

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：丰顺金兴五金厂扩建喷粉生产线建设项目

建设单位（盖章）：丰顺金兴五金厂

编制日期：2022年8月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰顺金兴五金厂扩建喷粉生产线建设项目		
项目代码	2206-441423-04-01-902033		
建设单位联系人	陈隆义	联系方式	13723618148
建设地点	广东省梅州市丰顺县汤坑镇新田村大坝		
地理坐标	( <u>116</u> 度 <u>9</u> 分 <u>48.495</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>45</u> 分 <u>46.931</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input 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)	180	环保投资 (万元)	18
环保投资占比 (%)	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	1970
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1、与《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号）的符合性分析</b></p> <p>根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p><b>（1）与生态保护红线相符性分析</b></p> <p>本项目位于梅州市丰顺县汤坑镇新田村大坝，根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），本项目位于广东省-梅州市-丰顺县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44142330001）。项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元。本项目不涉及生态保护红线。</p> <p><b>（2）与环境质量底线相符性分析</b></p> <p>根据环境质量现状调查与监测显示，项目拟扩建地附近环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。丰顺县污水处理厂纳污水体为榕江北河（汤西—汤南段），根据梅州市生态环境局网站发布的《2021年梅州市生态环境质量状况》显示，2021年梅州市主要河流水质均为良好以上，水质优良，其中，梅江、韩江（梅州段）、石窟河、梅潭河、汀江、隆文水、丰良河、五华河及琴江9条河流水质均为优，石正河、程江、柚树河、宁江、榕江北河及松源河6条河流水质均为良好。项目所在地声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>根据工程分析及污染防治分析，扩建项目生活污水拟经化粪池预处理、生产污水排入原有厂区的自建废水处理站处理达标后排入丰顺县污水处理厂进行深度处理，不会对周边水环境造成明显不良</p>
---------	--

影响；废气、噪声在采取报告中提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准，对周边环境质量影响较小；固体废物得到妥善处置后，对周边影响较小。

综上，本项目的建设运行不会突破项目所在地的环境质量底线，因此项目符合环境质量底线标准。

### (3) 与资源利用上线相符性分析

本项目对电声五金配件进行喷粉加工，对资源利用总量不大，本项目实施后由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电和瓶装液化石油气为能源，资源消耗量相对较少。企业拟按照国家“节能、减排、降耗、增效”的要求，制定企业内部严格的资源消耗、能源消耗标准，采取积极的环保措施，推行清洁生产，注重资源节约、保护环境。采取的节能降耗措施主要有节水措施、节能措施等。项目不触及资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

本项目符合国家当前产业政策，对照《市场准入负面清单》(2022年版)，本项目不属于负面清单中所列的禁止准入及许可准入类项目，项目不在市场准入负面清单内。

本项目位于广东省-梅州市-丰顺县一般管控单元(环境管控单元编码：ZH44142330001)，管控要求见表 1-1。

表 1-1 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	
ZH44142330001		丰顺县一般管控单元	
管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展电声电子、机电制造、饲料加工等产业。提升电声产业集群，打造全国电声产业基地。依托丰顺隍潮客小镇积极发展温泉旅游业、特色农业。依托莲花山脉八乡山等地区特色，鼓励在红线	本项目主要生产电声五金配件，为产业/鼓励引导类。	符合

		外的区域合理发展以山水生态旅游为主的景区经济，打造有特色、有品位的生态旅游产业。		
		1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	本扩建项目主要生产电声五金配件，符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《市场准入负面清单》（2022年版）等相关产业政策的要求。	符合
		1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目选址于丰顺县汤坑镇新田村大坝，选址不位于生态保护红线范围内。	符合
		1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目位于丰顺县汤坑镇新田村大坝，选址不位于一般生态空间范围内。	符合
		1-5.【生态/综合类】广东韩山森林公园应按照《广东省森林公园管理条例》的相关要求进行管理。	本项目位于丰顺县汤坑镇新田村大坝，选址不位于广东韩山森林公园范围内。	符合

		<p>1-6.【水/禁止类】严禁在榕江北河流域内新、扩建畜禽养殖场，防止畜禽养殖场偷排、乱排等违法违规现象的发生。</p>	<p>本项目主要生产电声五金配件，不属于畜禽养殖项目。</p>	<p>符合</p>
		<p>1-7.【水/禁止类】丰顺县城饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	<p>本项目位于丰顺县汤坑镇新田村大坝，选址不位于饮用水源一级保护区、二级保护区内。</p>	<p>符合</p>
		<p>1-8.【大气/禁止类】单元内梅州丰顺兵营地方级自然保护区等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>本项目位于丰顺县汤坑镇新田村大坝，项目所在地属环境空气二类区，选址不位于环境空气质量一类功能区内。</p>	<p>符合</p>
		<p>1-9.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。</p>	<p>本项目主要生产电声五金配件，不属于严格限制的钢铁、火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目，不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。</p>	<p>符合</p>
		<p>1-10.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。</p>	<p>本项目主要生产电声五金配件，喷粉使用环氧树脂粉末涂料，粉末涂料的 VOCs 含量很低；喷粉产生的粉尘经静电喷涂房自带的滤芯除尘过滤后回收利用，外排粉尘量很少。因此，本项目不属于使用高挥发性有机物原辅材料项目，也不属于氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。</p>	<p>符合</p>

	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。</p> <p>2-2.【固废资源/综合类】榕江北河范围内规模化畜禽养殖粪便100%综合利用。</p>	<p>本项目主要生产电声五金配件，不属于畜禽养殖项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>3-2.【固废/鼓励引导类】鼓励养殖场/户按照畜禽粪污还田利用的有关标准和要求，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。</p> <p>3-3.【其他/综合类】单元内涉及表面处理工序的企业应加强废水、废气等污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。</p>	<p>本项目主要生产电声五金配件，不属于畜禽养殖项目。本项目产生的废水、废气经治理后均可稳定达标排放。</p>	符合
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】榕江北河流域的工业企业应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关规定加强突发环境事件应急预案备案管理。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强与揭阳市（榕江北河）的协调联动，共同推进跨界河流污染联防联控。</p>	<p>丰顺金兴五金厂已编制环境风险评估报告和应急预案，有完善的环境风险管理规程和制度。</p>	符合
<p><b>2、与《梅州市环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>根据《梅州市环境保护“十四五”规划》，“一、实行工业源达标排放闭环管理。全面贯彻国家排污许可制度，推行环境监测设备强制检定，推动将在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度。建立超标排放企业整改台账，将企业超标排放问题</p>				

及整改情况向社会公开，实行清单化管理和销号制度，确保整改到位。

二、强化 VOCs 源头控制和集中治理。对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建立 VOCs 重点企业分级管控机制，推进 C 级管控企业 VOCs 排放过程管控和深度治理，加强电子电路、木质家具等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。按照“应收尽收”“同启同停”“适宜高效”的原则，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，建立全市重点 VOCs 排放企业污染管理台账，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。推广建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推进 VOCs 集中高效处理。推行含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强储罐、装卸、设备管线组件等通用设施污染源项监管，控制无组织排放。”

本项目不属于 VOCs 重点企业，扩建项目固化炉、热洁炉废气经集气罩收集采用水喷淋+UV 光解处置后经一根 15 米高排气筒排放，项目扩建后应申请排污许可证变更，申领新的排污许可证。因此，扩建项目符合《梅州市环境保护“十四五”规划》要求。

### 3、与据《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020 年）》、《梅州市人民政府关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》相符性分析

经对照《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020 年）》、《梅州市人民政府关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》，本项目所在地不属于饮用水水源保护区，符合水源保护区相关要求。

### 4、与相关生态环境保护法律、法规、政策相符性分析

#### （1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

本项目从事电声五金配件的喷粉加工，依据《产业结构调整指

导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，根据《国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定》（国发〔2005〕40 号）第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属允许类建设项目。

因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。

### **（2）与《市场准入负面清单》（2022 年版）相符性分析**

经对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于负面清单中所列的禁止准入及许可准入类项目，为允许建设项目。

### **（3）涉及 VOCs 产业政策相符性分析**

项目与 VOCs 相关环保文件的符合性分析详见下表 1-2。

--	--

表 1-2 与 VOCs 相关环保文件的符合性分析一览表

其他符合性分析	相关文件	相关内容要求		本项目实际情况	符合性
	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	(二)加快实施工业源 VOCs 污染防治	加大工业涂装 VOCs 治理力度。 (2) 工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30% 以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目使用的热固性粉末涂料为低 VOCs 含量环保型涂料。项目采用静电喷涂工艺。喷粉工序为封闭空间。烘干固化过程在固化炉内进行，脱除粉末在密闭的热洁炉内进行，固化过程和热洁炉产生的少量有机废气通过水喷淋+UV 光解装置处理后通过一条 15m 高排气筒排放。	符合
	《广东省挥发性有机物 (VOCs) 整治与减排工作方案 (2018-2020 年)》	--	各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标		符合
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	四、重点行业治理任务 -- (三) 工业涂装 VOCs 综合治理	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺		符合
	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案 (2018-2020)》	--	推广应用低 VOCs 原辅材料：重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低 (无) VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升		本项目主要从事电声五金配件喷粉加工，项目生产过程使用热固性塑料粉末，为低 VOCs 含量的涂料，符合应用低 VOCs 原辅材料的要求

表 1-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析						
源项	控制环节	控制要求		本项目控制措施	符合性	
其他符合性分析	物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和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； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求		本项目使用热固性粉末涂料，常温下不会挥发 VOCs	符合
	转移和输送	基本要求	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	本项目使用的热固性粉末涂料均为密闭袋装转移	符合
		VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统		在密闭空间内操作，可达标排放	符合
		含 VOCs 产品的使用过程	调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统 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）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统		项目生产过程使用热固性粉末涂料，为低 VOCs 含量的涂料	符合
		其他要求	1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年； 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、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		1、本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和 VOCs 产品的相关信息 2、企业根据相关规范设计通风设备，符合要求	符合
		VOCs 无组织	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOC，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		项目使用的热固性粉末涂料为低 VOCs 含

	废气收集处理系统		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	量环保型涂料。固化过程和热洁炉产生的少量有机废气通过水喷淋+UV光解装置处理后通过一条15m高排气筒排放。VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合	
		VOCs排放控制要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外； 2、排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定； 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行			
		记录要求	企业应建立台帐，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、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年			符合
		污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果； 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T16157、HJ/T397、HJ732以及HJ38、HJ1012、HJ1013的规定执行； 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T55的规定执行			本次评价要求企业开展自行监测

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设规模及内容

丰顺金兴五金厂位于丰顺县汤坑镇汤坑路 514 号，企业成立于 2008 年 10 月，注册资金 200 万元人民币，生产规模为年产扬声配件 2000 万个。企业已于 2016 年 12 月委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《丰顺金兴五金厂项目现状环境影响评估报告》，并取得丰顺县环境保护局《关于丰顺金兴五金厂建设项目环境保护备案意见》（丰环备[2016]194 号）。

现根据市场需求，丰顺金兴五金厂拟投资 180 万元人民币，租赁现有厂区北面紧邻位置的 1 栋 1 层厂房，新设立一条喷粉生产线，扩建项目占地面积 1970 平方米，建筑面积 1970 平方米，计划年喷粉加工电声五金配件 4000 万件。

扩建项目组成见表 2-1：

**表 2-1 扩建项目组成情况表**

工程分类	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	新租赁 1 栋 1 层厂房，占地面积 1970m <sup>2</sup> ，设置 1 条前处理生产线，1 条静电喷粉线	新建
储运工程	原料存放区	前处理使用的除油剂、陶化剂依托现有厂区原料仓库存储，占地面积约 1000m <sup>2</sup> ；其余原料在新厂房内分区存放，占地面积约 200m <sup>2</sup>	部分依托，部分新建
	成品存放区	成品在新厂房内堆放，占地面积约 200m <sup>2</sup>	新建
辅助工程	办公室	依托原有厂区的办公室，占地面积 50m <sup>2</sup>	依托
公用工程	供水工程	由市政管网供给，年用水量约为 5276m <sup>3</sup>	新建
	排水工程	雨水通过厂四周雨水沟渠收集排入外环境；扩建项目新增生活污水经三级化粪池预处理、生产污水依托原有厂区自建污水处理设施处理达标后排入丰顺县污水处理厂进行深度处理。	依托
	供电工程	不设备用发电机，由市供电网接入，年用电量约为 50000kw	新建
环保工程	废水治理工程	扩建项目新增生活污水经三级化粪池预处理、生产污水依托原有厂区自建污水处理设施处理达标后排入丰顺县污水处理厂进行深度处理	依托
	废气治理工程	喷粉过程产生的粉尘收集经喷粉房自带的滤芯除尘装置处理后无组织排放	新建
		粉末涂料固化过程产生的少量有机废气、燃烧废气、热洁炉产生的少量有机废气通过水喷淋+UV 光解装置处理后经 1 根 15 米高排气筒排放（排气筒编号 DA002）	新建

建设内容

噪声治理措施	设备加装减振器、建筑隔声等措施	新建
固体废物处置及措施	在新租赁的厂房内设置一般固体废物暂存区，占地面积均为 5m <sup>2</sup> ；危废暂存依托原有厂区的危废房，占地面积均为 5m <sup>2</sup>	一般固体废物暂存区新建，危废间依托
风险防控措施	在生产车间配置消防沙、灭火器、吸附毡等应急物资	新建

## 2、项目产品及产能

扩建项目生产规模为年喷粉加工电声五金配件 4000 万个，扩建项目产品及产能情况见表 2-2，扩建前后企业产品变化情况详见表 2-3。

表 2-2 扩建项目主要产品及产能信息表

序号	产品名称	年设计产量
1	电声五金配件	4000 万个

表 2-3 扩建前后企业产品及产量变化情况表

序号	产品名称	年产量		
		扩建前	扩建后	变化情况
1	扬声器配件	2000 万个	2000 万个	0
2	电声五金配件	0	4000 万个	+4000 万个

## 3、主要原辅材料

### (1) 原辅材料使用情况

扩建项目原辅材料消耗见表 2-4，扩建前后企业原辅材料变化情况详见表 2-5。

表 2-4 扩建项目原辅材料消耗情况表

序号	主要生产单元名称	种类	名称	年使用量	最大存储量	储存位置	储存方式及形态	备注
1	前处理线	原料	电声五金配件	4000 万个	200 万个	扩建厂区原料区	箱装	外购
2		原料	除油剂	2.5t	0.25t	原有厂区原料仓	桶装	25kg/桶
3		原料	陶化剂	2t	0.2t	原有厂区原料仓	桶装	25kg/桶
4	喷粉生产线	原料	热固性粉末涂料	30t	3t	扩建厂区原料区	袋装	外购
5		辅料	液化石油气	30t	0.75t	扩建厂区石油气暂存点	瓶装	50kg/瓶

表 2-5 扩建前后厂区原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	年使用量		
		扩建前	扩建后	变化情况
1	扬声器配件	2000 万个	2000 万个	0
2	电泳漆	30t	30t	0
3	电声五金配件	0	4000 万个	+4000 万个
4	除油剂	52.5	55t	+2.5t
5	硫酸	10	10	0
6	陶化剂	6t	8t	+2t
7	热固性粉末涂料	0	30t	+30t
8	液化石油气	0	30t	+30t
9	生物质颗粒	80t	80t	0

说明：根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中“8.1 粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。”可知，本项目使用的热固性粉末涂料为低挥发性有机化合物含量涂料产品。

(2) 原辅材料理化性质

①热固性粉末涂料，是指树脂加热后逐渐硬化成型，再受热也不软化，也不能溶解的一种树脂，具有良好的化学稳定性，广泛应用于各种室内金属制品的涂装。该涂料不燃、不爆、无毒无害，主要成分为环氧树脂和聚酯树脂，其中树脂占比 54-68%、助剂类 5-10%、填料类 20-30%、颜料类 1-5%，具有刚性、回弹性、柔性、抗腐蚀、耐候或耐燃性，长期使用不会老化失色。该粉末涂料不含溶剂、无毒、绿色环保。其热分解温度在 300℃以上，本项目固化条件：150-180℃（工件温度）下 15 分钟固化，正常情况下固化废气中不会含有大量的有机挥发物或分解物。

②除油剂：钢铁除油粉，成分组成为碳酸钠 80-90%，脂肪醇酸聚氧乙烯醚 5-10%，偏硅酸钠 5-10%，属碱性除油剂。比重 1.10（水=1），气味温和；LD<sub>50</sub>(测试动物，吸收途径)：碳酸钠:4090 mg/kg (白鼠,吞食)。

③陶化剂：硅烷陶化剂，环保不含重金属，不燃，无色透明液体，相对密度 1.10-1.15（水=1），完全溶解于水，经陶化处理后能增强涂装的结合力和耐腐蚀性能。

④液化石油气：是由天然气或者石油进行加压降温液化所得到的一种无色挥

发性液体，主要组成为丙烷、丙烯、丁烷、丁烯中的一种或者两种，而且其还掺杂着少量戊烷、戊烯和微量的硫化物杂质，极易自燃，无色挥发性液体。密度：液态液化石油气 580kg/m<sup>3</sup>，气态密度为：2.35kg/m<sup>3</sup>，气态相对密度：1.686，引燃温度：426~537°C，爆炸上限（V/V）：9.5%，爆炸下限（V/V）：1.5%，燃烧值：45.22~50.23MJ/kg。用液化石油气作燃料，由于其热值高、无烟尘、无炭渣，操作使用方便，已广泛地进入人们的生活领域。

⑤电泳漆：环氧电泳漆，也叫电泳涂料。电泳涂料按被涂工件电极可分为阳极电泳涂料和阴极电泳涂料；其中阳极电泳漆有阳极丙烯酸，主要应用于铝制品。阴极电泳漆又可分为：环氧电泳漆、丙烯酸电泳漆和聚氨酯电泳漆。环氧电泳漆有超强的盐雾性能、及深孔泳透力，在磷化底材上盐雾性能可达 1000 小时以上，主要较成熟的产品以亮黑、哑黑、深灰、浅灰为主。环氧电泳漆是一种可以遮盖底材的涂料，主要用于底漆防腐、也可以做为一般要求的五金工件面漆。

⑥硫酸：是一种无机化合物，化学式是 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，透明无色无臭液体，沸点 338°C，相对密度 1.84，熔点 10.37°C。皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1。

#### 4、主要生产设备

扩建项目新增主要生产设备详见表 2-6，扩建前后企业生产设备变化情况详见表 2-7。

表 2-6 扩建项目生产设备情况表

序号	主要生产单元名称	设备名称	数量	规格	水槽容积	用途	能源
1	前处理线	喷淋除油工作台	3 个	工作台 5m（长）×1m（宽）×1.5m（高），含水槽 2m（长）×1m（宽）×1m（高）	2 m <sup>3</sup>	除油	电
2		电解除油槽	1 个	水槽 15m（长）×1m（宽）×1.5m（高）	22.5 m <sup>3</sup>	除油	电
3		喷淋水洗工作台	4 个	工作台 5m（长）×1m（宽）×1.5m（高），水槽 2m（长）×1m（宽）×1m（高）	2 m <sup>3</sup>	水洗	电
4		水洗槽	1 个	水槽 5m（长）×1m（宽）×1.5m（高）	7.5 m <sup>3</sup>	水洗	电
5		陶化水槽	1 个	水槽 20m（长）×1m（宽）×1.5m（高）	30 m <sup>3</sup>	陶化	电

6		喷淋水洗工作台	2个	工作台4m(长)×1m(宽)×1.5m(高),水槽1m(长)×1m(宽)×1m(高)	1 m <sup>3</sup>	陶化后水洗	电
7	喷粉生产线	静电喷涂房	3套	/	/	喷粉	电
8		烤干炉	1个	4m(长)×2m(宽)	/	烘干水分	电
9		固化炉	1个	24m(长)×4.1m(宽)	/	喷粉后固化	瓶装液化石油气
10		热洁炉	1个	/	/	脱除粉末	电
11	废气治理	水喷淋+UV光解设备	1套	/	/	废气治理	电

说明：扩建项目生产废水依托原有厂区的自建污水处理设施进行处理。

表 2-7 扩建前后厂区生产设备情况表

序号	设备名称	设备数量		
		扩建前	扩建后	变化情况
1	电泳机	1台	1台	0
2	烘干机	1台	1台	0
3	热风炉	1台	1台	0
4	前处理水槽	10个	22个	+12个
5	生产废水处理设施	1套	1套	0
6	废气处理设备	1套	2套	+1套
7	静电喷涂房	0	3套	+3套
8	烤干炉	0	1个	+1个
9	固化炉	0	1个	+1个
10	热洁炉	0	1个	+1个

### 5、劳动定员及工作制度

扩建项目拟新增员工 20 人，一班制，每班 8 小时，全年工作 300 天。本项目不设宿舍、食堂等生活设施。本项目员工为本地居民，回家就餐。扩建后全厂员工共 36 人。

### 6、公用工程

#### (1) 供电

项目电力供应由市政电网提供，供电线路已敷设至建设场地，本项目就近接入。厂区内不设备用发电机。

#### (2) 给排水

##### ①给排水量

扩建项目用水主要为生活用水、废气治理设施的喷淋用水、除油、清洗、陶化等用水，项目用水由市政供水管网供给。

根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44T1461.3-2021），参照“办公-无食堂和浴室”的用水定额值为 $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，估算出扩建项目总生活用水量约为 $560\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数取0.9，则扩建项目生活污水产生量约为 $504\text{m}^3/\text{a}$ 。

废气治理设施的喷淋塔平时保持约 $1\text{m}^3$ 的水量，损耗量按每天10%计，则需要补充的新鲜水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $30\text{m}^3/\text{a}$ ）。喷淋水每月更换一次，更换产生的喷淋废水量约 $1\text{m}^3/\text{次}$ 、合 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

前处理线用水主要包括水洗槽水洗用水，除油槽、陶化槽补充用水，前处理线总用水量约 $4656\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量约 $3744\text{m}^3/\text{a}$ 。前处理线用排水情况详见下表：

表 2-8 扩建项目前处理线用排水情况表

工序	槽名称	处理方式	槽规格 (m) (长*宽*高)	槽体积 (m <sup>3</sup> )	槽有效体积 (m <sup>3</sup> )	排水方式	工作时间 h	溢流速度 L/min	用水量 (m <sup>3</sup> /d)		损耗 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
									自来水	纯水		
前处理水洗	喷淋水洗槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	连续溢流	8	4	2	0	0.08	1.92
	喷淋水洗槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	连续溢流	8	4	2	0	0.08	1.92
	喷淋水洗槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	连续溢流	8	4	2	0	0.08	1.92
	喷淋水洗槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	连续溢流	8	4	2	0	0.08	1.92
	水洗槽	浸泡	5×1×1.5	7.5	6	连续溢流	8	4	2.2 2	0	0.3	1.92
	陶化后喷淋水洗槽	喷淋	1×1×1	1	0.8	连续溢流	8	3	0	1.48	0.04	1.44
	陶化后喷淋水洗槽	喷淋	1×1×1	1	0.8	连续溢流	8	3	0	1.48	0.04	1.44
前处理除油、陶化	喷淋除油槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	不排	8	/	0.08	0	0.08	0
	喷淋除油槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	不排	8	/	0.08	0	0.08	0
	喷淋除油槽	喷淋	2×1×1	2	1.6	不排	8	/	0.08	0	0.08	0
	电解除油槽	浸泡	15×1×1.5	22.5	18	不排	8	/	0.9	0	0.9	0
	陶化水槽	浸泡	20×1×1.5	30	24	不排	8	/	1.2	0	1.2	0

合计	12.56	2.96	3.04	12.48
----	-------	------	------	-------

说明：纯水来自原有项目的纯水系统。

综上，扩建项目新增总用水量约 5276 m<sup>3</sup>/a，总污水产生量约 4278 m<sup>3</sup>/a，其中生活污水产生量约 504 m<sup>3</sup>/a，生产废水产生量 3774 m<sup>3</sup>/a。

### ②排水去向

本项目排水采用雨、污水分流制，雨水通过厂区四周雨水沟渠收集排入河涌；扩建项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、生产清洗废水、废气治理设施的喷淋水；扩建项目新增员工生活污水经三级化粪池预处理、新增生产废水依托原有厂区的自建废水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入丰顺县污水处理厂进行处理。

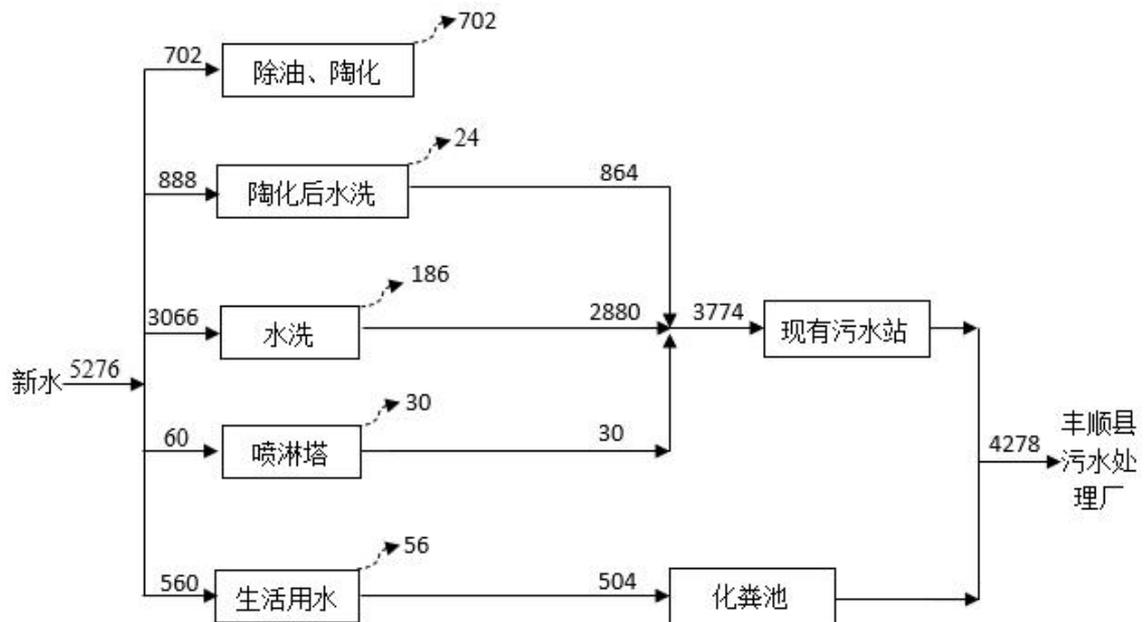


图 2-1 扩建项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

### 7、四至情况

扩建项目四至情况如下：东面邻电声厂、南面邻五金厂和现有厂区、西面邻现有厂区，北面为彤音厂。项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2~附图 3。

### 1、施工期工艺流程及产污环节

扩建项目拟租用丰顺县汤坑镇继明电声配件厂厂房进行生产，主要对厂房进行改造装修，不涉及基础施工。无施工期污染环节。

### 2、运营期工艺流程及产污环节

扩建项目从事电声五金配件喷粉加工，五金件喷粉前需进行除油、陶化等前处理，以增强五金件的耐腐蚀性能和增强涂装的结合力。扩建项目生产工艺流程如下。

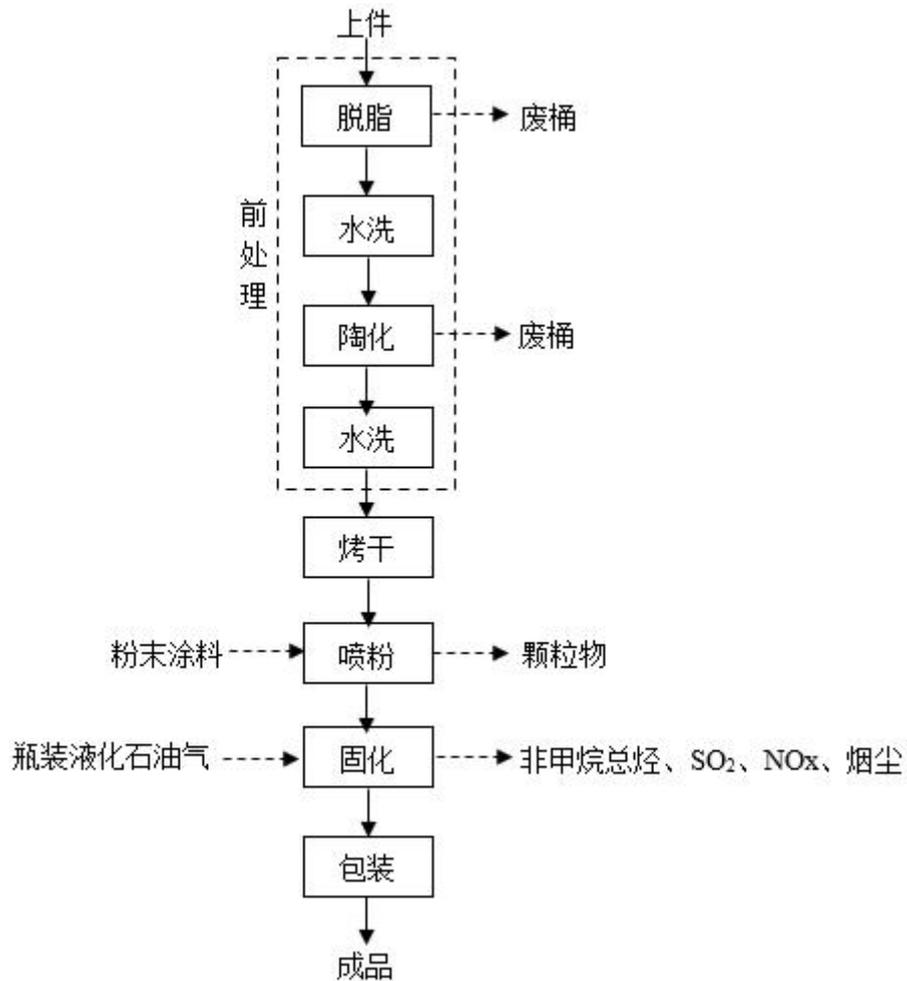


图 2-1 扩建项目生产工艺流程

前处理具体工艺流程如下：

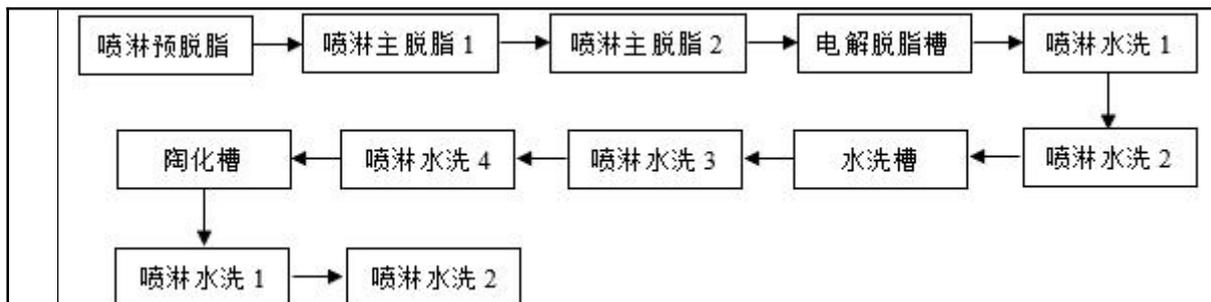


图 2-2 扩建项目前处理工艺流程

### 工艺流程简述

(1) 脱脂（即除油）：使用除油剂调配成一定浓度的除油液，通过三道喷淋脱脂+一道电解脱脂，以除去工件表面的油污，除油液循环使用，定期补充损耗。该工序将会产生除油剂空桶。

### (2) 水洗

脱脂后用干净的水清洗工件，包括两道喷淋水洗+一道水槽浸洗+两道喷淋水洗工序，槽内的水为连续溢流。该工序将产生清洗废水。

### (3) 陶化、水洗

使用陶化剂调配成一定浓度的陶化液，工件浸入陶化槽内陶化而后用纯水清洗工件，纯水从原有厂区的纯水系统引入；陶化后的水洗包括两道喷淋水洗工序；陶化液循环使用，定期补充损耗；喷淋槽内的水为连续溢流。该工序将产生陶化剂空桶，清洗废水。

### (4) 烤干

前处理完成的工件已清洗干净，工件进入烤干炉烤干工件上的水分，烤干炉使用电为能源。

### (5) 喷粉

烤干后的工件进入喷涂线。项目采用粉末空气静电喷涂工艺，通过在喷涂设备内用静电喷枪将树脂粉末喷涂到工件的表面，形成粉状的涂层。喷枪除了传统的内藏式电极针，外部还设置了环形电晕而使静电场更加均匀以保持粉末涂层的厚度均匀；喷枪喷出的粉末 80%吸附到工件表面上，其余部分被喷涂设备自带的滤芯过滤拦截后收集回用，未过滤拦截的少量粉末由抽风机抽出厂外无组织排放。

集中式回收系统内设置有脉冲反吹自动清理功能，通过脉冲控制器定时开启

脉冲阀，打开储气包的压缩空气，将滤芯上的粉末吹落，以保证滤芯随时具有足够的通气量。

### (6) 固化

粉状涂层经过高温烘烤流平固化（固化间控制温度为150°C-170°C），烘烤15分钟，待工件完全固化后取出。加热采用液化石油气为燃料。当固化炉温度达到180°C时，机器停止运行。本项目所用粉末涂料主要成分为环氧-聚酯树脂，其分解温度约为220-440°C，具有良好的化学稳定性。实际生产中粉末固化温度控制在180°C，未达到环氧-聚酯树脂分解温度，不会产生裂解废气，但粉末中残留的少量单体受热会挥发出来（以非甲烷总烃计）。

固化使用瓶装液化石油气作为燃料，液化石油气燃烧将产生一定的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### (7) 包装出库

烘烤固化好的工件出炉自然冷却后经简易薄膜包装后装车出厂运送给客户。

此外，扩建项目设热洁炉 1 台作为生产辅助设备，将不合格的喷粉件放入热洁炉内，加热脱除粉末，粉末加热过程会有有机废气挥发，主要污染物为非甲烷总烃，脱除的粉末回用于喷粉工序。

## 3、产排污环节及污染治理设施

表 2-10 项目产污节点表

编号	类型	污染物名称	产生环节	主要污染因子
G1	废气	粉尘	喷粉	颗粒物
G2		有机废气	固化、脱除粉末	非甲烷总烃
G3		燃烧尾气	固化	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
W1	废水	生活污水	职工办公生活	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
W2		喷淋废水	喷淋	pH、SS
W3		清洗废水	清洗	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、氟化物、石油类等
S1	固废	生活垃圾	职工办公生活	废纸、塑料袋等
S2		生产固废	拆解包装	废纸、包装膜等废包材
S3			除油	除油剂空桶
S5			陶化	陶化剂空桶
S7			原有厂区污水处理设施	污泥

与项目有关的原有环境问题

### 1、现有工程环保手续履行情况

丰顺金兴五金厂位于丰顺县汤坑镇汤坑路 514 号，企业成立于 2008 年 10 月，注册资金 200 万元人民币，生产规模为年产扬声配件 2000 万个。企业已于 2016 年 12 月委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《丰顺金兴五金厂项目现状环境影响评估报告》，并取得丰顺县环境保护局《关于丰顺金兴五金厂建设项目环境保护备案意见》（丰环备[2016]194 号）。企业已进行排污登记，取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：92441423MA4WXQKA3Q001Z）。丰顺金兴五金厂已于 2021 年编制环境风险评估报告和应急预案，并完成备案。

企业运行至今，废水、废气处理设施正常运行，未发生过环境污染事故，未收到过环保投诉及受到过环保处罚。

企业于 2021 年进行了自行监测（2021 年自行监测报告见附件 8），自行监测结果表明，企业废气排气筒颗粒物监测结果均满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》表 2 燃气锅炉相关限值，硫酸雾监测结果均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求，总 VOCs 监测结果均满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/818-2010) 排气筒II时段排放限值要求；企业边界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；企业外排废水满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求。废水、废气、噪声自行监测结果均符合管理要求。

### 2、原项目生产工艺

丰顺金兴五金厂从事扬声五金配件电泳加工，企业现有生产工艺流程图如下：

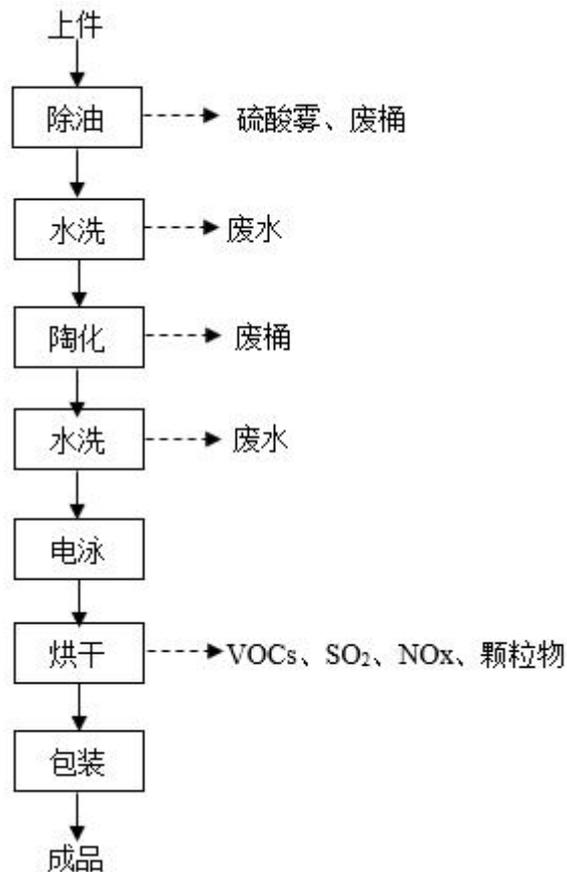


图 2-3 原有项目生产工艺流程图

**工艺流程简述：**

原有项目主要从事扬声五金配件的电泳加工，电泳前需对工件进行除油、陶化等前处理。除油含酸洗，烘干使用生物质燃料为能源。

**3、原有项目污染物排放情况**

依据《丰顺金兴五金厂项目现状环境影响评估报告》及企业现状运行情况，原有项目污染物排放情况如下：

**(1) 废水**

企业现状产生的废水主要为生活污水和生产工艺废水

**①生活污水**

企业现状设有员工16人，均不在厂内食宿，外排废水为员工的生活污水，生活污水排放量约1.44m<sup>3</sup>/d（482m<sup>3</sup>/a）。项目所在地属于丰顺县污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入丰顺县污水处理厂。生活污水中污染物浓度和污染负荷

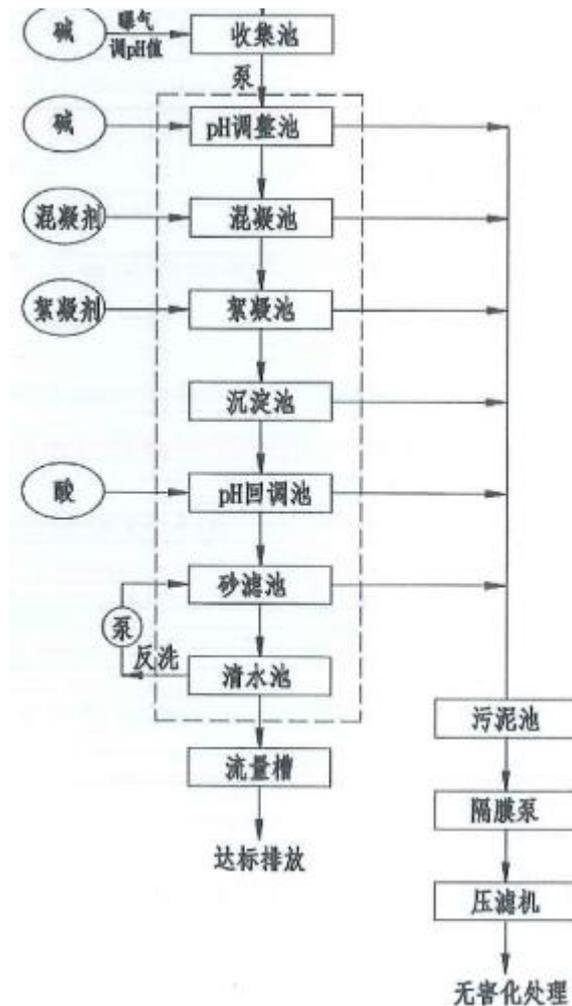
见下表：

表 2-11 原有项目生活污水主要污染物产生浓度及排放情况

污染源	主要污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水482m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	250	0.121	200	0.096
	BOD <sub>5</sub>	150	0.072	100	0.048
	SS	200	0.096	150	0.072
	氨氮	25	0.012	24	0.012

②生产工艺废水

原有项目生产废水主要为表面处理清洗废水、废气治理设施喷淋塔定期更换废水，原有项目生产废水排放量为 36.5m<sup>3</sup>/d (12240m<sup>3</sup>/a)，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、氨氮、总磷、石油类等。原有项目生产废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准后排入丰顺县污水处理厂。原有项目废水处理工艺流程如下：



根据丰顺金兴五金厂 2021 年的常规监测报告，企业现状生产废水排放浓度均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求。企业生产废水排放情况具体如下表所示：

表 2-12 原有项目生产污水主要污染物排放情况

污染源	主要污染因子	排放浓度（mg/L）
生产废水12240m <sup>3</sup> /a	pH	7.26
	BOD <sub>5</sub>	2.0
	COD	6
	SS	4L
	氨氮	0.144
	总磷	0.04
	石油类	0.06L
	总铜	0.04L
	总锌	0.012
	总氰化物	0.004L
	氟化物	0.172

说明：“L”表示该项目的检测结果低于该检测方法检出限，以该方法的检出限值加“L”的形式给出。

## （2）废气

原有项目营运过程中产生的大气污染物主要为酸洗工序使用硫酸产生的硫酸雾，电泳烘烤工序产生的有机废气（主要污染因子为VOCs），热风炉使用生物质燃料燃烧产生的烟气（主要污染因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘）等。

### ①硫酸雾

原有项目设有酸洗工序，酸洗使用到硫酸，会挥发产生一定量的硫酸雾，硫酸雾的产生量约为0.5t/a。

### ②有机废气

原有项目使用电泳上漆，电泳上漆后进行烘干，电泳漆中有机溶剂挥发会产生有机废气，主要污染因子为VOCs，VOCs产生量约0.06t/a。

### ③燃烧烟气

原有项目烘干炉使用生物质作为燃料，生物质燃料燃烧过程会产生一定量的燃烧烟气，主要污染因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。

原有项目设有1套水喷淋+UV光解装置，酸雾、有机废气及燃烧烟气引至水喷

淋+UV光解装置处理后经1根15m高排气筒排放。

根据丰顺金兴五金厂2021年的常规监测报告，企业排气筒污染物排放情况如下：

**表 2-13 原有项目主要废气污染物排放情况**

污染源	主要污染因子	检测结果		标准限值	
		排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/L)	排放速率 (kg/h)
废气量 3625m <sup>3</sup> /h	颗粒物	<20	/	20	/
	硫酸雾	2.28	8.26×10 <sup>-3</sup>	35	0.65
	总 VOCs	0.94	3.41×10 <sup>-3</sup>	30	1.45

说明：企业排气筒高度为 15 米，不能高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应限值的 50%执行。

根据企业 2021 年常规监测结果可知，企业废气排气筒颗粒物监测结果均满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》表 2 燃气锅炉相关限值，硫酸雾监测结果均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求，总 VOCs 监测结果均满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/818-2010) 排气筒II时段排放限值要求。

### (3) 噪声

原有项目的噪声主要来自于电泳机、烘干机、电机等各类机械设备发出的噪声，噪声值约为 65~80dB (A)，经采取减振、厂房隔声等措施后，边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### (4) 固体废弃物

原有项目产生的固体废弃物包括：员工生活垃圾、废包材、废水处理设施污泥、废原料包装桶、废灯管等。

#### ①员工生活垃圾

原有项目设有员工16人，生活垃圾产生量为8kg/d (2.68t/a)，生活垃圾交环卫部门处理。

#### ②一般工业固废

企业生产过程会产生废包装材料，主要成分为塑料膜、纸箱等，产生量约1t/a，属于一般工业固废，经收集后交由物资回收公司回收处理。

#### ③废原料包装桶

项目除油剂、陶化剂使用后会产生废原料包装桶，产生量约为0.5t/a，交由供应商回收重新用于盛装原料，不作为固体废物处理。

#### ④危险废物

企业现状生产经营过程会产生废水处理设施污泥，产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）HW17 类危险废物。收集后定期交有处理资质的单位处理。

原有项目设有 1 套水喷淋+UV 光解装置，UV 光解装置产生废灯管约 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）HW29 类危险废物，收集后定期交有处理资质的单位处理。

**表2-14 原有项目主要污染物排放情况及治理效果**

污染类别	排放源	污染物	排放浓度及排放量	污染治理措施	治理效果
废水	员工生活	COD <sub>Cr</sub>	200 mg/L, 0.096 t/a	经三级化粪池处理后排入丰顺县污水处理厂处理	满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级标准要求
		BOD <sub>5</sub>	100 mg/L, 0.048 t/a		
		SS	150 mg/L, 0.072 t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	24 mg/L, 0.012 t/a		
	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	6mg/L, 0.073t/a	经自建污水处理设施处理后排入丰顺县污水处理厂处理	满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段三级标准要求
		BOD <sub>5</sub>	2.0mg/L, 0.024t/a		
		SS	2mg/L, 0.024t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	0.144mg/L,0.002 t/a		
		石油类	0.03mg/L,0.0004 t/a		
		总磷	0.04mg/L,0.0005 t/a		
氟化物	0.172mg/L,0.002 t/a				
废气	酸洗、烘烤	颗粒物	6mg/m <sup>3</sup> , 0.074t/a	经水喷淋+UV光解净化处理后，通过一根15米高的排气筒排放（DA001排气筒）	满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》表2燃气锅炉相关限值 满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/818-2010) 排气筒II时段排放限值要求
		SO <sub>2</sub>	ND, /		
		NO <sub>x</sub>	35mg/m <sup>3</sup> , 0.429t/a		
		硫酸雾	2.28mg/m <sup>3</sup> , 0.022t/a		
		VOCs	0.94mg/m <sup>3</sup> , 0.009t/a;		
噪声	生产设备	噪声	昼间≤65dB (A)，夜间≤55 dB (A)	选用低噪设备，墙体隔音、距离衰减	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

					要求
固体 废弃物	员工	生活垃圾	0	交由环卫部门 清运	符合环保相关要求
	生产过程	废包装材料	0	由资源回收公 司收集处理	
		原料空桶	0	由供应商回收 利用	
		废灯管	0	交有处理资质 的单位处理	
		废水处理 设施污泥	0	交有处理资质 的单位处理	

说明：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 数据源自《丰顺金兴五金厂项目现状环境影响评估报告》，硫酸雾、VOCs、生产废水数据源自企业2021年常规监测报告中的数据。

### 3、与原有项目有关的主要环境问题及整改措施

无。

### 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	<b>1、大气环境</b>																																																	
	(1) 大气环境功能区划																																																	
	<p>本项目位于广东省梅州市丰顺县汤坑镇新田村大坝，根据《梅州市环境保护“十三五”规划》，项目位于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境空气功能区划详见附图 7。</p>																																																	
	(2) 区域环境空气达标分析																																																	
	<p>为了解项目所在区域环境空气达标情况，本评价引用梅州市生态环境局发布的《2021 年梅州市生态环境质量状况》中的区域环境空气质量现状数据，环境空气质量年均浓度统计及达标情况见表：</p>																																																	
	<b>表 3-1 区域环境空气质量现状评价表</b>																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>时间</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>占标率/%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">2021 年</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">11.7</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">52.5</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">47.1</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">57.1</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第 95 百分位数 24 小时平均浓度</td> <td style="text-align: center;">800</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">20.0</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>第 90 百分位数 日最大 8 小时平均浓度</td> <td style="text-align: center;">122</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">76.3</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况	2021 年	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7	60	11.7	达标	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	21	40	52.5	达标	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	33	70	47.1	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	20	35	57.1	达标	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	800	4000	20.0	达标	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 日最大 8 小时平均浓度	122	160	76.3	达标
	时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况																																											
	2021 年	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7	60	11.7	达标																																											
		NO <sub>2</sub>	年平均浓度	21	40	52.5	达标																																											
PM <sub>10</sub>		年平均浓度	33	70	47.1	达标																																												
PM <sub>2.5</sub>		年平均浓度	20	35	57.1	达标																																												
CO		第 95 百分位数 24 小时平均浓度	800	4000	20.0	达标																																												
O <sub>3</sub>		第 90 百分位数 日最大 8 小时平均浓度	122	160	76.3	达标																																												
<p>本项目所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，项目所在区域属环境空气达标区。</p>																																																		
(3) 特征污染因子																																																		
<p>根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“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”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要</p>																																																		

求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。”

扩建项目排放的其他特征因子为非甲烷总烃，无《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，故不需要进行补充监测。

## 2、地表水环境

### （1）地表水环境功能区划

扩建项目新增员工生活污水经三级化粪池预处理、新增生产废水依托原有厂区的自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入丰顺县污水处理厂进行处理。

丰顺县污水处理厂尾水排入榕江北河（汤西—汤南段），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），榕江北河（汤西—汤南段）水质目标为Ⅲ类管理、Ⅱ类控制，按照Ⅲ类水质功能区管理，按Ⅱ类水质标准的环境容量控制污染物排放总量，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

### （2）地表水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境现状“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

根据梅州市生态环境局网站发布的《2021年梅州市生态环境质量状况》显示，全市15个主要河段的30个监测断面（不包含入境断面）中有22个断面水质达到水质目标，达标率为73.3%；达到或优于Ⅲ类水质断面29个，水质优良率为96.7%，无劣Ⅴ类水质断面。与上年相比，断面水质达标率下降了13.4个百分点，断面水质优良率下降了3.3个百分点。2021年梅州市主要河流水质均为良好以上，水质优良。其中，梅江、韩江（梅州段）、石窟河、梅潭河、汀江、隆文水、丰良河、五华河及琴江9条河流水质均为优，石正河、程江、柚树河、宁江、榕江北河及松源河6条河流水质均为良好。

### 3、声环境

#### (1) 声环境功能区划

本项目选址于梅州市丰顺县汤坑镇新田村大坝，项目所在地周边以工厂主要，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）对声环境功能区的分类标准，以及《丰顺金兴五金厂项目现状环境影响评估报告》、丰顺县环境保护局《关于丰顺金兴五金厂建设项目环境保护备案意见》（丰环备[2016]194号），本项目属3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；项目周边居民聚集区属2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### (2) 声环境质量现状监测评价

为了解项目选址周边声环境质量现状，本项目委托粤珠环保科技（广东）有限公司对项目所在地声环境进行了现场监测，并出具了监测报告。本项目分别在厂界四面边界和周边50m范围内的敏感点中铭幸福里、新田村民居处各设置一个噪声监测点，监测日期为2022年5月14日~5月15日。环境噪声监测点位布置见附图2，检测报告见附件11。声环境监测及评价结果见表3-3。

表3-3 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

监测点		2022年5月14日		2022年5月15日		评价标准限值		达标情况
编号	名称	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	东厂界外1米	58	47	59	48	65	55	达标
N2	南厂界外1米	57	47	58	46	65	55	达标
N3	西厂界外1米	58	45	58	46	65	55	达标
N4	北厂界外1米	58	46	57	46	65	55	达标
N5	中铭·幸福里	56	43	56	42	60	50	达标
N6	居民楼	55	45	54	44	60	50	达标

监测结果显示，项目区声环境质量较好，厂界四面边界处昼、夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值，项目周边敏感点处昼、夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，项目所在地声环境质量较好。

#### 4、地下水、土壤环境

根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入丰顺县污水处理厂，生产废水依托原有厂区的废水处理站处理后排入丰顺县污水处理厂；厂区内已全面硬底化，项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的风险极低。运营期大气污染源主要为有机废气、粉尘废气，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，且项目厂区全面硬底化，对项目实行分区防渗后，对周边环境的影响较小。综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

#### 5、生态环境、电磁辐射

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

#### 1、大气环境

经实地踏勘，项目厂界外 500m 周围大气环境敏感点主要是居住区、学校，本项目选址 500m 范围内大气环境敏感点见表 3-4，敏感点位置分布详见附件 11。

表 3-4 项目大气环境敏感点一览表

序号	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对扩建厂区厂界距离/m
		X	Y				
1	颍川小学	-236	-350	师生 1000 人	环境空气 二类区	西南	390
2	颍川中学	-291	-295	师生 2000 人		西南	395
3	中铭幸福里	20	-56	人群 2000 人		东南	45
4	文富温泉小区	-55	-90	人群 500 人		西南	50
5	新田村	133	-37	人群 800 人		东南	135
6	金溪村	228	-221	人群 2500 人		东南	335
7	金溪源	125	-302	人群 3000 人		东南	285
8	兰溪谷	0	-335	人群 1981 户		南	335
9	大坝	171	270	人群 1500 人		东北	290
10	大同新城	106	255	人群 2500 人		东北	240
11	大同中学	70	68	师生 2000 人		东北	102
12	狮山一品	350	213	人群 3000 人		东北	385
13	三门凹	150	0	人群 2500 人		东	150

注：坐标以扩建项目所在地中心为 (0, 0)。

环境保护目标

## 2、声环境

经过现场勘查,50m 周围声环境敏感目标主要是居住区,本项目选址 50m 范围内声环境敏感点见表 3-5,敏感点位置分布详见附图 11。

表 3-5 项目声环境敏感点一览表

序号	名称	坐标/m		性质	方位	与扩建项目边界距离/m	规模/人	保护目标
		x	y					
1	中铭幸福里	20	-56	住宅区	东南	45	人群 2000 人	声环境: 2 类区
2	文富温泉小区	-55	-90	住宅区	西南	50	人群 500 人	

注:坐标以项目所在地中心为(0, 0)。

## 3、地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 4、生态环境

本项目位于广东省梅州市丰顺县汤坑镇新田村大坝,项目用地范围内不涉及特殊生态敏感区(自然保护区、世界文化和自然遗产地等)和重要生态敏感区(风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等)等生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

项目大气污染物主要为粉尘、有机废气、燃烧烟气,分别以颗粒物、非甲烷总烃(NMHC)、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 为污染控制指标;喷粉环节产生的颗粒物通过自带滤芯过滤后无组织排放;热洁炉、固化环节产生的非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 经水喷淋+UV 光解处理后经一根 15 米高排气筒排放(新增排气筒编号 DA002)。非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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监控点排放浓度限值;厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”。大气污染物排放标准详见表 3-6、表 3-7。

污染物排放控制标准

表 3-6 扩建项目污染物排放标准限值

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	120	1.45	周界外浓度最高点	1.0
2	SO <sub>2</sub>	500	1.05		0.40
3	NO <sub>x</sub>	120	0.32		0.12
4	非甲烷总烃	120	4.2		4.0

说明：扩建项目排气筒高度为 15 米，不能高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应限值的 50% 执行。

表 3-7 项目厂区内无组织有机废气排放标准

污染物	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

### 2、废水排放标准

扩建项目新增员工生活污水经三级化粪池预处理、新增生产废水依托原有厂区的自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，经市政污水管网排入丰顺县污水处理厂进行处理。

表 3-8 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 单位：mg/L, pH 无量纲

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	氟化物
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	20	20

### 3、噪声排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准，详见表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固体废物控制标准

(1) 根据本项目产生的各种固体废物的性质和去向，固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境

	<p>防治条例》以及一般工业固体废物应采用库房、包装工具（桶）贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>（2）厂内危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）（2013年修订），危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）进行监督和管理，危险废物的处理执行《国家危险废物名录》（生态环境部令 第39号，自2016年8月1日起施行）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p><b>1、废水总量指标</b></p> <p>扩建项目新增员工生活污水经三级化粪池预处理、新增生产废水依托原有厂区的自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入丰顺县污水处理厂进行处理</p> <p>扩建项目污水进入丰顺县污水处理厂处理，污染物排放总量控制指标纳入污水处理厂总量指标中，因此建议不再设置总量控制指标。</p> <p><b>2、废气总量指标</b></p> <p>根据广东省“十四五”生态环境保护目标指标，建议扩建项目新增大气污染物总量指标为：总 VOCs（以非甲烷总烃计）： 0.075t/a（其中有组织排放 0.057t/a，无组织排放 0.018t/a）；氮氧化物： 0.083t/a（其中有组织排放 0.075t/a，无组织排放 0.008t/a）。</p> <p>总量控制具体指标以生态环境局批复文件为准。</p>

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建厂房，仅在已建厂房内进行装饰装修、设备安装，施工期不涉及土建施工，施工期较短，对周边环境影响较小。故不对施工期影响进行分析。</p>																																																																																																													
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>(1) 大气污染物产排情况分析</p> <p>扩建项目大气污染物产排情况分析详见表 4-1，污染源基本情况详见表 4-2~表 4-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 大气污染物产排情况分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">核算方法</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th rowspan="2">治理措施</th> <th rowspan="2">去除率(%)</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放限值标准</th> </tr> <tr> <th>废气产生量(m<sup>3</sup>/h)</th> <th>产生浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>产生速率(kg/h)</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>排放浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="14" style="text-align: center;">有组织排放</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">固化炉、热洁炉</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">固化、脱粉末</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">系数法</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">5000</td> <td style="text-align: center;">21.6</td> <td style="text-align: center;">0.108</td> <td style="text-align: center;">0.162</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">水喷淋+UV光解装置</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">7.56</td> <td style="text-align: center;">0.038</td> <td style="text-align: center;">0.057</td> <td style="text-align: center;">120mg/m<sup>3</sup>, 4.2kg/h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">系数法</td> <td style="text-align: center;">1.08</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.0081</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1.08</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.0081</td> <td style="text-align: center;">500mg/m<sup>3</sup>, 1.05kg/h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">系数法</td> <td style="text-align: center;">9.96</td> <td style="text-align: center;">0.050</td> <td style="text-align: center;">0.075</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">9.96</td> <td style="text-align: center;">0.050</td> <td style="text-align: center;">0.075</td> <td style="text-align: center;">120mg/m<sup>3</sup>, 0.32kg/h</td> </tr> <tr> <td colspan="14" style="text-align: center;">无组织</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">静电喷粉房</td> <td style="text-align: center;">喷粉</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">系数法</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">滤芯过滤</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">0.149</td> <td style="text-align: center;">0.357</td> <td style="text-align: center;">厂界 1.0mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>													装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				治理措施	去除率(%)	污染物排放			排放限值标准	废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	有组织排放														固化炉、热洁炉	固化、脱粉末	非甲烷总烃	系数法	5000	21.6	0.108	0.162	水喷淋+UV光解装置	65	7.56	0.038	0.057	120mg/m <sup>3</sup> , 4.2kg/h	SO <sub>2</sub>	系数法	1.08	0.005	0.0081	0	1.08	0.005	0.0081	500mg/m <sup>3</sup> , 1.05kg/h	NO <sub>x</sub>	系数法	9.96	0.050	0.075	0	9.96	0.050	0.075	120mg/m <sup>3</sup> , 0.32kg/h	无组织														静电喷粉房	喷粉	颗粒物	系数法	-	-	2.5	6	滤芯过滤	99	-	0.149	0.357	厂界 1.0mg/m <sup>3</sup>
	装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				治理措施	去除率(%)	污染物排放							排放限值标准																																																																																												
					废气产生量(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)																																																																																																	
	有组织排放																																																																																																													
	固化炉、热洁炉	固化、脱粉末	非甲烷总烃	系数法	5000	21.6	0.108	0.162	水喷淋+UV光解装置	65	7.56	0.038	0.057	120mg/m <sup>3</sup> , 4.2kg/h																																																																																																
			SO <sub>2</sub>	系数法		1.08	0.005	0.0081		0	1.08	0.005	0.0081	500mg/m <sup>3</sup> , 1.05kg/h																																																																																																
NO <sub>x</sub>			系数法	9.96		0.050	0.075	0		9.96	0.050	0.075	120mg/m <sup>3</sup> , 0.32kg/h																																																																																																	
无组织																																																																																																														
静电喷粉房	喷粉	颗粒物	系数法	-	-	2.5	6	滤芯过滤	99	-	0.149	0.357	厂界 1.0mg/m <sup>3</sup>																																																																																																	

固化炉、热洁炉	固化、脱粉末	非甲烷总烃	系数法	-	-	0.012	0.018	通风换气	-	-	0.012	0.018	厂界 4.0mg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	系数法	-	-	0.0006	0.0009		-	-	0.0006	0.0009	厂界 0.40mg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>x</sub>	系数法	-	-	0.0055	0.008		-	-	0.0055	0.008	厂界 0.12mg/m <sup>3</sup>

表 4-2 扩建项目点源基本情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						
DA002	固化炉、热洁炉废气排放口	0	0	15	0.4	8.7	25	非甲烷总烃	0.038
								SO <sub>2</sub>	0.005
								NO <sub>x</sub>	0.050

说明：坐标以扩建项目排气筒为原点。

表 4-3 扩建项目面源排放情况

编号	名称	污染物名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
1	生产车间	颗粒物	45.5	45	50	5	2400	正常排放	0.149
		非甲烷总烃					1500	正常排放	0.012
		SO <sub>2</sub>					1500	正常排放	0.0006
		NO <sub>x</sub>					1500	正常排放	0.0055

## (2) 污染源强核算

扩建项目废气源主要为喷粉工序产生的粉尘，热洁炉产生的有机废气，固化工序产生的有机废气，固化工序液化石油气燃烧产生的燃烧废气。

### ①喷粉粉尘

根据建设单位提供的资料，扩建项目使用粉末涂料约 30t/a，热洁炉回收的粉末约 0.15t/a，则扩建项目喷粉工序年喷粉量约 30.15 t/a。

喷粉工序采用静电喷粉房自带的滤芯粉末过滤装置回收粉末再利用。根据《现代涂装手册》静电喷粉上粉率约 80%，则本项目喷粉粉尘产生量约 6t/a。

扩建项目设置的 3 台静电喷粉房均自带粉尘滤芯过滤装置，喷粉产生的粉尘采用“滤芯过滤装置”进行处理，滤芯的过滤精度为 0.3um，除尘效率可达 99%；粉尘在密度的静电喷粉房内进行，仅预留一个工件进出口，在工件进出时会有少量废气挥发出来，废气收集效率可达 95%。则经滤芯过滤装置收集的粉尘量为 5.643t/a，重新回用于生产；未被收集的少量粉末和滤芯过滤装置排放的少量粉末由抽风机抽出车间外排放，排放量为 0.357t/a，喷粉工序工作时间为 2400h/a（每天 8h，每年 300d），则粉尘排放速率为 0.149kg/h，属于无组织排放。

扩建项目粉尘无组织排放量小，建议建设单位加强车间机械通排风和自然通风，以降低粉尘浓度，颗粒物厂界浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点排放浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### ②燃烧废气、固化废气、热洁炉废气

扩建项目固化工序使用瓶装液化石油气燃烧供热，会产生燃烧废气，主要含  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。根据建设单位提供的资料，项目年耗液化石油气 30 吨。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，液化石油气燃烧“二氧化硫产污系数为 0.00092S 千克/吨-原料、氮氧化物产污系数为 2.75 千克/吨-原料”，液化石油气燃烧基本不产生烟尘，可计算得出扩建项目燃烧废气产排污情况见下表。

表 4-4 扩建项目燃烧废气污染物产排情况

污染源	项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
燃烧废气	产排系数 (kg/万立方米)	0.00092S 千克/吨-原料	2.75 千克/吨-原料
	液化石油气年用量	30t	
	产排量 (t/a)	0.009	0.083

注：S 表示天然气的含硫量，单位为毫克/立方米。根据《液化石油气》（GB11174-2011），液化石油气的总硫含量不大于 343 毫克/立方米，本项目保守按 343 毫克/立方米计

有机废气来自固化、脱除粉末环节。树脂粉末在固化箱、热洁炉中被加热，其中的游离态单体分子可能会挥发出来，形成挥发性有机物，以非甲烷总烃（NMHC）计。固化箱的加热温度（150~180℃）远低于热固性粉末涂料的热分解温度（300℃ 以上），固化时间为 15-25 分钟，因此不会产生树脂裂解废气。

根据建设单位提供的资料，扩建项目使用热固性粉末涂料 30t/a，热洁炉需脱除的不合格喷粉工件约为 0.5%，则热洁炉脱除粉末量约 0.15t/a。参考《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，2016 年 12 月，第 26 卷第 6 期），固化工序产生的 VOCs 约占粉末涂料量的 0.3%~0.6%。结合同类型行业类比结果，本项目加热过程由树脂粉末中挥发的有机物量取 0.6%，以非甲烷总烃计，则扩建项目非甲烷总烃产生量约为 0.18t/a，固化工作时间为 1500h/a（每天 5h，每年 300d）。

扩建项目设 1 个固化炉，长 24m、宽 4.1m，固化箱内部为密闭空间，仅设一个工件出入口，并在出入口处设遮挡帘，在出入口设集气罩对固化炉废气进行收集，废气收集效率可达到 90%。扩建项目固化炉燃烧热气通入炉内工件固化部位，热烟气在炉内形成内循环，仅在工件出入口会有废气排出；建设单位拟密闭收集热洁炉废气，将固化炉有机废气和燃烧烟气经集气罩收集后和热洁炉废气引至 1 套水喷淋+UV 光解净化器进行处理后经 1 根 15 米高排气筒排放（排气筒编号 DA002），根据扩建项目的废气治理方案，风机

风量设计为 5000 m<sup>3</sup>/h；参考广东省环境保护厅《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，光催化氧化法对有机废气的治理效率为 50~80%。扩建项目有机废气处理装置去除效率按 65% 计。则热洁炉废气、固化废气、燃烧废气产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产排情况一览表

污染指标		非甲烷总烃	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
总产生量 (t/a)		0.18	0.009	0.083	
风机风量 (m <sup>3</sup> /h)		5000m <sup>3</sup> /h, 废气收集效率 90% (每天操作时间约 5h, 年工作 300d)			
有组织	产生情况	产生量 (t/a)	0.162	0.0081	0.075
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21.6	1.08	9.96
		产生速率 (kg/h)	0.108	0.005	0.050
	采取的废气治理措施及去除效率		水喷淋+UV 光解装置, 非甲烷总烃去除效率 65%, SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 去除率保守按 0 考虑		
	排放情况	排放量 (t/a)	0.057	0.0081	0.075
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.56	1.08	9.96
		排放速率 (kg/h)	0.038	0.005	0.050
无组织 (10%未能收集的情况)	排放量 (t/a)	0.018	0.0009	0.008	
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.0006	0.0055	

扩建项目有机废气产生量较小,经水喷淋+UV 光解装置处理后排放量小,排气筒排放的非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。厂界非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度均能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控点排放浓度限值要求;厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”。

### (3) 废气治理措施的可行性

#### ① 喷粉粉尘

扩建项目设置的 3 台静电喷粉房均自带粉尘滤芯过滤装置,喷粉产生的粉尘采用“滤芯过滤装置”进行处理,滤芯过滤器的过滤效率高,对于一些细小的粉尘也可以捕捉,耐压和耐腐蚀能力强,可实现反复的清灰使用,具备较强的抗撕裂的能力。滤芯的过滤精度为 0.3um,除尘效率可达 99%;粉尘

在密度的静电喷粉房内进行，仅预留一个工件进出口，在工件进出时会有少量废气挥发出来，废气收集效率可达 95%。未被收集的少量粉末和滤芯过滤装置排放的少量粉末由抽风机抽出车间外排放，颗粒物厂界浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点排放浓度限值要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②燃烧废气、固化废气、热洁炉废气

本项目燃烧废气、固化废气、热洁炉废气采用水喷淋+UV 光解装置进行处理。

UV 光解：主要是利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}^*$ （活性氧） $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ （臭氧）。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及挥发性有机物气体清除效果。恶臭气体及挥发性有机物气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体及挥发性有机物气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体及挥发性有机物气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。参考广东省环境保护厅《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，光催化氧化法对有机废气的治理效率为 50~80%。扩建项目有机废气处理装置去除效率按 65%计。

本项目燃烧废气、固化废气、热洁炉废气采用水喷淋+UV 光解装置进行处理后由 15m 高排气筒排放，排气筒排放的非甲烷总烃、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。同时加强车间通风换气，确保无组织排放非甲烷总烃、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  浓度均能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点排放浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”，对周围环境空气影响很小。

(4) 污染物排放核算

扩建项目大气污染物排放核算分别见下表：

**表 4-6 扩建项目大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA002	非甲烷总烃	7.56	0.038	0.057
		SO <sub>2</sub>	1.08	0.005	0.0081
		NO <sub>x</sub>	9.96	0.050	0.075
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.057
		SO <sub>2</sub>			0.0081
		NO <sub>x</sub>			0.075

**表 4-7 扩建项目大气污染物无组织排放量核算表**

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	喷粉	颗粒物	车间通风换气	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无 组织监控点排放浓度限值	1.0	0.357
2	固化	非甲烷总烃			4.0	0.018
3		SO <sub>2</sub>			0.40	0.0009
4		NO <sub>x</sub>			0.12	0.008
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			0.357	
		非甲烷总烃			0.018	
		SO <sub>2</sub>			0.0009	
		NO <sub>x</sub>			0.008	

**表 4-8 扩建项目大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.357
2	非甲烷总烃	0.075
3	SO <sub>2</sub>	0.009
4	NO <sub>x</sub>	0.083

(5) 废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定扩建项目的大气污染源监测计划，建设单位

需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。

项目自行监测内容主要包括有组织和无组织废气监测，监测计划详见表 4-9。

表 4-9 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA002	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控点排放浓度限值
生产车间外(厂区内)	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求”

(6) 非正常工况下大气环境影响分析

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。根据生产工艺的特点，非正常排放主要包括滤芯过滤装置、水喷淋+UV 光解装置故障等情况造成的排放；若滤芯过滤拦截装置或 UV 光解装置故障，则污染物未经处理直接从车间排放，造成周围环境污染。废气非正常工况排放情况详见表 4-10。

表 4-10 废气非正常工况排放情况

污染源	非正常排放原因	非正常排放情况					应对措施
		污染物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	单次持续时间(h/次)	年发生频(次/年)	
静电喷粉房	滤芯过滤装置故障	颗粒物	/	2.5	1	1	发现故障，立即停产检修；加强管理、巡查及维护
固化炉、热洁炉	水喷淋+UV 光解装置故障	非甲烷总烃	21.6	0.108	1	1	发现故障，立即停产检修；加强管理、巡查及维护
		SO <sub>2</sub>	1.08	0.005			
		NO <sub>x</sub>	9.96	0.050			

备注：非正常工况按最不利情况废气处理设施失效，处理效率为 0 时设定。

非正常工况下排放污染物浓度较大，建设单位应对环保治理设施严格管理，定期维护保养，坚决杜绝废气非正常排放事故的发生。

#### (7) 大气环境影响分析

根据梅州市生态环境局发布的《2021年梅州市生态环境质量状况》，2021年项目所在区域环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单二级标准，即所在区域属达标区。

本项目大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，喷粉产生的粉尘通过静电喷粉房自带的滤芯过滤装置除尘后无组织排放，厂界颗粒物浓度能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点排放浓度限值的要求；固化炉、热洁炉产生的非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>由集气罩收集经水喷淋+UV光解装置处理后，排气筒外排废气中各污染物排放浓度、速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。厂界非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>浓度均能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点排放浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”。

扩建项目对周边环境的影响不大，大气环境影响可接受。

#### 2、水环境影响分析

扩建项目水污染物产排情况分析详见表4-11。

表 4-11 扩建项目水污染物产排情况分析

废水类别	产污设施编号及名称	对应产污环节名称	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	产生情况		厂内污染防治设施		排放情况		控制标准	
					浓度(mg/L)	产生量(t/a)	编号及名称	工艺名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	是否达标
生活污水	洗手间	员工生活	0.0504	pH	6~9	/	三级化粪池	厌氧	6~9	/	6~9	是
				COD <sub>Cr</sub>	250	0.126			200	0.101	500	是
				BOD <sub>5</sub>	150	0.076			100	0.050	300	是
				SS	200	0.101			150	0.076	400	是
				氨氮	25	0.013			24	0.012	--	是
生产废水	水喷淋装置水洗槽	废气治理、水洗	0.3774	pH	>9	/	厂区自建污水处理设施	混凝-絮凝-沉淀-砂虑	6~9	/	6~9	是
				COD <sub>Cr</sub>	500	1.887			300	1.132	500	是
				BOD <sub>5</sub>	400	1.510			200	0.755	300	是
				SS	200	0.755			100	0.377	400	是
				氨氮	20	0.075			15	0.057	--	是
				石油类	10	0.038			5	0.019	20	是
				氟化物	5	0.019			2	0.008	20	是

(1) 污染源源强核算

扩建项目产生的污水主要为生活污水、废气治理设施的喷淋废水、前处理线清洗废水等生产废水。

①生活污水

根据《用水定额 第3部分：生活》(DB44T1461.3-2021)，参照“办公-无食堂和浴室”的用水定额值为 $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，估算出扩建项目总生活用水量约为 $560\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数取0.9，则扩建项目生活污水产生量约为 $504\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生产污水

废气治理设施的喷淋塔平时保持约 $1\text{m}^3$ 的水量，损耗量按每天10%计，则需要补充的新鲜水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $30\text{m}^3/\text{a}$ )。喷淋水每月更换一次，更换产生的喷淋废水量约 $1\text{m}^3/\text{次}$ 、合 $30\text{m}^3/\text{a}$ 。

前处理线用水主要包括水洗槽水洗用水，除油槽、陶化槽补充用水，前处理线总用水量约 $4656\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量约 $3744\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，扩建项目新增总用水量约 $5276\text{m}^3/\text{a}$ ，总污水产生量约 $4278\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水产生量约 $504\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水产生量 $3774\text{m}^3/\text{a}$ 。污水中主要污染物产排情况详见下表。

表 4-12 扩建生活污水主要污染物产生浓度及排放情况

污染源	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 $504\text{m}^3/\text{a}$	COD <sub>Cr</sub>	250	0.126	200	0.101
	BOD <sub>5</sub>	150	0.076	100	0.050
	SS	200	0.101	150	0.076
	氨氮	25	0.013	24	0.012
生产污水 $3774\text{m}^3/\text{a}$	COD <sub>Cr</sub>	500	1.887	300	1.132
	BOD <sub>5</sub>	400	1.510	200	0.755
	SS	200	0.755	100	0.377
	氨氮	20	0.075	15	0.057
	石油类	10	0.038	5	0.019
	氟化物	5	0.019	2	0.008

(2) 排放口基本情况

扩建项目新增员工生活污水排放量 $504\text{m}^3/\text{a}$ ，新增生产废水排放量 $3774$

m<sup>3</sup>/a。扩建项目新增生活污水经三级化粪池预处理、新增生产废水依托原有厂区的自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政污水管网排入丰顺县污水处理厂进行处理。扩建项目新增废水间接排放,且依托原有项目废水排放口。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH CODcr BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	进入丰顺县污水处理厂	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	MF001	三级化粪池	厌氧	WS001	是	企业总排
2	生产废水	pH CODcr BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 石油类 氟化物	进入丰顺县污水处理厂	连续排放,流量稳定	MF002	厂区自建污水处理设施	混凝-絮凝-沉淀-砂虑			

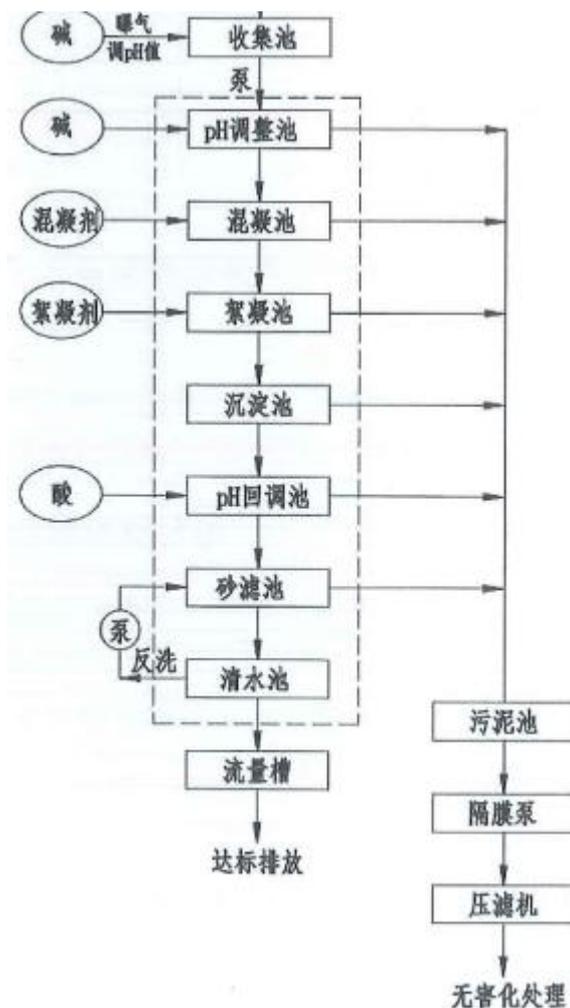
(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),并结合项目运营期间污染物排放特点,制定本项目的水污染源监测计划,建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。项目检测计划见表 4-14。

表 4-14 营运期废水监测计划一览表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等相 关管理 要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数 <sup>(a)</sup>	手工监测频次 <sup>(b)</sup>	手工测定方法 <sup>(c)</sup>
1	WS001	COD	口自动	/	/	否	/	混合采样	1次/年	重铬酸钾

			√ 手工					(3个混合)		法
2		BOD <sub>5</sub>		/	/		/			稀释与接种法
3		SS		/	/		/			重量法
4		NH <sub>3</sub> -N		/	/		/			水杨酸分光光度法
5		石油类		/	/		/			红外分光光度法
6		氟化物		/	/		/			离子色谱法
<p>a 指污染物采样方法，如“混合采样（3个、4个或5个混合）”“瞬时采样（3个、4个或5个瞬时样）”。</p> <p>b 指一段时期内的监测次数要求，如1次/周、1次/月等。</p> <p>c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。</p>										
<p>(4) 依托现有项目自建污水处理设施的可行性</p> <p>现有项目污水处理设施工艺流程如下：</p>										



工艺流程简述：生产废水首先经过 pH 调节池进行中和，然后经混凝、絮凝、沉淀预处理，可以使大部分 SS、大颗粒有机物沉淀去除。具体过程为：

①在投加酸碱液进行酸碱中和后，在混凝反应池内投加混凝剂（PAC，聚合氯化铝），使分散的污泥颗粒物聚合形成大颗粒的污泥凝聚物。②在絮凝池内加入絮凝剂（PAM，聚丙烯酰胺）使分散的污泥颗粒物聚合形成大颗粒的污泥凝聚物，该絮凝过程中将废水中的 SS、胶体和部分带有色度的大分子有机物形成矾花然后通过沉淀池在重力的作用下形成污泥进行分离。沉淀池采用斜管沉淀池的形式，这部分矾花在底部泥斗内沉淀下来，形成污泥，污泥定期靠污泥泵排到污泥池，沉淀池出水进入砂滤罐。③砂滤罐：经以上处理后的出水通过砂滤罐进一步去除水中的 SS，净化后的出水自流入清水池中。砂滤罐需定期进行反冲洗，反冲洗后，滤罐内的滤料可循环使用。清水池出水排入丰顺县污

水处理厂。

**接纳扩建项目新增污水的可行性：**企业现有的自建污水处理设施设计处理规模为 80t/d，现状企业生产废水产生量为 36.5t/d，扩建项目生产废水产生量为 12.58t/d，因此，厂区现有污水处理设施尚有富余容量处理扩建项目新增的生产废水。

**达标排放的可行性：**根据丰顺金兴五金厂 2021 年的常规监测报告，企业现状生产废水经自建污水处理设施处理后的排放浓度均可达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求。原有厂区生产废水为除油陶化前处理线产生的水洗废水，与扩建项目的水质一致。因此，扩建项目生产废水排入现有项目的自建污水处理设施处理后，废水可稳定达标排放。

综上，扩建项目新增生产废水排入厂区现有污水处理设施处理可行。

#### （5）依托丰顺县污水处理厂进行深度处理的可行性

丰顺县污水处理厂占地 61 亩，一期工程污水处理能力2万吨/日，于 2009 年开始运营；二期工程污水处理能力2万吨/日，于2014年开始运营。采用“预处理+A/A/O 深水曝气氧化沟+深度处理”处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，目前污水处理厂正常运行。

本项目位于丰顺县污水处理厂纳污范围，扩建项目新增生活污水经三级化粪池预处理，新增生产废水依托原有厂区的自建污水处理设施预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准要求后，排入丰顺县污水处理厂。扩建项目日最大污水产生量仅为 14.26t/d，仅占丰顺县污水处理厂日处理能力的0.036%，且项目所排放的污水满足其进水水质要求，因此不会对该污水处理厂造成水质水量的冲击。经丰顺县污水处理厂处理后的污水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。由此可见，扩建项目产生的污水经丰顺县污水处理厂处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>等有机污染物降解明显，不会对榕江北河水体环境质量产生明显不良影响。

### 3、噪声环境影响分析

扩建项目噪声主要为新增设备运行产生的噪声,噪声源强为 70~85dB(A)。如不采取隔声、减振等降噪措施运行时可能会影响到建筑内及周边人们的正常工作和生活。因此,建设单位应加强项目区域范围的管理,并采取以下措施:

(1) 建设单位应尽量选用低噪声设备;在设备选型方面,选用精度高、质量好的设备,以此减少噪声;

(2) 加强设备维护管理,有异常情况及时检修,避免因不正常运行产生较大的噪声;

(3) 生产设备均设置于室内,并合理布局;对高噪声设备采用减振或消声措施,必要时进行围蔽,以此减少噪声和振动;

(4) 加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

在采取上述措施后,改扩建项目新增的各设备噪声经墙体屏蔽、距离衰减或减振、消声作用后传至厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准的要求,即昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A),对周围声环境不会造成明显影响。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),并结合项目运营期间污染物排放特点,制定本项目的噪声污染源监测计划,建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。项目检测计划见表 4-15。

表 4-15 营运期噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频次	监测技术、采样方法、监测分析方法	执行标准
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	手工监测技术;采样、分析方法参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

#### 4、固体废物污染源

##### (1) 固体废物产生源强

扩建项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾,废包装材料,除油剂及陶化剂空桶,废水处理设施污泥,UV 光解装置产生的废灯管。

##### 1) 生活垃圾

扩建项目新增劳动定员 20 人，员工生活垃圾按 0.5kg/•d 计，则员工生活垃圾产生量为 10kg/d（3t/a），生活垃圾暂存于垃圾箱，由环卫部门清运。

### 2) 一般工业固废

扩建项目产生的一般工业固废主要为塑料袋、纸箱等废包装材料，产生量约 0.5t/a，收集后外售废品回收单位综合利用。

### 3) 危险废物

扩建项目生产过程中产生的危险废物主要为除油剂、陶化剂空桶、废水处理设施污泥、UV 光解装置产生的废灯管。

①扩建项目使用除油剂、陶化剂的包装规格均为 25kg/桶（塑料桶），使用量分别为 2.5t/a、2t/a，共产生除油剂、陶化剂空桶 180 个，重约 0.36t。

②污水处理设施污泥：扩建项目进入自建污水站的生产废水产生量为 3774m<sup>3</sup>/d，进水 BOD<sub>5</sub> 为 400mg/L、出水 BOD<sub>5</sub> 为 200mg/L，按以下公式计算剩余污泥量。

$$\Delta X_v = yY_t Q \Delta BOD_5 / 1000$$

式中： $\Delta X_v$ ：剩余污泥量；

y：MLSS 中 MLVSS 所占比例，取 0.75；

Y<sub>t</sub>：污泥产率系数，取 0.6；

Q：废水流量 m<sup>3</sup>/d；

$\Delta BOD_5$ ：进出水五日生化需氧量之差 mg/L；

$$\Delta X_v = 0.75 \times 0.6 \times 12.58 \times (400 - 200) / 1000 = 1.13 \text{ kg/d}$$

根据上式计算结果，污水站新增的干污泥量约为 1.13kg/d，即 0.339t/a，含水率取 70%，则扩建项目湿污泥产量约为 0.5t/a。

除油剂、陶化剂空桶、废水处理设施污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW17 表面处理废物，废物代码为：336-064-17。危险废物暂存于现有厂区的危废暂存间，定期交有处理资质的单位处理。

### ③废灯管

UV 光解装置更换会产生废灯管，产生量约 0.001t/a，属于《国家危险废物

名录》（2021年版）中的HW29含汞废物，废物代码为：900-023-29。

## （2）固体废物环境管理要求

1) 生活垃圾交由环卫部门定期清运；废包装材料收集后外售废品回收单位综合利用。

2) 危险废物暂存于原有厂区的定期交由有资质单位处理。

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，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单等国家相关法律，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

根据上述分析，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）（2013年修订）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。现有厂区于车间内设有一个危险暂存间，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）（2013年修订）要求做好防雨、防渗等措施。危险废物收集后分别临时贮存于现有厂区危险废物暂存间内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。基本情况见下表。

表 4-16 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	除油剂、陶化剂空桶、废水处理设施污泥	HW17	336-064-17	危废暂存场设在原有项目内，防雨、防渗、防漏	5m <sup>2</sup>	密封袋装	4t	1年
2		废灯管	HW29	900-023-29					

从上述表格可知，项目危险废物贮存场选址可行，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

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

## 5、地下水、土壤环境影响分析

### (1) 地下水、土壤污染分析

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式，具体指污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变；间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起，而是由于污染

物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。

根据类比分析，本项目对地下水的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水污染的情景包括除油剂、陶化剂等原料的渗漏，危险废物贮存期间产生渗滤液下渗。本项目租用已建成厂房，厂房内部地面已经硬底化。本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

本项目场地土壤可能受到污染的污染源主要包括原辅材料贮存区、危险废物贮存区。除油剂、陶化剂均为密闭桶装贮存，贮存区域为企业现有厂区原料仓，地面已经作了硬底化处理；危险废物贮存间设置在现有厂区车间内部，已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，按要求做好防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。

本项目产生的大气污染物为粉末涂料粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃，经废气治理设施处理后排放量很小，沉降部分对周边土壤环境的影响很小。

因此，项目对周边土壤、地下水的影响较小。

## （2）地下水、土壤污染防治措施

### ①源头控制措施

项目地下水、土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### ②分区防治措施

扩建项目生产车间和原料仓参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求做好地面硬化，危废暂存间应按照《危险废物

填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及 2013 年修改单进行防渗。

通过采取以上措施，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

## 6、生态环境

本项目在租赁厂房内建设，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，项目不需开展生态环境影响评价。

## 7、环境风险

### （1）评价依据

丰顺金兴五金厂已于 2021 年编制环境风险评估报告和应急预案，并完成备案，有完善的环境风险管理规程和制度。根据《丰顺金兴五金厂突发环境事件风险评估报告》、《丰顺金兴五金厂突发环境事件应急预案》、《丰顺金兴五金厂环境应急资源调查报告》，现有项目为一般环境风险等级，于车间设一个容积 20m<sup>3</sup> 的事故池（具体位置详见附图 4）。

扩建后全厂使用的原辅材料为电泳漆、除油剂、硫酸、陶化剂、粉末涂料、液化石油气、生物质颗粒等，项目液化石油气包装规格为 50kg/瓶，厂内最大储存量约 15 瓶，只储存一周的使用量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算项目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 中对应的临界量的比值  $Q$ 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为  $Q$ ；当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（ $Q$ ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad \text{公式（1）}$$

公式（1）中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；  
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$ ，将  $Q$  值分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

建设项目 Q 值确定见表 4-17。

**表4-17 危险化学品临界量对照表**

危险源	物料名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
原有厂区原料仓	硫酸	0.5	5	0.1
扩建厂区石油气暂存点	液化石油气	0.75	2500	0.0003
合计				0.1003

本项目  $Q=0.1003 < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分可知，本项目评价工作等级为：**简单分析**。

(2) 环境风险识别及影响分析

扩建后项目主要为危废暂存间、硫酸原料仓、前处理水槽、液化石油气暂存点和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

**表4-18 生产过程风险源识别**

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
液化石油气暂存点	泄漏	装卸或存储过程中液化石油气可能会发生泄漏，引发火灾，产生事故废水，可能会污染地表水体。	储存液化石油气必须严实包装，储存场地选择室内，避免高温存储，检测包装情况
硫酸原料仓	泄漏	装卸或存储过程中硫酸可能会发生泄漏，进入地表水体，污染地表水；或下渗，污染土壤和地下水。	储存硫酸必须严实包装，储存场地选择室内，检测包装情况，原料仓地面进行硬化，四周设置围堰
前处理水槽	泄漏	生产过程中池体可能会发生渗漏，槽液进入地表水体，污染地表水；或下渗，污染土壤和地下水。	生产车间地面硬化，池体设计为地上池体，池体围墙及底部做好防渗
危废暂存间	泄漏	装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化并做好防渗，储存场地选择室内
废气收集排放	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

系统		响周边大气环境	
<p>(3) 源项分析</p> <p>扩建后项目潜在的风险事故可以分为三大类：一是液化石油气的泄漏，引发火灾，产生事故废水；二是液体物料泄漏下渗，造成环境污染；三是废气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故。</p> <p>(4) 风险防范措施</p> <p>① 公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。</p> <p>② 对企业现有环境风险应急预案进行修编，定期演练。</p> <p>③ 制定严格的生产规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；</p> <p>④ 设置独立原料仓库及危废暂存间，地面铺防渗混凝土；</p> <p>⑤ 搬运和装卸时，轻拿轻放，防止撞击；</p> <p>⑥ 仓库安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏；</p> <p>⑦ 按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；</p> <p>⑧ 现有项目沿用现有 20m<sup>3</sup> 的事故池；扩建厂区拟不单独设置事故池，扩建厂区前处理线的 7.5m<sup>3</sup> 水洗槽兼作为事故池。</p> <p>(5) 风险分析结论</p> <p>只要项目严格落实上述措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生泄露或者废气事故排放的概率较小。因此，从环境风险的角度分析，当建设单位做好上述各种风险防范和应急措施的前提下，本项目的建设是可行的。</p> <p><b>8、电磁辐射</b></p> <p>本项目属于金属表面处理及热处理加工项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。</p>			

--	--

## 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	固化炉、热洁炉废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	集气罩收集经水喷淋+UV 光解处置后经一根 15 米高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
	生产车间	非甲烷总烃 颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
NMHC		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		
地表水环境	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	经三级化粪池预处理达标后输送至丰顺县污水处理厂进行深度处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	生产废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 石油类 氟化物	依托现有项目的自建污水处理设施处理达标后输送至丰顺县污水处理厂进行深度处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	机械设备噪声	噪声	降噪、减振、隔声、距离衰减、合理安排运输时间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运, 废包装材料外售废品回收单位再利用, 危险废物交由有处理资质的单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面进行水泥硬底化处理			
生态保护措施	项目产生的污染物较少, 对项目所在地的生态环境没有造成明显的影响。在建设单位做好上述污染防治措施的情况下, 本项目不会对周围生态环境造成明显影响。			

环境风险防范措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 合理布置厂区平面；</li> <li>(2) 根据市场要求，制定生产计划，合理采购，严格控制储存量；</li> <li>(3) 安全设施、消防器材齐备；</li> <li>(4) 车间加强管理，杜绝火种；按照相关要求规范对原辅料等的使用、贮存及管理；</li> <li>(5) 定期对废气处理设施进行检修；</li> <li>(6) 车间出口设置缓坡或堆放沙袋，防止事故废水泄露。</li> </ul>
其他环境管理要求	<p>建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p>

## 六、结论

本项目建设符合国家现行产业政策，符合相关规划，选址合理。项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”控制污染方针，采取的“三废”染治理措施经济合理、技术可行。工程实施对地表水、大气、声学等环境不会产生明显不利影响。建设单位严格落实本次环评和工程设计提出的环保对策，严格执行“三同时”制度，在确保本项目产生的污染物达标排放并满足总量控制要求前提下，本项目在选址范围内实施建设从环保角度分析是可行的。