

# 建设项目环境影响报告表

## ( 污染影响类 )

项目名称: 深圳市鸿福黄金精炼有限公司建设项目

建设单位 ( 盖章 ): 深圳市鸿福黄金精炼有限公司

编制日期: 2023 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 深圳市鸿福黄金精炼有限公司建设项目                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | --                                                                                                                                        | 联系方式                      | --                                                                                                                                                              |
| 建设地点              | 广东省深圳市盐田区沙头角保税区 18 栋 8 层、9 层（整层）                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | （ <u>114</u> 度 <u>14</u> 分 <u>20.621735</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>33</u> 分 <u>42.230066</u> 秒）                                                |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C4210 金属废料和碎屑加工处理                                                                                                                         | 建设项目行业类别                  | 三十九、废弃资源综合利用业 42—85 废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理                                                          |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input 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） | /                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 500                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                  | 100                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 20                                                                                                                                        | 施工工期                      | /                                                                                                                                                               |
| 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> ） | 4237.6                                                                                                                                                          |
| 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 | <p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本，2021 年 12 月 27 日第 20 次国家发展改革委委务会议审议通过修改）及《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，项目不属于上述目录的限制类、禁止（淘汰类）项目，属于鼓励类项目。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于负面清单类别。</p> <p>因此，项目建设符合相关产业政策要求。</p> <p><b>二、与城市规划的相符性分析</b></p> <p>根据《深圳市盐田 01-01 号片区[沙头角地区]法定图则》，本项目选址区属于工业用地（见附图 13），本项目选址与城市规划相符合。</p> <p><b>三、与环境功能区划的相符性分析</b></p> <p>1、根据《关于调整深圳市环境空气质量工程区划分的通知》（深府〔2008〕98 号），本项目所在地位于二类环境空气质量功能区（见附图 6）。项目运营期产生的废气经收集处理后，通过排气筒高空（44m）排放，不会导致所在地环境空气质量因本项目的建设而明显降低，因此本项目与大气功能区划相符。</p> <p>2、根据《市生态环境局关于印发&lt;深圳市声环境功能区划分&gt;的通知》（深环〔2020〕186 号），本项目所在区域位于 3 类声环境功能区（见附图 7）。项目运营过程产生的噪声经隔声降噪、距离衰减等综合治理措施后，对周围声环境的影响较小，因此本项目与声环境功能区划相符。</p> <p>3、本项目所在流域为大鹏湾流域（见附图 8、附图 9），根据《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》（深府办[1999]39 号），项目临近海域为正角咀-沙头角工业区用水区，属第三类环境功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准。项目运营期生活污水经园区化粪池处理后通过市政污水管网进入盐田水质净化厂深度处理，生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类后全部回用。</p> <p>综上，项目运营期不会对周围水环境产生不良影响，因此本项目与水环</p> |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 境功能区划相符。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>4、根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2015〕93号）、《深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告》（2019年8月）及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），本项目不在水源保护区内（见附图11），选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相关规定不冲突。</p> <p>5、根据《深圳市基本生态控制线管理规定》及《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》，本项目位于深圳市基本生态控制范围之外（见附图12），符合《深圳市基本生态控制线管理规定》。</p> <p>四、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）的相符性分析</p> |        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 文件要求   |                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                   | 符合性结论 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 生态保护红线 | 全市陆域生态保护红线面积588.73平方公里，占全市陆域国土面积23.89%；一般生态空间面积52.87平方公里，占全市陆域国土面积的2.15%。全市海洋生态保护红线面积557.80平方公里，占全市海域面积的17.53%。                                                             | 本项目所在区域属于海山街道一般管控单元（YB63），不属于优先保护单元（生态优先保护区（生态保护红线、一般生态空间）、水环境优先保护区、大气环境优先保护区）。                                                                                                                                                                                         | 符合    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 环境质量底线 | 到2025年，主要河流水质达到地表水IV类及以上，国控、省控断面优良水体比例达80%。海水水质符合分级控制要求比例达95%以上。全市（不含深汕特别合作区）PM2.5年均浓度下降至18微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达95%以上，臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在140微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。 | <p>大气环境：本项目所在区域属于二类环境质量本项目生产过程中产生的各种废气均经过相应措施处理达标后高空排放，对大气环境影响较小。</p> <p>地表水环境：本项目位于大鹏湾陆域流域，大鹏湾陆域流域水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。运营期生活污水排入市政污水管网，生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类后全部回用，对周边水环境影响较小，生产废气收集并通过废气处理设施处理后高空排放，对大气环境影响很小，符合环境质量底线要求。</p> | 符合    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                       | 资源<br>利用<br>上线       | 强化资源节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标,以先行示范标准推动碳达峰工作。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目运营过程中主要消耗水、电资源,项目所在区域水、电资源充足,不会超过资源利用上限。                                                                                                                                                                                                        | 符合  |          |            |    |      |       |     |                      |                         |   |                                                   |                                 |    |   |                                                                                                                            |                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|------------|----|------|-------|-----|----------------------|-------------------------|---|---------------------------------------------------|---------------------------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                       | 生态<br>环境<br>准入<br>清单 | 碳排放总量控制在深圳市碳达峰实施方案确定的排放总量之内。推动多污染物协同减排,统筹臭氧和PM <sub>2.5</sub> 污染防治。加强饮用水水源保护,实施水源到水龙头全过程监管,保障饮用水水质安全。全市设环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元以维护生态系统功能为主,严格控制开发强度,禁止建设影响主导生态功能的项目。重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求,根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定,落实污染物总量控制要求,提高资源利用效率。 | 项目不在饮用水水源保护区范围内。根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》(深环〔2021〕138号),本项目属于海山街道一般管控单元(YB63)。本项目未占用水域岸线,生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类后全部回用;生产废气收集并通过废气处理设施处理后高空排放,对大气影响很小;生活垃圾统一收集后交由环卫部门,危废交由有资质单位拉运处理,符合生态环境准入清单。 | 符合  |          |            |    |      |       |     |                      |                         |   |                                                   |                                 |    |   |                                                                                                                            |                 |    |
| 综上所述,本项目的建设符合“三线一单”相关要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |            |    |      |       |     |                      |                         |   |                                                   |                                 |    |   |                                                                                                                            |                 |    |
| <p>五、与《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》(深府〔2021〕138号)的相符性分析</p> <p>表 1-1 与全市总体管控要求的相符性分析</p> <table> <tr> <th>管控<br/>维度</th><th>管控维<br/>度细类</th><th>序号</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">区域<br/>布局<br/>管控<br/>要求</td><td rowspan="2">禁止开<br/>发建设<br/>活动的<br/>要求</td><td>1</td><td>列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业,禁止投资新建项目。</td><td>不属于禁止发展类产业和限制发展类产业,不属于禁止投资新建项目。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。</td><td>不属于表格中阐述的项目和设施。</td><td>相符</td></tr> </table> |                         |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                    |     | 管控<br>维度 | 管控维<br>度细类 | 序号 | 管控要求 | 本项目情况 | 相符性 | 区域<br>布局<br>管控<br>要求 | 禁止开<br>发建设<br>活动的<br>要求 | 1 | 列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业,禁止投资新建项目。 | 不属于禁止发展类产业和限制发展类产业,不属于禁止投资新建项目。 | 相符 | 2 | 禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。 | 不属于表格中阐述的项目和设施。 | 相符 |
| 管控<br>维度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 管控维<br>度细类              | 序号                   | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                              | 相符性 |          |            |    |      |       |     |                      |                         |   |                                                   |                                 |    |   |                                                                                                                            |                 |    |
| 区域<br>布局<br>管控<br>要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 禁止开<br>发建设<br>活动的<br>要求 | 1                    | 列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业,禁止投资新建项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 不属于禁止发展类产业和限制发展类产业,不属于禁止投资新建项目。                                                                                                                                                                                                                    | 相符  |          |            |    |      |       |     |                      |                         |   |                                                   |                                 |    |   |                                                                                                                            |                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         | 2                    | 禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。                                                                                                                                                                                                              | 不属于表格中阐述的项目和设施。                                                                                                                                                                                                                                    | 相符  |          |            |    |      |       |     |                      |                         |   |                                                   |                                 |    |   |                                                                                                                            |                 |    |

|  |  |                |         |                                                                                                           |                                                                  |                                        |    |
|--|--|----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|
|  |  |                | 3       | 除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。              | 本项目在现有厂房内建设，不属于会损害海岸地形地貌和生态环境的活动。                                | 相符                                     |    |
|  |  |                | 4       | 严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。                                                      | 本项目不生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。                                  | 相符                                     |    |
|  |  |                | 5       | 新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。                                                  | 本项目不涉及锅炉。                                                        | 相符                                     |    |
|  |  |                | 6       | 禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。                                    | 本项目不属于餐饮服务行业。                                                    | 相符                                     |    |
|  |  | 限制开发建设活动的要求    | 7       | 列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。                            | 本项目属于鼓励发展类。                                                      | 相符                                     |    |
|  |  |                | 8       | 实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。                                                                | 本项目不属于电镀、线路板行业。                                                  | 相符                                     |    |
|  |  |                | 9       | 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。       | 本项目不属于“两高”项目。                                                    | 相符                                     |    |
|  |  |                | 10      | 不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。                      | 本项目不属于海岸工程。                                                      | 相符                                     |    |
|  |  |                | 11      | 严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。 | 本项目不占用自然岸线。                                                      | 相符                                     |    |
|  |  |                | 12      | 合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。                                                                              | 本项目不占用永久基本农田。                                                    | 相符                                     |    |
|  |  | 不符合空间布局活动的退出要求 | 13      | 列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。                                                 | 本项目属于鼓励发展类。                                                      | 相符                                     |    |
|  |  |                | 14      | 城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。        | 本项目位于城镇开发边界内。详见附图15。                                             | 相符                                     |    |
|  |  |                | 15      | 现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。                                            | 本项目不涉及锅炉。                                                        | 相符                                     |    |
|  |  | 能源资源利用要求       | 水资源利用要求 | 16                                                                                                        | 严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。 | 本项目实施节水措施，生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》 | 相符 |

|  |  |                       |    |                                                                                                                                                             |                                                                          |    |
|--|--|-----------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |                       |    |                                                                                                                                                             | (GB3838-2002)<br>IV类后全部回用。                                               |    |
|  |  | 地下水<br>开采<br>要求       | 17 | 禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。                     | 本项目不涉及地下水开采。                                                             | 相符 |
|  |  |                       | 18 | 限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。                                                                | 本项目不涉及地下水开采。                                                             | 相符 |
|  |  | 禁燃区<br>要求             | 19 | 在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。                                                                            | 本项目不燃用高污染燃料。                                                             | 相符 |
|  |  | 污染物排<br>放管<br>控要<br>求 | 20 | 根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。                                                                           | 属相关生态环境主<br>管部门要求。                                                       | /  |
|  |  | 允许排<br>放量<br>要求       | 21 | 市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。                                                        | 属市生态环境主管<br>部门要求。                                                        | /  |
|  |  |                       | 22 | 到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理能力达到790万吨/天，污水处理率达到99%。                                                                                                            | 属相关水务主管部<br>门要求。                                                         | /  |
|  |  |                       | 23 | 到2025年，NO <sub>x</sub> 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下达的指标要求。                                                                                           | 属相关生态环境主<br>管部门要求。                                                       | /  |
|  |  |                       | 24 | 到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下达的指标要求。                                                                                                             | 属相关生态环境主<br>管部门要求。                                                       | /  |
|  |  |                       | 25 | 到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。                                                                                                                                 | 属相关生态环境主<br>管部门要求。                                                       | /  |
|  |  |                       | 26 | 在可核查、可监管的基础上，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。                                                                                                               | 本项目氮氧化物排<br>放量2.18×10 <sup>4</sup> t/a，<br>实行氮氧化物等量<br>替代；不排放挥发<br>性有机物。 | 相符 |
|  |  |                       | 27 | 辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB44/2130-2018）。       | 本项目不在茅洲河<br>流域。                                                          | 相符 |
|  |  |                       | 28 | 辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB | 本项目不在石马<br>河、淡水河及其支<br>流所在区域。                                            | 相符 |

|  |  |                      |                               |                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                    |    |
|--|--|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|
|  |  |                      |                               | 44/2050-2017) 规定的排放标准。                                                                                                                           |                                                                                     |                                    |    |
|  |  |                      | 29                            | 涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起, 现有企业自2021年10月8日起, 全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”; 企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。                          | 本项目不涉及VOCs排放。                                                                       | 相符                                 |    |
|  |  |                      | 30                            | 新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定, 严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0 mg/m <sup>3</sup> ”要求。                        | 本项目不涉及加油站、储油库。                                                                      | 相符                                 |    |
|  |  | 现有源<br>提标<br>升级改造    | 31                            | 全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。                                                                                                                  | 属相关水质净化厂要求。                                                                         | /                                  |    |
|  |  |                      | 32                            | 全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施: 施工围挡及外架100%全封闭, 出入口及车行道100%硬底化, 出入口100%安装冲洗设施, 易起尘作业面100%湿法施工, 裸露土及易起尘物料100%覆盖, 占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。 | 本项目不涉及施工工地。                                                                         | 相符                                 |    |
|  |  |                      | 33                            | 全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排, 完善VOCs排放清单动态更新机制, 推进重点企业VOCs在线监测建设, 开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。                                                            | 本项目不属于工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业                                                           | 相符                                 |    |
|  |  |                      | 34                            | 强化餐饮源污染排放监管, 督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养, 全面禁止露天焚烧。                                                                                                      | 本项目不属于餐饮服务行业。                                                                       | 相符                                 |    |
|  |  |                      | 35                            | 全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。                                                                                                                                 | 本项目不涉及锅炉。                                                                           | 相符                                 |    |
|  |  |                      | 36                            | 加快老旧车淘汰, 持续推进新能源车推广工作, 全面实施机动车国六排放标准。                                                                                                            | 本项目涉及运输车辆将按照要求执行国六标准。                                                               | 相符                                 |    |
|  |  | 环境<br>风险<br>防控<br>要求 | 联防联控<br>要求                    | 37                                                                                                                                               | 建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。                                                               | 属全市要求。                             | 相符 |
|  |  |                      |                               | 38                                                                                                                                               | 完善全市环境风险源智慧化预警监控平台, 建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集, 构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。      | 属全市要求, 本项目将积极配合。                   | /  |
|  |  |                      | 用地环境<br>风险<br>防控<br>要求        | 39                                                                                                                                               | 企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的, 应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的, 变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。 | 本项目不涉及拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的。           | /  |
|  |  |                      |                               | 40                                                                                                                                               | 强化农业污染源防控, 加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。                                   | 本项目不涉及农业污染源。                       | 相符 |
|  |  |                      | 企业及<br>园区环境<br>风险<br>防控<br>要求 | 41                                                                                                                                               | 建立风险分级分类管控体系, 推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分, 实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。                        | 本项目后续应按要求编制突发环境事件应急预案, 落实环境风险防控要求。 | 相符 |

| 表 1-2 与盐田区区级共性管控要求的相符性分析 |        |                                                                                  |  |         |     |
|--------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|--|---------|-----|
| 管控<br>维度                 | 序<br>号 | 管控要求                                                                             |  | 本项目情况   | 相符性 |
| 区域<br>布局<br>管控           | 1      | 围绕国际航运中心、海洋新兴产业高地、滨海旅游重要基地的发展定位, 重点推进沙头角深港国际旅游消费合作区、盐田中心片区、盐田河临港产业带建设, 打造盐田国际航运枢 |  | 本项目不涉及。 | /   |

|         |    |                                                                                                                                               |                                                                               |    |
|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
|         |    | 纽和离岸贸易中心。                                                                                                                                     |                                                                               |    |
|         | 2  | 禁止具有重大生态环境风险、破坏当地生态资源的产业进入；淘汰不符合国家及深圳市产业发展政策的产业；加速淘汰落后产能和工艺。                                                                                  | 本项目属于鼓励类项目、不属于负面清单类别。                                                         | 相符 |
|         | 3  | 严格产业准入，新建、改建和扩建工业项目必须符合土地利用主要调控指标、耗能、耗水和主要污染物排放控制指标要求。                                                                                        | 本项目SO <sub>2</sub> 排放量为0.0496t/a，大气污染物排放总量控制指标建议为：SO <sub>2</sub> ：0.0496t/a。 | 相符 |
| 能源资源利用  | 4  | 满足国家、省最严格水资源管理考核任务以及《深圳市建设中国特色社会主义先行示范区节水典范城市工作方案（2020-2025年）》相关要求。                                                                           | 本项目实施节水措施，生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类后全部回用。                  | 相符 |
|         | 5  | 全面推进海绵城市建设，除豁免清单外建设项目必须严格落实海绵城市建设要求。                                                                                                          | 本项目不涉及。                                                                       | /  |
|         | 6  | 提高清洁能源消费比重，加快推进天然气替代石油燃料，拓展天然气资源供应渠道和配套设施；加快推进燃气管道和燃气设施改造工作，提高天然气使用率。                                                                         | 本项目不涉及天然气使用。                                                                  | 相符 |
| 污染物排放管控 | 7  | 推动产业园区整合和旧工业区功能转型升级，鼓励产业项目提高投资强度，提高土地利用效率。                                                                                                    | 本项目不属于产业园整合和旧工业区功能转型升级项目。                                                     | 相符 |
|         | 8  | 推进辖区“三产”“三池”涉水污染源以及城市面源的污染治理和治理，源头消减污染；实施盐田港港口和货柜堆场、餐饮食街、汽修洗车场所、农贸市场、施工工地、垃圾转运站等涉水污染源整治；深入推进排水管理进小区，实现排水许可全覆盖、厂网河精细化、一体化管理全覆盖，率先建成全域污水零直排示范区。 | 属相关生态环境主管部门要求，本项目将积极配合。                                                       | /  |
|         | 9  | 全面落实黄金珠宝加工业、餐饮业等行业废气防治措施，对现有工业大气污染源开展优化整治和设备升级改造，确保工业废气达标排放。                                                                                  | 本项目含金粉末溶解、氯化分金、还原过程中产生的废气经三级碱液喷淋+微波射频净化器处理后由44m高排气筒排放。                        | 相符 |
| 环境风险防控  | 10 | 重点环境风险企业实施环境污染强制责任保险制度，督促重点企业完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案，定期进行突发环境事件应急知识和技能培训、开展应急演练，加强环境应急能力保障建设，鼓励重点环境风险源建立环境风险预警系统。                      | 本项目后续应按照相关要求编制突发环境事件应急预案，落实环境风险防控要求。                                          | 相符 |

表 1-3 与海山街道一般管控单元（YB63）的相符性分析

| 序号 | 文件要求                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                            | 相符性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | <p>区域布局管控</p> <p>1.以壹海城、盐田科技大厦和沙头角保税区更新项目为核心承载空间，兼容布局以特色金融、航运服务为主的高端服务业和以人工智能为主的战略性新兴产业，导入企业总部和高成长性科技企业研发中心等主要功能形态，形成以“总部+金融+科技”为特色的总部创新组团。</p> <p>2.以国家珠宝文化创意产业基地和太平洋工业区城市更新空间释放为契机，推动创新设计、品牌打造等赋能黄金珠宝产业，提升产业附加值；把周大福大厦、</p> | <p>本项目位于广东省深圳市盐田区沙头角保税区18栋8楼、9楼，主要从事废旧黄金首饰的回收及加工利用，本项目位于大鹏湾流域，未占用海岸线，符合全市区域布局管控及盐田区区域布局管控要求。</p> | 符合  |

|   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |    |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |         | <p>黄金珠宝大厦、国家珠宝文化创意产业基地和太平洋工业区打造成为以“总部经济+原创设计+品牌运营”为核心的黄金珠宝产业升级集聚区，强化盐田黄金珠宝的品牌影响力。</p> <p>3.海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。</p> <p>4.海岸线一般管控岸线段，严格限制建设项目占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和本条例有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。</p> <p>5.海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。</p> |                                                                                                                                                                |    |
| 2 | 能源资源利用  | 海岸线一般管控岸线段，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业。                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目位于大鹏湾流域，未占用海岸线，符合全市能源资源利用及盐田区能源资源利用要求。                                                                                                                      | 符合 |
| 3 | 污染物排放管控 | <p>1.盐田水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。</p> <p>2.海岸线重点管控岸线段，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和 国家重大战略规划用海。</p> <p>3.海岸线一般管控岸线段，农渔业功能岸线严格控制近海近岸的养殖规模，养殖项目不得超标排放污染物，加强海水入侵、海岸侵蚀严重岸段综合治理和修复工程。</p>                                                                                       | 本项目产生的废气主要有颗粒物、氯化氢、氯气、SO <sub>2</sub> 、氨、硫化氢、臭气浓度等，项目运营期产生的废气经收集处理后，通过排气筒高空（44m）排放，生活污水通过污水管网进入盐田水质净化厂处理。本项目不位于海岸线重点管控岸线段和海岸线一般管控岸线段，符合全市污染物排放管控及盐田区污染物排放管控要求。 | 符合 |
| 4 | 环境风险防控  | 盐田水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目拟进行编制突发环境事件应急预案，对企业环境风险进行评估和等级划分，并按要求进行环境安全培训和应急演练，符合全市环境风险防控及盐田区环境风险防控要求。                                                                                  | 符合 |

本项目位于海山街道一般管控单元（YB63），编码ZH44030830063，属于一般管控区域。综上所述，本项目的建设符合《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》相关要求。

六、与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）相符性分析

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>防控重点为：</b></p> <p>重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。</p> <p>重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。</p> <p>新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>项目位于深圳市盐田区，为金属废料和碎屑加工处理行业，不在规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业。项目生产过程中无重金属污染物的排放。根据与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深府〔2021〕138号）的符合性分析可知本项目符合“三线一单”、产业政策以及行业准入管控要求，故符合《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》相关文件要求。</p> <p><b>七、与《深圳市生态环境局关于印发&lt;深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案&gt;的通知》（深环〔2022〕235号）的相符性分析</b></p> <p><b>防控重点为：</b></p> <p>重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。电镀行业，铅蓄电池制造业，化学原料及化学制品制造业（以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）。</p> <p>重点区域。宝安区、龙岗区。</p> <p>主要任务中“<b>优化重点行业企业布局</b>”提及：新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建电镀企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>产业园区。加快推进专业电镀园区建设，加快推进专业电镀企业入园。</p> <p>项目位于深圳市盐田区，为金属废料和碎屑加工处理行业，项目生产过程中无重金属污染物的排放，不在规定的重点防控区内、不属于规定的重点行业。根据与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深府〔2021〕138号）的符合性分析可知本项目符合“三线一单”、产业政策以及行业准入管控要求，因此本项目符合《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案》的相关要求。</p> <p><b>八、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析</b></p> <p>根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。</p> <p>本项目年耗60万度电=73.838t标准煤（1度电相当于标准煤的质量为123.03g），总体属于对金属废料的加工处理、对废弃资源进行综合利用的生产，总体耗能不大，且经过分析污染物排放较少，对周边影响较小，不属于高耗能、高排放建设项目，因此与两高文件相关要求不相违背。</p> <p><b>九、与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）等文件相符性分析</b></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>①《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）</p> <p>“二、对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。”</p> <p>②《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）</p> <p>“一、各地应当按照‘最优的设计、先进的设备、最严的管理’要求对建设项目VOCs排放总量进行管理，并按照‘以减量定增量’原则，动态管理VOCs总量指标。新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。”</p> <p>本项目不涉及VOCs排放；废水处理、熔金过程产生的废气经三级碱液喷淋处理达标后由44m高排气筒排放，含金粉末溶解、氯化分金、还原过程产生的废气经三级碱液喷淋+微波射频净化器处理后由1根44m高排气筒排放，烘干、化验过程产生的废气经三级碱液喷淋处理达标后由44m高排气筒排放，符合上述文件的相关要求。</p> <p><b>十、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》等文件相符性分析</b></p> <p>根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》（一）优化产业结构绿色升级中2.严把产业准入关口，“加快推进‘三线一单’及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NO<sub>x</sub>等量替代”。（三）建设绿色交通运输结构中8.实施重点行业源头替代、9.提升VOCs治理水平，“推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低（无）VOCs含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到2025年，低（无）VOCs含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到70%、80%、70%、80%以上；包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>替代比例达到40%以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到70%以上；家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到100%。大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）”。</p> <p>项目生产过程中不使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂，无VOCs产生，项目运营期产生的废气经收集处理达标后，通过排气筒高空（44m）排放，符合《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》文件要求。</p> <p><b>十一、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）相符性分析</b></p> <p>根据深圳市人居环境委员会《关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）第三条“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”</p> <p>本项目所在流域为大鹏湾流域，不属于“五大流域”，且生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类后全部回用，符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相关要求。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>深圳市鸿福黄金精炼有限公司成立于 2015 年 8 月 20 日，统一社会信用代码 914403003498989927，注册地址为深圳市龙岗区横岗街道六约社区万利路 26 号广房 B301-1（营业执照见附件 1）。该公司自注册以来未进行精炼运营。</p> <p>珠宝首饰业是深圳传统产业之一。深圳珠宝首饰生产加工业的规模、技术、资金、工艺、产品等均领先国内同行，是全国乃至全球珠宝首饰业最重要的加工基地和贸易集散地。</p> <p>随着人们对珠宝首饰消费能力的提升及新旧首饰置换的需求，珠宝市场产生闲置的黄金旧首饰，为对该部分“废弃资源”重新进行综合利用，深圳市鸿福黄金精炼有限公司拟租赁深圳市盐田区海山街道沙头角保税区 18 栋 8 层、9 层（整层）进行黄金提纯生产，租赁面积 4237.6m<sup>2</sup>（场地使用证明见附件 2），年产金锭 30t。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于名录中：“三十九、废弃资源综合利用业 42—85 废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”，项目应编制审批类报告表。受深圳市鸿福黄金精炼有限公司委托，深圳市同创环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。在接受委托后，我司认真研究项目有关材料，并进行了实地踏勘、调研，在收集和核实有关材料基础上编制了本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2、产品及产能</b></p> <p>项目从事废旧黄金首饰、含金粉末的回收利用，并从其中回收金锭、银锭，主要产品金锭的年产量为 30t，设有一条金锭提纯生产线及一条副产品银锭提纯生产线。</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 表 2-1 项目产品回收表 |      |           |          |                   |
|---------------|------|-----------|----------|-------------------|
| 序号            | 成品名称 | 设计能力（t/a） | 年运行时数（h） | 备注                |
| 1             | 金锭   | 30        | 2400     | 品位 99.99%、99.999% |
| 2             | 银锭   | 0.01      | 2400     | 品位 99.99%、99.999% |

3、项目组成

项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程及依托工程。项目组成表见下表。

| 表 2-2 项目主要建设内容 |        |                                                                                                                                                                         |              |
|----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 类型             | 项目名称   | 建设规模                                                                                                                                                                    | 备注           |
| 主体工程           | 厂房 8 楼 | 建筑面积 2118.8m <sup>2</sup> ，8 楼北侧布置 6 个房间，从西到东依次是溶解除杂车间、黄金造液车间、黄金还原车间、白银造液车间、白银还原车间、环保设备车间；<br>南侧布置 6 个房间，从西到东依次是废水处理及回用车间、3 个废水回收车间、危废暂存间和一般固废暂存间。                      | 具体功能布局详见附图 2 |
|                | 厂房 9 楼 | 建筑面积 2118.8m <sup>2</sup> ，厂房西北侧布置 5 个房间，从西到东依次是 2 个危化品仓库、制粉车间、原料仓库、成品仓库；<br>南侧布置 3 个房间，从西到东依次是环保设备车间（制水车间）、烘干车间、化验室。                                                   |              |
| 辅助工程           | 办公区    | 主要位于厂房 9 楼东北侧，建筑面积约 384m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                 |              |
| 公用工程           | 给水系统   | 由市政给水干管提供。                                                                                                                                                              | 依托园区供水系统     |
|                | 排水系统   | 本项目所在地已实现雨污分流，生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进入盐田水质净化厂处理。雨水经汇集排入室外雨水管网，最终排向市政雨水管网，能够防止雨水径流进入厂房。                                                                                      | ——           |
|                | 供电系统   | 市政供电，不设备用发电机。                                                                                                                                                           | 依托园区供电系统     |
|                | 纯水系统   | 位于厂房 9 楼西南侧，制备率 80%。                                                                                                                                                    | ——           |
| 环保工程           | 污水处理系统 | 生产废水：在厂房 8 楼西南侧废水处理及回用车间建设废水处理设施，生产废水排入废水处理设施处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准后回用于喷淋塔。<br>冰水机废水、冷水机废水、纯水设备尾水：作为清净下水通过市政污水管网排入盐田水质净化厂处理；<br>生活污水：排入园区化粪池预处理后进入盐田水质净化厂处理。 | ——           |

|  |          |        |                                                                                                                                                                                            |    |
|--|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 废气处理系统   |        | 熔金废气与废水处理设施产生的废气一同经三级碱液喷淋塔处理，处理完毕经 44m 高排气筒 DA001 高空排放；<br>含金粉末溶解、氯化分金、还原过程产生的酸性气体一同经三级碱液喷淋塔+微波射频净化器处理，处理完毕经 44m 高排气筒 DA002 高空排放；<br>烤干、化验测金过程产生的废气一同经三级碱液喷淋塔处理，处理完毕经 44m 高排气筒 DA003 高空排放。 | —— |
|  | 噪声治理措施   |        | 合理布局；利用墙体、门窗隔声；加强生产管理；采取设备减振、隔声、消声、降噪等控制措施。                                                                                                                                                | —— |
|  | 固体废物治理措施 | 生活垃圾   | 设置生活垃圾分类收集装置。                                                                                                                                                                              | —— |
|  |          | 一般工业固废 | 分类收集后暂存于一般固废暂存间（厂房 8 楼东南侧，约 60m <sup>2</sup> ），后续交由供应商回收利用。                                                                                                                                | —— |
|  |          | 危险废物   | 分类收集后暂存于危废暂存间（厂房 8 楼东南侧，约 60m <sup>2</sup> ），后续委托有资质的单位拉运处理。                                                                                                                               | —— |
|  | 储运工程     | 危化品仓库  | 厂房 9 楼西北侧，建筑面积约 120m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                        | —— |
|  |          | 成品仓库   | 厂房 9 楼北侧中部，建筑面积约 120m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                       | —— |
|  |          | 原料仓库   | 厂房 9 楼西北侧中部，建筑面积约 80m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                       | —— |

#### 4、主要生产设备及设备参数

项目主要生产设备及设备参数见下表。

表 2-3 项目主要生产设备及设备参数一览表

| 序号 | 设备名称      | 规格               | 单位 | 数量 | 使用工序  |
|----|-----------|------------------|----|----|-------|
| 1  | 小磨粉机      | /                | 台  | 10 | 细磨    |
| 2  | 熔金机       | /                | 台  | 7  | 熔金    |
| 3  | 冰水机       | /                | 台  | 1  | 熔金机水冷 |
| 4  | 酒珠机       | 制粒范围             | 台  | 1  | 制粒    |
| 5  | 盐酸储罐      | 0.5t             | 个  | 1  | 溶解    |
| 6  | 稀硫酸储罐     | 0.5t             | 个  | 1  | 溶解    |
| 7  | 溶解釜       | 200L             | 个  | 20 | 溶解    |
| 8  | 一次还原釜     | 500L             | 个  | 20 | 一次还原  |
| 9  | 二次还原釜     | 500L             | 个  | 20 | 二次还原  |
| 10 | 银还原釜      | 500L             | 个  | 10 | 银还原   |
| 11 | 过滤机       | 1800 目           | 台  | 15 | 过滤    |
| 12 | 水合肼储罐     | 0.5t             | 个  | 1  | 还原    |
| 13 | 碱液储罐      | 0.5t             | 个  | 1  | 还原    |
| 14 | 开水储罐      | 0.5t             | 个  | 1  | 淋洗    |
| 15 | 海绵金（银）淋洗柜 | 3000×1000×1800mm | 台  | 6  | 淋洗    |
| 16 | 烤箱        | /                | 台  | 10 | 烤箱    |
| 17 | 油压机       | /                | 台  | 2  | 铸锭    |
| 18 | 冰水机       | /                | 台  | 4  | 冷凝装置  |
| 19 | 空压机       | /                | 台  | 2  | 提供空气  |

|    |         |               |   |    |           |
|----|---------|---------------|---|----|-----------|
| 20 | ICP 仪   | /             | 台 | 1  | 化验        |
| 21 | 马弗炉     | /             | 台 | 1  | 化验        |
| 22 | 熔解炉     | /             | 台 | 1  | 化验        |
| 23 | 纯水机     | 制水率 80%       | 台 | 1  | 淋洗、配水合肼溶液 |
| 24 | 真空鼓泡罐   | 循环水（碱液）箱容积 1t | 套 | 10 | 废气处理（楼顶）  |
| 25 | 真空喷射泵   | 循环水（碱液）箱容积 1t | 套 | 10 | 废气处理（楼顶）  |
| 26 | 喷淋塔     | 循环水（碱液）箱容积 1t | 座 | 3  | 废气处理（楼顶）  |
| 27 | 废水收集箱   | 2t            | 座 | 20 | 废水收集（车间）  |
| 28 | 废水处理及回用 | /             | 套 | 1  |           |

## 5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料使用情况一览表

| 类别 | 名称     | 规格                                 | 形态 | 年用量       | 储存量   | 输入工序     | 对应设备       | 储存方式 | 储存位置  |
|----|--------|------------------------------------|----|-----------|-------|----------|------------|------|-------|
| 原料 | 废旧黄金首饰 | 平均金含量 99.9%，银含量 0.067%，其他杂质 0.033% | 固态 | 20.02 t/a | 0.5t  | 熔金       | 熔金机        | 盒装   | 原料仓库  |
|    | 含金粉末   | 平均金含量 99.5%，铁含量 4.97%，其他杂质 0.03%   | 固态 | 10.05 t/a | 0.5t  | 含金粉末溶解   | 溶解釜        | 袋装   |       |
| 辅料 | 稀硫酸    | ≤70%                               | 液态 | 1.25t/a   | 500kg |          |            | 储罐   | 危化品仓库 |
|    | 硝酸     | 68%                                | 液态 | 0.02t/a   | 500kg | 化验       | /          | 储罐   |       |
|    | 盐酸     | 31%                                | 液态 | 105t/a    | 500kg | 氯化分金     | 溶解釜        | 储罐   |       |
|    | 氯酸钠    | >99.9%                             | 固态 | 21t/a     | 140kg |          |            | 袋装   |       |
|    | 无水亚硫酸钠 | >99.9%                             | 固态 | 30t/a     | 300kg | 一次还原     | 一次还原釜      | 袋装   |       |
|    | 水合肼    | >99.9%                             | 液态 | 5t/a      | 500kg | 二次还原、银还原 | 二次还原釜、银还原釜 | 储罐   |       |
|    | 氢氧化钠   | >99.9%                             | 液态 | 23t/a     | 500kg |          |            | 储罐   |       |
|    | 煤气瓶    | 35.5L                              | 气态 | 0.1t/a    | 1 瓶   | 用于火枪熔金   | /          | 瓶装   | 原料仓库  |
|    | 氧气瓶    | 40L                                | 气态 | 0.2t/a    | 3 瓶   |          | /          | 瓶装   |       |
|    | 氩气瓶    | 15L                                | 气态 | 0.2t/a    | 3 瓶   | 化验       | /          | 瓶装   |       |

项目主要原辅材料的理化性质见下表。

| 表 2-5 原辅材料理化性质及主要成分 |                                                   |                                                                                                                 |                        |                                                                                                                              |                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称                  | 分子式                                               | 理化性质                                                                                                            | 燃爆性                    | 毒理性质                                                                                                                         | 危险性概述                                                                                                       |
| 盐酸                  | HCl<br>分子量:<br>36.46                              | 工业级（含量大于 30%），性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，沸点：108.6℃/20%；蒸气压（Kpa）：30.66（21℃），相对密度（水=1）1.20；相对密度（空气=1）1.26，溶解性：与水混溶，溶于碱液 | 不燃                     | /                                                                                                                            | 健康危害：侵入途径：吸入、食入。接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 |
| 硝酸                  | HNO <sub>3</sub><br>分子量:<br>63.01                 | 含量 68%，具有强氧化性、腐蚀性的强酸，沸点：86℃（无水），水溶性：蒸气压（Kpa）：4.4（20℃），相对密度（水=1）1.50；相对密度（空气=1）2.17，外观：无色、无臭、开始味甜回味苦的粘稠液体，具有吸湿性  | 不燃                     | /                                                                                                                            | 健康危害：吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。            |
| 硫酸                  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub><br>分子量:<br>98.08   | 本品为无色、无臭的澄清油状液体；吸水性强，能与水或乙醇互溶，同时释放大量的热。10.36℃时结晶，沸点 338℃。                                                       | 高度易燃                   | LD <sub>50</sub> 2140 mg/kg(大鼠经口)；<br>LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(大鼠吸入)；<br>320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(小鼠吸入) | 硫酸有极强的腐蚀性和吸水性，能严重烧伤人体。                                                                                      |
| 氯酸钠                 | NaClO <sub>3</sub><br>分子量:<br>106.441             | 无色或白色立方晶系结晶。味咸而凉。熔点：255℃<br>相对密度：2.490<br>溶解性：易溶于水，溶于乙醇、液氨、甘油。                                                  | 与硫、磷及有机物混合或受撞击易引起燃烧和爆炸 | 大鼠急性口服<br>LD <sub>50</sub> :<br>1.2g/kg;人<br>LD <sub>50</sub> :<br>15~<br>20g/kg                                             | 健康危害：粉尘能刺激皮肤、黏膜和眼睛。<br>环境：对水生生物有毒，可能对水体环境产生长期不良影响。                                                          |
| 无水亚硫酸钠              | Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub><br>分子量:<br>126.04 | 密度：2.63，熔点：500℃，水溶性：23 g/100mL（20℃），无色单斜晶体。易溶于水，其水溶液呈碱性反应；难溶于乙醇。                                                | 不燃                     | 人 500 mg/kg; 大白鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 1000mg/kg; 静脉注射 LD <sub>50</sub> 为                                                     | 健康危害：其粉尘和溶液对皮肤、眼睛和黏膜有刺激作用；大剂量时可引起剧烈疼痛和腹泻，并导致循环系统和神经系统紊乱。                                                    |

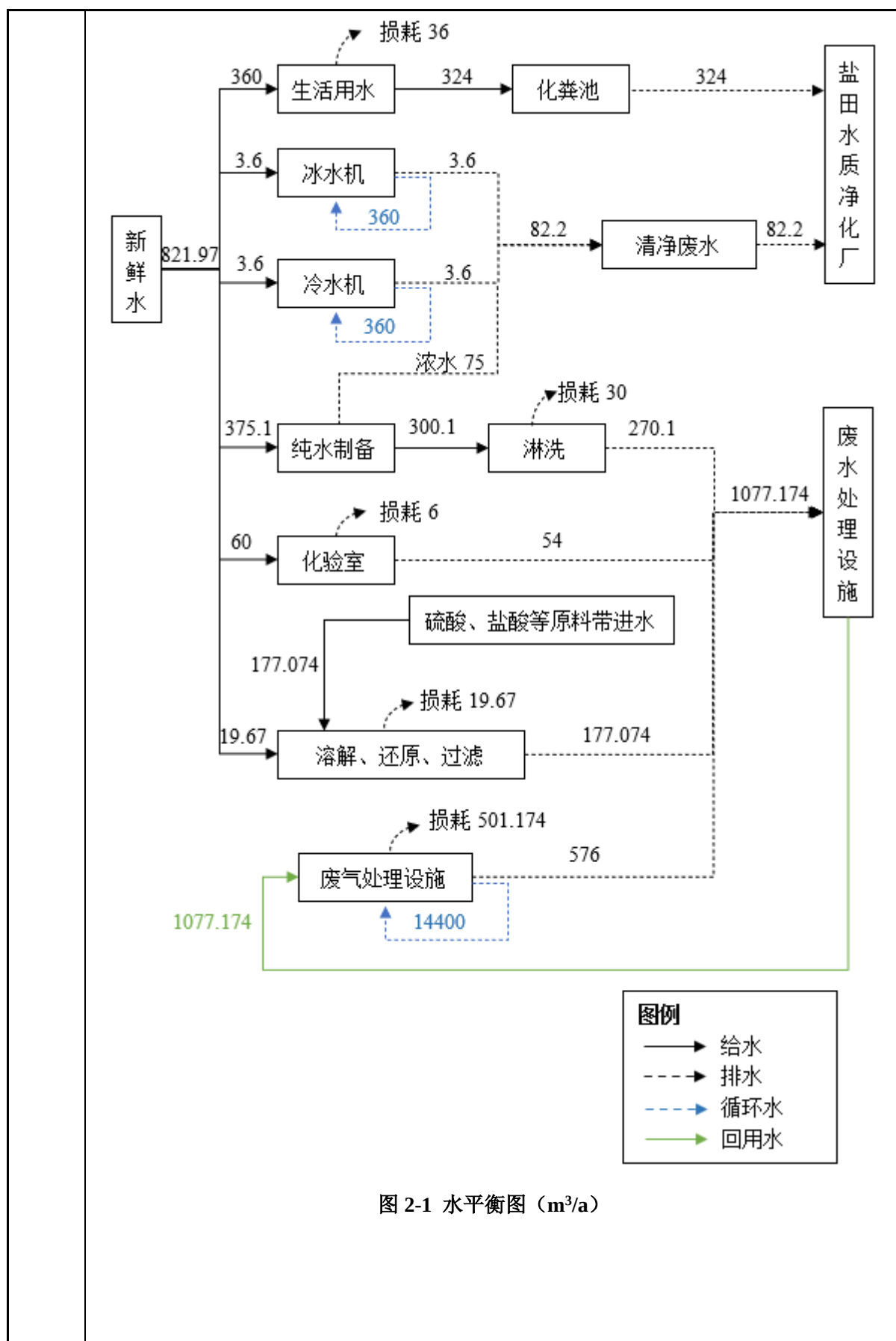
|  |                      |                                                                              |                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                      |                                                                              |                                                                                                                                                                                      |                       | 115mg/kg;<br>家鼠静脉<br>注射 LD <sub>50</sub><br>为 130<br>mg/kg        |                                                                                                                                                                                                                  |
|  | 氢氧化钠                 | NaOH<br>分子量:<br>40.01                                                        | 熔点: 318.4℃ (纯), 沸点:<br>1390℃ (纯, 饱和蒸气压<br>(Kpa): (0.13) 739℃,<br>相对密度 (水=1): 2.12,<br>溶解性: 易溶于水、乙醇、<br>甘油, 不溶于丙酮。                                                                    | 不燃                    | /                                                                 | 健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性, 粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤, 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。燃爆危险: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。                                                                                                       |
|  | 水合肼                  | 俗名: 水合联氨<br>N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ·H <sub>2</sub> O<br>分子量:<br>50.06 | 无色发烟液体, 微有特殊的氨臭味。熔点 (°C): -40, 沸点 (°C): 119, 相对密度 (水=1): 1.03, 饱和蒸气压 (KPa): 0.67 (25°C), 闪点 (°C): 72.8, 临界温度 (°C): 157.8。溶于水、乙醇。与水混溶, 不溶于氯仿、乙醚, 可混溶于乙醇。用作还原剂、溶剂、抗氧剂, 用于制取医药、发泡剂 N 等。 | 可燃, 具强腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤 | LD <sub>50</sub> :<br>129mg/kg<br>(大鼠经口)                          | 健康危害: 吸入本品蒸气, 刺激鼻和上呼吸道。此外, 尚可出现头晕、恶心、呕吐和中枢神经系统症状。液体或蒸气对眼有刺激作用, 可致眼的永久性损害。对皮肤有刺激性, 可造成严重灼伤。可经皮肤吸收引起中毒。可致皮炎。口服引起头晕、恶心, 以后出现暂时性中枢性呼吸抑制、心律紊乱, 以及中枢神经系统症状, 如嗜睡、运动障碍、共济失调、麻木等。肝功能可出现异常。慢性影响: 长期接触可出现神经衰弱综合征, 肝大及肝功能异常。 |
|  | 氯气                   | Cl <sub>2</sub><br>分子量:<br>70.90                                             | 常温常压下为黄绿色, 有强烈刺激性气味的剧毒气体, 具有窒息性, 密度比空气大。熔点-101.00℃, 沸点-34℃。可溶于水和碱溶液, 易溶于有机溶剂 (如四氯化碳), 难溶于饱和食盐水。易压缩, 可液化为黄绿色的油状液氯。                                                                    | 支持燃烧, 许多物质都可在氯气中燃烧    | 急性毒性<br>LC <sub>50</sub> : 850<br>mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入,<br>1h) | 氯气是一种有毒气体, 它主要通过呼吸道侵入人体并溶解在黏膜所含的水分里, 生成次氯酸和盐酸, 对上呼吸道黏膜造成损伤。由食道进入人体的氯气会使人恶心、呕吐、胸口疼痛和腹泻。1L 空气中最多可允许含氯气 0.001 mg, 超过这个量就会引起人体中毒。                                                                                    |
|  | 项目主要能源及资源消耗情况见表 2-6。 |                                                                              |                                                                                                                                                                                      |                       |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |

| 表 2-6 项目主要能源及资源消耗情况 |      |                         |         |      |
|---------------------|------|-------------------------|---------|------|
| 类别                  |      | 年耗量                     | 备注      | 储运方式 |
| 新鲜水                 | 生活用水 | 360 m <sup>3</sup> /a   | 市政自来水管网 | 管网输送 |
|                     | 生产用水 | 461.97m <sup>3</sup> /a |         |      |

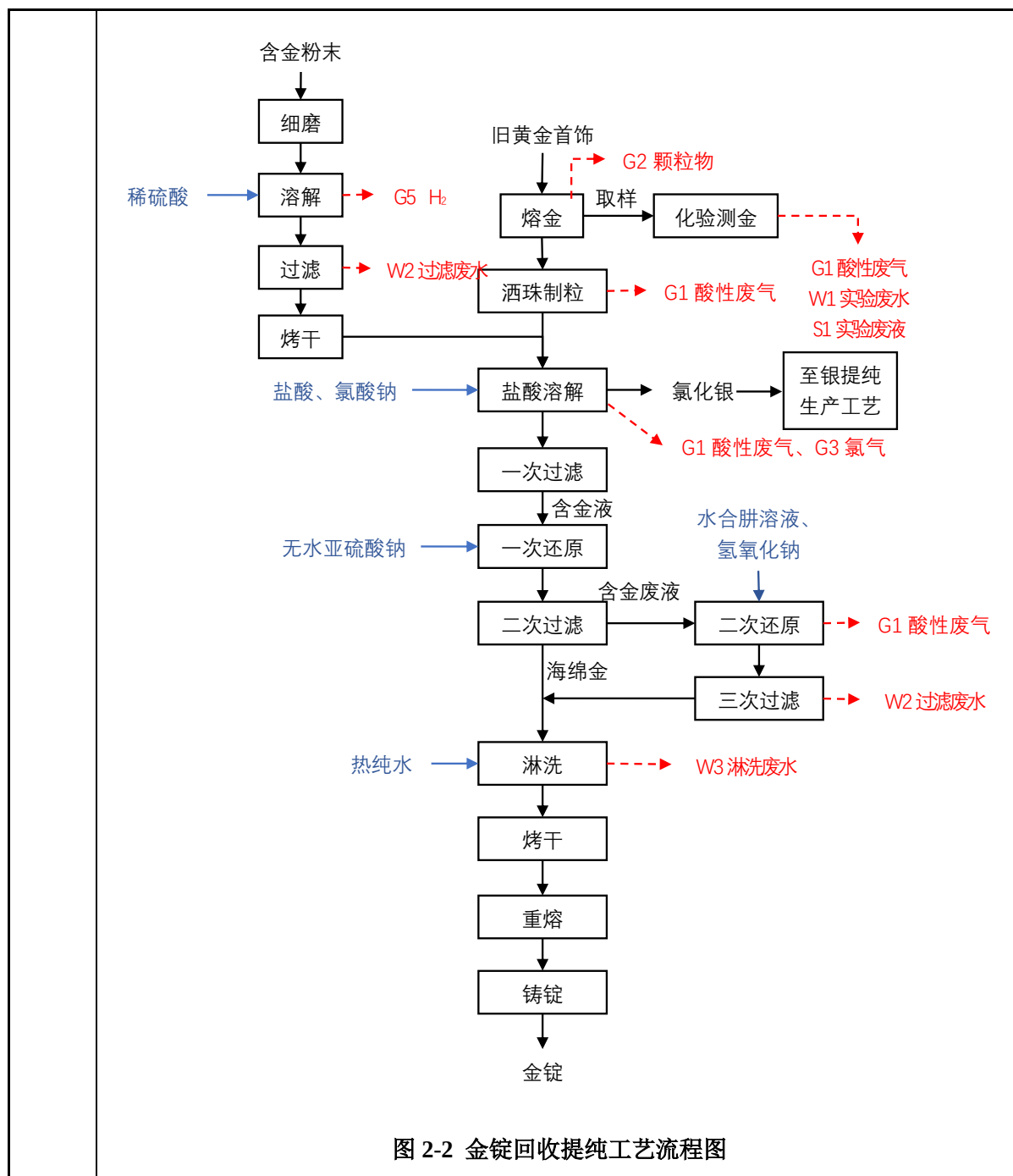
### 6、水平衡分析

项目运营期主要为生活用水及生产用水，项目新鲜水用量 821.97m<sup>3</sup>/a（其中生活用水量 360m<sup>3</sup>/a，生产用水量 461.97m<sup>3</sup>/a），循环用水量 15120m<sup>3</sup>/a，回用水量 1077.174m<sup>3</sup>/a。废水总产生量 1483.374m<sup>3</sup>/a，其中生活污水 324m<sup>3</sup>/a、清浄废水 82.2m<sup>3</sup>/a、生产废水 1077.174m<sup>3</sup>/a。项目生产废水经自建废水处理设施处理后全部回用于废气处理设施，无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后与清浄废水一起排入盐田水质净化厂处理。

项目水平衡图见图 2-1。



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p><b>7、工作制度及劳动定员</b></p> <p>全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时。员工人数 36 人，均不在项目内食宿。</p> <p><b>8、总平面布置</b></p> <p>项目位于深圳市盐田区沙头角保税区 18 栋 8 层、9 层（整层）。</p> <p>厂房 8 楼北侧布置 6 个房间，从西到东依次是溶解除杂车间、黄金造液车间、黄金还原车间、白银造液车间、白银还原车间、环保设备车间；南侧布置 6 个房间，从西到东依次是废水处理及回用车间、3 个废水回收车间、熔金车间和原料仓库。</p> <p>厂房 9 楼西北侧布置 8 个房间，从西到东依次是 2 个危化品仓库、制粉车间、原材料仓库、成品仓库；东北侧为办公区；南侧布置 3 个房间，从西到东依次是环保设备车间、烤干车间、化验室。</p> <p>项目厂房平面布置图见附图 2。</p> |
| 工艺流程和产排污环节 | <p><b>一、工艺流程</b></p> <p>本项目以回收的废旧黄金首饰、含金粉末为原料，从中回收提纯金锭、银锭。金锭回收提纯工艺主要有含金粉末溶解、过滤、烤干以及旧黄金首饰熔金、洒珠制粒，再一同经过盐酸溶解、过滤、还原、洗涤和淋洗、烤干、重熔、铸锭；银锭回收提纯工艺主要有银还原、过滤和淋洗、熔化铸锭。</p> <p>工艺流程详见下图（W：废水；G：废气；N：噪声；S：固废）：</p>                                                                                                                                                                                                |



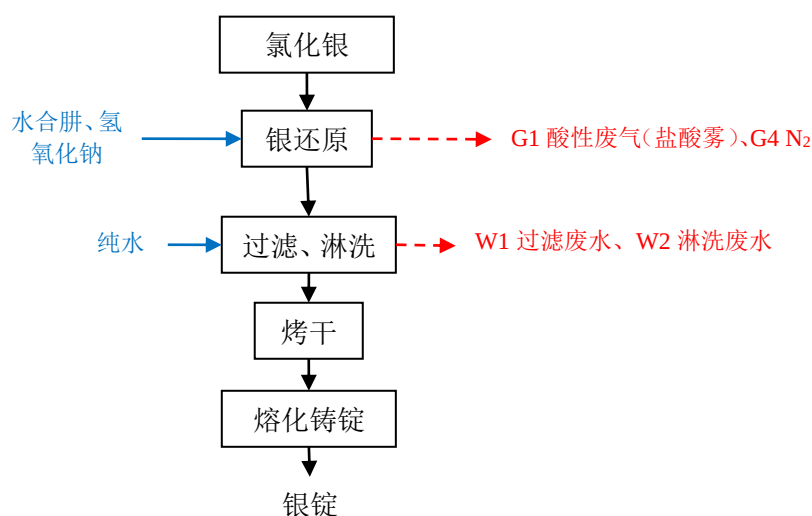


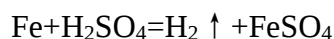
图 2-3 银锭回收提纯工艺流程图

#### 工艺简述:

##### ➤ 金锭回收提纯工艺简述

##### (1) 含金粉末细磨、溶解

含金粉末的铁含量约 4.97%，溶解前用小磨粉机将其进一步研磨、细磨，再采用稀硫酸将其溶解，此环节有 G5 氢气产生。将含金粉末放入溶解除杂车间里的溶解釜中，根据建设方提供资料，本项目每天用于溶解原料的稀硫酸通过管道泵从硫酸桶定量加入到溶解釜。溶解原理如下：



##### (2) 过滤、烤干

将抽液管伸入反应釜底部，启动隔膜泵将反应釜内的溶液及沉淀泵入纳米过滤车；沉淀留在纳米板上，主要成分为除杂后的含金粉末，进入干燥烤箱进行烤干。过滤废液 W2 进入废水处理及回用车间处理。

##### (3) 熔金

废旧黄金首饰成分中金的平均含量为 99.9%。当原料到厂后，由业务员和车间操作人员根据物料外观及客户所提供的相关信息验收，将原料放入熔金机内熔成“金水”，然后用试管取样，取得样品将带到化验室进行检测。本项目熔金机选用中频熔金机，熔化温度约为 1600℃，机器内设置水冷却系统，冷却水由冰水机提供，尾气经管道收集后经熔金喷淋塔（三级碱液喷淋

塔)处理后高空排放,排放口烟气温度约 20℃。中频熔金机熔炼过程中产生的主要污染物为 G2 颗粒物废气。

#### (4) 化验测金

化验位于厂房 9 楼的东南面,主要污染物为溶解时产生的少量酸性废气(HCl、NO<sub>x</sub>) G1,废气经管道收集后经熔金喷淋塔(三级碱液喷淋塔)处理后高空排放。酸性实验废液 S3 收集后定期外委有危废处理资质单位处理;定期清洗实验设备废水 W1 自建废水处理设施处理后全部回用。

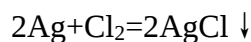
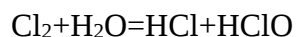
#### (5) 洒珠制粒

将熔金制得的“金水”,倒入洒珠机制粒,制得的金粒粒径在 0.1~1mm。金粒收集后进入溶解工序。

#### (6) 盐酸溶解

采用氯酸钠分金法进行溶解。烤干后的金粉、金粒由工作人员收集转移至黄金造液车间内的溶解釜进行溶解。根据建设方提供资料,本项目每天用于溶解原料的盐酸通过管道泵从盐酸桶定量加入到溶解釜。整个溶解过程需对溶解釜加热,主要操作是将反应釜放置热水中,由热水机恒温加热至反应釜内反应温度。

在盐酸介质中,反应釜加热到 80℃,根据反应情况缓慢添加氯酸钠,固定液固比 4:1,待充分反应后过滤,杂渣送银还原工序。此反应过程会有少量酸性废气 G1 和氯气 G3 产生,反应釜为密闭装置,尾气进入废气喷淋塔(三级碱液喷淋塔)+微波射频净化器处理后高空排放。溶解反应原理如下:



#### (7) 过滤、洗涤

将抽液管伸入反应釜底部,启动隔膜泵将反应釜内的含金溶液及沉淀泵入纳米过滤车;沉淀留在纳米板上,主要成分为氯化银,作为银锭生产的原料。滤液为含金溶液,过滤完毕抽进一次还原釜。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>洗涤主要是用纯水对溶解釜的内壁进行冲洗，防止少量贵金属黏附在器壁上造成损失；洗涤后再对洗涤液进行抽滤，滤液为含金溶液抽进一次还原釜。回收过滤后的沉淀物 AgCl，作为回收银锭的原料。此过程使用的纳米过滤车内的纳米板 S2 需要定期更换，由设备供应商定期回收替换。</p> <p><b>(8) 金还原</b></p> <p>此过程包含两次还原反应，均在还原反应釜内进行。还原釜为密闭容器，容器顶部有专用排气管道引向废气处理系统，经还原废气喷淋塔（三级碱液喷淋塔）+微波射频净化器处理后高空排放。</p> <p>含金溶液转移到一次还原釜中，进行一次还原，所投加的药品为无水亚硫酸钠，投加方式为人工定量投加；此环节产生的主要废气污染物为 G5 酸性废气（盐酸雾）、SO<sub>2</sub>；投加药品过程需打开还原釜，此过程中有少量盐酸雾及 SO<sub>2</sub> 溢出，溢出的废气通过风柜收集。原理如下：</p> $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{H}[\text{AuCl}_4] + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Au} \downarrow + 8\text{HCl} + 3\text{H}_2\text{SO}_4$ <p>一次还原后可提纯出产量 98% 的金以海绵金形式沉淀，产量 2% 的金仍以氯金酸形式存在于尾液中，因此需进行二次还原。主要操作为对一次还原釜内物料进行真空抽滤，滤液（即含产量 2% 金的尾液）被抽到二次还原釜，沉淀物即海绵金则经过滤袋收集，进入淋洗柜进行清洗。</p> <p>含 2% 金的含金溶液转移到二次还原釜内后，投加稀释后的水合肼溶液及氢氧化钠，投加方式分别为储罐定量输送及人工定量投加，此环节产生少量废气 N<sub>2</sub>。提取的金以海绵金形式沉在釜底。原理如下：</p> $4\text{HAuCl}_4 + 3\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} = 4\text{Au} \downarrow + 3\text{N}_2 \uparrow + 16\text{HCl} + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ <p>人工投加片碱时需打开还原釜，将有少量废气溢出，溢出的废气通过风柜收集。</p> <p><b>(9) 过滤、淋洗</b></p> <p>二次还原后，可提纯出产量 2% 的金以海绵金形式沉淀。过滤操作为对二次还原釜内物料进行真空抽滤，抽滤废水 W2 被抽到废水收集箱，海绵金则经过滤袋收集，进入淋洗柜进行清洗。此过程使用的纳米过滤车内的纳米板</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>S2 需要定期更换，由设备供应商定期回收替换。</p> <p>将两次还原所得的海绵金放入淋洗柜内，由定量泵将开水从开水储罐内泵入淋洗柜。W3 淋洗废水排入废水收集箱内，S5 废过滤袋定期交由有资质单位回收处理。</p> <p><b>(10) 烤干</b></p> <p>将淋洗完毕的海绵金放置在钛盘上，进入干燥烤箱进行烤干。</p> <p><b>(11) 熔化铸锭</b></p> <p>将烤干完毕的海绵金进行重熔，熔化后放入倒板机成形，最后经油压机印字，制得最终金锭产品。</p> <p>➤ <b>银锭回收提纯工艺简述</b></p> <p><b>(1) 银还原</b></p> <p>上述金锭工艺经过“(7) 过滤、洗涤”步骤后得到的氯化银沉淀人工收集后投加到银还原釜内，投加的辅料为水合肼溶液及氢氧化钠。还原釜为密闭容器，容器顶部有专用排气管道引向废气收集系统，此环节原理如下：</p> $4\text{AgCl} + \text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + 4\text{NaOH} = 4\text{Ag} \downarrow + 4\text{NaCl} + \text{N}_2 \uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$ <p><b>(2) 过滤、淋洗</b></p> <p>银还原后，提纯的银以海绵银形式沉淀。过滤操作为对银还原釜内物料进行真空抽滤，抽滤废水 W2 被抽到废水收集箱。海绵银则经过滤袋收集，进入淋洗柜进行清洗，由定量泵将开水从开水储罐内泵入淋洗柜，淋洗废水 W3 排入废水收集箱内，S5 废过滤袋定期交由有资质单位回收处理。</p> <p><b>(3) 烤干</b></p> <p>将淋洗完毕的海绵银放置在钛盘上，进入干燥烤箱进行烤干。</p> <p><b>(4) 熔化铸锭</b></p> <p>将烤干完毕的海绵银进行重熔，熔化后放入倒板机成形，最后经油压机印字，制得最终银锭产品。</p> <p>此外，项目主要产污环节还包括：废气处理系统定期更换循环废水 W4；员工日常工作产生生活污水 W5 与生活垃圾 S7；冰水机废水 W6、冷水机废水 W7 以及纯水设备尾水 W8；废水处理设施产生的废气 G6，主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度；固体化学药品（如无水亚硫酸钠、氢氧化钠、尿</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

素)的包装袋和液体化学品(如盐酸、硝酸)的包装桶 S1, 定期更换产生的废纳米板 S2, 设备维护产生废机油 S4, 过滤工序产生的废滤袋 S5, 以及废水处理污泥(沉渣) S6; 机器运行过程中产生的噪声 N。

## 二、产排污环节

项目产排污环节汇总见下表。

表 2-7 主要污染物及污染因子识别表

| 类别   |        | 产污环节                    | 污染因子                                                          |             |                            |
|------|--------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|      |        |                         | 主要污染物                                                         | 编号          | 拟采取措施                      |
| 废气   |        | 熔金                      | 颗粒物                                                           | G2          | 三级碱液喷淋塔                    |
|      |        | 化验测金、洒珠制粒               | 酸性废气（盐酸雾、NOx）                                                 | G1          | 三级碱液喷淋塔                    |
|      |        | 盐酸溶解                    | 酸性废气（盐酸雾）和氯气                                                  | G1、G3       | 三级碱液喷淋塔+微波射频净化器            |
|      |        | 还原                      | 酸性废气（盐酸雾、SO <sub>2</sub> ）和 N <sub>2</sub>                    | G1、G4       |                            |
|      |        | 含金粉末溶解                  | H <sub>2</sub>                                                | G5          |                            |
|      |        | 废水处理装置废气                | 氨、硫化氢、臭气浓度                                                    | G6          | 三级碱液喷淋塔                    |
| 废水   |        | 实验废水、过滤废水、淋洗废水、废气处理设施废水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷    | W1、W2、W3、W4 | 自建废水处理设施处理后全部回用            |
|      |        | 生活污水                    | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷、NH <sub>3</sub> -N | W5          | 经化粪池处理后通过市政污水管网进入盐田水质净化厂处理 |
|      |        | 冰水机废水、冷水机废水以及纯水设备尾水     | 钙、镁离子等                                                        | W6、W7、W8    | 直接排入市政污水管网进入盐田水质净化厂处理      |
| 噪声   |        | 机械噪声                    | 噪声                                                            | N           | 选择环保、高效的低噪声设备              |
| 固体废物 | 一般固体废物 | 化学品贮存                   | 废弃包装袋、包装桶                                                     | S1          | 由化学药品供应商定期回收处理             |
|      |        | 过滤                      | 废纳米板                                                          | S2          | 由设备供应商定期回收替换               |
|      | 危险废物   | 化验测金                    | 实验废液                                                          | S3          | 交由有资质单位拉运处理                |
|      |        | 日常维护                    | 废机油                                                           | S4          |                            |
|      |        | 过滤                      | 废过滤袋                                                          | S5          |                            |
|      |        | 废水处理                    | 废水处理污泥                                                        | S6          |                            |
|      | 城市生活垃圾 | 员工生活                    | 生活垃圾                                                          | S7          | 环卫部门清运                     |

注：厂房不设食堂，员工自行解决用餐问题，故无油烟废气。

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染情况。</p> |
|----------------|--------------------------------|

### 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

一、大气环境

(1) 区域环境空气质量状况

项目位于大气环境质量二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单要求。本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书(2021 年度)》中 2021 年的深圳市全年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价,监测数据见表 3-1。

表 3-1 2021 年深圳市空气质量监测数据统计表

| 污染物               | 年评价指标                   | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                   | 6                                    | 60                                  | 10.0       | 达标   |
|                   | 日平均第 98 百分位数            | 9                                    | 150                                 | 6.0        | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                   | 24                                   | 40                                  | 60.0       | 达标   |
|                   | 日平均第 98 百分位数            | 53                                   | 80                                  | 66.25      | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均浓度                   | 37                                   | 70                                  | 52.86      | 达标   |
|                   | 日平均第 95 百分位数            | 78                                   | 150                                 | 52.0       | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度                   | 18                                   | 35                                  | 51.43      | 达标   |
|                   | 日平均第 95 百分位数            | 39                                   | 75                                  | 52.0       | 达标   |
| CO                | 日平均第 95 百分位数            | 800                                  | 4000                                | 20.0       | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 130                                  | 160                                 | 81.3       | 达标   |

由监测结果可知,深圳市 2021 年环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 CO 的日平均第 98 百分位数以及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标,属于达标区。

(2) 补充监测

补充监测数据引用《金隆金行黄金精炼(深圳)有限公司新建项目》的监测数据,以项目区域近 20 年统计的主导风向(东北风)为轴向,深圳市清华环科检测技术有限公司于 2022 年 4 月 18~24 日在本项目所在地主导风向东北风下风向西南方向君临海域名园(距离本项目约 194m)处设置 1 个大气环境质量监测点,监测 7 天有效数据。监测方案、监测分析方法、监测结果

见下表，监测点位见图 3-1。

表 3-2 监测方案

| 监测点位               | 监测指标                                       | 监测频次                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| A1 环境空气监测点（君临海域名园） | 小时值：硫酸雾、氯化氢、氮氧化物；<br>日均值：硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、TSP； | 小时值每天监测 4 次，每次不少于 45min，连续监测 7 天；日均值每天监测 1 次，每次不少于 20h（TSP 为 24h），连续监测 7 天。 |

表 3-3 监测分析方法

| 检测项目 | 分析仪器型号       | 检测方法                                                                      | 检出限                                                    |
|------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 硫酸雾  | 离子色谱仪        | 《固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法》HJ544-2016                                            | 5x10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>                   |
| 氯化氢  | CIC-D100     | 《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ549-2016                                            | 0.02mg/m <sup>3</sup>                                  |
| 氮氧化物 | 可见分光光度计 722N | 《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号） | 时均：0.005mg/m <sup>3</sup><br>日均 0.003mg/m <sup>3</sup> |
| TSP  | 电子天平 AUW120D | 《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）              | 0.001mg/m <sup>3</sup>                                 |

表 3-4 大气环境质量监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

|           |                                                                          |      |       |       |       |       |                    |                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------------------|
| 气象条件      | 温度：18.6-28.4℃；湿度：59.3~61.3%；大气压：99.52~101.47 kPa；<br>风速：1.3~2.1m/s,风向：东北 |      |       |       |       |       |                    |                   |
| 监测点位      | 采样日期                                                                     | 检测项目 | 监测结果  |       |       |       |                    | 单位                |
| A1 君临海域名园 | 2022-4-18                                                                | 硫酸雾  | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.009 | 7x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | 氮氧化物 | 0.019 | 0.016 | 0.021 | 0.014 | 0.019              | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.166              | mg/m <sup>3</sup> |
|           | 2022-4-19                                                                | 硫酸雾  | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 8x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | 氮氧化物 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.020 | 0.018              | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.131              | mg/m <sup>3</sup> |
|           | 2022-4-20                                                                | 硫酸雾  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.008 | 8x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|           |                                                                          | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |

|  |  |           |      |       |       |       |       |                    |                   |
|--|--|-----------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------------------|
|  |  |           | 氮氧化物 | 0.018 | 0.015 | 0.014 | 0.019 | 0.017              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.208              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  | 2022-4-21 | 硫酸雾  | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.009 | 8x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氮氧化物 | 0.018 | 0.019 | 0.015 | 0.016 | 0.018              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.121              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  | 2022-4-22 | 硫酸雾  | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 7x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氮氧化物 | 0.021 | 0.015 | 0.018 | 0.015 | 0.016              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.140              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  | 2022-4-23 | 硫酸雾  | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.012 | 7x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氮氧化物 | 0.018 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.020              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.124              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  | 2022-4-24 | 硫酸雾  | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.016 | 7x10 <sup>-4</sup> | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氯化氢  | ND    | ND    | ND    | ND    | ND                 | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | 氮氧化物 | 0.015 | 0.018 | 0.017 | 0.021 | 0.017              | mg/m <sup>3</sup> |
|  |  |           | TSP  | -     | -     | -     | -     | 0.119              | mg/m <sup>3</sup> |

表 3-5 大气环境监测结果统计表

| 监测点位 | 污染物  | 平均时间   | 最小值    | 最小占标率% | 最大值    | 最大占标率% | 评价标准  | 单位                | 达标分析 |
|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------------------|------|
| A1   | 硫酸雾  | 1h 平均  | 0.006  | 2      | 0.016  | 5.33   | 0.3   | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|      |      | 24h 平均 | 0.0007 | 0.7    | 0.0008 | 0.8    | 0.1   | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|      | 氯化氢  | 1h 平均  | 0.01   | 20     | 0.01   | 20     | 0.05  | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|      |      | 24h 平均 | 0.01   | 66.67  | 0.01   | 66.67  | 0.015 | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|      | 氮氧化物 | 1h 平均  | 0.014  | 5.6    | 0.021  | 8.4    | 0.25  | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|      |      | 24h 平均 | 0.016  | 16     | 0.02   | 20     | 0.1   | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |
|      | TSP  | 24h 平均 | 0.119  | 39.67  | 0.208  | 69.33  | 0.3   | mg/m <sup>3</sup> | 达标   |

备注：未检出的按检出限的一半参与统计。

根据监测结果，项目所在区域氮氧化物、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求；硫酸雾、氯化

氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

## 二、地表水环境

本项目所在流域为大鹏湾流域，大鹏新区纳入考核的河流中，葵涌河、上洞河、乌泥河、溪涌河、水头沙河、南澳河和大坑水均位于大鹏湾流域。根据 2021 年度新区考核河流断面水质评价结果，大鹏湾流域的考核河流水质达标率 100%。（数据来源大鹏新区政府在线网站）

表 3-6 2021 年度新区考核河流断面水质评价结果

| 河流名称 | 监测断面   | 水质目标 | 水质类别 | 达标情况 | 超标项目<br>(mg/L) |
|------|--------|------|------|------|----------------|
| 葵涌河  | 虎地排桥   | V 类  | III类 | 达标   | —              |
| 上洞河  | 上洞河河口  | V 类  | IV类  | 达标   | —              |
| 乌泥河  | 乌泥河河口  | V 类  | II 类 | 达标   | —              |
| 溪涌河  | 溪涌河入海口 | V 类  | III类 | 达标   | —              |
| 水头沙河 | 水头沙河河口 | V 类  | III类 | 达标   | —              |
| 南澳河  | 天后宫    | V 类  | IV类  | 达标   | —              |
| 大坑水  | 大坑水河口  | V 类  | II 类 | 达标   | —              |

由上表可知，2021 年乌泥河和大坑水达到地表水 II 类标准；葵涌河、溪涌河和水头沙河达到地表水 III 类标准；上洞河和南澳河达到地表水 IV 类标准；大鹏湾流域考核河流水质达标率 100%。

## 三、近岸海域水质状况

根据《关于印发深圳市近岸海域环境功能区划的通知》（深府办[1999]39 号），项目临近海域为正角咀-沙头角工业区用水区，属第三类环境功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准。

本报告地表水环境现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2021 年度）》中东部海域的水质状况。具体见表 3-7：

表3-7 2021年东部海域水质监测及评价结果 单位：mg/L，pH值无量纲

| 统计指标  | 测值范围        | 平均值   | 最大超标倍数 | 第三类海水水质标准 |
|-------|-------------|-------|--------|-----------|
| pH 值  | 7.71~8.69   | 8.21  | —      | 6.8~8.8   |
| 溶解氧   | 4.08~7.62   | 6.24  | —      | >5        |
| 化学需氧量 | 0.31~2.96   | 1.02  | —      | ≤4.00     |
| 活性磷酸盐 | 0.001~0.022 | 0.001 | —      | ≤0.030    |

|     |             |       |   |        |
|-----|-------------|-------|---|--------|
| 无机氮 | 0.002~0.220 | 0.026 | — | ≤0.400 |
| 总氮  | 0.027~1.260 | 0.129 | — | /      |
| 总磷  | 0.002~0.061 | 0.016 | — | /      |



图3-1 2021年深圳市近岸海域环境质量监测点位与本项目示意图

由上表可知，2021 年东部海域水质可达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准的要求。

3、声环境质量现状

本项目为迁建，项目厂界外 50m 范围内无环境敏感目标，无需进行声环境质量现状监测。根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号）文件可知，项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

本评价引用《金隆金行黄金精炼（深圳）有限公司新建项目》的监测数据，深圳市清华环科检测技术有限公司于 2022 年 4 月 18 日对项目场界及敏感点声环境质量进行监测。本次监测在项目场界四周及场界外周边较近的敏感点处（精茂海滨花园与本项目距离为 150m），共设置 5 个监测点，对其昼夜等效声级 Leq 值进行了监测，监测结果见下表。

| 表3-8 声环境质量现状监测结果(dB (A)) |        |          |    |     |    |      |
|--------------------------|--------|----------|----|-----|----|------|
| 编号                       | 监测点位置  | 4 月 18 日 |    | 标准值 |    | 结果评价 |
|                          |        | 昼间       | 夜间 | 昼间  | 夜间 |      |
| N1                       | 厂界南侧   | 61       | 52 | 65  | 55 | 达标   |
| N2                       | 厂界东侧   | 62       | 52 | 65  | 55 | 达标   |
| N3                       | 厂界北侧   | 63       | 53 | 65  | 55 | 达标   |
| N4                       | 厂界西侧   | 63       | 52 | 65  | 55 | 达标   |
| N5                       | 精茂海滨花园 | 67       | 52 | 70  | 55 | 达标   |

备注：N5 临近海景二路约 15m，海景二路属于《市生态环境局关于印发〈深圳市声环境功能区划〉的通知》（深环[2020]186 号）中的 4a 类交通干线，故 N5 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

监测结果表明，本项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，周边较近的敏感点精茂海滨花园的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。



图 3-2 噪声及大气监测点位示意图

为了解项目所在区域的土壤环境质量状况，本评价引用《金隆金行黄金精炼（深圳）有限公司新建项目》的监测数据，深圳市清华环科检测技术有限公司于 2022 年 4 月 16 日对项目区域土壤环境质量浓度进行监测。共布设 5 个土壤柱状样点和 6 个表层土壤监测点，监测布点见图 3-3，监测方案及监测结果见下表。

| 监测点位     | 数量                  | 监测点名称      | 监测频次               | 监测项目                                                                           | 标准限值                                                                                                            |
|----------|---------------------|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 厂界内      | 5 个柱状样点+<br>2 个表层样点 | SU1: 厂房南   | 3 层（柱状样）<br>土壤采样一次 | GB36600 中的 45 项+石油<br>烃<br>（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、<br>锌、铬、银、<br>钴 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；银、锌、铬执行深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）第二类用地筛选值标准 |
|          |                     | SU2: 厂房西南  |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | SU3: 厂房西   |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | SU4: 厂房西北  |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | SU5: 厂房东   | 1 层（表层样）<br>土壤采样一次 |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | S6: 厂房东北   |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
| S7: 厂房东南 |                     |            |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
| 厂界外      | 4 个表层样点             | SU8: 厂界外南  | 1 层（表层样）<br>土壤采样一次 |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | SU9: 厂界外东  |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | SU10: 厂界外北 |                    |                                                                                |                                                                                                                 |
|          |                     | SU11: 厂界外西 |                    |                                                                                |                                                                                                                 |



|  |                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>根据监测结果，11 个土壤监测点所有监测指标监测值均可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值限值（第二类用地），银、锌、铬达到深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67—2020）第二类用地筛选值标准。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 3-10 本项目土壤监测数据一览表 (SU1~SU4)

| 序号 | 检测项目<br>采样深度 | SU1     |         |         | SU2     |         |         | SU3     |         |         | SU4     |         |         | 单位    | 限值    | 达标情况 |
|----|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|------|
|    |              | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | m     |       |      |
| 1  | 砷            | 14.3    | 17.0    | 15.0    | 14.3    | 17.0    | 15.0    | 19.6    | 19.9    | 6.74    | 24.6    | 21.2    | 22.3    | mg/kg | 60    | 达标   |
| 2  | 镉            | 0.22    | 0.08    | 0.20    | 0.01L   | 0.19    | 0.20    | 0.02    | 0.04    | 0.08    | 0.14    | 0.15    | 0.04    | mg/kg | 65    | 达标   |
| 3  | 铬(六价)        | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | mg/kg | 5.7   | 达标   |
| 4  | 铜            | 74      | 74      | 84      | 65      | 535     | 76      | 64      | 51      | 85      | 109     | 69      | 71      | mg/kg | 18000 | 达标   |
| 5  | 铅            | 170     | 152     | 162     | 127     | 119     | 130     | 87      | 148     | 134     | 75      | 94      | 87      | mg/kg | 800   | 达标   |
| 6  | 汞            | 0.150   | 0.128   | 0.136   | 0.252   | 0.169   | 0.635   | 0.158   | 0.105   | 0.099   | 0.076   | 0.070   | 0.252   | mg/kg | 38    | 达标   |
| 7  | 镍            | 20      | 21      | 22      | 17      | 36      | 19      | 13      | 14      | 10      | 12      | 12      | 11      | mg/kg | 900   | 达标   |
| 8  | 四氯化碳         | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 2.8   | 达标   |
| 9  | 氯仿           | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | mg/kg | 0.9   | 达标   |
| 10 | 氯甲烷          | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | mg/kg | 37    | 达标   |
| 11 | 1,1-二氯乙烷     | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 9     | 达标   |
| 12 | 1,2-二氯乙烷     | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 5     | 达标   |
| 13 | 1,1-二氯乙烯     | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | mg/kg | 66    | 达标   |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯   | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 596   | 达标   |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯   | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | mg/kg | 54    | 达标   |
| 16 | 二氯甲烷         | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | mg/kg | 616   | 达标   |
| 17 | 1,2-二氯丙烷     | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | mg/kg | 5     | 达标   |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 10    | 达标   |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 6.8   | 达标   |
| 20 | 四氯乙烯         | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | mg/kg | 53    | 达标   |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷   | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 840   | 达标   |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷   | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 2.8   | 达标   |
| 23 | 三氯乙烯         | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 2.8   | 达标   |

| 序号 | 检测项目          | SU1     |         |         | SU2     |         |         | SU3     |         |         | SU4     |         |         | 单位    | 限值   | 达标情况 |
|----|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|------|------|
|    | 采样深度          | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | m     |      |      |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷    | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 0.5  | 达标   |
| 25 | 氯乙烯           | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | mg/kg | 0.43 | 达标   |
| 26 | 苯             | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | mg/kg | 4    | 达标   |
| 27 | 氯苯            | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 270  | 达标   |
| 28 | 1,2-二氯苯       | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | mg/kg | 560  | 达标   |
| 29 | 1,4-二氯苯       | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | mg/kg | 20   | 达标   |
| 30 | 乙苯            | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 28   | 达标   |
| 31 | 苯乙烯           | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | mg/kg | 1290 | 达标   |
| 32 | 甲苯            | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 1200 | 达标   |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯     | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 570  | 达标   |
| 34 | 邻二甲苯          | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 640  | 达标   |
| 35 | 硝基苯           | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | mg/kg | 76   | 达标   |
| 36 | 苯胺            | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | mg/kg | 260  | 达标   |
| 37 | 2-氯酚          | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | mg/kg | 2256 | 达标   |
| 38 | 苯并(a)蒽        | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 15   | 达标   |
| 39 | 苯并(a)芘        | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 1.5  | 达标   |
| 40 | 苯并(b)荧蒽       | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | mg/kg | 15   | 达标   |
| 41 | 苯并(k)荧蒽       | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 151  | 达标   |
| 42 | 䓛             | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 1293 | 达标   |
| 43 | 二苯并(a,h)䓛     | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 1.5  | 达标   |
| 44 | 茚并(1,2,3-cd)䓛 | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 15   | 达标   |
| 45 | 蔡             | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | mg/kg | 70   | 达标   |

| 序号 | 检测项目                                   | SU1     |         |         | SU2     |         |         | SU3     |         |         | SU4     |         |         | 单位                | 限值    | 达标情况 |
|----|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------|------|
|    | 采样深度                                   | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | m                 |       |      |
| 46 | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 57      | 22      | 57      | 94      | 15      | 10      | 6L      | 116     | 45      | 13      | 39      | 6L      | mg/kg             | 4500  | 达标   |
| 47 | PH                                     | 7.72    | 8.07    | 8.14    | 8.20    | 8.12    | 8.04    | 7.68    | 8.32    | 8.18    | 9.42    | 8.10    | 7.92    | 无量纲               | /     | --   |
| 48 | 锌                                      | 749     | 566     | 676     | 768     | 412     | 538     | 217     | 318     | 255     | 224     | 242     | 216     | mg/kg             | 10000 | 达标   |
| 49 | 铬                                      | 114     | 100     | 75      | 104     | 53      | 76      | 55      | 66      | 46      | 51      | 38      | 25      | mg/kg             | 2910  | 达标   |
| 50 | 银                                      | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg             | 898   | 达标   |
| 51 | 钴                                      | 12      | 14      | 10      | 16      | 11      | 12      | 13      | 14      | 16      | 10      | 17      | 22      | mg/kg             | 70    | 达标   |
| 52 | 氧化还原电位                                 | 387     | 392     | 383     | 414     | 401     | 407     | 429     | 406     | 415     | 393     | 411     | 399     | mV                | --    | --   |
| 53 | 阳离子交换量                                 | 3.0     | 1.7     | 2.0     | 1.8     | 1.6     | 3.1     | 1.6     | 2.4     | 1.5     | 2.3     | 2.6     | 3.4     | cmol+/kg          | --    | --   |
| 54 | 孔隙度                                    | 42      | 39      | 44      | 38      | 41      | 38      | 45      | 37      | 41      | 39      | 43      | 38      | %                 | --    | --   |
| 55 | 饱和导水率                                  | 0.74    | 0.68    | 0.66    | 0.69    | 0.68    | 0.72    | 0.71    | 0.69    | 0.68    | 0.61    | 0.65    | 0.68    | mm/min            | --    | --   |
| 56 | 土壤容重                                   | 0.78    | 0.86    | 0.73    | 0.95    | 0.88    | 0.93    | 0.79    | 0.72    | 0.75    | 0.78    | 0.78    | 0.86    | g/cm <sup>3</sup> | --    | --   |

表 3-11 本项目土壤监测数据一览表（SU5、S6、S7、SU8-SU11）

| 序号 | 检测项目       | SU5     |         |         | S6      | S7      | SU8     | SU9     | SU10    | SU11    | 单位    | 限值    | 达标情况 |
|----|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|------|
|    | 采样深度       | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | m     |       |      |
| 1  | 砷          | 21.1    | 24.1    | 25.6    | 16.2    | 54.9    | 12.8    | 24.3    | 13.0    | 35.6    | mg/kg | 60    | 达标   |
| 2  | 镉          | 0.05    | 0.02    | 0.01L   | 0.01L   | 0.01L   | 0.45    | 0.01L   | 0.08    | 0.01L   | mg/kg | 65    | 达标   |
| 3  | 铬（六价）      | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | 0.5L    | mg/kg | 5.7   | 达标   |
| 4  | 铜          | 69      | 46      | 23      | 77      | 162     | 25      | 36      | 120     | 9       | mg/kg | 18000 | 达标   |
| 5  | 铅          | 128     | 118     | 116     | 85      | 161     | 55      | 110     | 541     | 81      | mg/kg | 800   | 达标   |
| 6  | 汞          | 0.078   | 0.136   | 0.072   | 0.108   | 0.113   | 0.127   | 0.078   | 0.101   | 0.064   | mg/kg | 38    | 达标   |
| 7  | 镍          | 31      | 23      | 13      | 14      | 71      | 14      | 16      | 20      | 10      | mg/kg | 900   | 达标   |
| 8  | 四氯化碳       | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 2.8   | 达标   |
| 9  | 氯仿         | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | mg/kg | 0.9   | 达标   |
| 10 | 氯甲烷        | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | mg/kg | 37    | 达标   |
| 11 | 1,1-二氯乙烷   | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 9     | 达标   |
| 12 | 1,2-二氯乙烷   | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 5     | 达标   |
| 13 | 1,1-二氯乙烯   | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | mg/kg | 66    | 达标   |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 596   | 达标   |
| 15 | 反-1,2-二氯乙  | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | mg/kg | 54    | 达标   |

| 序号 | 检测项目          | SU5     |         |         | S6      | S7      | SU8     | SU9     | SU10    | SU11    | 单位    | 限值   | 达标情况 |
|----|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|------|------|
|    | 采样深度          | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | m     |      |      |
|    | 烯             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |      |      |
| 16 | 二氯甲烷          | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | mg/kg | 616  | 达标   |
| 17 | 1,2-二氯丙烷      | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | mg/kg | 5    | 达标   |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 10   | 达标   |
| 19 | 1,1,1,2-四氯乙烷  | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 6.8  | 达标   |
| 20 | 四氯乙烯          | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | 0.0014L | mg/kg | 53   | 达标   |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷    | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 840  | 达标   |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷    | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 2.8  | 达标   |
| 23 | 三氯乙烯          | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 2.8  | 达标   |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷    | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 0.5  | 达标   |
| 25 | 氯乙烯           | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | 0.0010L | mg/kg | 0.43 | 达标   |
| 26 | 苯             | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | 0.0019L | mg/kg | 4    | 达标   |
| 27 | 氯苯            | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 270  | 达标   |
| 28 | 1,2-二氯苯       | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | mg/kg | 560  | 达标   |
| 29 | 1,4-二氯苯       | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | 0.0015L | mg/kg | 20   | 达标   |
| 30 | 乙苯            | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 28   | 达标   |
| 31 | 苯乙烯           | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | 0.0011L | mg/kg | 1290 | 达标   |
| 32 | 甲苯            | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | 0.0013L | mg/kg | 1200 | 达标   |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯     | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 570  | 达标   |
| 34 | 邻二甲苯          | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | 0.0012L | mg/kg | 640  | 达标   |
| 35 | 硝基苯           | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | mg/kg | 76   | 达标   |
| 36 | 苯胺            | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | mg/kg | 260  | 达标   |
| 37 | 2-氯酚          | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | 0.06L   | mg/kg | 2256 | 达标   |
| 38 | 苯并(a)蒽        | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 15   | 达标   |
| 39 | 苯并(a)芘        | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 1.5  | 达标   |
| 40 | 苯并(b)荧蒽       | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | 0.2L    | mg/kg | 15   | 达标   |
| 41 | 苯并(k)荧蒽       | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 151  | 达标   |
| 42 | 窟             | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 1293 | 达标   |
| 43 | 二苯并(a,h)蒽     | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 1.5  | 达标   |
| 44 | 茚并(1,2,3-cd)芘 | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | mg/kg | 15   | 达标   |

| 序号 | 检测项目                                       | SU5     |         |         | S6      | S7      | SU8     | SU9     | SU10     | SU11    | 单位       | 限值    | 达标情况 |
|----|--------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|-------|------|
|    | 采样深度                                       | 0.0~0.5 | 0.5~1.5 | 1.5~3.0 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2 | 0.0~0.2  | 0.0~0.2 | m        |       |      |
| 45 | 苯                                          | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L   | 0.09L    | 0.09L   | mg/kg    | 70    | 达标   |
| 46 | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 131     | 113     | 115     | 29      | 6L      | 146     | 949     | 172      | 205     | mg/kg    | 4500  | 达标   |
| 47 | PH                                         | 8.68    | 9.05    | 8.71    | 7.86    | 8.25    | 8.22    | 7.55    | 8.52     | 7.22    | 无量纲      | /     | --   |
| 48 | 锌                                          | 457     | 574     | 348     | 217     | 436     | 99      | 205     | 1.85X103 | 97      | mg/kg    | 10000 | 达标   |
| 49 | 铬                                          | 73      | 54      | 32      | 55      | 67      | 50      | 41      | 232      | 24      | mg/kg    | 2910  | 达标   |
| 50 | 银                                          | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L    | 0.1L     | 0.1L    | mg/kg    | 898   | 达标   |
| 51 | 钴                                          | 23      | 24      | 26      | 11      | 12      | 10      | 24      | 19       | 20      | mg/kg    | 70    | 达标   |
| 52 | 氧化还原电位                                     | 422     | 437     | 416     | 387     | 412     | 408     | 387     | 394      | 417     | mV       | -     | -    |
| 53 | 阳离子交换量                                     | 1.8     | 2.3     | 2.4     | 1.5     | 1.7     | 2.2     | 1.6     | 1.8      | 2.2     | cmol+/kg | -     | -    |
| 54 | 孔隙度                                        | 37      | 43      | 37      | 36      | 41      | 44      | 40      | 42       | 38      | %        | -     | -    |
| 55 | 饱和导水率                                      | 0.59    | 0.62    | 0.68    | 0.64    | 0.70    | 0.61    | 0.67    | 0.65     | 0.66    | mm/min   | -     | -    |
| 56 | 土壤容重                                       | 0.90    | 0.71    | 0.75    | 0.81    | 0.71    | 0.69    | 0.77    | 0.82     | 0.82    | g/cm3    | -     | -    |

表 3-12 本项目土壤监测统计数据一览表

| 序号 | 检测项目         | 样本数量 | 最大值   | 最小值   | 均值      | 标准差     | 检出率    | 超标率 | 最大超标倍数 | 最大污染指数  |
|----|--------------|------|-------|-------|---------|---------|--------|-----|--------|---------|
| 1  | 砷            | 21   | 54.9  | 6.74  | 20.692  | 9.689   | 100%   | 0   | 0      | 0.915   |
| 2  | 镉            | 21   | 0.45  | 0.02  | 0.131   | 0.11    | 71.429 | 0   | 0      | 0.0069  |
| 3  | 铬(六价)        | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.044   |
| 4  | 铜            | 21   | 535   | 9     | 91.619  | 104.550 | 100%   | 0   | 0      | 0.0297  |
| 5  | 铅            | 21   | 541   | 55    | 137.143 | 95.42   | 100%   | 0   | 0      | 0.676   |
| 6  | 汞            | 21   | 0.635 | 0.064 | 0.148   | 0.120   | 100%   | 0   | 0      | 0.017   |
| 7  | 镍            | 21   | 71    | 10    | 19.952  | 13.153  | 100%   | 0   | 0      | 0.079   |
| 8  | 四氯化碳         | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.00023 |
| 9  | 氯仿           | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.00061 |
| 10 | 氯甲烷          | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 1.4E-05 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷     | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 6.7E-05 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷     | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.00013 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯     | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 7.6E-06 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯   | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 1.1E-06 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯   | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 1.3E-05 |
| 16 | 二氯甲烷         | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 1.2E-06 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷     | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.00011 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.00006 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 8.8E-05 |
| 20 | 四氯乙烯         | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 1.3E-05 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷   | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 7.7E-07 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷   | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.0002  |
| 23 | 三氯乙烯         | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.0002  |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷   | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.0012  |
| 25 | 氯乙烯          | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.0012  |
| 26 | 苯            | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.0002  |
| 27 | 氯苯           | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 2.2E-06 |
| 28 | 1,2-二氯苯      | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 1.3E-06 |
| 29 | 1,4-二氯苯      | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 0.00004 |
| 30 | 乙苯           | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 2.1E-05 |
| 31 | 苯乙烯          | 21   | /     | /     | /       | /       | 0      | 0   | 0      | 4.3E-07 |

| 序号 | 检测项目                                   | 样本数量 | 最大值  | 最小值  | 均值      | 标准差     | 检出率  | 超标率 | 最大超标倍数 | 最大污染指数  |
|----|----------------------------------------|------|------|------|---------|---------|------|-----|--------|---------|
| 32 | 甲苯                                     | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 5.4E-07 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯                              | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 1.1E-06 |
| 34 | 邻二甲苯                                   | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 9.4E-07 |
| 35 | 硝基苯                                    | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.0006  |
| 36 | 苯胺                                     | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.00012 |
| 37 | 2-氯酚                                   | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 1.3E-05 |
| 38 | 苯并〔a〕蒽                                 | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.0033  |
| 39 | 苯并〔a〕芘                                 | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.033   |
| 40 | 苯并〔b〕荧蒽                                | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.0067  |
| 41 | 苯并〔k〕荧蒽                                | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.00033 |
| 42 | 蒽                                      | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 3.9E-05 |
| 43 | 二苯并〔a,h〕蒽                              | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.033   |
| 44 | 茚并〔1,2,3-cd〕芘                          | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.0033  |
| 45 | 萘                                      | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 0.0006  |
| 46 | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 21   | 949  | 10   | 129.33  | 196.73  | 100% | 0   | 0      | 0.21    |
| 47 | pH                                     | 21   | 9.42 | 7.22 | 8.19    | 0.486   | 100% | 0   | 0      | -       |
| 48 | 锌                                      | 21   | 768  | 97   | 380.7   | 213.051 | 100% | 0   | 0      | 0.077   |
| 49 | 铬                                      | 21   | 232  | 24   | 68.143  | 43.666  | 100% | 0   | 0      | 0.0797  |
| 50 | 银                                      | 21   | /    | /    | /       | /       | 0    | 0   | 0      | 5.6E-05 |
| 51 | 钴                                      | 21   | 26   | 10   | 16      | 5.173   | 100% | 0   | 0      | 0.371   |
| 52 | 氧化还原电位                                 | 21   | 437  | 383  | 405.571 | 14.424  | 100% | 0   | 0      | -       |
| 53 | 阳离子交换量                                 | 21   | 3.4  | 1.5  | 2.119   | 0.539   | 100% | 0   | 0      | -       |
| 54 | 孔隙度                                    | 21   | 45   | 36   | 40.143  | 2.642   | 100% | 0   | 0      | -       |
| 55 | 饱和导水率                                  | 21   | 0.74 | 0.59 | 0.667   | 0.0372  | 100% | 0   | 0      | -       |
| 56 | 土壤容重                                   | 21   | 0.95 | 0.69 | 0.8     | 0.073   | 100% | 0   | 0      | -       |

备注：“/”表示未检出项目无相应值；计算标准指数时，未检出浓度按检出限一半进行统计标准指数。

区域  
环境  
质量  
现状

五、地下水环境质量状况

为了解项目所在区域的地下水环境质量状况，本评价引用《金隆金行黄金精炼（深圳）有限公司新建项目》的监测数据，深圳市清华环科检测技术有限公司于2022年4月16日对项目区域地下水环境质量现状进行取样监测，共设5个地下水水质监测点及10个水位监测点。监测布点见图3-2，监测方案及结果如下表：

表 3-13 项目所在区域地下水环境监测方案

| 监测点位 | 数量                                                        | 监测点名称     | 监测项目                                                                                                                                                                                                                                                                    | 标准限值                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 厂界内  | 5个水质点（SU1~SU5，与土壤重合），10个水位点（SU1~SU5、S7、SU8~SU11，与土壤重合），1次 | SU1：厂房南   | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、锌、银、铜、镍、钴、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中的附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标标准，其它因子执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准 |
|      |                                                           | SU2：厂房西南  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU3：厂房西   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU4：厂房西北  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU5：厂房东   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | S7：厂房东南   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU8：厂界外南  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU9：厂界外东  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU10：厂界外北 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|      |                                                           | SU11：厂界外西 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |

表 3-14 项目所在区域地下水水质监测结果

| 序号 | 检测项目                      | 监测结果   |        |        |        |        | 单位         | 标准限值       | 结果评价 |
|----|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|------|
|    |                           | SU1    | SU2    | SU3    | SU4    | SU5    |            |            |      |
| 1  | pH值                       | 7.5    | 7.0    | 7.7    | 7.3    | 7.1    | 无量纲        | 6.5≤pH≤8.5 | 达标   |
| 2  | 总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计) | 71.6   | 78.5   | 79.4   | 102    | 56.0   | mg/L       | ≤450       | 达标   |
| 3  | 溶解性总固体                    | 206    | 222    | 201    | 212    | 206    | mg/L       | ≤1000      | 达标   |
| 4  | 硫酸盐                       | 17.4   | 19.5   | 22.0   | 27.0   | 12.0   | mg/L       | ≤250       | 达标   |
| 5  | 氯化物                       | 19.0   | 17.3   | 18.9   | 21.5   | 13.8   | mg/L       | ≤250       | 达标   |
| 6  | 铁                         | 0.10   | 0.18   | 0.26   | 0.25   | 0.24   | mg/L       | ≤0.3       | 达标   |
| 7  | 锰                         | 0.01L  | 0.01L  | 0.01L  | 0.01L  | 0.01L  | mg/L       | ≤0.10      | 达标   |
| 8  | 铜                         | 0.05L  | 0.05L  | 0.05L  | 0.05L  | 0.05L  | mg/L       | ≤1.00      | 达标   |
| 9  | 锌                         | 0.05L  | 0.05L  | 0.05L  | 0.05L  | 0.05L  | mg/L       | ≤1.00      | 达标   |
| 10 | 挥发性酚类                     | 0.0009 | 0.0007 | 0.0014 | 0.0011 | 0.0016 | mg/L       | ≤0.002     | 达标   |
| 11 | 耗氧量                       | 1.20   | 2.54   | 2.72   | 2.81   | 2.12   | mg/L       | ≤3.0       | 达标   |
| 12 | 氨氮                        | 0.456  | 0.424  | 0.427  | 0.447  | 0.404  | mg/L       | ≤0.50      | 达标   |
| 13 | 钠                         | 15.6   | 12.2   | 13.9   | 13.6   | 11.0   | mg/L       | ≤200       | 达标   |
| 14 | 总大肠菌群                     | 2      | 未检出    | 未检出    | 未检出    | 2      | MPN/100 mL | ≤3.0       | 达标   |
| 15 | 细菌总数                      | 14     | 56     | 42     | 61     | 47     | CFU/mL     | ≤100       | 达标   |
| 16 | 亚硝酸盐                      | 0.003L | 0.006  | 0.009  | 0.014  | 0.003  | mg/L       | ≤1.00      | 达标   |

|    |                                        |                        |                        |                        |                        |                        |      |        |    |
|----|----------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------|--------|----|
|    | 以N计)                                   |                        |                        |                        |                        |                        |      |        |    |
| 17 | 硝酸盐(以N计)                               | 1.29                   | 0.950                  | 0.880                  | 0.953                  | 0.665                  | mg/L | ≤20.0  | 达标 |
| 18 | 氰化物                                    | 0.002L                 | 0.002L                 | 0.002L                 | 0.002L                 | 0.002L                 | mg/L | ≤0.05  | 达标 |
| 19 | 氟化物                                    | 0.284                  | 0.246                  | 0.230                  | 0.181                  | 0.122                  | mg/L | ≤1.0   | 达标 |
| 20 | 汞                                      | 4×10 <sup>-5</sup> L   | 4×10 <sup>-5</sup> L   | 4×10 <sup>-5</sup> L   | 4×10 <sup>-5</sup> L   | 4×10 <sup>-5</sup> L   | mg/L | ≤0.001 | 达标 |
| 21 | 砷                                      | 3×10 <sup>-4</sup> L   | 1.8×10 <sup>-3</sup>   | 3×10 <sup>-4</sup> L   | 3×10 <sup>-4</sup> L   | 3×10 <sup>-4</sup> L   | mg/L | ≤0.01  | 达标 |
| 22 | 镉                                      | 5×10 <sup>-4</sup> L   | 5×10 <sup>-4</sup> L   | 5×10 <sup>-4</sup> L   | 5×10 <sup>-4</sup> L   | 5×10 <sup>-4</sup> L   | mg/L | ≤0.005 | 达标 |
| 23 | 铬(六价)                                  | 0.004L                 | 0.004L                 | 0.004L                 | 0.004L                 | 0.004L                 | mg/L | ≤0.05  | 达标 |
| 24 | 铅                                      | 2.5×10 <sup>-3</sup> L | 2.5×10 <sup>-3</sup> L | 2.5×10 <sup>-3</sup> L | 2.5×10 <sup>-3</sup> L | 2.5×10 <sup>-3</sup> L | mg/L | ≤0.01  | 达标 |
| 25 | 镍                                      | 5×10 <sup>-3</sup> L   | 5×10 <sup>-3</sup> L   | 5×10 <sup>-3</sup> L   | 5×10 <sup>-3</sup> L   | 5×10 <sup>-3</sup> L   | mg/L | ≤0.02  | 达标 |
| 26 | 钴                                      | 5×10 <sup>-3</sup> L   | 1.4×10 <sup>-2</sup>   | 2.4×10 <sup>-2</sup>   | 3.4×10 <sup>-2</sup>   | 1.1×10 <sup>-2</sup>   | mg/L | ≤0.05  | 达标 |
| 27 | 银                                      | 0.03L                  | 0.03L                  | 0.03L                  | 0.03L                  | 0.03L                  | mg/L | ≤0.05  | 达标 |
| 28 | 钾离子                                    | 4.78                   | 4.17                   | 3.90                   | 4.43                   | 2.79                   | mg/L | /      | /  |
| 29 | 钙离子                                    | 17.6                   | 19.6                   | 19.8                   | 23.2                   | 12.3                   | mg/L | /      | /  |
| 30 | 镁离子                                    | 2.30                   | 2.60                   | 2.61                   | 3.00                   | 1.84                   | mg/L | /      | /  |
| 31 | 碳酸根离子                                  | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | 0                      | mg/L | /      | /  |
| 32 | 碳酸氢根离子                                 | 54.2                   | 59.0                   | 60.4                   | 13.6                   | 36.4                   | mg/L | /      | /  |
| 33 | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 0.01L                  | 0.01L                  | 0.01L                  | 0.01L                  | 0.01L                  | mg/L | ≤1.2   | 达标 |

备注：检测结果小于检出限或未检出以“检出限+L”表示。

表 3-15 项目地下水监测数据一览表

| 序号 | 检测项目                      | 样本数量 | 最大值    | 最小值    | 均值      | 标准差     | 检出率  | 超标率 | 最大超标倍数 |
|----|---------------------------|------|--------|--------|---------|---------|------|-----|--------|
| 1  | pH值                       | 5    | 7.7    | 7      | 7.32    | 0.256   | 100% | 0   | 0      |
| 2  | 总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计) | 5    | 102    | 56     | 77.5    | 14.845  | 100% | 0   | 0      |
| 3  | 溶解性总固体                    | 5    | 222    | 201    | 209.4   | 7.2     | 100% | 0   | 0      |
| 4  | 硫酸盐                       | 5    | 27     | 12     | 19.58   | 4.962   | 100% | 0   | 0      |
| 5  | 氯化物                       | 5    | 21.5   | 13.8   | 18.1    | 2.535   | 100% | 0   | 0      |
| 6  | 铁                         | 5    | 0.26   | 0.1    | 0.206   | 0.0599  | 100% | 0   | 0      |
| 7  | 锰                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 8  | 铜                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 9  | 锌                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 10 | 挥发性酚类                     | 5    | 0.0016 | 0.0007 | 0.00114 | 0.00033 | 100% | 0   | 0      |
| 11 | 耗氧量                       | 5    | 2.81   | 1.2    | 2.278   | 0.589   | 100% | 0   | 0      |
| 12 | 氨氮                        | 5    | 0.456  | 0.404  | 0.4316  | 0.018   | 100% | 0   | 0      |
| 13 | 钠                         | 5    | 15.6   | 11     | 13.26   | 1.564   | 100% | 0   | 0      |
| 14 | 总大肠菌群                     | 5    | 2      | 2      | 2       | 0.98    | 40%  | 0   | 0      |
| 15 | 细菌总数                      | 5    | 61     | 14     | 44      | 16.407  | 100% | 0   | 0      |
| 16 | 亚硝酸盐(以N计)                 | 5    | 0.014  | 0.003  | 0.008   | 0.0048  | 80%  | 0   | 0      |
| 17 | 硝酸盐(以N计)                  | 5    | 1.29   | 0.665  | 0.948   | 0.201   | 100% | 0   | 0      |
| 18 | 氰化物                       | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 19 | 氟化物                       | 5    | 0.284  | 0.122  | 0.213   | 0.056   | 100% | 0   | 0      |
| 20 | 汞                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 21 | 砷                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 80%  | 0   | 0      |
| 22 | 镉                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 23 | 铬(六价)                     | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 24 | 铅                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 25 | 镍                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 0%   | 0   | 0      |
| 26 | 钴                         | 5    | /      | /      | /       | /       | 80%  | 0   | 0      |

|    |                                        |   |      |      |       |        |      |   |   |
|----|----------------------------------------|---|------|------|-------|--------|------|---|---|
| 27 | 银                                      | 5 | /    | /    | /     | /      | 0%   | 0 | 0 |
| 28 | 钾离子                                    | 5 | 4.78 | 2.79 | 4.014 | 0.678  | 100% | 0 | 0 |
| 29 | 钙离子                                    | 5 | 23.2 | 12.3 | 18.5  | 3.584  | 100% | 0 | 0 |
| 30 | 镁离子                                    | 5 | 3    | 1.84 | 2.47  | 0.386  | 100% | 0 | 0 |
| 31 | 碳酸根离子                                  | 5 | /    | /    | /     | /      | 0%   | 0 | 0 |
| 32 | 碳酸氢根离子                                 | 5 | 60.4 | 13.6 | 44.72 | 17.761 | 100% | 0 | 0 |
| 33 | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 5 | /    | /    | /     | /      | 0%   | 0 | 0 |

表 3-16 地下水标准指数

| 序号 | 检测项目                                   | SU1     | SU2     | SU3     | SU4     | SU5     |
|----|----------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | pH值                                    | 0.333   | 0       | 0.467   | 0.2     | 0.067   |
| 2  | 总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)              | 0.159   | 0.174   | 0.176   | 0.227   | 0.124   |
| 3  | 溶解性总固体                                 | 0.206   | 0.222   | 0.201   | 0.212   | 0.206   |
| 4  | 硫酸盐                                    | 0.0696  | 0.078   | 0.088   | 0.108   | 0.048   |
| 5  | 氯化物                                    | 0.076   | 0.069   | 0.076   | 0.086   | 0.055   |
| 6  | 铁                                      | 0.333   | 0.6     | 0.867   | 0.833   | 0.8     |
| 7  | 锰                                      | 0.05    | 0.05    | 0.05    | 0.05    | 0.05    |
| 8  | 铜                                      | 0.025   | 0.025   | 0.025   | 0.025   | 0.025   |
| 9  | 锌                                      | 0.025   | 0.025   | 0.025   | 0.025   | 0.025   |
| 10 | 挥发性酚类                                  | 0.45    | 0.35    | 0.7     | 0.55    | 0.8     |
| 11 | 耗氧量                                    | 0.4     | 0.847   | 0.907   | 0.937   | 0.707   |
| 12 | 氨氮                                     | 0.912   | 0.848   | 0.854   | 0.894   | 0.808   |
| 13 | 钠                                      | 0.078   | 0.061   | 0.0695  | 0.068   | 0.055   |
| 14 | 总大肠菌群                                  | 0.667   | /       | /       | /       | 0.667   |
| 15 | 细菌总数                                   | 0.14    | 0.56    | 0.42    | 0.61    | 0.47    |
| 16 | 亚硝酸盐(以N计)                              | 0.0015  | 0.006   | 0.009   | 0.014   | 0.003   |
| 17 | 硝酸盐(以N计)                               | 0.0645  | 0.0475  | 0.044   | 0.048   | 0.033   |
| 18 | 氰化物                                    | 0.02    | 0.02    | 0.02    | 0.02    | 0.02    |
| 19 | 氟化物                                    | 0.284   | 0.246   | 0.23    | 0.181   | 0.122   |
| 20 | 汞                                      | 0.02    | 0.02    | 0.02    | 0.02    | 0.02    |
| 21 | 砷                                      | 0.015   | 0.18    | 0.015   | 0.015   | 0.015   |
| 22 | 镉                                      | 0.05    | 0.05    | 0.05    | 0.05    | 0.05    |
| 23 | 铬(六价)                                  | 0.04    | 0.04    | 0.04    | 0.04    | 0.04    |
| 24 | 铅                                      | 0.125   | 0.125   | 0.125   | 0.125   | 0.125   |
| 25 | 镍                                      | 0.125   | 0.125   | 0.125   | 0.125   | 0.125   |
| 26 | 钴                                      | 0.05    | 0.28    | 0.48    | 0.68    | 0.22    |
| 27 | 银                                      | 0.3     | 0.3     | 0.3     | 0.3     | 0.3     |
| 28 | 钾离子                                    | /       | /       | /       | /       | /       |
| 29 | 钙离子                                    | /       | /       | /       | /       | /       |
| 30 | 镁离子                                    | /       | /       | /       | /       | /       |
| 31 | 碳酸根离子                                  | /       | /       | /       | /       | /       |
| 32 | 碳酸氢根离子                                 | /       | /       | /       | /       | /       |
| 33 | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 0.00417 | 0.00417 | 0.00417 | 0.00417 | 0.00417 |

备注：计算标准指数时，未检出浓度按检出限一半进行统计标准指数。

根据监测结果，项目区域各监测点中的各污染物均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控

|        | <p>与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中的附件 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标标准。</p> <p><b>六、生态环境质量现状</b></p> <p>项目位于已建成的工业区内，属城市建成区，不涉及产业园区外新增用地。区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，建筑周围植被较单一，生态环境一般，周围 200m 范围内无珍稀、濒危野生动植物。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |      |       |    |      |          |            |           |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|----|------|----------|------------|-----------|------|-------|------|------|-------|----|----|----|----|--|----|----|-------|-----|----|----|----|------|----------|------------|-----------|-------------|-----|----|----|----|------|----------|------------|-----------|---------|-----|----|----|----|------|---------|------------|-----------|-----|-----|----|----|----|------|----------|------------|-----------|------|-----|----|----|----|------|---------|------------|-----------|--------|-----|----|----|----|------|---------|------------|-----------|-------|-----|----|----|----|------|----------|------------|-----------|-----------|------|----|----|---|------|---------|------------|-----------|--------|-----|----|----|---|------|----------|------------|-----------|
| 环境保护目标 | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：本评价考虑项目厂界外 500m 范围内大气及地下水环境保护目标，厂界外 50m 范围内声环境保护目标。</p> <p>项目环境保护目标见表 3-17 及附图 3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-17 主要环境保护目标</b></p> <table> <tr> <th rowspan="11">环境要素</th><th rowspan="2">环境敏感点</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">方位</th><th rowspan="2">距离</th><th rowspan="2">规模</th><th colspan="2">坐标</th></tr> <tr> <th>东经</th><th>北纬</th></tr> <tr> <td>蓝色海月居</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>360m</td><td>约 1130 人</td><td>114.235715</td><td>22.564070</td></tr> <tr> <td>海山街道旅业式管理小区</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>440m</td><td>约 1500 人</td><td>114.236074</td><td>22.565051</td></tr> <tr> <td>田东社区居委会</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>410m</td><td>约 500 人</td><td>114.236482</td><td>22.564644</td></tr> <tr> <td>天雅居</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>460m</td><td>约 1000 人</td><td>114.237061</td><td>22.565529</td></tr> <tr> <td>五十小区</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>460m</td><td>约 500 人</td><td>114.237367</td><td>22.565754</td></tr> <tr> <td>翠桐雅苑小区</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>470m</td><td>约 900 人</td><td>114.237271</td><td>22.565958</td></tr> <tr> <td>东部翠海轩</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>西北</td><td>400m</td><td>约 1300 人</td><td>114.237775</td><td>22.565432</td></tr> <tr> <td>深圳市盐田区委党校</td><td>行政单位</td><td>人群</td><td>二类</td><td>北</td><td>480m</td><td>约 500 人</td><td>114.239760</td><td>22.566468</td></tr> <tr> <td>东部阳光花园</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>二类</td><td>北</td><td>360m</td><td>约 2380 人</td><td>114.240800</td><td>22.565582</td></tr> </table> |      |      |       |    |      |          |            |           | 环境要素 | 环境敏感点 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位 | 距离 | 规模 | 坐标 |  | 东经 | 北纬 | 蓝色海月居 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 360m | 约 1130 人 | 114.235715 | 22.564070 | 海山街道旅业式管理小区 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 440m | 约 1500 人 | 114.236074 | 22.565051 | 田东社区居委会 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 410m | 约 500 人 | 114.236482 | 22.564644 | 天雅居 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 460m | 约 1000 人 | 114.237061 | 22.565529 | 五十小区 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 460m | 约 500 人 | 114.237367 | 22.565754 | 翠桐雅苑小区 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 470m | 约 900 人 | 114.237271 | 22.565958 | 东部翠海轩 | 居住区 | 人群 | 二类 | 西北 | 400m | 约 1300 人 | 114.237775 | 22.565432 | 深圳市盐田区委党校 | 行政单位 | 人群 | 二类 | 北 | 480m | 约 500 人 | 114.239760 | 22.566468 | 东部阳光花园 | 居住区 | 人群 | 二类 | 北 | 360m | 约 2380 人 | 114.240800 | 22.565582 |
| 环境要素   | 环境敏感点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 方位 | 距离   | 规模       | 坐标         |           |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |      |       |    |      |          | 东经         | 北纬        |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 蓝色海月居                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 360m | 约 1130 人 | 114.235715 | 22.564070 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 海山街道旅业式管理小区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 440m | 约 1500 人 | 114.236074 | 22.565051 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 田东社区居委会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 410m | 约 500 人  | 114.236482 | 22.564644 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 天雅居                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 460m | 约 1000 人 | 114.237061 | 22.565529 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 五十小区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 460m | 约 500 人  | 114.237367 | 22.565754 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 翠桐雅苑小区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 470m | 约 900 人  | 114.237271 | 22.565958 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 东部翠海轩                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 居住区  | 人群   | 二类    | 西北 | 400m | 约 1300 人 | 114.237775 | 22.565432 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 深圳市盐田区委党校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 行政单位 | 人群   | 二类    | 北  | 480m | 约 500 人  | 114.239760 | 22.566468 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |
|        | 东部阳光花园                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 居住区  | 人群   | 二类    | 北  | 360m | 约 2380 人 | 114.240800 | 22.565582 |      |       |      |      |       |    |    |    |    |  |    |    |       |     |    |    |    |      |          |            |           |             |     |    |    |    |      |          |            |           |         |     |    |    |    |      |         |            |           |     |     |    |    |    |      |          |            |           |      |     |    |    |    |      |         |            |           |        |     |    |    |    |      |         |            |           |       |     |    |    |    |      |          |            |           |           |      |    |    |   |      |         |            |           |        |     |    |    |   |      |          |            |           |

|  |       |                                          |      |    |    |    |      |          |            |           |
|--|-------|------------------------------------------|------|----|----|----|------|----------|------------|-----------|
|  |       | 海鹏苑                                      | 居住区  | 人群 | 二类 | 北  | 320m | 约 480 人  | 114.240969 | 22.564759 |
|  |       | 深圳市公安局盐田分局                               | 行政单位 | 人群 | 二类 | 北  | 240m | 约 200 人  | 114.239886 | 22.564212 |
|  |       | 沙头角保税区海关                                 | 行政单位 | 人群 | 二类 | 北  | 290m | 约 150 人  | 114.241479 | 22.563429 |
|  |       | 盐田公安分局消防监督管理大队                           | 行政单位 | 人群 | 二类 | 东  | 330m | 约 150 人  | 114.242514 | 22.559566 |
|  |       | 精茂滨海花园                                   | 居住区  | 人群 | 二类 | 南  | 150m | 约 820 人  | 114.240237 | 22.559826 |
|  |       | 君临海域花园                                   | 居住区  | 人群 | 二类 | 南  | 230m | 约 4000 人 | 114.239218 | 22.558721 |
|  |       | 盐田区外国语小学                                 | 学校   | 人群 | 二类 | 南  | 350m | 约 1100 人 | 114.237930 | 22.557648 |
|  |       | 保税第三生活区                                  | 居住区  | 人群 | 二类 | 西  | 350m | 约 220 人  | 114.235339 | 22.560604 |
|  |       | 海山居                                      | 居住区  | 人群 | 二类 | 西  | 430m | 约 680 人  | 114.234583 | 22.560792 |
|  |       | 沙头角口岸交通运输管理局                             | 行政单位 | 人群 | 二类 | 西  | 290m | 约 200 人  | 114.236251 | 22.563120 |
|  |       | 海都花园                                     | 居住区  | 人群 | 二类 | 西  | 450m | 约 1000 人 | 114.234500 | 22.559980 |
|  |       | 太平洋,盐田港工业区小区                             | 居住区  | 人群 | 二类 | 北  | 370m | 约 800 人  | 114.239220 | 22.565103 |
|  | 地表水环境 | ——                                       | ——   | —— | —— | —— | ——   | ——       | ——         | ——        |
|  | 地下水环境 | 厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源 |      |    |    |    |      |          |            |           |
|  | 声环境   | 厂界外 50m 范围内无声环境敏感点                       |      |    |    |    |      |          |            |           |
|  | 生态环境  | 项目租用已建成建筑, 不涉及产业园区外新增用地                  |      |    |    |    |      |          |            |           |



中“表2 恶臭污染物排放标准值”，无组织执行“表1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准。

表 3-19 项目污染物排放标准

| 排气筒编号       | 污染物  | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒高度 m | 最高允许排放速率<br>(kg/h) | 项目执行排放速率<br>(kg/h) | 监控位置     | 执行标准                                                                                                    |
|-------------|------|----------------------------------|---------|--------------------|--------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DA001       | 颗粒物  | 30                               | 44      | 38.8               | 19.4 <sup>①</sup>  | 排气筒出口    | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 的金属熔炼（化）-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉的较严值 |
|             | 氨    | /                                |         | 35                 | 35                 |          | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 2 恶臭污染物排放标准值”                                                                |
|             | 硫化氢  | /                                |         | 2.3                | 2.3                |          |                                                                                                         |
|             | 臭气浓度 | /                                |         | 20000（无量纲）         | 20000（无量纲）         |          |                                                                                                         |
| DA002       | 氯化氢  | 100                              | 44      | 2.54               | 1.27               |          | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准                                                                       |
|             | 氯气   | 65                               |         | 3.08               | 1.54               |          |                                                                                                         |
|             | 二氧化硫 | 500                              |         | 25.4               | 12.7               |          |                                                                                                         |
| DA003       | 氯化氢  | 100                              | 44      | 2.54               | 1.27               |          | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准                                                                       |
|             | 氮氧化物 | 120                              |         | 7.64               | 3.82               |          |                                                                                                         |
| 无组织排放监控浓度限值 | 颗粒物  | 1.0                              | /       |                    |                    | 厂房外设置监控点 | 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段二级标准无组织排放监控浓度限值                                                       |
|             | 氯化氢  | 0.20                             | /       |                    |                    |          |                                                                                                         |
|             | 氮氧化物 | 0.12                             | /       |                    |                    |          |                                                                                                         |
|             | 二氧化硫 | 0.40                             | /       |                    |                    |          |                                                                                                         |
|             | 氯气   | 0.40                             | /       |                    |                    |          | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准                                                        |
|             | 氨    | 1.5                              | /       |                    |                    |          |                                                                                                         |
|             | 硫化氢  | 0.06                             | /       |                    |                    |          |                                                                                                         |
|             | 臭气浓度 | 20(无量纲)                          | /       |                    |                    |          |                                                                                                         |

备注：①表示项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能满足 DB44/27-2001 中“企业排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，所以本项目排放速率按照排气筒高度所对应排放限值的 50% 执行。

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |                |     |         |         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------|---------|
|        | <div>3、噪声</div> <div>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。</div> <div>表 3-20 项目噪声排放标准</div> <table><tr><td>类别</td><td>昼间（6:00-22:00）</td><td>夜间（22:00-6:00）</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65dB（A）</td><td>55dB（A）</td></tr></table> <div>4、固体废物</div> <div>运营期固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）、《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关规定。</div> | 类别             | 昼间（6:00-22:00） | 夜间（22:00-6:00） | 3 类 | 65dB（A） | 55dB（A） |
| 类别     | 昼间（6:00-22:00）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 夜间（22:00-6:00） |                |                |     |         |         |
| 3 类    | 65dB（A）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 55dB（A）        |                |                |     |         |         |
| 总量控制指标 | <div>本项目所在区域属于盐田水质净化厂服务范围。生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网纳入盐田水质净化厂处理，水污染物排放总量由区域性调控解决；生产废水经自建污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类后全部回用，不外排。因此项目不对 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN 设置总量控制指标。</div> <div>本项目不涉及挥发性有机物排放。根据废气污染源源强核算 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.0496t/a、NO<sub>x</sub> 排放量为 2.18×10<sup>-4</sup>t/a（详见表 4-1）。大气污染物排放总量控制指标建议为：SO<sub>2</sub>：0.0496t/a、NO<sub>x</sub>：2.18×10<sup>-4</sup>t/a。</div>                                           |                |                |                |     |         |         |

#### 四、主要环境影响和保护措施

|              |                                                                                                                                    |                 |         |           |                        |      |                 |                        |       |       |         |         |           |                        |      |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----------|------------------------|------|-----------------|------------------------|-------|-------|---------|---------|-----------|------------------------|------|-------|
| 施工期环境保护措施    | 本项目租用已建成厂房，不涉及施工活动，故不存在施工期环境影响问题。                                                                                                  |                 |         |           |                        |      |                 |                        |       |       |         |         |           |                        |      |       |
| 运营期环境影响和保护措施 | 一、废气                                                                                                                               |                 |         |           |                        |      |                 |                        |       |       |         |         |           |                        |      |       |
|              | 运营期产生的废气主要有熔金产生的颗粒物废气，溶解、还原过程产生的盐酸雾、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> ，以及化验测金产生的少量酸性废气、废水处理过程产生的少量氨、硫化氢、臭气浓度。项目各类废气污染源源强核算结果见表 4-1。 |                 |         |           |                        |      |                 |                        |       |       |         |         |           |                        |      |       |
|              | 表 4-1 废气污染源源强核算结果一览表                                                                                                               |                 |         |           |                        |      |                 |                        |       |       |         |         |           |                        |      |       |
|              | 产排污环节                                                                                                                              | 污染物种类           | 产生情况    |           |                        | 排放形式 | 治理设施            |                        |       |       |         | 排放情况    |           |                        | 排放规律 | 排气口编号 |
|              |                                                                                                                                    |                 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> |      | 工艺              | 处理风量 m <sup>3</sup> /h | 收集率 % | 去除率 % | 是否为可行技术 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |      |       |
|              | 熔金                                                                                                                                 | 颗粒物             | 0.060   | 0.025     | 3.3                    | 有组织  | 三级碱液喷淋          | 7500                   | 99    | 90    | 是       | 0.0059  | 0.0025    | 0.33                   | 间歇   | DA001 |
|              |                                                                                                                                    |                 |         |           |                        | 无组织  |                 | /                      | /     | /     | /       | 0.00059 | 0.00025   | /                      | 间歇   | /     |
|              | 溶解、还原                                                                                                                              | 盐酸雾             | 5.79    | 2.414     | 321.82                 | 有组织  | 三级碱液喷淋          | 7500                   | 99.5  | 95    | 是       | 0.288   | 0.120     | 16.01                  | 间歇   | DA002 |
|              |                                                                                                                                    |                 |         |           |                        | 无组织  | 三级碱液喷淋+微波射频频净化器 | /                      | /     | /     | /       | 0.029   | 0.012     | /                      | 间歇   | /     |
|              |                                                                                                                                    | Cl <sub>2</sub> | 1.475   | 0.615     | 81.94                  | 有组织  | 微波射频频净化器        | 7500                   | 99.5  | 95    | 是       | 0.073   | 0.031     | 4.08                   | 间歇   | DA002 |
| 无组织          |                                                                                                                                    |                 |         |           |                        |      | /               | /                      | /     | /     | 0.0074  | 0.0031  | /         | 间歇                     | /    |       |

|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|--|-------|-----------------|-------|-------|-------|------|--------|------|--------|------|----|--------|--------|-----------------------|-----------------------|-------|----|-------|
|  |       | SO <sub>2</sub> | 0.911 | 0.380 | 50.61 | 有组织  |        | 7500 | 99.5   | 95   | 是  | 0.045  | 0.019  | 2.52                  | 间歇                    | DA002 |    |       |
|  |       |                 |       |       |       | 无组织  |        | /    | /      | /    | /  | 0.0046 | 0.0019 | /                     | 间歇                    | /     |    |       |
|  |       | H <sub>2</sub>  | 少量    | /     | /     | 有组织  |        | /    | /      | /    | /  | 少量     | /      | /                     | 间歇                    | DA002 |    |       |
|  |       |                 | 少量    | /     | /     | 无组织  |        | /    | /      | /    | /  | 少量     | /      | /                     | 间歇                    | /     |    |       |
|  |       | N <sub>2</sub>  | 少量    | /     | /     | 有组织  |        | /    | /      | /    | /  | 少量     | /      | /                     | 间歇                    | DA002 |    |       |
|  |       |                 | 少量    | /     | /     | 无组织  |        | /    | /      | /    | /  | 少量     | /      | /                     | 间歇                    | /     |    |       |
|  |       | 化验测金            | 盐酸雾   | 0.006 | 0.003 | 0.33 |        | 有组织  | 三级碱液喷淋 | 7500 | 99 | 90     | 是      | 5.94×10 <sup>-4</sup> | 2.48×10 <sup>-4</sup> | 0.033 | 间歇 | DA003 |
|  |       |                 |       |       |       |      |        | 无组织  |        | /    | /  | /      | /      | 6.0×10 <sup>-5</sup>  | 2.50×10 <sup>-5</sup> | /     | 间歇 | /     |
|  |       |                 | NOx   | 0.002 | 0.001 | 0.11 |        | 有组织  |        | 7500 | 99 | 90     | 是      | 1.98×10 <sup>-4</sup> | 8.25×10 <sup>-5</sup> | 0.011 | 间歇 | DA003 |
|  |       |                 |       |       |       |      |        | 无组织  |        | /    | /  | /      | /      | 2.0×10 <sup>-5</sup>  | 8.33×10 <sup>-5</sup> | /     | 间歇 | /     |
|  | 废水处理区 | 氨、硫化氢、臭气浓度      | 少量    | /     | /     | 有组织  | 三级碱液喷淋 | /    | /      | /    | /  | 少量     | /      | /                     | 间歇                    | DA001 |    |       |
|  |       |                 | 少量    | /     | /     | 无组织  |        | /    | /      | /    | /  | 少量     | /      | /                     | 间歇                    | /     |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |
|  |       |                 |       |       |       |      |        |      |        |      |    |        |        |                       |                       |       |    |       |

表 4-2 本项目废气收集处理情况一览表

| 序号 | 生产车间                                   | 生产工序           | 主要污染物                                      | 收集方式及收集效率                                         | 处理措施                                      | 风量 (m³/h) | 备注                                            |
|----|----------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| 1  | 8 楼：废水处理及回用车间、3 个废水回收车间、熔金车间           | 废水处理、熔金        | 颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度                             | 设备上方设置顶吸集风罩收集，收集效率按 99%估算                         | 三级碱液喷淋处理后由 1 根 44m 高排气筒排放 (DA001)         | 7500      | 碱液喷淋塔规格：2000×4500mm；水泵：4kW，一台；风机：7.5kW        |
| 2  | 8 楼：溶解除杂车间、黄金造液车间、黄金还原车间、白银造液车间、白银还原车间 | 含金粉末溶解、氯化分金、还原 | 盐酸雾 (HCl)、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> | 溶解釜、还原釜上方设置有密封冷凝装置，尾气通过设备上方设置的集气罩收集，收集效率按 99.5%估算 | 三级碱液喷淋+微波射频净化器处理后由 1 根 44m 高排气筒排放 (DA002) | 7500      | 碱液喷淋塔规格：6000×1500×2500mm；循环泵：5.5kW，三台；风机：11kW |
| 3  | 9 楼：烤干车间、化验室                           | 烤干、化验          | 酸性废气 (HCl、NO <sub>x</sub> )                | 设备上方设置顶吸集风罩收集                                     | 三级碱液喷淋处理后由 1 根 44m 高排气筒排放 (DA003)         | 7500      | 碱液喷淋塔规格：2000×4500mm；水泵：4kW，一台；风机：7.5kW        |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>1、废气源强</b></p> <p><b>(1) 熔金烟尘</b></p> <p>熔金成块过程中会产生一定的颗粒物，主要为贵金属金块熔融过程中产生的金属烟尘，烟尘直径在 0.1-10 <math>\mu\text{m}</math> 之间，金属烟尘参照《污染预防和削减手册 1998 走向清洁生产·下》铸造中感应电炉污染物排放系数及计算方法，熔融金属有 3kg/t 的气体排放物，项目原料用量为 20.02t/a，颗粒物产生量为 60.06kg/a。项目工作时间为 8 小时/天，300 天/年，则颗粒物的产生量为 0.060t/a，产生速率 0.025kg/h。</p> <p>熔金设备上方设置顶吸集风罩收集熔金颗粒物废气，收集效率按 99%估算，即收集到的颗粒物为 0.059t/a，0.0248kg/h。收集后的颗粒物拟采用三级碱液喷淋塔进行处理，预计净化率可达 90%以上，净化系统风机风量 7500<math>\text{m}^3/\text{h}</math>。则颗粒物的产生浓度约为 3.3<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>，经熔金喷淋塔净化处理后经排气筒 DA001 高空排放，排放浓度为 0.33<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放速率 0.0025kg/h，排放量 0.0059t/a。</p> <p>熔金过程中产生的无组织排放的颗粒物废气按 1%计算，为 0.00025kg/h，0.00059t/a。</p> <p><b>(2) 酸性废气（盐酸雾）</b></p> <p>贵金属化学溶解、沉淀、还原等操作岗位上会产生盐酸雾，以上作业均在密闭的反应釜等设备中，设备置于风柜内进行操作，产生的废气经净化系统（三级碱液喷淋塔，净化系统风机风量约 7500<math>\text{m}^3/\text{h}</math>）处理后高空排放。</p> <p>盐酸雾产生量以环境统计手册中酸雾挥发计算公式计算，计算公式如下：</p> $G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$ <p>式中：</p> <p><math>G_z</math>：酸雾量，kg/h；</p> <p><math>M</math>：液体分子量，<math>M_{\text{Cl}} = 36.5\text{g}/\text{mol}</math>；</p> <p><math>U</math>：蒸发液体表面上的空气流速（m/s），应以实测数据为准。无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表计算；根据《环境统计手册》，本项目取 0.3；</p> <p><math>P</math>：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；HCl 的饱和</p> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

蒸汽压取 2.5mmHg;

F: 蒸发面面积 ( $\text{m}^2$ )。

项目设置溶解釜 20 台 (200L)、一次还原反应釜 20 台 (500L)、二次还原反应釜 20 台 (500L)、银还原釜 10 台 (500L), 盐酸雾的产生和排放情况见下表。

表 4-3 项目盐酸雾废气产生情况表

| 污染源       | 风量<br>$\text{m}^3/\text{h}$ | 分子<br>量 | 液面风<br>速, $\text{m/s}$ | 饱和蒸汽<br>分压,<br>$\text{mmHg}$ | 蒸发面<br>积 $\text{m}^2$ | 工作<br>时间, $\text{h/d}$ | 挥发<br>速率<br>$\text{kg/h}$ | 挥发量<br>$\text{t/a}$ (年工<br>作 300d) |
|-----------|-----------------------------|---------|------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 溶解釜       | 7500                        | 36.5    | 0.35                   | 2.5                          | 0.5*20                | 8                      | 0.536                     | 1.29                               |
| 一次还<br>原釜 |                             |         |                        |                              | 0.7*20                |                        | 0.751                     | 1.80                               |
| 二次还<br>原釜 |                             |         |                        |                              | 0.7*20                |                        | 0.751                     | 1.80                               |
| 银还原<br>釜  |                             |         |                        |                              | 0.7*10                |                        | 0.375                     | 0.90                               |
| 总计        | /                           | /       | /                      | /                            | /                     | /                      | 2.414                     | 5.79                               |

本项目生产过程中产生的盐酸雾为 2.414kg/h、5.79t/a。项目溶解釜、还原釜的投料口及生产过程均密封, 外加釜上方设置有密封冷凝装置, 气体经过冷凝装置冷凝后回流, 尾气通过设备上方设置的集气罩 (风量约  $7500\text{m}^3/\text{h}$ ) 抽风进入废气处理系统, 因此收集效率较高, 收集效率按 99.5%估算。

本项目产生的盐酸雾收集后经三级碱液喷淋塔处理后再一同进入微波射频净化器处理, 通过排气筒 DA002 高空排放。根据《三废处理工程技术手册》(废气卷), 一般喷淋盐酸雾吸收效率达到 93%~97%之间, 此次取 95%进行计算, 因此盐酸雾产生浓度为  $321.82\text{mg}/\text{m}^3$ ; 排放速率  $0.120\text{kg}/\text{h}$ , 排放浓度  $16.01\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放量 0.288t/a。

溶解、还原过程中产生的无组织排放的盐酸雾按 0.5%计算, 为  $0.012\text{kg}/\text{h}$ 、0.029t/a。

### (3) $\text{Cl}_2$

氯气来自氯酸钠与盐酸的反应, 主要在溶解釜中产生, 氯气可溶于水中, 并与金、银等反应。根据工艺方案, 溶金液中加的盐酸约 66%参与到反应中, 约 34%用于维持分金体系的 pH。类比紫金矿业集团黄金有限公司深圳分公司

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>年产 100 吨标准金锭项目、厦门海峡黄金珠宝产业园 100t 黄金提纯加工项目和德兴市黄金有限公司年产 100t 黄金精炼项目，100t 规模时氯气的产生量约 57~59t/a，本项目取 100t 规模时氯气的产生量 59t/a，则本项目氯气的生成量约 17.7t/a。与金、银发生反应的氯气的原理如下：</p> $2\text{Au}+3\text{Cl}_2+2\text{HCl}=2\text{HAuCl}_4$ $2\text{Ag}+\text{Cl}_2=2\text{AgCl} \downarrow$ <p>金锭、银锭的年产量为 30t/a、0.01t/a，则与金、银的反应中需要的氯气量分别约为 16.218t/a、0.007t/a，生产过程中多余的氯气为 1.475t/a、产生速率约为 0.615kg/h。</p> <p>本项目溶解釜的投料口及生产过程均密封，釜上方设置有密封冷凝装置，同时设备上方设置有集气罩（风量约 7500m<sup>3</sup>/h），因此收集效率较高，收集效率按 99.5%计。收集的氯气经三级碱液喷淋塔+微波射频净化器处理后排气筒 DA002 高空排放，废气处理效率按 95%进行计算；则本项目产生的 Cl<sub>2</sub> 浓度为 81.94mg/m<sup>3</sup>。经废气处理系统处理后 Cl<sub>2</sub> 的排放速率为 0.031kg/h，排放浓度 4.08mg/m<sup>3</sup>，排放量 0.073t/a。</p> <p>本项目溶解还原车间密闭性较高，所有反应釜和还原釜上方均设置风柜收集车间空气及人工加料时外溢的废气，仅出入车间时产生废气的无组织排放，无组织排放的 Cl<sub>2</sub> 按 0.5%计算，为 0.0031kg/h，0.0074t/a。</p> <p><b>(4) SO<sub>2</sub></b></p> <p>本项目 SO<sub>2</sub> 主要产生工序为一次还原，产生位置为一次还原釜，为不参与还原反应的过量废气。SO<sub>2</sub> 的产生量根据化学反应平衡及投入产出关系计算，原理如下：</p> $\textcircled{1} \text{Na}_2\text{SO}_3+2\text{HCl}=2\text{NaCl}+\text{SO}_2 \uparrow +\text{H}_2\text{O}$ $\textcircled{2} 2\text{H}[\text{AuCl}_4]+3\text{SO}_2+6\text{H}_2\text{O}=2\text{Au} \downarrow +8\text{HCl}+3\text{H}_2\text{SO}_4$ <p>一次还原时产生的 SO<sub>2</sub>，一部分以气态形式挥发，剩余部分与 H[AuCl<sub>4</sub>] 反应生成 Au。根据设计单位提供资料，Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> 的年用量为 30t/a，通过①式可计得一次还原反应 SO<sub>2</sub> 的产生量为 15.238t/a；一次还原反应可生成 98%的金，即一次还原金的产生量为 29.4t/a（30t/a×98%），通过②式可计得一次还</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>原反应 SO<sub>2</sub> 的消耗量为 14.327t/a；因此可计得最终 SO<sub>2</sub> 产生量为 0.911t/a、产生速率 0.380kg/h。</p> <p>本项目还原釜的投料口及生产过程均密封，釜上方设置有密封冷凝装置，同时设备上方设置有集气罩（风量约 7500m<sup>3</sup>/h），因此收集效率较高，收集效率按 99.5%计。收集的 SO<sub>2</sub> 经三级碱液喷淋塔+微波射频净化器处理后排气筒 DA002 高空排放，废气处理效率按 95%进行计算，即 SO<sub>2</sub> 的产生浓度为 50.61mg/m<sup>3</sup>；排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 2.52mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.045t/a。</p> <p>一次还原过程中产生的无组织排放的 SO<sub>2</sub> 按 0.5%计算，为 0.0019kg/h，0.0046t/a。</p> <p><b>（5）H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub></b></p> <p>含金粉末用稀硫酸溶解过程会有少量 H<sub>2</sub> 产生，二次还原过程投加稀释后的水合肼溶液及氢氧化钠会产生少量废气 N<sub>2</sub>。这些废气产生量较少，经处理后排放量不高，因此仅定性分析。</p> <p><b>（6）化验室产生的废气</b></p> <p>项目熔金取样后将在化验室进行成分分析，测金用到少量王水（浓度为 68%的硝酸和浓度为 31%的盐酸）溶金，根据项目建设单位提供的资料，项目化验测金化验室盐酸用量约为 0.06t/a、硝酸用量约为 0.02t/a，主要用于溶解原料，实验后主要产生废液，少量挥发，挥发量一般按 1%~10%，本报告 HCl、NO<sub>x</sub> 挥发量保守估计按使用量的 10%计算，则化验室内 HCl、NO<sub>x</sub> 产生量为 0.006t/a、0.002t/a。</p> <p>废气经设备上方顶吸集风罩收集后与烤干车间产生的废气一同经过三级碱液喷淋塔处理，收集效率按 99%估算，预计净化率可达 90%以上，净化系统风机风量 7500m<sup>3</sup>/h。则 HCl、NO<sub>x</sub> 的产生浓度约为 0.33mg/m<sup>3</sup>、0.11mg/m<sup>3</sup>，处理完毕经排气筒 DA003 高空排放，排放浓度为 0.033mg/m<sup>3</sup>、0.011mg/m<sup>3</sup>，排放速率 <math>2.48 \times 10^{-4}</math>kg/h、<math>8.25 \times 10^{-5}</math>kg/h，排放量 <math>5.94 \times 10^{-4}</math>t/a、<math>1.98 \times 10^{-4}</math>t/a。无组织的排放速率为 <math>2.50 \times 10^{-5}</math>kg/h、<math>8.33 \times 10^{-5}</math>kg/h，排放量 <math>6.0 \times 10^{-5}</math>t/a、<math>2.0 \times 10^{-5}</math>t/a。</p> <p><b>（7）废水处理设施产生的废气</b></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

抽滤产生的废水中含有少量  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ，在废水预处理时与碱液反应产生少量氨，以及硫化氢、臭气浓度。此部分废气量较少，收集后与熔金废气一并经三级碱液喷淋塔处理后从排气筒 DA001 高空排放。

## 2、废气排放口基本情况及监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 的金属熔炼（化）-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等技术规范要求，项目废气排放口基本情况及污染源监测要求见下表。

表 4-4 废气排放口基本情况及污染源监测要求一览表

| 排放形式 | 编号及名称          | 排放口基本情况 |         |       |     |                                             | 排放标准           |                           | 监测要求             |                      |      |
|------|----------------|---------|---------|-------|-----|---------------------------------------------|----------------|---------------------------|------------------|----------------------|------|
|      |                | 高度<br>m | 内径<br>m | 类型    | 温度  | 地理坐标                                        | 速率限值<br>kg/h   | 浓度限值<br>mg/m <sup>3</sup> | 监测点位             | 监测因子                 | 监测频次 |
| 有组织  | DA001<br>废气排放口 | 44      | 0.6     | 一般排放口 | 25℃ | N22°33'4<br>2.2880"<br>E114°14'<br>21.6091" | 19.4           | 30                        | 排气筒出口            | 颗粒物                  | 半年一次 |
|      |                |         |         |       |     |                                             | 35             | /                         | 排气筒出口            | $\text{NH}_3$        |      |
|      |                |         |         |       |     |                                             | 2.3            | /                         | 排气筒出口            | $\text{H}_2\text{S}$ |      |
|      |                |         |         |       |     |                                             | 20000<br>(无量纲) | /                         | 排气筒出口            | 臭气浓度                 |      |
| 有组织  | DA002<br>废气排放口 | 44      | 0.6     | 一般排放口 | 25℃ | N22°33'4<br>2.9301"<br>E114°14'<br>21.4835" | 1.27           | 100                       | 排气筒出口            | HCl                  | 半年一次 |
|      |                |         |         |       |     |                                             | 1.54           | 65                        | 排气筒出口            | $\text{Cl}_2$        |      |
|      |                |         |         |       |     |                                             | 12.7           | 500                       | 排气筒出口            | $\text{SO}_2$        |      |
| 有组织  | DA003<br>废气排放口 | 44      | 0.6     | 一般排放口 | 25℃ | N22°33'4<br>1.6362"<br>E114°14'<br>20.1848" | 1.27           | 100                       | 排气筒出口            | HCl                  | 半年一次 |
|      |                |         |         |       |     |                                             | 3.82           | 120                       | 排气筒出口            | $\text{NO}_x$        |      |
| 无组织  | 厂界废气           | /       | /       | /     | /   | /                                           | /              | 1.0                       | 厂界外无组织<br>监控点（上风 | 颗粒物                  | 半年一次 |
|      |                |         |         |       |     |                                             | /              | 0.20                      |                  | HCl                  |      |
|      |                |         |         |       |     |                                             | /              | 0.12                      |                  | $\text{NO}_x$        |      |
|      |                |         |         |       |     |                                             | /              | 0.40                      |                  | $\text{SO}_2$        |      |

|  |  |  |  |  |  |  |   |             |                    |                  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|-------------|--------------------|------------------|--|
|  |  |  |  |  |  |  | / | 1.5         | 向1个、<br>下风向<br>3个) | NH <sub>3</sub>  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | / | 0.40        |                    | Cl <sub>2</sub>  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | / | 0.06        |                    | H <sub>2</sub> S |  |
|  |  |  |  |  |  |  | / | 20（无<br>量纲） |                    | 臭气<br>浓度         |  |

注：排气筒高度不满足高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上的要求，因此排放速率按标准限值的 50%执行。

3、非正常情况排放

非正常排放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等情况下的排放。本项目废气非正常情况排放主要为喷淋塔出现故障时，废气治理效率下降，接近失效，处理效率按 0%进行估算；但废气收集系统可以正常运行，废气经收集后通过排气筒直接排放。应加强设备日常检查和维护，及时发现故障，及时响应，避免对周围环境造成污染。

废气非正常情况排放源强核算见下表。

表 4-5 废气排放口非正常情况排放源强一览表

| 排放口编号 | 非正常排放原因 | 污染物种类            | 非正常排放情况  |           |                        | 单次持续时间 | 预计发生频次 | 应对措施        |
|-------|---------|------------------|----------|-----------|------------------------|--------|--------|-------------|
|       |         |                  | 排放量 kg/次 | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |        |        |             |
| DA001 | 喷淋塔出现故障 | 颗粒物              | 0.0125   | 0.025     | 3.3                    | 0.5h/次 | 1次/年   | 立即停止生产，排查故障 |
|       |         | NH <sub>3</sub>  | 少量       | /         | /                      | 0.5h/次 | 1次/年   |             |
|       |         | H <sub>2</sub> S | 少量       | /         | /                      | 0.5h/次 | 1次/年   |             |
|       |         | 臭气浓度             | 少量       | /         | /                      | 0.5h/次 | 1次/年   |             |
| DA002 | 喷淋塔出现故障 | HCl              | 1.201    | 2.402     | 321.82                 | 0.5h/次 | 1次/年   | 立即停止生产，排查故障 |
|       |         | Cl <sub>2</sub>  | 0.306    | 0.612     | 81.94                  | 0.5h/次 | 1次/年   |             |
|       |         | SO <sub>2</sub>  | 0.189    | 0.378     | 50.61                  | 0.5h/次 | 1次/年   |             |
| DA003 | 喷淋塔出现故障 | HCl              | 少量       | /         | /                      | 0.5h/次 | 1次/年   | 立即停止生产，排查故障 |
|       |         | NO <sub>x</sub>  | 少量       | /         | /                      | 0.5h/次 | 1次/年   |             |

4、环境影响及措施可行性分析

本项目生产废气主要包括熔金废气、化验室废气、溶解废气、还原废气、废水处理废气等，产生的大气污染物主要为 HCl、Cl<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度等，溶解废气、还原废气经密闭收集后由冷凝装置+鼓泡吸

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>收器+真空喷射泵+三级碱液喷淋塔+微波射频净化器处理后于厂房楼顶高空达标排放；其余废气经密闭收集后由冷凝装置+鼓泡吸收器+真空喷射泵+三级碱液喷淋塔处理后于厂房楼顶高空达标排放。</p> <p><b>(1) 废气收集效率可行性分析</b></p> <p>本项目对生产过程中产生的废气进行全方位收集，厂房密闭设置，主要生产设施溶解釜、还原釜除有直接集气管伸入反应釜内，设备上方还设置集气罩收集车间内空气及人工投取料时外溢的废气，整个空间密闭负压操作，能完全收集产生的废气；其它生产设施也搭配了集风罩并位于密闭区域内。因此本项目的废气收集率较高；废气收集率为 99%~99.5%。</p> <p><b>(2) 废气处理可行性分析</b></p> <p>本项目共设置 3 套废气处理装置，分别处理废水处理区以及熔金车间内收集的废气；含金粉末溶解、氯化分金、还原工序产生收集的废气；烤干工序、化验室收集的废气。</p> <p>①冷凝装置工作原理：</p> <p>利用冷水机制作的冷水输送到冷凝装置内管道循环，釜内产生的黄烟经过冷凝后可以使大多“黄烟”由气态变为液态，回流至溶解釜内，降低酸雾的产生速率；</p> <p>②鼓泡吸收反应器工作原理：</p> <p>鼓泡吸收反应器是气体鼓泡通过含有反应物或催化剂的液层以实现气液相反应过程的反应器。鼓泡反应器内部装载碱液，可以提高气-液相传质过程，液相（吸收液）是连续相，被吸收的废气组分是分散相，因此液相体积分率高（可达 90%以上）。因为，当反应极慢，过程由液相反应控制时，提高反应速率主要靠增加液相体积分率，宜于采用鼓泡反应器。</p> <p>本方案的鼓泡吸收反应器内设有导流筒，促使气体向下流动，由导流筒下部的喷嘴注入液相，能在不降低气含率情况下,显著提高液相循环速度以及瞬时液相速度，将改善普通鼓泡塔的固相悬浮性能，以提高液相的含气率，并加强传质。</p> <p>气体经过喷嘴小孔进入吸收液层时,并不是马上呈冒气泡形式，而是呈喷</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>射气流射进液层中，高达 10~25 厘米后才分散成气泡。气体以喷射流形式通过喷嘴小孔的速度远比生成连珠泡式形式的气速为高。</p> <p>喷嘴小孔迫使废气以小的气泡形式均匀分布，连续不断地通过气液反应层，保证了气、液接触面，使气、液充分混合，反应良好。</p> <p>③真空喷射泵工作原理：</p> <p>真空喷射泵利用高压工作流体的喷射作用来对废气处理。整套机组由喷嘴、混合室、扩大管、缓冲气罐、高压水泵及循环水箱等构成。工作流体在高压水泵作用下，经过喷嘴以高速射出，同时混合室内产生低压，从鼓泡罐一级处理后的废气被吸入混合室，与工作流体产生混合碰撞，工作流体由碱液构成，因而能加速气液传质速度，对废气更易吸收处理。</p> <p>④三级碱喷淋塔工作原理：</p> <p>喷淋塔由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵所构成。废气经过鼓泡吸收器+真空喷射泵的两级处理后进入位于厂房楼顶的碱液喷淋塔，废气进入喷淋塔，废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性、质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触；在空气中的污染物（溶质），由流入塔内的喷淋液所吸收，进入风机至排气筒排出。</p> <p>⑤微波射频净化器工作原理：</p> <p>通过微波激发器在独立有限的空间内，强力激发交变射频电场。被净化的废气分子一般为无极性分子，在射频电场的作用下，这些无极性分子会沿着电场的方向形成有序排列，并在电介质表面会感应出相反的电荷，这一过程称为极化，若外加的是交变电场，极性分子将被反复交变极化，交变电场的频率越高，极性分子反复转向的极化也就越快，极性分子在交变射频电场作用下高速旋转摩擦，分子碰撞的动能就越大，烟气经过微波射频分子震荡</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

区，马上被凝聚捕捉，吸附在收集板上，等积聚到一定量时，在重力作用下自由掉落，并流到循环水系统，部分具有一定黏性的烟尘依靠自身重力无法脱离收集板，则依靠喷淋系统根据收集的积灰和结垢状况下不定期进行清洗。此外，交变射频电场还产生高速高能电子束与大量臭氧和自由羟基，强力破坏和氧化废气分子，酸雾废气和有机废气的气体分子最终被氧化为  $H_2O$  和  $CO_2$  等的低分子化合物，从而达到废气净化的目的。

⑥同类企业处理案例：

参照建设单位提供的检测报告，紫金矿业集团黄金冶炼有限公司深圳分公司的黄金提纯工艺为氯化分金工艺，生产规模为 100t/a，其生产工艺与本项目相当，处理设施与本项目废气设备相同，根据溶解釜、还原釜内废气检测报告结果，处理后，氯化氢、氯气、颗粒物浓度均能达到标准限值（详见附件 3）。因此建设单位能确保本项目废气达标排放。

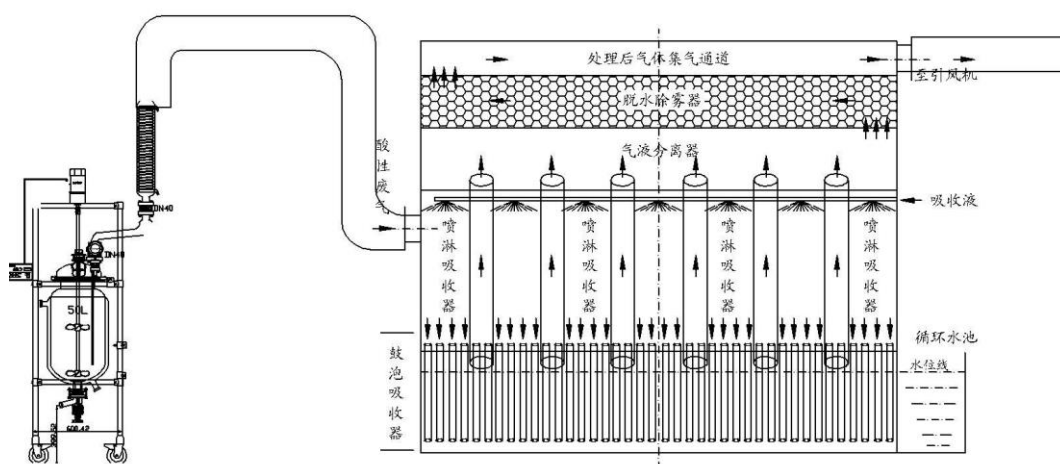


图 4-1 废气处理流程示意图（冷凝装置+鼓泡吸收器）

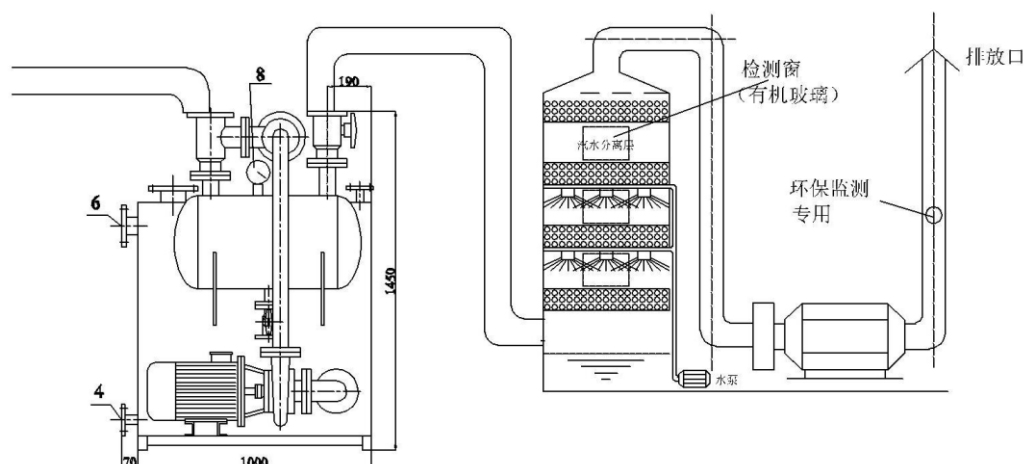


图 4-2 废气处理流程示意图（真空喷射泵+三级碱液喷淋塔）

### （3）与相关技术规范的符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），二氧化硫、氯化氢等酸性气体的可行性治理措施包含碱液喷淋塔。本项目酸性废气收集效率较高，可达 99.5%及以上；含金粉末溶解、氯化分金、还原产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理，处理工艺为：酸性废气→冷凝装置→集气罩→鼓泡吸收器→真空喷射泵→三级碱液喷淋塔→风机，处理后的废气均经微波射频净化器处理后排气筒 DA002 排放，盐酸雾以及氮氧化物去除率达 95%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），颗粒物的可行性治理措施包含布袋除尘和电除尘，但对于粒径在  $0.1 \mu\text{m}$  以下的颗粒物，采用布袋除尘和电除尘的去除效率有限，而用湿法吸收的方法具有更高的净化效率，因此本项目采取直接喷淋塔进行湿法（化学）除尘。颗粒物废气收集率为 99%，因为颗粒物废气产生源为熔金区所用设备中频熔金机，颗粒物废气主要通过顶吸集气罩收集；熔金颗粒物废气、废水处理设施产生的废气一并收集后经碱液喷淋塔处理，主要处理工艺为：废气→集气罩→三级碱液喷淋塔→风机→排气筒 DA001 排放，颗粒物废气去除效率可达 90%以上。

|  |                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>根据前文废气污染源产排放情况分析可知，项目颗粒物、HCl、Cl<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>有组织排放浓度和排放速率均可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准排放，项目废气经处理后引至楼顶高空排放，对周边大气环境影响较小。</p> <p>因此项目的废气污染治理措施采取碱液喷淋塔和微波射频净化器可行。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                           |                       |                                |                      |             |                                      |             |                          |                    |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       |                              |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------|------------------|---------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | 二、废水                                                                                      |                       |                                |                      |             |                                      |             |                          |                    |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       |                              |
|                                  | 运营期产生的废水主要有生产废水，包括抽滤废水、淋洗废水、化验室废水和废气处理设施废水，员工生活污水和冰水机废水、冷水机废水以及纯水设备尾水。项目各类废水污染源源强核算结果见下表。 |                       |                                |                      |             |                                      |             |                          |                    |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       |                              |
|                                  | 表 4-6 废气污染源源强核算结果一览表                                                                      |                       |                                |                      |             |                                      |             |                          |                    |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       |                              |
|                                  | 产排污<br>环节及<br>类别                                                                          | 废水<br>产生<br>量<br>m³/a | 污染<br>物种<br>类                  | 产生情况                 |             | 治理设施                                 |             | 排放情况                     |                    | 排<br>放<br>方<br>式 | 排<br>放<br>去<br>向    | 排放规律                                             | 排放口基本信息               |                                         |                       | 排<br>放<br>标<br>准<br>mg/<br>L |
|                                  |                                                                                           |                       |                                | 产生<br>浓度<br>mg/<br>L | 产生<br>量 t/a | 工<br>艺                               | 效<br>率<br>% | 排<br>放<br>浓<br>度<br>mg/L | 排<br>放<br>量<br>t/a |                  |                     |                                                  | 排<br>放<br>口<br>编<br>号 | 排<br>放<br>口<br>地<br>理<br>坐<br>标         | 排<br>放<br>口<br>类<br>型 |                              |
|                                  | 生产废<br>水                                                                                  | 1077.2                | pH                             | 4~5<br>无量<br>纲       | /           | 均质+<br>隔油池<br>+絮凝<br>+沉淀<br>+过滤<br>等 | /           | 6~9<br>无量<br>纲           | /                  | 不<br>排<br>放      | 回用<br>于喷<br>淋塔      | /<br><br><br><br><br>                            | /<br><br><br><br><br> | /<br><br><br><br><br>                   | 6~9<br>无量<br>纲        |                              |
|                                  |                                                                                           |                       | COD                            | 400                  | 0.431       |                                      | 92.50       | 30                       | 0                  |                  |                     |                                                  |                       |                                         | 30                    |                              |
|                                  |                                                                                           |                       | BOD                            | 100                  | 0.108       |                                      | 94.00       | 6                        | 0                  |                  |                     |                                                  |                       |                                         | 6                     |                              |
|                                  |                                                                                           |                       | SS                             | 200                  | 0.215       |                                      | 97.50       | 5                        | 0                  |                  |                     |                                                  |                       |                                         | /                     |                              |
|                                  |                                                                                           |                       | NH <sub>3</sub> -N             | 50                   | 0.054       |                                      | 97.00       | 1.5                      | 0                  |                  |                     |                                                  |                       |                                         | 1.5                   |                              |
|                                  | 生活污<br>水                                                                                  | 324                   | COD <sub>Cr</sub>              | 300                  | 0.097       | 化粪池                                  | 15          | 255                      | 0.083              | 间<br>接<br>排<br>放 | 盐田<br>水质<br>净化<br>厂 | 间断排放，<br>排放期间流<br>量不稳定且<br>无规律，但<br>不属于冲击<br>型排放 | DW<br>001             | 114°14'1<br>9.81"E<br>22°33'41<br>.77"N | 一般<br>排放<br>口         | 500                          |
|                                  |                                                                                           |                       | BOD <sub>5</sub>               | 135                  | 0.044       |                                      | 9           | 122.85                   | 0.040              |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       | 300                          |
|                                  |                                                                                           |                       | NH <sub>3</sub> -N             | 23.6                 | 0.0076      |                                      | 0           | 23.6                     | 0.0076             |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       | /                            |
|                                  |                                                                                           |                       | 总氮                             | 32.6                 | 0.0106      |                                      | 0           | 32.6                     | 0.0106             |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       | /                            |
|                                  |                                                                                           |                       | 总磷                             | 4.14                 | 0.0013      |                                      | 0           | 4.14                     | 0.0013             |                  |                     |                                                  |                       |                                         |                       | /                            |
|                                  | 冰水机<br>废水、冷<br>水机废<br>水以及<br>纯水设<br>备尾水                                                   | 82.2                  | 盐度、<br>SS、钙<br>离子、<br>镁离<br>子等 | /                    | /           | /                                    | /           | /                        | /                  | 间<br>接<br>排<br>放 | 盐田<br>水质<br>净化<br>厂 | 间断排放，<br>排放期间流<br>量不稳定且<br>无规律，但<br>不属于冲击<br>型排放 | DW<br>001             | 114°14'1<br>9.81"E<br>22°33'41<br>.77"N | 一般<br>排放<br>口         | /                            |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                               |          |         |          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <b>1、废水源强</b>                                                                                                                                                                                                                 |          |         |          |
|                                  | <b>(1) 生产废水</b>                                                                                                                                                                                                               |          |         |          |
|                                  | ①抽滤废水（含酸溶液，呈酸性）                                                                                                                                                                                                               |          |         |          |
|                                  | 项目抽滤产生的废水根据项目生产过程中的投入及产出平衡计算，抽滤废水=（废旧黄金首饰+含金粉末+溶解剂+还原剂）-（反应废气+产品），即项目抽滤废水产生量为 177.074m <sup>3</sup> /a，0.590m <sup>3</sup> /d。                                                                                                |          |         |          |
|                                  | 表 4-7 项目物料平衡一览表                                                                                                                                                                                                               |          |         |          |
|                                  | 输入物料                                                                                                                                                                                                                          |          | 产出物料    |          |
|                                  | 名称                                                                                                                                                                                                                            | 输入量（t/a） | 名称      | 产出量（t/a） |
|                                  | 废旧黄金首饰                                                                                                                                                                                                                        | 20.02    | 金锭      | 30       |
|                                  | 含金粉末                                                                                                                                                                                                                          | 10.05    | 银锭      | 0.01     |
|                                  | 稀硫酸                                                                                                                                                                                                                           | 1.25     | 颗粒物     | 0.060    |
|                                  | 盐酸                                                                                                                                                                                                                            | 105      | 盐酸雾     | 5.79     |
|                                  | 氯酸钠                                                                                                                                                                                                                           | 21       | 氯气      | 1.475    |
|                                  | 无水亚硫酸钠                                                                                                                                                                                                                        | 30       | 二氧化硫    | 0.911    |
|                                  | 水合肼                                                                                                                                                                                                                           | 5        | 抽滤产生的废水 | 177.074  |
|                                  | 氢氧化钠                                                                                                                                                                                                                          | 23       | /       | /        |
|                                  | 总计                                                                                                                                                                                                                            | 94.515   | 总计      | 94.515   |
|                                  | ②淋洗废水                                                                                                                                                                                                                         |          |         |          |
|                                  | 根据设计单位提供资料，淋洗海绵金、海绵银时使用的开水比例为每 1kg 海绵金（海绵银）用开水 10L，海绵金、海绵银年产量共 30.01t/a，淋洗用水量约为 1.0m <sup>3</sup> /d（300.1m <sup>3</sup> /a）。淋洗用水需使用纯水，并经热水机烧开后使用，淋洗过程有水蒸气蒸发，蒸发率按 10%，即产生淋洗废水约 0.90m <sup>3</sup> /d（270.1m <sup>3</sup> /a）。 |          |         |          |
|                                  | ③化验室废水                                                                                                                                                                                                                        |          |         |          |
|                                  | 化验室废水主要为测金时产生的废水及实验仪器清洗废水，化验室用水量为 0.2m <sup>3</sup> /d（60m <sup>3</sup> /a），考虑 10%损耗，则化验室废水产生量约 0.18m <sup>3</sup> /d（54m <sup>3</sup> /a）。                                                                                   |          |         |          |
|                                  | ④废气处理设施废水                                                                                                                                                                                                                     |          |         |          |
|                                  | 本项目废气处理系统由三套三级碱液喷淋塔构成，喷淋水可循环使用，但需定期更换产生循环废水，此部分废水呈碱性。综合废气处理系统风量、气水比等参数分析，项目喷淋塔蒸发量 1.67m <sup>3</sup> /d、总循环水量 48m <sup>3</sup> /d，循环                                                                                          |          |         |          |

水每月更换一次，则循环废水产生量约  $1.92\text{m}^3/\text{d}$  ( $576\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，项目生产废水的产生量约为  $3.59\text{m}^3/\text{d}$  ( $1077.2\text{m}^3/\text{a}$ )，进入自建的废水处理设施进行处理，处理后达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 的 IV 类标准回用于喷淋塔。根据建设单位提供的资料，项目生产废水各污染物产排情况见下表。

表 4-8 生产废水各污染物产排情况表

| 排放量                             | 污染物指标                  | 产污系数平均值 | 产生量 (t/a) | 处理系统   | 效率 %  | 出水浓度    | 排放量 (t/a) |
|---------------------------------|------------------------|---------|-----------|--------|-------|---------|-----------|
| 1077.2<br>$\text{m}^3/\text{a}$ | pH                     | 4~5     | /         | 废水处理设施 | /     | 6~9     | /         |
|                                 | COD                    | 400mg/L | 0.431     |        | 92.50 | 30mg/L  | 0         |
|                                 | BOD                    | 100mg/L | 0.108     |        | 94.00 | 6mg/L   | 0         |
|                                 | SS                     | 200mg/L | 0.215     |        | 97.50 | 5mg/L   | 0         |
|                                 | $\text{NH}_3\text{-N}$ | 50mg/L  | 0.054     |        | 97.00 | 1.5mg/L | 0         |

## (2) 清净废水

### ①冰水机废水

冰水机用水循环使用，由于循环水在循环一定周期后将积累盐分，因此需要排出一部分循环废水，同时补充新鲜水。新鲜水日补充量按循环水使用量的 1% 计算，项目冰水机循环水量约  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，即每日补充的新鲜水为  $0.012\text{m}^3$ ，新鲜水为自来水。排放的循环废水为  $0.012\text{m}^3/\text{d}$  ( $3.6\text{m}^3/\text{a}$ )。循环废水属于含污染物较少的清洁废水，主要污染物为盐度、SS、钙离子、镁离子，可直接排入市政污水管网。

### ②冷水机废水

冷水机用水循环使用，由于循环水在循环一定周期后将积累盐分，因此需要排出一部分循环废水，同时补充新鲜水。新鲜水日补充量按循环水使用量的 1% 计算，项目冷水机循环水量约  $1.2\text{m}^3$ ，即每日补充的新鲜水为  $0.012\text{m}^3$ ，新鲜水为自来水。排放的循环废水为  $0.012\text{m}^3/\text{d}$  ( $3.6\text{m}^3/\text{a}$ )。循环废水属于含污染物较少的清洁废水，主要污染物为盐度、SS、钙离子、镁离子，可直接排入市政污水管网。

### ③纯水设备尾水

淋洗用水为自来水经过纯水设备制备所得，纯水制备过程需定期排放尾水，按纯水制备率 80% 计，项目淋洗用水  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，将有  $0.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $75\text{m}^3/\text{a}$ )

的尾水排放，尾水主要含盐分、SS、钙离子、镁离子，较为清静，可直接排入市政污水管网。

综上，直排市政污水管网的清静废水量约为  $0.274\text{m}^3/\text{d}$  ( $82.2\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3) 生活污水

项目员工人数 36 人，项目不设单独的宿舍和食堂，员工食宿自行安排。生活用水参考《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 国家机构办公楼无食堂和浴室的先进值，取  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目运营期生活用水量为  $360\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.2\text{m}^3/\text{d}$ )，排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约为  $324\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.08\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水在非生产区内(办公区)产生。生活污水水质可参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》(试用版)(深圳属于五区较发达城市)产污系数平均值，则生活污水主要污染物及其产生浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  ( $300\text{mg}/\text{L}$ )、 $\text{BOD}_5$  ( $135\text{mg}/\text{L}$ )、氨氮 ( $23.6\text{mg}/\text{L}$ )、总氮 ( $32.6\text{mg}/\text{L}$ )、总磷 ( $4.14\text{mg}/\text{L}$ )。生活污水经化粪池处理后，可达到《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准较严值，通过市政污水管网排入盐田水质净化厂处理，项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-9 生活污水各污染物产排情况表

| 排放量                          | 污染物指标                  | 产污系数平均值  | 产生量       | 建筑物排污系统 | 效率 % | 排放浓度       | 排放量       |
|------------------------------|------------------------|----------|-----------|---------|------|------------|-----------|
| 324<br>$\text{m}^3/\text{a}$ | COD                    | 300mg/L  | 0.097t/a  | 化粪池     | 15   | 255mg/L    | 0.083t/a  |
|                              | BOD                    | 135mg/L  | 0.044t/a  |         | 9    | 122.85mg/L | 0.040t/a  |
|                              | $\text{NH}_3\text{-N}$ | 23.6mg/L | 0.0076t/a |         | 0    | 23.6mg/L   | 0.0076t/a |
|                              | 总氮                     | 32.6mg/L | 0.0106t/a |         | 0    | 32.6mg/L   | 0.0106t/a |
|                              | 总磷                     | 4.14mg/L | 0.0013t/a |         | 0    | 4.14mg/L   | 0.0013t/a |

### 2、废水跟踪监测要求

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水进入自建废水处理设施处理后回用，不排放，因此无需开展废水自行监测。

### 3、环境影响及措施可行性分析

#### (1) 污染治理措施及达标分析

项目所在地污水截排管网和雨污分流均已完善，项目生活污水经园区化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二

时段三级标准后，经园区市政污水管网排入盐田水质净化厂进行后续处理。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），其他废弃资源加工工业的废水污染防治设施为“均质+隔油池+絮凝+沉淀，均质+隔油池+絮凝+沉淀+过滤等组合处理技术”，本项目生产废水产生量 3.59m<sup>3</sup>/d，经自建废水处理设施进行处理，设计处理能力为 5m<sup>3</sup>/d，处理工艺为：连续高频电絮凝-管式膜滤固液分离-RO 脱盐浓缩-浓水负压蒸发冷凝、结晶组合工艺（工艺流程见下图），处理后的水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准，全部回用于喷淋塔。

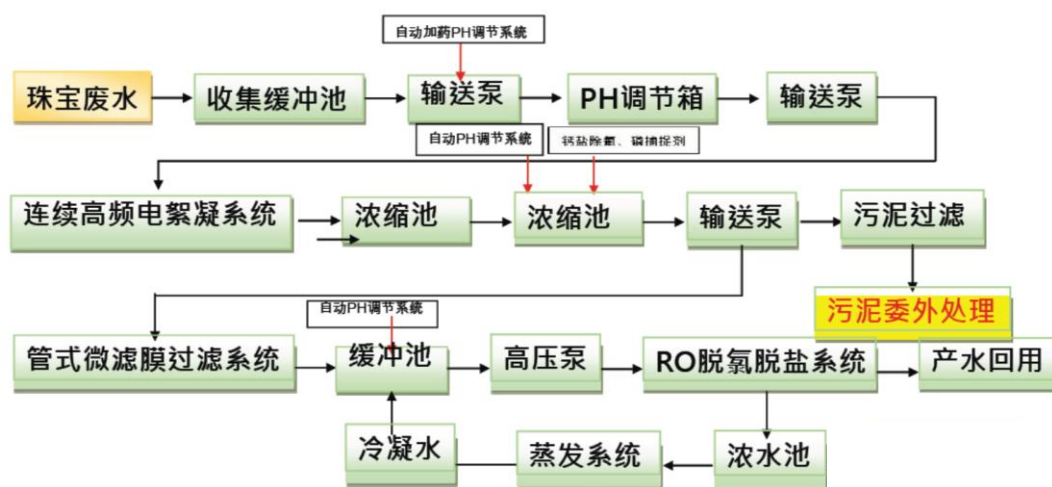


图 4-3 废水处理工艺流程图

目前，该废水处理工艺已在珠宝加工行业得到广泛的推广应用，属于《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中的废水处理可行性技术。因此本项目废水治理措施是可行的。

## （2）依托盐田水质净化厂的可行性分析

项目位于盐田水质净化厂纳污范围内。盐田水质净化厂位于深圳市盐田区沙头角协和路 3 号，于 2017 年建设，设计规模 12 万吨/日，采用较为先进的污水处理工艺——AAO 生物池：建设二沉池、中间提升泵房和高效沉淀池各 1 座，原 3 组 MSBR 池改造为 AAO 生物池，同时对紫外消毒、加药系统和配电系统进行系统更新改造。

本项目排放的废水主要为员工生活污水和清净废水，产生量为 406.2t/a。盐田水质净化厂 2022 年实际处理量为 2989.34 万吨，目前余量约为 1390.66

万吨，排放废水量占盐田水质净化厂剩余处理量的 0.0029%，无工业废水产生，不会对其造成水量冲击负荷。项目生活污水经园区化粪池处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，后能够达到盐田水质净化厂的进水水质要求，不会对其造成水质冲击负荷。因此，从水量及水质分析，本项目废水排放对盐田水质净化厂的运行冲击很小，盐田水质净化厂接纳本项目废水是可行的。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

项目运营期主要噪声源为压片机、油压机、中频熔金机、水泵噪声等，噪声值在 70~80dB（A）之间，设备源强见下表。

表 4-10 本项目主要噪声源及排放情况 单位：dB（A）

| 设备名称   | 设备所在位置 | 数量（台） | 排放时间 | 声压级 [dB(A)] | 离最近厂界距离 m |    |      |      | 治理后噪声值 dB（A） |
|--------|--------|-------|------|-------------|-----------|----|------|------|--------------|
|        |        |       |      |             | 东         | 西  | 南    | 北    |              |
| 油压机    | 厂房 8 楼 | 2     | 2h/d | 70          | 52        | 12 | 10   | 18.4 | 32.7         |
| 空压机    | 厂房 9 楼 | 2     | 2h/d | 85          | 12        | 52 | 18.2 | 10.2 | 48.0         |
| 熔金机    | 厂房 9 楼 | 7     | 2h/d | 70          | 56        | 8  | 18.2 | 10.2 | 40.0         |
| 废气处理风机 | 楼顶     | 3     | 8h/d | 80          | 32        | 32 | 14.2 | 14.2 | 55.1         |
| 真空喷射泵  | 楼顶     | 10    | 8h/d | 80          | 32        | 32 | 14.2 | 14.2 | 60.4         |

#### 2、噪声污染防治措施

项目选址位于声环境质量 3 类区，厂界外 50m 范围内无声环境敏感点。项目在建筑为标准建筑，结构为钢筋混凝土框架结构，对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的综合降噪措施来降低噪声对周围环境的影响。具体降噪措施如下：

（1）生产车间：尽可能选用低噪声型的设备和装置，噪声较大的设备安装减振装置，避免固体传声对外环境的影响。车间顶板、隔墙铺设吸声板，设置隔声门和隔声操作间；

（2）风机：对于各类风机，首选应选用低噪声风机，并对其进行减振处理，进出风口使用软接头，加装消声器；

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(3) 空压机：空压机的噪声主要是进、出气口辐射的空气动力性噪声、机械运动部件产生的机械性噪声和驱动电机震动等部分组成。建议在进、出气口加装消声器，如阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等。对机壳及机械构件辐射的噪声采取处理，在整个机组加装隔声罩是控制这种噪声的有效措施。对隔声罩的设计要保证其密闭性，以便获得良好的隔声效果。为了便于检修和拆装，隔声罩可设计成可拆式，留检修门及观察窗。空压机不断地将压缩气体输送到储气罐内，罐内压缩空气在气流脉动的作用下，产生激发振动，从而伴随强烈的噪声，同时激发壳体振动辐射噪声。这种噪声，除采取隔声方法外，也可在储气罐内悬挂吸声体，利用吸声体的吸声作用，阻碍罐内驻波形成，或者采用消声装置，从而达到吸声降噪的目的。</p> <p>(4) 好设备基础减振：应采用软性接头或抗振材料进行隔振处理，项目应注意设备的维护与清理，避免设备作不正常产生的高噪声对环境的影响；</p> <p>(5) 加强管理：在作息时间（12:00-14:00）及夜间（23:00-7:00）不生产。</p> <p>通过采取上述降噪措施后，厂界外 1 米处噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。</p> <p><b>3、达标情况分析</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声达标情况如下所示：</p> <p>①室内声源</p> <p>噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 <math>L_{p1}</math> 和 <math>L_{p2}</math>。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：</p> $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$ <p>式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

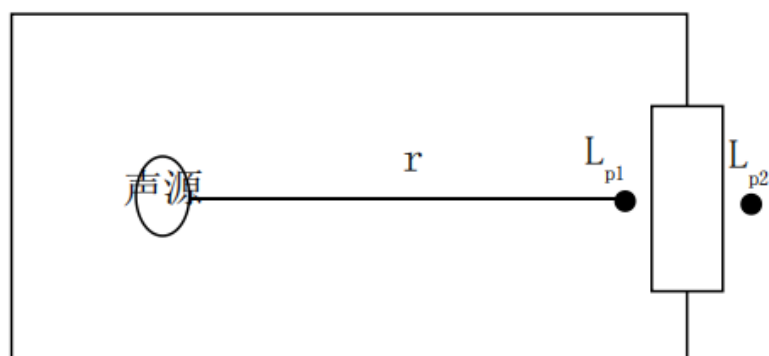


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1,j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N—室内声源总数

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算出预测点处的 A 声级。

②室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：  $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB（A）；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，m；

$r$ —声源中心至预测点的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB（A）。

③总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1 L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1 L_{in,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$  为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$  为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

$t_{out}$  和  $t_{in}$  均按 T 时间内实际工作时间计算。

位于 8 层、9 层的设备均安装在室内，根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，出版日期：2002.10 第一版），墙体降噪效果范围在 23-30dB(A)之间，本次评价取 23dB(A)。位于楼顶的废气处理风机、真空喷射泵通过选用低噪设备、安装消声百叶和实体围挡等措施进行吸声和降噪，根据类比，消声百叶吸声量约为 10~15dB(A)、实体围挡降噪量约为 5dB(A)，本次评价取 10dB(A)。

**预测结果：**由上述项目运营期厂界噪声贡献值预测结果如下表所示。

表 4-11 本项目厂界噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

| 位置           | 贡献值  | 背景值 | 预测值 | 标准值 | 达标情况 |
|--------------|------|-----|-----|-----|------|
|              | 昼间   | 昼间  | 昼间  | 昼间  |      |
| N1 厂界东外 1 米处 | 51.2 | /   | /   | 60  | 达标   |
| N2 厂界西外 1 米处 | 51.1 | /   | /   | 60  | 达标   |
| N3 厂界南外 1 米处 | 58.1 | /   | /   | 60  | 达标   |
| N4 厂界北外 1 米处 | 58.2 | /   | /   | 60  | 达标   |

备注：本项目夜间不运营，仅预测昼间噪声。

主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，对各厂界的昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求，本项目厂界 50m 范围内无居住区/学校/医院等声环境保护目标，因此，项目运营期对周边声环境影响可接受。

#### 4、噪声自行监测方案

本次评价参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）厂界监测要求制定项目噪声日常监测方案。噪声布点应遵循以下原则：

- a) 根据厂内主要噪声源距厂界位置布点；
- b) 根据厂界周围敏感目标布点；
- c) “厂中厂”是否需要监测根据内部和外围排污单位协商确定；
- d) 面临海洋、大江、大河的厂界原则上不布点；
- e) 厂界紧邻交通干线不布点；
- f) 厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。

本项目噪声监测点位、指标、频次具体见下表。

表 4-12 项目噪声监测方案一览表

| 监测点位                       | 监测指标 | 测量量级    | 监测频次  | 执行排放标准                              |
|----------------------------|------|---------|-------|-------------------------------------|
| 厂界东、南、西、北侧外 1m 处各布设 1 个监测点 | 昼间噪声 | 等效 A 声级 | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）3 类标准 |

#### 四、固体废物

本项目生产经营过程中产生的固体废物主要是员工生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### 1、固体废物源强

###### （1）生活垃圾

本项目共有职工 36 人，员工生活所产生的生活垃圾，按每人每天 1.0kg 计算，生活垃圾产生量约 36kg/d，年产生量为 10.8t/a。生活垃圾应避雨集中堆放，及时清运，交由环卫部门统一处理，对周围环境无影响。

###### （2）一般固体废物

| <p>项目一般工业废物主要包括包装废弃物以及纳米过滤车定期更换的纳米板。</p> <p>包装废弃物，主要为固体化学药品（如无水亚硫酸钠、氢氧化钠、尿素）的包装袋，为废编织袋，此类废物产生量约 1t/a，定期交由化学药品供应商回收处理。</p> <p>废纳米板：纳米过滤车内的纳米板，需要定期更换，此类废物产生量约 0.2t/a，由设备供应商定期回收替换。</p> <p>（3）危险废物</p> <p>①废机油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08）：在日常运行过程中，为了保证动力用油设备正常运行，延长其使用寿命，需要定期更换机油，从而产生废机油，厂区的产生量为 0.2t/a。定期由有资质单位外运处理。</p> <p>②废过滤袋（HW49 其他废物，900-041-49）：项目过滤工序会产生废滤袋，根据建设单位提供资料，废滤袋产生量约为 0.6t/a。定期由有资质的单位外运处理。</p> <p>③废水处理污泥（沉渣）（HW17 表面处理废物，336-064-17）：本项目生产废水、化验室废水和废气处理系统废水的预处理过程中会产生一定量的污水处理污泥（沉渣），产生量约为 2.0t/a。定期由有资质的单位外运处理。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021），项目固体废物产生和排放情况见下表。</p> |        |           |      |    |            |      |        |           |      |            |            |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|----|------------|------|--------|-----------|------|------------|------------|------------------------------|
| 表 4-13 项目固体废物产排污汇总表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |           |      |    |            |      |        |           |      |            |            |                              |
| 属性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 产生环节   | 名称        | 废物类别 | 代码 | 主要有毒有害物质名称 | 物理性状 | 环境危险特性 | 年度产生量 t/a | 贮存方式 | 利用处置方式和去向  | 利用或处置量 t/a | 贮存设施                         |
| 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 员工办公   | 生活垃圾      | /    | /  | /          | 固体   | /      | 10.8      | 桶装袋装 | 交由环卫部门统一清运 | 10.8       | /                            |
| 一般固体废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 化学药品贮存 | 废弃包装袋、包装桶 | /    | /  | /          | 固体   | /      | 1         | 袋装   | 由供应商回收处理   | 1          | 一般固废暂存间(约 60m <sup>2</sup> ) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 过滤     | 废纳米板      | /    | /  | /          | 固体   | /      | 0.2       | 袋装   |            | 0.2        |                              |

|                                                                                                                         |      |        |      |            |          |    |      |     |    |           |     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|------------|----------|----|------|-----|----|-----------|-----|--------------|
| 危险废物                                                                                                                    | 日常维护 | 废机油    | HW08 | 900-214-08 | 矿物油      | 固体 | T/I  | 0.2 | 桶装 | 交由有资质单位处理 | 0.2 | 危废暂存间(约60m²) |
|                                                                                                                         | 过滤   | 废过滤袋   | HW49 | 900-041-49 | 酸、碱等     | 固体 | T/In | 0.6 | 桶装 |           | 0.6 |              |
|                                                                                                                         | 废水处理 | 废水处理污泥 | HW17 | 336-064-17 | 重金属、酸、碱等 | 固体 | T/C  | 2.0 | 桶装 |           | 2.0 |              |
| 备注：危险特性，包括对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity,C）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。 |      |        |      |            |          |    |      |     |    |           |     |              |

## 2、环境管理要求

（1）生活垃圾：应设置生活垃圾收集装置和暂存点。

（2）一般固废：废弃包装袋、包装桶以及废纳米板分类存放后交供应商回收。

（3）危险废物：危废的贮存转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求；危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

危废品仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单要求进行设计和建设，具体要求如下：

①地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄露液体收集装置。

③设施内有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放、装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑤应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储存量或者总储存量的 1/5。

⑥危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

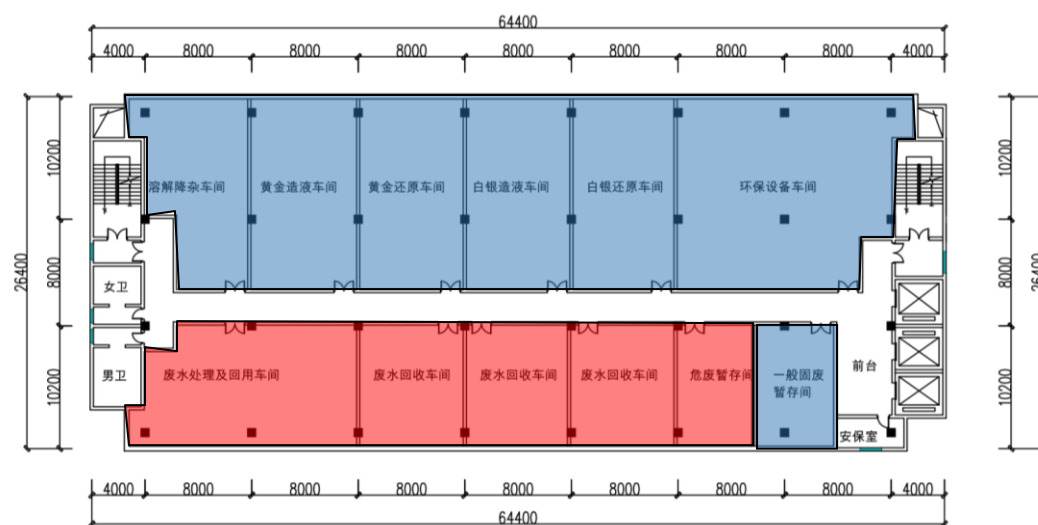
⑦基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>⑧定期对暂时贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。</p> <p>综上所述,项目固体废物经采取相关的措施处理处置后,可以得到及时、妥善的处理和处置,不会对周围环境造成大的污染影响。</p> <p><b>五、地下水、土壤</b></p> <p><b>1、污染源、污染类型及污染途径</b></p> <p>项目租赁盐田区沙头角保税区18栋8楼、9楼从事生产活动,租赁厂房内地面均已采用水泥硬化地面,生产车间、化验室地面、化学品仓库、原料仓库、成品仓库、一般固废仓库、危废品仓库等均做好地面硬化、防渗防泄漏措施,可有效防止污染物泄露。因此,项目采取有效措施后,基本不存在土壤、地下水污染途径,项目地下水及土壤污染风险较小。</p> <p><b>2、源头控制措施</b></p> <p>(1)严格按照国家相关规范要求,在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>(2)堆放固体废物、化学品储存、废水储存的场地按照国家相关规范要求,采取防泄漏措施。</p> <p><b>3、分区防控措施</b></p> <p>根据项目各区域功能,将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区,针对不同的区域提出相应的防控措施:</p> <p>(1)重点污染防治区</p> <p>项目重点污染防治区为废水处理及回用车间、废水回收车间、危废暂存间、危化品仓库,其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及“2013年6月修订单”的相关要求设置,采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施,防渗性能达到“至少1m厚粘土层(渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s”的要求,并设置围堰,做到防风、防雨、防漏、防渗漏;同时安排专人看管、制定危废台账等。</p> <p>(2)一般污染防治区</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

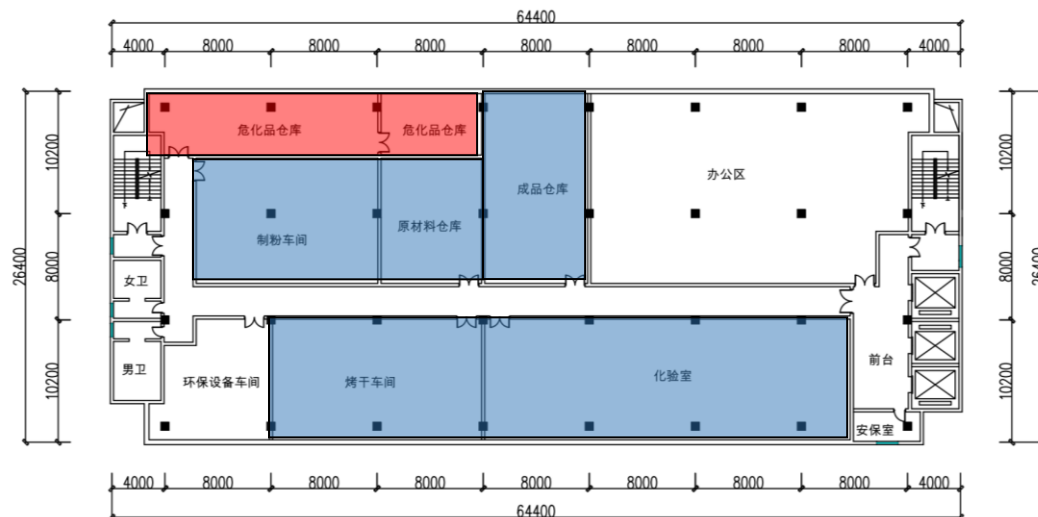
项目一般污染防治区为一般固废暂存间、成品仓库、原料仓库、化验室、生产车间等，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到“渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

### （3）非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。



8楼分区防控图



9楼分区防控图

#### 图例

- 重点污染防治区
- 一般污染防治区

图 4-3 分区防控图

#### 4、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

#### 六、生态

本项目位于工业区已建成工业厂房内，无新增用地，项目不在深圳市基本生态控制线内，不存在施工期植被破坏等生态环境影响，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营期主要污染物为废气、生活污水、噪声、固体废物等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。

#### 七、环境风险

##### 1、风险调查

本项目风险物质主要为化学品，主要包括浓盐酸、稀硫酸、氯酸钠、氢氧化钠、水合肼等，这些化学品在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险，化学品原料主要贮存在危化品仓库，生产使用后危废贮存在危废暂存间；以及氯化分金法产生的氯气，聚集在溶解釜和熔金使用的煤气，分布在原料仓库。

##### 2、环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概划分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-14 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度<br>(E)    | 危险物质及工艺 (P) |           |           |           |
|------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
|                  | 极高危害 (P1)   | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感<br>区 (E1) | IV+         | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感<br>区 (E2) | IV          | III       | III       | II        |

|                                                                                                              |                     |           |       |                          |                        |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 环境低度敏感区（E3）                                                                                                  | III                 | III       | II    | I                        |                        |                                     |
| 注：IV+为极高环境风险。                                                                                                |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）表1中有毒有害、易燃易爆的危险物质，项目实验室使用、储存过程中涉及到的危险物质见下表。 |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 表 4-15 主要危险物质及风险源分布位置                                                                                        |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 危险物质名称                                                                                                       | 主要危险成分              | 危险类别      | 分布情况  | 最大贮存量 q <sub>n</sub> （t） | 临界量 Q <sub>n</sub> （t） | 识别指标 q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub> |
| 浓盐酸                                                                                                          | 氯化氢                 | 腐蚀性物质     | 危化品仓库 | 0.5                      | 7.5                    | 0.067                               |
| 稀硫酸                                                                                                          | 硫酸                  | 腐蚀性物质     |       | 0.5                      | 10                     | 0.05                                |
| 硝酸                                                                                                           | 硝酸                  | 腐蚀性物质     |       | 0.5                      | 7.5                    | 0.067                               |
| 氯酸钠                                                                                                          | 氯酸钠                 | 腐蚀性物质     |       | 0.14                     | 100                    | 0.0014                              |
| 氢氧化钠                                                                                                         | 氢氧化钠                | 腐蚀性物质     |       | 0.5                      | 100                    | 0.005                               |
| 水合肼                                                                                                          | 水合肼                 | 可燃、强腐蚀性物质 |       | 0.5                      | 100                    | 0.005                               |
| 氯气                                                                                                           | 氯气                  | 有毒气体      | 溶解釜   | 0.00492                  | 5                      | 0.000984                            |
| 煤气                                                                                                           | CH <sub>4</sub> 、CO | 可燃气体      | 原料仓库  | 0.015                    | 7.5                    | 0.002                               |
| 合计                                                                                                           |                     |           |       |                          |                        | 0.198                               |
| 项目 q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub> =0.198<1，项目环评风险潜势为 I，进行简单分析。项目主要危险物质的理化性质见表 2-5。                           |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 3、环境风险识别                                                                                                     |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 本项目事故隐患主要存在于两个方面：一是生产过程潜在的事故风险识别，二是贮运过程潜在的事故风险识别。                                                            |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| (1) 生产过程潜在的事故风险识别                                                                                            |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 火灾、爆炸、有毒物质泄漏及废气事故排放是本项目生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括两方面的情形，一是外界环境因素的影响，二是生产工艺过程的异常。                          |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| ①外界因素影响引起的潜在风险事故                                                                                             |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 当发生停水、停电、台风等紧急故障或不可抵抗的自然灾害时可能会使腐蚀性化学品泄漏，对周围环境和人员造成腐蚀污染；导致有毒品泄漏，威胁人们的生命以及社会的稳定。                               |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| ②生产过程异常导致的潜在风险事故                                                                                             |                     |           |       |                          |                        |                                     |
| 生产过程异常导致的潜在风险事故主要是废气的事故排放及化学品使用                                                                              |                     |           |       |                          |                        |                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>过程中的操作失误。</p> <p>废气事故排放的风险事故主要有：车间内集气装置因电机损坏，盐酸雾、氯气、二氧化硫等废气弥散于车间；废气净化装置因喷淋吸收液干涸失去净化作用等，使生产车间的废气发生外泄，从而对周围空气环境造成影响。</p> <p>化学品使用过程中的风险多为生产技术人员操作失误等导致的跑、冒、滴、漏等风险。本项目以溶解还原车间发生的事故排放的影响最严重。一旦发生泄漏事故，盐酸、硫酸等漫流于车间地面，可能会造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故；若排入水体，会严重污染受纳水体的水质。</p> <p><b>（2）贮存过程潜在的事故风险识别</b></p> <p>本项目使用的危险化学品（主要是盐酸、硫酸、氯酸钠、水合肼、氢氧化钠等）、产生的危险废物（主要是废机油、废过滤袋、废水处理污泥）如储存或运输不当，极易发生风险事故。</p> <p>本项目使用的危险化学品均存放在车间集中化学品仓库内，主要风险是化学品桶破损泄漏及危险化学品混用、丢失等事故。在化学品（包括废弃化学品）厂外运输和厂内转运中，因运载工具或容器、包装的问题会引起液体化学品的泄漏或固体化学品的散落。一些突发的交通事故，还可能导致化学品大量的泄漏，这些化学品一旦进入环境，将导致较为严重的污染事故。</p> <p>本项目产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，主要风险是包装容器发生破损、泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。</p> <p><b>4、环境风险分析</b></p> <p><b>（1）泄漏引起次生污染分析</b></p> <p>本项目危险化学品、危险废物在储运、使用过程中若发生泄漏情况，将渗漏、泄漏至地表或大气，会对该区域地表水水质、大气等造成污染。</p> <p><b>（2）火灾引起次生污染分析</b></p> <p>本项目各类危险化学品、废机油发生火灾燃烧事故时，在急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。此外，</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

当出现火灾事故后，消防灭火过程所产生的消防废水可能会直接溢流入雨水或污水管网，以上消防废水含有大量的污染物质等，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

## **5、环境风险防范措施及应急要求**

### **(1) 危险品贮运风险防范措施**

项目所用原料运输过程中应避免受到碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态，减少运输过程中的风险事故。危险化学品在运输过程中使用专用的拖/叉车，轻拿轻放防止颠簸导致容器破裂的意外事故发生。不同的液体化学品必须分类隔离保存，不能混放在一起，应根据化学品实际的毒性、易燃性、腐蚀性和潮解性等不同的特点进行分类，以不同的方式妥善管理。各类危险化学品分类分区堆存。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。仓库内原辅材料分类存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志。仓库现备有消防沙、吸液棉、碎布等。在危险化学品贮存区、危险废物贮存区、废水存放区设置围堰和地沟，围堰容量不得小于储存量，应对突发环境事故废水储存，地面须进行防渗。对危险废物暂存场所地面做防渗处理，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### **(2) 危险品使用风险防范措施**

在日常生产过程，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设备的操作均合规合理，避免错误操作造成设施故障从而导致事故发生。应定期对各类生产设备、处理设施、各类储存场所加强巡逻检查，排除隐患。化学品管线设置自动截断阀；选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能；合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具。

### **(3) 危险废物贮运风险防范措施**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>危险废物应尽快委托有资质单位拉运处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：</p> <p>①贮存场所应符合 GB18597-2001 中贮存控制标准，有符合要求的专用标志；</p> <p>②贮存区内禁止混放不相容危险废物；</p> <p>③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施；</p> <p>④贮存区符合消防要求；</p> <p>⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；</p> <p>⑥存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘；</p> <p>⑦危险废物储存间：需严格按照按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的有关要求进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 <math>\leq 10^{-7}</math> cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 <math>\leq 10^{-10}</math> cm/s。</p> <p><b>（4）环保设施运行风险防范措施</b></p> <p><b>1）废气处理风险防范措施</b></p> <p>项目在生产过程中必须加强管理，对废气处理系统进行定期的监测和检修，保证各类废气（硫酸、氯化氢、二氧化硫、氯气、颗粒物等）处理正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。同时，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止事故排放排气筒相对应的生产工序或生产装置运行，直至废气净化设施恢复正常为止。</p> <p><b>2）废水处理风险防范措施</b></p> <p>废水处理设施若发生收集管道破裂、操作不当和系统失灵等事故，可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：</p> <p>①重视维护，确保废水收集管道完善，防止沉积堵塞而影响管道的过水能力。</p> <p>②设置事故应急池等。项目拟在废水回收车间设置4个容积1m<sup>3</sup>的吨桶，</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>供事故状态或其它突发状态贮存事故污水使用，避免事故水对污水处理系统带来影响。由于废水处理设施检修而停止处理时，立即停止生产，禁止继续产生生产废水，现有废水接入事故应急池，待废水处理设施检修完成后立即排入设施进行处理。</p> <p>③严格控制进入废水处理设施水量、水质、停留时间等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员发现问题及时调整，使设备处于最佳工况。未经处理达标的废水严禁外排。</p> <p><b>(5) 火灾和爆炸引发次生污染的防范措施</b></p> <p>1) 风险事故发生时的废水应急处理措施如下：</p> <p>①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，建立健全的生产突发环境事故应急组织机构。</p> <p>②事故发生后，及时转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。</p> <p>③发生火灾事故时，在事故发生位置四周利用建筑自身围蔽空间及装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，应同时围堵项目建筑物附近的雨水井和雨水口。并在厂内采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集，消除安全隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>④项目占地区域地面作水泥硬底化及防渗处理，发生火灾时，使消防废水不会通过地面渗入地下而污染地下水。</p> <p>2) 风险事故发生时的废气应急处理措施如下：</p> <p>①设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。</p> <p>②事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离。</p> <p>③事故发生后，要制定污染监测计划，清理处置残余污染物，进行场地清洗和消毒，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。</p> <p><b>(6) 应急预案的编制及定期演练措施</b></p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)、《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号)等文件要求,组织本项目环境风险应急预案编制工作并到环保部门备案。按照国家、地方和相关部门要求,提出突发环境事件应急预案编制的原则要求如下:应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。本项目突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则,与地方政府突发环境事件应急预案相衔接,明确分级响应程序。企业应根据应急预案要求定期开展演练。

## 6、分析结论

本项目应严格按照环保、消防及安监部门的要求,做好防范措施,设立健全的突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。本项目应更新编制突发环境事件应急预案并到相关环境主管部门备案。另外,建设单位应与园区、地方政府加强联动环境风险应急体系,与地方政府突发环境事件应急预案相衔接,有效地防范环境风险。项目严格落实上述措施,并加强防范意识,在落实以上各项风险防范措施,加强实验室日常生产的管理,编制应急预案并加强演练,将环境风险降到最低水平,确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下,项目环境风险水平可以接受。

## 八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设备,无电磁辐射源。

## 九、自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、本项目建成后污染物排放情况,制定自行监测计划。本次评价建议环境监测计划可按照下表执行。

表 4-16 项目监测计划及内容一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 排放口类型 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|------|------|-------|------|------|
|----|------|------|-------|------|------|

|  |    |                   |                                                                                                   |       |        |                                                                                                                                                                                                    |
|--|----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 废气 | DA001             | 颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                                        | 一般排放口 | 1次/半年  | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表1的金属熔炼(化)-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉的较严值;其他执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表2恶臭污染物排放标准值”                                                   |
|  |    | DA002             | HCl、SO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub>                                                              | 一般排放口 | 1次/半年  | 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                                                                                                                                                |
|  |    | DA003             | HCl、NO <sub>x</sub>                                                                               | 一般排放口 | 1次/半年  | 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                                                                                                                                                |
|  |    | 厂界无组织,上风向1个、下风向3个 | 颗粒物、HCl、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、Cl <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | /     | 1次/半年  | 颗粒物、HCl、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、Cl <sub>2</sub> 执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2第二时段二级标准无组织排放监控浓度限值;NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表1恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准 |
|  | 噪声 | 厂界四周              | LAeq                                                                                              | /     | 1次/每季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类边界处声环境功能区标准                                                                                                                                                       |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口(编号、<br>名称)/污染源 | 污染物项目                                                          | 环境保护措施                                        | 执行标准                                                                                                         |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境     | DA001              | 颗粒物                                                            | 收集后经三级碱液喷淋处理后由 1 根 44m 高排气筒排放 (DA001)         | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 的金属熔炼(化)-电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉;保温炉标准的较严值 |
|          |                    | 氨、硫化氢、臭气浓度                                                     |                                               | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准                                                            |
|          | DA002              | HCl                                                            | 收集后经三级碱液喷淋+微波射频净化器处理后由 1 根 44m 高排气筒排放 (DA002) | 《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准                                                                           |
|          |                    | Cl <sub>2</sub>                                                |                                               |                                                                                                              |
|          |                    | SO <sub>2</sub>                                                |                                               |                                                                                                              |
|          | DA003              | HCl                                                            | 收集后经三级碱液喷淋处理后由 1 根 44m 高排气筒排放 (DA003)         | 《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准                                                                           |
|          |                    | NO <sub>x</sub>                                                |                                               |                                                                                                              |
|          | 无组织废气              | 氨、硫化氢、臭气浓度                                                     | 加强车间通风                                        | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新扩改建标准                                                            |
|          |                    | 颗粒物                                                            |                                               | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表 2 第二时段二级标准无组织排放监控浓度限值                                                            |
|          |                    | HCl                                                            |                                               |                                                                                                              |
|          |                    | Cl <sub>2</sub>                                                |                                               |                                                                                                              |
|          |                    | NO <sub>x</sub>                                                |                                               |                                                                                                              |
|          |                    | SO <sub>2</sub>                                                |                                               |                                                                                                              |
| 地表水环境    | DW001              | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷等 | 经园区化粪池处理后排入市政污水管网                             | 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                                                                      |
|          |                    | 钙、镁离子等                                                         | 直接排入市政污水管网                                    | /                                                                                                            |
|          | 生产废水               | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、金属离子   | 经废水处理设施处理达标后回用于喷淋塔                            | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准                                                                             |

|              |                                                                                                                   |           |                       |                                        |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|----------------------------------------|
| 声环境          | 压片机、油压机、中频熔金机、水泵等                                                                                                 | 等效连续 A 声级 | 选择节能低噪声型设备；安装减振垫、墙体隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                 | /         | /                     | /                                      |
| 固体废物         | （1）生活垃圾：应设置生活垃圾收集装置和暂存点。<br>（2）一般固废：废弃包装袋、包装桶以及废纳米板分类存放后交供应商回收。<br>（3）危险废物：分类收集后暂存于危废品仓库，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位运走处置。 |           |                       |                                        |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防控，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013 年 6 月修订单”的有关规定设置危废品仓库等，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。                                  |           |                       |                                        |
| 生态保护措施       | 本项目位于已建成工业园区内，不涉及土建活动，不在深圳市基本生态控制线范围内，因此不需设置相关生态环境保护措施。                                                           |           |                       |                                        |
| 环境风险防范措施     | 1、化学品以及危险废物运输、贮存、使用过程中事故风险防范措施；<br>2、泄漏、火灾事故引发的次生/伴生污染应急措施；<br>3、废气事故排放风险防范措施；<br>4、废水处理设施风险防范措施。                 |           |                       |                                        |
| 其他环境管理要求     | 无                                                                                                                 |           |                       |                                        |

## 六、结论

综上所述，**深圳市鸿福黄金精炼有限公司建设项目**在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，运营后制定环境应急预案和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

# 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）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       | 颗粒物                |                       |                    |                       | 0.00649t/a                |                      | 0.00649t/a                | +0.00649t/a                |
|          | HCl                |                       |                    |                       | 0.317t/a                  |                      | 0.317t/a                  | +0.317t/a                  |
|          | NO <sub>x</sub>    |                       |                    |                       | 2.18×10 <sup>-4</sup> t/a |                      | 2.18×10 <sup>-4</sup> t/a | +2.18×10 <sup>-4</sup> t/a |
|          | SO <sub>2</sub>    |                       |                    |                       | 0.0496t/a                 |                      | 0.0496t/a                 | +0.0496t/a                 |
| 废水       | COD <sub>Cr</sub>  |                       |                    |                       | 0.083t/a                  |                      | 0.083t/a                  | +0.083t/a                  |
|          | BOD <sub>5</sub>   |                       |                    |                       | 0.040t/a                  |                      | 0.040t/a                  | +0.040t/a                  |
|          | NH <sub>3</sub> -N |                       |                    |                       | 0.0076t/a                 |                      | 0.0076t/a                 | +0.0076t/a                 |
|          | 总氮                 |                       |                    |                       | 0.0106t/a                 |                      | 0.0106t/a                 | +0.0106t/a                 |
|          | 总磷                 |                       |                    |                       | 0.0013t/a                 |                      | 0.0013t/a                 | +0.0013t/a                 |
| 城市生活垃圾   | 生活垃圾               |                       |                    |                       | 10.8t/a                   |                      | 10.8t/a                   | +10.8t/a                   |

|              |               |  |  |  |        |  |        |         |
|--------------|---------------|--|--|--|--------|--|--------|---------|
| 一般工业<br>固体废物 | 废弃包装袋、<br>包装桶 |  |  |  | 1t/a   |  | 1t/a   | +1t/a   |
|              | 废纳米板          |  |  |  | 0.2t/a |  | 0.2t/a | +0.2t/a |
| 危险废物         | 废机油           |  |  |  | 0.2t/a |  | 0.2t/a | +0.2t/a |
|              | 废过滤袋          |  |  |  | 0.6t/a |  | 0.6t/a | +0.6t/a |
|              | 废水处理污<br>泥    |  |  |  | 2.0t/a |  | 2.0t/a | +2.0t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①