

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东杰茂新材料科技有限公司年产

375 万平方米幕墙新材料装饰板建设项目

建设单位 (盖章): 广东杰茂新材料科技有限公司

编制日期: 二〇二三年二月



中华人民共和国生态环境部制

声 明

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

我单位提供的广东杰茂新材料科技有限公司年产 375 万平方米幕墙新材料装饰板建设项目（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。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



年 月 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》，特对报批广东杰茂新材料科技有限公司年产 375 万平方米幕墙新材料装饰板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负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

年 月 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。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 开平市几何环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440783MA4UPCGF5E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东杰茂新材料科技有限公司年产375万平方米幕墙新材料装饰板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）的编制主持人为殷亦文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443506440160，信用编号 BH009134），主要编制人员包括 殷亦文（信用编号 BH009134）、胡秋连（信用编号 BH009771）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

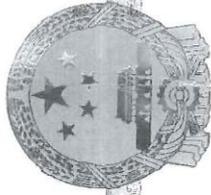
2023年2月27日



打印编号: 1677483173000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1146z5	
建设项目名称	广东杰茂新材料科技有限公司年产375万平方米幕墙新材料装饰板建设项目	
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)	广东杰茂新材料科技有限公司	
统一社会信用代码	91440783MABPXAJD4M	
法定代表人 (签章)	程	
主要负责人 (签字)	芮	
直接负责的主管人员 (签字)	芮	
二、编制单位情况		
单位名称 (盖章)	开平市几何环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91440783MA4UPCGF5E	
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名		
殷亦文		
2. 主要编制人员		
姓名		
胡秋连	建设产生、建	
殷亦文	建设自然沉	



营业执照

统一社会信用代码
91440783MA4UPCGF5E

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”，了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 开平市几何环保科技有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 殷石松
 经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；水利和生态资源监测；水污染治理；固体废物治理；土壤污染防治服务；水土流失防治服务；生态环境监测；生态资源治理与修复服务；噪声与振动控制服务；大气污染防治；水污染处理；水资源管理；生态环境材料销售；环境保护专用设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
 注册资本 人民币壹佰万元
 成立日期 2016年05月10日
 住所 开平市三埠长沙光明路82号4幢首层103-106号辅位



登记机关

2022 年 09 月 27 日

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

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



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



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

编号：
No. : 0006706



姓名：
Full Name

性别：
Sex

出生年月
Date of Birth

专业类别
Professional Category

批准日期
Approval Date

持证人签名：
Signature of the Bearer

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2007 年 08 月 14 日
Issued on

管理号：07354443506440160
File No. :





中华人民共和国 税收完税证明

22 (1111) 44证明60022954

税务机关 国家税务总局广东省税务局

填发日期

纳税人名称 殷亦文

纳税人识别号

年月	用人单位	养老保险		医疗保险		工伤保险	失业保险		生育保险
		单位	个人	单位	个人		单位	个人	
202112	01	554.12	316.64	210.30	70.10	1.72	5.50	3.44	-
202201	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202202	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202203	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202204	01	593.70	316.64	229.32	76.44	1.72	13.76	3.44	-
202205	01	593.70	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-
202206	01	593.70	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-
202207	01	593.70	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-
202208	01	593.70	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-
202209	01	554.12	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-
202210	01	554.12	316.64	229.32	76.44	2.75	13.76	3.44	-

以下内容为空。

妥善保管

手写无效

当前第 1 页/共 1 页

金额合计 (大写) 壹万叁仟肆佰叁拾玖元零肆分

¥13,439.04



备注: 不同打印设备造成的色差不影响使用效力
“用人单位”对应信息: 01 单位社保号110800710139开平市几何环保科技有限公司, 税务机关: 国家税务总局开平市税务局; 社保机构: 开平市社保局。(本凭证不含在东莞的缴费信息, 退费信息仅包含在广州、佛山的信息)

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

查验网址: <https://etax.guangdong.chinatax.gov.cn/web-ssws/dzspController/dzsp/dzspCyInit.do>

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东杰茂新材料科技有限公司年产 375 万平方米幕墙新材料装饰板建设项目		
项目代码			
建设单位联系人	关		
建设地点	开平市翠山湖新区环翠东路北侧、翠南路东侧 A 号地块		
地理坐标	(纬度: <u>22 度 26 分 32.179 秒</u> , 经度: <u>112 度 40 分 25.028 秒</u>)		
国民经济行业类别	C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造	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
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)	100000	环保投资(万元)	2000
环保投资占比(%)	2	施工工期	12 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)	83606.64
专项评价设置情况	无		
规划情况	《开平市依托江门产业转移工业园区带动产业集聚发展总体规划》(2015-2020)		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称:《开平市依托江门产业转移工业园区带动产业集聚发展总体规划(2015-2020)环境影响报告书》 审查机关:广东省生态环境厅 审查文件名称及文号:广东省生态环境厅关于印发《开平市依托江门产业转移工业园区带动产业集聚发展总体规划(2015-2020)环境影响报告书审查意见》的函(粤环审(2019)26号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《开平市依托江门产业转移工业园区带动产业集聚发展总体规划(2015-2020)环境影响报告书》及其审查意见(粤环审(2019)26号)相符性分析:		
	序号	规划要求	本项目 相符性

	1	集聚区主要发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等无污染或轻污染的高效、低能耗产业，严格控制水污染型行业的企业入区，严禁引进排放含一类污染物和高耗水耗能、污染物排放量打的项目以及其他不符合产业政策的项目。	本项目主要从事建筑、安全用金属制品制造，不属于高耗能高废水排放企业，生活污水经隔油隔渣后经三级化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂，生产废水经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂进一步处理。本项目C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于禁止类和限制类行业；根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于禁止准入行业；因此本项目符合国家产业政策。	符合
	2	按照“优先保障生态空间、合理安排生活空间”的原则，优化布局。根据集聚区内各区块的空间管制要求，强化和落实空间管制措施，加强对集聚区周边村庄、规划居住区等环境敏感区的保护，在企业与环境敏感区之间合理设置防护距离，确保敏感区环境功能不受影响。	本项目位于产业集聚地空间管制清单中的生产空间，距离最近的敏感点为西北面660m的天平村，远大于规划要求设置的50m防护距离，同时本项目废气、噪声均采取了相邻的治理措施，对周边敏感区影响较小。	符合
	3	按“雨污分流、清污分流”的原则，优化设置集聚区排水系统，集聚区所产生的的生产废水和生活污水通过翠山湖污水处理厂及沙塘西片区污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严的指标后尽量回用，回用剩余的排入镇海水。	本项目试行雨污分流，生活污水经隔油隔渣后经三级化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂，生产废水经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂进一步处理。	符合
	4	严格落实区域水环境综合整治方案，做好污水处理系统及管网的建设规划，排污规模及时序应与区域污染源削减相衔接，确保规划区	本项目位于开平市翠山湖污水处理厂的纳污范围内，开平市翠山湖污水处理厂处理规模为5000m ³ /d，2020年日均进水量为3550 m ³ /d，	符合

		废水得到有效处理，外排污染负荷在区域削减腾出的环境容量之内。	剩余1450 m ³ /d，本项目生活污水日最大排放量为241.3m ³ /d，约占翠山湖污水处理厂剩余污水处理能力的16.64%，可以接纳本项目的生活污水	
	5	聚集区能源结构以电能、天然气等清洁能源为主。区内企业应优先考虑使用清洁能源，生产过程须采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，大气污染物达标排放。	本项目生产使用天然气、电能，为清洁能源。	符合
	6	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按照有关要求进行处理，危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目生活垃圾由环卫部门收集处置；一般工业固体废物交由下游企业回收利用；危险废物交由有资质单位处置。	符合
	7	建立健全企业、集聚区、区域的三级环境风险防范应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	按规定要求建立固废暂存间，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。	符合

其他 符合 性 分 析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目生产的是幕墙新材料装饰板，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的规定，本项目的行业类别及代码为C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）得知，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。</p> <p>2、选址可行性分析</p> <p>项目位于开平市翠山湖新区环翠东路北侧、翠南路东侧A号地块，用地中心地理坐标：纬度：22度26分32.179秒，经度：112度40分25.028秒。根据粤（2022）开平市不动产权第0033175号，本项目用地为工业用地，根据开平市翠山湖管产业转移工业园管理委员会开具的建设项目环评审批征求意见表，该用地符合土地利用总体规划，因此，本项</p>
-------------------------	---

目用地符合规划部门的要求，用地合法。

3、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于广东省“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”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	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%。	项目位于开平翠山湖科技产业园管控单元，不涉及生态保护红线。根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市翠山湖新区不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（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。	根据江门市环境保护局《2021年1-12月江门市全面推行河长制水质半年报》，镇海水交流渡大桥水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其水质保护目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明镇海水水质超标，主要污染物及超标倍数为：高锰酸盐指数(0.15)、化学需氧量(0.10)、氨氮(0.02)，为水质不达标区。 根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；O _{3-8H} 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。为达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	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。	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合

	到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，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，基本建成美丽广东。		
产业发展负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合

4、与江门市“三线一单”相符性分析

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的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于广东省江门市开平市翠山湖科技产业园内，属于《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的开平翠山湖科技产业园管控单元。园区管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与江门市“三线一单”符合情况见下表。

表1-2 与江门市“三线一单”相符性分析一览表

开平翠山湖科技产业园准入清单			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，开平园区重点发展电子信息（只限于电子装配）、机械制造、服装加工等；集聚区重点发展五金机械、电子信息、汽车及零部件、新材料、大健康等产业。	本项目属于 C3352 建筑装饰及水暖管道零件制造，使用原料为低 VOCs 原辅材料：铝卷、辊涂板、水性漆、聚酯漆、粉末等，以使用环保型低 VOCs 水性漆为主，少量使用聚酯漆，使用量 6.4t/a，属于轻污染类项目。项目的产业类型与园区规划定位相符。	符合
	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	根据粤（2022）开平市不动产权第0033175号，本项目用地为工业用地，根据开平市翠山湖管产业转移工业园管理委员会开具的建设项目环评审批征求意见表，该用地符合土地利用总体规划。本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、	符合

		群健康的不利影响。	生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】	园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，设备使用的能源为天然气、电能，属于清洁能源。	/
	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。	项目土地用途为工业用地，占地面积为83606.64m ² ，总投资100000万元。入园项目投资强度应符合有关规定	符合
	2-3.【能源/禁止类】	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不涉及禁止类或淘汰类的锅炉建设。	符合
污染物排放管控	3-1.【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。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，使用原料为低VOCs原辅材料：铝卷、辊涂板、水性漆、聚酯漆、粉末等，以使用环保型低VOCs水性漆为主，少量使用聚酯漆，使用量6.4t/a，喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放。	符合
	3-2.【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。	按规定要求建立固废暂存间、危废暂存间。并做好防风、防雨、防晒、防渗漏。生产过程中的风险物质为废过滤袋、废润滑油等，由有危废资质单位回收处理。	符合
环境风险防控	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。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	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合

	控能力，开展环境风险预警预报。		
	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。	本项目生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业已配套有效的风险防范措施，运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合

本项目位于广东省江门市开平市翠山湖科技产业园，属于《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）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的开平翠山湖科技产业园管控单元。园区管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废。废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容。

综上，本项目的建设符合《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）、《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

对照《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）、《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的通知》（粤环发〔2018〕128号）、《关于印发江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）的通知》（粤江府〔2019〕15号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020年）》（江环〔2018〕288号）、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7号），本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-3 与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
1、	《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气		

[2019]53号)			
1.1	化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
2、关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）			
2.1	严格建设项目环境准入。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。石油炼制、石油化工、合成树脂等行业应严格按照排放标准要求，全面加强精细化管理，确保稳定达标排放。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，使用原料为低VOCs原辅材料，喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放。，年排放VOC量为19.76t/a，由江门市生态环境局开平分局调配。	符合
2.2	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重点湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建VOCs排放量大的企业入园并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。	本项目不在自然保护区、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，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
3、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）>的通知》（粤府〔2018〕128号）			
3.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、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C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于上述所列的重点行业。	符合
3.2	珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，项目生产过程采用污染程度较低的原材料，喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+	符合

	料替代过程。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、高固分原辅材料使用比例大大提升。	干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	
4、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020年）》（江府〔2019〕15号）			
4.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、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C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原辅材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
4.2	“按照省出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、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。”	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原辅材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
5、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）			
5.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。重点推进化工、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销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原辅材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
6、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（江环〔2018〕288号）			
6.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、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销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原辅材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+	符合

		干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	
7、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
7.1	在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气 VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
8、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			
8.1	建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气 VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
9、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7号）			
9.1	严把VOCs项目准入关。根据国家和省有关技术要求，结合开平市“三线一单”管控单元要求，对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的VOCs削减和控制措施，其低VOCs含量涂料占总涂料使用量比例不	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气 VOCs经收集后经“水喷淋+	符合

		得低于80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的VOCs排放量。所有排放VOCs的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。新建印刷行业推行使用低VOCs或无VOCs的环保油墨、胶粘剂以及清洗剂等原辅材料，要建立印刷、烘干和复合工序废气收集系统。新建室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求。	干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	
	9.2	优化产业布局，淘汰落后产能。根据各镇（街道）主导产业配套发展需要，逐步引导人造板制造、造纸业、胶粘制品生产、印刷（含丝印）、涂料生产等重点行业的VOCs排放企业入驻工业聚集区，鼓励采取先进VOCs治理技术，集中治污。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
	9.3	大力推进VOCs源头控制。督促企业落实环评批复及VOCs治理政策要求，推广使用水基型、低有机溶剂型的原辅材料，提高环保型涂料使用比例。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原材料，通过对废气进行集气罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。	符合
	9.4	加强重点行业VOCs治理，提升工艺设备水平。加强典型行业VOCs排放治理，重点加大胶粘制品生产行业、人造板制造业、印刷、涂装等行业的VOCs综合治理力度。加大印刷、人造	本项目属于C3352建筑装饰及水暖管道零件制造，不属于高污染高排放行业。生产过程采用污染程度较低的原材料，通过对废气进行集气	符合

	<p>板生产、表面涂装等行业污染治理和清洁生产审核力度，全面推行VOCs治理设施的建设及更新改造，督促企业采用最佳可行技术，推进企业实现技术进步升级。在印刷、人造板及其制品、水性涂料和防水涂料、合成革和胶粘剂等行业，严格执行《环境保护标志产品技术要求》规定的产品VOCs含量限值控制制度。引导VOCs排放重点行业企业使用低毒低VOCs的原辅材料、改装使用先进的生产工艺技术设备、采用高效治理技术。</p>	<p>罩收集，减少废气无组织排放，并且喷漆有机废气VOCs经收集后经“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”处理后高空排放，固化有机废气经“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理后高空排放，对有机废气进行末端治理，确保实现达标排放。</p>	
--	--	--	--

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表。

表 1-4 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和设施的专用场地。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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好。		原辅材料储存在仓库，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的油漆采用桶装密闭转移，符合要求。
工艺过程	VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过 15m 排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。
VOCs 无组织排放	其他要求	1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 2、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。		本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的的相关信息。
VOCs 无组织废气收	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停		项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运

	集处理系统	止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
	VOCs 排放控制要求	1、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高速关系应根据环境影响评价文件确定。 2、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过 15m 排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台帐保存期限不少于 3 年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。
	污染物监测要求	1、企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其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。 2、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/55 的规定执行。	/

7、与生态环境保护规划相符性分析

项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。

表 1-5 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）规划，纳污水体镇海水（镇海水库大坝-开平交流渡）为工农渔，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	大气环境功能区	根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准值。
3	声环境功能区	根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在地属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护	否

		区、风景名胜 区	
	7	是否水库库区	否
	8	是否污水处理 厂集水范围	是，属翠山湖污水处理厂纳污范围

二、建设项目工程分析

1、项目概况

广东杰茂新材料科技有限公司年产 375 万平方米幕墙新材料装饰板建设项目位于开平市翠山湖新区环翠东路北侧、翠南路东侧 A 号地块，地块属于自有产权，中心地理坐标为：纬度：22 度 26 分 32.179 秒，经度：112 度 40 分 25.028 秒。项目总投资 100000 万元，占地面积为 83606.64 平方米，建筑面积为 71647.33 平方米，主要从事幕墙新材料装饰板的生产，预计年产 375 万平方米幕墙新材料装饰板。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十、金属制品业 33 建筑、安全用金属制品制造 335”中的“其他”类别，需编制建设项目环境影响报告表。

2、项目工程组成

项目主要经济技术指标如下表所示。

表 2-1 项目主要经济技术指标

项目	指标
总用地面积	83606.64m ²
总建筑面积	71647.33m ²
计容总建筑面积	126221.83m ²
不计容总建筑面积	305.5m ²
容积率	1.51
建筑基底面积	52642.64m ²
建筑密度	62.96%
停车位（个）	150
绿地面积	4235.22m ²
绿地率	5.07%
配套用地面积占用率	1.57%

项目工程组成如下表所示。

表 2-2 本项目工程组成一览表

类别	名称	工程内容
主体工程	厂房一	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。为开平车间。
	厂房二	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。为钣金 1 线生产车间。
	厂房三	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。为钣金 2 线生产车间。

建设内容

		厂房四	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。为钣金 3 线生产车间。		
		厂房五	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。为钣金 4 线生产车间。		
		厂房六	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。为钣金 5 线生产车间。		
		厂房七	一层建筑，基底面积 5460 m ² ，建筑面积 5460 m ² ，计容面积 10920 m ² ，厂房高度约为 10m。仓储车间。		
		厂房八	一层建筑，基底面积 9100 m ² ，建筑面积 9100 m ² ，计容面积 18200 m ² ，厂房高度约为 10m。为表面处理、喷涂车间。		
		厂房九	四层建筑，基底面积 3780 m ² ，建筑面积 15278.1 m ² ，计容面积 22838.1 m ² ，厂房高度约为 22.9m。综合楼做为办公与展厅等功能。		
		辅助工程	宿舍楼	八层建筑，基底面积 1310.64 m ² ，建筑面积 8511.73 m ² ，计容面积 8511.73 m ² ，厂房高度约为 27.9m。用于员工住宿。	
			门卫室	一层建筑，基底面积 120 m ² ，建筑面积 120 m ² ，计容面积 120 m ² 。	
			配电房	一层建筑，基底面积 112 m ² ，建筑面积 112 m ² ，计容面积 112 m ² 。	
	地下泵房、消防水池		地下一层，建筑面积 305.5 m ² 。		
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供给，用水量32829.03m ³ /a			
	排水系统	按照“清污分流、雨污分流”设置排水系统，生活污水经隔油隔渣后经三级化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂，进入翠山湖污水处理厂；生产废水经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂。			
	供电	由市政电网供电，用电量约为750万kW·h			
环保工程	废水处理	项目生产废水经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂，自建污水处理站设计规模为日处理量200吨，处理工艺为“气浮+水解酸化+接触氧化处理”；生活污水经隔油隔渣后经三级化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂。			
	废气处理	喷漆废气：水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮（风量约120000 m ³ /h）	RTO +15 m高排气筒DA001排放，废气量为180000m ³ /h		
		固化废气：换热器+喷淋塔+湿式静电（风量约60000m ³ /h）			
		脱脂废气：碱液喷淋塔+15m高排气筒DA002排放，废气量为50000m ³ /h			
		喷粉粉尘：自带回收系统过滤回收后喷粉房内无组织排放			
		打磨粉尘、焊接烟尘经移动式烟尘净化器净化后车间无组织排放			
厨房油烟经过静电油烟净化装置处理后于楼顶（约28m）高空排放，废气量为40000m ³ /h					

固废处理	一般固废间	生活垃圾设置垃圾桶暂存，定期由环卫工人清运；边角料、废包装材料、金属粉尘、收集的烟尘、焊渣收集后暂存一般固废间，定期由回收公司回收利用，废水性漆桶由供货商回收利用。
	危废	设置危废间暂存，漆渣、废过滤袋、污泥、废润滑油、废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶等定期由有危废资质单位回收处理。
	噪声处理	减振、隔声、消音等，设备定期维护

3、项目产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量如下表所示。

表 2-3 项目产品名称及产量情况表

产品名称	年产量		生产线条数	备注
幕墙新材料装饰板	375万平方米	喷粉产品100万平方米	钣金线5条，喷涂线共3条（1条喷漆线，1条喷粉线，1条粉漆共线）	180.52平方米/吨，约20773吨
		喷水性漆产品271万平方米		
		喷聚酯漆产品4万平方米		

备注：其中 100 万平方米为喷粉产品，271 万平方米为喷水性漆产品，4 万平方米为喷聚酯面产品，均需要喷底漆、面漆，并需喷正反两面。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表所示。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

生产设备						
序号	名称	规格（型号）	数量（台）	对应工序	摆放位置	备注
1	开平机	2.1 米	2	开平	厂房 1 开平车间	电能
2	大族激光	G6020F-18000	3	切割	厂房 1 开平车间	电能
3	进口数控转塔	3058	20	冲压	厂房 1 开平车间	电能
4	进口数控折弯机	3200	10	折弯	厂房 2-厂房 6 钣金线	电能
5	进口数控折弯机	4000	28	折弯	厂房 2-厂房 6 钣金线	电能
6	滚弧机	4000 及 6000	5	滚弧	厂房 2-厂房 6 钣金线	电能
7	冲床	/	2	冲压	厂房 1 开平车间	电能
8	冲压机	/	4	冲压	厂房 1 开平车间	电能
9	开槽机	卧式	5	开槽	厂房 2-厂房 6 钣金线	电能
10	亚弧焊机	/	28	焊接	厂房 2-厂房 6 钣金线	电能

11	种钉机	/	28	种钉	厂房2-厂房6钣金线	电能
12	双曲设备	/	2	机加工	厂房2钣金1线	电能
13	雕刻机	/	6	雕刻	厂房2钣金1线	电能
14	叉车	/	5	搬运	生产车间	电能
15	进口空压机	阿特拉斯 GA75	4	空气压缩	生产车间	电能
16	扫描仪枪	/	120	扫描	生产车间	电能
17	打包机	/	1	打包	生产车间	电能
18	行吊车	10吨	1	行吊	生产车间	电能
19	万能切角机	/	5	切角	厂房2-厂房6钣金线	电能
20	打磨机	/	28	打磨	厂房2-厂房6钣金线	电能
21	抛光机	/	28	抛光	厂房2-厂房6钣金线	电能
22	控制柜	/	3	喷涂	厂房八	电能
23	烘水炉	/	3	烘干	厂房八	电能
24	循环风机	/	3	通风	厂房八	电能
25	兰氏喷油设备整套底油房	/	3	喷涂	厂房八	电能
26	兰氏喷枪	/	3	喷涂	厂房八	电能
27	明哲静电手喷枪	/	3	喷涂	厂房八	电能
28	兰氏喷油设备整套面油房	/	2	喷涂	厂房八	电能
29	君禾自动粉房	/	1	喷粉	厂房八	电能
30	进口金马枪	/	3	喷涂	厂房八	电能
31	美国进口固瑞手喷枪	/	3	喷涂	厂房八	电能
32	固化炉	/	3	固化	厂房八	天然气
33	英国进口凌威热能燃烧机	/	3	固化加热	厂房八	天然气
34	防爆溶剂机	/	2	安全设备	厂房八	电能
35	样板设备	/	2	样板	厂房九	电能
36	色差仪	/	2	检验	厂房九	电能
37	膜厚仪	/	2	检验	厂房九	电能
配套环保设施						

38	水帘柜	5.0m×5.0m×3.0m (长×宽×高)	4	喷漆废气治理	厂房八	电能
39	环保设备1	水喷淋+干式过滤器+沸石浓缩转轮+RTO	1	喷漆废气治理	厂房八	天然气
40	环保设施2	换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO	1	固化废气治理设施	厂房八	(与喷漆废气共用RTO)
41	环保设施3	碱洗塔	1	脱脂废气治理设施	厂房八	电能
42	污水处理设备系统	“气浮+水解酸化+接触氧化处理”	1	废水治理	厂房八	电能
43	自动抽送风设备	/	9	通风	厂房八	电能

5、主要原辅材料产生及消耗

(1) 用量

项目主要原辅材料产生及消耗见下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料产生及消耗情况表

序号	名称	年用量(t/a)	最大存储量(t)	规格型号	形态	用途	存放位置
1	铝卷	10000	1000	散装	固体	原料	原料仓
2	辊涂板	2500	250	散装	固体	原料	原料仓
3	无铬钝化剂	10.4	1	25L/桶	液态	清洗	原料仓
4	酸性除油剂	11.55	1	25L/桶	液态	除油	原料仓
5	水性单组分透明底漆	139	13	12kg/桶	液态	喷漆	原料仓
6	水性双组分透明面漆	139	13	12kg/桶	液态	喷漆	原料仓
7	包装纸	190	20	/	固体	包装	原料仓
8	型材	3000	300	/	固体		原料仓
9	保护膜	600	60	/	固体		原料仓
10	粉末	150	15	/	粉末	喷粉	原料仓
11	加强筋	5500	550	/	固体		原料仓
12	聚酯底漆	3.2	1	30L/桶	液态	喷漆	原料仓
13	聚酯面漆	3.2	1	30L/桶	液态	喷漆	原料仓
14	润滑油	2.4	1	170kg/桶	液态	设备润滑	设备内部润滑
15	氩气	140	10	/	液氩	焊接	原料仓
6	焊丝	12	2	/	固体	焊接	原料仓

17	稀释剂	2.8	1	300L/ 桶	液体	稀释	原料仓
18	天然气	96 万 m ³	管道输 送	/	气体	管道	管道
19	氢氧化钠	1	0.2	/	固体	碱洗塔废气 治理	原料仓

注：①本项目烘干固化三条线分别设置 1 台燃烧机加热，因此一共 3 台燃烧机，使用天然气为燃料；废气治理设施 RTO 燃烧天然气。根据企业提供的废气治理方案，RTO 初始启动流量（冷启动）最大流量 95m³/h 天然气，每 m³天然气的热值是 8000~8500Kcal/L（按 8000Kcal/L）。根据业主提供浓度，正常运行时维持流量约为 1.5m³/h 的天然气每天运行 8 小时，开始 2 小时冷启动 95m³/h 天然气，其余 5 小时为 1.5m³/h，预计天然气使用量为 5.97 万 m³/a。燃烧机热值是 1000000Kcal/L，预计天然气燃烧炉为 90 万 m³/a。因此预计需要燃烧的天然气量约为 96 万 m³/a。

②脱脂池单个池子规格为 4.5m³，池子蓄水量约为体积的 90%，酸性清洗剂（药品与水比例是 1:100）一条线 2 个池子，约为 384.95t/a，一条线用药量约为 3.85 一共三条线，用药量约为 11.55t/a；钝化池 1 个，池子规格为 6.5m³（药品与水比例是 1:80），一条线一个池子，用水量 277.33t/a，一条线用药量约为 3.467 一共三条线，用药量约为 10.4t/a。

③本项目聚酯漆（聚酯面漆、聚酯底漆）与稀释剂的调配比例是 7:3，聚酯漆（聚酯面漆、聚酯底漆）年使用量为 6.4 吨，稀释剂年使用量约为 2.8 吨。

(2) 主要成分

主要化学药剂主要成分详见下表：

表 2-6 主要化学药剂主要成分

序号	名称	组分及含量 (%)
1	无铬钝化剂	氟锆酸 3-6，高分子聚合物 10-12，其余是水
2	酸性除油剂	氢氟酸 5-15，硫酸 40-60，其余是水
3	水性单组分 透明底漆	聚氨酯-丙烯酸共聚乳液 60-80，二丙二醇甲醚 2-4，二丙二醇丁醚 3-5，去离子水 10-20
4	水性双组份 透明面漆	含羧基的水稀释型聚丙烯酸酯 70-80，二氧化硅 0-2，二丙二醇甲醚 2-4，二丙二醇丁醚 3-5，去离子水 5-10。
5	聚酯底漆	热固性丙烯酸树脂（100%）31.5，氨基树脂（100%）9.5，钛白粉 20.8，流平剂 0.2，乙酸丁酯 18.0，异丁醇 10.0，乙醇 10.0
6	聚酯面漆	热固性丙烯酸树脂（100%）40.8，氨基树脂（100%）15.0，铝浆 5.0，流平剂 0.2，乙酸丁酯 18.0，异丁醇 10.0，乙醇 11.0
7	粉末	环氧树脂 30-40，聚酯树脂 28-38，填料 6-12，钛白粉 0-25，蜡类助剂 1-2，聚丙烯酸酯 1-3，色料 0-2

(3) 理化性质：

表 2-7 氢氟酸理化性质

品名	氢氟酸	别名	氟化氢溶液	英文名	Hydrofluoric acid	
理化常数	分子式	HF	分子量	20.01	危险标记	20(酸性腐蚀品)
	沸点	120℃(35.3%)	蒸汽压	/		
	熔点	-83.1℃(纯)	相对密度	相对密度(水=1)1.26(75%); 相对密度(空气=1)1.27		
	外观气味	无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液				
	溶解性	与水混溶				
	稳定性	稳定				
对环境的影响	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：对皮肤有强烈的腐蚀作用，能穿透皮肤向深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。长期接触可发生呼吸道慢性炎症，引起牙周炎、氟骨病。</p>					
	<p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性毒性：LC501276ppm，1 小时(大鼠吸入)</p> <p>亚急性和慢性毒性：家兔吸入 33~41mg/m³，平均 20mg/m³，经过 1~5.5 个月，可出现粘膜刺激，消瘦，呼吸困难，血红蛋白减少，网织红细胞增多，部分动物死亡。</p> <p>致突变性：DNA 损伤；黑胃果蝇吸入 1300ppb(6 周)。性染色体缺失和不分离；黑胃果蝇吸入 2900ppb。</p>					
应急措施	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>					
	<p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。</p> <p>紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>					
	<p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医。</p> <p>灭火方法：雾状水、泡沫。</p>					

表 2-8 硫酸理化性质

品名	硫酸	别名	磺镭水		英文名	Sulfuric acid
理化常数	分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08	危险标记	20(酸性腐蚀品)
	沸点	330℃		蒸汽压	0.13kPa(145.8℃)	
	熔点	10.5℃		相对密度	相对密度(水=1)1.83; 相对密度(空气=1)3.4	
	外观气味	纯品为无色透明油状液体, 无臭				
	溶解性	与水混溶				
	稳定性	稳定				
对环境的影响	<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径: 吸入、食入。</p> <p>健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>毒性: 属中等毒性。</p> <p>急性毒性: LD₅₀80mg/kg(大鼠经口); LC₅₀510mg/m³, 2小时(大鼠吸入); 320mg/m³, 2小时(小鼠吸入)</p> <p>危险特性: 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。</p> <p>燃烧(分解)产物: 二氧化硫。</p>					
	应急措施	<p>一、泄漏应急处理</p> <p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴好面罩, 穿化学防护服。合理通风, 不要直接接触泄漏物, 勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触, 在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散), 但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗, 经稀释的废水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>二、防护措施</p> <p>呼吸系统防护: 可能接触其蒸气或烟雾时, 必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服: 穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护: 戴橡皮手套。</p> <p>其它: 工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p> <p>三、急救措施</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入: 误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。</p> <p>灭火方法: 砂土。禁止用水。</p>				

润滑油: 润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用 (Roab)。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。

(4) 物料平衡

项目需要喷漆的产品约为 275 万平方米, 其中 271 万平方米喷水性漆, 4 万平方米喷聚酯漆。喷粉的产品约为 100 万平方米。水性漆、聚酯漆用量详见下表。

表 2-9 项目产品化学原料用量核算表

产品	产量 (平方米)	涂料 品种	产品喷 涂面积 m ² (正 反两面)	D 单位 产品喷 涂厚度 mm	ρ 涂料 密度 kg/m ³	λ 附 着率	B 固含 量	年用 量 t	
幕墙新材料装饰板	喷两层水性漆	271 万	第一层喷水性单组分透明底漆	542 万	0.013	1090	0.85	0.65	139
			第二层喷水性双份透明面漆	542 万	0.013	1090	0.85	0.65	139
	喷两层聚酯漆	4 万	第一层喷聚酯底漆	8 万	0.013	1000	0.85	0.383	3.2
			第二层喷聚酯面漆	8 万	0.013	1000	0.85	0.383	3.2
喷粉	100 万	喷粉	200 万	0.0374	1700	0.85	0.9976	150	

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

漆 用量计算公式如下所示:

式中: Q—原料用量, t/a;

A—工件涂装面积m² (构件类型是根据客户要求决定的, 水性漆喷涂面积为 542 万m², 聚酯漆喷涂面积为 8 万m², 粉末喷涂面积为 200 万m²);

D—涂料的厚度 mm;

ρ—漆料的密度 kg/m³; (水性漆密度为 1090 kg/m³, 聚酯漆密度为 1000 kg/m³, 粉末密度为 1700 kg/m³)

B—涂料的固含量% (由检验报告及物料平衡, 水性漆固含量为 65%, 聚酯漆固含量约为 38.3%, 粉末固含量为 99.76%);

λ—喷漆利用率% (本项目手提式气压静电喷涂, 根据《现代涂装手册》表 6-5 手提式气压静电喷涂附着率约为 80%-90%, 本项目取 85%)。

计算得出用量为水性漆用量 278t/a（其中水性单组分透明底漆 139t/a，水性双组份透明面漆 139t/a），聚酯漆用量为 6.4t/a（其中聚酯底漆 3.2t/a，聚酯面漆 3.2t/a），粉末用量为 150t/a。

表2-10 物料平衡表

原辅材料		产品 (t/a)	
铝卷	10000	产品	20773 (375 万平方米)
辊涂板	2500	边角料	496.26
水性单组分透明底漆	139	有机废气	48.7378
水性双组份透明面漆	139	金属颗粒物	46.125
型材	3000	水分	111.265
粉末	150	漆渣	21.978
加强筋	5500	烟尘	0.5
聚酯底漆	3.2	漆雾	5.4945
聚酯面漆	3.2	粉末	1.34
焊丝	12	焊渣	0.1
稀释剂	2.8		
水	55.6		
合计:	21504.8	合计:	21504.8

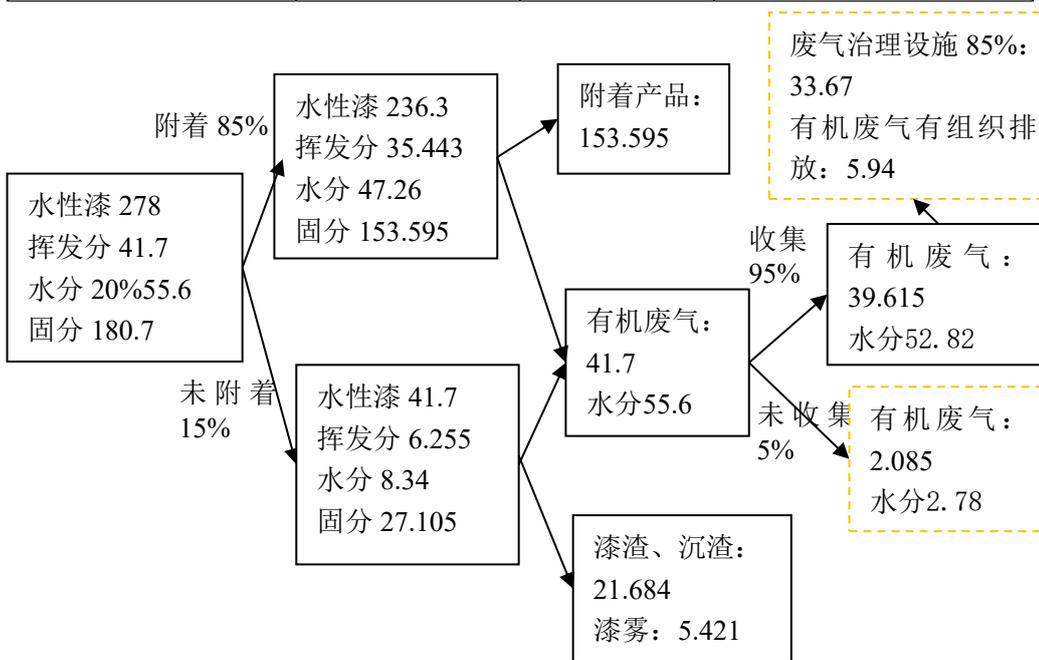


图 2-1: 项目水性漆物料平衡图 (单位: t/a)

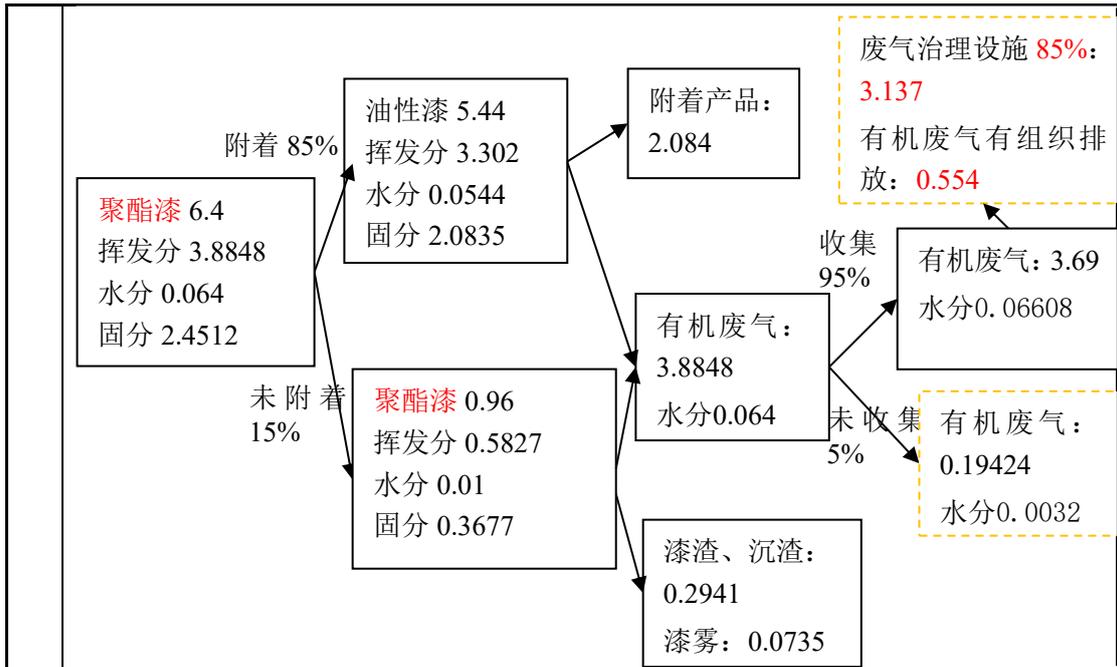


图 2-2: 项目聚酯漆物料平衡图 (单位: t/a)

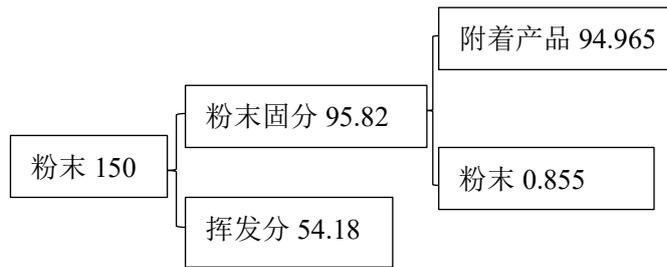


图 2-3: 项目粉末物料平衡图 (单位: t/a)

6、人员定员及工作制度

项目共有 1200 名员工，在项目内食宿。项目年工作时间为 300 天，每天一班制，每班工作 8 小时。

7、给排水

(1) 贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，厂区内设置仓库分别存放原材料及成品。

(2) 给水系统

建设项目用水包括生产用水和员工生活用水。其中生产用水主要是表面处理废水、喷漆用水。

①生活用水：项目员工约 1200 人，在厂内食宿，项目员工生活用水量参考《广东省地方标用水定额 第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 国家机构 (92) 办公楼有食堂和浴室中先进值用水定额 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目生活用水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。

②喷漆用水

水帘柜用水：本项目厂房八设置3条喷涂线和3条烘道，A线喷漆线，B线喷粉线，C线粉漆共线。A号线、C线分别设置底漆、面漆共4个喷漆室，每个喷漆室设置1套漆雾处理设施，共4台水帘柜，水帘柜规格均为5.0m×5.0m×3.0m（长×宽×高），单个容积为75m³，水深约为0.9m，单台水帘柜一次性注水约为22.5m³，4台水帘柜注水量为90m³。水帘柜循环使用，一周更换一次，日常补充蒸发损耗，日蒸发损耗约为水量的2%，日补充为1.8t，需补充新鲜水量为540t/a。因此水帘柜年使用水量为4860t/a，

喷淋塔用水：项目设置3个高效水喷淋塔，喷淋塔用水为普通自来水，不需添加药剂。喷淋废水循环使用不外排，2套圆形水喷淋循环水池容量分别为2t，设计风量为90000m³/h，1套方形水喷淋循环水池容量为1t，设计风量为15000m³/h；高效喷淋设施水气比为0.5L/m³，则每小时喷淋量为97.5m³。喷淋塔循环使用，日常补充蒸发损耗，蒸发损耗约为2%，水喷淋塔工作时间8小时/日，即喷淋水补充量为15.6m³/d，4680m³/a。约一个月更换一次，更换补充水量为60t/a。因此，喷淋塔用水量为4740t/a。

水帘柜、喷淋塔水循环使用，不外排，定期补充，水帘柜水约一周更换一次，喷淋塔水约一个月更换一次。因此喷漆用水量为9600t/a。

③碱洗塔水

项目水喷淋用水为普通自来水，需添加药剂氢氧化钠。喷淋废水循环使用不外排，水喷淋循环水池容量为0.5t，设计风量为10000m³/h，高效喷淋设施水气比为0.5L/m³，则每小时喷淋量为5m³，喷淋塔循环使用，日常补充蒸发损耗，蒸发损耗约为2%，水喷淋塔工作时间8小时/日，即喷淋水补充量为0.8m³/d，240m³/a。喷淋塔水循环使用，不外排，定期补充。碱洗塔水循环使用，若需要更换，排入厂内污水处理站处理后排入翠山湖进一步处理。预计一年更换一次，更换水量为0.5t/a。因此碱洗塔补充水量为0.8m³/d，240.5m³/a。

④表面处理用水

表面处理设三条线，工艺主要为脱脂、钝化和水洗，三条线配置一样，单线包括预脱脂池1个，脱脂池1个，单个池子规格为4.5m³（药品与水比例是1:100），钝化池1个，池子规格为6.5m³（药品与水比例是1:80），水洗池4个，其中2个规格相同为4.5m³，还有一个池子规格为6.5m³，最后一个池子规格为3m³，池子蓄水量约为体积的90%。

表面处理用水循环使用，定期补充，约1周更换一次，一年更换48次左右，因此一条线的2个脱脂池的脱脂用水一次注水量约为8.0198t，约为384.95t/a，1个钝化池一次注水量约为5.7778t，277.33t/a，4个水洗池一次注水量约为16.65t，799.2t/a。因此一条线一次注水量约为30.45，1461.48t/a，三条线一次注水量约91.35t，用水量为4384.8，日蒸发损耗约为水池水量的2%，日补充量约为1.827t，年补充量约为548.13t。则本项

目表面处理用水量为4932.93m³。

⑤水性漆稀释用水

项目水性漆与水（5:1）比例稀释后使用，项目水性漆用量为 278 吨/年，稀释用水量为 55.6 吨。喷漆过程中全部挥发至空气。

综上所述，项目总用新鲜水量为 32829.03m³/a。

（3）排水系统

生活污水 54m³/d（16200m³/a）经隔油隔渣后经三级化粪池处理后经市政管网排入开平市翠山湖污水处理厂。生产废水为：碱洗废水循环使用，定期补充，定期更换，约一年更换一次；表面处理、水喷淋、水帘柜水循环利用，定时补充，表面处理水约 1 周更换一次，水帘柜水约一周更换一次，喷淋塔水约一个月更换一次。生产废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理。

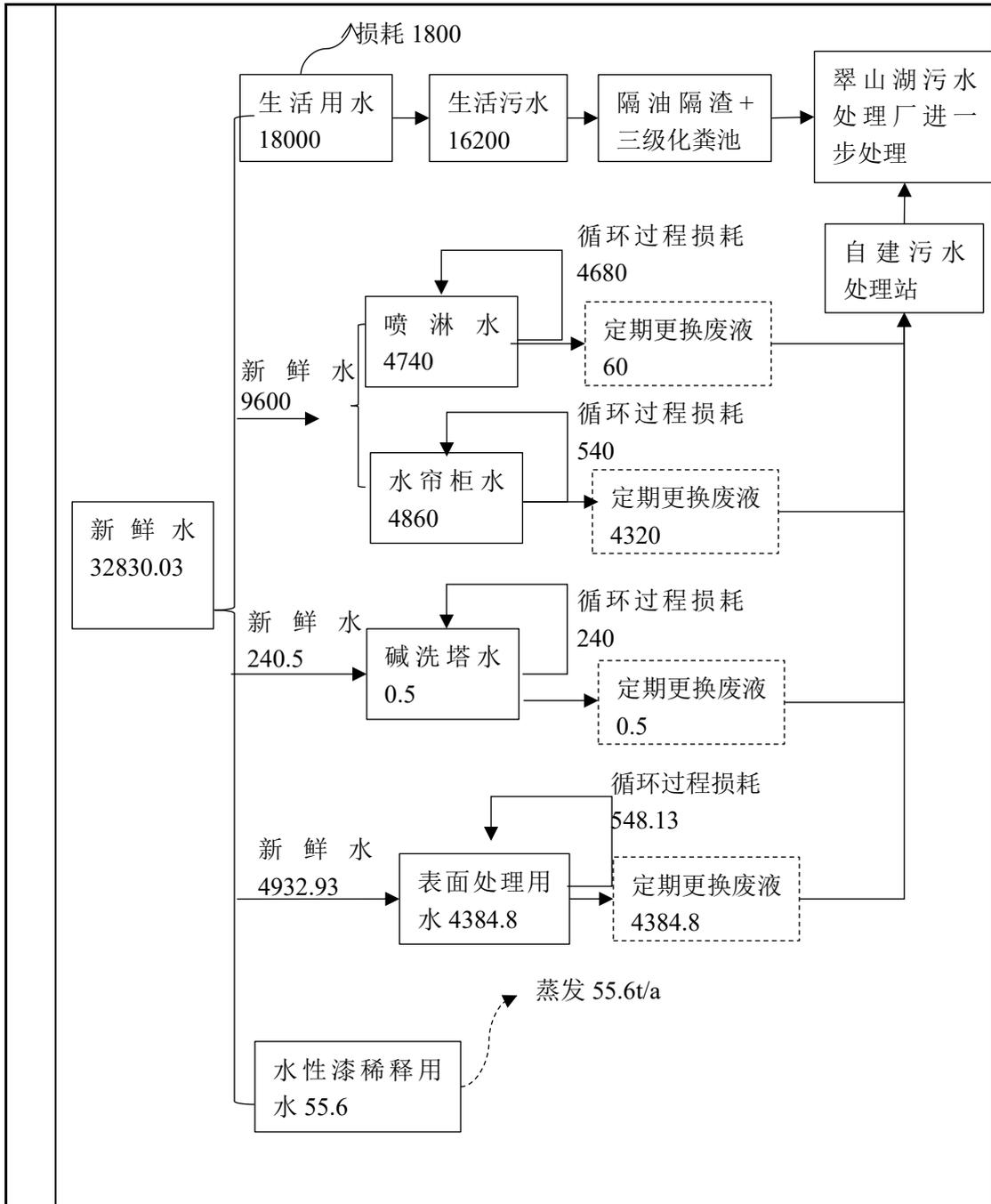
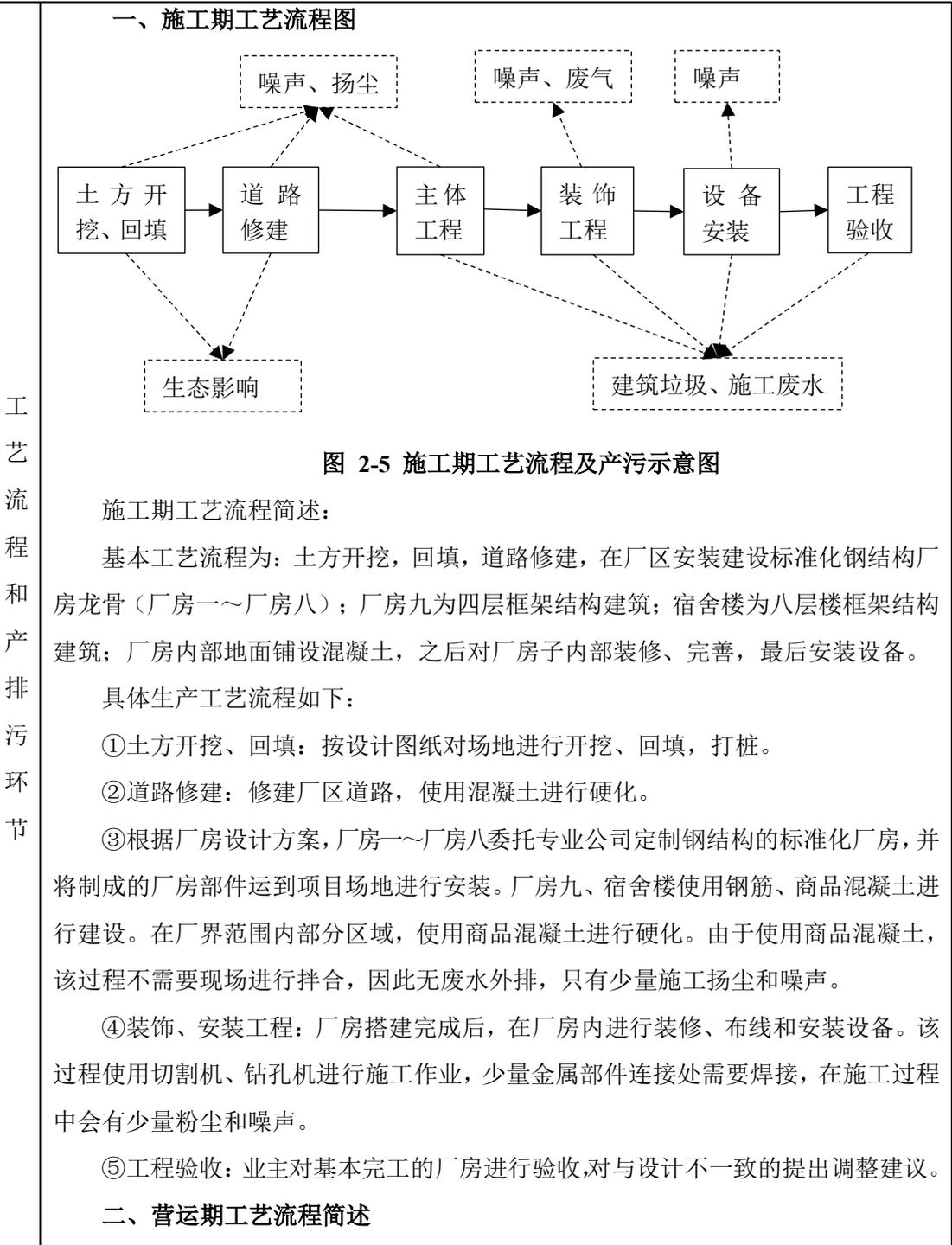


图 2-4 水平衡水 (t/a)

8、厂区平面布置及四至情况

广东杰茂新材料科技有限公司年产 375 万平方米幕墙新材料装饰板建设项目位于开平市翠山湖新区环翠东路北侧、翠南路东侧 A 号地块（地理坐标：纬度：22 度 26 分 32.179 秒，经度：112 度 40 分 25.028 秒）。

项目东北面相邻为空地，东南面相邻为道路，隔道路为空地，西南面为厂房，西北面欧莱宝新材料（广东）有限公司，东北面相邻为空地，距离 45m 为镇海水渠，90m 为开阳高速。



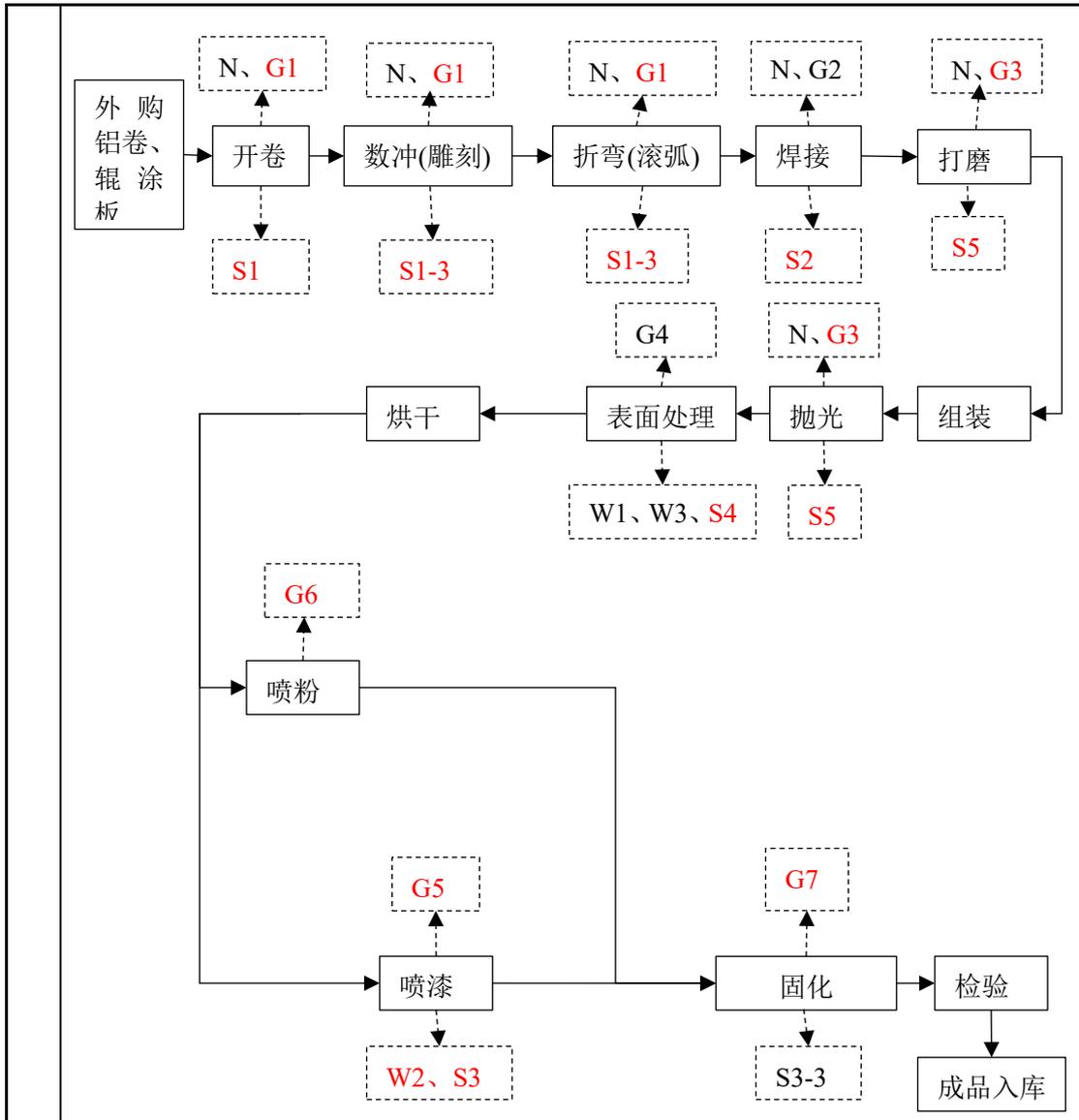


图 2-6 项目生产工艺流程图

废气：G1机加工粉尘，G2焊接烟尘，G3打磨抛光粉尘，G4表面处理废气氟化物，G5喷漆有机废气、漆雾，G6喷粉粉尘，G7固化有机废气及天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物；

废水：W1表面处理废水，W2喷淋塔废水，W3碱洗塔废水；

噪声：N噪声；

固废：开卷固废S1：S1-1边角料、S1-2废包装材料、S1-3金属粉尘,焊接固废S2：S2-1焊渣、S2-2收集到的烟尘，S3喷漆固废及固化：S3-1废水性漆包装桶、S3-2漆渣、S3-3废过滤袋、S3-4废聚酯漆包装桶、S3-5废稀释剂包装桶，S4表面处理固废：S4-1污泥、S4-2废钝化剂包装桶、S4-3废脱脂剂包装桶；S5打磨抛光金属粉尘。

生产工艺流程概述如下：

(1) 开卷：按图纸要求将外购铝卷裁剪到所需尺寸要求；此工序会产生机加工粉尘G1，开卷固废S1：S1-1边角料、S1-2废包装材料、S1-3金属粉尘。

(2) 数冲(雕刻)：铝板上雕刻各种图案，此工序会产生机加工粉尘 G1、金属粉尘 S1-3。

(3) 折弯：根据图纸实际要求进行程序输入、设定、进行折弯加工；此工序会产生机加工粉尘 G1、金属粉尘 S1-3。

(4) 焊接：将折弯刀口进行补焊；此工序会产生焊接烟尘 G2，焊接固废 S2：S2-1 焊渣、S2-2 收集到的烟尘。

(5) 打磨：用手工打磨机对工件进行打磨；此工序会产生打磨抛光粉尘 G3、打磨抛光金属粉尘 S5。

(6) 组装：将钣金已完工的半成品进行加工组装；

(7) 抛光：用手工抛光机对工件进行抛光；此工序会产生打磨抛光粉尘 G3、金属粉尘 S5。

(8) 表面处理：包括预脱脂、主脱脂、水洗、钝化、水洗及烘干等工艺，具体工艺详见图 2-3。此工序会产生氟化物 G4，表面处理废水 W1、S4 表面处理固废：S4-1 污泥、S4-2 废钝化剂包装桶、S4-3 废脱脂剂包装桶。

(9) 喷漆：主要采用自动喷漆方式对工件表面喷上底漆、面漆，喷漆后的工件通过挂件输送到固化烘道，具体工艺详见图 2-3。此工序会产生 G5 喷漆有机废气、漆雾，喷淋废水 W2、S3 喷漆固废及固化：S3-1 废水性漆包装桶、S3-2 漆渣、S3-3 废过滤袋、S3-4 废聚酯漆包装桶、S3-5 废稀释剂包装桶。

底漆、面漆均为水帘喷漆室，每个喷漆室由室体、槽体、水帘板、折流板、净化系统、排风处理系统及防爆照明系统等组成，喷涂室主要由手提式气压静电完成。

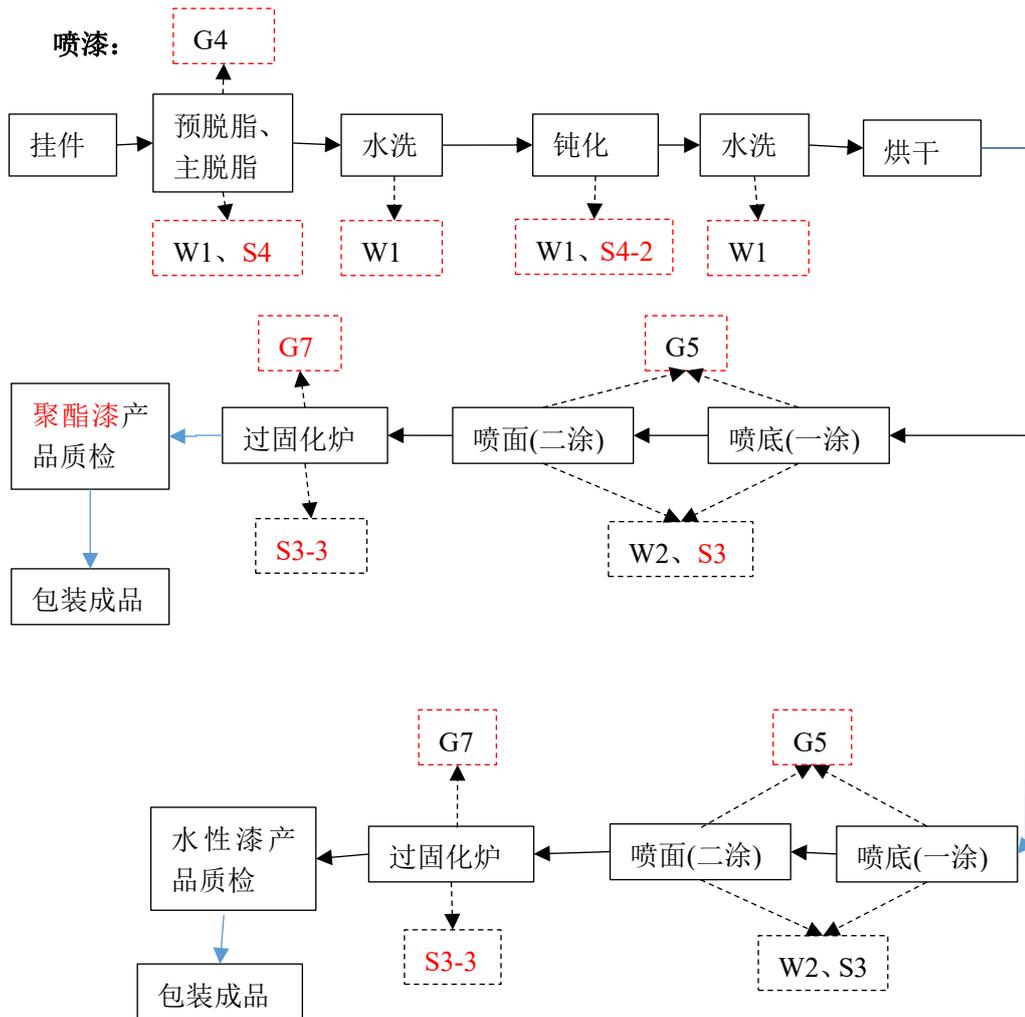
流平：为保证铝单板表面漆膜的匀整性、光泽性，在底漆喷漆房和面漆喷漆房后，分别设置流平室，对喷漆后的铝单板进行流平处理，流平时间 1~2 分钟，流平温度为常温。

(10) 喷粉末：流平后的工件通过挂件输送喷粉房，喷粉在高压粉末静电喷涂室内进行，该系统包括电气控制系统、高压内置喷粉枪流化床供粉系统，该套装置自带转翼式滤芯粉末回收装置，该套装置有 9 组滤芯过滤器组成，可将转翼式释放的高压气流转换成均匀的气流，底部集粉箱采用管带连接，装置运行时会有很微细的粉尘粘附在滤芯表面，转翼的喷吹可防止粉末阻塞滤芯的微孔，气流通过转翼瞬时进射到粉筒滤芯过滤纤维表面，达到震落粉尘，使粘附在滤芯表面的粉末落下。该套装置具有快速轻巧的铝合金转翼结构、高压脉冲转式气流清扫喷涂后的工件表面、均衡高效的清粉回收效率 99%以上。具体工艺详见图 2-3。此工序会产生喷粉粉尘 G6。

(11) 粉末、漆膜固化：通过挂件输送至烘道，烘道加热能源使用天然气，产生热风循环，烘道仅进出口敞开，漆膜烘烤温度 235~245°C，时间为 12~15min；粉末烘烤温度为 180~200°C，时间为 8~10min，具体工艺详见图 2-3。此工序会产生 G7 固化有机废气及天然气燃烧废气二氧化硫、氮氧化物，废气治理固废 S3-3 废过滤袋。

(12) 检验：所有工序加工后，经检验员对产品进行检验，检验不合格的半成品均可返回生产工序。

(13) 成品入库：将合格的产品进行包装后送至成品库。



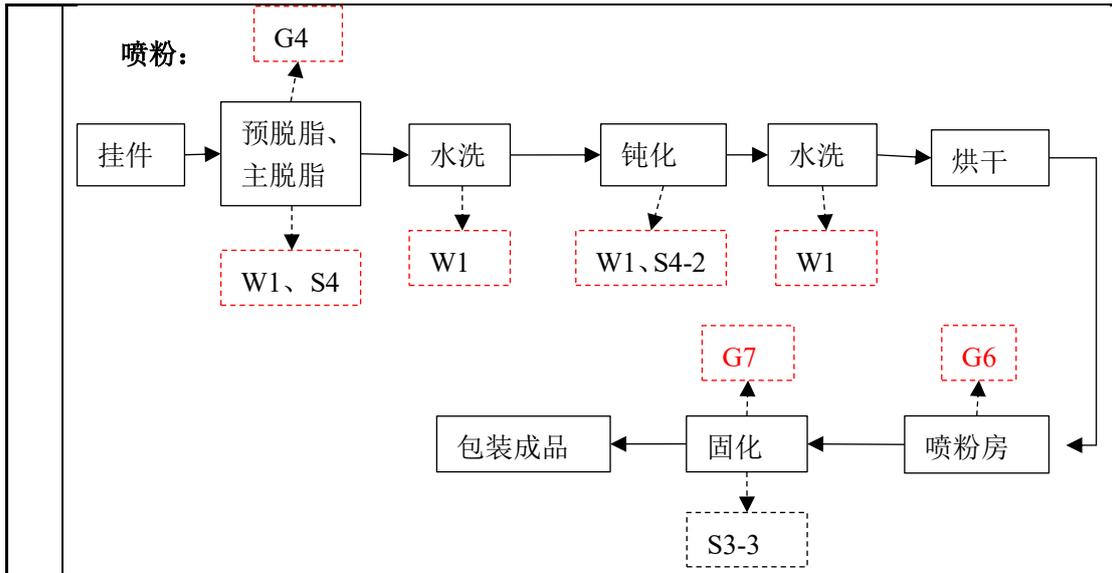


图 2-7 项目喷涂加工工艺流程图

喷涂工艺流程说明：

预脱脂：工件挂上挂钩，预脱脂池内的药剂通过喷头喷淋到工件表面进行预脱脂处理，常温常压下运行，预脱脂池内加入酸性清洗剂和水。工件上药剂滴落在水池内循环使用，每个星期更换一次。

主脱脂：预脱脂后的工件通过挂件输送，主脱脂池内的药剂通过喷头喷淋到工件表面进行主脱脂处理，常温常压下运行，主脱脂池内加入酸性清洗剂，工件上药剂滴落在水池内循环使用，每个星期更换一次。

水洗：脱脂后的工件通过挂钩输送，水洗池内的水通过喷头喷淋到工件表面经过 3 道水洗，常温常压下运行，工件上水滴落在水池内循环使用，每个星期更换一次。

钝化：水洗后的工件通过挂钩输送，钝化池内的药剂通过喷头喷淋到工件表面，常温常压下运行，钝化池内加入无铬钝化剂和水，工件上药剂滴落在钝化池内循环使用，每个星期更换一次。

水洗：工件在钝化后通过挂件输送至水池上方，水洗池内的水通过喷头喷淋到工件表面经过 1 道水洗，常温常压下运行，工件上水滴落在水池内循环使用，每个星期更换一次。

水分烘干：通过挂件输送至烘道，用于烘干工件表面的水，烘道由天然气加热，产生热风循环，烘干线仅进出口敞开，烘干温度100℃。

产污环节：

表 2-11 本项目产污环节

序号	类别	产污位置	污染物类型	处理措施
1	废水	员工生活	W 生活污水	生活污水隔油隔渣后经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入翠山湖污水处理厂

	2		脱脂、钝化、水洗	W1 脱脂废水、钝化废水、水洗废水	循环回用，定期更换，经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂
	3		喷漆	W2 水帘柜废水、喷淋塔废水	循环使用，定期更换，经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂
	4		碱洗塔	W3 碱洗废水	循环使用，定期更换，经自建污水处理站处理后排入翠山湖污水处理厂
	5	废气	喷漆（底漆、面漆）	G5: 漆雾 VOCs、NO _x 、SO ₂	水喷淋+干式过滤器（DPA 漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO+15 m 高排气筒 DA001 排放
	6		固化	G7:VOCs、NO _x 、SO ₂	换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO+15 m 高排气筒 DA001 排放
	7		喷粉	G6 粉尘	自带回收系统过滤回收后喷粉房内无组织排放
	8		打磨、抛光	G3 粉尘	设置移动式除尘器收集处理后车间内无组织排放
	9		脱脂	G4 氟化物	碱液喷淋塔+15m 高排气筒 DA002 排放
	10		焊接	G2 烟尘	经移动式烟尘净化器净化后车间无组织排放
	11		厨房油烟	油烟	经静电油烟净化装置处理后引至屋顶排放
	12		机加工	G1 粉尘	车间内无组织排放
	13	固废	一般固废	办公室	生活垃圾
	14			开料、机加工	S1-1 边角料、S1-2 废包装材料、S1-3 金属粉尘
				打磨、抛光	S5 打磨抛光金属粉尘
	15			焊接	S2-1 焊渣，S2-2 收集到的烟尘
	16		喷涂	S3-1 废水性漆桶	
	18		危废	喷涂	S3-2 漆渣、S3-3 废过滤袋、S3-4 废聚酯漆包装桶、S3-5 废稀释剂包装桶
	20			表面处理	S4-1 污泥、S4-2 废钝化剂包装桶、S4-3 废脱脂剂包装桶
	23	设备维护		废润滑油	
	24	噪声	生产、辅助设备	噪声	隔声、减震

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建厂房，为新建项目，无原有环境污染问题。</p>
----------------	----------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。现项目环境空气质量现状引用《2021 年江门市环境质量状况（公报）》，其监测结果如下表所示。公示网站：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html。

表 3-1 江门市开平市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
CO	第 95 位百分数浓度	1.1	4.0	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	133	160	83.13	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标

备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为 TSP 和 TVOC，为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次引用广东建邦杭萧装配有限公司委托江门中环检测技术有限公司于 2020 年 6 月 28 日-2020 年 7 月 04 日在对天平村（位于项目西北面约 660m 处）所在位置的空气质量进行监测，监测报告编号为：JMZH20200628AHP-28；监测结果见下表所示：

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
天平村	-701	643	TVOC、TSP	2020.6.28-2020.7.04	西北	660

区域
环境
质量
现状

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
天平村	-701	643	TSP	24h	300	51~88	29.3	0	达标
			TVOC	8h	600	230~330	55	0	达标

监测结果表明，VOCs 8 小时平均浓度值《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的要求。

2、地表水环境

项目所在地属翠山湖污水处理厂纳污范围，污水处理厂最终纳入镇海水，根据《广东省地表水环境功能区划》[粤环（2011）14 号] 的区划及《江门市环境保护规划》，纳污水体镇海水为工农渔，属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2021 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报》，详见下图。

2021年1-12月江门市全面推行河长制水质年报

来源：江门市生态环境局

字体【大 中 小】

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面 ¹	水质目标 2-3	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	III	II	--
		蓬江区	西海水道	沙尾	II	II	--
		蓬江区	北街水道	古蕉洲	II	II	--
		江海区	石板沙水道	大鳌头	II	II	--
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	III	III	--
		开平市	潭江干流	东环大桥	III	III	--
		新会区	潭江干流	牛湾	III	III	--
三	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	V	--
		蓬江区	东湖	东湖北	V	V	--
四	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	III	III	--
		\	镇海水干流	大罗村	III	劣V	化学需氧量(0.05)、氨氮(1.46)、总磷(0.30)
		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	IV	高锰酸盐指数(0.15)、化学需氧量(0.10)、氨氮(0.02)
		鹤山市	双桥水	火烧坑	III	III	--
		开平市	双桥水	上佛	III	IV	总磷(0.10)

图 3-1 2021 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报网页截图

公示网站：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2511807.html

根据江门市环境保护局《2021年1-12月江门市全面推行河长制水质年报》，镇海水交流渡大桥水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其水质保护目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明镇海水水质超标，主要污染物及超标倍数为：高锰酸盐指数(0.15)、化学需氧量(0.10)、氨氮(0.02)，为水质不达标区。

为改善江门市水体水质，江门市已印发《关于印发江门市未达标水体达标方案的通知》（江环[2018]77号），水污染物总量削减措施包括大力完善城镇污水处理基础设施建设、引导农业产业优化转型、深入开展农业污染治理、优化产业布局、严抓工业污染防治、强化流域综合整治、完善环境监管能力、防控环境风险等措施，要求2020年实现削减江门市水体水质达标要求的污染源削减量。

实施上述水污染防治强化措施后，预计到2021年主要水污染物排放持续下降，水体水质持续改善，能达到相应水体水质标准。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），厂界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50米范围内无敏感目标，因此不进行保护目标声环境质量现状监测。

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

4、生态环境。

本项目位于开平市翠山湖新区环翠东路北侧、翠南路东侧A号地块，根据粤（2022）开平市不动产权第0033175号，本项目用地为工业用地。地块现状的植被类型以人工干扰后形成的绿化林、草地及野生的草本植物，未发现植物重要物种和古树名木；动物种类比较常见，其中鸟类比较多。地块内鱼塘生物主要为人工养殖鱼类，主要为草鱼、大头鱼、鲫鱼等。用地范围内不涉及生态环境保护目标，预计对周边生态环境影响较小。

5、电磁辐射。

项目主要从事建筑装饰及水暖管道零件制造的加工生产，属于“金属制品业”，无涉及电磁辐射类装置，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途径，周边也无保护目标，因此不开展现状调查。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>环境保护目标见下表。</p> <p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无敏感点、自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>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，无生态环境保护目标。</p>																										
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>施工期：项目施工扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="225 1016 1425 1200"> <thead> <tr> <th>要素分类</th> <th>污染源</th> <th>标准名称</th> <th>适用类别</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>施工期扬尘</td> <td>《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段</td> <td>无组织排放监控浓度限值</td> <td>颗粒物</td> <td>≤1.0 mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期：</p> <p>（1）喷漆及烘干固化有机废气、喷漆漆雾</p> <p>喷漆及烘干固化有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。厂内无组织有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>氟化物、喷漆漆雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。</p> <p>燃烧废气参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉排放标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 喷漆工序废气排放标准</p> <table border="1" data-bbox="225 1744 1425 1982"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>污染物</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>厂界无组织排放浓度 mg/m³</th> <th>厂内无组排放浓度 mg/m³ 织</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二</td> <td>喷漆漆雾、喷粉粉末</td> <td>120</td> <td>2.9（折半 1.45）</td> <td>15</td> <td>1.0</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	要素分类	污染源	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值	废气	施工期扬尘	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	无组织排放监控浓度限值	颗粒物	≤1.0 mg/m ³	执行标准	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	厂界无组织排放浓度 mg/m ³	厂内无组排放浓度 mg/m ³ 织	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二	喷漆漆雾、喷粉粉末	120	2.9（折半 1.45）	15	1.0	/
要素分类	污染源	标准名称	适用类别	污染因子	排放限值																						
废气	施工期扬尘	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	无组织排放监控浓度限值	颗粒物	≤1.0 mg/m ³																						
执行标准	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	厂界无组织排放浓度 mg/m ³	厂内无组排放浓度 mg/m ³ 织																					
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二	喷漆漆雾、喷粉粉末	120	2.9（折半 1.45）	15	1.0	/																					

时段二级标准	氟化物	9.0	0.084 (折半 0.042)	15	0.02	/
广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准	颗粒物	20	/	15	/	/
	SO ₂	50	/	15	/	/
	NO _x	150	/	15	/	/
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值	VOCs	100	--	15	--	/
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	有机废气	/	/	/	/	6.0

注：排气筒未能高出周边 200m 半径范围内建筑物 5m 以上、污染物排放速率折半执行。

(2) 焊接烟尘、打磨粉尘

焊接烟尘、打磨粉尘执行广东省《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。

表 3-6 颗粒物执行标准

项目	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(3) 厨房油烟

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准,即油烟最高允许排放浓度,即:厨房油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

表 3-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
允许排放浓度 (mg/m ³)	$\leq 2.0\text{mg/m}^3$		
净化设施去除率 (%)	≥ 60	≥ 75	≥ 85

2、水污染物排放标准

项目所在区域属开平市翠山湖污水处理厂纳污范围,清洗、喷淋塔水循环使用,定期更换。综合废水(定期更换的清洗废水、喷淋塔水与经隔油隔渣、三级化粪池预处理后的生活污水)达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级中较严者后再经翠山湖污水处理厂集中处理。

表 3-8 废水污染物排放标准（单位：mg/l pH 无量纲）

要素分类	标准名称	标准值	适用范围	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	动植物油	石油类	氟化物
综合废水	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)（第二时段）	三级	其他排污单位	6-9	≤400	≤500	≤300	/	/	/	≤100	≤20	≤20
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	B级	/	6.5-9.5	≤400	≤500	≤350	≤45	≤8	≤70	≤100	≤10	≤20
	厂界排污口			6-9	≤400	≤500	≤300	≤45	≤8	≤70	≤100	≤10	≤20

3、声环境排放标准

(1) 施工期执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(2) 项目场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4、固体废物控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019年3月1日起施行）执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物执行《国家危险废物名录》（2021版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。

总量控制指标

总量控制因子及建议指标如下所示：

废水：项目综合废水纳入翠山湖污水处理厂处理。故不单独申请总量。

废气：项目建议分配总量控制指标，VOCs：9.382t/a；二氧化硫：0.192t/a；氮氧化物：1.795t/a。需向江门市生态环境局开平分局申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>(一)、施工期</p> <p>1、水污染源</p> <p>施工期污水主要是来自施工人员的生活污水、施工污水及暴雨下的地表径流。</p> <p>(1) 施工人员生活污水</p> <p>项目施工期约为 12 个月（300 天），施工人员生活污水主要包括施工人员的盥洗水和厕所冲洗水等，含有的污染物主要是 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮等。项目预计施工期约需施工人员为 70 人，按每人每天排放生活污水量为 0.04t/d·人计，则施工期生活污水排放量约为 2.8t/d。设临时厕所，施工期的生活污水经移动生物厕所处理后由环卫工人用吸粪车定时拉运至翠山湖污水处理厂处理。</p> <p>(2) 施工污水</p> <p>施工污水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、车辆设备洗涤水，主要污染物为石油类和泥沙。泥浆水、车辆设备冲洗水设置沉淀池，将泥浆水、设备车辆洗涤水简单处理回用于施工场车辆设备冲洗。</p> <p>(3) 地表径流</p> <p>暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等污染物。在施工场地建设了沉砂池和临时导流沟，将暴雨径流经沉砂池沉淀后由临时导流沟排放，避免雨水横流现象。</p> <p>2、施工粉尘废气</p> <p>施工期废气主要是来自施工扬尘和施工机械及运输车辆排放的尾气，施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀，产生量较小，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。</p> <p>(1) 在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。</p> <p>(2) 加强物料转运与使用的管理，合理装卸、规范操作。运输建筑材料和清运施工渣土等建筑垃圾应用专用车辆，加盖篷布减少洒落。同时，限制车速，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净，不得带渣出场。</p> <p>(3) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。</p> <p>(4) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。</p>
---	--

(5) 采用商品混凝土，不在现场进行混凝土搅拌，减轻施工场地粉尘污染。通过采取以上措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，措施可行。

3、施工噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

为减少噪声对声环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，禁止在22:00~06:00之间施工。

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(4) 物料运输应尽量安排在昼间进行，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 合理布置施工机械和施工强度，作好施工组织，高噪声施工机械和设备应远离居民点布置，并将高噪声设备安放在临时设备间内作业，以减缓噪声影响。

采取上述措施后可以消除施工期噪声的影响。

4、施工固废

施工期间建筑工地包括建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。生活垃圾按照人均垃圾产生量 0.5kg/d 计算，则施工期间每天产生的生活垃圾量为 35kg/d，即施工期产生量为 10.5t。

5、生态影响

本项目所在地规划为工业用地，现状主要是鱼塘、荒地。由于工程的建设，规划实施区域的土地地貌特征将改变，改变了原有的生态系统功能和结构。施工期对生态的影响主要表现在：(1) 荒地、鱼塘地将成为建筑用地和其他类型用地；

(2) 城市化扩大，人类活动强度加强，加大了区域生态的压力；(3) 使该区域污染物种类、数量增加和污染面扩大，构成了对区域生境潜在威胁，生态恶化风险加大。(4) 人工设施的建设改变了局部地域的自然生态过程，陆生野生动植物生境改变和栖息地消失。

项目建成后，荒地植被、树木及灌草植被因本项目的建设遭到破坏，经实地考察，项目区内未见属于重要物种的植物种类，主要为人工干扰后形成的绿化林、草

地及野生的草本植物。因此，工程建设不会导致重要物种的灭绝，破坏的都是常见的植物种类，能够在附近得到补充。

项目在建设期施工的打桩、机器的震动、汽车的噪音以及废水、废气将会对该地区的野生动物受到扰动。噪声可能影响鸟类的繁殖率，当鸟类栖息地昼夜 24 小时的等效连续 A 声级超过 50dB(A)时鸟类繁殖密度下降，但鸟类具备飞翔能力且附近的相似生境很多，因此，拟建码头营运期对鸟类的影响较小。经调查，项目区周边没有重要物种分布，因此，工程施工对区域陆生动物影响较小。

一、废气

(一)正常工况废气排放情况分析

本项目的废气主要为喷漆产生的漆雾、有机废气，喷粉产生的粉尘，固化产生的 NO_x、SO₂、VOCs，打磨产生的粉尘，表面处理脱脂过程挥发的氟化物及焊接烟尘。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时 间h	
				核算方 法	废气产生 量m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速 率kg/h	工艺	效率%	核算方 法	废气排放 量m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放速 率kg/h
喷涂	固化	DA001	VOCs	产污系 数法	180000	34.948	2.097	换热器+喷淋 塔+湿式静电 +RTO	85%	产污系 数法	180000	16.077	2.894	2400
			VOCs			143.293	17.195	水喷淋+干式 过滤器+沸石 浓缩转轮 +RTO	85%			0.727	0.131	
	颗粒物		18.124			2.175	/	/	0.444			0.080		
	颗粒物		0.191			0.011	/	/	4.155			0.748		
	SO ₂		1.333			0.080	/	/						
	NO _x		12.465			0.748	/	/						
	喷粉		颗粒物			物料平 衡法	/	/	0.558			转翼式滤芯 过滤器二级 回收系统	99%	
表面 处理	脱 脂、 钝化	DA002	氟化物	物料平 衡法	50000	3.32	0.1658	碱洗塔	80%	物料平 衡法	50000	0.664	0.033	2400
打磨	打磨	无组织	颗粒物	产污系 数法	/	/	1.825	移动袋式除 尘器	95%	产污系 数法	/	/	0.547	2400
焊接	焊接	无组织	烟尘	产污系 数法	14000	/	0.0459	移动式烟尘 净化器	90%	产污系 数法	14000	/	0.01287	2400
厨房 油烟	厨房	DA003	油烟	产污系 数法	40000	5.0	0.2	静电油烟净 化装置	85%	产污系 数法	40000	0.496	0.01875	1500

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表									
生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型	
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术		
运营期环境影响和保护措施	喷涂线	兰氏喷油设备整套底油房、烘火炉、固化炉、英国进口凌威热能燃烧机	喷涂、固化	VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	喷漆及烘干固化有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值。氟化物、喷漆漆雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。燃烧废气参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准。	有组织	《机械行业系数手册33-37,431-434》14涂装中14涂装中“蓄热式催化燃烧法”对有机废气的末端治理技术效率为85%。	是	DA001
	表面处理	钝化、脱脂	钝化、脱脂	氟化物		有组织	碱洗塔	是	DA002
	厨房油烟	厨房	烹饪	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	有组织	静电油烟净化装置,参考《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型油烟净化器净化设施去除率要求为85%	是	DA003
	焊	氩	焊接	烟尘	广东省《大气污染物	无	移动式烟尘	是	/

接	弧焊机			排放限值》 (DB44/27-2001) 第 二时段无组织排放监 控浓度限值	组 织	净化器		
打磨 粉尘	打磨 机、抛 光机	打磨	粉尘		无 组 织	移动袋式除 尘器, 参考 《机械行业 系数手册 33-37,431- 434》01 铸 造-涂料 “袋式除尘” 对颗粒物的 末端治理技 术效率为 95%	是	/
喷 粉 粉 尘	自 动 粉 房	喷粉	粉尘		无 组 织	转翼式滤芯 过滤器二级 回收系统	是	/

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》制定废气检测计划如下。

表 4-3 项目废气监测计划记录信息表

点位	检测指标	监测频次	执行排放标
001	VOCs、颗粒物、二 氧化硫、氮氧化物	1 次/年	喷漆及烘干固化有机废气执行 《挥发性有机物综合排放标准》(DB44/27-2001) 第 二时段 1 挥发性有机物排 放限值, 氟化物、喷漆漆雾执行广东省 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 二时段燃烧废气参照执行广东省《锯 切粉尘排放标准》(DB44/765-2019) 中 限值标准。
002	氟化物		广东省地方标准《大气污 染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段
003	油烟		《饮食业油烟排放标准 (试 行)》(DB44/27-2001)
风向 1 风向 3 个	颗粒物、氟化物、 VOCS		颗粒物、氟化物执行广东省地 方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 二时段排放监控浓度
内	有机废气		《固定污染源挥发性有机物 排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂内 排放限值

(二) 废气强源核算及保护措施

1、焊接烟尘 G2

项目有 28 台氩弧焊机, 实芯焊丝年用量约为 12 吨, 参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》09 焊接-实芯焊丝-氩弧焊的产物系数, 工业废气量为 2130193m³/吨-原料,

颗粒物为 9.19 千克/吨-原料，焊接材料实芯焊丝用量约为 12t/a。项目焊接工序年工作 2400 小时。则焊接工业废气量为 25562316m³，约为 10651m³/h。烟尘的产生量为 0.11t/a，产生速率为 0.0458kg/h。

为保障工作环境空气质量，建议每台电焊机配置一套移动式焊接烟尘净化器，项目拟设 14 台双头移动式焊接烟尘净化器，可根据生产布局及作业时间等合理配置。每台风量约为 1000m³/h，过滤面积 12 m²，预计最大总风量为 14000m³/h。

参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中 废气收集类型为“包围型集气设备”废气集气方式为“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”“敞开面控制风速不小于 0.5m/s”的集气收集效率为 80%，移动式焊接烟尘净化器吸尘臂集气口四周设置围挡，移动式焊接烟尘净化器吸尘臂收集效率约为 80%，则焊接烟尘产生量为 0.088t/a，产生速率为 0.0367kg/h，去除效率到达 90%，则焊接烟尘处理后排放量为 0.0088t/a，排放速率为 0.00367kg/h。没有被吸尘臂收集的焊接烟尘排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.0092kg/h。焊接烟尘的排放源见下表。

表 4-4 焊接烟尘污染物产排情况

污染物		吸尘臂收集量		处理效率	排放量	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
焊接烟尘	收集	0.088	0.0367	90%	0.0088	0.00367
	未收集	0.022	0.0092	0	0.022	0.0092
合计排放总量					0.0308	0.01287

备注：项目焊接烟尘为无组织排放，排放量为吸尘臂无法收集的烟尘以及移动式焊接烟尘净化器排放的烟尘的总和。

2、喷漆及烘干有机废气、喷漆漆雾

(1) 喷漆及烘干固化有机废气 G1:

本项目厂房八设置 3 条喷涂线和 3 条烘道，A 线喷漆线，B 线喷粉线，C 线粉漆共线。本项目喷漆和烘干、固化工序会产生有机废气。喷漆不设置独立的调漆房，调漆和喷漆均在密闭喷漆房内进行，调漆完后立即进行喷漆作业，采用气压静电喷涂方式，两层漆喷涂完后在烘干线内烘干固化。项目一共使用水性漆量为 278t/a，水性漆与水（5:1 比例）稀释后喷涂，聚酯漆量为 6.4t/a，使用稀释剂稀释后喷涂，稀释剂使用量约为 2.8t/a（稀释剂按喷涂过程中全部挥发计算），粉末使用量为 150t/a。预计喷涂、

烘干固化工作时间分别为 8h/d, 年工作 300 天。喷漆过程产生漆雾和有机废气, 主要污染物是颗粒物、VOCs。根据建设单位提供的化学品技术安全说明书-成分组分信息, 参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》14 涂装-底漆、中涂、面漆、罩光漆-喷漆(水性漆)中废气产物系数: 挥发性有机物 135 千克/吨-原料; 喷漆后烘干(水性漆)中废气产物系数: 挥发性有机物 15 千克/吨-原料; 喷漆(油性漆)中废气产物系数: 挥发性有机物 486 千克/吨-原料; 喷漆后烘干(油性漆)中废气产物系数: 挥发性有机物 121 千克/吨-原料。根据附件 9 粉末涂料 MSDS 及粉末检验报告, 粉末密度为 1700 kg/m³, 粉末挥发性有机废物 VOCs 含量为 4g/L, 折算喷粉后固化挥发性有机物 VOCs 含量 2.353kg/吨, 喷粉固化过程中 VOCs 挥发量为 0.353t/a。因此, 本项目喷漆、固化有机废气 VOCs 产生量为 48.7378t/a (其中喷漆有机废气产生量为 43.44t/a, 固化有机废气产生量为 5.3t/a)。

A线喷涂漆线、C线粉漆共线设置底漆、面漆, 共4个喷漆室, 分别为底漆室、面漆室。每个喷漆室配置两套送风系统(送风机和吸风机为一套), 喷粉线设置送风机和吸风机各一套, 单台风机风量约为15000m³/h; 废气无组织排放量按5%计算, 建设单位喷漆废气拟采取“水喷淋+干式过滤器(DPA漆雾过滤器)+沸石浓缩转轮+RTO”处理, 参考《机械行业系数手册33-37,431-434》14涂装中“蓄热式催化燃烧法”对有机废气的末端治理技术效率为85%。处理后经过不低于15m高的排气筒(DA001)排放。

本项目固化废气拟采取“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理, 参考《机械行业系数手册33-37,431-434》14涂装中“蓄热式催化燃烧法”对有机废气的末端治理技术效率为85%, 尾气通过1根不低于15m高的排气筒(DA001)排放, 排气筒风机风量为180000m³/h。喷漆线和固化烘道中废气的产生量与排放量见表4-5。

(2) 燃烧废气G5、G6:

本项目烘干固化三条线分别设置1台燃烧机加热, 因此一共3台燃烧机, 使用天然气为燃料; 废气治理设施RTO燃烧天然气。天然气年消耗量约为96万m³/a, 烟气中主要污染因子为氮氧化物、二氧化硫。参考《机械行业系数手册33-37,431-434》14 涂装-涂装件-天然气-天然气工业炉窑中废气产物系数: 颗粒物0.000286千克/立方米-原料, 二氧化硫0.00002S千克/立方米-原料(S——收到基硫分(取值范围0-100, 燃料为气体时, 取值范围>=0), 氮氧化物0.00187千克/立方米-原料。

本项目颗粒物产生量为0.275t/a; S本项目取100, 则计算SO₂产生系数为0.0002 千克/立方米-原料, 产生量为0.192t/a; NO_x产生量为1.795t/a。尾气通过排气筒(DA001)排放。

(3) 喷漆漆雾 G2:

根据前文核算，项目水性漆固分总量为 180.7t/a，聚酯漆的固分总量为 2.4512t/a，漆雾按喷漆时间 2400h/a，附着率为 85%，约有 15%的固分形成雾气，则漆雾产生量是 27.473t/a，漆雾含水分比重较大，喷漆线为密闭空间，约有 80%自然沉降在喷漆房地面，扩散到空气中的漆雾约为 5.495t/a。

喷漆房为负压密闭车间，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中 废气收集类型为“全密闭空间” 废气集气方式为“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”的收集效率为 95%，风机风量为 180000m³/h，采取“水喷淋+干式过滤器（DPA 漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”，参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》01 铸造-涂料“喷淋塔”对颗粒物的末端治理技术效率为 85%，“袋式除尘”对颗粒物的末端治理技术效率为 95%。处理效率按照公式： $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)$ ，计得处理效率约为 99.25%，处理后经不低于 15m 高的排气筒 DA001 排放。

表 4-5 喷涂线废气收集情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	收集效率	收集量	未收集量	无组织排放速率 (kg/h)
固化	VOCs	5.3	95%	5.033	0.265	0.110
喷涂	VOCs	43.44		5.220	0.275	0.114
	漆雾	5.495		5.033	0.265	0.110
燃烧废气	颗粒物	0.275	100%	0.275	0	/
	SO ₂	0.192		0.192	0	/
	NO _x	1.795		1.795	0	/

表 4-6 喷涂线废气产排情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
固化	VOCs	5.033	2.097	34.948	85%	6.945	2.894	16.077
喷涂	VOCs	41.268	17.195	143.293	85%			
		漆雾	5.220	2.175	18.124	99.25%	0.314	0.131
燃烧废气	颗粒物	0.275	0.011	0.191	0	0.192	0.080	0.444
	SO ₂	0.192	0.080	1.333	0	1.795	0.748	4.155
	NO _x	1.795	0.748	12.465	0			

3、喷粉粉末 G7:

喷粉过程中，废气主要是未喷上的粉末。根据《现代涂装手册》表 6-5 手提式气压静电喷涂附着率约为 80%-90%，本项目取 85%。根据物料平衡的推算，本项目喷粉粉末的使用量为 150t/a，则未喷上的粉末产生量约为 22.5t/a，经收集后回用于喷粉工序。

粉末喷粉过程是在喷粉室内进行的，该室体完全封闭，且呈负压，通过风机将房体内没有喷上工件的粉末吸入自带回收系统(因此房体内呈负压)，收集效率约为 95%，该回收系统为转翼式滤芯过滤器二级回收系统，总治理效率为 99%，过滤后排放量为 0.21375t/a，尾气以无组织排放。喷粉房未收集的排放量按 5%考虑，未收集的量为 1.125t/a，车间内无组织排放。喷粉房粉尘的无组织排放量为 1.34t/a，排放速率为 0.558kg/h。

4、厨房油烟

本项目有员工1200 名员工在厂内就餐。根据商业餐饮类别调查可知，商业厨房餐饮食用油 30g/人，平均每日消耗量为0.036t/d，食堂设20个灶头，单个灶头烟气量为 2000m³/h，一般员工厨房油烟挥发量占耗油量的2-4%，平均为2.83%，故得本项目油烟产生量为0.001t/d，0.3t/a。每天烹饪时间按5小时计，一年共1500小时，灶头烟气量为6.0×10⁷m³/a，则项目油烟产生速率为0.2kg/h，油烟产生浓度为5.0mg/m³，参考《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)大型油烟净化器净化设施去除率要求为 85%，净化后排放量为0.045t/a，排放速率为0.01875kg/h，油烟排放浓度为0.469mg/m³。通过安装静电油烟净化装置处理后达到《饮食业油烟排放 标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度要求（≤2.0mg/m³）后引至屋顶排放。

5、打磨粉尘 G8

参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》06 预处理-干式预处理-打磨颗粒物产污系数：2.19 千克/吨-产品，本项目原材料使用量为 12500t/a，经计算，金属粉尘产生量约 27.375t/a，该类金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 80%可在操作区域附近沉降，沉降量（沉降部分清理后作为金属废料处理）约 21.9t/a，只有极少部分扩散到大气中形成金属粉尘（约 20%），扩散量约 5.475t/a。则粉尘产生量为 5.475t/a，打磨时间为 2400h。

为保障工作环境空气质量，建议每台打磨抛光配置一套移动袋式除尘器，项目拟设 28 台双头移动袋式除尘器，可根据生产布局及作业时间等合理配置。每台风量约为 1000m³/h，过滤面积 12 m²，预计最大总风量为 28000m³/h。

参考《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中 废气收集类型为“包围型集气设备” 废气集气方式为“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。

3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”“敞开面控制风速不小于 0.5m/s”的集气收集效率为 80%，移动袋式除尘器吸尘臂集气口四周设置围挡，收集效率约为 80%，则颗粒物产生量为 4.38t/a，产生速率为 1.825kg/h，参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》06 预处理-干式预处理-打磨颗粒物袋式除尘末端治理技术效率为 95%，则颗粒物处理后排放量为 0.219t/a，排放速率为 0.09125kg/h。没有被收集的颗粒物排放量为 1.095t/a，排放速率为 0.456kg/h。打磨粉尘的排放源见下表。

表 4-7 打磨粉尘污染物产排情况

污染物		收集量		处理效率	排放量	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
打磨粉尘	收集	4.38	1.825	95%	0.219	0.09125
	未收集	1.095	0.456	0	1.095	0.456
合计排放总量					1.314	0.547

备注：项目打磨颗粒物为无组织排放，排放量为臂无法收集的烟尘以及移动式袋式除尘器排放的颗粒物的总和。

6、机加工粉尘 G8

本项目车间一开料工序和机加工工序会产生金属粉尘，参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》04 下料-等离子切割-颗粒物产污系数：1.5 千克/吨-产品计算，本项目原材料使用量为 12500t/a，经计算，金属粉尘产生量约 18.75t/a，该类金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 90%可在操作区域附近沉降，沉降量（沉降部分清理后作为金属废料处理）约 16.875t/a，只有极少部分扩散到大气中形成金属粉尘（约 10%），扩散量约 1.875t/a。预计每天运行时数 8 小时，年工作 300 天，则金属粉尘产生速率约为 0.78kg/h。于车间内无组织排放。

7、表面处理酸性废气 G4

酸雾废气来自于脱脂、钝化工序，年运行 2400h。本项目使用的酸性清洗剂和钝化剂，酸性清洗剂中 HF 的浓度为 5~15%（取值 15%），硫酸的浓度为 40~60%，钝化剂中氟锆酸浓度为 3~6%（取值 6%）。

氟锆酸本身不挥发，但与金属反应成膜时，会生产氢氟酸；硫酸属难挥发酸，以离子态为主，考虑物质危害性及工艺中的使用量，本评价主要分析 HF 的挥发性。

HF 的蒸发量按《环境统计手册》中介绍的方法计算，其计算公式为：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786U) \cdot P \cdot F$$

式中：G_z——酸雾量，kg/h；

M——液体分子量；

U——蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准，无条件实测

时，可取 0.1~0.4m/s 或查表确定；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸气分压力（mmHg）；

F——蒸发面的面积，m²。

HF 的分子量为 20；

根据《环境统计手册》中“表 4-10”，空气流速取 0.4m/s；

脱脂液中 HF 浓度<20%，使用温度为常温，查表 4-14 得 20%浓度的 HF 的蒸汽压 P 为 0.67mmHg。钝化液中 HF 浓度<10%，使用温度为常温，查表 4-14 得 20%浓度的 HF 的蒸汽压 P 为 0.27mmHg。

根据建设方提供资料，两条喷涂线每条均配置预脱脂池、脱脂池、钝化池表面积为 4.5m²、4.5m²、6.5m²，则两条喷漆线挥发面积为 31m²。计算得 HF 挥发速率为 0.2075kg/h。

每个水池上次设置一个集气罩，集气罩总面积为 31 m²，集气罩为有边罩顶吸，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中废气收集类型为“包围型集气设备”废气集气方式为“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”“敞开面控制风速不小于 0.5m/s”的集气收集效率为 80%。根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩排风量计算公式： $Q=A_0V_0$ 。

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

A₀——罩口面积，m²，本项目集气罩口总面积约 31 m²。

V₀——罩口上的平均吸气速度，m/s。

此外， $V_0/V_X=C(10X^2+A_0)/A_0$

式中：V_X——污染源的控制速度，当污染物的产生状况为以轻微的速度放散到尚属平静的空气中时，控制速度为 0.5~1.0m/s，本项目取 0.5m/s；

C——与集气罩的结构形状和设置情况有关的系数，本项目取 0.75；

X——控制距离，m，本项目取 0.6m。

综上， $Q=C(10X^2+A_0)V_X$

经计算，集气罩总风量为 12.975m³/s，即 46710m³/h。为确保收集效率项目风机风量为不低于 50000m³/h。

表面处理线设置风机风量约为 50000Nm³/h；废气进入碱洗塔中和处理后，通过不低于 15m 高排气筒（DA002）排放。处理效率参考《湖南中明新材料有限公司年产 80 万平方米铝单板建设项目环境影响报告书》中氟化物碱洗塔中和处理效率 80%。《湖南中明新材料有限公司年产 80 万平方米铝单板建设项目环境影响报告

书》于 2018 年 1 月 31 日取得永州市环境保护局《关于湖南中明新材料有限公司年产 80 万平方米铝单板建设项目环境影响报告书的批复》（永环评〔2018〕6 号）。

表 4-8 酸性气体产生及排放情况一览表 (t/a)

污染源	污染物	产生量	收集效率	产生情况		去除率	排放情况			
				有组织			有组织			无组织
				浓度 mg/m ³	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a
表面处理酸性废气	氟化物 (HF)	0.498	80%	3.32	0.398	80%	0.664	0.033	0.080	0.100

表 4-9 氟化物 (HF) 物料平衡表

入方		出方		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
酸性清洗剂	1.0	进入产品	0	
钝化剂	0.6	表面处理工序废气	有组织排放废气	0.08
/	/		碱洗塔	0.31872
/	/		无组织排放废气	0.1
/	/	进入废水	污水处理站污泥	0.8045
/	/		污水排放	0.2975
合计	1.6	合计	1.6	

(三) 非正常排放废气污染源强核算

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，即治理效率为 0%，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 1h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-10 项目非正常排放源强核算

排气筒	污染物	有组织		
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	VOCS	0.0193	19.292	178.241
	颗粒物	0.002186	2.186	18.315
	二氧化硫	0.00008	0.08	1.333
	氮氧化物	0.00075	0.748	12.465
DA002	氟化物	0.000166	0.166	3.32
DA003	油烟	0.0002	0.2	5.0

项目应采取以下措施来确保废气正常达标排放：

①安排专人定期、定时巡检，每天不少于4，并且及时记录；测试发现废气排放设施存在超标排放，及时停机并安排人员维修，确保废气收集设施正常运转，废气稳定达标排放；

②在废气收集设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

（四）项目废气处理措施排放口基本情况汇总

项目有组织废气处理设施排放口基本情况下表所示。

表 4-11 项目有组织废气处理设施排放口基本情况一览表

工序	污染源	污染物	经纬度	收集效率	治理措施	处理效率	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排气筒参数	排气筒类型	执行标准
固化	DA001	VOCs	E112.669776,N22.442285	95%	换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO	85%	16.077	6.945	Q=180000m ³ /h; H=15m; D=2.0m; T=30°C	一般排放口	喷漆及烘干固化有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/367-2022）表1挥发性有机物排放限值。氟化物、喷漆漆雾执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。燃烧废气参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气锅炉排放
喷涂		VOCs			水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO	85%					
喷涂		漆雾			99.25%	0.727	0.314				
固化		颗粒物		/	/						
固化		SO ₂		100%	/	/	0.444	0.192			

		NO _x			/	/	4.15 5	1.79 5			标准。
表面处理	DA002	氟化物	E112.669776,N22.44 2285	95%	碱液喷淋塔	80%	0.66 4	0.08	Q=50000m ³ / h; H=15m; D=1.2m; T=25°C	一般排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
厨房油烟	DA003	油烟	E112.670034,N22.44 2761	100%	静电油烟净化装置	85%	0.49 6	0.04 5	Q=40000m ³ / h; H=15m; D=1.0m; T=35°C	一般排放口	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

表 4-12 项目无组织废气情况一览表

工序	污染源	排放量 t/a	污染物	执行标准
喷涂、固化	无组织	2.4369	VOCs	厂内：《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 颗粒物、氟化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浓度限值
		1.615	颗粒物	
0.0308		颗粒物		
1.314		颗粒物		
1.978		颗粒物		
0.1		氟化物		
打磨粉尘				
机加工粉尘				
表面处理酸性废气				

(五) 污染治理措施达标分析

1、焊接烟尘

建设单位拟在每台电焊机配置一套移动式焊接烟尘净化器，废气去除效率可达90%以上。处理后的烟尘排放量为0.0308t/a，排放速率为0.01287kg/h，加强车间通风，确保烟尘排放浓度符合广东省《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，预计对周围环境影响较小。

2、喷漆及烘干有机废气、喷漆漆雾

喷漆有机废气：建设单位拟采取“水喷淋+干式过滤器(DPA漆雾过滤器)+沸石浓缩转轮+RTO”对喷漆废气进行处理，参考《机械行业系数手册33-37,431-434》14

涂装中“蓄热式催化燃烧法”对有机废气的末端治理技术效率为85%。

固化有机废气：拟采取“换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO”处理，参考《机械行业系数手册33-37,431-434》14涂装中“蓄热式催化燃烧法”对有机废气的末端治理技术效率为85%。

喷漆漆雾：喷漆房为负压密闭车间，收集效率为95%，风机风量为180000m³/h，采取“水喷淋+干式过滤器（DPA漆雾过滤器）+沸石浓缩转轮+RTO”，参考《机械行业系数手册33-37,431-434》01铸造-涂料“喷淋塔”对颗粒物的末端治理技术效率为85%，“袋式除尘”对颗粒物的末端治理技术效率为95%。处理效率按照公式： $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)$ ，计得处理效率约为99.25%。

喷涂、固化经处理后的废气中VOCs浓度为16.077mg/m³，排放速率为2.894kg/h，符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物浓度为0.727mg/m³，排放速率为0.131kg/h，符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，预计对环境影响较小。

3、喷粉粉末：

喷粉过程中，废气主要是未喷上的粉末。粉末喷粉过程是在喷粉室内进行的，该室体完全封闭，且呈负压，通过风机将房体内没有喷上工件的粉末吸入自带回收系统（因此房体内呈负压），该回收系统为转翼式滤芯过滤器二级回收系统，总治理效率为99%。尾气以无组织排放。喷粉房粉尘的产生量为1.34t/a，则金属粉尘产生速率约为0.558kg/h，于车间内无组织排放，加强车间通风，确保无组织颗粒物排放符合广东省《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，预计对环境影响较小。

4、厨房油烟

厨房油烟通过安装静电油烟净化装置处理后后引至屋顶排放。净化后油烟的排放量为0.045t/a，排放速率为0.01875kg/h，油烟排放浓度为0.469mg/m³，达到《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度要求（ $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ），预计对环境影响较小。

5、打磨粉尘

建设单位拟在每台打磨抛光设备配置移动袋式除尘器，参考《机械行业系数手册33-37,431-434》06预处理-干式预处理-打磨颗粒物袋式除尘末端治理技术效率为95%，经处理后的粉尘排放量约1.314t/a，排放速率约为0.547kg/h，于车间内无组织排放，加强车间通风，确保无组织颗粒物排放符合广东省《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，预计对环境影响较小。

6、机加工粉尘

本项目车间一开料工序和机加工工序会产生金属粉尘，该类金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 90%可在操作区域附近沉降，扩散量约 1.875t/a，则金属粉尘产生速率约为 0.78kg/h，于车间内无组织排放，强车间通风，确保无组织颗粒物排放符合广东省《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，预计对环境影响较小。

7、表面处理酸性废气

酸雾废气来自于脱脂过程以及钝化工序。废气进入碱洗塔中和处理后，通过不低于 15m 高排气筒（DA002）排放。经处理后的废气中氟化物浓度为 0.662mg/m³，排放速率为 0.033kg/h，符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，预计对环境影响较小。

（六）治理措施可行性分析

1、高效喷淋塔：

废气进入喷淋塔首先通过一层旋流板，旋流板塔可使气相湍动，液相分散，有利于传质。喷淋液在旋流板形成很大表面积的水膜，气流与水膜在塔内作相对运动，充分接触，从而去除部分的污染物，并起整流作用，使废气均匀上升，废气随后经过两重填料的喷淋洗涤层，填料比表面积大，废气通过填料层时被迫多次改变方向、速度，与水液不断碰撞、接触，使废气中的有机废气与水在旋流板中有充分接触反应时间，大大加强气体和水接触效果，进一步去除有机污染物，喷淋液受重力作用回到喷淋塔底部，循环使用一定周期后排放至污水站处理。参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》01 铸造-涂料“喷淋塔”对颗粒物的末端治理技术效率为 85%，为可行性技术。

2、湿式静电除尘：

湿式静电除尘设备的工作原理，就是依靠高压静电场的作用，将各种微细颗粒物收集至集尘极，然后依靠冲洗的方式收集，达到除尘/除油的目的。兼具布袋除尘器去除效率高的优点，且安全性能更高，不容易堵塞。利用阴极线在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟粒子，使油烟粒子带电，再利用电场的作用，使带电油烟粒子被阳极圆筒所吸附，以达到除油烟的目的。由于电子的直径非常小，其粒径比油烟粒子的粒径要小很多数量级。而且电场中电子的密度很高（可到达到 1 亿/cm³的数量级），可以说无所不在。处在电场中的油烟粒子很容易被电子捕捉（即荷电）。油烟粒子在电场中的荷电是遵循一定机理的必然现象，而不是简单的偶尔碰撞引起的。从理论上分析：包括电场荷电和扩散荷电。电场荷电是由于油烟粒子的相对介电常数大于 1，在电场中油烟粒子周围的电力线发生变化，使电力线与油烟粒子表面相交。沿着电力线运动的离子必然与油烟粒子碰撞并将电荷传给油烟粒子；扩散荷电是离子在空气中因热运动而扩散，当接近尘粒时产生电像力互相吸引。含有粉尘、油脂的气体，在风机的抽吸作用下，从湿式电除尘器的进风口

进入，在高压静电吸附下，把大量粉尘吸附到管的内部在湿式静电除尘设备静电及喷淋的作用下，可以有效地将直径为 0.1—20 μm 的液态或固态粒子从气流中除去，同时，也能脱除部分气态污染物，对于粉尘及细颗粒物的净化，其过滤效率可达 99%以上。湿式静电设备可有效去除固化炉烟气中的颗粒物及油性粘性物质，避免油性粘性有机物大量黏附在后续设备，造成堵塞及安全隐患。

3、干式过滤箱：

DPA 漆雾过滤器：一级过滤器采用的是 DPA 过滤器，主要用于过滤 5 μm 以上尘埃粒子。本项目采用为纯白棉折叠式制作，对于 5 μm 以上颗粒的去除效率可以达到 95%以上。

4、沸石转轮浓缩系统工作原理说明：

分子筛转轮被分为 3 个区域，各区域由耐热、耐溶剂性的密封材料分隔开来。转轮进行连续运转处理，有 3 种不同风量的空气（处理气体/冷却气体/再生气体）通过。常温大风量的处理气体（排出气体），在通过以定速回转的转轮中的蜂窝构造体（转轮）的过程中，处理气体中的 VOC 被转轮中的经浸渗、烧结处理产生的特殊分子筛吸附/净化再经转轮出口排出。另一方面，处理区部分的转轮在通过此区域时将 VOC 吸附/累积到再生区，吸附着的 VOC 经高温小风量的再生气体作用而脱离，然后由再生区出口排出。如此 VOC 从处理区被移动/浓缩至再生区。转轮通过再生区后移动到冷却区，被常温小风量的气体冷却，分子筛的吸附能力恢复后再次向处理区回转动，然后又开始吸附待处理气体中的 VOC。这样，整个系统就可以连续循环的进行废气的净化和 VOC 浓缩。

5、ROT 工作原理：

三塔式蓄热氧化设备：

蓄热室 C：有机废气经引风机进入蓄热室 C 的陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室 C 换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热室 C 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的 CO_2 和 H_2O ，如废气的温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室 C 预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时不需要天然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体 A 排出。

蓄热室 A：氧化后的高温气体进入蓄热室 A（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大量热量给蓄热陶瓷 A，气体降温，而陶瓷蓄热室 A 吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），经风机作用气体由烟囱排入大气，排气温度比进气温度高约 40 $^{\circ}\text{C}$ 左右。

蓄热室 B: 陶瓷蓄热室 B 处于清扫状态, 上一循环结束阀门切换时, 阀门与陶瓷蓄热体 B 的底部之间存有少量废气, 采用氧化室少量高温气体将其反吹到主风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 C。

第二次循环: 废气由蓄热室 A 进入, 则由蓄热室 B 排出, 蓄热室 C 进行反吹清扫; 第三次循环: 废气由蓄热室 B 进入, 则由蓄热室 C 排出, 蓄热室 A 进行反吹清扫;

--- : 周而复始, 更替交换;

有机废气通过 RTO 氧化室高温区使废气中的 VOC 成份氧化分解成为无害的 CO_2 和 H_2O , RTO 装置包括至少一组热回收率高达 95% 的陶瓷填充床换热器, 因此当废气浓度较高时, RTO 设备只需在启动时需要燃料进行预热外, 运行时候不再需要使用辅助燃料, 从而节省升温所需要的燃料消耗, 降低运行成本。风机由变频器控制, 以适应不同的运行工况。参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》14 涂装中“蓄热式催化燃烧法”对有机废气的末端治理技术效率为 85%, 为可行性技术。

6、转翼式滤芯过滤器二级回收系统:

粉末经过喷粉房第一层滤芯过滤后, 再捕集到二级过滤设备中, 有少量未过滤好的粉尘再由二级过滤器过滤, 经抽风系统风机排出。当超细粉末随空气进入滤芯内部时, 由于滤芯的过滤作用, 粉末因不能透过滤芯而附着在滤芯外壁, 只有空气透过滤芯壁, 排放到外部, 滤芯内部装有反吹装置, 定时地往滤芯内部反吹压缩空气, 把附着在滤芯外壁上的粉末吹下来, 收集到系统底部的集粉箱内。采用进口优质纤维滤材做滤芯, 过滤面积大, 能更有效地过滤粉末, 过滤效率 95% 以上, 为可行性技术。

7、烟尘净化器原理:

通过风机引力作用, 焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口, 设备进风口处设有阻火器, 火花经阻火器被阻留, 烟尘气体进入沉降室, 利用重力与上行气流, 首先将粗粒尘直接降至灰斗, 微粒烟尘被滤芯捕集在外表面, 洁净气体经滤芯过滤净化后, 由滤芯中心流入洁净室, 洁净空气又经过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出, 为可行性技术。

(五) 自行监测计划

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况, 建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018), 环境监测内容如下表所示。

表 4-13 项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	VOCs	一年一次	VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值；燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准
	颗粒物		
	二氧化硫		
	氮氧化物		
DA002	氟化物	一年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值
厂界上风向1个，下风向3个	氟化物	一年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	一年一次	
厂区内，厂房门口或通风口、其他开口等排放口外1m	非甲烷总烃	每年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

二、废水环境影响及保护措施分析

(一) 废水污染源情况

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)计算参数详见下表。

表 4-14 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	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h		
				核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 m ³ /a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工生活	隔油隔渣+化粪池	生活污水	COD _{cr}	类比法	16200	300	4.86	分格沉淀	37%	类比法	16200	190	3.078	2400
			BOD ₅			150	2.43		33%			100	1.62	
			SS			200	3.24		50%			100	1.62	
			NH ₃ -N			7	0.1134		14%			6	0.0972	
			总磷			3	0.0486		0%			3	0.0486	
			总氮			8	0.1296		25%			6	0.0972	
			动植物油			100	1.62		90%			10	0.162	
生产	自建污水	生产废水	COD _{cr}	系数法	8731.6	4931	43.05	气浮+	94%	系数法	8731.6	313	2.73	2400
			BOD ₅			450	3.92		68%			142	1.24	

综合	水处理站	水	SS	/	30386.6	899	7.85	水解酸化+接触氧化处理	79%	/	30386.6	189	1.65	2400
			NH ₃ -N			7	0.06		57%			3	0.03	
			总磷			12	0.10		57%			5.0	0.04	
			总氮			8	0.07		51%			4	0.03	
			石油类			67	0.59		93%			5	0.04	
			氟化物			43	0.37		67%			14	0.12	
	隔油隔渣+化粪池+自建污水处理站	综合废水	COD _{cr}	/	30386.6	1922	47.91	/	88%	/	30386.6	233	5.81	2400
			BOD ₅			255	6.35		55%			115	2.86	
			SS			445	11.09		71%			131	3.27	
			NH ₃ -N			7	0.17		29%			5	0.12	
			总磷			6	0.15		39%			4	0.09	
			总氮			8	0.20		34%			5	0.13	
动植物油	65	1.62	90%	6	0.16									
石油类	24	0.59	93%	2	0.04									
氟化物	15	0.37	67%	5	0.12									

(二) 源强核算及治理设施

1、生活污水

本项目共有员工 1200 人，均在厂区内食宿。根据前文核实，项目生活用水量为 60m³/d (18000m³/a)。生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水量为 54m³/d (16200m³/a) 污染因子以 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油为主。生活污水隔油隔渣后经化粪池预处理后，与经处理达标后的生产废水经市政管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理。

2、生产废水

生产废水主要来源于喷漆工序水帘柜及喷淋塔废水，表面处理工序中脱脂、钝化、清洗废水、碱洗塔废水。生产废水经自建污水处理站预处理达标后，与经处理达标后的生活污水经市政管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理。

(1) 喷漆废水

喷漆废水主要为水帘柜废水及喷淋塔废水：共 4 台水帘柜，根据前文核算，单台水帘柜一次性注水约为 22.5m³，4 台水帘柜注水量为 90m³。水帘柜循环使用，一周更换一次，水帘柜更换废水约为 4320m³/a。

项目设置 3 个高效水喷淋塔，2 套圆形水喷淋循环水池容量分别为 2t，1 套方形水喷淋循环水池容量为 1t，约一个月更换一次，因此更换的喷淋塔水约为 60t/a。

因此喷漆废水量为 4325t/a（日最大废水量为 95m³/d）。参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》14 涂装-喷漆（水性+中面涂+油性罩光漆、高固体份涂料、油性漆）-喷漆废水污染物主要是 COD，COD 产污系数为 78.9 千克/吨-原料。项目水性漆使用量为 278t/a，聚酯漆使用量为 6.4t/a，稀释剂使用量为 2.8t/a，粉末使用量为 150t/a。则喷涂废水 COD 产生量为 34.5t/a，COD 产生浓度约为 7976mg/L。

（2）表面处理废水

表面处理工序中有脱脂、钝化、清洗废水，表面处理工三条线，三条线一次注药水量约 91.8t，约一周更换一次，因此表面处理废水量为 4406.1t/a（日最大废水量为 91.8m³/d）。参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》06 预处理-湿式预处理件-脱脂工业废水污染物主要是 COD、总磷、石油类，COD 产污系数为 714 千克/吨-原料，总磷产污系数为 5.10 千克/吨-原料，石油类产污系数为 51.0 千克/吨-原料。项目酸性除油剂（脱脂剂）使用量为 11.55t/a。则脱脂废水 COD 产生量为 8.245t/a，总磷产生量为 0.059t/a，石油类产生量为 0.589t/a。COD 产生浓度约为 1871mg/L，总磷产生浓度约为 13.39mg/L，石油类产生浓度约为 133.68mg/L。

参考《机械行业系数手册 33-37,431-434》11 转化膜处理-钝化工件-钝化工业废水污染物主要是 COD、总氮，COD 产污系数为 30.3 千克/吨-原料，总氮产污系数为 3.54 千克/吨-原料。项目无铬钝化剂使用量为 10.4t/a。则钝化废水 COD 产生量为 0.315t/a，总氮产生量为 0.0368t/a。COD 产生浓度约为 71.49mg/L，总氮产生浓度约为 8.35mg/L。

（3）碱洗塔废水

碱洗塔容积为 0.5 吨，碱洗塔约一年更换一次，碱洗塔废水约为 0.5t/a。

因此生产废水总量为 8731.6t/a（日最大废水量为 187.3m³/d）。

表 4-15 项目废水污染物产排污情况表

废水	废水量	污染物	CODcr	BO D ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	动植物油	矿物油	氟化物
生活污水	16200m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	7	3	8	100	/	/
		产生量 (t/a)	4.86	2.43	3.24	0.1134	0.0486	0.1296	1.62	/	/
		排放浓度 (mg/L)	190	100	100	6	3	6	10	/	/
		排放量 (t/a)	3.078	1.62	1.62	0.0972	0.0486	0.0972	0.162	/	/
生产废水	4325m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	7967	500	1000	7	10	8	/	/	/
		产生量 (t/a)	34.5	2.16	4.33	0.03	0.04	0.03	/	/	/
		排放浓度 (mg/L)	350	150	198	3	5	4	/	/	/

			排放量 (t/a)	1.51	0.65	0.8 6	0.01	0.02	0.02	/	/	/
	表面 处理 废水	440 6.1 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	1942	400	800	7	13	8	/	13 4	184
			产生量 (t/a)	8.56	1.76	3.5 2	0.03	0.06	0.04	/	0.5 9	0.8 1
			排放浓度 (mg/L)	276	135	180	3	5	4	/	10	46
			排放量 (t/a)	1.22	0.59	0.7 9	0.01	0.02	0.02	/	0.0 4	0.2 0
			合计 :	871 3.6 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	4931	450	899	7	12	8	/
	产生量 (t/a)	43.05			3.92	7.8 5	0.06	0.10	0.07	/	0.5 9	0.3 7
	排放浓度 (mg/L)	313			142	189	3.0	5	4	/	5.0	14
	排放量 (t/a)	2.73			1.24	1.6 5	0.03	0.04	0.03	/	0.0 4	0.1 2
综合废水		249 31.6 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	1922	255	445	7	6	8	65	24	15
			产生量 (t/a)	47.91	6.35	11. 09	0.17	0.15	0.20	1.6 2	0.5 9	0.3 7
			排放浓度 (mg/L)	233	115	131	5	4	5	6	2	5
			排放量 (t/a)	5.81	2.86	3.2 7	0.12	0.09	0.13	0.1 6	0.0 4	0.1 2

(三) 污染治理措施达标分析

项目外排的综合废水 24931.6m³/a (241.3m³/d) 主要为员工生活污水、喷漆废水、表面处理废水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、矿物油、氟化物等；项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；项目员工生活污水隔油隔渣后经三级化粪池预处理后与生产废水经污水处理站处理达标后，通过市政污水管网汇入翠山湖污水处理厂进行集中处理，属于间接排放。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

项目综合废水产生量为 24931.6m³/a (241.3m³/d)，项目所在区域属翠山湖污水处理厂纳污范围，项目生活污水经隔油隔渣后经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级中较严者再排入翠山湖污水处理厂集中处理；项目生产废水经自建污水处理设施预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级中较严者再排入翠山湖污水处理厂集中处理。不会对周围地表水体产生影响。

(1) 生活污水治理措施有效性分析

三级化粪池原理：大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，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格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

(2) 生产废水治理措施有效性分析

本项目自建污水处理站处理采用“气浮+水解酸化+接触氧化处理”工艺，生产废水日最大废水量为187.3m³/d，综合污水处理站设计规模为200m³/d，处理工艺详见下图：

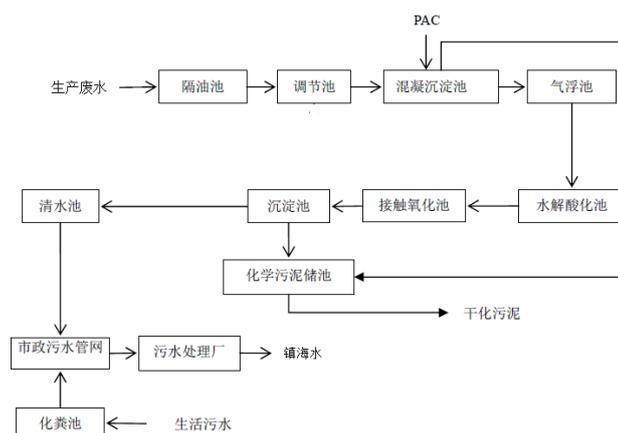


图 4-2 自建污水处理站污水处理工艺流程图

a、调节池：

根据废水的排放规律，后继处理构筑物对水质水量稳定性的要求，设置调节池贮存因污水量变化而出现的大水量的剩余水量，削减高峰负荷，以利于下一步的处理、减少后继处理构筑物的体积和节省投资费用。

b、混凝沉淀池：

混凝沉淀池分为混凝反应区和沉淀区，主要作用是通过投加絮凝剂使废水中的污染物发生絮凝反应，以形成大的絮体并沉淀下来，达到去除污染物的目的。

该工艺段投加PAC、PAM，通过搅拌使废水与药剂混合均匀，并发生反应形成絮体，絮体与水的混物流入沉淀区，通过重力沉降的原理，使絮体状物质沉降于池底，最后以污泥的形式排入污泥池。沉淀区的上清液则自流排出；

c、气浮装置：

碱性废水经沉淀池去除化学沉淀物后需经中和反应调pH值至中性，后经PAC、PAM的混凝气浮处理，废水中大部分乳化油、悬浮物被分离去除。同时由于废水由一定的含盐量以及胶体物质，经过沉淀后的出水再经过气浮处理进一步去除污染物，降低后继生化处理单元的运行负荷。

d、水解酸化池：

利用厌氧菌的消化作用，将废水中复杂的大分子有机物水解、酸化为小分子的脂肪酸、醇、二氧化碳。厌氧过程控制在水解酸化阶段，同时采用生物催化技术，加强水解酸化的效率。主要作用包括两方面，一方面进一步将难降解的有机物降解为小分子有机物，改善废水的可生化性，有利于后续生物降解，提高出水水质；另一方面，降解部分COD。

e、接触氧化池：

池内设微孔曝气系统供氧曝气，悬挂组合填料，在运行周期内，分进水、曝气、静置和排水四个阶段。水中的有机物被挂膜于填料表面的微生物好氧分解而去除，生物接触氧化法由于填料比面积大，池内充氧条件好，氧化池内单位容积的生物量高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此，它可达到较高的容积负荷，生物接触法由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，不需要设污泥回流系统，也不存在污泥膨胀问题。

f、沉淀池：

好氧池出水进入沉淀池，实现泥水分离，沉淀池采用竖流式沉淀，池内不设置斜管等填料，避免斜管老化、堵塞等问题。

g、清水池：

沉淀池出水自流进入清水池达标排放。

h、污泥浓缩池：

沉淀池和气浮池收集的含漆废物收集污泥槽，定期由污泥泵送至板框压滤机脱水，脱水后的泥饼暂存在危废暂存间。

i、加药装置：

加药系统包括加药桶、剂量泵和搅拌机。配要前首先检查各加药桶的计量泵和搅拌开关处于正常工作状态，然后PAC和PAM采用人工重力投加的方式投入加药桶，分别按质量浓度的10%和0.3%进行配置，药剂配好后开启搅拌至均匀，最后按照废水的处理量定时定量投加。

本项目自建污水处理站处理采用“气浮+水解酸化+接触氧化处理”工艺，参考《机械行业系数手册33-37,431-434》06预处理-湿式预处理件“脱脂”末端治理技术“化学混凝法+厌氧水解类+生物接触氧化法”对化学需氧量末端治理技术效率为88%、总磷末端治理技术效率为91%，石油类末端治理技术效率为90%，为可行性

技术。

该方案污染物处理效率见下表：

表 4-16 生产废水各污染物的处理效率表

处理工段		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类	氟化物
隔油池	进水	4931	450	899	7	12	8	67	43
	去除效率	/	/	/	/	/	/	80%	/
	出水	4931	450	899	7	12	8	13	43
絮凝沉淀池	进水	4931	450	899	7	12	8	13	43
	去除效率	20%	10%	50%	10%	10%	10%	10%	10%
	出水	3945	405	450	4	6	4	12	39
气浮装置	进水	3945	405	450	4	6	4	12	39
	去除效率	20%	10%	50%	/	/	/	10%	10%
	出水	3156	364	225	4	6	4	11	35
水解酸化池	进水	3156	364	225	4	6	4	11	35
	去除效率	30%	20%	5%	/	/	/	20%	30%
	出水	2209	291	214	4	6	4	10	24
接触氧化池	进水	2209	291	214	4	6	4	10	24
	去除效率	82%	49%	8%	/	/	/	30%	30%
	出水	398	149	196	4	6	4	7	17
沉淀池	进水	398	149	196	4	6	4	7	17
	去除效率	21%	5%	4%	14%	14%	2%	32%	16%
	出水	313	142	189	3	5	4	5	14
总去除效率 (%)		94	94	79	57	57	51	93	67
《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准		≤400	≤500	≤300	/	/	/	≤20	≤20
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准		≤400	≤500	≤350	≤45	≤8	≤70	≤10	≤20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2、综合废水纳入翠山湖污水处理厂处理可行性分析

①翠山湖污水处理厂处理工艺、规模

翠山湖污水处理厂工程首期占地 2.94 公顷，首期处理能力 5000m³/d。采用“水解

酸化+CASS+混凝过滤+中水回用”处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到既定标准的要求。

工程于 2010 年 7 月底开工建设，并于 2011 年 12 月底全部完工。主要建设单体为综合楼、粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、水解酸化及事故应急池，CASS 池、混凝沉淀池、气水反冲洗滤池、接触消毒池、鼓风机房及变配电间、加药加氯间、反冲洗泵房，污泥脱水机房、机修间与仓库等。

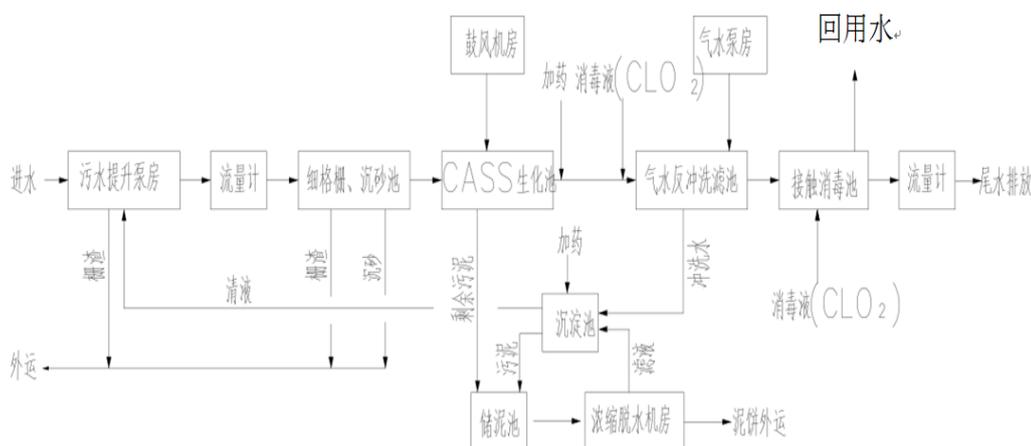


图 4-3 翠山湖污水处理厂工艺流程

②管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

③水量分析

据园区管委会介绍，目前园区投产的企业主要为机加企业，排放的废水不多，2020 年日均进水量约为 3550t/d，本项目综合污水每天排放量约 241.3m³，约占翠山湖污水处理厂剩余污水处理能力的 16.64%，因此，翠山湖污水处理厂仍有足够处理能力处理项目所产生的综合污水。

④水质分析

项目产生的综合废水经自建污水处理站进行预处理，出水水质符合翠山湖污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，翠山湖污水处理厂能够接纳本项目的废水。

综上所述，本项目位于翠山湖污水处理厂的纳污服务范围，且项目投产时间与翠山湖污水处理厂的投产时间可以衔接，翠山湖污水处理厂有足够的处理能力余量。

(三) 建设项目水污染物排放信息

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			

1	综合废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、氟化物	进入翠山湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水：隔油隔渣+三级化粪池 生产废水：自建污水处理站	沉淀+厌氧 气浮+水解酸化+接触氧化处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
---	------	--	------------	------------------------------	-------	---------------------------------	-------------------------	-------	---	--

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	X: -175 Y: 183	2.49316	进入翠山湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	翠山湖污水处理厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
								总磷	0.5
								总氮	15
								动植物油	1
								氟化物	10
								石油类	1

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级中较严者	400
		BOD ₅		300
		SS		500
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70

	动植物油	100
	氟化物	20
	石油类	10

表 4-20 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	CODcr	233	0.019359	5.81
		BOD ₅	115	0.009545	2.86
		SS	131	0.010898	3.27
		NH ₃ -N	5	0.000411	0.12
		总磷	4	0.000308	0.09
		总氮	5	0.00044	0.13
		动植物油	6	0.00054	0.16
		石油类	2	0.000147	0.04
		氟化物	5	0.000416	0.12
全厂排放口合计	CODcr				5.81
	BOD ₅				2.86
	SS				3.27
	NH ₃ -N				0.12
	总磷				0.09
	总氮				0.13
	动植物油				0.16
	石油类				0.04
氟化物				0.12	

三、噪声影响及保护措施分析

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，采用“8.4.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受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：

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

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

式中：L_{p(r)}——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

L_{p(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:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

(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)。

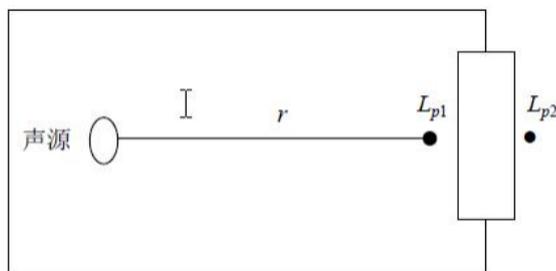


图 4-1 室内声源等效为室外声源图

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:

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

式中:

$L_{p1,i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1,j}$ ——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：

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

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：

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

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：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——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。

1) 噪声源强

项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，生产设备噪声源强在 70~85dB (A) 之间。噪声经墙壁的阻挡消减后会有所减弱。

表 4-22 项目主要噪声污染源

工序	设备名称	数量	型号	噪声级 dB (A) / 距离噪声源 1m	声源控制措施	降噪后等效声级 dB (A)	位置	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段
								东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面	
开平	开平机	2	2.1 米	85	降噪、减振	58.0	厂房 1	25	350	130	50	30.1	7.1	15.7	24.0	2400
切割	大族激光	3	G6020F-18000	85	降噪、减振	59.8	厂房 1	45	330	130	80	26.7	9.4	17.5	21.7	2400
冲压	进口数控转塔	20	3058	80	降噪、减振	63.0	厂房 1	45	300	130	110	29.9	13.5	20.7	22.2	2400
折弯	进口数控折弯机	10	3200	80	降噪、减振	60.0	厂房 2-厂房 6	50	80	50	50	26.0	21.9	26.0	26.0	2400
折弯	进口数控折弯机	28	4000	80	降噪、减振	64.5	厂房 2-厂房 6	50	50	80	50	30.5	30.5	26.4	30.5	2400
冲压	滚弧机	5	4000 及 6000	80	降噪、减振	57.0	厂房 2-厂房 6	25	350	130	50	29.0	6.1	14.7	23.0	2400
冲压	冲床	2	/	85	降噪、减振	58.0	厂房 1	25	350	130	50	30.1	7.1	15.7	24.0	2400
冲压	冲压机	4	/	85	降噪、减振	61.0	厂房 1 开	10	10	10	10	41.0	41.0	41.0	41.0	2400
开槽	开槽机	5	卧式	85	降噪、减振	62.0	厂房 2-厂房 6	120	50	40	60	20.4	28.0	29.9	26.4	2400
焊接	亚弧焊机	28	/	75	降噪、减振	59.5	厂房 2-厂房 6	120	60	50	30	17.9	23.9	25.5	29.9	2400
种钉	种钉机	28	/	80	降噪、减振	64.5	厂房 2-厂房 6	30	50	80	70	34.9	30.5	26.4	27.6	2400
机加工	双曲设备	2	/	80	降噪、减振	53.0	厂房 2	130	350	40	50	10.7	2.1	21.0	19.0	2400
雕刻	雕刻机	6	/	85	降噪、减振	62.8	厂房 2	130	350	40	80	20.5	11.9	30.7	24.7	2400
货物搬运	叉车	5	/	80	降噪、减振	57.0	生产车间	40	90	120	360	24.9	17.9	15.4	5.9	2400
空气压缩	进口空压机	4	阿特拉斯 GA75	85	降噪、减振	61.0	生产车间	40	90	120	360	29.0	21.9	19.4	9.9	2400
扫描	扫描仪枪	120	/	70	降噪、减振	60.8	生产车间	40	90	120	360	28.8	21.7	19.2	9.7	2400
打包	打包机	1	/	70	降噪、减振	40.0	生产车间	40	90	120	360	8.0	0.9	-1.6	-11.1	2400
货物吊运	行吊车	1	10 吨	80	降噪、减振	50.0	生产车间	40	90	120	360	18.0	10.9	8.4	-1.1	2400
切角	万能切角机	5	/	85	降噪、减振	62.0	厂房 2-厂房 6	40	40	80	100	29.9	29.9	23.9	22.0	2400
打磨	打磨机	28	/	80	降噪、减振	64.5	厂房 2-厂房 6	10	10	10	10	44.5	44.5	44.5	44.5	2400

噪声源	抛光	抛光机	28	HP-BSJ-5HP	80	降噪、减振	64.5	厂房2-厂房6钣金线	120	100	50	40	22.9	24.5	30.5	32.4	2400
	水洗	环保设施3	1	/	70	降噪、减振	40.0	厂房八	50	100	50	30	6.0	0.0	6.0	10.5	2400
		控制柜	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120	110	40	360	3.2	3.9	12.7	-6.4	2400
	烘干水分	烘水炉	3	HY-LSZGJ-001	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120	100	40	360	3.2	4.8	12.7	-6.4	2400
		循环风机	3	HY-LSSSJ-001	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120	120	40	360	3.2	3.2	12.7	-6.4	2400
	喷涂	兰氏喷油设备整套底油房	3	HY-SGW-QD-001-830	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120	90	40	360	3.2	5.7	12.7	-6.4	2400
		水帘柜	4	5.0m×5.0m×3.0m(长×宽×高)	70	降噪、减振	46.0	厂房八	120.0	80.0	40.0	380.0	4.4	8.0	14.0	-5.6	2400
		自动抽送风设备	9	/	70	降噪、减振	49.5	厂房八	120.0	600.0	35.0	370.0	8.0	-6.0	18.7	-1.8	2400
		环保设施1	1	/	70	降噪、减振	40.0	厂房八	110.0	100.0	40.0	350.0	-0.8	0.0	8.0	-10.9	2400
		兰氏喷枪	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	110.0	120.0	45.0	360.0	3.9	3.2	11.7	-6.4	2400
		明哲静电手喷枪	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120.0	100.0	50.0	390.0	3.2	4.8	10.8	-7.1	2400
		兰氏喷油设备整套面油房	2	/	70	降噪、减振	43.0	厂房八	110.0	90.0	40.0	400.0	2.2	3.9	11.0	-9.0	2400
		君禾自动粉房	1	/	70	降噪、减振	40.0	厂房八	130.0	100.0	45.0	410.0	-2.3	0.0	6.9	-12.3	2400
		进口金马枪	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120.0	800.0	35.0	360.0	3.2	-13.3	13.9	-6.4	2400
		美国进口固瑞手喷枪	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120.0	70.0	40.0	375.0	3.2	7.9	12.7	-6.7	2400
	固化	固化炉	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	150.0	100.0	40.0	360.0	1.2	4.8	12.7	-6.4	2400
		英国进口凌威热能燃烧机	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房八	120.0	120.0	45.0	385.0	3.2	3.2	11.7	-6.9	2400
		环保设施2	1	/	70	降噪、减振	40.0	厂房八	120.0	100.0	40.0	360.0	-1.6	0.0	8.0	-11.1	2400
	污水处理	污水处理设备系统	1	/	70	降噪、减振	40.0	厂房八	160.0	120.0	45.0	395.0	-4.1	-1.6	6.9	-11.9	2400
	防爆	防爆溶剂机	2	/	70	降噪、减振	43.0	厂房八	120.0	100.0	40.0	360.0	1.4	3.0	11.0	-8.1	2400
样本	样板设备	2	/	70	降噪、减振	43.0	厂房九	40.0	90.0	120.0	360.0	11.0	3.9	1.4	-8.1	2400	
质检	色差仪	2	/	70	降噪、减振	43.0	厂房九	40.0	90.0	120.0	360.0	11.0	3.9	1.4	-8.1	2400	
	膜厚仪	2	/	70	降噪、减振	43.0	厂房九	40.0	90.0	120.0	360.0	11.0	3.9	1.4	-8.1	2400	

2) 厂界噪声达标情况分析

项目噪声预测结果见下表

表 4-23 厂界噪声预测结果分析 单位: dB (A)

评价点	时段	背景	贡献值昼间	预测值	标准值	达标
-----	----	----	-------	-----	-----	----

		值	/ 夜间 (dB (A))	(dB (A))	(dB(A))	情况
东北面厂界1m处	昼间	/	47.25	47.25	65	达标
	夜间	/	47.25	47.25	55	达标
东南面厂界1m处	昼间	/	46.60	46.60	65	达标
	夜间	/	46.60	46.60	55	达标
西面厂界1m处	昼间	/	46.70	46.70	65	达标
	夜间	/	46.70	46.70	55	达标
北面厂界1m处	昼间	/	46.77	46.37	65	达标
	夜间	/	46.77	46.37	55	达标

项目50m范围内无声环境敏感点。

根据以上预测结果可知，项目厂界外1米处的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。预计对周围声环境影响较小。

3) 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-24 噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界边界各布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	每个季度一次，全年 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123408-2008）3 类标准
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

四、固体废物污染源

1、固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

项目固体废物排放基本信息见下表。

表 4-25 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量 t/a	工艺	处理量 t/a	
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	生产经验	180	是	4.1h	交环卫部门处理
2	开料	边角料	一般固废	339-001-99	物料平衡	496.26	是	4.2a	由回收公司回收利用
3	生产过程	废包装材料	一般固废	339-002-99	生产经验	10	是	6.1a	
4	机加工、打磨抛光	金属粉尘	一般固废	339-003-99	物料平衡	42.936	是	4.2b) 3)	

5	焊接	收集的烟尘	一般固废	339-004-99	物料平衡	0.414	是	4.3a)	
6	焊接	焊渣	一般固废	339-005-99	物料平衡	0.1	是	4.2b)	
7	喷涂	废水性漆桶	一般固废	339-006-99	生产经验	3.75	是	6.1a)	由供货商回收利用
8	废气处理设施	废过滤袋	危险废物	900-252-12	物料平衡	1.343	是	4.3i)	
9	喷涂	漆渣	危险废物	900-252-12	物料平衡	26.418	是	4.2b)	由有危废资质单位回收处理
10	污水处理设施	污泥	危险废物	336-064-17	物料平衡	6.2	是	4.3e)	
11	设备润滑	废润滑油	危险废物	900-217-08	物料平衡	2.4	是	4.2g)	
12	喷涂、表面处理	废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶	危险废物	900-041-49	生产经验	1	是	6.1a)	

2、强源核算

项目固体废弃物主要有生活垃圾、S1-1 边角料、S1-2 废包装材料、金属粉尘（S1-3、S5）、S2-1 焊渣，S2-2 收集到的烟尘、废漆桶（S3-1、S3-4）、S3-2 漆渣、S3-3 废过滤袋、S3-5 废稀释剂包装桶、S4-1 污泥、S4-2 废钝化剂包装桶、S4-3 废脱脂剂包装桶、废润滑油。

（1）生活垃圾

本项目共有员工 1200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则员工生活垃圾产生量为 600kg/d（180t/a）。生活垃圾由环卫部门定期清运。

（2）一般工业固废

①边角料 S1-1

本项目开料工序产生的边角料约为 496.26t/a，属于一般固废，由回收公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-001-99。

① 废包装材料 S1-2

废包装材料主要是包装袋、纸皮等，产生量约为 10t/a，由外售废品回收站。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-002-99。

② 金属粉尘（S1-3、S5）

项目机加工、打磨抛光会产生金属颗粒物，根据前文核算，颗粒物产生量为 46.125，根据物料平衡，得到金属粉尘收集量约为 42.936t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-003-99。

④收集的烟尘 S2-2

项目焊接工序收集的烟尘量约为 0.46，处理效率为 90%，因此烟尘收集量约为 0.414t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-004-99。

⑤焊渣 S2-1

本项目根据客户要求要求进行焊接，焊接工序焊渣产生量为 0.1t/a，属于一般固废，由回收公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-005-99。

⑥废水性漆桶 S3-1

项目产生的废水性漆桶约为 3.75t/a，由供货商回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-006-99。

（3）危险废物

①漆渣 S3-2

本项目漆渣包括漆雾中 80%沉降在喷漆房内的漆渣，及水帘柜、喷淋塔中的沉渣。根据物料平衡，漆雾中 80%的沉降在喷漆房内的量为 21.98t/a。扩散到空气中的漆雾约为 5.496t/a，收集率为 95%，收集到的漆雾量为 5.221t/a，漆雾经过水帘柜、喷淋塔后再经过干式过滤器过滤，漆雾经处理后进入水中，经过絮凝过滤得到漆渣，水喷淋的处理效率约为 85%。因此沉渣量为 4.438t/a。因此，漆渣量为 26.418t/a，漆渣危废编号 HW12，废物代码 900-252-12，须交由有相应危险废物资质单位处理。

②废过滤袋 S3-3

本项目扩散到空气中的漆雾约为5.495t/a，收集率为95%，收集到的漆雾量为 5.22t/a，漆雾经过水帘柜、喷淋塔后再经过干式过滤器过滤，水喷淋的处理效率约为85%，因此经过干式过滤器的漆雾量为0.783t/a。

项目设置干式漆雾过滤箱内一次可放置过滤网袋约8个，单个过滤网袋约10kg，每个可吸附漆雾16kg，则每年需过滤网袋（ $0.783t/a \div 0.016t/\text{个网}$ ） ≈ 49 个网袋/a，则理论废网袋产生量为 $49 \times 26 \times 10^{-3} = 1.274t/a$ 。实际一年更换7次，更换的废过滤网袋约为1.343t/a。实际更换量大于理论量，故措施可行。根据《国家危险废物名录》

(2021 版)，废过滤网袋属于HW12 染料、涂料废物，废物代码为900-252-12使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物，分类收集后委托有资质单位处置。

③污泥 S4-1

本项目生产废水中悬浮物浓度 899mg/L，7.85t/a，处理效率为 79%，因此污泥产生量约为 6.2t/a，污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 H17 表面处理废物，代号 HW49：336-064-17，金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）。污泥属于危险废物，污泥经高压板框压滤机脱水后含水率小于 50%后交由有相应危险废物资质单位处理。

④废润滑油

根据建设单位提供的资料，项目用于设备润滑的润滑油使用量为 2.4t/a，一年更换一次，项目废润滑油产生量为 2.4t/a，属于《国家危险废物名录》中“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物”，废物类别“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

⑤废聚酯漆包装桶 S3-4、S3-5 废稀释剂包装桶、S4-2 废钝化剂包装桶、S4-3 废脱脂剂包装桶

项目产生的废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶约为 1t/a，属于《国家危险废物名录》中“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”，废物类别“HW49 其他废物”，废物代码 900-041-49，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

建设项目副产物产生环节情况，根据《固体废物鉴别标准通则》的规定对上述固废属性进行判定，具体见下表。

表 4-26 项目副产物产生环节一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	废纸张、垃圾	180	是	4.1h
2	边角料	开料、切割、冲压	固态	铝屑	496.26	是	4.2a
3	废包装材料	生产过程	固态	废塑料袋、纸皮	10	是	6.1a

4	金属粉尘	机加工、打磨	粉末	铝粉	42.936	是	4.2b) 3)
5	收集的烟尘	焊接	烟尘	烟尘	0.414	是	4.3a)
6	焊渣	焊接	固态	焊渣	0.1	是	4.2b)
7	废水性漆桶	喷涂	固态	包装桶、容积	3.75	是	6.1a)
8	漆渣	喷涂	固态	漆渣、有机物	26.418	是	4.2b)
9	废过滤袋	废气处理设施	固态	废漆渣、有机物	1.343	是	4.3l
10	污泥	污水处理设施	固态	污泥和水	6.2	是	4.3e)
11	废润滑油	设备润滑	液态	基础油和添加剂	2.4	是	4.2g
12	废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶	喷涂、表面处理	固态	包装桶、容积	1	是	6.1a)

危险废物属性判定：根据《国家危险废物名录》（2021年版），判定其固体废物是否属于危险废物，判定结果见下表。

表 4-27 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 t/a
1	生活垃圾	职工生活	一般固废	/	/	180
2	边角料	开料、切割、冲压		/	339-001-99	496.26
3	废包装材料	生产过程		/	339-002-99	10
4	金属粉尘	机加工、打磨		/	339-003-99	42.936
5	收集的烟尘	焊接		/	339-004-99	0.414
6	焊渣	焊接		/	339-005-99	0.1
7	废水性漆桶	喷涂		/	339-006-99	3.75
8	漆渣	喷涂	危险废物	HW12	900-252-12	26.418
9	废过滤袋	废气处理设施	危险废物	HW12	900-252-12	1.343
10	污泥	污水处理设施	危险废物	HW17	336-064-17	6.2
11	废润滑油	设备润滑	危险废物	HW08	900-217-08	2.4
12	废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装	喷涂、表面处理	危险废物	HW49	900-041-49	1

	桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶									
--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-28 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	漆渣	HW12	900-252-12	26.418	废气处理	固态	漆渣、有机物	有机物	1年	T/I	交由有资质的单位处理
2	废过滤袋	HW12	900-252-12	1.343	废气处理	固态	漆渣、有机物	有机物	1年	T	
3	污泥	HW17	336-064-17	6.2	污水处理	固态	污泥和水	污泥	1/年	T/C	
4	废润滑油	HW08	900-217-08	2.4	设备维护	液态	基础油和添加剂	基础油和添加剂	1年	T/In	
5	废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶	HW49	900-041-49	1	喷涂、表面处理	固态	包装桶、稀释剂、钝化剂、脱脂剂	稀释剂、钝化剂、脱脂剂	1年	T/In	

治理措施

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危险废物。

1、生活垃圾交环卫部门处理。

2、一般固废：边角料、废包装材料、金属粉尘、收集的烟尘、焊渣、废水性漆桶。边角料、废包装材料、金属粉尘、收集的烟尘、焊渣收集后暂存一般固废间，定期由回收公司回收利用，废水性漆桶由供货商回收利用。

3、危险废物：漆渣、废过滤袋、污泥、废润滑油、废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶属于《国家危险废物名录》（2021年版）中

危废，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，项目应在厂区内设置危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

表4-29 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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	漆渣	HW12	900-252-12	危废暂存间	50 m ²	分类储存	40t	一年
2		废过滤袋	HW12	900-252-12					一年
3		污泥	HW17	336-064-17					一年
4		废润滑油	HW08	900-217-08					一年
5		废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶	HW49	900-041-49					一年

表 4-30 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

内容	要求	符合性分析	建议
选址可	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其

行性	2013年修改单,结合区域环境条件,分析危险废物贮存场选址的可行性	下水最高水位,无自然灾害和重大安全、环境风险,因此,本项目危险废物贮存场所基本符合要求	2013年修改单设置危险废物暂存间,并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施,不得随意露天堆放;企业必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换
能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所(设施)的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为40t,大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此,本项目危险废物贮存场所(设施)的能力满足要求	
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求,分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后,不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

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

综上所述,项目产生的固体废物经上述措施处理后,可以得到及时、妥善的处理和处置,不会对周围环境产生明显影响。

5、地下水、土壤

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质与生产单元的构筑方式,项目污染物不属于重金属及持久性有机污染物,且污染控制较易。

项目对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理,并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理,可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

1) 重点污染防治区：主要考虑涉及大量液态物料使用及存放、固废存放等容易发生渗漏的生产活动区域,根据项目特点,本项目重点污染防治区主要为喷涂车间(汉表面处理)、污水处理站、危险废物暂存间、原料仓。

2) 一般污染防治区：一般污染防治区包括一般固废暂存场所、生产车间、化粪池等。

3) 简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的区域,主要包括办公室、原料仓、成品仓等。

综上,厂区重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区根据相关防渗要求按《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)表7要求执行,详见下表。

表 4-31 地下水防渗分区技术要求一览表。

厂区污染分区	防渗区域	防渗系数的要求
重点防治区域	喷涂车间(含表面处理)、污水处理站、危险废物暂存间、原料仓	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单,并要求抗渗等级不低于 P8, 防渗等级不低于 1.0×10^{-10} cm/s
一般防治区域	一般固废暂存场所、其他生产车间、化粪池等	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单,并要求地面水泥硬化,防渗等级不低于 1.0×10^{-7} cm/s
非污染防治区域	办公室、成品仓	一般地面硬化

6、生态

本项目不在自然保护区、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,亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内,不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后,对厂址周围局部生态环境的影响不大。

7、环境风险

环境风险评价是本项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估,提出防范、应急与减缓措施。

①风险调查

本项目涉及的危险物质主要为天然气、漆渣、污泥、润滑油、废过滤袋、水性漆、聚酯漆、稀释剂。危险物质数量和分布情况详见下表:

表4-32 项目危险物质一览表

序号	名称	主要成分	最大存在总量t	储存位置
1	漆渣	漆渣、有机物	26.418	危废间

2	废过滤袋	废漆渣、有机物	1.343	
3	污泥	污泥和水	6.2	
4	废润滑油	基础油和添加剂	2.4	
5	废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶	包装桶、稀释剂、钝化剂、脱脂剂	1	
6	天然气	甲烷	1.4	生产车间
7	水性漆	水性漆、有机物	26	生产车间
8	聚酯漆	聚酯漆、有机物	2	生产车间
9	稀释剂	有机物	1	生产车间

天然气输送管道内天然气储存量，项目内部天然气管道约为 1000m，室内管道内径约为 5cm，天然气密度为 0.7174Kg/m³，则厂区天然气管道储存量为 3.14×0.025²×1000×0.7174≈1.4 吨。

②风险潜势判

a、环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表4-33 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值 Q，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，则按照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——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——与个危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为I；

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

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，本项目涉及的危险物质天然气主要成分为甲烷，属于表B.1突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，临界量为10t，但项目使用的天然气为管道天然气，天然气输送管道内天然气储量，约为1.4吨，因此本项目危险物质数量与临界量比值Q₁=1.4/10=0.14；本项目涉及的危险物质废润滑油属于表B.1突发环境事件风险物质及临界量中的相关物质，本项目厂区内废润滑油最大存在总量为2.4t/a，附录B所列柴油（油类物质）的临界量为2500t，计得 Q₂=2.4/2500=0.00096；项目涉及的危险物质水性漆、聚酯漆、稀释剂属于表B.2其他危险物质临界量推荐值中3危害水环境物质（急性毒性类别1）的相关物质，本项目厂区内水性漆、聚酯漆、稀释剂最大存在总量为29t/a，附录B.2所列其他危险物质临界量推荐值中3危害水环境物质（急性毒性类别1）的临界量为100t，计得 Q₃=29/100=0.29。因此本项目危险物质数量与临界量比值Q=Q₁+ Q₂+ Q₃=0.43096<1，风险潜势为I。

① 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-34 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。

(2) 环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简

单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区和地表水，环境敏感目标区位分布图详见附图二。

(3) 环境风险识别

表 4-35 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间	泄漏	使用油类物质（润滑油）过程中可能会发生泄漏，可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	危险物质必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，应有专人管理
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
危废仓库、原料仓	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	储存场地硬底化，设置漫坡、围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	火灾，通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水口
	消防废水进入附近水体	通过雨水管对河流水质造成影响	

风险事故类型分为火灾、废气事故排放、油类物质和危废泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是火灾爆炸，造成环境污染；二是废气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；三是油类物质、危险废物贮存不当泄漏引起的环境污染。

环境风险防范措施

A. 风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。

③危险品储存区设置明显的禁火标志。

④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

⑤在项目正式投产运行前,制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划,并对操作和维修人员进行岗前培训,避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑥设置明显的警示标志,并建立严格的值班保卫制度,防止人为蓄意破坏;制定应急操作规程,详细说明发生事故时应采取的操作步骤,规定抢修进度,限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录;对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练,提高职工的安全意识,提高识别异常状态的能力。

⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。

⑧加强员工的事故安全知识教育,要求全体人员了解事故处理的程序,事故处理器材的使用方法,一旦出现事故可以立即停产,控制事故的危害范围和程度。

B. 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故,提出以下风险防范措施:

a.划定禁火区,在明显地点设有警示标志,输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求;严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。

b.合理规划运输路线及时间,加强危险化学品运输车辆的管理,严格遵守危险品运输管理规定,避免运输过程事故的发生。

c.做好天然气安全使用过程中的安全风险防范。通过制定切实可行的安全风险防范规章制度和在易漏点安装检测报警装置,对事故的发生实现及时发现,及时处理。

C. 火灾爆炸风险防范措施

a.消除点火源。使用防爆的电气设备;防止静电蓄积;使加热器等保持低温;防止机械由于摩擦、撞击、故障等原因而产生火花或异常的高温。

b.在危险部位设置自动的烟感器或爆炸抑制装置,早期发现并抑制。

c.为避免设备、管道、容器等在发生爆炸时受到严重破坏,设置泄压孔。慎重选择泄压孔位置,采取避免损害扩大的措施。

d.加大设备本身的强度或设置防爆墙,把爆炸封在里面,防止放出火焰和烟伤及其它建筑物、人员或设备。

e.设备启动时应先开除尘设备,后开主机;停机时则正好相反,防止粉尘飞扬。粉尘车间各部位应平滑,尽量避免设置一些其他无关设施。管线等尽量不要穿越粉尘车间,宜在墙内敷设,防止粉尘积聚。

f.易燃粉尘场所的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装,达到整体防爆要求,使用不易产生静电、撞击不产生火花材料,并采取静电接地保护措施。

D. 废气事故排放防范措施

a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放；

d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

8、电磁辐射

无。

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
大气环境		DA001	VOCs、颗粒物	水喷淋+干式过滤器+沸石浓缩转轮+RTO	喷漆及烘干固化有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表1挥发性有机物排放限值。 喷漆漆雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。 燃烧废气参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准。
			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	换热器+喷淋塔+湿式静电+RTO	
		DA002	氟化物	碱液喷淋塔	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。
		DA003	油烟	静电式油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		无组织	非甲烷总烃、颗粒物、氟化物	/	厂内：《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值： $VOCs \leq 6mg/m^3$ ； 颗粒物、氟化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浓度限值
地表水环境		综合废水排放口	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 总氮 石油类 动植物油 氟化物	生活污水隔油隔渣后经三级化粪池预处理后排入翠山湖污水处理厂集中处理；生产废水经自建污水处理站预处理达标后排入翠山湖污水处理厂集中处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级中较严者
声环境		生产设备	Leq (A)	通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

			等措施	
电磁辐射	无			
固体废物	<p>生活垃圾交环卫部门处理；一般固废：边角料、废包装材料、金属粉尘、收集的烟尘、焊渣、废水性漆桶。边角料、废包装材料、金属粉尘、收集的烟尘、焊渣收集后暂存一般固废间，定期由回收公司回收利用，废水性漆桶由供货商回收利用；危险废物：漆渣、废过滤袋、污泥、废润滑、废聚酯漆包装桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响；厂区范围内地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离；设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。</p>			
生态保护措施	<p>本项目不在自然保护区、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，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。</p>			
环境风险防范措施	<p>A. 风险管理要求 针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求： ①严格按照防火规范进行平面布置。 ②定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。 ③危险品储存区设置明显的禁火标志。 ④安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。 ⑤在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。 ⑥设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。 ⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。 ⑧加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。</p> <p>B. 风险防范措施 针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施： a. 划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。 b. 合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。 c. 做好天然气安全使用过程中的安全风险防范。通过制定切实可行的安全风</p>			

	<p>险防范规章制度和在易漏点安装检测报警装置，对事故的发生实现及时发现，及时处理。</p> <p>C. 火灾爆炸风险防范措施</p> <p>a.消除点火源。使用防爆的电气设备；防止静电蓄积；使加热器等保持低温；防止机械由于摩擦、撞击、故障等原因而产生火花或异常的高温。</p> <p>b.在危险部位设置自动的烟感器或爆炸抑制装置，早期发现并抑制。</p> <p>c.为避免设备、管道、容器等在发生爆炸时受到严重破坏，设置泄压孔。慎重选择泄压孔位置，采取避免损害扩大的措施。</p> <p>d.加大设备本身的强度或设置防爆墙，把爆炸封在里面，防止放出火焰和烟伤及其它建筑物、人员或设备。</p> <p>e.设备启动时应先开除尘设备，后开主机；停机时则正好相反，防止粉尘飞扬。粉尘车间各部位应平滑，尽量避免设置一些其他无关设施。管线等尽量不要穿越粉尘车间，宜在墙内敷设，防止粉尘积聚。</p> <p>f.易燃粉尘场所的电气设备应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》进行设计、安装，达到整体防爆要求，使用不易产生静电、撞击不产生火花的材料，并采取静电接地保护措施。</p> <p>D. 废气事故排放防范措施</p> <p>a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；</p> <p>b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；</p> <p>c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放；</p> <p>d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCS	/	/	/	9.382	/	19.76	+19.76
	颗粒物	/	/	/	5.25	/	5.25	+5.25
	SO ₂	/	/	/	0.192	/	0.192	+0.192
	NO _x	/	/	/	1.795	/	1.795	+1.795
	氟化物	/	/	/	0.179	/	0.179	+0.179
综合废 水	COD _{Cr}	/	/	/	5.81	/	5.81	+5.81
	BOD ₅	/	/	/	2.86	/	2.86	+2.86
	SS	/	/	/	3.27	/	3.27	+3.27
	NH ₃ -N	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	总磷	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09
	总氮	/	/	/	0.13	/	0.13	+0.13

	动植物油	/	/	/	0.16	/	0.16	+0.16
	石油类	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	氟化物	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	180	/	180	+180
	边角料	/	/	/	496.26	/	496.26	+496.26
	废包装材料	/	/	/	10	/	10	+10
	金属粉尘	/	/	/	42.936	/	42.936	+42.936
	收集的烟尘	/	/	/	0.414	/	0.414	+0.414
	焊渣	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废水性漆桶	/	/	/	3.75	/	3.75	+3.75
危险废物	漆渣	/	/	/	26.418	/	26.418	+26.418
	废过滤袋	/	/	/	1.343	/	1.343	+1.343
	污泥	/	/	/	6.2	/	6.2	+6.2
	废润滑油	/	/	/	2.4	/	2.4	+2.4
	废聚酯漆桶、废稀释剂包装桶、废钝化剂包装桶、废脱脂剂包装桶	/	/	/	1	/	1	+1