2024 年 08 月 08 日采样环境条件： 第一次气象状况：无雨，第二次气象状况：无雨，第三次气象状况：无雨，第四次气象状况：无雨； 2024 年 08 月 09 日采样环境条件： 第一次气象状况：无雨，第二次气象状况：无雨，第三次气象状况：无雨，第四次气象状况：无雨。								

（3）噪声

原有项目的噪声主要是普通加工机械的运行噪声，噪声值约为 65~80dB（A）。项目合理布局厂区，合理安排生产时间，通过将高噪声设备放置在车间内并做相应的隔声、消声和减振处理、加强设备维修保养等措施来降低噪声。

现有项目采取了以下降噪措施：

①选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，对设备基础进行了减振等措施。

②项目重视总平面布置，合理布局，将高噪声设备布置远离厂界；利用建筑物来阻隔声波的传播；

③用隔声法降低噪声：采用适当隔声设备如隔墙、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，对高噪声设备置于专用房间，将空压机设置于专用机房内，并采取防震、隔声、消声措施等。

④对风机等噪声级别的大的设备基础等部进行减振、隔振阻尼措施。

⑤加强噪声设备的维护管理，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化厂区内的行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

原有项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周

厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会对周围声环境造成明显影响。

原有项目废水检测报告：

根据原有项目自主验收监测报告，原有项目噪声检测结果见下表。

表 2-21 厂界噪声检测结果一览表

采样日期	2024.08.08		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
厂界东南侧外 1 米 N1	昼间	57	65	生产噪声	达标
	夜间	48	55		达标
厂界西北侧外 1 米 N2	昼间	59	65		达标
	夜间	50	55		达标
厂界东北侧外 1 米 N3	昼间	58	65		达标
	夜间	48	55		达标
采样日期	2024.08.09		工况	正常	
检测点位	检测时间	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)	主要声源	结果评价
厂界东南侧外 1 米 N1	昼间	57	65	生产噪声	达标
	夜间	47	55		达标
厂界西北侧外 1 米 N2	昼间	60	65		达标
	夜间	51	55		达标
厂界东北侧外 1 米 N3	昼间	58	65		达标
	夜间	49	55		达标
执行依据	国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值。				
备注	厂界西南侧与邻厂共墙，不具备检测条件，故不布点； 2024 年 08 月 08 日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.8m/s； 2024 年 08 月 08 日夜间采样气象状况：无雨；风速：1.5m/s； 2024 年 08 月 09 日昼间采样气象状况：无雨；风速：1.6m/s； 2024 年 08 月 09 日夜间采样气象状况：无雨；风速：1.7m/s。				

（4）固体废物

项目产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物，固废的具体产生情况见下表：

表 2-22 原有项目固体废物产生情况一览表

固废名称	**来源**	**性质**	**环评产生量 t/a**	**实际产生量 t/a**	**处理处置方式**
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	4.2	4.2	环卫部门清运
废包装材料	包装工序	一般固废	0.05	0.03	收集后交相关回收单位回收处理
边角料	生产过程		95.76	63.84	
不及格品	生产过程		48	32	
生活污水污泥	废水处理		0.227	0.151	
废切削液	生产过程	危险废物	0.1	0.07	委托有危险废物资质的单位处置
废切削液桶	生产过程		0.05	0.03	

废机油	生产过程		0.01	0.007	
含油抹布及手套	生产过程		0.005	0.003	
碱洗废水	生产过程		4.8	4.8	
废机油包装桶	生产过程		0.01	0.007	交供应商回收
含切削液金属屑	生产过程		6.24	4.16	贮存过程按危险废物管理，放置到无滴漏后打包交由相关利用处置的回收单位

5、原有项目污染物排放情况汇总

表 2-23 原有项目固体废物一览表

类别	污染物名称	原环评排放量（固废产生量）t/a	实际工程排放量（固废产生量）t/a	在建工程排放量（固废产生量）t/a
废水	COD_{Cr}	0.034	0.023	0.011
	BOD_5	0.008	0.005	0.003
	SS	0.023	0.015	0.008
	氨氮	0.004	0.003	0.001
	动植物油	0.004	/	0.004
废气	颗粒物	0.029	0.023	0.006
	SO_2	0.04	0.032	0.008
	NOx	0.094	0.075	0.019
	碱雾	0.479	0.319	0.16
	油烟	0.001	/	0.001
固废	生活垃圾	4.2	4.2	0
	废包装材料	0.05	0.03	0.02
	边角料	95.76	63.84	31.92
	不及格品	48	32	16
	生活污水污泥	0.227	0.151	0.076
	废切削液	0.1	0.07	0.03
	废切削液桶	0.05	0.03	0.02
	废机油	0.01	0.007	0.003
	含油抹布及手套	0.005	0.003	0.002
	碱洗废水	4.8	4.8	0
	废机油包装桶	0.01	0.007	0.003
	含切削液金属屑	6.24	4.16	2.08

4、扩建前项目存在的环保问题

江门市康景铝业有限公司历史上未发生过环境污染事故和环境风险事故，未受到任何环保投诉，无遗留环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2023年江门市环境质量状况公报》中2023年度中新会区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表3-1。

表3-1 新会区2023年度空气质量公布

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	5	60	8.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
CO	日平均值第95百分位浓度	900	4000	22.5	达标
O_3	日最大8小时平均第90百分位浓度	166	160	103.8	不达标

由上表可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO五项污染物监测数据达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，O_3未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域新会区为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气

治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

（2）补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

根据本项目污染排放情况，本项目环境空气质量现状选取 TSP 作为其他污染物的评价项目。本项目 TSP 环境质量现状监测数据引用《江门市铂威金属制品有限公司现状检测》（报告编号：JC-22071965）数据（详见附件 7），引用监测点位为距离项目所在地 685km 的江门市铂威金属制品有限公司监测点，采样时间为 2022 年 06 月 21 日~2022 年 06 月 27 日。本项目建设地点和所引用环境监测报告的监测点位距离＜5km，监测时间间距＜3 年，能够代表项目所在地空气环境质量现状，监测数据结果统计见下表。监测结果统计详见下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准(μg/m³)	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
江门市铂威金属制品有限公司	TSP	1 小时	300	73~82	32.7	0	达标

由监测结果可知，项目所在区域的 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经一体化污水处理设备处理达标后排放至新沙大围主河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ23-2018），水环境质量状况信息优先采用国务院生态环境行政主管部门发布的水环境状况信息。本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2024 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》，详见附件 6，新沙大围主河-新沙东闸监测断面水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类，可满足地表水环境质量标准要求，地表水环境质量情况较好。

3、声环境质量现状

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目所在区域属于 3 类声功能区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，

“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目 50 米范围内无声环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、土壤及地下水环境质量现状

根据《建设项目环境是须向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。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值"。本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境状况

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”。本项目租赁已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，因此，无需开展生态现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

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”。本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。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内存在大气环境保护目标。本项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-3 建设项目周围环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	人数（人）	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离
1	南安村	居民区	约 500	人群	环境空气：二类区	南面	约 385 米

2、地表水环境保护目标

项目附近水体为新沙大围主河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境

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

5、生态环境

项目未新增用地，不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准后排入新沙大围主河。

生产废水经自建生产废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 洗涤用水限值和表 2 再生水用作工业用水水质选择控制项目限值后回用于清洗池。

表 3-4 项目生活污水排放标准（单位：mg/L）

类别	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准	60	/	20	8（15）*
注：*氨氮指标括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。				

表 3-5 项目生产废水排放标准（单位：mg/L，pH 为无量纲）

序号	污染物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 洗涤用水限值和表 2 再生水用作工业用水水质选择控制项目限值
1	pH	6.0~9.0
2	COD_{Cr}	≤50
3	SS	—
4	氨氮	≤5
5	石油类	≤1.0
6	LAS	≤0.5
8	氟化物	≤2.0

2、废气污染物排放标准

（1）喷粉和机加工粉尘

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）粉末固化废气

NMHC 执行《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。

（3）天然气燃烧废气

天然气燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 3-6 项目废气污染物排放标准

来源	污染物	排放方式	最高允许排放速率（kg/h）	浓度限值（mg/m³）	排放标准
金属机加工	颗粒物	无组织	/	≤1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
喷粉工序	颗粒物	无组织	/	≤1.0	
天然气燃烧废气（烘干、固化工序 DA004 排气筒）	颗粒物	有组织（15m）	/	≤20	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	SO_2		/	≤50	
	NO_X		/	≤150	
粉末固化工序（DA004 排气筒）	NMHC*		/	≤80	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

此外，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 的厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，详见下表。

表 3-7 企业厂区内 VOCs 无组织排放标准

标准	污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
DB44/2367-2022	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

运营噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-8 环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	等效声级 L_{eq} [dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

3、固废排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修正）、《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定进行处理。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中适用范围“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其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”。因此，项目一般工业固废在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程需满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号），项目所在区域的污染物排放总量控制指标包括化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机化合物（VOCs）、重点行业的重点重金属。

本项目污染物排放总量控制指标：

1、水污染物总量控制指标：

本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准后排入新沙大围主河。生活污水排水量：450m^3/a，COD_{Cr} 排放量为 0.027t/a，NH_3-N 排放量为 0.004t/a。

2、大气污染排放总量控制指标：

VOCs 排放量为 0.089t/a；NOx 排放量为 0.234t/a。

表 3-9 项目总量控制指标一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	总体工程排放量	增减量
废气	VOCs	0	0.089	0	0.089	+0.089
	NOx	0.094	0.234	0	0.328	+0.234

项目污染物排放总量控制指标由当地环境保护主管部门分配核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目利用现有已建成厂房，厂房地面已硬化，无需进行土建，仅进行设备安装和调试，故施工期基本无废水废气产生，仅设备安装和调试过程中会产生噪声，但是设备安装调试时间短，施工期间噪声对环境的影响将随安装调试结束而消失，施工期对环境及周围敏感点影响极小。因此，本次环评不再对施工期进行评价。

运营期环境影响和保护措施

（一）大气环境影响及保护措施

1、产排污节点分析

表 4-1 废气产污节点分析

产污节点	污染物
机加工	颗粒物
喷粉工序	颗粒物
烘干炉和固化炉	颗粒物、SO_2、NO_X
粉末固化工序	NMHC

2、大气污染物排放核算

（1）工艺废气核算情况

表 4-2 工艺废气核算一览表

排放源	污染源	排气筒		污染物	废气量（m^3/h）	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放时间（h/a）	排放标准		达标性分析
		高度（m）	内径（m）			年产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	工艺名称	是否为可行技术	去除效率（%）	年排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）		排放速率（kg/h）	浓度限值 mg/m^3	
DA004	粉末固化、天然气燃烧	15	0.6	NMHC	24000	0.138	0.058	2.396	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	是	90	0.014	0.006	0.24	2400	/	≤80	达标
				颗粒物		0.143	0.06	2.48			/	0.143	0.06	2.48	2400	2.9	≤20	达标
				SO_2		0.1	0.042	1.74			/	0.1	0.042	1.74	2400	/	≤50	达标
				NO_X		0.468	0.195	8.125			50	0.234	0.096	4.063	2400	/	≤150	达标
无组织	机加工	/	/	颗粒物	/	0.238	0.099	/	车间沉降	/	/	0.238	0.099	/	2400	/	≤1.0	达标
	喷粉工序	/	/	颗粒物	/	45	18.75	/	滤芯除尘	是	99%	0.428	0.178	/	2400	/	≤1.0	达标
	粉末固化	/	/	NMHC	/	0.075	0.031	/	加强车间通风	/	/	0.075	0.031	/	2400	/	/	/

（2）非正常工况排放核算

表 4-3 大气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	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	粉末固化工序	DA004	废气处理设施故障，处理效率下降至0	NMHC	0.058	2.396	0.5	1	停止生产，对损坏废气处理设备进行修理

（3）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），项目在生产运行阶段需对废气污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表 4-4 废气自行监测计划一览表

污染源类型	排放口编号	排气口基本情况					监测指标	排放标准			监测要求		
		高度 m	内径 m	温度 ℃	地理坐标	类型		名称	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA004	15	0.6	40	E113.154737°，N22.503874°	一般排放口	颗粒物	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	/	≤20	废气处理设施前监测点和废气处理设施后监测点	颗粒物	1 次/年
							SO_2		/	≤50		SO_2	
							NO_X		/	≤150		NO_X	
							NMHC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	/	≤80		NMHC	
无组织	厂界	/	/	/	/	/	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	/	≤1.0	上风向 1 个监测点，下风向 3 个监测点	SO_2	1 次/年
无组织	厂区内	/	/	/	/	/	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 的厂区内 VOCs 无组织排放限值	/	≤6（监控点处 1h 平均浓度值）	厂区内无组织排放源上风向 10m 范围内设置 1 个参照点，下风向 10m 范围内设置 3 个监控点	NMHC	1 次/年

2、废气源强核算过程

1）机加工粉尘（切割、冲压）

本项目铝型材在机加工过程（切割、冲孔）会产生金属粉尘，由于其粒径较大，主要以颗粒物的形式产生在大气中。项目年加工铝型材 2250t，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册-详见下表：

表 4-5 机械行业系数手册（节选）

产品名称	原料名称	工艺名称	等级规模	污染指标	单位	产物系数
下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料	锯床、砂轮切割机切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	5.30
冲压件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）	开卷剪切、冲压	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	5.30

根据上述表格中的产物系数，切割过程产生的颗粒物为 11.925t/a，冲孔过程产生的颗粒物为 11.925t/a，则项目机加工粉尘（颗粒物）总产生量为 23.85t/a。此类机加工产生的粉尘主要以金属细屑颗粒物为主，质量和粒径相对较大，易于沉降。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，金属粉尘等质量较大的颗粒物，沉降较快，即使较细小的金属粉尘随机械运动，在空气中停留暂短时间后也将沉降于地面。因此，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，预计约 99%（即 23.612t/a）可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为固废处理，只有极少部分（1%）扩散到大气中形成粉尘，则金属粉尘排放量为 0.238t/a，排放速率为 0.099kg/h（以年工作 300 天，每天工作 8 小时计），在车间内以无组织形式排放。金属机加工粉尘经大气稀释扩散和厂区内绿色植物吸收后，预计可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

2）喷粉粉尘

本项目喷粉过程中会产生喷粉粉尘，污染物为颗粒物。参考《金属静电粉末涂料清洁生产途径探讨》（黄冬梅等，环境科学与管理，2007 年）和《静电粉末喷涂中一次上粉率浅析》（刘伟，现代涂料与涂装，2000 年），本项目工件上粉率按 75%计算，则有 25%粉末需回收利用，粉尘收集效率取 95%，其余 5%逸散在喷粉柜，滤芯除尘器收集的粉末回用于生产（收集的粉尘中约 5%的粉末阻留至滤芯除尘器中，95%的粉末回用），逸散在喷粉柜的粉末经收集后回用（回用率取 90%），则项目粉末回收利用率为 95%×95%+5%*90%=94.75%，收集的粉末涂料回用于喷粉工艺中。

本项目粉末涂料申报量为 180t/a；本项目喷粉粉尘经设备自带的二级滤芯除尘器处理后以无组织形式排放，收集率为 95%，处理效率为 99%。则本项目喷粉粉尘产排情况见下表。

表 4-6 喷粉粉尘的产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	收集效率%	收集量 t/a	处理后无组织排放量 t/a	处理效率%	排放速率 kg/h
喷粉粉尘	45	95%	42.75	0.428	99%	0.178
备注：喷粉工序按年工作 300 天，每天工作 8 小时。						

本项目喷粉粉尘无组织排放速率为 0.178kg/h，沉降于车间地面，对周边环境影响较小。

3）粉末固化废气（NMHC）

本项目使用的粉末涂料在固化时会产生有机废气，考虑到粉末涂料亦属于合成树脂类原料，本环评以 NMHC 进行表征。

本项目固化炉加热温度约为 220-250℃，未达到其分解温度，只是将喷涂粉末加热至软化状态，故 NMHC 产生量较少。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，33 金属制品业、34 通用设备制造业行业系数手册 14 涂装工艺：喷塑后烘干挥发性有机物产污系数为 1.2 千克/吨-原料，本项目粉末涂料核算上粉量为 180*75%+180*25%*94.75%=177.64t/a，则本项目固化有机废气产生量为 0.213t/a。

4）燃料燃烧废气

项目烘干固化炉使用天然气作为燃料，燃烧机采用低氮燃烧技术。燃烧机燃

烧产生的烟气经过专用烟道收集后，与粉末固化有机废气一同进入废气治理设施，天然气燃烧产生的 SO_2、NO_X、烟尘等污染物，根据企业提供数据，本项目烘干固化工序天然气用量为 50 万 m^3/a，产污系数采用《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〕第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业手册中系数进行核算，即天然气工业炉窑中工业废气量产污系数为 13.6m^3/m^3 天然气，SO_2 产污系数为 0.02Skg/万 m^3 天然气、NO_X 产污系数为 18.7kg/万 m^3 天然气（低氮燃烧法末端治理效率 50%）、颗粒物产污系数为 2.86kg/万 m^3 天然气。具体天然气产排系数见下表。

表 4-7 天然气产排污系数核算选取的参数

排放源	产污系数
二氧化硫	0.02S*kg/万 m^3-原料
氮氧化物	9.35kg/万 m^3-原料
颗粒物	2.86kg/万 m^3-原料
注：*二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），作为民用燃料的二类天然气，总硫含量应符合≤100mg/m^3 的技术指标。本项目所用天然气含硫量按 100mg/m^3 计。例如燃料中含硫量（S）为 100 毫克/立方米，则 S=100。	

本项目天然气用量为 50 万 m^3/a，则本项目天然气燃料产排情况见下表：

表 4-8 本项目燃料废气污染物产生情况一览表

燃料量 万 m^3/a	烟气量 万 m^3/a	污染物	污染物产生量 t/a
50	680	SO_2	0.1
		NO_X	0.468
		颗粒物	0.143

本项目共有 2 条清洗干燥线和 2 条喷粉线，共设有 2 个烘干炉和 2 个固化炉，建设单位拟在烘干炉和固化炉进出口设置集气罩对粉末固化废气进行收集，燃烧机燃烧产生的烟气经过专用烟道收集后，与粉末固化有机废气一同进入废气治理设施。集气罩风量参照《三废处理工程技术手册》上部伞形罩排放量计算公式。

冷态上部伞形罩：$Q=1.4pHv_x$

式中：Q 为排气量，m^3；

H 为污染源至罩口距离，m，本项目取 0.3m；

p 为罩口周长，m，本项目集气罩设计尺寸为 1.0m*0.8m。

v_x 为 0.25~2.5m/s，本项目取 0.5m。

综上，单个集气罩所需风量为 2721.6m^3/h，两个固化炉、两个烘干炉共设 8

个集气罩，则集气罩所需风量合计为21772.8m³/h，考虑漏风等损失因素，本次评价建议处理风量不应低于24000m³/h。本项目设置“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理粉末固化废气。粉末固化废气（NMHC）与天然气燃烧废气（SO_2、NO_X和烟尘）一并收集至废气治理设施处理达标后通过15m高排气筒DA004排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，本项目在工件进出口设置集气罩进行收集，敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率取65%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）中吸附法对有机废气处理率为50%~80%，本项目采用二级活性炭对有机废气进行吸附处理，单级活性炭对有机废气处理效率取70%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为1-（1-70%）×（1-70%）=91%，本项目按90%计算，颗粒物、SO_2和NOx不核算处理效率。

本项目固化废气和天然气燃烧废气产排情况见下表。

表4-9 粉末固化废气和燃料废气产排情况一览表

产污工序	污染物		风量	产生情况		处理方式	排放情况		标准限值
固化废气	NMHC	65%收集有组织排放	24000 m³/h	产生浓度（mg/m³）	2.396	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”，处理效率为90%	排放浓度（mg/m³）	0.24	≤80
				产生速率（kg/h）	0.058		排放速率（kg/h）	0.006	/
				产生量（t/a）	0.138		排放量（t/a）	0.014	/
		35%无组织排放		产生速率（kg/h）	0.031	加强车间通风	排放速率（kg/h）	0.031	/
				产生量（t/a）	0.075		排放量（t/a）	0.075	/
合计							排放量（t/a）	0.089	/

天然气燃烧废气	SO_2	有组织排放	24000 m^3/h	产生浓度（mg/m^3）	1.74	/	排放浓度（mg/m^3）	1.74	≤50
				产生速率（kg/h）	0.042		排放速率（kg/h）	0.042	/
				产生量（t/a）	0.1		排放量（t/a）	0.1	/
	NO_X			产生浓度（mg/m^3）	8.125		排放浓度（mg/m^3）	4.063	≤150
				产生速率（kg/h）	0.195		排放速率（kg/h）	0.096	/
				产生量（t/a）	0.468		排放量（t/a）	0.234	/
	颗粒物			产生浓度（mg/m^3）	2.48		排放浓度（mg/m^3）	2.48	≤20
				产生速率（kg/h）	0.06		排放速率（kg/h）	0.06	/
				产生量（t/a）	0.143		排放量（t/a）	0.143	/

3、有机废气污染治理设施可行性分析

粉末固化废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理工艺，参照《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）表 A.4 固化成膜工序产生的挥发性有机物可行技术为：有机废气治理设施，活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收，因此本项目粉末烘干固化废气使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理粉末烘干固化废气属于可行技术。

4、大气环境影响分析

项目最近的敏感点为项目南侧385m的南安村。项目废气污染源主要为粉末固化的非甲烷总经和恶臭，喷粉、机加工产生的粉尘以及天然气燃烧产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物。

项目拟将收集后的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒（DA004）高空排放，经处理后排放的非甲烷总烃可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值；喷粉、机加工粉尘量很少，加强车间通风换气，厂界颗粒物能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

（二）废水环境影响及保护措施

1、产污环节

表 4-10 废水产污节点分析

产生节点	污染类型	污染因子
员工生活	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
废气治理设施	喷淋塔喷淋废水	SS、有机溶剂
除油陶化清洗线	清洗废水	COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物

2、水污染物排放核算

（1）废水产排情况汇总

表 4-11 废水产排情况汇总表

工序	废水类别	污染物种类	废水产生量 t/a	污染物产生情况		治理设施					排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量 t/a	污染物排放情况		标准值	达标情况
				产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	名称	工艺	是否为可行技术	处理能力	治理效率（%）					排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	浓度（mg/L）	
员工办公	生活污水	COD_{Cr}	450	250	0.113	三级化粪池+一体化生活污水处理设施	A/O 工艺	是	2t/d	76	外排	新沙大围主河	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	450	60	0.027	≤60	达标
		BOD_5		150	0.068					86.67					20	0.009	/	
		SS		150	0.068					86.67					20	0.009	≤20	
		氨氮		20	0.009					60					8	0.004	≤8（15）*	
生产废水	生产废水（清洗废水）	COD_{Cr}	1666.16	692	1.153	生产废水处理设施	混凝沉淀+接触氧化+沉淀+超滤	是	1t/h	97.5	回用	水洗池	/	1666.16	17	0.028	≤50	达标
		氨氮		14.61	0.024					76					3.51	0.006	/	
		SS		270	0.450					94					16	0.027	≤5	
		LAS		2.4	0.004					82.5					0.4	0.001	≤0.5	
		石油类		2.81	0.005					97.9					0.06	0.0001	≤0.5	
		氟化物		10	0.017					82.5					1.75	0.003	≤2.0	
注：*氨氮指标括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。																		

（2）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）制定本项目废水监测计划，详见下表。

表 4-12 废水排放口基本情况及自行监测计划一览表

序号	排放口基本情况						排放标准	监测要求		
	排放口编号	地理坐标	废水排放	排放去	排放规律	间歇		监测点位	监测因子	监测

	及名称	经度/°	纬度/°	量/（万/t/a）	向		排放时段				频次
1	生活污水排放口DW001	113.154072	22.503448	0.045	新沙大围主河	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级标准	生活污水出水口	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	1次/年

3、产排污源强分析

1）生活污水

本项目劳动定员50人，厂内不设宿舍及饭堂，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），参照办公楼-无食堂和浴室-先进值定额为10m^3/（人·a），项目生活用水量为500m^3/a（1.67m^3/d）。排水量按照用水量90%计，员工生活污水量为450m^3/a（1.5m^3/d）。生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理达到广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1一级标准后排入新沙大围主河。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}：250mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。污染物产排放情况计算见表 4-11。

2）生产废水

喷淋塔废水：本项目设置一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理粉末烘干固化过程产生的 NMHC、燃料废气，设置 1 个水喷淋塔，喷淋塔循环水箱有效容积约为 2m³，循环水量约为 20m³/h。喷淋塔循环水每季度更换一次，则更换所需新鲜水量为 8m³/a，喷淋废水产生量为 8m³/a。喷淋装置蒸发损耗按循环水量的 1%估算，项目年工作 2400h，则需补充水量为 480m³/a。综上，废气喷淋装置用水量为 488m³/a，废水产生量为 8m³/a，该部分废水作为零散废水交由相关单位处理。

清洗废水：项目除油陶化线用水情况见下表。

表 4-13 除油陶化线用水情况一览表

设备名称	槽体	蓄水量（m³）	更换频次	溢流量（m³/天）	溢流去向	废水产生量（m³/年）		补充水量（m³/年）	用水量（m³/年）	
						处理	委外		新鲜水	回用水
除油陶化前处理线①	预水洗池	2.57	1 次/月	/	/	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	除油池 1	2.57	1 次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	除油池 2	2.57	1 次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	水洗池 1	2.57	1 次/月	2.4	废水站	748.27	2.57	38.55	41.12	748.27
	水洗池 2	2.57	1 次/月	2.4	水洗池 1	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	水洗池 3	2.57	1 次/月	2.4	水洗池 2	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	陶化池	2.57	1 次/年	/	/	0	2.57	38.55	41.12	0
除油陶化前处理线②	预水洗池	2.57	1 次/月	/	/	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	除油池 1	2.57	1 次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	除油池 2	2.57	1 次/季度	/	/	0	10.28	38.55	48.83	0
	水洗池 1	2.57	1 次/月	2.4	废水站	748.27	2.57	38.55	41.12	748.27
	水洗池 2	2.57	1 次/月	2.4	水洗池 1	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	水洗池 3	2.57	1 次/月	2.4	水洗池 2	28.27	2.57	38.55	41.12	28.27
	陶化池	2.57	1 次/年	/	/	0	2.57	38.55	41.12	0
合计						1666.16	66.82	539.7	606.52	1666.16
注：1）各槽体蓄水量为槽体体积的 80%。										

5）各水池在使用过程中，因蒸发及工件带出会造成池体内的蓄水量发生损耗，日损耗量以池体日常蓄水量的 5%计算。
6）年补充水量=蓄水量×损耗系数×300 天；年废水产生量=换槽时用水量+每天溢流水量×300 天；总用水量=年补充水量+废水产生量。
7）水洗池溢流量约 5L/min（2.4m³ /d）。

由上表可知，委外处理的废水量为 66.82m³/a，其中陶化废液、除油废液年产生量合计为 46.26m³，此部分废槽液作为危险废物交由相关单位转运处理，水洗池每年彻底更换一次，更换下来的废水 20.56m³/a 交由零散废水处理单位处理；其余废水 1666.16m³/a 经自建生产废水处理设施处理达标后回用于清洗工序。

生产废水产污计算采用类比法，生产废水的 COD_{Cr}、氨氮、SS、石油类产生浓度参考《鹤山市创美实业发展有限公司年产铝制品配件 15 万件改扩建项目》中脱脂陶化前处理废水的产生浓度，该项目处理铝件的表面处理工艺为除油、陶化，与本项目生产线具有相似性。本项目陶化剂、除油剂不含一类污染物。氟化物产生浓度参考《汽车涂装废水处理工程实例》（《广东化工》，赵风云、陈国军、刘欣、吴琼、邢会娟，2017 年第 12 期第 44 卷总第 350 期）中对脱脂系列、硅烷系列废水的水质情况，氟化物产生浓度为 10mg/L。综上，清洗废水主要污染物产生情况见下表。LAS 类比《江门市盛意五金制品有限公司年产早餐机 50 万台、烤箱 50 万台新建项目》中除油陶化前处理废水的产生浓度。

表 4-14 生产废水污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				
		核算方法	本项目产生废水量 t/a	类比产生浓度 mg/L	本项目产生浓度	本项目产生量 t/a
生产废水	COD_{Cr}	类比法	1666.16	692	692	1.153
	氨氮			14.61	14.61	0.024
	SS			270	270	0.450
	LAS			2.4	2.4	0.004
	石油类			2.81	2.81	0.005
	氟化物			/	10	0.017

4、废水处理工艺可行性分析

1）生活污水处理工艺可行性分析

建设单位拟自建一体化生活污水治理设施处理生活污水，设计处理能力为 2m³/d（＞1.5m³/d），生活污水处理装置采用集去除 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮于一身的小型一体化污水处理设施（采用 A/O 处理工艺）。根据相关工程经验，经上述治理措施处理后，生活污水的

排放对水环境影响较小。

项目生活污水采用一体化生活污水处理设施处理，其处理工艺为生化处理技术接触氧化法，主要由以下部分组成：

a、A 级生化池

为使 A 级生化池内溶解氧控制在 0.5mg/L 左右，池内采用间隙曝气。A 级生化池的填料采用新型弹性立体填料，高度为 2.0m。这种填料具有不易堵塞、重量轻、比表面积大，处理效果稳定等优点，并且易于检修和更换，停留时间为≥3.5h。

b、O 级生化池

O 生化池的填料采用池内设置柱状生物载体填料，该填料比表面积大，为一般生物填料的 16~20 倍（同单位体积），因此池内保持较高的生物量，达到高速去除有机污染物的目的。曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30%以上，有效地节约了运行费用。停留时间≥7h，气水比在 12：1 左右。

c、沉淀池

污水经 O 级生化池处理后，水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。沉淀池设置 1 座，表面负荷为 1.0m^3/m^2•hr。沉淀池污泥采用气提设备提至污泥池，同时可根据实际水质情况将污泥部分提至 A 级生化池进行污泥回流，增加 O 级生化池中的污泥浓度，提高去除效率。

参照《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》（HJ 1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术，生活污水推荐采用“隔油+化粪池、其他生化处理”技术，本项目生活污水采用 A/O 工艺处理，属于可行技术。

2）生产废水处理工艺可行性分析

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册，物理处理、化学混凝、生物接触氧化、膜分离对 CODcr 的处理效率分别为 30%、40%、70%、90%，对石油类的处理效率分别为 30%、50%、70%、90%；根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)表 2，生物接触氧化法对工业废水的 SS 去除率 70~90%，CODcr 去除率为 60~90%，氨氮去除率为

50~80%，BODs 去除率为 70~95%；根据《混疑沉淀过滤工艺处理二级出水的运行与示范》（北京城市排水集团有限责任公司，北京 100022），混凝沉淀对 SS 处理效率为 58.48%，对 BOD_5 处理效率为 24.85%。根据《超滤技术在废水回用处理中的应用》（唐海华，张峰，万水龙），超滤法对 BOD_5 处理效率为 78.2%，对 SS 处理效率为 56.7%，参考上述污染物去除效率并根据本项目废水水质情况分析，各污染物具体处理效率详见下表：

表 4-15 项目废水处理站处理效率及出水效果情况

污染物名称 / 处理工艺		pH	COD_{Cr}	氨氮	SS	LAS	石油类	氟化物
进水 mg/L		6-9	692	14.61	270	2.4	2.81	10
调节池（物理处理）	去除率%	/	30	0	40	0	30%	0
	出水 mg/L	6-9	484	14.61	162	2.4	1.97	10
反应沉淀	去除率%	/	40	0	50	30	50	30
	出水 mg/L	6-9	291	14.61	81	1.7	0.98	7
接触氧化	去除率%	/	70	40	60	50	70	50
	出水 mg/L	6-9	87	8.77	32	0.8	0.30	3.5
超滤	去除率%	/	80	60	50	50	80	50
	出水 mg/L	6~9	17	3.51	16	0.4	0.06	1.75
总去除效率%		/	97.5	76	94	82.5	97.9	82.5
回用水标准		6~9	50	5	—	0.5	1	2

由上表可知，项目生产废水经“混凝沉淀+接触氧化+沉淀+超滤”处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 洗涤用水限值和表 2 再生水用作工业用水水质选择控制项目限值。

处理工艺：

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)和《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)表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术，涂装废水（不含一类污染物）、打磨废水、其他转化膜废水等推荐可行技术为混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附，排入综合废水处理设施废水推荐可行技术为隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等；参考表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备

制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术，含油废水（除油清洗废水）主要污染物为石油类、化学需氧量、悬浮物，预处理设施为隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化，本项目生产废水包括除油清洗废水、陶化清洗废水，因此选用“混凝沉淀+接触氧化+沉淀+超滤”废水处理工艺。

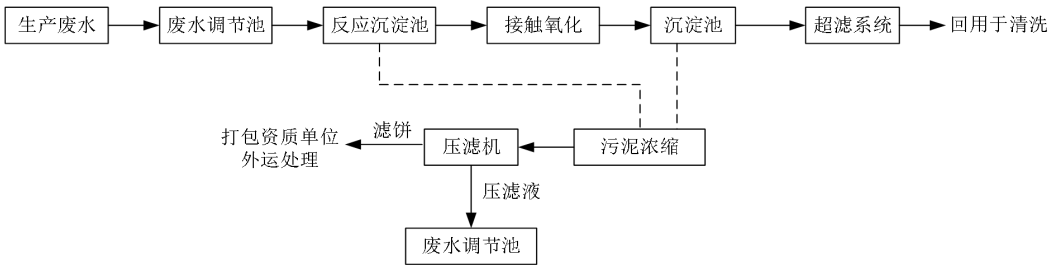

图 4-1 生产废水处理系统处理工艺图

工艺说明：

生产废水经管网收集后至废水调节池，调节池内设置提升泵，提升泵自动条件下通过液位浮球进行自控（高启低停）。废水进入加药反应池，加入复合碱至 PH：8.5(由 PH 仪控制),然后加入 PAC、PAM，去除废水中的污染物，增加后续的沉淀效果。加药反应池出水后自流进入沉淀池进行初步固液分离。废水自流进入接触氧化池，在曝气条件下活性污泥以填料作为载体通过微生物的新陈代谢作用去除水中的有机污染物，剩余污泥排入污泥浓缩池。物化阶段产生的污泥流至污泥池，生化阶段产生的污泥一部分回流至生化工艺，剩余污泥排入污泥池，经压滤机压滤后泥饼交给有资质单位进行回收处理。

调节池：主要有调节水量、均衡水质和预处理三大作用。具体作用有：提供对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系统的急剧变化；控制 pH 值，以减少中和作用中的化学品的用量；减少对物理化学处理系统的流量波动，使化学品添加速率适合加料设备的定额；当工厂停产时，仍能对生物处理系统继续输入废水；控制向市政系统的废水排放，以缓解废水负荷分布的变化；防止高浓度有毒物质进入生物处理系统。

反应沉淀：通过投加混凝剂（PAC）,使水中的污染物得到聚合，形成小颗粒的

废水；再投加絮凝剂（PAM）,通过絮凝剂的架桥、网捕作用使小颗粒变成易沉淀大颗粒。形成大颗粒的废水在一沉池进行清、浊分离，可沉淀物沉淀到池底。经化学处理后的初沉池上清液清澈，有机胶体、悬浮物基本被去除。

接触氧化池：生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。

该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜将随出水流出池外。

生物接触氧化池内的生物膜由菌胶团、丝状菌、真菌、原生动物和后生动物组成。在活性污泥法中，丝状菌常常是影响正常生物净化作用的因素；而在生物接触氧化池中，丝状菌在填料空隙间呈立体结构，大大增加了生物相与废水的接触表面，同时因为丝状菌对多数有机物具有较强的氧化能力，对水质负荷变化有较大的适应性，所以是提高净化能力的有力因素。

生物接触氧化法是生物膜法的一种，兼具活性污泥和生物膜两者的优点。相比于传统的活性污泥法及生物滤池法，它具有比表面积大、污泥浓度高、污泥龄长、氧利用率高、节省动力消耗、污泥产量少、运行费用低、设备易操作、易维修等工艺优点，在国内外得到广泛的研究与应用。

超滤超滤膜技术是一种膜透过分离技术，其滤过能力介于纳滤和微滤之间，其工作原理是：在溶液通过一种半透膜的时候，在压力的作用下，溶剂和溶质中的小分子物质可通过滤膜到达膜的另一侧，而溶质中的大分子物质和胶体则由于无法通过滤膜孔洞而被拦截下来，随着溶液不断流过，膜上被拦截的物质也越来越多，因此要想实现超滤作用就得对溶剂施加更大的压力，与此同时在膜的表面形成的物质也展现出一定的化学特性，对于一些污染物也具有截留和分解的作用，从而实现水的净化。

污泥脱水机：污泥先进入絮凝调质槽，投入 PAM 使污泥絮凝成大块状絮凝体，接着絮团进入楔形预压脱水机阶段，当螺旋推动轴转动时，设在推动轴外围的多重固活叠片相对移动，在重力作用下，水从相对移动的叠片间隙中滤出，实现快速浓缩。经过浓缩的污泥随着螺旋轴的转动不断往前移动；沿泥饼出口方向，螺旋轴的螺距逐渐变小，环与环之间的间隙也逐渐变小，螺旋腔的体积不断收缩；在出口处背压板的作用下，内压逐渐增强，在螺旋推动轴依次连续运转推动下，污泥中的水分受挤压排出，滤饼含固量不断升高，最终经出口排出，滤液在底部收集回流到调节池。

本项目废水处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》(HJ855-2017)和《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)废水污染防治推荐可行技术中的可行技术。本项目污水水质较为简单，特征污染因子为 COD_{Cr}、SS 和石油类等，目前市面上的混凝、沉淀、接触氧化工艺较为成熟，运用的设备已经普及，对此类废水有较好的去除率，且该工艺运行成本低、运行期间稳定，易于管理，与本项目契合度较高，故具备可行性。

3）废水依托零散废水处理单位处理可行性分析：

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函〔2019〕442 号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目喷淋废水和清洗废水产生量合计为 28.56t/a，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，项目喷淋废水和清洗废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

（三）噪声影响分析及防治措施

（1）噪声源分布

本项目生产过程中产生的噪声主要为切割机、冲压机、包装机等设备产生的噪声，其噪声源强为70-85dB（A）。项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉），本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，隔声量在30dB(A)左右。项目噪声源分析结果见下表。

表 4-16 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑屋外噪声	
				X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
机加工区	切割机	88.01	基础减振、墙体隔声	17	30	1	西	4	75.97	昼间	30	39.97	21
							北	29	58.76		30	22.76	1
	冲压机	91.02		19	32	1	西	4	78.98		30	42.98	21
							北	27	62.39		30	26.39	1
	包装机	83.01		13	18	1	西	4	70.97		30	34.97	21
							北	62	47.16		30	11.16	1
1#生产车间	喷粉固化线	80		52	2	1	西	52	45.68		30	9.68	21
							北	75	42.50		30	6.5	1
	除油陶化前处理线	80		38	10	1	西	38	48.40		30	12.4	21
							北	75	42.50		30	6.5	1
2#生产车间	喷粉固化线	80		10	58	1	西	18	54.89		30	18.89	21
							北	13	57.72		30	21.72	1
	除油陶化前处理线	80		10	63	1	西	18	54.89		30	18.89	21
							北	13	57.72		30	21.72	1

注：以厂房西南角（E113.154067°，N22.503389°）为原点（0,0），向东为X正向，向北为Y正向。以厂区围墙外1m为厂界。

（2）噪声污染分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用A声级计算噪声影响分析如下：

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10\ \lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li}\right)$$

式中：L_T—噪声源叠加A声级，dB(A)；

Li—每台设备最大A声级，dB(A)；

n—设备总台数。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可

用A声级计算：

$$L_A(r)= L_A(r_0)-（A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}）$$

式中：$L_A(r)$—距声源r处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$—距声源r_0处的声源声压级，当r_0=1m时，即声源的声压级，dB(A)；

（1）几何发散引起的倍频带衰减A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式：$A_{div}=20\times20lg（r/r_0）$；取$r_0$=1m；

（2）大气吸收引起的倍频带衰减A_{atm} ：项目取 0

（3）声屏障引起的倍频带衰减A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

（4）地面效应引起的倍频衰减A_{gr}，项目取 0。

（5）其他多方面效应引起的倍频衰减A_{misc}，项目取 0。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，厂界噪声预测结果见下表。

表 4-17 噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准		达标情况
		昼间	夜间	
西厂界	45.2	65	55	达标
北厂界	29.74	65	55	达标
注：本项目南侧、东侧与其他厂房共墙，因此无需对噪声贡献值进行预测。				

由预测结果可知，项目建成后，厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

综上所述，项目运行后噪声排放对周围环境影响较小。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

1）在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；

2）合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；

3）风机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接。

4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

（3）监测计划

本项目噪声监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）的要求执行。

表 4-18 项目噪声监测计划

类别	监测点位置	监测项目	执行标准	监测频次
噪声	厂界外 1m，厂界西面、北面各一个点	等效连续 A 声级	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	1 次/季度

（四）固体废物影响及保护措施

表 4-19 固体废物汇总一览表

序号	性质	名称	物理性状	产生量（t/a）	产生工序及装置	废物类别	废物代码	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式	处置措施		最终去向
												工艺	处置量 t/a	
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	7.5	员工生活	/	/	/	/	/	桶装	定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走	7.5	交由环卫部门清运
2	一般固废	废包装材料	固态	2	原料拆包、成品包装	SW17	900-003-S17、900-005-S17	/	/	/	袋装	暂存于一般固废区，定期交由资源回收公司回收处理	2	统一收集后资源回收公司回收处理
3		粉尘和边角料	固态	35	机加工	SW17	900-001-S17	/	/	/	袋装		35	
4		生活污泥	固态	0.27	废水处理	SW07	900-099-S07	/	/	/	袋装		0.27	
5		废滤芯	固态	0.01	滤芯除尘器	SW59	900-009-S59	/	/	/	袋装		0.01	
6		废粉末涂料	固态	2.791	喷粉	SW59	900-099-S59	/	/	/	袋装		2.791	
7	危险废物	废机油	液态	0.02	设备保养	HW08	900-249-08	机油	机油	T/In	桶装	分类收集，储存于危废仓库	0.02	分类使用专用容器收集，暂存于危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位处置
8		废机油桶	固态	0.004	设备保养	HW08	900-249-08	机油	机油	T/In	堆放		0.004	
9		含油废抹布	固态	0.02	设备保养	HW49	900-041-49	机油	机油	T	袋装		0.02	
10		废包装桶	固态	0.192	陶化、除油	HW49	900-041-49	除油剂、陶化剂	除油剂、陶化剂	T/In	堆放		0.192	
11		生产污泥	固态	1	生产废水处理设施运行过程	HW17	336-064-17			T/In	袋装		1	
12		废槽液	固态	46.26	陶化、除油	HW17	336-064-17			T	桶装		46.26	
13		废活性炭	固态	1.447	有机废气治理设施	HW49	900-039-49	VOCs	VOCs	T	箱装		1.447	
14		废超滤膜	固态	0.01	生产废水处理设施	HW49	900-041-49	除油剂、陶化剂	除油剂、陶化剂	T/In	堆放		0.01	
15		废过滤棉	固态	0.01	废气处理设施	HW49	900-041-49	VOCs	VOCs	T/In	袋装		0.01	

（1）生活垃圾

项目员工人数为 50 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算。按年工作 300 天计算，项目生活垃圾产生量为 25kg/d（7.5t/a），生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

（2）一般工业固体废物

①废包装材料

本项目原辅材料进场、产品包装过程中产生废包装材料，主要为一些废塑料、废纸皮等，产生量约为 2t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于废物代码为 SW17 可再生类废物（废物代码 900-003-S17、900-005-S17），统一收集后资源回收公司回收处理。

②粉尘和边角料

项目机加工工序会产生边角料和沉降在地面的落地金属机加工粉尘，粉尘和边角料产生量合计约 35t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于废物代码为 SW17 可再生类废物（废物代码 900-001-S17），统一收集后资源回收公司回收处理。

③生活污泥

项目生活污水一体化废水处理设备产生污泥，参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），表 4-其他行业含水污泥产生系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量算，项目污泥产生量约为 450/10000*6=0.27t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于废物代码为 SW07 污泥（废物代码 900-099-S07），统一收集后资源回收公司回收处理。

④废粉末涂料

根据上文核算，经二级滤芯除尘器处理后排放沉降至车间地面的粉尘为 0.4275t/a；喷粉柜未有效回用的废粉量为 45t/a×5%×10%=0.225t/a；滤芯除尘器中未被有效回用的废粉量为 45t/a×95%×5%=2.138t/a，则本项目废粉末涂料量合计约 2.791t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024

年第 4 号），属于废物代码为 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-099-S59），统一收集后资源回收公司回收处理。

⑤废滤芯

项目喷粉粉尘收集后经“二级滤芯除尘器”处理，滤芯约每年更换一次更换下来的废滤芯约 0.01t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于废物代码为 SW59 其他工业固体废物（废物代码 900-009-S59），统一收集后资源回收公司回收处理。

（3）危险废物

①废机油

项目机械设备在维护过程中会产生废机油，产生量为约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08 废物，妥善收集后交由有资质单位处理。

②废机油桶

项目年使用机油 0.05t/a，机油包装规格为 25kg/桶，则年用 2 桶机油，每个桶约重 2kg，则项目废机油桶的产生量为 0.004t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08 废物，妥善收集后交由有资质单位处理。

③含油废抹布

设备保养维护过程中会产生含油废抹布，产生量约 0.02t/a。废抹布属于 HW49 非特定行业中 900-041-49 废物，交给有危废处理资质单位回收处理。

④废包装桶

项目原料在使用过程中会产生废包装桶，各废包装桶产生情况见下表。

表 4-20 废包装桶产生情况一览表

原辅材料	包装规格	年用量（t/a）	包装桶数量（个）	单个包装桶重量（kg）	废包装桶（t/a）
除油剂	25kg/桶	2	80	1.2	0.096
陶化剂	25kg/桶	2	80	1.2	0.096
合计					0.192

废包装桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》所列的危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：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，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废槽液

除油陶化线定期清理废槽液，产生量约 46.26t/a，属于《国家危险废物名录》中的危险废物，废物类别为：HW17 表面处理废物，废物代码为：336-064-17，封贮存于危废暂存间，应交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥生产污泥

污泥是废水处理过程的副产物，包括筛余物、污泥和剩余污泥等，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）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中“其他工业”，含水率 80%的污泥产生系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量，本项目处理的废水量为 1666.16m^3/a，项目压泥机进行处理脱水压缩，按照含水率 80%计算，则可计算项目污泥产生量约为 1t/a。

废水处理污泥属于《国家危险废物名录（2025 年版）》所列的危险废物，废物类别：HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17 金属和塑料表面酸（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，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废活性炭

本项目采用两级活性炭进行有机废气处理。根据大气污染源计算，项目有机废气收集量为 0.138t/a，处理效率为 90%，则活性炭吸附废气量为 0.124t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭对有机废气的吸附量约为 15%，则项目理论需要的总活性炭量为 TA001：0.83t/a。

本项目使用蜂窝状活性炭，其碘值≥650mg/g，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s（本项目取 1.1m/s）；废气停留时间保持 0.5-1s（本项目取 0.5s）；装填

厚度不宜低于 600mm。

TA001 计算过程：风量：24000m³ /h；①所需过炭面积（吸附截面积）：S=Q ÷ v ÷ 3600=14000m³ /h ÷ 1.0m/s ÷ 3600=6.06m²，②炭箱抽屉个数（抽屉长×宽=750mm*700mm）：3.89m²÷0.75÷0.7≈12 个抽屉，③按 12 个抽屉排布，炭层厚度按 600mm 设计，炭箱外形尺寸为：L（3400+1000)×B1700×H2800mm。活性炭装填量：12*0.75*0.7*0.6m（装填厚度）≈3.78m³，蜂窝炭密度按 350kg/m³ 计算，则装炭重量为：2.34×350=1323kg。

相关参数见下表：

表 4-21 TA001 活性炭装置参数一览表

设备	参数		数值
TA001 活性炭装置	处理风量 m³/h		24000
	规格（长×宽×高，m）		4.4*1.7*2.8
	活性炭抽屉	数量/个	12
		规格（长×宽×高，m）	0.75*0.7*0.6
	过风面积 m²		6.06
	过滤风速 m/s		1.1
	活性炭	密度 kg/m³	350
		碘值 mg/g	650
	停留时间，s		0.5
	更换频次		每年更换 1 次

废活性炭产生量为 1.447t/a（含非甲烷总烃吸附量）。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物/非特定行业/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”，属于危险废物，定期交给有危废处理资质单位回收处理。

⑧废超滤膜

本项目废水处理设施的超滤系统需定期更换超滤膜以保证治理效率，更换频次为1次/年，每次更换量为0.01t，产生量即为0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》，以上废包装桶属于“HW49 其他废物”中的“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”，须交由有相应危险废物处理资质单位处理。

⑨废过滤棉

项目粉末固化废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附“装置处理，其中过滤棉约每季度更换一次，每次更换产生废过滤棉约 2.5kg，即产生量约 0.01t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物”中的“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”，须交由有相应危险废物处理资质单位处理。

表 4-22 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	贮存周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.02	设备维修	液态	机油	半年	T/In	废槽液更换时转运，不暂存；其余危险废物暂存于危废房，定期交有资质单位进行处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.004		固态			T/In	
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.02		固态			T	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.192	原料拆包		除油剂、陶化剂		T/In	
5	生产污泥	HW17	336-064-17	1	生产废水处理	固态			T/In	
6	废槽液	HW17	336-064-17	46.26	槽液更换	液态		/	T	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.447	废气处理设施	固态	VOCs	半年	T	
8	废超滤膜	HW49	900-041-49	0.01	生产废水处理	固态	除油剂、陶化剂	一年	T/In	
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废气处理设施	固态	VOCs	半年	T/In	

本项目按规范建设危废间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无

损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

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

（4）固体废物管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，工业固体废物、危险废物的的收集及处置要求如下：

一般工业固体废物

本项目一般固废暂存间用于暂存本项目产生的一般工业固体废物，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防渗透、防雨淋、防扬尘等防止污染环境的措施，并对固体废物做出妥善处理，安全存放。

1）建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

2）委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和

技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

3）应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

4）应当依法申领排污许可证，应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

5）应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

危险废物：

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《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。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）危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防泄漏），明确防渗措施和泄漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的防范措施。危废间设置于室内，做好防风防雨，按危废种类明确分区，设置漫坡或围堰；在危废间地面硬底化的前提下做好重点防渗措施；专人专管，定期检查容器的完整性，防止危废泄漏等事故发生；保证室内通风。同时作好危险废物情况的台账记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期。按要求进行联网登记，并定期交危废单位转运。

（五）地下水、土壤环境影响和防护措施

（1）地下水环境影响分析及防护措施

根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点污染区

和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

重点污染区防渗措施：危废暂存区为本项目地下水、土壤的重点污染区域。上述区域地面采用水泥硬化，设围堰，围堰内铺设环氧树脂涂层防渗、防腐等，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s；

一般污染区防渗措施：其它区域地面均采取水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s；

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制危废的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；

在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、危废暂存区的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。

（2）土壤环境影响分析及防护措施

1）大气沉降

本项目对土壤环境产生大气沉降影响的污染因子主要是粉末固化过程中产生的有机废气及天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫和氮氧化物，喷粉、机加工过程中产生的粉尘，本项目各原料组分不含有毒有害的大气污染物，因此本项目通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

2）地面漫流与垂直入渗

项目危废暂存区落实不同种类危废分区存放并设置隔断隔离，地面已硬底化处理并完善设置防渗层。项目外排废水仅为生活污水，且治理设施按要求采取了防渗措施。项目厂区按照规范和要求对生产车间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和危险废物暂存。在落实上述措施后，本项目通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤和地下水产生的影响较小。

综上分析，项目在做好防控措施及防渗措施后，大气沉降、地面漫流和垂直入渗对周边土壤环境影响较小。

（六）生态

本项目属于产业园区外建设项目，租用已建成厂房用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，故不需进行生态环境影响评价。

（七）环境风险

（1）风险调查

本项目涉及的危险物质主要为机油、废机油、废机油桶、废活性炭等危险废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和《危险化学品名录（2015 版）》中的危险物质或危险化学品。按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

项目突发环境事件风险物质在厂区最大存在总量与其临界量比值见下表。

表 4-23 危险物质风险识别表

序号	名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	危险废物	1.4045	50	0.02809
项目 Q 值				0.02811
注：危险废物按贮存周期（半年）最大贮存量计算。				

本项目 Q＜1，故本项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）环境风险分析

项目原辅材料机油在装卸或存储过程中可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。考虑项目使用的机油属于可燃物，因项目储存管理不当，电路老化，继而引起的火灾、爆炸事故，伴随的消防废水进入市政

管网或周边水体。

（3）危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营过程中液体物料扩散途径主要有两类：

A 地表水体或地下水体扩散

项目风险物质在运输、装卸和储存过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

B 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸和储存过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废泄露，污染周边土壤、地表水或地下水环境。

（4）环境风险防范及应急措施：

①全厂进行硬底化处理，存放原料和危废仓地面采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。设置好带有原辅材料名称、性质、存放日期等的标志，物料不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理。

②定期检查原辅材料及危废包装是否完整，避免包装破裂引起物料泄漏。当发生危废泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于原辅料、危废均为独立单独包装存放，且分区划分，仓库、危废仓周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的物料使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为 900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。

③严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物暂存场进行设计和建设，同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好生产商的管理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④定期对废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

⑤严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，利用发生火灾工段放置的灭火筒即使开展灭火行动。本项目厂区内已配备消防水

池。

⑥生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。

在建设单位切实落实各项管理措施及应对措施后，本项目环境风险事故是在可接受范围内的。

（八）电磁辐射

项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。

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	DA004 废气排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	集气罩收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15 米排气筒高空排放	NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	厂界	颗粒物（机加工）	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物（喷粉）	经“二级滤芯除尘器”处理后无组织排放	
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N	自建一体化生活污水处理设施	广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 一级标准
	生产废水	COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类、LAS、氟化物	自建生产废水处理设施	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 洗涤用水限值和表 2 再生水用作工业用水水质选择控制项目限值
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备，合理布局，基础减振、距离衰减	执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；一般工业固废外售给专业物资回收公司回收利用；废机油、废活性炭、废机油桶等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物在储存与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；生产车间遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险；废气收集及处理系统故障导致事故排放。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录；危险废物的转移活动需按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制；如此，项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后，对外部环境风险影响不大。 ②生产车间按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠； ③定期对废气处理装置进行维护，及时更换活性炭，按照要求开展废气、废水检测，确保废气、废水污染物达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气、废水事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，江门市康景铝业有限公司扩建项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周边水环境、大气环境、声环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则项目对环境的影响是可以控制的，在此前提下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

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（t/a）	NMHC	/	/	/	0.089	/	0.089	+0.089
	SO_2	0.032	/	0.008	0.1	/	0.14	+0.108
	NO_X	0.075	/	0.019	0.234	/	0.328	+0.234
	颗粒物	0.023	/	0.006	0.809	/	0.838	+0.809
	碱雾	0.319	/	0.16	0	/	0.479	+0.16
生活污水（t/a）	废水量	252	/	126	450	/	828	+576
	COD_{Cr}	0.023	/	0.011	0.027	/	0.061	+0.038
	BOD_5	0.005	/	0.003	0.009	/	0.017	+0.012
	SS	0.015	/	0.008	0.009	/	0.032	+0.017
	氨氮	0.003	/	0.001	0.004	/	0.008	+0.005
	动植物油	0	/	0.004	0	/	0.004	+0.004
一般工业固体废物（t/a）	废包装材料	0.03	/	0.02	2	/	2.05	+2.02
	粉尘和边角料	63.84	/	31.92	35	/	130.76	+66.92
	生活污泥	0.151	/	0.076	0.27	/	0.497	+0.346
	不及格品	32	/	16	0	/	48	+16
	废滤芯	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废粉末涂料	/	/	/	2.791	/	2.791	+2.791

危险废物（t/a）	废机油	0.007	/	0.003	0.02	/	0.03	+0.023
	废机油桶	0.007	/	0.003	0.004	/	0.014	+0.007
	含油废抹布	0.003	/	0.002	0.02	/	0.025	+0.022
	废包装桶	/	/	/	0.192	/	0.192	+0.192
	生产污泥	/	/	/	1	/	1	+1
	废槽液	/	/	/	46.26	/	46.26	+46.26
	废活性炭	/	/	/	1.447	/	1.447	+1.447
	废超滤膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废过滤棉	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废切削液	0.07	/	0.03	0	/	0.1	+0.03
	废切削液桶	0.03	/	0.02	0	/	0.05	+0.02
	碱洗废水	4.8	/	0	0	/	4.8	0
	含切削液金属屑	4.16	/	2.08	0	/	6.24	+2.08

注：⑥=①+③+④−⑤；⑦=⑥−①