建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：脚轮与电子产品生产基地建设项目

建设单位（盖章）：丰顺县泰雅达实业有限公司

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	脚轮与电子产品生产基地建设项目		
项目代码	2020-441423-33-03-019634		
建设单位联系人	冯广强	联系方式	13826661133
建设地点	梅州市丰顺县丰顺生态工业区 L05-A		
地理坐标	（N:116°9'30.528"，E:23°39'59.760"）		
国民经济 行业类别	C3351 建筑、家具用金属配件制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33——66 建筑、安全用金属制品制造 335
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	16911.08
专项评价设置情况	无		
规划情况	**规划名称：**《丰顺新区生态工业区控制性详细规划》； **审批机关：**丰顺县人民政府； **审批文件名称及文号：**《丰顺县人民政府关于同意丰顺新区生态工业区控制性详细规划的批复》（丰府函〔2018〕151号）		

规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价文件名称：**《广东丰顺经济开发区扩区规划环境影响报告书》； **召集审查机关：**广东省环境保护厅； **审查文件名称及文号：**《广东丰顺经济开发区扩区规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2016〕543 号）；
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与规划相符性** 2014 年 9 月份丰顺县人民政府委托广东省城乡规划设计院编制了《丰顺新区生态工业区控制性详细规划》。本次规划范围为东至高山下村、南到埔南村、西至埔北村、北到塔下村，总用地面积为 758.09 公顷。 丰顺新区生态工业园的功能定位为：集先进制造业、现代物流配套和生活服务配套等职能于一体的幸福导向型产业策源地。 （一）先进制造业：以现有的电声、制药等产业为基础，重点引进生物医药、电子信息、绿色食品饮料、新材料等先进制造业。 （二）现代物流配套：结合先进制造业的发展，配套电子商务、商贸会展、仓储物流、第三方物流、包装装卸、运输等现代物流配套。 （三）生活服务配套：提供完善的居住、商业、文化、教育、体育、医疗卫生等生活服务配套，避免与丰顺中心城区出现钟摆式交通。 本项目为金属制品业，根据规划环评报告，该行业不在园区环境准入负面清单，生产过程中不排放含有毒有害物质和一类污染物，与园区产业规划不冲突。

2、与规划环境影响评价符合性分析

根据《广东丰顺经济开发区扩区规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2016〕543 号），对规划包含建设项目环评的意见：具体建设项目在开展环境影响评价时，应遵循报告书主要结论和提出的环保对策，重点加强项目与水环境保护等相关法律法规规定的相符性分析、工程分析、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实。

本项目与规划环评主要结论和环保对策的相符性见表 1-1。

表 1-1 规划环境影响评价符合性分析

序号	规划环评结论内容	项目情况	符合性分析
1	水污染防治措施：入园企业做好废水的预处理	本项目生活污水经三级化粪池预处理后接入园区污水管网进入工业园污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后接入园区污水管网进入工业园污水处理厂处理	符合
2	大气污染防治措施：优化产业结构，严格控制企业入区条件，对不符合开发区产业发展规划的工业企业需严格控制；建议产生 TVOC 的企业进行二级处理。	项目有机废气经收集后经过水喷淋+活性炭吸附装置处理后经一根 15 米高排气筒排放	符合
3	噪声污染防治措施：(1)开发区内企业的布置，应充分利用地形、地物隔挡噪声，噪声源应合理布局、相对集中设置，对高噪声设备进行隔音或消音处理，并与开发区边界	本项目合理布局，采用先进的设备，采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	符合

			留有足够的噪声衰减距离，确保边界达标。工业企业内部用根据生产布局，在不影响正常生产的情况下，在企业周边和空旷地带种植一些树木、花草，在道路两侧、高噪声生产单元周围、办公单位周围以及厂界处采用乔灌结合的形式进行绿化，形成立体隔声屏障。鼓励企业采用低噪声生产工艺与设备隔声、消声等噪声控制措施。如企业不得不采用风机、空压机、冷却塔等高噪声设备，应做好消音降噪措施，建设过程中一定要对高噪声设备实行“同时设计、同时施工、同时验收”的原则，杜绝先污染后治理的现象出现。(4)开发区内各企业进行监督管理，严格按照声环境质量标准和厂界噪声标准执行。一旦发现噪声污染事件，应立即要求并监督污染单进行限期治理，对于不治理的单位应按照法律法规要求严格处罚，保证开发区声环境质量和厂界噪声达到标准。		
		4	固废污染防治措施：(1)一般工业固体废物的收集：对性质相同的企业产生的一般工业固体废物进行分类收集，综合利用，参照同类固体废物的	本项目生活垃圾经分类收集后交由环卫部门清运处理，设置垃圾堆放点，定期杀菌消毒；一般工业固体废物采用库房、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	符合

	先进利用技术进行处理。(2)生活垃圾收集：开发区垃圾全部实行垃圾分类袋装化，每个企业设置专门的生活垃圾堆放点，并设防雨措施，定期对垃圾推放点进行杀菌消毒。(3)危险废物收集：严禁随意推放和扩散，尽可能减少危险废物的体积。对产生危险废物的企业，必须设置专用推放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。具体应由专业人员操作，单独收集和贮存。	要求；危险废物设置专用危废暂存间，统一收集后送有资质单位处理处置。	
5	环境风险：开发区风险源主要为危险化学品在贮存、使用过程中可能发生泄漏和火灾爆炸事故风险、危险废物处置不当所造成的风险以及规划区污水处理厂事故排放的风险，在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施的情况下，加强开发区管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险，或将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。	本项目制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工安全生产教育，加强设备的检修及保养，规范危险化学品的贮存和使用，配备灭火器材等应急设备，定期检查厂区电路，预留安全疏散通道。	符合

3、与广东丰顺经济开发区环境影响跟踪评价符合性分析

根据《广东丰顺经济开发区环境影响跟踪评价报告书》，园区应根据园区空间发展规划及总量控制要求，优化调整产业准入清单，推动产业升级，逐步发展成为现代化绿色生态工业园区和可持续发展的现代化工业园。本项目与广东丰顺经济开发区环境

影响跟踪评价相符性见表 1-2。

表 1-2 广东丰顺经济开发区环境影响跟踪评价符合性分析

类别	入区项目环境准入条件优化建议清单	项目情况	符合性分析
鼓励类	电子、电声、机械设备、循环产业、新材料、生物医药等产业	本项目为金属制品业，该行业不在园区环境准入负面清单，与本项不冲突	符合
允许类	①符合园区污染总量控制目标的项目；②符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》等要求的项目；③符合《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》等要求的项目	①项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。②项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》等要求	符合
源头控制和治理措施	①严格建设项目环境准入：提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源强加强控制，使用低（无）VOCs 含量的	项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目且项目在管理上加强了原辅材料的优选，不以再生塑料为原料；项目采用电泳涂料和粉末涂料等低 VOCs 含量的涂料。项目产生的有机废气收集后采用“喷淋塔+活性炭”工艺处理，尾气通过一根 15m 排气筒排放，活性炭吸附属排污许可技术规范中可行技术。	符合

		原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。②改扩建项目应当对现有工程实施清洁生产和污染防治升级改造。加快落后产能、工艺和设备淘汰，淘汰供热范围内的全部燃煤小锅炉。		

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（梅市府[2021]14 号），本项目位于重点管控单元中丰顺县经济开发区（扩区）重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44142320002），项目选址不涉及空气一类区、不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不属于生态保护红线内。

（2）与环境质量底线相符性分析

根据环境质量现状调查与监测评价显示，项目拟建地附近环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单要求，最终纳污水体白石溪达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

项目营运期产生的污染物经采取本环评报告提出的环保措施处理后，均能达标排放，对周边环境影响较小；本项目污染物经落实总量控制方案后可满足污染物排放总量控制红线。本项目不涉及重大危险源，项目建设后采取一系列风险防范措施后满足环境风险管理红线的要求。总体而言，本项目的建设满足环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上限相符性分析

项目运营期消耗一定量的水资源、电能、天然气，由当地市政供水供电，不

属于高水耗、高能耗的产业。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，注重节约资源、保护环境。采取的节能降耗措施主要有节水措施、节能措施和回收废物等。本项目不会突破区域的资源利用上线。

（4）与负面清单相符性分析

本项目位于梅州市丰顺县埔寨镇广州海珠(丰顺)产业转移工业园内，属于重点管控单元中丰顺县经济开发区（扩区）重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44142320002），管控要求见表 1-3。

表 1-3 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

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】开发区(扩区)重点发展电子、电声、绿色饲料、生物医药、智能制造等产业，着力打造全国电声产业基地和省级绿色饲料生产基地；鼓励依托南方青蒿药业等龙头企业，大力发展生物医药产业	本项目为金属制品业，该行业不在园区环境准入负面清单，与本项不冲突	符合
	1-2.【产业/综合类】入区企业须符合国家产业政策，符合开发区扩区产业发展规划、区域污染控制及环保政策要求。严格控制水污染型行业的企业入区	本项目属于轻污染项目，废水废气经环保措施处理后能达标排放	符合
	1-3.【产业/禁止类】严禁制革、漂染、化工、造纸等重污染行业的企业入区	本项目不属于皮革、漂染、专业电镀、化工、造纸等重污染项目	符合
	1-4.【产业/综合类】开发区(扩区)与村庄邻近的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带)，产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业，禁止引进大气环境风险潜势为III 级及以上的项目	本项目位于园区的生产区内，且周边500m 无环境敏感目标	符合
	1-5.【大气/限制类】开发区(扩区)为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;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	本项目不属于新建钢铁、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	符合
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】开发区(扩区)内新建项目单位产品的能耗、物耗应达到国际清洁生产先进	项目不属于高能耗企业，营运期主要	符合

			水平，改扩建项目清洁生产水平应达到国内清洁生产先进水平	使用电能、天然气等清洁能源	
			2-2.【能源/综合类】入区企业优先使用天然气、液化石油气、电能等清洁能源		
			2-3.【水资源/综合类】推动工业废水资源化利用，加快中水回用和再生水循环利用设施建设		
		污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】开发区(扩区)内重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。开发区（扩区)现有涉挥发性有机物(VOCs)排放的企业应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，自 2021 年 10 月 8 日起，全面执行《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"，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值	本项目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。项目涉及的液态 VOCs 物料使用密封桶盛装，储存过程无 VOCs 产生。本项目电泳涂料放置在独立密闭的房间内，使用时人工运输，运输过程密封包装。通过以上控制措施，项目能满足厂区内 VOCs 无组织排放监控要求	符合
			3-2.【大气/综合类】开发区(扩区)的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息	本项目将按园区管理要求积极开展监测工作	符合
			3-3.【水/综合类】加快推进开发区(扩区)配套污水厂及污水收集管网建设，区内企业产生的废水经企业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)第二时段一级标准后排入龙车溪;扩区配套的拟建污水处理厂出水应执行广东省《水污染物排放限值》（DB4/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者	项目废水经自建污水站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入园区污水处理厂	符合
			3-4.【固废/综合类】按照"资源化、减量化、再利用"的原则做好固体废弃物的综合利用，完善固废的分类、收集、回收利用和储运系统，并落实妥善的处理处置措施。一般工业固体废物应立足于循环回收、综合利用。危险废物的污染防治须执行国家和省对危险废物管理的有关	本项目设一般固废间和危险废物暂存间。生活垃圾交由环卫部门集中清运；一般工业固废交由专业回收公司	符合

	规定，或送有资质的单位处理处置。	回收处理；危险废物委托有危废处理资质的公司处置	
	3-5.【其他/综合类】开发区(扩区)内项目建设应按照国家和省建设项目环境保护管理的有关规定和要求，严格执行环境影响评价和环保"三同时"制度，落实污染防治和生态保护措施	本项目严格执行环境影响评价和环保"三同时"制度，落实污染防治和生态保护措施	符合
	3-6.【其他/综合类】开发区(扩区)各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求	本项目已配套有效环保措施，严格控制污染物排放量	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】开发区(扩区)管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力	本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，提升突发环境事件应急处理能力	符合
	4-2.【水/综合类】开发区(扩区)配套的污水处理广及开发区(扩区)内各企业应设置足够容积的事故应急池，尽量减少废水对周边水体的环境风险。开发区（扩区)现有重点污染源自动监控现场端设备应更新改造，排放重金属重点企业应加装重金属 Cr 等在线监测指标，增强重金属污染物排放的连续监测监控能力		

2、与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目所属行业为“C3351 建筑、家具用金属配件制造”。依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

3、与相关生态环境保护法律、法规、政策相符性分析

（1）与VOCs控制政策文件相符性分析

本项目生产过程中会产生有机废气（VOCs），项目与VOCs控制有关政策相符性详见表1-4。

表 1-4 建设项目与 VOCs 控制有关政策相符性分析

序号	文件名称	要求	项目情况	相符性

	1	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施	项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目且项目在管理上加强了原辅材料的优选，不以再生塑料为原料；项目采用电泳涂料和粉末涂料，属于低 VOCs 含量的涂料，因此本项目不属于高 VOCs 排放的建设项目。 项目产生的有机废气收集后采用“喷淋塔+活性炭”工艺处理，尾气通过一根 15m 排气筒排放，活性炭吸附属排污许可技术规范中可行技术。 项目位于广州海珠(丰顺)产业转移工业园。	符合
	2	《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)	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。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。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		符合
	3	《挥发性有机物	鼓励使用通过环境标志产品认证		符

			（VOCS）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）	的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废回收或处理后达标排放		合
		4	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]128 号）	珠三角地区建设项目实施 vOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代。 推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品		符合
		5	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）	严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品		符合
		6	《梅州市人民政府关于印发梅州市打赢蓝天保卫战 2018—2019 年工作方案的通知》（梅市府函〔2018)281 号）	深化挥发性有机物治理。全面实施挥发性有机物整治与减排工作，推动家具、汽车喷涂等重点行业改用水性涂料。将挥发性有机物(VOCs)重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动工作重点。建立工业企业挥发性有机物(VOCs)排放登记制度，完善挥发性有机物（VOCs）重点监管企业名录，全面完成省重点监管企业“一企一策”综合整治并开展评估。2019 年，推动挥发性有机物（VOCs）总量控制，实施原辅材料替代工程，做好		符合

			市重点监管企业检查监测及信息公开工作，实施网格化在线监控管理。开展加油站、储油库、油罐车油气回收治理检查，确保油气回收设施正常运行		
	7	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	5、VOCs物料储存无组织排放控制要求 5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋储罐、储库、料仓中。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	项目涉及的液态 VOCs 物料使用密封桶盛装，储存过程无 VOCs 产生	符合
			6、VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 6.1.1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。	本项目电泳涂料放置在独立密闭的房间内，使用时人工运输，运输过程密封包装	符合
			7、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1（1）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。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，废气应排至处理设施、VOCs 废气收集处理系统。（2）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车间内操作，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	本项目建议对生产过程有机废气的产生源强进行收集，采用“喷淋塔+活性炭吸附”工艺处理	符合
			10、VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	项目有机废气收集及处理设施与主体工程	符合

		10.1.2VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。10.3.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/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≥2kg/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	同时施工、同时投入使用。 本项目拟将生产车间产生的有机废气收集后采用“喷淋塔+活性炭”工艺处理，尾气通过一根 15m 排气筒排放	

4、 项目选址合理性相符性分析

项目所在地属于广州海珠(丰顺)产业转移工业园的规划用地范围内，用地性质为工业用地（详见附件 5）。项目选址范围内不属于基本农田保护区、水源保护区、风景名胜区、自然保护区等区域。根据建设单位提供的总平面布置图及现场勘察，项目附近无学校、医院、居住区等环境敏感保护目标。项目周边具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，运营期间落实本评价提出的各项环保措施后，项目对周围环境的不利影响能得到有效控制。

综上所述，本项目选址从环保角度而言合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目组成

项目投资 8000 万元在丰顺生态工业园区新建 1 栋 3 层五金冲压厂房、1 栋 4 层脚轮生产综合大楼、1 栋 6 层技术研发大楼，1 栋 5 层员工宿舍，总占地面积 16911.08m^2，建筑面积 32849.77m^2。设计年产各类型脚轮 8000 万个，年产值 2 亿元。该产品主要用于电子产品（如大件音箱）的附属配件。项目组成见表 2-1：

表 2-1　项目组成表

类别	名称		建设内容
主体工程	五金冲压厂房		占地面积 3628m2，共 3 层； 1F 作为冲压车间和仓库； 2F 作为模具车间和组装车间； 3F 作为成品仓库；
	脚轮生产综合大楼		占地面积 3944m2，共 4 层； 1F 作为原料仓库； 2F 作为喷粉车间和注塑车间； 3F 作为电泳车间； 4F 作为成品仓库
辅助工程	技术研发大楼		占地面积 522m^2，设办公室、洗手间、食堂、研发办公室等
	员工宿舍		占地面积 427m^2，员工宿舍
公用工程	供水		由市政供水管网统一供给
	供电		由市政供电管网统一供给
	供热		每条电泳线、喷粉线配套一台燃气热风炉，共 5 台，以管道天然气为燃料，为烘干工序提供热源
	供气		依托园区燃气管网，天然气管道已铺设到厂区
	排水系统		生产废水→污水处理站→园区污水处理厂→白石溪
			生活污水→化粪池→园区污水处理厂→白石溪
环保工程	废水处理	生产废水	经厂区自建 1 个污水处理站（处理规模 150t/d）处理后，排入园区污水处理厂深度处理
		生活污水	经厂区化粪池处理后，排入园区污水处理厂深度处理
	废气治理	酸洗废气	硫酸雾、氯化氢经集气系统收集后一并引至同一套“碱液喷淋吸收塔”净化装置处理后，尾气通过一根 15m 排气筒（DA003）排放

		电泳、喷粉固化废气、注塑废气、燃烧废气	设置 1 座“水喷淋+活性炭吸附”装置处理注塑、电泳和喷粉固化生产过程中产生的有机废气、燃烧废气，处理后引至楼顶约 15m 高排气筒排放（DA001）。
		喷粉粉尘	粉尘收集后采用“滤芯除尘器”处理，尾气通过一根 15m 排气筒（DA002）排放
	固废处理	一般工业固废	1间20m^{2}一般固废暂存间，贮存的一般固废由厂家回收或外卖物资回收部门
		危险废物	1 间 20m^2 危险废物暂存间，贮存漆渣、污水处理站污泥、废活性炭等，定期委托有资质单位合理处置
		生活垃圾	生活垃圾收集桶若干，环卫部门统一清运处理

2、产品方案及生产规模

项目建成后，预计年生产脚轮 8000 万件。该产品主要用于电子产品（如大件音箱）的附属配件。

图 2-1　部分产品示例图

3、主要原辅材料及产品

本项目的主要原辅材料及能耗情况详见表 2-2：

表 2-2　主要原辅材料及能耗情况表

序号	使用工序	名称	年耗量	备注成分
机加工生产线				
1	冲床	冷轧铁板	7000t	——
2	机加工	五金配件	1000t	——
注塑生产线				
3	注塑	塑料颗粒	2000t	主要含环氧树脂等
电泳生产线				

4	除油	碱性脱脂剂	8t	含氢氧化钠、磷酸三钠、OP乳化剂和其他表面活性剂等
5	表调	表调剂	8t	磷酸5%、三聚磷酸钠90%、氢氧化钠5%
6	除锈	稀硫酸	4t	——
7	除锈	稀盐酸	2t	——
8	磷化	磷化剂	10t	主体成分为Fe^{2+}、H_2PO_4、H_3PO_4以及其它一些添加物，不含第一类污染物
9	电泳	电泳漆	100t	涂料组成为：环氧树脂10-16%、聚酰胺树脂10-16%、聚氨酯树脂10-18%、醇醚类溶剂（二乙二醇丁醚）0.5-1.2%、有机酸（醋酸）2-6%和水20-65%
喷粉生产线				
10	除油	碱性脱脂剂	2t	含氢氧化钠、磷酸三钠、OP乳化剂和其他表面活性剂等
11	表调	表调剂	2t	磷酸5%、三聚磷酸钠90%、氢氧化钠5%
12	除锈	稀硫酸	2t	——
13	除锈	稀盐酸	1t	——
14	磷化	磷化剂	4t	主体成分为Fe^{2+}、H_2PO_4、H_3PO_4以及其它一些添加物，不含第一类污染物
15	喷粉	喷粉	80t	树脂60%，色料 28%，辅料（消泡剂、光亮剂、流平剂等）12%

项目主要消耗的危险化学品硫酸、盐酸、片碱（NaOH）的理化性质和危险特性见表 2-3~2-6。

表 2-3 硫酸理化性质和危险特性表

标识	中文名：硫酸	危险性类别：第 8.1 类　酸性腐蚀品
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。	
	熔点(℃) ：10～10.49 相对密度（水=1)：　1.84 相对密度（空气=1)：3.4	沸点（℃)：330 溶解性：与水、乙醇混溶 饱和蒸气压（kPa)：0.13（145.8℃）
燃爆特性与消	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合	禁忌物：碱类、强还原剂、易燃或可燃物、电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等

		防	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
			灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火介绍。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
		健康危害	侵入途径：吸入、食入； 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明； 慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
		急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。禁止催吐。就医。
		防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套； 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
		泄露处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器、穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄露物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄露物，用洁净的无火花工具收集泄露物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰（CaO）、碎石灰石（$CaCO_3$）或碳酸氢钠（$NaHCO_3$）中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。
		储运包装	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 2-4 盐酸理化性质和危险特性表

标识	中文名：盐酸	危险性类别：第 8.1 类　酸性腐蚀品
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。	
	熔点(℃) ：-114.8 相对密度（水=1)：　1.20 相对密度（空气=1)：1.26	沸点（℃)：108.6 溶解性：与水混溶，溶于碱液 饱和蒸气压（kPa)：30.66（21℃）
燃爆特性与消防	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	危险特性：能与一些活性金属粉末发送反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	
	灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入； 健康危害：接触其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及空腔粘膜有烧灼感，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及批复损害。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。禁止催吐。就医。	
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套； 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
泄露处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器、穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄露物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄露物，用洁净的无火花工具收集泄露物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰（CaO）、碎石灰石（$CaCO_3$）或碳酸氢钠（$NaHCO_3$）中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。	
储运包装	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

表 2-5 氢氧化钠理化性质和危险特性表

标识	中文名：氢氧化钠；苛性钠；烧碱	危险性类别：第 8.2 类 碱性腐蚀品
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强。	
	熔点(℃) ：318.4	沸点（℃)：1390
	相对密度（水=1)：2.13	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
	相对密度（空气=1)：无资料	饱和蒸气压（kPa)： 0.13(739℃)
燃爆特性与消防	闪点(℃)：无意义 爆炸极限：无意义 引燃温度(℃)：无意义	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	
	灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入； 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟。如有不适感，就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。如有不适感，就医； 吸　　入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医； 食　　入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
防护措施	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时配戴空气呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手 防 护：戴橡胶耐酸碱手套； 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	
泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于	

	干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。
储运包装	储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 2-6 磷化剂理化性质和危险特性表

标识	中文名：磷化剂	危险性类别：第 8.1 类　腐蚀品
理化性质	外观与性状：绿色液体。	
	熔点(℃) ：/ 相对密度（水=1)：　1.25	沸点（℃)：/ 溶解性：能与水互溶
燃爆特性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合	禁忌物：碱类
	燃爆危险：不燃烧、不爆炸。	
健康危害	具有腐蚀性。如果接触，可能破坏生物体组织。	
急救	皮肤接触：　脱去被污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟，不要使用溶剂和稀释剂。如果皮肤表面发生变化或者产生疼痛，就医治疗。 眼睛接触：　立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：　迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食　入：　保持安静，就医。不要吞入呕吐物。	
消防措施	危险特性：　不燃 有害燃烧产物：　无 灭火方法及灭火剂：　可采用水、碳酸气、泡沫、粉末、干燥砂等作为灭火剂。 灭火注意事项：　消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。	
泄露处理	应急处理：　工作时穿戴合适的防护用具（手套、防护面具、围裙、护目镜等）。泄漏的物质回收至能够密封的容器中，并放置到安全的地方。附着物、废弃物等按照有关法规处理。注意不要直接排入河川中，避免对环境的影响。用铲子、回丝等进行回收。大量泄漏时应用土堆包围事故地点以防止泄漏物四处流淌。即使在使用清水清洗的时候，清洗水如果流入河流等也会引起环境污染，须加以注意。	
操作处置与储存	操作注意事项：装置用具有耐腐蚀性的材料制成。密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防护衣，戴橡胶手套。远离热源、火种。搬运时要轻装轻卸，防止包装与容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。使用后仔细清洗手和面部，休息室内不要带进已被污染的保护用具。 储存注意事项：储存于阴凉、通风库房内；避免日光直射。	

4、主要设备

本项目主要生产设备见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设备表

机加工生产线					
序号	**工序**	**设备名称**	**规格（m）**	**数量（台）**	**备注**
1	冲压	冲压机	/	100	
2	组装	自动脚轮组装设备	/	30	
电泳生产线（共 4 条）					
序号	**工序**	**设备名称**	**规格（cm）**	**每条数量（个）**	**备注**
1	除油	除油槽	220×100×100	1	工件前处理
2	表调	表调槽	220×100×100	1	消除金属工件经除油所引起的腐蚀不均
3	酸洗	酸洗槽	220×100×100	1	工件前处理
4	磷化	磷化槽	220×100×100	1	工件表面增加磷化膜
5	电泳	电泳槽	220×100×100	1	工件上涂装漆膜
6	水洗	水洗槽	220×100×100	9	水洗
7	固化	固化炉	/	1	工件烘干
喷粉生产线（共 1 条）					
序号	**工序**	**设备名称**	**规格（cm）**	**每条数量（个）**	**备注**
1	除油	除油槽	220×100×100	1	工件前处理
2	表调	表调槽	220×100×100	1	消除金属工件经除油所引起的腐蚀不均
3	酸洗	酸洗槽	220×100×100	1	工件前处理
4	磷化	磷化槽	220×100×100	1	工件表面增加磷化膜
5	水洗	水洗槽	220×100×100	5	水洗
6	喷粉	喷粉房	/	1	工件表面上喷粉
7	固化	固化炉	/	1	工件烘干

注塑生产线（共 1 条）					
序号	工序	设备名称	规格（m）	数量（台）	备注
1	注塑	注塑机	/	50	

5、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 115 人，其中 50 人在厂内食宿，实行 1 班制作业，每班工作 8h，全年工作日 300 天。

6、给排水系统

（1）给水

项目用水均由市政给水管道直接供水，主要用水为员工生活用水和生产用水。生产用水量为 28803m^3/a（96.01m^3/d），生活用水量为 3720m^3/a（12.4m^3/d）。

（2）排水及去向

项目实施雨污分流，厂区内雨水与生产、生活排水分别独立布置排水管道系统。

生活污水经三级化粪池预处理后接入园区污水管网进入工业园区污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后接入工业园区污水处理厂处理，工业园区污水处理厂尾水排入龙车溪支流白石溪。

7、天然气用量核算

项目固化炉规格见下表。参考《天然气》（GB17820-2018）中表 1 二类天然气标准，天然气热值为 31.4MJ/m^3。根据换算，1 卡≈4.18J，则项目天然气用量如下：

表 2-8 天然气用力核算表

设备名称	数量	设备规格	天然气热值	换算系数	设备年运行时间	天然气用量核算
电泳线固化炉	4 台	100 万大卡/h.台	31.4MJ/m^3	4.18J/卡	2400h	127.80 万 m³
喷粉线固化炉	1 台	120 万大卡/h.台				38.33 万 m³
合计	5 台					166.13 万 m³

工艺流程和产排污环节

本项目生产工艺主要为冲床、注塑、电泳、喷粉，项目各生产工艺流程图如下：

(1)冲床生产工艺流程：

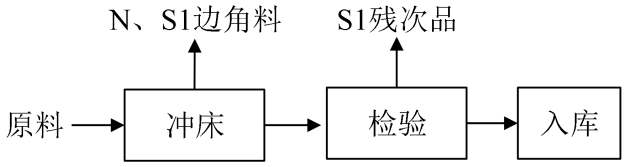

图 2-1 冲床生产工艺流程图

利用模具和冲压设备对板料施加压力，使板料产生塑性变形或分离，从而获得具有一定形状、尺寸和性能的零件(冲压件)。冲压件外发电镀后，在厂内进行电泳、喷粉等后续加工，该生产过程主要为噪声污染 N，同时生产过程中产生一定量的边角料及残次品 S1。

（2）电泳生产工艺流程：

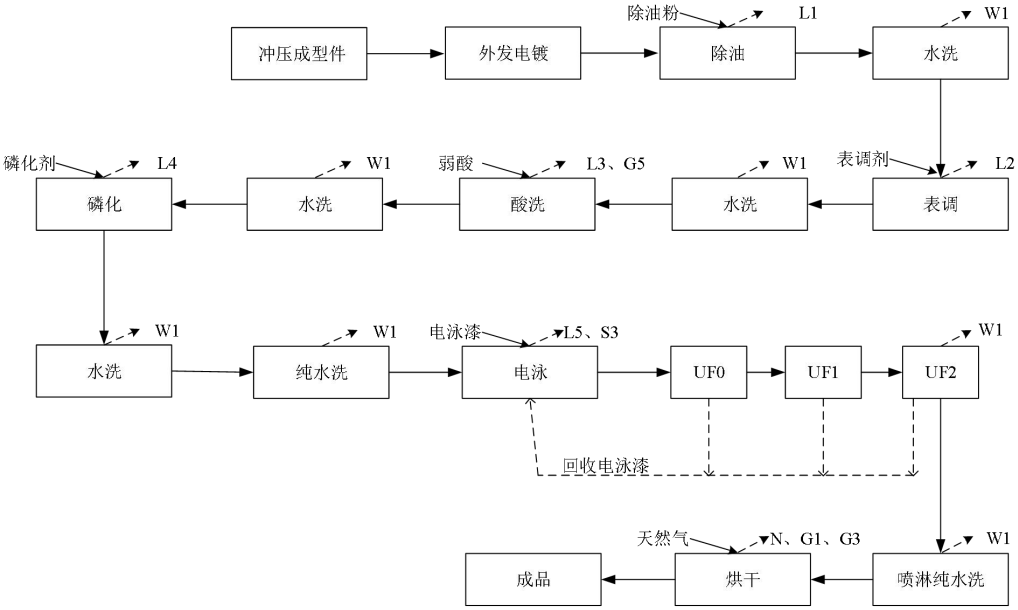

图2-3 电泳生产工艺流程图

项目加工工件较为清洁，其表面有少量防锈油脂，为了保障电泳漆均匀的附

着在工件表面，因此，进行电泳前，需清除工件表面的油脂、氧化物等不利于油脂附着的物质，主要包括除油、表调、酸洗、磷化。

①除油：项目脱脂采用除油粉，利用碱对植物油的皂化反应，形成溶于水的皂化物达到去除工件表面油污目的。

②表调：目的是克服皮膜粗化现象，消除金属工件经除油所引起的腐蚀不均等缺陷，提高磷化速度，缩短处理时间，使金属工件在磷化过程中产生的结晶致密均匀的膜，同时增强耐腐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣。

③酸洗：酸洗的目的是去除金属表面的氧化物，将工件放入稀硫酸或盐酸中，以去除表面的氧化膜，以保证后续涂装时与基体结合力。

④磷化：目的给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于电泳前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化完成后进行水洗，保证部件磷化膜上磷化液及杂质清洗干净，然后转到电泳工序。

⑤电泳：工件进入电泳槽内进行电泳，电泳槽内通直流电，使电泳漆移向工件形成不溶于水的涂层，然后将工件移出电泳槽并静置一段时间，使附着的多余电泳漆流入电泳槽回收利用。由于工件带走部分电泳漆，因此电泳槽需定期补充电泳漆。

超滤回收：电泳漆回收装置是利用中空纤维膜的分子分离原理，由于电泳漆是高分子有机物，而中空纤维膜的透过分子在设计截留分子量以上的大分子不能透过而被截留，小于设计截留分子量的物质透过中空纤维膜而被分离出去。由于电泳漆是大分子团，不能透过排出，全部被截留后回流到电泳槽循环使用。透过液回用于水洗工序，这样即没有污水排放，又能保证电泳漆的使用率高达98%以上。同时由于反渗透可以去除低分子物质及水溶性盐类，帮助零件润湿和增加漆膜的耐蚀性及结合力，降低电导率，使漆膜平滑，保证产品加工质量。

电泳后的工件表面带有较多的电泳漆，设置电泳漆回收系统（超滤装置）。采用纯水对工件进行水洗去除表面未附着的电泳漆，经超滤装置后，电泳漆浓

液回用到电泳槽，过滤后的超滤清液直接回流到水洗工艺重新利用，超滤过程无废水产生。

⑥固化：清洗后的工件进入烘箱进行烘干固化，采用天然气进行加热，操作温度是 180-200℃，工件随着传送带从进箱到出箱整个过程为连续过程，经烘干固化后形成均匀的漆层。

（3）喷粉生产工艺流程：

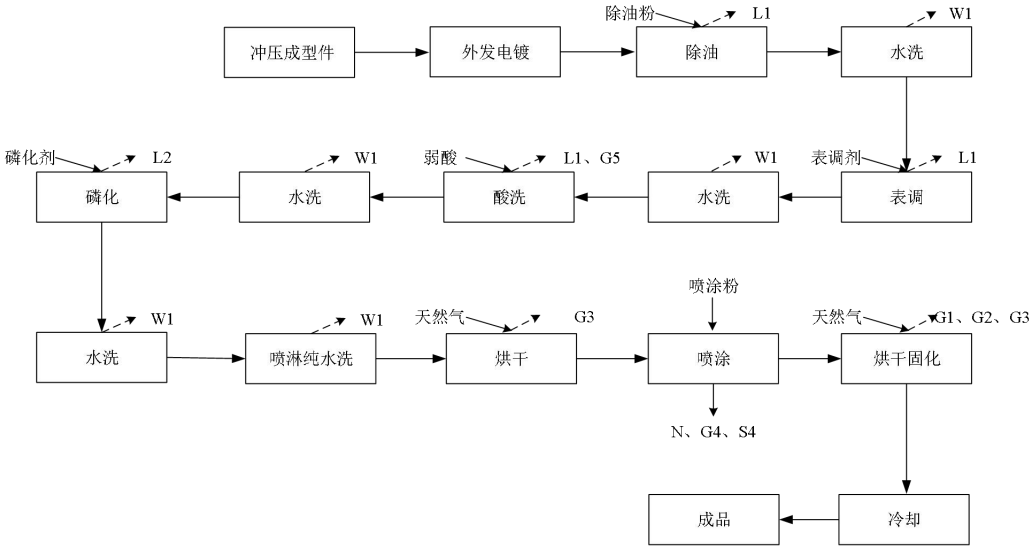

图 2-4 喷粉工艺流程及产污环节

喷粉工艺流程中除油脱脂、酸洗、表调、磷化等前处理工序与电泳前处理工序相同，在此不再累述。仅简述分析磷化水洗后工艺过程及产污环节。

①烘干、喷粉：工件磷化水洗后，工件人工挂上传送带，进入干燥炉烘干后，经传送带传送到单独密闭的喷粉房内，通过机械臂对工件进行静电干法喷粉，利用高压静电电晕电场原理，喷枪头上的金属导流杯接上高压负极，被涂工件接地形成正极。在喷枪和工件之间形成较强的静电场。当压缩空气将粉末涂料从供粉桶经输粉管送到喷枪的导流杯时，由于导流杯接上高压负极产生电晕放电，其周围产生密集的电荷，粉末带上负电荷，在静电力和压缩空气的作用下，粉末均匀的吸附在工件上。喷房运转时为密闭负压状态，不会有粉末外溢。粉房内产生的

过喷粉颗粒中，粒径较大颗粒物回落到喷粉室底部，收集进入粉体回收净化装置处理。项目运行过程中会产生燃烧废气、粉尘、噪声及废粉末涂料和粉末涂料废包装等固废。

②固化：工件喷粉后经自动线进入固化炉进行固化处理，固化温度一般在180℃-250℃之间，固化时间为15-25分钟，使粉末熔融固化成均匀、连续、平整、光滑的涂膜，牢牢附着在工件表面；固化完成冷却后，即制成喷粉配件成品。固化过程会产生有机废气和燃烧废气。

(4)注塑生产工艺流程：

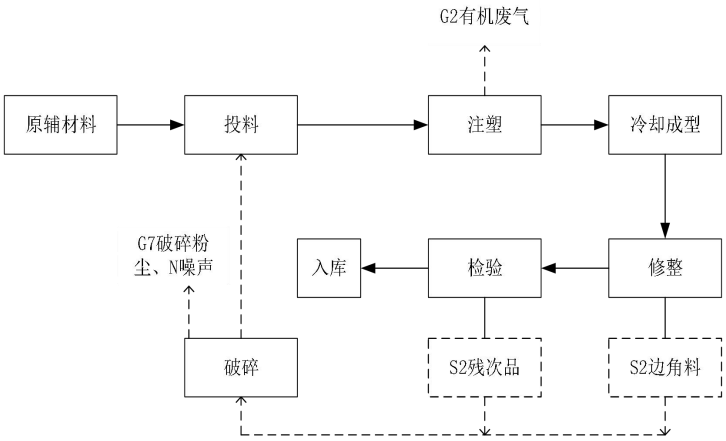

图2-5　注塑生产工艺流程图

项目塑料制品生产工艺较为简单，主要为注塑过程，在注塑过程中塑料在注塑机内部处于熔融状态会有少量塑料单体挥发出来，主要污染因子为非甲烷总烃，注塑成型后的工件进行修整和检验，会产生边角料和次品，经厂内破碎后回用于注塑生产。

①注塑：项目外购塑料颗粒，塑料颗粒先由压缩空气通过气力输送至注塑机料仓，采用注塑机自带的电加热系统对料筒和喷嘴加热，料筒使用电阻加热圈加热，并用电偶分段进行温度检测和控制，通过料筒壁向内传热使塑料呈熔融状态，该温度约180℃。

而后借助螺杆施加压力，将熔融的塑料注进闭合模腔中，利用模具内空腔中的间接循环冷却水冷却成型，脱模后即得到想要的各种塑料件。注塑过程中，塑料在熔融状态会有少量塑料单体挥发出来。

②修整：注塑完成后，对塑料件的边角进行修整，切去边角不整齐或者有毛刺的地方。修边过程会产生少量的边角料，次品跟边角料经厂内破碎后回用于注塑生产，破碎过程会产生少量粉尘。

本项目产排污分析见下表：

表2-9 项目产污环节一览表

污染类别		产生环节	编号	污染物名称	主要污染因子	去向
废气	有组织	电泳后烘干固化	G1	有机废气	总 VOCs	水喷淋+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）
		喷粉后烘干固化	G2	有机废气	非甲烷总烃	
		注塑	G2	有机废气	非甲烷总烃	
		天然气燃烧	G3	燃烧废气	SO_2、烟尘、NO_X	
		喷粉	G4	粉尘	颗粒物	滤芯除尘器+15m 排气筒（DA002）
		酸洗	G6	酸雾	HCl、硫酸雾	碱液喷淋塔+15m 排气筒（DA003）
	无组织	破碎	G7	粉尘	颗粒物	无组织排放
废水	生产废水	除油	L1	除油废液	pH、COD_{Cr}、石油类等	生产废水经自建污水处理站处理后接入工业园区污水处理厂处理
		表调	L2	表调废液	pH、COD_{Cr}、石油类等	
		酸洗	L3	酸洗废液	pH、COD_{Cr}、石油类等	
		磷化	L4	磷化废液	COD_{Cr}、SS、总磷（以 P 计）	
		电泳	L5	电泳废液	COD_{Cr}、SS 等	

			金属表面处理产生的清洗废水	W1	一般清洗废水	pH、COD_{Cr}、SS、石油类	
			废气治理	W2	喷淋塔废水	COD_{Cr}、SS	
		生活污水	职工生活	W3	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理后接入园区污水管网进入工业园区污水处理厂处理
	噪声	/	设备运行	N	机械设备噪声	L_{Aeq}	/
	固体废物	一般固体废物	冲床	S1	边角料、残次品	冲床边角料、残次品	交由专业公司回收处理
			修边	S2	注塑边角料、残次品	注塑边角料、残次品	回用于生产
			喷粉	S4	喷粉工序回收粉尘	粉末涂料	回用于生产
		危险废物	电泳	S3	漆渣	电泳涂料废物	交由有资质的单位处置
			废气处理	S5	水喷淋漆渣	漆渣	
			废水处理	S6	废水处理污泥	污泥	
			废气处理	S7	废活性炭	废活性炭	
		生活垃圾	职工办公生活	S8	生活垃圾	生活垃圾	分类收集，交由环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题	**1、原有项目履行环保措施情况** 本项目为新建项目，无原有项目履行环保措施情况。 **2、原有项目污染源情况** 本项目为新建项目，无原有污染情况。 **3、原有项目的主要环境问题** 本项目为新建项目，无原有主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）空气质量达标区判定

根据梅州市生态环境网站公布《2021 年度梅州市生态环境状况公报》（https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2345815.html），梅州市 2021 年环境空气质量情况详见下表：

表 3-1　梅州市 2021 年环境空气质量情况　　单位：ug/m³，CO：mg/m³

序号	环境空气质量标准	标准值	2021 年现状浓度	超标倍数	达标情况
1	SO_2 年均浓度	60	7	/	达标
2	NO_2 年均浓度	40	21	/	达标
3	PM_{10} 年均浓度	70	33	/	达标
4	$PM_{2.5}$ 年均浓度	35	20	/	达标
5	CO 日平均第 95 百分位浓度	4	0.8	/	达标
6	O_3 日最大 8 小时平均值	160	122	/	达标

由上表可知，2021 年梅州市城区环境空气质量各项检测指标年均值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，梅州市环境空气质量较好，属于达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域其他污染物环境质量现状，本项目引用《华之瑞装饰材料生产项目》环境空气数据对项目区域大气环境现状质量进行分析说明（监测点位位于本项目西北面 900m，且监测时间未超出 3 年有效期），详见附件 6。

①监测布点

监测点位详见下表 3-2，监测布点图见附件 6。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点编号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		x	y				
G1	华之瑞装饰材料有限公司场区中心	-812	831	TVOC、TSP	2020 年 07 月 13 日~2020 年 07 月 19 日	西北	900

②监测因子

主要为项目排放的特征污染物，包括：TVOC、TSP。

③采样时间及监测频次

2020 年 07 月 13 日~2020 年 07 月 19 日，采样时间连续 7 天采样，TVOC 监测 8 小时平均浓度，TSP 监测日均浓度。

④监测结果

表 3-3　环境空气质量现状监测结果

采样日期	检测结果μg/m^3		是否达标
	TVOC	TSP	
2020.07.13	328	213	达标
2020.07.14	329	174	达标
2020.07.15	321	193	达标
2020.07.16	332	194	达标
2020.07.17	300	192	达标
2020.07.18	306	211	达标
2020.07.19	304	173	达标
标准限值	600	300	

由上表数据可知，本项目所在地周边 TSP 环境质量现状满足国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中二级标准要求。TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量参考限值。

2、地表水环境质量现状

（1）地表水环境质量现状监测及调查方法

本项目废水经处理后排入园区污水处理厂，园区污水处理厂尾水排入龙车溪的支流白石溪。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），龙车溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；根据广东丰顺经济开发区环境影响跟踪评价报告书，白石溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解项目地周边地表水水环境状况，本项目引用《华之瑞装饰材料生产项目》地表水数据对项目区域地表水环境现状质量进行分析说明（监测水体位于本项目西北面 800m，且监测时间未超出 3 年有效期）。该监测数据能基本反映项目的水环境质量现状，符合《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）要求，引用其监测数据可行，监测报告见附件 6。

（2）监测断面及评价因子

监测断面为白石溪断面 W1（园区污水处理厂上游 500m）、白石溪断面 W2（园区污水处理厂排放口）、龙车溪断面 W3（园区污水处理厂下游 1000m）。

监测项目为水温、pH 值、氨氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、DO、LAS、石油类共 10 项。

（3）监测时间及频率

监测于 2020 年 07 月 13 日~2020 年 07 月 15 日，3 次采样。

（2）监测结果

表 3-4　地表水水质监测统计结果单位：mg/L（pH 除外）

位置	检测日期	水温	pH	DO	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	LAS	石油类
W1 园区污水厂上游 500m	2020.07.13	32.3	7.15	5.76	10	3.0	26	0.633	ND	0.02
W2 园区排污口		32.4	7.23	5.70	6	3.5	30	0.595	ND	0.02
W3 园区污水厂下游 1000m		32.5	7.18	5.72	10	3.7	35	0.725	ND	0.02
W1 园区污水厂上游	2020.07.14	32.6	7.19	5.74	13	3.1	27	0.622	ND	0.02

500m										
W2 园区排污口		32.5	7.23	5.70	6	3.1	30	0.576	ND	0.02
W3 园区污水厂下游1000m		32.4	7.21	5.68	10	3.6	35	0.750	ND	0.02
W1 园区污水厂上游500m	2020.07.15	32.3	7.20	5.73	10	3.1	27	0.595	ND	0.01
W2 园区排污口		32.4	7.21	5.70	6	3.3	29	0.562	ND	0.02
W3 园区污水厂下游1000m		32.2	7.19	5.71	10	3.6	34	0.759	ND	0.02
III类水质标准	—		6~9	≥5	≤20	≤4	—	≤1.0	≤0.2	≤0.05

由监测结果可以看出，河段的各项水质监测指标 pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷等均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求，说明项目附近地表水环境质量良好。

3、声环境

本项目选址为广州海珠（丰顺）产业转移工业园，属于工业区。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，本项目为 3 类声环境功能区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边 50m 范围内均为工业园区内其他企业，无居住、医疗卫生、文化教育、行政办公等声保护目标；因此，本项目无需开展保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目周边主要为工业厂房，不涉及生态环境保护目标，因此不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

	本项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状调查。 **6、地下水环境** 本项目生产车间、办公车间都将进行硬化处理，生活污水、生产废水均由管道输送至园区污水处理厂，正常工况下不会对周边地下水造成污染，不存在地下水污染途径，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展地下水现状调查。 **7、土壤环境** 本项目生产车间、办公车间都将进行硬化处理，厂区固废暂存间、危废暂存间均按照规范和标准要求严格落实防腐防渗措施，正常工况下不会对周边土壤造成污染，不存在土壤污染途径，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展土壤现状调查。
环境保护目标	项目位于丰顺县埔寨镇广州海珠(丰顺)产业转移工业园，周边主要为道路和工业厂房等。项目东面为珠矿北路，南面为空地（待开发工业用地），西面为其它厂房，北面为珠矿南路。 **1、大气环境保护目标** 本项目经过现场勘查，项目 500 米范围内无居住区、办公楼和学校等环境保护目标，见附图 4。 **2、声环境保护目标** 本项目经过现场勘查，50m 周围无声环境保护目标。 **3、地下水环境保护目标** 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** 本项目位于广州海珠(丰顺)产业转移工业园，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

项目营运期电泳固化有机废气参考执行最严格的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段最高允许排放限值及无组织排放浓度限值；喷粉后的固化有机废气、注塑有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值要求；喷粉粉尘、天然气燃烧废气、前处理线的酸雾废气执行广东省《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，厂界臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新改建厂界二级标准。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”具体标准限值见下表。

表 3-5　建设项目大气污染物排放限值一览表

污染工序	项目	排气筒高度/m	排放浓度/mg/m³	排放速率/kg/h	无组织监控点浓度/mg/m³	执行标准
电泳固化工序	总 VOC_s	15	30	1.45	2.0	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段最高允许排放限值及无组织排放浓度限值
喷粉后的固化工序、注塑工序	非甲烷总烃		60	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5 大气污染物特别排放限值
天然气燃烧	颗粒物		120	1.45	1.0	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浓度限值

天然气燃烧	SO_2		500	1.05	0.4	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浓度限值
	NO_x		120	0.32	0.12	
喷粉	颗粒物		120	1.45	1.0	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浓度限值
酸洗	HCl		100	0.65	1.2	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浓度限值
	硫酸雾		100	0.105	0.2	
注塑线次品碎料	颗粒物	--	--	--	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求
自建污水处理站	臭气浓度	--	--	--	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新改建厂界二级标准

说明：（1）因本项目喷粉后的固化工序、注塑工序产生的非甲烷总烃一起处理排放，故执行较严格的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；

（2）本项目排气筒高度为 15m，不能高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，故排放速率按对应限值的 50%执行。

表 3-6 项目厂区内无组织非甲烷总烃排放标准

污染物	排放限值（mg/m^3）	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、水污染物排放标准

运营期间生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1限值较严值后进入工业园区污水处理厂处理；生产废水经自建污水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1限值较严值后进入工业园区污水处理厂处理，具体排放标准见下表。

表 3-10 本项目废水污染物排放标准

序号	污染物	标准限值（mg/L）	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	COD_{Cr}	500	
3	BOD_5	300	
4	SS	400	
5	石油类	20	
6	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 限值
7	总磷	8	

3、噪声排放标准

营运期厂界各面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 3-9。

表 3-8 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	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB 12348-2008

4、固体废物控制标准

项目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。

危险废物储存、转运、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

总量控制指标	根据广东省对污染物总量控制的要求，实施 VOCs、NOx、COD、氨氮排放总量控制。 本项目废水经预处理达标后排入工业园区污水处理厂集中处理，其污染物总量已纳入园区工业污水处理厂总量范围内，故无需单独申请总量控制指标。 本项目 VOCs 排放量 3.62t/a，（其中 2.64t/a 以非甲烷总烃计），NO_x 排放量 0.2t/a，SO_2 排放量 0.09t/a。 本项目总量控制指标由生态环境局从已关停的企业中分配，最终以生态环境主管部门批复的总量指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、大气污染防治措施** 本项目扬尘主要来源于运输车辆行驶、建筑材料的堆放和运输等，特别可能出现在雨水偏少和风季的季节。建议在施工时应采取如下的措施： （1）对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘、扬尘；建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶； （2）运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面； （3）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘； （4）施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧； （5）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。 综上所述，施工期间建设方要做到文明施工、清洁施工和科学施工，并根据上述要求和建议采取必要的防治措施，就能最大限度地减少扬尘产生量。 **2、废水治理措施** 施工过程中产生的废水主要是来自暴雨的地表径流、施工废水和施工人员临时厕所冲洗水。 项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的河涌、环境或淹没市政设施。施工现场要道路畅通，场地平整，无大面积积水，场内要设置连续的排水系统，合理组织排水。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。 （1）建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，避免雨水横流现象产生。

（2）设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（3）车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

（4）施工期生活废水

本工程不设施工营地，施工人员食宿于周边村镇，没有生活污水产生，但有少量的临时厕所冲洗水。可在施工场地建设三级化粪池，处理施工人员产生的厕所粪便污水，可定期清理用作农家肥浇灌周边果林。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，不会导致施工场地周围水环境的污染。

3、噪声治理措施及可行性分析

项目建筑施工工地噪声源主要为施工机械设备噪声，根据施工阶段的不同，主要噪声源也相对变化。结构施工阶段主要为混凝土搅拌机、振捣机、电锯和运输车辆等；装修阶段为电锯、电刨、切割机等设备。

为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

①若根据施工要求确需在夜间施工，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，其间中午休息时也必须控制大噪声施工。

②合理安排施工时间，制订施工计划时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，并避免多台高噪声设备同时施工。

③在施工边界两侧设立移动式隔声屏障，降低噪声的向外传递，重点应保护沿线居民的日常生活不受影响。对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围档之类的单面声屏障。

④施工设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等，严禁使用不符合标准的汽车、机械。

⑤空压机等高噪音设备尽量远离居民设置，在使用过程中，采用有效的隔音

措施，对噪声源作单独隔声围蔽。尽可能使用市网电力，不使用自备发电机。

⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

⑦加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。尽量避免在居民区出入，一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

⑧应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持，共同探讨行之有效的降噪措施以降低施工噪声的影响。

采取上述措施后，可以有效地降低施工噪声的影响，不会对施工场地周围声环境造成明显的影响。

4、固废处理措施及可行性分析

施工期产生的固体废物主要包括：施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

（1）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

（2）施工期的建筑垃圾应向当地环卫部门申报，送至指定地点进行消纳处置；

（3）选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，在施工场地出口设置运输车辆轮胎清洗处，以保证运输车辆的清洁。

（4）施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

运营期环境影响和保护措施	**一、大气环境影响和保护措施** **1、固化、注塑有机废气、燃烧废气** （1）源强分析 ①电泳生产线有机废气 本项目所用的电泳漆为阴极电泳涂料，该电泳漆属水溶性涂料，主要成分如下：环氧树脂 10-16%、聚酰胺树脂10-16%、聚氨酯树脂10-18%、醇醚类溶剂（二乙二醇丁醚）0.5-1.2%、有机酸（醋酸）2-6%和水20-65%。根据《上海涂料》2000年第4期《阴极电泳涂装生产线中的废气处理》可知：“电泳漆中的有机物在电泳过程中挥发进入大气的量很少，其损耗主要为后续固化工序，固化加热过程中全部进入气相。”结合理化性质以及电泳槽操作温度为常温，本环评按电泳涂装的有机物100%在固化时挥发。经电泳涂装之后的工件进入烘干炉进行漆膜固化，固化温度约为200℃，资料显示环氧树脂、聚酰胺树脂、聚氨酯树脂的热分解温度在300℃以上，故在固化过程产生的废气中不会含有树脂的挥发物或分解物，废气主要为挥发的醇醚类溶剂（二乙二醇丁醚）（以VOCs计），其占电泳漆总量的0.5-1.2%（本报告保守按1.2%计）。本项目使用的电泳漆量为100t/a，烘干、固化过程中有机溶剂全部挥发，则电泳线VOCs产生量为1.2t/a。 ②喷粉生产线有机废气 项目喷粉生产线的喷粉粉为环氧树脂，在烘干固化过程中会产生有机废气。环氧树脂的热分解温度在300℃以上。项目喷粉生产线的固化工序加热温度约在180℃-250℃之间，固化时间为15-25分钟，远低于其分解温度，喷粉后附着在工件上的粉末进入固化炉。根据《环氧——聚酯粉末涂料》（HG/T2597-94）和《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》（GB/T18593-2001）可知，聚酯环氧粉末涂料给水指标要求中挥发份含量应≤0.6%。本项目按不利条件进行计算，聚酯环氧粉末涂料中挥发份（含量取0.6%）在烘烤固化工段完全挥发，项目年使用粉末涂料量为80t/a，则喷粉线非甲烷总烃产生量为0.48t/a。 ③注塑生产线有机废气

注塑原料在注塑机内部呈熔融状态，会有少量有机废气挥发出来，主要污染因子为非甲烷总烃，由于注塑温度不高，所以产生的废气量较少。项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，33-37、431-434 机械等行业系数手册-树脂纤维加工-树脂材料或塑料的注塑成型工艺挥发性有机物的的产污系数为 1.2kg/t（树脂原料），项目年消耗塑料粒 600t，则注塑废气非甲烷总烃产生量约为 0.72t/a。

④燃烧废气

项目固化炉以天然气作为燃料，根据前文天然气核算表，项目使用天然气 116.13 万 m^3/a，天然气燃烧后产生废气的主要成分为 CO_2 和水蒸汽，此外还有少量 SO_2 和 NO_x 等大气污染物。类比《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》中介绍的计算系数：每燃 1 万 m^3气产生 SO_2:0.8kg，NO_x:1.76kg，颗粒物：0.6kg。

表 4-2 项目燃烧废气产生情况一览表

污染源	项目	SO_2	NOx	颗粒物
燃烧废气	产污系数（kg/万立方米-气）	0.8	1.76	0.6
	产生量（t/a）	0.09	0.20	0.07

（2）收集方式

电泳、喷粉固化和注塑产生的有机废气，天然气燃烧废气收集后引至同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理设施，各废气收集方式及风量情况详见下文：

①电泳、喷粉生产线风量

项目烘干固化（电泳、喷粉）均在密闭的固化房完成，理论上密闭的固化房收集效率可达到 100%，考虑生产过程门的打开和关闭，保守计算收集效率取值 95%，剩余 5%以无组织的形式排放。本项目电泳、喷粉线共设 5 个固化房，规格均为 15m*6m*3m。按封闭车间换风次数为从 10 次/h 计算，根据《机械工业采暖风通风与空调设计手册》，全面通风量可按照换气次数法确定：

$$L=nV_f$$

式中：L——通风量（m^3/h）；

n——通风换气次数（次/h）；

V_f——通风车间体积（m^3）。

根据以上公式计算，每个固化炉所需风量为1800m^3/h，则5个固化炉所需风量为13500m^3/h，考虑风管等损耗，建设单位拟设风机总风量为15000m^3/h。

②注塑生产线风量

注塑车间内，于每个注塑机工位上方安装集气罩收集注塑废气，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”中“顶式集气罩”相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3~0.5m/s 之间的集气效率在 20~40%之间，本项目 VOCs 逸散点控制风速取 0.4m/s，收集效率取 30%。根据《环境工程设计手册》集气罩设计公式计算：

$$Q=0.75/2\times(10X^2+2F)\times Vx$$

式中：Q----集气罩排风量，m^3/s；

X----控制点距吸气口的距离，m，项目取 0.1m；

F---吸气口面积，m^2，项目取 0.25m^2；

Vx---控制速率，m/s，项目取 0.4m/s。

注塑工位集气罩单个面积设置约为 0.25m^2，则单个工位排风罩的风量约为 300m^3/h，建设单位设 1 条注塑生产线共有 50 台注塑机，集气罩总风量约为 15000m^3/h。

（3）废气处理措施及达标情况

本项目设置 1 套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理电泳、喷粉固化工序和注塑工序产生的有机废气，尾气通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）“表 4.5-2 废气收集去除效率参考值”中“颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%”，本项目采用蜂窝状活性炭去除效率按 20%计算。项目有机废气处理工艺流程详见图 4-1。

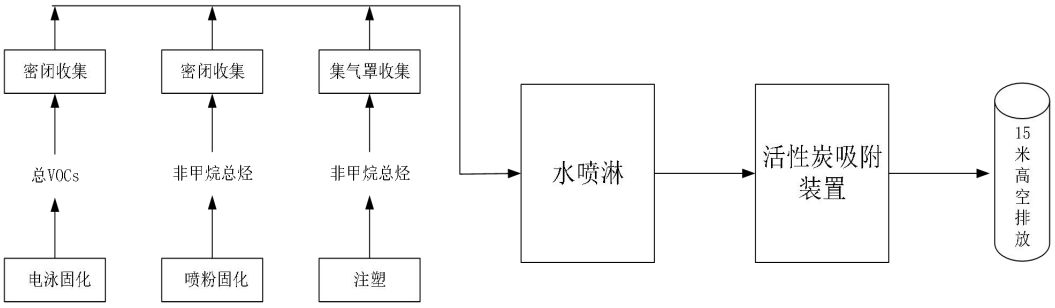

图 4-1 有机废气处理工艺流程图

本项目固化、注塑、燃烧废气的污染源统计如下表所示。

表 4-1 项目固化、注塑、燃烧废气污染物产生和排放情况汇总

生产线/装置	排放方式	污染物	污染物产生			治理效果	污染物排放		
			产生浓度（mg/m³)	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	效率（%）	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
电泳、喷粉后的固化，注塑、天然气燃烧	有组织排放	总 VOCs	15.833	0.475	1.140	20	12.667	0.380	0.912
		非甲烷总烃	16.333	0.490	1.176	20	13.067	0.392	0.941
		NO_X	1.188	0.036	0.086	0	1.188	0.036	0.086
		SO_2	2.639	0.079	0.190	0	2.639	0.079	0.190
		颗粒物	0.924	0.028	0.067	70	0.277	0.008	0.020
	无组织排放（未被收集的部分）	总 VOCs	—	0.025	0.060	0	—	0.025	0.060
		非甲烷总烃	—	0.710	1.704	0	—	0.710	1.704
		NO_X	—	0.004	0.009	0	—	0.004	0.009
		SO_2	—	0.008	0.020	0	—	0.008	0.020
		颗粒物	—	0.338	0.810	0	—	0.338	0.810

项目生产过程中产生的有机废气经处理后，项目烘干固化（电泳、喷粉）等工序产生的有机废气能达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物 排放标准》（DB44/814-2010）第II时段最高允许排放限值；注塑废气（非甲烷总烃）能达到

《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

本项目有机废气选用“水喷淋+活性炭吸附”处理工艺，具有较强的可行性及技术适用性，属于《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》推荐的涂装车间 VOCs 治理可行技术。

因此，项目采用“水喷淋+活性炭吸附”装置对有机废气进行处理在技术上可行。

2、喷粉粉尘

（1）源强计算

项目喷粉线设有 1 个隧道式喷粉房，采用轨道自动输送方式，工件悬挂于轨道上，从前端送入喷粉房，在喷粉房内喷粉完成后，再通过轨道输送出隧道式喷粉房，喷粉过程中会产生粉尘。喷粉设备配套滤芯净化回收设备（滤芯除尘器），其主要由滤芯、储气包、脉冲电磁阀、风机等组成，主要作用是过滤粉末涂装时产生的混合气。滤芯由高强度、多微孔的特殊材料制作而成。该微孔能使气体通过，但粉末不能通过，会吸附在滤芯表面，滤芯系统配套清洁气系统，它是一种可以自由调节的脉冲气流系统，会根据所定的频次发出一股气流从滤芯里面吹向滤芯，使粘附在滤芯外面的粉末落下，进入集粉装置内。喷粉粉尘通过滤芯除尘装置处理，再通过 15 米排气筒（DA002）高空排放。根据《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，本项目滤芯除尘器效率取 99%。

项目环氧树脂粉末涂料使用量为 80t/a，根据业主提供的资料及类比同类型项目，粉末喷粉过程中的附着率为 80%左右，则未被利用量为 16t/a。喷粉房密闭性较好，喷粉室内呈微负压状态，粉尘通过集气软管排入集气管，引至滤芯除尘器处理，粉末收集效率取 95%。喷粉粉尘收集部分为 15.2t/a，经滤芯除尘器处理后，15.05t/a 返回喷涂粉末储存箱内回用于喷粉工序，剩余 0.15t/a 粉末通过 15m 排气

筒（DA002）高空排放。喷粉粉尘未收集部分（约 5%）在车间内无组织排放，无组织排放量约为 0.8t/a。

（2）收集方式

项目喷粉线设有 1 个喷粉房，尺寸为长 6m×宽 2m×高 3m，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般车间按 60 次/小时换气次数计算，根据《机械工业采暖风通风与空调设计手册》，全面通风量可按照换气次数法确定：

$$L=nV_f$$

式中：L——通风量（m^3/h）；

n——通风换气次数（次/h）；

V_f——通风车间体积（m^3）。

根据以上公式计算，1 个喷粉房所需风量为 2160m^3/h，则考虑风管等损耗，取 5000m^3/h。喷粉生产线每日工作 8 小时，年工作 300 天。

（3）废气处理措施及达标情况

喷粉粉尘收集后采用滤芯除尘器处理，然后通过15m排气筒（DA002）排放。

本项目喷粉粉尘的污染源统计如下表所示。

表 4-3　项目喷粉粉尘污染物产生和排放汇总

生产线/装置	污染源	污染物	污染物产生			治理效果	污染物排放		
			产生浓度（mg/m³)	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	效率（%）	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
喷粉	排气筒DA002	颗粒物	1266.667	6.333	15.200	99%	12.667	0.063	0.152
	无组织排放	颗粒物	—	0.338	0.810	0	—	0.338	0.810

项目喷粉粉尘经滤芯除尘器处理后满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

本项目喷粉粉尘选用“滤芯过滤”处理工艺，具有较强的可行性及技术适用性，

属于《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工艺》（HJ1027—2019）推荐的粉末喷涂线粉尘治理可行技术。

因此，项目采用“滤芯除尘器”装置对喷粉粉尘进行处理在技术上可行。

3、注塑次品破碎粉尘

注塑生产中，注塑原料采用注塑颗粒，无需破碎，故注塑线粉尘主要来源于边角料及残次品的破碎回用。根据建设单位提供的资料，项目需破碎回用的不合格品量约 20t/a，破碎过程粉尘的产生系数按原料的 1%计算，则项目破碎工序产生的粉尘量约为 0.2t/a，产生速率为 0.083kg/h，产生量小，注塑破碎粉尘在注塑车间内无组织排放。

4、盐酸雾、硫酸雾

（1）源强计算

盐酸雾、硫酸雾主要为电泳生产线、喷粉生产线前处理工艺工件表调工序产生。表调时将工件放入 10%左右的稀硫酸溶液或稀盐酸溶液酸洗槽中，酸洗过程会产生酸雾。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 2B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生系数，在弱酸洗过程中氯化氢的产生量在 0.4~15.8g/m^2·h（本文取 8.1g/m^2·h），硫酸雾为 25.2g/m^2·h。根据前文分析，项目单个酸洗槽液面面积为 2.2m^2，共 1 个盐酸酸洗槽，4 个硫酸酸洗槽，使用时间为 2400h，则产生氯化氢 0.04t/a，硫酸雾 0.53t/a。

（2）收集方式

项目于每个酸洗槽上方安装集气罩收集酸性废气，收集效率取 90%。根据《环境工程设计手册》集气罩设计公式计算：

$$Q=0.75/2\times（10X^2+2F）\times Vx$$

式中：Q----集气罩排风量，m^3/s；

X----控制点距吸气口的距离，m，项目取 0.4m；

F---吸气口面积，m^2，项目取 2.2m^2；

Vx---控制速率，m/s，项目取 0.4m/s。

酸洗槽集气罩单个面积设置约为 2.2m²，则单个工位排风罩的风量约为 3240m³/h，建设单位 5 条前处理线共 5 个酸性槽，则考虑风管等损耗，集气罩总风量约为 20000m³/h。

（3）废气处理措施及达标情况

项目酸洗工序设置集气装置，将氯化氢、硫酸雾集中收集后引入“碱液喷淋吸收塔”中和处理达标后引至15m高排气筒（DA003）排放。

中和法是根据酸碱中和的原理，将酸性废气在喷淋塔中与碱性材料中和。废气由进风口进入塔体，通过填料层和喷雾装置使废气被吸收液净化，净化后气体再经气液分离器，由通风机排至大气。该技术对各种酸性废气均具有高效率吸收净化的特点，项目采用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液作为中和液。参考《电镀污染物最佳可行性技术指南》（HJ-BAT-11），采用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率90%；采用低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率95%（本项目取90%）。

本项目酸雾废气污染源统计如下表所示。

表 4-4　项目酸雾废气污染物排放汇总

生产线/装置	污染源	污染物	污染物产生			治理效果	污染物排放		
			产生浓度（mg/m³)	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	效率（%）	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
酸洗	排气筒DA003	氯化氢	0.750	0.015	0.036	90	0.075	0.002	0.004
		硫酸雾	9.938	0.199	0.477	90	0.994	0.020	0.048
厂房	无组织排放	氯化氢	—	0.002	0.004	0	—	0.002	0.004
		硫酸雾	—	0.022	0.053	0	—	0.022	0.053

项目前处理生产过程中产生的硫酸雾、HCl 经碱液喷淋吸收塔处理后可满足

广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织监控浓度限值。本项目酸雾废气选用“喷淋塔中和法”处理工艺，具有较强的可行性及技术适用性，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）表 7 中所列的酸雾废气治理可行技术。因此，项目采用“碱液喷淋吸收塔”装置对酸雾进行处理在技术上可行。

5、自建污水处理站臭气

本项目生产废水经自建的污水站进行处理（工艺为：二级物化沉淀+水解酸化+活性污泥法）。污水在处理生化过程中会产生臭气，臭气主要来源格栅井、生化池等处。由于本项目自建污水站处理规模小，且各处理池加盖，仅定期监测及检修时会开盖敞露较短时间。建设单位需对污水处理系统加强管理，以减少其恶臭气体排放，则污水站产生的臭气浓度可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准（臭气浓度≤20无量纲），不会对项目所在地的大气环境质量造成明显影响。

6、废气统计

本项目废气污染源源强统计见表 4-5，各排放口基本情况见表 4-6。

表4-5 废气污染源强核算表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		是否为可行性技术	污染物排放			年排放时间（h）
			核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%		排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
电泳固化、喷粉固化、注塑、燃烧废气	DA001	总VOCs	系数法	30000	15.833	0.475	1.140	水喷淋+活性炭吸附	20	是	12.667	0.380	0.912	2400
		非甲烷总烃			16.333	0.490	1.176		20	是	13.067	0.392	0.941	
		SO_2			1.188	0.036	0.086		0	/	1.188	0.036	0.086	
		NO_X			2.639	0.079	0.190		0	/	2.639	0.079	0.190	
		颗粒物			0.924	0.028	0.067		70	/	0.277	0.008	0.020	
喷粉粉尘	DA002	颗粒物		5000	1266.667	6.333	15.200	滤芯除尘器	99	是	12.667	0.063	0.152	
酸洗	DA003	氯化氢		20000	0.750	0.015	0.036	碱液喷淋吸收法	90	是	0.075	0.002	0.004	
		硫酸雾			9.938	0.199	0.477			是	0.994	0.020	0.048	
无组织排放	厂房	总VOCs	/	/	/	0.025	0.060	/	/	/	/	0.025	0.060	
		非甲烷总	/	/	/	0.710	1.704	/	/	/	/	0.710	1.704	

		烃											
		SO_2				0.004	0.009					0.004	0.009
		NO_X				0.008	0.020					0.008	0.020
		颗粒物	/	/	/	0.338	0.810	/	/	/	/	0.338	0.810
		氯化氢	/	/	/	0.002	0.004	/	/	/	/	0.002	0.004
		硫酸雾	/	/	/	0.022	0.053	/	/	/	/	0.022	0.053

表 4-6 建设项目废气排放口基本情况

编号	名称	排气筒中心位置坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y						
DA001	有机废气、燃烧废气排放口	100	50	15	0.5	6.94	25	2400	正常工况
DA002	喷粉粉尘废气排放口	60	50	15	0.5	1.39	25	2400	正常工况
DA003	酸性废气排放口	30	60	15	0.5	5.56	25	2400	正常工况

备注：厂区西南角为原点（0,0）

监测要求

监测点布设：排气筒 DA001、DA002、DA003

有组织排放废气监测指标包括：HCl、硫酸雾、VOCs、颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx；

无组织排放废气监测指标包括：HCl、硫酸雾、VOCs、颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx、臭气浓度；

监测时间及频率：有组织排放废气污染源浓度在排放口取样；无组织排放废气污染物浓度在上风向设一个参照点，下风向设三个监控点取样；每年监测一次，在项目生产达到满负荷运行时取样分析。

表 4-7 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	VOCs、颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NOx	每年一次	VOCs 执行最严格的广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段最高允许排放限值，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；颗粒物、SO_2、NOx 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
DA002	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
DA003	HCl、硫酸雾	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准

表 4-8 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
一个上风向参照点、三个下风向监控点	HCl、硫酸雾、SO_2、NOx	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物无组织监控浓度限值
	VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织监控浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值的新扩

			改建二级标准
在厂房门窗或通风口，距离地面1.5m以上位置处	NMHC		《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”

非正常情况影响分析

表 4-9　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施异常	总VOCs	15.833	0.475	1	1	加强管理、巡查及维护
			非甲烷总烃	16.333	0.490	1	1	
			SO_2	1.188	0.036	1	1	
			NO_X	2.639	0.079	1	1	
			颗粒物	0.277	0.008	1	1	
2	DA002		颗粒物	6.33	15.20	1	1	
3	DA003		氯化氢	0.02	0.04	1	1	
			硫酸雾	0.20	0.48	1	1	
备注：非正常工况为废气处理设施异常时，处理效率为0的工况。								

二、水环境影响分析

1、源强

本项目产生的废水主要为员工生活污水和生产废水。

（1）生活污水

项目共有员工115人，其中50人在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（D44/T1461.3-2021），员工用水量，在厂内食宿的按人均用水38m³/a，不在厂内食宿的按人均用水28m³/a，则项目生活用水为3720m³/a。排水系数按0.9计算，排水量为3348m³/a。

生活污水产生量2.08m²/d（624m³/a），水中主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮等，参考《给水排水常用数据手册》（第二版），典型生活污水的污染物浓度值为：COD400mg/L、$BOD_5$200mg/L、SS220mg/L、氨氮35mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入园区污水管网，进入园区污水处理厂深度处理。本项目生活污水污染物产生与处理情况详见下表。

表 4-10 项目生活污水产排情况一览表

污染源	污染因子	产生浓度	产生量		排放浓度	排放量	
		（mg/L）	kg/d	（t/a）	（mg/L）	kg/d	（t/a）
生活污水（5.94t/d；3348t/a）	COD_{Cr}	400	4.46	1.34	250	2.79	0.84
	BOD_5	200	2.23	0.67	120	1.34	0.40
	SS	220	2.46	0.74	150	1.67	0.50
	氨氮	35	0.39	0.12	30	0.33	0.10

（2）生产废水

①工艺废水

项目工艺中有部分工序需要使用纯水，采用纯水制备装置制备。纯水制备能力为 53.24m^3/d，产生纯水量 31.83m^3/d 用于磷化水洗、电泳工序，产生浓水 21.41m^3/d。由于除油水洗工序水质要求较低，浓水全部用于除油水洗工序。

项目生产过程中产生的工艺废水（含废液）包括一般清洗废水（W1）、除油废液（L1）、表调废液（L2）、酸洗废液（L3）、磷化废液（L4）、电泳废液（L5）。项目各股工艺废水产排量根据生产线的设计参数进行核算，包括溢流漂洗级数、流量和工作时间，以及清洗缸的大小和换槽频率等参数。根据建设单位提供的各生产线用水设计参数，项目生产线用水排水情况具体见表 4-11，项目水平衡图见图 4-2。

表 4-11 项目各生产线用水排水情况表

生产线	生产线数量（条）	槽体名称	槽规格（m）（长*宽*高）	槽体有效容积（m^3）	槽体数量（个）	更换频次	工作时间（h/d)	用水量（m^3/d）				损耗量（m^3/d）	溢流水洗槽排水量（L/min)	废水产生量（m^3/d）	废液产生量（m^3/d）	进入污水站废水产生量（m^3/d）	废水类型
								总用水量	新鲜水用量	纯水用量	浓水用量						
电泳前处理线	4	除油	2.2*1*1	1.98	4	每月 1 次	8	0.15	0.00	0.00	0.15	0.01	/	0.00	0.13	0.13	L1 除油废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	4	溢流水洗	8	10.56	0.00	0.00	10.56	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		表调	2.2*1*1	1.98	4	每月 1 次	8	0.15	0.00	0.00	0.15	0.01	/	0.00	0.13	0.13	L2 表调废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	4	溢流水洗	8	10.56	0.00	0.00	10.56	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		酸洗	2.2*1*1	1.98	4	每月 1 次	8	0.15	0.15	0.00	0.00	0.01	/	0.00	0.13	0.13	L3 酸洗废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	4	溢流水洗	8	10.56	10.56	0.00	0.00	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		磷化	2.2*1*1	1.98	4	每月 1 次	8	0.15	0.15	0.00	0.00	0.01	/	0.00	0.13	0.13	L4 磷化废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	4	溢流水洗	8	10.56	10.56	0.00	0.00	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		纯水洗	2.2*1*1	1.98	4	溢流水洗	8	10.56	0.00	10.56	0.00	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		电泳	2.2*1*1	1.98	4	每月 1 次	8	0.15	0.00	0.15	0.00	0.01	/	0.00	0.13	0.13	L5 电泳废液
		UF 水洗 0	2.2*1*1	1.98	4	三道溢流水洗	8	10.56	0.00	10.56	0.00	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		UF 水洗 1	2.2*1*1	1.98	4		8										W1 一般清洗废水
		UF 水洗 2	2.2*1*1	1.98	4		8										W1 一般清洗废水
		纯水洗	2.2*1*1	1.98	4	溢流水洗	8	10.56	0.00	10.56	0.00	0.96	5.00	9.60	0.00	9.60	W1 一般清洗废水
		小计						**74.65**	**21.41**	**31.83**	**21.41**	**6.79**				**67.86**	
喷粉前处理线	1	除油	2.2*1*1	1.98	1	每月 1 次	8	0.29	0.29	0.00	0.00	0.03	/	0.00	0.26	0.26	L1 除油废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	1	溢流水洗	8	2.64	2.64	0.00	0.00	0.24	5.00	2.40	0.00	2.40	W1 一般清洗废水
		表调	2.2*1*1	1.98	1	每月 1 次	8	0.29	0.29	0.00	0.00	0.03	/	0.00	0.26	0.26	L2 表调废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	1	溢流水洗	8	2.64	2.64	0.00	0.00	0.24	5.00	2.40	0.00	2.40	W1 一般清洗废水
		酸洗	2.2*1*1	1.98	1	每月 1 次	8	0.29	0.29	0.00	0.00	0.03	/	0.00	0.26	0.26	L3 酸洗废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	1	溢流水洗	8	2.64	2.64	0.00	0.00	0.24	5.00	2.40	0.00	2.40	W1 一般清洗废水
		磷化	2.2*1*1	1.98	1	每月 1 次	8	0.29	0.29	0.00	0.00	0.03	/	0.00	0.26	0.26	L4 磷化废液
		水洗	2.2*1*1	1.98	1	溢流水洗	8	2.64	2.64	0.00	0.00	0.24	5.00	2.40	0.00	2.40	W1 一般清洗废水
		水洗	2.2*1*1	1.98	1	溢流水洗	8	2.64	2.64	0.00	0.00	0.24	5.00	2.40	0.00	2.40	W1 一般清洗废水
		小计						**14.36**	**14.36**	**0.00**	**0.00**	**1.31**				**13.06**	

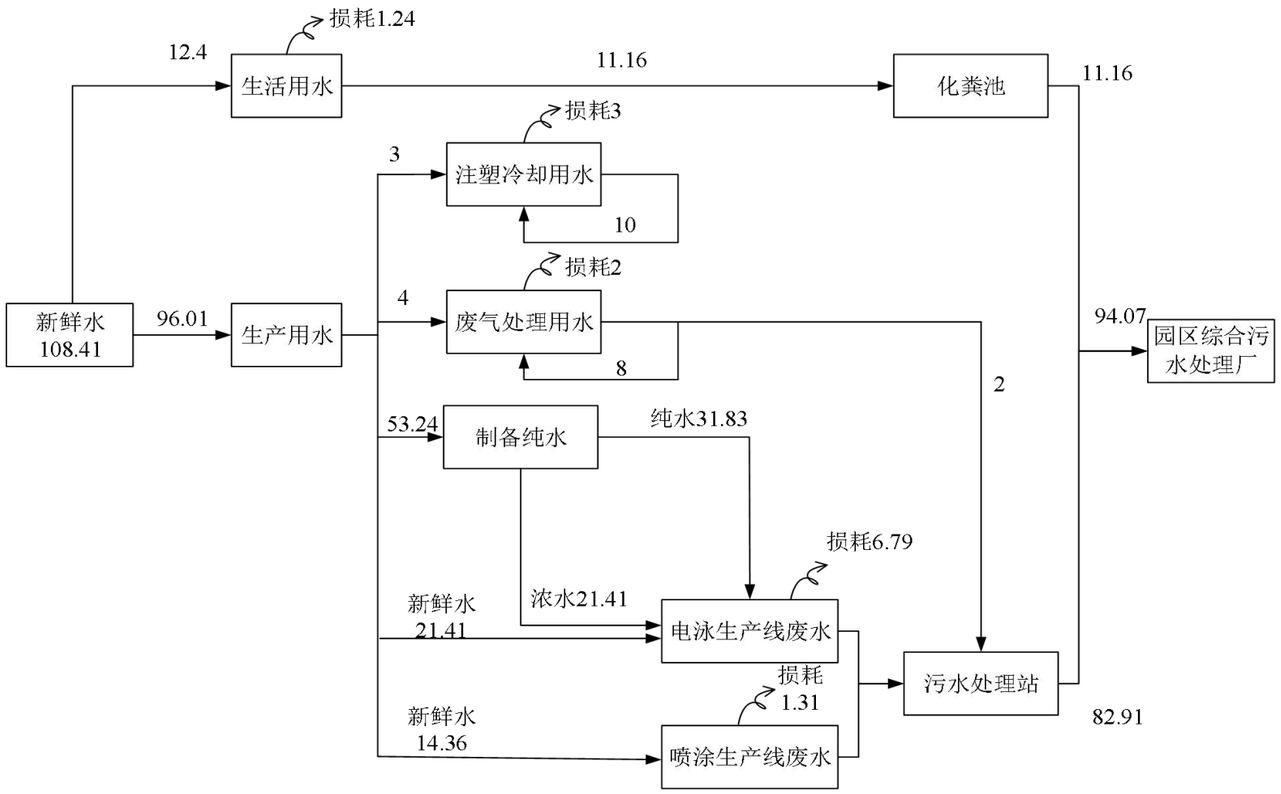

图4-2 水平衡图（单位：m^3/d）

②公辅工程废水

项目工艺中治理废气设置有喷淋塔，根据水平衡分析，废气喷淋塔废水产生量为 $2m^3/d$，与其他废水一同排入自建污水站处理。其污染成分较轻，主要污染物为盐类、COD、SS 类比同类项目，浓度分别为 COD：80 mg/L、SS：40 mg/L。

项目各类废水污染物产生情况见下表 4-12。

表 4-12 项目各类废水污染物产生情况

废水/废液类型		废水量 t/d	指标	COD_{Cr}	BOD5	SS	NH_3-N	总磷（以 P 计）	石油类
W1	一般清洗废水	79.20	浓度（mg/L）	500	350	100	30	1	20
			日产生量（kg/d）	39.60	27.72	7.92	2.38	0.08	1.58
			年产生量（t/a）	11.88	8.32	2.38	0.71	0.02	0.48
L1	除油废液	0.40	浓度（mg/L）	600	400	500	30	0	30
			日产生量（kg/d）	0.24	0.16	0.20	0.01	0.00	0.01
			年产生量（t/a）	0.07	0.05	0.06	0.00	0.00	0.00

L2	表调废液	0.40	浓度（mg/L）	600	400	500	30	0	20
			日产生量（kg/d）	0.24	0.16	0.20	0.01	0.00	0.01
			年产生量（t/a）	0.07	0.05	0.06	0.00	0.00	0.00
L3	酸洗废液	0.40	浓度（mg/L）	800	500	500	30	0	20
			日产生量（kg/d）	0.32	0.20	0.20	0.01	0.00	0.01
			年产生量（t/a）	0.10	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00
L4	磷化废液	0.40	浓度（mg/L）	800	500	500	30	30	0
			日产生量（kg/d）	0.32	0.20	0.20	0.01	0.01	0.00
			年产生量（t/a）	0.10	0.06	0.06	0.004	0.004	0.00
L5	电泳废液	0.13	浓度（mg/L）	1000	650	500	30	30	0
			日产生量（kg/d）	0.13	0.09	0.07	0.00	0.00	0.00
			年产生量（t/a）	0.04	0.03	0.02	0.001	0.001	0.00
W6	废气喷淋塔废水	2.00	浓度（mg/L）	80	40	40	0	0	0
			日产生量（kg/d）	0.16	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00
			年产生量（t/a）	0.05	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
外排废水		82.91	混合浓度（mg/L）	494	345	107	29	1	19
			日排放量（kg/d）	41.00	28.60	8.86	2.43	0.10	1.61
			年排放量（t/a）	12.30	8.58	2.66	0.73	0.03	0.48

本项目水污染物产排情况分析详见表 4-13。

表 4-13　项目废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（m^3/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)	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	是否达标
生活污水	洗手间	员工生活	3348	pH	6~9	/	三级化粪池	厌氧	6~9	/	6~9	是
				CODcr	400	1.34			250	0.84	500	是
				BOD_5	200	0.67			120	0.4	300	是
				SS	220	0.74			150	0.5	400	是
				氨氮	35	0.12			30	0.1	--	是
生产废水	水喷淋装置、水洗槽	废气治理、水洗	24876	pH	<6	/	厂区自建污水处理设施	二级物化沉淀+水解酸化+活性污泥法	6~9	/	6~9	是
				CODcr	494	12.3			300	7.47	500	是
				BOD_5	345	8.58			250	6.22	400	
				SS	107	2.66			100	2.49	400	是
				氨氮	20	0.73			15	0.55	--	是
				总磷	1	0.03			0.5	0.02	--	是
				石油类	19	0.48			15	0.38	20	是

运营期环境影响和保护措施

（3）排放口基本情况

表 4-14　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口设置是否符合要求
					编号	名称			
1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	进入园区污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	三级化粪池+隔油隔渣池	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排放口 ☐雨水排放口 ☐清净下水排放口 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、pH、石油类、总磷（以 P 计）	进入园区污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW002	污水处理站	DW002	☑是 ☐否	☑企业总排放口 ☐雨水排放口 ☐清净下水排放口 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放限值/(mg/L)
1	DW001	1116.163248	23.659358	0.33	进入园区污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂	COD_{Cr}	40
								BOD_5	10
								NH_3-N	5
								SS	10
2	DW002	1116.162270	23.658462	2.49	进入	连续排放，排		石油类	1

					园区污水处理厂	放期间流量稳定		总磷	0.5

（2）项目自建污水处理设施的可行性分析

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，通过专管接入园区污水管网送至广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂处理，尾水排入白石溪。污水处理站设计处理规模 150m^3/d，采用“二级物化沉淀+水解酸化+活性污泥法”工艺，工艺流程如下图所示：

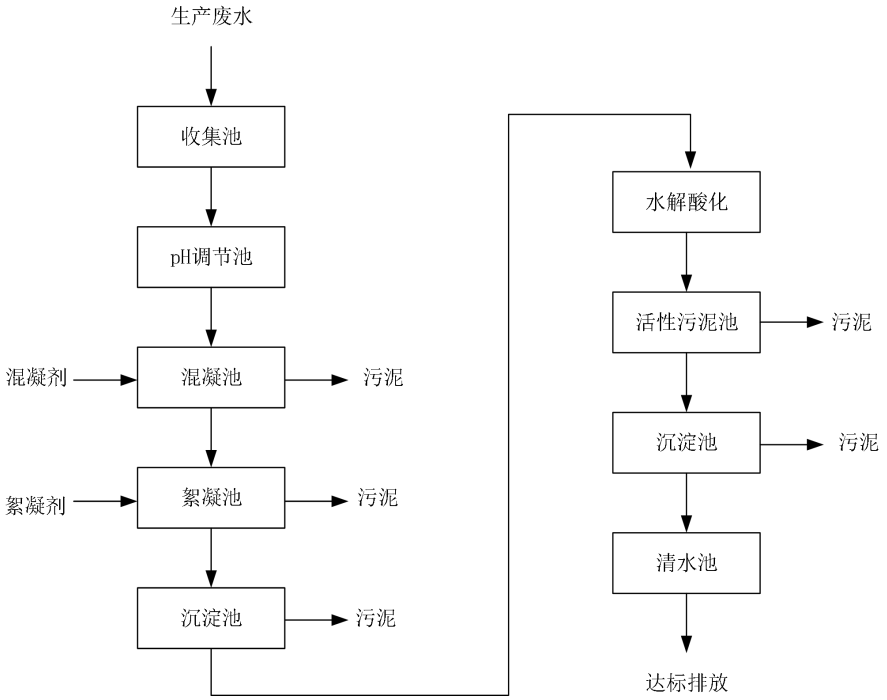

图 4-2 污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

pH 调节：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。

混凝:在投加酸液进行酸碱中和后，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。

	絮凝：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：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，沉淀池出水进入生化处理。 水解酸化：废水经物化沉淀后排入水解酸化池。水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段，根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。同时，水解酸化可以去除一部分有机污染物。 活性污泥法：废水经水解酸化处理后进入活性污泥池。活性污泥法是一种废水生物处理技术，这种技术将废水与活性污泥（微生物）混合搅拌并曝气，使废水中的有机污染物分解，生物固体随后从已处理废水中分离，并可根据需要将部分回流到曝气池中。 典型的活性污泥法是由曝气池、沉淀池、污泥回流系统和剩余污泥排除系统组成。污水和回流的活性污泥一起进入曝气池形成混合液。从空气压缩机站送来的压缩空气，通过铺设在曝气池底部的空气扩散装置，以细小气泡的形式进入污水中，目的是增加污水中的溶解氧含量，还使混合液处于剧烈搅动的状态，呈悬浮状态。溶解氧、活性污泥与污水互相混合、充分接触，使活性污泥反应得以正常进行。 第一阶段，污水中的有机污染物被活性污泥颗粒吸附在菌胶团的表面上，这是由于其巨大的比表面积和多糖类黏性物质。同时一些大分子有机物在细菌胞外酶作用下分解为小分子有机物。 第二阶段，微生物在氧气充足的条件下，吸收这些有机物，并氧化分解，形成二氧化碳和水，一部分供给自身的增殖繁衍。活性污泥反应进行的结果，污水

中有机污染物得到降解而去除，活性污泥本身得以繁衍增长，污水则得以净化处理。

经过活性污泥净化作用后的混合液进入二次沉淀池，混合液中悬浮的活性污泥和其他固体物质在这里沉淀下来与水分离，澄清后的污水作为处理水排出系统。

项目废水经污水处理站处理后，出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB46/27-2011）第二时段三级标准。因此，项目污水处理站在工艺技术上可行。

（3）项目废水排入广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂一期工程处理的可行性分析

广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂设计处理能力为 3.0 万 m^3/d，该污水厂分两期建设，其中一期的设计处理能力为 1 万 m^3/d，二期的设计处理能力为 2 万 m^3/d。一期主要收集范围为扩区企业的生产废水、生活污水及塔下村、茅园村、万安村、下围新村、长坑村等周边村镇的生活污水，采用“A/A/O 微曝氧化沟工艺”作为污水处理厂的处理工艺。一期建设内容包括粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、初沉池、A/A/O 微曝氧化沟、风机房、生物除臭装置、维修间仓库、综合楼等。本项目位于广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂一期工程纳污范围。

污水厂设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者的要求，处理后尾水排入白石溪，最终汇入榕江北河。

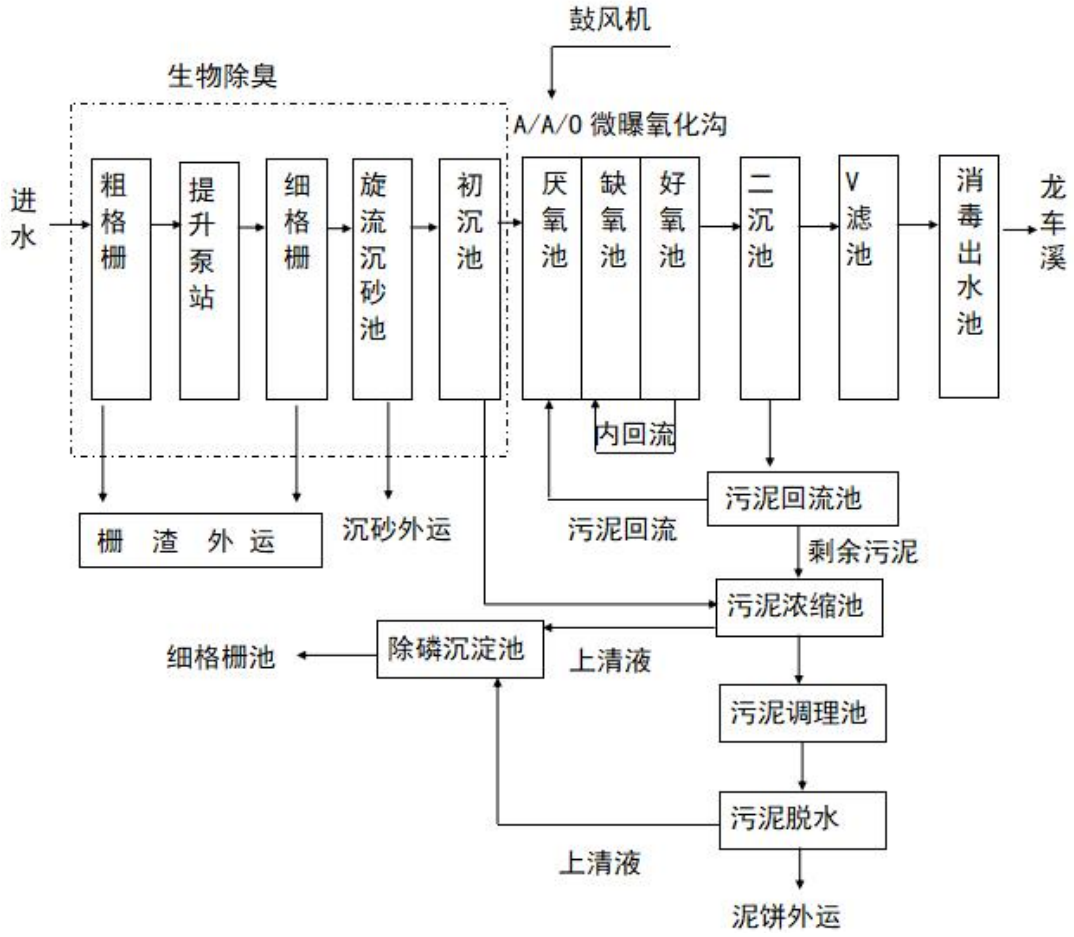

图 5　污水处理厂处理流程图

本项目建设完成后，污水排放量为 94.07m³/d。广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂已于 2020 年 7 月完成竣工环保验收，目前已接纳污水总量为 1239.518m³/d，工业园污水处理厂设计处理规模为 1 万 m³/d，尚有足够的剩余容量接纳本项目污水。因此，从废水水量的角度分析，本项目依托园区污水处理厂进行处理，具备可行性。

水环境影响分析

本项目所在厂房接驳园区污水管网，生活污水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过污水管网排入污水处理厂；生产废水经自建污水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》。（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入广州海珠（丰顺）产业转移工业园污

水处理厂进一步处理，尾水排入白石溪，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)第二时段一级排放标准中较严者的指标。因此，本项目对周边环境影响不大，项目水环境影响可接受。

三、噪声影响分析

1、噪声源强分析

本项目生产过程产生的噪声主要来源于电泳槽、喷粉机、注塑机、冲床等生产设备运行时产生的噪声，噪声值为 70~85dB(A)。项目各噪声源强详见下表。

表 4-16　项目各噪声源强一览表

名称	数量	噪声级 dB（A）	防治措施
电泳槽	1 台	65~70	机座隔振，厂房墙体隔声
喷粉机	1 台	65~70	
注塑机	50 台	70~75	
冲床	100 台	75-85	

2、噪声污染防治措施

项目生产设备均放置在厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后，能有效衰减。为了进一步降低生产过程中产生的噪声，本环评建议建设单位针对不同机械噪声采取如下治理措施：

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

（2）根据实际情况，对厂区设备进行合理布局，周边无噪声敏感点。

（3）加强设备日常维护与保养，定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。

（4）合理安排工作时间（工作时段为 8:00-12：00，14：00-18：00），夜间和午休时间不进行生产。

经过上述措施处理后，预计本项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类区限值，对项目内员工及各敏感点影响不明显。

3、监测要求

监测点布设：项目东面、南面、西面、北面各设一个监测点，共 4 个监测点；

测量量：等效连续 A 声级；

监测时间和频次：每季度一次，每次在昼间进行；

监测采样及分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

本项目产生的固废主要有电泳生产线、喷粉生产线前处理工艺过程中产生的电泳漆渣、污水处理站污泥、废活性炭、边角料、残次品和员工生活垃圾等。其产排情况如下。

1）电泳漆渣

根据业主提供资料，项目电泳生产线电泳漆过滤后滤液循环使用，滤渣定期清理，年产生电泳漆渣约 2t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中的 HW12 类染料、涂料废物(废物代码：900-252-12），应委托危废资质单位收集处理。

2）污水处理系统污泥

根据业主提供的资料，本项目污泥年产生污泥量约为 5t/a，属于《国家危险废物名录（2021）》中的 HW17 类表面处理废物(废物代码：336-064-17），委托危废资质单位收集处理。

3）废活性炭

参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为25%，即1t活性炭可吸附废气为0.25t。根据工程分析可知，项目活性炭吸附装置吸附的有机废气量为1.5t/a。因此，活性炭用量为6.0t/a。活性炭需要定期更换，更换的废活性炭为危险废物，危废类别为HW49，废物代码 900-039-49，应委托危废资质单位收集处理。

4）边角料和次品

根据建设单位提供的资料，注塑工艺过程中，对成品塑料件的边角进行修整，会产生少量的边角料以及检验出的不合格的次品，边角料及次品产生量约为20t/a。次品和边角料破碎之后再继续回用，不外排。

冲压生产线产生一定量的边角料，产生量约为1t/a，送废品回收企业处理。

5）喷粉粉尘

本项目喷粉房密闭性较好，喷粉室内呈微负压状态，粉尘通过集气集气管引至滤芯除尘器处理过程中，可回收大量喷粉粉尘。根据前文计算，约15.05t/a喷粉粉尘返回喷涂粉末储存箱内回用于喷粉工序。

6）员工生活垃圾

一般生活垃圾主要来自厂区员工，本项目有职工115人，产生量按职工每人0.5kg/d计，则本项目生活垃圾产生量约57.5kg/d（17.25t/a）。本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理。

各类固废产生及处置汇总情况见表4-17。

表4-17 工业固废产生及处置情况汇总表

固体种类	固废名称	年产量（t/a）	废物类别	处理处置方式
一般固体废物	注塑边角料及次品	20	一般固废	回收利用
	冲压边角料	1	一般固废	送废品回收企业处理
	喷粉粉尘	15.05	一般固废	回用于喷粉工序
生活垃圾	生活垃圾	17.25	一般固废	环卫部门清运处理
危险废物	电泳漆渣	2	HW12 900-252-12	委托有资质单位合理处置
	废水处理设施污泥	5	HW17 336-064-17	
	废活性炭	6.0	HW49 900-039-49	
合 计		66.3	/	/

2、固体废物管理要求

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，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》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

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》（GB18597-2001）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，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；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，应按要求进行包装贮存。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-18　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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	电泳漆渣	HW12	900-252-12	$10m^2$	桶装	1t	3 个月
2		废水处理设施污泥	HW17	336-064-17		/	2t	
3		废活性炭	HW12	900-252-12		袋装	2t	

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拟交由有危废处置资质单位处理。

类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

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产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地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后，对环境影响不明显。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染源

本项目可能存在的地下水、土壤污染源主要为化粪池、化学品仓库、危险废物临时储存仓库。化粪池、化学品仓库、危险废物临时储存仓库按要求采取防腐防渗措施，正常情况下不会对地下水、土壤造成污染。事故情况下，化粪池、化学品仓库、危险废物临时储存仓库防渗层破损，生活污水、危险化学品、危险废物可能会渗入地下，污染地下水、土壤。具体情景如下：

（1）化粪池池底、池壁破裂，生活污水外渗，污染地下水和土壤；

（2）液态危险化学品、危险废物发生泄露，同时危险化学品仓库、危险废物临时储存仓库防渗层破损，泄露的危险化学品、危险废物渗入地下啊，污染土壤和地下水；

（3）生产过程中产生的 VOCs 随着大气流动扩散，沉降到地面上，对土壤环境造成污染。

2、地下水、土壤污染途径

地下水、土壤主要污染途径主要包括大气沉降、垂直下渗，具体详见表 4-19。

表 4-19　地下水、土壤污染途径

环境要素	污染影响途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
地下水	/	/	√	/
土壤	√	/	√	/

污染防治措施

为防止项目运营过程中产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水、土壤造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，从项目原料和产品的运输、装卸、贮存、使用、生产、污染治理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。

地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、风险应急”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。

（1）源头控制

主要包括在化粪池、污水管道、危险化学品仓库、危险废物临时储存仓库等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）分区防治

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各污染防渗分区防渗设计详见表 4-20。

表 4-20　建设项目地下水污染防治区防渗设计

防渗分区	工程内容	防渗措施
重点防渗区	化学品仓库、危险废物临时储存仓库、自建污水处理站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1X10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，

		$K \leq 1X10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公宿舍楼、成品仓库、模具房、厂区道路、化粪池、	一般地面硬化

①重点防渗区

重点防渗区指位于地下或半地下的生产功能单元或污水治理设施，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括化学品仓库、危险废物临时储存仓库、自建污水处理站等。

对于重点防渗区，参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行地面防渗设计。

重点防渗区防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1X10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行。

②一般防渗区

一般防渗区主要为生产车间。

一般防渗区防渗要求如下：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1X10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。

③简单防渗区

对于办公宿舍楼、成品仓库、模具房、厂区道路等简单防渗区，一般地面硬化即可。

（3）污染监控

根据环境水文地质条件和建设项目的特点，设置地下水跟踪监测点。本项目在厂区内设置 1 个地下水跟踪监测点，分别在枯水期及丰水期进行监测，通过监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

（4）风险应急

制定环境风险应急预案，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

六、环境风险分析

1、环境风险调查

本项目使用的原辅材料包括硫酸、盐酸、塑料颗粒、碱性脱脂剂等；其中硫酸属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质（临界量为 10t）。

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，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

公式（1）中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目涉及的危险废物主要为硫酸和、盐酸和危险废物，分别计算其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，详见表 4-21。

表 4-19　建设项目危险物质厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q

序号	原料名称	CAS 号	最大储量	临界量	q_n/Q_n
			q_n/吨	Q_n/吨	
1	硫酸	100-42-5	2	10	0.2
2	盐酸	7647-01-0	2	10	0.2
3	电泳漆渣	/	1t	50	0.02
4	废水处理设施污泥	/	2t	50	0.04
5	废活性炭	/	2t	50	0.04
合计					0.5

由表 4-19 计算结果可知，本项目危险物质最大储存量与临界量比值 Q=0.5，即 Q＜1。根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I。

2、环境风险识别

对照《建设项目项目环境风险评价技术导则》（HTJ169-2018）附录 B，本项目生产过程中使用、贮存、运输的危险废物主要包括硫酸、盐酸等。本项目环境风险识别详见表 4-22。

表 4-22　建设项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	化学品仓库	危险化学品储存	硫酸、盐酸	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散
2	危险废物临时储存仓库	危险废物储存	漆渣、废水处理设施污泥、废活性炭	泄漏	地表水或地下水扩散、土壤扩散
3	废气处理装置	废气排放	VOCs、酸雾、TSP	事故排放	环境空气扩散

3、环境分析防范措施

（1）火灾事故风险防范措施

①当班值班人员必须严格执行安全操作规程及工艺规程；当班操作人员必须坚持日常安全检查，严格交接班制度。

②当班操作人员对查出的安全隐患及时上报，及时安排人员加以整改；技术设备人员要对消防器材、设备及其它救援物质定期检验，保证其随时处于完好可用状态。

③遵守安全生产守则，对供电线路进行巡查，对消防设施进行定期检查。

④制定科学的安全用电操作规程，要求所有电气安装、维护作业必须由持证电工实施，平时加强电气设施的专项安全检查，防止短路或触电事故。

⑤禁止将明火带入化学品仓库，化学品仓库应安装热感器、温感器等警报装置。

⑥制定危险化学品安全管理规定，加强危险化学品与危险废物的贮存、使用

及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。危险化学品应分类储存，以防止相互反应而造成安全隐患。

（2）化学品泄漏风险防范措施

①制定危险化学品管理制度，危险化学品仓库按要求分类储存，包装完整无损，并设有清晰标识。

②化学品仓库应设计堵截泄漏的裙脚、围堰等，防止化学品外流。

③化学品仓库、配料区地面采取防腐防渗措施。

④化学品仓库内备有消防沙、空桶及各类防护器具等应急物资，确保发生泄漏时能高效、及时地处理泄漏液。

（3）危险废物泄漏风险防范措施

①危险废物临时储存仓库须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求做好防渗、防腐、防流失措施，地面应做好防渗、防腐措施。

②危险废物临时贮存仓库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。。

③应当使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上须粘贴标签。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④制定危废管理台账，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

4、应急措施

针对本项目的环境风险，建设单位应做好应急处置措施，具体如下：

（1）建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向

有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。

（2）化学品仓库应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

（3）化学品仓库、危险废物临时储存仓库地面采取防腐防渗措施，一旦发生泄漏事故，可避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源。

5、环境风险分析结论

综上所述，本项目危险物质在厂内最大储存量与临界量的比值 Q＜1，不构成重大风险源。建设单位通过落实各项风险防范措施，可以将环境风险控制在可接受的范围。

7、生态环境

本项目位于广州海珠(丰顺)产业转移工业园，不涉及生态环境保护目标，用地性质为工业用地，项目不需开展生态环境影响评价。

8、电磁辐射

本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。

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	排气筒（DA001）	VOCs	水喷淋+活性炭吸附	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段最高允许排放限值
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	排气筒（DA002）	颗粒物	滤芯除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	排气筒（DA003）	硫酸雾、HCl	碱液喷淋吸收塔	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
	厂界	VOCs	无组织排放	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值
		非甲烷总烃		《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”
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物无组织监控浓度限值
		硫酸雾、HCl、二氧化硫、		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值

		氮氧化物、		
	污水处理站	臭气	无组织排放	污水处理站臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新改建厂界二级标准。
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	三级化粪池预处理	运营期生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 限值较严值后排入广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂进一步处理
	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、石油类、总磷、pH	自建“污水处理站”处理	生产废水经自建污水处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 限值较严值后排入广州海珠（丰顺）产业转移工业园污水处理厂进一步处理
声环境	生产设备	设备运行噪声	选用低噪设备，对高噪声设备采取隔振减振措施；合理布局；车间墙体隔声、车间隔声；加强生产管理，合理安排经营时间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类区限值。
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾交由环卫部门集中清运；一般工业固废（冲压边角料）交由专业回收公司回收处理；收集的喷粉粉尘、注塑边角料及次品建设单位自行回收利用；危险废物（电泳漆渣、废水处理设施污泥、废活性炭）委托有危废处理资质的公司处置
土壤及地下水 污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，项目危险废物储存区应严格按照《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；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	火灾爆炸风险防治措施：①规范原辅材料的存储，取料后应立即重新密封容器，储存于阴凉处，远离热源、火源；储存及使用生产区应为禁烟区；②车间、原料仓库采用混凝土硬化防渗处理；③厂房保持通风良好，规划平面布局并设置消防通道；④定期检测生产设备、照明等电路，做好电气安全措施，设置防静电措施⑤建设单位应按照消防部门的相关要求设置灭火器、消防栓等，消防措施须经相关部门验收合格。并定期检查消防器材的性能及使用期限。 危险化学品泄漏风险防治措施：①建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。建立完善的环境风险管理制度，安排专职或兼职人员负责原料和成品的储存管理；②项目运营期，对使用完润滑油后及时拧好盖防止泄漏；③对危险化学品存放点做好防雨、防泄漏、防渗透等防护措施。 废气处理设施事故排放风险防治措施：定期检查风机和集尘管，若发生事故性排放，马上停止生产作业，可控制事故的进一步恶化。
其他环境管理要求	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。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

六、结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，该项目的建设有较好的社会效益和经济效益。本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染较小，建设单位若能在建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	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	项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（吨/年）	总 VOCs	0	0	0	3.62	0	3.62	+3.62
	非甲烷总烃	0	0	0	2.64	0	2.64	+2.64
	颗粒物	0	0	0	0.96	0	0.96	+0.96
	SO_2	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	NO_X	0	0	0	0.20	0	0.20	+0.20
	硫酸雾	0	0	0	0.17	0	0.17	+0.17
	HCl	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
废水（吨/年）	COD_{Cr}	0	0	0	8.31	0	8.31	+8.31
	BOD_5	0	0	0	6.62	0	6.62	+6.62
	SS	0	0	0	2.99	0	2.99	+2.99
	氨氮	0	0	0	0.65	0	0.65	+0.65