

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东鑫龙电机科技有限公司改扩建项目

建设单位(盖章)：广东鑫龙电机科技有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1723604788000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f516cy		
建设项目名称	广东鑫龙电机科技有限公司改扩建项目		
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)	广东鑫龙电机科技有限公司		
统一社会信用代码	914407853981700092		
法定代表人 (签章)	王斌		
主要负责人 (签字)	王斌		
直接负责的主管人员 (签字)	王斌		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州中运环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D1T9D6W		
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
许奕春	2016035440352013449914000331	BH020684	许奕春
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许奕春	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH020684	许奕春

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 00019323



Signature of the Bearer

许奕春

管理号: 2016035440352013449914000331
File No.

姓名: 许奕春
Sex: 男
出生年月: 1983年05月
Date of Birth: 1983年05月
专业类别:
Professional Type:
批准日期: 2016年05月22日
Approval Date: 2016年05月22日

签发单位盖章:
Issued by:
签发日期: 2016年05月22日
Issued on: 2016年05月22日





202408143800464393

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	许奕春		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
202401	-	202408	广州市广州中运环保科技有限公司	8	8	8
截止		2024-08-14 15:35	该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-08-14 15:35

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位广州中运环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D1T9D6W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东鑫龙电机科技有限公司改扩建项目环境影响报告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表的编制主持人为许奕春（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352013449914000331，信用编号BH020684），主要编制人员为许奕春（信用编号BH020684）1人，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)：广州中运环保科技有限公司



声 明

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

我单位提供的广东鑫龙电机科技有限公司改扩建项目（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）

王其槐
2024年8月14日

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

王其槐

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对报批广东鑫龙电机科技有限公司改扩建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资料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和运营期,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。

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

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8月14日

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	37
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	76
四、主要环境影响和保护措施	84
五、环境保护措施监督检查清单	127
六、结论	129
附表	130

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东鑫龙电机科技有限公司改扩建项目		
项目代码	--		
建设单位联系人	王*	联系方式	136*****86
建设地点	恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号		
地理坐标	(E112 度 19 分 12.259 秒, N22 度 09 分 41.108 秒)		
国民经济行业类别	C3812 电动机制造 C3489 其他通用零部件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38, 77、电机制造 381 三十一、通用设备制造业 34, 69、通用零部件制造 348
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	11000	环保投资(万元)	80.00
环保投资占比(%)	0.73	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0(改扩建项目不新增用地)
专项评价设置情况	无, 具体分析详见下表。		
	表 1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质, 因此不需设置大气专项评价。
地表水	新增工业废水直接排放建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	项目无生产废水排放, 生活污水纳入恩平产业转移工业园污水处理厂处理, 不需开展地表水专项评价。	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质	项目有毒有害和易燃易爆	

		存储量超过临界量的建设项目。	危险物质存储量未超过临界量，Q值小于1，不需开展环境风险专项评价。						
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的建设项目。	本项目边界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，无需开展地下水专项评价工作。						
	声	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求。	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，土壤、声环境不开展专项评价。						
	土壤								
规划情况	规划名称：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》 审批机关：恩平市人民政府 审批文件名称及文号：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》的批复								
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》 召集审查机关：江门市生态环境局 审查文件名称及文号：《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》，江环函[2023]87号								
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1)与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》的相符性分析</p> <p>项目与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》相符性分析如下表所示。</p> <p>表 1-2 项目与恩平产业转移工业园总体规划对照分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>恩平产业转移工业园总体规划要求</th> <th>本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>规划范围是在现恩平产业转移工业园已批准的范围及其已批集聚地范围基础上，分别位于东成镇、圣堂镇、大田镇及大槐镇新增产业集聚区，东至恩平高铁站，南至大槐镇政府北侧，西至大田镇团结大桥，北至圣堂镇三山河，规划总面积30.77km²。其中，包括核心区7.90km²，东成产业集聚区9.75km²，大槐产业集聚区9.56km²，圣堂产业集聚区1.67km²，大田产业集聚区1.89km²。</td> <td>根据项目用地证明，项目所在地为工业用地；根据恩平园区土地利用规划图(见附图14)，项目位于恩平产业转移工业园核心区，所在地为二类工业用地，位于东部产业生产组团，因此项目建设符合恩平园区总体规划要求。</td> </tr> <tr> <td>恩平产业转移工业园作为广东省级产业转移工业园、“一园多区”型工业园区。“一园”指核心园区，依托原有的位于恩平市中心城区东南郊的恩平产业转移工业园，以先进制造、公共配套为发展方向，形成功能配套完善，土地利用节约集约，成套化与高端化新一代电子信息产业、信息</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			恩平产业转移工业园总体规划要求	本项目情况	规划范围是在现恩平产业转移工业园已批准的范围及其已批集聚地范围基础上，分别位于东成镇、圣堂镇、大田镇及大槐镇新增产业集聚区，东至恩平高铁站，南至大槐镇政府北侧，西至大田镇团结大桥，北至圣堂镇三山河，规划总面积30.77km ² 。其中，包括核心区7.90km ² ，东成产业集聚区9.75km ² ，大槐产业集聚区9.56km ² ，圣堂产业集聚区1.67km ² ，大田产业集聚区1.89km ² 。	根据项目用地证明，项目所在地为工业用地；根据恩平园区土地利用规划图(见附图14)，项目位于恩平产业转移工业园核心区，所在地为二类工业用地，位于东部产业生产组团，因此项目建设符合恩平园区总体规划要求。	恩平产业转移工业园作为广东省级产业转移工业园、“一园多区”型工业园区。“一园”指核心园区，依托原有的位于恩平市中心城区东南郊的恩平产业转移工业园，以先进制造、公共配套为发展方向，形成功能配套完善，土地利用节约集约，成套化与高端化新一代电子信息产业、信息	
恩平产业转移工业园总体规划要求	本项目情况								
规划范围是在现恩平产业转移工业园已批准的范围及其已批集聚地范围基础上，分别位于东成镇、圣堂镇、大田镇及大槐镇新增产业集聚区，东至恩平高铁站，南至大槐镇政府北侧，西至大田镇团结大桥，北至圣堂镇三山河，规划总面积30.77km ² 。其中，包括核心区7.90km ² ，东成产业集聚区9.75km ² ，大槐产业集聚区9.56km ² ，圣堂产业集聚区1.67km ² ，大田产业集聚区1.89km ² 。	根据项目用地证明，项目所在地为工业用地；根据恩平园区土地利用规划图(见附图14)，项目位于恩平产业转移工业园核心区，所在地为二类工业用地，位于东部产业生产组团，因此项目建设符合恩平园区总体规划要求。								
恩平产业转移工业园作为广东省级产业转移工业园、“一园多区”型工业园区。“一园”指核心园区，依托原有的位于恩平市中心城区东南郊的恩平产业转移工业园，以先进制造、公共配套为发展方向，形成功能配套完善，土地利用节约集约，成套化与高端化新一代电子信息产业、信息									

技术应用创新蓬勃发展的产业园区。规划按功能分区形成西部产业生产组团、中部配套生活组团和东部产业生产组团。

综上所述，项目与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)》相符。

(2)与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》结论、《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》(江环函[2023]87号)的相符性分析

表 1-3 与园区环评结论及(江环函[2023]87号)的相符性分析

序号	园区环评结论及(江环函[2023]87号)要求	本项目情况
1	严格生态环境准入。工业园所在位置属于潭江流域，下游有潭江饮用水水源保护区，且纳污水体环境容量有限，生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控等要求。规划区引入项目清洁生产应达到国内先进水平，不得引入不符合清洁生产要求的企业，不得引入《市场准入负面清单(2022年版)》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021修正版)、《江门市投资准入负面清单(2018年本)》(江府〔2018〕20号)等文件中禁止类、淘汰类或限制类项目。工业园应不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保潭江水环境安全。	项目属于 C3812 电动机制造, C3489 其他通用零部件制造, 为《产业结构调整指导目录(2024年本)》允许类, 不属于《市场准入负面清单(2022年版)》、《江门市投资准入负面清单(2018年本)》(江府[2018]20号)禁止类、淘汰类或限制类项目, 项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求, 按国内清洁生产先进水平要求进行建设。基本符合规划环评审查意见要求。
2	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则, 优化设置生产废水收集处理和回用系统, 生产废水处理设施规模、建设进度应与工业园开发时序、生产废水排放量匹配, 配合地方政府加快推进新建大田产业集聚区污水处理厂和恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂扩建工作。工业园企业应不断提高清洁生产、污染防治水平, 生产废水尽可能回用, 确需外排的, 纳入各产业集聚区对应污水处理厂进一步处理。生活污水分别纳入恩平园区污水处理厂、恩平城区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂处理,	项目“清污分流、雨污分流、分质分流”, 项目无生产废水产生; 生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放。基本符合规划环评审查意见要求。

		排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。恩平园区污水处理厂、大田集聚区污水处理厂水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。大田集聚区在生产废水处理设施建成且能接纳处理其生产废水前,不得新增排放生产废水。	
	3	严格落实大气污染防治措施。进一步优化用地规划,工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离,采取设置绿化隔离带等有效措施防止对周边居民造成不良影响。企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源,采取有效的废气收集、处理措施,减少废气排放量,确保大气污染物达标排放。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在141.292吨/年、189.459吨/年以内,其他大气污染物排放量应控制在报告书建议值以内。	项目生产过程使用电能,无使用其他能源;项目生产过程废气主要为有机废气、金属粉尘、焊接烟尘,有机废气采取两级活性炭设施进行了处理,减少废气排放量,符合总量控制要求。基本符合规划环评审查意见要求。
	4	严格落实土壤和地下水污染防治措施。加强污染物全过程管理,按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则,协同推进土壤和地下水环境保护工作。定期开展土壤和地下水环境质量监测,掌握环境动态变化,因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施,确保生态环境安全。	项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”的原则落实土壤和地下水污染防治措施。基本符合规划环评审查意见要求。
	5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求,落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	项目一般工业固体废物委托专业回收公司处理,危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置,生活垃圾委托环卫部门清运处理,基本符合规划环评审查意见要求。
	6	强化环境风险防范措施和应急措施。不断完善企业、工业园、区域三级环境风险防范与应急体系,强化各级环境风险防范与应急措施,定期开展应	项目将制定企业应急预案,并与园区联动,落实有效的事故风险防范和应急措施,基本符合规划

	<table border="1" data-bbox="486 224 1380 448"> <tr> <td data-bbox="486 224 1045 448"> <p>急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范和应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。</p> </td> <td data-bbox="1045 224 1380 448"> <p>环评审查意见要求。</p> </td> </tr> </table> <p>综上所述，项目与《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书》结论、《恩平产业转移工业园总体规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》(江环函[2023]87号)相符。</p>	<p>急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范和应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。</p>	<p>环评审查意见要求。</p>
<p>急培训及演练。企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。集中污水处理设施应当结合处理规模设置有效的风险防范和应急措施，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域环境安全。</p>	<p>环评审查意见要求。</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p>(1)项目产业政策符合性</p> <p>项目生产马达、马达支架、马达芯片，属于 C3812 电动机制造、C3489 其他通用零部件制造，按中华人民共和国国家发展和改革委员会令第七号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目不在其鼓励类、限制类、淘汰类之列，属于允许类。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)，项目不属于其中禁止准入类项目，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》。</p> <p>根据《环境保护综合名录(2021 年版)》，项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。</p> <p>根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)：一、我省“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。本项目属于 C3812 电动机制造、C3489 其他通用零部件制造，故项目不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)规定的两高项目。</p> <p>根据广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理</p>		

目录(2022年版)》的通知(粤发改能源函〔2022〕1363号),项目属于C3812电动机制造、C3489其他通用零部件制造,不在广东省“两高”项目管理目录中。

根据《江门市投资准入负面清单(2018年本)》(江府[2018]20号),项目不属于其规定的禁止准入类及限制准入类,属于负面清单以外的项目,负面清单以外的项目按照“非禁止即可行”的原则。

因此,本项目符合国家、广东省、江门市相关产业政策的要求。

(2)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析

本项目选址位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区F7号,属于珠三角核心区,位于园区型重点管控单元。项目与广东省“三线一单”对照分析如下表所示。

表 1-4 广东省“三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里,占全省陆域国土面积的20.13%;一般生态空间面积27741.66平方公里,占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里,占全省管辖海域面积的25.49%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域,根据项目所在地生态保护红线分布图(附图13),项目所在区域不在生态保护红线内;根据生态空间分布图(附图20),项目所在区域不在一般生态空间。	是
环境质量底线	全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先	2023年江门市生态环境状况公报表明,项目所在区域环境空气质量	是

		行, PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米), 臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好, 土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	现状良好, 六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准, 属于达标区; 项目生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放, 不会对附近地表水体水质造成影响。项目采取有效污染防治和风险防范措施, 项目的土壤风险在可接受水平。项目的建设不会突破当地环境质量底线。		
	资源利用 上线	强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、能源消耗等达到国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年, 生态环境分区管控体系巩固完善, 生态安全格局稳定, 环境质量实现根本好转, 资源利用效率显著提升, 节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成, 基本建成美丽广东。	项目水、电等公共资源有当地相关单位供应, 且整体而言项目所用资源相对较小, 也不占用当地其他自然资源和能源, 不触及资源利用上限。	是	
	全省总体管控要求		对照分析	是否满足要求	
	环境准入 清单	区域 布局 管控 要求	优先保护生态空间, 保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局, 调整优化产业集群发展空间布局, 推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业转型升级, 加快培育半导体与集成电路、高端装备制造	项目所在区域不属于生态红线区域, 也不属于优先保护生态空间; 项目为马达、马达支架、马达芯片生产, 不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业; 项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。	是

		<p>造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展,全面提升产业集群绿色发展水平。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。加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构,大力发展“公转铁、公转水”和多式联运,积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化,逐步推广新能源物流车辆,积极推动设立“绿色物流”片区。</p>		
	<p>污染物排放管 控要 求</p>	<p>实施重点污染物总量控制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度,聚焦重点行业和重点区域,强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内,重点重金属排</p>	<p>本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,本项目总量控制指标实施替代;项目不涉及重金属污染物排放;项目生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放;符合污染物排放管控要求。</p>	<p>是</p>

		<p>放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>		
	<p>环境 风险 防控 要求</p>	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管</p>	<p>项目所在区域不属于供水通道干流沿岸、饮用水水源地；项目将落实环评报告所提出的各项环境风险防范措施和应急措施，项目建成后</p>	<p>是</p>

		<p>理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。</p>	<p>将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。</p>	
	<p>能源资源利用要求</p>	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源,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。科学推进能源消费总量和强度“双控”,严格控制并逐步减少煤炭使用量,力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管,减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。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</p>	<p>项目所用能源主要为电能,未使用高污染燃料。</p>	<p>是</p>

		标要求,提高土地利用效率。推动绿色矿山建设,提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
	一核一带一区总体管控要求(珠三角核心区)		对照分析	是否满足要求
环境准入清单	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展,已有石化工业区控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。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;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生	项目所用能源主要为电能,未使用高污染燃料。项目为马达、马达支架、马达芯片生产,不属于禁止新建、扩建项目,不属于限制项目。项目使用的有机物原辅材料符合相关要求。	是

			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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
		污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，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。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾</p>	项目挥发性有机物实施两倍削减量替代，生活污水进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理后达标排放。	是

			等重点河口海湾陆源污染控制。		
	环境 风险 防控 要求		逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控,建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目将落实环评报告所提出的各项风险防范措施和应急措施,项目建成后将编制环境风险应急预案、配置应急物资并开展定期演练。	是
	能源 资源 利用 要求		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。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局,加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设,积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁能源替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设,提升岸电使用率;有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”,降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供,降低供气成本。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	项目所用能源主要为电能,未使用高污染燃料。	是

		业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。		
	重点管控单元		对照分析	是否满足要求
	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评,严格落实规划环评管理要求,开展环境质量跟踪监测,发布环境管理状况公告,制定并实施园区突发环境事件应急预案,定期开展环境安全隐患排查,提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区,应优化产业布局,控制开发强度,优先引进无污染或轻污染的产业和项目,防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区,应实施污水深度处理,新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高水回用率,逐步削减污染物排放总量;石化园区加快绿色智能升级改造,强化环保投入和管理,构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目所在园区依法开展园区规划环评,项目符合园区规划环评相关要求。	是
<p>综上所述,本项目与广东省“三线一单”相关要求是相符的。</p> <p>(3)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)的相符性分析</p> <p>根据广东省“三线一单”应用平台截图,项目与陆域环境管</p>				

控单元叠图见附图17，项目所在地属于ZH44078520001广东恩平市工业园；项目与水环境一般管控区叠图见附图18，项目所在地属于YS4407853210005广东省江门市恩平市水环境一般管控区5；项目与大气环境高排放重点管控区叠图见附图19，项目所在地属于YS4407852310001广东恩平市工业园。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府〔2021〕9号)恩平市环境管控单元图，见附图21，项目所在地属于ZH44078520001广东恩平市工业园。

项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性如下。

表 1-5 “三线一单”对照分析情况

类别	清单要求	对照分析	是否满足要求
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26km ² ，占全市陆域国土面积15.38%；一般生态空间面积1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田区及其它需要特殊保护的敏感区域，根据项目所在地生态保护红线分布图(附图13)，项目所在区域不在生态保护红线内；根据生态空间分布图(附图20)，项目所在区域不在一般生态空间。	是
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省	2023年江门市生态环境状况公报表	是

		<p>考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM_{2.5}协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。</p>	<p>明，项目所在区域环境空气质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。本项目所在区域属于恩平产业转移工业园污水处理厂纳污范围，生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理，对周边地表水环境影响较小。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。</p>	
	<p>资源利用上线</p>	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。</p>	<p>项目水由恩平市供水有限公司供应，电由恩平市电厂供应，且整体而言项目所用资源相对较小，不触及资源利用上限。</p>	<p>是</p>

环境管制单元 编码	环境管制单元名称		管控单元分类	对照分析	是否 满足 要求
	广东恩平市 工业园		园区型重点 管控单元		
ZH44078520001	环境准入负面 清单	区域布局管控	<p>1-1.【产业/综合类】优先引进符合园区定位的无污染或轻污染的项目，恩平园区重点发展演艺装备、机械制造等；集聚区重点发展先进装备机械制造、演艺装备、小家电、新能源、新材料等产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。</p>	<p>1-1.项目为马达、马达支架、马达芯片生产，为轻污染项目，属于重点发展的机械制造业；</p> <p>1-2.根据恩平园区土地利用规划图(见附件14)，项目所在地为二类工业用地；项目最近的敏感点为东北方向的樟木坑上村，与项目最近距离150m，距离较远，不会对人居环境和人群健康产生明显的不利影响。</p>	是
		能源资源利用	<p>2-1.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p>	<p>2-1.项目投资强度符合要求；</p> <p>2-2.项目不设锅炉，不属于2-2.【能源/禁止类】。</p>	是
		污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材</p>	<p>3-1.项目生产过程产生的有机废气经集气管收集通过两级活性炭处理后高空排放。项目生产过程中产生的</p>	是

		<p>料。</p> <p>3-2.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>VOCs实施两倍量替代,总量由江门市生态环境局恩平分局进行分配。不属于3-1.【大气/限制类】;</p> <p>3-2.项目配套建设危险废物暂存间、一般工业固体废物暂存区,按要求配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	
	<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报。</p> <p>4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施,并按规定编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	<p>本项目根据国家环境应急预案管理的要求进行风险防控,并配备相应的应急物资,构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系。</p>	<p>是</p>
<p>综上所述,本项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。</p> <p>(4)项目选址合法合理性分析</p> <p>项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号,用地证明为粤(2017)恩平市不动产权第 0001228 号,用地证明见附件 3,项目所在地用地用途为工业用地。因此本项目的选址是合法的。</p>				

另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等特殊区域，无其它特殊敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。

(5)与环境功能区划的符合性分析

根据《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162号)、广东省人民政府关于印发《部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》的通知(粤府函[2015]17号)及广东省人民政府《关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273号)，本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。

项目纳污水体为仙人河，水质控制目标为III类；区域空气环境功能区划为二类区；声环境功能区规划为3类区。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废气通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

(6)项目与《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)，2021年1月1日实施)的相符性分析

根据《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)，2021年1月1日实施)第三章水污染防治的监督管理。

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环

	<p>境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。</p> <p>第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。</p> <p>第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。</p> <p>第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。</p> <p>项目主要从事马达、马达支架、马达芯片生产，符合国家产业政策规定。项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后通过市政管网纳入恩平产业转移工业园污水处理厂处理；不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此，项目建设与该文件规定不冲突。</p> <p>(7)与《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日)相符性分析</p>
--	---

	<p>根据《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日):</p> <p>第十七条 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。</p> <p>第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要,限制高污染锅炉、炉窑的使用。</p> <p>第二十六条 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。</p> <p>下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺,在确保安全生产条件下,按照规定在密闭空间或者设备中进行,安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施;无法密闭或者不适宜密闭的,应当采取有效措施减少废气排放:</p> <p>(一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产;</p> <p>(二)燃油、溶剂的储存、运输和销售;</p> <p>(三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产;</p> <p>(四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动;</p> <p>(五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p> <p>项目为马达、马达支架、马达芯片生产,不属于禁止新建、扩建项目;项目使用电能,不设锅炉、炉窑;项目使用的转子绝缘漆 VOCs 含量值为 247.5g/L,混合好的定子绝缘漆 VOCs 含量值为 360.366g/L,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 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求:工业防护涂料机械设备涂料限量值≤420g/L(按最严数据),属于</p>
--	---

	<p>低 VOCs 含量涂料。项目有机废气经收集后引至两级活性炭吸附装置处理后高空达标排放。项目符合《广东省大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日)相关要求。</p> <p>(8)项目与有机物相关环保政策相符性分析</p> <p>①与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)相符性分析</p> <p>《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)指出：在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业。</p> <p>项目选址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，项目与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)相符。</p> <p>②与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)的相符性分析</p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)：</p> <p>(二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>
--	---

	<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。</p> <p>项目 VOCs 物料包括转子绝缘漆、定子绝缘漆，均采用密闭的桶装，放置于室内仓库，未使用完的化学品也密闭加盖。项目绝缘漆有机废气通过集气套管收集，收集效率达 90%，绝缘漆有机废气收集后经两级活性炭装置处理后引至 30m 高 DA001 排气筒排放。本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)相符。</p> <p>③与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性的分析</p>
--	--

表 1-6 项目与 GB37822-2019 对照分析情况

(GB37822-2019)要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料包括转子绝缘漆、定子绝缘漆，均采用密闭的桶装，放置于专门化学品仓库内，未使用完的化学品也密闭加盖。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合混炼、塑炼塑化/融化、加工成型(挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目产生的有机废气通过集气管收集，经“两级活性炭”处理后高空达标排放，排放量较小；企业建成投产后将按照 (GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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。2、废气收集系统要求：企	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.5m/s。废气收集

	业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。	系统的输送管道应密闭。符合要求。
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后将按照 (GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。

因此，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

④项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析

表 1-7 项目与 DB44/2367-2022 对照分析情况

	(DB44/2367-2022)要求	本项目情况
VOCs 物料存储无组织排放通用要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料包括转子绝缘漆、定子绝缘漆，均采用密闭的桶装，放置于专门化学品仓库内，未使用完的化学品也密闭加盖。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器转移，使用时直接在设备投加使用。符合要求。

		式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。	
含 VOCs 产品的使用过程	<p>5.4.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按相关的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>项目产生的有机废气通过集气管收集，经“两级活性炭”处理后高空达标排放，排放量较小；企业建成投产后将按照 (DB44/2367-2022) 要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合要求。</p>	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	<p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定</p>	<p>项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运营，废气处理系统发生故障时立即停止对应的生产工艺，废气收集系统风速不低于 0.5m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。符合要求。</p>	

执行)。5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过500 μmol/mol,亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按规定执行。

因此,本项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)要求。

⑤与《关于印发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)的相符性分析

项目涉及到滴漆、浸漆工序,故对比《关于印发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)八、表面涂装行业 VOCs 治理指引分析进行分析,项目与通知相符性分析如下表。

表 1-8 项目与(粤环办[2021]43号)相符性分析

环节	控制要求	项目情况	是否符合
八、表面涂装行业VOCs治理指引分析进行分析			
源头控制	剂涂 涂料 其他机械设备涂料: 底漆VOCs含量≤500g/L; 中涂漆VOCs含量≤480g/L; 面漆VOCs含量≤550g/L; 清漆VOCs含量≤550g/L;	项目使用的转子绝缘漆VOCs含量值为247.5g/L,使用定子绝缘漆VOCs含量值为360.366g/L。满足其他机械设备涂料VOCs含量≤480g/L的要求(按最严)。	符合
过程控制	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VOCs物料包括转子绝缘漆、定子绝缘漆,均采用密闭的桶装,放置于专门化学品仓库内,未使用完的化学品也密闭加盖。	符合
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装VOCs物料的容器存放于室内,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。		符合

	VOCs 物料 转移 和输 送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目绝缘漆转移物料时使用密闭容器。	符合		
		工艺 过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂(低、中、面、清)、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs质量占比大于等于10%物料的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。	生产过程中产生的有机废气通过集气套管收集后经废气处理设施处理达标引至排气筒高空排放。	符合	
			废气 收集	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 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目绝缘漆有机废气通过集气管收集，收集系统的输送管道密闭，处于负压下运行；企业将严格按照环保要求，VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
				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，有行业要求的按相关规定执行。		符合
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，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代替措施。	符合				
	末端 治理	排放 水平	其他表面涂装行业：a)2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第一时段限值；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)	项目绝缘漆有机废气有组织排放的VOCs执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值；无组织排放的VOCs参照执行	符合	

			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 。	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控浓度限值;厂区内VOCs无组织排放监控点浓度达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。	
	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。	项目废气治理设施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。	符合
	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。	建设单位按规范要求建立管理台账和自行监测。	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。	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	符合		
		台账保存期限不少于3年	符合		
	自行监测		水性涂料涂覆、水性涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物,一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征	项目按要求排放口每年监测一次挥发性有机物。	符合

		<p>污染物,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。</p> <p>溶剂涂料涂覆、溶剂涂料(含胶)固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物,至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物;一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物;非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。</p>		
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	项目无组织废气按要求每半年监测一次挥发性有机物。	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 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。	项目盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
其他	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。	项目总量来源由江门市生态环境局恩平分局进行分配。	符合

(9)与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]3号)、《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]50号)、《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》(粤环[2023]163号)的相符性分析

表 1-9 与污染防治工作方案符合性分析

环境要素	控制要求	本项目情况
大气	(二)-4.加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料,并建立保存期限不得少于三年的台账,记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低	项目使用的转子绝缘漆 VOCs 含量值为 247.5g/L,混合好的定子绝缘漆 VOCs 含量值为 360.366g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》

		<p>VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶料剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶料剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。</p>	<p>(GB/T38597-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求:工业防护涂料机械设备涂料限量值≤420g/L(按最严数据),属于低 VOCs 含量涂料。</p>
	<p>(二)-6.开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性挥发性有机物除外)、低温等离子等低效挥发性有机物治理设施(恶臭处理除外)。</p>	<p>项目有机废气经收集后引至两级活性炭吸附装置处理后高空达标排放。符合要求。</p>	
	<p>(二)持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口,加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度,粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造,珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网,纳入恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理。</p>	
<p>水</p>	<p>(三)深入开展工业污染防治:落实“三线一单”生态环境分区管控要求,严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度,加强排污许可执法监管,加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行,完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题,构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测,鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平,优化工业废水处理工艺,抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到2023年底,珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。</p>	<p>项目无生产废水排放,符合要求。</p>	

土壤	(二)加强涉重金属行业污染防治。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治,动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前,各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。	项目不涉及重金属的排放,所使用的原辅材料不含重金属污染物,生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存,危险废物委托危险处理资质企业处置,设置的危险废物贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置,符合文件要求。
地下水	(二)加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署,对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点,完成地下水环境状况详细调查,制定风险管控方案。	项目做好地下水污染防治源头防控和风险管控。符合文件要求。

(10)与江门市 2021 年生态环境保护重点工作任务清单相符性分析

根据江门市 2021 年生态环境保护重点工作任务清单:“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。”

项目有机废气收集后通过“两级活性炭”装置处理,不使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,符合江门市 2021 年生态环境保护重点工作任务清单要求。

(11)与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》有关要求:第三节 深化工业源污染治理:

大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、

	<p>过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 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。</p> <p>项目使用的转子绝缘漆 VOCs 含量值为 247.5g/L，混合好的定子绝缘漆 VOCs 含量值为 360.366g/L，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 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求：工业防护涂料机械设备涂料限量值≤420g/L(按最严数据)，属于低 VOCs 含量涂料。项目生产过程中产生的有机废气经两级活性炭吸附装置处理达标后高空排放。项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>(12)与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善 第三节 深化工业源污染治理中的有关要求：</p> <p>大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。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</p>
--	--

	<p>体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，汽油年销量 5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 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。</p> <p>项目使用的转子绝缘漆 VOCs 含量值为 247.5g/L，混合好的定子绝缘漆 VOCs 含量值为 360.366g/L，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 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求：工业防护涂料机械设备涂料限量值≤420g/L(按最严数据)，属于低 VOCs 含量涂料。项目生产过程中产生的有机废气经两级活性炭吸附装置处理达标后引至高空排放。未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>(13)与《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)》的通知(粤环函〔2023〕45 号)相符性分析</p> <p>《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)》二、主要措施有关要求：</p>
--	---

	<p>(二)强化固定源 VOCs 减排。</p> <p>9、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业</p> <p>鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧(蓄热燃烧、催化燃烧)；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。</p> <p>10、其他涉 VOCs 排放行业控制</p> <p>加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，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>12、涉 VOCs 原辅材料生产使用</p> <p>严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材</p>
--	---

	<p>料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。</p> <p>项目使用的转子绝缘漆 VOCs 含量值为 247.5g/L，混合好的定子绝缘漆 VOCs 含量值为 360.366g/L，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 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求：工业防护涂料机械设备涂料限量值≤420g/L(按最严数据)，属于低 VOCs 含量涂料。项目有机废气经收集后引至两级活性炭吸附装置处理后高空达标排放。项目未使用光催化、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。项目与《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)》相符。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1 项目概况</p> <p>广东鑫龙电机科技有限公司位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号，中心点坐标为东经 112.320072°(112°19'12.259")，北纬 22.161419°(22°09'41.108")，地理位置如附图 1 所示。</p> <p>广东鑫龙电机科技有限公司建设项目(现有项目)占地面积 20000.15 平方米，总建筑面积 18635.09 平方米，建设内容包括 1 栋 5 层 1#厂房，1 栋 1 层 2#厂房，1 栋 6 层综合楼，1 栋 1 层电房、泵房，设置员工食堂和宿舍，生产规模为 AC 串励式马达 600 万件/年，AC 罩极式马达 60 万件/年，DC 高电压马达 90 万件/年，马达支架 3500 万件/年，马达芯片 800 万件/年。员工人数 80 人，年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时，总投资 6200 万元。</p> <p>广东鑫龙电机科技有限公司改扩建项目在现有厂区内进行，不新增占地及建筑面积，改变生产工艺流程，新增各类原辅材料及生产设备，淘汰 AC 罩极式马达生产，新增员工 300 人，新增投资 4800 万元。</p> <p>改扩建后项目占地面积 20000.15 平方米，总建筑面积 18635.09 平方米，建设内容包括 1 栋 5 层 1#厂房，1 栋 1 层 2#厂房，1 栋 6 层综合楼，1 栋 1 层电房、泵房，设置员工食堂和宿舍，生产规模为 AC 串励式马达 900 万件/年，DC 高电压马达 200 万件/年，马达支架 3500 万件/年，马达芯片 1100 万件/年。员工人数 380 人，年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。总投资 11000 万元。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版，生态环境部部令第 16 号)，本项目生产的马达属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中的“77、电机制造 381”的“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)”类别项目，编制环境影响报告表；生产的马达支架、马达芯片属于“三十一、通用设备制造业</p>
------	--

34”中的“通用零部件制造 348”的“不纳入建设项目环境影响评价管理”；建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。故本项目编制环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘要)

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38			
77、电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电器器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的	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)	/
三十一、通用设备制造业 34			
69、锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的	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)	/

因此，受广东鑫龙电机科技有限公司委托，我司承担本项目的环境影响评价工作，受委托后环评单位技术人员到现场勘察，根据建设单位提供有关本项目的资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)要求，编写了本项目环境影响报告表。

2 项目位置及四至情况

广东鑫龙电机科技有限公司位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号，中心点坐标为东经 112.320072°(112°19'12.259")，北纬 22.161419°(22°09'41.108")，地理位置如附图 1 所示。

项目所在地东面为江南七街，隔约 8m 的江南七街为其他工业企业；南面为工业五路，隔约 14.5m 的工业五路为广东百利石环保建材；西面为规划一路，隔约 20m 的规划一路为江门市奥尔斯电梯有限公司；北面为恩平市俐德自动化设备有限公司。项目四至情况及现状四至实景如附图 2 所示。现有项目实景及现场勘

察如附图 3 所示。

3 工程内容

改扩建项目在现有厂区内进行，改扩建前后主要技术指标不变，总占地面积 20000.15 平方米，总建筑面积 18635.09 平方米。改扩建前后主要建筑物情况不变，改扩建后项目主要建筑物情况如下表 2-2。

表 2-2 改扩建后项目主要建筑物一览表

建筑名称	层数	结构形式	建筑面积	火灾危险性和耐火等级	备注
1#厂房	5 层	钢筋混凝土	11715.45m ²	丁类/二级	
2#厂房	1 层	钢筋混凝土	1920.35m ²	丁类/二级	
电房、泵房	1 层	钢筋混凝土	125.01m ²	二级	
综合楼	6 层	钢筋混凝土	4874.28m ²	二级	食堂及娱乐室设在首层，其余为宿舍
合计			18635.09m ²		

项目工程内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等，项目工程内容见表 2-3。

表 2-3 项目主要工程内容一览表

序号	工程名称	内容	现有项目	改扩建项目	改扩建后项目	备注
1	主体工程	1#厂房	5F 建筑。 1 楼、3 楼、4 楼、5 楼布置为生产区及相应辅助区； 2 楼设置原材料仓及办公区域等。	除 2 楼外，其余楼层重新进行布置。	5F 建筑。 1 楼用于马达支架、马达芯片生产铆合组装工序，设置铆合组装区、模具维修区、原材料仓、成品仓、危废品仓、化学品仓等； 2 楼设置原材料仓及办公区域等； 3 楼、4 楼、5 楼设置转子线、定子线、组装线、油房、现场仓、生产办公室等，用于转子生产、定子生产、马达组装。	生产区域重新进行布置
		2#厂房	1F 建筑，用于马达支架、马达芯片生产冲压、攻牙工序，设置钢材区、冲床区、攻牙区。	新增冲床、攻牙设备	1F 建筑，用于马达支架、马达芯片生产冲压、攻牙工序，设置钢材区、冲床区、攻牙区。	
2	储运工程	原材料仓	1#厂房 1 楼、2 楼设置原材料仓； 2#厂房设置钢材区；用于一般原辅材料的储存。	无变化	1#厂房 1 楼、2 楼设置原材料仓； 2#厂房设置钢材区；用于一般原辅材料的储存。	
		化学品仓	位于 1#厂房 1 楼，用于化学品的储存。	无变化	位于 1#厂房 1 楼，用于化学品的储存。	

		成品仓	位于1#厂房1楼，成品仓用于成品的储存。	无变化	位于1#厂房1楼，成品仓用于成品的储存。		
3	辅助工程	办公区	位于1#厂房2楼，用于办公；同时，在1#厂房3楼、4楼、5楼设置生产办公室	无变化	位于1#厂房2楼，用于办公；同时，在1#厂房3楼、4楼、5楼设置生产办公室		
		综合楼	6F建筑，1F为食堂及娱乐室，2~6F为宿舍。	无变化	6F建筑，1F为食堂及娱乐室，2~6F为宿舍。		
4	公用工程	供水	来自市政供水管网	无变化	来自市政供水管网		
		排水	项目厂区采用雨、污分流制。雨水通过雨水管道汇入市政雨水管网，生活污水通过污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂。	无变化	项目厂区采用雨、污分流制。雨水通过雨水管道汇入市政雨水管网，生活污水通过污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂。		
		供电	市电引入厂区，通过配电线路至车间	无变化	市电引入厂区，通过配电线路至车间		
5	环保工程	废水处理系统	生活污水	经三级化粪池或隔油隔渣池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，进入恩平产业转移工业园污水处理厂。	无变化	经三级化粪池或隔油隔渣池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，进入恩平产业转移工业园污水处理厂。	依托现有
		废气处理系统	绝缘漆有机废气	--	新增	集气套管收集，经两级活性炭处理装置处理，尾气引至30米排气筒高空排放，排气筒编号为DA001	
			金属粉尘	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降	无变化	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降	
			焊接烟尘	集气罩收集，尾气引至30米排气筒高空排放，排气筒编号为DA002	无变化	集气罩收集，尾气引至30米排气筒高空排放，排气筒编号为DA002	依托现有
			食堂油烟	经油烟净化器处理后，通过楼顶高空排放，排放高度约为25m，排气筒编号为DA003	无变化	经油烟净化器处理后，通过楼顶高空排放，排放高度约为25m，排气筒编号为DA003	依托现有
		噪声治理措施	隔声、消声、减振等	隔声、消声、减振等	隔声、消声、减振等		
		危险废物暂存点	位于1#厂房西面，占地面积约为10m ² ，用于危险废物的临时存放。	无变化	位于1#厂房西面，占地面积约为10m ² ，用于危险废物的临时存放。危险废物交由资质单位处理。	依托现有	
		固体废物临时存放点	位于厂房内，用于一般工业固体废物的临时存放。	无变化	位于厂房内，用于一般工业固体废物的临时存放。废金属、废原子线、废锡渣及一般废包装材料收集后暂存在一般工业	依托现有	

					固体废物暂存区，交由废物回收机构回收处理。
		生活垃圾	设置垃圾桶收集，由环卫部门上门外运处理。	无变化	设置垃圾桶收集，由环卫部门上门外运处理。
		餐饮垃圾	设置专用收集桶收集，交餐饮垃圾回收公司处理。	无变化	设置专用收集桶收集，交餐饮垃圾回收公司处理。

4 产品规模

项目生产的产品为马达、马达支架、马达芯片，改扩建前后项目产品规模见表 2-4。各产品相片如下图 2-1 所示。

表 2-4 项目产品规模一览表

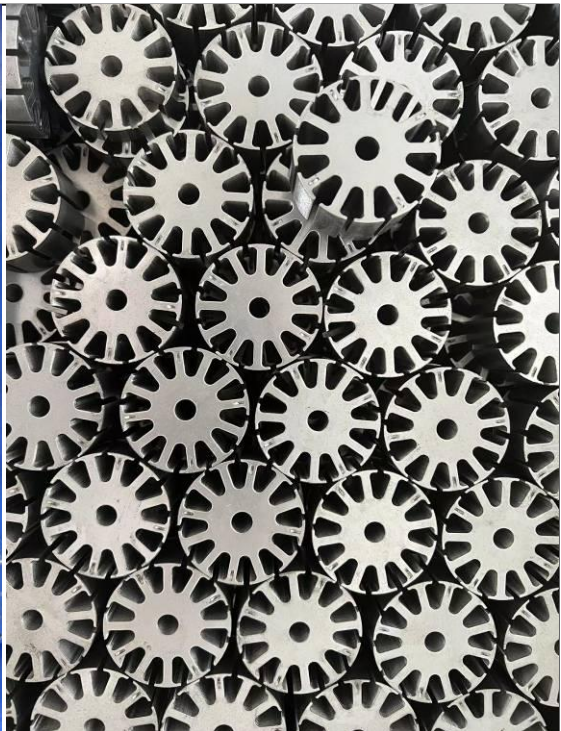
序号	名称	现有产量	改扩建后产量	变化量	类别	备注
1	AC 串励式马达	600 万件/年	900 万件/年	+300 万件/年	根据《国民经济行业分类》(2017 年)及 2019 年第 1 号修改单，马达生产属于 C3812 电动机制造	外售
2	AC 罩极式马达	60 万件/年	0 万件/年	-60 万件/年		
3	DC 高电压马达	90 万件/年	200 万件/年	+110 万件/年		
4	马达支架	3500 万件/年	3500 万件/年	+0 万件/年	属于 C3489 其他通用零部件制造	部分外售，部分作为马达生产用原料。马达芯片包括转子芯片及定子芯片
5	马达芯片	800 万件/年	1100 万件/年	+300 万件/年		



马达



马达支架



马达芯片

图 2-1 项目产品相片

5 主要原辅材料

1、原辅材料用量

项目使用的原辅材料如下。

表 2-5 项目使用原辅材料一览表

序号	名称	现有用量	改扩建后用量	变化量	最大储存量	形态	包装规格	使用工序	储存位置	备注
一	用于马达生产									
1.1	转子芯片	800 万件/年	1100 万件/年	+300 万件/年	--	固体	--	转子生产冲铁芯工序	生产综合楼 1 楼原材料仓	厂内自己生产
1.2	电机轴芯	0 万支/年	1100 万支/年	+1100 万支/年	100 万支	固体	500 支/箱			
1.3	换向器	0 万件/年	1100 万件/年	+1100 万件/年	100 万件	固体	840 件/箱	转子生产啤换向器、端板		铜材, 约 800t/a
1.4	端板	0 万件/年	2200 万件/年	+2200 万件/年	200 万件	固体	100 件/箱			
1.5	绝缘槽纸	0t/a	33t/a	+33t/a	3t	固体	2kg/卷	转子、定子生产插槽纸工序	生产综合楼 2 楼原材料仓	
1.6	漆包线	0t/a	1100t/a	+1100t/a	100t	固体	25kg/箱	转子、定子生产绕线工序		
1.7	槽楔	0t/a	30t/a	+30t/a	2.5t	固体	1kg/卷	转子生产入槽楔工序		
1.8	转子绝缘漆	0t/a	2.618t/a	+2.618t/a	1t	液体	20kg/桶	转子生产滴漆工	生产综合楼 1 楼化学品仓	

									序		
1.9	铁筒	0万个/年	200万个/年	+200万个/年	20万个	固体	500个/箱	定子生产铁筒加工工序	生产综合楼2楼原材料仓		
1.10	原子线	0万件/年	3600万件/年	+3600万件/年	300万件	固体	5000件/箱	定子引出线加工工序			
1.11	定子芯片	750万件/年	1100万件/年	+350万件/年	--	固体	--	定子生产插槽纸工序	生产综合楼1楼原材料仓	厂内自己生产	
1.12	铜带	0t/a	11t/a	+11t/a	1t	固体	1kg/卷	定子生产铆接工序	生产综合楼2楼仓库		
1.13	保险丝	0万件/年	800万件/年	+800万件/年	80万件	固体	1000件/袋	定子生产埋保险丝工序			
1.14	无铅锡条	5.0t/a	6.2t/a	+1.2t/a	0.5t	固体	25kg/袋	定子生产浸锡工序、马达组装修工序	生产综合楼2楼原材料仓		
1.15	套管	0万米/年	90万米/年	+90万米/年	9万米	固体	200米/卷	定子生产穿套管工序			
1.16	定子绝缘漆	0t/a	2.772t/a	+2.772t/a	1t	液体	20kg/桶	定子生产浸漆工序	生产综合楼1楼化学品仓		
1.17	稀释剂	0t/a	1.386t/a	+1.386t/a	0.5t	液体	20kg/桶				
1.18	介子	0万件/年	7000万件/年	+7000万件/年	600万件	固体	5000件/袋	组装修工序	生产综合楼2楼原材料仓		
1.19	马达支架	750万	1800万	+1050万	--	固	--			厂内自己	

		件/年	件/年	件/年		体				生产
1.20	端子	0 万件/年	4000 万件/年	+4000 万件/年	320 万件	固体	20000 件/卷			
二	用于马达支架、马达芯片生产									
2.1	钢材	1020t/a	1500t/a	+480t/a	50t	固体	--	冲压工序	五金部 1 楼钢材区	其中用于 马达支架 1000t/a, 马达芯片 500t/a
2.2	专用工作台切削液	1.2t/a	1.5t/a	+0.3t/a	0.5t	液体	25kg/桶	攻牙工序		
2.3	模具	0 套/年	800 套/年	+800 套/年	--	固体	--	冲压用模具		外购, 厂内不生产, 仅进行维修, 约重 20t/a
三	其它									
3.2	机油	1.0t/a	2.0t/a	+1.0t/a	0.5t	液体	25kg/桶	用于设备保养维修	生产综合楼 1 楼仓库 化学品仓	

注：现有项目原辅材料使用情况数据来源于现有项目环评及竣工验收报告。

2、主要原辅材料理化性质

(1)转子绝缘漆

项目转子绝缘漆使用 JX-1160K8 绝缘漆，为金黄色透明液体，有类似苯的芳香气味， $\text{pH} \leq 10$ ，熔点 -30°C ，沸点 $140\sim 145^{\circ}\text{C}$ ，闪点 31°C ，引燃温度 490°C ，相对密度(水=1) $0.99 \pm 0.05\text{g}/\text{cm}^3$ ，相对密度(空气=1) $3.6\text{kg}/\text{m}^3$ ，饱和蒸汽压 $0.67\text{kPa}(30^{\circ}\text{C})$ ，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。主要用途：电机转子线圈等电机部件的二次绝缘和紧固。其主要成份为不饱和聚酯 60%，固化剂过氧化苯甲酸叔丁酯 12%，催化剂环烷酸锌 3%，活性稀释剂乙酸异戊酯 25%。根据转子绝缘漆 MSDS 中成份介绍，其挥发性成份为活性稀释剂乙酸异戊酯，按最不利考虑，挥发系数取 25%。

转子绝缘漆中的固化剂过氧化苯甲酸叔丁酯 CAS 号为 614-45-9，又称引发剂 CP-01，分子式是 $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$ ，分子量 194.23，用作高压聚乙烯的引发剂、不饱和聚酯固化剂等。过氧化苯甲酸叔丁酯为透明黄色液体，温和的芳香气味，密度

1.021g/cm³(水=1)、6.7g/cm³(空气=1),沸点 75~76℃,闪点 93.4℃,蒸气压力 44Pa(50℃),溶于醇、醚、酯和酮,不溶于水,室温下稳定。急性毒性:LD₅₀: 1012mg/kg(大鼠经口), 914mg/kg(小鼠经口),根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分:急性毒性》(GB30000.18-2013),过氧化苯甲酸叔丁酯健康危险急性毒性物质类别属于类别 4,不属于环境风险物质。

转子绝缘漆中的催化剂环烷酸锌 CAS 号为 12001-85-3,分子式: C₂₂H₁₄O₄Zn,分子量: 403.86,棕黄色透明液体,密度 0.9623g/cm³(水=1)。急性毒性: LD₅₀: 4920mg/kg(大鼠经口),根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分:急性毒性》(GB30000.18-2013),环烷酸锌健康危险急性毒性物质类别属于类别 5,不属于环境风险物质。

转子绝缘漆中的活性稀释剂乙酸异戊酯 CAS 号为 123-92-2,无色、有香蕉气味、易挥发的液体,密度 0.88g/cm³(水=1)、4.5g/cm³(空气=1),沸点 142~142.5℃,闪点 18~35℃,饱和蒸气压 0.53kPa,微溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯、戊醇等。急性毒性: LD₅₀: 16600mg/kg(大鼠经口), 7422mg/kg(兔经口),根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分:急性毒性》(GB30000.18-2013),乙酸异戊酯不属于环境风险物质。

转子绝缘漆是否属于低 VOCs 含量涂料判断:根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求:工业防护涂料机械设备涂料限量值≤420g/L(按最严数据)。项目转子绝缘漆挥发系数取 25%,相对密度(水=1):0.99g/cm³,转子绝缘漆 VOCs 含量值为 247.5g/L(25%×0.99×1000=247.5)≤420g/L,属于低 VOCs 含量涂料。

转子绝缘漆 MSDS 见附件 8 所示。

(2)定子绝缘漆

①JX-389BF-3 绝缘漆

JX-389BF-3 绝缘漆为棕褐色透明液体, pH≤10,熔点-30℃,沸点>245℃,闪点 78℃,相对密度(水=1)1.08±0.05g/cm³,相对密度(空气=1)3.6kg/m³,饱和蒸气压 0.67kPa(30℃),不溶于水,可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。主要用途:

线圈浸渍、定子等电子电机部件的二次绝缘和紧固。其主要成份为改性耐热树脂 70%，固化剂三甘醇二甲基丙烯酸酯 22%，催化剂叔-丁基过氧化物 3%，助剂过氧化二异丙苯 5%。根据 JX-389BF-3 绝缘漆 MSDS 中成份介绍，其挥发性成份为催化剂叔-丁基过氧化物，按最不利考虑，挥发系数取 3%。

JX-389BF-3 中的固化剂三甘醇二甲基丙烯酸酯 CAS 号为 109-16-0，分子式： $C_{14}H_{22}O_6$ ，分子量：286.321，无色油状液体，沸点 170~172℃，闪点 110℃，蒸汽压 $0 \pm 0.7 \text{ mmHg}(25^\circ\text{C})$ ，密度 $1.092 \text{ g/cm}^3(\text{水}=1)$ ，不溶于水。急性毒性：LD₅₀：10837mg/kg(大鼠经口)，10750mg/kg(小鼠经口)，根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，三甘醇二甲基丙烯酸酯不属于环境风险物质。

JX-389BF-3 中的催化剂叔-丁基过氧化物 CAS 号为 110-05-4，分子式： $C_8H_{18}O_2$ ，分子量：146.23，无色透明液体，沸点 109~110℃，闪点 18℃，饱和蒸汽压 2.59kPa(20℃)，密度 $0.796 \text{ g/cm}^3(\text{水}=1)$ ，能与苯、石油醚等有机溶剂混溶，不溶于水。急性毒性：LD₅₀：4572mg/kg(小鼠经口)，根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，叔-丁基过氧化物健康危险急性毒性物质类别属于类别 5，不属于环境风险物质。

JX-389BF-3 中的助剂氧化二异丙苯 CAS 号为 80-43-3，分子式 $C_{18}H_{22}O_2$ ，相对分子质量 270.37，白色结晶，熔点 41~42℃，相对密度 1.082 g/cm^3 ，分解温度 120~125℃。室温下稳定，见光逐渐变成微黄色。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、苯和石油醚。急性毒性：LD₅₀：4100mg/kg(大鼠经口)，根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，氧化二异丙苯健康危险急性毒性物质类别属于类别 5，不属于环境风险物质。

JX-389BF-3 绝缘漆 MSDS 见附件 8 所示。

②稀释剂

项目使用 409 稀释剂，浅黄色透明液体，有类似苯的芳香气味。pH≤10，熔点-30℃，沸点 145℃，闪点 31℃，相对密度(水=1) $0.90 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$ ，相对密度(空气=1) 3.6 kg/m^3 ，饱和蒸汽压 0.7kPa(20℃)，不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多

数有机溶剂。主要用途：变压器，线圈浸渍、定子等电子电机部件的二次绝缘和紧固树脂的稀释。其主要成份为主溶剂乙酸异戊酯 86%，助溶剂乙酸乙酯 13%，醇类乙醇 0.5%，噻吩 0.5%。根据 409 稀释剂 MSDS 中成份介绍，其挥发性成份为主溶剂乙酸异戊酯、助溶剂乙酸乙酯、醇类乙醇及噻吩，按最不利考虑，挥发系数取 100%。

稀释剂中的主溶剂乙酸异戊酯介绍见转子绝缘漆中的活性稀释剂乙酸异戊酯介绍。

稀释剂中的助溶剂乙酸乙酯 CAS 号为 141-78-6，分子式： $C_4H_8O_2$ ，分子量 88.11，是无色透明液体，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应，能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)，相对密度 $0.902g/cm^3$ ，熔点 $-83^{\circ}C$ ，沸点 $77^{\circ}C$ ，闪点 $7.2^{\circ}C$ (开杯)，易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物。急性毒性： LD_{50} ：5620mg/kg(大鼠经口)，4940mg/kg(兔经口)， LC_{50} ：5760mg/m³(大鼠吸入)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，**乙酸乙酯为环境风险物质。**

稀释剂中的醇类乙醇 CAS 号为 64-17-5，化学式为 CH_3CH_2OH (C_2H_6O 或 C_2H_5OH)或 EtOH，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。乙醇液体密度是 $0.789g/cm^3$ ($20^{\circ}C$)，乙醇气体密度为 $1.59kg/m^3$ ，沸点是 $78.3^{\circ}C$ ，熔点是 $-114.1^{\circ}C$ ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。急性毒性： LD_{50} 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)； LC_{50} 37620mg/m³，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 $4.3mg/L \times 50$ 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 $2.6mg/L \times 39$ 分钟，头痛，无后作用。根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，乙醇不属于环境风险物质。

稀释剂中的噻吩 CAS 号为 110-02-1，化学式为 C_4H_4S ，无色液体，有类似苯的气味，分子量 84.14，熔点 $-38^{\circ}C$ ，沸点 $84^{\circ}C$ ，闪点 $-9.0^{\circ}C$ ，饱和蒸汽压 5.33kPa，

密度 $1.051\text{g}/\text{cm}^3$ 。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多种有机溶剂。急性毒性： $\text{LD}_{50}1400\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)，根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，噻吩健康危险急性毒性物质类别属于类别 4，不属于环境风险物质。

409 稀释剂 MSDS 见附件 8 所示。

③定子绝缘漆

项目定子绝缘漆是由 JX-389BF-3 绝缘漆与稀释剂按 1: 0.5 比例调配的。

定子绝缘漆是否属于低 VOCs 含量涂料判断：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求：工业防护涂料机械设备涂料限量值 $\leq 420\text{g}/\text{L}$ (按最严数据)。混合后的定子绝缘漆挥发系数为 $35.33\%[(1 \times 3\% + 0.5 \times 100\%)/(1+0.5)=35.33\%]$ ，相对密度(水=1)： $1.02\text{g}/\text{cm}^3[(1 \times 1.08 + 0.5 \times 0.90)/(1+0.5)=1.02]$ 。项目使用的混合好的定子绝缘漆 VOCs 含量值为 $360.366\text{g}/\text{L}(35.33\% \times 1.02 \times 1000=360.366) \leq 420\text{g}/\text{L}$ ，属于低 VOCs 含量涂料。

(3)焊条

焊条是焊接中的一种产品，可分为有铅焊条和无铅焊条两种。本项目使用无铅焊条，其具有以下特点：

- ★ 纯锡制造，湿润性、流动性好，易上锡。
- ★ 焊点光亮、饱满、不会出现虚焊等不良现象。
- ★ 加入足量的抗氧化元素，抗氧化能力强。
- ★ 纯锡制造，锡渣少，减少不必要的浪费。
- ★ 无铅 RoHS 标准，适用波峰或手浸炉操作。

项目使用的无铅锡条主要成份为锡 97%，银 3%，无挥发性成份。

(4)切削液

切削液是一种用在金属切削、磨加工、冲压过程中，用来冷却和润滑刀具、模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。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。切削液密度为 0.92~0.93g/cm³。本项目使用的切削液是自行按水和切削液以 19: 1 进行稀释调配后再使用的，即配比后的切削溶液浓度为 5%。

3、绝缘漆用量核算

项目绝缘漆用量采用下式进行计算：

$$Q = \frac{S \times D \times \rho}{A \times \lambda} \times 1000$$

式中：

Q：用漆量，g/件；

S：工件涂装面积，m²；根据建设单位提供的技术资料，转子生产单位产品上绝缘层面积平均约为 0.006m²，定子生产单位产品上绝缘层面积平均约为 0.008m²。

D：油漆的厚度，mm；根据建设单位提供的技术资料，转子和定子生产单位产品绝缘层的厚度均约为 0.03mm。

ρ：油漆密度，g/cm³；根据各类油漆的资料，转子绝缘漆密度为 0.99g/cm³，定子绝缘漆密度为 1.02g/cm³。

A：油漆的固含量，%；油漆的固含率为油漆中除去水及挥发性成份后的固体成份含量。根据转子绝缘漆 MSDS，其固含率约为 75%(100%-挥发性成份 25%=75%)；根据定子绝缘漆各成份 MSDS，其混合后固含率约为 64.67%(100%-挥发性成份 35.33%=64.67%)。

λ：附着率，%。项目为滴漆、浸漆工艺，附着率取 100%。

项目使用绝缘漆核算如下表所示。

表 2-6 项目使用绝缘漆情况一览表

使用油漆		产能 (件/年)	单件需要喷涂的面积 (m ²)	单件喷漆厚度(mm)	油漆密度 (g/cm ³)	附着率(%)	固含率 (%)	单件产品用量 (g)	年用量 (t/a)
滴漆 工序	转子 绝缘 漆	11000000	0.006	0.03	0.99	100	75	0.238	2.618
浸漆 工序	定子 绝缘	11000000	0.008	0.03	1.02	100	64.67	0.378	4.158

漆									
合计									6.776

4、物料平衡

项目绝缘漆物料平衡如下。

表 2-7 项目绝缘漆物料平衡表 单位：t/a

输入		输出			
转子绝缘漆	2.618	进入产品中		4.652	
定子绝缘漆	JX-389BF-3 绝缘漆	2.772	有机废气 2.124	两级活性炭装置去除量	1.530
	稀释剂	1.386		有组织排放量	0.382
				无组织排放量	0.212
合计	6.776	合计		6.776	

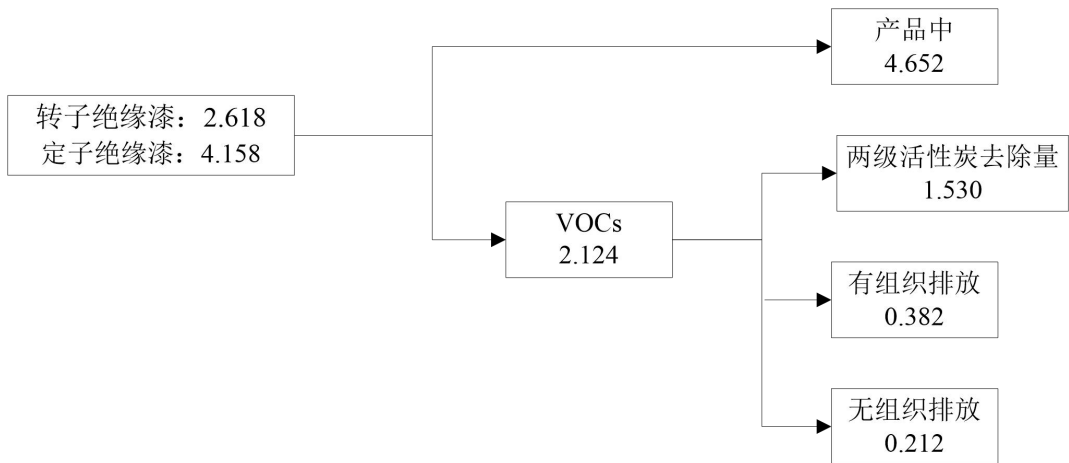


图 2-2 项目绝缘漆物料平衡图 单位：t/a

6 主要生产设备

项目使用的主要生产设备如下表所示。

表 2-8 项目运营期主要设备一览表

编号	设备名称	现有项目(台)	改扩建后项目(台)	变化量(台)	型号	每台设施参数	使用工序	位置	备注
一	用于马达生产								
1.1	油压机	0	8	+8	XH-201 /DS-PR-R02	2KW	转子生产冲铁芯工序, 马达生产组装工序	1#厂房 3、4、5楼转子线, 5楼装配线	
1.2	气啤机	0	38	+38	63#/80#/100#/125#	0.5KW	转子生产啤换向器、端板工序, 定子生产定子整形, 马达生产组装工序	1#厂房 3、4、5楼转子线, 定子线, 装配线	
1.3	槽纸槽楔机	8	24	+16	XH-808	2KW	转子生产插槽纸、入槽楔工序		
1.4	转子绕线机	11	32	+21	XH-505/XH-506A/XH-507A	2KW	转子生产转子绕线工序	1#厂房 3、4、5楼转子线	
1.5	转子点焊机	0	15	+15	XH-603A/XH-608	2KW	转子生产点焊工序		
1.6	转子测试机	0	15	+15	XH-610	2KW	转子生产综合性能测试工序		
1.7	转子滴漆机	0	6	+6	DJ-250	68KW	转子生产滴漆工序	1#厂房 3、4、5楼油房	产生绝缘漆有机废气
1.8	转子车削机	0	12	+12	XH-903/XH-905	2KW	转子生产车换向器工序	1#厂房 3、4、5	

建设内容

1.9	自动平衡机	3	12	+9	QBX-5RB-11/BDXSV-5LI-J	6KW	转子生产减料平衡工序	楼转子线	
1.10	铁筒自动加工机	0	2	+2	XH-509A	2KW	定子生产铁筒加工工序	1#厂房 5楼定子线	
1.11	端子机	0	28	+28	拓健	0.5KW	定子生产引出线加工、接线工序，马达生产组装修序	1#厂房 3、4、5楼定子线，装配线	
1.12	定子槽纸机	0	9	+9	XH-608/XH-809	2KW	定子生产插槽纸工序	1#厂房 3、4、5楼定子线	
1.13	定子绕线机	10	11	+1	传奇/裕明	6KW	定子生产绕线工序		
1.14	铜带机	0	20	+20	拓健	2KW	定子生产铆接工序		
1.15	锡炉	0	4	+4		2KW	定子生产浸锡工序		产生焊接烟尘
1.16	穿套管机	0	4	+4		2KW	定子生产穿套管工序	1#厂房 3现场仓	
1.17	定子测试机	5	10	+5		1KW	定子生产质检检验工序	1#厂房 3、4、5楼定子线	
1.18	定转浸漆机	3	3	+0	DQS-220-60/L-22	36KW	定子生产浸漆工序	1#厂房 3、4、5楼油房	产生绝缘漆有机废气
1.19	烤箱	0	4	+4	KX-S001	18KW			
1.20	电烙铁	0	8	+8		2KW	组装修序	1#厂房 3、4、5楼装配线	产生焊接烟尘
1.21	测试机	0	20	+20		1KW	测试工序		

1.22	激光打标机	0	3	+3	CTL-F50W	2KW	激光打标工序	1#厂房 4、5楼 装配线	
二	用于马达支架、马达芯片生产								
2.1	高速冲床	4	8	+4	HSE-80	20KW	冲压工序	2#厂房	马达支 架、马达 芯片生 产共用
2.2	连续冲床	6	15	+9	GCF-200	20KW			
2.3	普通冲床	20	20	+0	JH21-160\JH21-125\JH21-45\JH21-200	20KW			
2.4	自动攻牙机	12	18	+6	4508/6516	1.5KW	攻牙工序		
2.5	半自动铆合机	16	20	+4	54#、70#、88#	2.2KW	铆合组装工序	1#厂房 1楼	马达支 架生产 用
2.6	铆碳套鸡眼机	8	10	+2	54#、63#、70#、88#	2.2KW			
三	模具维修								
3.1	磨床	0	4	+4	KCS-618A	2KW	模具维修	1#厂房 1楼	
3.2	铣床	0	1	+1	台正 M3	2KW			
3.3	钻床	0	2	+2	YD112-8/6/4	2KW			
3.4	线割机	0	3	+3	DK7740	2KW			
3.5	打孔机	0	1	+1	DD703	2KW			
3.6	车床	0	1	+1	C6132A1	2KW			
备注：项目所使用设备无国家明令淘汰设备。现有项目设备使用情况数据来源于现有项目环评及竣工验收报告。									

7 给排水

(1) 给水

厂区用水由城市给水管提供。给水主要用于生活、生产用水等，主管管径采用 DN100 钢管。

① 现有项目

切削液稀释用水：现有项目使用的切削液是自行按水和切削液以 19: 1 进行稀释调配后再使用的。项目在攻牙时，利用切削液来做冷却和润滑，现有项目切削液使用量为 1.2t/a，故现有项目切削液稀释用水量为 0.076m³/d，22.8m³/a。

生活用水：现有项目员工人数 80 人，年工作 300 天，在厂内食宿，现有项目办公生活用水量为 4m³/d，1200m³/a。

② 改扩建后项目

切削液稀释用水：改扩建后项目使用的切削液是自行按水和切削液以 19: 1 进行稀释调配后再使用的。项目在攻牙时，利用切削液来做冷却和润滑，改扩建后项目切削液使用量为 1.5t/a，故改扩建后项目切削液稀释用水量为 0.095m³/d，28.5m³/a。

生活用水：改扩建后员工人数 380 人，年工作 300 天，在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额，按先进值 15m³/人·a 计，故改扩建后项目办公生活用水量为 19m³/d，5700m³/a。

改扩建后项目用水情况详见表 2-9。

表 2-9 改扩建后项目用水情况一览表

项目	用水依据	数量	日用水量(m ³ /d)	年用水量(m ³ /a)
切削液稀释用水	按水和切削液以 19: 1		0.095	28.5
生活用水	15m ³ /人·a	380 人	19	5700
合计			19.095	5728.5

(2) 排水

项目切削液稀释用水在加工过程因高温蒸发，无废水产生。

现有项目生活污水产生量为 3.6m³/d，1080m³/a。

改扩建后项目生活污水产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 17.1m³/d，5130m³/a。

改扩建前后生活污水处理方式不变。

办公生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，通过污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

(3)水平衡

改扩建后项目用水平衡分析如下。

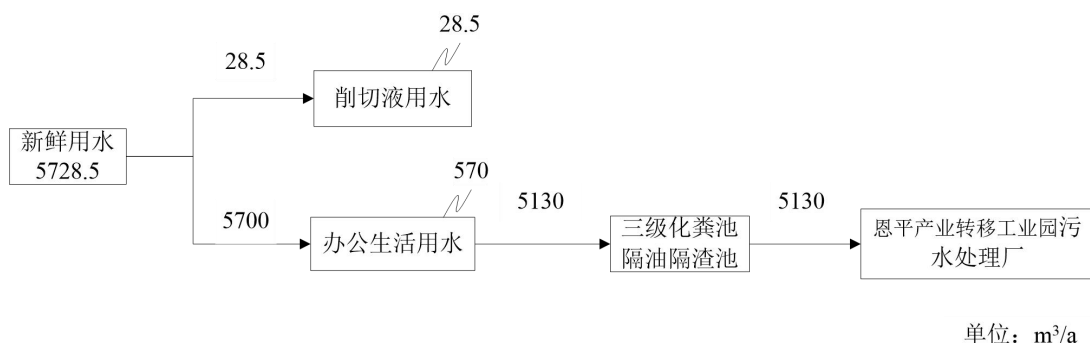


图 2-3 改扩建后项目用水平衡图

8 供电

现有项目年用电量约 100 万度，市政供电。改扩建项目新增年用电量约 100 万度，市政供电。改扩建后项目年用电量约 200 万度，市政供电。

用电负荷为三级负荷供电，局部二级负荷采用双电源，其用电设备的电源电压均采用 380/220V，三相四线制供电。

厂区以 150LX 节能灯为主光源。

9 职工人数及作业时间

现有项目员工人数 80 人，员工在厂内食宿，年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。

改扩建项目新增员工人数 300 人，员工在厂内食宿，年工作 300 天，每天 2

班，每班工作 8 小时。

改扩建后项目员工人数 380 人，员工在厂内食宿，年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。

10 总图布置

项目出入口位于南面，正对工业五路，从东向西、从北向南依次布置综合楼、1#厂房、2#厂房。1#厂房为 5F 建筑，1 楼用于马达支架、马达芯片生产铆合组装工序，设置铆合组装区、模具维修区、原材料仓、成品仓、危废品仓、化学品仓等；2 楼设置原材料仓及办公区域等；3 楼、4 楼、5 楼设置转子线、定子线、组装线、油房、现场仓、生产办公室等，用于转子生产、定子生产、马达组装。2#厂房为 1F 建筑，用于马达支架、马达芯片生产冲压、攻牙工序，设置钢材区、冲床区、攻牙区。综合楼为 6F 建筑，1F 为食堂及娱乐室，2~6F 为宿舍；各建筑物之间设置通道。项目总体布局较为合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及环保要求。改扩建后项目总平面布置见附图 5，1#厂房、2#厂房平面布置见图 5-1~5-5 所示。

1 马达生产工艺流程

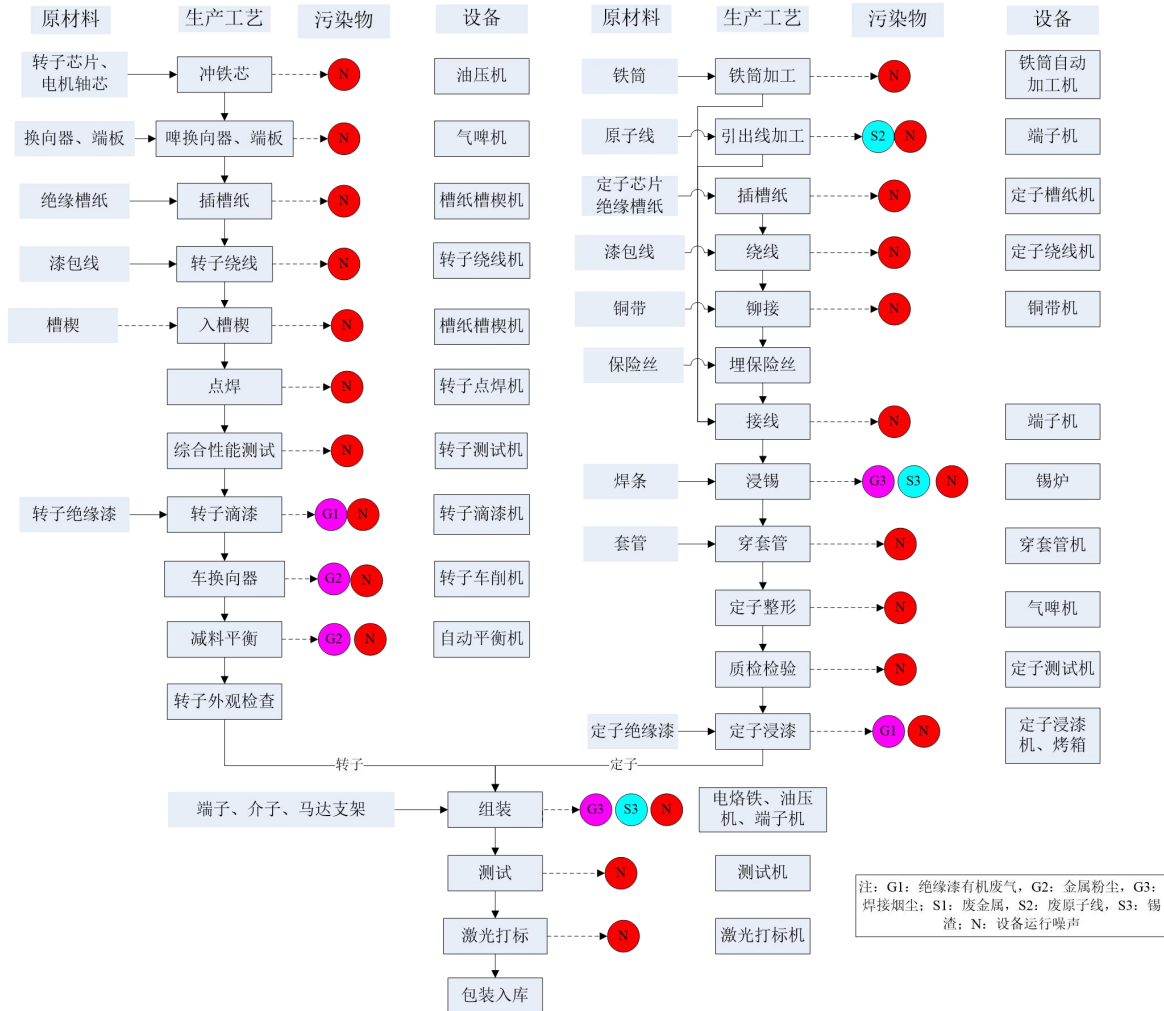


图 2-4 项目马达生产工艺流程及产污环节

改扩建后项目生产 2 种类型的马达，生产工艺一样。工艺流程说明：

1、转子生产

(1)冲铁芯

项目利用油压机将电机轴芯压入转子芯片中。轴芯入芯片后，要确保轴芯及芯片不能有拉伤。油压机运行过程会产生噪声 N。

(2)啤换向器、端板

项目利用气啤机将换向器、端板压入电机轴芯中，直到端板面紧贴芯片面。气啤机运行过程会产生噪声 N。

(3)插槽纸

根据客户要求，选用不同的绝缘槽纸，利用槽纸槽楔机放入芯片，两端均要高出芯片面至少 2.5mm。槽纸槽楔机运行过程会产生噪声 N。

(4)转子绕线

将外购的漆包线，采用转子绕线机绕线入转子芯片中。转子绕线机运行过程会产生噪声 N。

(5)入槽楔

利用槽纸槽楔机将槽楔放入绝缘槽纸和芯片面之间。槽纸槽楔机运行过程会产生噪声 N。

(6)点焊

将绕线后的半成品局部焊接起来，焊接利用转子点焊机进行电阻点焊。转子点焊机采用双面双点过流焊接的原理，工作时两个电极加压工件使两层金属在两电极的压力下形成一定的接触电阻，而焊接电流从一电极流经另一电极时在两接触电阻点形成瞬间的热熔接，且焊接电流瞬间从另一电极沿两工件流至此电极形成回路，并且不会伤及被焊工件的内部结构。项目点焊过程为电阻点焊，无需使用焊材，基本无焊接烟尘产生。转子点焊机运行过程会产生噪声 N。

(7)综合性能测试

使用转子测试机对转子的综合电气性能进行检测，可以在线实现对转子生产过程的产品质量进行监控，完全杜绝换向器点焊不良、绕组匝间短路、绕组绝缘

不良等产品缺陷。有缺陷的转子返修至合格为止，无缺陷的进入下一步工序。转子测试机运行过程会产生噪声 N。

(8)转子滴漆

综合测试合格的转子通过转子滴漆机进行滴漆。转子滴漆后，使松散的绕组形成一个整体，减少转子振动之间的摩擦；转子滴漆后，所有线圈形成一个整体，防止转子在高速旋转下漆包线松动、飞脱；转子滴漆后，漆包线与漆包漆之间重新包裹了一层绝缘层，起到双重绝缘作用，以免转子短路。

项目外购成品转子绝缘漆，不用再进行调配。

滴漆工艺过程包括上件、预热、滴漆、胶化固化、下件，整个过程均在转子滴漆机中全自动化进行。首先把要滴漆的转子手工装入相适应的夹具，转子由装卸位置进入预烘位置，预烘采用电加热，烘道预烘温度在 120~150℃，预热时间为 20~60min。预热后转子从预烘位置进入滴漆位置，并开头旋转，滴漆时转子温度一般为 80~100℃，转子绝缘漆从铁芯二端线圈处同时滴入，滴漆时间为 40~120s，转子绝缘漆的流量应调剂到转子上的漆有足够的时间渗透到线圈并尽量防止漆漏下来。滴漆工作完成后，转子连续旋转，进入胶化固化区域，温度在 120~150℃胶化固化 15~30min 使绝缘漆胶化固化。转子固化后，在装卸位置手工卸下转子。项目上件、下件后，关闭上件口、下件口，整个转子滴漆机在全密闭的环境下工作。

滴漆漏下来的转子绝缘漆通过漆路循环系统回用，无废油漆产生。转子滴漆过程，转子绝缘漆会挥发产生绝缘漆有机废气 G1，转子滴漆机运行过程会产生噪声 N。

(9)车换向器

换向器的表面粗糙度，外圆的同轴度，外表面的圆度等直接影响马达的奉命以及运转的可靠性。项目利用转子车削机对换向器进行微量、继续切削，使其表面粗糙度，外圆的同轴度，外表面的圆度等达到精度要求。车换向器过程会产生金属粉尘 G2，转子车削机运行过程会产生噪声 N。

(10)减料平衡

通过自动平衡机测定回转转子平衡量，不合格的进行返修至合格为止，合格的进入下一步工序。减料平衡过程会产生金属粉尘 G2，自动平衡机运行过程会产生噪声 N。

(11)转子外观检查

对转子外观进行检查。不合格的进行返修至合格为止，合格的进入装配阶段。

2、定子生产

(1)铁筒加工

将铁筒利用铁筒自动加工机压成所需的形状。铁筒自动加工机运行过程会产生噪声 N。

(2)引出线加工

将外购的原子线利用端子机进行圈线及加工出接口。引出线加工过程会产生废原子线 S2，端子机运行过程会产生噪声 N。

(3)插槽纸

根据客户要求，选用不同的绝缘槽纸，利用定子槽纸机放入芯片，两端均要高出芯片面至少 2.5mm。定子槽纸机运行过程会产生噪声 N。

(4)绕线

将外购的漆包线，采用定子绕线机将漆包线绕线入定子芯片中。定子绕线机运行过程会产生噪声 N。

(5)铆接

将铜带与定子芯片利用铜带机铆接起来，铜带机运行过程会产生噪声 N。

(6)埋保险丝

手工将保险丝放入绕好线的定子芯片中。

(7)接线

利用端子机将加工好的原子线压入定子芯片相片位置，然后套入加工好的铁铜。端子机运行过程会产生噪声 N。

(8)浸锡

浸锡为利用锡炉将原子线与定子芯片焊接在一起。项目浸锡过程使用的焊料

为无铅锡条，在加热过程中会产生焊接烟尘 G3 及废锡渣 S3；锡炉运行过程会产生噪声 N。

(9)穿套管

利用穿套管机将套管穿入半成品相应位置。穿套管机运行过程会产生噪声 N。

(10)定子整形

利用气啤机对定子进行内外线圈定形。气啤机运行过程会产生噪声 N。

(11)质检检验

整形好的定子利用定子测试机进行耐压性能、电阻性能测试，并对外观进行检查。不合格的进行返修改，合格的进入下一步工序。定子测试机运行过程会产生噪声 N。

(12)定子浸漆

项目定子浸漆用的定子绝缘漆是由 JX-389BF-3 绝缘漆与稀释剂按 1: 0.5 比例调配的，调配过程在定子浸漆机中进行，与浸漆有机废气一并收集处理。

浸漆工艺过程包括上件、预热、浸漆、烘干、冷却、下件。除少量产品烘干过程在烤箱中进行外，其余浸漆全过程均在定子浸漆机中进行。首先人工装工件入吊篮，传送系统按照节拍时间自动控制吊篮转至预热区，采用电加热方式，通过 60min、150℃热风预烘使工件去潮降湿，随后吊篮传送工件至空冷区，经 20min 气流交换使其冷却至 40~55℃；随后吊篮下行至浸漆区，工件慢慢没入 30℃的定子绝缘漆内沉浸 20min，然后吊篮上行至滴干区，等待 25min 即可沥干工件表面余漆；随后吊篮传至烘干区，采用电加热方式，经 165min、150℃热风使漆干透，最后吊篮返回装卸区，人工装卸送至下一工序。部分产品生产过程沥干工件表面余漆后，就返回装卸区，人工装卸送至烤箱中烘干。浸好漆的定子进入装配阶段。

定子绝缘漆调配过程、定子浸漆过程，绝缘漆会挥发产生绝缘漆有机废气 G1，定子浸漆机运行过程会产生噪声 N。

3、装配阶段

(1)组装

将生产的转子、定子、马达支架，外购的端子、介子，通过人工上螺丝的方

式或是电烙铁焊接方式或压接方式进行组装成马达。电烙铁焊接过程为局部点焊，无需采用助焊剂。电烙铁焊接过程会产生焊接烟尘 G3 及废锡渣 S3；电烙铁运行过程会产生噪声 N。

(2)测试

组装好的马达通过测试机进行测试，测试过程不合格品进行返修至合格。测试机运行过程会产生噪声 N。

(3)激光打标

激光打标由激光发生器生成高能量的连续激光光束，聚焦后的激光作用于承印材料，使表面材料瞬间熔融，甚至气化，通过控制激光在材料表面的路径，从而形成需要的图文标记。激光打标过程烟尘产生量极少，评价忽略不计。激光打标机运行过程会产生噪声 N。

(4)包装入库

打好标的产品包装入库。

2 马达支架生产工艺流程

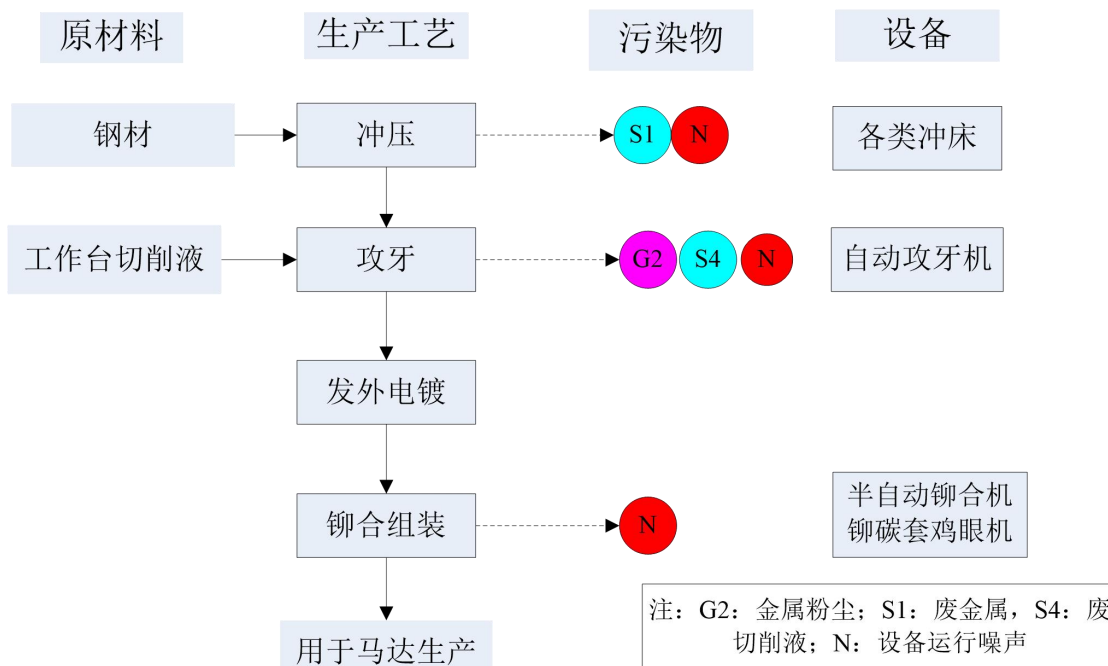


图 2-5 项目马达支架生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

(1)冲压

冲压是靠压力机和模具对板材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。项目外购的钢材经各类冲床进行冲制成各形状和尺寸的冲压件。冲压机所需的模具外购。冲压过程会产生废金属 S1，各类冲床运行过程会产生噪声 N。

(2)攻牙

利用自动攻牙机将冲压件上的圆孔加工成螺纹孔。在攻牙时，利用切削液来做冷却和润滑，会产生废切削液 S4；攻牙过程会产生金属粉尘 G2，攻牙机运行过程会产生噪声 N。

(3)发外电镀

项目发外电镀，厂内不进行电镀生产。

(4)铆合组装

各冲压件经半自动铆合机、铆碳套鸡眼机用铆钉把各冲压件铆接起来或通过强力拉压使材料发生塑性变形，一工件嵌入另一工件从而连接组装在一起。半自动铆合机、铆碳套鸡眼机运行过程会产生噪声 N。

3 马达芯片生产工艺流程

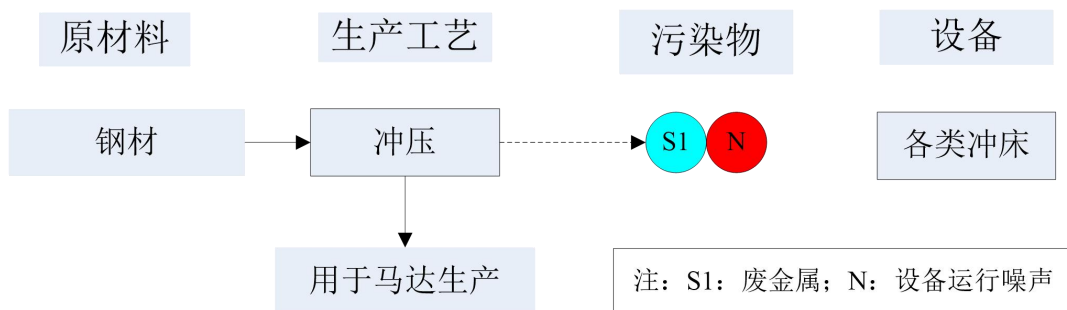


图 2-6 项目马达芯片生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

项目马达芯片生产仅涉及冲压工艺。

冲压是靠压力机和模具对板材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。项目外购的钢材经各类冲床进行冲制成各形状和尺寸的冲压件即为马达芯片。冲压机所需的模具外购。冲压过程会产生废金属 S1，各类冲床运行过程会产生噪声 N。

4 模具维修

项目冲压生产过程使用的模具外购，厂内仅进行维修。维修为使用各类机加工设备进行切割、打磨、铣型、钻孔、车床加工等。维修过程会产生金属粉尘 G2，各类机加工设备运行过程会产生噪声 N。

5 主要产污环节

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目主要污染源情况见表 2-10。

表 2-10 改扩建后项目产污一览表

名称	符号代表	产污环节	污染源名称	主要污染物
废水	W1	办公生活过程	办公生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等
废气	G1	转子滴漆、定子浸漆过程	绝缘漆有机废气	VOCs
	G2	转子生产车换向器、减料平衡过程， 马达支架生产攻牙过程，模具维修过程	金属粉尘	颗粒物
	G3	定子生产浸锡过程，马达生产组装过程	焊接烟尘	颗粒物、锡及其化合物
	G4	食堂	食堂废气	油烟
固体废物	S1	马达支架生产冲压过程，马达芯片生产冲压过程	废金属	废金属
	S2	定子生产引出线加工过程	废原子线	废原子线
	S3	定子生产浸锡过程，马达生产组装过程	锡渣	锡渣
	S4	马达支架生产攻牙过程	废切削液	废切削液
	S5	原辅材料使用过程、产品包装过程	一般废包装材料	一般废包装材料
	S6	化学品使用过程	废包装桶	废包装桶
	S7	有机废气处理装置	废活性炭	废活性炭
	S8	机器保养过程	废机油	废机油
	S9		沾有废机油的废抹布和废手套	沾有废机油的废抹布和废手套
	S10	办公生活过程	生活垃圾	生活垃圾
	S11	食堂	餐饮垃圾	餐饮垃圾
噪声	N	油压机、各类冲床等设备		Leq(dB)

1 与项目有关的原有污染源

项目为改扩建项目，与项目有关的原有污染源为现有项目污染源。根据现有项目环评及竣工验收报告，现有项目情况如下。

1.1 现有项目生产工艺流程及产污环节

现有项目主要生产马达及其配件，根据现有项目环评及竣工验收报告，现有项目生产工艺流程见下图。

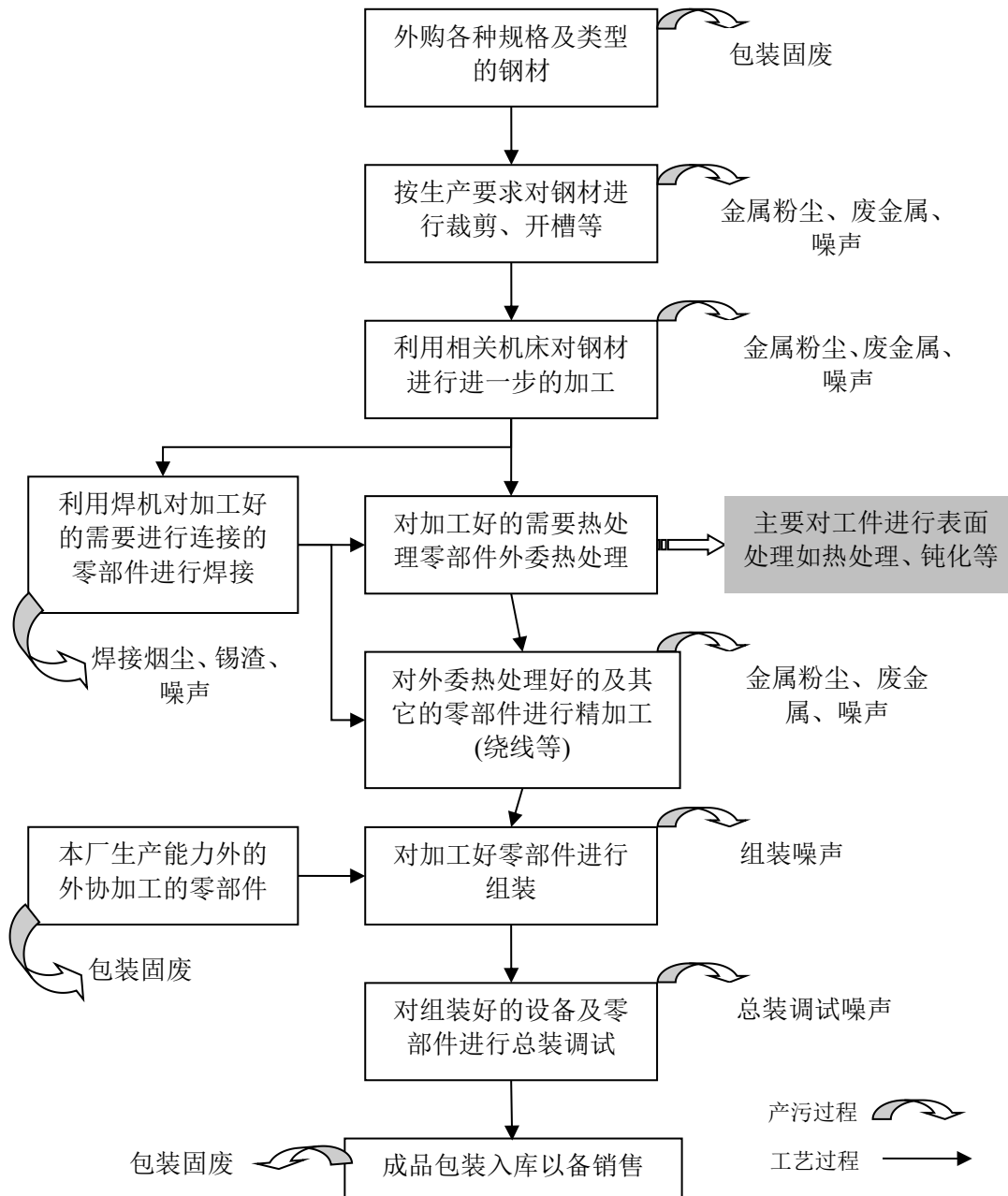


图 2-7 现有项目生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

首先从市场上采购回需要的各种规格及类型的钢材;再用剪床等各类车床和设备对钢材进行粗加工,将其裁剪开切为需要的尺寸;再用冲床、攻压机等对其进行进一步加工,在这过程中还会用焊机对需要进行连接的零部件进行焊接;接着就是将加工好的零部件委托别的单位进行表面热处理;经别的单位处理完后再将工件拿回厂里,进行进一步的精加工,要对本成品马达进行绕线及零部件进行细部的处理;经进一步的精加工后再接着就是对各零部件进行组装,组装时会从外协加工厂、本厂生产能力外的外协加工的零部件运回来一起进行组装,组装完成后对设备和零部件进行总装调试,经总装调试合格后对其进行包装入库以备出厂销售。

现有项目产污环节:

根据产品生产工艺流程分析,现有项目主要污染源有:员工办公生活污水;钢材机加工产生的金属粉尘、焊接工系产生的焊接烟尘、食堂烹饪废气;生产设备运行噪声;原材料入厂以及包装工系产生的包装固废、钢材机加工产生的废边角料和废次品、加工设备的维护和润滑产生的废机油和沾有废机油的废抹布和废手套、员工日常生活办公产生的生活垃圾、食堂三级隔油隔渣池及油烟净化器产生的废油污及废油脂、钢材机加工过程产生的废切削液等。

1.2 现有项目污染源及治理措施分析

根据现有项目环评、批复、竣工验收及排污登记表相关资料,结合对现有项目的实际调查,现有项目污染源及治理措施分析如下。

(1)废水

根据现有项目环评、验收资料,现有项目生活污水排放量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$, $1080\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池处理后通过管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理达到达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者,排入恩平产业转移工业园污水处理厂。恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后, 排入北侧仙人河。

现有项目生活污水产生排放情况见下表。

表 2-11 现有项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)					
		pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水	3.6m ³ /d 1080m ³ /a	7.3	250	150	250	30	3
产生量(kg/d)		/	0.9	0.54	0.9	0.108	0.0108
产生量(t/a)		/	0.27	0.162	0.27	0.0324	0.00324
排放浓度		7.3	40	10	10	5.0	0.5
排放量(kg/d)		/	0.144	0.036	0.036	0.018	0.0018
排放量(t/a)		/	0.0432	0.0108	0.0108	0.0054	0.0005

根据《广东鑫龙电机科技有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》(编号 HC[2019-07]001C 号), 监测单位: 广东恒畅环保节能检测科技有限公司。现有项目生活污水排放口监测数据如下表所示。

表 2-12 现有项目生活污水监测结果表

环境监测条件: 天气: 晴 气温: 28~29 °C							
监测位置: 生活污水排放口							
监测日期	采样时间	监测项目及结果(浓度单位: mg/L)					
		化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	阴离子表面活性剂	氨氮	动植物油类
2019 年 7 月 4 日	08:32	136	47.5	32	1.21	8.37	0.76
	13:19	136	47.6	38	1.24	8.39	0.73
	16:37	135	47.4	35	1.23	8.41	0.78
	均值或范围	136	47.5	35	1.23	8.39	0.76
2019 年 7 月 5 日	08:39	136	47.3	31	1.22	8.48	0.82
	13:29	135	47.4	33	1.20	8.51	0.80
	16:34	136	47.4	37	1.24	8.54	0.77
	均值或范围	136	47.4	34	1.22	8.51	0.80

根据监测结果, 现有项目办公生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩

平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者。

(2)废气

①金属粉尘

现有项目在使用各种车床加工时会产生一定量的金属粉尘，产生粉尘主要为金属颗粒物。现有项目金属粉尘产生量 2.19t/a。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，约 90%多在机加工车床周围 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物非常少。

现有项目金属粉尘产生排放情况如下。

表 2-13 现有项目金属粉尘产生排放情况一览表

污染源	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集的金属碎屑(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
金属粉尘	2.19	0.456	1.971	0.219	0.046

②焊接烟尘

现有项目在生产过程中需对各种机加工好的零部件进行焊接。焊接过程中，在高温电弧作用下，焊材端部及其母材被熔化，溶液表面剧烈喷射由药皮焊芯产生的高温高压蒸汽并向四周扩散。当蒸汽进入周围空气中时，被冷却并氧化，部分凝结成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的焊接烟尘。焊接烟尘中的主要成分是金属氧化物。现有项目年消耗无铅锡条 5t，无铅锡条中锡含量 97%，现有项目焊接烟尘颗粒物产生量为 0.00201t/a，锡及其化合物产生量为 0.00195t/a。现有项目实行两班制生产，每班工作 8 小时，年工作 300 天，则焊接烟尘产生速率为 0.00042kg/h，锡及其化合物产生速率为 0.00041kg/h。现有项目焊接烟尘经处理后通过楼顶 30m 高空排放。现有项目焊接烟尘颗粒物排放量为 0.00201t/a，锡及其化合物排放量为 0.00195t/a。

根据《广东鑫龙电机科技有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》(编号 HC[2019-07]001C 号)，监测单位：广东恒畅环保节能检测科技有限公司。焊锡废气排放口的监测数据如下表所示。

表 2-14 现有项目焊锡废气监测结果

环境监测条件： 天气：晴 气温：29℃ 气压：100.4 kPa

监测日期：2019年7月4日						
采样位置	采样时间	监测项目及监测结果				
		颗粒物		标况流量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)
		实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
焊锡 废气 排气 筒采 样口	08:33-09:33	< 20	4.7×10 ⁻²	4669	36	7.8
	13:24-14:24	< 20	4.6×10 ⁻²	4596	34	7.6
	16:42-17:42	< 20	4.3×10 ⁻²	4336	35	7.2
	平均值	< 20	4.5×10 ⁻²	4534	35	7.5
环境监测条件： 天气：晴 气温：28 °C 气压：100.4 kPa						
监测日期：2019年7月5日						
采样位置	采样时间	监测项目及监测结果				
		颗粒物		颗粒物	烟气温度 (°C)	烟气流速 (m/s)
		实测浓度 (mg/m ³)	实测浓度 (mg/m ³)			
焊锡 废气 排气 筒采 样口	08:48-09:48	< 20	4.9×10 ⁻²	4869	34	8.1
	13:34-14:34	< 20	4.7×10 ⁻²	4691	33	7.7
	16:41-17:41	< 20	4.5×10 ⁻²	4531	35	7.5
	平均值	< 20	4.7×10 ⁻²	4697	34	7.8

根据监测结果，现有项目焊锡废气可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

③员工食堂烹饪废气

现有项目产生的食堂烹饪废气对周围大气环境的影响主要是厨房油烟污染。现有项目员工 80 人，实行两班制生产，每班工作 8 小时，年工作 300 天，员工均在项目内食宿。现有项目人均食用油消耗量约为 30g/(人·d)，则现有项目员工食堂食用油消耗量约为 2.4kg/d、0.72t/a，由于烹饪时温度较高，故有少量油类分解、挥发，据类比估计，分解、挥发量按 3%计算，则厨房油烟产生量为 0.072kg/d、0.0216t/a。采用静电油烟净化器对油烟废气进行处理，经处理后的油烟废气通过楼顶 25m 高空排放。油烟净化器除油效率 85%，油烟排放量约 0.0108kg/d，0.0032t/a。

根据《广东鑫龙电机科技有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》(编号 HC[2019-07]001C 号)，监测单位：广东恒畅环保节能检测科技有限公司。油烟废气排放口的监测数据如下表所示。

表 2-15 现有项目油烟废气监测结果

环境监测条件： 天气：晴 气温：30~33℃ 气压：100.3~100.4 kPa			
监测位置：油烟废气排气筒采样口(处理后)			
监测日期	采样频次	检测项目	检测结果(单位：mg/m ³)
2019年7月4日	1	油烟	0.5
	2		0.6
	均值		0.5
2019年7月5日	1	油烟	0.4
	2		0.5
	均值		0.4

根据监测结果，现有项目油烟废气经处理后可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2mg/m³ 的要求。

④无组织废气达标分析

根据《广东鑫龙电机科技有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》(编号 HC[2019-07]001C 号)，监测单位：广东恒畅环保节能检测科技有限公司。现有项目无组织废气监测数据如下表所示。

表 2-16 现有项目无组织废气检测结果表

采样日期	采样时间	测定项目	检测结果(单位：mg/m ³)					标准限值	评价	监测气象条件				
			上风向 ○1	下风向 ○2	下风向 ○3	下风向 ○4	最大值			天气	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2019年7月4日	09:52-11:03	颗粒物	0.233	0.300	0.383	0.350	0.383	1.0	达标	晴	西南	2.8	29	100.4
	14:41-15:50	颗粒物	0.200	0.317	0.267	0.350	0.350	1.0	达标	晴	西南	2.6	32	100.3
	17:53-19:04	颗粒物	0.217	0.333	0.367	0.317	0.367	1.0	达标	晴	西南	2.4	29	100.3
2019年7月5日	10:03-11:13	颗粒物	0.217	0.300	0.367	0.350	0.367	1.0	达标	晴	西南	2.7	28	100.4
	14:43-15:52	颗粒物	0.200	0.350	0.267	0.317	0.350	1.0	达标	晴	西南	2.4	33	100.2

17:51-19:01	颗粒物	0.233	0.383	0.367	0.317	0.383	1.0	达标	晴	西南	2.5	29	100.4
-------------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	----	---	----	-----	----	-------

根据监测结果，无组织废气颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

(3)噪声

现有项目噪声主要为机械设备运转时产生的噪声，噪声值范围为70~95dB(A)，主要采取基础减振、车间墙体隔声等综合降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

根据《广东鑫龙电机科技有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》(编号HC[2019-07]001C号)，监测单位：广东恒畅环保节能检测科技有限公司。噪声监测数据如下表所示。

表 2-17 噪声监测结果

测点位置	2019年7月4日						2019年7月5日					
	昼间 (气温:29℃; 风速:2.8 m/s 天气:晴)			夜间 (气温:26℃; 风速:2.7 m/s 天气:晴)			昼间 (气温:28℃; 风速:2.7 m/s 天气:晴)			夜间 (气温:26℃; 风速:2.4 m/s 天气:晴)		
	时间	测定值	主要声源	时间	测定值	主要声源	时间	测定值	主要声源	时间	测定值	主要声源
厂界南面外1m处▲1	10:12	57	生产设备噪声	22:31	46	环境噪声	10:19	56	生产设备噪声	22:21	47	环境噪声
厂界东面外1m处▲2	10:18	55	生产设备噪声	22:37	45	环境噪声	10:25	57	生产设备噪声	22:27	46	环境噪声
标准限值	65			55			65			55		
评价	达标			达标			达标			达标		

根据监测结果，现有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

(4)固体废物

根据对现有项目的调查，现有项目固体废物产生及处理情况详见下表 2-18。

表 2-18 现有项目固体废物产生及处理情况一览表

性质	名称	产生量	处理方式
一般固体废物	废包装材料	0.5t/a	交废物回收机构回收处理。
	废金属	51.971t/a	交废物回收机构回收处理。
	锡渣	0.655t/a	交废物回收机构回收处理。
生活垃圾	生活垃圾	24t/a	交环卫部门收集集中处理。
餐饮垃圾	餐饮垃圾	3.75t/a	交餐饮垃圾回收公司回收处理
危险废物HW08	废机油	0.6t/a	交有危废处理资质的单位进行处理。
危险废物HW49	废包装桶	0.044t/a	
危险废物HW49	沾有废机油的废抹布和废手套	0.2t/a	
危险废物HW09	废切削液	0.72t/a	

(5)现有项目污染源汇总

现有项目主要污染物产排放情况如下。

表 2-19 现有项目主要污染物排放及防治措施

类型	排放源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	采取的措施
大气污染物	金属粉尘	颗粒物	2.19	0.219	自然沉降
	焊锡废气	颗粒物	0.00201	0.00201	收集后通过 30m 高排气筒排放
		锡及其化合物	0.00195	0.00195	
	厨房油烟废气	油烟	0.0216	0.0032	静电油烟净化器
水污染物	生活污水	废水量	1080	1080	排入恩平产业转移工业园污水处理厂
		CODcr	0.27	0.0432	
		BOD ₅	0.162	0.0108	
		SS	0.27	0.0108	
		NH ₃ -N	0.0324	0.0054	
		TP	0.00324	0.0005	
噪声	生产设备	75~90dB(A)			减振、消声及隔声处理
固体废物	一般固废	废金属	51.971	0	交废物回收机构回收处理
		锡渣	0.655	0	交废物回收机构回收处理
		废包装材料	0.5	0	交废物回收机构回收处理
	危险废物	废切削液	0.72	0	交由有资质单位处理
		废机油	0.6	0	
		沾有废机油的废	0.2	0	

	抹布和废手套			
	废包装桶	0.044	0	
员工生活	生活垃圾	24	0	环卫部门统一清运
	餐饮垃圾	3.75	0	交餐饮垃圾回收公司回收处理

1.3 现有项目环保制度执行情况

现有项目于 2015 年 5 月 13 日取得《关于广东鑫龙电机科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》(恩环审[2015]22 号)。2019 年 7 月 12 日完成自主竣工环境保护验收。现有项目环评审批、验收情况及竣工验收意见执行情况如下。

表 2-20 现有项目环评审批、验收情况及竣工验收意见执行情况

序号	环评审批意见	竣工验收意见	项目执行情况
1、建设规模	广东鑫龙电机科技有限公司建设项目位于江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号。主要从事各类马达、马达配件的生产和销售；年产 AC 穿励式马达 600 万件、AC 罩极式马达 60 万件、DC 高电压马达 90 万件、马达支架 3500 万套及马达芯片 800 万套。项目建筑主体为 1 栋钢架结构厂房、1 栋 6 层框架结构车间、3 栋 5 层框架结构车间及一栋 6 层综合办公楼。项目总占地面积 20000.1 平方米，建筑总面积为 43173.42 平方米，项目总投资 6200 万元。	广东鑫龙电机科技有限公司建设项目位于江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号。本项目总占地面积 20000.1 平方米，建筑总面积为 43173.42 平方米，建筑主体为 1 栋钢架结构厂房、1 栋 6 层框架结构车间、3 栋 5 层框架结构车间及一栋 6 层综合办公楼。本项目总投资 6200 万元人民币，其中环保投资 300 万元人民币；主要从事各类马达、马达配件的生产和销售；年产 AC 穿励式马达 600 万件、AC 罩极式马达 60 万件、DC 高电压马达 90 万件、马达支架 3500 万套及马达芯片 800 万套。	广东鑫龙电机科技有限公司建设项目位于江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号。项目占地面积 20000.15 平方米，总建筑面积 18635.09 平方米，建设内容包括 1 栋 5 层 1#厂房，1 栋 1 层 2#厂房，1 栋 6 层综合楼，1 栋 1 层电房、泵房。项目总投资 6200 万元人民币；年产 AC 穿励式马达 600 万件、AC 罩极式马达 60 万件、DC 高电压马达 90 万件、马达支架 3500 万套及马达芯片 800 万套。建筑面积变化是因为二期规划的建筑并未建设。基本落实了环评审批及验收的意见。
2、废水处理设施	按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则优化设置厂区给排水系统。项目外排污水应经预处理后达到广东省《水污染物排放限值(DB44/26-2001)》第二时段三级标准排入园区集污管网，送至园区污水处理厂进行集中处理后达标排放。	项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准后，排入恩平产业转移工业园污水处理厂。	项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》

			(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者后,排入北侧仙人河。基本落实了环评审批的意见。
3、废气处理设施	落实有效的大气污染防治措施,并加强对设施的管理和维护,减少对周围环境的污染影响。运营期间工业废气排放执行广东省《大气污染物排放限值(DB 44/27-2001)》二时段二级标准,焊接烟尘排放《车间空气中电焊烟尘卫生标准》(GB 16194-1996),食堂油烟排放应符合《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)。	项目焊锡工序产生的颗粒物,收集后通过 30m 排气筒高空排放。无组织废气中颗粒物排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度。食堂炊事过程排放的油烟废气,采用油烟净化器对厨房产生的油烟进行处理,经处理后的油烟废气经自设专用烟道引至楼顶排放。	金属粉尘排放的颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。项目焊锡工序产生的颗粒物,收集后通过 30m 排气筒高空排放。油烟废气经静电除油后满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小于 2mg/m ³ 的要求。基本落实了环评审批的意见。
4、噪声	采取有效的消声降噪防治措施,项目边界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。	项目厂界噪声等效声级(A)符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类声环境功能区排放限值。	项目采取了合理布局、隔声、减震、墙体隔声等降噪措施。边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。基本落实了环评审批及验收的意见。
5、固体处理处置	加强固体废物管理,产生的固体废物须按照有关管理规定进行处理处置和综合回收利用。其中属于危险废物的必须交由有资质的单位进行处理处置,并严格执行危险废物转移联单制度。	项目产生的包装固废、废金属经收集后外卖给废品回收站回收处置;项目产生的废机油、废抹布和废手套、废切削液定期收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理;本项目产生的员工生活办公垃圾,经收集后交由环卫部门集中处理。	危险废物交由资质单位处理。基本落实了环评审批及验收的意见。

2 主要环境问题

根据建设单位提供的资料,现有项目自投入生产至今,未接到周边企业及居民针对本企业的污染投诉事件。

根据项目所处的位置分析,周边主要环境问题是项目附近工厂及居民区产生的工业废水、生活污水、废气和噪声等对周围环境产生的一定的负面影响。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1 区域环境功能			
	本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。			
	表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表			
	编号	项目	判定依据	类别
	1	地表水环境功能区	《关于划定仙人河等地表水环境功能区划的批复》(恩府函[2008]77 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料	项目生活污水接纳水体为仙人河,属于Ⅲ类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,项目所在地地表水环境功能区划见附图 7 及附图 8。
	2	环境空气质量功能区	《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)	项目所在地属二类区域,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告,2018 年第 29 号),项目所在地环境空气功能区划见附图 11。
	3	声环境功能区	《江门市声环境功能区划》(江环[2019]378 号)及相关资料	项目所在地属 3 类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准,项目所在地声环境功能区划见附图 12。
	4	是否基本农田保护区	《恩平园区土地利用规划》	否
	5	是否风景保护区	《广东省风景名胜区名录》等文件	否
	6	是否自然保护区	《广东省自然保护区名录》等文件	否
	7	是否森林公园	--	否
	8	是否生态功能保护区	《广东省主体功能区划》(粤府函[2011]37 号)	否
	9	是否生态敏感与脆弱区		否
10	是否人口密集区	--	是	
11	是否水库库区	--	否	
12	是否水源保护区	《关于同意江门恩平市生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》(粤府函[2005]162 号)等	否	
13	是否属于污水处理厂纳污范围	--	是(恩平产业转移工业园污水处理厂,恩平产业转移工业园污水处理厂污水管网见附图 15)。	

2 大气环境质量现状

(1)所在区域环境空气质量达标情况

项目所在区域环境质量达标情况利用所在区域的环境质量状况公报进行分析：根据江门市生态环境局发布的《2023年江门市生态环境质量状况公报》，恩平市2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为8ug/m³、17ug/m³、35ug/m³、20ug/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为1.1mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为121ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

表 3-2 2023 年恩平市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/ (μg/m ³)	标准限值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	35	70	50.0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.1	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 均值第 90 百分位数浓度	121	160	75.6	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2)特征污染物

根据对项目工程产排污情况分析，本项目的其他特征污染物包括颗粒物(TSP)、锡及其化合物、TVOC。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)中区域环境质量现状的内容：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。由于国家、地方环境空气质量标准中无锡及其化合物、TVOC标准限值要求，故本次不开展特征污染物锡及其化合物、TVOC的环境现状质量监测。

为了解本项目特征因子 TSP 的环境背景浓度，本项目引用江门市未来检测技术有限公司于 2023 年 08 月 15 日~08 月 17 日对犁头咀 G(监测点位于项目西北面约 750m 处)进行的环境空气质量监测，并出具了《恩平市东成镇、圣堂镇、君堂镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告(报告编号：WL2308035)。项目引用监测点位在项目周边 5km 范围内，且监测时间为近 3 年，故引用监测数据有效。监测点位见附图 5。监测结果见下表 3-3 及表 3-4。

表 3-3 其他污染物监测数据 单位：mg/m³

监测因子	TSP 日均值
2023-08-15	0.030
2023-08-16	0.031
2023-08-17	0.031

注：ND 表示未检出。

表 3-4 其他污染物环境质量现状(评价结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ug/m ³	监测浓度范围 ug/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	E	N							
犁头咀 G	112.313441°	22.166456°	TSP	日平均	300	30~31	10.3	0	达标

从引用监测数据结果分析，项目所在地周围 TSP 能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。项目所在地的大气环境质量良好。

3 地表水环境质量现状

本项目所在位置处于恩平产业转移工业园污水处理厂的纳污范围内，本项目外排生活污水经污水管网收集进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，经恩平产业转移工业园污水处理厂处理后的尾水排放至仙人河。根据《关于划定仙人河等地表水环境功能区划的批复》(恩府函[2008]77 号)、《恩平市环境保护规划(2007-2020 年)》(恩府办[2009]64 号)及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

为了解接纳水体环境质量现状，本次地表水环境现状评价引用江门市生态

环境局网站公布的《2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》中仙人河的数据，根据《2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》，2024年第二季度仙人河园西路桥断面水质目标为III类，水质现状为III类，无超标污染物，项目纳污水体仙人河为达标区。

2024年第二季度江门市全面推行河长制水质季报截图如下。

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
139		恩平市	牛庙河	华侨中学	Ⅲ	Ⅲ	—
140		恩平市	仙人河	园西路桥	Ⅲ	Ⅲ	—
141		恩平市	公仔河	南堤东路桥	Ⅲ	Ⅲ	—
142		恩平市	康沟水	锦江公园	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
143		恩平市	琅哥河	浪步头林场	Ⅲ	Ⅳ	高锰酸盐指数(0.18)、化学需氧量(0.05)、总磷(0.30)
144		开平市	苍江	曙光桥	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、总磷(0.10)
145		开平市	江南一闸内河	江南一闸	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、高锰酸盐指数(0.10)
146		开平市	江南二闸内河	江南二闸	Ⅲ	Ⅳ	高锰酸盐指数(0.02)
147		开平市	矢山内河	矢山闸	Ⅲ	V	溶解氧、氨氮(0.97)、总磷(0.55)
148		台山市 开平市	潭江支流冲口桥段	冲口桥	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、总磷(0.10)
149		台山市 开平市	冲同河	西环大桥下	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、高锰酸盐指数(0.02)、总磷(0.10)
150		开平市	张冲	张冲水闸	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧、化学需氧量(0.05)

图 3-1 2024 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报截图(仙人河部分)

4 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故无需进行声环境质量现状调查。

5 生态环境现状

项目用地范围内无生态敏感目标，故无需进行生态现状调查。

6 地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》，“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。

本项目根据分区防治原则要求分别采取相应的防治措施，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产

	<p>生影响，故项目不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>项目通过地面硬化等措施，无明显的土壤污染途径，故项目不开展土壤环境质量现状调查。</p>																														
<p style="text-align: center;">环 境 保 护 目 标</p>	<p>(1)大气环境保护目标</p> <p>控制本项目外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)。经现场勘查，厂界外500m范围内的大气环境保护目标如下表3-5所示及附图6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="288 813 1390 1072"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">目标名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>1</td> <td>樟木坑</td> <td>-101</td> <td>280</td> <td>居民区</td> <td>人群，约350人</td> <td rowspan="2">环境空气二类</td> <td>西北</td> <td>252</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>樟木坑上村</td> <td>164</td> <td>220</td> <td>村庄</td> <td>人群，约500人</td> <td>东北</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：原点坐标(0,0)为项目所在地中心点坐标。</p> <p>(2)地下水环境保护目标</p> <p>根据现场勘察，厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>(3)声环境保护目标</p> <p>项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>(4)生态环境保护目标</p> <p>经现场勘查，建设项目用地范围内不含有生态环境保护目标。</p>	环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	大气环境	1	樟木坑	-101	280	居民区	人群，约350人	环境空气二类	西北	252	2	樟木坑上村	164	220	村庄	人群，约500人	东北	150
环境要素	序号				目标名称	坐标/m						保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂界方位	相对厂界最近距离/m														
		X	Y																												
大气环境	1	樟木坑	-101	280	居民区	人群，约350人	环境空气二类	西北	252																						
	2	樟木坑上村	164	220	村庄	人群，约500人		东北	150																						
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>(1)水污染物排放标准</p> <p>项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，排入恩平产业转移工业园污水处理厂。恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者后，排入北侧仙人河。排放标准限值见表3-6。</p>																														

表 3-6 项目生活污水污染物排放执行标准 单位：mg/L，已标注除外

污染物	pH(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TP
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	--
恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质	6~9	350	150	250	30	4.7
本项目排入恩平产业转移工业园污水处理厂执行标准	6~9	350	150	250	30	4.7
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5.0	0.5
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	0.5
污水处理厂出水限值	6~9	40	10	10	5.0	0.5

(2)大气污染物排放标准

①绝缘漆有机废气

绝缘漆有机废气有组织排放的 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值,无组织排放的 VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控浓度限值。项目绝缘漆有机废气收集处理后通过 DA001 排气筒 30m 高空排放。

②金属粉尘

项目金属粉尘排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

③焊接烟尘

项目焊接烟尘排放的颗粒物、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。项目焊接烟尘收集后通过 DA002 排气筒 30m 高空排放, DA002 排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 排放速率应按严格 50%执行。

具体见表 3-7。

表 3-7 项目大气污染物排放限值

污染源名称	项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度(m)	标准 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
绝缘漆有机废气	TVOC	100	30	--	无组织排放监控浓度限值	2.0

金属粉尘	颗粒物	--	--	--	周界外浓度最高点	1.0
焊接烟尘	颗粒物	120	30	9.5 ¹	周界外浓度最高点	1.0
	锡及其化合物	8.5	30	0.75 ¹	企业边界大气污染物浓度限值	0.24

注：1 表示严格 50%的数据。

④厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。见表 3-8。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监测位置
NMHC	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	

⑤油烟

项目厨房设 7 个灶头，厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模排放标准；具体见表 3-9 及 3-10 所示。

表 3-9 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基础灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头功率(10 ² J/h)	≥1.67,<5.00	≥5.00,<10	≥10

表 3-10 饮食业油烟排放标准(试行)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

(3)噪声排放标准

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4)固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的规定,广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、有机废气(VOCs)主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目办公生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后进入恩平产业转移工业园污水处理厂,因而不独立分配COD、氨氮的总量控制指标,纳入恩平产业转移工业园污水处理厂的总量控制指标。

项目污染物排放总量控制指标建议如下表。

表 3-12 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	现有项目排放量(t/a)	改扩建项目排放量(t/a)	以新代老削减量(t/a)	改扩建后项目排放量(t/a)	增减量变化(t/a)	备注
废水	废水量	1080	4050	0	5130	+4050	纳入恩平产业转移工业园污水处理厂的总量中进行控制,不另占总量指标。
	COD _{Cr}	0.0432	0.162	0	0.2052	+0.162	
	NH ₃ -N	0.0054	0.0203	0	0.0257	+0.0203	
废气	VOCs	0	0.382	0	0.382	+0.382	有组织
		0	0.212	0	0.212	+0.212	无组织
		0	0.594	0	0.594	+0.594	合计

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

改扩建项目在现有厂房进行生产布置，项目不需要土建施工，项目施工期主要为新增设备安装。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB(A)。项目对设备安装采取厂房隔声和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。

由于改扩建前后原辅材料、生产设备及生产工艺流程变化较大，故此章节分析改扩建后运营期环境影响和保护措施。

1 废气

1.1 废气源强及达标排放情况

改扩建后项目生产过程中产生的废气如下表所示。

表 4-1 主要废气来源和排放特点

序号	废气产生节点	主要废气特点	废气收集方式	收集效率(%)	治理措施	治理效率(%)	去向
G1	转子滴漆、定子浸漆过程	绝缘漆有机废气	集气管收集	90	两级活性炭装置	80	DA001 排气筒
G2	转子生产车换向器、减料平衡过程，马达支架生产攻牙过程，模具维修过程	金属粉尘	无组织排放	0	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降	90	车间无组织排放
G3	定子生产浸锡过程	焊接烟尘	集气管收集	90	收集高空排放	0	DA002 排气筒
	马达生产组装过程		集气罩收集	30			
G4	食堂	食堂废气	集气罩收集	--	油烟净化器	85	DA003 排气筒

(1)绝缘漆有机废气 G1

①转子滴漆过程绝缘漆有机废气

项目转子生产滴漆过程使用转子绝缘漆，会产生少量绝缘漆有机废气，主要

运营期环境影响和保护措施

污染物为 VOCs。项目转子滴漆过程转子绝缘漆使用过程中产生的有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。项目转子滴漆过程转子绝缘漆挥发产生的 VOCs 量如下表所示。

表 4-2 项目转子滴漆过程转子绝缘漆 VOCs 产生量

油漆类型	产污设备	年用量(t/a)	主要成份	含量百分比 (%)	是否挥发性物质	挥发性物质占比(%)	VOCs产生量(t/a)
转子绝缘漆	6 台转子滴漆机	2.618	不饱和聚酯	60	否	25	0
			固化剂过氧化苯甲酸叔丁酯	12	否		0
			催化剂环烷酸锌	3	否		0
			活性稀释剂乙酸异戊酯	25	是		0.6545

项目设 6 台转子滴漆机，转子滴漆机相对封闭，只在顶部留一个出气口，建设单位拟在转子滴漆机顶端出气口设置套管连接收集转子滴漆过程绝缘漆有机废气，每台设备出气口配套套管管径 0.25m，根据《废气处理工程技术手册》管道系统设计相关内容，钢板和塑料风道支管内的风速取值为 2~8m/s，支管内的风速按 5m/s 设计，每台支管收集风量计算公式为：风管截面积×风速×3600，项目设 6 台转子滴漆机，故转子滴漆过程绝缘漆有机废气收集风量为 $3.14 \times (0.25/2)^2 \times 5 \times 3600 \times 6 = 5298.75 \text{m}^3/\text{h}$ 。

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)附件 1《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 3.3-2 废气收集集气效率参考表，见表 4-3。

表 4-3 废气收集集气效率参考表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
全密封设备/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	90%
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98%
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口	95%

		处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0%
包围型集气设备	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	50%
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0%
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0%
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0%

根据表 4-3，设备废气排口直连集气效率 95%。评价保守估算，转子滴漆过程绝缘漆有机废气收集按 90%计。项目转子滴漆机工件进出口进出工件后关闭，工作时除顶部留一个出气口接废气收集支管外，整体密闭，基本无废气外逸，可保证其收集效率达 90%以上。

②定子浸漆过程绝缘漆有机废气

项目定子生产浸漆过程使用定子绝缘漆，会产生少量绝缘漆有机废气，主要污染物为 VOCs。项目定子浸漆过程定子绝缘漆使用过程中产生的有机废气污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)物料衡算法进行估算。项目定子浸漆过程定子绝缘漆挥发产生的 VOCs 量如下表所示。

表 4-4 项目定子浸漆过程定子绝缘漆 VOCs 产生量

油漆类型		年用量(t/a)	主要成份	含量百分比 (%)	是否挥发性物质	挥发性物质占比(%)	VOCs产生量(t/a)
定子绝缘漆	JX-389BF-3 绝缘漆	2.772	改性耐热树脂	70	否	3	0
			固化剂三甘醇二甲基丙烯酸酯	22	否		0
			催化剂叔-丁基过氧化物	3	是		0.08316
			助剂过氧化二异丙苯	5	否		0
	稀释剂	1.386	主溶剂乙酸异戊酯	86	是	100	1.386

		助溶剂乙酸乙酯	13	是		
		醇类乙醇	0.5	是		
		噻吩	0.5	是		
	小计	4.158			35.33	1.46916

项目定子浸漆过程设 3 台定子浸漆机、4 台烤箱。项目定子浸漆过程 70%全过程在定子浸漆机中进行，30%在浸漆机沥干工件表面余漆后，送至烤箱中烘干。根据建设单位提供的资料，使用定子绝缘漆过程，浸漆及烘干工序有机废气挥发比例为 30%及 70%。

定子浸漆机、烤箱相对封闭，只在顶部留一个出气口，建设单位拟在定子浸漆机、烤箱顶端出气口设置套管连接收集定子浸漆过程定子绝缘漆有机废气，每台设备出气口配套套管管径 0.25m，根据《废气处理工程技术手册》管道系统设计相关内容，钢板和塑料风道支管内的风速取值为 2~8m/s，支管内的风速按 5m/s 设计，每台支管收集风量计算公式为：风管截面积×风速×3600。

项目定子浸漆过程定子绝缘漆有机废气各类设备 VOCs 产生量及收集风量计算如下。

表 4-5 定子浸漆过程定子绝缘漆有机废气各类设备 VOCs 产生量及收集风量表

产污设备	挥发性物质	VOCs产生(t/a)	风量计算过程	收集风量(m ³ /h)
3 台定子浸漆机	VOCs产生量*70%+VOCs产生量*30%*30%	1.16064	$3.14 \times (0.25/2)^2 \times 5 \times 3600 \times 3$	2649.375
4 台烤箱	VOCs产生量*30%*70%	0.30852	$3.14 \times (0.25/2)^2 \times 5 \times 3600 \times 4$	3532.5
小计		1.46916		6181.875

根据表 4-3，设备废气排口直连集气效率 95%。评价保守估算，定子浸漆过程定子绝缘漆有机废气收集按 90%计。项目定子浸漆机、烤箱工件进出口进出工件后关闭，工作时除顶部留一个出气口接废气收集支管外，整体密闭，基本无废气外逸，可保证其收集效率达 90%以上。

③绝缘漆有机废气汇总

项目产生绝缘漆有机废气工序包括转子滴漆过程及定子浸漆过程，设备包括 6 台转子滴漆机、3 台定子浸漆机、4 台烤箱，绝缘漆有机废气汇总如下表。

表 4-6 绝缘漆有机废气汇总

生产工序	产污设备	VOCs 产生量(t/a)	收集风量
转子滴漆过程	6 台转子滴漆机	0.6545	5298.75
定子浸漆过程	3 台定子浸漆机	1.16064	2649.375
	4 台烤箱	0.30852	3532.5
合计		2.124	11480.625

注：合计结果保留三位小数。

项目绝缘漆有机废气收集风量为 11480.625m³/h。考虑到风管阻力，设计风量按 12000m³/h。绝缘漆有机废气收集按 90%计。项目日工作 16h，年工作 300d。

收集后的绝缘漆有机废气经过“两级活性炭”处理后，再通过楼顶 30m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA001。参考《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》及《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50~80%，项目保守估算，第一级活性炭对有机废气治理效率取 60%，第二级活性炭对有机废气治理效率取 50%，VOCs 总处理效率为 $1-(1-\text{第一级活性炭处理效率}) \times (1-\text{第二级活性炭处理效率})=1-(1-60\%) \times (1-50\%)=80\%$ 。

项目绝缘漆有机废气产生排放情况如下。

表 4-7 项目绝缘漆有机废气产生及排放情况

污染物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
VOCs	2.124	0.443	1.912	0.398	33.188	0.382	0.080	6.638	0.212	0.044

绝缘漆有机废气经处理后通过 DA001 排气筒 30m 高空排放。DA001 排气筒 VOCs 排放浓度为 6.638mg/m³，达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值：TVOC 最高允许排放浓度为 100mg/m³，项目 DA001 排气筒能够达标排放。

绝缘漆有机废气 VOCs 无组织排放量为 0.212t/a，排放速率为 0.044kg/h，VOCs 厂界排放浓度可以达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控浓度限值：VOCs≤2.0mg/m³；绝缘漆有机废

气无组织排放源厂界达标。

(2)金属粉尘 G2

项目转子生产车换向器、减料平衡过程，马达支架生产攻牙过程，模具维修过程均会产生金属粉尘，其主要污染因子为颗粒物。项目金属粉尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。转子生产车换向器、减料平衡过程金属粉尘根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》机械加工工段：金属材料切割打孔颗粒物产污系数为 $2.841 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}$ ；马达支架生产攻牙过程，模具维修过程金属粉尘根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》06 预处理：干式预处理件钢材抛丸、喷砂、打磨、滚筒颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料 。项目转子生产车换向器、减料平衡过程换向器用量为 800t/a ，马达支架生产钢材用量为 1000t/a ，模具维修模具量为 20t/a ，故项目金属粉尘产生量 2.461t/a ($800 \times 2.841 \times 10^{-1} \times 0.001 + 1000 \times 2.19 \times 0.001 + 20 \times 2.19 \times 0.001 = 2.461 \text{t/a}$)。项目生产过程产生的金属颗粒物粒径较大，易于沉降，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在设备周围 5m 以内。项目金属粉尘按约 90% 可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为金属碎屑，只有极少部分扩散到大气中形成粉尘，以无组织形式排放。项目日工作 16h，年工作 300d。

项目金属粉尘产生排放情况如下。

表 4-8 项目金属粉尘产生排放情况一览表

污染源	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集的金属碎屑(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
金属粉尘	2.461	0.513	2.215	0.246	0.051

金属粉尘颗粒物无组织排放量为 0.246t/a，排放速率为 0.051kg/h，颗粒物厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，金属粉尘无组织排放源厂界达标。

(3)焊接烟尘 G3

项目使用无铅锡条进行浸锡及组装时会产生焊接烟尘，其主要污染物为颗粒物，锡及其化合物。项目焊接烟尘污染源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)产污系数法进行估算。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》焊接工段：使用无铅焊料手工焊工艺颗粒物产污系数为 $4.023 \times 10^{-1}\text{g}/\text{kg}$ -焊料。

①浸锡过程焊接烟尘

项目浸锡过程使用 4 台锡炉，使用无铅锡条，无使用助焊剂，浸锡过程无有机废气产生。

项目浸锡过程无铅锡条用量为 3.5t/a，无铅锡条中锡含量 97%，则浸锡过程焊接烟尘颗粒物产生量为 0.00141t/a，锡及其化合物产生量为 0.00137t/a。

项目设 4 台锡炉，锡炉相对封闭，只在顶部留一个出气口，建设单位拟在锡炉顶端出气口设置套管连接收集浸锡过程焊接烟尘，每台设备出气口配套套管管径 0.18m，根据《废气处理工程技术手册》管道系统设计相关内容，钢板和塑料风道支管内的风速取值为 2~8m/s，支管内的风速按 5m/s 设计，每台支管收集风量计算公式为：风管截面积 \times 风速 \times 3600，故浸锡过程焊接烟尘收集风量为 $3.14 \times (0.18/2)^2 \times 5 \times 3600 \times 4 = 1831.248\text{m}^3/\text{h}$ 。根据表 4-3，设备废气排口直连集气效率 95%。评价保守估算，浸锡过程焊接烟尘收集按 90%计，故浸锡过程焊接烟尘颗粒物有组织产生量为 0.00127t/a，锡及其化合物有组织产生量为 0.00123t/a，颗粒物无组织产生量为 0.00014t/a，锡及其化合物无组织产生量为 0.00014t/a。

②组装过程焊接烟尘

项目组装过程无铅锡条用量为 2.7t/a，无铅锡条中锡含量 97%，则浸锡过程焊接烟尘颗粒物产生量为 0.00109t/a，锡及其化合物产生量为 0.00106t/a。

项目设置一套抽吸装置收集组装过程焊接烟尘。项目 8 支电烙铁焊接工位各设一台上吸式集气罩。结合产污工段的规格大小，8 个电烙铁焊接工位各配置 Φ 150mm 小型集气罩 1 台，根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目集气罩控制风速取 0.5m/s，集气设施距离污染源的距离取 0.3m。根据《废气处理工程技术手册》，集气罩按以下公式计算得出产污设备所需的风量 Q。

$$Q=3600 \times 1.4pHVx$$

其中：p：罩口周长，0.471m；

H：集气设施至污染源的距离(取 0.3m)；

Vx：控制风速(取 0.5m/s)。

表 4-9 项目组装过程焊接烟尘收集风量设计参数表

设备	罩口周长(m)	集气设施至污染源的距离(m)	控制风速(m/s)	单个集气设施风量(m ³ /h)	集气设施数量(个)	风量(m ³ /h)
电烙铁	0.471	0.3	0.5	356.076	8	2848.608

根据表 4-3，外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 时，收集效率按 30%计，故组装过程焊接烟尘颗粒物有组织产生量为 0.00033t/a，锡及其化合物有组织产生量为 0.00032t/a，颗粒物无组织产生量为 0.00076t/a，锡及其化合物无组织产生量为 0.00074t/a。

③焊接烟尘

综上所述，焊接烟尘颗粒物总产生量为 0.0025t/a，其中有组织产生量为 0.0016t/a，无组织产生量为 0.0009t/a；锡及其化合物总产生量为 0.00243t/a，其中有组织产生量为 0.00155t/a，无组织产生量为 0.00088t/a；收集计算风量合计为 4679.856m³/h，考虑到风管阻力，设计风量按 5000m³/h。日工作 16 小时，年工作 300 天。

收集后的焊接烟尘引至楼顶 30m 排气筒高空排放，排气筒编号为 DA002。

项目焊接烟尘产生排放情况如下。

表 4-10 项目焊接烟尘产生及排放情况

污 染 物	总产生量		有组织情况						无组织情况	
	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓 度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)
颗 粒 物	0.0025	0.00052	0.0016	0.00033	0.067	0.0016	0.00033	0.067	0.0009	0.00019
锡 及 其 化 合 物	0.00243	0.00051	0.00155	0.00032	0.065	0.00155	0.00032	0.065	0.00088	0.00018

焊接烟尘收集后通过 DA002 排气筒 30m 高空排放。DA002 排气筒颗粒物排放浓度为 0.067mg/m³，排放速率为 0.00033kg/h，锡及其化合物排放浓度为 0.065mg/m³，排放速率为 0.00032kg/h，对比广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准：颗粒物最高允许排放浓度为 120mg/m³，30m 最高允许排放速率为 9.5kg/h，锡及其化合物最高允许排放浓度为 8.5mg/m³，30m 最高允许排放速率为 0.75kg/h；项目 DA002 排气筒排放的废气能够达标。

焊接烟尘颗粒物无组织排放量为 0.0009t/a，排放速率为 0.00019kg/h，锡及其化合物无组织排放量为 0.00088t/a，排放速率为 0.00018kg/h，厂界排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：颗粒物≤1.0mg/m³、锡及其化合物≤0.24mg/m³ 的要求，焊接烟尘无组织排放源厂界达标。

(4)食堂废气 G4

项目厨房燃料为天然气，属于清洁能源，其污染物排放量甚微，故项目产生的食堂废气对周围大气环境的影响主要是厨房油烟污染。

根据现有项目的类比调查，目前人均日食用油用量约为 30g/(人·d)，改扩建后项目员工人数 380 人，则改扩建后项目食用油消耗量为 11.4kg/d，根据对餐饮行业的类比调查，烹饪过程中油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目按 3%计，即油烟产生量为 0.342kg/d，年产生量为 0.103t/a。改扩建后项目厨房设 7 个炒炉，油烟废气产生量按每炉 3000m³/h 计算，平均每日工作 5 小时计，则日产生油烟废气约

10.5 万 m³，全年运作按 300 天计，年排放油烟废气 3150 万 m³，计算油烟产生浓度为 3.26mg/m³。项目采用油烟净化器对油烟废气进行处理，经处理后的油烟废气通过内置烟囱引至楼顶天面约 25m 的 DA003 排气筒高空排放。油烟净化器除油效率≥85%(本项目按 85%计算)，则经处理后的油烟浓度为 0.49mg/m³，浓度小于 2.0mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模规定的小于 2mg/m³ 的要求，油烟排放量约 0.051kg/d，0.015t/a。

(5)废气汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，改扩建后项目废气产生排放情况如下表 4-11 所示。

表 4-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源		污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间(h)		
					核算方法	废气产生量(m³/h)	产生量(t/a)	产生量(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	工艺	收集效率(%)	处理效率(%)	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
转子滴漆、定子浸漆过程	转子滴漆机、定子浸漆机、烤箱	绝缘漆有机废气	DA001排气筒(30m)	VOCs	产污系数法	12000	1.912	0.398	33.188	集气管收集+两级活性炭	90	80	物料平衡法	12000	0.382	0.080	6.638	4800
			无组织			--	0.212	0.044	--					--	0	0	--	
转子生产车换向器、减料平衡过程，马达支架生产攻牙过程，模具维修过程		金属粉尘(无组织)		颗粒物	产污系数法	--	2.461	0.513	--	车间厂房阻拦，在操作区域附近沉降	0	90	物料平衡法	--	0.246	0.051	--	4800
浸锡、组装修工序	锡炉、电烙铁	焊接烟尘	DA002排气筒(30m)	颗粒物	产污系数法	5000	0.0016	0.00033	0.067	集气管或集气罩收集高空排放	锡炉90%+电烙铁30%	0	物料平衡法	5000	0.0016	0.00033	0.067	4800
				锡及其化合物			0.00155	0.00032	0.065						0.00155	0.00032	0.065	
			无组织	颗粒物			--	0.0009	0.00019						--	--	0	

			锡及其化合物		--	0.00088	0.00018	--	--	0	0		--	0.00088	0.00018	--	
厨房	灶头	DA003 排气筒(25m)	油烟	类比法	21000	0.103	0.0684	3.26	油烟净化器	100	85	类比法	21000	0.015	0.0103	0.49	1500

(6)排放口基本情况

改扩建后项目设3个废气排放口，DA001为绝缘漆有机废气排放口，DA002为焊接烟尘排放口，DA003为食堂废气排放口。项目马达、马达支架、马达芯片生产无行业排污许可证，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)：4.5.2.4 排放口类型：废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口。原则上将主体工程中的工业炉窑、化工类排污单位的主要反应设备、公用工程中出力10t/h及以上的燃料锅炉、燃气轮机组以及与出力10t/h及以上的燃料锅炉和燃气轮机组排放污染物相当的污染源，其对应的排放口为主要排放口；主体工程、辅助工程、储运工程中污染物排放量相对较小的污染源，其对应的排放口为一般排放口；公用工程中的火炬、放空管等污染物排放标准中未明确污染物排放浓度限值要求的排放口为其他排放口。项目排放口为主体工程、辅助工程、储运工程中污染物排放量相对较小的污染源，其对应的排放口为一般排放口。

项目废气排放口基本情况如下。

表 4-12 项目废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心点地理坐标/m		排气高度(m)	出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	类型
		X	Y					
DA001	绝缘漆有机废气排放口	-10	50	30	0.6	11.80	25	一般排放口
DA002	焊接烟尘排放口	5	50	30	0.5	7.08	25	一般排放口
DA003	食堂废气排放口	67	-5	25	0.68	16.07	25	一般排放口

备注：原点坐标(0,0)为项目所在地中心点坐标。

(7)大气污染源排放量核算

改扩建后项目大气污染源排放量核算如下。

表 4-13 项目大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(μg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001	VOCs	6638	0.080	0.382
2	DA002	颗粒物	67	0.00033	0.0016
		锡及其化合	65	0.00032	0.00155

		物			
3	DA003	油烟	490	0.0103	0.015
一般排放口合计		VOCs			0.382
		颗粒物			0.0016
		锡及其化合物			0.00155
		油烟			0.015

表 4-14 项目大气污染物无组织排放量核算

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	厂房	绝缘漆有机废气	VOCs	--	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控浓度限值	2.0	0.212
2		金属粉尘	颗粒物	车间厂房阻拦,在操作区域附近沉降	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.246
3		焊接烟尘	颗粒物	--		1.0	0.0009
4			锡及其化合物	--		0.24	0.00088
无组织排放统计							
无组织排放统计					VOCs	0.212	
					颗粒物	0.2469	
					锡及其化合物	0.00088	

表 4-15 项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	VOCs	0.594
2	颗粒物	0.2485
3	锡及其化合物	0.00243
4	油烟	0.015

1.2 废气治理措施可行性分析

绝缘漆有机废气无相关行业排污许可证可行污染治理措施,故对其治理措施简要分析其可行性。

绝缘漆有机废气收集经两级活性炭处理后通过 DA001 排气筒高空排放。

项目绝缘漆有机废气处理工艺流程如下图 4-1 所示。

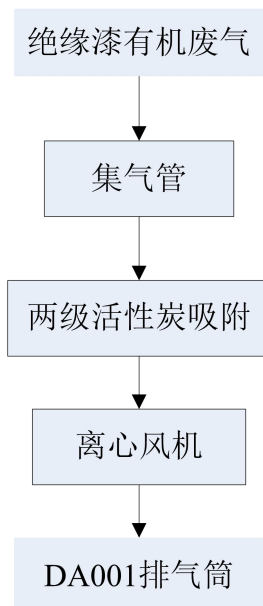


图 4-1 项目绝缘漆有机废气处理工艺流程

活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。正是由于活性炭的这种特性，它在有机废气处理中被广泛应用。

有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置具体有以下优点：

- a. 吸附效率高，吸附容量大，适用面广；
- b. 维护方便，无技术要求；
- c. 比表面积大，良好的选择性吸附；
- d. 活性炭具有来源广泛价格低廉等特点；
- e. 吸附效率高，能力强；
- f. 操作简易、安全。

活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的再生或更换。

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)附件1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023年修订版),项目拟采用蜂窝式吸附剂的装置,风速小于1.2m/s。当活性炭吸附饱和后,将及时更换,补充新鲜的活性炭,以保证有机废气的稳定达标排放,装填方式为箱顶装填,箱底卸料。

项目绝缘漆有机废气处理两级活性炭吸附装置主要参数见表4-16。

表4-16 项目绝缘漆有机废气处理两级活性炭吸附装置主要参数表

项目	参数	设计规范要求	是否符合
每级活性炭箱尺寸	L2500mm×W2000mm×H2000mm	--	--
结构	抽屉式	--	--
活性炭类型	蜂窝式 碘值不低于650mg/g BET比表面积900~1500m ² /g	采用蜂窝状吸附剂时, BET比表面积不低于 750m ² /g	符合
活性炭密度	450kg/m ³	--	--
每级炭层尺寸	L2200mm×W1500mm×H300mm×3层。单层厚度0.3m,总炭层厚度0.9m	--	--
每级填料量	2.2×1.5×0.9×450×2级=2.673t	--	--
设计处理风量	12000m ³ /h 3.333m ³ /s	--	--
过滤风速	3.333÷(L2.2×W1.5)=1.01m/s	采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于1.20m/s	符合
停留时间	0.9÷1.01=0.891s	0.2~2s	符合
更换周期	4次/年	--	--
总处理效率	80%	--	--

项目绝缘漆有机废气处理两级活性炭吸附装置计算得出过滤风速为1.01m/s,满足设计规范要求(气体流速宜小于1.2m/s);停留时间计算得到为0.891s,满足设计规范要求(停留时间0.2~2s),能保证足够的吸附时间。

本项目绝缘漆有机废气处理两级活性炭装置的装填量、更换次数和装填方式,可以保证本项目产生的绝缘漆有机废气有足够的活性炭吸附,绝缘漆有机废气可以与活性炭充分接触保证其处理效率及其稳定性。

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3.3-3废气治理效率参考值可知,蜂窝状活性炭吸附比例取值15%,废气处理设施VOCs削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例。项目绝缘漆有机废气废气处理设施

VOCs 削减量=2.673×4×15%=1.6038t/a，计算得到绝缘漆有机废气处理两级活性炭吸附装置 VOCs 削减量(1.6038t/a)大于项目需处理 VOCs 量(1.530t/a)。项目绝缘漆有机废气处理两级活性炭吸附装置废气处理可以达到 80%，项目绝缘漆有机废气两级活性炭吸附装置满足要求，措施可行。

1.3 废气污染源监测计划

按照《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)、及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相关规定，项目运营期大气污染源自行监测计划如下表所示。

表 4-17 项目运营期大气污染源自行监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	监测采样和分析方法	执行标准
DA001 排气筒出口	VOCs	每年监测一次	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值
DA002 排气筒出口	颗粒物、锡及其化合物	每年监测一次		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
无组织排放源上风向	颗粒物、锡及其化合物			广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
无组织排放源下风向		VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控浓度限值
无组织排放源上风向	每年半年监测一次			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
无组织排放源下风向				
在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	每年监测一次		

1.4 非正常情况

非正常工况主要包括两部分：开、停车或部分设备检修时排放的污染物；其他非正常工况排污是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目非正常工况主要为：项目环保设施中，存在有机废气治理措施检修或发生故障，达不到设计规定指标运行，产生非正常工况排污。项目以有机废气治理措施处理效率下降为 0%作为非正常排放源强。

表 4-18 项目废气污染源非正常排放

序号	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
1	DA001 排气筒	两级活性炭吸附装置出现故障或者失效	VOCs	33.188	0.398	0.25	0.25 次/a 以下	停止生产

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力。

当出现废气处理设备停止运行或出现故障时，应采取的应急措施为：停止生产，立即维修设备，待设备正常运行后再开工。

1.5 废气排放影响分析

项目所在行政区恩平市环境空气质量为达标区域。改扩建后项目绝缘漆有机废气经处理后通过 DA001 排气筒 30m 高空排放，DA001 排气筒排放的 VOCs 可以达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值；焊接烟尘经收集后通过 DA002 排气筒 30m 高空排放，DA002 排气筒排放的颗粒物、锡及其化合物可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；油烟废气经处理后通过 DA003 排气筒 25m 高空排放，DA003 排气筒排放的油烟可以达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模排放标准；改扩建后项目 DA001、DA002、DA003 排气筒能够达标排放。项目无组织排放为未收集的绝缘漆有机废气、金属粉尘、焊接烟尘，VOCs 厂界排放浓度可以达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控浓度限值；颗粒物、锡及其化合物厂界排放

浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；项目无组织排放源厂界达标。同时，厂内无组织 VOCs 满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。故项目废气排放对周围环境空气质量影响不大。因此，项目大气环境影响可接受。

2 废水

2.1 废水源强及达标排放情况

(1)办公生活污水 W1

改扩建后项目员工人数 380 人，生产天数为 300 天，在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)国家行政机构办公楼有食堂和浴室用水定额，按先进值 15m³/人·a 计，故项目办公生活用水量为 19m³/d, 5700m³/a, 产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 17.1m³/d, 5130m³/a。

生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、TP：3mg/L。

项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后，通过市政污水管网进入恩平产业转移工业园污水处理厂进一步处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

项目生活污水产生排放情况见下表。

表 4-19 项目生活污水产生及排放情况一览表

项目	污水量	主要污染物浓度(mg/L、pH 无量纲)					
		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水	17.1m ³ /d 5130m ³ /a	7.3	250	150	250	30	3
产生量(kg/d)		/	4.275	2.565	4.275	0.513	0.0513
产生量(t/a)		/	1.2825	0.7695	1.2825	0.1539	0.01539
预处理效率(%)		/	20	20	30	10	10

预处理后生活污水	7.3	200	120	175	27	2.7
预处理后产生量(kg/d)	/	3.42	2.052	2.9925	0.4617	0.04617
预处理后产生量(t/a)	/	1.026	0.6156	0.89775	0.13851	0.01385
污水处理厂处理效率(%)	/	80	91.67	94.29	81.48	81.48
排放浓度	7.3	40	10	10	5.0	0.5
排放量(kg/d)	/	0.684	0.171	0.171	0.0855	0.0086
排放量(t/a)	/	0.2052	0.0513	0.0513	0.0257	0.0026

项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，进入恩平产业转移工业园污水处理厂。经恩平产业转移工业园污水处理厂处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者。项目生活污水满足达标排放的要求。

(2)项目废水排放情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)：生活污水单独排放口，排放去向为市政污水处理厂，其排放口类型为一般排放口。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	办公生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	三级化粪池、隔油隔渣池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口

②废水排放口基本情况

表 4-21 项目废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112.320812°	22.161389°	0.513	恩平产业转移工业园污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	/	恩平产业转移工业园污水处理厂	COD	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5.0
	TP	0.5								

表 4-22 本项目废水污染物执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)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 A 标准较严者	40
		BOD ₅		10
		SS		10
		NH ₃ -N		5.0
		TP		0.5

③废水污染物排放信息表

表 4-23 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	COD	40	0.540	0.684	0.162	0.2052
		BOD ₅	10	0.135	0.171	0.0405	0.0513
		SS	10	0.135	0.171	0.0405	0.0513
		NH ₃ -N	5.0	0.0675	0.0855	0.0203	0.0257
		TP	0.5	0.00662	0.0086	0.0021	0.0026

全厂排放口 合计	COD	0.162	0.2052
	BOD ₅	0.0405	0.0513
	SS	0.0405	0.0513
	NH ₃ -N	0.0203	0.0257
	TP	0.0021	0.0026

2.2 生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理的环境可行性

恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平园区米仓四路与工业一路交叉口的东南角，沙罗岗山的西侧，用地面积 3.7hm²。总设计规模为 1.5 万 m³/d，分三期建设，每期 0.5 万 m³/d，目前一期已投入运行。恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，项目生活污水经恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入北侧仙人河。

A、服务范围

恩平产业转移工业园污水处理厂服务范围为江门产业转移工业园总规确定的恩平园区开发区域。项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号，属于恩平园区开发区域，属于其服务范围内。恩平产业转移工业园污水处理厂纳污管网见附图 15。

B、处理能力

根据恩平产业转移工业园污水处理厂排污许可证可知，恩平产业转移工业园污水处理厂近三年实际排水量的平均值约为 3425t/d，即恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力约为 1575t/d，本项目建成后生活污水排放量约为 17.1t/d，仅占恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力(1575t/d)的 1.09%，故恩平产业转移工业园污水处理厂有足够处理能力处理本项目产生的污水。

C、处理工艺

恩平产业转移工业园污水处理厂处理工艺流程如下。

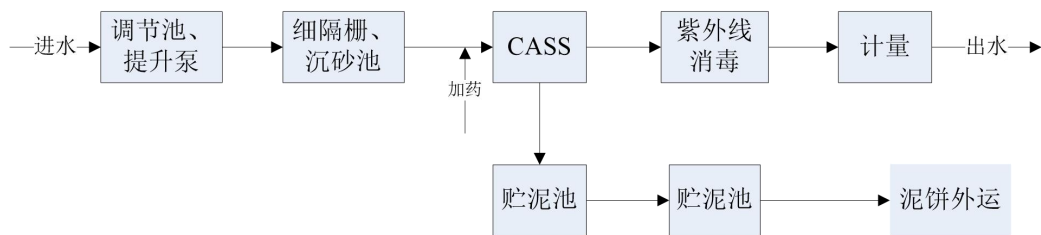


图 4-2 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程

项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池预处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者，进入恩平产业转移工业园污水处理厂。经恩平产业转移工业园污水处理厂处理后可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入仙人河。处理工艺是可行的。

D、设计进出水水质要求

根据恩平产业转移工业园污水处理工程可行性研究报告，该污水处理厂的进出水水质要求如下表 4-24 所示。

表 4-24 设计进出水水质 单位：mg/L

项目	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	磷酸盐磷
设计进水水质	350	150	250	30	4.7
设计出水水质	40	10	10	5.0	0.5

根据上述污染源分析可知，本项目外排生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池处理后可达恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质要求。

综上，从恩平产业转移工业园污水处理厂的服务范围、剩余处理能力、处理工艺和设计进出水水质要求来说，项目生活污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理是可行的。

2.3 废水污染防治措施可行性分析

项目生活污水采用三级化粪池或隔油隔渣池进行预处理。

三级化粪池沉淀方式进行预处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级过渡性生活处理构筑物，是

目前普遍认同并采用的生活污水预处理措施。生活污水进入化粪池经过 12~24h 时间的沉淀，可去除 30%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过一定时间的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物。生活污水经该措施预处理后，完全可以达到恩平产业转移工业园污水处理厂的接管要求，因此，该措施切实可行。

隔油隔渣池利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的。

生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理费约为 1 元/吨，在建设单位的可承受能力内，因此，生活污水依托恩平产业转移工业园污水处理厂处理在经济性是可行的。

2.4 水污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)：单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。项目生活污水经三级化粪池或隔油隔渣池处理后排入市政管网，进入恩平产业转移工业园污水处理厂处理，不需要开展污水监测。

2.5 地表水环境影响评价结论

项目生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂的进水水质的严者后进入恩平产业转移工业园污水处理厂，经恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后，排入仙人河，不会对附近地表水环境造成明显影响。项目生活污水采取的治理措施评价认为是有效的，依托的污水处理设施是可行的，故项目地表水环境影响是可接受的。

3 噪声

3.1 噪声源强

改扩建后项目的噪声主要来自生产设备使用过程中产生的噪声。源强约在 65~90dB(A)，各设备噪声源采取减振、吸声、隔声等措施进行降噪处理，噪声污染情况如表 4-25 所示。

表 4-25 项目噪声污染情况一览表

工序/生产线	噪声源	数量	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h)
				核算方法	噪声值[dB(A)]	工艺	降噪效果[dB(A)]	核算方法	噪声值[dB(A)]	
转子生产冲铁芯工序, 马达生产组装工序	油压机	8台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	4800
转子生产啤换向器、端板工序, 定子生产定子整形工序, 马达生产组装工序	气啤机	38台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	4800
转子生产插槽纸、入槽楔工序	槽纸槽楔机	24台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
转子绕线工序	转子绕线机	32台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
转子生产点焊工序	转子点焊机	15台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
转子生产综合性能测试工序	转子测试机	15台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
转子生产滴漆工序	转子滴漆机	6台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
转子生产车换向器工序	转子车削机	12台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
转子生产减料平衡工序	自动平衡机	12台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
定子生产铁筒加工工序	铁筒自动加工机	2台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
定子生产引出线加工、接线工序, 马达生产组装工序	端子机	28台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
定子生产插槽纸工	定子槽纸机	9台	频发	类比	65~70	减振、隔声等	25	类比	40~45	4800

序				法				法		
定子生产绕线工序	定子绕线机	11台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
定子生产铆接工序	铜带机	20台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
定子生产浸锡工序	锡炉	4台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
定子生产穿套管工序	穿套管机	4台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
定子生产质检检验工序	定子测试机	10台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
定子生产浸漆工序	定子浸漆机	3台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
	烘箱	4台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
组装工序	电烙铁	8台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
测试工序	测试机	20台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
激光打标工序	激光打标机	3台	频发	类比法	65~70	减振、隔声等	25	类比法	40~45	4800
冲压工序	高速、连续、普通冲床	43台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	4800
攻牙工序	自动攻牙机	18台	频发	类比法	80~85	减振、隔声等	25	类比法	55~60	4800
铆合组装工序	半自动铆合机	20台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
	铆碳套鸡眼机	10台	频发	类比法	75~80	减振、隔声等	25	类比法	50~55	4800
各类模具维修设备		12台	偶发	类比法	85~90	减振、隔声等	25	类比法	60~65	--
各类泵		--	频发	类比法	85~90	减振、消声等	25	类比法	60~65	4800
风机		--	频发	类比	85~90	减振、吸声、	25	类比	60~65	4800

			法		隔声等		法		
--	--	--	---	--	-----	--	---	--	--

本次环评建议项目采取的降噪措施如下：

(1)选择低噪声设备：在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

(2)维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；

(3)合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可以通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；

(4)加强噪声生产设备底座设置防振装置；风机安装风机消声器，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。

(5)加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

本次评价将生产设备工作时噪声等噪声源对环境影响作为预测分析重点。

(1)环境噪声值预测计算模式

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为 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列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB(A)；

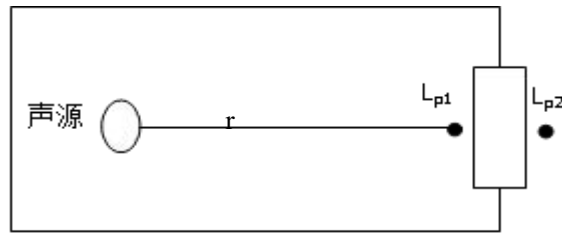


图 4-3 室内声源等效为室外声源图

也可按下列公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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

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；当放在一面墙的中心时，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，m²； 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；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

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

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下列公式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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：

L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取5dB(A)，车间及厂房隔声效果取20dB(A)，故 ΔL 取值为25dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

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)。

(2)预测结果

采用上述公式，考虑厂界、围墙等对噪声的影响，噪声预测结果见表4-26。

表 4-26 噪声预测结果表 单位：dB(A)

名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
与本项目最近噪声源距离(m)	50	5	75	5
贡献值	34.84	54.84	31.32	54.84

注：项目50m范围内无声环境敏感目标。

预测结果表明，项目厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。因此项目建成运营后对各噪声源分别进行综合治理后，项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

3.3 噪声源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目噪声监测内容

见下表。

表 4-27 营运期噪声污染监测计划表

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声 监测 计划	等效连续 A 声级	项目东、南、西、 北侧厂界外 1 米	Leq(A)	4 次/年, 每季度 一次, 昼夜间监 测	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准

4 固体废物

4.1 一般工业固体废物

(1) 废金属 S1

项目马达支架生产冲压过程、马达芯片生产冲压过程均会产生废边角料。项目马达支架生产钢材用量为 1000t/a, 马达芯片生产钢材用量为 500t/a, 根据建设单位提供的资料, 项目各产品形状复杂, 废边角料产生率约为 5%, 故项目废边角料产生量为 75t/a。

项目金属粉尘约 90%可在操作区域附近沉降, 沉降部分及时清理后作为金属碎屑。根据金属粉尘废气核实, 收集的金属碎屑量为 2.215t/a。

废金属包括马达支架生产冲压过程, 马达芯片生产冲压过程产生的废边角料及收集的金属碎屑, 合计产生量为 77.215t/a, 主要成份为钢材, 属于一般工业固体废物, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 废金属属于 SW17 可再生类废物 900-001-S17 废钢铁: 工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品, 以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等, 交由废物回收机构回收处理。

(2) 废原子线 S2

定子生产引出线加工过程会产生废原子线, 根据建设单位提供的资料, 废原子线产生率约为 5%, 项目原子线用量约为 1t/a, 故废原子线用量为 0.05t/a, 主要成份为铜线芯, 属于一般工业固体废物, 根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 废原子线属于 SW17 可再生类废物 900-002-S17 废有色金属: 工业生产活动中产生的以有色金属(铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等)为主要成分的边角料、残次品, 以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的

以有色金属为主要成分的零部件等，交由废物回收机构回收处理。

(3)锡渣 S3

项目浸锡、电烙铁组装过程会产生一定量的锡渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》(许海萍等，湖北大学学报(自然科学版)，2010年9月)，焊接工序产生的焊渣量=焊材使用量 \times (1/11+4%)，项目无铅锡条用量为6.2t/a，计算得出废锡渣产生量约为0.812t/a。项目使用的焊材为不含铅的锡焊材，属于无铅锡焊，废锡渣中不含铅，因此，废锡渣属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)，锡渣属于SW17可再生类废物900-002-S17废有色金属：工业生产活动中产生的以有色金属(铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等)为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车和报废机械设备拆解产生的以有色金属为主要成分的零部件等，交由废物回收机构回收处理。

(4)一般废包装材料 S5

包装焊条、漆包线等一般物质的废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于一般工业固体废物；另外，项目产品包装过程，会产生废包装材料，主要为废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于一般工业固体废物。项目一般废包装材料产生量约为1.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号)，一般废包装材料属于SW17可再生类废物900-099-S17其他可再生类废物：工业生产活动中产生的其他可再生类废物，交由废物回收机构回收处理。

4.2 危险废物

(1)废切削液 S4

项目生产攻牙过程使用切削液进行冷却，切削液循环使用，为避免切削液变质失效需要定期更换，每3个月更换一次切削液，年更换4次。项目切削液用量为1.5t/a，按水和切削液以19:1进行稀释调配后使用，稀释调配用水基本在使用过程中蒸发掉，切削液在使用过程中约为40%进入产品、设备中耗损，故废切削液产生量为0.9t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废切削液属于HW09油/水、烃/水混合物或乳化液900-006-09使用切削油或切削液进行机械加工过程中

产生的油/水、烃/水混合物或乳化液中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(2)废包装桶 S6

项目使用的切削液、机油、绝缘漆为桶装。切削液、机油包装规格均为 25kg/桶，绝缘漆包装规格为 20kg/桶，切削液、机油会产生包装桶约 140 个，每个包装桶约重 0.5kg，绝缘漆会产生包装桶约 400 个，每个包装桶约重 0.4kg，故废包装桶产生量约为 0.230t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废包装桶属于 HW49 其他废物 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、过滤吸附介质中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(3)废活性炭 S7

项目绝缘漆有机废气设 1 套两级活性炭吸附装置，处理过程需定期更换活性炭。项目有机废气处理两级活性炭装填量为 2.673t，每三个月更换一次活性炭，能够满足要求，有机废气处理两级活性炭吸附的有机废气量 1.530t/a，更换产生的废活性炭量为： $2.673 \times 4 + 1.530 = 12.222t/a$ 。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(4)废机油 S8

项目设备维护保养时会产生废机油。项目设备维护保养过程中机油使用量为 2t/a，在使用过程中约为 40%进入设备中耗损，故废机油产生量为 1.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油与含矿物油废物中的危险废物，交由有危险废物处理资质单位处理。

(5)沾有废机油的废抹布和废手套 S9

项目在维护保养设备时会产生沾有废机油的废抹布和废手套，产生量为

0.4t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版),沾有废机油的废抹布和废手套属于HW49其他废物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、过滤吸附介质中的危险废物,交由有危险废物处理资质单位处理。如满足《国家危险废物名录》(2021年版)豁免条件,可按豁免管理。

改扩建后项目危险废物汇总如下表所示。

表 4-28 项目危险废物汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.9	攻牙工序	液态	水、基础油、各类添加剂	基础油、各类添加剂	每三个月	T	采用专用容器收集,存放在危废暂存间,交由有危险废物处理资质单位处理。
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.230	化学品使用过程	固态	铁桶、各类化学品	各类化学品	每天	T	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	12.222	废气处理装置	固态	有机物、活性炭	有机物	每三个月	T	
4	废机油	HW08	900-249-08	1.2	设备保养过程	液态	机油	机油	每半年	T,I	
5	沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.4	设备保养过程	固态	机油、抹布、手套	机油	每半年	T	

备注: T: 毒性, I: 易燃性。

4.3 生活垃圾、餐饮垃圾

(1)生活垃圾 S10

改扩建后项目员工人数为 380 人,在厂内食宿,根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据,生活垃圾按 1.0kg/人·d 计算,

故项目生活垃圾产生量为 114t/a，由环卫部门上门收集外运处理。

(2) 餐饮垃圾 S11

根据对餐饮行业的类比调查，餐饮垃圾产生量为 0.25kg/餐位·d，项目食堂设约 200 个餐位，故餐饮垃圾产生量为 15t/a，包括废油脂及食物残渣等，交餐饮垃圾回收公司回收处理。

4.4 固体废物汇总

本项目固废产排情况见表 4-29。

表 4-29 项目固废产排情况一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		贮存 方式	利用处置方式	
				核算 方法	产生量 (t/a)		方式和 去向	处置量 (t/a)
马达支架生 产冲压过程， 马达芯片生 产冲压		废金 属	一般工业固体废物 900-001-S17	物料 衡算 法	77.215	一般 固体 废物 贮存 区临 时存 放	交由废 物回收 机构回 收处理	77.215
定子生 引出 线加 工、接 线工 序，马 达生 产组 装工 序	端子 机	废原 子线	一般工业固体废物 900-002-S17	物料 衡算 法	0.05		交由废 物回收 机构回 收处理	0.05
定子生 产浸 锡过 程、 马达 组 装过 程	锡 炉、 电烙 铁	废锡 渣	一般工业固体废物 900-002-S17	产污 系数 法	0.812		交由废 物回收 机构回 收处理	0.812
原辅材料使 用过程		一般 废包 装材 料	一般工业固体废物 900-099-S17	类 比 法	1.0		交由废 物回收 机构回 收处理	1.0
马达 支架 生产 攻牙 过程	攻牙 机	废切 削液	危险废物 (HW09, 900-006-09)	物料 衡算 法	0.9		采用 专用 容器 收集，	交由有 危险 废物 处理 资质 单 位 处理

化学品使用过程		废包装桶	危险废物 (HW49, 900-041-49)	物料衡算法	0.230	存放在危废暂存间	交由有危险废物处理资质单位处理	0.230
有机废气处理装置	活性炭装置	废活性炭	危险废物 (HW49, 900-039-49)	物料衡算法	12.222		交由有危险废物处理资质单位处理	12.222
机器保养过程		废机油	危险废物 (HW08, 900-249-08)	类比法	1.2		交由有危险废物处理资质单位处理	1.2
		沾有废机油的废抹布和废手套	危险废物 (HW49, 900-041-49)	类比法	0.4		交由有危险废物处理资质单位处理	0.4
办公生活过程		生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	114	垃圾桶收集	由环卫部门上门收集外运处理	114
食堂		餐饮垃圾	餐饮垃圾	产污系数法	15	专用收集桶	交餐饮垃圾回收公司处理	15

4.5 环境管理要求

(1)一般工业固体废物环境管理要求

一般工业固体废物包括废金属、废原子线、废锡渣及一般废包装材料。废金属、废原子线、废锡渣及一般废包装材料收集后暂存在一般工业固体废物暂存区，交由废物回收机构回收处理。

一般工业固体废物暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，具体为：

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施；各类固废应分类收集；

②贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的

要求设置环保图形标志；

③指定专人进行日常管理。

(2)危险废物环境管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

项目在厂区内设置单独的危险废物暂存间，危险废物暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，主要包括：

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C、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)；

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒；

E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-30 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	1#厂房西面	10m ²	液态危险废物采用专用容器分类收	0.5t	每三个月
2		废包装桶	HW49	900-041-49				0.1t	每三个月
3		废活性	HW49	900-039-49				5t	每三

		炭					集, 各类危险废物分类存放在危废暂存间		个月
4		废机油	HW08	900-249-08				0.6t	每半年
5		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49				0.2t	每半年

从上述表格可知, 项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

项目危险废物通过各项污染防治措施, 贮存符合相关要求, 不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

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。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

危险废物按要求妥善处理, 对环境的影响不明显。

(3)生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后, 交由环卫部门统一处理。

餐饮垃圾包括废油脂及食物残渣等, 交餐饮垃圾回收公司回收处理。

5 地下水及土壤

5.1 地下水

地下水污染途径为污染入渗后跟着地下水流向迁移。本项目建成后, 可能存在的地下水污染为液体化学品、液态危险废物泄漏后入渗进入地下水含水层中, 可能会对地下水产生的影响。

根据分区防治原则要求, 将可能造成地下水污染影响程度的不同, 将全厂进行分区防治。结合本项目特点, 将厂区分分为一般防渗区及简单防渗区。一般防渗区包括: 危险废物暂存间、化学品储存区。简单防渗区包括: 其它生产区域。

对不同的防治分区, 分别采取相应的防治措施。

①一般防渗区

危险废物暂存间：按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设。防渗措施：防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

化学品储存区：防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。

②简单防渗区

一般地面硬化。

除此之外，应定期检查排水管的情况，若发现裂痕等问题，应立即进行抢修或翻新。液体物料及危险废物应按标准妥善贮存，建立完善的管理制度，加强对日常管理情况的记录，确保管理制度的落实。正常工况下，不会出现跑、冒、滴、漏和大规模渗漏，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，无地下水污染途径，不会对地下水环境产生影响。

5.2 土壤

项目对土壤环境影响类型与影响途径、影响源与影响因子识别如下。

表 4-31 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4-32 污染影响型建设项目土壤环境影响途径识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
厂房	滴漆、浸漆、各类金属机加工过程等	废气外排到环境中，通过自然沉降和雨水进入土壤	VOCs、颗粒物、锡及其化合物	VOCs、颗粒物、锡及其化合物	

土壤污染途径包括大气沉降、地表漫流及垂直入渗。项目建成后，因阻挡漫流，不会出厂界；项目采取分区防渗措施，不会发生垂直入渗；项目对土壤环境

产生的影响主要来自大气沉降。大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目大气污染因子主要是 VOCs、颗粒物、锡及其化合物，不涉及重金属污染，有机废气收集经两级活性炭装置处理后，排放量很小，大气污染物通过扩散、降解等作用后，基本无土壤污染途径，不会对土壤环境产生明显影响。

本项目在运营过程中，为防止对土壤的污染，应采取如下措施：加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。

6 环境风险

6.1 危险物质

根据对项目使用的原辅材料(绝缘漆按其组分进行对照分析)、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物的调查，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，项目使用的稀释剂中乙酸乙酯、切削液、机油及产生的废切削液、废机油为表 B.1 中的 381 油类物质(矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)中的危险物质。

根据对比《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)及《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物不属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)类别 1、类别 2 及类别 3，也不属于《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)急性毒性类别 1，故项目无涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的危险物质。

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在附录 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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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，则按下式计算物质的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...qn—每种风险物质的存在量，t；

Q1、Q2...Qn—每种风险物质的临界量，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。

项目稀释剂最大储存量 0.5t，乙酸乙酯含量 13%，最大储存量 0.065t。

项目 Q 值计算如下。

表 4-33 项目 Q 值计算

危险物质	临界量(t)	最大储存量(t)	qi/Qi
乙酸乙酯	10	0.065	0.0065
切削液	2500	0.5	0.0002
废切削液		0.5	0.0002
机油		0.6	0.00024
废机油		0.2	0.00008
合计			0.00722

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目 **Q=0.00722<1**，无须设置环境风险专章。

6.2 环境风险识别

项目在使用、储存液体化学品，或是液体危险废物储存过程中可能会发生泄漏；生产、贮存过程中原料及产品或是项目生产设备故障或短路可能发生火灾事故；废气处理系统失效也会对环境造成不同程度的影响。识别如下。

表 4-34 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	可能影响环境的途径
化学品仓库、危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中液体化学品包装桶或液体危险废物储存容器发生破损，液体化学品或液体危险废物可能发生泄漏。	泄漏如果全部通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染地下水；挥发成气体会对大气环境造成污染。
生产车间	火灾	本项目生产、贮存过程中原料及产品或是生产设备故障或	当厂区发生火灾时，可能产生一氧化碳、氮氧化物等二次污染物，对

		短路可能导致火灾事故。	周围大气环境造成一定的影响；火灾时产生的消防废水如进入水体将对水体造成威胁，如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，将对地表水体产生影响。
废气处理系统	废气事故排放	设备故障，会导致废气未经有效处理直接排放。	会导致有机废气不经处理直接排放，并随风扩散至周围大气环境。

6.3 环境风险分析

(1)对大气环境风险分析

项目使用的液体化学品包装规格为 20kg/桶或 25kg/桶，如包装桶在贮存过程中被撞破，将导致液体化学品泄漏，而且部分挥发成气体，对大气环境造成污染。

生产、贮存过程中原料及产品或是生产设备故障或短路，可能导致火灾事故。项目一旦发生火灾事故，火灾会通过热辐射影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可能引起其他可燃物的燃烧。火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。当在一定的气象条件如无风、逆温现象情况下，污染物不能在大气中及时扩散、稀释时，大气污染物的浓度会累计甚至超过一定的伤害阈值，会对火灾发生区域周围的工业企业员工及村民的人体健康产生较大的危害。

项目废气处理设施发生事故，导致有机废气未经有效处理直接排放。事故发生时，在短时间内污染物排放量较大，造成排放口瞬时出现高浓度，对环境会产生一定影响。项目周围大气环境具有一定的容量，废气正常排放时对环境质量影响不大，一旦发生事故性排放，在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响，这种情况是必须给予杜绝的。

(2)对水环境风险分析

液体化学品包装桶，液体危险废物储存容器，均可能在贮存过程中被撞破，将导致液体化学品或是液体危险废物泄漏，如泄漏的液体化学品或是液体危险废物通过雨水管网或随地表径流排入附近地表水体，将会对地表水环境造成污染，渗入可能污染地下水。

火灾时，灭火会产生消防废水，处理不当，将会对地表水及地下水环境造成污染。

6.4 环境风险防范措施

针对项目可能存的环境风险，采取的风险防范措施如下。

表 4-35 风险防范措施一览表

危险目标	事故类型	防范措施
化学品仓库 危废暂存间	泄漏	①储存化学品必须严实包装，按不同性质特点进行分类、分区储存，不得存在混放现场； ②严禁明火、热源，务必通风良好； ③进门处设置围堰，防止泄漏物外泄； ④地面防腐防渗，配套导流沟； ⑤设置管理台账，仓库入口处设置安全标识及仓管责任人的联系方式。
生产车间	火灾	在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。
废气处理系统	废气事故排放	加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。

同时，项目应强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育，提高员工环境风险识别能力；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；制定严格的管理规定和岗位责任制，建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

项目在落实相应风险防范措施的情况下，环境风险是可防控。从环保角度考虑，项目环境风险是可接受的。

7 生态环境影响评价

本项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区一区 F7 号，建设项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，本次不作生态环境影响分析。

8 三本账

项目改扩建前后三本账如下表所示。

表 4-36 项目改扩建前后主要污染物情况统计表 单位: t/a

污染物		现有排放量	改扩建排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	增减量变化
废气	VOCs	0	0.594	0	0.594	+0.594
	颗粒物	0.22101	0.02749	0	0.2485	+0.02749
	锡及其化合物	0.00195	0.00048	0	0.00243	+0.00048
	油烟	0.0032	0.0118	0	0.015	+0.0118
废水	废水量	1080	4050	0	5130	+4050
	COD	0.0432	0.162	0	0.2052	+0.162
	BOD ₅	0.0108	0.0405	0	0.0513	+0.0405
	SS	0.0108	0.0405	0	0.0513	+0.0405
	NH ₃ -N	0.0054	0.0203	0	0.0257	+0.0203
	TP	0.0005	0.0021	0	0.0026	+0.0021
固体废物	废金属	0	0	0	0	+0
	废原子线	0	0	0	0	+0
	废锡渣	0	0	0	0	+0
	一般废包装材料	0	0	0	0	+0
	废切削液	0	0	0	0	+0
	废包装桶	0	0	0	0	+0
	废活性炭	0	0	0	0	+0
	废机油	0	0	0	0	+0
	沾有废机油的废抹布和废手套	0	0	0	0	+0
	生活垃圾	0	0	0	0	+0
	餐饮垃圾	0	0	0	0	+0

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	绝缘漆有机废气	DA001 排气筒	VOCs	集气管收集,经两级活性炭处理后30m排气筒高空排放	达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
		无组织排放	VOCs	--	达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控浓度限值,厂区内VOCs满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	金属粉尘	无组织排放	颗粒物	车间厂房阻拦,在操作区域附近沉降	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	焊接烟尘	DA002 排气筒	颗粒物、锡及其化合物	集气套管或集气罩收集后30m排气筒高空排放	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段二级标准
		无组织排放	颗粒物、锡及其化合物	--	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	厨房废气	DA003 排气筒	油烟	油烟净化器处理后25m高空排放	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	三级化粪池或隔油隔渣池处理后,进入恩平产业转移工业园污水处理厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及恩平产业转移工业园污水处理厂进水水质的较严者	
声环境	生产设备	生产设备噪声	合理布局、隔声、减振;距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
固体废物	一般工业固体废物包括废金属、废原子线、废锡渣及一般废包装材料。废金属、废原子线、废锡渣及一般废包装材料收集后暂存在一般工业固体废物暂存区,交由废物回收机构回收处理; 生活垃圾分类收集、贮存后,交由环卫部门统一处理; 餐饮垃圾交餐饮垃圾回收公司回收处理; 危险废物采用专用容器分类收集,存放在危废暂存区,交由危险废物处理资质单位处理。				
土壤及地下水	加强生产管理,减少废气的有组织和无组织排放,以减少废气污染物通过大气沉				

污染防治措施	降落在地面，污染土壤。
生态保护措施	--
环境风险防范措施	储存液体必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内。在管理上，必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，严格执行安全生产制度，提高操作人员的安全意识。同时，在项目雨水排放口设置封堵阀门，发生事故时，立即关闭封堵阀门进行截流，防止消防废水等事故废水外排。加强检修维护，确保废气处理设施的正常运行。
其他环境管理要求	--

六、结论

综上所述，项目建设合法且符合国家、广东省及恩平市的相关产业政策。本报告对建设项目建成投产后的排污负荷进行了估算，并对项目营运期可能产生的环境影响进行了评价，项目建成后在落实本环评报告中的环保措施基础上，相应的环保措施经有关环保部门检验合格后投入运营，达标排放，不会使当地水环境、大气环境和声环境发生现状质量级别的改变。本项目的建设符合当地的用地规划，因此，在达标排放的前提下，**从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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		VOCs	0	0	0	0.594	0	0.594	+0.594
		颗粒物	0.22101	0	0	0.02749	0	0.2485	+0.02749
		锡及其化合物	0.00195	0	0	0.00048	0	0.00243	+0.00048
		油烟	0.0032	0	0	0.0118	0	0.015	+0.0118
废水		COD	0.0432	0	0	0.162	0	0.2052	+0.162
		BOD ₅	0.0108	0	0	0.0405	0	0.0513	+0.0405
		SS	0.0108	0	0	0.0405	0	0.0513	+0.0405
		NH ₃ -N	0.0054	0	0	0.0203	0	0.0257	+0.0203
		TP	0.0005	0	0	0.0021	0	0.0026	+0.0021
一般工业 固体废物		废金属	51.971	0	0	25.244	0	77.215	+25.244
		废原子线	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
		废锡渣	0.655	0	0	0.138	0	0.812	+0.138
		一般废包装材料	0.5	0	0	0.5	0	1.0	+0.5
危险废物		废切削液	0.72	0	0	0.18	0	0.9	+0.18
		废活性炭	0	0	0	12.222	0	12.222	+12.222
		废机油	0.6	0	0	0.6	0	1.2	+0.6
		沾有废机油的废抹布和废手套	0.2	0	0	0.2	0	0.4	+0.2
		废包装桶	0.044	0	0	0.186	0	0.230	+0.186

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

