

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：广州市比爱珠宝有限公司 135 千克/年  
珠宝首饰生产加工线建设项目

建设单位（盖章）：广州市比爱珠宝有限公司

编制日期：2019 年 2 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。

## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	广州市比爱珠宝有限公司 135 千克/年 珠宝首饰生产加工线建设项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	广州市比爱珠宝有限公司		
法定代表人或主要负责人 （签字）			
主管人员及联系电话	杜忠生，138*****		
<b>二、编制单位情况</b>			
主持编制单位名称（签章）	海南国为亿科环境有限公司		
社会信用代码	91460100MA5RCECT8Q		
法定代表人 （签字）	钟同畅（签章）		
<b>三、编制人员情况</b>			
编制主持人及联系电话	陈炜，020-80922203，136*****		
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号	签字	
陈炜	00019329		
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
陈炜	00019329	工程分析；主要污染物产生及排放情况；环境影响分析；环境保护措施；结论与建议。	
<b>四、参与编制单位和人员情况</b>			



# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：海南国为亿科环境有限公司

住所：海南省海口市美兰区海府一横路19美舍小区河湾别墅15栋

法定代表人：钟同畅

资质等级：甲级

证书编号：国环评证甲字第 3001 号

有效期：~~2016年5月3日至2020年5月2日~~

评价范围：环境影响报告书甲级类别 — 化工石化医药\*\*\*

环境影响报告书乙级类别 — 建材火电；交通运输；社会服务\*\*\*

环境影响报告表类别 — 一般项目\*\*\*



2016年5月3日



所在省

登记证号

查询

登记类别

登记单位

职业资格证书号

姓名

登记有效终止日期

### 环境影响评价工程师

姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期	所在省
陈炜	海南国为亿科环境有限公司	A300105308	00019329	社会服务	2017-03-10	2020-03-10	海南省

# 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市比爱珠宝有限公司 135 千克/年珠宝首饰生产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：广州市比爱珠宝有限公司

2019 年 2 月 13 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；不采取恶性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市比爱珠宝有限公司 135 千克/年珠宝首饰生产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

2019年2月13日

## 建设项目基本情况

项目名称	广州市比爱珠宝有限公司 135 千克/年珠宝首饰生产加工线建设项目				
建设单位	广州市比爱珠宝有限公司				
法人代表	杜忠生	联系人	杜忠生		
通讯地址	广州市番禺区沙头街银建路 123 号（厂房）四楼				
联系电话	138*****	传真	—	邮政编码	511400
建设地点	广州市番禺区沙头街银建路 38 号一、二、四楼				
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）	675	绿化面积（平方米）	—		
总投资（万元）	280	其中环保投资（万元）	28	环保投资占总投资比例	10%
评价经费（万元）	1	预期投产日期	2019 年 4 月		



## 工程内容及规模:

### 一、项目由来

广州市比爱珠宝有限公司（以下称“建设单位”）成立于2014年2月，原位于广州市番禺区沙头街银建路123号的信雅珠宝加工区，近期拟搬迁至广州市番禺房地产银建有限公司大罗塘珠宝加工区一区（以下简称“银建一区”），租用其乙型厂房三（即沙头街银建路38号）的部分场地，继续从事珠宝首饰生产制造。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《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

广州市比爱珠宝有限公司135千克/年珠宝首饰生产加工线建设项目（以下称“本项目”）位于广州市番禺区沙头街银建路38号一、二、四楼（厂区中心坐标为东经113.340543，北纬22.961044，附图1、2），建设内容（表1）为生产制造珠宝首饰，年产黄金首饰80 kg、白银首饰50 kg、铂金首饰5 kg。本项目在1栋4层厂房内建设，租赁使用的场地为其中1、2、4楼，占地面积675 m<sup>2</sup>，租赁场地面积合计1458.39 m<sup>2</sup>；工程总投资约为280万元。

#### （二）产品方案

本项目加工制造的产品为黄金、白银、铂金首饰，具体产量详见表2。

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	以贵金属为原材料制造黄金、白银、铂金首饰，通过外包制取首饰毛坯后，返回厂区进行机加工，年产量为 135 kg；生产线主要有制模、执模、研磨抛光、镶石、焊接、打磨抛光、清洗、刻印等工段，不设倒模、电金工序。
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	厂区内设有办公室，分布在 1 楼、2 楼。
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、污水经处理后通过下水道排入附近河涌。
	暖通	生产车间采用机械通风，办公室采用自然通风，由分户单元式空调调节室内温度，不设中央空调。
	动力	厂区配备空压机，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，执模、打磨抛光设备配套粉尘收集装置。
	水污染防治	生产废水纳入银建一区废水处理二站集中处理；生活污水配套治理设施。
	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环卫部门清运或回收利用；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。

表 2 产品方案一览表

序号	种类	年产量	单位
1	黄金首饰	80	千克
2	白银首饰	50	
3	铂金首饰	5	
合计		135	

### (三) 原辅材料

本项目的主要原辅材料及用量详见表 3、4。

表 3 主要原辅材料及用量一览表

序号	物料种类	年用量	最大贮存量	单位	使用环节	贮存位置
1	黄金	70	2	千克	主要原材料	保险仓库
2	白银	40	3			
3	铂金	5	0.1			
4	石料	20	2			
5	硅胶片	60	5		制模	箱装：制模车间
6	石蜡	45	8			袋装：制模车间
7	切削液	120	20		机加工	20 L/桶：机加工车间
8	焊丝	2	0.04		焊接	盒装：镭射车间
9	氢氧化钠	15	2		清洗	500 g/瓶：化学品仓库
10	碳酸钠	15	2		清洗	500 g/瓶：化学品仓库

表 4 主要原辅材料性质一览表

序号	名称	性质/特性/成分说明
1	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倒模所需的蜡模。
2	切削液	由基础油复配不同比例的极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂、催冷剂等添加剂合成，对数控机床本身、刀刃、工件具有保护、润滑效果，可延长刀具使用寿命，获得极高的工件精密度和表面光洁度。在本项目中用于机加工，起到冷却、润滑和清洗的作用。
3	氢氧化钠	化学式 NaOH，分子量 39.996；CAS 号 1310-73-2；俗称烧碱、火碱、苛性钠；无色透明晶体；密度 2.130 g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃；具有强腐蚀性，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液；另有潮解性。在本项目中用于电解清洗。

表 4 主要原辅材料性质一览表（续）

序号	名称	性质/特性/成分说明
4	碳酸钠	化学式 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ，分子量 105.99；CAS 号 497-19-8；又叫纯碱，常温下为白色无气味的粉末或颗粒，密度 2.532 g/cm <sup>3</sup> ，熔点 851℃；易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇；溶液呈强碱性（pH=11.6）且有一定的腐蚀性；稳定性较强，但高温下也可分解；长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳，生成碳酸氢钠；能与酸发生复分解反应；不可燃，具有腐蚀性、刺激性，LD50（大鼠，经口）4090 mg/kg。在本项目中用于电解清洗。

（四）生产辅助设备

本项目使用的主要生产和辅助设备详见表 5。

表 5 主要生产和辅助设备一览表

序号	名称	数量	单位	使用工序	所在位置
1	压模机	4	台	制模	制模车间
2	注蜡机	13			
3	3D 喷蜡机	2			
4	吊机	200		执模	执模车间
5	压片机	2		机加工	机加工车间
6	拉线机	2			
7	CNC	7			
8	车床	7			
9	磨刀机	2			
10	批花机	1			
11	磨珠机	1			
12	裁片机	1			
13	打珠机	1			
14	台式钻床	2			
15	台式冲床	1			
16	手啤机	2			

表 5 主要生产和辅助设备一览表（续）

序号	名称	数量	单位	使用工序	所在位置
17	焊管机	1	台	机加工	机加工车间
18	冲骨机	1			
19	辘珠边机	2			
20	圆管冲珠机	1			
21	隧道炉	1			
22	磁力抛光机	6		研磨抛光	清洗车间
23	振动研磨机	2			
24	微镶机	60		镶石	镶石车间
25	激光焊接机	8		焊接	镭射车间
26	布轮抛光机	35		打磨抛光	打磨抛光车间
27	飞碟抛光机	5			
28	喷砂机	2		喷砂	清洗车间
29	整流器	2		清洗	
30	超声波清洗机	8			
31	蒸汽清洗机	3			
32	激光打标机	2		刻印	镭射车间
33	空压机	4		配套设备	空压机房

其中：整流器可将 220 V 市政交流电转换为 0~20 V、0~30 A 的直流电，电解清洗常用的工作电压为 6~9 V，配套 3 个 1000 mL、2 个 2000 mL 烧杯使用。

#### （五）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 6。

表 6 劳动定员与工作制度一览表

指标	内容	指标	内容
员工人数	80 人	食宿安排	内部不安排
工作时间	每年 300 日，每日 8 小时	夜间生产	否

### (六) 公用工程

1. 供电：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. 供水：厂区用水包括生产用水和生活用水（表 7），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 7 用水量一览表

用水情形	用水系数		日用量 (m <sup>3</sup> /d)	年用量 (m <sup>3</sup> /a)
	定额值	定额单位		
生产用水	—	—	2	600
生活用水	0.04	m <sup>3</sup> /d·人	3.2	960
合计	—		5.2	1560

3. 排水：厂区排水包括生产废水和生活污水（表 8）。生产废水依托银建一区废水处理二站进行治理；生活污水自行配套治理设施。

表 8 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	—	1.8	540	银建一区废水处理二站—下水道 —河涌—市桥水道	
生活污水	用水量 90%	2.88	864	近期：污水治理设施—河涌—市桥水道	远期：市政污水管网—前锋净水厂
合计	—	5.58	1674	—	—

### 三、总体布局与周围环境概况

本项目租赁的场地为番禺区沙头街银建路 38 号厂房（乙型厂房三）的一、二、四楼，占地面积 675 m<sup>2</sup>，租赁使用的场地面积合计 1458.39 m<sup>2</sup>；一楼为机加工车间、办公室，二楼为办公室，四楼为制模/制模/镶石车间、打磨抛光车间、清洗车间、熔金房，总体布局详见附图 3；厂区四至情况详见表 9 和附图 2。厂房的三楼原为广州市天隆欣珠宝有限公司承租，该公司已经搬迁至沙湾珠宝产业园；目前三楼已经清场，暂时闲置。

表 9 四至情况一览表

方位	具体情况	方位	具体情况
东面	银建一区乙型厂房四	南面	银建路、广州市番华金银珠宝有限公司第九十一分公司、冷库商铺
西面	银建一区乙型厂房二	北面	银建一区甲型厂房二

#### 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

##### 1. 环境规划

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。

##### 2. 环境空气质量达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25 号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年 2020 年实现空气质量实现全面达标，在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。本项目建设单位为珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码 C2438）行业的中小企业，不属于规模以上工业项目；生产设备均以电为能源，不涉及燃煤和二氧化硫、氮氧化物排

放，也不属于高耗能企业；生产过程未采用含 VOCs 的物料，不涉及 VOCs 排放；机加工采用湿式作业、密闭设计，清洁生产程度较高，符合达标规划提出的总体要求。

### 五、规划相符性

本项目所租赁厂房的基本情况详见表 10。本项目属于珠宝首饰及有关物品的制造（行业代码 C2438），与用地性质、厂房用途一致，选址符合目前的总体规划。

表 10 租赁厂房情况一览表

名称/坐落	广州市番禺区沙头街银建路 38 号		
相关证件	房地产权证，粤房地权证穗字第 0210194313 号		
房屋性质/用途	厂房	层数	3
		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	2279.8



## 本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### 一、银建一区的基本情况

#### (一) 基本情况

银建一区为珠宝首饰企业集聚区, 包括 13 栋厂房 (其中甲型厂房 3 栋、乙型厂房 9 栋、丙型厂房 1 栋), 占地面积 12000 m<sup>2</sup>, 总建筑面积 37787 m<sup>2</sup>。银建一区已经建成投运多年, 入驻企业生产过程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、一般固体废物、危险废物等。

根据银建一区的环评文件和环评批复: (1) 银建一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设置炸色工艺, 不得使用氰化物; (2) 银建一区配套生产废水集中处理设施; (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) 银建一区生产废水排放总量不超过 76 t/d (其中含氰废水排放量不超过 8 t/d), 生活污水排放总量不超过 139 t/d, 总排水量不超过 215 t/d。

目前银建一区已经建设了 2 套 40 t/d 生产废水治理设施, 总处理能力为 80 t/d, 集中处理入驻企业的生产废水, 其中甲型厂房一~三和丙型厂房的废水纳入废水处理一站 (位于甲型厂房二、三之间) 处理, 乙型厂房一~九 (本项目位于乙型厂房三) 的废水纳入废水处理二站 (位于乙型厂房七、八之间) 处理。生活污水没有配套集中处理设施, 直接排入市政下水道。废气治理设施则由入驻企业自行配套。银建一区的生产废水治理设施已于 2012 年 7 月通过竣工环保验收。

根据银建一区的排污许可证, 废水治理设施处理能力为 80 t/d, 排放口为 2 个, 废水排放总量不超过 6.02 万 t/a。

#### (二) 排水情况

目前银建一区的入驻企业中累计已经有 18 家通过环评审批 (表 11)。由于入驻企业之一的长进珠宝单独配套生产废水、生活污水治理设施, 不再依托银建一区的废水治理设施, 因此扣除长进珠宝的排水量后, 17 家企业的生活污水、生产废水排放量 (环评预测值) 均没有超过银建一区环评批复的排水量 (表 11)。

根据对银建一区 2018 年入驻企业用水量的统计, 银建一区平均每日用水量约为 167 t; 其中甲型、丙型厂房的生产用水量约为 28.6 t/d, 生产废水量为 25.7 t/d, 废水处理一站还有大约 14.3 t/d 的容量; 乙型厂房的生产用水量约为 33 t/d, 生产废水量为 29.7 t/d, 废水处理二站还有大约 10.3 t/d 的容量 (表 12)。

表 11 银建一区环评审批排水量情况一览表

企业		废水排放量 (t/d)		
		生活污水	生产废水	小计
已经通过 审批的企业	18 家企业	101.94	90.9	156.14
	17 家企业 (不含长进珠宝)	80.54	60	140.54
银建一区	总体指标	139	76	215
	剩余指标 (不含长进珠宝)	58.46	16	74.46

表 12 银建一区废水治理设施基本情况一览表 (2018 年)

设施名称	位置	设计处理 能力 (t/d)	处理工艺	处理范围	现状处理量 (t/d)	剩余容量 (t/d)
废水处理 一站	甲型厂房 二、三之间	40	物理化学 (中和+混凝 沉淀+砂滤)	甲型厂房 一~三 和丙型厂房	25.7	14.3
废水处理 二站	乙型厂房 七、八之间	40		乙型厂房 一~九	29.7	10.3

## 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。

本项目所租赁的厂房原为广州市方盈珠宝首饰有限公司第二十一分厂承租,该企业已经退租,原有的生产设备已经搬离。

## 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）：

#### 一、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。

#### 二、气象、气候

番禺区位于北回归线以南，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%。

#### 三、水文

番禺区河流位于珠江水系之东、西、北江下游，为珠江三角洲河网的一部分。境内有干流 12 条，总长 260 公里，最长 51 公里，最短 3.2 公里。干流宽多在 300~500 米，最宽为 3000 米，水深在 4~9 米；支流宽 100~250 米，水深在 2~6 米。河流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。主要河流有北部的沥滘水道、三枝香水道、大石水道，西部的陈村水道，东部的狮子洋水道，中南部的市桥水道、沙湾水道。

本项目排水最终受纳水体为市桥水道。市桥水道源于钟村街陈头水闸，向东南流经屏山、沙湾、市桥、雁洲至清流汇入沙湾水道，全长 35 公里，平均宽 100 米，平均水深 2~3 米。市桥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 1.4 米。

#### 四、植被

当地大部分土地已经平整，主要植被种类为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、木薯等。

#### 五、区域环境功能

本项目所在地的区域环境功能区划情况详见表 13。

表 13 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 （项目所在地的市政污水管网仍在建设中）
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）：

### 一、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，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。

全区总面积 529.94 平方公里，2017 年末全区常住人口 171.93 万人，城镇化率为 89.07%；其中户籍人口 93.45 万人，自然增长率为 18.84%。2017 年末流动人口 140.38 万人。全区下辖 6 个镇、10 个街道办事处。

### 二、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 29.56 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 11.6 万元。

年末全区工商注册登记个体、私营企业共 21.84 万户，比上年增长 14.9%；从业人员 47.66 万人，增长 9.0%；注册资金 2229.08 亿元，增长 44.8%。全社会用电量 102.33 亿千瓦时，比上年增长 6.71%。

全年工业总产值 2445.29 亿元，规模以上工业总产值 2041.42 亿元，增长 17.3%。其中汽车制造业，通用设备制造业，电气机械和器材制造业，农副食品加工业，金属制品业五大行业完成工业总产值 1496.64 亿元，比上年增长 30.7%，占规模以上工业总产值的 73.3%。全年规模以上民营工业企业实现产值 602.89 亿元，占全区规模以上工业总产值的 29.5%，比上年下降 0.3%。全年规模以上工业企业实现利税总额 256.78 亿元，比上年增长 28.0%，其中利润总额 154.57 亿元，增长 14.6%。

全年完成固定资产投资 636.18 亿元，比上年增长 5.3%。其中，工业投资 69.25 亿元，下降 52.6%；民间投资 402.92 亿元，增长 34.9%。

### 三、国内外贸易

全年社会消费品零售总额 1229.35 亿元，比上年增长 7.6%。其中：批发零售贸易业 1014.55 亿元，增长 7.6%；住宿和餐饮业 214.80 亿元，增长 7.1%。

全年商品销售总额 3274.73 亿元，比上年增长 8.4%。其中，批发业 2280.59 亿元，增长 10.8%；零售业 994.14 亿元，增长 3.3%。

全年外贸进出口总值 1274.62 亿元，比上年增长 6.0%。新批三资企业项目为 219 个，增长 34.4%；合同利用外资 4.72 亿美元，增长 38.1%；实际利用外资 3.13 亿美元，下降 21.4%。

#### 四、教育和科技学技术

2017 年末全区共有幼儿园 318 所，在园幼儿 8.54 万人。普通小学 132 所，在校学生 13.89 万人，毕业生 1.90 万人。普通中学 67 所，在校学生 7.14 万人，毕业生 2.26 万人。各类中等职业教育学校 3 所，在校学生 0.85 万人。全区有广州市义务教育标准化学校 194 所，其中：公办学校 155 所，民办学校 39 所。

全年开发重点科技项目 16 项，全年共鉴定科技成果 6 项，推广及应用科技成果 18 项；全区专利申请量 17121 件，比上年增长 39.2%；专利授权量 11205 件，增长 29.1%，其中：发明专利授权量 1162 件，增长 44.5%。年末已取得专业技术职称人数 72137 人，其中：高级职称 3987 人，中级职称 21704 人，初级职称 46446 人。

#### 五、文化

2017 年末全区现有文化馆 1 间，电台、电视台 1 座，博物馆 2 个；公共图书馆 1 间，藏书 102.57 万册。全区有镇街级以上文化广场 21 个，总面积 33.27 万平方米；有镇街文化站 16 个，其中省特级文化站 15 个，省一级文化站 1 个。全区有 3 个国家级重点文物保护单位，4 个省级文物保护单位，37 个市级文物保护单位，19 个区级文物保护单位。

## 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

本项目的大气环境影响评价等级为三级(判定情况详见后文“环境影响分析”章节)。按照《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况,不涉及环境质量监测数据调查和补充监测。

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的超标,属于未达到二级标准要求的城市(表14)。2018年广州市环境空气质量持续向好,但整体上仍未达到二级标准,二氧化氮、细颗粒物年均浓度仍然超标(表14)。番禺区2017~2018年具体各指标的年平均浓度详见表14,其中二氧化氮、臭氧指标也未达标。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。

针对目前环境空气质量未达标的情况,广州市政府于2017年12月制定了《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》(穗府〔2017〕25号),明确于近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施,争取在近期规划年2020年实现空气质量实现全面达标,空气质量达标天数比例达到90%以上,在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标,并在此基础上持续改善,臭氧污染得到有效控制,空气质量达标天数比例达到92%以上。按照该规划,本项目所在区域不达标指标NO<sub>2</sub>年平均质量浓度预期可达到低于40微克/立方米(2025年低于38微克/立方米)的要求,O<sub>3</sub>的日最大8小时平均值的第90百分位数预期可达到低于160微克/立方米的要求,满足二级标准要求。

表 14 区域空气质量现状评价情况一览表

行政区域	污染物	年评价指标	2017 年				2018 年			
			现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
广州市	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	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	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1200	4000	30.00%	达标	1200	4000	30.00%	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	<b>162</b>	160	<b>101.25%</b>	不达标	<b>174</b>	160	<b>108.75%</b>	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	56	70	80.00%	达标	54	70	77.14%	达标
	PM <sub>2.5</sub>		35	35	100.00%	达标	35	35	100.00%	达标

注：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 年数据来自广州市环境保护局网站“环境公报”栏目。



表 14 区域空气质量现状评价情况一览表 (续)

行政区域	污染物	年评价指标	2017 年				2018 年			
			现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
番禺区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20.00%	达标	12	60	20.00%	达标
	NO <sub>2</sub>		45	40	112.50%	不达标	39	40	97.50%	达标
	CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1400	4000	35.00%	达标	1300	4000	32.50%	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数日 最大 8 小时平均浓度	168	160	105.00%	不达标	169	160	105.63%	不达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	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：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 年数据来自广州市环境保护局网站“环境公报”栏目。

## 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15、16）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5.1km处；中游断面设在市桥大桥处，位于本项目东南面约3.7km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13.2km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15 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 16 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
	BOD <sub>5</sub>	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（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22~23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<sub>eq</sub>。

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 米	2018.10.22	57.6	65	达标	45.6	55	达标
	2018.10.23	58.4		达标	48.2		达标
2# 西北面 厂界外 1 米	2018.10.22	56.6		达标	46.2		达标
	2018.10.23	57.6		达标	47.6		达标
3# 东北面 厂界外 1 米	2018.10.22	57.2		达标	47.3		达标
	2018.10.23	58.4		达标	45.5		达标
4# 东南面 厂界外 1 米	2018.10.22	58.2		达标	46.5		达标
	2018.10.23	56.5		达标	46.1		达标
单位		dB(A)		—	dB(A)		—

监测数据（表 17）表明，厂界外环境噪声值符合 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 18 环境保护目标一览表

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	相对厂界最近距离 (m)
		X	Y					
1	大罗村	86	170	居住区	2000 人	环境空气二类区 声环境 2 类功能区	东北面	167
2	大罗小学	350	218	文教区	600 师生		东北面	390
3	丹山新村	307	-329	居住区	1500 人		东南面	430
4	银平花园	192	-295	居住区	700 人		东南面	330
5	榄山新村	114	-352	居住区	2000 人		南面	348
6	番禺区博物馆	-42	-479	文物保护单位	历史遗迹		南面	458
7	祈福新村天湖居	-327	94	居住区	2000 人		西面	330

注：坐标系为直角坐标系，以项目厂区中心为原点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向；坐标取距离厂址最近点位位置。

## 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，功能区质量适用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）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 19 环境空气质量标准（节选）

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	

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 20 地表水环境质量标准（节选）

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，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；项目周围的环境保护目标为2类功能区，适用2类功能区限值要求。

表 21 声环境质量标准（节选）

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	

污染物  
排放  
标准

一、大气污染物排放标准

本项目属于珠宝首饰及有关物品的制造业，项目所在地为环境空气二类功能区，粉尘、烟尘排放执行广东省《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）”的无组织排放监控点浓度限值要求，以颗粒物表征。

表 22 大气污染物排放标准（节选）

污染物	无组织排放监控点浓度限值	单位
颗粒物	1.0	mg/m <sup>3</sup>

二、水污染物排放标准

本项目的生产废水、生活污水近期未能纳入前锋净水厂处理，经处理后排入附近河涌，最终汇入市桥水道（IV类水域），水污染物排放应执行广东省《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。根据番禺区近期河涌整治规划和加快推进消除黑臭水体工作的需要，本项目的水污染物排放按照地方管理要求近期改为执行一级标准要求；远期可以纳入前锋净水厂处理时，执行三级标准要求。

表 23 水污染物排放标准（节选）

污染物	最高允许排放浓度			单位
	一级标准	二级标准	三级标准	
pH	6~9			无量纲
SS	60	100	400	mg/L
BOD <sub>5</sub>	20	30	300	
COD	90	110	500	
石油类	5.0	8.0	20	
氨氮	10	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 24 环境噪声排放标准（节选）

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）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。

本项目的污染物排放总量控制指标详见表 25；其中水污染物指标为废水、污水未能纳入前锋净水厂处理时的要求，远期可以纳入前锋净水厂处理时不作要求。

表 25 总量控制指标一览表

序号	污染物类别	具体项目	指标量	单位
1	大气污染物	颗粒物（无组织）	1.66×10 <sup>-4</sup>	吨/年
2	水污染物	排水量	0.1404	万吨/年
		其中		
		生产废水	0.054	
3	水污染物	生活污水	0.0864	吨/年
		COD	0.127	
		其中		
4	水污染物	工业源	0.049	吨/年
		生活源	0.078	
		氨氮	0.0144	
4	水污染物	其中		吨/年
		工业源	0.0054	
		生活源	0.009	

## 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、补口为原材料，外发倒模制取首饰毛坯，返还后继续加工；产品需要电金的，发外加工；工艺流程和产污环节详见图 1。

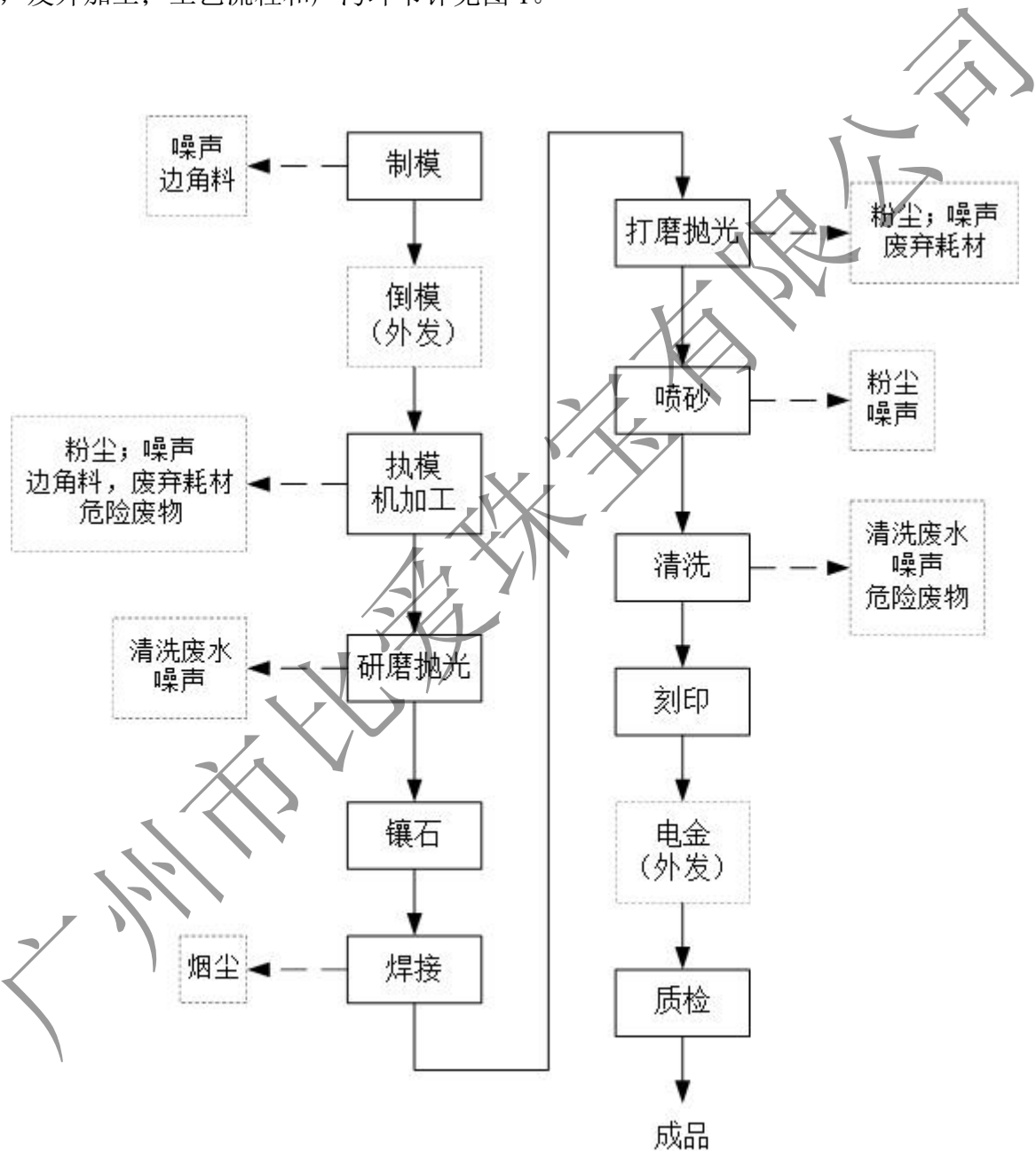


图 1 工艺流程和产污环节示意图

## 二、生产工艺流程具体说明：

### 1. 制模：采用失蜡铸造法的，大部分通过五个步骤制取蜡模。

第一步是起版。首先在电脑中设计好特定款式，再以块状石蜡为基础手工雕刻出基础蜡模，然后发外，通过失蜡浇铸法订制银版。返回的银版形状与最终的首饰产品基本一致。

第二步是制作胶模。将银版夹在若干片硅胶片中，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，胶模内表面为首饰的阴模。

第三步是注蜡。球状石蜡投入注蜡机中，在密闭环境下加热至 70℃左右，保持软化状态；把胶模开口处套在注蜡机的喷嘴，先抽真空，然后一次性注满软化的石蜡；取下静置 20~30 分钟，待石蜡冷却定型后切开胶模，取出成型蜡模，其形状与首饰产品基本一致。3D 喷蜡机用于研发阶段制作小量样板蜡模。

第四步是蜡镶。部分首饰采用蜡镶工艺，通过人工事先将宝石镶嵌在蜡模上预定位置；未采用蜡镶的首饰则在后续工序再进行镶嵌操作。

第五步是种植蜡树。多件蜡模通过电烙铁熔接在一根蜡棒上，得到大件的树状蜡模，俗称“种蜡树”“植蜡树”。

上述注蜡、种植蜡树操作的工作温度只是达到石蜡软化的程度，不会引起石蜡挥发和热分解，不会产生有机废气。

### 2. 倒模：蜡模连同贵金属外发给专门从事倒模加工的珠宝首饰企业，制得首饰毛坯后返回。

### 3. 执模：通过失蜡浇铸法制造出来的首饰毛坯或多或少存在瑕疵，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，使其与设计造型基本一致。由于贵金属价值高，生产过程必须确保所有的边角料都尽可能收集起来，以免造成重大损失，因此执模必须在尽可能密闭的空间内进行。具体做法为：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；操作台表面为网状通风口，下部连接吸尘器，通过排风使罩内形成微负压，将操作过程产生的微量粉尘、碎屑全部收集起来，或至少使其停留在罩内，不会向外飘散。

### 机加工：部分首饰产品不采用失蜡铸造法制造，而是通过机械设备的冷加工方式来制造，主要是使用 CNC、车床、冲床、批花机、打珠机等机加工设备进行各种切、削、折弯、卷边、钻加工和车花，以实现人工操作不能实现的效果，同时也有助于节约人力成本。由于贵金属价值高，生产过程必须确保所有的边角料都尽可能收集起来，因此机加工设备全部采用密闭式设计，确保所有碎屑、边角料都截留在密闭空间内，其中部分加工过程配合使用切削液，属于湿

式加工，因此机加工过程不会产生和排放粉尘。

经过机加工的首饰需要放入隧道炉中进行回火处理，以消除机加工过程所造成的内部应力。回火处理的温度低于贵金属熔点，不会产生烟尘；而且首饰在回火处理前先经过清洗以去除油污，过程中也不会出现油污挥发分解形成废气的情形。

**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，以提高生产效率。研磨抛光有干式、湿式两种，本项目采用湿式。将工件与不锈钢针、水装在容器里，放在磁力抛光机上，利用电磁感应作用使其中的不锈钢针和工件反复碰撞、摩擦；或者将工件与研磨石、水放入震动抛光机中，通过机械运动使工件与研磨石反复碰撞、摩擦。湿式研磨过程不会产生粉尘。研磨结束后需要用清水漂洗工件。

**5. 镶石：**没有采用蜡镶工艺的首饰工件，需要在后续人工镶嵌石料。首先使用夹具固定好工件；人工将微小的石料逐颗镶在工件表面（部分精细操作需要借助微镶机）。镶嵌过程不使用火漆固定工件，后续不需要使用天那水等有机溶剂来清洗火漆，避免有机溶剂导致的职业健康和环境污染问题。

**6. 焊接：**少量首饰的接口处需要进行焊接收口（如项链），或者不同部件需要通过焊接连接在一起。焊接操作使用激光焊接机和焊丝，其原理是利用高能量的激光脉冲对操作位置和焊丝进行局部加热，激光辐射的能量使贵金属和焊丝在短时间内熔合在一起。整个过程与通常的电烙铁焊接作业相似，只是改由激光脉冲提供热能。

**7. 打磨抛光：**在布轮抛光机、飞碟抛光机中使用不同尺寸的砂轮、布轮对工件作进一步的机械抛光。抛光操作与执模同样配套密闭罩和吸尘器，将操作过程产生的微量粉尘、碎屑全部收集起来，避免向外飘散。

**8. 喷砂：**部分首饰需要做出带有质感的粗糙表面，则在喷砂机中利用压缩空气喷出大量金刚砂或石英砂，对工件某个部位进行短时间的撞击，使得该部位表面变得粗糙。喷砂机为密闭设计，操作过程无粉尘排放。

**9. 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，需要进行清洗。清洗分为两个步骤。

第一步是电解清洗。烧杯中加水并加热到 35~40℃，在不断搅拌下加入氢氧化钠、碳酸钠，配成 2~7%的电解清洗液；以首饰工件作为阴极、钛合金网片作为阳极，浸入溶液中，接通整流器并稳定输出电压在 6~9 V。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。清洗后的工件取出，用清水漂洗。电解清洗液每个月更换一次。清洗车间配套通风柜，电解清洗涉及的设备、仪器均放置在其中，清洗操作在通风柜半密闭的环境中进行。通风柜可以集成排风、给水、排水等设施，相当于将传统的台面操作环节集成为一个独立完整的半密闭工作站，操作环境、安全条件得到明显改善。

第二步是超声波清洗。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。由于前面电解清洗已经去除绝大部分污迹，后续超声波清洗时不再需要使用含有少量 VOCs 的除蜡水。清洗时先将超声波清洗机中的水加热到 50℃左右，然后将工件浸泡在其中大约 15 分钟，即可脱除工件表面残留的污渍。清洗后的工件取出再用清水漂洗一遍。清洗机中的水每个月更换一次。

**10. 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。过程中不会产生烟尘。

**11. 电金：**需要电金的部分工件发外加工，完成后再返回。

**12. 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。

表 26 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/4 注蜡机/13	设备噪声	固定源，频发
			边角料	一般工业固体废物
2	倒模（外发）	无	—	—
3	执模	吊机/200	粉尘	无组织，连续排放
			设备噪声	固定源，频发
			边角料、废弃耗材	一般工业固体废物
	机加工	机加工设备/33	设备噪声	固定源，频发
			边角料	一般工业固体废物
			废切削液	危险废物

表 26 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
4	研磨抛光	磁力抛光机/6	清洗废水	点源, 间歇排放
		振动研磨机/2	设备噪声	固定源, 频发
5	镶石	无	—	—
6	焊接	激光焊接机/8	烟尘	无组织, 间歇排放
7	打磨抛光	布轮抛光机/35 飞碟抛光机/5	粉尘	无组织, 间歇排放
			设备噪声	固定源, 频发
			废弃耗材	一般工业固体废物
8	喷砂	喷砂机/2	粉尘	密闭收集, 无排放
			设备噪声	固定源, 偶发
9	清洗	清洗车间 超声波清洗机/8 蒸汽清洗机/3	清洗废水	点源, 间歇排放
			设备噪声	固定源, 频发
			废电解清洗液 化学品容器	危险废物
10	刻印	无	—	—
11	电金（外发）	无	—	—
12	质检	无	—	—
13	配套设备	空压机/4	设备噪声	固定源, 频发

## 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为粉尘和烟尘。

#### (一) 粉尘

##### 1. 产生

粉尘来自执模、打磨抛光、喷砂工序。

执模工序使用吊机的机针对首饰工件进行机械加工，打磨抛光工序使用砂轮、布轮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。同时珠宝首饰行业多为来料加工，贵金属原材料供应方（同时也是客户）对加工企业的过程损耗实施定额管理，贵金属原材料和首饰产品进出境均需要经过海关部门核定数量和损耗。因此在长期的生产经营中，形成较为统一的损耗定额管理模式。按照行业统计，执模工序的初始损耗约为 10~12%，打磨抛光工序的初始损耗约为 4~6%，两者合计为 14~18%。本项目的贵金属使用量为 115 kg/a，最大损耗按 18% 计，粉尘的最大产生量为 20.7 kg/a；作业时间为每天 8 小时（即 2400 h/a），粉尘的最大产生速率为 0.0086 kg/h。

喷砂工序使用金刚砂、石英砂对首饰工件进行短时间局部撞击，在高速冲击和切削作用下，工件表面获得一定的粗糙度，过程中可能会产生微量的粉尘。由于喷砂机为密闭设计，而且作业量很少，这部分粉尘可以完全截留在其中，不会向外排放，此处不再对其进行定量分析。

##### 2. 收集与排放

针对生产过程的贵金属损耗，执模、打磨抛光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；过滤后的尾气在车间内放散，不设集中排放口。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，捕集率可按 95% 计。本项目按此计算，粉尘的捕集量为 19.67 kg/a，捕集速率为 0.0082 kg/h。

未能捕集的粉尘量为 1.03 kg/a，在车间内飘散和沉降。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）中“47 锯材加

工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材，本项目的贵金属粉尘较木质粉尘更易沉降；而且珠宝首饰企业的生产车间为多个独立隔间，出于防盗的考虑而长期保持窗户关闭，不同于木材加工车间内部敞开、连通的作业区，粉尘沉降过程较少受到周围气流的扰动。因此本项目的贵金属粉尘沉降率仍按 85%计，沉降量为 0.88 kg/a，实际排放量为 0.15 kg/a，排放速率为  $6.25 \times 10^{-5}$  kg/h。

## （二）烟尘

烟尘来自焊接工序。激光焊接过程中，贵金属和焊丝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。激光焊接的作业量少，持续时间短，产生的微量烟尘不再单独收集治理，而是在车间内无组织排放。参考《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989 年第一版，江南造船厂科协），人工焊接焊丝发尘量为 5~8 g/kg；本项目焊丝使用量为 2 kg/a，发尘量按最大值 8 g 计，则烟尘的最大产生量和排放量均为 0.016 kg/a。焊接作业为间断进行，每日累计 2 小时（即 600 h/a），则烟尘的最大产生速率和排放速率均为  $2.67 \times 10^{-5}$  kg/h。

## （三）核算结果汇总

废气污染源源强核算结果详见表 27，污染源参数详见表 28。



表 27 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施	
				核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	产生时间 (h)	工艺	效率 (%)
执模 打磨抛光	执模车间 打磨抛光车间	无组织 排放	颗粒物 /粉尘	经验系数法	—	—	0.0086	2400	密闭收集+吸尘	95%
									重力沉降	85%
焊接	激光焊接机	无组织 排放	颗粒物 /烟尘	产污系数法	—	—	2.67×10 <sup>-5</sup>	600	—	—

表 27 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序/ 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物排放				
				核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	排放时间 (h)
执模 打磨抛光	执模车间 打磨抛光车间	无组织排放	颗粒物/粉尘	物料衡算法	—	—	6.25×10 <sup>-5</sup>	2400
焊接	激光焊接机	无组织排放	颗粒物/烟尘		—	—	2.67×10 <sup>-5</sup>	600

表 28 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标	面源海拔 高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北向 夹角 (°)	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
1	4 楼车间	X: 113.340538 Y: 22.961252	9	44.5	14.6	107	10	2400	正常	颗粒物	$8.92 \times 10^{-5}$

注:

1—产生粉尘、烟尘的车间均集中在 4 楼；1 楼的机加工车间采用湿式作业，无粉尘产生和排放。

2—考虑到车间密闭，面源排放高度取车间有效净高加上所在楼层高度。

## 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

生产废水来自研磨抛光和清洗工序的清洗环节。本项目各类清洗作业间断进行，每日累计4小时（即1200 h/a），用水总量预计约为2 m<sup>3</sup>/d（600 m<sup>3</sup>/a），按照产污系数90%计，清洗废水的产生量约为1.8 t/d（0.45 t/h，540 t/a）。

本次评价选取番禺地区近年来通过竣工环保验收的与本项目类似的珠宝首饰项目（生产工艺均不设倒模工序，部分设有电解清洗、电金工序），对其生产废水检测数据进行汇总分析（表29），可以发现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1~10，SS浓度一般不超过200 mg/L，COD一般为100~200 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。本项目以此类比，并取最高值，具体情况详见表30。

本项目不设炸色、倒模、电金工序，不使用氰化物、无机酸，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，因此废水不涉及氰化物、第一类污染物镍和银。

#### 2. 治理和排放

本项目的生产废水直接依托银建一区的废水处理二站进行治理。废水处理二站的设计处理能力为40 t/d，采用物理化学处理工艺，具体流程为：（1）部分企业的含氰废水首先采用碱性氯化工艺进行两级破氰处理，其他废水先经过沉淀预处理去除大部分悬浮物；（2）预处理后的废水混合在一起进行均质化，然后输送到絮凝反应池中，加入NaOH进行中和混凝处理，再经两级沉淀，上清水经过砂滤池过滤后排放。目前银建一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。上述处理流程详见图2。

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）”的一级标准要求后（表30），经银建一区的总排水口排入下水道，最终汇入市桥水道。厂区生产废水排放口为1个。

#### 3. 核算结果汇总

废水污染源源强核算结果详见表30。

表 29 番禺区典型的珠宝首饰行业生产废水处理前浓度汇总情况（不设倒模工序的情形）

序号	企业名称	所在园区	环评批复文号	验收监测日期	工艺			主要水污染物处理前浓度（单位 mg/L, pH 值无量纲）						
					倒模	电解	电金	pH 值	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	石油类	LAS
1	广州市良兴珠宝首饰有限公司	柏馀	(2016)42 号	2016 年 8 月	×	√	√	1.23	13	—	107	1.20	2.01	—
2	广州市帕麟珠宝首饰有限公司	柏馀	(2015)252 号	2016 年 8 月	×	√	√	9.19	137	—	153	1.76	ND	—
3	广州市杰艺珠宝首饰有限公司	金年华	(2017)273 号	2018 年 4 月	×	√	√	7.24~	33~40	26.4~	100~	1.15~	0.85~	10.4~
								7.49		40.2	154	1.72	2.21	18.2
4	广州市上益珠宝首饰有限公司	金年华	(2011)179 号	2018 年 3 月	×	×	×	6.98~	52~63	8.4~	60~73	0.961~	4.05~	4.91~
								7.06		12.1		0.981	4.35	6.12
5	广州市国谦珠宝首饰有限公司	金信	(2012)353 号	2017 年 8 月	×	×	√	2.16	13	—	54	0.428	ND	—
6	广州市金狮宝珠宝有限公司	产业园	(2017)55 号	2018 年 3 月	×	√	√	7.01~	37~51	8.7~	49~60	2.34~	4.02~	4.09~
								7.09		11.4		2.45	4.38	4.98

注：

1—环评批复文号为“穗（番）环管影”系列。

2—“工艺”栏目中“×”表示不设该工序，“√”表示设有该工序。

3—浓度栏目中“—”表示未检测。

4—各企业执行的排放标准为广东省《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。

表 29 番禺区典型的珠宝首饰行业生产废水处理前浓度汇总情况（不设倒模工序的情形，续）

序号	企业名称	所在园区	环评批复文号	验收监测日期	工艺			主要水污染物处理前浓度（单位 mg/L, pH 值无量纲）						
					倒模	电解	电金	pH 值	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	石油类	LAS
7	广州方盈珠宝首饰有限公司第五十二分厂	西丽	(2012)368 号	2017 年 2、4、5 月	×	×	×	7.48	6	—	13.9	0.290	ND	—
8	广州悠匠珠宝有限公司	银建路 48 号	(2017)125 号	2018 年 3 月	×	×	√	6.98~7.04	72~84	11.8~13.6	77~89	0.705~0.750	0.49~0.61	4.16~4.82
浓度范围								1.23~9.19	6~137	8.4~40.2	13.9~154	0.209~2.45	0.49~4.38	4.09~18.2
二级排放标准								6~9	100	30	110	15	8.0	10
一级排放标准								6~9	60	20	90	10	5.0	5.0

注：

1—环评批复文号为“穗（番）环管影”系列。

2—“工艺”栏目中“×”表示不设该工序，“√”表示设有该工序。

3—浓度栏目中“—”表示未检测。

4—各企业执行的排放标准为广东省《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。

表 30 清洗废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		
				核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)
研磨抛光 清洗	清洗车间	清洗废水	pH 值	类比法	0.45	9.19 (无量纲)		中和+混凝沉淀 +砂滤 (依托银建一区 废水处理二站)	—
			SS			137	0.062		56.2
			BOD <sub>5</sub>			40.2	0.018		50.2
			COD			154	0.069		41.6
			氨氮			2.45	0.001		—
			石油类			4.38	0.002		—
工序/ 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物排放			排放时间		
				核算方法	排放废水量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	(h)	
研磨抛光 清洗	清洗车间	清洗废水	pH 值	物料 衡算法	0.45	6~9		1200	
			SS			60	0.027		
			BOD <sub>5</sub>			20	0.009		
			COD			90	0.041		
			氨氮			10	0.005		
			石油类			5.0	0.002		

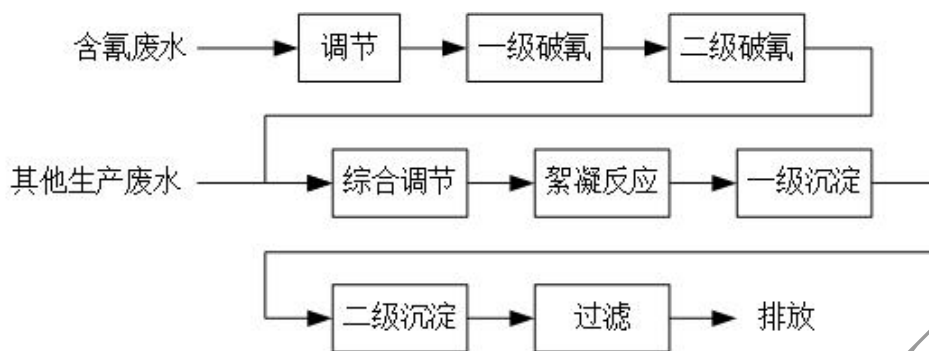


图 2 银建一区废水处理工艺流程图

## (二) 生活污水

本项目共有员工 80 人，生活污水产生量为 2.88 t/d (864 t/a)。类比典型的城市生活污水水质情况，生活污水中主要污染物有 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮，具体浓度、产生量详见表 31。

由于本项目所在地目前没有完善的市政污水管网，银建一区也没有配套生活污水集中处理设施，因此建设单位需要自行配套治理设施，将生活污水达到广东省《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)”的一级标准要求后，再排入市政下水道。厂区生活污水排放口为 1 个。

表 31 水污染物(生活污水)产生及排放情况

类别	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活 污水	污水量	—	864	—	864
	SS	150	0.130	60	0.052
	BOD <sub>5</sub>	180	0.156	20	0.017
	COD	350	0.302	90	0.078
	氨氮	25	0.022	10	0.009

## 三、噪声

根据前文污染源识别，本项目的噪声来自生产、辅助设备的运行。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 32。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 32 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置、场所	噪声源	声源类型	噪声源强		源头降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
				核算 方法	噪声值 (dB(A))	工艺	降噪效果 (dB(A))	核算 方法	噪声值 (dB(A))	
制模	制模车间	注蜡机	频发	类比法	65~75	—	—	类比法	75	1200
执模	执模车间	吊机	频发		60~70	—	—		70	2400
机加工	机加工车间	机加工设备	频发		80~90	减振	10~20		70	1200
						密闭罩	10~20			
研磨抛光	清洗车间	研磨抛光设备	频发		75~85	—	—		85	1200
打磨抛光	打磨抛光车间	打磨抛光设备	频发		75~85	—	—		85	2400
喷砂	清洗车间	喷砂机	偶发		80~90	—	—		90	300
清洗	清洗车间	超声波清洗机	频发		80~90	—	—		90	1200
		蒸汽清洗机								
配套设备	空压机房	空压机	频发	80~90	减振	10~20	70	2400		
					隔声间	10~20				



## 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

制模工序产生的废蜡模，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。按照以往的生产经验，废蜡模的数量约为原料用量的 10%，即 4.5 kg/a。废弃蜡模无回收利用价值，可连同生活垃圾一起交由环卫部门清运。

执模、打磨抛光工序收集到的粉末、边角料，均为贵金属成分，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。根据前文粉尘排放量核算，采取收集措施后，捕集到的贵金属物料量约为 19.67 kg/a。这部分物料返还来料方以计算实际损耗。

机加工工序的边角料为贵金属成分，但由于加工过程配合使用切削液，或多或少沾染了切削液。执模、打磨抛光工序中，每个工位配备的砂轮、布轮、毛刷、抹布、手套等耗材使用后会粘附贵金属粉尘。这几类物料含有的贵金属不能在现场通过常规方法分离出来，也不能在现场直接回收、提纯，而是作为高回收价值的一般工业固体废物，另行委托具有处理能力的单位处理。这部分物料的数量依实际生产情况而定，此处不再作定量分析。

### （二）危险废物

#### 1. 废切削液

机加工设备配合使用切削液，切削液需要定期更换，产生的废切削液具有毒性、易燃性，属于《国家危险废物名录》的“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”类别中代码为 900-006-09（使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）的废物。本项目切削液使用量为 120 kg/a，使用时不需要再次稀释，则废切削液的产生量为 0.12 t/a。

#### 2. 废碱

清洗工序使用氢氧化钠、碳酸钠配制电解清洗液，使用后产生废电解清洗液，主要成分及有害成分为氢氧化钠、碳酸钠等废碱，属于《国家危险废物名录》的“HW35 废碱”类别中代码为 900-356-35 的废物（使用碱溶液进行碱性清洗、图形显影产生的废碱液），具有腐蚀性。氢氧化钠（15 kg/a）、碳酸钠（15 kg/a）使用时加水稀释到 5%左右，使用后产生废电解清洗液 0.6 t/a。

#### 3. 其他废物

氢氧化钠、碳酸钠使用完毕后会生产废弃的容器，其中残留少量的化学品物质，具有腐蚀性，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（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)的废物。氢氧化钠、碳酸钠的包装规格为 500 g/瓶,则废弃的化学品容器数量约为 60 个/年。

以上各类危险废物的汇总详见表 33。

### (三) 生活垃圾

本项目有员工 80 人,日常活动会产生少量生活垃圾。参考《广州市番禺区生活垃圾收运处理系统规划(2010-2020)》,番禺区现状人均生活垃圾日产量为 0.98 kg,本项目的生活垃圾产生量约为 23.5 t/a。

### (四) 核算结果汇总

固体废物污染源源强核算结果详见表 34。

广州市比爱珠宝有限公司

表 33 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	废切削液	HW09	900-006-09	0.12	机加工	液	切削液	废切削液	3 个月	毒性 易燃性	转移处理
2	废电解清洗液	HW35	900-356-35	0.6	清洗	液	氢氧化钠 碳酸钠	废碱	1 个月	腐蚀性	
3	化学品容器	HW49	900-041-49	60 个	清洗	固	塑料	残留的化学品	1 个月	腐蚀性	

注：“危险特性”中 T 表示毒性，I 表示易燃性，C 表示腐蚀性。

表 34 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置、场所	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 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
制模	制模车间	废蜡模	一般工业 固体废物	经验系数法	0.0045	交由环卫部门清运	0.0045	卫生填埋
执模 打磨抛光	执模车间 打磨抛光车间	贵金属粉末/ 边角料	一般工业 固体废物	经验系数法	0.01967	返还来料方	0.01967	回收利用

表 34 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序/生产线	装置、场所	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 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
机加工	机加工设备	贵金属边角料	一般工业 固体废物	—	—	委托具有处理能力的单位处理	全部	回收利用
执模、打磨抛光	执模车间 打磨抛光车间	废弃耗材						
机加工	机加工设备	废切削液	危险废物	物料衡算法	0.12	转移处理	0.12	危险废物 终端处置设施
清洗	清洗车间	废电解清洗液	危险废物	物料衡算法	0.6		0.6	
		化学品容器			60 个		60 个	
日常运行	厂区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	23.5	交由环卫部门清运	23.5	卫生填埋

### 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	无组织排放 (4楼车间)	颗粒物	0.021 t/a		1.66×10 <sup>-4</sup> t/a	
水污 染物	银建一区 总排放口	生产废水量	1.8 t/d (0.45 t/h, 540 t/a)			
		pH 值	9.19 (无量纲)		6~9 (无量纲)	
		SS	137 mg/L	0.074 t/a	60 mg/L	0.032 t/a
		BOD <sub>5</sub>	40.2 mg/L	0.022 t/a	20 mg/L	0.011 t/a
		COD	154 mg/L	0.083 t/a	90 mg/L	0.049 t/a
		氨氮	2.45 mg/L	0.0013 t/a	10 mg/L	≤0.0054 t/a
		石油类	4.38 mg/L	0.0024 t/a	5.0 mg/L	≤0.0027 t/a
	生活污水 排放口	生活污水量	2.88 t/d (864 t/a)			
		SS	150 mg/L	0.130 t/a	60 mg/L	0.052 t/a
		BOD <sub>5</sub>	180 mg/L	0.156 t/a	20 mg/L	0.017 t/a
		COD	350 mg/L	0.302 t/a	90 mg/L	0.078 t/a
		氨氮	25 mg/L	0.022 t/a	10 mg/L	0.009 t/a
噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	70~90 dB(A)		昼间≤65 dB(A) 夜间≤55 dB(A)	

(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)
固体 废物	生产过程	废蜡模	0.0045 t/a	卫生填埋
		贵金属粉末/ 边角料	0.01967 t/a	回收利用
		机加工边角料 废弃耗材	少量	
		废切削液	0.12 t/a	转移处理
		废电解清洗液	0.6 t/a	
	化学品容器	60 个/a		
日常运行	生活垃圾	23.5 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，仅需进行内部装修。目前已经完成装修，生产设备已经进场。施工期环境影响已经结束。

### 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为粉尘和烟尘。粉尘来自执模、打磨抛光工序，烟尘来自焊接工序；采取收集措施后，粉尘、烟尘合计排放量为  $1.66 \times 10^{-4}$  t/a，排放速率为  $8.92 \times 10^{-5}$  kg/h。

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 35，估算源强参数、估算模型参数详见表 36、37，估算结果详见表 38。

表 35 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
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
	1 小时平均	450	《环境影响评价技术导则——大气环境》 (HJ2.2-2018)

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。

表 36 估算源强参数

排放源	参数	取值	单位
4 楼车间	源强（颗粒物）	$2.48 \times 10^{-5}$	克/秒
	排放高度	10	米
	面源长边尺寸	44.5	米
	面源短边尺寸	14.6	米
	初始垂向扩散参数 <sup>a</sup>	4.65	米

注：面源的初始垂向扩散参数参考体源的情形，按面源高度/2.15 计。

表 37 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）	312 万
最高环境温度/°C		38.6
最低环境温度/°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（°）	—

注：

1—人口数据取自《二〇一七年广州市番禺区国民经济和社会发展统计公报》，为常住人口与流动人口之和。

2—气候数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的《番禺气象资料分析报告（1997-2016 年）》。

3—区域湿度条件、地形、岸线熏烟参照国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的《大气估算模式 AERSCREEN 简要中文使用手册》选取。



表 38 估算模型计算结果表

下风向距离 (m)	4 楼车间 (颗粒物)	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1	0.05400	0.0120
25	0.08690	0.0193
50	0.05046	0.0112
100	0.02088	0.0046
200	0.00817	0.0018
300	0.00470	0.0010
400	0.00317	0.0007
500	0.00234	0.0005
下风向最大质量浓度及占标率	0.08867	0.0197
出现距离 (m)	23	
$D_{10\%}$ 最远距离 (m)	$\leq 0$	

计算结果表明：

1. 粉尘无组织排放下，污染物的最大浓度占标率为 0.0197%，小于 1%；根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目的大气环境影响评价工作等级为三级，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. 粉尘无组织排放情况下，下风向最大落地浓度为  $0.08867 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.0197%，出现在车间下风向 23 米之处。由此说明，经收集治理后，粉尘、烟尘的排放强度很低，颗粒物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 ( $\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ )，且厂界外短期贡献浓度远低于环境质量浓度限值 (不足 0.02%)，不会造成环境空气质量的下降。

3. 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%。本项目厂界 100 米范围内无环境空气敏感区，距离最近的敏感区为东北面 167 米处的大罗村，其余敏感区均在 300 米以外；无组织排放的颗粒物最大落地浓度出现在厂界 50 米以内，并未到达任一敏感区范围；100 米外的落地浓度已经低于 0.02%，对敏感区的环境空气质量已无实质性影响，可以忽略不计。

综合分析可知，本项目的粉尘、烟尘产生量很小，采取收集治理措施后排放强度进一步降低，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，对敏感区的影响可以忽略不计，大气环境影响可以接受。按照该排污方案确定本项目的大气污染物排放量，详见表 39~40。

表 39 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> )	
1	4楼车间	执模、打磨抛光、焊接	颗粒物	车间密闭;执模、打磨抛光工序配套粉尘收集装置。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	1.66×10 <sup>-4</sup>
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			1.66×10 <sup>-4</sup>

表 40 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	1.66×10 <sup>-4</sup>

## 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 1.8 t/d (0.45 t/h, 540 t/a)，主要污染物成分为悬浮物、酸碱度和有机物，不含氰化物和第一类污染物镍、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。银建一区废水处理二站的设计处理能力为 40 t/d，目前处理负荷约为 74%，完全可以接纳处理本项目少量的生产废水。

废水处理二站的设计出水水质为广东省《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。2018 年银建一区有 3 家入驻企业组织了竣工环境保护验收，其生产废水均依托银建一区的废水处理站进行治理，处理后的出水水质监测数据汇总详见表 41。数据表明，银建一区的两套废水处理设施目前运行正常，废水处理效果良好，主要水污染物的出水浓度均能达到广东省《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)”的一级、二级标准要求。因此,本项目的生产废水依托银建一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。

表 41 2018 年银建一区废水处理站出水水质情况

水污染物	监测浓度范围 (mg/L, pH 值无量纲)			排放标准			
	天源珠宝	泰裕珠宝	佳汇艺首饰	一级	达标情况	二级	达标情况
pH 值	6.70~6.80	6.06~6.36	6.74~6.97	6~9	达标	6~9	达标
SS	30~38	7~13	8~17	60	达标	100	达标
BOD <sub>5</sub>	4.0~5.7	4.8~10.8	7.4~11.2	20	达标	30	达标
COD	8~13	18~42	29~42	90	达标	110	达标
氨氮	—	0.453~0.831	1.85~3.12	10	达标	15	达标
石油类	—	0.04~0.15	ND~0.05	5.0	达标	8.0	达标
LAS	—	0.120~0.286	2.57~4.27	5.0	达标	10	达标
所依托的 废水处理站	二站	二站	一站	—			
监测时间	2018.6.19 ~6.20	2018.4.10 ~4.11	2018.4.11 ~4.12				

注:浓度栏目中“—”表示未检测。

## (二) 生活污水

本项目的生活污水的排放量为 2.88 t/d (864 t/a), 主要污染物为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮, 如果未经处理直接排放, 会造成受纳水体水质恶化。本项目自行配套治理设施, 将生活污水处理达到广东省《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)”的一级标准要求后, 再排入市政下水道, 不会对市桥水道造成不良影响。将来项目所在的银建一区可以接驳市政污水管网并办理接驳手续后, 本项目的生活污水可以按照三级标准排入市政污水管网, 统一送往前锋净水厂集中处理。

## 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, 落实源头降噪措施后, 噪声排放值在 70~90 dB(A)。

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：

$$L_r = L_0 - 20\text{Log}(r)$$

式中：

$L_r$ ——与声源距离为  $r$  处的声压级，单位分贝；

$L_0$ ——与声源  $r_0$  距离为 1 米处的声压级，单位分贝。

另外厂房、车间本身有一定隔声效果，噪声可降低 15~35 dB(A)；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，总体隔声效果可以达到 20 分贝以上，此处按 20 dB(A)计。由此计算出，各噪声源在不同距离处的噪声贡献值详见表 42。

表 42 声源在不同距离的噪声预测值

噪声源	噪声 排放值	隔声处理后 排放值	经一定距离衰减后的声压级					单位
			5 m	10 m	20 m	30 m	50 m	
吊机、机加工设备、空压机	70	50	36	30	24	20.5	16	dB(A)
注蜡机	75	55	41	35	29	25.5	21	
研磨抛光、打磨抛光设备	85	65	51	45	39	35.5	31	
喷砂机，清洗设备	90	70	56	50	44	40.5	36	
控制标准			昼间≤65，夜间≤55					

由计算结果（表 42）可知，经过源头降噪、厂房隔声后，生产、辅助设备的噪声在厂界外已经衰减至 65 分贝以下，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 3 类功能区对应限值要求，不会对外部环境区造成干扰；再经过 200 米以上距离的衰减，不会再对各敏感区造成干扰。

本项目位于银建一区的乙型厂房三，东、西、北三侧均为银建一区的厂房，与银建一区边界有一段距离；南面为银建一区边界和银建路，项目内部南侧为楼梯间，无强噪声源。结合上述计算结果可知，本项目的厂界噪声排放也不会造成银建一区边界噪声超标。

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）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。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,要注意关闭门窗,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

废弃蜡模无回收利用价值,连同生活垃圾一起交由环卫部门清运;执模、打磨抛光工序收集到的贵金属粉末、边角料返还来料方;其他含有贵金属成分,但不能在现场回收利用的边角料、废弃耗材统一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切削液、废电解清洗液和化学品容器,单次产生量均很少。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。对此,废切削液、废电解清洗液在产生时需立即采用密闭性好、耐腐蚀的塑料容器封装,移入厂区内部独立专用的贮存设施存放;化学品使用完毕后,废弃容器须立即加盖密闭,也移入贮存间存放。由于厂区占地面积小,从产生源头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 43)设置在厂区 4 楼北侧,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) 贮存间占地面积约为 8 m<sup>2</sup>,贮存能力应满足可以贮存全年的产生量,即废切削液 0.12 t、废电解清洗液 0.6 t、废弃化学品容器 60 个;

(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，本项目危险废物在厂区现场可以安全有效地贮存起来，而且贮存量不大，不构成重大风险源和重大环境风险隐患。

### 3. 委托转移处理

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 44，截止到 2019 年 1 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。

表 43 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	废切削液	HW09	900-006-09	厂区	8 m <sup>2</sup>	采用密闭性好、耐腐蚀的	0.12 t	一年
		废电解清洗液	HW35	900-356-35	4 楼		塑料容器封存	0.6 t	
		化学品容器	HW49	900-041-49	北侧		加盖密闭	60 个	

表 44 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	440115050101	【收集、贮存、处置（物化处理）】废乳化液（HW09）5 万吨/年；废酸和废碱（HW34、 HW35）2 万吨/年。【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。
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	440111130826	【收集、贮存和处置（物化处理）】油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~ 007-09，仅限液态）2200 吨/年；废碱（HW35 类中的 900-350~356-35，仅限液态）100 吨/年。【收集、贮存】包括其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49）在内，共 6250 吨 /年，包括烃/水混合物或乳化液（HW09）、废碱（HW35）在内，共 10800 吨/年。【收集、 贮存、处置（填埋）】包括其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49）在内，共计 22000 吨/年。

表 44 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	4401-12161114	【收集、贮存、处置】废碱（HW35 类中的 900-350~356-035）3000 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 45。

表 45 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	废气治理	配套粉尘收集装置。	8
2	废水、污水治理	生产废水纳入银建一区的废水处理二站集中处理； 生活污水配套治理设施。	10
3	噪声治理	采取减振、隔声、消声等综合降噪措施。	6
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			28

### 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 46，可作为竣工环保验收的依据之一。



表 46 “三同时”措施一览表

类别	污染源	污染物	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
大气 污染防治	执模、打磨 抛光、焊接 等工序	粉尘 烟尘	车间密闭；执模、打磨抛光工 序配套粉尘收集装置。	颗粒物	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)”的无组织排 放监控点浓度限值要求
水 污染 防治	研磨抛光、 清洗等工序	清洗废水	废水纳入银建一区的废水处理 二站集中处理。厂区设置生产 废水排放口 1 个。	pH 值、SS、 BOD <sub>5</sub> 、COD、 石油类、氨氮	生产废水处理前采 样口，废水处理二 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)”的一级标 准要求
	日常运行	生活污水	生活污水配套治理设施。厂区 设置生活污水排放口 1 个。	pH 值、SS、 BOD <sub>5</sub> 、COD、 氨氮	生活污水处理前采 样口、处理后排放 口		
噪声 污染 防治	生产设备 辅助设备	设备噪声	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 时注意关闭门窗；空压机做好 减振、隔声处理。	厂界 环境噪声	西南、西北、东北、 东南面厂界外 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

表 46 “三同时”措施一览表（续）

类别	污染源	污染物	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
固体废物 污染防治	生产过程	废蜡模	交由环卫部门清运。	—	—	—	对外部环境无不良影响。
		贵金属粉末/ 边角料	返还来料方。	—	—	—	
		机加工边角料 废弃耗材	委托具有处理能力的单位处理	—	—	—	
		废切削液 废电解清洗液 化学品容器	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。	—	—	—	
	日常运行	生活垃圾	交由环卫部门统一清运。	—	—	—	

## 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。”根据《排污许可证申请与核发技术规范——总则》（HJ942-2018），大气污染物中无组织废气不许可排放量，水污染物中一般排放口仅许可排放浓度。

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47的指标。

表 47 污染物排放许可量一览表

序号	污染物类别	具体项目	许可排放浓度		允许排放量		
			数值	单位	数值	单位	
1	大气污染物	颗粒物（无组织）	1.0	毫克/立方米	$1.66 \times 10^{-4}$	吨/年	
2		排水量	—	—	0.1404	万吨/年	
		其中 生产废水			0.054		
		生活污水			0.0864		
3	水污染物	COD		90	毫克/升	0.127	吨/年
		其中	工业源			0.049	
			生活源			0.078	
4		氨氮		10	毫克/升	0.0144	
		其中	工业源			0.0054	
			生活源			0.009	

## 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 48。

表 48 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	厂界外 上风向 1 个点 下风向 3 个点	颗粒物	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）”的无组织排放监控点浓度限值要求
2	废水处理二站 排放口	pH 值、SS、 BOD <sub>5</sub> 、COD、 氨氮、石油类	每季度 1 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）”的一级标准要求
3	生活污水 排放口	pH 值、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）”的一级标准要求
4	西南、西北、 东北、东南面 厂界外 1 米	厂界 环境噪声	每季度 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

### 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	无组织排放 (4楼车间)	颗粒物	车间密闭; 执模、打磨抛光工序配套粉尘收集装置。	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。
水污 染物	银建一区 总排放口	pH值、SS、 BOD <sub>5</sub> 、COD、 氨氮、石油类	纳入银建一区的废水处理二站集中处理。	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)”的一级标准要求。
	生活污水 排放口	pH值、SS、 BOD <sub>5</sub> 、COD、 氨氮	生活污水配套治理设施。	
噪声	生产设备 辅助设备	设备噪声	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闭门窗; 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)3类区限值要求。

(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	废蜡模	交由环卫部门清运。	基本消除固体废物对周围环境的 影响。
		贵金属粉末/ 边角料	返还来料方。	
		机加工边角料 废弃耗材	委托具有处理能力的单位 处理。	
		废切削液	设置符合要求的贮存间,并 委托具有相应资质的单位 转移处理。	
		废电解清洗液		
	化学品容器			
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

广州市比爱珠宝有限公司 135 千克/年珠宝首饰生产加工线建设项目位于广州市番禺区沙头街银建路 38 号一、二、四楼，建设内容为生产制造珠宝首饰，年产黄金首饰 80 千克、白银首饰 50 千克、铂金首饰 5 千克。本项目在租赁厂房内建设，占地面积 675 平方米，租赁使用的场地面积 1458.39 平方米；工程总投资约为 280 万元；主要设备有压模机 4 台、注蜡机 13 台、3D 喷蜡机 2 台、吊机 200 台、压片机 2 台、拉线机 2 台、CNC7 台、车床 6 台、磨刀机及其他机加工设备 16 台、隧道炉 1 台、磁力抛光机 6 台、振动研磨机 2 台、微镶机 60 台、激光焊接机 8 台、布轮抛光机 35 台、飞碟抛光机 5 台、喷砂机 2 台、超声波清洗机 8 台、蒸汽清洗机 3 台、激光打标机 2 台、空压机 4 台等；项目不设炸色、倒模、电金工序，不使用氰化物、有机溶剂、无机酸、除蜡水；员工 80 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和烟尘，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、生活污水未能纳入前锋净水厂处理时，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)”的一级标准要求，纳入前锋净水厂处理时执行三级标准要求；生产废水排放量不超过 1.8 吨/日，生活污水排放量不超过 2.88 吨/日。

(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 55 分贝。

#### 四、主要的环境保护措施

(一) 车间密闭；执模、打磨抛光工序配套粉尘收集装置。厂区不设废气集中排放口。

(二) 生产废水纳入银建一区的废水处理二站集中处理。生活污水配套治理设施。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闭门窗；空压机做好减振、隔声处理。

(四) 废电解清洗液等危险废物设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单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) 粉尘、烟尘产生量很小，采取收集治理措施后排放强度进一步降低，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，对敏感区的影响可以忽略不计，大气环境影响可以接受。

(二) 生产废水依托银建一区的废水处理二站处理，生活污水自行配套治理设施后，均可以实现达标排放，不会对市桥水道造成不良影响。

(三) 厂区落实合理布局、密闭隔声、减振等措施后，厂界噪声可以实现达标排放，不会对外部环境造成干扰。

(四) 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

颗粒物排放量不超过  $1.66 \times 10^{-4}$  吨/年；工业源 COD 排放量不超过 0.049 吨/年，生活源 COD 排放量不超过 0.078 吨/年；工业源氨氮排放量不超过 0.0054 吨/年，生活源氨氮排放量不超过 0.009 吨/年。

#### 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，项目在现选址处建设可行。

#### 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。

广州市比爱珠宝有限公司

预审意见:

经办人:

广州市比爱珠宝有限公司  
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:

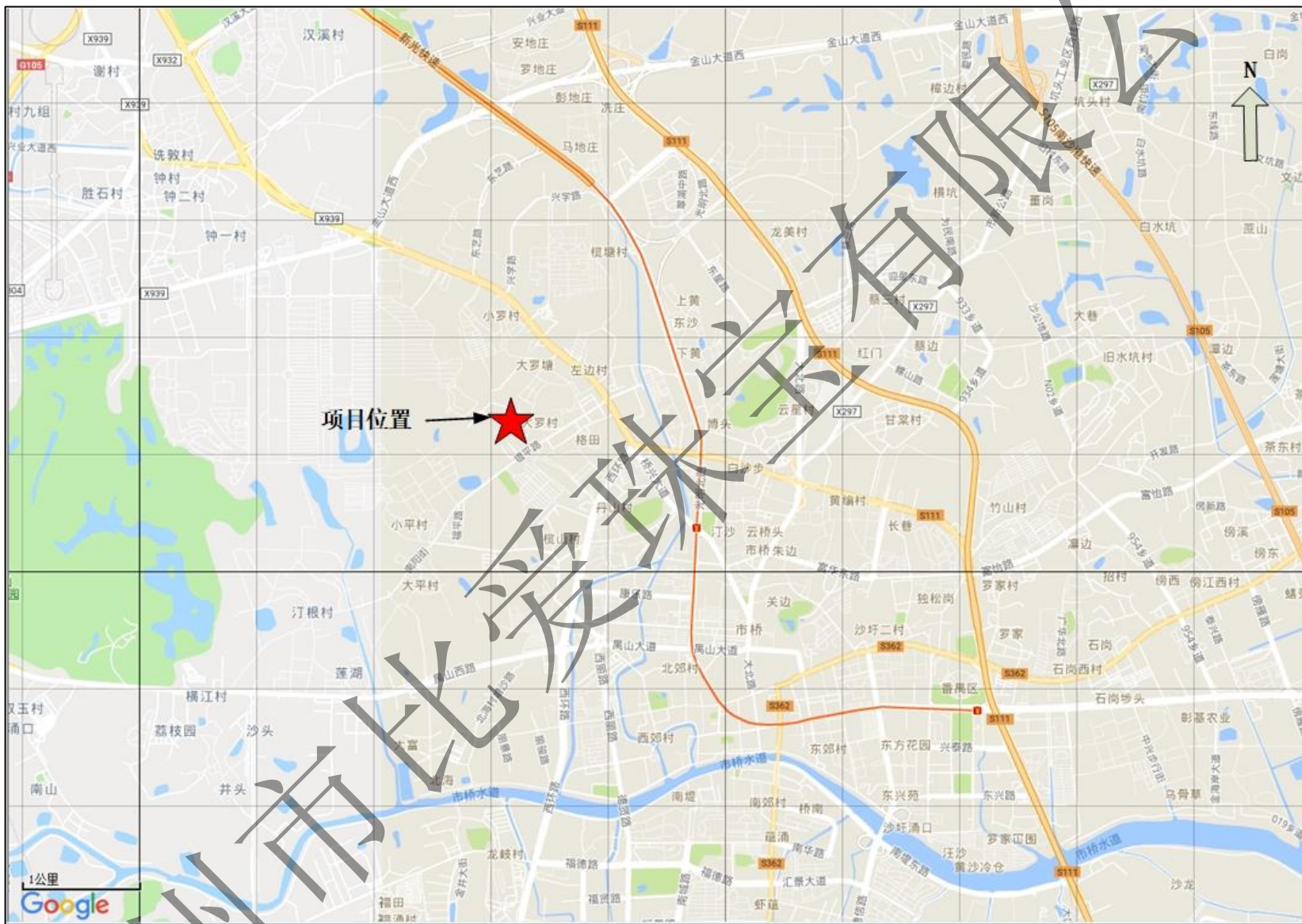
公 章  
年 月 日

审批意见:

广州市比爱珠宝有限公司

经办人:

公 章  
年 月 日

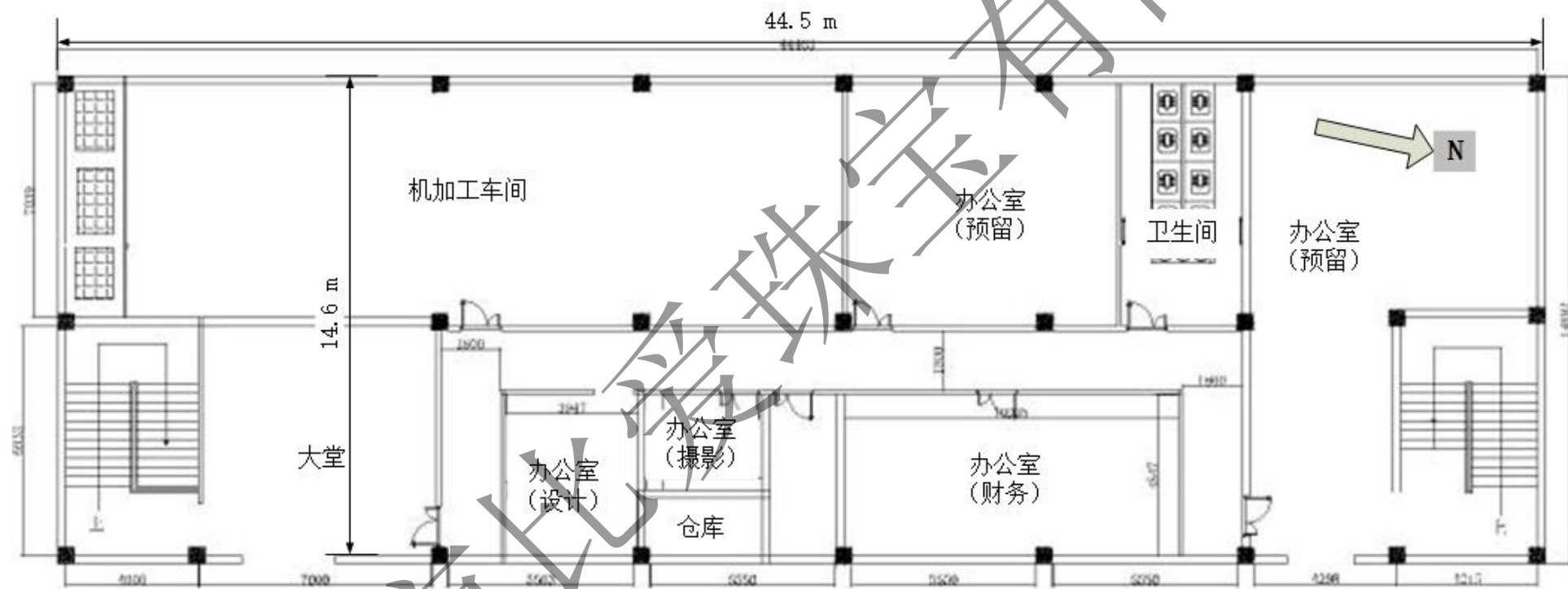


附图 1 地理位置图





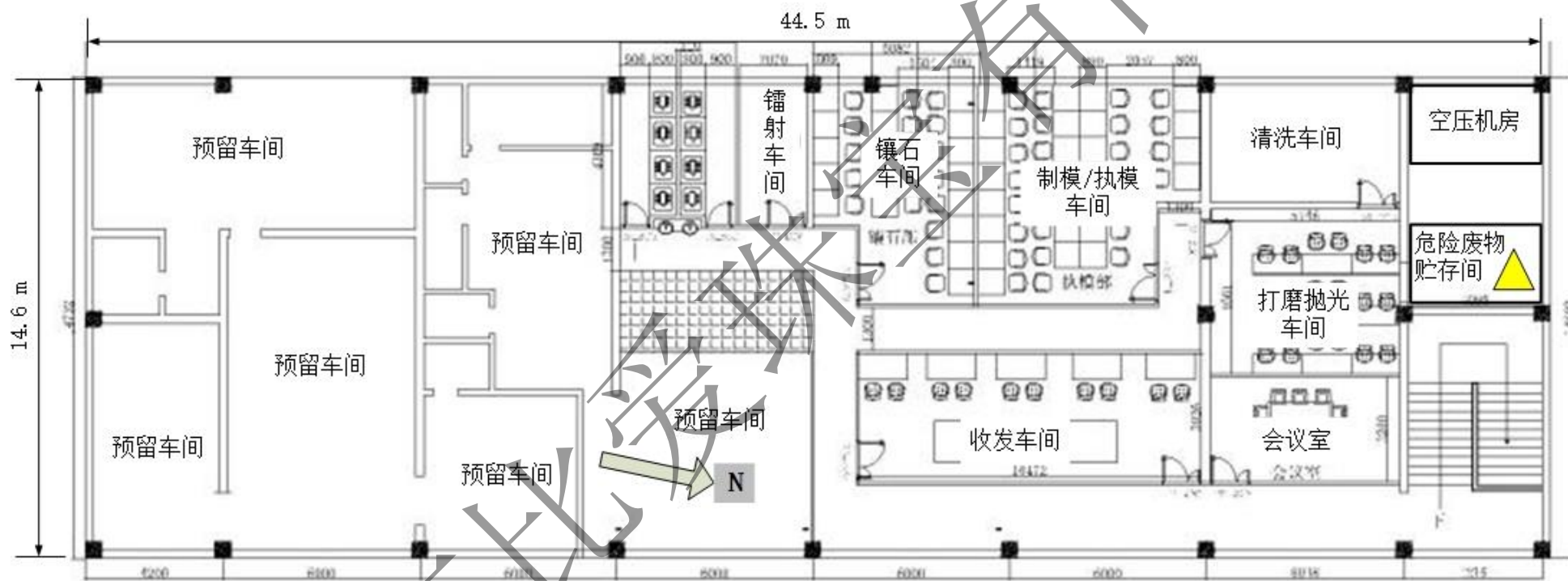
附图2 四至环境图



附图 3-1 平面布置图 (1 楼)



附图 3-2 平面布置图 (2 楼)

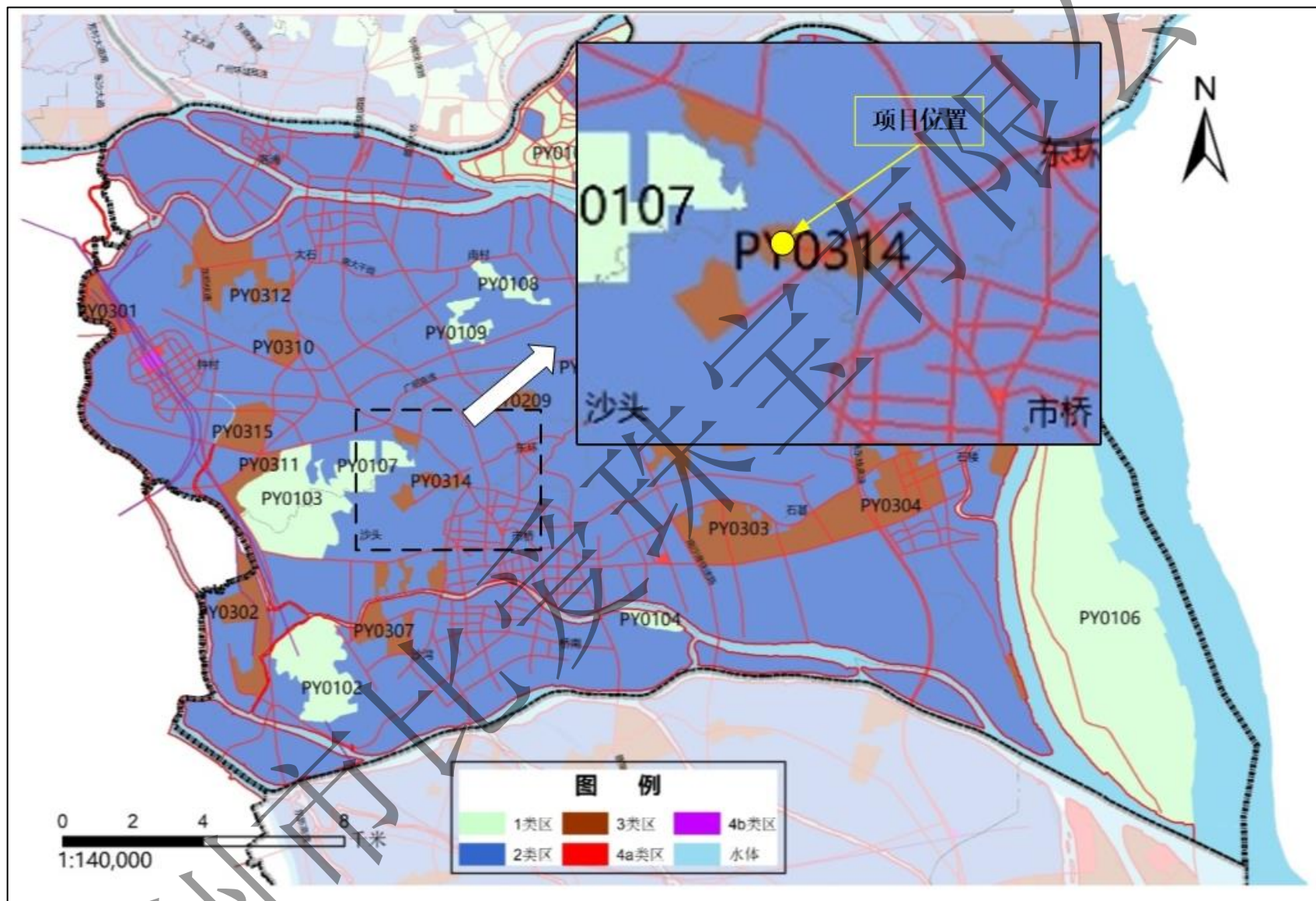


附图 3-3 平面布置图 (4 楼)



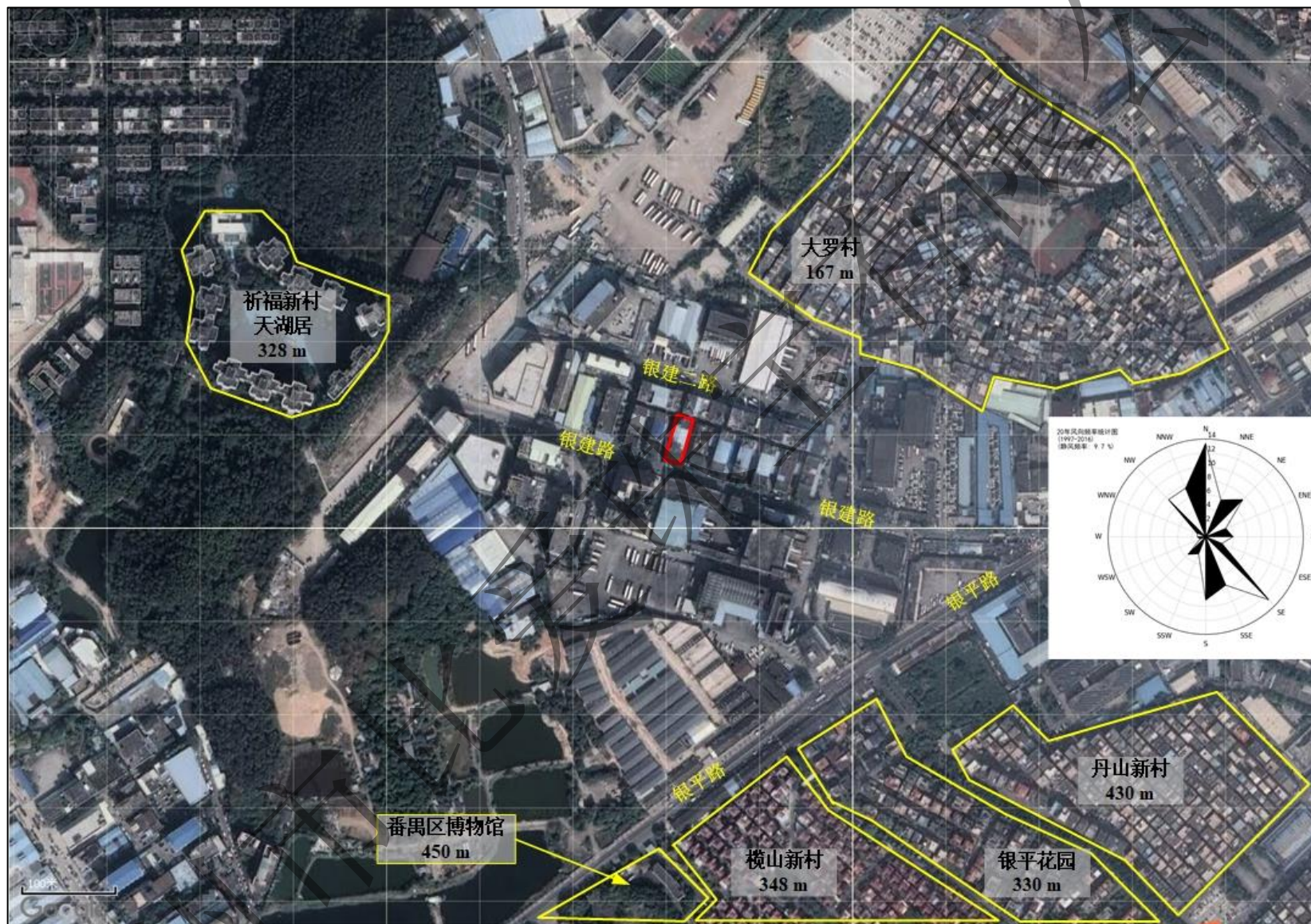


附图 4-1 环境功能区划图 (大气环境)



附图 4-2 环境功能区划图（声环境）





附图 5 环境保护目标分布图