

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金
件改扩建项目

建设单位（盖章）：广东威铝铝业股份有限公司

编制日期：2022 年 07 月



中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东广业检测有限公司（统一社会信用代码914400000901811908）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东威铝铝业股份有限公司年加工1670吨铝镁合金件改扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为严玉梅（环境影响评价工程师职业资格证书管理号08354443506440582，信用编号BH000553），主要编制人员包括严玉梅（信用编号BH000553）、胡伟鹏（信用编号BH027165）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日

打印编号: 1634178711000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	14xa9o		
建设项目名称	广东威铝铝业股份有限公司年加工1670吨铝镁合金件改扩建项目		
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	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东威铝铝业股份有限公司		
统一社会信用代码	914407005796953652		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东广业检测有限公司		
统一社会信用代码	914400000901811908		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
严玉梅	08354443506440582	BH000553	严玉梅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
严玉梅	建设项目基本情况、建设内容、与项目有关的原有环境污染问题、区域环境质量现状、环境保护目标	BH000553	严玉梅
胡伟鹏	工艺流程和产排污环节、污染物排放控制标准、总量控制指标、施工期环境保护措施、运营期环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH027165	胡伟鹏

姓名: 严玉梅
Full Name _____
性别: _____
Sex _____
出生年月: _____
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2008年05月11日
Approval Date _____

持证人签名:
Signature of the Bearer
严玉梅

管理号: 08354443506440582
File No.:

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2008 年 08 月 01 日
Issued on

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0008823
No.:

114.251.10.92:3080/XYPT/xyptCompanyInfo/list

环境评价信用平台

当前位置: 首页 > 编制单位诚信档案

单位名称: 广东广业检测有限公司

统一社会信用代码:

住所:

请选择

请选择

请选择

查询

序号	单位名称	统一社会信用代码	住所	编制人员数量	环评工程师数量	当前状态	更新时间	信用等级
1	广东广业检测有限公司	914400000901811908	广东省·广州市·荔湾区	8	2	正常公开	2018-10-19 13:47:29	AA

第1页 / 共1页 当前 1 / 20 条, 第1页 1 / 1 页 共1条





环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 信用人员信用信息

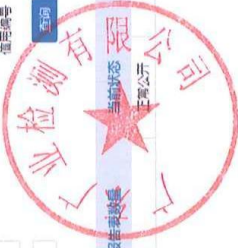
信用人员信用信息

信用人员信用信息

姓名:	身份证号:	从业单位:	从业单位统一社会信用代码:	从业单位地址:	从业单位电话:	从业单位邮箱:	从业单位网址:

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证件管理号码	近三年编制报告数量	近三年编制报告数量	更新状态	更新时间	信用记录
1	王卫华	广东广业检测有限公司	BH000553	08354443506440582	0	0	更新状态	2019-10-29 17:10:40	信用记录

当前 1 / 20 条, 每页 1 页, 共 1 页



责任声明

环评单位 广东广业检测有限公司 承诺 广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金件改扩建项目 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 广东威铝铝业股份有限公司 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 广东威铝铝业股份有限公司 所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位： 广东广业检测有限公司 (盖章)

建设单位： 广东威铝铝业股份有限公司 (盖章)

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批广东威铝铝业股份有限公司年加工1670吨铝镁合金件改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（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、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或环境事故责任由建设单位承担。

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2022年8月4日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金件改扩建项目环境影响报告表（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



法定代表人（签名）



法定代表人（签名）

[Handwritten signature]

2022 年 8 月 4 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	64
四、主要环境影响和保护措施	72
五、环境保护措施监督检查清单	117
六、结论	119

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目总平面图

附图 3 厂房二—2F 平面布置图

附图 3 厂房三—1F 平面布置图

附图 3 厂房五—1F 平面布置图

附图 4 项目雨污管网图

附图 5 项目大气环境评价范围及大气环境补充监测点位图

附图 6 大气环境功能区划图

附图 7 地表水环境功能区划图

附图 8 地下水环境功能区划图

附图 9 江门市城市总体规划图

附图 10 江海区声环境功能区划示意图

附图 11 江门市环境管控单元图

附图 12 广东省环境管控单元图

附件

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 土地证

附件 4 环评批复

附件 5 竣工环境保护验收函

附件 6 排污许可证

附件 7 检测报告（现有项目）

附件 8 污水处理服务协议

附件 9 引用监测报告（大气）

附件 10 涂料 MSDS 报告

一、建设项目基本情况

项目名称	广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金件改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市江海区金辉路		
地理坐标	东经：113°08' 49.712"，北纬：22°33' 38.625"		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3392 有色金属制造	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 68 铸造及其他金属制造
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	--	项目审批（核准/备案）文号	--
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	156
环保投资占比（%）	5.2	施工工期	15 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积 m ²	69119.10
专项评价设置情况	无		
规划情况	本项目选址于江门市江海区金辉路 11 号，位于江海区高新技术产业开发区的管辖范围内，江海区高新技术产业开发区的规划文件如下： 《关于同意筹办江门高新技术产业开发区的复函》（审批机关：广东省人民政府；审批时间：1993 年）； 《关于印发广东省已通过国家审核公告的各类开发区名单的通知》（审批机关：广东省人民政府；批文号：粤发改区域〔2007〕335 号）。		
规划环境影响评价情况	规划环评：《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008 年 1 月）（审批机关：广东省生态环境厅；批文：《关于广东江门高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕374 号）； 跟踪环评：《江门江海产业转移工业园环境影响跟踪评价》（编制时间：2019		

	年8月)。																										
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据所在工业园区规划环评《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》(编制时间:2008年1月)。根据规划环评及其批复,其相符性分析如下: 表 1-1 规划环评相符性分析一览表 <table> <tr> <th>要求</th><th>具体要求内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>要求一</td><td>电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施,减少工艺废气排放量,控制无组织排放。</td><td>本项目在生产过程会产生和排放有机废气和粉尘废气等,产生的废气经收集处理达标后经高空排气筒外排。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>要求二</td><td>在污水处理厂和污水管网建成投入运行前,现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施,废污水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后,园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理,达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准B标准中严的指标后排入马鬃沙河,其中,含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《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限值。</td><td>本项目改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后,与与处理达标后的生活污水排入高新区综合污水处理厂集中处理。本改扩建项目生产废水不含第一类污染物的生产废水产生。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>要求三</td><td>采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施,确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)相应标准的要求。</td><td>本项目对生产噪声采取隔声、消声和减振等综合降噪措施,可确保项目厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>要求四</td><td>建立健全产业园固体废弃物管理制度,加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理;按照分类收集和综合利用的原则,进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处理系统,提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。</td><td>本项目对产生的固体废弃物实现分类收集,其中,一般工业固废由资源回收单位收集处理,危险废物则由具有相应危废资质单位收集处理。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>要求五</td><td>根据产业园产业规划和清洁生产要求,严格控制新引入产业类别,以无污染或轻污染的一类工业为主导产业,不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度,对不符合产业规划要求的项目,合同期满后不再续约,逐步调整出产业园,已投产的超标排污企业须在2008年底前治理达标,否则停产治理或关闭。</td><td>本改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后,与预处理达标的生活污水排入高新区综合污水处理厂处理;采取有效的污染治理措施,确保生产过程产生的外排废气、废水和噪声均可达标排放;按照规范要求设置固废仓,一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至固体废物仓库规范存放,委托有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置;</td><td>相符</td></tr> </table>			要求	具体要求内容	本项目情况	相符性	要求一	电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施,减少工艺废气排放量,控制无组织排放。	本项目在生产过程会产生和排放有机废气和粉尘废气等,产生的废气经收集处理达标后经高空排气筒外排。	相符	要求二	在污水处理厂和污水管网建成投入运行前,现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施,废污水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后,园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理,达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准B标准中严的指标后排入马鬃沙河,其中,含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《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限值。	本项目改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后,与与处理达标后的生活污水排入高新区综合污水处理厂集中处理。本改扩建项目生产废水不含第一类污染物的生产废水产生。	相符	要求三	采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施,确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)相应标准的要求。	本项目对生产噪声采取隔声、消声和减振等综合降噪措施,可确保项目厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。	相符	要求四	建立健全产业园固体废弃物管理制度,加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理;按照分类收集和综合利用的原则,进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处理系统,提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	本项目对产生的固体废弃物实现分类收集,其中,一般工业固废由资源回收单位收集处理,危险废物则由具有相应危废资质单位收集处理。	相符	要求五	根据产业园产业规划和清洁生产要求,严格控制新引入产业类别,以无污染或轻污染的一类工业为主导产业,不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度,对不符合产业规划要求的项目,合同期满后不再续约,逐步调整出产业园,已投产的超标排污企业须在2008年底前治理达标,否则停产治理或关闭。	本改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后,与预处理达标的生活污水排入高新区综合污水处理厂处理;采取有效的污染治理措施,确保生产过程产生的外排废气、废水和噪声均可达标排放;按照规范要求设置固废仓,一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至固体废物仓库规范存放,委托有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置;	相符
要求	具体要求内容	本项目情况	相符性																								
要求一	电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施,减少工艺废气排放量,控制无组织排放。	本项目在生产过程会产生和排放有机废气和粉尘废气等,产生的废气经收集处理达标后经高空排气筒外排。	相符																								
要求二	在污水处理厂和污水管网建成投入运行前,现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施,废污水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后,园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理,达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准B标准中严的指标后排入马鬃沙河,其中,含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《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限值。	本项目改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后,与与处理达标后的生活污水排入高新区综合污水处理厂集中处理。本改扩建项目生产废水不含第一类污染物的生产废水产生。	相符																								
要求三	采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施,确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)相应标准的要求。	本项目对生产噪声采取隔声、消声和减振等综合降噪措施,可确保项目厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。	相符																								
要求四	建立健全产业园固体废弃物管理制度,加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理;按照分类收集和综合利用的原则,进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处理系统,提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	本项目对产生的固体废弃物实现分类收集,其中,一般工业固废由资源回收单位收集处理,危险废物则由具有相应危废资质单位收集处理。	相符																								
要求五	根据产业园产业规划和清洁生产要求,严格控制新引入产业类别,以无污染或轻污染的一类工业为主导产业,不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度,对不符合产业规划要求的项目,合同期满后不再续约,逐步调整出产业园,已投产的超标排污企业须在2008年底前治理达标,否则停产治理或关闭。	本改扩建项目产生的生产废水经自建污水处理站处理达标后,与预处理达标的生活污水排入高新区综合污水处理厂处理;采取有效的污染治理措施,确保生产过程产生的外排废气、废水和噪声均可达标排放;按照规范要求设置固废仓,一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至固体废物仓库规范存放,委托有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置;	相符																								

			员工生活垃圾交市政环卫部门清运处理。企业选址符合当地城市总体规划、国土规划和环保规划等，厂址周围100米范围内无居民集中居住区，不危及到饮用水源安全。	
	要求六	电子、家具等企业应设置不少于100 米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有村庄、居民点不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理、解决。	本项目属铝镁合金制品制造企业，根据对周边环境敏感点的现场勘查及《江门市城市总体规划图(2011-2020)》、《江门高新技术产业园土地利用规划图》，在企业100米范围内无常住居民点、学校、市政办公楼等环境敏感目标。	相符
其他符合性分析	1、选址符合性分析			
	本项目位于江门市江海区金辉路 11 号，建设用地不动产权证“粤（2017）江门市不动产权第 017417 号”显示该土地使用权属广东威铝铝业股份有限公司所有，属于工业用地；建设规划用地规划许可证“江规高地字第 201405 号”显示用地性质为二类工业用地，详见见附件 3。对照《江门市城市总体规划（2011-2020）》中的主城区规划图，本项目所在地为工业用地，符合江门市的总体规划，本项目在现有项目用地范围内进行扩建，不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其他用途的用地，故本项目选址符合相关要求。			
	2、“三线一单”符合性分析			
	根据《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号），本项目属于重点管控单元，详见附图 11 和附图 12。			
	本项目与“三线一单”相符性分析见下表。			
	表 1-2 本项目与广东省“三线一单”的相符性分析表			
	要求	本项目情况	相符性	
	广东省总管控要求			
	区域布局管控要求：推动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、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，能源使用电能和天然气，属于清洁能源	符合	
	能源资源利用要求：贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。	本项目使用自来水，能循环使用的循环使用，节约用水；本项目在现有厂区用地内进行改扩	符合	

	强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	建，不新增土地利用。	
	污染物排放管控要求：超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。优化调整供水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	本改扩建项目不排放重金属污染物，生产废水经自建废水处理站处理达标后排入高新区综合污水处理厂集中处理后排入礼乐河，礼乐河为Ⅳ类水体。	符合
	环境风险防控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目按相关规定要求建立完善的突发环境事件应急管理体系，加强环境风险分级管理。	符合
珠三角核心区管控要求			
	区域布局管控要求：禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，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。	本项目不涉及燃煤燃油燃生物质，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，使用的水性涂料、溶剂涂料和粉末涂料属于低挥发性有机物原辅材料，水性涂料和溶剂涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的限值要求。	符合
	能源资源利用要求：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。盘活存量建设用地区，控制新增建设用地区规模。	本项目使用自来水，能循环使用的循环使用，节约用水	符合
	污染物排放管控要求：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、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。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。	本项目外排废水经预处理达标后排入高新区综合污水处理厂集中处理，水污染物排放不单独涉总量指标；固体废物实行源头减量化、资源化利用和无害化处置。	符合
	环境风险防控要求：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	本项目按相关规范要求落实环境风险应急体	符合

	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。	系，危险废物定期交由有资质单位处置，执行转移联单等制度	
表 1-3 本项目与江门市“三线一单”的相符性分析表			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-3.【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。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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。 1-4.【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。。	本项目为铝镁合金加工制造业，属于高端电子产品外壳制造产业，符合相关产业政策的要求。项目选址不属于生态保护红线范围内。 本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值量要求，厂区内 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新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/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目不属于高能耗项目，使用电能和天然气，不涉及高污染燃料；落实节水管理制度；在现有厂区内改扩建，不新增土地。	符合
污染物排放管控	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监	本项目不属于纺织印染和染整、制漆、皮革行业，产生的工艺废气经有效收集治理措施处理后可满足相关标准要求，达标排放。外排废水经预处理达标后经市政污水	符合

	管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。 3-6.【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。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	管网排入高新区综合污水处理厂集中处理后。																
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目按相关规范要求完善突发环境事件应急管理体系，加强安全管理，避免安全事故的发生。	符合															
3、环保政策符合性分析 表 1-4 本项目与相关环保政策的相符性分析表 <table><tr><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3">(1) 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）</td></tr><tr><td>①严格环境准入，有效控制区域内 VOCs 的新增排放量的相关要求：①新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。②全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。</td><td>本项目为铝镁合金金属加工业，涉 VOCs 原辅材料为水性涂料、溶剂涂料和粉末涂料均属于低排放 VOCs 含量的涂料，水性涂料和溶剂涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，并采取有效的 VOCs 削减和控制措施，VOCs 排放符合相关标准要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>②对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。</td><td>本项目主要在喷漆及喷粉烘干固化过程中会产生 VOCs，通过采取有效的 VOCs 收集和治理措施处理达标后外排，本项目需申请 VOCs 排放总量 0.5859t/a，VOCs 总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">(2) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）</td></tr></table>				要求	本项目情况	相符性	(1) 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）			①严格环境准入，有效控制区域内 VOCs 的新增排放量的相关要求：①新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。②全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。	本项目为铝镁合金金属加工业，涉 VOCs 原辅材料为水性涂料、溶剂涂料和粉末涂料均属于低排放 VOCs 含量的涂料，水性涂料和溶剂涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，并采取有效的 VOCs 削减和控制措施，VOCs 排放符合相关标准要求。	符合	②对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。	本项目主要在喷漆及喷粉烘干固化过程中会产生 VOCs，通过采取有效的 VOCs 收集和治理措施处理达标后外排，本项目需申请 VOCs 排放总量 0.5859t/a，VOCs 总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	符合	(2) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）		
要求	本项目情况	相符性																
(1) 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）																		
①严格环境准入，有效控制区域内 VOCs 的新增排放量的相关要求：①新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。②全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。	本项目为铝镁合金金属加工业，涉 VOCs 原辅材料为水性涂料、溶剂涂料和粉末涂料均属于低排放 VOCs 含量的涂料，水性涂料和溶剂涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，并采取有效的 VOCs 削减和控制措施，VOCs 排放符合相关标准要求。	符合																
②对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。	本项目主要在喷漆及喷粉烘干固化过程中会产生 VOCs，通过采取有效的 VOCs 收集和治理措施处理达标后外排，本项目需申请 VOCs 排放总量 0.5859t/a，VOCs 总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	符合																
(2) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）																		

①严格建设项目环境准入。对新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施；②加大工业涂装 VOCs 治理力度，汽车制造行业：推荐整车制造、改装汽车制造、汽车零部件和配件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固份、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造行业不低于 80%；对喷涂废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。	本项目喷涂工序使用的涂料属于低 VOCs 含量的涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，以自动化喷涂为主，人工喷涂为辅，并配置密闭收集及采用吸附等有效治理设施，外排 VOCs 可实现达标排放。	符合
③严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。严格涉 VOCs 建设项目影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目在喷涂工艺过程中会产生 VOCs，通过采用全密闭负压抽风收集和有效的末端治理装置处理后达标排放，本项目需申请 VOCs 排放总量 0.5859t/a，VOCs 的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	符合
(3)《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号）		
①新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 ②对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。	本项目为铝镁合金金属加工业，主要在喷涂工艺过程中会产生 VOCs，通过采用全密闭负压抽风收集和有效的末端治理装置处理后达标排放，本项目需申请 VOCs 排放总量 0.5859t/a，VOCs 的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	符合
(4)《生态环境部关于印发〈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）		
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。 ②企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目喷漆线采用全密闭微负压收集后引至有效的末端治理设施处理达标后外排，喷粉线采用的粉末涂料属于低 VOCs 含量（低于 10%）产品，且 VOCs 废气初始排放浓度远远小于 2kg/h，烘干固化废气经高空排气筒排放，排放浓度和排放速率可稳定达标且满足相关规定。	符合
③推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治	本项目喷涂线废气属于低	符合

污设施或对现有治污设施实施改造，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。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；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。	浓度、大风量废气，经全密闭微负压收集后引至“水帘漆雾净化器/气旋喷淋塔+活性炭吸附”等技术处理达标后经高空排气筒外排；并定期更换活性炭，废旧活性炭交由有危险废物处置单位处理处置。	
(5) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		
①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉 VOCs 原辅材料主要为涂料和色粉，涂料由密闭的容器盛装，并存放于化学品仓内，非使用时保持密闭；色粉在常温存放过程中不挥发。	符合
②VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆过程在密闭喷涂室内操作，废气经微负压抽风收集至有效的末端治理设施处理达标后经高空排气筒排放。	符合
(6) 《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018年-2020年)>的通知》(粤环发[2018]6号)及《江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(江环[2018]288号)		
各市(区)应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照省和市相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。	结合本项目生产工艺和设计的废气收集处理系统，各工艺 VOCs 设置有效的收集及治理设施处理达标后高空排放。	符合
(7) 《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)>的通知》(粤府[2018]128号)		
珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)	本项目新增涉 VOCs 原辅材料水性涂料和溶剂涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)限值要求，使用的原辅材料均不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料。	符合
(8) 《关于印发<江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019—2020年)>(江府[2019]15号)》		
全市建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。	本项目对产生的 VOCs，通过采取有效的收集和末端治理装置处理后达标排放，本项目的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	符合
(9) 《江门市城市黑臭水体质量攻坚战 实施方案》		
2018 年底，天沙河、杜阮河、麻园河、会城河、紫水河消除黑臭现象；2019 年底前龙溪河消除黑臭现象；2020 年底前，六联水库至木朗排灌渠、龙榜排灌渠、环市丹灶河、礼乐中心河、龙溪河、英州海水道(城区段)消除黑臭现象，在该方案中提出了①加快城市生活污水收集处理系统“提质增效”；②全面加强入河规范化管理；③削减合流制溢流污染；④强化工业企业污染控制；⑤加强农业农村污染控制。	本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后，经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂集中处理后排入礼乐河，对涉及的 6 条整治河涌不造成重大影响，符合《江门市城市黑臭水体质量攻坚战 实施方案》中的要求。	符合

(10) 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）		
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。	本项目主要涉 VOCs 原辅材料为喷涂用涂料，使用的水性涂料和溶剂涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，使用的原辅材料均不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料。产生的 VOCs 已设置有效的收集及治理措施处理后达标后外排。	符合
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，已建项目逐步淘汰光氧化、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，明确活性炭装填量和更换频次，记录更换时间和使用量。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。	本项目 VOCs 排放可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求，喷涂工序产生 VOCs，经整体密闭负压收集经“水帘漆雾净化器+活性炭吸附”等措施处理达标后经高空排气筒外排；并定期更换活性炭，废旧活性炭交由有危险废物处置单位处理处置。	符合
③全力推进国考断面水质达标攻坚。省有关部门要将深圳市深圳河口、观澜河企坪，汕头市梅溪河升平，佛山市西南涌。惠州市吉隆河吉隆商贸城前、沙河河口、淡澳河虎爪断桥，东莞市东江南支流沙田泗盛，江门市谭江牛湾，阳江市漠阳江埠场，湛江市九洲江营仔、南渡河桥等 12 个断面纳入全省水污染防治攻坚信息调度台账，极强督导帮扶。	本项目选址位于江门市江海区，外排生产性废水经依托现有自建废水处理站处理达标后排入市政污水管网进入高新区综合污水处理厂集中处理后间接排入礼乐河，不涉及江门市谭江牛湾。	符合
④深入推进工业污染治理。提供工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。	本项目选址不属于‘三线一单’中的优先保护单元（详见附图 11 和附图 12），并按要求落实项目环评一排污证许可管理要求机制。	符合
⑤深入推进地下水污染治理。加快完善“双源”（即集中式地下水型饮用水水源和重点污染源）清单，持续开展集中式地下水型饮用水水源补给区和涉重金属、化工等重点行业企业及集聚区周边地下水基础环境状况调查评估。	本项目不属于重点污染源，厂区地面均已水泥硬底化等防渗处理，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。	符合
(10) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）		
全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目为铝镁合金金属加工制造行业，主要生产电子产品外壳，使用电能和蒸气等清洁能源，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。	相符

	持续优化能源结构。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉	本项目使用电能和蒸气，蒸气由集中供气管网输送，不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站以及燃煤/生物质锅炉。	相符
	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目本项目主要涉 VOCs 原辅材料为水性涂料、溶剂涂料和粉末涂料，水性涂料和溶剂涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求，使用的涂料均不属于高 VOCs 含量的容积性涂料。	相符

表 1-5 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）相符性分析

环节	控制要求 （涉及本项目行业）	实施 要求	相符性分析	是否 相符
源头削减				
水性 涂料	其他机械设备涂料： 底漆 VOCs 含量≤250g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤200g/L； 面漆 VOCs 含量≤300g/L； 清漆 VOCs 含量≤300g/L；	要求	本项目使用的水性漆 VOCs 含量<200g/L。符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。	是
溶剂 型涂 料	金属件用涂料： 底漆 VOCs 含量≤670g/L； 色漆 VOCs 含量≤680g/L； 效应颜料漆 VOCs 含量≤750g/L； 哑光清漆[光泽（60°）≤60 单位 值]VOCs 含量≤600g/L； 单组分清漆 VOCs 含量≤580g/L； 双组分清漆 VOCs 含量≤480g/L；	要求	本项目使用的溶剂型涂料 VOCs 含量<480g/L，符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。	是
清洗 剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。 半水基清洗剂：VOCs≤300g/L。 有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。 低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs≤100g/L。	要求	本项目不新增清洗剂的用量。	是
水性 涂料	港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）： 底漆 VOCs 含量≤250g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤200g/L； 本色面漆 VOCs 含量≤250g/L； 清漆 VOCs 含量≤250g/L。	推荐	本项目使用的水性漆 VOCs 含量<200g/L。符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。	是
溶剂 型涂 料	港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）： 车间底漆（无机）VOCs 含量≤580g/L； 底漆 VOCs 含量≤420g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤420g/L；	推荐	本项目使用的溶剂型涂料 VOCs 含量<450g/L，符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。	是

		面漆 VOCs 含量≤450g/L; 清漆 VOCs 含量≤480g/L。			
	过程控制				
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。	要求	本项目油漆、稀释剂等含 VOCs 物料均采用常规的容器（18L 等规格）密闭储存在室内。	是	
	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。				
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。	要求	本项目涉 VOCs 物料在不使用的情况均密封包装，存放于车间固定区域，液态物料输送采用的是密闭容器，而固态物料采用的是密封包装容器转移。	是	
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。	要求	本项目调配、喷涂、喷涂烘干等使用 VOCs 含量物料均在密闭车间内操作，废气经抽风收集到末端治理设施处理达标后外排。	是	
喷漆 房	自动化喷漆室使用部分回风利用的通风系统。	推荐	自动化喷漆时具有送新风的通风系统	是	
溶剂 回收	人工操作工位和机器人零点位置设置废溶剂回收设备。	推荐	本项目喷涂室设有废溶剂回收盛装容器。	是	
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。	要求	本项目废气收集系统的输送管道为密闭式，废气收集系统在负压下运行。采用密闭间负压抽风收集。废气收集系统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，对应工艺设备停止运行。	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，有行业要求的按相关规定执行。				
	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。				
非正 常排 放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目调配后的物料用密闭容器盛装，经管道输送至喷枪等使用，退料、清洗剂吹扫过程过程废气排至末端治理设施，退料完成后再关闭废气收集处理系统。	是	

末端治理				
排放水平	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	要求	本项目涂装 VOCs 废气排放浓度参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，VOCs 处理设施处理效率 $\geq 80\%$ ；厂内无组织排放的非甲烷总烃浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 特别排放限值。	是
治理技术	喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	推荐	本项目喷涂废气设有了文丘里水旋及水帘漆雾净化器护气旋喷淋塔对漆雾进行预处理，预处理后进入活性炭吸附装置处理达标后外排；喷涂烘干工序废气采用直接燃烧等工艺进行处理达标后排放。	是
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	本项目的废气治理设施活性炭吸附装置，活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更换。	是
	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。	要求	当出现治理设施故障时，企业立即停止生产并待检修完毕后同步投入使用。	是
	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》(HJ 608) 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。	要求	本项目污染治理设施及有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号	是
	设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	本项目按相关要求设置规范的处理前后采样口	是
	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	要求	本项目实施后，废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环	是

		环境保护图形标志牌。		(2008) 42 号)相关规定, 设置标志牌。	
	环境管理				
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。	要求	企业按照排污许可证的要求完善了原辅材料台账、设备运行台账、废气废水治理设施运行台账、固废危废台账等, 并按照规定安排人员每天进行记录	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。	要求		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。	要求		是
		台账保存期限不少于 3 年。	要求		
自行监测		水性涂料涂覆、水性涂料 (含胶) 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及特征污染物, 一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物, 非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。		按照《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造业》等文件要求规范设置企业的自行监测频次。	是
		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料 (含胶) 固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物, 至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物; 一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物; 非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。			是
		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。	要求		是
		点补、调漆等生产设施废气, 以及树脂纤维、塑料加工等有机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。	要求		是
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求		是
		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求		是

	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目生产过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求进行储存、转移至危废仓暂存，定期委托有资质单位处置。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	是																											
	其他																															
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	本改扩项目 VOCs 的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	是																											
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）等文件进行 VOCs 产排量核算。	是																											
由上表可知，本项目符合《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）的各项要求。 4、工业炉窑环保政策相符性分析 本项目与现阶段国家、广东省、江门市各工业炉窑环保政策相符性分析见下表。 表 1-6 本项目与工业炉窑环保政策相符性分析 <table><tr><th>政策要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3">（1）《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）</td></tr><tr><td>新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施</td><td>本项目位于高新技术产业开发区，炉窑使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧尾气可直接排放</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">（2）广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于 贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见（粤环函〔2019〕1112 号）</td></tr><tr><td>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</td><td>本项目使用的地轨线 炉、高温炉属于干燥炉（窑），使用清洁能源天然气为燃料，燃烧尾气有组织直接排放</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">（3）关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）</td></tr><tr><td>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</td><td>本项目位于高新技术产业开发区，炉窑使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧尾气可直接排放</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">（4）《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）</td></tr><tr><td>全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米</td><td>本项目已覆盖蒸气管网，停用现有的燃气锅炉，改用市政蒸气管道供给。</td><td>符合</td></tr></table>						政策要求	本项目	相符性	（1）《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）			新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施	本项目位于高新技术产业开发区，炉窑使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧尾气可直接排放	符合	（2）广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于 贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见（粤环函〔2019〕1112 号）			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	本项目使用的地轨线 炉、高温炉属于干燥炉（窑），使用清洁能源天然气为燃料，燃烧尾气有组织直接排放	符合	（3）关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）			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	本项目位于高新技术产业开发区，炉窑使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧尾气可直接排放	符合	（4）《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）			全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米	本项目已覆盖蒸气管网，停用现有的燃气锅炉，改用市政蒸气管道供给。	符合
政策要求	本项目	相符性																														
（1）《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）																																
新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施	本项目位于高新技术产业开发区，炉窑使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧尾气可直接排放	符合																														
（2）广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于 贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见（粤环函〔2019〕1112 号）																																
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	本项目使用的地轨线 炉、高温炉属于干燥炉（窑），使用清洁能源天然气为燃料，燃烧尾气有组织直接排放	符合																														
（3）关于印发《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（江环函〔2020〕22 号）																																
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	本项目位于高新技术产业开发区，炉窑使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧尾气可直接排放	符合																														
（4）《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）																																
全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米	本项目已覆盖蒸气管网，停用现有的燃气锅炉，改用市政蒸气管道供给。	符合																														

	由上表可知，本项目工业炉窑符合相关环保政策要求。
--	---------------------------------

二、建设项目工程分析

1、产品方案

本项目扩建前后铝镁合金产品方案见表 2-1。

表 2-1 产品方案

产品名称	单位	现有项目设计产能	本项目产能	改扩建后总产能	增减量
音响外壳	吨/年	1800	500	2300	+500
显示器边框	吨/年	500	0	500	0
散热部件	吨/年	800	200	1000	+200
电子烟外壳	吨/年	0	970	970	+970
压铸内置件	吨/年	5400*	0	5400	0
合计	吨/年	8500	1670	10170	+1670

注：*压铸内置件为压铸和机加工后的产品，现有项目环评未做产能核算，其原料及工艺现有项目环评已包含。

2、主要建设内容

本项目改扩建后主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 本项改扩建后主要建设内容一览表

工程类型	区域	现状情况		扩建后
		使用功能	占地面积 m ²	
主体工程	厂房一	出租	8999.44	出租/仓储
	厂房二	1 层：机加工（锯切，铣冲钻、数控加工），存放铝材料； 2 层：装配，存放加工好的成品； 3-4 层：厂房局部设有 3~4 层，为设备控制室、办公室	10470.44	本项目在 2 层扩建 1 条 3#喷漆线
	厂房三	1 层：研磨、阳极氧化、喷涂（1#喷涂线—水性涂料喷涂、2#喷涂线—UV 涂料喷涂）、丝印，存放铝成品仓； 2 层：厂房局部设有 2 层，为设备控制室、办公室	10861.69	本项目对现有的 2#喷涂线进行加长的改造； 在 1 层扩建 1 条喷粉线和 1 条镁合金钝化前处理线； 将丝印车间搬迁至 2 层，其他不变
	厂房四	1 层：压铸； 2 层：厂房局部设有 2 层，为设备控制室、办公室	2092.44	不变
	厂房五	空地，临时停车场及员工休息区	3075.14	本项目建设 1 层生产厂房扩建镁合金压铸生产线
	厂房六	1 层：冲压； 2 层：办公室、仓库	2715.72	不变
	厂房七	员工活动中心	1426.2	不变
	辅助工程	药品仓库	400	不变
配套	材料仓	暂存一般原辅材料	180	不变
	员工倒班宿舍	员工食堂、倒班宿舍	1312.48	不变

工程				
公共工程	门卫	门卫	54	不变
环保工程	废水处理站	处理生产废水	881.55	不变
	废品仓库	暂存一般固体废物	120	不变
	危废仓	暂存危险废物	240	不变
	事故应急池	用于突发环境事件应急	450m ³	不变
	消防水池	用于应急消防事故	300m ³	不变

3、主要生产设备

本项目主要的生产设备见表 2-3，本项目扩建前后主要设备数量见表 2-4。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		单位	本项目申报量
1	厂房二 (机加工车间)	激光焊机	台	1
		镗雕机/打标机	台	10
		CNC 加工中心	台	120
		喷漆线 (含前处理线)	条	1
2	厂房四 (压铸车间)	电坩埚熔化保温炉	台	1
		电保温炉	台	10
		压铸机	台	1
		油压机	台	9
3	厂房六(冲压车间)	冲床	台	1
4	厂房三 (表面处理车间)	酸循环处理器	套	1
		打磨机	台	5
		包装线	条	3
		喷粉线	条	1
		自动钝化前处理线	条	1
5	厂房五 (拟建的镁合金压铸车间)	镁合金压铸机	台	20
		电保温熔炉	台	20
		砂带机	台	5

注：增加的 1 套酸循环处理器已在现有项目竣工验收时核准，用于浓缩回收表面处理线的磷酸、硫酸等，使原有产生的废酸得以浓缩回收回用于生产，并降低了磷酸和硫酸的使用量，减少了含酸废水的产生量，未增加对环境的不利影响。

表 2-4 本项目改扩建后全厂主要生产设备一览表

序号	设备名称		单位	环评审批量	本项目申报量	扩建后总量	变化量
1	厂房二 (机加工车间)	折弯机	台	2	0	2	0
		氩弧焊机	台	1	0	1	0
		激光焊机	台	0	1	1	+1
		镗雕机/打标机	台	13	10	23	+10
		CNC 加工中心	台	215	120	350	+135
		喷漆线 (含前处理线)	条	0	1	1	+1
2	厂房四 (压铸车间)	压铸机	台	10	1	11	+1
		燃气坩埚熔炉	台	3	-1	2	-1
		电坩埚熔化保温炉	台	0	1	1	+1

			电保温炉	台	0	10	10	+10
			油压机	台	0	9	9	+9
	3	厂房六 (冲压车间)	冲压机	台	24	0	24	0
			油压机	台	8	0	8	0
			锯床	台	11	0	11	0
			冲床	台	5	2	7	+2
	4	厂房三 (表面处理车间)	拉丝机	台	50	0	50	0
			打磨机	台	30	5	35	+5
			喷砂机	台	18	0	18	0
			表面处理线	条	4	-2	2	-2
			喷涂线(1#~2#喷漆线 及脱脂前处理线)	条	1	0	1	0
			装配线	条	2	0	2	0
			检验线	条	6	0	6	0
			包装线	条	3	3	6	+3
			蚀刻研发线	条	1	0	1	0
			脱挂线(脱挂槽)	个	2	0	2	0
			电泳线(电泳槽)	个	2	0	2	0
			RO 反渗透	台	1	0	1	0
			蒸汽锅炉 (一备一用)	台	2	-2	0	-2
			空压机	台	4	0	4	0
			丝印机	台	12	0	12	0
			酸循环处理器	套	0	1	1	+1
			喷粉线	条	0	1	1	+1
			自动钝化前处理线	条	0	1	1	+1
	5	厂房五 (拟建)	镁合金压铸机	台	0	20	20	+20
			电保温熔炉	台	0	20	20	+20
			砂带机	台	0	5	5	+5
注：变化量=改扩建总量-环评审批量。								

由上表可知，现有项目实际建设的2台燃气坩埚熔炉和2条表面处理线已满足现有生产产能需求；现有市政蒸气管网已覆盖，已建的2台蒸气锅炉现已停用，改用市政蒸气管道供给表面处理线使用。

4、原辅材料种类及用量

本项目主要原辅材料见表 2-5，本项目改扩建后全厂原辅材料使用情况见表 2-6。

表 2-5 本项目原辅材料一览表

工序	原辅材料名称	本项目申报量 t/a	储存位置
压铸	铝锭	750	厂房四
	水基脱模剂	5.2	药品仓
机加工	机油/液压油	2	厂房六
污水处理站	PAC/PAM	6.5	污水处理站
2#喷涂线(UV 和烤漆线)	丙烯酸烤漆	5	药品仓
	稀释剂	3	药品仓
3#喷涂线(水漆线)	水性漆	13	药品仓
喷粉线	脱脂剂	15	药品仓

		色粉	3	药品仓
		硅烷剂	12	药品仓
	镁合金压铸线	镁合金	1000	厂房五
		水基脱模剂	6	药品仓
		氮气	1	厂房五
		去膜剂	6	药品仓
	喷涂前处理线	脱脂剂/脱脂粉	5	药品仓
		酸蚀剂	6	药品仓
		表调剂	7	药品仓
		钝化剂	5	药品仓
		封闭剂	1	药品仓

表 2-6 全厂原辅材料一览表

工序	原辅材料名称	环评审批量 t/a	本项目申报量 t/a	扩建后总用量 t/a	变化量 t/a	储存位置
压铸	铝锭	650	750	1400	+750	厂房四
	水基脱模剂	4.8	5.2	10	+5.2	药品仓
	除渣剂/精炼剂	3.3	0	3.3	0	药品仓
机加工	铝板	110	0	110	0	厂房二
	铝	1	0	1	0	厂房二
		8100	0	8100	0	厂房二
		0.5	0	0.5	0	厂房六
		28	2	30	+2	厂房六
		40	0	40	0	厂房六
		48	0	48	0	药品仓
表面处理		84	0	84	0	药品仓
		84	-45	39	-45	储罐区
		0	45	45	+45	储罐区
		300	0	250	-50	储罐区
		96	0	80	-16	储罐区
		0.7	0	0.7	0	药品仓
		8.4	0	8.4	0	药品仓
		9.25	0	9.25	0	药品仓
	污水处理站	100	0	100	0	污水处理站
		70	0	70	0	
		63	0	63	0	
		--	6.5	6.5	+6.5	
挂具脱漆		3	0	3	0	药品仓
丝印线		0.1	0	0.1	0	厂房三 丝印车间
		0.01	0	0.01	0	
		0.08	0	0.08	0	
蚀刻试验线		2.5	0	2.5	0	药品仓
		0.4	0	0.4	0	药品仓
		0.8	0	0.8	0	药品仓
		0.6	0	0.6	0	药品仓
		35	0	35	0	药品仓
		4	0	4	0	药品仓
		2	0	2	0	储罐区
		1.8	0	1.8	0	储罐区
		1.5	0	1.5	0	储罐区

		液碱	2	0	2	0	药品仓
	电泳线	丙烯酸涂料	3.6	0	3.6	0	药品仓
		有机溶剂	0.36	0	0.36	0	药品仓
		色料	0.04	0	0.04	0	药品仓
		切水剂	5	0	0	-5	/
	1#喷涂线 (水漆线)	水性漆	60	-13	47	-13	药品仓
		清洁剂	0.5	0	0.5	0	药品仓
	2#喷涂线 (UV 和烤漆)	UV 漆	18.2	0	18.2	0	药品仓
		丙烯酸烤漆	0	5	5.0	+5.0	药品仓
		稀释剂	0	3	3.0	+3.0	药品仓
	3#喷涂线 (水漆线)	水性漆	0	13	13	+13	药品仓
	喷粉线	脱脂剂	0	15	15	+15	药品仓
		色粉	0	3	3	+3	药品仓
		硅烷剂	0	12	12	+12	药品仓
	镁合金压铸线	镁合金	0	1000	1000	+1000	厂房五
		水基脱模剂	0	6	6	+6	药品仓
		氮气	0	1	1	+1	厂房五
	喷涂前处理线	去膜剂	0	5	5	+5	药品仓
		脱脂剂/脱脂粉	0	5	5	+5	药品仓
		酸蚀剂	0	6	6	+6	药品仓
表调剂		0	7	7	+7	药品仓	
钝化剂		0	5	5	+5	药品仓	
封闭剂		0	1	1	+1	药品仓	
注：“--”表示现有项目环评无相关数据。							

由上表可知，现有项目表面处理及蚀刻试验线中和水洗、化学洗工序原有审批使用的硝酸中和，为降低废水中的总氮浓度现部分改用无氮中和剂替代硝酸，无氮中和剂的主要成分为：硫酸 30-40%、双氧水 20-30%、缓冲剂 8-10%、水 余量。根据现有运行效果分析，无氮中和剂可有效降低废水中的总氮浓度，且不新增污染物，比硝酸更环保。现有 1#水性喷涂线原有审批水性漆使用量为 60 吨，实际已建生产线水性漆年用 47 吨已满足生产线产能用料，现拟建设 1 条水性漆年用量为 13 吨的 3#水性喷涂线。本项目喷涂线不新增清洗剂的用量，本项目的喷枪喷嘴与现有项目的喷枪喷嘴定期集中清洗，从现有清洗剂用量中调配。

(1) 主要新增原辅材料介绍

1) 水基脱模剂：主要成分：聚合物蜡 2.5%、改性硅氧烷 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。乳白色液体，无味，pH 值为 8.5±1.0，沸点：>100℃，闪点：>180℃，正常条件下不自燃，不属于爆炸物、不属于氧化性危险品，可溶于水，水气密度高于空气，在正常温度与储存条件下是稳定的。适用于铝合金、锌合金、镁合金制品冷却模具起到保护，制品能顺利地通过顶出系统从模具上脱出，避免粘附在模腔内或顶变形。

2) 脱脂剂: 主要成分为: 碳酸钠 (Na_2CO_3)、平平加-20 ($\text{C}_{58}\text{H}_{118}\text{O}_{24}$)、葡萄糖酸钠 ($\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NaO}_7$)、水 (H_2O)，无色至浅白色液体，浓缩液 pH 值 10~12，水中易溶 (20℃)，常温稳定，聚合危险一般无，分解产物为二氧化碳和水等。危害类别: 不易燃。无急剧毒性，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔、咽喉、食道、胃肠道灼烧。对环境有一定危害，轻度碱污染水体、土壤。主要用于合金金属表面脱脂。

3) 色粉: 主要成分为树脂类、助剂类、颜料类和填料类，粉末状，环氧树脂、聚酯树脂混合型，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。蒸气密度: 较空气重，比重 1.45~1.9，不溶于水。固化物的热稳定性和力学强度优良，电绝缘性、耐腐蚀性和防老化性能良好。如浇铸塑料热变形温度达 300℃以上。

4) 硅烷剂: 主要成分为硅烷、EDTA 二钠 ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$)、酒石酸 ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$)、其他助剂，为无色至蓝色液体，浓缩液 pH 值 3~5，水中易溶 (20℃)，无刺激性气味，不含磷、锌、钙、镍、锰、铬等元素，不含硝酸盐和亚硝酸盐等致癌物质。危害类别: 不燃，常温稳定，分解产物为二氧化碳和水等。无急剧毒性，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔、咽喉、食道、胃肠道灼烧。对环境有一定危害，轻度碱污染水体、土壤。主要用于金属表面硅烷化皮膜处理。

5) 去膜剂: 无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸、NNO 缓蚀剂、表面活性剂、分散剂等。pH: <2，与水混溶。本品稳定，不燃不爆，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途: 用于清除金属工件表面氧化皮。

6) 酸蚀剂: 无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等。pH: <2，与水混溶。本品稳定，不燃不爆，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途: 用于去除金属工件表面脱膜剂。

7) 表调剂: 无色透明液体，有轻微刺激性，为一般化学品，主要成分为苛性碱、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂等。pH: ≥ 11 ，与水混溶。本品稳定，不燃不爆，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途: 去除金属表面氧化黑灰，调整金属表面。

8) 钝化剂: 淡黄色或浅蓝色透明液体。有轻微腐蚀性和刺激性，为一般化学品，

主要成分为硝酸钙、柠檬酸、磷酸锰、磷酸钙、稀土、润湿剂等。pH: 1-2, 与水混溶。本品不挥发, 不燃不爆。主要用途: 使金属表面形成钝化膜。

9) 封闭剂: 无色或浅黄色液体。过渡接触对皮肤有轻微刺激性, 为一般化学品, 主要成分为络和剂、活性剂、防锈剂等。pH: 5-7, 易溶于水。本品不挥发, 不燃不爆。对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染; 无急性毒性。主要用途: 用于钝化后的防锈。

10) 水性漆: 粘稠状液体, 微刺激性气味, 主要成分: 水溶性丙烯酸树脂 35%、丙二醇丁醚 1%、固定剂 24%、去离子水 40%。沸点: >100℃, 不易燃。危险性: 轻微皮肤/眼睛刺激, 皮肤腐蚀/刺激 (类别 3), 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2B)。

11) 丙烯酸烤漆: 粘稠液体, 主要成分: 异丁醇 5%、甲基异丁酮 10%、丙烯酸树脂 43%、氨基树脂 42%。初沸点: >35℃, 闪点: 34℃, 爆炸上限: 7.8%、爆炸下限: 1.4%, 相对密度: 1.029 (水=1)、相对蒸气密度 (空气=1): 3.36, 引燃温度: 480℃, 燃点: 46℃。易燃液体, 遇明火、高热、或与氧化剂接触能燃烧。直接接触, 会引起皮肤刺激或红肿, 蒸气吸入会导致呼吸道刺激, 并可能引起昏昏欲睡或晕眩。危险性类别: 易燃液体 (类别 3), 急性毒性 (吸入、类别 4), 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2B), 呼吸敏化作用 (类别 1), 皮肤敏化作用 (类别 1)。

12) 稀释剂: 无色液体, 刺激性气味, 主要成分: 大防白 35%、异丁醇 10%、二甲苯 20%、四甲苯 25%、甲醇 10%。初沸点: >35℃, 闪点: 11.8℃, 爆炸上限: 7.2%、爆炸下限: 1.0%, 相对密度: 0.832 (水=1)、相对蒸气密度 (空气=1): 3.21, 引燃温度: 475℃, 燃点: 16℃。易燃液体, 遇明火、高热、或与氧化剂接触能燃烧。直接接触, 会引起皮肤刺激或红肿, 蒸气吸入会导致呼吸道刺激, 并可能引起昏昏欲睡或晕眩。危险性类别: 易燃液体 (类别 2), 急性毒性 (吸入、类别 4), 严重眼损伤/眼刺激 (类别 2B), 呼吸敏化作用 (类别 1), 皮肤敏化作用 (类别 1)。

注: 本项目喷涂线不新增清洁剂的用量, 本项目的喷枪喷嘴与现有项目的喷枪喷嘴定期集中清洗, 从现有清洗剂用量中调配。

(2) 涂料 VOCs 含量分析

本项目原辅料中的油漆类化学品均含有挥发性成分, 对这些物质的挥发性组分进行比例进行分析, 具体见下表。

表 2-7 本项目含油挥发性物质化学品的挥发比例分析

序号	化学品名称	成分	含量%	是否属于挥发性成分	气态污染物说明
1	水性漆	水溶性丙烯酸树脂	35	不属于	挥发性有机化合物占总重的1.0%
		丙二醇丁醚	1	属于	

2	丙烯酸烤漆	固定剂	24	不属于	挥发性有机化合物占总重的15%
		去离子水	40	不属于	
		异丁醇	5	属于	
		甲基异丁酮	10	属于	
		丙烯酸树脂	43	不属于	
	稀释剂	氨基树脂	42	不属于	挥发性有机化合物占总重的100%
		大防白	35	属于	
		异丁醇	10	属于	
		二甲苯	20	属于	
		四甲苯	25	属于	
		甲醇	10	属于	

注：气态挥发性有机物按物料挥发性组分含量的中间值计。

表 2-8 施工状态下涂料的挥发性有机物含量计算

涂料	配方	配比	挥发性成分%	密度 g/m ³
水性涂料	水性烤漆	/	1	1.0
溶剂型涂料	丙烯酸烤漆	5/8	15	1.029
	稀释剂	3/8	100	0.832
	合计	1	46.875	0.955

丙烯酸烤漆与稀释剂配比按 5:3。

根据溶剂型涂料产品施工配比“丙烯酸烤漆：稀释剂=5:3”混合后，施工状态下的 VOCs 含量=46.875%×0.955g/cm³×10³cm³/L=447.66g/L<450g/L。水性涂料水性漆施工状态下的 VOCs 含量=1%×1.0g/cm³×10³cm³/L=10g/L<250g/L

经核算分析，本项目所用溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求，港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）：面漆≤450g/L”的限值要求；水性涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求，港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）：底漆≤250g/L”的限值要求。

（3）涂料用量核实

涂料的用量按以下公式核实：

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

其中：m-涂料总用量（t/a）；

P-涂料密度（g/cm³）；

S-涂装总面积（m²/a）；

δ-涂层厚度（μm）；

NV-涂料中的体积固体份（%）。

ε-上粉率/上漆率，其中粉末涂料经回收装置循环使用，按工程分析核算，上粉率为 98%，水性及溶剂涂料为主要为机器自动喷涂，少量人工补涂，上漆率按 70% 计。

本项目产品涂装面积核算见表 2-9，项目涂料核算见表 2-10。

表 2-9 本项目产品涂装面积

产品	年产量（吨）	涂层种类	平均涂装面积（m ² /kg）	总涂装面积（m ² ）
音响外壳	250	粉末涂料	0.11	27500
	250	水性涂料	0.11	27500
散热部件	100	粉末涂料	0.11	11000
	100	水性涂料	0.11	11000
电子烟外壳	485	水性涂料	0.125	60625
	485	溶剂涂料	0.125	60625
合计	1670	/	--	198250

表 2-10 本项目涂料用量核实

涂层	涂层厚度（μm）	喷涂面积（m ² /a）	所用涂料	涂料密度（g/cm ³ ）	涂料固含量%	上粉/漆率%	理论所需量 t/a	涂料申报用量 t/a
喷粉涂层	50~60	38500	粉末涂料	1.22	100	98.0	2.876	3.0
水性涂层	36~50	99125	水性涂料	1.0	59	70.0	12.001	13.0
溶剂涂层	40~50	60625	溶剂涂料	0.955	53.125	70.0	7.784	8.0

注：实际使用时，考虑颜色调试、包装残留等损耗按5%计。

5、动力消耗

根据建设单位提供的数据，本项目改扩建前后水资源及能源消耗情况见表 2-11。

表 2-11 水电能源消耗一览表

类别	名称	单位	现有项目用量	改扩建后全厂用量	增减量
生产	新鲜水	万 t/a	16.84	17.12	+0.28
	电能	万 kWh/a	1500	1680	+180
	天然气	万 m ³ /a	110	160	+50
	蒸气	万 t/a	0	2.8	+2.8
生活	新鲜水	万 t/a	6.66	7.42	+0.76
	电能	万 kWh/a	110	130	+20
	天然气（食堂用）	万 m ³ /a	8.83	10.5	+1.67

注：现有项目已停用燃气锅炉，已接管供气公司的蒸气管道直接输至现有阳极氧化线用蒸气工序，天然气主要用于固化炉和熔化炉。

6、劳动定员及工作制度

本项目改扩建前后员工人数及工作制度情况见表 2-12。

表 2-12 本项目扩建前后员工情况表

项目	扩建前	扩建后	增减量
员工（人）	1100	1300	+200

食宿人数（人）	900	1000	+100
工作制度	2 班/天，8h/班，280d/a，4480h/a		

7、平面布置

本项目选址位于江门市江海区金辉路 11 号，从现场勘查可知，本项目周边主要为工业企业、道路交通。本项目四至情况：北侧是 G94 珠三角环线高速公路，隔路是江门市优丽雅电器制造有限公司；西侧是彩虹路，隔路是一詮科技（中国）有限公司；南侧相邻是广东德力光电有限公司；东侧相邻是路思拓电机电器有限公司，详见附图 2。

现有项目占地面积为 69119.10m²，本项目在现有厂区用地范围内扩建厂房五及生产线等。厂区为长方形地块，主入口布设在西侧靠近彩虹路一侧，交通运输方便。厂内主要分为生产区、办公区、仓储区、生活区、消防区和环保区，各功能分区分工明确，布局紧凑，符合生产流程、操作要求和使用功能；物料运输简明顺畅，便于管理。平面布置图详见附图 3。

厂区实施雨污分流，厂区的绿化布置充分发挥作用，不仅能美化环境，还可以削弱噪声，对改善环境和劳动条件有很大帮助。

总体来说，厂区平面布局基本符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的要求，是合理的。

施工期工艺流程:

本项目在施工期涉及到厂房五的土建施工、室内外的装修以及设备的安装等，主要建设流程见图 2-1。

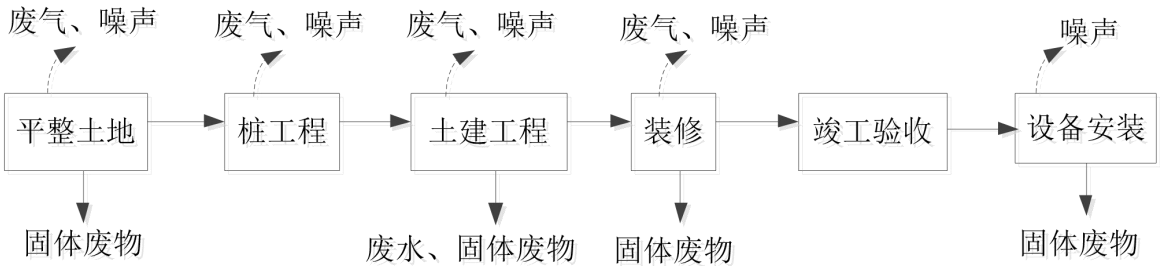


图 2-1 施工期工艺流程路线

运营期工艺流程:

本项目在运营期，涉及到铝镁合金的压铸、喷涂和喷粉等的生产工艺。

(1) 压铸线

本项目的镁合金/铝锭的压铸生产，主要生产工艺流程见图 2-2。

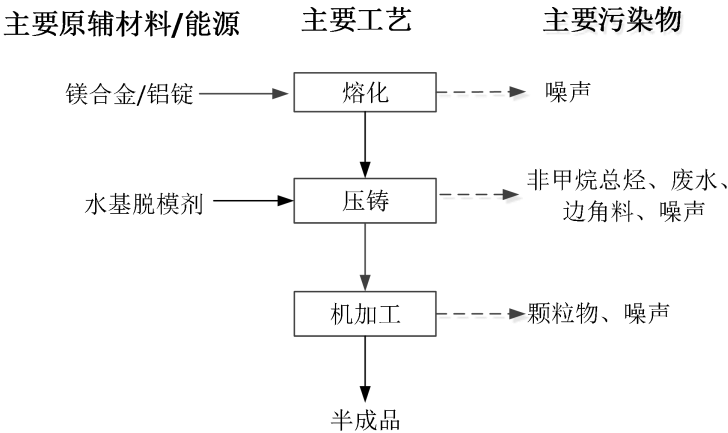


图2-2 工艺流程及产污节点图（镁合金/铝锭压铸线）

工艺流程说明:

①**熔化**：将镁合金（或铝锭）通过加料机投入到保温熔炉中加热熔化，熔化采用电加热的方式加热、N₂做保护气，镁合金采用的电保温熔炉为密闭式，封闭状态下在保温炉内完成熔炼和静置，熔化温度约为 680℃。

上述铸造的返加材料主要是指铸造过程中，在模具内形成的除制品外的浇冒、废边角料和产生的不合格产品，该料不含油份等杂质，无需其它处理可直接进入保温炉中。镁合金在保温炉熔化后在其保温室保温待用，电炉为密闭式，熔化后的金属水经

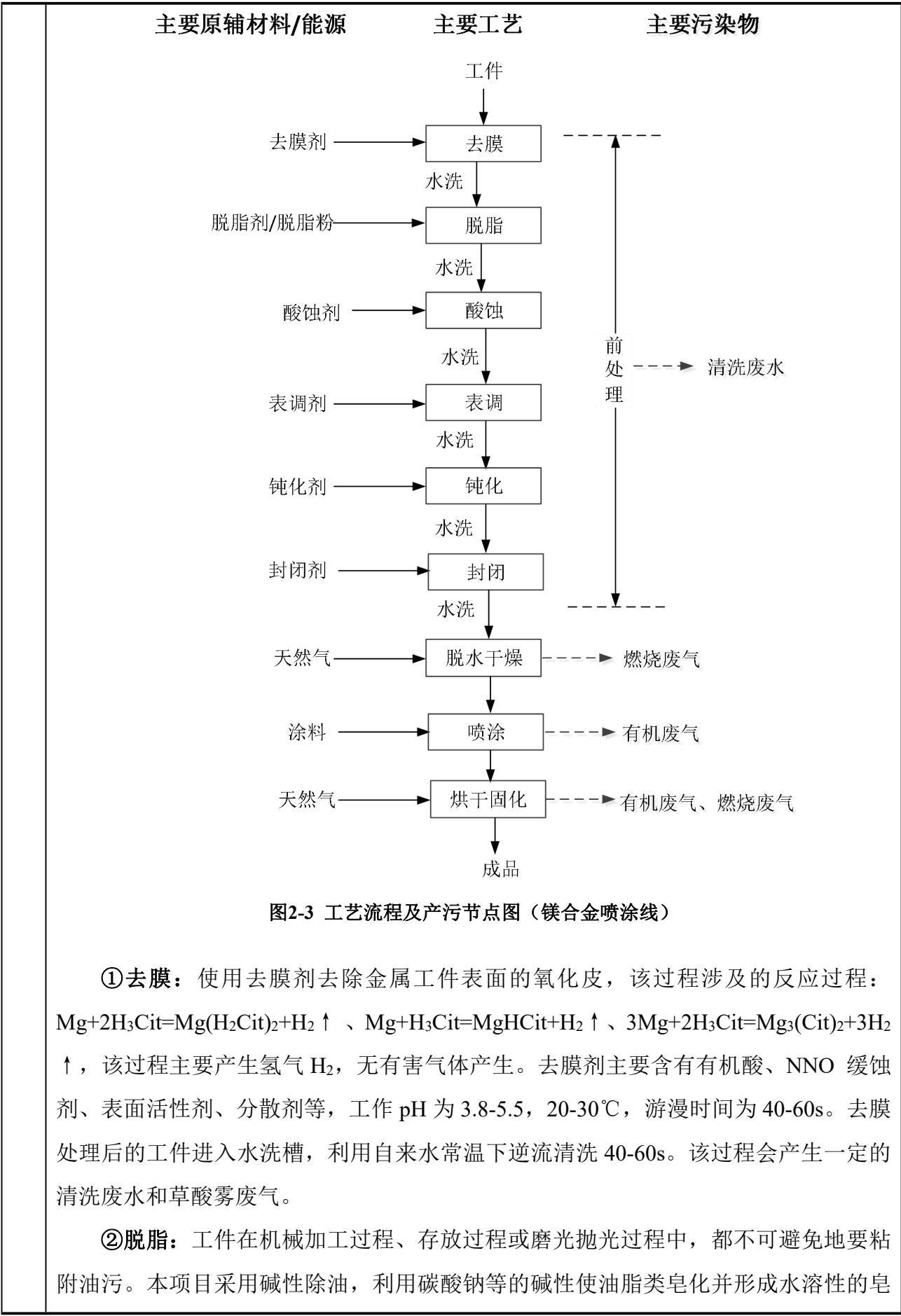
密闭管道进入压铸机，熔化过程在封闭状态下进行，无废气排放。

②**压铸**：经保温炉熔化的镁水（或铝水）自动浇注至压铸机，倒入喷了脱模剂的模具，脱模剂以保护模具和保证铸件质量。视不同的铸造工件，铸造过程时间为1~2min，在此过程需不断的喷冷却水，一般喷 2-3 次，每次喷 15~20s，冷却过程中会有大量水蒸汽产生，压铸完的半成品，经冷却水间接冷却后取出，冷却水经定期补充后回用，不外排。脱模剂采用水基脱模剂，其主要成分：聚合物蜡 2.5%、改性硅氧烷 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。脱模剂与水以 1:100 调配成脱模剂调配液后使用，脱模过程由于脱模液与金属水高温接触，会产生大量的油雾，混有少量的挥发性有机物。其中未挥发的脱模液作为废水排入现有的污水处理设施处理达标后外排。

③**机加工**：压铸后的初步成形的毛坯件通过机械抛光、CNC 加工、打磨等精加工，目的是除去工件表面的毛刺、砂眼、刮痕、氧化皮和各种宏观缺陷，以提高基件材料表面平整度及光洁度。

（2）镁合金喷涂线

本项目的镁合金的涂装生产，主要涉及前处理及喷涂的生产工艺，主要生产工艺流程见图 2-3。



类，利用表现活性剂的乳化作用达到除油脂的目的。该过程属于物理溶解渗透过程，不涉及化学反应，无有害气体产生。脱脂除油后的工件进入水洗槽，利用自来水常温下逆流清洗 40-60s。该过程会产生一定的清洗废水。

③酸蚀：利用酸对镁合金的溶解及腐蚀产生氢气的机械剥离作用达到除锈和除氧化皮的目的，酸蚀剂中的缓蚀剂的作用是抑制金属腐蚀和防止“氢脆”（氢脆是防止二个氢离子生产氢分子）。该过程与去膜过程的反应机理一样，涉及的反应过程为： $Mg+2H_3Cit=Mg(H_2Cit)_2+H_2\uparrow$ 、 $Mg+H_3Cit=MgHCit+H_2\uparrow$ 、 $3Mg+2H_3Cit=Mg_3(Cit)_2+3H_2\uparrow$ ，该过程主要产生氢气 H_2 ，无有害气体产生。酸蚀处理后的工件进入水洗槽，利用自来水常温下逆流清洗 40-60s。酸蚀剂的主要成分为机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等，故该过程会产生一定的清洗废水及草酸雾废气。

④表调：利用苛性碱去除酸蚀后工件表面的黑色残膜，并是工件表面露出活跃的金属原子，以利于后续钝化膜的生成。该过程为物理剥离过程，不涉及化学反应，无有害气体产生。表调处理后的工件进入水洗槽，利用自来水常温下喷淋水洗 1-1.5min 后，再利用 50-70℃ 纯水游漫 20-30s。表调剂的主要成分为苛性碱、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂等，故该过程会产生一定的清洗废水。

⑤钝化：本项目采用为无铬钝化工艺，工序环保无毒，钝化剂由硝酸钙、柠檬酸、磷酸锰、磷酸钙、稀土、润湿剂等组成，经过处理后在镁合金表面形成一层致密的均匀的抗氧化膜，处理后的工件具有很强的耐腐蚀性能，并且具有良好的导电性能和优异的涂装结合。该过程涉及的反应过程： $2H_3PO_4+3Mg=Mg_3(PO_4)_2+3H_2\uparrow$ ，该过程主要产生氢气 H_2 ，无有害气体产生。钝化后的工件进入水洗槽，利用纯水常温下逆流清洗 40-60s。钝化剂的主要成分为硝酸钙、柠檬酸、磷酸锰、磷酸钙、稀土、润湿剂等，故该过程会产生一定清洗废水。

⑥封闭：为了提高工件质量和牢固性，钝化后须将氧化膜层的微细孔隙予以封闭，经过封闭处理后表面变得均匀无孔，形成致密的氧化膜，经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀，从而提高氧化膜的防污染、抗蚀、防锈等性能。该过程属于物理附着过程，不涉及化学反应，无有害气体产生。封闭处理后的工件进入水洗槽，利用纯水常温逆流清洗 40-60s。封闭剂的主要成分为络和剂、活性剂、防锈剂等，该过程会产生一定的清洗废水。

⑦脱水干燥：将水洗后的工件输送至脱水炉采用 100~200℃ 热风循环干燥 15min，脱水炉使用天然气，该过程会产生一定量的燃烧废气。

⑧**喷涂**：将钝化前处理后的工件送至喷涂室进行涂装，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的涂料与稀释剂按比例进行调配，调配后对工件进行喷涂上漆，该过程会产生一定量的有机废气。

⑨**烘干固化**：喷涂后的工件输送至烘干炉进行固化，固化炉固化温度约为100~200℃，干燥时间约为20-40min。固化炉燃烧天然气，该过程会产生一定量的燃烧废气和有机废气。

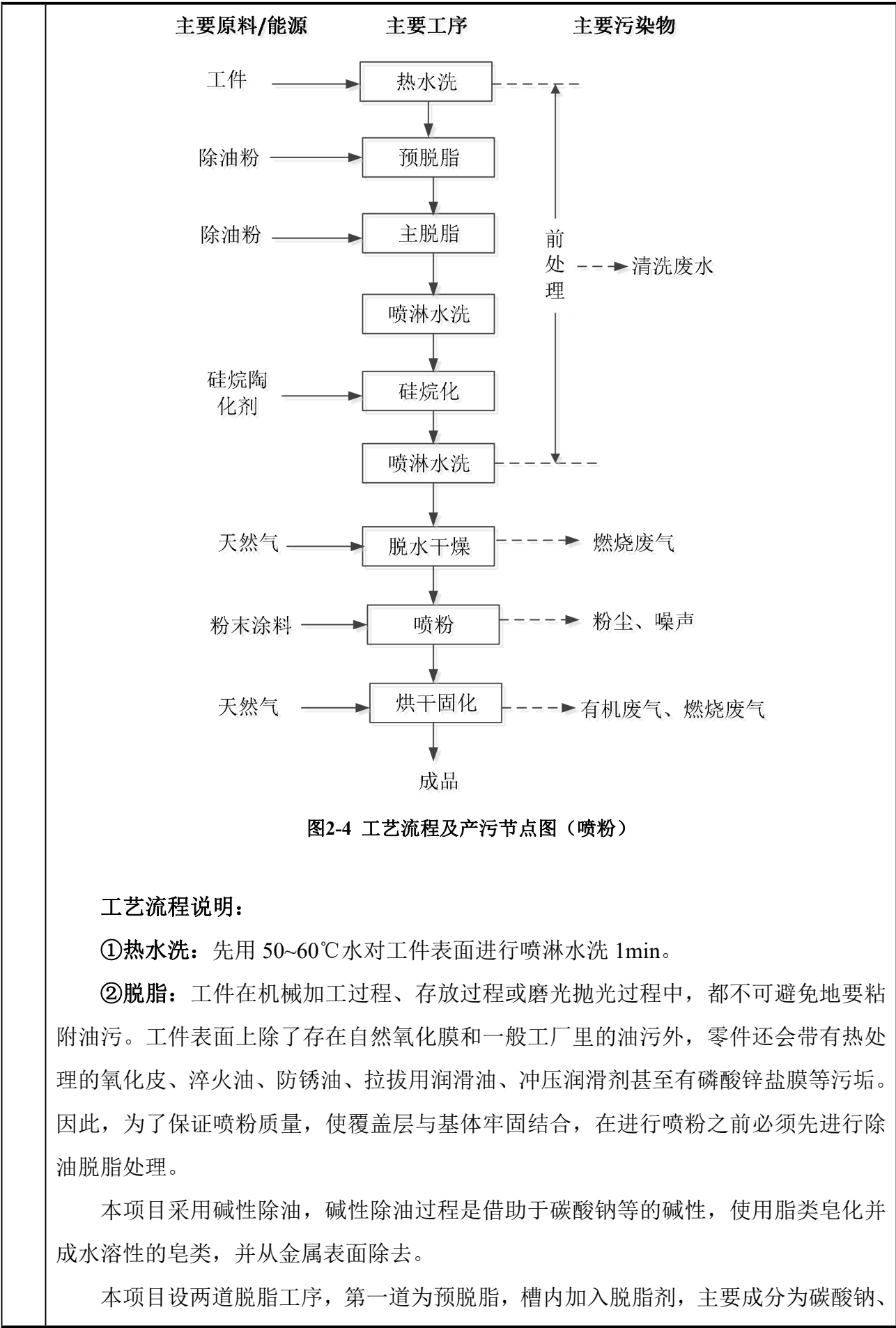
综上，本项目镁合金钝化前处理工序各槽体及喷漆线工艺参数见表2-12。

表2-12 钝化前处理线槽体及喷涂工艺参数一览表

主要工艺/处理槽体		主要药剂	操作方式	工作温度	工作时间
镁合金钝化前处理线	去膜槽	去膜剂	游漫	20-30℃	40-60s
	水洗槽	自来水	逆流水洗	常温	40-60s
	脱脂槽	脱脂剂/脱脂粉	游漫	55~60℃	4-5min
	水洗槽	自来水	逆流水洗	常温	40-60s
	酸蚀槽	酸蚀剂	游漫	55~60℃	40-60s
	水洗槽	自来水	逆流水洗	常温	40-60s
	表调槽	表调剂	游漫	75-85℃	3min
	水洗槽	自来水	逆流水洗	常温	1-1.5min
	热水槽	纯水	游漫	50-70℃	20-30s
	钝化槽	钝化剂	游漫	20-30℃	30s
	水洗槽	纯水	逆流水洗	常温	40-60s
	封闭槽	封闭剂	游漫	40-45℃	5min
	水洗槽	纯水	逆流水洗	常温	40-60s
	脱水炉	天然气	热风循环干燥	100~200℃	15min
镁合金喷涂线	烤漆喷涂	烤漆、稀释剂	机器人+手工补喷	常温、负压	/
	固化	天然气	隧道固化炉	100~200℃	50-60min

（2）喷粉生产线

本项目在现有厂房三（表面处理车间）扩建1条喷粉生产线，主要生产工艺流程见图2-4。



平加-20、葡萄糖酸钠，可与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐(俗称肥皂)，溶解分散在溶液中而被去除；第二道为主脱脂，槽内加入脱脂剂，其原理是使油脂在碱性环境下水解，生成硬脂酸和醇类溶解于水。

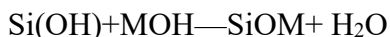
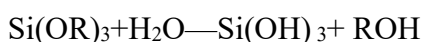
③**水洗**：先对工件进行喷淋水洗 30s，再进行游漫水洗 30s。

④**硅烷化**：是一种替代磷化工艺的纳米涂层技术，将工件放在硅烷化槽内进行喷淋，可在清洁的金属表面形成一层 20~100 μ m 厚、均匀、致密、结合力强、具有优越的防护性能和涂装性能的纳米级难溶复合物，该涂层不含有害重金属、磷酸盐，其防腐性能优于传统的铁系磷化，与锌系磷化性能相当。

硅烷剂主要含有硅烷、乙二胺四乙酸二钠和酒石酸，不含磷及重金属。工作 pH 为 3.8-5.5，常温，游漫时间为 2~3min，成膜过程主要为硅烷化。有机硅烷与金属反应形成共价键反应原理，硅烷本身状态不发生改变，因此在成膜后，金属表面无明显膜层物质生成。

硅烷化主要原理如下：

硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基（M 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面；一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。



一般来说，共价键间的作用力可达 70010，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后续的喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。

⑤**脱水干燥**：将水洗后的工件输送至脱水炉采用 100~200℃热风循环干燥 15min。

⑥**喷粉**：喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。

⑦**干燥固化**：喷粉固化炉固化温度约为 100~200℃，固化时间约为 30min。

本项目喷粉线前处理工序各槽体工艺参数见表 2-13。

表 2-13 喷粉前处理线槽体参数一览表

	主要工艺/处理槽体		主要药剂	操作方式	工作温度	工作时间
	喷粉前处理线	热水槽	自来水	喷淋	50~60℃	1min
		预脱脂槽	脱脂剂	游漫	50~60℃	2~3min
		主脱脂槽	脱脂剂	游漫	50~60℃	2~3min
		水洗槽	自来水	喷淋	常温	30s
		水洗槽	自来水	游漫	常温	30s
		硅烷化槽	硅烷	游漫	常温	2~3min
		水洗槽	自来水	喷淋	常温	30s
		水洗槽	自来水	游漫	常温	30s
		脱水炉	天然气	热风循环干燥	100~200℃	15min
喷粉线	喷粉	色粉	静电喷	常温、负压	/	
	固化	天然气	隧道固化炉	100~200℃	30min	
根据以上分析，可知本项目主要污染源及污染物分析见表 2-14。						
表 2-14 生产过程中各类污染物产排情况一览表						
污染类型	产污工序		污染物			
废气	压铸工序		非甲烷总烃、边角料、废水			
	机加工工序	抛光粉尘（颗粒物）				
		打磨粉尘（颗粒物）				
	前处理线		草酸雾			
	喷粉工序		粉尘废气（颗粒物）			
	脱水干燥工序		烟尘（颗粒物）、SO ₂ 、NO _x			
	烘干固化工序		VOCs、烟尘（颗粒物）、SO ₂ 、NO _x			
废水	喷漆工序		VOCs			
	前处理线		清洗废水			
	员工日常生活		生活污水			
固废	喷粉工序		自然沉降在喷粉室的粉尘			
	喷漆工序		废溶剂、漆渣			
	废气处理		废滤料、废活性炭			
	设备检修		废机油、含油抹布			
	包装工序		废包装材料			
	员工日常生活		生活垃圾			

与项目有关的原有

1、现有项目环保情况

广东威铝铝业股份有限公司位于江门市江海区金辉路 11 号，其用地中心的地理坐标为：东经：113° 08' 49.71"，北纬：22° 33' 38.62"，详见附图 1，现有工程占地面积 69119.10m²，建筑面积 84022.89m²。广东威铝铝业股份有限公司现有生产规模为：年加工 100 万套汽车铝装饰件（音响外壳 1800 吨、显示器边框 500 吨、散热部件 800 吨、压铸内置件 5400 吨），已取消年加工风能部件铝材料深加工 1 万吨项目。其环保手续详见表 2-15，详见附件 4-附件 6。

表 2-15 历年环评批复和验收情况一览表

时间	环评批复号	批复文件	主要内容
2011 年 12 月 26	江环审 [2011]270 号	《关于广东威铝铝业股份有限公司风能部件铝材料深加工项	年加工风能部件铝材料深加工 1 万吨。

环 境 污 染 问 题	日		目环境影响报告表的批复》	
	2015年1月13日	江环审[2015]9号	《关于广东威铝铝业股份有限公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目环境影响报告书的批复》	年加工100万套汽车铝装饰件（音响外壳1800吨、显示器边框500吨、散热部件800吨、压铸内置件5400吨）。
	2017年7月20日	江环审[2017]119号	《关于广东威铝铝业股份有限公司天然气锅炉规模变更项目环境影响报告表的批复》	将原有1台2t/h和1台1t/h锅炉改为1台3t/h（常用）、1台3t/h（备用）燃天然气锅炉
	2017年9月26日	江江环验[2017]1号	《广东威铝铝业股份有限公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目一期工程竣工环境保护验收的函》	基本落实项目环评批复文件江环审[2015]9号和江环审[2017]119号提出的各项污染防治措施，同意为二期年产100万套汽车铝装饰件项目一期工程通过竣工环保验收。
	2017年9月29日	编号：4407042017000096	《广东省污染物排放许可证》	有效期限：2017年9月29日至2020年9月29日
	2019年11月19日	江江环审[2019]51号	《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工100万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》	取消江环审[2011]270号一期工程，厂房出租给其他公司。产品方案变更为音响外壳、显示器边框和散热部件，增加主要设备包括蚀刻研发线1条、脱挂槽4个、电泳线6条等，熔化炉、压铸机以及机加工设备相应变化
	2020年8月20日	江江环验[2020]50号	《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工100万套汽车铝装饰件改造项目配套固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》	项目配套固体废物污染防治设施基本落实了环境影响评价文件及其批复要求，同意通过江江环审[2019]51号项目竣工环境保护验收
由上表可知，批复江环审[2011]270号的项目内容现已取消建设，批复江环审[2015]9号和江环审[2017]119号的项目内容已建设，合并通过竣工环保验收，取得验收文件江江环验[2017]1号及《排污许可证》（编号：914407005796953652001Q），现有项目已落实“三同时”制度。 2、现有项目实际建设的主要污染源 （1）现有项目工艺流程及产污环节分析 现有项目的主要工艺包括压铸、机械加工、表面处理、喷涂、丝印、电泳及配套1条用于研发产品新性能及开发新产品的蚀刻试验线。现有项目总生产工艺流程见图2-5，蚀刻试验线工艺流程见图2-6。				
2020年8月24日 编号：914407005796953652001Q 《排污许可证》 有效期限：2020年8月24日至2023年8月23日				

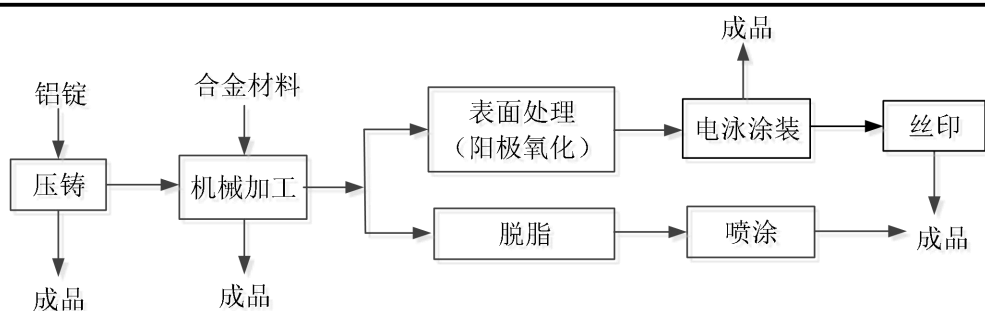


图 2-5 现有项目生产工艺流程图

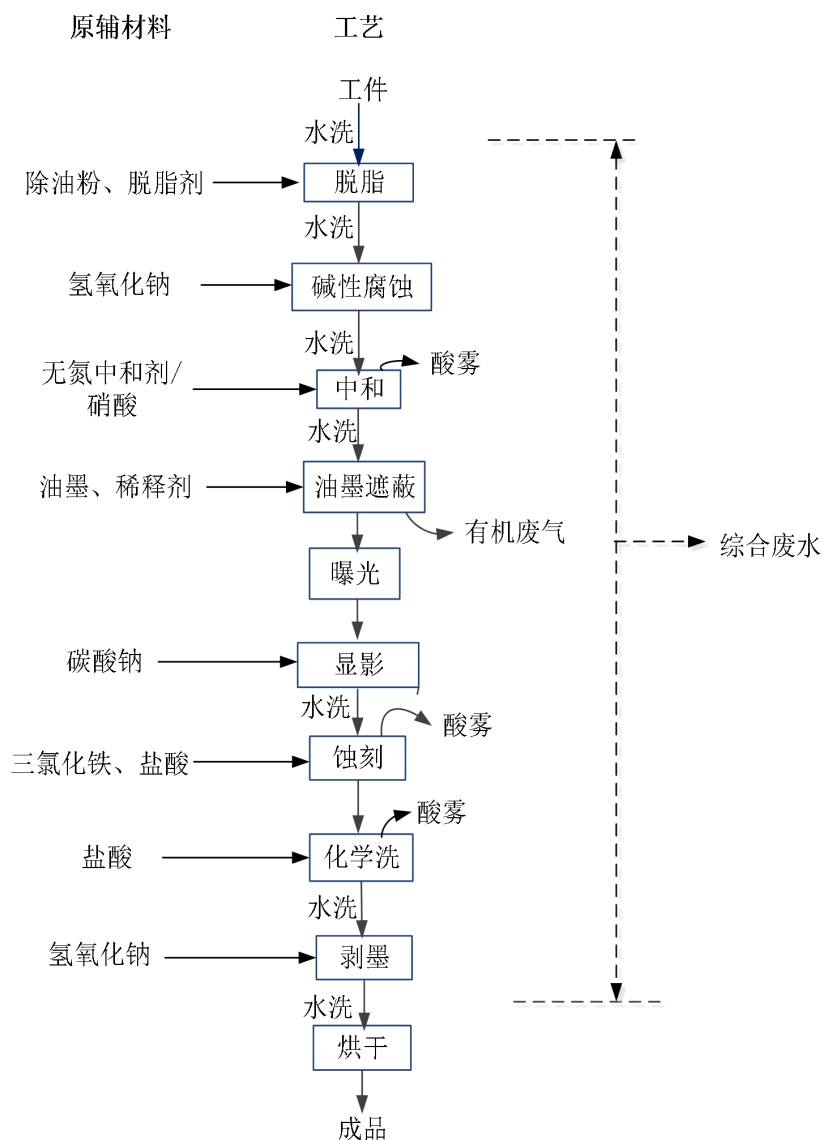


图 2-6 蚀刻研发线工艺流程及产排污环节图

工艺流程说明

1) 压铸工艺

在压铸的生产过程中，产生的污染物为燃烧废气、颗粒物和铝渣，压铸工艺流程及产排污环节详见图 2-7。

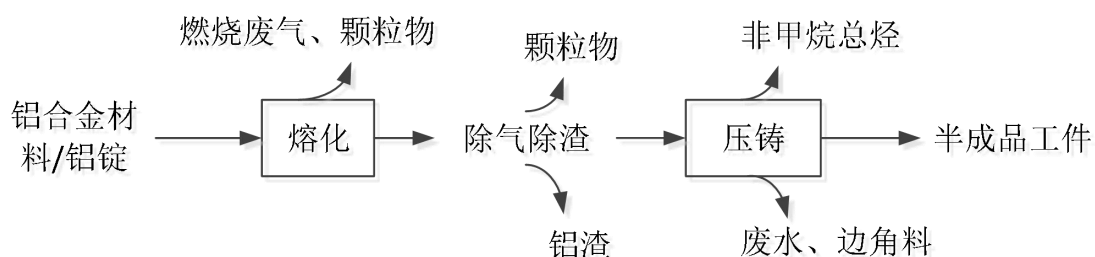


图 2-7 压铸工艺流程及产排污环节图

①熔化：将铝锭通过加料机投入到熔化炉中加热熔化，熔化采用燃烧天然气的方式直接加热，熔化温度为 $720^{\circ}\text{C} \sim 740^{\circ}\text{C}$ 。上述铸造的返加材料主要是指铸造过程中，在模具内形成的除制品外的浇冒、废边角料和产生的不合格产品，该料不含油份等杂质，无需其它处理可直接进入熔化炉中。铝合金在熔化炉熔化后在其保温室保温待用，使用时将铝液放到铝液中转包中，将铝液中转包放入精炼除渣设备上对铝液进行除气和除渣。除气是在铝液中加入高纯氮气去除铝液中的氢气，在氮气的鼓动作用下利用气体的对流运动使杂质与铝液分层，除渣是在铝液上加除渣剂或精炼剂去除铝液中的氧化物质。铝液上接触到空气部分将氧化而产生一些铝渣，熔化炉需每天要进行刨渣。

②压铸：经熔化炉熔化的铝液经除气和除渣后，再分别送至压铸机保温炉内，经自动给汤机加至压铸机，倒入喷了脱膜剂的模具。视不同的铸造工件，铸造过程时间为 $1 \sim 2\text{min}$ ，在此过程需不断的喷冷却水，一般喷 2-3 次，每次喷 $15 \sim 20\text{s}$ ，冷却过程中会有大量油雾产生，混有少量的非甲烷总烃。未挥发的脱模液作为废水定期排入污水处理设施处理达标后排放。

2) 机械加工

根据设计要求的图样和尺寸，对合金材料的形状、尺寸、相对位置进行机械加工，使其成为半成品工件。机械加工工艺流程及产排污环节详见图 2-8。

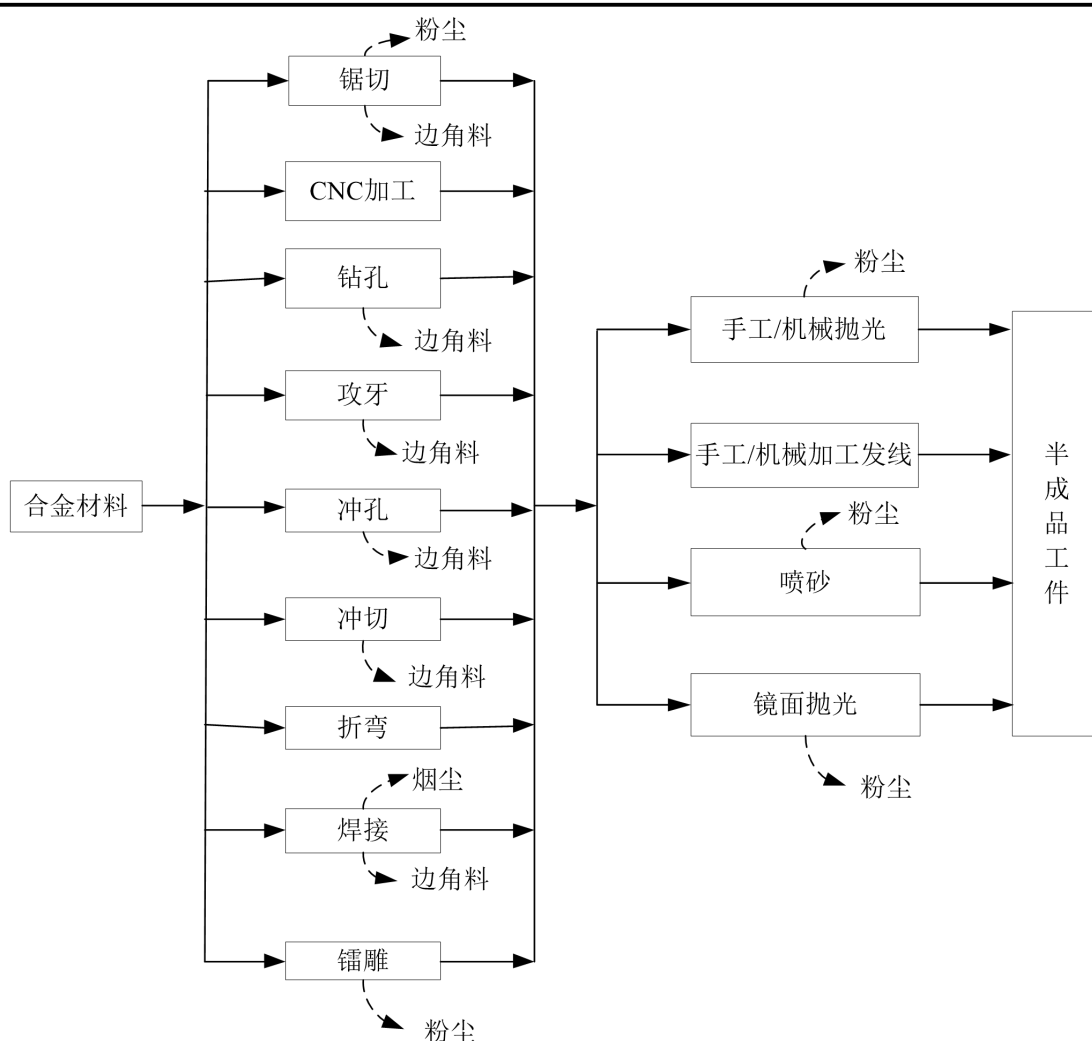


图 2-8 机械加工工艺流程及产排污环节图

①初加工：对合金材料进行锯切、CNC 加工、钻孔、攻牙、冲孔、冲切、折弯、氩弧焊接和镭雕等机加工，目的是对合金材料的形状、尺寸、图文、相对位置进行初步成形。

②精加工：对初步成形的合金材料进行抛光、发线、喷砂、镜面抛光等精加工，目的是除去工件表面的毛刺、砂眼、焊疤、划痕、腐蚀痕、氧化皮和各种宏观缺陷，以提高基体材料表面平整度，同时作为阳极氧化和喷涂的表面准备工序。镭雕即激光雕刻，是通过激光束的光能导致表层物质的化学物理变化而刻出痕迹，或者是通过能烧掉部分物质，显出所需刻蚀的图形、文字，从而在产品上雕刻文字、图形和 logo 等图文信息。

3) 表面处理

经压铸或机加工后的部分半成品进入表面处理，先进行除油、化学抛光处理，再进行阳极氧化、电泳涂装、染色、以及热封孔处理，不涉及电镀与化学镀。该过程会

产生的污染物为槽渣、酸雾。表面处理工艺流程及产排污环节详见图 2-9。

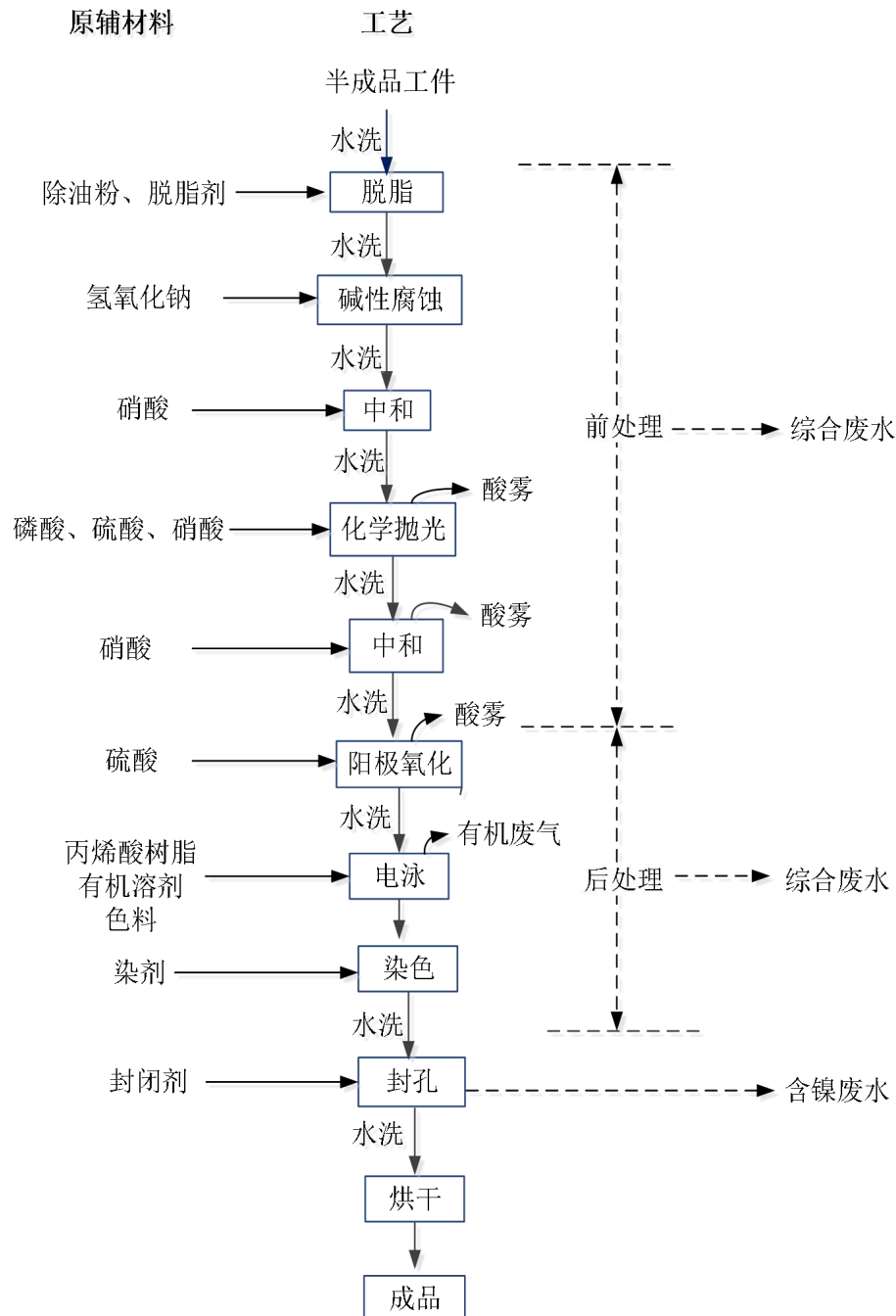


图 2-9 表面处理工艺流程及产排污环节图

①脱脂（除油）：工件在机械加工过程、存放过程或磨光抛光过程中，都不可避免地要粘附油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，为了保证表面处理质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行表面处理之前必须先进行除油脱脂处理。本项目采用碱性除油，碱性除油过程是借助于苛性钠、碳酸钠、磷酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

②**碱性腐蚀**：为了进一步除掉工件表面的脏物，并将工件表面的自然氧化膜清除掉，使金属表面暴露出来，为阳极氧化均匀导电、生成均匀氧化膜打好基础；另外，延长碱蚀时间，可去机械纹、起砂，美化铝材外观。

③**化学抛光**：利用化学试剂对样品表面凹凸不平区域的选择性溶解作用消除磨痕、浸蚀整平，从而达到了平整金属表面的抛光目的。

④**阳极氧化**：在相应的电解液中，在特定的工作条件下，在外加电流的作用下在阳极上形成氧化膜的过程，称做阳极氧化。项目采用硫酸阳极氧化，硫酸阳极氧化在金属表面上形成的膜层无色，厚度约 5-20 μm ，硬度较高、吸附能力强，易于染色。经封闭处理后具有较高的抗蚀能力，主要用作防护和装饰。硫酸阳极氧化溶液成分简单、稳定、允许杂质含量范围较大。

⑤**电泳**：电泳涂装可使喷涂涂装不到的部位和涂料难进入的部位也能涂上涂料，且缝隙间的涂膜在烘干时不会被蒸气洗掉，从而使工件的内腔、焊缝、边缘等处的耐腐蚀性（使用寿命）显著提高。

⑥**染色**：为了将工件表面装饰得美观或作为使用时的区别标记，零件在阳极氧化后可以进行染色处理。染色的铝氧化膜色彩丰富，但是染料或颜料的耐光性差，封孔性能也较差。项目采用有机染料，染料不含镉、铅、汞、六价铬等第一类污染物。将经过阳极氧化处理的工件清洗洁净后，顺序地浸入染色溶液中进行染色，溶液温度为室温，每种溶液浸渍 5~10min。

⑦**封孔**：为了提高工件质量和染色牢固，染色后必须将氧化膜层的微细孔隙予以封闭，经过封闭处理后表面变的均匀无孔，形成致密的氧化膜，经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀，从而提高了阳极氧化膜的防污染、抗蚀等性能。项目采用无机盐溶液封孔，封孔剂常使用镍盐溶液，它的封孔效果好，在金属盐溶液中封孔，既发生氧化膜的水化反应，又存在着盐类水解生成氢氧化物或是金属离子与染料分子反应生成新的金属络合物在膜孔隙中沉淀析出的过程，它们共同作用使孔隙封闭，这种处理方法也称为沉淀封孔。

4) 丝印

表面处理后的成品约有 5%需要进行丝印加工，丝印工艺流程及产排污环节见图 2-10。

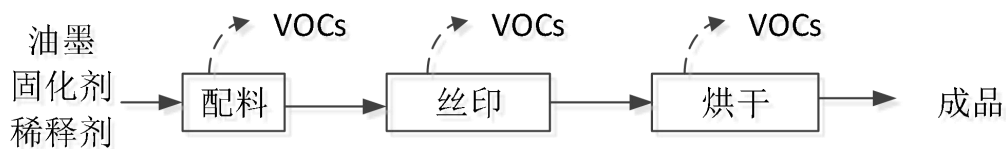


图 2-10 丝印工艺流程及产排污环节图

说明：对原辅材料油墨、固化剂、稀释剂进行调配后，用丝印机印上文字、图形和logo等产品信息，然后烘干即为成品，烘干采用密闭隧道电烘炉。该过程会产生的污染物为有机废气。

5) 喷涂

经压铸和机加工后的部分半成品工件需进行喷涂作业，先经脱脂（除油）、粗化（磷化）表面处理，再进行喷涂处理，通过静电使涂料附着在工件表面，形成保护层。该过程会产生的污染物为废溶剂、有机废气、燃烧废气。喷涂工艺流程及产排污环节见图 2-11。

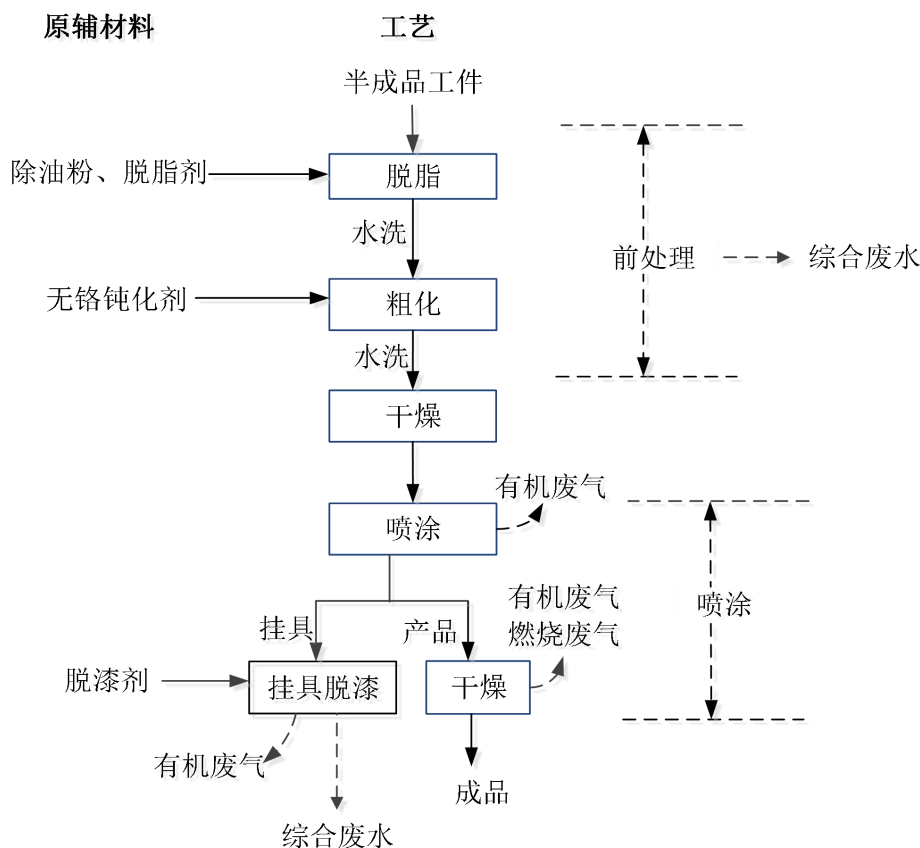


图 2-11 喷涂工艺流程及产排污环节图

①脱脂（除油）：生产工艺具体如上所述。

②粗化（磷化）：用化学腐蚀方法对工件表面进行处理，从而在工件表面得到一

种微观粗糙的结构，以提高工件表面对喷涂涂层的附着力。

③**喷涂：**将前处理后的工件送至喷涂室进行涂装，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的涂料进行调配，调配后对工件进行喷涂上漆，喷涂后的工件送至固化炉进行烘干固化，该过程会产生一定量的有机废气。

④挂具脱漆：

工件进行喷涂过程中使用的挂具使用一段时间后需要定期进行清洁，挂具在独立的脱挂房进行常温脱漆。挂具先置于脱漆槽中，通过使用脱漆剂浸泡 30-60min 脱漆，再将挂具置于清洗槽中进行清洗。

(2) 水污染源

现有项目产生的废水包括生产废水和生活污水。生产废水分为：含镍废水和综合废水（综合废水分为含磷废水、有机废水、无机废水和高有机废水）。

①生活污水

根据现场勘查和企业提供的数据，现有项目的劳动定员共有 1100 人，员工办公生活实际用水量为 237.8m³/d(66584m³/a)，按照排污系数 0.9 算，则排水量为 214.02m³/d。按 280 天生产时间算，即排水量为 59925.6m³/a。

根据建设单位委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日对现有项目生活污水进行监测出具的竣工验收监测报告《监测报告》（报告编号：DL-20-0522-XM15 号），各污染因子排放浓度取最大值保守核算，得出外排生活污水各主要污染物的排放情况见表 2-16，详见附件 7。

表 2-16 生活污水污染物排放情况一览表

污水名称	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 59925.6m ³ /a (214.02 m ³ /d)	排放浓度 (mg/L)	247	55.7	142	33.6
	排放量 (t/a)	14.802	3.338	8.509	2.014
	高新区综合污水处理厂进水标准 (mg/L)	300	150	180	35

由上可知，现有项目生活污水经三级化粪池预处理后可达标排放。

②生产废水

根据建设单位提供的数据，现有项目生产总用水量约为 168420t/a (601.5t/d)，主要用水工序包括：废气治理设施（喷淋塔等）、压铸线、蚀刻试验线、电泳涂装线、挂具脱漆、表面处理线、喷涂前处理线等，各生产线的废水产生情况见下表。

表 2-17 生产废水排放情况一览表

序号	生产线	废水种类
----	-----	------

1	表面处理线	含镍废水、含磷废水、无机废水、有机废水
2	喷涂前处理线	含磷废水、无机废水、有机废水
3	电泳涂装线	含磷废水、无机废水、有机废水、高有机废水
4	挂具脱漆线	含磷废水
5	压铸线	高有机废水
6	蚀刻试验线	含磷废水、有机废水
7	废气治理设施（喷淋塔）	定期补水，循环使用，不外排

各工序产生的废水分类收集后经自建的废水处理站处理后部分回用、部分排至高新区综合污水处理厂集中处理后外排，废水处理设施分为各类废水收集调节池、专用的含镍废水处理设施、单独的含磷废水曝气中和设施以及综合废水处理设施。

A、含镍废水

含镍废水主要来源于表面处理线的封孔工序处理液定期更换、以及其后的水洗废水。根据建设单位提供的数据，封孔及其封孔后水洗废水日均产生量约为 30t/d，即 8400 万 t/a。废水中的主要污染物包括 pH、COD_{Cr}、SS、总镍和少量金属离子，含镍废水主要污染物平均产生浓度：pH 2~4、COD_{Cr} 50~100mg/L、SS 30~50mg/L、Ni²⁺ 5~10mg/L。

建设单位设置了专门的含镍废水回用处理设施，处理规模为 50t/d，经“混凝沉淀+微滤+离子交换+活性炭过滤”的组合处理工艺处理，确保各类污染物去除率达到：COD_{Cr} 93.3%、SS 99.3%、总镍 99.8%，确保渗析水水质达到：电导率<100us/cm、pH 6.5~7.0、COD_{Cr}<10mg/L、SS<1mg/L、镍离子<0.01mg/L，浓缩液回用于封孔液调配或交由有处置资质单位处置，渗析水回用于封孔液调配和封孔工序其后的水洗用水，做到含镍废水全部回用，不外排。

B、综合废水

现有项目综合废水按水质分为含磷废水、有机废水、无机废水和高有机废水，各类废水进行分类收集处理，各类废水产生情况如下。

a、含磷废水（含氟废水）

含磷废水主要来源于化学抛光、染色、挂具脱漆工序及其后的水洗废水和蚀刻试验线中的化学洗及其后水洗废水；含氟废水主要来源于粗化工序其后的水洗废水，该部分废水的主要污染物包括 pH、COD_{Cr}、SS、总磷、氟离子和少量金属离子。根据建设单位提供的数据，含磷废水日均产生量约为 135.4t/d，即 37912t/a。该类废水主要污染物平均产生浓度：总磷 100~150mg/L、氟化物 5~10mg/L、COD_{Cr} 150~200mg/L、SS 100~150mg/L。采用“微电解+混凝沉淀”方式单独处理含磷废水中的总磷后，再进入

有机废水调节池与有机废水混合处理达标后外排。

d、有机废水

有机废水主要来源于蚀刻试验线显影、剥墨工序、电泳工序后水洗废水，该部分废水的主要污染物包括pH、COD_{Cr}、SS和氨氮等。根据建设单位提供的数据，该类废水日均产生量约为2.4t/d，即672t/a。该类废水主要污染物平均产生浓度：COD_{Cr} 200~300mg/L、SS 50~60mg/L、总磷5~8mg/L、氨氮20~50mg/L、总氮60~100mg/L。与经预处理后的含磷废水混合调节后，采用“脱色反应+混凝沉淀”处理工艺处理达标后外排。

b、无机废水

无机废水主要来源于酸、碱废槽液，以及碱性腐蚀、中和、阳极氧化工序及其后的水洗废水，该部分废水的主要污染物包括 pH、COD_{Cr}、SS 和铝离子等少量金属离子。根据建设单位提供的数据，废水产生量 196.4t/d，即 54992t/a。该类废水主要污染物平均产生浓度：COD_{Cr} 30~60mg/L、SS 100~150mg/L。采用“混凝气浮”的处理工艺处理后，出水进入“TMF 系统”进行二次过滤处理，经 TMF 处理后，渗析水作为综合回用水原水，综合 RO 浓水混合预处理后的高有机废水进入生化系统“水解+好氧+混凝沉淀”处理达标后排放。

c、高有机废水

高有机废水主要来源于压铸线振动除披锋工序、喷涂线水帘柜、电泳涂装线电泳工序等的废水，该部分废水的主要污染物包括 pH、COD_{Cr}、SS 和氨氮等。根据建设单位提供的数据，该类废水日均产生量约为 80t/d，即 22400 t/a。该类废水主要污染物平均产生浓度：COD_{Cr} 500~1000mg/L、SS 100~150mg/L、氨氮 30~50mg/L、总氮 100~120mg/L。采用“混凝气浮+Feton+混凝沉淀”的处理方式单独处理后，再进入生化系统“水解+好氧+混凝沉淀”处理达标后排放。

e、治理设施

建设单位设置了综合废水处理设施和废水回用处理设施。综合废水处理设施处理规模为 840t/d，采用两级混凝沉淀（化学除磷、除氟）处理，确保各类污染物去除率达到：COD_{Cr} 10.0%、SS 60.0%、总磷 98.4%、氟化物 50%，外排废水处理达到高新区综合污水处理厂进水设计水质：pH 6~9、COD_{Cr} ≤250mg/L、BOD₅ ≤60mg/L、SS ≤180mg/L、氨氮 ≤35mg/L、磷酸盐 ≤1.0mg/L、氟化物 ≤15mg/L。

废水回用处理设施处理规模为 580t/d，采用微滤+活性炭吸附+反渗透处理，确保

各类污染物去除率达到：COD_{Cr} 93.3%、SS 99.3%、总磷 99.9%，确保渗析水水质达到：电导率<100us/cm、pH 6.5~7.0、COD_{Cr}<10mg/L、SS<1mg/L、总磷<0.01mg/L，渗析水回用于表面处理前处理的水洗用水，浓缩液回到综合废水处理设施处理达标后排入高新区综合污水处理厂处理。

含磷废水经预处理去除总磷后，与有机类水混合，混合废水量 128035t/a（457.27t/d）。混合废水主要污染物平均产生浓度：pH 4~8、COD_{Cr} 100~150mg/L、SS 100~150mg/L、氨氮 6~7mg/L。综合废水处理设施处理规模为 840t/d，采用“脱色反应+混凝沉淀”工艺处理达标后外排。

无机废水经“混凝气浮”处理后，出水进入废水回用处理设施“TMF 系统”进行二次过滤处理，渗析水回用于表面处理液调配或水洗用水，RO 浓水与预处理后的高有机废水混合进入生化系统处理达标后外排。

高有机废水经“混凝气浮+混凝沉淀”处理后，混合 RO 浓水进入生化系统“水解+好氧+混凝沉淀”处理达标后排放，外排水进入高新区综合污水处理厂集中处理。处理工艺流程见下图。

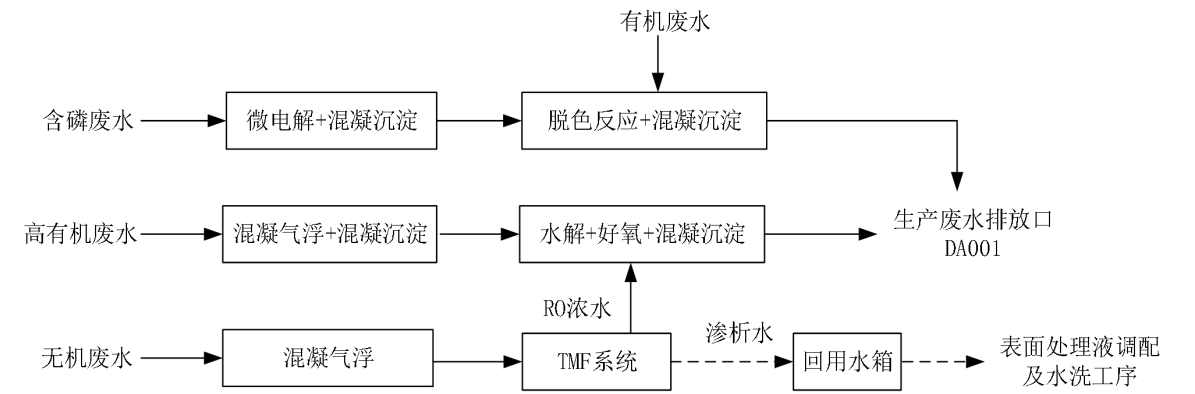


图 2-12 综合废水处理工艺流程图

C、产排情况

综上所述，含镍废水处理全部回用，不外排；无机废水经处理后部分回用，其他废水经处理达标后外排。根据建设单位提供的数据，废水回用水量约为 26400t/a，废水排放量为 89576t/a。类比同类项目及有关资料对比估算生产废水产生及排放情况，具体见表 2-17。

表 2-17 现有项目生产废水实际产排状况一览表

废水名称	污染物产生状况				处理方式	污染物排放状况*				排放去向
	废水产生量（t/a）	主要污染物	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		废水排放量（t/a）	主要污染物	浓度（mg/L）	接管排放量（t/a）	

	含镍 废水	8400	COD	100	0.84	含镍废 水回用 处理设 施	0	/			零排 放
			SS	50	0.42						
			总镍	10	0.084						
	含磷 废水	37912	COD	200	7.582	分类收 集处 理，部 分回 用，部 分外排	89576	COD	15	1.344	高新 区综 合污 水处 理厂
			SS	150	5.687			SS	9	0.806	
			总磷	150	5.687			总磷	0.66	0.059	
			氟化物	10	0.379			NH ₃ -N	2.79	0.250	
	无机 废水	54992	COD	60	3.300			氟化物	0.26	0.025	
			SS	150	8.249			总氮	17.7	0.023	
	高有 机废 水	22400	COD	1000	22.40			石油类	0.89	1.585	
			SS	150	3.360			/	/	/	
			NH ₃ -N	50	1.120			/	/	/	
			总氮	120	2.688			/	/	/	
			石油类	35	0.784			/	/	/	
	有机 废水	672	COD	300	0.202			/	/	/	
			SS	60	0.040			/	/	/	
			NH ₃ -N	50	0.034			/	/	/	
			总氮	120	0.084			/	/	/	
			总磷	8	0.005			/	/	/	
	注：污染物排放浓度来源于近两年来生产废水自行委托检测报告中的检测结果最大值。										

经查阅现有项目近几年的生产废水自行委托检测报告，废水外排相关指标均优于排放标准的要求。可以看出，现有项目所采取的废水处理措施可以稳定达到设计的排放标准，各项废水处理指标均优于排放标准的要求。检测报告结果表 2-18，详见附件 7。

表 2-18 现有项目废水排放情况（近三年来统计数据）

采样时间	报告编号	排放口	主要污染物	排放浓度(mg/L)	执行标准(mg/L)
2019.11.13	HC[2019-11]036H 号	生产废水总排放口	pH	6.91	6~9
			COD _{Cr}	35	300
			SS	12	180
			总铬	ND	0.5*
			氨氮	0.415	35
			石油类	0.42	2.0*
			氟化物	2.83	15
			总磷	0.28	4.0
2021.03.03	JZJC202103-WT-015	生产废水总排放口	pH	7.11	6~9
			SS	9	180
			总氮	0.26	45
			氨氮	0.373	35
			总磷	0.02	4.0
			氟化物	0.20	15
			石油类	0.89	2.0*
			总铝	ND	2.0*
2021.09.25	JZJC202109-	生产废水	pH	7.12	6-9

		WT-099	总排放口	SS	5	180				
				总氮	17.7	45				
				氨氮	2.79	35				
				总磷	0.02	4.0				
				氟化物	0.26	15				
				石油类	0.37	2.0*				
				总铝（铝）	ND	2.0*				
	2022.01.07	JZJC202201-WT-013	生产废水总排放口	pH	7.2	6-9				
				SS	8	180				
				COD _{Cr}	15	300				
				总氮	2.14	45				
				氨氮	0.835	35				
				总磷	0.66	4.0				
				氟化物	0.20	15				
				石油类	0.50	2.0*				
				总铝（铝）	0.1L	2.0*				
	总铁（铁）	0.18	2.0*							
注：根据批复江环审[2015]9号、江江环审[2019]51号文件要求，生产废水执行高新区综合污水处理厂进水设计限值要求，第一类污染物总铬、总镍参考《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值要求；										
根据《排污许可证》（编号：914407005796953652001Q），生产废水中石油类、总铝、总铁参考执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角排放限值要求。										
综上分析，现有项目生产废水污染物产排量汇总见表 2-19，水平衡见图 2-12。										
表 2-19 现有项目生产废水污染物产排量汇总表										
废水量		污染物	COD _{Cr}	SS	总氮	氨氮	总磷	氟化物	石油类	总镍
含镍废水（8400t/a）	产生量（t/a）	0.84	0.42	/	/	/	/	/	/	0.084
	排放量（t/a）	0								
综合废水（115976t/a）	产生量（t/a）	33.484	17.336	2.755	1.154	5.692	0.379	0.768	/	
综合废水（89576t/a）	排放浓度（mg/L）	15	9	17.7	2.79	0.66	0.26	0.89	/	
	排放量（t/a）	1.344	0.806	1.585	0.250	0.059	0.025	0.080	/	
	去除量（t/a）	32.140	16.530	1.170	0.904	5.633	0.354	0.704	/	
执行标准（mg/L）		300	180	45	35	4.0	15	2.0	/	
注：根据批复江环审[2015]9号、江江环审[2019]51号文件和《排污许可证》（编号：914407005796953652001Q），生产废水执行高新区综合污水处理厂进水设计限值要求。										

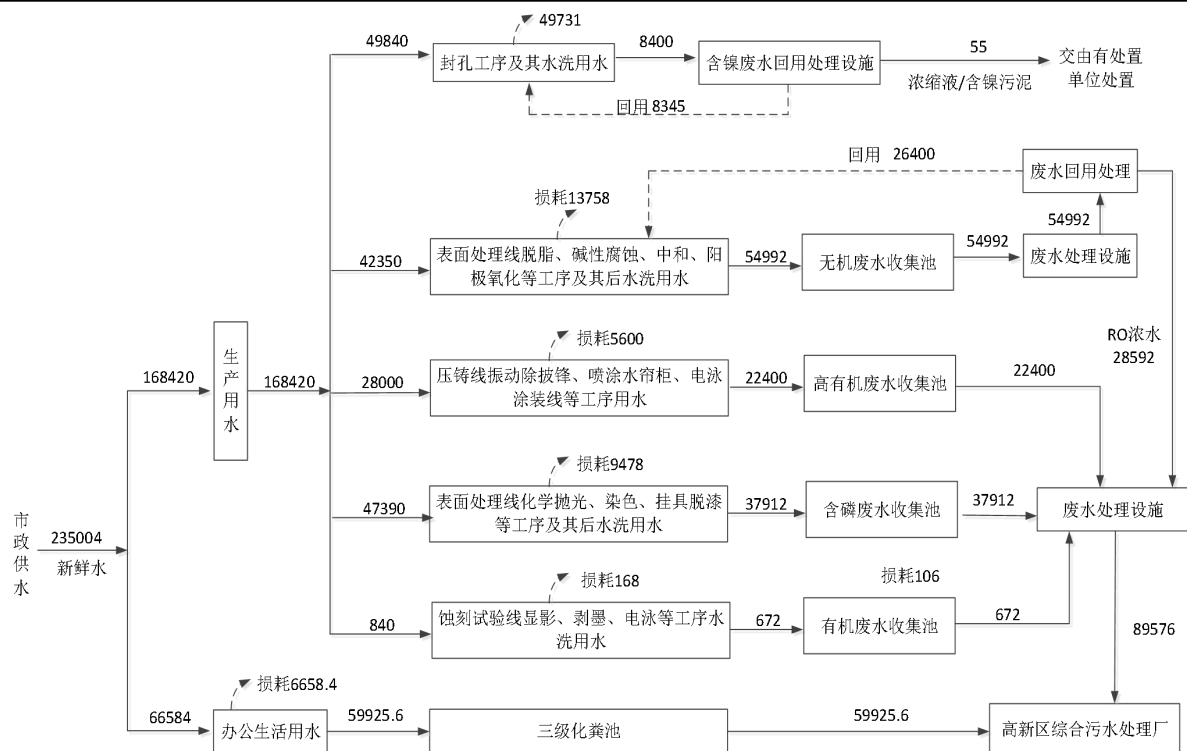


图 2-12 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

(3) 大气污染源

现有项目生产过程中所产生的废气主要包括机加工产生的锯切、抛光打磨、喷砂、镗雕工序产生的粉尘，表面处理工序产生的酸性废气，喷涂工序产生的有机废气，熔化炉和固化炉使用天然气产生的燃烧废气以及食堂烹饪产生的油烟废气。现有废气处理情况详见表 2-20。

表 2-20 现有废气处理情况一览表

废气种类	产生环节	处理设施	风量 m³/h	排气筒 数量 (支)	排气筒 高度 m	排气筒 编号
工业粉尘	锯切	旋风式粉尘处理器	10000	1	15	DA011
	抛光	湿式粉尘处理器	10000	4	13	DA012 DA013 DA014 DA015
	喷砂	布袋式粉尘处理器	10000	2	15	DA016 DA017
	镗雕	滤袋除尘器	10000	1	20	DA018
熔铝废气	压铸熔练	水旋式综合粉尘处理器+ 除雾塔	20000	1	15	DA008
有机废气	固化炉干燥	直接燃烧炉	3000	1	15	DA007
	喷涂	文丘里式水旋及水帘漆雾 净化器+活性炭过滤装置 +喷淋除尘室	100000	1	20	DA002
	丝印	UV 光解+活性炭吸附	7500	1	15	DA009
	蚀刻线酸洗	碱液喷淋	15000	1	18	DA019

	蚀刻线油墨遮蔽	活性炭吸附	16000	1	15	DA020
	脱挂	碱液喷淋+活性炭吸附	10000	1	15	DA010
	电泳	碱液喷淋	30000	5	18	DA001
酸雾	表面处理					DA003 DA004 DA005 DA006
油烟废气	食堂烹饪	油烟净化器	20000	1	27	/
合计				22	/	/

1) 工业粉尘

现有项目的锯切、抛光、喷砂、镗雕等机加工工序会产生粉尘。

A、锯切粉尘

根据现场勘查，现有项目共有 11 台锯床，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理核算环节 干式预处理件的颗粒物产污系数 2.19kg/t 原料”，根据建设单位提供的数据，现有项目需锯切的半成品为 900t/a，则锯切粉尘产生量约为 1.971t/a，经集气罩收集引至 1 套 10000 m³/h “旋风式粉尘处理器”装置处理后经 1 支 15 米排气筒（编号：DA011）排放。金属粉尘比重较大，易沉降，不易扩散。自然沉降率约为 70%，则沉降量为 1.3797t/a；收集效率约 80%，处理效率约 90%，污染物产排污情况见表 2-21。

B、抛光粉尘

根据现场勘查，现有项目共有 30 台打磨研磨机，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理核算环节 干式预处理件的颗粒物产污系数 2.19kg/t 原料”，根据建设单位提供的数据，现有项目需打磨抛光的半成品为 900t/a，则抛光粉尘产生量约为 1.971 t/a，经集气罩收集引至 4 套 10000 m³/h “湿式粉尘处理器”装置处理后经 4 支 13 米排气筒（编号：DA012~DA015）排放。金属粉尘比重较大，易沉降，不易扩散。自然沉降率约为 70%，则沉降量为 1.3797t/a；收集效率约 80%，处理效率约 95%，污染物产排污情况见表 2-21。

C、喷砂粉尘

根据现场勘查，现有项目共有 18 台喷砂机，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理核算环节 干式预处理件的颗粒物产污系数 2.19kg/t 原料”，根据建设单位提供的数据，现有项目需打磨抛光的半成品为 600t/a，则喷砂粉尘产生量约为 1.314t/a，经设备自带“布袋式粉尘处理器”装置处理后经风管（风量：10000 m³/h）引至 2 支 15 米排气筒（编号：DA016~DA017）排放。金属粉尘比重较大，易沉降，不易扩散。自然沉降率约为 70%，则沉降量为 0.9198t/a；收集效率约 95%，处

理效率约 95%，污染物产排污情况见表 2-21。

D、镕雕粉尘

根据现场勘查及建设单位提供的数据，现有项目共有 20 台镕雕机，需镕雕的合金材料为 8000t/a，镕雕的工业粉尘产污系数 5g/t 产品，则镕雕粉尘产生量约为 0.04t/a，经集气罩收集后引至 1 套 10000 m³/h “滤袋除尘器”装置处理后经 1 支 20 米排气筒（编号：DA018）排放。

金属粉尘比重较大，易沉降，不易扩散。自然沉降率约为 70%，则沉降量为 0.28t/a；收集效率约 80%，处理效率约 90%，污染物产排污情况见表 2-21。

表2-21 工业粉尘产排情况一览表

工序	产生量 t/a	沉降量 t/a	有组织排放					无组织排放		合计 t/a
			收集量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
锯切	1.971	1.3797	0.4730	1.5078	0.4257	0.0131	1.3140	0.1183	0.0329	0.1656
抛光	0.657	1.3797	0.4730	0.5617	0.4494	0.0066	0.6570	0.1183	0.0329	0.1419
喷砂	1.314	0.9197	0.3745	1.1859	0.3558	0.0052	0.5201	0.0197	0.0055	0.0384
镕雕	0.4	0.28	0.0960	0.324	0.0864	0.0027	0.2667	0.0240	0.0067	0.0336
合计	4.342	3.9592	1.4166	1.3173	0.0993	0.0276	2.7578	0.2802	0.0778	0.3795

注：年运行时间按 3600h/a 计。

2) 熔铝废气

现有项目在熔化浇铸工序会产生一定的金属熔化废气，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，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，铝锭年用量为650t/a，则熔化颗粒物产生量为 0.613t/a。建设单位在熔炉工序上方设 1.0m×1.0m 集气罩，在熔化工序配套集气管道，收集效率达到 60%，集气罩经管道连接至1 套20000m³/h “水旋式综合粉尘处理器+除雾塔”装置处理后经 1 支 15 米高的排气筒（编号：DA008）排放，对熔化烟尘处理效率约 90%。污染物产排污情况见表2-22。

表2-22 熔铝废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况					无组织排放情况		合计 t/a
		收集量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
烟尘	0.613	0.3678	0.3310	0.0368	0.0736	3.6777	0.2452	0.4904	0.2820

注：年运行时间按 500h 计。

由上表可知，现有项目熔炼过程颗粒物产生量为 0.613t/a，经收集处理后，排放量为 0.282t/a。

3) 有机废气

根据现场勘查及项目竣工环保验收报告表等相关资料查阅, 现有项目的有机废气主要来源于喷涂线、丝印线、电泳线和蚀刻试验线生产用的有机涂料, 根据江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日对现有项目废气进行验收监测出具的《检测报告》(报告编号 DL-20-0522-XM15 号), 监测结果见表 2-23, 详见附件 7。

表 2-23 现有项目有机废气监测结果一览表

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	参考 限值
固化炉干燥 废气处理后 DA007		苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	1
				2020-05-23	ND	ND	ND	
			排放速率	2020-05-22	--	--	--	0.20
				2020-05-23	--	--	--	
		甲苯	浓度	2020-05-22	0.244	0.215	0.243	
				2020-05-23	0.209	0.240	0.202	
			排放速率	2020-05-22	5.7×10^{-4}	4.9×10^{-4}	5.7×10^{-4}	-
				2020-05-23	4.9×10^{-4}	5.7×10^{-4}	4.9×10^{-4}	
		二甲苯	浓度	2020-05-22	1.43	1.26	1.34	--
				2020-05-23	1.22	1.26	1.21	
			排放速率	2020-05-22	3.4×10^{-3}	2.9×10^{-3}	3.1×10^{-3}	--
				2020-05-23	2.8×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.9×10^{-3}	
		甲苯与 二甲苯 合计	浓度	2020-05-22	1.67	1.48	1.58	20
				2020-05-23	1.43	1.50	1.41	
			排放速率	2020-05-22	3.9×10^{-3}	3.4×10^{-3}	3.7×10^{-3}	0.50
				2020-05-23	3.3×10^{-3}	3.5×10^{-3}	3.4×10^{-3}	
		VOCs	浓度	2020-05-22	3.55	2.96	3.57	30
				2020-05-23	4.19	3.30	2.56	
			排放速率	2020-05-22	8.3×10^{-3}	6.8×10^{-3}	8.4×10^{-3}	1.45
				2020-05-23	9.8×10^{-3}	7.8×10^{-3}	6.2×10^{-3}	
		标干流量 m³/h		2020-05-22	2347	2293	2346	--
				2020-05-23	2333	2357	2409	
丝印废 气 DA009	处理 前	苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--
				2020-05-23	ND	ND	ND	
			排放速率	2020-05-22	--	--	--	--
				2020-05-23	--	--	--	
		甲苯	浓度	2020-05-22	0.198	0.212	0.200	--
				2020-05-23	0.198	0.226	0.177	
			排放速率	2020-05-22	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	--
				2020-05-23	1.2×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.1×10^{-3}	
		二甲苯	浓度	2020-05-22	1.04	1.08	1.09	--
				2020-05-23	0.919	1.15	0.996	
			排放速率	2020-05-22	6.3×10^{-3}	6.5×10^{-3}	6.7×10^{-3}	--
				2020-05-23	5.6×10^{-3}	6.9×10^{-3}	6.1×10^{-3}	
		甲苯与 二甲苯 合计	浓度	2020-05-22	1.24	1.29	1.29	--
				2020-05-23	1.12	1.38	1.17	
			排放速率	2020-05-22	7.6×10^{-3}	7.8×10^{-3}	7.9×10^{-3}	--
				2020-05-23	6.8×10^{-3}	8.3×10^{-3}	7.2×10^{-3}	
		VOCs	浓度	2020-05-22	8.84	9.47	11.1	--

						2020-05-23	9.16	10.5	8.37	--
						2020-05-22	0.054	0.057	0.068	
						2020-05-23	0.055	0.063	0.051	
						2020-05-22	6101	6059	6131	--
						2020-05-23	6049	6004	6114	
				处理后	苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	1
							2020-05-23	ND	ND	
						排放速率	2020-05-22	--	--	0.20
							2020-05-23	--	--	
					甲苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	--
							2020-05-23	ND	ND	
						排放速率	2020-05-22	--	--	--
							2020-05-23	--	--	
					二甲苯	浓度	2020-05-22	0.118	0.106	--
							2020-05-23	0.133	0.0794	
						排放速率	2020-05-22	7.4×10^{-4}	6.6×10^{-4}	--
							2020-05-23	8.3×10^{-4}	5.0×10^{-4}	
					甲苯与二甲苯合计	浓度	2020-05-22	0.118	0.106	20
							2020-05-23	0.133	0.0794	
						排放速率	2020-05-22	7.4×10^{-4}	6.6×10^{-4}	0.50
							2020-05-23	8.3×10^{-4}	5.0×10^{-4}	
					VOCs	浓度	2020-05-22	0.737	0.403	30
							2020-05-23	0.517	0.472	
						排放速率	2020-05-22	4.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	1.45
							2020-05-23	3.2×10^{-3}	3.0×10^{-3}	
					标干流量 m ³ /h		2020-05-22	6280	6237	--
							2020-05-23	6228	6299	
	脱挂废气 DA010	处理前	VOCs	浓度		2020-05-22	4.29	6.16	4.02	--
						2020-05-23	6.88	7.31	6.51	
				排放速率		2020-05-22	0.041	0.057	0.038	--
						2020-05-23	0.066	0.070	0.062	
		处理后	标干风量 m ³ /h			2020-05-22	9569	9294	9371	--
						2020-05-23	9659	9560	9460	
			VOCs	浓度		2020-05-22	1.13	0.809	0.495	30
						2020-05-23	0.402	0.511	0.462	
				排放速率		2020-05-22	0.011	8.1×10^{-3}	4.8×10^{-3}	1.45
						2020-05-23	4.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	4.5×10^{-3}	
			标干风量 m ³ /h			2020-05-22	9821	9988	9797	--
						2020-05-23	9898	9707	9787	
	DA002 喷涂废气活性 炭处理装置-1	处理前	VOCs	浓度		2020-05-22	8.05	9.05	8.98	--
						2020-05-23	8.68	8.82	8.72	
				排放速率		2020-05-22	0.25	0.27	0.27	--
						2020-05-23	0.27	0.27	0.27	
		处理后	标干流量 m ³ /h			2020-05-22	30554	30251	30421	--
						2020-05-23	30875	30658	30733	
			VOCs	浓度		2020-05-22	0.884	0.789	0.805	30
						2020-05-23	0.759	0.768	0.794	
				排放速率		2020-05-22	0.028	0.024	0.025	1.45
						2020-05-23	0.024	0.024	0.025	
			标干流量 m ³ /h			2020-05-22	31352	31045	31225	--
						2020-05-23	31353	31425	31523	
	DA002 喷涂废气活性 炭处理	处理前	VOCs	浓度		2020-05-22	8.22	8.37	8.41	--
						2020-05-23	8.35	8.48	8.25	
				排放速率		2020-05-22	0.25	0.25	0.26	--
						2020-05-23	0.26	0.26	0.25	
			标干流量 m ³ /h			2020-05-22	30525	30335	30452	--
						2020-05-23	30525	30335	30452	

	装置-2	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	30844	30725	30658	30
					2020-05-22	0.734	0.728	0.755	
			排放速度		2020-05-23	0.764	0.752	0.715	
					2020-05-22	0.023	0.023	0.024	1.45
			标干流量 m³/h		2020-05-23	0.024	0.024	0.022	
					2020-05-22	31496	31965	31746	--
	DA002 喷涂废气 活性炭处理 装置-3	处理前	VOCs	浓度	2020-05-23	31663	31558	31228	
					2020-05-22	8.55	9.05	8.47	--
			排放速率		2020-05-23	8.62	8.47	8.25	
					2020-05-22	0.19	0.20	0.19	--
			标干流量 m³/h		2020-05-23	0.20	0.19	0.19	
					2020-05-22	22635	22282	22158	--
	DA002 喷涂废气 活性炭处理 装置-4	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	22962	22562	22841	
					2020-05-22	0.770	0.720	0.763	30
			排放速率		2020-05-23	0.752	0.705	0.732	
					2020-05-22	0.018	0.017	0.018	1.45
			标干流量 m³/h		2020-05-23	0.018	0.017	0.017	
					2020-05-22	23585	23496	23145	--
	喷涂废气处 理后 DA002	处理前	VOCs	浓度	2020-05-23	23684	23467	23821	
					2020-05-22	7.88	8.05	8.48	--
			排放速度		2020-05-23	8.63	8.42	8.61	
					2020-05-22	0.24	0.25	0.26	--
			标干流量 m³/h		2020-05-23	0.26	0.26	0.26	
					2020-05-22	30855	30479	30568	
	蚀刻线 油墨遮 蔽废气	处理前	VOCs	浓度	2020-05-23	30456	30482	30522	
					2020-05-22	0.685	0.690	0.654	30
			排放速率		2020-05-23	0.595	0.642	0.644	
					2020-05-22	0.022	0.022	0.021	1.45
			标干流量 m³/h		2020-05-23	0.019	0.020	0.020	
					2020-05-22	32056	32054	31858	--
	喷涂废气处 理后 DA002	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	31486	31529	31452	
					2020-05-22	ND	ND	ND	1
			排放速率		2020-05-23	ND	ND	ND	
					2020-05-22	--	--	--	0.20
			标干流量 m³/h		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	ND	ND	ND	--
	喷涂废气处 理后 DA002	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	ND	ND	ND	
					2020-05-22	ND	ND	ND	--
			排放速率		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	--	--	--	--
			标干流量 m³/h		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	ND	ND	ND	--
	喷涂废气处 理后 DA002	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	ND	ND	ND	
					2020-05-22	ND	ND	ND	--
			排放速率		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	--	--	--	--
			标干流量 m³/h		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	ND	ND	ND	20
	喷涂废气处 理后 DA002	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	ND	ND	ND	
					2020-05-22	ND	ND	ND	0.50
			排放速率		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	--	--	--	30
			标干流量 m³/h		2020-05-23	0.255	0.271	0.260	
					2020-05-22	0.272	0.265	0.245	1.45
	喷涂废气处 理后 DA002	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	0.029	0.030	0.030	
					2020-05-22	0.032	0.030	0.028	--
			排放速率		2020-05-23	115680	111535	114355	
					2020-05-22	116524	114863	114802	--
			标干流量 m³/h		2020-05-23	ND	ND	ND	
					2020-05-22	ND	ND	ND	--
	蚀刻线 油墨遮 蔽废气	处理后	VOCs	浓度	2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	--	--	--	--
			排放速率		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	--	--	--	--
			标干流量 m³/h		2020-05-23	--	--	--	
					2020-05-22	--	--	--	--

电泳废气 DA001	DA020	处理后	甲苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--			
					2020-05-23	ND	ND	ND				
				排放速率	2020-05-22	--	--	--	--			
					2020-05-23	--	--	--				
			二甲苯	浓度	2020-05-22	3.08	3.11	3.05	--			
					2020-05-23	3.16	3.14	3.20				
				排放速率	2020-05-22	0.030	0.031	0.029	--			
					2020-05-23	0.031	0.031	0.031				
			甲苯与二甲苯合计	浓度	2020-05-22	3.08	3.11	3.05	--			
					2020-05-23	3.16	3.14	3.20				
				排放速率	2020-05-22	0.030	0.031	0.029	--			
					2020-05-23	0.031	0.031	0.031				
			VOCs	浓度	2020-05-22	18.8	19.2	18.5	--			
					2020-05-23	18.2	19.0	17.8				
				排放速率	2020-05-22	0.18	0.19	0.18	--			
					2020-05-23	0.18	0.19	0.17				
			标干风量 m³/h		2020-05-22	9798	9952	9642	--			
					2020-05-23	9685	9852	9725				
						苯	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	1
								2020-05-23	ND	ND	ND	
	排放速率	2020-05-22					--	--	--	0.20		
		2020-05-23					--	--	--			
	甲苯	浓度				2020-05-22	ND	ND	ND	--		
						2020-05-23	ND	ND	ND			
		排放速率				2020-05-22	--	--	--	--		
						2020-05-23	--	--	--			
	二甲苯	浓度				2020-05-22	0.305	0.289	0.285	--		
						2020-05-23	0.315	0.296	0.302			
		排放速率				2020-05-22	3.4×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	--		
						2020-05-23	3.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³			
	甲苯与二甲苯合计	浓度				2020-05-22	0.305	0.289	0.285	20		
						2020-05-23	0.315	0.296	0.302			
		排放速度				2020-05-22	3.4×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	3.2×10 ⁻³	0.50		
						2020-05-23	3.6×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³			
	VOCs	浓度				2020-05-22	1.88	1.72	1.69	30		
						2020-05-23	1.90	1.82	1.70			
		排放速率				2020-05-22	0.021	0.020	0.019	1.45		
						2020-05-23	0.022	0.021	0.019			
	标干流量 m³/h		2020-05-22	11212	11352	11248	--					
			2020-05-23	11359	11454	11421						
	处理前	VOCs	浓度	2020-05-22	7.02	7.06	6.85	--				
				2020-05-23	6.75	6.44	6.98					
			排放速率	2020-05-22	0.143	0.142	0.144	--				
				2020-05-23	0.141	0.134	0.144					
		标干风量 m³/h		2020-05-22	20351	20157	21054	--				
				2020-05-23	20844	20763	20595					
	处理后	VOCs	浓度	2020-05-22	0.688	0.693	0.654	30				
				2020-05-23	0.633	0.652	0.667					
			排放速度	2020-05-22	0.015	0.015	0.014	1.45				
				2020-05-23	0.013	0.014	0.014					
		标干流量 m³/h		2020-05-22	21123	22214	21354	--				
				2020-05-23	20896	21142	21045					
备注： ①浓度单位：mg/m³，排放速率单位：kg/h； ②“ND”不表示检测结果小于检出限，“—”表示不检测，“--”表示不作评价； ③排放标准参考《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段，因												

排气筒的高度未能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求，其执行的最高允许排放速率按其对应排放速率限值的 50%计。

从上表可知，现有项目的 VOCs、苯、甲苯与二甲苯排放浓度和排放速率均达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 II 时段排放限值要求。

根据监测结果，核算 VOCs 有组织排放量，见表 2-24。

表 2-24 现有项目 VOCs 有组织排放情况一览表

序号	类型	污染物	处理前平均排放速率 kg/h	治理设施	处理后平均排放速率 kg/h	去除率%	有组织排放量 t/a
1	固化炉废气	VOCs	/	高温炉直接燃烧	7.883×10^{-3}	/	0.0354 ①
2	喷涂废气	VOCs	0.2667	1#活性炭吸附装置	0.025	90.63	0.112
		VOCs	0.255	2#活性炭吸附装置	0.0233	90.86	0.1044
		VOCs	0.1933	3#活性炭吸附装置	0.0175	90.92	0.0784
		VOCs	0.255	4#活性炭吸附装置	0.0207	91.88	0.0927
		VOCs	0.97	1#~4#活性炭吸附+喷淋室	0.0298	96.93	0.1335 ②
3	丝印废气	VOCs	0.058	UV 光解+活性炭吸附	3.55×10^{-3}	93.88	0.0159 ③
4	脱挂废气	VOCs	0.0557	喷淋塔+活性炭吸附	0.0062	88.87	0.0062 ④
5	蚀刻试验线遮蔽废气	VOCs	0.1817	活性炭吸附	0.0203	88.83	0.0487 ⑤
6	电泳废气	VOCs	0.141	喷淋塔	0.0142	89.93	0.0636 ⑥
合计 VOCs=①+②+③+④+⑤+⑥							0.3033

注：①年运行时间为脱挂工序 1000h/a、蚀刻试验线工序 2400h/a，其他工序 4480h/a；

根据各工序 VOCs 废气收集方式及现场情况，核算 VOCs 无组织排放情况，见表 2-25。

表 2-25 现有项目 VOCs 无组织排放情况一览表

序号	工序	处理前平均排放速率 kg/h	处理后平均排放速率 kg/h	收集方式	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a
1	固化炉烘干	/	0.0079	固化炉排口直连	95%	0.7451	0.0373
2	喷涂	0.97	0.0298	围蔽房密闭收集	95%	4.5743	0.2287
3	丝印	0.058	0.0036	丝印：上吸风罩 烘干：隧道窑排口直连	80%	0.3248	0.065
4	脱挂	0.0557	0.0062	侧吸风罩	60%	0.0928	0.0371
5	蚀刻试验线遮蔽	0.1817	0.0203	涂布：上吸风罩 喷墨：水帘柜 烘干：烘干箱排口直连	80%	0.4361	0.0872
6	电泳	0.141	0.0142	侧吸风罩	60%	0.6317	0.2527
合计 VOCs						6.805	0.708

注：①年运行时间为脱挂工序 1000h/a、蚀刻试验线 2400h/a、其他工序 4480h/a；

②VOCs 产生量=处理前平均排放速率×年运行时间÷收集效率，其中固化炉烘干 VOCs 产生量=处理后平均排放速率×年运行时间÷处理效率÷收集效率（处理效率取 95%）；

③VOCs 无组织排放量=VOCs 产生量×（1-收集效率）。

综上核算分析，现有项目各生产线VOCs产排情况见表2-26。

表 2-26 现有项目 VOCs 产排排放情况汇总表

序号	生产线	工序	产生量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	总排放量 t/a
1	1#~2#喷涂线	喷涂	4.5743	0.1335	0.2287	0.3622
		固化炉烘干	0.7451	0.0354	0.0373	0.0727
		小计	5.3194	0.1688	0.266	0.4349
2	丝印线	丝印	0.3248	0.0159	0.065	0.0809
3	挂具脱漆线	脱挂	0.0928	0.0062	0.0371	0.0433
4	蚀刻试验线	蚀刻试验线 遮蔽	0.4361	0.0487	0.0872	0.1359
5	电泳涂装线	电泳	0.6317	0.0636	0.2527	0.3163
合计 VOCs			6.805	0.3032	0.708	1.0113

由上表可知，现有项目VOCs产生量为6.805t/a，经收集处理后，VOCs排放量为1.0113t/a。

4) 酸雾

根据现场勘查及建设单位提供的数据，现有项目产生酸雾的工序主要为表面处理工序及蚀刻试验线的酸洗工序。表面处理工序涉及的酸性原辅材料主要为硝酸、磷酸和硫酸。根据化学品的性质可知，磷酸和硫酸为非挥发性酸。参考建设单位提供的历年监测报告显示，表面处理线硫酸雾的监测结果均低于检出限，可知表面处理生产过程产生的硫酸雾极少，本环评忽略不计。蚀刻试验线酸洗工序涉及的酸性原辅材料除了磷酸和硫酸外，还使用到少量的盐酸，盐酸用量约为 4t/a，盐酸会挥发少量的酸雾废气（以氯化氢计）。

根据江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日对现有项目废气进行验收监测出具的《检测报告》（报告编号 DL-20-0522-XM15 号），监测结果见表 2-27，详见附件 7。

表2-27 蚀刻试验线酸雾监测结果一览表

监测点位		监测项目		采样日期	监测结果			
					第一次	第二次	第三次	参考限值
蚀刻 线酸 洗废气 DA019	处理 前 3#	硫酸 雾	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	--
				2020-05-23	ND	ND	ND	
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	--	
			2020-05-23	--	--	--		
		标干风量 m³/h		2020-05-22	9098	8975	8865	--
				2020-05-23	8736	8981	8864	
	处理 前	氯化 氢	浓度	2020-05-22	1.68	1.79	1.73	--
				2020-05-23	1.58	1.69	1.63	
		排放速率	2020-05-22	3.8×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	--	
			2020-05-23	3.5×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³		

	1#	标干风量 m³/h		2020-05-22	2267	2201	2244	--	
				2020-05-23	2230	2272	2252		
	处理前 2#	氯化氢	浓度	2020-05-22	1.57	1.72	1.67	--	
				2020-05-23	1.53	1.68	1.63		
		排放速率	2020-05-22	3.4×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	--		
			2020-05-23	3.4×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³			
		标干风量 m³/h		2020-05-22	2186	2226	2162	--	
				2020-05-23	2190	2232	2231		
	处理后	硫酸雾	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	35	
				2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速率	2020-05-22	--	--	--	1.23		
			2020-05-23	--	--	--			
		标干风量 m³/h		2020-05-22	12016	11941	12078	--	
				2020-05-23	11982	12117	11894		
		氯化氢	浓度	2020-05-22	ND	ND	ND	100	
				2020-05-23	ND	ND	ND		
		排放速度	2020-05-22	--	--	--	0.15		
			2020-05-23	--	--	--			
		标干风量 m³/h		2020-05-22	12016	11942	12084	--	
				2020-05-23	11981	12114	11890		
备注： ①浓度单位：mg/m³，排放速率单位：kg/h； ②“ND”不表示检测结果小于检出限，“—”表示不检测，“--”表示不作评价； ③排放标准参考《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，因排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间且未能满足高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求，其执行的最高允许排放速率以内插法的 50%计算。									
从上表可知，现有项目蚀刻试验线酸洗废气硫酸雾和氯化氢排放浓度和排放速率均达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。									
根据现场勘查，酸洗废气经酸洗槽废气排口直连末端治理设施“碱液喷淋塔”，保守取值收集效率 80%，处理效率取值 70%。根据监测结果，氯化氢处理前平均排放速率，核算氯化氢排放量，见表 2-28。									
表2-28 氯化氢产排量核算结果表									
污染物	监测结果		核算结果（t/a）						
	处理前平均排放速率（kg/h）		收集量	产生量	处理量	有组织排放量	无组织排放量	总排放量	
氯化氢	7.367×10 ⁻³		0.0177	0.0221	0.0124	0.0053	0.0044	0.0097	
注：①年运行时间按 2400h 计； ②收集量=处理前平均排放速率×年运行时间÷1000kg/t； ③产生量=收集量÷收集效率（80%）； ④处理量=收集量×处理效率（70%）； ⑤有组织排放量=收集量-处理量； ⑥无组织排放量=产生量-收集量； ⑦总排放量=有组织排放量+无组织排放量。									
综上分析，现有项目氯化氢产生量为 0.0221t/a，经收集处理后，排放量为 0.0097t/a。									
5) 燃烧废气									
根据现场勘查及建设单位提供的数据，现有项目已停用燃气锅炉，已接管供气公									

司的蒸汽管道直接输至现有阳极氧化线用蒸汽工序，现有燃气设备主要有：固化炉、脱水炉和熔炼炉，天然气总用量约 110 万 m³/a。根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧烟尘产生量为 80~240kg/10⁶m³；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 热力生产和供应行业”中燃气工业锅炉的产污系数可知，各污染物排污系数及排放情况见下表。

表2-29 天然气燃烧废气排放情况一览表

污染物	单位	排污系数	产排量 t/a
SO ₂	千克/万立方米-原料	0.02S*	0.22
NO _x	千克/万立方米-原料	15.87	1.7457
烟尘	千克/万立方米-原料	1.6**	0.176

注：①*SO₂ 为 0.02S kg/万 m³ 天然气（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³）。根据《强制性国家标准<天然气>》(GB17820-2012)，本项目天然气为二类气，根据项目所用天然气（二类）含硫率不高于 200mg/m³，本项目天然气含硫率按平均值 100mg/m³ 进行核算，因此，SO₂ 的排放系数为 0.02×100=2kg/万 m³ 天然气；

②**烟尘的天然气燃烧产物系数为 80~240kg/10⁶m³，本环评以中间值 160kg/10⁶m³ 计。

由上表可知，现有项目燃烧废气SO₂排放量为0.22t/a、NO_x排放量为1.7457t/a、烟尘排放量为0.176t/a。

6) 油烟废气

根据江门市东利检测技术服务有限公司于2020年5月22日~23日对食堂油烟废气进行验收监测出具的《检测报告》（报告编号DL-20-0522-XM15号），监测结果见表2-30，详见附件7。

表 2-30 饮食业油烟监测结果

检测点位	采样日期	排风量 m³/h	实测油烟排放浓度		基准油烟排放浓度		参考 限值
			检测结果	均值	监测结果	均值	
食堂油烟 处理前	2020-05-22	13771	3.62	3.02	2.49	2.08	--
		13833	5.08		3.51		
		13673	2.70		1.85		
		13924	2.17		1.51		
		13635	1.56		1.06		
	2020-05-23	13639	2.61	2.81	1.78	1.92	
		13580	4.90		3.32		
		13782	2.23		1.54		
		13730	1.61		1.10		
		13674	2.72		1.86		
食堂油烟 处理后	2020-05-22	13974	0.45	0.38	0.31	0.27	2.0
		14075	0.55		0.39		
		13868	0.32		0.22		
		14106	0.38		0.27		
		14121	0.23		0.16		
	2020-05-23	14077	0.40	0.39	0.28	0.27	
		14041	0.60		0.42		
		14184	0.44		0.32		
		13846	0.30		0.21		
		14095	0.19		0.13		
烟囱高度：27m		基准灶头数：10 个			治理方式：油烟净化器		

备注：

①浓度单位：mg/m³；②“--”表示不作评价；

③若五次检测结果中任何一个数据小于最大值的四分之一，则该数据为无效值，不能参与平均值计算；

④参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）标准。

从上表可知，现有项目食堂油烟排放口实测油烟排放浓度均达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）标准要求。

7) 大气污染物排放量总量

综上分析，现有项目大气污染物排放总量见表 2-31。

表 2-31 大气污染物排放总量汇总表（单位：t/a）

工序	污染物	产生量	削减量	有组织排放量	无组织排放量	总排放量	排污许可总量
锯切	颗粒物	1.9710	1.8054	0.0473	0.1183	0.1656	--
抛光	颗粒物	1.9710	1.8291	0.0237	0.1183	0.1419	--
喷砂	颗粒物	1.3140	1.2756	0.0187	0.0197	0.0384	--
镲雕	颗粒物	0.4000	0.3664	0.0096	0.0240	0.0336	--
熔铝	颗粒物	0.6130	0.3310	0.0368	0.2452	0.2820	--
固化炉烘干	VOCs	0.7453	0.6727	0.0353	0.0373	0.0726	--
喷涂	VOCs	4.5743	4.2121	0.1335	0.2287	0.3622	--
丝印	VOCs	0.3248	0.2439	0.0159	0.065	0.0809	--
脱挂	VOCs	0.0928	0.0495	0.0062	0.0371	0.0433	--
蚀刻试验线遮蔽	VOCs	0.4361	0.3002	0.0487	0.0872	0.1359	--
电泳	VOCs	0.6317	0.3154	0.0636	0.2527	0.3163	--
蚀刻试验线酸洗	氯化氢	0.0221	0.0124	0.0053	0.0044	0.0097	--
天然气燃烧	烟尘（颗粒物）	0.176	0	0.176	0	0.176	--
	二氧化硫	0.22	0	0.22	0	0.22	--
	氮氧化物	1.7457	0	1.7457	0	1.7457	--
合计	颗粒物	6.4450	5.6075	0.3121	0.5254	0.8375	--
	氯化氢	0.0221	0.0224	0.0053	0.0044	0.0097	--
	VOCs	6.805	5.7937	0.3033	0.708	1.0113	1.056
	SO ₂	0.22	0	0.22	0	0.22	0.34
	NO _x	1.7457	0	1.7457	0	1.7457	2.67

由上表可知，现有项目 VOCs 产生量为 6.805t/a，经收集处理后，项目 VOCs 总排放量为 1.0113t/a<1.056t/a（环评批复<江江环审[2019]51 号>许可总量）；二氧化硫排放量为 0.22a<0.34t/a（环评批复<江环审[2015]9 号>许可总量），氮氧化物排放量为 1.7457t/a<2.67t/a（环评批复<江江环审[2019]51 号>许可总量），即现有项目大气污染物排放总量符合污染物排放总量要求。

（4）噪声

现有项目噪声主要来源于挤压器、锯子/裁剪机、空压机等生产设备的运行噪声，

噪声值约为 75-85 dB(A)。建设单位主要通过合理布局、各种减震、墙体隔声等措施降低噪声。根据《监测报告》(DL-20-0522-XM15 号), 厂界噪声可达标排放, 检测结果见表 2-32, 详见附件 7。

表 2-32 厂界噪声监测结果

测点编号	检测位置	采样日期	检测结果 Led dB(A)		标准限值 Led dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界南侧外 1 米处	2020-05-22	56	45	60	50
		2020-05-23	58	44	60	50
2#	厂界西侧外 1 米处	2020-05-22	59	44	60	50
		2020-05-23	56	44	60	50
3#	厂界北侧外 1 米处	2020-05-22	58	43	60	50
		2020-05-23	57	44	60	50

备注:

①因厂界东侧与邻厂共用墙, 故不进行监测;

②参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准

由上表可知, 现有项目所测厂边界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类区标准。

(5) 固体废物

根据建设单位提供的数据, 现有项目实际产生的固体废物及处理方式见表 2-33。

表 2-33 现有项目固体废物产生量及处置方式

类别	污染源	名称	代码	产生量 t/a	处理方式
危险废物	含镍废水处理设施	废镍液	HW17 336-054-17	5	交由有资质单位处置
		含镍污泥	HW17 336-054-17	50	
	表面处理槽	废酸	HW34 900-300-34	360	
	废气处理设施	废活性炭	HW49 900-039-49	15	
		废滤料	HW49 900-039-49	2	
	喷涂喷嘴、次品工件清洗	废溶剂	HW06 900-403-06	8.2	
		漆渣	HW12 900-252-12	11.2	
	设备维护、润滑	废机油	HW08 900-214-08	15	
	原料包装物	废包装物(袋/桶)	HW49 900-041-49	4.6	
	熔铝工艺	铝灰渣	HW48 321-026-48	10	
一般工业固废	设备维护	含油抹布	HW49 900-041-49	1.5	并入生活垃圾中由环卫部门清运处理
	废水处理设施	综合废水污泥	SW62	400	交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理
	抛光研磨	除尘尘渣	SW66	30	交由有资质单位回收处理
	压铸	铝渣	SW54	258	交由回收商回收处理
	机加工	边角料	SW99	101	
	包装废物	一般废包装物	SW07	15	
员工办公生活		生活垃圾	/	154	环卫部门清运处理

以上污染物经过分类收集妥善处理处置后，对周围环境影响不大。

(6) 环保落实情况

现有项目于 2019 年 11 月 19 日取得《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 100 万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》（江江环审[2019]51 号），批复文件及其落实情况见表 2-34。

表 2-34 现有项目污染防治措施落实情况表

序号	批复文件要求	实际建设情况	落实情况
1	一、广东威铝铝业股份有限公司位于江门市江海区金辉路 11 号，现有规模为年加工 100 万套汽车铝装饰件。企业现拟对现有工程进行技术改造，主要工程内容包括（1）取消一期工程，厂房出租给其他公司；（2）二期工程的产品方案变为音响外壳、显示器边框和散热部件，增加的主要设备包括蚀刻研发线 1 条，脱挂槽 4 个、电泳线 6 条等，熔化炉、压铸机以及机加工设备相应变化。改造前后产能不变。	现有项目建设选址位于江门市江海区金辉路 11 号。现有项目已取消一期工程，现作为成品仓库；现有规模为年加工 100 万套汽车铝装饰件，产品方案为音响外壳、显示器边框和散热部件，现有蚀刻研发线 1 条，脱挂槽（含清洗槽）4 个、电泳槽 2 个等。	符合要求
2	二、根据我局委托委托江门市环境科学研究所对报告表的环境可行性进行评估论证，出具的《广东威铝铝业股份邮箱公司年加工 100 万套汽车铝装饰及改造项目 环境影响报告表技术评估意见》（江环技表[2019]230 号）认为，《报告表》有关该项目建设可能造成的环境影响分析和评价内容，以及提出的预防和减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。	已按《报告表》及其批复文件落实	已落实
3	三、项目在建设和运营中还应重点做好以下工作：（一）应采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。	已落实。现有项目生产工艺和设备先进，各污染工序采取了有效的污染防治措施，并开展实施清洁生产审核工作。	已落实
4	（二）应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区给、排水系统。含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。外排废水污染物属性《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限值后，连同生活污水一并纳入高新区综合污水处理厂处理。	已落实。现有项目的生产废水已分类收集处理，含镍废水全部回用，不外排；根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》，外排生产废水和生活污水均可达到高新区综合污水处理厂进水设计限值，其中总镍符合《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求。	已落实
5	（三）采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保项目有组织 and 厂界无组织废气达标排放。项目外排工艺废气中 VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）和《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）的要求；其他工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》	已落实。对产生的废气进行了有效的收集和处理，根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》，现有项目外排工艺废气中苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs 可满足《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）的标准要	符合要求

	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟标准要求，恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准。排气筒高度不能达到高出周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上要求的，排放速率应按对应限值的 50%执行。根据《报告表》核算，改造完成后全厂 VOCs 排放量≤1.056 吨/年。	求；其他工艺废气符合广东省《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点浓度限值。食堂油烟废气满足行《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）油烟排放标准要求，厂界恶臭符合国家《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准。根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》结果核算，全厂 VOCs 排放量<1.056 吨/年。	
6	（四）优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。	已落实。根据监测报告《DL-20-0522-XM15 号》，厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。	符合要求
7	（五）按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和广东省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和修改单的规定。生活垃圾送环卫部门统一处理。	已落实。生产垃圾由环卫部门定期统一处理；一般固体废物铝渣、边角料、一般废包装物和除尘尘渣收集后统一交由废品回收站处理；危险废物槽渣/含镍废水污泥、废抹布/废溶剂、漆渣、废油桶、废磷酸、废活性炭、废机油等收集后交由有资质单位处置。在厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和修改单的规定。	已落实
8	（六）制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并于区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，保证各类事故性排水得到收集和妥善处理，不排入外环境；加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。	已落实。现有项目已建有事故应急池及已通过突发事件环境保护应急预案备案（备案号：440704-2020-0010-L），并定期开展应急演练。	已落实
9	四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。	已落实。	已落实
10	五、项目应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，本项目已设置规范的外排废气排污口（编号：DA001~DA021），外排废水排污口（编号：DW001）	已落实
11	六、根据《报告表》核算，项目建成后全厂主要污染物总量控制指标为：氮氧化物≤2.67 吨/年。	根据核算，现有项目氮氧化物年排放总量为 1.7457 吨/年<2.67 吨/年。	已落实
12	七、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重点变动的，建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。	经核实，现有项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防治生态破坏的措施均不属于重点变动。	符合要求

13	八、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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定落实项目竣工环境保护验收。	已落实。现有项目严格执行“三同时”制度，按规定落实项目竣工环境保护验收。	已落实																																
综上分析，现有项目已基本落实环评批复江环审[2019]51号的要求，现有项目自投产以来，没发生过环境污染事故和未发生过环境污染投诉等。 （7）现有项目存在问题及“以新带老”整改建议 现有项目生产废水经自建污水处理设施处理达到高新区综合污水处理厂进水标准后，排入高新区综合污水处理厂集中处理。经查阅现有项目 2021 年至今的生产废水监测报告及《排污许可证》（编号：914407005796953652001Q）的自行监测要求，现有项目的生产废水检测的主要污染物为：pH 值、SS、COD_{Cr}、总铁、总氮、氨氮、总磷、氟化物、石油类、总铝。由于现有项目涉及阳极氧化工艺，结合现行行业排放要求，建议现有项目按照《排污许可证申请与核发技术规范—电镀工业》（HJ855-2017）中“表 5 废水排放口及主要污染物，生产废水总排放口的主要污染物：总铜、总锌、总铁、总铝、pH 值、COD_{Cr}、总氰化物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、SS、石油类”的要求，生产废水总排放口补充监测总铜、总锌、总氰化物等污染因子。 因此，本项目改扩建后，总体项目生产废水总排放口污染物执行高新区综合污水处理厂进水标准要求，其中进水标准未包括的总锌、总铁、总氰化物、石油类的进水标准，建议从严执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求，具体标准限值见下表。 表 2-35 生产废水总排放口执行标准 单位：mg/L，pH为无量纲 <table><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>总氮</th><th>氨氮</th><th>磷酸盐</th><th>氟化物</th><th>总铜</th></tr><tr><td>高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准</td><td>6-9</td><td>≤300</td><td>≤150</td><td>≤180</td><td>≤45</td><td>≤35</td><td>≤4.0</td><td>≤15</td><td>≤2.0</td></tr></table> 注：高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准数据来源于“江门高新区综合处理厂二期工程建设项目环境影响报告书（报批稿<国环评证乙字第 3606 号>）”。 <table><tr><th>项目</th><th>总锌</th><th>总铁</th><th>总氰化物</th><th>石油类</th><th></th></tr><tr><td>《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）</td><td>≤1.0</td><td>≤2.0</td><td>≤0.2</td><td>≤2.0</td><td>/</td></tr></table> 注：高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准中未包括总锌、总铁、总氰化物、石油类的标准限值，故建议从严执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求。				项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	磷酸盐	氟化物	总铜	高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤45	≤35	≤4.0	≤15	≤2.0	项目	总锌	总铁	总氰化物	石油类		《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）	≤1.0	≤2.0	≤0.2	≤2.0	/
项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	磷酸盐	氟化物	总铜																										
高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤45	≤35	≤4.0	≤15	≤2.0																										
项目	总锌	总铁	总氰化物	石油类																															
《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）	≤1.0	≤2.0	≤0.2	≤2.0	/																														
3、本项目区域主要环境问题																																			

从现场勘查可知，本项目周边主要为工业企业和道路交通。本项目四至情况：北侧是 G94 珠三角环线高速公路；西侧是彩虹路，隔路是一诠科技（中国）有限公司；南侧是广东德力光电有限公司；东侧相邻是江门市路思拓电机电器有限公司，详见附图 2。根据对本项目现场周围污染源调查，本项目周围主要污染源排放状况见表 2-36。

表 2-36 本项目周围主要污染源现状

企业名称	方向	距离	产品方案	主要污染物
一诠科技（中国）有限公司	西	30m	LED 导线架、光电体导线架、多层电路板电镀加工等	废气、废水、固废、噪声
广东科世得润汽车部件有限公司	西南	260m	汽车配件	废气、废水、固废、噪声
广东德力光电有限公司	南	20m	LED 外延片、芯片等	废气、废水、固废、噪声
江门市路思拓电机电器有限公司	东	隔墙	罩极电机、电容电机、直流电机等	废气、废水、固废、噪声

本项目所在区域为工业区，目前存在主要污染物为周边企业在生产运营过程中产生的废气、噪声、废水及固废以及工业区道路上行驶的汽车排放少量的汽车尾气和交通噪声。总体来看，不存在制约项目建设的外环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 江海区空气质量现状

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的规定“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》中的数据，2021 年度细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 23 微克/立方米，同比上升 9.5%；吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 45 微克/立方米，同比上升 9.8%；二氧化硫年均浓度为 7 微克/立方米，同比持平；二氧化氮年均浓度为 30 微克/立方米，同比上升 15.4%；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO_{-95per}）为 1.0 毫克/立方米，同比下降 9.1%；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O₃-8h-90per）为 163 微克/立方米，同比下降 5.8%；除臭氧外，其余五项空气污染物年均浓度均达到国家二级标准限值要求。

本项目所在区域江海区空气质量现状评价结果详见表 3-1。

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
O ₃ -8h	日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度	163	160	101.875	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.1	4.0	27.5	达标

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

由上表可知，项目所在区域的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度和 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，O₃ 日最大 8 小时值第 90 百分位数浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。故本项目所在评价区域为不达标区。

(2) 大气环境改善措施

为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内 2020 年环境空气质量全

面达标，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

（3）区域污染物质量现状补充监测

为了调查区域内污染物的达标情况，本评价对调查评价范围内的有环境质量标准的特征污染物（TVOC、TSP）进行补充监测。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。故特征污染物TVOC和TSP的现状评价本项目引用江门思摩尔新材料科技有限公司委托江门市东利检测技术服务有限公司于2021年05月16日-18日在中东村（位于本项目东南面约2.2km，详见附图5）连续3天的监测数据监测结果见表3-2，监测报告详见附件9。

表3-2 TVOC环境监测报告数据

监测因子	监测点位	采样时间段	最小值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)	质量标准 值 (mg/m ³)	最大占标 率%	超标 率%
TVOC	中东村	8 h均值	0.117	0.307	0.6	51.17	0
TSP	中东村	日均值	0.214	0.247	0.3	82.33	0

由上表可知，本项目所在区域 TVOC 8 小时均值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，TSP 日均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

2、地表水环境

本项目外排废水排入高新区综合污水处理厂深度处理后排放到礼乐河，最终纳污水体礼乐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据江门市生态环境局发布的《2021 年上半年江门市全面推行河长制水质半年报》的数据，礼乐河在大洋沙监测断面（位于本项目西南面约 4.3km）水质现状为III类。高新区综合污水处理厂纳污河流礼乐河的水质总体达到河长制考核要求，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，周围水环境质量良好。

3、声环境

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378 号）文件中《江海区声环境功能区划示意图》，本项目所在区域属 3 类声环境功能区。根据现场勘查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状评价。

4、生态环境

本项目在现有项目的地块内扩建厂房，所用地块为工业用地，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，本项目不属于生态影响型项目，对生态环境环境影响不明显，故不进行生态环境现状评价。

5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《广东省水利厅地下水功能区划》（2009），本项目所在区域属于珠江三角洲江门新会不宜开采区（代码 H074407003U01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，本项目所在地地下水功能区划图见附图 8。

本项目厂房的地面均已水泥硬底化，且建设期不涉及地下工程，正常运营情况下也不存在明显的土壤、地下水环境污染途径，因此，本项目不需进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境 保护 目标	1、大气环境 环境空气保护目标是保护该区环境空气质量，使之符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准的要求。根据现场勘察，本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，详见附图5。 2、声环境 根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号）文件中《江海区声环境功能区划示意图》，详见附图10，本项目所在区域属3类声环境功能区。确保周围环境不受本项目生产噪声干扰，使本项目区域环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。根据现场勘察，本项目50m范围内无噪声环境敏感点。 3、地下水环境 根据《广东省水利厅地下水功能区划》（2009），本项目所在区域属于珠江三角洲江门新会不宜开采区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，本项目所在地的地下水功能区划图见附图8。 根据现场勘察，本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。本项目地块为工业用地，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，本项目的建设对生态环境的影响不明显。
--	--

1、废气排放标准

(1) 生产废气

电坩埚熔化炉、压铸烟尘（颗粒物）和 3#喷漆线和喷粉线产生的废气（颗粒物、VOCs）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，无组织颗粒物执行《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。

考虑到《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中挥发性有机物排放限值仅针对表面涂装工序，而脱模工序未有与之对应的排放限值，故本项目压铸脱模废气（非甲烷总烃）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

依托现有 2#喷漆线改造的喷漆、烘干固化工序产生的有机废气（以 VOCs 表征）依托现有治理设施处理达标后排放，排放限值参考现有执行标准从严执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段排放限值；厂内的非甲烷总烃浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。

机加工的打磨、抛光粉尘和喷粉粉尘（颗粒物）执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求。

固化炉燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。具体标准值见下表。

表 3-3 电熔化炉、压铸烟尘、3#喷漆、喷粉废气执行标准

排气筒	生产过程		污染物	排放限值 mg/m ³	
				车间或生产设施排气筒	在厂房外设置监控点
DA008	金属熔炼（化）	电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉	颗粒物	30	5 （监控点处 1h 平均浓度值）
DA008、DA022	浇注	浇注区			
DA025 DA026 DA027	表面涂装	表面涂装设备（线）	颗粒物	30	5 （监控点处 1h 平均浓度值）
			TVOC	120	/

表 3-4 压铸脱模废气执行标准

排气筒	生产过程	污染物	最高允许浓度限值 mg/m ³
DA008、DA022	压铸脱模工序	非甲烷总烃	80

表 3-5 2#喷涂线 VOCs 废气执行标准

污染物名称	排放限值			企业边界大气污染物浓度限值
	污染物排放监控	排放浓度	排放速率 kg/h	

	位置	mg/m ³	二级	二级 50%	(mg/m ³)
VOCs	DA002、DA007	30	2.9	1.45	2.0
注：排气筒未高于周围半径 200m 内建筑物 5 米以上，排放速率按严格减半 50%执行。					

表 3-6 机加工废气执行标准

污染物名称	排放限值				企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m³)
	污染物排放监控位置	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
			二级	二级 50%	
颗粒物	15m 排气筒 DA023	120	2.9	1.45	1.0
	13m 排气筒 DA024	120	2.18	1.09	1.0
注：①排气筒未高于周围半径 200m 内建筑物 5 米以上，排放速率按严格减半 50%执行； ②由于场地限制，本项目抛光废气排气筒距地高度设置为13m低于标准表列排气筒高度的最低值，故采用外推法计算其最高允许排放速率。					

表 3-7 燃烧废气污染物排放浓度限值

污染物项目	燃气锅炉限值 mg/m ³	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

表 3-8 厂区内的无组织废气执行标准

污染物项目	特别排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放控制位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置控制点
	20	监控点处任意一次	

（2）油烟废气

厂区食堂产生的油烟废气，经过油烟净化处理设施后集中排放，执行国家《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中大型规模：处理效率 85%、最高允许排放浓度 ≤2.0mg/m³。

（3）施工期废气

本项目施工扬尘等废气排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2、废水排放标准

根据建设单位提供的《污水处理服务协议》（合同编号：FW-20180111-2），本项目外排生活污水和依托现有废水处理站（设计处理能力为 840t/d）处理达到高新区综合污水处理厂（及其扩建后）进水设计水质标准后的生产废水，经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂集中处理后排放至礼乐河。

由于现有项目涉及阳极氧化工艺，含镍废水经单独处理后全部回用，不外排。结合现行行业排放要求，按照《排污许可证申请与核发技术规范—电镀工业》（HJ855-2017）中“表 5 废水排放口及主要污染物”的要求，生产废水总排放口的主

要污染物包括：总铜、总锌、总铁、总铝、pH 值、COD_{Cr}、总氰化物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、SS、石油类等污染因子。

因此，本项目改扩建后，总体项目生产废水总排放口污染物执行高新区综合污水处理厂进水标准要求，其进水标准中未包括的总锌、总铁、总氰化物、石油类的标准要求，从严执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求，具体标准值见表 3-9。

表 3-9 生产废水总排放口执行标准

单位：mg/L，pH 为无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	磷酸盐	氟化物	总铜
高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准	6-9	≤300	≤150	≤180	≤45	≤35	≤4.0	≤15	≤2.0

注：高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准数据来源于“江门高新区综合处理厂二期工程建设项目环境影响报告书（报批稿<国环评证乙字第 3606 号>）”。

项目	总锌	总铁	总氰化物	石油类	
《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015)	≤1.0	≤2.0	≤0.2	≤2.0	/

注：高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准中未包括总锌、总铁、总氰化物、石油类的标准限值，故从严执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值要求。

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类功能区标准，具体标准限值见表 3-10。

表 3-10 声环境排放标准限值

区域	功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂界	3 类	≤65	≤55

本项目施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70 dB（A），夜间≤55dB（A）。

4、固体废物排放标准

一般固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）。

总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标																											
	本项目外排废水纳入高新区综合污水处理厂集中处理后外排，故水污染物不单独设总量控制指标。																											
	2、大气污染物排放总量控制指标																											
	本项目喷漆线产生的有机废气、燃烧废气经收集后经高空排气筒外排，建议分配大气污染物排放总量控制指标，本项目扩建前后废气污染物排放总量指标如下表 3-11。																											
	表 3-11 本项目扩建前后污染物排放量情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>现有项目环评批复许可量</th><th>批复文号</th><th>本项目排放量</th><th>本项目改扩建后排放总量指标</th><th>本项目需申请排放总量指标</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td><td>1.056t/a</td><td>江江环审[2019]51 号</td><td>0.5859t/a</td><td>1.6419t/a</td><td>0.5859t/a</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.34t/a</td><td>江环审[2015]9 号</td><td>0.1t/a</td><td>0.34t/a</td><td>0</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>2.67t/a</td><td>江江环审[2019]51 号</td><td>0.7936t/a</td><td>2.67t/a</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> 注：①本项目 SO₂、NO_x 排放总量指标在现有项目许可排放总量中调配。					污染物	现有项目环评批复许可量	批复文号	本项目排放量	本项目改扩建后排放总量指标	本项目需申请排放总量指标	VOCs	1.056t/a	江江环审[2019]51 号	0.5859t/a	1.6419t/a	0.5859t/a	SO ₂	0.34t/a	江环审[2015]9 号	0.1t/a	0.34t/a	0	NO _x	2.67t/a	江江环审[2019]51 号	0.7936t/a	2.67t/a
污染物	现有项目环评批复许可量	批复文号	本项目排放量	本项目改扩建后排放总量指标	本项目需申请排放总量指标																							
VOCs	1.056t/a	江江环审[2019]51 号	0.5859t/a	1.6419t/a	0.5859t/a																							
SO ₂	0.34t/a	江环审[2015]9 号	0.1t/a	0.34t/a	0																							
NO _x	2.67t/a	江江环审[2019]51 号	0.7936t/a	2.67t/a	0																							

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目在建设期，涉及到厂房五的土建施工，会对环境造成不同程度的影响。期间主要污染物包括建筑粉尘、施工噪音、固体建筑垃圾等。施工期污染物的措施如下： 1、废气 (1) 污染源分析 A、扬尘 施工期间在土地开挖时产生的扬尘污染，其主要来自机械施工、余土堆放、运输过程及场地自身等，而这其中挖土和车辆运输环节对环境产生的影响最为重大。 施工扬尘是施工活动中的一个重要污染因素，将对环境空气质量造成影响。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。扬尘的影响范围一般集中在施工区域的两侧。其对环境空气的影响有以下几个特点： ①局部性：扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域。 ②流动性：随着建设期不同及施工地点的不断变更，扬尘对环境空气的影响范围亦不断移动。 ③短时性：扬尘的污染时间即为施工工期。 通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%，而在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。 B、燃烧废气 施工机械作业时会排出各类燃烧废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘，由于施工作业较分散，因此对周围环境影响不大。 C、油漆废气 装饰工程中使用的材料含有有害物质，导致在居住过程中产生对人体有害的气体、放射性等污染。主要污染物有甲醛、苯及苯系物等有机挥发气体以及石材的放射性等。 (2) 治理措施 在本项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有： ①在施工前必须制定和实施扬尘污染防治措施的施工方案；施工现场应实行封闭施工，外围应加设防护网罩。施工工地周围应设置不低于 1.8 米的围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围； ②对施工现场进行合理化管理，将砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，
---	---

减少搬运环节；在施工场地内适当位置设置相应的车辆冲洗设施。运输车辆应当冲洗干净后出院；

③开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，不得长期堆放，对作业面、建筑垃圾等临时堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；

④合理安排工期，加快施工速度，减少施工时间；

⑤当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖；

⑥装修期间，对有机溶剂的污染控制首先应在源头上，室内装修材料和建筑材料要提倡使用3R材料（可重复使用、可循环使用、可再生使用），有限选用无毒或低毒、环境友好的环保材料和产品，宜采用取得国家环保标准的材料和产品。

2、废水

（1）污染源分析

A、施工废水

项目施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗等施工过程。施工单位应确保施工废水经临时沉淀池沉淀、隔渣处理。

B、施工人员生活污水

施工人员的洗手、厕所等依托现有项目的设施，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网。

（2）治理措施

在施工中废水量均不大，但施工期废水不应随意直排。施工废水应分类收集，建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理设施，按其不同的性质作相应处理达标后排入市政污水管网。现场发现有积水应立即清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象立即疏导。砼、砂浆等搅拌作业现场，设置沉淀池，使清洗机械、基坑中抽排的泥水和场地的污水经沉淀澄清达标后再排入市政污水管网。

3、噪声

（1）污染源分析

施工噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声，噪声级在 60~115 dB（A）之间。各施工阶段的主要噪声及其声级见表 4-1。

表 4-1 各施工阶段主要噪声源状况

施工工序	声源	声级 dB（A）
基础工程	挖掘机	78~96

	装载机 推土机 翻车斗 打桩机 大型载重车	65~85 90~95 60~90 95~105 95~105
主体工程	混凝土振捣机 钻孔设备 混凝土罐车、载重车	90~100 100~115 80~85
装饰工程、设备安装	电锤 木工刨 云石机 磨光机 吊车 升降机 轻型载重卡车	100~105 100~105 100~110 100~105 100~105 100~105 75~95

(2) 治理措施

施工过程中各种车辆的运行，会使工地及周围地区噪声级增加。为了减轻本工程施工对声环境的影响，建设单位应严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，积极采取各种噪声控制措施，如以下控制措施：

①加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。夜间 22：00—次日 6：00 禁止施工作业，若需夜间连续施工，施工单位应按规定征求周围公众和单位的意见，提前三日向当地环保行政主管部门申报，张贴安民告示公告附近居民和单位。

②桩基施工中宜采用静压预制桩，可有效地避免桩基施工的高噪声污染；

③对产生噪声的施工机械要合理布局并采取降噪措施，确保噪声排放满足区域声环境昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）的要求。

④以液压工具代替气压工具；

⑤在高噪声设备周围设置掩蔽物；

⑥压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛；

⑦做好劳动保护工作，在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

4、固体废物

(1) 污染源分析

分为建筑垃圾和生活垃圾。本项目场地已平整，基本不产生弃土，则建筑垃圾主要为施工过程中产生的建筑废料，通常按建筑面积垃圾产生量 0.06t/m² 计，本项目新增厂房五建筑面积 3117.17m²，则建筑垃圾产生量约为 187.03 吨，交由当地的建筑垃圾消纳场处理。生活垃圾则主要来自施工人员日常生活，本项目所在区域已为成熟的工业

区，环卫部门每天会打扫清运。

(2) 治理措施

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，不得长期堆放。下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

固体废物中的砂土、石块、水泥等可用于填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门及时清运，做到日积日清。

为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，建设单位和施工单位必须严格按照当地要求进行处理。具体要求为：

①作业中产生的渣土及时清运，做到日积日清；

②运输车辆离场前要冲洗，不得带泥上路；

③工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土；

④运输渣土的车辆要设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它浑浊废弃物的外运时要使用专用车辆运输；

⑤运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，并按照规定的时间和路线行驶，将建筑垃圾倾倒入指定的弃置场；

⑥施工期间产生的生活垃圾应交由环卫部门及时清运处理，做到日产日清。

5、生态环境

(1) 污染源分析

施工期间的主要生态环境影响是可能造成水土流失。在施工场地上，雨水径流以“黄泥水”的形式进入市政排水沟，沉积后将会堵塞排水沟，将增加河水含砂量，造成河床沉积。同时泥浆水还夹带了施工场地上的水泥、油泥等污染物，进入水体会造成水体污染。

(2) 治理措施

本项目要尽量避免雨季施工，在施工期间将建筑垃圾及时运往专门的弃料场处理，同时在场内修建临时排水沟，雨水经排水沟进入沉砂池处理后回用。通过采取以上措施，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度，确保不会对周围的环境产生明显的影响。

本项目在施工期间对环境产生的影响是短暂的，采取上述措施后，对环境的影响可接受。

运营期环境影响和措施	1、废气 (1) 污染源强分析 根据生产工艺分析，本项目新增的工艺废气主要为熔铝废气（颗粒物）、压铸废气（颗粒物、非甲烷总烃）、打磨和抛光废气（颗粒物）、喷粉粉尘（颗粒物）、喷漆和烘干固化有机废气（VOCs）以及天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）等。废气污染源强分析如下： 1) 铝合金压铸生产线 A、熔铝废气 本项目改扩建新增铝锭年用量750t/a，采用1台电坩埚熔化保温炉熔化成金属水，金属水转移至电保温炉保温待用，压铸依托现有的压铸机进行压铸生产。铝锭在熔化过程中会产生一定的金属熔化废气，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，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业 01铸件核算环节 熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）颗粒物产污系数为0.525千克/吨-产品，则熔化颗粒物产生量为0.3938t/a。本项目拟在点坩埚熔炉上方设 1.0m×1.0m 集气罩，在熔化工序配套集气管道，收集效率约为 60%。 B、压铸废气 本项目改扩建新增的铝压铸件，依托现有的压铸机进行压铸生产。本项目铝锭使用量 750t/a，所需脱模剂使用量为 5.2t/a。本项目实施后，厂房四（压铸车间），铝锭总使用量为 1400t/a，脱模剂用量为 10t/a。压铸件脱模采用水基脱模剂，其主要成分为：聚合物蜡 2.5%、改性硅氧烷 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。常状态下不易挥发，脱模剂中的有效成分属于高分子烃类，均具有耐高温的特点，但由于与高温的铸件接触，脱模剂内各物质将会发生分解或直接挥发，主要为碳氢化合物，从而产生含有机废气的油雾（以颗粒物、非甲烷总烃计）。 现有项目压铸废气环评未要求收集治理，以无组织形式排放，本项目“以新带老”，对现有的压铸机设置上方集气罩进行收集处理。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 01 铸件核算环节 金属液等、脱模剂的造型/浇注（重力、低压；限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）颗粒物产污系数为 0.247 千克/吨-产品，则压铸颗粒物产生量为 0.3458t/a。 脱模剂按 1:100 比例与水混合。喷着在模具表面时，金属水温度较高，水分及部分脱模剂迅速挥发。根据现有项目使用情况分析，废脱模剂调配液产生率约为 60%，即
------------	---

油雾挥发率约为 40%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 07 机械加工核算环节 湿式机加工件 挥发性有机物产污系数为 5.64kg/吨-原料。则非甲烷总烃挥发量=10t/a××40%×24.6%×0.564%=0.0055t/a。

C、治理措施

本项目压铸机由于机器体量较大，且车间内空间有限，在机器外围设置独立密闭隔间较难，且存在爆炸等安全隐患，因此采取局部收集方式。在压铸机脱模处上方设置万向伸缩移动式集气罩，经收集后引至现有的“水旋式综合粉尘处理器+除雾塔”装置处理后经 1 支 15 米高的排气筒（编号：DA008）外排。

根据工程设计方案，结合经验公式计算得出各设备所需的风量见下表。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的距离；

F---集气罩口面积；

V_x ---控制风速（本项目取 0.3m/s）

参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.2 废气收集系统要求 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s”，故本项目 V_x 取 0.3m/s。根据上述公式以及结合实际设计参数，故设计风量见下表。

表 4-2 集气罩风量设计参数

区域	设备	数量	单台设计风量	风速 V_x	风口距离 X	集气罩尺寸 F	估算收集风量 L
厂房四	电坩埚熔化保温炉	1 台	6480	0.3	1.0m	1.0×1.0m	6480m ³ /h
	压铸机	11 台	1447.2m ³ /h	0.3	0.5m	0.3×0.3m	15919.2m ³ /h

注：①考虑到漏风、阻力等损失因素，废气处理总风量取 25000m³/h。

②本项目工程设计为理论参数，实际工程设计将根据实际情况进行有效调整。

D、排放情况

参考现有项目运行情况，由于熔铝和压铸废气瞬间产生大量热蒸气，气体会迅速上升，集气效率按 60%计。厂房四压铸车间熔铝废气及压铸脱模废气经集气罩收集后经管道引至现有的 1 套 25000m³/h“水旋式综合粉尘处理器+除雾塔”装置处理后经 1 支 15 米高的排气筒（编号：DA008）排放，二级处理对烟尘处理效率约 90%、对水溶性脱模非甲烷总烃的处理效率约为 10%。污染物产排污情况见表 4-3。

表4-3 熔铝压铸线废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况 (1 支 15 米高的排气筒[编号: DA008])					无组织排放情况		合计 t/a
		收集 量 t/a	处理量 t/a	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	
颗粒物	0.7396	0.4437	0.3994	0.044 4	0.0530	2.1205	0.2958	0.3534	0.3402
非甲烷 总烃	0.0055	0.0033	0.0003	0.003 0	0.0008	0.0330	0.0022	0.0006	0.0052

注：熔炉年运行时间按 500h 计，压铸机年运行时间按 3600 计。

2) 镁合金压铸生产线

A、压铸废气

本项目镁合金熔化采用的电保温熔炉为密闭式，熔化后的金属水经密闭管道进入压铸机，熔化过程无烟尘产生。

本项目镁合金使用量为 1000t/a 啊，水基脱模剂年使用量为 6.0t/a，水基脱模剂的主要成分为：聚合物蜡 2.5%、改性硅氧烷 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。常状态下不易挥发，脱模剂中的有效成分属于高分子烃类，均具有耐高温的特点，但由于与高温的铸件接触，脱模剂内各物质将会发生分解或直接挥发，主要为碳氢化合物，从而产生含有机废气的油雾（以颗粒物、非甲烷总烃计）。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 01 铸件核算环节 金属液等、脱模剂的造型/浇注（重力、低压；限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）颗粒物产污系数为 0.247 千克/吨-产品，则压铸颗粒物产生量为 0.247t/a。

脱模剂按 1:100 比例与水混合。喷着在模具表面时，金属水温度较高，水分及部分脱模剂迅速挥发。根据现有项目使用情况分析，废脱模剂调配液产生率约为 60%，即油雾挥发率约为 40%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 07 机械加工核算环节 湿式机加工件 挥发性有机物产污系数为 5.64kg/吨-原料。则非甲烷总烃挥发量=6t/a××40%×24.6%×0.564%=0.0033t/a。

B、治理措施

本项目压铸机由于机器体量较大，且车间内空间有限，在机器外围设置独立密闭隔间较难，且存在爆炸等安全隐患，因此采取局部收集方式。在压铸机脱模处上方设置万向伸缩移动式集气罩，经收集后引至“旋流板塔”装置处理后经 1 支 15 米高的排气筒（编号：DA022）外排。

根据工程设计方案，结合经验公式计算得出各设备所需的风量见下表。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X---集气罩至污染源的距离；

F---集气罩口面积；

V_x---控制风速（本项目取 0.3m/s）

参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“10.2 废气收集系统要求 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s”，故本项目 V_x 取 0.3m/s。根据上述公式以及结合实际设计参数，故设计风量见下表。

表 4-4 集气罩风量设计参数

区域	设备	数量	单台设计风量	风速 V _x	风口距离 X	集气罩尺寸 F	估算收集风量 L
厂房五	压铸机	20 台	1447.2m ³ /h	0.3	0.5m	0.3×0.3m	28944m ³ /h

注：①选取其中一台压铸机，其风量核算如下：
 $L_i=3600(5X^2+F) \times V_x=3600 \times (5 \times 0.5^2+0.09) \times 0.3=1447.2\text{m}^3/\text{h}$ 。
②考虑到漏风、阻力等损失因素，废气处理总风量取 **30000m³/h**。
③本项目工程设计为理论参数，实际工程设计将根据实际情况进行有效调整。

C、排放情况

参考现有项目运行情况，由于熔铝和压铸废气瞬间产生大量热蒸气，气体会迅速上升，集气效率按 60%计。

本项目采用的脱模剂为水溶性，旋流板塔即可有效去除油雾，对水基性脱模废气亦有处理效果，类比同类项目，旋流板塔对烟尘的处理效率取 80%、对少量水基型脱模废气的处理效率取 10%。则本项目压铸废气产排情况见表 4-5。

表4-5 镁合金压铸废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况 (1 支 15 米排气筒[编号：DA022])					无组织排放情况		合计 t/a
		收集量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
颗粒物	0.2470	0.1482	0.1186	0.0296	0.0082	0.2744	0.0988	0.0274	0.1284
非甲烷总烃	0.0033	0.0020	0.0002	0.0018	0.0005	0.0165	0.0013	0.0004	0.0031

注：年运行时间按 3600h 计。

3) 打磨粉尘

本项目在使用砂带机对镁合金工件表面进行处理，利用砂带与工件表面见的摩擦、去除残留在表面的毛刺毛边等。打磨过程中会有细小颗粒物产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理核算环节 干式预处理件的颗粒物产污

系数 2.19kg/t 原料”。本项目镁合金年用量约为 1000t/a，则金属粉尘产生量为 2.19t/a。

本项目拟在打磨工位沿着打磨方向设置集气罩，并在砂带下方设置金属颗粒物收集箱。金属颗粒物自然沉降到收集箱收集后，定期交由回收商回收处理。集气罩收集到的金属粉尘，经脉冲式布袋除尘器除尘，在经 15m 高排气筒（编号 DA023）排放。

根据工程设计方案，结合经验公式计算得出各设备所需的风量见下表。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X----集气罩至污染源的距离；

F----集气罩口面积；

V_x ----控制风速（本项目取 0.3m/s）

根据上述公式以及结合实际设计参数，故设计风量见下表。

表 4-6 集气罩风量设计参数

区域	设备	数量	单台设计风量	风速 V_x	风口距离 X	集气罩尺寸 F	估算收集风量 L
厂房五	砂带机	5 台	186.3m ³ /h	0.3	0.15m	0.2×0.3m	931.5m ³ /h

注：①选取其中一台砂带机，其风量核算如下：

$$L_1=3600(5X^2+F) \times V_x=3600 \times (5 \times 0.15^2 + 0.06) \times 0.3=186.3\text{m}^3/\text{h}。$$

②考虑到漏风、阻力等损失因素，废气处理总风量取 1000m³/h。

③本项目工程设计为理论参数，实际工程设计将根据实际情况进行有效调整。

金属粉尘比重较大，易沉降，不易扩散。自然沉降率约为 70%，则沉降量为 1.533t/a；集气罩收集效率可达 80%，处理效率约 90%，污染物产排污情况见表 4-7。

表4-7 打磨废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	沉降量 t/a	有组织排放 (1 支 15 米排气筒[编号：DA023])					无组织排放		合计 t/a
			收集量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
颗粒物	2.19	1.533	0.5256	0.473	0.0526	0.0146	14.6	0.1314	0.0365	0.184

注：年运行时间按 3600h/a 计。

2) 抛光废气

本项目改扩建拟增加 5 台打磨机对铝合金工件表面进行处理，抛光过程中会有细小颗粒物产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理核算环节 干式预处理件的颗粒物产污系数 2.19kg/t 原料”。本项目铝锭年用量为 750t/a，需抛光的半成品约占 50%即 375t/a，则抛光粉尘产生量约为 0.8213t/a。参考现有项目的收集治理设施，在打磨工位下方沿着打磨方向设置集气罩，集气罩下方口伸长至可收集自然沉降的金属颗粒物，收集后定期交由回收商处理。集气罩收集到的金属粉尘，

引至 1 套 5000 m³/h “湿式粉尘处理器”装置处理后经 1 支 13 米排气筒(编号: DA024)排放。

根据工程设计方案, 结合经验公式计算得出各设备所需的风量见下表。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中: X---集气罩至污染源的距离;

F----集气罩口面积;

V_x----控制风速(本项目取 0.3m/s)

根据上述公式以及结合实际设计参数, 故设计风量见下表。

表 4-8 集气罩风量设计参数

区域	设备	数量	单台设计风量	风速 V _x	风口距离 X	集气罩尺寸 F	估算收集风量 L
厂房三	打磨机	5 台	648m ³ /h	0.3	0.3m	0.3×0.5m	3240m ³ /h

注: ①选取其中一台砂带机, 其风量核算如下:

$$L_1=3600(5X^2+F) \times V_x=3600 \times (5 \times 0.3^2 + 0.15) \times 0.3=648\text{m}^3/\text{h}。$$

②考虑到漏风、阻力等损失因素, 废气处理总风量取 **5000m³/h**。

③本项目工程设计为理论参数, 实际工程设计将根据实际情况进行有效调整。

金属粉尘比重较大, 易沉降, 不易扩散。自然沉降率约为 70%, 则沉降量为 0.5749t/a; 集气罩收集效率可达 80%, 处理效率约 95%, 污染物产排污情况见表 4-9。

表4-9 抛光废气产排情况一览表

污 染 物	产 生 量 t/a	沉 降 量 t/a	有组织排放情况 (1 支 13 米排气筒[编号: DA024])					无组织排放情况		合 计 t/a
			收集 量 t/a	处理 量 t/a	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	
颗粒 物	0.82 13	0.574 9	0.1971	0.1872	0.009 9	0.0027	0.5475	0.0493	0.0137	0.0591

注: 年运行时间按 3600h/a 计。

4) 喷涂线

①产生情况

本项目拟对现有的 2#喷涂线进行改造, 改造后可用于喷涂 UV 漆和溶剂型烤漆; 并在厂房二 2 层新扩建 1 条 3#喷漆线, 用于喷涂水性漆。

根据涂料核算用量及涂料的 MSDS 报告, 本项目喷漆 VOCs 产生情况见下表。

表 4-10 本项目喷漆 VOCs 产生情况核算表

喷 涂 线	涂 料		主要成分	年用 量t/a	VOCs 含量%	VOCs 产生量 t/a
3#喷 涂线	水性涂料		水溶性丙烯酸树脂35%、丙二醇丁醚 1%、固定剂24%、去离子水40%	13	1	0.13
2#喷 涂线	低VOCs 含量溶剂	丙烯酸 烤漆	异丁醇5%、甲基异丁酮10%、丙烯酸 树脂43%、氨基树脂42%	5.0	15	0.75

	型涂料	稀释剂	大防白35%、异丁醇10%、二甲苯20%、 甲醇10%、四甲苯25%	3.0	100	3.0
			小计	8.0	38.8	3.75
			合计	21.0	/	3.88

表 4-11 本项目实施后全厂喷漆线 VOCs 产生情况核算表

喷涂线	涂料		主要成分	年用量t/a	VOCs含量%	VOCs产生量t/a
1#喷涂线	水性涂料		水溶性丙烯酸树脂 35%、丙二醇丁醚 1%、固定剂 24%、去离子水 40%	47	1	0.47
	清洁剂		大防白 35%、异丁醇 10%、二甲苯 20%、甲醇 10%、四甲苯 25%	0.5	100	0.5
2#喷涂线	低VOCs含量溶剂型涂料	丙烯酸烤漆	异丁醇5%、甲基异丁酮10%、丙烯酸树脂43%、氨基树脂42%	5.0	15	0.75
		稀释剂	大防白35%、异丁醇10%、二甲苯20%、甲醇10%、四甲苯25%	3.0	100	3.0
		小计			8.0	38.8
	UV 漆		丙烯酸树脂 82-85%、二丙烯酸丙三醇 8-10%、光引发剂 TPO 3-5%	18.2	10	1.82
3#喷涂线	水性涂料		水溶性丙烯酸树脂35%、丙二醇丁醚1%、固定剂24%、去离子水40%	13	1	0.13
总计				86.7	/	6.67

根据《工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算方法》中“附表 2 各工序 VOCs 产生比例参考”，各工段 VOCs 产生情况见下表。

表 4-12 本项目喷漆各工段 VOCs 产生情况核算表

喷漆线	涂料类别	VOCs产生量t/a	各工段 VOCs 产生量					
			调漆（调漆室）		涂装（喷漆室）		烘干（固化炉）	
			含量（%）	产生量（t/a）	含量（%）	产生量（t/a）	含量（%）	产生量（t/a）
2#喷涂线	溶剂涂料	3.75	5	0.1875	40	1.5	55	2.0625
3#喷涂线	水性涂料	0.13	0	0	10	0.013	90	0.117
	合计	4.08	/	0.1875	/	1.513	/	2.1795

表 4-13 本项目实施后全厂喷漆各工段 VOCs 产生情况核算表

喷漆线	涂料类别	VOCs产生量t/a	各工段 VOCs 产生量					
			调漆（调漆室）		涂装（喷漆室）		烘干（固化炉）	
			含量（%）	产生量（t/a）	含量（%）	产生量（t/a）	含量（%）	产生量（t/a）
1#喷涂线	水性涂料	0.47	0	0	10	0.047	90	0.423
	清洁剂	0.5	0	0	100	0.5	0	0
2#喷涂线	UV 涂料	1.82	0	0	45	0.819	55	1.001
	溶剂涂料	3.75	5	0.1875	40	1.5	55	2.0625
3#喷涂线	水性涂料	0.13	0	0	10	0.013	90	0.117
	合计	6.67	/	0.1875	/	2.879	/	3.6035

根据上表核算结果，统计各喷漆线 VOCs 产生量，见表 4-9。

表 4-14 本项目喷漆线 VOCs 产生量核算表

喷漆线	工序	VOCs 产生量 t/a
2#喷涂线 (依托现有改造)	调漆+喷漆段	1.6875
	烘干固化段	2.0625
	小计	3.75
3#喷漆线(拟扩建)	喷漆+固化全工段	0.13
合计		3.88

表 4-15 本项目实施后全厂喷漆线 VOCs 产生量核算表

喷漆线	工序	VOCs 产生量 t/a
1#喷漆线(现有)	调漆+喷漆段	0.547
	烘干固化段	0.423
	小计	0.97
2#喷漆线 (依托现有改造)	调漆+喷漆段	2.5065
	烘干固化段	3.0635
	小计	5.57
3#喷漆线(拟扩建)	喷漆+固化全工段	0.13
合计		6.67

②收集治理措施

针对喷涂各工段的 VOCs 产生情况，设置的末端治理设施情况见下表。

表 4-16 喷涂各工段废气治理设施一览表

喷涂线	工段	收集设施	收集率%	处理设施	处理率%	设计风量 m³/h	排气筒编号	备注
1#喷漆线	1#调漆室	密闭间进行负压密闭收集	95	文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭过滤装置	90	100000	DA002	现有
	1#喷漆室							
2#喷漆线	2#调漆室	密闭间进行负压密闭收集	95	水帘柜+气旋喷淋+活性炭吸附装置	90	10000	DA025	拟建
	2#喷漆室							
烘干线1	固化炉1	设备废气排口直连	95	直接燃烧装置	90	3000	DA007	现有
3#喷漆线	3#水性漆室	密闭间进行负压密闭收集	95	水帘柜+气旋喷淋+活性炭吸附装置	90	10000	DA025	拟建
烘干线2	固化炉2	设备废气排口直连	95					

现有项目 1#和 2#喷漆线，调漆和喷漆室产生的 VOCs 经整体负压抽风收集后引至“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭吸附”装置处理后，经 1 支 20m 排气筒 DA002 外排，烘干过程产生的 VOCs 经废气排口直连“直接燃烧炉置”处理后，经 1 支 15m 排气筒 DA007 外排。

参考现有项目喷漆线的废气治理设施处理，本项目拟扩建的 1 条 3#喷漆线，其调漆、喷漆及烘干过程产生的 VOCs 经整体负压抽风收集后引至 1 套“气旋喷淋塔+活性

炭吸附”装置处理后，经1支15m排气筒DA025外排，处理工艺流程见图4-1。

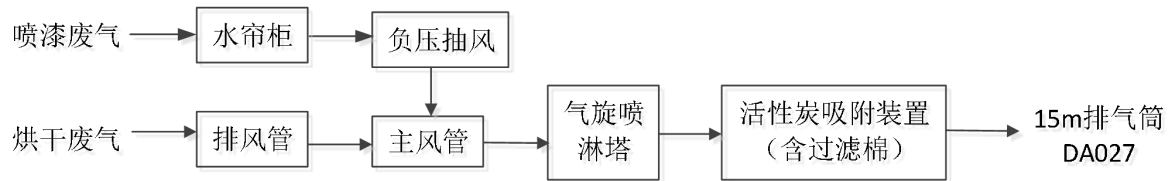


图 4-1 3#喷漆线 VOCs 处理工艺流程图

气旋喷淋塔：漆雾在风机牵引力的作用下进入高速混流导轨装置，1 漆雾、旋风与水在离心力的作用下进行气液乳化反应。气动混流装置的高速运转，使得漆雾与旋转液体充分混合，在离心力的作用下达到漆液分离。气旋桶内部采用水泵循环给水，由安装在隔水层底部堵塞的螺旋喷嘴喷出来，漆雾分离出来的粉尘颗粒物下沉到水箱底部，分离后的气体进入环保填充料隔水层，然后进入后段的废气处理设备。

由于在喷漆过程中会产生大量的过喷的漆雾，必须进行预处理才能使废气进入到吸附装置，本气旋喷淋塔，以确保漆雾的净化效率达到 98%以上。

活性炭吸附吸附处理设备：活性炭层前设有过滤棉去除废气中的水汽和颗粒物，确保气体干燥不含颗粒物杂质，活性炭吸附箱就是依靠活性炭较大比表面积、高吸附性等能力，从而吸附净化废气。当活性炭吸附废气达到饱和状态后，活性炭就失去了吸附作用，此时就需要进行更换。

③可行性分析

A、收集系统

本项目新扩建 1 条 3#喷漆线，抽风系统设置情况见下表。

表 4-17 3#喷漆线抽风量设置情况一览表

生产线	车间	体积 m ³	单次抽风量m ³	理论新风量m ³ /h	设计抽风量m ³ /h
3#喷漆线	调漆、喷漆室	70	70	4200	4300
	固化炉	10	10	600	700
	合计	80	80	4800	5000

注：①参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物治理技术指南》中的“车间所需新风量=60×车间面积×车间高度”。

②具体设置情况根据实际建设情况可合理性调整。

由上表可知，本项目 3#喷漆线设计抽风量大于理论新风量，调喷漆室呈负压抽风、固化炉排放口直接与风管连接。参考《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法》（试行）中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值：全密封设备/空间，单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 95%；设备废气排口直连，设备有固定排放管

（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率取 95%”。本项目 3#喷漆线废气收集效率取 95%计。

B、处理系统

根据《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）中对 VOCs 处理设施的要求，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，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。

参考现有喷涂项目运行情况，本项目在生产过程中产生的有机废气属于低浓度、大风量的废气，故选择活性炭吸附装置作为末端治理设施，符合废气治理要求。

由于在喷漆过程中会产生大量的过喷的漆雾，必须进行预处理后才能使废气进入活性炭吸附装置，本设计参考现有项目喷漆线的末端治理设施，类比同类企业的预处理，采用气旋喷淋塔，已确保漆雾的净化效果达到 95%以上，水帘柜及气旋喷淋塔可除去大部分尾气超粗的漆粒。

根据江门市东利检测技术服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日~23 日对现有项目废气进行验收监测出具的《检测报告》（报告编号 DL-20-0522-XM15 号），检测结果显示，现有项目喷漆线的末端治理设施“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭吸附”装置的处理效率可达 96.93%，本项目 3#喷漆线废气治理设施“气旋喷淋塔+活性炭吸附”装置对 VOCs 的处理效率保守取值 90%。

④排放情况

根据各喷漆线 VOCs 产生量及相应工段的 VOCs 收集治理设施，核算 VOCs 排放情况，本项目喷漆 VOCs 产品情况见下表。

表 4-18 本项目喷漆 VOCs 产排情况

工序		排放方式	废气量	产生情况		处理方式	排放情况	
2#喷漆线	调漆+喷漆段	有组织排放 (排气筒DA002)	100000 m³/h	产生浓度 (mg/m³)	3.5784	文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭吸附装置 (效率 90%)	排放浓度 (mg/m³)	0.3578
				产生速率 (kg/h)	0.3578		排放速率 (kg/h)	0.0358
				产生量 (t/a)	1.6031		排放量 (t/a)	0.1603
	无组织排放		/	产生速率	0.0188	/	排放速率	0.0188

				(kg/h)			(kg/h)	
				产生量 (t/a)	0.0844		排放量 (t/a)	0.0844
		小计		产生量 (t/a)	1.6875	/	排放量 (t/a)	0.2447
	烘干 固化 段	有组织排放 (排气筒 DA007)	3000 m³/h	产生浓度 (mg/m³)	145.7868	直接燃烧装置 (效率 90%)	排放浓度 (mg/m³)	14.5787
				产生速率 (kg/h)	0.4374		排放速率 (kg/h)	0.0437
				产生量 (t/a)	1.9594		排放量 (t/a)	0.1959
		无组织排放	/	产生速率 (kg/h)	0.0230	/	排放速率 (kg/h)	0.0230
				产生量 (t/a)	0.1031		排放量 (t/a)	0.1031
		小计		产生量 (t/a)	2.0625	/	排放量 (t/a)	0.2991
	合计		产生量 (t/a)	3.7500	/	排放量 (t/a)	0.5438	
3#喷漆线	有组织排放 (排气筒 DA025)	5000 m³/h	产生浓度 (mg/m³)	5.5134	气旋喷淋塔+ 活性炭吸附装 置(效率 90%)	排放浓度 (mg/m³)	0.5513	
			产生速率 (kg/h)	0.0276		排放速率 (kg/h)	0.0028	
			产生量 (t/a)	0.1235		排放量 (t/a)	0.0124	
	无组织排放	/	产生速率 (kg/h)	0.0015	/	排放速率 (kg/h)	0.0015	
			产生量 (t/a)	0.0065		排放量 (t/a)	0.0065	
	小计		产生量 (t/a)	0.1300	/	排放量 (t/a)	0.0189	
本项目喷漆线总计			产生量 (t/a)	3.8800	/	排放量 (t/a)	0.5626	
《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)					最大允许排放限值mg/m³		30	
					排放速率kg/h		1.45	
					厂界浓度限值 mg/m³		2.0	
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）					最大允许排放限值mg/m³		120	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）					厂内监控点 1h 平均浓度值 mg/m³		6	
					厂内监控点任意 1 次浓度值 mg/m³		20	
注：喷涂作业年运行时间按4480h/a计。								
由上表可知，本项目喷漆、烘干过程产生的 VOCs 经上述措施收集处理后，VOCs 排放量为 0.5626t/a。								
本项目实施后，全厂 3 条喷漆线 VOCs 产排情况见下表。								
表 4-19 全厂喷漆线 VOCs 产排情况								
工序		排放方式	废气量	产生情况		处理方式	排放情况	
1#~2# 喷漆 线	调漆 +喷 漆段	有组织排放 (排气筒 DA002)	100000 m³/h	产生浓度(mg/m³)	6.4751	文丘里式水旋 及水帘漆雾净 化器+活性炭 吸附装置 (效率 90%)	排放浓度 (mg/m³)	0.6475
				产生速率 (kg/h)	0.6475		排放速率 (kg/h)	0.0648
				产生量 (t/a)	2.9008		排放量 (t/a)	0.2901

烘干固化段	无组织排放	/	产生速率 (kg/h)	0.0341	/	排放速率 (kg/h)	0.0341	
			产生量 (t/a)	0.1527		排放量 (t/a)	0.1527	
			小计	产生量 (t/a)		3.0535	排放量 (t/a)	0.4428
	有组织排放 (排气筒 DA007)	3000 m³/h	产生浓度(mg/m³)	246.4416	直接燃烧装置 (效率 90%)	排放浓度 (mg/m³)	24.6442	
			产生速率 (kg/h)	0.7393		排放速率 (kg/h)	0.0739	
			产生量 (t/a)	3.3122		排放量 (t/a)	0.3312	
		无组织排放	/	产生速率 (kg/h)	0.0389	/	排放速率 (kg/h)	0.0389
				产生量 (t/a)	0.1743		排放量 (t/a)	0.1743
		小计	产生量 (t/a)	3.4865	排放量 (t/a)	0.5055		
	合计	产生量 (t/a)	6.5400	排放量 (t/a)	0.9483			
	3#喷漆线	有组织排放 (排气筒 DA025)	5000 m³/h	产生浓度(mg/m³)	5.5134	气旋喷淋塔+ 活性炭吸附装置(效率 90%)	排放浓度 (mg/m³)	0.5513
				产生速率 (kg/h)	0.0276		排放速率 (kg/h)	0.0028
				产生量 (t/a)	0.1235		排放量 (t/a)	0.0124
无组织排放		/	产生速率 (kg/h)	0.0015	/	排放速率 (kg/h)	0.0015	
			产生量 (t/a)	0.0065		排放量 (t/a)	0.0065	
小计		产生量 (t/a)	0.1300	排放量 (t/a)	0.0189			
总计			产生量 (t/a)	6.6700	排放量 (t/a)	0.9672		
《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)					最大允许排放限值mg/m³		30	
					排放速率kg/h		1.45	
					厂界浓度限值 mg/m³		2.0	
《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)					最大允许排放限值 mg/m³		120	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)					厂内监控点 1h 平均浓度值 mg/m³		6	
					厂内监控点任意 1 次浓度值 mg/m³		20	
注：喷涂作业按年运行时间4480h/a计。								

由上表可知，本项目实施后，全厂喷漆、烘干过程产生的 VOCs 经上述措施收集处理后，VOCs 总排放量为 0.9672t/a。1~2#喷漆线 VOCs 排放限值可符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第II时段排放限值和表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求；3#喷漆线 VOCs 排放限值可符合《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要求；厂区内 VOCs 无组织排放限值可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值要求，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准限值。

5) 喷粉线

①喷粉粉尘

A、产生情况

根据《粉末涂料的静电涂装技术》（合成材料老化与应用，2012 年第 41 卷第 6 期）及相关资料介绍，静电喷涂涂料一次附着率能在 90%，本项目粉末涂料用量为 3t/a，则本项目粉尘产生量为 0.3t/a。

B、治理措施及排放情况

每条喷粉线设 2 个喷粉房，每个喷粉房的尺寸为 8m²×2.5m，拟对整个喷粉区域进行密闭收集，密闭区域预计为 30m²×3m，为保证负压效果，换风次数按 60 次计算，并考虑约 1.1 的安全系数，单条线的喷粉风量需 6000m³/h，收集效率可按 90%。配套旋风二级回收粉装置，根据设备商提供的数据，两级粉尘回收装置的回收率约为 95~98%，本项目保守按回收率 95%核算，收集的粉尘回用生产，色粉物料平衡图见图 4-2，产排情况见表 4-20。

表4-20 喷粉粉尘产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况 (1 支 15 米排气筒[编号: DA026])					无组织排放情况		合计 t/a
		收集量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
颗粒物	0.3	0.27	0.2565	0.0135	0.0056	0.9375	0.03	0.0125	0.0435

注：年运行时间按 2400h/a 计。

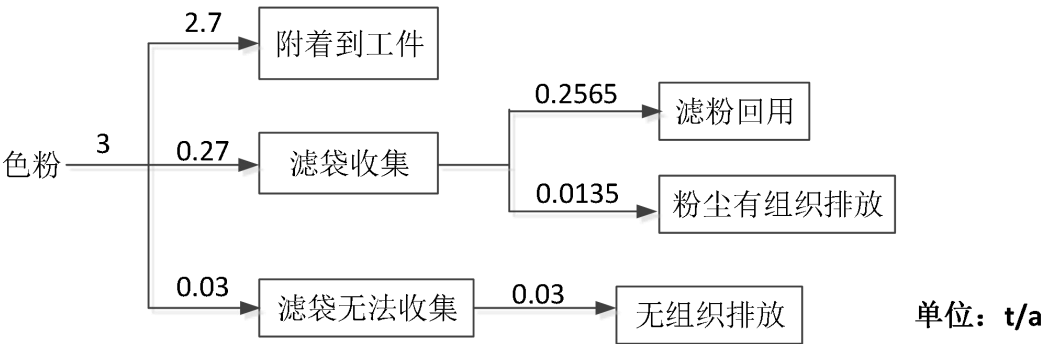


图 4-2 色粉物料平衡图

由上表可知，本项目喷粉粉尘产生量为 0.3t/a，经旋风二级回收粉装置收集后，有组织排放量为 0.0135t/a，无组织排放量为 0.03t/a，总排放量为 0.0435t/a。车间内飘逸无组织粉尘量较少，通过自然沉降和加强通风后，飘逸至车间外的颗粒物极少，颗粒物排放浓度及排放速率可符合《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和表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值要求。

②烘干固化废气

A、产生情况

喷粉后产品需经过固化炉进行固化，燃气固化炉采用天然气燃烧后的热气进行直接加热，固化炉内密封（除挂件进出口外）并设置热风循环系统不断加热工件。

粉末固化时树脂与固化剂发生交联反应，形成三维网状不溶分子。由于聚酯树脂和环氧树脂自身分解的温度高于 300℃，固化温度约 200℃，因此固化过程中树脂不会发生分解产生有机废气。固化过程中挥发的主要是固化剂，根据《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环〔2015〕4 号)，粉末涂料的有机废气产生量取≤0.5%。本项目粉末涂料年用量为 3t/a，其中 2.985 吨在产品固化，则固化炉有机废气产生的 VOCs 为 0.015t/a，产生速率为 0.0063kg/h。

B、治理措施

依据《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）中“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”，本项目采用的粉末涂料属于低 VOCs 含量（低于 10%）产品，且 VOCs 废气初始排放浓度远远小于 2kg/h，故本项目固化过程产生的 VOCs 经固化炉热空气排放口（编号：DA027）排放。

C、排放情况

除挂件进出口外，固化炉内密封设置。参考《广东省工业源挥发性有机物减排核算方法》（试行）中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值：设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率取 95%”，故本项目固化炉收集效率按 95%计，则固化 VOCs 产排情况见表 4-21。

表 4-21 固化炉 VOCs 产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织排放情况 (1 支 15 米排气筒[编号：DA027])					无组织排放情况		合计 t/a
		设置风量 m³/h	收集量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
VOCs	0.015	1000	0.0143	0.0143	0.006	5.9583	0.0007	0.0003	0.015

注：年运行时间按 2400h/a 计。

由上表可知，本项目固化过程产生的 VOCs 排放浓度可符合《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要求，无组织排放量较少，加强车间通风，厂区内 VOCs 无组织排放限值应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）限值要求。

6) 酸雾

本项目镁合金前处理线的去膜和酸蚀工序使用到去膜剂和酸蚀剂主要为有机酸草酸，在使用过程中会挥发产生酸雾，酸雾的主要成分为草酸雾。目前国家、地方及行业无标准对其提出排放限值要求。本项目设置整体抽风，收集到的废气接入现有的挂具脱漆废气治理设施“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后经 15m 排气筒 DA027 外排。

7) 燃烧废气

本项目新增的 3#喷漆线需配套 1 套固化炉（3#）、脱水炉依托现有项目；喷粉线需配套 1 套固化炉（2#）和脱水炉（2#）。脱水炉和固化炉的热源均为天然气，总用量约 50 万 m³。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 热力生产和供应行业”中燃气工业锅炉的产污系数，烟尘的产生量参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），各污染物排污系数及排放情况见下表。

表4-22 天然气燃烧废气排放情况一览表

污染源	天然气用量	污染物	单位	排污系数	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放标准 mg/m ³
3#喷漆线固化炉 DA025	35 万 m ³ /a	废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	107753	377.1355 万 m ³	—	—
		SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S*	0.07	18.561	50
		NO _x	kg/万 m ³ -原料	15.87	0.5555	147.281	150
		烟尘	kg/万 m ³ -原料	1.6	0.056	14.84	20
喷粉线固化炉、脱水炉 DA027	15 万 m ³ /a	废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	107753	161.6295 万 m ³	—	—
		SO ₂	kg/万 m ³ -原料	0.02S*	0.03	18.561	50
		NO _x	kg/万 m ³ -原料	15.87	0.2381	147.281	150
		烟尘	kg/万 m ³ -原料	1.6	0.024	14.84	20
合计	50 万 m ³ /a	SO ₂		0.02S*	0.1	—	—
		NO _x		15.87	0.7936	—	—
		烟尘		1.6	0.08	—	—

注：①* S为燃料的含硫量，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，参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目含硫量按100mg/m³计算，因此，SO₂的排放系数为0.02×100=2kg/万m³天然气；

②**烟尘的天然气燃烧产物系数为80~240kg/10⁶m³，本环评以平均值160kg/10⁶m³计。

由上表可知，本项目固化烘干炉燃料废气排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建（燃气）锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

8) 食堂油烟废气

本项目新增员工 200 人，根据现有工程的运营经验，按人均食用油日用量约 30g，厨房油烟挥发率约 2.5%，油烟经抽油烟机净化处理，油烟去除量约 85%，油烟产生及排放情况见表 4-23。食堂油烟废气设置专用烟道，引至楼顶排放，对环境影响较小。

表 4-23 食堂油烟废气产排情况一览表

项目	产污系数	产排量	排放标准
----	------	-----	------

		现有项目	本项目	扩建后	
员工	/	1100 人	200 人	1300 人	/
食用油	30g/人•d	9.24	1.68t/a	10.92t/a	/
油烟	挥发率 2.5%	0.231 t/a	0.042 t/a	0.273t/a	/
	排放量（去除率 85%）	0.035 t/a	0.0063 t/a	0.041t/a	（大型）85%
	设计排风量 m³/h	20000			/
	排放浓度 mg/m³	0.972	0.175	1.139	2.0
注：食堂烹饪时间按 2400h 计。					

由上表可知，本项目扩建后，食堂油烟废气经现有油烟净化器处理后排放浓度可符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001)标准要求。

（2）污染排放源

综上分析，本项目改扩建后废气污染物排放源情况见下表。

表 4-24 废气污染源及治理情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				有组织排放口		
			治理设施	收集率%	去除率%	技术是否可行	编号	名称	类型
熔铝	颗粒物	有组织	水旋式综合粉尘处理器+除雾塔	60	90	是	DA008	熔铝压铸废气排放口	一般排放口
铝压铸脱模	颗粒物			60	90				
	非甲烷总烃			60	10				
镁合金压铸脱模	颗粒物	有组织	旋流板塔	60	80	是	DA022	镁合金压铸废气排放口	一般排放口
	非甲烷总烃			60	10				
打磨	颗粒物	有组织	脉冲式布袋除尘器	80	90	是	DA023	镁合金打磨废气排放口	一般排放口
抛光	颗粒物	有组织	湿式粉尘处理器	80	95	是	DA024	抛光废气排放口5	一般排放口
2#调喷漆	VOCs	有组织	文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭吸附装置	95	90	是	DA002	喷漆废气排放口1	一般排放口
1#烘干固化	VOCs	有组织	直接燃烧装置	95	90	是	DA007	固化炉废气排放口	一般排放口
3#喷漆线	VOCs	有组织	气旋喷淋塔+活性炭吸附装置	95	90	是	DA025	喷漆废气排放口2	一般排放口
	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织		100	0	是			
喷粉线	颗粒物	有组织	旋风二级回收装置	90	95	是	DA026	喷粉废气排放口	一般排放口

									口
	VOCs	有组织	/	95	0	是	DA027	喷粉固化 废气排放 口	一般 排放 口
	SO ₂ 、 NO _x 、 颗粒物	有组织	/	100	0	是			

表 4-25 废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排放口情况		
			经度°	纬度°	高度m	内径m	排气温度℃
DA008	熔铝压铸废 气排放口	颗粒物、非甲 烷总烃	113.1421	22.5636	15	0.6	40
DA022	镁合金压铸 废气排放口	颗粒物、非甲 烷总烃	113.1415	22.5631	13	0.4	40
DA023	镁合金打磨 废气排放口	颗粒物	113.1421	22.5623	15	0.6	常温
DA024	抛光废气排 放口5	颗粒物	113.1403	22.5635	15	0.4	常温
DA002	喷漆废气排 放口1	VOCs	113.1414	22.5642	15	2.0	常温
DA007	固化炉废气 排放口	VOCs	113.1414	22.5638	15	0.25	40
DA025	喷漆废气排 放口2	VOCs、SO ₂ 、 NO _x 、颗粒物	113.1437	22.5619	15	0.4	30
DA026	喷粉废气排 放口	颗粒物	113.1463	22.5605	15	0.4	常温
DA027	喷粉固化废 气排放口	VOCs、SO ₂ 、 NO _x 、颗粒物	113.1464	22.5602	15	0.2	40

表 4-26 废气污染物排放执行标准表

排放口 编号	排放口名称	污染物种 类	排放标准		
			名称	浓度限值 mg/m ³	速率限 值kg/h
DA008	熔铝压铸废 气排放口	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放 标准》（GB39726-2020）	30	/
		非甲烷总 烃	《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 （DB44/2367-2022）	80	/
DA022	镁合金压铸 废气排放口	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放 标准》（GB39726-2020）	30	/
		非甲烷总 烃	《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 （DB44/2367-2022）	80	/
DA023	镁合金打磨 废气排放口	颗粒物	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）	120	1.45
DA024	抛光废气排 放口5	颗粒物	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）	120	1.45
DA002	喷漆废气排 放口1	VOCs	《家具制造行业挥发性有机 化合物排放标准》 （DB44/814-2010）	30	1.45
DA007	固化炉废气	VOCs		30	1.45

		排放口				
DA025	喷漆废气排放口2	VOCs	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	120	/	
		SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）	50	/	
		NOx		150	/	
		颗粒物		20	/	
		烟气黑度		1级	/	
DA026	喷粉废气排放口	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	120	1.45	
DA027	喷粉固化废气排放口	VOCs	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	120	/	
		SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）	50	/	
		NOx		150	/	
		颗粒物		20	/	
		烟气黑度		1级	/	
厂区内		非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	6	1h均值	/
				20	任意一次值	/
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	5	1h均值	/
厂界	颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0		/

表 4-27 大气污染物排放量核算表

区域	产污环节		排放源	污染物	污染物排放情况			排放时间
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
厂房四	熔铝、压铸工序		DA008	颗粒物	0.0444	0.0530	2.1205	500h
				非甲烷总烃	0.0030	0.0008	0.0330	
			无组织	颗粒物	0.2958	0.3534	/	
				非甲烷总烃	0.0022	0.0006	/	
厂房五	压铸工序		DA022	颗粒物	0.0296	0.0082	0.2744	3600h
				非甲烷总烃	0.0018	0.0005	0.0165	
			无组织	颗粒物	0.0988	0.0274	/	
				非甲烷总烃	0.0013	0.0004	/	
	打磨工序		DA023	颗粒物	0.0526	0.0146	14.6000	3600h
			无组织	颗粒物	0.1314	0.0365	/	
厂房三	抛光工序		DA024	颗粒物	0.0099	0.0027	0.5475	3600h
			无组织	颗粒物	0.0493	0.0137	/	
	3#喷漆线		DA025	VOCs	0.0124	0.0028	0.5513	4480h
				SO ₂	0.0700	0.0156	18.5610	
				NO _x	0.5555	0.1240	147.2810	
				颗粒物	0.0560	0.0125	14.8400	
			无组织	VOCs	0.0065	0.0027	/	
	2#喷漆线	调/喷漆工序	DA002	VOCs	0.1603	0.0358	0.3578	4480h
			无组织	VOCs	0.0844	0.0188	/	
		烘干固化	DA007	VOCs	0.1959	0.0437	14.5787	
			无组织	VOCs	0.1031	0.0230	/	
	喷粉线6	喷粉	DA026	颗粒物	0.0135	0.0056	0.9375	2400h
			无组织	颗粒物	0.0300	0.0125	/	
		烘干固化	DA027	VOCs	0.0143	0.0060	5.9583	

				SO ₂	0.0300	0.0125	18.5610	
				NO _x	0.2381	0.0992	147.2810	
				颗粒物	0.0240	0.0100	14.8400	
			无组织	VOCs	0.0007	0.0003	/	
合计				VOCs	0.5859	0.1354	/	/
				颗粒物	0.8352	0.5502	/	/
				SO ₂	0.1000	0.0281	/	/
				NO _x	0.7936	0.2232	/	/

表 4-28 大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	DA008	废气处理设施故障，废气直排	颗粒物	0.8874	35.496	0.5	1	停止生产，对损坏废气处理设备进行处理，维修后应对废气排放情况进行监测。
			非甲烷总烃	0.0009	0.0037			
2	DA022		颗粒物	0.0412	1.3722			
			非甲烷总烃	0.0006	0.0185			
3	DA023		颗粒物	0.146	146			
4	DA024		颗粒物	0.0548	10.95			
5	DA025		VOCs	0.0515	10.2917			
6	DA002		VOCs	0.6475	6.4751			
7	DA007		VOCs	0.7393	246.4416			
8	DA026		颗粒物	0.1125	18.75			

表 4-29 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA008	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	非甲烷总烃	1 次/月	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
DA022	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	非甲烷总烃	1 次/月	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
DA023	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
DA024	颗粒物	1 次/年	
DA025	VOCs	1 次/月	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/月	
DA002	VOCs	1 次/月	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010)
DA007	VOCs	1 次/月	
DA026	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
DA027	VOCs	1 次/月	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/月	

表 4-30 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目参照点 1 个 (上风向)、监控 点 2 个(下风向)	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织 排放监控浓度限值
厂区内	颗粒物	1 次/半年	《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
	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中附录 A 表 A.1 特别排放限值

(3) 等效排气筒计算

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求“两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气筒, 若其距离小于其几何高度之和, 应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒, 且排放同一种污染物时, 应以前两根的等效排气筒, 依次与第三、四根排气筒取等效值”。

本项目排气筒 DA023 和 DA026 高度为 15m、DA024 高度为 13m, 距离最近的两支排气筒距离(约 100m) 大于 28m, 故不用计算等效排气筒。

(4) 环境影响分析

本项目所在区域的大气环境质量现状为不达标区, 厂界外 500 米范围内无大气环境敏感点, 各工艺废气通过采取上述的污染治理设施收集处理后, 均可达标排放, 不会对周围环境造成明显影响, 对环境的影响是可接受的。

2、废水

(1) 污染源强分析

本项目营运期用水主要为员工生活用水和生产用水, 由市政自来水网供给。

1) 生活用水

根据建设单位提供的资料, 本项目新增职工人数约 200 人, 不在厂区内食宿, 参考《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 服务业用水定额表, 人均用水量按 $38 \text{ m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算, 则生活用水量为 $7600 \text{ m}^3/\text{a}$ ($27.143 \text{ m}^3/\text{d}$)。参考《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000) 中的城市污水排放系数一般为用水量的 70~90%, 本项目按 90% 的产污系数计, 则生活污水为 $6840 \text{ m}^3/\text{a}$ ($24.429 \text{ m}^3/\text{d}$)。

本项目的生活污水水质参考现有项目的生活污水水质监测数据及结合《浙江省典型地区生活污水水质调查研究》(冯华军等, 科技通报[J], 2011 年 5 月) 中的生活污

水水质数据，得出各主要污染物的产排量及产排浓度见表 4-31。全厂生活污水污染物产排情况见表 4-32。

表 4-31 本项目生活污水污染物排放情况一览表

污水名称	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 6840m ³ /a (24.429 m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	300	135	180	35
	产生量 (t/a)	2.052	0.923	1.231	0.239
	排放浓度 (mg/L)	250	120	150	34
	排放量 (t/a)	1.710	0.821	1.026	0.233
	去除量 (t/a)	0.342	0.102	0.205	0.006
	高新区综合污水处理厂进水标准 (mg/L)	300	150	180	35

表 4-32 全厂生活污水污染物产排情况一览表

污水名称	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 66765.6m ³ /a (238.449m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	300	135	180	35
	产生量 (t/a)	20.030	9.013	12.018	2.337
	排放浓度 (mg/L)	≤300	≤150	≤180	≤35
	排放量 (t/a)	16.512	4.159	9.535	2.247
	去除量 (t/a)	3.518	4.854	2.483	0.090
	高新区综合污水处理厂进水标准 (mg/L)	300	150	180	35

2) 生产用水

本项目生产过程产生的废水主要为压铸脱模废水、镁合金钝化前处理工序和喷粉线前处理工序及其清洗废水，生产废水依托现有项目废水处理站处理达标后排入高新区综合污水处理厂。

①前处理线用水

本项目镁合金钝化前处理工序和喷粉线前处理工序及其清洗废水废水产生情况见表 4-33。

表 4-33 前处理线废水产生情况一览表

工序	处理槽规格 m ³	个数	更换频次	最大更换量 (吨/次)	废水最大产生量 (t/a)	去向
镁合金钝化前处理线						
去膜槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站
水洗槽	2	2	7 天/次	3.6	144	废水处理站
脱脂槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站
水洗槽	2	2	7 天/次	3.6	144	废水处理站
酸蚀槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站
水洗槽	2	2	7 天/次	3.6	144	废水处理站
表调槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站
水洗槽	2	3	7 天/次	5.4	216	废水处理站
封闭槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站

水洗槽	2	2	7 天/次	3.6	144	废水处理站
小计	/	16	/	28.8	900	废水处理站
喷粉前处理线						
热水槽	2	1	4-6 天/次	1.8	84.6	废水处理站
预脱脂槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站
主脱脂槽	2	1	3-6 月/次	1.8	7.2	废水处理站
清洗槽	2	2	7 天/次	3.6	144	废水处理站
硅烷化槽	2	1	1-2 月/次	1.8	21.6	废水处理站
清洗槽	2	2	7 天/次	3.6	144	废水处理站
小计	/	8	/	14.8	423	废水处理站
合计		24	/	43.2	1323	废水处理站
注：最大更换量按处理槽容积的 90%计。						

由上表可知，本项目生产废水产生量为 1323t/a，类比同类项目及参考现有项目的表面处理线用水损耗率，本项目生产用水损耗率按 20%计，则本项目镁合金钝化前处理工序及其水洗工序用水量约为 1125t/a，喷粉前处理工序及其水洗工序用水量约为 529t/a，两条前处理线合计用水量=1125t+529t=1654t/a。

②压铸脱模用水

本项目压铸脱模剂按 1:100 比例与水调配，脱模剂用量为 11.2t/a，则需水量为 1120t/a。根据现有项目使用情况分析，废脱模剂调配液产生率约为 60%，即脱模废水产生量=1120t/a×60%=672t/a。

③生产废水产排情况

根据水质情况分类收集处理，本项目的前处理线废水进入无机废水处理设施，压铸线废水进入高有机废水处理设施，根据现有项目废水产排情况及有关资料对比，估算本项目生产废水产排情况，具体见表 4-34，全厂生产废水产排情况见表 4-35。

表 4-34 本项目生产废水产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮
废水量						
无机废水 (1323t/a)	产生浓度 (mg/L)	100	200	150	50	30
	产生量 (t/a)	0.132	0.265	0.198	0.066	0.040
高有机废水 (672t/a)	产生浓度 (mg/L)	800	100	200	120	50
	产生量 (t/a)	1.058	0.132	0.265	0.159	0.066
综合废水 (1995t/a)	产生量 (t/a)	1.191	0.397	0.463	0.225	0.106
	排放浓度 (mg/L)	80	60	50	20	15
	排放量 (t/a)	0.399	0.200	0.200	0.040	0.030
去除量		0.792	0.197	0.264	0.185	0.076
执行标准 (mg/L)		300	150	180	45	35

表 4-35 全厂生产废水产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷	氟化物	总镍
废水量									
含镍废水	产生量 (t/a)	1.260	/	1.260	/	/	/	/	0.042

(8400t/a)	排放量 (t/a)	0							
综合废水 (117971t/a)	产生量 (t/a)	34.674	0.397	17.799	2.981	1.259	2.692	0.379	/
综合废水 (91571t/a)	排放浓度 (mg/L)	<80	<60	<50	<20	<15	<1.0	<10	<0.1
	排放量 (t/a)	1.743	0.200	1.006	0.290	0.280	0.059	0.025	/
	去除量 (t/a)	32.932	0.197	16.793	2.690	0.980	2.633	0.354	/
执行标准 (mg/L)		300	150	180	45	35	4.0	15	0.1

本项目给排水平衡情况见图 4-3，本项目扩建后全厂给排水平衡情况见图 4-4。

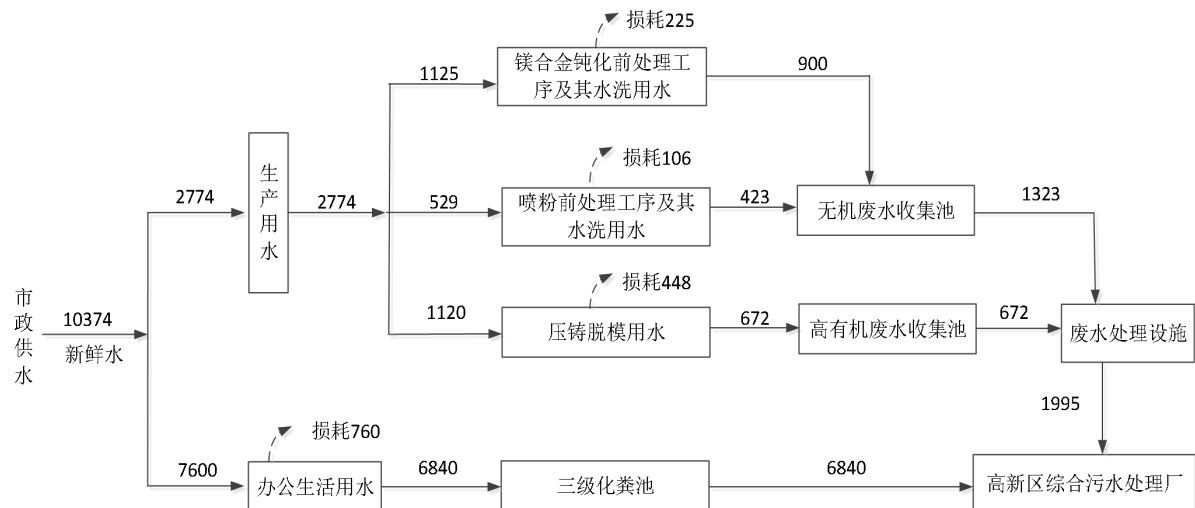


表 4-3 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

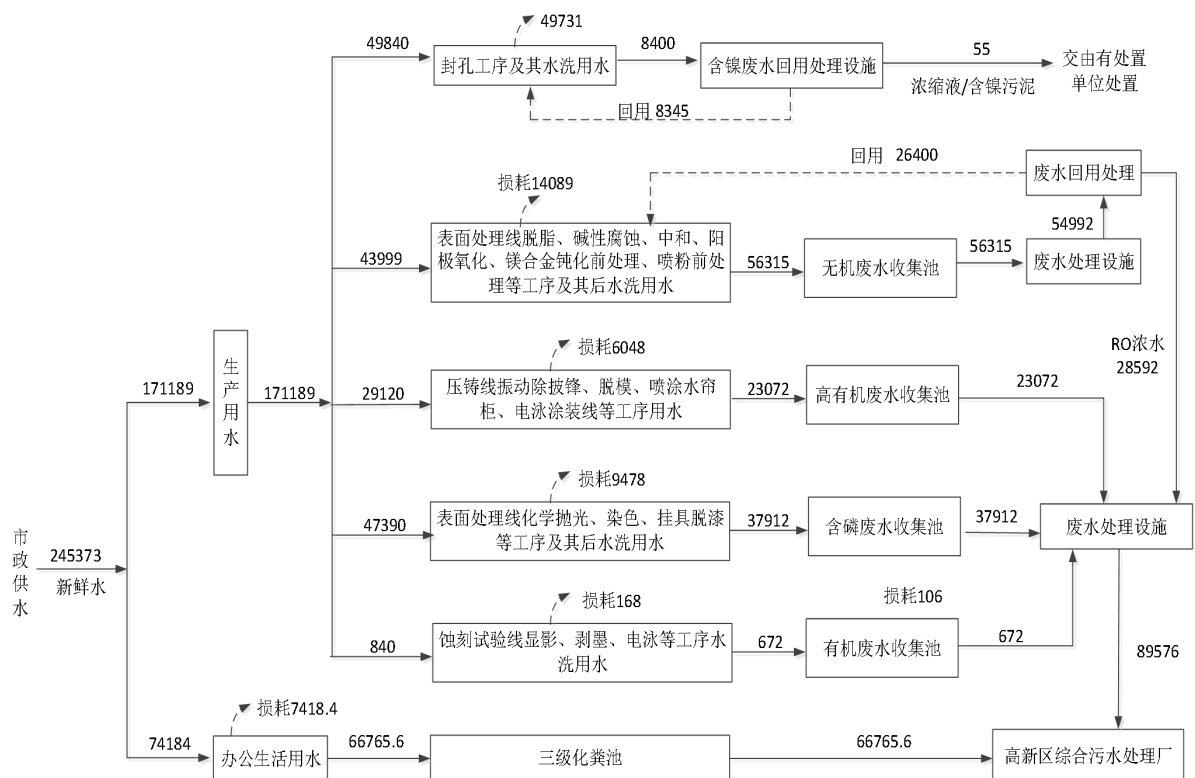


表 4-4 全厂水平衡图 (单位: m³/a)

(2) 治理措施

1) 依托现有废水处理站

① 废水处理规模

本项目生产过程产生的废水分为无机废水和高有机废水，由上述水平衡图可知，本项目实施后，全厂无机废水产生量为 56315t/a (201.125t/d)，现有设计的无机废水处理能力为 250t/d>201.125t/d；高有机废水产生量为 23072t/a (82.4t/d)，现有设计的高有机废水处理能力为 100t/d>82.4t/d。故现有污水处理设施有处理余量处理本项目改扩建新增的生产废水。

② 废水处理工艺

无机废水采用“混凝气浮”的处理工艺，高有机废水采用““混凝气浮+Feton+混凝沉淀”，出水再进入生化系统“水解+好氧+混凝沉淀”处理达标后外排。处理工艺流程见图 4-6。

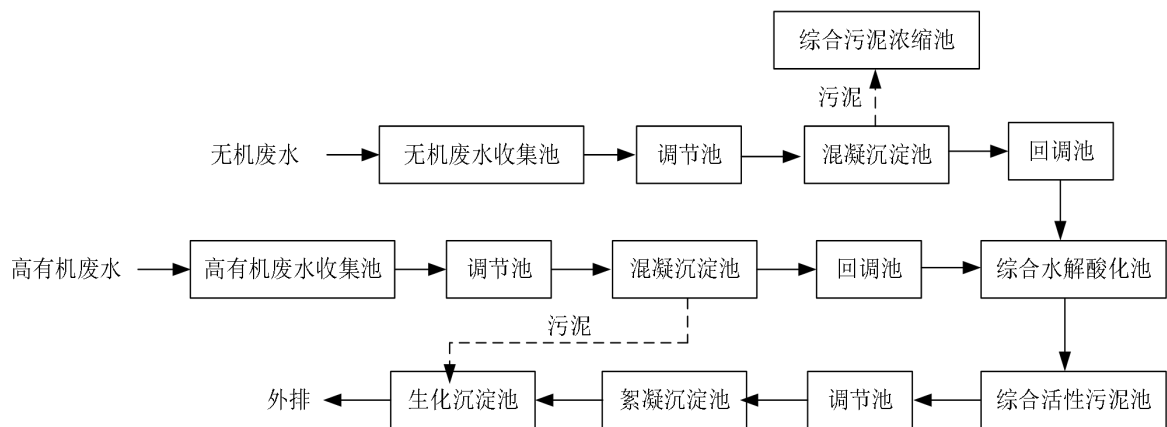


图 4-6 废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

废水由提升泵打入 pH 调节槽，加入石灰、片碱等调节 pH 至 10-11.0 后，进入混凝沉淀池，投加药剂（PAM、PAC、碱）进行两级混凝反应。预处理后出水进入生化系统，调节废水 pH 值后进入水解酸化池，将固体有机物颗粒降解为溶解性物质，大分子有机物降解为小分子有机物，提高废水可生化性，为后续处理提供有利条件，废水进入活性炭污泥池，好氧池采用微孔曝气器，由鼓风机提供空气，对好氧活性污泥池进行供氧，在充足供氧的条件下，控制废水中的溶解氧 DO=2~4mg/L 之间，好氧微生物群以废水中的有机物为营养，对其进行分解、吸收，并吸收废水中的 N、P 等元素构成微生物细胞，通过微生物自身的新陈代谢活动吸收废水中的污染物质，以达到净化废水的目的。活性污泥池出水再经过 pH 调节池、二次絮凝沉淀后，进入生化沉淀池进

行固液分离，污泥经压滤脱水后，干泥交由资质单位回收处理，沉淀池上清液达标排放。

② 减缓措施有效性评价

废水处理系统采取分类收集针对性处理的方式，根据建设单位多年的运行情况，整套污水治理设备，处理效果稳定达标， COD_{Cr} 的去除率达到93.3%、SS的去除率达到94.3%、总氮的去除率达到90%、氨氮的去除率达到78%，外排废水处理达到高新区综合污水处理厂进水设计水质： pH 值6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 180\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $\leq 4.0\text{mg/L}$ 、氟化物 $\leq 15\text{mg/L}$ 。

2) 高新区综合污水处理厂

高新区综合污水处理厂选址于江中高速与南山路交叉口的西南角，江海污水处理厂的南面，用地面积约 16666.75m^2 ，约 25 亩，二期工程技改扩建后，废水设计处理规模为 4 万 m^3/d ，废水处理工艺采用“预处理+A²/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺。具体工艺流程详见图 4-7。

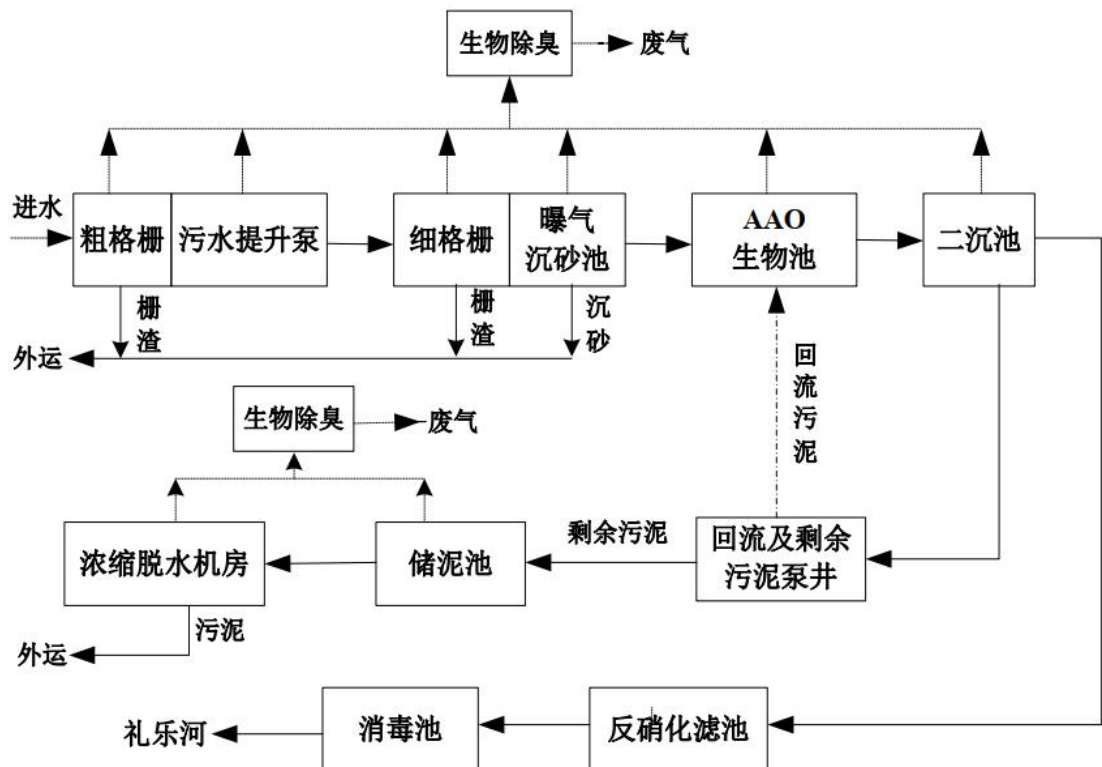


图 4-7 高新区综合污水处理厂废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

该流程由完整的三级处理系统和污泥处理系统组成。

一级处理是由格栅、沉砂池所组成，其作用是去除污水中的固体污染物质，从大块垃圾到颗粒粒径为数 mm 的悬浮物（非溶解性的和溶解性的）。污水中的 BOD 值，

通过一级处理能够去除 20%~30%。

二级处理系统是污水处理厂的核心，它的作用是去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物（以 BOD 或 COD 表示）。通过二级处理，污水的值可降至 10~30mg/L，一般可达到排放水体的要求。

三级处理系统是深化处理，它的作用是进一步降低二级处理出水中的有污染物值。

污水通过管网引入污水处理厂，首先经过格栅截留污水中大块的悬浮物和漂浮物后，由潜污泵进行一次性提升，输送至沉砂池去除无机颗粒，沉砂池出水进入生物池，在好氧条件下污水中胶体态和溶解性的有机物被池中微生物降解净化，经过二沉池，进行泥水分离，澄清水再进入反硝化滤池进一步过滤，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者后排入礼乐河。

（3）可行性分析

本项目属于高新区综合污水处理厂一期工程纳污范围内，据高新区综合污水处理厂一期的环评及其批复，一期纳污范围主要以LED行业为主要产业，废水种类繁多，组成复杂，主要以清洗废水和重金属废水为主，包括酸碱废水、氨氮废水、脱脂废水、含氟废水等。建设单位已与高新区综合污水处理厂签订了废水处理服务协议，详见附件8。本项目外排生产废水和生活污水处理达到高新区综合污水处理厂进水设计水质后再经市政污水管网排入高新区综合污水处理厂，对高新区综合污水处理厂的冲击负荷极小，不会影响高新区综合污水处理厂的出水处理效果，故本项目的废水处理工艺是可行的。

（4）污染排放源

综上分析，本项目的废水污染物排放源情况见下表。

表 4-36 废水污染源及治理情况一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	化粪池	三级化粪池	/	不设	一般排放口-其他
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总镍等	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定，不属于冲击型排放	废水处理站	分类处理后再综合处理，混凝沉淀+生化处理	DW001	是	一般排放口-车间或车间处理设施排放

表 4-37 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	排放口地 理坐标	废水排 放量/ (t/a)	污染物 种类	直接排放口信息		受纳污水处理厂信息	
					排放标 准名称	排放标准浓度限 值 (mg/L)	名称	排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	E113°8' 27.64" N22°33' 51.23"	5034.6	pH	高新区 综合污 水处理 厂进水 水质标 准	6.0~9.0 (无量纲)	高新区 综合污 水处理 厂	6.0~9.0 (无量纲)
				COD _{Cr}		300		40
				BOD ₅		150		10
				SS		180		10
				氨氮		35		5
				总氮		45		15
				磷酸盐		4.0		0.5
				氟化物		15		10
				总铜		2.0		0.5

表 4-38 废水污染物排放信息表 (扩建项目)

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量 (kg/d)	全厂日排 放量 (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	生活污水	COD _{Cr}	300	6.107	0.059	1.710	16.512
		BOD ₅	150	2.932	0.015	0.821	4.159
		SS	180	3.664	0.034	1.026	9.535
		氨氮	35	0.832	0.008	0.233	2.247
2	DW001	COD _{Cr}	80	1.425	0.005	0.399	1.344
		BOD ₅	60	0.713	0.001	0.200	0.200
		SS	50	0.471	0.004	0.132	1.006
		氨氮	15	0.107	0.001	0.030	0.280
		总氮	20	0.143	0.001	0.040	0.290
		总磷	1.0	0.000	0.000	0.000	0.059
		氟化物	10	0.000	0.000	0.000	0.025
全厂排放口 合计	COD _{Cr}					2.109	17.856
	BOD ₅					1.021	4.359
	SS					1.158	10.541
	氨氮					0.263	2.527
	总氮					0.040	0.290
	磷酸盐					0.000	0.059
	氟化物					0.000	0.025

表 4-39 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	监测设 施	手工监测采样方 法及个数	手工监测 频次	手工测定方法
1	DW001	pH	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	pH值的测定玻璃电极法

		NH ₃ -N	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	纳氏试剂比色法或水杨酸分光光度法
		SS	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	水质悬浮物的测定重量法
		BOD ₅	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	稀释与接种法
		COD _{Cr}	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	重铬酸钾法
		总氮	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	气相分子吸收光谱法
		总磷	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	钼酸铵分光光度法
		氟化物	☐ 自动 ☒ 手工	瞬时采样 (3个混合样)	1次/半年	氟试剂分光光度法

(5) 环境影响分析

综上所述，本项目营运期外排的生活污水经化粪池预处理、生产废水依托现有废水处理站处理达到高新区综合污水处理厂进水标准后排入高新区综合污水处理厂集中处理。通过采取上述的污染治理设施处理后，不会对周围环境造成明显影响，对环境的影响是可接受的。

3、噪声

(1) 源强及排放情况

本项目新增的噪声源来自 CNC 加工中心、打磨机、压铸件、电保温炉和喷粉线等设备运行时产生的噪声，其声源强度为 65~85dB(A)。建设单位应通过合理布局、厂房墙壁的阻挡消减、选用低噪音低振动设备、加强设备维护等措施防治噪声污染。本项目的具体噪声值和降噪效果详见表 4-40。

表 4-40 本项目的噪声主要产生源强一览表

序号	设备名称	数量 (台)	声源值 dB (A)	摆放位置	防治措施	降噪 效果
1	CNC 加工中心	120	65-75	厂房二	选用低噪音低振动设备，优化厂平面布局，将高噪声设备设置在密闭房间中，并采取消声、减震，墙体加厚、增设隔声材料，加强设备维护等措施	20 dB (A)
2	喷粉线	1	70-80			
3	打磨机	5	70-80	厂房三		
4	油压机	9	75-85	厂房四		
5	电保温炉	10	65-75			
6	镁合金压铸机	20	75-85	厂房五		
7	电保温熔炉	20	75-85			

注：根据经验数据，本项目设备的声源值为设备 1m 处的声压级值。

(2) 噪声影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJT2.4-2009）推荐的公式，选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减规律。

①单个声源声传播衰减按下述模式计算，计算公式如下：

$$Lp_2=Lp_1-20lg\frac{r_2}{r_1}$$

式中：Lp₁——受声点在 P₁ 处的声级，dB；

Lp₂——受声点在 P₂ 处的声级，dB；

r₁——声源至 P₁ 的距离，m；

r₂——声源至 P₂ 的距离，m。

②对两个以上多个声源同时存在是，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$Leq=10\log\sum 10^{0.1Li}$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB（A）；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

经过本项目扩建后车间设备的布置，在不叠加背景值、不考虑声屏障、空气吸收等情况下，只考虑墙体隔声，根据相关资料调查，墙体隔声可稳定达 20dB（A）以上，本评价墙体隔声取 20dB（A），各噪声源经过墙体隔声和距离衰减后对预测点的影响值见表 4-41。

表 4-41 主要设备噪声随距离的衰减情况

单位：dB（A）

项目	墙体隔声衰减叠加值	距离衰减			
		东边界	南边界	西边界	北边界
厂房二	70	28.42	30	22.04	26.48
厂房三	61.99	20.41	17.38	28.01	32.45
厂房四	69.95	49.95	23.93	23.10	40.41
厂房五	66.02	46.02	22.49	19.17	26.02
多噪声源叠加影响值	--	51.45	31.7	45.15	41.33
背景值	昼间	--	/	58	59
	夜间	--	/	45	44
预测值	昼间	--	/	58.01	59.01
	夜间	--	/	45.2	44.43
标准限值	昼间	--	65	65	65
	夜间	--	55	55	55

注：①本项目东侧厂界与邻厂共墙，故不做预测；

②背景值取值于建设单位提供的《检测报告》（报告编号：DL-20-0522-XM15 号）的监测结果最大值。

经上述衰减预测值计算，经墙体隔声、距离衰减后，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55 dB（A），本项目噪声源对周边敏感点影响不大。

(3) 降噪措施

为了使项目噪声能够稳定达标排放，建议采取以下噪声治理措施：

- 1) 在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；
- 2) 对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振；
- 3) 利用建（构）筑物及绿化隔声降噪，厂房内墙壁采用吸声材料，装隔声门窗；
- 4) 合理布局：要求将噪声较高设备布设在生产车间中央。

(4) 自行监测计划

本项目营运期噪声自行监测计划详见表 4-42。

表 4-42 本项目厂界噪声自行监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度 1 次，昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

(5) 环境影响分析

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响。本项目厂界处噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。本项目营运期间，区域声环境可维持在现有水平上，本项目厂界外50m范围内无声环境敏感点，本项目产生的噪声对项目周围环境影响较小。

4、固体废物

(1) 污染源分析

本项目固废主要有三种：一般工业固体废物有一般废包装物、边角料、铝/镁屑、除尘尘渣、综合废水处理污泥；危险废物有废机油、含油抹布、废包装物、废溶剂/漆渣、铝灰渣、废活性炭和废滤料；职工的生活垃圾。

①一般工业固体废物

A、一般废包装物

根据建设单位提供的资料，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；脱脂剂和硅烷剂等原料包装桶产生量约为 1.0t/a。建设单位和供应商商定在该类原料桶内增加内包装（塑料袋），内包装按危废管理，废原料桶根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理”。废原料桶可直接用于原始用途，并且供应商为江门本地供应商，在经济上具备回用的可行性，本评价建议原料包装桶按照一般固体废物进行管理。一般废包装物总产生量为 3.0t/a，根据《一般固体废物分类与代码》

(GB/T39198-2020)，类别代码为：SW07，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期由回收商回收处理。

B、边角料

根据建设单位提供的资料，本项目在机加工过程中会产生金属边角料，产生量约为 7.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，类别代码为：SW10，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期由回收商回收处理。

C、铝/镁屑

根据建设单位提供的资料，本项目在压铸加工过程中会产生金属氧化物铝/镁金属屑，产生量约为 36t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，类别代码为：SW54，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期由回收商回收处理。

D、除尘尘渣

根据建设单位提供的资料，本项目在抛光过程中会产生金属粉尘，收集后将“湿式粉尘处理器”处理，湿式粉尘处理器需定期清洗沉淀出来的粉尘渣，产生量约为 10t/a，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，类别代码为：SW66，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期交由有处理能力单位处理。

E、综合废水污泥

参考《废水处理工程技术手册》(化学工业出版社，2010 年)，并结合现有废水处理站运行数据，废水处理污泥产生量约为废水量的 0.3%，本项目废水产生量约为 1995t/a，则综合废水污泥产生量为 5.985t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，类别代码为：SW62。综合废水污泥经收集后定期交由惠州东江威立雅环境服务有限公司或其他有能力处理单位处理。

②危险废物

A、废机油

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中需要使用齿轮油作为设备的润滑剂，以及精密加工用的液压油或切削液，用于缓解工件与设备间的摩擦和高温作用。清理更换频次一般为3~6月，日常生产时根据实际情况更换产生的废机油，产生量预计为 2.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2021版)，废机油属于危险废物，其中归入危险废物类别：HW08，危险废物代码：900-214-08。

B、含油抹布

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中需要使用齿轮油作为设备的润滑剂，

用于缓解工件与设备间的摩擦和高温作用。由于废齿轮油的清理更换频次一般为 3~6 月，日常生产时根据实际情况滴加机油润滑使用，若出现废齿轮油时及时使用抹布擦拭，故一般情况下仅产生含油抹布，产生量预计为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废弃的含有抹布（危险废物代码：900-041-49）全部环节豁免，可并入生活垃圾中由环卫部门统一收集处理，全过程不按危险废物管理。

C、废包装物

废包装物主要包括脱脂剂和硅烷剂等化学品的废内包装袋料以及机油/液压油、涂料等原料包装桶，预计产生量为 1.0 吨。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该类废包装物属于危险废物 HW49 900-041-49，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

D、废溶剂/漆渣

本项目在喷漆工序中，使用到涂料及溶剂，在工件喷涂及喷枪清洗过程中，会产生一定量的含涂料溶剂（废溶剂）和漆渣。参考现有项目运行经验，现有项目废溶剂产生量约为 8.2t/a、漆渣产生量约为 11.2t/a；废溶剂产生量约为涂料及清洗剂用量的 12.6%、漆渣产生量约为涂料用量的 17.2%，本项目新增涂料用量 21t/a，则废溶剂产生量约为 2.646t/a、漆渣产生量约为 3.612。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废溶剂属于危险废物 HW06 900-404-06，漆渣属于危险废物 HW12 900-252-12，分类收集后定期交由有危险废物处置资质单位处置。

E、铝灰渣

本项目新增铝锭用量 750t/a，在熔化过程中熔炼炉体会产生部分铝灰渣，根据现有项目生产情况，预计本项目铝灰渣产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物 HW48 321-026-48，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

F、废活性炭/废滤料

本项目的危险废物主要为废气处理设施产生的废活性炭及废滤料，活性炭吸附装置前设有过滤棉除水汽等，根据现有废气处理设施运行经验，过滤棉每半年更换一次，每次更换量 0.3t，则本项目废滤料产生量约 0.6t/a；废活性炭产生情况见表 4-43。

表 4-43 本项目改扩建后废活性炭产生情况核算表

编号	废气治理设施	活性炭装填量 t	VOCs 处理量 t/a	活性炭吸附 VOCs 量 t/a	活性炭用量 t/a	年更换频次	更换周期	废活性炭产生量 t/a
1#	文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭吸附装置	2.5	2.6107	2.3496	9.3984	4 次	3 个月 1 次	12.35

2#	气旋喷淋塔+活性炭吸附装置	0.25	0.1111	0.1	0.4	2 次	6 个月 1 次	0.6
合计		2.75	2.7218	2.4496	10.0844	/	/	12.95

注:

①1#治理装置设有 4 个活性炭箱, 采用颗粒状活性炭, 合计装填量约为 2.5t。1#治理装置 VOCs 处理量按本项目实施后 1~2#喷涂线调喷漆 VOCs 处理量计。

②2#治理装置拟设置活性炭最大装填量为 0.5m³, 按蜂窝活性炭比重 500kg/m³ 计, 则活性炭装填量约为 0.25t。

③治理设施中活性炭吸附 VOCs 量按 VOCs 处理量的 90%计。

④活性炭用量=VOCs 吸附量÷0.25 (参考《活性炭吸附手册》和结合实际废气工程资料, 1 吨活性炭能够吸附约 250kg 有机废气)。

⑤废活性炭产生量=活性炭装填量×年更换频次+活性炭吸附 VOCs 量。

⑥更换周期=年运行时间÷更换频率 (年运行时间按 280d 计)。

⑦活性炭用量、更换频率及废活性炭产生量根据实际运行情况而调整。

根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废活性炭属于危险废物 HW49 900-039-49, 定期交由有危险废物处置资质单位处置。

综上分析, 本项项目危险废物汇总情况见下表。

表 4-44 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别及代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	贮存或处置
1	废机油	HW08 900-214-08	2.5	设备维护	液态	矿物油	矿物油	1 次/季	T/I	处置
2	废包装物	HW49 900-041-49	1.0	废气处理	固态	包装袋	有机物	1 次/月	T/In	处置
3	废溶剂	HW06 900-404-06	2.646	喷涂工艺	液态	有机物	有机物	1 次/周	T/I/R	处置
4	漆渣	HW12 900-252-12	3.612	喷涂工艺	固态	有机物	有机物	1 次/周	T/I	处置
5	铝灰渣	HW48 321-026-48	1.5	熔铝工艺	固态	铝	铝灰渣	1 次/周	R	处置
6	废活性炭	HW49 900-039-49	12.95	废气处理	固态	活性炭	有机物	1 次/月	T	处置
7	废滤料	HW49 900-041-49	0.6	废气处理	固态	过滤棉	漆雾	1 次/半年	T	处置

注: 危险特性, 是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性 (Toxicity, T)、腐蚀性 (Corrosivity, C)、易燃性 (Ignitability, I)、反应性 (Reactivity, R) 和感染性 (Infectivity, In)。

③生活垃圾

本项目新增劳动定员 200 人, 年工作 280 天, 生活垃圾按每人每天 0.5kg 计, 则生活垃圾产生量为 28t/a (0.1t/d)。

综上分析, 本项目固体废物产生及处置情况见表 4-45。

表 4-45 固体废弃物产生及处置情况一览表

序号	类型	污染物	代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	一般工业固体	一般废包装物	SW07	3	交由回收商回收处理
2		边角料	SW10	7.5	

3	废物	铝/镁屑	SW54	36	交由有处理能力 单位回收处理
4		除尘尘渣	SW66	10	
5		综合废水污泥	SW62	5.985	
6		小计		62.485	/
7	危险固 体废物	废机油	HW08 900-214-08	2.5	交由危险废物处 置单位处置
8		废包装物	HW49 900-041-49	1.0	
9		废溶剂	HW06 900-404-06	2.646	
10		漆渣	HW12 900-252-12	3.612	
11		铝灰渣	HW48 321-026-48	1.5	
12		废活性炭	HW49 900-039-49	12.95	
13		废滤料	HW49 900-041-49	0.6	
14		含油抹布	HW49 900-041-49	0.01	委托环卫部门处 理
15		小计		24.818	
16	办公生活垃圾		--	28	

(2) 环境管理要求

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

① 收集、贮存

根据上述分析，本项目的危险废物主要为废机油、废包装物、废活性炭、废滤料、废溶剂和漆渣等。建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013 年第 36 号）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，门口设置了漫坡及防盗门，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。本项目依托现有的危险废物贮存场所基本情况见表 4-46。

表 4-46 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序	贮存	危险废物	危险废	危险废物	位置	占地面	贮存方式	贮存	贮存
---	----	------	-----	------	----	-----	------	----	----

号	场所	名称	物类别	代码		积		能力	周期
1	危废仓	废机油	HW08	900-217-08	暂存于 厂区中 部	240m ²	200L 桶装	20t	1 年
2		废包装物	HW49	900-041-49			袋装	10t	1 年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	10t	1 年
4		废滤料	HW49	900-041-49			袋装	3t	1 年
5		废溶剂	HW06	900-404-06			桶装	5t	1 年
6		漆渣	HW12	900-252-12			桶装	6t	1 年

从上述表格可知，本项目危险废物贮存场选址可行。根据现场勘查及建设单位提供的资料，现有项目每月定期转移部分危险废物，危废仓现状危险废物最大暂存量为125吨，约占危废仓占地面积的60%。本项目危险废物总产生量为24.81t/a，危废仓剩余可用面积为96m²，场所贮存能力可满足本项目的危险废物贮存，故本项目依托现有危废仓贮存能力可行。

本项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物拟交由有危废处置资质单位处置。类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

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

危险废物按要求妥善处理，对环境的影响不明显。

5、地下水、土壤

(1) 污染源、污染物类型以及污染途径

结合项目生产及产排污特点分析，本项目可能造成地下水、土壤污染的情形如下：

①本项目桶装硅烷剂、酸蚀剂、表调剂和涂料等液体化学原料暂存于物料仓库，以及废机油等危险废物危废仓内，储存容器破裂可能导致原料和危险物流出仓库甚至厂界，进入未硬化防渗处理的地面，通过下渗污染该区域的土壤及地下水。

②本项目车间在暂存、使用和运输液态化学原料过程中发生倾覆，导致液态物料泄漏，若车间地面未做好防渗处理，可能通过下渗进入土壤及地下水，造成土壤及地下水污染。

(2) 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防治分区参照表，结合项目区天然包气带防污性能、各功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式将场址区划分为一般防渗区和简单防渗区，其中一般污染防治区分别为：①危险废物暂存区；②化学品物料存放区；简单污染防治区主要为厂房的其他区域。

①一般污染防治区

为防止设备中液体因跑、冒、滴、漏而污染地下水，建设单位应对原料储存区采取防腐、防渗措施，使地面硬化和耐腐蚀，且表面无裂隙。因此，在物料跑、冒、滴、漏时，化学品不会在区域内渗入地下而污染地下水。

本项目危险废物暂存区应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其2013年修改单相关要求，“基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容”。

②简单污染防治区

根据本项目厂内设备的布置情况，简单污染防治区为厂房的其他区域，对该区域进行水泥硬地化即可达到防腐防渗的效果。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

(3) 土壤污染防治措施

本项目挥发性有机物产生量不大，而且不涉及重金属和持久性有机物，废气采取有效的收集治理措施和通风措施后，可达标排放，其沉降不会对厂区及厂界外土壤造成影响。

本项目在厂房内设置独立专用的危废暂存区，所在地面作硬底化，危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及 2013 修改单的要求进行建设与维护，可确保各危险废物得到妥善的贮存和处理，不会对土壤环境造成不良影响。

6、生态

本项目在现有项目用地范围内进行扩建，地块为工业用地，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。本项目在现有厂区内进行改扩建，且不属于生态影响型项目，对生态环境环境影响不明显。

7、环境风险

(1) 风险物质

本项目的使用的原料材料主要存放在药品仓（部分使用时临时放置在车间内），故本次改扩建项目的贮存风险单元识别为药品仓（原辅材料贮存区）、生产车间和危废仓。根据“广东省生态环境厅互动交流平台”于 2021 年 5 月 31 日对“关于改扩建项目的环境风险评价相关问题”的回复：若改扩建项目涉及内容与现有风险物质、工艺等属同一风险单元，则应在计算 Q 值时予以考虑。故本次评价应将改扩建后此三个风险单元内全部的危险物质最大存在量，作为计算危险物质数量与临界量比值 Q 的依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，参考现有项目的突发环境事件应急预案及原辅材料 MSDS 报告，对本项目风险单元内的原辅材料进行识别，本项目涉及的风险单元的风险物质情况见表 4-47。

表 4-47 风险物质临界量核算表

序号	化学品名称	包装规格	最大储存量 t			主要风险成分	含量%	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据
			药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计						
1	硝酸	储罐	/	0.6	0.6	68%硝酸	68	0.408	7.5	0.0544	HJ169-2018 附录 B.1 序号 323
2	磷酸	储罐	/	4	4	85%磷酸	85	3.4	10	0.34	HJ169-2018 附录 B.1 序号 203
3	硫酸	储罐	/	1.2	1.2	98%硫酸	98	1.176	10	0.09	HJ169-2018 附录 B.1 序号 208
4	封闭剂	10kg/箱	0.4	0.2	0.6	0.6%镍	0.6	0.0036	0.25	0.016	HJ169-2018附录B.1 序号243
5	盐酸	30kg/桶	0.3	0.2	0.5	31%盐酸	31	0.4189 (37%盐酸)	7.5	0.0559	HJ169-2018附录B.1 序号334
6	油墨稀释剂	1kg/瓶	/	0.004	0.004	50%环己酮	50	0.002	10	0.0002	HJ169-2018附录B.1 序号155
7	丙烯酸涂料	300mL/瓶	1	0.2	1.2	异丙醇 5-10%、正丁醇 5-10%	20	0.24	10	0.024	HJ169-2018附录B.1 序号372、91
8	有机溶剂	20L/桶	0.08	0.005	0.085	2-丙醇 95%	95	0.0808	10	0.0081	HJ169-2018附录B.1 序号372
9	丙烯酸烤漆	18kg/桶	0.27	0.09	0.36	异丁醇 5%	5	0.018	10	0.0018	HJ169-2018附录B.1 序号 91
10	稀释剂	16kg/桶	0.096	0.064	0.16	异丁醇 10%、二甲苯 20%、甲醇 10%	40	0.064	10	0.0064	HJ169-2018附录B.1 序号 91、108、165
11	机油/液压油	170kg/桶	/	2	2	油类物质	100	2	2500	0.0008	HJ169-2018附录B.1 序号381
12	切削液	208L/桶	/	2	2	油类物质	100	2	2500	0.0008	
13	废机油	200L 桶装	1	/	1	油类物质	100	1	2500	0.0004	
14	废溶剂	200L 桶装	2	/	2	急性毒性类别 2	100	2	50	0.02	HJ169-2018附录B.2 序号2
15	漆渣	200L 桶装	2	/	2	急性毒性类别 2	100	2	50	0.04	
16	废酸	1000L 桶装	10	/	10	危害水环境物质	100	10	100	0.05	HJ169-2018附录B.2 序号100
17	废镍液	1000L 桶装	5	/	5	急性毒性类别 2	100	5	50	0.1	HJ169-2018附录B.2

18	含镍污泥	袋装	5	/	5	急性毒性类别 2	100	5	50	0.1	序号2
合计							/	33.8113	/	0.9847	/
由上表可知，本项目实施后，本项目涉及的风险单元 $Q < 1$，即本项目涉及的风险单元的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。											

(3) 风险识别

本项目主要为生产区、危险废物储存点、仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示。

表 4-48 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产厂房、药品仓	涂料、稀释剂、封闭剂、有机溶剂等	装卸或存储过程中某些化学品发生泄漏、火灾产生的此生/伴生污染物排放、消防废水泄漏	大气扩散、地面漫流	大气、地表水、土壤
2	废气治理设施	VOCs、颗粒物等	废气事故/超标排放	大气扩散	大气
3	废水处理站	生产废水	废水事故/超标排放	地面漫流、垂直入渗	地表水、土壤、地下水
4	危废仓、一般固废仓	废机油、废酸、废溶剂、废镍液等	存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏、火灾产生的此生/伴生污染物排放、消防废水泄漏	地面漫流	地表水、土壤

(4) 风险防范措施

为了避免废气治理设施故障、危险废物泄漏、化学品泄漏、生产车间火灾等引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

①危废仓库、暂存区和一般固废仓使用水泥等其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用，做好防风、防雨、防晒的工作。

②做好化学品标识、分类摆放，使用相容材质托盘放置液态化学品。

③加强管理，由专人负责储气站和暂存区的日常管理，做到专人巡视。加强员工操作规范培训，提供员工风险意识。

④在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是易燃品堆放的地方；在生产车间、储气站和危废仓设置灭火器和一定量的消防沙、吸附棉、物料转移空桶以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理。

⑤活性炭定期更换，保证废气处理设施正常运转；加强废气处理系统的检修和保养，确保设备处于良好状态。

⑥按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

⑦加强厂内暂存与管理，严格按照《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求贮存和堆放。

⑧在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，

以免废水对周围环境造成二次污染。

⑨每年定期开展应急演练，安排专人定期对应急阀门、堵水气囊、应急泵、事故应急池等应急设施进行检修维护，并进行实操演练。

⑩本项目实施后，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（粤环[2015]99号）的要求，修编《突发环境事件应急预案》。

8、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射现状监测与评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA008 熔铝压铸废气排放口	颗粒物	依托现有集气罩收集后引至水旋式综合粉尘处理器+除雾塔处理后经 15m 排气筒排放	《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
		非甲烷总烃		《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
	DA022 镁合金压铸废气排放口	颗粒物	经集气罩收集后引至旋流板塔处理后经 15m 排气筒排放	《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
		非甲烷总烃		《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
	DA023 打磨废气排放口	颗粒物	经有效收集后引至脉冲式布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA024 抛光废气排放口 5	颗粒物	经有效收集后引至湿式粉尘处理器处理后经 13m 排气筒排放	
	DA002 喷涂废气排放口	VOCs	依托现有整体负压抽风收集至文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第 II 时段排放限值
	DA007 固化炉废气排放口	VOCs	依托现有直接燃烧装置处理后经 15m 排气筒排放	
	DA025 喷涂废气排放口 2	VOCs	整体负压抽风收集至气旋喷淋塔+活性炭吸装置处理后经 15m 排气筒排放	《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
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	经 15m 高空排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	DA026 喷粉废气排放口	颗粒物	整体围蔽抽气收集至旋风二级回收装置后经 15m 高空排气筒排放	《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
	DA027 喷粉烘干固化废气排放口	VOCs	经 15m 高空排气筒排放	
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	经 15m 高空排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	厂内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 特别排放限值
		颗粒物	/	《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
	厂界	颗粒物	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	三级化粪池	高新区综合污水处理厂进水标准
	DW001 生产废水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总镍等	依托现有自建废水处理站	高新区综合污水处理厂进水标准
声环境	生产设备	噪声	使用的机械采用减振降噪基础，厂房加装隔声窗等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	一般工业固废	一般废包装物	由回收商回收处理	
		边角料		
		铝/镁屑		
		除尘尘渣	交有处理能力单位处理	
		综合废水污泥		
	危险废物	废机油	交由有危废处置资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）
		废包装物		
		废溶剂		
		漆渣		
		铝灰渣		
		废活性炭		
		废滤料		
		含油抹布	并入生活垃圾中由环卫部门统一收集处理	
土壤及地下水污染防治措施	本项目车间地面实现水泥硬底化，对土壤及地下水的影响程度很小			
生态保护措施	根据现场踏勘，本项目周边主要为工业厂房、道路等，无自然植被群落及珍稀动植物资源，且营运过程中污染物经处理达标后外排或交由其他单位处理，对当地生态环境影响很小。			
环境风险防范措施	本项目不构成重大危险源。建设单位应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作。并采取有效的综合管理措施的前提下，如果项目设备设施发生重大事故，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综合结论:

广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金件改扩建项目,属于铝镁合金精密加工制造行业,符合产业政策的要求,项目选址于广东省江门市江海区金辉路 11 号(东经: 113°08' 49.712", 北纬: 22°33' 38.625"),符合用地要求。本项目在施工和营运期间产生一定的废水、废气、噪声和固体废弃物,建设单位应根据本评价提出的污染防治措施进行治理,认真落实各项污染防治措施,保证污染治理工程与主体工程执行“三同时”制度,且加强污染治理措施和设备的运营管理,则本项目的建设不会使当地水环境、环境空气、声环境发生现状质量级别的改变。

在此基础上,从环境保护角度考虑,该项目的建设是可行的。

评价单位: 广东广业检测有限公司

项目负责人签字:

日期:

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排 放量（固体废 物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全厂 排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.8375t/a	4.168 t/a	0	0.8352t/a	0	1.6727 t/a	+0.8375 t/a
	VOCs/非甲烷总烃	1.0113t/a	1.056 t/a	0	0.5859t/a	0	1.5972 t/a	+0.5859 t/a
	SO ₂	0.22 t/a	0.34t/a	0	0.1 t/a	0	0.32 t/a	+0.1 t/a
	NO _x	1.7457 t/a	2.67 t/a	0	0.7936t/a	0	2.5393 t/a	+0.7936 t/a
	氯化氢	0.0097t/a	0.252 t/a	0	0t/a	0	0.0097 t/a	0 t/a
废水	废水量	149501.6 t/a	106573 t/a	0	8835t/a	0	158336.6 t/a	+8835t/a
	COD _{Cr}	15.747t/a	19.363 t/a	0	2.109t/a	0	17.856 t/a	+2.109t/a
	BOD ₅	3.338t/a	3.861 t/a	0	1.021t/a	0	4.359 t/a	+1.021t/a
	SS	9.383 t/a	7.812 t/a	0	1.158t/a	0	10.541 t/a	+1.158t/a
	NH ₃ -N	2.264 t/a	2.496 t/a	0	0.263t/a	0	2.527 t/a	+0.263t/a
	总氮	0.250 t/a	2.104 t/a	0	0.040t/a	0	0.290 t/a	+0.040t/a
	氟化物	0.025 t/a	0.047 t/a	0	0t/a	0	0.025 t/a	0t/a
	磷酸盐	0.059 t/a	0.025 t/a	0	0t/a	0	0.059 t/a	0t/a
一般工业 固体废物	一般废包装材料	15 t/a	0	0	3.0t/a	0	18.0t/a	+3t/a
	边角料	101 t/a	0	0	7.5 t/a	0	108.5 t/a	+7.5 t/a
	综合废水污泥	400 t/a	0	0	5.985 t/a	0	405.985 t/a	+5.985t/a
	除尘尘渣	30 t/a	0	0	10.0t/a	0	40 t/a	+10 t/a

	铝渣/镁屑	258 t/a	0	0	36.0 t/a	0	294 t/a	+36 t/a
危险废物	含油抹布	1.5 t/a	0	0	0.01t/a	0	1.51 t/a	+0.01 t/a
	废机油	15t/a	0	0	2.5t/a	0	17.5 t/a	+2.5 t/a
	废包装袋	10t/a	0	0	1.0 t/a	0	11.0 t/a	+1.0 t/a
	废活性炭	15 t/a	0	0	12.95 t/a	8	19.95t/a	+4.95t/a
	废滤料	2 t/a	0	0	0.6 t/a	0	2.6 t/a	0.6 t/a
	漆渣	11.2t/a	0	0	3.612t/a	0	14.812 t/a	+3.612 t/a
	废溶剂	8.2t/a	0	0	2.6462 t/a	0	10.846 t/a	+2.646 t/a
	废酸	360t/a	0	0	0 t/a	0	360 t/a	0 t/a
	废镍液	5 t/a	0	0	0 t/a	0	5t/a	0 t/a
	含镍污泥	50t/a	0	0	0 t/a	0	50t/a	0 t/a
生活垃圾		154 t/a	0	0	28t/a	0	182t/a	+28 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 地理位置图