

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：潮南区钻艺公司现代珠宝产业园建设项目

建设单位（盖章）：汕头市钻艺珠宝首饰有限公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	潮南区钻艺公司现代珠宝产业园建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋		
地理坐标	东经：116 度 26 分 38.872 秒，北纬：23 度 14 分 37.941 秒		
国民经济行业类别	C2438 珠宝首饰及有关物品的制造	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 2441 工艺美术及礼仪用品制造 243
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	86477.84	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	0.46%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	25793.77
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目
	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	本项目排放废气主要为颗粒物、VOCs、硫化氢、SO _x 、NO _x 和氟化物、氯化氢、非甲烷总烃，不涉及表内所列大气污染物排放
	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	本项目排放废水为生活污水和生产废水；均接入市政管网，不属于直排建设项目
	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 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量与临界量的比值<1，不属于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
生态	取水口下游 500 米范围内	本项目不涉及取水，属于	
			是否设置专项评价
			否
			否
			否
			否

	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	工业项目							
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。								
规划情况	无								
规划环境影响评价情况	无								
规划及规划环境影响评价符合性分析	无								
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类中的“C2438 珠宝首饰及有关物品的制造”，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于淘汰类、限制类项目，为允许类。符合当前国家的产业发展政策。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，因此，本项目可依法进行建设和投产。由此可见，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），本项目位于汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，项目所在区域涉及的管控单元为ZH44051420001（井都-陇田-成田-胪岗镇部分地区重点管控单元），涉及的水环境城镇生活污染重点管控区为YS4405142220002（峡山大溪汕头市胪岗-司马浦-峡山控制单元），涉及的大气环境受体敏感重点管控区为YS4405142340003（大气环境受体敏感重点管控区4）。项目与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。</p> <p>表 1-2 与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>项目位于汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，主要从事珠宝首饰及有关物品生产。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			内容	本项目情况	相符性	生态保护红线	项目位于汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，主要从事珠宝首饰及有关物品生产。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
内容	本项目情况	相符性							
生态保护红线	项目位于汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，主要从事珠宝首饰及有关物品生产。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合							

资源利用 上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合
环境质量 底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其 2018 年修改单二级标准，项目所在区域的练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类水质标准，项目所在区域为声环境 3 类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目，符合井都-陇田-成田-庐岗镇部分地区重点管控单元准入清单的要求。	符合

表 1-3 井都-陇田-成田-庐岗镇部分地区重点管控单元要求

管控 维度	管控要求	本项目情况	相符 性
区域 布局 管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。</p> <p>1-2.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。</p> <p>1-3.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>1-4.【大气/限制类】井都镇部分区域为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>1-5.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园项目除外）。</p>	<p>本项目属于珠宝首饰及有关物品的制造，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。</p> <p>本项目使用的油墨为胶印油墨、胶水为水洗覆膜胶水，不属于上述使用使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目；项目生产过程中基本使用低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，产生的有机废气收集经“二级活性炭”处理后通过排气筒排放；</p> <p>本项目不属于上述制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目。项目生产废水排放经污水处理站处理，生活污水经三级化粪池、隔油池预处理后排入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行进一步处理，最终排入练江。</p>	相符
能源 资源 利用	<p>2-1.【水资源/限制类】到 2025 年，练江流域内城镇再生水利用率达到 20%以上。</p> <p>2-2.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水</p>	<p>所属行业不属于造纸、化工等高耗水行业。本项目排放废水为生活污水和生产废水。</p>	相符

	深度处理回用。		
污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】陇田镇污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量V类标准。</p> <p>3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设，提升污水收集处理效能，到2025年，潮南区镇区污水处理率达到88%以上。</p> <p>3-3.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式，逐步提升农村生活污水处理率；完善进村污水管网，农村生活污水收集率进一步提高。</p> <p>3-4.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。</p> <p>3-5.【水/综合类】实施养殖量与排放量“双总量”控制，限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>3-6.【水/综合类】按照养殖水域滩涂功能区划，严格控制养殖密度，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。</p> <p>3-7.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。</p> <p>3-8.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。</p> <p>3-9.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。</p> <p>3-10.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>项目生产废水排放经污水处理站处理，生活污水经三级化粪池、隔油池预处理后排入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行进一步处理，最终排入练江；项目不属于造纸和纸制品、食品加工及制造等行业；项目生产过程中基本使用低挥发性有机物（VOCs）原辅材料；厂内地面已进行了防渗处理，不会向土壤排放重金属，也不会排放有毒有害物质含量超标的污水和污泥等；建设单位不是重点排污单位，不属于土壤环境污染重点监管企业；厂内按照规范设置了固废贮存间和危废暂存间，贮存和转移过程落实了防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	相符
环境风险防控	<p>4-1.【水/综合类】陇田镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理</p>	<p>本项目建设后要求建设单位编制要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	相符

的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，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。

综上所述，本项目的建设符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

3. 选址合理性分析

项目位于汕头市潮南区陇岗镇泗黄村经联社东山洋，根据《汕头市潮南区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善》，本项目所在地用途为现状建设用地，符合汕头市潮南区土地利用总体规划（详见附件 4）。项目用地现状为工业用地，项目不占用基本农田用地和林地，且周围无风景名胜区等，因此项目选址是合理的。

4. 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符性分析

规划指出：“实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度有效治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

本项目为珠宝首饰及有关物品生产，属于珠宝首饰及有关物品的制造，项目生产过程中基本使用低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，产生的有机废气收集经“二级活性炭”处理后通过排气筒排放。配套废气收集治理设施，减少无组织排放；从源头、过程和末端均落实好各项控制措施，总体上不属于高 VOCs 排放的情形，符合“十四五”规划要求。

5. 与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划提出：“大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源

头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”

本项目为珠宝首饰及有关物品生产，本项目使用的油墨为单张胶印油墨，不属于溶剂型油墨，其挥发性有机物含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）限量值。项目生产过程中基本使用低挥发性有机物（VOCs）原辅材料，产生的有机废气收集经“二级活性炭”处理后通过排气筒排放。

6、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）的相符性分析

本项目行业类别为C2438珠宝首饰及有关物品的制造，但本项目不属于重点排污单位，建设单位不属于重点监管企业，故建设单位即日起严格执行《治理指引》中的要求性实施要求。与本项目有关的要求性实施要求如下：

表 1-4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	符合性
源头削减				
1	凹印	溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%。	要求	符合，本项目使用的油墨为胶印油墨，其挥发性有机物含量≤3%，符合要求进行实施。
2		用于吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。	要求	
3		用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。	要求	
4		能量固化油墨（凹印油墨），VOCs≤10%。	要求	
5	柔印	溶剂型柔印油墨，VOCs≤75%。	要求	
6		用于吸收性承印物的水性柔印油墨，VOCs≤5%。	要求	
7		用于非吸收性承印物的水性柔印油墨，VOCs≤25%。	要求	
8		能量固化油墨（柔印油墨），VOCs≤5%。	要求	
9	喷墨印刷	溶剂型喷墨印刷油墨，VOCs≤95%。	要求	
10		水性喷墨印刷油墨，VOCs≤30%。	要求	
11		能量固化油墨（喷墨印刷油墨），VOCs≤10%。	要求	
12	网印	溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。	要求	
13		水性网印油墨，VOCs≤30%。	要求	
14		能量固化油墨（网印油墨），VOCs≤5%。	要求	
15	胶印	单张胶印油墨，VOCs≤3%。	要求	
16		冷固轮转油墨，VOCs≤3%。	要求	
17		热固轮转油墨，VOCs≤10%。	要求	
18		能量固化油墨（胶印油墨），VOCs≤2%。	要求	
19		使用无/低醇润湿液。	推荐	
20	印铁制罐	使用辐射固化涂料、辐射固化油墨。	推荐	
21		使用紫外光固化光油。	推荐	
22		使用水性油墨、水性涂料。	推荐	
23	纸加工和	本体型胶粘剂，MS 类、聚氨酯类、热塑类、其他类，	要求	

	书本装订	VOCs≤50g/kg。		
24	上光	使用水性光油。	推荐	
25		使用 UV 光油。	推荐	
26	清洗	水基清洗剂，VOCs≤50g/L。	要求	
27		半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。。	要求	
28		有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。	要求	
29		使用低（无）挥发和高沸点的清洁剂。	推荐	
过程控制				
30	所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	要求	符合，项目均按照要求进行实施。
31		油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在分装容器中的盛装量小于 80%。	推荐	
32		液态含 VOCs 原辅材料（油墨、粘胶剂、清洗剂等）采用密闭管道输送。	推荐	
序号	环节	控制要求	实施要求	本项目实施情况
末端治理				
1	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	相符，根据下文分析，项目污染物产生点处往吸入口方向（即敞开面）的控制风速在 0.5m/s 以上
2		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏	要求	相符，按指引要求严格执行
3	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	要求	相符，按指引要求严格执行
4	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	相符，按指引要求严格执行。建设单位将加强有机废气治理设

				施的日常监管，及时发现问题并进行检修，如治理设施出现故障，则立刻停止生产，待检修完毕后再投入使用。
环境管理				
5	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	相符，按指引要求严格执行
6		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求	相符，按指引要求严格执行
7		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	相符，按指引要求严格执行
8		台账保存期限不少于 3 年。	要求	相符，按指引要求严格执行
9	自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、珠宝首饰及有关物品的制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。	要求	相符，按指引要求严格执行
10		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求	
11	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	相符，按指引要求严格执行
其他				
12	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	项目 VOCs 已申请总量指标替代
13	VOCs 总管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	按指引要求严格执行
综上，本项目的建设能符合指引的相关要求。				

7、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）的相符性分析

方案中要求“9、全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施.....指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。”

本项目产生的有机废气收集经“二级活性炭”处理后通过排气筒排放，符合方案的要求。综上，项目的建设能符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》的要求。

8、与《汕头市经济特区城镇中小学幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）相符性分析

第三十条任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建(构)筑物和其他设施。

毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建(构)筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康

第三十一条 中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑下列场所或者设施
(一)易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存、使用场所或者设施

(二)加油(气)站高压输电设施

(三)其他可能影响中小学校、幼儿园安全的场所或者设施

第三十二条在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定

(一)周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施

(二)正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点。

(三)周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所

(四)周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所

(五)周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所(六)周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

相符性分析：本项目距离最近的学校为汕头市潮南科利园实验学校 125m，不属于在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施；本项目主要珠宝首饰生产，不属于中小学校、幼儿园周围禁止建设的场所，由此可见《汕头市经济特区城镇中小学幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 10 号）的相关要求不相冲突。

9、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025 年）粤环函[2023]45 号的相符性分析

鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低 VOCs 原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

本项目为珠宝首饰生产，配套印刷，有机废气采用“气旋塔+除雾+二级活性炭”进行净化处理后排气筒，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段排放限值，总 VOCs 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第三时段无组织排放监控浓度限值。因此，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023-2025 年）粤环函[2023]45 号要求。

10、铸造企业规范条件合规性

本项目为工艺品制造业，产品为贵金属工艺饰品，配套的铸造工序涉及有色金属铸造，在建设条件与布局、企业规模、生产工艺、生产装备、能源消耗、

环境保护等方面均符合中国铸造协会制定发布的《铸造企业规范条件》(T/CEA 0310021-2019)的具体要求,具体详见表 1-5。

表 1-5 铸造企业规范条件合规性分析一览表

规范条件	本项目情况	是否符合
建设条件与布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	是
	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。	是
	环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。	不涉及
企业规模	艺术铸造企业规模不设立指标要求。现有企业及新(改、扩)建企业上一年度(或近三年)其最高销售收入应不低于表 1 的规定要求,其中广东省地区的其他(有色)铸件新(改、扩)建企业规模无具体要求。	不涉及
生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量,合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	是
生产工艺	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺;粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型;水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺;铝合金、镁合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	不涉及
	采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。	不涉及
	新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型;新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。	不涉及
生产装备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备,如:无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。	是
	新建企业不应采用燃油加热熔化炉;非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时;	不涉及
	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备,如冲天炉、中频感应电炉、	是

	电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。	加热方式进行加工，并配套自动化的设备。	
	熔炼、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	熔铸过程仅为简单的合金制造，不涉及熔炼和精炼。	不涉及
	大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位（10 吨/小时以上）冲天炉。	铸造工序的铸造作业量远低于 10 吨/小时。	不涉及
生产装备	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。	工艺品产量不大，熔铸作业量较小，不涉及铸形制造，人工方式操作已经满足日常生产需要，同时也配套自动设备。	是
能源消耗	企业应建立能源管理制度，可按照 GB/T23331 标准要求建立能源管理体系、通过认证并持续有效运行。	建设单位按照相关指引建立能源管理体系，委托具有相应资质的第三方进行认证。	是
	新（改、扩）建铸造项目应开展节能评估和审查。	建设单位按照相关指引向发展和改革行政主管部门申请办理节能评估和审查手续。	是
	企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求，并按要求取得排污许可证。	按照建设项目环境管理要求办理环境影响评价审批手续，通过审批后按时办理排污许可手续，组织竣工环境保护验收。	是
环境保护	企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	自行配套废气收集处理设施；生产废水配套收集处理措施，处理后接入市政管网，进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行进一步处理；生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行进一步处理；生产车间落实减振、隔音、消声措施；一般工业固体废物分类处理，危险废物配套专用贮存间，并委托具有相应处理资质的单位转移处理。	是
	企业可按照 GB/T24001 标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。	建设单位在正式投产后按照相关指引建立环境管理体系。	是

8、与国家和地方工业炉窑大气污染综合治理政策相符性分析

表 1-6 国家和地方工业炉窑大气污染综合治理政策相符性一览表

序号	政策要求	本项目情况	是否符合
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）			
	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项	厂区选址位于广东省汕头市潮南区炉山镇泗黄村经联社东山东，属于一级控制线范围，符合广东省汕头市潮南区工业产业布局要求。行业类别为工艺品制	是

	目, 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能; 严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法; 原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	造业, 不涉及高污染燃料的使用, 不属于限制新增产能的行业和落后产能; 使用清洁能源电能和液化石油气, 配套废气收集治理设施后, 可以实现达标排放。	
2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑, 加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	熔金操作使用液化石油气和电能。	是
3	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑, 严格执行行业排放标准相关规定, 配套建设高效脱硫脱硝除尘设施, 确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的, 按地方标准执行。	熔金操作使用液化石油气和电能, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等重点污染物产生量很少, 可以实现达标排放; 铸造工序配套废气收集治理设施, 处理后可以满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)要求。	是
4	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放, 在保障生产安全的前提下, 采取密闭、封闭等有效措施, 有效提高废气收集率, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	熔金操作使用液化石油气和电能, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等重点污染物产生量很少, 可以实现达标排放; 厂区内设置独立密闭的熔金车间, 配套废气收集设施, 减少无组织排放。	是
5	开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度, 结合“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)、规划环评等要求, 进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案, 对标先进企业, 从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求, 提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求, 同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。	项目选址建设与广东省、汕头市“三线一单”管控要求的相符性详见前文表 1-4、1-5 内容。	是
《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函(2019)1112号)			
1	明确重点管控对象。以非金属矿物制品业(C30)、黑色金属冶炼和压延加工(C31)、有色金属冶炼和压延加工(C32)、金属制品业(C33)等行业为主, 重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业。加强对熔炼炉、熔化炉、焙(煅)烧炉(窑)、加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)、焦炉、煤气发生炉等 8 类炉窑有组织排放控制, 以及涉	行业类别为工艺品制造业, 熔金操作使用液化石油气和电能, 颗粒物、硫化物、氮氧化物等重点污染物产生量很少, 可以实现达标排放。	是

	工业炉窑企业的工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。		
2	实施工业炉窑分级管控。按照《广东省工业炉窑分级指引》，对我省工业炉窑实行ABC三级分类，并建立分级管控清单动态更新机制。	尚未完全建成投产，熔金操作使用液化石油气和电能，不属于重点监管企业，未列入广东省2021年度全省工业炉窑分级管控清单之中。	是
3	积极推动钢铁企业超低排放改造。	行业类别为工艺品制造业，不属于钢铁行业。	无关项
4	强化企业主体责任。企业是工业炉窑污染治理的责任主体，要按照环大气〔2019〕56号和各地有关部门要求等制定工业炉窑综合治理实施计划，确保按期完成改造任务。	熔金操作使用液化石油气和电能，不涉及高污染燃料的使用，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等重点污染物产生量很少，可以实现达标排放。	是
《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）			
1	推进钢铁行业超低排放改造。各地要按粤环函〔2019〕1112号和《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922）要求推进长流程、短流程钢铁企业超低排放改造，没有按要求完成超低排放改造的，不得定为A级企业。	行业类别为工艺品制造业，不属于钢铁行业。	无关项
2	鼓励水泥行业超低排放改造。各地按照国家工作部署，提前谋划制定水泥企业超低排放改造计划。没有达到超低排放改造要求的企业，不得定为A级。	行业类别为工艺品制造业，不属于水泥行业。	无关项
3	推进钢压延、铝型材行业清洁能源改造。稳步推进铝型材等有色金属冶炼和钢压延行业清洁能源改造，各地要结合产业结构、用地结构和当地天然气事业发展水平，科学制定实施计划，加强对使用煤炭等高污染燃料企业达标情况的监管。未使用清洁能源的企业不得定为A级或B级。	行业类别为工艺品制造业，不属于钢压延、铝型材行业。	无关项
4	收严燃气锅炉大气污染物排放标准。全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于2022年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。	熔金操作使用液化石油气和电能，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等重点污染物产生量很少，可以实现达标排放。	无关项
5	珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉。珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉。	熔金操作使用液化石油气和电能，不涉及生物质燃料。	无关项
6	动态更新工业炉窑综合整治清单。附件所列清单作为2021年工业炉窑整治工作的基础清单，各地要结合省工作部署和现场检查实际情况随时更新企业信息、企业级	项目尚未完全建成投产，未列入广东省2021年度全省工业炉窑分级管控清单之中。	无关项

	别、增补应纳入分级管控的遗漏企业，未经专业机构评估的企业不得定为 A 级，2020 年底未完成整治提升的企业应纳入 C 级，因关停、搬迁或无炉窑等原因确实不需要纳入分级管控的企业应备注不纳入分级管控的原因。	
--	---	--

二、建设项目工程分析

1、项目由来

汕头市钻艺珠宝首饰有限公司成立于 2010 年 2 月，工程总投资约为 86477.34 万元，其中环保投资约为 400 万元，位于汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，建设潮南区钻艺公司现代珠宝产业园建设项目。本项目主要为新建厂房，厂区占地面积为 25793.77m²，主要建筑物包括 3 栋 16 层厂房、1 栋 15 层办公楼、1 栋 5 层展厅和 1 栋 22 层宿舍，总建筑面积为 156388.95m²。本项目建设后，形成年产铂金饰品 10 万/件、翡翠饰品 5 万/件、18K 金饰品 20 万/件、黄金饰品 3000 万/件、银饰品 80 万/件、珍珠饰品 1 万/件、钯金饰品 1 万/件、金摆件 5 千/件、镶嵌饰品 200 万/件；同时配套生产饰品包装盒 3322 万件，饰品包装袋 3322 万件。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，本项目属于“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”，“二十六、橡胶和塑料制造业 29-53 塑料制品业 292”，“十九、造纸和纸制品业 22：纸制品制造 223：有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”和“二十、印刷和记录媒介复制业 23-39：印刷 231*-其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”，无电镀、喷漆工艺，应当编制环境影响报告表。受建设单位的委托，我单位开展相关环境影响评价工作，在现场调研、资料收集、环境监测、工程分析、预测分析的基础上，依据相关法律法规、技术规范编制了环境影响报告表，作为生态环境部门审批的技术支撑文件。

建设内容

2、项目概况

- (1) 项目名称：潮南区钻艺公司现代珠宝产业园建设项目。
- (2) 建设单位：汕头市钻艺珠宝首饰有限公司。
- (3) 建设地点：汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，详见附图 1。
- (4) 周边概况：本项目西面为泰盛大厦和悦动体育馆，南面隔安达路厂房和空地，东面为厂房，北面为水塘，项目与周边环境关系见附图 2。

(5) 建设性质：新建。

(6) 建设内容及规模：新建 3 栋 16 层厂房、1 栋 15 层办公楼、1 栋 5 层展厅和 1 栋 22 层宿舍，总建筑面积为 156388.95m²。本项目建设后，形成年产铂金饰品 10 万/件、翡翠饰品 5 万/件、18K 金饰品 20 万/件、黄金饰品 3000 万/件、银饰品 80 万/件、珍珠饰品 1 万/件、钯金饰品 1 万/件、金摆件 5 千/件、镶嵌饰品 200 万/件；同时配套生产饰品包装盒 3322 万件，饰品包装袋 3322 万件

(7) 劳动定员：本项目的员工规模预计为 3000 人，园区内部设有配套公寓（每套公寓内配有独立厨房），设置集中的食堂、厨房。

(8) 工作制度：工作时间为每日 24 小时，三班倒生产，每年生产运行 300 天。

(9) 工程投资：总投资 86477.34 万元，其中环保投资 400 万元。

3、项目建设内容

本项目位于汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，建设内容为以贵金属为原材料，通过机械加工、表面处理工艺生产制造工艺饰品，同时配套生产饰品包装袋和饰品包装盒，年产铂金饰品 10 万/件、翡翠饰品 5 万/件、18K 金饰品 20 万/件、黄金饰品 3000 万/件、银饰品 80 万/件、珍珠饰品 1 万/件、钯金饰品 1 万/件、金摆件 5 千/件、镶嵌饰品 200 万/件；同时配套生产饰品包装盒 3322 万件，饰品包装袋 3322 万件。

项目的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程详见表 2-1、2-2。

表 2-1 建设内容一览表

工程类别	建设内容	备注
主体工程	潮南区钻艺公司现代珠宝产业园建设项目	厂区占地面积为 25793.77m ² ，主要建筑物包括 3 栋 16 层厂房、1 栋 15 层办公楼、1 栋 5 层展厅和 1 栋 22 层宿舍，总建筑面积为 156388.95m ² ；以贵金属为原材料，通过机械加工、表面处理工艺生产制造工艺饰品，年产铂金饰品 10 万/件、翡翠饰品 5 万/件、18K 金饰品 20 万/件、黄金饰品 3000 万/件、银饰品 80 万/件、珍珠饰品 1 万/件、钯金饰品 1 万/件、金摆件 5 千/件、镶嵌饰品 200 万/件；同时配套生产饰品包装盒 3322 万件，饰品包装袋 3322 万件；生产过程无炸色、电解抛光等工艺。
公用工程	电力	园区用电由市政电网供应。
	气体	涉及使用液化石油气、氧气、氩气，用气量分别为 15t/a、10t/a、5t/a。
	给水	园区用水包括生产用水和生活用水，由市政自来水管网供应。
	排水	厂区生活污水纳入厂房、宿舍楼配套的三级化粪池、隔油池进行预处理；生产废水经过预处理的废水、污水合并后经园区的总排放口排入市政污水管网，进入汕头市潮南区峡山污水处理厂处理后再排入练江。

环保工程	暖通动力	生产车间以机械通风为主，非生产区以自然通风为主。 园区配备空压机组，为生产过程提供压缩空气动力。
	废气治理	1号厂房注塑车间注塑工序和印刷车间印刷工序产生的有机废气经负压整室收集后，经气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理后分别通过7根80米高的DA001~DA007排放；2号厂房和3号厂房（A座）制模、打磨抛光工序产生的粉尘、熔铸、火漆清洗工序、镶嵌、清洗工序的工艺废气经集气罩收集后经碱液喷淋（除雾）+二级活性炭吸附处理后通过2根80米高的DA008~DA009排放。食堂油烟废气经过高效油烟净化装置处理后通过DA010排放
	废水治理	生产废水经收集进入配套污水处理站处理后接入汕头市潮南区峡山污水处理厂；生活污水纳入厂房、公寓配套的三级化粪池、隔油池进行预处理；经过预处理的生产废水、污水合并后经园区的总排放口排入市政污水管网，依托汕头市潮南区峡山污水处理厂处理。
	噪声治理	生产车间密闭，利用厂房本身进行隔声处理；高噪声设备、空压机组、风机等高噪声设备配套减振、隔音、消声装置。
	固体废物污染防治	一般工业固体废物综合利用；危险废物设置专用贮存间位于1号厂房1楼，并委托具有相应处理资质的单位转移处理；生活垃圾分类收集后交由环卫部门收运处置。
储运工程	物料	园区内设置原辅材料、半成品、成品贮存区。

表 2-2 园区主要建筑物一览表

序号	编号	楼层数	建筑物高度	建筑面积(m ²)	用途
1	1号厂房	15	75.6	19924.93	生产、办公、危废仓库
2	2号厂房	16	79.6	23086.30	生产、办公、仓库、展厅
3	3号厂房（A座）	15	77.6	22766.69	生产、办公、仓库、展厅
4	3号厂房（B座）	15	75.6	24842.39	办公
5	3号厂房（C座）	5	34.6	21684.32	展厅
6	宿舍楼	22	74.7	21684.32	宿舍、食堂、公共活动中心

4. 产品方案

本项目的产品方案详见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	建筑物	经营方式	生产规模	主要产品	年产量	单位	生产时间(h/a)
1	宿舍楼	首层为食堂，层高6米；二层为公共活动中心，层高5.2米，三层及以上为宿舍，层高3.0米	/	/	/	/	
2	1号厂房	共15层、建筑高度为75.60米。首层为注塑车间和危废仓库；2层~10层为注塑车间；11层~15层为印刷车间		饰品包装盒	3322	万/件	
3	2号厂房	共16层、建筑高度为79.60米。首层~5层为办公室、展厅和仓库；6层到16层为饰品生产车间，每层生产车间车间布置均一致	约为50%	饰品包装袋	3322	万/件	7200
				铂金饰品	5	万/件	
				翡翠饰品	2.5	万/件	
				18K金饰品	10	万/件	
				黄金饰品	1500	万/件	
				银饰品	40	万/件	
珍珠饰品	0.5	万/件					
				钨金饰品	0.5	万/件	

4	3号厂房(A座)	共15层，建筑高度为77.60米。首层~5层为办公室、展厅和仓库；6层到15层为饰品生产车间，每层生产车间车间布置均一致	约为50%	金摆件	1	万/件
				镶嵌饰品	100	万/件
				铂金饰品	5	万/件
				翡翠饰品	2.5	万/件
				18K金饰品	10	万/件
				黄金饰品	1500	万/件
				银饰品	40	万/件
				珍珠饰品	0.5	万/件
				钯金饰品	0.5	万/件
				金摆件	1	万/件
镶嵌饰品	100	万/件				
5	3号厂房(B座)	共15层，建筑高度为75.60米。均为办公、展厅	/	/	/	/
6	3号厂房(C座)	共5层，建筑高度为34.60米。均为办公、展厅	/	/	/	/
合计				铂金饰品	10	万/件
				翡翠饰品	5	万/件
				18K金饰品	20	万/件
				黄金饰品	3000	万/件
				银饰品	80	万/件
				珍珠饰品	1	万/件
				钯金饰品	1	万/件
				金摆件	5	万/件
				镶嵌饰品	200	万/件
				饰品包装盒	3322	万/件
				饰品包装袋	3322	万/件

5、主要设备

表 2-4 主要生产设施一览表

生产单元/工序	工艺	设备、设施名称		数量	单位	规格、参数	位置
1号厂房注塑车间	注塑	注塑机		180	台	功率 50w	1号厂房1层到10层
1号厂房印刷车间	印刷	六色印刷机		5	台	/	1号厂房11层到15层
		四色印刷机		5	台	/	
		覆膜机		5	台	/	
		上油机		5	台	/	
		烫金机		5	台	/	
		切纸机		10	台	/	
		冲压机		10	台	/	
		贴盒机		5	台	/	
		空压机		5	台	/	
制模车间	压模	压模	压模机	23	台	功率 50w	2号厂房~3号厂房(A座)制模车间
	注蜡	注蜡	注蜡机	69	台	功率 400w, 蜡桶容量 3kg	
		3D打印	树脂机	23	台	功率 240w	
	熔铸	金属熔化	电熔金机	23	台	功率 36kw	
连续铸造机			23	台	功率 30kw		

机加工	研磨抛光	干式机加工	干式滚桶研磨机	46	台	功率 600w, 转速 1200r/min	2号厂房~3号厂房 (A座) 研磨车间	
			振动抛光机	23		功率 550w, 转速 800r/min		
		湿式机加工	离心研磨机	23		功率 650w, 转速 1200r/min		
			磁力抛光机	46		功率 550w, 转速 1400r/min		
			潜水抛光机	46		功率 650w, 转速 1400r/min		
		制模		制模机	23	台	功率 300w	2号厂房~3号厂房 (A座) 制模车间
				吊机	460		功率 220w	
		打磨抛光	干式机加工	抛光机	230	台	功率 80w	2号厂房~3号厂房 (A座) 打磨车间
				中央吸尘机	230	台	功率 10w	
		喷砂	湿式机加工	喷砂机	46	台	功率 100w	2号厂房~3号厂房 (A座) 清洗车间
		镶石	镶石	微镶机	230	台	—	2号厂房~3号厂房 (A座) 镶石车间
		直接成型	干式机加工	拉线机	46	台	功率 200w	2号厂房~3号厂房 (A座) 机械车间
				压片机	46		功率 150w	
				油压机	46		功率 150w	
				手动冲压机	46		功率 300w	
				手动冲床	46		功率 120w	
				台钻	23		功率 300w	
				耳针机	23		功率 150w	
				CNC雕刻机	92		功率 15w	
	车花机			138	功率 200w			
	激光切割机			23	功率 120w			
	手镯成型机			23	功率 300w			
	条戒机			23	功率 150w			
	机织链机	230	功率 15w					
	焊接	水焊机	水焊机	46	台	功率 6kw		
镭射加工	激光焊接	激光焊接	激光机	46	台	功率 5kw	2号厂房~3号厂房 (A座) 房镭射车间	
	激光刻印	激光刻印	字印机	23	台	功率 5kw		
表面处理	清洗	超声波清洗	超声波清洗机	23	台	功率 400w	2号厂房~3号厂房 (A座) 清洗车间	
			蒸汽清洗机	46		功率 350w		
公用工程	动力供应	空压机	空压机	23	台	功率 150kw	2号厂房~3号厂房 (A座) 空压机房	

6、原辅材料

本项目不使用氰化物，采用不含重金属镍、铅的贵金属，不涉及第一类污染物。

表 2-5 主要原辅材料一览表

类别	名称	设计年	最大贮存	单位	主要成分	形态	规格	贮存位置
----	----	-----	------	----	------	----	----	------

原材料	贵金属	金	80000	400	千克	金	固体颗粒	—	保险仓库	
		白银	10000	120		银		—		
		钨金	1000	100		铂金		—		
		钼金	100	10		钼金		—		
		铜	300	500		铜		—		
制模耗材	非金属矿物	钻石	500	50	千克	碳	固体颗粒	—	注蜡车间	
		硅胶	800	100		硅氧烷	固体片状	20kg/箱		
		石蜡	2000	200		烷烃	固体颗粒	50kg/箱		
机加工耗材		滑石粉	2000	100	千克	含水硅酸镁	固体粉状	500g/瓶	研磨车间	
		研磨料	800	200		硬质核桃	固体, 颗粒状	—		
		不锈钢针	500	50		不锈钢	固体	—		
		金刚砂	500	100		碳化硅	固体颗粒	—		
焊料		水漆球	300	100	千克	松香	固态半球状	—	清洗车间	
		氢氧化钠	500	80		氢氧化钠	固体片状	—		
辅料	清洗剂	银线	250	10	千克	银	固体丝状	—	化学品贮存间	
		天那水	3000	100		乙酸乙酯	液体	5kg/桶		
	除蜡水	2500	200	表面活性剂	液体	25kg/桶				
	盐酸	500	50	氯化氢 (37%)	液体	500mL/瓶				
	硫酸	1000	100	硫酸 (98%)	液体	500mL/瓶				
	硝酸	500	50	硝酸	液体	500mL/瓶				
	氢氟酸	500	50	氢氟酸	液体	500mL/瓶				
	除油粉	300	50	氢氧化钠, 葡萄糖酸钠	固体颗粒	25kg/包				
	冷却类物料		切削液	0.5	0.05	吨	矿物油	液体		50kg/桶
			润滑油	0.5	0.05		矿物油	液体		50kg/桶
其他		液压油	0.05	0.05	吨	矿物油	液体	50kg/桶	仓库	
		PP	6650	50		/	塑料颗粒	50kg/袋		
		胶印油墨	21.12	2		吨	/	20kg/桶		
		纸	1200	200		吨	/	散装		
		水性覆膜胶	27.0	0.3t		吨	/	20kg/桶		
		烫金纸	5000	100		卷	/	散装		
		白乳胶	0.6	0.05		吨	/	20kg/桶		
燃料	熔金燃料	液化石油气	15	0.3	吨	丙烷、丁烷	液体	15kg/瓶	熔金车间	
	火枪燃料	白电油	5	0.2		正庚烷	液体	6kg/桶	化学品贮存间	
工业气体	助燃气体	氧气	10	0.5	吨	氧气	气体	4kg/瓶	熔金车间	
	保护气体	氩气	5	0.8		氩气	气体	7.5kg/瓶		

(1) 油墨、水性覆膜胶使用量核算

根据建设单位提供的资料，项目所用原料纸板主要规格为：每平方米约 400g/m²，项目产品印刷方式如下：项目产品共 1200 吨，产品总表面积约 300 万 m²/年。

①单张纸胶印油墨

本项目单张纸胶印油墨使用量按下式计算：

单张纸胶印油墨用量=印刷面积×墨水覆盖率×印刷湿膜厚度×油墨比重其中：

印刷面积：为实际产品表面积约 300 万 m²/年；

墨水覆盖率：为产品需印刷的图案总面积占纸张实际印刷面积的比例，印刷工序所印刷图案平均约 40%；

印刷湿膜厚度：湿膜厚度为 20μm；

油墨比重：根据 MSDS 报告，本项目油墨湿膜比重为 1.1g/cm³；

由上式计算出本项目单张纸胶印油墨用量为 26.4 吨/年，根据建设单位提供的资料，油墨利用率约 80%，因此本项目单张纸胶印油墨用量约 21.12 吨/年。

胶印油墨常温状态下为液态，其主要成分为松香改性酚醛树脂 20-35%、颜料 10-20%、大豆油 20-35%、高沸点矿物油 10-20%，助剂 0-5%；根据其检测报告，挥发性有机物含量为 3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中胶印油墨（单张胶印油墨）限值要求 3%，不属于高 VOCs 含量物料。

②水性覆膜胶用量核算

本项目水性覆膜胶使用量按下式计算：

水性覆膜胶用量=产品表面积×胶水覆盖率×胶水厚度×胶水比重其中：产品

表面积：由建设单位提供的资料，全部产品需过胶，表面积约 300 万 m²/年；

胶水覆盖率：需要使用胶水的面积占产品总面积的比例，约 100%；胶水厚度：干膜厚度为 10 μ m；

胶水比重：根据 MSDS 报告，本项目覆膜胶比重为 1.0g/cm³；

由上式计算出本项目水性覆膜胶用量为 30 吨/年，根据建设单位提供的资料，覆膜胶利用率约 90%，因此本项目水性覆膜胶用量约 27 吨/年

水性覆膜胶常温状态下为液态，其主要成分为丙烯酸丁酯和丙烯酸等共聚物、水，根据其检测报告，挥发性有机物含量为 ND，符合《胶粘剂挥发性有机化合物

限量》（GB33372-2020）控制要求“表2水基型胶粘剂VOC含量限量”中其他类型限值要求50g/L，不属于高VOCs含量物料。

（2）天那水、除蜡水使用量核算

①天那水

镶石操作时工件表面会沾有少量火漆，使用天那水将其溶解去除。火漆球的使用量为0.3t/a，天那水按照10:1的比例配备，需求量为3t/a。

②除蜡水

本项目配备23台超声波清洗机，每台设备最多可装载10kg稀释后的除蜡水，平时重复使用，每个月更换一次；总体上需要配置好的除蜡水2.76t/a。除蜡水与水按照4:1的比例稀释，加上可能的损耗，相应的需求量确定为2.5t/a。

（3）主要清洗剂VOCs含量

清洗剂之一天那水常温状态下为液态，其中的VOCs成分为酮类、醇类、醚类、酯类物质，均为易挥发成分；按照密度0.88g/cm³和100%挥发折算出VOCs含量为880g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）“表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”中“有机溶剂清洗剂”类别的限值要求（≤900g/L），不属于高VOCs含量物料。

清洗剂之一除蜡水常温状态下为液态，其中的VOCs成分为醚类物质，最大含量约为6%；按照密度1.06g/cm³折算出VOCs含量为63.6g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）“表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”中“半水基清洗剂”类别的限值要求（≤300g/L），不属于高VOCs含量物料。同时除蜡水的VOCs质量占比低于10%，不属于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、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）所定义的VOCs物料，可不要求落实无组织控制措施。

表2-6 主要化学品的理化性质及污染物排放相关性一览表

类别	名称	性质、特性、成分说明	污染物排放相关性
燃料	白电油	主要由C5、C6、C7、C8的烷烃组成，以C6和C7为主，无色透明的液体，不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。具有高脂溶性和高挥发性，而且去污能力强，常在工业上用作清洗剂。	属于VOCs物料，作为燃料用于火漆球加热，燃烧后产生二氧化碳和水。
辅料	石蜡	由不同分子量的正链饱和烷烃组成的混合物，碳原子数一般为16~32，分子量为240~540；白色或淡黄色半透明固体；密度约为0.9g/cm ³ ；熔点为50~70℃，沸点为322℃；闪点	属于VOCs物料；制备蜡模过程产生蜡模边角料。

材		113°C，具有明显的晶体结构；冗余汽油、二硫化碳等非极性溶剂，不溶于水、甲醇等极性溶剂；通常条件下无挥发性，化学性质稳定，不与常见的化学试剂反应，可以燃烧，非易燃易爆物质，不属于危险品。	
	滑石粉	硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗、干燥而成，常用于塑料类、纸类产品的填料，橡胶填料和橡胶制品防黏剂，高级油漆涂料等。	在注蜡过程中产生物料粉尘。
焊料	氢氧化钠	化学式 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠；无色透明晶体；相对密度（水=1）2.13；熔点 318.4°C，沸点 1390°C；具有强腐蚀性，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液；具有潮解性。	属于无机碱；在铸造过程中用于分离贵金属中的杂质；在焊接过程中用于水焊机的催化分解，不涉及废气、废水。
印刷	单张纸胶印油墨	根据建设单位提供的油墨 MSDS，油墨的主要成分松香改性酚醛树脂 20-35%、颜料 10-20%、大豆油 20-35%、高沸点矿物油 10-20%，助剂 0-5%。本项目使用的油墨中不含“三苯”。 本项目使用的油墨为粘稠性的液体，可溶于各种有机溶剂	/
	白乳胶	白乳胶是一种水溶性胶粘剂，是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。是由醋酸与乙烯合成醋酸乙烯，添加钛白粉（低档的就加轻钙，滑石粉，等粉料），再经乳液聚合而成的乳白色稠厚液体。	/
辅料	橡皮布清洗剂	橡皮布清洗剂适用于清洗胶印机橡皮布。橡皮布清洗剂各方面性能均优越于汽油，具有超强清洗能力，快速清除墨渍，保护橡皮布不发生溶胀，对橡皮布弹性有恢复作用，使用安全可靠，对人体无害	/
	水性覆膜胶	对印刷品表面进行加工，使用可以增强印刷品的亮度提升，增加了印刷品油墨的耐光性能，增加油墨层耐热、防潮的能力，起到保护印迹，美化产品的作用。根据建设单位提供的 MSDS 报告，主要成分为丙烯酸丁酯和丙烯酸等共聚物、水。	/
清洗剂	天那水	俗称香蕉水；主要成分为丙酮（30%~40%）、甲乙酮（15%~20%）、正丁醇（3%~5%）、乙二醇单丁醚（10%~15%）、醋酸乙酯（10%~20%）；常温下为无色、有香蕉气味、易挥发液体；密度约为 0.88g/cm ³ ；熔点 5.51°C，沸点 80.4°C；微溶于水，能溶于多种有机溶剂；易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	属于 VOCs 物料，所含成分易挥发，在清洗喷漆过程中产生挥发性有机物、废天那水。
	除蜡水	半水基型专用清洗剂；无色或淡黄色液体，通常由表面活性剂、助剂、缓蚀剂，助溶剂等复合、调配而成，主要成分为椰子油二乙醇酰胺磷酸盐（25%）、椰子油二乙醇酰胺（12%）、脂肪醇聚氧乙烯醚（3%）、壬基酚聚氧乙烯醚（3%）、壬基酚聚氧乙烯醚磷酸酯（5%）、水（52%）；比重（水=1）为 1.05±0.05；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。	所含醚类在常温和使用工况下无挥发性；清洗过程产生废除蜡水。
	盐酸	氯化氢的水溶液，属于一元无机强酸，为无色透明液体，有刺鼻气味，具有较高的腐蚀性；熔点-27°C，沸点 110°C；相对密度（水=1）为 1.15；具有挥发性，氯化氢挥发后与空气中水蒸气结合形成酸雾。	属于无机酸；在清洗过程中产生酸雾、废盐酸。
	硫酸	化学式 H ₂ SO ₄ ，一种活泼的二元无机强酸；无水硫酸为无色油状液体；20%硫酸相对密度（水=1）1.14；熔点 10.4°C，沸点 338°C；具有强烈的腐蚀性和氧化性，能和许多金属发	属于无机酸；在清洗过程中产生酸雾、废硫酸。

		生反应，高浓度时有强烈吸水性，可用作脱水剂，可碳化含碱水化合物的物质；与水混合时会放出大量热能。	
	除油粉	主要成分为氢氧化钠、表面活性剂、葡萄糖酸钠；白色粉末；比重（水=1）5~7；pH值大于12；易溶于水，具有除油、防锈、乳化等综合效果。	属于无机物为主。
	氢氟酸	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点19.54，闪点112.2℃，密度1.15g/cm ³ 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。	属于无机酸；在清洗过程中产生酸雾、废氢氟酸。
	硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO ₃ 。熔点:-42℃，沸点78℃，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，也可保存在磨砂外层塑料瓶中（不太建议），严禁与还原剂接触。	属于无机酸；在清洗过程中产生酸雾、废硝酸。
	熔金燃料 液化石油气	由天然气或者石油在炼油厂内进行加压降温液化所得到的一种无色挥发性液体，有特殊臭味，主要成分是丙烷和丁烷；液态密度为580kg/m ³ ，气态密度为2.35kg/m ³ ；引燃温度426~537℃，燃烧值45.22~50.23MJ/kg；极易自燃，遇到明火就能爆炸。	燃烧过程产生烟尘（颗粒物）、SO ₂ 、NO _x 。

7、公用工程

（1）供电

电力生产设备主要以电为能源，供电由市政电网供电，项目耗电约2000kWh/a。

（2）气体

熔金车间涉及使用液化石油气、氧气、氩气，用气量分别为15t/a、10t/a、5t/a。

（3）给水

厂区用水为生产用水和生活用水（表2-7），由市政自来水管网供应。生产用水为机加工、表面处理工序的工艺用水（含员工洗手用水），以及废气治理设施的喷淋用水，合计为31584.5m³/a。

根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的说明，设有食堂和浴室的办公楼用水定额为“15m³/(人·a)”。本项目的员工规模预计为3000人，生活用水量为45000m³/a。

（4）排水

厂区排水包括生产废水和生活污水，生产废水排放量为31584.5t/a（主要包含研磨抛光废水、洗手废水、超声波清洗废水和酸洗废水），园区内生活污水排放

量为 40500t/a。生产废水配套集中暂存池经预处理后接入市政管网；生活污水纳入厂容房、公寓配套的三级化粪池、隔油池进行预处理；经过预处理的废水、污水合并后经园区的总排放口排入市政污水管网，依托汕头市潮南区峡山污水处理厂处理后再排入练江。

表 2-7 用水量和排水量一览表

用水情形		用水量 (m ³ /a)		排水量 (t/a)	排放去向	
生产用水	机加工	研磨抛光	8773.47	新鲜水	7896.13	生产废水经收集进入配套污水处理站处理后接入汕头市潮南区峡山污水处理厂
		洗手	195	新鲜水	175.5	
		喷砂	8773.47	新鲜水	7896.13	
	表面处理	焊接	30	新鲜水	—	全部损耗
		超声波清洗	8773.47	新鲜水	7896.13	生产废水经收集进入配套污水处理站处理后接入汕头市潮南区峡山污水处理厂
		酸洗	8773.47	新鲜水	7896.13	
生产用水	表面处理	稀释、配制	16.1	新鲜水	17.4	收集后做危废处理
		配置液	3.5			
生产用水	废气治理		612	新鲜水	162	生产废水经收集进入配套污水处理站处理后接入汕头市潮南区峡山污水处理厂
	小计		35950.48	新鲜水	24043.29	
生活用水			45000	新鲜水	40500	汕头市潮南区峡山污水处理厂
合计			80950.48	新鲜水	/	/



图 2-1 项目水平衡图 单位: t/a

8、厂区平面布置图

本项目位于广东省汕头市潮南区胪岗镇泗黄村经联社东山洋，宿舍 1 栋地面以上共 22 层，建筑高度为 74.70 米，首层为食堂，层高 6 米；二层为公共活动中心，层高 5.2 米，三层及以上为宿舍，层高 3.0 米；1 号厂房共 15 层，建筑高度为 75.60 米，首层为危废仓库和注塑车间及仓库，层高 6 米；二层~十层为注塑车间；十一层~十五层为印刷车间；2 号厂房地面以上共 16 层、建筑高度为 79.60 米，首层为办公室及仓库，层高 6 米；二层~五层为办公室及仓库、展厅，层高为 5.2 米；六层及以上为饰品生产车间，层高 4.5 米；3 号厂房（A 座）地面以上共 15 层、建筑高度为 77.60 米，首层为办公室及仓库、展厅，层高 6 米；二层~五层为办公室及仓库，层高为 5.2 米；六层及以上为饰品生产车间，层高 4.5 米；3 号厂房（B 座）地面以上共 15 层，建筑高度为 77.60 米，全部为办公楼。3 号厂房（C 座）地面以

上共 5 层，建筑高度为 34.60 米，全部为展厅。总平面布置详见附图 3。

(1) 饰品包装袋

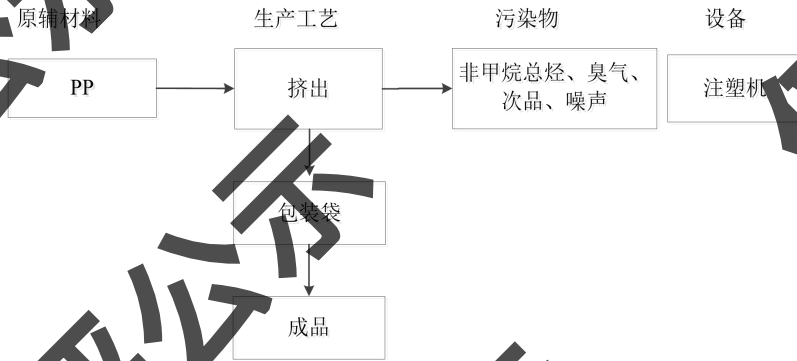


图 2-2 饰品包装袋生产工艺流程图

工艺流程说明

挤出：将 PP 粒子加入下料斗中，靠粒子本身的重量从料斗进入螺杆，当粒料与螺纹斜棱接触后，旋转的斜棱面对塑料产生与斜棱面相垂直的推力，将塑料粒子向前推移，推移过程中，由于塑料与螺杆、塑料与机筒之间的摩擦以及粒子间的碰撞磨擦，同时还由于料筒外部加热而逐步溶化。熔融的塑料经机头过滤去杂质从模头模口出来，经风环冷却、吹胀经人字板，牵引辊，卷取将成品薄膜卷成筒。此机可生产 3 层复合气泡膜，根据不同花辘模具，可生产 $\Phi 6\sim 32\mu m$ 范围的多种气泡规格，挤出温度约为 180°C ，然后经过风冷后便成为包装袋。该工序主要产生有机废气、臭气、次品、噪声。

(2) 饰品包装盒

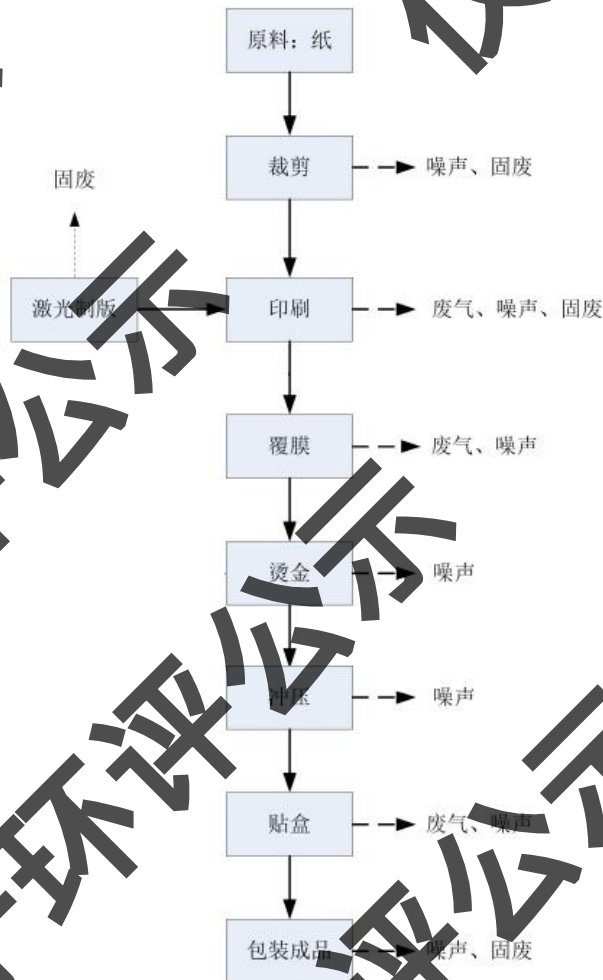


图 2-3 饰品包装盒生产工艺流程图

工艺说明:

包装盒: 项目外购纸经印刷后覆膜、烫金, 然后经冲压机冲出形状, 然后经包装即得成品。

- ① 裁剪: 项目购进纸板, 根据产品具体需要, 采用切纸机切成所需的尺寸。
- ② 制版: 项目采用激光制版, 无晒版、洗版等工序, 无废水废气污染物产生。
- ③ 印刷: 根据订购商需要的图案, 外购进相应的印版按照在印刷机上, 加入适量的油墨后进行印刷。本项目采用单张纸印刷机, 彩印过程中无需加热, 印刷后油墨通过自然风干。把纸张放入印刷机内, 将订购商需要的图案印刷在纸上。
- ④ 覆膜: 根据产品要求, 部分产品表面需覆膜加工, 采用水性覆膜胶将光哑膜覆膜在印刷好的纸板上。
- ⑤ 烫金: 将铝层转印到承印物表面以形成特殊的金属效果。
- ⑥ 冲压: 制作好的初成品进行冲压, 切出纸盒的固定形状和纸盒的折痕。

⑦贴盒：在包装盒边缘涂上白乳胶，然后粘成盒状成品。

⑧包装：合格产品进行包装入库。

(3) 饰品生产

本项目以贵金属黄金、白银、铂金、铜等为原料，制取蜡模进行倒模，取得毛坯后再通过机加工、表面处理工艺生产制造工艺饰品，工艺流程和产污环节详见图 2-2。



图 2-2 项目产品生产工艺流程图

1、主体工程生产单元

(1) 制模单元一起版、压模、注蜡、熔铸工序

铸造过程首先要制作金属样板，以此为基础制作出硅胶模具，然后大批量制作蜡模，制作出饰品毛坯。

①起版

首先以金属样板为基础，通过手工作业和小型工具雕刻出产品原型，即为金属样板。该工序产生贵金属粉尘、作业噪声、贵金属边角料。

②压模

将金属样板像三明治一样夹在多片硅胶中间，放入压模机中，经加热加压使其熔合在一起，得到质地均匀、内部包裹着银版的长方体硅胶块。压模机的工作温度为 $170^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$ ，时间约为 1 小时。硅胶块静置冷却后，再用刻刀将其割开，取出银版，得到内部印有饰品轮廓造型的硅胶模具。该工序产生硅胶边角料。

③注蜡

将石蜡投入注蜡机或树脂机中，在密闭环境下加热至 70°C 左右，保持软化状态。把胶模开口处套在注蜡机的喷嘴处，先抽真空，然后一次性注满软化的石蜡；取下静置 20~30 分钟，待石蜡冷却定型后再打开胶模，取出成型蜡模（此时的蜡模与最初的银版是一样的，但是借助硅胶模具可以实现批量复制）。为蜡模方便脱离硅胶模具，在注蜡前会使用滑石粉涂抹模具内表面。滑石粉的使用量较少，而且为涂抹操作，不会产生粉尘。多件蜡模也通过电烙铁熔接在一根蜡棒上，得到大件的树状蜡模。少数蜡版通过树脂机的 3D 打印直接成型。该工序产生设备噪声、石蜡边角料。

④熔铸/倒模工序

将“蜡树”放入铸造筒中，并且注入石膏液，冷凝后形成石膏模具；将石膏模具放入烘炉内加高温，使石膏模具中的“蜡树”完全融脱；再将呈熔融状态下的金料（黄铂金）注入石膏模具中；冷却后就形成了“金树”，剪下后就形成了首饰的雏形。倒模过程中会有少量的贵金属残留在石膏模内，需要使用氢氟酸等进行清洗，因此会产生一定量的废水以及含酸废气。

为确保贵金属含量比例符合要求和避免不必要的损耗，部分产品的贵金属原材料首先在内部进行熔化加工形成合金，再委托外部企业进行倒模和铸造加工。熔化操作在独立密闭的熔金车间内进行；具体操作时，以液化石油气为燃料，以氧气为助燃剂，以氩气为保护气体，使用火枪对贵金属原材料进行加热熔化，或

者将贵金属放入电熔金机的石墨坩埚中加热熔化；再加入适量氢氧化钠，通过熔融结晶作用分离出贵金属中的杂质；然后将液体贵金属浇注到铸铁模之中，冷却后得到一定规格的贵金属合金。另外连续铸造机也可以直接压铸出特定宽度、厚度的长条状贵金属。该工序产生贵金属烟尘、液化石油气烟气。

(2) 机加工单元—研磨抛光、制模、打磨抛光、喷砂、镶石工序

通过失蜡铸造法制造出来的饰品毛坯或多或少存在瑕疵，需要通过机加工进行各种磨、锉、削操作以修整外形，使其与设计造型基本一致；另外还需要通过喷砂实现特殊效果，以及镶嵌钻石、宝石等装饰件；具体包括研磨、制模、打磨抛光、喷砂、镶石等环节。

① 研磨抛光

采用机械设备对饰品毛坯（主要是银饰品、铜饰品）进行快速研磨抛光，可以代替人工作业方式的制模。研磨抛光有干式、湿式两种，本项目均有采用。干式研磨抛光是工件与研磨料放入干式滚桶研磨机中，通过机械运动使研磨料和工件反复碰撞、摩擦。湿式研磨抛光是在干式研磨抛光的基础上加水润湿后进行，使用的设备包括振动抛光机、离心研磨机、涡流式研磨机等；或者工件与不锈钢针、水装在带盖容器中，放在磁力抛光机上，利用电磁感应作用使其中的不锈钢针和工件反复碰撞、摩擦。不锈钢针、研磨料反复使用，不需要更换。研磨结束后需要用清水漂洗工件。该工序产生贵金属粉尘、清洗废水、设备噪声。

② 制模、打磨抛光

制模、打磨抛光均为在密闭操作台内部使用制模机、抛光机对饰品毛坯进行加工。操作台安装透明罩，工人两手经预留的孔洞伸入其中进行操作；操作台表面为网状通风口，下部连接吸尘机，通过排风使罩内形成微负压，将操作过程产生的微量粉尘、碎屑全部收集起来，或至少使其停留在罩内，不会向外飘散。手工操作过程会使手部皮肤表面粘附微量的贵金属粉末，工人在日常操作结束后需要用水清洗手部，以尽可能回收价值较高的贵金属粉末。该工序产生贵金属粉尘、洗手废水、设备噪声、贵金属边角料、废弃耗材。

③ 喷砂

部分饰品需要做出带有质感的磨砂表面，则在密闭的喷砂机中利用压缩空气喷出大量砂浆（金刚砂与水的混合物），对工件某个部位进行短时间的撞击，使

得该部位表面变得粗糙。金刚砂在喷砂机底部收集和排干水分，反复使用，不需要更换，只需根据损耗适当补充。该工序产生喷砂废水、设备噪声。

④ 镶石

镶嵌作业时，以白电油为燃料，使用火枪加热软化火漆球，将首饰工件摁入其中，火漆凝固后即固定好工件，然后通过人工操作将微小的钻石、宝石逐颗镶在工件表面（精细操作时通常辅以微镶机）。镶嵌完毕再次加热软化火漆，取出工件。火漆以松脂、石蜡混合而成，熔点较低，以白电油为燃料，用火枪加热后即可软化；松脂的熔点为 172℃ 左右，石蜡的熔点为 50~70℃，火枪的火焰温度约为 210℃~230℃，轻微加热即可使火漆软化，同时避免引起物料受热分解、挥发。取出的工件表面会沾有少量火漆，需要使用天那水将其溶解去除。天那水使用密闭容器盛装，非取用状态下保持密闭；清洗操作时将工件直接投入其中，浸泡十分钟左右即可去除残留火漆；操作过程在独立密闭的火漆清洗车间内进行。火漆球可以重复利用，不需要废弃。该环节产生挥发性有机物、废天那水。

(3) 机加工单元—直接成型工序

前端熔炼铸造直接压铸而得的长条状贵金属，通过压片机、拉线机延展为细条、细线状、薄片状，再通过冲压机、冲床、台钻、车花机等设备加工得到不同长度、尺寸、形状的部件，通过耳针机加工得到针状部件。该工序产生设备噪声、贵金属边角料。该工序不涉及切削、打磨、抛光，对贵金属的加工过程不会产生粉尘。

(4) 机加工单元—焊接工序

不同部件需要进行连接时，通过水焊机进行操作。水焊机是利用水在碱性催化剂（氢氧化钠）作用下，在电解槽两端通直流电，将水发生电化学反应生成氢气和氧气，以氢气做为燃料，氧气助燃，经安全阀与阻火器再经氢氧火焰枪点火形成氢氧火焰，对工件施焊（不需要配合使用焊料）。水焊机的特点是按需生产，不贮存，与瓶装气相比，安全方便；原料简单，只需水电，开机即产即用，经济实用，可移动性好，体积小；加工火焰集中，适合于精密火焰加工；而且氢气、氧气无味无毒，燃烧产物仅为水。该工序产生贵金属烟尘。

(5) 镭射加工单元—激光焊接、激光刻印工序

① 激光焊接工序

少量饰品的接口处需要进行焊接收口，或者不同部件需要通过焊接连接在一起时，使用激光焊接机进行操作。其原理是利用高能量的激光脉冲对焊接工位和焊丝进行局部加热，激光辐射的能量使贵金属和银线在短时间内熔合在一起。整个过程与通常的电烙铁焊接作业相似，只是改由激光脉冲提供热能。该工序产生焊接烟尘。

②激光刻印

使用字印机在首饰工件表面刻上质地、成分或者客户定制的文字。该工序产生贵金属烟尘。

(6) 表面处理单元—清洗工序

清洗在前面各种加工过程中，工件表面会沾上各种污迹，在完成全部加工后需要进行彻底的表面清洗。清洗采用超声波清洗、酸洗、蒸汽清洗工艺。超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用，使清洗对象表面污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。超声波清洗通常配合使用除蜡水。具体操作时，除蜡水与水在超声波清洗机中按照 4:1 的比例稀释，加热到 60~70℃并保持恒温，将工件浸泡在除蜡水中大约 10 到 20 分钟，即可使工件表面的污渍全部溶脱。清洗后的工件取出在流动水中冲洗。除蜡水每个月更换一次。酸洗是利用盐酸（稀释至 10%）、氢氟酸（稀释至 10%）、硫酸（稀释至 10%）、硝酸（稀释至 10%）溶解去除工件表面的顽固污迹。具体操作时，使用烧杯配制各类酸性清洗液，将工件直接投入其中，浸泡几分钟后取出，在流动水中冲洗，酸性清洗液每个月更换一次。蒸汽清洗，也叫过饱和蒸汽清洗。通过蒸汽清洗机高温高压作用下的饱和蒸汽，对被清洗表面的油渍物颗粒进行溶解，并将其汽化蒸发，能让饱和蒸汽清洗过的表面达到超净态。同时，过饱和蒸汽可以有效切入任何细小的孔洞和裂缝，剥离并去除其中的污渍和残留物。

上述清洗工艺中，超声波清洗和蒸汽清洗为常规的清洗方式（所有工件都会采用）。

(7) 质检

完成全部加工的首饰进行人工检测，质量合格即为成品，包装后等候发货。

2 公用工程

空压机为注蜡机等提供压缩空气动力，运行时产生设备噪声。

3、环保工程

生产过程的工艺废气分类收集后，合并配套集中治理设施：具体为1号厂房注塑废气和印刷分别负压收集后经过7套气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理；2号厂房和3号厂房（A座）配套1座碱液喷淋塔（含除雾装置）+1套二级活性炭吸附器。上述设施日常运行和维护时产生喷淋废水、设备噪声、喷淋水沉渣、废活性炭。

生产过程的各类工艺废水（含洗手废水）首先在车间内进行沉淀预处理，再合并废气治理设施的喷淋废水配套预处理设施进行集中处理。上述设施日常运行和维护时产生设备噪声、贵金属沉渣、生产废水污泥。

（四）其他

备用的原辅材料使用完毕后产生废弃包装物，其中各类化学品使用后产生废弃化学品容器。机加工设备配合使用切削液、液压油、润滑油，日常维护产生废切削液及其沉渣、废液压油、废润滑油、含油抹布和手套。

表 2-8 工艺流程与污染源识别汇总表

生产单元/工序		污染源	污染物			
			大气污染物	水污染物	噪声	固体废物
注塑	注塑	注塑车间	非甲烷总烃		作业噪声	废边角料、废活性炭
印刷	印刷、覆膜和贴盒	印刷车间	VOCs		作业噪声	废纸材边角料、废油墨桶、废活性炭、废油墨
制模	起版	手工操作	贵金属粉尘	—	作业噪声	贵金属边角料
	压模	压模机	—	—	—	硅胶边角料
	注蜡	注蜡机，3D树脂打印机	—	—	设备噪声	石蜡边角料
	熔铸、倒模	熔金车间	烟气，贵金属烟尘	—	—	—
机加工	研磨抛光	研磨抛光设备	贵金属粉尘	清洗废水	设备噪声	—
	制模，打磨抛光	制模机，吊机，布轮抛光机，飞碟抛光机	贵金属粉尘	洗手废水	设备噪声	贵金属边角料，废弃耗材
	喷砂	喷砂机	—	喷砂废水	设备噪声	—
	镶石	火漆清洗间	挥发性有机物	—	—	废天那水
	直接成型	机加工设备	—	—	设备噪声	贵金属边角料
	焊接	水焊机	贵金属烟尘	—	—	—
镭射加工	激光焊接，激光刻印	激光焊接机，激光刻印机	焊接烟尘，贵金属烟尘	—	—	—

	表面处理	清洗	超声波清洗机, 蒸汽清洗机	酸雾	清洗废水	设备噪声	废除蜡水, 清洗废液
	质检	质检	—	—	—	—	—
	公用工程	动力供应	空压机	—	—	设备噪声	—
环保工程	废气处理		碱液喷淋塔 (含除雾装置)	—	喷淋废水	设备噪声	喷淋水沉渣
			二级活性炭吸附器	—	—	设备噪声	废活性炭
			粉尘收集设施, 中央吸尘器	—	—	设备噪声	废弃布袋
	其他		物料贮存	—	—	—	废弃化学品容器
			设备维护	—	—	—	废切削液及其沉渣、废液压油、废润滑油、含油抹布和手套
与项目有关的原有环境污染问题	无						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案》（2023年），项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018修改单）中的二级标准。

根据《2022年汕头市生态环境质量状况公报》中：“2022年汕头市SO₂年平均浓度为9μg/m³，同比持平；NO₂年平均浓度为14μg/m³，同比下降12.5%；O₃日最大8小时平均值第90百分位数为142μg/m³，同比上升2.9%；CO日平均浓度第95百分位数为0.8mg/m³，同比持平；PM₁₀年平均浓度为33μg/m³，同比下降5.7%；PM_{2.5}年平均浓度为17μg/m³，比上年上升15.0%。SO₂、NO₂、PM₁₀的年平均浓度以及CO日均值第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准；O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数和PM_{2.5}年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。”说明项目所在区域为达标区。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统公布的监测数据，监测状况见下表：

表3-1 汕头市2022年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 /%	超标频率/%	达标情况
SO ₂	年平均	60	9	15.00	0	达标
NO ₂	年平均	40	14	35.00	0	达标
PM ₁₀	年平均	70	33	47.14	0	达标
PM _{2.5}	年平均	35	17	48.57	0	达标
CO	日平均第95百分位数	4000	0.8	20.00	0	达标
O ₃	日最大8h平均值的第90百分位数	160	142	88.75	0	达标

项目所在区域大气环境中的SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018修改单）的二级标准。

为了解项目所在区域其他污染物环境空气质量状况，本次评价委托广东承天检测技术有限公司于2023年10月18日~10月20日对项目西南侧新泰盛大厦监测点的环境空气质量现状检测数据（报告编号：ECJ1104），其监测点与本项目相距约300m。结果如下：

表3-2 其他监测因子环境空气质量现状监测结果单位：mg/L

区域环境质量现状

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%	达标情 况
非甲烷总烃	1小时平均	2	0.80~1.08	6	达标
硫化氢	1小时平均	0.01	0.005~0.008	25	达标
氯化氢	1小时平均	0.05	N.D.	/	达标
	日均值	0.015	N.D.	/	达标
硫酸雾	1小时平均	0.3	N.D.	/	达标
	日均值	0.1	N.D.	/	达标
氟化物	1小时平均	0.02	N.D.	/	达标
	日均值	0.0007	N.D.	/	达标
TSP	日均值	0.3	0.086~0.101	33.67	达标
TVOC	8小时检测值	0.6	0.02~0.03	5.00	达标

监测结果表明，项目所在区域的 TVOC、硫化氢、氯化氢和硫酸雾能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》，TSP、氟化物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012），说明项目所在区域环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于汕头市潮南区峡山污水处理厂的纳污范围内，项目废水经处理达标后由市政污水管网排入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行进一步处理，处理达标后最终排入练江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14号），练江水质保护目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

为了解练江的地表水环境质量状况，本次评价引用广东省生态环境厅公众网—环境质量与监测—江河水质中《广东省入海河流 2023 年第一季度监测信息》，在 2023 年 1 月、2 月、3 月对练江海门湾桥闸断面的水质监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-3 所示。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果一览表

监测断面	监测时间	监测项目及监测结果单位：mg/L、除 pH 值无量纲外)					
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	DO	氨氮	高锰酸盐指数
练江 海门湾 桥闸断面	2023 年 1 月	8	24.7	5.6	9.1	0.38	8.9
	2023 年 2 月	8	22.2	5.5	8.7	0.23	8.4
	2023 年 3 月	8	20.3	5.4	7.5	0.27	8.2
Ⅴ类标准		6~9	≤40	≤10	≥2	≥2.0	≤15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，练江海门湾桥闸断面各监测因子（pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、氨氮、高锰酸盐指数）均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

3、声环境质量现状

根据《汕头市声环境功能区划调整方案(2019年)》(汕府办[2019]7号)项目所在区域属于3类声环境功能区。为了解本项目的环境噪声现状,评价委托广东承天检测技术有限公司于2023年10月18日~19日对项目四周边界和声环境保护目标进行了的背景环境噪声监测,监测点位分布见附图,监测报告见附件5,监测结果见表3-4。

表 3-4 噪声现状监测结果单位: dB(A)

测点编号	2023年10月18日		2023年10月19日		标准值		达标情况
	监测值		监测值		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
项目所在地东边界1m处N1	55	47	57	48	65	55	达标
项目所在地南边界1m处N2	54	46	55	44	65	55	达标
项目所在地西边界1m处N3	56	49	56	49	65	55	达标
项目所在地北边界1m处N4	54	43	53	46	65	55	达标
项目东侧43m碧桂园N5	53	45	53	44	60	50	达标

根据声环境监测结果表明,项目厂界四周各测点昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求;周边环境敏感点昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,监测结果表明项目周边的声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标,因此,不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

项目厂区范围内均进行了水泥地面硬化,基础均进行防渗处理,基本不存在土壤、地下水污染途径。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)》,原则上不开展环境质量现状调查。

1、大气环境

本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区。居民区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标详见下表。

表 3-5 项目周边 500m 范围内环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	碧桂园云顶	106	-265	居民区	约 1000 人	环境空气二类区	西南面	43
2	汕头市潮南科利园实验学校	-189	25	学校区	约 300 人	环境空气二类区	西北面	125

环境保护目标

3	东山村	-270	298	居民区	约 1000 人	西北面	389
4	悦璟苑（在建）	-405	300	居民区	约 100 人	西北面	460
5	新安豪庭	-157	-384	居民区	约 5000 人	西南面	351
6	洒黄学校	-73	-400	学校区	约 800 人	西南面	420

注：以项目所在地中心地理坐标为原点（0，0）建立 XY 坐标系。

2、水环境

项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境敏感目标是指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目场界外 50m 范围内的声环境保护目标主要为碧桂园云顶。

表 3-6 项目主要声环境保护目标和保护级别一览表

序号	声环境保护目标	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	碧桂园云顶	106	-265	100	43	西南面	2 类	钢筋混凝土结构，38 层，朝向北，周边为居住小区

4、地下水环境

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。

5、生态环境

项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

项目施工期间，施工营地产生的生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，接入汕头市潮南区峡山污水处理厂处理；施工废水经隔油沉淀后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中车辆冲洗的要求用于施工车辆冲洗和施工现场洒水降尘。

项目运营期，园区生产废水经配套污水处理站处理后与生活污水经三级化粪池处理和宿舍楼配套的三级化粪池、隔油池进行预处理达到广东省《水污染物排放限

值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后;经过预处理的污水合并后经园区的总排放口排入市政污水管网,依托汕头市潮南区峡山污水处理厂处理后再排入练江。项目水污染物浓度排放限值详见下表。

表 3-7 废水排放标准单位: mg/L, pH 除外

序号	污染物	浓度限值	评价标准
1	pH (无量纲)	6~9	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
2	COD _{cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	
5	NH ₃ -N	---	
6	动植物油	100	
7	氟化物	20	
8	LAS	20	

2、废气排放标准

项目施工期间产生的废气主要包括施工扬尘、施工车辆尾气,其中施工扬尘和施工车辆尾气以无组织形式排放,扬尘主要污染物为 TSP 和施工车辆尾气 CO、NO_x、THC,执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

表 3-8 大气污染物排放限值单位: mg/m³

建设期	污染物	无排放组织排放监控浓度
施工期	TSP	1.0
	CO	8
	NO _x	0.12
	THC	4.0

营运期,本项目为工艺品制造业,项目所在地为环境空气二类功能区,排放的污染物包括粉尘、烟尘、烟气、挥发性有机物和酸雾。

(1) 一般颗粒物

粉尘、烟尘排放(熔铸工序的烟尘除外)以颗粒物为污染控制指标,执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的无组织排放监控点浓度限值。

(2) 工业炉窑废气

熔铸工序的贵金属烟尘排放以颗粒物为污染控制指标,液化石油气燃烧烟气以颗粒物、SO₂、NO_x 为污染控制指标,其有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)“表 1 大气污染物排放限值”的“金属熔炼(化)一燃气炉”“金属熔炼(化)一电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉;保温炉”类别限值;厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》

(GB39726-2020)“附录 A 厂区内无组织排放监控要求”中“表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值”；厂界外无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的无组织排放监控点浓度限值。

(3) 挥发性有机物

挥发性有机物排放以 NMHC 为污染控制指标，有组织排放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 1 挥发性有机物排放限值”，厂界外无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放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”。

项目运营期印刷、覆膜、贴盒等工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 凹版印刷第 II 时段排放限值。

项目注塑过程产生的废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。项目注塑过程中会产生臭气，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭污染物厂界标准值的二级(新改迁扩建)标准和恶臭污染物排放标准值(15m 排气筒)的要求。

(4) 酸雾

酸雾排放以氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物为污染控制指标，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的二级标准及无组织排放监控点浓度限值。

(5) 食堂油烟

本项目位于宿舍楼一楼拟建设一座供 3000 人就餐的食堂，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)可知，本工程的食堂拟建 8 个灶头，属于大型规模的饮食业单位，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中关于“大型规模的饮食业单位油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 净化设施最低去除效率

85%”的要求。

表 3-8 大气污染物排放标准

产污环节	污染物	有组织排放要求			无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
		排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)		
			80m 排气筒	折半	
生产过程/熔铸除外	颗粒物	—	—	—	1.0
	颗粒物	30	—	—	1.0
	SO ₂	100	—	—	0.40
	NO _x	400	—	—	0.12
生产过程	NMHC	80	—	—	4.0
注塑过程	非甲烷总烃	100	—	—	4.0
印刷过程	总 VOCs	80	5.1	2.55	2.0
	非甲烷总烃	70	—	—	—
清洗	氯化氢	100	8.4	4.2	0.20
	硫酸雾	35	52	26	1.2
	氟化物	9	3.4	1.7	0.02
	NO _x	120	26	13	0.12

注：项目的排气筒高度未能高出周围的200m半径范围的建筑物5m以上，排放速率限值按标准所列限值的50%执行。

表 3.9 厂区内无组织排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	—	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
NMHC	—	6	监控点处1h平均浓度值	
	—	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

施工期场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

4、固体废物

固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正）和《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）、《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制

1、水污染物总量控制指标

项目所有废水进入汕头市潮南区峡山污水处理厂处理，总量控制指标已纳入污

指标

水处理厂的总量控制指标范围内，无需对本项目下达水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

根据广东省环境保护厅《关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环[2021]10号）的要求，确定项目纳入总量控制的大气污染物为VOCs及颗粒物。

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号），建设项目VOCs总量管理：新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量，VOCs有组织排放量5.324t/a（非甲烷总烃：4.751t/a，VOCs0.574t/a），无组织排放量1.037t/a（非甲烷总烃：0.936t/a，VOCs0.101t/a），合计6.361t/a。

二氧化硫有组织排放量为0.0026t/a；氮氧化物有组织排放量为0.0380t/a。

3、固体废物污染总量控制指标

固体废物均按要求进行妥善处置，不直接外排，推荐固体废物排放总量控制指标为零。

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期环境保护措施如下：

一、废气

本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，风力扬尘、车辆运输所产生的道路扬尘和机械设备作业扬尘，将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO₂、CO、SO₂ 和粉尘、有机废气等，尤其以粉尘的污染最为严重。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和附近环境敏感点的群众吸入，会引起各种呼吸道疾病，影响他们的身体健康；粉尘飘扬，降低了能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。为降低施工过程中产生的废气对周围大气环境和附近敏感点的影响，建议采取以下防护措施：

- (1) 开挖、钻孔过程中应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应洒水防止粉尘飞扬。
- (2) 施工机械设备、施工材料堆放点远离环境敏感点；严格限制施工区域；对施工期不需要的挖方和建筑材料弃渣应及时运走处理。
- (3) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间。
- (4) 运输车辆加蓬盖，出装、卸场地前先冲洗干净，以减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。
- (5) 运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运输过程中扬尘。
- (6) 施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少尾气排放。严禁车辆在行驶中沿途振落漏建筑材料及建筑废料。车辆出工地时，应将车身，特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载车辆的车轮和底盘上的泥土，可减少其携带泥土杂物散落地面和路面。此外，建设单位应采用先进符合标准的机械，使用清洁能源（如轻质柴油），以减少尾气排放。
- (7) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。
- (8) 施工单位不得在施工现场设立混凝土搅拌机搅拌，以减少粉尘污染。

施工期环境保护措施

综上所述，施工期的环境影响是不可避免的，考虑项目施工期不长，施工期对环境的影响是暂时的、可恢复的。采取上述防治措施后，项目施工期环境空气影响不大，对附近环境敏感点的影响是可以接受的。

二、废水

本项目施工期较短，且不在项目区内设置施工营地，施工人员依托附近民居食宿，施工期水污染主要为施工废水和地表径流。

(1) 施工废水

建议在施工区建沉淀池和清水池。施工废水经过沉淀池，沉淀处理后排入清水池，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。

(2) 地表径流

施工期期间有雨水多发期，带有少量土的雨水经过沉淀池沉淀处理后，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。

三、噪声

施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声，噪声级一般为 72~90dB(A)。为减少噪声对周边环境的影响，建议采取以下防护措施：

(1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。项目施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；

(2) 合理安排施工活动，尽量缩短工期，减少施工噪声影响时间。避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用；

(3) 施工期间应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。同时，施工期间应加强对运输车辆的管理，项目在施工安排上应尽量避免大规模夜间运输，运输车辆经过居民区时减速慢行，禁止鸣笛，在运输线路的选择上，避开居民集中居住区。

(4) 本项目不设临时固定式的搅拌站，可大大降低了施工噪声对管网沿线敏感点的影响。此外，施工期间，车辆运输较为频繁，交通噪声影响突出，特别是夜间，工程施工过程中产生的施工噪声势必对周围噪声环境造成影响。因此要求施工单位在施工过程中每天 22:00~次日 06:00 和 12:00~14:00 禁止进行强噪声作业，减少施

工期噪声对周围居民的影响。

在采取以上措施后，可有效减缓施工期噪声对敏感点的影响，防止施工期噪声污染。

四、固体废物

本项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾、施工土石方和施工人员生活垃圾，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体，生活垃圾会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》和《城市建筑垃圾管理规定》中的相关规定，建设单位必须对上述固废妥善收集、合理处置。为此，建设单位应采取如下污染防治措施：

(1) 加强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，按照规定定时清运到合法的建筑垃圾消纳场。

(2) 生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。施工期设置的垃圾收集点应做好地面的防渗漏工作，同时严禁乱堆乱扔，防止对项目周边环境产生二次污染。

经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废弃物不会对周围环境和附近环境敏感点造成影响。

一、废水

1、废水源强分析

本项目废水主要为职工生活污水，生产过程的生产废水和喷淋塔循环水。

(1) 生活污水

本项目拟员工 3000 人，均在厂内食宿，根据《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 中国家机构办公楼有食堂和浴室，生活用水定额先进值为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，项目生活用水量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ （ $45000\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数取 90%，则生活污水产生量为 $135\text{m}^3/\text{d}$ （ $40500\text{m}^3/\text{a}$ ）。园区生活污水经三级化粪池处理和宿舍楼配套的三级化粪池、隔油池进行预处理，经市政污水管网排入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行进一步处理。

本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》（第二版，第 5 期）第 245 页表 4-1 典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况， COD_{Cr} 为 250mg/L ， BOD_5 为 110mg/L ， SS 为 100mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 25mg/L ，动植物油为 100mg/L ，参考《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%， BOD_5 为 9%， SS 为 30%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 3%，隔油池对污水处理效率一般为 80。园区生活污水经三级化粪池处理和宿舍楼配套的三级化粪池、隔油池进行预处理后接入市政管网，然后由汕头市潮南区峡山污水处理厂处理。

表 4-1 项目生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	经化粪池处理后 排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 ($40500\text{m}^3/\text{a}$)	COD_{Cr}	250	10.125	212.5	8.606
	BOD_5	110	4.455	100.1	4.054
	SS	100	4.050	70	2.835
	$\text{NH}_3\text{-N}$	25	1.013	24.25	0.982
	动植物油	100	4.050	20	0.810

(2) 生产废水

①产生情况

生产用水包括研磨抛光、制模、打磨抛光、喷砂、焊接、清洗工序的工艺用水，以及废气治理设施喷淋用水，相应的生产废水包括上述工序的清洗废水、洗手废水，以及废气治理设施的喷淋废水。

1) 研磨抛光、喷砂、焊接、清洗工序产生的清洗废水

研磨抛光、喷砂均为湿式作业，加工过程同时具有清洗作用。经过超声波/蒸汽清洗、酸洗清洗的工件均用流动水冲洗。根据生态环境部发布的排放源统计调查产

排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 16 号）的《243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》“2438 珠宝首饰及有关物品制造行业系数表”的说明，以贵金属材料为原料，采用“蜡模制作—印模—倒模—打磨—修饰”工艺制造珠宝首饰及类似品时，工业废水量的产污系数为 0.34t/kg-原料。本项目以贵金属使用量 91.9t/a 为基数，研磨抛光、喷砂、超声波清洗、酸洗等 4 个工序的废水量均为 31246t/a（104.15t/d）。废水量按照用水量的 90%计，相应的用水量均为 34717.78t/a（115.73t/d），此类废水收集汇入本项目设置的收集池中，经配套污水处理站处理后排入市政管网。

清洗工序中，除蜡水、盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸均需要加水稀释后使用。除蜡水使用量为 1t/a，与水的配比为 4:1，用水量为 0.25t/a，废水量按照用水量的 90%计，废液产生量 1.125t/a；盐酸（纯度 37%）使用量为 500kg/a，使用时加水稀释至 10%左右，用水量为 1.35t/a，废水量按照用水量的 90%计，相应的废液产生量为 1.665t/a；硫酸（纯度 90%）使用量为 1000kg/a，使用时加水稀释至 10%左右，用水量为 8t/a，废水量按照用水量的 90%计，相应的废液产生量为 8.1t/a；氢氟酸（纯度 90%）使用量为 500kg/a，使用时加水稀释至 10%左右，用水量为 4t/a，废水量按照用水量的 90%计，相应的废液产生量为 4.05t/a；硝酸（纯度 60%）使用量为 500kg/a，用水量为 2.5t/a，废水量按照用水量的 90%计，相应的废液产生量为 2.7t/a。物料稀释和配制用水量合计 19.6t/a（0.065t/d），在使用后分别以废除蜡水、清洗废酸液的形式，废液量合计 17.64t/a 作为危险废物转移处理，不向外排放。

焊接工序中，水焊机以氢氧化钠为催化剂，将水分解成氢气和氧气。项目 2 号厂房和 3 号厂房（A 座）车间共配备 46 台水焊机，每台设备用水量为 20kg/h，作业时间累计每天 1 小时（300h/a），相应的用水量合计 276t/a（0.92t/d）。这部分水在使用过程中完全分解，无废水产生。

2) 制模、打磨抛光工序的洗手废水

项目 2 号厂房和 3 号厂房（A 座）厂房制模、打磨抛光工位合计 650 个，按照所有工位的工人每天进行两次洗手清洁计，单人单次用水量约为 0.5L，用水量合计为 195t/a（0.65t/d）。废水量按照用水量的 90%计，约为 176t/a（0.585t/d）。

3) 废气治理设施的喷淋用水和喷淋废水

项目 2 号厂房和 3 号厂房（A 座）各配备 1 座碱液喷淋塔，喷淋水平时重复使

用，根据损耗补充，每个月整体更换一次。根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013年1月），喷淋装置的水气比为 $0.7\text{kg/t}\sim 0.9\text{kg/t}$ ，本次评价按 0.9kg/m^3 计。喷淋塔的设计处理能力为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，相应的喷淋水量最大为 $18\text{m}^3/\text{h}$ ；按照每小时循环6个周期计（通常循环水池贮备10分钟容量即可），所需贮水量约为 3m^3 ，合计 6m^3 ；每日损耗率按10%计，补充新鲜水量合计为 180t/a （ 0.6t/d ）；更换排水产生的喷淋废水量合计为 64.8t/a （ 5.4t/次 ， 12次/a ，损耗率按10%计）。

4) 生产用水量、排水量汇总

以上各环节的用水量合计 58054.78t/a ，生产废水排放量合计为 31584.5t/a （ 105.28t/d ）。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、石油类、LAS；其中使用无机酸时pH值可低至1.4，使用氢氟酸时氟化物浓度一般不超过 7500mg/L ，SS一般不超过 180mg/L ， BOD_5 一般不超过 100mg/L ，COD一般不超过 400mg/L ，石油类一般不超过 20mg/L ，LAS一般为 $10\sim 20\text{mg/L}$ 。本项目清洗工序分别使用盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸，废水的pH值略偏低；生产过程不涉及氨水、氯化铵等物料的使用，氨氮浓度很低，不属于主要污染物。本项目不设炸色工序，不使用氰化物，废水不涉及氰化物。本项目使用不含重金属镍的物料，原材料银在加工过程中未发生化学反应和溶解，废水也不涉及第一类污染物总镍、总银（银离子），此类废水收集汇入本项目设置的调节池内进行沉淀预处理，然后和喷淋废水汇入1套废水治理设施进行集中处理。

(3) 气旋塔喷淋水

项目1号厂房拟设置5套“气旋塔+除雾器+二级活性炭吸附”废气处理装置处理废气，有5台气旋塔，气旋塔喷淋水循环使用不外排，本项目的主要原辅材料为石油衍生物，且气旋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此气旋塔喷淋循环水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等，气旋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，再通过混凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补充损耗。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 $0.1\sim 1.0\text{L/m}^3$ ，项目1#气旋塔循环水量根

据气液比 0.5L/m³ 计算，设备风机风量为 30000m³/h，则气旋塔喷淋循环水量为 30m³/h，本项目每天工作 24 小时，年生产 300 天，则气旋塔喷淋循环水量为 216000m³/a。由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗水，项目废气喷淋用水进出温度差别不大，因此可忽略蒸发损失，损耗补充用水主要包括风吹损失和排污损失，损耗约占循环水量的 1.5%，即 0.45m³/h(3240m³/a)；项目 2#~4# 气旋塔循环水量根据气液比 0.5L/m³ 计算，设备风机风量为 40000m³/h，则气旋塔喷淋循环水量为 40m³/h，本项目每天工作 24 小时，年生产 300 天，则气旋塔喷淋循环水量为 288000m³/a，由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗水，项目废气喷淋用水进出温度差别不大，因此可忽略蒸发损失，损耗补充用水主要包括风吹损失和排污损失，损耗约占循环水量的 1.5%，即 0.6m³/h(4320m³/a)；项目 5# 气旋塔循环水量根据气液比 0.5L/m³ 计算，设备风机风量为 60000m³/h，则气旋塔喷淋循环水量为 60m³/h，本项目每天工作 24 小时，年生产 300 天，则气旋塔喷淋循环水量为 432000m³/a，由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗水，项目废气喷淋用水进出温度差别不大，因此可忽略蒸发损失，损耗补充用水主要包括风吹损失和排污损失，损耗约占循环水量的 1.5%，即 0.9m³/h(6480m³/a)。

综上，损耗补充用水 3240+4320*3+6480=22680m³/a。

气旋塔喷淋水回用可行性分析：根据建设单位提供的资料，气旋塔喷淋废水中含有少量杂质，需定期对喷淋水进行絮凝沉淀处理，用于去除水中杂质、灭菌除臭，使水和杂质分离，此过程产生的废渣委托有资质的单位处置，废渣的产生量约为 0.08t/a。循环水经絮凝沉淀处理后循环使用不外排，并定期补充损耗的水量，可满足项目喷淋用水的要求，因此喷淋塔循环水经絮凝沉淀处理可行。

表 4-2 生产废水污染物产生和排放情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物产生			治理设施				
			排水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	名称	治理工艺	治理能力 (t/d)	治理效率 (%)	是否为可行技术
机加工、表面处理	生产废水	pH 值	31584.5	6~9 (无量纲)		生产废水治理设施	中和+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤	60	—	10
		SS		180	5.685				60	
		BOD ₅		100	3.158				10	
		COD		400	12.634				10	
		石油类		20	0.632				20	
		LAS		20	0.632				20	
		氟化物		10	0.316				10	

表 4-3 生产废水污染物产生和排放情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染物排放									
			排水量	排放浓度	排放量	排放时	排放限值	是否排放	排放	排放规		

		(t/a)	(mg/L)	(t/a)	间 (h/a)	(mg/L)	达标	方式	去向	律	
机加工、表面处理	生产废水	pH 值	6~9 (无量纲)		7200	6~9 (无量纲)	是	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	
		SS	72	2.274		400					
		BOD ₅	90	2.843		300					
		COD _{Cr}	31584.5	360		11.370					500
		石油类	16	0.505		20					
		LAS	16	0.505		20					
		氟化物	9	0.284		20					

2、废水污染防治措施可行性分析

(1) 生活污水处理设施

三级化粪池是常见的生活污水预处理措施，是由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，流入第 3 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 3 池的功能主要是暂时储存已基本无害的粪液。项目生活污水经三级化粪池预处理后，已经可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，因此，生活污水预处理措施是可行的。

(2) 生活污水处理设施

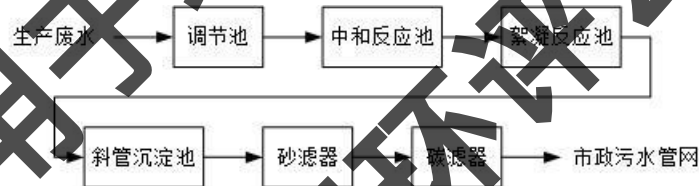


图 4-2 生产废水处理工艺示意图

工艺流程如下：

本项目排水具备接驳市政管网的能力，采用常规成熟的混凝沉淀工艺，具体工艺原理（图 4-2）为：废水首先汇入调节池进行均质化，然后送入中和反应池，在其中调节 pH 值；调好 pH 值的废水再送入絮凝反应池，同时投入絮凝剂，充分反应后进入斜管沉淀池；沉淀池上清液再次调节 pH 值后，依次经过砂滤池、炭滤器的两级过滤，满足排放标准广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) “表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）” 的三级标准后向外排放。废水处理站的设计处理能力为 200t/d，每日运行 24 小时（7200h/a）；项目废水设施集中设置在 1 号厂房西侧。

可行性分析：

本项目的生产废水产生量不大，主要污染物成分为酸碱度、SS、有机物（以 COD 来衡量）、石油类、LAS，可生化程度不高，不含氰化物、重金属和第一类污染物总镍、总银。本项目采用“中和+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”的组合工艺；首先通过酸碱中和调节 pH 值，加入絮凝剂促使废水中的悬浮物形成易沉淀的大絮团，并在后续的固液分离过程中通过盐絮凝、桥联絮凝和网捕作用去除部分 COD；然后通过砂滤、活性炭过滤截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水进一步澄清。该组合工艺目前为沙头街地区珠宝首饰企业常用的废水处理工艺，可以有效去除珠宝首饰行业生产废水的主要污染物。本项目的废水处理设施按照《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）、《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）、《污水过滤处理工程技术规范》（HJ2008-2010）等规范的要求进行设计、施工，可以达到良好的去除率，确保出水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准要求，满足汕头市潮南区峡山污水处理厂的进水水质要求

3、依托污水处理厂的基本情况及其可行性分析

汕头市潮南区峡山污水处理厂位于汕头市潮南区峡山练南排洪闸旁，其采用较为先进的污水处理工艺 A2/O 微曝氧化处理沟+污水深度处理+除臭，设计规模为 4.5 万立方米/日，主要处理生活污水。本项目生活污水排放量为 135m³/d，生产废水排放量为 105.26m³/d，占污水处理厂处理量（4.5 万 m³/d）的 0.53%，且生活污水和生产废水水质较为简单，不会对污水处理厂现行工艺造成冲击负荷。因此，本项目生活污水经化粪池、隔油隔渣池处理后和生产废水经配套污水处理站处理，最终进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行处理具备环境可行性，不会对周围水环境造成明显的影响。

综上所述，项目生活污水和生产废水依托汕头市潮南区峡山污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，项目地表水环境影响是可接受的。

4、废水污染物排放信息表

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	TW001	三级化粪池、隔油隔渣	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

				律		池			<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	酸碱度、SS、有机物(以COD来衡量)、石油类、LAS	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	TW002	中和+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放/

表 4-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准
1	DW001	116°26'39.324"	23°14'34.701"	4.05	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	/	汕头市潮南区峡山污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	40 10 10 5 10
2	DW002	116°26'39.524"	23°14'34.501"	3.158	进入城市污水处理厂	间断排放、有周期性规律	/	汕头市潮南区峡山污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 氟化物 LAS 石油类	40 10 10 5 10 5 5

表 4-6 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水种类	污染物种类	执行标准	污染防治措施		排放去向	排放口类型
			污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	DB44/26	三级化粪池、隔油隔渣池	是	汕头市潮南区峡山污水处理厂	一般排放口
生产废水	酸碱度、SS、有机物(以COD来衡量)、石油类、LAS、氟化物	DB44/26	中和+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤	是	汕头市潮南区峡山污水处理厂	一般排放口

5、环境监测

本项目属于简化管理类,按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)的要求开展自行监测,具体要求(监测点位、监测因子、监测频次)详见表 4-7。

表 4-7 废水排放监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	标准限值 (mg/L)
生活污水排放口	SS	1 次/年	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) “表 4 第二类污染物最高允	400
	BOD ₅			300
	COD _{Cr}			500
	氨氮			-

	动植物油		许排放浓度（第二时段）” 的三级标准	100
生产废水排放口	pH 值	1 次/年	广东省地方标准《水污染物 排放限值》(DB 44/26-2001) “表 4 第二类污染物最高允 许排放浓度（第二时段）” 的三级标准	6-9
	SS			400
	BOD ₅			300
	COD _{Cr}			500
	石油类			20
	氟化物			20
	LAS			20

二、废气

1、废气源强

本项目产生的大气污染物为粉尘、烟尘、烟气、挥发性有机物、酸雾，具体分述如下。

(1) 贵金属粉尘

贵金属粉尘来自制模单元的起版，机加工单元的研磨抛光、制模和打磨抛光等工序。各类机械设备的机针、刀具、砂轮、布轮、研磨料等与工件发生频繁的接触和摩擦时，在剪切力作用下工件表面的材料发生脱落。脱落的物料中，大尺寸的以碎屑形式形成边角料，小尺寸的形成粉尘，以颗粒物为污染控制指标。制模单元的起版过程中，银版制作量很少，相应的贵金属粉尘产生量很少，可以忽略不计。本次评价不再作定量分析。根据生态环境部发布的排放源统计调查排（产）污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 16 号）《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中“C33-C37 行业核算环节—06 预处理”的说明，以钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料为原料，通过抛丸、喷砂、打磨、滚筒等工艺进行加工的情况下，颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目以贵金属用量 91.9t/a 为基数，作业时间为每天 24 小时（7200h/a），相应的颗粒物产生量为 0.202t/a（0.028kg/h）。则 2 号厂房颗粒物产生量为 0.101t/a，产生速率 0.014kg/h；3 号厂房（A 座）颗粒物产生量为 0.101t/a，产生速率 0.014kg/h。

2 号厂房和 3 号厂房（A 座）干式滚筒研磨机运行时保持密闭，粉尘不易外溢。制模、打磨抛光工位配套透明密闭罩和吸尘器（含过滤布袋），将粉尘、边角料尽可能截留在工位处，过滤后的尾气在车间内放散。密闭罩的密闭性较好，吸尘机的排风作用使罩内形成微负压，贵金属粉尘的比重较大，在此情况下难以向外飘散。

机加工的台钻、车花机也配备透明密闭罩，避免边角料、碎屑四处散落。采取上述措施后，本项目总排放量为 0.0380t/a (0.005kg/h)，排放时间为 7200h/a。则 2 号厂房颗粒物产生量为 0.019t/a，产生速率 0.003kg/h；3 号厂房 (A 座) 颗粒物产生量为 0.019t/a，产生速率 0.003kg/h。

(2) 贵金属烟尘

贵金属烟尘来自制模单元的熔铸/倒模，机加工单元的焊接，镭射加工单元的激光刻印等工序。

①产生情况

a) 熔铸/倒模工序

以液化石油气为燃料，氧气为助燃剂，使用火枪对贵金属物料 (原材料，不含生产过程的边角料) 进行加热熔化，贵金属物料被加热至熔化，过程中少量材料会转化为蒸汽，经氧化和冷凝后形成烟尘，以颗粒物为污染控制指标。根据生态环境部发布的排放源统计调查排 (产) 污核算方法和系数手册 (生态环境部公告 2021 年第 16 号) 《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 (不包括电镀工艺) 行业系数手册》中“C33-C37 行业核算环节—01 铸造”的说明，以各类金属材料为原料，通过感应电炉、电阻炉及其他进行熔炼时颗粒物的产污系数为 0.479kg/t-产品。本项目以贵金属用量 91.9t/a 为基数，熔铸作业时间为每天 24 小时 (7200h/a)，颗粒物的产生量为 0.044t/a (0.0061kg/h)。该工序主要在 2 号厂房和 3 号厂房 (A 座) 厂房熔融车间作业。则 2 号厂房熔铸/倒模工序颗粒物产生量为 0.022t/a，产生速率 0.003kg/h；3 号厂房 (A 座) 熔铸/倒模工序颗粒物产生量为 0.022t/a，产生速率 0.003kg/h。

b) 焊接工序

使用水焊机进行焊接操作时，贵金属物料被加热至熔化，过程中少量材料会转化为蒸汽，经氧化和冷凝后形成烟尘，以颗粒物为污染控制指标。该熔化过程与铸造过程类似，只是时间较短，参考同样的系数，以贵金属用量 91.9t/a 为基数，焊接作业时间累计为每天 4 小时 (1200h/a)，颗粒物的产生量为 0.044t/a (0.036kg/h)。则 2 号厂房焊接工序颗粒物产生量为 0.022t/a，产生速率 0.0186kg/h；3 号厂房 (A

座)焊接工序颗粒物产生量为 0.022t/a,产生速率 0.018kg/h。

c) 激光刻印工序

使用激光刻印机在工件表面进行刻印时,贵金属在激光照射下,局部位置的少量材料会转化为蒸汽,经氧化和冷凝后形成刻印烟尘,以颗粒物为污染控制指标。根据生态环境部发布的排放源统计调查排(产)污核算方法和系数手册(生态环境部公告 2021 年第 16 号)《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》中“C33-C37 行业核算环节-04 下料”的说明,以钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料为原料的等离子切割工艺的颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料。本项目的刻印是利用激光在贵金属材料表面进行刻画,类似等离子的高温气化切割过程,可参考上述系数进行核算。本项目以贵金属用量 91.9t/a 为基数,刻印作业时间累计为每天 4 小时(1200h/a),烟尘的产生量为 0.102t/a (0.084kg/h)。则 2 号厂房激光刻印工序颗粒物产生量为 0.051t/a,产生速率 0.042kg/h;3 号厂房(A 座)激光刻印工序颗粒物产生量为 0.051t/a,产生速率 0.042kg/h。

②收集、治理措施和排放去向

a) 熔铸/倒模工序

熔金车间位于 2 号厂房和 3 号厂房(A 座)内,2 号厂房和 3 号厂房(A 座)厂房内部设置 10 个操作工位,每个工位上方设置 1 个顶吸式集气罩收集废气。

顶吸式集气罩的排风量可按下列式计算:

$$Q = 3600 k * P * h * v_0$$

式中:

Q——集气罩排风量, m³/h;

P——集气罩罩口周长, m;集气罩口长 0.5m、宽 0.5m,周长为 2m;

h——罩口与污染源距离, m;本项目为 0.3m;

v₀——污染源控制速度, m/s;本项目取 0.50m/s;

k——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数,通常取 1.4。

由上式计算出单个集气罩所需的最小排风量为 1600m³/h (向上取整),每栋厂

房内部 10 个集气罩的排风量合计 16000m³/h，本项目实际建设风量为 20000m³/h > 16000m³/h 可满足收集要求。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。

表 4-8 废气收集集气效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	---	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

备注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式；
2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施

建设单位拟在操作工位上方设置集气罩。有机废气经集气罩统一收集后交由“后采用“碱液水喷淋（含除雾）+二级活性炭吸附”的组合工艺进行治理（即 2 号厂房和 3 号厂房（A 座）废气治理设施），其中水喷淋用于降低废气温度和捕集颗粒物，未收集的废气经加强通风后以无组织形式排放，收集效率为 30%。

熔金车间操作工位的废气收集根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），喷淋塔属于以喷淋、冲激、水膜为原理类的湿式除尘装置，除尘效率应不低于 80%。本项目按 80%计。处理后的含烟尘废气在厂房天面排放，与厂房其他处理后的工艺废气共用 1 个排放口（排气筒 DA008~DA009），高度

为 80m~40m；废气排放量为 20000m³/h，排放时间为 2400h/a。

b) 焊接、激光刻印工序

焊接、激光刻印的单次作业量很少，持续时间短，产生的微量烟尘一般情况下不需要单独收集治理，在车间内无组织排放。

(3) 焊接烟尘

使用激光焊接机的焊接过程中，贵金属和银线在过热条件下熔合在一起，少量材料会转化为蒸汽，经氧化和冷凝后形成焊接烟尘，以颗粒物为污染控制指标。参考《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989 年第一版，江南造船厂科协），人工焊接焊丝发尘量为 5~8g/kg。本项目以银线使用量 250kg/a 为基数，发尘量按最大值 8g 计，焊接作业时间为每天 4 小时（1200h/a），烟尘的产生量为 0.002t/a（0.00167kg/h）。焊接作业量少，持续时间短，产生的微量烟尘不再单独收集治理，经通风换气后以无组织形式排放，排放量为 0.002t/a（0.00167kg/h），排放时间为 1200h/a。则 2 号厂房焊接工序颗粒物产生量为 0.001t/a，产生速率 0.00084kg/h；3 号厂房（A 座）焊接工序颗粒物产生量为 0.001t/a，产生速率 0.00084kg/h。

(4) 液化石油气烟气

①产生情况烟气

来自制模单元的熔铸/倒模工序，该工序位于各栋厂房的熔融车间内，操作时以液化石油气为燃料，燃烧后产生的烟气中含有颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）“附录 F 锅炉产排污系数（资料性附录）”中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”的说明，液化石油气燃烧过程颗粒物、SO₂、NO_x 的产污系数分别为 2.86kg/万 m³ 燃料、0.025kg/万 m³ 燃料（S 为燃气含硫量，本次评价按 S=200 计）、59.61kg/万 m³ 燃料。液化石油气的使用量为 15 万 t/a，按气态密度 2.35kg/m³ 折合为 0.64 万 m³/a。熔铸作业时间为每天 8 小时（2400h/a），按照上述产污系数计，相应的颗粒物产生量为 0.00183t/a、SO₂ 产生量为 0.00256t/a、NO_x 产生量为 0.038t/a。其中 2 号厂房颗粒物产生量为 0.000915t/a、SO₂ 产生量为 0.00128t/a、NO_x 产生量为 0.019t/a；3 号厂房（A 座）颗粒物产生量为 0.000915t/a、SO₂ 产生量为 0.00128t/a、NO_x 产生量为 0.019t/a。

②收集、治理措施

2 号厂房和 3 号厂房（A 座）厂房熔金车间的操作工位上方设置顶吸式集气罩

收集废气，排风量合计为 20000m³/h；污染物捕集率按 30%计。熔金车间的工艺废气收集后采用“碱液水喷淋（含除雾）+二级活性炭吸附”的组合工艺进行治理，其中水喷淋用于降低废气温度和捕集颗粒物。根据《环境运保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），喷淋塔属于以喷淋、营冲激、水膜为原理类的湿式除尘装置，除尘效率应不低于 80%。本项目按 80%计。处理后的烟气在各栋厂房天窗面排放，与厂房其他处理后的工艺废气共用排放口；烟气排放量为 20000m³/h，排放时间为 2400h。

③合并收集和排放

各种厂房熔金车间的贵金属烟尘和液化石油气烟气烟尘合并收集时，废气排放量为 20000m³/h。

（5）挥发性有机物

挥发性有机物来自机加工单元的镶石工序。

①镶石工序产生情况

2号厂房和3号厂房（A座）镶石过程使用天那水溶解清洗火漆，使用过程产生挥发性有机物，以NMHC为污染控制指标。天那水以密闭容器盛装，统一存放在密闭的金属柜体中；金属柜体集中设置在独立密闭的火漆清洗车间内部。除了取放物料（包括放入、取出工件，装载、补充、转移天那水）而短暂打开外，整个过程密闭性良好，相当于密闭贮存；而且在室温环境下操作，实际挥发量不大。本项目的天那水的使用量为3t/a，挥发量按照损耗率5%计，清洗作业时间为每天8小时（2400h/a），NMHC的产生量合计为0.150t/a（0.0625kg/h）。则2号厂房镶石工序NMHC产生量为0.075t/a，产生速率0.03125kg/h；3号厂房（A座）镶石工序NMHC产生量为0.075t/a，产生速率0.03125kg/h。

②镶石工序收集、治理措施

2号厂房和3号厂房（A座）厂房分别设置20个清洗间、30个清洗工位；每个工位上方设置1个顶吸式集气罩收集废气；排风量按照前述公式计算，其中集气罩口长0.5m、宽0.5m，周长为1m；罩口与污染源距离为0.3m；污染源控制速度取0.50m/s；安全系数取1.4。由此计算出单个集气罩所需的最小排风量为1600m³/h（向上取整），2号厂房和3号厂房（A座）厂房的排风量均为20000m³/h（1536万m³/a）满足计算的最小排风量要求；根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机

物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，污染物捕集率按 30%计。2 号厂房和 3 号厂房（A 座）厂房的火漆清洗车间（连同清洗过程的酸雾）分别收集后，合并起来采用“碱液喷淋（含除雾）+二级活性炭吸附”的组合工艺进行治理，去除挥发性有机物的环节为活性炭吸附，总体吸附效率按 70%计。废气治理设施均设置在 2 号厂房和 3 号厂房（A 座）天面，设计处理能力分别不低于 20000m³/h，每日运行 8 小时（2400h/a）。每套废气治理设施的单个吸附器的尺寸约为长 2.5m、宽 2m、高 2m；内部装填 4 层蜂窝状活性炭，单层活性炭长 2m、宽 1.8m、厚 0.1m；过滤面积为 14.4m²，过滤风速约为 0.309m/s，停留时间约为 0.324s；活性炭充填量约为 0.936t（密度按 0.65g/cm³计）。

③排放去向

2 号厂房和 3 号厂房（A 座）的火漆清洗车间的 VOCs 经过上述处理后在各种厂房天面排放（排气筒 DA008~DA009），高度为 80m、80m。

（6）酸雾

①产生情况

清洗工序使用盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸去除工件表面的顽固污迹，上述操作过程中会有氯化氢、硫酸挥、氟化物和氮氧化物发出来，与空气中的水蒸气结合形成酸雾。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），酸洗槽的酸雾可以按照以下公式进行计算：

$$D = G_s \cdot A \cdot t \cdot 10^{-6}$$

式中：

D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；参照 HJ984-2018 附录 B“表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数”的说明，在 5%~10%的稀盐酸溶液中酸洗过程氯化氢的产污系数为 107.3g/(m²·h)；在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光过程硫酸雾的产污系数为 25.2g/(m²·h)；在氢氟酸及盐溶液中进行金属的化学和电化学加工的氟化物产污系数为 72g/(m²·h)；在质量百分浓度 10~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等氮氧化物的产污系数为 10.8g/(m²·h)

A——镀槽液面面积，m²；2 号厂房和 3 号厂房（A 座）拟共设置 15 个清洗车间、15 个酸洗工位，每个工位配套 1 个直径约为 200mm 的烧杯，液面面积均为

0.00942m²;

t——核算时段内污染物产生时间；酸洗作业时间均为每天 8 小时（2400h/a）。

由上式计算出氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物的产生量分别为 0.0024t/a（0.001kg/h）、0.0006t/a（0.0003kg/h）、0.0016t/a（0.0007kg/h）、0.0002t/a（0.0001kg/h）。

②收集、治理措施和排放去向

清洗车间内酸洗工位，通过共用集气罩收集废气，排风量均为 20000m³/h；污染物捕集率按 30%计。各栋厂房清洗车间的酸雾（连同镶石过程的 VOCs）分别收集后，合并起来采用“碱液喷淋（含除雾）+二级活性炭吸附”的组合工艺进行治理；其中去除酸雾的环节为碱液喷淋。根据《环境保护产品技术要求工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007）的要求，吸收装置的净化效率不得低于 90%，本项目按 90%计。2 号厂房和 3 号厂房（A 座）厂房的酸雾经过上述处理后在各栋厂房天面排放（排气筒 DA008~DA009），高度为 80m、80m，含酸雾废气排放量为 20000m³/h，排放时间为 7200h/a。

（7）1 号厂房项目印刷废气

①印刷废气

1 号厂房项目印刷工序过程中使用的环保胶印油墨属于单张纸胶印油墨、无调墨工序，在此过程中油墨会挥发少量的有机废气，以“总 VOCs”表征。根据油墨的检验报告，胶印油墨挥发性有机物含量为 3%，则排放系数按 3%。本项目胶印油墨年用总量为 20t，则油墨有机废气量=21.12×3%=0.634t/a。其中 1 号厂房 11 层~12 层 VOCs 产生量为 0.254t/a，13 层~15 层产生量为 0.380t/a，每日运行 8 小时（7200h/a）。

②覆膜废气

项目覆膜工序会使用到水性覆膜胶，胶水使用过程挥发少量的有机废气，以“总 VOCs”表征。参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中表 B.1，水性胶粘剂总 VOCs 含量约 5%。本项目胶水年用总量为 27t，由公式 1 计算如下：VOCs=27×5%=1.35t/a。其中 1 号厂房 11 层~12 层 VOCs 产生量为 0.54t/a，13 层~15 层产生量为 0.81t/a，每日运行 8 小时（7200h/a）。

③贴盒有机废气

项目贴盒工序使用白乳胶，胶水使用过程会挥发少量有机废气，以“总 VOCs”表征。白乳胶属于水性胶粘剂，参照《印刷工业污染防治可行技术指南》

(HJ1089-2020)中表 B.1, 水性胶粘剂总 VOCs 含量约 5%。本项目白乳胶年用总量为 0.6t, $VOCs=0.6 \times 5\%=0.03t/a$ 。其中 1 号厂房 11 层~12 层 VOCs 产生量为 0.012t/a, 13 层~15 层产生量为 0.018t/a, 每日运行 8 小时 (7200h/a)

综上所述, 项目印刷、覆膜、贴盒等工序总 VOCs 产生量共计 2.014t/a。

项目印刷车间属于全密封空间且负压状态收集, 每层印刷车间全密封区域面积均约为 750m², 根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2015)中 6.3.8 厂房设计风量的要求: 当车间高度小于或等于 6m 时, 其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量, 换气次数约 4 次, 车间高度约为 6 米, 每小时换气 4 次, 则单层印刷车间的配套风机风量应均约为 18000m³/h, 考虑到漏风等损失因素, 所以本环评建议 1 号厂房 11 层~12 层设置风机风量约为 40000m³/h、1 号厂房 13 层~14 层设置风机风量约为 60000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号)的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。单层密闭负压集气效率为 95%, 因此本项目印刷车间拟采用全密封空间且负压状态收集, 收集效率按 95%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函[2023]538 号), 活性炭吸附处理效率为““活性炭年更换量×活性炭吸附比例” (活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量”, 本项目活性炭年更换量为 9.567t/a, 实际 VOCs 计算削减量 1.435t/a。因此, 本项目废活性炭处理效率按照按 75% 计算。

(8) 注塑废气

本项目 PP 包装袋产品量为 6650t/a, 排放系数参照《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)推荐的 2921 塑料薄膜制造行业系数表, 非甲烷总烃排放系数为 2.5kg/t。根据建设单位提供, 本项目产品量为 6650t, 则非甲烷总烃的年产生量为 16.625t/a, 产生速率为 2.309kg/h, 本项目年工作时间 7200 小时。其中 1 号厂房 1 层~2 层非甲烷总烃的年产生量为 2.625t/a, 产生速率为 0.365kg/h、1 号厂房 3 层~4 层非甲烷总烃的年产生量为 3.5t/a, 产生速率为 0.486kg/h、1 号厂房 5 层~6 层非甲烷总烃的年产生量为 3.5t/a, 产生速率为 0.486kg/h、1 号厂房 7 层~8 层非甲烷总烃的年产生量为 3.5t/a, 产生速率为 0.486kg/h、1 号厂房 9 层~10 层非甲

烷总烃的年产生量为 3.5t/a，产生速率为 0.486kg/h。

项目注塑车间属于全密封空间且负压状态收集，每层注塑车间全密封区域面积均约为 500m²（其中 1 层面积为 200m²），根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求：当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量，换气次数约 4 次，车间高度约为 6 米，每小时换气 4 次，则 1 层注塑车间的配套风机风量应均约为 4800m³/h，2~10 层注塑车间的配套风机风量应均约为 12000m³/h，考虑到漏风等损失因素，所以本环评建议 1 号厂房 1 层~2 层设置风机风量约为 30000m³/h、1 号厂房 3 层~4 层设置风机风量约为 40000m³/h、1 号厂房 5 层~6 层设置风机风量约为 40000m³/h、1 号厂房 7 层~8 层设置风机风量约为 40000m³/h、1 号厂房 9 层~10 层设置风机风量约为 40000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。单层密闭负压集气效率为 95%，因此本项目印刷车间拟采用全密封空间且负压状态收集，收集效率按 95%。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），活性炭吸附处理效率为““活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目活性炭年更换量为 73.704t/a，实际 VOCs 计算削减量 11.056t/a。因此，本项目废活性炭处理效率按照按 70% 计算。

（9）油烟废气

本项目食堂废气来源于宿舍楼厨房食堂产生的油烟废气。项目定员为 3000 人，为员工解决工作用餐。产生的油烟经食堂配置的高效油烟净化器处理后达标排放。食堂灶头数按 8 个计，按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），属于大型规模，排风量按 16000m³/h，每天排放时间约 4 个小时，根据类比调查和有关资料显示，每人每天食用油耗量为 30g，在炒作时油烟的挥发量约为 5%，油烟产生浓度约为 17.578mg/m³，产生量为 337.5kg/a，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，食堂加装高效油烟净化器，并达到 90% 的净化效率，食堂油烟排放浓度为 1.758mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

最高允许排放浓度要求 ($\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)，餐饮油烟年排放量为 $33.75\text{kg}/\text{a}$ 。

项目厨房油烟经处理达《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 大型标准后，引至楼顶排放，对周围环境影响不大。

表 4-9 大气污染物产生和排放情况一览表

环节	污染物		污染物产生				治理设施					污染物排放			排放标准				
			产生形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	运行时间 h	名称	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	去除率 %	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	是否达标	
注塑	非甲烷总烃	1号厂房 1层~2层	排气筒 DA001	2.494	0.346	11.545	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	30000	95	70	是	0.748	0.104	3.464	—	100	达标	
			无组织	0.131	0.018	/													—
注塑	非甲烷总烃	1号厂房 3层~4层	排气筒 DA002	3.325	0.462	11.545	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	40000	95	70	是	0.998	0.139	3.464	—	100	达标	
			无组织	0.175	0.024	/													—
注塑	非甲烷总烃	1号厂房 5层~6层	排气筒 DA003	3.325	0.462	11.545	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	40000	95	70	是	0.998	0.139	3.464	—	100	达标	
			无组织	0.175	0.024	/													—
注塑	非甲烷总烃	1号厂房 7层~8层	排气筒 DA004	3.325	0.462	11.545	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	40000	95	70	是	0.998	0.139	3.464	—	100	达标	
			无组织	0.175	0.024	/													—
注塑	非甲烷总烃	1号厂房 9层~10层	排气筒 DA005	3.325	0.462	11.545	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	40000	95	70	是	0.998	0.139	3.464	—	100	达标	
			无组织	0.175	0.024	/													—
印刷、覆膜、贴盒	VOCs	1号厂房 11层~12层	排气筒 DA006	0.766	0.106	2.659	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	40000	95	70	是	0.230	0.032	0.798	—	100	达标	
			无组织	0.040	0.006	/													—
印刷、覆膜、贴盒	VOCs	1号厂房 13层~15层	排气筒 DA007	1.148	0.159	2.656	7200	气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附	60000	95	70	是	0.344	0.048	0.797	—	100	达标	
			无组织	0.060	0.008	/													—
研磨抛光、执模、打磨抛光	颗粒物/贵金属粉尘	2号厂房	无组织	0.101	0.014	—	7200	密闭+袋式除尘	—	—	90	是	0.019	0.003	—	—	1	达标	
			3号厂房 (A座)	无组织	0.101	0.014	—	7200	密闭+袋式除尘	—	—	90	是	0.019	0.003	—	—	1	达标
熔铸	颗粒物/贵金属烟尘	2号厂房	排气筒 DA008	0.0066	0.0028	0.1375	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	80	是	0.0013	0.0006	0.0275	—	30	达标	
			无组织	0.0132	0.0055	/													—
	SO ₂	NO _x	2号厂房	排气筒 DA008	0.00128	0.0005	0.0267	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	0	是	0.0013	0.0005	0.0267	—	100	达标
					0.019	0.0079	0.3958	2400		20000	30	0	是	0.0190	0.0079	0.3958	—	400	达标
	烟尘	颗粒物	2号厂房	排气筒 DA008	0.00183	0.0008	0.0381	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	80	是	0.0004	0.0002	0.0076	—	30	达标
					0.0084	0.0035	0.1756	/		/	/	/	/	0.0017	0.0007	0.0351	—	30	达标

	物合计																	
	颗粒物/贵金属烟尘	3号厂房(A座)	排气筒DA008	0.0056	0.0028	0.1375	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	80	是	0.0013	0.0006	0.0275	—	30	达标
			无组织	0.0132	0.0055	/			—	—	—	—	—	0.0132	0.0055	—	—	1
	SO ₂		排气筒DA009	0.00128	0.0005	0.0267	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	0	是	0.0013	0.0005	0.0267	—	100	达标
	NO _x		0.019	0.0079	0.3958	2400	20000		30	0	是	0.0190	0.0079	0.3958	—	400	达标	
	烟尘		0.00183	0.0008	0.0381	2400	20000		30	80	是	0.0004	0.0002	0.0076	—	30	达标	
	颗粒物合计		排气筒DA009	0.0084	0.0035	0.1756	/	/	/	/	/	/	0.0017	0.0007	0.0351	—	30	达标
焊接工序	颗粒物/贵金属烟尘	2号厂房	无组织	0.001	0.0004	—	2400	/	/	/	是	0.0010	0.0004	—	—	1	达标	
		3号厂房(A座)	无组织	0.001	0.0004	—	2400	/	/	/	是	0.0010	0.0004	—	—	1	达标	
激光刻印工序	颗粒物/贵金属烟尘	2号厂房	无组织	0.0510	0.0213	—	2400	/	/	/	是	0.0510	0.0213	—	—	1	达标	
		3号厂房(A座)	无组织	0.0510	0.0213	—	2400	/	/	/	是	0.0510	0.0213	—	—	1	达标	
镶石工序	NMHC	2号厂房	排气筒DA008	0.0225	0.0094	0.46875	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	70	是	0.0068	0.0028	0.1172	—	80	达标
			无组织	0.0525	0.0219	—	—	—	—	—	—	—	0.0525	0.0219	—	—	4	达标
		3号厂房(A座)	排气筒DA009	0.0225	0.0094	0.46875	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	70	是	0.0068	0.0028	0.1172	—	80	达标
			无组织	0.0525	0.0219	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0525	0.0219	—	—	4
清洗工序	盐酸雾	2号厂房	排气筒DA008	0.00018	0.000075	0.003750	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000018	0.000008	0.000375	4.2	100	达标
			无组织	0.00084	0.000350	—		—	—	—	—	—	—	0.0008400	0.0003500	—	—	0.2
		3号厂房(A座)	排气筒DA009	0.00018	0.000075	0.003750	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000018	0.000008	0.000375	4.2	100	达标
			无组织	0.00084	0.000350	—		—	—	—	—	—	—	0.0008400	0.0003500	—	—	0.2
	硫酸雾	2号厂房	排气筒DA008	0.00009	0.000038	0.001875	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000009	0.000004	0.000188	26	35	达标
			无组织	0.00021	0.000088	—		—	—	—	—	—	—	0.0002100	0.0000875	—	—	1.2
		3号厂房(A座)	排气筒DA009	0.00009	0.000038	0.001875	2400	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000009	0.000004	0.000188	26	35	达标

			无组织	0.00021	0.000088	—		—	—	—	—	—	0.00021	0.0000875	—	—	1.2	达标							
氟化物	2号厂房	排气筒DA008	2400	0.00024	0.000100	0.005000	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000024	0.000010	0.000500	1.7	9	达标								
				0.00056	0.000233	—												—	—	—	0.0005600	0.0002333	—	—	0.02
	3号厂房(A座)	排气筒DA009	2400	0.00024	0.000100	0.005000	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000024	0.000010	0.000500	1.7	9	达标								
				0.00056	0.000233	—												—	—	—	0.0005600	0.0002333	—	—	0.02
氮氧化物	2号厂房	排气筒DA008	2400	0.00003	0.000013	0.000625	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000003	0.000001	0.000063	13	120	达标								
				0.00007	0.000029	—												—	—	—	0.00000700	0.00000292	—	—	0.12
	3号厂房(A座)	排气筒DA009	2400	0.00003	0.000013	0.000625	碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附	20000	30	90	是	0.000003	0.000001	0.000063	13	120	达标								
				0.00007	0.000029	—												—	—	—	0.00000700	0.00000292	—	—	0.12
食堂	油烟废气	宿舍楼	有组织	0.3375	0.2813	17.5781	1200	高效油烟净化装置	16000	100	90	是	0.0338	0.0281	1.7578	—	2	达标							
合计	颗粒物		有组织	0.0169	0.0070	0.3513																			
	SO ₂			0.0026	0.0011	0.0533													0.0034	0.0014	0.0703	—	—	—	
	NO _x			0.0380	0.0158	0.7917													0.0026	0.0011	0.0533	—	—	—	
	非甲烷总烃			15.8388	2.2123	58.6632													0.0380	0.0158	0.7917	—	—	—	
	VOCs			1.9133	0.2657	5.3152													4.7505	0.6637	17.5521	—	—	—	
	盐酸雾			0.000360	0.000150	0.007500													0.5740	0.0797	1.5945	—	—	—	
	硫酸雾			0.000180	0.000075	0.003750													0.000036	0.000015	0.000750	—	—	—	
	氟化物			0.000480	0.000200	0.010000													0.000018	0.000008	0.000375	—	—	—	
	氮氧化物			0.000060	0.000025	0.001250													0.000048	0.000020	0.001000	—	—	—	
	油烟			0.338	0.281	17.578													0.000006	0.000003	0.000125	—	—	—	
	颗粒物			无组织	0.2314	0.0684													—	0.034	0.028	1.758	—	—	—
	非甲烷总烃				0.9363	0.1592													—	0.1494	0.0570	—	—	—	
	VOCs				0.1007	0.0140													—	0.9363	0.1592	—	—	—	
	盐酸雾				0.0017	0.0007													—	0.1007	0.0140	—	—	—	
硫酸雾		0.0004	0.0002		—	0.0017	0.0007	—	—	—															
氟化物		0.0011	0.0005		—	0.0004	0.0002	—	—	—															
氮氧化物		0.0001	0.0001		—	0.0011	0.0005	—	—	—															
						0.0001	0.0001	—	—	—															

表 4-10 大气污染物有组织排放口一览表

编号	类型	地理坐标	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气温度 (°C)	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)
排气筒 DA001	一般排放口	X: 116.444248 Y: 23.244633	80	0.8	25	NMHC	100	—
排气筒 DA002	一般排放口	X: 116.444758 Y: 23.244573	80	0.8	25	NMHC	100	—
排气筒 DA003	一般排放口	X: 116.444278 Y: 23.244751	80	0.8	25	NMHC	100	—
排气筒 DA004	一般排放口	X: 116.444174 Y: 23.244659	80	0.8	25	NMHC	100	—
排气筒 DA005	一般排放口	X: 116.444578 Y: 23.244685	80	0.8	25	NMHC	100	—
排气筒 DA006	一般排放口	X: 116.444578 Y: 23.244753	80	0.8	25	VOCs	80	2.55
排气筒 DA007	一般排放口	X: 116.444578 Y: 23.244753	80	0.8	25	VOCs	80	2.55
排气筒 DA008	一般排放口	X: 116.444375 Y: 23.244757	80	0.8	25	颗粒物	30	—
						SO ₂	100	—
						NO _x	400	—
						NMHC	80	—
						氯化氢	100	8.4
						硫酸雾	35	26
						氟化物	9	1.7
						NO _x	120	13
排气筒 DA009	一般排放口	X: 116.444288 Y: 23.244357	80	0.8	25	颗粒物	30	—
						SO ₂	100	—
						NO _x	400	—
						NMHC	80	—
						氯化氢	100	8.4
						硫酸雾	35	26
						氟化物	9	1.7
						NO _x	120	13
排气筒 DA006	一般排放口	X: 116.444435 Y: 23.244478	80	0.6	25	油烟	2.0	--

2 污染物汇总



图 4-1 工艺废气分类收集处理示意图

3、非正常工况

本项目的非正常工况主要指废气治理设施出现故障，导致大气污染物排放量瞬时增加的情况。按照最不利情况考虑，所有废气治理设施均出现故障，污染物去除率降为零，相当于未经治理直接排放，排放量等于产生量。非正常工况下大气污染物排放情况详见下表。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年产生频次 (次)	应对措施
1	DA001	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	NMHC	0.346	11.545	1	2	停止生产，及时检修
2	DA002	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	NMHC	0.462	11.545	1	2	
3	DA003	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	NMHC	0.462	11.545	1	2	
4	DA004	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	NMHC	0.462	11.545	1	2	

5	DA005	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	NMHC	0.462	11.545	1	2
6	DA006	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	VOCs	0.032	0.792	1	2
7	DA007	气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附	VOCs	0.048	0.792	1	2
8	DA008	碱液喷淋（除雾）+二级活性炭吸附装置去除效率（0%）	NMHC	0.0050	0.25	1	2
			颗粒物	0.0537	2.6867		
			氯化氢	0.000080	0.004000		
			硫酸雾	0.000020	0.001000		
			氮氧化物	0.000007	0.000333		
9	DA009	碱液喷淋（除雾）+二级活性炭吸附装置去除效率（0%）	NMHC	0.0050	0.25	1	2
			颗粒物	0.0537	2.6867		
			氯化氢	0.000080	0.004000		
			硫酸雾	0.000020	0.001000		
			氮氧化物	0.000007	0.000333		

针对可能出现的非正常工况，建设单位需重点落实好以下应对措施：按照规章制度操作，保障废气治理设施的正常开启、运行；加强治理设施的日常维护，及时做好设备耗材更换，确保治理设施处理效率；一旦发生故障，立即停止对应的生产作业，安排治理设施维修；恢复正常运行时再重启生产。

4、废气治理措施可行性与达标排放情况

（1）颗粒物

本项目的各类粉尘、烟尘产生量本身不大。对于制模、打磨抛光工序的贵金属粉尘，通过密闭车间和配套负压收集装置，末端配套吸尘装置收集粉尘，可以减少粉尘无组织排放量。对于熔铸工序的贵金属烟尘，通过密闭车间和配套集气罩，末端配套喷淋塔治理烟尘，可以减少烟尘无组织排放量。上述措施属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“附录A 表面处理（涂装）排污单位”中“表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表”中所列颗粒物的污染防治可行技术之一，可以有效控制粉尘、烟尘的排放。焊接、激光刻印工序的烟尘产生量均很少，持续时间短，不需要单独收集治理，加强车间的通风换气即可。

(2) 烟气

熔铸工序使用的液化石油气属于清洁能源，烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x的产生不大，收集后初始排放浓度已经满足相应的排放限值要求；末端配套喷淋塔治理烟气，可以进一步削减烟尘的排放量，属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“附录 A 表面处理（涂装）排污单位”中“表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表”中所列颗粒物、SO₂的污染防治可行技术之一，可以有效控制烟气的排放。

(3) 挥发性有机物

镶石等工序的天那水的使用量不大，火漆清洗车间均为独立密闭车间，废气产生点位配套废气收集设施后，可以有效减少无组织排放量。

挥发性有机物收集后配套活性炭吸附器进行治理，通过物理吸附去除污染物分子。活性炭是用木材、煤、果壳等含碳物质在高温缺氧条件下活化制成，具有巨大的比表面积（500~1700m²/g），通过物理吸附去除污染物分子。活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“附录 A 表面处理（涂装）排污单位”中“表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表”中所列挥发性有机物的污染防治可行技术之一，可以确保污染物达标排放。本项目的 NMHC 产生量不大，初始排放速率和初始排放浓度较低，本身已经满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”要求；配套收集治理设施后，NMHC 的有组织排放浓度、排放速率进一步下降，可以达标排放。

废气治理设施的二级活性炭吸附器采用蜂窝状活性炭，过滤风速为 0.309m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求（“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”）；二级吸附器的过滤面积合计 28.8m²，总停留时间为 0.648s，可以满足吸附要求（工程设计中通常取 0.2~2s），确保达标排放。

(4) 酸雾

清洗工序无机酸的使用量很少，酸雾实际挥发量很少；清洗金车间为独立密闭车间，内部配套废气收集设施，可以有效减少无组织排放量。酸雾收集后导入碱液喷淋

塔，通过碱液中和吸收去除酸雾，属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“附录 A 表面处理（涂装）排污单位”中“表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表”中所列酸雾的污染防治可行技术之一，可以确保污染物达标排放。根据前文工程分析，配套收集治理设施后，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物的有组织排放浓度、排放速率可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的二级标准要求。

（5）印刷车间

本项目注塑车间废气拟采用气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019），本项目采用的密闭车间、集气设施活性炭吸附、催化燃烧等组合技术属于其推荐的可行技术。因此，本项目印刷车间废气治理设施属于可行技术。

（6）注塑车间

本项目注塑车间废气拟采用气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“可行性污染防治设施名称及工艺”可知“除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术”属于可行性技术。因此，本项目注塑车间废气治理设施属于可行技术。

5、大气环境影响

本项目所在地潮南区 2022 年为空气达标区，厂界外 500 米范围内存在居住区等环境空气敏感区。本项目的粉尘、烟尘、烟气、挥发性有机物、酸雾产生量不大，落实前述源头预防、过程控制、末端治理等各项措施后，污染物排放强度较小，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，不会对环境保护目标和关注点造成不良影响，大气环境影响可以接受。

16、自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目的生产内容对应“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”类别和“五十一、通用工序-111、表面处理”类别，有

酸洗工序，属于简化管理类别。本项目按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见下表。

表 4-12 废气排放监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)
排气筒 DA001	NMHC	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值	100	/
排气筒 DA002	NMHC	一年一次			
排气筒 DA003	NMHC	一年一次			
排气筒 DA004	NMHC	一年一次			
排气筒 DA005	NMHC	一年一次			
排气筒 DA006	VOCs	一年一次			
排气筒 DA007	VOCs	一年一次			
排气筒 DA008	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	30	—
	SO ₂	一年一次		100	—
	NO _x	一年一次		400	—
	NMHC	一年一次	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）	80	—
	氯化氢	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	100	8.4
	硫酸雾	一年一次		35	26
	氟化物	一年一次		9	1.7
	NO _x	一年一次		120	13
排气筒 DA009	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	30	—
	SO ₂	一年一次		100	—
	NO _x	一年一次		400	—
	NMHC	一年一次	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）	80	—
	氯化氢	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	100	8.4
	硫酸雾	一年一次		35	26
	氟化物	一年一次		9	1.7
	NO _x	一年一次		120	13
排气筒 DA010	油烟	一年一次	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	2.0	--
厂房外监控点	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	5	--
	NMHC	一年一次	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）	6 20	-- --
厂界外上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	颗粒物	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	--
	NMHC	一年一次		4.0	--
	氯化氢	一年一次		0.20	--
	硫酸雾	一年一次		1.2	--
	氟化物	一年一次		0.02	--

	NO _x	一年一次		0.12	--
--	-----------------	------	--	------	----

三、噪声

1、噪声源强

本项目的噪声来自生产、辅助设备运行情况见下表。

表 4-13 噪声产生和排放情况一览表

噪声源	数量 (台/ 个)	声源 类型	产生强度 (dB(A))	降噪措施		噪声排放 值 (dB(A))	持续时 间 (h)	
				工艺	降噪效果 (dB(A))			
注塑机	180	阵发	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	7200	
六色印刷机	5	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	7200	
四色印刷机	5	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	30	30~40	7200	
覆膜机	5	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	30	30~40	7200	
上油机	5	阵发	70~80	隔声罩、厂房隔声	30	40~50	7200	
烫金机	5	连续	70~80	减振、车间、厂房 隔声	25	45~55	7200	
切纸机	10	阵发	70~80	车间、厂房隔声	25	45~55	7200	
冲压机	10	阵发	80~90	减振、隔声间、厂 房隔声	30	50~60	7200	
贴盒机	5	连续	80~90	减振、隔声罩	30	50~60	7200	
空压机	5	连续	70~90	减振、车间、厂房 隔声	25	55~65	2400	
压模机	23	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	30	30~40	2400	
注蜡	注蜡机	69	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
3D 打印	树脂机	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
金属熔化	电熔金机	23	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
	连续铸造机	23	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
干式机加工	干式滚桶研 磨机	46	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
湿式机加工	振动抛光机	23	连续	60~70	减振、车间、厂房 隔声	25	35~45	2400
	离心研磨机	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
	磁力抛光机	46	连续	60~70	减振、隔声间、厂 房隔声	25	35~45	2400
	潜水抛光机	46	连续	60~70	减振、隔声罩	25	35~45	2400
干式机加工	制模机	23	连续	60~70	减振、隔声罩、厂 房隔声	25	35~45	2400
	吊机	460	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
	抛光机	230	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
	中央吸尘机	230	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
湿式机加工	喷砂机	46	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
镶石	微镶机	230	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
干式机加工	拉线机	46	连续	60~70	减振、车间、厂房 隔声	25	35~45	2400
	压片机	46	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
	油压机	46	连续	60~70	减振、隔声间、厂	25	35~45	2400

					房隔声			
手动冲压机	46	连续	60~70	减振、隔声罩	25	35~45	2400	
手动冲床	46	连续	60~70	减振、隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400	
台钻	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400	
耳针机	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400	
CNC雕刻机	92	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400	
车花机	138	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400	
激光切割机	23	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400	
手镯成型机	23	连续	60~70	减振、车间、厂房隔声	25	35~45	2400	
条戒机	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400	
机织链机	230	连续	60~70	减振、隔声间、厂房隔声	25	35~45	2400	
水焊机	水焊机	46	连续	60~70	减振、隔声罩	25	35~45	2400
激光焊接	激光机	46	连续	60~70	减振、隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
激光刻印	字印机	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
超声波清洗	超声波清洗机	23	连续	60~70	车间、厂房隔声	25	35~45	2400
	蒸汽清洗机	46	连续	60~70	隔声罩、厂房隔声	25	35~45	2400
空压机	空压机	23	连续	70~90	减振、车间、厂房隔声	25	55~65	2400

2、降噪措施

本项目采取的降噪措施包括：

1. 选用低噪声设备，并定期对设备进行检修和保养，产噪较大的设备风机安装减振垫。
2. 合理布局，将产生噪声较大的设备集中布置在远离厂界的一侧，高噪声设备布置在厂房内或配套独立隔声机房。
3. 高噪声设备配备基础减振装置，从声源处减弱噪声。
4. 严格生产作业管理，合理安排生产时间，避免在午休时间和夜间进行生产。根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振的降噪效果为 10~20dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20dB(A)，隔声间的降噪效果为 15~35dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35dB(A)。

3、达标分析

结合建设项目各声源噪声排放特点，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口

处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。（考虑建筑物插入损失 20~25dB）

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按以下公式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中：Adiv—几何发散衰减；
r0—噪声合成点与噪声源的距离 m；
r—预测点与噪声源的距离 m。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

表 4-14 项目建成后全厂厂界及周边敏感点噪声影响预测结果表

预测点	噪声源	时段	厂界噪声贡献值 (dB(A))	厂界噪声贡献值叠加 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东厂界	生产车间	昼间	46.25		65	达标
南厂界	生产车间	昼间	42.91		65	达标
西厂界	生产车间	昼间	48.56		65	达标
北厂界	生产车间	昼间	58.9	/	65	达标
敏感点(西南侧碧桂园)	生产车间	昼间	35.8	53.2 (背景值 53)	60	达标

本项目厂界外 50 米范围内声环境敏感目标主要为，距离最近的为西南面约 43 米处的碧桂园，项目夜间不生产。本项目落实源头降噪和厂房隔声措施后，厂界噪声排放值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准要求；周边环境敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，再经过周边建筑物阻挡和距离衰减，对保护目标处的噪声贡献值可以忽略不计，不会导致保护目标处和关注点的环境噪声值超标。

4、监测要求

本项目属于简化管理类，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求开展自行监测，具体要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见下表。

表 4-15 噪声产生和排放情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	东面、南面、西面：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；北面：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)

4. 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，具体分述如下。

4.1 一般工业固体废物

1. 贵金属边角料

生产过程收集到的贵金属边角料不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的“废弃资源—废有色金属”类别（类别代码 10）。根据行业统计，贵金属损耗率约为原料用量（91.9t/a）的 14~18%，即 15.642t/a（按 18%计），边角料产生量为 15.642t/a。这部分物料返还来料方以计算实际损耗。

2. 硅胶边角料

压模工序产生的硅胶边角料，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的“废弃资源—废橡胶制品”类别（类别代码 05），作为废旧资源交由物资回收企业综合利用。根据建设单位以往生产运行统计，硅胶边角料的数量约为原料用量（800kg/a）的 5%，即 0.04t/a。

3. 石蜡边角料

注蜡工序产生的石蜡边角料，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的“非特定行业生产过程中产生的一般固体废物—其他废物”类别（类别代码 99），作为废旧资源交由物资回收企业综合利用。根据以往生产运行统计，石蜡边角料的数量约为原料用量（1t/a）的 5%，即 0.05t/a。

4. 废弃耗材

制模、打磨抛光工位配备的砂轮、布轮、毛刷、抹布、手套等耗材使用后会粘附贵金属粉尘，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的“轻工、化工、医药、建材等行业产生的一般固体废物—其他轻工化工废物”类别（类别代码 49）。这部分物料含有的贵金属不能在现场通过常规方法分离出来，也不能在现场直接回收、提纯，而是作为高回收价值的一般工业固体废物，另行委托具有处理能力的单位处理。废弃耗材的产生量约为 3t/a。

5. 废弃布袋

制模、打磨抛光工位配备的粉尘收集设施，以及打磨抛光车间配备的中央吸尘器均为袋式除尘工艺，所含布袋耗材使用后会粘附贵金属粉尘，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的“轻工、化工、医药、建材等行业产生的一般固体废物—其他轻工化工废物”类别（类别代码 49）。这部分物料含有的贵金属不能在现场通过常规方法分离出来，也不能在现场直接回收、提纯，而是作为高回收价值的一般工业固体废物，另行委托具有处理能力的单位处理。废弃布袋的产生量约为 0.8t/a。

4.2 危险废物

1. 废天那水

镶石工序使用天那水清洗火漆，使用后产生废天那水，主要成分及有害成分为乙酸乙酯，具有易燃性和毒性，属于《国家危险废物名录》的“HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物”类别中代码为 900-403-06 的废物（工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂）。废天那水的产生量为 2.85t/a（按损耗率 5%计）。

2. 废除蜡水

清洗工序使用除蜡水清洗去除工件表面的污迹，使用后产生废除蜡水，主要成分及有害成分为表面活性剂，具有轻微腐蚀性，参照《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW17 表面处理废物”类别中代码为 336-064-17 的废物（金属和塑料表面酸/碱洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥）进行管理。除蜡水（8t/a）使用时与水按照 4:1 的比例稀释，使用后产生废除蜡水 10t/a。

3. 废酸液

废酸液排放量合计为 17.64t/a。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、石油类、LAS；其中使用无机酸时 pH 值可低至 1.4，使用氢氟酸时氟化物浓度一般不超过 7500mg/L，SS 一般不超过 180mg/L，BOD₅ 一般不超过 100mg/L，COD 一般不超过 400mg/L，石油类一般不超过 20mg/L，LAS 一般为 10~20mg/L。本项目清洗工序分别使用盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸，废水的 pH 值略偏低；生产过程不涉及氨水、氯化铵等物料的使用，氨氮浓度很低，不属于主要污染物。本项目不设炸色工序，不使用氰化物，废水不涉及氰化物。本项目使用不含重金属镍的物料，原材料银在加工过

程中未发生化学反应和溶解，废水也不涉及第一类污染物总镉、总银（银离子），此类废水收集汇入本项目设置的收集池中，以危险废物转移处理，不向外排放。属于《国家危险废物名录》（2021年版）的“HW34 废酸”类别中代码为 900-300-34 的废物（使用酸进行清洗产生的废酸液）。

4.喷淋水沉渣

废气收集后配套喷淋塔进行治疗，喷淋水循环使用过程会产生少量沉渣。这部分沉渣的主要成分为捕集的颗粒物，成分较简单，不含其他有毒有害物质、有机溶剂等难处理物质，可以在喷淋水更换时与废水一并纳入生产废水处理站集中处理，不再单独列为危险废物进行分析。

5.废活性炭

废气中的挥发性有机物采用活性炭吸附工艺进行治疗。《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号），活性炭的吸附容量一般为 15%左右。活性炭饱和后需要及时更换，由此产生的废活性炭表面、内部附着污染物，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2021年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49 的废物（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭）。

项目个车间工艺废气中挥发性污染物去除量合计为 13.0016t/a，相应的活性炭用量至少为 86.678t/a。废气治理设施的单级吸附器内活性炭的合计充填量为 1.5t，按照每 3 个月全部更换一次活性炭，活性炭消耗量为 108t/a（>86.678t），可以满足处理需要。以上废活性炭最大产生量合计 121t/a。

6.废弃化学品容器

备用的各类化学品使用完毕后会产生产生废弃容器，其中残留少量物料，具有腐蚀性、毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》（2021年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-041-49 的废物（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。废弃化学品容器的产生量约为 0.4t/a。

7.废切削液及其沉渣、废液压油、废润滑油

部分机加工设备配合使用切削液、液压油、润滑油，定期维护保养时产生的废切削液及其沉渣、废液压油、废润滑油分别具有毒性、易燃性，其中废切削液及其沉渣属于《国家危险废物名录》（2021年版）的“HW09 油/水、炷/水混合物或乳化液”类

别中代码为 900-006-09 的废物（使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液），废液压油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-218-08 的废物（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-217-08 的废物（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油）。废切削液及其沉渣、废液压油、废润滑油的产生量分别为 0.5t/a、0.05t、0.5t。

8. 含油抹布、手套

机加工设备维修保养过程中会产生少量含油抹布、手套，由于沾染液压油、润滑油而可能具有毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-041-49 的废物（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。含油抹布和手套的产生量约为 0.08t/a。以上各类危险废物收集后委托具有相应处理资质的单位转移处理。

3. 生活垃圾

本项目的员工规模预计为 3000 人，日常活动会产生少量生活垃圾，现状人均生活垃圾日产量为 1kg。本项目生活垃圾产生量约为 900t/a，分类收集后交由环卫部门收运处置。

表 4-16 固体废物产生和处置情况一览表

产生环节	名称	属性及代码	主要有毒有害物 物质	物料性 状	环境危险 特性	产生量 (t/a)	贮存方式
生产过程	贵金属边角料	243-001-10	无	固态	无	15.642	袋装堆存
压模	硅胶边角料	243-001-05	无	固态	无	0.04	袋装堆存
注蜡	石蜡边角料	243-001-99	无	固态	无	0.05	袋装堆存
制模、打磨抛光	废弃耗材	243-001-49	无	固态	无	3	袋装堆存
	废弃布袋	243-001-49	无	固态	无	0.8	袋装堆存
镶石	废天那水	900-403-06	乙酸乙酯	液态	毒性，易燃性	2.85	密闭贮存
清洗	废除蜡水	336-064-17	表面活性剂	液态	腐蚀性	10	
		清洗废液	900-300-34	氯化氢	液态	腐蚀性	17.64
废气治理	废活性炭	900-039-49	吸附的污染物	固态	毒性	121	贮存于吸附器中
物料贮存	废弃化学品容器	900-041-49	残留的物料	固态	腐蚀性，毒性，易燃性	0.4	密闭贮存
直接成型	废切削液及其沉渣	900-006-09	矿物油	液态	毒性	0.5	密闭贮存
	废液压油	900-218-08	矿物油	液态	毒性，易燃性	0.05	
	废润滑油	900-217-08	矿物油	液态	毒性	0.5	

	含油抹布和手套	900-041-49	沾染的矿物油	固态		0.08	
人员活动	生活垃圾	生活垃圾	无	固态	无	900	分类贮存

表 4-17 固体废物产生和处置情况一览表

产生环节	名称	利用处置方式		最终去向
		方式	处置量 (t/a)	
生产过程	贵金属边角料	返还来料方	6.225	综合利用
	压模	作为废旧物资交由物资回收企业综合利用	0.04	
	注蜡	石蜡边角料	0.05	
制模、打磨抛光	废弃耗材	交由具有处理能力的单位	3	
	废弃布袋	回收利用	0.8	
镶石	废天那水		2.85	
清洗	废除蜡水	委托具有处理资质的单位	10	
	清洗废液	转移处理	17.64	
废气治理	废活性炭		10.5	危险废物终端处理设施
物料贮存	废弃化学品容器		0.4	
	废切削液及其沉渣	委托具有处理资质的单位	0.5	
直接成型	废液压油	转移处理	0.05	
	废润滑油		0.5	
	含油抹布和手套		0.08	
厂区	生活垃圾	交由环卫部门收运处置	900	卫生填埋

4. 环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

生产过程各类边角料、废渣、耗材等不含有毒有害物质，无腐蚀性，与生活垃圾、危险废物分别收集、单独贮存，收集起来贮存于厂区内的一般工业固体废物贮存间，或者作为废旧资源交由物资回收企业综合利用，或者另行委托具有处理能力的单位处理，其中贵金属边角料返还来料方。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“1 适用范围”的说明，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不使用该标准，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。本项目在 C 栋 1 楼西南角设置一般工业固体废物贮存间，位于完整的建筑物结构内部，可以满足防雨淋、防扬尘的要求；贮存间内部地面硬底化，涂刷防渗地坪漆；各类固体废物采用防漏胶袋、塑料容器等盛装，密闭后分类存放于贮存间内部，底部配备塑料托盘，可以满足防渗漏的要求。

在此基础上建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行，生态环境部公告 2021 年第 82 号）》的要求建立基本台账，记录固体废物的基础信息及流向信息，管理台账保存期限不少于 5 年。

2. 危险废物

危险废物贮存间拟设置于1号厂房1楼，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具体包括：

(1) 贮存间的占地面积为300m²，贮存能力可以满足半年至全年产生量的贮存需要；

(2) 贮存间的天面、外墙、地面与裙脚以要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

(3) 贮存间内要有安全照明设施和观察窗口；

(4) 存放塑料容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，而且表面无裂隙；

(5) 贮存间周围需要设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的1/5；

(6) 贮存间外部需设置警示标志，贮存设施门口配备门锁。

贮存间内部存放塑料容器时需要按照以下要求进行：

(1) 基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数不超过10⁻⁷cm/s），或者为2mm厚度的高密度聚乙烯，或者至少2mm厚度的其他人工材料，渗透系数不超过10⁻¹⁰cm/s；

(2) 容器需要放置在一个基础或者底座之上；

(3) 容器需要加上标签，标明废物名称、危险情况、安全措施。落实上述各项措施后，危险废物贮存过程的污染影响可以得到有效控制，不会对

周围环境造成不良影响。建设单位在日常贮存、转移的过程中还应当同时建立管理台账，与生产记录相衔接，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息，并在台账工作的基础上如实向当地生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

3.生活垃圾

生活垃圾在厂区内指定地点分类收集、贮存，并对贮存点进行定期消毒，杀灭害虫，及时交由环卫部门收运处置后。

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
		名称	类别	代码					
1	危险废物贮存间	废天那水	HW06	900-403-06	1号厂房1楼	300m ²	固态物料	0.8	3个月
		废除蜡水	HW17	336-064-17			采用防漏	3	3个月
		废活性炭	HW49	900-041-49			胶袋盛装；	3	3个月
		生产废水污泥	HW17	336-064-17			液态物料	1	3个月

	废弃化学品容器	HW49	900-039-49	采用相容的金属、塑料容器封存；废弃容器封口密闭。	0.1	3个月
	废切削液及其沉渣		900-041-49		0.2	3个月
	废液压油	HW09	900-006-09		0.05	1个月
	废润滑油	HW08	900-218-08		0.5	1个月
	含油抹布和手套		900-217-08		0.1	1个月
	清洗废液	HW35	900-352-35		10	1个月

五、地下水、土壤

1、污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料和危险废物泄漏。

(1) 废气排放

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、烟尘、烟气、挥发性有机物、酸雾，以颗粒物、SO₂、NO_x、NMHC、氯化氢、硫酸雾、氟化物为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）分析，各类粉尘、烟尘相应的颗粒物不属于土壤污染物评价指标。挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。SO₂、NO_x、氯化氢、硫酸雾、氟化物排放至周围环境空气中，可溶于空气中的水分，并以降水形式沉降返回地表，从而进入土壤。生产过程液化石油气、无机酸使用量不大，产生的SO₂、NO_x、酸雾量也较少，不会对厂区周边土壤的酸碱度造成实质性影响，可以忽略不计。

(2) 废水泄漏

生产废水的主要污染物成分为酸碱度、SS、有机物（以COD来衡量）、石油类、LAS、氟化物；生活污水的主要污染物成分为SS、BOD₅、COD、氨氮、总磷、动植物油；两者均不含其他有毒有害物质、重金属、持久性有机污染物，发生泄漏时对周边土壤、地下水的影响有限。对此，各类地下池体内表面涂刷防水水泥砂浆，以形成

完整的防渗层；管道与池体的连接处加装防水套管；水池外壁外侧、水池顶板顶面、入孔外表面、通气孔外表面及套管外露部分表面刷环氧沥青，避免废水、污水渗漏。采取防渗漏措施后，生产废水、生活污水不会泄漏至周边土壤、地下水。

(3) 物料和危险废物泄漏

各类液态化学品均为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房内部楼层，与厂区地面无直接接触；现场贮存量、使用量不大；发生物料泄漏时，影响范围仅局限在化学品贮存间、车间内部，在封堵现场排水口的情况下不会排出厂房外部和进入土壤、地下水。

危险废物贮存间设置在 1 号厂房 1 楼，为独立密闭隔间；固态物料采用防漏胶袋盛装；液态物料采用相容的金属、塑料容器封存；废弃容器封口密闭；然后分类放置于高度约 10~20cm 的塑料托盘之中，可以避免废物泄漏时向外部扩散，避免泄漏物料通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

2、分区防控

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目不涉及重金属和持久性污染物，废水暂存池、化学品贮存间、危险废物贮存间等属于重点防渗区，厂区其他区域属于一般防渗区。相应地，废水暂存池、化学品贮存间、危险废物贮存间等区域在硬底化、防渗处理的基础上做好定期维护；厂区其余区域的地面进行硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

表 4-19 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-20 分区防控一览表

防渗分区	具体区域	污染控制难易程度	污染物类型	防控措施
重点防渗区	生产废水污水处理站	易-难	其他类型	地下池体内表面涂刷防水水泥砂浆；管道与池体的连接处加装防水套管；水池外壁

	化学品贮存间、危险废物贮存间			外侧、水池顶板顶面、入孔外表面、通气孔外表面及套管外露部分表面刷环氧沥青。等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行 内部地面硬底化, 涂刷防渗地坪漆, 配套围堰; 物料容器放置于高度约 10~20cm 的塑料托盘之中。
一般防渗区	厂区其余区域	易	其他类型	一般地面硬化。; 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行

3、跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采, 不会影响当地地下水水位, 不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害; 物料贮存间、危险废物贮存间均位于现成厂房内部, 落实防渗措施后, 不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理, 做好防渗漏工作, 在正常运行工况下, 不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响, 可不作地下水、土壤跟踪监测。

六、环境风险

1、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《企业突发环境事件风险分组方法》(HJ941-2018)对本项目生产过程使用的原辅材料进行识别, 属于危险物质的为银、银线、天那水、盐酸、硫酸、氢氟酸、硝酸、切削液、液压油、润滑油、液化石油气、白电油、氧气。

表 4-21 危险物质识别一览表

序号	物质名称	风险特性	危险物质类别	判断依据
1	银、银线	毒性	银及其化合物(以银计)	HJ169-2018
2	天那水	毒性, 易燃性	乙酸乙酯	
3	盐酸	腐蚀性	浓盐酸	
4	硫酸	腐蚀性	硫酸	
5	氢氟酸	腐蚀性	氢氟酸	
6	硝酸	腐蚀性	硝酸	
7	切削液	毒性	矿物油(油类物质)	
8	液压油	毒性, 易燃性	矿物油(油类物质)	
9	润滑油	毒性, 易燃性	矿物油(油类物质)	
10	液化石油气	易燃性	石油气	
11	白电油	毒性, 易燃性	矿物油(油类物质)	
12	氧气	氧化性	氧	GB18218-2018

(2) 产系统危险性识别

厂区内涉及上述危险物质的环节及相应的危险单位详见下表。

表 4-22 危险物质存在量统计表

序号	类别	涉及环节	危险单元	原辅材料贮存量 (t)	危险废物贮存量 (t)	最大存在总量 (t)
1	银及其化合物/银、银线	激光焊接, 物料贮存	镭射车间, 保险仓库	0.13	—	0.13
2	乙酸乙酯/天那水	镶石	大漆清洗间, 化学品贮存间, 危险废物贮存间	0.1	0.75	0.85
3	浓盐酸/盐酸	清洗	化学品贮存间, 危险废物贮存间	0.03	0.25	0.28
4	硫酸		化学品贮存间	0.1	0.0072	0.108
5	氢氟酸		化学品贮存间, 危险废物贮存间	2×10^{-4}	—	2×10^{-4}
6	硝酸		0.005	—	0.005	
7	油类物质/切削液	直接成型	机械车间, 化学品贮存间, 危险废物贮存间	0.05	0.5	0.55
8	油类物质/液压油	直接成型		0.05	0.05	0.1
9	油类物质/润滑油			0.05	0.5	0.55
10	石油气	熔铸	熔金车间	0.3	—	0.3
11	油类物质/白电油	镶石	镶石车间, 化学品贮存间	0.2	—	0.2
12	氧/氧气	熔炼铸造	熔金车间	0.5	—	0.5

2、环境敏感目标概况

综合判断, 本项目周边对应的敏感目标包括周边人群集聚区、地表水体。项目厂响区周边 500 米以内的人群集聚区详见前文表 3-5。

3、环境风险潜势

根据核算, 本项目各危险物质的临界量计算得到最大存在总量与临界量比值之和 $Q=0.41646 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 的划分, 环措境风险潜势为 I。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	类别	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	比值/Q	
1	银及其化合物	0.13	0.25	0.032	
2	乙酸乙酯	0.85	10	0.085	
3	浓盐酸	0.05	7.5	0.0007	
4	硫酸	0.1	10	0.01	
5	氢氟酸	0.05	1	0.05	
6	硝酸	0.051	7.5	0.0007	
7	油类物质	切削液	1.4	2500	0.00056
		液压油			
		润滑油			
		白电油			
8	石油气	0.3	10	0.03	

9	氧	氧气	0.5	200	0.0025
	合计		—	—	0.41646

4、环境事故情形分析

风险事故情形主要包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放。本项目涉及的危险物质数量少，厂区范围内无重大危险源，主要风险类型为物质泄漏、火灾等引发的伴生、次生污染物排放。

5、环境风险影响分析

(1)危险物质泄漏事故

本项目涉及的各种危险物质在厂区内均以密闭包装袋、密闭容器储存、转移，使用过程也在相对独立密闭的空间内进行，正常情况下不会发生泄漏事故。发生物料泄漏时，固态金属原料不会排出外部环境，可以及时发现和采取补救措施；液态物料则通过下水道进入附近河涌，对环境空气、地表水造成污染影响。本项目涉及的危险物质数量较少，厂区内若发生物质泄漏事故，其影响仅局限于厂房内局部区域。

(2)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，危险物质通过燃烧产生 SO₂、NO_x、TSP、CO 等污染物，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住区、学校和关注点造成一定程度的影响。

6、环境风险防范措施及应急措施

1、危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施

(1) 化学品贮存间、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。

(2) 定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

(3) 规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。

(4) 当液体物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物

料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

2、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、物资、消防装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。

(2) 工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。

(3) 编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。

(4) 车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。

(5) 现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。

七、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1号厂房 排气筒 DA001	非甲烷总烃	注塑工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	1号厂房 排气筒 DA002	非甲烷总烃	注塑工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	1号厂房 排气筒 DA003	非甲烷总烃	注塑工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	1号厂房 排气筒 DA004	非甲烷总烃	注塑工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	1号厂房 排气筒 DA005	非甲烷总烃	注塑工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	1号厂房 排气筒 DA006	VOCs	印刷、覆膜和贴盒工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	VOCs排放浓度能达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1NMHC排放限值
	1号厂房 排气筒 DA007	VOC	印刷、覆膜和贴盒工序产生的废气经负压整室收集后,经气旋喷淋塔+漆雾过滤器+二级活性炭吸附处理	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段排放限值的要求。
	2号厂房 排气筒 DA008	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NMHC、氯化氢、硫酸雾、氟化物、NO _x	各栋厂房制模、打磨抛光工序配套粉尘收集装置;各栋厂房熔铸、火漆清洗工序、镶嵌、清洗工序的工艺废气收集后汇入所在厂房配套的碱液喷淋(除雾)+二级活性炭吸附进行处理。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 的排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)“表1大气污染物排放限值”的“金属熔炼(化)—燃气炉—金属熔炼(化)—电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉;保温炉”类别限值;NMHC的排放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1挥发性有机物排放限值”;氯化氢、硫酸雾、氟化物和氮氧化物的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的二级标准
	3号厂房(A座) 排气筒 DA009			

	无组织/厂界	颗粒物, NO _x , NMHC, 氯化氢, 硫酸雾、氟化物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的无组织排放监控点浓度限值
	无组织/厂区内	颗粒物, NMHC,	/	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020); NMHC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
地表水环境	生活污水排放口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、磷酸盐、动植物油	生活污水纳入厂房、公寓配套的三级化粪池、隔油池进行预处理; 合并后经园区的总排放口排入市政污水管网, 依托汕头市潮南区峡山污水处理厂处理。	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)“表4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的三级标准。
	生产废水排放口	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、石油类、LAS	生产废水经配套污水处理站处理后, 汕头市潮南区峡山污水处理厂处理。	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)“表4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)”的三级标准。
声环境	生产设备、辅助设备	设备噪声	密闭生产车间, 利用厂房本身进行隔声处理; 高噪声设备、空压机、风机等高噪声设备配套减振、隔音、消声装置。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的3类标准
电磁辐射	无	—	—	—
固体废物	<p>一般工业固体废物: 生产过程各类边角料、废渣、耗材等不含有毒有害物质, 无腐蚀性, 与生活垃圾、危险废物分别收集、单独贮存, 收集起来贮存于厂区内的一般工业固体废物贮存间, 或者作为废旧资源交由物资回收企业综合利用, 或者另行委托具有处理能力的单位处理, 其中贵金属边角料返还来料方。危险废物: 废天那水、废除蜡水、清洗废液、废活性炭、废弃化学品容器、废切削液及其沉渣、废液压油、废润滑油、含油抹布和手套等危险废物设置符合要求的专用贮存场所存放, 并委托具有处理资质的单位转移处理。</p> <p>生活垃圾: 分类收集后交由环卫部门收运处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>各类地下池体内表面涂刷防水水泥砂浆, 以形成完整的防渗层; 管道与池体的连接处加装防水套管; 水池外壁外侧、水池顶板顶面、入孔外表面、通气孔外表面及套管外露部分表面刷环氧沥青, 避免废水、污水渗漏。生产废水处理站、化学品贮存间、危险废物贮存间等区域在硬底化、防渗处理的基础上做好定期维护。厂区其余区域的地面进行硬底化。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施: 化学品贮存间、危险废物贮存间等场地的内部地面做好防渗处理, 配套设置围堰, 避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。定期检查各类物料贮存过程的安全状态, 检查其包装容器是否存在破损, 防止出现物料泄漏。规范</p>			

	<p>生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。当液体物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施：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、物资、消防装备，物资应选取不会与厂区内危险物质产生反应的种类。工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。禁止在车间、仓库等场所使用明火。编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材、物资、消防装备进行灭火，防止火势蔓延。现场发生火灾、爆炸事故后，立即启动应急预案，发布预警公告，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；紧急调配厂区内的应急处置资源用于应急处置；立即在 1 小时内向当地街道办事处报告，联系、配合生态环境部门开展环境应急监测。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目符合国家、地方的法律法规和产业政策要求，本项目的建设对周围环境的影响小，从环境保护的角度考虑是可行的。建设单位应加强环境管理，在认真执行“三同时”有关规定的同时，切实落实本环境影响报告表中的环保措施及建议，并经竣工环保验收合格后，项目方可投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	颗粒物				0.0338		0.0338	0.0338
		SO ₂				0.0034		0.0034	0.0034
		NO _x				0.0026		0.0026	0.0026
		非甲烷总烃				0.0380		0.0380	0.0380
		VOCs				4.7505		4.7505	4.7505
		盐酸雾				0.5740		0.5740	0.5740
		硫酸雾				0.000036		0.000036	0.000036
		氟化物				0.000018		0.000018	0.000018
		氮氧化物				0.000048		0.000048	0.000048
	无组织	油烟				0.000006		0.000006	0.000006
		颗粒物				0.034		0.034	0.034
		非甲烷总烃				0.1494		0.1494	0.1494
		VOCs				0.9363		0.9363	0.9363
		盐酸雾				0.1007		0.1007	0.1007
		硫酸雾				0.0017		0.0017	0.0017
		氟化物				0.0004		0.0004	0.0004
		氮氧化物				0.0011		0.0011	0.0011
废水	生活污水	废水量				40500		40500	40500
		COD _{Cr}				8.606		8.606	8.606
		BOD ₅				4.054		4.054	4.054
		SS				2.835		2.835	2.835

		NH ₃ -N		0.982		0.982	0.982
		动植物油		0.810		0.810	0.810
	生产废水	废水量		31584.5		31584.5	31584.5
		SS		2.274		2.274	2.274
		BOD ₅		2.843		2.843	2.843
		COD _{Cr}		11.370		11.370	11.370
		石油类		0.505		0.505	0.505
		LAS		0.505		0.505	0.505
		氟化物		0.284		0.284	0.284
一般工业固体废物			贵金属边角料		15.642		15.642
		硅胶边角料		0.04		0.04	0.04
		石蜡边角料		0.05		0.05	0.05
		废弃耗材		3		3	3
		废弃布袋		0.8		0.8	0.8
危险废物		废天那水		2.85		2.85	2.85
		废除蜡水		10		10	10
		清洗废液		17.64		17.64	17.64
		废活性炭		121		121	121
		废弃化学品容器		0.4		0.4	0.4
		废切削液及其沉渣		0.5		0.5	0.5
		废液压油		0.05		0.05	0.05
		废润滑油		0.5		0.5	0.5
	含油抹布和手套		0.08		0.08	0.08	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①