

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：广州创胜珠宝有限公司 320 千克/年  
珠宝首饰倒模加工线建设项目

建设单位（盖章）：广州创胜珠宝有限公司

编制日期：2018 年 12 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，我单位对报批的广州创胜珠宝有限公司 320 千克/年珠宝首饰倒模加工线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：广州创胜珠宝有限公司

2018 年 12 月 17 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. 我单位对提交的广州创胜珠宝有限公司 320 千克/年珠宝首饰倒模加工线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 12 月 17 日

## 建设项目基本情况

项目名称	广州创胜珠宝有限公司 320 千克/年珠宝首饰倒模加工线建设项目				
建设单位	广州创胜珠宝有限公司				
法人代表	梁嘉俊	联系人	梁嘉俊		
通讯地址	广州市番禺区沙头街银平路 11 号 B206				
联系电话	13422205016 020-84890995	传真	—	邮政编码	511400
建设地点	广州市番禺区沙头街银平路 11 号 B206				
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)	280	绿化面积 (平方米)	—		
总投资 (万元)	100	其中环保 投资 (万元)	20	环保投资占 总投资比例	20%
评价经费 (万元)	1.8	预期投产日期	2019 年 3 月		

## 工程内容及规模:

### 一、项目由来

广州创胜珠宝有限公司（以下称“建设单位”）成立于2018年9月，位于广州市番禺区沙头街银平路11号，是广州市钜鑫珠宝首饰有限公司珠宝首饰加工区的入驻企业之一，租用加工区B座二楼的部分场地从事珠宝首饰生产加工。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2017年9月1日；生态环境部令第1号，2018年4月28日；以下称“《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《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

广州创胜珠宝有限公司320千克/年珠宝首饰倒模加工线建设项目（以下简称“本项目”）位于广州市番禺区沙头街银平路11号B206（厂区中心坐标为东经113°21'12.12"，北纬22°57'30.46"，附图1、2），建设内容（表1）为从事珠宝首饰倒模加工，年加工黄金首饰半成品300kg、白银首饰半成品20kg。本项目在租赁厂房内建设，占地面积280m<sup>2</sup>，租赁使用的场地面积280m<sup>2</sup>；工程总投资约为100万元。

表 1 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	以贵金属为原料,采用失蜡铸造法制作金银首饰半成品,年加工量为 320 kg; 生产线主要有制模、倒模等工段。
储运工程	仓库	厂区内设置保险仓库、一般工业固体废物贮存间、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	供电	由市政电网供应。
	供水	由市政自来水管网供应。
	排水	厂区采用雨污分流制,雨水排入市政雨水管网,废水、污水经处理后通过市政下水道排入附近河涌。
	暖通	车间密闭,采用机械通风方式排风;办公室由分户单元式空调调节室内温度,不设中央空调。
	动力	厂区设有空压机,为生产过程提供压缩空气动力。
环保工程	大气污染防治	生产车间密闭,采用局部强制排风方式收集工艺废气,配套碱液喷淋+活性炭吸附的组合处理设施。
	水污染防治	生产废水在车间内部进行沉淀预处理,然后排入加工区废水处理站集中处理;生活污水排入当地市政下水道,通过外围截污管线送往前锋净水厂处理。
	噪声污染防治	密闭生产车间,对高噪声设备落实减振、隔声措施。
	固体废物 污染防治	一般工业固体废物交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

本项目的主要原材料及用量详见表 2、3。

表 2 主要原材料及用量一览表

序号	材料种类	年用量	单位	使用环节	贮存位置	
1	黄金	300	千克	主要原材料	保险仓库	
2	白银	20				
3	石蜡	80		制模	制模车间	
4	石膏粉	3000				倒模车间
5	明矾	5				
6	煤气	30	瓶	气瓶间		
7	氧气	20				
8	氩气	15				
9	盐酸	10	千克	倒模车间		

表 3 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 <sup>3</sup> ; 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。在本项目中为主要原材料之一, 用于制造金质首饰半成品。
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 <sup>3</sup> (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。在本项目中为主要原材料之一, 用于制造银质首饰半成品。
3	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 <sup>3</sup> , 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。在本项目中用于制作蜡模。
4	石膏粉	化学式 CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O; 白色或无色, 性脆, 密度约为 2.3 g/cm <sup>3</sup> ; 微溶于水, 溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油。在本项目中用于制造中空石膏模。

表 3 原辅材料性质一览表 (续)

序号	名称	性质/特性/成分说明
5	明矾	十二水硫酸铝钾 (化学式 $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ )，含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐；无色立方晶体；密度 $1.757 \text{ g/cm}^3$ ，熔点 $92.5^\circ\text{C}$ ；溶于水，不溶于乙醇。在本项目中用作熔炼铸造的助熔剂，使贵金属和杂质有效分离。
6	气体	煤气、氧气在本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。
7	盐酸	氯化氢 (化学式 $HCl$ ) 的水溶液，一元无机强酸，无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性；熔点 $-27.32^\circ\text{C}$ ( $247\text{K}$ ，38%溶液)，沸点 $110^\circ\text{C}$ ( $383\text{K}$ ，20.2%溶液)，密度为 $1.18 \text{ g/cm}^3$ ；浓盐酸 (质量分数约为 37%) 具有极强的挥发性，氯化氢会挥发，与空气中的水蒸气结合形成酸雾。在本项目中用于溶解清洗工件表面残留的石膏粉。

(三) 生产设备

本项目使用的生产设备详见表 4。

表 4 主要生产设备一览表

序号	名称	数量	单位	使用工序	所在位置
1	唧蜡机	8	台	制模	制模车间
2	点焊机	4			
3	搅粉机	2		倒模	倒模车间
4	焗炉	3			
5	压粉机	1			
6	熔金机	2			
7	火枪	2			
8	真空倒模机	2			
9	冲洗机	1			
10	空压机	1			

#### (四) 人员规模和工作制度

本项目的劳动定员与工作制度详见表 5。

表 5 劳动定员与工作制度一览表

指标	内容
员工人数	10 人
工作时间	每年 300 日，每日 8 小时
夜间生产	否
食宿安排	内部不安排

#### (五) 公用工程

1. 电：生产设备以电为能源，采用市政供电，每月用电量约为 4 万度。

2. 给水：厂区用水包括生产用水和员工生活用水（表 6），均由市政自来水管网供应。生产用水根据同类型项目估算。生活用水系数取自《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不安排食宿。

表 6 用水量一览表

用水情形	用水系数		日用量	年用量
	定额值	定额单位	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生产用水	—	—	4	1200
生活用水	0.04	m <sup>3</sup> /d·人	0.4	120
合计	—	—	4.4	1320

3. 排水：厂区排水包括生产废水和生活污水（表 7）。生产废水首先在车间内部进行沉淀预处理，然后排入加工区废水处理站作进一步处理。生活污水排入当地市政下水道，通过外围截污管线送往前锋净水厂处理。

表 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	排放去向
生产废水	用水量 90%	3.6	1080	加工区废水处理站—市政下水道 —河涌—市桥水道
生活污水		0.36	108	市政下水道—截污管线—前锋净水厂
合计	—	3.96	1188	—

### 三、总体布局与周围环境概况

本项目租赁的场地为沙头街银平路 11 号 B206，占地面积 280m<sup>2</sup>，内部划分为制模车间、倒模车间、办公室等，总体布局详见附图 3；厂区所在大楼的四至情况详见表 8 和附图 2、4。

表 8 四至情况一览表

方位	具体情况
东面	三和首饰厂区。
南面	银平路 11 号后座厂房。
西面	金信工业大厦。
北面	银平路，隔路为首饰行业商铺。

### 四、政策相符性

#### (一) 产业政策

##### 1. 国家产业政策

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），本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目。

##### 2. 地方产业政策

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。

#### (二) 环境保护政策

根据《广州市城市环境总体规划（2014—2030 年）》（穗府〔2017〕5 号，以下称“广州市环境规划”），番禺区为广州市的南部生态调节区，主导环境服务功能是维护珠江口生态平衡，

维护人居环境健康安全，总体战略为高效绿色、可持续发展。本项目为珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码 C2438），污染物产生量较少，环境影响轻微，与广州市环境规划并无冲突。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、大气环境管控区、水环境管控区，选址布局与广州市环境规划并无冲突。

### 五、用地性质与城乡规划相符性

本项目所租赁厂房的基本情况详见表 9。本项目属于珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码 C2438），与厂房所在地块的性质一致，选址符合加工区的功能定位，符合沙头街目前的总体规划。

表 9 租赁厂房情况一览表

名称/坐落	广州市番禺区沙头街银平路 11 号		
相关证件	房地产权证，粤房地证字第 C3553415		
土地性质/用途	工业	地块面积/m <sup>2</sup>	5028.0
房屋性质/用途	非居住	层数	6
		建筑面积/m <sup>2</sup>	15783

## 本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### 一、钜鑫加工区的基本情况

#### (一) 基本情况

钜鑫加工区位于沙头街银平路 11 号, 占地面积 5028 m<sup>2</sup>, 总建筑面积 15783 m<sup>2</sup>, 主体为 1 栋 6 层大楼, 其中大楼 A 座首层作为商铺, A 座二楼及以上和 B 座均以厂房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、有机废气、酸雾、清洗废水、设备噪声、一般工业固体废物、危险废物等。

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, 2008 年 3 月 17 日后入驻的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 40.6 t/d, 生活污水排放总量不超过 58 t/d, 总排水量不超过 98.6 t/d。根据加工区的排污许可证, 加工区的废水处理设施处理能力为 72 t/d, 年废水排放量不超过 2.76 万 t (按 224 d/a 计)。

目前, 加工区已经配套了生产废水处理设施, 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。生产废水处理设施已于 2012 年 2 月通过竣工环保验收。

#### (二) 排水情况

目前加工区的入驻企业中已经有 8 家通过环评审批(表 10), 生活污水排放量(环评预测值)累计为 15.33 t/d, 生产废水排放量(环评预测值)累计为 25.68 t/d, 总排水量(环评预测值)累计为 41.01 t/d, 没有超过加工区环评批复的排水量, 生产废水排放量(环评预测值)仍在加工区废水处理设施的处理能力之内。

表 10 加工区环评审批排水量情况

项目		废水排放量 t/d		
		生活污水	生产废水	小计
已经通过审批的 8 家企业		15.33	25.68	41.01
加工区	总体指标	58	40.6	98.6
	剩余指标	42.67	14.92	57.59

根据加工区提供的近期用水量统计数据，加工区的 8 家入驻企业平均日用水量合计约为 30.61 t；8 家入驻企业的员工人数约为 300 人，生活用水量约为 12 t/d，生产用水量约为 18.61 t/d；按照 90%折合生活污水量为 10.8 t/d，生产废水量 16.75 t/d，没有超过加工区环评批复的排水量和废水处理站的处理能力，废水处理站还有约 55.25 t/d（约 76.7%）的容量。

## 二、本项目的排污情况

本项目属于新建项目，没有与之相关的原有污染情况。目前厂区内部已经完成装修和设备入场。在环境影响报告表通过环保部门审批之前，建设单位不得擅自开工生产；如擅自开工，则属于“未批先建”违法行为，需要先接受环保部门查处，完成处罚程序后再重新申报。

## 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有机废气、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运输和仓储作业噪声。当地环境质量基本完好，没有出现过大环境环境污染事件。

## 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，属亚热带海洋性季风气候区。历年平均气温为 21.9℃，近 20 年最高气温为 38.6℃，最低气温为 2.1℃。历年日照时数为 1575~2130 小时。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、石基，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 米，平均水深 2~3 米，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	环境空气二类功能区
2	地表水环境功能区	IV类水域（纳污水体市桥水道）
3	声环境功能区	3类功能区（沙头街北部工业集聚区）
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区	否
6	水库库区	否
7	污水处理厂集水范围	属于前锋净水厂集水范围
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。	

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 平方公里，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，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)及其2018年修改单中“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。

根据《2017年广州市环境质量状况公报》及《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量达标规划(2016—2025年)的通知》(穗府〔2017〕25号),广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物年均浓度存在不同程度超标,属于未达到《环境空气质量标准(GB 3095-2012)》的城市;2017年比2016年略有下降,但PM<sub>2.5</sub>年均值首次达到环境空气质量标准,具体各指标的年平均浓度详见表14;其中SO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>浓度达标,NO<sub>2</sub>超标0.30倍,O<sub>3</sub>浓度超标0.01倍。2017年广州市各辖区中,番禺区位于中游水平,具体各指标的年平均浓度详见表14;其中SO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>浓度达标,NO<sub>2</sub>超标0.12倍,O<sub>3</sub>浓度超标0.05倍。2018年1至11月,番禺区各指标中O<sub>3</sub>浓度超标0.08倍,其余指标达标。由此判定,本项目所在行政区广州市番禺区为空气质量不达标区。

本次评价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,监测点位于项目西南面约3.8 km处。引用的监测数据显示,特征污染物非甲烷总烃的1小时平均值符合《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)取值要求。

表 14 区域空气质量现状评价情况一览表

行政区域	污染物	2017 年				2018 年 1 至 11 月			
		现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标 情况
广州市	SO <sub>2</sub>	12	60	20.00%	达标	10	60	16.67%	达标
	NO <sub>2</sub>	<b>52</b>	40	<b>130.00%</b>	不达标	<b>50</b>	40	<b>125.00%</b>	不达标
	CO	1200	4000	30.00%	达标	1200	4000	30.00%	达标
	O <sub>3</sub>	<b>162</b>	160	<b>101.25%</b>	不达标	<b>178</b>	160	<b>111.25%</b>	不达标
	PM <sub>10</sub>	56	70	80.00%	达标	54	70	77.14%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	35	35	100.00%	达标	<b>36</b>	35	<b>102.86%</b>	不达标
番禺区	SO <sub>2</sub>	12	60	20.00%	达标	12	60	20.00%	达标
	NO <sub>2</sub>	<b>45</b>	40	<b>112.50%</b>	不达标	<b>39</b>	40	97.50%	达标
	CO	1400	4000	35.00%	达标	1300	4000	32.50%	达标
	O <sub>3</sub>	<b>168</b>	160	<b>105.00%</b>	不达标	<b>174</b>	160	<b>108.75%</b>	不达标
	PM <sub>10</sub>	54	70	77.14%	达标	50	70	71.43%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	35	35	100.00%	达标	31	35	88.57%	达标

注：

1—表中 2017 年数据来自广州市环境保护局《2017 年广州市环境质量状况公报》，2018 年 1 至 11 月数据来自广州市环境保护局网站“环境公报”栏目。

2—CO 为第 95 百分位数 24 小时平均浓度，O<sub>3</sub> 为第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度，其余为年平均浓度。

表 15 环境空气质量（特征污染物非甲烷总烃）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
		2018.9.17	2018.9.18	2018.9.19			
沙湾镇 渡头公园	2:00~3:00	1.08	1.18	1.31	2.0	mg/m <sup>3</sup>	达标
		1.09	1.17	1.26			
		1.09	1.15	1.43			
	8:00~9:00	1.22	1.01	0.98			达标
		1.27	1.08	1.05			
		1.13	1.14	1.10			
	14:00~15:00	1.28	1.22	1.23			达标
		1.16	1.27	1.19			
		1.17	1.37	1.13			
	20:00~21:00	1.08	1.10	1.14			达标
		1.31	1.18	1.22			
		1.15	1.19	1.28			

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。

## 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。

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、17）来评价市桥水道的水质现状，监测断面包括上、中、下游；上游断面设在市桥河、屏山河汇合处，位于本项目西南面约5.7km处；中游断面设在市桥大桥处，位于本项目东南面约3.3km处；下游断面设在前锋净水厂下游500米处，位于本项目东南面约12.4km处；监测项目包括pH值、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、LAS等常规指标。

表16 市桥水道（上游、中游）水质现状监测数据

监测断面	监测项目	监测时间				标准值	单位	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	无量纲	达标
	DO	6.9	6.1	6.5	5.9	≥3	mg/L	达标
	COD	20	25	22	27	≤30		达标
	BOD <sub>5</sub>	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	无量纲	达标
	DO	6.3	5.2	6.7	5.8	≥3	mg/L	达标
	COD	19	23	21	26	≤30		达标
	BOD <sub>5</sub>	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

注：市桥水道上游、中游断面监测数据来自“广州市番禺区凯钢金属制品厂五金件8000件/年生产加工线建设项目”，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。

表 17 市桥水道（下游断面）水质现状监测数据

监测断面	监测项目	监测时间						标准值	单位	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 米 断面	pH 值	7.46	7.69	7.28	7.34	7.01	7.37	6~9	无量纲	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	mg/L	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

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类水域的要求。

### 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（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，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 $L_{eq}$ 。

表18 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# 东北面 厂界外1米	2018.10.25	57.8	65	达标	46.7	55	达标
	2018.10.26	56.7		达标	47.2		达标
2# 东南面 厂界外1米	2018.10.25	56.4		达标	48.2		达标
	2018.10.26	55.7		达标	46.8		达标
3# 西南面 厂界外1米	2018.10.22	58.2		达标	48.7		达标
	2018.10.23	57.2		达标	45.2		达标
单位		dB(A)		—	dB(A)		—

注：项目西北面厂界与其他工厂直接相连，未进行检测。

监测数据（表18）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3类功能区限值要求，表明当地声环境质量现状较好，达到3类功能区要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 19 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 <sup>a</sup> /m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	旭晖园	113.354391	22.960107	居民	1000 人	环境空气二类区 声环境 2 类功能区	东北面	190
2	江南新村	113.357915	22.960226	居民	6000 人		东面	490
3	温馨里小区	113.356655	22.957835	居民	2000 人		东南面	327
4	格田大街村居	113.352953	22.957158	居民	500 人		南面	146
5	丹山新村	113.351762	22.955825	居民	1500 人		西南面	330
6	大罗村	113.352063	22.958897	居民	2000 人		西北面	126
7	番海楼	113.353323	22.959618	居民	250 人		北面	113
8	左边村	113.353297	22.961688	居民	3500 人		北面	340

注：坐标系为经纬度，X 对应东经，Y 对应北纬；按敏感区与项目厂界距离最近一点计。

## 评价适用标准

### 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 20 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	75	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>

环境  
质量  
标准

环境  
质量  
标准

## 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 21 地表水环境质量标准

项目	IV类标准值	单位	项目	IV类标准值	单位
pH	6~9	无量纲	氨氮	≤1.5	mg/L
DO	≥3	mg/L	总磷	≤0.3	
COD	≤30		石油类	≤0.5	
BOD <sub>5</sub>	≤6		LAS	≤0.3	

## 三、声环境质量标准

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）中“表1 环境噪声限值”的3类功能区限值要求。

表 22 声环境标准

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

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，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。

表 23 大气污染物排放标准

污染物	排气筒排放限值		无组织排放
	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 <sup>a</sup> kg/h	监控点浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	120	4.8	1.0
非甲烷总烃	120	14	4.0
氯化氢	100	0.36	0.20

注：a—对应排气筒高度为 20 m。

### 二、水污染物排放标准

本项目的生产废水经处理后最终汇入市桥水道（IV类水域），水污染物排放执行广东省《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；生活污水可以纳入前锋净水厂处理，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 24 水污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度		单位
	二级标准	三级标准	
pH	6~9		无量纲
SS	100	400	mg/L
BOD <sub>5</sub>	30	300	
COD	110	500	
氨氮	15	—	

### 三、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）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 25 环境噪声排放标准

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

### 四、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）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）及其修改单要求。

总量  
控制  
指标

表 26 总量控制指标一览表

序号	污染物类别	具体项目	控制指标	单位
1	大气污染物	挥发性有机物（非甲烷总烃）	0.0144	t/a
2	水污染物	COD（工业源）	0.119	

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、工艺流程概述

本项目以贵金属为原料，采用失蜡铸造法制作金银首饰半成品，工艺流程和产污环节详见图 1。

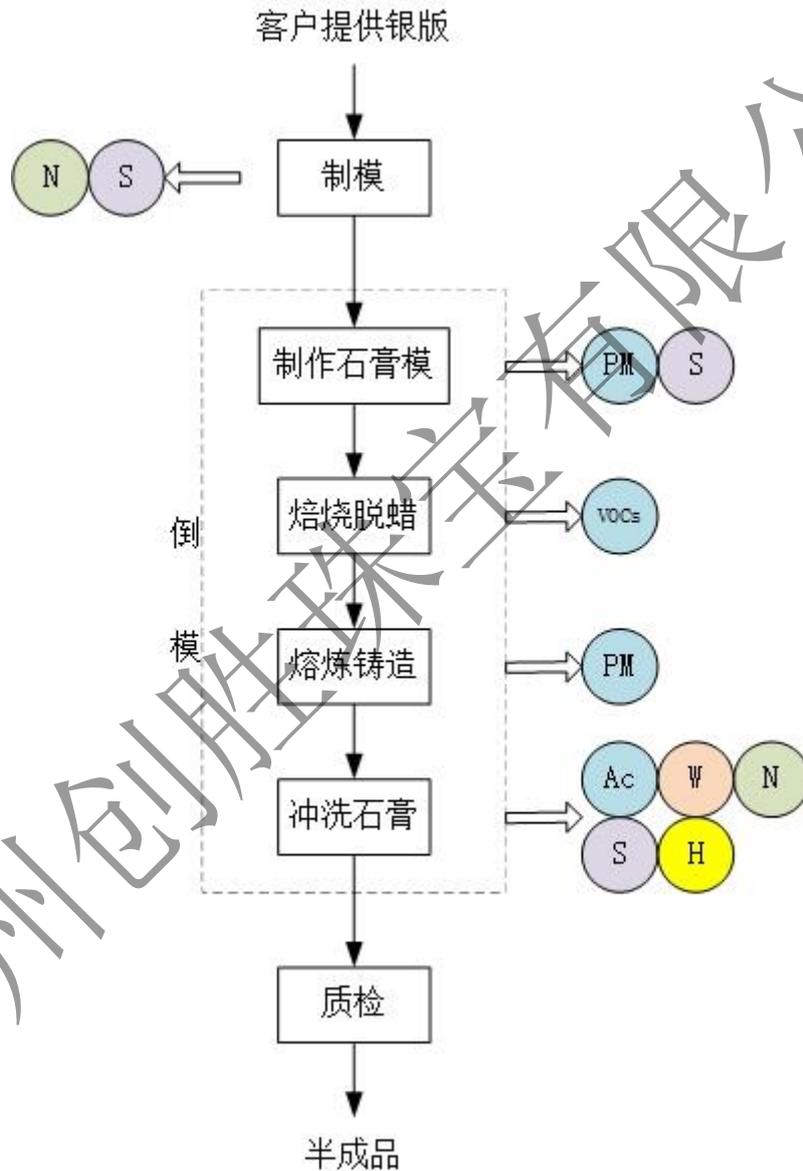


图 1 工艺流程和产污环节示意图

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、生产工艺流程具体说明：

### 1. 制模：采用失蜡铸造法的，大部分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。本项目使用的银版由客户提供，现场不需要另行制作。

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小型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：采用失蜡铸造法制作首饰毛坯，具体分为四个步骤。

第一步是制作石膏模。将蜡树放在不锈钢盅里面，石膏粉在搅粉机中加水调成石膏浆，注入不锈钢盅至没过蜡树，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，并注入预制的铸铁模，冷却后形成贵金属块（即达到设计要求的 K 金、K 银）。熔铸过程通常加入少量助熔剂明矾，物料高温熔融时贵金属以外的杂质会与明矾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真空倒模机中再次加热到 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，贵金属迅速凝固，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，会使用盐酸溶解石膏；待残留石膏完全溶解出来后再用清水漂洗干净。

**3. 质检：**清洗干净的工件进行人工检测，质量合格即为半成品，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 27。

表 27 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		唧蜡机/8	设备噪声	固定源，频发。
				废弃蜡模	一般工业固体废物。
2	倒模	制作石膏模	搅粉机/2	粉尘	点源，间歇排放。
				废弃石膏	一般工业固体废物。
		焙烧脱蜡	焗炉/3	有机废气	点源，连续排放。
		熔炼铸造	熔金机/2，火枪/2	烟尘	点源，间歇排放。
			真空倒模机/2		
		冲洗石膏	压粉机/1，冲洗机/1 石膏沉淀池/1 酸洗设施/1	酸雾	点源，间歇排放。
				清洗废水	点源，间歇排放。
				噪声	固定源，频发。
				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					
3	质检	无	—	—	
4	配套设备	空压机/1	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, 本项目产生的大气污染物包括粉尘、烟尘、有机废气和酸雾。

#### (一) 粉尘

粉尘来自倒模工序。制作石膏模时, 需将石膏粉投入搅粉机中, 操作过程会有石膏粉飘散出来, 形成粉尘。投料作业间断进行, 每次投料量较少, 粉尘产生量很少, 持续时间短暂; 粉尘的成分为石膏, 比重大, 易沉降; 另外倒模车间为密闭空间, 粉尘仅局限在倒模车间内部, 不会扩散至车间外部, 因此这部分粉尘的排放在实际中可以忽略不计。

#### (二) 烟尘

烟尘来自倒模工序的熔炼铸造环节。贵金属的熔解会产生微量烟尘和较多热量。真空倒模机为自动铸造方式, 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。由于贵金属的熔解温度高达 900℃ 以上, 倒模机的热量散发出来后, 会使得作业区附近的空气温度上升。为降低高温对作业环境的影响, 作业区上方通常会设置集气罩, 通过强制排风及时将热量收集起来排出车间。

#### (三) 有机废气

有机废气来自倒模工序。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。

本项目的石蜡使用量为 80 kg/a, 使用中约有 10% 形成边角料, 则制成蜡模的量约 72 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 72 kg/a, 产生速率为 0.048 kg/h。倒模车间的焗炉集中放置, 上方设置集气罩 (集气罩 1), 设计风量约为 5000 m<sup>3</sup>/h (750 万 m<sup>3</sup>/a)。倒模车间为独立密闭车间, 不设窗户, 而且集气罩与焗炉的距离较近, 风量远大于焗炉排气量, 废气捕集率可认为达到 100%。

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。

#### （四）酸雾

酸雾来自倒模工序的冲洗石膏环节。使用盐酸（10 kg/a）浸泡溶解首饰工件表面的残留石膏时，氯化氢会挥发出来，与空气中的水蒸气结合后形成酸雾。酸洗作业仅在石膏难以用水冲洗干净时才进行，持续时间较短，每日累计不超过 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 3.6 kg/a，产生速率为 0.006 kg/h。溶解石膏的清洗作业在倒模车间内进行，操作工位上方设置集气罩（集气罩 4），设计风量为 1000 m<sup>3</sup>/h（60 万 m<sup>3</sup>/a）。倒模车间为独立密闭车间，不设窗户，废气捕集率可认为达到 100%。

上述各类大气污染物的产生和收集情况详见表 28。

#### （五）废气的处理和排放

上述各类废气收集后（总风量约为 6000 m<sup>3</sup>/h，810 万 m<sup>3</sup>/a），拟导入 1 套废气净化设施，采用碱液喷淋+活性炭吸附的组合工艺进行处理。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）。

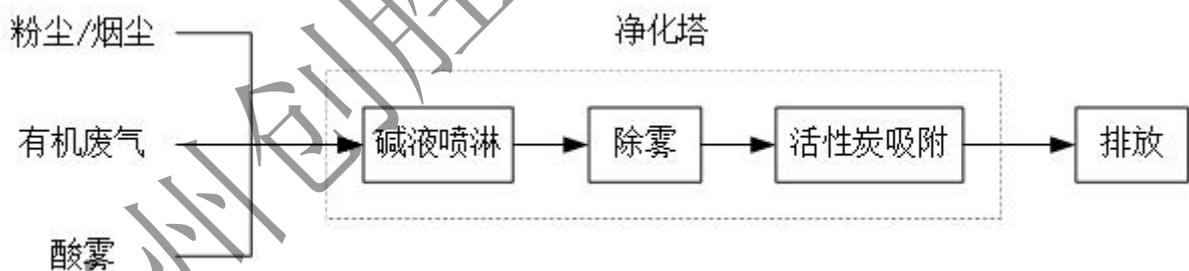


图 2 废气处理工艺流程图

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得低于 90%，而吸附法的处理效率通常为 50~80%。本项目的废气净化设施按照上述技术规范设计、施工和运行，有机废气的处理效果按 80%计，酸雾的处理效果按 90%计。

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 1.2 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，高度约为 20 m。处理后各污染物的排放量、排放速率详见表 29。

广州创胜珠宝有限公司

表 28 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 <sup>3</sup> /h	收集量 kg/a	收集速率 kg/h	处理前浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	颗粒物/粉尘	倒模	微量	—	—	—	—	—	—	—
2	颗粒物/烟尘	倒模	少量	—	—	—	—	—	—	—
3	非甲烷总烃	倒模	72	1500	0.048	集气罩 1	5000	72	0.048	9.6
4	氯化氢	倒模	3.6	600	0.006	集气罩 2	1000	3.6	0.006	6

表 29 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 <sup>3</sup> /h	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 限值 kg/h	达标情况
1	排气筒 1	非甲烷总烃	碱液喷淋	80%	1500	5000	14.4	0.0096	1.92	120	14	达标
		氯化氢	+活性炭吸附	90%	600	1000	0.36	6×10 <sup>-4</sup>	0.6	100	0.36	达标

## 二、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、生活污水两类。

### （一）生产废水

#### 1、产生和收集

生产废水来自倒模工序的清洗环节。此类清洗废水中可能带有微量的贵金属微粒，需要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分离出来后，再排出车间。本项目清洗用水总量约为  $4\text{ m}^3/\text{d}$  ( $1200\text{ m}^3/\text{a}$ )，按照产污系数 90% 计，生产废水量约为  $3.6\text{ t/d}$  ( $1080\text{ t/a}$ )。

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统计可知，此类企业的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  $200\text{ mg/L}$ ，COD 一般为  $100\sim 300\text{ mg/L}$ ；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；本项目不使用氰化物，使用的物料中不含重金属镍；因此生产废水不涉及氰化物、第一类污染物镍；而且本项目主要为倒模加工，不涉及珠宝首饰生产制造的下游环节，因此清洗废水中有机物含量相对不高。此外，本项目生产制造银质首饰，银在常温下并不会与盐酸发生反应，因此生产制造过程不会造成银单质的溶解，相应的清洗废水中不含第一类污染物银。

#### 2、处理和排放

本项目的生产废水纳入加工区的废水处理站集中处理。废水处理站设计处理能力为  $72\text{ t/d}$ ，采用物理化学处理工艺，具体流程为：（1）单独收集的含氰废水首先经过格栅过滤，然后采用碱性氯化工艺进行两级破氰处理，沉淀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。整个处理工艺流程详见图 3。

本项目的生产废水经过上述处理，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，经加工区的总排放口排入市政下水道，最终汇入市桥水道。厂区生产废水排放口为 1 个。

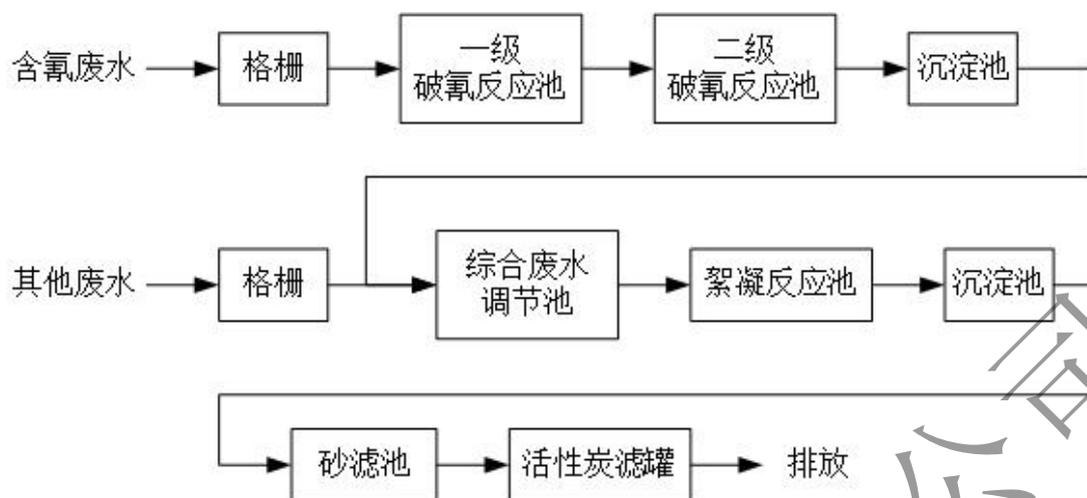


图3 加工区废水处理站工艺流程图

## (二) 生活污水

本项目共有员工 10 人，生活污水产生量为 0.36 t/d (108 t/a)。生活污水通过市政下水道排出，汇入项目所在片区已经铺设的截污管线，送往前锋净水厂集中处理。厂区生活污水排放口为 1 个。

## 三、噪声

根据前文污染源识别，本项目的噪声来自生产、辅助设备运行和人工作业。此处采用类比法，同时参考现有的行业污染源源强核算技术指南中的相应内容，汇总得到本项目噪声源情况及常见治理措施，详见表 30。落实措施后，厂界噪声排放控制在昼间不超过 65 分贝，夜间不超过 55 分贝。

表 30 主要噪声源及治理措施

序号	噪声源	排放特征	噪声级/dB(A)	常见治理措施	降噪效果/dB(A)
1	唧蜡机	中高频，频发	65~75	厂房隔声	15~35
2	冲洗机	中高频，频发	80~90		
3	空压机，风机	中低频，频发	80~90	厂房隔声	15~35
				隔声间	15~35
				隔声罩	10~30

#### 四、固体废物

根据前文污染源识别，本项目产生的固体废物涉及一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

##### (一) 一般工业固体废物

制模工序产生的废弃蜡模，倒模工序产生的废弃石膏（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，属于一般工业固体废物。废石膏的数量最大，根据经验估算约占石膏用量的 90%，约 2.7 t/a；废弃蜡模数量约占使用量的 10%，即 8 kg/a。这部分固体废物具有一定的利用价值，作为再生资源由物资回收企业回收利用。

##### (二) 危险废物

###### 1、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，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》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。盐酸（约 10 kg/a）使用时稀释到 10%，使用后产生废弃盐酸 0.1 t/a。

###### 2、其他废物

(1) 盐酸使用完毕后产生废弃的容器，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。废弃盐酸容器数量约为 30 个/年。

(2) 废气净化设施采用碱液喷淋+活性炭吸附的组合工艺处理有机废气和酸雾。喷淋水循环使用过程会产生少量沉渣，这部分沉渣会随着喷淋水更换时与喷淋水一并纳入加工区的废水处理站处理，因此不再单独列为本项目的危险废物进行管理。活性炭饱和后需要更换，由此产生的废活性炭表面和内部粘附着污染物成分，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。活性炭的总装载量为 100 kg，吸附处理的污染物量约为 0.06 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 0.46 t/a。

以上各类危险废物的汇总详见表 31。

##### (三) 生活垃圾

本项目有员工 10 人，生活垃圾按照 0.5 kg/（人·d）计，产生量约为 1.5 t/a。

表 31 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	0.1	倒模	液	盐酸	盐酸	2 个月	C	转移处理
2	废弃盐酸容器	HW49	900-041-49	30 个	倒模	固	玻璃	盐酸	1 个月	T	
3	废活性炭			0.46	废气处理	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	810 万 m <sup>3</sup> /a			
		非甲烷总烃	9.6 mg/m <sup>3</sup>	72 kg/a	1.92 mg/m <sup>3</sup>	14.4 kg/a
		氯化氢	6 mg/m <sup>3</sup>	3.6 kg/a	0.6 mg/m <sup>3</sup>	0.36 kg/a
水污 染物	加工区 生产废水 总排放口	废水量	1080 t/a			
		pH	1~10		6~9	
		SS	200 mg/L	0.216 t/a	100 mg/L	0.108 t/a
		COD	300 mg/L	0.324 t/a	110 mg/L	0.119 t/a
	生活污水 排放口	污水量	108 t/a			
		SS	150 mg/L	0.016 t/a	150 mg/L	0.016 t/a
		BOD <sub>5</sub>	180 mg/L	0.019 t/a	180 mg/L	0.019 t/a
		COD	350 mg/L	0.038 t/a	350 mg/L	0.038 t/a
		氨氮	25 mg/L	0.003 t/a	25 mg/L	0.003 t/a
噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	60~90 dB(A)		昼间≤65 dB(A) 夜间≤55 dB(A)	
固体 废物	生产过程	废弃蜡模	0.008 t/a		回收利用	
		废弃石膏	2.7 t/a			
		废弃盐酸	0.1 t/a		转移处理	
		废弃盐酸容器	30 个/a			
		废活性炭	0.46 t/a			
	日常运行	生活垃圾	1.5 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:

本项目租用现成的厂房,需要进行内部装修。目前厂区内已经完成装修和设备入场,施工期装修的环境影响已经消除。

### 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,本项目排放的大气污染物包括粉尘、烟尘、有机废气和酸雾。

颗粒物包括粉尘、烟尘,其中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,产生量均很少,其影响仅局限在独立密闭的倒模车间内部,其排放可以忽略不计。

有机废气来自倒模工序,主要成分以非甲烷总烃表征,产生量为 0.072 t/a,产生速率为 0.048 kg/h;酸雾来自倒模工序的冲洗石膏环节,产生量为 0.0036 t/a,产生速率为 0.006 kg/h;采取密闭车间和局部强制排风措施后,污染物捕集率可达到 100%;进一步配套碱液喷淋+活性炭吸附的组合处理设施进行治理后,非甲烷总烃的有组织排放量为 0.0144 t/a,排放速率为 0.0096 kg/h,排放浓度为  $1.92 \text{ mg/m}^3$ ;氯化氢的有组织排放量为 0.36 t/a,排放速率为  $6 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$ ,排放浓度为  $0.6 \text{ mg/m}^3$ 。

本次评价采用《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,评价因子和评价标准详见表 32,估算源强参数、估算模型参数详见表 33、34,估算结果详见表 35,项目周围敏感区所在位置的对应落地浓度和占标率详见表 36。

表 32 大气环境影响评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《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)
氯化氢	1 小时平均	50	

表 33 估算源强参数

排放源	参数	取值	单位
排气筒 1	源强 (非甲烷总烃)	0.00267	克/秒
	源强 (氯化氢)	$1.67 \times 10^{-4}$	
	排气筒高度	20	米
	排气筒内径 <sup>a</sup>	0.6	米
	排气筒气流速度	5.90	米/秒
	排气筒气体温度	25 (室温)	$^{\circ}\text{C}$

注: a—车间排风量为  $6000 \text{ m}^3/\text{h}$ , 对应 6 号离心式风机, 排风口口径按 600 mm 计。

表 34 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	201 万 (按番禺区计)
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
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/ $^{\circ}$	—

表 35 估算模型计算结果表

下风向距离 m	排气筒 1 (非甲烷总烃)		排气筒 1 (氯化氢)	
	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/%
1	0.000	0.000	0.000	0
25	0.5952	0.02976	0.03723	0.07446
50	0.2715	0.01358	0.01698	0.03396
75	0.3118	0.01559	0.01950	0.03900
100	0.3154	0.01577	0.01972	0.03944
125	0.2724	0.01362	0.01704	0.03408
150	0.2322	0.01161	0.01452	0.02904
175	0.2311	0.01156	0.01445	0.02890
200	0.2255	0.01128	0.01410	0.02820
225	0.2147	0.01074	0.01343	0.02686
250	0.2024	0.01012	0.01266	0.02532
275	0.1897	0.009485	0.01187	0.02374
300	0.1775	0.008875	0.01110	0.02220
325	0.1660	0.008300	0.01038	0.02076
350	0.1553	0.007765	0.009714	0.01943
375	0.1455	0.007275	0.009101	0.01820
400	0.1365	0.006825	0.008540	0.01708
425	0.1284	0.006420	0.008028	0.01606
450	0.1209	0.006045	0.007560	0.01512
475	0.1140	0.005700	0.007133	0.01427
500	0.1078	0.005390	0.006742	0.01348
最大值	0.6859	0.03430	0.04290	0.08580
出现距离/m	19		19	
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	≤0		≤0	

表 36 有组织排放下敏感区对应落地浓度及占标率一览表

序号	敏感区	相对距离 m	附近计算距离 m	排气筒 1 (非甲烷总烃)		排气筒 1 (氯化氢)	
				对应落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	对应落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%
1	旭晖园	190	200	0.2255	0.01128	0.01410	0.02820
2	江南新村	490	500	0.1078	0.005390	0.006742	0.01348
3	温馨里小区	327	325	0.1660	0.008300	0.01038	0.02076
4	格田大街村居	146	150	0.2322	0.01161	0.01452	0.02904
5	丹山新村	330	325	0.1660	0.008300	0.01038	0.02076
6	大罗村	126	125	0.2724	0.01362	0.01704	0.03408
7	番海楼	113	125	0.2724	0.01362	0.01704	0.03408
8	左边村	340	350	0.1553	0.007765	0.009714	0.01943

计算结果表明：

1.主要污染物非甲烷总烃、氯化氢在有组织排放情况下，最大浓度占标率均小于 1%，因此本项目的大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，三级评价项目不进行进一步预测与评价，不需要考虑大气环境保护距离。

2. 非甲烷总烃有组织排放情况下，下风向最大落地浓度为  $0.6859 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.03430%，出现在距离排气筒 19 米之处。氯化氢有组织排放情况下，下风向最大落地浓度为  $0.04290 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.08580%，出现在距离排气筒 19 米之处。由此说明，本项目的非甲烷总烃、氯化氢的排放量本身很少，厂界浓度可以满足广东省《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）”的无组织排放监控点浓度限值要求，且厂界外短期贡献浓度远低于环境质量浓度限值（不足 0.1%），对环境空气质量无实质性影响，不会造成环境空气质量的下降，在实际中可以忽略不计。

3. 各敏感区所在位置对应的污染物落地浓度占标率均低于 0.05%，说明废气排放对敏感区的环境空气质量无实质性影响，不会对敏感区造成不良影响。

综合分析可知，本项目的非甲烷总烃、氯化氢产生量本身较小，经过收集治理后排放强度进一步降低，厂界外非甲烷总烃、氯化氢的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）”的无组织排放监控点浓度限值要求，不会对周围环境空气质量和敏感区造成不良影响。按照该排污方案确定本项目的大气污染物排放量，详见表 37~40。

表 37 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 <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	排气筒 1	非甲烷总烃	1.92	0.0096	0.0144
		氯化氢	0.6	6×10 <sup>-4</sup>	0.36
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.0144
		氯化氢			0.36
一般排放口					
一般排放口合计		无			—
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0144
		氯化氢			0.36

表 38 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
—	无	—	—	—	—	—	—
无组织排放总计							
无组织排放总计				—	—	—	—

表 39 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	非甲烷总烃	0.0144
2	氯化氢	0.36

表 40 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次 次	应对措施
1	排气筒 1	废气处理 设施置故障	非甲烷总烃	9.6	0.048	0.5	1	暂停作业，及时维修设备、设施。
			氯化氢	6	0.006			

## 二、水环境影响分析

根据前文工程分析，本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

生产废水产生量为 3.6 t/d (1080 t/a)，主要污染物成分为悬浮物、酸碱度和有机物（以 COD 来衡量），不含氰化物、重金属和第一类污染物镍、银，可生化程度不高，采用常规的物理化学处理工艺是可行的。加工区废水处理站的处理能力为 72 t/d，目前处理负荷约为 72%，完全可以接纳本项目 3.6 t/d 的生产废水。近期加工区内有若干家入驻企业先后通过竣工环保验收，其生产废水也依托加工区废水处理站处理；其竣工验收监测数据也显示，处理后的生产废水各项污染物指标均明显低于广东省《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，说明废水处理站运行正常，处理效果良好。因此，本项目的生产废水依托加工区的废水处理站处理后，也可以实现达标排放，不会对市桥水道造成不良影响。

### (二) 生活污水

本项目的生活污水量为 0.36 t/d (108 t/a)，目前已经可以通过截污管网送往前锋净水厂处理，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，本项目营运期排放的噪声来自生产设备和辅助设备的运行，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：

$L_r$ ——与声源距离为  $r$  处的声压级，单位分贝；

$L_o$ ——与声源  $r_0$  距离为 1 米处的声压级，单位分贝。

由此计算出，在未作任何处理情况下，各噪声源在不同距离处的噪声贡献值详见表 41。

表 41 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	
唧蜡机	75	66	60	50.5	46	dB(A)
冲洗机, 空压机, 风机	90	76	70	60.5	56	
控制标准		昼间≤65, 夜间≤55				

本项目的生产车间都是独立间隔, 车间墙体和厂房外围墙体本身可以起到多重隔音效果, 总体隔音量一般可以达到 20 分贝以上。本项目位于加工区 B 座的二楼 (加工区西南角), 周围无声环境敏感区; 东、北两侧为同一楼层的其他珠宝首饰企业; 南、西面为加工区边界, 边界外为其他珠宝首饰企业厂房。综合分析, 本项目的生产噪声经过厂房隔音处理和衰减后, 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, 不会造成加工区边界噪声超标, 也不会对周围环境造成干扰; 再经过周围厂房的阻隔和 100 米以上距离的衰减, 不会对周围敏感区造成干扰。

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:

- (一) 空压机应做好基础减振处理, 并设置在独立隔声机房内。
- (二) 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。
- (三) 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, 本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

##### (一) 一般工业固体废物

废弃蜡模、废弃石膏等具有一定的利用价值, 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

本项目产生的危险废物包括废酸和其他废物两类。废弃盐酸和废弃盐酸容器在生产过程中产生, 单次产生量很少; 废弃盐酸具有腐蚀性, 废弃盐酸容器具有毒性。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。废活性炭仅在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，无腐蚀性、反应性，也不属于易燃易爆物品；但是其表面及内部吸附有污染物成分，可能具有毒性，如果露天堆放，吸附的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，上述各类废物在产生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，从产生源头（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

本项目的危险废物贮存间（表 42）设置在厂区西南角，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）贮存间占地面积约为 6 m<sup>2</sup>，贮存能力应满足可以贮存废弃盐酸 0.05 t、废弃盐酸容器 10 个、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）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<sup>-7</sup> 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<sup>-10</sup> 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、委托转移处置

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。根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（表 43，截止到 2018 年 11

月 30 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。

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。

### （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。

广州创胜珠宝有限公司

表 42 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物			位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	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 西南角	6 m <sup>2</sup>	采用密闭性好、耐腐蚀 的塑料容器封存。	0.05 t	3 个月
		废弃盐酸容器	HW49	900-041-49				10 个	
		废活性炭						0.1 t	

表 43 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（焚烧）】废酸和废碱（HW34、HW35）2 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）】包括其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49、900-045~ 047-49、900-999-49）在内，共计 22000 吨/年。</p> <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】包括其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49、900-044~047-49、900-999- 49）在内，共 6250 吨/年；包括废酸（HW34）、在内的 5 类废物，共计 10800 吨/年。</p>

表 43 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
3	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	44011- 2161114	【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。

## 五、环保投资估算

前述本项目所需落实的污染防治措施的投资估算汇总详见表 44。

表 44 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	配套废气收集管道和 1 套废气净化设施（包含碱液喷淋和活性炭吸附装置）。	11
2	废水、污水处理	生产废水在车间内进行沉淀预处理，然后纳入加工区的废水处理站集中处理；生活污水自行配套处理设施。	5
3	噪声治理	采取减振、隔声、消声等综合降噪措施。	2
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。	3
合计			20

## 六、“三同时”落实要求

本项目应当落实好的污染防治措施汇总详见表 45，可作为竣工环保验收的依据之一。

## 七、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 46 的指标。

## 八、环境监测计划

本项目正常投产后，在营运期应当按照《排污单位自行监测技术指南——总则》（HJ819-2017）的要求，组织开展厂区内污染源监测，具体要求可参考表 47。

表 45 “三同时”措施一览表

序号	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
1	生产车间密闭;倒模车间配套废气收集设施,将有机废气和酸雾收集起来,采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺处理,处理达标后在厂房天面西南角排放。厂区设置废气排放口 1 个。	颗粒物 非甲烷总烃 氯化氢	排气筒及厂界外上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	连续 2 天 每天 3 次	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
2	生产废水在车间内进行沉淀预处理,然后纳入加工区的废水处理站集中处理。厂区设置生产废水排放口 1 个。	pH 值、SS、 COD	厂区生产废水处理前采样口,加工区废水处理站排放口	连续 2 天 每天 4 次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中“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
3	生活污水排入市政下水道,通过外围截污管网送往前锋净水厂处理。厂区设置生活污水排放口 1 个。	SS、BOD <sub>5</sub> 、 COD、氨氮	厂区生活污水排放口	连续 2 天 每天 4 次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中“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 45 “三同时”措施一览表（续）

序号	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
4	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；空压机设置于独立隔声机房内，并加装减振装置。	厂界环境噪声	东、南、西、北面 厂界外 1 米	连续 2 天 每天昼夜 各 1 次	《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
5	危险废物设置符合要求的专用贮存场所存放，并委托具有处理资质的单位转移处理。	—	—	—	—

表 46 污染物排放许可量一览表

序号	污染物类别	具体项目	排放许可量	单位
1	大气污染物	废气量	810	万 m <sup>3</sup> /a
2		非甲烷总烃（有组织）	0.0144	t/a
3		氯化氢（有组织）	0.00036	
4	水污染物	排水量（工业废水）	0.108	万 t/a
5		COD（工业源）	0.119	t/a

表 47 营运期污染源监测要求一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	排气筒 1	颗粒物 非甲烷总烃 氯化氢	每半年 1 次	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
2	厂界外 上风向 1 个点 下风向 3 个点	颗粒物 非甲烷总烃 氯化氢		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）”的无组织排放监控点浓度限值要求
3	加工区废水 处理站排放口	pH 值、SS、 COD		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“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
4	厂区生活污水 排放口	SS、BOD <sub>5</sub> 、 COD、氨氮		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中“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
5	东、南、西、 北面厂界外 1 米	厂界 环境噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）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

### 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)	非甲烷总烃	车间配套废气收集设施，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要求。
		氯化氢		
水污 染物	加工区 生产废水 总排放口	pH	生产废水在车间内进行沉淀预处理，然后纳入加工区的废水处理站集中处理。	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		
	生活污水 排放口	SS	通过外围截污管网送往前锋净水厂处理。	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)”的三级标准要求。
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		氨氮		
噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	选用低噪型设备；车间墙体采用隔声性能良好的材料；空压机做好减振、隔声处理。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)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。

(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	废弃蜡模	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。
		废弃石膏		
		废弃盐酸	委托具有相应资质的单位 转移处理。	
		废弃盐酸容器		
	废活性炭			
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

广州创胜珠宝有限公司 320 千克/年珠宝首饰倒模加工线建设项目位于广州市番禺区沙头街银平路 11 号 B206，建设内容为从事珠宝首饰倒模加工，年加工黄金首饰半成品 300 千克、白银首饰半成品 20 千克。本项目在租赁厂房内建设，占地面积 280 平方米，租赁使用的场地面积 280 平方米；工程总投资约 100 万元；主要设备有蜡机 8 台、点焊机 4 台、搅粉机 2 台、焗炉 3 台、压粉机 1 台、熔金机 2 台、火枪 2 支、真空倒模机 2 台、冲洗机 1 台、空压机 1 台等；项目不设炸色工序，不使用氰化物；员工 10 名，内部不安排食宿；年工作日 300 天。

### 二、环境质量现状评价结论

(一) 本项目所在行政区广州市番禺区为空气质量不达标区，主要污染物指标中二氧化氮、臭氧存在不同程度超标。

(二) 纳污水体市桥水道主要水质指标满足《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。

(三) 厂界外环境噪声值满足《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。

### 三、污染物产生和排放控制要求

(一) 本项目产生的大气污染物为粉尘、烟尘、有机废气和酸雾，其排放执行广东省《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。

(二) 本项目的生产废水、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；生产废水排放量不超过 3.6 t/d，生活污水排放量不超过 0.36 t/d。

(三) 本项目营运期的噪声来自生产设备和辅助设备的运行；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，即：昼间不超过 65 分贝，夜间不超过 50 分贝。

### 四、主要的环境保护措施

(一) 生产车间密闭；倒模车间配套废气收集设施，将有机废气和酸雾收集起来，采用碱液喷淋+活性炭吸附的工艺处理，处理达标后在厂房天面西南角排放。厂区设置废气排放口 1 个。

(二) 生产废水在车间内进行沉淀预处理，然后纳入加工区的废水处理站集中处理。生活

污水排入市政下水道，通过外围截污管网送往前锋净水厂处理。厂区设置生产废水、生活污水排放口各 1 个。

(三) 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；空压机设置于独立隔声机房内，并加装减振装置。

(四) 废弃盐酸等危险废物设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求的专用贮存间存放，并委托具有相应资质的单位转移处理。

## 五、环境影响评价结论

(一) 本项目的粉尘、烟尘、有机废气和酸雾等大气污染物产生量较少，采取密闭车间和配套收集处理设施(碱液喷淋+活性炭吸附的组合工艺)等措施后，可以实现达标排放，其排放不会对周围环境空气质量和敏感区造成不良影响。

(二) 本项目的生产废水依托加工区的废水处理站处理后，可以实现达标排放；生活污水可以送往前锋净水厂处理；废水、污水排放均不会对市桥水道造成不良影响。

(三) 本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，不会对外部声环境和敏感区造成干扰。

(四) 本项目的一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾分类处理后，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

挥发性有机物(非甲烷总烃)排放量不超过 0.0144 t/a；工业源 COD 排放量不超过 0.119 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，项目在拟选址处建设可行。

## 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) 在环境影响报告表通过环保部门审批之前，建设单位不得擅自开工生产；如擅自开工，则属于“未批先建”违法行为，需要先接受环保部门查处，完成处罚程序后再重新申报。

(三) 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。

(四) 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。

(五) 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。

广州创胜珠宝有限公司

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:

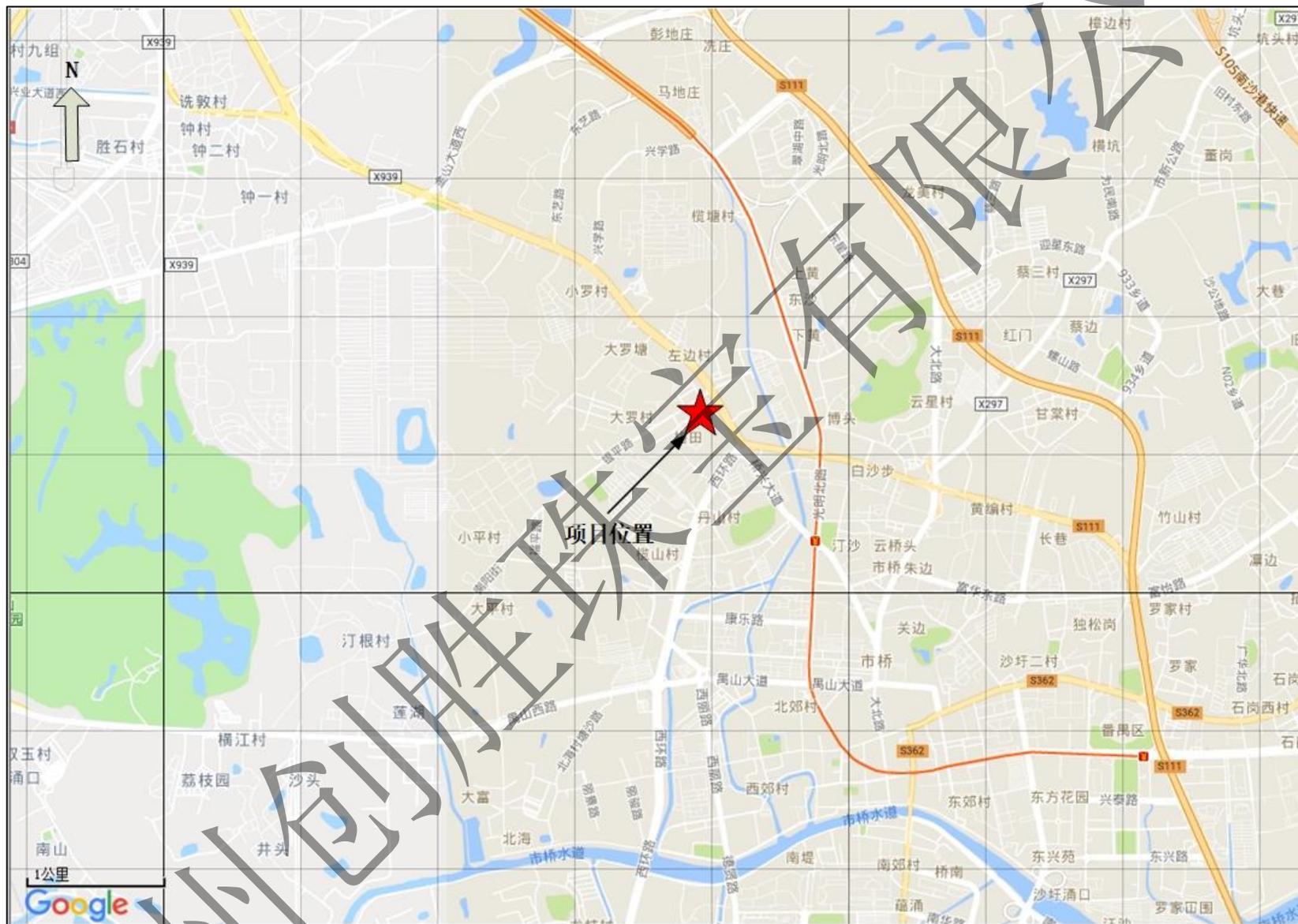
公章  
年 月 日

审批意见:

广州创胜珠宝有限公司

经办人:

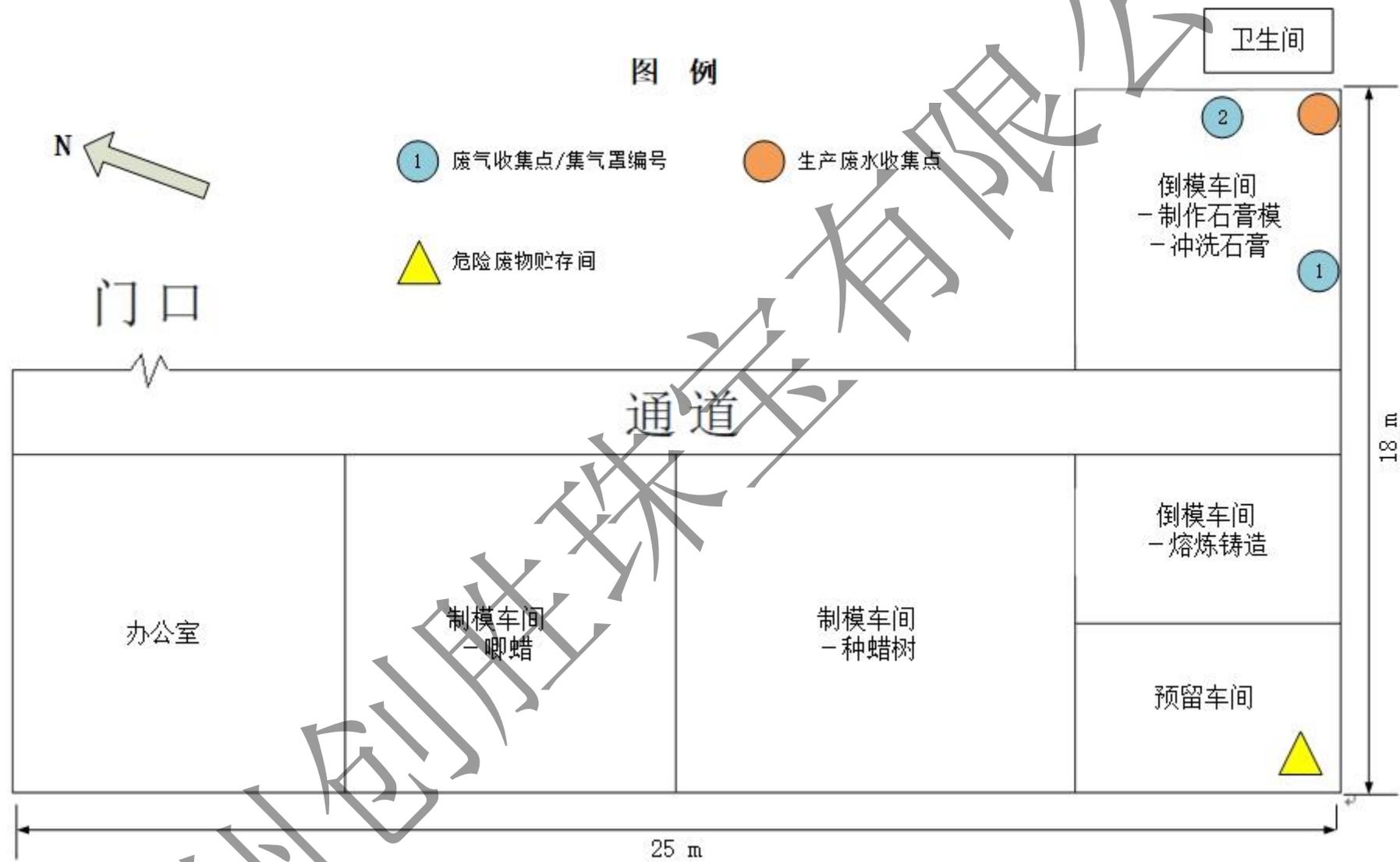
公 章  
年 月 日



附图1 地理位置示意图



附图2 四至环境示意图



附图3 平面布局示意图



附图 4 环境保护目标分布示意图



左、右图：项目东北面外环境及敏感区番海楼、旭晖园。



左、右图：项目东面外环境。



左图：项目南面外环境；右图：西南面敏感区格田大街村居。

附图 5-1 现场照片一



左图：项目西面外环境；右图：项目西北面敏感区大罗村。

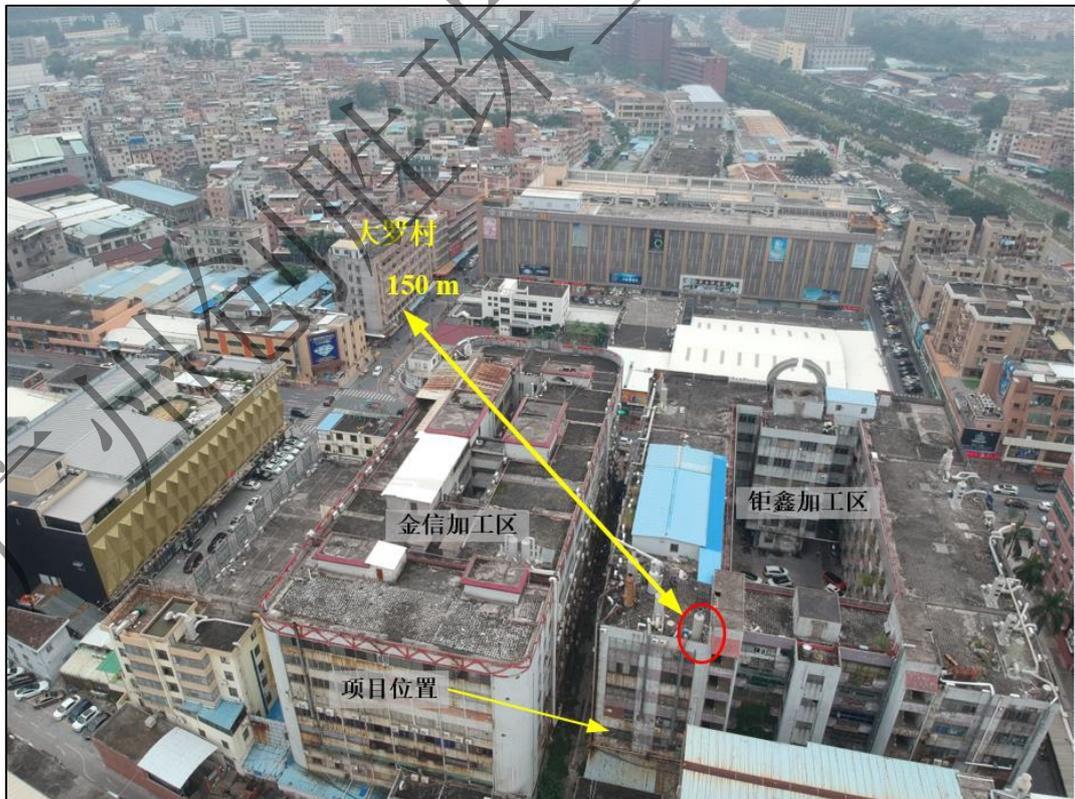


项目废气排放口与番海楼相对位置示意图

附图 5-2 现场照片二



项目废气排放口与格田大街村居相对位置示意图



项目废气排放口与大罗村相对位置示意图

附图 5-3 现场照片三