

项目编号：0eob21

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海丰县梅陇镇新铭禧珠宝首饰厂首饰加工生产项目

建设单位(盖章)：海丰县梅陇镇新铭禧珠宝首饰厂

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	51
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	100
附表	101

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海丰县梅陇镇新铭楷珠宝首饰厂首饰加工生产项目														
项目代码															
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505														
地理坐标															
国民经济行业类别	C2438 珠宝首饰及有关物品制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—41 工艺美术及礼仪用品制造 243												
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）	200	环保投资（万元）	8												
环保投资占比（%）	4	施工工期	/												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	667.09												
专项评价设置情况	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）》中“表 1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下表。 表1-1 专项评价设置情况一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目</td> <td>项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气的物质，因此不需设置大气专项评价</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>项目生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理；生活污水近期</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气的物质，因此不需设置大气专项评价	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理；生活污水近期	否
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价												
大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气的物质，因此不需设置大气专项评价	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理；生活污水近期	否												

			进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理；项目无生产废水直接排放。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口，不属于河道取水污染类建设项目	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
综上所述，项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）》 审批机关：海丰县人民政府 审批文件名称及文号：《关于海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）的批复》（海府办函〔2018〕51 号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》 召集审查单位：广东省生态环境厅 审批文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2019〕480 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与《海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）》符合性分析 海丰首饰产业环保集聚区规划占地面积约 81.77 万平方米，总建筑面积约 190 万平方米，项目滚动投资约 30 亿元人民币，分期建设。集聚区是集研发、设计、生产制造、展示交易、观光旅游为一体的金银珠宝首饰及产品电镀集聚基地，是金银珠宝首饰、电镀生产、集聚需要的一个完整的产业链，主要包括六大功能区域： 1、加工厂房区：包括作为规划区域内核心产业之一的金银珠宝首饰半成品及精细产品加工，以及产业配套以及加工设备、工具、包装的生产。			

2、综合服务区：包含贸易展示、展销、研发设计、培训、鉴定、评估检测、金融服务、安保服务、邮局、物流快递等配套服务。

3、电镀生产区：作为园区核心产业之一，是金银珠宝首饰产业及金属件与其他配饰件表面处理不可或缺的配套加工环节，是辐射汕尾地区的一项污染工业整合项目，可有效整合本地区分散、污染严重的生产企业，是发展产业环保、保证经济可持续发展的重要举措。

4、废水处理区：在金银珠宝首饰以及产品精细加工过程中不可避免产生的有毒有害的污染物。为实现园区产业环保目标，将金银珠宝首饰及产品精细加工集聚生产，集中处理其生产末端排放的废水、废渣，控制污染物排放标准，是建设绿色及环保产业园区，改变以牺牲环境换取经济的必要措施，实现产业环保的关键。

5、配套服务区：解决工人和管理技术人员的生活、居住问题。

6、物流仓储区：主要包括生产辅料、原料、成品的中转。

本项目位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505，位于规划范围内。本项目主要对银、铜首饰进行加工处理，年加工 4 吨银首饰和 23.4 吨铜首饰，符合海丰首饰产业环保集聚区内加工厂房规划内容。

本项目为工业制造项目，属于 C2438 珠宝首饰及有关物品制造。根据附图 10 海丰首饰产业环保集聚区项目土地利用规划图可知，本项目所在地属于二类工业用地，用地性质与项目建设相符。

二、与《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》符合性分析

本项目位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505，根据海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书的相关内容：集聚区为依托海丰产业转移园的产业集聚发展项目，属于新建的“工业园区”。同时，集聚区起到两个功能作用：现有首饰行业的整治、集聚、提升；首饰配套电镀、小五金加工。即集聚区定位为集聚区首饰加工、小五金加工、首饰配套电镀。电镀区是集聚区内首饰加工区的配套电镀，不引进和建设“专业化电镀基地”。

本项目主要对银、铜首饰进行加工处理，年加工 4 吨银首饰和 23.4 吨铜首饰，属于首饰加工企业，不属于规划环评中禁止引入的企业，项目产生的污染物经采取环评提出的污染防治措施后能够做到达标排放，不会对周边环境产生明显影响。因此本项目符合《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》中规划的相关内容。

三、与广东省生态环境厅关于印发《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2019〕480 号）的符合性分析

根据海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书审查意见的相关内容，本项目与其的符合性分析如下：

1、严格落实《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》《汕尾海丰首饰行业整治实施方案（2018-2022）》《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》，有序做好海丰县现有首饰加工企业的整治、入园工作，集聚区外不得保留、新建、改扩建首饰加工及配套小五金加工、电镀项目。

2、严格落实环境准入、空间管制要求。集聚区应以推动海丰县现有首饰行业优化发展、整治环境问题为目的，产业结构、规模应控制在规划范围内。应进一步优化集聚区规划布局，加强对周边大钳西、大钳东、天星湖等村庄的保护，确保区域环境功能不受影响。

3、配合地方政府落实《汕尾市海丰县长沙湾区域水环境整治方案（2019-2025 年）》各项整治任务，逐步改善区域水环境质量。到 2025 年，确保大液河水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；长沙湾水质稳定达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准要求。

4、严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化设置集聚区工业给排水和回用水系统。集聚区建设集中废水处理厂处理生产废水，外排废水中重金属污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 中“珠三角”排放限值（其中镍排放浓度不高于 0.3 毫克/升）、其它污染物排放执行表 2 中“非珠三角”排放限值，外排废水量应控制在 2791 吨/日内，化学需氧量、氨氮排放总量应分别控制在 67 吨/年、

	13 吨/年以内；有关重金属排放总量控制在《报告书》建议的排放总量限值以内。为确保环境安全，集聚区应充分利用周边湿地资源，深化水污染防治和环境风险防控。集聚区生活污水依托近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。 5、严格落实大气污染防治措施。集聚区实行集中供热锅炉采用低氮燃烧技术；企业生产须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物达标排放。集聚区二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物排放总量应分别控制在 9 吨年、9 吨/年、4 吨/年、37 吨/年以内。 6、建议设置危险废物减量处置项目，严格落实危险废物和固体废物减量措施；减量后的危险废物送有资质单位处理处置，一般工业固体废物立足于回收利用，不能利用的按有关要求处理处置。生活垃圾交环卫部门处理。 7、建立企业、集聚区、区域的三级环境风险防范应急体系，制定并落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，确保环境安全。 8、建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。 9、建立集聚区生态环境管理制度。结合产业特征，定期开展集聚区环境质量监测工作，并与建设项目环评共享。在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。 本项目位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505，项目生产废水排入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理，生活污水近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。本项目打砂、柔光处理及镜面处理等工序中产生的粉尘于车间内沉降后无组织排放；超声波清洗等工序中产生的有机废气（NMHC）无组织排放，加强车间通排风；最后均通过大气稀释、扩散作用来改善影响。本项目废气污染物可达标排放，不会对周边敏感点产生明显不利影响。 本项目在厂区内暂存的的一般工业固废和危险废物按相关要求设置相关的防
--	---

	泄、防漏、防渗措施，防止造成二次污染，危险废物交有危险废物处置资质单位处置。 本项目具有潜在的泄漏事故发生，通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，项目的环境风险在可接受的范围内。 因此，本项目符合海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书审查意见的要求。
其他符合性分析	一、产业政策相符性分析 根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017，按第 1 号修改单修订）的划分，项目主要从事银首饰、铜首饰的加工生产，行业属于 C2438 珠宝首饰及有关物品制造。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于国家或地方产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目；项目产品、生产工艺和生产设备均不属于国家规定的限制或淘汰类。 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于该清单中的禁止准入类和许可准入类，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入。 综上所述，项目符合相关的产业政策要求。 二、用地性质相符性分析 本项目位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505。厂房 G5404 属于自有产权；G5405、G5505 属于租赁性质 根据建设单位提供的用地证明（第 4 层 G5404 见附件 6，产权证<粤（2025）海丰县不动产权第 0006643 号>、G5505 第 5 层见附件 8，产权证<粤（2025）海丰县不动产权第 0001497 号>），项目用地属于工业用地，房屋用途为工业。项目具备水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。 根据《汕尾市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中市域国土空间规划分区图（见附图 18），项目片区为城镇发展区；根据《海丰县国土空间总体规划（2021-2035 年）》中县域国土空间规划分区图（见附图 19），项目片区为工业发展区；根据《海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）》中海丰首饰

	产业环保集聚区项目土地利用规划图（见附图 10）可知，本项目所在地属于二类工业用地。 本项目不占用耕地、永久基本农田保护区、风景区等其他用途的用地，选址合理合法。本项目在总体上对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内，污染物通过相应治理措施进行处理后可达标排放，对环境影响较小，对居民和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患，符合工业用地要求。 综上所述，本项目的选址可行。 三、环境功能区划符合性分析 （1）空气环境 根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在区域的大气环境属于二类功能区（见附图 9），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026），不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，根据海丰县城 2025 年第一季度至第四季度的环境空气质量季报统计，项目所在区域环境空气质量达标，本项目建设符合环境空气功能区划要求。 （2）地表水环境 项目生产废水经沉淀预处理后进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理达标并经过湿地处理后排入大液河；生活污水近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）、《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）和《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》，大液河的水体功能为农用水，为Ⅲ类水域（见附图 8），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 本项目磁力清洁废水、超声波清洗废水和提亮废水等生产废水排入项目内平流式沉淀池进行沉淀（沉淀使用药剂为草酸）预处理后，通过园区管网排放至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂中的加工区废水处理系统中进行处理。生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行
--	---

深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。故项目运营期不会对大液河产生不利影响。故本项目选址符合当地水域功能区划。

(3) 声环境

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》、《汕尾市声环境功能区划方案》、汕尾市生态环境局关于《汕尾市声环境功能区划方案》的补充说明、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，项目所在区域属 3 类声环境功能区（见附图 7），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。项目选址不属于特别需要安静的区域，项目建设符合声环境功能区划要求。同时本项目运行过程产生的噪声经处理后不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。

四、与“三线一单”及相关政策的相符性分析

1、与“三线一单”相符性分析

由下表可知，本项目建设与“三线一单”要求相符。

表1-2 “三线一单”相符性分析

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，本项目所在区域属于“城市-农业经济生态区”。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址属于“重点管控单元”，不涉及优先保护单元；根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》（汕环〔2024〕154 号），本项目选址属于 ZH44152120010（海丰县重点管控单元 02（海丰首饰产业环保集聚区）），不属于优先保护区。本项目用地内无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标以及生态严控区，符合生态保护红线要求。	相符
环境质量底线	本项目所在区域属于环境空气质量达标区和地表水环境质量达标区；本项目打砂、柔光处理及镜面处理等工序中产生的粉尘于车间内沉降后无组织排放；超声波清洗等工序中产生的有机废气（NMHC）无组织排放，加强车间通排风；最后均通过大气稀释、扩散作用来改善影响，均可达标排放。项目生活污水排入园区三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理；草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池（沉淀使用药剂为草酸）预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂进行深度处理。则本项目运营后对区域内的环境影响较小，不会突破环境质量底线。	相符

资源利用上线	本项目生产过程中消耗一定量的电能、水资源、原辅材料等。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目原料资源条件有保障，满足资源利用上线要求。	相符
环境准入负面清单	根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于该清单中的禁止准入类和许可准入类，为市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入。	相符

2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

本项目位于沿海经济带—东西两翼地区，属于重点管控单元（详见附件 11）。根据广东省“三线一单”平台查询数据，本项目位于 ZH44152120010（海丰县重点管控单元 02（海丰首饰产业环保集聚区））、YS4415213110001（海丰县生态空间一般管控区）、YS4415212230003（大液江汕尾市联安-海城-梅陇镇管控分区）、YS4415212310002（/）大气环境高排放重点管控区和 YS4415212540001（海丰县高污染燃料禁燃区）。

由下表分析可知，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）及广东省“三线一单”平台中的要求相符。

表1-3 与（粤府〔2020〕71号）相符性分析

类别		相关要求	项目情况	相符性
主要目标	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域大气环境质量良好，项目最终的纳污水体为安步溪及大液河，大液河及安步溪下游黄江河的水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，水质良好。项目运营过程中产生的生活污水经市政管网近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河；生产废水进入海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂处理达标并经过湿地处理后排入大液河，综上，项目产生的污水不会对安步溪及大液河水质产生较大影响。	符合
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消	项目能源供应主要为电力，利用少量水资源，不会超出资源利用上线。	符合

			耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。		
		生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目所在地不位于重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水水源保护区等环境保护管控单元内。	符合
	全省生态环境准入清单				
	(一) 全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目为新建项目，属于 C2438 珠宝首饰及有关物品制造，选址于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505。	符合
		区域布局管控要求	环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目所在区域属于环境空气质量达标区和地表水环境质量达标区。项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，符合环境质量改善要求。	符合
		能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目磁力清洁废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水和硫磺发黑废水均当日重复使用，每日 1 换；草酸废液重复使用，每半年更换一次；超声波清洗废水重复使用，每 2 日 1 换；提亮/柔光处理更换产生的废水重复使用 1 个月后整体更换；期间只需定期添加损耗水和药剂即可。同时本项目生活用水量较少。综上本项目满足节水要求。	符合
		污染物排放管控要求	优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	项目生活污水排入园区三级化粪池预处理达标后进入近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河；草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区废水处理	符合

				理厂进行深度处理。故本项目不设直接污水排放口，运营期不会对周围水环境产生不利影响。	
		环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目具有潜在的泄漏事故发生，通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，项目的环境风险在可接受的范围内。	符合
	(二) “一核一带一区”区域管控要求（沿海经济带—东西两翼地区）	能源资源利用要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	本项目供水为市政供水，不开采地下水。本项目磁力清洁废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水和硫磺发黑废水均当日重复使用，每日1换；草酸废液重复使用，每半年更换一次；超声波清洗废水重复使用，每2日1换；提亮/柔光处理更换产生的废水重复使用1个月 after 整体更换；期间只需定期添加损耗水和药剂即可。同时本项目生活用水使用量较少。综上所述本项目满足节水要求。	符合
		污染物排放管控要求	完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。	本项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河。	符合
	(三) 环境管控单元总体管控要求（重点管控单元）		以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理。故本项目建成投产后不会对周围生态环境产生明显不利影响，符合区域生态环境保护的基本要求。	
	ZH44152120010（海丰县重点管控单元 02（海丰首饰产业环保集聚区））				
	区域布局管控		1-1.园区主要发展首饰及小五金加工，以及配套电镀生产。 1-2.园区禁止引进建设“专业化电镀基地”。 1-3.禁止引入镀铅工艺，禁止使用含铅的原辅材料。 1-4.严格落实环境准入、空间管制要求。加强对周边大钳西、大钳东、天星湖等村庄的保护，临近的区域应优先设置环境影响相对较小的企业。	本项目主要对银、铜首饰进行清洗、打磨抛光、提亮等加工处理，年加工4吨银首饰和23.4吨铜首饰，属于首饰加工企业。 本项目不使用含铅的原辅材料，无镀铅工艺。 本项目建设不与《海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）》、《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚	符合

			发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》及其审查意见冲突。本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，对周边敏感点影响较小。	
	能源资源利用要求	2-1.提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业园区标准的工业企业。 2-2.首饰加工禁止使用高能耗设备，电镀工艺禁止采用非节能的电镀装备。 2-3.鼓励使用电能、天然气、液化石油气或其他清洁能源。 2-4.首饰加工禁止使用高水耗设备。	本项目属于资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业园区标准的工业企业。本项目为首饰加工项目，但不使用高能耗设备。本项目仅使用电能。本项目为首饰加工项目，但不使用高水耗设备。	符合
	污染物排放管控要求	3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.集聚区实行集中供热，锅炉采用低氮燃烧技术。在园区全面实施集中供热后，入园企业不得新、改扩建工业锅炉，园区内现有工业锅炉逐步退出。 3-3.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目生产过程无需供热。废砂纸、废磁力针、废核桃研磨料、废包装材料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘交由专业资源回收公司回收处置。废原料包装容器、生产废水沉渣、废机油、废机油桶及废含油抹布交由有危废资质的单位回收处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。本项目固体废物转运过程将配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
	环境风险防控要求	4-1.建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，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。4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风	海丰首饰产业环保集聚区内的加工区单独设计1个450m³的事故应急池，发生泄漏事故时本项目可依托该事故应急池。本项目将成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，以此提升应急处理能力。本项目将严格落实报告内提出了一系列有效的风险防范措施，同时编制环境风险应急预案。 本项目生产过程将持续防止项目内有毒有害物质渗漏、流失、扬散。本项目磁力清洗机、核桃干抛机、超声波清洗	符合

		险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	机、离心提亮机、振桶研磨机、涡流研磨机和平流式沉淀池等将按照国家有关标准和要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施。本项目定期对重点防渗区、简单防渗区、一般防渗区开展隐患排查，若发现问题及时采取补救措施。	
YS4415213110001（海丰县生态空间一般管控区）				
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	本项目建成后运营期间将按国家和省统一要求管理。	符合	
YS4415212230003（大液江汕尾市联安-海城-梅陇镇管控分区）				
区域布局管控	单元内加快推进海丰县污水处理设施建设，梯次推进自然村农村生活污水治理，推进农村配套污水干管和入户支管的建设，全面核查已建农村生活污水处理设施，确保正常运营。	本项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河。	符合	
YS4415212310002（/）大气环境高排放重点管控区				
区域布局管控	强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目选址于广东省海丰县梅陇镇324国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼5栋G5404、G5405、G5505。本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理。	符合	
3、与《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》（汕环〔2024〕154号）相符性分析 根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》（汕环〔2024〕154号）中附表4汕尾市环境管控单				

元准入清单，本项目属于 ZH44152120010（海丰县重点管控单元 02（海丰首饰产业环保集聚区））。本项目与（汕环〔2024〕154 号）管控要求相符性分析如下：

表1-4 生态环境准入清单相符性分析

生态环境准入清单		本项目	相符性
全市生态环境准入清单			
区域布局管控要求	调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展，引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加强生态环境分区准入管控，生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理；一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还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、择伐和树种更新等经营活动；环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求，对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目，一律实施项目限批。	本项目选址于海丰首饰产业环保集聚区。本项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单（2025 年版）》等产业政策。因此本项目不属于落后产能。本项目不属于高耗能、高排放项目。本项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内。本项目所在区域属于环境空气质量达标区和地表水环境质量达标区。项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，符合环境质量改善要求。本项目废水均可以进入污水处理厂中深度处理。	符合
能源资源利用要求	深入实施最严格水资源管理制度，严格控制地下水开采，建立用水总量监测预警机制，用水总量接近或者超出用水总量控制指标的县（市、区）制定并实施用水总量削减计划。贯彻落实“节水优先”方针，提高火电、纺织、食品和发酵等高耗水行业水资源利用效率和中水回用率。	本项目供水为市政供水，不开采地下水。本项目磁力清洁废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水和硫磺发黑废水均当日重复使用，每日 1 换；草酸废液重复使用，每半年更换一次；超声波清洗废水重复使用，每 2 日 1 换；提亮/柔光处理更换产生的废水重复使用 1 个月后整体更换；期间只需定期添加损耗水和药剂即可。同时本项目生活用水使用量较少。综上本项目满足节水要求。	符合
污染	优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类	草酸废液及清洗废水、磁力	符合

	物排放管 控要求	保护目标水域，以及 III 类保护目标水域中的保护区、游泳区新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。推进污水处理设施提质增效并完善纳污系统建设；分类分区梯次推进农村生活污水治理，国考断面水质不达标控制单元、饮用水水源保护区以及“千村示范，万村整治”工程示范县等重点区域范围优先治理，加快推进村级污水处理设施建设。	清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。故本项目不设直接污水排放口，营运期不会对周围水环境产生不利影响。	
	环境 风险 防控 要求	重点加强环境风险分级分类管理，强化涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。加强防范水污染事故，对生产、储存危险化学品企业事业单位，按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施，并制定有关水污染事故的应急预案。	本项目具有潜在的泄漏事故发生，通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，项目的环境风险在可接受的范围内。海丰首饰产业环保集聚区内的加工区单独设计 1 个 450m ³ 的事故应急池，发生泄漏事故时本项目可依托该事故应急池。	符合
	ZH44152120010（海丰县重点管控单元 02（海丰首饰产业环保集聚区））			
	区域 布局 管控	1-1.园区主要发展首饰及小五金加工，以及配套电镀生产。 1-2.园区禁止引进建设“专业化电镀基地”。 1-3.禁止引入镀铅工艺，禁止使用含铅的原辅材料。 1-4.严格落实环境准入、空间管制要求。加强对周边大钳西、大钳东、天星湖等村庄的保护，临近的区域应优先设置环境影响相对较小的企业。	本项目主要对银、铜首饰进行清洗、打磨抛光、提亮等加工处理，年加工 4 吨银首饰和 23.4 吨铜首饰，属于首饰加工企业。本项目不使用含铅的原辅材料，无镀铅工艺。 本项目建设不与《海丰首饰产业环保集聚区控制性详细规划（调整）》、《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》及其审查意见冲突。本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，对周边敏感点影响较小。	符合

	能源资源利用要求	2-1.提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业园区标准的工业企业。2-2.首饰加工禁止使用高能耗设备，电镀工艺禁止采用非节能的电镀装备。2-3.鼓励使用电能、天然气、液化石油气或其他清洁能源。2-4.首饰加工禁止使用高水耗设备。	本项目属于资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业园区标准的工业企业。本项目为首饰加工项目，但不使用高能耗设备。本项目仅使用电能。本项目为首饰加工项目，但不使用高水耗设备。	符合
	污染物排放管控要求	3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。3-2.集聚区实行集中供热，锅炉采用低氮燃烧技术。在园区全面实施集中供热后，入园企业不得新、改扩建工业锅炉，园区内现有工业锅炉逐步退出。3-3.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目生产过程无需供热。废砂纸、废磁力针、废核桃研磨料、废包装材料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘交由专业资源回收公司回收处置。废原料包装容器、生产废水沉渣、废机油、废机油桶及废含油抹布交由有危废资质的单位回收处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。本项目固体废物转运过程将配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
	环境风险防控	4-1.建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，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。4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	海丰首饰产业环保集聚区内的加工区单独设计1个450m ³ 的事故应急池，发生泄漏事故时本项目可依托该事故应急池。本项目将成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，以此提升应急处理能力。本项目将严格落实报告内提出了一系列有效的风险防范措施，同时编制环境风险应急预案。本项目生产过程将持续防止项目内有毒有害物质渗漏、流失、扬散。本项目磁力清洁机、超声波清洗机、离心提亮机、振桶提亮机和废水收集桶等将按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施。本项目定期对重点防渗区、一般防渗区开展隐患排查，若发现问题及时采取补救措施。	符合
	4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 由下表分析可知，本项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规			

划》。

表1-5 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划要求	本项目情况	相符性
持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。	本项目草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，通过园区污水管网排放至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。	符合
深入抓好工业、农业、城镇节水，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。	本项目磁力清洁废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水和硫磺发黑废水均当日重复使用，每日1换；草酸废液重复使用，每半年更换一次；超声波清洗废水重复使用，每2日1换；提亮/柔光处理更换产生的废水重复使用1个月整体更换；期间只需定期添加损耗水和药剂即可。同时本项目生活用水使用量较少。综上本项目满足节水要求。	符合
结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目选址于海丰首饰产业环保集聚区内，不属于优先保护类耕地集中区、敏感区。	符合
持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。	本项目生活垃圾由环卫部门统一清运处置。	符合
加强危险化学品环境风险管控。优化危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。	本项目储存的危化品为光亮剂、除蜡水、金属研磨剂和草酸，储存数量未构成重大危险源。本目光亮剂、除蜡水、金属研磨剂和草酸等按照生产周期要求配置贮存量，减少不必要的储存。建设单位将严格按照本报告内提出的一系列泄漏事故风险防范措施以防止泄漏事故发生。	符合

5、与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符分析

由下表分析可知，本项目建设符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》中的要求。		
表1-6 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析		
规划要求	本项目情况	相符性
严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区（陆河高新技术产业开发	本项目选址于海丰县梅陇镇（海丰首饰产业环保集聚区）工贸区 7 栋 G7205 号、G7305 号、G7306 号。	符合
区）等入园集聚发展。		
依法依规关停落后产能，加快淘汰高能耗、高污染、高环境风险的工艺和设备。	本项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单（2025 年版）》等产业政策。因此本项目不属于落后产能。本项目不含高能耗、高污染、高环境风险的工艺和设备。	符合
严格落实“三线一单”区域布局管控要求，对环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求，对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目，一律实施项目限批。	根据前文分析可知，本项目建设符合“三线一单”区域布局管控要求。本项目所在区域属于环境空气质量达标区和地表水环境质量达标区。本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均可达标排放，固废可得到妥善处理，符合环境质量改善要求。本项目废水均可以进入污水处理厂中深度处理。	符合
强化水资源循环利用。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展	本项目磁力清洁废水和超声波清洗废水均当日重复使用，每日 1 换；提亮废水重复使用 1 个月后整体更换；期间只需定期添加损耗水和药剂即可。同时本项目生活用水使用量较少。综上本项目满足节水要求。	符合
和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，提高工业用水水循环利用率。		
持续推进城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分分类处理。有序推进雨污分流工作，以合流渠箱为重点，实施分流改造，实现“污水入厂、清水入河”。	草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。	符合
开展城镇生活污水处理提质增效行动，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，补齐生活污水收集管网	本项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深	符合

短板，推进生活污水管网全覆盖。补足生活污水处理厂弱项，提升生活污水收集和处理效能，加快推进污泥无害化处置和资源化利用，完成建制镇生活污水处理设施全覆盖。	度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。	
推进工业企业入园并统一建设工业污水处理厂，切实降低工业企业废水处理成本，实现产业集聚发展、土地节约集约利用和污染集中控制。	草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。	符合
促进废物交换和综合利用，避免处理和利用过程中的二次污染；开展重点行业治理；同时积极筹划建立工业企业固体废弃物的分类收集、再利用、安全转运的管理体系，统一集中转运至工业固体废物处理中心，禁止工业固体废物与生活垃圾的混合收集、合并处理；加强企业污染源环境监管，重点开展工业固体废物堆放场所现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	废砂纸、废磁力针、废核桃研磨料、废包装材料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘经收集后交由资源回收公司回收处理。生产废水沉渣、废原料包装桶/瓶、废机油、废机油桶、废含油抹布交由有危废资质的单位回收处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。本项目一般固废仓和危废仓均为室内车间，防风防雨，且做好防扬散、防流失处理；危废仓地面做好防渗漏处理，出入口设置截流缓坡。	符合

6、与《海丰县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

由下表分析可知，本项目建设符合《海丰县生态环境保护“十四五”规划》中的要求。

表1-7 与《海丰县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划要求	本项目情况	相符性
严格落实“三线一单”区域布局管控要求，优先保护生态空间，生态保护红线按照国家和省的有关要求实施强制性保护，一般生态空间以维护生态系统功能为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，保育生态功能。在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据前文分析可知，本项目建设符合“三线一单”区域布局管控要求。本项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内。本项目不属于“两高”项目。	符合
持续推动工业项目入园集聚发展，继续深化工业园升级改造，打造出一批生态优良、效益可观、配套完善的典型示范园区或产业集聚区。	本项目选址于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505。	符合
持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、纺织、首饰行业综合治理，持续推进清洁化改造。实施城镇生活污水处理提质增效，补齐生活污水收集管网短板，消除城中村、老旧城区和	草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行	符合

	城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，显著提高生活污水集中收集效能，推进生活污水管网全覆盖。补足生活污水处理厂弱项，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”，加快推进污泥无害化处置和资源化利用。	深度处理。生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。	
	提升水资源利用效率。深入抓好工业、农业、城镇节水。加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。	本项目磁力清洁废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水和硫磺发黑废水均当日重复使用，每日1换；草酸废液重复使用，每半年更换一次；超声波清洗废水重复使用，每2日1换；提亮/柔光处理更换产生的废水重复使用1个月后整体更换；期间只需定期添加损耗水和药剂即可。同时本项目生活用水使用量较少。综上本项目满足节水要求。	符合
	加强污染源头控制。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。	本项目选址于广东省海丰县梅陇镇324国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼5栋G5404、G5405、G5505，不在优先保护类耕地集中区、敏感区范围内。	符合
	建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制措施。	废砂纸、废磁力针、废核桃研磨料、废包装材料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘经收集后交由资源回收公司回收处理。废原料包装容器、生产废水沉渣、废机油、废机油桶及废含油抹布交由有危废资质的单位回收处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。本项目一般固废仓和危废仓均为室内车间，防风防雨，且做好防扬散、防流失处理；危废仓地面做好防渗漏处理，出入口设置截流缓坡。	符合

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

表1-8 与 (DB44/2367-2022)的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1	5.2.1.1VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、管道和料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗泄漏设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.4VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	本项目光亮剂、除蜡水用原装密闭桶存放在原辅料仓库中，在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；原辅料仓库为室内库房，满足 3.7 对密闭空间的要求。	符合
2	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态	本项目目光亮剂、除蜡水项目转移为采用原装密闭	符合

		VOCs 物料时，应当采用密闭设备。	桶移动至工位旁边。	
3		5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	光亮剂、除蜡水 VOCs 质量占比小于 10%。	符合
4		5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	本项目建成后建设单位将建立台帐，记录相关信息，并妥善保存，保存期限不少于 3 年。	符合
8、与《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）的相符性分析 根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）第 21 条优先划定耕地和永久基本农田：坚决防止永久基本农田“非粮化”。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物……严禁未经审批违法违规占用。重大建设用永久基本农田的审批，项目选址确实难以避让永久基本农田的，按相关要求依法报批。 第 22 条科学划定生态保护红线：生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动……生态保护红线划定后，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用，定期组织开展生态保护红线评价，及时掌握生态功能状况及动态变化。 根据《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）市域国土空间规划分区图（详见附图 18），本项目位于城镇发展区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，故项目的建设符合《汕尾市国土空间总体规划》（2021-2035）相符。 9、与《海丰县国土空间总体规划》（2021-2035）的相符性分析 第 26 条城镇发展区：结合城镇开发边界和用地适宜性评价划定城镇发展区，主要集中在中心城区以及外围各镇区。城镇发展区内依据城镇开发边界实行“详细规划+规划许可”的管制方式，严格实行建设用地总量与强度双控，强化对开发建设行为的刚性约束。根据城镇建设主导功能，结合主次干路、行政区划、河流山体等边界，划定居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区和交通枢纽区等二级规划分区。 根据《海丰县国土空间总体规划》（2021-2035）县域国土空间规划分区图				

（详见附图 19）、县域国土空间控制线规划图（详见附图 20），本项目位于工业发展区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，故项目的建设符合《海丰县国土空间总体规划》相符。

10、与《海丰县珠宝首饰行业产业规划》（2025-2030 年）的相符性分析

表1-9 与《海丰县珠宝首饰行业产业规划》（2025-2030年）的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	符合性
1	到 2030 年形成以海丰首饰产业环保集聚区为行业核心，梅陇镇、可塘镇为片区中心，汕尾海丰产业园区、可塘镇长桥工业园等产业平台联合发展的“一核两片区多平台”，全县统筹发展的格局。 一核心：以位于梅陇镇的海丰首饰产业环保集聚区作为首饰加工的专业园区，重点集聚注蜡、倒模、电镀等首饰加工环节、末端回收利用、污水专业处理、行业发展服务、行业配套等功能，作为全市首饰加工行业的重点，是行业发展核心。	项目直接入驻海丰首饰产业环保集聚区，属于规划明确的核心承载平台，符合”企业入园、集中生产、集中治污“布局要求，选址合规。	符合
2	新改扩建珠宝首饰加工项目选址应符合汕尾市以及海丰县生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线且尽量远离敏感点。海丰首饰产业环保集聚区外不得新建、改扩建首饰加工电镀项目。新扩建珠宝首饰加工项目优先选址在海丰首饰产业环保集聚区……涉及泡酸、倒模、化学研磨等污染较重工序加工项目原则上应进入配套治理措施完善的产业平台、共性工厂、产业园区等集中发展、集中治污。	项目位于规划指定海丰首饰产业环保集聚区，含泡酸、研磨等工序，依托园区集中治污，不设在园区外，完全满足选址与工序管控要求。	符合
3	新改扩建珠宝首饰加工项目要采用先进工艺设备，禁止引入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类工艺及装备，不得涉及《市场准入负面清单》禁止事项	项目采用打砂、泡酸、清洗、研磨、提亮等常规首饰加工工艺，无限制类、淘汰类装备，无负面清单禁止内容，准入合规。	符合
4	推进工业园区配套集中工业污水治理，实现废水集中收集处理；完善污水管网，确保生产废水全部收集、达标排放，从源头降低环境风险	项目废水全部接入园区污水处理厂统一处置，废气、固废依规治理，实现统一治污、集中监管，完全契合规划环境治理要求。	符合

二、建设项目工程分析

一、项目概况

海丰县梅陇镇新铭楷珠宝首饰厂首饰加工生产项目（以下简称“本项目”）位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505，项目中心地理坐标为 22° 55'27.5041"N，115° 13'40.2968"E，地理位置详见附图 1。项目总投资 200 万元，其中环保投资约 8 万元，占比 4%。项目占地面积 667.09m²，总建筑面积 923.9m²。本项目主要对银、铜首饰进行打砂、泡酸、清洗、研磨、提亮等加工处理，年加工 4 吨银首饰和 23.4 吨铜首饰。项目拟定员工人数 50 人，均不在项目内食宿；年工作 300 天，每天 1 班 8 小时工作制。

项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C2438 珠宝首饰及有关物品制造”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建和改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效控制新的污染和生态破坏，保护环境。因此项目必须实行环境影响评价审批制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）、《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2023 年版）》（粤环函〔2023〕51 号）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目不属于豁免环境影响评价手续范围，属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业（24）”-“工艺美术及礼仪用品制造 243*” ，对照《环评名录》该类别对应的分类管理要求如下：

①报告书：有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的；

②报告表：年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；

③登记表：无相关明确列示情形（即不满足上述报告书、报告表情形且无明显污染物排放的项目）。

本项目为银/铜首饰加工项目，核心生产工艺包括打砂、泡酸、磁力清洁、发黑处理、涡流/振桶研磨、提亮/柔光处理、超声波清洗、吹干、镜面处理及质检打包，不涉及电镀、喷漆、电泳等金属表面涂装及电镀工艺；原辅材料清单明确显示，项目不含任何溶剂型涂料、非溶剂型涂料（含稀释剂），无任何涂料使用环节。据此判定：本项目既不属于“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”报告书编制情

建设
内容

形，也不属于“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的”报告表明确列示情形。

但从生产工艺来看，本项目包含的泡酸、发黑处理、超声波清洗等工序，涉及国民经济中“33 金属制品业”-“金属表面处理及热处理加工”类的相关工艺环节，该类工艺环节本身具有一定的污染产生潜力。结合本项目实际产污特征，项目存在草酸清洗废水、超声波清洗废水、研磨废液等生产废水及废液，同时产生除蜡水挥发形成的有机废气、设备运行噪声，以及一般固体废物和危险废物等污染物，属于涉及化学清洗、废水/废液产生、危险废物排放的工艺美术品制造项目。

综上，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》、金属表面处理相关工艺的污染管理要求及项目所在地生态环境主管部门同类项目管理惯例，本项目应编制环境影响报告表（污染影响类）。

根据《汕尾市人民政府办公室关于印发<汕尾市深化环境影响评价制度改革实施方案>的通知》（汕府办函〔2021〕7号）中对纳入环评审批正面清单的项目，或位于已开展区域规划环评的专业园区内的建设项目，且不在环评审批重点管理名录、符合区域环评结论的项目可简化审批流程，实行环评文件审批告知承诺制。本项目位于广东省海丰县梅陇镇324国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼5栋G5404、G5405、G5505，属于海丰首饰产业环保集聚区，因此本项目简化为环评文件审批告知承诺制。

为此，建设单位委托了粤环通（广州）环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作，委托书见附件1。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表编制工作，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24				
41	工艺美术及礼仪用品制造 243	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以上的	年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的	/

项目排污许可管理类别：

本项目属于C2438珠宝首饰及有关物品制造，本项目主要对银、铜首饰进行打砂、

泡酸、清洗、研磨、提亮等加工处理，年加工 4 吨银首饰和 23.4 吨铜首饰。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目涉及通用工序中“表面处理—酸洗、抛光工艺”，因此属于排污许可简化管理类。

表2-2 项目排污许可管理情况

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24				
41	工艺美术及礼仪用品制造 243	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
五十一、通用工序				
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他

二、工程分析

1、工程规模及内容

项目工程组成情况详见下表：

表2-3 项目工程组成一览表

项目组成		工程内容
主体工程		5 栋第 4 层、第 5 层的生产车间，项目占地面积 923.9m ² ，总建筑面积 923.9m ² 。 第 4 层生产车间，总建筑面积 667.09m ² ，其中研磨室 14 间，总建筑面积 423.29m ² ；打磨室 1 间，建筑面积 38.1m ² 。 第 5 层生产车间，总建筑面积 256.81m ² ，其中有打包间 1 间，建筑面积 12.8m ² ；研磨区 1 间，建筑面积 12.76m ² 。
储运工程		仓库区 2 间，总建筑面积 41.14m ² ，仓库 1 是项目产品成品的储存，仓库 2 是项目原辅材料的储存。 一般固废仓，建筑面积 10m ² ，用于项目一般固废的暂存。 危废仓，建筑面积 10m ² ，用于项目危险废物的暂存。
辅助工程		厕所 3 间，总建筑面积 20.48m ² ，4 楼 2 间、5 楼 1 间；办公区 1 间，建筑面积 53.4m ² ，位于 5 楼；4 楼、5 楼通道总建筑面积 229.05m ² ；接待室 1 间，建筑面积 28.06m ² ，位于 5 楼；
公用工程	供电系统	市政供电系统供给
	供水系统	市政管网供应
	排水系统	项目生活污水排入园区三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理；草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。

环保工程	废水处理设施	项目生活污水排入园区三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理；草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。
	废气处理	打砂、柔光处理及镜面处理等工序中产生的粉尘：车间内沉降后无组织排放，大气稀释、扩散； 超声波清洗等工序中产生的有机废气（NMHC）：无组织排放，加强车间通风，大气稀释、扩散
	噪声措施	选用低噪声设备、加强设备的维护保养，且严格生产作业管理和合理安排生产时间、采取优化布局、高噪声设备合理布置、消声、降噪、隔音、安装减振垫等措施以及再经墙体隔声、距离衰减来改善。
	固废措施	生活垃圾收集后交环卫部门清运处理。 废砂纸、废磁力针、废包装材料、废核桃研磨料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘经收集后交由资源回收公司回收处理。 废原料包装容器、生产废水沉渣、废机油、废机油桶及废含油抹布均经收集后妥善暂存于危废间，需委托有危废资质的单位收集处置。

2、生产产品及规模

本项目主要从事银首饰及铜首饰的加工，项目年加工首饰的产量如下表所示。

表2-4 项目主要产品方案

序号	产品名称	年产量吨
1	银首饰	4
2	铜首饰	23.4
合计		27.4

3、主要设备清单

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见下表。

表2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	参数	数量	位置	使用工序	运行时间
1	磁力清洁机	操作桶尺寸：R=40cm、 H=40cm； 操作桶有效水深：12cm； 产品单次最大投入量：0.2kg	28 台	打磨 室	磁力清洁	8h/d； 20min/次
2	核桃干抛机	六边形桶：边长 15cm、桶高 55cm； 1 台设备 2 个六边形桶； 核桃研磨料装填量：20kg/桶 产品单次最大投入量：0.2kg/桶	14 台	研磨 室	柔光处理	6h/d； 60min/次
3	烧杯（铜首饰发黑）	尺寸：500mL； 有效容积 350mL； 单次发黑处理量约 0.1kg	13 台	研磨 室	发黑处理	15min/次

4	超声波清洗机	清洗槽尺寸：0.8m×0.5m×0.6m 有效水深：0.45m 产品单次最大投入量：0.4kg/次	14 台	研磨 室	超声波清 洗	8h/d 20min/次
5	离心提亮机	离心桶为六边形柱体， 最大容积约 0.01122m ³ 边长 12cm、高度 30cm 有效水深：10cm 单个研磨料填充量 0.0012m ³ 单个光亮液填充量 0.0018m ³ 产品单次最大投入量：0.4kg/次	14 台	研磨 室	提亮处理	8h/d 20min/次
6	振桶研磨机	用于大件首饰处理 最大容积约 0.1090m ³ 尺寸：R=68cm、H=30cm 有效水深：20cm 单个研磨料填充量 0.0029m ³ 单个研磨液填充量 0.0435m ³ 产品单次最大投入量：0.1kg/次	31 台	研磨 室	振桶研磨	8h/d 10min/次
7	涡流研磨机	用于小件首饰处理 最大容积约 0.01885m ³ 上面圆柱体：H=20cm、R=30cm 下面圆锥体：H=20cm 有效水深：圆柱体的一半，10cm 单个研磨料填充量 0.0047m ³ 单个研磨液填充量 0.0071m ³ 产品单次最大投入量：0.2kg/次	28 台	研磨 室	涡流研磨	8h/d 20min/次
8	吹风机	1.2KW	28 台	研磨 室	吹干	/
9	打砂机	银首饰专用：10 台 铜首饰专用：10 台	20 台	研磨 室	打砂	8h/d
10	布轮机	银首饰专用：2 台 铜首饰专用：2 台	4 台	打磨 室	镜面处理	8h/d
11	泡酸桶	H=30cm，R=40cm； 有效水深：20cm 单次泡酸量：20kg	13 个	研磨 室	泡酸	8h/d

4、关键设备的产能匹配性分析

表2-6 项目主要设备产能核算一览

设备名称	设备 数量 台	单台设备			设计年加 工量 t	申报年加 工量 t	设备利用 率%
		单批次处 理量 kg	单批次处理 所需时间 min	日处理 批次/次			
磁力清洁机	28	0.2	20	24	40.32	27.4	67.96%
核桃干抛机	14	0.4	60	6	10.08	2.74	27.18%
超声波清洗机	14	0.4	20	24	40.32	27.4	67.96%
离心提亮机	14	0.4	20	24	40.32	8.22	20.39%
振桶研磨机	31	0.1	10	48	44.64	13.7	30.69%
涡流研磨机	28	0.2	20	24	40.32	13.7	33.98%

由上表分析可知，本项目磁力清洁机、核桃干抛研磨机、超声波清洗机、离心提亮机、振桶研磨机和涡流研磨机等设备最大设计产能均大于本项目的申报产能，故项目的生产产能与设备的设计产能具有匹配性。

5、主要原辅材料及消耗量

（1）原辅材料的消耗情况

表2-7 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量 t/a	最大贮存量 t	包装规格	状态	对应工序
1	银首饰	7.0	0.39	15kg/块	固态	生产全过程
2	铜首饰	23.4	1.95	30kg/块	固态	生产全过程
3	光亮剂	0.64	0.1	25kg/桶	液态	提亮处理
4	除蜡水	3.0	0.26	10kg/桶	液态	超声波清洗
5	核桃研磨料	6.24	0.52	25kg/包	固态	提亮处理
6	金属研磨剂	8.0	0.7	10kg/桶	液态	磁力清洁、研磨
7	塑胶研磨料	1	1	25kg/包	固态	研磨
8	磁力针	0.016	0.016	0.1kg/包	固态	磁力清洁
9	草酸	0.58	0.065	5kg/桶	液态	泡酸
10	硫磺粉	0.065	0.065	5kg/包	固态	发黑处理
11	砂纸	0.45	0.05	/	固态	打砂
12	布轮	0.15	0.01	/	固态	镜面处理
13	包装袋	0.5	0.05	/	固态	打包出货
14	包装箱	0.8	0.1	/	固态	打包出货

（2）原辅材料的理化性质

光亮剂：本品为混合物，外观呈现棕色液体，主要成分为 α -十二酰基- ω -羟基聚氧乙烯（35%，CAS：9004-81-3）、(Z)-2-（甲基氧代-9-十八(碳)烯基）氨基乙磺酸钠盐（40%，CAS：137-20-2）与水（25%，CAS：7732-18-5），易溶于水，闪点 $>100.0^{\circ}\text{C}$ （闭杯），常温下稳定，高温分解产生碳氧化物，pH、熔点、沸点、密度、粘度等参数无资料。在正常环境温度下储存和使用性质稳定，高温受热分解会产生碳氧化物，无已知危险反应与禁配物。

除蜡水：除蜡水是一种半水基型专用清洗剂，常用于超声清洗机作业，具有对蜡质污垢的乳化能力以及对油污的清洗力；本品为棕色液体混合物，主要成分为6501（椰子油二乙醇酰胺）、AE09（脂肪醇聚氧乙烯醚）、柠檬酸等表面活性剂与助剂，体系内无高挥发性有机溶剂贡献组分，仅在与水混合后存在轻微刺激性气味，所含挥发性成分含量极低且挥发性微弱；pH值为8-9，呈弱碱性，相对密度1.0179，可按任意比例溶于水

及大多数有机溶剂，常温下化学性质稳定，无特殊应避免条件，但需避免与酸性物质接触，无已知危险分解产物；产品为非易燃易爆品，主要用途为金属磨光后油污及蜡垢的清除，生物降解性能好，对生态影响小。

低挥发相符性分析：除蜡水的主要成分为椰子油二乙醇酰胺（6501）、脂肪醇聚氧乙烯醚（AEO9）、柠檬酸等表面活性剂与助剂，上述组分均为高沸点、低蒸气压的非/半挥发性物质，常温下不易挥发。该辅料不含乙醇、丙酮、甲苯等传统高挥发性有机溶剂，不存在 VOCs 的主要贡献源，仅在与水混合后存在轻微刺激性气味，所含挥发性成分含量极低，正常储存及超声波清洗作业过程中，不会产生显著 VOCs 排放，属于低挥发性原辅材料，符合《清洗剂挥发性有机物含量限值》（GB 38508-2020）相关要求，也满足区域环评关于大气污染控制的结论，对车间及周边大气环境影响可忽略。

核桃研磨料：核桃砂磨料是采用优质山核桃壳为原料，经过严格筛选，由多道工序精制而成。其形状颗粒均已达到国际工业标准，因其有良好的耐用性和富有弹性，并能和其它磨料混合使用，是最理想的软质抛光研磨材料。在使用时对某些表面保护膜工作进行表面处理时，不会损坏其表面保护膜，可达到期望的研磨和抛光效果。

金属研磨剂：主要成份：环己基氨基磺酸 20%，氢氧化钠 10%，水 70%。是一种无气味、酸性、浅黄色透明液体，能和三氟化氯、三氟化锰、三氟化氧发生剧烈反应，用于各型号研磨机粗，中研磨。存储条件：远离火种、热源，防止阳光直射，包装密封，应与三氟化氯分开存放，切忌混储，储区应备有合适的材料收容泄漏物。

塑胶研磨料：塑胶研磨料是一种以塑胶材料为核心成分，用于对各类工件表面进行研磨、抛光、去毛刺、修整等加工处理的磨料产品。它利用塑胶材料本身具有的高硬度、良好耐磨性、化学稳定性以及可控的粒度分布等特性，通过与被加工工件表面的机械摩擦或冲击作用，实现对工件表面的精细化处理，以达到改善表面粗糙度、提升尺寸精度或去除表面缺陷的目的。

草酸：无水草酸是无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，氧化法草酸无气味，合成法草酸有味。150~160° C 升华（升华时有刺激性酸味气味，蒸气冷却时凝华为白色针状结晶或粉末）。在高热干燥空气中能风化。1g 溶于 7mL 水、2mL 沸水、2.5mL 乙醇、1.8mL 沸乙醇、100mL 乙醚、5.5mL 甘油，不溶于苯、氯仿和石油醚。0.1mol/L 溶液的 pH 为 1.3，相对密度（水=1）1.653。熔点 189.5° C。低毒，半数致死量（兔，经皮）2000mg/kg。遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险，加热分解产生毒性气

体。可与碱反应，可以发生酯化、酰卤化、酰胺化反应。也可以发生还原反应，受热发生脱羧反应。无水草酸有吸湿性。草酸能与许多金属形成溶于水的络合物。

硫磺粉：硫磺是一种淡黄色脆性结晶、粉末、片状或粒状，有特殊臭味。熔点 119℃，沸点 444.6℃，不溶于水，微溶于乙醇、乙醚，易溶于二硫化碳。该品属于二级易燃物，引燃温度 232℃，主要燃烧产物为有毒的二氧化硫。本品属易燃固体、易制爆化学品，硫磺粉尘爆炸下限为 35g/m³，最小点火能 15mJ，静电、摩擦、明火均可引燃；与氯酸钾、高锰酸钾、硝酸钠等强氧化剂混合，形成爆炸性混合物，遇火源即刻爆炸；受热、撞击易引发燃烧爆炸。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿。

项目年工作 300 天，采取 1 班工作制，每班工作 8 小时。

7、公用工程

（1）供电系统

项目由市政电网提供电力，年耗电量约 10 万度，不设备用发电机。

（1）给排水系统规划

给水：项目用水由市政给水管供给，从市政给水管道引入生活、生产用水。

排水：项目排水系统采用雨污水分流制，雨水经收集后直接排入市政雨水管道。

A.给水

1) 生活用水

项目预计聘请员工 50 人，均不在项目内食宿，年工作 300d。非食宿员工生活用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“表 A.1 中国机构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室”，先进定额值为 10m³/（人·a），则项目员工生活用水量为 1.67t/d（500t/a）。

2) 生产用水

①磁力清洁用水

项目设置有 28 台磁力清洁机，每台磁力清洁机配套的一个操作桶，操作桶桶径为 40cm，高度为 40cm；磁力清洁过程中需按比例添加水和金属研磨剂（金属研磨剂：水=2：100），操作时保持液面深度为 12cm，则桶内储液量为 0.0151m³/桶，则 28 台磁力清洁机每天的清洁液量为 0.4228t。磁力清洁机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进

行整桶更换，项目年工作 300d，则可计算项目磁力清洁机的清洁液总使用量为 $0.4228 \times 300 = 126.84\text{t/a}$ 。项目磁力清洁机的清洁液为水与金属研磨剂的混合液，金属研磨剂与水的调配比例为 2: 100，则可计算项目磁力清洁液的调配用水量为 124.35t/a。

②超声波清洗用水

本项目设 14 台超声波清洗机，清洗机内部操作水槽尺寸为 $0.8\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，操作时保持液面在 0.45m，则设备内储液量为 $0.18\text{m}^3/\text{台}$ ，14 台超声波清洗机的总储液量为 2.52m^3 。超声波清洗机每天进行损耗水及除蜡水的添加，损耗补充量为清洗槽槽中清洗液用量的 10%，超声波清洗槽的清洗液每两天更换一次，项目年工作 300d，则可计算超声波清洗槽年补充损耗清洗液的次数为 150 次，综上，可计算项目超声波清洗槽的清洗液总使用量为 $2.52 \times 10\% \times 150 + 2.52 \times 150 = 415.80\text{t/a}$ 。项目超声波清洗机使用的除蜡水需与水进行调配使用，除蜡水与水的调配比例为 8: 1000，则可计算项目超声波清洗液的调配用水量为 412.50t/a。

③涡流研磨机、振桶研磨机及离心提亮机用水

本项目设 28 台涡流研磨机、31 台振桶研磨机和 14 台离心提亮机，研磨过程中金属研磨剂、水、塑胶研磨石，提亮过程需按比例添加水、光亮剂以及塑胶研磨石。

本项目设 28 台涡流研磨机，旋涡桶为上部圆柱体、下部圆锥体的复合结构，圆柱体高 20cm，圆锥体高 20cm，直径为 30cm。操作时保持液面在为圆柱体高度的一半（即 10cm），则储液量为 $0.0118\text{m}^3/\text{台}$ 。由于涡流研磨机的旋涡桶内填充有塑胶研磨石，减去塑胶研磨石体积占比（约 40%），则本项目单台旋涡研磨机实际储液量约为 $0.0071\text{m}^3/\text{台}$ ，28 台涡流研磨机的单次清洗液用量为 0.1988m^3 。旋涡研磨机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作 300d，经计算，项目涡流研磨机的清洗液年总使用量为 $0.1988 \times 300 = 59.64\text{t/a}$ 。项目涡流研磨机使用的金属研磨剂需与水进行调配使用，金属研磨剂与水的调配比例为 2: 100，则可计算项目涡流研磨机的清洗液调配用水量为 58.47t/a。

本项目设置有 31 台振桶研磨机，振桶研磨机的操作槽直径为 68cm，高度为 30cm，操作时保持液面 20cm，则储液量为 $0.073\text{m}^3/\text{台}$ 。由于振桶研磨机的操作槽内填充有塑胶研磨石，减去塑胶研磨石体积占比（约 40%），则本项目单台振桶研磨机实际储液量约为 $0.044\text{m}^3/\text{台}$ ，31 台振桶研磨机的单次清洗液用量为 1.364m^3 。振桶研磨机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作 300d，经计算，项目振桶研磨机

的清洗液年总使用量为 $1.364 \times 300 = 409.2\text{t/a}$ 。项目振桶研磨机使用的金属研磨剂需与水进行调配使用，金属研磨剂与水的调配比例为 2: 100，则可计算项目振桶研磨机的清洗液调配用水量为 401.18t/a 。

本项目设有 14 台离心提亮机，单台离心提亮机配套 4 个离心桶，离心桶为六边形柱体，边长 12cm，高度 30cm，操作时保持液面在 10cm。经计算，单桶理论储液量约为 $0.00374\text{m}^3/\text{桶}$ 、单台离心提亮机实际储液量约为 $0.015\text{m}^3/\text{台}$ ，14 台离心提亮机实际储液量约为 0.21m^3 。由于离心提亮机离心桶内填充有塑胶研磨石，减去塑胶研磨石体积占比（约 40%），则本项目单台离心提亮机实际有效储液量约为 $0.009\text{m}^3/\text{台}$ ，14 台离心提亮机有效的总储液量为 0.126m^3 。离心提亮机每天进行损耗水及光亮剂的添加（塑胶研磨料回用，基本不会损耗），损耗补充量为提亮桶清洗液用量的 20%，离心提亮清洗液重复使用，每月整体更换一次，即年更换 12 次，更换当日不再补充损耗。项目年工作 300d，则扣除更换日期后年补充损耗次数为 288 次，综上，可计算项目离心提亮机的清洗液年总使用量为 $0.126 \times 20\% \times 288 + 0.126 \times 12 = 8.77\text{t/a}$ 。项目离心提亮机使用的光亮剂需与水进行调配使用，光亮剂与水的调配比例为 2: 100。经计算，离心提亮机的清洗液调配用水量为 8.60t/a 。

④硫磺发黑用水及清洗用水

项目有极少部分铜首饰需要进行发黑处理，预计发黑处理的铜首饰约 0.2t/a 。即将采购的硫磺粉末与水按照 1: 10 的比例混合，由于项目需要发黑的首饰较少，故发黑采用 500mL 的烧杯进行，发黑时保持烧杯溶液量为 350mL，经发黑处理后的首饰再采用一个 500mL 的烧杯进行清洗（实际储水量为 350mL），发黑使用的硫磺悬浊液以及发黑后的清洗用水每日进行更换，则年使用的发黑溶液量为 0.105t/a （其中水的使用量为 0.095t/a ，硫磺粉末的使用量为 0.010t/a ），清洗用水的使用量为 0.105t/a ，则硫磺发黑用水及清洗用水为 0.2t/a 。

⑤草酸用水及清洗用水

项目部分首饰经磁力清洁后还残留有部分顽固的石膏，泡酸主要作用为软化、去除倒模后首饰中的石膏，该工艺不是必须工艺，仅部分需要进行泡酸处理，约占设计产能的 10%（一般外发倒模的工厂会进行泡酸处理后给回来）。

项目采用浓度 15% 的草酸进行浸泡，由于需要去除顽固残留石膏的首饰量较少，故项目采用泡酸桶桶径为 40cm，高度为 30cm，浸泡操作时保持液面深度为 20cm，单次草

酸溶液用量约 0.025t。经草酸浸泡处理后的首饰再采用一个同等规格泡酸桶进行清洗，单次清洗水量为 0.025t。使用的草酸浸泡溶液每 2 天进行一次损耗量的添加，添加量为使用量的 15%，每半年更换一次，项目年工作 300d，则可计算草酸浸泡工序年补充损耗草酸的次数为 148 次，整体更换 2 次，草酸浸泡后的清洗用水每日进行更换，综上，可计算项目年使用的草酸溶液量为 $0.025 \times 15\% \times 148 + 0.025 \times 2 \approx 0.605\text{t/a}$ （其中水的使用量为 0.514t/a，草酸的使用量为 0.091t/a），清洗用水的使用量为 $0.025 \times 300 = 7.5\text{t/a}$ ，则草酸用水及清洗用水年使用量约 8.01t/a。

B.排水

1) 生活污水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中规定小区生活排水系统排水定额宜为其相应的生活给水系统用水定额的 85%~95%，结合经验数据，本项目生活污水排污系数按用水量的 90%计算，因此员工生活污水产生量约为 1.50t/d（450t/a）。生活污水经园区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）第二时段三级标准后经市政纳污管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。

2) 生产废水

①磁力清洁废水

磁力清洁机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目磁力清洁机的清洁液总使用量为 126.84t/a。产物系数取 0.9，则可计算磁力清洁机清洁废水的产生量为 114.16t/a。

②超声波清洗废水

超声波清洗机每天进行损耗水及除蜡水的添加，损耗补充量为清洗槽槽中清洗液用量的 10%，超声波清洗槽的清洗液每两天更换一次，更换当日不再补充损耗。项目年工作 300d，年更换次数为 150 次，扣除更换日期后年补充损耗次数为 150 次。可计算项目超声波清洗槽的清洗液总使用量为 415.80t/a。清洗废水仅在清洗液更换时产生，日常损耗补充的水量主要通过蒸发、挥发等形式损失，不形成废水。产污系数取 0.9，则单次更换产生的废水量为： $V_{\text{单次废水}} = 2.52 \times 0.9 = 2.268\text{t/a}$ ，年清洗废水产生量为： $V_{\text{年总废水}} = 2.268 \times 150 = 340.20\text{t/a}$ 。

③涡流研磨机、振桶研磨机和离心提亮机更换产生的废水

旋涡研磨机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作300d，经计算，项目涡流研磨机的清洗液年总使用量为59.64t/a。产污系数取0.9，则可计算涡流研磨机清洁废水的年更换量为53.68t/a。

振桶研磨机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作300d，项目振桶研磨机的清洗液年总使用量为409.2t/a。产污系数取0.9，则可计算振桶研磨机清洁废水的年更换量为368.28t/a。

离心提亮机采用“定期更换+日常损耗补充”的方式运行，离心提亮清洗液重复使用，每月整体更换一次，即年更换12次。更换当日不再额外补充损耗。非更换日损耗补充量为提亮桶清洗液用量的20%（塑胶研磨料回用，这种材质基本不会损耗），则项目离心提亮机的清洗液年总使用量8.77t/a，清洗废液仅在清洗液更换时产生，日常损耗补充的水量主要通过蒸发、挥发等形式损失，不形成废液。项目产污系数取0.9，则单次更换产生的废水量 $V_{\text{单次废水}}$ 为0.189t/a，年清洗废水产生量 $V_{\text{年总废水}}$ 为2.268t/a。

④硫磺发黑废水及清洗废水

发黑使用的硫磺悬浊液以及发黑后的清洗用水每日进行更换，则年使用的发黑溶液量为0.105t/a（其中水的使用量为0.095t/a，硫磺粉末的使用量为0.010t/a），清洗用水的年使用量为0.105t/a。更换的废水量为用水量的90%，则可计算硫磺发黑废水及清洗废水的年更换产生量为0.189t/a。

⑤草酸废液及清洗废水

使用的草酸浸泡溶液每2天进行一次损耗量的添加，添加量为使用量的15%，每半年更换一次，项目年工作300d，则可计算草酸浸泡工序年补充损耗草酸的次数为148次，草酸浸泡后的清洗用水每日进行更换，草酸废液仅在溶液更换时产生，日常损耗补充部分主要以蒸发等形式损耗，不形成废水；清洗废水随每日换水产生。产污系数均取0.9，则草酸废液产生量为0.0225t/次，年产生量为0.045t/a；清洗废水产生量为0.0225t/d，年产生量为6.75t/a。

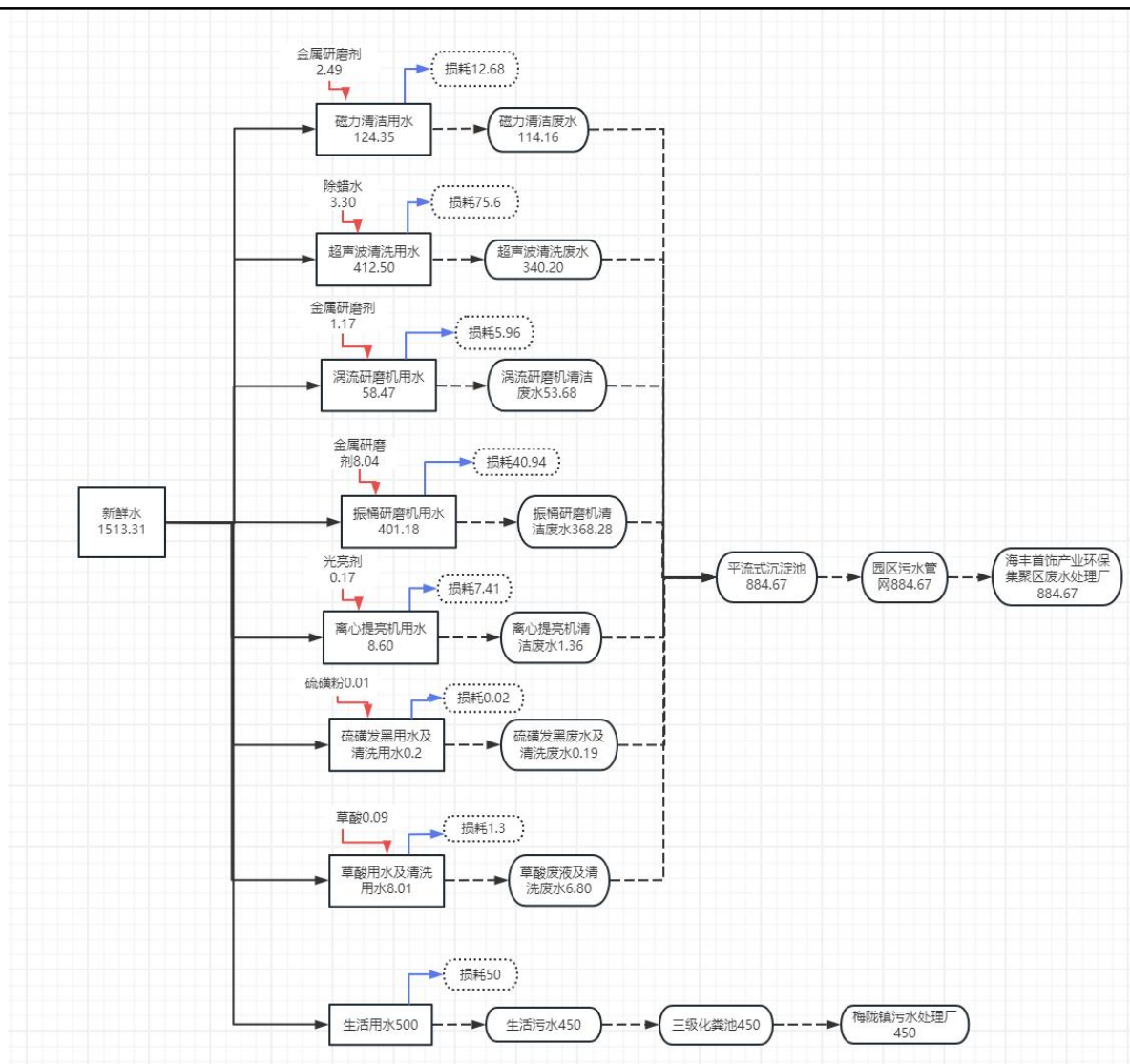


图2-1 水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置

项目位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505（第 4 层、第 5 层）。4F 生产车间设有研磨室 14 间、打磨室 1 间、厕所 2 间、通道等；5F 生产车间设有打包间 1 间、研磨区 1 间，仓库区 2 间、办公区 1 间、接待室 1 间、厕所 1 间、通道等。本项目总平面布置满足生产工艺要求、因地制宜，功能布局合理、节约用地、满足安全、环保、卫生等要求，并考虑厂区的环境美化，因此平面布置基本合理。本项目厂区总平面布置图详见附图 5~6。

9、项目四至情况

项目位于广东省海丰县梅陇镇 324 国道海丰首饰产业环保集聚区工贸楼 5 栋 G5404、G5405、G5505，地理位置详见附图 1。本项目所在厂房东侧为海丰首饰产业环保集聚区园区加工厂房 1 栋及 3 栋，西南侧为园区 5 栋西南侧部分加工厂房、西侧为园

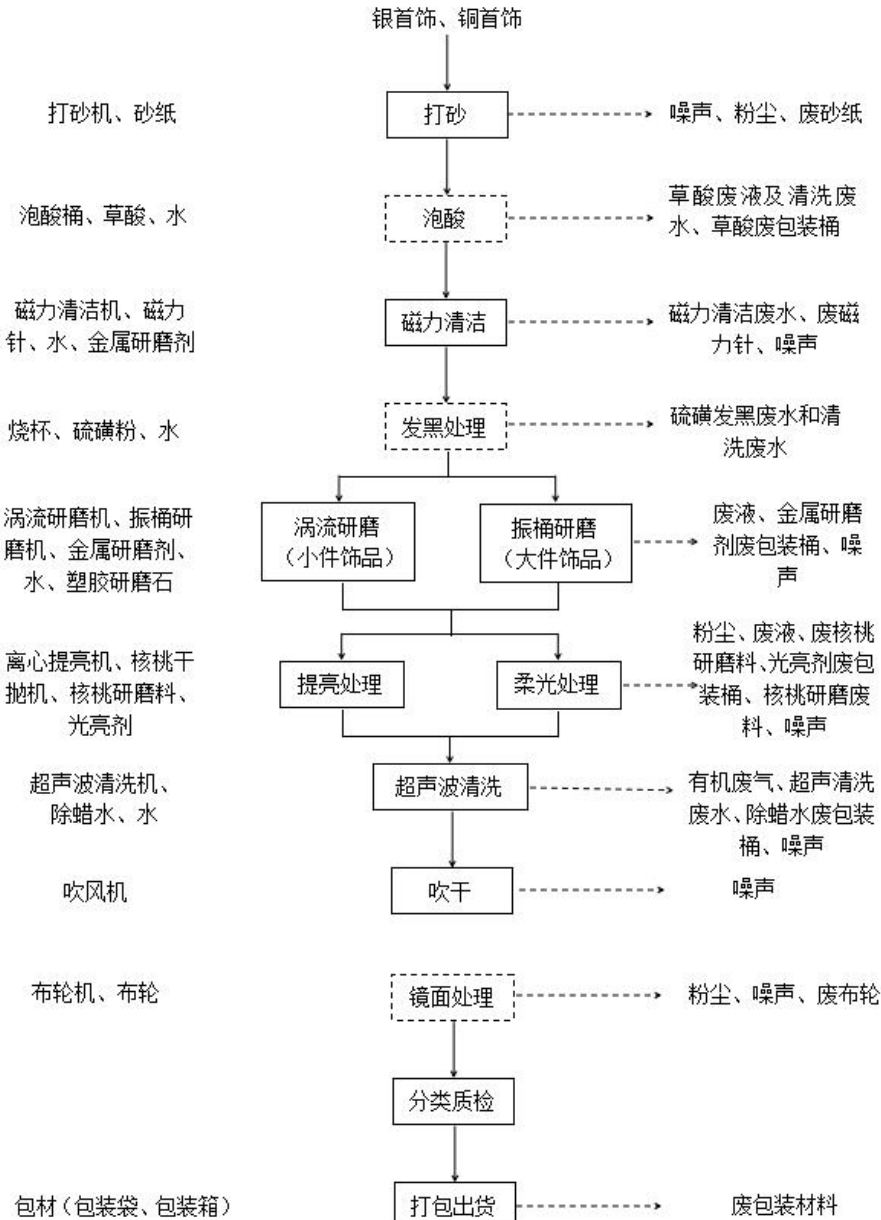
区 7 栋加工厂房。项目四至现状图详见附图 2。

一、施工期

项目购买的厂房已经建成，本项目施工期主要为设备的安装，施工期影响较小。

二、运营期

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节



工艺流程简述：

①接收产品：接收各单位经倒膜脱石膏后的首饰（银、铜），本项目不涉及倒膜。

②打砂：将待加工的银/铜首饰毛坯放入打砂机，配合砂纸对首饰进行初步打磨，修整外形、去除铸造毛刺与表面瑕疵，使首饰轮廓平整。该工序会产生打砂粉尘、废砂纸及噪声。

③泡酸：打砂后的首饰有极少部分附着有顽固的石膏未能清除干净，需将该部分首饰浸泡于浓度为 15% 的草酸溶液（草酸：水=15：85）中去除附着的顽固石膏，然用清水清洗残留的草酸溶液。草酸溶液循环使用，每 2 天进行损耗量的补充，循环使用半年更换一次，清洗用水每日进行更换，故该工序会产生草酸废液及清洗废水、草酸废包装桶。

④磁力清洁：将泡酸后的首饰放入磁力清洁机，利用磁场力驱动磁力针高速运动，通过磁力针与首饰的高频摩擦实现深度清洁，去除首饰表面残留的灰尘、酸液、石膏等杂质。清洁过程中需添加金属研磨剂和水（金属研磨剂及水的配比为 2：100），液体作为介质运动的载体，既能减少磁力针对首饰的直接冲击、保护首饰表面，又能及时带走剥离的污垢，避免二次附着。磁力清洁机运行过程中处于加盖密闭的状态，此外磁力针长期高频摩擦、碰撞中会逐渐磨损、可能出现碎裂、变形或变小，导致有效清洁的介质数量不足，影响效果，需定期补充更换。一般来说，正常使用下磁力针每 3-6 个月需补充一次。该工序会产生磁力清洁废水、废磁力针与设备运行噪声。

⑤发黑处理：有极少部分铜首饰需要进行发黑处理，预计每年需进行发黑处理的铜首饰 0.2t/a。即操作时将硫磺粉与水按 1：10 比例加入 500mL 烧杯中用力搅拌混合，让硫磺粉末在水中更好地分散，形成更均匀的悬浊液，然后再将首饰放入硫磺水中，浸泡 10 分钟至半小时，直至表面形成均匀黑色薄膜，实现做旧效果，增强首饰的立体感与复古质感。随后用清水清洗残留硫磺水，避免后续腐蚀；发黑使用的硫磺悬浊液及清洗水每日使用后全部更换，该过程会产生硫磺发黑废水和清洗废水。

发黑处理的原理：硫磺粉进行首饰发黑的核心是金属与硫的硫化反应，即本质是利用硫与金属发生化学反应，在首饰表面生成一层均匀、致密的黑色金属硫化物薄膜，从而实现装饰性发黑效果（行业常称“硫化发黑”“古银/古铜处理”）。该反应仅作用于金属表面（纳米至微米级薄膜），不破坏首饰基体，适用于银、铜、黄铜等常见首饰金属。

⑥涡流研磨（小件饰品）/振桶研磨（大件饰品）：针对不同规格首饰，小件饰品与大件饰品分别采用涡流研磨机、振桶研磨机进行研磨提亮作业，过程中按工艺配比投加金属研磨剂、水与塑胶研磨石（金属研磨剂及水的配比为 2：100），塑胶研磨料回用（这种材质基本不会损耗）。利用涡流运动带动研磨介质与首饰摩擦，批量精细打磨小件首饰，去除发黑残留、细化表面，使首饰表面更顺滑。研磨工序均会产生废液、金属

研磨剂废包装桶与设备运行噪声。

⑦提亮处理/柔光处理

根据产品光泽需求选择对应工艺，分流并行进行提亮处理或柔光处理，具体流程为：将涡流/振桶研磨后的首饰按规格分类，按比例加入核桃研磨料或光亮剂（光亮剂：水=1：10），投入离心提亮机或核桃干抛机，设定对应转速与运行时长，启动设备进行抛磨；运行结束后取出首饰，分离研磨料与首饰，完成表面精整。此过程会因为核桃壳的损耗而产生少量粉尘，由于干研磨过程设备处于加盖密闭的状态，且核桃壳损耗不多，粉尘产生量较少，仅在研磨完成取工件时有少量散逸，均散落在工位周边，基本没有影响。提亮用水循环使用一段时间后，定期换，会产生提亮清洗废水，产生的提亮清洗废水成分较为简单，不含有毒有害物质、难降解有机物。该工序会产生粉尘、废液、废核桃研磨料、光亮剂废包装桶及设备运行噪声。

离心提亮机是首饰加工中用于表面提亮处理的设备，其核心是通过高速旋转产生的离心力，使核桃研磨料、光亮剂与首饰在密闭容器内形成高强度、高频率、全方位的相对运动——包括挤压、摩擦、滚动、撞击等。这种运动让研磨料均匀作用于首饰所有表面及细微缝隙，通过高频次、高密度的精细摩擦，快速整平细微划痕、去除表面瑕疵，显著提升首饰表面光洁度与金属亮感，实现高效提亮抛光，打造高亮金属质感。

核桃干抛研磨机是首饰加工中用于表面柔光处理的设备，其核心原理是利用核桃研磨料“软质、弹性、干燥”的特性，将其作为研磨介质，使核桃研磨料与首饰在核桃干抛研磨机的密闭空间内产生持续的相对运动——包括滑动、滚动、碰撞等。这种运动让核桃研磨料均匀覆盖首饰表面，通过无数次微小摩擦，逐步剥离表面的氧化层、细微划痕或铸造残留的毛刺，使首饰表面呈现柔和的低反光质感。

⑧超声波清洗：将精整后的首饰放入超声波清洗机进一步清洗，使用按除蜡水：水=8：1000 配制的清洗液，通过超声波清洗机底部的换能器将电能转化为高频机械振动，这种振动传递到清洗槽内的液体中，引发液体分子的剧烈振动，从而产生大量微小气泡（直径通常几微米到几十微米）。无数气泡的连续破裂产生密集的微观冲击力，均匀作用于首饰表面及缝隙，能剥离油污、灰尘、汗液结晶、氧化层等污垢，即使是链条缝隙、宝石镶嵌爪底部、镂空花纹等死角，也能被这种“无孔不入”的冲击力清洁到，首饰表面的蜡和污垢全部溶解，达到清洁表面的作用，清洗过程水分蒸发会带出其中的醚类，形成微量有机废气。超声波清洗废水循环使用一段时间后，定期换，会产生清洗

废水，产生的超声清洗废水成分较为简单，不含有毒有害物质、难降解有机物。超声清洗废水中主要污染物为少量碱性洗涤剂和有机物。故超声波清洗过程会产生极少量的有机废气、超声清洗废水、除蜡水废包装桶、设备噪声。

⑨吹干：使用吹风机对清洗后的首饰进行快速吹干，去除首饰表面残留水分，避免水渍残留影响后续抛光效果，该工序会产生设备运行噪声。

⑩镜面处理：该工艺属于非必须工艺，有极少部分首饰需要进行镜面处理，预计每年需进行镜面处理的首饰占设计产能的 10%，即 2.74t/a。即部分吹干后的首饰通过布轮机与布轮进行高速抛光，通过布轮与首饰的摩擦使首饰表面达到镜面高光效果，提升成品质感。该工序会产生粉尘、噪声与废布轮。

⑪分类质检：对完工首饰按品类、规格进行分类，逐一开展质量检验，筛选出不合格品进行返工，确保成品符合质量要求。

⑫打包出货：对检验合格的首饰使用包装袋、包装箱进行包装、封箱，完成出厂流程，入库待发。该工序会产生废包装材料。

三、主要产污情况

表2-8 项目污染物产排情况一览表

污染因素	名称	产污环节	排放特性/性质	污染因子	处理措施及去向
废气	粉尘	打砂	无组织	颗粒物	加强设备的密闭管理，并经大气稀释、扩散处理
		柔光处理			
		镜面处理			
	有机废气	超声波清洗	无组织	NMHC	加强车间通排风
废水	生活污水	员工生活	间歇排放	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	经排入园区三级化粪池预处理达标后，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理
	草酸废液及清洗废水	泡酸	间歇排放	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、总磷、LAS、铜、银、硫化物等	经平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理
	磁力清洁废水	磁力清洁			
	硫磺发黑废水及清洗废水	发黑处理			
	涡流/振桶研磨更换产生的废水	涡流/振桶研磨			
	提亮/柔光处理更换产生的废水	提亮/柔光处理			
	超声波清洗废水	超声波清洗			
固废	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾	/	交由环卫部门清运处理

与项目有关的原有环境污染问题		废砂纸		打砂	一般固废	/	交由资源回收公司回收处理	
		废磁力针		磁力清洁		/		
		废包装材料		打包出货		/		
		废核桃研磨料		提亮处理/柔光处理		/		
		沉降于核桃干抛机周边的粉尘				/		
		废原料包装容器	草酸废包装桶	泡酸		/		
			除蜡水废包装桶	超声波清洗		/		
			光亮剂废包装桶	提亮/柔光处理		/		
			金属研磨剂废包装桶	磁力清洁、涡流/振桶研磨		/		
		生产废水沉渣		生产废水沉渣	危险废物	/	交由有危险废物处理资质的单位回收处理	
		废机油		设备维修、保养、清洁		/		
		废机油桶				/		
		废含油抹布				/		
	噪声	主要噪声源为生产设备，连续排放。						
	项目为新建项目，项目建设前为空厂房，故没有与项目有关的原有环境污染问题。							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

项目所在区域各环境要素的功能属性见下表。

表3-1 建设项目环境功能属性

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。
2	地表水环境功能区	项目所在地不属于水源保护区。 大液河的水体功能为农用水，为Ⅲ类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 安步溪主要功能为农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 黄江河的水体功能为农用水，为Ⅲ类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。
3	声环境功能区	属3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。
4	是否永久基本农田区	否
5	是否位于风景名胜区	否
6	是否位于饮用水水源保护区	否
7	是否国家公园、自然公园	否
8	是否自然保护区	否
9	是否世界文化和自然遗产地	否
10	是否重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道	否
11	是否水土流失重点预防区和重点治理区	否
12	是否为污水处理厂纳污范围	是，近期海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施，远期深汕特别合作区拓展区污水处理厂、海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂

1、地表水环境质量现状评价

本项目生产废水经自建的沉淀处理设施处理后进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理达标并经过湿地处理后排入大液河；生活污水经园区设置的三级化粪池预处理后，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河。

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）、《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）和《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》，大液河的水体功能为农用水，为Ⅲ类水域，水质执行

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

安步溪主要功能为农业用水，由于《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14号）未对安步溪进行功能划分，根据当地环保部门要求，安步溪水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，安步溪的水汇入黄江河，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）、《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），黄江河的水体功能为农用水，为Ⅲ类水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

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）》（环办环评〔2020〕33号）中的有关规定，地表水环境质量现状评价可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。为评价项目纳污水体的水环境质量现状，项目采用海丰县人民政府官网发布的（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/szhj/content/post_1004186.html）《海丰县2023年度第四季度主要江河水质季报》中的结论对水环境质量现状进行评价，大液河及安步溪下游黄江河的水质监测情况如下图：

2023 年第四季度海丰县
主要江河水质季报

江河名称	监测时间	水质类别	超标污染物
大液河	2023-11	Ⅲ类	无
黄江河 (西闸)	2023-10	Ⅱ类	无
	2023-11	Ⅱ类	无
	2023-12	Ⅲ类	无
黄江河 (东闸)	2023-10	Ⅲ类	无
	2023-11	Ⅲ类	无
	2023-12	Ⅲ类	无

图3-1 项目引用环境质量公报截图-地表水

根据上图《海丰县2023年度第四季度主要江河水质季报》数据显示，大液河及安步溪下游黄江河的水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明项目所在区域水环境质量较好，属于达标区。

2、环境空气质量现状评价

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，本项目所在区域属于二类环境空

气功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

（1）空气质量达标区判定

根据项目所在地环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本项目选择 2025 年作为评价基准年。根据海丰县人民政府公布（<http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/kqhj/index.html>）的海丰县城 2025 年第一季度至第四季度的环境空气质量季报统计，2025 年海丰县城环境空气质量指标详见下表。

表3-2 2025年海丰县城环境空气质量数据统计表

季度	平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				CO 第 95 百分位数浓度 mg/m^3	O ₃ -8h 第 90 百分位数浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}		
第一季度	4	15	46	19	1.0	134
第二季度	5	12	34	14	1.0	123
第三季度	4	9	16	9	1.0	96
第四季度	5	16	35	17	1.0	111
标准	60	40	70	35	4.0	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标即为环境空气质量达标，2025 年海丰县城基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026），项目所在区域环境空气质量为达标区。



图3-2 2025年海丰县城环境空气质量季报截图

（2）其他污染物环境质量现状

根据项目产污环节可知，本项目大气特征污染物为颗粒物（TSP）。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，根据本项目污染物排放情况，本项目环境空气质量现状选取颗粒物（TSP）作为其他污染物的评价项目。为了解项目所在区域特征污染物 TSP 的环境空气质量状况，本评价引用海丰县梅陇精匠首饰厂委托广东三正检测技术有限公司于项目西南侧 1450m 处的马福堃进行采样监测，采样日期为 2025 年 8 月 1 日至 8 月 6 日对马福堃的颗粒物的监测数据（报告编号：SZT202507942）进行项目所在地的环境空气质量评价，引用的检测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，引用该数据有效。

大气补充监测点位基本信息详见下表，项目与监测布点位置关系图见附图 22。

表3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点 位	监测点坐标		监测因 子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m
	纬度	经度				
G1 马福堃	22°55'04.911"N	115°12'59.850"E	TSP	2025 年 8 月 1 日 ~8 月 6 日	西南	1436

表3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点坐标		污 染 物	平 均 时 间	评价标 准 mg/m ³	监测浓度范 围 mg/m ³	最大 浓度 占标 率%	超标 率%	达 标 情 况
	纬度	经度							
G1 马福堃	22°55'04.911"N	115°12'59.850"E	TSP	日 均 值	0.3	0.135~0.139	46	0	达 标

由监测结果表明，环境空气监测点 TSP 日均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值。

3、声环境质量现状评价

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）》中要求：厂界外周边 50 米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。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故不开展声环境现状监测。

4、生态环境

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）》中要求：

产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。项目厂房已建成，不新增用地且用地范围内的地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，不存在生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此无需开展电磁辐射现状调查和评价。

6、地下水、土壤环境

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）》中的区域环境质量现状中的相关要求：地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目用水均来自市政供水管网，不涉及地下水开采，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题。因此本项目主要为液态原辅料、生产作业区在线工作液、生产废水、生活污水、废机油泄漏可能对周边地下水、土壤产生不利影响，污染途径主要为地面漫流、垂直入渗。本项目大气污染物为极少量的颗粒物，大气污染物对土壤影响的污染途径为大气沉降，本项目大气污染物中只有颗粒物涉及大气沉降，由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中并无颗粒物的质量标准，因此不是大气沉降污染途径所需管控的污染物。根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目不属于土壤环境污染重点监管单位，因此项目虽涉及大气沉降，但无污染途径，不会对周边土壤环境造成明显影响

本项目液态原辅料采用原装包装桶存放于 5F 仓库中；非取用状态时加盖、封口，保持密闭；存放、使用严格按照相关操作进行，避免出现人为失误。本项目厂房已做好地面硬化处理，建设单位拟对原辅料仓库地面及离地 1m 高的墙壁涂刷地坪漆进行防渗防漏，同时拟于原辅料仓库出入口设置门槛截流。

本项目租用生产车间位于 4F 和 5F，已做好地面水泥硬化处理。本项目生产作业区拟于外围及内部设置地渠收集“跑冒滴漏”的泄漏工作液，生产作业区地面、地渠拟涂刷地坪漆进行防渗防漏处理。

本项目生活污水经园区设置的三级化粪池处理达标后经市政管网，近期进入海丰首

饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。本项目所在集聚区的污水管道、三级化粪池、均做好防渗防漏处理。

本项目涉及的液态危废废机油收集后暂存于危废间，危废间的地面及离地 1m 高的墙壁涂刷地坪漆进行防渗防漏，同时拟于出入口设置门槛截流。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。生产作业区及相关废水收集管道、危废仓、原辅料仓库等为重点防渗区，一般固废仓为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

重点防渗区：基础防渗严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中 6.1.4 节中的要求：基础防渗层至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。建议再于基础防渗层的上面再铺 10~15cm 的水泥进行硬化，并涂刷地坪漆防腐防渗。污水收集管网采用密闭 PVC 管道。

一般防渗区：基础防渗严格参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计，防渗要求：采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 的高密度聚乙烯膜作为防渗衬层；黏土衬层 $\geq 0.75\text{m}$ ，经压实、人工改性等措施处理后饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。建议再于高密度聚乙烯膜的上面再铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

简单防渗区：按其建筑要求对场地进行硬底化即可。

经落实上述措施后，本项目发生地面漫流和垂直入渗的机率极小，故可视为本项目不存在地下水及土壤的污染途径，故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、环境空气保护目标

该区域主要大气环境保护目标是该区域的大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

项目厂界外 500 米范围内的环境敏感点主要为居住区，具体情况详见下表，环境敏感目标分布示意图见附图 4。

表3-5 主要环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	大籍西	22°55'31.095"N 115°13'44.352"E	居住区	居民	约 35 人	环境空气功能区二类区	E	270

环
境
保
护
目
标

	2、声环境保护目标 控制运营期各类设备所产生的噪声，保护建设项目周围声环境不受本项目影响，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。项目利用工业园区内现有厂房用地进行建设，用地范围内无生态环境保护目标。																
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准 (1) 粉尘 打砂、柔光处理及镜面处理等工序中产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值； 表3-6 大气污染物排放标准 <table><tr><th>污染源</th><th>污染物</th><th>无组织排放监控点浓度限值 mg/m³</th></tr><tr><td>打砂、柔光处理及镜面处理等工序</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr></table> (2) 有机废气 超声波清洗等工序中产生的有机废气（NMHC）无组织排放厂区内浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 表3-7 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）（摘录） <table><tr><th>污染物项目</th><th>排放限值 mg/m³</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table> 2、废水排放标准 (1) 生活污水 项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区	污染源	污染物	无组织排放监控点浓度限值 mg/m³	打砂、柔光处理及镜面处理等工序	颗粒物	1.0	污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值
污染源	污染物	无组织排放监控点浓度限值 mg/m³															
打砂、柔光处理及镜面处理等工序	颗粒物	1.0															
污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置														
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点														
	20	监控点处任意一次浓度值															

生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。

表3-8 水污染物排放浓度限值（单位：mg/L）

污染物	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	/	≤400

（2）生产废水

本项目草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经项目设置的平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。

根据《海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂建设项目环境影响报告表》（对应批复文号：汕环函〔2021〕174号），本项目废水属于加工区废水，其纳水标准详见下表。

表3-9 本项目生产废水排放标准限值mg/L

污染物	PH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS	铜	银	硫化物
标准限值	/	200	/	600	/	/	/	/	/	/

海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂出水水质标准：

海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂收集的废水经过处理后回用水质标准执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）A类用水标准，外排废水中镍执行0.3mg/L排放标准，除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3规定的水污染物特别排放限值，其余污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2规定的非珠三角水污染物排放限值后进入湿地，最终排放至大液河下游。

表3-10 海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的出水水质标准限值

序号	污染物	加工区废水纳水水质标准	排放限值 mg/L				污染物排放监控位置
			表 2 新建项目水污染物排放限值		表 3 水污染物特别排放限值	污水处理厂水污染物排放标准	
			珠三角	非珠三角			
1	总铬	/	0.5	0.5	0.5	0.5	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	/	0.1	0.1	0.1	0.1	车间或生产设施废水排放口
3	总镍	/	0.1	0.5	0.1	0.3	车间或生产设施废水排放口

4	总镉	/	0.01	0.01	0.01	0.01	车间或生产设施废水排放口
5	总银	/	0.1	0.1	0.1	0.1	车间或生产设施废水排放口
6	总铅	/	0.1	0.1	0.1	0.1	车间或生产设施废水排放口
7	总汞	/	0.005	0.005	0.005	0.005	车间或生产设施废水排放口
8	总铜	/	0.3	0.5	0.3	0.3	企业废水总排放口
9	总锌	/	1.0	1.0	1.0	1.0	企业废水总排放口
10	总铁	/	2.0	2.0	2.0	2.0	企业废水总排放口
11	总铝	/	2.0	2.0	2.0	2.0	企业废水总排放口
12	pH	/	6~9	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
13	悬浮物	600	30	30	30	30	企业废水总排放口
14	化学需氧量	200	50	80	50	80	企业废水总排放口
15	氨氮	/	8	15	8	15	企业废水总排放口
16	总氮	/	15	20	15	20	企业废水总排放口
17	总磷	/	0.5	1.0	0.5	1.0	企业废水总排放口
18	石油类	/	2.0	2.0	2.0	2.0	企业废水总排放口
19	氟化物	100	10	10	10	10	企业废水总排放口
20	总氰化物以 CN ⁻ 计	/	0.2	0.2	0.2	0.2	企业废水总排放口

3、噪声排放标准

项目位于 3 类声功能区，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区排放限值标准，详见下表：

表3-11 噪声排放标准（单位：dB（A））

标准	时段	标准值	时段	标准值
3 类标准	昼间	≤65	夜间	≤55

4、固体废物控制标准

固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改，2022 年 11 月 30 日起施行）等文件要求；

	一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求； 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物识别标志设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的有关规定。
总量控制指标	建设单位应根据本项目的废气、废水等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。 （1）水污染物排放总量控制指标 项目生活污水排入园区三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理；草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水均经项目设置的平流式沉淀池（沉淀使用药剂为草酸）预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。水污染物的总量控制指标计入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施、深汕合作区拓展区污水处理厂及海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂总量控制指标内，故本项目不再申请总量控制指标。 （2）大气污染物排放总量控制指标： 根据《海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂项目环境影响报告表》的批复（批复文号：汕环函[2021]174号），集聚区批复的 VOC 总量 37 吨/年，目前已有 29 家有申请 VOC 总量，已使用的总量分别是 1.479711 吨，剩余：35.520289 吨。本项目有少量非甲烷总烃排放，不申请 VOC 排放总量，颗粒物 0.023t/a（均为无组织排放）。 （3）固体废物排放总量控制指标： 本项目固体废物不自行处理，因此不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目厂房已建设完成，没有建设工程，只需进行相应的机械设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，项目建设过程的污染源主要为设备安装的噪声和设备的包装废料，设备安装的噪声只是短暂性的，经过墙体吸收和自然隔声处理，再经距离衰减后，可达标排放；包装废料经收集后交由环卫部门处理。因此本项目的施工都不会对周围环境会产生很大的影响。
运 营 期 环 境 保 护 措 施	一、废水污染源影响分析 项目厂区实施雨污分流；雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网。项目运营期用水主要为员工生活用水和生产用水，产生的废水主要为员工生活污水、草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水。 1、废水污染源强核算 （1）生活污水 项目预计聘请员工 50 人，均不在项目内食宿，年工作 300d。非食宿员工生活用水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“表 A.1 中国机构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室”，先进定额值为 10m³/（人·a），则项目员工生活用水量为 1.67t/d（500t/a）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中规定小区生活排水系统排水定额宜为其相应的生活给水系统用水定额的 85%~95%，结合经验数据，本项目生活污水排污系数按用水量的 90%计算，因此员工生活污水产生量约为 1.50t/d（450t/a）。 该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册”五区（广东、广东西、湖北、湖南、海南：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L。参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化工工业出版社，王社平、高俊发主编）中表 2-5 典型的生活污水水质和表 2-7 典型生活污水中的营养成分中“中等浓度”的数值，BOD₅ 的浓度为 170mg/L、SS 的浓度为 220mg/L。 生活污水经园区设置的三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网近期排入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一

体化设施进行深度处理，远期排入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 SS：60%~70%。又根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》第二分册中的表 6-5 可知，三类地区化粪池对 COD_{Cr} 的去除效率约为 21.8%、BOD₅ 的去除效率约为 14.6%，对氨氮的去除效率为 0%。

则项目生活污水污染物的产排情况见下表。

表4-1 生活污水污染物产生及排放情况

产生量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	产生浓度（mg/L）	285	170	220	28.3
	产生量（t/a）	0.13	0.08	0.10	0.01
	处理工艺	三级化粪池			
	处理工艺可行性	可行			
	处理效率	21.8%	14.6%	60%	0%
	排放浓度	223	145	88	28.3
	排放量	0.10	0.07	0.04	0.01
排放方式		间接排放			
排放去向		海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施（近期），深汕特别合作区拓展区污水处理厂（远期）			
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型			
执行标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/

（2）生产废水

1）磁力清洁废水

项目设置有 28 台磁力清洁机，每台磁力清洁机配套的一个操作桶，操作桶桶径为 40cm，高度为 40cm；磁力清洁过程中需按比例添加水和金属研磨剂（金属研磨剂：水=2：100），操作时保持液面深度为 12cm，则桶内储液量为 0.0151m³/桶，则 28 台磁力清洁机每天的清洁液量为 0.4228t。磁力清洁机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作 300d。经计算，项目磁力清洁机的清洁液年总使用量为 0.4228×300=126.84t/a。

项目磁力清洁机的清洁液为水与金属研磨剂的混合液，金属研磨剂与水的调配比例为 2：100，则可计算项目磁力清洁液的调配用水量为 124.35t/a，金属研磨剂的使用量为 2.49t/a。产物系数取 0.9，则可计算磁力清洁机清洁废水的产生量为 114.16t/a，主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、LAS、铜、银、硫化物等。

2) 超声波清洗废水

本项目设 14 台超声波清洗机，清洗机内部操作水槽尺寸为 0.8m×0.5m×0.6m，操作时保持液面在 0.45m，则单台设备内清洗液储液量为 0.18m³/台，14 台超声波清洗机的总储液量为 2.52m³。

超声波清洗机清洗槽采用“定期更换+日常损耗补充”的方式运行，超声波清洗槽的清洗液每两天更换一次，项目年工作 300d，因此年更换次数为 150 次，更换当日不再额外补充损耗。非更换日按清洗槽槽中清洗液用量的 10%补充损耗水及除蜡水的添加，扣除更换日期后年补充损耗次数为 150 次。综上，可计算项目超声波清洗槽的清洗液总使用量为更换量与损耗量之和： $V_{\text{总量}}=V_{\text{补充}}+V_{\text{更换}}=2.52\times 10\%\times 150+2.52\times 150=415.80\text{t/a}$ 。

项目超声波清洗机使用的除蜡水需与水进行调配使用，除蜡水与水的调配比例为 8：1000，则可计算项目超声波清洗液的调配用水量为 412.50t/a，除蜡水的用量为 3.30t/a。清洗废水仅在清洗液更换时产生，日常损耗补充的水量主要通过蒸发、挥发等形式损失，不形成废水。项目产污系数取 0.9，则单次更换产生的废水量为： $V_{\text{单次废水}}=2.52\times 0.9=2.268\text{t/a}$ ，年清洗废水产生量为： $V_{\text{年总废水}}=2.268\times 150=340.20\text{t/a}$ ，更换废液中未形成废水的部分及日常补充损耗量合计 75.60t/a，主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、LAS、铜、银、硫化物等。

3) 涡流研磨机、振桶研磨机和离心提亮机更换产生的废水

本项目设 28 台涡流研磨机、31 台振桶研磨机和 14 台离心提亮机，研磨过程中金属研磨剂、水、塑胶研磨石，提亮过程需按比例添加水、光亮剂以及塑胶研磨石。

本项目设 28 台涡流研磨机，旋涡桶为上部圆柱体、下部圆锥体的复合结构，圆柱体高 20cm，圆锥体高 20cm，直径为 30cm。操作时保持液面在为圆柱体高度的一半（即 10cm），则储液量为 0.0118m³/台。由于涡流研磨机的旋涡桶内填充有塑胶研磨石，减去塑胶研磨石体积占比（约 40%），则本项目单台旋涡研磨机实际储液量约为 0.0071m³/台，28 台涡流研磨机的单次清洗液用量为 0.1988m³。旋涡研磨机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作 300d，经计算，项目涡流研磨机的清洗液年总使用量为 0.1988×300=59.64t/a。项目涡流研磨机使用的金属研磨剂需与水进行调配使用，金属研磨剂与水的调配比例为 2：100，则可计算项目涡流研磨机的清洗液调配用水量为 58.47t/a，金属研磨剂的用量为 1.17t/a。产污系数取 0.9，则可计算涡流研磨机清洁废水的年更换量为 53.68t/a，主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、LAS、铜、银、

硫化物等。

本项目设置有 31 台振桶研磨机，振桶研磨机的操作槽直径为 68cm，高度为 30cm，操作时保持液面 20cm，则储液量为 $0.073\text{m}^3/\text{台}$ 。由于振桶研磨机的操作槽内填充有塑胶研磨石，减去塑胶研磨石体积占比（约 40%），则本项目单台振桶研磨机实际储液量约为 $0.044\text{m}^3/\text{台}$ ，31 台振桶研磨机的单次清洗液用量为 1.364m^3 。振桶研磨机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，项目年工作 300d，经计算，项目振桶研磨机的清洗液年总使用量为 $1.364 \times 300 = 409.2\text{t/a}$ 。项目振桶研磨机使用的金属研磨剂需与水进行调配使用，金属研磨剂与水的调配比例为 2: 100，则可计算项目振桶研磨机的清洗液调配用水量为 401.18t/a ，金属研磨剂的用量为 8.04t/a 。产污系数取 0.9，则可计算振桶研磨机清洁废水的年更换量为 368.28t/a ，主要污染物为 BOD_5 、 COD_{Cr} 、SS、氨氮、LAS、铜、银、硫化物等。

本项目设有 14 台离心提亮机，单台离心提亮机配套 4 个离心桶，离心桶为六边形柱体，边长 12cm，高度 30cm，操作时保持液面在 10cm。经计算，单桶理论储液量约为 $0.00374\text{m}^3/\text{桶}$ 、单台离心提亮机实际储液量约为 $0.015\text{m}^3/\text{台}$ ，14 台离心提亮机实际储液量约为 0.21m^3 。由于离心提亮机离心桶内填充有塑胶研磨石，减去塑胶研磨石体积占比（约 40%），则本项目单台离心提亮机实际有效储液量约为 $0.009\text{m}^3/\text{台}$ ，14 台离心提亮机有效的总储液量为 0.126m^3 。离心提亮机采用“定期更换+日常损耗补充”的方式运行，离心提亮清洗液重复使用，每月整体更换一次，即年更换 12 次。更换当日不再额外补充损耗。非更换日损耗补充量为提亮桶清洗液用量的 20%（塑胶研磨料回用，这种材质基本不会损耗），项目年工作 300d，则扣除更换日期后年补充损耗次数为 288 次，综上，可计算项目离心提亮机的清洗液年总使用量为更换量与损耗量之和： $V_{\text{总量}} = V_{\text{补充}} + V_{\text{更换}} = 0.126 \times 20\% \times 288 + 0.126 \times 12 = 8.77\text{t/a}$ 。项目离心提亮机使用的光亮剂需与水进行调配使用，光亮剂与水的调配比例为 2: 100。经计算，项目离心提亮机的清洗液调配用水量约为 8.60t/a ，光亮剂年用量约为 0.17t/a 。清洗废液仅在清洗液更换时产生，日常损耗补充的水量主要通过蒸发、挥发等形式损失，不形成废液。项目产污系数取 0.9，则单次更换产生的废水量为： $V_{\text{单次废水}} = 0.126 \times 0.9 = 0.1134\text{t/a}$ ，年清洗废水产生量为： $V_{\text{年总废水}} = 0.1134 \times 12 = 1.36\text{t/a}$ ，主要污染物为 BOD_5 、 COD_{Cr} 、SS、氨氮、LAS、铜、银、硫化物等。

4) 硫磺发黑废水及清洗废水

项目有极少部分铜首饰需要进行发黑处理，预计发黑处理的铜首饰约 0.2t/a 。发黑处

理工序采用硫磺粉末与水按照 1: 10 的比例混合配制硫磺悬浊液, 由于项目需要发黑的首饰较少, 故采用 500mL 的烧杯进行操作, 发黑时保持烧杯溶液量为 350mL, 经发黑处理后的首饰再采用一个 500mL 的烧杯进行清洗 (实际储水量为 350mL), 发黑使用的硫磺悬浊液以及发黑后的清洗用水每日进行更换, 则年使用的发黑溶液量为 0.105t/a (其中水的使用量为 0.095t/a, 硫磺粉末的使用量为 0.010t/a), 清洗用水的年使用量为 0.105t/a。更换的废水量为用水量的 90%, 则可计算硫磺发黑废水及清洗废水的年更换产生量为 0.189t/a, 主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、铜、银、硫化物等。

5) 草酸废液及清洗废水

项目部分首饰经磁力清洁后还残留有部分顽固的石膏, 泡酸主要作用为软化、去除倒模后首饰中的石膏, 该工艺不是必须工艺, 仅部分需要进行泡酸处理, 约占设计产能的 10% (一般外发倒模的工厂会进行泡酸处理后给回来)。

项目采用浓度 15% 的草酸进行浸泡, 由于需要去除顽固残留石膏的首饰量较少, 故项目采用泡酸桶桶径为 40cm, 高度为 40cm, 浸泡操作时保持液面深度为 20cm, 单次草酸溶液用量约 0.025t。草酸经浸泡处理后的首饰再采用一个同等规格泡酸桶进行清洗, 单次清洗水量为 0.025t。使用的草酸浸泡溶液每 2 天进行一次损耗量的添加, 添加量为使用量的 15%, 草酸浸泡溶液每半年更换一次, 年更换次数为 2 次, 项目年工作 300d, 更换日不进行损耗补充, 则可计算草酸浸泡工序年补充损耗草酸的次数为 148 次, 草酸浸泡后的清洗用水每日进行更换, 则年使用的草酸溶液量为 $0.025 \times 15\% \times 148 + 0.025 \times 2 = 0.605\text{t/a}$ (其中水的使用量为 0.514t/a, 草酸的使用量为 0.091t/a), 清洗用水的使用量为 $0.025 \times 300 = 7.5\text{t/a}$, 即草酸用水及清洗用水年使用量约 8.01t/a。草酸废液仅在溶液更换时产生, 日常损耗补充部分主要以蒸发等形式损耗, 不形成废水; 清洗废水随每日换水产生。产污系数均取 0.9, 则草酸废液产生量为 0.0225t/次, 年产生量为 0.045t/a; 清洗废水产生量为 0.0225t/d, 年产生量为 6.75t/a, 草酸废液及清洗废水合计产生量为 6.795t/a, 主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS、铜、银、硫化物等。

综上, 本项目的废水总产生量为 884.67t/a, 单位产品的废水产生量为 32.29t/a。参考同类型企业《汕尾市理想珠宝首饰研发生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中的内容, 该项目单位产品的废水产生量为 24.34t/a, 由于类比项目的清洗工序略多于本项目, 故类比项目的废水产生量略大于本项目, 本项目的废水产生量在合理范围内。本项目与

类比项目的对比情况分析如下表所示。

表4-2 与类比项目对比情况分析一览表

项目	汕尾市理想珠宝首饰研发生产项目	本项目	评价
建设规模	年产 K 金饰品 1.418t、银饰品 15.768t、铜饰品 24.57t、机加工首饰 2.426t、宝石 4.394t	年加工 4 吨银首饰和 23.4 吨铜首饰	相似
生产原辅材料 (只列举洗水、抛光等使用的原材料)	研磨液 150L/a、抛光膏 150L/a、清洗剂 150L/a、除油剂 150L/a、洗洁精 150L/a、核桃粒 2t/a、高分珠 0.3t/a、研磨石 1.5t/a、磁力针 20kg、洁厕灵 60L/a、除蜡水 0.48t/a、酒精 500L/a、稀释剂 350L/a、抛光粉 0.024t/a、抛光蜡 300t/a。	光亮剂 0.64t/a、除蜡水 3.0t/a、核桃研磨料 6.24t/a、金属研磨剂 8.0t/a、塑胶研磨料 1t/a、磁力针 0.016t/a、草酸 0.58t/a、硫磺粉 0.065t/a、砂纸 0.45t/a、布伦 0.15t/a。	使用的原材料基本一致，但本项目的原材料种类更少
生产工艺（加粗工序为废水产污环节）	生产全流程：设计→3D 打印→蜡模→压模→注蜡→种蜡树→倒模(灌石膏)→烘焙→浇铸→清洗金树→剪切铸件→执模→组焊→机加工→洗水→抛光→镀检→滴胶→组装→包装 其中洗水工序包含：磁力清洁→超声波清洗→涡轮研磨清洗→振机清洗→离心清洗→电解清洗。	打砂→泡酸→磁力清洁→发黑处理→涡流研磨/振桶研磨→提亮处理/柔光处理→超声波清洗→吹干→镜面处理→分类质检→打包出货	洗水工序与本项目类似
废水类型及废水量	洗水工序（均为铜银饰品清洗）废水 981.792t/a，单位产品废水量：24.34t。	生产废水：884.67t/a，单位产品废水量：32.29t。	单位产品废水产生量相近，略类比项目
废水处理方式及排放去向	生产废水经絮凝沉淀预处理后，排入市政集污管网，送污水处理厂集中处理。	生产废水排入项目设置的平流式沉淀池进行沉淀预处理后，通过园区管网排放至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。	处理方式相似

草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水、提亮/柔光处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经平流式沉淀池（采用草酸进行沉淀）预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。

根据深圳经济特区技术规范《贵金属饰品加工企业废水处理及排放技术规范》（SZJG42-2012）附录 A “工业废水处理前水质参数”的说明，生产废水处理前的主要污染物为无机酸、悬浮物、有机污染物、氨氮、LAS、铜、银、硫化物。使用无机酸时 pH 可低至 1.4，SS 一般不超过 180mg/L，BOD₅ 一般不超过 100mg/L，COD_{Cr} 一般不超过 400mg/L，石油类一般不超过 20mg/L，使用氨水、氯化铵等物料时氨氮浓度可达 150mg/L。

结合本项目原辅材料及生产工艺分析：铜、银主要来源于磁力清洁、涡流研磨、振桶研磨、离心提亮、超声波清洗、草酸浸泡清洗、硫磺发黑工序，银、铜首饰工件在研磨摩擦、浸泡清洗过程中，工件表面微量微细金属碎屑剥离进入清洗废液；硫化物仅来源于硫磺发黑工序，项目仅极少部分铜首饰开展硫磺发黑加工，少量未反应硫组分、反应副产物进入发黑废液及配套清洗废水。根据深圳经济特区技术规范《贵金属饰品加工企业废水处理及排放技术规范》（SZJG42-2012）仅定性列出铜、银、硫化物为废水特征污染物，并未给出对应的浓度取值范围，同时规范原文将贵金属加工废水中重金属归类为少量重金属离子。本次类比采用的《汕尾市理想珠宝首饰研发生产项目竣工环境保护验收监测报告》仅监测常规水质指标，无铜、银、硫化物实测浓度数据；海丰首饰产业环保集聚区规划环评公开资料也未提供该类特征污染物产污浓度参考值，缺少权威实测参数支撑定量核算。贵金属清洗废水中铜、银浓度受首饰表面光洁程度、研磨时长、废液更换周期、药剂投加条件影响波动极大，行业暂无统一可靠产污系数，人为估算浓度存在较大不确定性。因此本项目废水产排一览表中将铜、银、硫化物定性标识为“少量”，暂不开展定量核算。

本项目为首饰后加工企业，不设倒模工序，清洗废水中 SS 浓度不高，项目生产过程金属研磨剂中涉及盐酸成分，但使用量较少且浓度较低；使用的草酸为有机酸，总体使用量也较少，故项目废水的 pH 值呈中性偏酸，项目加工过程不涉及氨水、氯化铵等物料的使用，氨氮浓度很低，不属于主要污染物；泡酸工序会使用到草酸（草酸 15%，水 85），磁力清洗、涡流研磨及振桶研磨工序中会使用金属研磨剂（环己基氨基磺酸 20%，氢氧化钠 10%，水 70%），发黑处理工序会使用到硫磺粉，提亮处理工序会使用到光亮剂（主要成分为 α -十二酰基- ω -羟基聚氧乙烯 35%、(Z)-2-（甲基氧代-9-十八(碳)烯基）氨基乙磺酸钠盐 40%、水 25%），超声波清洗工序会使用到除蜡水（主要成分为椰子油二乙醇酰胺、脂肪醇聚氧乙烯醚、柠檬酸），故项目废水中会含有一定量的 LAS 等。参考《海丰县依托海丰县产业转移园带动产业集聚发展（海丰首饰产业环保集聚区）规划环境影响报告书》，其中加工区的废水中石油类、SS、COD 的产生浓度不超过 20mg/L、100mg/L、100mg/L。又根据《汕尾市理想珠宝首饰研发生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中的验收监测数据中清洗废水处理前的验收监测数据的平均值（根据表 4-3 分析可知，类比项目与本项目同为首饰加工生产企业，首饰清洗的种类一致，使用的清洗药剂类似，但本项目清洗工艺更简单，清洗药剂种类更少，因此本项目生产废

水应优于类比项目，故本次环评参照类比项目中的废水浓度进行核算是合理可行的。）
为：COD_{Cr}114mg/L，SS136mg/L，氨氮 3.29mg/L，BOD₅41.5mg/L，总磷 0.48mg/L，石油类 2.54mg/L，阴离子表面活性剂 1.58mg/L。

生产废水水质类比项目可类比性分析：

本项目选取《汕尾市理想珠宝首饰研发生产项目竣工环境保护验收监测报告表》作为生产废水水质核算类比依据。两类项目同属首饰深加工行业，核心生产、清洗及产污机理基本一致；且本项目工艺更简单、原辅材料更少、产污负荷更低，采用该类比数据进行核算具备充分合理性，具体分析如下：

本项目与类比项目行业及产品属性一致，均开展首饰成品、半成品研磨、清洗、提亮、发黑等后置加工工序，不涉及熔炼、倒模、铸造等前端重污染工序，属于同一细分产业类型，废水产生背景相同；二者产污工序与废水类型同源，生产废水均为首饰表面处理综合清洗废水，来源于磁力研磨清洗、超声波除蜡清洗、泡酸清洗、表面处理后清洗等工序，产污环节、废水收集方式及产污机理基本一致；项目原辅材料体系相近，均使用研磨剂、除蜡水、光亮剂、有机酸等首饰加工常规辅料，不使用特殊高污染物料，废水特征污染物均为 COD_{Cr}、SS、石油类、LAS、BOD₅、氨氮、总磷，污染物均源自工件表面油污、微量粉尘及药剂残留，污染组分高度吻合；同时两类项目均为产业园入驻首饰加工企业，生产废水经厂区预处理后接入园区污水管网，依托园区污水处理厂集中处置，排污路径与环境管控要求统一，具备较强可比性。

相较于类比项目，本项目生产工艺更为精简、产污水质更优，采用类比项目废水监测数据开展污染物核算属于保守取值，满足环评工作严谨性要求，两者具体差异体现为：类比项目采用全流程首饰后加工工艺，除包含本项目全部工序外，还设有电镀、钝化、多层防护、深度翻新等附加工序，清洗频次、用水量及污染物产生量更高，而本项目仅保留核心加工工序，无冗余产污环节，污染物夹带量明显更低；原辅材料方面，类比项目配套多道生产工序，所用助剂、表面处理药剂种类更多、浓度更高，污染叠加效应突出，本项目物料体系简单，仅使用低浓度草酸、金属研磨剂、除蜡水、光亮剂及少量硫磺粉，微量使用盐酸，不使用氨水、氯化铵等物料，药剂污染物析出量远低于类比项目；同时本项目不存在高粉尘、高油污产污工序，废水 SS、COD、石油类、LAS 等污染物本底浓度更低，废水整体呈中性偏酸，氨氮浓度极低，综合水质优于类比项目。

综上，本项目与类比项目产业类型、产污环节、污染因子及排污模式基本一致，满

足类比分析基本条件。同时类比项目工序更复杂、产污负荷更高，其废水监测浓度为行业偏高水平，本项目实际产污浓度必然不高于类比取值。因此，本次采用类比项目废水监测数据进行保守核算科学合理，可真实反映本项目废水产排特征。

综合本项目原辅材料的使用情况以及本项目的特点，故废水污染物的产生浓度参照《汕尾市理想珠宝首饰研发生产项目竣工环境保护验收监测报告》中清洗废水处理前的平均浓度，项目设置有一个平流式沉淀池（沉淀使用药剂为草酸）对产生废水进行预处理后排放至园区污水管网，根据《污水处理厂平流式沉淀池的设计》（内蒙古石油化工，2013年第5期）中平流式沉淀池对悬浮颗粒的去除率一般为50%~60%，本次环评按50%计算，则本项目生产废水污染物的排放情况如下表所示。

表4-3 本项目生产废水产排情况一览表

产生量	项目	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类	LAS	铜	银	硫化物
生产废水 884.67t/a	产生浓度（mg/L）	6~8	114	41.5	136	3.29	0.48	2.54	1.58	少量		
	产生量（t/a）	/	0.1009	0.0367	0.1203	0.0029	0.0004	0.0022	0.0014			
	处理工艺	自建平流式沉淀池（沉淀使用药剂为草酸）										
	处理工艺可行性	可行										
	处理效率	/	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	排放浓度（mg/L）	6~8	114	41.5	68	3.29	0.48	2.54	1.58	少量		
	排放量（t/a）	/	0.1009	0.0367	0.0602	0.0029	0.0004	0.0022	0.0014			
排放方式		间接排放										
排放去向		海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂										
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型										

2、产排污环节、污染物及污染治理设施

表4-4 废水污染物源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	类 别	污 染 物 种 类	产生情况			治理措施				排放情况							
			废 水 产 生 量 t/a	污 染 物 产 生 浓 度 mg/L	污 染 物 产 生 量 t/a	处 理 能 力 m³/d	处 理 工 艺	处 理 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	排 放 方 式	排 放 规 律	排 放 去 向	排 放 口 类 型	废 水 排 放 量 t/a	污 染 物 排 放 浓 度 mg/L	污 染 物 排 放 量 t/a	污 染 物 排 放 标 准 mg/L
员 工 生 活	生 活 污 水	COD _{Cr}	450	285	0.13	/	三级化粪池	21.8	是	间 接 排 放	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	海丰首饰产业 环保集聚区生 活污水一体化 设施（近期）， 深汕特	/	450	223	0.10	≤500
		BOD ₅		170	0.08			14.6							145	0.07	≤300
		SS		220	0.10			60							88	0.034	≤400
		NH ₃ -N		28.3	0.01			0							28.3	0.01	/

												别合作 区拓展 区污水 处理厂 （远 期）							
生 产 环 节	生 产 废 水	PH	843.01	6~8	/	/	平流式沉淀池	0	是	间 接 排 放	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	海丰首 饰产业 环保集 聚区废 水处理 厂	一 般 排 放 口	843.01	6~8	/	/		
		COD _{Cr}		114	0.1009			0							114	0.1009	200		
		BOD ₅		41.5	0.0367			0							41.5	0.0367	/		
		SS		136	0.1203			50							68	0.1203	600		
		NH ₃ -N		3.29	0.0029			0							3.29	0.0029	/		
		总磷		0.48	0.0004			0							0.48	0.0004	/		
		石油类		2.54	0.0022			0							2.54	0.0022	/		
		LAS		1.58	0.0014			0							1.58	0.0014	/		
		铜		少量				0							少量		/		
		银						0									/		
		硫化物						0									/		

表4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水 类型	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 口类 型
				污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理 设施工艺			
生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS NH ₃ -N	海丰首饰产业环保 集聚区生活污水一 体化设施（近	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	1	生活污水 处理系统	三级化粪 池	/	/	/

		期），深汕特别合作区拓展区污水处理厂（远期）							
生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、总磷、LAS、铜、银、硫化物等	海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂	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	2	生产废水系统	平流式沉淀池	DW001	是	一般排放口

表4-6 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
DW001	114.443355°	22.850951°	0.0843	海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂	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	/	海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、总磷、LAS、铜、银、硫化物等	pH 值：/ COD _{Cr} ：200 BOD ₅ ：/ 石油类：/ SS：600 氨氮：/ 总磷：/ LAS：/ 铜：/ 银：/ 硫化物：/ 等

注：本项目不单独设置三级化粪池，项目生活污水由园区设置的三级化粪池预处理，故项目无单独的生活污水排放口。

表4-7 废水污染物排放执行标准表

排放口编号		污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
/	生活污水	COD _{Cr}	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	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
DW001	生产废水	PH	海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂加工区抛光废水纳水标准	/
		COD _{Cr}		200
		BOD ₅		/
		SS		600
		NH ₃ -N		/
		总磷		/
		石油类		/
		LAS		/
		铜		/
		银		/
		硫化物		/

注：本项目不单独设置三级化粪池，项目生活污水依托园区设置的三级化粪池预处理，故项目无单独的生活污水排放口。

3、达标性分析

生活污水：项目拟将生活污水经园区设置的三级化粪池预处理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，可以满足市政污水管网纳管标准要求。

生产废水：项目拟将生产废水经自建平流式沉淀池（沉淀使用药剂为草酸）预处理达到海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂加工区抛光废水纳水标准，然后通过园区管道引至海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂进行深度处理。海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂回用水质标准执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）A类用水标准，外排废水中镍执行 0.3mg/L 排放标准，除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 规定的水污染物特别排放限值，其余污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 规定的非珠三角水污染物排放限值后进入湿地，最终排放至大液河下游，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

4、监测要求

本项目属于非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。另本项目生产废水均排放至海丰首饰产业环保集聚区废水处理厂进行处理后排放。故本项目废水不设置

废水监测点。

5、废水污染防治技术可行性分析

(1) 处理措施可行性分析

1) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网，近期排入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。

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

根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》第二分册中的表 6-5 可知，三类地区化粪池对 COD_{Cr} 的去除效率约为 21.8%、BOD₅ 的去除效率约为 14.6%，对氨氮的去除效率为 0%；根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对 SS 的去除效率为 60%~70%。

表4-8 项目废水污染治理设施技术可行性分析

处理单元	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
	原水水质	285	170	220	28.3
三级化粪池	去除率	21.8%	14.6%	60%	0%
	出水	223	145	88	28.3
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准		500	300	400	/
是否达标		是	是	是	是

综上所述，本项目生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目生活污水排入三级化粪池处理是可行的。

2) 生产废水

生产废水经自建平流式沉淀池（沉淀使用药剂为草酸）预处理达标然后通过园区管

道引至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理

①自建污水处理设施可行性分析

本项目生产废水有草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水、提亮/柔光处理更换产生的废水、超声波清洗废水等总排放量约为 843.01t/a，先经项目设置的沉淀池进行预处理，该部分废水水质较为简单，产生浓度较低。沉淀是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间从而能与水流分离的原理实现水的净化的技术。

参考《污水处理厂平流式沉淀池的设计》（内蒙古石油化工，2013 年第 5 期），平流式沉淀池对 SS 的去除率一般为 50%~60%。根据前文工程分析可知本项目生产废水经处理后 SS 浓度为 68mg/L，本项目选址于海丰首饰产业环保集聚区，为海丰县首饰加工的专业园区。为降低园区企业厂内废水预处理的难度，充分发挥区域治污的优势和作用，海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂负责对园区企业排放的废水进行预处理，并保证海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂加工区废水调节池的废水达到加工区废水的纳水水质标准要求：SS≤600mg/L、COD_{Cr}≤200mg/L、氟化物≤100mg/L，故项目排放的生产废水不会对加工区废水处理设施的进水水质造成冲击。

②自建废水处理设施处理能力合理性分析

根据项目的废水更换频率可知，项目磁力清洁机内的清洁液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，废水更换产生量为 0.3533t/d，年产生量为 106t/a；超声波清洗液每两天进行整槽更换一次，每次更换产生量为 2.11t/次，年产生量为 315.9t/a；涡流研磨机内的清洗液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，废水更换产生量为 0.1006t/d，年产生量为 30.19t/a；振桶研磨机内的清洗液当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，废水更换产生量为 1.1484t/d，年产生量为 344.52t/a；离心提亮机的提亮清洗液重复使用，每月整体更换一次，每次更换产生量为 0.1053t/次，年产生量为 1.2636t/a；发黑使用的硫磺悬浊液以及发黑后的清洗用水当天循环使用，每日下班后进行整桶更换，废水更换产生量为 0.00063t/d，年产生量为 0.189t/a；草酸浸泡溶液每半年更换一次，草酸浸泡后的清洗用水每日进行更换，则草酸废液产生量为 0.0225t/次，年产生量为 0.045t/a；清洗废水产生量为 0.0225t/d，年产生量为 6.75t/a。则可计算，项目单次废水的最大更换量为 3.74t/次，项目设置的预处理设施的处理能力为 5t/d，可满足项目的单次最大废水产生量的预处理。

(2) 依托集中污水处理厂可行性分析

1) 近期生活污水依托海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行处理，远期依托深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行处理可行性分析

①海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施概况

海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施位于海丰首饰产业环保集聚区范围内加工区地块，废水处理厂北侧，大液河以南。该生活污水一体化设施主要服务于海丰首饰产业环保集聚区，并在深汕合作区拓展区污水处理厂未建成投产的过渡时期对本项目生活污水进行处理，设施占地面积约 500m²，设计处理规模 480m³/d，该设施正在办理环保手续。该设施采用 AAO 处理工艺，经过沉砂池-格栅井-厌氧池-缺氧池-好氧池-沉淀池-生物滤池-消毒池后，生活污水可达标排放。设计进水水质需满足《广东省水污染物排放限值标准》（DB4426-2001）第二时段三级标准；尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及《广东省水污染物排放限值标准》（DB4426-2001）一级标准两者较严者。

海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施的进出水水质如下表所示：

表4-9 海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进出水水质一览表

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷
设计进水水质限值（mg/L）	500	300	400	/	20	/
设计出水水质限值（mg/L）	≤40	≤10	10	≤5（8）	≤1	≤0.5

②深汕合作区拓展区污水处理厂概况

深汕合作区拓展区污水处理厂位于汕尾市海丰县梅陇镇下寮村东侧，大液河以北，G324 国道以南。污水处理厂服务范围主要为深汕特别合作区拓展区天星湖新城，本项目属于该纳污范围，天星湖新城总面积约 33km²，总规模 8 万吨/天，分两期建设，一期新建 4 万吨/天污水处理规模，主要服务于天星湖产业园核心起步区。深汕合作区拓展区污水处理厂总投资 46719.60 万元，总用地面积 8.77hm²，其中一期用地约 4.97hm²，采用三级处理工艺，包括分质预处理、二级生化处理和深度处理。

处理工艺流程简述如下：天星湖工业园南岸片区污水直接进入细格栅及旋流沉砂池，之后进入调节池、气浮池、水解酸化池进行预处理；天星湖工业园北岸片区污水经粗格栅拦截较大杂质后由污水泵提升入细格栅及旋流沉砂池，之后进入调节池、气浮池、水解酸化池进行预处理；垃圾转运站废水及通淤泥处理站废水直接进入调节池。预处理后的废水进入二级生化处理，采用改良的 AAO-AO 工艺，反应池出水自流至二沉池

处理。二沉池之后进入深度处理，先进入微砂高效沉淀池，由中间提升泵提升进入臭氧催化氧化池，再到紫外线消毒池，经消毒后达标排入大液河，水解池、二沉池、高效沉淀池等污泥进行污泥浓缩、脱水，然后泥饼外运，气浮池污泥经脱水后泥饼外运。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

深汕合作区拓展区污水处理厂的进出水质如下表所示：

表4-10 深汕合作区拓展区污水处理厂进出水水质一览表

指标	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷
设计进水水质限值（mg/L）	500	300	400	/	100	/
设计出水水质限值（mg/L）	≤40	≤10	10	≤5（8）	≤1	≤0.5

③可行性分析

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）级化粪池对污染物的去除效率分别为 SS：60%~70%。又根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》第二分册中的表 6-5 可知，三类地区化粪池对 CODcr 的去除效率约为 21.8%、BODs 的去除效率约为 14.6%。对氨氮的去除效率为 0%。由前文分析以及类比项目周边已建项目可知，项目生活污水经园区设置三级化粪池预处理后可达标排放，因此生活污水采用三级化粪池预处理近期可达到海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施设计进水水质广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准，远期可达到深汕合作区拓展区污水处理厂的进水水质标准，生活污水依托园区配套建设的三级化粪池处理后的水质符合该标准要求。海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施及深汕合作区拓展区污水处理厂的出水水质均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GD18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准的较严值。海丰首饰产业环保集聚区废水设计处理能力 600 吨/天，目前日处理量约 80-100 吨，本项目新增生活污水排水量为 1.5t/d，约占海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施日处理量的 1.88%，约占深汕合作区拓展区污水处理厂日处理量的 0.0013%，故项目排放的生活污水量近期不会对海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施的进水水质造成冲击，远期不会对深汕合作区拓展区污水处理厂的进水水质造成冲击。因此，项目生活污水近期依托海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施处理是可行性的，远期依托深汕合作区拓展区污水处理厂处理是可行性的。

2）生产废水依托海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂可行性分析

海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂位于汕尾市海丰县梅陇镇银液村大钳西工业区（115°13'36.00"E，22°55'43.00"N）。广东金盛泰黄金珠宝首饰有限责任公司委托环评单位编制《海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂建设项目环境影响评价报告表》并于 2021 年获得环评批复（汕环函[2021]174 号）。

海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂占地面积约 9000 平方米，规划总处理能力为 5600m³/d，分为加工区废水处理系统和电镀废水处理系统，其中加工区废水 600m³/d，电镀区废水 5000m³/d。加工区废水 600m³/d 在一期内完成，包括土建和设备。电镀废水处理系统建设规模按 5000m³/d 设计，其中集水池、调节池、输配药系统、污泥脱水间、风机房、高低压配电室、综合楼、化验室及终端 pH 调整系统、各系统处理单元等基础设施主体土建、设备安装等按照一次性在第一期全部建设完成。其中电镀废水生化系统、中水回用系统设备按两期进行建设，首期设备、设施按照 2500m³/d 的建设规模进行安装，土建按照 5000m³/d 在一期内一次性全部完成。

海丰首饰产业环保集聚区加工废水主要包括抛光废水、清洗废水、尾气吸收废水、含氟废水。其中海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂设置了专用的预处理系统对抛光废水进行处理，抛光废水经预处理达到纳水标准后再进入加工区废水调节池。加工区的清洗废水、尾气吸收水、含氟废水收集至调节池中与预处理后的抛光废水混合，经一定的停留时间调质均匀后，经泵提升至 pH 调整池加入碱调节 pH 至碱性，添加混凝剂及少量絮凝剂，进入沉淀池进行固液分离，上清液进入到电镀废水外排生化处理系统一并进行后续的处理；生化采用“A3O2+BAF”（厌氧+两级缺氧好氧+生物滤池）的生物组合工艺，BAF 出水再经进入离子交换树脂保障系统进一步吸附剩余的重金属，确保出水重金属达到严格的排放标准，不达标则强制回流重新处理。

海丰首饰产业环保集聚区生产废水收集至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂处理达标后，一部分回用，一部分直接就近排入大液河。回用水质标准执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）A 类用水标准；剩余外排废水镍执行 0.3mg/L 排放标准，除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 规定的水污染物特别排放限值，其余污染物达到表 2 规定的非珠三角水污染物排放限值。据了解，海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂现已建成，目前处于试运营阶段，总体运行状况良好，出水水质稳定，可以稳定达标排放，不会对大液河的水质造成影响。

各类废水的纳水标准和处理工艺详见下表。

表4-11 海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的出水水质标准限值

序号	名称	水量	主要污染物及纳水标准	废水来源	采取处理工艺
1	抛光废水	60m³/d	COD _{Cr} ≤200mg/L SS≤600mg/L 氟化物≤100mg/L	首饰表面干抛光过程及清洗水，首饰表面湿抛光废水	沉淀+生化 A ³ O ² 工艺（厌氧+两级缺氧+好氧）
2	清洗废水	300m³/d		首饰表面酸清洗后的清洗废水	
3	尾气吸收废水	40m³/d		首饰加工中废气喷淋处理废水	
4	含氟废水	200m³/d		首饰倒模加工冲洗铸件的废水	

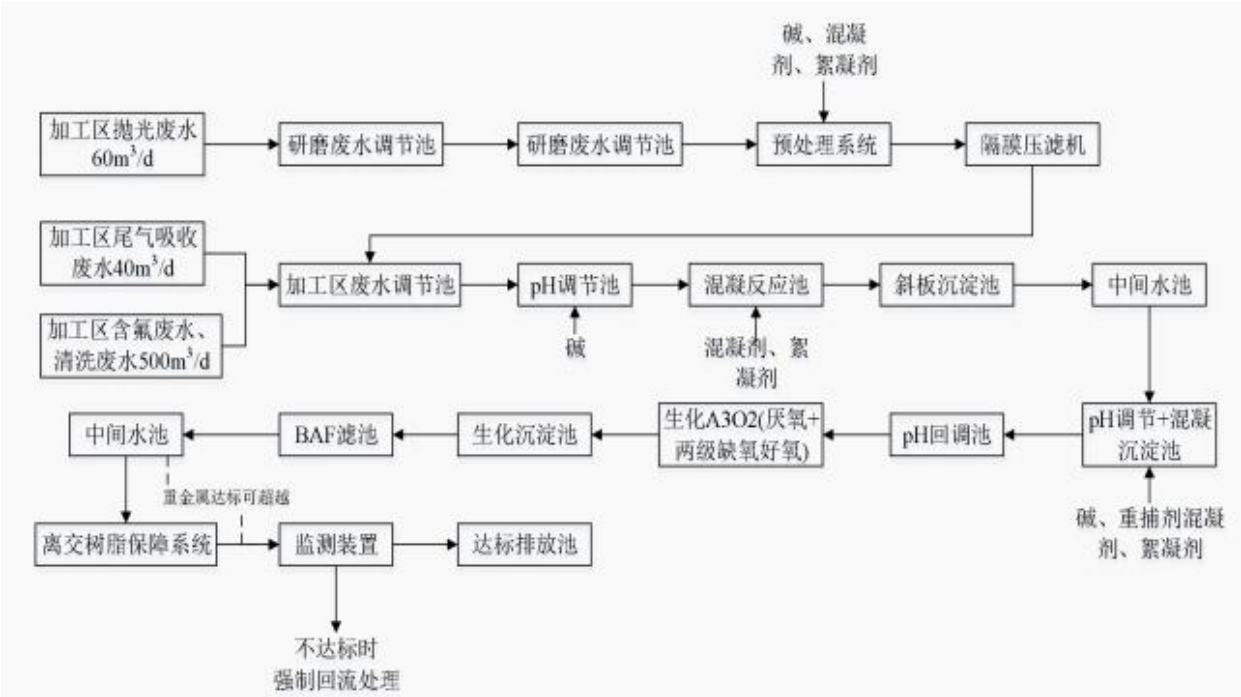


图4-1 海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂加工区废水处理工艺图

表4-12 海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的出水水质标准限值

序号	污染物	加工区废水纳水水质标准	排放限值 mg/L				污染物排放监控位置
			表 2 新建项目水污染物排放限值		表 3 水污染物特别排放限值	污水处理厂水污染物排放标准	
			珠三角	非珠三角			
1	总铬	/	0.5	0.5	0.5	0.5	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	/	0.1	0.1	0.1	0.1	车间或生产设施废水排放口
3	总镍	/	0.1	0.5	0.1	0.3	车间或生产设施废水排放口
4	总镉	/	0.01	0.01	0.01	0.01	车间或生产设施废水排放口

5	总银	/	0.1	0.1	0.1	0.1	车间或生产设施废水排放口
6	总铅	/	0.1	0.1	0.1	0.1	车间或生产设施废水排放口
7	总汞	/	0.005	0.005	0.005	0.005	车间或生产设施废水排放口
8	总铜	/	0.3	0.5	0.3	0.3	企业废水总排放口
9	总锌	/	1.0	1.0	1.0	1.0	企业废水总排放口
10	总铁	/	2.0	2.0	2.0	2.0	企业废水总排放口
11	总铝	/	2.0	2.0	2.0	2.0	企业废水总排放口
12	pH	/	6~9	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
13	悬浮物	600	30	30	30	30	企业废水总排放口
14	化学需氧量	200	50	80	50	80	企业废水总排放口
15	氨氮	/	8	15	8	15	企业废水总排放口
16	总氮	/	15	20	15	20	企业废水总排放口
17	总磷	/	0.5	1.0	0.5	1.0	企业废水总排放口
18	石油类	/	2.0	2.0	2.0	2.0	企业废水总排放口
19	氟化物	100	10	10	10	10	企业废水总排放口
20	总氰化物以 CN ⁻ 计	/	0.2	0.2	0.2	0.2	企业废水总排放口

根据《海丰县珠宝首饰行业产业发展规划（2025-2030 年）》及集聚区已批复入园项目环评资料、园区运行公开信息：集聚区污水处理厂总设计规模 5600m³/d；当前集聚区已批复入驻各类首饰企业生产废水合计接纳量约 600m³/d，现有剩余处理能力约 5000m³/d。其中加工区废水预处理系统专门接纳首饰研磨、清洗类综合废水，现有入驻后加工企业废水占用负荷较低，余量充足。根据工程分析，本项目产生的草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水属于抛光废水，总产生量为 884.67m³/a；若各类废水同一天更换，项目单次废水的最大更换量为 3.74t/次，单次排水量占加工区抛光废水系统剩余处理规模比例极小。因此，海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂加工区废水处理系统有足够的处理余量可以容纳本项目的生产废水。因此在处理能力方面，本项目生

产废水排放至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的加工区废水处理系统中处理是可行的。

根据污染源分析，本项目产生的生产废水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类、LAS、铜、银、硫化物等，污染物浓度较低。本项目生产废水于项目内经沉淀（沉淀使用药剂为草酸）预处理后，再通过园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂的抛光废水专用预处理系统处理后可达到加工区废水调节池的纳水标准。

综上，从处理能力、处理工艺和设计进出水水质等方面分析，本项目生产废水排放至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂是可行的。

6、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目生产废水非正常工况排放主要为“平流式沉淀池”废水治理装置故障，治理效率下降甚至失效，本次按废水治理效率下降至 0%（即无处理效果）的最不利工况进行源强核算，废水未经有效处理直接排放，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废水非正常工况源强情况见表 4-12。

表4-13 生产废水非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	年发生频次（次）	应对措施	预防措施
1	DW001	处理故障	SS	136	2	1.立即停止生产，及时维修； 2.将废水切换至事故池暂存	1.定期对沉淀池、加药装置进行检查检修； 2.定期添加草酸沉淀剂，保障沉淀效果

7、废水排放环境影响分析

项目生活污水经园区设置的三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准由市政管网，近期排入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施深度处理，远期排入深汕特别合作区拓展区污水处理厂深度处理，经处理达标后排入大液河。

本项目草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流研磨/

振桶研磨/提亮处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水均经项目设置的平流式沉淀池预处理后，排入园区污水管网进入海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理。海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂收集的废水经过处理后回用水质标准执行《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）A类用水标准，外排废水中镍执行0.3mg/L排放标准，除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3规定的水污染物特别排放限值，其余污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2规定的非珠三角水污染物排放限值后进入湿地，最终排放至大液河下游。

综上所述，项目废水各污染物排放满足相应的废水排放要求，且本项目生活污水和生产废水排放量少，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

8、自行监测要求

由于项目废水均由海丰首饰产业环保集聚区进行处理后排放，故本项目废水不设置废水监测点。

9、废水环境影响分析结论

水环境质量现状：海丰县人民政府官网发布的《海丰县2023年度第四季度主要江河水质季报》（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/szhj/content/post_1004186.html）中的监测结果，大液河及安步溪下游黄江河水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，属于达标区。

项目生活污水经园区的三级化粪池预处理达到广东省地方标《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求后，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理。草酸废液及清洗废水、磁力清洁废水、硫磺发黑废水及清洗废水、涡流/振桶研磨更换产生的废水、提亮/柔光处理更换产生的废水、超声波清洗废水等生产废水经平流式沉淀池预处理后再经园区污水管网排放至海丰首饰产业环保集聚区污水处理厂进行深度处理后排放。

因此本项目废水不会对周围水环境产生影响。

二、大气污染源影响分析

本项目产生的大气污染物主要为打砂、柔光处理及镜面处理等工序中产生的粉尘，

超声波清洗等工序中产生的有机废气。

1、源强分析

(1) 打砂、镜面处理工序产生的粉尘

打砂工序中首饰与砂纸高速摩擦，产生银/铜金属颗粒物粉尘，粉尘随打磨动作向周边扩散；镜面处理工序中布轮与首饰表面摩擦，产生金属粉尘。根据《环保工作者使用手册》（第2版）及首饰加工行业同类项目监测数据，本项目粉尘特性如下，悬浮颗粒物粒径范围主要集中在1~200 μm 之间，其中大于100 μm 的颗粒物占比约60%，会很快沉降；10~100 μm 的中细颗粒物占比约30%，10 μm 以下细颗粒物占比约10%。本项目干抛研磨机抛光粉尘一部分可沉降在车间内，未沉降部分则逸散至大气环境中作无组织排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）第275页中“金属材料打磨、抛光”工序产污系数，打砂工序产污系数为0.6kg/t产品，每年需打砂产品有27.4t/a，则打砂粉尘的产生量为0.016t/a，打砂工序的作业时间为每天8小时，年工作300天（2400h），产生速率为0.007kg/h。镜面处理工序产污系数为0.4kg/t产品，每年需进行镜面处理的首饰占设计产能的10%，即2.74t/a，则镜面处理粉尘的产生量为0.001t/a，打砂工序的作业时间为每天8小时，年工作300天（2400h），产生速率为0.0004kg/h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“附表2工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录5的控制效率，半敞开式堆场对粉尘的控制效率可达60%。本项目生产车间为室内场所，属于半敞开式车间，则本项目无组织排放的打砂粉尘量为0.016t/a，无组织排放速率为0.007kg/h，无组织排放的镜面处理粉尘量为0.001t/a，无组织排放速率为0.0004kg/h，总排放量较少，通过大气稀释扩散后可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(2) 柔光处理工序产生的粉尘

本项目为首饰加工企业，即将涡流/振桶研磨后的首饰根据产品光泽需求柔光处理的放入干抛研磨机抛光，干抛研磨机抛光内加入核桃研磨料，合盖，然后启动设备进行抛光打磨，干抛研磨机抛光期间全程保持设备密闭；完成抛光打磨后打开设备侧盖，工人采用塑料筛筛分，利用磨料和首饰的尺寸差别分出首饰，然后送至下一步工序。由于干

抛磨机抛光期间全程保持设备密闭粉尘无法逸散至大气环境中，故本项目干抛磨机抛光粉尘实际为筛分时产生的粉尘。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）第 275 页中“筛选、运输和搬运”中最大的产污系数 1.0kg/t，本项目核桃研磨料使用量为 6.24t/a，则本项目抛光粉尘的产生量为 0.006t/a，柔光处理工序的作业时间为每天 6 小时，年工作 300 天（1800h），产生速率为 0.003kg/h。根据《环保工作者使用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200um 之间，大于 100μm 的颗粒物会很快沉降。本项目柔光处理粉尘一部分可沉降在车间内，未沉降部分则逸散至大气环境中作无组织排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录 5 的控制效率，半敞开式堆场对粉尘的控制效率可达 60%。本项目生产车间为室内场所，属于半敞开式车间，则本项目无组织排放的抛光粉尘量为 0.0024t/a，无组织排放速率为 0.0013kg/h，排放量较少，通过大气稀释扩散后可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（3）超声波清洗工序中产生的有机废气

本项目超声波清洗等工序时使用的除蜡水是一种半水基型专用清洗剂，由表面活性剂、助剂、缓蚀剂、助溶剂等复合、调配而成，除蜡水的配方为椰子油二乙醇酰胺 5%、脂肪醇聚氧乙烯醚 3%、柠檬酸 0.1%，水 91.9%。除蜡水中的挥发性成分比例很少，主要为醚类。参考《表面活性剂化学与应用》，书中明确指出，脂肪醇聚氧乙烯醚因分子量、极性大，挥发性低，在应用中主要通过溶解或分散于液体中发挥作用，而非挥发进入大气。

项目清洗过程也无需加热，故只有其中的一小部分挥发性成分会随着自然蒸发的水分而挥发出来，形成微量有机废气（以非甲烷总烃为表征），故本次评价不对超声波清洗中的有机废气进行定量分析。根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“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，应当配置 VOCs 处理设施”，一般超声清洗的有机废气排放速率远低于 2kg/h，故项目不设置有机废气收集处理设施，此部分废气在车间内无组织排放，经加强车间通排风处理后，对大气环境影响较少。厂区内浓度可达到广东省地方标准《固定污染源有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目大气污染物排放核算详见下表。

表4-14 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	浓度限值 mg/m ³	年排放量 t/a
1	生产车间	打砂	颗粒物	大气稀释扩散 核桃干抛研磨机加盖+大气稀释扩散	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.016
2		镜面处理					0.001
3		柔光处理					0.006
4		超声波清洗	非甲烷总烃	加强车间通风排风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求	6 (监控点处 1h 平均浓度值) 20 (监控点处任意一次浓度值)	少量
无组织排放合计					颗粒物		0.023
					非甲烷总烃		少量

2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4号)的要求,制定本项目废气监测计划。

表4-15 项目废气监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界无组织监控点 (上风向个, 下风向 3 个)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
	厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

3、项目废气处理措施可行性分析

项目核桃干抛机在工作状态为加盖密闭的状态, 故几乎无粉尘逸散, 逸散的粉尘主要为筛分时产生的粉尘, 逸散的颗粒物大部分在车间内沉降, 极少部分未沉降的逸散至大气环境中作无组织排放, 无组织排放的颗粒物经大气稀释后的浓度能达到《大气污染

物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值（即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。超声波清洗产生的有机废气量极少，经加强车间通排风处理后，对大气环境影响较小。

综上所述，项目产生的废气不会对周边空气环境产生不利影响。

4、大气环境影响分析

根据海丰县城 2025 年第一季度至第四季度的环境空气质量季报及监测数据可知，项目所在区域属于空气环境达标区。本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准，说明项目所在区域内的大气环境质量较好。

本项目粉尘在加盖及大气稀释的方式下可达标排放，有机废气经加强车间通排风处理，故项目废气排放对其影响甚微。颗粒物无组织排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。厂区内 NMHC 无组织浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。距离本项目最近敏感点为东面 270m 的大箬西，位于项目所在地（主导风向为 E）上风向，故本项目废气排放对其影响不大。

综上，本项目废气不会对周围大气环境产生不利影响，不会改变当地环境空气质量级别。

三、噪声影响分析

1、噪声污染源

项目磁力清洁机、核桃干抛机、超声波清洗机、离心提亮机、振桶研磨机、涡流研磨机、吹风机、打砂机及布轮机等生产设备会产生噪声，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算采用类比法。根据《实用环境保护数据大全》（第六册）和类比建设单位其他厂区情况，噪声强度约在 65~85dB（A），则本项目噪声源源强详见下表。

参考《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表 10 噪声污染防治可行技术，厂房隔声降噪量 20dB（A）~35dB（A）、减振降噪量 5dB（A）~10dB（A）。因此本次环评厂房隔声降噪量取 25dB（A）、厂房隔声+减振降噪量取 35dB（A）。

表4-16 项目主要生产设备噪声源强叠加值一览表

序	设备名	数量	声源	噪声源强	叠加设备噪声	降噪措	降噪	减噪后声级	持续
---	-----	----	----	------	--------	-----	----	-------	----

号	称	/台	类型	核算方法	单台设备噪声源强/dB（A）	级/dB（A）	施	效果	dB（A）	时间h/d
1	磁力清洁机	26	频发	类比法	65	79.15	厂房隔声	25	54.15	8
2	超声波清洗机	13	频发		70	81.14		25	56.14	8
3	离心提亮机	13	频发		70	81.14		25	56.14	8
4	涡流研磨机	26	频发		65	79.15		25	54.15	8
5	吹风机	28	频发		70	84.47		25	59.47	/
6	振桶研磨机	29	频发		70	84.62	厂房隔声+减振	35	49.62	8
7	核桃干抛机	13	频发		75	86.14		35	51.14	6
8	布轮机	3	频发		75	84.77		35	49.77	
9	打砂机	20	频发		75	88.01		35	53.01	8
叠加噪声值									64.38	/

2、影响分析

本项目位于海丰首饰产业环保集聚区内，周边 50m 内无声环境敏感目标，夜间不生产，因此本次评价主要针对项目厂界昼间的影响进行噪声预测。根据上表可知，本项目噪声通过厂房隔声后，叠加噪声值为 64.38dB (A)，对厂界噪声的影响较小，厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）3 类标准。且项目周边 50m 范围内没有敏感点，对周边声环境不会造成明显影响。

3、噪声防护措施

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振。

2) 对高噪声设备进行隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4) 合理安排生产时间，避免在休息时间进行高噪声设备的操作，夜间不生产，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

5) 总图布置尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点,通过距离衰减降噪。

经过以上措施,本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求、本项目敏感点噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,对周围声环境影响较小。

4、噪声监测要求

项目夜间不生产,因此无需监测夜间噪声。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)的自行监测要求,噪声监测要求如下:

表4-17 环境噪声监测方案一览表

项目	监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目西南、东北、东南厂界边界外 1 米处	昼间	LeqdB (A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间 Leq (A) ≤65dB (A))

注:本项目东北厂界一墙之隔为厂房,不具备监测条件。

四、固体废物污染源影响分析

1、固废源强核算

本项目的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废(废砂纸、废磁力针、废包装材料、废核桃研磨料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘)及危险废物(废原料包装容器、生产废水沉渣、废机油、废机油桶及废含油抹布)。

(1) 生活垃圾

项目预计聘请员工 50 人,均不在项目内食宿,年工作日 300 天,根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社),我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d,本项目生活垃圾产生系数按平均 1kg/人·d 计,则生活垃圾产生量约 15t/a。生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运至垃圾处理场进行卫生填埋处置。

(2) 一般工业固废

1) 废砂纸

本项目打砂工序使用砂纸,砂纸为一次性生产耗材。根据建设单位提供的资料,项目砂纸年用量为 0.45t/a,使用后全部转化为废砂纸,因此废砂纸年产生量为 0.45t/a,废砂纸属于一般工业固体废物,属于《固体废物分类与代码目录》(2024 年 1 月 19 日实施)中的废物种类:SW17 可再生类废物,废物代码:900-099-S17,交由资源回收公司回收处理。

2) 废磁力针

根据项目提供的资料，项目磁力清洁工序将使用到磁力针，磁力针在长期高频摩擦、碰撞中会逐渐磨损，可能出现碎裂、变形或变小，导致有效清洁的介质数量不足，影响效果，故需定期更换，即会产生废磁力针。本项目磁力针的使用量为 0.016t/a，更换量保守按使用量计，则本项目废磁力针的产生量为 0.016t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中的废物种类：SW59 其他工业固体废物，废物代码：900-099-S59，交由资源回收公司回收处理。

3) 废包装材料

本项目加工过程使用的部分原辅材料外包装会产生少量的废弃空包装材料，主要为核桃研磨料、塑胶研磨料、磁力针、硫磺粉、砂纸、布轮等包装袋，均为塑料编织袋。根据建设单位提供的资料，本项目每年产生的废包装材料约 0.0463t/a，具体详见下表。废包装材料为一般工业固体废物，属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日实施）中的废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码：900-002-S17，交由资源回收公司回收处理。

表4-18 本项目废原料包装袋的产生情况

名称	年用量 t/a	包装规格	包装物数量/个	单个包装物净重 g	包装物重量 t/a
核桃研磨料	6.24	25kg/包	250	100	0.025
塑胶研磨料	1	25kg/包	40	100	0.004
磁力针	0.016	0.1kg/包	160	100	0.016
硫磺粉	0.065	5kg/包	13	100	0.0013
合计					0.0463

4) 废核桃研磨料

本项目核桃研磨废料多次使用后无法满足生产需求，需进行更换。本项目核桃研磨料使用量为 6.24t/a，废料产生量按使用量的 50%计算，则本项目核桃研磨废料的产生量为 3.12t/a。废核桃研磨料属于一般工业固废，属于《固体废物分类与代码目录》中的废物种类：SW59 其他工业固体废物，废物代码：900-099-S59 收集后交由资源回收公司回收处置。

5) 沉降于核桃干抛机周边的粉尘

根据工程分析，项目沉降于干抛研磨机周边的抛光粉尘量为 0.0036t/a，主要成分为核桃研磨料，这部分固体废物具有一定的利用价值，属于《固体废物分类与代码目录》中的废物种类：SW17 可再生类废物，废物代码：900-099-S59，交由资源回收公司回收

处理。

(3) 危险废物

本项目产生的危险废物包括废原料包装容器、生产废水沉渣、废机油、废机油桶及废含油抹布。

1) 废原料包装容器

本项目草酸、除蜡水、光亮剂、金属研磨剂等使用完毕后会有一定量的废塑料桶/瓶，其产生情况详见下表。

表4-19 本项目废原料包装容器的产生情况

名称	年用量 t/a	包装规格	包装物数量/个	单个包装物净重 kg	包装物重量 t/a
草酸	0.58	5kg/桶	116	0.5	0.058
除蜡水	3.0	10kg/桶	300	0.5	0.150
光亮剂	0.64	25kg/桶	26	1	0.026
金属研磨剂	8.0	10kg/桶	800	0.5	0.400
合计					0.634

根据上表计算结果可知，本项目废原料包装容器的产生量为 0.0634t/a。除蜡水废包装桶、光亮剂废包装桶等废原料包装容器属于《国家危险废物名录（2025 年版）》的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49；草酸废包装桶及金属研磨剂属于《国家危险废物名录（2025 年版）》的 HW49 其他废物，废物代码：900-047-49，废原料包装容器均经收集后交由有危废资质的公司处置。

2) 生产废水沉渣

项目沉淀池在处理生产废水的过程将产生一定量的沉渣，根据《污水处理厂平流式沉淀池的设计》（内蒙古石油化工，2013 年第 5 期）中平流式沉淀池对悬浮颗粒的去除率一般为 50%~60%，项目取 50%，项目 SS 的产生浓度约为 136mg/L，进入沉淀池预处理的废水总产生量为 884.67t/a，因此可计算项目沉淀池污泥产生量为 0.06t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》的 HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，经收集后交由有危废资质的公司处置。

3) 废机油

在机械使用过程中需要用到机油起润滑，机油一般情况下不排放，循环使用，只在机械设备检修及因长时间循环使用后变质而被清理，即定期更换废机油。本项目机油的使用量为 15L/a，机油在设备内循环使用，会有少量的损耗，损耗按 10%计，因此本项目废机油的产生量约为 13.5L/a。

废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码： 900-214-08，经收集后交由有危废资质的公司处置。

4) 废机油桶

即机油使用完毕后的废弃原料桶。本项目机油年用量 15L，单桶机油净含量为 5L，即全年共用 3 桶机油；包装桶重量约为 300g，则本项目废机油桶的产生量约为 0.0009t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，经收集后交由有危废资质的公司处置。

5) 含油废抹布

项目设备保养、维修和清洁过程会产生少量含油废抹布和手套，类比同行业，预计产生量 0.002t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49，经收集后交由有危废资质的公司处置。

综上所述，本项目固体废物产生及排放情况详见下表。

表4-20 本项目固体废物排放一览表

序号	污染物名称	性质	产生量 t/a	处理处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	15	交由环卫部门清运处理
2	废砂纸	一般工业固废	0.45	交由资源回收公司回收处理
3	废磁力针		0.016	
4	废包装材料		0.0463	
5	废核桃研磨料		3.12	
6	沉降于核桃干抛机周边的粉尘		0.0036	
7	废原料包装容器	危险废物	0.0634	委托有处理危险废物资质的单位收集处置
8	生产废水沉渣		0.060	
9	废机油		13.5L/a	
10	废机油桶		0.0009	
11	含油废抹布		0.002	

项目危险废物汇总表如下表所示。

表4-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	草酸废包装桶	HW49	900-047-49	0.058	草酸的使用	固体	塑料、草酸等	草酸	每四月/次	T/C/I/R	收集后放置于危废仓暂存，由有危废资质的单位收集处置同上
2	金属研磨剂废	HW49	900-047-49	0.400	金属研磨剂的	固体	塑料、盐酸等	盐酸	每天/次	T/C/I/R	

	包装桶				使用						
3	除蜡水废包装桶	HW49	900-041-49	0.150	除蜡水的使用	固体	塑料、椰油酸二乙醇胺等	椰油酸二乙醇胺	每周/次	T/In	
4	光亮剂废包装桶	HW49	900-041-49	0.026	光亮剂的使用	固体	塑料、椰油酸二乙醇胺等	椰油酸二乙醇胺	每周/次	T/In	
5	生产废水沉渣	HW17	336-064-17	0.060	生产废水沉淀处理	固体	草酸、盐酸等	草酸、盐酸等	每年/次	T/C	
6	废机油	HW08	900-214-08	13.5L/a	设备检修	液体	机油	机油	半年/次	T/I	
7	废机油桶	HW08	900-249-08	0.0009		固体	塑料	机油	半年/次	T/I	
8	含油废抹布	HW08	900-041-49	0.002		固体	棉、纤维	机油	半年/次	T/In	

项目一般工业固废汇总表如下表所示。

表4-22 本项目固体废物排放一览表

序号	污染物名称	废物种类	行业来源	废物代码	产生量 t/a	储存形式	储存位置	占地面积
1	废砂纸	SW17 可再生废物	非特定行业	900-009-S17	0.45	袋装	4F 一般固废暂存仓	10m ²
2	废磁力针	SW17 可再生废物	非特定行业	900-009-S17	0.016	袋装		
3	废包装材料	SW17 可再生废物	非特定行业	900-009-S17	0.0463	袋装		
4	废核桃研磨料	SW59 其他工业固体废物	非特定行业	900-099-S59	3.12	袋装		
5	沉降于核桃干抛机周边的粉尘	SW59 其他工业固体废物	非特定行业	900-099-S59	0.0036	袋装		

2、处置去向及环境管理要求

项目生活垃圾委托环卫部门清运处理；项目产生的一般固体废物包括废砂纸、废磁力针、废包装材料、废核桃研磨料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘经收集后交由资源回收公司回收处理；项目危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置。

(1) 生活垃圾

生活垃圾贮存场所必须符合国务院环境保护行政主管部门和国务院建设行政主管部门规定的环境保护和环境卫生标准；应当及时清运，逐步做到分类收集和运输，并积极

开展合理利用和实施无害化处置。

(2) 一般工业固废

项目废砂纸、废磁力针、废包装材料、废核桃研磨料、沉降于核桃干抛机周边的粉尘等不属于危险废物，一般固体废物不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，且存放过程中不产生渗滤液，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

按《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB155622-1995）修改单的规定设置环保图形标志，设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

本项目一般工业固体废物的暂存地点必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物必须配套建设防雨淋，防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(3) 危险废物

本项目拟设 1 间危废仓，建筑面积为 10m²。

危废仓应落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（公告 2013 年第 36 号，2013 年修订）的相关要求，地面与裙脚采取硬化、防渗、防漏措施，危废仓为单

独密闭的房间，满足防风、防雨、防晒的条件。此外，建设单位在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。危险废物妥善收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理，执行危险废物转移联单。除此之外，本环评要求建设单位定期检查危废仓，加强管理，及时排除和处理相关的隐患，使其满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（公告 2013 年第 36 号，2013 年修订）的相关要求，确保危废暂存间的正常运行。

危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则主要包括：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内有安全照明设施与观察窗口；
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ④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五分之一；
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；
- ⑥必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

危险废物的堆放原则主要包括：

- ①危险废物仓库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③衬里放在一个基础后底座上；
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒；
- ⑦总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；

⑧装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；

项目投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行处置。

委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。这类危险废物根据《危险废物转移联单管理办法》，对该废物收集进行转移联单管理。

建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险废物委托具有生态环境局认可的危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函（2020）329号）相关要求，做到坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

综上所述，本项目固体废物经妥善处理，对环境的影响不明显。

五、地下水、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合土壤污染途径分析，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—工艺美术及礼仪用品制造 243”类别，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附表 1 中需考虑大气沉降影响的行业和需考虑地表产流影响的行业。因此，运营期本项目无土壤污染途径，不开展土壤环境影响评价分析。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影

响评价行业分类表的划分，本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—工艺美术及礼仪用品制造 243”类别，属于IV类项目。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。故本次评价不再对地下水环境影响进行分析。

本项目用水均来自市政供水管网，不涉及地下水开采，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题。因此本项目主要为液态原辅料、生产作业区在线工作液、生产废水、生活污水、废机油泄漏可能对周边地下水、土壤产生不利影响，污染途径主要为地面漫流、垂直入渗。本项目大气污染物为极少量的颗粒物，大气污染物对土壤影响的污染途径为大气沉降，本项目大气污染物中只有颗粒物涉及大气沉降，由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中并无颗粒物的质量标准，因此不是大气沉降污染途径所需管控的污染物。根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，本项目不属于土壤环境污染重点监管单位，因此项目虽涉及大气沉降，但无污染途径，不会对周边土壤环境造成明显影响

本项目液态原辅料采用原装包装桶存放于 5F 仓库中；非取用状态时加盖、封口，保持密闭；存放、使用严格按照相关操作进行，避免出现人为失误。本项目厂房已做好地面硬化处理，建设单位拟对原辅料仓库地面及离地 1m 高的墙壁涂刷地坪漆进行防渗防漏，同时拟于原辅料仓库出入口设置门槛截流。

本项目租用生产车间位于 4F 和 5F，已做好地面水泥硬化处理。本项目生产作业区拟于外围及内部设置地渠收集“跑冒滴漏”的泄漏工作液，生产作业区地面、地渠拟涂刷地坪漆进行防渗防漏处理。

本项目生活污水经园区设置的三级化粪池处理达标后经市政管网，近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河。本项目所在集聚区的污水管道、三级化粪池、均做好防渗防漏处理。

本项目涉及的液态危废、废机油收集后暂存于危废间，危废间的地面及离地 1m 高的墙壁涂刷地坪漆进行防渗防漏，同时拟于出入口设置门槛截流。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的要求划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。生产作业区及相关废水收集管道、危废仓、原辅料仓库等为重点防渗区，一般固废仓为

一般防渗区，其他区域为简单防渗区。采取源头控制和“分区防治”措施：

（1）源头控制主要包括在危废仓等采取相应措施，定期对危废仓巡检、管理监测，及时发现渗漏并做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的情形，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（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下表所示。

重点防渗区：基础防渗严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中6.1.4节中的要求：基础防渗层至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。建议再于基础防渗层的上面再铺10~15cm的水泥进行硬化，并涂刷地坪漆防腐防渗。污水收集管网采用密闭PVC管道。

一般防渗区：基础防渗严格参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计，防渗要求：采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 的高密度聚乙烯膜作为防渗衬层；黏土衬层 $\geq 0.75\text{m}$ ，经压实、人工改性等措施处理后饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。建议再于高密度聚乙烯膜的上面再铺10~15cm的水泥进行硬化。

简单防渗区：按其建筑要求对场地进行硬底化即可。

经落实上述措施后，本项目发生地面漫流和垂直入渗的机率极小，故可视为本项目不存在地下水及土壤的污染途径。

表4-23 建设项目地下水污染防治区防渗设计

防渗分区	分区识别结果	防渗技术要求
重点防渗区	生产作业区及相关废水收集管道、危废仓、原辅料仓库地面	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间地面、一般固废仓地面	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
简单防渗区	其他区域地面	一般地面硬化

六、生态环境影响分析

本项目所在地为已建成厂房，属于工业用途，无新增用地，且地面已进行硬化处理，且用地范围内无生态环境保护目标，因此项目项目不需开展生态环境影响评价。

七、电磁辐射影响分析

本项目不属于新建或改建广播电台、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。

八、环境风险影响分析

1、项目有毒有害原辅材料及分布区域

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1、《危险化学品名录》（2015 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害污水污染物名录》，结合项目实际，本项目涉及风险物质以及具体分布情况详见下表。

表4-24 项目危险物质危险类别及分布情况

序号	名称	危险类别	贮存方式	分布区域
1	光亮剂	易燃液体、皮肤刺激	桶装	仓库
2	除蜡水	易燃液体、皮肤腐蚀	桶装	
3	金属研磨剂	皮肤刺激、环境危害	桶装	
4	草酸	腐蚀/刺激、急性毒性	桶装	
5	光亮剂废包装桶	危险废物（易燃性/毒性）	桶装	危废仓
6	除蜡水废包装桶		桶装	
7	金属研磨剂废包装桶		桶装	
8	草酸废包装桶		桶装	
9	生产废水沉渣		桶装	
10	磁力清洁液、超声波清洗液、涡流/振桶研磨提亮液、提亮处理提亮液、硫磺发黑溶液、草酸溶液	易燃液体/腐蚀性/皮肤刺激/眼损伤	在线工作液	生产作业区

表4-25 各风险物质存在量与临界量比值一览表

序号	物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	临界值取值依据	比值 Q
1	金属研磨剂	0.7	50	HJ169-2018 附录 B.2 健康危险急性毒性物质	0.014
2	光亮剂	0.1		HJ169-2018 附录 B.2 健康危险急性毒性物质	0.002
3	除蜡水	0.26			0.005
4	草酸	0.065			0.001
5	光亮剂废包装桶	0.026			0.001
6	除蜡水废包装桶	0.150			0.003
7	金属研磨剂废包装桶	0.400			0.008
8	草酸废包装桶	0.058			0.001
9	生产废水沉渣	0.055			0.001
10	磁力清洁液、超声波清洗液、涡流/振桶研磨提亮液、提亮处理提亮液、硫磺发黑溶液、草酸溶液	1.2348	50	HJ169-2018 附录 B.2 健康危险急性毒性物质	0.025

合计	0.061
----	-------

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.061<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，项目风险评价工作可开展简单分析。

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），综合本次项目使用的原辅材料、工艺流程、生产装置及产生的“三废”，可得出本项目将产生的环境风险为金属研磨剂、光亮剂、除蜡水以及草酸等的泄漏事故等。

表4-26 危险物质影响途径

序号	风险源	危险物质	事故类型	影响途径
1	生产车间	光亮剂	泄漏	贮存容器破损或人为操作失误导致液态原辅料泄漏，可能通过雨水管排放到附近水体，污染地表水
2		除蜡水	泄漏	
3		金属研磨剂	泄漏	
4		草酸	泄漏	
5	生产工作区	清洗液	泄漏	沉淀池、废水收集管道老化、破损或相关附件破损，导致废水泄漏事故
6	沉淀池、废水收集管道	废水	泄漏	
7	危废仓	危险废物	泄漏、燃烧	贮存容器破损或人为操作失误导致废机油等泄漏，可能通过雨水管排放到附近水体，污染地表水；经地表渗入土壤。

3、环境风险分析

（1）原料运输和存储过程的泄漏风险分析

项目原辅料全部依靠公路汽车运输，在运输过程中可能发生以下几种情况，从而造成环境风险：

①选择不合理的路线，路况不佳，易与其它车辆发生碰撞甚至倾覆导致危害物质泄漏等事故。

②运输司机麻痹大意，疲劳驾驶，发生交通事故导致环境风险事故。

③运输车辆经过桥梁或沿河边公路行驶中，一旦发生事故，有可能导致物质进入水体构成水污染事故。

④装载不规范或超载，运输途中容器发生碰撞，有可能发生泄漏、容器破损以外状况导致发生环境风险事故。

在一般情况下，原辅料的存储是安全的，但受外因诱导会引发原料的泄漏，将对地

表水环境、地下水环境和土壤造成较大影响。

（2）生产工作液及废水泄漏事故风险分析

项目生产过程中使用的各类工艺工作液（光亮剂、除蜡水、清洗液、草酸溶液等）及废水，若发生储存容器破损、管道/输送设备故障、废水处理系统失效或水泵故障，易造成工作液、废水泄漏或直排，对厂区土壤、地下水及周边地表水环境造成污染风险。

为防控泄漏风险，采取以下措施：

①生产环节严格执行操作规程，加强设备、管道及储罐的日常检修保养，提升人员操作与管理水平，落实设备事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

②现场作业人员定时记录工作液使用及废水处理工况，定期检查设备运行状态，安排专人巡检，发现泄漏或设备异常时，立即停止相关作业，采取堵漏、收集措施，待设备维修正常后方可恢复生产；

③对泄漏的工作液、废水，及时通过防泄漏收集沟、应急收集池收集处置，杜绝外排，同时立即上报单位主管部门。

（3）危险废物处置不当对环境影响分析本项目生产过程中会产生危险废物，建设单位应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格监控，所有危险固废应委托给具有危险固废处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。当项目危险固废处置过程正常时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常，将对周围环境造成较大影响。本项目危险废物拟委托有相应资质单位收集处置。在外运处置前，暂存于危废间，危废间若采取严格的防泄防漏防淋措施，则危险废物处置出现异常的可能性不大，风险在可接受的范围内。

（4）火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放

厂区发生火灾、爆炸事故时，现场各类可燃物的燃烧过程生成次生污染物；事故情况下的伴生、次生污染物会对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区无重大危险源；厂区周边 500m 范围内存在环境保护目标，火灾、爆炸事故引发的伴生、次生污染物排放可能会对周边居民造成一定程度的影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

通过对项目危险有害因素的辨识以及安全评价，项目运营期间有可能发生的事故是物料泄漏事故、生产过程风险事故等。本项目采取了许多相应的安全技术措施，以预防生产安全事故的发生，具体防范措施如下：

（1）泄漏事故防范措施

本项目液态原料为金属研磨剂、草酸、除蜡水以及光亮剂等，采用包装桶货的形式通过公路汽车运输，然后存放至原材料仓库，项目金属研磨剂、草酸、除蜡水以及光亮剂的使用场所为加工车间。

1) 运输

A.合理规划运输路线及运输时间。运输应做到定车、定人、定线和定时，运输过程中应尽可能匀速且慢速驾驶，避免突然加速和刹车，或速度过快造成容器强烈震动破裂而导致泄漏事故。

B.车辆驾驶人员在行驶中应严格遵守交通法规，禁止疲劳驾驶、酒后驾车，避免违章行车、停车和进入市镇等，防止因这些人为因素造成事故的发生。

C.在危险货物运输前，相关人员应认真学习其化学性质、禁配物等特性，避免与性质相悖的货物拼运，造成意外事故的发生。

2) 存储

①合理布局储存区，储存区内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触的原料物品应分类贮存；

②存放点、危废仓等内储存的物料保持容器密封；切忌混合存；

③危废仓等应设置专人管理，完善和落实安全管理制度和岗位责任制；定期对储存区安全进行检查，并做好记录；在仓库内要挂牌标识。

④原材料存放区域做好腐蚀、防渗工作。

（2）生产工作液及废水泄漏事故风险防范措施

①生产作业区（振桶研磨机工作区、磁力清洁机工作区、超声波清洗机工作区、离心提亮机工作区、旋涡研磨机工作区等）外围及内部应设置地渠收集“跑冒滴漏”的泄漏工作液，生产作业区地面、地渠拟涂刷地坪漆进行防渗防漏处理。

②项目废水沉淀池应进行防渗防漏防腐处理，废水收集管道采用合规的、质量良好的材料制作，杜绝使用劣质材料。

③购置高品质的生产设备，同时操作工人生产过程严格按照操作规程进行操作，避免人为操作失误导致泄漏事故。

④运营期间定期巡检生产设备、生产作业区地面及地渠、废水收集桶的状况，若出现老化、破损立即修补或更换；若防渗层出现破损立即停产修补，确保防腐防渗层的完整性。

（3）环境风险应急措施

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以有效拯救生命、保护财产、保护环境、减少损失。

（4）事故应急池的设置

海丰首饰产业环保集聚区内的加工区单独设置有 1 个 450m³ 的事故应急池作为加工生产企业的事故废水收集，企业发生泄漏事故时，项目生产作业区、原料仓库及危废间均实施防渗防腐地坪处理且地面设置排水坡度，当草酸、除蜡水、金属研磨剂、光亮剂等物料发生泄漏时，可有效防止物料下渗污染土壤及地下水，泄漏物料可顺势汇入车间防渗地渠，同时可配合沙袋、吸附棉临时围挡，避免物料漫流扩散；车间贯通式防渗地渠可全面收集泄漏原液、现场冲洗废水、设备清洗废液等各类污染废液，收集后的废液经合规密闭废水管道重力自流输送至海丰首饰产业环保集聚区加工区公共废水收集管网。园区废水收集管网末端设置三通换向阀，正常生产工况下连通园区废水预处理设施，与事故应急池管路切断，保障生产废水正常处理；发生泄漏事故时，可立即手动切换阀芯，截断通往污水处理设施的通路，导通至园区 450m³ 事故应急池的管路，所有泄漏物料及事故废液随即通过园区管网定向汇入应急池密闭防渗暂存，有效防止污染废液进入污水处理系统或外排污染环境。事故应急池内暂存废液严禁直接外排，事故处置、现场清理完成后，对应急池内暂存废液进行检测评估，分批输送至园区污水处理设施处理或委托资质单位清运处置，处置达标后将三通阀门复位，恢复厂区正常排水生产工况，全程形成闭环环境风险防控体系，有效杜绝环境污染扩散风险。

（5）危险废物风险防范措施

本项目产生一定量的危险废物，若贮存不合理导致发生泄漏事故，将对水体、土壤

造成一定的污染，因此企业应采取一定的事故性防范保护措施：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。

③液体原料暂存区及危废间的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。危废间应设置相应的防渗透液体收集措施；危废间上方应设有排气系统，以保证危废间内的空气质量。

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

⑤应由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查。

⑥贮存满 1 年后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理。

⑦项目危险废物的转移应满足以下要求：危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定：危险废物产生单位在转移危险废物前，须向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一副自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联其余各联交付运输单位随危险废物转移运。

（6）火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施

①车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。

②工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。

③车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

④禁止在车间、仓库等场所使用明火。

⑤车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，自动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。

⑥编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

5、环境风险评价结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将环境风险和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。通过采取有效的风险防范措施后，项目风险水平可以接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内 容 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	厂界	颗粒物	加强设备的密闭管理，配 套厂区抑尘保洁，控制无 组织排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度 限值
	厂区内	NMHC	加强车间通排风	广东省地方标准《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 3 厂区 内 VOCs 无组织排放限值
地表 水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N 等	依托园区三级化粪池预处 理达标后，经市政管网近 期进入海丰首饰产业环保 集聚区生活污水一体化设 施进行深度处理，远期进 入深汕特别合作区拓展区 污水处理厂进行深度处理	广东省地方标准《水污染物排 放限值》（DB4426-2001）第二 时段三级标准
	草酸废液及清洗废 水、磁力清洁废水 硫磺发黑废水及清 洗废水、涡流研磨/ 振桶研磨/提亮处理 更换产生的废水、 超声波清洗废水	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、石油 类、SS、氨 氮、总磷、 LAS、铜、 银、硫化物 等	排入项目设置的平流式沉 淀池进行沉淀（沉淀使用 药剂为草酸）预处理后， 通过园区管网排放至海丰 首饰产业环保集聚区废水 处理厂中的加工区废水处 理系统中进行处理。	海丰首饰产业环保集聚区废水 处理厂加工区抛光废水纳水标 准： COD _{Cr} ≤200mg/L SS≤600mg/L pH 值、BOD ₅ 、氨氮、石油 类、LAS、铜、银、硫化物等无 限值要求。
声环 境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、加强设 备的维护保养，且严格生 产作业管理和合理安排生 产时间、采取优化布局、 高噪声设备合理布置、消 声、降噪、隔音、安装减 振垫等措施以及再经墙体 隔声、距离衰减来改善。	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB 12348—2008）3 类 标准
电磁 辐射	不涉及			
固体 废物	生活垃圾收集后交环卫部门清运处理；废砂纸、废磁力针、废包装材料、废核桃研磨料、沉 降于核桃干抛机周边的粉尘经收集后交由资源回收公司回收处理；废原料包装容器、生产废水沉 渣、废机油、废机油桶及废含油抹布均经收集后妥善暂存于危废间，需委托有危废资质的单位收 集处置。 危险废物须设置专门的废物暂存间暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交 给资质单位处置。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，根据《排污许可证申请与 核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），排污单位应按照《中华人民共和国固体 废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者			

	其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业等环境保护要求，危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。
土壤及地下水污染防治措施	本项目液态原辅料采用原装包装桶存放于 5F 仓库中；非取用状态时加盖、封口，保持密闭；存放、使用严格按照相关操作进行，避免出现人为失误。本项目厂房已做好地面硬化处理，建设单位拟对原辅料仓库地面及离地 1m 高的墙壁涂刷地坪漆进行防渗防漏，同时拟于原辅料仓库出入口设置门槛截流。 本项目租用生产车间位于 4F 和 5F，已做好地面水泥硬化处理。本项目生产作业区拟于外围及内部设置地渠收集“跑冒滴漏”的泄漏工作液，生产作业区地面、地渠拟涂刷地坪漆进行防渗防漏处理。 本项目生活污水经园区设置的三级化粪池处理达标后经市政管网近期进入海丰首饰产业环保集聚区生活污水一体化设施进行深度处理达标后排入大液河，远期进入深汕特别合作区拓展区污水处理厂进行深度处理达标后排入大液河。本项目所在集聚区的污水管道、三级化粪池、均做好防渗防漏处理。 本项目涉及的液态危废废机油收集后暂存于危废间，危废间的地面及离地 1m 高的墙壁涂刷地坪漆进行防渗防漏，同时拟于出入口设置门槛截流。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的要求划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并给出不同分区的具体防渗要求。生产作业区及相关废水收集管道、危废仓、原辅料仓库等重点防渗区，一般固废仓为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。 经落实上述措施后，本项目发生地面漫流和垂直入渗的机率极小，故可视为本项目不存在地下水及土壤的污染途径。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	（1）液态原辅料泄漏事故风险防范措施 ①按照生产周期要求配置贮存量，减少不必要的储存，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏； ②原辅料仓库应做好地面硬化处理，将地面涂地坪漆进行防渗防漏；且应于原辅料仓库出入口设置截流缓坡； ③原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置； ④应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作；

⑤配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

(2) 生产工作液及废水泄漏事故风险防范措施

①生产作业区外围及内部应设置地渠收集“跑冒滴漏”的泄漏工作液，生产作业区地面、地渠拟涂刷地坪漆进行防渗防漏处理。

②项目废水收集桶采用塑料材料制作，须采用合规、质量良好的材料制作，杜绝使用劣质材料。

③购置高品质的生产设备，同时操作工人生产过程严格按照操作规程进行操作，避免人为操作失误导致泄漏事故。

④运营期间定期巡检生产设备、生产作业区地面及地渠、废水收集桶的状况，若出现老化、破损立即修补或更换；若防渗层出现破损立即停产修补，确保防腐防渗层的完整性。

海丰首饰产业环保集聚区内的加工区单独设计 1 个 450m³ 的事故应急池，发生泄漏事故时本项目可依托该事故应急池。当本项目发生泄漏事故时，泄漏物料、废水及废液沿防渗防漏地面漫流至各个生产作业区的地渠内，各个生产作业区的地渠最终汇至废水排放口 DW001，由该排放口将泄漏物料、废水及废液引至加工区废水收集管网，加工区废水收集管网末端设置三通阀门，正常运营时连通园区的加工区废水处理系统，不与事故应急池连通；发生事故时阀芯换向，连通 450m³ 的事故应急池，截断加工区废水处理系统去向，则泄漏物料、废水及废液可进入事故应急池中暂存。

(3) 液态危废泄漏事故风险防范措施

建议采取以下防范措施预防废机油泄漏事故。

①危险废物放置在固定容器中，放置时务必小心轻放，禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装，暂存期间容器须全程保持密闭；

②使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度需满足贮存要求，同时选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。

③危废仓的建设和维护须严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，地面进行防渗防漏处理，出入口设置截流缓坡。危废间上方设排气系统，以保证危废间内的空气质量。

④加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

⑤由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查，非危废间管理人员禁止随意出入危废间；

⑥贮存满一段时间后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理；

⑦危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定；

⑧配置适当的空容器、工具，以及吸附材料如木屑、沙土等，以便发生泄漏时可及时收集、吸附泄漏的物料。

	(4) 泄漏、火灾事故防范措施 在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。定期对工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度。
其他环境管理要求	(1) 排污许可管理要求 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件申领排污许可证，本项目排污许可证管理类别为“简化管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可简化管理相关手续。 建设单位运行管理需符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018），具体包括：①污染防治设施运行维护、无组织排放控制；②自行监测、台账记录、执行报告的内容与频次；③排污单位信息公开；④法律法规规定的其他相关事项。 (2) 竣工环保验收要求 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目严格按照国家“三同时”政策做好有关工作，在其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 (3) 自行监测要求 按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及本环评制定的监测计划等相关要求，定期开展环境监测工作。 (4) 环境管理台账要求 ①建设单位应依据 HJ 944 建立环境管理台账制度，明确责任单位、责任人及工作职责（包括台账的记录、整理、维护、管理等）。 ②台账记录频次、内容满足排污许可证环境管理要求，建设单位对记录的真实性、完整性、规范性负责。 ③建设单位环境管理台账应真实记录基本信息、实验设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息。 ④实验设施、污染防治设施、排放口编码，须与排污许可证副本载明编码一致。 ⑤工业固体废物管理台账，如实记录固废种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

--	--

六、结论

根据上述内容所述，项目产生的污染因素经本环境影响报告中提出的各项环保措施治理后，将不会对周围环境产生明显影响。**从环保角度而言本项目是可行的。**建设单位必须在认真执行“三同时”管理规定的同时，切实落实本环境影响报告中要求的各项环保措施，并要经验收合格后，项目方可投入使用。

附表

项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量, t/a) ①	现有工程许可 排放量 (t/a) ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量, t/a) ③	本项目排放量 (固 体废物产生量, t/a) ④	以新带老削减 量 (新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量 (固体废物产生量, t/a) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	挥发性有机物	0	0	0	少量	0	少量	少量
生活废 水	COD _{Cr}	0	0	0	0.10	0	0.10	+0.10
	BOD ₅	0	0	0	0.07	0	0.07	+0.07
	SS	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	NH ₃ -N	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
生产废 水	COD _{Cr}	0	0	0	0.1009	0	0.1009	+0.1009
	BOD ₅	0	0	0	0.0367	0	0.0367	+0.0367
	SS	0	0	0	0.0602	0	0.0602	+0.0602
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0029	0	0.0029	+0.0029
	总磷	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	石油类	0	0	0	0.0022	0	0.0022	+0.0022
	LAS	0	0	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
	铜	0	0	0	少量	0	少量	少量
	银	0	0	0	少量	0	少量	少量
	硫化物	0	0	0	少量	0	少量	少量
生活垃 圾	生活垃圾	0	0	0	15	0	15	+15
一般工	废砂纸	0	0	0	0.45	0	0.45	+0.45

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量, t/a) ①	现有工程许可 排放量 (t/a) ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量, t/a) ③	本项目排放量 (固 体废物产生量, t/a) ④	以新带老削减 量 (新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量 (固体废物产生量, t/a) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
业固体 废物	废磁力针	0	0	0	0.016	0	0.016	+0.016
	废包装材料	0	0	0	0.0463	0	0.0463	+0.0463
	废核桃研磨料	0	0	0	3.12	0	3.12	+3.12
	沉降于核桃干 抛机周边的粉 尘	0	0	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036
危险废 物	废原料包装容 器	0	0	0	0.634	0	0.634	+0.634
	生产废水沉渣	0	0	0	0.060	0	0.060	+0.060
	废机油	0	0	0	13.5	0	13.5	+13.5
	废机油桶	0	0	0	0.0009	0	0.0009	+0.0009
	含油废抹布	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①								