

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：蓬江区新岳五金加工厂
年产 300 万个旋压铝反光杯建设项目
建设单位（盖章）：蓬江区新岳五金加工厂
编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1742539269000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9y903m	
建设项目名称	蓬江区新岳五金加工厂年产300万个旋压铝反光杯建设项目	
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）		
统一社会信用代码		
法定代表人（签章）		
主要负责人（签字）		
直接负责的主管人员（签字）		
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	江门市庆华环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91440700MA52UBJ45L	
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
杨海燕	2015035350350000003511350096	BH019604
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
杨海燕	建设项目基本情况；结论	BH019604
张韦海	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	BH074849

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市庆华环保科技有限公司（统一社会信用代码91440700MA52UBJ45L）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蓬江区新岳五金加工厂年产300万个旋压铝反光杯建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨海燕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035350350000003511350096，信用编号BH019604），主要编制人员包括杨海燕（信用编号BH019604）及张韦海（信用编号BH074849）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批蓬江区新岳五金加工厂年产300万个旋压铝反光杯建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不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、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。

3、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。

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声 明

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

我单位提供的蓬江区新岳五金加工厂年产300万个旋压铝反光杯建设项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

1. 本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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

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



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

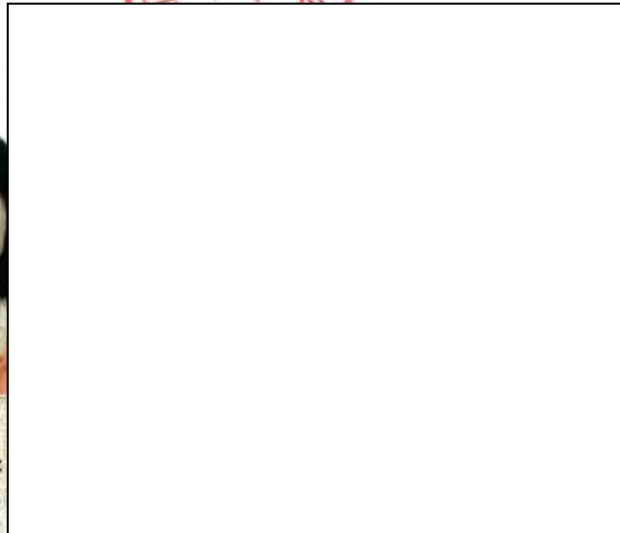


Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00017176
No.



持证人签名:
Signature of the



Issued by

签发日期: 2015 年 09 月 11 日

Issued on

管理号: 2015035350350000003511350096
File No.





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	杨海燕				
参保险种情况					
参保起止时间		单位	参保险种		
			养老	工伤	失业
202504	-	202508	江门市:江门市庆华环保科技有限公司		
截止		2025-08-22 09:18	, 该参保人累计月数合计		
			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5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

2025-08-22 09:18



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			张韦海			参保险种情况		
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202502	江门市:江门市颢之予环保有限公司			2	2	2
202503	-	202508	江门市:江门市庆华环保科技有限公司			6	6	6
截止			2025-08-22 09:06 , 该参保人累计月数合计			实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8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

2025-08-22 09:06

编制单位诚信档案信息

江门市庆华环保科技服务有限公司

注册时间：2025-03-07 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2025-03-11 ~ 2026-03-10

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	江门市庆华环保科技服务有限公司	统一社会信用代码：	91440700MA52UBJ45L
住所：	广东省-江门市-蓬江区-里村大道25号1栋2016室		

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	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员
1	江门市华灿包装材...	55rw2h	26--053塑料制品业	江门市华灿包装材...	江门市庆华环保科...	杨海燕	张韦海,杨海燕
2	广东盛耀照明有限...	q8o38u	35--077电机制造...	广东盛耀照明有限...	江门市庆华环保科...	杨海燕	张韦海,杨海燕
3	蓬江区新岳五金加...	9y903m	35--077电机制造...	蓬江区新岳五金加...	江门市庆华环保科...	杨海燕	张韦海,杨海燕
4	江门市聚盛包装科...	ar0fj0	26--053塑料制品业	江门市聚盛包装科...	江门市庆华环保科...	杨海燕	张韦海,杨海燕

--	--	--	--	--	--	--	--

首页 « 上一页 1 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 4 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 4 本

报告书	0
报告表	4

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 3 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

编制单位诚信档案信息

江门市庆华环保科技有限公司

注册时间：2025-03-07 当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2025-03-11 ~ 2026-03-10

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称：	江门市庆华环保科技有限公司	统一社会信用代码：	91440700MA52UBJ45L
住所：	广东省-江门市-蓬江区-里村大道25号1栋2016室		

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	胡海伦	BH074858				正常公开
2	张韦海	BH074849				正常公开
3	杨海燕	BH019604	2015035350350000003511350096			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 3 条



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 4 本

报告书	0
报告表	4

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 3 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

人员信息查看

杨海燕

注册时间：2019-11-10

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2024-11-26~2025-11-25

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	杨海燕	从业单位名称：	江门市庆华环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	2015035350350000003511350096	信用编号：	BH019604

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

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
1	江门市华灿包装材...	55rw2h	报告表	26--053塑料制品业	江门市华灿包装材...	江门市庆华环保科...	杨海燕
2	广东盛耀照明有限...	q8o38u	报告表	35--077电机制造...	广东盛耀照明有限...	江门市庆华环保科...	杨海燕
3	蓬江区新岳五金加...	9y903m	报告表	35--077电机制造...	蓬江区新岳五金加...	江门市庆华环保科...	杨海燕
4	江门市聚盛包装科...	ar0fj0	报告表	26--053塑料制品业	江门市聚盛包装科...	江门市庆华环保科...	杨海燕

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 **181** 本

报告书	0
报告表	181

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 **1** 本

报告书	0
报告表	1

人员信息查看

张韦海

注册时间：2025-03-11

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0
2025-03-11~2026-03-10

信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	张韦海	从业单位名称：	江门市庆华环保科技有限公司
职业资格证书管理号：		信用编号：	BH074849

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

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	
1	江门市华灿包装材...	55rw2h	报告表	26--053塑料制品业	江门市华灿包装材...	江门市庆华环保科...	杨海燕	引
2	广东盛耀照明有限...	q8o38u	报告表	35--077电机制造...	广东盛耀照明有限...	江门市庆华环保科...	杨海燕	引
3	蓬江区新岳五金加...	9y903m	报告表	35--077电机制造...	蓬江区新岳五金加...	江门市庆华环保科...	杨海燕	引
4	江门市聚盛包装科...	ar0fj0	报告表	26--053塑料制品业	江门市聚盛包装科...	江门市庆华环保科...	杨海燕	引

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 4 本

报告书	0
报告表	4

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

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 15

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 26

四、主要环境影响和保护措施 32

五、环境保护措施监督检查清单 69

六、结论 72

附表 73

建设项目污染物排放量汇总表 73

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目环境保护目标分布图

附图 4 厂区平面布置图

附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图

附图 6 项目所在地大气环境功能图

附图 7 项目所在地声环境功能区划图

附图 8 项目所在地地下水环境功能区划图

附图 9 江门市用地规划总图（项目地块为工业用地）

附图 10 江门市“三线一单”图集

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 用地证明

附件 4 江门市 2024 年环境质量状况（公报）

附件 5 江门市 2024 年第一季度~第四季度全面推行河长制水质季报（节选）

附件 6 除油剂 MSDS

附件 7 水性漆 MSDS 及 VOC 测试报告

附件 8 引用验收检测报告

附件 9 危废处置合同

附件 10 零散废水处置合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	蓬江区新岳五金加工厂年产 300 万个旋压铝反光杯建设项目		
建			
建设地点	江门市荷塘镇东堤一路唐溪沙 9 号 A 区 10 号厂房		
地理坐标	东经 113 度 6 分 46.746 秒，北纬 22 度 42 分 2.016 秒		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77、电机制造381；输配电及 控制设备制造382；电线、电缆、光缆及电工器材制造383；电池制造 384；家用电力器具制造385；非电力家用器具制造 386； 照明器具制造 387 ；其他电气机械及器材制造 389-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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10%	施工工期（月）	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：本项目主体工程 和环保工程已建成。没有收到附近群众投诉，目前建设单位已停产，并编制环境影响评价报告表上报生态环境主管部门审批，待完成环保手续后重新生产	用地（用海）面积（m²）	3000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	1.项目建设与“三线一单”符合性分析			
	“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。			
	项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析如下：			
	表 1-1 广东省“三线一单”符合性分析			
	类别	要求	项目情况	相符性
	总体要求-主要目标			
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目选址地块的用地性质为工业用地，不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区；不属于生态红线区域	符合
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《江门市 2024 年环境质量状况公报》和引用的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业生产过程中产生的各类废气污染物经过采取有效的收集和治理措施以后，废气排放量较少，对周边大气环境影响较小。冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排；喷淋塔更换废水经收集后交第三方零散废水处理机构转运；生活污水近期经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河；远期经三级化粪池预处理后排入荷塘镇污水处理厂；超声波清洗废水经自建污水设施处理后回用于生产，反渗透浓水经收集后交第三方零散废水处理机构转运处置；本项目无生产废水外排，主要外排废水为生活污水。在确保生活污水治理设施运行正常情况下，不会对附近地表水体产生较大影响。本项目所在区域为 2 类声环境功能区。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。项目不涉及夜间生产，营运期通过采取有效的噪声防治措施，可以有效的降低本项目对周边区域的声环境质量影响。项目不会触及所在区域的环境质量底线。	符合

	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能或液化石油气，液化石油气为清洁能源，不属于高污染燃料，且本项目生产过程资源的消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
	环境准入负面清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，属允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
	广东省总体管控要求			
	政策要求		本项目情况	相符性
	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。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。		本项目不属于新建的化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目由市政电网供电，生产辅助设备使用电能或液化石油气，液化石油气为清洁能源，不属于高污染燃料	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。		本项目已实行水资源管理制度	符合
	除国家重大项目外，全面禁止围填海		本项目不涉及围填海	符合
	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。		本项目已实施重点污染物总量控制	符合
	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。		本项目拟实施污染物减量替代	符合
	优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。		项目无生产废水产生，生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入中心河，中心河不属于Ⅰ类、Ⅱ类地表水体。本项目无生产废水外排，主要外排废水为生活污水。在确保生活污水治理设施运行正常情况下，不会对附近地表水体产生较大影响。	符合
	加快推进生活污水处理设施建设和提质增效		项目无生产废水产生，生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入中心河，中心河不属于Ⅰ类、Ⅱ类地表水体。本项目无生产废水外排，主要外	符合

		排废水为生活污水。在确保生活污水治理设施运行正常情况下，不会对附近地表水体产生较大影响。	
	建立完善突发环境事件应急管理体系	本项目已建立完善突发环境事件应急管理体系	符合
	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目已加强环境风险分级分类管理	符合
	“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区		
	政策要求	本项目情况	相符性
	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站。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	项目不涉及燃煤燃油火电机组和企业自备电站，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	符合
	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用	符合
	推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制	项目不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用。本项目使用的水性漆属于低VOC挥发性原辅材料。浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由15米排气筒排放	符合
	重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	项目无生产废水产生，生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入中心河，中心河不属于Ⅰ类、Ⅱ类地表水体。本项目无生产废水外排，主要外排废水为生活污水。在确保生活污水治理设施运行正常情况下，不会对附近地表水体产生较大影响。	符合
	建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测	本项目不涉及有毒有害气体排放	符合
	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化质量治理。	项目不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用。本项目使用的水性漆属于低VOC挥发性原辅材料。浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由15米排气筒排放	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	项目生活垃圾定点收集交由环卫部门统一清运；一般固废交专业的废品回收单位回收；危险废物交由有相关危险废物处理资质的机构转运处置，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合
	综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。		

项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号 JMFG2024010）相符性分析如下：

表 1-2 江门市“三线一单”符合性分析

类别	要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	项目选址地块的用地性质为工业用地，不在自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区；不属于生态红线区域	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣 V 类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM2.5 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《江门市 2024 年环境质量状况公报》和引用的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业生产过程中产生的各类废气污染物经过采取有效的收集和治理措施以后，废气排放量较少，对周边大气环境影响较小。冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排；喷淋塔更换废水经收集后交第三方零散废水处理机构转运；生活污水近期经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河；远期经三级化粪池预处理后排入荷塘镇污水处理厂；超声波清洗废水经自建污水设施处理后回用于生产，反渗透浓水经收集后交第三方零散废水处理机构转运处置；本项目无生产废水外排，主要外排废水为生活污水。在确保生活污水治理设施运行正常情况下，不会对附近地表水体产生较大影响。本项目所在区域为 2 类声环境功能区。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。项目不涉及夜间生产，营运期通过采取有效的噪声防治措施，可以有效的降低本项目对周边区域的声环境质量影响。项目不会触及所在区域的环境质量底线。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，全市生态环境分区管	项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能或液化石油气，液化石油气为清洁能源，不属于高污染燃料，且本项目生产过程资源的消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合

		控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。		
	环境准入负面清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为 77 个陆域环境管控单元和 46 个海域环境管控单元的管控要求。	项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，属允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合
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 JMFG2024010），江门市管控方案的原则为：分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动都市核心区优化发展、大广海湾区协调发展、生态发展区保护发展，构建与“三区并进”相适应的生态环境空间格局。针对不同的环境管控单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面制定差异化的环境准入要求，促进精细化管理。 本项目所在地属于“蓬江区重点管控单元3”，编号为ZH44070320004，属于重点管控单元；属于“广东省江门市蓬江区水环境一般管控区27”，编号为YS4407033210027，属于水环境一般管控区；属于“广东省江门市蓬江区大气环境受体敏感重点管控区”，编号为YS4407032340004，属于大气环境重点管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。				
表1-2 蓬江区重点管控单元3（编号ZH44070320004）准入清单相符性分析				
	管控维度	管控要求	本项目	相符性
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“WeCity 未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT 学院等项目建设。	项目不属于潮连人才岛范围	符合
		1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》等相关产业政策，本项目属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备	符合

		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	项目选址不涉及上述生态禁止类	符合
		1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目不涉及影响饮用水水源保护区的情形	符合
		1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不属于储油库项目，不涉及有毒有害大气污染物的产生和排放，不使用高 VOCs 含量的原辅材料	符合
		1-6.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不涉及重金属污染物排放	符合
		1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不属于禽畜养殖业	符合
		1-8.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及占用河道滩地的情形	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目不属于高耗能项目	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及分散供热锅炉	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目设备均使用电能，不使用高污染燃料	符合
		2-4.【水资源/综合】2022 年前，年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。	本项目年用水量低于 12 万立方米	符合

		2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	本项目不涉及取水许可管理	符合
		2-6.【水资源/综合】坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水。	本项目坚持节水优先，实行最严格的水资源管理制度	符合
		2-7.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	项目选址属于已建成工业园区，土地面积投资强度、土地利用强度较高，用地利用效率较好	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目经营场所属于已建成工业楼，施工期影响已消失	符合	
	3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目不属于纺织印染行业，不涉及定型机、印花废气治理	符合	
	3-3.【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求；化工行业加强 VOCs 收集处理。	本项目不属于玻璃企业。浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。项目按要求依法申请 VOCs 总量控制指标	符合	
	3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河；本项目不涉及重金属和其他有毒有害物质的排放	符合	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此，本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合	
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。			
表1-3 本项目与广东省江门市蓬江区水环境一般管控区27相符性分析				
管控维度	管控要求	本项目	相符性	
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于禽畜养殖业	符合	
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目用水由市政供水管网供给，用水量不大	符合	

污染物排放管控	推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	本项目不涉及生产废水排放，外排废水主要为生活污水，经化粪池+一体化设施处理达标后排入中心河，厂区已做好雨污分流	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此，本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合

表1-4 本项目与广东省江门市蓬江区荷塘镇重点管控区相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高挥发性有机物原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求。	本项目不属于储油库项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发有机物原辅材料	符合
能源资源利用	/	/	符合
污染物排放管控	/	/	符合
环境风险防控	/	/	符合

综上所述，本项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》江府〔2024〕15号 JMFG2024010 的相关要求。

2.产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，属允许类项目；对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于清单中的禁止准入类，属于允许类项目。根据《关于暂停荷塘镇建设项目环境影响评价文件审批的通知》（江环函[2018]917号）：暂停审批荷塘镇范围内新增排放化学需氧量等污染物的建设项目环境影响评价文件（城市基础设施、卫生、社会事业以及其他仅排放生活污水的除外），本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河，项目生活污水达标排放，符合其要求。

因此，本项目的建设符合国家和地方政策。

3.选址和规划可行性分析

根据江集用（2009）第 200429 号土地证显示，项目选址地块用地性质为工业用地。根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。本项目产生的废气可达标排放，对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合其大气功能要求。根据项目所在地水环境功能区划，项目纳污地表水体中心河属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，项目生

生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河，项目废水达标排放，对水环境影响较小，因此本项目的建设符合水环境功能区要求。根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目所在区域声环境功能区规划为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、设备减振、墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。因此本项目的建设符合区域对声环境功能要求。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址合理。

4.与《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）相符性分析

表 1-5 与《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目重点大气污染物排放总量指标（氮氧化物、VOCs）由环保部门进行调配。	符合
火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。	符合

综上，本项目建设与《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）相符。

5.与《广东省水污染防治条例》（2021年修正）相符性分析

表 1-6 与《广东省水污染防治条例》（2021年修正）相符性分析

管控要求	本项目	符合性
1. 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。2.排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。3.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。	1. 本项目不涉及生产废水外排，外排废水主要是生活污水，生活污水经三级化粪池+一体化设施处理达标后排放至荷塘中心河；2.本项目水污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；3.本项目不直接向地表水体排放工业废水。正常情况下对附近水体无影响。项目生产区域为工业建筑厂房，无露天的生产区域，且厂房出入口设立斜坡，厂房外围有市政部门设立的雨水管网，雨水不会通过出入口流入厂房内部，因此无需对初期雨水进行收集处理。	符合

综上，本项目建设与《广东省水污染防治条例》（2021年修正）相符。

6.与环境功能区划相符性分析

项目生活污水经三级化粪池+一体化设施处理达标后排放至荷塘中心河，在确保生活污水治理设施运行正常情况下，不会对附近地表水体产生较大影响。项目所在区域大气环境属空气质量二类功能区，周边大气环境质量比较好；声环境属《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区，声环境质量现状较好。选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

7.与环保政策相符性分析

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各环保政策相符性分析见下表。

表 1-7 与环保政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
一、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
1	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目涉及 VOC 的原辅材料主要是浸漆工序使用的水性漆。根据厂家提供的水性漆 VOC 含量检测报告显示，水性漆中 VOC 挥发量为 110g/L。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T-38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求，工业防护包装涂料（不沾涂料）面漆的 VOC 含量限值为 270g/L，本项目使用的水性漆 VOC 含量低于 270g/L，属于低挥发性涂料。浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。二级活性炭对有机废气治理效率达 90%	符合
2	健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	项目在厂房内专门设生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设	符合
3	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟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	符合
4	深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业	符合
二、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			

	1	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目涉及 VOC 的原辅材料主要是浸漆工序使用的水性漆。根据厂家提供的水性漆 VOC 含量检测报告显示，水性漆中 VOC 挥发量为 110g/L。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T-38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求，工业防护包装涂料（不沾涂料）面漆的 VOC 含量限值为 270g/L，本项目使用的水性漆 VOC 含量低于 270g/L，属于低挥发性涂料。浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。二级活性炭对有机废气治理效率达 90%。项目不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的使用	符合
	2	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目在厂房内专门设生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设	符合
	3	加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	企业拟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	符合
	4	深化工业炉窑和锅炉排放治理。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业	符合
	三、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)			
	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐原料仓中；桶装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目使用的水性漆为液态，采取密封桶装的形式贮存在车间内，位于室内区域，非取用状态时保持密封。	符合
	2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用的水性漆为液态，采取密封桶装的形式贮存在车间内，位于室内区域，非取用状态时保持密封。	符合

3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。	本项目涉及 VOC 的原辅材料主要是浸漆工序使用的水性漆。根据厂家提供的水性漆 VOC 含量检测报告显示,水性漆中 VOC 挥发量为 110g/L。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T-38597-2020)中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求,工业防护包装涂料(不沾涂料)面漆的 VOC 含量限值为 270g/L,本项目使用的水性漆 VOC 含量低于 270g/L,属于低挥发性涂料。浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。二级活性炭对有机废气治理效率达 90%。	符合
4	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作。	不涉及	/
5	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。	不涉及	/
6	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 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 $> 2\text{kg/h}$ 时,应配置 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。	浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。二级活性炭对有机废气治理效率达 90%。	符合
7	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	项目定期进行监测,确保达到相关排放标准。	符合
8	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	项目设置环境监测计划,项目建设完成后按规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测,故符合要求。	符合
9	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目浸漆、烘干废气采取密闭负压收集的方式,密闭空间内设有排风口连接管道进行废气收集,排放口开口面设计控制风速 $> 0.5\text{m/s}$,符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)文件要求	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)			
1	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工艺与设备等,减少工艺过程无组织排放。	本项目浸漆、烘干废气采取密闭负压收集的方式,密闭空间内设有排风口连接管道进行废气收集,排放口开口面设计控制风速 $> 0.5\text{m/s}$;收集后的废气汇合至一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施净化处理达标后排放,符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)文件要求	符合
2	鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;		符合
3	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分		符合

	质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）			
1	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 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 ≥ 2 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。	浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。二级活性炭对有机废气治理效率达 90%。	符合
2	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目使用的水性漆为液态，采取密封桶装的形式贮存在车间内，位于室内区域，非取用状态时保持密封。	符合
3	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。	项目使用的水性漆为液态，采取密封桶装的形式贮存在车间内，位于室内区域，非取用状态时保持密封。	符合
4	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。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。	项目使用的水性漆为液态，采取密封桶装的形式贮存在车间内，位于室内区域，转移过程保持密封。	符合
5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—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，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目浸漆、烘干工序在密闭车间内进行，	符合
6	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，泄漏检测值不应超过 $500 \mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	浸漆、烘干工序产生的有机废气经收集后引至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后由 15 米排气筒排放。二级活性炭对有机废气治理效率达 90%。废气经车间密闭负压收集后经过一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施处理后排放，废气输送管道为密闭管道	符合

二、建设项目工程分析

（一）项目基本情况

蓬江区新岳五金加工厂年产 300 万个旋压反光杯建设项目选址位于江门市荷塘镇东堤一路唐溪沙 9 号 A 区 10 号厂房，经纬度坐标为东经 113 度 6 分 46.746 秒，北纬 22 度 42 分 2.016 秒。项目所在建筑物为 1 栋单层高的钢混结构工业厂房，层高约 7.5 米。项目占地面积 3000 平方米，建筑面积 3000 平方米，厂房内部设有旋压区、打砂区、超声波除油清洗区、浸漆烘干区、真空镀膜区、包装区、原料区、成品区、危废暂存间、固废暂存间、零散废水暂存间、办公区等。项目计划总投资 500 万元，环保投资 50 万元，主要从事旋压铝反光杯的生产，建成后计划年产 300 万个旋压铝反光杯。项目共设员工 20 人，上班时间为 8h/d，年工作天数为 300 天。

项目工程内容组成见表 2-1。

表 2-1 项目工程内容一览表

项目	内容		用途
主体工程	1栋单层高的钢混结构工业厂房，层高7.5米，占地3000平方米，建筑面积3000平方米		厂房内部设有旋压区、打砂区、超声波除油清洗区、浸漆烘干区、真空镀膜区、包装区、原料区、成品区、危废暂存间、固废暂存间、零散废水暂存间、办公区等
储运工程	原料储存区		用于原料放置，位于厂房内
	成品储存区		用于成品放置，位于厂房内
辅助工程	办公室		用于企业行政办公，位于厂房内
	固废暂存间		用于暂存一般工业固废，位于厂房内
	危废暂存间		用于暂存危险废物，位于厂房内
	零散废水暂存间		用于暂存零散废水，位于厂房内
公用工程	暖通		厂房以自然通风为主，机械通风为辅；不设中央空调
	供电		由市政供电系统对生产车间供电
	给排水		给水由市政供水接入；雨水经过厂区雨水管网排出与市政雨水管网接驳；生活污水与市政排水系统接驳；实现雨污分流
环保工程	废水	雨水	雨水经过厂区雨水管网排出与市政雨水管网接驳
		生活污水	生活污水近期经三级化粪池+一体化设施处理达标后排入中心河；远期待市政污水管网铺设到厂区周边时，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，进入荷塘镇污水处理厂处理
		冷却循环水	冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，不外排
		超声波清洗废水	经自建污水处理站处理达标后回用于生产，废水处理过程中 RO 反渗透处理工艺产生的浓水交由第三方零散废水处置机构转运处置
		喷淋塔废水	喷淋塔废水交由第三方零散废水处置机构转运处置
	废气	超声波清洗线液化石油气燃烧废气	经收集后由一套水喷淋废气治理设施处理达标后由15米高的排气筒DA001高空排放
		浸漆废气、烘干废气、液化石油气燃料燃烧废气	经收集后由一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附废气治理设施处理达标后由15米高的排气筒DA002高空排放

		打砂废气	经设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物	危险废物暂存于危废暂存区, 定期交由有处理资质的单位回收处理
		设备噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等

(二) 项目产品产量情况

项目产品及产量情况见下表。

表 2-2 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	产品用途
1	旋压铝反光杯	300 万个	

(三) 主要原辅材料及年用量

1. 原辅材料使用情况

项目主要原辅材料及用量见下表。

表2-3 项目主要原辅材料及年用量

序号	原料名称	年用量	形态/包装形式	用途	最大储存量
1	铝板	65 吨/年	铝片状; 固体	原材料, 用于旋压成型	20 吨
2	金刚砂	0.5 吨/年	砂粒状; 固体	打砂工艺	0.2 吨
3	水性漆	13 吨/年	20kg/桶; 液体	浸漆工艺	0.5 吨
4	碱性除油剂	1 吨/年	20kg/桶; 液体	超声波清洗工艺	0.2 吨
5	铝靶材	0.5 吨/年	5kg/箱; 固体	真空镀膜工艺	0.1 吨
6	乙炔	0.4 吨/年	40kg/瓶; 气体	真空镀膜工艺	0.12 吨
7	氩气	0.4 吨/年	40kg/瓶; 气体	真空镀膜工艺	0.12 吨
8	氮气	0.4 吨/年	40kg/瓶; 气体	真空镀膜工艺	0.12 吨
9	液化石油气	67.2 吨/年	50kg/瓶; 气体	燃料	0.8 吨
10	润滑油	0.4 吨/年	200kg/桶; 液体	设备保养润滑	0.2 吨

2.项目原辅材料理化性质

表 2-4 项目原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	水性漆	项目使用的水性漆主要成分为：水性树脂（CAS 号 79-41-4）64%、水性色浆 10%、水 25%、助剂（CAS 号 9002-84-0）1%，为单组分丙烯酸类涂料，外观为液体，密度为 1.2g/cm ³ ，根据供应商提供的 VOC 检测报告显示，水性漆中 VOC 含量为 110g/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）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求-工业防护涂料-包装涂料（不粘涂料）-面漆≤270g/L 标准，因此属于水性漆属于低挥发性的原辅材料。水性漆固含量约为 65.8%。
2	碱性除油剂	主要成分为：①氢氧化钠≤21%；②水≤67.3%；③葡萄糖酸钠≤5%；④五水偏硅酸钠≤6%；⑤硫脲≤0.7%。物质状态：液态；颜色：半透明液体；气味：无；PH：13—14 溶解度：极易溶于水。本项目不涉及磷化工艺。
3	铝靶材	是用于真空镀膜行业溅射靶材中的一种，是高纯铝经过系列加工后的产品，具有特定的尺寸和形状高纯铝材料，安装在真空镀膜机上，溅射成膜
4	乙炔	最简单的炔烃。易燃气体。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。难溶于水，易溶于丙酮，在 15℃和总压力为 15 大气压时，在丙酮中的溶解度为 237 克 / 升，溶液是稳定的。因此，工业上是在装满石棉等多孔物质的钢桶或钢罐中，使多孔物质吸收丙酮后将乙炔压入，以便贮存和运输。标准气压下，密度 1.17 kg/m ³ ；在 25 摄氏度状况下，密度 1.12 kg/m ³ 。
5	氦气	是一种稀有气体，化学式为 He，无色无味，化学性质不活泼，一般状态下很难和其他物质发生反应，是所有气体中最难液化的，是不能在标准大气压下固化的物质。液化后温度降至 2.174K 时，具有表面张力很小、导热性很强、黏度极低等特殊性质。利用液态氦可以得到接近绝对零度的低温。氦气属于惰性气体，化学性质稳定，常被用作工业生产上的保护气体。
6	氮气	化学式为 N ₂ ，通常状况下是一种无色无味的气体，而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成分之一。在标准大气压下，氮气冷却至-195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应，所以常被用来制作防腐剂。但在高温、高能量条件下可与某些物质发生化学变化，用来制取对人类有用的新物质。
7	液化石油气	液化石油气，主要成分为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯，同时含有少量戊烷、戊烯和微量硫化物杂质。液化石油气主要质量控制指标为组分、铜片腐蚀、残留物和硫含量等，有时也控制二烯烃含量。它是一种易燃物质，液化石油气与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦遇到火星或高热就有爆炸、燃烧的危险。
8	润滑油	一般由基础油和添加剂两部分组成，基础油主要成分为矿物基础油，一般常用的添加剂有：黏度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化剂，防腐剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧抗腐剂等。起到润滑减摩、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。

水性漆用量核算：本项目产品采取浸漆工艺。根据《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）的漆料用量计算公式：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

式中：m：涂料用量，t；
ρ：涂料密度，g/cm³；
δ：涂层厚度，μm；
s：涂装面积，m²；
NV：涂料中固体分，%；
上漆率，%。

根据建设单位提供资料，旋压铝反光杯产品浸漆需用到水性漆，单个旋压铝反光杯产品浸漆面积约 0.025m²，则 300 万个旋压铝反光杯浸漆面积约 75000m²，浸漆厚度约 90μm，根据供应商提供的 VOC 检测报告显示，水性漆中 VOC 含量为 110g/L，因此 VOC 的百分含量约为 110/1200*100%≈9.2%，根据水性漆 MSDS 报告，水的百分含量为 25%，其余则为成膜固体组分，约为 65.8%，上漆率 95%（约 5%的水性漆未能利用，在浸漆槽或者浸漆传动线上滴落形成固化漆渣，由工人利用工具刮除收集后交由危废处置单位转移处理），水性漆密度取 1.2g/cm³，计算得到本项目水性漆用量约 12.96t/a，因此本项目水性漆年申报用量为 13t/a，可以满足产品生产所需。

（四）主要设备清单

项目主要生产设备见下表。

表2-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称		数量	参数	备注
1	数控旋压成型机		3 台	功率 4KW	旋压成型工艺；使用电能
2	打砂机		1 台	功率 30.65KW	打砂工艺；使用电能
3	真空镀膜机		2 台	功率 78KW	真空镀膜工艺；使用电能
4	超声波清洗线		1 条	定制	超声波清洗工艺
	包括	除油槽	1 个	单槽尺寸 2m*0.75m*0.75m	超声波除油工艺；电能
		水洗槽	8 个	单槽尺寸 2m*0.75m*0.75m	超声波水洗工艺；电能
		水分烘干机	1 台	配 1 台 10 万大卡燃烧机	烘干温度 90 摄氏度，使用液化石油气
5	浸漆烘干线		1 条	总尺寸 21m*4m*2.5m	浸漆烘干工艺
	包括	浸漆槽	2 个	单槽尺寸 2m*0.75m*0.5m	2 个浸漆槽一用一备
		传动线	1 条	功率 7.5KW	工件传送，使用电能
		烘干机	1 台	配 1 台 20 万大卡燃烧机	烘干工艺，使用液化石油气
6	冷却塔		1 台	循环水量：20m ³ /h	间接冷却水
7	空压机		1 台	功率：30KW	辅助设备，提供压缩空气

（五）劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，不设食宿。工作制度为一班制，一班 8 小时，年工作 300 天。

（六）项目耗能情况

项目能耗情况见下表。

表 2-6 项目水电能源消耗一览表

类别	名称	单位	数量
耗能	电	万度/年	30
	液化石油气	吨/年	67.2

本项目的超声波清洗线水分烘干、浸漆烘干线均使用液化石油气作为能源，液化石油气属于清洁能源。项目使用的液化石油气为钢瓶装石油气，规格为 50kg/瓶，由供气公司通过汽车运输至厂内。以下为液化石油气用量核算：

燃料耗量（每小时）=燃烧机实际出力÷燃料热值÷热效率

项目共有 2 台燃气燃烧机，2 台燃气燃烧机的额定出力分别为 10 万大卡、20 万大卡，合计 30 万大卡，燃烧机实际使用过程分为加热段以及恒温段，其中液化石油气主要在加热段出力较多，保持恒温段出力较少，燃烧机在生产过程中每天实际运行的平均出力约为设计额定出力的 75%，液化石油气的热值约为 45200~46100 kJ/kg（约为 10813~11028 kcal/kg），本项目按 10813 kcal/kg 计算，超声波清洗线水分烘干机和浸漆烘干线烘干机的热效率均为 75%，则燃烧机每小时燃料消耗量为 $300000 \times 75\% \div 10813 \div 75\% \approx 28\text{kg/h}$ ，工作时间按 2400h 计，则所需的液化石油气用量约为 67.2 吨。

（七）水平衡分析

工业用水：

①冷却用水：项目设 1 台冷却塔对真空镀膜机进行冷却控温，使其工作温度处于合理的范围，避免设备温度过高而影响产品质量，冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却过程，冷却水不与产品进行接触，属于间接冷却过程，通过其中的 1 台冷却塔进行冷却，冷却塔的泵循环水量流量为 20m³/h（按年工作 2400h 计，冷却塔年循环水量共合计 48000m³/a）。冷却塔的补充水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{ 其中 } Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；Q_e—蒸发水量（m³/h）；

N—浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

Δt—直冷开式系统进、出温差（℃）；温差按 10℃ 计算；

K—蒸发损失系数（1/℃），按照气温 20℃ 时取值，则 k=0.0014；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；冷却塔的循环水量合计为 20m³/h。

经计算，项目冷却塔的补充水量 Q_m 合计为 0.42m³/h，折合 1008m³/a。冷却塔每日工作 8 小时，年工作 300 日，项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

②喷淋用水：项目设 2 台喷淋塔处理废气，2 台喷淋塔废气处理设施的风量分别为 3000m³/h、20000m³/h，按液气比 1L/m³ 设计，循环水箱泵循环水量分别为 3m³/h、20m³/h。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；

Q_e—蒸发水量（m³/h）；

N-浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

Δt—喷淋塔进、出温差（℃）；温差按 10℃ 计算；

K—蒸发损失系数（1/℃），按照气温 20℃ 时取值，则 k=0.0014；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；喷淋塔的循环水量合计为 23m³/h。

经计算，项目喷淋塔的补充水量约为 0.483m³/h，折合 1159.2m³/a。喷淋塔每日工作 8 小时，年工作 300 日，总循环水量为 55200m³/a。2 台喷淋塔底部水箱的有效容积分别为 0.5m³、1.5m³，每半年对喷淋塔用水更换一次，更换的喷淋塔废水量为 4m³/a。更换下来的废水主要污染物为：COD_{Cr}、SS、石油类，交给有资质的零散废水处理机构处理。综上，本项目喷淋塔新鲜水用量为 1163.2m³/a。

③超声波清洗用水：项目设 1 台超声波清洗线对产品进行除油清洗，再进入后续的真空镀膜、浸漆工序。超声波清洗机共设 9 个水槽，分别为 1 个除油槽和 8 个清水槽（清水槽 1~清水槽 8）。除油槽的尺寸为 2m*0.75m*0.75m，总容量为 1.125m³，工作容量按 80%，约 0.9m³。除油槽中按比例添加除油剂和新鲜水，每日槽体因自然蒸发和产品带走产生的损失量为 10%，则除油槽的年损失水量为 0.9*10%*300=27m³/a；另外每年对除油槽槽液整体更换一次，更换量为 0.9m³/a，更换下来的除油废槽液交由具备相关危险废物处理资质的单位转移处置。因此除油槽的年用水量为 27.9m³/a。

8 个清水槽的尺寸均为除油槽的尺寸为 2m*0.75m*0.75m。清水槽 1~清水槽 8 中仅添加新鲜自来水，不添加其他任何化学药剂。项目对清洗后的金属件的洁净度要求较高，因此金属件在经过除油槽清洗后，需要再通过 8 级超声波水洗，为了减少废水的产生量，项目采用逆流漂洗方式，即清水从清水槽 8 补充，逐级回流至清水槽 1，清洗废水从清水槽 1 排出。根据建设单位提供的资料，超声波清洗线 8 个清水槽的补水量控制在 0.6t/h 即可满足清洗要求，即清水槽的补水量=0.6*2400=1440m³/a，每日槽体因自然蒸发和产品带走产生的损失量为补水量 10%，则清水槽 1~清水槽 8 的年损失水量为 144m³/a，因此计算得清洗废水产生量为 1296m³/a。此部分清洗废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS 等。

上述超声波清洗废水排入自建污水处理设施配套的废水收集池中，则项目产生的清洗废水量为 1296m³/a，排入废水收集池后经自建污水处理设施处理，经处理后可回用。自建污水站采用“混凝沉淀+厌氧/好氧生物处理+砂滤罐+碳滤罐+RO 反渗透处理”处理工艺进行处理。清洗废水经 RO 反渗

透处理后，会产生约 20 m³/a 的反渗透浓水，产生的 RO 反渗透浓水全部交由零散工业废水第三方治理企业进行深度达标处理。余下的处理达标后的清洗废水 1276m³/a 回用于清洗用水。

生活用水：

项目劳动定员 20 人，年工作天数为 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的先进值”，生活用水量按照 10m³/（人·a）计算，则本项目生活用水量为 200m³/a。污水排放系数按用水量的 90%算，则项目员工生活污水量为 180m³/a。项目生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河。

项目水平衡图如下。

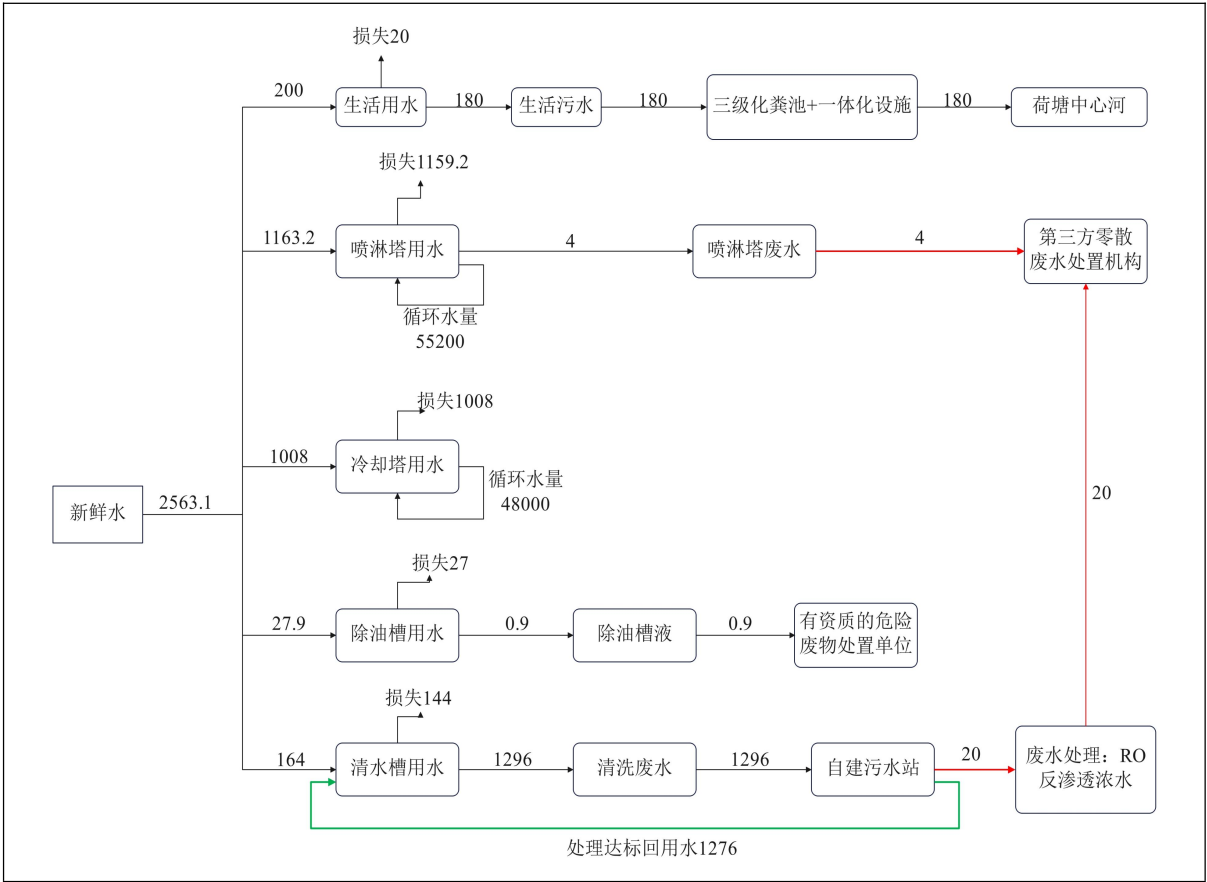


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

(八) 项目四至情况以及厂区平面布置简述

项目北面为五金厂；南面为豪亨五金厂；西面为攀升木业有限公司、金亿盈铝业有限公司；东面为鱼塘、空地；西北面为豪亨五金厂污水站；东南面为江门伟润新材铝业有限公司。项目厂界外扩 50 米范围无环境敏感点，地理位置临近广中江高速，周围交通便利。项目所在建筑物为 1 栋单层的钢混结构工业厂房，层高约 7.5 米。项目占地面积 3000 平方米，建筑面积 3000 平方米，厂房内部设有旋压区、打砂区、超声波除油清洗区、浸漆烘干区、真空镀膜区、包装区、原料区、成品区、危废暂存间、固废暂存间、零散废水暂存间、办公区等。本项目厂区车间平面布置可以满足各生产工艺过程的要求，全厂的工艺流程顺畅，从上工序转到下工序，运输距离短直，尽可能避免

迂回和往返运输，布局分布较为合理。

(一) 项目工艺流程和产排污环节

1、项目产品生产工艺流程图如下：

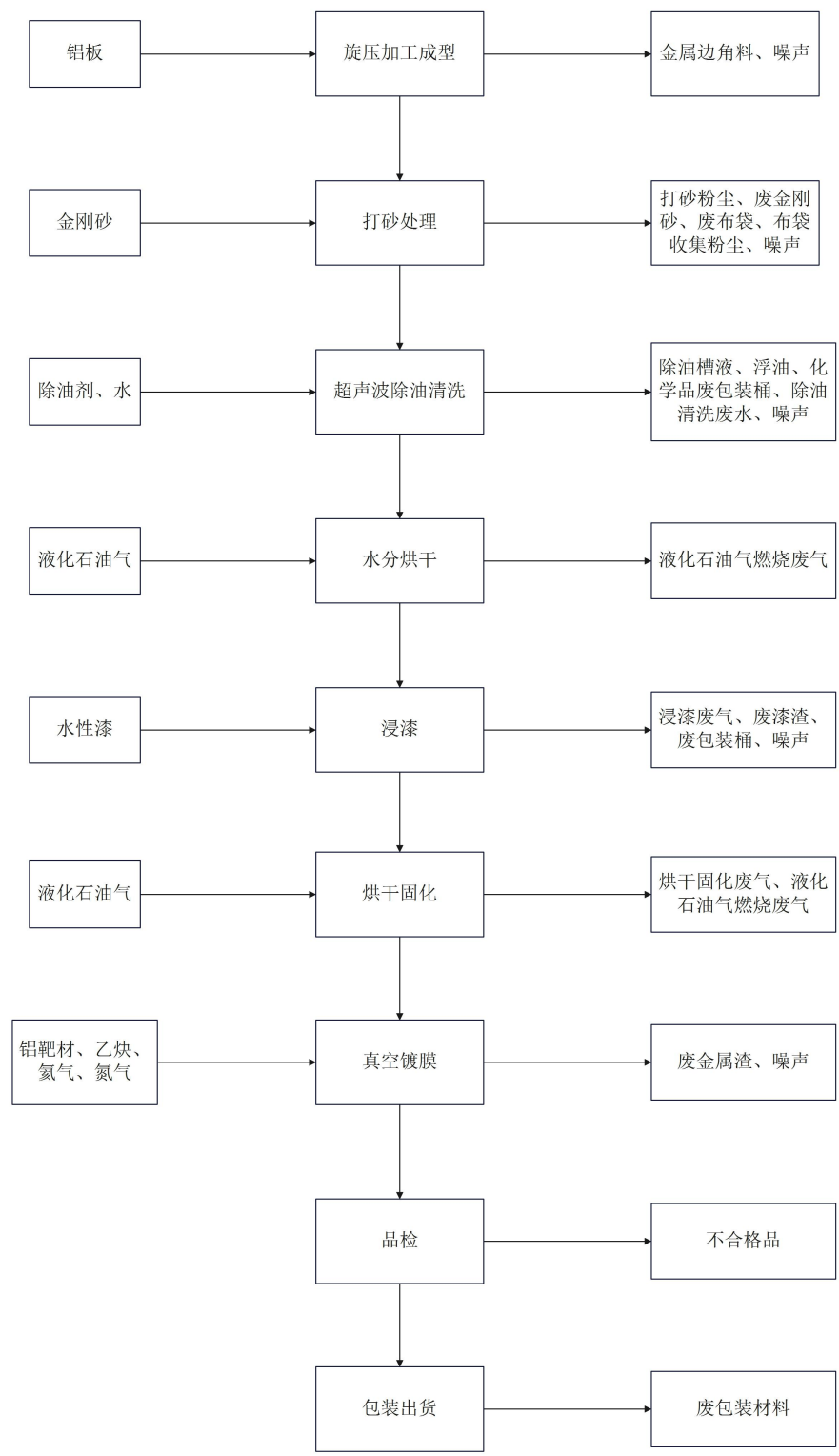


图 2-1 铝反光杯生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

项目主要从事铝反光杯的生产加工，生产工艺简述如下：

①**旋压加工成型**：工人将外购的铝片放置在旋压成型机上，利用旋压成型机将铝片加工成铝反光杯。旋压成型机的原理是通过利用旋压工具对装夹在旋压机上的旋转坯料施加压力，使其产生连续的塑性变形，并逐渐成形为回转零件的工艺方法。旋压成型是一种特殊的成型方法，它将平板或空心坯料固定在旋压机的模具上，在坯料随机床主轴转动的同时，用旋轮或赶棒加压力于坯料，使之产生局部的塑性变形。这种工艺可以完成各种形状旋转体的拉深、翻边、缩口、胀形和卷边等工艺。旋压加工成型过程主要产生废金属边角料以及设备运行时产生的噪声，年工作时间 2400h。

②**打砂处理**：打砂机是使用压缩空气为动力源以形成高速喷射束将喷料高速喷射到需处理工件表面的机器。打砂机能清理工件表面的微小毛刺，并使工件表面更加平整，消除了毛刺的危害，提高了工件的档次。并且打砂能在工件表面交界处打出很小的圆角，使工件显得更加美观、更加精密。打砂处理过程在打砂机内密闭进行，配套袋式除尘器对喷砂粉尘进行治理。打砂过程主要产生打砂粉尘，噪声和固废（废金刚砂、废布袋、布袋收集粉尘）。此工序年工作时间为 2400h。

③**超声波除油清洗**：项目设 1 条超声波清洗线对金属件进行表面除油清洗，再进入后续的真空镀膜、浸漆工序。项目超声波清洗线共设 9 个水槽，分别为 1 个除油槽和 8 个清水槽（清水槽 1~清水槽 8）。除油槽和 8 个清水槽的尺寸均为 2m*0.75m*0.75m。金属工件在超声波清洗线上的除油槽内浸没除油，除油槽液工作温度约 50℃，采用电加热；定期往除油槽中添加除油剂，保持工作过程中除油槽液的浓度能维持稳定，保证去污效果；除油后再进入清水槽内进行清洗，清水槽采用 8 级逆流清洗，补水量为 0.6t/h。除油槽液长期使用后，除油去污能力下降，需要定期清理表面浮油，建设单位拟半年更换一次除油槽液，更换的除油槽液按危险废物进行处理，定期交由有处理资质的单位回收处理；清水槽排放的清洗废水进入自建污水处理站处理达标后回用，废水处理过程中产生的 RO 反渗透浓水则交由第三方零散废水处理机构处置。综上，超声波除油清洗线主要产生除油槽液、浮油、废包装桶、超声波清洗废水和噪声。此过程操作时间 2400h/a。

超声波清洗工作原理：主要是利用超声波的能量产生高速、高频率的振动，这种振动能够使油污分子间的连接力变弱，从而使油污分子从固体表面逐渐分离。在超声波的作用下，油污分子会逐渐分散、细化，形成微小的油滴，这些微小的油滴会随着水流被冲走，从而达到去污的目的。

④**烘干**：经过除油清洗工序后的工件送至水分烘干机进行烘干，目的是烘干金属件表面的水分，烘干机采用液化石油气加热。此过程产生液化石油气燃烧废气，噪声。此过程操作时间 2400h/a。

⑤**浸漆、烘干固化**：金属工通过传动线上件，传送至浸漆槽中浸漆，浸漆过程在 2.5m*0.75m*0.75m 的浸漆槽中进行，每批产品浸漆时长约为 12min，浸漆后的金属件通过传动线从槽内带出，继续前往烘干固化区进行烘干固化，烘干固化温度 120 摄氏度，烘干时间约 60min。上述过程会产生浸漆、烘干固化有机废气、另外烘干固化过程使用液化石油气作为燃料燃烧，因此会产生液化石油气燃烧废气，以及废漆渣、废包装桶等以及设备运行产生的噪声。浸漆、烘干固化操作时间 2400h。

⑥**真空镀膜**：真空镀膜技术是以真空技术为基础，利用物理或化学方法，并吸收电子束、分子束、离子束、等离子束、射频和磁频等一系列新技术。真空镀膜技术一般分为两大类，即物理气相沉积（PVD）技术和化学气相沉积（CVD）技术。本项目主要是使用 PVD 物理气相沉积技术，工作开始前通入一定比例的氦气、氮气和乙炔气体，氦气和氮气可以作为惰性气体，填充真空室，营造真空环境，减少氧气和其他杂质的存在，从而保证镀层的质量和均匀性。乙炔可以作为碳源，可生成钛碳化物，增加镀层的硬度和耐磨性。加入适量的氮气可以控制钛碳化物的组成和结构，从而调节镀层的性能。加入氦气、氮气和乙炔的目的是可以优化真空镀钛的工艺参数，提高镀层的质量和性能。在真空状态下，利用各种物理方法，将镀料气化成原子、分子或使其离化为离子，直接沉积到基体表面上。制备硬质反应膜大多以物理气相沉积方法制得，它利用某种物理过程，如物质的热蒸发，或受到离子轰击时物质表面原子的溅射等现象，实现物质原子从源物质到薄膜的可控转移过程。物理气相沉积技术具有膜/基结合力好、薄膜均匀致密、薄膜厚度可控性好，应用的靶材广泛，溅射范围宽，可沉积厚膜，可制取成分稳定的合金膜和重复性好等优点。本项目真空镀膜炉的工作温度范围在 150 摄氏度左右，此过程不产生废气，产生噪声和废金属渣，操作时间 2400h/a。

⑦**品检、包装出货**：人工对产品质量进行检查，合格的产品则打包出货；不合格产品则收集后交由相关资源回收部门回收利用。

2.项目产排污环节

根据项目工艺流程简述，项目营运时期产排污环节详见下表。

表2-7 项目营运时期产污环节一览表

序号	类别	污染源	主要污染物
1	废气	浸漆、烘干固化	VOCs、液化石油气燃烧废气
2		水分烘干	液化石油气燃烧废气
3		打砂处理	打砂粉尘（颗粒物）
4	废水	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
5		喷淋塔废水	pH、COD _{cr} 、SS、石油类
6		超声波清洗废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、LAS
7	一般固废	原材料拆封、产品打包	废包装材料（塑料袋、薄膜）
8		旋压加工成型	废金属边角料（主要是铝边角料）
9		打砂处理	废金刚砂、废布袋、布袋除尘器收集粉尘
10		品检	不合格品
11		生活污水治理	生活污水处理污泥
12	危险废物	真空镀膜	废金属渣
13		设备保养维护	废润滑油及其废包装物
14		设备保养维护	含油废抹布、手套
15		浸漆	废漆渣、水性漆废包装桶
16		超声波清洗	除油剂废包装桶、除油槽液、除油槽浮油
17		除油清洗废水治理	表面处理废水污泥、废反渗透膜
18		废气治理	废过滤棉、废活性炭
19	噪声	机械设备	生产噪声

与项目有关的原有

项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

环境 污染 问题	
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

(一) 大气环境质量现状

1.达标区判定

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值。

根据江门市生态环境局公布的《2024 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区环境空气质量年均浓度统计及达标情况见下表：

表 3-1 2024 年蓬江区空气质量数据

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	71.43	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
CO	24 小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	90%最大 8 小时平均质量浓度	172	160	107.5	超标

网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjkzgb/content/post_3273685.html。

评价结果表明，蓬江区空气质量中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，O₃90%最大 8 小时平均质量浓度未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。表明项目所在区域蓬江区为臭氧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，强化分区分时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，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。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。 (二) 地表水环境质量现状 项目所在地纳污河道为中心河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。根据江门市生态环境局发布的《2024 年第一季度~第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，荷塘中心河中的南格水闸、白藤西闸考核断面水质现状如下： 表 3-2 《2024 年第一季度~第四季度江门市全面推行河长制水质季报》(节选) <table><tr><th>时间</th><th>河流名称</th><th>行政区域</th><th>所在河流</th><th>考核断面</th><th>水质目标</th><th>水质现状</th><th>主要污染物及超标倍数</th></tr><tr><td rowspan="2">2024 年第一季度</td><td rowspan="2">流入西江未跨县(市、区)界的主要支流</td><td rowspan="2">蓬江区</td><td rowspan="2">荷塘中心河</td><td>南格水闸</td><td>III</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>白藤水闸</td><td>III</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">2024 年第二季度</td><td rowspan="2">流入西江未跨县(市、区)界的主要支流</td><td rowspan="2">蓬江区</td><td rowspan="2">荷塘中心河</td><td>南格水闸</td><td>III</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>白藤水闸</td><td>III</td><td>III</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">2024 年第三季度</td><td rowspan="2">流入西江未跨县(市、区)界的主要支流</td><td rowspan="2">蓬江区</td><td rowspan="2">荷塘中心河</td><td>南格水闸</td><td>III</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>白藤水闸</td><td>III</td><td>III</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">2024 年第四季度</td><td rowspan="2">流入西江未跨县(市、区)界的主要支流</td><td rowspan="2">蓬江区</td><td rowspan="2">荷塘中心河</td><td>南格水闸</td><td>III</td><td>II</td><td>/</td></tr><tr><td>白藤水闸</td><td>III</td><td>II</td><td>/</td></tr></table> 网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3185463.html。 根据《2024 年第一季度~第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，荷塘中心河的南格水闸、白藤西闸考核断面水质现状均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的要求。表明纳污水体荷塘中心河的现状质量情况良好。 (三) 声环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。 (四) 生态环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目使用已建成的厂房进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，不开展生态现状调查。							时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数	2024 年第一季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/	白藤水闸	III	II	/	2024 年第二季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/	白藤水闸	III	III	/	2024 年第三季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/	白藤水闸	III	III	/	2024 年第四季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/	白藤水闸	III	II	/
时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数																																																								
2024 年第一季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/																																																								
				白藤水闸	III	II	/																																																								
2024 年第二季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/																																																								
				白藤水闸	III	III	/																																																								
2024 年第三季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/																																																								
				白藤水闸	III	III	/																																																								
2024 年第四季度	流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	II	/																																																								
				白藤水闸	III	II	/																																																								

（四）生态环境保护目标

项目使用已建厂房进行建设，用地性质为工业地，用地范围内无生态环境保护目标。

（一）大气污染物排放标准

打砂处理粉尘（颗粒物）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。

浸漆、烘干固化 VOCs 废气有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)》中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。

液化石油气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值，液化石油气燃烧废气颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度。

表 3-4 大气污染物排放限值摘录（有组织）

排气筒	产污工序	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
DA001	水分烘干 液化石油气燃烧	颗粒物	30	/	（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		二氧化硫	200	/	
		氮氧化物	300	/	
DA002	浸漆、烘干 固化、液化石油气燃烧废气	TVOC	100	/	DB44 2367-2022
		NMHC	80	/	
		颗粒物	30	/	（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		二氧化硫	200	/	
		氮氧化物	300	/	

表 3-5 厂界外无组织废气标准限值

点位	污染物	无组织排放监控浓度(mg/m³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	GB31572-2015

表 3-6 厂区内无组织废气标准限值

点位	污染物	无组织排放监控浓度(mg/m³)	执行标准
厂区内	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	DB44/ 2367-2022
	NMHC	20（监控点处任意一次浓度值）	DB44/ 2367-2022

	（二）水污染物排放标准 项目生活污水近期经化粪池+自建一体化污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段一级标准限值后排入中心河。 表 3-7 生活污水排放标准（单位：mg/L，pH：无量纲） <table><tr><th>标准名称</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>TP</th></tr><tr><td>DB44/26-2001</td><td>6-9</td><td>90</td><td>20</td><td>60</td><td>10</td><td>0.4</td></tr></table> 项目生活污水远期经三级化粪池预处理后接入市政管网排入荷塘污水处理厂集中处理，最终排入中心河，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水标准的较严值后排入中心河。 表 3-8 项目废水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲 <table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th>污染物</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>SS</th><th>TP</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td><td></td><td>6-9</td><td>500</td><td>300</td><td>——</td><td>400</td><td>——</td></tr><tr><td></td><td>荷塘污水处理厂进水标准</td><td>6-9</td><td>250</td><td>160</td><td>25</td><td>150</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>本项目执行标准</td><td>6-9</td><td>250</td><td>160</td><td>25</td><td>150</td><td>4</td></tr></table> 本项目超声波清洗废水经自建污水设施预处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 产品用水标准后回用于清洗。 表 3-9 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准限值（摘录）单位：mg/L，pH 无量纲 <table><tr><th>序号</th><th>控制项目</th><th>间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水</th></tr><tr><td>1</td><td>pH（无量纲）</td><td>6.0~9.0</td></tr><tr><td>2</td><td>化学需氧量</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>五日生化需氧量</td><td>10</td></tr><tr><td>4</td><td>氨氮</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>总氮</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>总磷</td><td>0.5</td></tr><tr><td>7</td><td>阴离子表面活性剂</td><td>0.5</td></tr><tr><td>8</td><td>石油类</td><td>1.0</td></tr></table>	标准名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	DB44/26-2001	6-9	90	20	60	10	0.4	执行标准	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP								DB44/26-2001 第二时段三级标准		6-9	500	300	——	400	——		荷塘污水处理厂进水标准	6-9	250	160	25	150	4		本项目执行标准	6-9	250	160	25	150	4	序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	1	pH（无量纲）	6.0~9.0	2	化学需氧量	50	3	五日生化需氧量	10	4	氨氮	5	5	总氮	15	6	总磷	0.5	7	阴离子表面活性剂	0.5	8	石油类	1.0
标准名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP																																																																											
DB44/26-2001	6-9	90	20	60	10	0.4																																																																											
执行标准	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP																																																																										
DB44/26-2001 第二时段三级标准		6-9	500	300	——	400	——																																																																										
	荷塘污水处理厂进水标准	6-9	250	160	25	150	4																																																																										
	本项目执行标准	6-9	250	160	25	150	4																																																																										
序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水																																																																															
1	pH（无量纲）	6.0~9.0																																																																															
2	化学需氧量	50																																																																															
3	五日生化需氧量	10																																																																															
4	氨氮	5																																																																															
5	总氮	15																																																																															
6	总磷	0.5																																																																															
7	阴离子表面活性剂	0.5																																																																															
8	石油类	1.0																																																																															
（三）噪声排放标准 项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区排放标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。																																																																																	
（四）固体废物排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，在厂内采用库房或包																																																																																	

	装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2016]51 号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2011]37 号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOC_s）、重点行业的重点重金属。 水污染物总量控制指标： 项目外排废水为生活污水，经化粪池+自建一体化污水处理设施处理达标后排入中心河，无需设置水污染物总量控制指标。 大气污染物需申请总量控制的指标：VOCs（含非甲烷总烃）、氮氧化物。 项目 VOCs（含非甲烷总烃）的总排放量为 0.228t/a，氮氧化物产生量为 0.171t/a。项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

项目利用已建成厂房进行生产经营，项目无需进行土建建筑施工，只需在原有厂房内进行简单的装修及安装设备，施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源主要为：装修产生的少量包装垃圾和安装设备产生的噪声。

运营期环境影响和保护措施	(一) 废气															
	表 4-1 项目废气产排污环节一览表															
	产污环节	生产设施	主要污染物种类	排放方式	对应排气筒	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排放时间(h)	
						废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)	收集效率(%)	工艺	去除效率(%)	是否可行技术	废气排放量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)		排放量(t/a)
	水分烘干	水分烘干	颗粒物	有组织	DA001	3000	0.28	0.002	100%	水喷淋	85%	是	3000	0.043	0.0003	2400
			二氧化硫	有组织	DA001	3000	0.28	0.002	100%		0	/	3000	0.28	0.002	
			氮氧化物	有组织	DA001	3000	8	0.057	100%		0	/	3000	8	0.057	
	浸漆、烘干固化、液化石油气燃烧	浸漆、烘干固化	VOC	有组织	DA002	20000	22.5	1.08	90	水喷淋+干式过滤+二级活性炭	90	是	20000	2.25	0.108	2400
				无组织	/	/	/	0.12	/		/	/	/	0.12		
		烘干固化、液化石油气燃烧	颗粒物	有组织	DA002	20000	0.085	0.004	100%		85%	是	20000	0.0125	0.0006	
			二氧化硫	有组织	DA002	20000	0.085	0.004	100%		0	/	20000	0.085	0.004	
			氮氧化物	有组织	DA002	20000	2.375	0.114	100%		0	/	20000	2.375	0.114	
	打砂	打砂机	颗粒物	无组织	/	/	/	0.142	95%	袋式除尘器	95	是	/	/	0.014	2400

(1) 水喷淋除尘可行性分析：水喷淋除尘是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中，喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%。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》（HJ 1124—2020）表 C.4：预处理-抛丸室、喷砂室、清理室-采取袋式除尘、湿式除尘处理颗粒物为可行性技术。

(2) 干式过滤器：干式过滤器是一种利用物理过滤原理去除气体或液体中杂质的无液体介质过滤设备，广泛应用于空气净化、工业除尘及废气处理等领域。其核心在于通过多孔性过滤介质实现颗粒物的分离，无需依赖水或化学试剂。干式过滤器的过滤机制基于以下三种效应：1、筛除效应：大颗粒物(如 $\geq 5\ \mu\text{m}$ 的灰尘、纤维)被过滤介质表面直接拦截。介质的多孔结构形成物理屏障，阻止大颗粒通过。2、深层效应：微小颗粒(如 $1\text{--}5\ \mu\text{m}$ 的花粉、烟雾)进入介质内部弯曲通道后，因惯性碰撞和动能损失被滞留在介质层中。玻璃纤维等介质通过深层过滤捕获更小颗粒。3、静电效应：非导体介质(如聚丙烯)因气体流动摩擦带电，吸引带相反电荷的颗粒物附着其上。静电作用显著提升对亚微米级颗粒(如 $0.3\ \mu\text{m}$ 病毒)的过滤效率。本项目在水喷淋和干式过滤器之前安装干式过滤器，仅作为预处理设施，可以对水喷淋处理后的尾气起到除湿除雾的作用，避免废气处理过程中的产生的水雾影响活性炭的使用寿命，降低活性炭对有机废气的处理效果。本评价不分析干式过滤器的处理效率。

(3) 二级活性炭吸附除有机废气可行性分析：吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 $700\text{--}2300\text{m}^2$ 。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。

本项目共有 1 套二级活性炭吸附装置，装载了颗粒活性炭作为吸附材料，颗粒活性炭是一种高碘值、具有高效吸附功能的材料。它的吸附原理主要源于其表面丰富的微孔结构。这些微孔具有极高的比表面积，能够高效地吸附废气中的有害物质。活性炭对非甲烷总烃有机废气的处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅 2013 年 11 月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本评价单级活性炭吸附效率取 70%，则两级活性炭处理效率计算为 91%，本次评价按 90%计算。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》（HJ 1124—2020）表 C.4：涂装-浸涂设备挥发性有机物采取活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化为可行性技术。

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020），确定项目废气有组织排放，无组织排放监测计划如下：

表 4-2 项目有组织排放监测计划

排污口编号 及名称	排污口基本情况						排放标准	监测要求		
	高度 /m	内径 /m	温度 /℃	风量/流速	类型（一般 排放口/主 要排放口）	地理坐标		监测 点位	监测 因子	监测 频次
DA001 废气排气筒	15	0.3	30	风量： 3000m³/h ；流速： 11.8m/s	一般 排放口	113.113064°E 22.700563°N	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值	DA001 废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
DA002 废气排气筒	15	0.7	30	风量： 20000m³/h；流速： 14.44m/s	一般 排放口	113.112922°E 22.700633°N	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值	DA002 废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年
							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		VOC	1次/年

表 4-3 项目无组织排放监测计划						
序号	生产设施编号/无组织排放编号	监测点位	产污环节	污染种类	排放标准	监测频次
1	厂界	上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	打砂	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	半年一次
2	厂区内	厂区内	浸漆、烘干固化	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准	半年一次
3			液化石油气燃烧	烟尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度	半年一次

表 4-4 项目污染源非正常排放参数表							
序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 废气排气筒	水喷淋设施故障	颗粒物	0.00083	1	4	停止生产，检修环保设施，直至环保设施正常运作
2	DA002 废气排气筒	水喷淋设施故障	颗粒物	0.0017	1	4	
3		二级活性炭设施故障	VOCs	0.45	1	4	

备注：①每次连续工作时间为 1 个小时，若发生故障，则持续时间最长按 1 个小时计算。
②废气处理系统保持正常运作，宜每季度进行一次维护；存在维护不及时导致其故障情况，则每年最多 4 次。
③废气治理设施故障，致使去除效率下降至 0，以去除效率为 0 计算得出非正常排放速率。

1、废气源强

(1) 液化石油气燃烧废气

项目超声波除油清洗线水分烘干、浸漆烘干线烘干固化各设 1 台燃气燃烧机，额定出力分别为 10 万大卡、20 万大卡。经计算，项目液化石油气用量约为 67.2t/a，其中超声波除油清洗线水分烘干消耗 22.4t/a，浸漆烘干线烘干固化消耗 44.8t/a。液化石油气属于清洁能源，液化石油气气态密度为 2.35kg/m³，则项目超声波除油清洗线水分烘干消耗液化石油气 9532m³/a，浸漆烘干线烘干固化消耗液化石油气 19064m³/a。

液化石油气在燃烧过程中会产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘等大气污染物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中的“涂装工段”中的液化石油气工业炉窑产污系数的有关数据，引用数据如下：

①二氧化硫：0.000002S 千克/立方米-原料，S 取 100mg/m³；

②颗粒物：0.00022 千克/立方米-原料；

③氮氧化物：0.00596 千克/立方米-原料。

表 4-5 项目燃烧废气产生情况一览表

设备	燃料	年用量	污染物	排污系数	产生量
超声波除油清洗线水分烘干	液化石油气	9532m ³	废气量	33.4 立方米/立方米原料	318368.8m ³ /a
			颗粒物	0.00022 (kg/m ³ -原料)	0.002 (t/a)
			SO ₂	0.0002 (kg/m ³ -原料)	0.002 (t/a)
			NO _x	0.00596 (kg/m ³ -原料)	0.057 (t/a)
浸漆烘干线烘干固化	液化石油气	19064m ³	废气量	33.4 立方米/立方米原料	636737.6m ³ /a
			颗粒物	0.00022 (kg/m ³ -原料)	0.004 (t/a)
			SO ₂	0.0002 (kg/m ³ -原料)	0.004 (t/a)
			NO _x	0.00596 (kg/m ³ -原料)	0.114 (t/a)

浸漆烘干线烘干固化过程液化石油气燃烧废气量为 636737.6m³/a，按年工作 2400h，折算小时废气量约为 265.3m³/h。废气经管道收集后与浸漆烘干有机废气汇合至一套 20000m³/h 的水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附废气处理设施处理达标后由 1 根 15 米高的排气筒 DA002 高空排放。浸漆烘干线烘干固化液化石油气燃烧废气产排分析见表 4-7。

超声波除油清洗水分烘干过程液化石油气燃烧过程废气量为 318368.8m³/a，按年工作 2400h，折算小时废气量约为 132.65m³/h。燃烧室内的燃烧废气经管道收集后单独引入一套水喷淋设施进行处理后由 1 根 15 米高的排气筒 DA001 高空排放。该水喷淋设施末端搭配 1 台引风机，引风机风量设计为 3000m³/h，大于 132m³/h，可将燃烧废气有效收集处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中，喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%。水喷淋设施对于二氧化硫、氮氧化物处理效率不明显，本评价按 0 分析。

表 4-6 超声波除油清洗线水分烘干液化石油气燃烧废气产排情况表			
产污工序	液化石油气燃烧		
污染物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量	0.002t/a	0.002t/a	0.057t/a
收集效率	100%		
处理效率	85%	0	0
排气筒情况	DA001；15 米；排风量 3000m³/h		
处理前排放量	0.002t/a	0.002t/a	0.057t/a
处理前排放速率	0.00083kg/h	0.00083kg/h	0.024kg/h
处理前排放浓度	0.28mg/m³	0.28mg/m³	8mg/m³
处理后排放量	0.0003t/a	0.002t/a	0.057t/a
处理后排放速率	0.00013kg/h	0.00083kg/h	0.024kg/h
处理后排放浓度	0.043mg/m³	0.28mg/m³	8mg/m³
无组织排放量	/	/	/
总排放量	0.0003t/a	0.002t/a	0.057t/a
废气排放时间 2400h/a			
(2) 浸漆、烘干固化有机废气			
项目所使用的水性漆在浸漆、烘干固化过程中挥发一定量的有机废气,废气表征为 VOCs。根据水性漆 MSDS 报告可知,水性漆主要成分为:水性树脂(CAS 号 79-41-4) 64%、水性色浆 10%、水 25%、助剂(CAS 号 9002-84-0) 1%,为单组分丙烯酸类涂料,根据供应商提供的 VOC 检测报告显示,水性漆中 VOC 含量为 110g/L,水性漆的密度为 1.2g/cm³,折算百分比为 9.2%,水性漆的用量为 13t/a,因此浸漆、烘干固化过程水性漆挥发的 VOC 量约为 1.2t/a。 浸漆、烘干固化工序在专门的密闭房间内开展,对整个密闭房间内的废气进行负压密闭收集,收集后的废气经过一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气治理设施处理后,由 1 根 15 米高的排气筒 DA002 高空排放。浸漆、烘干固化密闭房间的尺寸为 25m*4m*2.5m,总体空气体积为 250m³。根据《工业企业设计卫生标准》,事故通风换气次数不小于 12 次每小时,为保证负压效果,项目换风量按照 60 次/小时计,计算风量为 15000m³/h,为保证抽风效果,项目拟设置的风机排风量为 20000m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538 号中的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)表 3.3-2,单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压-废气收集效率取 90%。本项目浸漆、烘干工序在密闭车间内进行,车间仅设人员物料进出口,车间内保持负压,因此废气收集效率可达 90%。活性炭对非甲烷总烃有机废气的处理效率参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《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》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环保厅 2013 年 11 月)、《广东省制鞋行业挥发性			

有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2014 年 12 月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。本评价单级活性炭吸附效率取 70%，则两级活性炭处理效率计算为 91%，本次评价按 90%计算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“机械行业系数手册”中，喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%。

本项目浸漆、烘干固化有机废气、烘干固化液化石油气燃烧废气产排情况如下：

表 4-7 浸漆、烘干固化有机废气产排情况表

产污工序	浸漆、烘干固化	烘干固化液化石油气燃烧		
污染物	VOCs	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量	1.2t/a	0.004t/a	0.004t/a	0.114t/a
收集效率	90%	100%	100%	100%
处理效率	90%	85%	/	/
排气筒情况	DA002；高度 15 米；排风量 20000m³/h			
处理前排放量	1.08t/a	0.004t/a	0.004t/a	0.114t/a
处理前排放速率	0.45kg/h	0.0017kg/h	0.0017kg/h	0.0475kg/h
处理前排放浓度	22.5mg/m³	0.085mg/m³	0.085mg/m³	2.375mg/m³
处理后排放量	0.108t/a	0.0006t/a	0.004t/a	0.114t/a
处理后排放速率	0.045kg/h	0.00025kg/h	0.0017kg/h	0.0475kg/h
处理后排放浓度	2.25mg/m³	0.0125mg/m³	0.085mg/m³	2.375mg/m³
无组织排放量	0.12t/a	/	/	/
总排放量	0.228t/a	0.0006t/a	0.004t/a	0.114t/a

废气排放时间为 2400h/a

(3) 打砂粉尘

打砂过程是在密闭的工作舱内自动打砂，属于全密闭、全自动过程，打砂机外逸的粉尘量极少，项目金属原料使用量为 65t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理-喷砂-颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料，本项目喷砂粉尘产生情况如下：

表 4-8 喷砂粉尘产生量情况表

污染物	污染物产生量
打砂粉尘（颗粒物）	65*2.19*1000≈0.142t/a

打砂工序在全密闭的工作舱内进行，并自带专门的除尘系统，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538 号中的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表格中“全密封设备/空间”-“设备废气排口直连”-“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。”，收集效率取 95%，未收集的粉尘在车间以无组织形式排放。喷砂粉尘经喷砂机自带的布袋除尘设施处理后无组织排放，根据《排放源统计调查产排污核

算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理-喷砂-颗粒物-袋式除尘的处理效率为 95%。

表 4-9 打砂粉尘产排情况表

产污工序	打砂
污染物	颗粒物
产生量	0.142t/a
收集效率	95%
袋式除尘器治理效率	95%
收集量	0.135t/a
袋式除尘器捕集粉尘量(按一般固废处置)	0.128t/a
袋式除尘器排放尾气量(无组织)	0.007t/a
未被收集粉尘量(无组织)	0.007t/a
总无组织排放量	0.014t/a
排放速率	0.0058kg/h
废气排放时间按 2400h/a	

2.环境影响分析

项目位于环境空气质量不达标区,本项目不排放不达标因子(臭氧)。项目周围 500 米范围内分布的大气环境保护目标较少,主要为西南 450 米处的广东省南粤交通广中江高速公路管理处荷塘中心站生活区。项目打砂粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放,根据前文工程分析,颗粒物排放可以满足广东省地方标准《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。浸漆、烘干固化废气经密闭收集后与液化石油气燃烧废气汇合至一套处理能力为 20000m³/h 的水喷淋+干式过滤+二级活性炭废气设施处理后由 1 根 15 米的排气筒 DA002 排放,根据前文工程分析,浸漆、烘干固化 VOCs 废气有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。液化石油气燃烧废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)达到广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)中的重点区域工业炉窑标准限值,液化石油气燃烧废气颗粒物无组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度。

超声波除油清洗线水分烘干过程液化石油气燃烧废气经管道收集后引入一套处理能力为 3000m³/h 的水喷淋废气设施处理后由 15 米排气筒 DA001 排放。根据前文工程分析,液化石油气燃烧废气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)达到广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)中的重点区域工业炉窑标准限值,液化石油气燃烧废气颗粒物无组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》

(GB9078-1996) 表 3 有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度。

综上所述,项目在做好污染防治措施的情况下,对环境空气质量的影响较小。

(二) 废水

表4-10 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	产生情况			治理措施			排放情况				排放时间/h	
				核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理工艺	处理能力(t/d)	效率(%)	核算方法	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)		排放量(t/a)
生活污水	/	生活污水	COD _{cr}	类比法	180	250	0.045	三级化粪池+一体化设施	2	85	/	180	37.5	0.0068	2400
			BOD ₅			150	0.027			88			18	0.0032	
			SS			150	0.027			88			18	0.0032	
			NH ₃ -N			20	0.0036			85			3	0.0005	
			TP			4	0.0007			88			0.48	0.0001	
生产废水	超声波除油清洗线	超声波除油清洗废水	COD _{cr}	系数法和类比法	1296	543.38	0.704	混凝沉淀+厌氧/好氧生物处理+砂滤罐+碳滤罐+RO反渗透	5	98	/	0(经自建污水站处理达标后 1276t/a 回用于生产，废水处理产生的20t/aRO 反渗透浓水交第三方零散废水处理机构转移处置)		2400	
			TP			3.88	0.005			91					
			石油类			38.8	0.05			98					
			NH ₃ -N			6.5	0.0084			91					
			BOD ₅			181.13	0.235			98					
			SS			166	0.215			91					
			LAS			4.97	0.006			98					

注:对于新(改、扩)建工程污染源源强核算,应为最大值。

表 4-11 项目废水排放口基本情况一览表

排污口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排污口基本情况		排放标准	监测要求		
				类型(一般排放口/主要排放口)	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
DW001 生活污水排放口	直接排放	荷塘中心河	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	一般排放口	113.113388° E, 22.700469° N	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表 4 第二时段一级标准限值	生活污水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次 / 季度

注:根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020)制定废水监测计划。本项目生活污水排放口为直接排放口,因此生活污水的自行监测频次为 1 季度 1 次。

(1) 废水源强

工业用水:

①冷却用水:项目设 1 台冷却塔对真空镀膜机进行冷却控温,使其工作温度处于合理的范围,避免设备温度过高而影响产品质量,冷却水为普通的自来水,无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却过程冷却水不与产品进行接触,属于间接冷却,通过其中的 1 台冷却塔进

行冷却，冷却塔的泵循环水量流量均为 20m³/h（按年工作 2400h 计，冷却塔年循环水量共合计 48000m³/a）。经计算，项目冷却塔的补充水量 Qm 合计为 0.42m³/h，折合 1008m³/a。冷却塔每日工作 8 小时，年工作 300 日，项目冷却水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却工序对水质要求不高，因此，项目冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。

②喷淋用水：项目设 2 台喷淋塔处理废气，2 台喷淋塔废气处理设施的风量分别为 3000m³/h、20000m³/h，循环水箱泵循环水量分别为 3m³/h、20m³/h。经计算，项目喷淋塔的补充水量为 0.483m³/h，折合 1159.2m³/a。喷淋塔每日工作 8 小时，年工作 300 日，总循环水量为 55200m³/a。2 台喷淋塔底部水箱的有效容积分别为 0.5m³、1.5m³，每半年对喷淋塔用水更换一次，更换的喷淋塔废水量为 4m³/a。更换下来的废水主要污染物为：COD_{Cr}、SS、石油类，交给有资质的零散废水处理机构处理。综上，本项目喷淋塔新鲜水用量为 1163.2m³/a。

③超声波清洗用水：项目设 1 台超声波清洗线对产品进行表面除油清洗，再进入后续的真空镀膜、浸漆工序。超声波清洗机共设 9 个水槽，分别为 1 个除油槽和 8 个清水槽（清水槽 1~清水槽 8）。除油槽的尺寸为 2m*0.75m*0.75m，总容量为 1.125m³，工作容量按 80%，约 0.9m³。除油槽中按比例添加除油剂和新鲜水，每日槽体因自然蒸发和产品带走产生的损失量为 10%，则除油槽的年损失水量为 0.9*10%*300=27m³/a；另外每年对除油槽槽液整体更换一次，更换量为 0.9m³/a，更换下来的除油废槽液交由具备相关危险废物处理资质的单位转移处置。因此除油槽的年用水量为 27.9m³/a。

8 个清水槽的尺寸均为除油槽的尺寸为 2m*0.75m*0.75m。清水槽 1~清水槽 8 中仅添加新鲜自来水，不添加其他任何化学药剂。项目对清洗后的金属件的洁净度要求较高，因此金属件在经过除油槽清洗后，需要再通过 8 级超声波水洗，为了减少废水的产生量，项目采用逆流漂洗方式，即清水从清水槽 8 补充，逐级回流至清水槽 1，清洗废水从清水槽 1 排出。根据前文计算，项目超声波清洗废水量为 1296m³/a。上述清洗废水排入自建的污水处理设施配套的废水收集池中由自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 产品用水标准后可回用于清洗，废水处理工艺采取“混凝沉淀+厌氧/好氧生物处理+砂滤罐+碳滤罐+RO 反渗透”，自建污水处理站的日处理能力为 5t/d，清洗废水经 RO 反渗透处理后，会产生约 20 m³/a 浓水，产生的 RO 反渗透浓水全部交由零散工业废水第三方治理企业进行转移处理（**本项目 RO 反渗透浓水废水中不含有一类污染物**）。余下的处理达标后的综合废水 1276m³/a 回用于清水槽。

上述清洗废水产生的污染物主要为 pH、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD₅）、总磷（TP）、石油类、氨氮（NH₃-N）、悬浮物（SS）、阴离子表面活性剂（LAS）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日）中 33-37，431-434

机械行业系数手册—06 预处理-脱脂废水的 COD 产生量为 714 千克/吨原料，总磷为 5.10 千克/吨原料，石油类为 51.0 千克/吨原料。BOD₅ 的产生量按 COD_{Cr} 的三分之一计，即 238 千克/吨原料。除油槽的药剂浓度为 3.5%，脱脂槽的用水量为 27.9m³/a，则除油剂的使用量约 1t/a，因此 COD 的产生量为 714kg/a，总磷的产生量为 5.1kg/a，石油类的产生量约 51kg/a，BOD₅ 的产生量为 238kg/a。除油槽液产生量为 0.9m³/a，除油清洗废水产生量为 1296m³/a，参考同行运行情况，废液浓度约为清洗废水的 10~20 倍，考虑到脱脂槽液每年清理 1 次，本项目以 20 倍进行计算。核算的除油槽液 COD、总磷、石油类、BOD₅ 浓度约为 10867.6mg/L、77.6mg/L、776mg/L、3622.6mg/L。除油清洗废水 COD、总磷、石油类、BOD₅ 的产生浓度约为 543.38mg/L、3.88mg/L、38.8mg/L、181.13mg/L。

因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 9 日）中脱脂工艺无总氮、氨氮、SS、LAS 的相关产污系数，因此本评价采用类比法对其进行分析。

通过类比《开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目环保竣工验收检测报告》（检测报告编号 DLDG-21-0425-ZQ01，检测单位：东利检测（广东）有限公司）以及《江门市玛尔斯厨电有限公司气电两用烤箱炉、燃气烤箱炉、燃气炉生产项目和年产烤箱炉具 45 万台扩建项目竣工验收监测报告》（报告编号：CNT202100661，检测单位：广东中诺检测技术有限公司）的检测结果对清洗废水中 SS、LAS、氨氮的产生浓度进行评价。

开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目主要生产钣金机柜，主要原材料为金属材料、环氧树脂粉末、焊丝、除油剂等；主要生产工艺为机加工、抛光打磨、喷粉、固化、除油、水洗、陶化、水洗等。江门市玛尔斯厨电有限公司气电两用烤箱炉、燃气烤箱炉、燃气炉生产项目和年产烤箱炉具 45 万台扩建项目主要原材料为金属材料、焊条、金属配件、除油剂、粉末涂料、天然气等，主要生产工艺为机加工、冲压、除油清洗、烘干、喷粉、固化、包装等。本项目主要生产旋压铝反光杯金属制品，主要原材料为金属材料、除油剂、水性漆、液化石油气等，主要生产工艺为机加工、除油、水洗、浸漆、固化、包装等，与上述两个项目具有类比性。

表4-12 类比项目验收监测结果一览表（摘录生产废水处理前检测结果），单位：mg/L

引用项目名称	悬浮物检测结果 (取最大值)	LAS 检测结果 (取最大值)	氨氮检测结果 (取最大值)
开平市诚瑞丰科技有限公司年产钣金机柜 30000 套建设项目	166	/	3.6
江门市玛尔斯厨电有限公司气电两用烤箱炉、燃气烤箱炉、燃气炉生产项目和年产烤箱炉具 45 万台扩建项目	47	4.97	6.5

以上检测结果均取报告中的最大检测值。因此本项目除油清洗废水的产生浓度：悬浮物为 166mg/L，LAS 为 4.97mg/L、氨氮为 6.5mg/L。									
表 4-13 表面清洗废水产排情况一览表									
工序	废水量	污染物名称	COD _{Cr}	总磷	石油类	氨氮	BOD ₅	SS	LAS
超声波清洗线	除油清洗废水 1296m³/a	产生浓度 mg/L	543.38	3.88	38.8	6.5	181.13	166	4.97
		产生量 t/a	0.704	0.005	0.05	0.0084	0.235	0.215	0.006
混凝沉淀+厌氧/好氧生物处理+砂滤罐+碳滤罐+RO 反渗透		处理效率（%）	98	91	98	91	98	91	98
处理达标的废水 1276m³/a		处理后浓度 mg/L	10.87	0.35	0.78	0.59	3.62	14.94	0.1
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024)中表 1 产品用水标准			50	0.5	1.0	5	10	/	0.5
RO 反渗透浓水 20t/a（RO 反渗透浓水 废水中不含有一类污染物）			已签订零散废水处置协议，交第三方零散废水公司转运处置						
处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）： 06 预处理-脱脂：化学需氧量采取膜分离+生物接触氧化法去除效率分别为 97%，采取化学混凝法处理效率 40%、采取砂滤和碳滤的去除效率均为 30%，综合去除效率保守取 98%。BOD ₅ 、LAS 参考化学需氧量的去除效率；06 预处理-脱脂：总磷采取化学混凝法+生物接触氧化法去除效率为 91%，SS、氨氮参考总磷的去除效率；06 预处理中的脱脂：石油类采取膜分离+生物接触氧化法去除效率分别为 97%，采取化学混凝法处理效率 50%、采取砂滤和碳滤的去除效率均为 30%，综合去除效率保守取 98%。									
自建污水处理站治理生产废水可行性分析：									
本项目自建污水处理站主要处理超声波除油清洗废水，其设计的处理规模为 5t/d，按照年工作 300 天，年设计废水处理能力 1500m³/a>1296m³/a。主要污染物为 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、石油类等，污染物经过调节，可生化性较好，采用“混凝沉淀+厌氧/好氧生物处理+砂滤罐+碳滤罐+RO 反渗透”工艺治理废水，以下为水处理工艺简述：									
除油清洗废水 调节池（调节 PH、水量） PAC、PAM 混凝反应池 混凝沉淀池 板压滤机 泥饼外运 清水池 好氧池 厌氧池 砂滤罐 活性炭滤罐 RO反渗透 清水收集池 达标回用 浓缩废水由零散 废水机构转运									
自建污水站处理废水工艺流程图									
生产废水处理工艺说明：									
调节池：调节池的主要作用是调节水量、均衡水质和进行预处理。前处理废水进入调节池，在调节池内节水 pH；PH 调节实行下进水上出水原则，PH 监测探头自动检测，自动开启									

加药装置，将 PH 值调节至 6-9 后自流向混凝沉淀池； PAC、PAM 化学混凝反应池：絮凝区设有搅拌器、药剂箱和混凝反应区，由加药泵向混凝反应区投加混凝剂和絮凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。经处理后自流入沉淀区； 混凝沉淀区：沉淀区内部装有斜管组件可将污水中的悬浮物、固化物经投加混凝后形成絮体，在斜管底侧表面积聚成薄泥层，依靠重力作用滑回泥渣悬浮层，继而沉入集泥斗，进入污泥池，污泥斗用来积聚沉淀下来的污泥，斗底有排泥管，定期排泥。 厌氧反应池：从沉淀区出来的清水溢流至厌氧区进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，溶解氧控制在 0.5mg/L 左右，池内采用间隙曝气。经处理后然后流入好氧区接触氧化池进行好氧生化反应； 好氧反应池：在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，曝气设备采用鼓风机及微孔曝气器，氧的利用率为 30 以上，有效地节约了运行费用。停留时间≥8 小时，气水比在 12: 1 左右。出水自流至沉淀池进行固液分离后，清水排放，污泥进污泥池。 生化后清水池：水中含有大量悬浮固体物（生物膜脱落），为了使出水 SS 达到排放标准，采用竖流式沉淀池来进行固液分离。 沙滤罐：去除水中呈分散悬浮态的无机质和有机质粒子，也包括各种浮游生物、细菌、滤过性病毒与漂浮油、乳化油等。 活性炭过滤：利用活性炭的微孔，吸附水中细小颗粒物。 RO 反渗透：反渗透又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。由于自建废水处理站净水槽过小，项目配置 4 个 5T 储水罐储存处理后的净水。 除油清洗废水经过上述处理后，可以达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 产品用水标准后可回用于清洗。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 C.5：排入综合废水处理设施废水—采取隔油、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、碱性氯化法等为可行性技术；含油废水-采取隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化为可行性技术。
--

②生活用水:

项目外排废水主要是员工生活污水。项目劳动定员 20 人,年工作天数为 300 天。根据《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室的先进值”,生活用水量按照 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算,则本项目生活用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ 。污水排放系数按用水量的 90%算,则项目员工生活污水量为 $180\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河。根据《环境影响评价技术基础》(环境科学系编)中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr} : 250mg/L , BOD_5 : 150mg/L , SS : 150mg/L , 氨氮: 20mg/L 。南方地区生活污水中总磷产生浓度: 4mg/L 。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-9)排放浓度, 三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD : 40%~50% (BOD 参考 COD_{Cr})、 SS : 60%~70% (TP 参考 SS)、 TN 不大于 10% (氨氮参考 TN); 厌氧滤池技术对污染物去除效率 COD : 75%~80%, SS : 70%~90% (TP 参考 SS 的去除效率), BOD : 80~90%; 参考《混凝+两级 A/O+MBR 工艺处理类便滤后液》(黄珠慧, 朱艳臣, 王久龙, 陶炳池, 周刚, 陈军) 研究表明, 一级 A/O 对 COD 、氨氮的去除效率为 85%。生活污水采取三级化粪池+一体化设施(分格沉淀-厌氧-好氧)的综合治理处理效率取 COD : 85%, SS : 88%, TP : 88%, BOD : 88%, 氨氮: 85%。

项目生活污水产排情况如下:

表 4-14 项目近期生活污水产生排放情况

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	TP	氨氮
废水量						
生活污水 $180\text{m}^3/\text{a}$	浓度 (mg/L)	250	150	150	4	20
	产生量 (t/a)	0.045	0.027	0.027	0.0007	0.0036
化粪池+A/O 处理工艺处理效率		85%	88%	88%	88%	85%
生活污水 $180\text{m}^3/\text{a}$	浓度 (mg/L)	37.5	18	18	0.48	3
	排放量 (t/a)	0.0068	0.0032	0.0032	0.0001	0.0005
标准限值 (mg/L)		90	20	60	0.5	10

表 4-15 项目远期生活污水产生排放情况

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	TP	氨氮
废水量						
生活污水 $180\text{m}^3/\text{a}$	浓度 (mg/L)	250	150	150	4	20
	产生量 (t/a)	0.045	0.027	0.027	0.0007	0.0036
三级化粪池处理工艺处理效率		50%	50%	70%	70%	10%
生活污水 $180\text{m}^3/\text{a}$	浓度 (mg/L)	125	75	45	1.2	18
	排放量 (t/a)	0.0225	0.0135	0.0081	0.0002	0.0032
标准限值 (mg/L)		250	160	150	4	25

近期：生活污水处理措施可行性分析

项目厂区所在地近期尚未接通市政污水管道。项目产生的废水主要为员工生活污水，这部分废水的污染因子主要为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP。建设单位采取三级化粪池+自建的一体化小型生活污水处理装置处理，设计处理能力 2m³/d（>0.6m³/d），生活污水处理装置采用集去除 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP 于一身的一体化污水处理设施（采用 A/O 处理工艺）。根据相关工程经验，经上述治理措施处理后，生活污水的排放对水环境影响较小。



生活污水处理工艺流程图

三级化粪池：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

A/O 生活污水一体化治理工艺流程概述如下：

格栅井：用以去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及漂浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

调节池：调节污水的水质、水量，营养物料调配作用，为减少因后续处理单元出现故障、事故排水等原因致使整个厌氧处理系统瘫痪的风险。

缺氧池：充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，便于后续生物接触氧化池进一步氧化分解，同时通过回流的确炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

生物接触氧化池：分两段，前一段在较高的有机负荷下，是通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低；后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的COD值降低到更低的水平，使污水得到净化，池内采用风机进行曝气。

二沉池：进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化，使出水效果稳定。二沉池上清液经专用管道排放，下部污泥排到污泥池。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）表 A.1 污水处理可行技术参照表中生活污水的治理工艺：“预处理：调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A²/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；深度处理及回用：沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。”本项目生活污水采取 A/O 工艺治理，属于其中的推荐可行性技术。根据上文分析，生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段一级标准限值后排入荷塘中心河，对周围环境影响较小。

远期：荷塘镇污水处理厂纳污可行性分析

江门市蓬江区荷塘镇污水处理厂位于蓬江区荷塘镇禾岗冲口；荷塘污水处理厂共有三期工程，其中一期处理规模 0.3 万 m³/d，二期处理规模为 1 万 m³/d。荷塘污水处理厂一期、二期已建成的污管道工程，纳污范围包括荷塘中心镇区的部分区域，主要集中在于瑞丰路，沿瑞丰路、新荷路、民兴路、南华西路，以及簞湾村、霞村、围仔工业区和南格工业区。正在建设的污管道工程，纳污范围包括东侧工业区、南华路两侧工业及商住、中部现状建成区等。一期工程于 2005 年完成环评编制并通过江门市环境保护局审批：江环技(2005)107 号；2008 年完成验收，验收批复：江环审(2009)119 号。二期工程于 2013 年完成环评编制并通过江门市环境保护局审批：江环审(2013)304 号；2017 年完成验收，验收批复：江环验(2017)14 号。三期工程污水管网工程设计范围主要包括南侧工业区、南华路两侧工业及商住、中部现状建成区等。三期工程对一期、二期工程进行提升改造，三期工程为拆除一期工程，建设一套处理规模为 2.3 万 m³/d 污水处理系统，采用“A²/O+矩形斜板沉淀池+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤池”处理工艺；三期工程建成后总体处理规模达到 3.3 万 m³/d。尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值。三期工程已于 2020 年 6 月动工，目前已完成建设并运行。项目所在地远期接入荷塘污水处理厂，对污水处理厂的正常运行造成的冲击小，不会使荷塘污水处理厂超负荷运行；且荷塘污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中涵盖本项目排放的生活污水的主要污染物（COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等）。综上所述，本项目生活污水依托荷塘污水处理厂处理是可行性的。

工艺简述：

污水经外部收集管网送至厂区，进入提升泵房前设置粗格栅截留污水中的悬浮污染物，以保护后续处理系统正常运行。污水经提升后依次进入细格栅、曝气沉砂池，去除污水中的无机性砂粒。而后再依次进入 A/O 生化池进行生物处理。污水经过除磷脱氮二级处理后进入矩形斜板沉淀池沉淀，准备进入深度处理单元：部分污泥回流至生物池，部分污泥作为剩余污泥排放。污水经过除磷脱氮二级处理后，依次进入磁混凝高效沉淀池和纤维转盘滤池进一步去除二级生物处理系统未能除去的胶体物质和有机污染物。最后至接触消毒池投加 NaClO 后出水。

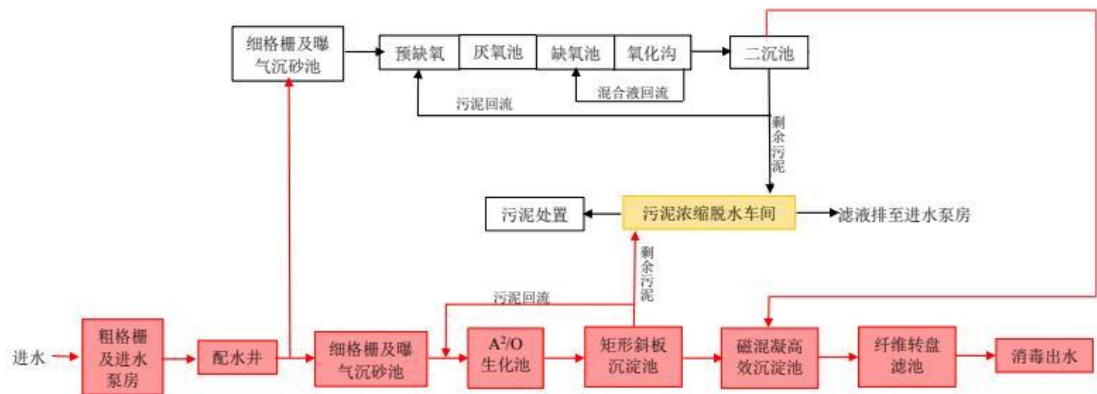


图 4-1 荷塘污水处理厂污水处理工艺流程图

零散废水转移可行性分析：根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》，鼓励建立零散工业废水第三方治理模式，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。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)，1、零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。2、收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。本项目需转移的废水为喷淋塔废水和 RO 反渗透浓水，属于工业废水，水质成分较为简单，水质较清洁，且不含重金属危险废物，根据类比同行业废水，其 COD_{Cr} 浓度均 < 10000mg/L，项目需转移的废水量合计 24m³/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。

本项目的意向接收单位为江门市华泽环保科技有限公司，参考《江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书》（审批文号：江蓬环审【2022】168

号)：项目主要从事小型工业企业产生零散工业废水的收集和集中处理，废水种类主要包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水(除油废水、酸碱废水)4种废水，不含危险废物和第一类重金属污染物的工业废水，服务范围不超过江门市域范围。项目建成后计划日处理500立方米零散工业废水，项目分两期工程进行建设，两期工程零散工业废水处理规模均为9.125万立方米/年(250立方米/日)，采用“预处理+水解酸化+A²O+MBR系统+消毒”处理工艺。江门市华泽环保科技有限公司位于江门市蓬江区棠下镇，本项目需转移的废水属于江门市华泽环保科技有限公司可接纳的范畴。因此，本项目工艺废水转移处理模式符合政策要求。华泽公司收运信息公开网址：<http://139.159.135.48/>。

项目拟设置5个5m³的PP材质塑料桶，暂存于生产车间内，设有围堰阻隔，放置区的地面使用防渗漆防渗。存储设备存满时转移，每年转移1次，废水转移技术层面具有可行性。每批次废水必须落实转移联单制度，转移联单需保存备查。

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)》(江环〔2019〕442号)的要求，建设单位(零散工业废水产生单位)在项目验收前和有资质第三方治理企业签订委托治理合同，每年将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门。根据废水产生量及废水存储周期设置废水收集专用桶，并做好防腐防渗漏防溢出处理。发生转移后，次月5日前建设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。零散工业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。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据(地磅单须加盖地磅经营单位公章)。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3天内安排上门收集废水；发生转移后，次月5日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。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，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台账，并做好台账档案管理。

(4) 水环境影响评价结论 项目间接冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。废气治理喷淋塔废水循环使用，定期更换的喷淋废水交有资质的第三方零散废水处置机构转运处理。超声波清洗废水经收集后由厂区内自建的污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中表 1 产品用水标准后回用于清洗，废水处理工艺采取“混凝沉淀+厌氧/好氧生物处理+砂滤罐+碳滤罐+RO 反渗透”，废水处理过程中产生的 RO 反渗透浓水收集后交有资质的第三方零散废水处置机构转运处理。项目无生产废水外排，主要外排废水为生活污水。项目生活污水近期经化粪池+自建一体化污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表 4 第二时段一级标准限值后排入中心河；远期经三级化粪池预处理后接入市政管网排入荷塘污水处理厂集中处理，最终排入中心河，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水标准的较严值后排入中心河。项目在做好污染防治措施的情况下，外排的废水对周围的地表水环境影响不大。 (三) 噪声 项目设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强范围在 75~85dB(A) 之间。根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量为 49 dB(A)，综合考虑噪声通过距离衰减、建筑声屏障效应以及减震垫等措施，以及结合门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，项目实际隔声量取 25dB(A)。根据《污染源源强核算技术指南 准则(HJ 884-2018)》以及通过类比同类型项目机械设备的噪声源强对本项目噪声污染源进行核算。 表 4-14 项目主要噪声源噪声值(单位: dB(A)) <table><tr><th rowspan="2">工序/生产线/设备数量</th><th rowspan="2">位置</th><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">声源类型 (频发、偶发等)</th><th colspan="2">噪声源强</th><th colspan="2">降噪措施</th><th rowspan="2">持续时间 (h)</th></tr><tr><th>核算方法</th><th>噪声值</th><th>工艺</th><th>降噪效果</th></tr><tr><td>数控旋压成型机</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>75</td><td rowspan="7">设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，通过距离的衰减和建筑的声屏障效应噪声衰减量一般为 25dB(A)。</td><td rowspan="7">25</td><td>2400</td></tr><tr><td>打砂机</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>75</td><td>2400</td></tr><tr><td>真空镀膜机</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>75</td><td>2400</td></tr><tr><td>超声波清洗线</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>75</td><td>2400</td></tr><tr><td>浸漆烘干线</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>75</td><td>2400</td></tr><tr><td>冷却塔</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>80</td><td>2400</td></tr><tr><td>空压机</td><td>车间内</td><td>固定声源</td><td>频发</td><td>类比法</td><td>85</td><td>2400</td></tr></table> 注：设备噪声值为距设备 1 米处测量的数值。		工序/生产线/设备数量	位置	污染源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		持续时间 (h)	核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	数控旋压成型机	车间内	固定声源	频发	类比法	75	设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，通过距离的衰减和建筑的声屏障效应噪声衰减量一般为 25dB(A)。	25	2400	打砂机	车间内	固定声源	频发	类比法	75	2400	真空镀膜机	车间内	固定声源	频发	类比法	75	2400	超声波清洗线	车间内	固定声源	频发	类比法	75	2400	浸漆烘干线	车间内	固定声源	频发	类比法	75	2400	冷却塔	车间内	固定声源	频发	类比法	80	2400	空压机	车间内	固定声源	频发	类比法	85	2400
工序/生产线/设备数量	位置					污染源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强			降噪措施		持续时间 (h)																																																				
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果																																																												
数控旋压成型机	车间内	固定声源	频发	类比法	75	设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，通过距离的衰减和建筑的声屏障效应噪声衰减量一般为 25dB(A)。	25	2400																																																									
打砂机	车间内	固定声源	频发	类比法	75			2400																																																									
真空镀膜机	车间内	固定声源	频发	类比法	75			2400																																																									
超声波清洗线	车间内	固定声源	频发	类比法	75			2400																																																									
浸漆烘干线	车间内	固定声源	频发	类比法	75			2400																																																									
冷却塔	车间内	固定声源	频发	类比法	80			2400																																																									
空压机	车间内	固定声源	频发	类比法	85			2400																																																									

1.预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用A声级计算噪声影响分析如下：

①设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —— 噪声贡献值，dB；

T —— 预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

项目噪声主要由设备作业运转时产生，其噪声源的源强为 75~85dB（A）。

表 4-15 主要噪声源一览表

位置	设备名称	单台设备 噪声级 dB (A)	数量（台）	叠加声源 级（dB (A)）	与各边界最近距离/m			
					东	南	西	北
生产车间	数控旋压成型机	75	3	88.3	10	3	10	4
	打砂机	75	1					
	真空镀膜机	75	2					
	超声波清洗线	75	1					
	浸漆烘干线	75	1					
	冷却塔	80	1					
	空压机	85	1					

②点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，用 A 声级计算：

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

式中： $L_p(r)$ —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —— 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —— 几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减, dB;
Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
Amisc ——其他多方面效应引起的衰减, dB

③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减, 忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响, 只考虑几何发散衰减:

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

Lp(r) ——预测点处声压级, dB;
Lp(r0) ——参考位置 r0处的声压级, dB;
r ——预测点距声源的距离;
r0 ——参考位置距声源的距离。

2.预测结果

项目实行一班制, 评价时只考虑昼间贡献值, 厂界噪声预测结果见下表。

表 4-16 厂界噪声预测结果 单位 dB (A)

噪声源区域	叠加后噪声 值 dB (A)	经距离衰减、墙体隔声后噪声贡献值			
		东	南	西	北
生产车间	88.3	/	/	/	/
距离衰减 (室内)		68.3	78.76	68.3	76.26
车间墙体隔声		25dB (A)			
室外声压级贡献值 dB (A)		43.3	53.76	43.3	51.26
标准值 dB (A)	昼间	60	60	60	60
是否达标		达标	达标	达标	达标

设备安装应避免接触车间墙壁, 较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等, 机房四壁作吸声处理和安装隔声性能良好的门窗等。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。建议建设单位采取的降噪措施:

- ①合理布局, 重视总平面布置, 利用墙体来阻隔声波的传播, 减少对周围环境的影响。
- ②加强管理, 建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非正常噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能; 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 严禁抛掷器件, 器件、工具等应轻拿轻放, 防止人为噪声。
- ③风机设减震垫, 风管设软连接, 对设备进行有效地减震、隔声处理。

项目只涉及昼间生产, 不涉及夜间生产, 在实行以上措施后, 可以大大减轻工作噪声对周围环境的影响, 噪声通过距离的衰减和建筑的声屏障效应, 隔声量为 25 dB(A), 对边界噪

声贡献值较小，预计项目营运期边界达到 2 类声环境功能区排放标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，噪声对周围环境影响不大。

表 4-17 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中的 2 类标准

(四) 固体废物

1.生活垃圾：项目劳动定员 20 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公垃圾产生量按 0.5kg/（人•d）计，则生活垃圾产生量约为 3t/a。生活垃圾收集后交由环卫部门定期进行清运处理。

2.废包装材料：项目原料或产品在拆封或出库过程中会产生约 1t/a 的废包装材料，主要是废塑料袋、废塑料薄膜等，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-003-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。

3.废金属边角料：项目外购的金属铝板在进行旋压成型加工过程会产生约 5%的边角料，项目铝板年用量为 65t/a，因此废金属边角料的产生量为 3.25t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-002-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。

4.废金刚砂：项目打砂机打砂过程产生约 0.1t/a 的废金刚砂耗材，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-099-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。

5.废布袋：项目打砂过程产生的粉尘经设备配套的布袋除尘器进行处理，粉尘治理的过程中可能由于击穿原因导致除尘器产生布袋的破洞，影响处理效果，因此需在使用一段时间后将破洞损坏的废布袋进行更换，单条废布袋的重量按 5kg 计，经核算，废布袋产生约 0.1t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-099-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。

6.布袋除尘器收集粉尘：项目打砂粉尘经设备配套的布袋除尘器进行处理，定期对布袋除尘器中的滤袋进行清灰，根据前文工程分析，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.128t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-099-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。

7.不合格品：项目对产品进行品检的过程中，会产生约 1%的不合格产品，此部分不合格品的产生量约 0.6t/a，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-002-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。

8.生活污水处理污泥：项目生活污水经化粪池+一体化设施处理达标后排入中心河。生活污水处理过程会产生污泥。本项目污泥产生量为处理水量的 0.3%~0.5%左右，本项目取 0.4%，项目生活污水产生量为 180t/a，则污泥产生量约为 0.72t/a，生活污水中不含《国家危险废物名录》（2025 版）所列的危险废物。根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-099-S07，收集后交由专业物资回收公司回收。 9.废金属渣：项目真空镀膜过程中，定期对镀膜舱内壁进行清理，会产生约 0.05t/a 的废金属渣，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类及代码名录》（2024 年 1 月），废物代码为 900-002-S17，收集后交由专业物资回收公司回收。 10.废润滑油及其废包装物：项目设备维护过程产生废润滑油及其废包装物。其中废润滑油产生量约 0.1t/a，废润滑油桶产生量约 0.02t/a。上述危险废物均属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW08 类危险废物，危废代码为：900-249-08，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 11.含油废抹布、手套：设备维修保养过程会产生约 0.02t/a 的含油废抹布、手套，属于《国家危险废物名录 2025》中 HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 12.废漆渣：项目采取浸漆工艺对产品进行表面处理，在浸漆槽或者浸漆传动线上滴落，当浸漆线运行一段时间后，滴落的油漆会凝固形成固化漆渣，工人利用锉刀和工具对固化的漆渣进行刮除清理，废漆渣的产生量约 0.43t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣属于 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-299-12，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 13.废包装桶：项目使用的油漆和除油剂为液体，采取桶装的形式，包装规格均为 20kg/桶，油漆使用量为 13t/a，除油剂使用量为 1t/a，因此会产生约 700 个空桶，单个空桶的重量约 0.5kg，因此废包装桶的产生量约 0.35t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 14.除油槽液：根据前文分析，项目每年对除油槽槽液进行整体更换一次，除油槽液产生量为 0.9t/a，除油槽液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 类危险废物，危废代码为 336-064-17，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 15.除油槽浮油：项目除油槽在日常工作过程中，在超声波震荡清洗过程，表面会浮现一层油渣，由工人使用工具进行捞渣，此过程产生约 0.05t/a 的除油槽浮油，除油槽浮油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17 类危险废物，危废代码为 336-064-17，交由有危
--

险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 16.表面处理污泥：项目厂内污水处理设施日常运营过程将有污泥产生，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）工业废水集中处理设施核算与校核公式计算：生产废水：$S=K_4Q+K_3C$ S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年； K_3：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，$K_3=4.53$； K_4：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，$K_4=6.0$； Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；本项目生产废水产生量为 0.1296 万吨/年。 C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目取每吨综合废水添加占综合废水量 0.02%的絮凝剂，则絮凝剂的用量约为 0.26t/a。 根据以上公式计算得，本项目污泥产生量约为 $6/10000*0.1296*10000+4.53*0.26\approx 2t/a$。该废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW17（336-064-17）废物，交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 17.废过滤棉：废气处理过程在水喷淋处理设施后设有 1 级除雾装置，主要采用过滤棉对水雾进行过滤，除雾装置中的过滤棉装载重量约 20kg，按照 3 个月换一次的频率，则废过滤棉的产生量约 0.08t/a，废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2025 年）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。 18.废活性炭： 项目浸漆、烘干固化有机废气经过 1 套处理能力为 20000m³/h 的水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附设施进行净化处理，两级活性炭吸附装置串联对 VOCs 有机废气的综合处理效率取 90%。活性炭吸附设施前的预处理措施为水喷淋+干式过滤器。 根据活性炭吸附工艺规范管理要求：活性炭箱体应设计合理，废气停留时间应不低于 0.5s，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速<0.6m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s；纤维状风速<0.15m/s。装填厚度：蜂窝状不宜低于 600mm，颗粒状不宜低于 300mm。颗粒活性炭碘值不低于 800 mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。本项目活性炭箱采用颗粒碳作为吸附材料，颗粒活性炭碘值为 800mg/g，设计过滤风速<0.6m/s，停留时间>0.5s。根据工程经验，本项目二级活性炭吸附装置相关设计参数如下表所示：

表 4-18 项目活性炭吸附装置设计参数一览表		
项目内容	第一级活性炭箱	第二级活性炭箱
设计处理风量	20000m ³ /h	20000m ³ /h
废气相对湿度	低于 80%	低于 80%
装置入口废气温度	低于 40℃	低于 40℃
设备尺寸（长*宽*高）	2.4m×1.6m×1.7m	2.4m×1.6m×1.7m
活性炭类型	颗粒碳	颗粒碳
炭层层数	3 层	3 层
每层抽屉数量	3 个	3 个
每个抽屉尺寸	0.7m×1.5m×0.3m	0.7m×1.5m×0.3m
炭层过滤面积	0.7×1.5m×9=9.45m ²	0.7×1.5m×9=9.45m ²
过滤风速	20000/3600/9.45=0.588m/s	20000/3600/9.45=0.588m/s
每层炭装炭厚度	0.3m（300mm）	0.3m（300mm）
停留时间	0.3m×3/0.588=1.53s	0.3m×3/0.588=1.53s
总装炭体积	2.835m ³	2.835m ³
活性炭填充密度	0.36t/m ³	0.36t/m ³
活性炭装载量	1.02t	1.02t
注：吸附速率=设计风量/总吸附面积÷3600；DA001 对应的吸附速率=20000m ³ /h÷（2.1*1.5*3）m ² ÷3600≈0.588m/s。项目使用颗粒活性炭对有机废气进行吸附，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s，项目设计符合要求。过滤停留时间=炭层厚度/风速。		
根据上表数据，建设单位拟对 DA002 对应的二级活性炭设施按照每年 4 次的频率进行更换，则活性炭的更换量合计为 1.02*2*4=8.16t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》粤环函【2023】538 号中的广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版），活性炭吸附装置的吸附比例取 15%，因此，		

8.16t/a 的新鲜活性炭理论上最多可以吸附约 1.224t/a 的非甲烷总烃，本项目吸附的 VOCs 量为 0.972t/a，因此废活性炭产生量=8.16+0.972=9.132t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于危险废物 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。企业应按要求及时按期更换活性炭，同时记录活性炭的更换时间和使用量，做好更换记录台账。另外对废活性炭的产生情况和入库、出库情况做好台账记录。

19.废反渗透膜

废水处理过程中需定期更换反渗透膜，废反渗透膜产生量约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理资质的公司处理，并签订危废处理协议。

表 4-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序机及装置	形态	主要成分	有害物质	产废周期	危险特性	处置方式
1	废润滑油及其废包装物	HW08	900-249-08	0.12	设备维护	固态、液态	矿物油	矿物油	1 年	T, I	交由有危险废物处理资质的公司处理
2	含油废抹布、手套	HW49	900-041-49	0.02	废气处理	固态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	
3	废漆渣	HW12	900-299-12	0.43	浸漆	固态	有机物	有机物	1 年	T	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.35	除油、浸漆	固态	残留化学品	残留化学品	1 月	T/In	
5	除油槽液	HW17	336-064-17	0.9	除油	液态	槽液	槽液	1 年	T/C	
6	除油槽浮油	HW17	336-064-17	0.05	除油	半固态	油渣	油渣	1 年	T/C	
7	表面处理污泥	HW17	336-064-17	2	废水处理	固态	污泥、有机物	污泥、有机物	1 月	T/C	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.08	废气处理	固态	有机物	有机物	1 季	T/In	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	9.132	废气处理	固态	有机物	有机物	1 季	T	

10	废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.2	废水处理	固态	有机物	有机物	1季	T/In	
毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）											

表 4-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	位置	占地面积（m²）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油及其废包装物	HW08	900-249-08	生产车间内	15	桶装	15	1年
2		含油废抹布、手套	HW49	900-041-49			袋装		1年
3		废漆渣	HW12	900-299-12			桶装		1年
4		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		1年
5		除油槽液	HW17	336-064-17			桶装		1年
6		除油槽浮油	HW17	336-064-17			桶装		1年
7		表面处理污泥	HW17	336-064-17			袋装		1年
8		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		1年
9		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1年
10		废反渗透膜	HW49	900-041-49			袋装		1年

5.环境管理要求

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

生活垃圾：依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。

一般工业固体废物管理要求：

项目于厂房内设置一个一般固废暂存间用于暂存全厂产生的一般工业固体废物，项目一般固体废物管理应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。（1）建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。（2）委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。（3）应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先

进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。（4）应当依法申领排污许可证，应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。（5）应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家标准环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家标准。

危险废物管理要求：

项目于厂区内建设一个危险废物暂存间，用于暂存本项目运营期产生的各类危险废物，并定期交由具备相关危险废物处理资质的机构进行转运处理。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》（HJ2025-2012）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。

危险废物规范化管理要求：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。

项目固体废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。 （五）地下水、土壤 （1）污染源、污染物类型和污染途径 地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、废水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。 ①废气排放 废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、挥发性有机物，以颗粒物、VOCs 为评价指标。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。项目浸漆和烘干固化过程产生少量的 VOCs 属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。 ②污水泄漏 生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生产废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、石油类、总磷、氨氮、LAS、悬浮物等；厂区内按照规范配套污水收集管线，污水处理站落实防腐防渗、防泄漏措施，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 ③物料泄漏 润滑油、除油剂、水性漆等均为密闭容器贮存，贮存区域为化学品仓，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。 ④危险废物渗滤液下渗 危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。 （2）分区防控 根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目将自建生产废水处理站、超声波除油线区域、浸漆烘干线区域、液态化学品存放区、危废间等化为重点污染防渗区；将生活污水处理设施、化粪池、其他生产加工区域、仓库等划分为一般污
--

染防渗区；将车间内的通道和办公区划分为简易防渗区。

表 4-21 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点污染防渗区	自建生产废水处理站、超声波除油线区域、浸漆烘干线区域、液态化学品存放区、危废间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般污染防渗区	生活污水处理设施、化粪池、其他生产加工区域、仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5 \text{ m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
非污染防渗区	办公区、车间内通道	一般地面硬化

3.跟踪监测要求

为有效防治地下水和土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

废气排放口和无组织排放的大气污染物为颗粒物、挥发性有机物，不含重金属和其他有毒有害的大气污染物。生产环节使用的各原料组分不含有毒有害的大气污染物。建设单位应严格落实各项废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等大气污染物干湿沉降。加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现废气处理设施出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。

生活污水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生产废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、石油类、总磷、氨氮、LAS、悬浮物等，均不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内内部应按照规定配套污水收集管线，加强废水产生工序的管理与维护，避免车间内发生废污水泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。确保污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

润滑油、水性漆、除油剂等液态物料均为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

固体废物应分类收集暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置。项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；项目已采取有效措施对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，预计对地下水、土壤不会造成影

响，因此不对项目周边地下水、土壤环境进行跟踪监测。

(六) 生态

项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

(七) 环境风险

1. 评价依据

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行风险识别，危险物质数量与临界量比值 Q 的计算公式如下：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-21 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	润滑油	0.2	2500	0.00008
2	废润滑油	0.1	2500	0.00004
3	除油剂	0.2	100	0.002
4	水性漆	0.5	100	0.005
5	乙炔	0.12	10	0.012
6	液化石油气	0.8	10	0.08
7	除油槽液	0.9	10	0.09
8	危险废物	12.262	50	0.24524
合计				0.43436

水性漆、除油剂原料根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量取 100t；

润滑油、废润滑油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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。

乙炔根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 中的突发环境事件风险物质及临界值清单第 356 项，乙炔临界量取 10t。液化石油气根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 284 项，石油气，临界量为 10 吨。

除油槽液根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录表 B.1 中 COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液，临界量取 10 吨。

危险废物根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量取 50t。

项目危险物质数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，根据导则当 $Q < 1$ 时，因此项目的环境风险潜势为 I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。本项目其余原辅材料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和《危险化学品名录（2015 版）》中的危险物质或危险化学品。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

2.环境风险识别

项目为危废暂存间、液体物料存放区和废气处理设施等存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-21 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
液体物料存放区	泄漏	装卸或存储过程中某些液体物料可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响	可能污染地下水、土壤
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响	可能污染地下水、土壤
废气处理装置失效	事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞，引发有机废气事故排放	污染周围大气
厂房电器、电路、生产设备	火灾事故	厂房电器、电路、生产设备因短路等原因引发火灾事故的发生	火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；消防废水进入附近地表水体
乙炔、液化石油气气瓶存放点	火灾事故	瓶装液化石油气、瓶装乙炔气贮存区发生液化石油气气体泄漏，导致火灾爆炸事故	火灾事故引发的次生灾害可能污染周围大气、消防废水和泄漏物可能污染周围地表水、地下水、土壤

环境风险防范措施及应急要求：

为降低本项目发生风险事故的概率和减少事故危害，项目采取以下主要风险防范措施：

（1）原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。液体物料存放区作水泥硬化处理，并设置 0.1m 高的围堰，用于截流泄漏时的液体物料，并对地面做防腐防渗措施。

（2）厂房风险防范措施：①厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防沙等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施

等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。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，部分钢结构作了防火处理，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及时更换活性炭，使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）瓶装液化石油气储存间张贴火灾事故应急处置卡、严禁吸烟和禁止明火等危险标识，配备有黄沙和消防器材，并采取以下防范措施：（1）液化石油气应储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房，远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。照明线路、开关及灯具应符合防爆规范，地面应采用不产生火花的材料或防静电胶垫，管道法兰之间应用导电跨接。（2）液化石油气应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备、防雷、防静电设施等。（3）液化石油气钢瓶应定期检验。压力表必须有技术监督部门有效的检定合格证。（4）液化石油气仓库应建立实瓶入库验收制度，不合格的钢瓶不得入库；空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。（5）指定专人负责燃气设备的日常安全检查，并做好记录，确保设备安全可靠运行，当发现燃气泄漏时应立即采取应急处置措施，并向燃气供应企业和有关部门报告。对安全检查中发现的安全隐患应立即落实整改。（6）定期组织操作人员参加安全教育培训，掌握燃气的危害性、防爆措施及应急处置常识，熟悉燃气设施和消防设施的
--

使用方法，熟知有关安全规定和应急处置流程，保证从业人员经安全培训合格后上岗作业。

(6) 乙炔应存放在专门设计并符合相关安全标准的储存设施中，如乙炔气瓶柜或仓库。这些场所应配备适当的通风系统和防爆措施，以确保空气质量和防止火灾或爆炸事故。在存放之前，应对乙炔气瓶进行外观检查，确保瓶体完整无损，并清理瓶口和阀门处的杂物。每个乙炔气瓶上应有明显可见的标签，标注其内容物为乙炔，并附有警示标志和相关安全信息。存放期间，乙炔气瓶的阀门应紧闭，并使用阀帽或密封盖进行保护，以防止气体泄漏。乙炔应存放在阴凉、干燥的环境中，远离高温和火源。避免暴露于直射阳光下，以防止瓶内压力升高。乙炔气瓶不得与氧气、氧化剂等易燃物或氧化剂混合存放。应将其与其他气体或物质分开存放，以防止事故发生。存放乙炔的场所应配备适当的消防设施和灭火器材，以便在发生火灾时能够有效应对，并定期进行消防演练。存放和处理乙炔的工作人员应接受相关的安全培训，了解乙炔的特性、风险和正确的操作方法，以确保他们有能力安全进行相关作业。

乙炔气瓶在使用过程中应注意：

1.乙炔瓶放置地点不得靠近热源和电器设备，与明火距离不小于 10m；2、直立使用；3、严禁放置在通风不良或放射性射线源场所；4、严禁敲击、碰撞，瓶体引弧或放置在绝缘体上；5、严禁暴晒，严禁用 40 摄氏度以上热源加热瓶体；6、乙炔瓶使用过程中发现泄漏，及时处理；7、乙炔气瓶与其他气体瓶设置一定的安全距离，且不可暴晒。乙炔泄漏处理方法：喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(7) 废水事故排放风险防范措施

A.超声波除油清洗线、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。B.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 C.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。

若风险物质、危险废物泄漏或废气治理设施若出现故障，应该马上停止相应的生产工序，及时对处理设备检修。同时建议制定有效的雨水截断措施和建立事故应急处置措施，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、环保设备故障等事故，应立即启动事故应急措施。火灾发生后，会产生大量消防废水，雨水闸阀负责人首先按照先期处理措施关闭雨水口总阀门，准备好应急水泵和消防沙袋等物资。一旦有消防废水产生，立即在厂区内采取引流或水泵将消防废水排入事故池中，防止消防废水扩散，待事故消除后将其处理达标后排放。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项

目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

（八）电磁辐射

项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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
废气	超声波清洗水分烘干液化石油气燃烧废气	颗粒物	收集至一套水喷淋废气治理设施处理后由15米排气筒DA001排放	广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	浸漆、烘干固化	VOC	经收集后集中至一套水喷淋+干式过滤+二级活性炭设施处理后由15米的排气筒DA002排放	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
	烘干固化液化石油气燃烧废气	颗粒物		广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	打砂	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放	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点浓度限值
	厂界废气	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	近期经三级化粪池+一体化设施处理达标后排入荷塘中心河；远期经三级化粪池处	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房的其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度

			理后排入荷塘镇污水处理厂	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水标准的较严值
	喷淋塔废水	COD _{Cr} 、SS、石油类	交有资质的零散废水处理机构转运处置	
	超声波除油清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、LAS	经自建污水站处理达标后回用于生产	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 中表 1 产品用水标准
	废水处理 RO 反渗透浓水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、LAS	交有资质的零散废水处理机构转运处置	
声环境	生产设备	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门定期清运处理；废包装材料、废金属边角料、废金刚砂、废布袋、布袋除尘器粉尘、不合格品、生活污水处理污泥、废金属渣经收集后交由专业物资回收公司回收。废润滑油及其废包装物、含油废抹布手套、废漆渣、废包装桶、除油槽液、除油槽浮油、表面处理污泥、废过滤棉、废活性炭、废反渗透膜收集后交有资质的危险废物处置单位转运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①做好危废暂存间、车间液体物料存放区的设施维护，若发生液体原料、危险废物泄漏情况，应及时进行清理。②分区防渗。液体物料存放区、零散废水暂存间、危废暂存间按照要求进行防渗。③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现废气处理设施出现不正常运行，应立即停生产，待恢复正常后再进行正常生产。④加强废水产生工序的管理与维护，避免车间内发生废污水泄漏或渗透，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1. 厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防砂等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击。2、加强废气治理设施的日常管理和维护，并建立台账管理制度，确保治理系统的正常稳定运行。3、完善事故预防措施：加工、储存、输送危险物料的设备、容器、管道按照相关规范要求设计；落实防火、防爆措施；做好车间地面水泥硬化，根据危险物质或污染物质的性质采取相应的防泄漏、溢出措施；制定工艺过程事故自诊断和连锁保护等。4、危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，地面做防腐防渗防泄漏措施。危险废物分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台账，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。5、液体物料存放区作水泥硬化处理，并设置 0.1m 高的围堰，			

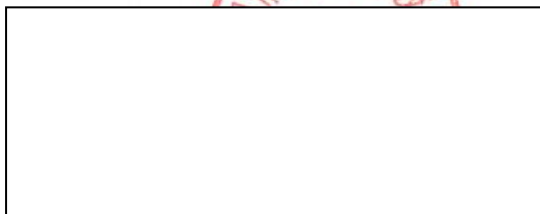
	用于截流泄漏时的液体物料，并对地面做防腐防渗措施。
其他环境管理要求	为了控制污染物的排放，就需要加强环境管理，把环境管理渗透到整个项目的日常运营管理中，以减少各环节的污染物产生量，以及治理设施的运行稳定性，保证污染物的稳定达标排放。为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度， 污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。项目应依照法律规定实行排污许可管理，应当以《排污许可管理条例》规定进行排污登记；未进行排污登记的，不得排放污染物。

六、结论

六、结论

蓬江区新岳五金加工厂年产 300 万个旋压铝反光杯建设项目的建设，符合国家和地方产业政策，符合相关规划。项目建成投产后，将产生一定的经济效益和积极的社会效益与环境效益。项目建设对评价范围可能将产生一定的影响，但在采取相应的污染治理措施和环境管理对策后，这些影响可得到有效降低。项目各污染要素均能达到污染物达标排放，评价范围内的环境质量可以满足区域环境功能区划要求，污染物排放总量在当地容许环境容量范围内。建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，并确保各类污染物实现达标排放，达到总量控制的要求。项目建成后，建设单位应当按照生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可投入使用。在营运期间，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常稳定运转。在落实各项环保措施后，项目对周围环境将不会产生明显影响。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得生态环境行政主管部门审批同意后方可实施。综上所述，从环境保护角度分析、论证，项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：



附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.0149t/a	0	0.0149t/a	+0.0149t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.171t/a	0	0.171t/a	+0.171t/a
	VOC	0	0	0	0.228t/a	0	0.228t/a	+0.228t/a
	生活污水排放量	0	0	0	180t/a	0	180t/a	+180t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0068t/a	0	0.0068t/a	+0.0068t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0032t/a	0	0.0032t/a	+0.0032t/a
	SS	0	0	0	0.0032t/a	0	0.0032t/a	+0.0032t/a
	氨氮	0	0	0	0.0005t/a	0	0.0005t/a	+0.0005t/a
	TP	0	0	0	0.0001t/a	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
	生活垃圾	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废金属边角料	0	0	0	3.25t/a	0	3.25t/a	+3.25t/a
	废金刚砂	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废布袋	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	布袋除尘器收集粉尘	0	0	0	0.128t/a	0	0.128t/a	+0.128t/a
	不合格品	0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a
	生活污水处理污泥	0	0	0	0.72t/a	0	0.72t/a	+0.72t/a
	废金属渣	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废润滑油及其废包装物	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
危险废物	含油废抹布手套	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废漆渣	0	0	0	0.43t/a	0	0.43t/a	+0.43t/a
	废包装桶	0	0	0	0.35t/a	0	0.35t/a	+0.35t/a
	除油槽液	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	+0.9t/a
	除油槽浮油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	表面处理污泥	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	废活性炭	0	0	0	9.132t/a	0	9.132t/a	+9.132t/a
	废反渗透膜	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

