

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市威思铭五金制品有限公司年产智能
门锁 80 万件、五金配件 150 万件建设项
目

建设单位（盖章）：江门市威思铭五金制品有限公司

编制日期：2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1733704752000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	98m158		
建设项目名称	江门市威思铭五金制品有限公司年产智能门锁80万件、五金配件150万件建设项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市威思铭五金制品有限公司		
统一社会信用代码	914407030970673742		
法定代表人 (签章)	余家焯		
主要负责人 (签字)	陈彦俊		
直接负责的主管人员 (签字)	杨巨龙		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市邑开环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440703MAE4NJK35D		
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
郑煜桂	0352024054400000126	BH029028	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
郑煜桂	建设项目基本情况、结论	BH029028	
伏湘	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH038487	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
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职业资格。



姓 名： 郑煜桂



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





202502078686032026

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	郑煜桂		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202411	-	202501	江门市:江门市邑开环保咨询有限公司	3	3	3
截止		2025-02-07 09:54 , 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月



备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-02-07 09:54

编制单位诚信档案信息

江门市昂开环保咨询有限公司

注册时间: 2024-11-08 当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-11-08~ 2025-11-07

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	江门市昂开环保咨询有限公司	统一社会信用代码:	91440703MAE4NJK35D
住所:	广东省-江门市-蓬江区-江门市蓬江区白石大道25号201室-5		

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
1	江门市星耀模具制...	t3s12t	报告表	30--067金属表面...	江门市星耀模具制...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
2	江门市新会区丽治...	y040a4	报告表	30--066结构性金...	江门市新会区丽治...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
3	江门市西美特科技...	63vgr4	报告表	27--055石膏、水...	江门市西美特科技...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
4	广东亮多多塑胶制...	tjku41	报告表	35--077电机制造...	广东亮多多塑胶制...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
5	江门市博瑞塑料板...	1d2181	报告表	35--077电机制造...	江门市博瑞塑料板...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
6	江门市腾烁智能科...	290qn5	报告表	35--077电机制造...	江门市腾烁智能科...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
7	江门市天启电器有...	21x3v1	报告表	27--057玻璃制造...	江门市天启电器有...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
8	江门市涌汇实业有...	d8kk9g	报告表	30--068铸造及其...	江门市涌汇实业有...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂
9	广东亮多多塑胶制...	d8v68o	报告表	35--077电机制造...	广东亮多多塑胶制...	江门市昂开环保咨...	郑煜桂	郑煜桂

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 18 本

报告书	1
报告表	17

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 0 本

报告书	0
报告表	0

编制人员情况 (单位:名)

编制人员 总计 6 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。

江门市邑开环保咨询有限公司

注册时间: 2024-11-08 当前状态: **正常公开**

当前记分周期内失信记分

0

2024-11-08~ 2025-11-07

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	江门市邑开环保咨询有限公司	统一社会信用代码:	91440703MAE4NJK35D
住所:	广东省·江门市·蓬江区·江门市蓬江区白石大道25号201室-5		

编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书(表) 编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	刘洋	BH073248				正常公开
2	刘家蓉	BH073224				正常公开
3	郑煜桂	BH029028	0352024054400000126			正常公开
4	刘心如	BH072003				正常公开
5	伏湘	BH038487				正常公开
6	欧雪莹	BH029236				正常公开

首页 < 上一页 1 下一页 > 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 6 条

变更记录

信用记录

环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表) 累计 **22** 本

报告书	1
报告表	21

其中, 经批准的环境影响报告书(表) 累计 **3** 本

报告书	0
报告表	3

编制人员情况 (单位: 名)

编制人员 总计 **6** 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

激活 Windows
转到“设置”以激活 Windows。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市邑开环保咨询有限公司（统一社会信用代码 91440703MAE4NJK35D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市威思铭五金制品有限公司年产智能门锁80万件、五金配件150万件建设项目 环境影响报告书（表）

基本
环境
价工
编号
BHO2

目
评
用
号
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):



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《江门市威思铭五金制品有限公司年产智能门锁80万件、五金配件150万件建设项目》（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



法定代表人（签名）



法定代表人（签名）

2025年 1月 15日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门市威思铭五金制品有限公司年产智能门锁80万件、五金配件150万件建设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負責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）

2025年1月15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。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	71
六、结论	73
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	74
附图 1：建设项目地理位置图	75
附图 2：建设项目四至图	76
附图 3：环境保护目标分布图	77
附图 4：平面布置图	78
附图 5：大气环境功能区划图	80
附图 6：江门市水环境功能区图	81
附图 7：江门市地下水环境功能区图	82
附图 8：声环境功能区划图	83
附图 9：蓬江区环境管控单元图	84
附图 10：江门市规划图	85
附图 11：污水处理厂纳污范围图	86
附件 1：营业执照	87
附件 2：法人身份证	88
附件 3：土地证	89
附件 4：厂房租赁合同	92
附件 5：水性漆 MSDS 报告	93
附件 6：水性漆 VOC 含量检测报告	99
附件 7：除油剂 MSDS 报告	103
附件 8：脱模剂 MSDS 报告	106
附件 9：水性电泳漆乳液 MSDS 报告	108
附件 10：水性电泳漆乳液 VOC 含量检测报告	120
附件 11：水性电泳漆色浆 MSDS 报告	126
附件 12：水性电泳漆色浆 VOC 含量检测报告	138
附件 13：环境质量状况公报	144
附件 14：引用的废水验收监测报告	146

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市威思铭五金制品有限公司年产智能门锁 80 万件、五金配件 150 万件建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人			
建设地点	江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 18 栋厂房		
地理坐标	(N22°36'40.014", E112°58'13.475")		
国民经济行业类别	C3351 建筑、家具用金属配件制造 C3360 金属表面处理及热处理加工 C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-66 建筑、安全用金属制品制造 335-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	9900	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	5.05	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5906.25
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合	<p style="text-align: center;">（1）产业政策相符性</p> <p>根据国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》、</p>		

性
分
析

《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）、《市场准入负面清单(2022年版)》，项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。

（2）选址可行性分析

项目选址于江门市蓬江区杜阮镇江杜西路245号18栋厂房，根据建设单位提供的项目所在地不动产权证（附件3），该用地为工业用地，项目选址基本合理。

（3）与环境功能区规划的相符性分析

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》（江府办函〔2024〕25号），本项目属于二类环境空气质量功能区，执行国家环境空气质量二级标准。

项目所在区域纳污水体为杜阮河，属于天沙河支流，杜阮河和天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据《江门市声环境功能区划》（2019年12月31日），项目所在区域属《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。

（4）项目建设与广东省“三线一单”符合性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与“三线一单”相符性分析见下表。

表1-1 项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
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。	本项目属于建筑、家具用金属配件制造；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
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。强化自然岸线保护，优化岸线	项目使用自来水，节约用水。	符合

	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。		
	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。	本项目属于建筑、家具用金属配件制造,不使用锅炉,项目使用电能,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,项目使用低挥发性有机物原辅材料。	符合
生态保护红线		项目所在地位于江门市蓬江区杜阮镇江杜西路245号18栋厂房,根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知(江府〔2022〕3号),项目所在地不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线		项目所在区域除臭氧外,其他指标均达到大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。项目附近水体为杜阮河,为了改善区域水环境质量,江门市正在加强该区域的污水管网的铺设,随着污水管网铺设行动的不断开展,“一河一策”整治方案的全面实施,区域水环境质量将会得到一定的改善。项目所在区域声环境质量能满足功能区要求,正常情况下,项目对评价区环境敏感点影响较小。	符合
资源利用上线		本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业,用水来自市政管网,用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污、增效”为目标,有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单		本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》、《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的禁止准入类和限制准入类,符合国家有关法律法规和产业政策的要求。	符合

(5) 与江门市“三线一单”符合性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)的通知》(江府〔2024〕15号),本项目属于“广东江门蓬江区产业转移工业园区”,编号为ZH44070320001,为园区型重点管控单元,环境要

素为水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

表1-2 项目与江门市“三线一单”相符性分析一览表

	要求	项目情况	相符性
全市 总体 管控 要求	<p>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；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。</p>	<p>项目不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目</p>	相符
	<p>能源资源利用要求：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>项目不属于“两高”项目</p>	相符
	<p>污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。</p>	<p>项目使用的水性涂料为低VOCs原辅料，熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。</p>	相符
广东 江门 蓬江 区产 业转 移工 业园 区准 入清 单	<p>区域布局管控要求： 1-1.【产业/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主制的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）。 1-4.【土壤/禁止类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p>	<p>1-1.项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》等相关产业政策的要求。 1-2、项目最近敏感点为北面390米处的上元村，项目产生的废水、废气、噪声、固废均采取有效措施处理后，能避免生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 1-3、项目不涉及锅炉。 1-4、项目生产过程不排放重金属污染物。</p>	相符
	<p>能源资源利用要求： 2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生</p>	<p>2-1.项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p>	相符

	<p>产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。</p> <p>2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。</p> <p>2-4.对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p>	<p>2-2.项目投资强度满足入园要求。</p> <p>2-3.项目使用电能，不使用燃料。</p> <p>2-4.项目不属于月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位。</p>	
	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。</p> <p>3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。</p> <p>3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。</p> <p>3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p> <p>3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。</p>	<p>3-1.项目污染物排放总量未突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.项目实施雨污分流。</p> <p>3-3.项目生产废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排出杜阮污水处理厂。</p> <p>3-4.项目属于建筑、家具用金属配件制造，不属于火电、化工企业。</p> <p>3-5、项目使用属于新建项目，实施 VOCs 排放两倍削减替代，使用低 VOC 含量的原辅料，熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。</p> <p>3-6、一般工业固废暂存于固废暂存区，外售给相应资质的固废公司回收利用处理；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处置。</p> <p>3-7、项目属于新建项目。</p>	相符
	<p>环境风险防控：</p> <p>4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险</p>	<p>项目需按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门备案；项目不涉及土地用途变更。</p>	相符

	<p>防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>4-3【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p>	
--	---	--

(6) 项目与政策文件的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
<p>1. 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》和《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》</p>			
1.1	<p>落实源头控制措施。推广使用低毒、低（无）VOCs含量的油墨、胶黏剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料。低（无）VOCs含量的原辅材料替代比例不低于60%。</p>	<p>项目使用低VOCs含量的粉末涂料、水性漆、水性电泳漆。</p>	符合
1.2	<p>加强废气收集与处理。规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高VOCs产生环节的废气收集率。因地制宜采用回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放</p>	<p>项目使用的水性涂料为低VOCs原辅料，熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；酒精擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。</p>	符合
<p>2. 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）》</p>			
2.1	<p>推广应用低VOCs原辅材料。在涂料、胶黏剂油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运等领域VOCs减排。</p>	<p>本项目使用低VOCs含量的水性涂料，符合该方案要求。</p>	相符
<p>3. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告2013第31号）</p>			
3.1	<p>本政策提出了生产VOCs物料和含VOCs产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治策略和方法。通过源头和过程控制，鼓励采用密闭一体化的清洁生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理；通过末端治理和综合利</p>	<p>本项目生产采用低VOCs含量的原辅材料，熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”</p>	符合

	用,鼓励 VOCs 回收利用,对于含高/中/低浓度 VOCs 的废气,采用.....技术回用或净化后达标排放;鼓励研发和推广新技术、新材料和新装备,减少 VOCs 形成和挥发;到 2020 年,基本实现 VOCs 从原料到产品、从生产到消费的全过程减排。	处理后高空排放(DA002);酒精擦拭废气在车间内无组织逸散;喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放(DA003)。	
4、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)			
4.1	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>加强政策引导。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。</p>	项目使用低 VOCs 含量的水性涂料。	符合
5、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)			
5.1	表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求型材涂料中的“其它”:VOCs 限量值为 250 g/L	<p>项目喷涂工序所使用的水性漆主要成分为丙烯酸聚合物 15%-25%、聚酯聚合物 15%-25%、水 15%-25%、DMEA 4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、沉淀二氧化硅 1%-5%、有机硅类助剂≤5%。根据水性漆检测报告(附件 6)其 VOCs 含量为 70g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》</p> <p>(GBT38597-2020)表 1 水性漆中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他(VOC 含量≤250g/L)的限值要求;本项目使用的水性电泳漆主要由色浆、乳液和水配制而成(配制比例:色浆:乳液:水=1:8:11),其中色浆主要成分为二丁基氧化锡 1-10%、4-甲基-2-戊酮 1-10%、2-丁氧基乙醇 1-10%、炭黑 1-10%;乳液主要成分为 2-丁氧基乙醇 1-10%、4-甲基-2-戊酮</p>	符合

		0.1-1%、乙酸 0.1-1%。根据乳液 VOC 含量检测报告（附件 10）其 VOCs 含量为 31.34g/L、色浆 VOC 含量检测报告（附件 12）其 VOCs 含量为 240.6g/L，二者 VOC 含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—机械设备涂料—底漆（VOC 含量≤250g/L）的限值要求，因此本项目水性电泳漆属于低挥发性涂料产品。	
6、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）			
6.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……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。	项目使用低 VOCs 含量的水性涂料。	符合
7《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3 号）			
7.1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。……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。	项目使用低 VOCs 含量的水性涂料。	符合
8、《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））			
8.1	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于建筑、家具用金属配件制造，不属于条例中禁止新建的项目。	符合
8.2	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	本项目熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；酒精擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。	符合
9、《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 73 号）			
9.1	县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与	本项目属于工业集聚区，且不使用高污染工艺设备	符合

	水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。		
9.2	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。	本项目生活污水经三级化粪池、综合废水（表面处理废水、研磨废水、水帘柜废水、水喷淋塔废水、浓水）经厂区自建污水处理站处理达标后排入市政管网，符合规定；喷枪清洗废水交第三方零散废水处置单位转移处置。	符合
9.3	企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。	本项目使用低毒性原材料，且利用效率高、污染物排放量少，符合要求。	符合
10.《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）			
10.1 有组织排放控制要求	19.1.1 收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；酒精擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。	相符
	19.1.2 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目建成后，废气收集处理系统按要求运行。	相符
10.2 无组织排放控制要求	VOCs物料存储无组织排放控制要求： VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密	项目对盛装VOCs物料的包装容器，做到不使用前不拆封，确保其密闭性。项目原料仓库的门窗及其他开口（孔）部位时刻保持关闭状态。	相符

	<p>闭空间的要求。</p> <p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p>	<p>项目涉 VOCs 物料采用密闭的包装袋进行物料转移。</p>	<p>相符</p>
	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目涉 VOCs 物料常温下不挥发，在密闭车间内操作。本项目熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；酒精擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。</p>	<p>相符</p>
	<p>其它要求：企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含总 VOCs 产品的相关信息。企业根据相关规范设计通风生产设备、操作工位、车间厂房，符合要求。设置危废暂存间储存，并将危废交由具备危险废物处理资质的机构处理。</p>	<p>相符</p>
	<p>含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；</p>	<p>项目所使用的原料常温常压下不会释放 VOCs，项目熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；酒精擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活</p>	<p>相符</p>

	<p>g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。</p>	<p>性炭”处理后统一高空排放（DA003）。</p>	
	<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行</p>	<p>本项目熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后高空排放（DA001）；打磨/抛光废气经“水喷淋”处理后高空排放（DA002）；酒精擦拭废气在车间内无组织逸散；喷粉粉尘经布袋除尘器处理、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后统一高空排放（DA003）。</p> <p>项目按要求安装集气收集废气，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速大于 0.3m/s，废气收集系统的输送管道均为密闭管道。</p>	<p>相符</p>
<p>10.3 污染物监测要求</p>	<p>一般要求：对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。对于竣工环境保护验收的监测，采样期间的工况原则上不应当低于设计工况的 75%。对于监督性监测，不受工况和生产负荷限制。</p> <p>有组织排放监测要求：企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ732、HJ/T373、HJ/T397 和国家有关规定执行</p> <p>无组织排放监测要求：对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 和 HJ38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。对于设备与管线组件泄漏、</p>	<p>项目建成后按要求制定监测方案，并严格执行。</p>	<p>相符</p>

	<p>敞开液面逸散的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 HJ733 的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按 HJ501 的规定执行。对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。厂区内 NMHC 任何 1 小时平均浓度的监测采用 HJ604 规定的方法，以连续 1 小时采样获取平均值，或者在 1 小时内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。企业边界挥发性有机物监测按 HJ/T55、HJ194 的规定执行。</p>		
--	--	--	--

二、建设项目工程分析

1、项目概况

江门市威思铭五金制品有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 18 栋厂房（中心坐标：N22°36'40.014"，E112°58'13.475"）（经纬度信息来自 google earth 软件），占地面积 5906.25m²，建筑面积 18551.25m²，项目组成详见表 2-1：

表 2-1 项目组成一览表

工程名称	建设名称		内容	
主体工程	生产车间	第一层	建筑面积 3710.25m ² ，主要为机加工区、原辅料区、压铸区、成品仓	
		第二层	建筑面积 3710.25m ² ，主要为机加工区	
		第三层	建筑面积 3710.25m ² ，主要为打磨区，装配区	
		第四层	建筑面积 3710.25m ² ，主要为除油电泳区、喷漆喷粉区	
辅助工程	办公楼		位于厂房第五层，建筑面积 3710.25m ² ，用于行政办公	
储运工程	成品仓		用于成品的放置，位于生产车间一层	
	原材料仓		用于原料的放置，位于生产车间一层	
	输送工程		物料堆放区和生产区之间用推车等便利工具运输。本项目桶装或者固体物料通过叉车转运，产品均通过汽车外运。	
公用工程	供水		市政供水	
	供电		市政供电	
环保工程	废水	生活污水	项目生活污水经“三级化粪池”处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂较严值后排入杜阮污水处理厂集中处理。	
		生产废水	生产废水（表面处理废水、研磨废水、水帘柜废水、水喷淋塔废水、浓水）经自建废水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂集中处理；喷枪清洗废水定期交零散废水单位外运处置；冷却水循环使用，定期补充新鲜水	
	废气	熔化、压铸废气	经“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后，经一根 28 米高排气筒（DA001）排放	
		打磨/抛光废气	经“水喷淋”处理后，经一根 28 米高排气筒（DA002）排放	
		酒精擦拭废气	在车间内无组织逸散	
		电泳废气、喷粉及喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气	喷粉粉尘经布袋除尘器处理后与经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后的电泳废气、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气统一经一根 28 米高排气筒（DA003）排放	
	噪声		隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	
	固废	生活垃圾		交由环卫部门清运处理。
		一般工业固体废物		收集的粉尘、废布袋、废包装材料、边角料由回收公司进行回收利用。
		危险废物		定期交有危废资质的单位外运处理。

2、劳动定员及工作制度

生产定员：劳动定员 250 人，厂内不设食宿。

工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时。

建设内容

生活区情况：不设。

3、主要产品及产能

本项目主要产品及产能详见下表：

表 2-2 项目产品一览表

序号	主要产品	产品平均重量/件	年产量
1	智能门锁	1.25kg	80 万件
2	五金配件	1.95kg	150 万件

产品用途：智能门锁主要用于家用门锁的安装；五金配件主要有浴室铰、拉手等。

4、主要生产设备

本项目生产设备详见下表：

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	主要生产单元	生产工艺	生产设施名称	设施参数	设施数量/台	
1	熔融	熔融	中频电炉	2t	1	
2	压铸	压铸	压铸机	800t	1	
3				500t	1	
4				400t	1	
5				200t	1	
6				180t	1	
7				冷却	冷却	冷却塔
8	五金加工	机加工	开料机	/	12	
9			数控车	/	13	
10			电脑锣	/	16	
11			激光焊	/	8	
12			液压车	/	50	
13			砂带机	/	10	
14			打磨	环保打磨机	/	15
15			研磨/抛光	研磨机	水槽尺寸：2m×1.5m×1m	5
16				烘干机（用电）	/	2
17				抛光机	/	15
18			金属表面处理	喷漆	自动喷漆线	含自动喷枪，自带烘干功能
19	其中	喷漆房			尺寸：8m×6m×4m	1
20		喷枪			喷涂速率：0.3~0.8kg/h	6
21		隧道炉（用电）			长度：200m×3m×2m	1
22		水帘柜			尺寸：1.5m×1.8m×1m	1
23	喷粉	自动喷粉线		含自动喷枪，自带烘干功能	1	
24		其中		喷粉柜	尺寸：5m*1.5m*3m	1
25				喷枪	喷涂速率：0.5~1.5kg/h	6
26				隧道炉（用电）	长度：200m×3m×2m	1
27	表面处理	其中		除油清洗线	含除油、清洗工序	1
28				超声波除油槽	1.2m×1.5m×1m	1
29				超声波除油槽	1.2m×1.5m×1m	1
30				水洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
31				水洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
32				电烘干机	/	1
33				电泳线	/	1
34			前处理	超声波除油槽	1.2m×1.5m×1m	1

35				水洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
36				纯水清洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
37				纯水清洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
38			镀覆处理	电泳槽	15m×2.5m×1m	1
39			后处理	回收槽	1.2m×1.5m×1m	1
40				纯水喷淋槽	1.2m×1.5m×1m	1
41				纯水水洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
42				纯水水洗槽	1.2m×1.5m×1m	1
43				烘干炉（用电）	/	1
44			纯水制备	纯水制备机	制备能力 1.5t/h	1
45	装配	包装	包装生产线		/	20
46			包装机		/	10

产能核算：项目生产能力取决于中频电炉，项目熔化工序设有1台中频电炉，熔炉型号为2t，一般每个批次熔化约1t，每个批次约1.5h，则1天约5个批次，则中频电炉可熔化的铝合金/锌合金为：1t/批次×5批次/天×300天/年=1500t/a，根据项目原辅材料消耗，建设单位锌合金、铝合金年用量为1300t/a，生产能力可满足产能要求。

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表2-4：

表2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量 t/a	包装规格	形态	最大储存量 t	储存位置
1	锌合金	1000	/	固	50	原材料仓库
2	铝合金	300	/	固	50	原材料仓库
3	铜型材	1000	/	固	50	原材料仓库
4	不锈钢	1500	/	固	30	原材料仓库
5	智能锁配件	80万套	/	固	5万套	原材料仓库
6	脱模剂	0.5	10kg/瓶	液	0.1	原材料仓库
7	水性电泳漆	4.5	/	液	1.5	原材料仓库
	其中					
	乳液	4.0	25kg/桶	液	1	原材料仓库
	色浆	0.5	25kg/桶	液	0.5	原材料仓库
8	水性漆	4	20kg/桶	液	0.5	原材料仓库
9	喷粉粉末	4	15kg/袋	固	0.2	原材料仓库
10	碱性除油剂	13.77	25kg/桶	液	1	原材料仓库
11	切削液	10	20kg/桶	液	0.1	原材料仓库
12	润滑油	1	150kg/桶	液	0.3	原材料仓库
13	氩气	2000L	50L/瓶	液	100L	原材料仓库
14	氮气	40	110kg/瓶	气	0.55	原材料仓库
15	酒精	0.1	500ml/瓶	液	0.05	原材料仓库
16	抛光蜡	0.1	/	固	/	原材料仓库
17	研磨液	5	25kg/桶	液	0.5	原材料仓库

原辅材料理化性质：

表2-5 项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化特性	挥发成分
水性电泳漆	本项目使用水性电泳漆，使用的电泳漆主要由色浆、乳液和水配制而成，其中色浆为黑色液体，pH6.0~6.3，闪点>100℃，密度1.3g/cm ³ ，可溶于水，主要成分为二丁基氧化锡1-10%、4-甲基-2-戊酮1-10%、2-丁氧基乙醇1-10%、炭黑1-10%；乳液为乳白色液体，pH6.0~6.8，闪点>100℃，密度1.05g/cm ³ ，可溶于水，主要成分为2-丁氧基乙醇1-10%、4-甲基-2-戊酮0.1-1%、乙酸0.1-1%。	色浆主要挥发分为4-甲基-2-戊酮1-10%、2-丁氧基乙醇1-10%；乳液主要挥发分为2-丁氧基乙醇1-10%、4-甲基-2-戊酮0.1-1%。

	急性毒性均为急性经口毒性 > 5000mg/kg，急性吸入毒性 > 40mg/kg，急性经皮毒性 > 5000mg/kg。	
水性漆	水溶性均匀液体，密度为 1.2g/cm ³ ，主要组成成分为丙烯酸聚合物 15%-25%、聚酯聚合物 15%-25%、水 15%-25%、DMEA4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、沉淀二氧化硅 1%-5%、有机硅类助剂 ≤5%。	主要挥发成分为 DMEA 4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、有机硅类助剂 ≤5%。
喷粉粉末	细粉末状，无气味，密度：1.20~1.60g/cm ³ ，主要组分：树脂及固化剂（68%）、颜填料（27%）、助剂等（5%）。	主要挥发成分为助剂 5%
脱模剂	乳白色胶状液，性质稳定，溶解性良好，与水任意混合，是张力非常低的情性物质，既不与模具也不与工件结合，所以工件可以很容易的脱离模具。脱模剂在使用时，不需要配水，直接轻喷在模具上，基本不会滴落地面。MSDS 成分：硅油液体 40-48%，合成高分子系化合物 4~6%，粘合剂 10~15%，防腐剂 <1%，其余成分为水。	硅油液体及水不产生有机挥发分，按最不利情况合成高分子系化合物 4~6%、粘合剂 10~15%、防腐剂 <1%全部挥发考虑
碱性除油剂	透明液体，相对密度（水=1）：1.02-1.15（20℃）；溶解性：易溶于水；闪点：无意义，主要用途：用于金属脱脂处理，刺激性：无刺激，主要成分：三聚磷酸钠 3%、非离子表面活性剂 10%、乳化剂 TX-10 3.2%、消泡剂 0.8%阴离子表面活性剂 8%、阳离子表面活性剂 6%、水 69%。	/
研磨液	淡黄色液体，易溶于水，主要成分：表面活性剂 30%、纤维素 5%、三乙醇胺油酸皂 20%、水 45%。	/
切削液	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。绿色透明液体，主要成分：杀菌剂 ≤2、水 ≥40、表面活性剂 ≤15、润滑添加剂 ≤15、防锈添加剂 ≤15、缓蚀剂 ≤15。	/

水性电泳漆：本项目使用水性电泳漆，使用的电泳漆主要由色浆、乳液和水配制而成（配制比例：色浆：乳液：水=1:8:11），其中色浆为黑色液体，密度 1.3g/cm³，可溶于水，主要成分为二丁基氧化锡 1-10%、4-甲基-2-戊酮 1-10%、2-丁氧基乙醇 1-10%、炭黑 1-10%；乳液为乳白色液体，密度 1.05g/cm³，可溶于水，主要成分为 2-丁氧基乙醇 1-10%、4-甲基-2-戊酮 0.1-1%、乙酸 0.1-1%。根据乳液 VOC 含量检测报告（附件 10）其 VOCs 含量为 31.34g/L、色浆 VOC 含量检测报告（附件 12）其 VOCs 含量为 240.6g/L，二者 VOC 含量均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—机械设备涂料—底漆（VOC 含量 ≤250g/L）的限值要求，因此本项目水性电泳漆属于低挥发性涂料产品。

表 2-6 项目水性电泳漆用量核算表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	附着率%	固含量%	理论用量 t/a	实际用量 t/a
水性电泳漆	87150	15	1.073	60	55	4.25	4.5

经核算，本项目水性电泳漆用量为 4.5t/a，则色浆用量为 0.5t/a，乳液用量为 4t/a。

水性电泳漆用量计算公式见下：

$$Q=A \times D \times \rho \times 10^{-6} / (B \times \lambda)$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m²；本项目产品总产能为230万件，根据建设单位提供的资料，除油清洗后需电泳的产品约为70%，即230×0.7=161万件，其中智能门锁56万件，单件产品喷涂面积约为0.09m²，五金件105万件，单件产品喷涂表面积为0.035m²，则本项目水性电泳漆喷涂总面积87150m²。

D—涂料的厚度，μm；本项目取15μm。

ρ—漆料的密度，g/cm³；电泳漆由色浆、乳液和水配制而成，配制比例：色浆：乳液：水=1:8:11，色浆密度为1.3g/cm³，乳液密度为1.05g/cm³，在不考虑水的情况下，乳液、色浆混合后密度为1.073g/cm³。

B—涂料的固含率，%；项目电泳漆由色浆、乳液、水按 1:8:11 的比例调配而成，在不考虑水的情况下，乳液、色浆混合后固含率取 55%。

λ—喷涂利用率，%；参照《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），静电喷涂涂料利用率约为 60~70%，本环评取 60%。

水性漆：项目喷涂工序所使用的水性漆主要成分为丙烯酸聚合物 15%-25%、聚酯聚合物 15%-25%、水 15%-25%、DMEA 4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、沉淀二氧化硅 1%-5%、有机硅类助剂≤5%，密度为 1.2g/cm³，水性漆主要挥发成分为 DMEA 4%-5%、丙二醇甲醚 3%-8%、异丙醇 3%-8%、有机硅类助剂≤5%，根据水性漆检测报告（附件 6）其 VOCs 含量为 70g/L，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）表 1 水性漆中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他（VOC 含量≤250g/L）的限值要求，因此本项目水性漆属于低挥发性涂料产品。

表 2-7 项目水性漆用量核算表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	附着率%	固含量%	理论用量 t/a	实际用量 t/a
水性漆	34860	15	1.2	60	31	3.37	4

经核算，本项目水性漆理论用量为 3.37t/a，本次环评取值 4t/a。

水性漆用量计算公式见下：

$$Q=A \times D \times \rho \times 10^{-6} / (B \times \lambda)$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m²；本项目产品总产能为230万件，根据建设单位提供的资料，除油清洗后需电泳的产品约为70%，电泳后需喷漆的产品约40%，即230×0.7×0.4=64.4万件，其中智能门锁22.4万件，单件产品喷涂面积约为0.09m²，五金件42万件，单件产品喷涂表面积为0.035m²，则本项目水性漆喷涂总面积34860m²。

D—涂料的厚度， μm ；本项目取 $15\mu\text{m}$ 。

ρ —漆料的密度， g/cm^3 ；本项目取 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ 。

B—涂料的固含率，%；根据项目使用水性漆 MSDS（附件 5），固体份为丙烯酸聚合物 15%、聚酯聚合物 15%、沉淀二氧化硅 1%，即 $15\%+15\%+1\%=31\%$ 。

λ —喷涂利用率，%；参照《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），静电喷涂涂料利用率约为 60~70%，本环评取 60%。

粉末涂料：细粉末状，无气味，密度： $1.20\sim 1.60\text{g}/\text{cm}^3$ ，主要组分：树脂及固化剂（68%）、颜填料（27%）、助剂等（5%）。

表 2-8 项目喷粉生产线使用涂料情况一览表

使用涂料类型	涂装面积 m^2	涂层厚度 μm	涂料密度 g/cm^3	喷涂利用率 %	收集效率 %	处理效率 %	理论用量 t/a	实际用量 t/a
粉末涂料	34860	60	1.6	60	80	95	3.7	4

经核算，本项目粉末涂料理论用量为 $3.7\text{t}/\text{a}$ ，本次环评取值 $4\text{t}/\text{a}$ 。

涂料用量计算公式见下：

粉末涂料使用量 = 喷涂总面积 \times 厚度 \times 密度 $[\text{喷涂利用率} + (1 - \text{喷涂利用率}) \times \text{收集率} \times \text{处理效率}]$ 。

备注①：粉末涂料喷涂面积计算过程如下：

本项目产品总产能为 230 万件，根据建设单位提供的资料，除油清洗后需电泳的产品约为 70%，电泳后需喷粉的产品约 40%，即 $230 \times 0.7 \times 0.4 = 64.4$ 万件，其中智能门锁 22.4 万件，单件产品喷涂面积约为 0.09m^2 ，五金件 42 万件，单件产品喷涂表面积为 0.035m^2 ，则本项目喷粉总面积 34860m^2 。

备注②：本项目喷涂利用率参照《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），静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%。本环评取自动喷粉柜的自动喷粉过程使约 60% 的粉末涂料吸附在工件上，40% 的粉末弥散于喷粉柜内。

备注③：本项目喷粉柜密闭性良好，作业时仅在柜体两端有少量粉尘逸散，同时在柜体两端进出口上方设置集气罩，对粉尘进行抽吸，可有效减少粉尘逸散，粉尘收集效率取 80%，收集的粉尘回用于喷粉工序，未被收集的粉尘主要沉降在喷粉柜内回收利用，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率为 95%。

6、主要能源消耗

（1）给水系统

项目用水由市政自来水供水管网供给，总新鲜用水为 $7995.491\text{t}/\text{a}$ 。

A.员工生活用水:

本项目员工 250 人,均不在厂区内食宿,根据广东省地方标准《用水定额 第三部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),不在厂内食宿的员工生活用水,参考“国家行政机构(922),办公楼中无食堂和浴室的先进值”,按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算,则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})\times 250\text{人}=2500\text{t/a}$,污水排放系数按用水量的 90%算,则项目员工生活污水量约为 2250t/a 。该生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后,排入杜阮污水处理厂集中处理。

B.工业用水:

①水帘柜用水

项目设置1个水帘柜用于水性漆喷漆,水帘柜尺寸长 1.5m *宽 1.8m *高 1m ,有效水深 0.8m ,则水帘柜储水量为 2.16m^3 ,根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006),“第I类湿式除尘装置的技术性能液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$,循环水利用率 $\geq 85\%$ ”,本项目液气比按 $2.0\text{L}/\text{m}^3$,废气处理设施风量为 $32000\text{m}^3/\text{h}$,则循环流量为 $32000\times 2=64000\text{L}/\text{h}$ ($64\text{m}^3/\text{h}$),喷涂机一年工作时间为 2400h ,则循环水量 $153600\text{m}^3/\text{a}$,蒸发水量按1%来计算,则水帘柜蒸发损耗量(补充水量)约为 $1536\text{m}^3/\text{a}$,水帘柜循环用水需每6个月更换一次,则更换的水帘柜废水量为 4.32t/a 。水帘柜废水经自建污水处理设施处理达标后,排入杜阮污水处理厂集中处理。

综上,水帘柜新鲜用水总量为 $1536+4.32=1540.32\text{t/a}$ 。

②废气处理设施喷淋用水

本项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”治理喷漆废气,使用“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”治理金属熔化、压铸废气,使用水喷淋治理打磨/抛光废气,喷淋用水为自来水,无需添加药剂,用水循环使用,定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”,喷淋净化塔的液气比 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$,本项目水喷淋参液气比以 $0.1\text{L}/\text{m}^3$ 计。

金属熔化、压铸废气治理设施风机风量约为 $22000\text{m}^3/\text{h}$,则水喷淋循环水量为 $2.2\text{m}^3/\text{h}$,废气治理设施按工作时间为 $2400\text{h}/\text{a}$,根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)说明,喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%,即新鲜水补充量约占循环水量的 2.0%,则水喷淋补充水量为 105.6t/a 。

打磨、抛光废气治理设施风机风量约为 $32000\text{m}^3/\text{h}$,则水喷淋循环水量为 $3.2\text{m}^3/\text{h}$,则水喷淋补充水量为 153.6t/a 。

电泳、喷粉及喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气等废气综合治理设施风机总风量约为 $26000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋循环水量为 $2.6\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋补充水量为 $124.8\text{t}/\text{a}$ ；

水喷淋水箱内水量约 0.5m^3 ，本项目共 3 个水箱，拟每季度更换一次，则废水产生量约为 $0.5\times 4\times 3=6\text{t}/\text{a}$ ，水喷淋塔废水经自建污水处理设施处理达标后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

则水喷淋用水量共约为 $105.6+153.6+124.8+6\text{t}/\text{a}=390\text{t}/\text{a}$ 。

③冷却用水

项目压铸工序设有冷却塔进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充少量新鲜水。项目设置有 1 台冷却水塔，循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，该冷却水无添加任何药剂，经冷却后循环使用，不对外排放。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，因此本项目新水补充量约占循环水量的 2.0%，生产时间约 $8\text{h}/\text{d}$ ，年工作日 300 天，新鲜水补充量为 $960\text{m}^3/\text{a}$ 。

④喷枪清洗用水

本项目每天均需清洗 12 把喷枪，清洗使用自来水，每天每把喷枪清洗所需的时间为 $2\text{min}/\text{次}$ ，每把喷枪每天只需清洗 1 次。本项目使用的喷枪清洗流量为 $0.10\text{L}/\text{min}$ ，喷枪清洗用水为 $0.10\text{L}/\text{min}\times 2\text{min}/\text{次}\times 12=2.4\text{L}/\text{次}$ ，即 $0.0024\text{m}^3/\text{d}$ （ $0.72\text{m}^3/\text{a}$ ）。喷枪清洗废水定期交由零散废水处理公司处理，不外排。

⑤研磨清洗用水

本项目工件打磨后，约 50% 工件使用研磨机对工件进行清洗、去毛刺处理，清洗过程使用研磨液，采用研磨机自带毛刷自动清洗，机体自带一个水槽用于灰尘及颗粒物沉降，清洗槽内水重复使用，定期去除沉渣。本项目清洗水槽尺寸为 $2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1\text{m}$ ，水面高度 0.7m ，则有效容积为 2.1m^3 ，共 5 台研磨机，即 5 个清洗水槽，总容量计 $2.1\times 5=10.5\text{m}^3$ ，随着使用时间的加长，清洗槽清洗效果逐渐降低，需定期更换，一个月更换 1 次，更换后添加新鲜水量为 $10.5\times 12=126\text{t}/\text{a}$ ，更换的研磨废水经厂内自建废水处理设施“混凝沉淀+生化处理”处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

清洗过程中水会被工件带走或蒸发，本项目每台研磨机循环水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗率约为循环用水量的 1%，则损耗蒸发量（补充水量）为 $5\times 3\times 2400\times 1\%\times =360\text{t}/\text{a}$ 。

综上，本项目研磨机用水量为 $126+360=486\text{t}/\text{a}$ 。

⑥表面处理用水

项目表面处理线各槽设置详见表 2-3，各槽有效容积为槽容积的 80%。各槽用水情况详见表 2-9。

表 2-9 表面处理线生产用水情况表

水槽	槽液量 m ³	更换周期	更换频次	药剂类型	用水量 m ³ /a			损耗量 m ³ /a	更换量 m ³ /a	废水量 m ³ /a	废液量 m ³ /a
					自来水	纯水	药剂用量				
超声波除油槽 1	1.44	循环使用,每年全槽液(含底部浓液及槽渣)更换一次	1	除油剂	45.936	0	5.51	44.496	1.44	0	1.44
超声波除油槽 2	1.44		1	除油剂	45.936	0	4.59	44.496	1.44	0	1.44
自来水水洗槽	1.44	每两天更换一次	150	/	260.496	0	0.00	44.496	216	216	0
自来水水洗槽	1.44		150	/	260.496	0	0.00	44.496	216	216	0
超声波除油槽 3	1.44	循环使用,每年全槽液(含底部浓液及槽渣)更换一次	1	除油剂	45.936	0	3.67	44.496	1.44	0	1.44
自来水水洗槽	1.44	每两天更换一次	150	/	260.496	0	0.00	44.496	216	216	0
纯水槽	1.44		150	/	/	260.496	0.00	44.496	216	216	0
纯水槽	1.44		150	/	/	260.496	0.00	44.496	216	216	0
电泳槽	30	循环使用,不更换,定期捞渣	/	电泳漆	/	5.5	4.50	5.5	0	0	0
回收槽	1.44		/	/	/	44.496	0.00	44.496	0	0	0
纯水喷淋槽	1.44	每周更换一次	43	/	/	106.416	0.00	44.496	61.92	61.92	0
纯水水洗槽	1.44		43	/	/	106.416	0.00	44.496	61.92	61.92	0
纯水水洗槽	1.44		43	/	/	106.416	0.00	44.496	61.92	61.92	0
合计					919.296	890.236	18.28	539.452	1270.08	1265.76	4.32

注：①电泳槽和回收槽不更换，定期捞渣。

②超声波除油槽 1 成分为 12%除油剂、88%水；超声波除油槽 2 成分为 10%除油剂、90%水；超声波除油槽 3 成分为 8%除油剂、92%水。超声波除油槽 1、超声波除油槽 2、超声波除油槽 3 药剂用量=（损耗量+更换量）×药剂百分比。

③更换量=有效容积×槽体个数×年更换次数。④损耗量=首次添加水量+剩余 299 天槽液损耗量，槽液损耗量=槽液量×10%（电泳槽除外）。

⑤用水量=更换量+损耗量。

由上表可知，表面处理废水量为 1265.76t/a，经厂内自建污水处理站处理后排入杜阮污水处理厂集中处理；除油槽废液量为 4.32t/a，交有危废资质的单位外运处置。

建设内容

⑥纯水制备用水

由表2-9可知，项目使用纯水890.236t/a，项目设有一台纯水制备机，纯水制备的产出率为75%，则所需自来水约1186.981 t/a，浓水产生量为296.745t/a，浓水中污染物主要为Ca²⁺、Mg²⁺等无机盐离子，与表面处理废水一起经厂内自建污水处理站处理后排入杜阮污水处理厂集中处理。

(2) 排水系统

①生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

②项目研磨废水、喷淋废水、水帘柜废水、表面处理废水及纯水制备产生的浓水经自建废水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

项目给排水水量平衡见图 2-1。

建设内容

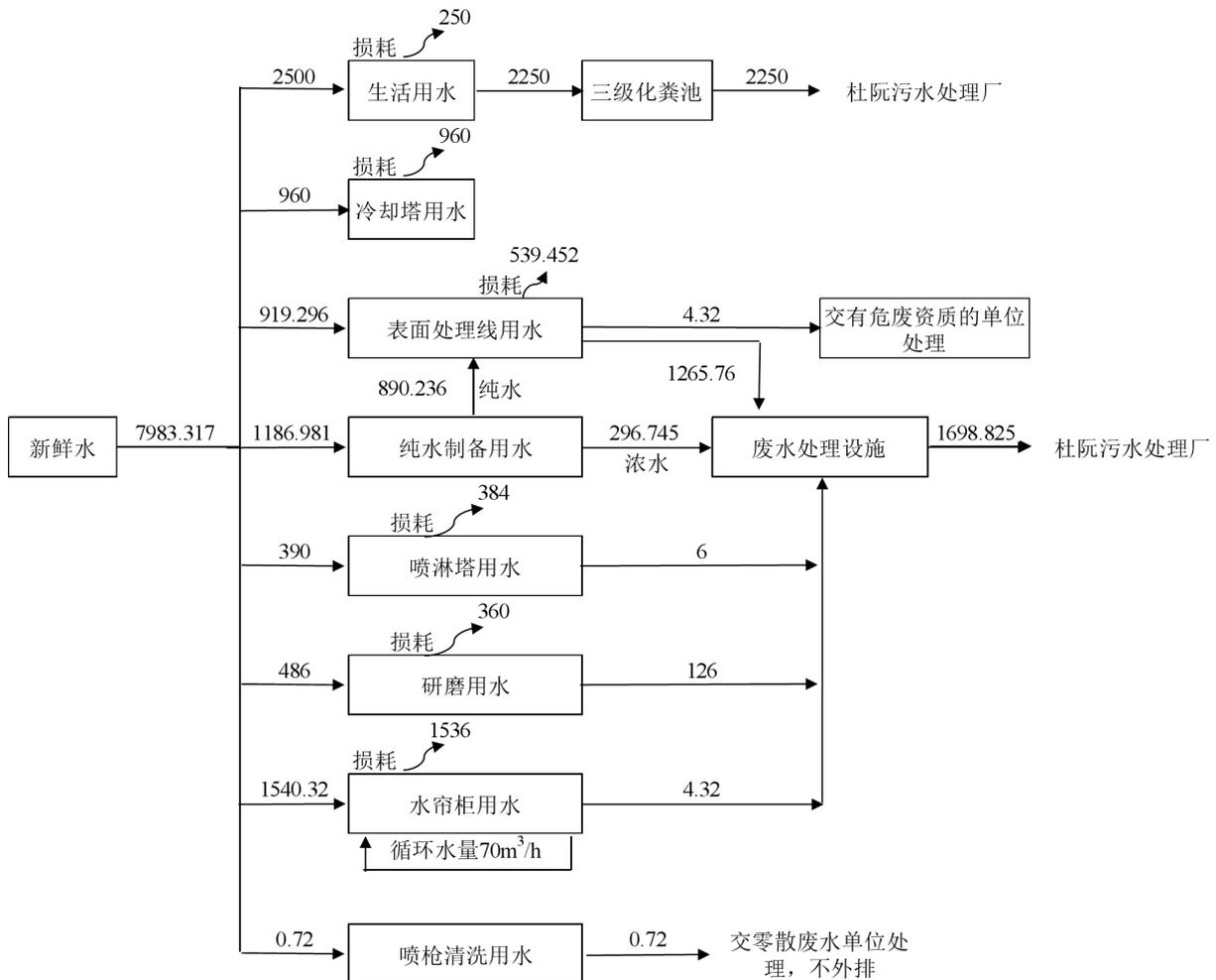


图 2-1 建设项目水平衡图 (t/a)

(3) 能源

本项目用电由市政电网供电，年用电量 300 万度。

(4) 厂区平面布置

项目占地面积5906.25m²，建筑面积18551.25m²，共五层厂房，其中第一层主要为机加工区、原辅料区、压铸区、成品仓，第二层主要为机加工区，第三层主要为打磨区，装配区，第四层主要为除油电泳区、喷漆喷粉区。项目废气治理设施及排放口紧邻排污装置。厂区分区明确，布局基本合理，满足规范及使用要求。项目位于工业园区，四周均为工业厂房，西北面为荣发拉丝厂、东北面为显恒智能设备（广东）有限公司、西面为12、13栋厂房、东南面为2栋厂房、西南面为3栋厂房。

一、工艺流程

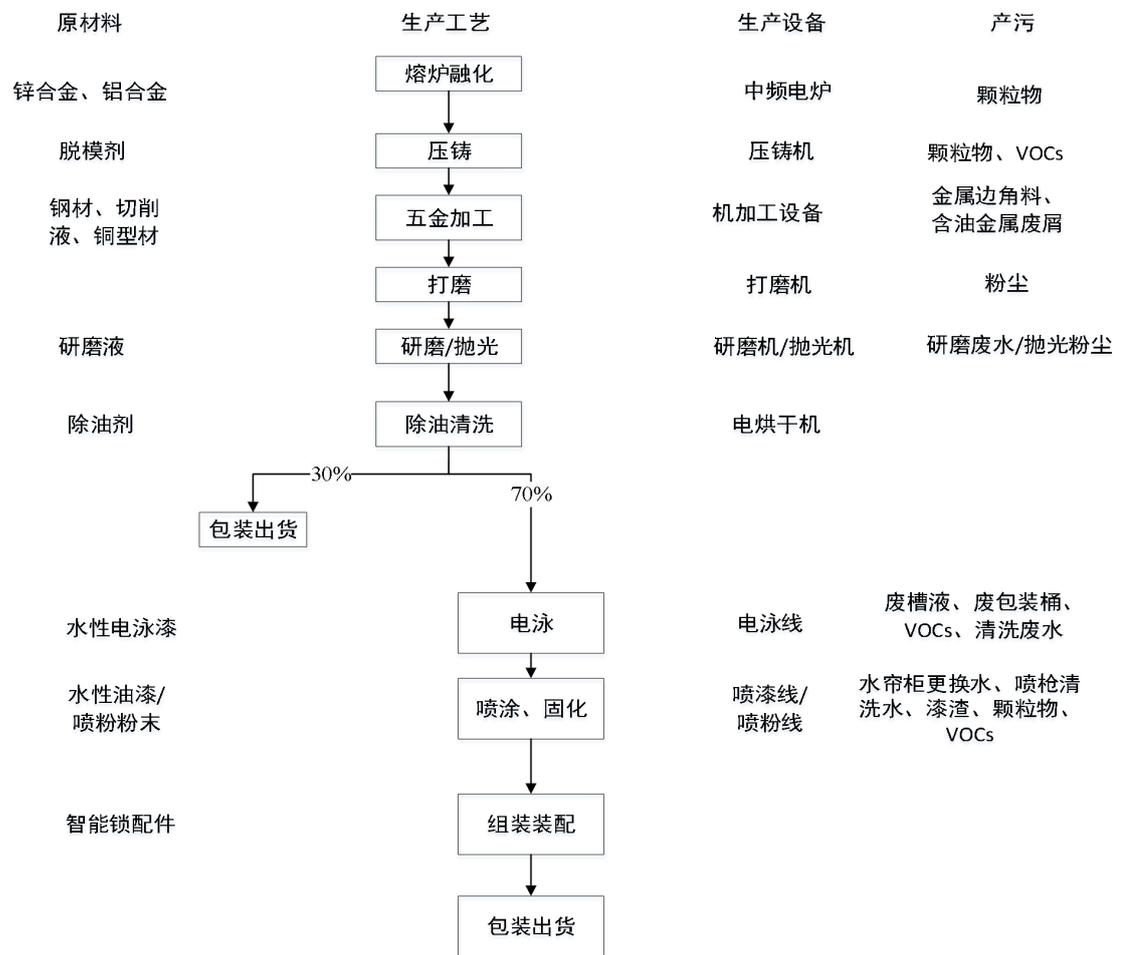


图 2-2 项目生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

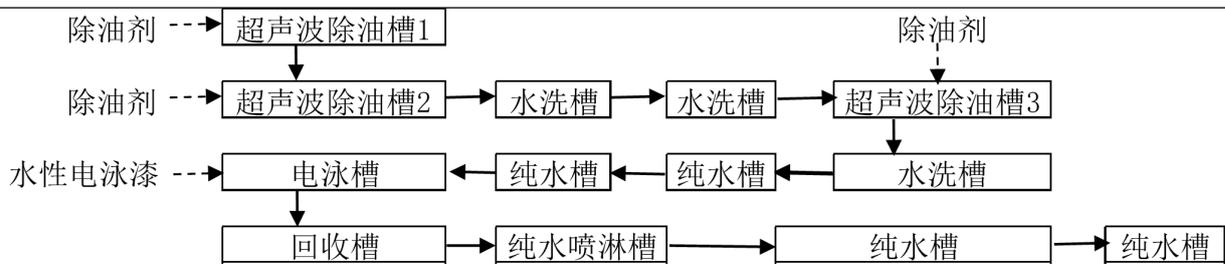


图 2-3 表面处理工艺流程图

工艺流程简述：

1、熔炉融化：将铝合金/锌合金投入中频电炉，控制温度为 390℃~430℃，每批次熔化时间为 1.5 小时，每天工作 8 小时，年工作 300 天。使原辅料熔化成液态。此工序产生少量金属熔化烟尘，工作温度未达到各成分金属气化温度，不产生重金属烟尘。

2、压铸、脱模：铝合金/锌合金熔化后在压铸机进行铸造，金属液在模具内被铸造成所需形状的毛坯件。此过程使用水性脱模剂喷洒在模具上，脱模剂在使用时，不需要配水，直接轻喷在模具上，基本不会滴落地面。压铸机用冷却水间接进行降温，升温后的冷却水通过冷却后循环使用，定期补充损耗。该过程会产生压铸烟尘、有机废气、噪声。

3、五金加工：采用数控车、电脑锣、激光焊、液压车等机加工机械对原材料进行加工，得到精度高表面粗糙度小的模具毛坯件，五金加工过程会用到切削液。此工序主要产生金属粉尘、边角料、含切削液金属屑、废切削液、噪声。

4、打磨：对工件表面进行修饰打磨。该工序会产生打磨粉尘和噪声。

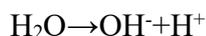
研磨、烘干：打磨后约 50%工件采用研磨机对模具毛坯件表面进行修饰加工，使其表面粗糙度进一步降低，以得到光亮、平整的工件，在研磨过程中会加入研磨液去除毛刺。研磨后工件进入电烘干机烘干。研磨工序会产生废水和噪声，烘干工序会产生噪声。

抛光：打磨后约 50%工件通过抛光机对工件表面进行磨削加工，使之光滑明亮，增加产品的亮度和光洁度。抛光工序会产生抛光粉尘和噪声。

5、除油清洗：采用浸泡的方式，除油液温度为常温，时间控制在 20min 左右，主要作用为去除金属表面的油脂、污物等，达到清净物体表面，利于下一步工序的顺利进行。除油后需要进行水洗，去除残留在工件表面的试剂，水洗后采用电烘干机烘干。

6、电泳：除油清洗后约 30%工件直接出货，另外 70%工件进行下一步电泳，电泳是在外加电场的作用下，使分离于电泳液中的涂料微粒定向迁移并沉积于电极之一的工件表面形成保护性的涂层，电泳涂装是一个极为复杂的电化学反应过程，包含电泳、电沉积、电渗、分解四个过程：

①分解：在阴极反应最初为分解反应，生成氢气及氢氧根离子 OH^- ，此反应造成阴极面形成一高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积，方程式为：



②电泳动（泳动、迁移）：阳离子树脂及 H^+ 在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过程。

③电沉积（析出）：在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不溶于水的沉积物，沉积于被涂工件上。

④电渗（脱水）：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而涂膜则吸附于工件表面，而完成整个电泳过程。电泳槽母液不排放。

电泳线主要由过滤机、纯水机、电泳槽等组成。其中电泳槽是电泳系统的核心。

首先向电泳槽加入足量的超滤水，以维持起码的循环；电泳时间 4min，电泳槽夹层循环水控制电泳液温度为 30°C 。电泳槽中的槽液不需要更换，只需定期添加其中的溶液成分，使电泳液维持所需要的浓度。电泳后设置电泳液回收槽以最大限度回收物料。电泳漆可重复使用，不外排，消耗后需补加，当浓度小于 20%时应添加电泳漆。

7、回收：回收采用超滤回收，电泳漆回收装置是利用中空纤维膜的分子分离原理，由于电泳漆是高分子有机物，而中空纤维膜的透过分子在设计截留分子量以上的大分子不能透过而被截留，小于设计截留分子量的物质透过中空纤维膜而被分离出去。由于电泳漆是大分子团，不能透过排出，全部被截留后回流到电泳槽循环使用。透过液回用不外排，保证电泳漆的使用率高达 90%以上。同时反渗透可以去除低分子物质及水溶性盐类，帮助零件润湿和增加漆膜的耐蚀性及结合力，降低电导率，使漆膜平滑，保证产品加工质量。

电泳后的工件表面带有较多的电泳漆，设置电泳漆回收系统（超滤装置），采用纯水对工件进行水洗去除表面未附着的水漆，经超滤装置后，电泳漆浓液回用到电泳槽，过滤后的超滤清液可重新利用，超滤过程无废水产生。

8、纯水喷淋：工件进入喷淋槽，采用纯水进行喷淋水洗。

9、纯水洗：采用纯水进行两次清洗，对工件进行常温浸洗。

10、烘干：为了彻底去除工件表面的水份，在进入静电喷涂前，需要进行电烘干。

11、电泳后的工件约 20%直接出货，40%根据客户需求进行喷漆处理，剩余 40%进

行喷粉处理。

喷粉、固化：项目采用粉末静电喷涂，粉末静电喷涂工艺是目前世界上金属表面处理的先进技术，其工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。喷粉线内设有回用装置，未被回用的粉尘经收集后通过除尘器处理后排放。喷粉过程中会有少量的粉尘产生。喷粉完后再通过输送带运至隧道炉中进行烘干。隧道炉内加热，需加热到 180~220℃（低于分解温度 260-300℃），其原理是利用热能使工件表面环氧树脂分子发生固化反应形成坚硬的涂膜，该固化温度下，挥发的有机成分主要是为环氧树脂粉末和聚酯树脂粉末的受热气化物。隧道炉采用“流水线”生产模式（即工件通过传输带流转，起始端各有一个开口，中段为密闭空间），在起始端各设一个集气罩收集有机废气。此过程会产生喷粉粉尘及固化有机废气。

喷漆、固化：此工序在完全密闭的喷漆车间内进行，所用的水性漆无需进行调漆，直接经喷枪喷漆。喷漆时，门处于闭合状态，喷漆车间形成微负压，喷漆废气经收集处理后高空排放。喷漆后进入隧道炉烘干固化，此过程会产生一定的有机废气。

二、产污环节：

表 2-10 项目产污节点一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	熔炉熔化	熔化烟尘	颗粒物
	压铸	压铸烟尘、脱模有机废气	颗粒物、VOCs
	打磨	打磨粉尘	颗粒物
	研磨	研磨废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	抛光	抛光粉尘	颗粒物
	电泳	水性电泳漆	VOCs
	喷粉及喷粉后固化	喷粉粉尘、喷粉后固化废气	VOCs、颗粒物
	喷漆及喷漆后固化	漆雾、喷漆后固化废气	VOCs、颗粒物
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	表面处理	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS
	喷漆	喷枪清洗水	零散废水
	喷漆、废气处理	喷淋塔更换水、水帘柜更换水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	原材料拆封	废包装材料	一般工业固体废物
	五金加工	金属边角料、含油金属屑	一般工业固体废物、危险废物

	熔化压铸	铝灰渣	危险废物
	表面处理	废包装桶、废槽液	危险废物
	喷粉	喷粉粉尘	一般工业固体废物
	喷漆	漆渣、废包装桶	危险废物
	设备维护	废润滑油、废润滑油包装桶、废含油抹布及手套	危险废物
	废水处理	污泥	危险废物
	废气处理	废干式过滤器、废活性炭	危险废物
噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~75dB 之间		

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、原有污染情况</p> <p>项目为新建项目，使用已建成的厂房，无原有污染。</p> <p>2、所在区域主要环境问题</p> <p>项目位于工业园区，四周均为工业厂房，西北面为荣发拉丝厂、东北面为昱恒智能设备（广东）有限公司、西面为 12、13 栋厂房、东南面为 2 栋厂房、西南面为 3 栋厂房。项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的废水、废气、噪声和固体废弃物等。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

本项目位于江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 18 栋厂房，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号），本建设项目所在区域属空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 2023 年环境空气质量状况见下表。

表 3-1. 区域环境空气现状评价表

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	12	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	25	40	63	达标
3	Pm ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	40	70	57	达标
4	Pm _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	21	35	60	达标
5	CO	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m ³	0.9	4	23	达标
6	O ₃	日最大 10 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m ³	177	160	111	不达标

本项目所在区域环境空气质量 Pm_{2.5}、NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，臭氧不能达标，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs 作为两者的重要前体物和直接参与者，本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

区域环境
质量现状

二、地表水环境质量现状

项目所在区域纳污水体为杜阮河。属于天沙河支流，杜阮河和天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。根据江门市生态环境局网上发布的《2024 年 7 月江门市全面推行河长制水质月报》天沙河干流的江咀监测断面和白石监测断面水质现状分别达到 IV 类和 II 类标准，监测结果表明，天沙河可达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的 IV 类标准，水质良好。

六	21	天沙河	鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	IV	IV	—
	22		蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	III	—
	23		蓬江区	天沙河干流	白石	III	III	—
	24		蓬江区 鹤山市	泥海水	玉岗桥	IV	IV	—
	25		蓬江区	泥海水	苍溪	IV	IV	—

图 3-1 《2024 年 7 月江门市全面推行河长制水质月报》（节选）

三、声环境质量现状

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不需开展声环境质量现状调查。

四、地下水环境质量现状

据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目厂房的地面已硬化，且建设时不涉及地下工程，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，本项目环境影响报告不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，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。

六、电磁辐射环境状况

无。

1、大气环境：项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。

表 3-2. 项目环境敏感点一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
	X	Y					
上元村	0	390	居住区	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	正北	390
美塘村	406	289	居住区	人群		东北	420

注：以项目中心为原点（0，0）。

2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：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：项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气：

(1) 熔化、压铸烟尘执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）感应电炉限值，厂界颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值；

(2) 脱模工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值；

(3) 酒精擦拭产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；

(4) 抛光、打磨、喷粉、喷漆工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；

(5) 电泳、喷粉后固化、喷漆及喷漆后固化产生的有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；喷粉、喷漆工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

(6) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值及表 2 标准值。

表 3-3. 大气污染物排放标准

工序	排气筒编号、高度	污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
熔化烟尘、压铸	DA001,	颗粒物	30	/	1.0	GB39726-2020、

环境保护目标

污染物排放控制标准

烟尘、脱模	28m						DB44/27-2001
		NMHC	80	/	/		DB44/2367-2022
抛光/打磨	DA002, 28m	颗粒物	120	8.08	1.0		DB44/27-2001
电泳、喷粉及喷粉后固化、喷漆及喷漆后固化	DA003, 28m	TVOC	100	/	/		DB44/2367-2022
		NMHC	80	/	/		
		颗粒物	120	8.08	1.0		DB44/27-2001
厂区内	/	颗粒物	/	/	5		GB39726-2020
厂区内	/	NMHC	/	/	6	监控点处1小时平均浓度值	DB44/2367-2022
				/	20	监控点处任意一次浓度值	

注：1、若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。
2、项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5m 以上，排放速率限值按 50%执行。

表 3-4. 恶臭污染物排放标准

执行标准	污染物	标准值			
		有组织		无组织	
		高度 m	限值 (无量纲)	监控点	浓度 mg/m ³
GB 14554-93	臭气浓度	28	6000	周界外浓度最高点	20 (无量纲)

2、废水

本项目产生的废水主要为生活污水及综合废水（表面处理废水、研磨废水、水帘柜废水、水喷淋塔废水、浓水）。

生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮污水处理厂进行深度处理，达标后外排尾水排入杜阮河。

综合废水（表面处理废水、研磨废水、水帘柜废水、水喷淋塔废水、浓水）经自建生产废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮污水处理厂进行深度处理，达标后外排尾水排入杜阮河。

表 3-5. 项目生活污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	400	300	--
杜阮污水处理厂进水水质标准	6-9	300	200	130	25
较严者	6-9	300	200	130	25

表 3-6. 项目生产废水排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	石油类	LAS
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	90	60	20	10	5.0	5.0
杜阮污水处理厂进水水质标准	6-9	300	200	130	25	--	/

	较严者	6-9	90	60	20	10	5.0	5.0													
	<p>3、噪声</p> <p>运营期噪声执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7. 噪声排放标准限值</p> <p style="text-align: right;">单位：等效声级 Leq[dB(A)]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="4" style="text-align: center;">运营期</th> <th style="text-align: center;">营运阶段</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">噪声限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">时间</th> <th style="text-align: center;">昼间</th> <th style="text-align: center;">夜间</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">3类标准</th> <th style="text-align: center;">65</th> <th style="text-align: center;">55</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">执行标准</th> <td colspan="2" style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类</td> </tr> </table> <p>4、固废</p> <p>一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。</p>								运营期	营运阶段	噪声限值		时间	昼间	夜间	3类标准	65	55	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	
运营期	营运阶段	噪声限值																			
	时间	昼间	夜间																		
	3类标准	65	55																		
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类																			
总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）及氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。</p> <p>（1）废气</p> <p style="text-align: center;">表 3-8. 本项目废气总量控制指标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">污染物名称</th> <th style="text-align: center;">总量控制指标（t/a）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">0.039</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">0.246</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">0.285</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）废水：项目污水经处理后排入杜阮污水处理厂，水污染物排放总量由区域性调控解决，不另行分配总量控制指标。</p> <p>项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>								序号	污染物名称	总量控制指标（t/a）	1	有组织	0.039	无组织	0.246	合计	0.285			
序号	污染物名称	总量控制指标（t/a）																			
1	有组织	0.039																			
	无组织	0.246																			
	合计	0.285																			

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	本项目厂房已全部硬底化，因此施工期污染主要是设备进场产生的噪声，装修产生的建筑垃圾等。																																																																																																																																																																																																	
运营期 环境影 响和保 护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 大气污染物产排情况汇总</p> <p>项目具体的大气污染物产排情况见下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1. 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th colspan="2" rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="4">污染物治理</th> <th colspan="3">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>产生量 t/a</th> <th>产生 浓度 mg/m³</th> <th>产生速 率 kg/h</th> <th>治理设施</th> <th>处理 能力 m³/h</th> <th>收 集 效 率%</th> <th>去 除 效 率%</th> <th>排 放 量 t/a</th> <th>排 放 浓 度 mg/m³</th> <th>排 放 速 率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">金属熔化、压铸废气 DA001</td> <td rowspan="2">有组织</td> <td>颗粒物</td> <td>0.652</td> <td>12.355</td> <td>0.272</td> <td rowspan="2">水喷淋+干式过滤器+ 静电除油+一级级活 性炭吸附装置</td> <td rowspan="2">2200 0</td> <td>65</td> <td>85</td> <td>0.098</td> <td>1.853</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.072</td> <td>1.354</td> <td>0.030</td> <td>65</td> <td>90</td> <td>0.007</td> <td>0.135</td> <td>0.003</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>0.351</td> <td>/</td> <td>0.146</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.351</td> <td>/</td> <td>0.146</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.039</td> <td>/</td> <td>0.016</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.039</td> <td>/</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">抛光、打磨粉尘 DA002</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>6.24</td> <td>81.270</td> <td>2.601</td> <td>水喷淋</td> <td rowspan="2">3200 0</td> <td>50</td> <td>85</td> <td>0.936</td> <td>12.190</td> <td>0.390</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>6.24</td> <td>/</td> <td>2.601</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>6.242</td> <td>/</td> <td>2.601</td> </tr> <tr> <td>酒精擦拭废气</td> <td>无组织</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>0.075</td> <td>/</td> <td>0.031</td> <td>加强车间通风</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.075</td> <td>/</td> <td>0.031</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">电泳、喷粉及 喷粉后固化 废气、喷漆及 喷漆后固化 废气DA003</td> <td rowspan="2">电泳</td> <td rowspan="2">TVOC</td> <td>有组织</td> <td>0.1060</td> <td>1.699</td> <td>0.044</td> <td rowspan="2">水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置</td> <td rowspan="8">2600 0</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>0.011</td> <td>0.170</td> <td>0.0044</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.1060</td> <td>/</td> <td>0.044</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.106</td> <td>/</td> <td>0.044</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">喷粉</td> <td rowspan="2">TVOC</td> <td>有组织</td> <td>0.0014</td> <td>0.022</td> <td>0.0006</td> <td rowspan="2">/</td> <td>30</td> <td>90</td> <td>0.0001</td> <td>0.0022</td> <td>0.00006</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.0032</td> <td>/</td> <td>0.0014</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0032</td> <td>/</td> <td>0.0014</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>1.280</td> <td>20.51</td> <td>0.53</td> <td>布袋除尘器</td> <td>80</td> <td>95</td> <td>0.064</td> <td>1.026</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>0.077</td> <td>/</td> <td>0.032</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.077</td> <td>/</td> <td>0.032</td> </tr> <tr> <td>喷漆</td> <td>TVOC</td> <td>有组织</td> <td>0.210</td> <td>3.37</td> <td>0.09</td> <td>水喷淋+干式过滤器+</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>0.021</td> <td>0.337</td> <td>0.009</td> </tr> </tbody> </table>												产污环节	污染物种类		污染物产生			污染物治理				污染物排放			产生量 t/a	产生 浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	治理设施	处理 能力 m ³ /h	收 集 效 率%	去 除 效 率%	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h	金属熔化、压铸废气 DA001	有组织	颗粒物	0.652	12.355	0.272	水喷淋+干式过滤器+ 静电除油+一级级活 性炭吸附装置	2200 0	65	85	0.098	1.853	0.041	非甲烷总烃	0.072	1.354	0.030	65	90	0.007	0.135	0.003	无组织	颗粒物	0.351	/	0.146	/	/	/	/	0.351	/	0.146	非甲烷总烃	0.039	/	0.016	/	/	/	/	0.039	/	0.016	抛光、打磨粉尘 DA002	颗粒物	有组织	6.24	81.270	2.601	水喷淋	3200 0	50	85	0.936	12.190	0.390	无组织	6.24	/	2.601	/	/	/	/	6.242	/	2.601	酒精擦拭废气	无组织	非甲烷总烃	0.075	/	0.031	加强车间通风	/	/	/	0.075	/	0.031	电泳、喷粉及 喷粉后固化 废气、喷漆及 喷漆后固化 废气DA003	电泳	TVOC	有组织	0.1060	1.699	0.044	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	2600 0	50	90	0.011	0.170	0.0044	无组织	0.1060	/	0.044	/	/	0.106	/	0.044	喷粉	TVOC	有组织	0.0014	0.022	0.0006	/	30	90	0.0001	0.0022	0.00006	无组织	0.0032	/	0.0014	/	/	0.0032	/	0.0014	颗粒物	有组织	1.280	20.51	0.53	布袋除尘器	80	95	0.064	1.026	0.027	无组织	0.077	/	0.032	/	/	/	0.077	/	0.032	喷漆	TVOC	有组织	0.210	3.37	0.09	水喷淋+干式过滤器+	90	90	0.021	0.337	0.009
	产污环节	污染物种类		污染物产生			污染物治理				污染物排放																																																																																																																																																																																							
				产生量 t/a	产生 浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	治理设施	处理 能力 m ³ /h	收 集 效 率%	去 除 效 率%	排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 速 率 kg/h																																																																																																																																																																																					
	金属熔化、压铸废气 DA001	有组织	颗粒物	0.652	12.355	0.272	水喷淋+干式过滤器+ 静电除油+一级级活 性炭吸附装置	2200 0	65	85	0.098	1.853	0.041																																																																																																																																																																																					
			非甲烷总烃	0.072	1.354	0.030			65	90	0.007	0.135	0.003																																																																																																																																																																																					
		无组织	颗粒物	0.351	/	0.146	/	/	/	/	0.351	/	0.146																																																																																																																																																																																					
			非甲烷总烃	0.039	/	0.016	/	/	/	/	0.039	/	0.016																																																																																																																																																																																					
	抛光、打磨粉尘 DA002	颗粒物	有组织	6.24	81.270	2.601	水喷淋	3200 0	50	85	0.936	12.190	0.390																																																																																																																																																																																					
			无组织	6.24	/	2.601	/		/	/	/	6.242	/	2.601																																																																																																																																																																																				
	酒精擦拭废气	无组织	非甲烷总烃	0.075	/	0.031	加强车间通风	/	/	/	0.075	/	0.031																																																																																																																																																																																					
	电泳、喷粉及 喷粉后固化 废气、喷漆及 喷漆后固化 废气DA003	电泳	TVOC	有组织	0.1060	1.699	0.044	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	2600 0	50	90	0.011	0.170	0.0044																																																																																																																																																																																				
				无组织	0.1060	/	0.044			/	/	0.106	/	0.044																																																																																																																																																																																				
		喷粉	TVOC	有组织	0.0014	0.022	0.0006	/		30	90	0.0001	0.0022	0.00006																																																																																																																																																																																				
				无组织	0.0032	/	0.0014			/	/	0.0032	/	0.0014																																																																																																																																																																																				
			颗粒物	有组织	1.280	20.51	0.53	布袋除尘器		80	95	0.064	1.026	0.027																																																																																																																																																																																				
无组织				0.077	/	0.032	/	/		/	0.077	/	0.032																																																																																																																																																																																					
喷漆		TVOC	有组织	0.210	3.37	0.09	水喷淋+干式过滤器+	90		90	0.021	0.337	0.009																																																																																																																																																																																					

						二级活性炭吸附装置							
		无组织	0.023	/	0.010	/		/	/	0.023	/	0.010	
		颗粒物	有组织	0.446	7.15	0.19	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90	95	0.02	0.36	0.009	
			无组织	0.050	/	0.021	/	/	/	0.050	/	0.021	
生产过程		臭气浓度	少量	/	/	加强车间通风	/	/	/	少量	/	/	

(2) 废气排放口基本情况

表 4-2. 大气排放口基本情况表

排气筒编号	排放口名称	地理位置		高度/m	内径/m	烟气流速 m/s	温度/°C	排气筒类型
		经度	纬度					
DA001	金属熔化、压铸废气排放口	112°58'13.474"	22°36'40.964"	28	0.72	15	30	一般排放口
DA002	抛光、打磨废气排放口	112°58'14.478"	22°36'39.960"	28	0.87	15	25	一般排放口
DA003	电泳、喷粉及喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气排放口	112°58'13.175"	22°36'39.264"	28	0.78	15	25	一般排放口

(3) 大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目废气自行监测计划见下表。

表 4-3. 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）感应电炉限值
	NMHC	1 次/半年	《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
DA002	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA003	TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	NMHC	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界标准值
厂区内	NMHC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 排放限值

(4) 大气污染源分析及环境空气影响分析

本项目产生的废气主要熔炉熔化废气、压铸烟尘、脱模有机废气、打磨粉尘、抛光粉尘、电泳废气、喷粉废气、喷漆废气、恶臭等。

1) 熔炉熔化、压铸废气

① 熔化金属烟尘

铝合金、锌合金在金属熔化过程中，利用热能将金属变为液态的金属液后再进行压铸冷却成型。在金属熔化过程中由于金属原料中的杂质在高温下被氧化会产生一定量的金属烟尘，烟尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》铝合金、锌合金熔炼(感应电炉)颗粒物产污系数为0.525千克/吨产品。项目铝合金、锌合金使用量总计1300t/a，即熔融过程产生烟尘 $1300 \times 0.525 / 1000 \approx 0.683 \text{t/a}$ 。

② 压铸烟尘

铝合金、锌合金在压铸过程中，通过压铸机冷却成型。在压铸过程中由于金属原料中的杂质在高温下被氧化会产生一定量的金属烟尘，压铸过程产生少量金属烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，铸造工段金属液及脱模剂铸造过程颗粒物产污系数为0.247千克/吨-产品，项目铝合金、锌合金总使用量为1300t/a，则压铸过程产生烟尘 $1300 \times 0.247 / 1000 = 0.321 \text{t/a}$ 。

③ 脱模有机废气

压铸前需在模具上涂上脱模剂，根据水性脱模剂MSDS报告可知：硅油液体40~48%，合成高分子系化合物4~6%，粘合剂10~15%，防腐剂<1%，其余成分为水。脱模剂中的合成高分子系化合物(本项目取6%)、粘合剂(本项目取15%)、防腐剂(本项目取1%)在压铸过程中受到高温大部分气化挥发，在开模过程中逸散，本项目以非甲烷总烃表征，挥发量按照 $6\% + 15\% + 1\% = 22\%$ 计算。脱模剂年用量为0.5t，则VOCs产生量为 $0.5 \times 22\% = 0.11 \text{t/a}$ 。

项目拟将熔化金属烟尘、压铸废气分别收集后，统一经一套“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后经一根28米排气筒高空排放(DA001)。

项目在中频电炉、每台压铸机上方设置局部密闭罩收集废气，局部密闭罩对产污口四周设置围挡，仅保留物料进出通道，局部密闭罩上端设置抽风管道，敞开面控制风速不小于0.3m/s，顶式集气罩按照以下经验公式计算所需的风量Q：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量， m^3/s ；

p--罩口周长，m²。集气罩尺寸为2m×1.5m，则周长为(2+1.5)×2=7m；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

v--收集口空气吸入速度，m/s，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围0.25~0.5m/s，本次取0.5m/s。

计算得单台设备所需风量为3528m³/h，项目设有1台中频电炉，5台压铸机，则总风量约为3528×6=21168m³/h，考虑到风量的损耗，本环评建议风机的风量为22000m³/h。

本项目熔化、压铸废气经一套“水喷淋+干式过滤+静电除油+一级活性炭”处理后，经一根28米高排气筒(DA001)排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)表3.3-2半密闭型集气罩废气收集集气效率参考值为65%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水喷淋除尘效率85%，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》一级活性炭吸附法对VOCs的治理效率为50%~80%(本项目按70%算)，本项目设两级活性炭设施处理有机废气，则有机废气总处理效率可达到90%以上，本项目按90%计。

表4-4. 熔化、压铸废气产生及排放情况

风量 m ³ /h	排放形式		产生量 t/a	产生浓 度mg/m ³	产生速 率kg/h	收集 效率	处理 效率	排放量 t/a	排放浓 度mg/m ³	排放速 率kg/h
2200 0	颗粒 物	有组 织	0.652	12.355	0.272	65%	85%	0.098	1.853	0.041
		无组 织	0.351	/	0.146	/	/	0.351	/	0.146
	非甲 烷总 烃	有组 织	0.072	1.354	0.030	65%	90%	0.007	0.135	0.003
		无组 织	0.039	/	0.016	/	/	0.039	/	0.016

2) 打磨、抛光废气

①粉尘

工件五金加工后，需进行打磨，打磨后约50%工件需抛光处理。打磨、抛光过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，根据建设单位提供的资料需打磨的工件合计为1000+300+1000+1500=3800t/a，需抛光的工件为3800×50%=1900t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》06预处理核算环节，打磨、抛光工序颗粒物产污系数为2.19千克/吨-原料，则打磨、抛光工序颗粒物产生量合计为(3800×2.19/1000)+(1900×2.19/1000)=12.48t/a。项目通过在打磨机、抛光机上方安装集气罩收集产生的粉尘，经“水喷淋”处理后经一根28m高排气筒排放(DA002)。

建设单位拟在打磨设备、抛光机上方设置包围型集气罩：“集气罩+软帘”收集打磨、

抛光粉尘。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m²。集气罩尺寸为0.8m×1m，则周长为（0.8+1.2）×2=4m；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.1m；

v--收集口空气吸入速度，m/s，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5m/s，本次取 0.5m/s。

计算得单台设备所需风量为 1008m³/h，项目设有 15 台打磨机、15 台抛光机，则总风量约为 1008×30=30240m³/h，考虑到风量的损耗，本环评建议风机的风量为 32000m³/h。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 包围型集气罩废气收集集气效率参考值为 50%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水喷淋除尘效率 85%。

表 4-5. 打磨、抛光粉尘生产排情况一览表

废气产生量 m ³ /h	污染物		收集量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
32000	颗粒物	有组织	6.24	81.270	2.601	50%	85%	0.936	12.190	0.390
		无组织	6.24	/	2.601	/	/	6.242	/	2.601

②酒精擦拭废气

本项目打磨、抛光后会使用 75%酒精对产品表面进行轻微擦拭，会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃表征），根据建设单位提供的资料，酒精年用量为 0.1 吨，本环评按最不利情况考虑，酒精全部挥发计，酒精与水体积比为 3：1，酒精挥发量需扣除水的质量，酒精中水量为 0.1×0.25=0.025t/a，则酒精挥发产生的有机废气为 0.1-0.025=0.075t/a，产生速率为 0.031kg/h，酒精在擦拭过程中无组织逸散，建设单位通过加强车间通风以减少废气聚集。

3) 电泳、喷粉、喷漆废气

①电泳废气

项目电泳工序使用水性电泳漆 4.5/a，会产生 VOCs（以 TVOC 表征）。水性电泳漆其中色浆 0.5t，密度 1.3g/cm³，根据色浆 VOC 含量检测报告（附件 12）其 VOCs 含量为 240.6g/L，乳液 4t，密度 1.05g/cm³，根据乳液 VOC 含量检测报告（附件 10）其 VOCs 含量为 31.34g/L。

则电泳工序 TVOC 产生量为 $(0.5/1.3 \times 240.6/1000) + (4/1.05 \times 31.34/1000) \approx 0.212\text{t/a}$ 。

②喷粉、喷粉后固化废气

a、喷粉粉尘

项目粉末涂料喷涂过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，参照《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），静电喷涂涂料利用率高，约为60~70%。本环评取自动喷粉柜的自动喷粉过程约60%的粉末涂料吸附在工件上，40%的粉末弥散于喷粉柜内。本项目粉末涂料年用量为4t/a，则有 $4 \times 60\% = 2.4\text{t/a}$ 吸附在工件上， $4 \times 40\% = 1.6\text{t/a}$ 逸散于喷粉柜，逸散的粉尘经集气罩收集后进入“布袋除尘器”处理后与电泳废气、喷漆废气统一经一根28米高排气筒排放（DA003）。本项目喷粉柜密闭性良好，作业时仅在柜体两端有少量粉尘逸散，同时在柜体两端进出口上方设置集气罩，对粉尘进行抽吸，可有效减少粉尘逸散，粉尘收集效率取80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率为95%。收集的粉尘回用于喷粉工序，未被收集的粉尘主要沉降在喷粉柜内回收利用。粉末回用率为 $1 \times 0.8 \times 0.95 \times 100\% = 76\%$ ，则粉末回用量 = 布袋除尘器收集的 + 未被收集沉降在喷粉柜内回收利用的 = $(1.6 \times 80\% \times 95\%) + (1.6 \times (1 - 80\%) \times 76\%) = 1.459\text{t/a}$ 。

b、喷粉后固化废气

项目喷粉固化过程会产生有机废气（以TVOC表征），项目粉末涂料有效利用量为附着在产品的量+回用量= $2.4 + 1.459 = 3.859\text{t/a}$ 。VOCs产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》机械行业系数手册-14涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-挥发性有机物产污系数1.2千克/吨-原料。则项目喷粉固化TVOC产生量为 $3.859 \times 1.2/1000 \approx 0.0046\text{t/a}$ 。

③喷漆废气

a、喷水性漆、固化有机废气

项目喷漆、固化过程会产生VOCs（以TVOC表征）。水性漆产污系数按其VOC含量检测报告（附件6）70g/L计，本项目水性漆年用量为4t，则VOCs产生量为 $4 \div 1.2 \times 70 \div 1000 \approx 0.233\text{t/a}$ 。

②水性漆漆雾

项目在喷漆过程中，涂料中的固体会有一部分散失，从而形成漆雾。项目水性漆固体分含量约31%，附着率约60%，项目使用水性漆4t/a，则项目漆雾产生量约为0.496t/a。

④风量核算

本项目电泳废气、喷漆废气、喷粉后固化有机废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，喷粉粉尘经布袋除尘器处理，电泳、喷漆、喷粉废气统一经一根28米高排气筒（DA003）排放。

a、电泳废气风量核算

建设单位拟在电泳槽上方设置“侧吸集气罩+软帘”收集电泳废气，根据《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社）p130，侧吸罩风量计算公式如下：

$$L=(5x^2+F)v_x$$

式中：L—排气量，m³/h；

x—为污染源到吸风口的距离，m，本项目为0.2m；

F—为罩口面积，m²，集气罩尺寸为1.2m×1.5m，即面积为1.8m²；

v—为风速，m/s，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），外部集气罩相应工位控制风速不小于0.3m/s，本环评取0.5m/s。

计算得单台设备所需风量为3780m³/h。

b、喷粉废气风量核算

建设单位拟在喷粉柜及隧道炉两端进出口上方设置集气罩收集喷粉粉尘。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

式中：Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。集气罩尺寸为1m×1.2m，则周长为（1+1.2）×2=4.4m；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.2m；

v--收集口空气吸入速度，m/s。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），外部集气罩相应工位控制风速不小于0.3m/s，本环评取0.5m/s。

喷粉柜、隧道炉进出口上方均设置1个集气罩，本项目共设1条喷粉线，则喷粉线共设置4个集气罩，计算可知集气罩配套的单个风机风量为2217.6m³/h，则四个集气罩总风量为2217.6×4=8870.4m³/h。

c、喷漆废气风量核算

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》的相关要求，项目喷漆房采用微负压设计，整体式换气，换气次数取60次/h，项目喷漆房尺寸为8m×6m×4m，体

积为 192m³，算得所需风量=60 次/h*192m³=11520m³/h。

综上，电泳、喷粉、喷漆线总风量为 3780+8870.4+11520=24170.4m³/h，考虑到风量损耗，风机总风量设置为 26000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，电泳槽采用“侧吸集气罩+软帘”，收集效率取 50%，喷粉柜、隧道炉采用顶式集气罩，收集效率取 30%；喷漆房设置为密闭间，除工件和人员进出口外不设置其他进出口，并在人员和物料进出口处设置风幕，使生产区相对密闭态，杜绝车间门窗等途径向外排放废气，密闭间内设置统一变频送风系统，保证抽风量微大于送风量，使整个密闭间保持略负压状态，密闭间的废气集气效率取 90%。本项目喷粉柜密闭性良好，作业时仅在柜体两端有少量粉尘逸散，同时在柜体两端进出口上方设置集气罩，对粉尘进行抽吸，可有效减少粉尘逸散，粉尘收集效率取 80%。

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》，干式漆雾捕集系统（过滤棉、无纺布、石灰石为滤料、静电漆雾捕集装置）和湿式漆雾捕集系统（湿式漆雾捕集装置）对漆雾的处理效率可达 95%以上，本项目采用水帘柜处理收集的漆雾，故本项目漆雾处理效率为 95%；活性炭处理效率参考《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》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本项目取 90%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率为 95%

表 4-6. 电泳、喷粉、喷漆废气产排情况一览表

工序	风量 m ³ /h	污染物	产生量 t/a		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
电泳	26000	TVOC	有组织	0.1060	1.699	0.044	50%	90%	0.011	0.170	0.0044
			无组织	0.1060	/	0.044		/	0.106	/	0.044
喷粉		TVOC	有组织	0.0014	0.022	0.0006	30%	90%	0.0001	0.0022	0.00006
			无组织	0.0032	/	0.0014		/	0.0032	/	0.0014
		颗粒物	有组织	1.280	20.51	0.53	80%	95%	0.064	1.026	0.027
			无组织	0.077	/	0.032	/	/	0.077	/	0.032
喷漆		TVOC	有组织	0.210	3.37	0.09	90%	90%	0.021	0.337	0.009
			无组织	0.023	/	0.010		/	0.023	/	0.010
		颗粒物	有组织	0.446	7.15	0.19	90%	95%	0.02	0.36	0.009
			无组织	0.050	/	0.021		/	0.050	/	0.021

注：根据前文分析，粉末喷涂颗粒物有组织产生量=逸散部分×被收集量=1.6×0.8=1.28t/a，无组织产生量为未被收集沉降在喷粉柜内且未回收利用的=1.6×（1-80%）×（1-76%）=0.077t/a。

4) 恶臭

本项目在涂装过程会产生轻微恶臭气味，该恶臭气味以臭气浓度为表征。本报告引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度6级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）结合（详见下表），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-7. 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	嗅觉感觉
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质(感觉阈值)认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质(识别阈值)，但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目涂装工序会伴有明显的异味，臭气强度一般在1~2级，折合臭气浓度为23~51（无量纲），需要作为恶臭进行管理和控制，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。

（5）可行性分析

本项目熔炉熔化烟尘、压铸废气采用“水喷淋+干式过滤器+静电除油+一级活性炭吸附装置”处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）中的可行性治理技术。

打磨/抛光废气经“水喷淋”处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）中的可行性治理技术。

本项目喷粉粉尘经“布袋除尘器处理”后可达标排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027—2019）中的可行性技术。

喷粉后固化有机废气、电泳废气、喷漆废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，该废气处理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术中的可行性技术。

干式过滤器工作原理是利用惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，或者说是强制过喷气流多次改变方向流动，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果，同时截除水喷淋塔带来的水汽，降低废气进入活性炭箱的废气湿度。

各污染物治理设施对应的可行性技术详见下表：

表 4-8. 废气治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	排污许可技术规范可行技术	是否可行技术	依据
金属熔化烟尘	颗粒物	湿式除尘器	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	是	HJ1115—2020 表 10
压铸	非甲烷总烃	活性炭吸附	催化燃烧、活性炭吸附、蓄热燃烧、其他	是	
	颗粒物	湿式除尘器	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	是	
打磨、抛光	颗粒物	湿式除尘器	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他	是	
喷粉粉尘	颗粒物	袋式除尘	袋式除尘、滤芯/滤筒过滤、旋风除尘	是	HJ 1027—2019 表 6
喷粉后固化、电泳废气	TVOC	活性炭吸附法	活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法	是	HJ1124-2020 表 A.6 表面处理（涂装）
喷漆及喷漆后烘干	TVOC、颗粒物	水帘柜+喷淋塔+吸附法	水帘柜+喷淋塔，水帘柜+喷淋塔+吸附法	是	

(6) 非正常排放废气污染物源强核算

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放。发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 0.5h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-9. 污染源非正常排放量核算表

污染源		非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	金属熔化、压铸废气	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	颗粒物	12.355	0.272	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
			非甲烷总烃	1.354	0.03			
DA002	打磨、抛光废气		颗粒物	81.270	2.601			
DA003	电泳、喷漆、喷粉废气		颗粒物	0.135	5.177			
		TVOC	0.720	27.692				

2、废水

(1) 废水污染源源强核算结果情况表如下：

表 4-10. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放标准
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	效率 %	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	pH（无量纲）	2250	6~9	/	三级化粪池	是	/	2250	6~9	/	6~9
	COD _{Cr}		250	0.563			20		20	0.045	300
	BOD ₅		100	0.225			67		67	0.1508	130
	SS		100	0.225			67		67	0.1508	200
	NH ₃ -N		20	0.045			15		15	0.0338	25
综合废水（研磨废水、表面处理废水、喷淋废水、水帘柜废水、浓水）	pH（无量纲）	1698.825	6~9	/	混凝沉淀+生化处理	是	/	1698.825	6~9	/	6~9
	COD _{Cr}		191.151	0.325			82		34.407	0.058	90
	BOD ₅		51.178	0.087			80		10.236	0.017	20
	氨氮		19.346	0.033			70		5.804	0.010	10
	石油类		1.767	0.003			85		0.265	0.0005	5
	SS		123.542	0.210			70		37.063	0.063	60
	LAS		0.993	0.002			80		0.199	0.0003	5
喷枪清洗废水	/	0.72	/	/	交由零散废水单位处理，不外排	/	/	/	/	/	

(2) 项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表：

表 4-11. 项目废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 t/a	排放去向	排放方式	排放规律	间歇排放时段	执行标准
1	生活污水 DW001	东经：112°58'12.190" 北纬：22°36'40.694"	2250	杜阮污水处理厂	间接排放	间断	无固定时段	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者

2	生产废水 DW002	东经: 112°58'13.619" 北纬: 22°36'41.239"	1694.505	杜阮污水处理厂	间接排放	间断	无固定时段	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标 准及杜阮污水处理厂进水标准的 较严者
---	---------------	---	----------	---------	------	----	-------	---

(4) 项目废水污染源监测要求如下:

单独排向市政管网的生活污水可不开展自行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 综合废水自行监测见下表。

表 4-12. 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
综合废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 LAS、石油类	1次/季度	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者

(4) 水污染源分析和水环境影响分析

1) 生活污水

本项目员工 250 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构(922)，办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 250 \text{人} = 2500\text{t/a}$ ，污水排放系数按用水量的 90%算，则项目员工生活污水量约为 2250t/a。该生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。此类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮。

根据《给水排水常用数据手册(第二版)》，典型生活污水水质 COD_{Cr} : 250mg/L、 BOD_5 : 100mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 20mg/L。

表 4-13. 本项目生活污水产生及排放情况

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	pH(无量纲)	2250	6~9	/	2250	6~9	/
	COD_{Cr}		250	0.563		20	0.045
	BOD_5		100	0.225		67	0.1508
	SS		100	0.225		67	0.1508
	$\text{NH}_3\text{-N}$		20	0.045		15	0.0338

2) 工业废水

①水帘柜废水

项目设置1个水帘柜用于水性漆喷漆，水帘柜尺寸长1.5m*宽1.8m*高1m，有效水深0.8m，则水帘柜储水量为 2.16m^3 ，根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006)，“第I类湿式除尘装置的技术性能液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，循环水利用率 $\geq 85\%$ ”，本项目液气比按 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，废气处理设施风量为 $32000\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环流量为 $32000 \times 2 = 64000\text{L}/\text{h}$ ($64\text{m}^3/\text{h}$)，喷涂机一年工作时间为2400h，则循环水量 $153600\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发水量按1%来计算，则水帘柜蒸发损耗量(补充水量)约为 $1536\text{m}^3/\text{a}$ ，水帘柜循环用水需每6个月更换一次，则更换的水帘柜废水量为 4.32t/a 。水帘柜废水经自建污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

综上，水帘柜新鲜用水总量为 $1536 + 4.32 = 1540.32\text{t/a}$ 。

②废气处理设施喷淋废水

本项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”治理喷漆废气，使用“水喷淋+干式过

滤+静电除油+一级活性炭”治理金属熔化、压铸废气，使用水喷淋治理打磨、抛光废气，喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 0.1~1.0L/m³，本项目水喷淋参液气比以 0.1L/m³ 计。

金属熔化、压铸废气治理设施风机风量约为 22000m³/h，则水喷淋循环水量为 2.2m³/h，则水喷淋补充水量为 144t/a，废气治理设施按工作时间为 2400h/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2.0%，则水喷淋补充水量为 105.6t/a。

打磨、抛光废气治理设施风机风量约为 32000m³/h，则水喷淋循环水量为 3.2m³/h，则水喷淋补充水量为 153.6t/a。

电泳、喷粉及喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气等废气综合治理设施风机总风量约为 26000m³/h，则水喷淋循环水量为 2.6m³/h，则水喷淋补充水量为 124.8t/a；

水喷淋水箱内水量约 0.5m³，本项目共 3 个水箱，拟每季度更换一次，则废水产生量约为 0.5×4×3=6t/a，经自建污水处理设施处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

则水喷淋用水量共约为 105.6+153.6+124.8+6t/a=390t/a。

③冷却用水

项目设有冷却塔进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充少量新鲜水。项目设置有 1 台冷却水塔，循环水量为 20m³/h，该冷却水无添加任何药剂，经冷却后循环使用，不对外排放。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，因此本项目新水补充量约占循环水量的 2.0%，生产时间约 8h/d，年工作日 300 天，新鲜水补充量为 960m³/a。

④喷枪清洗废水

本项目每天均需清洗 12 把喷枪，清洗使用自来水，每天每把喷枪清洗所需的时间为 2min/次，每把喷枪每天只需清洗 1 次。本项目使用的喷枪清洗流量为 0.10L/min，喷枪清洗用水为 0.10L/min×2min/次×12=2.4L/次，即 0.0024m³/d（0.72m³/a）。喷枪清洗废水，定期交由零散废水处理公司处理，不外排。

⑤研磨用水

本项目工件打磨后，约 50%工件使用研磨机对工件进行清洗、去毛刺处理，清洗过

程使用研磨液，采用研磨机自带毛刷自动清洗，机体自带一个水槽用于灰尘及颗粒物沉降，清洗槽内水重复使用，定期去除沉渣，每两周更换一次，交零散废水单位外运处理，不外排。

本项目清洗水槽尺寸为2m×1.5m×1m，水面高度0.7m，则有效容积为2.1m³，共5台研磨机，即5个清洗水槽，总容量计2.1×5=10.5m³，随着使用时间的加长，清洗槽清洗效果逐渐降低，需定期更换，一个月更换1次，更换后添加新鲜水量为10.5×12=126t/a，更换的研磨废水经厂内自建废水处理设施“混凝沉淀+生化处理”处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。

清洗过程中水会被工件带走或蒸发，本项目每台研磨机循环水量为1m³/h，损耗率约为循环用水量的1%，则损耗蒸发量（补充水量）为5×1×2400×1%×=120t/a。

综上，本项目研磨机用水量为 126+120=246t/a。

⑥表面处理用水

项目表面处理线各槽设置详见表 2-3。各槽用水情况见下表。

表 4-14. 表面处理用水情况一览表

水槽	槽液量 m ³	更换周期	更换频次	药剂类型	用水量 m ³ /a			损耗量 m ³ /a	更换量 m ³ /a	废水量 m ³ /a	废液量 m ³ /a
					自来水	纯水	药剂				
超声波除油槽 1	1.44	循环使用，每年更换一次	1	除油剂	45.9 36	0	5.51	44.49 6	1.44	0	1.44
超声波除油槽 2	1.44		1	除油剂	45.9 36	0	4.59	44.49 6	1.44	0	1.44
自来水水洗槽	1.44	每两天更换一次	150	/	260. 496	0	0.00	44.49 6	216	216	0
自来水水洗槽	1.44		150	/	260. 496	0	0.00	44.49 6	216	216	0
超声波除油槽 3	1.44	循环使用，每年更换一次	1	除油剂	45.9 36	0	3.67	44.49 6	1.44	0	1.44
自来水水洗槽	1.44	每两天更换一次	150	/	260. 496	0	0.00	44.49 6	216	216	0
纯水槽	1.44		150	/	/	260. 496	0.00	44.49 6	216	216	0
纯水槽	1.44		150	/	/	260. 496	0.00	44.49 6	216	216	0
电泳槽	30	循环使用，不更换	/	电泳漆	/	5.5	4.5	5.5	0	0	0
回收槽	1.44		/	/	/	44.4 96	0.00	44.49 6	0	0	0
纯水喷	1.44	每周更	43	/	/	106.	0.00	44.49	61.92	61.92	0

淋槽		换一次 每周更 换一次				416		6				
纯水水洗槽	1.44		43	/	/	106.416	0.00	44.496	61.92	61.92	0	
纯水水洗槽	1.44		43	/	/	106.416	0.00	44.496	61.92	61.92	0	
合计						919.296	890.236	18.28	539.452	1270.08	1265.76	4.32

注：①电泳槽和回收槽不更换，定期捞渣。
 ②超声波除油槽 1 成分为 12%除油剂、88%水；超声波除油槽 2 成分为 10%除油剂、90%水；超声波除油槽 3 成分为 8%除油剂、92%水。超声波除油槽 1、超声波除油槽 2、超声波除油槽 3 药剂用量=（损耗量+更换量）×药剂百分比。
 ③更换量=有效容积×槽体个数×年更换次数。
 ④损耗量=首次添加水量+剩余 299 天槽液损耗量，槽液损耗量=槽液量×10%（电泳槽除外）。
 ⑤用水量=更换量+损耗量。

由上表可知，表面处理线废水产生量为 1265.76t/a，经自建污水处理站处理后经市政管网排至杜阮污水处理厂；除油槽废液产生量为 4.32t/a，定期交有危险废物资质的单位外运处置，不外排。

⑥纯水制备用水

由表 4-14 可知，项目使用纯水 890.236t/a，项目设有一台纯水制备机，纯水制备的产出率为 75%，则所需自来水约 1186.981 t/a，浓水产生量为 296.745t/a，浓水中污染物主要为 Ca²⁺、Mg²⁺等无机盐离子，与表面处理废水一起经厂内自建污水处理站处理后排入杜阮污水处理厂集中处理。

本项目研磨废水、表面处理废水、喷淋废水、水帘柜废水、浓水经厂内自建污水处理设施处理后排入杜阮污水处理厂集中处理。

喷淋废水、水帘柜废水水质参考《新能源汽车整车厂废水处理工程实例》吴昊，资源与环境，第 47 卷第 5 期-打磨废水：COD_{Cr} 200mg/L、SS<500mg/L。

浓水水质参考生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》（中国环境出版社）教材中的清静下水水质，COD_{Cr}、SS 的产生浓度分别取值 50mg/L、100mg/L。

研磨废水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、SS、LAS 水质参考《鹤山标达钢塑制品有限公司年产五金塑胶厨具系列产品 3400 万套改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据（附件 14）。

表 4-15. 研磨废水水质类别可行性分析

项目	鹤山标达钢塑制品有限公司	本项目	可类比结论
清洗工件	锌合金、铝合金、不锈钢	锌合金、铝合金、铜型材、不锈钢	工件相同
研磨工序	成分表面活性剂、纤维素、三乙醇胺油酸皂、水	表面活性剂、纤维素、三乙醇胺油酸皂、水	成分相同，具有一定的类比性

研磨清洗废水 (最高值)	COD _{Cr} 223mg/L、BOD ₅ 92.3mg/L、氨氮 8.69mg/L、总磷 3.66mg/L、石油类 4.43mg/L、SS 23mg/L、LAS 3.57mg/L	本项目研磨清洗废水与鹤山标达钢塑制品有限公司清洗废水均有一定的类比性，结合本项目生产工艺，预估本项目研磨清洗废水水质为：COD _{Cr} 223mg/L、BOD ₅ 92.3mg/L、氨氮 8.69mg/L、总磷 3.66mg/L、石油类 4.43mg/L、SS 23mg/L、LAS 3.57mg/L
-----------------	---	---

根据本项目前处理清洗废水产生特征，类比参考《开平市月山镇炜业五金加工厂年产卫浴配件 150 万件新建项目竣工环境保护验收报告》中验收监测数据（监测报告编号：JMZH20220928001，附件 14），并结合本项目生产工艺进行预估，本评价类比开平市月山镇炜业五金加工厂清洗废水原水水质，其类比可行性及废水产生浓度类比取值情况详见下表。

表 4-16. 本项目表面处理清洗废水水质类比情况一览表

项目	开平市月山镇炜业五金加工厂	本项目	可类比结论
产品及规模	年产卫浴配件 150 万件	年产智能门锁 80 万件、五金件 150 万件	均为五金制品
清洗废水处理前生产线工艺流程	除油→水洗→电解除油→水洗→电泳→回收→水洗→烘干	除油→水洗→除油→水洗→电泳→回收→水洗	相应采用除油工艺，其他工序相同，具有一定的类比性
前处理工序原辅材料	除油剂、电泳漆	除油剂、电泳漆	有相同或相似的原辅材料，具有一定的类比性
表面处理清洗废水水质	COD _{Cr} : 221mg/L BOD ₅ : 59.5mg/L SS: 136mg/L 氨氮: 25.1mg/L 石油类: 1.93mg/L 阴离子表面活性剂: 0.977mg/L	本项目表面处理清洗废水水质与开平市月山镇炜业五金加工厂清洗废水均有一定的类比性，结合本项目生产工艺，预估本项目表面处理清洗废水水质为：COD _{Cr} 221mg/L、BOD ₅ 59.5mg/L、SS 136mg/L、氨氮 25.1mg/L、石油类 1.93mg/L、阴离子表面活性剂 0.977mg/L	

表 4-17. 本项目综合废水情况一览表

污染物		pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	SS	LAS
研磨废水 126t/a	浓度 mg/L	6~9	223	92.3	8.69	4.43	23	3.57
	产生量 t/a	/	0.0281	0.0116	0.0011	0.0006	0.0029	0.0004
表面处理清洗废水 1265.76t/a	浓度 mg/L	6~9	221	59.5	25.1	1.93	136	0.977
	产生量 t/a	/	0.2797	0.0753	0.0318	0.0024	0.1721	0.0012
浓水 296.745t/a	浓度 mg/L	6~9	50	/	/	/	100	/
	产生量 t/a	/	0.0148	/	/	/	0.0297	/
喷淋废水、水帘柜废水 10.32t/a	浓度 mg/L	6~9	200	/	/	/	500	/
	产生量 t/a	/	0.0021	/	/	/	0.0052	/
综合废水 1698.825t/a	产生量 t/a	6~9	0.3247	0.0869	0.0329	0.0030	0.2099	0.0017
	浓度 mg/L	/	191.151	51.178	19.346	1.767	123.542	0.993

表 4-18. 本项目综合废水产排情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放			
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合	pH(无量纲)	1698.82	6~9	/	1698.82	/	6~9	/
	COD _{Cr}	5	191.151	0.325	5	82	34.407	0.058

废水	BOD ₅		51.178	0.087		80	10.236	0.017
	氨氮		19.346	0.033		70	5.804	0.010
	石油类		1.767	0.003		85	0.265	0.000
	SS		123.542	0.210		70	37.063	0.063
	LAS		0.993	0.002		80	0.199	0.0003

注：①项目污水处理设施采用“化学混凝法+生物接触氧化法”的处理工艺，处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册，“化学混凝法+生物接触氧化法”对化学需氧量去除效率为 82%、石油类去除效率为 85%，对总氮去除效率为 70%，氨氮参考总氮的去除效率；

②参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）表 2，工业废水的各污染物去除率如下：BOD₅ 去除效率约为 70%-95%，SS 去除效率约为 70%-90%，本项目保守起见取 BOD₅ 去除效率 80%，SS 去除效率 70%；

③LAS 处理效率参考蒋洪静、郭满囤发表于山西化工第 28 卷第 1 期的《我国表面活性剂 LAS 废水的处理技术进展》一文，一般生物处理条件下，LAS 的去除率为 80~95%，本项目保守取 80%。

⑥喷枪清洗废水

本项目每天均需清洗 12 把喷枪，清洗使用自来水，每天每把喷枪清洗所需的时间为 2min/次，每把喷枪每天只需清洗 1 次。本项目使用的喷枪清洗流量为 0.10L/min，喷枪清洗用水为 0.10L/min×2min/次×12=2.4L/次，即 0.0024m³/d（0.72m³/a）。喷枪清洗废水，定期交由零散废水处理公司处理，不外排。

（5）零散废水转移可行性分析

①与《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442 号）相符性分析：

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442 号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目水帘柜废水、喷枪清洗废水交零散废水第三方治理企业处理，预计年处理量为 0.72t/a，产生量小于 50 吨/月，属于零散废水管理范畴，经收集后定期交由零散工业废水处理单位统一处理。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

②零散工业废水在厂区内的管控要求

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散

废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，执照转移记录台账，并做好台账档案管理。

本项目需转移的废水属于喷枪清洗废水，不含重金属危险废物，项目需转移的废水产生量为 0.72m³/a，水量少，如自行处理成本费用高。可以依据上述通知内容，可委托第三方有处理能力单位转移处理，废水先收集暂存，待签订污水处理服务合同后定期转移至第三方处理单位处理，并实行转移联单跟踪制。因此，本项目水帘柜废水及喷枪清洗废水转移处理模式符合政策要求。

注：建设单位验收前应落实委托处理合同并作为验收附件上传验收备案平台，同时每批次废水必须落实转移联单制度，转移联单需长期保存备查。

(6) 废水污染防治措施及可行性分析

①生活污水治理措施可行性分析：

本项目采用“三级化粪池”处理生活污水，处理量为2250t/a（7.5t/d），三级化粪池是由一级池中通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化净为水，方可流入一体化污水处理设施。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）表C.5中推荐可行技术-生活污水的可行技术为化粪池、其他生化处理，项目生活污水采用“三级化粪池”处理是可行的。

②综合废水治理措施可行性分析：

本项目采用“混凝沉淀+生化处理”处理清洗废水，处理量为 1698.825 t/a，废水处

理设施处理设计水量为 6t/d，能满足本项目产生的废水量，同时，本项目废水处理设施由专业人员设计、施工、调试，因此本项目废水处理设施能有效处理本项目产生的综合废水，处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。具体工艺流程如下：

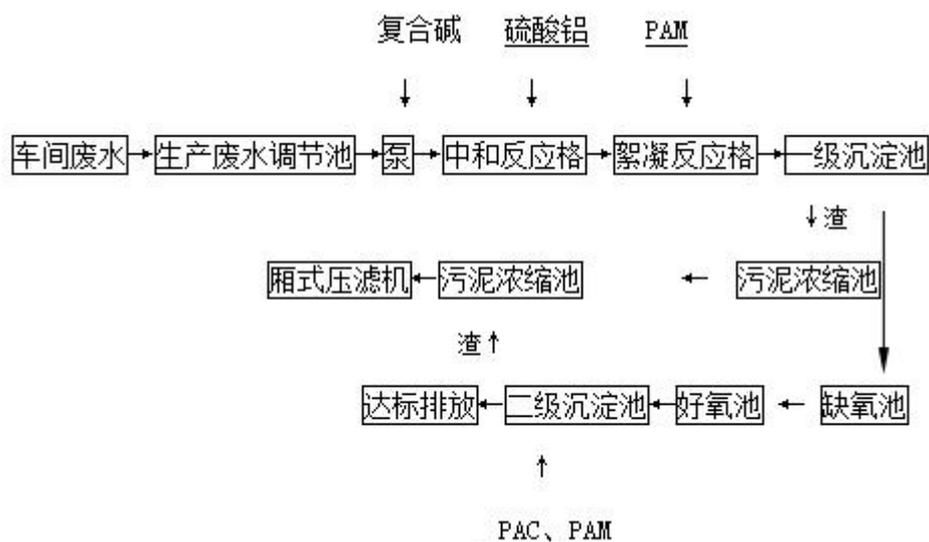


图 4-1 项目生产废水处理工艺图

调节池：废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当生产上出现事故时，废水的水质和水量变化更大，这种变化会造成废水处理过程失常，降低了处理效果，而且不能充分发挥处理设备的设计负荷。为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须进行水质和水量的调节。调节池的设置也可以满足 pH 值调节的需求。

混凝沉淀：混凝法就是向废水中投放混凝药剂，使其中的胶体粒子和细微悬浮物脱稳，并聚集为数百微米以至数毫米的矾花，进而可以通过重力沉降或其他固液分离手段予以去除的废水处理技术。

厌氧池：厌氧池主要是用于厌氧消化，对于进水 COD 浓度高的污水通常会先进行厌氧反应，提高 cod 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有机物，提高 BOD/COD 的比值。厌氧条件下，一些难降解的有机物如大分子有机物可以被厌氧菌分泌出来的胞外酶水解变成小分子有机物，这样就有利于后续好氧生化池的运行，否则会对好氧池产生冲击，导致出水 COD 不达标。

好氧池：好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。

去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他各需条件的好，这样才能使微生物具有最大效益的进行有氧呼吸。

污泥浓缩、脱水：将流态的原生、浓缩或消化污泥脱除水分，转化为半固态或固态泥块的一种污泥处理方法。经过脱水后，污泥含水率可降低到百分之五十五至百分之八十，视污泥和沉渣的性质和脱水设备的效能而定。污泥的进一步脱水则称污泥干化，干化污泥的含水率低于百分之十。脱水的方法，主要有自然干化法、机械脱水法和造粒法。自然干化法和机械脱水法适用于污水污泥。造粒法适用于混凝沉淀的污泥。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）表 C.5 中综合废水处理设施废水的可行技术为隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等，因此项目综合废水采用“混凝沉淀+生化处理”处理是可行的。

(7) 项目依托污水处理设施的环境可行性分析

江门市杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，根据杜阮污水处理厂的总体规划，其总设计规模为每天处理 15 万立方米污水，采用 A²/O 工艺，并将分二期完成，目前已完成一期建设，一期日处理能力为 5 万吨。根据杜阮污水厂污管网图，项目在纳污范围内。本项目生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门市杜阮污水处理厂设计进水水质较严者要求，综合废水经自建污水处理设施处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和江门市杜阮污水处理厂设计进水水质较严者要求。项目污水排放量为 13.16t/d，占杜阮污水处理厂日处理量的 0.0088%，因此本项目产生废水不会对污水处理厂产生冲击。

杜阮污水处理厂集中处理后的尾水达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中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）一级标准的 A 标准中较严值的要求后排放至杜阮河，因此，本项目生活污水、综合废水排入杜阮污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

(1) 噪声污染源分析

本项目产生的噪声主要生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-19. 项目噪声排放情况一览表

序	噪声源	数量/台	1m 处单台噪	声源类型	叠加值	控制	位	持续时
---	-----	------	---------	------	-----	----	---	-----

号			声值 dB (A)			措施	置	间 h
1	中频电炉	1	75	频发	75.00	基础 减振、 厂房 隔声	生 产 车 间	2400
2	压铸机	5	75	频发	81.99			2400
3	冷却塔	1	70	频发	70.00			2400
4	开料机	12	70	频发	80.79			2400
5	数控车	13	70	频发	81.14			2400
6	电脑锣	16	70	频发	82.04			2400
7	激光焊	8	70	频发	79.03			2400
8	液压车	50	70	频发	86.99			2400
9	砂带机	10	70	频发	80.00			2400
10	环保打磨机	15	75	频发	86.76			2400
11	研磨机	5	75	频发	81.99			2400
12	烘干机	2	70	频发	73.01			2400
13	抛光机	15	75	频发	86.76			2400
14	自动喷漆线	1	75	频发	75.00			2400
15	自动喷粉线	1	75	频发	75.00			2400
16	除油清洗线	1	75	频发	75.00			2400
17	电泳线	1	75	频发	75.00			2400
18	包装生产线	1	70	频发	70.00			2400
19	包装机	1	70	频发	70.00			2400
以上设备声级合成值（按叠加原理）					94.09	/	/	/

(2) 噪声影响分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测模式采用“附录 B.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接收点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

1) 室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：Lp(r)——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

Lp(r₀)——靠近声源处 r₀ 点的倍频带声压，dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

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

2) 室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

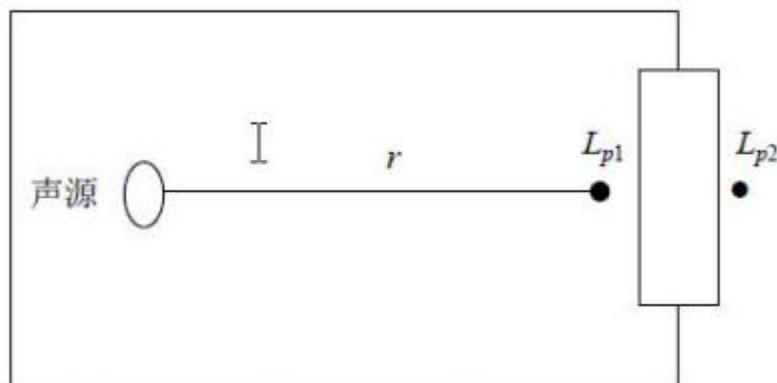


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3) 计算总声压级

①多声源声压级的叠加对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T ——用于计算等效声级的时间，S；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{c1g}} + 10^{0.1L_{c1b}})$$

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{c1g} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{c1b} ——预测点的背景值，dB(A)。

4) 模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4-20. 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)				
		30	50	100	150	200
生产车间	94.09	64.55	60.11	54.09	50.57	48.07

表 4-21. 厂界达标分析 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东边厂界 1m 处	南边厂界 1m 处	西边厂界 1m 处	北边厂界 1m 处
生产车间	94.09	94.09	94.09	94.09	94.09
墙壁房间隔声、减振、合理布局等 降噪 30dB(A)		64.09	64.09	64.09	64.09
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

(3) 噪声污染防治措施

根据上表计算结果可知，仅经自然距离衰减后，昼间在距离声源 9m 处才能达标（昼间 ≤ 65 dB(A)）。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，可降噪 10dB(A)。

②合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭，降噪达到 10dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置

降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 10dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 30dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 5.4 厂界环境噪声监测，本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表 4-22. 环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类功能区限值

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目员工 250 人，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，生活垃圾产生系数类比按 0.5kg/d·人计算，则项目生活垃圾的产生量为 250*0.5=125kg/d，年工作 300 天，则生活垃圾年产生量为 37.5t/a。生活垃圾由环卫部门每日清运。

(2) 一般工业固体废物

①收集的粉尘

本项目喷粉过程中，粉尘经自带布袋除尘器收集处理，布袋除尘器收集的粉尘为 1.28-0.064=1.216t/a (收集的粉尘-排放的粉尘)。属于《固体废物分类与代码目录》(2024 年)中的 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，回用于喷粉工序。

②边角料

本项目在五金加工过程中会产生少量边角料，产生量约为原料用量的 1%，即 3800*1%=38t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(2024 年)中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-002-S17，由物资回收公司进行回收处理。

③废布袋

本项目布袋每年更换一次，产生量约为 0.01t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(2024 年)中的 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，由物资回收公司进行回收处理。

④废包装材料

本项目会产生废包装材料，产生量约为 0.1t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(2024 年)中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17，由物资回收公司进行回收处理。

⑤清洗沉渣

项目研磨过程中，工件表面的灰尘及颗粒，在水池中形成沉渣，根据企业生产经验，沉渣量约为0.01t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(2024年)中的SW59其他工业固体废物，废物代码为900-009-S59，收集后交由回收公司进行回收处理。

(3) 危险废物

①液体原辅料废包装桶：本项目使用研磨液、脱模剂、水性电泳漆、水性漆、除油剂、切削液、润滑油、酒精等原辅料时，会产生废包装桶，产生量约为 0.3t/a，收集后交由供应商回收。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），液体原辅料包装桶属于“6 不作为固体废物管理的物质，6.1 a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。但其储存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

②漆渣：本项目水帘柜会沉积漆渣，建设单位定期打捞，根据前文工程分析，产生量约为 0.426t/a（收集的-排放的），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），漆渣属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③喷淋塔沉渣：本项目水喷淋塔会沉积废渣，建设单位定期打捞，根据前文工程分析，产生量约为 5.858t/a（产生量为收集的-排放的），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔沉渣属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

④废活性炭：

本项目采样“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理电泳、喷粉后固化及喷漆生产线产生的废气，采用“水喷淋+干式过滤器+静电除油+一级活性炭吸附装置”处理压铸废气，均会产生废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值 15%，即吸附量为 0.15kg 废气/kg 活性炭。根据前文工程分析，本项目活性炭吸附的有机废气量约为 0.35t/a，则二级活性炭箱理论所需活性炭为 $0.35/0.15 \times 2 = 4.6t/a$ 。

本项目活性炭箱设计参数详见下表。

表 4-23. 活性炭吸附装置工艺参数一览表

处理装置	参数	单位	数值	
活性炭吸附装置	风量	m ³ /h	22000	26000
	单级活性炭主体规格(L×W×H)	m	2×1.5×1.5	2.2×1.8×1.5
	单层炭箱尺寸(L×W×H)	m	1.8×1.2×0.3	2×1.5×0.3
	单级活性炭装置内含炭箱层数	层	4	4
	活性炭类型	/	蜂窝煤	蜂窝煤
	单个蜂窝炭尺寸	m	0.1×0.1×0.1	0.1×0.1×0.1
	活性炭碘值	mg/g	650	650
	活性炭更换频次	次/a	2	2
	填充密度	g/cm ³	0.5	0.5
	设计吸附速率	m/s	0.71	0.6
	停留时间	s	1.7	1.99
	单级活性炭箱装炭量	t	1.3	2.4

计算过程：以风量 22000m³/h 为例，风量：22000/3600=6.11m³/s，炭层厚度（单层为 0.30m），4 层即为 1.2m。

过滤面积（4 层）=炭箱长度×宽度×层数=1.8×1.2×4=8.64m²；

吸附速率=风量/过滤面积=6.11/8.64=0.71m/s；

停留时间=炭层厚度/吸附速率=1.2/0.71=1.7s；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)6.3.3.4 对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.2m/s，有机废气在活性炭中的停留时间不低于 1s，本项目满足要求。

由上表可知，活性炭吸附箱活性炭填充量为 1.3+2.4×2=6.1t，活性炭的更换频率为 1 年更换两次，则废活性炭=活性炭填装量×更换次数+吸附的有机废气=6.1×2+0.35=12.55t>理论值 4.6t，能满足活性炭需求量以保证处理效率。

则每年产生的废活性炭量为 15.15t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-039-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

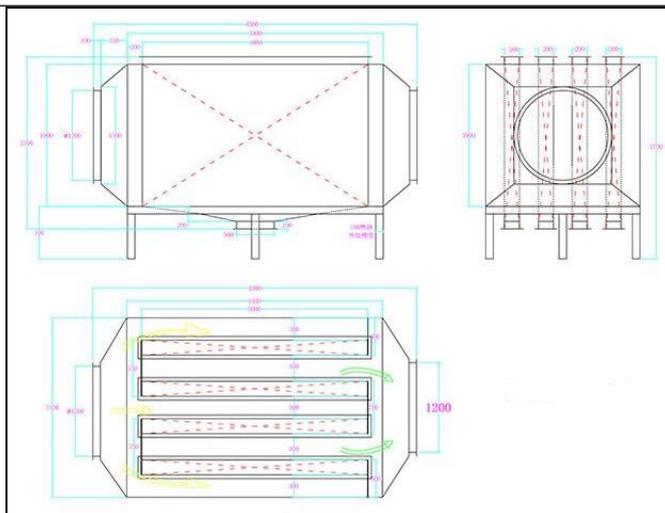


图 4-1 单级活性炭箱内部结构图

⑤废润滑油：本项目设备维修会产生废润滑油，根据厂内设备维修情况，每年产生的废润滑油约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，本项目废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物(代号：900-217-08)”。废润滑油暂存于危废贮存间，交由有危废处理资质单位处理。

⑥废抹布、废手套

在设备维修过程中会产生沾油抹布、手套，含油抹布每年约200块，重量为40g/块，产生量约0.008t/a，含油手套每年约200双，重量为100g/双，含油手套产生量约0.02t/a，则废抹布、废手套总产生量为0.008+0.02=0.028t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油抹布及手套属于危险废物（废物类别HW49，废物代码为900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑦废干式过滤器

本项目废气处理设施“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置会用到干式过滤器进行除湿，会产生废干式过滤器，根据生产经验，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废干式过滤器属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑧废水处理污泥

项目生产废水产生量为 1698.825 t/a。参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式： $E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ 。

$E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1，量纲一。

根据本项目废水处理设施处理工艺，W 深取 1。则干污泥产生量为 $1.7 \times 1698.825 \times 1 \times 10^{-4} = 0.289 \text{t/a}$ 。压滤后的污泥含水率以 70% 计，则项目产生的污泥为 $0.289 / 0.3 = 0.96 \text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），清洗废水污泥属于危险废物（废物类别 HW17，废物代码为 336-064-17），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑨表面处理废液

根据前文工程分析，本项目表面处理线除油槽废液产生量为 4.32t/a，电泳槽、回收槽定期捞渣，产生量约为 0.5t/a，则表面处理废液约为 4.82t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废槽液属于危险废物（废物类别 HW17，废物代码为 336-064-17），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑩铝灰渣

铝合金熔化压铸过程中，熔体表面会产生铝灰渣，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），铝灰渣属于危险废物（废物类别 HW48，废物代码为 321-026-48），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑪废含油金属屑

本项目机加工过程会产生含油废金属屑，产生量约为原料用量的 0.1%，即 $3800 \times 0.1\% = 3.8 \text{t/a}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09），根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物豁免管理清单，金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含切削液金属屑（900-006-09）利用过程不按危险废物管理，因此项目含有金属碎屑暂存于危废仓，仅贮存过程按危险废物管理，放置到无滴漏后打包交由相关利用处置的回收单位回收利用。

表 4-24. 本项目危险废物产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	漆渣	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.426	喷涂	固	水性漆	水性漆	年	T	交由有危险废物资质的单位外运处置
2	喷淋塔沉渣	HW49 其他废物	900-04 1-49	5.858	废气处理设施	固	粉尘	粉尘	年	T	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49	12.55	废气处理设施	固	废活性炭、有机废气	有机废气	年	T	
4	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿	900-21 7-08	0.1	设备维修	液	润滑油	润滑油	年	T, I	

		物油废物									
5	含油抹布、含油手套	HW49 其他废物	900-04-1-49	0.028	设备维修	固	润滑油	润滑油	年	T	
6	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-04-1-49	0.01	废气处理设施	固	纤维、有机废气	有机废气	年	T	
7	废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-06-4-17	0.96	废水处理	液	污泥	污泥	年	T	
8	表面处理废液	HW17 表面处理废物	336-06-4-17	4.82	前处理	液	有机物	有机物	年	T	
9	液体原辅料废包装桶	HW49 其他废物	900-04-1-49	0.3	液体原辅料包装	固	液体原辅料	液体原辅料	年	T	
10	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-02-6-48	0.3	熔化压铸	固	铝灰	铝灰	年	R	

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）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）。

表 4-25. 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	漆渣	HW49	900-041-49	10	桶装	30t	1年
	喷淋塔沉渣	HW49	900-041-49		桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		
	废润滑油	HW08	900-217-08		桶装		
	含油抹布、含油手套	HW49	900-041-49		袋装		
	废干式过滤器	HW49	900-041-49		桶装		
	废水处理污泥	HW17	336-064-17		桶装		
	表面处理废液	HW17	336-064-17		桶装		
	液体原辅料废包装桶	HW49	900-041-49		桶装		
	废含油金属屑	HW09	900-006-09		桶装		
铝灰渣	HW48	321-026-48	桶装				

（4）环境管理要求

本项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单。根据本项目特点，危险废物若不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

危险废物的收集要求：

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括

防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

危险废物的贮存要求：

本项目危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物暂存间需满足以下要求：

①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

③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，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；严禁将危险废物混入生活垃圾，不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，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。

⑤室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，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，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑥对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。

⑦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。

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）的要求执行。转移过程具体要求如下：

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。报所在地县级以上地方生态环境部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移单中接收单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应生态环境部门批准；危险废物应分类收集、贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

在落实以上措施后，本项目产生的固体废弃物均得到妥善的处理与处置，不外排，不会对周围环境造成不良影响。

5、地下水、土壤

(1) 影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水位下降等不利影响。生活污水经三级化粪池处理、综合废水经厂区自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者后，排入杜阮污水处理厂集中处理。项目车间地面做好硬化、防渗漏处理，不会对地下水环境造成影响；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响。

(2) 分区防护

表 4-26. 保护地下水和土壤分区防护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	设施	防护措施	
1	重点防渗区	生产区域	化学品泄漏	地面	做好防渗、防腐措施
		原辅料仓	化学品泄漏	原材料仓	做好防渗、防腐措施
		废水处理站	废水泄漏	废水处理站	做好防渗、防腐措施
		危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
2	一般防渗区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般固废暂存间	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施

项目所在厂房已全部硬底化，且进行分区防渗，500米范围内不存在地下集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不存在地下水及土壤污染途径。

6、生态

本项目厂房已建成，周边主要为工厂及道路，无大面积植被群落及珍稀动植物资源等。施工期间可能产生的主要生态影响来自装修、设备进场产生的噪声、固体废物。营运期间对生态影响不大。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目使用的润滑油及产生的废润滑油等油类物质为危险化学品，项目 Q 值确定表如下。

表 4-27. 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn(t)	临界量Qn(t)	Q
1	润滑油	0.3	2500	0.00012
2	水性油漆（异丙醇）	0.04	10	0.004
3	水性电泳漆-乳液（乙酸）	0.01	10	0.001
5	脱模剂	0.1	100	0.001
6	除油剂	1	100	0.01
7	切削液	0.1	100	0.001
8	酒精	0.05	100	0.0005
9	研磨液	0.5	100	0.005
10	色浆	0.5	100	0.005
13	漆渣	0.426	50	0.00852
14	喷淋塔沉渣	5.858	50	0.11716
15	废活性炭	12.55	50	0.251
16	废润滑油	0.1	50	0.002
17	含油抹布、含油手套	0.028	50	0.00056
18	废干式过滤器	0.01	50	0.0002
19	废水处理污泥	0.96	50	0.0192
20	表面处理废液	4.82	50	0.0964
21	液体原辅料废包装桶	0.3	50	0.006
22	铝灰渣	0.3	100	0.003
合计				0.53166

备注：①废润滑油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1中的突发环境事件风险物质及临界值清单第381项，油类物质临界量取2500t。
 ②水性油漆中风险物质为其成分中的异丙醇，水性漆最大储存量为0.5t/a，异丙醇含量为3%-8%，本环评按最不利情况取8%，则异丙醇最大储存量为 $0.5 \times 8\% = 0.04t/a$ ，临界量为10。
 ③水性电泳漆乳液最大储存量为1t/a，乳液中含有0.1-1%的乙酸，本环评按最不利情况取1%，则异丙醇最大储存量为 $1 \times 1\% = 0.01t/a$ ，临界量为10。
 ④漆渣、喷淋塔沉渣、废活性炭、废润滑油、含油抹布、含油手套、废干式过滤器、废水处理污泥、表面处理废液、液体原辅料废包装桶，危险特性为毒性的危险废物毒性临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中健康危险毒性物质（类别 2，类别 3）的推荐临界量 50t。铝灰渣参考危害水环境物质（急性毒性类别 1）的推荐临界量 100t。
 ⑤脱模剂、除油剂、切削液、酒精、研磨液、色浆参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）的推荐临界量 100t。

由上表可知，项目各危险物质与其临界量比值总和 $Q=0.53166 < 1$ ，环境风险潜势为I。

(2) 生产过程风险识别

本项目环境风险识别如下表所示：

表 4-28. 生产过程风险源识别

序号	危险单元	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	原材料仓库、生产车间	液体原辅料	突发环境事件风险物质	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
4	废气治理设施	废气治理设施	颗粒物、VOCs	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境
5	废水处理设施	废水处理设施	突发环境事件风险物质	池体泄漏	废水泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水	项目附近地表水环境

(3) 风险防范措施

1) 原辅材料仓库风险防范措施

原辅料应根据性质分区贮存，防潮、防热、防渗漏，不得露天存放；贮存物品的场所、堆场应严禁烟火，并配置符合规定的照明和消防，周边设围堰，防止泄漏、渗滤，并张贴MSDS等标识，显眼位置摆放消防器材。

2) 厂房风险防范措施

①厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。

②建构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构做了防火处理，部分楼地面根据需要还要做防腐处理。

3) 危险废物暂存点风险控制措施

①本项目于厂房内设置专用的危险废物暂存点，可以起到防风、防雨、防晒的作用。该暂存点应按照根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。危险废物暂存点地面采用混凝土硬化，并做防渗处理。

②贮存危险废物时应使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④危险废物须具有相应资质的危险废物处理单位处理，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

4) 废气事故排放风险防范措施

为了减少废气治理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，并与废气治理设施设计单位保持密切的联系。

②加强废气治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

③及时清理布袋、更换活性炭，使布袋除尘器对粉尘保持良好的截留效果、活性炭装置对有机废气保持良好的吸附作用。

④现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排，处理结果及时呈报单位主管。

⑤加强员工培训，防止员工操作失误导致废气直接排放，在采取上述风险防范措施后，可以大大降低风险事故发生几率。

5) 废水事故排放风险防范措施

表面处理线、自建污水处理设施的废水发生泄漏时，可用吸水器或沙土吸收收集起来。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成

覆盖后，抑制其蒸发，然后交给有资质单位处理。

6) 零散废水暂存处风险防范措施

零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，同时做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	金属熔化烟尘、压铸废气 DA001 排放口	颗粒物	经集气罩收集后去往“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 28m 排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 金属熔炼(化)感应电炉限值
		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
	打磨、抛光废气 DA002 排放口	颗粒物	经集气罩收集后去往“水喷淋”处理后经一根 28m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	电泳、喷粉及喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气 DA003 排放口	TVOC	喷粉粉尘经“布袋除尘器处理”、电泳、喷粉后固化废气、喷漆及喷漆后固化废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后统一经一根 28m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准值
	厂界	颗粒物	车间沉降、大气扩散、加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级厂界标准值
	厂区内	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水标准的较严者
	综合废水(表面处理废水、研磨废水、水帘柜废水、水喷淋塔废水、浓水)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、LAS、石油类、SS	混凝沉淀+生化处理	
	喷枪清洗废水	/	交零散废水单位外运处理,不外排	
声环境	生产设备	设备噪声	墙体隔声,选用低噪音设备、合理布局、隔声减振、加强操作管理和维护等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

			措施	
电磁辐射	无			
固体废物	<p>生活垃圾交环卫部门定期清运；一般工业固体废物由物资回收公司进行回收处理；危险废物统一交有危废资质的单位外运处理，废液体原辅料包装桶交供应商回收。</p> <p>工业固废应满足防风、防雨、防渗漏的要求，参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>生产区域、原辅料仓做好防渗、防腐措施；危险废物暂存间贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定；一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>①配备一定数量的消防器材；②危废间场地硬底化，储存场地选择室内或设置遮雨措施，做好防渗措施；③加强检修维护，确保废气、废水收集系统的正常运行；④建设零散废水收集存储槽，同时做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。</p>			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

六、结论

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：



项目负责人（签名）

时间：2025年1月

附表1 建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	7.84	0	7.84	7.84
		VOCs	0	0	0	0.285	0	0.285	0.285
生活污水		COD _{Cr}	0	0	0	0.045	0	0.045	0.045
		BOD ₅	0	0	0	0.1508	0	0.1508	0.1508
		SS	0	0	0	0.1508	0	0.1508	0.1508
		氨氮	0	0	0	0.0338	0	0.0338	0.0338
		COD _{Cr}	0	0	0	0.058	0	0.058	0.058
生产废水		BOD ₅	0	0	0	0.017	0	0.017	0.017
		氨氮	0	0	0	0.010	0	0.010	0.010
		石油类	0	0	0	0.0005	0	0.0005	0.0005
		SS	0	0	0	0.063	0	0.063	0.063
		LAS	0	0	0	0.0003	0	0.0003	0.0003
		生活垃圾	0	0	0	37.5	0	37.5	37.5
一般工业 固体废物		收集的粉尘	0	0	0	1.216	0	1.216	1.216
		边角料	0	0	0	38	0	38	38
		废布袋	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
		废包装材料	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
		清洗沉渣	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
危险废物		液体原辅料废包装桶	0	0	0	0.3	0	0.3	0.3
		漆渣	0	0	0	0.426	0	0.426	0.426
		喷淋塔沉渣	0	0	0	5.858	0	5.858	5.858
		废活性炭	0	0	0	12.55	0	12.55	12.55
		废润滑油	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
		废抹布、废手套	0	0	0	0.028	0	0.028	0.028
		废干式过滤器	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
		废水处理污泥	0	0	0	0.96	0	0.96	0.96
		表面处理废液	0	0	0	4.82	0	4.82	4.82
		废含油金属屑	0	0	0	3.8	0	3.8	3.8
	铝灰渣	0	0	0	0.3	0	0.3	0.3	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位 t/a。