

项目编号: 118pwf

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 广州天玺首饰有限公司改扩建项目

建设单位(盖章): 广州天玺首饰有限公司

编制日期: 2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 建设单位责任声明

我单位广州天玺首饰有限公司(统一社会信用代码91440101MA5CLRGW9N)  
郑重声明:

一、我单位对广州天玺首饰有限公司改扩建项目环境影响报告表(项目编号:118pwf,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中,我单位如实提供了该项目相关基础资料,加强组织管理,掌握环评工作进展,并已详细阅读和审核过报告表,确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施,充分知悉、认可其内容和结论。

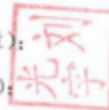
三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求,我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设,并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施,落实环境保护投入和资金来源,确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定,在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将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,并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前,我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,向社会公开验收结果。



建设单位(盖章):  
法定代表人(签字/盖章):



2025年8月11日

## 编制单位责任声明

我单位广州市番禺环境工程有限公司（统一社会信用代码 914401131914576436）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州天玺首饰有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州天玺首饰有限公司改扩建项目环境影响报告表（项目编号：118pwf，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州市番禺环境工程有限公司

法定代表人（签字/签章）：

2025 年 8 月 11 日

打印编号: 1754638903000

编制单位和编制人员情况表

|               |                                           |    |  |
|---------------|-------------------------------------------|----|--|
| 项目编号          | 118pwf                                    |    |  |
| 建设项目名称        | 广州天玺首饰有限公司改扩建项目                           |    |  |
| 建设项目类别        | 21—041工艺美术及礼仪用品制造                         |    |  |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                                       |    |  |
| 一、建设单位情况      |                                           |    |  |
| 单位名称（盖章）      | <div>天玺首饰有限公司</div>                       |    |  |
| 统一社会信用代码      |                                           |    |  |
| 法定代表人（签章）     |                                           |    |  |
| 主要负责人（签字）     |                                           |    |  |
| 直接负责的主管人员（签字） |                                           |    |  |
| 二、编制单位情况      |                                           |    |  |
| 单位名称（盖章）      |                                           |    |  |
| 统一社会信用代码      |                                           |    |  |
| 三、编制人员情况      |                                           |    |  |
| 1 编制主持人       |                                           |    |  |
| 姓名            | 职业                                        | 签字 |  |
| 张国威           | 0735                                      |    |  |
| 2 主要编制人员      |                                           |    |  |
| 姓名            | 主要编写内容                                    |    |  |
| 张国威           | 建设项目工程分析、主要环境影响和<br>保护措施、环境保护措施监督检查清<br>单 |    |  |
| 何嘉文           | 建设项目基本情况、区域环境质量现<br>状、环境保护目标及评价标准         |    |  |
| 李燕茹           | 结论、附表、附图、附件                               |    |  |





编号: S2612021006461G(4-1)

统一社会信用代码

914401131914576436

# 营业执照

(副本)



扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 广州市番禺环境工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 廖艺萌

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟零贰拾万元(人民币)

成立日期 1993年02月16日

住所 广州市番禺区东环街番禺大道北555号番禺节能环保科技园内天安科技创新大厦716、717、718号



登记机关



2023年06月08日

项目环评编制工作管理表 (ISO-W)

|            |          |                                                                                                                                                                                                                 |       |             |                    |     |
|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|--------------------|-----|
| 项目情况       | 项目名称     | 广州天玺首饰有限公司改扩建项目                                                                                                                                                                                                 |       | 建设单位        | 广州天玺首饰有限公司         |     |
|            | 建设地点     | 广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号 25 座二层、四层                                                                                                                                                                                    |       | 行业类别        | C2438 珠宝首饰及有关物品制造  |     |
|            | 项目规模     | 年产银首饰 2550kg、铜首饰 1500kg                                                                                                                                                                                         |       | 建设性质        | 改扩建                |     |
|            | 联系人      | 冯钰                                                                                                                                                                                                              |       | 联系电话        | 13808875656        |     |
| 人员组成       | 编制人      | 张国威                                                                                                                                                                                                             | 项目组成员 | 张国威、何嘉文、李燕茹 |                    |     |
|            | 一级审核人    | 谢瑞怡                                                                                                                                                                                                             | 二级审核人 | 陈瑞燕         | 三级审核人              | 李高奇 |
| 环评编制工作管理记录 | 编制情况     | 项目主要从事首饰的加工，主要污染是有污染物主要为熔蜡有机废气、石蜡蒸汽、熔金属和注金属烟尘、熔金燃烧尾气、火漆清洗有机废气、质检有机废气、制石膏模粉尘、执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘废气、焊接烟尘、镶石火枪燃烧尾气，超声清洗有机废气、点胶有机废气、生活污水、生产废水、金属边角料、金属粉尘、废耗材、废硅胶、废石蜡、废石膏、废天那水、废丙酮、废包装容器、废活性炭、废机油和废机油桶、含油废抹布、生活垃圾等。 |       |             | 编制人确认<br>(签名/日期)   |     |
|            | 一级审核情况   | 补充施工工期；核实附图图号；完善调整内容说明；完善工程组成一览表；核实金属平衡图；核实项目平面布局及四至情况；完善原有项目废气分析部分；核实危险废物产废周期。                                                                                                                                 |       |             | 一级审核人确认<br>(签名/日期) |     |
|            | 一级审核修改情况 | 已对照上述要求修改。                                                                                                                                                                                                      |       |             | 一级审核人确认<br>(签名/日期) |     |
|            | 二级审核情况   | 核实原辅材料和设备的匹配性；核实浸泡脱模用水量；核实研磨抛光、超声清洗用水、员工洗手用水产污系数取值的适用性；核实各废气产排情况表。                                                                                                                                              |       |             | 二级审核人确认<br>(签名/日期) |     |
|            | 二级审核修改情况 | 已按要求修改。                                                                                                                                                                                                         |       |             | 二级审核人确认<br>(签名/日期) |     |
|            | 三级审核情况   | 核实生产用水和排水情况；核实倒模房废气收集情况；完善废气收集和治理工艺的描述；核实活性炭炭层厚度；核实建设项目 Q 值确定表。                                                                                                                                                 |       |             | 三级审核人确认<br>(签名/日期) |     |
|            | 三级审核修改情况 | 已按要求修改。                                                                                                                                                                                                         |       |             | 三级审核人确认<br>(签名/日期) |     |

## 目录

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况                                                            | 1   |
| 二、建设项目工程分析                                                            | 17  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准                                                | 40  |
| 四、主要环境影响和保护措施                                                         | 45  |
| 五、环境保护措施监督检查清单                                                        | 82  |
| 六、结论                                                                  | 84  |
| 附表                                                                    | 85  |
| 附图 1 建设项目地理位置图                                                        | 87  |
| 附图 2 建设项目四至图                                                          | 88  |
| 附图 3 二层平面布置图                                                          | 89  |
| 附图 4 四层平面布置图                                                          | 90  |
| 附图 5 废水排放示意图                                                          | 91  |
| 附图 6 项目所在区域空气功能区划图                                                    | 92  |
| 附图 7 项目所在区域水体功能区划图                                                    | 93  |
| 附图 8 项目所在区域地下水功能区划图                                                   | 94  |
| 附图 9 项目所在区域声环境功能区划图                                                   | 95  |
| 附图 10 项目所在区域水系图                                                       | 96  |
| 附图 11 建设项目周边环境保护目标分布图                                                 | 97  |
| 附图 12 现场照片                                                            | 99  |
| 附图 13 广州市生态环境空间管控图                                                    | 100 |
| 附图 14 广州市大气环境空间管控图                                                    | 101 |
| 附图 15 广州市水环境空间管控图                                                     | 102 |
| 附图 16 广东省环境管控单元图                                                      | 103 |
| 附图 17 广州市环境管控单元图                                                      | 104 |
| 附图 18 项目所在环境管控单元图-番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元(ZH44011320006) | 105 |
| 附图 19 项目所在环境管控单元图-番禺区一般管控区(YS4401133110001)                           | 106 |
| 附图 20 项目所在环境管控单元图-市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元                                |     |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| (YS4401133210005) .....                | 107 |
| 附图 21 项目所在环境管控单元图-广州市番禺区大气环境高排放重点管控区   |     |
| 1(YS4401132310001) .....               | 108 |
| 附图 22 广州市工业产业区块分布图 .....               | 109 |
| 附件 1 原项目环评批复、验收批复 .....                | 110 |
| 附件 2 广州威乐珠宝产业园建设项目环评批复、验收批复、后评价批复、排污许可 |     |
| 证 .....                                | 118 |
| 附件 3 营业执照及法人身份证 .....                  | 126 |
| 附件 4 租赁合同 .....                        | 128 |
| 附件 5 房地产权证 .....                       | 136 |
| 附件 6 沙湾珠宝产业园排水许可证 .....                | 140 |
| 附件 7 前锋净水厂公开信息和监督性监测结果 .....           | 143 |
| 附件 8 《2024 年广州市生态环境状况公报》截图 .....       | 147 |
| 附件 9 2024 年自行监测报告（废气、噪声） .....         | 150 |
| 附件 10 污水处理协议 .....                     | 157 |
| 附件 11 关于沙湾珠宝产业园污水排放总量控制数据 .....        | 161 |
| 附件 12 沙湾珠宝产业园污水处理站监测结果 .....           | 166 |
| 附件 13 原辅材料 MSDS .....                  | 174 |
| 附件 14 危废合同 .....                       | 185 |
| 附件 15 环评编写协议 .....                     | 191 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 广州天玺首饰有限公司改扩建项目                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2508-440113-04-01-127240                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | **                                                                                                                                                   | 联系方式                      | **                                                                                                                                                              |
| 建设地点              | 广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号 25 座二层、四层                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 东经 113 度 19 分 32.653 秒，北纬 22 度 55 分 10.948 秒                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C2438 珠宝首饰及有关物品制造                                                                                                                                    | 建设项目行业类别                  | 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24——41 工艺美术及礼仪用品制造 243——一年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨以下的                                                                                             |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 广东省发展和改革委员会                                                                                                                                          | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 300                                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                  | 15                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比(%)         | 5                                                                                                                                                    | 施工工期                      | 1 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：__                                                                               | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 1595.97                                                                                                                                                         |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 其他符合性分析 | <b>1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |       |
|         | <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。根据广东省环境管控单元图，本项目属于重点管控单元，广东省环境管控单元图详见附图16。本项目与广东省“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的相符性分析如下表所示。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |       |
|         | <b>表 1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |       |
|         | 类别                                                                                                                                                                                                                                          | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目情况                                                                                                                    | 相符性结论 |
|         | 生态保护红线                                                                                                                                                                                                                                      | 全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，一般生态空间面积 27741.66 平方公里。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目不属于划定的生态保护红线和一般生态空间管制范围内。                                                                                             | 符合    |
|         | 环境质量底线                                                                                                                                                                                                                                      | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目在运营期内有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，通过采取有效的保护措施控制，确保废水、废气、噪声等污染物达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。                                    | 符合    |
|         | 资源利用上线                                                                                                                                                                                                                                      | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目用水由供水部门供应自来水，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。                                                                             | 符合    |
|         | 生态环境准入清单                                                                                                                                                                                                                                    | <b>全省总体管控要求：</b> 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例。实施重点污染物总量控制。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。<br><b>“一核一带一区”区域管控要求：</b> 筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。<br><b>环境管控单元总体管控要求：</b> 全省共划定陆域环境管控单元 1912 个，海域环境管控单元 471 个。 | 本项目位于重点管控单元，但不属于重点管控单元中省级以上工业园区重点管控单元、水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体敏感类重点管控单元；使用电能等清洁能源；实施挥发性有机物总量控制；建立完善突发环境事件应急管理体系；健全危险废物收集体系。 | 符合    |

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于陆域管控单元中的重点管控单元，但本项目所在的沙湾珠宝产业园不属于重点管控单元中省级以上工业园区重点管控单元、水环境质量超标类重点管控单元、大气环境受体敏感类重点管控单元，因此本项目与管控方案中重点管控单元的相关要求不冲突。

综上所述，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求相符。

## 2、与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）和《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）相符性分析

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）：到2025年，生态环境分区管控制度基本建立，全域覆盖、精准科学的生态环境分区管控体系初步形成。国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，生态系统安全性稳定性显著增强，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。

根据广州市环境管控单元图及对比广东省生态环境分区管控信息平台，本项目属于番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元（ZH44011320006），广州市环境管控单元图详见附图18。本项目中心经纬度为东经 113度19分32.653秒，北纬 22度55分10.948秒，对比广东省“三线一单”应用平台，本项目属于番禺区一般管控区（YS4401133110001）、市桥水道广州市市桥街道东兴社区等水环境一般管控区（YS4401133210005）、广州市番禺区大气环境高排放重点管控区（YS4401132310001），详见附图18~附图21。根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》，本项目位于广州市工业产业区块内，详见附图22。本项目与广州市生态环境分区管控方案和环境管控单元准入清单的相符性分析如下表所示。

**表 1-2 与广州市生态环境分区管控方案和环境管控单元准入清单相符性分析**

| 类别                                    | 内容                                             | 项目情况                       | 相符性结论 |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-------|
| <b>与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析</b> |                                                |                            |       |
| 生态保护                                  | 全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花 | 本项目不属于划定的生态红线和一般生态空间管制范围内。 | 符合    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                             |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 红线                                                    | 都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |                             |
| 环境质量底线                                                | 全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。 | 根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》表明项目所在地的广州市大气环境、地表水、声环境质量现状良好。本项目在运营期会产生废水、废气、噪声、固废等，通过采取有效的保护措施控制和处置方法，确保废水、废气、噪声能达标排放，固废合理处置，不会对项目所在地的环境质量造成恶化。                                                | 符合                          |
| 资源利用上线                                                | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目用水由供水部门供应自来水，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。                                                                                                                                                     | 符合                          |
| 生态环境准入清单                                              | 对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。                                                                                                                                                          | 本项目位于沙湾珠宝产业园，所在区域不属于优先保护生态空间、九大生态片区。本项目污废水依托园区污水处理站，之后排入前锋净水厂，废气收集后经配套处理设施处理后排放，废水、废气和噪声经采取措施后均能实现达标排放，固体废物均能有效地分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，且本项目不涉及许可准入类禁止许可事项，不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源，符合要求。 | 符合                          |
| <b>与《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号）相符性分析</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                             |
| 环境管控单元总体要求                                            | <div> <div>区域布局</div> <div>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</div> </div> <div> <div>总体布局</div> <div>1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产</div> </div>                                                                                                                                                                                                    | <div> <div>区域布局</div> <div>本项目不属于限制及淘汰类产业项目，使用生产设备不属于落后生产工艺设备，生产制造的银首饰、铜首饰不属于落后产品。</div> </div> <div> <div>总体布局</div> <div>本项目属于首饰行业，设有倒模工</div> </div>                                          | <div>符合</div> <div>符合</div> |



|  |                                 |                                                                                                     |                                                                                                             |    |
|--|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 控<br>要<br>求                     | 集中加工点应尽量远离居民住宅区和环境空气功能区一类区。                                                                         | 序，位于沙湾珠宝产业园，远离居民住宅区和环境空气功能区一类区，符合选址要求。                                                                      |    |
|  |                                 | 1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。      | 本项目不涉及有毒有害大气污染物，使用的天那水、除蜡水、丙酮用量较少，且符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，其产生的有机废气较少，废气经治理措施处理后，外排的大气污染物也相应更小。 | 符合 |
|  |                                 | 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。                                   | 本项目位于沙湾珠宝产业园，符合番禺区发展的方向。                                                                                    | 符合 |
|  |                                 | 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 | 本项目使用的天那水、除蜡水、丙酮符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，上述清洗剂的用量较少。本项目设置独立密闭的倒模房和清洗房，配套废气收集、治理设施，以减少无组织排放。      | 符合 |
|  |                                 | 1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。                                         | 本项目不属于土壤污染型行业。                                                                                              | 符合 |
|  | 能<br>源<br>资<br>源<br>利<br>用      | 【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。                                       | 本项目生产过程用水量不大，不属于高耗水行业。                                                                                      | 符合 |
|  |                                 | 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。                           | 本项目所在地不涉及水域岸线。                                                                                              | 符合 |
|  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。                                                | 本项目污染物排放量不大，通过源头预防、过程控制、末端治理等方面落实好污染防治。                                                                     | 符合 |
|  |                                 | 3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。       | 本项目所在地排水已经接驳市政污水管网，生产废水、生活污水依托沙湾珠宝产业园处理后，经市政污水管网，进入前锋净水厂处理。                                                 | 符合 |
|  |                                 | 3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周                                                                                | 本项目设置独立密闭的倒模房、清                                                                                             |    |

|                        |                                                                                                                            |                                                                                                                             |    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 环境<br>风<br>险<br>防<br>控 | 边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。                                                                                                   | 洗房，配套废气收集、治理设施，以减少无组织排放。                                                                                                    |    |
|                        | 3-4.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 | 本项目从事首饰的加工，不属于通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业。本项目使用的天那水、除蜡水、丙酮符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。设置独立密闭的倒模房、清洗房，配套废气收集、治理设施，减少无组织排放。 |    |
|                        | 4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。                                                                        | 本项目定期开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，防止污染事故的发生。                                                                                      | 符合 |
|                        | 4-2.【风险/综合类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。                                       | 本项目不涉及。                                                                                                                     | 符合 |
|                        | 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。                                                                | 本项目范围内地面已硬底化，不存在土壤和地下水污染途径。                                                                                                 | 符合 |

### 3、产业政策相符性

本项目从事银首饰、铜首饰的加工，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》《中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号》，本项目不属于限制及淘汰类产业项目，即属允许类，符合该文件要求。根据《市场准入负面清单》（2025年本），本项目主要银首饰、铜首饰的加工，不属于负面清单中的禁止和许可两类行业，因此对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，项目符合《市场准入负面清单》（2025年本）要求。综上，本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策的要求。

### 4、土地利用相符性分析

本项目所在建筑物的土地用途为厂房，详见房地产权证，二层厂房证号：穗字第0210079475号，四层厂房证号：穗字第0210079476号（详见附件5），本项目的建设符合用地规划。

### 5、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），本

项目位置不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区，符合广州市生态环境空间管控的相关规划。

本项目所在位置不属于大气污染环境管控区中的大气污染物增量严控区，属于大气污染物重点控排区。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。”对涉及大气污染物重点控排区的管控单元的要求是：“重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接”。本项目外排的主要污染物为制石膏模粉尘；执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘；镶石火枪燃烧尾气；焊接烟尘；超声清洗、点胶、质检有机废气；熔蜡有机废气；熔蜡石蜡蒸气；熔金属、注金属烟尘废气；熔金燃烧尾气。为减少污染物排放，本项目设置独立密闭的倒模房、清洗房，熔蜡有机废气和石蜡蒸气配套直接燃烧器预处理，之后与其他倒模房废气（熔金属和注金属烟尘废气、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，排放高度 20m，设一个废气排放口。

另外制石膏模粉尘废气车间内自然沉降后无组织排放，执模、执边、打磨抛光、喷砂废气收集后经布袋除尘器处理后无组织排放，研磨抛光粉尘、焊接烟尘、镶石火枪燃烧尾气、点胶有机废气、超声清洗有机废气、质检擦拭有机废气无组织排放。通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，颗粒物、有机废气可达标排放，符合广州市大气环境空间管控相关规划。

本项目所在位置的水环境不属于重要水源涵养区、饮用水水源保护管控区以及涉水生物多样性保护区，属于水环境空间管控区中的水污染治理及风险防范重点区。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》：“水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区”。对涉及水污染治理及风险防范重点区的管控单元的要求是：“水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全

面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范”。本项目实行雨污分流，雨水经产业园区雨水管网收集后，排至市政雨水管网。生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过1个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道，产业园污水处理站运营良好，废水能稳定达标排放，不会对纳污水环境造成明显的影响。因此，项目选址符合水环境管控规划。

#### **6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）的相符性分析**

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中提出：“大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评价，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）中提出：“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。”

《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）中提出：“贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制，严格控制新上高耗能、高污染项目。”、“严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。”、“各工业产业区块重点发展《广州市工业产业区块划定》规划中相应的主导产业，具体项目的引进与建设应符合“三线一单”生态环境分区管控方案

和生态环境准入清单要求。”

本项目属于首饰加工行业，生产过程颗粒物、有机废气产生量较少，本项目设置独立密闭的倒模房、清洗房，熔蜡有机废气和石蜡蒸气配套直接燃烧器预处理，之后与其他倒模房废气（熔金属和注金属烟尘废气、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，排放高度20m，通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，颗粒物、有机废气可达标排放。而项目使用的液态VOCs原材料均在密闭的容器内储存，在非使用状态时保持密闭，储存在化学品仓内。因此本项目与上述文件要求不冲突。

### 7、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》中“第二十五条 本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。第三十条 ……在本市从事涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用……在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求……”

本项目不涉及有毒有害大气污染物，天那水、除蜡水、丙酮符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，而本项目天那水、除蜡水、酒精、丙酮用量较少，其产生的有机废气较少，废气经治理措施处理后，外排的大气污染物也相应更小。经上述分析，本项目符合《广州市生态环境保护条例》要求。

### 8、与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放意见》（粤环〔2012〕18号）相符性分析

根据广东省环境保护厅文件印发《关于珠江三角洲地区严控控制企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知，文件中强调：“①在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。②抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理，全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个VOCs地方排放标准，采取切实有效的VOCs削减及达标治理措施。

项目不位于上述规定的重要生态功能区，不属于“①”中的禁止新建污染企业。本项目属于首饰加工行业，生产过程有机废气产生量较少，本项目属于首饰加工行

业，生产过程颗粒物、有机废气产生量较少，本项目设置独立密闭的倒模房、清洗房，熔蜡有机废气和石蜡蒸气配套直接燃烧器预处理，之后与其他倒模房废气（熔金属和注金属烟尘废气、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，排放高度20m，通过采取以上防治措施，可有效降低污染物排放总量及浓度，颗粒物、有机废气可达标排放。符合《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》通知要求。

#### 9、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》相符性分析

根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》，方案指出：“石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业 VOCs 综合治理。控制思路与要求：（一）大力推进源头替代。（二）全面加强无组织排放控制。（三）推进建设适宜高效的治污设施。（四）深入实施精细化管控”。

本项目属于首饰加工制造，不属于重点行业。本项目使用的含 VOC 原料在不使用时密封保存，运营过程中产生的有机废气统一收集后经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理后高空排放，排放高度 20m，达到相关排放标准，符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》的要求。

#### 10、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析见下表。

表 1-3 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性一览表

| 源项        | 控制环节  | 控制要求                                                                                                                                                                            | 符合情况                                                          |
|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 有组织排放控制要求 | 有组织排放 | 收集的废气中 VOCs 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 VOCs 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 本项目 VOCs 产生量较少，且初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，并拟设置有机废气收集处理设施，符合要求。 |
|           |       | 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、                                                                                                                                    | 本次评价要求企业建立台账记录相关信息。                                           |

|           |               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                                                                                     |
|-----------|---------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 无组织排放控制要求 |               |              | 废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                                                                                     |
|           | VOCs物料储存      | 物料储存         | <p>1、VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>2、盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>3、VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合挥发性有机液体储罐控制要求、挥发性有机液体储罐特别控制要求和储罐运行维护要求规定。</p> <p>4、VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。</p>                                        |                                                      | 天那水、除蜡水、酒精、丙酮在密闭的容器内储存，在非使用状态时保持密闭，储存在化学品仓内，符合要求。                                   |
|           | VOCs物料转移和输送   | 基本要求         | 液态VOCs物料                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。           | 天那水、除蜡水、酒精、丙酮在容器内密闭封装，符合要求。                                                         |
|           |               |              | 粉状、粒状VOCs物料                                                                                                                                                                                                                                                                                | 应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。 | 本项目没有使用粉状、粒状VOCs物料。                                                                 |
|           | 工艺过程VOCs无组织排放 | VOCs物料投加和卸放  | 无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |                                                                                     |
|           |               | 含VOCs产品的使用过程 | <p>1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs质量占比大于等于10%的产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> |                                                      | 天那水、除蜡水、丙酮在相对密闭的清洗房内使用，VOCs统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，排放高度20m，符合要求。 |
|           |               | 其他要求         | 1、企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少                                                                                                                                                                                                                        |                                                      | 1、本评价要求企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品相                                                  |

|  |  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                  | <p>于3年。</p> <p>2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>3、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>4、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>                                                                                          | <p>关信息。</p> <p>2、企业根据相关规范设计收集设施，符合要求。</p> <p>3、设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废料（废活性炭）委托具有危险废物处理资质的单位处理。</p>                                                                                                  |
|  |  | 基本要求             | <p>VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。</p>                                                                                                                                         |
|  |  | VOCs 无组织废气收集处理系统 | <p>1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>3、废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求规定执行。</p> | <p>项目拟设置独立密闭的倒模房和清洗房，熔蜡有机废气和石蜡蒸气配套直接燃烧器预处理，之后与其他倒模房废气（熔金属和注金属烟尘废气、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，经分析，上述设集气罩和通风柜控制风速大于 0.3m/s，废气收集系统在负压下运行，符合要求。</p> |
|  |  | 企业厂房内及周边污染监控要求   | <p>1、企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p> <p>2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂房内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>本项目 VOCs 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，</p>                                                                                                  |



|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 符合要求。           |
|  | 污染物监测要求 | <p>1、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T16157、HJ/T397、HJ732和HJ38的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。</p> <p>2、对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的VOCs排放，监测采样和测定方法按HJ733的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按HJ501的规定执行。</p> <p>3、对厂区内VOCs无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。</p> <p>4、厂区内NMHC任何1小时平均浓度的监测采用HJ604规定的方法，以连续1小时采样获取平均值，或者在1小时内以等时间间隔采集3~4个样品计平均值。厂区内NMHC任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。</p> <p>5、企业边界挥发性有机物监测按HJ/T55、HJ194的规定执行。</p> | 本次评价要求企业开展自行监测。 |

由上表可知，本项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求。

#### 11、与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）相符性分析

本项目为工艺品制造业，产品为银首饰、铜首饰，配套的倒模工序涉及有色金属铸造，在建设条件与布局、企业规模、生产工艺、生产装备、能源消耗、环境保护等方面均符合中国铸造协会制定发布的《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）的具体要求，详见下表。

表 1-4 与《铸造企业规范条件》相符性分析一览表

|         | 规范条件                                                 | 本项目情况                                                                   | 相符性结论 |
|---------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| 建设条件与布局 | 企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。 | 本项目使用的生产设备不属于落后生产工艺装备，生产制造的工艺品不属于落后产品，符合产业结构调整要求；选址位于沙湾珠宝产业园，与产业园的定位一致。 | 符合    |
|         | 企业生产场所应依法取得土地使用权并符合                                  | 本项目所在建筑物的用途为工业                                                          | 符合    |

|  |      |                                                                                                                                                                      |                                                           |    |
|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|
|  | 局    | 土地使用性质。                                                                                                                                                              | 厂房,项目性质与其一致,选址符合沙湾街目前的总体规划。                               |    |
|  |      | 环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。                                                                                        | 本项目位于广东省广州市番禺区,不属于该通知所述重点区域。                              | 符合 |
|  | 企业规模 | 艺术铸造企业规模不设立指标要求。现有企业及新(改、扩)建企业上一年度(或近三年)其最高销售收入应不低于表1的规定要求,其中广东省地区的其他(有色)铸件新(改、扩)建企业规模无具体要求。                                                                         | 本项目属于工艺品制造业,属于艺术铸造领域,其规模无指标要求。                            | 符合 |
|  |      | 企业应根据生产铸件的材质、品种、批量,合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。                                                                                                                        | 本项目倒模工序所涉及的铸件材质为银、铜等,且用量较少,仅为4455kg/a,采用电能加热方式进行铸造。       | 符合 |
|  | 生产工艺 | 企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺;粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型;水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺;铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。                                    | 本项目不涉及规范条件所述的明令淘汰工艺。                                      | 符合 |
|  |      | 采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。                                                                                                                                          | 本项目采用石膏粉制作铸型,不涉及粘土砂工艺。                                    | 符合 |
|  |      | 新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型;新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。                                                                                                                        | 本项目采用石膏粉制作铸形,不涉及粘土砂型、水玻璃熔模。                               | 符合 |
|  |      | 企业不应使用国家明令淘汰的生产装备,如:无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。                                                                                                                  | 本项目使用的生产设备不属于落后生产工艺装备。                                    | 符合 |
|  |      | 新建企业不应采用燃油加热熔化炉;非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于7吨/小时。                                                                                                                       | 本项目不涉及燃油加热熔化炉、冲天炉的使用。                                     | 符合 |
|  | 生产装备 | 企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备,如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VOD、LF炉等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等。                                                                                             | 本项目倒模工序所涉及的铸件材质为银、铜等,且用量较少,仅为4455kg/a,采用自动化程度较高的倒模机进行铸造。  | 符合 |
|  |      | 熔炼、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。                                                                                                                               | 本项目配备倒模机自动化程度较高,已经配备温度测控装置。                               | 符合 |
|  |      | 大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位(10吨/小时以上)冲天炉。                                                                                                                           | 本项目倒模工序的铸造作业量较少。                                          | 符合 |
|  |      | 企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等。 | 本项目的工艺饰品产量不大,倒模工序的铸造作业量较少,以石膏粉为原料,以人工方式制作少量石膏模已经满足日常生产需要。 | 符合 |

|                  |                                                                |                                                                                                                                       |    |
|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 环<br>境<br>保<br>护 | 企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求，并按要求取得排污许可证。                              | 本项目按照建设项目环境管理要求办理环境影响评价审批手续，通过审批后按时办理排污许可手续，组织竣工环境保护验收。                                                                               | 符合 |
|                  | 企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。 | 本项目自行配套废气收集处理设施；生产废水、生活污水依托产业园的废水处理站进行处理，处理后经产业园的总排放口排入市政污水管网，依托前锋净水厂处理；生产车间落实减振、隔音、消声措施；一般工业固体废物分类处理，危险废物配套专用贮存间，并委托具有相应处理资质的单位转移处理。 | 符合 |
|                  | 企业可按照 GB/T24001 标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。                      | 建设单位在正式投产后按照相关指引建立环境管理体系。                                                                                                             | 符合 |

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

广州天玺首饰有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号 25 座四层，成立于 2018 年。原名为“广州伯尼首饰有限公司”，于 2020 年单位名称变更为“广州天玺首饰有限公司”。

建设单位于 2018 年 9 月委托广州市番禺环境工程有限公司编制了《广州伯尼首饰有限公司年加工金银首饰 2280kg 建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 4 月取得广州市番禺区环境保护局的批复，批复文号：穗（番）环管影〔2019〕197 号。项目主要从事金银首饰的生产，年产 18K 金首饰 230kg、银首饰 2050kg，项目占地面积 1595.97m<sup>2</sup>，建筑面积 1595.97m<sup>2</sup>。该项目于 2019 年 5 月完成建设项目环境保护竣工自主验收工作并取得了验收意见。建设单位于 2020 年 9 月在全国排污许可证管理信息平台中完成排污许可证申报并取得排污许可证（编号：91440101MA5CLRGW9N001U），并于 2025 年 7 月完成重新申请。以上内容简称为“原项目”。

建设单位现有环评和验收手续办理情况如下表所示：

表 2-1 建设单位现有环评和验收手续办理情况一览表

| 序号 | 建设项目名称                        | 环评手续               | 验收手续                                  | 原项目内容                                                                               | 排污许可证                            |
|----|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | 广州伯尼首饰有限公司年加工金银首饰 2280kg 建设项目 | 穗（番）环管影〔2019〕197 号 | 2019 年 5 月完成建设项目环境保护竣工自主验收工作并取得了验收意见。 | 年产 18K 金首饰 230kg、银首饰 2050kg，主要工序为制版、压胶模、唧蜡、倒模、执模、研磨抛光、镶石、执边、打磨抛光、超声清洗、电解除清洗、分色、电金等。 | 《排污许可证》编号：91440101MA5CLRGW9N001U |

现因生产发展需要，建设单位计划对产品种类和产量、用地范围、平面布局、工艺流程、原辅材料、生产设备等进行调整，具体调整内容如下：

①产品种类和产量：由原项目年产 18K 金首饰 230kg、银首饰 2050kg，改为年产银首饰 2550kg、铜首饰 1500kg，取消 18K 金首饰生产，增加铜首饰生产。

②用地范围和平面布局：原项目位于广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号 25 座四层，现新增同一栋楼的第二层作为生产车间，改扩建后占地面积不变，建筑面积由 1595.97m<sup>2</sup>调整为 3191.94m<sup>2</sup>。用地范围的变化，相应全厂的平面布局也有所调整。

建设内容

③工艺流程和原辅材料：取消原有的电金工序；增加蜡镶、点胶及粘石工序。取消盐酸、硫酸、电金水等原辅材料的使用，减少了天那水、丙酮的用量，增加铜、AB胶、色膏等原辅材料用量，具体详见表 2-4。

④生产设备：项目倒模、执模、镶石、打磨等工序规模有所增大，相应生产设备有所增加，具体详见表 2-6。

本次评价以上述调整内容作为改扩建内容，简称为“本项目”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24——41 工艺美术及礼仪用品制造 243——一年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的”，需编制环境影响报告表。

改扩建后项目内不设炸色、熔金回收等工序，不使用氢氟酸、氰化物、含镍和含铅原料。

## 2、项目建设内容及规模

本项目改扩建前后的产品方案如下表 2-2，主体、辅助、公用、环保工程、储运工程及依托工程详见表 2-3。

表 2-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称及规格 | 原项目年设计生产能力 (kg/年) | 改扩建后年设计生产能力 (kg/年) | 增减量 (kg/年) |
|----|---------|-------------------|--------------------|------------|
| 1  | 18K 金首饰 | 230               | 0                  | -230       |
| 2  | 银首饰     | 2050              | 2550               | +500       |
| 3  | 铜首饰     | 0                 | 1500               | +1500      |
| 合计 |         | 2280              | 4050               | +1770      |

表 2-3 项目工程组成一览表

| 工程类型 | 工程内容   |                                    | 功能                                                            |                                                                            |
|------|--------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|      |        |                                    | 原项目                                                           | 改扩建后项目                                                                     |
| 主体工程 | 二层生产车间 | 建筑面积 1595.97m <sup>2</sup> ，单层高 4m | /                                                             | 设有办公室、收发间、仓库、执模房、蜡镶房、镭射房、么打房、洗手房、气瓶间、倒模房、开粉房、一般工业固废暂存间等。                   |
|      | 四层生产车间 | 建筑面积 1595.97m <sup>2</sup> ，单层高 4m | 原项目设有办公室、会议室、展厅、仓库、电金房、抛光房、制版房、研磨间、种树间、唧蜡房、倒模房、危险废物暂存间、化学品仓等。 | 设有办公室、会议室、展厅、仓库、抛光房、制版房、执模房、唧蜡房、清洗房、研磨间、危险废物暂存间、化学品仓等。取消原有的电金房；倒模房搬至第二层车间。 |
| 辅助   | /      |                                    | /                                                             | /                                                                          |

|  |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 工程   |                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  | 公用工程 | 给水系统               | 来源为市政自来水。                                                                                                                                                                                                                                     | 不变。                                                                                                                                                                                                                  |
|  |      | 供电系统               | 市政供电，由市政电网统一供给。                                                                                                                                                                                                                               | 不变。                                                                                                                                                                                                                  |
|  |      | 排水系统               | 实行雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后，排至市政雨水管网。本项目生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水、电解和电金后的清洗废水（不含氰）汇合成综合废水，通过1个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。 | 实行雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后，排至市政雨水管网。改扩建后生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过1个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理。                                                             |
|  | 环保工程 | 废气处理               |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  |      | 酸雾、分色有机废气          |                                                                                                                                                                                                                                               | 改扩建后，不再产生酸雾及分色有机废气、电金酸雾废气。                                                                                                                                                                                           |
|  |      | 电金酸雾废气             |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  |      | 制石膏模粉尘废气           |                                                                                                                                                                                                                                               | 加强车间通风换气。                                                                                                                                                                                                            |
|  |      | 熔蜡有机废气和石蜡蒸气        | 设置独立密闭的倒模房、电金房，并在房内废气产生位置上方分别设集气罩，将倒模房、电金房内的废气统一收集后引至楼顶，经碱液喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附处理后高空排放，设一个废气排放口。                                                                                                                                                  | 改扩建后，新增质检清洗有机废气。原有的碱液喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附装置拆除并按改扩建后规模新建一套水喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附装置。项目设置独立密闭的倒模房、清洗房，熔蜡有机废气和石蜡蒸气配套直接燃烧器预处理，之后与其他倒模房废气（熔金属和注金属烟尘、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）统一收集后引至楼顶，经水喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附处理后高空排放，设一个废气排放口。 |
|  |      | 熔金属和注金属烟尘          |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  |      | 熔金燃烧尾气             |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  |      | 火漆清洗有机废气           |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |
|  |      | 质检清洗有机废气           | /                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |
|  |      | 执模、执边打磨抛光粉尘、喷砂粉尘废气 | 收集后经布袋除尘处理，之后在车间内排放，加强车间通风换气。                                                                                                                                                                                                                 | 收集后经布袋除尘处理，之后在车间内排放，加强车间通风换气。                                                                                                                                                                                        |

|                  |                  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                  | 研磨抛光粉尘<br>废气、焊接烟<br>尘、镶石火枪<br>燃烧尾气、超<br>声清洗有机废<br>气、点胶有机<br>废气、质检擦<br>拭有机废气 | 加强车间通风换气。                                                                                                                                                                                                             | 不变。                                                                                                                                                      |
|                  | 废<br>水<br>处<br>理 | 生活污水<br>生产废水                                                                | 本项目属于前锋净水厂纳污范围，本项目生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过1个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水 污 染 物 排 放 限 值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。 | 改扩建后，不再产生电解和电金后的清洗废水，无新增废水种类。改扩建后生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过1个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理。 |
|                  | 固<br>废<br>处<br>置 | 一般工业固体废物                                                                    | 设置规范的一般工业固体废物暂存场所，一般工业固体废物交由废旧物资回收单位处理。                                                                                                                                                                               | 不变。                                                                                                                                                      |
| 危险废物             |                  | 设置规范的危废暂存间，定期交由有危险废物资质单位处理。                                                 | 不变。                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |
| 生活垃圾             |                  | 交由环卫部门处理。                                                                   | 不变。                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |
|                  | 噪声治理             | 基础减振措施、厂房隔声措施。                                                              | 不变。                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |
| 储<br>运<br>工<br>程 | 化学品仓             | 位于四层生产车间南侧，主要存储天那水、除蜡水、丙酮等原料。                                               | 不变。                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |
|                  | 气瓶间              | /                                                                           | 位于二层生产车间北侧，主要存储氧气、氩气、液化石油气。                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |
|                  | 一般固废暂存间          | 位于四层生产车间南侧，主要暂存项目产生的一般工业固体废物。                                               | 位于二层生产车间南侧。                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |
|                  | 危废暂存间            | 位于四层生产车间南侧，主要暂存项目产生的危险废物。                                                   | 不变。                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |
| 依<br>托<br>工<br>程 | 废水处理设施           | 生活污水、生产废水依托产业园区废水处理站处理。                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |

**3、主要原辅材料及消耗量：**

本项目主要原辅材料用量情况见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料表

| 序号 | 主要原材料名称 | 原项目年用量(kg) | 改扩建后年用量(kg) | 变化情况(kg) | 最大存储量(kg) | 形态   | 包装方式/规格  |
|----|---------|------------|-------------|----------|-----------|------|----------|
| 1  | 足金      | 175        | 0           | -175     | /         | /    | /        |
| 2  | 足银      | 1900       | 2600        | +700     | 100       | 固体   | 塑料袋装     |
| 3  | 铜       | 0          | 1650        | +1650    | 100       | 固体   | 塑料袋装     |
| 4  | 金补口     | 60         | 0           | -60      | /         | /    | /        |
| 5  | 银补口     | 150        | 205         | +55      | 10        | 固体   | 塑料袋装     |
| 6  | 宝石      | 20         | 36.13       | +16.13   | 3         | 固体   | 塑料袋装     |
| 7  | 石蜡      | 450        | 750         | +300     | 40        | 固体   | 20kg/箱   |
| 8  | 硅胶      | 20         | 30          | +10      | 10        | 固体   | 10kg/盒   |
| 9  | 石膏粉     | 6000       | 10000       | +4000    | 500       | 固体粉末 | 50kg/桶   |
| 10 | 盐酸      | 40         | 0           | -40      | /         | /    | /        |
| 11 | 火漆      | 40         | 10          | -30      | 1.8       | 固体   | 450g/盒   |
| 12 | 白电油     | 0          | 50          | +50      | 10        | 液体   | 10kg/桶   |
| 13 | 天那水     | 80         | 20          | -60      | 18        | 液体   | 18L/桶    |
| 14 | 除蜡水     | 200        | 250         | +50      | 50        | 液体   | 25kg/桶   |
| 15 | 电解除油粉   | 10         | 0           | -10      | /         | /    | /        |
| 16 | 指甲油     | 0.5        | 0           | -0.5     | /         | /    | /        |
| 17 | 丙酮      | 20         | 5           | -15      | 1         | 液体   | 1L/桶     |
| 18 | 硫酸      | 5          | 0           | -5       | /         | /    | /        |
| 19 | 电金水     | 1          | 0           | -1       | /         | /    | /        |
| 20 | 酒精      | 12         | 12          | 0        | 3         | 液体   | 500mL/瓶  |
| 21 | 不锈钢针、磨料 | 8          | 10          | +2       | 5         | 固体   | 塑料袋装     |
| 22 | AB胶     | 0          | 50          | +50      | 5         | 液体   | 200g/瓶   |
| 23 | 色膏      | 0          | 30          | +30      | 2.5       | 液体   | 200g/瓶   |
| 24 | 氧气      | 0          | 1200瓶       | +1200瓶   | 5瓶        | 气体   | 40L/瓶    |
| 25 | 氩气      | 0          | 300瓶        | +300瓶    | 2瓶        | 气体   | 40L/瓶    |
| 26 | 液化石油气   | 0          | 600瓶        | +600瓶    | 4瓶        | 气体   | 14.5kg/瓶 |

主要原辅材料的物化性质见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质

| 原辅材料 | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 天那水  | 俗称香蕉水；常温下为无色、有香蕉气味、易挥发液体；主要成分为丙酮(30~40%)、乙酸乙酯(30~35%)、丁酮(5~10%)、乙二醇丁醚(5~20%)、异丁醇(1~5%)；比重(水=1)为 0.828±0.02；熔点 5.51℃，沸点 80.4℃；微溶于水，能溶于多种有机溶剂；易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在本项目中用于溶解清洗工件表面残留的火漆。所含成分全易挥发，VOC 含量取 100%。根据密度折算，本项目使用的天那水 VOC 含量为 826-830g/L，小于 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求。 |
| 除蜡水  | 除蜡水是一种半水基型专用清洗剂，常用于超声清洗机作业，具有对蜡质污垢的乳化能力以及对油污的清洗力；淡黄色透明液体，由表面活性剂、助剂、缓蚀剂，助溶剂等复合、调配而成；常用除蜡水的主要成分为椰子油二乙醇酰胺磷酸盐                                                                                                                                                                                  |



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>(25%)、椰子油二乙醇酰胺(12%)、脂肪醇聚氧乙烯醚(3%)(沸点100°C)、壬基酚聚氧乙烯醚(3%)、壬基酚聚氧乙烯醚磷酸酯(5%)、水(52%)；密度约为1.06g/cm<sup>3</sup>；pH值约为10，具有碱性，渗透、溶解能力强。除蜡水在本项目中用于清洗去除工件表面污迹，常温下不会挥发，清洗过程需要加热到60~70°C，但远没有达到除蜡水中主要成分的沸点。所含成分易挥发(脂肪醇聚氧乙烯醚3%)，按密度折算约33g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中低VOC含量半水基清洗剂(VOC含量小于100g/L)的要求，除蜡水MSDS资料详见附件13。</p>          |
| 丙酮          | <p>丙酮常温状态下为液态，密度为0.788g/cm<sup>3</sup>。所含成分全易挥发，VOC含量取100%。根据密度折算，本项目使用的丙酮VOC含量为VOCs含量为788g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)“表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”。丙酮在本项目用于质检工序首饰产品的清洁，若产品残留污迹不能用酒精擦拭干净，则需要使用丙酮进行清洗。</p>                                                                                                                |
| 酒精          | <p>即乙醇，是一种无色透明、易挥发、易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇分子式C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O。熔点-114.1°C，沸点78.2°C，密度0.79g/cm<sup>3</sup>，燃点423°C。酒精主要用作燃料，灭菌消毒，预防，物理退热等。乙醇是一种良好的有机溶剂，可以溶解多种化学物质。本项目酒精为95%的浓度，但所含成分全易挥发，按最不利情况考虑，VOC含量取100%，根据密度折算，本项目使用的酒精VOC含量为790g/L，小于900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求。酒精在本项目用于质检工序首饰产品的擦拭。</p> |
| AB胶         | <p>即环氧树脂(双酚A缩水甘油醚型，CAS号25068-38-6)，无色或淡黄色黏性液体；熔点-16°C，沸点320°C，相对密度(水=1)1.16~1.18；正常情况下稳定；用作金属涂料、金属胶粘剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐蚀材料、金属加工用模具等。在本项目中与色膏按一定比例混合，在首饰特定位置进行点胶，在首饰表面形成一层有颜色的透明固体树脂层，形成类似高温珐琅的视觉效果。</p>                                                                                                                            |
| 色膏          | <p>由环氧树脂添加颜料成分后配制所得，用作涂料、着色。在本项目中与水晶AB胶按一定比例混合，在首饰特定位置进行点胶，在首饰表面形成一层有颜色的透明固体树脂层，形成类似高温珐琅的视觉效果。根据MSDS资料，主要成分为75%环氧树脂、5%聚醚胺固化剂、10%分散剂(成分为丙烯酸马来酸共聚物，沸点202°C)、颜料(10%)，常温下不挥发，使用过程基本没有有机废气产生。</p>                                                                                                                                   |
| 白电油         | <p>白电油学名正庚烷，白电油的燃烧产物主要为二氧化碳和水。能与乙醚、丙酮、氯仿、苯和石油醚混溶。不溶于水，可溶于乙醇。极易燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.2%-6.7%(vol)平均分子量为114，密度为0.76g/cm<sup>3</sup>。低毒，具有刺激和麻醉作用。白电油在本项目中用于火枪的燃料。</p>                                                                                                                                                           |
| 项目金属平衡图见下图。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

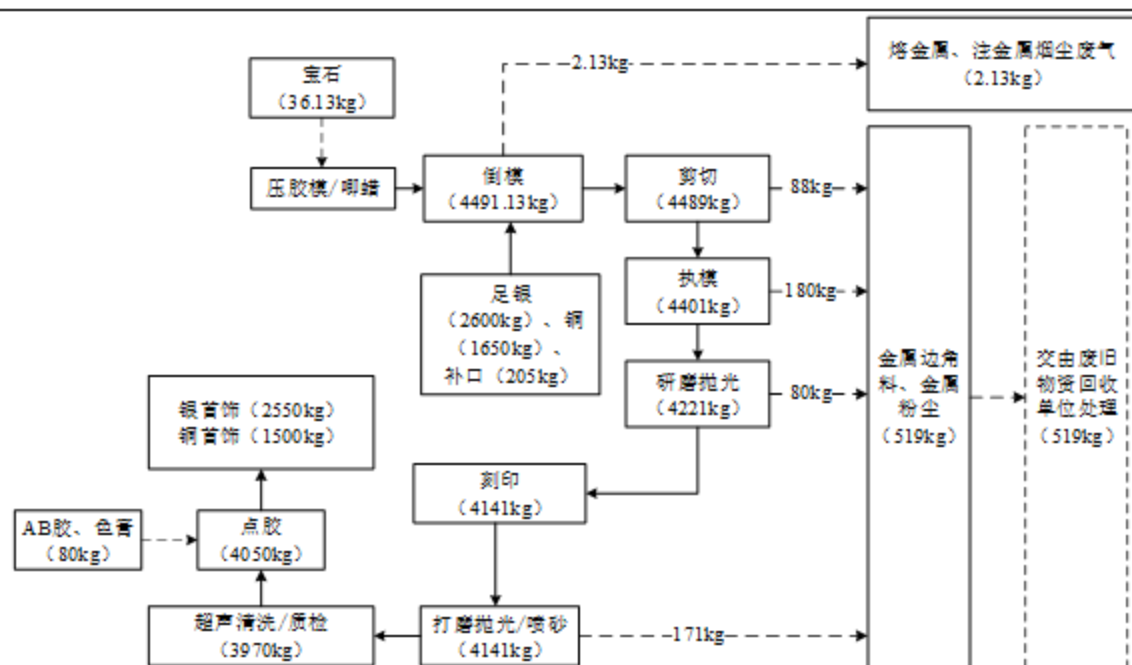


图 2-1 项目金属平衡图 (kg/a)

#### 4、主要生产单元、生产工艺及生产设施

本项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数见下表。

表 2-6 本项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

| 序号 | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施      | 规格型号          | 原项目数量 (台) | 改扩建后数量 (台) | 变化情况 (台) |
|----|--------|------|-----------|---------------|-----------|------------|----------|
| 1  | 制版房    | 制版   | 3D喷蜡机     | 非标            | 3         | 4          | +1       |
| 2  |        | 压胶模  | 压模机       | JHY-812       | 3         | 4          | +1       |
| 3  | 唧蜡房    | 唧蜡   | 唧蜡机       | 30W           | 10        | 13         | +3       |
| 4  | 蜡镶房    | 种树   | 电烙铁       | 非标            | 0         | 6          | +6       |
| 5  | 倒模房    | 注金属  | 倒模机       | 非标            | 2         | 3          | +1       |
| 6  |        | 熔金属  | 熔金机       | 非标            | 2         | 3          | +1       |
| 7  |        | 制石膏模 | 开粉机       | 非标            | 3         | 4          | +1       |
| 8  |        | 抽真空  | 真空机       | 功率 300W       | 1         | 2          | +1       |
| 9  |        | 冲洗石膏 | 高压冲洗机     | 非标            | 1         | 2          | +1       |
| 10 |        | 剪金   | 剪金机       | 非标            | 1         | 2          | +1       |
| 11 |        | 加热熔蜡 | 焯炉        | 非标            | 4         | 7          | +3       |
| 12 |        | 熔金属  | 熔金火枪      | 非标            | 0         | 2          | +2       |
| 13 |        | 烘干   | 烘箱        | 功率 80W        | 2         | 3          | +1       |
| 14 | 执模房    | 执模   | 执模台       | 非标            | 40        | 56         | +16      |
| 15 |        |      | 吊机        | MAD6889       | 40        | 56         | +16      |
| 16 |        |      | 打孔机       | 非标            | 2         | 3          | +1       |
| 17 |        |      | 水焊机       | 非标            | 2         | 0          | -2       |
| 18 |        |      | 压片机       | 非标            | 2         | 2          | 0        |
| 19 |        |      | 超声清洗机     | HN1021/HN1024 | 4         | 5          | +1       |
| 20 |        |      | 火枪 (用于执模) | 非标            | 0         | 5          | +5       |

|    |         |           |          |                                                   |    |    |     |
|----|---------|-----------|----------|---------------------------------------------------|----|----|-----|
|    |         |           | 模的焊接、镶石) |                                                   |    |    |     |
| 21 |         |           | 恒温烘干机    |                                                   | 1  | 1  | 0   |
| 22 | 研磨间     | 研磨抛光      | 磁力抛光机    | 非标                                                | 10 | 11 | +1  |
| 23 |         |           | 湿式研磨机    | 非标                                                | 11 | 13 | +2  |
| 24 |         |           | 干式研磨机    | 非标                                                | 0  | 5  | +5  |
| 25 |         | 辅助设备      | 蒸气机      | 非标                                                | 3  | 5  | +2  |
| 26 | 镭射房     | 打标志、图案、文字 | 镭射字印机    | 非标                                                | 4  | 5  | +1  |
| 27 | 镭射房     | 焊接        | 镭射机      | DKLW-60W                                          | 5  | 12 | +7  |
| 28 | 蜡镶房     | 蜡镶、镶石     | 镶石台      | 非标                                                | 25 | 57 | +32 |
| 29 |         |           | 全自动蜡镶机   | MEST-L4                                           | 0  | 4  | +4  |
| 30 | 抛光房、么打房 | 打磨抛光      | 么打机      | 非标                                                | 10 | 10 | 0   |
| 31 |         |           | 抛光机      | 非标                                                | 30 | 60 | +30 |
| 32 |         |           | 飞碟机      | 非标                                                | 3  | 8  | +5  |
| 33 |         |           | 砂轮机      | 非标                                                | 2  | 3  | +1  |
| 34 |         | 喷砂        | 喷砂机      | 非标                                                | 3  | 4  | +1  |
| 35 | /       | 电金        | 电解/电金机组  | 电解、电金，设有整流器2个，整流器参数：20V、30A；电金容器参数：1L烧杯8个，2L烧杯5个。 | 2  | 0  | -2  |
| 36 | 点胶房     | 点胶、粘石     | 真空机      | FRD-CRAFT                                         | 0  | 1  | +1  |
| 37 |         |           | 烘箱       | 409                                               | 0  | 2  | +2  |
| 38 | 楼顶设备房   | 辅助设备      | 活塞式空压机   | 5.5kw                                             | 2  | 3  | +1  |

## 5、工作制度及劳动定员

原项目员工人数 100 人，均不在项目内食宿，每日 1 班制，每班 8 小时，年工作 270 天。改扩建后，员工人数新增 180 人，合计共 280 人，项目内不设食宿。全年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。

## 6、给排水系统

对比项目改扩建前后，用水均为员工生活用水和生产用水，用水主要来自市政自来水管网。

根据原项目环评生活污水排放量为 972t/a，生产废水排放量为 1620t/a。对比改扩建前后，倒模废水、研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水、喷淋塔废水排放量有所增加，同时减少了电解和电金后的清洗废水，本次评价难以只针对改扩建部分进行分析，则本次评价对改扩建后整体项目的用水和排水进行重新核实分析。

(1) 生活用水和排水

改扩建后,项目员工合计 280 人,均不在项目内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中“国家行政机构-办公楼(无食堂和浴室)”,员工生活用水定额按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计,全年工作 300 天,生活用水量为  $2800.0\text{t/a}$  ( $9.33\text{t/d}$ ),生活污水排放量按用水量的 90%计算,则生活污水排放量为  $2520.0\text{t/a}$  ( $8.4\text{t/d}$ )。

(2) 生产用水和排水

改扩建后,项目总体用水有倒模用水、研磨抛光用水、超声清洗用水、员工洗手用水、喷淋塔用水排放量。

①倒模工序用水和排水

制石膏模工序首先使用石膏粉和水制作石膏浆,配比为 2.5:1(石膏粉:水)。本项目石膏粉使用量  $10\text{t/a}$ ,制作石膏浆用水量为  $4.0\text{t/a}$  ( $0.0133\text{t/d}$ )。该部分用水在石膏凝固定型过程中挥发损耗,不产生废水。

完成铸造的石膏模放入冷水中浸泡脱模,待石膏爆裂而取出其中的饰品毛坯。再用高压水冲洗饰品毛坯,去除其表面残留的石膏。倒模房内配备 1 个浸泡脱模水池,水池水量为  $1.5\text{m}^3$ ,浸泡用水重复使用,2 天整体更换一次,期间不需补充用水,用水量为  $225\text{t/a}$  ( $0.75\text{t/d}$ )。浸泡脱模废水量按照用水量的 90%计,为  $202.5\text{t/a}$  ( $0.675\text{t/d}$ )。

倒模房配备 2 台高压冲洗机,工作时最大水流量为  $12\text{L/min}$ ;冲洗作业的有效时间累计每天约 2h(全年 600h),冲洗用水量为  $864.0\text{t/a}$  ( $2.88\text{t/d}$ )。石膏模冲洗废水量按照用水量的 90%计,为  $777.6\text{t/a}$  ( $2.59\text{t/d}$ )。

浸泡脱模废水和石膏模冲洗废水统一称为倒模废水,则倒模工序合计用水量为  $1093.0\text{t/a}$  ( $3.64\text{t/d}$ ),倒模废水量为  $980.1\text{t/a}$  ( $3.27\text{t/d}$ )。

②研磨抛光、超声清洗用水、员工洗手用水和排水

根据第二次全国污染源普查工业源《24 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》“2438 珠宝首饰及有关物品制造行业”,以贵金属材料为原料制造珠宝首饰及类似品时,工业废水量的产污系数为  $0.34\text{t/kg}$ -原料。本项目足银、铜、补口和宝石的使用量  $4491\text{kg/a}$ ,则可计得研磨抛光、超声清洗、员工洗手生产的废水量为  $1526.9\text{t/a}$  ( $5.09\text{t/d}$ )。废水量按照用水量的 90%计,则可反推计算得出研磨抛光、超声清洗

用水、员工洗手用水量为 1696.6t/a（5.66t/d）。

### ③喷淋塔用水和排水

本项目拟设置一座废气水喷淋塔，水喷淋塔水箱有效储液量约为 1t。根据《废气处理工程技术手册》第 175 页表 5-20“洗涤除尘器的特性”中重力喷雾塔的洗涤器的液气比 1.3~3L/m<sup>3</sup>，本项目喷淋塔液气比取值为 2L/m<sup>3</sup>。本项目废气处理系统抽风风机风量 18000m<sup>3</sup>/h，则水喷淋系统循环水量为 36.0m<sup>3</sup>/h，年工作 2400h，喷淋水循环使用，喷淋过程中产生损耗，需要每天补充用水，补充水量约为循环水量的 1%，则喷淋补充用水量约 864.0t/a（2.88t/d），喷淋水定期整体更换，每 1 个月更换一次，水喷淋塔水箱有效储液量约为 1t，则每年更换 12.0t。则本项目喷淋塔用水为 876.0t/a，喷淋塔废水产生量为 12.0t/a。

综上所述，改扩建后项目整体生产用水 3665.6t/a，生产废水排放量为 2519.0t/a。具体用水量详见下表。

表 2-7 改扩建后用水量一览表

| 用水环节             |                    | 用水量 (t/a) | 损耗量 (t/a) | 重复用水量(t) | 排水量 (t/a) | 排放去向           |
|------------------|--------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------------|
| 生<br>产<br>用<br>水 | 倒模工序               | 1093      | 112.9     | 1.5      | 980.1     | 产业园区的污<br>水处理站 |
|                  | 研磨抛光、超声<br>清洗、员工洗手 | 1696.6    | 169.7     | /        | 1526.9    |                |
|                  | 喷淋塔                | 876       | 864       | 1        | 12        |                |
|                  | 生活用水               | 2800      | 280       | /        | 2520      |                |
| 合计               |                    | 6465.6    | 1426.6    | 2.5      | 5039      |                |

整体项目实行雨污分流，雨水经产业园区雨水管网收集后，排至市政雨水管网。整体项目所在园区位于前锋净水厂纳污范围内，现时园区已办理《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20200825]第 576 号，详见附件 6）。改扩建后整体项目生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过 1 个废水总排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。项目改扩建前后用水和排水情况见下表，项目水平衡图见下图。

表 2-8 项目改扩建前后用水和排水情况一览表

| 用水和排水类型 | 用水情况 (t/a) |      |         | 排水情况 (t/a) |        |         |
|---------|------------|------|---------|------------|--------|---------|
|         | 原项目        | 改扩建后 | 变化情况    | 原项目        | 改扩建后   | 变化情况    |
| 生活      | 1080.0     | 2800 | +1720.0 | 972.0      | 2520.0 | +1548.0 |

|    |        |        |         |        |        |         |
|----|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
| 生产 | 1620.0 | 3665.6 | +2045.6 | 1620.0 | 2519.0 | +899.0  |
| 合计 | 2700.0 | 6465.6 | +3765.6 | 2592.0 | 5039.0 | +2447.0 |

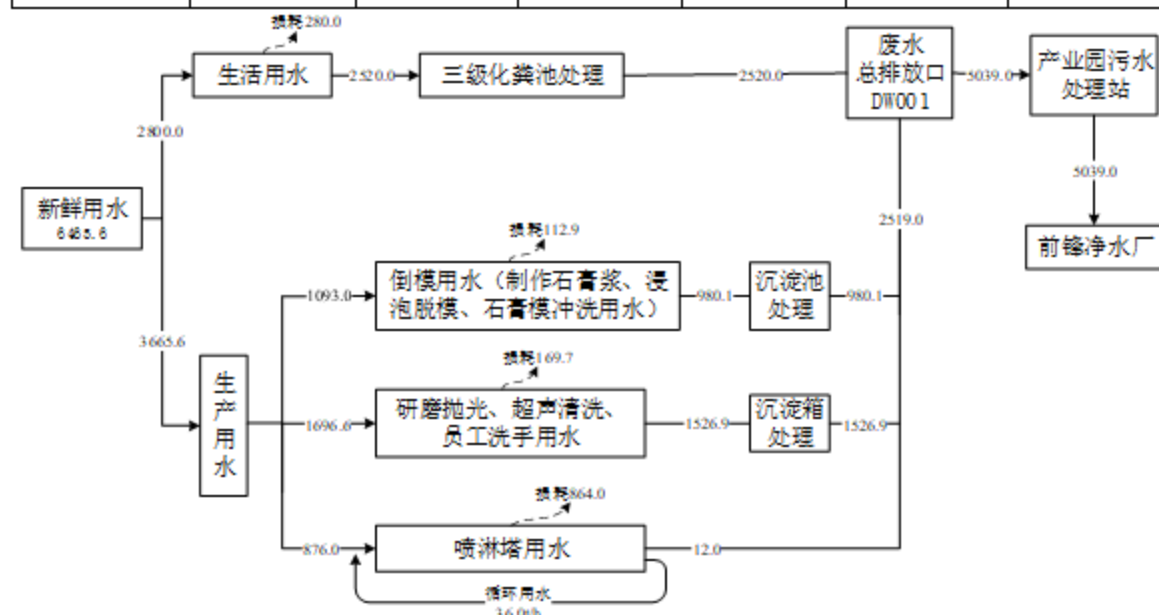


图 2-2 改扩建后项目总体水平衡图 (t/a)

## 7、用能及规模

本项目用电主要由市政电网供给，年用电量约 60 万度，项目不设备用发电机。

## 8、项目平面布局及四至情况

本项目租用广州市番禺区沙湾镇福龙路 999 号 25 座二层、四层进行生产，二层设有办公室、收发间、仓库、执模房、蜡镶房、镭射房、么打房、洗手房、气瓶间、倒模房、开粉房等，四层设有办公室、会议室、展厅、仓库、抛光房、制版房、执模房、唧蜡房、清洗房、研磨间、危险废物暂存间、化学品仓等。

本项目所在建筑物为广州市番禺区沙湾镇沙湾珠宝产业园 25 座厂房，共 4 层。本项目在第二层和第四层的全层，所在建筑一层为广州苏氏珠宝首饰有限公司、广州桑山珠宝有限公司，三层为广州银溢珠宝有限公司。本项目所在建筑物东面隔 25 米园区道路和绿化带为珠宝产业园 26 座（自编 C7 栋）厂房，南面隔 20 米园区道路和绿化带为珠宝产业园停车场，西面隔 15 米园区道路和绿化带为珠宝产业园 24 座（自编 C3 栋）厂房，北面隔 10 米绿化带为珠宝产业园 20 座（自编 C2 栋）厂房，本项目的正门位于南面。项目具体位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，平面布置详见附图 3、附图 4。

原项目主要生产 18K 金首饰、银首饰，改扩建后取消 18K 金首饰生产，增加铜首饰生产。工艺流程取消原有的电金工序；增加蜡镶、点胶及粘石工序。具体生产工艺流程如下：

工艺流程和产排污环节

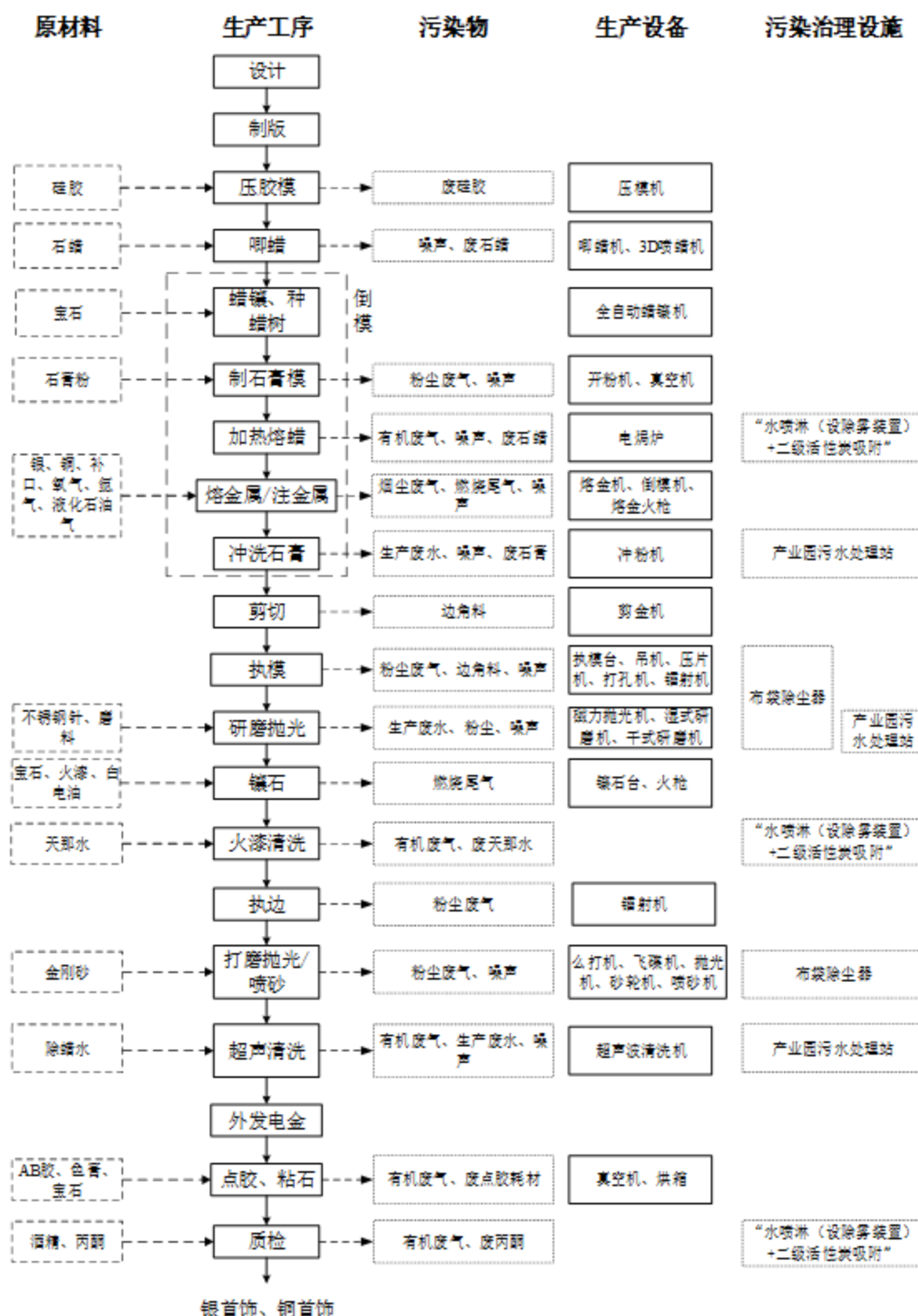


图 2-3 工艺流程图

设计：根据客户订单要求，在电脑上对首饰件进行设计。

制版：根据设计进行制版，一般先由手工雕蜡版或电脑雕蜡版制作出产品的主体部分，然后进行手工修正。

压胶模：将模板夹在硅胶片中，放入压模机中加热至 150℃使胶片受热软化而融合为一块厚胶，将模板包裹在其中。胶块冷却后沿纵向剖开，取出模板，得到中空的胶模。压胶膜加热温度远低于硅胶分解温度（200~300℃），只是达到硅胶软化的程度，不会引起硅胶热分解，压胶膜过程只产生少量废硅胶，过程无有机废气产生。

唧蜡：蜡珠在注蜡机中加热至 70~80℃，熔化为液态，把胶模开口处套在注蜡机的喷嘴上，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，其形状与首饰产品基本一致。唧蜡的工作温度低于 100℃，只是达到石蜡软化的程度，不会引起石蜡热分解，无有机废气产生。部分蜡版通过 3D 喷蜡机直接成型，3D 喷蜡机设备密闭，工作温度低于 100℃，使用过程没有有机废气产生。

唧蜡之后为倒模工序，主要包括：蜡镶、种蜡树、蜡镶、制石膏模、加热熔蜡、熔金属、注金属、冲洗石膏这几个步骤。

蜡镶：项目大部分工件宝石的镶嵌为蜡镶，小部分为倒模后采用火漆固定的方式人工镶嵌宝石。其中蜡镶即由全自动蜡镶机将宝石卡紧在蜡模上，过程不需使用胶水，属于物理固定。

种蜡树：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。蜡模经过修整后，需要种蜡树才能进行进一步的操作。种蜡树就是将制作好的蜡模按照一定的顺序，沿圆周方向依次分层地焊接在一根蜡棒上，使最终得到一棵形状酷似大树的蜡树，用于制作石膏模。电烙铁修整、种蜡树操作的工作温度低于 100℃，不会引起石蜡热分解，没有有机废气产生。

制石膏模：将蜡树放入铸杯中，根据铸杯的容量计算所需石膏粉的重量，将石膏粉与水按规定比例量取混合，混合过程密闭。将搅拌后的石膏粉浆均匀地注入铸杯中，同时不断振动铸杯，以防止气泡附在蜡模上，之后静止待石膏完全凝固定型后，原先放入的蜡树被包裹在石膏之中。制石膏模开粉过程会有少量粉尘产生。

加热熔蜡：把铸杯放入电焗炉，通过电阻丝加热方式逐步加热至 300℃并保持一段时间，石蜡在高温下熔化，大部分从水口处流出，在电焗炉底部汇集后排出，形



成废石蜡。没有来得及排出的石蜡则在高温气氛中不断气化，形成石蜡蒸气（以颗粒物表征），经电焗炉顶部排气口排出，气化过程中石蜡中的成分在高温气氛中分解生成少量短分子链的有机物，形成 VOCs 与石蜡蒸气一并经电焗炉顶部排气口排出。熔蜡一般为 4 小时左右，熔蜡后的铸坯（筒）再经过一段时间高温（约 800℃）烧结，得到所需要的强度带各种模型中空空腔的石膏模。

熔金属、注金属：先将铜、银和补口投入熔金机的石墨坩埚中，通过电磁感应原理将其加热熔化，之后通过人工方式将金属液注入石膏模空腔，再放入倒模机中借助真空压力差使液态贵金属迅速充填石膏模内腔，获得形状完整、轮廓清晰的铸件。熔金属、注金属过程会产生烟尘、熔金燃烧尾气。

冲洗石膏：将金属工件连同石膏模从铸杯中取出，冷却一段时间后，用冷水浸泡，石膏模遇到冷却水即产生爆粉现象，使工件与石膏模脱离，然后再用加压自来水冲洗工件上粘附的石膏，此过程无需用酸，残留的石膏即可从工件表面冲走，冲洗石膏会产生一定量的石膏冲洗废水和浸泡脱模废水。

剪切：清除石膏后的工件仍为树状形态，需在其水线处剪断，按种类、品种分别摆放，为下道工序做好生产准备工作。

执模：是采用手工和设备进行整合、扣合、焊接、粗糙面加工等处理首饰坯件的过程，通常在密闭透明操作箱内进行。执模过程产生粉尘、噪声，在操作工位配套有独立的布袋除尘装置处理粉尘。执模中少量饰品的接口处需要进行焊接收口，或者不同部件需要通过焊接连接在一起时，使用镭射焊接机进行操作。其原理是利用高能量的激光脉冲对焊接工位和焊丝进行局部加热，激光辐射的能量使贵金属和银线在短时间内熔合在一起，整个过程与通常的电烙铁焊接作业相似，只是改由激光脉冲提供热能，该环节产生少量烟尘和噪声。

研磨抛光：研磨抛光主要有湿式和干式两种研磨抛光的方式。其中湿式研磨抛光是将工件与不锈钢针、少量水装在容器里，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；或者将工件与研磨石、少量水放入研磨机中，通过机械运动使工件与研磨石反复碰撞、摩擦，使工件表面得到初步的抛光处理。湿式研磨结束后需要用清水漂洗工件，此过程会产生研磨抛光废水和研磨抛光后的清洗废水，统一称作研磨清洗废水。干式研磨抛光则是将工件与核桃壳放入干式滚筒研磨机中，通过机械运动使工件与核桃壳反复碰撞、摩擦，使得工件表面得到初

步的抛光处理，此过程会因为核桃壳的损耗而产生少量粉尘，由于干研磨过程密闭，且核桃壳损耗不多，粉尘产生量较少，仅在研磨完成取出工件时有少量散逸，散落在工位周边，基本没有影响，该过程还会有废核桃壳等废耗材产生。因此，研磨抛光过程会有噪声、粉尘、生产废水、废核桃壳产生。

镶石：倒模后会有小部分工件的宝石镶嵌得不够牢固而掉落，研磨抛光后需要对此部分工件进行镶石。此过程采用将不同色彩、形状、质地的宝石，通过运用镶、锉、鑿、掐、焊等方法，镶嵌在首饰工件上，组成不同的造型和款式的首饰品。镶石是先用火枪加热软化火漆球，将工件放置在软化的火漆球上，待火漆球冷却后，工件即可固定在火漆球上，之后利用人工的办法将特定的石料固定在镶口上的一个工序。其中火枪加热需要使用白电油作为燃料，燃烧后会产生少量燃烧尾气。

火漆清洗：镶石后的产品从火漆球上取下来，使用天那水清洗残余的火漆。天那水用小型不锈钢杯装载，首饰工件放入其中，盖上杯盖，放置超声清洗机中浸泡 1 小时后取出。该过程有废天那水和有机废气产生，火漆清洗在清洗房内的通风柜中进行，其产生的有机废气收集后与其它废气一起处理。

执边：将已镶石的半成品的边、角再修整，或者使用镭射机进行焊接，操作与执模差不多，有少量粉尘产生。修整或焊接时，其操作面较小，产生的粉尘也较少。

打磨抛光：打磨抛光是在抛光机中使用不同尺寸的砂轮对工件进行机械抛光，除去工件表面的砂孔、锉痕等，使工件粗糙的表面变得光滑亮泽，通常在密闭透明操作箱内进行，该过程产生少量粉尘、噪声，在操作工位配套有独立的布袋除尘装置，对粉尘进行收集处理。

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。喷砂过程有少量的粉尘，该粉尘经喷砂机设备自带的布袋除尘处理后无组织排放，该过程会有噪声产生。

超声清洗：工件经过打磨抛光后，表面和空隙会附上各种污迹。超声清洗就是将工件上的污迹除去，起到清洁工件的作用。本工序是采用除蜡水进行清洗，清洗时在超声清洗机中加入稀释后的除蜡水，在 60°C~70°C 的温度下，工件在超声波的作用下，金属表面的蜡和污垢全部溶解，达到清洁表面的作用，清洗过程水分蒸发会带出其中的醚类，形成微量有机废气。除蜡水循环使用一段时间后，定期更换，会产生废除蜡水，产生的废除蜡水成分较为简单，不含有毒有害物质、难降解有机

物，将废除蜡水及超声清洗后的清洗废水统一称作超声清洗废水。超声清洗废水中主要污染物为少量碱性洗涤剂和有机物。超声清洗过程会产生有机废气、超声清洗废水、废包装容器、噪声。

点胶、粘石：部分首饰需要配合使用 AB 胶和色膏，在首饰表面形成一层有颜色的透明固体树脂层，形成类似高温珐琅的视觉效果。具体操作时，将 AB 胶和色膏按照所需用量调配、混合均匀后，置于真空机中消除气泡；人工往首饰表面指定部位滴上混合胶，若需要粘石的则在首饰表面上滴上混合胶后再贴上宝石；之后放入电烘箱中，在 80℃ 下静置 1 小时，使混合胶凝固干化而形成硬质透明覆盖物。部分工件需利用 AB 胶将珍珠、人造珠等宝石进行人工粘石，之后进行烘干，使其固定在工件上。该工序产生点胶有机废气、废弃点胶耗材。

质检：首饰工件最后需要进行人工检验，质量合格即为成品，包装后等候发货。质检过程需使用酒精擦拭工件表面。若有污渍仍擦不掉，为保证工件表面清洁，建设单位会改用丙酮进行清洁，具体过程为：用小型不锈钢杯装载丙酮，将首饰工件放入其中，盖上杯盖，放置超声清洗机中浸泡 1 小时后取出，丙酮重复使用定期更换。使用酒精和丙酮清洁过程产生有机废气。其中酒精产生的质检擦拭有机废气在车间内无组织排放，使用丙酮清洁在清洗房内的通风柜中进行，产生的质检清洗有机废气收集后与其它废气一起处理。

本项目生产过程产排污环节及主要污染物如下表所示：

表 2-9 项目产排污环节一览表

| 类别 | 污染物类型                  |             | 产污工序               | 污染因子                                              |
|----|------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| 废水 | 倒模废水                   |             | 浸泡脱模、冲洗石膏          | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS |
|    | 研磨抛光废水                 |             | 研磨抛光               |                                                   |
|    | 超声清洗废水                 |             | 超声清洗               |                                                   |
|    | 员工洗手废水                 |             | 员工洗手               |                                                   |
|    | 喷淋塔废水                  |             | 喷淋塔                |                                                   |
|    | 生活污水                   |             | 员工生活办公             | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮     |
| 废气 | 倒模房废气                  | 熔蜡有机废气、石蜡蒸气 | 加热熔蜡               | VOCs、颗粒物                                          |
|    |                        | 熔金属、注金属烟尘   | 熔金属、注金属            | 颗粒物                                               |
|    |                        | 熔金燃烧尾气      | 熔金属                | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物             |
|    | 清洗房                    | 火漆清洗有机废气    | 火漆清洗               | VOCs                                              |
|    |                        | 质检清洗有机废气    | 质检                 | VOCs                                              |
|    | 制石膏模粉尘                 |             | 制石膏模               | 颗粒物                                               |
|    | 执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘废气 |             | 执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂 | 颗粒物                                               |

|                |      |          |                    |                |
|----------------|------|----------|--------------------|----------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 |      | 焊接烟尘     | 执模、执边              | 颗粒物            |
|                |      | 镶石火枪燃烧尾气 | 镶石                 | 燃烧尾气（氮氧化物）     |
|                |      | 超声清洗有机废气 | 超声清洗               | VOCs           |
|                |      | 点胶有机废气   | 点胶                 | VOCs           |
|                |      | 质检擦拭有机废气 | 质检                 | VOCs           |
|                | 噪声   | 噪声       | 生产设备、辅助设备          | 噪声             |
|                | 固体废物 | 一般工业固体废物 | 执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂 | 金属边角料、金属粉尘、废耗材 |
|                |      |          | 倒模                 | 废硅胶、废石蜡、废石膏    |
|                |      | 危险废物     | 清洗                 | 废天那水           |
|                |      |          | 清洗                 | 废丙酮            |
|                |      |          | 生产过程               | 废包装容器          |
|                |      |          | 废气处理装置             | 废活性炭           |
|                |      | 生活垃圾     | 员工生活               | 生活垃圾           |

### 一、原项目环保手续情况

本项目为改扩建项目，原项目已履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况如下表：

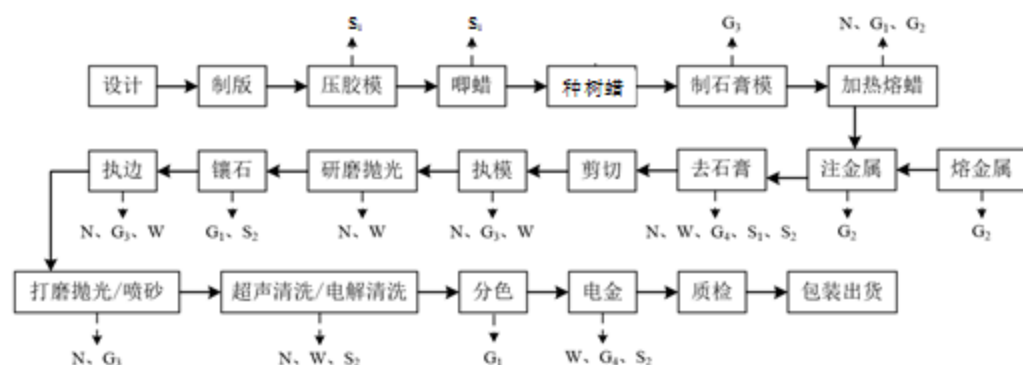
**表 2-10 原项目履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续情况表**

| 项目名称                          | 环境影响评价             | 竣工环境保护验收                              | 排污许可                             |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 广州伯尼首饰有限公司年加工金银首饰 2280kg 建设项目 | 穗（番）环管影（2019）197 号 | 2019 年 5 月完成建设项目环境保护竣工自主验收工作并取得了验收意见。 | 《排污许可证》编号：91440101MA5CLRGW9N001U |

根据上表可知，原项目已履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续。

### 二、原项目生产工艺流程及产污环节如下：

原项目主要产品类型为 18K 金首饰、银首饰，其生产工艺流程如下图所示：



注：G1 有机废气、G2 烟尘、G3 粉尘、G4 酸雾；W 生产废水；N 设备/作业噪声；S1 一般固体废物、S2 危险废物。

**图 2-4 原项目生产工艺流程图**

原项目产污环节：

1) 原项目的废水主要是生产废水（倒模废水、研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水、电解和电金后的清洗废水、喷淋塔废水）和员工的办公生活污水。

2) 原项目的废气主要是倒模废气（包括制石膏模粉尘，熔蜡的有机废气，熔金属、注金属的烟尘废气，去石膏产生的酸雾废气）；执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘废气；焊接烟尘；超声清洗、镶石、分色、质检产生的有机废气；电金工序产生的酸雾废气。

3) 原项目的噪声主要是生产设备以及工人作业时产生的噪声。

4) 原项目的固体废弃物主要是金属边角料、金属粉尘、废耗材、废石膏、废石蜡、废天那水、废丙酮、废电解清洗液、废电金水、废盐酸、废化学品容器、废活性炭、员工的生活垃圾等固废。

### 三、原项目污染物治理和排放情况



原项目“碱液喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附”装置

图 2-5 原项目配套的污染治理设施现场照片

#### ①污水

原项目生活污水经三级化粪池预处理，研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理，倒模废水经三级沉淀池预处理，之后与喷淋塔废水、电解和电金后的清洗废水（不含氰）汇合成综合废水，上述废水经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。

根据产业园废水处理站 2025 年 2 月常规监测（附件 12），产业园污水站水污染物排放情况如下表所示：

表 2-11 沙湾珠宝产业园污水处理站监测结果

| 污染物                       | pH   | SS   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | 总氮   | 总磷   | 石油类  |
|---------------------------|------|------|-------------------|------------------|------|------|------|------|
| 污水处理站废水处理前                | 7.7  | 137  | 317               | 98.9             | 41.8 | 45.0 | 5.79 | 2.83 |
| 污水处理站废水处理后                | 7.2  | 5    | 12                | 3.7              | 5.32 | 7.60 | 0.14 | ND   |
| DB44/26-2001表1及表4第二时段三级标准 | 6-9  | 400  | 500               | 300              | /    | /    | /    | 20   |
| 污染物                       | 动植物油 | 挥发酚  | 六价铬               | 总铬               | 总氰化物 | 铜    | 镍    | /    |
| 污水处理站废水处理前                | 5.76 | 0.08 | 0.058             | 0.076            | ND   | ND   | ND   | /    |
| 污水处理站废水处理后                | ND   | ND   | ND                | ND               | ND   | ND   | ND   | /    |
| DB44/26-2001表1及表4第二时段三级标准 | 100  | 2.0  | 0.5               | 1.5              | 1.0  | 2.0  | 1.0  | /    |

根据上述监测结果可知，原项目所在产业园废水排放浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

## ②废气

根据原项目环评资料、验收资料及项目现场实际情况，原项目运营期产生的废气主要有：倒模废气（包括制石膏模粉尘，熔蜡的有机废气，熔金属、注金属的烟尘废气，去石膏产生的酸雾废气）；执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘废气；焊接烟尘、镶石、分色产生的有机废气；电金工序产生的酸雾废气。各股废气收集处理、排放方式详见下表。

表 2-12 原项目各类废气收集处理方式一览表

| 序号 | 废气名称                                            | 收集方式                 | 处理方式               | 排放方式          |
|----|-------------------------------------------------|----------------------|--------------------|---------------|
| 1  | 倒模房废气（包括制石膏模粉尘，熔蜡的有机废气，熔金属、注金属的烟尘废气，去石膏产生的酸雾废气） | 在产生废气工位上方分别设集气罩进行收集。 | 碱液喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附 | 有组织排放（DA001）。 |
| 2  | 电金房废气（镶石、分色有机废气；电金酸雾废气）                         |                      |                    |               |
| 3  | 执模、执边、打磨抛光粉尘；喷砂粉尘废气                             | /                    | 布袋除尘器处理，加强车间通风换气。  | 无组织排放。        |
| 4  | 超声清洗、研磨抛光、焊接烟尘、质检有机废气                           | /                    | 加强车间通风换气。          | 无组织排放。        |

根据原项目 2024 年 5 月 31 日的污染源监测报告（报告编号：格林检测（环）字第 202406181 号），原项目 VOCs、硫酸雾有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。VOCs、硫酸雾无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度。

根据监测数据及原项目实际生产情况，废气产生工序每天工作 4~6h，保守考虑

按每天 6h 计算，每年工作 270 天，计算出原有项目实际有组织 VOCs 排放量为 0.0261t/a，有组织硫酸雾排放量为 0.0143t/a。

废气具体数据如下表所示。

表 2-13 原项目有组织废气污染物监测结果

| 排放口编号 | 排放口名称 | 项目                         |                           | 检测结果                  | 标准限值 |   |
|-------|-------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------|---|
| DA001 | 废气排放口 | VOCs                       | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 4.65                  | 120  |   |
|       |       |                            | 排放速率 (kg/h)               | 1.61×10 <sup>-2</sup> | 14.5 |   |
|       |       | 平均标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |                           |                       | 3468 | / |
|       |       | 硫酸雾                        | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 5L                    | 35   |   |
|       |       |                            | 排放速率 (kg/h)               | 8.85×10 <sup>-3</sup> | 2.3  |   |
|       |       | 平均标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |                           |                       | 3540 | / |

备注：

①监测工况 100%。

②原环评 VOCs 参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准中非甲烷总烃的限值。

表 2-14 原项目无组织废气污染物监测结果 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

| 污染物                | 厂界上风向 | 厂界下风向<br>1# | 厂界下风向<br>2# | 厂界下风向<br>3# | 标准<br>限值 |
|--------------------|-------|-------------|-------------|-------------|----------|
| 硫酸雾                | 0.121 | 0.134       | 0.130       | 0.280       | 1.2      |
| 非甲烷总烃              | 0.10  | 0.11        | 0.12        | 0.12        | 4.0      |
| 非甲烷总烃 (厂<br>区内厂房外) | 1 小时值 | 0.11        |             |             | 6.0      |
|                    | 任意一次值 | 0.12        |             |             | 20       |

### ③噪声

原项目噪声源主要来自生产车间的各生产设备、通风设备等，根据原项目 2024 年 5 月 31 日的污染源监测报告 (报告编号：格林检测 (环) 字第 202406181 号)，原项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 2-15 原项目噪声排放情况 单位: dB(A)

| 点位         | 昼间   |      | 夜间   |      |
|------------|------|------|------|------|
|            | 监测值  | 标准限值 | 监测值  | 标准限值 |
| 厂界北面外 1m 处 | 57.2 | 65   | 47.0 | 55   |
| 厂界东面外 1m 处 | 57.6 | 65   | 47.5 | 55   |
| 厂界南面外 1m 处 | 58.1 | 65   | 48.5 | 55   |
| 厂界西面外 1m 处 | 58.3 | 65   | 46.9 | 55   |

### ④固体废物

原项目营运期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，产排情况详见下表。

表 2-16 原项目固体废物产生及处置情况

| 序号 | 名称         | 来源            | 危险废物类别 | 产生量       | 处置量       | 处置方式                     |
|----|------------|---------------|--------|-----------|-----------|--------------------------|
| 1  | 废天那水       | 镶石            | HW06   | 0.04 t/a  | 0.04 t/a  | 分类收集，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 |
| 2  | 废丙酮        | 分色            | HW06   | 0.02 t/a  | 0.02 t/a  |                          |
| 3  | 废电解清洗液     | 电解清洗          | HW35   | 0.01 t/a  | 0.01 t/a  |                          |
| 4  | 废电金水       | 电金            | HW34   | 0.005 t/a | 0.005 t/a |                          |
| 5  | 废盐酸        | 倒模            | HW34   | 0.114 t/a | 0.114 t/a |                          |
| 6  | 废化学品容器     | 涉及化学品的工序      | HW49   | 0.02 t/a  | 0.02 t/a  |                          |
| 7  | 废活性炭       | 废气处理          | HW49   | 0.89 t/a  | 0.89 t/a  |                          |
| 8  | 废石蜡        |               | /      | 0.3 t/a   | 0.3 t/a   | 收集后交由废旧物资回收单位处理。         |
| 9  | 废石膏        | 倒模            | /      | 6.5 t/a   | 6.5 t/a   |                          |
| 10 | 金属边角料、金属粉尘 | 执模、执边、打磨抛光、剪切 | /      | 0.024t/a  | 0.024t/a  |                          |
| 11 | 废耗材        | 研磨抛光          | /      | 0.008t/a  | 0.008t/a  |                          |
| 12 | 生活垃圾       | 员工生活          | /      | 13.5 t/a  | 13.5 t/a  | 环卫部门处理。                  |

## ⑤现有工程污染物排放量汇总

原项目废水依托产业园污水站进行处理后排放，该污水站废水排放口由产业园进行控制及管理，则本次环评不对原项目废水排放量进行核算，其他污染物由上述监测数据进行核算排放情况。

表 2-17 现有工程污染物排放量汇总表

| 类别   | 排放源                                                                     | 污染物   | 排放量 (kg/a) | 防治措施                                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | 倒模房废气(包括制石膏模粉尘,熔蜡的有机废气,熔金属、注金属的烟尘废气,去石膏产生的酸雾废气)和电金房废气(镶石、分色有机废气;电金酸雾废气) | VOCs  | 40.6       | 设置独立密闭的倒模房、电金房,并在房内废气产生位置上方分别设集气罩,将倒模房、电金房内的废气统一收集后引至楼顶,经碱液喷淋塔(设除雾装置)+活性炭吸附处理后高空排放,设一个废气排放口(DA001)。 |
|      |                                                                         | 硫酸雾   | 0.434      |                                                                                                     |
|      |                                                                         | 氯化氢   | 1.08       |                                                                                                     |
|      |                                                                         | 颗粒物   | 43.2       |                                                                                                     |
|      | 执模、执边、打磨抛光粉尘;喷砂粉尘废气                                                     | 颗粒物   | 少量         | 布袋除尘器处理,加强车间通风换气。                                                                                   |
|      | 超声清洗、研磨抛光、焊接烟尘、质检有机废气                                                   | 颗粒物   | 少量         | 加强车间通风换气。                                                                                           |
| 固体废物 | 镶石                                                                      | 废天那水  | 0          | 分类收集,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。                                                                            |
|      | 分色                                                                      | 废丙酮   | 0          |                                                                                                     |
|      | 电解清洗                                                                    | 废电解清洗 | 0          |                                                                                                     |



|  |               |            |   |                  |
|--|---------------|------------|---|------------------|
|  |               | 液          |   |                  |
|  | 电金            | 废电金水       | 0 |                  |
|  | 倒模            | 废盐酸        | 0 |                  |
|  | 涉及化学品的工序      | 废化学品容器     | 0 |                  |
|  | 废气处理          | 废活性炭       | 0 |                  |
|  |               | 废石蜡        | 0 |                  |
|  | 倒模            | 废石膏        | 0 |                  |
|  | 执模、执边、打磨抛光、剪切 | 金属边角料、金属粉尘 | 0 | 收集后交由废旧物资回收单位处理。 |
|  | 研磨抛光          | 废耗材        | 0 |                  |
|  | 员工生活          | 生活垃圾       | 0 | 环卫部门处理。          |

备注：①表中 VOCs 按实际排放量填写。根据常规监测，VOCs 有组织排放量为 26.1kg/a，同时根据原项目环境影响报告表，污染物收集效率 90%，处理效率 80%，计算出无组织排放量为 14.5kg/a，则 VOCs 实际排放量为 40.6kg/a。

②硫酸雾、氯化氢、颗粒物数据出自原项目《广州伯尼首饰有限公司年加工金银首饰 2280kg 建设项目环境影响报告表》（批复文号：穗（番）环管影（2019）197 号）废气产排情况分析。

#### 四、原项目主要环境问题及环保投诉情况

经现场调查，原项目废水、废气、噪声等污染物均达标排放，固体废物全部依法依规进行处置。

建设单位投产以来没有出现环境污染事故，也未收到群众及周边企业的环保投诉。

#### 五、沙湾珠宝产业园的基本情况

本项目租用广州威乐珠宝产业园有限公司内的厂房进行生产，根据《对<广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响报告书>的批复》（番环管影字（2003）440 号）和《广州威乐珠宝产业园建设项目环境影响后评价报告》（穗环管（番）（2022）36 号），园区建成后主要引进工业类型为珠宝首饰的生产加工行业，主要包括金、银、铂、钯、铜、钛、不锈钢等材质的珠宝首饰及有关物品制造、钟表饰品加工、宝石加工等企业。产业园区已于 2020 年 7 月完成市政污水管网的接驳，并于 2020 年 8 月 25 日取得《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20200825]第 576 号，详见附件 6）。产业园含氰废水单独收集，经破氰池进行两级破氰处理后进行混凝沉淀，上清液汇入综合废水调节池与其他生产废水、生活污水混合均匀，之后进入曝气生物滤池反应器（BAF）处理达标后排放，排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

根据废水处理站 2025 年 2 月常规监测（详见表 2-10、附件 12）结果可知，珠

宝产业园废水纳入前锋净水厂集中处理后，废水处理站外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度及表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准。本项目废水处理站运行良好，能稳定达标处理排放。

本项目所在区域没有重大污染源，产业园区内进驻的各企业均为珠宝加工企业，属于轻污染型企业，大部分的企业已落实废气、噪声等环保措施，其生活污水、生产废水均经产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理。本项目所在区域没有出现重大的污染情况和环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境  
质量现状

### 1、地表水环境质量现状

本项目所在区域位于前锋净水厂的集污范围，项目废水经产业园铺设的废水收集管道送入产业园污水处理站集中处理，水质达标后经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最终排入市桥水道。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，市桥水道（番禺石壁陈头闸~番禺三沙口大刀沙头）属于Ⅳ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值的Ⅳ类标准。

根据广州市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2023 年流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良；全市国考、省考断面水质连续 5 年全面达标，地表水水质优良断面比例为 100%，城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标。”

本项目尾水最终排入的市桥水道，由上述《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

### 2、环境空气质量现状

根据《广州市环境空气功能区划（修订）》（穗府〔2013〕17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区环境质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市环境空气质量状况》，2024 年番禺区的环境空气质量情况如下表。

表 3-1 2024 年番禺区环境空气质量主要指标

| 所在区域 | 污染物               | 年评价指标             | 现状浓度<br>(μg/m³) | 标准值<br>(μg/m³) | 占标率<br>(%) | 超标<br>倍数 | 达标<br>情况 |
|------|-------------------|-------------------|-----------------|----------------|------------|----------|----------|
| 番禺区  | SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度           | 5               | 60             | 8.3        | /        | 达标       |
|      | NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度           | 29              | 40             | 72.5       | /        | 达标       |
|      | PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度           | 38              | 70             | 54.3       | /        | 达标       |
|      | PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度           | 21              | 35             | 60.0       | /        | 达标       |
|      | CO                | 95百分位数日平均<br>质量浓度 | 900             | 4000           | 22.5       | /        | 达标       |

|        | O <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 90百分位数最大8小时平均质量浓度 | 160  | 160      | 100.0    | /      | 达标       |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|----------|----------|--------|----------|----|------|--|------|------|-------|--------|----------|---|---|------|-----|-----|----|---------|----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----|-----|------|------|----|-----|
|        | <p>由上表可知，2024年项目所在区域的NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求，因此番禺区大气环境质量现状为不达标，番禺区属于达标区。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗府办〔2025〕2号）规定，本项目所在地位于编码为PY0301的区划单元，属于声环境3类区，因此项目所在区域的环境噪声标准执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p> <p>本项目厂界外周边50米范围内没有声环境保护目标，因此不需要监测保护目标声环境质量现状。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目不涉及产业园区外建设项目新增用地，不需要进行生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境</b></p> <p>本项目不开展环境质量现状调查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |      |          |          |        |          |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |
| 环境保护目标 | <p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂界外500米范围内存在居住区、学校等敏感目标，具体情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 项目附近环境敏感保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>福涌小学</td><td>228</td><td>327</td><td>学校</td><td>师生约500人</td><td>大气环境：二类区</td><td>NE</td><td>290</td></tr> <tr> <td rowspan="2">福涌村</td><td>534</td><td>246</td><td rowspan="2">居民区</td><td rowspan="2">人群：2000人</td><td rowspan="2">大气环境：二类区</td><td>ENE</td><td>390</td></tr> <tr> <td>-298</td><td>-364</td><td>SW</td><td>385</td></tr> </tbody> </table> <p>注：以项目中心为坐标原点，东方向为X轴正方向，北方向为Y轴正方向。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉</p> |                   |      |          |          |        |          | 名称 | 坐标/m |  | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | X | Y | 福涌小学 | 228 | 327 | 学校 | 师生约500人 | 大气环境：二类区 | NE | 290 | 福涌村 | 534 | 246 | 居民区 | 人群：2000人 | 大气环境：二类区 | ENE | 390 | -298 | -364 | SW | 385 |
| 名称     | 坐标/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   | 保护对象 | 保护内容     | 环境功能区    | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |
|        | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Y                 |      |          |          |        |          |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |
| 福涌小学   | 228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 327               | 学校   | 师生约500人  | 大气环境：二类区 | NE     | 290      |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |
| 福涌村    | 534                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 246               | 居民区  | 人群：2000人 | 大气环境：二类区 | ENE    | 390      |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |
|        | -298                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -364              |      |          |          | SW     | 385      |    |      |  |      |      |       |        |          |   |   |      |     |     |    |         |          |    |     |     |     |     |     |          |          |     |     |      |      |    |     |

等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目在现有工业厂房内建设，不涉及新增用地，当地已属于建成区，不涉及生态环境保护目标。

1、废水排放标准

本项目所在产业园区位于前锋净水厂集污范围内，产业园已接入市政污水管网，经园区污水处理站处理后外排污水的水质应达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-3 水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 无量纲

| 标准                     | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮  | LAS |
|------------------------|-----|-------------------|------------------|-----|-----|-----|
| （DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6-9 | 500               | 300              | 400 | --- | 20  |

2、废气排放标准

本项目 VOCs 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；

颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值中较严值，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-4 项目大气污染物排放限值

| 序号 | 排放高度 m | 污染物             | 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率 kg/h | 无组织排放监控浓度 mg/m <sup>3</sup> | 标准依据                                                                                        |
|----|--------|-----------------|----------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 20     | SO <sub>2</sub> | 500                        | 1.8           | 0.4                         | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）                                                                |
| 2  |        | NO <sub>x</sub> | 120                        | 0.5           | 0.12                        |                                                                                             |
| 3  |        | 颗粒物             | 30                         | 1.3           | 1.0                         | 有组织：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感 |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |      |            |                         |                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|-------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |      |            |                         |                                     | 应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值中较严值；<br>无组织：广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求 |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                 | TVOC | 100        | /                       | /                                   |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                                                                 | NMHC | 80         | /                       | 6.0（监控点处1h平均浓度值）<br>20（监控点处任意一次浓度值） | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）                                                |
| <p>注：1、本项目所在厂房共4层，每层约4m，总高约16m，废气治理设施位于楼顶，排气筒高度为20m，而项目西面90m为广州钻汇国际创展汇，广州钻汇国际创展汇为15至23层办公楼，因此本项目排放口未能高于周边200m建筑5m以上，故排放速率严格50%执行，上表中排放速率的限值均是折算后的限值。</p> <p>2、根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施，因此在TVOC标准执行前，参照执行NMHC排放标准。</p> |                                                                                                   |      |            |                         |                                     |                                                                                       |
| <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>本项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p>                                                                                                                                                            |                                                                                                   |      |            |                         |                                     |                                                                                       |
| <p><b>4、固体废弃物污染物控制标准</b></p> <p>本项目产生的一般工业固体废物设置一般工业固体废物暂存间，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物的管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>                                                                                                                     |                                                                                                   |      |            |                         |                                     |                                                                                       |
| 总量控制指标                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目污废水经处理达标后经市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，其总量纳入前锋净水厂总量指标，项目水污染物排放总量见下表。</p> |      |            |                         |                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>表3-5 本项目水污染物总量控制指标</b></p>                                                                  |      |            |                         |                                     |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 名称                                                                                                | 废水种类 | 废水排放量（t/a） | COD <sub>Cr</sub> （t/a） | 氨氮（t/a）                             |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 原项目                                                                                               | 生活污水 | 972.0      | 0.107                   | 0.015                               |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   | 生产废水 | 1620.0     | 0.178                   | 0.024                               |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   | 合计   | 2592       | 0.285                   | 0.039                               |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 改扩建后整体项目                                                                                          | 生活污水 | 2520.0     | 0.2772                  | 0.0378                              |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   | 生产废水 | 2519.0     | 0.2771                  | 0.0378                              |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   | 合计   | 5039.0     | 0.5543                  | 0.0756                              |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目纳入前锋净水厂总量指标                                                                                    | 生活污水 | 2520.0     | 0.0320                  | 0.0013                              |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   | 生产废水 | 2519.0     | 0.0320                  | 0.0013                              |                                                                                       |

|                                                                                                                                                    |     |           |         |         |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|---------|--------|
|                                                                                                                                                    |     | 合计        | 5039.0  | 0.0640  | 0.0026 |
| 注：本项目污废水经处理达标后经市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，水污染物控制指标根据“2024 年企业环境信息依法披露年度报告”（附件 7）中前锋净水厂 2024 年度平均排放浓度值计算，其中 COD <sub>Cr</sub> 按 12.71mg/L 计，氨氮按 0.52mg/L 计。 |     |           |         |         |        |
| 2、大气污染物排放总量控制指标                                                                                                                                    |     |           |         |         |        |
| 本项目建议设置大气污染物排放总量控制指标见下表。                                                                                                                           |     |           |         |         |        |
| 表 3-6 大气污染物排放总量控制指标                                                                                                                                |     |           |         |         |        |
| 污染物                                                                                                                                                |     | 总量指标（t/a） |         |         |        |
|                                                                                                                                                    |     | 原项目排放量    | 改扩建后排放量 | 变化量     |        |
| VOCs                                                                                                                                               | 有组织 | 0.0340    | 0.0079  | -0.0261 |        |
|                                                                                                                                                    | 无组织 | 0.0488    | 0.0063  | -0.0425 |        |
|                                                                                                                                                    | 合计  | 0.0828    | 0.0142  | -0.0686 |        |
| NO <sub>x</sub>                                                                                                                                    | 有组织 | 0         | 0.0062  | 0.0062  |        |
|                                                                                                                                                    | 无组织 | 0         | 0.0078  | 0.0078  |        |
|                                                                                                                                                    | 合计  | 0         | 0.0140  | 0.0140  |        |
| 综上，改扩建后整体项目废气排放量控制：VOCs 为 0.0142t/a、NO <sub>x</sub> 为 0.0140t/a。                                                                                   |     |           |         |         |        |

#### 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目所在建筑物土建已完成，主要是对内部进行装修。装修内容包括内部装潢及设备、设施的安装和布置等，所以在施工过程中主要会产生的环境问题有：</p> <p>施工期废气影响：装修过程中产生的扬尘及使用的油漆产生的异味。</p> <p>施工场地污水影响：施工工人的生活污水及装修过程中的清洁污水。</p> <p>施工期噪声影响：施工过程中的设备如电锯、打钉机、空压机等的机械噪声及拆墙、垃圾清理等产生的噪声。</p> <p>施工期固废影响：施工工人的生活垃圾及装修时拆除的建筑废料、工程余料和地面降尘等。</p> <p>此类环境问题若不妥善处理，会对周围环境造成不良的影响，严重影响周边人群的正常工作和生活以及身体健康，因此必须引起建设单位和施工单位的高度重视。</p> <p>为保证本项目在施工过程中不会对周围环境产生不良影响，切实做好防护措施，确保周边地方的正常工作和生活，施工单位必须落实以下措施，将施工期的环境影响减至最低。</p> <p>（1）利用合适的材料将工地与外界隔离，减少施工过程对外界的影响。</p> <p>（2）保持项目室内通风情况良好，使装修的气味在空气中迅速扩散，使其对工作人员健康和周围环境都不会造成不良影响。</p> <p>（3）每天在施工现场定时进行洒水，保持地面湿润，减少扬尘。</p> <p>（4）做好施工现场的清洁及固废分类收集，并定时清理，交由环保部门处理。</p> <p>（5）文明施工，每天施工作业时间要严格限制在每天的 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，休息时间不得进行大噪声的施工，并通过设备减震、降噪等方法来减少噪声对周围环境的影响。</p> <p>（6）保持施工现场的干净整洁，经常清理地面积水，并保证管道排水畅顺，使污水不会在现场积存。</p> |
| 运营期环境     | <p><b>一、废气</b></p> <p>由于改扩建后，项目产品规模、产品种类、原辅材料种类及用量、工艺流程、废气处理设施均有调整，本次废气污染物排放源核算以整体项目进行分析。</p> <p>改扩建后，废气种类及废气处理设施主要有以下调整：</p> <p>①原项目取消原有的电金工序；增加蜡镶、点胶及粘石工序；冲洗石膏过程实际</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |





|       |                    |   |     |   |   |   |
|-------|--------------------|---|-----|---|---|---|
| 执模、执边 | 焊接烟尘               | 放 | 换气。 | / | / | / |
| 镶石    | 镶石火枪燃烧尾气           |   |     | / | / | / |
| 超声清洗  | 超声清洗有机废气<br>(VOCs) |   |     | / | / | / |
| 点胶    | 点胶有机废气<br>(VOCs)   |   |     | / | / | / |
| 质检擦拭  | 质检擦拭有机废气<br>(VOCs) |   |     | / | / | / |

## 2、废气污染物排放源核算及达标排放情况分析

### (1) 无组织废气

本项目无组织废气主要为制石膏模粉尘废气；执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘；焊接烟尘；镶石火枪燃烧尾气；超声清洗有机废气、点胶有机废气、质检擦拭有机废气。

#### ①制石膏模粉尘废气

本项目使用的石膏粉为粉体物料，制作石膏模时投料过程产生粉尘，以颗粒物表征。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，J.A 奥里蒙、G.A 久兹等编著，张良璧等编译）石膏原料卸料的起尘量为  $0.015 \sim 0.2\text{kg/t}$ （原料），本项目按最大值  $0.2\text{kg/t}$ （原料）计，石膏粉使用量  $10\text{t/a}$ ，作业时间累计为每天 4 小时（ $1200\text{h/a}$ ），颗粒物的产生量为  $2.0\text{kg/a}$ （ $0.0017\text{kg/h}$ ）。石膏粉投料作业时间很短，单次投料量不大，粉尘产生量很少，比重较大，容易沉降，因此制石膏模粉尘废气在车间内自然沉降后无组织排放，石膏粉投料作业场地为独立密闭的倒模房内的开粉房，无外部气流扰动，沉降率按 50% 计，沉降量为  $1.0\text{kg/a}$ 。未完全沉降的部分为无组织排放，排放量为  $1.0\text{kg/a}$ （ $0.0008\text{kg/h}$ ），排放时间为  $1200\text{h/a}$ 。

#### ②执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂粉尘废气

执模、执边、打磨抛光、喷砂过程需要用工具对工件进行局部的细磨，并对工件进行焊接等，通常在密闭透明操作箱内进行。执模、执边、打磨抛光、喷砂过程中会产生少量的粉尘，废气中主要含有少量的金属粉尘以及金属氧化物，因含有贵金属，经每张执模台、打磨抛光、喷砂工位下方配套的小型布袋除尘器处理后，尾气为无组织排放，废气排放量较少，不会对周边造成影响，本项目对此不作定量分析。

本项目干式研磨过程会使用核桃壳等作为磨料，会因为核桃壳的损耗而产生少量粉尘，干式研磨过程密闭，且核桃壳损耗不多，粉尘产生量较少，仅研磨抛光结束后打开设备时会散逸少量粉尘。通过加强管理，待设备完全停止设备内粉尘沉降后再打

开取出工件，粉尘排放量较少，不会对周边环境造成影响，本项目对此不作定量分析。

### ③焊接烟尘、镶石火枪燃烧尾气

本项目部分工件在执模、执边过程需使用镭射机焊接，需要焊接的部位及焊接的面积相应较小，焊料总用量也较少，则所产生的焊接烟尘量也极少。通过加强车间通风换气后，不会对周边环境造成影响，本次环评仅对其进行定性分析。

本项目镶石过程需要使用火枪将火漆球软化，而镶石过程火枪燃料为白电油，白电油为正庚烷，正庚烷燃烧后的产物为二氧化碳和水，此外，根据氮氧化物的产生机理，由于燃烧过程空气中氮在高温下氧化，会产生少量“热力型氮氧化物”无组织排放，但对环境影响较少，通过加强车间通风换气后，不会对周边环境造成影响，本次环评仅对其进行定性分析。

### ④超声清洗有机废气

超声波清洗时使用的除蜡水是一种半水基型专用清洗剂，可提高超声波清洗效果。除蜡水由表面活性剂、助剂、缓蚀剂、助溶剂等复合、调配而成，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℃，但远没有达到沸点，只有其中的一小部分挥发性成分会随着水分蒸发而挥发出来，形成微量有机废气，不作定量分析，其产生的有机废气车间内无组织排放。

### ⑤点胶有机废气

本项目部分首饰需要配合使用 AB 胶和色膏，在首饰表面形成一层有颜色的透明固体树脂层，形成类似高温珐琅的视觉效果，若工件部分宝石镶嵌不牢固也可用于粘石，本项目点胶作业量较少，AB 胶和色膏的使用量很少，AB 胶属于本体型粘胶剂，其中的挥发性物质含量不高，其产生的有机废气经加强通风后无组织排放对周围影响较少。

### ⑥质检擦拭有机废气

本项目质检过程需使用酒精擦拭工件表面。若有污渍仍擦不掉，为保证工件表面清洁，建设单位会改用丙酮进行清洁。质检废气包括质检擦拭有机废气和质检清洗有机废气。其中使用丙酮清洁产生的废气称为质检清洗有机废气，丙酮清洁在清洗房内的通风柜中进行，收集后与其它废气一起处理，酒精擦拭产生的废气称为质检擦拭有机废气，在车间内无组织排放。

改扩建后项目酒精使用量为 12kg/a，年工作 300 天，平均 0.04kg/d，酒精使用量

较少，产生的质检擦拭有机废气也相应较少，在车间内无组织排放，经加强通风后对周围影响较少，本项目对此不作定量分析。

## **(2) 有组织废气**

本项目有组织废气主要为倒模房废气（包括熔蜡有机废气和石蜡蒸气、熔金属和注金属烟尘、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）。

### **①源强核算：**

#### **1) 倒模房废气**

##### **1.熔蜡有机废气和石蜡蒸气**

本项目石蜡总用量为 750kg/a，唧蜡时产生 10%的废石蜡，剩余 90%的石蜡进入倒模工序，倒模中的加热熔蜡一般为 4 小时左右（即 1200h/a），熔蜡时石膏模中的石蜡在电焗炉内逐步加热至 300℃并保持一段时间，石蜡在高温下熔化，部分（按 50%计）从水口处流出，在电焗炉底部汇集后排出，形成废石蜡。部分没有来得及排出的石蜡则在高温气氛中不断气化，形成石蜡蒸气（以颗粒物表征），经电焗炉顶部排气口排出，则石蜡蒸气（颗粒物）产生量为 337.5kg/a（0.281kg/h）。

石蜡在气化过程中，其中的成分在高温中分解生成少量短分子链的有机物（VOCs）。根据生态环境部发布的排放源统计调查排（产）污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 16 号）《243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》中“2438 珠宝首饰及有关物品制造行业系数表”的说明，以贵金属材料为原料，通过“蜡模制作—印模—倒模—打磨—修饰”工艺生产制造珠宝首饰及类似品时，VOCs 的产污系数为 56.70kg/t-原料（以贵金属材料用量为基数）。本次评价采用该系数进行核算熔蜡有机废气，本项目足银、铜、补口使用量为 4455kg/a，则熔蜡有机废气 VOCs 的产生量为 252.6kg/a（0.2105kg/h）。

本项目电焗炉布置在独立密闭的倒模间内部，熔蜡有机废气和石蜡蒸气从电焗炉顶部排气口排出时，直接进入直接燃烧器内部，经燃烧器预处理后再经燃烧器侧面排气口排出，从源头减少有机废气和石蜡蒸气排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号附件）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”的说明，直接燃烧工艺的治理效率为 90%，本项目的电焗炉排气口安装直接燃烧器，对排出的 VOCs 进行燃烧预处理，本次评价按 90%进行计算，经直

接燃烧器进行燃烧预处理后的 VOCs 的产生量为 25.26kg/a (0.0211kg/h)，石蜡蒸气的产生量为 33.75kg/a (0.0281kg/h)。熔蜡有机废气和石蜡蒸气经集气罩收集后与倒模房内的其它废气汇合一起由“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理。

## 2.熔金属、注金属烟尘废气

熔金属、注金属工序位于倒模房内，操作过程中会产生一定量的废气，该废气中主要含有一定的烟尘以及热量，烟尘中主要含有少量金属及金属氧化物颗粒。根据生态环境部发布的排放源统计调查排（产）污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 16 号）《33 金属制品业行业系数手册》中“C33-C37 行业核算环节-01 铸造”的说明，以各类金属材料为原料，通过感应电炉、电阻炉及其他进行熔炼时颗粒物的产污系数为 0.525kg/t-产品。本项目工艺饰品产量为 4050kg/a，铸造作业时间为每天累计 4 小时（1200h/a），颗粒物的产生量为 2.13kg/a (0.0018kg/h)，该废气经集气罩收集后与倒模房内的其它废气汇合一起由“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理。

## 3.熔金燃烧尾气

熔金过程需要用熔金火枪加热金属，加热时以液化石油气作为燃料，氧气作为助燃气体，燃烧后会产生燃烧尾气。熔金每天累计工作 4 小时（1200h/a），液化石油气燃烧后的产物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，液化石油气使用量为 8700kg/a，液化石油气气态密度为 2.35kg/m<sup>3</sup>，折合气态石油气使用量为 3702.1m<sup>3</sup>/a。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境出版社）中“表 4-12 油、气燃料的污染物排放因子”，液化石油气每千立方米气态燃料产生的 SO<sub>2</sub> 为 0.18kg、NO<sub>x</sub> 为 2.10kg、颗粒物为 0.22kg。另外，根据液化石油气实际使用情况，上述工序的工作时长按 4 小时（1200h/a）计算，熔金燃烧尾气污染物产生量情况如下表所示。

表 4-2 熔金燃烧废气污染物产生量

| 污染物         | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | 颗粒物    |
|-------------|-----------------|-----------------|--------|
| 产生量 (kg/a)  | 0.6664          | 7.7744          | 0.8145 |
| 产生速率 (kg/h) | 0.0006          | 0.0065          | 0.0007 |

## 2) 清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）

本项目火漆清洗及质检清洗位于独立密闭的清洗房中，该过程在通风柜中进行，过程分别使用天那水、丙酮。天那水或丙酮用小型不锈钢杯装载，首饰工件放入其中，盖上杯盖，放置超声清洗机中浸泡 1 小时后取出。火漆清洗和质检清洗过程分别产生

火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气，以 VOCs 表征。

使用天那水、丙酮清洗作业为间断进行，天那水用量 20kg/a，丙酮用量为 5kg/a，每日累计约 4 小时（即 1200h/a）。清洗时天那水、丙酮本身含有的有机废气会有少量挥发，清洗过程大约残留 50%的废天那水和废丙酮作为危废处理，其余 50%挥发形成有机废气，则 VOCs 产生量为 12.5kg/a。

火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气统一称为清洗房废气，火漆清洗及质检清洗在通风柜内进行，清洗房废气经通风柜收集后引至建筑物楼顶经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理。

## ②废气收集、处理和排放情况

本项目有组织废气主要为倒模房废气（包括熔蜡有机废气和石蜡蒸气、熔金属和注金属烟尘、熔金燃烧尾气）、清洗房有机废气（火漆清洗有机废气、质检清洗有机废气）。

本项目设置独立密闭的倒模房、清洗房，焗炉配套直接燃烧器预处理熔蜡有机废气和石蜡蒸气，再经燃烧器侧面排气口排出，项目拟在直接燃烧器上方设置 1 个集气罩，在熔金属和注金属烟尘废气、熔金燃烧尾气废气产生位置上方设 2 个集气罩收集，清洗房设置 1 套通风柜收集清洗房废气，上述废气统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，排放高度 20m，设一个废气排放口。

根据倒模房设备摆放位置，倒模房拟设集气罩尺寸详见下表。

表 4-3 倒模房集气罩尺寸

| 位置        | 长×宽 (m) | 罩口距离 (m) |
|-----------|---------|----------|
| 加热熔蜡上方    | 8×1.1   | 0.3      |
| 熔金属、注金属上方 | 1×1     | 0.5      |
| 熔金属、注金属上方 | 1×1     | 0.5      |

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印）中集气罩风量计算公式：

$$Q=1.4pHv_x \quad (\text{式 1})$$

式中：Q——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

H——污染物产生点至罩口的距离，m；

p——罩口周长，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>——最小控制风速，m/s，废气以很缓慢的速度放散到相对平静的空气

中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s 计算。

经计算，集气罩收集风量分别为 8256m<sup>3</sup>/h、3024m<sup>3</sup>/h、3024m<sup>3</sup>/h，集气罩共计所需风量 14304m<sup>3</sup>/h，考虑到风阻等损耗，项目设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h。

本项目在清洗房设置 1 个通风柜，通风柜属于半密闭罩，通风柜参数详见下表。

表 4-4 通风柜参数，单位 m

| 编号 | 开口尺寸 |     |
|----|------|-----|
|    | 长    | 高   |
| 1  | 1    | 0.8 |

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，主编王纯、张殿印）中通风柜所需风量按公式计算：

$$Q=Fv \quad (\text{式 2})$$

式中：Q——集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

F——操作口面积，m<sup>2</sup>；

v——操作口空气吸入速度，m/s，取值为 0.5~1.5m/s，本项目取 1m/s。

由此计算出通风柜所需风量为 2880m<sup>3</sup>/h，考虑到风阻等损耗，项目设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

综上所述，本项目集气罩和通风柜所需风量共计 18000m<sup>3</sup>/h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率 90%”，本项目清洗房为独立密闭的空间，且清洗房废气在密闭的通风柜中产生，工作时通风柜门处呈负压，则其废气收集率以 90%计算。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：“VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，集气效率 80%”。本项目倒模房为独立密闭的空间，倒模房风量为 15000m<sup>3</sup>/h，倒模房体积约为 8.07m × 6.34m × 4m=204.66m<sup>3</sup>，计得每小时换气次数可达 73 次，无明显泄漏点，倒模房废气通过集气罩收集，保守考虑，集气罩的废气收集率以 80%计算。

废气统一收集后进入“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~90%，因本项目有机废气产生浓

度较低，活性炭吸附装置对该部分废气去除效率取 50%，则二级活性炭处理效率为  $1-(1-50\%) \times (1-50\%)=75\%$ ，本评价取二级活性炭处理效率为 75% 计算；水喷淋装置属于湿式除尘器一种，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社）中表 5-20 某些洗涤除尘器的特性，湿式除尘器除尘效率可达 70%~99%，本项目的颗粒物产生量不大，初始排放速率和初始排放浓度较低，为保守计算，颗粒物处理效率取 50%。

综上所述，本项目拟设置独立密闭的倒模房、清洗房，倒模房废气（熔蜡有机废气和石蜡蒸气、熔金属和注金属烟尘废气、熔金燃烧尾气废气）产生位置上方设集气罩收集，清洗房废气设 1 套通风柜收集，废气统一收集后引至楼顶，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理达标后高空排放，排放高度 20m，设一个废气排放口。本项目各种废气产排情况见下表 4-5、表 4-6。



运营期环境影响和保护措施

表 4-5 本项目各废气产排情况表

| 污染物             | 工序                             | 产生量<br>(kg/a) | 有组织  |               |                |             |                 |      |               |            |             |                 | 无组织           |                |
|-----------------|--------------------------------|---------------|------|---------------|----------------|-------------|-----------------|------|---------------|------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|
|                 |                                |               | 收集效率 | 产生量<br>(kg/a) | 产生速率<br>(kg/h) | 收集废气量(m³/h) | 产生浓度<br>(mg/m³) | 去除效率 | 排放量<br>(kg/a) | 排放速率(kg/h) | 排放废气量(m³/h) | 排放浓度<br>(mg/m³) | 排放量<br>(kg/a) | 排放速率<br>(kg/h) |
| VOCs            | 火漆清洗、<br>质检清洗                  | 12.50         | 90%  | 31.46         | 0.0262         | 18000       | 1.46            | 75%  | 7.86          | 0.0066     | 18000       | 0.36            | 1.250         | 0.0010         |
| VOCs            | 熔蜡                             | 25.26         | 80%  |               |                |             |                 |      |               |            |             |                 | 5.052         | 0.0042         |
| SO <sub>2</sub> | 熔金燃烧<br>尾气                     | 0.67          | 80%  | 0.53          | 0.0004         |             | 0.02            | 0%   | 0.53          | 0.0004     |             | 0.02            | 0.133         | 0.0001         |
| NO <sub>x</sub> |                                | 7.77          |      | 6.22          | 0.0052         |             | 0.29            |      | 6.22          | 0.0052     |             | 0.29            | 1.555         | 0.0013         |
| 颗粒物             |                                | 0.81          |      | 29.35         | 0.0245         |             | 1.36            | 50%  | 14.68         | 0.0122     |             | 0.68            | 0.163         | 0.0001         |
| 颗粒物             | 熔金属、注<br>金属                    | 2.13          |      |               |                |             |                 |      |               |            |             |                 | 0.425         | 0.0004         |
| 颗粒物             | 熔蜡                             | 33.75         |      | 6.75          | 0.0056         |             |                 |      |               |            |             |                 |               |                |
| 颗粒物             | 制石膏模                           | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 1.00          | 0.0008         |
| 颗粒物             | 执模、执<br>边、研磨抛<br>光、打磨抛<br>光、喷砂 | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 微量            | 微量             |
| 烟尘              | 执模焊接                           | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 微量            | 微量             |
| NO <sub>x</sub> | 镶石                             | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 微量            | 微量             |
| VOCs            | 超声清洗                           | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 微量            | 微量             |
|                 | 点胶                             | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 微量            | 微量             |
|                 | 质检擦拭                           | /             | /    | /             | /              | /           | /               | /    | /             | /          | /           | /               | 微量            | 微量             |

注：制石膏模、熔蜡、熔金属、注金属、熔金、冲洗石膏、火漆清洗和质检工作时长按 4h/d（1200h/a）。

表 4-6 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线             | 装置        | 污染源       | 污染物             | 污染物产生 |              |               |             | 治理措施                 |       | 污染物排放 |              |               |             | 排放时间/h |
|--------------------|-----------|-----------|-----------------|-------|--------------|---------------|-------------|----------------------|-------|-------|--------------|---------------|-------------|--------|
|                    |           |           |                 | 核算方法  | 废气产生量 (m³/h) | 产生浓度/ (mg/m³) | 产生量/ (kg/h) | 工艺                   | 效率    | 核算方法  | 废气排放量 (m³/h) | 排放浓度/ (mg/m³) | 排放量/ (kg/h) |        |
| 火漆清洗、质检清洗          | 超声清洗机     | 排气筒 DA001 | VOCs            | 物料衡算法 | 18000        | 1.46          | 31.46       | 水喷淋 (设除雾装置) + 二活性炭吸附 | 75%   | 物料衡算法 | 18000        | 0.36          | 0.0066      | 1200   |
| 熔蜡                 | 电焗炉       |           | VOCs            | 产污系数法 |              |               |             |                      |       | 产污系数法 |              |               |             | 1200   |
| 熔金燃烧尾气             | 熔金机、熔金火枪  |           | SO <sub>2</sub> | 产污系数法 |              | 0.02          | 0.53        |                      | 0%    | 产污系数法 |              | 0.02          | 0.0004      | 1200   |
|                    |           |           | NO <sub>x</sub> |       |              | 0.29          | 6.22        |                      | 0%    |       |              | 0.29          | 0.0052      | 1200   |
| 熔金属、注金属            | 熔金机、倒模机   |           | 颗粒物             | 产污系数法 |              | 1.36          | 29.35       |                      | 50%   | 产污系数法 |              | 0.68          | 0.0122      | 1200   |
| 熔蜡                 | 电焗炉       |           |                 |       |              |               |             |                      |       |       |              |               |             | 物料衡算法  |
| 制石膏模               | 开粉机       | 无组织       | 颗粒物             | 产污系数法 | /            | /             | /           | /                    | 产污系数法 | /     | /            | 1.0           | 1200        |        |
| 执模、执边、研磨抛光、打磨抛光、喷砂 | 么打机、喷砂机   |           | 颗粒物             | /     | /            | /             | /           | /                    | /     | /     | /            | 微量            | 2400        |        |
| 研磨抛光、焊接            | 干式研磨机、镭射机 |           | 颗粒物             | /     | /            | /             | /           | /                    | /     | /     | /            | 微量            | 2400        |        |
| 镶石                 | 镶石火枪      |           | NO <sub>x</sub> | /     | /            | /             | /           | /                    | /     | /     | /            | 微量            | 2400        |        |
| 超声清洗               | 超声清洗机     |           | VOCs            | /     | /            | /             | /           | /                    | /     | /     | /            | 微量            | 2400        |        |
| 点胶                 | 真空机、烘干机   |           |                 | /     | /            | /             | /           | /                    | /     | /     | /            | 微量            | 2400        |        |
| 质检擦拭               | /         |           |                 | /     | /            | /             | /           | /                    | /     | /     | /            | 微量            | 2400        |        |

### (3) 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-7 废气排放口基本情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒名称 | 排放口类型 | 高度 m | 内径 m | 排放温度℃ | 地理坐标        |            |
|-------|-------|-------|------|------|-------|-------------|------------|
|       |       |       |      |      |       | 经度          | 纬度         |
| DA001 | 废气排放口 | 一般排放口 | 20   | 0.65 | 25    | 113.325433° | 22.919656° |

注：本项目设计风量为 18000m<sup>3</sup>/h，废气排放口流速=设计风量÷排气管截面面积=18000m<sup>3</sup>/h÷3600÷[π×(0.65m/2)<sup>2</sup>]=15.1m/s，符合《大气污染治理工程技术导则（HJ2000-2010）》中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的要求。

#### (4) 废气污染治理设施技术可行性分析

制石膏模粉尘废气车间内自然沉降后无组织排放，执模、执边、打磨抛光、喷砂废气收集后经布袋除尘器处理后无组织排放，研磨抛光粉尘、焊接烟尘、镶石火枪燃烧尾气、点胶有机废气、超声清洗有机废气、质检擦拭有机废气无组织排放。

原项目废气处理设施不满足扩建后的需求，扩建后拆除原有的废气处理设施，并按改扩建后规模新建一套处理风量为  $18000\text{m}^3/\text{h}$  的“水喷淋塔（设除雾装置）+活性炭吸附装置”。

本项目熔蜡工序产生的 VOCs 和石蜡蒸气从各个电焊炉排出时，首先通过安装于各个电焊炉排气口的直接燃烧器进行原位预处理，去除大部分 VOCs 和石蜡蒸气，经过预处理的 VOCs 和石蜡蒸气再与其他颗粒物、有机废气、熔金燃烧尾气收集汇总后，采用“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理。本项目产生的颗粒物、有机废气、燃烧尾气统一收集后，先进入水喷淋塔，喷淋塔内设有 2 层填料，使喷淋液与废气充分接触，在水雾作用下，除去废气中的大部分颗粒物，然后废气经过喷淋塔塔顶的除雾层除去水汽，除雾后进入二级活性炭吸附装置进行吸附，除去废气中的有机污染物，最后经 DA001 排放口高空排放。废气处理工艺流程见下图：

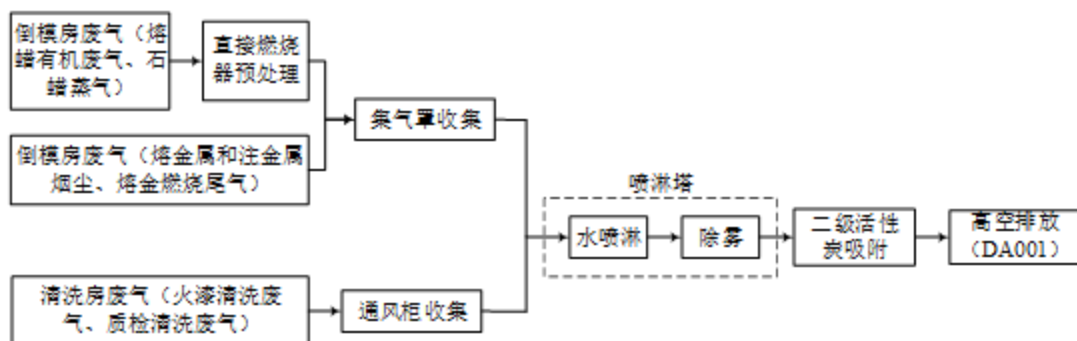


图4-1 废气处理工艺流程图

##### ①直接燃烧器可行性分析

熔蜡工序产生的 VOCs 和石蜡蒸气从各个电焊炉排出时，首先通过安装于电焊炉排气口的直接燃烧器进行原位预处理，从源头减少有机废气和石蜡蒸气排放。燃烧器内部安装有多组电热丝，通过电能加热形成  $600\sim 700^{\circ}\text{C}$  的高温氛围，石蜡的热分解温度一般不超过  $500^{\circ}\text{C}$ ，因此 VOCs 和石蜡蒸气进入燃烧器后，高温中大部分会发生分解，形成小分子量的烃类、VOCs，并进一步分解至二氧化碳、水。参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(HJ1124-2020)》“附录 C 污染防治推荐可行技术参考表”，热力焚烧为所列挥发性有机物的污染防

治可行技术之一，可以确保污染物达标排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号附件）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”的说明，直接燃烧工艺的治理效率为 90%。本项目的电焗炉排气口安装直接燃烧器，对排出的石蜡蒸气进行燃烧预处理，本项目直接燃烧治理效率取 90%。

### ②水喷淋装置可行性分析

本项目产生的颗粒物、有机废气统一收集后进入水喷淋塔，与塔内装置的水雾发生气液碰撞，废气中的粉尘会被喷雾粘附随水流入循环水箱，从而除去废气中烟尘并将废气温度降低。然后废气经除雾层除去水汽，除雾后进入二级活性炭吸附装置，除去废气中的有机污染物，从而使气体得到净化，达标后经楼顶高空烟囱排放。水喷淋装置属于湿式除尘器一种，除尘效率可达 70%~99%，为保守考虑，颗粒物的处理效率取 50%。水喷淋对本项目产生的颗粒物具有较高的净化效率。由于颗粒物产生量不大，初始排放速率和初始排放浓度较低，颗粒物能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”较严值。

### ③活性炭吸附可行性分析

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认可成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。

为保证大部分有机废气均得到有效处理，并从经济及环保的角度来看，宜选择直接吸附法。本项目有机废气排放浓度较低，设计风量为 18000m<sup>3</sup>/h。采用二级活性炭吸附工艺，活性炭装置采取串联的形式放置，单级活性炭装置内放置三层活性炭，每层的长度为 2.2m、宽 2m、厚度为 0.1m，三层活性炭串联放置。

过滤面积： $2.2\text{m} \times 2\text{m} = 4.4\text{m}^2$ ；

过滤风速： $18000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 4.4\text{m}^2 = 1.136\text{m/s}$ ；

本项目采用蜂窝活性炭吸附时过滤风速为  $1.136\text{m/s}$ ，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“对于采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于  $1.20\text{m/s}$ ”的要求。

根据表 4-5 中 VOCs 有组织产生量  $31.46\text{kg/a}$  及排放量  $7.86\text{kg/a}$  可知，VOCs 削减量为  $31.46\text{kg/a} - 7.86\text{kg/a} = 23.6\text{kg/a}$ 。又根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值：活性炭吸附比例（15%）。则总体项目活性炭需求量 = VOCs 削减量  $\div$  活性炭吸附比例 =  $23.6\text{kg/a} \div 15\% = 157.3\text{kg/a} = 0.157\text{t/a}$ 。

蜂窝状活性炭体积密度  $0.35\text{t/m}^3$ ，活性炭填充量 = 长  $\times$  宽  $\times$  厚  $\times$  层数  $\times$  二级  $\times$  体积密度 =  $2.2\text{m} \times 2\text{m} \times 0.1\text{m} \times 3\text{层} \times 2\text{级} \times 0.35\text{t/m}^3 = 0.924\text{t}$ 。活性炭 3 个月更换 1 次，每年更换 4 次，则年更换量为  $3.696\text{t/a} > 0.157\text{t/a}$ （总体项目吸附需求量），能满足活性炭对有机废气的吸附，以保证活性炭吸附装置的处理效率。

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）“附录 A 表面处理（涂装）排污单位”中“表 A.4 表面处理（涂装）排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表”中所列挥发性有机物的污染防治可行技术之一，可以确保污染物达标排放。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~90%，因本项目有机废气产生浓度较低，活性炭吸附装置对该部分废气去除效率取 50%，则二级活性炭处理效率为  $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本评价取二级活性炭处理效率为 75% 计算。经核算，本项目的 VOCs 产生量不大，初始排放速率和初始排放浓度较低，能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，本项目废气治理设施总体吸附效率按 75% 计。配套收集治理设施后，VOCs 的有组织排放浓度、排放速率进一步下降，可以达标排放。

### （5）非正常情况排放

非正常工况是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率情况下的排

放，经分析，本项目废气非正常工况主要为废气处理设施（“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置）达不到应有的处理效率。本评价非正常工况按废气处理设施全部失效进行分析，非正常工况污染物排放情况见下表

表 4-8 本项目非正常排放废气产生及排放情况一览表

| 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) | 是否达标 |
|--------------|-------------------|-----------------|------------------------------|----------------|------------|-----------|------|
| 废气排放口(DA001) | 废气治理设施故障，处理效率为 0% | VOCs            | 1.46                         | 0.0262         | 0.5        | 1         | 是    |
|              |                   | SO <sub>2</sub> | 0.02                         | 0.0004         | 0.5        |           | 是    |
|              |                   | NO <sub>x</sub> | 0.29                         | 0.0052         | 0.5        |           | 是    |
|              |                   | 颗粒物             | 1.36                         | 0.0200         | 0.5        |           | 是    |

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①定期检修电焊炉排气口的直接燃烧器及“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

②设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测

### 3、废气监测计划及要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目废气排放情况，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-9 废气监测要求及排放标准

| 排放口名称    | 监测点位                    | 监测因子            | 监测频次 | 执行排放标准                                                                                                               |
|----------|-------------------------|-----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DA001排气筒 | 废气处理后排放口                | TVOC            | 1次/年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值                                                                   |
|          |                         | NMHC            |      |                                                                                                                      |
|          |                         | SO <sub>2</sub> |      | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准                                                                                 |
|          |                         | NO <sub>x</sub> |      |                                                                                                                      |
|          |                         | 颗粒物             |      | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值中较严值 |
| 厂界无组织    | 上风向1个监测点，下风向3个监测点       | 颗粒物             | 1次/年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值                                                                          |
| 厂界内厂外    | 厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m | NMHC            | 1次/年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值                                                               |

注：根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施，因此在TVOC标准执行前，参照执行NMHC排放标准。

#### 4、大气环境影响分析结论

本项目所在区域为大气达标区，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜。运营期产生的颗粒物、有机废气将进行集中收集，经“水喷淋（设除雾装置）+二级活性炭吸附”装置处理后，VOCs 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“金属熔炼（化）”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉、保温炉”排放浓度限值中较严值，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。综上所述，本项目的废气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性，本项目排放的废气对周边敏感点和周边区域环境质量影响可接受。

## 二、废水

### 1、废水产生环节、产生浓度和产生量

#### （1）生活污水

根据前文“给排水系统”章节分析，整体项目生活用水量为 2800.0t/a，生活污水排放量为 2520.0t/a。参考《给排水设计手册》（第 5 册城镇排水）中典型生活污水水质示例，生活污水的水污染物产生和排放情况见下表，生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水汇合，通过废水总排放口排入产业园铺设的废水收集管道送入产业园区的污水处理站集中处理，处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 4-10 本项目生活污水污染物产生和排放情况一览表

| 水量        | 项目         | pH (无量纲) | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮     |
|-----------|------------|----------|-------------------|------------------|--------|--------|
| 2520.0t/a | 产生浓度(mg/L) | 6~9      | 250               | 110              | 200    | 25     |
|           | 产生量(t/a)   | —        | 0.6300            | 0.2772           | 0.5040 | 0.0630 |
|           | 排放浓度(mg/L) | 6~9      | 110               | 30               | 100    | 15     |
|           | 排放量(t/a)   | —        | 0.2772            | 0.0756           | 0.2520 | 0.0378 |



备注：现时产业园的排放废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，但根据珠宝产业园污水处理站监测结果（表 4-15），产业园污水处理站自建成后污水排放浓度一直能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，因此上表排放浓度和排放量按广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准计算。

## （2）生产废水

根据前文“给排水系统”章节分析，整体项目产生的生产废水主要包括倒模废水、研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水、喷淋塔废水，整体生产用水 3665.6t/a，生产废水排放量为 2519.0t/a。

其中超声清洗废水主要污染物质为悬浮物（SS）、酸碱和有机物，倒模废水、研磨抛光废水、员工洗手废水、喷淋塔废水主要污染物质为悬浮物（SS）和有机物。

上述水质较为简单，均不包含第一类污染物（如镍、铬、铅、镉、汞、砷等）和其他的重金属（如锌等），本项目不使用含氰电金工艺，因此本项目生产废水中不含氰化物。

根据深圳经济特区技术规范《贵金属饰品加工企业废水处理及排放技术规范》（SZJG42-2012）附录 A “工业废水处理前水质参数” 的说明，生产废水处理前的主要污染物为无机酸、悬浮物、有机污染物、氨氮等；其中使用无机酸时 pH 值可低至 1.4，COD 一般不超过 400mg/L，BOD<sub>5</sub> 一般不超过 100mg/L，SS 一般不超过 180mg/L。

同时，通过调查分析番禺地区近年来完成竣工环保验收的珠宝首饰行业建设项目的监测数据，珠宝首饰行业中的生产废水处理前的 pH 值范围一般为 2~10，COD<sub>Cr</sub> 一般为 200~400mg/L，BOD<sub>5</sub> 一般为 50~150mg/L，SS 一般为 150~200mg/L，氨氮一般为 10~30mg/L，LAS 一般为 10~20mg/L。

因此，为保守考虑，本项目综合上述浓度范围取浓度的最高值来确定本项目生产废水产生浓度。项目生产废水经污水处理站进行集中处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。本项目生产废水产排情况见下表：

表 4-11 本项目生产废水水污染物产生和排放情况一览表（pH 单位：无量纲）

| 水量        | 项目         | pH   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮     | LAS    |
|-----------|------------|------|-------------------|------------------|--------|--------|--------|
| 2519.0t/a | 产生浓度(mg/L) | 2~10 | 400               | 150              | 200    | 30     | 20     |
|           | 产生量(t/a)   | —    | 1.0076            | 0.3779           | 0.5038 | 0.0756 | 0.0504 |
|           | 排放浓度(mg/L) | 6~9  | 110               | 30               | 100    | 15     | 10     |
|           | 排放量(t/a)   | —    | 0.2771            | 0.0756           | 0.2519 | 0.0378 | 0.0252 |

备注：现时产业园的排放废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，但根据珠宝产业园污水处理站监测结果（表 4-15），产业园污水处理站自建成后污水排放浓度一直能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，因此上表排放浓度和排放量按广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准计算。

本项目研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理，倒模废水经沉淀池预处理，之后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过管道收集后排入园区污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）第二时段三级标准后，排入市政污水管网。

综上所述，整体项目的生活污水、生产废水总排放量为 5039.0t/a（16.8t/d）。整体项目实行雨污分流，雨水经产业园区雨水管网收集后，排至市政雨水管网。整体项目生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过 1 个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。

### （3）废水收集、治理措施和排放去向

整体项目实行雨污分流，雨水经产业园雨水管网收集后，排至市政雨水管网。整体项目属于前锋净水厂集污范围，项目所在产业园（广州威乐珠宝产业园有限公司（即“沙湾珠宝产业园”））已建设污水处理系统对该产业园内企业所产生的生产废水和生活污水进行集中处理，生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过 1 个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。

表 4-12 本项目废水污染源核算结果及相关参数一览表

| 工序/生产线                | 装置             | 污染源      | 污染物               | 污染物产生 |              |             |            | 治理措施          |      | 污染物排放 |               |             |            | 排放时间/h |
|-----------------------|----------------|----------|-------------------|-------|--------------|-------------|------------|---------------|------|-------|---------------|-------------|------------|--------|
|                       |                |          |                   | 核算方法  | 产生废水量 (m³/h) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (kg/h) | 工艺            | 效率%  | 核算方法  | 排放量废水量 (m³/h) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (kg/h) |        |
| 员工生活                  | 洗手间            | 点源, 间歇排放 | pH (无量纲)          | 类比法   | 1.050        | 6~9         | /          | 三级化粪池、物化+生化处理 | /    | 类比法   | 1.050         | 6~9         | /          | 2400   |
|                       |                |          | COD <sub>Cr</sub> |       |              | 250         | 0.2625     |               | 56.0 |       |               | 110         | 0.1155     |        |
|                       |                |          | BOD <sub>5</sub>  |       |              | 110         | 0.1155     |               | 72.7 |       |               | 30          | 0.0315     |        |
|                       |                |          | SS                |       |              | 200         | 0.2100     |               | 50.0 |       |               | 100         | 0.1050     |        |
|                       |                |          | 氨氮                |       |              | 25          | 0.0263     |               | 40.0 |       |               | 15          | 0.0158     |        |
| 倒模、研磨抛光、员工洗手、超声清洗和喷淋塔 | 抛光机、超声清洗机、喷淋装置 | 点源, 间歇排放 | pH 值(无量纲)         | 类比法   | 1.050        | 2~10        | /          | 物化+生化处理       | /    | 类比法   | 1.050         | 6~9         | /          | 2400   |
|                       |                |          | COD <sub>Cr</sub> |       |              | 400         | 0.4198     |               | 72.5 |       |               | 110         | 0.1155     |        |
|                       |                |          | BOD <sub>5</sub>  |       |              | 150         | 0.1574     |               | 80.0 |       |               | 30          | 0.0315     |        |
|                       |                |          | SS                |       |              | 200         | 0.2099     |               | 50.0 |       |               | 100         | 0.1050     |        |
|                       |                |          | 氨氮                |       |              | 30          | 0.0315     |               | 50.0 |       |               | 15          | 0.0157     |        |
|                       |                |          | LAS               |       |              | 20          | 0.0210     |               | 50.0 |       |               | 10          | 0.0105     |        |

## (4) 废水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况见下表 4-13、表 4-14。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                                       | 排放去向                      | 排放规律                | 污染治理设施   |          |          |          | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                                                                                                                                                                  |
|----|------|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                             |                           |                     | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | 是否为可行性技术 |                                                                     |                                                                                                                                                                                        |
| 1  | 生产废水 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub> | 经产业园污水处理站统一处理后<br>排入前锋净水厂 | 间断排放, 排放期间<br>流量稳定。 | /        | 产业园污水处理站 | 物化+生化处理  | 是        | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 |
| 2  | 生活污水 | SS<br>氨氮                                    |                           |                     | /        |          |          |          |                                                                     |                                                                                                                                                                                        |

|                     |                     | LAS                                 |                |                                   |                    |            |               |                   |                             |
|---------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------|--------------------|------------|---------------|-------------------|-----------------------------|
| 表 4-14 废水间接排放口基本情况表 |                     |                                     |                |                                   |                    |            |               |                   |                             |
| 序号                  | 排放口<br>编号           | 排放口<br>地理坐标                         | 废水排放量<br>(t/a) | 排放去向                              | 排放规律               | 间歇排<br>放时段 | 受纳污水处理厂信息     |                   |                             |
|                     |                     |                                     |                |                                   |                    |            | 名称            | 污染物<br>种类         | 国家或地方污染物排放<br>标准浓度限值 (mg/L) |
| 1                   | 废水总排<br>放口<br>DW001 | 113°19'31.18476"<br>22°55'11.24658" | 5039.0         | 经产业园污水<br>处理站统一处<br>理后排入前锋<br>净水厂 | 间断排放，排放<br>期间流量稳定。 | 正常工作<br>时间 | 前锋<br>净水<br>厂 | pH                | 6-9（无量纲）                    |
|                     |                     |                                     |                |                                   |                    |            |               | COD <sub>Cr</sub> | 40                          |
|                     |                     |                                     |                |                                   |                    |            |               | BOD <sub>5</sub>  | 10                          |
|                     |                     |                                     |                |                                   |                    |            |               | SS                | 10                          |
|                     |                     |                                     |                |                                   |                    |            |               | 氨氮                | 5                           |
|                     |                     |                                     |                |                                   |                    |            |               | LAS               | 0.5                         |

### (5) 依托污水设施的环境可行性评价

#### ① 依托产业园污水处理站可行性分析

依据建设单位提供的相关资料,本项目所在园区的污水处理站工艺流程如下图所示:

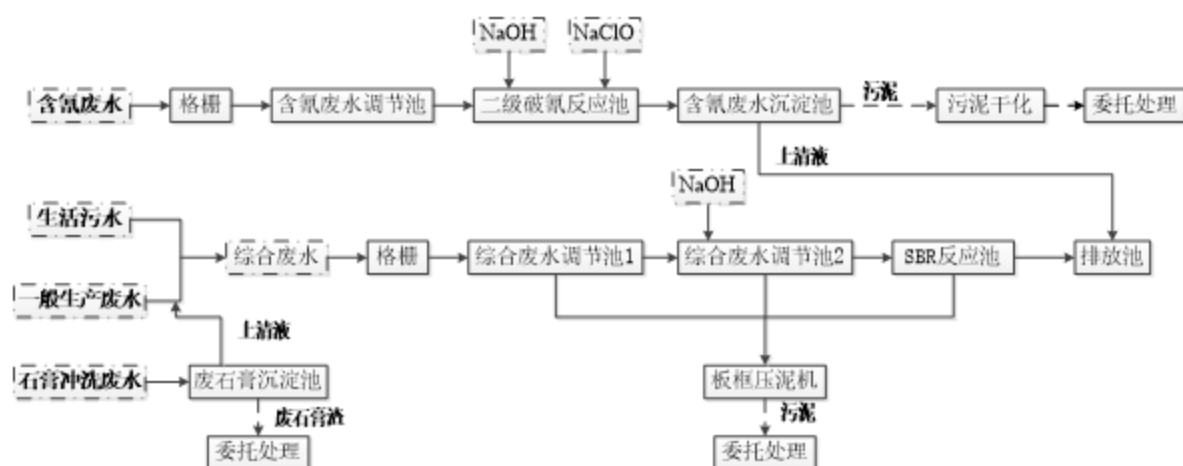


图4-2 园区污水处理站工艺流程图

园区污水处理站处理工艺流程说明:

园区内企业产生的含氰废水单独收集,先经过格栅去除大的悬浮颗粒物,之后流至含氰废水调节池进行调匀水质,之后用泵提升至经破氰池进行两级破氰处理后进行自然沉淀,上清液引入排放池达标排放(现时园区企业不再产生含氰废水,含氰废水预处理系统已申请停运)。

综合废水先经过格栅去除大的悬浮物后进入综合废水调节池1,再经水泵抽至综合调节池2中进行调节pH值,经调质后综合废水流至SBR反应池进行生化处理,处理达标后再将上清液抽至排放池达标排放。以上废水经处理达标后经市政污水管网排放至前锋净水厂集中处理,前锋净水厂尾水排放至市桥水道。

园区污水站主要处理园区内珠宝企业生产过程产生的生产废水,其中有部分为含氰废水,其设计能处理pH、氰化物、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、LAS和重金属离子等污染物,本项目生产废水中污染物主要包括pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、LAS,则项目污染因子与园区污水站处理的污染因子相符,园区污水站对本项目的生产废水有良好的处理效果。

经沙湾珠宝产业园管理处2025年2月统计(详见附件11),现时产业园内已办理环评的企业有74家,批复废水排放795.75吨/日,产业园已办理环评企业审批废

水总量未超出产业园环评后评价（穗环管（番）（2022）36号）审批总量（即1050吨/日）。

根据广州威乐珠宝产业园有限公司提供园区近3年来的用水量和废水排放量统计可知，园区2022年废水排放量：21.859万吨；2023年废水排放量：22.634万吨；2024年废水排放量：18.176万吨，产业园废水处理站实际排放量未达到产业园环评后评价审批总量。综上，产业园总量控制尚有余量接纳本项目废水。项目的一般污废水排放量为16.8t/d，因此，产业园污水处理站有足够容量接纳本项目的污废水。

产业园污水处理站自建成后，排放浓度能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准，现时产业园至前锋净水厂的市政污水管网已敷设完善，污水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。根据废水处理站2025年2月常规监测（附件12）结果可知，沙湾珠宝产业园废水纳入前锋净水厂集中处理后，废水处理站外排废水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表1第一类污染物最高允许排放浓度及表4第二类污染物最高允许排放浓度第二时段三级标准。本项目废水处理站运行良好，能稳定达标处理排放，监测结果详见下表。

表4-15 沙湾珠宝产业园污水处理站监测结果

| 污染物                       | pH   | SS   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮   | 总氮   | 总磷   | 石油类  |
|---------------------------|------|------|-------------------|------------------|------|------|------|------|
| 污水处理站废水处理前                | 7.7  | 137  | 317               | 98.9             | 41.8 | 45.0 | 5.79 | 2.83 |
| 污水处理站废水处理后                | 7.2  | 5    | 12                | 3.7              | 5.32 | 7.60 | 0.14 | ND   |
| DB44/26-2001表1及表4第二时段三级标准 | 6-9  | 400  | 500               | 300              | /    | /    | /    | 20   |
| 污染物                       | 动植物油 | 挥发酚  | 六价铬               | 总铬               | 总氰化物 | 铜    | 镍    | /    |
| 污水处理站废水处理前                | 5.76 | 0.08 | 0.058             | 0.076            | ND   | ND   | ND   | /    |
| 污水处理站废水处理后                | ND   | ND   | ND                | ND               | ND   | ND   | ND   | /    |
| DB44/26-2001表1及表4第二时段三级标准 | 100  | 2.0  | 0.5               | 1.5              | 1.0  | 2.0  | 1.0  | /    |

综上所述，本项目外排废水经产业园污水处理站统一处理，可以符合相关的排放要求，具备环境可行性。

## ②依托前锋净水厂可行性分析

根据广东省企业环境信息依法披露平台公开2025年更新发布的广州市番禺污水处理有限公司（前锋净水厂）2024年企业环境信息依法披露年度报告（详见附件7），前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋南路151号，占地面积约300亩；前锋净水厂建设总规模为40万吨/日，首期工程建设规模为10万吨/日，二期工程建设规模为

10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日，占地约 300 亩，排污许可证号 914401136832766113006Z。其服务区域包括市桥片区、石基片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km<sup>2</sup>。一、二期采用 UNITANK 工艺，三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准。处理后尾水排放口为 1 个，即三期工程对应 1 个总排放口。2024 年度污水 COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台发布的前锋净水厂 2024 年 10 月 11 日监督性监测结果（详见附件 7），总排放口的出水浓度达到相关标准。

根据广州市番禺污水处理有限公司（前锋净水厂）2024 年企业环境信息依法披露年度报告（详见下表及附件 7），按全年运行 365 天，经过反推计算，前锋净水厂每天处理水量约为 26.9 万 t/d-30.5 万 t/d，还剩余 9.5 万吨/日的处理余量，本项目排水量为 16.8t/d，只有前锋净水厂日处理量的 0.018%，不会造成其超负荷运行，不会对其运行造成冲击，因此本项目的生活污水排入前锋净水厂是可行的。

表 4-16 前锋净水厂污水及污染物排放信息

| 排放口名称 | 污染物种类             | 许可排放浓度 (mg/L) | 许可排放总量 (t/a) | 实际排放总量 (t/a) | 浓度年平均值 (mg/L) | 执行标准                                                    |
|-------|-------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| 总排放口  | COD <sub>Cr</sub> | 40            | 4891.3938    | 1298.96      | 12.71         | 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
|       | 氨氮                | 5             | 611.4242     | 49.156       | 0.52          |                                                         |
|       | 总氮                | 15            | 1834.2727    | 968.39       | 8.84          |                                                         |
|       | 总磷                | 0.5           | 61.1424      | 28.98        | 0.26          |                                                         |

表 4-17 前锋净水厂监督性监测结果（节选）

| 监测点位             |      | 处理后排放口     |      |      |
|------------------|------|------------|------|------|
| 监测日期             |      | 2024.10.11 |      |      |
| 监测项目名称           | 单位   | 浓度         | 标准限值 | 是否达标 |
| COD              | mg/L | 13         | 40   | 是    |
| 氨氮               |      | 0.320      | 5    | 是    |
| 总磷               |      | 0.33       | 0.5  | 是    |
| 总氮               |      | 10.1       | 15   | 是    |
| 悬浮物              |      | 6          | 10   | 是    |
| BOD <sub>5</sub> |      | 1.0        | 10   | 是    |

注：表中数据来自广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台（附件 7）。

另外，沙湾珠宝产业园区已于 2020 年 7 月完成市政污水管网的接驳，并于 2020 年 8 月 25 日取得《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20200825]第 576 号，详见附件 6），因此，本项目污水依托前锋净水厂进行处理具备环境可行性。

## 2、废水监测计划及要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目废水排放情况，制定本项目废水监测计划如下：

表 4-18 废水监测要求及排放标准

| 监测点位          | 监测因子                                              | 监测频次  | 执行排放标准                               |
|---------------|---------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| 产业园污水排放口（处理后） | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS | 每季度一次 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。 |

## 3、水环境影响分析结论

本项目运营期水污染源主要为生活污水和生产废水（包括倒模废水、研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水、喷淋塔废水），本项目生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过 1 个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

## 三、噪声

### 1、噪声源强分析

本项目新增了开粉机、焗炉、喷砂机、磁力抛光机等生产设备以及空压机等辅助设备运行时产生的噪声，距设备 1m 处噪声值约 65~85dB(A)。具体设备的噪声值详见下表。

表 4-19 本项目主要噪声源及其源强

| 工序 | 装置/噪声源 | 数量<br>(台) | 声源<br>类型 | 噪声源强     |                 |                | 持续时<br>间/h |
|----|--------|-----------|----------|----------|-----------------|----------------|------------|
|    |        |           |          | 核算<br>方法 | 单设备噪声<br>值dB(A) | 叠加噪声值<br>dB(A) |            |
| 倒模 | 倒模机    | 3         | 频发       | 类比法      | 65              | 69.8           | 1200       |
| 倒模 | 熔金机    | 3         | 频发       | 类比法      | 65              | 69.8           | 1200       |
| 倒模 | 开粉机    | 4         | 频发       | 类比法      | 70              | 76.0           | 1200       |
| 倒模 | 高压冲洗机  | 2         | 频发       | 类比法      | 70              | 73.0           | 600        |
| 倒模 | 焗炉     | 7         | 频发       | 类比法      | 70              | 78.5           | 1200       |
| 执模 | 打孔机    | 3         | 频发       | 类比法      | 65              | 69.8           | 2400       |
| 打磨 | 磁力抛光机  | 11        | 频发       | 类比法      | 70              | 80.4           | 2400       |
| 研磨 | 超声清洗机  | 5         | 频发       | 类比法      | 80              | 87.0           | 1200       |



|      |        |    |    |     |    |      |      |
|------|--------|----|----|-----|----|------|------|
|      | 湿式研磨机  | 13 | 频发 | 类比法 | 65 | 76.1 | 2400 |
|      | 干式研磨机  | 5  | 频发 | 类比法 | 70 | 77.0 | 2400 |
| 辅助   | 蒸气机    | 5  | 频发 | 类比法 | 70 | 77.0 | 2400 |
| 打磨抛光 | 么打机    | 10 | 频发 | 类比法 | 65 | 75.0 | 2400 |
|      | 抛光机    | 60 | 频发 | 类比法 | 65 | 82.8 | 2400 |
|      | 飞碟机    | 8  | 频发 | 类比法 | 65 | 74.0 | 2400 |
|      | 砂轮机    | 3  | 频发 | 类比法 | 70 | 74.8 | 2400 |
| 喷砂   | 喷砂机    | 4  | 频发 | 类比法 | 70 | 76.0 | 2400 |
| 辅助   | 活塞式空压机 | 3  | 频发 | 类比法 | 85 | 89.8 | 2400 |

## 2、噪声污染防治措施

(1) 企业已购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 对噪声污染大的设备，如风机等已配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

(3) 对产生的机械撞击性噪声已采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，并设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

(4) 在噪声传播途径上采取措施加以控制，如生产设备和空压机均已安装于室内，强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时已采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

(5) 项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

(6) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

## 3、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目的噪声主要为生产设备以及辅助设备运行时产生的噪声，距设备 1m 处噪声值约 65~85dB(A)。

本项目已选用低噪型的设备，并合理布局噪声源，对噪声源采取有效的隔声、减振措施。本项目生产设备均安装于室内，通过厂房墙体的隔声作用，生产设备运行时产生的噪声影响可减少到可接受范围。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 附录 B:

①噪声叠加计算公式如下:

$$L_{P1} = 10lg(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}) \quad (\text{式 3})$$

式中:  $L_{P1}$ ——多个噪声源的合成声级, dB(A)

$L_i$ ——某噪声源的噪声级, dB(A)

②采用距离衰减模式预测噪声影响值, 采用公式如下:

$$L_p = L_0 - 20Lg(r/r_0) \quad (\text{式 4})$$

式中:  $L_p$ ——距声源  $r$  处的声压级 (dB(A));

$L_0$ ——距声源  $r_0$  处的声压级 (dB(A));

$r$ ——衰减距离, m;

$r_0$ ——距声源的初始距离, 这里取 1 米。

③在室内近似为扩散声场时, 可按下列公式计算出靠近室外围护处的声压级:

$$L_p(T) = L_p - (TL + 6) \quad (\text{式 5})$$

式中:  $L_p(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB(A);

$L_p$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB(A);

$TL$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB(A)。

采用上述的预测模式计算得出项目厂界噪声强度分布情况, 见下表。

表 4-20 设备噪声传至厂界处的噪声值

| 噪声源       | 声源源强         |   | 持续时间, h/d | 叠加值 (dB(A)) |
|-----------|--------------|---|-----------|-------------|
|           | 声压级/ (dB(A)) |   |           |             |
| 倒模机       | 69.8         |   | 4         | 93.4        |
| 熔金机       | 69.8         |   | 4         |             |
| 开粉机       | 76.0         |   | 4         |             |
| 高压冲洗机     | 73.0         |   | 2         |             |
| 焗炉        | 78.5         |   | 4         |             |
| 打孔机       | 69.8         |   | 8         |             |
| 磁力抛光机     | 80.4         |   | 8         |             |
| 超声清洗机     | 87.0         |   | 4         |             |
| 湿式研磨机     | 76.1         |   | 8         |             |
| 干式研磨机     | 77.0         |   | 8         |             |
| 蒸气机       | 77.0         |   | 8         |             |
| 么打机       | 75.0         |   | 8         |             |
| 抛光机       | 82.8         |   | 8         |             |
| 飞碟机       | 74.0         |   | 8         |             |
| 砂轮机       | 74.8         |   | 8         |             |
| 喷砂机       | 76.0         |   | 8         |             |
| 活塞式空压机    | 89.8         |   | 8         |             |
|           |              |   |           |             |
| 方位        | 东            | 南 | 西         | 北           |
| 距室内边界距离/m | 5            | 2 | 1         | 2           |
| 降噪措施      | 减振、厂房隔声      |   |           |             |

| 降噪效果                                                                                                                                                       | 降低31dB(A) |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|------|
| 厂界噪声预测结果                                                                                                                                                   | 48.4      | 56.4 | 62.4 | 56.4 |
| 达标情况                                                                                                                                                       | 达标        | 达标   | 达标   | 达标   |
| 注：<br>1.根据《环境工程手册——环境噪声控制卷》（郑长聚等编，高等教育出版社，2000年2月第1版），设备降噪及墙体隔声等综合隔声量取25dB(A)，则（TL+6）=31dB(A)。<br>2.企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，昼间≤65dB(A)。 |           |      |      |      |

本项目夜间不进行生产，由上表计算可知，经距离衰减和减振、车间门窗和墙体隔声等，本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求。此外，项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此，本项目的噪声对声环境影响不大。

#### 4、噪声监测计划及要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下表：

表 4-21 项目噪声监测计划

| 类别                    | 监测点位              | 监测项目        | 监测频率      | 执行标准                               |
|-----------------------|-------------------|-------------|-----------|------------------------------------|
| 厂界噪声                  | 东、南、西、北<br>厂界外1米处 | 昼间 $L_{eq}$ | 1次/季，昼间进行 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 注：本项目夜间不进行生产，夜间不进行监测。 |                   |             |           |                                    |

#### 四、固体废物

本次评价固体废物难以区分改扩建前后的产生量，则本次固体废物评价以整体项目进行分析。整体项目产生的固体废弃物主要有金属边角料、金属粉尘、废硅胶、废石蜡、废石膏、废耗材、废天那水、废丙酮、废包装容器、废活性炭和生活垃圾等。

##### 1、产生情况及处置

##### 1、产生情况及处置

###### （1）生活垃圾

本项目有员工280人，均不在项目内食宿。员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，按年工作300天计算，则产生的生活垃圾量为140kg/d，即42t/a。建设单位分类收集后，定期交当地环卫部门统一清运处理。

###### （2）一般工业固体废物

###### ①金属边角料、金属粉尘

本项目加工过程会产生一定量的金属边角料及粉尘，主要产生在执模、执边、打

磨抛光、剪切等工位，产生量约 0.519t/a，收集后交由废旧物资回收单位处理，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，代码 900-002-S17（废有色金属）。

#### ②废硅胶、废石蜡、废石膏

根据对生产工艺流程的分析和类比调查，压胶模产生的废硅胶约为硅胶用量（30kg/a）的 20%，则废硅胶的产生量为 0.006t/a，废硅胶属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，代码 900-006-S17（废橡胶）。

生产过程会有废石蜡产生，石蜡年用量 750kg，唧蜡时产生 10%的废石蜡，90%的石蜡进入倒模工序，电焗炉加热熔化后的石蜡大部分（按 50%计）从水口处流出，在电焗炉底部汇集后排出，形成废石蜡。则废石蜡的产生量为 0.41t/a，这部分废石蜡不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，代码 900-099-S17（其他可再生废物）。

倒模工序的制作石膏模环节会产生废石膏，冲洗石膏环节的清洗废水在车间内进行沉淀预处理，累积的石膏沉渣需要定期清理出来，废弃石膏的产生量约为石膏使用量（10000kg/a）的 90%，则废石膏的产生量为 9t/a。废弃石膏不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW11 其他工业副产石膏，代码 900-099-S11。

废硅胶、废石蜡、废石膏收集后交由废旧物资回收单位处理。

#### ③废耗材

执模、打磨抛光工位产生废砂轮等耗材，研磨抛光产生废不锈钢针等耗材，统称废弃耗材，这部分物料含有的贵金属不能在现场通过常规方法分离出来，也不能在现场直接回收、提纯，而是作为高回收价值的一般工业固体废物，另行委托具有处理能力的单位处理。废弃耗材产生量约 0.01t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，类别中代码为 900-099-S17。

#### （3）危险废物

##### ①废天那水和废丙酮

本项目火漆清洗及质检清洗工序使用天那水和丙酮清洗，分别为 20kg/a，5kg/a，使用后产生废天那水和废丙酮，扣除挥发部分，废天那水和废丙酮产生量为 0.0125t/a，

属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”类别，代码为 900-404-06，具有易燃性和一定毒性，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ④废包装容器

本项目各类化学品使用完毕后会生产废弃的容器，以上统称为废包装容器，产生量共计 0.05t/a。废包装容器属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-041-49 的废物，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### ⑤废活性炭

本项目废气处理系统采用活性炭吸附，去除废气中的有机污染物。本项目熔蜡、火漆清洗及质检清洗工序会产生少量 VOCs，有组织废气产生量为 0.0315t/a。根据前文的“活性炭吸附装置可行性分析”，本项目拟设置的活性炭吸附装置填充量为 0.924t，每年更换 4 次，更换量为 3.696t/a，处理效率 75%，则吸收有机废气后的废活性炭年产生量约 3.722t。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的“HW49 其他废物”类别中代码为 900-039-49 的废物的废物，收集后应交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4-22，危险废物汇总见表 4-23。

表 4-22 整体项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

| 工序            | 装置        | 固体废物名称     | 产生情况  |           | 处置措施                     |           | 最终去向                     |
|---------------|-----------|------------|-------|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
|               |           |            | 核算方法  | 产生量/(t/a) | 措施                       | 处置量/(t/a) |                          |
| 员工办公生活        | /         | 生活垃圾       | 产污系数法 | 42        | 交由环卫部门处理。                | 42        | 交由环卫部门处理。                |
| 剪切、执模、执边、打磨抛光 | 喷砂机、么打机   | 金属边角料、金属粉尘 | 物料平衡法 | 0.519     | 收集后交由废旧物资回收单位处理。         | 0.519     | 收集后交由废旧物资回收单位处理。         |
| 压胶模           | 压模机       | 废硅胶        | 物料平衡法 | 0.006     |                          | 0.006     |                          |
| 唧蜡、倒模         | 电焗炉       | 废石蜡        | 物料平衡法 | 0.41      |                          | 0.41      |                          |
| 倒模            | 压粉机       | 废石膏        | 物料平衡法 | 9         |                          | 9         |                          |
| 执模、打磨、研磨      | 执模台、干式研磨机 | 废耗材        | 物料平衡法 | 0.01      |                          | 0.01      |                          |
| 火漆清洗及质检清洗     | /         | 废天那水、废丙酮   | 物料平衡法 | 0.0125    | 分类收集,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 | 0.0125    | 分类收集,交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 |
| 生产过程          | /         | 废包装容器      | 物料平衡法 | 0.05      |                          | 0.05      |                          |
| 废气处理          | 废气处理装置    | 废活性炭       | 物料平衡法 | 3.772     |                          | 3.772     |                          |

表 4-23 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(吨/年) | 产生工序      | 形态 | 主要成分     | 有害成分  | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                           |
|----|----------|--------|------------|----------|-----------|----|----------|-------|------|------|----------------------------------|
| 1  | 废天那水、废丙酮 | HW06   | 900-404-06 | 0.0125   | 火漆清洗及质检清洗 | 液态 | 天那水、丙酮   | 有机物   | 3个月  | T、I  | 分别单独暂存于危废暂存间,定期交由有危险废物处理资质的单位处理。 |
| 2  | 废包装容器    | HW49   | 900-041-49 | 0.05     | 生产过程      | 固态 | 各类化学品    | 各类化学品 | 1个月  | T    |                                  |
| 3  | 废活性炭     | HW49   | 900-039-49 | 3.772    | 废气处理      | 固态 | 有机物、废活性炭 | 有机物   | 3个月  | T    |                                  |

## 2、环境管理要求

### (1) 一般工业固体废物

设立固定的一般工业固体废物暂存间，暂存间应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

### (2) 危险废物

1) 在生产车间内设置固定的危废暂存间，暂存场所内地面、裙角和集水沟做耐腐蚀硬化、防渗漏处理。

2) 产生的危险废物按类别放入相应的容器内，禁止一般固体废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断，危险废物贮存在危废暂存间内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

3) 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

4) 企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

5) 企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示：

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置   | 占地面积            | 贮存方式              | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|----------|--------|------------|------|-----------------|-------------------|------|------|
| 1  | 危废暂存间      | 废天那水/废丙酮 | HW06   | 900-404-06 | 厂房南面 | 2m <sup>2</sup> | 防漏胶桶密封贮存          | 1t   | 6个月  |
| 2  |            | 废包装容器    | HW49   | 900-041-49 |      |                 | 堆放整齐，小包装瓶用塑料袋密封储存 |      |      |
| 3  |            | 废活性炭     | HW49   | 900-039-49 |      |                 |                   |      |      |

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（截止 2025 年 6 月 30 日查

询自广东省生态环境厅），珠江三角洲地区有数家单位可以同时处置本项目产生的危险废物，处理能力充足。

表 4-25 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                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 许可证有效期限                |
|----|---------------|-----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1  | 广州市环境保护技术有限公司 | 广州市白云区钟落潭镇良田北路888号    | 440100230608 | 【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-401-06、900-402-06、900-404-06）共计25000吨/年、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的251-001-08、251-010-08、900-199~201-08、900-203~204-08、900-210-08、900-214-08、900-216~220-08、900-249-08）15000吨/年；【收集、贮存、处置（焚烧）】其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）等共计30000吨/年。 | 自2023年6月7日至2026年2月6日   |
| 2  | 广州环环保科技有限公司   | 黄埔区新龙镇福山村广州福山循环经济产业园内 | 440101220317 | 【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-401~402-06）共计30000吨/年；【收集、贮存、处置（焚烧）】废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08）、其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）共计30000吨/年。                    | 自2023年3月8日至2028年3月7日   |
| 3  | 珠海中盈环保有限公司    | 珠海市高栏港经济区石化工业园区内      | 440404201116 | 【收集、贮存、处置（焚烧）】机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的071-001-08、251-001~006-08、251-010~012-08、291-001-08、398-001-08、900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08、900-249-08）、其他废物（HW49类中的309-001-49、900-039-49、900-041~042-49、900-046~047-49、900-999-49），共20000吨/年；                       | 自2022年1月24日至2027年1月23日 |

### 3、分析结论

本项目一般工业固体废物交由物资回收公司处理，危险废物交有危险废物处理资质单位处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运，运营期产生的各类固体废物可以得到妥善处理，对周围环境不会产生明显影响。

### 五、地下水、土壤环境影响分析

本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危废暂存间等泄漏后发生渗透，进入土壤和地下水层造成土壤和地下水水质污染。本项目所在厂房已进行地面硬化，发生泄漏且渗透进入地下水和土壤的可能性极小。参考《环境影响评价技术导则 地下



水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2019）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，项目以水平防渗为主，采取整体分区防渗。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，详见下表。

表 4-26 建设项目地下水污染防治区防渗设计

| 建筑物   | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物种类 | 防渗分区  | 防渗技术要求                                            |
|-------|-----------|----------|-------|-------|---------------------------------------------------|
| 危废暂存间 | 中         | 难        | 其他类型  | 重点防渗区 | 参照GB18597执行                                       |
| 生产车间  | 中         | 易-难      | 其他类型  | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层<br>≥1.5m，渗透系数<br>≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s |
| 办公区   | 中         | 易        | 其他类型  | 简单防渗区 | 一般地面硬化                                            |

本项目不涉及重金属和难降解类有机物排放，项目生产车间地面均按硬底化设计；危险暂存间严格按照规范要求设计；废水、废气治理设施按照要求设计并定期进行维护，确保项目不会对地下水、土壤环境造成影响，故不存在地下水、土壤影响途径。综上，本项目可不开展土壤、地下水跟踪监测。

## 六、生态环境影响分析

本项目位于广州市番禺区沙湾镇沙湾珠宝产业园 25 栋二层、四层，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境影响评价。

## 七、环境风险环境影响分析

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）“表 1 危险化学品名称及其临界量”所提及的物质，本项目生产过程使用到的丙酮、天那水、液化石油气以及产生的危险废物为危险物质，均存放在化学品仓。

### 2、环境风险识别

本项目环境风险识别结果具体见下表。

表 4-27 风险物质危险性情况一览表

| 序号 | 危险单元 | 风险源  | 主要危险物质       | 环境风险类型              | 环境影响途径     | 可能受影响的环境敏感目标     | 备注 |
|----|------|------|--------------|---------------------|------------|------------------|----|
| 1  | 化学品仓 | 化学品仓 | 丙酮、天那水、液化石油气 | 泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水 | 大气环境、地表水环境、地下水环境 | /  |

|   |         |         |      |                     |            |                  |   |
|---|---------|---------|------|---------------------|------------|------------------|---|
| 2 | 危险废物暂存间 | 危险废物暂存间 | 危险废物 | 泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放 | 大气、地表水、地下水 | 大气环境、地表水环境、地下水环境 | / |
|---|---------|---------|------|---------------------|------------|------------------|---|

### 3、风险势判断

本项目所使用各危险物质的临界量如下表所示，通过计算可得本项目 Q 值，详见下表。

表 4-28 建设项目 Q 值确定表

| 序号                                                    | 危险物质名称         | CAS 号      | 最大存储总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|-------------------------------------------------------|----------------|------------|-------------|----------|------------|
| 1                                                     | 丙酮             | 67-64-71   | 0.001       | 10       | 0.0001     |
| 2                                                     | 天那水（丙酮 40%）    | 67-64-71   | 0.007       | 10       | 0.0007     |
| 3                                                     | 天那水（乙酸乙酯 35%）  | 141-78-6   | 0.006       | 10       | 0.0006     |
| 4                                                     | 天那水（丁酮 10%）    | 78-93-3    | 0.002       | 10       | 0.0002     |
| 8                                                     | 废天那水（丙酮 40%）   | 67-64-71   | 0.008       | 10       | 0.0008     |
| 9                                                     | 废天那水（乙酸乙酯 35%） | 141-78-6   | 0.007       | 10       | 0.0007     |
| 10                                                    | 废天那水（丁酮 10%）   | 78-93-3    | 0.002       | 10       | 0.0002     |
| 11                                                    | 废丙酮            | 67-64-71   | 0.010       | 10       | 0.001      |
| 13                                                    | 液化石油气          | 68476-85-7 | 0.058       | 10       | 0.0058     |
| 项目 Q 值Σ                                               |                |            |             |          | 0.0101     |
| 注：废天那水、废丙酮储存时间按 6 个月考虑，则废天那水储存量为 0.02t，废丙酮储存量为 0.01t。 |                |            |             |          |            |

根据上表可知，本项目  $\Sigma Q=0.0101 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当  $Q < 1$  时，环境风险势为 I，评价工作等级为简单分析，因此本项目环境风险势为 I，评价工作等级为简单分析。

### 4、环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型为物质泄漏以及在火灾等事故下引发的伴生/次生污染物排放。

#### （1）泄漏

若项目使用的化学原辅材料和产生的危险废物储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成地表水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

#### （2）厂区火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放

本项目厂区内发生火灾事故时，易燃物料通过燃烧产生  $SO_2$ 、 $NO_x$  等污染物，对厂区及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾

事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

## **5、环境风险防范措施**

### **(1) 泄露、火灾事故防范措施**

#### **①泄漏事故防范措施**

保证化学品和危险废物贮运中的安全，贮运人员需严格按照化学品和危险废物包装上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作；存放化学品和危险废物要专人管理并建立化学品和危险废物登记制度，定期登记汇总危险化学品和危险废物的种类和数量存档，所有药品必须有明显的标志；存放危险化学品的车间和危废暂存间必须配备有专业知识的技术人员，存并做好围堰、防腐防渗等措施；化学品和危险废物按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，危险废物及时清理运走。

#### **②火灾事故防范措施**

在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，定期对员工的消防知识进行培训，提高安全防范知识的宣传力度；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

### **(2) 泄漏、火灾事故应急措施**

发生泄漏事故时：停止现场作业，划定警戒区域，严禁烟火；立即使用消防应急物资对泄漏物料进行吸附、吸收、中和，清理现场后及时检修、维护贮存设施。少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。发生泄漏事故后：建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；禁止明火等一切安全隐患的存在。

发生火灾事故时：听到火警警铃后，现场人员立即巡查工作岗位四周是否有火苗或烟雾；如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报，必要时使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，

并通知和配合园区应急小组处理；非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数。发生火灾事故后：转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；配合园区应急小组进行应急处置。

#### **6、风险分析结论**

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为 I，控制措施有效，环境风险可防控。

#### **八、电磁辐射**

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不进行分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目                | 环境保护措施          | 执行标准                                                                                                                    |
|------|----------------|----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | 废气排放口 (DA001)  | 熔蜡、火漆清洗及质检清洗废气       | VOCs            | 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。                                                                   |
|      |                | 熔金燃烧尾气               |                 | 达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值要求。                                                                             |
|      |                | 熔金燃烧尾气、熔金属、注金属废气     |                 | 达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准与《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中“金属熔炼(化)”中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼(化)炉、保温炉”排放浓度限值中较严值。 |
|      |                | 熔蜡废气                 |                 | 达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。                                                                        |
|      | 无组织排放          | 制石膏模、执模、执边、打磨抛光、喷砂废气 | 颗粒物             | 每张操作台下方均配套有集气系统收集后经布袋除尘器处理,尾气无组织排放,加强车间换气通风。                                                                            |
|      |                | 研磨抛光粉尘、焊接烟尘          | 颗粒物             | 加强车间换气通风。                                                                                                               |
|      |                | 镶石火枪燃烧尾气             | NO <sub>x</sub> | 加强车间换气通风。                                                                                                               |
|      |                | 超声清洗、点胶、质检擦拭废气       | VOCs            | 加强车间通风换气。                                                                                                               |

|              |                                                                                                                                                        |                                                                |                                                                                                                                                                |                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 地表水环境        | 生产废水<br>(2519.0t/a)                                                                                                                                    | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮<br>LAS | 本项目生活污水经三级化粪池预处理；研磨抛光废水、超声清洗废水、员工洗手废水经沉淀箱预处理；倒模废水经三级沉淀池预处理；上述废水预处理后与喷淋塔废水汇合成综合废水，通过 1 个废水排放口排入产业园铺设的废水收集管道，送入产业园区的污水处理站集中处理，水质达标后，经市政污水管网排至前锋净水厂进行处理，最后排入市桥水道。 | 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准限值要求。 |
|              | 生活污水<br>(2520.0t/a)                                                                                                                                    | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮        |                                                                                                                                                                |                                            |
| 声环境          | 生产设备<br>辅助设备                                                                                                                                           | 噪声                                                             | 合理布局噪声源的位置，选用低噪声型的设备，并对噪声源采取有效的隔音、减振措施。                                                                                                                        | 达到《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。      |
| 固体废物         | ①生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理。<br>②一般工业固体废物：金属边角料、金属粉尘、废硅胶、废石蜡、废石膏、废耗材分类收集后交由废旧物资回收单位处理。<br>③危险废物：废天那水、废丙酮、废包装容器、废活性炭等危险废物按相关要求收集后贮存在危废暂存间内，并定期交由有危险废物处理资质单位处理。 |                                                                |                                                                                                                                                                |                                            |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。                                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                                |                                            |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                                |                                            |
| 环境风险防范措施     | 选用优质耐用的排水管材，连接点做好密封防漏处理；化学品仓、危废暂存间等区域在地面硬底化的基础上，涂刷防渗地坪漆，增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行硬底化。                                                                   |                                                                |                                                                                                                                                                |                                            |
| 其他环境管理要求     | /                                                                                                                                                      |                                                                |                                                                                                                                                                |                                            |

## 六、结论

综上所述，建设项目需严格执行环保法规，落实本报告表中所述的各项控制污染的防治措施，确保日后处理设施的正常运行，则本项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，在落实上述措施前提下，从环保角度而言，本建设项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称                   | 现有工程<br>排放量(固体废物产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
| 废气(t/a)      | VOCs                    | 0.0828                | 0.0828             | 0                     | 0.0142               | 0.0828                   | 0.0142                    | -0.0686  |
|              | SO <sub>2</sub>         | 0                     | 0                  | 0                     | 0.00067              | 0                        | 0.00067                   | +0.00067 |
|              | NO <sub>x</sub>         | 0                     | 0                  | 0                     | 0.0140               | 0                        | 0.0140                    | +0.0140  |
|              | 颗粒物                     | 0.0672                | 0.0672             | 0                     | 0.0230               | 0.0672                   | 0.0230                    | -0.0442  |
|              | 硫酸雾                     | 0.0007                | 0.0007             | 0                     | 0                    | 0.0007                   | 0                         | -0.0007  |
|              | 氯化氢                     | 0.0017                | 0.0017             | 0                     | 0                    | 0.0017                   | 0                         | -0.0017  |
| 废水           | COD <sub>Cr</sub> (t/a) | 0.285                 | 0.285              | 0                     | 0.5543               | 0.285                    | 0.5543                    | +0.2693  |
|              | 氨氮(t/a)                 | 0.039                 | 0.039              | 0                     | 0.0756               | 0.039                    | 0.0756                    | +0.0366  |
| 危险废物         | 废天那水、废丙酮                | 0.06                  | 0.06               | 0                     | 0.0125               | 0.06                     | 0.0125                    | -0.0475  |
|              | 废电解清洗液                  | 0.01                  | 0.01               | 0                     | 0                    | 0.01                     | 0                         | -0.01    |
|              | 废电金水                    | 0.005                 | 0.005              | 0                     | 0                    | 0.005                    | 0                         | -0.005   |
|              | 废盐酸                     | 0.114                 | 0.114              | 0                     | 0                    | 0.114                    | 0                         | -0.114   |
|              | 废化学品容器                  | 0.02                  | 0.02               | 0                     | 0.05                 | 0.02                     | 0.05                      | +0.03    |
|              | 废活性炭                    | 0.89                  | 0.89               | 0                     | 3.772                | 0.89                     | 3.772                     | +3.36    |
| 一般工业<br>固体废物 | 废石蜡                     | 0.3                   | 0                  | 0                     | 0.41                 | 0.3                      | 0.41                      | +0.11    |
|              | 废耗材                     | 0.008                 | 0                  | 0                     | 0.01                 | 0.008                    | 0.01                      | +0.002   |
|              | 废石膏                     | 6.5                   | 0                  | 0                     | 9                    | 6.5                      | 9                         | +2.5     |



| 项目<br>分类 | 污染物名称      | 现有工程<br>排放量(固体废物产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|----------|------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|----------|
|          | 金属边角料、金属粉尘 | 0.024                 | 0                  | 0                     | 0.519                | 0.024                    | 0.519                     | +0.495   |
| 生活垃圾     | 生活垃圾       | 13.5                  | 0                  | 0                     | 42                   | 13.5                     | 42                        | +31.5    |

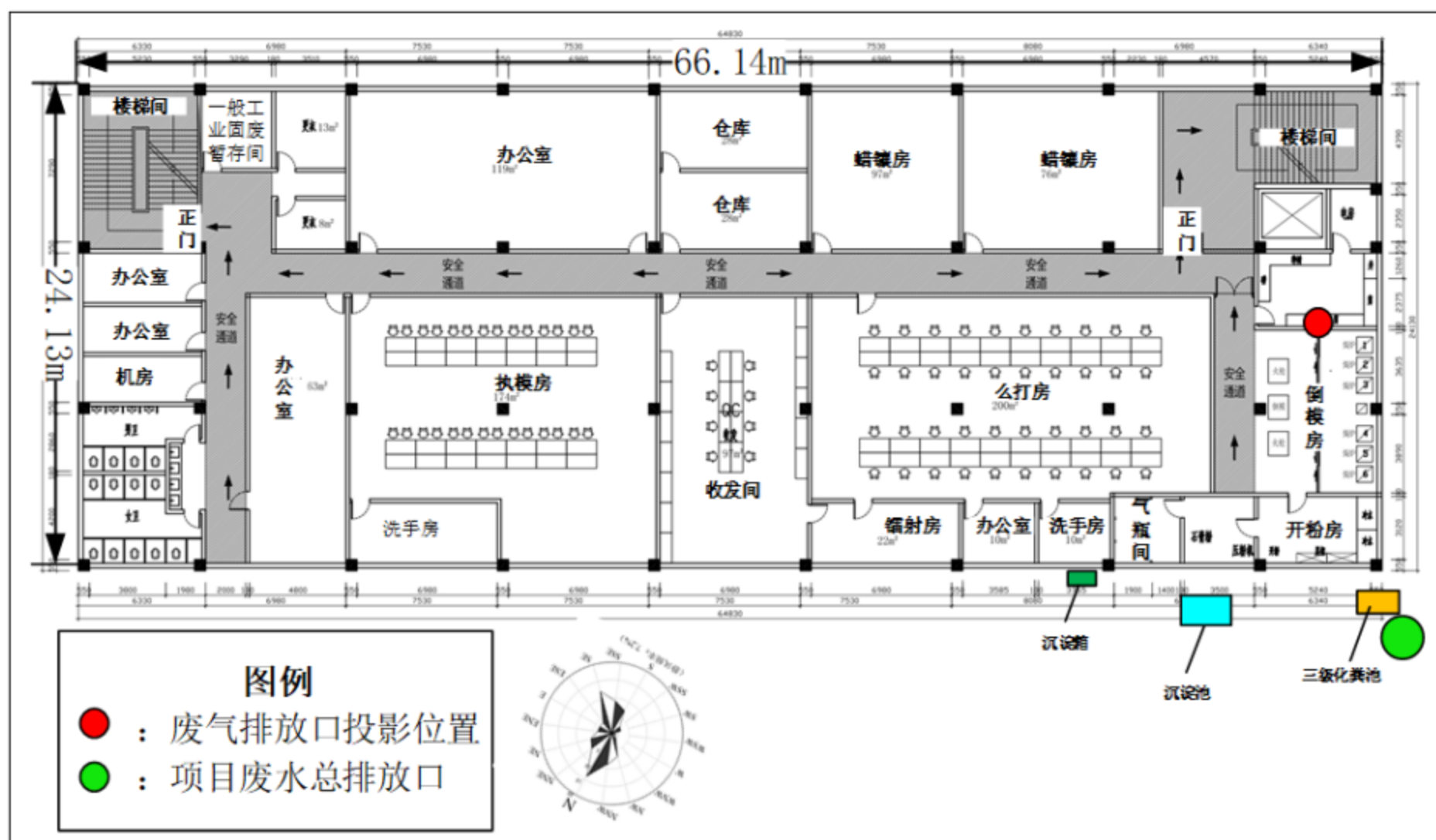
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 建设项目地理位置图

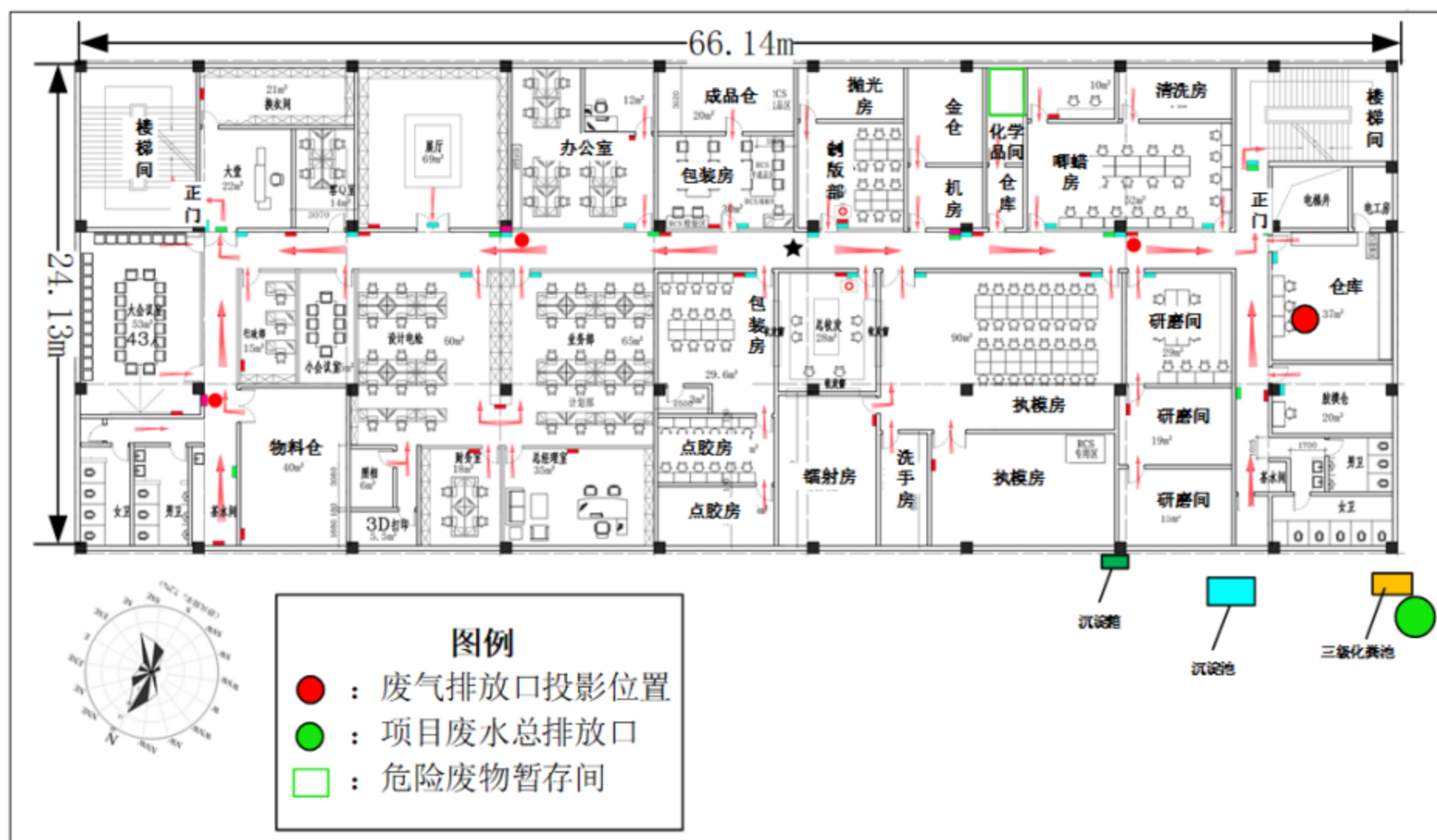


附图 2 建设项目四至图

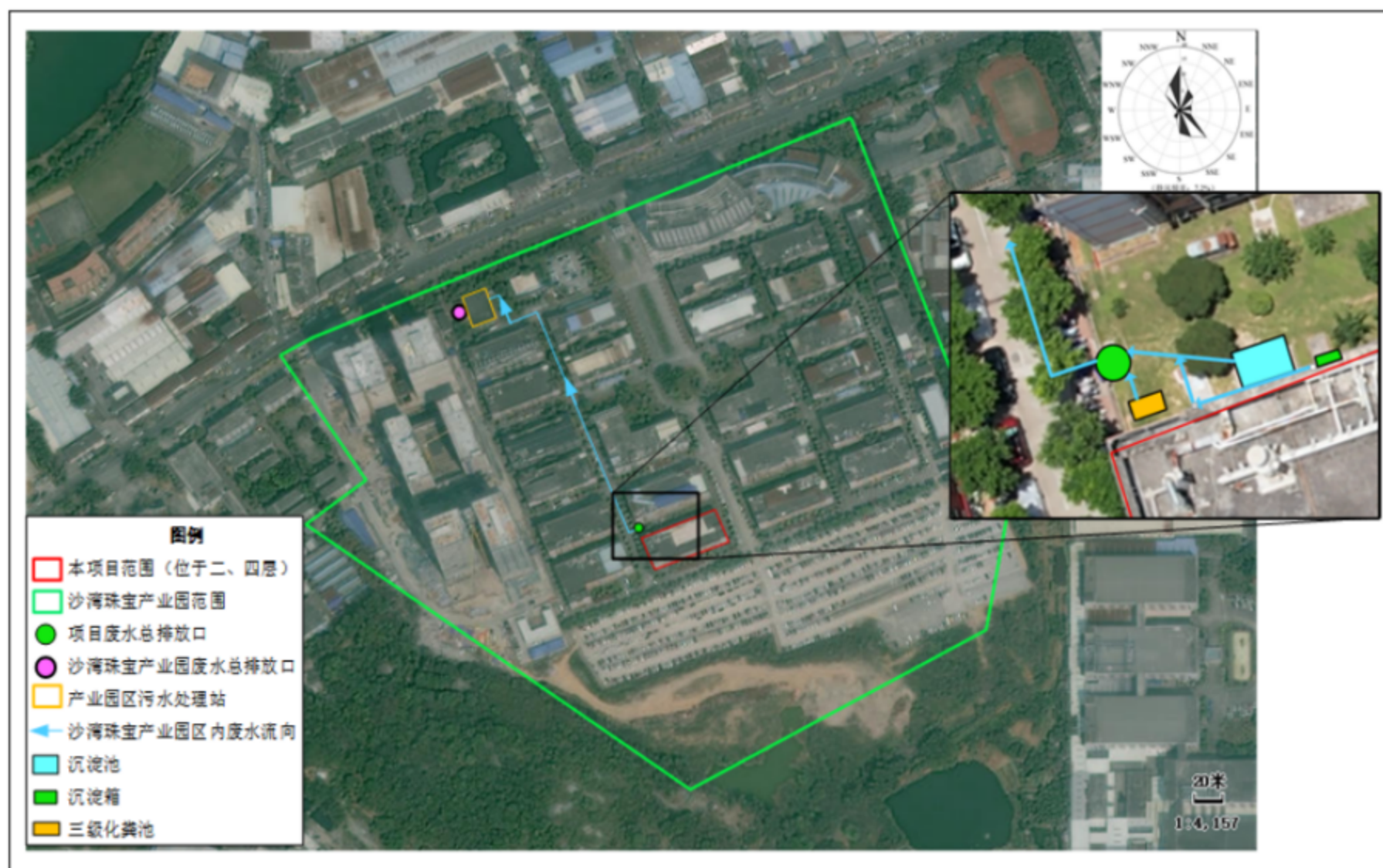


附图 3 二层平面布置图





附图 4 四层平面布置图



附图 5 废水排放示意图



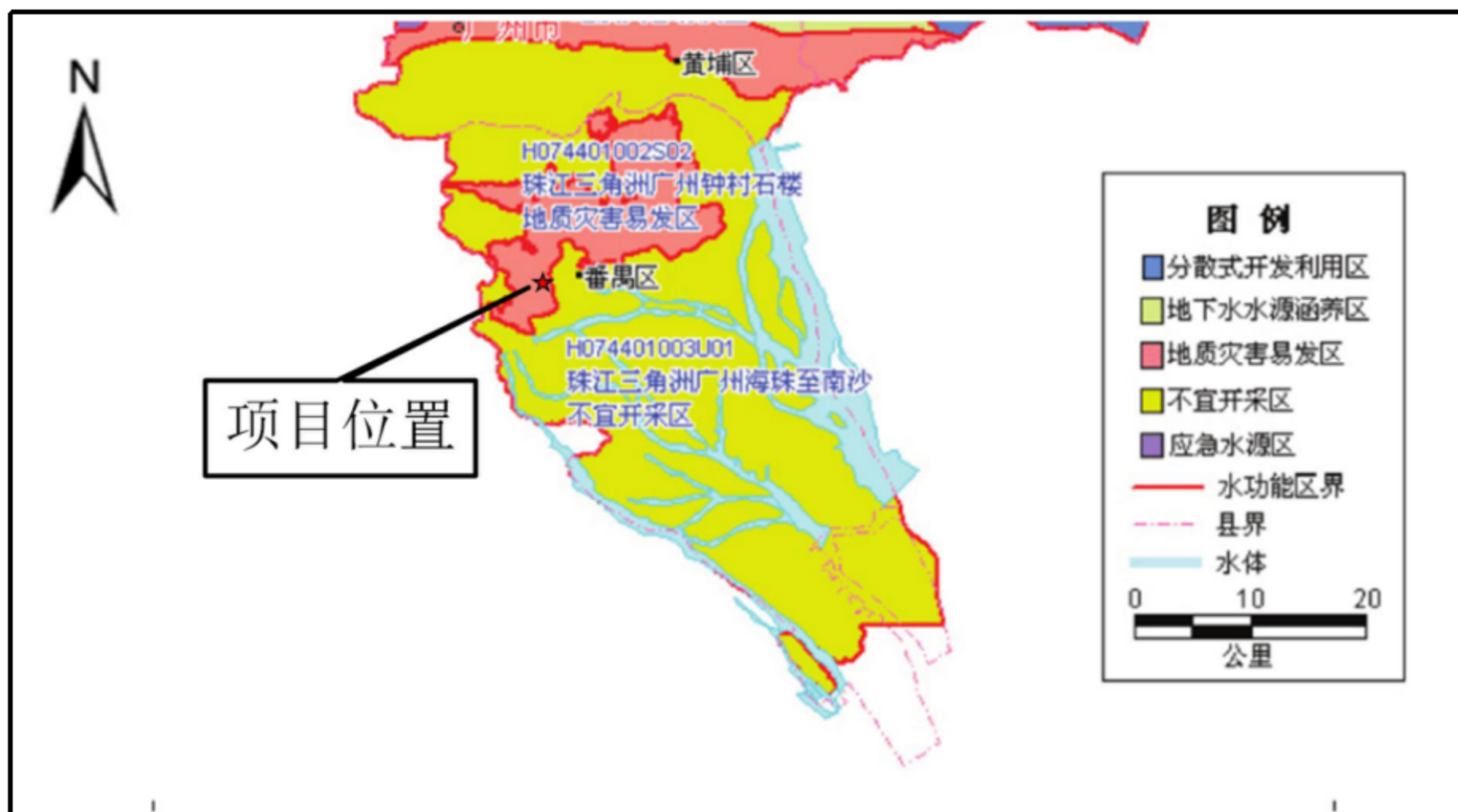


附图 6 项目所在区域空气功能区划图

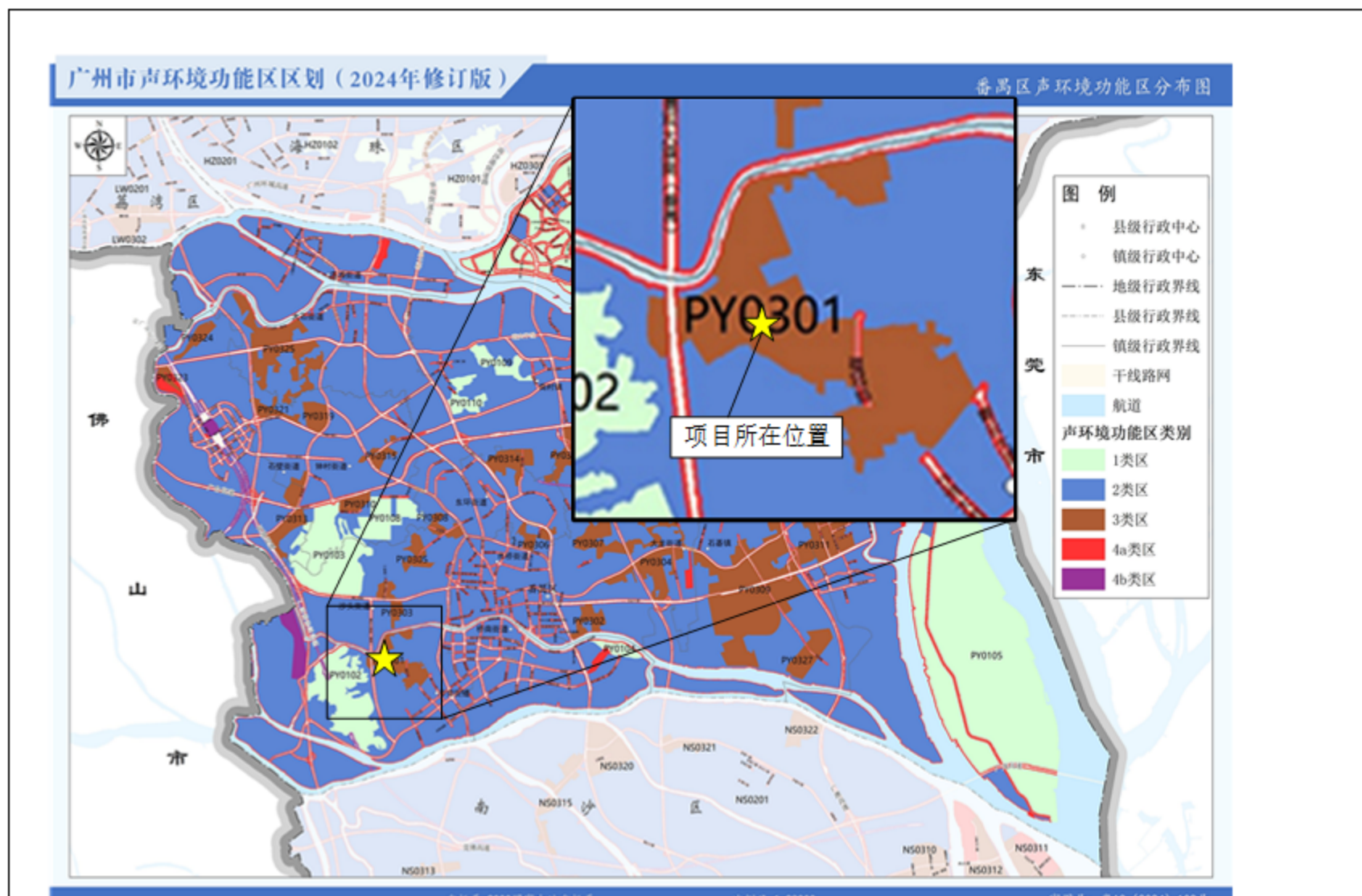


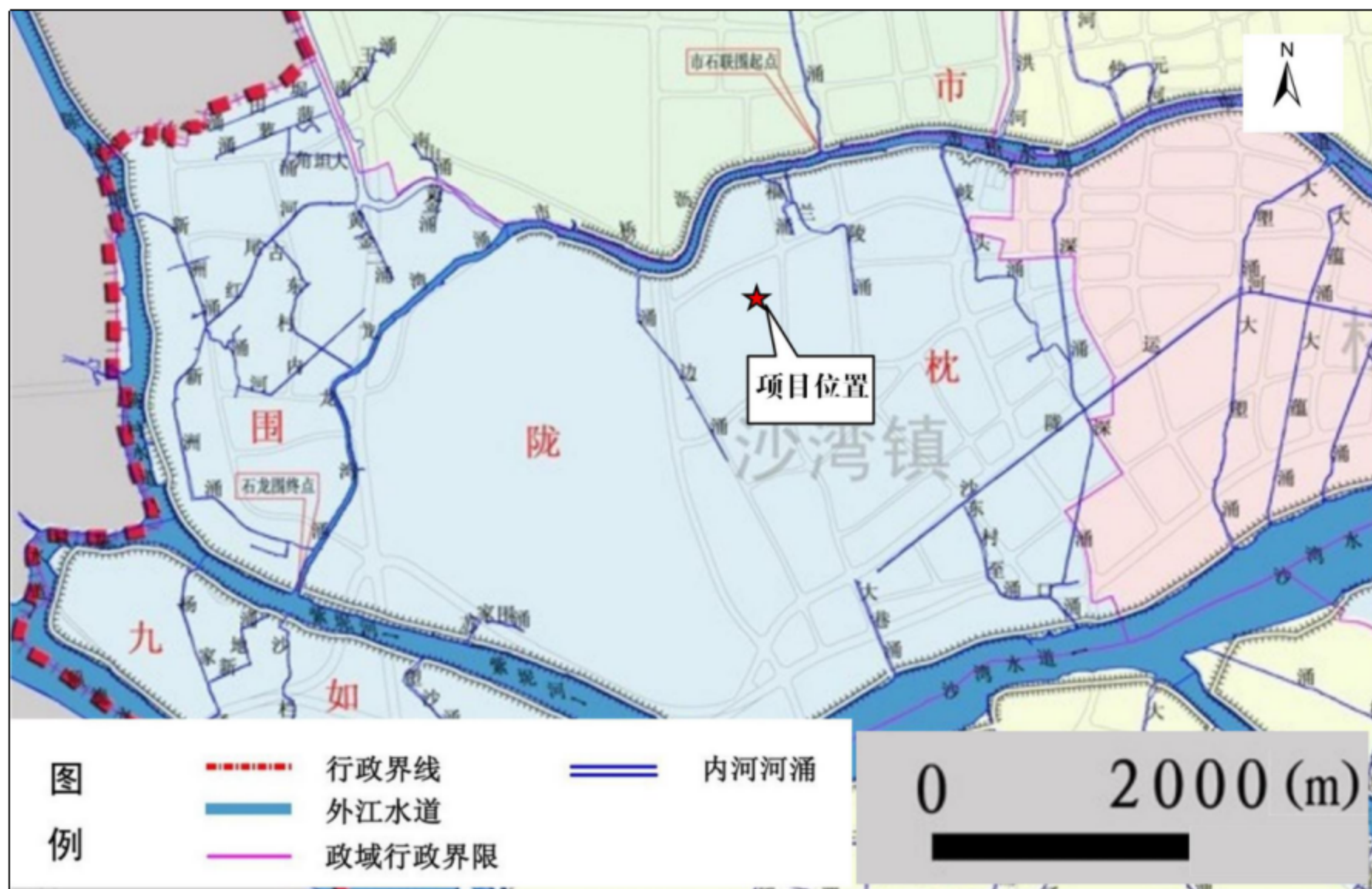
附图 7 项目所在区域水体功能区划图





附图 8 项目所在区域地下水功能区划图





附图 10 项目所在区域水系图





附图 11 建设项目周边环境保护目标分布图



东面：26 栋（自编 C7 栋）厂房



南面：停车场



西面：24 栋（自编 C3 栋）厂房



北面：20 栋（自编 C2 栋）厂房



项目所在建筑：17 栋（自编 B2 栋）厂房



项目内部（二层开粉房）





项目内部（二层倒模房）



项目内部（四层执模房）



危废暂存间



危废暂存间内部

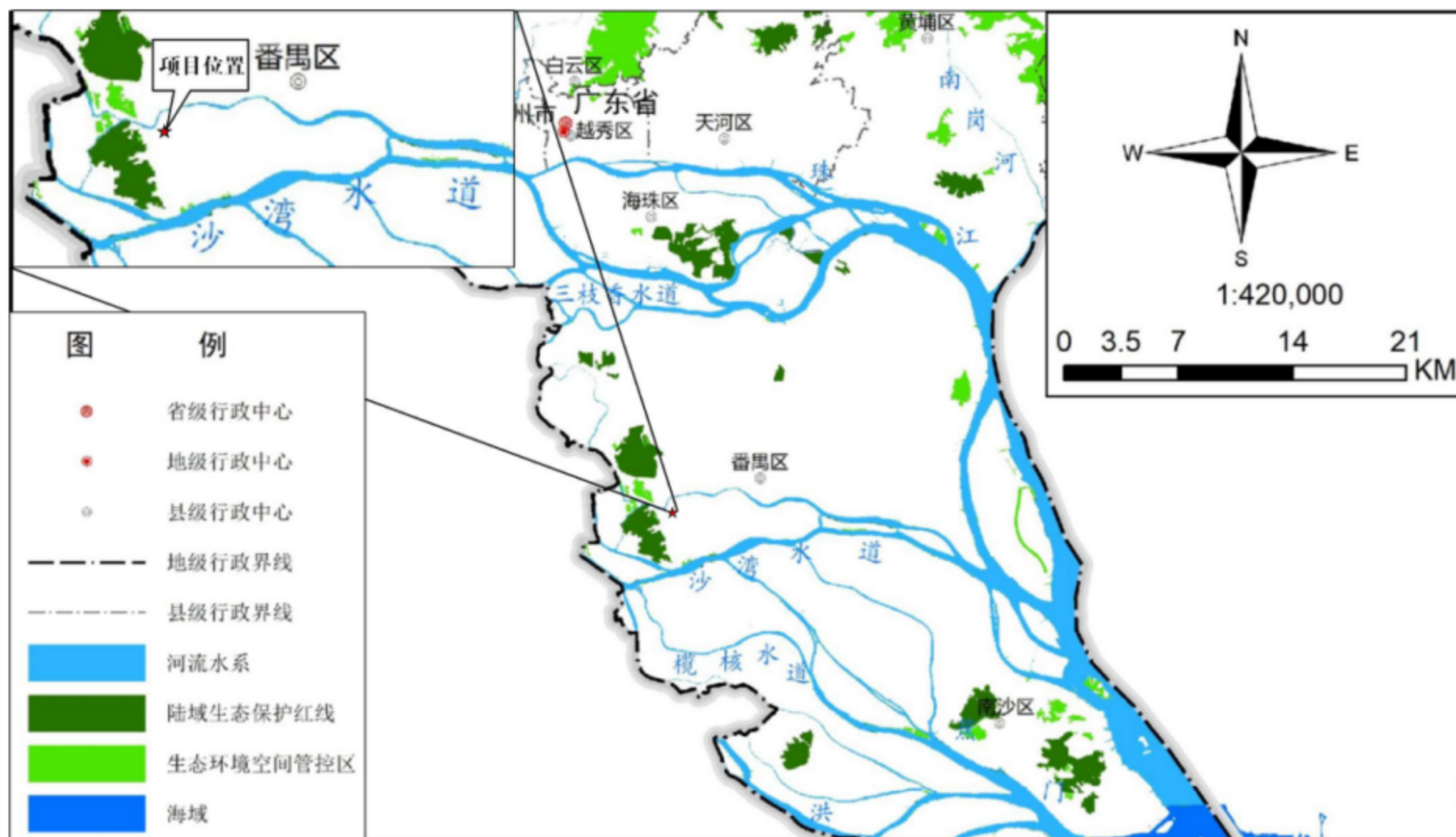


沉淀箱

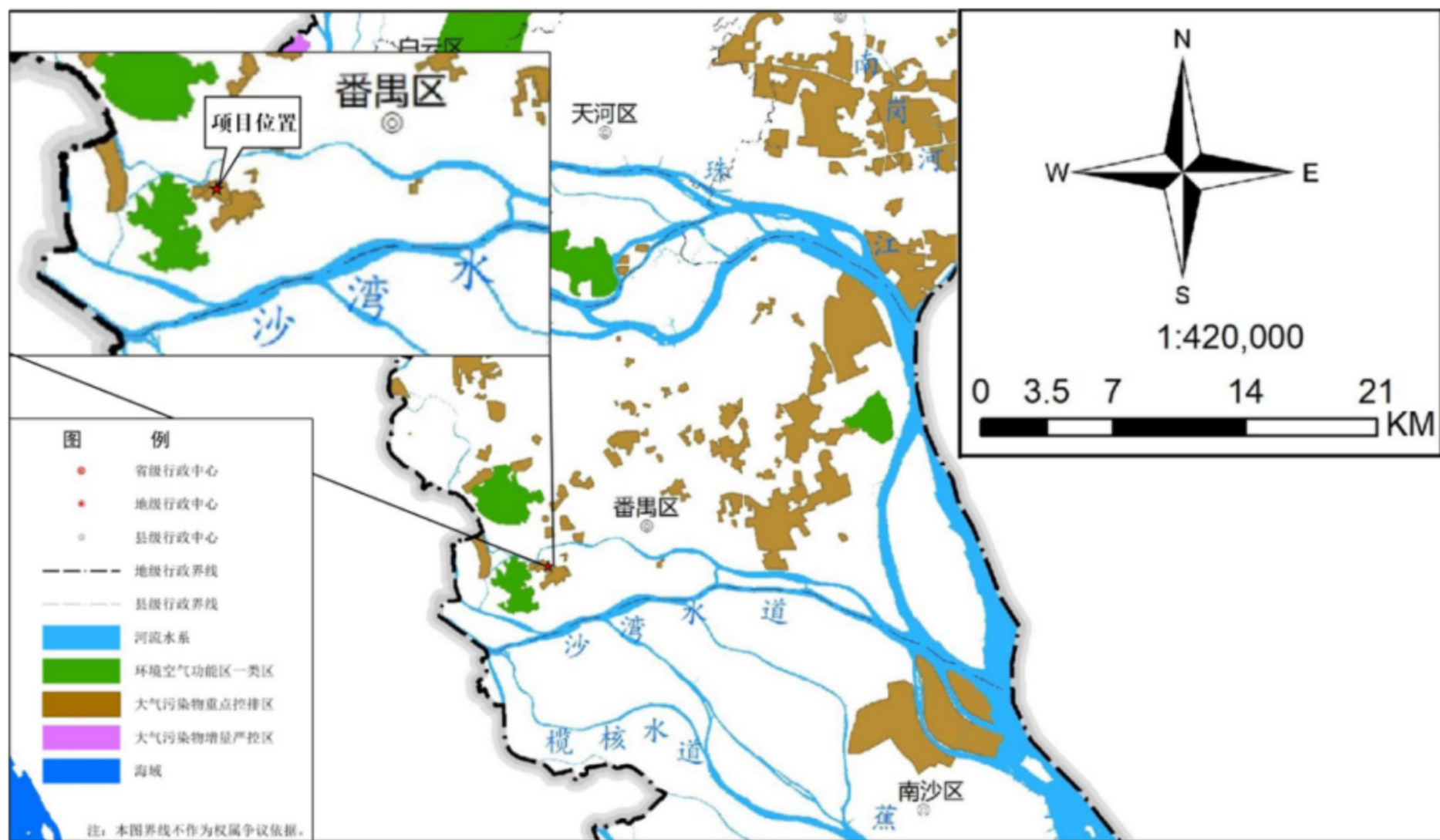


沉淀池

附图 12 现场照片



附图 13 广州市生态环境空间管控图

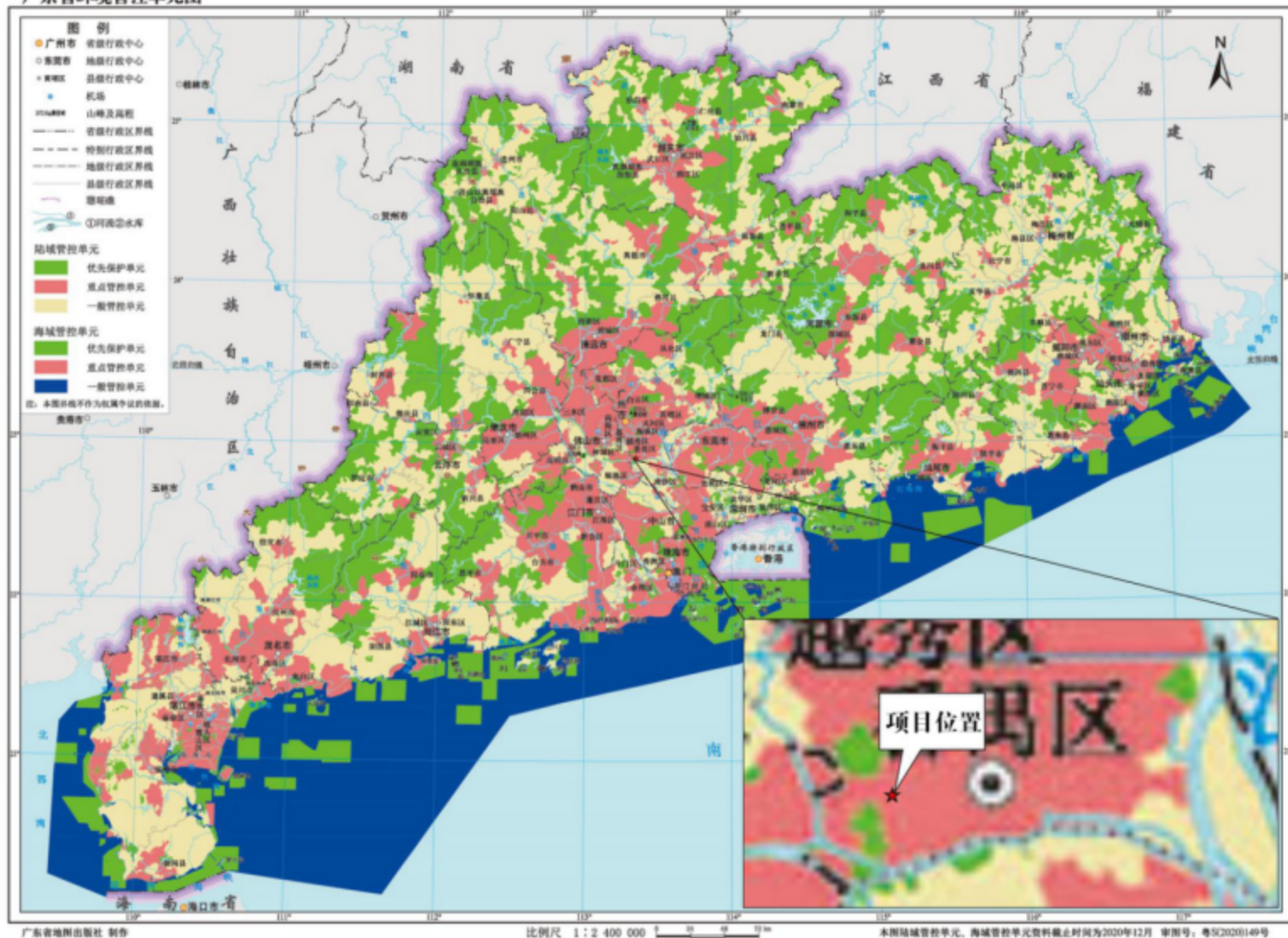


附图 14 广州市大气环境空间管控图



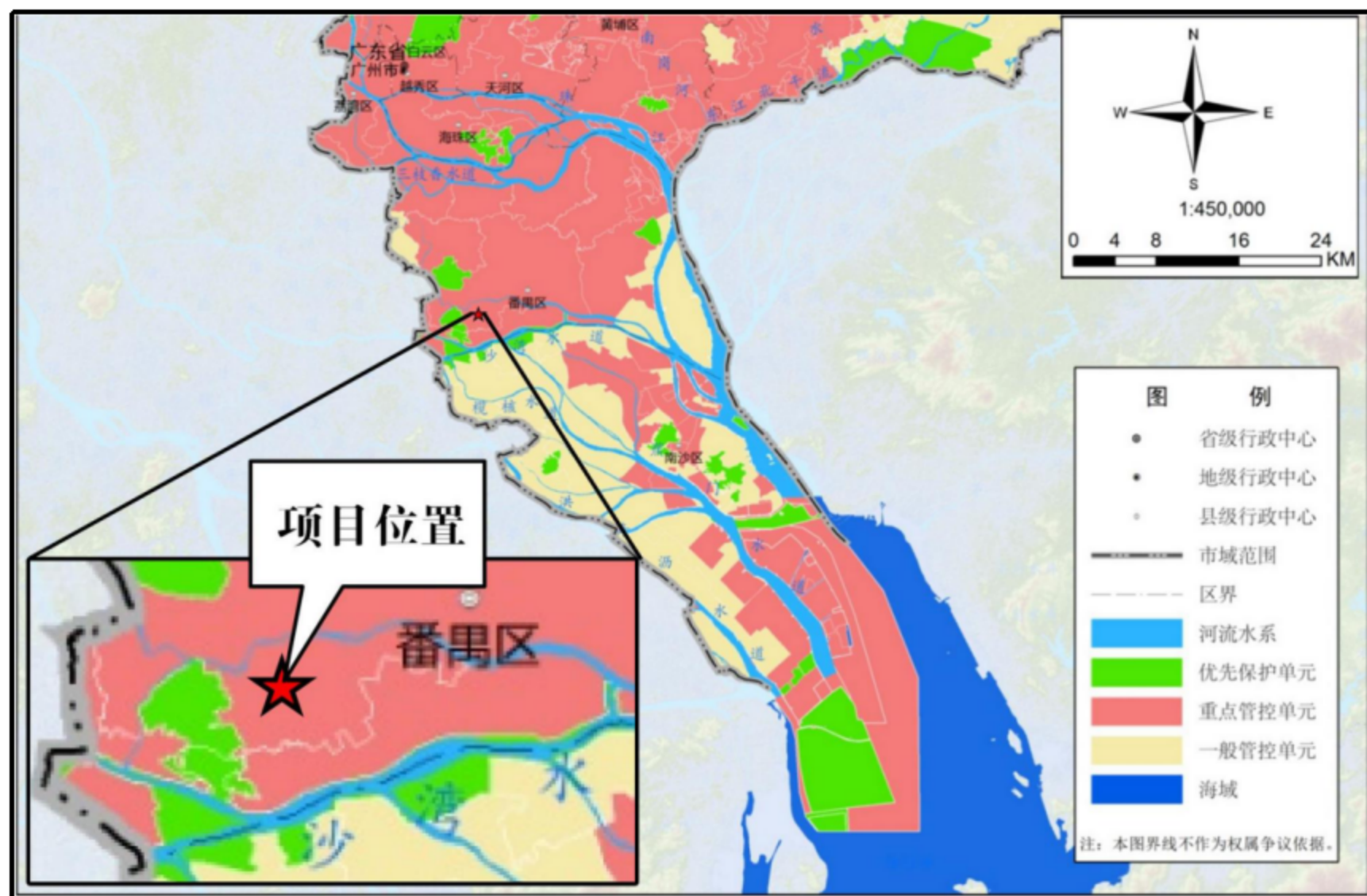


广东省环境管控单元图

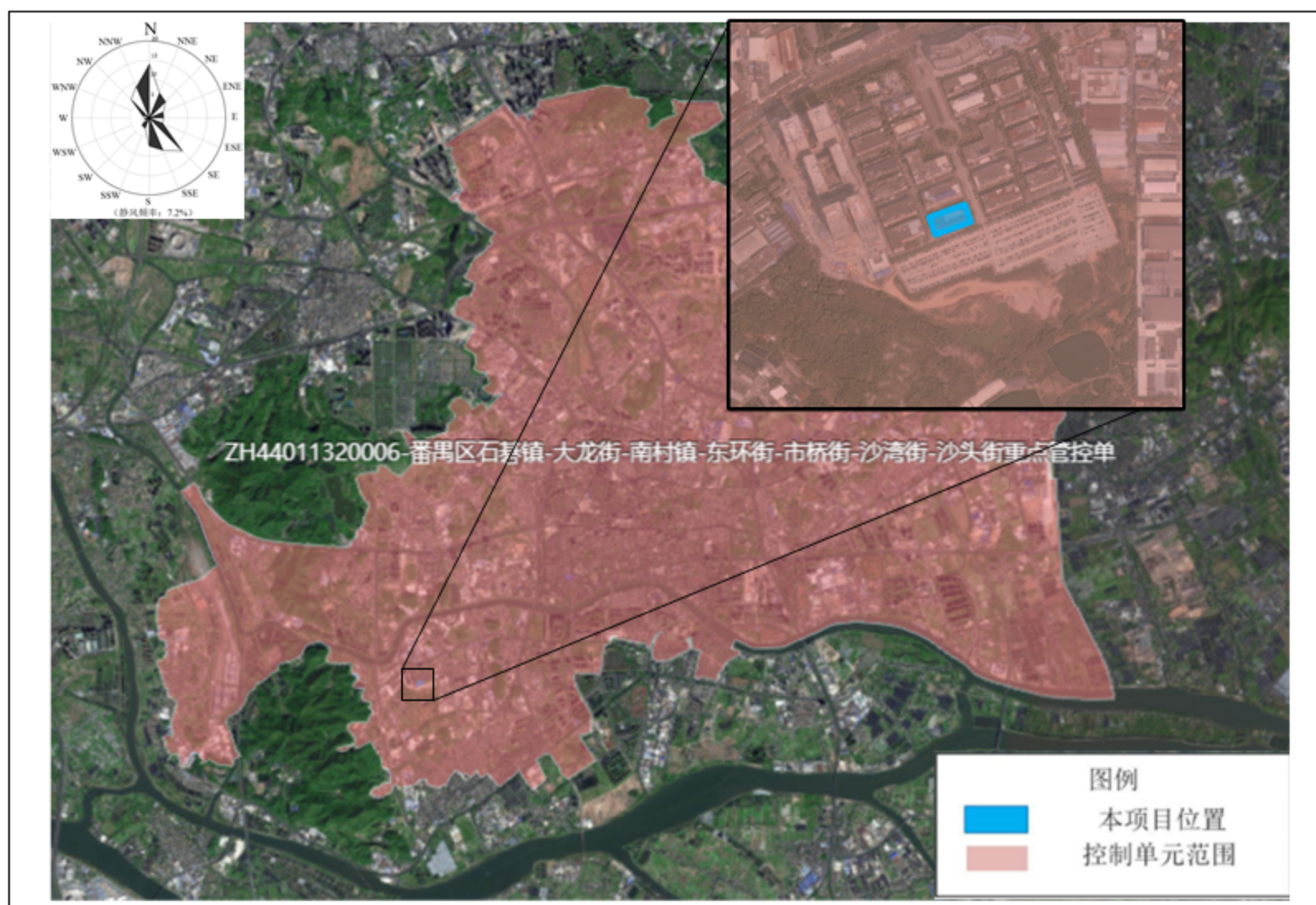


附图 16 广东省环境管控单元图





附图 17 广州市环境管控单元图



附图 18 项目所在环境管控单元图-番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元(ZH44011320006)



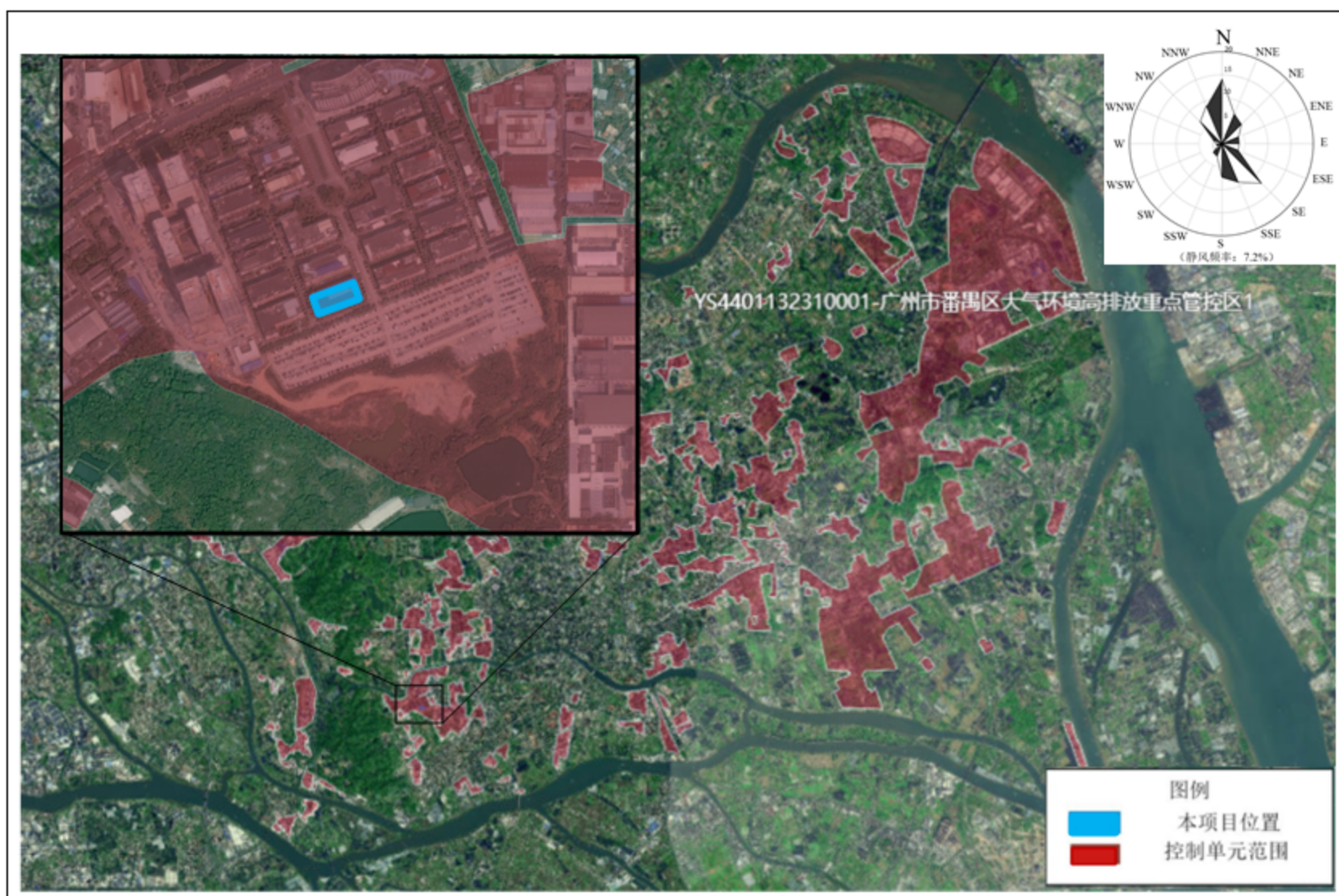


附图 19 项目所在环境管控单元图-番禺区一般管控区(YS4401133110001)



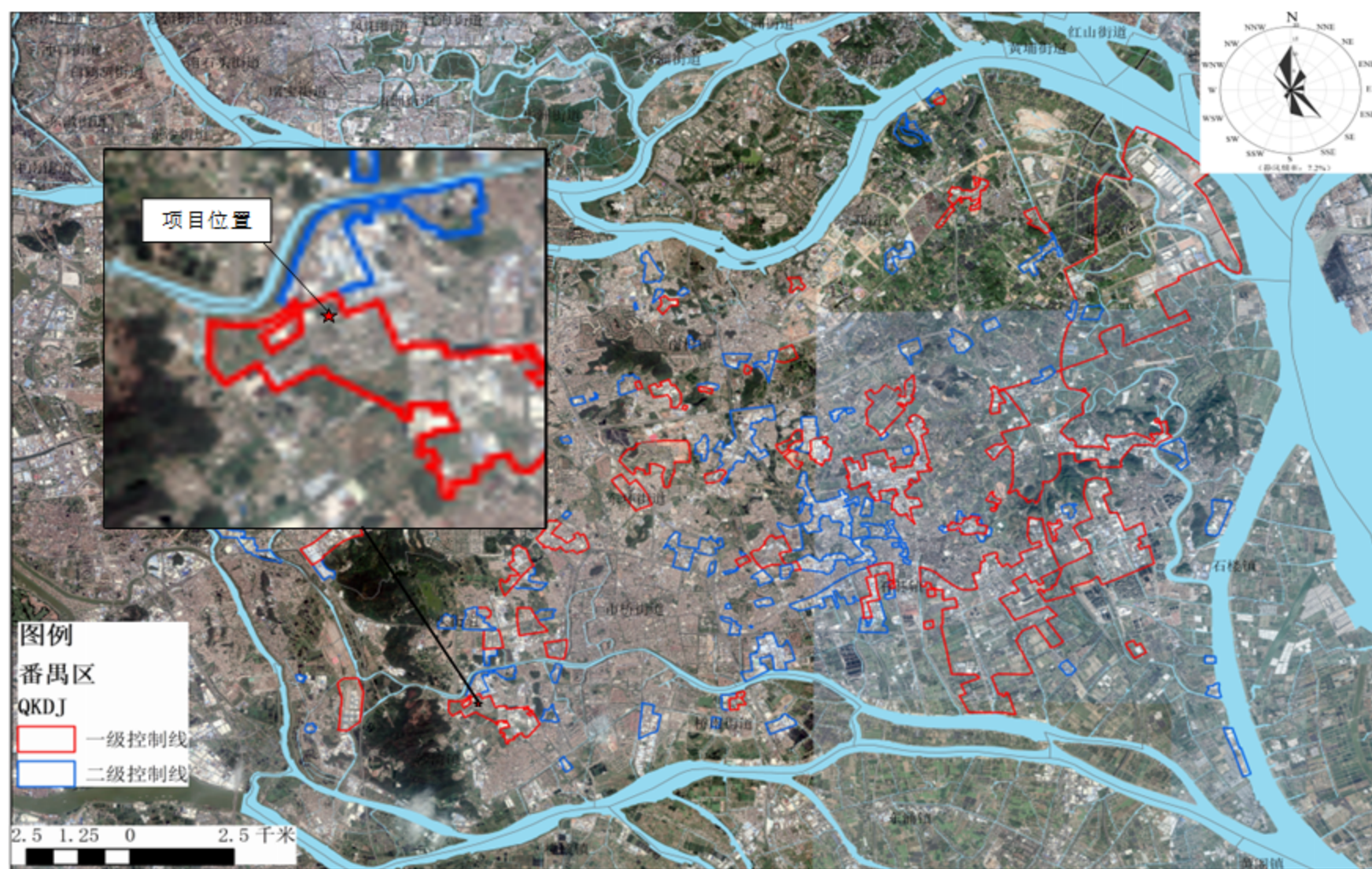
附图 20 项目所在环境管控单元图-市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元(YS4401133210005)





附图 21 项目所在环境管控单元图-广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1(YS4401132310001)





附图 22 广州市工业产业区块分布图



附件 1 营业执照及法人身份证

