

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：粤特电力及新能源设备智能制造中心项目

建设单位（盖章）：粤特电力新能源（广东）有限公司

编制日期：2024 年 3 月

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 粤特电力及新能源设备智能制造中心项目
建设单位(盖章): 粤特电力新能源(广东)有限公司
编制日期: 2024年3月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	ep39d3		
建设项目名称	粤特电力及新能源设备智能制造中心项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	粤特电力新能源（广东）有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA566U0Y4R		
法定代表人（签章）	谭锡汉		
主要负责人（签字）	谭锡汉		
直接负责的主管人员（签字）	王辉		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市吕凯环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440704MA4W77TM5J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李耕	2016035610352015613011000267	BH028499	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
李耕	建设项目工程分析、区域环境质量现状、主要环境影响和保护措施、结论	BH028499	
伏湘	建设项目基本情况、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH038487	



持证人签名:

Signature of the Bearer

李耕

管理号:
File No.

姓名: 李耕

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1968. 06

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016. 05. 22

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年11月24日

Issued on

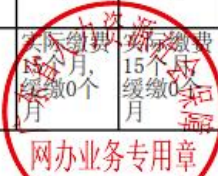


广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

姓名			李耕			证件号码		
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202301	-	202403	江门市:江门市邑凯环保服务有限公司			15	15	15
截止			2024-04-03 15:44，该参保人累计月数合计			实际缴费15个月，缓缴0个月	实际缴费15个月，缓缴0个月	实际缴费15个月，缓缴0个月

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



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-04-03 15:44

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市邑凯环保服务有限公司（统一社会信用代码 91440704MA4W77TM5J）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 粤特电力及新能源设备智能制造中心项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李耕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035610352015613011000267，信用编号 BH028499），主要编制人员包括 李耕（信用编号 BH028499）、伏湘（信用编号 BH038487）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)：

2024 年 3 月 5 日



声 明

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

我单位提供的《粤特电力及新能源设备智能制造中心项目》（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）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

李镇江

法定代表人（签名）



2024 年 3 月 5 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局新会分局：

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建

设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，

我单位郑重承诺：我们对提交的粤特电力及新能源设备智能制

造中心项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开

的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐

私。

建设单位（盖章）：



联系人（签名）：

谭锡汉

联系电话：

环评单位（盖章）：



联系人（签名）：

侯沐阳

联系电话：

2024 年 3 月 5 日

2024 年 3 月 5 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批粤特电力及新能源设备智能制造中心项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

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

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

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

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2024 年 3 月 5 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	70
六、结论	72
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	73
附图 1：建设项目地理位置图	74
附图 2：建设项目四至图	75
附图 3：环境保护目标分布图	76
附图 4：平面布置图	77
附图 5：大气环境功能区划图	78
附图 6：江门市水环境功能图	79
附图 7：声环境功能区划图	80
附图 8：新会区环境管控单元图	81
附图 9：地下水功能区划图	82
附件 1：营业执照	83
附件 2：法人身份证	84
附件 3：不动产权证	85
附件 4：环氧树脂 MSDS	87
附件 5：环氧树脂 VOC 含量检测报告	89
附件 6：水性面漆 MSDS	92
附件 7：水性底漆 MSDS	97
附件 8：固化剂 MSDS	101
附件 9：水性底漆及面漆施工状态下 VOC 含量检测报告	105
附件 10：除油剂 MSDS	113
附件 11：陶化剂 MSDS	116
附件 12：引用的清洗废水验收监测报告	119

一、建设项目基本情况

建设项目名称	粤特电力及新能源设备智能制造中心项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市新会区古井镇长沙村长沙围（土名）		
地理坐标	（N22°23'21.561"，E113°6'32.649"）		
国民经济行业类别	C3821 变压器、整流和电感器制造、C3829 其他输配电及控制设备制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-输配电及控制设备制造 382-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30700	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	1.14	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	32000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性	（1）产业政策相符性 根据国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的		

分析

通知》（粤府〔2015〕26号）、《市场准入负面清单(2022年版)》，项目不属于所规定的限制类、淘汰类或禁止准入类，本项目符合国家产业政策。

（2）选址可行性分析

项目选址于江门市新会区古井镇长沙村长沙围（土名），根据建设单位提供的项目所在地不动产权证（附件3），该用地为工业用地，项目选址基本合理。

（3）与环境功能区规划的相符性分析

项目受纳水体为潭江银洲湖河段为潭江干流，根据《2024 年 1 月江门市全面推行河长制水质月报》，潭江干流河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区。

项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。

（4）项目建设与广东省“三线一单”符合性分析

1）与广东省“三线一单”相符性分析

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

表1-2 项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目属于变压器、整流和电感器制造；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。	生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后外排，随内河涌流入银洲湖河段；水帘柜废水、水喷淋塔废水定期交零散废水单位外运处理，不外排；前处理清洗废水经自建废水处理设施处理后循环使用，循环到一定程度后交由零散废水单位处理，不外排	符合
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	本项目属于变压器、整流和电感器制造，不使用锅炉，项目使用电能，不	符合

	分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，项目使用低挥发性有机物原辅材料。	
	生态保护红线	项目所在地江门市新会区古井镇长沙村长沙围（土名），根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号），项目所在地不属于生态红线区域。	符合
	环境质量底线	项目所在区域除臭氧外，其他指标均达到大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。本项目纳污水体为潭江银洲湖河段，根据《2024年1月江门市全面推行河长制水质月报》，项目所在水环境区域为达标区域。	符合
	资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类和限制准入类，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

2）与江门市“三线一单”符合性分析

根据江门市三线一单图集，见附图 8，项目属于新会区重点管控单元 1（环境管控单元编码：ZH44070520004），环境管控要素为生态保护红线、一般生态空间、大气环境高排放重点管控区、大气环境优先保护区、大气环境高排放重点管控区、大气环境 布局敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区。项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9 号）相符性分析如下表：

表1-3 项目与江门市“三线一单”相符性分析一览表

要求		项目情况	相符性
全市 总体	区域布局管控要求：禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组和企业自备电站；不再新建燃煤锅炉	项目不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内	相符

	管控要求	炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。 能源资源利用要求：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 污染物排放管控要求：实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	禁止新建的项目	
			项目不属于“两高”项目	相符
			本项目喷漆有机废气收集后经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；喷粉后固化有机废气、树脂浇注有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	相符
	新会区重点管控单元1准入清单	区域布局管控： 1-1.【产业/鼓励引导类】主要布局高端装备制造、新一代电子信息产业，兼顾精细化工材料、新能源整车及电池、轨道交通装备、生物医药与健康产业发展。 1-2.【产业/鼓励引导类】重点打造以临港先进制造业、海洋新兴产业、现代服务业和生态农渔业为主导的产业体系。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-5.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。 1-6.【生态/综合类】单元内江门新会南坦葵林地方级湿地自然公园；广东新会小鸟天堂国家湿地自然公园按照《国家湿地公园管理办法》（2017 年）《湿地保护管理规定》（国家林业局令（2017）第 48 号修改）《广东省湿地公园管理暂行办法》（粤林规〔2017〕1 号）及	项目符合现行有效的相关产业政策的要求；用地不属于生态红线区域，不涉及自然保护区核心保护区；项目用地不涉及饮用水水源保护区；项目不属于储油库项目，不产生且排放有毒有害气体污染物，项目使用原辅料为低 VOCs 材料；项目不排放重金属污染物；项目不涉及畜禽养殖业；项目用地不占用河道滩地。	相符

	其他相关法律法规实施管理。 1-7.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及马山水库、柚柑坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，东方红水库、万亩水库二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-8.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 1-11.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-12.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。		
	能源资源利用： 2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率	2-1.项目不属于高耗能项目。 2-2.项目不使用锅炉。 2-3.项目生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后外排，随内河涌流入潭江银洲湖河段；水帘柜废水、水喷淋塔废水定期交零散废水单位外运处理，不外排；前处理清洗废水经自建废水处理设施处理后循环使用，循环到一定程度后交由零散废水单位处理，不外排。 2-4.项目厂房合理布局。	相符
	污染物排放管控： 3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车	项目不在大气环境受体敏感重点管控区内；项目不属于纺织印染及化工行业；项目使用低 VOCs 原辅料；项	相符

	牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区，强化火电企业达标监管。 3-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 3-7.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。制革行业应实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。 3-8.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-9.【水/限制类】现有造纸企业要采取其他低污染制浆技术；基地新、改、扩建造纸项目应实行主要污染物排放等量或倍量替代。 3-10.【水/综合类】其他区域印染行业应实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。 3-11.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	目无排放重金属污染物或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
	环境风险防控： 4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤	项目需按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门和有关部门备案，不属于重点监管企业；项目不涉及土地用途变更；项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道。	相符

	风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。			
(3) 项目与政策文件的相符性				
序号	政策要求	工程内容	符合性	
1. 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》和《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》				
1.1	落实源头控制措施。推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶黏剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料。低（无）VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于 60%。	项目使用低 VOCs 含量的水性涂料。	符合	
1.2	加强废气收集与处理。规范油墨、胶黏剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。因地制宜采用回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放	本项目喷漆有机废气收集后经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；喷粉后固化有机废气、树脂浇注有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合	
2、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）				
2.1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。	符合	
3、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）				
3.1	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	项目使用的含 VOCs 原辅料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，属于低 VOCs 含量的原料；项目拟完善台账制度，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。	符合	
4、关于印发《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）				
序号	环节	内容	工作内容	相符性

	4.1	VOCs 物料使用	工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。	符合
	4.2	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的含 VOC 物料储存于密闭的包装桶。	符合
	4.3	涂装工艺	工程机械制造要提高室内涂装比例,鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	项目为室内涂装。	符合
	4.4	工艺过程	工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆有机废气收集后经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放;喷粉后固化有机废气、树脂浇注有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合
	4.5	废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	本项目设置的集气罩,控制风速为 0.5m/s>0.3m/s。	符合
	4.6	排放水平	2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	经核算,废气经收集处理后有机废气有组织排放均符合《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值,车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$,企业厂区内有机废气无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 规定的特别限值。	符合
	4.7	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	按照要求建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	符合
			建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	按照要求建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	符合
			建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	按照要求建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	符合

			料。	
		台账保存期限不少于 3 年。	按照要求台账保存期限不少于 3 年。	符合
4.8	自行监测	非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	项目企业为非重点排污单位，拟按照要求每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	符合
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	拟按照要求厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	符合
4.9	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	拟按照要求项目水性涂料废包装容器加盖密闭。	符合
4.10	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目 VOCs 总量由当地环境主管部门进行调配。	符合
5、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）				
5.1	表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求型材料中的“其它”：VOCs 限量值为 250 g/L	根据附件 9，本项目使用的水性底漆、水性面漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性漆中 VOC 含量的要求——工业防护涂料——型材料——其他（VOC 含量≤250g/L）的限值要求；		符合
6、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）				
6.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。		符合
7.《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3 号）				
7.1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。		符合
8.《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》（新府〔2023〕17 号）				
8.1	对化工、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。	本项目喷漆有机废气收集后经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；喷粉后固化有机废气、树脂浇注有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。		符合

	8.2	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（共性工厂除外）。	项目使用低 VOCs 含量的原辅料。	符合
	8.3	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，开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜、统筹规划，将生产过程产生的废气进行集中收集、集中处置，提升废气收集与治理效率。加强无组织排放控制，对含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目喷漆有机废气收集后经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；喷粉后固化有机废气、树脂浇注有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合
	9.《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》			
	9.1	加大锅炉、炉窑、发电机组 NO _x 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等 NO _x 和 VOCs 排放监管。	项目燃烧废气产生 NO _x ，其处理效率为 50%。项目所用含 VOC 物料属于低挥发性原料。	符合
	9.2	珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉。珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO _x 排放浓度稳定达到 50mg/m ³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。		符合
	9.3	以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求。	本项目喷漆有机废气收集后经“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；喷粉后固化有机废气、树脂浇注有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

粤特电力及新能源设备智能制造中心项目位于江门市新会区古井镇长沙村长沙围（土名）（坐标：N22°23'21.561"，E113°6'32.649"）（经纬度信息来自 google earth 软件），占地面积 32000m²，建筑面积 34304.74m²，项目建成后年产变压器 5000 套、配电箱 30000 套、配电柜 30000 套、储能设备 2000 套、充电桩 5000 套，项目组成详见表 2-1：

表 2-1 项目组成一览表

工程名称	建设名称		内容
主体工程	生产车间	1#厂房	共一层，层高 15 米，占地面积 8904m ² ，建筑面积 8904m ² ，设有喷涂区、配电柜、配电箱、储能设备、充电桩生产区、打砂区、焊接区、机加工区、开料区、成品区
		2#厂房	共四层楼，层高为 20.7m，占地面积 2413.36m ² ，建筑面积 10066.27m ² ，为原料仓仓库，主要用于原辅料的暂存
		3#厂房	共一层，层高 15 米，占地面积 7049m ² ，建筑面积 7049m ² ，设有零配件加工区、变压器生产区
辅助工程	行政办公及研发楼		共五层，层高 21.3 米，占地面积 983.92m ² ，建筑面积 4755.79m ² ，主要为行政办公及成品测试
	宿舍楼		共六层，层高 22 米，其中一层为食堂，2~6 层为员工宿舍
储运工程	成品仓		用于成品的放置，位于 1#厂房
	原材料仓		用于原料的放置，位于 2#厂房
	输送工程		物料堆放区 and 生产区之间用推车等便利工具运输。本项目桶装或者固体物料通过叉车转运，产品均通过汽车外运。
公用工程	供水		市政供水
	供电		市政供电
依托工程	无		无
环保工程	废水	生活污水	项目生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值一级标准后外排，随内河涌流入潭江银洲湖河段
		生产废水	水帘柜废水、水喷淋塔废水定期交零散废水单位外运处理，不外排；前处理清洗废水经自建废水处理设施处理后循环使用，循环到一定程度后交由零散废水单位处理，不外排
	废气	喷漆废气	通过“水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20 米高排气筒（DA001）排放
		喷粉粉尘	经布袋除尘器处理后经一根 20 米高排气筒（DA002）排放
		喷粉后固化废气、燃烧废气	固化有机废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后与固化燃烧废气统一经一根 25 米高排气筒（DA003）排放
		打砂粉尘	打砂粉尘经布袋除尘器处理经一根 20 米高排气筒（DA004）排放
		树脂浇注、烘干废气	树脂浇注、烘干废气经“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，经一根 20 米高排气筒（DA005）排放
		焊接烟尘	经移动充焊接烟尘净化器处理后在车间无组织排放
		厨房油烟	经油烟净化器处理后经一根 24 米高排气筒排放（DA006）
	噪声		隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备

固废	生活垃圾	生活垃圾：交由环卫部门清运处理
	一般固废	交回收公司进行回收利用
	危险废气	统一交有危废资质的单位外运处理

2、劳动定员及工作制度

生产定员：劳动定员 100 人，均在项目内食宿。

工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时。

3、主要产品及产能

本项目主要产品及产能详见下表：

表 2-2 项目产品一览表

序号	主要产品	年产量/套
1	变压器	5000
2	配电箱	30000
3	配电柜	30000
4	储能设备	2000
5	充电桩	5000

4、主要生产设备

本项目生产设备详见下表：

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	生产设施名称	设施参数	设施数量/台
1	变压器	硅钢片纵剪生产线	3
2		硅钢带材曲线开料机	8
3		硅钢带材返料机	2
4		铁芯绕卷机	9
5		真空退火炉	7
6		真空浇注机	2
7		真空注油装置	2
8		卧式绕线机	8
9		立式绕线机	7
10		分纸机	1
11		卧式单头纸包机组	1
12		真空干燥炉	2
13		试验机	1
14		挤压机	1
15	配电箱、 配电柜、 储能设备、充电桩生产 线	数控冲床	5
16		数控折弯机	10
17		自动开板机	3
18		激光开料机	10
19		锯床	3
20		数控激光切割机	3
21		油电混合数控折弯机	3
22		三辊卷板机	3
23		波纹带成型机	3
24		数控阻焊机	3
25		保护焊机	13
26		直流弧焊机	5

27		交流弧焊机	/	5
28		冲焊机	/	13
29		数控波纹自动焊接	/	3
30		打砂机	/	3
31		自动喷粉流水线	/	2
32	其中	喷粉房	15m×5×5 (每个喷粉房一个喷柜)	4
33		固化炉	180℃	4
34		自动喷漆流水线	/	2
35	其中	喷漆房	8m×4×5 (水帘柜尺寸: 1.5×1.2×1)	4
36		金属表面前处理线	/	1
37		除油槽	3m×2×1.5	1
38		水洗槽	3m×2×1.5	1
39		水洗槽	3m×2×1.5	1
40		陶化槽	3m×2×1.5	1
41		水洗槽	3m×2×1.5	1
42		水洗槽	3m×2×1.5	1
43		水洗槽	3m×2×1.5	1
44		水洗槽	3m×2×1.5	1
45		真空干燥炉	/	1
46		万能升降台铣床	/	2
47		双梁桥式吊机	10t	8
48		双梁桥式吊机	10t	6
49		储气罐	5t	2

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-4:

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称		年用量 t/a	包装规格	形态	最大储存量 t	储存位置
1	变压器 生产线	硅钢片	2500	/	固	500	仓库
2		铜箔	400	/	固	100	仓库
3		铜线	600	/	固	100	仓库
4		热缩管	0.1	/	固	0.1	仓库
5		电绝缘纸板	7		固	1	仓库
6		液氮	12	100kg/罐	液	0.1	仓库
7		变压器油	800	170kg/桶	液	50	仓库
8		环氧饱和树脂	600	25kg/桶	液	50	仓库
9	配电箱、 配电柜、 储能设 备、充电 桩生产 线	普通钢材	6000	/	固	500	仓库
10		焊条	15	1kg/盒	固	1	仓库
11		不锈钢	1000	/	固	300	仓库
12		电子元器件	100 万件	/	固	20 万件	仓库
13		金刚砂	10	25kg/袋	固	1	仓库
14		水性面漆	38.33	25kg/桶	液	2	化学品仓库
15		水性底漆	38.33	25kg/桶	液	2	化学品仓库
16		固化剂	15.34	25kg/桶	液	0.5	化学品仓库
17		除油剂	5	25kg/桶	液	1	化学品仓库
18		陶化剂	5	25kg/桶	液	1	化学品仓库
19		喷涂粉末	35	25kg/袋	固	2	化学品仓库
20		乙炔	5	100kg/罐	气	1	仓库

21		氧气	5	100kg/罐	气	1	仓库
22		天然气	10 万 m ³	管道	气	/	管道
23	公用	润滑油	5	170kg/桶	液	1	化学品仓库

注：项目喷粉线设四台固化炉均使用天然气，年工作时间均为 2400h。天然气取低位发热量为 8500 大卡/m³，热转换效率为 80%，1kw=860 大卡。固化炉燃烧机功率为 80kw，则一年大约需用 4×80×860×2400÷8500÷80%≈9.7 万 m³ 天然气，本项目取 10 万 m³。

原辅材料理化性质：

表 2-5 项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化特性
变压器油	变压器油俗称方棚油，是天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油，是石油中的润滑油馏份经酸碱精制处理得到的纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的天然碳氢化合物的混合物，主要由三种烃类组成，主要成分为环烷烃（约占 80%）、芳香烃和烷烃。在我国，变压器油主要有石蜡基油、环烷基油两种。变压器油的作用：变压器油具有比空气高得多的绝缘强度，绝缘材料浸在油中，不仅可提高绝缘强度，而且可免受潮气侵蚀；变压器油比热大，常用作冷却剂，变压器运行时产生的热量使靠近铁芯和线圈的油受热膨胀上升，通过油的上下对流，热量通过散热器散出，保证变压器正常运行；在油断路器和变压器的有载调压开关上，触头切换时会产生电弧。由于变压器油导热性能好，且在电弧的高温作用下能分触了大量气体，产生较大压力，从而提高了介质的灭弧性能，使电弧很快熄灭。
环氧饱和树脂	凡分子结构中含有环氧基团的高分子化合物统称为环氧树脂，固化后的环氧树脂具有良好的物理化学性质，对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变定收缩率小，制品尺寸稳定性好，硬度高，柔韧性较好，性质稳定，广泛应用于浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途，在电器方面广泛作绝缘漆、注塑材料、成型材料等。本项目环氧浇注树脂分为 A、B 两部分，A 为环氧树脂，B 为固化剂。根据环氧浇注树脂 MSDS，A 组分为 128 环氧树脂 50%、硅微粉 50%，B 组分为改性酸酐固化剂（甲基四氢邻苯二甲酸酐）50%、硅微粉 50%，均不含易挥发性成分。A 组分：外观：红色粘稠液体，密度（25℃）：1.60-1.70g/cm ³ ，闪点：>165℃，粘度（40℃）：1500-3500mPas，燃烧性：不易燃，危害：可能引起过敏性皮肤病。B 组分：外观：淡黄粘稠液体，密度（25℃）：1.60-1.70g/cm ³ ，闪点：>165℃，粘度（40℃）：2000-4000mPas，燃烧性：不易燃，危害：可能引起过敏性皮肤病。
水性面漆	醇酸乳液，为牛奶状液体，密度约 1.02g/cm ³ ，pH 为 6.5-8.5，可溶于水，固含量约 45%。
水性底漆	组成成分：99%~100%环氧聚合物，黄色透明液体，密度 1.03g/cm ³ ，固含量约 45%，
固化剂	主要成分为胺改性物，含量约 58-62%。为黄色至棕色液体，沸点约 100℃，比重为 1.06。
除油剂	透明液体，相对密度（水=1）：1.02-1.15（20℃）；溶解性：易溶于水；闪点：无意义，主要用途：用于金属脱脂处理，刺激性：无刺激，主要成分：三聚磷酸钠 3%、非离子表面活性剂 10%、乳化剂 TX-10 3.2%、消泡剂 0.8%，阴离子表面活性剂 8%、阳离子表面活性剂 6%、水 69%。
陶化剂	不易挥发的无色或淡黄色液体，主要成分为防腐抗菌剂 1.5~2.5%、硅烷偶联剂 18.0~20.0%、氧化锆 6.5~7.5%、多元醇 8.0~10.0%、柠檬酸 5.0~6.0%、水 58~60%。
喷涂粉末	细粉末状，无气味，密度：1.20~1.60g/cm ³ ，主要组分：树脂及固化剂（68%）、颜填料（27%）、助剂等（5%）。

水性漆用量核算：

水性漆用量计算公式见下：

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

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m²；

表 2-6 喷漆面积核算表

产品	年产能（套）	平均尺寸（m）	单件喷漆表面积（m ² ）	总喷漆面积（m ² ）
配电箱、配电柜	60000	2*1.5*1.5	16.5	693000
储能设备	2000	6*2.5*2	64	89600
充电桩	5000	1.5*0.6*0.6	4.32	15120
合计				797720

注：总喷漆面积为总产能的 70%，其余 30%为喷粉。

D—水性漆的厚度，μm；水性底漆厚度、水性面漆厚度取15μm。

ρ—水性漆的密度，g/cm³；本项目取1.03。

B—水性漆的固含率，%；本项目水性底漆、水性面漆固含率约为 45%。

λ—喷涂利用率，%；参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号），静电喷涂涂料利用率约为 60~70%，本环评取 60%。

表 2-7 项目水性漆（配比后）用量核算表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 μm	涂料密度 g/ml	附着率%	固含量%	理论用量 t/a	实际用量 t/a
水性底漆	797720	15	1.03	60%	45%	45.64	46
水性面漆	797720	15	1.03	60%	45%	45.64	46

经核算，本项目水性底漆、水性面漆（配比后）用量均为 45.64t/a，本次环评取值 46t/a；主漆与固化剂配比比例为 5:1，则各自对应原料用量为水性底漆 38.33t/a，固化剂 7.67t/a；水性面漆 38.33t/a，固化剂 7.67t/a。

粉末涂料：

粉末涂料用量计算公式如下：

$$m=\rho\delta S*10^{-6}/NV/[\varepsilon+(1-\varepsilon)*\Phi]$$

其中：m-涂料总用量（t/a）。

ρ-涂料密度（g/cm³），项目粉末类涂料密度取1.2g/cm³。

S-涂装总面积（m²/a）。

表 2-8 喷粉面积核算表

产品	年产能（套）	平均尺寸（m）	单件喷粉表面积（m ² ）	总喷粉面积（m ² ）
配电箱、配电柜	60000	2*1.5*1.5	16.5	297000
储能设备	2000	6*2.5*2	64	38400
充电桩	5000	1.5*0.6*0.6	4.32	6480
合计				341880

注：总喷粉面积为总产能的 30%，其余 70%为喷漆。

δ-涂层厚度（μm），项目粉末涂层厚度80μm。

ε—附着率，%；本项目喷涂利用率参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥

发性有机废气治理技术指南》(粤环〔2015〕4号),静电喷涂涂料利用率高,约为60~70%。本环评取自动喷粉柜的自动喷粉过程使约60%的粉末涂料吸附在工件上,40%的粉末弥散于喷粉柜内;

Φ—项目设置喷粉房,本项目喷粉柜密闭性良好,作业时仅在柜体两端有少量粉尘逸散,同时在柜体两端进出口上方设置集气罩,对粉尘进行抽吸,可有效较少粉尘逸散,粉尘收集效率取80%,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率为95%,则未附着粉料回用率为 $1 \times 0.8 \times 0.95 \times 100\% = 76\%$ 。

NV—涂料中的体积固体份(%),项目采用粉末涂料,固含量为100%。

表 2-9 项目喷粉生产线使用涂料情况一览表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	喷涂利用率%	回用率	固含量 %	理论用量 t/a	实际用量 t/a
粉末涂料	341880	76	1.2	60	76%	100	34.49	35

经核算,本项目涂料用量为34.49t/a,本次环评取值35t/a。

6、主要能源消耗

(1) 给水系统

项目用水由市政自来水供水管网供给,总新鲜用水为4329.2t/a。

1) 员工生活用水:

本项目员工100人,均在厂区内食宿,根据广东省地方标准《用水定额 第三部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),在厂内食宿的员工生活用水,参考“国家行政机构(922),办公楼中有食堂和浴室的先进值”,按15m³/(人·a)计算,则生活用水量为15m³/(人·a)×100人=1500t/a,污水排放系数按用水量的90%算,则项目员工生活污水量约为1350t/a。该生活污水经““三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019)表1水污染物排放限值一级标准后,经内河涌排入潭江银洲湖河段。

2) 工业用水:

①水帘柜用水:

项目设置4个水帘柜用于喷漆,水帘柜尺寸1.5m*宽1.2m*高1m,有效水深0.8,则有效容积为71.8m³,则水帘柜储水总量为7.2m³,根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006),“第I类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/m³,循环水利用率≥85%”,本项目液气比按2.0L/m³,喷漆线废气处理设施风量为20000m³/h,则循环流量为20000×2=40000L/h(40m³/h),水帘柜一年工作时间为2400h,则喷漆线循环水量为96000m³/a,蒸发水量按1%来计算,则水帘柜蒸发损耗量(补充水量)约为

$96000 \times 1\% = 960 \text{m}^3/\text{a}$ 。

水帘柜的废水更换频次均为12次/年，则废水产生量为 $7.2 \times 12 = 86.4 \text{t/a}$ ，水帘柜废水定期交零散废水单位外运处理。

综上，水帘柜新鲜用水总量为 $960 + 86.4 = 1046.4 \text{t/a}$ 。

②废气处理设施喷淋用水

本项目使用“水帘柜+水喷淋+二级活性炭吸附装置”治理喷漆废气，水喷淋用水为自来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 $0.1 \sim 1.0 \text{L/m}^3$ ，本项目水喷淋参液气比以 0.1L/m^3 计。喷漆线废气处理设施风量为 $20000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋循环水量为 $20000 \times 0.1 / 1000 = 2 \text{m}^3/\text{h}$ ，废气治理设施按工作时间为 2400h/a ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的2.0%，则水喷淋补充水量为 $2 \times 2400 \times 2\% = 96 \text{t/a}$ 。

水喷淋水箱内水量约 0.5m^3 ，拟每季度更换一次，喷漆线水喷淋塔水箱废水定期交零散废水单位外运处理，则水喷淋塔水箱水更换总量为 $0.5 \times 4 = 2 \text{t/a}$ 。

则水喷淋用水量共约为 $96 + 2 = 98 \text{t/a}$ 。

③前处理线废水

本项目设有一条除油陶化清洗线，由1个除油槽、1个陶化槽、6个水洗槽组成，各槽尺寸均为 $3 \text{m} \times 2 \text{m} \times 1.5 \text{m}$ ，有效高度为1.2m，则有效容积为 7.2m^3 。

A. 除油槽废水

本项目除油槽废水循环使用，定期添加新鲜水，根据建设单位提供的资料，每3天添加一次新鲜水，除油槽容积为 $3 \text{m} \times 2 \text{m} \times 1.5 \text{m} \times 80\% = 7.2 \text{m}^3$ （容积使用量按80%计），除油清洗过程中水会被工件带走或蒸发，损耗量按用水量的20%计算，损耗蒸发量约为 $7.2 \times 20\% = 1.44 \text{t}$ ，除油槽每次添加1.44t新鲜水，年添加 $1.44 \times 100 = 144 \text{t/a}$ 新鲜水。

随着使用时间的加长，除油槽的水会逐渐失去处理效果，需定期更换，根据建设单位提供的资料，除油槽液一年更换成一次，更换后添加新鲜水量约 7.2t/a ，即产生废水量（除油槽液）为 7.2t/a ，定期交有危险废物资质的单位处理，不外排。

B. 陶化槽废水

本项目陶化槽废水循环使用，定期添加新鲜水，根据建设单位提供的资料，每3天添加一次新鲜水，陶化槽容积为 $3 \text{m} \times 2 \text{m} \times 1.5 \text{m} \times 80\% = 7.2 \text{m}^3$ （容积使用量按80%计），陶化

槽过程中水会被工件带走或蒸发，损耗量按用水量的20%计算，损耗蒸发量约为 $7.2 \times 20\% = 1.44\text{t}$ ，陶化槽每次添加1.44t新鲜水，年添加 $1.44 \times 100 = 144\text{t/a}$ 新鲜水。

随着使用时间的加长，陶化槽的水会逐渐失去处理效果，需定期更换，根据建设单位提供的资料，陶化槽液一年更换成一次，更换后添加新鲜水量约7.2t/a，即产生废水量（陶化槽液）为7.2t/a，定期交有危险废物资质的单位处理，不外排。

C. 水洗槽清洗废水

水洗槽水循环使用，定期添加新鲜水，根据建设单位提供的资料，每3天添加一次新鲜水，水洗池容积为 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 80\% = 7.2\text{m}^3$ （容积使用量按80%计），水洗清洗过程中水会被工件带走或蒸发，损耗量按用水量的20%计算。项目共6个水洗槽，损耗蒸发量约为 $6 \times 7.2 \times 20\% = 8.64\text{t}$ ，即每次添加8.64t新鲜水，年添加 $8.64 \times 100 = 864\text{t/a}$ 。

随着使用时间的加长，水洗槽会逐渐失去处理效果，需定期更换，每个月更换1次，每次更换后添加新鲜水量约7.2t，则6个水洗槽总更换水量为 $7.2 \times 12 \times 6 = 518.4\text{t/a}$ （其中除油后清洗废水259.2t/a、陶化后清洗废水259.2t/a），清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度水质达不到回用要求，定期交有零散废水质质的单位处理，不外排。

综上所述，本项目水洗槽总新鲜用水量为 $518.4 + 864 = 1382.4\text{t/a}$ 。

（2）排水系统

生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1水污染物排放限值一级标准外排，随内河涌流入潭江银洲湖河段。

项目给排水水量平衡见图2-1。

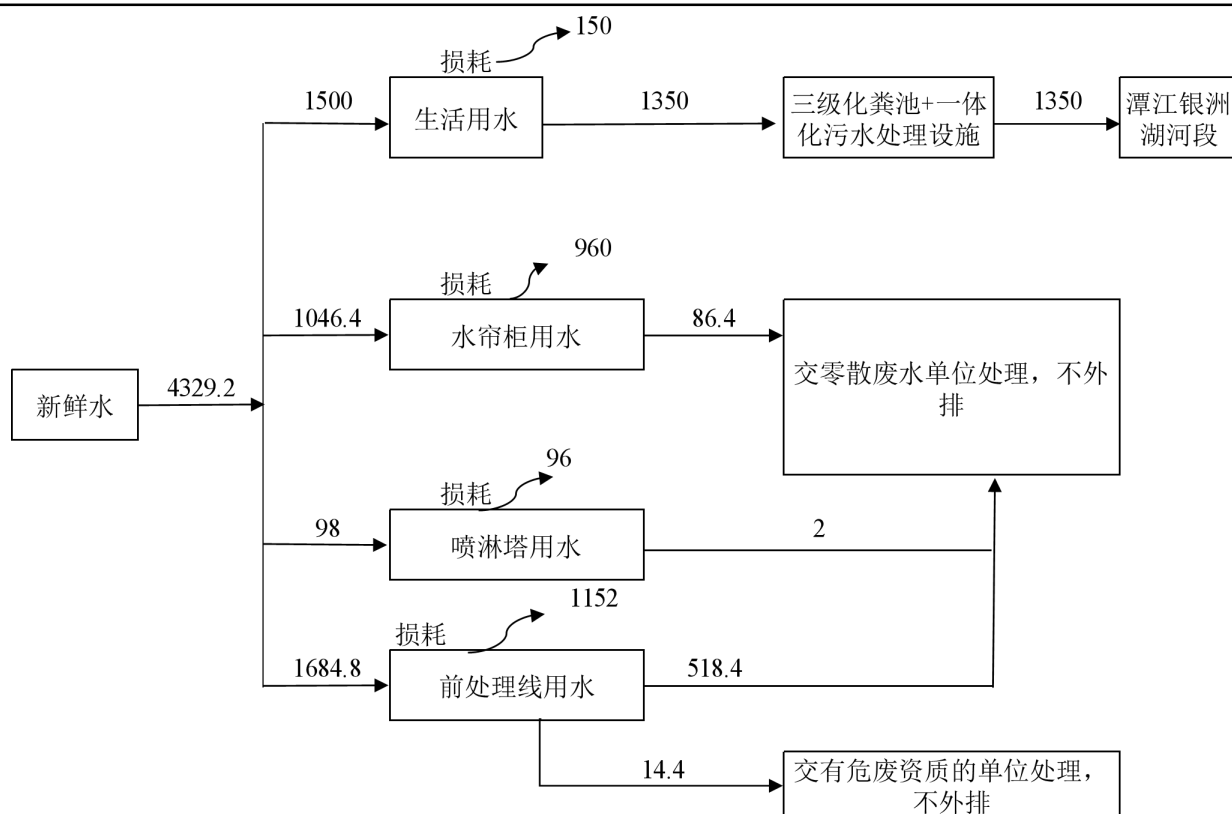


图 2-1 建设项目水平衡图 (t/a)

(3) 能源

本项目用电由市政电网供电，年用电量 110 万度。

(4) 厂区平面布置

本项目占地面积 32000m²，建筑面积 34304.74m²，其中 1#厂房及 3#厂房主要为生产车间，2#厂房为原辅料仓库，并设有宿舍楼、研发楼等功能区。项目废气治理设施及排放口紧邻排污装置。厂区分区明确，布局基本合理，满足规范及使用要求。项目四周为空地。

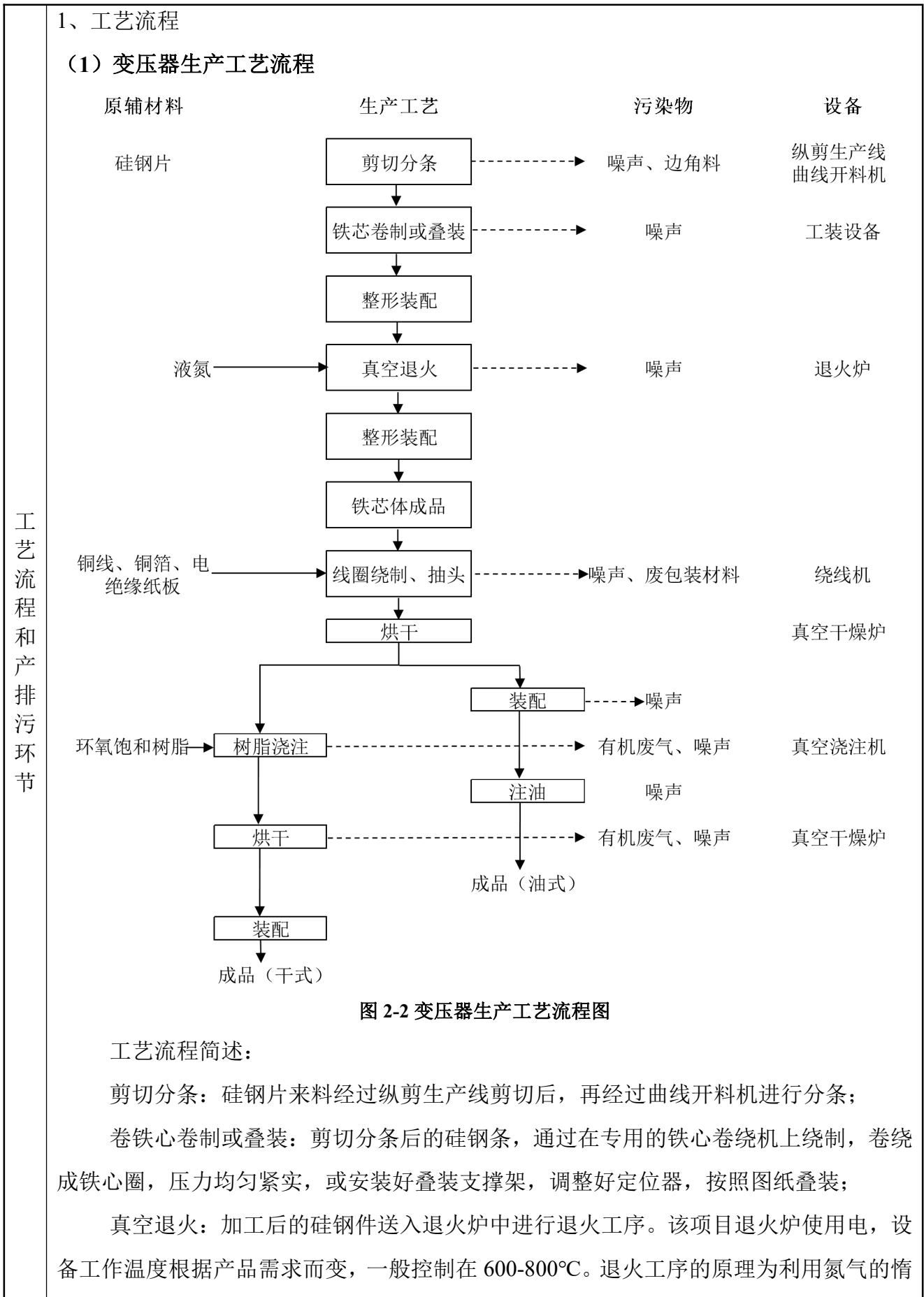


图 2-2 变压器生产工艺流程图

性，硅钢件在保护性全氮气中，内部发生晶相变化，达到消除加工过程产生的内应力，使坏料保持尺寸稳定性，具有良好地机械加工性能，并提高表面光洁度的目的。同时，在氮气的保护下，可防止硅钢件在退火过程中被氧化。退火工序使用电能，因此不产生燃料废气；原材料为洁净硅钢片，其沸点(2000℃)远高于退火温度，不会挥发污染物；退火过程加入的液氮属于惰性气体，真空退火过程中不会发生反应产生污染物。因此真空退火过程中仅排放液氮气化产生的热态氮气，没有污染因子产生；

整形装配：将卷制好的铁心组装，组装成三相三柱立体对称结构，即为铁心体成品；

线圈绕制、抽头：铁心体成型后，铜线经过绕线机制作成线圈，绕线同时装上绝缘纸板，最后将铁心包裹，再线圈抽头作为接线；绕制线圈完成后的铁心体将在线圈绕制区放置 12 小时后，至胶粘剂完全固化后，才进入下一工序；

烘干：将绕线好的铁芯放入干燥炉中烘干，烘干温度为 60℃，烘干时间为 2-3h，烘干的主要作用为去除线圈中的水分，为后续树脂浇注做准备；

加工好的工件一部分做干式变压器，一部分做油式变压器。

干式变压器：

真空干燥：将烘干后线圈放入模具中，将环氧树脂注入真空浇注机中，浇注机混合过程为密闭状态；

固化：将浇注好的变压器件在真空浇注机内烘干固化，固化温度为 60℃，固化 时间为 6 h，浇注和固化都在真空状态下进行。

装配：将铁芯、低压线圈、高压线圈、外购外壳结构、器身绝缘材料、引线、相关五金配件等按图纸组装成变压器成品；

成品：装配好的产品经试验合格后包装出厂。

油式变压器：

装配注油：将出炉后的器身及变压器相应配件装配好，注入变压器油，注满油后静置12小时；注油过程保持全密闭，不产生废气。

(2) 配电柜、配电箱、储能设备、充电桩工艺流程

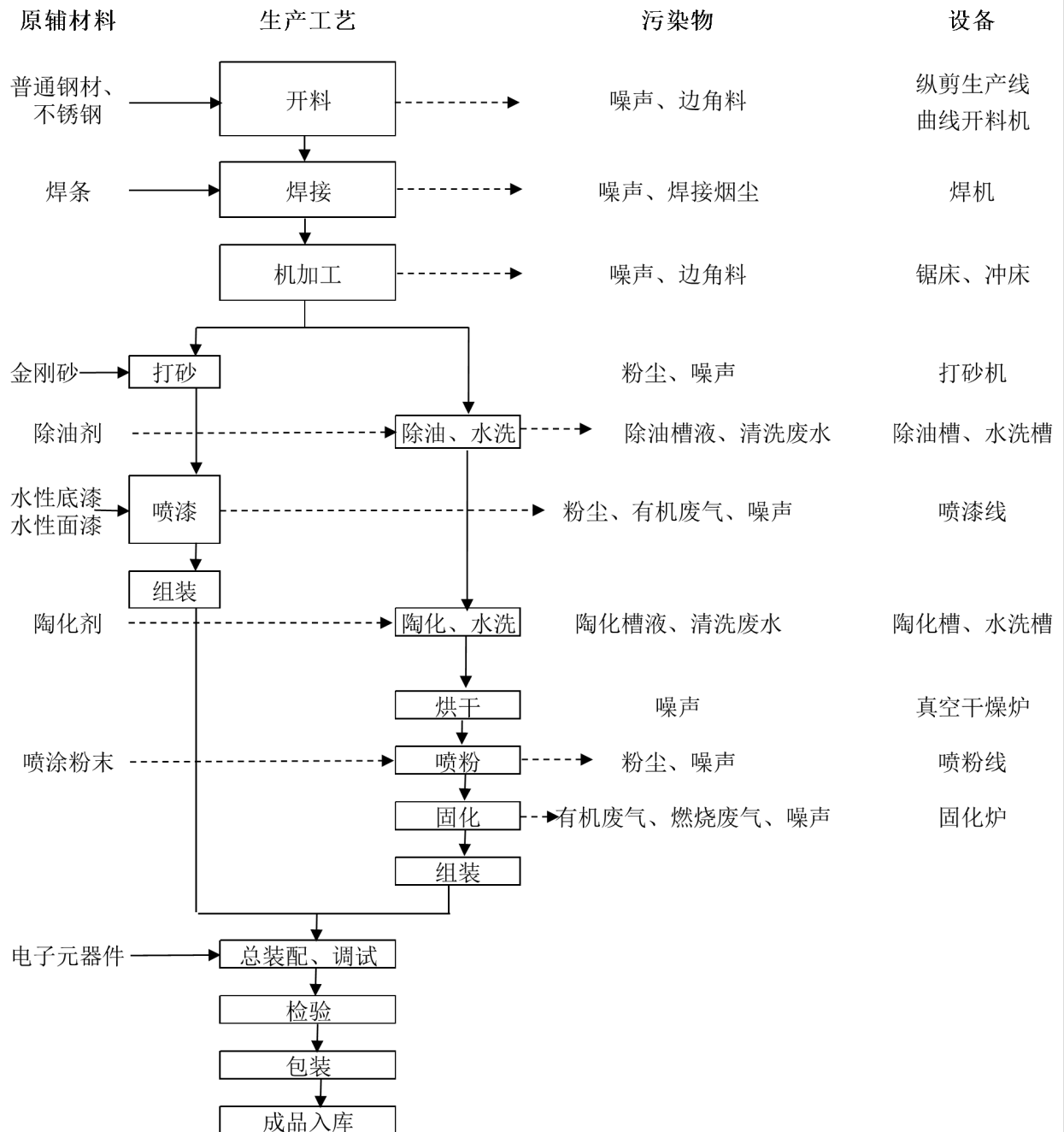


图 2-3 配电柜、配电箱、储能设备、充电桩工艺流程图

工艺流程简述：

- (1) 开料：将钢材按所需的长度、大小、形状分条，材料由仓库调配；
- (2) 焊接：根据产品需要，对开料后的钢材等进行焊接，在此过程有焊接烟尘产生；
- (3) 机加工：进行机械加工，该过程会产生边角料；
- (4) 打砂：机加工后的工件，大尺寸的经过打砂机打砂后进入喷漆房，喷漆固化；打砂会产生打砂粉尘。
- (5) 喷漆：大工件表面在喷漆房内利用喷枪进行喷底漆，然后喷面漆，喷完面漆后

在喷漆房内自然晾干，喷漆在喷漆房内进行，用水性漆进行喷漆。此过程产生喷漆废气；

(6) 除油、水洗：小尺寸的工件经机加工后进行除油清洗，去除金属表面的油脂、污物等，达到清净物体表面的目的，利于下一步工序的顺利进行。除油后需要进行水洗，去除残留在工件表面的试剂；

陶化、水洗、烘干：陶化是一种化学与电化学反应形成化学转化膜的过程；陶化的目的主要是给工件提供保护，在一定程度上防止工件被腐蚀，用于喷粉前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。本项目使用陶化硅烷处理剂是在锆盐处理剂的基础上添加硅烷偶联剂而形成的一种二合一产品。硅烷一般是带有特殊官能团的硅烷聚合物，在溶液中水解后生成大量的硅醇基团（SiOH），这类基团在 pH 值合适的溶液中具有较稳定的稳定性。在金属表面处理过程中，水解后的复合硅烷聚合物的 SiOH 基团与金属表面氧化层中的氢氧化物（MeOH）先形成氢键而快速吸附到金属表面上，之后 SiOH 与 MeOH 发生缩聚反应形成牢固的共价键（Si-O-Me）；剩余的 SiOH 基团发生交联反应在金属表面形成 Si-O-Si 三维网状结构；同时，锆盐与金属表面发生一系列电化学反应与化学反应，产生的大量纳米陶瓷颗粒被硅烷形成的三维网状结构包裹，协同沉积到金属表面，形成一层致密的纳米级有机-无机复合膜。陶化硅烷处理剂与金属表面的主要反应机理如下（Me 表示金属）：

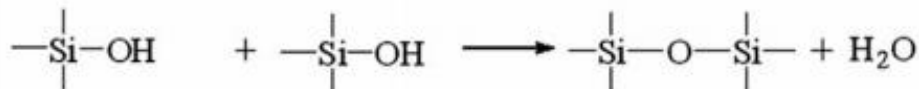
水解反应



缩聚成膜



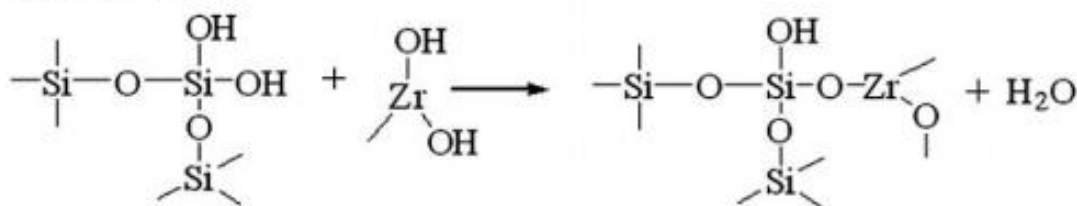
交联反应



氧化锆和 H⁺反应



有机-无机复合



由于 Si-O-Me 共价键的存在，提高了膜层与金属基材之间的结合力；此外，硅烷聚合物带有的羟基、氨基特殊官能团在后续喷漆后固化过程中与漆膜发生反应，从而更提高了金属基材与漆膜之间的附着力；同时，纳米陶瓷颗粒填充了硅烷三维网状结构的空隙，使得硅烷三维网状结构更加稳定，为金属基材提供了优良的耐腐蚀性能。陶化在常温下进行，时间约为 30min，陶化后需要进行水洗，去除残留在工件表面的试剂。陶化结束后进入水洗槽水洗，水洗完成后进入真空干燥炉烘干。

(7) 喷粉固化：喷粉是利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上的。喷粉其过程是：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴 喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。喷粉固化固化温度为 220℃。喷粉过程会产生喷粉粉尘、固化过程会产生有机废气。

(8) 对产品 & 外购电子元器件进行装配并进行测试调试，确保其能够正常运行。

(9) 成品检验：对成品的外观、功能以及性能进行检验，保证其达到相关标准。

(10) 包装出货：对检验合格的成品进行包装，并正式出货给客户。

2、产污环节：

表 2-10 项目产污节点一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	树脂浇注、烘干	浇注、烘干废气、燃烧废气	VOCs、颗粒物 SO ₂ 、NO _x
	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	打砂	打砂废气	颗粒物
	喷漆	喷漆废气、燃烧废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	喷粉、固化	喷粉、固化废气、燃烧废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	喷漆	水帘柜更换水	零散废水
	废气处理	喷淋塔更换水	零散废水
	除油、陶化	除油槽液、除油清洗废水、陶化槽液、陶化清洗废水	危险废物、零散废水
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾

		原材料拆封	废包装材料	一般工业固体废物
		产品加工	边角料	一般工业固体废物
		喷漆	漆渣、废包装桶	危险废物
		设备维护	废润滑油、废润滑油包装桶、含油废抹布及废手套	危险废物
		废气处理	废活性炭、喷淋塔沉渣、废过滤棉	危险废物
	噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~75dB 之间		
与项目有关的原有环境污染问题				
	1、原有污染情况 项目为新建项目，使用已建成的厂房，无原有污染。 2、所在区域主要环境问题 项目四周为空地，无主要环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，本建设项目所在区域属空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》，新会区 2022 年环境空气质量状况见下表。

表 3-1. 区域（新会区）环境空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	10	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	25	40	63	达标
3	Pm ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	36	70	51	达标
4	Pm _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	20	35	57	达标
5	CO	24 小时平均的第 95 百分位数	mg/m ³	0.9	4	23	达标
6	O ₃	日最大 10 小时滑动平均浓度的第 90 百分位数	μg/m ³	186	160	116	不达标

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

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

二、地表水环境质量现状

区域环境质量现状

本项目所在地水体为潭江银洲湖河段为潭江干流，潭江干流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据江门市生态环境局官网发布的《2024 年 1 月江门市全面推行河长制水质月报》（<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/295/295127/3039130.pdf>），项目所在区域水环境质量指标如下图所示。

二	4	潭江	江海区	石板沙水道	大鳌头	II	II	—
	5		恩平市	潭江干流	义兴	II	II	—
	6		开平市	潭江干流	潭江大桥	III	II	—
	7		台山市开平市	潭江干流	麦巷村	III	II	—
三	8	东湖	新会区	潭江干流	官冲	III	II	—
	9		蓬江区	东湖	东湖南	V	IV	—
	10		蓬江区	东湖	东湖北	V	III	—
四	11	礼乐河	江海区	礼乐河	大洋沙	III	V	溶解氧、氨氮(0.60)

图 3-1 2024 年 1 月潭江干流官冲监测断面水质状况截图

监测结果表明，潭江干流官冲断面水质现状为III类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明潭江的水质状况良好。

三、声环境质量现状

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目声环境功能属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

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

四、地下水环境质量现状

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

五、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

六、电磁辐射环境状况

无。

环境保护目标

1、大气环境：项目厂界外 500m 范围内无大气环境敏感点。
2、声环境：项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。
3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
4、生态环境：项目新增用地土地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气：
(1) 喷漆、打砂、焊接、喷粉产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；
(2) 树脂浇注、浇注后烘干、喷漆、喷粉及固化产生的 VOCs 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
(3) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值及表 2 标准值。
(4) 固化炉产生的燃烧废气参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。
(5) 厨房油烟
厨房油烟废气排放标准执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），项目设有 4 个灶头，属于中型规模，油烟最高允许排放浓度为 2mg/m³。

表 3-5.大气污染物排放标准

排气筒 编号、高度	工序	污染物	有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m³	执行标准
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
DA001 20m	喷漆	颗粒物	120	2.4 ^①	1.0	DB44/27-2001
		VOCs	100	/	/	DB44/2367-2022
DA002 20m	喷粉粉尘	颗粒物	120	2.4 ^①	1.0	DB44/27-2001
DA003 25m	喷粉后固化	VOCs	100	/	/	DB44/2367-2022
	固化燃烧废气	颗粒物	20	/	/	DB44765-2019
		SO ₂	50	/	/	
		NO _x	150	/	/	
DA004 20m	打砂	颗粒物	120	2.4 ^①	1.0	DB44/27-2001
无组织	焊接	颗粒物	/	/	1.0	DB44/27-2001

DA005 20m	树脂浇注、浇注 后烘干	VOCs	100	/	/		DB44/2367-2022		
DA006 24m	厨房油烟	油烟	2	/	/		GB18483-2001		
厂区内	/	NMHC	/	/	6	监控点处 1 小 时平均浓度值	DB44/2367-2022		
				/	20	监控点处任意 一次浓度值			
注：①本项目周边两百米范围内最高建筑为项目内的宿舍楼 22 米，根据 DB44/27-2001 按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。									
表 3-6.恶臭污染物排放标准									
执行标准	污染物	标准值（无量纲）							
		有组织			无组织				
		高度 m	限值	监控点		浓度			
GB 14554—93	臭气浓度	20	2000	周界外浓度最高点		20			
2、废水：									
生活污水：项目生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理，达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值一级标准后外排。									
表 3-7.生活污水排及生产废水放标准限值一览表 单位：mg/L（pH 值除外）									
标准名称		排放标准							
		pH 值(无量纲)	COD _{Cr}	SS	氨氮				
DB44/2208-2019 表 1 水污染物排放限值一级标准		6~9	60	20	8（15）				
注：氨氮指标括号内的数值为水温≤12℃的控制指标。									
清洗废水：经自建废水处理设施处理后循环于清洗工序，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准。									
3-8.清洗废水回用标准 单位：mg/L									
选用标准	标准值								
	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	总磷	总氮
《城市污水再生利用工业用水水质》（GB-T 19923-2005）	6.5~9.0	--	30	30	--	--	--	--	--
3、噪声：									
运营期噪声执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。									
表 3-9.噪声排放标准限值								单位：等效声级 Leq[dB(A)]	
营运期	营运阶段	噪声限值							
	时间	昼间				夜间			
	2 类标准	60				50			

4、固废：

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）、江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）及氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）。

（1）废气

表 3-10 本项目废气总量控制指标一览表

序号	污染物名称		总量控制指标（t/a）
1	VOCs	有组织	1.297
		无组织	1.466
		合计	2.763
2	NO _x	有组织	0.094

（2）废水

本项目外排废水为生活污水，不需设置总量控制指标。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

总
总
量
控
制
指
标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期为十二个月，期间产生环境保护措施分析如下： 1、大气污染物环境保护措施 施工期的大气污染物主要为扬尘和汽车尾气、施工机械废气。 （1）施工扬尘环境保护措施 项目施工期产生的颗粒物（TSP）污染主要来源于施工材料装卸、运输车辆行驶及堆料场的材料堆放点等环节，施工现场采取围蔽施工，在围墙布置洒水装置，并每天定期对场地内洒水进行抑尘，有效地控制施工扬尘。 （2）运输车辆行驶扬尘环境保护措施 运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据有关资料，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。同时，运输车辆装车不宜过满，而且应采用封闭车辆，用帆布覆盖，在运输过程中做到不洒落尘土，以降低扬尘对周围环境的影响；建筑工程的工地路面应当实施硬化，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后才可出场，并保持出入口通道的清洁；项目应在靠近敏感点的运输路段定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。 （3）堆料场扬尘环境保护措施 露天堆放的建筑材料如砂石、裸露的土壤，因含水率低，其表层含大量的易起尘颗粒物，通过洒水保湿来增加露天材料及裸露渣场的含水率，或覆盖遮蔽物可有效减小堆场扬尘。 2、水污染物环境保护措施 施工期项目内不设施工营地，故不产生生活污水，主要依托附近村庄公共厕所，产生的废水主要为施工废水。施工废水经废水沉淀池澄清后，回用于场地洒水降尘等、不外排，对当地地表水环境影响较小。项目附近无泉眼，施工不取用地下水，对地下水影响较小。
-----------	--

3、施工噪声环境保护措施

项目施工过程中的噪声可以分为三个阶段：基础阶段、结构阶段、安装阶段。建筑施工中的某些噪声具有突发性、冲击性、不连续性等特点，会对周围环境产生一定影响。

为了在建设过程时能尽量减少项目在施工过程对周边声环境的影响，要求施工单位对施工场地进行合理规划，采取必要的降噪措施，具体措施如下：

（1）对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪，且应尽量远离敏感目标。

（2）对移动噪声源，如挖掘机等应采取安装高效消声器的措施；选用新型的、低噪声的设备，例如低噪声振动棒、新型混凝土输送泵等新型施工设备，进一步降低施工噪声对周边环境的影响，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（3）在项目施工前，建设单位应与项目所在地周边单位、居民通过协调会的形式协调好与周边单位、居民的关系，随时收集周围民众的意见反馈，减免施工污染纠纷的产生；在施工期间，除采取必要的降噪措施外，建设单位还应加强管理，避免突发性噪声发生。

（4）对作业时间较长的电锯操作，应远离敏感目标，且必须在室内进行。

（5）本环评要求项目建设施工的施工单位应禁止在中午（北京时间 12 时至 14 时分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行产生建筑施工噪声的作业，但因施工抢修、抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须持有环保主管部门的证明，且施工方必须向周围民众进行公告后，方可进行施工。

为了减轻因项目施工过程交通运输噪声对环境的影响，本环评建议建设单位采取以下措施：

①在选用运输车辆的时候应选用符合国家标准的运输车辆，另外应加强车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态，禁止使用报废车辆，防止车辆不正常行驶时带来噪声污染的增加或产生新的噪声源；

②运输车辆沿途应保持低速匀速行驶，禁止鸣笛；

	③加强往来运输车辆的管理、计划和调度，可以将运输车辆往来的时间安排在 10：00~12：00 以及 20：00~22：00 之间，尽量避开交通高峰时段，以减少工程队交通堵塞增加噪声污染。 采取以上措施可以将项目施工产生的噪声对周围环境的影响降到最小。在施工作业中合理安排各类施工机械的工作时间，尤其在夜间严禁打桩机等强噪声机械施工，减少这类噪声对附近居民的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。 4、固体废物环境保护措施 施工期固体废物主要为土石方开挖产生的建筑垃圾。 ①建筑垃圾 施工期平整场地、工程建设产生如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。临时堆放在场内空地，不占用绿地，定期运到市政管理局指定地点堆放。 ②废弃土石方 本项目厂区施工期间工程场地平整设计充分利用厂区现有的地形高差，预计土石方可平衡，无多余土石方产生，施工期不设取、弃土场。 5、生态影响及水土流失 本项目占地为旱地，旱地地表有一定量的杂草。本工程建设会改变原有占地的使用类型。施工期要开挖土石方，造成地表松动，从而造成一定量水土流失。 施工期临时性工程对原地表植被产生破坏，但在采取一定的恢复措施后可逐渐得到恢复。 对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，起到保水蓄土的作用；加强施工场地的路面建设，对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象；建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用；在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。
--	--

	在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。 此外，施工机械运输碾压及施工人员践踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动。本工程施工结束后，主体工程绿化以及临时工程用地复垦，能有效解决区域植被的生态恢复或生态补偿问题。根据谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿的原则，本工程进行相应的生态补偿，主要措施有占地的补偿、绿化等，对周围生态影响较小。																																																																																																																																																																											
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 (1) 大气污染物产排情况汇总 项目具体的大气污染物产排情况见下表所示： 表 4-1. 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">产污环节</th><th colspan="2" rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="3">污染物产生</th><th colspan="4">污染物治理</th><th colspan="3">污染物排放</th></tr><tr><th>产生量 t/a</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生速率 kg/h</th><th>治理设施</th><th>处理能力 m³/h</th><th>收集效率 %</th><th>去除效率 %</th><th>排放量 t/a</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th></tr><tr><td rowspan="4">DA001</td><td rowspan="4">喷漆废气</td><td rowspan="2">VOCs</td><td>有组织</td><td>12.94</td><td>269.63</td><td>5.39</td><td>水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置</td><td rowspan="4">20000</td><td>90</td><td>90</td><td>1.294</td><td>26.963</td><td>0.539</td></tr><tr><td>无组织</td><td>1.44</td><td>/</td><td>0.599</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>1.438</td><td>/</td><td>0.599</td></tr><tr><td rowspan="2">颗粒物</td><td>有组织</td><td>14.904</td><td>310.50</td><td>6.21</td><td>水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置</td><td>90</td><td>95</td><td>0.745</td><td>15.53</td><td>0.311</td></tr><tr><td>无组织</td><td>1.656</td><td>/</td><td>0.690</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>1.656</td><td>/</td><td>0.690</td></tr><tr><td rowspan="2">DA002</td><td rowspan="2">喷粉粉尘</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td>有组织</td><td>11.200</td><td>155.56</td><td>4.67</td><td>布袋除尘器</td><td rowspan="2">30000</td><td>80</td><td>95</td><td>0.560</td><td>7.778</td><td>0.233</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.672</td><td>/</td><td>0.280</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.672</td><td>/</td><td>0.280</td></tr><tr><td rowspan="6">DA003</td><td rowspan="2">固化</td><td rowspan="2">VOCs</td><td>有组织</td><td>0.02</td><td>0.603</td><td>0.0084</td><td>过滤棉+二级活性炭吸附装置</td><td rowspan="6">14000</td><td>50</td><td>90</td><td>0.002</td><td>0.0603</td><td>0.00084</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.02</td><td>/</td><td>0.0084</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.020</td><td>/</td><td>0.0084</td></tr><tr><td rowspan="4">燃烧废气</td><td>SO₂</td><td>有组织</td><td>0.0200</td><td>0.595</td><td>0.0083</td><td rowspan="4">低氮燃烧装置</td><td>100</td><td>0</td><td>0.0200</td><td>0.595</td><td>0.0083</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>有组织</td><td>0.1870</td><td>5.565</td><td>0.0779</td><td>100</td><td>50</td><td>0.094</td><td>2.783</td><td>0.0390</td></tr><tr><td>烟尘</td><td>有组织</td><td>0.028</td><td>0.851</td><td>0.012</td><td>100</td><td>0</td><td>0.0286</td><td>0.851</td><td>0.0119</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>													产污环节		污染物种类		污染物产生			污染物治理				污染物排放			产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	治理设施	处理能力 m³/h	收集效率 %	去除效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	DA001	喷漆废气	VOCs	有组织	12.94	269.63	5.39	水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	20000	90	90	1.294	26.963	0.539	无组织	1.44	/	0.599	/	/	/	1.438	/	0.599	颗粒物	有组织	14.904	310.50	6.21	水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	95	0.745	15.53	0.311	无组织	1.656	/	0.690	/	/	/	1.656	/	0.690	DA002	喷粉粉尘	颗粒物	有组织	11.200	155.56	4.67	布袋除尘器	30000	80	95	0.560	7.778	0.233	无组织	0.672	/	0.280	/	/	/	0.672	/	0.280	DA003	固化	VOCs	有组织	0.02	0.603	0.0084	过滤棉+二级活性炭吸附装置	14000	50	90	0.002	0.0603	0.00084	无组织	0.02	/	0.0084	/	/	/	0.020	/	0.0084	燃烧废气	SO ₂	有组织	0.0200	0.595	0.0083	低氮燃烧装置	100	0	0.0200	0.595	0.0083	NO _x	有组织	0.1870	5.565	0.0779	100	50	0.094	2.783	0.0390	烟尘	有组织	0.028	0.851	0.012	100	0	0.0286	0.851	0.0119										
	产污环节		污染物种类		污染物产生			污染物治理				污染物排放																																																																																																																																																																
					产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	治理设施	处理能力 m³/h	收集效率 %	去除效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h																																																																																																																																																														
	DA001	喷漆废气	VOCs	有组织	12.94	269.63	5.39	水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	20000	90	90	1.294	26.963	0.539																																																																																																																																																														
				无组织	1.44	/	0.599	/		/	/	1.438	/	0.599																																																																																																																																																														
			颗粒物	有组织	14.904	310.50	6.21	水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置		90	95	0.745	15.53	0.311																																																																																																																																																														
				无组织	1.656	/	0.690	/		/	/	1.656	/	0.690																																																																																																																																																														
	DA002	喷粉粉尘	颗粒物	有组织	11.200	155.56	4.67	布袋除尘器	30000	80	95	0.560	7.778	0.233																																																																																																																																																														
				无组织	0.672	/	0.280	/		/	/	0.672	/	0.280																																																																																																																																																														
	DA003	固化	VOCs	有组织	0.02	0.603	0.0084	过滤棉+二级活性炭吸附装置	14000	50	90	0.002	0.0603	0.00084																																																																																																																																																														
无组织				0.02	/	0.0084	/	/		/	0.020	/	0.0084																																																																																																																																																															
燃烧废气		SO ₂	有组织	0.0200	0.595	0.0083	低氮燃烧装置	100		0	0.0200	0.595	0.0083																																																																																																																																																															
		NO _x	有组织	0.1870	5.565	0.0779		100		50	0.094	2.783	0.0390																																																																																																																																																															
		烟尘	有组织	0.028	0.851	0.012		100		0	0.0286	0.851	0.0119																																																																																																																																																															

				6									
DA004	打砂	颗粒物	有组织	10.21 5	137.30	4.26	布袋除尘器	31000	95	99	0.102	1.37	0.043
			无组织	0.538	/	0.224	/		/	0.538	/	0.224	
DA005	树脂浇 注、烘干	VOCs	有组织	0.007 5	1.04	0.003	过滤棉+二级活性炭吸 附装置	10000	50	90	0.001	0.10	0.0003
			无组织	0.007 5	/	0.003	/		/	/	0.008	/	0.003
DA006	厨房	油烟	有组织	0.018	1.67	0.02	油烟净化器	12000	100	80	0.0036	0.33	0.004
无组织	焊接	颗粒 物	收集	0.242 4	/	0.101	移动式净化器	/	80	90	0.0242	/	0.0101
			未收集	0.060 6	/	0.0253	/	/	/	0.0606	/	0.02525	
生产过程	臭气浓度			少量	/	/	加强车间通风	/	/	/	少量	/	/

(2) 废气排放口基本情况

表 4-2. 大气排放口基本情况表

排气筒编号	排放口名称	地理位置		高度/m	内径/m	烟气流 速 m/s	温度/℃	排气筒类型
		经度	纬度					
DA001	喷漆废气排放口	113°6'34.618"	22°23'24.434"	20	0.7	14	25	一般排放口
DA002	喷粉粉尘排放口	113°6'34.039"	22°23'24.646"	20	0.85	15	25	一般排放口
DA003	喷粉固化有机废气及燃烧废气排放口	113°6'33.904"	22°23'24.202"	25	0.58	15	25	
DA004	打砂废气排放口	113°6'35.236"	22°23'21.170"	20	0.85	15	25	一般排放口
DA005	树脂浇注废气排放口	113°6'30.408"	22°23'21.016"	20	0.5	14	25	一般排放口
DA006	厨房油烟废气排放口	113°6'30.447"	22°23'17.849"	24	0.54	15	25	一般排放口

(3) 大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排
污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目废气自行监测计划见下表。

表 4-3. 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	VOCs	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

	DA002	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA003	VOCs	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		SO ₂	1 次/年	
		NO _x	1 次/年	
	DA004	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA005	VOCs	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA006	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建厂界标准值
	厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

--	--

营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	(4) 大气污染源分析及环境空气影响分析 本项目产生的废气主要树脂浇注、浇注后烘干有机废气、焊接烟尘、打砂粉尘、喷漆废气、喷粉粉尘、固化有机废气、固化燃烧废气、恶臭等。 1) 焊接烟尘 项目焊接工序中，焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，其焊接烟尘产污系数参考《排污源统计调查产污核算方法和系数手册》采用产污系数法进行污染源核算，根据《机械行业系数手册》（2021 年版）-33-37,431-434 机械行业系数手册中-焊接工段颗粒物生产系数为 20.2kg/t-原料,本项目焊条年用量为 15t,则焊接烟尘产生量为 $15 \times 20.2 / 1000 = 0.303 \text{t/a}$。项目焊接工序于焊接车间完成,本项目每台焊接设备各配备一台移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘,共 42 台,参照《焊接烟尘净化器通用技术条件》(AQ4237-2014),净化器的过滤效率不应低于 95%。移动式烟尘净化器收集效率取 80%,去除效率取 95%,则焊接烟尘排放量约为 0.0727t/a,在车间内无组织排放。 2) 喷漆废气 喷漆过程中会产生漆雾废气和 VOCs,喷漆完后工件在喷漆房内自然晾干,无需加热烘干。喷漆过程为先喷 1 层底漆,再喷 1 层面漆,喷漆附着率为 60%。本项目水性底漆(含固化剂)用量 46t/a,水性面漆(含固化剂)用量 46t/a,固含量均为 45%,附着率为 60%,则项目喷漆漆雾的产生量为 $(46+46) \times 45\% \times (1-60\%) = 16.56 \text{ t/a}$。 水性底漆、面漆 VOC 含量为 162g/L、160g/L,底漆、面漆密度为 10.3g/cm³,计算得喷漆工序的 VOCs 产生量为 $(46/1.03 \times 162/1000) + (46/1.03 \times 160/1000) = 14.38 \text{t/a}$。 喷漆线风量核算: 参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》的相关要求,项目喷油漆线每个喷漆房均采用微负压设计,整体式换气,换气次数取 60 次/h,项目设有两个喷漆房,喷漆房尺寸均为 8m×4m×5m,体积为 160m³,算得所需风量 = $60 \text{ 次/h} \times 160 \text{ m}^3 = 9600 \text{ m}^3/\text{h}$,考虑到风量损耗,总风量设计为 20000m³/h。喷漆线的废气经“水帘柜+水喷淋塔+过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过一根 20m 排气筒高空排放(DA001),未被收集的废气以无组织形式排放。 根据《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》,干式漆雾捕集系统(过滤棉、无纺布、石灰石为滤料、静电漆雾捕集装置)和湿式漆雾捕集系统(湿式漆雾捕集装置)对漆雾的处理效率可达 95%以上,本项目采用水帘柜处理收集的漆雾,故本项目取漆雾处理效率为 95%;活性炭处理效率参考《广东省表面涂装(汽车制造业)
---	---

挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本项目取 90%；本项目喷漆房设置密闭间，除工件和人员进出口外不设置其他进出口，并在人员和物料进出口处设置风幕，使生产区相对密闭态，杜绝车间门窗等途径向外排放废气。密闭间内设置统一变频送风系统，保证抽风量微大于送风量，使整个密闭间保持略负压状态，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的单层密闭负压，密闭间的废气集气效率为 90%，本项目密闭间喷漆 VOCs 收集效率取 90%。

表 4-4. 喷漆线废气产排情况一览表

工序	风量 m ³ /h	污染物	产生量 t/a		产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	收集 效率	处理 效率	排放 量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
喷漆	20000	VOCs	有组织	12.94	269.63	5.39	90%	90%	1.294	26.963	0.539
			无组织	1.44	/	0.599	/	/	1.438	/	0.599
		颗粒物	有组织	14.904	310.50	6.21	90%	95%	0.745	15.53	0.311
			无组织	1.656	/	0.690	/	/	1.656	/	0.690

3) 喷粉、固化废气

①喷粉粉尘

项目粉末涂料喷涂过程中会产生粉尘，污染因子为颗粒物，参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号），静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%。本环评取自动喷粉柜的自动喷粉过程约 60%的粉末涂料吸附在工件上，40%的粉末弥散于喷粉柜内。本项目粉末涂料年用量为 35t/a，则有 35×60%=21t/a 吸附在工件上，35×40%=14t/a 逸散于喷粉柜，逸散的粉尘经集气罩收集后进入“布袋除尘器”处理后经一根 20 米高排气筒排放（DA002）。本项目喷粉柜密闭性良好，作业时仅在柜体两端有少量粉尘逸散，同时在柜体两端进出口上方设置集气罩，对粉尘进行抽吸，可有效较少粉尘逸散，粉尘收集效率取 80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》布袋除尘器处理效率为 95%，则喷粉粉尘产排情况见下表，布袋除尘收集的粉尘回用于喷粉工序，未被收集的粉尘主要沉降在喷粉柜内回收利用（根据前文表 2-9，粉末回用率为 76%）。则粉末回用量=布袋除尘器收集的+未被收集沉降在喷粉柜内回收利用的=（（14×80%×95%）+（14×（1-80%）×76%））=12.768t/a，粉末喷涂颗粒物排放量为有组织排放的+未被收集沉降在喷粉柜内未回收的（无组织排放部分）=（14×80%×（1-95%）

+14×(1-80%)×(1-76%)=0.56+0.672=1.232t/a。

建设单位拟在喷粉柜两端进出口上方设置集气罩收集喷粉粉尘。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取1.2m×1.2×2m=2.88m；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.5m；

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

喷粉柜进出口上方均设置1个集气罩，本项目共设4个喷粉柜，则共设置8个集气罩，计算可知集气罩配套的单个风机风量为3628.8m³/h，则总风量为8×3628.8=29030.4m³/h，考虑到风量损失，风机风量设计为30000m³/h。

表 4-5. 喷粉粉尘产排情况一览表

废气产生量 m ³ /h	污染物		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
30000	颗粒物	有组织	11.200	155.56	4.67	80%	95%	0.560	7.778	0.233
		无组织	0.672	/	0.280	/	/	0.672	/	0.280

②喷粉固化有机废气

项目喷粉固化过程会产生有机废气，项目粉末涂料有效利用量为附着在产品的量+回用量=21+12.768=33.768t/a。VOCs产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告2021年第24号）》机械行业系数手册-14涂装-粉末涂料-喷塑后烘干-挥发性有机物产污系数1.2千克/吨-原料。则项目喷粉固化有机废气产生量为33.768×1.2/1000≈0.04t/a。

工件于喷粉柜内喷粉后上挂工件进入固化炉固化，在固化炉上方设置集气罩+软帘收集固化废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），顶式集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=1.4phv$$

Q--排气量，m³/s；

p--罩口周长，m。本项目取1m×1.2×2m=2.4m；

h--污染源至罩口距离。本项目取0.5m；

v--收集口空气吸入速度，m/s，本项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操

作口空气吸入速度取值范围 0.25~0.5m/s，本次取 0.5m/s。

项目拟在固化炉上方均设置 1 个集气罩，共设置 4 个集气罩，计算可知集气罩配套的单个风机风量为 3024m³/h，则四个集气罩总风量为 3024×4=12096m³/h。

喷粉后固化有机废气收集后经一套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后与燃烧废气统一经一根 25m 高排气筒排放（DA003）。

②燃烧废气

根据表 2-4 天然气用量核算，项目喷粉线固化炉采用低氮燃烧装置，天然气用量约为 10 万 m³/a，生产时间 300 天，每天工作 8 小时，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑，具体产污系数见下表。

表 4-6. 燃烧废气产污系数及产生量一览表

燃料	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气 10 万 m ³	废气量	标立方米/立方米-原料	13.6	1360000m ³ /a (567m ³ /h)
	二氧化硫	千克/立方米原料	0.000002S	0.02t/a
	颗粒物	千克/立方米原料	0.000286	0.0286t/a
	氮氧化物	千克/立方米原料	0.00187	0.187t/a

注：1、S 为含硫量，参照《天然气》（GB17820-2018）中民用燃料的天然气二类气含硫量，本项目 S 取 100。

燃烧废气有固定排放管，直接通过风管与有机废气一起经过一根 25m 高排气筒排放（DA003）。燃烧废气风机风量为 1000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中固化炉上方设置集气罩+软帘收集固化废气，收集效率取 50%。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，单级活性炭吸附装置去除效率按 70%计算，“两级活性炭吸附装置”总处理效率可达 90%以上，本项目取 90%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 14 涂装-天然气-天然气工业炉窑采用低氮燃烧法对氮氧化物的处理效率为 50%。固化有机废气及其燃烧废气分别处理后，统一经一根 25 米高排气筒（DA003）排放。则风机总风量为 12096+1000=13096m³/h，考虑到风量损失风机风量设计为 14000m³/h。

表 4-7. 喷粉线废气及燃烧废气产排情况一览表

废气产生量 m ³ /h	污染物			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
14000	固	TV	有组织	0.02	0.603	0.0084	50%	90%	0.002	0.0603	0.0008

	化	OC									4
			无组织	0.02	/	0.0084	/	/	0.020	/	0.0084
	燃烧 废气	SO ₂	有组织	0.0200	0.595	0.0083	0%	0	0.020	0.595	0.0083
		NO _x	有组织	0.1870	5.565	0.0779	0%	50%	0.094	2.783	0.0390
		烟尘	有组织	0.0286	0.851	0.012	0%	0%	0.0286	0.851	0.0119

4) 打砂粉尘

项目设 3 台打砂机对工件表面进行打砂处理，打砂工件约为原料的 70%，即 $(6000+1000) \times 70\% = 4900\text{t/a}$ ，金刚砂年用量为 10t/a，则需打砂原料总用量为 4910t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》06 预处理核算环节，打砂工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，打砂颗粒物产生量为 $6310 \times 2.19 / 1000 = 13.819\text{t/a}$ 。项目通过在打砂机进出料口上方安装集气罩收集产生的粉尘，经“布袋除尘器”处理后经一根 20m 高排气筒排放（DA004）。

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

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

其中：X—集气口至污染源的距离，m。本项目取 0.3m；

F—集气口的面积，m²。本项目取 3.5m*1.5m=5.25m²；

V_x-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，根据《环境工程技术手册》，以较低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5~1.0m/s，本项目取 0.5m/s。

打砂工序共 3 台打砂机，计算得出即设备处理风量为 30780m³/h，考虑风量损失，设备处理风量取 31000m³/h。设备密闭生产，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）和《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009），除尘系统收集效率可达 95%，除尘效率可达 99%，打砂粉尘产排情况见下表。

表 4-8. 打砂粉尘产排情况一览表

废气产生量 m ³ /h	污染物	收集量 t/a		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
31000	颗粒物	有组织	10.215	137.30	4.26	95%	99%	0.102	1.37	0.043
		无组织	0.538	/	0.224	/	/	0.538	/	0.224

5) 树脂浇注、烘干废气

浇注过程中，混合搅拌在真空浇注机上的搅拌罐内抽真空条件下进行，浇注过程在浇注机内抽真空条件下进行，浇注完成后在真空干燥炉内进行真空烘干。混合搅拌温度

60℃，浇注温度 60-80℃，浇注时间为 1-2h，烘干温度 60℃，烘干时间为 6h。浇注和烘干均小于环氧树脂的热分解最低温度（180℃），在加热情况下，环氧树脂基本不会分解，仅残存未聚合的反应单体中有机成分受热会挥发，会产生少量有机废气。树脂搅拌罐与浇注真空罐相连，构成整套真空浇注罐，搅拌罐中产生的有机废气会进入到浇注罐中，随抽真空排出的空气一起排出。由于浇注和烘干的温度极接近，根据环氧树脂的 MSDS 报告，可挥发的有机物料较少，大部分在浇注工序已挥发，极少量在烘干过程挥发，故将浇注和烘干废气产生量一并合算。根据环氧树脂的 MSDS 报告，A 组份的主要成分是 50%环氧树脂、50%硅微粉，B 组份的成分是 50%改性酸酐固化剂、50%硅微粉。根据 A、B 组份在施工状态下测定的 VOCs 挥发性含量报告可知，其 VOCs 挥发性量低于检测限 10g/kg，因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)中 38-40 电子电气行业系数手册中无树脂浇注固化有机废气产污系数，因此参照《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中 3821-树脂浇注（含固化）的挥发性有机物的排放系数为 0.02479 g/kg 原料。本项目环氧树脂用量为 600t/a，计算得浇注、烘干废气 VOCs 产生量为 $600 \times 1000 \times 0.02479 / 1000000 = 0.015 \text{t/a}$ 。

建设单位拟在每台真空浇注机及真空干燥炉上方设置“集气罩+垂帘”收集有机废气。根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社），集气罩的风量计算公式如下：

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

其中：X—集气口至污染源的距离，m。本项目取 0.2m；

F—集气口的面积，m²。本项目取 0.4m*0.4m=0.16m²；

V_x-控制风速，m/s。本项目废气产生速度较低，根据《环境工程技术手册》，以较低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5~1.0m/s，本项目取 0.5m/s。

经计算，每台真空浇注机及真空干燥炉集气罩配套的风机风量不小于 648m³/h，共 2 台真空浇注机、2 台真空干燥炉，则风机风量为 648×4=2592m³/h，考虑到风量损耗，总风量设计为 3000m³/h。

项目在真空浇注机及真空干燥炉上方安装“集气罩+垂帘”收集后的有机废气通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，经一根 20m 高排气筒（DA005）高空排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s-集气效率 50%，本项目取值 50%，参

考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》一级活性炭吸附法对 VOCs 的治理效率为 50%~80%（本项目按 70%算），本项目设两级活性炭设施处理有机废气，则有机废气总处理效率按照 90%计。

表 4-9. 树脂浇注、烘干废气产排情况一览表

工序	污染物	风量 m ³ /h	收集量 t/a		产生 浓度 mg/m ³	产生 速率 kg/h	收集 效率	处理 效率	排放 量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h
树脂浇 注、烘 干	VO Cs	3000	有组 织	0.0075	1.04	0.003	50%	90%	0.001	0.10	0.0003
			无组 织	0.0075	/	0.003	/	/	0.008	/	0.003

6) 厨房油烟

项目食堂设有 4 个灶头，食物在烹饪、加工过程中将产生油烟废气。项目在食堂就餐人数约 100 人，食堂按每日工作 3 小时，年工作 300 天计算，油烟抽风量按 12000m³/h 计算，每人每日消耗食用油 0.03kg 计算，年消耗食用油 0.9t，油烟挥发量占总耗油量的 2%，则食堂油烟产生量约为 0.018t/a，产生浓度为 1.67mg/m³。经油烟净化器（处理效率 80%）处理后由专用排烟通道（DA006）引至屋顶排放，排放量 0.0036t/a，排放浓度为 0.33mg/m³。

7) 恶臭

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

表 4-10. 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

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

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

(5) 可行性分析

本项目有机废气收集后经采用二级活性炭吸附装置处理，喷漆产生的颗粒物采用水帘

柜+水喷淋处理，喷粉粉尘、打砂粉尘采用布袋除尘器处理，焊接烟尘采用移动式油烟净化器处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，树脂浇注、烘干、喷漆、喷粉固化设备对应的 VOCs 处理可行技术包含活性炭吸附，颗粒物处理的可行技术包含水帘柜+喷淋塔；喷粉粉尘打砂对应产生的颗粒物处理可行技术包括布袋除尘法，另外焊接烟尘经故可认为本项目采取的废气处理设施为可行性技术。

（6）废气达标排放及环境影响分析

喷漆、打砂、焊接、喷粉产生的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；树脂浇注、浇注后烘干、喷漆、喷粉及固化产生的 VOCs 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 1 二级新扩改建厂界标准值及表 2 标准值；固化炉产生的燃烧废气可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；厨房油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

综上，本项目废气对周围大气环境影响较小。

（7）非正常排放废气污染物源强核算

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

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

表 4-11. 污染源非正常排放量核算表

污染源		非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率 /(kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
DA001	喷漆废气排放口	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	VOCs	269.63	5.39	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设
			颗粒物	310.5	6.21			
DA002	喷粉粉尘排放口		颗粒物	155.56	4.67			
DA003	喷粉固化有机废气及燃烧废气排放口		VOCs	0.603	0.0084			
			SO ₂	0.595	0.0083			
			NOx	5.565	0.0779			
			烟尘	0.851	0.012			

DA004	打砂废气排放口		颗粒物	137.3	4.26			施进行维护
DA005	树脂浇注废气排放口		VOCs	1.04	0.003			
DA006	厨房油烟废气排放口		颗粒物	1.67	0.02			

2、废水

(1) 废水污染源源强核算结果情况表如下：

表 4-12. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	效率	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	pH（无量纲）	1350	6~9	/	三级化粪池+一体化污水处理设施	是	/	1350	6~9	/
	COD _{Cr}		250	0.338			20%		20	0.027
	SS		100	0.135			67%		67	0.0905
	NH ₃ -N		20	0.027			15%		15	0.0203
水帘柜废水	/	86.4	/	/	交由零散废水单位处理，不外排	/				
水喷淋塔废水	/	2	/	/	交由零散废水单位处理，不外排	/				
前处理线清洗废水	/	518.4	/	/	经处理后循环使用，循环到一定程度后交由零散废水单位处理，不外排	/				

(2) 项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表：

表 4-13. 项目废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 t/a	排放去向	排放方式	排放规律	间歇排放时段	执行标准
1	生活污水 DW001	N22°23'18.216", E113°6'30.969"	1350	潭江银洲湖河段	间接排放	间断	无固定时段	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019) 表 1 水污染物排放限值一级标准

(4) 项目废水污染源监测要求如下：

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

表 4-14. 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活废水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	1 次/季度	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019) 表 1 水污染物排放限值一级标准
清洗废水出水口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、SS、LAS	1 次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB-T 19923-2005) 表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准

(4) 水污染源分析和水环境影响分析

1) 生活污水

本项目员工 100 人，均在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中有食堂和浴室的先进值”，按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a}) \times 100 \text{人} = 1500\text{t/a}$ ，污水排放系数按用水量的 90% 算，则项目员工生活污水量约为 1350t/a 。该生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表 1 水污染物排放限值一级标准后，经内河涌排入潭江银洲湖河段。此类污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮。

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

表 4-15. 本项目生活污水产生及排放情况

产排污环节	污染物	污染物产生			污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	pH（无量纲）	1350	6~9	/	1350	6~9	/
	COD_{Cr}		250	0.338		20	0.027
	SS		100	0.135		67	0.0905
	$\text{NH}_3\text{-N}$		20	0.027		15	0.0203

2) 工业废水：

①水帘柜用水：

项目设置4个水帘柜用于喷漆，水帘柜尺寸1.5m*宽1.2m*高1m，有效水深0.8，则有效容积为71.8m³，则水帘柜储水总量为7.2m³，根据《环境保护产品技术要求-工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），“第I类湿式除尘装置的技术性能液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，循环水利用率 $\geq 85\%$ ”，本项目液气比按 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，喷漆线废气处理设施风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，则循环流量为 $20000 \times 2 = 40000\text{L}/\text{h}$ （ $40\text{m}^3/\text{h}$ ），水帘柜一年工作时间为2400h，则喷漆线循环水量为 $96000\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发水量按1%来计算，则水帘柜蒸发损耗量（补充水量）约为 $96000 \times 1\% = 960\text{m}^3/\text{a}$ 。

水帘柜的废水更换频次均为12次/年，则废水产生量为 $7.2 \times 12 = 86.4\text{t/a}$ ，水帘柜废水定期交零散废水单位外运处理。

综上，水帘柜新鲜用水总量为 $960 + 86.4 = 1046.4\text{t/a}$ 。

②废气处理设施喷淋用水

本项目使用“水帘柜+水喷淋+二级活性炭吸附装置”治理喷漆废气，水喷淋用水为自

来水，无需添加药剂，用水循环使用，定期补充新鲜水。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋净化塔的液气比 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目水喷淋参液气比以 $0.1\text{L}/\text{m}^3$ 计。喷漆线废气处理设施风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋循环水量为 $20000\times 0.1/1000=2\text{m}^3/\text{h}$ ，废气治理设施按工作时间为 $2400\text{h}/\text{a}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，喷淋水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2.0%，则水喷淋补充水量为 $2\times 2400\times 2\%=96\text{t}/\text{a}$ 。

水喷淋水箱内水量约 0.5m^3 ，拟每季度更换一次，喷漆线水喷淋塔水箱废水定期交零散废水单位外运处理，则水喷淋塔水箱水更换总量为 $0.5\times 4=2\text{t}/\text{a}$ 。

则水喷淋用水量共约为 $96+2=98\text{t}/\text{a}$ 。

③前处理线废水

本项目设有一条除油陶化清洗线，由 1 个除油槽、1 个陶化槽、6 个水洗槽组成，各槽尺寸均为 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效高度为 1.2m ，则有效容积为 7.2m^3 。

D. 除油槽废水

本项目除油槽废水循环使用，定期添加新鲜水，根据建设单位提供的资料，每3天添加一次新鲜水，除油槽容积为 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 80\%=7.2\text{m}^3$ （容积使用量按80%计），除油清洗过程中水会被工件带走或蒸发，损耗量按用水量的20%计算，损耗蒸发量约为 $7.2\times 20\%=1.44\text{t}$ ，除油槽每次添加 1.44t 新鲜水，年添加 $1.44\times 100=144\text{t}/\text{a}$ 新鲜水。

随着使用时间的加长，除油槽的水会逐渐失去处理效果，需定期更换，根据建设单位提供的资料，除油槽液一年更换成一次，更换后添加新鲜水量约 $7.2\text{t}/\text{a}$ ，即产生废水量（除油槽液）为 $7.2\text{t}/\text{a}$ ，定期交有危险废物资质的单位处理，不外排。

E. 陶化槽废水

本项目陶化槽废水循环使用，定期添加新鲜水，根据建设单位提供的资料，每3天添加一次新鲜水，陶化槽容积为 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 80%=7.2\text{m}^3$ （容积使用量按80%计），陶化槽过程中水会被工件带走或蒸发，损耗量按用水量的20%计算，损耗蒸发量约为 $7.2\times 20\%=1.44\text{t}$ ，陶化槽每次添加 1.44t 新鲜水，年添加 $1.44\times 100=144\text{t}/\text{a}$ 新鲜水。

随着使用时间的加长，陶化槽的水会逐渐失去处理效果，需定期更换，根据建设单位提供的资料，陶化槽液一年更换成一次，更换后添加新鲜水量约 $7.2\text{t}/\text{a}$ ，即产生废水量（陶化槽液）为 $7.2\text{t}/\text{a}$ ，定期交有危险废物资质的单位处理，不外排。

F. 水洗槽清洗废水

水洗槽水循环使用，定期添加新鲜水，根据建设单位提供的资料，每3天添加一次新鲜水，水洗池容积为 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 80\%=7.2\text{m}^3$ （容积使用量按80%计），水洗清洗过程中水会被工件带走或蒸发，损耗量按用水量的20%计算。项目共6个水洗槽，损耗蒸发量约为 $6\times 7.2\times 20\%=8.64\text{t}$ ，即每次添加8.64t新鲜水，年添加 $8.64\times 100=864\text{t/a}$ 。

随着使用时间的加长，水洗槽会逐渐失去处理效果，需定期更换，每个月更换1次，每次更换后添加新鲜水量约7.2t，则6个水洗槽总更换水量为 $7.2\times 12\times 6=518.4\text{t/a}$ （其中除油后清洗废水259.2t/a、陶化后清洗废水259.2t/a），清洗废水经自建废水处理设施处理后回用于清洗工序，循环到一定程度水质达不到回用要求，定期交有零散废水资质的单位处理，不外排。

综上所述，本项目水洗槽总新鲜用水量为 $518.4+864=1382.4\text{t/a}$ 。

除油清洗废水 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、石油类、SS、LAS、总磷水质参考《鹤山标达钢塑制品有限公司年产五金塑胶厨具系列产品 3400 万套改扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据（附件 12）。

表 4-16. 除油清洗废水水质类别可行性分析

项目		鹤山标达钢塑制品有限公司	本项目	可类比结论
清洗工件		锌合金、铝合金、不锈钢	不锈钢、钢材	工件相同
除油清洗工序	清洗废水处理前生产线工艺流程	机加工→除油清洗→烘干	机加工→除油清洗→陶化清洗→烘干	除油工序相同，除油清洗具有可类比性
	除油剂	除油剂，成分：碳酸钠、磷酸钠、表面活性剂、氢氧化钠、焦磷酸钠	除油剂，成分：三聚磷酸钠、非离子表面活性剂 10%、乳化剂、消泡剂，阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、水	均为除油，主要作用成分相同，具有一定的类比性
除油清洗废水水质（最高值）		COD_{Cr} 223mg/L、 BOD_5 92.3mg/L、氨氮 8.69mg/L、总磷 3.66mg/L、石油类 4.43mg/L、SS 23mg/L、LAS 3.57mg/L	本项目除油清洗废水水质与鹤山标达钢塑制品有限公司清洗废水有一定的类比性，结合本项目生产工艺，预估本项目除油清洗废水水质为： COD_{Cr} 223mg/L、 BOD_5 92.3mg/L、氨氮 8.69mg/L、总磷 3.66mg/L、石油类 4.43mg/L、SS 23mg/L、LAS 3.57mg/L	

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 11 转化膜处理，陶化 COD_{Cr} 产生系数为 30.3kg/t 原料、总氮产生系数为 3.54kg/t 原料。项目陶化剂使用量为 5t/a，则陶化槽的 COD_{Cr} 、总氮总产生量分别为 0.152t/a、0.018t/a。陶化槽槽液为 7.2t/a，水洗槽水洗废水为 259.2t/a，陶化槽槽液浓度约为水洗废水的 20 倍， BOD_5 的产生量按 COD_{Cr} 的三分之一计，计算得水洗槽清洗废水 COD_{Cr} 、总氮、 BOD_5 浓度分别为 375mg/L、44mg/L、125mg/L。

本项目陶化剂中含有 18%~20%的硅烷偶联剂，为陶化硅烷处理剂。陶化清洗废水

SS、石油类水质参考文献《汽车行业涂装前处理废水工程实践》（赵婷婷，皮革制作与环保科技）表 4 废水水质中硅烷化废水 SS 浓度为 100mg/L，石油类水质为 5mg/L。

本项目前处理水洗槽清洗废水产生情况如下。

表 4-17. 本项目前处理水洗槽清洗废水产生情况一览表

污染物 废水		pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	SS	LAS
除油后水洗废水 259.2t/a	浓度 mg/L	6~9	223	92.3	9.69	3.66	/	4.43	23	3.57
	产生量 t/a	/	0.0578	0.023 9	0.002 5	0.000 9	/	0.0011	0.0060	0.000 9
陶化后水洗废水 259.2t/a	浓度 mg/L	6~9	375	125	/	/	44	5	100	/
	产生量 t/a	/	0.0972	0.032 4	/	/	0.0114	0.0013	0.0259	/
综合废水 518.4t/a	产生量 t/a	/	0.1550	0.056 3	0.002 5	0.000 9	0.0114	0.0024	0.0319	0.000 9
	浓度 mg/L	6~9	299	108.6 5	4.85	1.83	22.00	4.72	61.50	1.79

表 4-18. 本项目前处理水洗槽清洗废水产排情况一览表

产排 污环 节	污染物	污染物产生			污染物排放			
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	废水排放量 t/a	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
清洗 废水	pH(无量纲)	518.4	6~9	/	518.4	/	6~9	/
	COD _{Cr}		299	0.1550		82	53.82	0.0279
	BOD ₅		108.65	0.0563		80	21.73	0.0113
	氨氮		4.85	0.0025		70	1.455	0.0008
	总磷		1.83	0.0009		91	0.1647	0.0001
	总氮		22	0.0114		70	6.6	0.0034
	石油类		4.72	0.0024		85	0.708	0.0004
	SS		61.5	0.0319		70	18.45	0.0096
	LAS		1.79	0.0009		80	0.358	0.0002

注：①项目污水处理设施采用“化学混凝法+生物接触氧化法”的处理工艺，处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册：a、06 预处理中的脱脂“化学混凝法+生物接触氧化法”化学需氧量去除效率为 82%、总磷去除效率为 91%、石油类去除效率为 85%；

b、11 转化膜处理中的陶化“生物接触氧化法”总氮去除效率为 70%，氨氮参考总氮的去除效率；

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

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

(5) 零散废水转移可行性分析

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

根据《关于印发<江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）>的通知》（江环函[2019]442 号）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目零散废水第三方治理企业处理，预计水帘柜废水、水喷淋塔废气、前处理清洗废水委托零散工业废水第三方治理企业进行废水处理，预计年处理量 518.4t/a（43.2t/月），产生量小于 50 吨/月，属于零散废水管理范畴，经收集后定期交由零散工业废水处理单位统一处理。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

②零散工业废水在厂区内的管控要求

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管实施细则（试行）》的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，执照转移记录台账，并做好台账档案管理。

本项目需转移的废水属于水帘柜废水、水喷淋塔废气、前处理清洗废水，不含重金属危险废物，项目需转移的废水产生量为518.4m³/a，可委托第三方有处理能力单位转移处理，废水先收集暂存，待签订污水处理服务合同后定期转移至第三方处理单位处理，并实行转移联单跟踪制。因此，本项目水帘柜废水及水喷淋塔废水、前处理线清洗废水转移处理模式符合政策要求。

(6) 废水污染防治措施及可行性分析

生活污水治理措施可行性分析：

本项目采用“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理生活污水，处理量为1350t/a（4.5t/d），三级化粪池是由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再

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

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）表C.5中推荐可行技术-生活污水的可行技术为化粪池、其他生化处理，项目生活污水采用“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理是可行的。

②清洗废水治理措施可行性分析：

本项目采用“混凝沉淀+生化处理”处理清洗废水，处理量为 518.4t/a（1.728t/d），废水处理设施处理设计水量为 2.5t/d，能满足本项目产生的废水量，同时，本项目废水处理设施由专业人员设计、施工、调试，因此本项目废水处理设施能有效处理本项目产生的清洗废水，处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准后回用于清洗工序。具体工艺流程如下：

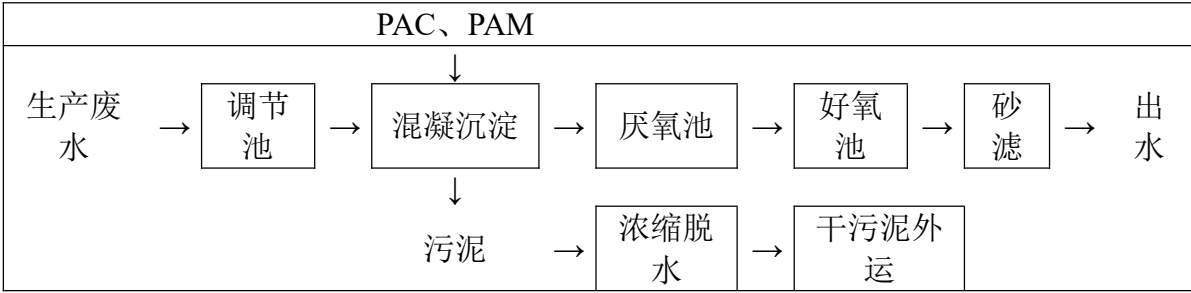


图 4-1 项目生产废水处理工艺图

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

也可以满足 pH 值调节的需求。

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

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

好氧池：好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他各需条件的好，这样才能是微生物具有最大效益的进行有氧呼吸。

砂滤：是以天然石英砂作为滤料的水过滤处理工艺过程。所采用的石英砂粒径一般为 0.5-1.2mm，不均匀系数为 2。滤层厚度和过滤速度由原水和出水水质而定。砂滤可分为重力式和压力式两种，常用于经澄清（沉淀）处理后的给水处理或经二级处理后污水以及废水回用中的深度处理。

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

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

3、噪声

(1) 噪声污染源分析

本项目产生的噪声主要生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-19. 噪声排放情况一览表

序号	噪声源	数量/台	1m 处单台噪声值 dB (A)	声源类型	叠加值	控制措施	位置	持续时间 h
1	硅钢片纵剪生产线	3	65	频发	69.77	基础减振、厂房隔声	生产车间	2400
2	硅钢带材曲线开料机	8	65	频发	74.03			
3	硅钢带材返料机	2	65	频发	68.01			
4	铁芯绕卷机	9	65	频发	74.54			
5	真空退火炉	7	70	频发	78.45			
6	真空浇注机	2	70	频发	73.01			
7	真空注油装置	2	68	频发	71.01			
8	卧式绕线机	8	65	频发	74.03			
9	立式绕线机	7	65	频发	73.45			
10	分纸机	1	65	频发	65.00			
11	卧式单头纸包机组	1	65	频发	65.00			
12	真空干燥炉	2	70	频发	73.01			
13	试验机	1	65	频发	65.00			
14	挤压机	1	70	频发	70.00			
15	数控冲床	5	65	频发	71.99			
16	数控折弯机	10	65	频发	75.00			
17	自动开板机	3	65	频发	69.77			
18	激光开料机	10	70	频发	80.00			
19	锯床	3	70	频发	74.77			
20	数控激光切割机	3	70	频发	74.77			
21	油电混合数控折弯机	3	68	频发	72.77			
22	三辊卷板机	3	68	频发	72.77			
23	波纹带成型机	3	68	频发	72.77			
24	数控阻焊机	3	68	频发	72.77			
25	保护焊机	13	68	频发	79.14			
26	直流弧焊机	5	68	频发	74.99			
27	交流弧焊机	5	68	频发	74.99			
28	冲焊机	13	68	频发	79.14			
29	数控波纹自动焊接	3	68	频发	72.77			
30	打砂机	3	70	频发	74.77			
31	自动喷粉流水线	2	70	频发	73.01			
32	自动喷漆流水线	2	70	频发	73.01			
33	金属表面预处理线	1	70	频发	70.00			
34	万能升降台铣床	2	68	频发	71.01			
35	双梁桥式吊机	8	68	频发	77.03			
36	双梁桥式吊机	6	68	频发	75.78			
以上设备声级合成值（按叠加原理）					89.91	/	/	/

(2) 噪声影响分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的

要求，预测模式采用“附录 B.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接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；

$L_p(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

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

2) 室内声源

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

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

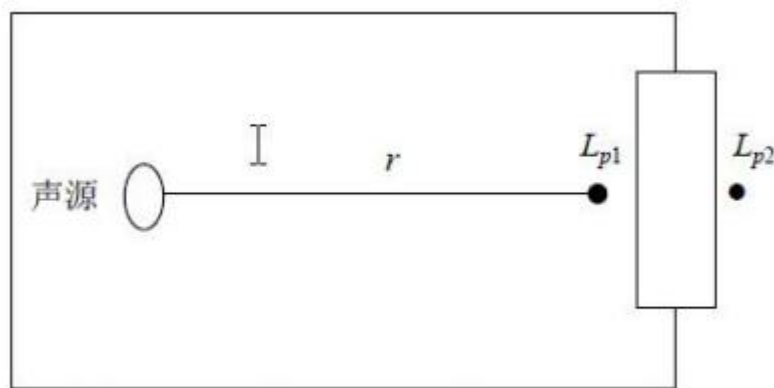


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{p1j} ——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：

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

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

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

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

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

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

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

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。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源

在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 4-20. 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)

生产车间							
噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)					
		32	50	80	100	150	200
生产车间	89.91	59.80	55.93	51.85	49.91	46.38	43.89

表 4-21. 厂界达标分析 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东边厂界 1m 处	南边厂界 1m 处	西边厂界 1m 处	北边厂界 1m 处
生产车间	89.91	89.91	89.91	89.91	89.91
墙壁房间隔声、减振、合理布局等 降噪 30dB(A)		59.91	59.91	59.91	59.91

(3) 噪声污染防治措施

根据表 4-20 计算结果可知，仅经自然距离衰减后，昼间生产车间在距离声源 32m 处可达标（昼间≤60dB(A)）。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

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

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

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

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 30dB(A)以上，经以上措施处理后，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

(4) 监测计划

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

表 4-22. 环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类功能区限值

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目员工 100 人, 根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 生活垃圾产生系数类比按 $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计算, 则项目生活垃圾的产生量为 $100*0.5=50\text{kg/d}$, 年工作 300 天, 则生活垃圾年产生量为 15t/a 。生活垃圾由环卫部门每日清运。

(2) 一般工业固体废物

①废包装材料

本项目会产生废包装材料, 产生量约为 0.01t/a , 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中的 07 废复合包装, 废物代码为 382-001-07, 由回收公司进行回收利用。

②边角料

本项目在剪切、开料、机加工过程中会产生少量边角料, 产生量约为原料用量的 1%, 即 $(2500+6000+1000)\times 1\%=951\text{t/a}$, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中的 06 废塑料制品, 废物代码为 382-001-06, 收集后由回收公司进行回收利用。

③收集的粉尘

本项目喷粉及打砂过程中粉尘经布袋除尘器收集处理, 喷粉工序收集的粉尘为 10.64t/a , 打砂工序收集的粉尘为 10.113t/a , 合计为 20.753t/a (收集的粉尘-排放的粉尘)。属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中的 66 工业粉尘, 废物代码为 382-001-66, 回用于生产工序。

④废布袋

本项目布袋每年更换一次, 产生量约为 0.001t/a , 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中的 99 其他废物, 废物代码为 382-001-99, 由回收公司进行回收利用。

⑤废金刚砂

金刚砂使用一段时间后无法继续使用时会产生废金刚砂, 产生量约为使用量的 5%, 即 0.5t/a , 属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中的 66 工业粉尘, 废物代码为 382-009-66, 该固废属于金属粉尘, 有一定的回收价值, 收集后将其外售给废品商回收利用。

综上所述, 在一般工业固体废物暂存间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的前提下, 本项目一般工业固体废物

物按以上处置方法均可妥善处理，基本可消除其对项目周边环境的不利影响。

(3) 危险废物

①液体原辅料废包装桶：本项目水性底漆、水性面漆、固化剂、除油剂、陶化剂、环氧树脂、变压器油等液体原辅料会产生废包装桶，产生量约为 0.6t/a，收集后交由供应商回收。

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

②漆渣及喷淋塔沉渣：本项目水帘柜及水喷淋塔会沉积漆渣，建设单位定期打捞，根据前文工程分析，产生量约为 14.159t/a（收集的-排放的），根据《国家危险废物名录》（2021），漆渣属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③废活性炭：

本项目喷粉固化有机废气、树脂浇注有机废气使用“二级活性炭吸附装置”处理，喷漆线有机废气采用“水帘柜+水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理，均会产生废活性炭。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值 15%，即吸附量为 0.15kg 废气/kg 活性炭。根据前文工程分析，各工序活性炭吸附的有机废气量合计约为 11.67t/a，则活性炭产生量为 $11.67/0.15+11.67=89.466$ t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-039-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

④废润滑油：本项目设备维修会产生废润滑油，根据厂内设备维修情况，每年产生的废润滑油约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物(代号：900-217-08)”。废润滑油暂存于危废贮存间，交由有危废处理资质单位处理。

⑤含油废抹布、废手套

在设备维修过程中会产生沾油抹布、手套，含油抹布每年约 100 块，重量为 40g/块，产生量约 0.004t/a，含油手套每年约 100 双，重量为 100g/双，则含油手套产生量约 0.01t/a，

根据《国家危险废物名录》（2021），含油抹布及手套属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥废过滤棉

本项目废气处理设施装置会用到过滤棉进行除湿，会产生废过滤棉，根据生产经验，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废过滤棉属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑦废水处理污泥

项目生产废水产生量为 518.4t/a。参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）推荐的污泥核算公式： $E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ 。

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

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ；

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

根据本项目废水处理设施处理工艺， $W_{\text{深}}$ 取 1。则干污泥产生量为 $1.7 \times 518.4 \times 1 \times 10^{-4} = 0.088t/a$ 。压滤后的污泥含水率以 70%计，则项目产生的污泥为 $0.088/0.3 = 0.293t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2021），清洗废水污泥属于危险废物（废物类别 HW17，废物代码为 336-064-17），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑧前处理废槽液

根据前文工程分析，本项目前处理线除油槽、陶化槽废槽液产生量合计为 $7.2+7.2=14.4t/a$ ，根据《国家危险废物名录》（2021），废槽液属于危险废物（废物类别 HW17，废物代码为 336-064-17），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

表 4-23. 本项目危险废物产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	液体原辅料废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	液体原辅料包装	固	液体原辅料	液体原辅料	年	T	供应商回收
2	漆渣及喷淋塔沉渣	HW49 其他废物	900-041-49	14.159	喷涂及废气处理	固	水性漆、油漆	水性漆、油漆	年	T	交由有危险废物资质的单位
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	89.466	废气处理设施	固	废活性炭、有机废气	有机废气	年	T	

	4	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.01	设备维修	液	润滑油	润滑油	年	T, I	外运处置
	5	含油抹布、含油手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.014	设备维修	固	润滑油	润滑油	年	T	
	6	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	废气处理设施	固	纤维、有机废气	有机废气	年	T	
	7	废水处理污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.293	前处理	液	有机物	有机物	年	T/C	
	8	前处理废槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	14.4	前处理	液	除油槽液、陶化槽液	除油剂、陶化剂	年	T/C	
注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、腐蚀性（Corrosivity,C）。												

表 4-24. 表 4-17. 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	液体原辅料废包装桶	HW49	900-041-49	25	桶装	120t	1 年
	漆渣及喷淋塔沉渣	HW49	900-041-49		桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		
	废润滑油	HW08	900-217-08		桶装		
	含油抹布、含油手套	HW49	900-041-49		袋装		
	废过滤棉	HW49	900-041-49		桶装		
	废水处理污泥	HW17	336-064-17		桶装		
	前处理废槽液	HW17	336-064-17		桶装		

（4）环境管理要求

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

危险废物的收集要求：

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；
- ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

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

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

危险废物的贮存要求：

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

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

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

③根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾，不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

⑤室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑥对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑦企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

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

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

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

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

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

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

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

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

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

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

⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

在落实以上措施后，本项目产生的固体废弃物均得到妥善的处理与处置，不外排，

不会对周围环境造成不良影响。

5、地下水、土壤

(1) 影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水位下降等不利影响。生活污水经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）表1水污染物排放限值一级标准后外排，随内河涌流入潭江银洲湖河段。项目车间地面做好硬化、防渗漏处理，不会对地下水环境造成影响；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废仓和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

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

(2) 分区防护

表 4-25. 保护地下水和土壤分区防护措施一览表

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

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

6、生态

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

7、环境风险

(1) 评价依据

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

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比

值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

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

表 4-26. 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn(t)	临界量Qn(t)	Q
1	润滑油	1	2500	0.0004
2	废润滑油	0.01	2500	0.000004
合计				0.000404

由上表可知，项目各危险物质与其临界量比值总和Q=0.000404<1，环境风险潜势为I。

（2）生产过程风险识别

本项目环境风险识别如下表所示：

表 4-27. 生产过程风险源识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原材料仓库、生产车间	水性底漆、水性面漆、固化剂、除油剂、陶化剂、环氧树脂、变压器油等液体原辅料	突发环境事件风险物质	物质泄漏、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
2	厂房	电器、电路、生产设备	燃烧废气	火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物	物质泄露、火灾	大气：火灾会产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气；地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水；地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水
4	废气治理设施	废气治理设施	颗粒物、VOCs	废气未经有效治理	废气治理设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境

（3）风险防范措施

1) 原辅材料仓库风险防范措施

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

2) 厂房风险防范措施

①厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。

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

3) 危险废物暂存点风险控制措施

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

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

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

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

4) 废气事故排放风险防范措施

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

①设环保设施运营、管理专职人员，并与废气治理设施设计单位保持密切的联系。

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

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

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

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

5) 零散废水暂存处风险防范措施

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

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	VOCs	水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经一根 20m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA002	颗粒物	布袋除尘器处理后经一根 20m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA003	VOCs	二级活性炭吸附装置+低氮燃烧处理后经一根 25m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44765-2019)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		SO ₂		
		NO _x		
	DA004	颗粒物	布袋除尘器处理后经一根 20m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA005	VOCs	二级活性炭吸附装置处理后经一根 20m 排气筒排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	DA006	颗粒物	油烟净化器处理后经一根 24m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	颗粒物	车间沉降、大气扩散、加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建厂界标准值
	厂区内	NMHC	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池+一体化污水处理达标后外排, 随内河涌流入潭江银洲湖河段	广东省地方标准《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019)表 1 水污染物排放限值一级标准

	前处理线清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、SS、LAS	经自建废水处理设施处理后循环使用，循环到一定程度后交由零散废水单位处理，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB-T 19923-2005）表1再生水用作工业用水水源的水质标准-洗涤用水标准
	水喷淋塔废水、水帘柜废水	/	定期交有零散废水资质的单位外运处理，不外排	
声环境	生产设备	设备噪声	墙体隔声，选用低噪音设备、合理布局、隔声减振、加强操作管理和维护等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾交环卫部门定期清运；收集的废包装材料、边角料、废金刚砂、废布袋、收集的粉尘交回收公司进行回收利用；危险废物统一交有危废资质的单位外运处理。 工业固废应满足防风、防雨、防渗漏的要求，参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
土壤及地下水污染防治措施	生产区域、原材料仓做好防渗、防腐措施；危险废物暂存间贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定；一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①配备一定数量的消防器材；②危废间场地硬底化，储存场地选择室内或设置遮雨措施，做好防渗措施；③加强检修维护，确保废气、废水收集系统的正常运行；④建设零散废水收集存储槽，同时做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。			
其他环境管理要求	按相关环保要求，落实、执行各项管理措施			

六、结论

六、结论

项目选址符合区域环境功能区划要求，选址是合理的，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

评价单位（盖章）：江门市邑凯环保服务有限公司

项目负责人签名：

李耕

日期：2024年3月

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	4.39	0	4.39	4.39
	VOCs	0	0	0	2.763	0	2.763	2.763
	SO ₂	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02
	NO _x	0	0	0	0.094	0	0.094	0.094
生活污水	COD _{Cr}	0	0	0	0.027	0	0.027	0.027
	SS	0	0	0	0.0905	0	0.0905	0.0905
	氨氮	0	0	0	0.0203	0	0.0203	0.0203
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	15	0	15	15
一般废物	边角料	0	0	0	951	0	951	951
	废包装材料	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	收集的粉尘	0	0	0	20.753	0	20.753	20.753
	废布袋	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
	废金刚砂	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5
危险废物	液体原辅料废包装桶	0	0	0	0.6	0	0.6	0.6
	漆渣及喷淋塔沉渣	0	0	0	14.159	0	14.159	14.159
	废活性炭	0	0	0	89.466	0	89.466	89.466
	废润滑油	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	含油废抹布、废手套	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
	废过滤棉	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废水处理污泥	0	0	0	0.293	0	0.293	0.293
	前处理废槽液	0	0	0	14.4	0	14.4	14.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位 t/a。