

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目

建设单位（盖章）：欧佩德伺服电机节能系统有限公司

编制日期：2024年06月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位承诺书

本单位 广东省广业检验检测集团有限公司（统一社会信用代码 91440000066672854K）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2024年 8 月 2 日



编制人员承诺书

本人 李文佳 (身份证件号码 440583198511154818) 郑重承诺: 本人在 广东省广业检验检测集团有限公司 单位 (统一社会信用代码 91440000066672854K) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 李文佳
年 月 日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3236wx		
建设项目名称	欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	欧佩德伺服电机节能系统有限公司		
统一社会信用代码	91440703590114082F		
法定代表人（签章）	石华山		
主要负责人（签字）	林才贵		
直接负责的主管人员（签字）	林才贵		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省产业检验检测集团有限公司		
统一社会信用代码	91440000056672854K		
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
李文佳	2014035440352013449914000375	BH002143	李文佳
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李文佳	报告全文	BH002143	李文佳

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015589
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

李文佳

管理号: 2014035440352013440914000375
File No.

姓名: 李文佳
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1985年11月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2014年09月10日
Issued on





环境影响评价信用平台

当前位置：首页 > 评价单位信用评级

评价单位信用评级

评价单位信用评级

单位名称：

统一社会信用代码：

住所：

住所：

评价所：

评价所：

评价所：

序号

单位名称
广东广业社建信息集团有限公司

统一社会信用代码
9144000066672854K

住所
广东省广州市越秀区天园路45号之A2101

环评工程师数量
持证可评价项目
2

主要编制人员数量
持证可评价项目
5

当前状态
正常公开

信用记录
0166





环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 信用人员信息查询

信用人员信用信息

信用人员信用信息

姓名: 李文强 身份证号:

从业单位名称: 从业单位名称:

从业资格证书编号: 从业资格证书编号:

信用编号:

序号	姓名	从业单位名称	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书数量(经批准)	近三年编制报告书数量(未批准)	当前状态	信用记录
1	李文强	广东恒广业环境检测有限公司	BH002143	2014033440352013445914000375	0	6	正常公开	信用记录

第 1 / 10 条, 每页显示 10 条



验证码: 202308211154713347

广东省直社会保险参保证明

参保人姓名: 李文佳

性别: 男



人员状态: 参保缴费

该参保人在广东省社会保险基金管理局参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限
基本养老保险	实缴107个月 缓缴0个月
险种类型	参保时间
工伤保险	20140901
生育保险	/

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	工伤	生育	备注
			个人缴费	单位缴费	单位缴费	
202301	112200035197	4588	367.04	已参保	/	
202302	112200035197	4588	367.04	已参保	/	
202303	112200035197	4588	367.04	已参保	/	
202304	112200035197	4588	367.04	已参保	/	
202305	112200035197	4588	367.04	已参保	/	
202306	112200035197	4588	367.04	已参保	/	
202307	112200020172	5284	422.72	已参保	/	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2024-02-17。核查网页地址: <https://ggfw.hrss.gd.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

112200035197:广东广业检测有限公司

112200020172:广东省广业检验检测集团有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以省社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、基本养老保险的累计缴费年限已剔除已办理退保的缴费年限。

(证明专用章)

日期: 2023年08月21日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东省广业检验检测集团有限公司（统一社会信用代码91440000066672854K）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欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目环境影响报告表的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）的编制主持人为李文佳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440352013449914000375，信用编号BH002143），主要编制人员包括李文佳（信用编号BH002143）（依次全部列出）等1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8月21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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

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

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2024年 8月 21日



Handwritten signature and date of the evaluation unit.

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声明

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

我单位提供的欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2024年8月21日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

责任声明

本环评单位广东省广业检验检测集团有限公司承诺欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目环境影响评价内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位欧佩德伺服电机节能系统有限公司承诺已详细阅读和准确的理解环评报告内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其评价结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位欧佩德伺服电机节能系统有限公司承诺所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。

环评单位：广东省广业检验检测集团有限公司（盖章）

建设单位：欧佩德伺服电机节能系统有限公司（盖章）



目录

建设项目环境影响报告表	3
中华人民共和国生态环境部制	3
一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	13
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、 主要环境影响和保护措施	39
五、 环境保护措施监督检查清单	67
六、 结论	69
建设项目污染物排放量汇总表	70

一、建设项目基本情况

建设项目名称	欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别			
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）	50000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	3 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：现场已完成建设，未生产	用地（用海）面积（m ² ）	12720
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	<p>产业政策相符性分析</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》以及《市场准入负面清单(2022年版)》的项目；也不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类。</p> <p>本项目所选用的设备和生产工艺不属于淘汰落后设备和工艺。</p> <p>选址规划相符性分析</p> <p>项目选址于江门市蓬江区杜阮镇南北大道27号1栋厂房1层、1层夹层、2层、3层、9层的厂房，根据建设单位提供的土地不动产权证，编号：江国用(2015)第201871号；属于工业用地，根据江门市城市总体规划，本项目所在地块属于工业用地，并结合项目所在地实际情况，项目周边已为工业集聚区，主要为塑料加工、五金、灯饰加工等产业。项目选址合理，土地使用合法。</p> <p>因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。</p> <p>(1) 项目建设与“三线一单”符合性分析</p> <p>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。</p> <p>表 1-1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析表</p>			
	序号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
	1	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。	本项目属于电气机械和器材制造业；不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目	符合
	2	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。	项目使用自来水，循环使用，节约用水。	符合
	3	生态保护红线	项目所在地江门市蓬江区杜阮镇南北大道27号1栋厂房1层、1层夹层、2层、3层、9层，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》，项目所在地不属于生态红线区域。	符合
4	环境质量底线	本项目附近水体为杜阮河，为了改善区域水环境质量，江门市正在加	符合	

		强该区域的污水管网的铺设，随着污水管网铺设行动的不断开展，“一河一策”整治方案的全面实施，区域水环境质量将会得到一定的改善。项目所在区域声环境质量能满足功能区要求，正常情况下，项目对评价区环境敏感目标影响较小。	
5	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
6	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

表 1-2 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9 号）的相符性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区分			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44070320002	蓬江区重点管控单元 1	广东省	江门市	蓬江区	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境工业污染重点管控区、大气环境优先保护区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、重金属重点防控区、高污染燃料禁燃区
要求					项目情况	相符性
全市总体管控要求	区域布局管控要求：环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原			项目为电气机械和器材制造业，选址在江门市蓬江区杜阮镇南北大道 27 号 1 栋厂房 1 层、1 层夹层、2 层、3 层、9	相符	

	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。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。	层，属于大气环境不达标区。项目使用电能，不使用燃煤、燃油、燃生物质锅炉；不属于要求内禁止新建的项目	
	能源资源利用要求：推动煤电清洁高效利用，合理发展气电，拓宽天然气供应渠道，完善天然气储备体系，提高天然气利用水平，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。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。	项目能源使用电能，不属于“两高”项目	相符
	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。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 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。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。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	项目设置挥发性有机物总量控制指标；压铸有机废气采用“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧”处理，无使用低效治理设施。	相符
“三区并进”总体管控要求	区域布局管控要求：大力推动滨江新区、江门人才岛与周边的工业组团联动发展，加快建设中心城区产城融合示范区。引导造纸、电镀、机械制造等战略性支柱产业转型升级发展，实现绿色化、智能化、集约化发展。加快发展新材料、高端装备制造等战略性新兴产业。西江干流禁止新建排污口，推动水生态环境持续改善。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。	项目无生产废水排放，不使用高污染燃料。	相符
	能源资源利用要求：科学推进能源消费总量和强度“双控”，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	生产过程生产用水循环利用，提高用水效率，落实“节水优先”方针。	相符
	污染物排放管控要求：加强对 VOCs 排放企业监管，严格控制无组织排放，深入实施精细化治理。推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	项目无工业废水排放。	相符
蓬江区重	区域布局管控要求：	1-1.项目符合	相符

	<p>点管控单元 1 准入清单</p>	<p>1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-2.【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。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【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》规定执行。</p> <p>1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及那咀水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-6.【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）。</p> <p>1-7.【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。</p>	<p>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》等相关产业政策的要求</p> <p>1-2.1-3 项目用地不属于生态红线区域，不涉及饮用水源一级、二级保护区，不涉及大气环境优先保护区及环境空气质量一类功能区</p> <p>1-9.项目属于电气机械和器材制造业，不属于畜禽养殖业，生产过程不排放重金属污染物、不占用河道滩地。</p>	
--	---------------------	---	---	--

		<p>1-8.【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。</p> <p>1-9.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>		
		<p>能源资源利用要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2-4.【水资源/综合】2022 年前,年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。</p> <p>2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p> <p>2-6.【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。</p>	<p>2-1.项目按清洁生产水平国内先进水平建设，不属于高能耗项目，不涉及分散供热锅炉，不属于禁止类。</p> <p>2-4.项目不属于年用水量 12 万立方米及以上的工业企业。</p> <p>2-5.项目不属于月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位。</p>	相符
		<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-5.【水/限制类】单元内改建制革行业建设</p>	<p>项目属于电气机械和器材制造业，不属于纺织印染、制漆、材料、皮革等行业，不排放生产废水。</p>	相符

		<p>项目实行主要污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-6.【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。</p> <p>3-7.【水/综合类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），改建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-8.【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。</p>		
		<p>环境风险防控：</p> <p>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。</p> <p>4-2.【风险/综合类】严格控制杜阮镇高风险项目准入；落实小型微型企业的环境污染治理主体责任，鼓励企业减少环境风险物质，做好三级防控措施（围堰、应急池、排放闸阀）；鼓励金属制品业企业进入工业园区管理。</p> <p>4-3.【风险/综合类】严格控制白沙街道高风险项目准入，企业防护距离设定要考虑“污染物叠加影响”。逐步淘汰重污染、高环境风险企业（车间或生产线），对不符合防护距离要求的涉危、涉重企业实施搬迁，鼓励企业减少环境风险物质使用。加强企业周边居民区、村落管理，完善疏散条件，一旦发生突发环境事件时，应及时通知到位，进行人员疏散等工作。做好该区域应急救援物资储备，特别是涉水环境污染的救援物资与人员。</p> <p>4-4.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-5.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>项目本项目建成后，应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51号）等文件要求，编制突发环境事件应急预案、风险评估报告，并报当地环境保护主管部门备案，在预案中明确需要疏散的单位。本项目不建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道</p>	<p>相符</p>
<p>(2) 项目与环保政策的相符性分析</p>				

表 1-3 与环保政策的相符性分析表

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）			
1.1	本政策提出了生产 VOCs 物料和含 VOCs 产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治策略和方法。通过源头和过程控制，鼓励采用密闭一体化的清洁生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理；通过末端治理和综合利用，鼓励 VOCs 回收利用，对于含高/中/低浓度 VOCs 的废气，采用.....技术回用或净化后达标排放；鼓励研发和推广新技术、新材料和新装备，减少 VOCs 形成和挥发；到 2020 年，基本实现 VOCs 从原料到产品、从生产到消费的全过程减排。	本项目生产采用低 VOCs 含量的原辅材料，产生的有机废气采用经水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧处理设施治理后，通过 53m 高的排气筒排放。	符合
2. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）			
2.1	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。	本项目项目使用低 VOCs 含量的涂料，采用 1 套“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧”处理装置，对喷漆、浸漆、烘干工序产生的废气进行治理，能有效控制 VOCs 的排放。	符合
3、《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））			
3.1	珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目属于电气机械和器材制造业，不属于条例中禁止新建的项目	符合
3.2	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	项目废气经水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧处理达标后由管道引至 53m 高的 DA001 排放筒排放	符合
4、《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 73 号）			
4.1	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。	项目无工业废水排放	符合
5、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）			

5.1	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。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。	项目不属于重点行业，项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目不采用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术。	符合
6、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）			
6.1	表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求型材料涂料中的“其它”：VOCs 限量值为 250 g/L	水性灰色环氧底漆，组成成分：丙二醇甲醚 1-5%、异丙醇<1%、去离子水 10-15%、树脂 40-50%、颜料粉 30-40%。水性灰色环氧底漆用于产品喷漆工序，根据建设单位提供的 VOC 检测报告，该物质与水性环氧固化剂的混合物的挥发量为 165g/L≤250g/L。 水性 2K 哑光黑色漆，组成成分：三甲苯 1-5%、2-丁氧基乙醇 1-3%、芳烃溶剂油 1-3%、丙二醇甲醚<1%、异丙醇<1%、N,N-二甲基乙醇胺<1%、去离子水 50-55%、树脂 20-30%、颜料 5-10%。水性 2K 哑光黑色漆用于产品喷漆工序，根据建设单位提供的 VOC 检测报告，该物质与水性双组份面漆固化剂的混合物的挥发量为 51g/L≤250g/L。	符合
6.2	表 3 无溶剂涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量：VOCs 限量值为 60 g/L	无挥发绝缘树脂，成分包括：耐热聚酯树脂 50-80%、改性环氧树脂 20-30%、助剂 1-2%。包装方式：塑料桶密封。无挥发绝缘树脂用于产品浸漆工序，根据建设单位提供的 VOC 检测报告，该物质的挥发量为 34g/L≤60g/L。	符合
7、广东省“两高”项目管理目录（2022 版）			

7.1	<p>则该分类下所有企业纳入“两高”企业管理；若标明产品或工序，则仅涉及该产品或工序的企业纳入“两高”企业管理。企业分类非上述小类，但企业实际生产工序或半成品在上述目录，也应纳入“两高”企业管理；对于涉及社会生活必需、产业链稳定安全、同行业能效水平领先，以及能耗强度低于全省平均水平等新上“两高”项目，深入论证项目建设必要性和可行性后，对于符合要求的，积极予以支持，以确保全省产业链安全稳定和经济社会平稳健康发展。</p>	<p>项目属于电气机械和器材制造业，不属于化学原料和化学制品制造业、石油、煤炭及其他燃料加工业、电力、热力生产和供应业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业和非金属矿物制品业，不属于两高项目</p>	符合
<p>8、《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》粤办函〔2021〕58 号</p>			
8.1	<p>1、推动产业、能源和运输结构调整。持续优化产业结构。聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。深入调整产业布局。2、持续推进挥发性有机物 (VOCs) 综合治理。实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。</p>	<p>项目属于电气机械和器材制造业，项目使用低 VOCs 含量的涂料，采用 1 套“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧”处理装置，对喷漆、浸漆、烘干工序产生的废气进行治理，能有效控制 VOCs 的排放。</p>	符合
<p>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）</p>			
9.1	<p>涉 VOCs 排放行业控制：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。引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；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，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	<p>项目使用低 VOCs 含量的涂料，项目废气密闭收集，废气治理设施采用 1 套“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧”处理装置，对喷漆、浸漆、烘干工序产生的废气进行治理，能有效控制 VOCs 的排放。</p>	符合
<p>10.《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性</p>			

VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的无挥发绝缘树脂、水性灰色环氧底漆、水性双组份面漆固化剂、水性环氧固化剂、水性 2K 哑光黑色存放在独立的区域，且盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时处于密封状态，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目使用无挥发绝缘树脂、水性灰色环氧底漆、水性双组份面漆固化剂、水性环氧固化剂、水性 2K 哑光黑色采用密闭罐装，在厂房内进行转移	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗 及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
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。	采用外部集气罩的，控制风速为 1.0m/s。	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行	符合
治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，出现故障时立即停产，及时维修	符合
管理台账	项目建立各原辅材料台账对原辅材料进行记录。	项目建立各原辅材料台账对原辅材料进行记录	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。	项目建立废气收集设施台账，对废气处理设施相关参数、耗材购买与处理等进行记录。	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。	项目运行将建立危废台账。	符合

		台账保存期限不少于 3 年。	项目台账计划保存三年以上。	符合
危废管理		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	危险废物按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	符合
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。	VOCs 总量指标由地方生态环境部门调配	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。		符合

二、建设项目工程分析

1、项目概况

欧佩德伺服电机节能系统有限公司位于江门市蓬江区杜阮镇南北大道 27 号 1 栋厂房 1 层、1 层夹层、2 层、9 层（项目中心坐标：E112° 58′ 33.108″，N22° 36′ 42.159″），从事节能系统的生产，项目生产车间共 3 层，占地面积 12000m²，其中 1F 生产厂房建筑面积 11300m²，一层夹层厂房建筑面积 4100m²，2F 生产厂房建筑面积 10400m²，办公室位于 9F，占 9 层面积的一半，建筑面积为 3000m²，另一半为江门市立新电子科技有限公司办公室；项目东部设一危废房，占地面积 20m²，建筑面积 20m²；员工宿舍位于宿舍楼 2-6F，共五层，占地面积 700m²，建筑面积 3500m²，3F 为空置厂房，与本项目无关，3F 厂房面积为 8344.9m²。项目总占地面积 12720m²，总建筑面积 32320m²，生产规模：年产伺服电机节能系统 4200 套。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规的规定，本项目需执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的规定和要求，本项目将属于“三十五、电气机械和器材制造业 38；其他电气机械及器材制造 389,其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），需编制新建项目环境影响报告表。建设单位委托评价单位承担本项目的环评评价工作。

项目组成详见表 2-1：

表 2-1 项目组成一览表

项目	名称	内容	用途
主体工程	机加工区	机加工	共 1 层；厂房高度 8.2m，建筑面积 3500m ² ，用于机加工
	组装区	组装	共 1 层；厂房高度 8.2m，建筑面积 600m ² ，用于电机组装
	浸漆喷漆房	喷漆、浸漆、烘干	共 1 层；厂房高度 8m，建筑面积 340m ² ，包括喷漆房、浸漆区、烘干炉，用于喷漆、浸漆、烘干
	铆焊区	焊接、铆焊	共 1 层；厂房高度 8.2m，建筑面积 850m ² ，用于焊接、铆焊
	冲压车间	冲压	共 1 层；厂房高度 8.2m，建筑面积 1200m ² ，用于冲压
	开料区	开料	共 1 层；厂房高度 8.2m，建筑面积 800m ² ，用于钢材开料
	定子转子叠压区	/	共 1 层；厂房高度 8.2m，建筑面积 300m ² ，用于定子转子叠压

建设内容

		测试室 1	测试	共 1 层；楼层高度 8.2m，建筑面积 200m ² ，用于产品、零件测试
		测试室 2	测试	共 1 层；楼层高度 8.2m，建筑面积 420m ² ，用于产品、零件测试
		电梯大堂	/	共 1 层；楼层高度 8.2m，建筑面积 1000m ²
		周转区	货物周转	共 1 层；楼层高度 8.2m，建筑面积 1500m ² ，用于货物周转
		走道、楼梯间、杂物间等	/	建筑面积 590m ²
	2F 生产车间 (10400m ²)	五电机组装区	组装	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 475m ² ，用于电机组装
		电柜组装区	组装	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 900m ² ，用于电柜组装
		节能系统组装区	组装	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 200m ² ，用于节能系统组装
		清洗区	清洗	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 100m ² ，用于零件清洗
		转子生产区	/	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 600m ² ，用于转子生产
		定子生产区	/	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 600m ² ，用于定子生产
		喷漆浸漆房	喷漆、浸漆、烘干	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 400m ² ，包括喷漆房、浸漆区、烘干炉，用于喷漆、浸漆、烘干
		仓库	存储	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 600m ² ，用于产品与原料的存储
		机加工区	机加工	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 3350m ² ，用于零件机加工
		车间办公室	办公	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 100m ² ，用于员工办公
		电梯房	/	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 1000m ²
		模具维修区	模具	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 450m ² ，用于模具存放和维修
		周转区	周转	共 1 层；楼层高度 6m，建筑面积 1000m ² ，用于原料周转
		走道、楼梯间、杂物间等	/	建筑面积 620m ²

辅助工程	办公室 1		共 1 层，位于 9F，楼层高度 4.5m，建筑面积为 3000m ² ，用于员工办公	
	办公室 2		共 1 层，位于一层夹层，楼层高度 5m，办公室建筑面积为 800m ² ，用于员工办公	
	宿舍楼 (700m ²)	员工宿舍	共 16 层，本项目员工住宿于 2-6F，共五层，2-6F 楼层总高 15m，建筑面积为 3500m ²	
储运工程	仓库 1		位于 2F 生产车间，楼层高 5m，建筑面积为 600m ² ，用于存放成品和原料	
	仓库 2		位于一层夹层，楼层高 5m，建筑面积为 3300m ² ，用于存放成品和原料	
公用工程	供电工程		市政供电，项目年用电量 200 万度	
	给排水工程		给水由市政供水接入，工程建设完成后年用水量 2656.658t；排水与市政排水系统接驳	
环保工程	废水处理设施	员工生活污水		生活污水经“三级化粪池+隔油池”预处理达标后排入杜阮镇污水处理厂集中处理
		水喷淋塔零散废水、印刷清洗废水		作为零散废水，委托有资质公司处理
	废气处理设施	喷漆、浸漆房	喷漆、浸漆、烘干废气	水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧处理后经 53m 高排气筒排放 (DA001)
		焊接区	焊接废气	移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放
		机加工区	打砂、抛丸、等离子喷涂废气	经设备自带布袋除尘设备处理后无组织排放
		厨房油烟		静电油烟净化装置处理后经 15 米高排气筒排放 (DA002)
	固废	生活垃圾		交由环卫部门统一清运处理

	一般工业固废	废包装材料、边角料暂存于 40m ² 的一般固废房，定期由回收公司进行回收利用。一般固废房位于 1F 生产车间内
	危险废物	危险废物暂存于暂存于 20m ² 的危废房，定期交由有处理资质的单位回收处理，危废房位于项目生产车间东部地面位置

2、四至情况

项目位于江门市蓬江区杜阮镇南北大道 27 号 1 栋厂房 1 层、1 层夹层、2 层、3 层、9 层，项目东面为银洲湖高速，南面为其他工厂，东南面为广东东睦新材料有限公司、西面为空地、东北面为其他工厂以及大好食品厂。具体见附图 2 项目四至图。

3、劳动定员及工作制度

生产定员：本项目员工总人数为 180 人，其中 60 人在项目内食宿。

工作制度：年工作 300 天，每班工作 10 小时，每天一班制。

4、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见下表：

表 2-2 项目产品一览表

序号	产品名称	型号	功率 (W)	产能 (件)
1	伺服电机节能系统	ST18	10	2000
2		ST30	50	1600
3		ST50	200	500
4		ST85	500	100
合计				4200

5、主要生产设备

本项目主要生产设备如表 2-3 所示：

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)	工序	所在位置
1	压力机	JH21-160	2	冲压	厂房一楼
		JH21-250	1		
		JH21-200	1		
		J76-200E	1		
		B23-40	1		
		STPP-400	1		
2	冲槽机	KGDJ-10B	1		
3		KGDJ-16B	1		
4	送料机	TC-1300	1		
5		NCGD-1300	1		
6	冲床周边自动化设备	SFS-300	1		
7		MDW-300	1		
8	机器人	TJ20-6	2		
9	机械手	TPDC-2	2		
10		TPH5-4	3		
11	翻模机	FMG-10T	1		

12	油压机	YB31-63	1	机加工		
13		YB31-200	1			
14	数控锯床	GWK4252	1			
15		GWK4265	1			
16	金属打包机	Y83-160	1			
17	立式车床	CK5112E	1			
18		CK5225	1			
19		CA5112E	1			
20		C5116	1			
21		C5225E	1			
22	卧式车床	CK61125	1			
23		CW61125E	2			
24	车床	CW61140H	1			
25	卧式铣镗床	T611B	1			
26	摇臂钻床	Z3050×16/1	1			
27	翻模机	NCF-30	1			装配线
28	喷枪	/	1			喷漆
29	真空压力浸漆设备	KI-3800	1			浸漆
30	台车烘箱	DGH	1			
31	激光切割机床	Byini3015	1			铆焊
32	型材弯曲机	CLW24H-140	1			
33	火焰切割机	-	1			
34	喷砂机	JCK-A	1	机加工	厂房二楼	
35	铣床	LTX-2013	1			
36	抛丸机	ORB-2030	1			
37	数控车床	SK50SE	1			
38		ETC365H	1			
39		CKS6180	1			
40		CKJ6163	2			
41		SK50SE	3			
42		ETC3650H	1			
43		CK6140D	1			
44		CY-K6150B	1			
45		Viva T4C/1500	1			
46		CK7150B	1			
47		CAK80200	1			
48		台式钻床	Z516A			2
49		台式钻攻两用机	ZS4120			1
50	铣端面钻中心孔机床	ZK8210M	1			
51	平面磨床	M7160X16-GM	1			
52	手摇磨床	GS-618	1			
53	空压机	GAe22P A 10	1			
54		20A	1			
55	空气干燥机	HAD-3HTF	1			
56	数控磨床	MK1320B	1			
57	多轴攻牙机	JT-6516	1			
58	多轴钻床	JD-13016L	1			
59	线切割机床	DK7763	1			
60		DK7732	1			
61	外圆磨床	MK1332×1500	1			
62		MKE1332	1			
63		MK1320B	1			

64	加工中心	VMC850L	2	电柜线	
65		VMC850L	1		
66		VMC1100L	1		
67		TD-V2000	1		
68	数控铣床	XK713	1		
69	卧式车床	CQ61125E	1		
70		61145	1		
71	车床	CN6250B	3		
72	摇臂钻床	Z3725×8	1		
73		Z3032×10/1	1		
74	清洗机	DQXT-1000	1		
75	金属带锯床	4030	1		
76	母线加工机	HY-200	1		
77	平衡机	PHQ-B300H	1		转子线
78		PHQ-B160H	1		
79		PHQ-B500H	1		
80	液压机	YB31-63	1	定子线	
81	定子综合测试系统	KYCS03J3W	3		
82	切纸机	LL-260	1		
83	耐压测试仪	CS2672DX	1		
84	翻模机	GCF-5	1	装配线	
85		GCF-5	1		
86		FMG-15T	1		
87	电机安装机	非标	2		
88	等离子喷涂设备	Q100	1	等离子喷涂	
89	喷枪	/	3	喷漆	
90	烘箱	TOTC-2B	1		
91		TDGW-6336B	1		
92		TDGW-9720E	1	去应力	
93	感应加热设备	WZP160	1	铆焊	
94	动平衡测量系统	HLC-Z1	1		

6、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，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	工序	名称	年用量 t	包装规格	形态	最大储存量 t	来源	储存位置
1.	冲压	硅钢片	2300	/	固体	230	外购	厂房一楼
2.	坎线	漆包线（铜线）	450	/	固体	50	外购	厂房二楼
3.	粗精机加	合金铝	170	/	固体	15	外购	厂房一楼
4.	粗精机加	切削液	3	50kg/桶	液体	1	外购	厂房一楼
5.	粗精机加	钢材	1400	/	固体	15	外购	厂房一楼
6.	入磁瓦	磁瓦（钕铁硼）	110	/	固体	10	外购	厂房二楼
7.	粗精机	钢材	700	/	固体	200	外购	厂房一楼

	加							
8.	焊机壳	焊条	12.3	/	固体	1	外购	厂房一楼
9.	等离子喷涂	氧化铝	3	50kg/桶	粉末	1	外购	厂房一楼
10.	浸漆/喷漆	无挥发绝缘树脂	5.2	50kg/桶	液体	0.5	外购	厂房二楼
11.		水性灰色环氧底漆	1.5	50kg/桶	液体	0.1	外购	厂房二楼
12.		水性双组份面漆固化剂	0.6	25kg/桶	液体	0.1	外购	厂房二楼
13.		水性环氧固化剂	0.15	25kg/桶	液体	0.1	外购	厂房二楼
14.		水性 2K 哑光黑色	2.4	50kg/桶	液体	0.5	外购	厂房二楼
15.		组装	轴承	4200 套	/	固体	500 套	外购
16.	散热组件		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房一楼
17.	旋转变压器		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房一楼
18.	接线盒		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房一楼
19.	吊环		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房一楼
20.	铭牌		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房二楼
21.	电路板		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房二楼
22.	驱动元器件		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房二楼
23.	控制面板		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房二楼
24.	百叶窗		4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房二楼
25.		挡风罩	4200 套	/	固体	500 套	外购	厂房二楼

表 2-5 原辅物理化性质：

名称	理化特性
硅钢片	硅钢片是一种含碳极低的硅铁软磁合金，一般含硅量为 0.5-4.5%，主要用于工频交流电磁器件中，如变压器、电机、互感器、开关和继电器等的铁芯。
漆包线（铜线）	漆包线，是指用绝缘漆作为绝缘涂层、用于绕制电磁线圈的金属导线，也称电磁线。是绕组线的一个主要品种，由导体和绝缘层两部组成，裸线经退火软化后，再经过多次涂漆，烘焙而成。
磁瓦（钕铁硼）	磁瓦（钕铁硼），主要用在永磁电机上的瓦状磁铁，与电磁式电机通过励磁线圈产生磁势源不同，永磁电机是以永磁材料产生恒定磁势源。永磁磁瓦代替电励磁具有很多优点，可使电机结构简单、维修方便、重量轻、体积小、使用可靠、用铜量少、铜耗低、能耗小等。
氧化铝	氧化铝，白色粉末，是一种无机物，化学式 Al ₂ O ₃ ，是一种高硬度的化合物，熔点为 2054℃，沸点为 2980℃，在高温下可电离的离子晶体，化学性质稳定，本项目用于等离子喷涂工序。
切削液	切削液是一种用在金属切削、打磨加工过程中，用来冷却、润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。
无挥发绝缘树脂	无色至淡黄色透明油状液体，不易燃，熔点(℃)：-25℃，沸点(℃)：>300℃，相对密度：1.06~1.12g/cm ³ ，化学稳定性：稳定。成分包括：耐热聚酯树脂 50-80%、改性环氧树脂 20-30%、助剂 1-2%。包装方式：塑料桶密封。无挥发绝缘树脂用于产品浸漆工序，根据建设单位提供的 VOC 检测报告，该物质的挥发量为 34g/L≤60g/L。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术

	要求》(GB/T 38597-2020)表2无溶剂涂料中挥发性有机化合物(VOC)含量: VOCs 限量值为60 g/L的要求。	
水性灰色环氧底漆	浅灰色粘液, 沸点(°C): 100°C, 密度: 1.5g/cm ³ , 可溶于水, 化学性质稳定, 成分包括: 丙二醇甲醚 1-5%、异丙醇<1%、去离子水 10-15%、树脂 40-50%、颜料粉 30-40%。	水性灰色环氧底漆与水性环氧固化剂调配使用, 用于产品喷漆工序, 根据建设单位提供的VOC检测报告, 水性灰色环氧底漆与水性环氧固化剂的混合物的挥发量为165g/L≤250g/L。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表1水性涂料中VOC含量的要求型材料涂料中的“其他”: VOCs 限量值为250 g/L的要求。
水性环氧固化剂	微黄色粘稠液体, 不易燃。沸点: 100°C, 密度: 1.05g/cm ³ , 化学性质稳定, 成分包括: 2-丁氧基乙醇 10-20%、丙二醇甲醚 10-20%、去离子水 20-30%、环氧固化剂树脂 40-50%。用于底漆调配。	
水性2K哑光黑色漆	黑色粘液, 沸点(°C): 100°C, 密度: 1g/cm ³ , 可溶于水, 化学性质稳定, 成分包括: 三甲苯 1-5%、2-丁氧基乙醇 1-3%、芳烃溶剂油 1-3%、丙二醇甲醚<1%、异丙醇<1%、N,N-二甲基乙醇胺<1%、去离子水 50-55%、树脂 20-30%、颜料 5-10%。	
水性双组份面漆固化剂	透明粘液, 沸点: 105-266°C, 密度: 1.05g/cm ³ , 化学性质稳定, 成分包括: 丙二醇甲醚醋酸酯 40-60%、树脂固化剂 40-50%。用于面漆调配	

原料用量核算:

①无挥发绝缘树脂用量核算:

经建设单位提供资料, 本项目单个有绕组定子铁芯浸漆前后重量约增加1%, 则浸漆量为定子铁芯重量的1%, 因此本项目无挥发绝缘树脂用量为5.17t/a, 本次环评取值5.2t/a。

系列	单个有绕组定子铁芯重量 (kg)	数量 (套)	有绕组定子铁芯重量 (t)	浸漆量 (t)
ST18	35	2000	70	0.7
ST30	100	1600	160	1.6
ST50	300	500	150	1.5
ST85	1370	100	137	1.37
合计		4200	517	5.17

②水性灰色环氧底漆用量核算:

系列	数量(套)	整机表面积 (m ²)	总涂装面积 (m ²)
ST18	2000	0.40	800
ST30	1600	1.40	2240
ST50	500	3.40	1700
ST85	100	9.85	985
合计			5725

表 2-6 项目底漆用量核算表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 mm	涂料密度 g/cm ³	附着率%	固含量%	理论用量 t/a	实际用量 t/a
混合底漆	5725	0.05	1.4	40	62	1.62	1.8

经核算，本项目混合底漆用量为 1.62t/a，本次环评取值 1.8t/a，其中水性灰色环氧底漆的用量为 1.5t/a，水性环氧固化剂用量为 0.15t/a，底漆调配水 0.15t/a。

水性灰色环氧底漆与固化剂、水的混合底漆的密度以及固含率：

根据建设单位提供的资料，水性灰色环氧底漆与固化剂以及水的比例调配为 10:1:1（质量比），水性灰色环氧底漆与固化剂、水的密度分别为 1.5g/cm³、1.05g/cm³、1g/cm³，则混合底漆的密度=12m/（V1+V2+V3）≈1.4g/cm³，其中 V1=10m/ρ1，V2=m/ρ2，V3=m/ρ3

根据项目水性灰色环氧底漆以及水性环氧固化剂的 MSDS 报告，混合底漆的固体组分为树脂、颜料粉、环氧固化剂树脂，约占混合底漆的 62%，即固含率取 62%

底漆用量计算公式见下：

$$Q=A \times D \times \rho \times 10^{-3} / (B \times \lambda)$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积，m²。

D—涂装的厚度，mm；本项目取 0.1mm。

ρ—涂料的密度，g/cm³。

B—涂料的固含率，%；

λ—喷涂利用率，%；由于项目在喷漆时，会造成损耗，按照《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%，人工空气喷涂涂料利用率约为 30~40%，本项目使用人工喷漆，水性漆利用率取 40%。

③水性 2K 哑光黑色漆用量核算：

系列	数量	整机表面积 (m ²)	总涂装面积 (m ²)
ST18	2000	0.40	800
ST30	1600	1.40	2240
ST50	500	3.40	1700
ST85	100	9.85	985
合计			5725

表 2-7 项目面漆用量核算表

使用涂料类型	涂装面积 m ²	涂层厚度 mm	涂料密度 g/cm ³	附着率%	固含量%	理论用量 t/a	实际用量 t/a
混合面漆	5725	0.05	1	40	20	3.58	3.6

经核算，本项目混合面漆用量为 3.58t/a，本次环评取值 3.6t/a，其中 2K 哑光黑色漆的用量为 2.4t/a，水性双组份面漆固化剂用量为 0.6t/a，面漆调配水 0.6t/a。

水性 2K 哑光黑色漆与固化剂、水的混合物的密度以及固含率：

根据建设单位提供的资料，水性 2K 哑光黑色漆与固化剂以及水的比例调配为 4:1:1（质量比），水性 2K 哑光黑色漆与固化剂以及水的密度分别为 1g/cm^3 、 1.05g/cm^3 、 1g/cm^3 ，则混合面漆的密度= $4m/(V1+V2+V3) \approx 1\text{g/cm}^3$ ，其中 $V1=4m/\rho1$ ， $V2=m/\rho2$ ， $V3=m/\rho3$

根据项目水性 2K 哑光黑色漆以及水性双组份面漆固化剂的 MSDS 报告，混合面漆的固体组分为树脂、颜料粉，约占混合面漆的 20%，即固含率取 20%

底漆用量计算公式见下：

$$Q=A \times D \times \rho \times 10^{-3} / (B \times \lambda)$$

式中：Q—原料用量，t/a；

A—涂装面积， m^2 。

D—涂装的厚度，mm；本项目取 0.1mm。

ρ —涂料的密度， g/cm^3 。

B—涂料的固含率，%；

λ —喷涂利用率，%；由于项目在喷漆时，会造成损耗，按照《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%，人工空气喷涂涂料利用率约为 30~40%，本项目使用人工喷漆，水性漆利用率取 40%。

7、主要能源消耗

(1) 用水

本项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政供水管网接入。本项目用水主要为冷却塔用水和员工生活用水、水性漆调配水。

生活污水：根据广东省《用水定额 第三部分：生活》(DB 44/T 1461.3—2021)，在厂内食宿的员工用水定额参考办公楼-有食堂和浴室-先进值定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构(922)，办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，在厂内食宿及不在厂内食宿人数分别为 60 人和 120 人，其员工用水量为 $15 \times 60 + 10 \times 120 = 2100\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水量按用水量的 90% 计，则生活污水为 $1890\text{m}^3/\text{a}$ 。

水性漆调配水：项目水性漆需固化剂和水进行调配，调配用水为普通的自来水，根据建设单位提供资料，水性灰色环氧底漆与固化剂以及水的比例调配为 10:1:1（质量比），水性 2K 哑光黑色漆与固化剂以及水的比例调配为 4:1:1（质量比）。项目底漆调配水用量为 0.15t/a ，面漆调配水用量为 0.6t/a ，共消耗新鲜水 0.75t/a 。调配水随空气蒸发，不外排。

配件清洗用水：项目配件前后端盖清洗工序需要使用自来水进行清洗，清洗机槽长 2m，宽 1.5m，水深 0.5m，根据建设单位提供的资料，零件清洗仅需自来水，无需添加除油剂等其他物质。清洗水每月更换一次，每年清洗水更换次数为 12 次，每次更换水量为 1.5t，即每年清洗用水 18t，自来水损耗量按 20% 计，则清洗废水为 $14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水定期交由零散废水处置单位外运处理。

水帘柜废水：项目喷漆房设置水帘柜进行处理，水帘柜用水为循环使用，定期清理捞渣，

定期更换。项目喷漆水帘柜共设 2 台，水帘柜水箱尺寸 2m*1.5m*2.15m 和 1.9m*1.4m*2.8m，储水量以 80%计，则总储水量 11.118m³，喷淋水每年更换一次，则年更换量为 11.118m³/a。由于水帘柜水幕敞开面积较大，水分蒸发损耗按 10%储水量/天算，即新鲜水补充量为 333.54m³/a+11.118m³/a=344.658m³/a。建设单位定期清理捞渣，定期更换，水帘柜废水作为零散工业废水交由零散废水处理单位处理。

水喷淋废水：参照《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器的液气比取 1.5L/m³。本项目喷漆、浸漆房废气治理设施风机风量为 42500m³/h，则水喷淋循环水量为 63.75m³/h，废气治理设施按工作时间为 3000h/a，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1‰，即新鲜水补充量约占循环水量的 1‰，本项目 42500m³/h 风量的“水喷淋装置”共 1 套，则水喷淋补充水量为 63.75m³/h*3000h*1‰=191.25t/a，水喷淋水箱内水量约 0.5m³，拟每季度更换一次，则废水产生量约为 2t/a。则本项目水喷淋塔补充水量为 255t/a，更换水量为 2t/a，总新鲜用水量为 191.25+2=193.25t/a。更换废水定期交由零散废水处理公司处理，不外排。

综上，本项目总用水量为 2656.893t/a。

（2）项目排水

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

清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水定期交零散废水处理，不外排。

冷却水循环利用，不外排。

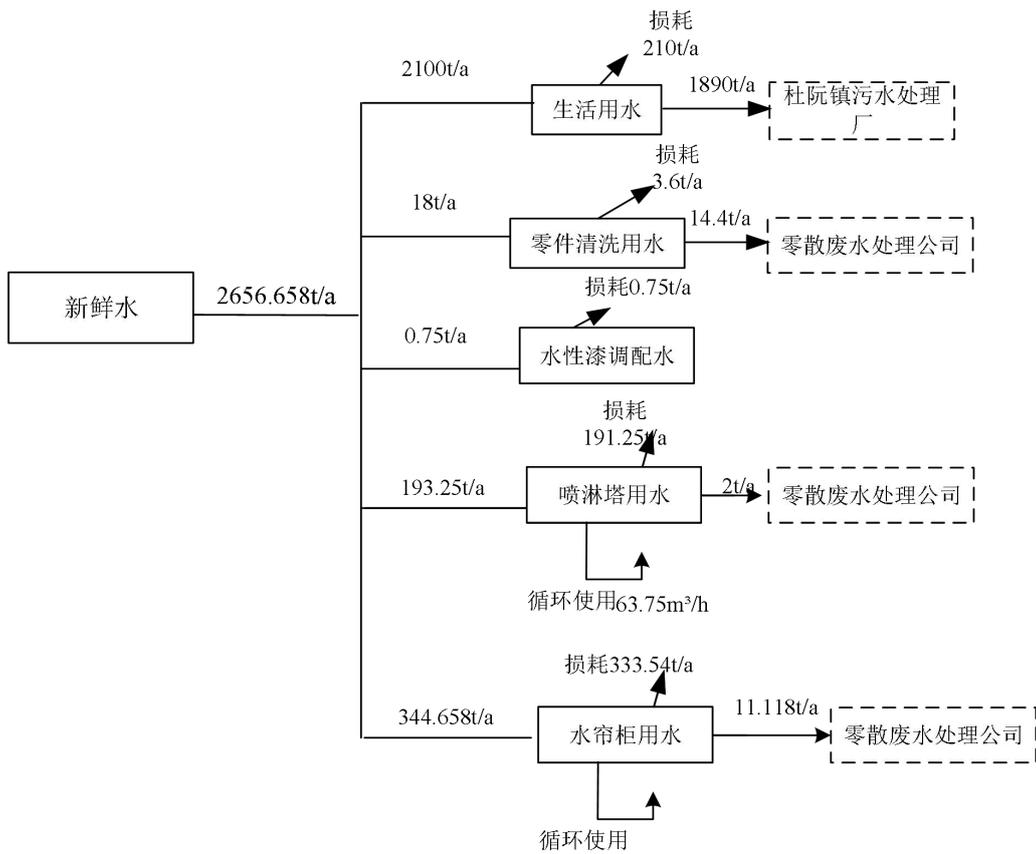


图 2-1工程完成建设后全厂水平衡图

(3) 用电

本项目用电由市政电网供电，年用电 200 万度。

工艺流程：

机壳配件生产工艺：

工艺流程和产排污环节

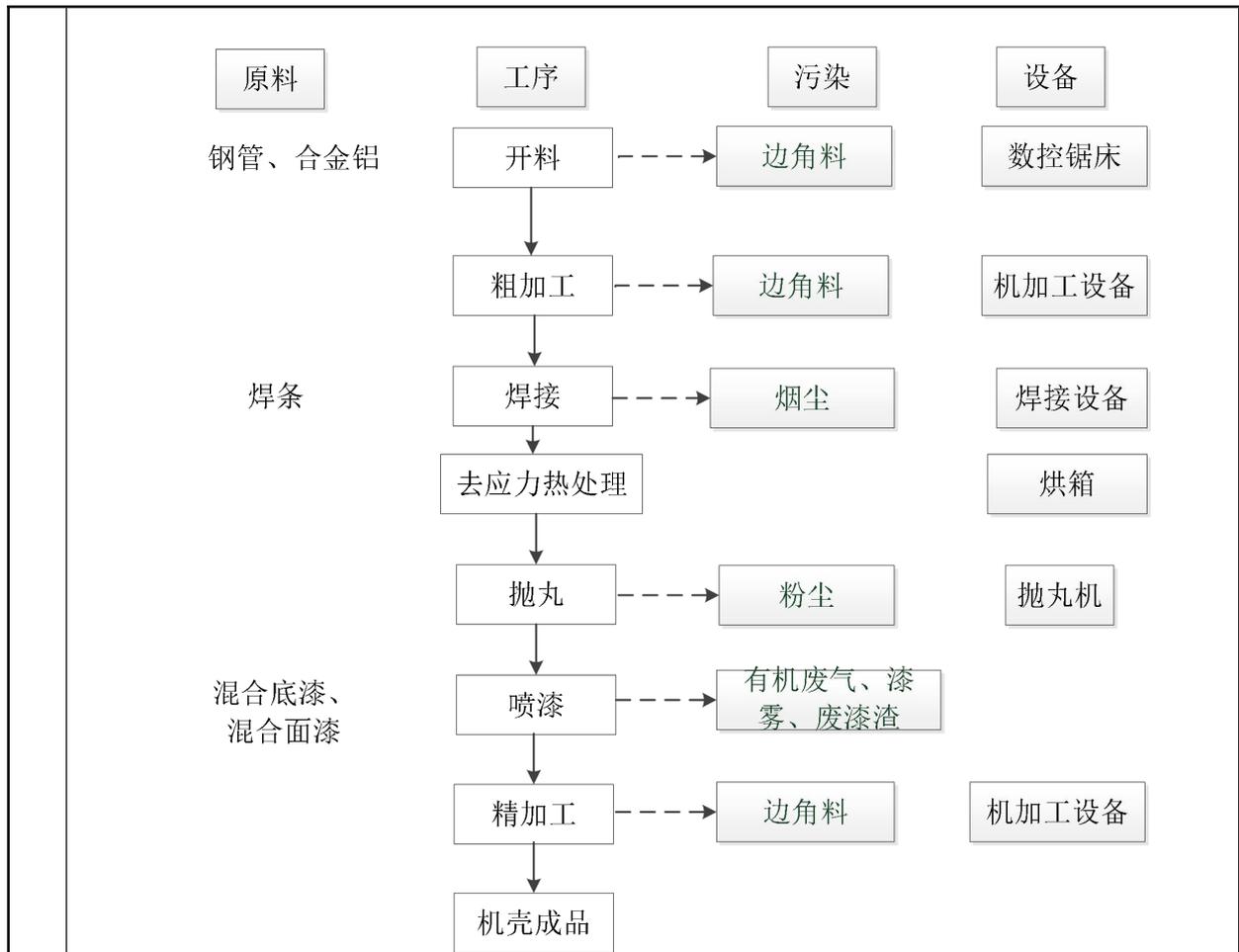


图 2-2机壳配件生产工艺图

工艺流程简述：

(1) 开料：根据工艺要求及尺寸规格用数控锯床将钢管、合金铝裁切成所需要的规格的过程。

(2) 机加工：将经过开料的配件根据客户要求经切割、冲压等进行加工，会产生噪声及边角料。

(3) 焊接：焊接是将机加工后的零件焊接起来，使用原料为焊条，焊接过程产生焊接烟尘。

(4) 去应力热处理：用于消除经焊接工序后材料内部产生的残余应力。用烘箱将材料加热到 560℃并保温 2h，使材料内部的残余应力得以松弛，烘箱使用电能。

(5) 抛丸：利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，使工件的表面达到一定的糙度，使工件变的美观，抛丸过程在密封状态进行，此过程会产生少量粉尘和噪声。工作时间 3000h/a。

(6) 喷漆：使用水性灰色环氧底漆和水性环氧固化剂制作的混合底漆以及水性 2K 哑光黑色面漆和水性双组份面漆固化剂调制的混合面漆对工件进行喷漆，该工序在喷漆房进行，工作时车间密闭，集气罩负压抽风，使收集率提升。该工序产生有机废气、漆雾以及废漆渣。

转轴生产工艺：

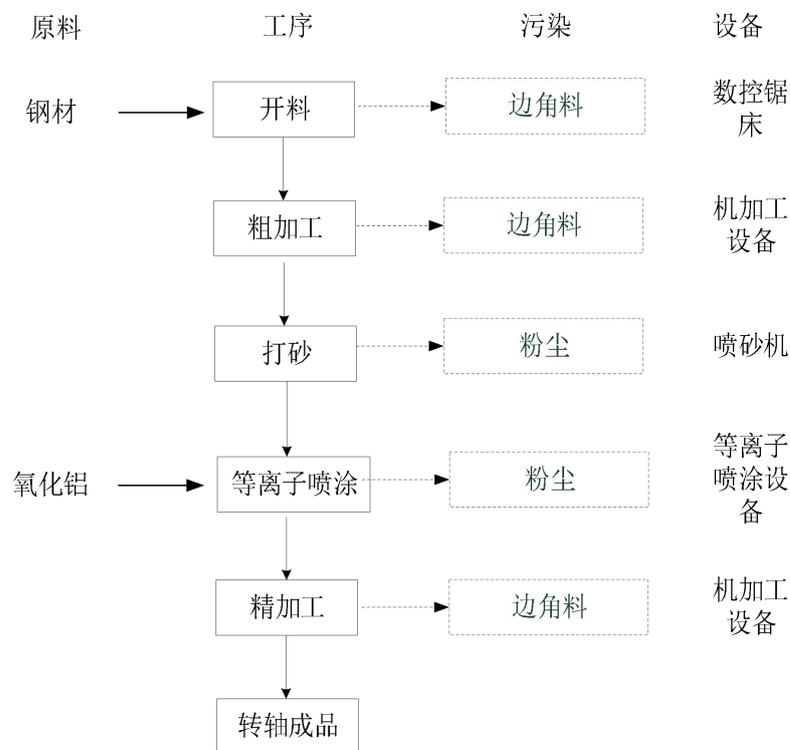


图 2-3 转轴生产工艺图

工艺流程简述：

- (1) 开料：根据工艺要求及尺寸规格用数控锯床将钢材裁切成所需要的规格的过程。
- (2) 粗加工：将经过开料的配件根据客户要求经切割、冲压等进行加工，会产生噪声及边角料。
- (3) 打砂：经预热的钢管进入喷砂机后，抛丸器将一定比例的钢砂、钢丸通过叶片高速抛出击打在钢管外表面，从而除去表面锈蚀，该工序产生颗粒物。
- (4) 等离子喷涂：等离子喷涂是一种材料表面强化和表面改性的技术，可以使基体表面具有耐磨、耐蚀、耐高温氧化、电绝缘、隔热、防辐射、减磨和密封等性能。项目使用氧化铝作为原料，对转轴进行等离子喷涂，该过程产生颗粒物。

前后端盖生产工艺流程

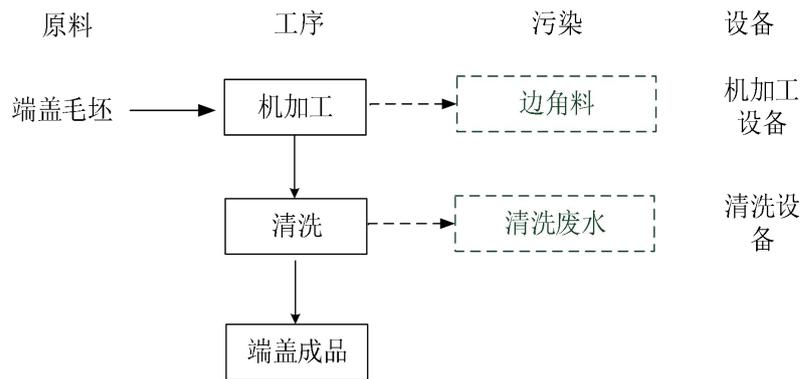


图 2-4前后端盖生产工艺图

工艺流程简述：

(1) 粗加工：将经过开料的配件根据客户要求经切割、冲压等进行加工，会产生噪声及边角料。

(2) 清洗：将经过机加工的零件进行清洗，该工序使用清洗机进行超声波清洗，清洗过程使用自来水，不需要添加除油剂等其他物质，该工序产生清洗废水。

定子生产工艺：

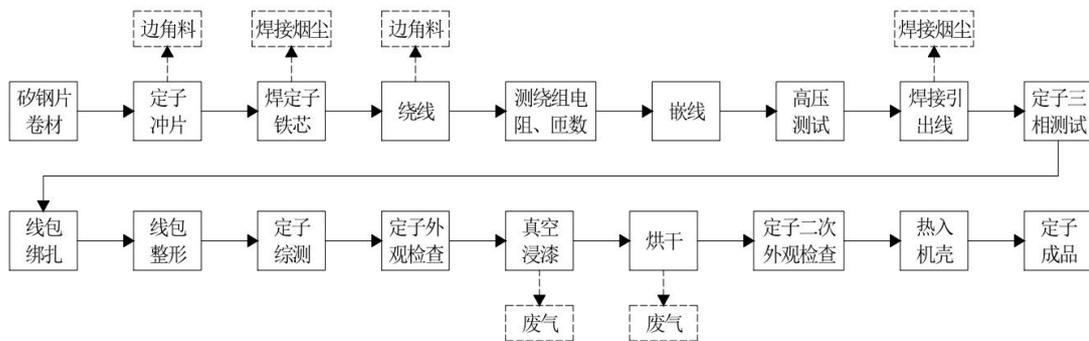


图 2-5定子生产工艺图

工艺流程简述：

一、定子：

(1) 冲片：外购硅钢使用高速冲床进行冲压定子铁芯。该过程产生噪声和边角料。

(2) 焊芯：使用焊条对定子铁芯进行焊接，该过程员工手工操作，产生焊接烟尘。

(3) 绕线、嵌线：在定子铁芯上绕上漆包线，将绕制好的线圈下到槽里的过程。

(4) 焊引出线：用手工焊对绕组连接线和引出线进行焊接，该过程产生焊接烟尘。

(5) 定子综测：工作人员对定子进行质量检测。

(6) 真空浸漆：浸漆是将物体放入真空浸漆设备中，浸泡一段时间后取出晾干，以此来实现涂漆的方法。项目浸漆使用原料为无挥发绝缘漆，浸漆工序产生有机废气和废漆渣。

(7) 烘干：对完成浸漆工序的定子进行烘干，烘箱使用电能，烘箱工作温度为 130℃，时间为 2h，烘干设备密封工作，烘干产生的有机废气经烘干机顶部的集气罩收集后排入废气处理设备。

(8) 品检：品质检验，对产品定子外观进行检查，不合格品重新执行浸漆工序。

(9) 热入机壳：将烘干后还未冷却到室温的定子零件与机壳组装起来

二、转子生产：

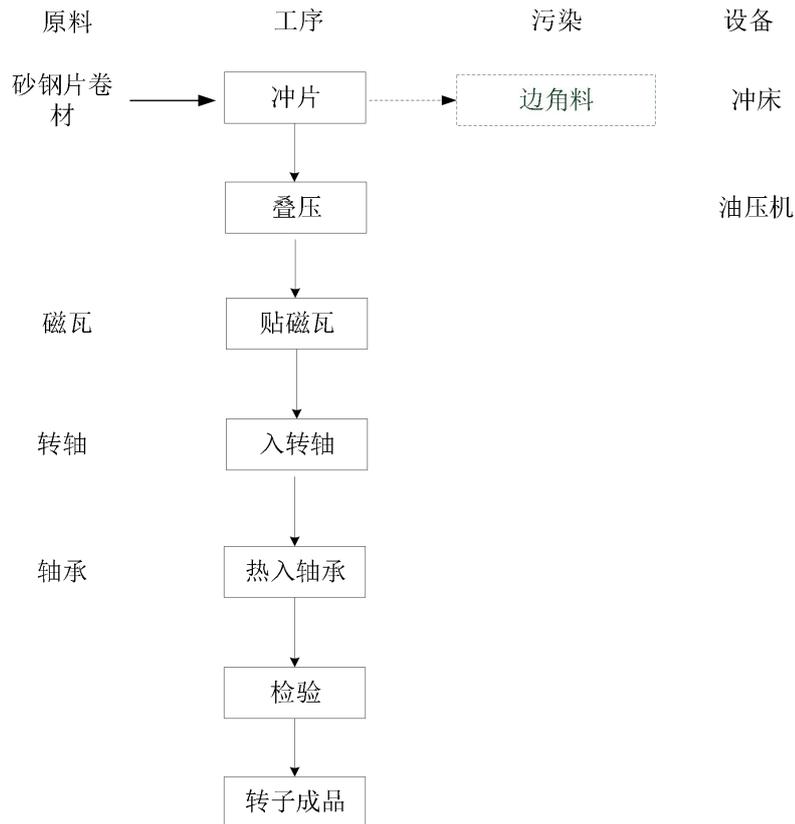


图 2-6转子生产工艺图

工艺流程简述：

(1) 冲片：外购硅钢使用高速冲床进行冲压定子铁芯。该过程产生噪声和边角料。

(2) 叠压：将许多冲压完成的砂钢片进行重叠并压缩。

(3) 贴磁瓦：是永磁体中的一种主要用在永磁电机上的瓦状磁铁。本项目将外购磁瓦与叠压好的转子贴在一起。该步骤由人工操作。

(4) 入转轴：将外购转轴与完成贴磁瓦的砂钢片进行组装，该过程不产生污染物。

(5) 热入轴承：将外购轴承与零件进行组装，该过程不产生污染物

电机组装线：

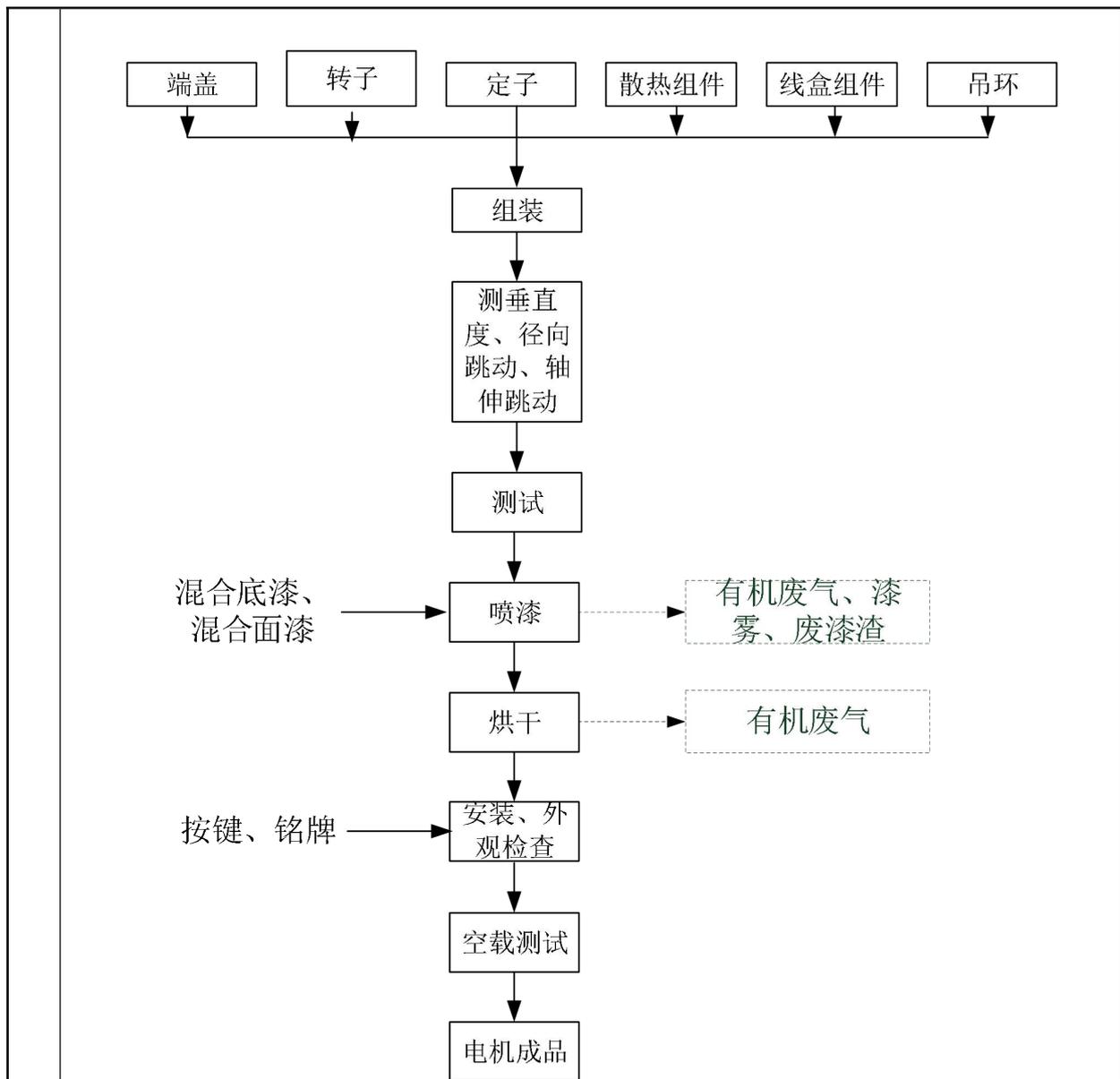


图 2-7电机组装工艺图

工艺流程简述：

(1) 组装：将端盖、转子、定子、散热组件、线盒组件、吊环按顺序进行组装。

(2) 喷漆：使用水性灰色环氧底漆和水性环氧固化剂制作的混合底漆以及水性 2K 哑光黑色面漆和水性双组份面漆固化剂调制的混合面漆对工件进行喷漆，该工序在喷漆房进行，工作时车间密闭，集气罩负压抽风，使收集率提升。该工序产生有机废气、漆雾以及废漆渣。

(3) 烘干：对完成浸漆工序的定子进行烘干，烘箱使用电能，烘箱工作温度为 80℃，时间为 45min，烘干设备密封工作，烘干产生的有机废气经烘干机顶部的集气罩收集后排入废气处理设备。

电柜组装工艺生产线：

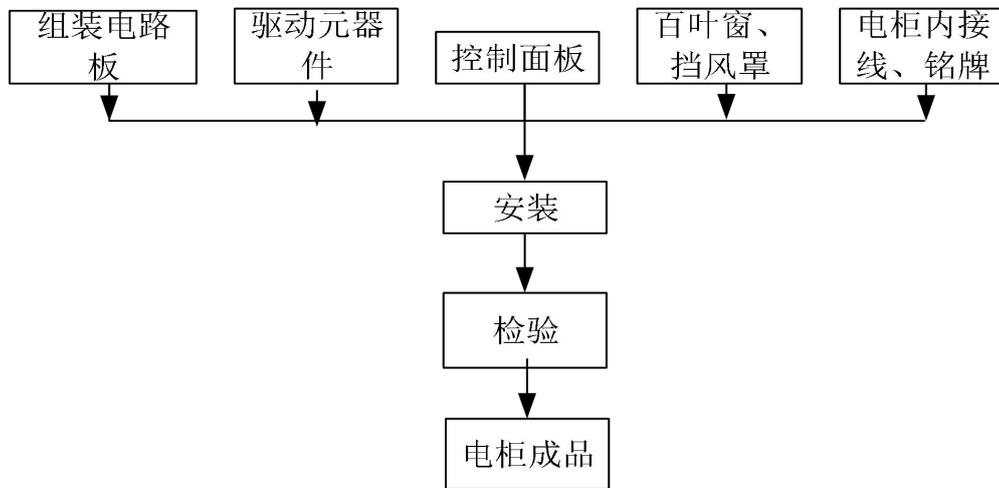


图 2-8电柜组装工艺图

工艺流程简述：

(1) 将电路板、驱动元器件、控制面板、百叶窗挡风罩、电柜内接线、铭牌按顺序进行安装，完成安装后通过检验即为电柜成品。

节能系统组装工艺生产线：

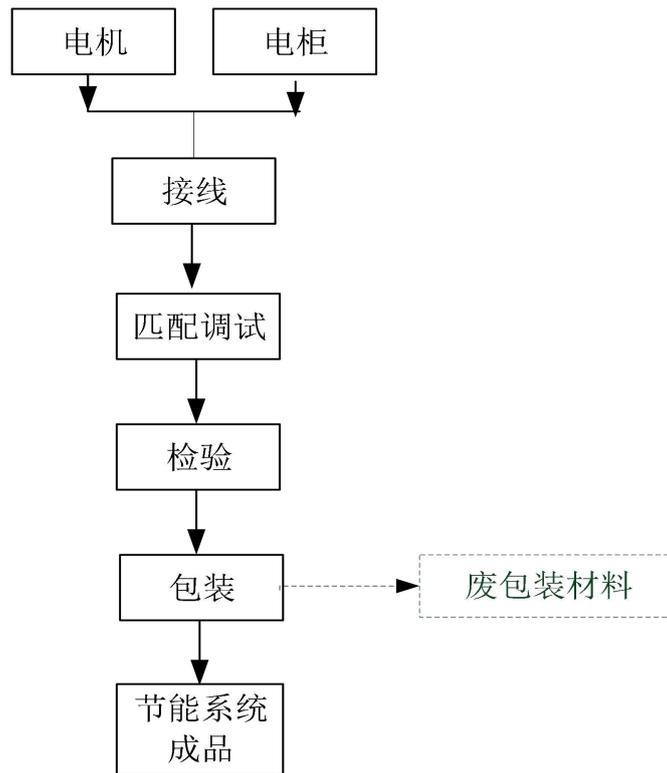


图 2-9节能系统组装工艺图

工艺流程简述：

(1) 将电机和电柜进行接线安装，将安装完成的产品进行人工匹配调试以及检验，对合格品进行包装即为节能系统成品，该过程产生废包装材料

表 2-8 产污一览表

类别	产污工序	污染物
废水	办公生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	零件清洗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类
	水喷淋、水帘柜	SS
废气	抛丸、喷砂、等离子喷涂	颗粒物
	浸漆、喷漆、烘干	非甲烷总烃、漆雾
	焊接	焊接烟尘
噪声	设备运行	设备噪声
一般固废	员工生活	生活垃圾
	机加工	废边角料
	包装	废包装袋
	开料	废边角料
	冲片	废边角料

		绕线	废边角料
	危险废物	喷漆、浸漆	废漆桶
			废漆渣
		废气治理设备	喷淋塔沉渣
			废干式过滤器
			废活性炭
		设备维护	废润滑油
与项目有关的原有环境污染问题			<p>本项目属于新建项目，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

一、环境空气质量现状

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在区域属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。本环评引用江门市生态环境局公布的《2023年度环境状况公报》的数据作为评价，监测项目有PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃，监测结果见下表。

表 3-1 2023 年蓬江区空气质量状况

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	二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.67	达标
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	μg/m ³	25	40	62.5	达标
3	细颗粒 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	μg/m ³	21	35	60	达标
4	细颗粒 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	μg/m ³	40	70	57.14	达标
5	一氧化碳 (CO)	24小时平均的第95百分位数	mg/m ³	0.9	4	22.5	达标
6	臭氧 (O ₃)	日最大10小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m ³	177	160	110.62	不达标

评价结果表明，蓬江区臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 (O₃-8h-90per) 为 177 微克/立方米，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），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。实施空气质量精细化管理，统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。

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)》要求，需调查项目 5 千米范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，本项目的主要特征污染物为 TSP、TVOC。

本次评价引用江门市致盈五金机电有限公司托广东合创检测技术有限公司于2023年3月23日至3月26日连续4天对龙榜村监测结果（报告编号：HC20230072）。

表 3-2 污染物补充监测点位基本信息

监测点	监测点位置坐标/m		监测因子	监测时段	取样时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	x	y					

区域环境质量现状

龙榜村	2400	-230	TSP	日均值	2023年3月23日至3月26日	东南	2437
			TVOC	8小时均值			

表 3-3 大气环境质量现状监测结果

监测点	污染物	评价时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
龙榜村	TSP	日均值	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150--240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	0	达标
	TVOC	8小时均值	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	101-117 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19.5	0	达标

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值，由《2023年江门市环境质量状况（公报）》，可看出2023年蓬江区基本污染物中O₃日最大8小时平均浓度的第90百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，根据引用的TSP、TVOC监测数据，可见项目所在区域TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，TVOC达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考浓度限值。因此本项目所在评价区域为不达标区。

二、地表水环境质量现状

项目所在区域纳污水体为杜阮河。属于天沙河支流，杜阮河和天沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据江门市生态环境局网上发布的《2023年11月江门市全面推行河长制水质月报》天沙河干流的江咀监测断面和白石监测断面水质现状分别达到IV类和II类标准，监测结果表明，天沙河可达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的IV类标准，水质良好。

六	20		开平市	亩水	潭碧线一桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	21		鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	Ⅳ	Ⅲ	—
	22	天沙河	蓬江区	天沙河干流	江咀	Ⅳ	Ⅳ	—
	23		蓬江区	天沙河干流	白石	Ⅲ	Ⅱ	—
	24		蓬江区鹤山市	泥海水	玉岗桥	Ⅳ	Ⅴ	溶解氧
	25		蓬江区	泥海水	苍溪	Ⅳ	Ⅲ	—
26		开平市	蓬塘水干流	急水田	Ⅱ	Ⅱ	—	

图 3-1 《2023 年 11 月江门市全面推行河长制水质月报》（节选）

三、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（2019 年 12 月 31 日），项目所在区域属《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区，执行 2 类标准。项目 50m 范围内不存在声环境敏感点，故不需要开展声环境质量监测。根据《2022 年度环境状况公报》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 57.5 分贝，优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准。说明项目周边声环境质量良好。

四、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。

五、电磁辐射

项目主要从事智能家具制造，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水环境、土壤环境

项目厂房的地面已硬化，项目建设时不涉及地下工程，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，且项目排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，项目厂界外 500 米范围内的不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉，因此，项目不存在明显的土壤、地下水环境污染途径，不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见下表：

表 3-1. 项目环境敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
	X	Y					
子绵村	0	140	居住区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单中的二类区	正北	140
龙门村	0	390				正北	390
长安	270	340				东北	441
井根村	312	172				东北	368
接龙村	424	0				正东	424

注：以项目中心为原点（0，0）。

环境保护目标

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：项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气

(1) 颗粒物

项目颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-4 粉尘排放标准

环境要素	污染物	标准值			无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
		有组织				
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h		

污染物排放控制标准

焊接、抛丸、打砂、等离子喷涂	颗粒物	/	/	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段表2二级标准及无组织排放监控浓度限值
----------------	-----	---	---	---	-----	--

(2) 有机废气

浸漆、喷漆、烘干产生的非甲烷总烃、TVOC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。

厂区内NMHC执行《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。

漆雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物二级标准和无组织排放监控浓度限值。

表 3-5 有机废气排放标准

环境要素	污染物	标准值		
		有组织		无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
浸漆、喷漆、烘干有机废气	TVOC	100	/	/
	NMHC	80	/	/
浸漆、喷漆、烘干产生的漆雾	颗粒物	120	24.5	1.0

备注: 1、根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等,筛选确定计入 TVOC 的物质。待国家污染物监测方法标准发布后实施。
2、项目 200m 范围内最高建筑为本项目相距 25m 的宿舍楼,楼高 51.75m,项目排气筒高度为 53m,本项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (单位: mg/m³)

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NHMC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值。

表 3-7 恶臭污染物排放标准

执行标准	污染物	标准值			
		有组织		无组织	
		监控点	浓度 mg/m ³	监控点	浓度 mg/m ³
GB 14554-93	臭气浓度	DA001	40000 (无量纲)	周界外浓度最高点	20 (无量纲)

(4) 项目共设 2 个炉头,规模为小型炉头,油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的小型规模单位排放标准最高允许排放浓度(2.0mg/m³)、最低去

除率 60%。

表 3-8 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放速率 (kg/h)	2.0		
净化设施最低去除 效率 (%)	60	75	85

2、废水

本次项目产生的废水主要为生活污水以及清洗废水。其中清洗废水定期交由零散废水处理公司外运处理。

餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮镇污水处理厂进水标准中较严者后经市政污水管网接入杜阮镇污水处理厂进行深度处理。

表 3-10 外排尾水相关标准限值摘录 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
杜阮镇污水处理厂进水标准	6~9	300	130	200	25	-
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三 级标准	6~9	500	300	400	-	100
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三 级标准和杜阮镇污水处理厂进 水标准中较严者	6~9	300	130	200	25	100

3、噪声：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)四周边界执行 2 类标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行，一般工业固废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，危险废物管理应遵照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定进行处理。

总量
控制
指标

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(非甲烷总烃)。

(1) 废气

表 3-11 本项目工程总量控制指标一览表

序号	污染物名称	排放口	排放量 (t/a)
----	-------	-----	-----------

	1	非甲烷总烃	喷漆、浸漆、烘干废气 DA001	有组织	0.066
				无组织	0.042
	VOCs 总量控制指标			0.108	
<p>(2) 废水：项目生活污水经处理后排入杜阮镇污水处理厂，生产废水交由有资质的单位处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不另行分配总量控制指标。</p> <p>项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目租赁厂房，无土建施工，主要为设备安装等过程会产生噪声影响，但因安装期较短，且本项目周边 50m 内无声环境敏感点，对外环境的影响不明显。</p>
-----------------------	--

一、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. 大气污染物产排情况表

产污环节	污染物种类	污染物产生			污染物治理				污染物排放				
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	治理设施	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
喷漆房及浸漆房	非甲烷总烃	有组织	0.468	6.96	0.195	水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附+CO 催化燃烧装置	28000	91.8	86	0.066	1	0.028	
		无组织	0.042	/	0.018	加强车间通风	/	/	/	0.042	/	0.018	
	漆雾	有组织	1.287	19.14	0.536	水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附+CO 催化燃烧装置	28000	91.8	97	0.039	0.57	0.016	
		无组织	0.115	/	0.048	加强车间通风	/	/	/	0.115	/	0.048	
	臭气浓度	有组织	/	/	/	水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附+CO 催化燃烧装置	28000	/	/	/	/	/	
		无组织	/	/	/	加强车间通风	/	/	/	/	/	/	
焊接区	焊接	颗粒物	无组织	0.248	/	0.083	移动式焊接烟尘净化器	/	80	95	0.006	/	0.002
抛光、打砂、等离子喷涂	抛光、打砂	颗粒物	无组织	4.98	/	1.66	设备自带布袋除尘	/	95	95	0.439	/	0.146
厨房油烟 DA002	油烟	有组织	0.0216	4.5	0.018	静电油烟净化装置	4000	90	75	0.0054	1.125	0.0045	

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	温度/℃	排气筒类型
		经度	纬度				
DA001	喷漆、浸漆废气排放口	112°58'31.196"	22°36'42.931"	53	1.1	45	一般排放口
DA002	厨房油烟排放口	112°58'29.207"	22°36'42.661"	15	0.75	25	一般排放口

3、大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），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	非甲烷总烃 /TVOC	1 次/半年	《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
	漆雾（颗粒物计）	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的中型规模单位排放标准最高允许排放浓度
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 无组织排放限值
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新、扩建限值
厂区内	TVOC	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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有浸漆废气、喷漆废气、焊接废气、抛丸打砂粉尘、厨房油烟。

(1) 非甲烷总烃

1) 浸漆、烘干废气

项目在电机定子生产过程中绕线后需浸漆，浸漆后放入烘干机内进行干燥处理，烘干机采用电加热。浸漆工序采用无挥发绝缘树脂，会产生一定量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。无挥发绝缘树脂的主要成分是耐热聚酯树脂50-80%、改性环氧树脂20-30%、助剂1-2%。本项目无挥发绝缘树脂年用量为5.2t，根据VOCs检测报告，项目使用的无挥发绝缘树脂挥发量为34g/L，本项目取34g/L计算，该物质的相对密度为1.06~1.12，按最不利原则，本项目取1.06，则非甲烷总烃产生量为 $5.2t/1.06g/cm^3 \times 34g/L = 0.17t/a$ 。

2) 喷漆、烘干废气

项目在机壳生产以及电机组装过程中需喷漆，喷漆后放入烘干机内进行干燥处理，烘干机采用电加热。喷漆工序采用水性灰色环氧底漆、水性环氧固化剂、水性2K哑光黑色面漆、水性双组份面漆固化剂，会产生一定量的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。水性灰色环氧底漆、水性2K哑光黑色面漆需分别与水性环氧固化剂、水性双组份面漆固化剂进行混合调配才可用于喷漆工序，其中，混合底漆由水性灰色环氧底漆和水性环氧固化剂以10:1的比例进行调配；混合面漆由水性2K哑光黑色面漆和水性双组份面漆固化剂以4:1的比例进行调配。根据建设单位提供的资料，混合底漆VOCs检测报告，项目使用的混合底漆挥发量为165g/L，本项目取165g/L计算，根据上第二章物料用量核算，该物质的相对密度为 $1.4g/cm^3$ ，本项目混合底漆用量为 $1.5+0.15=1.65t/a$ ，则非甲烷总烃产生量为 $1.65t \div 1.4g/cm^3 \times 165g/L = 0.19t/a$ 。根据建设单位提供的资料，混合面漆VOCs检测报告，项目使用的混合面漆挥发量为51g/L，本项目取51g/L计算，根据上第二章物料用量核算，该物质的相对密度为 $1g/cm^3$ ，本项目混合面漆用量为 $2.4+0.6=3t/a$ ，则非甲烷总烃产生量为 $3t \div 1g/cm^3 \times 51g/L = 0.15t/a$ 。

本项目喷漆、浸漆、烘干工序产生的非甲烷总烃量为 $0.17t/a+0.19t/a+0.15t/a=0.51t/a$ 。项目车间进行密闭处理，库区入口设缓冲间，在库门设置空气幕装置、窗户面积不超过墙面积的1/10，不开窗，进一步提高废气收集效率。项目喷漆、浸漆、烘干废气经收集后经“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO催化燃烧装置处理后”经一根53m高排气筒（DA001）排放。

本项目喷漆工序工艺设密闭车间围闭作业，其中设2个喷漆密闭间，车间换气次数参考《三废处理工程技术手册废气卷》中涂装室每小时换气次数需20次，一般作业室每小时换气次数需6次，本次评价车间换气次数取20次/小时，则本项目喷漆房和烘干炉换气量详见下表：

表 4-4. 有机废气车间换气量一览表

车间	规格 (m)	收集点空间容积 (m ³)	车间换气次数	抽风量 (m ³ /h)
1F 喷漆房	9×7×3	189	20 次/h	3780

2F 喷漆房	9×7×3	189	20 次/h	3780
合计				7560

烘干设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，项目设有3个烘干设备，其中1个为1F喷漆房烘箱，2个为2F烘箱，每台设备风量为1500m³/h，则合计4500m³/h。

根据《三废工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编，化学工业出版社），集气罩口设计风量按下式计算：

$$Q=3600FV\beta$$

Q--排气量，m³/h；

F--收集口实际面积，m²

V--收集口空气吸入速度，m/s。

B--安全系数，取1.05。

浸漆区废气产生点位及风量设计如表4-5：

表 4-5. 废气产生点位

位置	设备	规划数量(套)	收集形式	收集效率 (%)	集气口面积 (m²)	控制风速(m/s)	单个集气罩需要收集的废气量 (m³/h/台)	总收集风量(m³/h)
厂房 1F	浸漆缸	1	全密封设备废气排口直连收集	95	1.8	1.0	6804	6804
厂房 2F	浸漆缸	1	全密封设备废气排口直连收集	95	2.2	1.0	8316	8316
总风量								15120

由上可知，车间抽风量需 15120m³/h+7560m³/h=22680m³/h，烘干设备风量为 4500m³/h，合计 27180m³/h，本次设计风量取 28000m³/h。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.2-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，单层密闭负压非甲烷总烃产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压集气效率可达 90%；设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无非甲烷总烃散发集气效率可达 95%。本项目喷漆工序工艺均设密闭车间围闭作业，内设置抽风装置，形成负压，从而形成密闭工作空间，其密闭性能良好，故喷漆工序工艺废气收集效率可达 90%，剩余 10%为无组织排放。烘干设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，故烘干废气收集效率可达 95%，剩余 5%无组织排放。浸漆设备工作过程

设备密闭，设备排气口直连，故浸漆废气收集效率可达 95%，剩余 5%无组织排放

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020) 附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表，水性涂料喷涂--零部件空气喷涂--各工段的物料中挥发性有机物挥发量占比为:喷涂工段 80%、热流平工段 15%、烘干工段 5%；溶剂型涂料浸涂--物料中挥发性有机物挥发量占比--各工段的物料中挥发性有机物挥发量占比为:浸涂工段 35%、烘干工段 65%。

附录 E
(资料性附录)
汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表

工艺		项目		系数	
粘接，糊制，拉挤成形，腻子烘干，涂胶		物料中挥发性有机物挥发量占比	烘干或固化	100%	
溶剂擦洗		物料中挥发性有机物挥发量占比	擦洗	100%	
电泳底漆		物料中挥发性有机物挥发量占比	电泳	35%	
溶剂型涂料浸涂		物料中挥发性有机物挥发量占比	烘干	65%	
			浸涂	35%	
			烘干	65%	
溶剂型涂料喷涂	静电喷涂	车身等大件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	80%
			喷涂	60%	
				流平	15%
		烘干		25%	
		零部件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	55%
			喷涂	65%	
	流平			15%	
	空气喷涂	车身等大件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	50%
			喷涂	70%	
				流平	15%
		烘干		15%	
		零部件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	45%
喷涂			75%		
	流平		15%		
烘干	10%				
水性涂料喷涂	静电喷涂	车身等大件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	55%
			喷涂	65%	
				热流平	15%
		烘干		20%	
		零部件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	50%
			喷涂	70%	
	热流平			15%	
	烘干	15%			
	空气喷涂	车身等大件喷涂	物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	45%
			喷涂	75%	
				热流平	15%
		烘干		10%	
零部件喷涂		物料中挥发性有机物挥发量占比	物料中固体分附着率	40%	
		喷涂	80%		
	热流平		15%		
烘干	5%				
管路、喷枪清洗	未设置废溶剂回收装置	废溶剂回收率		0	
	设置废溶剂回收装置	负压回收罐		70%	
	回收槽			30%	
粉末喷涂	静电喷涂	车身等大件喷涂	粉末涂料附着率	75%	
			颗粒物产生量占比	25%	
		零部件喷涂	粉末涂料附着率	65%	
			颗粒物产生量占比	35%	
活性炭吸附挥发性有机物		活性炭吸附饱和率		15%	

图 4-1 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020) 第 31 页附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表截图

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020) 对喷漆、浸漆、烘干废气收

集效率进行核算，结果如下：

表 4-6. 各工段的废气排放量

工序	总挥发量 t/a	挥发占比%	各工序挥发量 t/a	各工序集气设备的收集效率%	产生量 t/a	
浸漆	0.17	35	0.059	95	有组织	0.056
					无组织	0.003
浸漆烘干	0.17	65	0.111	95	有组织	0.105
					无组织	0.006
喷漆	0.34	80	0.272	90	有组织	0.245
					无组织	0.027
热平流	0.34	15	0.051	90	有组织	0.046
					无组织	0.005
喷漆烘干	0.34	5	0.017	95	有组织	0.016
					无组织	0.001
合计			0.51	91.8	有组织	0.468
					无组织	0.042

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.2-2 废气收集集气效率参考值，本项目浸漆采用“设备排气口直连的方式”的收集效率取值 95%；浸漆烘干和喷漆烘干的收集方式为“全密封设备/空间 设备废气排口直连 设备有固定固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”的集气效率取值 95%；喷漆、热平流的收集方式为“全密闭型设备/空间 单层密闭负压 VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”的收集效率取值 90%。

综上所述，本项目喷漆、浸漆、烘干工序产生的有机废气收集到的量为 0.468t/a，没有收集到的量为 0.042t/a，根据上文计算(0.468t/a÷0.51t/a≈91.8%)，本项目综合收集效率取值 91.8%。

3) CO脱附燃烧法

喷漆、浸漆、烘干的废气经收集后先通过二级蜂窝活性炭吸附浓缩，废气处理过程中产生的废活性炭再通过 CO 催化燃烧处理后通过 53m 高排气筒排放，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，一级活性炭吸附-脱附-催化燃烧治理 VOCs 效率为 60%，水喷淋治理 VOCs 效率为 10%计算，本项目“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”综合处理效率取 1-40%*40%*90%=86%，脱附催化燃烧为离线脱附催化燃烧，对有机废气的处理效率影响不大，但能快速净化活性炭，使活性炭有效再生，充分发挥活性炭的吸附作用，同时大大节省活性炭用量。脱附过程非甲烷总烃产排情况见下表。

(2) 漆雾

本项目喷漆工序产生漆雾（以颗粒物计）。根据表4.3-4本项目的喷涂用量计算结果，各涂料的平均附着率和固体份见下表4-8。其中喷漆房密闭+抽风换风系统的收集方式对漆雾的收集效率较高，且未被收集的漆雾还包括有沉降在地面的漆渣和附着在壁上的漆块，部分小颗粒漆雾能从喷漆房内逸散至车间。漆雾产生情况如下：

表 4-8 漆雾总体产生情况一览表

调配好的涂料	使用量(t/a)	固体份含量	附着率	损耗率	漆雾产生量(t/a)
混合底漆	2.22	62.0%	40.0%	60.0%	0.826
混合面漆	4.8	20.0%	40.0%	60.0%	0.576
总计					1.402

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，喷漆房、烘干炉废气密闭收集，浸漆缸顶部集气罩尽可能靠近污染源，通过设置围帘，同时废气的设计风速 $\geq 0.5\text{m/s}$ ，可使集气口呈负压，气流均向集气罩移动，生产时厂房进行密闭处理，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，同时建设单位加强生产过程对废气治理设施的收集管理，收集效率根据图 4-6 计算所得，整体设计效率取值 91.8%，收集的废气经水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧装置（有机废气整体处理效率按 86%核算），参考《除尘工程设计手册》各种除尘技术处理效率，“水帘柜+水喷淋塔”对颗粒物的处理效率取值 97%（计算过程： $100\% - (1-80\%) \times (1-85\%) = 97\%$ ）；处理后由 53m 排气筒（DA001）高空排放。

表 4-7. 喷漆、浸漆废气产排情况一览表

废气产生量 m^3/h	排放形式		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
28000	非甲烷总烃	有组织	0.468	6.96	0.195	91.8%	86%	0.066	1	0.028
		无组织	0.042	/	0.018	/	/	0.042	/	0.018
	漆雾	有组织	1.287	19.14	0.536	91.8%	97%	0.039	0.57	0.016
		无组织	0.115	/	0.048	/	/	0.115	/	0.048

(3) 颗粒物

1) 焊接废气

焊接工序产生废气，主要为颗粒物，锡条在焊接过程中，产生颗粒物，项目无铅焊条的年用量共为 12.3t，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》09 焊接--手工焊核算环节，该工序颗粒物产污系数为 20.2 千克/吨-原料，则颗粒物总产生量约为 0.248t/a。车间焊接区域设置集气罩，进行生产工作时车间密闭，进一步提高废气收集效率。废气经收集后使用移动式焊接烟尘净化器处理后厂内排放。车间密闭负压收集，粉尘收集效率约 80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》袋式除尘器除尘效率 95%，即集

气罩收集到的颗粒物为0.198t/a，没有收集到的颗粒物0.05t/a，经过移动式焊接烟尘净化器处理后排放的颗粒物0.01t/a，即颗粒物无组织排放量为0.06t/a。颗粒物排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表2无组织排放监控浓度限值。

2) 抛丸、打砂、等离子喷涂废气

工件抛丸、打砂、等离子喷涂过程中钢丸被高速抛出与工件进行碰撞，期间工件表面及破裂的钢丸均会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》预处理工段喷砂废气颗粒物产污系数为2.19千克/吨原料，项目钢材年用量为700吨、钢管1400吨、合金铝170吨、氧化铝年用量为3吨，即抛丸、打砂工序粉尘产生量为4.98t/a。喷砂机、抛丸机为密闭设备，密闭生产，粉尘收集效率约95%，废气经设备自带的“布袋除尘器”设备处理后在厂内排放。粉尘总产生量为4.98t/a，密闭收集的粉尘总量约为4.73t/a，没有收集到的粉尘总产生量为0.25t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》袋式除尘器除尘效率95%，则经废气设备处理后排放的粉尘有0.236 t/a，粉尘沉降率按照20%计算，则车间定期收集的沉降粉尘量约为0.047t/a，则以无组织形式的排放的粉尘量约为0.439t/a。

综上所述，本项目颗粒物无组织排放量为0.06t/a+0.439t/a=0.499t/a。

(3) 恶臭

本项目在水性漆及烘干固化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 4-8. 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

本项目水性绝缘漆及烘干固化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。

(4) 食堂油烟

本项目工程建设有2个炉头，均使用电能，员工在食堂用餐人数按60人计，人均日食用油用量约0.03kg/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，取最大值为4%，单个灶头风机

风量按 2000m³/h 计则本项目厨房油烟产生量约为 0.072kg/d(21.6kg/a),产生速率为 0.018kg/h,产生浓度为 4.5mg/m³。午餐烹饪和晚餐烹饪时间均为 2h,收集经静电油烟净化装置(处理效率为 75%)处理后排放,经处理后厨房油烟的排放量约为 0.0054t/a,排放速率为 0.0045kg/h、排放浓度为 1.125mg/m³,其排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的中型规模单位排放标准最高允许排放浓度(2.0mg/m³)的要求,洁净尾气经一根 15m 高的天面排气筒 DA0002 高空排放。

5、废气治理措施可行性分析

本项目生产车间产生的浸漆废气、喷漆废气、烘干废气采用水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧装置进行处理,属于《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)中的可行性治理技术。

活性炭是应用最早、用途最广泛的一种优良吸附剂,对各种有机气体均具有较大吸附量和较快的吸附效率,活性炭吸附广泛应用于注塑、印刷、家具、五金喷涂及恶臭气体的治理方案,活性炭吸附属于《排污许可证申请和核发技术规范 总则》(HJ942-2018)中的“4.5.2.1 其他废气收集处理设施”处理挥发性有机物的可行技术。

6、CO 蓄热式催化工艺分析

CO催化燃烧工艺

1. 有机废气在引风机的作用下通入活性炭吸附箱,由于活性炭具有微孔多、比表面积大、吸附能力强的特性,将有机废气吸附在活性炭的微孔内,此时洁净空气被排出。

2. 一段时间后,活性炭达到饱和状态而停止吸附,此时有机废气被浓缩在活性炭吸附层内。之后我们利用催化燃烧技术对饱和的活性炭进行脱附再生,使之重新投入使用。

3.活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火除尘器过滤后,进入特制的板式热交换器,与催化反应后的高温气体进行能量交换,此时废气源的温度得到第一次提升;之后具有一定温度的气体进入预热器,进行第二次的温度提升。

4.进入第一级催化反应,此时有机废气在低温下部份分解,并释放出能量,对废气源进行直接加热,将温度提高到催化反应的最佳温度。

5.经温度检测系统检测后,符合催化反应的温度要求,才可以进入催化燃烧室。反应过程使得有机废气被分解,同时释放出大量的热量;净化后的气体通过热交换器将热能转换给冷气流,洁净气体由引风机排空

CO 催化燃烧利用电能加热产生热空气,利用热空气进行脱附,催化燃烧全过程均使用电能,无二次污染物产生。脱附催化燃烧为离线脱附催化燃烧,对有机废气的处理效率影响不大,但能快速净化活性炭,使活性炭有效再生,充分发挥活性炭的吸附作用,同时大大节省活性炭用量,适用于需大量使用活性炭的项目。

①原理:活性炭吸附饱和后,利用热空气将活性炭内的有机废气脱附出来,通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10~20 倍,脱附气流经催化床内设的电加热装置加热至需

要的温度，在催化剂作用下有机废气开始分解，催化分解过程净化效率可达 97%以上，分解后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，该热量通过催化分解床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，再生处理系统靠废气中的有机废气做能源，在无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化分解过程由 PLC 实现自动控制。

②脱附催化燃烧流程图：

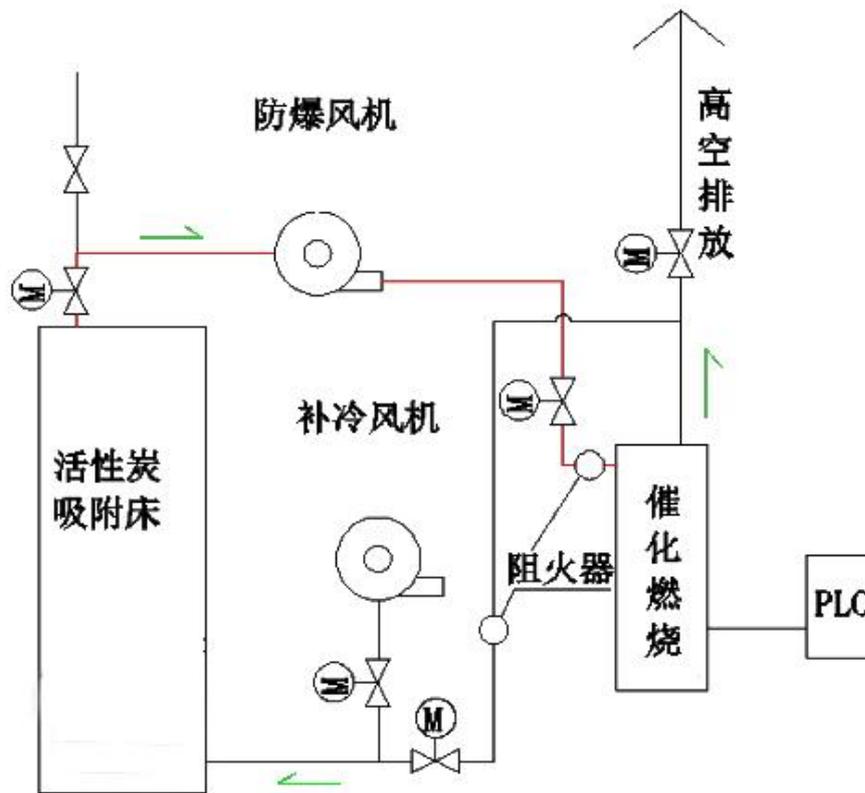


图8-1 脱附催化燃烧流程图

③：设备特点：

- a.催化低温分解，预热时间短，能耗低；
- b.催化剂使用寿命长催化分解效率高达 97%以上；
- c.设备运行稳定，可靠，活动件少，检修系统配备完善，操作维修方便；
- d.系统安全设施完善，配有阻火器，泄爆口，运行时出现的异常情况将报警并自动停机。
- e.采用优质贵金属钯、铂载在蜂窝状陶瓷上作催化剂，催化燃烧率达 97%以上，催化剂寿命长，分解温度低，脱附预热时间短，能耗低。

④催化燃烧设备参数

表 4-9. 催化燃烧设备参数

名称	技术参数	名称	技术参数
设备型号	KMH-2000	处理量	1m ³
外形尺寸 m	1.4m×1.4×2.5m	数量	1 套

设备运行阻力 Pa	1000-2000	电加热器功率 kw	60
电气控制形式	PLC 程序控制	再生效率	>97%

7、废气达标情况分析

本项目废气经采取有效的收集治理设施处理后外排，喷漆、浸漆后烘干产生的非甲烷总烃可达到《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，厂区内无组织 NMHC 可达到《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；漆雾有组织排放量可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 大气污染物排放限值，无组织排放量可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值；

抛丸、喷砂工序产生的颗粒物的无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段表 2 无组织排放监控浓度限值。

焊接时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）第二时段表 2 无组织排放监控浓度限值。

油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的小型规模单位排放标准最高允许排放浓度（2.0mg/m³）。

8、非正常排放废气污染源强核算

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-10. 非正常工况下污染源强一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
DA001	废气措施维护不到位导致失灵或处理效率降低	非甲烷总烃	2.86	0.12	0.5	1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
		漆雾	18.46	0.517			
DA002		油烟	4.5	0.054			

二、废水

1、废水污染源源强核算结果情况表如下：

表 4-11. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放标准 mg/L
		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	处理效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	2430	250	0.473	三级化粪池+隔油池	是	20	2430	200	0.378	300
	BOD ₅		100	0.189			15		85	0.161	130
	SS		100	0.189			0		100	0.189	200
	NH ₃ -N		20	0.038			3		19.4	0.037	25
	动植物油		200	0.378			80		40	0.076	100
水喷淋塔废水、清洗废水、水帘柜废水	/	27.518	/	/	交由零散废水单位处理		/				

2、项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表：

表 4-12. 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	排放规律	间歇排放时段	执行标准	接纳污水厂
1	DW001	E112° 58' 33.108" , N22° 36' 42.159"	2430	市政截污管网	间断	无固定时段	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准及 杜阮镇污水处理厂进水标准较严值	杜阮镇污水处理厂

3、项目废水污染源监测要求如下：

(1) 生活污水

项目单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测；

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4、废水

(1) 水污染源分析

1) 生活用水

本项目员工共 180 人，其中 60 人在厂内食宿，年工作天数 300 天。

生活污水：根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021），在厂内食宿的员工用水定额参考办公楼-有食堂和浴室-先进值定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，在厂内食宿及不在厂内食宿人数分别为 60 人和 120 人，其员工用水量为 $15\times 60+10\times 120=2100\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水量按用水量的 90% 计，则生活污水为 $1890\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目属于杜阮镇污水处理厂纳污范围（见附图 11），生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮镇污水处理厂进水标准中较严者后，经市政污水管网接入杜阮镇污水处理厂。

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

表 4-13. 生活污水产生排放情况

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	COD_{Cr}	1890	250	0.473	1890	200	0.378
	BOD_5		100	0.189		85	0.161
	SS		100	0.189		100	0.189
	$\text{NH}_3\text{-N}$		20	0.038		19.4	0.037
	动植物油		200	0.378		40	0.076

2) 水喷淋废水

水喷淋废水：参考《废气处理工程技术手册》文丘里洗涤除尘器的液气比取 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ 。本项目喷漆、浸漆房废气治理设施风机风量为 $42500\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋循环水量为 $63.75\text{m}^3/\text{h}$ ，废气治理设施按工作时间为 $3000\text{h}/\text{a}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1‰，即新鲜水补充量约占循环水量的 1‰，本项目 $42500\text{m}^3/\text{h}$ 风量的“水喷淋装置”共 1 套，则水喷淋补充水量为 $63.75\text{m}^3/\text{h}\times 3000\text{h}\times 1\text{‰}=191.25\text{t}/\text{a}$ ，水喷淋水箱内水量约 0.5m^3 ，拟每季度更换一次，则废水产生量约为 $2\text{t}/\text{a}$ 。则本项目水喷淋塔补充水量为 $255\text{t}/\text{a}$ ，更换水量为 $2\text{t}/\text{a}$ ，总新鲜用水量为 $191.25+2=193.25\text{t}/\text{a}$ 。更换废水定期交由零散废水处理公司处理，不外排。

3) 水帘柜废水

水帘柜废水：项目喷漆房设置水帘柜进行处理，水帘柜用水为循环使用，定期清理捞渣，

定期更换。项目喷漆水帘柜共设2台，水帘柜水箱尺寸2m*1.5m*2.15m和1.9m*1.4m*2.8m，储水量以80%计，则总储水量11.118m³，喷淋水每年更换一次，则年更换量为11.118m³/a。由于水帘柜水幕敞开面积较大，水分蒸发损耗按10%储水量/天算，即新鲜水补充量为333.54m³/a。

4) 清洗废水

配件清洗用水：项目配件前后端盖清洗工序需要使用自来水进行清洗，清洗机槽长2m，宽1.5m，水深0.5m，根据建设单位提供的资料，零件清洗仅需自来水，无需添加除油剂等其他物质。清洗水每月更换一次，每年清洗水更换次数为12次，每次更换水量为1.5t，即每年清洗用水18t，自来水损耗量按20%计，则清洗废水为14.4m³/a。清洗废水定期交由零散废水处理公司处理，不外排。

(1) 污染防治措施可行性分析

1) 三级化粪池

三级化粪池是化粪池的一种。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，方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

(3) 项目依托污水处理设施的环境可行性分析

江门市杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，根据杜阮污水处理厂的总体规划，其总设计规模为每天处理 15 万立方米污水，采用 A²/O 工艺，并将分二期完成，目前已完成一期建设，一期日处理能力为 5 万吨。根据杜阮污水厂纳污管网图，项目在纳污范围内。本项目生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门市杜阮污水处理厂设计进水水质要求。项目污水排放量为 8.1t/d，占杜阮污水处理厂日处理的 0.0162%，因此本项目产生废水不会对污水处理厂产生冲击。杜阮污水处理厂集中处理后的尾水达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的 A 标准中严的要求后排放至杜阮河，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入杜阮污水处理厂处理是可行的。

表 4-14. 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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

					号				要求	
1	生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮	杜阮污水处理厂	间断	TW001	三级化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	是	一般排放口

(4) 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。项目清洗废水交零散工业废水第三方治理企业处理，预计每季度更换一次，委托零散工业废水第三方治理企业进行废水处理，预计年处理量为27.518t/a，产生量小于50吨/月，属于零散废水管理范畴，经收集后定期交由零散工业废水处理单位统一处理。因此，项目废水交由零散废水处理单位处理是可行的。

②零散工业废水在厂区内的管控要求

根据《江门市区零散工业废水第三方治理管实施细则（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。

根据调查，距本项目较近的且较合适的零散废水处置单位情况如下表所示。

表 4-15. 零散废水处置单位情况一览表

序号	零散废水处置单位名称	单位地址	零散废水处置类别及处置能力	审批情况	本项目零散废水种类及转移量	备注
1	江门市华泽环保科技有限公司	江门市蓬江区棠下镇桐乐路15号厂房	废水处理站设计处理规模为18.25万m ³ /a（500m ³ /日），收集周边工业企业产生的食	根据关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复（江蓬环审〔2022〕168号）：江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂建成后计划日处理500立方米零散工业废水，项目分两期工程进行建设，两期工程零散	清洗废水（33.6t/a） 喷淋塔废水（2t/a）	本项目生产过程中产生的生产废水种类及排放废水量均

		品加工废水 60 m ³ /日、印刷废水 90 m ³ /日、喷淋废水 90 立方/日和表面处理废水 260 m ³ /日，不含国家危险废物及一类污染物。	工业废水处理规模均为 9.125 万立方米/年 (250 立方米/日)，采用“预处理+水解酸化+A ² O+MBR 系统+消毒”处理工艺。项目用地面积为 2700 平方米。项目主要从事小型工业企业产生零散工业废水的收集和集中处理，废水种类主要包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水 (除油废水、酸碱废水) 4 种废水，不含危险废物和第一类重金属污染物的工业废水，服务范围不超过江门市域范围。		符合该零散工业废水处理公司的管理范畴
--	--	--	--	--	--------------------

(5) 达标情况分析

生活污水经预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及江门杜阮镇污水处理厂进水标准的较严者排入江门杜阮镇污水处理厂。进水水质符合江门杜阮镇污水处理厂进水水质要求。

该项目废水处理设施运行效果预测情况见表 4-17。

表 4-16. 生活污水水质一览表

污染物	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
经预处理后出水	6~9	200	85	100	19.4	40
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门杜阮镇污水处理厂进水标准中较严者	6~9	300	130	200	25	100
达标情况	符合	符合	符合	符合	符合	符合

三、噪声

本项目工程建设完成后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 4-17. 项目主要生产设备各噪声源的噪声值一览表

序号	噪声源	数量/台	1m 处单台噪声值 dB (A)	声源类型	叠加值 dB (A)	控制措施	位置	持续时间 h
1.	压力机	7	65	频发	73.45	基础减振、厂房隔声	生产车间	2400h
2.	冲槽机	2	65	频发	69.77			
3.	油压机	2	65	频发	69.77			
4.	数控锯床	2	65	频发	69.77			
5.	立式车床	2	72	频发	75.42			
6.	卧式车床	5	65	频发	71.99			
7.	等离子喷涂设备	1	65	频发	65			
8.	喷砂机	1	68	频发	68			
9.	外圆磨床	1	65	频发	65			
10.	加工中心	1	70	频发	70			

11.	铣床	1	65	频发	65			
12.	抛丸机	1	68	频发	68			
13.	数控车床	13	65	频发	75.43			
14.	台式钻床	2	70	频发	73.01			
15.	手摇磨床	1	68	频发	68			
16.	烘箱	1	68	频发	68			
17.	空压机	2	68	频发	71.01			
18.	卧式铣镗床	1	68	频发	68			
19.	烘箱	3	65	频发	69.77			
20.	激光切割机床	1	65	频发	65			
21.	摇臂钻床	1	65	频发	65			
以上设备声级合成值（按叠加原理）					88.04	/	/	/

(2) 噪声影响分析

1) 预测模式

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。

预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)

②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：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

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 4-18. 噪声源声级衰减情况 单位：dB (A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)									
		15	20	25	30	35	42	50	60	80	100
生产车间	88.04	64.52	62.02	60.08	58.50	57.16	55.58	54.06	52.48	49.98	48.04

表 4-19. 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)			
		东厂界 1m	南厂界 1m	西厂界 1m	北厂界 1m
生产车间	88.04	88.04	88.04	88.04	88.04
墙壁房间隔声、减振、合理布局等 降噪 35dB(A)		53.04	53.04	53.04	53.04
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

根据表 4-18 计算结果可知，仅经自然距离衰减后，工程建设完成后，昼间在距离声源 30 米处才能达标（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

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

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

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

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

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 10dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 35dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

表 4-20. 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

四、固体废物

项目建设完成后产生的固废主要有来自员工生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

办公垃圾按 0.5 kg/人•d 计，项目建设完成后员工总人数为 180 人，年生产 300 天，计算得工程建设完成后生活垃圾产生量为 27t/a。生活垃圾交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。

(2) 一般固体废物

①废包装材料

根据建设单位营运经验统计，本项目废包装材料产生量约 0.5t/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 900-999-99，由回收公司进行回收利用。

②边角料

A: 金属边角料

项目机加工、绕线、冲片、开料环节会产生边角料，产生量约为原料的 0.1%，项目硅钢片、漆包线、钢材、钢管总用量为 4850t/a，即 $4850 \times 0.1\% = 4.85t/a$ 。则本项目金属边角料产生总量为 4.85t/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 900-999-99，收集后由回收公司进行回收利用。

(4) 危险废物

① 废漆桶

项目生产过程中会产生含油漆废包装物、容器，根据企业提供的资料，原辅材料无挥发绝缘树脂、水性灰色环氧底漆、水性 2K 哑光黑色面漆总用量为 7.9t/a，包装规格为 50kg/桶，废包装桶 2kg/个；原辅材料水性双组份面漆固化剂、水性环氧固化剂总用量为 0.6t/a，包装规格为 10kg/桶；废包装桶 0.5kg/个，则含油漆废包装物、容器产生量为 0.346t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），其属于 HW49 其他废物中的 900-041-49 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，集中收集后交由有资质单位处理。

② 喷淋塔沉渣

本项目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 0.377t/a（收集的-排放的），根据《国家危险废物名录》（2021），喷淋塔沉渣属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

③ 废活性炭

工程建设完成后废活性炭产生情况：本项目工程拟安装的废气处理设备为一套“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧系统”，产生的废活性炭属于 HW49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。炭箱的炭层竖装排列。活性炭吸附饱和后，利用热空气将活性炭内的有机废气脱附出来，活性炭可循环使用，再生效率超过 97%。为保证吸附处理效果，活性炭每 2 年更换一次。活性炭吸附处理效率按 86%计，根据前文工程分析，喷漆、浸漆、烘干工序二级活性炭吸附的有机废气削减量约 0.377t/a，则活性炭吸附的非甲烷总烃量为 0.377t/a，本项目使用蜂窝状活性炭，吸附量为

0.20kg 废气/kg 活性炭。则理论所产生的废活性炭约 $0.377 \div 0.2 + 0.377 \approx 2.3t/a$ 。活性炭吸附箱规格尺寸：1600*1300*1300mm，装填量为 1.5t，二级活性炭装填量即 3t。为保证吸附处理效果，活性炭每 2 年更换一次，则每套废气治理设备的废活性炭产生量约 1.5t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80% 时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1mg/m^3$ ；装置入口废气温度不高于 $40^\circ C$ ；颗粒炭过滤风速 $< 0.5m/s$ ；纤维状风速 $< 0.15m/s$ ；蜂窝状活性炭风速 $< 1.2m/s$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800 mg/g$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650mg/g$ 。本项目使用蜂窝活性炭吸附，废气经水喷淋和干式过滤器处理后，废气相对湿度不高于 80%，废气中的颗粒物低于 $1mg/m^3$ ，废气温度低于 $40^\circ C$ ，项目废气处理设施设置风速 $< 1.2m/s$ ，本项目选取的蜂窝活性炭碘值不低于 $650mg/g$ 。废活性炭更换后交由有资质的单位处理。则本项目废活性炭产生量为 1.5t/a

④ 含油抹布、含油手套

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。

⑤ 废干式过滤器

本项目废气处理设施“水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧系统”装置会用到干式过滤器进行除湿，会产生废干式过滤器，根据生产经验，欧佩德公司每个季度更换一次，每次更换量为 0.05t/a，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废干式过滤器属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49），收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。

⑥ 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 0.02t/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。

⑦ 废切削液

项目机加工过程使用切削液用于冷却，产生废切削液，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09），产生量约 3t/a，暂存于危废仓，签订危废协议委托危废资质单位转移处置。

⑧ 废漆渣

项目喷漆、浸漆过程会产生漆渣，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49，废物代码为 900-041-49），产生量约 1t/a，收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。暂存于危废仓，签订危废协议委托危废资质单位转移处置。

表 4-21. 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	喷淋塔沉渣	HW49 其他废物	900-041-49	0.377	废气处理设施	固态	漆渣	漆渣	年	T	交由有危险废物资质的单位外运处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.5	废气处理设施	固态	废活性炭、有机废气	有机废气	年	T	
3	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.02	设备维修	液态	润滑油	润滑油	年	T, I	
4	含油抹布、含油手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.014	设备维修	固态	润滑油	润滑油	年	T	
5	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	废气处理设施	固态	纤维、有机废气	有机废气	年	T	
6	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.346	喷漆、浸漆	固态	油漆	油漆	年	T	
7	废切削液	HW09 油/水、 炔/水 混合物 或乳化液	900-006-09	3	粗精加工	液态	切削液	切削液	年	T	
8	废漆渣	HW49 其他废物	900-041-49	1	喷漆、浸漆	固态	油漆	油漆	年	T	

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）。

表 4-22. 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 t	贮存周期
危险废物暂存间	喷淋塔沉渣	HW49	900-041-49	20	桶装	20	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49		袋装		
	废润滑油	HW08	900-217-08		桶装		
	含油抹布、含油手套	HW49	900-041-49		袋装		

	废干式过滤器	HW49	900-041-49		袋装		
	废包装桶	HW49	900-041-49		袋装		
	废切削液	HW09	900-006-09		桶装		
	废漆渣	HW49	900-041-49		袋装		

(5) 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）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 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

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

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

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

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

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

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

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

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

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

④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移单中接受单位栏目，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。

五、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。清洗废水、水喷淋塔废水定期交零散废水单位外运处理，不外排；生活污水经“三级化粪池+隔油池”处理广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入杜阮镇污水处理厂。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 4-23. 保护地下水和土壤分区防护措施一览表

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

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

六、生态

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

七、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。

本项目设备风险物质主要为废润滑油、各种漆、切削液等，项目 Q 值确定表如下。

表 4-24. 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	废润滑油	0.02	2500	0.000008
2	各种漆	1.3	50	0.026
3	切削液	1	2500	0.0004
合计				0.026408

由上表可知，项目各危险物质与其临界量比值总和 Q=0.026408<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 4-25. 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	化学品仓、生产车间	焊条、漆等	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二次生污染物，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二次生污染物，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二次生污染物，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、非甲烷总烃	废气未经有效	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

				治理		环境
<p>(3) 风险防范措施</p> <p>1) 化学品仓库风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>2) 厂房风险防范措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3) 危险废物暂存点风险控制措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5) 零散废水暂存处风险防范措施</p>						

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。

6) 废水处理系统风险防范措施

加强检修维护，确保废水处理系统正常运行，污水处理站设置围堰，若发生事故，确保事故情况下废水全部截流在厂区内

八、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

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	浸漆、喷漆、烘干废气排放口 DA001	非甲烷总烃/TVOC	负压包围型集气罩+水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+CO 催化燃烧装置+53m 排气筒 (DA001)	《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
		漆雾		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段表2大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	食堂油烟 DA002	油烟	静电油烟净化装置 (DA002)	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的中型规模单位排放标准最高允许排放浓度
	厂界	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段表2无组织排放限值
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值		
厂区内	NMHC	加强通风	《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	DW001 生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	三级化粪池+隔油池	杜阮镇污水处理厂进水标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中较严者
	水喷淋废水	/	交由零散废水单位处理	/
	水帘柜废水	/		
	清洗废水	/		
声环境	生产设备	设备噪声	通过合理布局,采取隔声、减震、消声等噪声综合防治措施,并经距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置;废包装材料、边角料由回收公司进行回收利用。危险废物交由有危险废物资质的单位处理。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。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)。			

土壤及地下水污染防治措施	生产区域、化学品仓做好防渗、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、场所必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
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，确保废气收集系统、废水处理系统正常运行；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	<p>1、设备运行记录制度 本项目应建立生产设施运行状况、设施维护和利用危险废物进行生产活动等的登记制度，主要记录内容包括：危险废物转移联单的记录和妥善保存；固体废物转移记录单的登记和妥善保存；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况的记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况的记录；定期检测、评价及评估情况的记录等。</p> <p>2、排污口规范化建设 根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。 废气排放口：必须符合规定的高度和按《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。 废水排放口：必须按照符合规定的排放口和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求设置采样点。</p> <p>3、排污管理 由于本项目属于新建项目，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）的要求，在试生产前需在网上的国家排污许可证平台进行排污许可证的变更工作，待审批部门审批完成后方可投产，保证企业的排污许可证与实际建设内容一致。</p> <p>4、竣工环保验收 项目建成后，应按规定自主开展竣工环境保护验收，未经验收合格不得投入生产或使用。环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> <p>5、营运期环境监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等文件要求，制定本项目营运期监测计划，并按照监测计划进行定期监测，监测结果按要求上传国家监测平台。</p>

六、结论

综上所述，欧佩德伺服电机节能系统有限公司大功率节能系统建设项目选址于江门市蓬江区杜阮镇南北大道 27 号 1 栋一层、一层夹层、二层、九层 (E112°58'33.108",N22°36'42.159"), 符合国家和地方产业政策, 项目选址布局合理, 项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后, 本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置, 对外部环境影响较小, 从环境保护角度分析, 本项目的建设是可行的。

评价单位 (盖章):

项目负责人 (签名):

时间:



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(含漆雾)	0	0	0	0.599	0	0.599	+0.599
	非甲烷总烃	0	0	0	0.108	0	0.108	+0.108
废水	COD	0	0	0	0.378	0	0.378	+0.378
	BOD ₅	0	0	0	0.161	0	0.161	+0.161
	SS	0	0	0	0.189	0	0.189	+0.189
	氨氮	0	0	0	0.037	0	0.037	+0.037
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	27	0	27	+27
	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	金属边角料	0	0	0	4.85	0	4.85	+4.85
危险废物	废包装桶	0	0	0	0.346	0	0.346	+0.346
	喷淋塔沉渣	0	0	0	0.377	0	0.377	+0.377
	废活性炭	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
	废润滑油	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	含油抹布、含油手套	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	废干式过滤器	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废切削液	0	0	0	3	0	3	+3
废漆渣	0	0	0	1	0	1	+1	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

