

建设项目环境影响报告表

项目名称：金旭源珠宝加工大楼建设项目
建设单位（盖章）：广州市金旭源珠宝有限公司

编制日期：2018年11月

国家环境保护总局制

《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。

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，我单位对报批的金旭源珠宝加工大楼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、我单位已经详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：广州市金旭源珠宝有限公司

2018年11月2日

环境影响评价机构责任声明

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，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释〔2016〕29号）第九条的基础上，我单位对在广州市番禺区从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1、我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守广州市和番禺区环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的金旭源珠宝加工大楼建设项目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，对评价内容和评价结论负责。

3、该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：海南国为亿科环境有限公司

2018年11月2日

建设项目基本情况

项目名称	金旭源珠宝加工大楼建设项目				
建设单位	广州市金旭源珠宝有限公司				
法人代表	李观基	联系人		李观基	
通讯地址	广州市番禺区沙头街大罗塘工业区银平路 23 号后座二楼				
联系电话	13808887682	传真	—	邮政编码	511400
建设地点	广州市番禺区沙头街大罗塘工业区银平路 23 号后座 2 至 6 楼				
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		珠宝首饰及有关物品的制造 C2438	
占地面积 (平方米)	300	绿化面积 (平方米)		—	
总投资 (万元)	234	其中环保投资 (万元)		34	环保投资占 总投资比例 14.5%
评价经费 (万元)	1.3	预期投产日期		2015 年 9 月已投产	

工程内容及规模:

一、项目由来

番禺区沙头街银平路 23 号早期为广东英维饲料有限公司的厂区，停产后一直闲置。近年来该厂区改造为金骏汇国际珠宝交易中心，由广州市金骏汇商业经营管理有限公司负责运营，其中 23 号的主体部分用于经营商业，与主体相连的前、后座改为厂房出租，目前有若干家珠宝首饰企业在其中进行生产。广州市金旭源珠宝有限公司原本已经租赁了后座的 2 楼，从事珠宝首饰的倒模加工。由于建设单位在未办理环境影响评价文件的情况下即已开工建设并投产，存在“未批先建”违法行为，于 2017 年 8 月至 2018 年 6 月受到环保部门查处。接受处理后，建设单位继续承租 2 至 6 楼，牵头办理总体环保审批手续（同时申报其自身项目），配套

建设废水收集处理设施，并负责日后运营。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求以及《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)的划分，建设单位的生产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》中的“十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业—32、工艺品制造”，无喷漆工艺，有机加工，应当编制环境影响报告表。

二、项目内容及规模

(一) 工程规模

金旭源珠宝加工大楼建设项目（以下称“本项目”）位于广州市番禺区沙头街大罗塘工业区银平路 23 号后座 2 至 6 楼，建设内容（表 1）为整座厂房（首层除外）以租赁形式引入珠宝首饰生产加工企业，生产规模待具体企业进驻时再确定。加工大楼为 1 栋 6 层建筑物，占地面积 298.2 m²，建筑面积 893 m²（2 至 6 楼，不含首层）。加工大楼的 2 楼为建设单位自身生产场地，租赁使用面积约为 300 m²，主要从事珠宝首饰的倒模加工（以下称“金旭源项目”，表 2），年加工黄金首饰 300 kg、白银首饰 200 kg。

表 1 本项目建设内容一览表

指标	内容	说明
主体工程	珠宝首饰企业通用厂房	整体（首层除外）以租赁形式引入珠宝首饰生产加工企业；主体为 1 栋 6 层建筑物，占地面积 298.2 m ² ，建筑面积 893 m ² 。
储运工程	仓库	入驻企业单独设置。
行政配套	办公室	入驻企业单独设置。
公用工程	自来水	由市政给水管网供应。
	电力	由市政电网供应。
环保工程	大气、噪声、固体废物污染防治	入驻企业各自落实；加工大楼的废水处理污泥作为危险废物，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。
	水污染防治	建设单位配套建设 1 座生产废水处理设施（10 t/d）、1 座生活污水处理设施（6 t/d），分别处理入驻企业的生产废水、生活污水。

表 2 金旭源项目建设内容一览表

指标	内容	说明
主体工程	珠宝首饰生产加工线	从事珠宝首饰的倒模加工，通过失蜡铸造法制造金银首饰毛坯，年加工量为 500 kg；生产线包括制模、倒模等工段。
储运工程	仓库	厂区内部设有原料、成品保险仓库、一般固体废物贮存间、危险废物贮存间。
行政配套	办公室	内部设有办公室。
公用工程	自来水	由市政给水管网供应。
	电力	由市政电网供应。
环保工程	大气污染防治	生产车间密闭，采用局部排气方式收集粉尘、烟尘、有机废气和酸雾，配套碱液喷淋+活性炭吸附工艺的处理设施。
	水污染防治	配套建设 1 座生产废水处理设施（10 t/d）、1 座生活污水处理设施（6 t/d）。
	噪声污染防治	密闭生产车间，对高噪声设备落实减振、隔声、消声措施。
	固体废物污染防治	一般固体废物由物资回收企业回收利用；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；生活垃圾交由环卫部门清运。

(二) 原材料及用量

本项目以租赁形式引入珠宝首饰生产加工企业，入驻企业生产过程使用的原材料通常包括贵金属原料（含电金液）、补口、石料、石蜡、石膏粉、火漆、有机溶剂（天那水、丙酮等）、无机酸（氢氟酸、硫酸、盐酸等）、清洗剂（除蜡水等）等，具体数量视入驻企业的情况而定。表 3、4 仅列出金旭源项目的部分。

表 3 金旭源项目原辅材料使用情况一览表

序号	名称	年用量/kg	使用环节
1	黄金	300	主要 原材料
2	白银	200	
3	补口	90	
4	石蜡	110	制模
5	石膏粉	8000	倒模
6	盐酸	60	
7	煤气	80 瓶	
8	氧气	70 瓶	
9	氩气	60 瓶	

表 4 原辅材料性质一览表

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 19.26 g/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。在金旭源项目中为主要原材料之一，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 10.5 g/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。在金旭源项目中为主要原材料之一，用于制造银质首饰。

表 4 原辅材料性质一览表（续）

序号	名称	性质/特性/成分说明
3	补口	合金配制时的术语。例如熔制 18K 金（即黄金含量至少达到 75% 的合金），需要 75% 分量的黄金足金，其余 25% 的金属使用铜、银、钯等相对便宜的金属熔制的辅料，经过加热熔合，所得到的就是 18K 金了。这 25% 分量的辅料合金就称为补口。考虑到本项目所在地区属于广州市的重金属严控区，金旭源项目采用不含重金属镍的补口。
4	石蜡	主要由正构烷烃组成的碳氢化合物，为无臭无味（指味觉方面）的白色固体物质，碳原子数一般为 16~32，分子量为 240~540，密度约为 0.86~0.94 g/cm ³ ，熔点为 47~64℃，沸点为 300~550℃，热分解温度在 350℃ 以上；化学性质稳定，通常条件下不与硝酸以外的其他酸和碱性溶液发生反应。在金旭源项目中用于制作蜡模。
5	石膏粉	化学式 CaSO ₄ ·2H ₂ O；通常为白色、无色，性脆，密度约为 2.3 g/cm ³ ；微溶于水，溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油。在金旭源项目中用于制造中空石膏模。
6	气体	煤气、氧气在金旭源项目中用于燃烧加热熔解贵金属；氩气作为燃烧过程的保护气体。

（三）生产设备

珠宝首饰生产工艺流程通常包括制模、倒模、执模、机加工、研磨抛光、镶石、焊接、打磨抛光、喷砂、清洗、刻印、电金等环节，使用的设备种类和数量较多，具体数量视入驻企业的情况而定。表 5 仅列出金旭源项目部分。

金旭源项目的 9 台焗炉设置在倒模车间；尺寸分别为 72 cm × 70 cm × 120 cm（2 台）、74 cm × 80 cm × 86 cm（3 台）、88 cm × 80 cm × 86 cm（3 台）、83 cm × 80 cm × 110 cm（1 台）。

表 5 金旭源项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量/台	使用环节
1	压模机	5	制模
2	唧蜡机	10	
3	搅粉机	2	倒模
4	焗炉	9	
5	压粉机	1	
6	火枪	5	
7	熔金机	4	
8	真空倒模机	2	
9	真空铸造机	2	
10	真空机	2	
11	冲洗机	2	
12	空压机	2	

（四）人员规模和工作制度

本项目入驻企业的加工大楼员工规模预计为 100 人；金旭源项目的劳动定员与工作制度详见表 6。

表 6 金旭源项目劳动定员与工作制度一览表

指标	内容	指标	内容
员工人数	20 人	食宿安排	否
年工作日	300	每日工作班数	单班制
每日工作时间	8 小时	夜间生产	否

(五) 能源和资源消耗

1、电：采用市政供电，月用量预计为 16 万度；其中金旭源项目月用电量约为 9 万度；大楼内不设备用发电机。

2、给水：本项目的用水包括入驻企业生产用水和员工生活用水，均通过市政供水管网取水，具体数量视入驻企业的情况而定。金旭源项目具体用水量详见表 7。

表 7 金旭源项目用水量一览表

用水情形	用水定额	用量	来源	说明
总用水	—	4.8 m ³ /d (1440 m ³ /a)	市政	—
生产用水	—	4 m ³ /d (1200 m ³ /a)	供水	类比同行业。
生活用水	0.04 m ³ /d·人 ^a	0.8 m ³ /d (240 m ³ /a)	管网	员工 20 人，无食宿。

注：a—取自《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)。

3、排水：本项目排水包括入驻企业生产废水和生活污水，具体数量视入驻企业的情况而定。类比同类型珠宝首饰企业集聚点的规模，本项目的生产废水量按照 10 t/d (0.3 万 t/a) 的规模控制，生活污水量按照 6 t/d (0.18 万 t/a) 的规模控制，总排水量按照 16 t/d (0.48 万 t/a) 的规模控制。各入驻企业的生产废水在内部自行预处理后，与生活污水分别纳入建设单位配套建设的生产废水处理设施 (10 t/d)、生活污水处理设施 (6 t/d) 进行集中处理，达标后再经市政下水道排入附近河涌，最终汇入市桥水道。金旭源项目具体排水量详见表 8。

表 8 金旭源项目排水量一览表

排水情形	排水系数	排水量	排放去向	
总排水	—	4.32 t/d (1296 t/a)	—	
生产废水	按用水量的 90%计算	3.6 t/d (1080 t/a)	废水处理设施—市政下水道— 河涌—市桥水道	
生活污水		0.72 t/d (216 t/a)	近期：污水处理设 施—市政下水道— 河涌—市桥水道	远期：市政污 水管网—前锋 净水厂

三、总体布局与周围环境概况

本项目所在建筑物为1栋6层大楼，首层与金俊汇交易中心连通，2至6楼为本项目所用（附图2、3）；其中，2楼为建设单位单独使用；3至6楼作为厂房出租。金旭源项目的总平面布置详见附图3；厂区四至情况详见表9和附图2、4。

表9 本项目四至情况一览表

方位	具体情况
东面	金信工业大厦。
南面	红桥客车厂园区。
西面	空地、金俊汇珠宝交易中心。
北面	银平路。

四、产业与环境保护政策相符性

（一）根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（国发〔2011〕第9号）及其2013年修正版（国发〔2013〕第21号）、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目。

（二）根据《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120号），广州市番禺区属于优化开发区范围。本项目为珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码C2438），不属于《广东省优化开发区产业准入负面清单（2018年本）》（粤发改规〔2018〕12号）范围，不涉及限制类、禁止类情形。

五、用地性质和城乡规划相符性

本项目所在大楼已经领取房地产权证（表10），用地为工业用途，建基面积298.3m²，建筑面积1191.6m²（1至6楼）；大楼原本大约有一半为厂区配套宿舍，面积为595m²。随着银平路23号整体改造升级调整为珠宝首饰交易中心，大楼已经改变用途，不再是配套宿舍；其中首层与23号的主体部分直接连通，2至6楼（建筑面积893m²）作为小型珠宝首饰企业的生产车间出租。建设单位现将2至6楼全部承租下来，用于珠宝首饰生产加工，属于工业生产项目，与用地性质相符。

表 10 租赁厂房情况一览表

名称/坐落	广州市番禺区沙头街大罗塘工业区 银平路 23 号后座		
相关证照	房地产权证 粤房地证字第 1842853 号		
土地性质	工业	地块面积/m ²	298.2
房屋用途	—	层数	6
建筑面积/m ²	1191.6	性质是否一致	是

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、加工大楼的基本情况

本项目所在大楼为 1 栋 6 层大楼，原本大约有一半为广东英维饲料有限公司厂区的配套宿舍。随着银平路 23 号整体改造升级调整为珠宝首饰交易中心，大楼已经改变用途，不再是配套宿舍。大楼首层与 23 号的主体部分直接连通，属于交易中心的一部分；2 楼为建设单位单独使用；3 楼目前由 2 家珠宝首饰企业、1 家个体户承租；4 楼目前由 2 家珠宝首饰企业承租；5 楼目前由 1 家珠宝首饰企业和 1 个自然人承租；6 楼暂时作为交易中心保安临时宿舍。

大楼内的珠宝首饰企业都是小规模的生产加工，产生的污染物主要是粉尘、烟尘、有机废气、酸雾、清洗废水、噪声、一般固体废物、危险废物。目前仅有 2 家企业（包括本项目的建设单位）已经配套了废气收集处理设施，生产废水则只进行简单的沉淀预处理。

目前，为配合完善环保审批手续，建设单位配套建设了 1 座生产废水处理设施（10 t/d）和 1 座生活污水处理设施（6 t/d），并负责日后运营管理，将来其他入驻企业的生产废水、生活污水可以纳入其中处理。

二、金旭源项目的排污情况

(一) 基本情况

建设单位自 2015 年 9 月入驻以来一直从事珠宝首饰的倒模加工，产生的污染物主要是粉尘、烟尘、有机废气、酸雾、清洗废水、噪声、一般固体废物、危险废物。具体情况详见后文工程分析。建设单位目前已落实了环保措施，包括：

1、配套建设 1 座生产废水处理设施（10 t/d）和 1 座生活污水处理设施（6 t/d），其产生的生产废水、生活污水分别纳入其中集中处理。

2、车间密闭，设置集气罩收集粉尘、烟尘、有机废气和酸雾，经专用管道引至大楼天面，导入 1 套废气净化设施，采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺进行处理。

(二) 环保审批和查处情况

由于建设单位在未办理环境影响评价文件审批手续的情况下即已开工建设，存在“未批先建”违法行为，已于 2017 年 8 月主动接受环保部门查处。由于处罚程序耗时长，直至 2018 年 6 月才收到处罚决定书。

三、项目所在区域环境问题

本项目所在地区属于沙头街大罗塘工业集聚区，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粉尘、烟尘、有机废气、酸雾、清洗废水、噪声、一般工业固体废物、危险废物等。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运输和仓储作业噪声。当地环境质量基本完好，没有出现过重大环境污染事件。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

表 11 自然环境基本情况一览表

序号	自然环境要素	简况
1	地形 地貌 地质	当地为珠江三角洲连片冲积平原，地势平坦，土壤肥沃，土层深厚。地表上层为滨海相沉积淤泥、含砂淤泥等近代松软沉积物。地表下层为砂土淤泥质土、粘土、粉质粘土，多属三角洲河流冲积相沉积物。下卧基岩为泥质粉沙岩和沙质泥岩，出露地层为花岗岩。
2	气象 气候	当地位于北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候区。历年平均气温为 21.9℃，极端最高气温为 37.5℃，极端最低气温为 -0.4℃。历年日照时数为 1575~2130 h。全年平均降雨量为 1684.5 mm，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，夏半年多以东南风为主。全年主导风向为偏北风，频率占 12.0%。全年平均风速为 2.3 m/s，静风频率为 12%。年平均气压为 1012.4 mbar，年平均相对湿度为 78%。
3	水文	当地排水最终接纳水体为市桥水道。市桥水道西起沙湾古坝，流经沙湾、市桥、石碁，在观音沙与沙湾水道汇合，最后流入狮子洋。市桥水道平均宽 100 m，平均水深 2~3 m，为感潮河道。
4	植被	当地植被属亚热带常绿阔叶林与针林混交型，针叶林主要是马尾松，阔叶类有大、细叶桉、台湾相思树等。农作物有水稻、甘蔗、木薯、花生等。

表 12 区域环境功能区划一览表

序号	项目	类别/内容
1	环境空气功能区	根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求。
2	地表水环境功能区	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）中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值要求。
3	声环境功能区	<p>2019年1月1日前，根据《番禺市〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分》（番府〔1999〕100号）的划分，本项目所在地为2类功能区，即居住、工业、商业混杂，需要维护住宅安静的区域，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表1 环境噪声限值”的2类功能区限值要求。</p> <p>根据2019年1月1日起实施的《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号），本项目所在的沙头街北部工业集聚区（位于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）中“表1 环境噪声限值”的3类功能区限值要求。</p>
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区	否
6	水库库区	否

表 12 区域环境功能区划一览表（续）

序号	项目	类别/内容
7	污水处理厂集水范围	前锋净水厂
8	管道煤气管网区	是
9	水源保护区	否
10	敏感区	否
11	两控区	是
12	不属于《广州市环境保护条例》第二十四条规定的范围。	

广州市金旭源珠宝有限公司

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

表 13 社会环境基本情况一览表

序号	社会环境要素	简况
1	地理位置 面积人口	番禺区地处广东省中南部，珠江三角洲腹地，位于穗港澳“小三角”的中心位置。全区总面积 786.15 km ² ，常驻人口 201 万人。下辖 6 个镇、10 个街道办事处。
2	区位	水陆交通便利，是广州重要的工业出口基地之一。辖内正迅速形成以“七纵四横”为骨干，高、快速公路和轨道交通相衔接的立体式交通网络，成为珠三角“1 小时都市生活圈”的中心。
3	产业	2017 年全区实现生产总值 1948.32 亿元，增长 8%。三次产业增加值分别为 29.57 亿元、697.41 亿元和 1221.34 亿元，同比分别增长-0.3%、13.1%和 5.1%。三次产业结构由 2016 年的 1.5 : 35.3 : 63.2 微调为 2017 年的 1.5 : 35.8 : 62.7。按常住人口计算，2017 年人均 GDP 11.8 万元。
4	科技教育	区内广州大学城聚集多所著名高等院校和科研单位，科技力量雄厚，科技人员集中，为地区科技发展提供了良好的基础。
5	历史文化	番禺是中国最古老的县之一，至今已有 2200 多年的历史，历来人文昌盛，代有精英。历史上，番禺区大都为地方一、二、三级政权所在地，因此区内遗迹旧址、名人故居和纪念建筑众多，有特色建筑余荫山房，有建于明、清代的莲花塔、留耕堂、黎氏宗祠等。

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

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求。

本次评价引用广州市空气质量实时发布系统中市桥监测点2018年4月20~26日的监测数据（表14）来评价当地环境空气质量现状，评价因子包括PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃等基本污染物；同时引用广东安纳检测技术有限公司2018年9月17~19日于沙湾镇渡头公园的监测数据（表15）来评价特征污染物非甲烷总烃的现状。

引用的监测数据显示，基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求，表明当地环境空气质量较好，达到二类功能区的要求；特征污染物TVOC的8小时平均值也符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D（资料性附录）中的8h平均限值要求。

表 14 环境空气质量（基本污染物）现状监测数据

监测 点位	监测 时间	监测项目					
		PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
		24 小时平均			1 小时平均		
市桥 监测点	2018.4.20	63	72	14	30	0.55	94
	2018.4.21	30	52	11	23	0.57	60
	2018.4.22	37	52	15	33	0.61	29
	2018.4.23	29	39	9	62	0.7	25
	2018.4.24	22	35	9	39	0.84	33
	2018.4.25	33	43	21	75	1.1	34
	2018.4.26	67	85	16	110	1.51	4
二级标准值		75	150	500	200	10	200
单位		μg/m ³			mg/m ³	μg/m ³	
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 15 环境空气质量（特征污染物）现状监测数据

监测点位	监测时间		非甲烷总烃	标准值	单位	评价
沙湾镇 渡头 公园	2018. 9.17	2:00~3:00	1.08	2.0	mg/m ³	达标
			1.09			达标
			1.09			达标
		8:00~9:00	1.22			达标
			1.27			达标
			1.13			达标
	14:00~15:00	1.28	达标			
		1.16	达标			
		1.17	达标			
	20:00~21:00	1.08	达标			
		1.31	达标			
		1.15	达标			

表 15 环境空气质量（特征污染物）现状监测数据（续）

监测点位	监测时间		非甲烷总烃	标准值	单位	评价
沙湾镇 渡头 公园	2018. 9.18	2:00~3:00	1.18	2.0	mg/m ³	达标
			1.17			达标
			1.15			达标
		8:00~9:00	1.01			达标
			1.08			达标
			1.14			达标
		14:00~15:00	1.22			达标
			1.27			达标
			1.37			达标
		20:00~21:00	1.10			达标
			1.18			达标
			1.19			达标
	2018. 9.19	2:00~3:00	1.31	2.0	mg/m ³	达标
			1.26			达标
			1.43			达标
		8:00~9:00	0.98			达标
			1.05			达标
			1.10			达标
		14:00~15:00	1.23			达标
			1.19			达标
1.13			达标			
20:00~21:00		1.14	达标			
	1.22	达标				
	1.28	达标				

注：沙湾镇渡头公园监测数据来自“广州海丽珠宝有限公司改扩建项目”，后者与本项目的环境影响报告表均为海南国为亿科环境有限公司编制；渡头公园的监测点与本项目厂区之间的距离约为 3.8 km。

二、水环境质量现状

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）中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值要求。

本次评价引用广东格林检测技术有限公司2018年8月8~10日、9月19~20日对市桥水道的监测数据（表16）来评价市桥水道的水质现状，评价因子包括pH值、DO、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、LAS。

引用的监测数据显示，各项指标均符合执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值，表明市桥水道的水质现状较好，达到IV类水体的要求。

表 16-1 市桥水道水质现状监测数据

监测断面	监测项目	监测时间				标准值	评价
		2018.9.19		2018.9.20			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮		
屏山河 汇合 断面	pH值	7.64	7.83	7.22	7.61	6~9	达标
	DO	6.9	6.1	6.5	5.9	≥3	达标
	COD	20	25	22	27	≤30	达标
	BOD ₅	5.2	5.8	5.1	5.4	≤6	达标
	氨氮	0.412	0.525	0.454	0.541	≤1.5	达标
市桥 大桥 断面	pH值	7.15	7.54	7.29	7.74	6~9	达标
	DO	6.3	5.2	6.7	5.8	≥3	达标
	COD	19	23	21	26	≤30	达标
	BOD ₅	4.1	4.7	4.8	5.3	≤6	达标
	氨氮	0.744	0.832	0.808	0.899	≤1.5	达标
单位		mg/L（pH值无量纲）				—	

表 16-2 市桥水道水质现状监测数据

监测断面	监测项目	监测时间						标准值	评价
		2018.8.8		2018.8.9		2018.8.10			
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮		
前锋 净水厂 下游 500 m 断面	pH 值	7.46	7.69	7.28	7.34	7.01	7.37	6~9	达标
	DO	8.1	7.4	7.6	6.8	7.9	7.2	≥3	达标
	COD	16	24	19	26	23	27	≤30	达标
	BOD5	4.6	5.0	4.9	5.7	5.5	5.6	≤6	达标
	氨氮	0.721	0.82	0.676	0.766	0.695	0.792	≤1.5	达标
	总磷	0.120	0.137	0.104	0.122	0.113	0.125	≤0.3	达标
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标
	LAS	0.059	0.066	0.069	0.079	0.052	0.074	≤0.3	达标
单位	mg/L (pH 值无量纲)							—	

三、声环境质量现状

2019年1月1日前,根据《番禺市〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分》(番府(1999)100号)的划分,本项目所在地为2类功能区,即居住、工业、商业混杂,需要维护住宅安静的区域,适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“表1 环境噪声限值”的2类功能区限值要求。2019年1月1日起,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(位于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)中“表1 环境噪声限值”的3类功能区限值要求。

本次评价委托广东格林检测技术有限公司于2018年10月25~26日对本项目厂房外围环境噪声进行监测(附图2),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} 。

监测数据(表17)表明,厂界外环境噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“表1 环境噪声限值”的2、3类功能区限值要求,表明当地声环境质量现状较好,达到2、3类功能区要求。

表 17 声环境现状监测数据

监测点	监测日期	昼间			夜间				
		监测值	标准	评价	监测值	标准	评价		
1# 西南面 厂界外 1 m	2018.10.25	56.7	60 /65	达标	45.7	50 /55	达标		
	2018.10.26	57.4		达标	46.2		达标		
2# 东南面 厂界外 1 m	2018.10.25	57.2		达标	45.2		达标		
	2018.10.26	56.8		达标	48.1		达标		
3# 东北面 厂界外 1 m	2018.10.25	58.6		达标	46.4		达标		
	2018.10.26	55.9		达标	47.5		达标		
单位		dB(A)		—	dB(A)		—		

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 18 环境保护目标一览表

序号	保护目标		影响因素	相对方位和距离	保护级别
1	环境空气		大气污染物	厂界外	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	市桥水道		水污染物	南面约 3 km 外	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
3	声环境		噪声	厂界外	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	居住区	番海楼	大气污染物	东北面约 180 m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
5		旭晖园		东北面约 280 m	
6		格田大街村居	噪声	南面约 90 m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
7		大罗村	西北面约 110 m		

评价适用标准

环境
质量
标准

一、环境空气质量标准

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府（2013）17号）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）适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求；特征污染物非甲烷总烃的环境质量标准按照《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司主编，1997年）取值。

表 19 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³
PM ₁₀		150	
SO ₂	1 小时平均	500	
NO ₂		200	
CO		10	mg/m ³
O ₃		200	μg/m ³
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³

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类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值要求。

表 20 地表水环境质量标准

项目	标准值 mg/L	项目	标准值 mg/L
pH	6~9（无量纲）	DO	≥3
COD	≤30	BOD ₅	≤6
氨氮	≤1.5	总磷	≤0.3
石油类	≤0.5	LAS	≤0.3

环境
质量
标准

三、声环境质量标准

2019年1月1日之前，根据《番禺市〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分》（番府〔1999〕100号）的划分，本项目所在地属于2类声环境功能区，即工业、商业、居住混杂区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表1 环境噪声限值”的2类功能区限值要求。

2019年1月1日起，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（位于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）中“表1 环境噪声限值”的3类功能区限值要求。

表 21 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类（2019年1月1日前）	60	50
3类（2019年1月1日起）	65	55

污染物
排放
标准

一、大气污染物排放标准

本项目为珠宝首饰及有关物品的制造，项目所在地为环境空气二类功能区，入驻企业的大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求；其中除倒模工序外其余工序产生的有机废气以总VOCs表征，由于无相应的综合排放标准和行业排放标准，按照从严管理的原则，总VOCs的排放标准参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“表1 排气筒VOCs排放限值”的第II时段限值和“表2 无组织排放监控点浓度限值”。

污染物
排放
标准

表 22 大气污染物排放标准

污染物	排气筒排放限值		无组织排放 监控点浓度限值 mg/m ³
	排放浓度 mg/m ³	排放速率 ^a kg/h	
颗粒物	120	4.8	1.0
非甲烷总烃	120	14	4.0
总 VOCs	30	2.9	2.0
氯化氢	100	0.36	0.20
硫酸雾	35	2.2	1.2

注：a—对应排气筒高度为 20 m。

二、水污染物排放标准

本项目的排水近期未能纳入前锋净水厂处理，且纳污水体市桥水道属于IV类水体，其排放执行广东省《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）”的二级标准要求；远期可以纳入前锋净水厂处理时，执行广东省《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）”的三级标准要求。

表 23 水污染物综合排放标准

污染物	排放限值 mg/L		污染物	排放限值 mg/L	
	二级	三级		二级	三级
pH	6~9（无量纲）		SS	100	400
BOD ₅	30	300	COD	110	500
石油类	8.0	20	动植物油	15	100
氨氮	15	—	—	—	

污染物
排放
标准

三、环境噪声排放标准

2019年1月1日前，本项目厂界外声环境为2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）中“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的2类功能区对应限值要求。2019年1月1日起，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）中“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的3类功能区对应限值要求。

表 24 环境噪声排放标准

污染物	2019年1月1日前		2019年1月1日起	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	60	50	65	55

四、固体废物污染控制标准

本项目危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

总量
控制
指标

表 25 总量控制指标一览表

序号	污染物类别	具体项目	控制指标	
1	大气污染物	挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)	0.0189 t/a	
		其中	有组织	0.0089 t/a
			无组织	0.01 t/a
2	水污染物	COD	0.143 t/a	
		其中	工业源	0.119 t/a
			生活源	0.024 t/a
3		氨氮(生活源)	0.003 t/a	

注：此处仅列出金旭源项目的内容。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、工艺流程概述

本项目为珠宝首饰企业集聚点，以租赁形式引入珠宝首饰生产加工企业，生产工艺流程通常包括制模、倒模、执模、机加工、研磨抛光、镶石、焊接、打磨抛光、喷砂、清洗、刻印、电金等环节，常规的工艺流程和产污环节详见图 1。

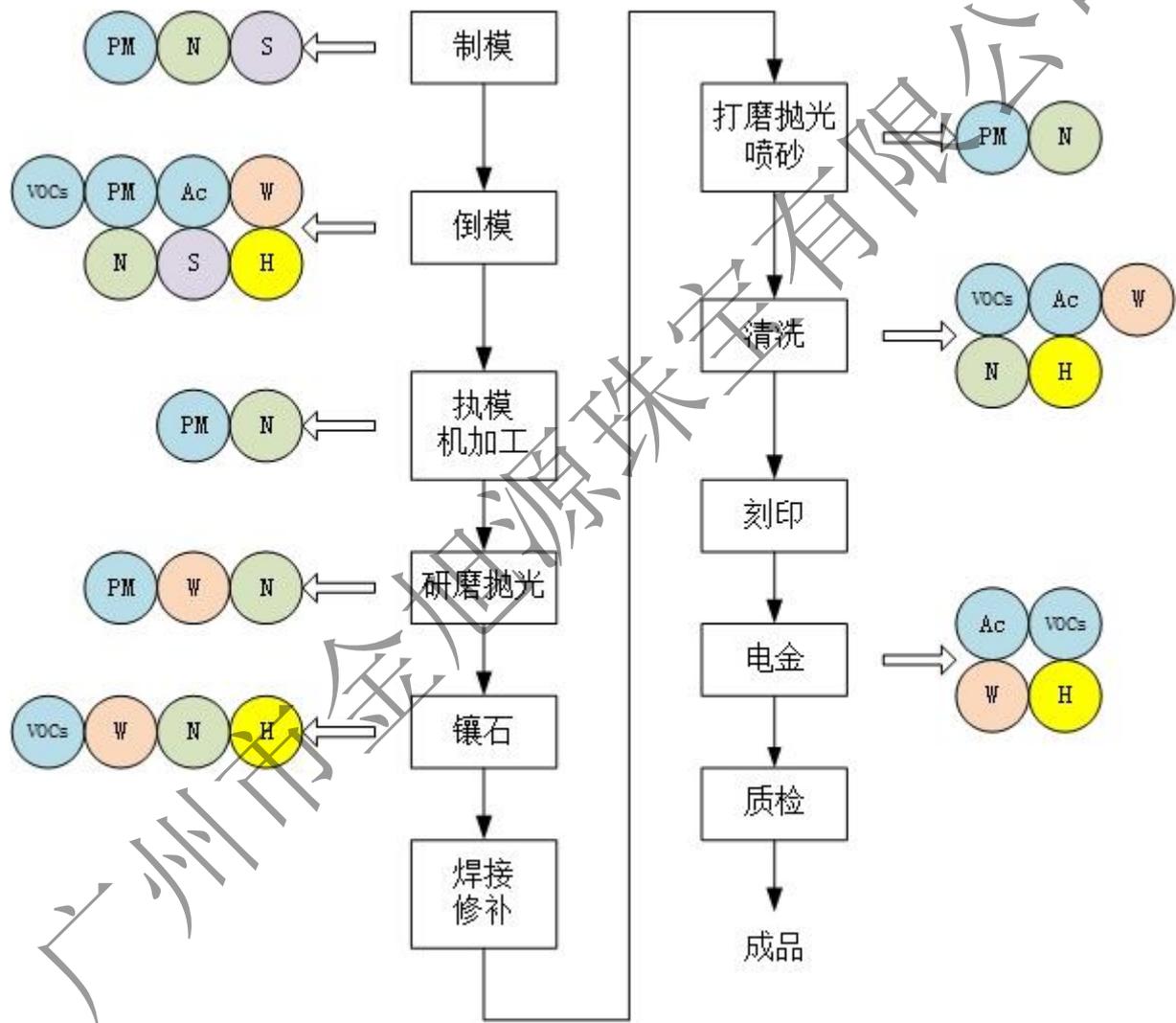


图 1 珠宝首饰生产加工企业常规工艺流程和产污环节示意图

注：“PM”表示粉尘、烟尘；“VOCs”表示有机废气；“Ac”表示酸雾；“W”表示清洗废水；“N”表示设备/作业噪声；“S”表示一般工业固体废物；“H”表示危险废物。

金旭源项目仅从事倒模加工，不涉及后续加工环节，其工艺流程和产污环节详见图2。

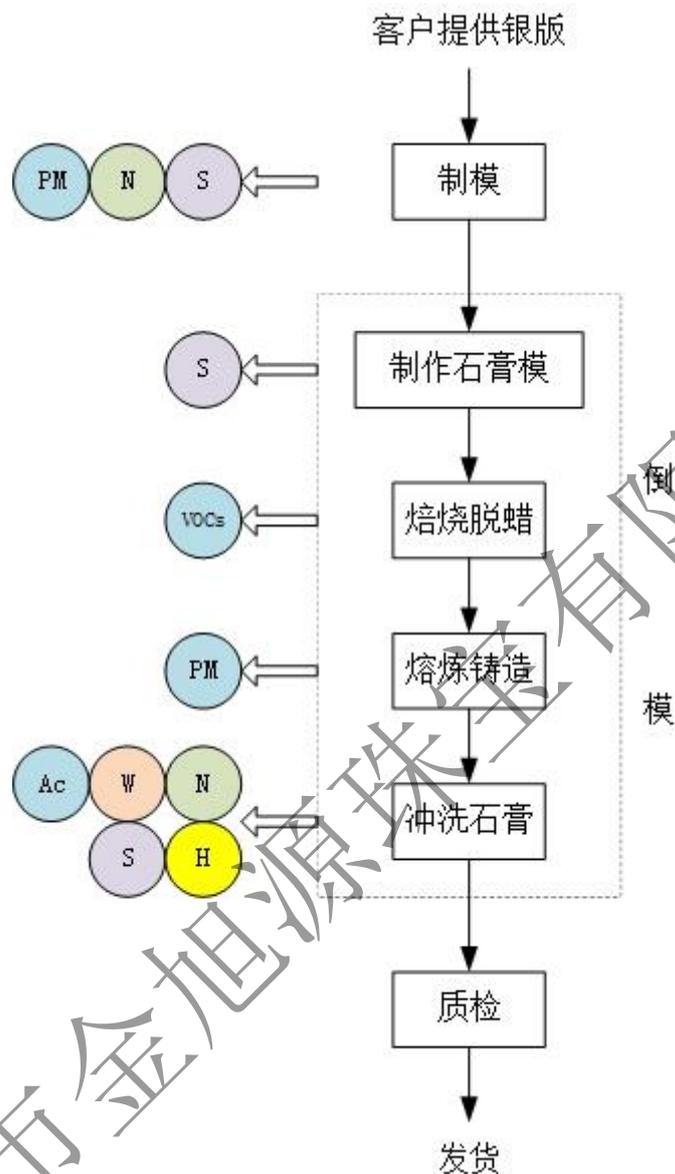


图2 金旭源项目工艺流程和产污环节示意图

注：“PM”表示粉尘、烟尘；“VOCs”表示有机废气；“Ac”表示酸雾；“W”表示清洗废水；“N”表示设备/作业噪声；“S”表示一般工业固体废物；“H”表示危险废物。

二、生产工艺说明：

1、制模：采用失蜡铸造法的企业首先通过三个步骤制取蜡模。

第一步是起版。在电脑中设计好特定款式，手工雕刻出银版，银版的形状与最终的首饰产品基本一致。

第二步是压模。将银版夹在四片硅胶片中，放入压模机中加热到 150℃左右（硅胶可长时间耐受 200℃），使胶片受热软化而融合为一厚胶块，将银版包裹在其中。胶块冷却后沿纵向剖开，取出银版，得到中空的胶模。

第三步是唧蜡。蜡珠（石蜡）在唧蜡机中加热至 70~80℃，熔解为液态；把胶模开口处套在唧蜡机的喷嘴，先抽真空，然后一次性注满液态石蜡，取下静置 20~30 分钟后，待石蜡完全凝固再打开胶模，取出成型蜡模（形状与首饰产品基本一致）。蜡模外表如果带有微小毛刺或缺陷，可由人工使用电烙铁进行简单修整。制作好的多件蜡模通过电烙铁或点焊机焊接在一根蜡棒上，得到大件的树状蜡模，俗称“种蜡树”。唧蜡、修整、种蜡树操作的工作温度低于 100℃，不会引起石蜡热分解，不会产生有机废气。

2、倒模：失蜡铸造法具体分为四个步骤。

第一步是制作石膏模。将蜡树放在不锈钢盘里面，石膏粉在搅粉机中加水调成石膏浆，注入不锈钢盘至没过蜡树，抽真空后静置，待石膏完全凝固，原先放入的蜡树被包裹在石膏件之中，石膏件底面会露出蜡树根部，俗称“水口”。

第二步是焙烧脱蜡。石膏件倒置过来放入焗炉中，逐步加热至 300℃以上并保持一段时间。石蜡在高温下分子完全挥发、断裂，形成有机废气，从水口处逸散出来，经焗炉排气口排出炉外。待石蜡充分挥发脱离后继续升温焙烧一段时间，得到中空的石膏模，取出静置稍作冷却。

第三步是熔炼铸造。首先按照一定的比例称取贵金属原料（即足金、足银）与补口，使用火枪在熔金操作台或者使用熔金机加热原料，使其液化融合在一起，注入预制的铸铁模，冷却后形成贵金属块（即达到设计要求的 K 金）。熔铸过程通常加入少量助熔剂明矾、氢氧化钠，物料高温熔融时贵金属以外的杂质会与明矾、氢氧化钠结合形成晶体化合物，以沉渣的形式与贵金属分离。然后将贵金属块放入倒模机、铸造机中再次加热到 900℃以上，使其熔化为液态；将中空石膏模放入倒模机、铸造机中，密闭后内部抽真空，同时将液态贵金属从水口处加压注入石膏模之中。停止加热，贵金属逐渐凝固成型，石膏模的中空部分即转化为首饰毛坯。贵金属熔解时会产生微量烟气，主要成分为金属原子和金属氧化物。

第四步是冲洗石膏。完成浇铸的石膏模仍处于高温状态，静置片刻后用加压自来水冲洗，石膏因为急冷收缩而爆裂。取出其中的首饰毛坯，再用加压水冲洗毛坯以去除表面残留的石

膏。毛坯的凹位、缝隙等处附着的石膏难以冲洗干净时，会使用盐酸、硫酸等强酸溶解石膏。金旭源项目则使用盐酸。残留石膏完全溶解出来后需要用清水漂洗干净。

金旭源项目的生产流程至此结束，不再涉及以下的环节。

3、执模：失蜡浇铸法制取的首饰毛坯或多或少存在缺陷，需要使用吊机和其他手工工具进行各种磨、锉、削操作以修整外形，使其与银版造型基本一致；另外对于不能一起浇铸成型的工件，需要在执模阶段焊接组合起来。通常在密闭透明操作箱内进行；如果加工量很少，不会引起贵金属明显损耗的，可以不配套密闭操作箱。

机加工：包括使用辘轳压片机、拉线机、压力机等将较大的条块状贵金属辗轧成薄片、细丝，使用砂轮机切割贵金属条块等，以及使用各类车花机、数控车床对工件进行各种精细雕刻加工。

4、研磨抛光：执模无法修整到位的首饰工件，可以采用研磨抛光设备进行机械抛光，以节省人力成本。研磨抛光有干式、湿式两种。干式研磨抛光是将工件与研磨石（常用研磨石有塑质、陶质、瓷质、不锈钢）放入滚桶抛光机中，通过机械运动使工件与研磨石反复碰撞、摩擦，消除工件表面的凹凸不平和毛刺。湿式研磨抛光是在干式研磨的基础上添加少量抛光剂、洗洁精和水，将工件与不锈钢针和水装在容器里，放在磁力抛光机上，或者将工件与研磨石和水放入涡流研磨机、振动抛光机中，利用电磁感应作用或通过机械运动使其中的不锈钢针、研磨石和工件反复碰撞，使得工件表面在抛光的同时做出镜面反光的效果。研磨抛光之后工件表面会粘有少量污垢和操作过程添加的物料，需要放入超声波清洗机中用除蜡水清洗，再用清水漂洗干净。

5、镶石：在首饰工件表面预制的结构中嵌入钻石。首先加热软化火漆球，将首饰工件摁入其中，火漆凝固后即固定好工件；人工将微小的钻石逐颗镶在工件表面（部分精细操作需要借助微镶机）。镶嵌完毕后再加热软化火漆，取出工件。工件表面会粘有少量火漆，需要使用天那水将其溶解；天那水通常用小型不锈钢杯装载，工件直接投入其中，浸泡十到三十分钟后取出，然后再放入超声波清洗机中，用除蜡水溶解洗去表面沾有的天那水。镶石作业量不大时，也可以不使用火漆。

6、焊接、修补：首饰工件表面出现细微孔眼、裂纹、砂眼，或者镶嵌的钻石不够牢固时，需要使用激光焊接机进行精密焊接和修补。激光焊接机的原理是利用高能量的激光脉冲对工件表面微小区域进行局部加热，激光辐射的能量通过热传导向工件内部扩散，使贵金属在短时间内熔化形成特定熔池，从而消除瑕疵或者使钻石牢固定位。焊接、修补操作过程没有废气产

生，只是需要将操作后产生的热空气及时排走。

7、打磨抛光是在布轮抛光机、飞碟抛光机中使用不同尺寸的砂轮对工件进行机械抛光。

执模、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金块、银块或小颗金粒、银粒，用于计算生产过程的贵金属损耗。熔金操作时通常加入助熔剂明矾、氢氧化钠，物料高温熔融时贵金属以外的杂质会与明矾、氢氧化钠结合形成晶体化合物，以沉渣的形式与贵金属分离。

喷砂：在喷砂机中利用压缩空气喷出大量细钢珠，对工件某个部位进行撞击，在工件表面形成细微的凹陷，做出表面磨砂的效果。

8、清洗：在前面各种加工过程中，首饰工件表面会沾上各种污迹，要根据不同的情况采用不同类型的清洗工艺。

(1) 酸洗：使用激光焊接机焊接时，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。对于执模过程工件表面形成的污迹，也使用稀盐酸溶解清洗。

(2) 电解清洗：电解除油粉和氢氧化钠在烧杯中加水调配成 4~8% 的电解清洗液，以首饰工件作为阴极、不锈钢片作为阳极，浸入溶液中，接通整流器并调节输出电压至 5V。电极的极化作用降低了工件表面残余油污与溶液的界面张力，溶液对工件表面的润湿性增加，油污与工件之间的黏附力有所下降，使得油污易于剥离并分散到溶液中乳化而被除去。同时在电化学反应作用下，水分子在阴极表面发生还原反应，析出大量小尺寸的氢气气泡，局部乳化作用强烈，把工件表面的油污冲刷干净。

(3) 超声波清洗：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。清洗时在超声波清洗机中加入除蜡水并稀释到 2~5%（一般不超过 8%），加热到 60~70℃，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。超声波清洗也用于镶石工序火漆清洗环节。

上述清洗完成后需要用清水漂洗工件。

9、刻印：使用激光打标机在首饰工件表面刻上质地、成分或者客户定制的文字。刻印操作过程没有废气产生，只需将操作后产生的热空气及时排走。

10、电金：电金液在烧杯中加入纯水、硫酸调配成电金工作液，加热到 40℃ 左右并保持。将整流器的正极通过铂金板接入电金液，负极接上首饰工件浸入溶液中。开通电源后，调节输出电压至 5V，在电化学反应作用下，电金液的主要成分铈在工件表面沉淀附着。电金操作完成后

需要用清水、纯水漂洗工件。首饰工件的不同部位有时候不需要进行电金处理，则先用指甲油覆盖遮挡（俗称“分色”），完成电金操作后再用丙酮清洗指甲油，操作过程与使用天那水清洗火漆基本相同。

11、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。

三、污染源识别

上述工艺过程的污染源识别情况详见表 26、27。

表 26 珠宝首饰生产加工企业常规工艺流程与污染源识别汇总表

序号	工艺环节	污染源识别 名称/数量	污染物		
			内容	属性	
1	制模	起版车间	作业噪声	固定源，偶发。	
			粉尘	点源。	
		压模机	废弃硅胶	一般工业固体废物。	
		唧蜡机	设备噪声	固定源，频发。	
			废弃蜡模	一般工业固体废物。	
2	倒模	搅粉机	废弃石膏	一般工业固体废物。	
		压粉机			
		焗炉	有机废气	点源，连续排放。	
		火枪	烟尘	点源，间歇排放。	
		熔金机			
		真空倒模机			
		真空铸造机			
		冲洗机	石膏沉淀池	酸雾	点源，间歇排放。
			酸洗设施	清洗废水	点源，间歇排放。
				噪声	固定源，频发。
			石膏沉淀池	废石膏渣	一般工业固体废物。
废弃盐酸	危险废物。				
废弃化学品容器					

表 26 珠宝首饰生产加工企业常规工艺流程与污染源识别汇总表（续）

序号	工艺环节	污染源识别 名称/数量	污染物	
			内容	属性
3	执模	吊机	粉尘	点源，全部收集。
			设备噪声	固定源，频发。
	机加工	机加工设备	设备噪声	固定源，偶发。
			边角料	一般工业固体废物。
			废机油	危险废物。
4	研磨抛光	滚桶抛光机	粉尘	点源，全部收集。
		磁力抛光机	清洗废水	点源，间歇产生。
		涡流研磨机	设备噪声	固定源，频发。
		振动抛光机		
5	镶石	火漆清洗车间	有机废气	点源，间歇排放。
			清洗废水	点源，间歇排放。
			废弃天那水	危险废物。
			清洗废液	
			废弃化学品容器	
6	焊接/修补	无	—	—
7	打磨抛光	布轮抛光机	粉尘	点源，全部收集。
		飞碟抛光机	设备噪声	固定源，偶发。
	中央吸尘机			
	喷砂	喷砂机	设备噪声	固定源，偶发。
8	清洗	清洗车间 超声波清洗机 蒸汽清洗机	有机废气	点源，间歇排放。
			酸雾	
			清洗废水	点源，间歇排放。
			设备噪声	固定源，频发。
			清洗废液	危险废物。
			废弃化学品容器	

表 26 珠宝首饰生产加工企业常规工艺流程与污染源识别汇总表（续）

序号	工艺环节	污染源识别 名称/数量	污染物	
			内容	属性
9	刻印	无	—	—
10	电金	电金车间	酸雾	点源，间歇排放。
			有机废气	
			清洗废水	点源，间歇排放。
			废弃硫酸	危险废物
			废弃丙酮	
			废弃化学品容器	
11	质检	无	—	—
12	配套设备	空压机	设备噪声	固定源，频发。

广州市金旭源珠宝有限公司

表 27 金旭源项目工艺流程与污染源识别汇总表

序号	工艺环节		污染源识别 名称/数量	污染物	
				内容	属性
1	制模		压模机/5	废弃硅胶	一般固体废物。
			唧蜡机/10	设备噪声	固定源，频发。
				废弃蜡模	一般固体废物。
2	倒模	制作石膏模	搅粉机/2	粉尘	点源，间歇排放。
			压粉机/1	废弃石膏	一般固体废物。
		焙烧脱蜡	焗炉/9	VOCs	点源，连续排放。
		熔炼铸造	火枪/5	烟尘	点源，间歇排放。
			熔金机/4 真空倒模机/2 真空铸造机/2		
		冲洗石膏	冲洗石膏	冲洗机/2 石膏沉淀池/1 酸洗设施/1	酸雾
	清洗废水				点源，间歇排放。
	噪声				固定源，频发。
	废石膏渣				一般固体废物。
	废弃酸液				危险废物。
	废弃化学品容器				
	3	质检	无	—	—
4	配套设备	空压机/2	设备噪声	固定源，频发。	
5	废气处理		废气净化设施/1	设备噪声	固定源，频发。
				喷淋水沉渣	危险废物。
				废活性炭	

主要污染工序：

一、大气污染物

根据前文污染源识别，本项目和金旭源项目产生的大气污染物均包括粉尘、烟尘、有机废气和酸雾。本项目为珠宝首饰企业集聚点，污染物具体产生量依入驻企业的情况核定，下文仅对金旭源项目的源强进行分析。

（一）粉尘

粉尘通常来自制模、倒模、执模、干式研磨抛光和打磨抛光工序。

1、制模、执模、干式研磨抛光、打磨抛光工序的粉尘

此类粉尘的成分为贵金属，比重大，易沉降。制模工序的起版作业量不大，粉尘产生量很少。执模、打磨抛光的操作台和设备配套密闭罩和布袋式吸尘装置，粉尘收集效果良好，不会有粉尘向外逸散。干式研磨抛光设备运行时保持密闭，也不会有粉尘向外逸散。因此这部分粉尘的排放可以忽略不计。金旭源项目不涉及此类粉尘。

2、倒模工序的粉尘

制作石膏模时，需将石膏粉投入搅粉机中，操作过程会有少量石膏粉飘散出来，形成粉尘。此类粉尘的成分为石膏，比重大，易沉降。通常可以在搅粉机上方设置集气罩，通过局部强制排风的方式将粉尘收集起来。

金旭源项目的投料作业间断进行，每日累计不超过 2 小时（即 600 h/a）。类比同类型操作工艺，粉尘产生量约为物料用量（8000 kg/a）的 1%，即 80 kg，产生速率为 0.13 kg/h（按 600 h/a 计）。搅粉机设在倒模车间内，上方设置集气罩（集气罩 1），设计风量约为 2000 m³/h（120 万 m³/a，按 600 h/a 计），收集效率可按 90% 计算。

（二）烟尘

烟尘通常来自倒模工序的熔炼铸造环节，以及月末贵金属回收计量时的重新熔铸环节。

贵金属的熔解会产生少量烟尘和较多热量，烟尘为金属氧化物成分。熔金机、真空倒模机、真空铸造机为自动铸造方式，运行时呈密闭状态，在打开设备取放件时熔解过程已经结束，仅有微量烟尘散发出来，可以忽略不计。部分熔炼铸造作业采用人工操作方式，在倒模车间的熔金操作台间断进行。月末贵金属回收的重新熔铸通常也在倒模车间的熔金操作台上进行，或者在独立设置的熔金车间进行，每年使用 12 个工作日，每日一般不超过 6 小时。

金旭源项目的人工熔炼铸造作业在倒模车间的熔金操作台上进行，每日累计不超过 2 小时（即 600 h/a）；操作台上方设置集气罩（集气罩 2），设计风量为 5000 m³/h（300 万 m³/a，

按 600 h/a 计)，将烟尘和热风一并收集，收集效率可按 90% 计算。

（三）有机废气

有机废气通常来自倒模、镶石、清洗、电金工序。

1、倒模工序的有机废气

焙烧脱蜡一般分为两个阶段。首先是脱蜡。焗炉由室温开始加热，石膏模中的石蜡随着温度升高逐渐软化、液化，达到沸点后气化挥发出来，从焗炉顶部的排气口连续排出；小部分来不及挥发离开焗炉的会在高温下发生热分解，生成短分子链的碳氢化合物，然后从排气口排出。这些挥发出来的物质形成有机废气，一般可以非甲烷总烃表征。脱蜡阶段一般持续 4~5 小时，目标温度为 300~400℃，确保石蜡完全脱除。完成脱蜡后进行烧结，焗炉继续升温至目标温度 700~900℃，持续约 5 小时，使中空的石膏模完全烧结、定型。烧结过程中已无有机废气产生；如果前面脱蜡不完全，残留的石蜡会在烧结的高温环境下碳化，破坏内腔造型，无法用于后续熔炼铸造。

倒模车间的焗炉通常集中放置，上方设置集气罩，通过局部强制排风的方式将有机废气收集起来。由于焙烧脱蜡过程的工作温度高达 700℃ 以上，焗炉的热量散发出来后，会使得倒模车间室内温度上升。因此焗炉配套的集气罩往往采用大风量设计，便于及时将热风收集起来排出车间，改善车间内部工作环境，同时也有助于提高废气收集效率，不属于变相稀释污染物浓度。

金旭源项目石蜡使用量为 110 kg/a，使用中约有 10% 形成边角料，则制成蜡模的量约 99 kg/a。按照蜡模全部挥发、热分解计算，非甲烷总烃最大产生量为 99 kg/a，产生速率为 0.066 kg/h（按 1500 h/a 计）。倒模车间的焗炉集中放置，上方设置集气罩（集气罩 3），设计风量约为 10000 m³/h（1500 万 m³/a，按 1500 h/a 计）。集气罩与焗炉的距离较近，风量远大于焗炉排气量，非甲烷总烃的收集效果较好，收集效率可按 90% 计算。

2、镶石工序的有机废气

天那水为挥发性溶剂，使用过程会产生有机废气，以总 VOCs 表征。清洗时天那水通常用小型不锈钢杯装载，工件直接投入其中，盖上盖子保持密闭，浸泡一段时间后再取出。整个过程仅在打开盖子取放工件时，有机废气会扩散出来，产生量不大。火漆清洗作业通常在独立设置的车间内进行，操作台上方设置集气罩，通过局部强制排风的方式将有机废气收集起来。金旭源项目不涉及此类有机废气。

3、清洗工序的有机废气

除蜡水是一种半水基型专用清洗剂，由表面活性剂、助剂、缓蚀剂、助溶剂等复合、调配

而成，常用于超声波清洗机作业。除蜡水中的挥发性成分比例很少，主要为醚类，常温下不会挥发；清洗过程需要加热到 60~70℃，水分蒸发会带出其中的醚类，形成微量有机废气，可以总 VOCs 表征，浓度极低，经过通风换气后可以忽略不计。金旭源项目不涉及此类有机废气。

4、电金工序的有机废气

丙酮为挥发性溶剂，使用过程会产生有机废气，以总 VOCs 表征。丙酮清洗作业通常在电金车间内进行，操作台上方设置集气罩，通过局部强制排风的方式将有机废气收集起来。金旭源项目不涉及此类有机废气。

（四）酸雾

酸雾包括氯化氢、硫酸雾，通常来自倒模、清洗、电金工序。

使用盐酸溶解首饰工件表面残留的石膏时，或者使用盐酸清洗首饰工件表面污迹或者氧化层时，氯化氢会挥发出来，与空气中的水蒸气结合形成酸雾。使用硫酸配制电金液时，操作过程也会形成少量酸雾。溶解石膏的清洗作业通常在倒模车间内进行，清洗污迹的作业在清洗车间内进行，配制电金液的操作通常在电金车间内进行，这些操作工位上方设置集气罩，通过局部强制排风的方式将酸雾收集起来。

金旭源项目仅倒模工序涉及酸雾。金旭源项目使用盐酸（60 kg/a）溶解残留石膏，清洗作业间断进行，每日累计一般不超过 2 小时（即 600 h/a）。工业用盐酸为 30%或 36%含量，此处按 36%含量且酸性成分全部挥发计，氯化氢最大产生量为 21.6 kg/a，产生速率为 0.036 kg/h（按 600 h/a 计）。酸洗操作在倒模车间的酸洗设施内进行，酸洗设施保持密闭，上方设置集气罩（集气罩 4），设计风量约为 2000 m³/h（120 万 m³/a，按 600 h/a 计），收集效率可按 90%计算。

金旭源项目上述各类大气污染物的产生和收集情况如表 28 所示。

表 28 金旭源项目大气污染物产生和收集情况汇总表

序号	污染物	产生工序	产生量 kg/a	产生 时间 h/a	产生 速率 kg/h	收集点	收集 风量 m ³ /h	收集量 kg/a	收集 速率 kg/h	处理前 浓度 mg/m ³
1	粉尘	倒模—制作石膏模	80	600	0.13	集气罩 1	2000	72	0.12	60
2	烟尘	倒模—熔炼铸造	少量	600	—	集气罩 2	5000	约 90%		—
3	非甲烷总烃	倒模—焙烧脱蜡	99	1500	0.066	集气罩 3	10000	89	0.059	5.9
4	氯化氢	倒模—冲洗石膏/酸洗	21.6	600	0.036	集气罩 4	2000	19.44	0.0324	16.2

（五）废气的处理和排放

上述各类废气的收集、处理设施由具体入驻企业负责配套。番禺地区的珠宝首饰生产加工企业多数采用碱液喷淋+活性炭吸附的组合工艺处理这些废气，具体处理过程为：从车间收集到的废气首先进入碱液喷淋装置，利用碱液吸收中和酸雾，同时可以降低废气温度，使倒模工序的挥发性有机化合物得到冷凝，并通过液滴捕集颗粒物和冷凝后的污染物；废气经过除雾后进入活性炭吸附装置，利用活性炭多孔结构吸附脱除剩余的污染物；吸附后的尾气在设施顶部排出（图 2）。本项目的入驻企业可以采用同样的废气处理工艺，具体的处理设施可以设置在加工大楼的天面，处理后的废气在天面排放，高度不低于 15 m。

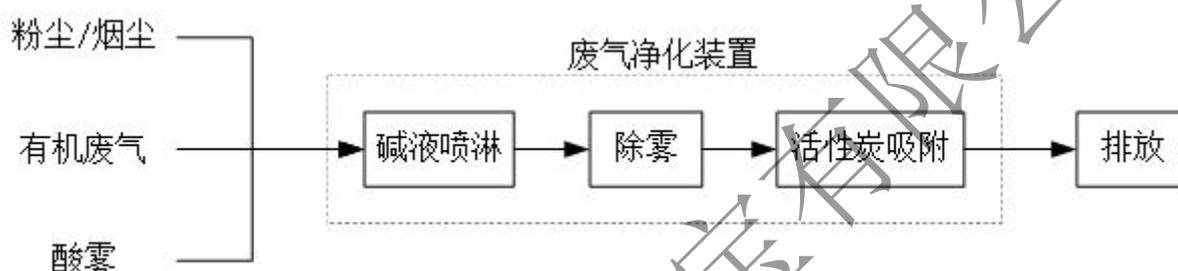


图 3 废气处理工艺流程图

金旭源项目的上述各类废气收集后（总风量约为 19000 m³/h，2040 万 m³/a），导入 1 套废气净化设施，同样采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺进行处理。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《环境保护产品技术要求——工业废气吸收净化装置》（HJ/T387-2007）、《环境保护产品技术要求——工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007）的要求，吸收、吸附装置的净化效率不低于 90%。金旭源项目的废气净化设施按照上述技术规范设计、施工和运行，总体净化效率可达到 90%，处理后各污染物的排放量、排放速率详见表 29。废气净化设施设置在厂房天面；其中活性炭吸附装置的尺寸均为直径 1.4 m×高度 0.5 m，活性炭分两层装载，厚度约为 40 cm，装载量约为 100 kg，废气停留时间约为 2 s；净化后的废气通过设施顶部排气筒排放，排放口为 1 个，高度不低于 20 m。另外未收集到的粉尘、烟尘、有机废气、酸雾数量很少，呈无组织排放，其排放量、排放速率详见表 30。

表 29 金旭源项目大气污染物处理和有组织排放情况汇总表

序号	排放口	污染物	处理工艺	处理效率	排放时间 h/a	排放风量 m ³ /h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	达标情况
1	排气筒 1	颗粒物 ^a	碱液	90%	600	2000	7.2	0.012	6	120	4.8	达标
		非甲烷总烃	喷淋+		1500	10000	8.9	0.0059	0.59	120	14	达标
		氯化氢	活性炭 吸附		600	2000	1.94	0.0032	1.62	100	0.36	达标

注：a—颗粒物包括粉尘、烟尘；由于烟尘量很少，不作定量分析，排放量仅计算粉尘部分。以下无组织排放量按同样方式计算。

表 30 金旭源项目大气污染物无组织排放情况汇总表

序号	污染物	产生工序	排放量 kg/a	排放时间 h/a	排放速率 kg/h
1	颗粒物	倒模—制作石膏模 /熔炼铸造	8	600	0.013
2	非甲烷总烃	倒模—焙烧脱蜡	10	1500	0.0067
3	氯化氢	倒模—冲洗石膏/酸洗	2.16	600	0.0036

二、废水

根据前文污染源识别,本项目和金旭源项目产生的水污染物包括生产废水和生活污水两类。

(一) 生产废水

1、产生和收集

生产废水来自生产过程的各个清洗环节,包括倒模工序的冲洗石膏环节,研磨抛光、酸洗、电解除油、超声波清洗、电金等工序的清洗环节。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,再排出车间。生产废水中,倒模工序的冲洗石膏废水产生量最大,往往占废水总量的 60~70%;其次为电金工序的清洗废水,一般占废水总量的 20%左右;其他环节的清洗废水量比较少。

综合废水量取决于不同企业的用水情况,具体依入驻企业的情况核定。本项目的生产废水总量按照 10 t/d (3000 t/a) 来控制,将来引入具体企业时需要根据该容量来判断是否准入。金旭源项目仅有倒模工序产生清洗废水,约为 3.6 t/d (1080 t/a)。

根据番禺地区近年来通过竣工环保验收的珠宝首饰企业的废水检测数据,生产废水处理前的主要污染物为酸碱度、悬浮物和有机物(以 COD 来衡量),pH 值范围一般为 1.5~10.5,SS 浓度一般不超过 200 mg/L, COD 一般为 100~300 mg/L;其余常规因子如氨氮、石油类的处理前浓度已经明显低于排放标准。本项目的入驻企业不使用氰化物,不使用含镍的补口材料,因此生产废水中也不含氰化物和第一类污染物镍。此外,入驻企业生产制造银质首饰,而银在常温下并不会与无机酸发生反应,因此生产加工过程不会造成银单质的溶解,相应的清洗废水中也不含银离子。金旭源项目仅从事倒模加工,不涉及后续加工环节,其生产废水以酸碱度、SS 为主要污染物,有机物浓度不高。

根据建设单位的设计安排,本项目加工大楼的 2 至 6 楼将铺设两套废水收集管道。一套收集倒模工序的冲洗石膏废水,另一套收集其余工序的清洗废水,全部汇集到配套建设的 1 座废水处理设施集中处理。

2、处理和排放

根据建设单位的设计,生产废水处理设施采用混凝沉淀工艺,具体原理为:生产废水首先进行三级沉淀处理,然后送入反应池;在反应池中投加碱和混凝剂,充分反应后废水进入沉淀塔,通过重力分离悬浮物,上清液经过两级过滤后向外排放。整个处理流程详见图 4。

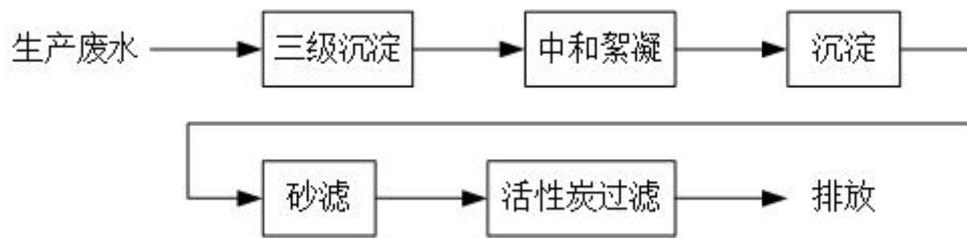


图 4 本项目生产废水处理工艺流程图

生产废水处理设施的处理能力为 10 t/d (0.3 万 t/a)，每日运行 10 小时，每小时可处理水量 1t。设施设置在大楼东侧巷道尽头处，调节池为地理式，其余设施和设备设置在地上。废水（包括金旭源项目部分）处理达到广东省《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）”的二级标准要求后，排入市政下水道，排放口为 1 个。

(二) 生活污水

本项目入驻企业的员工规模预计为 100 人，生活污水产生量为 4 t/d (0.12 万 t/a)；其中金旭源项目员工人数为 20 人，生活污水量为 0.72 t/d (216 t/a)。生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氨氮。

由于本项目尚未办理市政管网接驳手续，生活污水暂时无法纳入前锋净水厂处理，因此建设单位也配套建设 1 座生活污水处理设施，采用水解酸化+接触氧化的工艺，集中处理入驻企业的生活污水。设施的处理能力为 6 t/d，设置在大楼东侧巷道尽头处，与生产废水处理设施并排，采用地理式。污水（包括金旭源项目部分）处理达到广东省《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）”的二级标准要求后，排入市政下水道，排放口为 1 个。

三、噪声

根据前文污染源识别，本项目入驻企业（包括金旭源项目）的噪声来自设备运行和人工作业，噪声源均为固定源，噪声值为 70~90 dB(A)，大部分属于频发噪声。通常的噪声治理措施包括密闭车间，设置隔声的空压机房，空压机加装减振基础等。落实措施后厂界噪声排放控制在昼间不超过 60 dB(A)、夜间不超过 50 dB(A)。

四、固体废物

根据前文污染源识别，本项目入驻企业（包括金旭源项目）产生的固体废物涉及一般固体废物、危险废物和生活垃圾，具体产生量依入驻企业的情况核定，下文仅对金旭源项目的

源强进行分析。

（一）一般固体废物

制模工序的废弃硅胶、废弃蜡模，倒模工序的废弃石膏（包括废弃石膏粉/浆、石膏次品、废石膏渣），均不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般固体废物。这部分固体废物具有一定的利用价值，可以作为再生资源由物资回收企业回收利用。

金旭源项目的石膏用量为 8 t/a，根据经验估算，废石膏数量约占石膏用量的 90%，即 7.2 t/a；石蜡用量为 0.11 t/a，废弃蜡模数量约占使用量的 10%，即 0.011 t/a。

（二）危险废物

1、废矿物油

机加工工序使用数控车床对首饰工件进行加工时，设备的日常维护会产生废机油，主要成分及有害成分为矿物油，属于《国家危险废物名录》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），具有易燃性和一定毒性。

2、废有机溶剂

镶石工序使用天那水清洗火漆，电金工序使用丙酮清洗指甲油，使用后分别产生废弃天那水、废弃丙酮，主要成分及有害成分分别为乙酸异戊酯、丙酮，分别属于《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（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）、900-402-06（工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的有毒有机溶剂，包括丙酮）的废物，具有易燃性和一定毒性。金旭源项目不涉及此类废有机溶剂。

3、废碱

清洗工序使用电解除油粉、氢氧化钠、除蜡水清洗首饰工件表面的污迹，使用后产生废弃电解清洗液、废弃除蜡水，主要成分及有害成分为氢氧化钠、表面活性剂，属于《国家危险废物名录》的“HW35 废碱”类别中代码分别为 900-353-35（使用碱进行清洗除蜡、碱性除油、电解除油产生的废碱液）、900-356-35（使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液）的废物，具有轻微腐蚀性。金旭源项目不涉及此类废碱。

4、废酸

倒模工序使用盐酸溶解清洗首饰工件表面残留的石膏粉，清洗工序使用盐酸清洗首饰工件表面的氧化层，电金工序使用硫酸配制电金工作液，使用后分别产生废弃盐酸、废弃硫酸，主要成分及有害成分分别为盐酸、硫酸，属于《国家危险废物名录》的“HW34 废酸”类

别中代码分别为 900-300-34（使用酸进行清洗产生的废酸液）和 900-304-34 的废物（使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液），具有腐蚀性。

金旭源项目使用盐酸（60 kg/a），使用时稀释到 10%左右，使用后产生废弃盐酸 0.6 t/a。

5、表面处理废物

本项目配套的生产废水处理设施采用混凝沉淀工艺，运行过程会产生少量的污泥。这部分污泥可能含有残留的废酸、废碱和其他化学品成分，可能具有毒性，参考《国家危险废物名录》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。

6、其他废物

（1）各类化学品使用完毕后会生产废弃的容器，属于《国家危险废物名录》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），具有毒性。金旭源项目的废弃化学品容器数量约为 40 个/年。

（2）金旭源项目的废气净化设施采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺处理废气；其中喷淋水循环使用过程会产生少量沉渣，活性炭饱和后需要更换而产生废活性炭。这两类废物因粘附污染物成分，属于《国家危险废物名录》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），可能具有毒性。其中喷淋水沉渣可以随着喷淋水更换时与喷淋水一并纳入本项目的生产废水处理设施处理，可以不作为危险废物进行管理。活性炭吸附装置中活性炭总装载量约为 100 kg，吸附处理的污染物量约为 0.081 t/a；按照每三个月全部更换一次计，废活性炭最大产生量约为 0.5 t/a。

金旭源项目的各类危险废物的汇总如表 31 所示。

（三）生活垃圾

本项目入驻企业的员工规模预计为 100 人，其中金旭源项目员工有 20 人，生活垃圾按照 0.5 kg/（人·d）计，产生量分别为 15 t/a、3 t/a。

表 31 金旭源项目危险废物汇总表

序号	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								
1	废弃盐酸	HW34	900- 300-34	0.6	冲洗石膏	液	盐酸	盐酸	3 个月	C	转移 处理
2	生产废水 处理污泥	HW17	336- 064-17	少量	生产废水 处理	固/液	无机物 金属	残留的酸、 碱、化学品	6 个月	T	
3	废弃化学品 容器	HW49	900- 041-49	40 个	涉及化学品 的工序	固	各类 化学品	有毒有害 化学品	2 个月	T	
4	废活性炭			0.5	废气净化 设施	固	碳	捕集的 污染物	3 个月	T	

注：“危险特性”中 T 表示毒性，C 表示腐蚀性。

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 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污染物	排气筒 1 (倒模车间)	废气量	2040 万 m ³ /a	
		颗粒物	60 mg/m ³ , 72 kg/a	6 mg/m ³ , 7.2 kg/a
		非甲烷总烃	5.9 mg/m ³ , 89 kg/a	0.59 mg/m ³ , 8.9 kg/a
		氯化氢	16.2 mg/m ³ , 19.44 kg/a	1.62 mg/m ³ , 1.94 kg/a
	无组织排放 (生产车间)	颗粒物	8 kg/a	8 kg/a
		非甲烷总烃	10 kg/a	10 kg/a
		氯化氢	2.16 kg/a	2.16 kg/a
水污 染物	加工大楼 生产废水 总排放口	废水量	1080 t/a (3000 t/a)	
		pH	1~10	6~9
		SS	200 mg/L, 0.216 t/a (0.6 t/a)	100 mg/L, 0.108 t/a (0.3 t/a)
		COD	300 mg/L, 0.324 t/a (0.9 t/a)	110 mg/L, 0.119 t/a (0.33 t/a)
	加工大楼 生活污水 总排放口	污水量	216 t/a (1200 t/a)	
		SS	150 mg/L, 0.032 t/a (0.18 t/a)	100 mg/L, 0.022 t/a (0.12 t/a)
		COD	350 mg/L, 0.076 t/a (0.42 t/a)	110 mg/L, 0.024 t/a (0.132 t/a)
		BOD ₅	180 mg/L, 0.039 t/a (0.216 t/a)	30 mg/L, 0.006 t/a (0.036 t/a)
		NH ₃ -N	25 mg/L, 0.0054 t/a (0.03 t/a)	15 mg/L, 0.003 t/a (0.018 t/a)

注：此处仅列出金旭源项目的内容；本项目的污染物依入驻企业的具体情况核定，不再汇总；水污染物栏目中带括号数值为本项目相应部分。

(续)

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 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	70~90 dB(A)	厂界: 昼间≤60 dB(A) 夜间≤50 dB(A)
固体 废物	生产过程	废弃硅胶	少量	再生利用
		废弃蜡模	0.11 t/a	
		废石膏	7.2 t/a	
		废弃盐酸	0.6 t/a	
		废弃化学品 容器	40 个/a	
	废气处理	废活性炭	0.5 t/a	转移处理
	生产废水 处理	生产废水 处理污泥	少量	
日常运行	生活垃圾	3 t/a	卫生填埋	
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。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目的厂房为现成建筑物，入驻企业进场时需要进行内部装修。装修期不存在土建方面的影响，但是装修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、大气环境影响分析

根据前文工程分析，本项目和金旭源项目排放的大气污染物包括粉尘、烟尘、有机废气和酸雾。

(一) 有组织排放

粉尘来自倒模工序的制作石膏模环节；烟尘来自倒模工序的熔炼铸造环节，以及月末贵金属回收计量时的重新熔铸环节。两类颗粒物的产生量很少，通常可以采用水喷淋方法来捕集。

有机废气主要来自倒模、镶石、电金等工序，主要成分以非甲烷总烃、总 VOCs 表征，其中包括低分子的烷烃化合物，也包括复杂的含苯环化合物，不仅对人体健康有危害作用，而且是光化学烟雾、雾霾等二次污染的重要来源。烃类化合物的常规处理方法有燃烧法、催化燃烧法、吸附法、吸收法、冷凝法。珠宝首饰企业的废气属于大风量、低浓度有机废气，适宜采用吸附法来处理；可作为净化有机废气的吸附剂有活性炭、硅胶、分子筛等，其中应用最广泛、效果最好的为活性炭。

氯化氢、硫酸雾属于酸雾，主要来自倒模、清洗和电金等工序，其颗粒很小，粒径在 0.1~10 μm 之间，具有较强的腐蚀性和刺激性气味。酸雾通常可以采用碱液吸收法来处理，通过 NaOH 溶液、Na₂CO₃ 溶液、石灰乳[Ca(OH)₂]溶液来实现酸碱中和。

目前番禺地区已经通过环保验收的珠宝首饰企业大多采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺处理上述三类污染物，这些企业的竣工验收监测数据也表明，采用上述组合工艺后，各类污

染物的排放浓度远低于排放标准，说明该组合工艺可以有效处理此类废气。

金旭源项目的上述污染物分类收集起来后，合并导入 1 套废气净化设施进行处理；采用用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺进行处理，可以满足处理要求，处理后的大气污染物排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值要求，不会对周围环境空气造成不良影响。

(二) 无组织排放

金旭源项目落实废气收集处理措施后，仍有约 10%的污染物呈无组织排放。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)，本次评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算项目的大气防护距离，结果详见表 32。计算结果表明，金旭源项目厂界外未出现浓度超标点，无组织排放对周围环境空气影响很小，因此不需设置大气环境防护距离。经通风换气后，这部分污染物的厂界浓度已经低于广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第三时段)”的无组织排放监控点浓度限值要求，不会对周围环境空气造成不良影响。

表 32 金旭源项目无组织排放下大气环境防护距离计算结果

污染物	面源参数 m			排放速率 kg/h	评价标准 ^a mg/m ³	计算结果
	长度	宽度	有效高度			
颗粒物	15	8	25	0.013	0.9	无超标点
非甲烷总烃				0.0067	2.0	无超标点
氯化氢				0.0036	0.05	无超标点

注：a—粉尘(颗粒物)的评价标准按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 24 小时平均限值的 3 倍计；非甲烷总烃、氯化氢的评价标准值取自《大气污染物综合排放标准详解》(原国家环境保护局科技标准司主编，1997 年)中确定的数值。

二、水环境影响分析

根据前文工程分析，本项目和金旭源项目排放的废水包括生产废水和生活污水两类。

(一) 生产废水

本项目的生产废水总量为 10 t/d (0.3 万 t/a)，其中金旭源项目仅有倒模工序产生清洗废水，约为 3.6 t/d (1080 t/a)。此类生产废水主要污染物成分为酸碱度、悬浮物和有机物(以 COD 来衡量)；pH 值为 1.5~10.5，SS 浓度一般不超过 200 mg/L，COD 一般为 100~300

mg/L; 其余常规因子如氨氮、石油类的处理前浓度已经明显低于排放标准。总体来说可生化性不高, 适宜采用物理化学方法进行处理。

建设单位配套建设 1 座生产废水处理设施, 采用混凝沉淀工艺, 处理能力为 10 t/d (0.3 万 t/a), 每日运行 10 小时, 每小时可处理水量 1 t。该工艺也为番禺区珠宝首饰行业常用的废水处理工艺, 多年以来已有很多实际运行案例, 废水处理效果好, 水污染物排放可以稳定达到广东省《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)”的二级标准要求。金旭源项目和其他入驻企业的生产废水纳入其中处理后, 可以实现达标排放, 不会对地表水环境造成不良影响。

(二) 生活污水

本项目的生活污水产生量为 3.6 t/d (0.108 万 t/a), 其中金旭源项目的生活污水量为 0.72 t/d (216 t/a)。建设单位配套建设 1 座生活污水处理设施, 集中处理入驻企业的生活污水, 处理达到广东省《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)”的二级标准要求后再向外排放。将来当地市政污水管网完善后, 生活污水可以直接送往前锋净水厂进行统一处理。采取上述治理措施之后, 本项目和金旭源项目产生的水污染物可得到有效处置, 不会对市桥水道造成不良影响。

三、声环境影响分析

根据前文工程分析, 本项目、金旭源项目产生的噪声来自各种设备的运行, 噪声源均为固定源, 噪声值为 70~90 dB(A), 大部分属于频发噪声。

固定声源的噪声向周围传播过程中, 会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。在仅考虑噪声源的几何发散的情况下, 固定噪声点源的空间衰减过程通常采用下列简化的公式计算:

$$L_r = L_o - 20\text{Log}(r)$$

式中:

L_r ——距离声源 r 处的声压级, 单位 dB(A);

L_o ——距离声源 r_0 1 m 处的声压级, 单位 dB(A)。

由此计算出各噪声源在不同距离处的噪声贡献值, 详见表 33。

表 33 声源在不同距离的噪声预测值

噪声源	最大 噪声值	经一定距离衰减后的声压级				单位
		5 m	10 m	30 m	50 m	
起版车间，唧蜡、机加工设备	75	61	55	45.5	41	dB(A)
吊机，风机	80	66	60	50.5	46	
研磨抛光、打磨抛光设备，喷砂机	85	71	65	55.5	51	
冲洗机，超声波清洗机， 蒸汽清洗机，空压机	90	76	70	60.5	56	
控制标准	昼间≤60，夜间≤50					

本项目的入驻企业（包括金旭源项目）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 20 dB(A) 以上。本项目的加工大楼东面、南面均为工业厂房，西面、北面为珠宝交易中心，内部没有强噪声源，外部没有声环境敏感点相邻。综合来看，本项目的设备噪声经过厂房隔音处理后，厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，不会对周围环境造成干扰。

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、在设备使用期间加强日常维护与保养，及时替换严重磨损的零件。需要更新设备时，优先选用环保低噪音的型号。
- 2、注意车间间隔墙体的维护，发现破损、漏风等可能导致噪声直接向外传播时，需要及时采取补救措施，确保车间隔声效果。
- 3、进行高噪声作业或者空压机运行期间，要注意关门常闭，避免噪声直接向外传播。

四、固体废物环境影响分析

根据前文工程分析，本项目、金旭源项目产生的固体废弃物涉及一般固体废物、危险废物和生活垃圾。

（一）一般固体废物

废弃硅胶、废弃蜡模、废弃石膏等一般工业固体废物具有一定的利用价值，可以作为再生资源交由物资回收企业回收利用，不向外排放，不会对外部环境造成不良影响。

（二）危险废物

1、产生和收集

本项目入驻企业产生的危险废物包括废有机溶剂、废碱、废酸、表面处理废物和其他废物四类，其中金旭源项目涉及废酸、表面处理废物和其他废物三类。废酸和废弃化学品容器在生产过程中化学品使用完毕之后产生，单次产生量很少；其中废酸具有腐蚀性，废弃化学品容器具有毒性。这些危险废物如果收集不当，随意丢弃，其中的有害成分容易因为跑冒滴漏或者混入其他生活垃圾而进入外部环境，造成污染影响。生产废水处理污泥、废活性炭仅在废水、废气处理设施进行维护时才产生，单次产生量也不大，其性质相对比较稳定，无反应性，但是污泥可能含有残留的废酸、废碱和其他化学品成分，废活性炭的表面及内部吸附有污染物成分，两类均可能具有毒性，如果露天堆放，其中的化学品、污染物可能会因为日晒雨淋而逐步释放出来，进入大气、地表水体、土壤等环境要素，造成污染影响。

对此，上述各类废物在生产源头需要立即采用密闭性好、耐腐蚀、相容的塑料容器分类封装，避免遗漏和撒漏；然后移入厂区内部独立专用的贮存设施存放。由于厂区占地面积小，从生产源头（即相应的生产车间）到贮存设施的收集过程基本上都在本项目内部进行，不涉及外部运输和厂区外部环境，因此产生和收集阶段不会对外部环境造成影响。

2、贮存

金旭源项目的危险废物贮存间（表 34）拟设置在 2 楼厂区南侧，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，具体包括：

- （1）贮存间占地面积应不少于 7 m^2 ，贮存能力应至少达到可以同时贮存废酸 0.15 t、废弃化学品容器 10 个、生产废水处理污泥 0.05 t、废活性炭 0.1 t；
- （2）设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- （3）设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- （4）用以存放盛装塑料容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，而且表明无裂隙；
- （5）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）设施外部需设置警示标志，门口配备门锁。

设施内部存放盛装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，本项目危险废物的现场贮存量最多为一个季度的产生量，不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

设施内部存放盛装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，本项目危险废物的现场贮存量最多为一个季度的产生量，不属于重大风险源和重大环境风险隐患。

3、委托转移处理

本项目和金旭源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。根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表 35，截止到 2018 年 10 月 31 日，查询自广东省环保厅网站），广州市地区有 3 家单位可以处置金旭源项目的危险废物，处理能力充足。建设单位直接委托其转移处理即可；其余入驻企业再根据其自身产生的危险废物种类和数量选择确定资质单位。

金旭源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。

（三）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。

表 34 金旭源项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	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					
1	危险废物贮存间	废弃盐酸	HW34	900-300-34	厂区南侧	不少于7 m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封存。	0.15 t	3 个月
		生产废水处理污泥	HW17	336-064-17				0.05 t	
		废弃化学品容器	HW49	900-041-49				10 个	
		废活性炭						0.1 t	

表 35 金旭源项目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	4401-15050101	<p>【收集、贮存、处置（物化处理）】废酸和废碱（HW34、HW35）2 万吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置（焚烧）】包含表面处理废物（HW17 类中的 336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17）在内的 11 类废物，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>

表 35 金旭源项目危险废物处理单位一览表（续）

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
2	广州科城环保有限公司	广州高新技术产业开发区光谱东路 3 号	4401-12161114	<p>【收集、贮存、利用】表面处理废物(HW17 类中的 336-050-17[5000 吨/年]、336-052-17[2000 吨/年]、336-054-17 和 336-055-17[10000 吨/年]、336-058-17 和 336-062-17[10000 吨/年]) 共 27000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置】废酸(HW34 类中的 397-005~007-034、900-301~308-034、900-349-34) 7000 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	4401-11130826	<p>【收集、贮存和处置(物化处理)】废酸(HW34 类中的 314-001-34、397-005~007-34、900-300~308-34、900-349-34, 仅限液态) 500 吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置(填埋)】包括表面处理废物(HW17 类中的 336-050~064-17、336-066~069-17、336-101-17)、其他废物(HW49 类中的 900-039~042-49、900-045~047-49、900-999-49) 在内的 20 类废物共计 22000 吨/年。</p> <p>【收集、贮存】包括表面处理废物(HW17) 在内、其他废物(HW49 类中的 900-039~042-49、900-044~047-49、900-999-49) 在内的 14 类废物共 6250 吨/年, 包括废酸(HW34) 在内的 5 类废物共 10800 吨/年。</p>

五、环境敏感点影响分析

本项目和金旭源项目周围 300 m 以内存在环境敏感区，具体为东北面约 180 m 的番海楼、东北面约 280 m 的旭晖园、南面约 90 m 的格田大街村居、西北面约 110 m 的大罗村。结合前文分析判断，项目运营期对敏感区可能造成的影响来自大气污染物排放。

根据前文工程分析，本项目、金旭源项目产生和排放的大气污染物包括粉尘、烟尘、有机废气和酸雾，如果未经有效治理而直接排放，会对敏感区的居住环境造成不良影响。根据环境影响分析，入驻企业（包括金旭源项目）在密闭生产车间，配套废气收集处理设施，采用碱液喷淋+活性炭吸附等常规成熟的工艺处理后，主要污染物颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、氯化氢、硫酸雾的有组织排放浓度、排放速率均可达到相应的排放标准限值，无组织排放情况下厂界外未出现浓度超标点，不需要设置大气环境保护距离；处理后废气排放口设置在厂房的天面，与敏感区的距离超过 100 m，经过该距离的扩散后，已经不会对敏感区造成不良影响。

六、环保投资估算

本项目、金旭源项目所需落实的污染防治措施的投资估算如下表所示：

表 36 环保投资估算一览表

序号	环保项目	主要内容	投资额 万元
1	废气处理	配套废气收集设施，建设 1 套碱液喷淋+活性炭吸附装置。	12
2	废水、污水处理	建设 1 座生产废水处理设施（10 t/d），采用混凝沉淀工艺处理入驻企业的生产废水；建设 1 座生活污水处理设施（6 t/d），采用水解酸化+接触氧化的工艺处理入驻企业的生活污水。加工大楼设置生产废水、生活污水总排放口各 1 个。	14
3	噪声治理	采取减振、隔声、消声等综合降噪措施。	4
4	固体废物处理	配套建设危险废物贮存间和委托转移处理。	4
合计			34

七、“三同时”落实要求

本项目、金旭源项目应当落实好下列污染防治措施，作为竣工环保验收的依据之一：

表 37 “三同时”措施一览表

类别	污染防治措施
大气污染防治	入驻企业生产车间密闭，加强通风换气，并负责落实各自的废气处理设施。金旭源项目密闭倒模车间，将粉尘、烟尘、有机废气和酸雾收集后采用碱液喷淋+活性炭吸附的组合工艺处理，处理达标后在厂房屋顶排放。金旭源项目厂区设置废气排放口 1 个。
水污染防治	加工大楼配套建设 1 座生产废水集中处理设施，采用混凝沉淀工艺处理入驻企业的生产废水；金旭源项目的生产废水在车间内部经过沉淀预处理，再引入其中处理。同时配套建设 1 座生活污水集中处理设施，采用水解酸化+接触氧化的工艺处理入驻企业的生活污水；金旭源项目的生活污水也纳入其中处理。加工大楼设置生产废水、生活污水总排放口各 1 个；金旭源项目厂区设置生产废水、生活污水排放口各 1 个。
噪声污染防治	入驻企业选用低噪型设备；合理布局噪声源；车间墙体采用隔声性能良好的材料；进行高噪音作业时注意关门常闭。
固体废物污染防治	一般固体废物出售给物资回收企业；危险废物设置符合要求的专用贮存场所存放，并委托具有资质的单位转移处理；生活垃圾交由环卫部门清运。

八、污染物排放许可要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号，以下简称“《管理名录》”）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7号）等的相关规定，“国家依照法律规定实行排污许可管理制度，实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下简称‘排污单位’）应当依法取得排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《管理名录》确定的实施排污许可管理的范围和申领时限，以及《管理办法》的规定，纳入《管理名录》的排污单位应当在规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入《管理名录》的排污单位，暂不需申请排污许可证。”本项目属于珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码C2438），《管理名录》中未包含该类别，因此暂不需申请排污许可证。如确需申领，可参考表38、39的指标。

表 38 本项目污染物排放许可量一览表

序号	污染物类别	具体项目	排污许可量
1	水污染物	废水总量	0.42 万 t/a
		其中	
		工业废水	0.3 万 t/a
		生活污水	0.12 万 t/a
2	水污染物	COD	0.462 t/a
		其中	
		工业源	0.33 t/a
		生活源	0.132 t/a
3		氨氮（生活源）	0.018 t/a

表 39 金旭源项目污染物排放许可量一览表

序号	污染物类别	具体项目	排污许可量	
1	大气污染物	废气量	2040 万 m ³ /a	
2		颗粒物	0.0152 t/a	
		其中	有组织	0.0072 t/a
			无组织	0.008 t/a
3		非甲烷总烃	0.0189 t/a	
		其中	有组织	0.0089 t/a
			无组织	0.01 t/a
4		氯化氢	0.0041 t/a	
		其中	有组织	0.00194 t/a
			无组织	0.00216 t/a
5	废水总量	0.1296 万 t/a		
	其中	工业废水	0.108 万 t/a	
		生活污水	0.0216 万 t/a	
6	水污染物	COD	0.143 t/a	
		其中	工业源	0.119 t/a
			生活源	0.024 t/a
7		氨氮（生活源）	0.003 t/a	

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 1 (倒模车间)	颗粒物	倒模车间配套废气收集设施，收集后采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺处理。	符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求。
		非甲烷总烃		
		氯化氢		
	无组织排放 (生产车间)	颗粒物	生产车间密闭，减少无组织排放数量，并加强通风换气。	
		非甲烷总烃		
		氯化氢		
水污 染物	加工大楼 生产废水 总排放口	pH	在车间内部经过沉淀预处理，再纳入加工大楼的生产废水处理设施集中处理。	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)”的二级标准要求。
		SS		
		COD		
	加工大楼 生活污水 总排放口	SS	纳入加工大楼的生活污水处理设施集中处理。	
		COD		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
	噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	

注：此处仅列出金旭源项目的内容；本项目的其他防治措施依入驻企业的具体情况而定，不再汇总。

(续)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
固体 废物	生产过程	废弃硅胶	交由物资回收企业回收利用。	基本消除固体废物对周围环境的 影响。
		废弃蜡模		
		废石膏		
		废弃盐酸		
		废弃化学品容器	委托具有相应资质的单 位转移处理。	
	废气处理	废活性炭		
	生产废水 处理	生产废水 处理污泥		
日常办公	生活垃圾	交由环卫部门清运。		
其他	—	—	—	—

生态保护措施及预期效果:

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。

结论与建议

一、项目基本情况

金旭源珠宝加工大楼建设项目位于广州市番禺区沙头街大罗塘工业区银平路 23 号后座 2 至 6 楼，整座厂房（首层除外）以租赁形式引入珠宝首饰生产加工企业。加工大楼为 1 栋 6 层建筑物，占地面积 298.2 m²，建筑面积 893 m²（2 至 6 楼，不含首层）；其中 2 楼为建设单位自身生产场地，租赁使用面积约为 300 m²，主要从事珠宝首饰的倒模加工，年加工黄金首饰 300 kg、白银首饰 200 kg。加工大楼入驻企业的员工规模预计为 100 人，其中金旭源项目 20 人；每年生产 300 个工作日，每天工作 8 小时，夜间不进行生产。加工大楼内各入驻企业不设炸色工艺，不使用氰化物。

二、环境质量现状评价结论

现状监测数据表明，本项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级浓度限值要求；纳污水体市桥水道也满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准值要求；周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“表 1 环境噪声限值”的 2、3 类功能区限值要求。

三、污染物产生和排放控制要求

（一）入驻企业（包括金旭源项目）产生的大气污染物为粉尘、烟尘、有机废气和酸雾，其（总 VOCs 除外）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）”的最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率二级限值及无组织排放监控点浓度限值要求，总 VOCs 的排放参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“表 1 排气筒 VOCs 排放限值”的第 II 时段限值和“表 2 无组织排放监控点浓度限值”要求。

（二）入驻企业（包括金旭源项目）的生产废水、生活污水的排放执行广东省《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）”的二级标准要求；加工大楼的生产废水总排放量不超过 10 t/d，生活污水总排放量不超过 6 t/d；金旭源项目的生产废水排放量不超过 3.6 t/d，生活污水排放量不超过 0.72 t/d。

（三）入驻企业（包括金旭源项目）营运期的噪声来自生产设备和辅助设备的运行；2019 年 1 月 1 日前，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）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，即：昼间 ≤60 dB(A)，夜间 ≤50 dB(A)；2019 年 1 月 1 日起，执行《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)中“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的3类功能区对应限值要求,即:昼间 ≤ 65 dB(A),夜间 ≤ 55 dB(A)。

四、主要的环境保护措施

(一)入驻企业生产车间密闭,并分别配套废气收集和处理设施;金旭源项目的倒模工序配套废气收集设施,将粉尘、烟尘、有机废气和酸雾收集后采用碱液喷淋+活性炭吸附的组合工艺处理,处理达标后在厂房天窗排放,排放口数量为1个。

(二)加工大楼配套建设生产废水、生活污水处理设施,集中处理入驻企业的生产废水、生活污水,处理达标后排入市政下水道,设置生产废水、生活污水总排放口各1个。金旭源项目的生产废水在车间内经过沉淀预处理后,与生活污水分别纳入加工大楼的处理设施集中处理,厂区设置生产废水、生活污水排放口各1个。

(三)入驻企业(包括金旭源项目)选用低噪型设备;合理布局噪声源;车间墙体采用隔声性能良好的材料;进行高噪音作业时注意关门常闭;空压机做好减振、隔声处理。

(四)入驻企业(包括金旭源项目)的各类危险废物设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求的专用贮存间存放,并委托具备相应资质的单位转移处理。

五、环境影响评价结论

(一)入驻企业(包括金旭源项目)的粉尘、烟尘、有机废气和酸雾等大气污染物产生量不大,采取密闭车间和配套收集处理设施等措施后,可以实现达标排放,无组织排放情况下厂界外未出现浓度超标点,不需要设置大气环境保护距离,不会对周围环境空气和敏感区造成不良影响。

(二)入驻企业(包括金旭源项目)的生产废水、生活污水依托加工大楼的集中处理设施处理后,可以实现达标排放,不会对市桥水道造成不良影响。

(三)入驻企业(包括金旭源项目)的噪声采取减振、隔声等治理措施后,厂界噪声可以实现达标排放,不会对外部声环境造成干扰。

(四)入驻企业(包括金旭源项目)的一般固体废物、危险废物、生活垃圾分类收集处理后,不会对外部环境造成不良影响,危险废物的收集和贮存也不存在重大环境风险隐患。

六、总量控制指标

本项目不设大气污染物排放总量控制指标。生产废水量按照10 t/d(0.3万t/a)的规模控制,生活污水量按照4 t/d(0.12万t/a)的规模控制,总排水量按照14 t/d(0.42万t/a)

的规模控制。

金旭源项目挥发性有机物（以总 VOCs 表征）排放量为 0.0189 t/a；工业源 COD 排放量不超过 0.119 t/a，生活源 COD 排放量不超过 0.024 t/a；生活源氨氮排放量不超过 0.003 t/a。

七、综合结论

按照本次评价，在严格落实前文提出的各项环境保护措施，并加强污染防治设施维护管理的情况下，本项目和金旭源项目产生的污染物及不良环境影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目在该选址处建设可行。

八、进一步建议

（一）本项目的环境影响报告表通过审批后，建设内容和需要配套的污染防治设施如发生重大变动，建设单位需要重新组织编制和报批环境影响评价文件。

（二）建设单位应当严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

（三）本项目竣工后，建设单位应当按照国家和地方规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，提出验收意见，并依法向社会公开。

（四）本项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，主体工程方可正式投入生产。

预审意见:

经办人:

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公章

年 月 日

审批意见:

广州市金旭源珠宝有限公司

经办人:

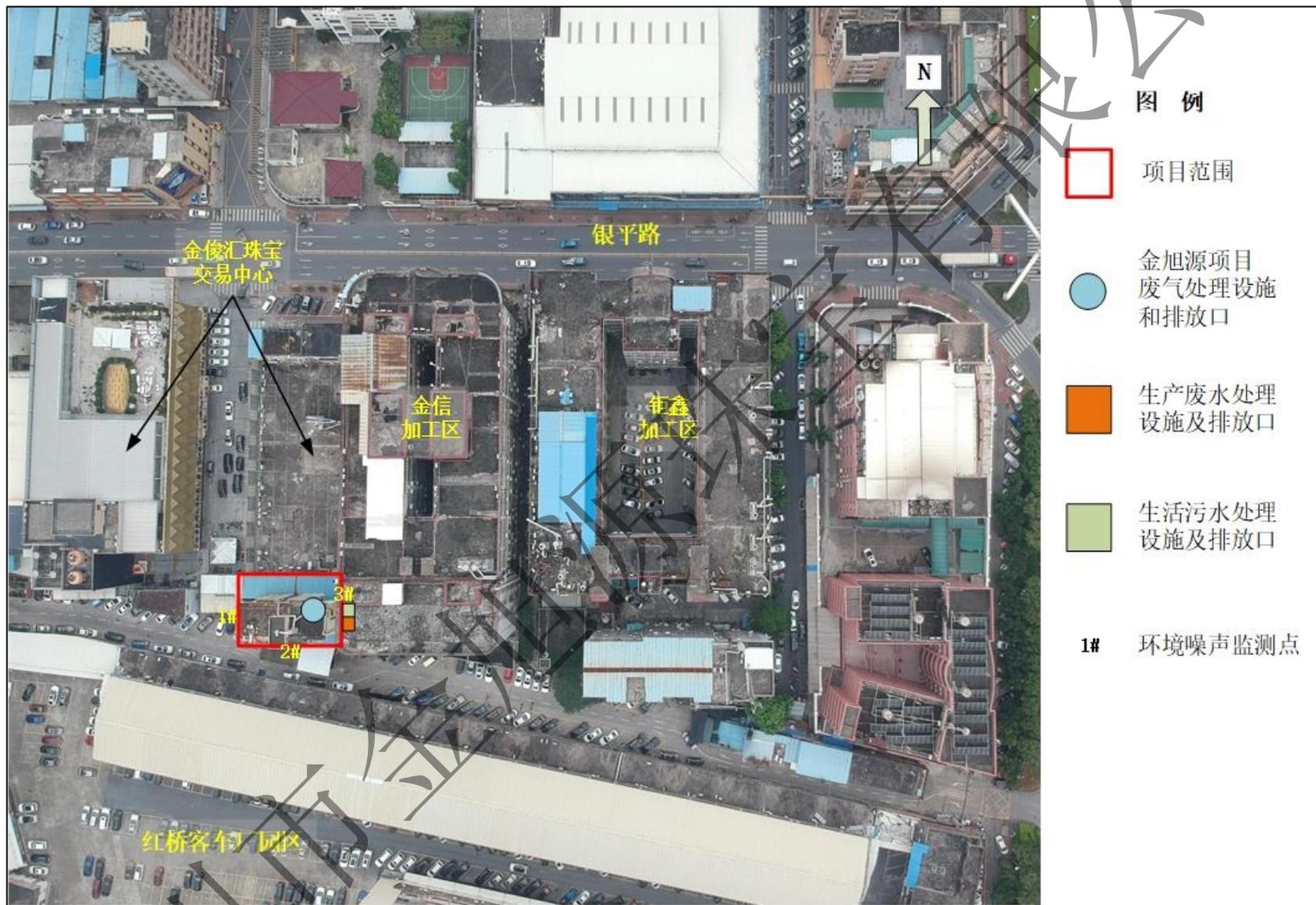
公 章
年 月 日



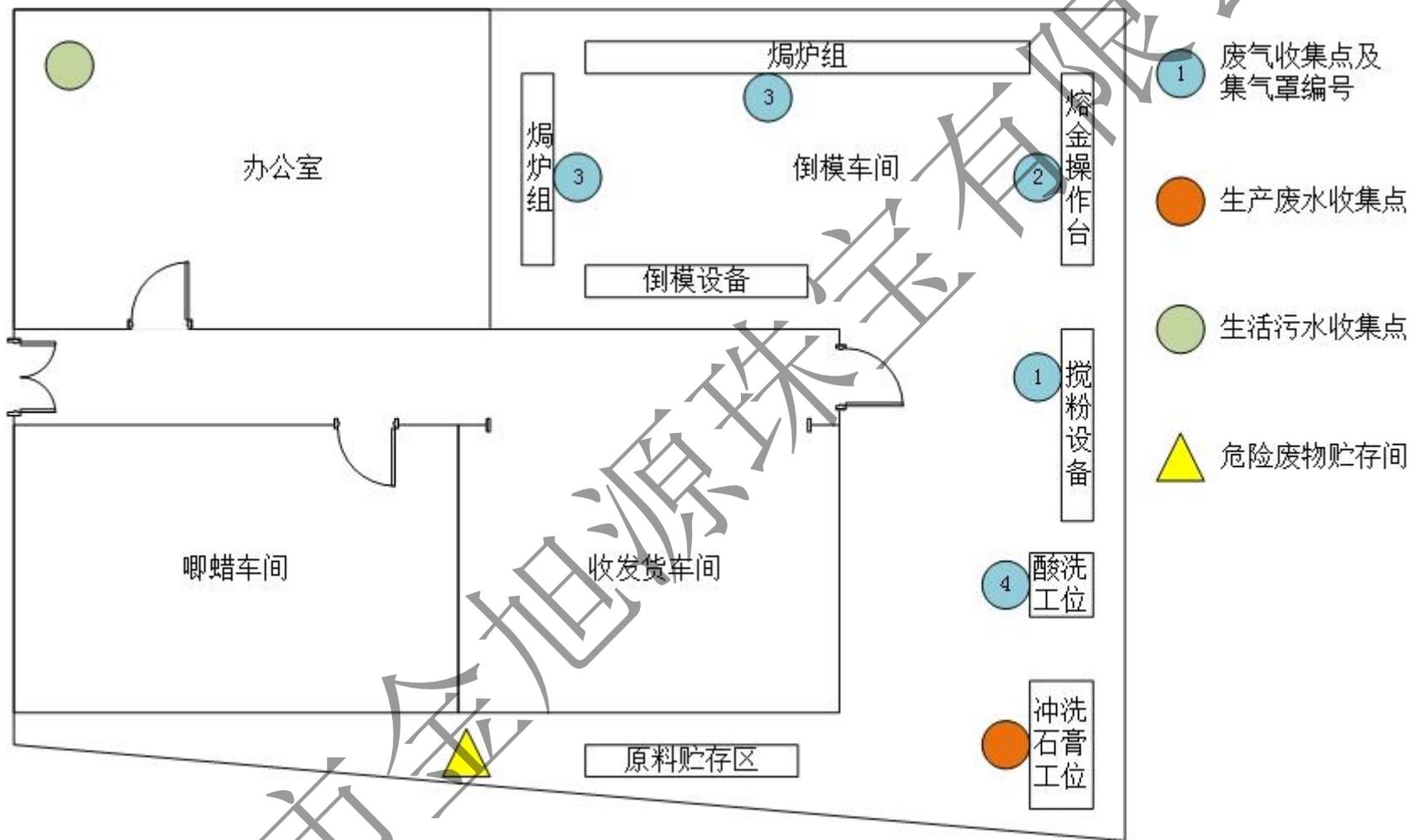
附图1 地理位置示意图



附图 2-1 周围环境示意图一



附图 2-2 周围环境示意图二



附图3 金旭源项目平面布置图



左图：加工大楼外观；右图：金旭源项目唧蜡车间。



左、右图：金旭源项目现有的 6 台焗炉。

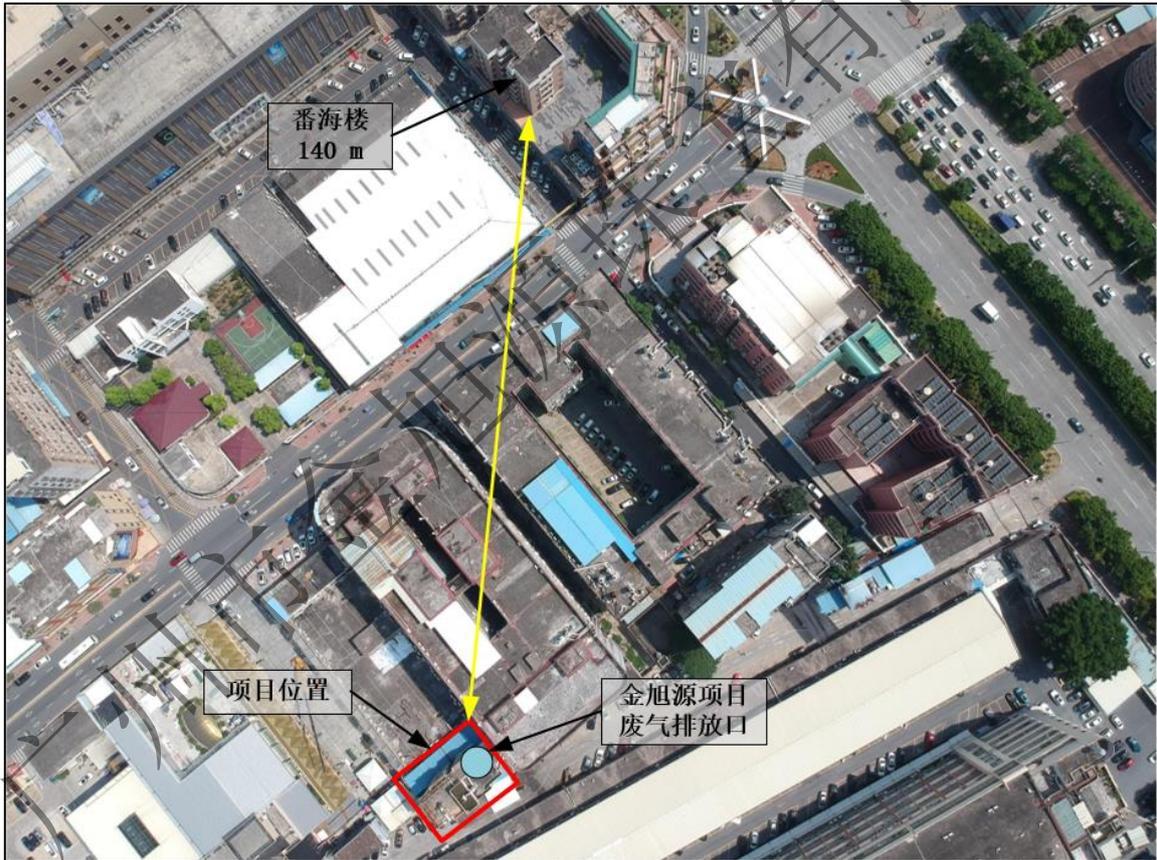


左、右图：金旭源项目的真空倒模机、真空铸造机。

附图 4-1 现场照片一

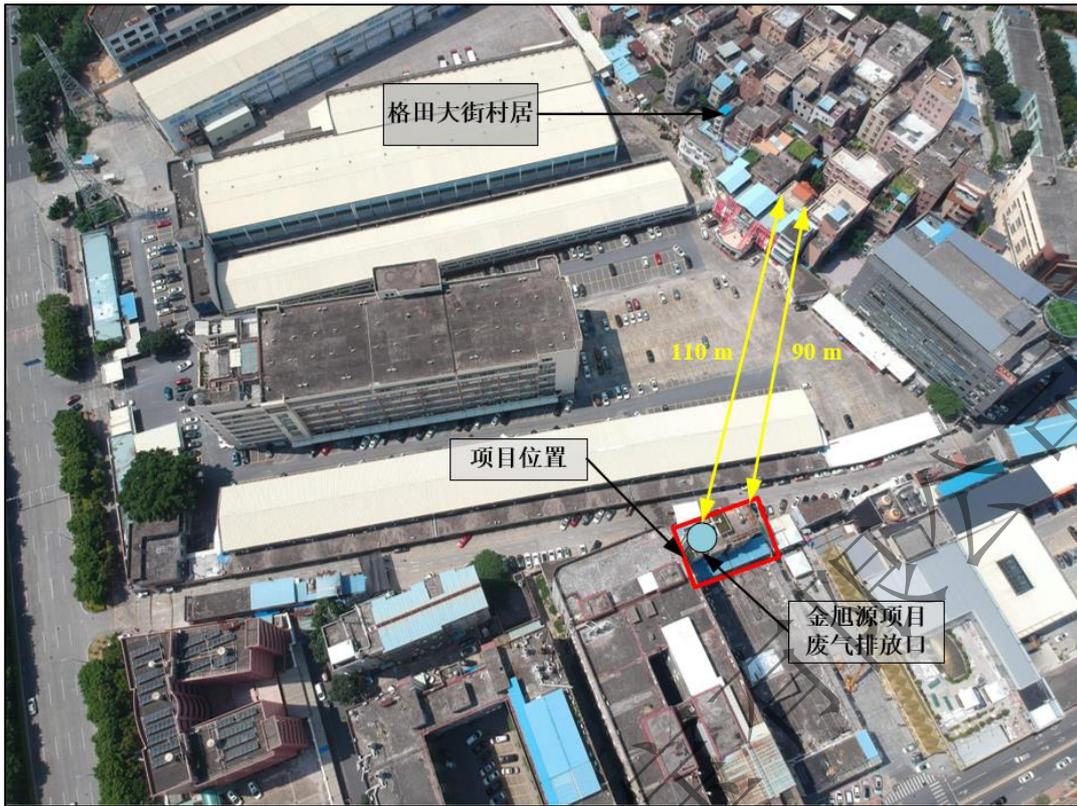


左图：金旭源项目的搅粉机；右图：金旭源项目的酸洗设施和石膏沉淀池。

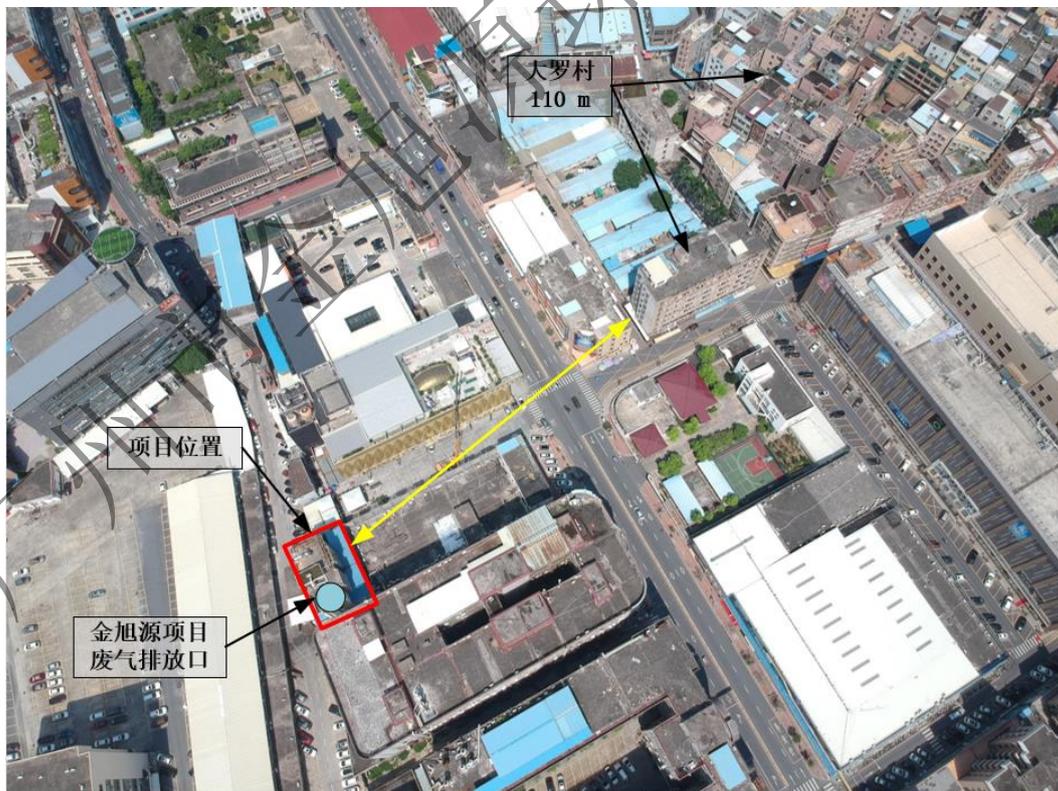


金旭源项目及其废气排放口与东北面番海楼的相对位置。

附图 4-2 现场照片二



金旭源项目及其废气排放口与南面格田大街村居的相对位置。



金旭源项目及其废气排放口与西北面大罗村的相对位置。

附图 4-3 现场照片三

广州市金旭源珠宝有限公司