

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 台山市坚兴美铝制品有限公司年产5万吨
铝制品迁扩建项目

建设单位(盖章): 台山市坚兴美铝制品有限公司

编制日期: 2024年12月



中华人民共和国生态环境部制

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》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号), 特对报批的台山市坚兴美铝制品有限公司年产5万吨铝制品迁扩建项目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环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于项目建设内容、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、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

续, 目审

青手
项

2021

注:



打印编号: 1695605245000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3185et
建设项目名称	台山市坚兴美铝制品有限公司年产5万吨铝制品迁扩建项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
环境影响评价文件类型	
一、建设单位情况	
单位	
统一	
法定	
主要	
直接	
二、	
单位	
统一	
三、	
1、	
2、	

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
部 部
我单位
迁扩建
秘密和

环境
明：
品
商业

建设单
台山市

法定代

本声明书原件交环保审批部门，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台山市坚兴美铝制品有限公司年产5万吨铝制品迁扩建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；建设单位承诺台山市坚兴美铝制品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，建设单位承诺台山市坚兴美铝制品有限公司提供的建设地址、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：台山市坚兴美铝制品有限公司（盖章）

编制单位承诺书

本单位 广东环安环保有限公司（统一社会信用代码

91

环

第

于

信

有

1

2

3

4

5

6

7

8

编制人员承诺书

诺：

代

用

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.



国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

管理
File

会保
人通
价工
This
has
Chin
quali
Engi

Minix

广东省社会保险个人参保证明

该参保

姓名

参

202401

备注：

本《参

行业阶

保障厅

会保险

社保费

证明材

费

下

会

社

项



广东省社会保险个人参保证明

上
费
个

社会项目

单位: 元

专项整

信用记录

基本情况

信用记录

(单位: 本)

基本情况

信用记录

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	72
四、主要环境影响和保护措施	83
五、环境保护措施监督检查清单（全厂）	146
六、 结论	150
附表	151
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 项目附近敏感点分布图	错误！未定义书签。
附图 3 项目四至卫星图	错误！未定义书签。
附图 4 迁扩建项目平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 项目所在地大气环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 6 项目所在地地表水环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 7 项目所在地声环境功能区划图	错误！未定义书签。
附图 8 台山市土地利用总体规划图	错误！未定义书签。
附图 9 项目与广东省环境管控单元关系图位置关系	错误！未定义书签。
附图 10 项目与江门市环境单元管控图位置关系	错误！未定义书签。
附图 11 广东省“三线一单”应用平台截图	错误！未定义书签。
附图 12 喷粉线设备连接图（含前处理）	错误！未定义书签。
附图 13 酸洗线槽体连接图	错误！未定义书签。
附图 14 台山工业新城水步污水处理厂截污管网图（2017 年）	错误！未定义书签。
附件 1 本项目营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 本项目法人代表身份证	错误！未定义书签。
附件 3 本项目土地使用证	错误！未定义书签。
附件 4 项目原环评批复、验收及排污许可证	错误！未定义书签。
附件 5 现状监测报告	错误！未定义书签。
附件 6 原辅材料 MSDS	错误！未定义书签。
附件 7 污染源监测报告	错误！未定义书签。
附件 8 常规监测报告	错误！未定义书签。
附件 9 2023 年江门市环境质量状况公报	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市坚兴美铝制品有限公司年产 5 万吨铝制品迁扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	邝**	联系方式	1*****
建设地点	台山市水步镇步溪园山工业区 2-3 号自购地块		
地理坐标	(中心位置坐标: 东经: 112 度 47 分 5.960 秒, 北纬: 22 度 19 分 41.578 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工、3392 有色金属铸造、C3252 铝压延加工	建设项目行业类别	“三十、金属制品业--67、金属表面处理及热处理加工-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)、68、铸造及其他金属制品制造 339-其他(仅分割、焊接、组装的除外)、二十九、有色金属冶炼和压延加工业-65 有色金属压延加工”
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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	15500	环保投资(万元)	600
环保投资占比(%)	3.87	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否: ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	41787.73
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、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，本迁扩建项目属于 3360 金属表面处理及热处理加工、3392 有色金属铸造、C3252 铝压延加工，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、鼓励类产业，属于允许类，不属于《市场准入负面清单》（2022 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 迁扩建项目位于台山市水步镇步溪园山工业区 2-3 号，根据建设提供的工业用地转让合同、股权转让意向书以及宗地图，项目所在地块为工业用途，因此，迁扩建项目的选址是合理的。 根据《台山市国土空间总体规划图（2021-2035）》（见附图 8），项目所在地属于工业用地。 本项目选址不在生态红线范围内，不涉及自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不属于废水、废气和噪声的禁排区域，符合相关环境功能区划。 （3）环境功能熟悉相符性 本迁扩建项目选址不在饮用水源保护区范围内；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，不属于声环境 1 类区。 本迁扩建项目纳污水体为水步河，最终流入公益水，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）的要求，公益水为Ⅲ类区域，《广东省地表水功能区划》规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上

与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此确定水步河水环境功能区划为Ⅳ类，水质按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准进行保护。

本迁扩建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），本迁扩建项目不涉及饮用水源保护区。

本迁扩建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，本迁扩建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

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），广东省以环境管控单元为基础，实施生态环境分区管控，迁扩建项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析见下表。

表 1-1 迁扩建项目与广东省三线一单相符性分析

类别		文件要求	迁扩建项目情况	符合性
生态环境分区管控（一）“一核一带一区”区管控要求	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅	迁扩建项目不属于新建燃煤锅炉、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，不生产和使用高挥发性有机物原辅材料，不设计矿种开采。	相符

			炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
		能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳 总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	迁扩建项目不涉及高能耗项目单位产品，不涉及港口和公用码头建设，不属于高耗水行业。	相符
		污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。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，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染	迁扩建项目氮氧化物等量替代，挥发性有机物实行两倍削减量替代；不涉及燃煤锅炉；生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节	相符

			物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、迁扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后排入台山工业新城水步污水处理厂；项目废水严格执行广东省电镀水污染物排放限值；迁扩建项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理。	
		环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	迁扩建项目的危险废物交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，环境风险较小。	相符
	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%	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，不涉及生态保护红线。	相符
	环境质量底线		全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据迁扩建项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，迁扩建项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	相符

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符合控制目标。	迁扩建项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。 迁扩建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。	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	迁扩建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。	相符

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号），迁扩建项目位于台山市重点管控单元 1（环境管控单元编码 ZH44078120004），文件相符性分析具体见下表：

表 1-2 迁扩建项目与江门市“三线一单”相符性分析

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			管控单元分类	要素分类
ZH44078120004	台山市重点管控单元 1	广东省	江门市	台山市	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、大气环境高排放重点管控区、大气受体敏感重点管控区、水环境城镇污染重点管控区、高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求					相符性分析
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁					符合；迁扩建项目不涉及生态保护红线；不对水源涵养区造成影响，

	止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-2.【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。 1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修改）及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。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/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【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。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环	不从事造成水土流失的活动；不涉及畜禽养殖业；不涉及规划建设环境敏感建筑，不涉及城镇建设；不使用高 VOCs 原辅材料，迁扩建项目使用的喷粉粉末为树脂粉末，属于低 VOCs 原料；厂区内 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。
--	---	---

		卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-9.【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/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【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。 2-3.【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/限制类】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	符合；迁扩建项目不属于高能耗项目，使用电能；落实节水措施。
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 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.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。 3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属	符合；迁扩建项目为铝制品制造业，涉及表面处理及热加工，不属于印染、电镀、钢铁行业，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 规定的珠三角水污染物排放限值、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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求后排入台山工业新城水步污水处理厂；无重金属或者其他有毒有害物质

	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。 3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造。	质排放。
环境风险管控	4-1【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。	符合；迁扩建项目使用的土地为工业用途，不涉及土地用途变更

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1-3 建设项目与《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	本迁扩建项目情况分析	结论
储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的粉末涂料存放在独立的区域，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。	是
	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。		
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。	项目使用粉末涂料使用密闭袋装，在厂房内进行转移。	是
工艺过程	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	不涉及液态VOCs物料的使用和暂存	是
	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。	项目粉状VOCs 物料采用气力输送方式	是
	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	项目喷粉固化有机废气经集气罩收集后采用“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后经15m排气筒（DA011）排放。	是

		局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	循环冷却水系统	对开放式循环冷却水系统，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。	按要求落实。	是
	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。	是
		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，项目喷粉固化工序有机废气经集气罩收集，控制风速不低于0.3m/s	是
		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。		是
		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。	是
	排放控制	排放污染物应符合GB16297或相关行业标准的规定，收集的废气中NMHC初始排放速率≥3 kg/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<3 kg/h，VOCs处理设施的处理效率达≥90%	是
		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。	是
		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。	项目废气排气筒15m。	是
		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。	项目DA011有机废气排气筒排放浓度低于广东省地方标准《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	是

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。	是
	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。	是
	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。	是
	台账保存期限不少于 3 年。	项目台账计划保存十年以上。	是
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	是
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 。	是

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。

本迁扩建项目喷粉固化工序有机废气经进出口上方设置集气罩收集，集气罩收集效率可达 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。

本迁扩建项目喷粉固化工序有机废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后引至 15m 排气筒（DA011）排放。

与该政策相符。

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

表 1-4 建设项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相符性

序号	要求	本迁扩建项目情况	相符性
1	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	项目喷粉固化有机废气经集气罩收集后采用“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒（DA011）排放。	相符
2	在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作应当保持密闭。	项目喷粉固化炉为密闭设备，企业拟在固化炉进出口设置包裹式集气罩对废气进行收集	相符
3	离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	项目采用的固化炉为密闭设备，仅在工件进出时打开炉门，并在炉门进出后处设置包裹式集气罩，废气收集后采用“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒（DA011）排放	相符

4	干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	项目在烘干固化时采用密闭干燥设备，尾气经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理	相符
5	企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目企业将建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，并至少保存十年	相符

（4）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。

本迁扩建项目不属于高耗能、高污染、禁止迁扩建项目。

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

本迁扩建项目使用的粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量原料。项目喷粉固化工序有机废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后引至 15m 排气筒（DA011）排放。与该政策相符。

（5）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。

本迁扩建项目落实文件要求，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。

（6）与《广东省大气污染防治条例》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表1-5所示。

表1-5 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	本迁扩建项目情况分析	符合性
广东省大气污染防治条例	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二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物	本迁扩建项目排放挥发性有机物，属于重点大气污染物，按要求申请总量	符合
	第十三条	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	按要求申请总量	符合
	第十六条	省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。	本迁扩建项目不属于高污染工业项目，不使用列入淘汰名录的高污染工艺设备	符合
	第十七条	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。	项目不属于禁止新建、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	符合
	第二十四条	在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机	项目使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量符合本	符合

条	物含量。	省规定的限值标准	
第二十六条	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。	本迁扩建项目使用的粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量原料。项目喷粉固化工序有机废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后引至15m排气筒（DA011）排放	符合
第二十七条	工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，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县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	按要求建立台账，台账计划保存十年以上	符合

（7）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1-6所示。

表1-6 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

序号	环节	控制要求	本迁扩建项目情况	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	使用粉末涂料和水性油墨	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；水性油墨桶装，非取用状态封口，保持密闭	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。	项目使用的油墨量较少，储存在密闭的包装桶内，随用随取，日常状态下包装桶保持密闭	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。	本迁扩建项目使用粉末涂料，VOCs 质量占比小于 10%，项目喷粉固化工序有机废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后引至 15m 排气筒（DA011）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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本迁扩建项目喷粉固化工序有机废气在固化线进出口上方设置集气罩收集	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，有行业要求的按相关规定执行。	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，控制风速为 0.5m/s	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》（DB4427-2001）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》（DB4427-2001）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/m³，任意一次浓度	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/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	相符

			浓度值不超过 20mg/m ³ 。		
			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，采样位置应避免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十年	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。	厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	相符
	9	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	按要求落实	相符
	其他				

10	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、迁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、迁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。

（8）与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

表 1-7 与粤办函〔2021〕58 号的相符性分析

序号	粤办函〔2021〕58 号要求	本迁扩建项目情况	相符性
1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	迁扩建项目喷粉使用的粉末为低 VOCs 物料。	相符
2	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和迁扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步太光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间环口使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。	厂区内有机废气无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；固化有机废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后引至 15m 排气筒（DA011）排放。	相符
3	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“三线一单”管控-规划与项目环评-排污许可证管理-环境监察与执法”的闭环管理机制。推动工业废水资源化利用。加快中水回用及再生水循环利用设施建设。选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统收集或优化，实现串联用水、分质用	迁扩建项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧	相符

		水、一水多用梯级利用	+MBR”工艺处理后 排入台山工业新城水 步污水处理厂	
4		加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域。更新污染源整治清单。督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	迁扩建项目不涉及重金属污染物，将按照硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物等量替代、VOCs 污染物两倍削减量替代要求申请总量；固体废物贮存设施、场所已做好防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施	相符
5		完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。	迁扩建项目已开展土壤环境质量现状调查与评价，采取防渗等土壤污染防治措施。	相符

综上，迁扩建项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符

（9）《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的设施，严控新扩建企业使用该类型治理工艺。

本迁扩建项目使用的粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量原料；项目喷粉固化工序有机废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后引至 15m 排气筒（DA011）排放。与该政策相

符。

（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。”

本迁扩建项目落实广东省“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《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析

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。

地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。

迁扩建项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后排入台山工业新城水步污水处理厂，依托台山工业新城水步污水处理厂废水排放口，不新增排放口。与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符。

(12) 与《江门市潭江流域水质保护条例》相符性分析			
表 1-8 迁扩建项目与《江门市潭江流域水质保护条例》符合性分析表			
序号	《江门市潭江流域水质保护条例》规定	迁扩建项目采取的措施	符合性
1	第十九条 在流域饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	迁扩建项目位于台山市工业新城；不涉及饮用水源保护区，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后排入台山工业新城水步污水处理厂。	符合
2	第二十三条 涉重金属和有毒有害物质以及其他可能发生水污染事故的企业，应当制定突发水污染事故应急预案，建设水污染应急设施，定期进行应急演练。	迁扩建项目制定突发水污染事故应急预案，建设水污染应急设施，定期进行应急演练。	符合
3	第二十六条 流域内企业事业单位和其他生产经营者向城镇污水集中处理设施排放废水的，应当达到国家和省规定的水污染物排放标准。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后排入台山工业新城水步污水处理厂。	符合
(13) 与《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）的相符性分析 《江门市水污染防治行动计划实施方案》提出：重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，西江、潭江等供水通道敏感区内禁止建设化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。 迁扩建项目位于台山工业新城，不属于化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水拟采用“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理后排入台山工业新城水步污水处理厂。 (14) 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）相符性分析			

表 1-9 项目与《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）相符性分析一览表

文件要求	项目情况	符合情况
（一）明确重点管控对象。以非金属矿物制品业(C30)、黑色金属冶炼和压延加工(C31)、有色金属冶炼和压延加工(C32)、金属制品业(C33)等行业为主，重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业。加强对熔炼炉、熔化炉、焙（煅）烧炉（窑）、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）、焦炉、煤气发生炉等 8 类炉窑有组织排放控制，以及涉工业炉窑企业的工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。	项目属于 3360 金属表面处理及热处理加工、3392 有色金属铸造、C3252 铝压延加工，项目熔炼炉生产过程中处于密闭状态，炉口及炉门烟气由引风机收集引至除尘治理设施；项目烘干炉为自动连续性密闭设备，设备内配套有风管由引风机收集废气，全程无组织排放管控。	符合
（二）实施工业炉窑分级管控。按照《广东省工业炉窑分级指引》（附件 1），对我省工业炉窑实行 ABC 三级分类。树立 A 级工业炉窑企业为行业标杆，采取多种激励措施引导 B 级工业炉窑企业升级改造。大力推动工业炉窑企业废气污染治理、全过程无组织排放管控以及燃料清洁低碳化替代，实现转型升级。提升全行业治理水平，引导产业转型升级，促进经济高质量发展。各地可以结合实际情况，将 B 级和 C 级工业炉窑企业纳入污染天气应急“限管停”优先管控对象。	企业营运后根据《广东省工业炉窑分级指引》（附件 1）进行评定等级，以 A 级工业炉窑企业为目标，本迁扩建项目熔铸炉和烘干固化炉使用天然气，天然气为清洁能源，燃烧废气收集后引至 15 米的排气筒排放；全过程无组织排放管控	符合
（三）建立工业炉窑分级管控清单动态更新机制。建立《广东省工业炉窑分级管控清单》（附件 2），各地对暂未列入清单的工业炉窑，可以建立市级工业炉窑分级管控清单。工业炉窑等级实施动态更新，企业应当自行或委托第三方定期对工业炉窑基本情况、污染治理与排放情况、绩效等级等情况进行自评，各地生态环境部门对企业自评情况进行核定，并于每年 6 月 30 日前、12 月 31 日前将更新后的清单报送省生态环境厅。	企业营运后根据《广东省工业炉窑分级指引》（附件 1）进行评定等级	符合
（四）积极推动钢铁企业超低排放改造。大力推进钢铁企业按照环大气〔2019〕号文的要求对所有生产环节（含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输）实施升级改造，使全生产过程有组织排放、无组织排放以及运输过程满足国家超低排放要求。到 2020 年底前，全省长流程钢铁企业超低排放改造取得明显进展，部分工艺流程完成超低排放改造；到 2022 年底，全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造；到 2025 年底，全省钢铁企业按照国家要求完成	本迁扩建项目不属于钢铁企业	符合

	超低排放改造。各地应组织本地钢铁企业制定、优化超低排放改造计划，于 2019 年 12 月底前将全部钢铁企业的改造计划分别报送省生态环境厅、发展改革委、工业和信息化部。		
	(五) 强化企业主体责任。企业是工业炉窑污染治理的责任主体，要按照环大气〔2019〕56 号和各地有关部门要求等制定工业炉窑综合治理实施计划，确保按期完成改造任务。加大资金投入，加快装备升级和燃料清洁低碳化替代，实施污染深度治理。加强人员技术培训，健全内部环保考核管理机制，确保治污设施长期稳定运行。及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。	本迁扩建项目按照环大气〔2019〕56 号和地方有关部门要求等落实工业炉窑综合治理实施计划	符合
	(六) 加强工业炉窑排放监管。各地应加快建立健全监测监控体系，推动涉工业炉窑企业达到更低的排放水平。各地应将附件 2 工业炉窑企业纳入本级“双随机、一公开”抽查范围，按照生态环境部抽查比例要求纳入日常监管，重点检查工业窑炉污染防治设施运行和废气达标排放情况，以及物料运输、生产工艺、堆场环节等易产生粉尘的无组织排放情况，对查出的问题，建立整改台账，实行闭环管理，同时按照要求及时进行信息公开。	按要求落实	符合
	(15) 《广东省生态环境厅关于印发〈广东省涉工业炉窑企业大气分级管控工作指引〉的通知》（粤环函〔2020〕324 号） 企业营运后根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省涉工业炉窑企业大气分级管控工作指引〉的通知》（粤环函〔2020〕324 号）要求，落实大气分级评定。 (16) 与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）相符性分析 对照《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）文件要求，本迁扩建项目属于铝型材行业，涉及熔铸炉的使用，营运后落实工业炉窑分级管控。 (17) 与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相符性分析		

表 1-10 项目与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）相符性分析一览表

文件要求	项目情况	符合情况
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。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等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本迁扩建项目所在地属于工业用地，项目为迁扩建项目，不属于新建项目，项目使用的工业炉窑废气经收集后引至除尘装置处理再高空排放。项目不使用《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑	符合
加快燃料清洁低碳化替代。	项目熔铸炉和喷粉烘干固化炉使用天然气，天然气为清洁能源	符合
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。水泥、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可证要求。	项目熔铸炉和喷粉烘干固化炉使用天然气作为燃料，该燃料属于清洁能源，产生的燃烧废气经引风机收集引至 15 米的排气筒排放，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	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	加强无组织排放管理	符合

（18）与项目《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

项目生产产品为铝制品，用于建材，部分为卫浴用品、电子产品、汽车配件、医疗器械等，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。

（19）与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）相符性分析

实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建

材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目。

参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）附录 A 各种能源折标准煤系数，电力折标准煤系数为 0.1229kgce/（kW·h），新水折标准煤系数为 0.2571kgce/t，天然气折标准煤系数为 1.33kgce/m³。

表 1-11 迁扩建项目能耗量一览表

能源/耗能工质种类	年需要量	参考折标系数	年耗能量
电	750 万 kW·h	0.1229kgce/kW·h	921.75tce
新水	331245.3t	0.2571kgce/t	85.16tce
天然气	219.74 万 m ³	1.33kgce/m ³	2922.542tce
合计			3929.452tce

综上，本迁扩建项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工、3392 有色金属铸造、C3252 铝压延加工，熔铸炉和喷粉烘干固化炉使用天然气，天然气为清洁能源，年综合能源消费量为小于 10000tce，与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）是相符的。

（20）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相符性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》>（环环评〔2021〕45 号）文件要求：“为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强“两高”项目生态环境源头防控提出如下指导意见。（一）深入实施“三线一单”。（二）强化规划环评效力。（三）严把建设项目环境准入关。（四）落实区域削减要求。

（五）提升清洁生产和污染防治水平。（六）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。”（七）加强排污许可证管理。（八）强化以排污许可证为主要依据的执法监督。（九）建立管理台账。（十）加强监督检查。（十一）强化责任追究。

本迁扩建项目能耗不大，排放的污染物量不大，不属于指导意见所列的两高项目，但为了减少对环境的影响，本迁扩建项目会加强废气、废水、噪声和

	固废的处理措施，保证可达标排放。 （21）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符性分析 文件要求： 4、铝压延及钢压延加工业 工作要求：鼓励钢压延、铝压延加工企业加热炉/热处理炉优先采用电能、天然气、液化石油气，使用富氧燃烧技术和低氮燃烧技术。鼓励铝压延企业开展低氮燃烧工艺改造。 本迁扩建项目铝压延过程使用的能源为天然气，属于清洁能源，满足铝压延加工业工作要求。 12、涉 VOCs 原辅材料生产使用工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。 本迁扩建项目喷粉使用的粉末和木纹转印纸为低 VOCs 物料；项目使用的粉末涂料存放在独立的区域，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，满足涉 VOCs 原辅材料生产使用的工作要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 台山市坚兴美铝制品有限公司（以下简称“坚兴美公司”），原名为台山市坚兴铝制品厂，成立于 2012 年 3 月 7 日，位于广东省台山市水步镇文华工业区 B 区 17 号，（中心坐标位置：N 22.340461°，E 112.822311°）（项目位置详见图 1.1-1），主要从事铝制品生产加工。 “台山市坚兴铝制品厂年产铝制品 1200 吨建设项目”租赁广东省台山市水步镇文华工业区 B 区 17 号厂房，占地面积 6666m²，建筑面积 3000m²，主要从事铝制品的生产加工，年产铝制品 1200 吨。该项目主要生产工艺包括机加工、抛光、喷砂、脱脂除油、酸洗、碱蚀、化学抛光、氧化、染色和封孔等。员工人数 100 人，约 10 人在厂内食宿。每天一班制，每班 8 小时，年工作约 300 天。2010 年 5 月，台山市坚兴铝制品厂委托广东省环境保护职业技术学校编制了《台山市坚兴铝制品厂年产铝制品 1200 吨建设项目环境影响报告表》，并于 2010 年 7 月 1 日取得了台山市环境保护局关于《台山市坚兴铝制品厂年产铝制品 1200 吨建设项目环境影响报告表的批复》（台环技〔2010〕86 号）。2011 年 12 月，台山市坚兴铝制品厂对《台山市坚兴铝制品厂年产铝制品 1200 吨建设项目》进行了验收，并于 2011 年 12 月 5 日取得了台山市环境保护局关于《台山市坚兴铝制品厂年产铝制品 1200 吨建设项目竣工环境保护验收的意见》（台环监验〔2011〕30 号）。并于 2020 年 6 月 24 日取得了国家排污许可证，编号为 914407815901490589001P。 企业于 2016 年 11 月 17 日进行了企业名称和法人变更，名称由“台山市坚兴铝制品厂”变更为“台山市坚兴美铝制品有限公司”，法人由“蔡文骥”变更为“邝沃光”。 由于企业的发展壮大和市场对产品的需求日益增长，现有项目的选址限制了企业的发展，台山市坚兴美铝制品有限公司拟投资 15500 万元，其中环保投资 600 万元，在台山市水步镇步溪园山工业区 2-3 号自购地块（地块中心地理位置坐标：东经 112.785033°，北纬 22.328146°），占地面积 41787.73m²，进行迁扩
------	--

	建，迁扩建项目包括： （1）项目位置及面积：迁扩建后，全厂分为两个厂区，其中文华分厂占地面积为 6666m²，园山分厂占地面积为 41787.73m²，全厂占地面积共 48453.73m²，对现有项目挤压、机加工、喷砂、酸洗生产线等建设内容搬迁至台山市水步镇步溪园山工业区 2-3 号，搬迁后企业原址仅保留阳极氧化加工，该工序不进行迁建，加工规模不变； （2）产能：对产品规模进行扩产，迁扩建后产能为年产铝制品 5 万吨，其中阳极氧化加工规模不变，仍为 980 吨/年，在文华分厂生产； （3）生产工艺：新增一条喷粉线（含前处理）为龙门线；新增熔铸加工工艺及相应熔铸加工设备；新增木纹转印工序及相应设备；需新增相应机加工设备一批； （4）员工人数：迁扩建后文华分厂员工人数为 30 人，约 10 人在厂内食宿，采用一班制，每天工作 8 小时，年工作天数 300 天；园山分厂员工人数为 300 人，均在厂区内食宿，采用两班制，每天工作 8 小时，年工作天数 300 天。全厂员工人数为 330 人，增加 230 人。 迁扩建后，全厂分为两个厂区，文华分厂主要生产设备包括阳极氧化线 1 条，不再进行机加工、抛光、喷砂、酸洗等生产，园山分厂主要生产设备包括熔铸、挤压生产线、机加工设备、酸洗线 1 条、喷粉线 1 条、喷粉前处理线 1 条等。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)、国务院第 682 号令《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，本迁扩建项目需进行环境影响评价。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本迁扩建项目属“三十、金属制品业--67、金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）、68、铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）、二十九、有色金属冶炼和压延加工业-65 有色金属压延加工”类别，属于环境影响评价报告表类别，按要求须编制建设项目环
--	--

境影响报告表。

2、工程内容及规模

2.1、现有项目概况

(1) 现有项目工程内容及规模

现有项目位于台山市水步文华工业区 B 区 17 号（中心地理坐标经度 112.822311°、纬度 22.340461°），租用生产厂房组织生产经营，占地面积约 6666m²，建筑面积 3000 m²，主要建筑物包括：生产车间、仓库、办公楼、生活区、污水处理站等，主要建设内容详见下表。

表 2-1 现有项目建设内容组成一览表

类别	项目名称	建设规模
主体工程	生产车间	一层，占地面积约 2500m ² ，建筑面积约 2500m ² ，主要包括机加工、抛光、喷砂、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、氧化、染色和封孔等生产内容，原料仓库、物料周转区、危废暂存间、一般固废暂存间等
储运工程	原料仓库	位于生产车间内，用于原料堆放，面积约 200m ²
	物料周转区	位于生产车间内，用于物料周转，面积约 1000m ²
	危废暂存间	位于生产车间内，在生产车间东南侧，面积约 10m ² ，高 3m，容积为 30m ³
	一般固废暂存间	位于生产车间内，在生产车间东南侧，面积约 40m ² ，高 3m，容积为 120m ³
辅助工程	办公区	员工办公，一层，占地面积约 100m ² ，建筑面积约 100m ²
	通道及闲置区域	占地面积约 400m ²
公用工程	给水	市政供水，用水量为 7800t/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。现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理后进入自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。
	供电	市政供电，预计耗电量约为 20 万千瓦时/年
	排风	机械通风
环保工程	废水处理	现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理后进入自建污水处理系统处理达标、生活污水经三级化粪池预处理达标后排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。
	废气处理	①化学抛光、中和、氧化过程产生的酸雾经“侧吸+顶吸”集气罩收集后通过碱液吸收塔处理后引至 15 米高的排气筒（DA001）排放； ②机加工粉尘废气自然沉降后无组织排放； ③厨房油烟经油烟静电装置处理后引至 5 米高的排气筒（DA002）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	设置一般固废临时贮存场所；设置危废暂存间，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) 现有项目产品方案及主要原辅材料

现有工程实际建成的产品方案及产能情况与原审批基本一致，产品方案及产能情况见下表 2-2。

表 2-2 现有工程产品情况一览表

序号	产品	原审批	实际情况	变化量	产品种类
1	铝制品	1200 吨	1200 吨	不变	卫浴类

表 2-3 现有项目产品方案一览表

序号	加工类型		产品产量 (t/a)	处理面积 (万 m ²)	处理层厚度 (μm)	备注
1	阳极氧化	化抛	780	43.175	3-15	金、红、蓝、黑、灰、无色
		碱蚀	200	11		
2	仅酸洗除油		100	5.5	/	精拉
3	毛胚料		120	/	/	挤压、机加工
合计			1200	/	/	/

注：现有项目产品方案根据企业上一年度生产统计数据得出。

现有项目主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 现有项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	年用量（单位：t）			包装方式	包装规格	厂内最大储存量（t）	储存位置	使用工序及用途
		原审批	实际情况	变化量					
1	铝型材	1210	1210	不变	扎带	2t/扎	100.00	原料仓	机加工
2	硝酸	3	3	不变	桶装	45kg/桶	0.25	化工原料区	氧化
3	脱脂剂	5	5	不变	桶装	25kg/袋	0.4	化工原料区	脱脂除油
4	烧碱	34	18	不变	袋装	25kg/袋	3	化工原料区	碱蚀
5	染料	0.05	0.25	不变	袋装	5kg/桶	20	化工原料区	染色
6	硫酸电解液	45	44.6	不变	桶装	35kg/桶	5	化工原料区	氧化、

7	磷酸	50	50	不变	桶装	35kg/桶	5	化工原料区	化抛
8	封孔剂	0.58	0.56	不变	袋装	25kg/桶	0.1	化工原料区	封孔

注：随着产品市场需求、工艺条件的改善以及环保要求的变化，项目原辅材料的使用情况与原环评存在一定的差别，本次回顾原辅材料使用情况根据企业上一年度生产统计数据得出。因原环评报批时未准确估算染料用量，实际使用的染料用量远大于估算的量方能满足相应产能的要求。

（3）现有项目主要设备

现有项目主要设备情况见表 2-5。

表 2-5 现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量			单位	所在车间	使用工序	设备能耗
		原审批	实际情况	变化量				
1	钻床	20	20	0	台	机加工	机加工	电能
2	冲床	8	8	0	台	机加工	机加工	电能
3	锯床	4	4	0	台	机加工	机加工	电能
4	拉丝机	5	5	0	台	抛光车间	机加工	电能
5	数控机	4	4	0	台	机加工	机加工	电能
6	喷砂机	1	1	0	台	喷砂车间	喷砂	电能
7	酸洗线	1	1	0	条	阳极氧化车间	酸洗、脱脂、浸油	电能
8	阳极氧化线	1	1	0	条	阳极氧化车间	化抛、氧化、染色、封孔	电能
9	挤压生产线	0	2	+2	条	挤压车间	挤压	电能
10	节能高效热水炉	0	1	+1	台	阳极氧化车间	氧化线辅助设备	电能
11	备用发电机	0	1	+1	台	机加工车间	备用	柴油

注：其中挤压生产线和备用发电机为原环评遗漏设备，未新增污染物。高效热水炉为氧化线匹配的辅助加热设备。

（4）给排水

1）给水

现有项目用水由市政供给，主要为生产用水和生活用水，共 7800t/a。

现有项目生产用水为喷淋净化塔补充水，补充水量为 6000t/a，员工生活用

水量为 1800t/a。

2) 排水

①生产排水：现有项目主要的废水来源为脱脂除油、碱蚀、化学抛光、氧化、染色等表面处理后的水洗工序、封孔后的水洗工序和员工日常生活。根据废水来源情况主要分为综合废水、含镍废水和生活污水。现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度后进入自建污水处理系统处理；综合废水经调节池收集后进入自建污水处理系统处理达标后汇入台山工业新城水步污水处理厂处理，尾水汇入公益水。

②生活排水：现有项目由市政供水，生活污水排污系数按 0.9 计，排放量为 1620t/a。项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政管道，再经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂处理，尾水汇入公益水。

（5）能耗

现有项目供电由市政电网统一供给，年用电量约 20 万 kW·h；

（6）劳动安排

现有项目工作日为 300 天/年，采用一天一班制，每天工作 8 小时，员工人数为 100 人，其中约 10 人在厂区内食宿。

2.2 迁扩建项目概况

（1）工程内容及规模

现为适应市场形势发展的需要，坚兴美公司拟对现有项目进行迁扩建，迁扩建后，全厂分为两个厂区，文华分厂主要生产设备包括阳极氧化线 1 条，不再进行机加工、抛光、喷砂、酸洗等生产，园山分厂主要生产设备包括熔铸、挤压生产线、机加工设备、酸洗线 1 条、喷粉线 1 条、喷粉前处理线 1 条等。

迁扩建后文华分厂生产车间面积不变，机加工、抛光、喷砂等建设内容进行搬迁，其他平面布置不变，变化对照表见表 2-6，迁扩建项目占地面积 41787.73m²，建筑面积约 29578m²。项目设置 3 个生产厂房，配备办公楼、宿舍

区和仓储区，主要建设内容详见下表 2-7。

表 2-6 迁扩建后文华分厂建设内容变化一览表

类别	项目名称	原有项目建设规模	迁扩建后项目建设规模	变化情况
主体工程	生产车间	一层，占地面积约 2500m ² ，建筑面积约 2500m ² ，主要包括机加工、抛光、喷砂、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、氧化、染色和封孔等生产内容，原料仓库、物料周转区、危废暂存间、一般固废暂存间等	一层，占地面积约 2500m ² ，建筑面积约 2500m ² ，主要包括脱脂除油、碱蚀、化学抛光、氧化、染色和封孔等生产内容，物料周转区、危废暂存间、一般固废暂存间等	面积不变，机加工、抛光、喷砂、酸洗工序设备、原料仓库迁出
储运工程	原料仓库	位于生产车间内，用于原料堆放，面积约 200m ²	取消，变更为物料周转区	取消
	物料周转区	位于生产车间内，用于物料周转，面积约 1000m ²	增加面积 200m ² ，面积约 1000m ²	由原料仓库变更为物料周转区
	危废暂存间	位于生产车间内，在生产车间东南侧，面积约 10m ² ，高 3m，容积为 30m ³	不变	不变
	一般固废暂存间	位于生产车间内，在生产车间东南侧，面积约 40m ² ，高 3m，容积为 120m ³	不变	不变
辅助工程	办公区	员工办公，一层，占地面积约 100m ² ，建筑面积约 100m ²	不变	不变
	通道及闲置区域	占地面积约 400m ²	不变	不变
公用工程	给水	市政供水，用水量为 7800t/a	市政供水，用水量为 6300t/a	减少用水量 1500t/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。现有项目酸洗线废水循环使用，定期补充损耗，不外排；含镍废水经混凝沉淀预处理后经自建污水处理系统处理后可达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	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。现有项目酸洗线废水循环使用，定期补充损耗，不外排；含镍废水经混凝沉淀预处理后进入自建污水处理系统处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和台山工业新城	酸洗线迁出，不再产生酸洗废水；其他废水产排情况不变

环保工程		及和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。	水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。	
	供电	市政供电，预计耗电量约为20万千瓦时/年	市政供电，预计耗电量约为15万千瓦时/年	减少5万千瓦时/年
	排风	机械通风	机械通风	不变
	废水处理	现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理达标后进入自建污水处理系统处理、生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。	现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理后进入自建污水处理系统处理、生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。	酸洗线迁出，不再产生酸洗废水；其他废水产排情况不变
	废气处理	①化学抛光、中和、氧化过程产生的酸雾经“侧吸+顶吸”集气罩收集后通过碱液吸收塔处理后引至15米高的排气筒（DA001）排放； ②机加工粉尘废气自然沉降后无组织排放； ③厨房油烟经油烟静电装置处理后引至5米高的排气筒（DA002）排放；	①化学抛光、中和、氧化过程产生的酸雾经“侧吸+顶吸”集气罩收集后通过碱液吸收塔（TA001）处理后引至15米高的排气筒（DA001）排放； ②厨房油烟经油烟静电装置处理后引至5米高的排气筒（DA002）排放；	机加工生产迁出，不再产生机加工粉尘废气
	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。	不变	不变
	固废处理	设置一般固废临时贮存场所；设置危废暂存间，按规范做好防雨、防渗、防漏设施及张贴相关标识；分类储存	不变	不变

表 2-7 迁扩建项目（园山分厂）工程内容情况一览表

工程内容	建筑物名称	工程内容
主体工程	厂房一	1层，占地面积2682m ² ，建筑面积2682m ² ，设置熔铸工序，设置一个铝灰仓面积约200m ² 。
	厂房二	1层，占地面积5898m ² ，建筑面积5898m ² ，为机加工车间、精拉矫直车间，设置1条精拉酸洗线；设置1个仓库，建筑面积为

			1630m ²	
		厂房三	1 层, 占地面积 16368m ² , 建筑面积 16368m ² , 设置挤压车间、机械抛光车间、喷涂车间 (1 条喷涂线)、预留发展车间等	
	辅助工程	化工仓	1 层, 占地面积 150m ² , 建筑面积 100m ² , 存放化学品原料	
		酸房	1 层, 占地面积 20 m ² , 建筑面积 20 m ² , 存放硫酸	
		粉末涂料仓库	1 层, 占地面积 30 m ² , 建筑面积 30 m ² , 存放树脂粉末涂料	
		一般固废间	1 层, 占地面积 1000 m ² , 建筑面积 1000m ²	
		危废暂存间 1	主要存放 HW17 危险废物, 1 层, 占地面积 300m ² , 建筑面积 300m ²	
		危废暂存间 2	主要存放其他类危险废物, 1 层, 占地面积 50 m ² , 建筑面积 50 m ²	
		危废暂存间 3 (铝灰仓)	主要存放铝灰, 位于厂房一, 占地面积 200 m ² , 建筑面积 200 m ²	
		办公楼	4 层, 占地面积 345 m ² , 建筑面积 1430 m ² ,	
		宿舍楼	4 层, 占地面积 468 m ² , 建筑面积 1920 m ²	
	公用工程	供水系统	消防、生产、生活用水用市政给水管网接入	
		供电系统	由区域变电所供电网接入	
	环保工程	废气处理措施	喷粉前处理线和酸洗线酸雾	喷粉前处理线和酸洗线设置“侧吸+顶吸”集气罩收集废气后采用“碱液喷淋装置”(TA003)处理后引至 15m 排气筒 (DA003) 排放
			熔铸废气	燃烧废气与熔铸烟尘经管道收集引至布袋除尘器 (TA004) 处理后引至 15m 排气筒 (DA004) 排放
			喷砂粉尘	喷砂粉尘经引风机收集引至布袋除尘器 (TA005) 处理后引至 15m 排气筒 (DA005) 排放
			抛光粉尘	抛光粉尘经集气罩和局部围挡收集通过每台设备配套的湿式除尘器 (TA006~TA021) 处理后引至 15m 排气筒 (DA006~DA009) 排放, 共 16 台抛光机, 每台抛光机设一套湿式除尘器, 每四台抛光机共用一个排气筒
			喷粉房粉尘	喷粉房密闭收集经布袋除尘器 (TA022) 处理引至 15m 排气筒 (DA010) 排放
			固化有机废气	固化废气、燃烧废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”(TA023) 后引至 15m 排气筒 (DA011) 排放
			燃烧废气	挤压线、时效炉、烘干炉使用天然气加热产生的燃烧废气经设备自带的排气口在车间排放
			厨房油烟	厨房油烟经管道收集经静电油烟净化器 (TA024) 处理后引至 5m 排气筒 (DA012) 排放
		废水处理措施	生产废水	厂内设置一套综合废水处理系统 (pH 调节+混凝+

				沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR），生产废水经厂区管道进入综合污水处理站处理达标后排入市政污水管网，进入台山工业新城水步污水处理厂作后续处理
			生活污水	隔油隔渣+三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，进入台山工业新城水步污水处理厂作后续处理
		噪声	减振及隔声措施	产噪设备安装隔声罩、减振垫等
		固废处理措施	一般固废	设置一般固废暂存间。分类收集，定期交相应单位综合利用。
	危险废物		设置危废暂存间 3 个。分类收集，定期交有危废资质单位处理。	
	生活垃圾		设置生活垃圾暂存点，每天交环卫部门清运。	
	环境风险		设置 200 立方米事故应急池、设置应急闸阀，设置雨水闸阀	

(2) 产品方案及主要原辅材料

迁扩建前后产品方案及产量变化情况见下表 2-8。

表 2-8 扩建前后产品方案一览表

序号	名称	单位	迁扩建前	迁扩建后	变化量	用途
1	铝制品	吨/年	1200	50000	+48800	主要为建材，部分为卫浴用品、电子产品、汽车配件、医疗器械等

表 2-9 迁扩建项目产品方案一览表

序号	产品种类	加工类型	产品产量 (t/a)			处理面积 (万 m ²)			处理层厚度 (μm)	备注
			现有项目	迁扩建项目	总体项目	现有项目	迁扩建项目	总体项目		
1	卫浴类、建材类	氧化类 (化抛、碱蚀)	980	0	980	54.175	0	54.175	/	在文华分厂现有项目加工，加工规模不变
2	建材、卫浴用品、电子产品、汽	喷粉	0	15000	15000	0	495	495	40-80	/

	车配件、医疗器械									
3	建材类	仅酸洗除油	100	5000	5100	5.5	165	170.5	/	精拉矫直
4	建材、卫浴用品、电子产品、汽车配件、医疗器械	毛胚料	120	28800	28920	/	/	/	/	精拉、矫直、拉丝、打磨、喷砂、机加工
合计			1200	48800	50000	/	/	/	/	/

注：迁扩建项目生产的 980t/a 毛胚料运到文华分厂进行阳极氧化加工，其余加工工序在园山分厂完成。

本迁扩建项目主要原辅材料见表 2-10。

表 2-10 迁扩建前后主要原辅材料一览表

名称	年耗量 (t/a)			最大暂存量 (吨)	包装规格 (桶装/罐装/袋装, 重量)	储存位置	备注 (使用工序)	CAS 号
	迁扩建前	迁扩建后	变化情况					
铝型材胚件	1200	0	-1200	/	/	/	由迁扩建项目生产	/
铝锭	0	60000	+60000	3000	1 吨/扎	熔铸车间原料区	熔铸	/
金属镁锭	0	425	+425	20	1 吨/扎	熔铸车间原料区	熔炼	/
铝硅合金	0	250	+250	12	1 吨/扎			/
精炼剂 (无氟精炼剂)	0	72	+72	5	2.5kg/袋	仓库	精炼	/
氮气	0	35	+35	0.4	40kg/瓶	熔铸车间	精炼	7727-37-9
伸管油 (高剂)	0	3	+3	0.5	150kg/桶	仓库	精拉	/
玻璃砂	0	20	+20	5	25kg/袋	仓库	喷砂	/

润滑油	0.1	0.3	+0.2	0.05	25kg/桶	机抛车间	设备保养	74869-22-0
切削液	0.15	0.8	+0.65	0.05	25kg/桶	机抛车间	CNC加工	9004-82-4
脱脂剂	5	37.5	+42.5	2	25kg/桶	化工仓	酸洗车间	/
硫酸	44.6	74.6	+30	3	35kg/桶	化工仓	酸洗	7664-93-9
钝化剂	0	2	+2	0.5	25kg/桶	仓库	钝化	/
粉末	0	853.6	+853.6	10	10kg/箱	仓库	喷粉	/
木纹转印纸	0	4	+4	0.5	袋装	仓库	木纹转印	/
PP 塑料膜	0	3	+3	0.5	卷	仓库	木纹转印	/
天然气	0	219.74.8 万 m ³	+219.74.8 万 m ³	1m ³	管道天然气	熔铸、挤压、烘干、固化、时效	加热	8006-14-2
氢氧化钠（片碱）	1	13.7	+12.7	0.5	25kg/袋	污水处理站	废水处理	1310-73-2
PAC	6.1	155	+148.9	5	25kg/袋		废水处理	1327-41-9
PAM	0.03	0.8	+0.77	0.1	25kg/袋		废水处理	9003-05-08
聚合氯化铁	0.3	5	+4.7	0.5	50kg/袋		废水处理	/
石灰	0.5	7	+6.5	0.1	25kg/袋		废水处理	1305-78-8

表 2-11 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	备注
1	铝锭	铝 99.7%， 硅 Si: 0.20 铁 Fe: 0.25 铜 Cu: 0.04 锰 Mn: 0.03 镁 Mg: 0.03 锌 Zn: 0.04 钛 Ti: 0.03 钒 V: 0.05	项目使用的铝锭牌号为特一号铝，代号为 Al-00，铝含量不小于 99.7%
2	脱脂剂	二元酸 30% 山梨醇 10% 烷基苯磺酸钠 10%	/

		非离子表面活性剂 5% 去离子水 45%	
3	伸管油（高剂）	矿物油 20%-30% 极压抗磨剂 2%-8% 乳化剂 15%-30% 防锈剂 3%-6% 消泡剂 0.5%-2% pH 稳定剂 3%-6% 杀菌剂 1%-3%	/
4	硫酸	硫酸 98%	/
5	片碱	氢氧化钠 99%	/
6	粉末	树脂 55%-65% 颜填料 0-44% 助剂 0.5%-5%	/
7	精炼剂	氯化钠 40% 氯化钾 30% 碳酸钙 20% 二氧化硅 10%	/
8	钝化剂	硅烷 10% 氟锆酸盐 5% 水 75% 乙酸钠 10%	/
9	玻璃砂	SiO ₂ 67% CaO 8% MgO 2.5% Na ₂ O 14% Al ₂ O ₃ 0.5%-2.0% Fe ₂ O ₃ 0.15%	/

PP 塑料：PP 是一种热塑性树脂，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度 0.90~0.91g/cm³，它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万—15 万，成型性好，收缩率大(为 1%~2.5%)，制品表面光泽好。

喷涂面积及粉末涂料使用量核算：

粉末涂料的用量按以下公式核实：

$$m = \rho \delta S * 10^{-6} / (NV \epsilon)$$

其中：m-涂料总用量（t/a）。

ρ-涂料密度（g/cm³），项目粉末涂料 1.3g/cm³。

S-涂装总面积（m²/a）。

δ-涂层厚度（μm），根据建设单位类比统计，项目粉末涂层厚度 150μm。

NV-涂料中的体积固体分（%），项目粉末涂料固体分为 100%。

ε-上粉率，粉末涂料经回收装置循环使用，采用静电喷粉。

根据建设单位及设备供应商提供的经验数据及《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），粉末静电喷涂上粉率为 98%。

表2-12 迁扩建项目粉末涂料使用量计算一览表

喷涂产品面积	喷涂厚度	涂料密度	固含量%	利用率%	核算涂料用量 (t/a)
495 万 m ²	130μm	1300kg/m ³	100	98	853.6

表2-13 迁扩建项目酸洗线和喷粉前处理线药剂使用情况一览表

槽体名称	槽液成分	浓度	槽体温度 (°C)	药剂投加量 (kg)	药剂投加频次	年用量 (t)
喷粉前处理线						
脱脂	脱脂剂	3%-5%	常温	500	每 5 天一次，一年投加 60 次	30
酸洗	硫酸	5%-10%	常温	300	每 5 天一次，一年投加 60 次	18
钝化	钝化剂	2.0%-2.5%	常温	20	每 3 天一次，一年投加 100 次	2
酸洗线						
酸洗	硫酸	5%-10%	常温	200	每 5 天一次，一年投加 60 次	12
脱脂	脱脂剂	5%-10%	常温	250	每 10 天一次，一年投加 30 次	7.5

企业拟在各槽体之间设置溢流口，并设置一道单独的溢流槽，槽体槽液可互相流动，投加药剂按一次投加量核算。当药剂浓度降低到一定程度（药剂与材料反应变得非常缓慢）时，需补充药剂。

（3）主要设备

迁扩建项目主要设备情况见表 2-14。

表 2-14 迁扩建项目主要设备一览表

名称	型号规格	单	数量	使用工序	备注
----	------	---	----	------	----

			迁扩 建前	迁扩建 后	变化 情况		
熔铸车间（厂房一）							
熔铸炉	25T	台	0	2	+2	熔铸	天然气
小电炉	/	台	0	3	+3	熔铸 （铝屑）	电能
搓灰机	LY-130 左右 45 度出灰	台	0	1	+1	铝灰处理	电能
冷灰机	LY-1400*8600	台	0	1	+1		电能
球磨机	LY-1000*5000	台	0	1	+1		电能
光谱分析 机	/	台	0	1	+1	成分分析	电能
锯切机	/	台	0	1	+1	切料	电能
挤压车间（厂房三）							
挤压生产 线	/	条	2	8	+6	挤压	天然气、电能
锯切机	/	台	8	9	+1	切料	电能
时效炉	/	台	1	2	+1	时效	天然气
精拉矫直车间（厂房二）							
精拉机	/	台	4	8	+4	机加工	电能
矫直机	/	台	2	4	+2	机加工	电能
压头机	/	台	2	4	+2	机加工	电能
退火炉	/	台	1	1	0	机加工	电能
酸洗线	单槽尺寸： 7.5*1.5*1m	条	1	1	0	酸洗	电能
机抛车间（厂房三）							
抛光机 （手动）	/	台	9	10	+1	抛光	电能
抛光机 （自动）	/	台	5	6	+1	抛光	电能
拉丝机	/	台	5	5	0	拉丝	电能
喷涂车间（厂房三）							
喷粉前处 理线	单槽尺寸： 8*1.7*1m	条	0	1	+1	前处理	电能
喷粉线	上下挂 30m、 16 支喷枪，14 支自动，2 支 手动	条	0	1	+1	喷粉	电能
烘干炉	/	台	0	1	+1	烘干	天然气
固化炉		台	0	1	+1	固化	天然气
木纹转印 机	/	台	0	2	+2	热转印	电能
氧化车间（文华分厂）							
阳极氧化 线	/	条	1	1	0	表面处理	电能
节能高效	500L	台	1	1	0	供热	电能

热水炉							
机加工车间（厂房二）							
CNC加工中心	/	台	6	10	+4	机加工	电能
玻璃砂机	/	台	0	1	0	喷砂	电能
数控车床	/	台	0	20	+20	机加工	电能
钻床	/	台	13	13	0	机加工	电能
铣床	/	台	4	6	+2	机加工	电能
精雕机	/	台	2	2	0	机加工	电能
冲床	/	台	11	12	+1	机加工	电能
拉弯机	/	台	1	3	+2	机加工	电能
辅助设备							
冷却塔	500-700T	台	4	8	+4	挤压、熔铸	电能
纯水机	2m³/h	台	0	1	+1	纯水制备	电能、反渗透方式制备、出水能力 70%
空压机	/	台	1	2	+1	喷涂	电能
发电机	50kw	台	1	1	0	备用	柴油

注：除阳极氧化线位于文华分厂，不进行搬迁，其余生产设备在依托原有项目搬迁的基础上，根据生产需要另外增加设备数量。

熔铸炉生产能力分析：

迁扩建项目拥有 2 台熔铸炉和 3 台小电炉，熔铸炉为熔炼和精炼一体，小电炉主要用于铝屑等边角料的熔化，铝屑在小电炉中熔化后转入熔铸炉进行精炼。其中熔铸炉最大熔炼量为 25t，熔铸炉熔炼时间大约为 4 小时，即熔铸炉每日最大熔炼能力为 200t，全年熔炼量为 60000t。迁扩建项目年熔炼铝锭 6 万吨，设备生产能力能满足迁扩建项目熔炼量，但考虑到炉维修保养，同时建设方可以不需最大能力生产。项目规模合理，可满足连续生产的需求。根据表计算结果，项目选用的设备能够满足 5 万吨的生产规模。符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。

表 2-15 迁扩建项目喷粉前处理线和酸洗线主要参数统计表

生产线	槽体名称	槽体数量（个）	槽体尺寸（长*高*宽） m	槽液成分	槽液浓度	槽液温度（℃）	操作时间（min）	使用水质
喷粉前	脱脂	1	8*1.7*1	脱脂剂	3%-5%	常温	4-8	/

处理线	酸洗	1	8*1.7*1	硫酸	5%-10%	常温	2-4	/
	水洗	2	8*1.7*1	/	/	常温	1-3	自来水
	钝化	1	8*1.7*1	钝化剂	2.0%-2.5%	常温	1-3	/
	水洗	2	8*1.7*1	/	/	常温	1-3	自来水
酸洗线	酸洗	1	7.5*1.5*1	硫酸	5%-10%	常温	5-10	/
	水洗	1	7.5*1.5*1	/	/	常温	1-3	自来水
	脱脂	1	7.5*1.5*1	脱脂剂	5%-10%	常温	4-8	/
	水洗	3	7.5*1.5*1	/	/	常温	1-3	自来水

(4) 给排水

本迁扩建项目用水为生活污水和生产废水，为城市自来水，采用市政直供，用水量 331245.3m³/a。

1) 水喷淋净化塔补充水

本迁扩建项目喷粉前处理线和酸洗线设置“侧吸+顶吸”集气罩收集废气后采用“碱液喷淋装置”(TA003)处理后引至 15m 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，项目水喷淋净化塔喷淋用水参考液气比 1L/m³ 计算。本项目“碱液喷淋装置”废气处理设施风机风量约 48000m³/h，则水喷淋净化塔喷淋设施循环水量为 48m³/h，水帘喷淋损耗量约占循环水量的 1%，每天补充新鲜水 7.68t/d (2304t/a)。碱液喷淋装置配套一个容积为 3m³ 的循环水池，每月更换一次，更换水量为 3*12=36t/a，进入项目污水处理站处理后排入市政管网。

固化废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”(TA023)后引至 15m 排气筒(DA011)排放。参考液气比 1L/m³ 计算。本项目“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”(TA023)废气处理设施风机风量约 6500m³/h，则水喷淋净化塔喷淋设施循环水量为 6.5m³/h，水帘喷淋损耗量约占循环水量的 1%，每天补充新鲜水 1.04t/d (312t/a)。碱液喷淋装置配套一个容积为 1m³ 的循环水池，每月更换一次，更换水量为 1*12=12t/a，进入项目污水处理站处理后排入市政管网。

2) 抛光除尘装置补充水

	本迁扩建项目单台抛光粉尘废气处理装置的风机风量的设置为 360m³/h，除尘装置循环水量按照液气比为 2.5L/m³ 计算，则除尘装置小时循环水量为 0.9m³/h，循环水池体积为 1m³，循环过程中会有所损耗，损耗量（设备运行时为封闭状态）按照 0.5%计算，本项目设置 10 台手动抛光机和 6 台自动抛光机，共设 16 套湿式除尘器（TA006~TA021），则抛光除尘装置需要总补充水量为 0.072m³/h。项目抛光工序年工作 300 天，每天 16h，因此循环补充水量为 1.152m³/d（345.6m³/a）。除尘装置用水定期添加损耗，循环使用，定期清渣，每月更换一次。更换产生的废水量约 12t/a，更换用水进入综合污水处理站处理。 3）铸造冷却用水 项目设置 8 台冷却塔，规格型号为 500T-700T，流量取中值为 468m³/h，冷却塔运行时的水量按 80% 计算，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2.0%。运行情况按 16h/d×300d/a，故冷却系统循环水量为 59904m³/d（1797.12 万 m³/a），冷却系统循环补充用水量为 958.46t/d（287539.2t/a）。冷却塔定期投加少量阻垢剂，每半年更换一次冷却水，冷却塔排水按循环量的 0.15%计，则冷却塔排水量为 4.5t/次（9t/a），折合 0.03t/d。冷却水主要含盐分，进入综合污水处理站处理。 项目设置 8 台冷却塔，规格型号为 500T-700T，流量取中值为 468m³/h，冷却塔运行时的水量按 80% 计算，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 2.0%。运行情况按 16h/d×300d/a，故冷却系统循环水量为 59904m³/d（1797.12 万 m³/a），冷却系统循环补充用水量为 958.46t/d（287539.2t/a）。冷却塔定期投加少量阻垢剂，每半年更换一次冷却水，冷却塔排水按循环量的 0.15%计，则冷却塔排水量为 4.5t/次（9t/a），折合 0.03t/d。冷却水主要含盐分，进入综合污水处理站处理。 4）初期雨水
--	---

迁扩建项目在厂区南侧设置一个化工仓，主要存放硫酸等化学品，物料需要通过叉车从仓库内转运至生产车间，物料在转运过程中可能因操作不当发生跑冒滴漏现象，导致雨水沾染物料进入外界水体，本项目考虑设置一个初期雨水池，将初期雨水收集处理达标后再外排。

初期雨水主要为下雨前 15min 冲刷地面形成的废水，该废水含石油类和悬浮物浓度较高，因此需收集处理达标排放后才可排放。引用江门市水务局印发的《江门市区暴雨强度公式及计算图表》的通知的暴雨强度公式：

A 暴雨强度

江门市暴雨强度计算公式如下：

$$q=2283.662(1+1.128\lg P)/(t+11.663)^{0.662}$$

式中：

q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

P——设计重现期，取 3 年；

t——降雨历时（min），取 60min。

经计算，江门市暴雨强度为 137.1L/s·ha

B 初期雨水

雨水量计算公式如下：

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

式中：

Q——雨水设计流量（L/s）；

Ψ ——径流系数（取 0.9）；

F——汇水面积（ha），根据本项目实际情况考虑，汇水面积约 1 公顷；

q——设计暴雨强度（L/s.ha）

据此计算出本项目的雨水流量为 123.39L/s，一般降雨前 15min 内就可以将地面冲刷干净，故本项目的初期雨水收集时间按 15min 计算，则暴雨初期雨水产生量约为 111.05m³/次。由于珠三角区域雨水较为充足，且项目原料包装桶密闭

性好，周转过程尽量慢而稳，包装桶底部设置托盘，跑冒滴漏现象较少。根据有关气象资料，台山市年平均降雨天数约为 156 天，暴雨次数约 20 次，则初期雨水产生量为 2221m³/a，折合每日初期雨水量为 6.08t。参考环境保护华南环境科学研究所以往对华南地区路面径流污染物的实际监测数据以及类比鹤山联合权兴化工有限公司初期雨水产生浓度，初期雨水产生浓度为 pH：5-10、COD_{Cr}：170mg/L、SS:390 mg/L、石油类 3.0mg/L。初期雨水泵入综合污水处理站处理。

5) 生产设备用水及废水

表 2-16 迁扩建项目喷粉前处理线和酸洗线废水产生情况一览表

生产线	产水点	水洗槽尺寸 (m)			数量 (个)	工艺参数	用水量 (t/d)	损耗量 (t/d)	排水量 (t/d)	废水种类
		长	宽	高						
喷粉前处理线	脱脂/酸洗后水洗槽	8	1	1.7	2	二级逆流漂洗，溢流排水量 34L/min，每天溢流 16h	32.64	0.326	32.314	综合废水
	钝化后水洗槽	8	1	1.7	2	二级逆流漂洗，溢流排水量 35L/min，每天溢流 16h	33.6	0.336	33.264	综合废水
小计	/	/	/	/	/	/	66.24	0.662	65.578	/
酸洗线	酸洗后水洗	7.5	1	1.5	1	容积为 9.75m ³ ，每天更换一次	9.75	0.195	9.555	综合废水
	脱脂后水洗	7.5	1	1.5	3	容积为 9.75m ³ ，每 2 天更换一次	14.625	0.195	14.43	综合废水
小计	/	/	/	/	/	/	24.375	0.39	23.985	/

根据表 2-16，喷粉前处理线和酸洗线用水量为 66.24+24.375=90.615t/d（27184.5t/a），损耗量为 0.662+0.39=1.052t/d（315.6t/a），废水产生量 65.578+23.985=89.563t/d（26868.9t/a）。

迁扩建项目进入污水处理站废水量为
36+12+12+9+2221+26868.9=29158.9t/a。

6) 生活污水

迁扩建后文华分厂员工为 30 人，约 10 人在厂内食宿，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021），食宿人员用水量按照表 1 居民生活用水定额分区表，江门台山属于 I 区，用水定额为 150L/人·日计算，全年按工作 300 天计，则生活用水量为 450m³/a；不在厂内食宿员工办公生活用水量按“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额先进值 10m³/人·a 计算，则生活用水量为 200m³/a，故迁扩建后文华厂区生活用水量为 650m³/a，产污系数取 0.9，故迁扩建后文华分厂生活污水量为 585m³/a。

迁扩建后园山分厂员工为 300 人，均在项目内食宿，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）表 1 居民生活用水定额分区表，江门台山属于 I 区，用水定额为 150L/人·日计算，全年按工作 300 天计，则生活用水量为 13500m³/a，产污系数取 0.9，故迁扩建项目（园山分厂）生活污水量为 12150m³/a。

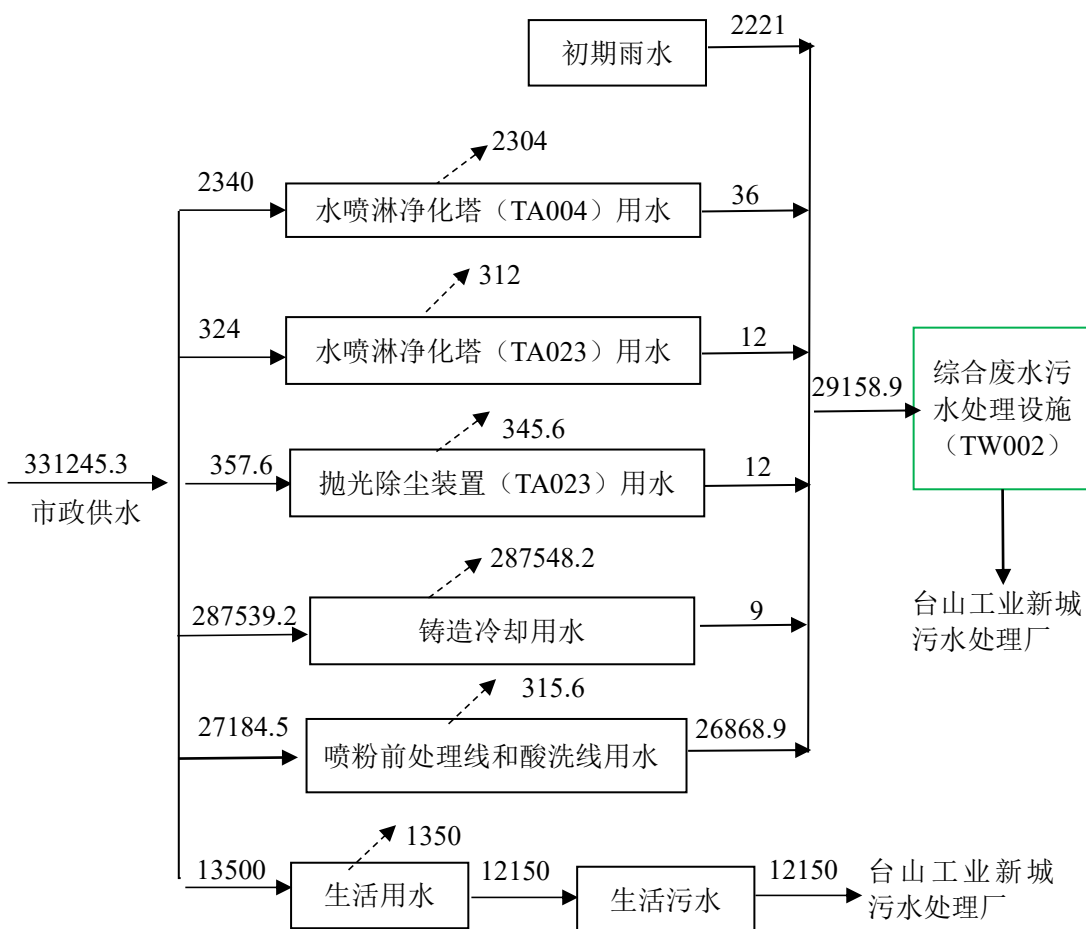
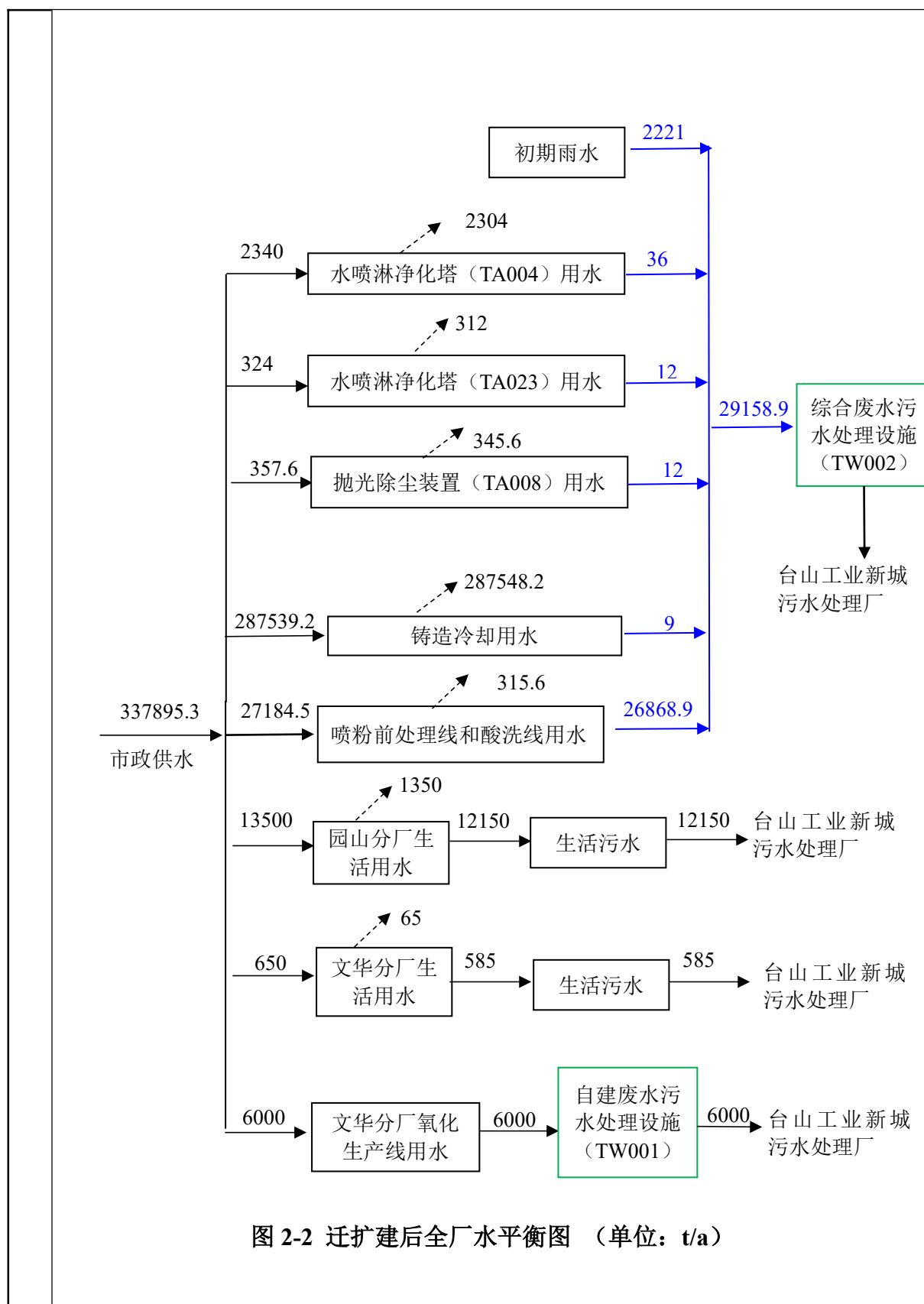


图 2-1 迁扩建后园山分厂水平衡图 (单位: t/a)



(5) 能耗

表 2-17 迁扩建前后项目能耗变化情况一览表

序号	类别	现有项目数量	迁扩建项目数量	迁扩建后全厂数量	变化量	供给
1	供电	20 万 kW·h/a	750 万 kW·h/a	770 万 kW·h/a	+750 万 kW·h/a	市政供电
2	供水	7800t/a	331245.3t/a	337895.3t/a	+330095.3t/a	市政供水
3	天然气	0	219.74.8 万 m ³ /a	219.74.8 万 m ³ /a	+219.74.8 万 m ³ /a	管道天然气

(6) 劳动定员及工作制度

本项目扩建后文华分厂员工人数为 30 人，约 10 人在厂内食宿，20 人不在厂内食宿，采用一班制，每天工作 8 小时，年工作天数 300 天；园山分厂员工人数为 300 人，均在厂区内食宿，采用两班制，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

项目迁扩建后，全厂分为两个厂区，文华分厂主要生产设备包括阳极氧化线 1 条，不再进行机加工、抛光、喷砂、酸洗等生产，园山分厂主要生产设备包括熔铸、挤压生产线、机加工设备、酸洗线 1 条、喷粉线 1 条、喷粉前处理线 1 条等。

迁扩建后文华分厂生产车间面积不变，机加工、抛光、喷砂等建设内容进行搬迁，其他平面布置不变，变化对照表见表 2-6，迁扩建项目占地面积 41787.73m²，建筑面积约 29578m²。项目设置 3 个生产厂房，配备办公楼、宿舍区和仓储区、一般固废暂存间、危废暂存间等，平面布置图见附图 4。

迁扩建项目东面、南面、西面均为鱼塘，北面为空地。

1、工艺流程图

本迁扩建项目主要增加了熔铸、喷粉、木纹转印工序，文华分厂仅保留阳极氧化生产线，阳极氧化加工规模不变，其余生产内容搬迁到新厂（园山分厂），迁扩建后项目总体生产工艺流程图见图 2-3。

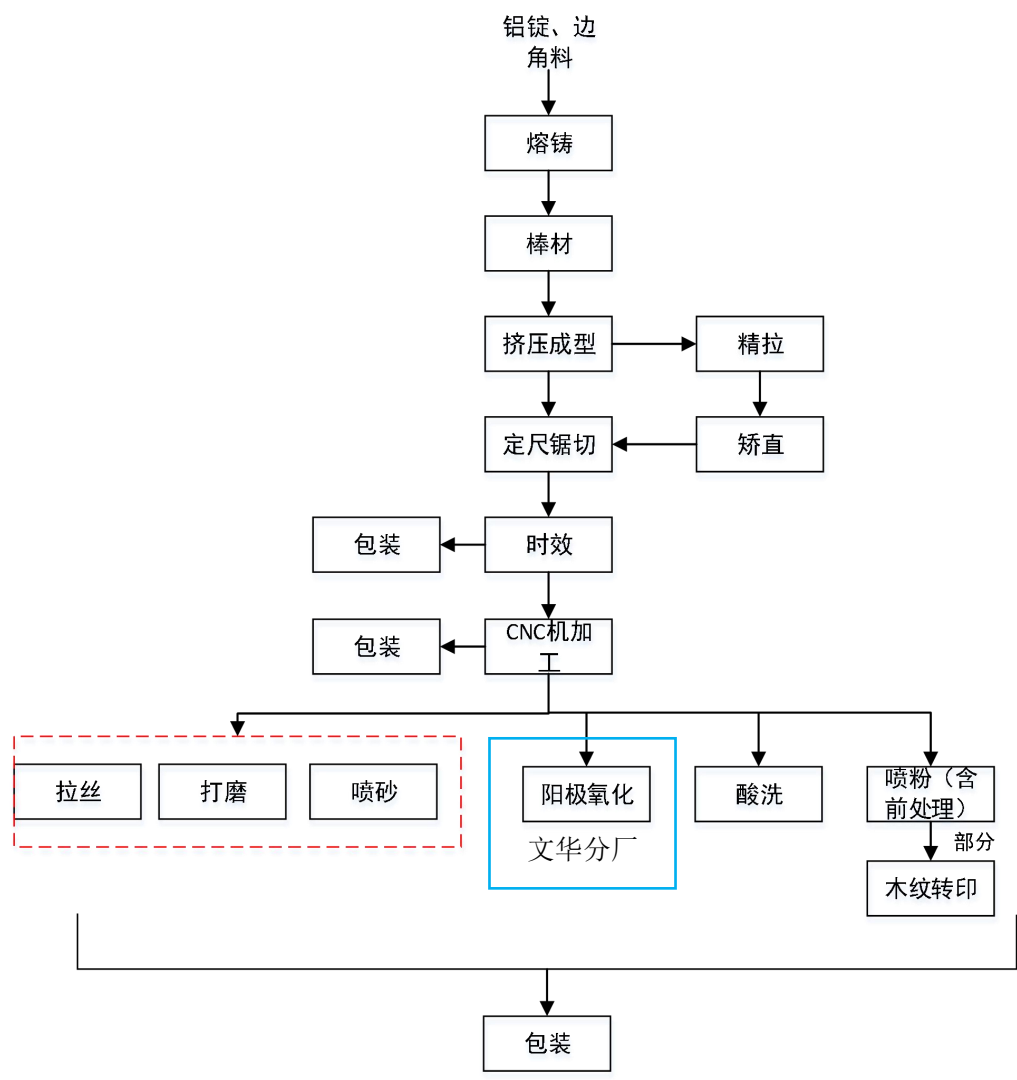


图 2-3 迁扩建后全厂生产工艺流程图

迁扩建后全厂生产工艺流程简述：

项目外购回铝锭，首先进行熔铸加工制成铝棒，再进行挤压加工形成一定形状的铝件；根据产品需要选择精拉矫直，或直接进行定尺锯切，形成不同尺寸的铝件，再进入时效炉，时效完成后根据产品需要选择包装出货或进行 CNC 机加

工、抛光/拉丝/喷砂、阳极氧化、酸洗、喷粉（含前处理）工序，最后进行包装入库，其中阳极氧化生产工艺和规模不变，在文华分厂进行。具体工艺及产污情况说明见各生产线工艺流程图。

(1) 熔铸线

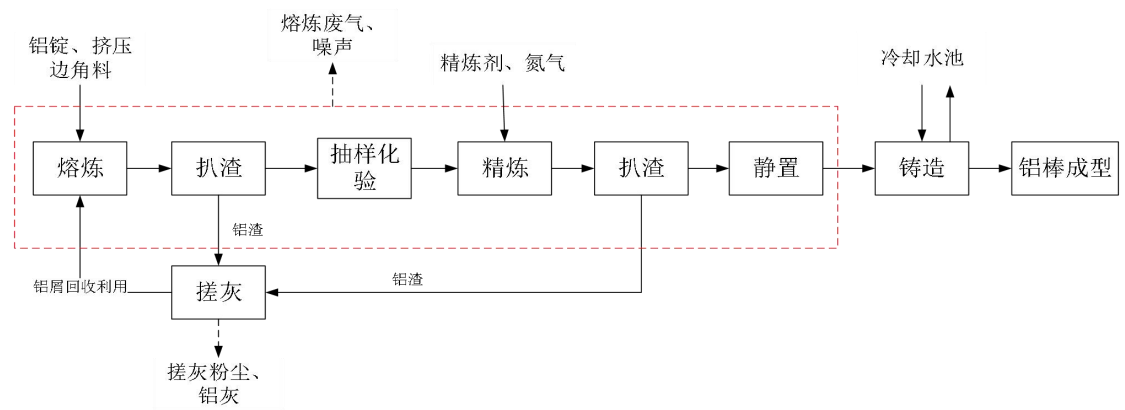


图 2-4 熔铸生产工艺流程图

工艺流程简述：

熔炼：根据用户要求通过叉车把铝锭及挤压材边角料由炉门投入熔炼炉进行熔炼（铝屑进入小电炉熔炼再转至熔铸炉定型），熔炼时间约 4 小时，用搅拌器搅拌后升温至加入的固体材料完全熔化，升温至 650-700℃左右时用搅拌器搅拌均匀后取样用光谱分析机进行化学成分含量分析合格后进行第一次扒渣处理，提高铝液洁净度。项目扒渣采用叉车扒渣，取代人工扒渣。扒渣时叉车采用专用扒渣臂，扒渣时具有工作稳定准确、扒渣死角小且能对炉墙进行清理等优点。扒渣结束后，即可按工艺要求加入镁锭、硅锭等物料，并进行搅拌均匀。若成份不合格，则须根据分析结果重新加料调整成分，调整化学成份时温度控制在 720~750℃之间；该过程会产生金属粉尘、铝灰和噪声。

精炼：扒渣后对炉内材料进行抽样化验，再进行精炼，精炼温度在 720-750℃左右，主要是向铝液内加入氮气和精炼剂以去除熔体中的氧化物夹杂和氢，精炼剂装入精炼缸中，向精炼管中通入氮气将精炼剂喷出，并将精炼管插入炉膛内铝液 3/4 处缓慢移动。通入氮气主要是去除熔体内的氢，主要根据分压脱气原理，氮气被吹入到铝液后形成许多细小的气泡，使溶于铝液中的氢不断扩散

进气泡中，气泡浮出液面后 H_2 也随之溢出，此外，通入氮气还具有去除熔体中氧化物夹杂作用，主要依靠氮气泡的吸附作用，使部分氧化物夹杂被带到熔液表面，便于扒渣处理；对于熔体中的氧化物夹杂主要是通过添加精炼剂来去除。精炼后进行扒渣处理，扒渣产生的铝灰交由有资质的单位回收处置，粗灰（铝屑）则回炉重炼。扒渣后炉内静置 30min，铝液通过流槽进入铸造设备，铸造温度控制在 710-750℃，铸造出不同直径的铝棒。该过程会产生金属粉尘、铝灰和噪声。

加入精炼剂目的是去除铝合金中的杂质，通过溶剂（精炼剂）对溶体（铝合金）中的氧化灰渣发生吸附来实现的。项目使用的精炼剂为 $KCl+NaCl$ 混合熔盐精炼剂，是对固体氧化铝有高度浸润能力和吸附能力的主要成分。

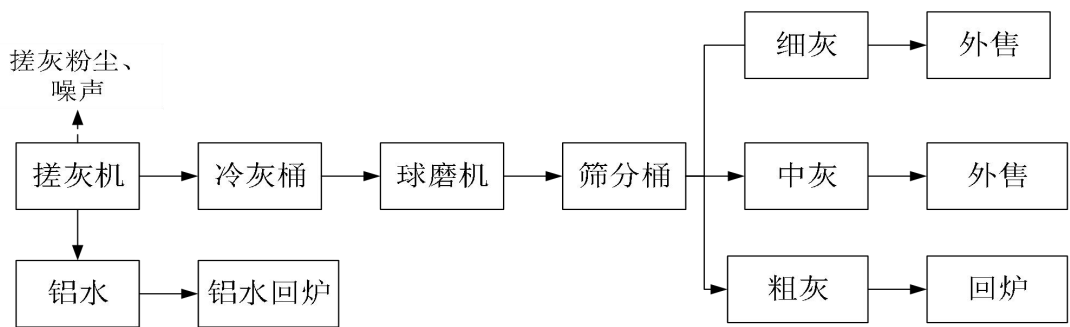


图 2-5 搓灰工艺流程图

工艺流程简述：将熔炼炉灰渣加入搓灰机中经搓灰机处理进入分离设备，分离出细灰、中灰和粗灰，中灰和细灰外售，搓灰机出来的铝水回熔铸炉重新熔炼，粗灰则进入小电炉熔炼再转熔铸炉精炼。搓灰过程产生搓灰粉尘、噪声。

(2) 挤压线

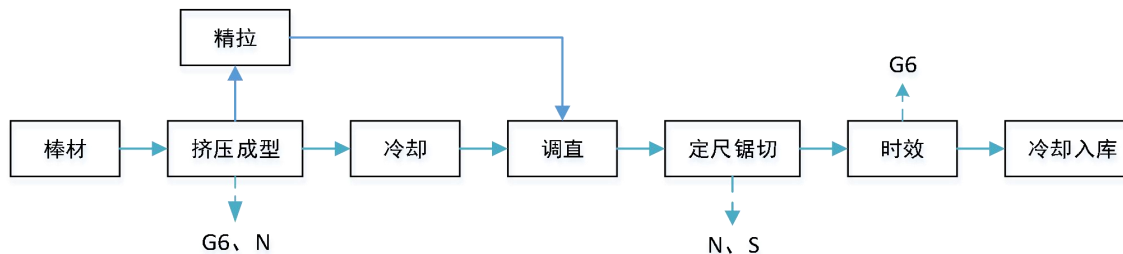


图 2-6 挤压生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：将熔铸成型的铝棒加入电加热到 460-520℃的挤压机盛料筒

中挤压成型，挤压后的型材经冷却塔冷却后，根据产品需要通过牵引机牵引至精拉机或拉伸矫直机处理，使型材消除纵向形状不整，提高强度特性并保持其良好的表面，再按要求的尺寸锯切成成品。该过程会产生铝材边角料和噪声。为了提高型材的力学性能，将拉伸锯切后的型材送往时效炉加热至 150-210℃，时效保温 4-6 小时后成为后续加工的基材。该过程会产生燃烧废气、边角料和噪声。

(3) 抛光、喷砂、拉丝

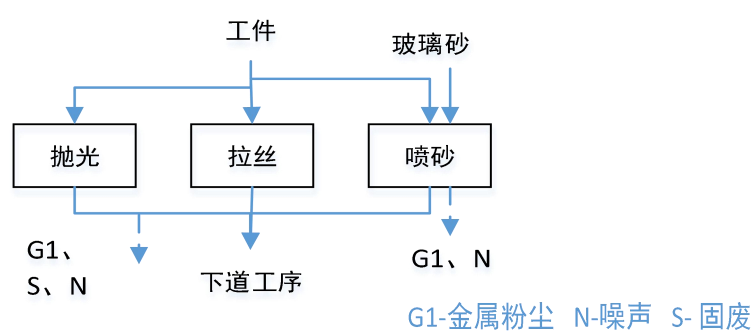


图 2-7 喷砂工序及产污环节图

工艺流程简述：经时效后的工件，根据产品需求进行抛光、拉丝或喷砂进行物理表面处理，玻璃砂机将玻璃砂高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性。该过程会产生粉尘和噪声，抛光过程会产生铝屑。

(4) 机加工

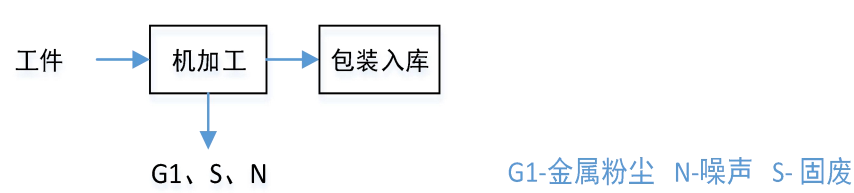


图 2-8 机加工工序及产污环节图

工艺流程简述：经时效后的工件根据产品需求进行机加工系列工序后包装入库。机加工过程会产生金属粉尘、边角料、含油铝屑和噪声。

(5) 酸洗线

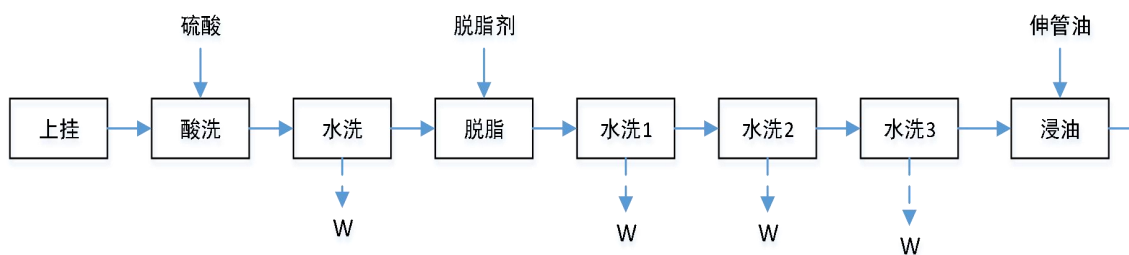


图 2-9 酸洗生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

根据产品需求，部分工件需进行酸洗，清除其表面的油污脏污。将工件置于酸洗槽中浸泡，酸洗槽中投加硫酸浓度约 5%-10%；酸洗后进行水洗，根据工件表面清洁程度选择是否进入脱脂槽中浸泡，脱脂槽中投加的脱脂剂浓度约 5%-10%，脱脂后进入清水池中清洗，酸洗线依托现有项目，采用单级漂洗方式清洗。水洗后进入加有伸管油的浸油槽处理，提高工件的光洁度，不会造成工件拉毛、拉伤。浸油后自然晾干出货。

（6）喷粉线（含前处理）

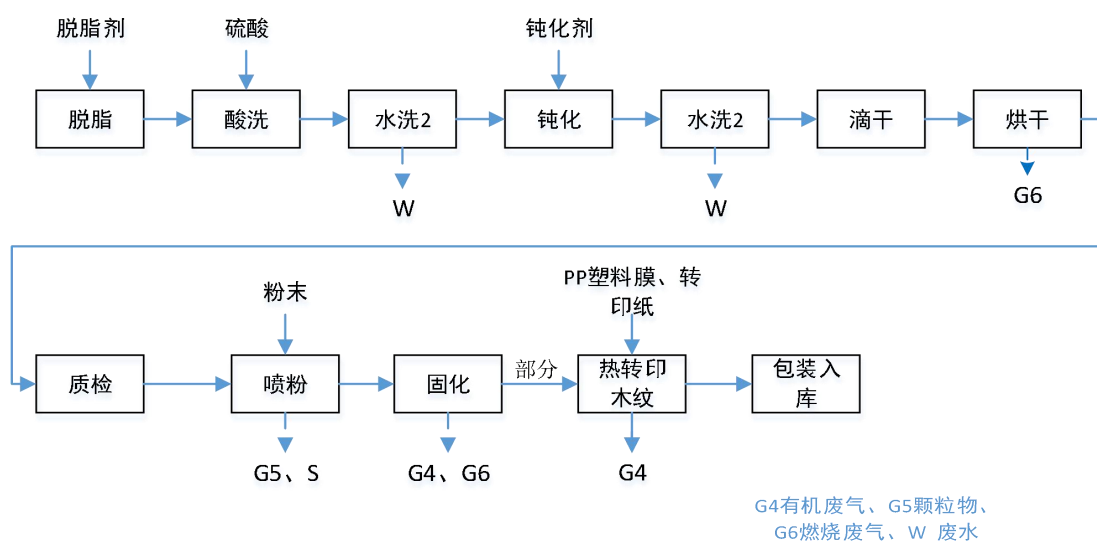


图 2-10 喷粉线生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

脱脂：脱脂除油的目的主要是去除铝材表面油脂和各种污垢、残屑等，并可松化或去除型材表面的自然氧化膜。以保证在后续工序中铝材表面均匀腐蚀和槽液清洁。将型材扎成一排，放入除油槽中除脂，脱脂槽中加入脱脂剂，脱脂剂的

	浓度约 3%-5%，定期对槽液成分分析，及时补充脱脂剂。脱脂后的工件过一道水洗槽。 酸洗：对脱脂后的工件浸入酸洗槽，酸洗槽中硫酸浓度约 5%-10%，酸洗的目的是对工件表面进一步进行清洁，酸洗后过水洗槽，水洗方式为二级逆流漂洗。 钝化：迁扩建项目采用的钝化剂为无铬钝化剂。钝化工序会在铝件表面形成一层均匀的，致密的，不易破坏的，完整性非常好的钝化保护膜，主要起到延长铝件耐腐蚀和抗氧化的能力。钝化后进入二级逆流漂洗。钝化过程为常温操作，无需加热，钝化剂中的氟锆酸盐主要进入清洗废水中，不会挥发出氟化物。 烘干：水洗后工件滴干后放入烘干炉进行烘干，烘干炉温度设置为 80-110℃，烘干时间约 10-20min。烘干后进行转挂质检。 喷粉：粉末喷涂是用喷粉设备（静电喷塑机）把粉涂料喷涂到工件的表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉状涂层。粉状涂层经过高温烘烤流平固化，变成效果各异（粉末涂料的不同种类效果）的最终涂层。粉末喷涂的喷涂效果在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优喷涂工艺，成本也在同效果的喷涂之下。固化工程会产生少量有机废气。 热转印木纹：根据订单方的要求，部分产品需要进行木纹转印，木纹转印型材是指在粉末喷涂的基础上，根据高温升华热渗透原理，通过加热（温度为 170 摄氏度）、真空加压，将转印纸或转印膜上的木纹图案，快速转印并渗透到已经喷涂好的型材上。转印好的工件包装入库。由于项目所使用的塑料薄膜袋为 PP（聚丙烯）材质，PP 热分解温度为 350~380℃，因此本次评价对真空转印工序中 PP 耐高温塑料薄膜袋的定性是不产生有机废气。转印纸上携带的油墨遇加热可能会挥发出少量有机废气。 3、产污环节说明 根据前述工艺流程及产污环节说明，迁扩建项目生产过程主要污染源包括：
--	---

表 2-18 迁扩建项目产污环节表一览表

内容 类型	产污环节	污染源	产污环节说明	污染物名称
废气	熔炼、精炼	熔铸炉	熔铸炉、小电炉采用天然气加热，会产生燃烧废气 NO _x 、SO ₂ 、颗粒物；熔炼过程会产生铝灰颗粒物	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物
	搓灰	搓灰机	搓灰过程会产生搓灰粉尘	颗粒物
	抛光	抛光机	打磨过程会产生金属粉尘	颗粒物
	时效	时效炉	时效炉采用天然气进行加热，加热过程会产生燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	烘干	烘干炉	烘干炉采用天然气加热，会产生燃烧废气 NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	喷砂	喷砂机	喷砂过程会产生颗粒物	颗粒物
	喷粉	喷粉线	喷粉过程会产生粉尘	颗粒物
	固化	固化炉	喷粉后的固化工序加热会产生少量有机废气	VOCs
	木纹转印	木纹转印机	木纹转印加热过程木纹纸上含有的油墨会挥发出少量有机废气	VOCs
	酸洗	酸洗槽、喷粉前处理线	酸洗过程使用硫酸，会产生硫酸雾	硫酸雾
废水	酸洗后水洗工序	酸洗表面处理后水洗槽、废气喷淋、冷却塔	酸洗表面处理后水洗采用连续逆流水洗以及废气处理喷淋装置、冷却塔排水会产生综合废水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮、Al ³⁺ 、石油类、氟化物
	办公生活	员工生活办公	员工办公生活产生的生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
固废	熔铸、搓灰	熔铸炉、搓灰机	铝锭熔化压铸产生的铝灰渣	铝灰渣
	机加工	CNC 机加工	机加工过程会产生一定量的含油铝屑	铝屑
	机加工	设备维护	设备维护过程会产生一定量的废矿物油	废矿物油
	原材料	化学品包装物	桶装物料（硫酸、油墨等）会产生废包装桶等包装废物	化学品包装物
	原材料、产品	一般废包装材料	各类原材料会产生包装袋、纸皮等包装废物	一般废包装材料
	污水处理	污水处理站设施	污水处理设施运行过程中产生的污泥	污水处理站污泥
	酸洗	槽体定期清渣	酸洗表面处理槽清出的废渣	槽渣

	除尘处理	粉尘处理设施	机加工、喷砂、打磨等工序产生的粉尘经除尘系统处理后的沉渣	粉尘渣
	有机废气处理	有机废气处理设施	活性炭过滤炭箱定期更换产生的废活性炭	废活性炭
	喷粉	粉末滤筒	喷粉粉末收集滤筒滤芯更换	废滤芯
	布袋除尘器	布袋除尘器	布袋除尘器布袋更换	废布袋
	木纹转印	木纹转印机	木纹转印后产生的废膜和废转印纸	废膜和废纸
	办公生活	员工生活	员工办公生活产生的生活垃圾	生活垃圾
	噪声	生产过程	生产设备运行时均会产生一定的机械噪声	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	台山市坚兴美铝制品有限公司（以下简称“坚兴美公司”）原名为台山市坚兴铝制品厂，位于广东省台山市水步文华工业区 B 区 17 号（中心地理坐标经度 112.822311°、纬度 22.340461°）。 坚兴美公司于 2010 年委托广东省环境保护职业技术学校编制了《台山市坚兴铝制品厂年产铝制品 1200 吨建设项目环境影响报告表》，于 2010 年 7 月 1 日通过台山市环境保护局的审批（批复：台环技【2010】86 号），生产规模为：年加工生产铝制品 1200 吨；于 2011 年 12 月 5 日通过台山市环境保护局的验收（批复：台环监验【2011】30 号），并取得了全国污染物排放许可证（编号：914407815901490589001P）。 现有工程经审批的生产规模为：年加工生产铝制品 1200 吨。厂区占地面积约 6666 m²，建筑面积 3000 m²，主要建筑物包括：生产车间、仓库、办公楼、宿舍楼、污水处理站等。全厂劳动定员约 100 人，年生产天数 300 天，每天 1 班，8 小时工作制。 由于项目原环评及验收报告编制时间比较久远，本次回顾生产废水污染物的排放情况参照企业例行监测报告，结合实际治污措施进行分析。 （1）现有项目工艺流程 1）现有项目总工艺流程图			

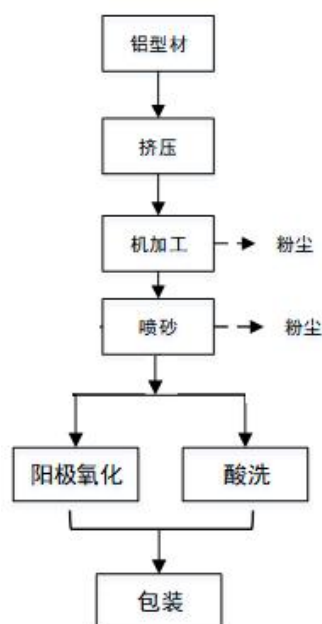


图 2-11 原有项目生产工艺流程图

外购回来的原材料（铝型材）首先进行挤压处理，形成铝棒，再根据产品规格需要进行切断、冲压成型、钻孔和表面打磨等机加工过程，然后将加工好的铝型材进行脱脂除油、碱蚀、化学抛光等系列表面处理工序，去除铝型材表面的自然氧化膜，使表面增光增亮。各工序后需进行水洗，然后将铝型材放入阳极氧化槽中进行氧化，使铝型材表面产生防腐蚀的氧化膜，阳极氧化槽中槽液成分为硫酸，浓度控制在 150g/L 左右。阳极氧化水洗后根据产品情况进行染色、封孔、吹干等工序，最后成品入库。原有项目不涉及表面喷涂、烘烤工序。

2) 酸洗线工艺流程

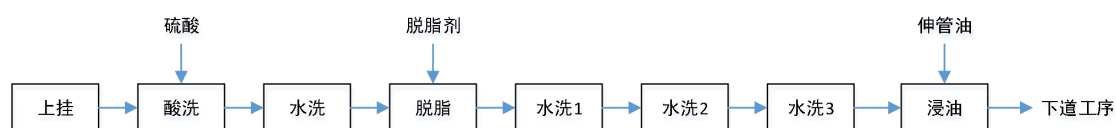


图 2-12 原有项目酸洗工艺流程图

工艺流程简述：

根据产品需求，部分工件需进行酸洗，清除其表面的油污脏污。将工件置于酸洗槽中浸泡，酸洗槽中投加硫酸浓度约 5%-10%；酸洗后进行水洗，再进入脱

脂槽中浸泡，脱脂槽中投加的脱脂剂浓度约 5%-10%，脱脂后进入清水池中清洗，酸洗线中水槽的水循环使用，不外排，定期补充用水，脱脂后检查工件携带酸的情况，携带酸量过大时再将前面水洗槽的水抽入后续水洗槽中进一步清洗。水洗后进入加有伸管油的浸油槽处理，提高工件的光洁度，不会造成工件拉毛、拉伤。

3) 阳极氧化线工艺流程

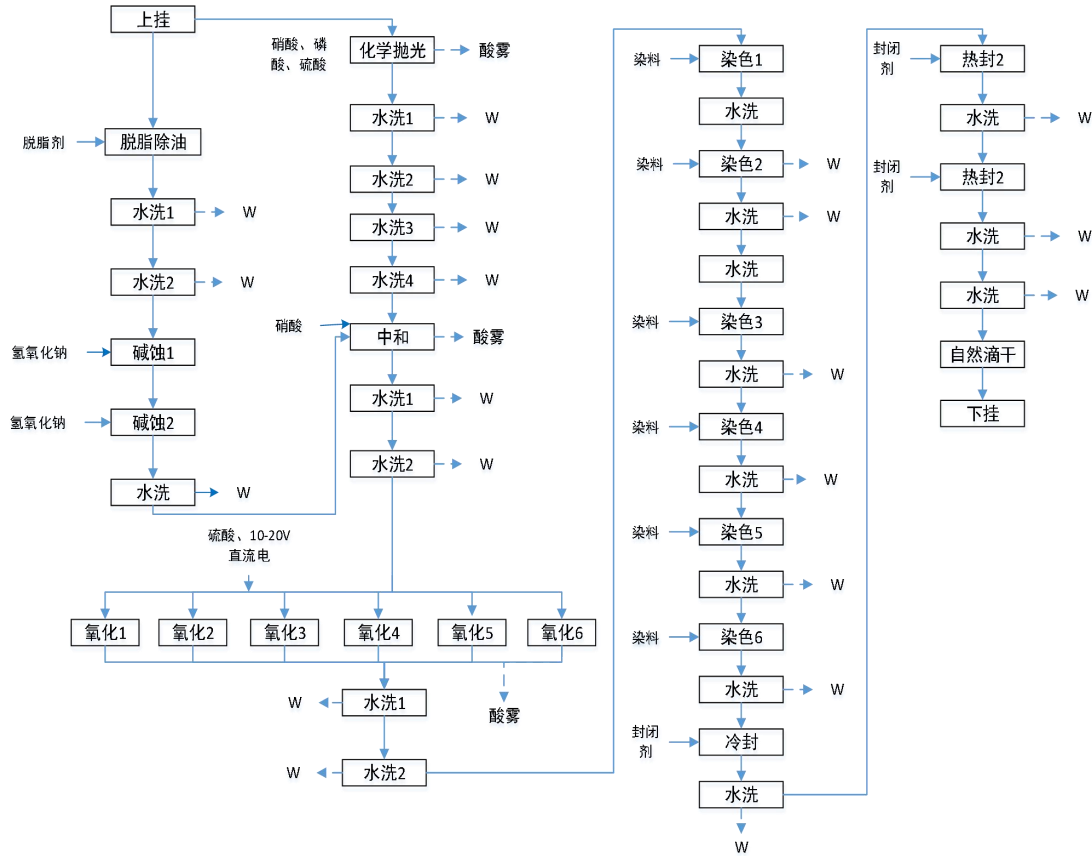


图 2-13 原有项目阳极氧化线生产流程图

工艺流程简述：

阳极氧化以挤压形成的铝基材为原料，经表面预处理、阳极氧化、清洗、着色/染色、封孔后包装入库。

表面预处理有两种方式，一种是对基材表面进行化学抛光；另一种方式是为了清除基材表面的油污、铝屑、灰尘，基材通过除油+碱蚀+中和达到除油、去污作用并去除自然氧化膜。

	化学抛光：将表面预处理后的铝型材浸到硫酸、硝酸和磷酸的混合液中（硫酸、硝酸和磷酸的比例约为 10： 1： 20，温度控制在 90-100℃，发生强烈的酸性浸蚀反应，并溶解除去铝型材表面的一层铝，形成的磷酸铝形成粘液层，保护凹入的部分不再受酸液作用，随即溶解速度很小，凸出的部分因磷酸铝覆盖较小，溶解速度较快。凸处不断被整平和凹处达到同一个平面，此时达到抛光目的。 磷酸作用：磷酸是中强酸，粘度较高，从前面所述的化学抛光机理可知，为了使微观凸处溶解削平，凹处溶解尽可能削减，型材外表上有一层粘膜层，磷酸与铝作用生成的磷酸铝即是粘度很大的粘膜层。 $2\text{Al}+2\text{H}_3\text{PO}_4\rightarrow 2\text{AlPO}_4+3\text{H}_2\uparrow$ 磷酸铝从外表向溶液内溶解速度缓慢，在金属外表的微凹处，粘膜层较厚，溶解慢，在微凸处，溶解快，使凸处被溶解削平。 硫酸、硝酸作用：加速抛光速度，起整平作用。 脱脂除油：脱脂除油的目的主要是去除铝材表面的工艺润滑油、防锈油和其他污物，以保证在后续工序中铝材表面均匀腐蚀和槽液清洁。将型材扎成一排，放入除油槽中除脂，脱脂槽中加入脱脂剂，脱脂剂的浓度约 2%-5%，每隔 10 天投加一次，每次投加量约 400kg，以维持脱脂剂的浓度，除油过程约 1-3min。除油后的工件放入清水池中清洗，清洗池内为流动水，经两道水槽漂洗，水流方向与工件移动方向相反。水槽一侧进水，另一侧留有约 3*20cm 的排水口，保持水槽水质的更新。 碱蚀：碱蚀是铝制品在氢氧化钠溶液中进行表面清洗的过程。其作用是作为铝制品除油后的补充处理，以便进一步清理表面附着的油污脏污；清除制品表面的自然氧化膜及轻微的划擦伤。从而使制品露出纯净的金属基体，利于阳极膜的生成并获得较高质量的膜层。此外，通过改变溶液的组成、温度、处理时间及其他操作条件，可得到平滑的蚀洗表面。现有项目碱蚀溶液为 NaOH 和水配成，NaOH 浓度在 50-120g/L 左右，保证碱洗效果，碱洗过程约 3~5 分钟。定期对碱洗槽液成分分析，及时补充片碱。碱蚀后经两道水洗槽水洗，脱脂与碱蚀槽后各跟一道水洗槽，然后再经过同一道水洗槽清洗后进入中和槽。
--	--

	中和：中和的目的主要是除掉工件表面浅灰色膜层（工件中的金属或非金属元素如锰、硅等，在碱性除油液中是不溶解的，并残存在工件的表面，形成一层很薄的浅灰色膜，这层膜必须在酸性溶解液中除去，以获得光亮的金属表面，同时也兼有中和碱液的作用。现有项目中和槽液主要由硝酸和水配成，硝酸浓度为3%-6%。定期对中和槽液成分分析，及时补充硝酸，保证中和效果。 中和酸洗后的工件放入清水池中清洗。中和后清洗方式：两道单级连续漂洗，水流方向与工件移动方向相反。 阳极氧化：以铝基材为阳极置于电解质溶液中（电解质为硫酸，浓度为180g/L，定期补充，不外排），在15-20℃温度下，通入10~20V直流电流，时间5~15分钟（根据客户要求的膜厚）。原有项目设置6道氧化槽。 清洗：阳极氧化完成后使用自来水清洗。清洗方式：两道单级连续漂洗，水流方向与工件移动方向相反。 染色：阳极氧化膜孔隙率高，吸附能力强，容易染色。染色法即是将刚阳极氧化后的铝工件清洗后立即浸渍在含有染料的溶液中，氧化膜孔隙因吸附染料分子而染上各种颜色。项目的染色主要是基于物质的物理吸附原理，主要是利用氧化膜多孔层的孔壁，有色染料进入多孔层之后，分子或离子吸附在孔壁上从而达到染色效果；染色后经封孔处理，染料能牢固地附着在膜孔中，提高了膜层的防腐能力、抗污能力以及可以保持美丽的色泽。铝在硫酸溶液中得到的阳极氧化膜无色而多孔，因此最适宜于染色，且膜层有高达30%的孔隙率，有巨大的比表面积和化学活性，染料分子通过氧化膜的物理吸附沉积于膜层的毛细管上部而显色。现有项目采用有机染料着色法，染料为蒽醌型活性染料，不含镉、铅、汞、六价铬等第一类污染物。有机染料室温下为固体粉末，室温下在水中的溶解度不高，且有机染料的沸点较高、室温下饱和蒸汽压小于0.01kPa；而染色工序是在室温条件下进行，因此染色过程中基本无有机废气挥发。 染色槽液由染色剂与水按比率配兑而成，槽液浓度约4%-6%左右，槽液温度常温，染色时间根据颜色深浅一般为1-12分钟左右，槽内pH约6.2~6.5（不需加酸调节pH，染色剂偏弱酸性）。染色后水洗，染色后的铝件进入水洗
--	---

	槽内水洗，在水中浸没几秒钟去除表面染色液。原有项目设置 6 道染色槽，每批挂件根据需求进入不同的染色槽，无需重复进入不同的染色槽，每道染色槽后对应一道水洗槽。 封孔：氧化膜为双层结构，内层为致密无孔的金属氧化物，称为阻挡层；外层是由孔隙和孔壁组成的多孔层，因此需要用封闭液对外层进行封闭。封孔的原理是金属离子的水解沉积和氧化膜孔隙的吸附沉积作用将其孔隙封闭。项目包括镍-氟低温封孔和镍盐中温封孔： 镍盐低温封孔基于吸附阻化原理，包括氧化膜的水合作用、金属的水解沉淀作用和化学转化膜的形成作用，反应机理如下：F⁻进入多孔层后吸附在孔的表面，使其导电性发生变化，有利于 Ni²⁺进入多孔层，然后在孔中水解生成金属氢氧化物沉淀而将多孔层封堵。 反应式如下： $\text{Al}_2\text{O}_3 + 12\text{F}^- + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{AlF}_6^{3-} + 6\text{OH}^-$ $\text{AlF}_6^{3-} + \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}_3(\text{OH})_3\text{F}_6 + 3\text{OH}^-$ $\text{Ni}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ni}(\text{OH})_2 \downarrow$ 镍盐中温封孔：与低温封孔不同，中温封孔以醋酸镍为主盐。醋酸镍封孔后试样能与具有适当基团的染料形成共价键，从而防止某些染料在封孔件中浸出，可以防止氧化膜褪色和变色。低温封孔剂中含有氟化镍和氟化铵成分，常温封闭无需加热，在常温状态下不会挥发出氟化物废气。 槽液由封孔剂和水配成，封孔剂主要成分为醋酸镍，槽液内 Ni²⁺浓度在 0.4~1.2g/L，pH 值在 6~7.5 之间。处理时间在 15~25 分钟。定期分析槽液内 Ni²⁺浓度及 pH。现有项目设置一道冷封槽、两道热封槽，铝件无需重复进入封闭槽，只需根据铝件颜色选择进入一道封闭槽，每道封孔槽后对应一道水洗槽。 封孔后使用自来水清洗。清洗方式：两道单级连续漂洗，水流方向与工件移动方向相反。 清洗后的挂件自然滴干后包装入库 4) 现有工程产污环节汇总
--	--

表 2-19 现有工程产污环节及污染源汇总表

内容 类型	产污环节	污染源	污染物名称
废气	机加工	机加工	颗粒物
	化抛、阳极氧化	化抛槽、阳极氧化槽	酸雾（硫酸雾、硝酸雾）
	厨房	厨房炉灶	油烟废气
废水	脱脂除油、碱蚀、阳极氧化、染色后水洗	脱脂、碱蚀、氧化、染色后水洗槽	综合废水：pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮、总磷、总铝、色度
	封孔后水洗	冷封、热封后水洗槽	含镍废水：COD _{Cr} 、SS、氨氮、总铝、总镍
	办公生活	员工办公生活	生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
固废	机加工	铝材边角料、粉尘渣	铝材边角料、粉尘渣
	成品、原辅料包装	废包装材料	废包装材料
	原料包装桶	废包装桶	废包装桶
	槽体清渣	药剂槽	槽渣
	污水处理	污水处理站污泥	污水处理站污泥
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾
噪声	生产过程	设备噪声	噪声

注：化抛即为化学抛光的简称。

根据建设单位的实际运行情况对污染源产排情况进行核算，并对污染治理措施的设置及运行效果进行分析。

（2）废水产排情况核算

根据企业目前生产情况，现有项目主要的废水来源为脱脂除油、碱蚀、化学抛光、氧化、染色等表面处理后的水洗工序、封孔后的水洗工序和员工日常生活；酸洗生产线废水循环使用，定期补充损耗，不外排。根据废水来源情况主要分为综合废水、含镍废水和生活污水。现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度后进入自建污水处理系统处理；综合废水经调节池收集后进入自建污水处理系统处理，生活污水经三级化粪池处理后与生产废水一并汇入台山工业新城水步污水

处理厂处理，尾水汇入公益水。

现有项目废水产排情况核算汇总见表 2-20、表 2-21。

表 2-20 现有项目废水产排情况一览表

项目	污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	数据来源
废水	生产废水	废水量	6000	6000	/	参考原环评报告核算结果结合现有项目实际情况
		pH	3~4	6~9	6~9	
		COD _{Cr}	0.6	0.54	90	
		SS	0.6	0.36	60	
		总镍	0.06	0.006	0.5	
		石油类	0.12	0.03	5	
		色度	300	50	50	
	生活污水	废水量	1620	/	1620	根据城镇居民生活污水水质情况及参照原环评报告核算结果
		COD _{Cr}	0.405	0.194	120	
		BOD ₅	0.194	0.129	80	
		SS	0.243	0.129	80	
		氨氮	0.041	0.024	15	
		动植物油	0.065	0.081	30	

由于项目原环评及验收报告编制时间比较久远，本次回顾生产废水污染物的排放情况参照企业例行监测报告（监测时间：2022 年 11 月 29 日，检测单位：江门市利诚检测技术有限公司，报告编号：JLC-DH220013-3（A）；2023 年 3 月 1 日，检测单位：广东锦泽检测技术有限公司，报告编号：JZJC202302-WT-149）进行分析。具体监测数据如下表。

表 2-21 现有项目生产废水实测情况一览表

监测位置	污染物	监测数据		单位	标准限值	达标情况
		2022.11.29	2023.3.1			
生产废水 排放口 DW001	pH	7.2	6.7	无量纲	6~9	达标
	SS	6	ND	mg/L	30	达标
	BOD ₅	9.9	8.5	mg/L	20	达标
	COD _{Cr}	28	33	mg/L	80	达标
	氨氮	0.133	0.096	mg/L	15	达标
	总磷	0.03	0.12	mg/L	1.0	达标
	石油类	0.16	0.53	mg/L	2.0	达标
	总镍	ND	ND	mg/L	0.5	达标
	色度	4	ND	倍	40	达标
	动植物油	0.15	1.05	mg/L	10	达标

现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第一类污染物最高允许排放浓度后进入自建污水处理系统处理后再经自建污水处理系统处理后可达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)、生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理, 台山工业新城水步污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严值后排至公益水。

(3) 废气产排情况核算

现有项目废气主要为机加工过程产生的粉尘、化学抛光、中和及氧化过程产生的酸雾以及厨房烹饪过程产生的油烟废气。

机加工过程产生的粉尘经集气罩收集后通过湿式除尘器处理。化学抛光、中和、氧化过程产生的酸雾经“侧吸+顶吸”集气罩收集后通过碱液吸收塔处理后引至 15 米高的排气筒排放, 本次回顾废气污染物的排放情况参照企业例行监测报告(监测时间: 2023 年 5 月 4 日, 检测单位: 江门市利诚检测技术有限公司, 报告编号: JLC-DH220013) 和原环评核算结果进行分析。

现有工程废气产排情况核算汇总见表 2-22。

表 2-22 现有项目废气产排情况一览表

内容类型	污染源	污染物名称	产生量(t/a)	有组织		无组织	数据来源
				排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放量(t/a)	
废气	机加工	颗粒物	少量	少量	/	少量	参考原环评报告核算结果结合现有项目实际情况
	厨房烹饪	油烟废气	0.07	0.01	2	/	

由于原环评未对阳极氧化线产生的氮氧化物酸雾进行定量分析, 本次评价对酸雾废气补充了污染源监测, 根据污染源监测报告(监测时间: 2023 年 5 月 4 日, 检测单位: 江门中环检测技术有限公司, 报告编号: JMZH20230504005), 并根据污染源监测数据核算酸雾废气产生量, 具体监测数据如下表所示。

表 2-23 现有项目废气污染源监测情况一览表

检测位置	检测结果（2023.5.4）					
	硫酸雾			氮氧化物		
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标杆流量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标杆流量 m ³ /h
酸雾废气 处理前 DA001	5.30	0.036	6709	4.7	0.032	6709
酸雾废气 处理后 DA001	1.54	0.012	7740	1.9	0.015	7740
标准限值	15*	/	/	100*	/	/
达标情况						

注：“*”表示排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，其排放限值按 50%执行。

企业现有项目废气采用侧吸+顶吸的集气方式，参考《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 中的计算方法，顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等集气方式的集气效率约 40%，现有项目采取了两种集气罩同时收集，收集效率保守取值取 40%，结合污染源监测数据核算出现有项目酸雾废气产排情况见下表。

表 2-24 现有项目酸雾废气产排情况一览表

污染物名称	有组织			无组织	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h
硫酸雾	1.15	0.012	0.021	0.128	0.0533
氮氧化物	1.9	0.015	0.035	0.113	0.0471

表 2-25 现有项目废气实测情况一览表（2022.2.8）

监测点位	监测项目	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值	达标情况
废气排气筒	氮氧化物	15	5.0	6.00×10 ⁻²	100	达标
	氟化物		ND	1.08×10 ⁻²	7	达标
	颗粒物		<20	<0.24	120	达标
	硫酸雾		ND	3.00×10 ⁻²	15*	达标

注：“*”表示排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，其排放限值按 50%执行。

根据现有项目实测废气数据，颗粒物经湿式除尘器处理后可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；酸雾

（硫酸雾、氮氧化物）经碱液吸收塔处理后引至 15 米高排气筒排放，可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值。氟化物未检出。

（4）固废和噪声产排情况核算

表 2-26 现有项目固废、噪声产排情况一览表

内容 类型	污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向	数据来源
一般 固废	机加工	铝材边角料、 粉尘渣	12	0	交由物资 回收公司 回收	企业实际运行记 录
	原材料拆 包	废包装材料	0.01	0		企业实际运行记 录
		废包装桶	0.1	0	交由供应 商回收	企业实际运行记 录
	办公生活	生活垃圾	15	0	由环卫部 门进行清 运	企业实际运行记 录
危险 废物	清槽渣	槽渣	10	0	交由广东 飞南资源 利用股份 有限公司	企业实际运行记 录
	污水处理	污水处理站污 泥	10.052	0		企业实际运行记 录
噪声	厂界噪声	噪声	54-56（dB(A)）		/	数据来源于 2022 年 3 月实测数据

（5）环境风险应急与防范措施

现有项目设置一个化工仓和一个危废暂存间，化工仓内不同物料分区存放，地面设置防腐防渗层和收集沟，连接污水处理站的事故应急池；危废暂存间设置分区存放点，地面设置防腐防渗层，出口处设置了慢坡，危废分类收集，定期交由广东飞南资源利用股份有限公司回收处置。

现有项目设置了一个容积为 100m³ 的事故应急池，用于收集事故消防废水和泄漏废液，厂房天面雨水经管道收集引至污水处理站处理后排放。

根据建设单位提供的资料及政府网站查询，企业现有项目未发生过较大突发环境事件和重大环境污染事故。

（6）现有项目“三废”处理及排放情况汇总

表 2-27 现有项目“三废”治理及排放情况汇总表

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	治理效果
废水	生产 废水	废水量	6000	经自建污水处理系统（中和处理）后排入市政管网进入台山工业新城污水处理厂集中处理	6000	达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 水污染物排放限值及台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者
		pH	3~4		6~9	
		COD _{Cr}	0.6		0.54	
		SS	0.6		0.36	
		总镍	0.06		0.006	
		石油类	0.12		0.03	
		色度	300（倍）		50（倍）	
	生活 污水	废水量	1620	经三级化粪池处理后排入市政管网进入台山工业新城水步污水处理厂集中处理	/	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和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者
		COD _{Cr}	0.405		0.194	
		BOD ₅	0.194		0.129	
		SS	0.243		0.129	
		氨氮	0.041		0.024	
		动植物油	0.065		0.081	
废气	颗粒物		少量	集气罩收集经湿式除尘器处理后无组织排放	少量	可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
	硫酸雾		0.216	集气罩收集经碱液吸收塔处理后引至 15 米排气筒排放	0.128	可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值
	氮氧化物		0.192		0.113	
	厨房油烟		0.07	经静电油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.01	可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
固废	铝材边角料、粉尘渣		12	交由资源回收单位回收	0	/
	废包装材料		0.01		0	/
	废包装桶		0.1	由供应商回收	0	/
	槽渣		10	交由广东飞南资源利用股份有限公司	0	/
	污水处理站污泥		10.052		0	/
	生活垃圾		15	由环卫部门进行清运	0	/
噪声	设备噪声		80-95 (dB(A))	优化厂区布局，隔声、减	54-56 (dB(A))	可达到《工业企业厂界环境噪声排放

			振		标准》 (GD12348-2008) 3 类标准
(7) 原有项目批复落实情况					
表 2-28 原有项目环评批复及验收落实情况					
批复文号	批复内容及执行标准	实际建成及执行标准	落实情况	达标情况	
台环技 (2010) 86 号	项目铝材表面处理车间产生的含镍废水在生产车间内收集并经处理后必须符合《广东省水污染物排放限值》（DB44 /26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度后排入自建污水处理站抛光工序和阳极氧化工序废气处理过程产生的废水循环使用后排入自建污水处理站。项目在表面处理工艺产生的生产废水和生活污水须收集并经配套建设的污水处理站处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段一级标准后方可通过市政排污管道，排入水步河	现有项目含镍废水经混凝沉淀预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度后进入自建污水处理系统处理；现有项目目前已接驳市政管网，现有项目生产废水经自建污水处理系统处理后可达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理，台山工业新城水步污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值后排至公益水	已落实	达标	
	项目阳极氧化工序产生的酸雾须收集并经有效处理后高空排放，排气筒不低于 15 米打磨工序产生的粉尘须收集并经有效处理后高空排放；员工饭堂厨房产生的油烟须经除油烟装置处理后高空排放，确保经处理后油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）的要求。项目产生的大气污染物	机加工过程产生的颗粒物经湿式除尘器处理后可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；阳极氧化过程产生的酸雾（硫酸雾、氮氧化物）经碱液吸收塔处理后引至 15 高排气筒排放，可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；厨房油烟经静电除油装置处理后引至高空排放，	已落实	达标	

		须达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准以及无组织排放监控浓度限值要求方可排放	排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求；		
		优化厂区布局，选用低噪声设备。对冲床、钻床、喷砂机、数控机等须采取隔声、消音、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）III类标准要求	现有项目采取了减振、建筑隔声等噪声控制措施，噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	已落实	达标
		项目处理槽含铝废渣、污水处理站产生的污泥（编号为HW17）属于危险废物，须加强对危险废物的管理，落实风险防范和应急措施。危险废物须委托有资质单位妥善处理，严格执行危险废物转移联单制度；在厂区内暂存的危险废物应设置堆放场所，妥善贮存，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。项目产生的生产废料等一般工业固体废物应综合利用，确实不能利用的须按国家有关规定进行贮存和处置，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般工业固体废物，应设置堆放场所，妥善贮存，其污染控制应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求	现有项目含铝槽渣、废水处理污泥交由有资质的单位回收；设置专门的危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求；产生的一般固废分类收集，设置一般固废暂存区，应设置堆放场所，妥善贮存，其污染控制应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求，定期交由物资回收公司回收；	已落实	达标
		规范化设置废水排污口和标识	现有项目已申报排污许可证，并按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测	已落实	达标
		项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的。“三同时”制度。项目的废水、废气污染治理方案必须自收到本批复之日起一个月内报我局备	现有项目已严格按照“三同时”制度进行了环境保护设施和主体工程的建设和环保验收	已落实	达标

	案。项目建成后，环保设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试生产。试生产三个月内，按规定程序申请环保竣工验收，验收合格后，方可正式投入生产		
--	---	--	--

（8）总量控制指标

根据项目原环评报告、竣工验收报告以及排污许可证，企业现有项目未进行污染物总量许可。

（9）环保存在问题及“以新带老”措施

表 2-29 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施一览表

序号	现有项目存在的问题	拟采取的以新带老措施
1	危废暂存间地面防腐层存在破损情况，需定期修补	对危废暂存间、污水处理站、化学品仓库、阳极氧化车间等地面进行防腐防渗透等措施、加强日常管理
2	各项环保台账未完善	完善各项环保台账，加强日常管理

据调查了解，现有工程建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故。但由于企业经营时间较长，可能对地下水和土壤产生一定程度的影响，例如运营过程中污水处理站管理不善、危废暂存间管理不当、阳极氧化线操作不当导致的“跑冒滴漏”现象，具体污染程度应以后续场地调查情况判定，企业在迁扩建项目建设经营过程中应加强生产管理，完善危废暂存间、化工仓、污水处理站以及阳极氧化线槽体槽液的防腐防渗措施和截流措施，避免“跑冒滴漏”现象，尽可能减少生产对土壤和地下水的影响。

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

本迁扩建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级浓度限值。

(1) 区域环境质量达标情况

根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），2023 年台山市空气质量状况见表。

表 3-1 2023 年台山市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO（ mg/m^3 ）	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2023 年	7	18	35	1.0	139	22	96.4	2.82

表 3-2 区域（台山）环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	60	11.7	达标
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18	40	45	达标
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	70	50	达标
一氧化碳（CO）	24 小时年平均的第 95 百分位数	mg/m^3	1.0	4	25	达标
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	139	160	86.9	达标
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	22	35	62.9	达标

由表 3-1、3-2 可见，台山市环境空气质量综合指数为 2.82，优良天数比例 96.4%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，O₃ 的第 90 百分浓度的统计值达标，说明台山市属于达标区，环境空气质量优良。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

项目特征污染物的评价因子为 TSP、硫酸雾、TVOC、臭气浓度。其中 TSP 引用广东合创检测技术有限公司于 2022 年 3 月 1 日-3 月 7 日于溢塘村 G1（监测点位位于项目东南面 3km）的现状监测数据，其余因子由于评价范围内没有特征污染物的环境质量监测数据及公开发布的环境质量现状数据。因此迁扩建项目的特征污染物采用补充监测方式进行补充。

项目委托广东中诺检测技术有限公司于 2022 年 11 月 28 日-2022 年 12 月 4 日进行自行补充监测，监测点位及监测项目如下表所示。

表 3-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对文华分厂厂址方位	相对文华分厂厂界距离	相对园山分厂厂址方位	相对园山分厂厂界距离
Q1	项目所在地	硫酸雾、TVOC、臭气浓度	2022 年 11 月 28 日-2022 年 12 月 4 日	西南	3800 米	/	/
Q2	西岐旧村			西南	3899 米	北	187 米
Q3	顺水村			西南	4230 米	南	317 米
G1	溢塘村	TSP	2022 年 3 月 1 日-3 月 7 日	西南	3700 米	东南	3000 米

表 3-4 环境质量现状补充监测结果

监测点编号	监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度 mg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
Q1	项目所在地	臭气浓度（无量纲）	一次值	20（无量纲）	ND	/	0	达标
		硫酸雾	日均值	0.1	ND	/	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.012-0.0216	3.6	0	达标
Q2	西岐旧村	臭气浓度（无量纲）	一次值	20（无量纲）	ND	/	0	达标
		硫酸雾	日均值	0.1	ND	/	0	达标
		TVOC	8 小时均值	0.6	0.0126-0.0197	3.3	0	达标
Q3	顺水村	臭气浓度（无量纲）	一次值	20（无量纲）	ND	/	0	达标

		纲)						
		硫酸雾	日均值	0.1	ND	/	0	达标
		TVOC	8 小时 均值	0.6	0.0122- 0.0184	3.1	0	达标
G1	溢塘村	TSP	日均值	0.3	0.174-0.209	69.7	0	达标

由上表可看出，监测点污染物最大占标率均未超过 100%，TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；TVOC、硫酸雾监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；臭气浓度监测浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建企业厂界二级标准。

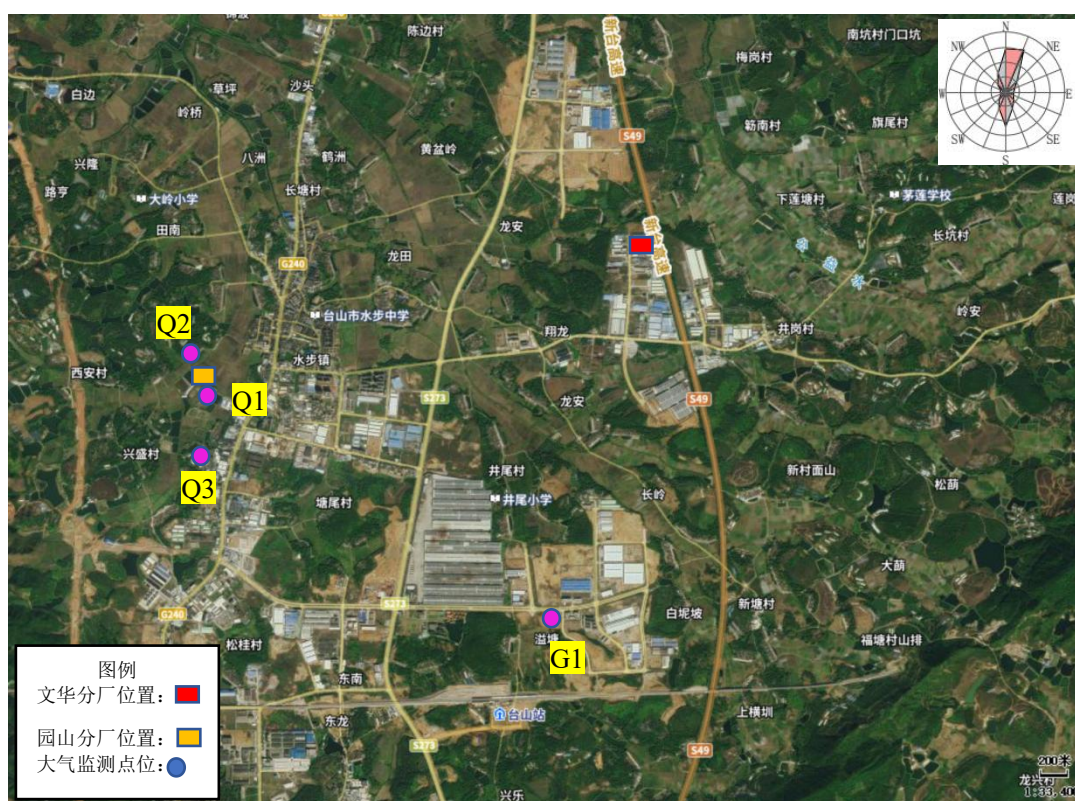


图 3-1 大气监测点位图

2、水环境质量状况

本迁扩建项目废水达标后经市政污水管网汇入台山市工业新城水步污水处理厂处理，尾水经水步河排入公益水。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），公益水为Ⅲ类区域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的Ⅲ类标准，《广东省地表水功能区划》规定“各水体

未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此确定水步河水环境功能区划为IV类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据江门市生态环境局发布的《2024 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》

（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3070991.html），本项目纳污水体公益水的浔口坤辉桥监测断面水质现状为II类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准，现状水质良好。

二十一	127	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	新会区	会城河	工业大道桥	IV	II	—
	128		新会区	紫水河	明德三路桥	IV	III	—
	129		台山市	公益水	浔口坤辉桥	III	II	—
	130		开平市	百合河	北堤水闸	III	III	—
	131		恩平市	茶山坑河	沙朗村	III	II	—
	132		恩平市	朗底水	新安村	II	III	总磷(0.10)
	133		恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	III	—
	134		恩平市	三山河	圣堂桥	III	III	—
	135		恩平市	太平河	江洲桥	III	III	—
	136		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	II	—
	137		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	III	—
	138		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	III	—
	139		恩平市	公仔河	南堤东路桥	III	II	—

第 6 页，共 9 页

图 3-2 河长制水质季报截图

3、声环境质量状况

本迁扩建项目位于台山市水步镇步溪园山工业区 2-3 号自购地块，根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号）的相关规定，本迁扩建项目所在区域声功能为 2 类区，厂界执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

环境保护目标	本迁扩建项目厂界外 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”。本迁扩建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”。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。 6、土壤、地下水环境 本迁扩建项目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。同时项目建成后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。																																																		
	1、环境空气保护目标 本迁扩建项目厂界外 500 米范围内等保护目标见下表 3-5 和表 3-6。 表 3-5 迁扩建项目（园山分厂）500 米范围敏感点分布一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容(人)</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>1</td><td>西岐旧村</td><td>-77</td><td>320</td><td>居住</td><td>80</td><td rowspan="4">大气环境二类</td><td>西北</td><td>178</td></tr> <tr> <td>2</td><td>吉水村</td><td>-261</td><td>190</td><td>居住</td><td>100</td><td>西北</td><td>322</td></tr> <tr> <td>3</td><td>西岐新村</td><td>119</td><td>408</td><td>居住</td><td>100</td><td>北</td><td>279</td></tr> <tr> <td>4</td><td>杨边村</td><td>410</td><td>108</td><td>居住</td><td>120</td><td>东</td><td>302</td></tr> </table>								序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	西岐旧村	-77	320	居住	80	大气环境二类	西北	178	2	吉水村	-261	190	居住	100	西北	322	3	西岐新村	119	408	居住	100	北	279	4	杨边村	410	108	居住	120	东
序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																											
		X	Y																																																
1	西岐旧村	-77	320	居住	80	大气环境二类	西北	178																																											
2	吉水村	-261	190	居住	100		西北	322																																											
3	西岐新村	119	408	居住	100		北	279																																											
4	杨边村	410	108	居住	120		东	302																																											

	5	松岗村	177	-280	居住	150		东南	237
	6	顺水村	-55	-457	居住	80		南	350
	7	荣安村	-563	-236	居住	80		西南	495
	8	庙边村	-608	24	居住	120		西	495
表 3-6 迁扩建项目（文华分厂）500 米范围敏感点分布一览表									
	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
	1	永和村	0	240	居住	300	大气环境二类	北面	240
2	长安村	-320	230	居住	80	西北		350	
2、声环境保护目标									
确保本迁扩建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。本迁扩建项目厂界外 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									
本迁扩建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、废气污染物								
	(1) 燃烧废气（DA004、DA011）								
	DA004、DA011：天然气燃烧过程产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），迁扩建项目天然气燃烧废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。								
	(2) 有机废气（DA011）								

	①DA011：固化工序过程产生的 VOCs 排放执行《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。 根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目，表 1 注 2、注 3 分别规定 TVOC：根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质；待国家污染物监测方法标准发布后实施。迁扩建项目使用的喷粉粉末挥发性成分主要为异氰尿酸三缩水甘油酯，属于计入 TVOC 的物质，且其分子式为 $C_{12}H_{15}N_3O_6$，内含胺基，氢火焰离子化检测器（FID）对其灵敏度很低或根本无响应，待国家污染物监测方法标准发布后实施，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（TVOC）排放限值。在国家污染物监测方法标准未发布前，迁扩建项目有机废气参考执行《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 NMHC 标准。 ②厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 （3）颗粒物（DA005~DA010） DA005~DA010：喷粉、抛光打磨、喷砂工序产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。 DA004：熔铸工序产生的烟尘执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。 厂界无组织颗粒物广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 厂区内颗粒物无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值。 （4）酸雾（DA001、DA003） 硫酸雾从严执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业
--	--

大气污染物排放浓度限值。

(5) 污水站臭气

污水处理站废气污染物为臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准；

(6) 食堂油烟 (DA002、DA012)

员工食堂设置 2 个灶头，属于小型规模的厨房，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准要求。

表 3-7 本迁扩建项目大气污染物排放限值

污染源	污染物	排气筒标准限值			排气筒编号	无组织排放监控浓度限值		
		排气筒高度	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		监控点	浓度 (mg/m ³)	
天然气燃烧废气	颗粒物	15	30	/	DA004、DA011	周界外浓度最高点	/	
	SO ₂		200	/			/	
	NO _x		300	/			/	
喷粉后固化、木纹转印	总 VOCs	15	30	1.45	DA011		2.0	
			100 ^{注 3}	/			/	
喷粉、抛光打磨、喷砂	颗粒物	15	120	1.45	DA005、DA006~DA009、DA010			1.0
熔铸	颗粒物	15	30	/	DA004			1.0
酸洗	硫酸雾	15	30	/	DA001、DA003			1.2
污水站	臭气浓度	/	/	/	/	厂界标准值	20	
厨房炉灶	厨房油烟	8	2.0	/	DA002、DA012	/	/	

*注：①排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。迁扩建项目排气筒高度未高于周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排气筒排放速率限值需减半执行。

②迁扩建排放同类污染物的两根排气筒之间的距离均大于两根排气筒的高度之和，故本项目不存在需要等效分析的排气筒。

表 3-8 厂区内大气污染物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
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	

颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值												
2、水污染物														
(1) 厂区水污染排放标准														
迁扩建项目建成后废水纳入台山工业新城水步污水处理厂处理。														
迁扩建项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂，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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求。生产废水经“pH 调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 规定的珠三角水污染物排放限值、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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂处理。														
表 3-9 外排废水执行标准 单位：mg/L ， pH 无量纲														
废水类型	标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总氮	总磷	总镍	氟化物	总铝	色度	动植物油
生产废水	(DB 44/ 1597-2015) 表 2 规定的珠三角水污染物排放限值	6-9	160	--	60	30	4.0	40	2.0	0.1	20	2.0	--	--
	台山工业新城水步污水处理厂进水标准	6-9	240	140	200	25	1.5	35	3.5	--	--	--	--	--
	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--	20	--	--	--	20	--	--	100
	生产废水排放标准	6-9	160	140	60	25	1.5	35	2.0	0.1	20	2.0	--	--
生活污水	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--	20	--	--	--	20	--	--	100
	台山工业新城水步污水处理厂进水标准	6-9	240	140	200	25	1.5	--	3.5	--	--	--	--	--
	生活污水排放标准	6-9	240	140	200	25	--	--	--	--	--	--	--	100

注：项目生产废水经处理后排入台山工业新城水步污水处理厂，pH 排放限值为 6～9，其他污染物的排放执行(DB 44/1597-2015) 现有项目相应排放限值的 200%。

| (2) 台山工业新城水步污水处理厂尾水排放标准 | | | | | | | | | | | | | | |

台山工业新城水步污水处理厂废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 污水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 标准两者较严值。

表 3-10 污水处理厂尾水执行标准 单位: mg/L , pH 无量纲

标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总氮	总磷	总镍	氟化物	总铝	色度	动植物油
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	40	20	20	10	5.0	2.0	0.5	--	10	--	40	10
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	50	10	10	5	1	1.0	0.5	0.05	--	--	30	1
较严值	6-9	40	10	10	5	1	1.0	0.5	0.05	10	--	30	1

3、噪声排放标准

本迁扩建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《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》执行, 一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准, 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》(2021 版), 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 。

总量控制指标	废水：根据现行污染物总量控制要求，迁扩建项目所产生水污染物列入国家总量控制管理计划的污染物指标有 2 项，即：COD_{Cr}、氨氮。 原有项目 COD_{Cr} 总量指标为 4.204t/a，氨氮总量指标为 0.733t/a；迁扩建项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂；综合废水经“pH 调节+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂，其总量纳入污水处理厂总量指标，迁扩建项目不建议分配总量控制指标。 废气：根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号），结合迁扩建项目排污特征，确定总量控制因子：VOCs、SO₂、NO_x。 原有项目排放氮氧化物 0.113t/a，未对废气污染物指标进行总量控制，迁扩建项目废气污染物总量控制指标建议如下： VOCs 总量指标为：0.2811t/a（其中有组织排放 0.1807t/a，无组织排放 0.1004t/a）；SO₂ 总量指标为：0.4395t/a（其中有组织排放 0.2745t/a，无组织排放 0.165t/a）；NO_x 总量指标为：1.2277t/a（其中有组织排放 0.447t/a，无组织排放 0.7807t/a）。
---------------	--

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 12 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才可出场，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北面的 178 米的西岐旧村，故本项目施工期产生的废气主要对西岐旧村产生一定的影响。 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，施工场地内勤洒水，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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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产生；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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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践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。
--	---

营运期环境保护措施	表 4-1 迁扩建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	装置	污染源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排 放 时 间 /h		
					核 算 方 法	废 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)	
	酸 雾 废气	喷粉 前处 理线、 酸洗 线	DA00 3	硫酸 雾		48000	5.22	0.2505	1.2023	碱液喷淋 塔 (TA003)	收集效 率 80%， 处理效 率 90%	物 料 衡 算 法	48000	0.52	0.0250	0.1202	48 00	
			无组 织			/	/	0.0626	0.3006	/	/		/	/	0.0626	0.3006		
	熔铸	熔铸 炉、 小电 炉及 铝渣 处理 设备	DA00 4	颗 粒 物	产 污 系 数 法	95000	114.84	10.9098	52.3669	布袋除尘 器 (TA004)	收集效 率 95%， 处理效 率 95%	物 料 衡 算 法	95000	5.74	0.5455	2.6183	48 00	
				SO ₂		1744. 064 万 m ³ /a	14.71	0.0534	0.2565	低氮燃烧 器+收集后 引至 15m 排气筒 (DA004) 排放	收集效 率 100%， 颗粒 物处理 效率 95%， 氮氧化 物处理 效率 50%		1744. 064 万 m ³ /a	14.71	0.0534	0.2565		
				NO _x			137.49	0.4996	2.398					68.75	1.199	0.2498		
				颗 粒 物			21.03	0.0764	0.3668					1.05	0.01834	0.0038		
			无组 织	颗 粒 物		—	—	0.5742	2.7562	/	自然沉 降 85%		—	—	0.0861	0.4134		

		喷砂	喷砂机	DA005	颗粒物	产污系数法	5000	228.13	1.1406	5.4750	布袋除尘器 (TA005)	收集效率100%， 处理效率95%	物料衡算法	5000	11.41	0.0570	0.2738	4800
		抛光	抛光机 (1#~4#)	DA006	颗粒物	产污系数法	1500	152.09	0.2281	1.0950	湿式除尘器 (TA006~TA009)	收集效率80%， 处理效率85%	物料衡算法	1500	22.81	0.0342	0.1643	4800
				无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.0411	0.2738	/	自然沉降85%	物料衡算法	—	—	0.0086	0.041	
			抛光机 (5#~8#)	DA007	颗粒物	产污系数法	1500	152.09	0.2281	1.0950	湿式除尘器 (TA010~TA013)	收集效率80%， 处理效率85%	物料衡算法	1500	22.81	0.0342	0.1643	4800
				无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.0411	0.2738	/	自然沉降85%	物料衡算法	—	—	0.0086	0.041	
			抛光机 (9#~12#)	DA008	颗粒物	产污系数法	1500	152.09	0.2281	1.0950	湿式除尘器 (TA014~TA017)	收集效率80%， 处理效率85%	物料衡算法	1500	22.81	0.0342	0.1643	4800
				无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.0411	0.2738	/	自然沉降85%	物料衡算法	—	—	0.0086	0.041	

		抛光机 (13#~16#)	DA009	颗粒物	产污系数法	1500	152.09	0.2281	1.0950	湿式除尘器 (TA018~TA021)	收集效率80%， 处理效率85%	物料衡算法	1500	22.81	0.0342	0.1643	4800
			无组织	颗粒物	产污系数法	—	—	0.0411	0.2738	/	自然沉降85%	物料衡算法	—	—	0.0086	0.041	
	喷粉废气		DA010	颗粒物	产污系数法	15040	224.66	3.3788	16.2184	滤芯除尘+脉冲布袋除尘器 (TA022)	/	物料衡算法	15040	11.23	0.1689	0.8109	4800
			无组织	颗粒物		—	—	0.1778	0.8536	/	自然沉降85%		—	—	0.0267	0.128	
	固化、烧废气	喷粉固化线	DA011	VOCs	产污系数法	6500	28.96	0.1883	0.9036	低氮燃烧器+“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置” (TA023)	收集效率90%， 处理效率80%	物料衡算法	6500	5.79	0.0377	0.1807	4800
				颗粒物			0.83	0.0054	0.0257		收集效率90%， 处理效率85%			0.12	0.0008	0.0039	
				SO ₂			0.58	0.0038	0.0180		收集效率90%， 处理效率0%			0.58	0.0038	0.0180	
				NO _x			5.39	0.0351	0.1683		收集效率90%， 处理效率50%			2.70	0.0175	0.0842	

			无组织	VO Cs		—	—	0.0209	0.1004	加强通风	/		—	—	0.0209	0.1004	
				颗粒物		—	—	0.0006	0.0029		/		—	—	0.0006	0.0029	
				SO ₂		—	—	0.0004	0.0020		/		—	—	0.0004	0.0020	
				NO _x		—	—	0.0039	0.0187		/		—	—	0.0039	0.0187	
	燃 烧 废气	挤压 炉、 固化 炉、 烘干 炉	无 组 织	SO ₂	产 污 系 数 法	—	—	0.0340	0.163	低氮燃烧 器+经设备 自带的排 气口在车 间排放	收集效 率 100% ，氮氧 化物处 理效率 50%	物 料 衡 算 法	—	—	0.0340	0.163	48 00
				NO _x			—	0.3175	1.524					—	0.1588	0.762	
				颗粒物			—	0.0485	0.233					—	0.0485	0.233	
	厨 房 油烟	厨房 油烟	DA01 2	厨 房 油 烟	产 污 系 数 法	5000	6.6	0.033	49.5kg/ a	经静电油 烟净化器 (TA024) 处理后引 至 5m 排 气筒 (DA012)) 排放				1.3	0.007	9.9kg/a	15 00
	污 水 处 理 站 臭 气 浓 度	污水 处理 站	无组 织	臭 气 浓 度	类 比 法	—	—	—	少量	加强通风	/	类 比 法	—	—	—	少量	48 00
	铝 灰 贮 存 异 味	铝灰 贮	无组 织	氨 气	类 比 法	—	—	0.0116	0.0557	加强通风	/	类 比 法	—	0.0116	0.0557	少量	48 00

(2) 项目排气口设置情况及监测要求

本项目迁扩建后全厂共设 12 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）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单

位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018)，属于一般排放口，总体项目排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 迁扩建后全厂排气口设置参数及检测要求

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/m ³	排放速率 kg/h		
DA001	氧化生产线废气（文华分厂）	氧化	酸雾	112.82251° E	22.34061° N	一般排放口	15	0.4	30℃	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	120	1.45	排放速率、浓度	每半年一次
DA002	厨房油烟（文华分厂）	厨房	厨房油烟	112.82102° E	22.34022° N	一般排放口	5	0.3	30℃	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准	2.0	/	排放浓度	每年一次
DA003	喷粉前处理线、酸洗线	酸洗	硫酸雾	112.78549° E	22.32869° N	一般排放口	15	1	25℃	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值	30	/	排放速率、浓度	每半年一次

	DA004	熔铸 废气	熔铸	颗 粒 物	112.78495 ° E	22.32912 ° N	一 般 排 放 口	15	45℃	执行《铸造工业大气 污染物排放标准》 (GB39726-2020)表 1 大气污染物排放限 值	30	/	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次	
				颗粒 物						执行《关于印发<工业 炉窑大气污染综合治 理方案>的通知》(环 大气〔2019〕56号) 和《关于贯彻落实<工 业炉窑大气污染物综 合治理方案>的实施意 见》(粤环函 (2019)1112号)	30	/	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次	
				SO ₂							200	/	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次	
				NO _x							300	/	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次	
	DA005	喷砂 粉尘	喷砂	颗粒 物	112.78503 ° E	22.32833 ° N	一 般 排 放 口	15	0.4	25℃	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	120	1.45	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次
	DA006	抛光 粉尘	抛光	颗粒 物	112.78525 ° E	22.3219. 743° N	一 般 排 放 口	15	0.4	25℃	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	120	1.45	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次
	DA007	抛光 粉尘	抛光	颗粒 物	112.78518 ° E	22.32810 ° N	一 般 排 放 口	15	0.4	25℃	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	120	1.45	排放 速 率、 浓度	每半 年一 次

	DA008	抛光粉尘	抛光	颗粒物	112.78473 ° E	22.32747 ° N	一般排放口	15	0.4	25°C	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	120	1.45	排放速率、浓度	每半年一次
	DA009	抛光粉尘	抛光	颗粒物	112.78454 ° E	22.32712 ° N	一般排放口	15	0.4	25°C	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	120	1.45	排放速率、浓度	每半年一次
	DA010	喷粉粉尘排放口	喷粉	颗粒物	112.78496 ° E	22.32710 ° N	一般排放口	15	0.4	25°C	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	120	1.45	排放速率、浓度	每半年一次
	DA011	固化、燃烧废气排放口	固化、燃烧	VOCs	112.78509 ° E	22.32770 ° N	一般排放口	15	0.6	45°C	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、浓度	每半年一次
				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	/		
				NO _x								300	/		
	DA012	厨房油烟（园	厨房	厨房油烟	112.78613 ° E	22.32844 ° N	一般排	5	0.3	30°C	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小	2.0	/	排放浓度	每年一次

	山分 厂)					放 口				型规模标准				
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、SO ₂ 、NO _x		每年一次		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								
		VOCs		每半年一次		/								
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								
		颗粒物				执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值								

运营期环境影响和保护措施	1、大气 迁扩建后原项目废气主要为氧化生产线酸雾废气，以及厨房油烟，该产污未涉及规模变更，故酸雾废气以及厨房油烟产排污情况不变。 迁扩建项目废气主要为熔铸、抛光、喷砂、喷粉以及机加工过程产生的粉尘（颗粒物），熔铸炉、时效炉、烘干炉、固化炉、挤压线等产生的燃烧废气（NO_x、SO₂、颗粒物），酸洗槽产生的硫酸雾，喷粉固化和木纹转印过程产生的有机废气（VOCs）、铝灰仓暂存异味以及厨房油烟。 （1）废气源强核算 1) 熔铸废气 ①投料粉尘 熔铸过程使用的原料主要为铝锭，镁锭、铝硅合金、精炼剂和氮气，首次投料为铝锭，铝锭通过叉车投入熔铸炉的受料口，成分检测后根据产品需求定量将镁锭和铝硅合金添加入铝液中，并搅拌均匀，精炼剂添加在精炼缸内，精炼管中通入氮气将精炼剂喷入铝液中。在铝锭熔炼精炼过程会产生一定的金属粉尘，主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘，烟尘可通过炉内内置烟道收集，熔炼过程中打开炉门产生逸散出的粉尘可通过炉顶的漏斗式集气罩收集。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“01 铸造核算环节--铸件--熔炼（燃气炉）的颗粒物产污系数 0.943kg/t 产品”。根据建设单位提供的数据，铝棒产出量为 58248t/a，则熔炼颗粒物产生量为 54.93t/a。 ②搓灰粉尘 项目扒渣过程产生的铝灰渣需经过搓灰处理，经过筛分桶筛出的粗灰（铝屑）回炉利用，细灰和中灰则外委处理。根据吴锡坤主编的《铝型材加工使用技术手册》（中南大学出版社）第 185 页广东某铝材厂 2002 年度金属平衡图，搓灰量为金属原料的 2.92%，本项目搓灰量按 2.92%计，则需进入搓灰机的铝灰渣量为 1752t/a。项目球磨机、筛分桶和输送过程均为密闭的，粉尘产生点主要为输送受料口及卸料口，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 11-1 热浮渣处理和冷却逸散尘排放因子粉尘排放系数为 0.11kg/t。则项目搓灰过程粉尘产生量
--------------	--

为 0.193t/a。

综上，熔铸粉尘废气产生量为 55.123t/a。

迁扩建项目熔铸炉、小电炉及铝渣处理设备进出料口采用大于炉口的漏斗式烟罩收集烟气，熔炼及精炼过程炉门尽可能处于关闭状态。炉口及炉门烟气由引风机通过直连管道引至除尘治理设施，打开炉门过程产生的逸散粉尘可通过漏斗式烟罩收集。根据建设单位提供的设备参数，熔铸炉炉口尺寸为 2400*1300mm，企业拟在炉口处设置漏斗式烟罩，烟罩尺寸为 5300*3000*6800mm，可将炉口完全包裹形成微负压空间，烟气上升风速控制在 1.0m/s-1.2m/s，管道内风速为 16-18m/s；小电炉和搓灰机投料口上方均设置漏斗式烟罩，将炉口完全包裹形成微负压空间，总体抽风量为 95000m³/h。



图 4-1 漏斗式集气罩实体图

参考《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 设备废气排口直连的废气收集方式，其废气收集效率可达 95%，集气效率按 95%。熔铸车间无组织排放废气主要是项目在抽风收集烟（粉）尘过程中无法完全收集而逸散的废气，收集量为 52.3669t/a，未收集量为 2.7562t/a。

根据《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，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。本项目金属粉尘比木质粉尘更易沉降，沉降率仍按 85%计，故集气罩未收集的粉尘 85%在车间内沉降到

地面，沉降量为 2.3428t/a，15%无组织逸散，排放量为 0.4134t/a，排放速率为 0.0861kg/h。

熔铸炉、小电炉、铝灰处理设备等产生的废气经各集气烟罩收集在主风机的负压作用下，从各分支管道合并进入总管道，熔炼炉烟气进入重力沉降室进行预处理，然后分别进入布袋除尘器（TA004）进行粉尘过滤，最后经排气筒排放（DA004，15m），根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》，袋式除尘器除尘效率 $\geq 99\%$ ，迁扩建项目取 95%。

本项目年工作300天，每天工作16小时，熔铸粉尘废气产排情况见表4-4。

表 4-4 熔铸粉尘废气产排情况一览表

污染物	产生量	风量	有组织排放（DA004）						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
颗粒物	55.123	95000	10.9098	52.3669	114.84	0.5455	2.6183	5.74	0.0861	0.4134

收集效率按 95%，颗粒物处理效率 95%，排气筒高度为 15m。

③燃烧废气

熔铸炉使用管道天然气进行加热，天然气燃烧过程中会产生 SO₂、NO_x 和颗粒物，根据建设单位提供的资料，熔铸工序天然气的使用量约为 920t/a，年工作 300 天，每天工作 16h，在 0℃及 101325kPa（1 个大气压）条件下天然气的密度为 0.7174kg/m³，则天然气的年用量约 128.24 万 m³/a。燃天然气废气污染物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“天然气工业炉窑”产污系数计算熔铸炉烟气中 SO₂、NO_x、颗粒物产生量。燃天然气工业炉窑废气的烟气量产生系数为 13.6m³/m³-原料，二氧化硫的产生系数为 0.000002Skg/m³-原料，S 取 100，0.000002S=0.0002。氮氧化物的产生系数为 0.00187kg/m³-原料，颗粒物的排放系数为 0.000286kg/m³-原料。

项目天然气燃烧炉采用低氮燃烧器，低氮燃烧技术设计原理采用空气分级燃烧原理，尽可能地降低着火区的氧浓度和温度，从而实现控制 NO_x 生成量的目的，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434

机械行业系数手册”中“天然气工业炉窑”产污系数，采用低氮燃烧技术对氮氧化物的去除效率为 50%。低氮燃烧技术用于控制燃烧器的燃料和空气的混合，燃料和空气分级送入燃烧设备，其特点在于降低初始燃烧区域的氧浓度，从而也相应降低火焰峰值温度，达到较少 NO_x 的形成目的。迁扩建项目低氮燃烧降低 NO_x 的效率取 50%。炉腔内燃烧废气 SO₂、NO_x、烟尘收集效率视为 100%。熔铸工序燃烧废气收集后引至 15m 排气筒（DA004）排放。

表 4-5 熔铸炉天然气燃烧废气污染物产生量一览表

污染源	天然气年用量 (万 m ³ /a)	污染物	烟气量 (万 m ³ /a)	排放系数 (千克/立方米-原料)	排放量 (t/a)
熔铸炉	128.24	SO ₂	1744.064	0.0002	0.2565
		NO _x		0.00187	2.398
		颗粒物		0.000286	0.3668

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，本次评价天然气的含硫率根据《天然气》（GB17820-2018）对二类天然气的技术要求≤100 毫克/立方米，则 S=100）。

项目年工作300天，每天工作16小时，熔铸工序燃烧废气产排情况见表4-6。

表 4-6 熔铸工序燃烧废气产排情况一览表

污染物	产生量	风量	有组织排放（DA004）					
			产生速率	收集量	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度
	t/a	m ³ /a	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³
SO ₂	0.2565	1744.064 万	0.0534	0.2565	14.71	0.0534	0.2565	14.71
NO _x	2.398		0.4996	2.398	137.49	1.199	0.2498	68.75
颗粒物	0.3668		0.0764	0.3668	21.03	0.01834	0.0038	1.05

收集效率 100%，颗粒物处理效率 95%，NO_x 处理效率 50%，SO₂ 处理效率 0%，排气筒高度为 15m。

2) 喷砂粉尘

项目在喷砂机的作用下与喷砂机里的玻璃砂来回翻滚从而对工件进行清理，清理一部分作用是去除工件附带的杂质，一部分的作用是去除工件的应力，防止后续爆裂，喷砂工序产生喷砂粉尘，主要由玻璃砂、大颗粒杂物及粉尘组成。该部分颗粒首先通过尘丸分离器，将玻璃砂、粉尘及大颗粒杂物分

离，分离出的玻璃砂进入底部的储砂箱，循环使用；剩余的粉尘再通过顶部的抽风口送至设备配套的布袋除尘器处理后经 15m 高的排气筒 DA005 排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册”-06 预处理中干式预处理件—2.19 千克/吨-原料，本项目喷砂工件约 2500 吨，则项目喷砂粉尘产生量为 5.475t/a。

喷砂机采用密闭设计，风管从室腔中抽风，由于没有送风，喷砂机室腔内会形成一定的负压，粉尘不会外逸，且喷砂完成后等待片刻，待粉尘沉降后再打开喷砂机开口取出工件，故收集效率可达100%，配套风机风量为5000m³/h，根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》，袋式除尘器除尘效率≥99%，迁扩建项目取95%。

本项目年工作300天，每天工作16小时，喷砂粉尘产排情况见表4-7。

表4-7 喷砂粉尘废气产排情况一览表

污染物	产生量	风量	有组织排放（DA005）					
			产生速率	收集量	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度
	t/a	m³/h	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³
颗粒物	5.475	5000	1.1406	5.4750	228.13	0.0570	0.2738	11.41
收集效率 100%，颗粒物处理效率 95%，排气筒高度为 15m。								

3) 抛光粉尘

迁扩建项目机加工过程会产生粉尘的工序主要有抛光打磨，参照《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）机械行业中预处理核算环节，工艺为抛丸、喷砂、打磨，粉尘产污系数为 2.19 千克/吨原料。项目需抛光的工件量均为 2500t/a，则抛光过程产生的粉尘量为 5.475t/a。

迁扩建项目设有 6 台自动抛光机和 10 台手动抛光机，每台抛光机加工工件量基本一致，即每台抛光机产生粉尘量为 0.3422t/a，每四台抛光机产生粉尘量为 1.3688t/a。项目在抛光机粉尘产生点处设置集气罩，点对点收集，操作工位三面设置垂帘围闭（即操作工位两侧设置挡板），形成一个半密闭空间，每台抛光机设一套湿式除尘器，每四台抛光机共用一个排气筒，共设 4 个排气筒。

参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中外部排风罩

（顶吸罩、侧吸罩、底吸罩）风量计算。

$$L_1 = v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中：L1——顶吸罩的计算风量，m³/h；

v1——罩口平均风速，m/s，一般取 0.5-1.25；

F1——排风罩开口面面积，m²。

表 4-8 按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举例	最小吸入速度 (m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25~0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	0.5~1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0~2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5~1.0

注：当室内气流很小或者对吸入有利，污染物毒性很低或者是一般粉尘，间断性生产或产量低的情况，大型罩——吸入大量气流的情况，按表中取下限。当室内气流搅动很大，污染物的毒性高，连续生产或产量高，小型罩——仅局部控制等情况下，按表中取上限。

迁扩建项目污染物排放情况为以较低的速度散发到相当平静的空气中，一般取 0.5~1.0m/s，迁扩建项目取 0.5m/s，项目废气治理设施运行时间按 4800 小时计，则生产设备风量计算如下表。

表 4-9 集气罩式废气收集涉风量表

厂房	设备名称	数量 (台)	集气罩横截面尺寸 (m)	控制风速 (m/s)	单台设备风量 (m ³ /h)	收集风量 (m ³ /h)
厂房三	抛光机 1#~4#	4	0.4*0.5	0.5	360	1500
厂房三	抛光机 5#~8#	4	0.4*0.5	0.5	360	1500
厂房三	抛光机 9#~12#	4	0.4*0.5	0.5	360	1500
厂房三	抛光机 13#~16#	4	0.4*0.5	0.5	360	1500

废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试

行)》表 4.5-1 中包围型集气设备通过软帘四周围挡, 且控制风速不小于 0.5m/s, 收集效率可达 80%。项目在抛光机粉尘产生点处设置集气罩, 点对点收集, 操作工位三面设置垂帘围闭(即操作工位两侧设置挡板), 形成一个半密闭空间, 废气产生源与集气罩的距离极近, 且控制风速不小于 0.5m/s, 设计风量较大, 可减少废气扩散, 故项目抛光打磨工序粉尘收集效率按 80%计, 收集量为 4.38t/a, 未收集量为 1.095t/a, 沉降率按 85%考虑, 沉降量为 0.9308t/a, 无组织排放量为 0.1642t/a, 年工作 4800 小时, 排放速率为 0.0342kg/h。

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”, 水喷淋除尘效率保守按 85%计算。

本项目年工作300天, 每天工作16小时, 抛光粉尘产排情况见表4-10。

表4-10 抛光粉尘废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量	风量	有组织排放 (DA006~DA009)						未收集量
				产生速率	收集量	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度	
		t/a	m ³ /h	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	t/a
抛光机 1#~4#	颗粒物	1.3688	1500	0.2281	1.0950	152.09	0.0342	0.1643	22.81	0.2738
抛光机 5#~8#	颗粒物	1.3688	1500	0.2281	1.0950	152.09	0.0342	0.1643	22.81	0.2738
抛光机 9#~12#	颗粒物	1.3688	1500	0.2281	1.0950	152.09	0.0342	0.1643	22.81	0.2738
抛光机 13#~16#	颗粒物	1.3688	1500	0.2281	1.0950	152.09	0.0342	0.1643	22.81	0.2738
合计		2.475	/	/	4.38	/	/	0.6572	/	1.095

收集效率按 80%, 颗粒物处理效率 85%, 排气筒高度为 15m。

4) 喷粉工序粉尘废气

迁扩建后, 项目设置一条自动喷粉线, 一个喷粉房共 16 支喷枪(14 支自动, 2 支手动)。项目需要喷粉的面积为 495 万 m², 涂层厚度为 150μm, 粉末总用量为 853.6t/a。

静电喷涂在专用喷粉房内进行，使用的粉末涂料是树脂涂料，通过静电使涂料粒子附着在工件表面。根据前文分析，上粉率为 98%，则粉尘产生量为粉末总用量的 2%，则项目粉末涂料用量为 853.6t/a，则粉尘产生量为 17.072t/a。

项目设置一个单独的喷粉房，喷粉房为密闭空间，根据建设单位提供的资料，喷粉房尺寸设计为 10*5.5*4m，根据建设单位提供的设计资料，项目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后引入布袋除尘器处理，由 15 米排气筒排放，抽风量为 15040m³，废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 中全密封设备/空间单层密闭负压集气效率可达到 95%，项目喷粉工序粉尘收集效率按 95%计，收集量为 16.2184t/a，未收集量为 0.8536t/a，沉降率按 85%考虑，沉降量为 0.7256t/a，无组织排放量为 0.128t/a，年工作 4800 小时，排放速率为 0.0267kg/h。

喷粉工序产生的粉尘收集后经“袋式除尘器”（TA022）处理后引至 15m 高的 DA010 排气筒排放。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》，袋式除尘器除尘效率≥99%，迁扩建项目取 95%。

本项目年工作 300 天，每天工作 16 小时，喷粉粉尘产排情况见表 4-11。

表 4-11 本项目喷粉线废气产排情况一览表

污染物	产生量	风量	有组织排放（DA010）						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
颗粒物	17.072	15040	3.3788	16.2184	224.66	0.1689	0.8109	11.23	0.0267	0.128
收集效率按 95%，颗粒物处理效率 95%，排气筒高度为 15m。										

5) 固化工序废气

本迁扩建项目粉末涂料在加热固化时会有有机废气产生，以 VOCs 表征。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℃-220℃，未达到分解温度。固化时间约 30min，粉末涂料为低 VOCs 涂料，VOCs 产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中喷塑后烘干有机废气产污系数

为 1.2 千克/吨-原料，项目粉末用量为 853.6t/a，粉末总利用率为 98%，则工件附着量为 836.528t/a，喷粉固化时有机废气产生量为 1.004t/a。

同时，固化过程伴随恶臭废气，以臭气浓度表征。

喷粉线固化燃烧机燃料使用天然气，直接加热，天然气属于清洁能源，使用低氮燃烧器，燃烧会产生少量的颗粒物、SO₂ 和 NO_x。喷粉线天然气每年用量为 10 万 m³。

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 4-12。

表 4-12 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/m ³ -原料	0.000002S
	氮氧化物	kg/m ³ -原料	0.00187
	颗粒物	kg/m ³ -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。项目天然气S取值100计算。

计算喷粉线固化燃烧机燃烧废气二氧化硫产生量为 0.02t/a，氮氧化物产生量为 0.187t/a，颗粒物产生量为 0.0286t/a。

收集处理方式：

为保证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，建设单位对固化线除进出口外，其余各面密闭，在固化线进出口上方设置集气罩对废气进行收集，集气罩下方两侧设置挡板，仅保留物料进出通道，形成相对封闭的空间，提高废气收集效率。

固化生产线尺寸约 50*1.0*4.0m，参考《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计表 17-1 可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，本环评按

6 次/小时计算。因此 1 条固化线风量为： $Q=50\text{m}\times 1\text{m}\times 4\text{m}\times 6=1200\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目固化线进出口集气罩尺寸为 $1\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，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 $L=kPHV_r$ ，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 $0.5\text{m/s}\sim 1.5\text{m/s}$ ，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，集气罩下方两侧设置垂帘，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：

$$L=kPHV_r$$

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 0.35m ；

V_r —污染源边缘控制速度，m/s； V_r 取 0.5m/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，每个集气罩（ $1\text{m}\times 0.5\text{m}$ ）的风量为 $2646\text{m}^3/\text{h}$ ，项目一条固化线共设 2 个集气罩，计算所需风量为 $5292\text{m}^3/\text{h}$ 。

集气罩和固化炉所需风量合共 $6492\text{m}^3/\text{h}$ ，为确保收集效率，设计风机风量为 $6500\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）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）”中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间---单层密闭负压，收集效率为 90%；包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s -收集效率为 50%；同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。则本项目喷粉后固化工序产生的 VOCs 综合收集效率取 90%

本项目喷粉固化线的喷粉固化工序废气（VOCs）、燃烧机燃料废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）经收集后，进入“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）处理后经 15m 排气筒（DA011）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”, 水喷淋净化塔除尘效率保守按 85%计算。

参考《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 表 3.3-3 废气治理效率参考值--建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量, 结合《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 60%计算“二级活性炭吸附”装置的综合效率为 84%, 本次评价“二级活性炭吸附装置”对有机废气(总 VOCs) 综合处理效率保守按 80%计算。

“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”对 SO₂ 处理效率为 0, 低氮燃烧器对 NO_x 处理效率为 50%。

本项目年工作 300 天, 每天工作 16 小时, 固化废气、燃烧废气产排情况见表 4-13。

表4-13 固化工序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
VOCs	1.004	6500	0.1883	0.9036	28.96	0.0377	0.1807	5.79	0.0209	0.1004
颗粒物	0.0286		0.0054	0.0257	0.83	0.0008	0.0039	0.12	0.0006	0.0029
SO ₂	0.02		0.0038	0.0180	0.58	0.0038	0.0180	0.58	0.0004	0.0020
NO _x	0.187		0.0351	0.1683	5.39	0.0175	0.0842	2.70	0.0039	0.0187

收集效率按 90%, VOC_s 处理效率 80%, 颗粒物处理效率 85%, NO_x 处理效率 95%, SO₂ 处理效率 0, 排气筒高度为 15m。

6) 燃烧废气

项目使用天然气作为挤压线、烘干炉、时效炉等工序的热源, 供热方式为直接加热, 使用低氮燃烧器, 天然气燃烧过程中会产生 SO₂、NO_x 和颗粒物。

迁扩建项目各工序使用天然气情况见下表：

表 4-14 项目天然气使用情况一览表

使用工序	使用量（万 m ³ ）	加热方式
挤压线	62	直接加热
时效炉	16.7	直接加热
烘干炉	2.8	直接加热
合计	81.5	/

燃天然气废气污染物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“天然气工业炉窑”产污系数计算锅炉烟气中 SO₂、NO_x、颗粒物产生量。燃天然气工业炉窑废气的烟气量产生系数为 13.6m³/m³-原料，二氧化硫的产生系数为 0.000002Skg/m³-原料，S 取 100，0.000002S=0.0002。氮氧化物的产生系数为 0.00187kg/m³-原料，颗粒物的排放系数为 0.000286kg/m³-原料。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“天然气工业炉窑”产污系数，采用低氮燃烧技术对氮氧化物的去除效率为 50%。

由于运输行车必须在挤压车间内进行布设，挤压炉、时效炉、烘干炉布设密集，布设高出车间排气筒将使得行车作业无法开展；因此型材行业内挤压炉普遍以车间内排风管排出为主。本项目挤压炉、时效炉、烘干炉在挤压车间内布设密集，其天然气燃烧废气实际由约 4~6 米排气筒排出，为避让车间内行车安全未能实现排气筒高出车间有组织排放。厂界无组织排放废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

本项目年工作 300 天，每天工作 16 小时，挤压线、烘干炉、时效炉等工序燃烧废气产排情况见表 4-15。

表4-15 燃烧废气产排情况一览表

污染物	天然气年用量 万 m ³ /a	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h
SO ₂	81.5	0.163	0.0340	0	0.163	0.0340
NO _x		1.524	0.3175	50	0.762	0.1588
颗粒物		0.233	0.0485	0	0.233	0.0485

7) 酸雾废气

项目喷粉前处理线和酸洗线酸洗工序使用硫酸，产生少量的酸雾废气。

参照《污染源强核算技术指南 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，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等硫酸雾产生量为 25.2g/（m²·h）”。本项目铝材在室温下的弱硫酸溶液中酸洗，酸雾产生量较少，本次评价选取硫酸雾产生量 25.2g/（m²·h）的 50% 计算 12.6g/（m²·h）。

槽液面的面积：喷粉前处理线设有 1 个 8m*1.7m *1m 酸洗槽，表面积为 13.6m²，酸洗线设有 1 个 7.5m*1.5m *1m 酸洗槽，表面积为 11.25m²。

表4-16 酸雾废气源强

车间	酸雾	产污系数 (g/ (m ² ·h))	槽液面的 面积 (m ²)	年工作 时间 (h)	酸雾产生 速率 (kg/h)	酸雾产生 量 t/a)
喷粉前处理线	硫酸雾	12.6	13.6	4800	0.1714	0.8225
酸洗线	硫酸雾	12.6	11.25	4800	0.1418	0.6804
合计						1.5029

项目拟对喷粉前处理线、酸洗线产生废气工位采取“侧吸+顶吸”的双重收集方式对挥发的酸雾进行收集，经收集的废气通过管道引入一套碱液喷淋装置处理。同时设置活动挡板，在槽体暂停工作时盖在槽面上，减少有害气体的挥发。喷粉前处理线、酸洗线均采用相同的收集处理方式，酸雾废气合并计算。

项目“槽边吸”风量计算参考《大气污染控制工程》（第二版），按开口或缝隙处空气的吸入速度 v₀ 计算。

公式如下：

$$Q=F_0v_0$$

式中：Q---排风量，m³/s；

F₀---开口面积，m²；

V_x---一般取 0.5~1.5m/s，本项目取 0.5m/s。

项目“顶吸”集气罩为侧面设有围挡的上部伞形集气罩，风量计算参考《大气污染控制工程》（第二版），罩口上的平均吸气速度 v₀（m/s）和罩口面积 A₀（m²）计算。

$$Q=A_0v_0$$

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，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，本项目控制集气罩风速在 0.5m/s。

表 4-17 项目酸雾废气槽抽风情况

生产线名称	污染源位置	侧边集气面积 (m ²)	侧边集气风速 (m/s)	侧边抽风量 (m ³ /h)	顶部集气面积 (m ²)	顶部集气风速 (m/s)	顶部抽风量 (m ³ /h)	生产线整体抽风量 (m ³ /h)
喷粉前处理线	酸洗槽	0.8	0.5	1440	13.6	0.5	24480	25920
酸洗线	酸洗槽	0.8	0.5	1440	11.25	0.5	20250	21690
合计								47610

根据表 4-17，考虑漏风等损失，抽风量取值 48000m³/h。

参考《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 中的计算方法，采取“侧吸+顶吸”废气收集率按 80%计算。

酸雾废气经收集后采用“碱液喷淋塔”处理后引至高空排放（DA003，高度约 15m）。

迁扩建项目采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液碱液喷淋吸收，参考《污染源核算技术指南电镀》（HJ984-2018），一级喷淋对硫酸雾的处理效率≥90%，迁扩建项目取 90%计算。

本项目年工作 300 天，每天工作 16 小时，酸雾废气产排情况见表 4-18。

表4-18 酸雾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
硫酸雾	1.5029	48000	0.2505	1.2023	5.22	0.0250	0.1202	0.52	0.0626	0.3006
收集效率按 80%，酸雾处理效率 90%，排气筒高度为 15m。										

8) 污水处理站臭气浓度

迁扩建项目于厂区东南面新建一座 300t/d 处理能力的污水处理站，项目污水站臭气来源主要为调节池和污泥暂存间，迁扩建项目调节池设置为密闭式罐体，故污水站大气污染源主要是污泥暂存间产生的恶臭气体。

恶臭污染源的源强采用类比的方法确定，参考《城镇污水处理厂恶臭污染源强及监测》（葛超超，施玲丽，叶丹奇，余斌，余姚市环境保护监测站，浙江余姚 315400）。根据臭气强度对照，迁扩建项目臭气强度为 2 级。企业应加强区域内的绿化设置，同时喷洒除臭剂，则臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准的要求，对周围环境影响不大。

9) 厨房油烟

项目迁扩建后，文华分厂保留食堂，食宿员工人数不变，故厨房油烟产排情况不变。园山分厂配套职工食堂一个。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）中表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单，一区餐饮油烟产生量为 165 克/（人·年），项目园山分厂员工人数为 300 人，则油烟产生量为 49.5kg/a（年工作日以 300 天计）。项目厨房设有 2 个灶头，单个炉头使用时产生的油烟量为 2500m²/h·炉灶，炉灶每天使用 5 小时，则厨房油烟产生的废气量为 1.875×10⁷m³/a，油烟产生浓度为 6.6mg/m³；迁扩建项目拟配置一套静电油烟净化器（TA024），油烟经油烟净化器处理后引至排气筒高空排放（DA012），油烟净化器处理效率为 80%，则项目厨房油烟的排放量为 9.9kg/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 1.3mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（2.0mg/m³），对项目周围环境影响较小。

10) 铝灰贮存异味

在铝灰回收过程中，金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应"铝热剂反应"，让氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝等化合物，铝灰中的氮就以氮化铝的形式被固定下来。由于单质铝表面生成致密氧化膜，因此在储存常温下几乎不与水反应，因此不产生氢气。

废气特征因子为氨、臭气浓度。本项目为避免铝灰受潮产生氨气，铝灰储

存区内保持干燥，车间内的少量沉积铝灰及时清扫入原料仓，以避免因环境空气湿度过大，造成铝灰渣发生水解反应产生氨气。由于氨气的产生量与铝灰渣中氯化铝及空气中含水率相关且难以定量，本评价铝灰渣暂存氨气产污源强类比肇庆亚洲铝厂有限公司于 2021 年 8 月委托深圳市高迪科技有限公司对铝灰车间氨气处理前的常规监测结果（报告编号： SP08L0144）。该项目铝灰渣仓库具备防风、防腐、防渗漏条件，贮存的危险废物与本项目一致，均为铝灰渣，具有较好的可类比性。该类比项目仓库废气采用整室负压收集+水喷淋处理工艺，常规监测期间在废气处理前、后进行了采样检测，处理前氨产生速率为 0.045kg/h，处理后排放速率为 0.013kg/h，处理效率约为 71.1%。本评价按其废气收集率 95%，则其仓库废气中氨的产生速率为 0.047kg/h；监测期间该项目仓库铝灰渣贮存量为 2335t，则氨的产生系数为 0.0201g/h/t 铝灰渣。迁扩建项目铝锭用量约 6 万吨/a，在熔化过程中熔铸炉会产生部分铝灰渣。根据前文分析，项目扒渣过程产生的铝灰渣量约 1752t/a，其中经搓灰球磨筛分处理的铝灰量约占 30%，则铝灰产生量为 525.6t/a。另外根据废气产排分析核算熔铸烟尘处理措施收集的铝尘量为 52.091t/a，合共 577.691t/a，计算氨气产生量为 0.0557t/a，产生量较少，排放速率为 0.0116kg/h。

为降低其对周边环境的影响，建设单位拟对铝灰仓进行防风、防腐、防渗漏设计，整体通风换气，保证铝灰仓环境干燥，确保产生的氨气满足《恶臭污染物排放标准（GB 14554-1993）》排放限值（排放速率限值 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ，厂界无组织排放的新扩改建二级标准限值 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$ ）。

（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），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“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒排放，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），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后引入布袋除尘器处理后由 15 米排气筒排放，属于其中的可行技术“袋式除尘器”。

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，迁扩建项目废气会出现非正常排放工况，其排放量如下表所示。

表 4-19 污染源非正常排放量核算表

污染源		非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m ³	非正常排放速率/k/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
厂房二	酸洗线	喷淋塔喷淋泵出现故障，废气未经洗涤直接排放；	硫酸雾	5.22	0.2505	0.5	1	建设单位加强管理，定期检查，及时对故障设施进行维修
厂房一	熔铸	滤袋除尘器经过一段时间的生产运行后，关键部件滤筒易发生破损	颗粒物	114.84	10.9098	0.5	1	
厂房三	喷粉	除尘装置经过一段时间的生产运行后，关键部件滤筒易发生破损	颗粒物	224.66	3.3788	0.5	1	
	喷砂		颗粒物	228.13	1.1406	0.5	1	
	抛光打磨（单条排气筒）		颗粒物	152.09	0.2281	0.5	1	
厂房三	固化	活性炭吸附装置出现故障或者活性炭饱和	VOCs	28.96	0.1883	0.5	1	

(5) 小结

本项目喷粉前处理线和酸洗线设置“侧吸+顶吸”集气罩收集废气后采用“碱液喷淋装置”（TA003）处理后引至 15m 排气筒（DA003）排放；燃烧废气与熔铸烟尘经管道收集引至布袋除尘器（TA004）处理后引至 15m 排气筒（DA004）排放；喷砂粉尘经引风机收集引至布袋除尘器（TA005）处理后引至 15m 排气筒（DA005）排放；抛光粉尘经集气罩和局部围挡收集通过湿式除尘器（TA006~TA021）处理后引至 15m 排气筒（DA006~DA009）排放；喷粉房密闭

收集经布袋除尘器（TA022）处理引至 15m 排气筒（DA010）排放；固化废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）后引至 15m 排气筒（DA011）排放；挤压线、时效炉、烘干炉等使用天然气加热产生的燃烧废气设备自带排气口排放至车间内；厨房油烟经管道收集经静电油烟净化器（TA024）处理后引至 5m 排气筒（DA012）排放。 经上述措施处理后，迁扩建项目 VOCs 排放可达到《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；天然气燃烧过程产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）的限值要求；熔铸过程产生的颗粒物排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；喷粉、喷砂、抛光工序产生的颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；污水处理站废气污染物为臭气浓度，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准；员工食堂油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）的要求。 采取以上措施，本迁扩建项目废气达标排放。则项目废气对周围大气环境敏感点的影响较小。 2、废水 （1）废水种类及废水产生情况 1）生产废水 迁扩建后原项目氧化生产线加工规模不变，故原项目生产废水产排放量不变。 本迁扩建项目喷粉前处理线和酸洗线设置“侧吸+顶吸”集气罩收集废气后采用“碱液喷淋装置”（TA003）处理后引至 15m 排气筒（DA003）排放；固
--

	化废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）后引至15m排气筒（DA011）排放，根据前文给排水章节分析可知，项目喷淋塔循环补充水量为$2304+312=2616\text{m}^3/\text{a}$；年产生废水量为$36+12=48\text{m}^3/\text{a}$，进入项目污水处理站处理后排入市政管网。 项目抛光粉尘使用湿式除尘，除尘装置需要总补充水量为$0.072\text{m}^3/\text{h}$。项目抛光工序年工作300天，每天16h，因此循环补充水量为$1.152\text{m}^3/\text{d}$（$345.6\text{m}^3/\text{a}$）。除尘装置用水定期添加损耗，循环使用，定期清渣，每月更换一次。更换产生的废水量约$12\text{t}/\text{a}$，更换用水进入综合污水处理站处理。 项目设置8台冷却塔，冷却系统循环水量为$59904\text{m}^3/\text{d}$（1797.12万m^3/a），冷却系统循环补充用水量为$958.46\text{t}/\text{d}$（$287539.2\text{t}/\text{a}$）。冷却塔定期投加少量阻垢剂，每半年更换一次冷却水，冷却塔排水按循环量的0.15%计，则冷却塔排水量为$4.5\text{t}/\text{次}$（$9\text{t}/\text{a}$），折合$0.03\text{t}/\text{d}$。冷却水主要含盐分，进入综合污水处理站处理。 迁扩建项目设置一个初期雨水池，将初期雨水收集处理达标后再外排，初期雨水产生量为$2221\text{m}^3/\text{a}$。初期雨水泵入综合污水处理站处理。 喷粉前处理线和酸洗线废水产生量为$89.563\text{t}/\text{d}$（$26868.9\text{t}/\text{a}$），进入综合污水处理站处理。 结合前述分析，进入污水处理站的废水包括定期更换的碱液喷淋装置废水、除尘装置废水、冷却塔废水、初期雨水、喷粉前处理线和酸洗线废水，水量为$29158.9\text{t}/\text{a}$（$97.2\text{t}/\text{d}$），铝材表面处理项目在生产过程中主要使用酸碱物质，主要的污染因子为：pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总铝、总氮、总磷、石油类、色度、氟化物。经“pH调节+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2规定的珠三角水污染物排放限值、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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池处理后，可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）
--	---

第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求。

综合废水产生浓度主要采用类比法进行计算，类比对象为台山市坚兴美铝制品有限公司现有项目源强检测数据、贵州凤冈经济开发区丹凤投融资有限公司、厦门奇怡五金制品有限公司、佛山市广雅金属橡胶制品有限公司项目，类比对象的工艺、原辅材料及产污环节包含迁扩建项目生产工艺，类比项目均对废水进行预处理后再进入综合废水污水处理站，故类比项目综合废水与本迁扩建项目产生的废水中污染物和水质浓度具有一定的参考类比性，迁扩建项目废水污染因子产生浓度保守取值，尽可能取类比数据的较大值。类比对象的基本情况见下表。

表 4-20 生产废水产生源强类比对象一览表

类别	厦门奇怡五金制品有限公司	贵州凤冈经济开发区丹凤投融资有限公司	佛山市广雅金属橡胶制品有限公司	坚兴美现有项目	迁扩建项目	备注
产品	年产 1320t 铝件（阳极氧化），约 49.59 万 m ²	年产 2000 万件铝及铝合金制品	铝合金型材	年产 1200 吨铝制品	年产 5 万吨铝制品	产品相似
工艺	铝制品→脱脂（酸洗）→水洗→碱蚀→水洗→氧化→水洗→着色→水洗→封孔→水洗	铝制品→化抛→水洗→除油→水洗→碱洗→水洗→中和→水洗→氧化→水洗→染色→固化→水洗→封孔→水洗	除油-水洗-碱洗-水洗-中和-化学抛光-中和-阳极氧化-水洗-染色-水洗-封孔-水洗-烘干	脱脂→水洗→碱蚀→水洗→化学抛光→水洗→中和→水洗→氧化→水洗→染色→水洗→封孔→水洗	酸洗除油→脱脂→水洗→钝化→水洗→水洗	工艺主要为前处理-氧化-染色/着色-封孔，基本相似
原辅料	铝件、脱脂剂、硫酸、硝酸、磷酸、片碱、着色剂、封闭	硫酸、硝酸、磷酸、片碱、氟化氢铵、着色剂、水性封闭	铝材、硫酸、硝酸、磷酸、片碱、含镍封孔剂、染色剂、无铬钝化剂（氟锆酸盐）等	硫酸、磷酸、硝酸、片碱、染料、封孔剂	硫酸、钝化剂	原辅较类比项目简单

		剂（含镍）	剂、氨水				
	产污环节	生产废水主要来自脱脂（酸洗）、碱洗、氧化清洗废水、喷淋净化塔少量更换用水、配比用水，车间清洗用水；含镍废水：封孔后清洗池溢流出的废水及封孔后清洗池更换出的废水	生产废水主要来自工件表面处理清洗产生的清洗废水和喷淋塔用水；脱脂、碱蚀、中和、着色、封孔槽槽液不外排。	生产废水主要来源于工件表面清洗、废气喷淋装置定期废水、冷却塔定期排水	生产废水主要来源于前处理后水洗工序、氧化、染色、封孔后水洗工序以及酸雾喷淋废水定期排水	生产废水主要来源于前处理后水洗工序及酸雾喷淋定期废水、冷却塔定期排水、初期雨水	接近
	环评批复及验收文号	厦同环审〔2018〕211号；厦（同）环验〔2020〕30号；检测报告编号：JHH-191213-002	厦环审〔2020〕79号	检测报告编号为GZE181210800801	检测报告编号为JZJC202304-WT-155	/	/

表 4-21 迁扩建项目生产废水产生浓度取值及类比数据一览表

数据来源	废水类别	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总铝	总氮	总磷	石油类	氟化物	色度
坚兴美现有项目	脱脂后水洗槽	6.8	18	4.1	38	/	ND	/	/	ND	/	/
厦门奇怡五金制品有限公司	综合废水	3.82	97	26.6	42	2.34	1.74	19.3	5.34	/	/	8

公司													
贵州 凤冈 经济 开发 区丹 凤投 融资 有限 公司	综合 废水	4.92	57	/	/	5.29	9.29	13.2	30	2.12	5.12	10	
佛山 市广 雅金 属橡 胶制 品有 限公 司	综合 废水	4.35	186	/	138	11.7	0.369	/	/	3.84	9.78	/	
本迁 扩建 项目 水质 取值	/	3.82	186	30	138	12	10	20	30	4	10	10	

注：加深部分为污染因子参考值，水质浓度取整。

表 4-22 迁扩建项目生产废水产生源强一览表

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)	排放量 (t/a)	处理措施及取向
生产废水	水量	29158.9m³/a		/	29158.9m³/a		经“pH 调节+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”处理达标后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂处理
	COD _{cr}	186	5.4236	80	37.2	1.0847	
	BOD ₅	30	0.8748	55.9	13.23	0.3858	
	SS	138	4.0239	75	34.5	1.0060	
	NH ₃ -N	12	0.3499	40.15	7.18	0.2094	
	总铝	10	0.2916	80	2	0.0583	
	总氮	20	0.5832	78.40	4.32	0.1260	
	总磷	30	0.8748	80.4	5.88	0.1715	
	石油类	4	0.1166	86	0.56	0.0163	
	氟化物	10	0.2916	50	5	0.1458	
	色度	10（倍）	/	35.2	6.48（倍）	/	

2) 生活污水

迁扩建后园山分厂员工为 300 人，均在项目内食宿，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）表 1 居民生活用水定额分区表，江门台山属于 I 区，用水定额为 150L/人·日计算，全年按工作 300 天计，则生活用水量为 13500m³/a，产污系数取 0.9，故扩建项目（园山分厂）生活污水量为 12150m³/a。

迁扩建后文华分厂员工为 30 人，约 10 人在厂内食宿，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021），食宿人员用水量按照表 1 居民生活用水定额分区表，江门台山属于 I 区，用水定额为 150L/人·日计算，全年按工作 300 天计，则生活用水量为 450m³/a；不在厂内食宿员工办公生活用水量按“国家行政机构办公楼有食堂和浴室”用水定额先进值 10m³/人·a 计算，则生活用水量为 200m³/a，故迁扩建后文华厂区生活用水量为 650m³/a，产污系数取 0.9，故迁扩建后文华分厂生活污水量为 585m³/a

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（表 5-18），主要污染因子及其含量一般为 COD_{cr} 250mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 25mg/L，动植物油 25mg/L 等，园山分厂和文华分厂均属于台山工业新城水步污水处理厂纳污范围，生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准两者较严者后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂处理。台山工业新城水步污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值后排至公益水。计算生活污水污染物产排情况见表 4-23。

表 4-23 园山分厂生活污水主要污染物产排一览表

污染物名称		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理措施及取向
生活污水	水量	12150m ³ /a		12150m ³ /a		厨房废水经隔油隔渣池，普通生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入
	COD _{cr}	250	3.0375	200	2.4300	
	BOD ₅	200	2.4300	180	2.1870	
	SS	200	2.4300	150	1.8225	

	NH ₃ -N	25	0.3038	20	0.2430	
	动植物油	25	0.3038	20	0.2430	

表 4-24 文华分厂生活污水主要污染物产排一览表

污染物名称		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理措施及取向
生活污水	水量	585m ³ /a		585m ³ /a		厨房废水经隔油隔渣池，普通生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂处理
	COD _{cr}	250	0.1463	200	0.1170	
	BOD ₅	200	0.1170	180	0.1053	
	SS	200	0.1170	150	0.0878	
	NH ₃ -N	25	0.0146	20	0.0117	
	动植物油	25	0.0146	20	0.0117	

(2) 排放方式

本迁扩建项目碱液喷淋装置废水、除尘装置废水、冷却塔废水循环使用，定期更换，更换的碱液喷淋装置废水、除尘装置废水、冷却塔废水、初期雨水、喷粉前处理线和酸洗线废水进入综合废水污水处理设施处理后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂处理；生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理达标后排入台山工业新城水步污水处理厂处理。属于间接排放。

(3) 污水处理可行性

1) 生产废水生产工艺可行性

综合废水经“pH 调节+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”处理后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂处理。

综合废水主要来源于酸洗和钝化后水洗工序，主要污染物为 pH、COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总铝、总氮、总磷、石油类、色度。企业拟设置一套综合废水处理系统，设计处理规模为 300t/d。

综合废水经管理收集后进入综合废水调节池，经 pH 调节池后进入混凝沉淀池，再进入生化系统处理，最后经过 MBR 处理。

混凝沉淀池：是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去

	除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}$ mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。 生化处理系统：生化处理系统采用 A^2/O 工艺，即厌氧-缺氧-好氧法，可对 COD_{Cr}、氨氮、磷等进行进一步降解。 MBR：在传统的废水生物处理技术中，泥水分离是在二沉池中靠重力作用完成的，其分离效率依赖于活性污泥的沉降性能，沉降性越好，泥水分离效率越高。而污泥的沉降性取决于好氧池的运行状况，改善污泥沉降性必须严格控制好氧池的操作条件，这限制了该方法的适用范围。由于二沉池固液分离的要求，好氧池的污泥不能维持较高浓度，一般在 $1.5\sim 3.5g/L$ 左右，从而限制了生化反应速率。水力停留时间（HRT）与污泥龄（SRT）相互依赖，提高容积负荷与降低污泥负荷往往形成矛盾。系统在运行过程中还产生了大量的剩余污泥，其处置费用占污水处理厂运行费用的 $25\%\sim 40\%$。 传统活性污泥处理系统还容易出现污泥膨胀现象，出水中含有悬浮固体，出水水质恶化。针对上述问题，MBR 将分离工程中的膜分离技术与传统废水生物处理技术有机结合，大大提高了固液分离效率；并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率；同时，通过降低 F/M 比减少剩余污泥产生量，从而基本解决了传统活性污泥法存在的许多突出问题膜生物反应器的特点： a、出水水质优质稳定 由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除，出水水质优于《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），可以直接作为非饮用市政杂用水进行回用。 同时，膜分离也使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。
--	--

	b、剩余污泥产量少 该工艺可以在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低（理论上可以实现零污泥排放），降低了污泥处理费用。 c、占地面积小，不受设置场合限制 生物反应器内能维持高浓度的微生物量，处理装置容积负荷高，占地面积大大节省；该工艺流程简单、结构紧凑、占地面积省，不受设置场所限制，适合于任何场合，可做成地面式、半地下式和地下式。 d、可去除氨氮及难降解有机物 由于微生物被完全截流在生物反应器内，从而有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留生长，系统硝化效率得以提高。同时，可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高。 e、操作管理方便，易于实现自动控制 该工艺实现了水力停留时间（HRT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离，运行控制更加灵活稳定，是污水处理中容易实现装备化的新技术，可实现微机自动控制，从而使操作管理更为方便。 f、易于从传统工艺进行改造 该工艺可以作为传统污水处理工艺的深度处理单元，在城市二级污水处理厂出水深度处理（从而实现城市污水的大量回用）等领域有着广阔的应用前景。 生化处理由于技术成熟、运行成本较低、操作管理简单，已成为目前污水处理的工艺核心。其中最早采用的是传统活性污泥法及其变形，它能有效去除水中的 COD、BOD、SS，但不能很好的去除污水中的氮、磷。为此针对污水中的氮、磷含量日益大增，富营养化的问题。 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。

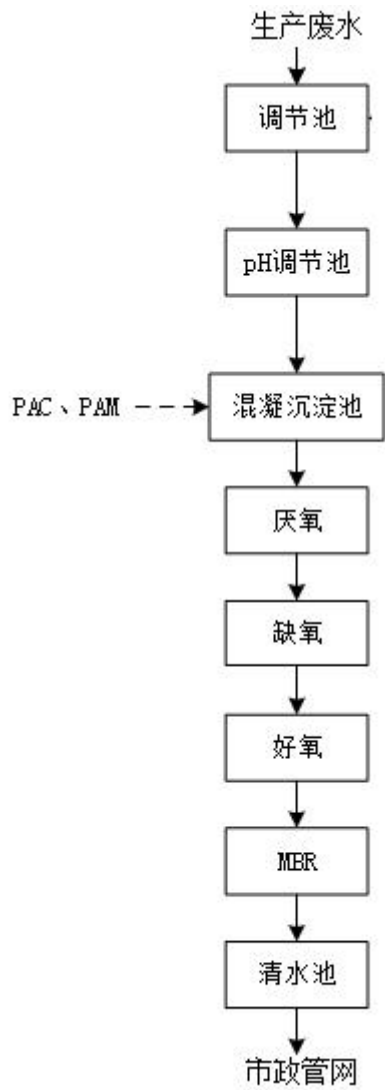


图 4-1 生产废水处理工艺流程图

项目采用的废水处理设施各工艺的处理效率分析如下：

处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《机械行业系数手册》及《电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数手册》。

表 4-25 各废水处理单元预计处理效果

项目		CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总铝	总氮	总磷	石油类	氟化物	色度(倍)
综合废	进水浓度(mg/L)	186	30	138	12	10	20	30	4	10	10
	pH 去除	20	10	50	5	60	10	60	60	50	20

水 处 理 系 统	调节 +混 凝沉 淀	率%										
	A ² /O	去除 率%	50	30	0	30	0	40	30	30	/	10
	MBR	去除 率%	50	30	50	10	50	60	30	50	/	10
	总去除率%		80.00	55.90	75.00	40.15	80.00	78.40	80.40	86.00	50.00	35.20
	出水浓度 (mg/L)		37.2	13.23	34.5	7.18	2	4.32	5.88	0.56	5	6.4
	排放标准 (mg/L)		160	140	60	25	2.0	35	2.0	1.5	20	/

2) 依托台山工业新城水步污水处理厂可行性分析:

①台山工业新城水步污水处理厂情况

水步污水处理厂位于中开高速公路北侧，水步镇区西北，纳污范围为西环路和龙山路交叉口与长兴路和工业大道交叉口两点连线以北，中阳高速以南，约为 63.62 平方公里。主要收纳生活污水和工业废水，水步污水处理厂设计日处理规模 12 万 m³（2030 年），目前已建成污水处理厂设计污水处理规模为 1 万 m³/d，尾水采用退水泵引致 4km 处的公益水（又称大江河）下游（大江镇九如村，水步河汇入公益水处附近）排放。该污水处理厂于 2017 年 6 月 20 日取得原台山市环境保护局《关于台山工业新城水步污水处理厂首期工程（日处理量 1 万 m³）建设项目环境影响报告表的批复》（台环审〔2017〕34 号）。已完成自主验收。

水步污水处理厂沿科技路、旧高铜线及东环路自南向北敷设污水主干管，截污管道主要沿水步河分支龙江排洪河敷设。大江片区主要沿里坳路等道路自东向西敷设污水主干管，最后经由长兴路自北向南汇入污水处理厂。

根据《台山工业新城水步污水处理厂首期工程（日处理量 1 万 m³）建设项目环境影响报告表》可知，水步污水处理厂命名为台山工业新城水步污水处理厂，水步污水处理系统的服务范围为大江/水步污水分区，约为 63.62 平方公里，水步污水处理厂设计日处理规模 12 万 m³（2030 年），占地 5.08 万平方米，其中首期工程（近期工程）日处理规模 1 万 m³（2017 年），占地 15000 平方米。当前

预处理工艺采用旋流沉砂池+絮凝沉淀池，污水处理采用 AAO+二沉池工艺，污泥处理采用离心脱水机，消毒工艺采用紫外线消毒工艺，臭气采用生物除臭处理，尾水同时达到《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准后，采用退水泵引致 4km 处的公益水（又称大江河）下游（大江镇九如村，水步河汇入公益水处附近）排放，规划后期变更为回用于绿化等生活杂用水，不直接进入地表水体。该污水处理厂进水水质需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的 B 级标准，具体指标要求：COD_{Cr}：240mg/L、BOD₅：140mg/L、SS：200mg/L、氨氮：25mg/L、石油类 1.5mg/L、总磷 3.5mg/L、总氮：35mg/L。

《台山工业新城水步污水处理厂首期工程(日处理量 1 万 m³) 建设项目环境影响报告表》的水环境影响预测结果分析表明，随着迁扩建项目及其配套截污管网的建成及完善，污废水进入迁扩建项目处理达标后正常排放将能有效削减水步河、公益水的污染物负荷，水质将逐步转好。项目尾水正常排放的情况下，对纳污河道各类污染物浓度的贡献值较小。

②废水接入台山工业新城水步污水处理厂可行性分析

台山工业新城水步污水处理厂一期工程已投产多年，运行良好。迁扩建项目属于台山工业新城水步污水处理厂的纳污范围，且迁扩建项目所在区域的管网已铺设完成。

根据目前统计数据，水步污水处理厂的日处理量约为 7121m³/d，余量为 2879m³/d。迁扩建项目的外排废水主要为生活污水和生产废水两部分，废水总排放量为 12150+29158.9=41308.9t/a，折合 137.7t/d，占污水处理厂剩余处理量的 4.78%，迁扩建项目的生产废水主要为酸碱废水，其主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总铝、总氮、总磷、石油类、色度、氟化物，不涉及重金属等一类污染物排放，废水排放因子均在污水处理厂设计的处理因子和排放因子考虑范围内，根据迁扩建项目工程分析结果可知，台山工业新城水步污水处理厂可以接纳迁扩建项目废水。

迁扩建项目投产后产生的生活污水经隔油隔渣+三级化粪池处理后，可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求；迁扩建项目废水经厂区处理后，排放废水可满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2规定的珠三角水污染物排放限值、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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求。台山工业新城水步污水处理厂可接纳迁扩建项目废水，故外排水量可行。

迁扩建项目废（污）水时间衔接、水质、水量均具备接入市政污水管网，排入台山工业新城水步污水处理厂的可行性。迁扩建项目废水经台山工业新城水步污水处理厂进一步处理达标后，排入公益水下游。结合《台山工业新城水步污水处理厂首期工程（日处理量1万m³）建设项目环境影响报告表》的水环境影响评价结论，迁扩建项目外排废水对纳污水体公益水影响较小

（4）执行标准及监测要求

本迁扩建项目排污口只设1个生产废水排放口，1个生活污水排放口，2个雨水排放口，参考《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》，生活污水属于间接排放，不进行自行监测，主要监测内容见下表：

表 4-26 污染源监测计划一览表

序号	项目	监测项目	监测因子	监测频率
1	废水	厂区废水总排放口	流量	自动监测
			pH、CODcr	日
			总磷、总氮	月
			总铝、氨氮、悬浮物、氟化物、石油类	月
2	雨水	雨水排放口	pH、悬浮物	雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次

（5）小结

本迁扩建项目碱液喷淋装置废水、除尘装置废水、冷却塔废水循环使用，定期更换，更换的碱液喷淋装置废水、除尘装置废水、冷却塔废水、初期雨

水、喷粉前处理线和酸洗线废水进入综合废水污水处理设施处理后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂处理；生活污水经隔油沉渣池+三级化粪池预处理达标后排入台山工业新城水步污水处理厂处理。经处理后，废水达标排放，对纳污水体影响较小。

3、噪声

(1) 噪声污染源

项目噪声主要来源于生产过程的各种设备，如抛光机、锯切机、CNC 机加工中心、数控机床、风机等，类比同类设备噪声，噪声源强约 65~90dB(A) 之间。迁扩建项目涉及的生产设备的声源强度情况见表 4-27。

表 4-27 迁扩建项目主要噪声源及源强 单位：（dB(A)）

生产设备名称	摆放位置	数量 (台/ 条)	噪声源强	声源类型	降噪措施	噪声排 放值
熔铸炉	熔铸车间 (厂房一)	2	80	频发	减振、隔 声、消声， 削减约 30dB(A)	50
小电炉		3	75	频发		45
搓灰机		1	75	频发		45
冷灰机		1	70	频发		40
球磨机		1	75	频发		45
光谱分析仪		1	65	频发		35
锯切机		1	80	频发		50
挤压生产线	挤压车间 (厂 房三)	8	75	频发		45
锯切机		9	80	频发		50
时效炉		2	65	频发		35
精拉机	精拉矫直车间 (厂房二)	8	80	频发		50
矫直机		4	75	频发		45
压头机		4	75	频发		45
退火炉		1	70	频发		40
酸洗线		1	70	频发		40
抛光机 (手动)	机抛车间 (厂房三)	10	80	频发		50
抛光机 (自动)		6	80	频发		50
拉丝机		5	70	频发		40
喷粉前处理线	喷涂车间 (厂房三)	1	70	频发		40
喷粉线		1	70	频发		40

烘干炉	机加工车间 (厂房二)	1	70	频发	40
固化炉		1	70	频发	40
木纹转印机		2	70	频发	40
CNC加工中心		10	85	频发	55
玻璃砂机		1	80	频发	50
数控车床		20	80	频发	50
钻床		13	80	频发	50
铣床		6	80	频发	50
精雕机		2	80	频发	50
冲床		12	80	频发	50
拉弯机		3	75	频发	45
冷却塔	各厂房	8	80	频发	50
纯水机	酸洗线	1	70	频发	40
空压机	各厂房	2	90	偶发	60
发电机	各厂房	1	80	偶发	50

备注：本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按10dB(A)计；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按5dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，经过墙体隔音降噪效果，隔音量取5dB(A)。

（2）噪声影响分析

本迁扩建项目厂区周边50米无环境敏感点，项目的设备均放置在厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。根据本迁扩建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《工业企业厂界噪声排放标准》中2类标准。

（3）执行标准及监测计划

建议进行常规定期监测。主要对该公司车间及厂界噪声进行噪声监测，监测因子是 $L_{eq}(A)$ ，每季度监测一期，每期连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次。

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 $\leq 60\text{dB}(A)$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(A)$ ）。

(4) 小结

本迁扩建项目主要噪声来源于生产设备运转时产生的噪声，源强为70~85dB(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，对周围环境影响较小。

4、固体废物

(1) 固体废物产排情况

本迁扩建项目锯切、机加工等过程会产生金属铝材边角料，产生量约为8700.742t/a，回收后回炉利用，不列入固体废物管理。项目产生的固体废物主要有危险废物、一般固体废物和生活垃圾三大类。

1) 危险废物

①铝灰渣

迁扩建项目铝锭用量约6万吨/a，在熔化过程中熔铸炉会产生部分铝灰渣，根据建设单位提供的资料以及类比同类型企业，根据前文分析，项目扒渣过程产生的铝灰渣量约1752t/a，其中经搓灰球磨筛分处理的铝灰量约占30%，则铝灰产生量为525.6t/a。另外根据废气产排分析核算熔铸烟尘处理措施收集的铝尘量为52.091t/a，根据《国家危险废物名录》(2021版)，铝灰属于危险废物HW48，代码321-026-48，妥善收集定期交由有危险废物处置资质单位处置。

②废化学品包装物

项目酸洗线、喷粉前处理过程会使用到化学品，使用过程会产生包装物，根据建设单位提供的资料估算，废化学品包装物产生量约为1t/a，根据《国家危险废物名录》(2021版)，属于危险废物HW49，代码900-041-49，妥善收集定期交由有危险废物处置资质单位处置。

③槽渣

根据建设单位的生产经验，项目酸洗线和喷粉前处理槽的槽液正常状态下约每三个月进行一次过滤清渣。根据企业现有项目生产经验，槽渣平均产生量约为槽液量的0.3%，各槽体槽渣产生情况如下表：

表 4-28 各表面处理药剂槽槽渣产生情况一览表

槽体名称	槽体数量 (个)	槽体尺寸 (长*高* 宽) m	槽液成分	槽液容积	过滤频次	槽渣产生 量 (t/a)
酸洗	1	8*1.7*1	硫酸	12	三月一次	0.144
钝化	1	8*1.7*1	钝化剂	12	三月一次	0.144
酸洗	1	7.5*1.5*1	硫酸	9.75	三月一次	0.117
脱脂	1	7.5*1.5*1	脱脂剂	9.75	三月一次	0.117
合计	/	/	/	/	/	0.522

根据上表核算，项目槽渣产生量为 0.522t/a，属于危险废物 HW17，代码为 336-064-17，槽渣应妥善收集定期交由有危险废物处置资质单位处置。

④废水处理污泥

项目废水处理系统处理废水过程中会产生一定量的污泥。

物化污泥排放量按照下式计算： $Y=YT \times Q \times Lr$ 式中：Y——污泥产量，g/d；

Q——处理量，m³/d；

Lr——去除的 SS 浓度，mg/L；

YT——污泥产量系数（取 1）。

生化污泥量按照下式计算： $Y=YT \times Q \times Lr$ 式中：Y——污泥产量，g/d；

Q——处理量，m³/d

Lr——去除的 COD 浓度，mg/L；

YT——污泥产量系数（取 0.3）。

由于污泥的处理成本很高，为降低成本、给污泥减量，本项目拟选用高压隔膜式厢式压滤机作为脱水设备，可将污泥含水率控制在 60%-65%左右。本项目按 65%计。综合废水处理系统产生的绝干污泥量为 47.6kg/d（14.267t/a），综合污泥量为 40.763t/a。属于危险废物 HW17，代码为 336-064-17，槽渣应妥善收集定期交由有危险废物处置资质单位处置。

⑤废矿物油

废矿物油主要来自设备维修保养，根据建设单位提供的资料，项目废矿物油的产生量为 0.05t/a，属于危险废物 HW08，危险废物代码 900-249-08。

⑥废活性炭

迁扩建项目生产过程产生的有机废气采用水喷淋+二级活性炭吸附处理，根

据参考《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-3 废气治理效率参考值--建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%），单套活性炭吸附装置设计填充量为0.9t，迁扩建项目收集的VOCs量为1.3901t/a。

表 4-29 活性炭产废周期一览表

排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	装载活 性炭量 t	吸附的有机 废气量 t/a	废气吸附完全需 要的活性炭量 t	年更换 频次/次	年产废量 t
DA011	6500	1.3	0.7229	4.82	4	5.9229

根据上表可知，迁扩建项目废活性炭产生量为5.9229t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于危险废物，其废物类别为HW49，废物代码为900-039-49。废活性炭经收集后存放于危废暂存间内，交由有资质的单位回收处置。

⑦废滤芯

喷粉粉末经滤筒收集后过滤会产生废滤芯，滤芯每周进行更换，预计每年产生50个废滤芯，约合0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW49 其他废物”类别，废物代码为“900-041-49”，收集后暂存于危废仓库并定期交由具有处理该类危废的资质单位转运处理。

2) 一般固体废物

①废铝屑

项目CNC加工中心加工过程使用到切削液，设备设有过滤网，切削过程产生的含油铝屑经过滤网沉淀，本项目拟将沾有切削液碎屑过滤静置预处理，过滤静置到无滴漏后再打包，根据建设单位的生产经验，含油铝屑产生量约占金属原材料用量的0.5%，项目需进行机加工的产品量为11000t/a，则铝屑产生量为55t/a，收集后委托资源回收公司处理。根据《国家危险废物名录》（2021版）附录危险废物豁免管理清单“金属制品机械加工业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油

	金属屑（代码 900-200-08、900-006-09），经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼，利用过程不按危险废物管理”，故本项目经过滤静置预处理后的干燥铝屑按一般工业固废处置，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固废代码为 367-001-09。预处理后的沾有切削液铝屑为固态，袋装后存放在一般固废暂存间，定期交由物资回收公司回收。 根据企业现有项目的生产经验，含油铝屑过滤产生的切削液回用于 CNC 加工生产，CNC 加工中心的切削液循环使用不外排，定期添加切削液。 ②一般废包装材料 原辅料拆装时以及产品打包时会产生废弃的包装材料，一般废包装材料产生量约为 2t/a。废包装材料属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 废复合包装 07 类，废物代码为 900-999-07，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期交由物资回收公司回收。 ③除尘沉渣 除尘沉渣主要为粉尘收集装置收集沉降的颗粒物及车间沉降的颗粒物，根据前文核算，产生量约为 12.73t/a，除尘沉渣属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 工业粉尘 66 类，废物代码为 900-999-66，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期交由物资回收公司回收。 ④废布袋 因布袋除尘器配置的耐高温布袋需定期清灰，2 个月更换一次，布袋产生量约为 20 个/a、约合 0.5t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 其他废物 99 类，废物代码为 900-999-99，定期交由物资回收公司回收。 ⑤废纸和废膜 木纹转印过程中会产生少量的废纸和废转印膜，产生量约为 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中表 1 废纸 04 类，废物代码为 900-999-04，交由物资回收公司回收。 3) 生活垃圾
--	---

迁扩建项目员工总数 300 人，其中住宿人数 300 人，厂内设置食堂。根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，其中办公生活垃圾定额取每人每日 0.5kg，住宿员生活垃圾定额取每人每日 1kg。则项目产生的生活垃圾量为 0.3t/d（90t/a），全部交由当地环卫部门清运处理。

迁扩建后迁扩建项目固体废物污染源源强核算见表 4-30，迁扩建项目危险废物汇总见表 4-31，迁扩建项目固体废物暂存、处置情况见表 4-32。

表 4-30 固体废物污染源源强核算一览表

污染源	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量(t/a)	方法	处置量(t/a)	
熔铸、熔铸烟尘除尘系统	铝灰	危险废物	577.691	有资质危废单位回收	577.691	有资质危废单位回收
原材料	废化学品包装物	危险废物	1	有资质危废单位回收	1	有资质危废单位回收
酸洗	槽渣	危险废物	0.522	有资质危废单位回收	0.522	有资质危废单位回收
综合废水处理	综合污水处理站污泥	危险废物	40.763	有资质危废单位回收	40.763	有资质危废单位回收
机器维修保养	废矿物油	危险废物	0.05	有资质危废单位回收	0.05	有资质危废单位回收
有机废气处理设施	废活性炭	危险废物	5.9229	有资质危废单位回收	5.9229	有资质危废单位回收
喷粉过滤滤筒	废滤芯	危险废物	0.1	有资质危废单位回收	0.1	有资质危废单位回收
原材料、产品	一般废包装材料	一般工业固废	2	交由物资回收公司回收	2	交由物资回收公司回收
粉尘处理设施	除尘沉渣	一般工业固废	12.73	交由物资回收公司回收	12.73	交由物资回收公司回收
布袋除尘器	废布袋	一般工业固废	0.5	交由物资回收公司回收	0.5	交由物资回收公司回收
木纹转印	废纸和废膜	一般工业固废	0.1	交由物资回收公司回收	0.1	交由物资回收公司回收
机加工	废铝屑（干燥）	一般工业固废	55	交由物资回收公司回收	55	交由物资回收公司回收
员工办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	90	环卫部门清运	90	环卫部门

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 4-31 所示。

表 4-31 工程分析中危险废物汇总表

固体废物	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	暂存措施	处置方法
铝灰渣	HW48	321-026-48	577.691	熔铸	固态	每天	R	铝灰仓	有资质单位回收
废化学品包装物	HW49	900-041-49	1	原材料	固态	每天	T	危废暂存间	有资质单位回收
槽渣	HW17	336-064-17	0.522	槽体清渣	固态	2 个月	T	危废暂存间	有资质单位回收
综合污水处理站污泥	HW17	336-064-17	40.763	综合废水处理系统	固态	每天	T	危废暂存间	有资质单位回收
废矿物油	HW08	900-249-08	0.05	机修维修保养	液态	每个月	T、I	危废暂存间	有资质单位回收
废活性炭	HW49	900-039-49	5.9229	有机废气处理设施	固态	3 个月	T	危废暂存间	有资质单位回收
废滤芯	HW49	900-041-49	0.1	喷粉过滤滤筒	固态	每周	T	危废暂存间	有资质单位回收

注：T：毒性；I：易燃性；R：反应性

（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，加强安全及防止污染的意识，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》（GB 18597-2023）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、废润滑油放置在容器中，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：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 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、泄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、出库日期及接受单位名称。 项目危废贮存安全管理规定： ①废液压油、废润滑油贮存的安全管理规定：本迁扩建项目废液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液压油、废切削液出现意外泄漏，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：危险废物储存间必须粘贴标签，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）对承运人或者接受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 4-32 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 1	槽渣	HW17	336-064-17	厂区东南侧	300 m ²	袋装	200 吨	每季度
2		综合污水处理站污泥	HW17	336-064-17			袋装		
3	危废暂存间 2	废化学品包装物	HW49	900-041-49	厂区东南侧	50 m ²	堆放	30 吨	半年
4		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
6		废滤芯	HW49	900-041-49			袋装		
7	危废暂存间 3	铝灰渣	HW48	321-026-48	厂房一	200 m ²	袋装	100 吨	每季度

5、地下水、土壤

（1）污染源、污染物类型和污染途径

根据表 4-33 识别结果，在做好防渗处理的情况下，本迁扩建项目不存在地下水污染影响途径。

表 4-33 地下水污染影响类型与影响途径表

污染源	污染物类型	防渗措施	污染途径
生产废水	NH ₃ -N、COD _{Cr} 、石油类、氟化物、总磷、总铝、色度	项目建成后车间地面均硬化处理，原料仓、固废以及危废暂存点均将采用防水混凝土铺设，危废暂存间和化学品仓库涂地坪漆防渗、设置围堰。三级化粪池、生活污水管道、生产废水管道、处理设施均采用专用防渗材料。	无地下水污染途径（若地面开裂、防水混凝土开裂等情况下，可能导致垂直入渗）。
化学品仓库	精炼剂、润滑油、切削液、脱脂剂、片碱、钝化剂		
硫酸房	硫酸		
危废暂存区	铝灰渣、废化学品包装物、槽渣、综合污水处理站污泥、废矿物油、废活性炭、废滤芯		

本迁扩建项目在运营期对土壤污染可能存在的污染途径为VOCs和二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的大气沉降。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表1，本迁扩建项目属于“三十、金属制品业--67、金属表面处理

及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）、68、铸造及其他金属制品制造339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）、二十九、有色金属冶炼和压延加工业-65有色金属压延加工”，本迁扩建项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表漫流的行业”，因此本迁扩建项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。项目在生产车间、一般工业固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。项目土壤污染影响情况表如下表所示。

表 4-34 项目土壤污染影响情况表

污染源	污染物类型	防控措施	污染途径
化学品仓库	精炼剂、润滑油、切削液、脱脂剂、片碱、钝化剂	项目建成后车间地面均硬化处理，固废以及危废暂存间均将采用防水混凝土铺设，液压油、润滑油、废润滑油和废液压油存放在托盘上	一般不会接触到土壤，无土壤污染途径（若地面开裂、防水混凝土开裂等情况下，可能导致垂直入渗）
酸房	硫酸		
危废暂存间	铝灰渣、废化学品包装物、槽渣、综合污水处理站污泥、废矿物油、废活性炭、废滤芯		
生产车间	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、臭气浓度	喷粉前处理线和酸洗线设置“侧吸+顶吸”集气罩收集废气后采用“碱液喷淋装置”（TA003）处理后引至 15m 排气筒（DA003）排放；燃烧废气与熔铸烟尘经管道收集引至布袋除尘器（TA004）处理后引至 15m 排气筒（DA004）排放；喷砂粉尘经引风机收集引至布袋除尘器（TA005）处理后引至 15m 排气筒（DA005）排放；抛光粉尘经集气罩和局部围挡收集通过湿式除尘器（TA006~TA021）处理后引至 15m 排气筒（DA006~DA009）排放；喷粉房密闭收集经布袋除尘器（TA022）处理引至 15m 排气筒（DA010）排放；固化废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）后引至 15m 排气筒（DA011）排放	大气沉降，本迁扩建项目属于类别无需考虑大气沉降。

（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

本迁扩建项目使用的润滑油、硫酸、天然气、氢氧化钠，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 的风险物质，氢氧化钠属于其中表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50t，润滑油属于其中的油性物质，临界量 2500t，硫酸临界量为 10t、天然气（甲烷）临界量为 10t，计算 Q 值为 $0.31143 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本迁扩建项目环境风险潜势为 I。

表 4-35 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
润滑油	0.05	2500	0.00002
硫酸	3	10	0.3
天然气	0.0141	10	0.00141
氢氧化钠	0.5	50	0.01
合计			0.31143

天然气使用管道天然气，管道约 250m，按管径 0.3m 计算，计算瞬间最大存量约 17.675m^3 ，按密度 $0.8\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，为 14.14t。

表 4-36 项目辅料的性质及危险性识别结果

序号	物质名称	危险特性	健康危害	应急及毒性消除措施
1	硫酸	8 腐蚀性物质	健康危害：本品腐蚀性强，能严重灼伤眼睛和皮肤。稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎，进入眼中有失明危险。对上呼吸道有强烈刺激作用。 危险特性：本身不燃，有强烈腐蚀性及吸水性，遇水发生高热而飞溅，与许多物质解除猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、磷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能	应急、消防措施：用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防止灼伤。 泄漏处理：泄漏物处理必须戴好全身耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套。污染地面撒上碳酸钠中和后，用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。 急救：脱去污染衣物，洗净后再用。皮肤接触用大量水冲洗 15 分钟以上，并用碱性溶液中和。眼睛刺激，则冲洗的水流不宜过急。解除硫酸蒸气时应立即使患者脱离污染区，脱去可疑的污染衣物，吸入 2%的碳酸氢钠气雾剂。患者应休息，并尽快转送医院。误服立即漱口，急送医院抢救。

				猛烈反应，发生爆炸或者火。遇金属即反应放出氢气。	
2	氢氧化钠	8 腐蚀性物质	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 防护措施：呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服（防腐材料制作）。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。 急救措施：皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。灭火方法：雾状水、砂土	

（1）源项分析

本迁扩建项目环境风险源项：

①有机废气处理装置失效，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。

③化学品仓库、酸房：项目化学品仓库存放切削液、脱脂剂、钝化剂、氢氧化钠等化学品，酸房存有硫酸，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。

④项目火灾、爆炸事故主要包括：抛光粉尘发生尘爆或厂区易燃性物质发生泄漏遇到火源发生火灾事故。火灾、爆炸事故的危险物质环境转移途径如下：

A、浓烟火灾事故时，散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧污染物为主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x 等。

B、灭火时会产生一定量的消防废水，主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅ 等。项目设有足够容积的事故应急池收集消防废水，确保消防废水不进入周围地表水环境。厂区消防废水如果没有收集好，经土壤下渗进入地下水环境，若消防废水没有妥善收集，将对土壤环境、地下水环境造成污染。

⑤槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的槽体由厚防腐防渗材料制成，输送管道也是由防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量的泄漏，正常情况下，槽体和输送管道不会发生泄漏，即发生槽液泄漏事故的可能性较小。

（2）环境风险防范措施

1）发生火灾事故时，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。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。

2）企业生产车间地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。生产废水管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

此外，车间地面设置收集渠和收集池，出入口处设置慢坡，当物料在车间内发生泄漏时可流入收集渠进而暂存在收集池内，经过检测泄漏物料符合污水

	站进水水质要求则泵入自建污水处理站处理，反之则委托有资质的单位回收处置。 3) 规范建设危废仓库、化学品仓库、酸房，做到防渗防漏、防风防雨设专人管理，做好进出仓等台账。 4) 废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放，应采取如下防范措施： ①管网日常维护措施。重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。废水收集管沟连接废水事故应急池，一旦废水收集管道发生泄漏甚至爆裂，泄漏的废水可立即进入事故应急池暂存，避免生产废水泄漏进入外环境。 ②废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗振动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时做出反应及有效的应对。 ③规划好厂区的废水管线走向；确保厂内事故池长期处于空置状态以保证有足够的容积容纳事故废水，定期对事故池进行保养，确保事故池无破损、泄漏的情况；厂内废水管网与雨水管网设置明确无交叉，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵，防止事故状态下受污雨水流入外环境。迁扩建项目废水经处理达标后经市政污水管网进入台山工业新城水步污水处理厂，若迁扩建项目不慎发生废水事故排放，废水将进入台山工业新城水步污水处理厂，届时将及时通知台山工业新城水步污水处理厂进行应急处理，避免水质波动太大对其废水处理设施造成冲击，影响外排废水的达标排放。 5) 应急池和应急闸阀建设 本项目拟设置 1 个 200m³ 的应急水池，各车间仓库四周均设有雨水收集
--	--

渠，当发生火灾事故时，可通过关闭雨水排放口闸阀打开应急池进水阀将事故废水收集到应急池，可将事故废水排入应急池中暂存。

厂区防止污水输送管道泄漏的主要措施：采用防腐管、碳钢管进行防腐；管道内部应采取适当于输送酸液废水的腐蚀抑制剂；埋地管道在地面上应作标记，以免其它施工方开挖破坏管道；在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能；建立压力事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。

本项目建立“三级”防控体系：

（1）一级防控体系必须建设化学品仓库、酸房、危废暂存间围堰及其配套设施(如导流设施等)，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；设置车间事故废水、废液的收集系统，事故发生后，经围堰收集流入事故应急池。

（2）二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。全厂事故应急池收集系统，确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

（3）三级防控体系必须与其他企业和邻近的城镇污水处理厂形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用周边其他企业应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况

根据《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》(应急厅〔2019〕62号)、《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2018)的规定，对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容积应按以下公式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)$ max—对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。 V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计； V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； V_3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3； V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。 迁扩建项目事故废水的计算结果如下： ①V_1 V_1：项目不设储罐，最大物料包装容积为 35kg，最大槽体槽液容积为 $13.6m^3$，故本次评价 V_1 取 $13.6m^3$； ②消防废水 V_2 迁扩建项目厂区按同时发生一起火灾事故考虑。 项目涉及易燃危化品贮存、使用的场所主要为厂房一、厂房二、厂房三，均为丁类厂房，耐火等级为二级，其中厂房二内设置一个丙类仓库，主要用于存放成品和部分原辅料暂存。 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室内外消防用水设计流量和火灾延续时间如下，消火栓设计流量为 10L/s。火灾持续时间均 2 小时计，计算消防废水量，则 V_2 取 $72m^3$。 ③转移的物料量 V_3 本次评价不考虑泄漏的物料进行转移，即 V_3 为 $0m^3$。 ④进入的生产废水量 V_4 一旦污水处理站发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各股生产废水暂存于污水处理站的综合集水池，利用污水处理站综

合集水池剩余有效容积容纳生产废水。 V_4 取 0m^3 。

⑤ V_5 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

$$q = q_a/n$$

式中： q_a ——年平均降雨量， mm ；此处取 1589.5mm 。

n ——年平均降雨日数；此处取 181 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；此处取 12209.73m^2 （占地面积为 41787.73 平方米，建筑物占地面积 29578 平方米），折合 1.22ha 。根据以上公式计算发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V_5 为 107.14m^3 。

则事故应急池总容积 $V_T = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (13.6 + 72 - 0) \max + 0 + 107.14 = 192.74\text{m}^3$ 。

企业拟在厂区污水处理站设置一个容积不小于 193m^3 的事故应急池（地下式），厂房地面通过收集沟与事故废水管网相连，车间内泄漏的物料和室内的消防废水可通过事故废水管网进入事故应急池，虽厂区南侧较北侧地势稍低，但企业在事故废水管网设计上设置一定的坡降和埋深，事故废水可通过重力流的方式进入事故应急池。

另外，企业在雨水排放口设置控制闸门，并存放足够量的沙袋，正常情况下，雨水闸门打开，雨水正常排入雨水管网，事故状态下，关闭雨水闸门，溢流到室外的消防废水和事故下的雨水可通过雨水管网自流进入事故应急池中暂存。待恢复正常后，对事故应急池中的事故废水进行检测，符合废水站进水水质的泵入自建污水站处理，不符合要求的则委托有资质的单位回收处置。建设单位不允许事故废水未经处理直接排放。

（3）环境风险分析结论

综上，由于本迁扩建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，本迁扩建项目的环境风险在可控范围内。

7、电磁辐射影响分析

本迁扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单（全厂）

内容要素	排放口(编号、名称) / 污染源	污染物项	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒/文华分厂酸雾废气	硫酸雾、氮氧化物	化学抛光、中和、氧化过程产生的酸雾经“侧吸+顶吸”集气罩收集后通过碱液吸收塔（TA001）处理后引至 15 米高的排气筒（DA001）排放	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值
	DA002 排气筒/文华分厂厨房油烟	厨房油烟	经管道收集经静电油烟净化器（TA002）处理后引至 5m 排气筒（DA002）排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准要求
	DA003 排气筒/园山分厂酸雾废气	硫酸雾	喷粉前处理线和酸洗线设置“侧吸+顶吸”集气罩收集废气后采用“碱液喷淋装置”（TA003）处理后引至 15m 排气筒（DA003）排放	执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值
	DA004 排气筒/园山分厂熔铸工序燃烧废气与烟尘	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟尘	燃烧废气与熔铸烟尘经管道收集引至布袋除尘器（TA004）处理后引至 15m 排气筒（DA004）排放	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《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）
	DA005 排气筒/园山分厂喷砂工序粉尘废气	颗粒物	喷砂粉尘经引风机收集引至布袋除尘器（TA005）处理后引至 15m 排气筒（DA005）	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

			排放	
	DA006~DA009 排气筒/园山分厂抛光工序粉尘废气	颗粒物	经集气罩和局部围挡收集通过每台抛光机配套的湿式除尘器（TA006~TA021）处理后引至15m 排气筒（DA006~DA009）排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA010 排气筒/园山分厂喷粉工序粉尘废气	颗粒物	喷粉房密闭收集经布袋除尘器（TA022）处理引至15m 排气筒（DA010）排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA011 排气筒/园山分厂固化工序废气（有机废气、燃烧废气）	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	固化废气由集气罩收集后经“水喷淋净化塔+干燥器+二级活性炭吸附装置”（TA023）后引至15m 排气筒（DA011）排放	VOCs 有组织排放执行《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；SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《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）
	DA012 排气筒/园山分厂厨房油烟	厨房油烟	经管道收集经静电油烟净化器（TA024）处理后引至5m 排气筒（DA012）排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准要求
	厂界/挤压线、时效炉、烘干炉燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	燃烧废气经设备自带的排气口在车间排放	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/未收集	颗粒物、	加强通风	颗粒物、SO ₂ 、NO _x

	废气	VOCs、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x		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）新改扩建二级厂界标准值
	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
		颗粒物	加强通风	执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值
水环境	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总铝、总氮、总磷、石油类、氟化物、色度	生产废水经“pH调节+混凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+MBR”工艺处理达标后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 规定的珠三角水污染物排放限值、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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂	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台山工业新城水步污水处理厂进水标准较严值要求
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	一般废包装材料、除尘沉渣、废布袋、废纸和废膜、废铝屑（干燥）收集后交由物资回收公司回收； 铝灰渣、废化学品包装物、槽渣、综合污水处理站污泥、废矿物油、废活性炭、废滤芯等危险废物交由具有危废处置资质单位处理。生活垃圾由环卫部门清运处理			
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，必要时启动突发事件应急预案，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项目建成后车间地面必须做水泥硬化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。 ③规范建设危废仓库，液压油存放在托盘上，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，应立即停止生产，及时补漏。			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

六、结论

综上所述，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度。建设单位在严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求的提条件下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。另外，本次环评仅针对本项目申报内容进行，若今后本项目发生重大变更，~~应另行申报审批。~~

附表

建设项目污染物排放量汇总表（全厂）

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	总 VOCs	0	0	0	0.2811	0	0.2811	+0.2811
	硫酸雾	0.128	0	0	0.4208	0	0.5488	+0.4208
	二氧化硫	0	0	0	0.4395	0	0.4395	+0.4395
	氮氧化物	0.113	0	0	1.1147	0	1.2277	+1.1147
	颗粒物	少量	少量	0	5.3092	少量	5.3092	+5.3092
	氨气	0	0	0	0.0557	00	0.0557	+0.0557
	厨房油烟	0.01	0	0	0.0099	0	0.0199	+0.0099
生活污水	废水量	1620	1620	0	12735	1620	12735	+11115
	COD _{Cr}	0.194	0.194	0	2.547	0.194	2.547	+2.353
	BOD ₅	0.129	0.129	0	2.2923	0.129	2.2923	+2.1633
	SS	0.129	0.129	0	1.9103	0.129	1.9103	+1.7813
	NH ₃ -N	0.024	0.024	0	0.2547	0.024	0.2547	+0.2307
	动植物油	0.081	0.081	0	0.2547	0.081	0.2547	+0.1737
生产废水	废水量	6000	6000	0	29158.9	0	35158.9	+29158.9
	COD _{Cr}	0.54	0.54	0	1.0847	0	1.6247	+1.0847
	BOD ₅	0	0	0	0.3858	0	0.3858	+0.3858
	SS	0.36	0.36	0	1.0060	0	1.366	+1.006
	NH ₃ -N	0	0	0	0.2094	0	0.2094	+0.2094
	总铝	0	0	0	0.0583	0	0.0583	+0.0583

	总氮	0	0	0	0.1260	0	0.126	+0.126
	总磷	0	0	0	0.1715	0	0.1715	+0.1715
	总镍	0.006	0.006	0	0	0	0.006	0
	石油类	0.03	0.03	0	0.0163	0	0.0463	+0.0163
	氟化物	0	0	0	0.1458	0	0.1458	+0.1458
	色度	50（倍）	50（倍）	0	5（倍）	0	/	/
一般工业固体废物	铝材边角料、粉尘渣	12	0	0	67.73	12	67.73	+55.73
	废包装材料	0.01	0	0	0.5	0	0.51	+0.5
	废包装桶	0.1	0	0	0	0.1	0	-0.1
	一般废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2
	废布袋	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废纸和废膜	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	铝灰	0	0	0	577.691	0	577.691	+577.691
	废化学品包装物	0	0	0	1	0.1	0.9	+0.9
	槽渣	10	0	0	0.522	0	10.522	+0.522
	综合污水处理站污泥	10.052	0	0	40.763	0	50.815	+40.763
	废矿物油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	5.9229	0	5.9229	+5.9229
	废滤芯	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a

