

建设项目环境影响报告表

项目名称：柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰 3050 千
克/年建设项目

建设单位（盖章）：柏丽德珠宝（广州）有限公司



编制日期：2020 年 12 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的确切结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

打印编号: 1609205398000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	51Dta		
建设项目名称	柏丽德珠宝(广州)有限公司年产金银首饰3050千克/年建设项目		
建设项目类别	13_032工艺品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	柏丽德珠宝(广州)有限公司		
统一社会信用代码	914401137640484770		
法定代表人(签章)	Prette Philippe Joseph Pierre		
主要负责人(签字)	孙军		
直接负责的主管人员(签字)	孙军		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州市中扬环保工程有限公司		
统一社会信用代码	9144011333147047XM		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
向光	2016035510352015512110000154	BH 019653	向光
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郑逸芝	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析	BH 025084	郑逸芝
向光	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH 019653	向光



姓名: 向光
 Full Name _____
 性别: 男
 Sex _____
 出生年月: 1980年11月
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: 二〇一六年九月二十五日
 Approval Date _____

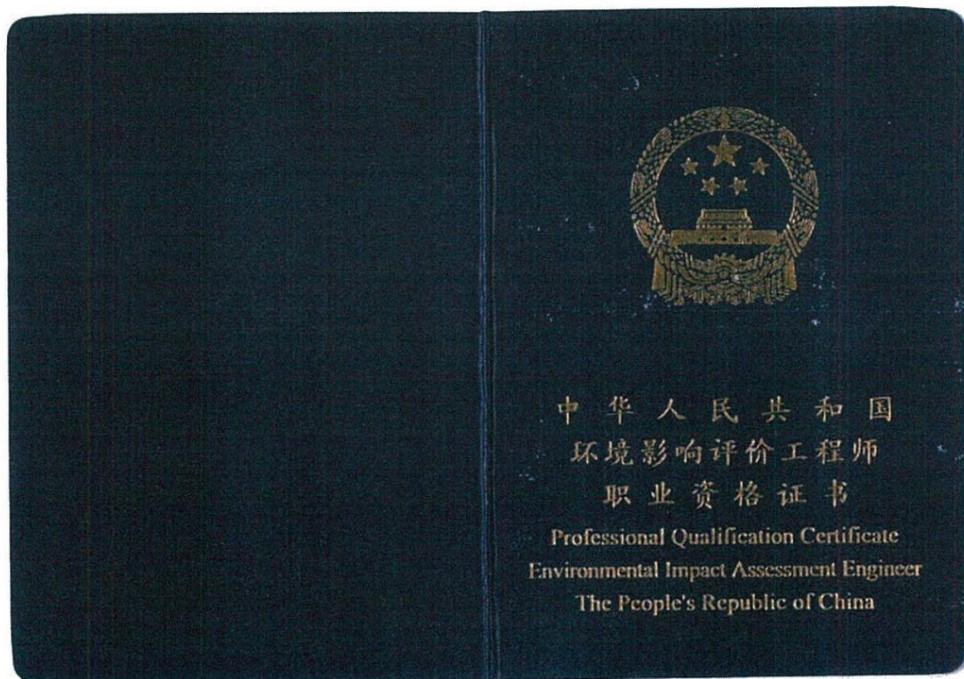
持证人签名:
 Signature of the Bearer

2016035510352015512110000154

管理号:
 File No.



签发单位盖章: _____
 Issued by _____
 签发日期: 2016年 9月 25日
 Issued on _____



中华人民共和国
 环境影响评价工程师
 职业资格证书
 Professional Qualification Certificate
 Environmental Impact Assessment Engineer
 The People's Republic of China

缴费历史明细表

个人编号: 3005628763		姓名: 向光		证件号码: 510703198011110058		现在单位名称: 广州市中扬环保工程有限公司		养老视同缴费月数: [养老视同缴费月数]		医保军龄视同缴费月数: 0		医保转移缴费月数: 0	
缴费日期	各险种缴费历史											单位名称	核定方式
	养老		失业		工伤	生育	职工医保		重大疾病	补充医疗	单位编号		
	单位缴费	个人缴费	单位缴费	个人缴费			单位缴费	个人缴费					
202001	532.42	304.24	10.08	4.2	4.2	0	307.56	111.84	24.23		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202002	0	304.24	0	4.2	0	0	195.72	111.84	24.23		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202003	0	304.24	0	4.2	0	0	195.72	111.84	24.23		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202004							195.72	111.84	24.23		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202005							195.72	111.84	24.23		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202006							195.72	111.84	24.23		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202007							339.63	123.5	26.76		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202008							339.63	123.5	26.76		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202009							339.63	123.5	26.76		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202010							339.63	123.5	26.76		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202011							339.63	123.5	26.76		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
202012							339.63	123.5	26.76		93470217	广州市中扬环保工程有限公司	正常
分险种月数统计	3		3		3	0	12		12	0			



说明:

1. 本表显示实际缴款到账的缴费历史。生育保险、工伤保险均为单位缴费，个人不缴费。
2. 职工医保含2015年7月前城镇职工医疗保险、住院和特殊门诊基本医疗保险、职工社会医疗保险、外来从业人员医疗保险等。以个人身份参加灵活就业医保（住院保险）参保人员单位缴费栏显示的医保费款由个人缴交。
3. 本表中“养老视同缴费月数”、“医保军龄视同缴费月数”、“医保视同转入缴费月数”仅供参考，如有不符，以参保人经人社部门、医保部门审核的年限为准。
4. 本表为参保人自行由粤省事小程序中打印，需经网办业务专用章确认方为有效。
5. 如有疑问，请向户籍所在区或最后参保区的社保、医保经办机构进行咨询，或拨打12345热线。



202101278939849174

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：郑逸芝

社会保障号码：445221199601267326

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201810	24个月	参保缴费
工伤保险	201810	24个月	参保缴费
失业保险	201810	24个月	参保缴费



二、参保缴费明细：

金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202001	110393470217	3803	532.42	304.24	3500	16.8	7	7	
202002	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202003	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202004	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202005	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202006	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202007	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202008	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202009	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202010	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202011	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202012	110393470217	3803	0	304.24	3500	0	7	0	
202101	110393470217	3803	532.42	304.24	3500	16.8	7	7	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110393470217：广州市中扬环保工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2021-07-

26. 核查网页地址：<http://gfw.gdhrss.gov.cn>

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保部门信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2021年01月27日



营业执照

(副本)

编号 S2612015012938 (2-2)

统一社会信用代码 9144011333147047XM

名称	广州市中扬环保工程有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	广州市番禺区市桥街云星珠坑村珠坑大道2号316室
法定代表人	卢军
注册资本	叁仟万元整
成立日期	2015年03月30日
营业期限	2015年03月30日至长期
经营范围	建筑装饰和其他建筑业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关



2018年06月30日

建设单位责任声明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰 3050 千克/年建设项目环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位已经仔细阅读和准确理解环境影响评价文件的内容，并确认其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：柏丽德珠宝（广州）有限公司（盖章）

2020年12月29日



建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广州市中扬环保工程有限公司（统一社会信用代码9144011333147047XM）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰3050千克/年建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 向光（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035510352015512110000154，信用编号 BH019653），主要编制人员包括 郑逸芝（信用编号 BH025084）、向光（信用编号 BH019653）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州市中扬环保工程有限公司

2020年12月23日



一、建设项目基本情况

项目名称	柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰 3050 千克/年建设项目				
建设单位	柏丽德珠宝（广州）有限公司				
法人代表	PRETTE PHILPPE JOSEPH PIERRE	联系人	孙军		
通讯地址	广州市番禺区沙头街格田大街 1 号 2 幢 101				
联系电话	18122341002	传真	—	邮政编码	511400
建设地点	广州市番禺区沙头街格田大街 1 号 2 幢 101				
立项审批部门	—	批准文号	—		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	C2438 珠宝首饰及有关物品制造、 C3392 有色金属铸造		
占地面积（平方米）	690		绿化面积（平方米）	—	
总投资（万元）	150	其中环保投资（万元）	15	环保投资占总投资比例	10%
评价经费（万元）	2		预期投产日期	2021 年 4 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

广州市番禺区金年华贸易商行珠宝首饰加工区（以下简称“金年华加工区”）位于广州市番禺区沙头街大罗塘格田大街 1 号（另一侧入口门牌地址为银平路三街 8 号），以厂房租赁形式引入珠宝首饰企业。柏丽德珠宝（广州）有限公司（以下称“建设单位”，统一社会信用代码：914401137640484770，营业执照详见附件 2，法人身份证详见附件 3）是金年华加工区的入驻企业之一，建设单位拟在广州市番禺区沙头街格田大街 1 号 2 幢 101 建设“柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰 3050 千克/年建设项目”（以下称“本项目”）。本项目总投资 150 万元，环保投资 15 万元，总占地面积 690m²，建筑面积 690m²。拟设员工 35 人，主要从事珠宝首饰的加工生产，通过机械加工生产制造工艺饰品，年产量为 3050kg，其中黄金饰品 50kg、银质饰品 3000kg。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的

决定》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）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）》（生态环境部部令 第 16 号）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码 C2438），对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》的“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业—41、工艺美术及礼仪用品制造 243”，年使用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的和“三十、金属制品业—68、铸造及其他金属制品制造（其他（仅分割、焊接、组装的除外），应当编制环境影响报告表。受建设单位的委托，广州市中扬环保工程有限公司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。

二、项目内容

1、基本情况

本项目位于广州市番禺区沙头街格田大街 1 号 2 幢 101（厂区中心坐标为东经 113.352382°，北纬 22.955536°，附图 1、2），建设内容（表 1-1）为通过机械加工生产制造工艺饰品，年产量为 3050kg，其中黄金饰品 50kg、银质饰品 3000kg。本项目在租赁厂房内建设，本项目所在厂房为 1 栋 3 层建筑物，本项目位于第一层，首层层高为 4.5m，2~3 层的层高均为 3.5m，占地面积 690m²，租赁使用的建筑面积 690 m²；本项目总投资约为 300 万元，其中环保投资约为 15 万元。

表 1-1 建设内容一览表

指标	内容	说明
主体工程	厂房	生产场地为 1 栋 3 层，本项目位于第一层，首层层高为 4.5m，2~3 层的层高均为 3.5m，建筑面积 600m ² ；以贵金属为原材料，通过机械加工生产制造工艺饰品，年产量为 3050 kg。
辅助工程	办公楼	厂区内设置办公室，建筑面积 50m ² 。
储运工程	物料	厂区内设置保险仓库，建筑面积 20m ² 。
	固体废物	厂区内设置固体废物、危险废物专用贮存场地，面积均为 10 m ² 。
公用工程	电力	厂区总用电功率为 110 kw，由市政电网供应。
	给水	由市政自来水管网供应；生产用水量为 800 m ³ /a；生活用水量为 420m ³ /a。
	排水	生产废水排入金年华加工区的废水处理站进行处理后通过市政污水管网排

		放至前锋净水厂处理；生活污水排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理后再排入市桥水道。
	暖通	厂房以自然通风为主，机械通风为辅。
	动力	厂区设置 1 台空压机，为生产过程提供压缩空气动力。
环保工程	废气治理	密闭车间；采用密闭型机加工、批花设备；执模、干式研磨抛光、打磨抛光配套粉尘收集装置。酸雾废气经集气罩收集后采用碱液喷淋塔处理后经 15m 排气筒排放。
	废水治理	生产废水企业内部设置沉淀池预处理回收金属再排入金年华加工区的废水处理站进行处理后通过市政污水管网排放至前锋净水厂处理；生活污水排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理后再排入市桥水道。
	噪声治理	密闭生产车间，利用厂房本身进行隔声处理；机加工设备、空压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，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。

2、产品方案

本项目的产品为工艺品，产品种类、产量详见表 1-2。

表 1-2 产品方案一览表

序号	产品种类	年产量	单位
1	黄金饰品	50	kg
2	银质饰品	3000	
合计		3050	

3、原辅材料

原辅材料存放于物料间内，均由供应商负责运输，使用的原辅材料见下表。

表 1-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	设计年用量	贮存量	单位	规格	贮存位置
1	黄金	50	15	千克	块状/固体	保险仓库
2	白银	3000	400		块状/固体	
3	滑石粉	400	25		袋装	配件车间
4	焊粉	300	20		瓶装	

5	研磨膏	300	25		桶装	研磨车间
6	青光膏	150	15		桶装	
7	拉光液	1200	100		桶装	配件车间
8	盐酸 (8-10%)	100	10		瓶装	
9	除蜡水	100	25		25kg/桶	清洗车间
10	蓖麻油	10	1		瓶装	防腐柜
11	氩气	250	20		瓶装	气房
12	润滑油	200	50		25 kg/桶	配件车间
13	火花油	200	50		25 kg/桶	配件车间

项目所使用的部分原辅材料的物理性质如下表所示：

表 1-4 项目原辅材料物理性质

序号	名称	性质/特性/成分说明
1	黄金	化学元素金(化学符号 Au)的单质形式, 贵金属; 金黄色, 纯金质软, 熔点 1064.4℃, 密度 19.26g/cm ³ ; 具有良好的延展性、极高的传热性和导电性; 化学性质稳定, 具有很强的抗腐蚀性。具体生产中用于制造金质首饰。
2	白银	化学元素银(化学符号 Ag)的单质形式, 贵金属; 颜色白, 掺有杂质金属光泽; 熔点 961.93℃, 密度 10.5g/cm ³ (20℃); 质软, 有良好的柔韧性和延展性; 常温下不与稀盐酸、稀硫酸和碱发生反应。具体生产中用于制造银质首饰。
3	除蜡水	除蜡水是一种半水基型专用清洗剂, 常用于超声波清洗机作业, 具有乳化蜡质污垢、清洗油污的能力; 淡黄色透明液体, 由表面活性剂、助剂、助溶剂、缓蚀剂等复合、调配而成; 密度约为 1.06g/cm ³ ; pH 值为 10 左右, 具有弱腐蚀性, 渗透、溶解能力强。在本项目中用于清洗去除工件表面的污渍。除蜡水的主要成分及含量为: 净洗剂 20%, 渗透剂 5%, 增溶剂 5%, AES5%, 磺酸 10%, 增亮剂 10%, 孚化剂 20%, 水 20%。
4	青光膏	青光膏是一种铜合金因成分不同, 表面可呈赤红、金黄、白甚至紫, 随着锌含量的不同, 铜金粉呈现多种不同的色相, 含锌量低于 10%产生淡金效果, 称为红金; 10%—25%产生富淡金效果, 称为青红金; 25%—30%产生富淡金效果, 称为青金。
5	盐酸	根据盐酸 MSDS 报告, 盐酸为氯化氢 (HCl) 的水溶液, 属于一元无机强酸, 为无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性; 沸点 108.6℃ (383K, 20% 溶液), 相对密度为 1.14~1.19g/cm ³ ; 浓盐酸 (质量分数约为 37%) 具有极强的挥发性, 氯化氢气体会挥发, 与空气中的水蒸气结合形成酸雾。本项目中用于焊接工件的清洗去除工件表面的污迹、氧化物。
6	研磨膏	研磨膏是一直白色无气味的膏状, 主要用于研磨清洗, 其主要成份为氧化铝 50%、硬脂酸 20%、直馏煤油 15%、棕榈酸 10.0%、Z-9-十八酸 5.0%。
7	蓖麻油	蓖麻油是一种无色或微带黄色的澄清黏稠液体, 带有特殊性气味, 其主要成分为蓖麻油 100%, 相对水密度为 0.95~0.974, 闪点为 230℃, 能与无水乙醇、醚、甲醇、

苯、二硫化碳、氯仿和冰乙烯等混合，主要用途 蓖麻油有良好的终期引产作用。其乳剂可用于助产。蓖麻油还可用作润滑剂及制造农药、锦纶等的原料。经化学脱水后成为很好的干性油 用于油漆工业。氢化蓖麻油可以直接用于代替硬脂酸、蜡以及高级脂肪醇等 用于化妆品、软膏、润滑油等各种化工产品的生产。本项目主要用作粘性剂，在焊接前对工件进行浸泡使其在焊接时更好的粘住焊粉。

4、生产设备

本项目主要的生产设备如下表所示。

表 1-5 项目主要生产设备一览表

生产单元	序号	名称	规格型号	数量(台)	使用工序	所在位置
切割、冲压	1	精雕机	精雕机	4	制作模具	模具制作工 作业区
	2	线切割机	DK7735	1	制作模具	
	3	磨床	FGM-618S	1	制作模具	
	4	铣床	FTM-E3	1	制作模具	
	5	火花机	/	1	制作模具	
	6	台式钻床	Z4125 Z406B-1	3	制作模具	
	7	台式微型冲床	/	11	开料	
	9	砂轮机	MD-250B	3	开料	
冲床	10	15 吨冲床	J23-16	1	机加工	机加工作业 区
	11	12 吨冲床	/	1	机加工	
	12	仪表车床	/	1	机加工	
	13	150 吨油压机	GJF150	1	机加工	
织链、批 花、拉线	14	高速珍珠织链机	/	7	织链	
	15	大单扣织链机漏机	/	2	织链	
	16	大珍珠织链机	/	1	织链	
	17	高速批花机	/	2	批花	
	18	万能磨刀机	/	1	拉线	
	19	拉线机	/	5	拉线	
	20	镜面压片机	/	2	拉线	
	21	耳针机	SHV-12#	1	织链	
	22	打扣机	SHM-18#	1	织链	
	24	1 吨油压机	/	1	织链	

	25	电火花机	/	1	织链	
焊接	26	隧道焊接炉	CXT-I	2	焊接	
执模	27	吊机	/	2	执膜	
	28	双座执模机	/	10	执模	
打磨	29	双座打磨机	/	3	打磨抛光	
研磨抛光	30	涡流研磨机	/	3	研磨抛光	研磨、清洗 作业区
	31	湿式抛光机	/	4	研磨抛光	
	32	滚筒抛光机	双层 2A	9	研磨抛光	
	33	变频调速环保研磨机	/	1	研磨抛光	
清洗	34	磁力抛光机		5		
	35	超声波清洗机	/	9	清洗	清洗 作业区
	36	烧杯	/	1	酸洗	
熔银	37	高频电熔炉	/	1	熔银/金	生产车间
	38	铸造机	CXM-BV	2	开料/机加工	
公用工程	39	冷水机	/	3	/	机加工作业 区
	40	空压机	/	1		空压机房

5、人员规模和工作制度

根据建设单位提供资料，本项目拟设有员工 35 人，项目内不安排食宿，每年 300 日，每日 8 小时。单班制，不安排夜班生产。

6、公用工程

(1) 供电：采用市政供电网供电，年用量 10 万度，不设备用发电机、冷却塔和锅炉。

(2) 供水：项目内不设食宿，用水包括生产用水、部分机加工设备的间接冷却用水和办公生活用水，均通过市政供水管网取水，用水量详见下表。

表 1-6 用水量一览表

用水情形	用水定额	用量	来源
总用水	--	1523m ³ /a	市政供水管网
冷却用水	0.3m ³ /d	90m ³ /a	

工业用水	16 m ³ /万打 ^a	800m ³ /a
生活用水	0.04m ³ /d·人	420m ³ /a
喷淋用水	2.83m ³ /d	849m ³ /a

注：a) 生产用水按《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）“表3 工业用水定额表”工艺美术品制造中五金首饰产品用水定额 16 m³/万打计。具体计算过程见工程分析。

b) 生活用水按《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中用水定额 0.04 m³/d·人计。

3、排水：厂区排水包括生产废水、喷淋废水、冷却水、和生活污水，设备冷却用水循环使用，不向外排放。生产废水排放量为 2.4t/d（720t/a），喷淋循环水池每季度更换一次，按照水池总容量 3.5m³，每年更换出的废水量约为 14m³，生活污水排放量为 1.26 t/d（378 t/a）。生产废水企业内部设置沉淀池预处理回收金属再排入金年华加工区的废水处理站进行处理，喷淋废水主要污染物为酸碱度、COD_{Cr}、LAS，与生产废水中的酸洗后清洗废水水质相似，喷淋废水可直接排出车间引入加工区的污水处理设施处理，然后和生活污水排入市政污水管网，依托先锋净水厂处理后再排入市桥水道。设备冷却用水循环使用，不向外排放。

表 1-7 排水量一览表

排水情形	排水系数	日排水量（t/d）	年排水量（t/a）	总排水量（t/a）
生产废水	按用水量的 90%计算	2.4	720	1112
生活污水	按生活用水量的 90%计算	1.26	378	
喷淋废水	每季度更换一次，一次 3.5m ³	/	14	

四、周围环境概况

本项目所在厂房的东北面隔内部道路为加工区停车场与 B3 厂房，东南面隔内部道路为加工区 B1 厂房，西北与本栋其他厂房紧邻，西南面隔内部加工区停车场为丹山新村片区（距离 12 m）。

五、项目与相关政策相符性分析

1、产业政策相符性分析

本项目的主要从事金、银金等首饰的加工生产，生产过程中均不使用含氰物质，不含炸色、电金工艺。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，按第 1 号修改单修订），属于“C2438 珠宝首饰及有关物品制造和 C3392 有色金属铸造”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号），本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目。

根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》（发

改体改规[2020]1880号)。本项目为珠宝首饰及有关物品的制造,不属于负面清单里面的禁止和限制行业。亦不属于许可准入事项,属于市场准入负面清单以外的行业,且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此,本项目可依法进行建设和投产。

2、省、市、区三级环境保护“十三五”规划相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51号),强化VOCs污染源头控制,推动实施原料替代工程,VOCs排放项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料,加快水性涂料推广应用,选用先进的清洁生产和密闭化工艺,实现设备、装置、管线等密闭化。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》(穗府办〔2016〕26号),深化污染防治,提升环境质量,加强挥发性有机物污染控制。实施VOCs排放总量控制。强化VOCs污染源头控制,VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料,选用先进的清洁生产和密闭化工艺,实现设备、装置、管线、采样等密闭化。

根据《广州市番禺区环境保护局关于印发广州市番禺区环境保护十三五规划的通知》(番环函〔2017〕225号)大气环境污染控制要求,加强挥发性有机物污染控制。完善挥发性有机物日常监管机制,落实重点行业企业挥发性有机物产生的全过程治理和监控,加强从挥发性有机物产品原辅材料的优选、无组织废气收集到末端治理的全过程控制,建立更严格的挥发性有机物监管执法体系。逐步淘汰无挥发性有机物回收和净化设施的生产装置,关停产能低、污染超标严重的工艺和小作坊。开展生活源挥发性有机污染物排放控制,推广使用符合环保要求的水性或低挥发性建筑涂料、木器漆和胶粘剂。

本项目属于珠宝首饰加工行业,无喷漆工序,不使用溶剂型涂料、稀释剂、固化剂、胶粘剂。生产过程无有机废气产生,执模、打磨工序产生的颗粒物配套相应的收集装置、除尘设备处理并加强车间内通风换气,于车间内无组织排放,酸洗工序产生的酸雾经集气罩收集后采用碱液喷淋塔处理后经15m高的排气筒达标排放,对周围环境影响不大。与规划文件要求相符。

3、与《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》相符性分析

本项目与其规定的相符性分析如下:

表1-8 与《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》相符性分析

序号	区域名称	本项目
1	大气污染物增量严控区	不属于
2	大气污染物存量重点减排区	属于
3	空气质量功能区一类区	不属于

4	生态环境	生态保护红线区	不属于
5		生态保护空间管控区	不属于
6	地表水环境	超载管控区	不属于
7		水源涵养区	不属于
8		饮用水管控区	不属于
9		珍稀水生生物生境保护区	不属于

由上表可知，本项目所在地不属于生态保护红线区、生态环境空间管控区，所在的沙头街北部工业集聚区为大气污染物存量重点减排区，所在地涉及的市桥水道（番禺龙湾、屏山水闸—番禺三沙口大刀沙头）为环境容量超载区、排污严控区。根据上述规划的要求，大气污染物存量重点减排区需要根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。沙头街北部工业集聚区的定位是珠宝首饰加工、冷冻仓储物流，重点管控环节为仓储物流涉及的大型机动车。本项目属于珠宝首饰加工，污染物产生量不大，落实收集治理措施后，大气污染物排放强度较低，符合管控区的要求。具体详见附图14-16。符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》的要求。

五、选址和用地合理性分析

本项目所在地块的基本情况详见表 1-9、附件 5。本项目属于珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码 C2438），与所在地块的工业用途一致，与所在建筑物的性质、用途一致，选址符合沙头街目前的总体规划。

表 1-9 租赁厂房所在地块情况一览表

名称、坐落	广州市番禺区沙头街格田大街 1 号（厂房二）		
相关证件	不动产登记证，粤（2017）广州市不动产权第 07274294 号		
土地性质、用途	工业用地	地块面积（m ² ）	12575.56
房屋性质、用途	厂房	建筑面积（m ² ）	4290.41

六、与环境功能区规划相符性分析

本项目纳污水体市桥道属于Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅳ类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类环境空气质量功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域。根据《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函[2020]83号）可知，项目所在区域不属于集中式饮用水源保护区。本项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无风景名胜区、自然保护区等。

七、与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》（穗府[2017]25号）的相符性分析

根据2019年广州市环境质量状况公报中番禺区环境空气质量数据，O₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，为不达标区，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，针对排污企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等。

本项目的建设单位为工艺品制造业的中小企业，生产设备均以电为能源，不涉及燃煤，也不属于高耗能和涉VOCs企业，符合达标规划提出的总体要求。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、金年华加工区的基本情况

(一) 基本情况

金年华加工区位于沙头街大罗塘格田大街1号(另一侧入口门牌地址为银平路三街8号),占地面积24474 m²,总建筑面积46203 m²,包括12栋3~5层工业厂房,以租赁形式引入珠宝首饰企业。入驻企业产生的污染物主要是粉尘、烟尘、挥发性有机物、酸雾、清洗废水、设备噪声、一般固体废物、危险废物等。

加工区于2003~2014年先后办理了四次环境影响评价审批手续,批复文号为“番环管影字[2003]267号”、“穗(番)环管影(2010)113号”、“穗(番)环管影(2011)285号”、“穗(番)环管影(2014)33号”。根据加工区的环评文件和环评批复:(1)加工区以租赁形式引入珠宝首饰生产加工企业,入驻企业不得采用含氰炸色、电金工艺,不得使用氰化物;(2)加工区配套生产废水集中处理设施,生活污水排入市政污水管网;(3)入驻企业自行配套相对集中的生产废气收集净化设施;(4)加工区生产废水排放总量不超过151吨/日,生活污水排放总量不超过443.95吨/日,总排水量不超过594.95吨/日。

加工区已经配套建设1座废水处理站,设计处理能力为509 t/d,集中处理入驻企业的生产废水;生产废气则由入驻企业各自配套收集处理设施。废水处理站已于2012年2月通过竣工环保验收,批复文号为“穗(番)环管验(2012)14号”。

(二) 排水情况

目前加工区的入驻企业中累计已经有28家通过环评审批(表1-10、附件19),生活污水、生产废水的排放量(环评预测值)均没有超过加工区环评批复的排放量。加工区已经办理市政污水管网接驳手续(附件6),入驻企业的生产废水经集中处理后,连同生活污水排入市政污水管网,送往前锋净水厂进一步处理。

表 1-10 加工区环评审批排水量情况

项目		废水排放量 (t/d)		
		生产废水	生活污水	小计
已经通过审批的 28 家入驻企业		87.56	99.86	187.42
加工区	总体指标	151	443.95	594.95
	剩余指标	63.44	344.09	407.53
本项目		2.4	1.26	3.66

根据加工区废水处理设施 2020 年 1 月至 2020 年 12 月的流量监控记录(表 1-9 及附件 20)，废水处理设施日均处理量约为 25.26t，2019 年 8 月峰值为 142t/d，约占处理能力的 27.9%，处理设施还有富余的容量。

表 1-11 加工区废水处理设施流量记录（2020 年 1 月~2020 年 12 月）

月份	污水排水量		
	月初度数	月底度数	实际排水量（吨）
1 月	82605	83117	512
2 月	83117	83407	290
3 月	83407	84162	781
4 月	82665	84790	602
5 月	83117	85774	984
6 月	83498	86501	765
7 月	82724	87531	992
8 月	83117	88037	532
9 月	83553	88569	506
10 月	82814	88952	383
11 月	83139	89430	499
12 月	83607	90183	732
合计			7578
日均（按照每年 300 个工作日，每月 25 个工作日计算）			25.26
最大日均流量（每月 25 个工作日计算）			142

二、项目所在区域环境问题

1、区域概况

本项目所在地区属于沙头街北部工业集聚区，占地约 104 公顷，主要行业为珠宝首饰制造和冷冻仓储物流。珠宝首饰制造企业生产过程产生和排放的污染物主要是挥发性有机物、酸雾、清洗废水、危险废物、工业噪声等。冷冻仓储物流企业运营过程产生和排放的污染物主要是机动车尾气和仓储作业噪声。当地环境质量基本完好，没有出现过重大环境污染事件。

2、区域环境空气问题

根据《广州市城市环境总体规划（2014—2030 年）》（穗府〔2017〕5 号），沙头街北部工业集聚区属于大气污染物存量重点减排区，即环境空气现状 PM_{2.5} 和 O₃（臭氧）浓度为高值，主要原因为该集聚区因主要产业之一为冷冻仓储物流，大型机动车出入频繁。按照上述规划的要求，存量减排区需要根据加工区产业性质和污染排放特征实施重点减排，而沙头街北部工业集聚区的重点管控环节为大

型机动车，并不包括珠宝首饰制造。

3、区域水环境问题

本项目所在区域属于丹山河流域（28.15 km²）。丹山河位于番禺区中部，市桥水道以北，源于南村镇里仁洞大镇岗，流经东环街榄塘村、左边村和市桥街丹山村；沿途汇入榄塘涌、东沙涌、黄编涌后，进入市桥街；再由分洪闸、九联水闸控制，分为丹山分洪河、丹山河西涌与仲元河汇入市桥水道。丹山河主河全长约 8.89 km，为市桥水道的主要支流河涌之一。以往丹山河沿线存在多个暗渠出口，虽然已设置截污闸和拍门进行截污，但是在中午、傍晚用水高峰期和降雨期存在污水溢流，导致河涌水质污染严重，成为番禺区的黑臭水体之一。

2017 年起，番禺区加大治水力度，启动了包括丹山河黑臭水体治理工程在内的多项工程。根据工程设计方案，近期在仍然保持截留式合流制排水制的情况下，开展丹山河沿线污水管线完善工程、西环路（消防大队～捷进西路）污水管线工程、沙头街（捷进西路～禺山 1 号泵站）污水管线工程、西涌截污箱涵工程、禺山 1 号泵站污水分流管线工程、一体化就地处理工程、丹山河清淤工程、丹山河上游调水补水工程、丹山河生态修复工程，新建污水重力管（D500～1500）7924 m、污水压力管（D920～1220）2030 m、截污箱涵（B=1.0×2.0 m）1200 m、泵井 2 座、补水管（D1020）2084 m、一体化就地处理设施（2 万 m³/d、0.5 万 m³/d）2 座，清淤 113519m³，生态修复面积 37690 m²。

根据广州市水务局2020年1月7日发布的广州市197条黑臭水体2019年第四季度整治进展信息（来自广州市水务局网站“信息公开”栏目，信息索引号 11440100007485821N/2020-00107），丹山河黑臭水体治理工程已于2018年底完工。目前河涌水质已经消除不黑不臭，整治工作初见成效。

二、建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

一、自然地理概况

本项目位于广州市番禺区沙头街格田大街1号2幢101（厂区中心经纬度为：东经113.349537°，北纬22.962566°）。

番禺区位于广州市中南部，处于北纬22°45′~23°05′、东经113°14′~113°34′之间，总面积529.94km²。番禺区东面是珠江，与东莞市隔江相望；西以陈村水道为界，与佛山市南海区、顺德区相邻；北是广州市荔湾区、海珠区、黄埔区；南面是南沙区。番禺是广州“南拓”重点区域，区位优势明显，水陆交通便利，是广州重要的工业强区和重要的工业出口基地之一。番禺始建于秦始皇33年（公元前214年），有2200多年的历史，是历史重要港市，为历代通商口岸，是著名的“渔米之乡”，是岭南文化发源地之一。

二、地形地貌、地质

番禺区当地为珠江三角洲连片冲积平原，地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是50米以下的低丘，南部是连片的三角洲平原。境内四周江环水绕，河网纵横。全境约略为“一山三水六平原”。现境域构成的比例为低丘10%、河滩水域35%、冲积平原55%。地层大致分为人工填土层、冲积层、残积粉质黏土层，基岩属中生代燕山期形成的花岗岩，自西北走向东南。上有一层更新世的红色风化壳，最厚处达40米。

三、气象、气候

番禺区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候。历年日照时数在1575~8490小时之间，全年平均降雨量为1600毫米，四至九月份为雨季，降雨量占全年的82%。季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多为东南风，九月至次年二月多吹北风，三月至七月多吹东南风，八月多吹南风；全年主导风向为北风，频率占16%，全年平均风速为2.0米/秒，静风频率为12%。年均气压为1012.4毫巴；年均相对湿度81%。早春常出现低温阴雨，夏、秋季常有台风侵袭。春夏间强对流天气产生的冰雹时有出现，龙卷风出现机率较少。

四、水文

番禺区地处珠江三角洲中心，西江、北江由西北部及西部入境，东江自东、北部入境，上游来水及本区水系均归依珠江三大口门即虎门、蕉门、洪奇门出海。区内河涌众多，纵横交错，忽分忽合，形成了以沙湾水道为界的南北两大片水系格局，总体由西北流向东南。由于地势低平且靠近珠江河口三大口门，番禺区水系水流平缓，潮汐作用明显。水系由水

道、河涌、小型水库和水塘组成，水道和河涌总长度约 1007km，全区水域总面积约 152.7km²，现状水面率约 19.6%。番禺区有珠江干支流 21 条，总长 351.41km，多自西北流向东南，其中境内干支流 17 条，总长 221.21km；边境干支流 5 条（内一条一段属境内），共长 113.2km。支流宽约 100~250m，河深在-2m~-6m 之间；干流宽多在 300~500m，河深在-4m~-9m 左右。河流属平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均为 2.4m，多由西北向东南流经本区进入珠江口的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海；番禺区主要河道有北部的珠江后航道、沥滘水道、三枝香水道、大石水道，西部的陈村水道，东部的莲花山水道和狮子洋，中南部的市桥水道、沙湾水道。

本项目最终纳污水体为市桥水道。市桥水道源于钟村镇陈头水闸，向东南经屏山、市桥、雁洲至清流汇入沙湾水道，目前为一般工业用水区，河宽约 100m，平均深 2~3m；该水道为典型的三角洲潮汐河道，潮汐日不等现象明显，平均涨潮历时约 5 小时，落潮历时约 7 小时，多年平均潮差为 1.4m。

五、土壤与生物多样性

番禺区以人工植被为主，绿化程度 71%，林业用地 8 万多亩。其中用材林 4 万多亩，宜林荒山 1 万多亩。本项目地处珠江三角洲冲积平原，土质肥沃，其成土母质简单，土壤大致可分为水稻土、赤红壤、滨海盐渍沼泽土三大类。所在区域植被长势良好，自然植被属亚热带常绿阔叶林，因受人类生产活动的影响，原生植被甚少存在，现主要分布有人工种植的马尾松针叶林、阔叶类的桉类如尾叶桉、细叶桉、柠檬桉等桉林和大叶相思、台湾相思等阔叶人工林。纵横交错的河涌沟边则分布有水松、落杉等喜水植物。果树有蕉、荔枝、龙眼、橄榄、杨桃、柑、橙、菠萝等经济林木、果园植物，以及蔬菜、水稻、甘蔗、莲等农作物等。该区近年大力发展了花卉苗圃产业，因而分布了一定数量的花卉苗圃植物。

六、环境功能区划

本项目所在区域所属的各类功能区区划见表 2-1。

表 2-1 区域环境功能区划一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准	
1	地表水环境功能区	市桥水道为非饮用水源保护区，属于IV类区	市桥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	地下水环境功能区	珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S08）	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准
3	环境空气功能区	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
4	声环境功能区	3类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	基本农田保护区		否
6	风景名胜保护区		否
7	水库库区		否
8	城市污水处理厂集水范围	属于前锋净水厂集水范围	
9	管道煤气管网区		否
10	是否允许现场搅拌混凝土		否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状

本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区或旅游区，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划(修订)的通知》（穗府[2013]17号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（1）项目所在区域达标判定

根据《2019年广州市环境质量状况公报》，广州市番禺区环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 2019 年番禺区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO ： mg/m^3

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	50	70	71.4%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0%	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	1.3	4.0	32.5%	达标
	O ₃	第90百分位数 最大8小时平均质量浓度	168	160	105%	不达标

由上表可知，番禺区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 第 95 百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

综上，项目所在行政区番禺区判定为不达标区。

（2）其他污染物环境质量补充监测

为了解项目所在区域环境空气中污染物氯化氢的现状，本次评价引用广州三丰检测技术有限公司出具的监测报告，监测点位为距离本项目西南面 940m 处的沙头中学，监测日期为 2018 年 11 月 15 日~11 月 21 日，监测因子为氯化氢，连续采样 7 天，监测报告详见附件 8。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名 称	经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
沙头中学	113.344461°E	22.950520°N	氯化氢	08:00~16:00	西南	940

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
	氯化氢	1 小时均值	50	30~38	76	0	达标

补充的监测结果表明，本项目所在环境空气评价区域内污染物氯化氢的 1 小时均值符合《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。

(3) 空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 O_3 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

表 3-4 广州市空气质量达标规划指标

环境质量指标	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	近期 2020 年	中远期 2025 年	
SO_2 年均浓度	≤ 15		≤ 60
NO_2 年均浓度	≤ 40	≤ 38	≤ 40
PM_{10} 年均浓度	≤ 50	≤ 45	≤ 70
$\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度	力争 30	≤ 30	≤ 35
CO 第 95 百分位数日平均质量浓度	≤ 2000		≤ 4000
O_3 第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	≤ 160		≤ 160

二、水环境质量现状

(1) 区域水污染源调查

本项目附近水体为市桥水道（番禺石壁陈头闸-番禺三沙口大刀沙头）。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），市桥水道属 IV 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

本项目所在地区属于前锋净水厂集水范围，目前管网已完善，因此，本项目生产废水企业内部设置沉淀池预处理回收金属再经金年华加工区废水处理设施处理后通过市政管网排入前锋净水厂处理，生活污水经三级化粪池预处理通过市政管网排进入前锋净水厂集中处理，最终排入市桥水道。

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围。根据广州市生态环境局 2020 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（附件 7），前锋净水厂位于广州市番禺区石碁镇前锋南路 1 51 号，占地面积约 300 亩；目前建成运行的一、二、三期工程总规模为 40 万吨/日（其中一、二期 10 万吨/日，三期 20 万吨/日），服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9 平方公里。一、二期采用 UNITANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。处理后尾水排放口为 1 个。2019 年度，污水排放量为 14557.004900 万吨（折合约 39.88 万吨/日），COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。根据广州市生态环境局番禺区分局 2020 年 3 月发布的前锋净水厂 2019 年第 4 季度监督性监测结果，一、二期排放口的出水浓度达到一级 A 标准。

根据广州市生态环境局番禺区分局 2020 年 8 月发布的前锋净水厂 2020 年第 3 季度监督性监测结果（表 3-5，附件 7），一、二期排放口的出水浓度均稳定达标。

表 3-5 前锋净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量（个）	1	排放口名称	一二三期总排放口		
年度污水排放量（万吨）			14557.004900		
污染物名称	排放标准（mg/L）	年度平均排放浓度（mg/L）	年度核定排放量		
			合计	达标排放量	超标排放量
COD（一、二期）	≤40	14.0	983.71	983.71	0
氨氮（一、二期）	≤5	0.62	43.78	43.78	0
COD（三期）	≤40	11.0	797.84	797.84	0
氨氮（三期）	≤5	0.33	25.07	25.07	0

注：表中数据来自广州市生态环境局网站“政务公开—公示—重点排污单位环境信息”栏目。

注：表中数据来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目（附件7）。

表 3-6 前锋净水厂监督性监测结果（节选）

监测点位	一二三期总排放口
监测日期	2020.8.6（2020 年第 3 季度）

监测项目名称	单位	浓度	标准限值	是否达标
SS	mg/L	5	10	是
COD		16	40	是
BOD ₅		1.0	10	是
氨氮		0.226	5	是
总磷		0.23	0.5	是
总氮		3.78	15	是

注：表中数据来自广州市番禺区政府网站广州市生态环境局番禺分局子站的“政务公开”栏目（附件7）。

（2）水环境质量现状调查

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），市桥水道（番禺石壁陈头闸-番禺三沙口大刀沙头）功能现状为工农，属于IV类水环境功能区，执行国家《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类水质标准。为了解项目纳污水体水质现状，本次评价引用广州三丰检测技术有限公司于2019年2月26~28日对市桥水道进行监测的数据来评价市桥水道水质，监测报告见附件9，监测断面分布图见附图8，有关水污染因子和监测结果见表3-7。

表3-7 地表水监测结果

监测断面	监测项目	单位	监测结果						标准值
			2019.02.26		2019.02.27		2019.02.28		
			涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 市桥水道莲湖涌上游500米处	水温	℃	16.8	17.0	17.8	18.2	16.5	17.2	/
	pH	无量纲	7.11	7.28	7.17	7.22	7.14	7.19	6-9
	DO	mg/L	3.5	3.3	3.7	3.4	3.5	3.3	≥3
	SS	mg/L	19	15	21	18	16	12	≤60
	BOD ₅	mg/L	4.66	4.72	4.85	4.88	4.72	4.96	≤6
	COD _{Cr}	mg/L	25	28	26	29	23	29	≤30
	氨氮	mg/L	0.604	0.682	0.586	0.610	0.589	0.621	≤1.5
	总磷	mg/L	0.22	0.20	0.21	0.13	0.21	0.16	≤0.3
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	
W2 市桥水道莲湖	水温	℃	18.1	17.2	16.9	17.2	16.3	15.0	/
	pH	无量纲	7.24	7.16	7.19	7.22	7.11	7.12	6-9
	DO	mg/L	4.4	5.3	4.4	4.1	4.3	4.1	≥3

涌附近	SS	mg/L	21	19	26	24	15	13	≤60
	BOD ₅	mg/L	4.77	5.23	4.69	4.86	4.76	5.03	≤6
	COD _{Cr}	mg/L	25	26	26	27	28	24	≤30
	氨氮	mg/L	0.546	0.552	0.562	0.486	0.588	0.607	≤1.5
	总磷	mg/L	0.21	0.19	0.23	0.21	0.22	0.20	≤0.3
	石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5
W3 市桥水道莲湖涌下游1500米处	水温	℃	18.0	18.2	16.9	17.3	16.5	17.1	/
	pH	无量纲	7.02	7.08	7.21	7.19	7.14	7.25	6-9
	DO	mg/L	4.1	5.5	3.9	4.6	3.8	4.7	≥3
	SS	mg/L	24	22	29	27	18	16	≤60
	BOD ₅	mg/L	4.62	5.25	4.43	5.21	4.21	5.37	≤6
	COD _{Cr}	mg/L	23	21	24	22	21	22	≤30
	氨氮	mg/L	0.401	0.446	0.442	0.473	0.469	0.471	≤1.5
	总磷	mg/L	0.13	0.12	0.13	0.11	0.15	0.11	≤0.3
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	

注：①SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。
②“ND”表示未检出或小于方法检出限。

利用《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ/T2.3-2018）所推荐的水质指数法，得出的各项水质监测结果的污染系数如下表所示。

表 3-8 地表水环境质量现状评价指数

监测断面	监测项目	监测结果						最大值
		2019.02.26		2019.02.27		2019.02.28		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 市桥水道莲湖涌上游500米处	pH	0.06	0.14	0.09	0.11	0.07	0.10	0.14
	DO	0.86	0.91	0.81	0.88	0.86	0.91	0.91
	SS	0.32	0.25	0.35	0.30	0.27	0.20	0.35
	BOD ₅	0.78	0.79	0.81	0.81	0.79	0.67	0.67
	COD _{Cr}	0.67	0.93	0.87	0.97	0.77	0.97	0.97
	氨氮	0.40	0.45	0.39	0.41	0.39	0.41	0.45
	总磷	0.73	1.05	0.70	0.43	0.70	0.53	0.73
	石油类	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.2
W2 市桥水道莲湖涌附近	pH	0.24	0.16	0.19	0.22	0.11	0.12	0.24
	DO	0.68	0.57	0.68	0.73	0.70	0.73	0.73
	SS	0.35	0.32	0.43	0.40	0.25	0.22	0.43
	BOD ₅	0.80	0.87	0.78	0.81	0.79	0.84	0.87

	COD _{Cr}	0.67	0.87	0.87	0.90	0.93	0.80	0.93
	氨氮	0.36	0.37	0.37	0.32	0.39	0.40	0.4
	总磷	0.70	0.63	0.77	0.70	0.73	1.05	0.77
	石油类	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.2
W3 市桥水道莲湖涌下游1500米处	pH	0.01	0.04	0.11	0.10	0.07	0.13	0.13
	DO	0.73	0.55	0.77	0.65	0.79	0.55	0.79
	SS	0.40	0.37	0.48	0.45	0.30	0.27	0.48
	BOD ₅	0.77	0.88	0.74	0.87	0.70	0.90	0.9
	COD _{Cr}	0.77	0.70	0.80	0.73	0.70	0.73	0.8
	氨氮	0.27	0.30	0.29	0.32	0.31	0.31	0.32
	总磷	0.43	0.40	0.43	0.37	0.50	0.37	0.5
	石油类	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.2
注：由于监测报告中石油类监测值均为ND，表示未检出或小于方法检出限，采用检出限0.01mg/L计算评价指数。								

根据监测结果可知，本项目最终纳污水体市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准的限值要求，其中SS满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。

（3）地表水环境控制单元或断面水质达标情况

根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》（环境保护部公告2016年第54号）的划分，本项目所在地属于“珠江干流广州市莲花山控制单元”范围，涉及水体为市桥水道，控制断面为大龙涌口，2014年水质现状已达到III类，需要在“十三五”期间继续保持水质，“只能变好，不能变坏”，确保满足2020年III类水质目标。

（4）其他调查内容

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131号）和《广州市水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕9号）分别提出的流域水质目标清单，市桥水道（大龙涌口断面）已于2013、2014年达到III类水质要求。2017年9月原环境保护部与广东省政府签订的《广东省水污染防治目标责任书》、广东省政府与广州市政府签订的《广州市水污染防治目标责任书》，广州市市桥水道（大龙涌口断面）水质现状也明确为III类，且已于达标期限（2016年）前达到该目标。

表3-9 水污染防治行动计划（2016年）流域水质目标清单（节选）

地市	县区	水系	流域	水体名称	断面名称	中心经度	中心纬度	水质现状		水质目标
								2013年	2014年	
广州市	番禺区	珠江	珠三角河网区	市桥水道	大龙涌口	113°24′	22°55′	III	III	III

						45.8"	21.1"			
--	--	--	--	--	--	-------	-------	--	--	--

表 3-10 水污染防治目标责任书（2017 年）地表水断面水质目标（节选）

责任地市	水体/河流	断面名称	2014 年 水质状况	2020 年 水质目标	达标 年限	备注
广州市	市桥水道	大龙涌口	III类	III类	2016	国考

本项目所在地及周边无饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区等水环境保护目标，市桥水道水文资料调查如下表。

表 3-11 市桥水道水文特征值调查

水体名称	总长度	平均水宽	水深	平均流速	水力坡度
市桥水道	38.6km	173m	2.5m（涨潮） 1.5m（退潮）	0.18m/s（涨潮） 0.38m/s（退潮）	0.00025

三、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在的沙头街北部工业集聚区（市广路与银平路交界处）为3类功能区，即以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）“表1 环境噪声限值”的3类。

为了解本项目选址周围声环境质量现状，建设单位委托广东企辅健环安检测技术有限公司于2020年12月29日至12月30日进行声环境现状监测，噪声监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，在项目东北、东南、西南侧厂界外1米处各布设1个环境噪声监测点，项目西北面与其他厂区紧邻，不具备监测条件，另外在西南面12米处的丹山新村片区、东北面62米处的格田大街村居民区各设置一个监测点，监测采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法，监测时间为2天，每天昼间（6~22时）和夜间（22~次日6时）各1次，监测因子为等效声级 L_{eq} 。监测结果见表3-12。

表 3-12 项目边界噪声监测统计结果 单位：dB（A）

监测点	监测日期	昼间		夜间	
		监测值	标准	监测值	标准
1#东北面厂界外1米	2020.12.29	62.3	70	53.5	55
	2020.12.30	61.6	70	53.7	55
2#东南面厂界外1米	2020.12.29	63.1	60	54.0	50
	2020.12.30	62.5	60	52.7	50
3#西南面厂界外1米	2020.12.29	62.5	70	52.9	55
	2020.12.30	63.3	70	53.4	55

4#12 米处的丹山新村 片区	2020.12.29	57.3	60	48.2	50
	2020.12.30	58.2	60	47.6	50
5#东北面 62 米处的格 田大街村居民区	2020.12.29	56.9	60	47.5	50
	2020.12.30	57.1	60	46.7	50

声环境各监测点的监测结果表明：本项目所在区域东北、东南、西南厂界的噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类，所在的敏感点位的噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类，总体来说，本项目所在地声环境质量良好。

四、地下水环境质量现状

根据《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在地地下水功能区划为珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S08），地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，矿化度为 0.02-0.08g/L，现状水质类别 I -V 类，局部 NO₃、Hg、pH、挥发酚超标，地下水功能区保护目标水位为维持合理生态水位，不引发咸水入侵、海水入侵、地下水污染等灾害。该区域地下水功能区保护目标的水质类别为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准。建设项目所在地浅层地下水环境功能区划见附图 6。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“N 轻工”中的“117、工艺品制造”，为 IV 类建设项目。根据导则 4.1 一般性原则中“IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，故本项目不开展地下水环境影响评价。

五、土壤环境质量现状说明

本项目在租赁厂房内（首层）建设，厂区范围内已经完成硬底化。项目周边 50 米范围内为已建成的工业厂房、居住区，地表已经硬底化处理，无原生土壤层。因此本项目不再进行土壤环境质量现状监测。

主要环境保护目标:

项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量,采取有效的环保措施,使该项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、水环境保护目标

项目纳污水体为市桥水道,水环境保护目标是保护市桥水道水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准,确保项目的运营不会对其造成明显不良影响。

2、环境空气保护目标

本项目所在区域属环境空气二类区,建设项目应采取有效措施,控制废气污染物的排放,保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3096-2012)及其修改单二级标准,确保项目运营后不会对所在区域的空气质量产生明显影响。

3、声环境保护目标

控制本项目营运过程的噪声排放,保护评价区域声环境质量,使本项目各边界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

4. 生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境,防止水土流失,使其能实现生态环境的良性循环,厂区内要有良好的景观和合理的绿化,创造舒适的工作和居住环境。

5、环境敏感点

根据现场踏勘,项目周边500m范围内没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等,本项目周边主要敏感点详见下表3-13,项目周边敏感点分布情况见附图10。

表 3-13 项目周边敏感点一览表

序号	名称	坐标 (m)		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	丹山新村	-15	-17	居住区	5000 人以上	环境空气二类区、声环境2类区	西南	12
2	格田大街村居	43	46		1000 人		东北	62
3	大罗村	-194	370		4000 人	西北	400	
4	旭晖园	204	428		1000 人	环境空气二类区	东北	517
5	温馨里	426	232		1000 人	东北	480	
6	侨基花园	515	-47		5000 人	东南	500	

7	鸿福花园	309	-120		1500 人		东南	315
8	榄山村住宅区	334	-2		5000 人以上		西南	350

注：以本项目中心点作为坐标原点，敏感点坐标取距厂界最近点。

四、评价适用标准

一、环境空气质量标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量（基本污染物）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，氯化氢执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的标准。

表 4-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
二氧化硫 (SO_2)	小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 中二级标准
	日平均	150	
	年平均	60	
二氧化氮 (NO_2)	小时平均	200	
	日平均	80	
	年平均	40	
颗粒物 (PM_{10})	日平均	150	
	年平均	70	
颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	日平均	75	
	年平均	35	
一氧化碳 (CO)	小时平均	10000	
	日平均	4000	
臭氧 (O_3)	小时平均	200	
	日最大 8 小时均值	160	
颗粒物 (TSP)	日平均	300	
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的标准
	日平均	15	

二、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号）的划分，本项目的纳污水体市桥水道属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准

执行标准	污染物项目	标准值	单位
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	pH	6~9	无量纲

环
境
质
量
标
准

IV类	COD _{Cr}	≤30	mg/L
	BOD ₅	≤6	mg/L
	NH ₃ -N	≤1.5	mg/L
	TP	≤0.3	mg/L
	SS*	≤60	mg/L
	石油类	≤0.5	mg/L

注：SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。

三、声环境质量标准

根据《关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》（穗环[2018]151号）的划分，本项目所在的沙头街北部工业集聚区（市广路与银平路交界处）为3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区限值；项目周围的声环境保护目标为2类功能区，适用2类标准。

表 4-3 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	60	50	dB(A)
3类	65	55	dB(A)

1、大气污染物排放标准

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，以颗粒物为污染控制指标执行广东省《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要求；

酸洗酸雾氯化氢的排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值要求。

表 4-4 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	排气筒排放限值		周界外无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
颗粒物	120	2.4	1.0
氯化氢	100	0.21	0.20

注：排气筒高度为15m，不能满足高出周围的200m半径范围内建筑5m以上，排放速率按相应排放速率限值的50%执行。

2、水污染物排放标准

项目所在地位于前锋净水厂纳污范围内，目前管网已完善，本项目的生产废水、生

污
染
物
排
放
标
准

生活污水排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理，属于间接排放，尾水最终排入市桥水道。本项目水污染物排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，具体如下表 4-5。

表 4-5 水污染物排放标准 单位：mg/L， pH 为无量纲

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	石油类
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	400	--	20	20

3、环境噪声排放标准

本项目厂界外声环境为 3 类功能区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

4、固体废物污染控制标准

本项目一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求。

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目污水排放总量为 1112t/a（其中生产废水（含喷淋废水）734t/a，生活污水 378t/a），纳入前锋净水厂处理，本评价根据前锋净水厂 2019 年 COD_{Cr} 和氨氮的平均排放浓度（COD_{Cr} 为 11 毫克/升，氨氮为 0.33 毫克/升）进行核算后的排放量作为总量控制指标，核算结果如下：

COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.0123t/a，其中生产废水(含喷淋废水)COD_{Cr} 为 0.0021t/a，生活污水 COD_{Cr} 为 0.0042t/a。

氨氮的总量控制指标为 0.00037t/a，其中生产废水（含喷淋废水）氨氮为 0.00024t/a，生活污水氨氮为 0.00013t/a。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目产生的颗粒物为无组织排放，年产生量为 0.00286t/a，因此，不设置大气污染物排放总量控制指标。

(3) 固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。

总
量
控
制
指
标

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、工艺流程概述

本项目主要从事金、银等首饰的加工生产，年产黄金饰品 50kg、银质饰品 3000kg，主要生产工艺如下：

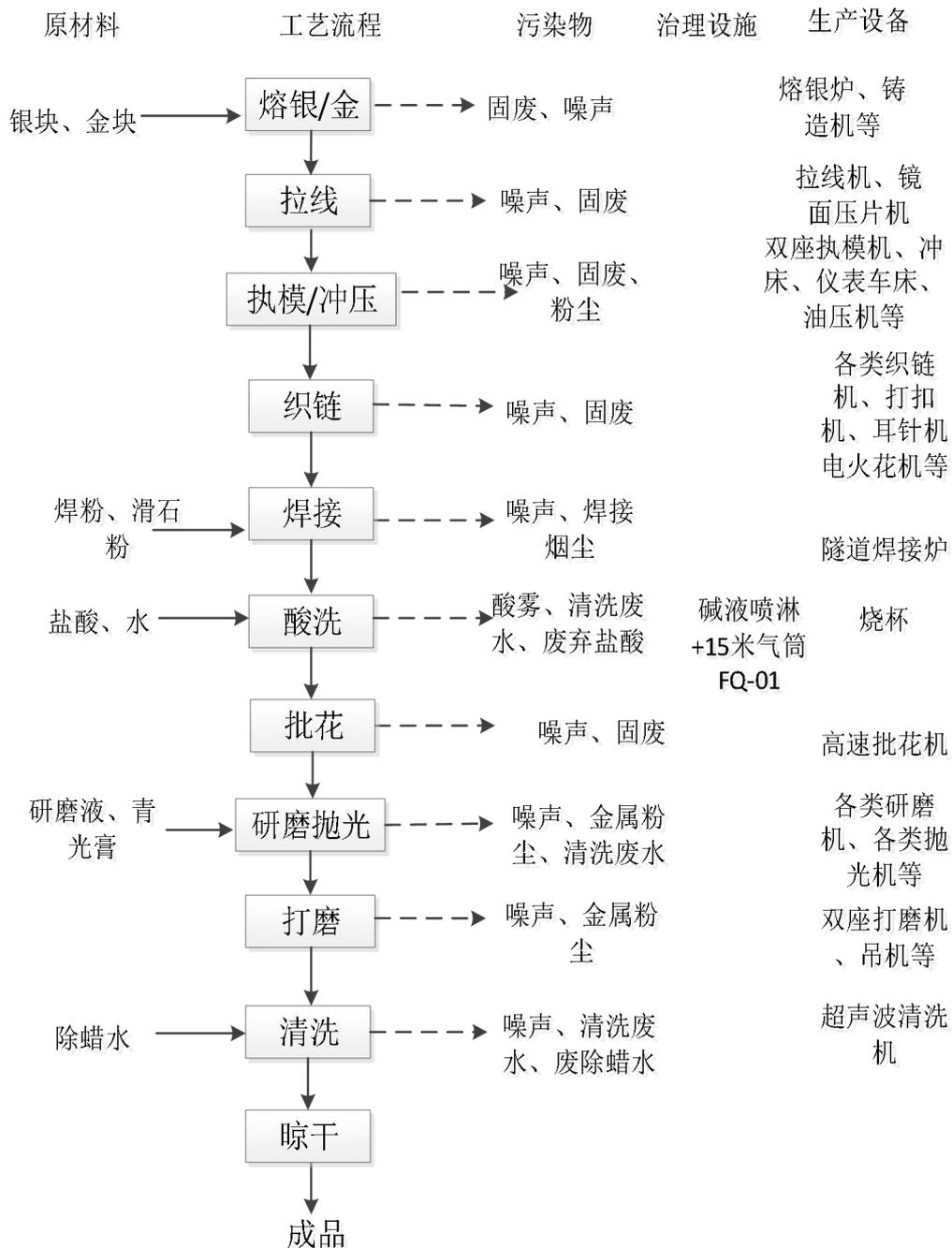


图 5-1 工艺流程和产污环节示意图

主要工序及污染分析：

1、**熔银/金**：将银块/金块放入高频真空电熔炉中，盖上盖子，启动电源开关，银块/金块在电熔炉中熔化成液体并成型后挤出成 3kg 左右的银/金条，熔银/金过程是在密闭的设备进行的，出来的已是固化成型后的银/金条，因此，熔化过程不会有烟尘排出到外界，此过程会有噪声产生。项目使用的同类型高频真空电熔炉如下图所示。



图 5-2 高频真空电熔炉图

2、**拉线**：将银条/金条放入拉线机，压拉成线状。该工序会产生设备噪声、少量的银/金碎屑。

3、**执模**：部分工件需要工人通过吊机和其他手工工具进行各种磨、锉、削操作以修整外形。执模操作台表面安装透明罩，工人两手经预留的孔洞伸入其中进行操作；直接与工件接触，完成工作后，用自来水清洗双手，会有洗手废水产生；另外工件也要用自来水清洗，洗手废水、工件清洗废水（统称“执模清洗废水”）中的贵金属微粒经金属沉淀池预

处理回收后，剩余废水直接引入污水处理设施处理。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。该工序会产生贵金属粉尘、设备噪声、废弃耗材、执模清洗废水。

冲压：根据产品的不同要求，使用拉线机、压片机等设备将最初的条块状贵金属加工为薄片状、条状贵金属后，再使用冲床、油压机等机械设备对薄片状、条状贵金属进行冲压得到初步成型的毛坯。该工序会产生设备噪声、贵金属边角料；机加工设备的日常维护会产生废润滑油、含油抹布和手套。

4、织链：根据产品要求不同，将银/金线经织链机、打扣机或者耳针机等机加工成项链，该工序会产生设备噪声，少量的银/金碎屑。

5、焊接：部分首饰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。用焊粉置于焊接位，用滑石粉隔离包裹非焊接位，进隧道炉进行焊接，将其光亮退火、固熔处理、链接焊，退火焊接炉采用电对项链进行加热到 950℃，加热系统稳定，可长时间工作，通入微量氩气，隔离空气，保护银不被氧化。该工序会产生焊接烟尘、设备噪声。

6、酸洗：使用隧道式焊接炉焊接时，如发现焊接效果不佳，首饰工件表面出现额外的氧化层时，需要将工件浸泡在稀盐酸中保持几分钟，将氧化层溶解，然后用清水漂洗后再重新焊接，完成后需要用清水漂洗工件，使用一段时间后会生成废弃盐酸、酸雾、清洗废水。

7、批花：将焊接好的项链使用批花机在项链上刻上花纹，批花过程中会产生碎屑和噪声。

8、研磨抛光：完成成型加工的半成品通过研磨设备进行表面抛光处理。研磨抛光有干式、湿式两种。本项目主要采用湿式研磨，湿式研磨抛光是将研磨剂、青光膏、水等按照一定比例配置，将项链放入抛光机进行抛光处理的修饰加工，通过磨料等在筒内随机地滚动碰撞以达到去除表面凸锋而减小表面粗糙度的目的，使表面粗糙度降低，以获得光亮、平整的表面。湿式研磨过程不会产生粉尘；不锈钢针（研磨介质）反复使用，不需要更换，研磨结束后需要用清水漂洗工件。该工序会产生贵金属粉尘、设备噪声及生产废水等。

9、打磨：利用双座打磨机对工件进行打磨，打磨抛光操作工位累积或收集到的贵金属粉尘，月末汇集起来，在熔金车间内重新熔铸成小型贵金属块或贵金属粒，用于计算生产过程的贵金属损耗。该工序会产生贵金属粉尘、设备噪声及贵金属边角料等。

10、清洗：在前面各种加工过程中，工件表面会沾上各种污迹，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工艺，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。为提高超声波清洗效果，通常配合使用除蜡水。除蜡水为水性清洗剂，不含 VOCs。除蜡水在超声波清洗机中加水稀释到 10%，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。清洗后的工件取出再用清水漂洗一遍。超声波清洗机中的除蜡水每 2 个月更换一次。该工序会产生清洗废水、设备噪声、废除蜡水。

11、晾干：将清洗后的工件采用自然晾干的方式晾干，晾干后的工件即为成品。

二、模具制作工艺简述

本项目生产过程需要使用到模具，因此需外购部分模架进行模具加工生产。

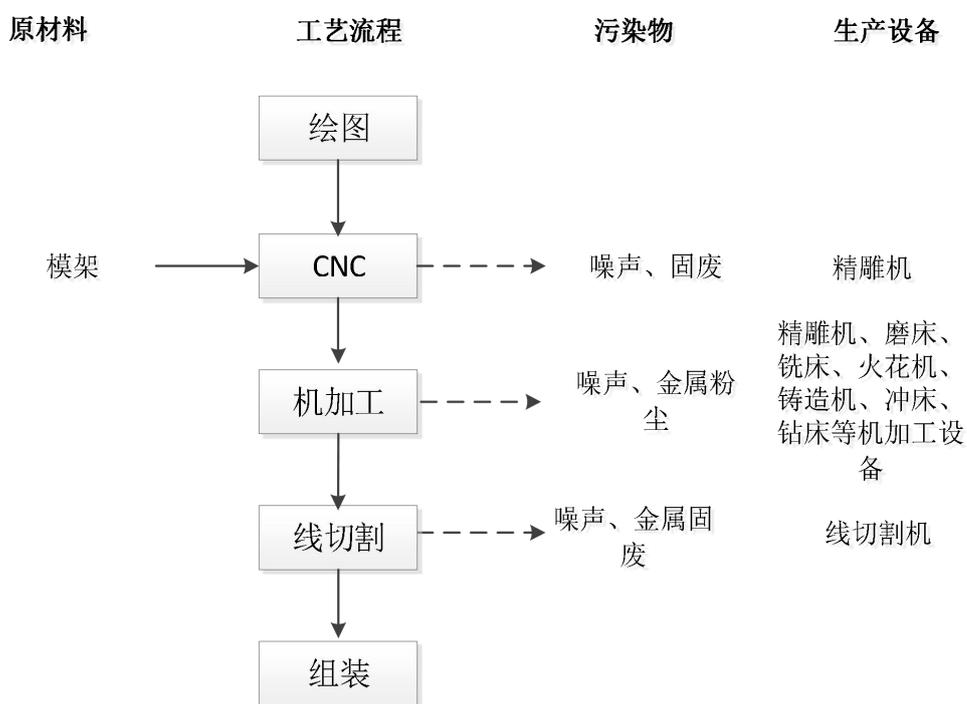


图 5-2 模具加工生产工艺及产污环节流程图

生产工艺流程具体说明：

绘图：根据客户产品需求不同，利用电脑绘图。

CNC 加工：将外购回来的模架通过精雕机以提高工件精度和减少表面粗糙度，此工序产生的污染物主要是金属边角料、设备噪声。

机加工：使用钻床、铣床、冲床、电火花机等在材料上进一步加工出产品所需的形状外观，再通过磨床或砂轮机对产品的边角进行简单打磨，使切口等部位平整，打磨量较少。因此产生的污染物主要为少量金属粉尘及噪声。

线切割：利用线切割机将工件切割成想要的形状，此工序产生的污染物主要是金属边角料、设备噪声。

组装：将经过机加工后的各工件进行组装成型。

三、污染源识别

上述工艺过程的污染源识别情况详见表 5-1。

表 5-1 入驻企业工艺流程与污染源识别汇总表

生产单元	污染源	污染物	属性
熔银	高频真空熔炉、铸造机	设备噪声	固定源，连续
		贵金属边角料	一般工业固体废物
拉线	拉线机	设备噪声	点源，无组织，间歇排放
执模	执模机、吊机	贵金属粉尘（颗粒物）	点源，无组织，连续排放
		设备噪声	固定源，连续
		执模清洗废水	废水，点源，间歇产生
		废弃耗材	一般工业固体废物
冲压	冲床、油压机	设备噪声	固定源，连续
		贵金属边角料	一般工业固体废物
		废润滑油、含油抹布和手套	危险废物
织链	织链机、扣链机、耳针机	设备噪声	固定源，连续
		贵金属边角料	一般工业固体废物
焊接	隧道式焊接炉	烟尘（颗粒物）	点源，无组织，间歇排放
酸洗	烧杯	酸雾	废气，点源，间歇产生
		清洗废水	废水，点源，间歇产生
		废弃化学品容器、废弃盐酸	危险废物
批花	批花机	贵金属粉尘（颗粒物）	点源，无组织，连续排放
		设备噪声	固定源，连续
		贵金属边角料	一般工业固体废物
研磨抛光	研磨设备	清洗废水（SS，COD，石油类）	点源，间歇排放
		设备噪声	固定源，连续
打磨	双座打磨机	贵金属粉尘（颗粒物）	点源，无组织，连续排放
		设备噪声	固定源，连续

		贵金属边角料	一般工业固体废物
清洗	超声波清洗机	清洗废水 (pH, SS, COD, 石油类)	点源, 间歇排放
		设备噪声	固定源, 阵发
		废除蜡水	危险废物
模具制作	机加工设备	金属粉尘	点源, 无组织, 连续排放
		废火花油、废包装容器	危险废物

主要污染工序：

一、施工期污染工序：

本项目租赁现有厂房进行建设，无需进行土建施工。建设过程主要为施工装修和设备安装过程产生的噪声、施工粉尘、扬尘、装修废气、施工人员产生的生活污水以及少量的生活垃圾。

二、营运期污染工序：

1、大气污染物

根据前文污染源识别，大气污染物包括粉尘、烟尘、酸雾。

(1) 粉尘

① 贵金属粉尘

金属粉尘通常来自执模、批花、打磨工序。

产生情况：执模工序使用吊机的机针对首饰工件进行执模加工，批花工序使用批花机对首饰工件进行机械加工，打磨抛光工序使用磁力抛光机对首饰工件进行抛光，高速运转的机针/刀具、砂轮/布轮与工件发生频繁的接触和摩擦，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残留下来，成为边角料；小尺寸的则以细小颗粒物形式向外飘散，形成粉尘。脱落的物料构成贵金属的损耗。由于贵金属价值高，因此珠宝首饰行业往往对损耗实施严格管控，尽可能将损耗降至最低。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）“53 金属结构制造业”中“金属结构制造业产排污系数表”的说明，以钢材、有色金属型材为结构材料，通过冲剪压、热切割、焊接工艺制造钢铁部件、铝制结构体、铝材的情况下，工业粉尘产污系数为 1.523 kg/t-产品。本项目以贵金属使用量 3.05t/a 为基数，执模、批花、打磨作业时间为每天 8 小时（2400 h/a），粉尘产生量为 0.0046 t/a（0.002kg/h）。

收集、治理与排放：此类粉尘的成分为贵金属，比重大，易沉降。批花机为密闭型设备，避免粉尘、边角料直接外排而造成损耗，捕集率可按 90%，执模、干式研磨/打磨操作工位通常已配套密闭罩和吸尘机（含过滤布袋），将粉尘尽可能截留在操作工位处，过滤后的尾气在车间内排放，不设集中排放口。密闭罩的密闭性较好，仅有两个圆形开口，工人将手伸进密闭罩即可进行操作，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，捕集效率按 90%计算，粉尘的收集量为 0.0041t/a，其余未能收集的粉尘量为 0.00046t/a，排放速率为 0.0002kg/h。

最大工况产生情况：该工序的操作工位配套透明密闭罩和吸尘机（含过滤布袋），将粉

尘尽可能截留在操作工位处，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，故不考虑最大工况下执模、打磨抛光粉尘对环境的影响。

②机加工金属粉尘

本项目加工生产制造模具时，将外购的模架进行机加工时会产生微量的金属粉尘，但由于年生产模具量少，作业时间短，产生的金属粉尘量极少，故本项目仅进行定性分析。

根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，该类金属颗粒物一方面因其质量较大，沉降较快；另一方面，小部分较细小的颗粒物随机械运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，此外，在车间厂房阻拦作用下，颗粒物散落范围很小，一般在5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。加强通风处理后达标排放。

（2）烟尘

烟尘来自焊接工序，主要为隧道式焊接。焊接过程中，贵金属和焊粉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。本项目采用的焊料为焊粉焊料，参考吉林省环境科学研究院孙大光、马小凡《焊接车间环境污染及控制技术进展》，实心焊丝焊接过程焊烟产生量为5~8g/kg焊料，项目焊粉使用量为300kg/a，发尘量按最大值8g/kg焊料计，则烟尘的最大产生量为0.0006t/a。该工序为间歇进行，每日累计2小时，项目每年作业约300天，则焊烟颗粒物的产生速率为0.004kg/h。

收集、治理与排放情况：本项目焊接在密闭式隧道炉里进行，焊接的作业量少，持续时间短，产生的烟尘量较少，在车间内无组织排放。

最大工况：在生产旺季时，全部设备同时使用，此时达到最大工况，最大工况时焊粉使用量为0.6kg/h，则焊烟尘的最大产生量为0.0041kg/h。

（3）酸雾

本项目使用盐酸清洗去除工件表面的污迹、氧化物，盐酸与空气接触时，会有少量氯化氢挥发出来，与空气中的水蒸气结合后形成酸雾。根据盐酸MSDS报告（见附件19），项目使用的盐酸质量分数为8~10%，本次评价按10%计（即盐酸中总可挥发分按10%计），盐酸使用量为0.1t/a。使用盐酸浸泡溶解首饰工件表面污迹或者氧化层时，大部分的有效成分与污迹、氧化层反应进而产生损耗，盐酸浸泡清洗工序间歇进行，预计仅少量盐酸会挥发到空气中。故本次核算盐酸的挥发量按总可挥发分的20%计，则氯化氢最大产生量为0.002t/a。

收集情况：酸洗作业在独立设置的车间内进行，操作工位有1个，每日总工作时长按8

小时计。操作台上方设置集气罩，尺寸为 1.0×0.6m，污染物产生点至罩口的距离为 0.2m，罩面风速为 0.5m/s，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75(10X^2+A) \times V_x \text{ (公式 1)}$$

式中：Q---集气罩排风量，m³/s；

X---污染物产生点至罩口的距离，m；

A---罩口面积，m²；

V_x---最小控制风速，m/s。

集气罩风量为 $0.75 \times (10 \times 0.2^2 + 1.0 \times 0.6) \times 0.5 \times 3600 \times 1$ (个) = 1350m³/h，设计风量为 1500m³/h，通过局部强制排风的方式将废气收集起来，产生源基本密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风，收集效率按 75% 计算，其余 25% 未能捕集的酸雾在车间内无组织排放。

排放情况：废气经集气罩收集后，由风机负压引入喷淋塔处理，经处理后引至 15m 高的排气筒高空排放。本项目产生的 HCl 废气类比 H₂S 被碱液吸收的净化效率。根据《碱液喷淋在污水处理废气治理中的应用与影响》（张国臣，《环境保护科学》，2018 年 04 期）所述：“结果表明：碱液喷淋预处理对废气中 H₂S 有明显的去除效果，并能有效促进 H₂S 在活性炭表面的吸附。随着喷淋液 pH 值的升高，预处理过程对 H₂S 的去除率逐渐升高，至 pH9.5 时，去除率达到 66%。由于碱液对 H₂S 的吸收主要受气相传质控制，进一步提高 pH 对去除效果影响不大。”H₂S 正常情况下是一种无色、易燃的酸性气体，硫化氢的水溶液叫氢硫酸，是一种弱酸，通常可采用碱液喷淋吸收的方式处理酸性气体；HCl 是一种无色非可燃性气体，有极刺激气味，比重大于空气，极易溶于水，生成盐酸，HCl 和 H₂S 均为酸性气体，本项目采用碱液喷淋吸收的方式进行预处理，据此，本次评价取值如下：喷淋塔对 HCl 的净化效率为 60%。经处理后的酸雾有组织排放量为：0.0006t/a，排放速率为 0.00025kg/h，无组织排放量为：0.0005t/a，排放速率为 0.0002kg/h。

最大工况：盐酸最大使用量为 0.05kg/h，HCl 的产生速率为 0.001kg/h。经处理后的酸雾有组织最大排放速率为 0.0003kg/h，无组织排放速率为 0.00025kg/h。

2、废水

根据前文污染源识别，本项目产生的水污染物包括生产废水、生活污水和喷淋废水。

（1）废水污水源

①生活污水

项目劳动定员为 35 人，厂区内不安排食宿。参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），生活用水定额按 40L/人·d 计，生活用水量为 420t/a，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，

生活污水量约为 378t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），结合项目实际，生活污水的主要污染物产生浓度分别为 250mg/L、150mg/L、150mg/L、25mg/L。

②生产废水

本项目生产废水主要包括：执模清洗废水、研磨抛光清洗废水、超声波清洗废水、酸洗后清洗废水。所有清洗作业均为间断进行，每日累计 4 小时（即 1200h/a）。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）的“表 3 工业用水定额表”，工艺美术品制造中五金首饰产品用水定额为 16m³/万打。本项目年产量为 3050kg 金银首饰，每件按照最小为 0.5g 计，折算约为 50 万打，则相应用水量约为 800m³/a。工业废水量按照用水量的 90%计，约为 720m³/a。

本项目不设炸色、倒模、电金工序，不使用氰化物，使用的物料中不含重金属镍，而且银在生产过程中并未发生化学反应、腐蚀溶解，因此废水不涉及氰化物、第一类污染物总镍和总银。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》（SZJG 42—2012），“贵金属饰品加工企业不含氟废水是在磨打、清洗、抛光等工序中产生的废水。主要污染物包括少量重金属离子、石膏颗粒、有机污染物、碱性物质等”，根据表 A.1 水质实测数据，pH 值范围一般在 1.4 左右，COD_{Cr}≤400 mg/L、BOD₅≤100 mg/L、SS≤180 mg/L、氨氮≤150 mg/L、石油类≤20 mg/L，LAS 一般为 10~20mg/L、总铜污染因子处理前浓度已经明显低于排放标准。本次评价取项目生产废水污染物产生浓度为：COD_{Cr}400mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS180mg/L、氨氮 150mg/L、石油类 20mg/L、LAS 20mg/L。

③喷淋废水

本项目采用碱液喷淋塔去除废气中的酸雾，采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液在塔底经耐酸泵增压后泵入喷淋塔顶部，在塔顶经雾化布水器喷淋而下，酸雾废气由风管引入喷淋塔，经过填料层，酸雾废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触，发生中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾，吸收液在经过填料层回落至塔底储液箱，如此反复循环使用，塔底储液箱的尺寸为φ3000mm×600mm，有效水深为 0.5m，储水量约为 3.5m³，每小时循环 5 次，循环量为 17.7m³/h，每天工作 8 小时。吸收液中的溶剂即水分会蒸发，每天蒸发损耗约 2%，必须每天补充新鲜水，则每天补充水量为 2.83m³/d，年补充水量为 849m³/a。

喷淋塔运行一段时间后，在塔底会形成一层沉淀物，随着废水中污染物不断积累，对废气的处理效果会有一定程度的下降，为防止这些沉淀物堵塞雾化布水器，应定期将喷淋塔内的吸收液排空，往喷淋循环水池加入新鲜水和氢氧化钠。根据企业实际生产情况，本项目酸雾产生量不大，预计喷淋循环水池每季度更换一次，按照水池总容量 3.5m³，每年更换出的废

水量约为 14m³，则喷淋用水量=补充蒸发损失量+更换废水量=849m³/a+14m³/a=863m³/a，喷淋废水量=更换废水量=14m³/a。

喷淋废水主要污染物为酸碱度、COD_{Cr}、LAS，与生产废水中的酸洗后清洗废水水质相似，喷淋废水可直接排出车间引入加工区的污水处理设施处理。

表 5-1 水污染物产生及处理情况

污水类型		pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮	LAS	石油类
生活污水 378t/a	产生浓度 (mg/L)	6~9 (无量纲)	250	150	150	25	—	—
	产生量 (t/a)	—	0.095	0.057	0.057	0.09	—	—
	排放浓度 (mg/L)	6~9 (无量纲)	180	120	120	20	—	—
	排放量	—	0.068	0.045	0.045	0.002	—	—
生产废水、 更换的喷淋 塔废水 734t/a	产生浓度 (mg/L)	1.4(无量纲)	400	180	100	150	20	20
	产生量 (t/a)	—	0.294	0.132	0.073	0.110	0.015	0.015
	排放浓度 (mg/L)	6~9 (无量纲)	110	100	30	15	10	8
	排放量 (t/a)	—	0.081	0.073	0.022	0.011	0.007	0.006

(2) 收集、治理与排放

本项目所在地为前锋净水厂的纳污范围，目前市政污水管网已铺设完成。生产废水的主要污染物浓度本身不高，基本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，可以直接排入金年华加工区的废水处理站进行集中处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准经加工区总排放口排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理。厂区设置生产废水排放口1个(DW001)，排至区前锋净水厂集中处理达标后排放，最终排入市桥水道。生活污水经三级化粪池预处理后，经加工区总排放口排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理。厂区设置生活污水排放口1个(DW002)。

3、噪声

根据前文污染源识别，本项目运营期的噪声来自生产设备、辅助设备，其中生产设备和辅助设备的噪声源均为固定源，噪声值为 60~90 dB(A)，大部分属于频发噪声，噪声治理措施主要有密闭车间、设置隔声的空压机房并加装减振基础等措施，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 10~20 dB(A)，消声器的降噪效果为 12~35 dB(A)，隔声罩的降噪效果为 10~20 dB(A)，隔声间的降噪效果为 15~35 dB(A)，厂房隔声的降噪效果为 10~35 dB(A)。落实措施后，厂界噪声排放控制在昼间不超过 65 分贝（夜间不生产）。上述噪声源产生的噪声级详见下表。

表 5-2 主要噪声源源强

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强
			噪声值 (dB(A))
熔银	高频真空熔炉、铸造机	偶发	65~90
拉线	拉线机、镜面压片机、磨刀机	频发	60~85
执模	执模、吊机等	频发	75~85
冲压	冲压机、油压机、仪表车床等	频发	75~85
织链	织链机、打扣机、耳针机、电火花机	偶发	60~80
焊接	隧道式焊接炉	偶发	60~75
批花	批花机	频发	80~90
研磨抛光	研磨设备、抛光机等	频发	80~85
打磨	双座打磨机	频发	75~85
清洗	超声波清洗机	频发	80~85
模具制作	机加工设备	偶发	80~90
空压机	空压机	频发	80~90

4、固体废物

根据前文污染源识别，固体废物涉及生活垃圾、一般工业固体废物、危废固废。

(1) 生活垃圾

本项目拟设员工 35 人，日常活动会产生生活垃圾。生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，本项目的生活垃圾产生量约为 5.25t/a。

(2) 一般工业固体废物

① 贵金属边角料

根据前文分析，执模、研磨/打磨抛光、批花等工序会产生贵金属边角料，具有较高的回收价值。参考同行业生产运行情况，边角料的数量约为原料用量的 14~18%，本项目按最大损耗 18% 计，贵金属边角料产生量为 0.55t/a，贵金属边角料收集后企业回收利用。

② 废弃耗材

执模、打磨抛光工序中，每个工位配备的砂轮、布轮、毛刷、抹布、手套等耗材定期更换产生废弃耗材。企业拟每月更换一次该类耗材，废弃耗材产生量约为 5kg/次，则 0.06t/a。该类废物会粘附少量的贵金属粉尘，作为高回收价值的一般工业固体废物，交由具有处理能力的专业回收单位处理。

(3) 危废固废

① 废润滑油、含油抹布和手套

机加工设备需要添加少量润滑油以配合使用，设备使用一段时间后需要更换润滑油，由此产生的废润滑油可能具有毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“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）。废润滑油产生量约为 0.02 t/a。

机加工设备维修保养过程中会产生少量含油抹布和手套，由于沾染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）。含油抹布和手套产生量约为 0.05t/a。

② 废除蜡水

清洗工序使用除蜡水清洗饰品工件表面的污迹，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（0.1t/a）使用时加水稀释到 10% 左右，使用后产生废除蜡水 1t/a。

③ 废火花油

模具加工使用到火花机，火花机使用过程中会使用到火花油，设备使用一段时间后需要更换火花油，由此产生的废火花油可能具有毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-249-08 的废物（其

他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)。废火花油产生量约为 0.02 t/a。

④废弃化学品容器

除蜡水、盐酸、润滑油、废火花油等使用完毕后会产生产生废弃容器，其中残留的物料可能具有腐蚀性、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）。废弃化学品容器数量约为 60 个/年，每个约 500g，合计约 0.03t/a。

⑤废弃盐酸

酸洗工序使用盐酸清洗首饰工件表面的氧化层，使用后产生废弃盐酸，主要成分及有害成分为盐酸，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（使用酸进行清洗产生的废酸液）”的废物，具有腐蚀性。盐酸使用量为 0.1t/a，质量分数为 10%，使用后除去挥发部分，废弃盐酸最大产生量为 0.09t/a。

表 5-3 危险废物汇总表

危险废物			产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
名称	类别	代码								
废弃盐酸	HW34	900-300-34	0.09	酸洗	液、玻璃	盐酸、水	氯化氢	3 个月	C	使用胶桶暂存后转移处理
废弃化学品容器	HW49	900-041-49	0.03	使用过程中	固	塑料、玻璃	有毒有害化学品	1 个月	T	
废除蜡水	HW17	336-064-17	1	清洗	液体	表面活性剂	表面活性剂	2 个月	T	
废润滑油	HW08	900-217-08	0.02	设备维修	液体	矿物油	矿物油	4 个月	T/I	
废火花油	HW08	900-249-08	0.02	模具加工	液体	矿物油	矿物油	4 个月	T/I	
废含油抹布	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固	矿物油	矿物油	4 个月	T/I	

5、污染源源强核算汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目污染源源强核算结果及相关参数列表如下表所示。

表5-4 生产废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 h/a
		核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生产废水、 喷淋废水	pH	类比法	734	1.4（无量纲）	--	依托加工 区废水处 理站集中 处理	--	类比法	6~9（无量纲）	--	2400
	COD _{Cr}			400	0.294		72.5		110	0.081	
	SS			180	0.132		44.4		100	0.073	
	BOD ₅			100	0.073		70.0		30	0.022	
	NH ₃ -H			150	0.110		90		15	0.011	
	LAS			20	0.015		50		10	0.007	
	石油类			20	0.015		60		8	0.006	

表5-5 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 h/a
		核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	

生活污水	COD _{Cr}	类比法	378	250	0.095	三级化粪池	28.0	类比法	180	0.068	2400
	BOD ₅			150	0.057		20.0		120	0.045	
	SS			150	0.057		20.0		120	0.045	
	NH ₃ -H			25	0.09		20.0		20	0.002	

表 5-6 大气污染物（正常工况）污染源强核算结果及相关参数一览表

产生工序	污染物	污染源	污染物产生					治理措施				污染物排放				排放时间 h/a
			核算方法	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	最大产生速率 (kg/h)	工艺	收集效率	处理效率	设计处理风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	
执模、批花、干式研磨抛、打磨	颗粒物（粉尘）	无组织	产污系数法	0.0046	/	0.002	0.002	配套吸尘机，无组织排放	90%	/	/	0.00046	/	0.0002	0.0002	2400
模具	加	加	类别	微量	/	/	/	加强车	/	/	/	微量	/	/	/	/

机加工	强车间通风, 无组织排放	强车间通风, 无组织排放	法					间通风处理								
焊接	烟尘	无组织	产污系数法	0.0006	/	0.004	0.0041	加强车间通风, 无组织排放	0	0	/	0.0006	/	0.004	0.0041	600
酸洗	酸雾	有组织	产污系数法	0.0015	0.42	0.00063	0.0008	设备自带布袋除尘器	75%	60%	1500	0.0006	0.17	0.00025	0.0003	2400

							收集处理后无组织排放									
		无组织		0.0005	/	0.0002	0.00025	加强车间通风, 无组织排放	/	/	/	0.0005	/	0.0002	0.00025	2400

表 5-7 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
高频真空熔炉、铸造机	偶发	类比法	65~90	减震、吸声、隔声	可有效降低设备产生噪声和传播音量	类比法	边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求	600
拉线机、镜面压片机、磨刀机	频发		60~85					2400
执模、吊机等	频发		75~85					2400
冲压机、油压机、仪表	频发		75~85					2400

车床等								
织链机、打扣机、耳针机、电火花机	偶发		60~80					2400
隧道式焊接炉	偶发		60~75					600
批花机	频发		80~90					2400
研磨设备、抛光机等	频发		80~85					2400
双座打磨机	频发		75~85					2400
超声波清洗机	频发		80~85					2400
机加工设备	偶发		80~90					2400
空压机	频发		80~90					2400

表 5-8 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
日常营运	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	5.25t/a	交由环卫部门处理	5.25t/a	环卫部门
执模、打磨 抛光工序	吊机、布轮 抛光机、飞 碟抛光机	废弃耗材	一般固废	经验系数法	0.06t/a	交由具有处理能力的 单位回收利用	0.06t/a	物资回收单位
执模、打磨 抛光工序	执模、打磨 抛光装置	贵金属边角 料	一般固废	经验系数法	0.55t/a	返回来料方	0.55t/a	企业回收利用

冲压、加工 工	冲压机、机 加工设备	废润滑油	危废固废	经验系数法	0.02t/a	统一收集后委托具 有危险废物处理资 质的单位处理	0.02t/a	具有危险废物处理 资质的单位
		废火花油	危废固废	经验系数法	0.02t/a		0.02t/a	
		含油抹布、手 套	危险固废	经验系数法	0.05t/a		0.05t/a	
酸洗	烧杯	废弃盐酸	危险固废	物料衡算法	0.09t/a		0.09t/a	
生产过程	/	废弃化学品 容器	危险固废	物料衡算法	0.03t/a		0.03t/a	
超声波清洗	超声波清洗 机	废除蜡水	危险固废	物料衡算法	1t/a		1t/a	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称		处理前产生浓度 及产生量		排放浓度及 排放量		
大气 污染物	执模、批 花、研磨/ 打磨抛光	颗粒物 (粉尘)	无组织	0.0046t/a		0.00046t/a		
	模具机加 工	颗粒物 (粉尘)	无组织	微量		微量		
	焊接烟尘	颗粒物 (烟尘)	无组织	0.0006t/a		0.0006t/a		
	酸洗	酸雾 (HCl)	有组织	0.42mg/m ³	0.0015t/a	0.17mg/ m ³	0.0006t/a	
			无组织	0.0005t/a		0.0005t/a		
水污 染物	生产废水、 喷淋废水 734t/a	pH		1.4 (无量纲)		6~9		
		COD _{Cr}		400mg/L	0.294t/a	110mg/L	0.081t/a	
		BOD ₅		100mg/L	0.073t/a	30mg/L	0.022t/a	
		SS		180mg/L	0.132t/a	100mg/L	0.073t/a	
		NH ₃ -N		150mg/L	0.110t/a	15mg/L	0.011t/a	
		LAS		20mg/L	0.015t/a	10mg/L	0.007t/a	
		石油类		20mg/L	0.015t/a	8mg/L	0.006t/a	
	生活污水 378t/a	COD _{Cr}		250mg/L	0.095t/a	180mg/L	0.068t/a	
		BOD ₅		150mg/L	0.057t/a	120mg/L	0.045t/a	
		SS		150mg/L	0.057t/a	120mg/L	0.045t/a	
		氨氮		25 mg/L	0.09t/a	20 mg/L	0.002t/a	
	固体 废物	日常运行	生活垃圾		5.25t/a		交由环卫部门定期 清运处置	
		生产过程	贵金属边角料		0.55t/a		返还来料方,不外排	

	生产过程	废弃耗材	0.06t/a	外售给废品回收公司回收处理
	机加工设备维修	废润滑油	0.02t/a	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理
	机加工设备维修	含油抹布、手套	0.05t/a	
	模具加工	废火花油	0.02t/a	
	酸洗	废弃盐酸	0.09t/a	
	生产过程	废弃化学品容器	0.03t/a	
	超声波清洗	废除蜡水	1t/a	
噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	60~90 dB(A)	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
其他	—	—	—	—

主要生态影响：

本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生自然环境，且本项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目租用建成的厂房进行生产，目前已经建成，施工期的环境影响已基本消除。装修期不存在土建方面的影响，但是装修过程建设过程中会产生一定的噪声、扬尘以及装修垃圾。装修期间，入驻企业必须合理安排好装修时间，休息时段禁止进行任何装修活动，使用低噪型的设备与工具，并及时将装修材料清运至指定的地点放置。如此可降低建设期的影响。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

1、污染排放源

本项目产生和排放的水污染物为生活污水、生产废水和喷淋废水，生活污水排放量为 378t/a (2.16t/d)，水质简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮；生产废水的排放量为 720t/a (2.4t/d)，水质简单，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、石油类。喷淋循环水池每季度更换一次，按照水池总容量 3.5m³，每年更换出的废水量约为 14m³，喷淋废水主要污染物为酸碱度、COD_{Cr}、LAS，与生产废水中的酸洗后清洗废水水质相似，喷淋废水可直接排出车间引入加工区的污水处理设施处理。

2、污水排放去向

本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，目前市政污水管网已完善，生产废水的主要污染物浓度本身不高，基本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，可以直接排入金年华加工区的废水处理站进行集中处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准经加工区总排放口排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理。厂区设置生产废水排放口 1 个(DW001)，排至区前锋净水厂集中处理达标后排放，最终排入市桥水道。生活污水经三级化粪池预处理后，经加工区总排放口排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理。厂区设置生活污水排放口 1 个(DW002)。

3、评价等级判定

根据前文工程分析，本项目产生和排放的水污染物为生活污水和生产废水，属于水污染影响型建设项目。污染物主要是第二类水污染物。评价等级判定见下表。

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据
------	------

	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

本项目外排废水为员工生活污水和生产废水，属于间接排放，地表水评价等级为三级B，可不进行地表水环境影响预测，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托废水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

4、地表水影响评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，地表水评价等级为三级B的建设项目主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性评价方面进行分析评价。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

生活污水来自厂区日常运行，本项目的产生量为2.16t/d（378t/a），这部分污水属于典型的城镇生活污水，主要污染物为SS、BOD₅、COD、氨氮。经加工区现有的三级化粪池预处理后，通过加工区现有的排水设施排入市政污水管网，排入前锋净水厂深度处理。本项目生活污水量不大，仅为2.16t/d，不会对工业区现有化粪池造成负荷冲击加工区现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保加工区污水有效收集排放至市政污水管网内。加工区污水经现有的三级化粪池

池预处理后，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值的要求。

生产废水来自生产过程的各个清洗环节，执模清洗废水、研磨抛光清洗废水、超声波清洗废水、酸洗后清洗废水。主要污染物为pH、SS、COD_{Cr}、LAS、石油类、BOD₅、氨氮等。各类清洗废水中可能带有微量的贵金属微粒，通常先在清洗工位进行沉淀预处理，待其中的贵金属微粒充分沉淀后，然后引入经管道收集后排入加工区自建的污水处理站进行集中处理，达标后于经三级化粪池处理后的生活污水汇合后，通过市政污水管网排入前锋净水厂进行深度处理，最后尾水汇入市桥水道。

生产废水可生化程度不高，不含氰化物、重金属和第一类污染物总镍。加工区污水处理站采用物理化学处理工艺，可以有效去除珠宝首饰行业生产废水，主要水污染物的出水浓度可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

（2）依托废水处理设施的环境可行性

本项目产生的生产废水量为 720t/a，即 2.4t/d，产生的污染物有氨氮、COD_{Cr}、SS、BOD₅等，根据委托处理协议，本项目产生的污水接入加工区的污水处理设施处理，本项目位于金年华加工区内，该加工区已接入银平路市政管网，排入前锋净水厂，生产废水经加工区污水处理设施处理后再经银平路市政管网排放至前锋净水厂，不进行直排。

①加工区自建污水站的相关情况：

根据金年华加工区的排污许可证，废水处理设施处理能力为 509t/d，整个加工区排放生产废水总量不超过 151 吨/日；生活污水排放量不超过 443.95 吨/日。根据废水处理设施 2020 年 1 月至 2020 年 12 月的流量监控记录，目前总体处理生产废水为 142t/d（最大日均流量），本项目排水量约 2.4t/d，占余量的 0.65%，因此能满足本项目生产废水处理的容量，不会对废水处理站的正常运行造成冲击。经加工区污水处理站处理后的污水能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

工业区污水处理站的废水处理工艺流程图如图 7-1 所示。

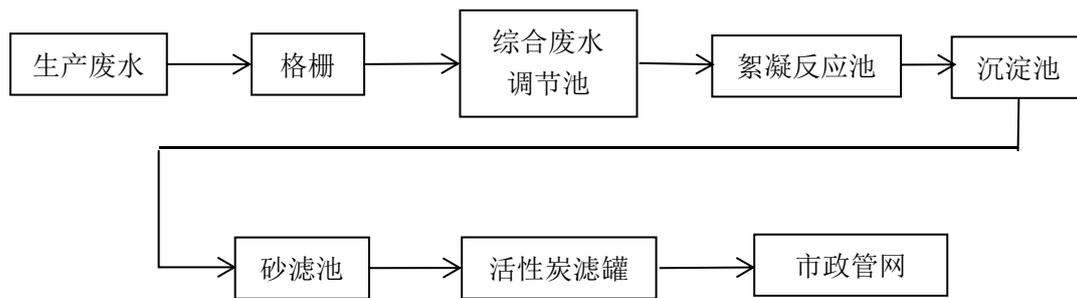


图 7-1 加工区污水处理站的废水处理工艺流程图

工业区污水处理站废水工艺流程说明：

加工区的污水处理站采用物理化学处理工艺，具体为：（1）生产废水首先经过格栅过滤，后汇入综合废水调节池；（2）其他生产废水也先经过格栅过滤，然后汇入综合废水调节池；（3）综合废水进入反应池，在其中投加碱和混凝剂，充分反应后再进入沉淀池，通过重力分离悬浮物；（4）上清液经过砂滤池、活性炭过滤罐两级处理后向外排放。目前加工区的入驻企业已经全部淘汰含氰工艺，不再产生含氰废水，破氰的反应池则作为贮水池或缓冲池使用。

目前，项目周边市政管网已完成，项目生活污水、生产废水经处理达标后均可排入市政管网，输送至前锋净水厂处理。本项目不排放含氰废水，本项目生产废水排放量为 2.4 吨/日，生活污水排放量为 2.16 吨/日，没有超过工业区生产废水和生活污水的排放总量，在污水处理站的处理能力之内，不会对项目周围的水体环境造成明显影响。

②广州市番禺区前锋净水厂的相关情况：

项目废水经过现有的污水预处理设施处理后均可经市政管网排至前锋净水厂集中处理。前锋净水厂已经建成运行的一至三期工程日处理规模合计 40 万吨。本项目排水量合计 4.6t/d（1382t/a），不足前锋净水厂日处理能力的 0.00025%，对前锋净水厂的日常负荷无影响。前锋净水厂一、二期采用 UNITANK 工艺，三期采用 A/A/O 工艺，目前正常运行，主要指标 COD_{Cr}、氨氮的排放浓度均明显低于排放标准限值，出水稳定达标排放。本项目的工业废水不含氰化物、重金属和第一类污染物总镍、总银，经过加工区废水治理设施处理后，本身可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”三级标准，不会对前锋净水厂的运行造成不利影响。

根据广州市生态环境局 2019 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目，详见附件 7）可知，前锋净水厂 2019 年 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的平均排放浓度分别为 11mg/L 和 0.33mg/L。

5、评价结论

本项目生活污水、生产废水最终纳污水体市桥水道属于达标区，所属的水环境控制单元水质达标，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，生活污水、生产废水可以实现达标排放，依托前锋净水厂具备可行性，不会造成市桥水道水质下降，地表水环境影响可以接受。按照该排污方案确定本项目的水污染物排放量，详见表7-2~7-3。

表 7-2 本项目废水类别、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	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH 值、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、石油类、LAS、总铜	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	加工区废水处理站	物理化学法	DW-001	<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 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		三级化粪池	厌氧	DW-002	<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 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 7-3 本项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	X: 113.339973° Y: 22.962483°	0.072	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	9:00~17:00	前锋净水厂	pH 值	6~9 (无量纲)
							SS	10
							BOD ₅	10

							COD	40
							氨氮	5
							石油类	1
							LAS	0.5
DW002	X: 113.339753° Y: 22.962087°	0.0378	进入城市 污水处理厂	间断排放，排放 期间流量不稳定 且无规律，但不 属于冲击型排放	9:00~ 17:00	前锋 净水厂	SS	10
							BOD ₅	10
							COD _{Cr}	40
							氨氮	5

表 7-4 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物 种类	污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH 值	广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	6~9 (无量纲)
		SS		400
		BOD ₅		300
		COD		500
		氨氮		—
		石油类		20
		LAS		20
2	DW002	pH 值	6~9 (无量纲)	
		SS	400	
		BOD ₅	300	
		COD	500	
		氨氮	—	

表7-5 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	pH 值	6~9 (无量纲)	—	—
		SS	100	0.0002	0.073
		BOD ₅	30	0.0001	0.022
		COD _{Cr}	110	0.0003	0.081
		氨氮	15	0.00004	0.011

		石油类	8	0.00002	0.007
		LAS	10	0.00002	0.007
2	DW002	SS	120	0.0002	0.045
		BOD ₅	120	0.0002	0.045
		COD _{Cr}	180	0.0002	0.068
		氨氮	20	0.00003	0.002
全厂排放口合计		SS			0.118
		BOD ₅			0.067
		COD _{Cr}			0.149
		氨氮			0.019
		石油类			0.007
		LAS			0.007

二、大气环境影响分析

1、废气排放分析

根据前文污染源识别，大气污染物包括贵金属粉尘、模具机加工粉尘、焊接烟尘、酸雾。

(1) 贵金属粉尘

金属粉尘通常来自执模、批花、打磨工序。根据工程分析，执模、批花和打磨粉尘经配套密闭罩收集后，经配套吸尘机处理，未能收集粉尘在车间内无组织排放。经处理贵金属粉尘排放量为 0.00046t/a，排放速率为 0.0002kg/h。在厂界处可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 模具加工粉尘

本项目加工生产制造模具时，将外购的模架进行机加工时会产生微量的金属粉尘，但由于年生产模具量少，作业时间短，产生的金属粉尘量极少，加强通风后以无组织的形式排放。在厂界处可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

(3) 焊接烟尘

焊接烟尘主要来自焊接工序。根据工程分析，焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，焊接烟尘由于产生量少，持续时间短，不再单独收集治理，通过加强车间通风，在车间内无组织排放。项目产生的焊接烟尘可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织

排放监控浓度限值要求。

(4) 酸雾

酸雾主要来自酸洗工序，根据工程分析，酸雾的产生量较少，经在酸洗工位上方设置集气罩收集后通过碱液喷淋塔进行处理，经处理后的酸雾可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值及无组织排放监控浓度限值要求。

2、大气环境影响等级判定

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型 AERSCREEN 进行大气环境影响评价等级的判定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7-6 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 P_{\max} 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区，或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准，或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级。

表7-6大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本项目取最大工况下，废气排放情况进行等级评价，具体的评价因子和评价标准见下表：

表7-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
------	------	-----	------

		μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
	1 小时平均	900	
氯化氢	1 小时均值	50	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准

注：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型参数见表 7-8，污染源参数见表 7-9、7-10。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	336 万
最高环境温度/℃		39.7
最低环境温度/℃		2.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	\
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	\
	岸线方向/°	\

表 7-9 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y							HCl
1	排气口	113.352171°	22.955870°	15	0.4	1500	35	600	最大	0.0003

表 7-10 多边形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染源排放速率/(kg/h)	
		X	Y					颗粒物	HCl
1#	生产车间	113.352374°	22.955699°	/	3	2400	最大	0.0043	0.00025

注：本项目位于1栋3层厂房，本项目位于第一层，首层层高为4.5m，考虑到废气可能会经门窗处逸散，面源有效高度按车间窗户的高度取3m；

(2) 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式AERSCREEN估算。本项目废气主要污染物的排放参数及最大地面浓度占标率 P_i 值如表7-11。

表 7-11 主要污染源估算模型计算结果表

项目	污染源	污染因子	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	排气筒	酸雾（氯化氢）	0.07	/
面源	生产车间	粉尘（颗粒物）	2.12	/
		酸雾（氯化氢）	2.22	/

污染源排放预测见下表：

表 7-12 排气筒 FQ-01 估算模型计算结果表

下风向距离/m	HCl	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	0.00	0.00
12（丹山新村）	0.01	0.01
25	0.05	0.02
50	0.04	0.02
62（格田大街村）	0.06	0.03
75	0.07	0.03
99	0.07	0.04
100	0.07	0.04
150	0.07	0.04
200	0.06	0.03
300	0.03	0.02
400	0.02	0.01
500	0.02	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.15	0.03
$D_{10\%}$ 最远距离/m	—	

表 7-13 面源估算模型计算结果表

下风向距离m	生产车间			
	粉尘（颗粒物）		HCl	
	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	预测质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%

10	12.14	1.35	0.87	1.75
12 (丹山新村)	13.13	1.46	0.93	1.87
20	15.68	1.74	1.11	2.22
25	14.59	1.62	1.02	2.03
50	7.85	0.87	0.52	1.03
62 (格田大街村)	6.42	0.71	0.42	0.83
75	5.28	0.59	0.34	0.68
100	3.81	0.42	0.24	0.48
125	2.90	0.32	0.18	0.37
150	2.30	0.26	0.15	0.29
200	1.86	0.18	0.10	0.20
250	1.19	0.13	0.07	0.15
300	1.09	0.10	0.06	0.12
400	0.74	0.07	0.04	0.08
500	0.49	0.05	0.03	0.06
下风向最大质量浓度及占 标率(50m)	15.68	1.74	1.11	2.22
D _{10%} 最远距离/m	--			

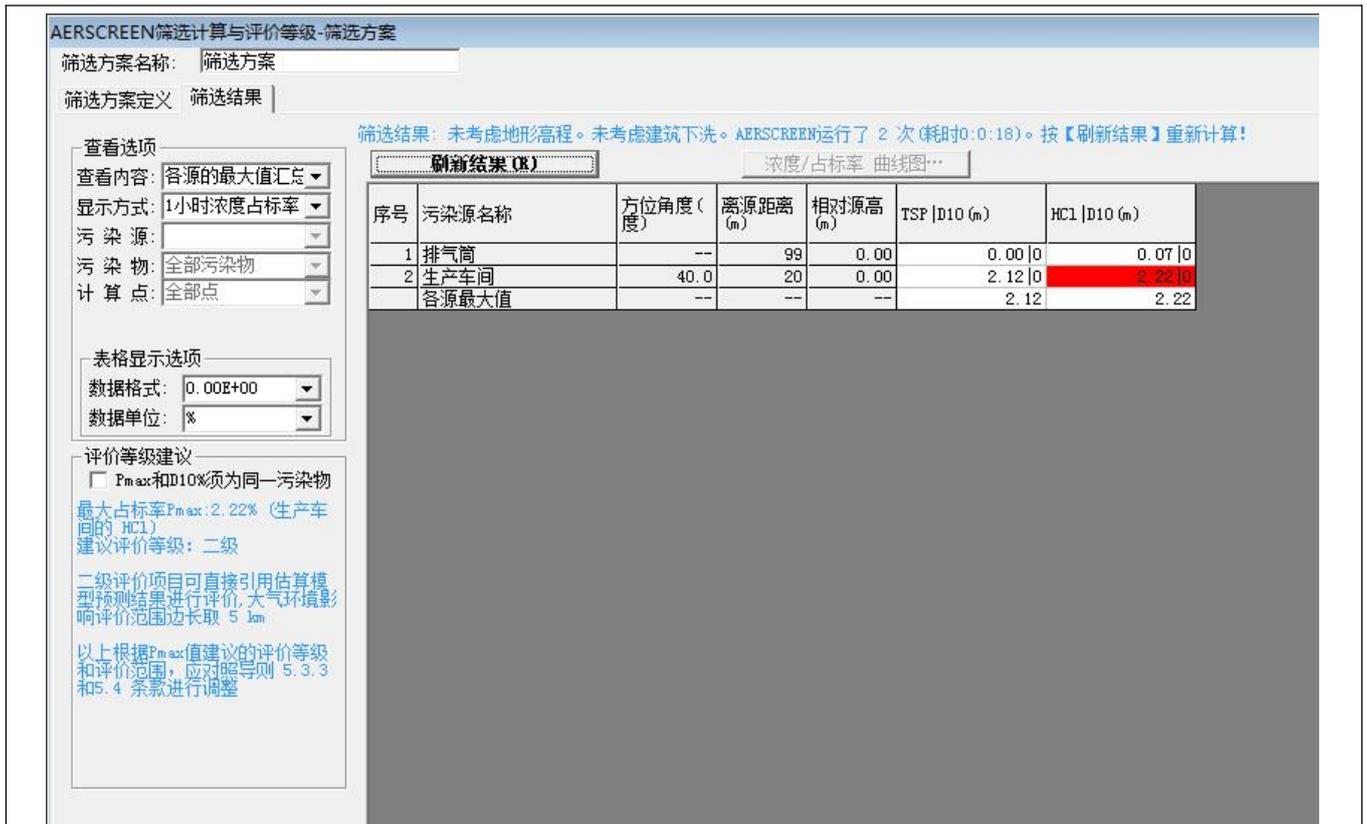


图 7-2 大气环境影响评价工作等级估算结果截图

根据预测结果，本项目评价等级最高的污染物为厂界 HCl，最大占标率 $P_{max}=2.22\%$ ($1\% \leq P_{max} < 10\%$)，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，大气环境影响评价工作等级定为二级，不需进一步预测与评价对大气环境的影响，仅需对污染物排放量进行核算。

(3) 项目污染物排放量核算

1) 有组织排放量核算

表 7-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 FQ-01	酸雾 (HCl)	0.17	0.00025	0.0006
一般排放口合计		酸雾 (HCl)			0.0006
有组织排放总计					
有组织排放总计		酸雾 (HCl)			0.0006

2) 项目无组织排放量核算具体见下表所示。

表 7-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	排放限值 (mg/m ³)	
1	执模、干式研磨抛光、打磨抛光、	粉尘	配套密闭罩和吸尘机，加强车间通风处理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	1.0	0.00046
2	焊接	烟尘	加强车间通风处理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0006
3	酸洗	酸雾 (HCl)	集气罩收集采用碱液喷淋塔处理	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	0.20	0.002
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			0.00286
			酸雾 (HCl)			0.0005

表 7-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.00286
2	酸雾 (HCl)	0.0011

三、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 有关规定，各划分因素对应的噪声评价等级划分见下表 7-17。

表7-17 噪声评价工作等级划分

划分要素	划分依据	评价等级
声环境功能区划	本项目位于 3 类区	三级
敏感点噪声级变化、受噪声影响人口数量	<3dB (A)，且受影响人口变化较少	三级
声评价工作等级	/	三级

建设项目所处的声环境功能区为 3 类区，建设前后评价范围声环境敏感目标噪声级增高小于 3dB (A)，厂区周围受影响的人口无显著变化，建根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，本项目声环境影响评价工作等级按三级评价，三级评价需进行简要评价。根

据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中 6.13 中第 2 小点的要求“二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小”。三级评价内容包括：1.取得对声环境现状监测资料。2.噪声预测给出项目建成后敏感点预测值。3.针对环境特征提出噪声防治措施并进行分析。

根据前文工程分析，本项目的噪声来自生产、辅助设备的运行，落实源头降噪措施后，噪声排放值在 60~90dB(A)。

根据点声源噪声衰减模式，其运营期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中， L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq --预测点的总等效声级；

Li --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

表7-18预测点总声级

噪声源	最大噪声值	总声级	单位
高频真空熔炉、铸造机	90	97.3	dB(A)
拉线	85		
执模、吊机	85		
冲压、油压机	85		
织链机、扣链机、耳针机、批花机	90		
研磨设备、抛光机、双座打磨机	85		
超声波清洗机	85		
机加工设备等	90		
空压机	90		

本项目生产设备均位于车间将整个生产车间设备同时运行视为整体噪声，生产设备噪声叠加值为 97.3dB(A)，一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB(A)左右，设备采取防震装置、基础

固定、隔声屏障等措施可降低 15~20dB (A)，本项目取噪声削减量为 30dB (A)。

本次预测只昼间车生产设备噪声的影响值。结果见下表。

表 7-19 营运期各生产设备在各厂界噪声影响预测 单位：dB (A)

预测点	项目贡献值	噪声源距各厂界最近距离	厂界贡献值	标准限值
				昼间
东北面	67.3	8m	49.2	70
东南面	67.3	5m	53.3	70
西南面	67.3	5m	53.3	70
西北面	67.3	8m	49.2	70

本项目噪声源经一定距离衰减后的贡献值，结果见下表。

表 7-20 噪声源经距离衰减后贡献值预测结果 (单位 dB (A))

预测点	项目厂界贡献值	经一定距离衰减后的贡献值				
		5m	10m	12m(丹山新村片区)	30m	62m(格田大街村居民)
东北面	49.2	35.2	29.2	27.6	19.6	13.4
东南面	53.3	39.3	33.3	22.1	23.8	17.5
西南面	53.3	39.3	33.3	22.1	23.8	17.5
西北面	49.2	35.2	29.2	27.6	19.6	13.4

表 7-21 项目敏感点预测结果 (单位：dB(A))

预测点	背景值	贡献值	叠加值
丹山新村片区	58.2	22.1	58.2
格田大街村居民区	57.1	13.4	57.1

注：本项目夜间不生产，敏感点背景值取两日昼间监测值最大值计。

由表可知，经过源头降噪、厂房隔声后，本项目入驻企业的生产、辅助设备噪声在厂界外已经衰减至 70 分贝以下，项目各边界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类功能区对应限值，不会对外部环境和西南面的丹山新村的居民造成较大影响；再经过周围建筑物的阻挡和距离衰减，也不会对其他敏感区造成干扰。本项目距离西南面 12m 处敏感点丹山新村片区，本项目产生的噪声在厂界达标后经过进一步距离衰减，到达敏感点处的贡献值为 22.4dB(A)，对其噪声贡献值较低，叠加本底后，噪声增量很小，距离东北面 62m 处敏感点格田大街村居民区，本项目产生的噪声在厂界达标后经过进一步距离衰减，到达敏感点处的贡献值为 13.4dB(A)，对其噪声贡献值较低，叠加本底后，噪声增量很小，不会对其现状声环境造成明显不利影响。因此，本项目营运期对周围敏感点的声环境影响较小，叠加本底值

后丹山新村片区及格田大街村居民区敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准的要求,所以本项目噪声对丹山新村片区及格田大街村居民区影响不大。

为确保日后厂界噪声稳定达标排放,建设单位应注意以下几点:

①尽量选择低噪声型设备,并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施,使用低噪声风机,对风机及排风设备采取减振、消声和隔音等措施,并对通风系统进行消声处理。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值,对厂区设备进行合理布局,将噪声较大的设备布置在远离敏感点一侧,门窗部位选用隔声性能好的铝合金或双层门窗结构,尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内,降低噪声对外界的影响;

③加强设备管理,对生产设备定期检查维护,加强设备日常保养,减少因零部件磨损产生的噪声,及时淘汰落后设备;加强员工操作的管理,合理安排生产时间,制定严格的装卸作业操作规程,避免不必要的撞击噪声。

四、固体废物环境影响分析

根据前文工程分析,本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物。

(1) 一般工业固体废物

贵金属边角料回收利用价值高,交由物料供应商回收和核算贵金属损耗;废弃耗材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。采取上述措施后,这部分固体废物可以得到妥善处理,不会对外部环境造成不良影响。

(2) 生活垃圾

生活垃圾需在厂区内指定地点进行堆放,并对堆放点进行定期消毒,杀灭害虫,及时交由环卫部门统一清运后,不会对周围环境造成不良影响。

(3) 危险固体废物

①产生和收集

本项目产生的危险废物包括废润滑油、含油抹布和手套、废除蜡水、废弃化学品容器、废弃盐酸;如果收集不当,随意丢弃,其中的有害成分容易因为跑冒滴漏、借助下水道或者混入其他生活垃圾而进入外部环境,造成污染影响。对此,需要在产生源头落实好收集措施,使用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器将其封存好,移入厂房内部独立专用的贮存间存放,废弃容器加盖密闭后也移入贮存间存放。由于项目占地面积小,收集过程完全在本项目内部进行,不涉及外部运输和厂区外部环境,因此产生和收集阶段不存在重大环境风险隐患。

②贮存

本项目的危险废物贮存间拟设置在厂房东北侧,须满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其修改单的要求, 具体包括:

(1) 贮存间占地面积约为 10m², 贮存能力应满足可以贮存全年的产生量;

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

落实上述措施后, 贮存间可以满足防风、防雨、防渗、防漏的基本要求, 而且现场贮存量不大, 不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

③委托转移处置

本项目的危险废物种类不多, 单次产生量不大, 性质较稳定, 落实好上述措施后, 从产生到转移处置的全过程环境风险均可得到有效控制, 不存在重大隐患, 不会对外部环境造成重大影响。

表 7-22 危险废物贮存场所 (设施) 基本情况一览表

贮存设施名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	名称	类别	代码					
危险废物暂存间	废弃盐酸	HW34	900-300-34	本项目所在楼层东北侧	10m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的容器封存	合计 5吨	3个月
	废弃化学品容器	HW49	900-041-49					1个月
	废除蜡水	HW17	336-064-17					2个月
	废火花油	HW08	900-249-08					4个月
	废润滑油	HW08	900-217-08					4个月
	废含油抹布	HW49	900-041-49					4个月

注: 喷淋水沉渣由于含有少量氢氧化钠溶液, 属于危险废物, 但经生产污水处理设施集中处理后, 可不再单独列为危险废物进行分析。

本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施, 需要委托具有相应资质的单位转

移处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（表 7-20，截止到 2020 年 6 月 30 日，查询自广东省生态环境厅网站），广东省有多家企业可以处置上述危险废物，处理能力充足。建设单位直接委托其转移处理即可。

表 7-23 广东省危险废物处理单位一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州中滔绿由环保科技有限公司	广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号	44011-5050101	<p>【收集、贮存、处置（物化处理）】表面处理废物和无机氟化物废物（含 HW17 类中的 336-062~064-17，仅限液态）4 万吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置（焚烧）】包括废矿物油与含矿物油废物（含 HW08 类中的 900-209~222-08）、表面处理废物（HW17 类中 336-062~064-17），共计 0.95 万吨/年。</p> <p>【收集、贮存、清洗】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）150 万个/年。</p>
2	广州世洁环保服务有限公司	广州市花都区花山镇布岗村	44011-4050101	<p>【收集、贮存、利用】废矿物油（含 HW08 类中的 900-216~221-08，仅限液态）3000 吨/年。</p>
3	广州市环境保护技术设备公司	广州市白云区钟落潭镇良田村东端	44011-1130826	<p>【收集、贮存、处置（填埋）】包括表面处理废物（含 HW17 类中的 336-050~064-17），其他废物（含 HW49 类中的 900-039~042-49），共计 22000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存】包括废矿物油与含矿物油废物（HW08）、表面处理废物（HW17）、其他废物（含 HW49 类中的 900-039~042-49），共 6250 吨/年。</p>
4	惠州 TCL 环境科技有限公司	惠州市仲恺高新区惠环街道办事处西坑工业区	441302150629	<p>【收集、贮存、处置（物化处理）废酸（HW34 中 251-014-34、264-013-34、261-057-34、314-001-34、336-105-34、397-005-34、397-006-34、397-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）600 吨/年。</p>

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为“117-工艺品制造-报告表”，属IV类建设项目。根据导则4.1一般性原则中“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”，故本项目不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为 690m²，用地规模为小型（≤5 hm²）。

（2）敏感程度

本项目位于广州市番禺区金年华贸易商行珠宝首饰加工区内，本项目所在厂房的东北面隔内部道路为加工区停车场为 B3 厂房，东南面隔内部道路为加工区 B1 厂房，西北与其他厂房紧邻，西南面隔内部加工区停车场为丹山新村片区（距离 12 m），北面与加工区 B5 厂房紧邻。距离项目厂界西南面 12 米处为丹山新村片区环境敏感目标，因此，项目所在地的敏感程度为敏感。

（3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 7-24 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	项目主要从事珠宝首饰生产，属于文教、工美、体育和娱乐用品制造业，故属于 III 类项目

（4）评价等级

表 7-25 污染影响型评价工作等级划分表

工作	敏感程度	评价等级		
		I 类	II 类	III 类

	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据项目情况，项目占地规格为小型，敏感程度为敏感，项目类别为III类，因此，项目评价工作等级为三级。项目所在地地面已原部硬地化，因此，本项目不再进行土壤环境质量现状监测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价工作等级为三级的建设项目可采用定性描述或类比分析法进行预测，故本评价对土壤进行定性分析。

（5）影响分析

本项目的粉尘、烟尘、酸雾产生量不大，而且不涉及重金属和持久性有机物，采取有效的收集治理措施和通风措施后，可以实现达标排放，根据大气预测结果可知，粉尘最大的落地浓度在厂界处20m处为20.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，酸雾（氯化氢）最大的落地浓度在厂界处20m处为4.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其大气污染物排放沉降不会对厂区及厂界外土壤造成实质性影响。

本项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，目前市政污水管网已完善，本项目的生产过程中产生的生产废水企业内部设置沉淀池预处理回收金属，再经管道收集后排入加工区自建的污水处理站进行集中处理，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，经加工区总排放口排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理。生活污水经三级化粪池预处理后，经加工区总排放口排入市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道。治理设施均作防渗漏处理后，可以避免污水下渗，不会对土壤环境造成不良影响。

综上所述，本项目对土壤可能产生影响的来源为废气、污水和固体废物。污水和固体废物经有效收集后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。废气种类为粉尘、烟尘、酸雾。粉尘、烟尘的主要成分为贵金属及其氧化物；结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）分析，贵金属及其氧化物均不属于土壤污染物评价指标。本项目所在地已经为建成区，厂区外围并无原生土壤层。因此，本项目无土壤环境影响因子和影响途径，不会对土壤环境产生影响

七、环境敏感点影响分析

本项目位于广州市番禺区沙头街格田大街1号2幢101，其四周的环境敏感点详见表3-14，

离项目最近的敏感点为西南面的丹山新村片区居民，与项目边界距离为 12m，以及东北面的格田大街村居民，与项目边界距离为 62m。项目运营期对敏感区可能造成的影响主要为废水、废气、噪声。

根据前文工程分析，本项目产生和排放的大气污染物包括粉尘、烟尘和酸雾，如果未经有效治理而直接排放，会对敏感点造成不良影响。珠宝加工一般在密闭生产车间进行，配套废气收集设施，采用“碱液喷淋”装置等常规成熟的工艺处理废气后，主要污染物氯化氢的有组织排放浓度、排放速率均可达到相应的排放标准限值。本项目厂界外 200 米范围内存在环境空气保护目标，具体为东北面 62 米处的格田大街村居、西南面约 12 米处的丹山新村（表 3-14）。根据番禺区近 20 年气象资料统计分析，番禺区主要风向为 N、SE，分别占全年风向频率的 13.4%、12.8%。根据前文估算模型计算结果，在主导风向作用下，污染物最大落地浓度出现在厂区外南面、西北面的 50 米之内，丹山新村部分区域位于最大落地浓度范围之内。根据计算结果可知，粉尘、氯化氢等污染物最大落地浓度占标率分别为 2.12%、2.22%，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，氯化氢符合《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。

本项目的生产车间一般都是独立间隔，车间墙体和厂房外围墙体本身可以起到双重隔音效果，隔音量一般可以达到20dB(A)以上，经过厂房隔音处理后，再经距离的衰减后，在厂界处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准，基本不会对敏感区造成不良影响。

项目外排的生产废水经加工区自建污水处理设施处理、生活污水经三级化粪池处理后，其排放的生产废水、生活污水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，经处理后的生活污水和生产废水汇合后通过市政污水管网排放至前锋净水厂进行深部处理，不会对敏感点造成不良影响。

综上所述，本项目各污染物经合理处理后，不会对周边的环境敏感点造成不良影响。

八、环境风险评价

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险源调查

①环境敏感目标调查

本项目位于广州市番禺区沙头街格田大街1号2幢101，离项目最近的环境敏感点为西南面12

米处丹山新村和东北面62米处的格田大街村居，项目周围敏感点详见表3-14。

②风险源调查

A、物质风险识别

根据前文污染源识别与现场核查，对本项目生产过程使用的原辅材料进行风险识别，判别是否涉及《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”和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）“表 1 危险化学品名称及其临界量”所提及的物质。

表 7-27 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	黄金	—	—	—
2	白银	—	—	—
3	除蜡水	—	—	—
4	润滑油	毒性、易燃性	油类物质（矿物油类）	HJ169-2018
5	火花油	毒性、易燃性	油类物质（矿物油类）	HJ169-2018
6	盐酸	腐蚀性、毒性	盐酸	HJ169-2018

注：本项目使用的原材料白银为纯净单质形式，在生产过程中并不涉及物理溶解、化学反应等过程，不会形成具有毒性的银离子，因此不作为危险物质考虑。

B、生产系统危险性

厂区内涉及盐酸的环节为酸洗，备用盐酸和废弃盐酸的贮存，厂区内涉及润滑油的环节为机加工设备，备用润滑油和废弃润滑油的贮存，相应的危险单位为机加工车间、化学品贮存间、危险废物贮存间。

③评价等级判定

根据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 $Q < 1$ （表 7-28），环境风险潜势为 I，开展简单分析即可（表 7-29），具体内容详见表 7-30。

表 7-28 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	润滑油	0.05	2500	2×10^{-5}
2	火花油	0.05	2500	2×10^{-5}
3	盐酸 ($\leq 10\%$)	0.003	7.5	4×10^{-4}
合计				4.4×10^{-4}

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=4.5\times 10^{-4}<1$ ，环境风险潜势为I。开展简单分析即可。

表 7-29 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 7-30 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰 3050 千克/年建设项目			
建设地点	广州市番禺区沙头街格田大街 1 号 2 幢 101			
地理坐标	经度	113.352382°	纬度	22.955536°
主要危险物质及分布	厂区内存在的危险物质为润滑油、盐酸、汽油、火花油等，具有易燃性、毒性；相应的危险单位为：（1）机加工作业区，润滑油分散装载于机加工设备中；酸洗作业区，盐酸用于酸洗工序中的清洗，（2）盐酸用玻璃瓶密封后存放在物料间内化学品仓，润滑油密封后存放在物料内的化学品仓（3）废润滑油、废火花油、废盐酸、废除蜡水等贮存在危险废物贮存间。			
环境影响途径及危害后果	<p>（1）厂区内的盐酸、润滑油、火花油等发生泄漏时，物料通过下水道（雨水管）进入附近河涌，或者通过挥发进入周围环境空气，对周边地表水环境、环境空气质量造成污染影响。</p> <p>（2）厂区发生火灾时，润滑油、火花油等燃烧产生 SO₂、NO_x、TSP、CO 等污染物，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。</p>			
风险防范措施要求	<p>（1）制定环境风险应急预案并进行备案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p> <p>（2）厂区内配套充足的消防物资。</p> <p>（3）危险废物贮存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求，做到防风、防雨、防晒、防渗透，及时办理转移手续。</p> <p>（4）发生泄漏事故时，停止现场作业，划定警戒区域，严禁烟火；立即使用应急物资对泄漏物料进行覆盖、堵截，清理现场后及时检修设备、维护贮存设施。</p> <p>本项目的危险物质数量较少，泄漏、火灾、爆炸等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。</p>			

填表说明(列出项目相关信息及评价说明):危险物质厂界内最大存在总量与临界量比值 Q 之和为 $4.3 \times 10^{-4} < 1$, 环境风险潜势为 I。

(2) 小结

本项目的危险物质数量较少, 泄漏、火灾、爆炸等事故发生概率较低, 环境风险潜势为 I, 在落实上述防范措施后, 项目生产过程的环境风险总体可控。

九、环境管理与监测计划

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化, 对该地区实施有效的环境管理, 提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能, 并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果, 提出项目建设过程中及建成后环境质量及主要污染源的监测计划。

A、环境管理

(1) 环境管理要求

运营期间的环境管理主要任务是管理、维护各项环保措施, 确保其正常运转和达标排放, 充分发挥其作用, 并做好日常环境监测工作, 及时掌握各项环保设施的运行状况, 环境影响动态, 必要时采取适当的污染防治措施。

(2) 环境管理职责

项目组织入驻企业设环保员 1 名, 负责检查、督促各项具体工作的落实情况, 协调各企业的环境管理工作。

①认真贯彻执行国家和广州市的有关环境保护法律、法规和标准, 协助协调项目建设、运行活动与环境保护活动。

②建立项目的污染源档案及相关台帐, 并负责编制环境监测和环境质量报告。

③监督环保公用设施的运行、维修, 以确保其正常稳定运行; 负责污染物排放口的规范管理; 处理解决环境事故。

④负责有关环境事务方面的对外联络, 取得资料; 并负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施等。

⑤在污染物排放口设置环境管理标示, 明确排放口位置和污染物信息, 设置固定监测口, 定期委托有资质的单位对污染物进行监测。

⑥建立环境保护管理制度, 加强员工培训和应急演练。

B、环境监测

根据项目特点及所处周边环境状况, 提出如下环境监测计划: 为检查落实国家和地方环保法规、标准的执行情况, 了解项目污染治理设施的运行效果, 项目单位应定期委托有资质的环

境监测单位对项目废气、废水和噪声污染排放情况进行监测，具体监测内容见表 7-31。

表 7-31 营运期环境监测计划一览表

水污染物监测计划			
管理过程	管理指标	管理频次	执行排放标准
生产废水排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、LAS、SS、氨氮、石油类、BOD ₅	每季度 1 次	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
生活污水排放口 DW002	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅	每季度 1 次	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
噪声监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外1米	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类区限值
大气污染物监测计划（有组织废气）			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 FQ-01	氯化氢	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准 排放限值
大气污染物监测计划（无组织废气）			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向1个、下风向3个	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度 限值
	氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度 限值
固体废弃物管理计划			
管理过程	管理指标	管理频次	管理标准

生产过程	统计种类、产生量、处理方式、去向	1次/月	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部（2013）第36号关于该标准的修改单；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部（2013）第36号关于该标准的修改单
------	------------------	------	---

注：本项目环境监测计划监测频次设定参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

表 7-32 环境质量监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测方法	执行排放标准	标准限值	单位
环境空气	丹山新村	TSP	每年 1 次	重量法	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单“表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值”的二级标准。	300 (24 小时平均)	μg/m ³
		氯化氢	每年 1 次	/	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	50 (1 小时平均)	μg/m ³
地表水	市桥水道 前锋净水厂 排污口 及其下游 1500 米	pH 值	每年 1 次	玻璃电极法	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的 IV 类标准。	6~9	无量纲
		DO		电化学探头法		≥3	mg/L
		COD		重铬酸盐法		≤30	
		BOD ₅		稀释与接种法		≤6	
		氨氮		纳氏试剂分光光度法		≤1.5	
		石油类		红外分光光度法		≤0.5	
		LAS		流动注射—亚甲基蓝分光光度法		≤0.3	

表 733 环境监测计划及记录信息表（废水、污水）

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动 监测 设施 安装 位置	自动监测 设施的 安装、运 行、维护 等 相关管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监 测 采样方 法 及个数	手 工 监 测 频 次	手工测定方 法
1	生产废水 排放口 DW001	pH 值	□自动 √手工	—	—	—	—	瞬时采 样， 1 个	1 次 /季 度	玻璃电极法
		SS								重量法
		BOD ₅								稀释与接种 法
		COD								重铬酸盐法
		氨氮								纳氏试剂分 光光度法
		石油类								红外分光光 度法
		LAS								流动注射— 亚甲基蓝 分光光度法
2	生活污水 排放口 DW002	pH 值	□自动 √手工	—	—	—	—	瞬时采 样， 1 个	1 次 /季 度	玻璃电极法
		SS								重量法
		BOD ₅								稀释与接种 法
		COD								重铬酸盐法
		氨氮								纳氏试剂分 光光度法

十、项目竣工环保验收分析

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用，项目竣工验收环

保验收内容见下表 7-34。

表7-34 竣工环保验收一览表

污染物类型	污染源	治理措施/要求	排放口	监测项目	控制标准
废气	执模、批花、干式研磨抛光、打磨抛光粉尘	经配套密闭罩和吸尘器处理，无组织排放	厂界上下风向	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
	模具机加工粉尘	通过加强车间通风，无组织排放			
	焊接烟尘	通过加强车间通风，无组织排放			
	酸洗酸雾	经集气罩收集后，引入废气处理设施（采用“碱液喷淋塔”工艺）处理达标后由15m排气筒排放	排气筒（FQ-01）	氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准及无组织排放监控浓度限值
废水	生产废水	生产废水及更换的喷淋塔废水在企业内部设置沉淀池预处理回收金属再引入加工区自建的污水处理措施处理，处理达标后排入银平路市政污水管网，引至前锋净水厂进一步深化处理，尾水排入市桥水道	加工区污水处理设施排放口 DW001	pH COD _{Cr} LAS SS NH ₃ -N 石油类 BOD ₅	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

	生活污水	经加工区三级化粪池预处理后，排入银平路市政污水管网，引至前锋净水厂进一步深化处理，尾水排入市桥水道	加工区生活污水排口 DW002	pH COD _C SS NH ₃ -N、 BOD ₅	
噪声	生产设备	密闭生产车间，利用厂房本身进行隔声处理，高噪声设备配套减振、隔声装置	厂界边界	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区限值
固体废物	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门清运	--	--	资源化、减量化、无害化
	废弃耗材	交由具有处理能力的专业回收单位处理	--	--	
	贵金属边角料	收集后返还来料方	--	--	
	废弃盐酸	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理	--	--	
	废润滑油	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理	--	--	
	废火花油	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理	--	--	
	废含油抹布、手套	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理	--	--	
	废弃化学品容器	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理	--	--	
	废除蜡水	统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理	--	--	

十一、环保投资估算分析

针对本项目情况，提出如下环保项目和投资：

表 7-35 建设项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施或生态保护内容	预计投资 (万元)
1	废水	生产废水	依托加工区污水处理设施	3
2	废气	酸雾	碱液喷淋	6
2	噪声	噪声	墙体隔声、减震、距离衰减	2
3	固废	生活垃圾	交由环卫部分处理	1
4		危废固废	配套建设危险废物存放间、固废暂存间和委托转移处理	3
总计				15

十二、污染源排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。建设项目主要污染排放清单见下表7-36：

表7-36主要污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	柏丽德珠宝（广州）有限公司		
	通讯地址	广州市番禺区沙头街格田大街1号2幢101		
	建设地址	广州市番禺区沙头街格田大街1号2幢101		
	法定代表人	Prette Philippe Joseph Pierre	联系人	孙军
	联系电话	18122341002	所属行业	C2438珠宝首饰及有关物品制造、C3392有色金属铸造
	项目所在地所属环境功能区划	水环境功能区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准	
		大气环境功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准	
		噪声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准	
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、氨氮、颗粒物、氯化氢		
	项目建设内容概况	柏丽德珠宝（广州）有限公司年产金银首饰3050千克/年建设项目位于广州市番禺区沙头街格田大街1号2幢101，本项目在租赁厂房内建设，本项目所在厂房为1栋3层建筑物，本项目位于第一层，首层层高为4.5m，2~3层的层高均为3.5m，占地面积690m ² ，租赁使用的建筑面积690 m ² ；本项目总投资约为300万元，其中环保投资约为15万元。主要加工生产金银首饰，年产量为3050kg，其中黄金饰品50kg、银质饰品3000kg。		
污	水污染排放情况			

染 物 排 放 要 求	污染源	污染因子	排放量t/a	浓度mg/L	排放标准	
					浓度限值 mg/L	标准名称
	生活污水	COD _{Cr}	0.068	180	500	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三 级标准
		BOD ₅	0.045	120	300	
		SS	0.045	120	400	
		氨氮	0.002	20	—	
	生产废水、 喷淋废水	pH	—	6~9	6~9	
		COD _{Cr}	0.081	110	500	
		SS	0.073	100	400	
		BOD ₅	0.022	30	300	
		氨氮	0.011	15	—	
		LAS	0.007	10	20	
		石油类	0.006	8	20	
	废气污染排放情况					
污染源	污染因子	排放量t/a	浓度mg/L	排放标准		
				浓度限值 mg/L	标准名称	
酸洗	酸雾 (氯 化 氢)	有 组 织	0.0006t/a	0.67	100mg/m ³	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/ 27-2001) 第二时 段排放标准限值
		无 组 织	0.002t/a	/	0.20mg/m ³	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
执模、批 花、研磨/ 打磨抛光	颗粒 物 (粉 尘)	无 组 织	0.00046t/a	/	1.0mg/m ³	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/ 27-2001) 第二时 段及无组织排放监控浓度限 值
焊接烟尘	烟尘 (颗 粒 物)	无 组 织	0.0006t/a	/	1.0mg/m ³	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/ 27-2001) 第二时 段排无组织排放监控浓度限 值
模具机加 工粉尘	颗粒 物 (粉 尘)	无 组 织	少量	少量	1.0mg/m ³	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

固体废物利用处置要求				
固体废物利用处置要求	序号	名称	产生量	利用处置方式
	1	生活垃圾	5.25t/a	交环卫部门处理
	2	废弃耗材	0.55t/a	外售给废品回收公司回收处理
	3	金属粉尘	0.06t/a	收集后返还来料方
	4	废润滑油	0.02t/a	交有资质的危废公司处理
	5	废火花油	0.02t/a	
	6	含油抹布、手套	0.05t/a	
	7	废弃盐酸	0.09t/a	
	8	废弃化学品容器	0.03t/a	
	9	废除蜡水	1t/a	
噪声排放控制要求	序号	厂界外声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准	
			昼间	夜间
	1	3类区	65dB(A)	55dB(A)
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施	参数/备注
	1	颗粒物	执模、打磨抛光工序配套粉尘收集装置	/
	2	酸雾	经集气罩收集后，引入废气处理设施(采用“碱液喷淋塔”工艺)	风量：1500m ³ /h
	3	固废	生活垃圾交由环卫部门处理；废弃耗材等交由物资回收企业回收；贵金属边角料及金属粉尘收集后返还物料；废润滑油、废火花油、废含油抹布、手套、废弃盐酸、废除蜡水、废弃化学品容器等交由有资质的危废公司处理。	/

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	排气筒 (FQ-01)	酸雾	酸洗酸雾经集气罩收集后,引入碱液喷淋塔处理达标后,由15m排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值
	无组织排放	颗粒物	执模、干式研磨抛光、打磨抛光粉尘经配套密闭罩和吸尘器处理;批花机为密闭的设备收集后于车间内无组织排放;焊接烟尘产生量较少,加强车间通风处理后于车间内无组织排放;模具机加工粉尘产生量较少,加强车间通风处理后于车间内无组织排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
水污 染物	生产废水 排放口 (DW001)	pH值、SS、 BOD ₅ 、 COD、氨 氮、 石油类、 LAS	生产废水企业内部设置沉淀池预处理回收金属再排入金年华加工区废水处理站进行处理,然后和生活污水排入市政污水管网,依托前锋净水厂处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生活污水 排放口 (DW002)	SS、 BOD ₅ 、 COD、氨 氮		
噪声	生产设备 辅助设备	设备 噪声	选用低噪型设备、做好减振、隔声处理	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3