

建设项目环境影响报告表

(脱密本)

项目名称: 深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目

建设单位(盖章): 深圳市周大福珠宝制造有限公司

编制日期: 2020 年 11 月 10 日

深圳市生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

- 1、 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。
- 2、 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、 行业类别——按国标填写。
- 4、 总投资——指项目投资总额。
- 5、 主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。
- 8、 备案意见——由负责备案该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目				
建设单位	深圳市周大福珠宝制造有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	深圳市盐田区盐田街道北山道 146 号北山工业区二期周大福研发生产大楼“在深圳市盐田区深盐路南侧黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼 AB 座，深圳市盐田区北山工业区 6#（006 栋）002 层房地址设有经营场所从事生产经营活动”				
联系电话	***	传真	——	邮政编码	518100
建设地点	盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼				
建设性质	新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 迁建 ☐ 延期 ☐ 补办 ☐		行业类别及代码	C2438 珠宝首饰及有关物品制造 M7452 标准化服务	
经营面积（平方米）	24234.69		绿化面积（平方米）	——	
总投资（万元）	5000	其中：环保投资（万元）	960.6	环保投资占总投资比例	19.2%
预计开工日期	2021 年 02 月	预期投产日期	2021 年 03 月		
（一）工程内容及规模 1、项目概况及任务来源 深圳市周大福珠宝制造有限公司成立于 2012 年 03 月 05 日，统一社会信用代码：91440300593027988J。项目于 2015 年 12 月 17 日取得深圳市盐田区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深盐环批[2015]80077 号），同意该项目在深圳市盐田区北山道 J315-0010 号宗地厂房、深盐路南侧黄金珠宝大厦 12 楼建设。该项目租赁厂房总面积为 22961.4 平方米，其中黄金珠宝大厦 12 楼处厂房面积为 2821.4 平方米，北山道 J315-0010 号宗地厂房处面积为 20140 平方米。经营范围：从事珠宝首饰及有关饰品、钟表、工艺品、包装制品及相关					

生产工具、工艺设备和模板产品的新技术、新材料、新产品等研发以及对相关传统产业、物流运作的高新技术改进；计算机软件开发、销售；资产租赁；辅助物流服务；提供技术支持和相关咨询服务；自产产品同类商品及相关原材料的进出口。（法律、行政法规、国务院法定规定在登记前需经批准的事项等），许可经营项目是：设计、生产经营、维修和检测珠宝首饰及有关饰品、钟表、工艺品、包装制品及相关生产工具、工艺设备和模板。物业管理服务。停车场管理与服务。按申报的方式从事足金首饰、K 金首饰（织链车间）、银首饰、K 金首饰（镶嵌车间）的加工生产，年产量分别为 25000 件、200000 件、480000 件、365996 件；从事贵金属饰品的检测，其中年产量分别为火试金检测 193680 件、ICP 检测 14220 件、滴定检测 14400 件；每年从事售后修理抛光 36000 件、足金打磨 26000 件。

由于发展需要，建设单位拟对项目进行改扩建。建设地点位置不变，新增加了深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼，因此项目建设地点位为盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼。盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房的租赁面积为 19019.15 平方米，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼的租赁面积为 5215.54 平方米，租赁面积合计增加为 24234.69 平方米。申请深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目，改扩建后盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房生产内容为足金首饰（织链车间）250000 件/年、K 金首饰（织链车间）200000 件/年、银首饰（织链车间）480000 件/年、K 金首饰（镶嵌车间）365996 件/年，化验检测内容为火试金测试 193680 件/年、ICP 检测 14220 件/年、滴定检测 14400 件/年，售后修理内容为抛光 36000 件/年、足金打磨 26000 件/年，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼生产 K 金首饰 20400 件/年。项目主要生产工艺不变，设有备用发电机，不设置锅炉，厂房为租赁现有工业厂房，用途为厂房。项目劳动定员为 960 人，年工作时长为 270 天。

现场调查时，项目还未增加产品产能，现场按照原环评内容进行生产。项目运营期盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房和深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦10层、12楼产生的有机废气和酸雾废气已建设配套处理设施，盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房产生的工业废水已建设配套处理设施，

深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦10层、12楼产生的工业废水经过自建的废水处理设施处理后委托有资质的单位拉运处理。建设单位拟将黄金珠宝大厦厂房产生的工业废水经过废水处理设施处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政污水管网。现申请办理改扩建项目环保审批手续，待项目审批通过，取得批复后，再增加产品产能，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦10层、12楼产生的工业废水经过处理设施处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政污水管网。

项目在生产经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日施行）、《深圳经济特区建设项目环境保护管理条例》（2018 年 12 月 27 日修正）、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年 1 月 1 日施行）等有关规定，项目需要进行环境影响评价，本项目生产的产品属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业-41、工艺美术及礼仪用品制造 243*-年用溶剂型涂料(含稀释剂)10 吨以下的,或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上”类别，该项目需进行环境影响评价，编制审批类环境影响报告表。受建设单位委托，广东东曦环境建设有限公司承担了项目的环境影响评价工作，并在调查收集与项目有关的技术资料的基础上，根据相关法律法规及环境影响评价技术导则，编制完成项目环境影响评价报告表。

2、建设内容及产品方案

项目产品方案如表 1-1 所示，建设内容如表 1-2 所示。

表 1-1 改扩建前后产品方案

生产场地	项目产品名称	年设计能力			备注
		改扩建前	改扩建后	变化量	
北山工业厂房	足金首饰（织链车间）	25000 件	250000 件	+225000 件	生产产品
	K 金首饰（织链车间）	200000 件	200000 件	0	

	银首饰 (织链 车间)	480000 件	480000 件	0	
	K 金首饰 (镶嵌 车间)	365996 件	365996 件	0	
	火试金 测试	193680 件	193680 件	0	化验检测
	ICP 检测	14220 件	14220 件	0	
	滴定检 测	14400 件	14400 件	0	
	抛光	36000 件	36000 件	0	售后修理
	足金打 磨	26000 件	26000 件	0	
黄金珠 宝大厦 厂房	K 金首饰	20400 件	20400 件	0	生产产品

表 1-2 本项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设规模	
			改扩建前	改扩建后
主体工程	1	黄金珠宝大厦 12 楼	主要为回收房、熔金房、电工房、化学仓、压膜房、冲洗区、镶石间、车磨打间（抛光间）、加工区、银版房、电绘区，面积约为 566.93m ²	主要为回收房、熔金房、电工房、化学仓、压膜房、冲洗区、镶石间、车磨打间（抛光间）、加工区、银版房、电绘区，面积约为 566.93m ²
	2	黄金珠宝大厦 10 楼	——	主要为拆石房、熔金房、烧金房，面积约为 27m ²
	3	北山工业区厂房一层	——	主要为油压部自动化生产线，面积约 183.5m ²
	4	北山工业区厂房四层	主要为交收与 QC 间、镶石执边间、执模间、研磨区、激光焊接区、天那水房、磁力机、中央 QC、熔金房、电金房、车磨打区、电金 QC 收发、激光打标区、打磨清洗区，面积约为 1072.321m ²	主要为交收与 QC 间、镶石执边间、执模间、研磨区、激光焊接区、天那水房、磁力机、中央 QC、熔金房、电金房、车磨打区、电金 QC 收发、激光打标区、打磨清洗区，面积约为 960.236m ²
	5	北山工业区厂房五层	主要 CNC 做版、倒模间、气瓶房、氧气瓶房、胶膜房、石膏粉房、注蜡区、清洗间、电金熔金区、光纤切割区，面积约为 662.521m ²	主要 CNC 做版、倒模间、气瓶房、氧气瓶房、胶膜房、石膏粉房、注蜡区、清洗间、电金熔金区、光纤切割区，面积约为 615.118m ²
	6	北山工业区厂房六层	——	主要为 C2M 中心自动打磨、自动交收、自动电金、CNC

辅助工程				加工、3D 打印、气瓶间、执模、执边、镶石、检验，面积约为 700 m ²
	7	北山工业区 厂房七层	主要为熔金区、退火区、压片区、连续退火区、打粉区、焊链车间，面积约为 783.621m ²	主要为熔金区、退火区、压片区、连续退火区、打粉区、焊链车间，面积约为 736.218m ²
	8	北山工业区 厂房八层	主要为冰批房、手工区、抛光区、后处理间、退火熔金房、车磨打房、维修部，面积约为 393.9m ²	主要为冰批房、手工区、抛光区、后处理间、退火熔金房、车磨打房、维修部，面积约为 393.9m ²
	9	北山工业区 厂房九层	主要为天平、称量室、重量分析实验室、药品室、可靠性实验室、化学分析综合实验室、点定检测实验室、物料室、能量色散型 X 光光谱分析室、物理性能实验室、火花直读光谱实验室、ICP 质谱实验室、前处理区、灰吹房、缓冲区、分金房、气瓶室、压片区、包铅皮区，面积约为 547.2m ²	主要为天平、称量室、重量分析实验室、药品室、可靠性实验室、化学分析综合实验室、点定检测实验室、物料室、能量色散型 X 光光谱分析室、物理性能实验室、火花直读光谱实验室、ICP 质谱实验室、前处理区、灰吹房、缓冲区、分金房、气瓶室、压片区、包铅皮区，面积约为 547.2m ²
	1	黄金珠宝大厦 12 楼	主要为大帐房、会议室、休闲区、茶水间、办公区、机房、出蜡机房，面积约为 2165.17m ²	主要为大帐房、会议室、休闲区、茶水间、办公区、机房、出蜡机房，面积约为 2165.17m ²
	2	黄金珠宝大厦 10 楼	——	主要为面谈室、洗手间、资料储存室、茶水间、空压机房、办公区、编号科物料区、图书室、监控室、产品物流科、发单及原料管理科、走廊、电梯，面积约为 2298.14m ²
	3	北山工业区 厂房负一层	主要为烟气处理间、发电机房、交配电房、前室、控制室、消防水泵房、冷冻机房、电话机房、排风机房、高压房、杂物间、配电间、模板放置区、模具配件放置区、模具组装区、检测区域、空压机房、走廊、电梯，面积约为 1521.001m ²	主要为烟气处理间、发电机房、交配电房、前室、控制室、消防水泵房、冷冻机房、电话机房、排风机房、高压房、杂物间、配电间、模板放置区、模具配件放置区、模具组装区、检测区域、空压机房、走廊、电梯，面积约为 1408.916m ²
	4	北山工业区	主要为空调机房、多功能厅、	主要为空调机房、多功能厅、

		厂房一层	大堂、合用前室、廊道、电梯、休息室、公共高压房、更衣室、消防控制室、前台，面积约为 1251.601m ²	大堂、合用前室、廊道、电梯、休息室、公共高压房、更衣室、消防控制室、前台，面积约为 956.016m ²
	5	北山工业区 厂房二层	主要为前室、电梯、廊道、大会议室、培训室、小会议室、休息区、控制室、杂物间、卫生间，面积约为 1262.001m ²	主要为前室、电梯、廊道、大会议室、培训室、小会议室、休息区、控制室、杂物间、卫生间，面积约为 1149.916m ²
	6	北山工业区 厂房三层	主要为电梯、廊道、前室、会客室、妈咪房、开放办公区、厂长室、人事资料存放室、会议室、保安室、杂物间、卫生间，面积约为 1384.001m ²	主要为电梯、廊道、前室、会客室、妈咪房、开放办公区、厂长室、人事资料存放室、会议室、保安室、杂物间、卫生间，面积约为 1271.916m ²
	7	北山工业区 厂房四层	主要为前室、电梯、廊道、机房、保安室、卫生间、杂物间、吸烟区、涂指甲油房、休息区，面积约为 375.58m ²	主要为前室、电梯、廊道、机房、保安室、卫生间、杂物间、吸烟区、涂指甲油房、休息区，面积约为 375.58m ²
	8	北山工业区 厂房五层	主要为前室、行政办公区、保安室、IT 房、电梯、廊道、卫生间、杂物间、休息区、文印室、空气压缩机房，面积约为 808.48m ²	主要为前室、行政办公区、保安室、IT 房、电梯、廊道、卫生间、杂物间、休息区、文印室、空气压缩机房，面积约为 743.798m ²
	9	北山工业区 厂房六层	主要为前室、电梯、廊道、机房、保安室、卫生间、杂物间，面积约为 1499.101m ²	主要为前室、电梯、廊道、机房、保安室、卫生间、杂物间，面积约为 687.016m ²
	10	北山工业区 厂房七层	主要为电梯、廊道、前室、机房、保安室、休息室、卫生间、杂物间，面积约为 658.38m ²	主要为电梯、廊道、前室、机房、保安室、休息室、卫生间、杂物间，面积约为 593.698m ²
	11	北山工业区 厂房八层	主要为电梯、廊道、前室、机房、保安室、休息室、卫生间、杂物间、行政区、车花机房，面积约为 926.501m ²	主要为电梯、廊道、前室、机房、保安室、休息室、卫生间、杂物间、行政区、车花机房，面积约为 814.416m ²
	12	北山工业区 厂房九层	主要为电梯、廊道、前室、卫生间、杂物间、休息室、办公室、文档室、IT 房、外部交收区，面积约为 825.201m ²	主要为电梯、廊道、前室、卫生间、杂物间、休息室、办公室、文档室、IT 房、外部交收区，面积约为 713.116m ²
	13	宿舍楼 1 栋	主要员工宿舍，面积约为 4929.99m ²	主要员工宿舍，面积约为 4929.99m ²
	公用	1	供电工程	接市政电网
				接市政电网

工程	2	供水工程		接市政供水网	接市政供水网
	3	排水工程		依托市政排水管网	依托市政排水管网
储运工程	1	黄金珠宝大厦 12 楼		主要为金仓、储物间、仓库一、仓库二、仓库三、仓库四、仓库五,面积约为 89.3m ²	主要为金仓、储物间、仓库一、仓库二、仓库三、仓库四、仓库五,面积约为 89.3m ²
	2	黄金珠宝大厦 10 楼		——	主要为海外仓、仓库一,面积约为 69m ²
	3	北山工业区厂房一层		主要为储藏室,面积约为 25.7m ²	主要为储藏室,面积约为 25.7m ²
	4	北山工业区厂房二层		主要为储藏区,面积约为 129m ²	主要为储藏区,面积约为 129m ²
	5	北山工业区厂房三层		主要为样品存放区、物料仓,面积约为 137m ²	主要为样品存放区、物料仓,面积约为 137m ²
	6	北山工业区厂房四层		主要为金仓,面积约为 31m ²	主要为金仓,面积约为 31m ²
	7	北山工业区厂房七层		主要为金仓,面积约为 31m ²	主要为金仓,面积约为 31m ²
	8	北山工业区厂房八层		主要为回收商物品仓、闲置物料房、酸类化学品仓+废酸废瓶放置房、易燃液体存放点、碱类化学品存放点、氧化剂类存放点、毒害品存放点、有机化学品存放点,面积约为 155.6m ²	主要为回收商物品仓、闲置物料房、酸类化学品仓+废酸废瓶放置房、易燃液体存放点、碱类化学品存放点、氧化剂类存放点、毒害品存放点、有机化学品存放点,面积约为 155.6m ²
	9	北山工业区厂房九层		主要为废酸房、危化仓、金库,面积约为 45.6m ²	主要为废酸房、危化仓、金库,面积约为 45.6m ²
环保工程	1	废水治理工程	北山工业区厂房一层	废水收集处理间,面积约为 243.7m ²	废水收集处理间,面积约为 243.7m ²
			北山工业区厂房二层	废水收集处理间,面积约为 130m ²	废水收集处理间,面积约为 130m ²
			生活污水	排入工业区化粪池预处理后经过市政污水管网进入盐田水质净化厂处理	经过工业园区化粪池预处理后通过市政污水管网进入盐田水质净化厂处理
	2	废气处理	北山工业区厂房四	废气处理系统中中和塔,用于处理酸碱废气,面积约为 42.1m ²	废气处理系统中中和塔,用于处理酸碱废气,面积约为 42.1m ²

		工程	层		
			北山工业区厂房五层	废气处理系统中和塔，用于处理酸性废气，面积约为50m ²	废气处理系统中和塔，用于处理酸性废气，面积约为50m ²
			北山工业区厂房六层	废气处理系统中和塔，用于处理有机废气、酸性废气，面积约为21.9m ²	废气处理系统中和塔，用于处理有机废气、酸性废气，面积约为21.9m ²
			北山工业区厂房七层	有机废气处理系统，用于处理有机废气，面积约为48m ²	有机废气处理系统，用于处理有机废气，面积约为48m ²
			北山工业区厂房八层	废气处理系统中和塔，有机废气处理系统和中和塔废气处理系统，面积约为45m ²	废气处理系统中和塔，有机废气处理系统和中和塔废气处理系统，面积约为45m ²
			北山工业区厂房九层	废气处理系统中和塔，面积约为103m ²	废气处理系统中和塔，面积约为103m ²
	3	噪声处理工程		空压机、配电间等独立设置，并采取墙体隔声措施；选用噪声低的设备，将生产设备置于隔声性能良好的密闭厂房内，合理布局，夜间不生产，并加强管理，定期维护、检查生产设备	空压机、配电间等独立设置，并采取墙体隔声措施；选用噪声低的设备，将生产设备置于隔声性能良好的密闭厂房内，合理布局，夜间不生产，并加强管理，定期维护、检查生产设备
	4	固废处理处置	生活垃圾	生活垃圾桶若干，收集后，交环卫部门清运处理	生活垃圾桶若干，收集后，交环卫部门清运处理
			一般固废	一般工业固废收集桶若干，收集后，交由专业回收公司回收利用	一般工业固废收集桶若干，收集后，交由专业回收公司回收利用
			危险废物	危险废物收集桶若干，集中收集后定期交由有危险废物	危险废物收集桶若干，集中收集后定期交由有危险废物

			处理资质的单位拉运处理	处理资质的单位拉运处理
——	5	合计	22961.4m ²	24234.69m ²

3、总图布置

根据现场勘查，项目选址位于盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房和深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼。租赁面积为 24234.69m²。项目北山工业区厂房建筑共有 10 层（包括负一层），黄金珠宝大厦所在建筑共有 12 层楼，项目位于黄金珠宝大厦 10 层和 12 层，分为产品生产车间、产品化验检测车间、产品售后修理车间等三部分。项目车间平面布置图详见附图 11。

4、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗情况见表 1-3，主要能源以及资源消耗情况如表 1-4 所示。

表 1-3 改扩建前后主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	年耗量			备注	运输方式
		改扩建前	改扩建后	变化量		
原料	黄金	52500g	52500g	0	北山工业区厂房	外购 （车辆运输）
	750K 金	474100g	474100g	0		
	钻石	30000g	30000g	0		
	宝石	7800g	7800g	0		
	翡翠	15395g	15395g	0		
	珍珠	7700 粒	7700 粒	0		
	银链	624kg	624kg	0		
	黄金	2500g	2500g	0	黄金珠宝大厦厂房	
	750K 金	134100g	134100g	0		
	钻石	1000g	1000g	0		
	宝石	800g	800g	0		
	翡翠	12395g	12395g	0		
珍珠	2500 粒	2500 粒	0			
辅料	白电油	2674kg	2674kg	0	北山工业区厂房	
	丙酮	0	200kg	+200kg		
	乙醇	0	200kg	+200kg		
	硫酸	268L	876L	+608L		
	除蜡水	900kg	900kg	0		
	石膏粉	3200kg	3200kg	0		
	硅胶	300kg	300kg	0		
	蜡	400kg	400kg	0		

盐酸	260L	260L	0		
硝酸	1920L	1920L	0		
硫氰酸钾标准液	0.5L	0.5 L	0		
溴化钾标准液	0.55L	0.55L	0		
指甲油	1L	1L	0		
氢氧化钠	6kg	600kg	+594kg		
天那水	85kg	85kg	0		
电解粉	5kg	5kg	0		
抛光粉	14kg	14kg	0		
滑石粉	200kg	200kg	0		
环保清洁剂	——	400kg	+400kg		
电金水	——	10L	+10L		
白电油	702kg	702kg	0	黄金珠宝大厦厂房	
除蜡水	150kg	150kg	0		
异丙醇	0	20kg	+20kg		
硅胶	100kg	100kg	0		
电金水	200mL	200mL	0		
硫酸	27kg	27kg	0		

表 1-4 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	白电油	白电油学名正庚烷，结构式为 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$ ，分子量100.21。无色透明液体。相对密度(20℃/4℃)>0.6594，凝固点-90.6℃，沸点98.4℃，闪点-4℃，燃点204℃，折射率1.38512，粘度(20℃)0.4mPa·s，溶解度参数 $\delta=7.4$ 。能与乙醚、丙酮、氯仿、苯和石油醚混溶。不溶于水，可溶于乙醇。极易燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.2%-6.7%(vol)。低毒，具有刺激和麻醉作用。本项目白电油用作燃料使用，进行烧金、熔金工序的燃料。
2	硫酸	硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4 ，硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在75%左右；后者可得质量分数98.3%的浓硫酸，沸点338℃，相对密度1.84。
3	除蜡水	除蜡水是通过活性物，助剂，缓蚀剂，助溶剂等复合，调配的产品。活性物成分约为86%，缓蚀剂成分约为6.45%，助剂成分约为6.45%，消泡成分约为1.1%。
4	石膏粉	生石膏主要成分为含水硫酸钙。此外，尚有少量硅酸、氢氧化铝、

		硫化物及微量的铁、镁等。煅石膏的主要成分为脱水硫酸钙。
5	硅胶	又名硅酸凝胶，是一种高活性吸附材料，属非晶态物质。硅胶主要成分是二氧化硅，化学性质稳定，不燃烧。
6	蜡	是动物、植物或矿物所产生的油质，常温下为固态，具有可塑性，易熔化，不溶于水，可溶于二硫化碳和苯。蜡是一种混合物，是几种高级烷烃的混合物，主要是正二十二烷（ $C_{22}H_{46}$ ）和正二十八烷（ $C_{28}H_{58}$ ），含碳元素约85%，含氢元素约14%。
7	盐酸	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。
8	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。
9	硫氰酸钾标准液	分析滴定液，分子式为KSCN，分子量97.18。易吸湿结块液化。熔融时变成棕色，以后渐变成绿色，冷却后仍变白色。1g溶于0.5ml丙酮、12ml乙醇、8ml沸乙醇。易溶于水。当溶于自身重量的水时，温度下降约30℃。水溶液呈中性。低毒，半数致死量(大鼠，经口)854mg/kg。
10	溴化钾标准液	无色结晶或白色粉末，有强烈咸味，见光色变黄。稍有吸湿性。1g溶于1.5ml水，水溶液呈中性。相对密度(d_{25}^{25})2.75。熔点730℃。沸点1435℃。有刺激性。主要用于光谱分析，点滴分析测定铜及银，极谱分析铟、镉和砷、显影剂。
11	指甲油	普通指甲油的成分一般由两类组成，一类是固态成分，主要是色素、闪光物质等；一类是液体的溶剂成分，主要使用的有丙酮、乙酸乙酯、邻苯二甲酸酯、甲醛等。指甲油的着色剂主要包括无机颜料、有机颜料、珠光颜料金属闪光着色剂。无机颜料是不透明的；有机颜料是有很明亮色彩的物质，可赋予指甲鲜艳色彩。
12	氢氧化钠	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。
13	天那水	天那水又名香蕉水，其主要成分是酯类，具有香蕉般的气味。无色透明液体，有类似香蕉的气味，或略带黄色。主要成分为二甲苯100%。相对密度为0.8794。
14	电解粉	纯净的电解粉外观为白色粉末或细粒结晶，味涩。易溶于水。用电解沉积法制得的粉末。相对密度(25℃)2.532。熔点851℃。比热容1.042J/(g·℃)（20℃）。易溶于水，在35.4℃其溶解度最大，每100g水中可溶解49.7g碳酸钠（0℃时为7.0g，100℃为45.5g）。微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。其水溶液水解呈碱性，有一定的腐蚀性，

		能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出二氧化碳。高温下可分解，生成氧化钠和二氧化碳。电液粉易溶于水，呈强碱性，都能提供Na ⁺ 离子。
15	抛光粉	抛光粉通常由氧化铈(VK-CE01)、氧化铝(VK-L30F)、氧化硅(VK-SP50F)、氧化铁、氧化锆(VK-R30F)、氧化铬等组份组成，不同的材料的硬度不同，在水中的化学性质也不同，因此使用场合各不相同。氧化铝和氧化铬的莫氏硬度为9，氧化铈和氧化锆为7，氧化铁更低。氧化铈与硅酸盐玻璃的化学活性较高，硬度也相当，因此广泛用于玻璃的抛光。
16	滑石粉	滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为Mg ₃ [Si ₄ O ₁₀](OH) ₂ 。滑石属单斜晶系。晶体呈假六方或菱形的片状，偶见。通常成致密的块状、叶片状、放射状、纤维状集合体。无色透明或白色，但因含少量的杂质而呈现浅绿、浅黄、浅棕甚至浅红色；解理面上呈珍珠光泽。硬度1，比重2.7~2.8。
17	环保清洁剂	环保清洗剂主要成分为环戊烷，应用于光学镜片等部件的表面清洗和干燥，可配合超音波清洗机使用、塑料、金属、合金、玻璃等部件表面之清洗和干燥等。
18	电金水	是一种用来镀金的镀金液，镀金主要有两方面作用：一是为了观赏用，在器物表面上镀金增加其观赏效果；二是增加器物表面的稳定性，便于保存，利用金的稳定性高和不易腐蚀的特点。本项目电金水使用后不产生电金废液，因项目需要控制成本，所以电金水无限期使用。
19	酒精	乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
20	丙酮	丙酮（acetone），又名二甲基酮，是一种有机物，分子式为C ₃ H ₆ O，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。
21	异丙醇	异丙醇是一种有机化合物，分子式是C ₃ H ₈ O，是正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作IPA。是无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品 and 原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。

表 1-5 改扩建前后主要能源以及资源消耗一览表

类别	名称		年耗量			来源	储运方式
			改扩建前	改扩建后	变化量		
新鲜水	生活用	北山工业区	15840t	12960t	-2880t	市政自来水管网供应	市政给水管

	水	黄金珠宝大厦	2640t	3888t	+1248t		
	工业用水	北山工业区	16948.8t	16825.2t	-123.6t	市政自来水管网供应	市政给水管
		黄金珠宝大厦	792t	384.75t	-407.25t		
电量			800000kW·h	800000kW·h	0	市政电网供应	市政电网

5、主要设备清单

项目主要设备、设施一览表见表 1-6。

表 1-6 改扩建前后主要设备清单

序号	设备类型	名称	型号	数量（台）			厂房位置
				改扩建前	改扩建后	变化量	
1	生产设备	压片机	MDM GL200	2	2	0	黄金珠宝大厦
2		辘珠边机	——	10	10	0	
3		压模机	8X8 数显	6	6	0	
4		激光刻字机	——	2	2	0	
5		激光焊接机	SW-SW100	2	2	0	
6		打磨机	——	8	8	0	
7		飞碟机	——	2	2	0	
8		砂轮机	——	2	2	0	
9		超声波清洗机	MUA-1018	3	3	0	
10		微镶机	三角牌	10	10	0	
11		快速成型机	——	2	2	0	
12		空压机	LV37M	2	2	0	
13		蒸汽清洗机	6 升	1	1	0	
14		磁力抛光机	——	1	1	0	
15		研磨抛光机	——	1	1	0	
1		抛光机	LM16LT	13	13	0	北山工业区
2		打磨机	——	82	82	0	
3		空压机	LV37M	4	4	0	
4		激光刻字机	——	5	8	+3	
5		砂轮机	——	4	4	0	
6		振动式研磨	VA18/3	2	2	0	

		抛光机					
7		超声波清洗机	MUA-1018	20	20	0	
8		微镶机	三角牌	31	31	0	
9		蒸汽清洗机	6 升	6	6	0	
10		压片机	MDM GL200	11	11	0	
11		双咀气动机	——	2	2	0	
12		辘珠边机	——	17	17	0	
13		喷砂机	——	4	4	0	
14		搅拌机	KM770	2	2	0	
15		后处理设备	——	3	3	0	
16		镭射焊接机	SW-SW100	4	4	0	
17		倒模机	——	2	2	0	
18		真空泵	——	2	2	0	
19		啤蜡机	——	6	6	0	
20		焗炉	——	6	6	0	
21		压模机	8X8 数显	7	7	0	
22		CF-24 高温炉	——	6	6	0	
23		ICP 光谱仪	DX3000PL US	2	2	0	
24		电位滴定仪	——	1	1	0	
25		纯水制备系统	——	1	1	0	
26		震机	——	2	2	0	
27		电炉	——	3	3	0	
28		恒温磁力搅拌机	——	1	1	0	
29		电磁炉	——	1	1	0	
30		磁力抛光机	——	1	1	0	
31		滚桶抛光机	——	1	1	0	
32		熔金机	F5-D/400	2	2	0	
33		拉线机	12EX/BEL	2	2	0	
34		退火炉	——	5	5	0	
35		织链机	SPIGA/FVL	50	50	0	
36		隧道炉	FORNO A NASTRO EL	2	2	0	
37		打粉机	Z03-02V	4	4	0	
38		车花机	RA3000	8	8	0	
39		冰批机	TG6 型	2	2	0	
40		冲压机	——	2	2	0	

41		M 扣机	LX236	1	1	0	
42		水焊机	JA-1200	3	3	0	
43		碰焊机	HJ06-1	10	10	0	
44		磨床	PSGS-614M	1	3	+2	
45		飞碟机	——	1	1	0	
46		数控车花机	——	2	2	0	
47		加压铸造机	K2 NEXT	0	2	+2	
48		焊链炉	Z01-02DL	0	3	+3	
49		旋涡式研磨机	VA18/2	0	6	+6	
50		金属 3D 打印机	Xfein 60	0	1	+1	
51		X 光谱仪	EDX3000PLUS	0	8	+8	
52		智能自动编号及包装机	——	0	1	+1	
53		PP 冲洗线	——	0	1	+1	
54		二代抛光机	——	0	1	+1	
55		线切割机	AQ400Ls	0	3	+3	
56		电火花成形机	NX3F	0	2	+2	
57		精雕 CNC 雕刻机	CarverPMS23_A8	0	1	+1	
58		油压机	CMSe-100SA	0	5	+5	
59		精密冲床	SN1	0	3	+3	
60		CNC 数控车花机	——	0	1	+1	
61		光纤切割机	CPC-500	0	1	+1	
62		CNC 机	CNC5-350VK12	0	6	+6	
63		条戒自动化加工单元	地轨型	0	1	+1	
1	环保设备	废气处理设施	——	7 套酸性废气处理系统	7 套酸性废气处理系统	0	北山工业区
				5 套有机废气处理系统	5 套有机废气处理系统	0	
				1 套含铅废气处理系统	1 套含铅废气处理系统	0	

				3套粉尘 废气处 理系统	3套粉尘 废气处 理系统	0	
				若干粉 尘收集 系统	若干粉 尘收集 系统		
2			——	1套酸性 废气处 理系统	1套酸性 废气处 理系统	0	黄金珠宝大 厦
				若干粉 尘收集 系统	若干粉 尘收集 系统	0	
3		废水处理设 施	——	1套废水 处理设 施	1套废水 处理设 施	0	北山工业区
4			——	1套废水 处理设 施	1套废水 处理设 施	0	黄金珠宝大 厦

6、公用工程

(1) 贮运系统

项目生产所需的原辅材料均为外购，危险化学品分类存放在酸类化学品仓+废酸废瓶放置房、易燃液体存放点、碱类化学品存放点、氧化剂类存放点、毒害品存放点、有机化学品存放点等。

(2) 给水系统

1) 改扩建前，项目用水均由市政供给，主要用水为北山工业区厂房的员工生活用水、工业用水和黄金珠宝大厦的员工生活用水、工业用水。项目总用水量为 36220.8t/a。

2) 改扩建后，项目用水均由市政供给，主要用水为北山工业区厂房的员工生活用水、工业用水和黄金珠宝大厦的员工生活用水、工业用水。项目改扩建后总用水量为 34057.95t/a。

(3) 排水系统

1) 改扩建前，项目北山工业区和黄金珠宝大厦均位于盐田水质净化厂纳污范围内，北山工业区厂房员工生活污水产生量为 14256t/a，黄金珠宝大厦员工生活污水产生量为 2376t/a，本项目生活污水产生量共计 16632t/a。生活污水经过工业园区化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放标准》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 经过市政污水管网汇入盐田水质净化厂进行处理。北山工业区的中和塔废水经过收集后, 定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。北山工业区的工业废水经过废水处理设施处理后 60% 的工业废水回用于项目工艺, 剩余 40% 的工业废水排放量为 34.3t/d, 按 330 天计算, 则年排放量为 11319t/a, 达到广东省地方标准《水污染物排放标准》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 经过市政污水管网汇入盐田水质净化厂进行处理。黄金珠宝大厦工业废水经过废水处理设施处理后定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。

2) 改扩建后, 项目厂房所在地址不变, 均位于盐田水质净化厂纳污范围内, 北山工业区厂房员工生活污水产生量为 11664t/a, 黄金珠宝大厦员工生活污水产生量为 3499.2t/a, 本项目生活污水产生量共计 15163.2t/a。本项目产生的生活污水经过化粪池预处理后接入市政污水管网排入盐田水质净化厂。北山工业区的工业废水排放量为 14538.14t/a。黄金珠宝大厦的工业废水经过废水处理设施处理后排放, 工业废水排放量为 346.8t/a。

项目北山工业区超声波清洗废水的产生量为 116.64t/a, 检测部玻璃器皿清洗废水的产生量为 3159t/a, 石膏清洗废水的产生量为 1404t/a, 中和塔废水的产生量约为 2025t/a, 反渗透尾水的产生量为 39.2t/a, 倒模冲洗废水的产生量为 480t/a, 抛光废水的产生量为 24.3t/a, 冲洗废水的产生量为 7290t/a。项目北山工业区工业废碎经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 中第二时段三级标准后排入市政污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理。黄金珠宝大厦生产过程中产生的超声波清洗废水的产生量为 25.5t/a, 冲洗废水产生量为 267.3t/a, 中和塔废水的产生量为 54t/a。项目黄金珠宝大厦工业废水经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 中第二时段三级标准后排入市政污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理。雨污分流, 雨水排入雨水管网, 污水排入污水管网。

(4) 供电系统项目电能改扩建前后均由市政电网供应, 项目改扩建前用电量约为 80 万 kW·h/年, 设有备用发电机。项目改扩建后用电量不变, 80 万 kW·h/年, 设有备用发电机。

7、劳动定员及工作制度

本项目改扩建前员工人数为 800 人，包括北山工业区 600 人和黄金珠宝大厦 200 人，年运营时长为 330 天，每天一班制，日工作时长为 8 小时，按 2640 小时计。夜间不进行生产，黄金珠宝大厦员工均不在厂区内食宿，北山工业区员工均在厂区内食宿。改扩建后员工人数增加，北山工业区 600 人和黄金珠宝大厦 360 人，共计 960 人。年运营时长减少为 270 天，每天一班制，日工作时长为 8 小时，按 2160 小时计。夜间不进行生产，黄金珠宝大厦员工均不在厂区内食宿，北山工业区员工均在厂区内食宿。

8、项目进度安排

现场调查时，项目运营期产生的酸性废气、有机废气、粉尘、含铅废气等均已建设配套处理设施。项目黄金珠宝大厦厂房产生的工业废水经过处理达标后交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。项目北山工业区厂房产生的工业废水经过自建的废水处理设施处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排入市政污水管网排入盐田水质净化厂进行深度处理。现场按照原环评内容进行生产。现申请办理改扩建环保审批手续，待项目通过审批，取得批复后，黄金珠宝大厦产生的工业废水经过废水处理设施处理后排入市政污水管网，预计2021年03月投入使用。

（二）项目的地理位置及周边环境状况

（1）地理位置

项目选址于盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼。

经核实，本项目选址不在水源保护区内，不在深圳市基本生态控制线范围内。

根据项目提供的选址坐标见表 1-7。

表 1-7 项目选址坐标及经纬度

北山工业区	
X 坐标	Y 坐标
135942.259 (114°15'30.73")	24838.867 (22°35'45.39")
135982.569 (114°15'32.15")	24821.328 (22°35'44.84")
135965.073 (114°15'31.56")	24778.835 (22°35'43.45")
135933.145 (114°15'30.43")	24802.706 (22°35'44.21")
黄金珠宝大厦	
X 坐标	Y 坐标
134306.851 (114°14'35.23")	21556.688 (22°33'57.88")
134355.505 (114°14'36.90")	21618.077 (22°33'59.90")
134367.756 (114°14'37.34")	21596.661 (22°33'59.21")
134321.485 (114°14'35.75")	21541.695 (22°33'57.40")

（2）周边环境状况

根据现场勘查，项目北山工业区所在建筑共10层（包括负一层），黄金珠宝大厦共12层，项目位于第10层和第12层。项目北山工业区所在建筑东面约7米处为其他企业厂房，西面、南面、北面均为山峰。项目黄金珠宝大厦所在建筑西北面约17m处为深盐路、西南面约56m处为其他企业厂房、东南面约16m处为协和路、东北面约28m处为周大福集团大厦。项目四至情况、环境功能区划等详见后文附图3-1、附图3-2、附图4。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

项目选址位于盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼，属于盐田区。

盐田区成立于 1998 年 3 月，位于深圳市东部，距深圳市中心 12 公里，东起大鹏湾背仔角，南靠香港新界，西连罗湖区莲塘，北邻龙岗区。辖区面积 72.63 平方公里，地势北高南低，属滨海丘陵地形。盐田区屏山傍海，自然环境得天独厚，海岸蜿蜒曲折，海岸线长 19.5 公里，沙滩、岛屿错落、海积海蚀崖礁散布其间，是深圳最美丽的“黄金海岸”之一。

2、选址区自然环境概况

盐田区受燕山期强烈岩浆活动及构造影响，地层分布零星。主要有：

- （1）上泥盆统双头群：为一套滨海-浅海相碎屑沉积；
- （2）下石炭统：为浅海相碳酸盐构造和海陆交互相含炭质砂页岩构造。
- （3）第四系：主要分布在沿海山间谷地的河流两侧以及河流入海处的盐田、大梅沙、小梅沙等地，由冲积、洪积、汇湖沉积、海积沉积的砂砾、中细石英砂、淤泥质砂及粘土、淤泥等物质构成。

评价区内岩浆活动侵入强烈，岩浆岩广布。主要为燕山第二、三、五期。其中第三期分布最广，约占 70%，为细粒和中粒似斑状黑云母花岗岩。而第五期为最后一次岩浆侵入活动产物，主要为细粒或细粒斑状花岗岩，个别为花岗斑岩。

盐田区主要属沿海山地和山地丘陵区，包括岩性复杂的断陷盆地和梧桐山梅沙尖低山及大山尖犁壁山丘陵，仅在沿海一带的山间谷地及河流入海口附近为小规模冲积-泄湖小平原。本区位于梧桐山东麓，沿海岸线一带有山嘴伸入海滩，山嘴与后山连成一体，山嘴边缘基岩裸露，自然横坡陡峭，有许多小河口滨海小平原分布，如盐田后方陆域、大梅沙、小梅沙等。山嘴与海湾平原相间，使海岸线弯曲起伏，海岸线以外就是风景秀丽的大鹏湾。

3、气象与气候

项目所在地属于亚热带海洋性季风气候，区内气候温暖湿润，长夏短冬，气候温和，日照充足，雨量充沛。深圳市局大气成分站气象站近 20 年来（1999-2018 年）气候资料进行统计分析结果详见下表。

表 2-1 深圳市局大气成分站气象站常规气象项目统计（1999-2018）

统计项目		统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）		23.35	——
多年平均最高气温（℃）		36.11	——
多年极端最高气温（℃）		37.5	2004-07-01
多年平均最低气温（℃）		5.52	——
多年极端最低气温（℃）		1.7	2016-1-24
多年平均气压（hPa）		1006.41	——
多年平均水汽压（hPa）		22.1	——
多年平均相对湿度（%）		73.23	——
多年平均降雨量（mm）		2197.5	——
多年最大日降雨量（mm）		169.48	——
多年最大日降雨量极值（mm）		344.00	2000-04-14
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.32	——
	多年平均雷暴日数（d）	57.06	——
	多年平均冰雹日数（d）	0.11	——
	多年平均大风日数（d）	3.42	——
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		30.0、ENE	2008-09-16
多年平均风速（m/s）		2.6	——
多年主导风向、风向频率（%）		NE, 18.0	——
各个风向 20 年平均频率累计值		99.89	——

表 2-2 深圳市局大气成分站气象站月平均风速统计（单位 m/s）（1999-2018）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.36	2.27	2.25	2.22	2.19	2.22	2.14	1.99	2.19	2.34	2.41	2.46

表 2-3 深圳市局大气成分站气象站年风向频率统计（单位%）（1999-2018）

风向	NNE	NW	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW
风频	9.49	17.98	11.79	10.71	4.6	6.4	3.47	4.48	5.56
风向	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C	
风频	7.91	1.82	1.74	1.34	1.99	3.04	6.43	1.13	

表 2-4 深圳市局大气成分站气象站月平均气温统计（单位℃）（1999-2018）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温	15.6 3	16.9 2	19.4 7	23.1 1	26.4 3	28.2 8	29.0 2	28.8 3	28.0 2	25. 6	21.6 7	17.2 3

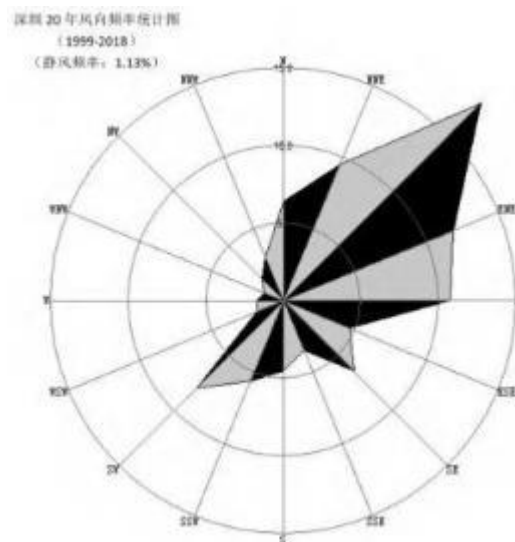


图 2-1 深圳市局大气成分站风向玫瑰图（静风频率 1.13%）（1999-2018 年）

4、水文及流域

本项目区域属于大鹏湾流域。

辖区主要河流有海山街道河和盐田河。盐田河发源于东部梧桐山，是区内集雨面积最大的河道，全长 6.4km，流域集雨面积 20.85km²，从西北向东南沿北山大道汇入大鹏湾。河道内有过路箱涵 7 条，两孔排洪暗渠 1 条，排洪明渠 1 条以及其他大小出水管口 50 个，支流（较大的）有 5 条，总长约 5km。

5、土壤植被

盐田区成立后，经过多年封山育林，区域森林植被覆盖面积占全区总面积 67.3%，地带性植被属亚热带绿阔叶林。乡土乔灌木树种 62 科 225 种，乔木树种主要有山乌柏、鸭脚木、隆真香、山苍子、松树；灌木树种主要有桃金娘、野牡丹、榕叶冬青、豺皮樟。草本层以芒箕为主，人工林树种有马尾松、桉树、速生相思等，经济林主要树种为荔枝。

6、区域排水设施

本项目所在区域属于盐田水质净化厂处理范围。

盐田水质净化厂位于深圳市盐田区协和路 3 号，毗邻盐田港，污水收集范围为沙头角、盐田、大梅沙片区，服务面积 65.56 平方公里，服务人口约 30 万人。盐田水质净化厂分两期工程建设，一期工程投资 3.2 亿元，处理规模为 12 万 m³/d，

远期工程处理规模为 8 万 m³/d，总处理规模为 20 万 m³/d。

盐田水质净化厂升级改造工程处理规模为 12 万 m³/d，2017 年由原采用 MSBR 工艺改造为 A₂O 工艺，增设矩形周进周出二沉池及外加介质高效沉淀池，工程投资 1.3 亿元，出厂水排放标准升级至《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 准 IV 类标准，出水排放至大鹏湾。目前，污染治理设施运行情况良好，年日均处理量约 10 万立方米，出水水质稳定达标。

排水体制：雨水及地表径流通过区域雨水管道收集后进入市政雨水管道；污水经过市政污水管网收集后汇入盐田水质净化厂。

项目区域内盐田水质净化厂配套管网工程已完善，本项目的废水排放去向如下：

生活污水→化粪池→市政污水管网→盐田水质净化厂。

工业废水→自建废水处理站→市政污水管网→盐田水质净化厂。

项目厂址所在流域水系图见附图 7，项目污水管网图见附图 10。

7、选址区环境功能区划

项目选址区环境功能区划见表 2-5。项目所在地理位置图见附图 1，项目所在地理位置与基本生态控制线示意图见附图 2。项目所在地周边及现状照片见附图 3-1 至附图 3-2，项目四至及噪声监测点位图见附图 4。

表 2-5 建设项目环境功能属性一览表

编号	功能区划名称		项目所属类别
1	水环境功能区	地表水	根据《广东省地表水环境功能区划》，粤环[2011]14 号文件，项目所在地属大鹏湾流域，属于一般景观用水，水质控制目标为 V 类。
2	环境空气质量功能区		根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》深府〔2008〕98 号文件，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2018 年修改单中的二级标准。
3	声环境功能区		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）项目北山工业区所在区域声环境功能为 3 类区域，故项目北山工业区需执行《声环境质量标准》（GB3838-2002）3 类标准。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），本项目黄金珠宝大厦所在区域声环境功能属于 3 类区域，

		项目西北面为深盐路，属于主干路；项目东南面为协和路，属于城市次干路。均属于 4a 类声环境功能区，则项目黄金珠宝大厦西北面和东南面执行《声环境质量标准》（GB3838-2002）4a 类标准。
4	是否位于水源保护区范围	否，不在水源保护区内
5	是否为水质净化厂服务范围	是，属于盐田水质净化厂服务范围
6	是否位于基本生态控制线范围	否，不在生态控制线内
7	是否占用基本农田	否
8	是否位于风景保护区	否
9	土地利用规划（黄金珠宝大厦）	工业用地（见附图 9-1）
10	土地利用规划（北山工业区）	工业用地（见附图 9-2）

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境）

1、环境空气质量现状

项目位于盐田区，根据《2019 年度深圳市环境质量报告书》监测数据，2019 年盐田区空气环境质量监测数据入下表 3-1：

表 3-1 2019 年盐田区空气环境质量监测数据

污染物	监测值(日平均值)	标准值	占标率(%)	监测值(年平均值)	标准值	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	63μg/m ³	150μg/m ³	42	33μg/m ³	70μg/m ³	47.14	达标
PM _{2.5}	38μg/m ³	75μg/m ³	50.67	19μg/m ³	35μg/m ³	54.29	达标
SO ₂	10μg/m ³	150μg/m ³	6.67	6μg/m ³	60μg/m ³	10	达标
NO ₂	42μg/m ³	80μg/m ³	52.5	23μg/m ³	40μg/m ³	57.5	达标
CO	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	——	——	——	达标
臭氧	153μg/m ³ (日最大 8 小时滑动平均值)	160μg/m ³	95.63	——	——	——	达标

注：该区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准。

由上表可知，盐田区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准，CO 的 24h 平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 滑动平均第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定，“年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求”。则项目所在区域为环境空气质量现状达标区。

2、水环境质量现状

本项目选址属于大鹏湾流域，临近海域为沙头角海域，执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类水质标准。本报告近岸海域现状评价引用《深圳市环境质量报告书(2019 年)》可知，布设双拥公园、盐港中学、全河段 3 个监测断面，采用标准指数法进行评价。见表 3-2。

表 3-2 2019 年深圳市大鹏湾流域水质监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

检测指标	沙头角湾口断面	标准指数	东部海域均值	标准指数	《海水水质标准》(GB3097-1997) 三类标准限值
------	---------	------	--------	------	------------------------------

化学需氧量	1.24	0.31	0.98	0.245	4
生化需氧量	0.6	0.15	0.5	0.125	4
活性磷酸盐	0.006	0.2	0.005	0.17	0.03
非离子氨	0.0026	0.13	0.0017	0.085	0.02
无机氮	0.085	0.21	0.059	0.15	0.4
汞	0.00001	0.005	0.00001	0.05	0.0002
铜	0.0014	0.028	0.0013	0.026	0.05
铅	0.0001	0.01	0.00034	0.034	0.01
镉	0.00001	0.001	0.0001	0.01	0.01
石油类	0.004	0.013	0.01	0.03	0.3
粪大肠菌群	10	0.005	8	0.004	2000

由上表可知,2019 年东部海域一沙头角湾口与东部海域均值海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997)三类标准,属于达标区域。

3、声环境质量现状

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),该项目选址区域为声环境 3 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

目前项目尚未运营,为了解项目所在地噪声环境质量现状,本次环评声环境质量现状监测于 2020 年 11 月 13 日分别在北山工业区和黄金珠宝大厦两个厂房四周 1 米处分别设置四个监测点进行昼间监测,共计 8 个监测点位,使用经校准的全自动声级计(型号 AWA6218B 噪声仪)进行噪声监测,在项目设备未运行的情况下,测出噪声数据如下表(夜间不进行生产,因此本项目不进行夜间噪声监测):

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位: [dB(A)]

采样日期	监测点位		昼间	执行标准
11 月 13 日	北山工业 区	东南边界外 1#	59	项目执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准（昼间≤65）
		西南边界外 2#	60.1	
		西北边界外 3#	60.6	
		东北边界外 4#	61.5	
11 月 13 日	黄金珠宝 大厦	东北边界外 1#	63.1	项目东北面和西南面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，东南面和西北面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求
		东南边界外 2#	63.4	
		西南边界外 3#	62.9	
		西北边界外 4#	62.8	
备注	(1) 11 月 13 日天气状况：无雨雪，无雷电； (2) 11 月 13 日检测期间最大风速：2.36m/s； (3) 噪声限值参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准和 4a			

类标准。

通过监测数据可知，项目北山工业区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，声环境质量较好。项目黄金珠宝大厦东北面和西南面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，东南面和西北面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

4、土壤环境质量状况

本项目属于三级评价，需开展土壤环境影响评价工作。但根据 2019 年 12 月 11 日广东省生态环境厅中“有关土壤检测问题”的回复说明，建设项目环境影响评价过程中的土壤现状调查按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“7.4 现状监测”的有关要求开展采样监测工作。优先对未进行地面硬化的区域进行采样，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件，应拍照证明并在环评文件中体现，可不进行厂区用地范围的土壤现状监测，见下图所示，硬化地面见附图 4。



图 3-1 广东省生态环境厅回复截图

5、生态环境

项目位于已建成的工业区内，周围主要为其他工业园。地表面均已经硬化处理，建筑周围植被较单一，生态环境一般。现场调查没有严重环境污染问题，本项目对周边环境无特殊要求，外环境对本项目无影响。

环境保护目标和环境敏感点（列出名单及保护级别）：

1、水环境保护目标

保护流域区内的水环境质量，确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流产生影响。

2、大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源，确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活，不引起投诉。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目运营产生的各类污染物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标		距离	方位	规模	环境保护目标
		X	Y				
水环境	——	——	——	——	——	——	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类标准
大气环境	——	——	——	——	——	——	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2018 年修改单中的二级标准
声环境	梧桐海景苑	134140.128	21587.264	约150m	西面	约1000人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	东部阳光花园	134070.809	21501.276	约150m	西面	约3000人	
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内						

备注：①根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 中对水环境保护目标的规定：“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”，

本项目无水环境保护目标。

②根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的要求，本项目 200m 范围内无敏感目标（包括医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域），因此本项目北山工业区厂房无声环境保护目标，黄金珠宝大厦厂房西面 200 米范围内有住宅区，有声环境保护目标。

③根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划定为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护区的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目大气评价等级为三级，三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围。

表 3-5 评价等级和评价范围

环境要素		评价等级	评价范围	依据
大气环境		三级	无需设置大气评价范围	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
水环境	地表水	三级 B	项目无环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，仅对废水排入盐田水质净化厂的环境可行性分析	《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)
	地下水	/	IV类项目不需进行地下水环境影响分析	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
声环境		三级	根据实际情况定范围≤厂界外 200m	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）
土壤环境		三级	本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤评价等级为三级，可采用定性描述进行预测	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
环境风险		/	环境风险潜势为 I，对项目环境风险内容进行简要分析	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

四、评价适用标准

（一）水环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

项目位于大鹏湾流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号），属于 V 类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准。

（2）海水环境质量标准

本项目临近海域为沙头角海域，属于三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准。

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准

项目	标准值（mg/L）
pH（无纲量）	6~9
化学需氧量（COD）	≤40
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤10
氨氮（NH ₃ -N）	≤2.0
总磷（以 P 计）	≤0.4
石油类	≤1.0
阴离子表面活性剂	≤0.3

表 4-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准

项目	标准值（mg/L）
pH（无纲量）	6.8~8.8
化学需氧量（COD）	≤4
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
无机氮（以 N 计）	≤0.40
非离子氮（以 N 计）	≤0.020
活性磷酸盐（以 P 计）	≤0.030
石油类	≤0.03
阴离子表面活性剂	≤0.10

（二）环境空气质量标准

根据深圳市人民政府《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》(深府[2008]98 号)，项目所在区域为大气二类功能区，大气环境质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)2018 年修改单中的二级标准，见表 4-2。本项目生产过程中会产生废气，主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化

物、颗粒物、铅及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃等。氯化氢、硫酸雾、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准。氮氧化物、颗粒物、铅及其化合物执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)2018 年修改单中的二级标准。《大气污染物综合排放标准详解》中明确提出：“由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。”但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此在制定本标准时选用 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 作为计算依据。

表 4-3 环境空气质量标准限值

环境要素	功能区	污染物	取值时间	浓度
大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)2018 年修改单中的二级标准	$\text{SO}_2(\text{ug}/\text{m}^3)$	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
		$\text{NO}_2(\text{ug}/\text{m}^3)$	年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
		$\text{CO}(\text{mg}/\text{m}^3)$	24 小时平均	4
			1 小时平均	10
		$\text{PM}_{10}(\text{ug}/\text{m}^3)$	年平均	70
			24 小时平均	150
		$\text{PM}_{2.5}(\text{ug}/\text{m}^3)$	年平均	35
			24 小时平均	75
		$\text{O}_3(\text{ug}/\text{m}^3)$	日最大 8 小时平均	160
			1 小时平均	200
		总悬浮颗粒物 (TSP) (ug/m^3)	年平均	200
			24 小时平均	300
		氮氧化物 (NO_x) (ug/m^3)	年平均	50
			24 小时平均	100
			1 小时平均	250
		铅 (Pb) (ug/m^3)	年平均	0.5
			季平均	1
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	氯化氢 (ug/m^3)	1 小时平均	50
		硫酸雾 (ug/m^3)	1 小时平均	300
		二甲苯	1 小时平均	200

	《大气污染物综合排放标准详解》	NMHC (mg/m ³)	——	2.0
--	-----------------	---------------------------	----	-----

(三) 环境噪声标准

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），本项目北山工业区所在区域属于声环境质量3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，本项目黄金珠宝大厦所在区域属于声环境质量3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，黄金珠宝大厦所在建筑西北面为深盐路、东南面为协和路，均属于4a类功能区，因此黄金珠宝大厦西北面和东南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，见表4-4。

表 4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的标准 单位: dB(A)

时段 声环境功能区类别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
3	65	55
4a	70	55

污
染
物
排
放
标
准

(一) 水污染物排放标准

(1) 生活污水

项目位于盐田水质净化厂集污范围内，生活污水经过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）中第二时段三级标准后排入市政污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理。

(2) 工业废水

项目生产过程中产生的工业废水主要是超声波清洗废水、检测部玻璃器皿清洗废水、石膏清洗废水、中和塔废水、抛光废水、反渗透尾水、倒模冲洗废水、冲洗废水，项目的工业废水经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准与盐田水质净化厂设计进水水质后排入市政污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理。

表 4-5 项目污染物排放标准限值一览表 单位：mg/L

类别	污染物	执行标准	本项目执行指标	标准（mg/L）
水污染物	生活污水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	SS	400
			五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
			化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
			氨氮（NH ₃ -N）	/
	生产废水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	pH值	6-9
			SS	400
			COD _{Cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	——
			石油类	20
			氟化物	——
			LAS	20

(二) 大气污染物排放限值

项目酸洗和电金工序会产生酸性废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢和氮氧化物。项目执模、喷砂、钉砂、车花、压光、切割、打磨工序会产生含贵金属的粉尘，主要污染物为颗粒物。项目注蜡工序会产生极少量蜡烟、涂指甲油工序、除油工序及足金打磨中的炸金工序会产生少量有机废

气，主要污染物为非甲烷总烃、VOC_s和二甲苯。项目贵金属检测中心的氧化灰吹等工序会产生微量铅蒸汽，主要污染物为铅及其化合物。项目非甲烷总烃、二甲苯、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物和铅及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值。项目 VOC_s执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》DB37/2801.7-2019。

表 4-7 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

环境要素	执行标准	污染物	标准限值			
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	北山工业区	黄金珠宝大厦	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
				排气筒高度 50m	排气筒高度 40m	
				最高允许排放速率（本项目执行排放速率） kg/h	最高允许排放速率（本项目执行排放速率） kg/h	
大气	《大气污染物排放限值》 (DB44/ 27—2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	非甲烷总烃	120	150 (75)	120 (60)	4.0
		氮氧化物	120	12 (6)	7 (3.5)	0.12
		硫酸雾	35	29 (14.5)	23 (11.5)	1.2
		氯化氢	100	4.8 (2.4)	3.2 (1.6)	0.20
		颗粒物	120	77 (38.5)	48 (24)	1.0
		铅及其化合物	0.70	0.091 (0.0455)	0.058 (0.029)	0.0060
	山东省地方标准 《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》 DB37/2801.7-2019	二甲苯	70	16 (8)	13 (6.5)	1.2
		VOC _s	60	/	29 (14.5)	2.0

注：项目已设排气筒，排气口位于厂房楼顶，项目北山工业区所在建筑厂房

共九层，第一层的层高为5m，其余楼层的层高为4m，其排气筒管道高约40米，因排气筒高度未高出周围200m半径范围的建筑5米以上，故按照排气筒高度对应的排放速率限值的50%执行。项目黄金珠宝大厦所在建筑厂房共十二层，第一层的层高为4.5m，其余楼层的层高为4m，其排气筒管道高约50米，因排气筒高度未高出周围200m半径范围的建筑5米以上，故按照排气筒高度对应的排放速率限值的50%执行。

（三）噪声排放标准

项目北山工业区厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目黄金珠宝大厦西北面和东南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东北面和西南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表4-8。

表4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

时段 类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
3类	65	55
4类	70	55

（四）固体废物管理

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013年）、《国家危险废物名录》（部令第15号2021年）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013年）的有关规定。

总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），目前总量控制指标：化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）；预期性指标：挥发性有机物、总氮（为沿海城市总量控制指标）、重点行业的重点重金属。 废气：项目不属于重点行业且无重点重金属产生，不设大气污染物总量控制指标。本项目北山工业区厂房和黄金珠宝大厦厂房产生的挥发性有机物经过废气配套治理设施处理后排放量少，主要成分为非甲烷总烃、二甲苯、VOC_s，本项目挥发性有机物的排放量为 98.018864kg/a<100kg/a。 废水：北山工业区工业废水排放量为 14538.14t/a，黄金珠宝大厦工业废水排放量为 346.8t/a，则本项目工业废水共计排放量为 14884.94t/a。工业废水经过自建的废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准后排入市政污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理。化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮主要排放源来自于生活污水。北山工业区生活污水排放量为 11664t/a，黄金珠宝大厦生活污水排放量为 3499.2t/a，则本项目生活污水共计排放量为 15163.2t/a。项目生活污水经过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）中第二时段三级标准后排入市政污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理。项目污水化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮的总量控制通过盐田水质净化厂来实现，所以项目不单独设置总量控制指标。
---------------	--

五、原有工程回顾性评价

1、改扩建前项目基本情况

深圳市周大福珠宝制造有限公司成立于 2012 年 03 月 05 日,统一社会信用代码:91440300593027988J。项目于 2015 年 12 月 17 日取得深圳市盐田区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复(深盐环批[2015]80077 号),同意该项目在深圳市盐田区北山道 J315-0010 号宗地厂房、深盐路南侧黄金珠宝大厦 12 楼建设。该项目租赁厂房总面积为 22961.4 平方米,其中黄金珠宝大厦 12 楼处厂房面积为 2821.4 平方米,北山道 J315-0010 号宗地厂房处面积为 20140 平方米。经营范围:从事珠宝首饰及有关饰品、钟表、工艺品、包装制品及相关生产工具、工艺设备和模板产品的新技术、新材料、新产品等研发以及对相关传统产业、物流运作的高新技术改进;计算机软件开发、销售;资产租赁;辅助物流服务;提供技术支持和相关咨询服务;自产产品同类商品及相关原材料的进出口。(法律、行政法规、国务院法定规定在登记前需经批准的事项等),许可经营项目是:设计、生产经营、维修和检测珠宝首饰及有关饰品、钟表、工艺品、包装制品及相关生产工具、工艺设备和模板。物业管理服务。停车场管理与服务。按申报的方式从事足金首饰、K 金首饰(织链车间)、银首饰、K 金首饰(镶嵌车间)的加工生产,年产量分别为 25000 件、200000 件、480000 件、365996 件;从事贵金属饰品的检测,其中年产量分别为火试金检测 193680 件、ICP 检测 14220 件、滴定检测 14400 件;每年从事售后修理抛光 36000 件、足金打磨 26000 件。

2、改扩建前项目生产工艺流程、产排污及污染防治措施

工艺流程简述(图示):污染物标识(废水:Wi,废气:Gi,固体废物:Si,噪声:Ni)。

(1) 改扩建前生产工艺流程图——贵金属首饰加工主要工艺流程如下:

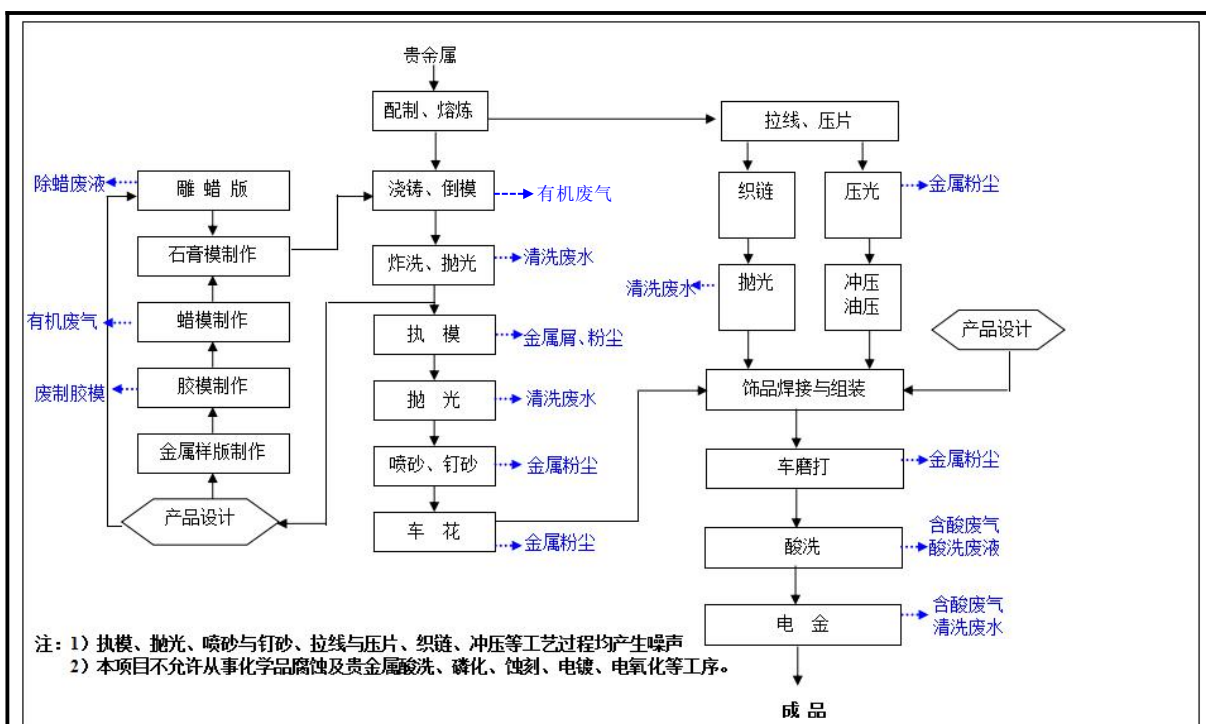


图 5-1 贵金属首饰加工工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

①产品设计：采用首饰设计软件模拟出成品设计方案。

②起版（金属样版制作）：采用激光造型机制作金属样版模型。

③胶模制作：将金属样版模型包入专用的橡胶中，经过高温高压，形成一个个长方体的橡胶块，割开取出金属样版模型后形成中空胶模。

④蜡模制作：通过注蜡设备将液态的蜡注入中空的胶模中，冷却后形成与金属样版模型完全一样的蜡版，取出后将蜡模固定在特定的支架上，形成一棵“蜡树”。

⑤倒模（又称石蜡铸造）：将“蜡树”放入铸造筒中，并且注入石膏液，冷凝后形成石膏模具；将石膏模具放入烘炉内加高温，使石膏模具中的“蜡树”完全融脱；再将呈熔融状态下的金料（黄铂金）注入石膏模具中；冷却后就形成了“金树”，剪下后就形成了首饰的雏形。

⑥炸洗、抛光：利用一些化学原料的腐蚀作用使空金托表面的污秽物质除掉，并用磁力研磨机进行抛光。浇铸后的石膏模处于高温状态，从浇铸机中取出后自然放置 10—30 分钟，再放入冷水中进行炸洗。石膏由于收缩作用炸裂后，取出金树，用钢刷刷去大块的石膏，放入 30% 的氢氟酸中浸泡 10 分钟，再夹出，冲洗；用高压清洗喷枪喷洗金树，除去剩余的石膏，直至金树表面干净。将金树上的首饰沿水口底部剪下，晾干，称重即可交付入库或进行下道工序。

⑦执模：利用戒指铁、坑铁等辅助工具对铸件进行焊接、锉、锤，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

⑧抛光：用磁力抛光机或滚筒抛光机进行机械抛光处理，使铸件表面产生光泽的加工过程。

⑨喷砂、钉砂：喷砂工艺是将金属首饰件，按设计要求局部喷砂面，使金属首饰的抛光面形成鲜明对比，来增强首饰的线条艺术美感。喷砂工艺分两种：一是干砂，二是水砂。采用压缩空气为动力形成高速喷射术，将喷料（石英砂、金刚砂等）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件外表面的外层发生变化，以获得一定的装饰效果。本项目采用的是干砂工艺。

⑩车花、批花：使用装有钻石车花刀的车花机在首饰表面作图案性的批花雕刻。批花就是用旋转的刻刀在金属或合金基体上雕刻出各式各样的花纹，故又称“雕花”。

⑪压光：用玛瑙笔接触金面并磨擦工件，使工件表面产生光亮。

⑫电金：电金工艺由炸色、打磨抛光、除蜡、喷砂、涂油、电解抛光、电金、除油等生产工序组成，整个工艺目的是使首饰工件表面达到清洁、亮丽、光滑的效果。贵金属首饰的电金加工与普通机械加工的电镀原理基本相同，但是却有根本的不同。不同在于金首饰电金是微型电镀、精密电镀，利用电金机和首饰专用镀液，进行成品镀层生产工序，以提高首饰的光亮度。电金工序产生电金废水和含酸废气。

（2）改扩建前生产工艺流程图——镶嵌宝石类加工主要工艺流程如下：

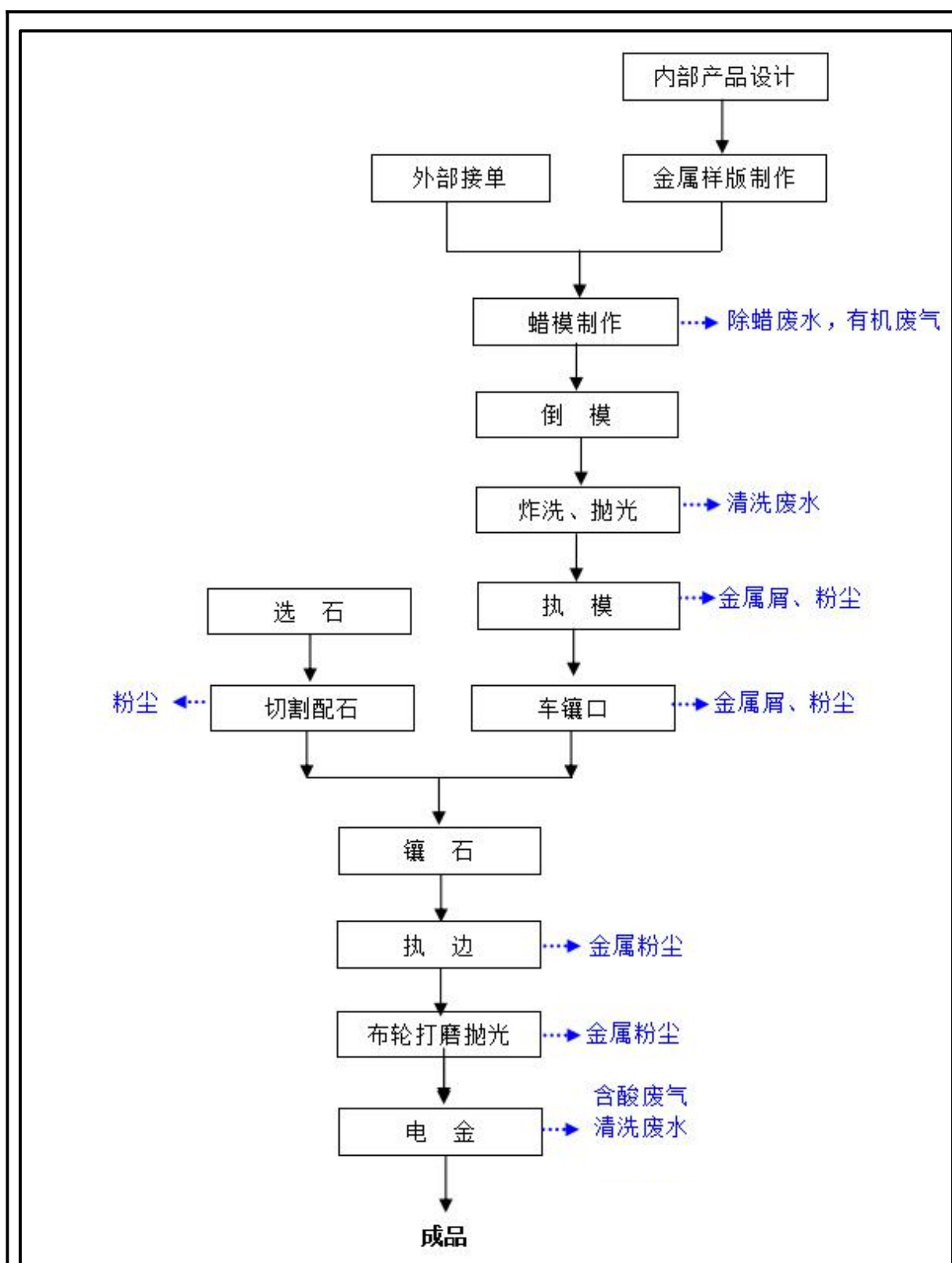


图 5-2 镶嵌宝石类加工工艺流程及产污环节图

工艺流程描述:

镶嵌宝石类加工是将宝石（包括各种天然的、人工合成的宝石、半宝石）用各

种适当的方法固定在托架（用来镶宝石的吊坠、耳饰和排链等首饰）上的一种工艺。

①金属样版制作：金属样板是通常所说的原板。金属样板可由蜡板浇铸而成，金属可用黄铜、银精制。

②蜡模制作：通过注蜡机把蜡熔化后用压力注入胶模中，注了蜡的胶模要放置一定时间。经蜡模冷却后取出蜡模。脱下的蜡模如表面微小的缺陷，可适当修理，修理可通过补蜡和刮刻进行。将制作完成后的蜡模熔焊在一起，制成“蜡树”，然后分别经灌制石膏模、脱蜡、烘模等完成蜡模制作。

③制作石膏模用的粉剂不完全是石膏粉组成，除了 25%-30%的熟石膏粉外，其它成份有方解石、石英砂、还原剂和凝固添加剂等。

④倒模：根据客户要求进行贵金属配比混合熔炼浇铸，浇铸后进行炸洗、抛光。

⑤执模：铸造出来的首饰毛坯呈树状聚在一起，行业内称之为“金枝”，这是从“蜡树”倒模过来的。金树上的首饰毛坯需要用剪钳将其剪切下来。

⑥切割配石：用专用钻石激光切割机进行加工。

⑦镶石：将款式要求配备所需镶嵌原料（即石料）镶嵌到空金托上（按石的形状、大小进行车位、落石，并按不同的镶法把石料镶稳）。所镶嵌的石料要平齐，石与镶口要吻合，同时石与石之间要有合理隔距；且镶嵌爪要对称、镶嵌钉要圆滑，镶嵌金边要厚实、整齐等。根据工艺不同，镶石又可分为：“爪镶”、“底镶”、“边镶”。“镶石”货品的特点是：镶嵌的石头比较牢固，不易脱落。

⑧布轮打磨抛光：炸色后，金属首饰件只呈现它原有金属颜色，如欲进一步增加光亮与平滑，必须经机械抛光才能达到效果。

⑨电金：具体电金工艺过程及原理说明见贵金属首饰加工工艺流程说明。电金过程产生含酸废气及电金废水。

（3）改扩建前生产工艺流程图——ICP-OES 检测工艺流程如下：

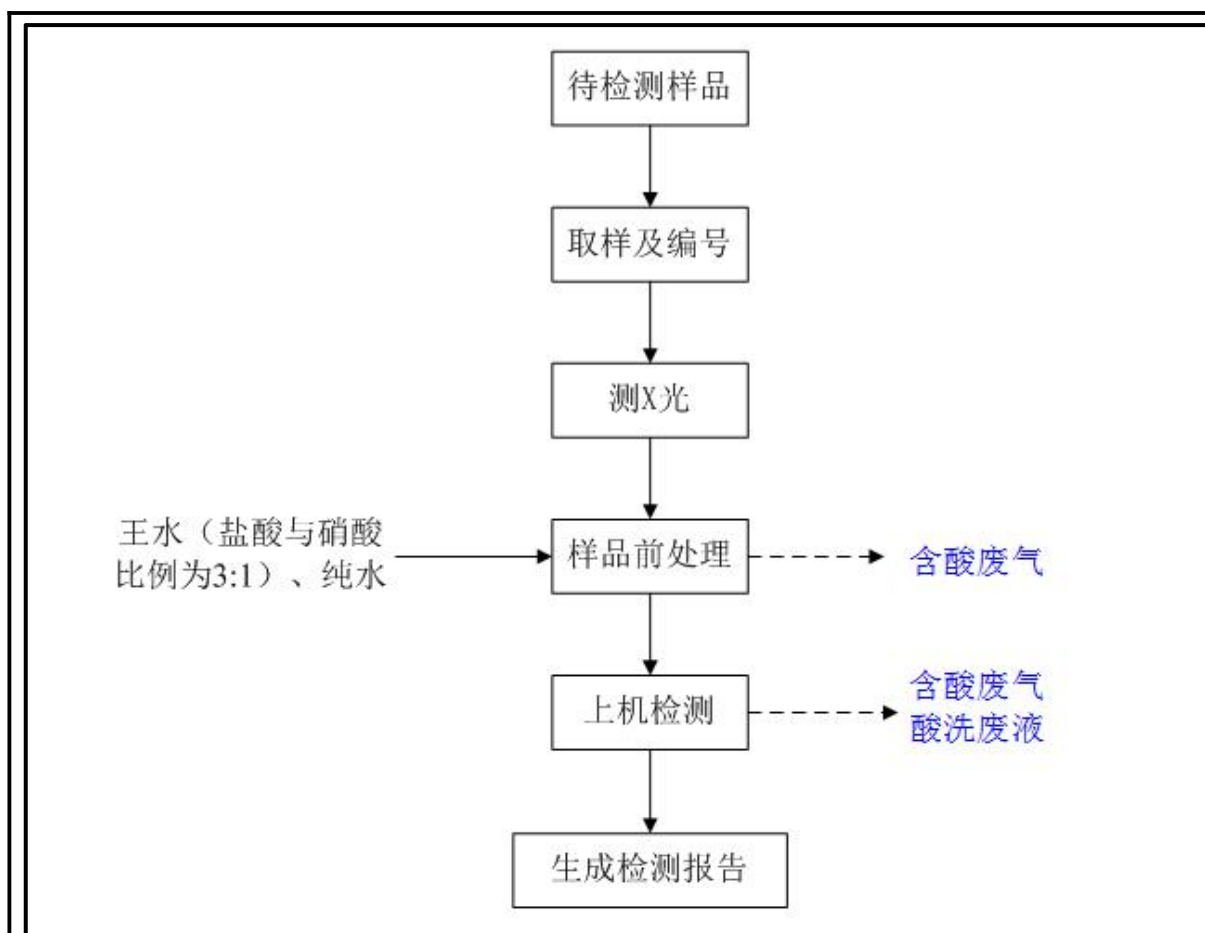


图 5-3 ICP-OES 检测工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

①取样及编号：根据相关标准，随机选取具有代表性的样点，并对符合检测要求的样品进行检测编号。

②测 X 光：将样品置于 X 光测试机进行 X 光检测分析样品的金属成分。。

③样品前处理：现场用王水（盐酸与硝酸比例为 3:1）将样品进行溶解，配溶液，并定容至容量瓶中等待检测。

④上机检测：将装有样品溶解液的容量瓶置于检测仪器 ICP 上过机检测，在仪器直控电脑中生成检测数据。

⑤生成检测报告：工作人员对上一工序生成的检测数据进行有效分析，最终形成检测报告。

（4）改扩建前生产工艺流程图——火试金检测工艺流程如下：

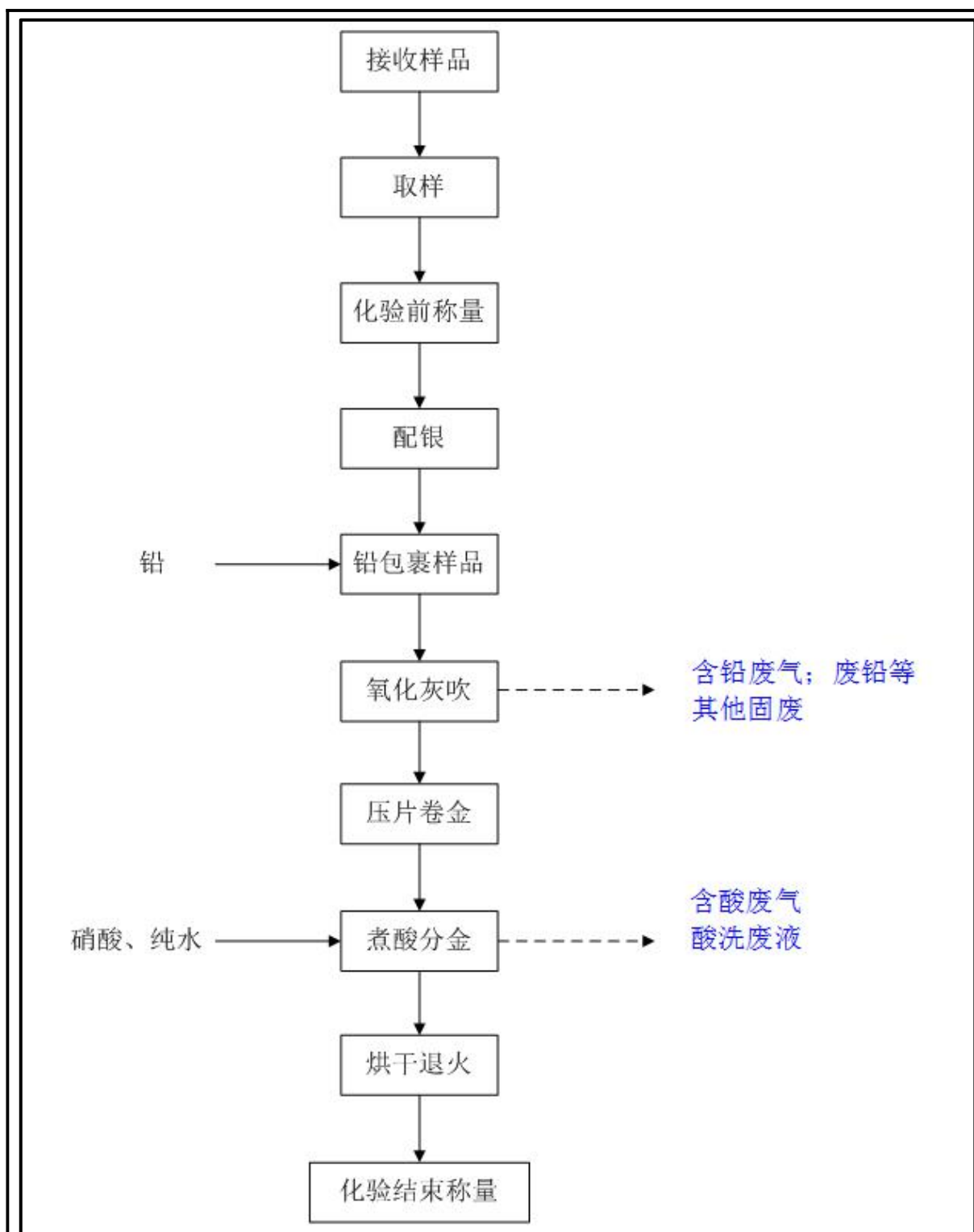


图 5-4 火试金检测工艺流程及产污环节图

工艺流程描述:

- ①取样：根据相关标准，从已知成分样品中随机选取具有代表性的样点。
- ②化验前称量：对化验前的样品进行细称。
- ③配银：以一定比例配置理论质量的标准银与选取的样点进行手工混合。

④铅包裹样品：将已制备的样品用铅皮进行包裹。

⑤氧化灰吹：将已包裹好的样品放入高温炉（电加热）进行灰吹。灰吹法主要利用高温下金银与铅互熔，通入空气后，使铅、铜等杂质氧化沉淀于高温炉的灰皿中，使金与铅、铜等其它杂质分离。

⑥压片卷金：将已氧化灰吹完毕的含样品用压片机进行压片，然后进行卷金处理，增大样品的表面积。

⑦煮酸分金：将金卷放进装有硝酸的烧杯中进行煮酸分金。煮酸分金时硝酸装在烧杯中直接放在可控温电炉上加热，样品则放在分金篮中后放入装有硝酸的烧杯中进行加热，利用银与硝酸反应溶于硝酸和金不溶的特性分离得到金。

⑧烘干退火：将分金完毕的金卷放入干燥箱在特定温度中进行干燥退火。

⑨化验结束称量：对化验结束后的样品进行细称。

（5）改扩建前生产工艺流程图——银滴定检测工艺流程如下：

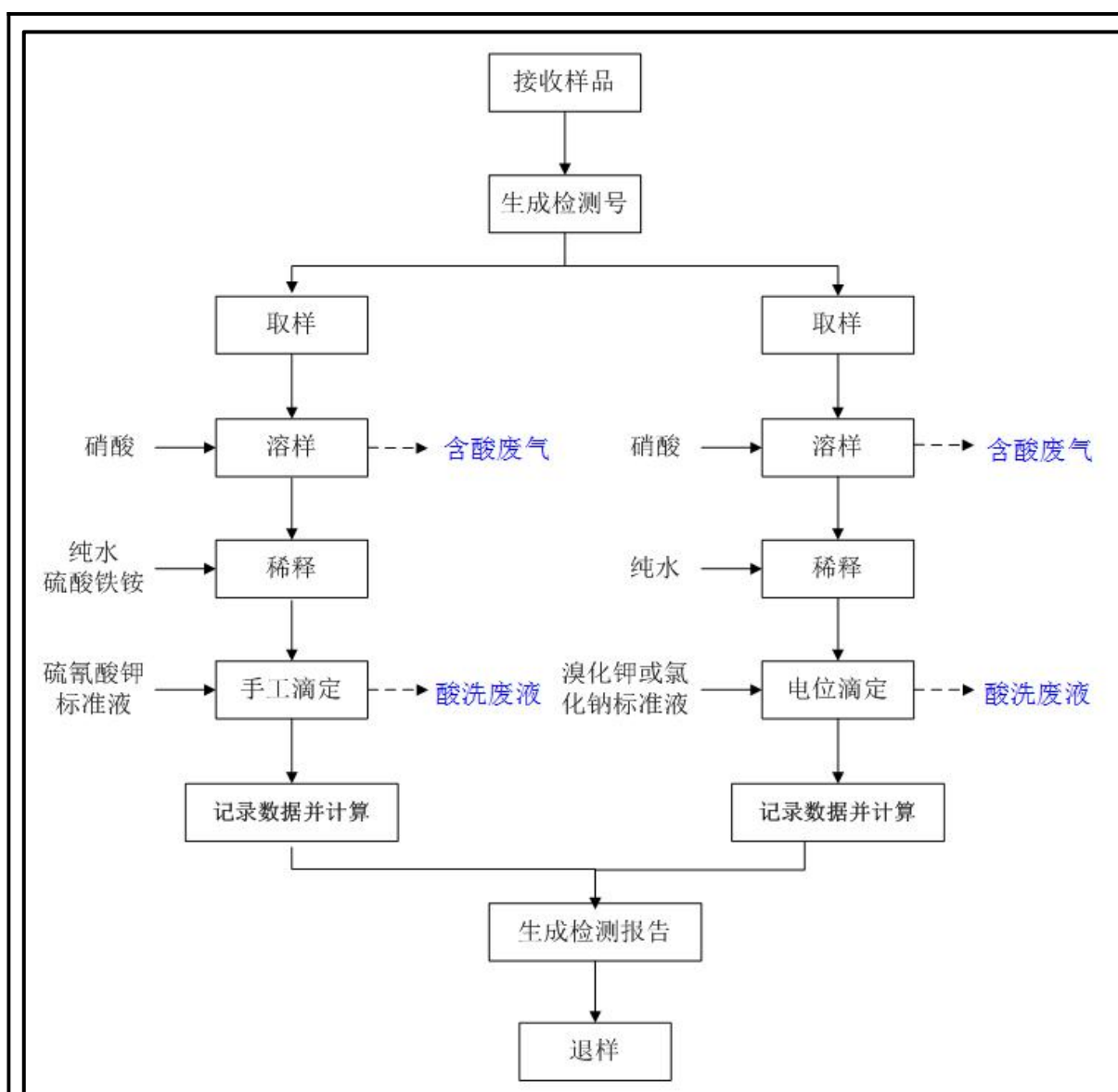


图 5-5 银滴定检测工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

手工滴定工艺流程简述

①取样：根据相关标准（GB/T11886-2001），随机从样品中选取 0.3~0.33g 的样点。

②溶样：用 10ml 硝酸（1:2）对样点进行溶解。

③稀释：用 80ml 纯水和 1~2ml 硫酸铁铵对样点溶解液进行稀释。

④手工滴定：用硫氰酸钾标准液对稀释后的样点溶解液进行手工滴定。

电位滴定工艺流程简述

①取样：根据相关标准（GB/T17832-2008 及 GB/T18996-2003），随机从样品中

选取 0.15~0.17g 的样点。

②溶样：用 5ml 硝酸（1:2）对样点进行溶解。

③稀释：用 40ml 纯水对样点溶解液进行稀释。

④电位滴定：用溴化钾标准液或氯化钠标准液对稀释后的样点溶解液进行电位滴定。

（6）改扩建前生产工艺流程图——X 光检测工艺流程如下：

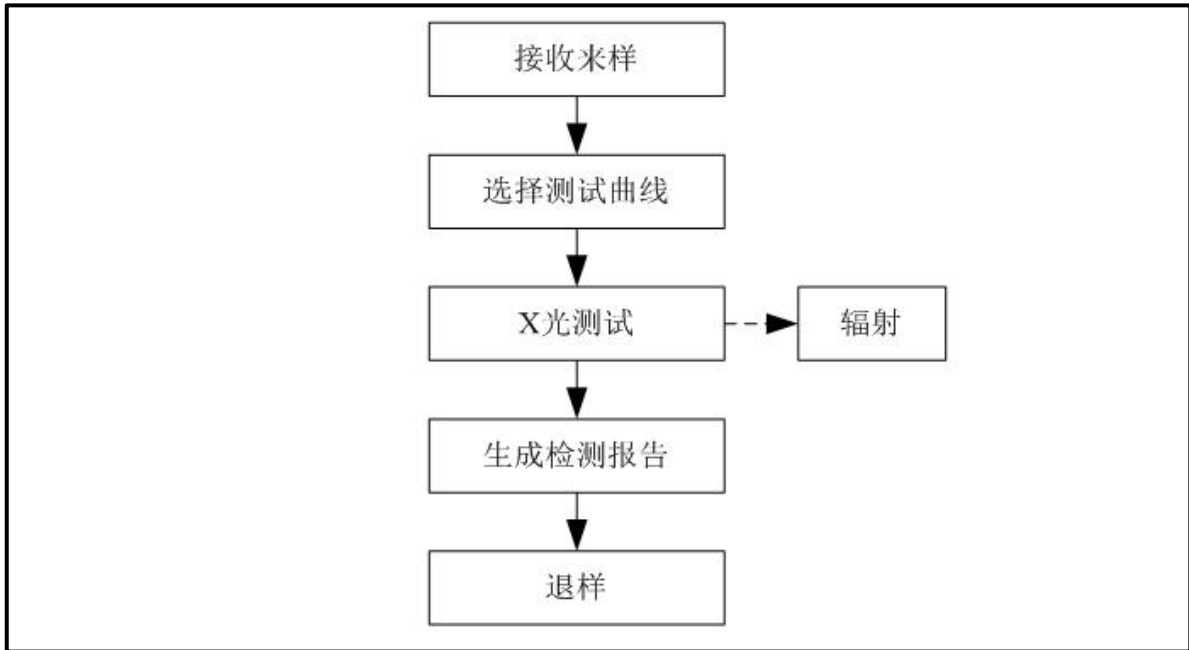


图 5-6 X 光检测工艺流程及产污环节图

备注：本次环评工作不涉及 X 光检测部分，建议根据相关法律法规要求另行委托有资质单位进行评价，办理相关手续。

工艺流程描述：

①选择测试曲线：根据测试要求在 X 光测试仪器的电脑控制面板选择所需的测试曲线。

②X 光测试：将样品置于 X 光测试仪器的测试端，用 X 光对样品进行测试，分析样品成分。测试期间将产生 X 光辐射。

（7）改扩建前生产工艺流程图——售后抛光工艺流程如下：

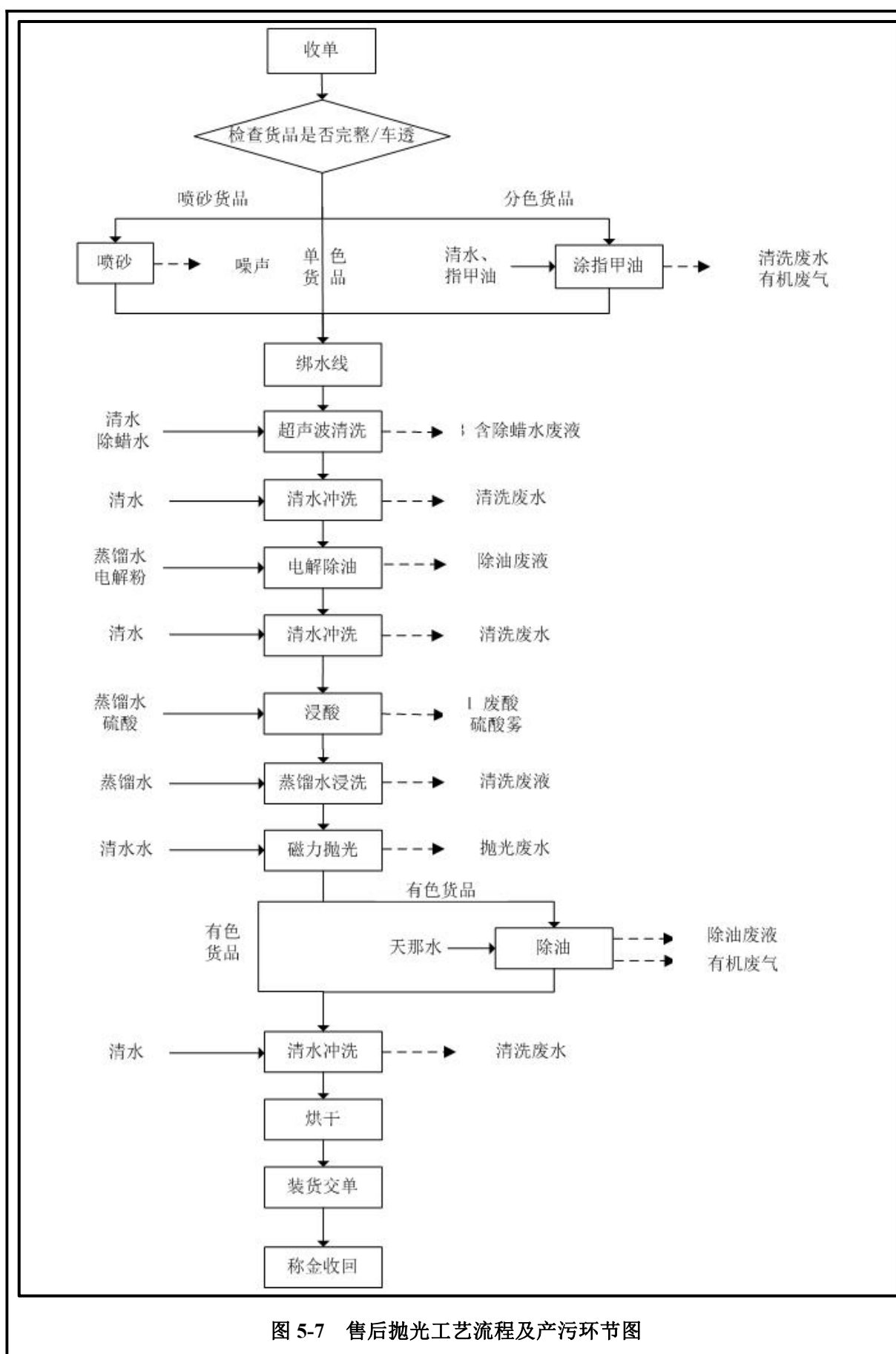


图 5-7 售后抛光工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

- ①收单：收经打磨好的修理单。
- ②检查货品：检查货品附件是否齐全、字印是否清晰。
- ③喷砂：将有砂位工艺的货品进行喷砂。
- ④涂指甲油：将分色货品用清水清洗干净，然后在不需抛光部位涂上指甲油。
- ⑤绑水线：将需抛光的货品用水线绑好。
- ⑥超声波清洗：将货品放到超声波清洗机内除蜡水中进行清洗，洗净货品蜡质。
- ⑦清水冲洗：将货品用清水冲洗去除表面杂质。
- ⑧电解除油：将货品放入电解除油剂中解油清除货品表面手油等杂质。
- ⑨二次清水冲洗：将货品用流动清水冲洗，使货品表面除油剂冲洗干净。
- ⑩浸酸：将货品放入稀硫酸中进行浸泡，确保货品表面油质清洗干净。
- ⑪蒸馏水浸洗：将货品放入蒸馏水中进行浸泡，使货品表面稀硫酸清洗干净。
- ⑫抛光：将货品放入磁力抛光机内进行磨光。
- ⑬除油：将有色货品放入天那水中去除指甲油。
- ⑭三次清水冲洗：将货品用流动清水把表面的其它液体杂质清洗干净。
- ⑮烘干：将货品整齐放入装货盘中并置于烘干机下进行烘干，烘干机使用电能。
- ⑯装货交单：将货品装入胶袋并订于相应的修理单上交修理文员。
- ⑰称金回收：修理文员将抛光完成的货品称金并收回。

(8) 改扩建前生产工艺流程图——售后足金打磨工艺流程如下：

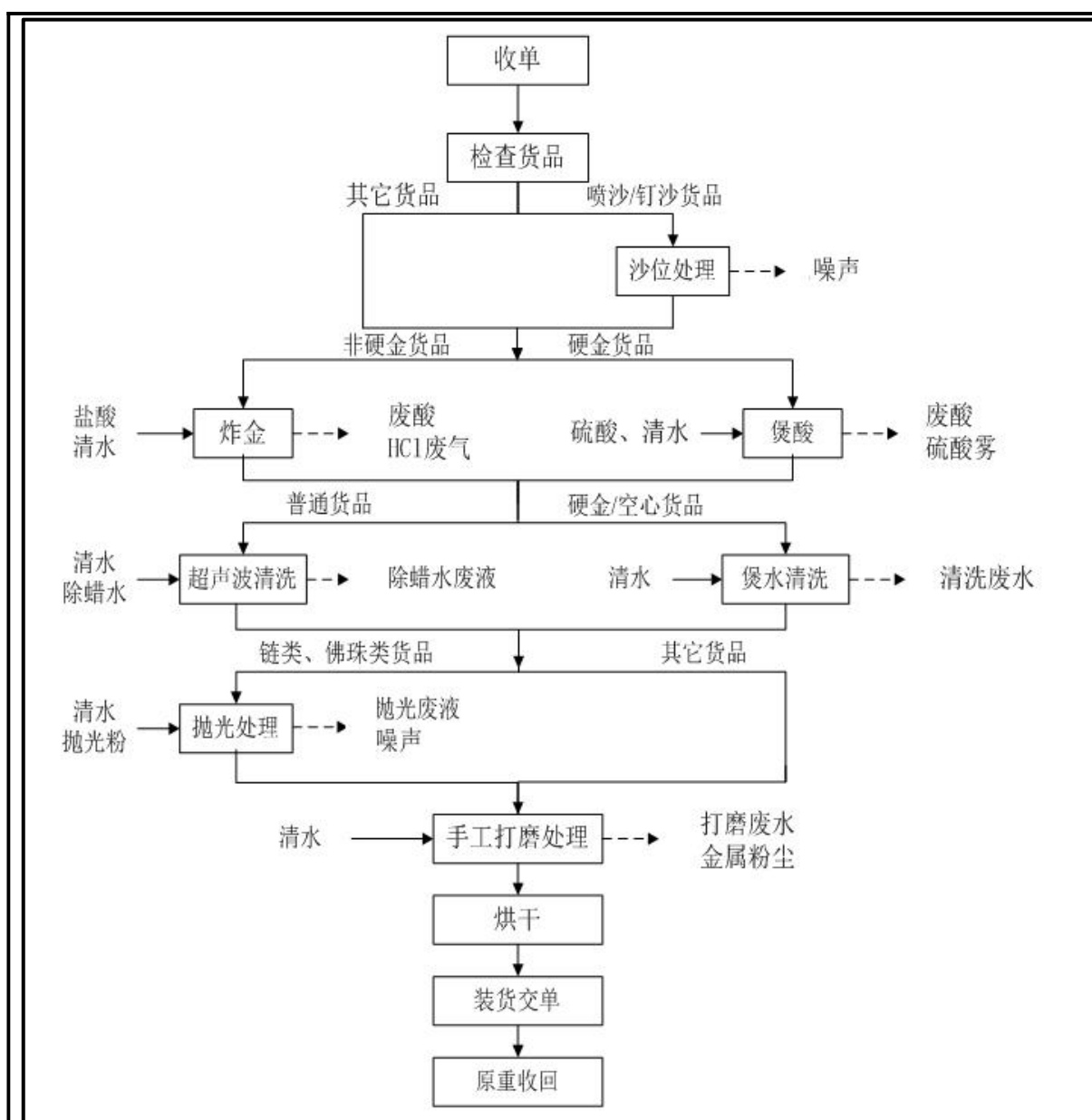


图 5-8 售后足金打磨工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

①检查货品：检查货品附件是否齐全、字印是否清晰，是否可打磨。

②砂位处理：将有砂位工艺的货品进行喷砂。

③炸金：炸金目的是去除货品死角难以在抛光等工序去除的污垢，同时还具有酸蚀抛光的作用，具体操作为：将非硬金类足金货品用火枪烧热后（采用白电油作为燃料），放入装有盐酸的烧杯中，此过程产生盐酸雾，烧杯中的溶液作为废酸废液委外处理。

④煲酸：将硬金类货品放入煲热的硫酸中去除杂质恢复原色。

⑤超声波清洗：将货品放到超声波清洗机内除蜡水中进行清洗去除蜡质。

⑥煲水清洗：将将硬金/空心货品放入电磁炉中用热水煲开。

⑦抛光处理：将链类、佛珠类足金饰品放于抛光机内进行抛光。

⑧手工打磨处理：将货品进行手工打磨抛光。

⑨烘干：将打磨完成的货品整齐放置，并置于烘干机下进行烘干，使用电能。

⑩装货交单：将货品装入胶袋并订于相应的修理单上交修理文员。

⑪称金收回：修理文员将打磨完成的货品称金并收回。

3、产污环节分析及污染源估算

1、废水

(1) 项目北山工业区厂房工业废水

①检测清洗废水：项目化验检测过程中需要使用自来水进行清洗，会产生清洗废水，自来水用水量为 13t/d，项目年运行天数为 330 天，则自来水年用水量为 4290t/a。检测清洗废水产生量按用水量的 90%计算，则检测清洗废水产生量为 11.7t/d，3861t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、BOD₅、石油类，浓度分别约为 230mg/L、30mg/L、83.2mg/L、7.50mg/L。

②石膏清洗废水：项目石膏经过浇铸后需要静置冷却后放入冷水中进行炸洗，此过程使用的冷水为自来水，会产生石膏清洗废水，自来水用水量为 5.8t/d，项目年运行天数为 330 天，则自来水年用水量为 1914t/a。石膏清洗废水产生量按用水量的 90%计算，则石膏清洗废水产生量为 5.2t/d，1716t/a。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS，浓度分别约为 4~6、200mg/L、618mg/L。

③中和塔废水：项目酸性废气处理设施会产生中和塔废水，根据建设单位提供的资料可知，中和塔用水量约为 7.5t/d，项目运行天数为 330 天，则年用水量约为 2475t/a。消耗量按 95%计算，则本项中和塔废水产生量约为 0.4t/d，132t/a。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS，浓度分别约为 4~6、1500mg/L、60mg/L。

④综合废水：项目运营期间除去检测清洗用水、石膏清洗用水和中和塔用水以外，其余的用水均称为综合用水，根据建设单位提供的资料，综合用水量为 76.56t/d，项目运行天数为 330 天，则年用水量约为 25264.8t/a。综合废水的产生量约为 68.9t/d，项目运行天数为 330 天，则综合废水产生量为 22737t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、SS，浓度分别约为 320mg/L、50mg/L。

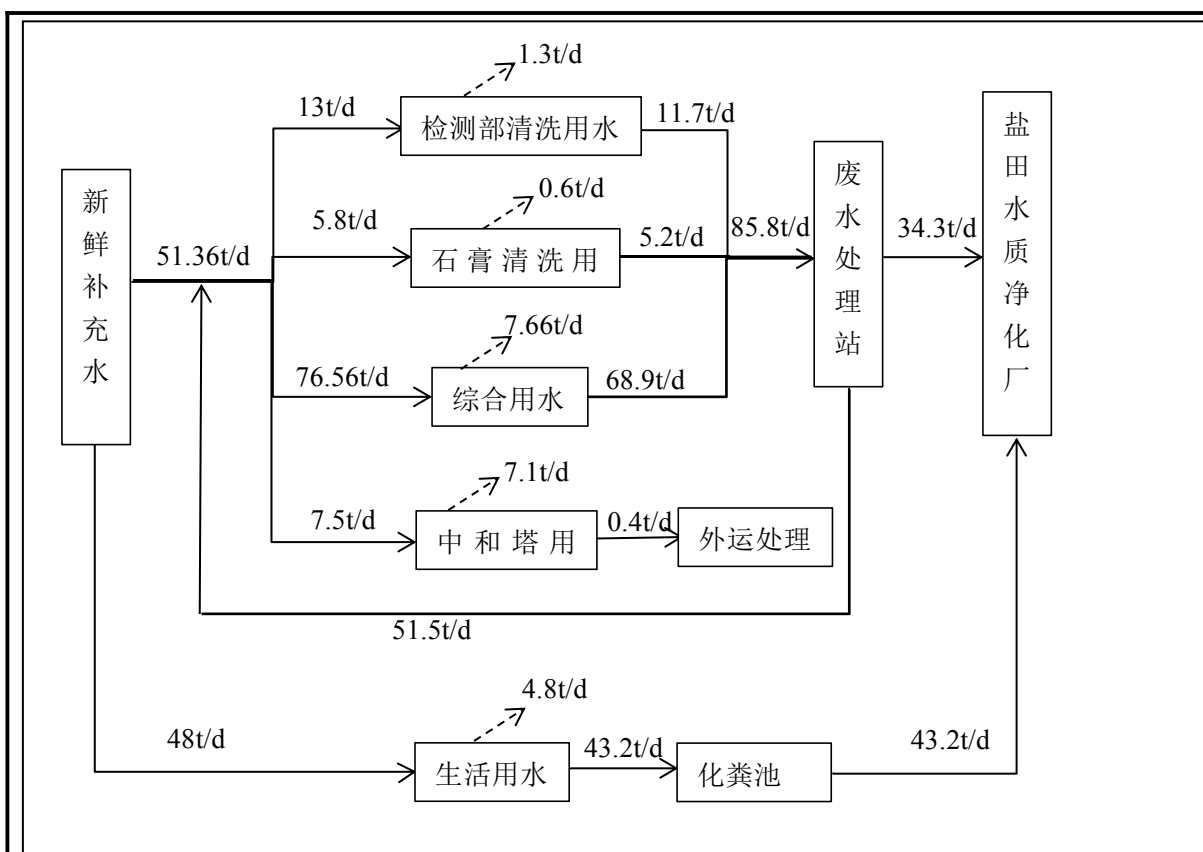


图 5-9 北山工业区水平衡图

(2) 项目黄金珠宝大厦厂房工业废水

①冲洗废水：项目去除首饰产品表面残留的酸液时需要使用自来水进行冲洗，自来水使用量约为 1.1t/d，项目年运行时长为 330 天，则年用水量为 363t/a。冲洗废水产生量按用水量的 90%计算，则冲洗废水产生量为 1t/d，330t/a。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS，浓度分别约为 2~3、350mg/L、60mg/L。

②超声波清洗废水：首饰半成品需要使用超声波清洗机进行清洗，超声波清洗机用水量为 1.1t/d，项目年运行时长为 330 天，则年用水量为 363t/a。超声波清洗废水产生量按用水量的 90%计算，则超声波清洗废水产生量为 1t/d，330t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、BOD₅、石油类，浓度分别约为 318mg/L、58mg/L、83.2mg/L、7.50mg/L。

③中和塔废水：项目酸性废气需要经过中和塔处理，根据建设单位提供的资料可知，中和塔用水量为 0.2t/d，年运行时长为 330 天，则本项目中和塔年用水量为 66t/a，消耗量按 95%计算，则产生的中和塔废水约为 0.01t/d，3.3t/a。主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、SS，浓度分别约为 4~6、1500mg/L、60mg/L。

(3) 项目北山工业区厂房生活污水：北山工业区厂房员工人数不变，员工人数为 600 人，员工均在项目所在区域内食宿，参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工办公用水量按每人 80L/d 计，则项目员工生活用水量为 48t/d（15840t/a），排污系数按 90%计。则生活污水排放量为 43.2t/d（14256t/a），生活污水的主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}(400mg/L)、BOD₅(200mg/L)、SS(220mg/L)、氨氮(25mg/L)。

(4) 项目黄金珠宝大厦厂房生活污水：黄金珠宝大厦厂房员工人数不变，员工人数为 200 人，员工均不在项目所在区域内食宿，参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），员工办公用水量按每人 40L/d 计，则项目员工生活用水量为 8t/d（2640t/a），排污系数按 90%计。则生活污水排放量为 7.2t/d（2376t/a），生活污水的主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}(400mg/L)、BOD₅(200mg/L)、SS(220mg/L)、氨氮(25mg/L)。

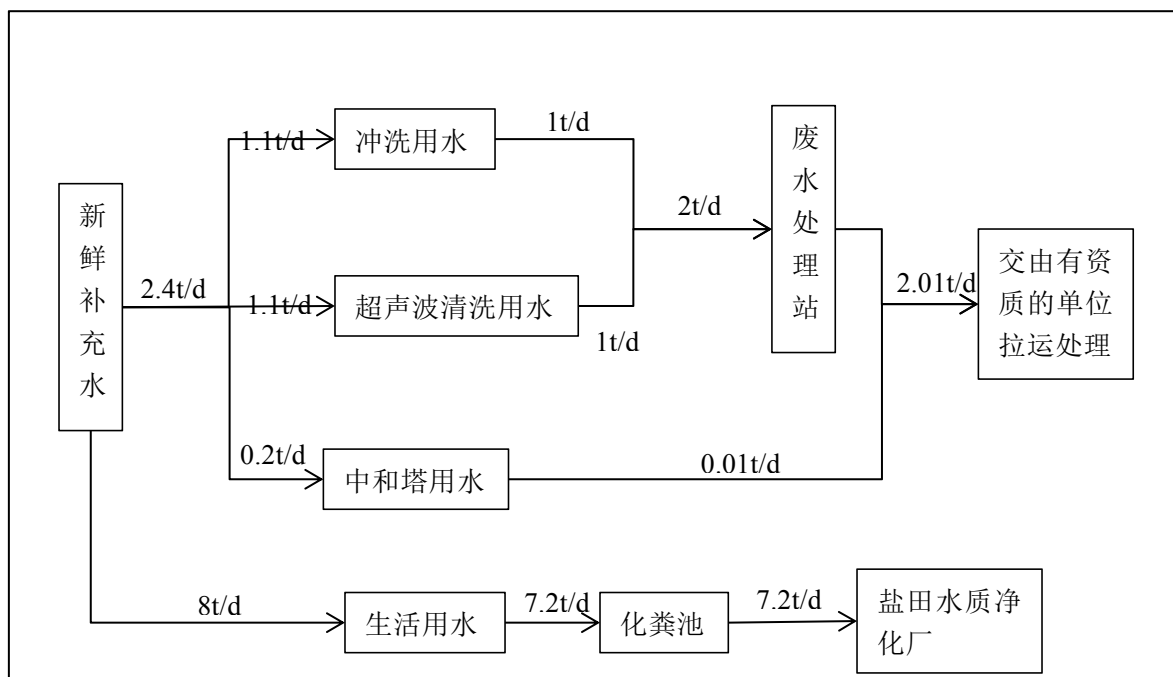


图 5-10 水平衡图

2、废气

(1) 酸性废气

①北山工业区厂房：项目酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序均有使用到酸性试剂，会产生酸雾废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢和氮氧化物。根据建设单位提供的废气检测报告可知，氮氧化物排放

浓度和排放速率均低于检出限，因此本项目氮氧化物只做定性分析，不做定量分析。

根据《环境统计手册》酸雾产生量可按下式计算，酸性废气产生量公式如下：

$$G_Z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G_Z——酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，硫酸的相对分子质量为 98；盐酸的相对分子质量为 36.5；硝酸的相对分子质量为 63。

U：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《环境统计手册》P73 表 4-10 计算，H₂SO₄ 取 0.35m/s，HCl 取 0.3m/s，HNO₃ 取 0.4m/s。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），（查表 PH₂SO₄ 为 16.39mmHg，PHCl 为 0.007mmHg，PHNO₃ 为 7.25mmHg）。

F：蒸发面的面积，m²，本项目烧杯直径取 144mm，则烧杯蒸发面的面积约为 0.016m²。项目产生酸雾废气的工位共有 50 个烧杯，蒸发面总面积为 0.8m²。由上述公式，则计算得项目 G_Z（H₂SO₄）=0.8kg/h，G_Z（HCl）=0.00012kg/h，G_Z（HNO₃）=0.25kg/h。根据建设单位提供的资料，产生酸雾废气的工位操作时长约为 2 小时，年生产 330 天计算，则 H₂SO₄ 产生量为 0.528t/a，HCl 产生量为 0.0000792t/a，HNO₃ 产生量为 0.165t/a。

②黄金珠宝大厦厂房：项目电金工序使用电金水，会产生酸性气体，根据其理化性质可知，主要污染因子为硫酸雾，废气产生量参考根据《环境统计手册》中产生计算方式，硫酸雾的理论挥发量通过如下公式计算：

$$G_Z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G_Z——酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，硫酸的相对分子质量为 98。

U：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《环境统计手册》P73 表 4-10 计算，H₂SO₄ 取 0.35m/s。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），（查表 PH₂SO₄ 为 16.39mmHg）。

F：蒸发面的面积，m²，本项目烧杯直径取 144mm，则烧杯蒸发面的面积约为 0.016m²。项目产生酸雾废气的工位共有 5 个烧杯，蒸发面总面积为 0.08m²。由上述

公式，则计算得项目 $G_z(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0.08\text{kg/h}$ 。根据建设单位提供的资料，产生酸雾废气的工位操作时长约为 2 小时，年生产 330 天计算，则 H_2SO_4 产生量为 0.0528t/a 。

（2）有机废气

北山工业区厂房：

①项目浇铸、倒模工序、蜡模制作工序会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。类比同类型企业，蜡回收量按 90% 计算，剩余 10% 中有 90% 为无法回收的损耗掉下的废蜡，10% 作为蜡烟挥发。项目蜡用量为 400kg/a ，其中浇铸、倒模、蜡模制作时间约为 5h/d ，年工作时间为 330 天，则非甲烷总烃产生量为 0.004t/a ， 0.002kg/h 。

②涂指甲油工序会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据指甲油的理化性质可知，指甲油成分中约有 70-80% 的成分为挥发性溶剂，会挥发产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，本项目按最大挥发量 80% 计算，北山工业区厂房指甲油的年用量为 1L/a ，指甲油密度为 0.8g/cm^3 ，则指甲油年使用量换算为 0.8kg/a 。涂指甲油时间约为 3h/d ，年工作时间为 330 天，则非甲烷总烃产生量为 0.00064t/a ， 0.00065kg/h 。

③除油工序使用天那水，会产生有机废气，主要污染物为二甲苯，除油工序时间约为 5h/d ，年工作时间为 330 天。根据天那水的 MSDS 报告可知，天那水的成分为二甲苯 100%，主要污染因子为二甲苯。本项目天那水的使用量为 85kg/a ，则二甲苯的产生量为 85kg/a 。

（3）粉尘

项目北山工业区厂房和黄金珠宝大厦厂房运营期间，执模、喷砂、钉砂、车花、压光、切割、打磨工序产生含贵金属的粉尘，项目在各工艺生产设备中已设置密闭的集尘装置，布轮安装在微负压的集尘罩内，粉尘经风机抽出截留于密闭的集尘装置内，然后集中交业内单位回收贵金属。该项目粉尘不外排。

（4）含铅废气

项目含铅废气来源于北山工业区厂房贵金属检测中心的氧化灰吹等工序，会产生微量铅蒸汽，项目在高温炉上设置有抽风系统，使得高温炉上方形成负压，含铅废气外泄的可能性较小。本项目已建设一套含铅废气处理系统，含铅废气经过收集后通过集气管道汇入建筑楼顶的废气处理系统处理后达标排放，排放高度为 40 米。

3、噪声

项目主要噪声源为空压机，声源强 85dB(A)左右，设置在车间内专用空压机房内，空压机房降噪量约 15dB(A)；此外，超声波清洗机、执模、抛光、喷砂与钉砂、拉线与压片、织链、冲压、切割配石、执模、车镶口、执边、打磨时也将产生噪声，据同类项目监测结果，执模、抛光、喷砂与钉砂、拉线与压片、织链、冲压、切割配石、执模、车镶口、执边、打磨、超声波清洗车间内声级在 65~75dB(A)之间。

4、固体废物

(1) 生活垃圾：本项目北山工业区劳动定员为 600 人，项目北山工业区所在区域提供食宿。根据《环境影响评价工程师执业资格等级培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，住宿人员每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计算。本项目北山工业区员工均在厂区内食宿，每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计算，则本项目北山工业区员工生活垃圾产生量为 600kg/d、162t/a。则项目生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运。本项目黄金珠宝大厦劳动定员为 200 人，项目黄金珠宝大厦所在区域不提供食宿。根据《环境影响评价工程师执业资格等级培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，住宿人员每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计算。本项目黄金珠宝大厦员工均不在厂区内食宿，每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，则本项目黄金珠宝大厦员工生活垃圾产生量为 100kg/d、27t/a。

(2) 一般工业废物：项目产生的一般工业废物主要为项目倒模过程中产生废石膏、蜡模边角废料；打磨抛光过程中产生的贵金属粉尘；制胶膜过程中产生的废制模胶；废包装材料等，根据建设单位提供的资料，产生量约为 1.24t/a。项目采取集中存放，定期交相关业内单位作回收处理，不外排。

(3) 危险废物：项目危险废物为酸洗废液属于 HW34 废酸，产生量约 2.8 吨/年；含铅废物，属于 HW31 废物，产生量约 0.8 吨/年；废气处理设施需要定期更换活性炭，属于 HW49 其他废物，产生量约 2.2 吨/年。该项目拟将酸洗废液、含铅废物、废活性炭一律分类集中收集后委托有危险废物处理资质的单位拉运处理处置。

4、原有污染物产生排放及污染防治措施情况汇总见表 5-1：

表 5-1 原有工程污染物产生排放及污染防治措施汇总表

类别	污染源	污染物名称	产生量及产生浓度	排放量及排放浓度	治理措施
北山工业区厂房废水	生活污水 (14256 t/a)	COD _{Cr}	5.7024t/a; 400mg/L	4.847t/a; 340mg/L	生活污水经过园区化粪池处理后排入市政管网排入盐田水质净化厂处理
		BOD ₅	2.8512t/a; 200mg/L	2.5946t/a; 182mg/L	
		SS	3.136t/a; 220mg/L	2.195t/a; 154mg/L	
		NH ₃ -N	0.3564t/a; 25mg/L	0.3564t/a; 25mg/L	
	工业废水 (28314 t/a)	pH (无量纲)	/; 4~6	/; 7.32	经过自建废水处理站处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后, 60%的废水回用于工艺, 剩余40%的废水经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理
		SS	17.498t/a; 618mg/L	0.283t/a; 10mg/L	
		COD _{Cr}	9.06t/a; 320mg/L	1.189t/a; 42mg/L	
		BOD ₅	2.3557t/a; 83.2mg/L	0.2548t/a; 9.0mg/L	
	中和塔废水	pH值、COD _{Cr} 、SS	132t/a	0	产生的中和塔废水经过收集后定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理
黄金珠宝大厦厂房废水	工业废水 (660t/a)	pH (无量纲)	/; 2~3	/; 7.73	经过自建废水处理站处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后, 交由有资质的单位拉运处理
		COD _{Cr}	0.231t/a; 350mg/L	0.00396t/a; 6mg/L	
		BOD ₅	0.0549t/a; 83.2mg/L	0.00158t/a; 2.4mg/L	
		SS	0.0198t/a; 60mg/L	ND	
	生活污水 (2376t/a)	COD _{Cr}	0.9504t/a; 400mg/L	0.8078t/a; 340mg/L	生活污水经过园区化粪池处理后排入市政管网排入盐田
		BOD ₅	0.4752t/a; 200mg/L	0.4324t/a; 182mg/L	
		SS	0.00022t/a; 220mg/L	0.366t/a; 154mg/L	

	a)	NH ₃ -N		0.0594t/a; 25mg/L	0.0594t/a; 25mg/L	水质净化厂处理
北山工业 区厂房废 气	酸性废 气	H ₂ S	有组 织	0.4752t/a; 72mg/m ³	0.04752t/a; 7.2mg/m ³	北山工业区11套集 气罩+中和塔+40米 排气筒
		O ₄	无组 织	0.0528t/a; 0.08kg/h	0.0528t/a; 0.08kg/h	
		(0.528t/a)				
		HCl	有组 织	0.00007128t/a; 0.0108mg/m ³	0.000007128t/a; 0.00108mg/m ³	
		(0.0000792t/a)	无组 织	0.00000792t/a; 0.000012kg/h	0.00000792t/a; 0.000012kg/h	
		HN	有组 织	0.1485t/a; 22.5mg/m ³	0.01485t/a; 2.25mg/m ³	
		O ₃	无组 织	0.0165t/a; 0.025kg/h	0.0165t/a; 0.025kg/h	
		(0.165t/a)				
	有机废 气	非甲 烷总 烃	有组 织	0.49664t/a; 0.023mg/m ³	0.049664t/a; 0.0023mg/m ³	北山工业区7套集 气罩+活性炭吸附 装置+40米排气筒
		(0.00064t/a)	无组 织	0.0192kg/a; 0.000009kg/h	0.0192kg/a; 0.000009kg/h	
		二甲 苯	有组 织	0.06596t/a; 3.1mg/m ³	0.006596t/a; 0.31mg/m ³	
		(0.085t/a)	无组 织	0.00255t/a; 0.0012kg/h	0.00255t/a; 0.0012kg/h	
	粉尘	TSP	——	微量	不外排	布轮安装在微负压 的集尘罩内，粉尘 经过风机抽出截留 于密闭集尘装置 内，然后集中交业 内单位回收贵金 属，项目粉尘不外 排。
	含铅废 气	铅及 其化 合物	有组 织	微量	微量	北山工业区1套含 铅废气处理设施 +40米排气筒
黄金珠 宝大厦	酸性废 气	H ₂ S	有组 织	0.04752t/a; 13.09mg/m ³	0.004752t/a; 1.309mg/m ³	黄金珠宝大厦1套 集气罩+中和塔+50 米排气筒
		O ₄	无组 织	0.00528t/a; 0.008kg/h	0.00528t/a; 0.008kg/h	
		(0.0528t/a)				

厦 厂 房 废 气	粉尘	颗粒 物	有组 织	微量	不外排	布轮安装在微负压的集尘罩内，粉尘经过风机抽出截留于密闭集尘装置内，然后集中交业内单位回收贵金属，项目粉尘不外排。
固 体 废 物	生活垃 圾	生活垃圾		189t/a	0	定期交给环卫部门清理运走
	一般工 业固体 废弃物	废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废制模胶、废包装材料		1.24t/a	0	收集后交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处理
	危险废 物	酸洗废液、含铅废物、废活性炭		5.8t/a	0	贮存在危废桶中，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理
噪 声	设备噪 声	本项目生产过程中产生噪声的设备主要为生产设备运行时产生		65-75dB（A）	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	选用噪声低的设备，将生产设备置隔声性能良好的密闭厂房内，合理布局，夜间不生产，并加强管理，经常维护、检查生产设备

4、项目原环评执行情况

建设单位于 2015 年 12 月 17 日取得深圳市盐田区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深盐环批[2015]80077 号）。

表 5-2 原有污染物产生排放及污染防治措施汇总表

序号	深盐环批[2015]80077 号要求	改扩建前工程执行情况	相符性
1	该项目租赁厂房总面积为 22961.4 平方米，其中黄金珠宝大厦 12 楼处厂房面积为 2821.4 平方米，北山道 J315-0010 号宗地厂房处面积为 20140 平方米	改扩建前项目租赁厂房面积为 22961.4 平方米，主要包括黄金珠宝大厦 12 楼厂房面积为 2821.4 平方米，以及北山道 J315-0010 号宗地厂房面积为 20140 平方米	符合原环评批复要求
2	该项目黄金珠宝大厦 12 楼处厂房按照申报的工艺进行 K 金首饰的生产，年产量为 20400 件；北	项目改扩建前黄金珠宝大厦 12 楼处生产情况：K 金首饰的生产，年产量为 20400 件；北山道	符合原环评批复要求

	山道 J315-0010 号宗地处厂房按照申报的工艺进行足金首饰、K 金首饰（织链车间）、银首饰、K 金首饰（镶嵌车间）的加工生产，年产量分别为 25000 件、200000 件、480000 件、365996 件；从事贵金属饰品的检测，其中年产量分别问火试金检测 193680 件、ICP 检测 14220 件、滴定检测 14400 件；每年从事售后修理抛光 36000 件，足金打磨 26000 件。该项目如有扩大生产、改变生产工艺、改变建设地址须另行申报。	J315-0010 号宗地处厂房生产情况：足金首饰、K 金首饰（织链车间）、银首饰、K 金首饰（镶嵌车间）的加工生产，年产量分别为 25000 件、200000 件、480000 件、365996 件；从事贵金属饰品的检测，其中年产量分别问火试金检测 193680 件、ICP 检测 14220 件、滴定检测 14400 件；每年从事售后修理抛光 36000 件，足金打磨 26000 件。	
3	不得从事除油、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产活动。	本项目未从事除油、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产活动	符合原环评批复要求
4	该项目黄金珠宝大厦 12 楼处厂房产生的工业废水经自建废水处理设施处理后委托有资质单位处理，不外排；北山道 J315-0010 号宗地处厂房经自建废水处理站处理达标后，接入市政污水管网。	本项目黄金珠宝大厦产生的工业废水经过自建废水处理设施处理后委托有资质单位拉运处理；北山道 J315-0010 号宗地处厂房经自建废水处理站处理达标后，接入市政污水管网	符合原环评批复要求
5	该项目排放废气执行 DB44/27-2001 的第二时段二级标准，废气须经处理达标并进一步达到我区“无色无味无噪”标准后，通过管道高空排放。	本项目产生的废气经过处理设施处理后可以达到 DB44/27-2001 的第二时段二级标准通过管道高空排放	符合原环评批复要求
6	排放噪声均执行 GB12348-2008 的 3 类标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝。	本项目噪声执行执行 GB12348-2008 的 3 类标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝	符合原环评批复要求
7	生产、经营中产生的工业固体废物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物须按国家要求分类存放并设立专用储存场所或设施，须委托经有相应处理资质的单位处理，有关委托合同须报我局备案。	本项目产生的工业固体废物按国家要求分类存放并设立专用储存场所或设施，须委托经有相应处理资质的单位处理，有关委托合同须报我局备案	符合原环评批复要求
8	项目竣工后，投入使用前，须向我局申请建设项目竣工环境保护验收，未经验收合格不得投入生产经营。	本项目黄金珠宝大厦 12 楼厂房按照环评要求办理项目竣工验收，合格后投入生产经营；北山道厂房按照环评要求办理项目竣	符合原环评批复要求

		工验收，合格后投入生产经营	
9	项目建设期及运营期须逐项落实环境影响报告表中所提的各项措施。建设过程或投入使用后，产生和向环境排放污染物应依法向区环境和水政执法监察大队缴纳排污费。	本项目按照环境影响报告表中所提的各项措施落实到位。	符合原环评批复要求

项目改扩建前的生产情况与原环评报告及环评批复的落实情况一致。。

5、项目现存主要环境问题

改扩建前工程基本落实了环境影响报告表中所提的各项环保措施，运行期间未收到周边群众的投诉，不存在环境影响问题。项目取得环评批复后已落实废气处理设施和废水处理设施的建设。项目改扩建前已开展竣工环保验收及申请排污许可证。

6、环保投诉与纠纷问题

根据勘查了解，自投产以来，原项目未受到环保投诉，未发生环保纠纷问题。项目改扩建后应该严格按照新环保批复及其他相关的规定和要求对项目生产过程中产生的废/污水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。

六、建设项目工程分析

（一）工艺流程简述（图示）：

一、项目改扩建后的生产工艺——（1）镶嵌产品的生产工艺流程如下：

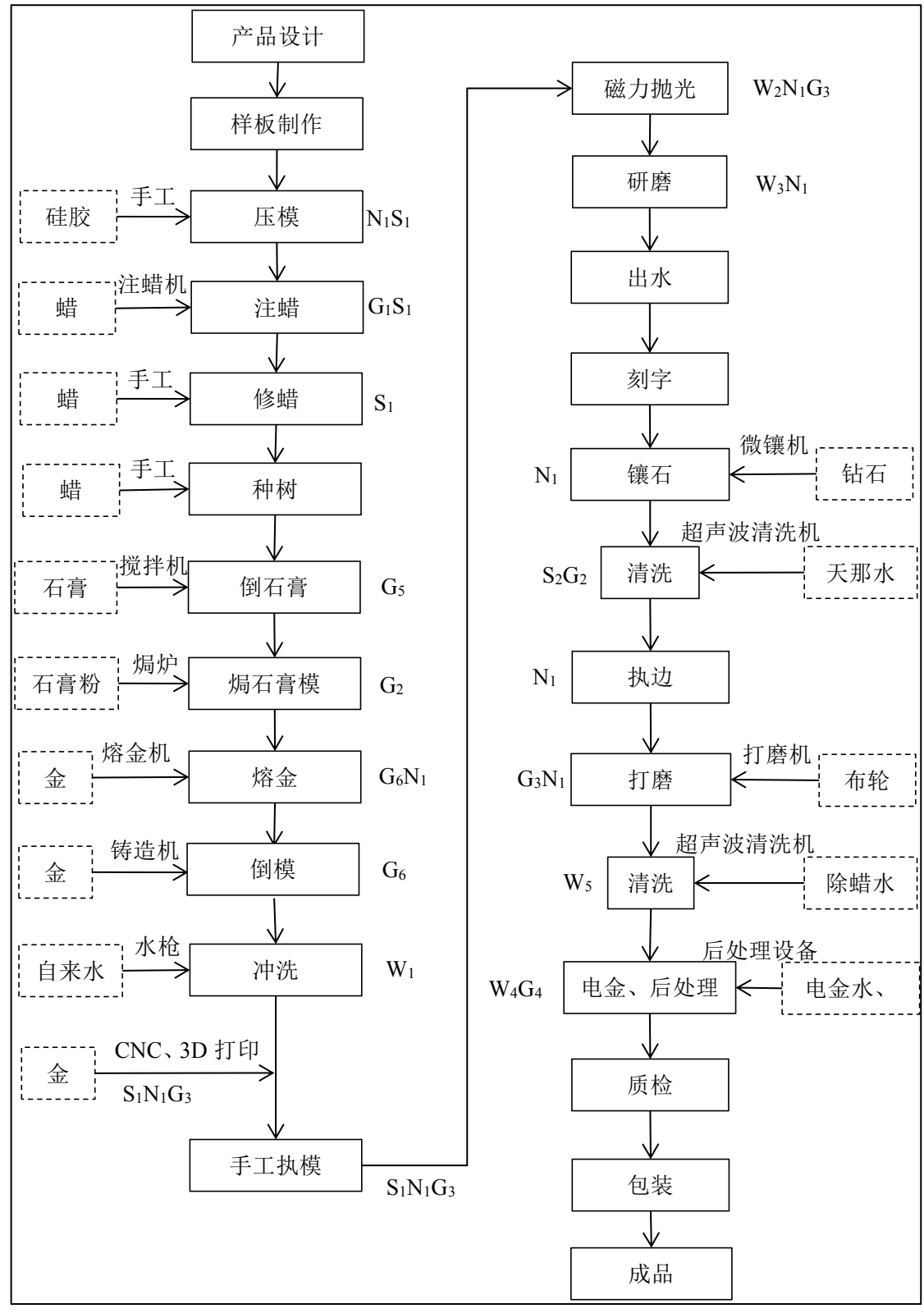


图6-1 镶嵌产品的生产工艺流程及产污环节图

(2) 污染物标识:

G₁: 注蜡废气; G₂: 有机废气; G₃: 贵金属粉尘; G₄: 酸性废气; G₅: 颗粒物; G₆: 熔金烟尘

S₁: 一般固体废物; S₂: 天那水废液;

W₁: 倒模冲洗废水; W₂: 磁力抛光废水; W₃: 研磨废水; W₄: 电金废水; W₅: 除蜡废水;

N₁: 设备噪声。

(3) 工艺流程说明:

①产品设计、样板制作: 采用首饰设计软件模拟出成品设计方案。金属样板是通常所说的原板, 金属样板可由拉班浇铸而成, 金属可用黄铜、银精制。

②压模、注蜡、修蜡、种树: 将金属样板模型包入专用的橡胶中, 经过高温高压, 形成一个个长方体的橡胶块, 割开取出金属样板模型后形成中空胶膜。通过注蜡机把蜡熔化后用压力注入胶模中, 注了蜡的胶模要放置一定时间。经蜡模冷却后取出蜡模。脱下的蜡模如表面微小的缺陷, 可适当修理, 修理可通过补蜡和刮刻进行。将制作完成后的蜡模手工熔焊在一起, 制成“蜡树”。

③倒石膏、焗石膏模: 将“蜡树”放入铸造筒中, 并且灌满石膏粉, 使用抽真空机抽走铸造筒缝隙中的空气。将铸造筒放入症蜡机中蒸发石蜡, 再放入焗炉中加热石膏模(加热温度为 700℃), 自然冷却后形成石膏模具, 该过程会产生有机废气。

④熔金、倒模、脱模、冲洗: 将石膏模具放入烘炉内加高温, 使石膏模具中的“蜡树”完全融脱; 再将呈熔融状态下的金料(黄铂金)注入石膏模具中; 冷却后就形成了“金树”, 剪下后就形成了首饰的雏形。熔金温度未达到贵金属分解温度(温度约 800℃), 不会使金属汽化, 但该过程极少部分杂质氧化燃烧会产生烟尘, 主要污染因子为颗粒物。项目熔金机使用电能, 不会产生燃料废气。将倒模好的模件(保持高温状态)整个倒入脱模水槽冷水中, 模件骤冷, 硬化的石膏块裂开, 并吸水再水合反应生成生石膏(CaSO₄•2H₂O), 即石膏模解体, 从而得到冷却后的贵金属饰品; 并在脱模水槽内, 使用水枪进行喷洗清洗贵金属饰品表面的杂质和污物, 该过程使用自来水冲洗。产生的工业废水含石膏沉淀物, 该类废水的主要污染物为 COD_{Cr}、SS。

⑤CNC、3D 打印：部分首饰采用 CNC 加工技术，将金直接加工成所需款式，免除了倒模工序。部分首饰采用创新的 3D 打印技术，将金直接加工成所需款式，免除了倒模工序。

⑥手工执模、磁力抛光、研磨：对首饰粗胚进行修正修复，利用戒指铁、坑铁等辅助工具对铸件进行焊接、锉、锤，以修正铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙部分，使其达到造型优美，表面平整。用磁力抛光机或滚筒抛光机进行机械抛光处理，使铸件表面产生光泽的加工过程。根据产品生产要求，部分产品采用湿式研磨。

⑦出水、刻字、镶石、清洗：手工出水后，使用刻字机刻字。将款式要求配备所需镶嵌原料（即石料）镶嵌到空金托上（按石的形状、大小进行车位、落石，并按不同的镶法把石料镶稳）。所镶嵌的石料要平齐，石与镶口要吻合，同时石与石之间要有合理隔距；且镶嵌爪要对称、镶嵌钉要圆滑，镶嵌金边要厚实、整齐等。根据工艺不同，镶石又可分为：“爪镶”、“底镶”、“边镶”。“镶石”货品的特点是：镶嵌的石头比较牢固，不易脱落。期间会使用到白电油临时做清洁去除蜡，因此镶嵌好的器件同时会有白电油以及蜡。使用超声波清洗机清洗，清洗液为天那水。将已镶石半成品的边、爪再修整，以便打磨。

⑧打磨、清洗：使用机械布轮打磨抛光，使金饰达到光亮与平滑效果。使用超声波清洗机清洗，清洗液为除蜡水，该过程会产生除蜡废水。

⑨电金、后处理：电金工艺由炸色、打磨抛光、除蜡、喷砂、涂油、电解抛光、电金、除油等生产工序组成，整个工艺目的是使首饰工件表面达到清洁、亮丽、光滑的效果。贵金属首饰的电金加工与普通机械加工的电镀原理基本相同，但是却有根本的不同。不同在于金首饰电金是微型电镀、精密电镀，利用电金机和首饰专用镀液，进行成品镀层生产工序，以提高首饰的光亮度。电金工序产生电金废水及含酸废气。

⑩质检、包装、成品：产品质检后包装出货。

二、项目改扩建后的生产工艺——（1）织链产品的生产工艺流程如下：

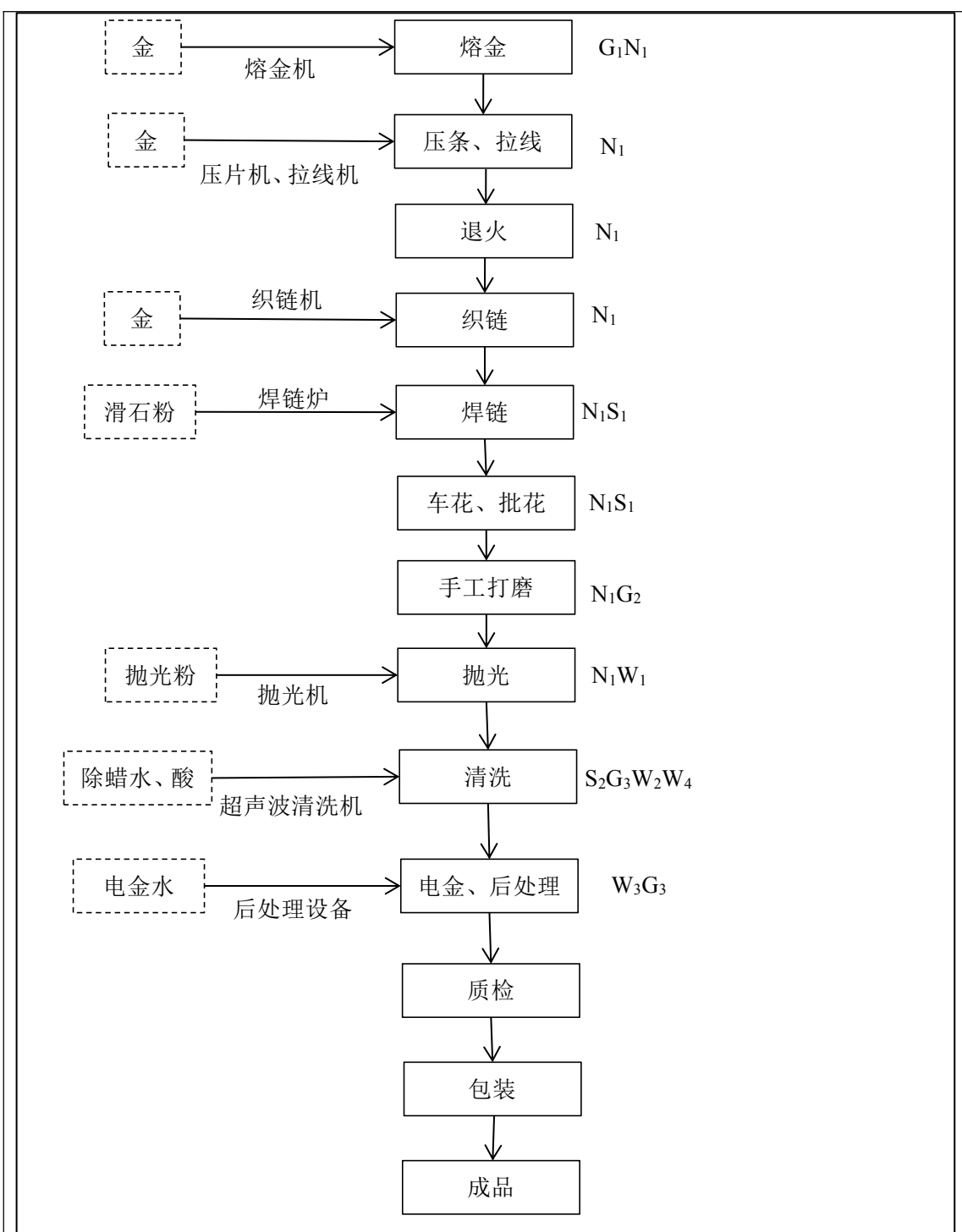


图6-2 织链产品的生产工艺流程及产污环节图

(2) 污染物标识:

G₁: 熔金烟尘; G₂: 颗粒物; G₃: 酸性废气
 S₁: 一般固体废物; S₂: 废酸液; S₃: 除蜡水废液;
 W₁: 抛光废水; W₂: 炸洗废水; W₃: 电金废水; W₄: 除蜡废水;

N₁: 设备噪声。

(3) 工艺流程说明:

①熔金: 使用熔金机高温将不规则金属材料熔融, 倒入规则容器后成型。

②压条、拉线: 使用压片机、拉线机将金条压细倒织链机所需细度。

③退火: 为降低硬度贵金属器件硬度, 采用退火工艺对其进行热处理。将金属缓慢加热到一定温度, 保持足够时间, 然后以适宜速度冷却。项目采用退火炉进行退火处理, 同时注入氨气渗氮处理。退火炉为卧式真空热处理炉, 采用电源加热。使用到的工业气体包括氨气、液化石油气。作业时, 在卧式真空热处理炉的炉膛口点燃液化石油气, 使炉膛内氧气排空, 作业过程中燃烧液化石油气的目的是封住炉膛口不让外界大气中的氧气进入炉膛使器件被氧化。器件在炉膛内加热, 同时注入氨气, 氨气在受热时分解出氮气与氢气, 氮气则在高温中激活成活性氮原子, 活性氮原子与高温的器件表面接触并渗入器件表层, 同时也保护热处理炉内无氧状态, 氨气分解出的氢气则从炉膛向炉膛口移动并与封口的煤气一并燃烧。对于细小的金线热处理, 直接将金线套入电热套管加热, 同时在管内一端注入氨气, 另一端则点燃尾气。由以上分析, 项目退火炉排放的尾气为氮气、CO₂ 与水, 后续不予分析。

④织链: 使用织链机将金丝织造成所需款式金链。

⑤焊链: 部分合金链首饰打上滑石粉后, 使用焊链炉助熔链条接口。

⑥车花、批花: 使用装有钻石车花刀的车花机在首饰表面作图案性的批花雕刻。批花就是用旋转的刻刀在金属或合金基体上雕刻出各式各样的花纹。

⑦打磨: 使用机械布轮打磨抛光, 使金饰达到光亮与平滑效果

⑧抛光: 用磁力抛光机或滚筒抛光机进行机械抛光处理, 使铸件表面产生光泽的加工过程。

⑨清洗: 利用一些化学原料的腐蚀作用使空金托表面的污秽物质除掉, 再放入冷水中进行炸洗。

⑩电金、后处理: 电金工艺由炸色、打磨抛光、除蜡、喷砂、涂油、电解抛光、电金、除油等生产工序组成, 整个工艺目的是使首饰工件表面达到清洁、亮丽、光滑的效果。贵金属首饰的电金加工与普通机械加工的电镀原理基本相同, 但是却有根本的不同。不同在于金首饰电金是微型电镀、精密电镀, 利用

电金机和首饰专用镀液，进行成品镀层生产工序，以提高首饰的光亮度。

⑪质检、包装、成品：产品质检后包装出货。

三、项目改扩建后的生产工艺——（1）油压产品的生产工艺流程如下：

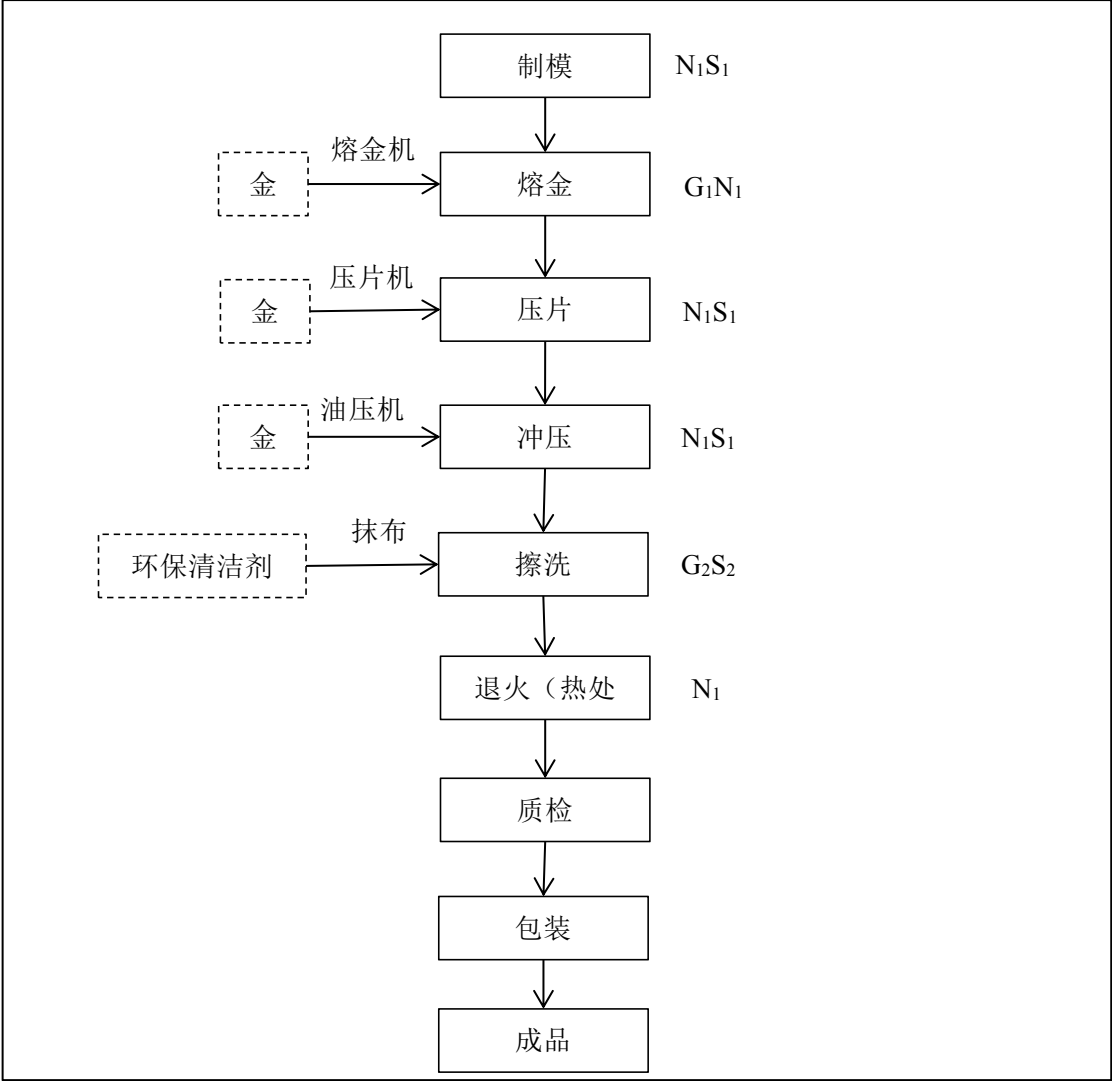


图 6-3 油压产品的生产工艺流程及产污环节图

（2）污染物标识：

G₁：熔金烟尘；G₂：有机废气；

S₁：一般固体废物；S₂：含环保清洁剂的废抹布；

N₁：设备噪声；

（3）工艺流程说明：

①制模：使用 CNC 机、精雕机、电火花成形机、线切割机、磨床等设备加工出油压产品所需模具。

②熔金：使用熔金机高温将不规则金材料熔融，倒入规则容器后成型。

③压片：使用压片机将金条压薄到油压产品所需厚薄程度金箔。

④冲压：将金箔冲压出所需款式的产品。

⑤擦洗：使用环保清洁剂将冲压出的油压产品油渍清洗干净。

⑥退火：用电磁炉将金箔加热。

四、项目改扩建后的生产工艺——（1）ICP-OES 检测的工艺流程如下：

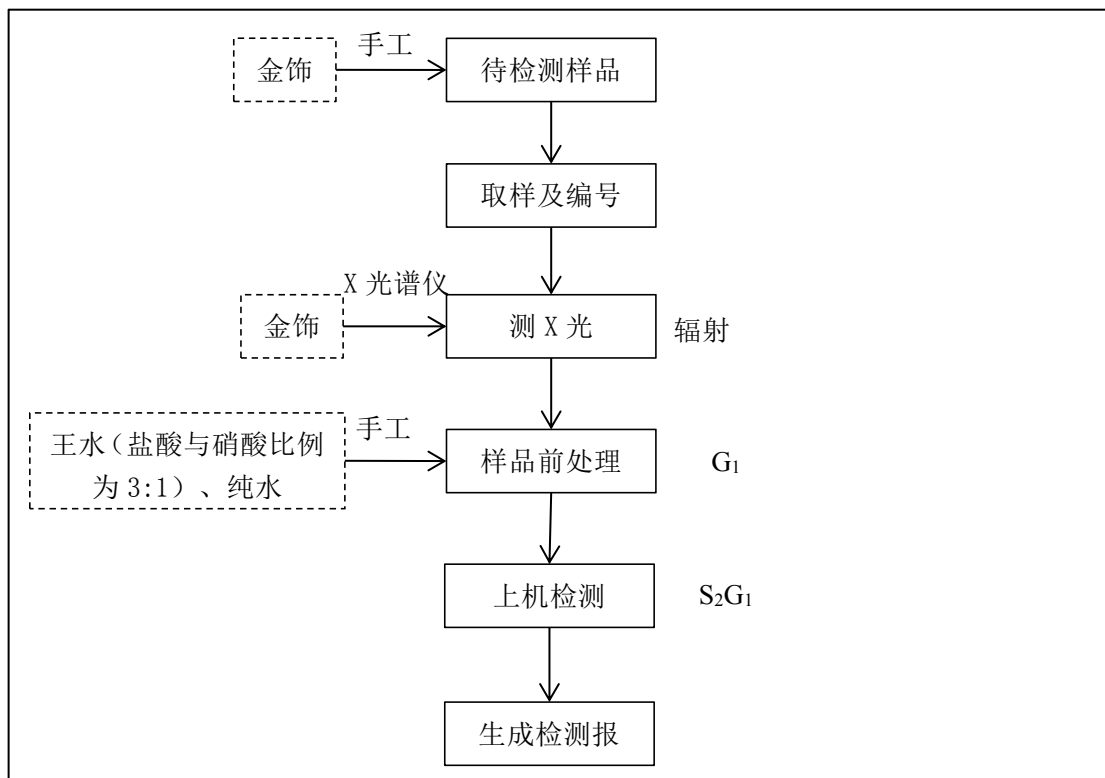


图 6-4 ICP-OES 检测的工艺流程及产污环节图

（2）污染物标识：

G₁：酸性废气；

S₁：一般固体废物；S₂：废酸液；

N₁：设备噪声。

（3）工艺流程说明：

①取样及编号：根据相关标准，随机选取具有代表性的样点，并对符合检测要求的样品进行检测编号。

②测 X 光：将样品置于 X 光测试机进行 X 光检测分析样品的金属成分。

③样品前处理：现场用王水（盐酸与硝酸比例为 3:1）将样品进行溶解，配溶液，并定容至容量瓶中等待检测。

④上机检测：将装有样品溶解液的容量瓶置于检测仪器 ICP 上过机检测，

在仪器直控电脑中生成检测数据。

⑤生成检测报告：工作人员对上一工序生成的检测数据进行有效分析，最终形成检测报告。

五、项目改扩建后的生产工艺——（1）火试金检测的工艺流程如下：

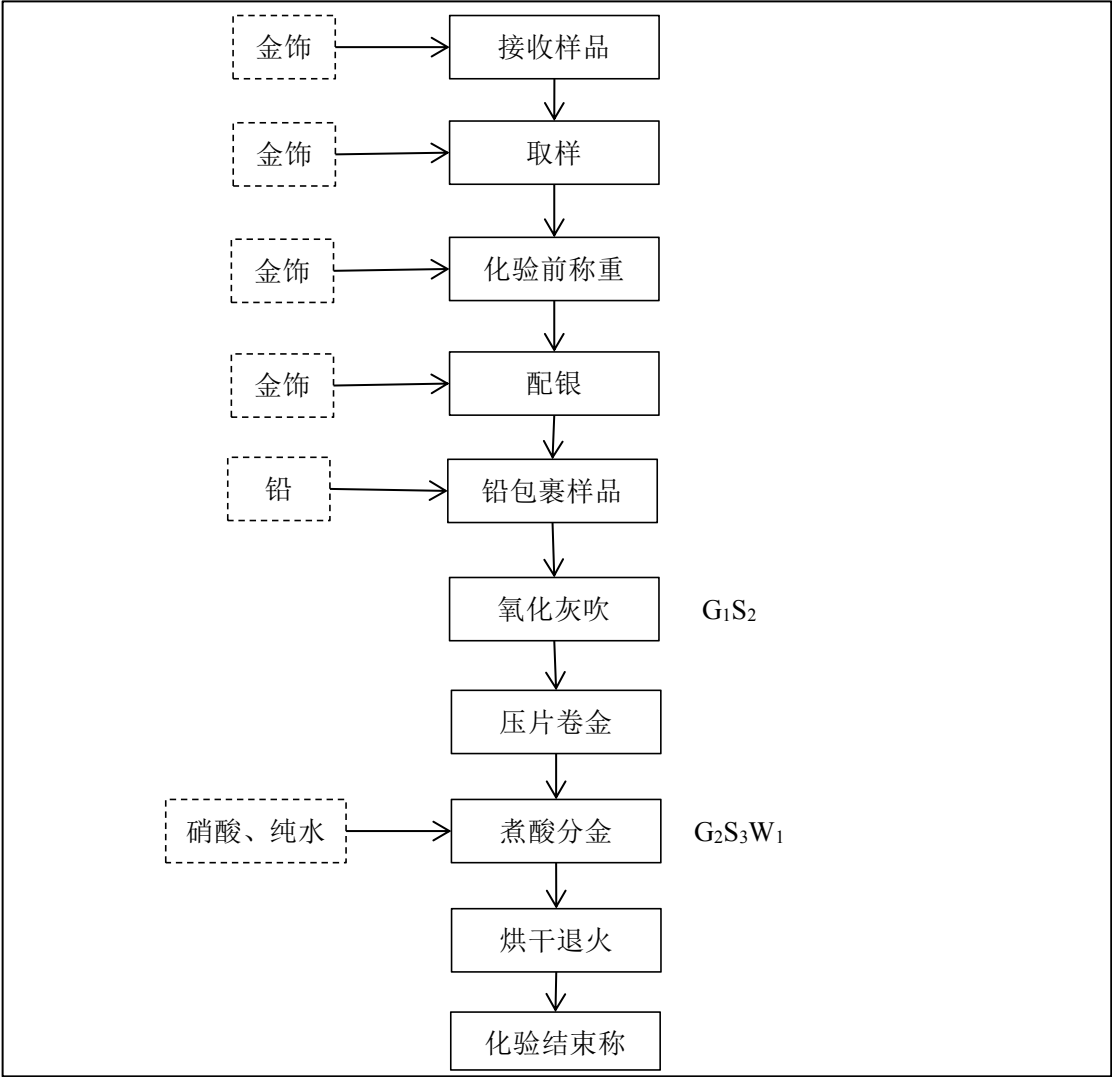


图 6-5 火试金检测的工艺流程及产污环节图

（2）污染物标识：

G₁：含铅废气；G₂：酸性废气；
S₁：一般固体废物；S₂：废铅；S₃：废酸液；
W₁：酸性废水；
N₁：设备噪声。

（3）工艺流程说明：

①接收样品：根据相关标准，从已知成分样品中随机选取具有代表性的

样点。

②化验前称量：对化验前的样品进行细称。

③配银：以一定比例配置理论质量的标准银与选取的样点进行手工混合。

④铅包裹样品：将已制备的样品用铅皮进行包裹。

⑤氧化灰吹：将已包裹好的样品放入高温炉（电加热）进行灰吹。灰吹法主要利用高温下金银与铅互熔，通入空气后，使铅、铜等杂质氧化沉淀于高温炉的灰皿中，使金与铅、铜等其它杂质分离。

⑥压片卷金：将已氧化灰吹完毕的含样品用压片机进行压片，然后进行卷金处理，增大样品的表面积。

⑦煮酸分金：将金卷放进装有硝酸的烧杯中进行煮酸分金。煮酸分金时硝酸装在烧杯中直接放在可控温电炉上加热，样品则放在分金篮中后放入装有硝酸的烧杯中进行加热，利用银与硝酸反应溶于硝酸和金不溶的特性分离得到金。

⑧烘干退火：将分金完毕的金卷放入干燥箱在特定温度中进行干燥退火。

⑨化验结束称量：对化验结束后的样品进行细称。

六、项目改扩建后的生产工艺——（1）银滴定检测流程

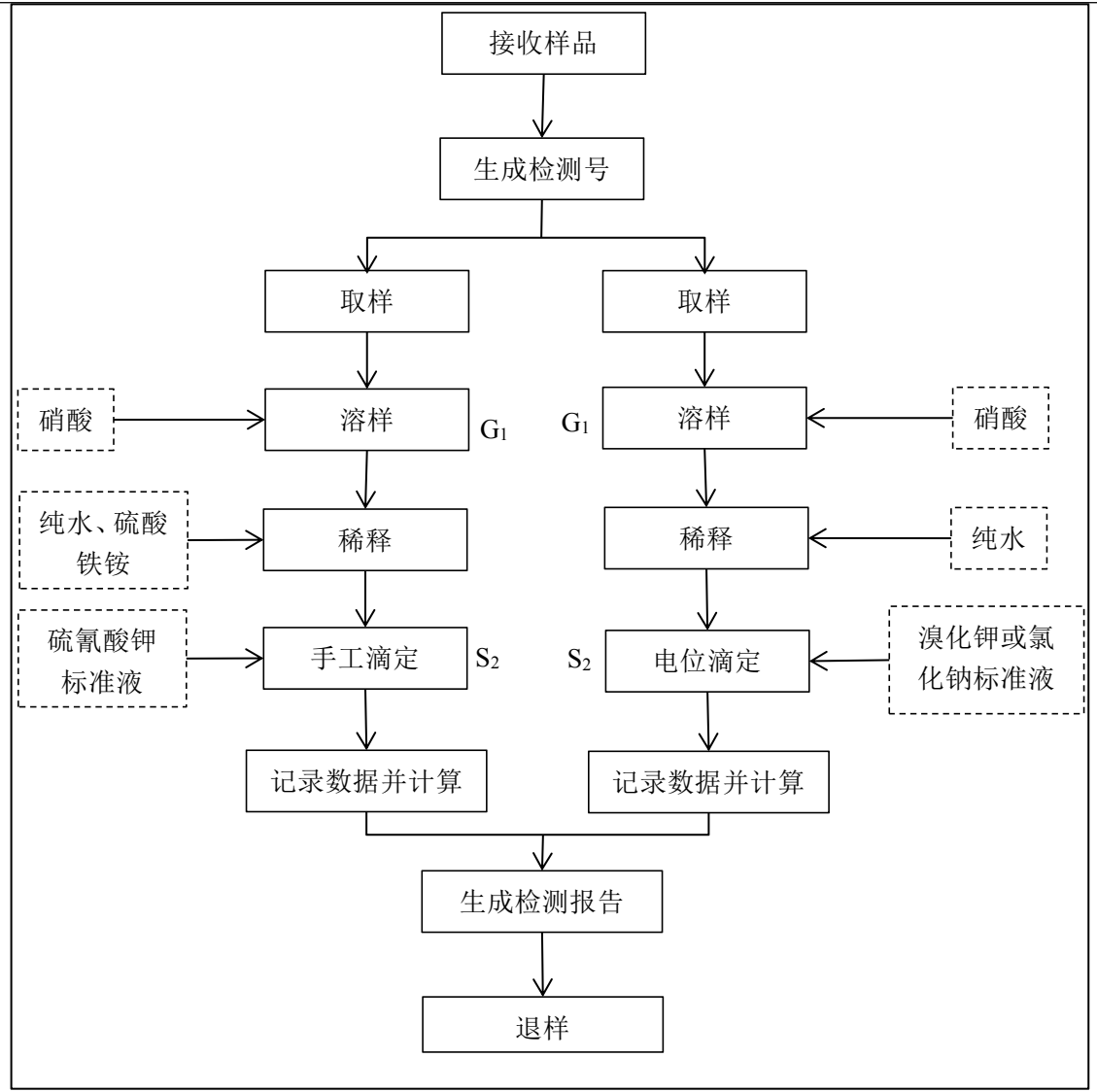


图 6-6 银滴定检测的工艺流程及产污环节图

(2) 污染物标识：

G₁：酸性废气；

S₁：一般固体废物； S₂：废酸液；

N₁：设备噪声。

(3) 银滴定检测之手工滴定工艺流程说明：

①取样：根据相关标准（GB/T11886-2001），随机从样品中选取 0.3~0.33g 的样点。

②溶样：用 10ml 硝酸（1:2）对样点进行溶解。

③稀释：用 80ml 纯水和 1~2ml 硫酸铁铵对样点溶解液进行稀释。

④手工滴定：用硫氰酸钾标准液对稀释后的样点溶解液进行手工滴定。

(4) 银滴定检测之电位滴定工艺流程说明:

①取样: 根据相关标准 (GB/T17832-2008 及 GB/T18996-2003), 随机从样品中选取 0.15~0.17g 的样点。

②溶样: 用 5ml 硝酸 (1:2) 对样点进行溶解。

③稀释: 用 40ml 纯水对样点溶解液进行稀释。

④电位滴定: 用溴化钾标准液或氯化钠标准液对稀释后的样点溶解液进行电位滴定。

备注: 本项目 ICP-OES 检测、火试金检测、银滴定检测完成后使用过的玻璃器皿需要使用自来水清洗, 该过程会产生清洗废水。

七、项目改扩建后的生产工艺——(1) X 光检测流程

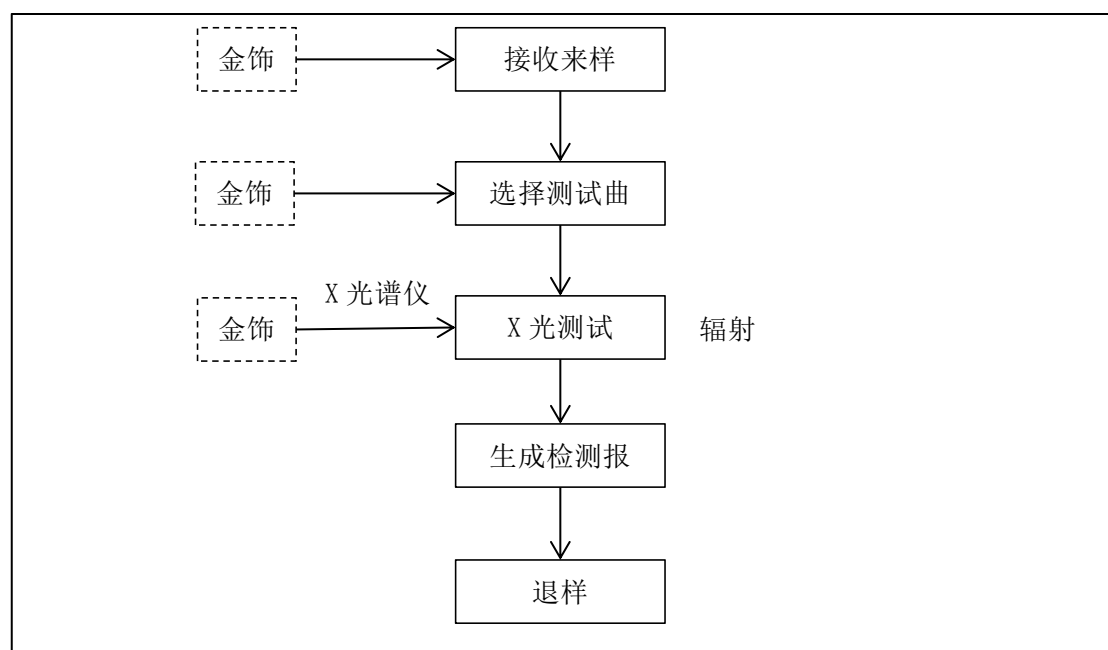


图 6-7 X 光检测的工艺流程及产污环节图

(2) 工艺流程说明:

①选择测试曲线: 根据测试要求在 X 光测试仪器的电脑控制面板选择所需的测试曲线。

②X 光测试: 将样品置于 X 光测试仪器的测试端, 用 X 光对样品进行测试, 分析样品成分。测试期间将产生 X 光辐射。

八、项目改扩建后的生产工艺——(1) 售后修理抛光的流程如下:

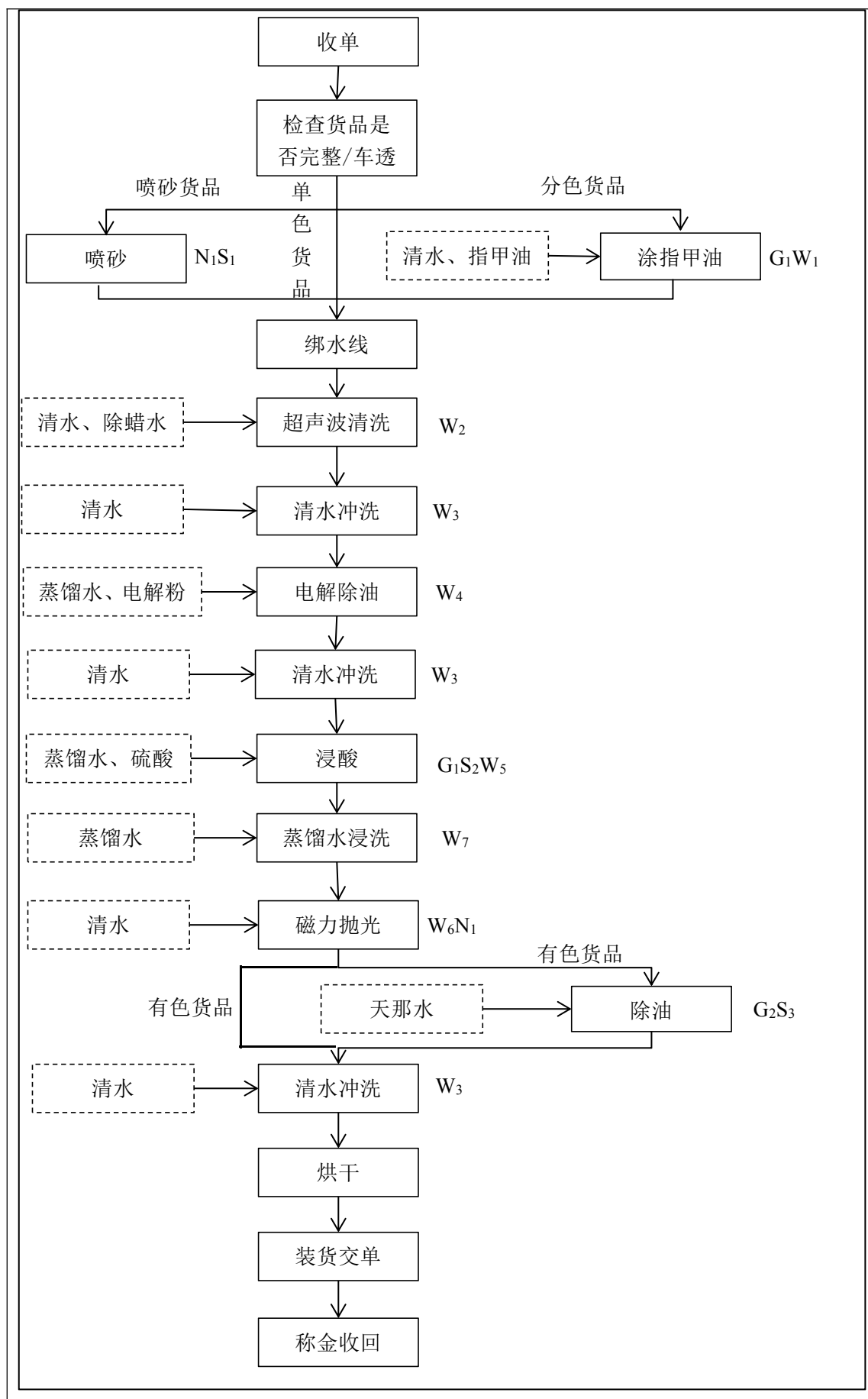


图 6-8 售后修理抛光的工艺流程及产污环节图

(2) 污染物标识:

G₁: 酸性废气; G₂: 有机废气;

S₁: 一般固体废物; S₂: 废酸液; S₃: 天那水废液;

W₁: 指甲油清洗废水; W₂: 超声波清洗废水; W₃: 冲洗废水; W₄: 电解除油废水; W₅: 浸酸废水; W₆: 磁力抛光废水; W₇: 浸洗废水;

N₁: 设备噪声。

(3) 工艺流程说明:

①收单: 收经打磨好的修理单。

②检查货品: 检查货品附件是否齐全、字印是否清晰。

③喷砂: 将有砂位工艺的货品进行喷砂。

④涂指甲油: 将分色货品用清水清洗干净, 然后在不需抛光部位涂上指甲油。

⑤绑水线: 将需抛光的货品用水线绑好。

⑥超声波清洗: 将货品放到超声波清洗机内除蜡水中进行清洗, 洗净货品蜡质。

⑦清水冲洗: 将货品用清水冲洗去除表面杂质

⑧电解除油: 将货品放入电解除油剂中解油清除货品表面手油等杂质。

⑨二次清水冲洗: 将货品用流动清水冲洗, 使货品表面除油剂冲洗干净。

⑩浸酸: 将货品放入稀硫酸中进行浸泡, 确保货品表面油质清洗干净。

⑪蒸馏水浸洗: 将货品放入蒸馏水中进行浸泡, 使货品表面稀硫酸清洗干净。

⑫抛光: 将货品放入磁力抛光机内进行磨光。

⑬除油: 将有色货品放入天那水中去除指甲油。

⑭三次清水冲洗: 将货品用流动清水把表面的其它液体杂质清洗干净。

⑮烘干: 将货品整齐放入装货盘中并置于烘干机下进行烘干, 烘干机使用电能。

⑯装货交单: 将货品装入胶袋并订于相应的修理单上交修理文员。

⑰称金收回: 修理文员将抛光完成的货品称金并收回。

九、项目改扩建后的生产工艺——（1）售后修理足金打磨的流程如下：

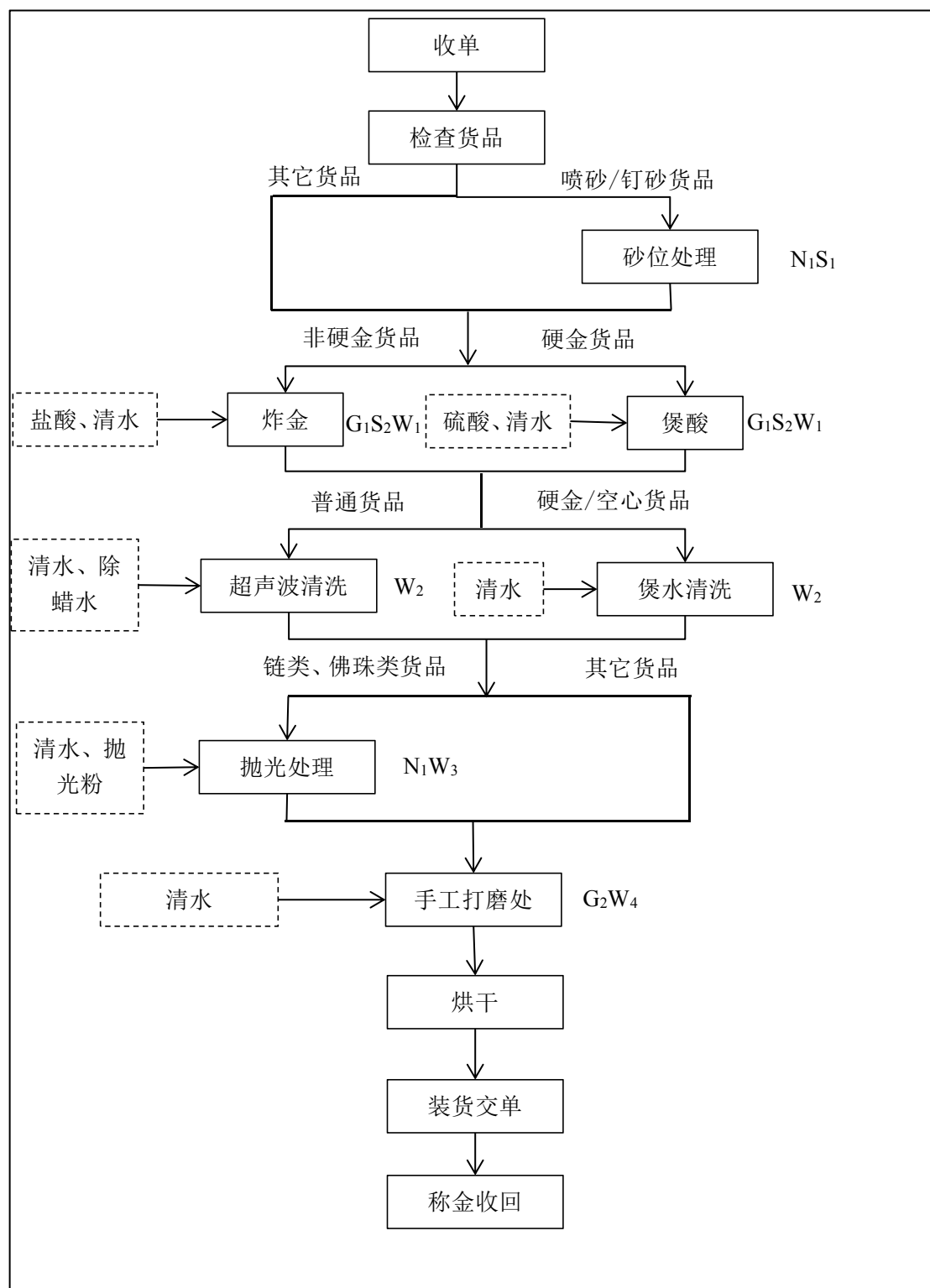


图 6-9 售后修理足金打磨的工艺流程及产污环节图

（2）污染物标识：

G₁：酸性废气；G₂：金属粉尘；

S₁：一般固体废物；S₂：废酸液；

W₁: 酸性废水; W₂: 清洗废水; W₃: 抛光废水; W₄: 打磨废水;

N₁: 设备噪声。

(3) 工艺流程说明:

①检查货品: 检查货品附件是否齐全、字印是否清晰, 是否可打磨;

②砂位处理: 将有砂位工艺的货品进行喷砂。

③炸金: 炸金目的是去除货品死角难以在抛光等工序去除的污垢, 同时还具有酸蚀抛光的作用, 具体操作为: 将非硬金类足金货品用火枪烧热后(采用白电油作为燃料), 放入装有盐酸的烧杯中, 此过程产生盐酸雾, 烧杯中的溶液作为废酸废液委外处理。

④煲酸: 将硬金类货品放入煲热的硫酸中去除杂质恢复原色。

⑤超声波清洗: 将货品放到超声波清洗机内除蜡水中进行清洗去除蜡质。

⑥煲水清洗: 将硬金/空心货品放入电磁炉中用热水煲开。

⑦抛光处理: 将链类、佛珠类足金饰品放于抛光机内进行抛光。

⑧手工打磨处理: 将货品进行手工打磨抛光。

⑨烘干: 将打磨完成的货品整齐放置, 并置于烘干机下进行烘干, 使用电能。

⑩装货交单: 将货品装入胶袋并订于相应的修理单上交修理文员。

⑪称金收回: 修理文员将打磨完成的货品称金并收回。

备注: ①项目改扩建后不从事除油、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花等生产活动。

②员工生活污水为 W₀、员工生活垃圾为 S₀。

(二) 产污环节分析及污染源强估算:

1、废水

(1) 北山工业区厂房工业废水

①超声波清洗废水: 项目使用超声波清洗机清洗的过程中会产生超声波清洗废水。根据建设单位提供的资料, 本项目超声波清洗机尺寸为 $0.6\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.5\text{m}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 有效水深), 北山工业区超声波清洗机数量共20台, 即20台超声波清洗机的有效容积为 2.4m^3 , 超声波清洗废水每5天更换一次, 项目年运行时长为270天, 则总用水量为 129.6t/a 。超声波清洗废水的产生量按用水量的90%计, 则超声波清洗废水产生量为 116.64t/a 。超声波清洗废水主要污染因子为 COD_{Cr} 、SS、LAS等。

②检测部玻璃器皿清洗废水: 项目ICP-OES检测、火试金检测、银滴定检测完成后使用过的玻璃器皿需要使用自来水清洗, 该过程会产生清洗废水。根据建设单位提供的资料, 项目清洗玻璃器皿的用水量为 13t/d , 项目年运行天数为270天, 则玻璃器皿清洗年用水量为 3510t/a 。清洗废水产生量按用水量的90%计算, 则玻璃器皿清洗废水的产生量为 11.7t/d , 3159t/a 。玻璃器皿清洗废水主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、石油类、悬浮物等。

③石膏清洗废水: 本项目石膏经过浇铸后需要静置冷却后放入冷水中进行炸洗, 此过程使用的冷水为自来水, 会产生石膏清洗废水, 自来水用水量为 5.8t/d , 项目年运行天数为270天, 则自来水年用水量为 1566t/a 。石膏清洗废水产生量按用水量的90%计算, 则石膏清洗废水产生量为 5.2t/d , 1404t/a 。石膏清洗废水主要污染因子为pH、 COD_{Cr} 、SS。

④中和塔废水: 项目酸性废气处理设施会产生中和塔废水, 根据建设单位提供的资料可知, 中和塔用水量为 8.3t/d , 项目年运行天数为270天, 中和塔年用水量为 2241t/a 。废水产生量按用水量的90%计算, 则中和塔废水产生量约为 7.5t/d , 则年产生量约为 2025t/a 。主要污染因子为pH、 COD_{Cr} 、SS。

⑤倒模冲洗废水: 项目倒模后的石膏模用水冷却进行剥离并冲洗, 产生石膏粉等沉淀物的废水, 废水经沉淀捞渣后循环使用, 定期补充新鲜自来水。该部分循环储水量为 20t , 损耗量约为循环水量的15%计算, 即损耗量约为 3t/d , 项目平均约每5天添加一次新鲜自来水。循环水每半个月更换一次, 每次更换量为

20t（即480t/a），该废水主要污染物为COD_{Cr}、SS。

⑥抛光废水：项目抛光工序为湿式抛光、喷砂工序为湿式喷砂，根据企业提供资料，湿式抛光和湿式喷砂的用水量约为1t，每10天更换一次，则用水量为27t/a，损耗量按用水量的10%计算，则抛光废水产生量为24.3t/a，该类废水的主要污染物为pH、COD_{Cr}、SS等。

⑦反渗透尾水：项目纯水机的制水率为57%，根据建设单位提供的资料，本项目纯水机用水量为91.2t/a，则反渗透尾水产生量约为39.2t/a。

⑧冲洗废水：首饰后处理后需要使用自来水进行冲洗，自来水使用量约为30t/d，项目年运行时长为270天，则年用水量为8100t/a。冲洗废水产生量按用水量的90%计算，则冲洗废水产生量为27t/d，7290t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

（2）黄金珠宝大厦厂房工业废水

①冲洗废水：本项目去除首饰产品表面残留的酸液时需要使用自来水进行冲洗，自来水使用量约为1.1t/d，项目年运行时长为270天，则年用水量为297t/a。冲洗废水产生量按用水量的90%计算，则冲洗废水产生量为0.99t/d，267.3t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

②超声波清洗废水：项目使用超声波清洗机清洗的过程中会产生超声波清洗废水。根据建设单位提供的资料，本项目超声波清洗机尺寸为0.2m×0.5m×0.35m（长×宽×有效水深），黄金珠宝大厦超声波清洗机数量共3台，即3台超声波清洗机的有效容积为0.105m³，超声波清洗废水每天更换一次，项目年运行时长为270天，则总用水量为28.35t/a。超声波清洗废水的产生量按用水量的90%计，则超声波清洗废水产生量为25.5t/a。超声波清洗废水主要污染因子为COD_{Cr}、SS、LAS等。

③中和塔废水：项目酸性废气处理设施会产生中和塔废水，根据建设单位提供的资料可知，中和塔用水量为0.22t/d，项目年运行天数为270天，中和塔年用水量为59.4t/a。废水产生量按用水量的90%计算，则中和塔废水产生量约为0.2t/d，则年产生量约为54t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

（3）北山工业区厂房生活污水（W₀）：北山工业区厂房员工人数不变，员工人数为600人，员工均在项目所在区域内食宿，参考《广东省用水定额》

(DB44/T1461-2014)，员工办公用水量按每人80L/d计，则项目员工生活用水量为48t/d（12960t/a），排污系数按90%计。则生活污水排放量为43.2t/d（11664t/a），生活污水的主要污染物及其产生浓度为COD_{Cr}(400mg/L)、BOD₅(200mg/L)、SS(220mg/L)、氨氮(25mg/L)。

(4) 黄金珠宝大厦厂房生活污水 (W₀)：黄金珠宝大厦厂房员工人数不变，员工人数为360人，员工均不在项目所在区域内食宿，参考《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，员工办公用水量按每人40L/d计，则项目员工生活用水量为14.4t/d（3888t/a），排污系数按90%计。则生活污水排放量为12.96t/d（3499.2t/a），生活污水的主要污染物及其产生浓度为COD_{Cr}(400mg/L)、BOD₅(200mg/L)、SS(220mg/L)、氨氮(25mg/L)。

水平衡图

项目北山工业区厂房用水包括生活用水和工业用水，水平衡如下图所示：

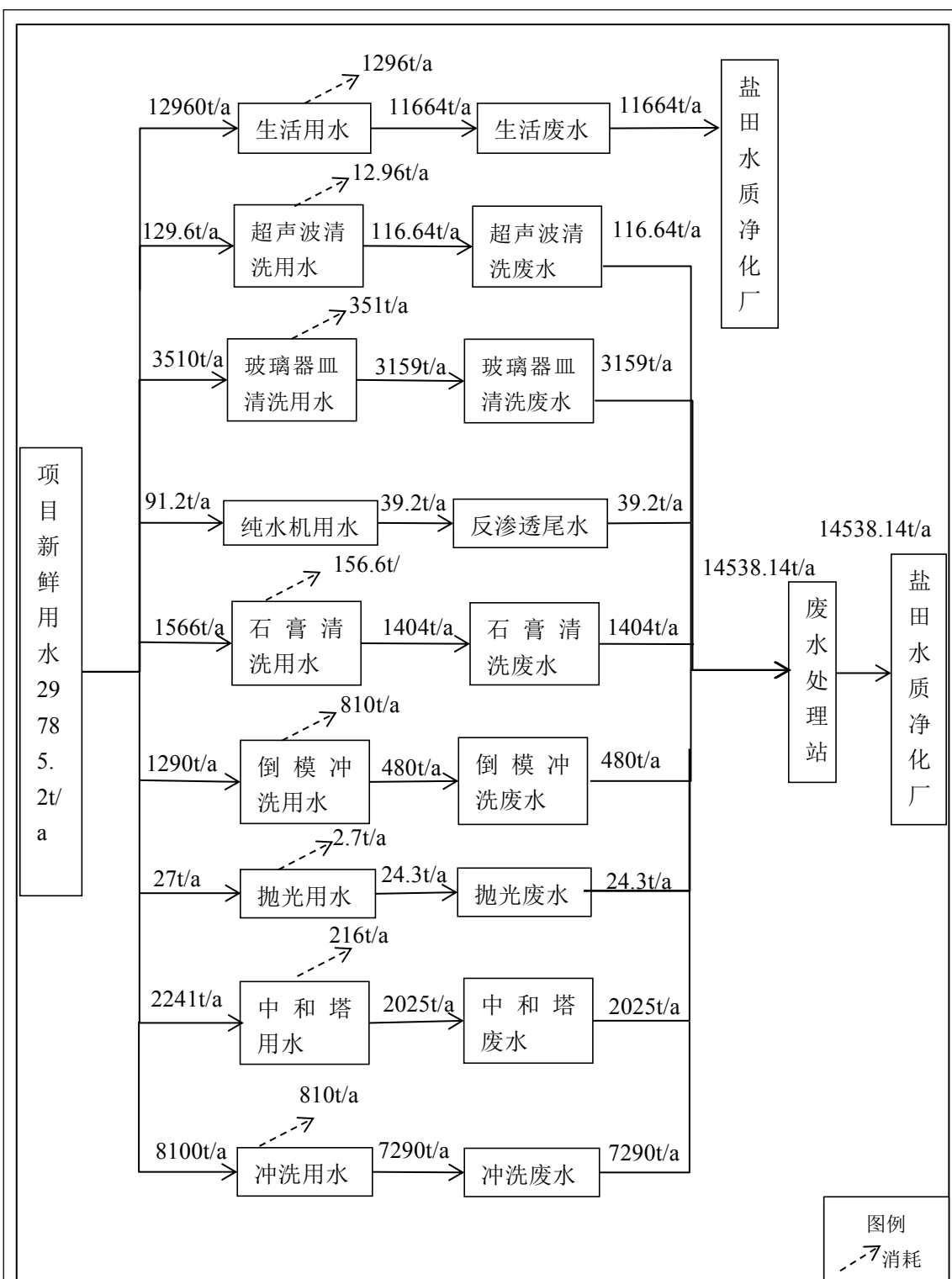


图6-10 项目北山工业区厂房水平衡图

项目黄金珠宝大厦厂房用水包括生活用水和工业用水，水平衡如下图所示：

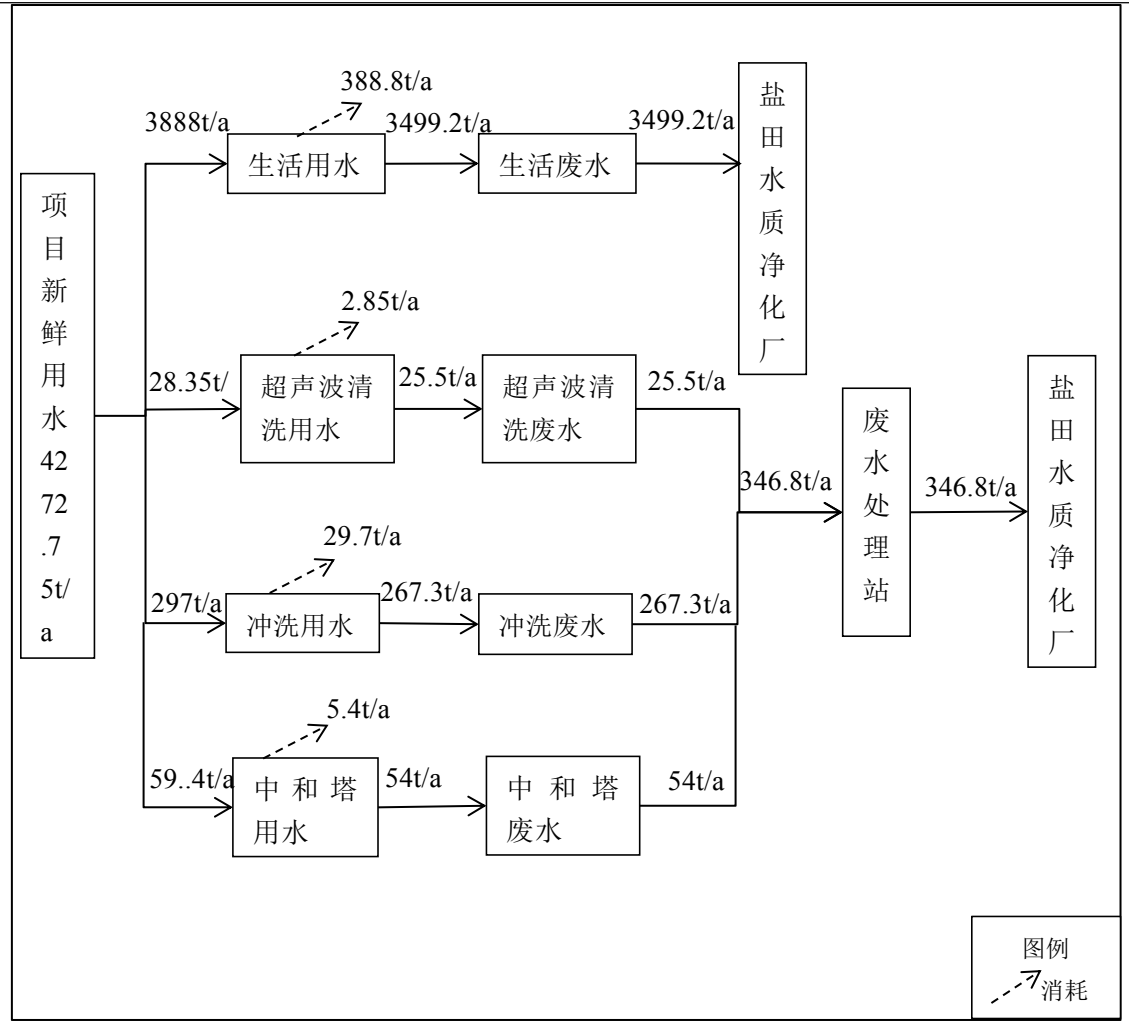


图6-11 项目黄金珠宝大厦厂房水平衡图

2、废气

(1) 北山工业区厂房

①指甲油废气

项目涂指甲油工序均会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据指甲油的理化性质可知，指甲油成分中约有70-80%的成分为挥发性溶剂，会挥发产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，本项目按最大挥发量80%计算，北山工业区厂房指甲油的年用量为1L/a，指甲油密度为0.8g/cm³，则指甲油年使用量换算为0.8kg/a，则非甲烷总烃产生量为0.00064t/a，0.0000003kg/h（按2160h计算）。

②除油废气

项目除油工序使用天那水、乙醇、丙酮，会产生有机废气，主要污染因子为VOCs、二甲苯，除油工序时间约为8h/d，年工作时间为270天。根据天那水

的MSDS报告可知，天那水的成分为二甲苯100%。本项目天那水的使用量为85kg/a，主要污染物为二甲苯，二甲苯的产生量为85kg/a，产生速率为0.04kg/h（按2160h计算）。丙酮的年使用量为200kg/a，丙酮按100%挥发有机废气计算，则VOCs的产生量为200kg/a，产生速率为0.093kg/h（按2160h计算）。乙醇的年使用量为200kg/a，乙醇按75%挥发有机废气计算，则VOCs的产生量为150kg/a，产生速率为0.07kg/h（按2160h计算）。

③擦拭废气

项目使用环保清洁剂清洁擦拭会产生有机废气，主要污染物为VOCs，根据环保清洁剂的理化性质可知，主要成分为环戊烷，含量约为100%。北山工业区厂房环保清洁剂使用量约为400kg/a，则VOCs的产生量约为0.4t/a，每天使用环保清洁剂清洁擦拭的工作时长约为2h，年工作时长为270天，VOCs产生速率约为0.74kg/h（按540h计算）。

④酸性废气

项目酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序均有使用到酸性试剂，会产生酸雾废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢和硝酸。根据建设单位提供的废气检测报告可知，氮氧化物排放浓度和排放速率均低于检出限，因此本项目氮氧化物只做定性分析，不做定量分析。

根据《环境统计手册》酸雾产生量可按下式计算，酸性废气产生量公式如下：

$$G_Z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G_Z——酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，硫酸的相对分子质量为98；盐酸的相对分子质量为36.5；硝酸的相对分子质量为63。

U：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《环境统计手册》P73表4-10计算，H₂SO₄取0.35m/s，HCl取0.3m/s，HNO₃取0.4m/s。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），（查表PH₂SO₄为16.39mmHg，PHCl为0.007mmHg，PHNO₃为7.25mmHg）。

F：蒸发面的面积，m²，本项目烧杯直径取144mm，则烧杯蒸发面的面积

约为0.016m²。项目产生酸雾废气的工位共有50个烧杯，蒸发面总面积为0.8m²。由上述公式，则计算得项目GZ（H₂SO₄）=0.8kg/h，GZ（HCl）=0.00012kg/h，GZ（HNO₃）=0.25kg/h。根据建设单位提供的资料，产生酸雾废气的工位操作时长约为2小时，年生产270天计算，则H₂SO₄产生量为0.432t/a，HCl产生量为0.0000648t/a，HNO₃产生量为0.135t/a。

⑤注蜡废气

本项目浇铸、倒模工序、蜡模制作工序会产生有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计算，类比同类型企业，蜡回收量按90%计算，剩余10%中有90%为无法回收的损耗掉下的废蜡，10%作为蜡烟挥发。项目蜡用量为400kg/a，则非甲烷总烃产生量为0.04t/a，0.0185kg/h（按2160h计算）。

⑥贵金属粉尘

执模、抛光和打磨过程由于工件与道具/布轮发生频繁的接触和摩擦，在剪切力作用下工件表面的材料发生脱落。脱落的物料中，大尺寸的以碎屑形式残留下来，成为边角料；小尺寸的则以细小颗粒物形式向外飘散，形成粉尘。脱落的物料构成贵金属的损耗。由于贵金属价值高，因此珠宝首饰行业往往对损耗实施严格管控，尽可能将损耗降至最低，尽量将贵金属回收利用。因此，执模、抛光与CNC等过程设置回收项目设置回收性能好的集尘装置，如执模、抛光工序的操作工位配套透明密闭罩和吸尘机（含过滤布袋），密闭罩的密闭性较好，吸尘机的排风作用使罩内形成微负压，贵金属粉尘的比重较大，在此情况下难以向外飘散，基本可被拦截在集尘装置内。

建设单位将贵金属颗粒物定期收集后，熔金后回用，对项目周围大气环境几乎不产生影响，此处不再对其进行定量分析。

⑦熔金烟尘

本项目焗石膏模工序，石蜡温度升高至超过熔点后，渗入到石膏的石蜡或高温液态蜡会蒸发，高温石蜡蒸气遇到空气氧化生成二氧化碳与水，一部分则因氧气不足而不完全氧化，生成少量烟尘（含碳氢氧化化合物的烟，以颗粒物计）。该部分烟尘产生量较小，难以定量，仅做定性分析。

本项目使用熔金机熔金，原料金加热熔化时会产生少量的熔金烟尘，主要污染物为颗粒物。本项目倒模工序会产生烟尘，主要污染物为颗粒物。项目黄

金的使用量为525kg/a，750K金的使用量为474kg/a，则金饰年使用总量为999kg/a。烟尘产污系数参考引用《污染源普查文件资料汇编》中铜熔铸烟尘产污系数为2.35kg/t产品，则本项目熔金烟尘的产生量为2.348kg/a（即0.0022kg/h，熔金工序按照全年运行1080h计算）。

⑥颗粒物

本项目灌石膏粉工序会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，项目设置回收性能好的集尘装置，对加工过程中产生的粉尘全部进行回收利用处理。因此此处不做定量分析。

⑦含铅废气

本项目氧化灰吹工序会使用金或银熔于铅中，通过空气，使铅氧化沉积，成为密陀僧，使得金或银和铅得以分离，且金或银得到提纯。该过程会产生微量的铅蒸汽，项目在高温炉上设置有抽风系统，是的高温炉上方形成负压，含铅废气外泄的可能性较小，因此此处不做定量分析。本项目已建设一套含铅废气处理系统，含铅废气经过收集后通过集气管道汇入建筑楼顶的废气处理系统处理后达标排放，排放高度为40米。

（2）黄金珠宝大厦厂房

①有机废气

项目使用异丙醇进行封闭式泡洗，该过程为全封闭状态下的清洗工序，有机废气的挥发系数按5%计算，主要污染物为VOCs。异丙醇的年使用量约为20kg/a，则VOCs的产生量为0.001t/a，每天使用异丙醇封闭式泡洗工序的工作时长约为2h，年工作时长为270天，VOCs产生速率约为0.002kg/h（按540h计算）。

②贵金属粉尘

执模、抛光和打磨过程由于工件与道具/布轮发生频繁的接触和摩擦，在剪切力作用下工件表面的材料发生脱落。脱落的物料中，大尺寸的以碎屑形式残留下来，成为边角料；小尺寸的则以细小颗粒物形式向外飘散，形成粉尘。脱落的物料构成贵金属的损耗。由于贵金属价值高，因此珠宝首饰行业往往对损耗实施严格管控，尽可能将损耗降至最低，尽量将贵金属回收利用。因此，执模、抛光与CNC等过程设置回收项目设置回收性能好的集尘装置，如执模、抛光工序的操作工位配套透明密闭罩和吸尘器（含过滤布袋），密闭罩的密闭性

较好，吸尘机的排风作用使罩内形成微负压，贵金属粉尘的比重较大，在此情况下难以向外飘散，基本可被拦截在集尘装置内。

建设单位将贵金属颗粒物定期收集后，熔金后回用，对项目周围大气环境几乎不产生影响，此处不再对其进行定量分析。

③熔金烟尘

本项目焗石膏模工序，石蜡温度升高至超过熔点后，渗入到石膏的石蜡或高温液态蜡会蒸发，高温石蜡蒸气遇到空气氧化生成二氧化碳与水，一部分则因氧气不足而不完全氧化，生成少量烟尘（含碳氢氧化化合物的烟，以颗粒物计）。该部分烟尘产生量较小，难以定量，仅做定性分析。

本项目使用熔金机熔金，原料金加热熔化时会产生少量的熔金烟尘，主要污染物为颗粒物。本项目倒模工序会产生烟尘，主要污染物为颗粒物。项目黄金的使用量为2.5kg/a，750K金的使用量为134.1kg/a，则金饰年使用总量为136.6kg/a。烟尘产污系数参考引用《污染源普查文件资料汇编》中铜熔铸烟尘产污系数为2.35kg/t产品，则本项目熔金烟尘的产生量为0.32kg/a（即0.0003kg/h，熔金工序按照全年运行1080h计算）。

④酸性废气

项目酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序均有使用到酸性试剂，会产生酸雾废气，主要污染物为硫酸雾。

根据《环境统计手册》酸雾产生量可按下式计算，酸性废气产生量公式如下：

$$G_Z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G_Z——酸雾量，kg/h；

M：液体分子量，硫酸的相对分子质量为98。

U：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《环境统计手册》P73表4-10计算，H₂SO₄取0.35m/s。

P：相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg），（查表PH₂SO₄为16.39mmHg）。

F：蒸发面的面积，m²，本项目烧杯直径取144mm，则烧杯蒸发面的面积约为0.016m²。项目产生酸雾废气的工位共有20个烧杯，蒸发面总面积为0.32m²。

由上述公式，则计算得项目GZ (H₂SO₄) =0.32kg/h。根据建设单位提供的资料，产生酸雾废气的工位操作时长约为2小时，年生产270天计算，则H₂SO₄产生量为0.1728t/a，产生速率为0.32kg/h。

3、噪声

项目主要噪声源有：设备运行噪声，包括黄金珠宝大厦厂房空压机、超声波清洗机、油压机、压片机、辘珠边机、压模机、激光刻字机、激光焊接机、打磨机、飞碟机、砂轮机、微镶机、快速成型机、蒸汽清洗机、磁力抛光机、研磨抛光机等，北山工业区厂房抛光机、打磨机、空压机、激光刻字机、砂轮机、振动式研磨抛光机、超声波清洗机、微镶机、蒸汽清洗机、压片机、双咀气动机、辘珠边机、喷砂机、搅拌机、后处理设备、镭射焊接机、倒模机、真空泵、啤蜡机、焗炉、压模机、CF-24高温炉、震机、恒温磁力搅拌机、磁力抛光机、滚桶抛光机、拉线机、织链机、隧道炉、打粉机、车花机、冰批机、冲压机、M扣机、水焊机、碰焊机、磨床、飞碟机、数控车花机、加压铸造机、焊链机、旋涡式研磨机、金属3D打印机、二代抛光机、线切割机、电火花成形机、精雕CNC雕刻机、油压机、精密冲床、CNC数控车花机、光纤切割机、CNC机。单台设备噪声强度在65-80dB（A）之间。

表 6-3 项目主要噪声源情况表

序号	设备名称	单台噪声 dB(A)	数量（台）	多台噪声 dB（A）	距厂界最近距离（m）	厂房位置
1	压片机	70	2	73.01	5	黄金珠宝大厦
2	辘珠边机	65	10	75	6	
3	压模机	65	6	72.78	3	
4	激光刻字机	65	2	68.01	3	
5	激光焊接机	65	2	68.01	5	
6	打磨机	70	8	78.45	5	
7	飞碟机	65	2	68.01	5	
8	砂轮机	70	2	73.01	5	
9	超声波清洗机	65	3	69.77	4	
10	微镶机	65	10	75	4	
11	快速成型机	70	2	73.01	5	
12	空压机	80	2	83.01	4	
13	蒸汽清洗机	65	1	65	3	
14	磁力抛光机	70	1	70	4	

15	研磨抛光机	70	1	70	5	北山工业区
1	抛光机	70	13	80.79	6	
2	打磨机	70	82	89.14	6	
3	空压机	80	4	86.02	4	
4	激光刻字机	70	8	79.03	5	
5	砂轮机	70	4	76.02	4	
6	振动式研磨抛光机	70	2	73.01	7	
7	超声波清洗机	65	20	78.01	8	
8	微镶机	65	31	79.91	4	
9	蒸汽清洗机	65	6	72.78	3	
10	压片机	70	11	80.41	9	
11	双咀气动机	65	2	68.01	13	
12	辘珠边机	65	17	77.3	10	
13	喷砂机	70	4	76.02	4	
14	搅拌机	70	2	73.01	7	
15	后处理设备	75	3	79.77	16	
16	镭射焊接机	70	4	76.02	16	
17	倒模机	65	2	68.01	15	
18	真空泵	80	2	83.01	18	
19	啤蜡机	70	6	77.78	6	
20	焗炉	65	6	72.78	8	
21	压模机	65	7	73.45	8	
22	CF-24 高温炉	65	6	72.78	8	
23	ICP 光谱仪	65	2	68.01	5	
24	电位滴定仪	65	1	65	3	
25	纯水制备系统	65	1	65	3	
26	震机	75	2	78.01	3	
27	电炉	65	3	69.77	10	
28	恒温磁力搅拌机	70	1	70	13	
29	电磁炉	65	1	65	12	
30	磁力抛光机	70	1	70	13	
31	滚桶抛光机	70	1	70	16	
32	熔金机	65	2	68.01	8	
33	拉线机	65	2	68.01	9	
34	退火炉	65	5	71.99	9	
35	织链机	65	50	81.99	7	
36	隧道炉	65	2	68.01	5	
37	打粉机	70	4	76.02	3	

38	车花机	70	8	79.03	3
39	冰批机	70	2	73.01	5
40	冲压机	70	2	73.01	7
41	M 扣机	70	1	70	6
42	水焊机	70	3	74.77	10
43	碰焊机	70	10	80	9
44	磨床	75	3	79.77	5
45	飞碟机	65	1	65	3
46	数控车花机	70	2	73.01	4
47	加压铸造机	70	2	73.01	4
48	焊链炉	70	3	74.77	3
49	旋涡式研磨机	70	6	77.78	4
50	金属 3D 打印 机	65	1	65	7
51	X 光谱仪	65	8	74.03	8
52	智能自动编号 及包装机	65	1	65	10
53	PP 冲洗线	65	1	65	10
54	二代抛光机	70	1	70	8
55	线切割机	70	3	74.77	9
56	电火花成形机	70	2	73.01	8
57	精雕 CNC 雕 刻机	70	1	70	6
58	油压机	65	5	71.99	5
59	精密冲床	70	3	74.77	5
60	CNC 数控车 花机	70	1	70	5
61	光纤切割机	70	1	70	6
62	CNC 机	65	6	72.78	8
63	条戒自动化加 工单元	65	1	65	8

4、固体废物

(1) 生活垃圾：本项目北山工业区劳动定员为600人，项目北山工业区所在区域提供食宿。根据《环境影响评价工程师执业资格等级培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，住宿人员每人每天产生1.0kg生活垃圾计算。本项目北山工业区员工均在厂区内食宿，每人每天产生1.0kg生活垃圾计算，则本项目北山工业区员工生活垃圾产生量为600kg/d、162t/a。则项目生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运。本项目黄金珠宝大厦

劳动定员为360人，项目黄金珠宝大厦所在区域不提供食宿。根据《环境影响评价工程师执业资格等级培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，住宿人员每人每天产生1.0kg生活垃圾计算。本项目黄金珠宝大厦员工均不在厂区内食宿，每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，则本项目黄金珠宝大厦员工生活垃圾产生量为180kg/d、48.6t/a。

(2) 一般固体废物：项目产生的一般工业废物主要为项目倒模过程中产生废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废包装材料、废制模胶等，根据建设单位提供的资料，产生量约为0.4t/a。项目采取集中存放，定期交相关业内单位作回收处理，不外排。

(3) 危险废物：项目危险废物主要是①废酸液（废物类别：HW34废酸，危废代码：900-300-34），本项目硫酸使用量为876L/a，1603.5kg/a（密度1.8305g/cm³）、盐酸使用量为260L/a，306.8kg/a（密度1.18g/cm³）、硝酸的使用总量为1920L/a，2726.4kg/a（密度1.42g/cm³），酸性试剂总用量为4636.7kg/a，消耗量按10%计算，消耗量为463.67kg/a，挥发的酸性废气量为567.0648kg/a，则废酸液产生量约为3.6t/a。②天那水废液（废物类别：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码：900-404-06），本项目天那水使用量为85kg/a，消耗量按10%计算，消耗量为8.5kg/a，则产生量约为0.0765t/a。③废空容器（废物类别：HW49其他废物，危废代码：900-041-49）产生量约为1t/a。④废气处理设施定期更换产生的失效活性炭（废物类别：HW49其他废物，危废代码：900-041-49），失效活性炭产生量约4t/a。⑤废矿物油（废物类别：HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码：251-001-08），预计产生量约为0.3t/a。⑥废水处理站产生的废污泥（废物类别：HW49其他废物，危废代码：900-041-49），产生量约为10t/a。⑦异丙醇废液（废物类别：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码：900-404-06），本项目异丙醇使用量为20kg/a，有机废气产生量约为0.001t/a，则异丙醇废液产生量约为0.019t/a。本项目产生的危险废物分类收集于废液桶/危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托具有危险废物处理处置资质的单位以及相应废水处理能力的专业服务单位拉运和集中处理。

表6-4 危险废物汇总表

序	危	危险	危险废物	产生	产	形	主要	有害	产	危	污染防
---	---	----	------	----	---	---	----	----	---	---	-----

号	危险废物名称	废物类别	行业及代码	量(吨/年)	生工序及装置	态	成分	成分	废周期	险特性	治措施*
1	废酸液	HW34 废酸	900-300-34	3.6	清洗	液态	硝酸、盐酸、硫酸	硝酸、盐酸、硫酸	半年	C	贮存在废液桶中,定期交由有资质的单位拉运处理
2	天那水废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	0.0765	清洗	液态	天那水	天那水	半年	T/In	贮存在危废桶中,定期交由有资质的单位拉运处理
3	废空容器	HW49 其他废物	900-041-49	1	/	固态	/	/	半年	T/In	贮存在危废桶中,定期交由有资质的单位拉运处理
4	失效活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	4	废气处理	固态	/	吸附的有机废气	半年	T/In	贮存在危废桶中,定期交由有资质的单位拉运处理
5	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-001-08	0.3	清洁	液态	正己烷	正己烷	半年	T	贮存在废液桶中,定期交由有资质的单位拉运处理
6	废	HW49	900-041-49	10	废	固	/	/	半	T/In	贮存在

	污泥	其他废物			水处理	态			年		危废桶中，定期交由有资质的单位拉运处理
7	异丙醇废液	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	0.019	生产工序	液态	异丙醇	异丙醇	半年	T/In	贮存在废液桶中，定期交由有资质的单位拉运处理

表6-5 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废酸液	HW34废酸	900-300-34	危险废物暂存间	20m ²	存放于废液桶	3.6t/a	半年
2		天那水废液	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			存放于危废桶	0.0765t/a	半年
3		废空容器	HW49其他废物	900-041-49			存放于危废桶	1t/a	半年
4		失效活性炭	HW49其他废物	900-041-49			存放于危废桶	4t/a	半年
5		废矿物油	HW08废矿物油与含矿物油废物	251-001-08			存放于废液桶	0.3t/a	半年
6		废污泥	HW49其他废物	900-041-49			存放于危废桶	10t/a	半年

7		异丙醇废液	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			存放于废液桶	0.019t/a	半年
---	--	-------	-------------------	------------	--	--	--------	----------	----

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

时期	内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	处理后排放浓度 及排放量 (单位)
运营期	大气 污 染 物	涂指甲 油工序 (北山 工业区)	非甲烷总烃 (0.00064t/ a)	0.49664kg/a; 0.023mg/m ³	0.049664kg/a; 0.0023mg/m ³
				0.0192kg/a; /	0.0192kg/a; /
		除油工 序(北山 工业区)	VOCs (0.35t/a)	271.6kg/a; 12.6mg/m ³	27.16kg/a; 1.26mg/m ³
				10.5kg/a; /	10.5kg/a; /
			二甲苯 (0.085t/a)	65.96kg/a; 3.1mg/m ³	6.596kg/a; 0.31mg/m ³
				2.55kg/a; /	2.55kg/a; /
		擦拭清 洁工序 (北山 工业区)	VOCs (0.4t/a)	310.4kg/a; 14.4mg/m ³	31.04kg/a; 1.44mg/m ³
				12kg/a; /	12kg/a; /
		酸洗工 序、电金 工序、溶 样工序、 浸酸工 序、炸金 工序、煲 酸工序 和电金 工序(北 山工业 区)	H ₂ SO ₄ (0.432t/a)	388.8kg/a; 72mg/m ³	38.88kg/a; 7.2mg/m ³
				43.2kg/a; /	43.2kg/a; /
			HCl (0.000064 8t/a)	0.05832kg/a; 0.0108mg/m ³	0.005832kg/a; 0.00108mg/m ³
				0.00648kg/a; /	0.00648kg/a; /
			HNO ₃ (0.135t/a)	121.5kg/a; 25mg/m ³	12.15kg/a; 2.5mg/m ³
				13.5kg/a; /	13.5kg/a; /
		浇铸、倒 模工序、 蜡模制 作工序 (北山 工业区)	非甲烷总烃 (0.04t/a)	3.104kg/a; 1.44mg/m ³	0.3104kg/a; 0.14mg/m ³
				1.2kg/a; /	1.2kg/a; /
		执模、抛光和打 磨工序(北山工 业区)	颗粒物	少量	少量
		熔金工序(北山 工业区)	颗粒物 (0.002348t	少量	少量

				/a)		
		灌石膏粉工序 (北山工业区)		颗粒物	少量	少量
		氧化灰吹工序 (北山工业区)		铅及其化合物	少量	少量
		酸性废气(黄金珠宝大厦)	有组织	H ₂ SO ₄ (0.1728t/a)	155.52kg/a; 52.36mg/m ³	15.552kg/a; 5.236mg/m ³
			无组织		17.28kg/a; /	17.28kg/a; /
		泡洗废气(黄金珠宝大厦)	有组织	VOCs (0.001t/a)	0.9kg/a; 0.3mg/m ³	0.09kg/a; 0.03mg/m ³
			无组织		0.1kg/a; /	0.1kg/a; /
		执模、抛光和打磨工序(黄金珠宝大厦)		颗粒物	少量	少量
		焗石膏模工序 (黄金珠宝大厦)		颗粒物	少量	少量
		熔金工序(黄金珠宝大厦)		颗粒物 (0.00032t/a)	少量	少量
	水污染物	生活污水 (15163.2m ³ /a)		COD _{Cr}	400mg/l; 6.065t/a	340mg/l; 5.155t/a
				BOD ₅	200mg/l; 3.033t/a	182mg/l; 2.759t/a
				SS	220mg/l; 3.336t/a	154mg/l; 2.335t/a
				NH ₃ -N	25mg/l; 0.3791t/a	25mg/l; 0.3791t/a
		北山工业区	超声波清洗废水 (116.64t/a)	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	经过自建废水处理站处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。	
			检测部玻璃器皿清洗废水(3159t/a)			
			石膏清洗废水(1404t/a)			
			中和塔废水(2025t/a)			
			反渗透尾水(39.2t/a)			
			倒模冲洗废			

		水（480t/a）			
		抛光废水（24.3t/a）			
		冲洗废水（7290t/a）			
	黄金珠宝大厦	冲洗废水（267.3t/a）	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	经过自建废水处理站处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。	
		超声波清洗废水（25.5t/a）			
		中和塔废水（54t/a）			
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾（北山工业区）	产生量：162t/a	处理处置量：162t/a 综合利用量：0t/a 外排量：0t/a
			生活垃圾（黄金珠宝大厦）	产生量：48.6t/a	处理处置量：48.6t/a 综合利用量：0t/a 外排量：0t/a
		一般固体废物	废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废包装材料、废制模胶等	产生量：0.4t/a	处理处置量：0.4t/a 综合利用量：0t/a 外排量：0t/a
		危险废物	废酸液	产生量：3.6t/a	处理处置量：18.9955t/a 综合利用量：0t/a 外排量：0t/a
天那水废液			产生量：0.0765t/a		
废空容器			产生量：1t/a		
失效活性炭			产生量：4t/a		
废白矿油			产生量 0.3t/a		
废污泥			产生量：10t/a		
			异丙醇废液	产生量：0.019t/a	
噪声	项目生产过程中产生的噪声主要为设备运行时产生的噪声，噪声值约为 65-80dB(A)。			3 类（昼间≤65dB(A)； 夜间≤55dB(A)） 4 类（昼间≤70dB(A)； 夜间≤55dB(A)）	
主要生态影响：					

经核查，本项目选址不在深圳市生态控制线内，不在水源保护区内。

本项目选址周边无生态敏感点，项目租用已建成建筑，不需要新建建筑，无施工期对生态环境的影响。项目租用厂房所在建筑周围植被较单一，无珍稀野生动植物。项目产生的废水、废气、噪声和固体废物经治理后不会对周围生态环境产生明显影响。

八、环境影响分析

（一）施工期环境影响分析：

本项目租用的厂房为已建成的建筑，故项目不存在施工期环境影响问题。

（二）营运期污染物环境影响分析：

1、水环境影响分析

生产废水

（1）北山工业区生产废水：项目北山工业区厂房的生产废水主要为超声波清洗废水、检测部玻璃器皿清洗废水、石膏清洗废水、中和塔废水、抛光废水、反渗透尾水、倒模冲洗废水、冲洗废水。

①超声波清洗废水：项目超声波清洗机清洗的过程中会产生超声波清洗废水。超声波清洗机年清洗用水量为129.6t/a，超声波清洗废水产生量为116.64t/a。超声波清洗废水主要污染因子为COD_{Cr}、SS、LAS等。

②检测部玻璃器皿清洗废水：项目ICP-OES检测、火试金检测、银滴定检测完成后使用过的玻璃器皿需要使用自来水清洗，该过程会产生清洗废水。玻璃器皿清洗年用水量为3510t/a，玻璃器皿清洗废水的产生量为3159t/a。玻璃器皿清洗废水主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类、悬浮物等。

③石膏清洗废水：本项目石膏经过浇铸后需要静置冷却后放入冷水中进行炸洗，此过程使用的冷水为自来水，会产生石膏清洗废水，自来水用水量为1566t/a，石膏清洗废水产生量为1404t/a。石膏清洗废水主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

④中和塔废水：项目酸性废气处理设施会产生中和塔废水，根据建设单位提供的资料可知，中和塔用水量为2241t/a，中和塔废水产生量约为2025t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

⑤倒模冲洗废水：项目倒模后的石膏模用水冷却进行剥离并冲洗，产生石膏粉等沉淀物的废水，废水经沉淀捞渣后循环使用，定期补充新鲜自来水。该部分循环储水量为20t，损耗量约为循环水量的15%计算，即损耗量约为3t/d，项目平均约每5天添加一次新鲜自来水。循环水每半个月更换一次，每次更换量为20t（即480t/a），该废水主要污染物为COD_{Cr}、SS。

⑥抛光废水：项目抛光工序为湿式抛光、喷砂工序为湿式喷砂，根据企业提供资料，湿式抛光和湿式喷砂的用水量约为1t，每10天更换一次，则用水量为27t/a，损耗量按用水量的10%计算，则抛光废水产生量为24.3t/a，该类废水的主要污染物为pH、COD_{Cr}、SS等。

⑦反渗透尾水：项目纯水机的制水率为57%，根据建设单位提供的资料，本项目纯水机用水量为91.2t/a，则反渗透尾水产生量约为39.2t/a。

⑧冲洗废水：首饰后处理后需要使用自来水进行冲洗，自来水使用量约为30t/d，项目年运行时长为270天，则年用水量为8100t/a。冲洗废水产生量按用水量的90%计算，则冲洗废水产生量为27t/d，7290t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

(2) 黄金珠宝大厦生产废水：项目黄金珠宝大厦厂房的生产废水主要为冲洗废水、超声波清洗废水中和塔废水。

①冲洗废水：本项目去除首饰产品表面残留的酸液时需要使用自来水进行冲洗，自来水使用量约为1.1t/d，项目年运行时长为270天，则年用水量为297t/a。冲洗废水产生量按用水量的90%计算，则冲洗废水产生量为0.99t/d，267.3t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

②超声波清洗废水：项目使用超声波清洗机清洗的过程中会产生超声波清洗废水。根据建设单位提供的资料，本项目超声波清洗机尺寸为0.2m×0.5m×0.35m（长×宽×有效水深），黄金珠宝大厦超声波清洗机数量共3台，即3台超声波清洗机的有效容积为0.105m³，超声波清洗废水每天更换一次，项目年运行时长为270天，则总用水量为28.35t/a。超声波清洗废水的产生量按用水量的90%计，则超声波清洗废水产生量为25.5t/a。超声波清洗废水主要污染因子为COD_{Cr}、SS、LAS等。

③中和塔废水：项目酸性废气处理设施会产生中和塔废水，根据建设单位提供的资料可知，中和塔用水量为0.22t/d，项目年运行天数为270天，中和塔年用水量为59.4t/a。废水产生量按用水量的90%计算，则中和塔废水产生量约为0.2t/d，则年产生量约为54t/a。主要污染因子为pH、COD_{Cr}、SS。

综上所述，本项目运营期产生的工业废水经过自建废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，

接入市政污水管网排入盐田水质净化厂进一步深度处理。经过上述措施处理后，不会对周围水环境造成太大影响。

生活污水

废水去向：本项目北山工业区厂房的生活污水排放量为 11664t/a，黄金珠宝大厦的生活污水排放量为 3499.2t/a，本项目共计生活污水排放量为 15163.2t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。生活污水若不经处理排入水体，其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧，使水体出现缺氧现象，使鱼类等水生动物死亡，而厌氧的微生物大量繁衍，改变群落结构，产生甲烷、乙酸等物质，导致水体发黑发臭，恶化环境质量。

项目所在地为盐田水质净化厂集水范围。项目产生的生活污水经化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，接入市政污水管网排入盐田水质净化厂进一步深度处理。

项目生产过程中所产生的污（废）水经过上述处理措施处理后，对周围水环境影响不大。

（1）环境影响识别与评价因子筛选

本项目外排废水仅为员工生活污水和工业废水。本项目员工生活污水排放量为15163.2t/a（56.16t/d），主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。本项目外排工业废水的排放量为14884.94t/a（55.13t/d），主要污染因子为pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物。

（2）评价等级

根据《环境影响评级技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目外排废水为员工生活污水和工业废水。项目生活污水经产业园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，接入市政污水管网，排入盐田水质净化厂进行深度处理。项目北山工业区厂房运营期间产生的超声波清洗废水、检测部玻璃器皿清洗废水、石膏清洗废水、倒模冲洗废水、抛光废水、反渗透尾水、冲洗废水和中和塔废水，经过北山工业区厂房自建的废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质

净化厂进行深度处理。项目黄金珠宝大厦厂房运营期间产生的冲洗废水、超声波清洗废水和中和塔废水，经过黄金珠宝大厦厂房自建的废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。因此本项目地表水环境评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测分析。

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目废水主要为生活污水和工业废水，属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目所在片区的雨污管网已与盐田水质净化厂纳污管网进行接驳，项目外排污水为生活污水和工业废水，外排污水总量为111.29t/d。生活污水经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合盐田水质净化厂的进水设计浓度。工业废水经过自建的废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。

因此，本项目外排的废水主要为生活污水和工业废水，生活污水和工业废水经过处理后纳入盐田水质净化厂是可行的，生活污水和工业废水经盐田水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

（4）废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下表8-2。

表 8-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	北山工业区生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入盐田水质净化厂	间接排放，流量稳定	DW001	化粪池	隔渣	1	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	黄金珠宝大厦	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、	进入盐田水质净化厂	间接排放，流量	DW002	化粪池	隔渣	2	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放

	生活污水	NH ₃ -N		稳定						☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	北山区工业废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	进入盐田水质净化厂	间接排放，流量稳定	DW003	废水处理站	调节池+混凝+絮凝+沉淀+多介质过滤+袋式过滤+超滤+活性炭过滤+保安过滤+RO	3	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
4	黄金珠宝大厦工业废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂	进入盐田水质净化厂	间接排放，流量稳定	DW004	废水处理站	电浮选+反渗透/压榨机过滤+反渗透	4	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

(6) 废水排放口基本情况表 8-3;

表 8-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	114.258560°E	22.595825°N	1.1664	进入城市水质净化厂	间接排放，流量稳定	/	盐田水质净化厂	pH值	6-9
									SS	10
2	DW003			1.453814					COD _{cr}	30
									BOD ₅	6
3	DW002	114.243718°E	22.566281°N	0.34992					NH ₃ -N	1.5
									石油类	1

4	DW004		0.03468					LAS	0.5
---	-------	--	---------	--	--	--	--	-----	-----

表 8-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
			名称	排放标准浓度限值mg/L
1	DW001	生活污水	COD _{cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	—
			SS	400
2	DW002	生活污水	COD _{cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	—
			SS	400
3	DW003	工业废水	pH值	6-9
			SS	400
			COD _{cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	—
			石油类	20
			氟化物	—
			LAS	20
4	DW004	工业废水	pH值	6-9
			SS	400
			COD _{cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	—
			石油类	20

（7）水环境影响评价结论

根据分析，本项目生活污水经化粪池预处理后，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，排入市政管网，最终进入盐田水质净化厂。项目生产过程中产生的工业废水经过自建废水处理设施处理后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，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水和工业废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

2、大气环境影响分析

北山工业区厂房废气

有机废气：①项目涂指甲油工序均会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。非甲烷总烃产生量为0.00064t/a，0.0000003kg/h（按2160h计算）。②项目使用天那水、丙酮、乙醇除油的过程中，天那水、丙酮、乙醇挥发会产生有机废气，主要污染因子为VOCs、二甲苯。VOCs产生量为350kg/a，产生速率为0.16kg/h（按2160h计算）；二甲苯的产生量为85kg/a，产生速率为0.04kg/h（按2160h计算）。③项目浇铸、倒模工序、蜡模制作工序会产生有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计算。非甲烷总烃产生量为0.04t/a，0.0185kg/h（按2160h计算）。④项目使用环保清洁剂清洁擦拭会产生有机废气，主要污染物为VOCs。VOCs产生量为0.4kg/a，产生速率为0.74kg/h（按540h计算）

建设单位已配套建设5套有机废气处理设施处理项目产生的有机废气。本项目产生的有机废气经过收集后引至各层废气处理房内的活性炭吸附装置处理后引至楼顶经过排气筒高空排放。有机废气产生工位均处于负压密闭空间内，收集效率按97%计算，处理效率按92%计算，风机风量为10000m³/h。

酸性废气：项目酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序会产生酸雾废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢和硝酸。H₂SO₄产生量为0.432t/a，0.8kg/h（按540h计算）；HCl产生量为0.0000648t/a，0.00012kg/h（按540h计算）；HNO₃产生量为0.135t/a，0.25kg/h（按540h计算）。

建设单位已配套建设7套酸性废气处理设施处理项目产生的酸性废气。本项目产生的酸性废气经过收集后引至各层废气处理房内的中和塔处理后引至楼顶经过排气筒高空排放。废气收集效率按90%计算，处理效率按90%计算，共设置7套酸性废气处理设施，风机风量为10000m³/h。

贵金属粉尘：执模、抛光和打磨过程由于工件与道具/布轮发生频繁的接触和摩擦，会产生少量贵金属粉尘。建设单位已配套建设若干粉尘收集系统收集粉尘，收集后，熔金后回用。产生废气的工位处于负压密闭空间内，收集效率按95%计算，处理效率100%计算。

熔金烟尘：项目焗石膏模工序会产生少量贵金属粉尘，熔金烟尘的产生量为2.348kg/a（即0.0022kg/h，熔金工序按照全年运行1080h计算）。建设单位已配套建设若干粉尘收集系统收集粉尘，收集后，熔金后回用。建设单位已配

套建设 3 套粉尘废气处理设施处理项目产生的粉尘废气。本项目产生的烟尘废气经过收集后引至各层废气处理房内的处理后引至楼顶经过排气筒高空排放。产生废气的工位处于负压密闭空间内，收集效率按 95% 计算，处理效率按 90% 计算。

颗粒物：项目灌石膏粉工序会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。产生废气的工位处于负压密闭空间内，收集效率按 95% 计算，处理效率 100% 计算。

含铅废气：项目氧化灰吹工序会产生少量含铅废气，主要污染物为铅及其化合物。项目已建设一套含铅废气处理系统，含铅废气经过收集后通过集气管道汇入建筑楼顶的废气处理系统处理后达标排放，排放高度为 40 米。收集效率为 100%，处理效率为 90%，风机风量为 10000m³/h。

综上所述，北山工业区产生的废气经上述废气治理设施处理后，项目有机废气、酸性废气、颗粒物、铅及其化合物能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。本项目北山工业区厂房产生的废气经过治理后对周围环境影响较小。

黄金珠宝大厦厂房废气

有机废气：项目使用异丙醇进行封闭式泡洗，该过程为全封闭状态下的清洗工序，有机废气的挥发系数按 5% 计算，主要污染物为 VOC_s。异丙醇的年使用量约为 20kg/a，则 VOC_s 的产生量为 0.001t/a，每天使用异丙醇封闭式泡洗工序的工作时长约为 2h，年工作时长为 270 天，VOC_s 产生速率约为 0.002kg/h（按 540h 计算）。

酸性废气：项目酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序会产生酸雾废气，主要污染物为硫酸雾。H₂SO₄ 产生量为 0.1728t/a，0.32kg/h（按 540h 计算）。

建设单位已配套建设 1 套酸性废气处理设施处理项目产生的酸性废气。本项目产生的酸性废气经过收集后引至各层废气处理房内的中和塔处理后引至楼顶经过排气筒高空排放。废气收集效率按 90% 计算，处理效率按 90% 计算，风机风量为 5500m³/h。

贵金属粉尘：执模、抛光和打磨过程由于工件与道具/布轮发生频繁的接触和摩擦会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。建设单位已配套建设若干粉尘收集

系统收集粉尘，收集后，熔金后回用。产生废气的工位处于负压密闭空间内，收集效率按 95%计算，处理效率 100%计算。

熔金烟尘：项目焗石膏模工序会产生少量烟尘（含碳氢氧化化合物的颗粒，以颗粒物计），熔金烟尘的产生量为 0.32kg/a（即 0.0003kg/h，熔金工序按照全年运行 1080h 计算）。建设单位已配套建设若干粉尘收集系统收集粉尘，收集后，熔金后回用。产生废气的工位处于负压密闭空间内，收集效率按 95%计算，处理效率 100%计算。

（1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 8-9 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 8-10 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》 中的非甲烷总烃浓度限值二级标准
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸	二类限区	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
二甲苯	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
HCL	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 中“其它 污染物空气质量浓度参考限值
硝酸雾	二类限区	日均	400.0	《前苏联居民区大气中有害物质的 最大允许浓度》 (CH245-71)

(2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 8-11 (a) 主要废气污染源参数一览表 (点源)

污染源名称	坐标(°)		海拔 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	经度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
点源 H1	114.243998	22.566431	5.00	50.00	0.32	23.00	19.00	硫酸	0.028800000
								TVOC	0.000170000
点源 B1	114.258599	22.595987	34.00	40.00	0.42	23.00	20.06	二甲苯	0.003050000
								NMHC	0.001460000
								TVOC	0.027000000
点源 B2	114.258683	22.595969	34.00	40.00	0.42	23.00	20.06	HCL	0.000005400
								硫酸	0.036000000
								硝酸雾	0.011250000
点源 B3	114.258748	22.595944	34.00	40.00	0.42	23.00	20.06	HCL	0.000005400
								硫酸	0.036000000
								硝酸雾	0.011250000

表 8-11 (b) 主要废气污染源参数一览表 (矩形面源)

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)		
矩形面源 H	114.258557	22.596017	34.00	46.97	46.88	40.00	二甲苯	0.001180000
							NMHC	0.000560000
							HCL	0.000012000
							硫酸	0.080000000
							硝酸雾	0.025000000
							TVOC	0.010400000
矩形面源 B	114.243879	22.566643	4.00	33.92	90.31	50.00	硫酸	0.032000000
							TVOC	0.000185000

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 8-12 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	243600
最高环境温度		37.5 °C
最低环境温度		1.7°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 8-13 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
点源 B2	硫酸	300.0	0.2042200	0.0680733	/
点源 B2	HCL	50.0	0.0000306	0.0000613	/
点源 B2	硝酸雾	1200.0	0.0638188	0.0053182	/
点源 B1	TVOC	1200.0	0.1531700	0.0127642	/
点源 B1	NMHC	2000.0	0.0082825	0.0004141	/
点源 B1	二甲苯	200.0	0.0173025	0.0086513	/
点源 H1	TVOC	1200.0	0.0007529	0.0000627	/
点源 H1	硫酸	300.0	0.1275586	0.0425195	/
点源 B3	硫酸	300.0	0.2042200	0.0680733	/
点源 B3	HCL	50.0	0.0000306	0.0000613	/
点源 B3	硝酸雾	1200.0	0.0638188	0.0053182	/
矩形面源 H	硫酸	300.0	1.3290000	0.4430000	/
矩形面源 H	HCL	50.0	0.0001993	0.0003987	/
矩形面源 H	硝酸雾	1200.0	0.4153125	0.0346094	/
矩形面源 H	NMHC	2000.0	0.0093030	0.0004652	/
矩形面源 H	TVOC	1200.0	0.1727700	0.0143975	/
矩形面源 H	二甲苯	200.0	0.0196027	0.0098014	/
矩形面源 B	硫酸	300.0	0.3751700	0.1250567	/
矩形面源 B	TVOC	1200.0	0.0021690	0.0001807	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源排放的硫酸 $P_{\max}$ 值 0.443%，Cmax 为 $1.329\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

(5) 污染源结果表

表 8-14 污染源结果表 (1)

下方向 距离 (m)	矩形面源 H					
	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率 (%)	HCL 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCL 占标率 (%)	硝酸雾浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硝酸雾占标率 (%)
50.0	1.3005000	0.43350000 0	0.0001951	0.00039015 0	0.4064063	0.03386718 7
100.0	1.1595000	0.38650000 0	0.0001739	0.00034785 0	0.3623438	0.03019531 3
200.0	0.7348300	0.24494333 3	0.0001102	0.00022044 9	0.2296344	0.01913619 8
300.0	0.4806500	0.16021666 7	0.0000721	0.00014419 5	0.1502031	0.01251692 7

400.0	0.3234600	0.10782000 0	0.0000485	0.00009703 8	0.1010813	0.00842343 8
500.0	0.2768700	0.09229000 0	0.0000415	0.00008306 1	0.0865219	0.00721015 6
600.0	0.2547200	0.08490666 7	0.0000382	0.00007641 6	0.0796000	0.00663333 3
700.0	0.2357300	0.07857666 7	0.0000354	0.00007071 9	0.0736656	0.00613880 2
800.0	0.2200800	0.07336000 0	0.0000330	0.00006602 4	0.0687750	0.00573125 0
900.0	0.2051900	0.06839666 7	0.0000308	0.00006155 7	0.0641219	0.00534349 0
1000.0	0.1918700	0.06395666 7	0.0000288	0.00005756 1	0.0599594	0.00499661 5
2000.0	0.1102400	0.03674666 7	0.0000165	0.00003307 2	0.0344500	0.00287083 3
3000.0	0.0733810	0.02446033 3	0.0000110	0.00002201 4	0.0229316	0.00191096 4
4000.0	0.0534500	0.01781666 7	0.0000080	0.00001603 5	0.0167031	0.00139192 7
5000.0	0.0412910	0.01376366 7	0.0000062	0.00001238 7	0.0129034	0.00107528 6
6000.0	0.0332290	0.01107633 3	0.0000050	0.00000996 9	0.0103841	0.00086533 9
7000.0	0.0275540	0.00918466 7	0.0000041	0.00000826 6	0.0086106	0.00071755 2
8000.0	0.0233750	0.00779166 7	0.0000035	0.00000701 2	0.0073047	0.00060872 4
9000.0	0.0201910	0.00673033 3	0.0000030	0.00000605 7	0.0063097	0.00052580 7
10000. 0	0.0176970	0.00589900 0	0.0000027	0.00000530 9	0.0055303	0.00046085 9
15000. 0	0.0106310	0.00354366 7	0.0000016	0.00000318 9	0.0033222	0.00027684 9
20000. 0	0.0073471	0.00244903 3	0.0000011	0.00000220 4	0.0022960	0.00019133 1
25000. 0	0.0055057	0.00183523 3	8×10-7	0.00000165 2	0.0017205	0.00014337 8
下风向 最大浓 度	1.3290000	0.44300000 0	0.0001993	0.00039870 0	0.4153125	0.03460937 5
下风向	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0

最大浓度出现距离						
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 8-15 污染源结果表 (2)

下方向 距离 (m)	矩形面源 H					
	NMHC 浓度 (ug/m ³)	NMHC 占标率 (%)	TVOC 浓度 (ug/m ³)	TVOC 占标率 (%)	二甲苯浓度 (ug/m ³)	二甲苯占标率 (%)
50.0	0.0091035	0.000455175	0.1690650	0.014088750	0.0191824	0.009591187
100.0	0.0081165	0.000405825	0.1507350	0.012561250	0.0171026	0.008551312
200.0	0.0051438	0.000257190	0.0955279	0.007960658	0.0108387	0.005419371
300.0	0.0033646	0.000168227	0.0624845	0.005207042	0.0070896	0.003544794
400.0	0.0022642	0.000113211	0.0420498	0.003504150	0.0047710	0.002385517
500.0	0.0019381	0.000096904	0.0359931	0.002999425	0.0040838	0.002041916
600.0	0.0017830	0.000089152	0.0331136	0.002759467	0.0037571	0.001878560
700.0	0.0016501	0.000082505	0.0306449	0.002553742	0.0034770	0.001738509
800.0	0.0015406	0.000077028	0.0286104	0.002384200	0.0032462	0.001623090
900.0	0.0014363	0.000071816	0.0266747	0.002222892	0.0030266	0.001513276
1000.0	0.0013431	0.000067154	0.0249431	0.002078592	0.0028301	0.001415041
2000.0	0.0007717	0.000038584	0.0143312	0.001194267	0.0016260	0.000813020
3000.0	0.0005137	0.000025683	0.0095395	0.000794961	0.0010824	0.000541185
4000.0	0.0003741	0.000018707	0.0069485	0.000579042	0.0007884	0.000394194
5000.0	0.0002890	0.000014452	0.0053678	0.000447319	0.0006090	0.000304521

6000.0	0.0002326	0.00001163 0	0.0043198	0.00035998 1	0.0004901	0.00024506 4
7000.0	0.0001929	0.00000964 4	0.0035820	0.00029850 2	0.0004064	0.00020321 1
8000.0	0.0001636	0.00000818 1	0.0030387	0.00025322 9	0.0003448	0.00017239 1
9000.0	0.0001413	0.00000706 7	0.0026248	0.00021873 6	0.0002978	0.00014890 9
10000. 0	0.0001239	0.00000619 4	0.0023006	0.00019171 8	0.0002610	0.00013051 5
15000. 0	0.0000744	0.00000372 1	0.0013820	0.00011516 9	0.0001568	0.00007840 4
20000. 0	0.0000514	0.00000257 1	0.0009551	0.00007959 4	0.0001084	0.00005418 5
25000. 0	0.0000385	0.00000192 7	0.0007157	0.00005964 5	0.0000812	0.00004060 5
下风向 最大浓 度	0.0093030	0.00046515 0	0.1727700	0.01439750 0	0.0196027	0.00980137 5
下风向 最大浓 度出现 距离	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/

表 8-16 污染源结果表 (3)

下方向距离 (m)	矩形面源 B			
	硫酸浓度 (ug/m ³)	硫酸占标率(%)	TVOC 浓度 (ug/m ³)	TVOC 占标率 (%)
50.0	0.3739200	0.124640000	0.0021617	0.000180144
100.0	0.3300300	0.110010000	0.0019080	0.000158999
200.0	0.2354000	0.078466667	0.0013609	0.000113409
300.0	0.1602100	0.053403333	0.0009262	0.000077185
400.0	0.1161300	0.038710000	0.0006714	0.000055948
500.0	0.0851460	0.028382000	0.0004923	0.000041021
600.0	0.0683630	0.022787667	0.0003952	0.000032935
700.0	0.0639190	0.021306333	0.0003695	0.000030794
800.0	0.0599620	0.019987333	0.0003467	0.000028888
900.0	0.0565180	0.018839333	0.0003267	0.000027229
1000.0	0.0534500	0.017816667	0.0003090	0.000025751

2000.0	0.0336550	0.011218333	0.0001946	0.000016214
3000.0	0.0235740	0.007858000	0.0001363	0.000011357
4000.0	0.0177040	0.005901333	0.0001024	0.000008529
5000.0	0.0139550	0.004651667	0.0000807	0.000006723
6000.0	0.0113920	0.003797333	0.0000659	0.000005488
7000.0	0.0095482	0.003182733	0.0000552	0.000004600
8000.0	0.0081683	0.002722767	0.0000472	0.000003935
9000.0	0.0071034	0.002367800	0.0000411	0.000003422
10000.0	0.0062613	0.002087100	0.0000362	0.000003017
15000.0	0.0038174	0.001272467	0.0000221	0.000001839
20000.0	0.0026637	0.000887900	0.0000154	0.000001283
25000.0	0.0020088	0.000669600	0.0000116	9.68×10-7
下风向最大 浓度	0.3751700	0.125056667	0.0021690	0.000180746
下风向最大 浓度出现距 离	47.0	47.0	47.0	47.0
D10%最远 距离	/	/	/	/

表 8-17 污染源结果表（4）

下方向 距离 (m)	点源 B1					
	TVOC 浓 度 (ug/m ³)	TVOC 占标 率 (%)	NMHC 浓 度 (ug/m ³)	NMHC 占标 率 (%)	二甲苯浓 度 (ug/m ³)	二甲苯占标 率 (%)
50.0	0.0040464	0.00033720 0	0.0002188	0.00001094 0	0.0004571	0.00022854 7
100.0	0.1442500	0.01202083 3	0.0078002	0.00039000 9	0.0162949	0.00814745 4
200.0	0.1462600	0.01218833 3	0.0079089	0.00039544 4	0.0165220	0.00826098 1
300.0	0.1040900	0.00867416 7	0.0056286	0.00028142 9	0.0117583	0.00587915 7
400.0	0.0750540	0.00625450 0	0.0040585	0.00020292 4	0.0084783	0.00423916 1
500.0	0.0626280	0.00521900 0	0.0033866	0.00016932 8	0.0070746	0.00353732 2
600.0	0.0588350	0.00490291 7	0.0031814	0.00015907 2	0.0066462	0.00332308 8
700.0	0.0548160	0.00456800 0	0.0029641	0.00014820 6	0.0061922	0.00309608 9
800.0	0.0519820	0.00433183	0.0028109	0.00014054	0.0058720	0.00293602

		3		4		0
900.0	0.0489300	0.00407750 0	0.0026458	0.00013229 2	0.0055273	0.00276363 9
1000.0	0.0473540	0.00394616 7	0.0025606	0.00012803 1	0.0053492	0.00267462 4
2000.0	0.0313880	0.00261566 7	0.0016973	0.00008486 4	0.0035457	0.00177284 1
3000.0	0.0209520	0.00174600 0	0.0011330	0.00005664 8	0.0023668	0.00118340 0
4000.0	0.0151160	0.00125966 7	0.0008174	0.00004086 9	0.0017075	0.00085377 4
5000.0	0.0116740	0.00097283 3	0.0006313	0.00003156 3	0.0013187	0.00065936 5
6000.0	0.0094247	0.00078539 2	0.0005096	0.00002548 2	0.0010646	0.00053232 1
7000.0	0.0078221	0.00065184 2	0.0004230	0.00002114 9	0.0008836	0.00044180 4
8000.0	0.0066334	0.00055278 3	0.0003587	0.00001793 5	0.0007493	0.00037466 4
9000.0	0.0057231	0.00047692 5	0.0003095	0.00001547 4	0.0006465	0.00032324 9
10000. 0	0.0050080	0.00041733 3	0.0002708	0.00001354 0	0.0005657	0.00028285 9
15000. 0	0.0029692	0.00024743 3	0.0001606	0.00000802 8	0.0003354	0.00016770 5
20000. 0	0.0020223	0.00016852 5	0.0001094	0.00000546 8	0.0002284	0.00011422 2
25000. 0	0.0014920	0.00012433 3	0.0000807	0.00000403 4	0.0001685	0.00008427 0
下风向 最大浓 度	0.1531700	0.01276416 7	0.0082825	0.00041412 6	0.0173025	0.00865126 9
下风向 最大浓 度出现 距离	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/
表 8-18 污染源结果表 (5)						
下方向	点源 B2					

距离 (m)	硫酸浓度 (ug/m ³)	硫酸占标率 (%)	HCL 浓度 (ug/m ³)	HCL 占标率 (%)	硝酸雾浓 度 (ug/m ³)	硝酸雾占标 率 (%)
50.0	0.0053952	0.00179840 0	8×10 ⁻⁷	0.00000161 9	0.0016860	0.00014050 0
100.0	0.1923300	0.06411000 0	0.0000288	0.00005769 9	0.0601031	0.00500859 4
200.0	0.1950100	0.06500333 3	0.0000293	0.00005850 3	0.0609406	0.00507838 5
300.0	0.1387800	0.04626000 0	0.0000208	0.00004163 4	0.0433687	0.00361406 3
400.0	0.1000700	0.03335666 7	0.0000150	0.00003002 1	0.0312719	0.00260599 0
500.0	0.0835040	0.02783466 7	0.0000125	0.00002505 1	0.0260950	0.00217458 3
600.0	0.0784460	0.02614866 7	0.0000118	0.00002353 4	0.0245144	0.00204286 5
700.0	0.0730880	0.02436266 7	0.0000110	0.00002192 6	0.0228400	0.00190333 3
800.0	0.0693090	0.02310300 0	0.0000104	0.00002079 3	0.0216591	0.00180492 2
900.0	0.0652400	0.02174666 7	0.0000098	0.00001957 2	0.0203875	0.00169895 8
1000.0	0.0631380	0.02104600 0	0.0000095	0.00001894 1	0.0197306	0.00164421 9
2000.0	0.0418500	0.01395000 0	0.0000063	0.00001255 5	0.0130781	0.00108984 4
3000.0	0.0279360	0.00931200 0	0.0000042	0.00000838 1	0.0087300	0.00072750 0
4000.0	0.0201540	0.00671800 0	0.0000030	0.00000604 6	0.0062981	0.00052484 4
5000.0	0.0155650	0.00518833 3	0.0000023	0.00000467 0	0.0048641	0.00040533 9
6000.0	0.0125660	0.00418866 7	0.0000019	0.00000377 0	0.0039269	0.00032724 0
7000.0	0.0104290	0.00347633 3	0.0000016	0.00000312 9	0.0032591	0.00027158 9
8000.0	0.0088445	0.00294816 7	0.0000013	0.00000265 3	0.0027639	0.00023032 6
9000.0	0.0076308	0.00254360 0	0.0000011	0.00000228 9	0.0023846	0.00019871 9
10000.	0.0066773	0.00222576	0.0000010	0.00000200	0.0020867	0.00017388

0		7		3		8
15000.0	0.0039589	0.001319633	6×10^{-7}	0.000001188	0.0012372	0.000103096
20000.0	0.0026963	0.000898767	4×10^{-7}	8.09×10^{-7}	0.0008426	0.000070216
25000.0	0.0019894	0.000663133	3×10^{-7}	5.97×10^{-7}	0.0006217	0.000051807
下风向最大浓度	0.2042200	0.068073333	0.0000306	0.000061266	0.0638188	0.005318229
下风向最大浓度出现距离	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 8-19 污染源结果表 (6)

下方向 距离 (m)	点源 B3					
	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率 (%)	HCL 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCL 占标率 (%)	硝酸雾浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硝酸雾占标率 (%)
50.0	0.0053952	0.001798400	8×10^{-7}	0.000001619	0.0016860	0.000140500
100.0	0.1923300	0.064110000	0.0000288	0.000057699	0.0601031	0.005008594
200.0	0.1950100	0.065003333	0.0000293	0.000058503	0.0609406	0.005078385
300.0	0.1387800	0.046260000	0.0000208	0.000041634	0.0433687	0.003614063
400.0	0.1000700	0.033356667	0.0000150	0.000030021	0.0312719	0.002605990
500.0	0.0835040	0.027834667	0.0000125	0.000025051	0.0260950	0.002174583
600.0	0.0784460	0.026148667	0.0000118	0.000023534	0.0245144	0.002042865
700.0	0.0730880	0.024362667	0.0000110	0.000021926	0.0228400	0.001903333
800.0	0.0693090	0.023103000	0.0000104	0.000020793	0.0216591	0.001804922
900.0	0.0652400	0.021746667	0.0000098	0.00001957	0.0203875	0.00169895

		7		2		8
1000.0	0.0631380	0.02104600 0	0.0000095	0.00001894 1	0.0197306	0.00164421 9
2000.0	0.0418500	0.01395000 0	0.0000063	0.00001255 5	0.0130781	0.00108984 4
3000.0	0.0279360	0.00931200 0	0.0000042	0.00000838 1	0.0087300	0.00072750 0
4000.0	0.0201540	0.00671800 0	0.0000030	0.00000604 6	0.0062981	0.00052484 4
5000.0	0.0155650	0.00518833 3	0.0000023	0.00000467 0	0.0048641	0.00040533 9
6000.0	0.0125660	0.00418866 7	0.0000019	0.00000377 0	0.0039269	0.00032724 0
7000.0	0.0104290	0.00347633 3	0.0000016	0.00000312 9	0.0032591	0.00027158 9
8000.0	0.0088445	0.00294816 7	0.0000013	0.00000265 3	0.0027639	0.00023032 6
9000.0	0.0076308	0.00254360 0	0.0000011	0.00000228 9	0.0023846	0.00019871 9
10000. 0	0.0066773	0.00222576 7	0.0000010	0.00000200 3	0.0020867	0.00017388 8
15000. 0	0.0039589	0.00131963 3	6×10^{-7}	0.00000118 8	0.0012372	0.00010309 6
20000. 0	0.0026963	0.00089876 7	4×10^{-7}	8.09×10^{-7}	0.0008426	0.00007021 6
25000. 0	0.0019894	0.00066313 3	3×10^{-7}	5.97×10^{-7}	0.0006217	0.00005180 7
下风向 最大浓 度	0.2042200	0.06807333 3	0.0000306	0.00006126 6	0.0638188	0.00531822 9
下风向 最大浓 度出现 距离	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/

表 8-20 污染源结果表 (7)

下方向距离 (m)	点源 H1			
	TVOC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TVOC 占标率 (%)	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率 (%)

50.0	0.0000084	7.04×10^{-7}	0.0014314	0.000477148
100.0	0.0005651	0.000047093	0.0957380	0.031912659
200.0	0.0007400	0.000061669	0.1253698	0.041789929
300.0	0.0005929	0.000049413	0.1004527	0.033484235
400.0	0.0004369	0.000036412	0.0740228	0.024674259
500.0	0.0003395	0.000028290	0.0575119	0.019170635
600.0	0.0002637	0.000021979	0.0446824	0.014894118
700.0	0.0002275	0.000018956	0.0385361	0.012845365
800.0	0.0002203	0.000018360	0.0373248	0.012441600
900.0	0.0002092	0.000017431	0.0354359	0.011811953
1000.0	0.0001967	0.000016392	0.0333250	0.011108329
2000.0	0.0001480	0.000012334	0.0250746	0.008358212
3000.0	0.0001087	0.000009058	0.0184134	0.006137788
4000.0	0.0000824	0.000006864	0.0139546	0.004651539
5000.0	0.0000653	0.000005444	0.0110680	0.003689336
6000.0	0.0000534	0.000004449	0.0090440	0.003014682
7000.0	0.0000447	0.000003724	0.0075714	0.002523784
8000.0	0.0000382	0.000003179	0.0064632	0.002154409
9000.0	0.0000331	0.000002758	0.0056058	0.001868612
10000.0	0.0000291	0.000002424	0.0049270	0.001642334
15000.0	0.0000175	0.000001455	0.0029576	0.000985864
20000.0	0.0000120	9.99×10^{-7}	0.0020311	0.000677026
25000.0	0.0000089	7.42×10^{-7}	0.0015076	0.000502526
下风向最大 浓度	0.0007529	0.000062746	0.1275586	0.042519529
下风向最大 浓度出现距 离	135.0	135.0	135.0	135.0
D10%最远 距离	/	/	/	/

(7) 大气环境保护距离

本项目大气评价等级为三级，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

3、噪声环境影响分析

①评价工作等级的划分

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中5.2评价等级划分依据：当建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类、4类地区、或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下[不含3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所处的声环境功能区为3类地区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下[不含3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大，因此项目声环境影响评价工作等级为三级。

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）6.1评价范围的确定，本项目是以固定声源为主的建设项目（如工厂、港口、施工工地、地铁站场等）：a）满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；b）二级、三级评价范围因此可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。c）如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。本项目为评价工作等级为三级，因此本项目声环境影响评价范围为200m以内。

③声环境影响预测

项目黄金珠宝大厦厂房空压机、超声波清洗机、油压机、压片机、辘珠边机、压模机、激光刻字机、激光焊接机、打磨机、飞碟机、砂轮机、微镶机、快速成型机、蒸汽清洗机、磁力抛光机、研磨抛光机等，北山工业区厂房抛光机、打磨机、空压机、激光刻字机、砂轮机、振动式研磨抛光机、超声波清洗机、微镶机、蒸汽清洗机、压片机、双咀气动机、辘珠边机、喷砂机、搅拌机、后处理设备、镭射焊接机、倒模机、真空泵、啤蜡机、焗炉、压模机、CF-24高温炉、震机、恒温磁力搅拌机、磁力抛光机、滚桶抛光机、拉线机、织链机、隧道炉、打粉机、车花机、冰批机、冲压机、M扣机、水焊机、碰焊机、磨床、飞碟机、数控车花机、加压铸造机、焊链机、旋涡式研磨机、金属3D打印机、二代抛光机、线切割机、电火花成形机、精雕CNC雕刻机、油压机、精密冲床、CNC数控车花机、光纤切割机、CNC机等产生一定量噪声，据企业提供资料，项目是单班制，夜间无生产活动，故夜间无噪声源。项目目前采取的合理布局、利用厂房门窗隔声减小对外环境的影响。

本项目该类噪声源为点声源，点声源在向外传播的过程中，可近似认为是在半自由声场中扩散，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声户外传播衰减计算的替代方法，即用A声级计算，公式如下：

$$Leq = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

叠加公示如下：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - \Delta L - A = L_{(r_0)} - 20 \lg r / r_0 - A$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

r、r0 -----点声源至受声点的距离（m）；

L（r）-----距点声源 r 处的噪声值（dB）；

L（r0）-----距点声源 r0 处的噪声值（dB）；

△L-----距离增加产生的噪声衰减值；

A-----代表厂房墙体、门窗隔声量；墙体隔声可降低 23~30dB（A）

（参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》，高等教育出版社，2000 年）（本次取 28dB（A））。

由叠加公式计算得项目黄金珠宝大厦厂房所有设备同时运作工况下的噪声叠加值约为 85.88dB(A)，项目北山工业区厂房所有设备同时运作工况下的噪声叠加值约为 95.29dB(A)。

根据项目噪声源，利用预测模式计算项目厂界的最大贡献值，预测结果见表 8-21。

表 8-21 噪声预测结果 （单位：Leq dB(A)）

项目厂房	黄金珠宝大厦厂房			
方位	西北	东北	东南	西南
噪声背景值（厂界外 1 米处）	62.8	63.1	63.4	62.9
车间噪声叠加值	85.88			
墙体隔声	28			
设备距离厂界最近距离（m）	3			
距离衰减量	9.54			
车间噪声贡献值（厂界外 1 米处）	48.34			
厂房噪声预测值	62.95	63.24	63.53	63.05
执行标准	昼间≤70	昼间≤65	昼间≤70	昼间≤65
项目厂房	北山工业区厂房			
方位	西北	东北	东南	西南
噪声背景值（厂界外 1 米处）	60.6	61.5	59	60.1
车间噪声叠加值	95.29			

墙体隔声	28			
设备距离厂界最近距离 (m)	3			
距离衰减量	9.54			
车间噪声贡献值 (厂界外 1 米处)	57.75			
厂房噪声预测值	62.42	63.03	61.43	62.09
执行标准	昼间≤65			

项目黄金珠宝大厦厂房厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准 (昼间≤65dB(A)) 要求 (项目夜间不运营, 因此夜间不进行生产), 项目黄金珠宝大厦厂房厂界噪声对周围声环境的影响较小。项目北山工业区厂房东北面和西南面厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 东南面和西北面厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准 (昼间≤65dB(A)) 要求 (项目夜间不运营, 因此夜间不进行生产)。

4、固体废物环境影响分析

项目运营产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1) 一般固体废物: 项目产生的一般工业废物主要为项目倒模过程中产生废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废包装材料、废制模胶等, 根据建设单位提供的资料, 产生量约为 0.4t/a。项目采取集中存放, 定期交相关业内单位作回收处理, 不外排。

(2) 生活垃圾: 项目生活垃圾产生量共计 210.6t/a, 由环卫部门及时清运, 对区域环境不产生影响。

(3) 危险废物: 项目危险废物主要是①废酸液 (废物类别: HW34 废酸, 危废代码: 900-300-34), 本项目硫酸使用量为 876L/a, 1603.5kg/a (密度 1.8305g/cm³)、盐酸使用量为 260L/a, 306.8kg/a (密度 1.18g/cm³)、硝酸的使用总量为 1920L/a, 2726.4kg/a (密度 1.42g/cm³), 酸性试剂总用量为 4636.7kg/a, 消耗量按 10%计算, 消耗量为 463.67kg/a, 挥发的酸性废气量为 567.0648kg/a, 则废酸液产生量约为 3.6t/a。②天那水废液 (废物类别: HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, 危废代码: 900-404-06), 本项目天那水使用量为 85kg/a, 消耗量按 10%计算, 消耗量为 8.5kg/a, 则产生量约为 0.0765t/a。③废空容器 (废物类别: HW49 其他废物, 危废代码: 900-041-49) 产生量约为 1t/a。④废气处理设施定期更换产生的失效活性炭 (废物类别: HW49 其他废物, 危废代码:

900-041-49)，失效活性炭产生量约 4t/a。⑤废矿物油（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：251-001-08），预计产生量约为 0.3t/a。⑥废水处理站产生的废污泥（废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-041-49），产生量约为 10t/a。⑦异丙醇废液（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码：900-404-06），本项目异丙醇使用量为 20kg/a，有机废气产生量约为 0.001t/a，则异丙醇废液产生量约为 0.019t/a。本项目产生的危险废物分类收集于废液桶/危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托具有危险废物处理处置资质的单位以及相应废水处理能力的专业服务单位拉运和集中处理。建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的相关要求统一收集后进行贮存，收集的危险废物用胶桶密封并设置定点存放，落实防雨防晒防渗防漏措施，做好警示标识，定期检查胶桶是否受损，定期交由有危险废物资质单位处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录，定期交由有资质的单位统一处理处置。

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。

5、土壤环境影响评价分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于其附录 A 中“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“有化学处理工艺的”，属于 II 类项目，项目占地面积为 24234.69 平方米， $2.423469\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型建设项目。项目在工业园区内，敏感程度为“不敏感”，因此本项目的评价工作等级为三级。

本项目厂区周边均为硬化地面，因此，不具备采样监测条件，且打孔易破坏硬底层更易造成土壤污染的风险。根据同类项目咨询广东省生态环境厅的关于回复结果（网址链接 <http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=187888>）：“不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。回复截图详见图 3-1，项目厂区周边硬化地面照片证明详见图 3-2。因此，本项目不进行土壤环境现状评价。

本项目黄金珠宝大厦厂房位于所在建筑的十层和十二层，项目北山工业区

厂房所在建筑共有九层。本项目工业废水经过自建废水处理设施处理达标后排入盐田水质净化厂进行深度处理，危险废物和危险化学品均分开收集，且存放区域地面均设置防渗涂层。工业废水设置事故应急池，危险废物和危险化学品分别放置在托盘内，且项目所在厂区周边均为硬化地面。因此本项目对周边土壤环境不会造成很大的影响。

6、地下水环境影响评价分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ6100-2016）附录 A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“N 轻工-117 工艺品制造”中的“有喷漆工艺和机加工的”属于“报告表”。地下水环境影响评价项目类别属于Ⅳ类建设项目，本项目无喷漆工艺，因此本项目不需要开展地下水环境影响评价。

九、环境风险分析

（一）风险调查

参照《常用危险品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005），我国将危险化学品按其危险性划分为 8 类 21 项：第 1 类，爆炸品；第 2 类，压缩气体和液化气体；第 3 类，易燃液体；第 4 类，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第 5 类，氧化剂和有机过氧化物；第 6 类，毒害品和感染性物品；第 7 类，放射性物品；第 8 类，腐蚀品。根据原辅材料的理化性质分析，同时对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目危险化学品危险性划分见下表 9-1。

表 9-1 危险化学品危险性划分

序号	危险化学品名称	危险性划分
1	硫酸	第 8 类，腐蚀品
2	硝酸	第 8 类，腐蚀品
3	盐酸	第 8 类，腐蚀品
4	天那水	第 3 类，易燃液体
5	白电油	第 3 类，易燃液体
6	乙醇	第 3 类，易燃液体
7	丙酮	第 3 类，易燃液体
8	异丙醇	第 3 类，易燃液体

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+ 级别。

根据建设项目涉及的物质的理化性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化分析，按照表 9-2 确定环境风险潜势。

表 9-2 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（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

P 的分级确定：参见导则（HJ169-2018）中附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

E 的分级确定：按照导则（HJ169-2018）中附录 D 对各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

本项目P的分级确定：本项目生产过程中危险物质存储情况表见下表9-3。

表 9-3 危险物质存储情况表

危险物质类别	危险物质名称	CAS号	最大储存量	临界量	Qi值
腐蚀性	硫酸	7664-93-9	200kg	10t	0.02
	硝酸	7697-37-2	200kg	7.5t	0.0267
	盐酸	7647-01-0	50kg	7.5t	0.0067
易燃液体	天那水	——	20kg	5t	0.004
	白电油	110-54-3	300kg	10t	0.03
	乙醇	64-17-5	40kg	500	0.00008
	丙酮	67-64-1	40kg	10	0.004
	异丙醇	67-63-0	5kg	10	0.0005
合计					0.09198

环境风险评价等级：本项目存在多种危险物质，因此Q值为Qi的总和， $Q=0.09198 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，不设风险评价等级，可开展简单分析。

（二）环境敏感目标概况

本项目原辅材料中涉及危险化学品的主要有硫酸、盐酸、硝酸、天那水、白电油、乙醇、丙酮、异丙醇，均分类贮存于危险化学品柜中。突发环境事件可能会导致危险物质泄漏、爆炸、火灾等，对周边环境敏感目标产生影响，周边环境敏感目标见下表 9-4。

表 9-4 环境风险敏感目标分布

环境要素	保护目标	距离	方位	规模	影响途径
大气环境	——	——	——	——	发生火灾或爆炸事件时，有毒气体和弥散的固体微粒扩散至大气环境中
水环境	——	——	——	——	发生泄漏或火灾时产生的消防废水进入水体

（三）环境风险识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点：

1、危险化学品或危险废液泄漏可能引发的火灾及爆炸风险。

2、废气治理设施运行故障：项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气经过处理后达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气和周围人群造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

3、废水治理设施运行故障：项目废水处理设施正常运行时，可以保证项目产生的工业废水经过处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。当废水处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废水直接排放到盐田水质净化厂，对项目周围水环境生产有影响。导致废水治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

4、工艺系统风险识别：生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，危险化学品柜发生危险化学品泄漏、火灾的环境风险较大，废气处理设施发生故障或废水处理设施发生故障也具有一定的环境风险。

5、危险废物贮存、运输过程中发生突发性环境事件：项目运营期产生的危险废物分类贮存在危废桶中，暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。贮存和运输过程中若发生突发性环境事件，导致危险废物泄漏，会对周围环境和人群造成影响。

（四）环境风险分析

1、火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析

火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。

2、废气处理设施故障引起的环境风险影响分析

废气处理设施发生故障直接排放时，废气中污染因子由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的身体健。因此，企业应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳

定达标排放。

3、废水处理设施故障引起的环境风险影响分析

废水处理设施发生故障时，废水未经过废水处理设施处理直接排放至盐田水质净化厂，会增大盐田水质净化厂的污染因子处理负荷。因此，企业应严格履行自身的环保责任，确保废水处理设施正常稳定运行，废水能稳定达标回用。

4、化学试剂泄漏引起的环境风险影响分析

由于员工操作不当、管理疏忽等可能导致硫酸、盐酸、硝酸、天那水、白电油、乙醇、丙酮、异丙醇泄漏，影响大气环境及引发火灾、爆炸等环境风险。因此，企业应严格管控硫酸、盐酸、硝酸、天那水、白电油、乙醇、丙酮、异丙醇的存储，远离火种、热源。存储间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。确保使用危险化学品的过程中操作得当。确保存放危险化学品的过程中操作得当。

（五）环境风险防范措施及应急要求

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

（1）危险化学品事故应急处理

泄漏事故一旦发生，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员需佩戴防护用品用具。不要直接接触泄漏物。立即切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

硫酸

1) 储存条件：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3) 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15

分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

硝酸

1) 储存条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

2) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质。

3) 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医；食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。灭火方法：砂土。禁止用水。

盐酸

1) 储存条件：远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

2) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3) 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15

分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

天那水

1) 储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，湿度不超过 80%。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 泄漏处理迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3) 灭火方式：灭火人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：可用泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火器及砂土扑救。

4) 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。吸入：迅速离开现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难时给输氧；如呼吸及心跳停止，立即进行人工呼吸和心脏按摩术，就医。忌用肾上腺素。食入：清洗口腔，切勿刺激呕吐，可喝大量的水或牛奶、生鸡蛋等缓解剂，并尽快就医。

白电油

1) 储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，湿度不超过 80%。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 泄漏迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃

材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

3) 灭火方式：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

4) 皮肤接触：皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：生产时若将其吸入呼吸器官内时,请接受医生的治疗。食入：饮足量温水，催吐，就医。

乙醇

1) 泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

2) 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

3) 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

4) 灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、水雾

丙酮

1) 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

2) 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

3) 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

向当地政府和“119”及当地环保部门、公安交警部门报警，报警内容应包括事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、危险程度；有无

人员伤亡以及报警人姓名、电话。

(2) 减少废水、废气事故排放危害的措施

1) 加强对员工培训管理，避免因操作不当等原因导致危险化学品的危险废液发生泄漏影响区域大气环境及火灾、爆炸次生环境风险。

2) 设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

3) 明火控制，其发生源为火柴、打火机等，在厂房及项目进出口的明显位置张贴禁用明火的告示，并定期检查设备有效性。

4) 专人负责工业废气处理装置定期巡检，当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开工运行。

5) 项目拟设事故应急池，北山工业区厂房的应急池容量为30m³，项目黄金珠宝大厦厂房的应急池容量为1m³。当废水处理设施发生故障或其他突发性事件时，未能及时处理生产过程中产生的工业废水时，应立即暂停相关车间的生产，将工业废水暂存于事故应急池内，并尽快进行事故调查和处理，待废水处理设施正常运行后方可继续生产。

(3) 危险废物事故应急处理

危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放，严禁混放混存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中，贮存、运送时必须采取有效的安全防范措施，防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内，并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、危险废物暂存初要有相关标识及严密的封闭措施，防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险物流失、泄漏、火灾等意外事故时，既是采取紧急措施，并启动应急预案，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。

(六) 小结

本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 9-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目			
建设地点	盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 12 楼			
地理坐标	经度	114.243718°E	纬度	22.566281°N
主要危险物质及分布	危险化学品硫酸、盐酸、硝酸、天那水、白电油、乙醇、丙酮、异丙醇存储于危险化学品柜中，危险废物存储于危废桶中，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废气处理设施发生故障直接排放时，废气中污染因子由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的健康。因此，企业应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳定达标排放。废水处理设施发生故障时，废水未经过废水处理设施处理直接排放至盐田水质净化厂，会增大盐田水质净化厂的污染因子处理负荷。因此，企业应严格履行自身的环保责任，确保废水处理设施正常稳定运行，废水能稳定达标回用。由于员工操作不当、管理疏忽等可能导致硫酸、盐酸、硝酸、天那水、白电油、乙醇、丙酮、异丙醇泄漏，影响大气环境及引发火灾、爆炸等环境风险。因此，企业应严格管控硫酸、盐酸、硝酸、天那水、白电油、乙醇、丙酮、异丙醇的存储，远离火种、热源。存储间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。确保使用危险化学品的过程中操作得当。确保存放危险化学品的过程中操作得当			
风险防范措施要求	泄漏事故一旦发生，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员需佩戴防护用品用具。不要直接接触泄漏物。立即切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 1) 加强对员工培训管理，避免因操作不当等原因导致危险化学品和危险废液发生泄漏影响区域大气环境及火灾、爆炸次生环境风险。 2) 设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 3) 明火控制，其发生源为火柴、打火机等，在厂房及项目进出口的明显位置张贴禁用明火的告示，并定期检查设备有效性。 4) 专人负责工业废气处理装置定期巡检，当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开工运行。 5) 项目拟设事故应急池，北山工业区厂房的应急池容量为 30m³，项目黄金珠宝大厦厂房的应急池容量为 1m³。当废水处理设施发生故障或其他突发性事件时，未能及时处理生产过程中产生的工业废水时，应立即暂停相关车间的生产，将工业废水暂存于事故应急池内，并尽快进行事故调查和处理，待废水处理设施正常运			

	行后方可继续生产。 危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放，严禁混放混存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中，贮存、运送时必须采取有效的安全防范措施，防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内，并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、危险废物暂存初要有相关标识及严密的封闭措施，防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险物流失、泄漏、火灾等意外事故时，既是采取紧急措施， 并启动应急预案，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。	

十、环保措施分析

（一）环保措施及可行性分析

1、水环境处理措施分析

（1）生活污水：项目生活污水经化粪池预处理后排入污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理，生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准。

①技术、经济可行性分析：

本项目所在区域属于盐田水质净化厂，盐田水质净化厂位于深圳市盐田西港区北侧，筹建于1998年，并于2001年12月12日通水试运行，该厂是深圳市水务（集团）有限公司所属的四个污水处理厂之一，是深圳市大型的二级污水处理厂，占地面积11.5公顷，服务面积为盐田区辖区内72.63平方公里。盐田水质净化厂包括污水厂厂区、沙头角泵站、盐田泵站和进出厂干管，建设总投资5.2亿元，分两期工程建设，一期工程已投资3.2亿元，处理规模为12万吨/日，已投入运营，服务范围覆盖盐田区辖区内沙头角、海山、盐田、梅沙街道，服务面积为盐田区辖区内72.63平方公里。污水处理采用MSBR工艺，由AAO系统与SBR系统串联组成，它集合了两个系统的全部优势。二期工程处理规模为8万吨/日，正在筹备建设，总处理规模为20万吨/日，盐田水质净化厂的出水水质可达到地表水准IV类标准。外排污水量为110.66t/d，仅占盐田水质净化厂处理能力的0.055%，比例很小，且盐田水质净化厂仍有余量。

项目外排的污水为生活污水和工业废水，生活污水经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。工业废水经过自建废水处理站处理后，工业废水中的污染物可以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，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为盐田水质净化厂集水范围，生活污水和工业废水可接驳排入污水管网。盐田水质净化厂一期和二期的出水水质标准达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准IV类标准。

综上所述，本项目外排的生活污水和工业废水纳入盐田水质净化厂是可行

的，生活污水和工业废水经盐田水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

(2) 工业废水：项目工业废水经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。

①技术可行性分析

废水设施处理工艺“检测部清洗废水→电浮选→反渗透→清水池”、“石膏清洗废水→压榨机过滤→反渗透→清水池”、“综合废水→反渗透→清水池”，处理工艺流程如下图所示：

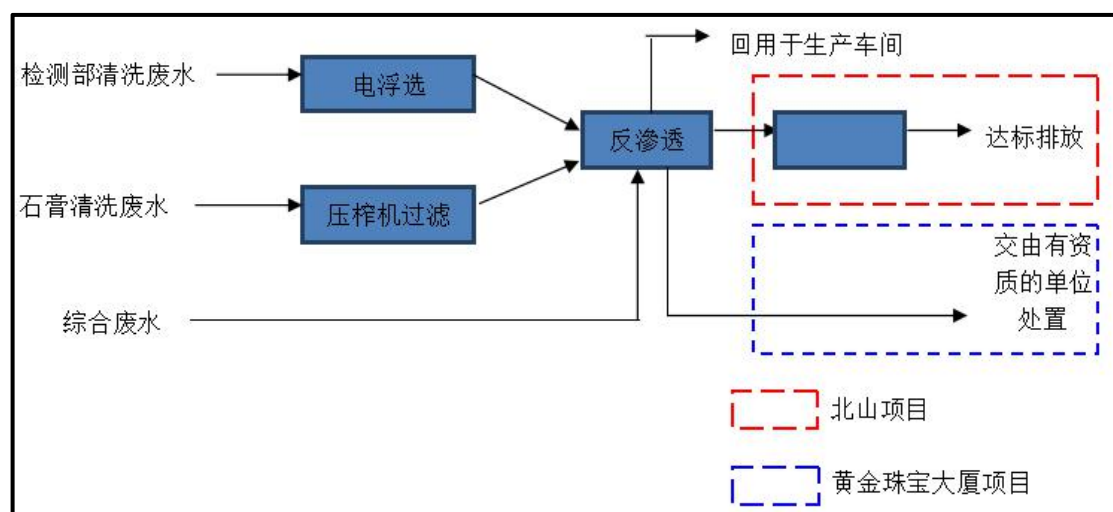


图10-1 项目工业废水处理工艺流程图

电浮选：电浮选法由电解水时产生的气体提供高分散的可控气流，以及由铝或铁的阳极溶解时分别产生的 Al^{3+} 或 Fe^{2+} ，提供合适的浮选剂，方便灵活，适用于中、小型设备，目的是用以除去废水中的悬浮物。由于电解水时产生氢和氧，有爆炸可能，采用该工艺时应远离明火。

过滤法：是使废水通过具有微细孔道的过滤介质，在过滤介质的两侧压强不同，此压差即为过滤的推动力。废水在推动力作用下通过微细孔道，而微粒物质及胶状物质则被介质阻截而不能通过。介质截留的颗粒物质本身同样起过滤介质的作用，将此称为滤层或滤饼。随着过程进行，滤层逐渐增厚，水流的阻力也将增加，使水流量下降。这时需用反冲洗法，以清水洗涤过滤介质，从

中去除被截留的固体物质，并要及时取走滤饼。

反渗透：把相同体积的稀溶液（如淡水）和浓液（如海水或盐水）分别置于一容器的两侧，中间用半透膜阻隔，稀溶液中的溶剂将自然的穿过半透膜，向浓溶液侧流动，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，形成一个压力差，达到渗透平衡状态，此种压力差即为渗透压，渗透压的大小决定于浓液的种类，浓度和温度，与半透膜的性质无关。若在浓溶液侧施加一个大于渗透压的压力时，浓溶液中的溶剂会向稀溶液流动，此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反，这一过程称为反渗透。

项目工业废水经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。本项目废水处理工艺的建设是可行的。

②经济可行性分析

项目废水若委托有资质的单位回收处理，费用较高。本项目废水处理设施工程投资运行费用较小，约254.6万元，占总投资额的5.1%，所占投资比例较小。因此，从可持续发展的观点考虑，本报告认为项目废水处理后排入市政管网接入盐田水质净化厂是可行的。

2、废气治理措施分析

（1）北山工业区厂房废气

项目北山工业区厂房运营期间会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、VOCs、二甲苯。建设单位已在产生有机废气的工位上方设置集气罩将产生的有机废气收集起来，引至该楼层的有机废气处理设施房，经过活性炭吸附装置吸附处理后，将剩余未能处理的有机废气引至楼顶汇集在一个有机废气排气筒高空排放，项目北山工业区厂房共建设5套有机废气处理设施，单套设施的风机风量为10000m³/h，产生有机废气的工位处于负压密闭空间内，收集效率按97%计算，处理效率为92%，排气筒编号为B1，排气筒高度为40m，排气筒位置位于楼顶北面。项目北山工业区厂房运营期间会产生酸性废气，主要污染物为H₂SO₄、HCl、HNO₃。建设单位已在产生酸性废气的工位上方设置集气罩将产生的酸性废气收集起来，引至该楼层的酸性废气处理设施房，经过中和塔处理后，将剩余未能处理的酸性废气引至楼顶汇集在一个酸性废气排气筒高空排放，

项目北山工业区厂房共建设 7 套酸性废气处理设施，单套设施的风机风量为 10000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 90%，排气筒编号为 B2、B3，排气筒高度为 40m，排气筒位置位于楼顶北面。项目北山工业区厂房运营期间会产生含铅废气，主要污染物为铅及其化合物。建设单位已在产生含铅废气的高温炉上设有抽风系统，使得高温炉上方形成负压，含铅废气外泄的可能性较小。项目含铅废气经过收集后通过集气管汇入楼顶的 1 套废气处理系统处理后达标排放，风机风量为 10000m³/h，收集效率为 100%，处理效率为 90%，排气筒编号为 B4，排气筒高度为 40m，排气筒位置位于楼顶北面。北山工业区厂房运营期间会产生粉尘、烟尘，主要污染物为颗粒物。项目烟尘废气经过收集后通过集气管汇入楼顶的 3 套废气处理系统处理后达标排放，风机风量为 10000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 90%，排气筒编号为 B5，排气筒高度为 40m，排气筒位置位于楼顶北面。建设单位已在产生颗粒物的工位上方设置集气罩，产生的颗粒物经抽出后截留于密闭的集尘装置内，收集起来交由业内单位回收贵金属。建设单位设置有若干粉尘收集装置，产生工位均处于负压密闭空间内，收集效率为 95%，处理效率为 100%。

(2) 黄金珠宝大厦厂房废气

项目黄金珠宝大厦厂房运营期间会产生酸性废气，主要污染物为 H₂SO₄，建设单位拟建设一套酸性废气处理设施，在产生酸性废气的工位上方设置抽风系统，将产生的有机废气经过收集后引至楼顶酸性废气处理设施处理后经过排气筒高空排放，风机风量为 5500m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 90%，排气筒编号为 H1，排气筒高度为 50m，排气筒位置位于楼顶西北面。黄金珠宝大厦厂房运营期间会产生粉尘、烟尘，主要污染物为颗粒物。建设单位已在产生颗粒物的工位上方设置集气罩，产生的颗粒物经抽出后截留于密闭的集尘装置内，收集起来交由业内单位回收贵金属。建设单位设置有若干粉尘收集装置，收集效率为 90%，处理效率为 100%。

综上所述，本项目运营期间产生的有机废气、酸性废气、含铅废气、颗粒物等经过配套污染防治设施处理达标后，引至楼顶排气筒高空排放，对大气环境影响较小。

(2) 技术、经济可行性分析：

有机废气治理设施——集气罩+活性炭吸附装置

①活性炭吸附装置技术可行性分析：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800—1500平方米，特殊用途的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。当有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附塔后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

②活性炭吸附装置经济可行性分析：项目产生的有机废气经过活性炭吸附装置处理后高空排放，项目运营期排放的有机废气可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，采取的措施技术可行。该套空气净化处理设施投资费用较小，约为200万元，占总投资的4%。所占投资比例较小，日后维护运转费用少。能以较少的投资取得较大的环境效益，拟采取的环保措施具有经济合理性和可行性。

酸性废气治理设施——集气罩+中和塔

①中和塔技术可行性分析：是气液逆流运行，抽出的废气由塔底入口进入塔体，自下而上穿过填料层，最后从塔顶管道出口经防腐风机排出。中和药水在塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层表面向下流动直到塔底。由管道排出塔外，由防腐循环泵循环工作。由于上升废气和下降吸收剂在填料层中不断接触，所以上升气流中溶质的浓度越来越低，到塔顶时已达到吸收要求后排出塔外。相反下降液体中的介质浓度越来越高，到塔底时达工艺条件要求，排出塔外。

②中和塔经济可行性分析：项目产生的酸性废气经过中和塔处理后高空排放，项目运营期排放的酸性废气可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，采取的措施技术可行。

该套空气净化处理设施投资费用较小，约为 290 万元，占总投资 5.8%。所占投资比例较小，日后维护运转费用少。能以较少的投资取得较大的环境效益，拟采取的环保措施具有经济合理性和可行性。

颗粒物——粉尘收集系统

①粉尘收集系统技术可行性分析：运用流体力学和气力输送的理论，提出具体的粉尘收集系统结构设计方案，并对主要参数进行计算。实际应用表明，粉尘收集系统可使粉尘浓度降低 96%。

②粉尘收集系统经济可行性分析：项目产生的颗粒物经过粉尘收集系统收集处理后，项目运营期排放的颗粒物可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，采取的措施技术可行。该套空气净化处理设施投资费用较小，约为 120 万元，占总投资的 2.4%。所占投资比例较小，日后维护运转费用少。能以较少的投资取得较大的环境效益，拟采取的环保措施具有经济合理性和可行性。

含铅废气——鼓泡塔

①鼓泡塔技术可行性分析：鼓泡塔原理就是烟气通过多个管道分散后直接导入吸收塔的浆液池中，一定压力的烟气冲击浆液，产生大量气泡，气液混合接触，在混合和翻腾的过程中烟气中的二氧化硫被浆液吸收，经吸收后的气泡汇聚排出吸收塔，该塔结构复杂，塔的高度相对较低，但吸收塔本体占地大，阻力大。

②鼓泡塔经济可行性分析：项目产生的含铅废气经过集气罩收集后引至鼓泡塔加碱处理后高空排放，项目运营期间排放的锡及其化合物可以达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，采取的措施技术可行。该套空气净化处理设施投资费用较小，约为 20 万元，占总投资的 0.4%。所占投资比例较小，日后维护运转费用少。能以较少的投资取得较大的环境效益，拟采取的环保措施具有经济合理性和可行性。

3、噪声治理措施分析

通过设置不同的功能分区，墙体隔声，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，项目北山工业区厂界四周噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ），项目黄金珠

宝大厦西北面和东南面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东北面和西南面执行可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。项目产生的噪音对周围环境影响不大。

4、固体废物处理措施分析

项目生活垃圾由环卫部门统一回收处理；危险废物即废酸液、天那水废液、废空容器、失效活性炭、废矿物油、废污泥、异丙醇废液等分类收集存放后定期交由有资质的单位统一回收处理；项目员工生活垃圾应分类收集避雨堆放，交由环卫部门及时清运至垃圾处理场处理，尽量避免垃圾腐败和渗滤液产生，把生活垃圾对环境的不良影响降至最低。

经以上措施处理后，项目固体废物不会对周围环境产生直接影响。

（二）项目环保投资分析

污染防治设施投资。

表 10-1 建设项目环保投资一览表

序号	污染源		主要环保措施	投资（万元）
1	生活污水		化粪池	依托园区设施
2	废气	有机废气	北山工业区 5 套集气罩+活性炭吸附装置+40 米排气筒	200
		酸性废气	北山工业区 7 套集气罩+中和塔+40 米排气筒； 黄金珠宝大厦 1 套集气罩+中和塔+40 米排气筒	290
		粉尘、烟尘	北山工业区 3 套集气罩+水喷淋+40 米排气筒； 北山工业区和黄金珠宝大厦配套若干粉尘收集系统	120
		含铅废气	北山工业区 1 套含铅废气处理设施+40 米排气筒	20
3	工业废水	超声波清洗废水	北山工业区产生的工业废水，经过自建废水处理站处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。	254.6
		检测部玻璃器皿清洗废水		

		石膏清洗 废水		黄金珠宝大厦产生的工业废水，经过自建 废水处理站处理后达到广东省地方排放标 准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准后，经市政管网最终进 入盐田水质净化厂进行深度处理
		反渗透尾 水		
		倒模冲洗 废水		
		抛光废水		
		冲洗废水		
		中和塔废 水		
		冲洗废水		
		超声波清 洗废水		
		中和塔废 水		
4	噪声		通过设置不同的功能分区，墙体隔声，合 理布局、设备安装减震垫、加强设备维护 与保养	10
5	固体 废物	生活垃圾	交环卫部门处理	6
		一般固体 废物	交由业内单位回收处理	——
		危险废物	交由有危险废物处理资质的单位回收处置	40
6	风险投资		风险物质密封贮存，贮存场所防渗漏，门 口设置围堰；定期检修废气处理设施、排 气管道，活性炭/中和塔废液定期更换；设 置特定的场所（仓库）存放危险化学品和 危险废物等	20
合计				960.6

（三）环境影响经济损益分析

项目总投资 5000 万元，环保投资约为 960.6 万元，占总投资额的 19.2%。
环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

1、项目北山工业区厂房运营过程中的产生的工业废水主要为超声波清洗废

水、检测部玻璃器皿清洗废水、石膏清洗废水、中和塔废水、反渗透尾水、倒模冲洗废水、抛光废水和冲洗废水，经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。项目黄金珠宝大厦厂房运营过程中产生的工业废水主要为超声波清洗废水、冲洗废水和中和塔废水，经过自建废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。本项目产生的工业废水经过上述处理措施处理后，有效地减轻污染物排放对纳污水域的污染影响。

2、噪声的防治措施保障了工人的听力健康，也减少了对周围声环境的影响。

3、生活垃圾收集集中，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置；危险废物收集后交由有危险废物处理资质的单位处理后可以避免给环境带来风险性的不利影响；固体废物收集整理后出售给业内单位回收处理，既避免了项目固体废物对环境的影响，又可产生一定的经济效益。

4、项目有机废气经过活性炭吸附装置吸附处理后，将剩余未能处理的有机废气引至楼顶汇集在一个有机废气排气筒高空排放，项目北山工业区厂房已建设5套有机废气处理设施，单套设施的风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为95%，处理效率为90%。项目酸性废气经过中和塔处理后，将剩余未能处理的酸性废气引至楼顶汇集在一个酸性废气排气筒高空排放，项目北山工业区厂房共建设7套酸性废气处理设施，单套设施的风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为90%，处理效率为90%。项目黄金珠宝大厦建设1套酸性废气处理设施，单套设施的风机风量为 $5500\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为90%，处理效率为90%。项目北山工业区含铅废气经过收集后通过集气管汇入楼顶的1套废气处理系统处理后达标排放，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率为100%，处理效率为90%。项目北山工业区颗粒物设置了3套废气处理系统收集处理后达标高空排放，收集效率为90%，处理效率为90%。未收集的颗粒物经抽出后截留于密闭的集尘装置内，收集起来交由业内单位回收贵金属。建设单位设置有若干粉尘收集装置，收集效率为95%，处理效率为100%，不设置颗粒物的排气筒。本项目有机废气、酸性废气、颗粒物和含铅废气的排放浓度可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/

27—2001) 第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值。经过处理后高空排放的废气排放至大气中,可以减少本项目废气对周围大气环境的影响。

总之,该项目环保工程的投资是十分必要的,环保治理设施的建设能使企业污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准,减轻项目的建设、运营对周围环境的影响,具有明显的环境效益和社会效益,从环境保护及经济角度分析是合理的。

(四) 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)内相关内容,本项目运营期污染源监测计划见下表:

表 10-2 项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位		监测项目	监测频次
废气	北山工业 区	废气排放口 B1	非甲烷总烃、VOCs、二甲苯	每年监测一次
		无组织监控点		
		废气排放口 B2、B3	H ₂ SO ₄ 、HCl、HNO ₃	每年监测一次
		无组织监控点		
		废气排放口 B4	铅及其化合物	每年监测一次
		无组织监控点		
		废气排放口 B5	颗粒物	每年监测一次
		无组织监控点		
	黄金珠宝大厦	废气排放口 H1	H ₂ SO ₄ 、VOCs	每年监测一次
		无组织监控点		
		无组织监控点	颗粒物、H ₂ SO ₄ 、VOCs	每年监测一次
废水	北山工业区废水处理设施排放口		pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	每季度监测一次
	黄金珠宝大厦废水处理设施排放口		pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	每季度监测一次
噪声	北山工业区厂区四周，界外 1m		连续等效 A 声级	每季度监测一次
	黄金珠宝大厦厂区四周，界外 1m			每季度监测一次

因建设单位没有监测上述因子的能力，以上所有监测全部委托具备相应监测资质环境监测部门进行。

（五）环境保护验收

根据《深圳市建设项目竣工环境保护验收管理办法》项目属于Ⅱ级建设项目。编制环境影响报告表且环境影响报告表认定需配套建设废气污染防治设施，并要求纳入“三同时”管理的污染类建设项目。

“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，根据本项目污染源排放情况，“三同时”验收内容见表 10-3。

表 10-3 建设项目“三同时”环境保护验收一览表

序号	验收项目	主要环保措施	验收因子	验收标准
1	生活污水	化粪池	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	超声波清洗废水	北山工业区厂房工业废水，经过自建废水处理设施处理后达标后排至盐田水质净化厂	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	检测部玻璃器皿清洗废水			
	石膏清洗废水			
	反渗透尾水			
	抛光废水			
	倒模冲洗废水			
	冲洗废水中和塔废水			
	冲洗废水	黄金珠宝大厦厂房工业废水工业废水，经过自建废水处理设施处理后达标后排至盐田水质净化厂	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	超声波清洗废水			
	中和塔废水			
2	北山工业区厂房	有机废气	经集气罩/专管收集后引至各楼层活性炭吸附装置处理后通过40米排气筒高空排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		酸性废气	经集气罩/专管收集后引至各楼层中和塔处理后通过40米排气	

			筒高空排放		
		粉尘、烟尘	经集气罩+水喷淋+40米排气筒；经过粉尘收集系统收集后，交由业内单位回收处理	颗粒物	
		含铅废气	经过集气罩收集引至含铅废气处理设施处理后通过40米排气筒高空排放	铅及其化合物	
	黄金珠宝大厦厂房	酸性废气、有机废气	经集气罩/专管收集后引至各楼层中和塔处理后通过50米排气筒高空排放	H ₂ SO ₄ 、VOCs	
		粉尘、烟尘	经过粉尘收集系统收集后，交由业内单位回收处理	颗粒物	
3	噪声		合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减震、隔声、消声等综合治理措施	Leq 等效 A 声级	北山工业区厂界四周噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB（A）） 黄金珠宝大厦西北面和东南面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东北面和西南面执行可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
4	生活垃圾		收集避雨堆放，由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理	员工生活垃圾	合理处理，对周围环境不影响
	一般固体废物		分类收集，交由专业回收公司回收利用	废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废包装材料、废制模胶	
	危险废物		交由有危险废物处理资质的单位统一回收处理	废酸液、天那水废液、废空容器、失效活性炭、废矿物油、废污泥、异丙醇废液	

（六）污染物排放清单

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》

要求，建设方应向社会公开相关污染物排放信息，本项目污染物排放清单详见下表 10-4：

表 10-4 污染物排放清单

污染物类别	污染源	污染物	治理措施	排放源	排放情况				执行标准		排放方式
					浓度	速率	排放量	方式	浓度	速率（严格50%）	
废水	生活污水 13608t/a	COD	生活污水经化粪池预处理进入市政管网接入盐田水质净化厂	污水排口	340mg/L	—	4.627t/a	间接	500 mg/L	—	化粪池统一排放口
		SS			154mg/L		2.096t/a		400 mg/L		
		氨氮			25mg/L		0.3402t/a		—		
		BOD ₅			182mg/L		2.477t/a		300mg/L		
	北山工业区工业废水 14538.14t/a	废水量	经过自建废水处理站处理后,经市政管网最终进入盐田水质净化厂	污水排口	—	—	14538.14t/a	间接	—	—	北山工业区厂发废水处理站排放口
		pH值			7.32（无量纲）	—	—		6-9（无量纲）		
		SS			10mg/L	—	0.14538t/a		400mg/L		
		COD _{cr}			42mg/L	—	0.6106t/a		500mg/L		
		BOD ₅			9.0mg/L	—	0.1308t/a		300mg/L		
		氨氮			0.332mg/L	—	0.0048t/a		—		
		石油类			0.12mg/L	—	0.0017t/a		20mg/L		
		氟化物			7.84mg/L	—	0.114t/a		—		
		LAS			0.73mg/L	—	0.0106t/a		20mg/L		
	黄金珠宝大厦工业废水 346.8t/a	废水量	经过自建废水处理站处理后,经市政管网最终进入盐田水质净化厂	污水排口	—	—	346.8t/a	间接	—	—	黄金珠宝大厦厂房废水处理站排放口
		pH值			7.73（无量纲）	—	—		6-9（无量纲）		
		SS			ND	—	—		400mg/L		
		COD _{cr}			6mg/L	—	0.0021t/a		500mg/L		
		BOD ₅			2.4mg/L	—	0.0008t/a		300mg/L		
		NH ₃ -N			0.284mg/L	—	0.000098t/a		—		
		石油类			0.07mg/L	—	0.000024t/a		20mg/L		
废气	北山工业区指甲油工序	非甲烷总烃	5套有机废气处理设施（排放口编号 B1）	有组织	0.0023mg/m ³	0.000023kg/h	0.049664kg/a	间歇	120mg/m ³	120（60）kg/h	高空排放
				无组织	—	0.000015kg/h	0.0192kg/a		4.0mg/m ³	—	无组织排

污染物类别	污染源	污染物	治理措施	排放源	排放情况				执行标准		排放方式
					浓度	速率	排放量	方式	浓度	速率（严格50%）	
											放
	北山工业区除油工序	VOCs		有组织	1.26mg/m³	0.0126kg/h	27.16kg/a		60mg/m³	29（14.5）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.0049kg/h	10.5kg/a		2.0mg/m³	——	无组织排放
		二甲苯		有组织	0.31mg/m³	0.0031kg/h	6.596kg/a		70mg/m³	13（6.5）	高空排放
				无组织	——	0.0012kg/h	2.55kg/a		1.2mg/m³	——	无组织排放
	北山工业区擦拭工序	VOCs		有组织	1.44mg/m³	0.0144kg/h	31.04kg/a		60mg/m³	29（14.5）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.0056kg/h	12kg/a		2.0mg/m³	——	无组织排放
	北山工业区浇铸、倒模工序、蜡模制作工序	非甲烷总烃		有组织	0.14mg/m³	0.0014kg/h	3.104kg/a		120mg/m³	120（60）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.0006kg/h	1.2kg/a		4.0mg/m³	——	无组织排放
	北山工业区酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序	H₂SO₄	7套酸性废气处理设施（排放口编号 B2、B3）	有组织	7.2mg/m³	0.072kg/h	38.88kg/a	间歇	35mg/m³	23（11.5）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.08kg/h	43.2kg/a		1.2mg/m³	——	无组织排放
		HCl		有组织	0.00108mg/m³	0.000011kg/h	0.005832kg/a		100mg/m³	3.2（1.6）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.000012kg/h	0.00648kg/a		0.20mg/m³	——	无组织排放
		HNO₃		有组织	2.25mg/m³	0.0225kg/h	12.15kg/a		120mg/m³	7（3.5）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.025kg/h	13.5kg/a		0.12mg/m³	——	无组织排放
	北山工业区氧化灰吹工序	铅及其化合物	1套含铅废气处理设施（排气筒编号 B4）	有组织	少量	少量	少量		0.70mg/m³	0.058（0.029）kg/h	高空排放
	北山工业区执模、抛光和打磨工序、焗石膏模工序、灌	颗粒物	3套水喷淋废气处理设施(排气筒编号 B5)；若	有组织	少量	少量	少量		120mg/m³	48（24）kg/h	高空排放
				无组织	——	——	0.002348t/a				无组织排放

污染物类别	污染源	污染物	治理措施	排放源	排放情况				执行标准		排放方式
					浓度	速率	排放量	方式	浓度	速率（严格50%）	
	石膏粉工序		干粉尘收集系统								
	黄金珠宝大厦酸洗工序、电金工序、溶样工序、浸酸工序、炸金工序、煲酸工序和电金工序	H ₂ SO ₄	1套酸性废气处理设施（排气筒编号 H1）	有组织	5.236mg/m ³	0.0288kg/h	15.552kg/a		35mg/m ³	23（11.5）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.032kg/h	17.28kg/a		1.2mg/m ³	——	无组织排放
	泡洗工序	VOC _s		有组织	0.03mg/m ³	0.00017kg/h	0.09kg/a		60mg/m ³	29（14.5）kg/h	高空排放
				无组织	——	0.0002kg/h	0.1kg/a		2.0mg/m ³	——	无组织排放
	黄金珠宝大厦执模、抛光和打磨工序、焗石膏模工序	颗粒物		若干粉尘收集系统	无组织	——	——	0.00032t/a		120mg/m ³	48（24）kg/h
噪声	北山工业区厂房	噪声	采用低噪声设备、安装减震垫、固定、厂房隔声	东南边界	达标			连续	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	——	——
				西南边界	达标			连续			
				西北边界	达标			连续			
				东北边界	达标			连续			
	黄金珠宝大厦厂房			东北边界	达标			连续			
				西南边界	达标			连续			
				东南边界	达标			连续			
				西北边界	达标			连续			
固体废物	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	——	——	——	0	间歇	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013年6月修订单”、《危		

污染物类别	污染源	污染物	治理措施	排放源	排放情况				执行标准		排放方式
					浓度	速率	排放量	方式	浓度	速率（严格50%）	
	生产	废酸液、天那水废液、废空容器、失效活性炭、废矿物油、废污泥、异丙醇废液	委托有危险废物处理资质的单位拉运处置	——	——	——	0	间歇			——
		废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废包装材料、废制模胶	出售给相关单位回收利用	——	——	——	0	间歇			——

表 10-5 污染物排放“三本账”

类别	污染物名称	改扩建前排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	改扩建项目排放量 t/a	总工程排放量 t/a	改扩建前后变化量 t/a
生活污水	废水量	14256	14256	15163.2	15163.2	+9072
	COD _{Cr}	4.847	4.847	5.155	5.155	+0.308
	BOD ₅	2.5946	2.5946	2.759	2.759	+0.1644
	SS	2.195	2.195	2.335	2.335	+0.14
	氨氮	0.3564	0.3564	0.3791	0.3791	+0.0227
北山工业区工业废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物	11319	11319	12594.14	12594.14	+1275.14
黄金珠宝大厦工业废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	0	0	346.8	346.8	+346.8
废气	非甲烷总烃	0.004372864	0.004372864	0.004372864	0.004372864	0
	二甲苯	0.009146	0.009146	0.009146	0.009146	0
	VOC _s	0	0	0.0807	0.0807	+0.0807
	颗粒物	微量	微量	微量	微量	微量
	铅及其化合物	微量	微量	微量	微量	微量
	H ₂ SO ₄	0.110352	0.110352	0.114912	0.114912	+0.00456
	HCl	0.000015048	0.000015048	0.000012312	0.000012312	-0.000002736
	HNO ₃	0.03135	0.03135	0.02565	0.02565	-0.0057
固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0
	一般固体废物	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0

三本账公式：①“以新带老”削减量=改扩建前排放量+改扩建项目排放量-总工程排放量；②改扩建项目排放量=改扩建项目产生量-自身削减量；③总工程排放量=改扩建前排放量+改扩建项目排放量。

十一、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	北山工业 区厂发	有组织 (B1 排 气筒)	非甲烷总 烃、VOCs、 苯、二甲 苯	经集气罩/ 专管收集 后引至各 楼层活性 炭吸附装 置处理后 通过 40 米排气筒 高空排放	广东省《大 气污染物 排放限值》 (DB44/ 27— 2001)第二 时段二级 标准及无 组织排放 监控浓度 限值
		无组织			
		有组织 (B2、B3 排气筒)	H ₂ SO ₄ 、 HCl、 HNO ₃	经集气罩/ 专管收集 后引至各 楼层中和 塔处理后 通过 40 米排气筒 高空排放	
		无组织			
		有组织 (B4 排 气筒)	铅及其化 合物	经过集气罩 收集引至含 铅废气处理 设施处理后 通过 40 米 排气筒高空 排放	
		有组织 (B5 排 气筒)	颗粒物	经过集气罩 收集引至水 喷淋处理后 通过排气筒 高空排放； 经过粉尘收 集系统收集 后，交由业 内单位回收 处理	
	无组织				
	黄金珠宝 大厦厂房	有组织 (H1 排 气筒)	H ₂ SO ₄ 、 VOCs	经集气罩/ 专管收集 后引至各 楼层中和 塔吸附装 置处理后 通过50米 排气筒高 空排放	
		无组织			
		无组织	颗粒物	经过粉尘收 集系统收集 后，交由业 内单位回收 处理	
水污 染物	生活污水		COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	经过化粪池 预处理后 进入市政 管网排入 盐田水质 净化厂	达到广东省 地方标准 《水污染 物排放限 值》(DB44/ 26-2001)三 级标准(第 二时段)
	北山工业 区	超声波清 洗废水、 检测部玻 璃器皿清 洗废水、	pH值、悬 浮物、化 学需氧量 、五日生 化需氧量 、氨氮、 石油类、	北山工业 区厂房工 业废水， 经过自建 废水处理 设施处理 后达标后 排至盐田 水质净化 厂	达到广东省 地方标准 《水污染 物排放限 值》(DB44/ 26-2001)三 级标准(第

	厂发	石膏清洗废水、反渗透尾水、抛光废水、倒模冲洗废水、冲洗废水、中和塔废水	阴离子表面活性剂、氟化物		二时段)
	黄金珠宝大厦厂房	冲洗废水、超声波清洗废水、中和塔废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类	黄金珠宝大厦厂房工业废水工业废水，经过自建废水处理设施处理后达标后排至盐田水质净化厂	
固体废物	员工生产办公		生活垃圾	分类收集，交环卫部门统一处理	对周围环境不造成影响
	危险废物		废酸液、天那水废液、废空容器、失效活性炭、废矿物油、废污泥、异丙醇废液	由有危险废物处理资质的单位统一回收处理	
	一般固体废物		废石膏、蜡模边角废料、贵金属粉尘、废包装材料、废制模胶	收集后出售给相关单位回收利用	
噪声	设备噪声			采用低噪声设备、安装减震垫、固定、厂房隔声	北山工业区厂界四周噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间$\leq 65\text{dB}(\text{A})$） 黄金珠宝大厦西北面和东南面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-200

			8) 4 类标准， 东北面和西南 面执行可达到 《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348-200 8) 3 类标准
其他	——		
生态保护措施及预期效果 项目位于已建成的工业区，依托园区内已有的植被及绿化，树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用，而且对噪声也有一定的吸收和阻尼作用，在厂区内空地和厂界附近种植树木花草，既可美化环境，又可吸尘降噪。			

十二、产业政策、选址合理性分析

（一）产业政策符合性分析

本项目属于 C2438 珠宝首饰及有关物品制造和 M7452 标准化服务，主要进行足金首饰（织链车间）、K 金首饰（织链车间）、银首饰（织链车间）、K 金首饰（镶嵌车间）的生产；火试金测试、ICP 检测、滴定检测的化验检测；抛光、足金打磨的售后修理。查阅《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，《产业结构调整指导目录（2019）》以及国家发展改革委商务部《市场准入负面清单（2020 年版）》的规定“本目录未列明的产业和项目，除国家、省、市另有规定者外，均属允许发展的产业和项目”。本项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，为允许发展类项目；本项目属于负面清单以外的投资项目，为允许准入。因此，项目建设符合相关的产业政策。根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年 1 月 1 日施行）等有关规定，本项目生产的产品属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业-41、工艺美术及礼仪用品制造 243*-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上”类别。

（二）选址合理性分析

项目选址于盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼。

1、与土地利用规划的相符性分析

根据《深圳市盐田 01-01 号片区[沙头角地区]法定图则》可知，项目黄金珠宝大厦厂房选址规划为工业用地，符合城市规划要求。详见附图 9-1。

根据《深圳市盐田 02-01 号片区[盐田港后方陆域]法定图则》可知，项目黄金珠宝大厦厂房选址规划为工业用地，符合城市规划要求。详见附图 9-2。

2、与生态控制线的相符性分析

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2013 年），项目选址不位于基本生态控制线范围内，详见附图 2。

3、与水源保护区的相符性分析

根据《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》（深

府函【2018】424号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准，排入市政管网再进入盐田水质净化厂进行处理，对区域水环境影响较小。项目北山工业区工业废水经过自建的废水处理设施处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理，对区域水环境影响较小。项目黄金珠宝大厦产生的工业废水，经过自建废水处理站处理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理，对区域水环境影响较小。

4、与环境功能区划的相符性分析

根据深府[2008]98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区。

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），项目黄金珠宝大厦所在区域声环境功能区划属3类区域，项目黄金珠宝大厦执行《声环境质量标准》（GB3039—2008）3类标准，东南面和西北面均属于4a类功能区，东南面和西北面执行《声环境质量标准》（GB3039—2008）4a类标准。项目北山工业区所在区域声环境功能区划属3类区域，项目北山工业区执行《声环境质量标准》（GB3039—2008）3类标准。项目运营过程产生的噪声经合理布局、设备减震、建筑物隔声、距离衰减等措施综合治理后，项目北山工业区厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目黄金珠宝大厦西北面和东南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东北面和西南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境的影响很小。

经分析，项目运营时产生的噪声、废气、废水、固废采取适当措施处理后，对周边环境的影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

5、与环境管理要求的相符性分析

（1）与大气环境质量提升计划的相符性

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订），项目在产生有机废气的工位上方安装集气罩，将本项目北山工业区厂房产生的有机废气

收集后引至该楼层的活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶 40m 排气筒高空排放；本项目黄金珠宝大厦厂房产生的有机废气收集后引至该楼层的中和塔处理达标后引至楼顶 50m 排气筒高空排放，有机废气均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段二级标准的排放限值及无组织排放监控浓度限值。故项目与该文件不冲突。

根据《深圳市大气环境质量提升计划》（2013）文件：“2013 年底前，现有工业项目使用高挥发性涂料的涂装工序必须密闭作业，涂装生产线有机废气收集率和净化率达到 90%以上。”根据《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017—2020 年）的通知》（深府[2017]1 号）文件：“2017 年 6 月底前，家具制造、电子制造、塑胶制品、金属制品等行业全面禁止使用高挥发性有机物含量涂料。”“2017 年底前，使用溶剂型原料的生产线必须全密闭，有机废气收集率、净化率均应达到 90%以上，确保达标排放。”项目不涉及家具制造、电子制造、塑胶制品、金属制品等行业的表面涂装工艺。项目在产生有机废气的工位上方安装集气罩，将本项目北山工业区厂房产生的有机废气收集后引至该楼层的活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶 40m 排气筒高空排放；本项目黄金珠宝大厦厂房产生的有机废气收集后引至该楼层的中和塔处理达标后引至楼顶 50m 排气筒高空排放，生产过程中的有机废气可满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，与上述文件均相符。

（2）与东江流域限批政策符合性分析

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）文件，符合下列条件的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目。

本项目所在区域属于东江流域，运营期间项目北山工业区生产废水主要为超声波清洗废水、检测部玻璃器皿清洗废水、石膏清洗废水、反渗透尾水、抛光废水、倒模冲洗废水、冲洗废水、中和塔废水，黄金珠宝大厦生产废水主要为超声波清洗废水、冲洗废水、中和塔废水，项目工业废水经过自建的废水处理设施处

理后达到广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。因此项目不属于禁止建设和暂停审批范围。

（3）与五大流域限批政策符合性分析

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）文件，符合下列条件的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：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，生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准通过市政污水管网进入市政污水处理厂深度处理。

本项目所在区域污水已纳入市政污水管网，运营期间本项目生活污水经过化粪池预处理后经过市政污水管网接入盐田水质净化厂进行深度处理。项目生产废水经过自建的废水处理设施处理后达到《广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。因此项目不属于禁止建设和暂停审批范围。

（4）与《广东省大气污染防治条例》（2018年修订）

根据《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过），“第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。”

经分析，本项目已在产生有机废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的有机废气收集后引至该楼层的活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。本项目已在产生酸性废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的酸性废气

收集后引至该楼层的中和塔处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。本项目已在产生含铅废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的含铅废气收集后引至楼顶配套污染防治设施处理达标后经过排气筒高空排放。本项目北山工业区配套建设 3 套粉尘废气防治设施并建设若干粉尘收集系统收集产生的颗粒物，收集后的粉尘回用于熔金工序，处理后的粉尘废气经过楼顶排气筒高空排放。本项目产生的有机废气、酸性废气、颗粒物、含铅废气经过上述处理措施处理后，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）第二时段二级标准的排放限值及无组织排放监控浓度限值，对周边的环境影响较小。因此，本项目与上述规定相符。

（5）与深圳市生态环境局文件《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挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环[2019]163 号）相符性分析

本项目生产过程中产生的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、VOCs、二甲苯。本项目已在产生有机废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的有机废气收集后引至该楼层的活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。收集率达到 90%、净化率均达到 90%以上，外排废气 $98.018864\text{kg/a} < 100\text{kg/a}$ ，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）有关要求不会相违背。

综上所述，本项目选址符合土地利用规划，不涉及深圳市基本生态控制线，不属于饮用水源保护区范围，与地方环境管理政策相符，运营期在严格落实本报告提出的环保措施后，不会对周边环境造成明显影响。因此，本项目选址基本合理。

十三、结论与建议

（一）项目概况

深圳市周大福珠宝制造有限公司成立于 2012 年 03 月 05 日，统一社会信用代码：91440300593027988J。项目于 2015 年 12 月 17 日取得深圳市盐田区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深盐环批[2015]80077 号），同意该项目在深圳市盐田区北山道 J315-0010 号宗地厂房、深盐路南侧黄金珠宝大厦 12 楼建设。该项目租赁厂房总面积为 22961.4 平方米，其中黄金珠宝大厦 12 楼处厂房面积为 2821.4 平方米，北山道 J315-0010 号宗地厂房处面积为 20140 平方米。经营范围：从事珠宝首饰及有关饰品、钟表、工艺品、包装制品及相关生产工具、工艺设备和模板产品的新技术、新材料、新产品等研发以及对相关传统产业、物流运作的高新技术改进；计算机软件开发、销售；资产租赁；辅助物流服务；提供技术支持和相关咨询服务；自产产品同类商品及相关原材料的进出口。（法律、行政法规、国务院法定规定在登记前需经批准的事项等），许可经营项目是：设计、生产经营、维修和检测珠宝首饰及有关饰品、钟表、工艺品、包装制品及相关生产工具、工艺设备和模板。物业管理服务。停车场管理与服务。按申报的方式从事足金首饰、K 金首饰（织链车间）、银首饰、K 金首饰（镶嵌车间）的加工生产，年产量分别为 25000 件、200000 件、480000 件、365996 件；从事贵金属饰品的检测，其中年产量分别为火试金检测 193680 件、ICP 检测 14220 件、滴定检测 14400 件；每年从事售后修理抛光 36000 件、足金打磨 26000 件。

由于发展需要，建设单位拟对项目进行改扩建。建设地点位置不变，新增加了深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼，因此项目建设地点位为盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房以及深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼。盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房的租赁面积为 19019.15 平方米，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 楼、12 楼的租赁面积为 5215.54 平方米，租赁面积合计增加为 24234.69 平方米。申请深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目，改扩建后盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房生产内容为足金首饰（织链车间）250000 件/年、K 金首饰（织链车间）200000 件/年、银首饰（织链车间）480000 件/年、K 金首饰（镶嵌车间）365996 件/年，

化验检测内容为火试金测试 193680 件/年、ICP 检测 14220 件/年、滴定检测 14400 件/年，售后修理内容为抛光 36000 件/年、足金打磨 26000 件/年，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼生产 K 金首饰 20400 件/年。项目主要生产工艺不变，设有备用发电机，不设置锅炉，厂房为租赁现有工业厂房，用途为厂房。项目劳动定员为 960 人，年工作时长为 270 天。

现场调查时，项目还未增加产品产能，现场按照原环评内容进行生产。项目运营期盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房和深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼产生的有机废气和酸雾废气已建设配套处理设施，盐田区北山工业区周大福研发生产大楼厂房产生的工业废水已建设配套处理设施，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼产生的工业废水经过自建的废水处理设施处理后委托有资质的单位拉运处理。建设单位拟对深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼的废水处理设施进行改造，产生的废水经过废水处理设施处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政污水管网。现申请办理改扩建项目环保审批手续，待项目审批通过，取得批复后，再增加产品产能，深圳市盐田区深盐路黄金珠宝大厦 10 层、12 楼产生的工业废水经过处理设施处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政污水管网。

（二）环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

根据《2019 年度深圳市环境质量报告书》相关数据可知，评价区 SO₂、NO₂、可吸入颗粒物（PM₁₀）、CO、O₃、细颗粒物（PM_{2.5}）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2018 年修改单中的二级标准。可知本项目区域环境空气质量为达标区。

2、水环境质量现状

根据《2019 年度深圳市环境质量报告书》，2019 年东部海域一沙头角湾口与东部海域均值海水水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，属于达标区域。

3、声环境质量现状

项目北山工业区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，声环境质量较好。项目黄金珠宝大厦东北面和西南面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，东南面和西北面满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。

（三）营运期环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

生活污水：项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准，排入污水管网再进入盐田水质净化厂进行深度处理，不会对周围水环境产生较大影响。

工业废水：生产过程中产生的工业废水经过自建的废水处理设施处理后达到《广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网最终进入盐田水质净化厂进行深度处理。不会对周围水环境产生影响。

2、大气环境影响评价结论

本项目已在产生有机废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的有机废气收集后引至该楼层的活性炭吸附装置处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。本项目已在产生酸性废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的酸性废气收集后引至该楼层的中和塔处理达标后引至楼顶排气筒高空排放。本项目已在产生含铅废气的工位上方安装集气罩，将本项目产生的含铅废气收集后引至楼顶配套污染防治设施处理达标后经过排气筒高空排放。本项目已建设若干粉尘收集系统收集产生的颗粒物，收集后的粉尘回用于熔金工序。本项目产生的有机废气、酸性废气、颗粒物、含铅废气经过上述处理措施处理后，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准的排放限值及无组织排放监控浓度限值。经过上述措施处理后，项目产生的废气排放对周围环境影响较小。

3、声环境影响评价结论

项目采用低噪声设备、安装减震垫，生产时间采取适当关闭门窗；合理安排工作时间，尽量避免在人们正常休息的时间营业；加强设备维护保养工作，及时淘汰落后设备，更新设备等。经过上述环保措施，项目北山工业区厂界四

周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，项目黄金珠宝大厦西北面和东南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东北面和西南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物影响评价结论

项目危险废物由有危险废物处理资质的单位统一回收处理；项目员工生活垃圾应分类收集避雨堆放，交由环卫部门及时清运至垃圾处理场处理，尽量避免垃圾腐败和渗滤液产生，把生活垃圾对环境的不良影响降至最低。

经以上措施处理后，项目固体废物不会对周围环境产生直接影响。

（四）选址合理性、产业政策符合性结论

1、选址合理性结论

①根据《深圳市盐田 01-01 号片区[沙头角地区]法定图则》可知，项目黄金珠宝大厦厂房选址规划为工业用地，符合城市规划要求。详见附图 9-1。

根据《深圳市盐田 02-01 号片区[盐田港后方陆域]法定图则》可知，项目黄金珠宝大厦厂房选址规划为工业用地，符合城市规划要求。详见附图 9-2。

②根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2013 年），项目选址不位于基本生态控制线范围内。

③根据《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》（深府函【2018】424 号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准，排入市政管网再进入盐田水质净化厂进行处理，对区域水环境影响较小；项目工业废水经过自建的废水处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准，对区域水环境影响较小。

④根据项目环境影响分析可知，项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物采取相关措施处理后对周围环境较小，项目选址符合区域环境功能区划要求。

2、产业政策相符性结论

经核查国家《产业结构调整指导目录（2019）》、《深圳市产业结构调整

优化和产业导向目录(2016年修订)》以及国家发展改革委商务部《市场准入负面清单(2020年版)》的规定“本目录未列明的产业和项目,除国家、省、市另有规定者外,均属允许发展的产业和项目”。本项目不属于该目录的限制类、禁止(淘汰)类项目,为允许发展类项目;本项目属于负面清单以外的投资项目,为允许准入。项目不属于以上所列行业。因此,项目符合相关的产业政策要求。根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》(2021年1月1日施行)等有关规定,本项目生产的产品属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业-41、工艺美术及礼仪用品制造 243*-年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨以下的,或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上”类别。

(五) 环境风险分析结论

项目无重大危险源。本项目在采取本环评提出的以上风险防范措施后,本项目风险水平在可接受的范围内。

(六) 建议

- 1、落实各种污染防治措施,平时加强管理,注重环保。
- 2、项目危险废物定期交有资质单位处理处置并签订危险废物处理协议;项目员工生活垃圾应分类收集避雨堆放,交由环卫部门及时清运至垃圾处理场处理,尽量避免垃圾腐败和渗滤液产生,把生活垃圾对环境的不良影响降至最低。
- 3、本次环评仅针对本项目申报内容进行,若该公司今后发生扩大生产规模(包括增加生产工艺)、地址发生变化等情况,应重新委托评价,并经环保管理部门审批。

（七）结论

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《深圳经济特区建设项目环境保护管理条例》及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》等有关规定，项目需要进行环境影响评价，本项目生产的产品属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业-41、工艺美术及礼仪用品制造 243*-年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上”类别，该项目需进行环境影响评价，编制审批类环境影响报告表。

综上所述，深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目符合国家和地方产业政策；不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，不在水源保护区，其选址土地利用规划为工业用地，符合城市规划要求，符合区域环境功能区划要求。深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目运营期应严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，并严格执行“三同时”制度，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目营运期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，深圳市周大福珠宝制造有限公司改扩建项目的建设是可行的。

编制单位（盖章）：广东东曦环境建设有限公司

声明：

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章）

年 月 日

附图

附图 1-1	项目北山工业区所在地理位置图
附图 1-2	项目黄金珠宝大厦所在地理位置图
附图 2-1	项目黄金珠宝大厦所在地理位置与深圳市基本生态控制线范围关系示意图
附图 2-2	项目北山工业区所在地理位置与深圳市基本生态控制线范围关系示意图
附图 3-1	项目黄金珠宝大厦所在地周边环境现状照片
附图 3-2	项目黄金珠宝大厦所在地内部现状照片
附图 3-3	项目北山工业区所在地周边环境现状照片
附图 3-4	项目黄金珠宝大厦所在地周边环境现状照片
附图 4-1	项目黄金珠宝大厦四至及噪声监测点位图
附图 4-2	项目北山工业区四至及噪声监测点位图
附图 5	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图 6	项目所在地大气环境功能划分示意图
附图 7	项目所在地水系图
附图 8	项目所在地声环境功能划分示意图
附图 9-1	项目黄金珠宝大厦所在地土地利用规划示意图
附图 9-2	项目北山工业区所在地土地利用规划示意图
附图 10	项目位置与深圳市污水系统布局关系图
附图 11	项目黄金珠宝大厦 10 楼平面布置图
附图 12	项目黄金珠宝大厦 12 楼平面布置图
附图 13	项目北山工业区负一层平面布置图
附图 14	项目北山工业区一层平面布置图
附图 15	项目北山工业区二层平面布置图
附图 16	项目北山工业区三层平面布置图
附图 17	项目北山工业区四层平面布置图
附图 18	项目北山工业区五层平面布置图
附图 19	项目北山工业区六层平面布置图
附图 20	项目北山工业区七层平面布置图
附图 21	项目北山工业区八层平面布置图
附图 22	项目北山工业区九层平面布置图

附件

附件 1	《营业执照》
附件 2	《北山工业区房屋租赁合同》
附件 3	《黄金珠宝大厦房屋租赁合同》
附件 4	《深圳市盐田区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复》
附件 5	工程师现场勘查照片

附表

附表1	环境风险评价自查表
附表2	地表水环境影响评价自查表

附表3	建设项目大气环境影响评价自查表
附表4	建设项目环评审批基础信息表

附表 1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硫酸	硝酸	盐酸	天那水	白电油		
		存在总量/t	0.876	1.92	0.26	0.085	3.376		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>2000</u> 人				5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☐	
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☐		D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☒		
	地表水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☒		
	地下水	E1 ☐			E2 ☐		E3 ☒		
环境风险势	IV+ ☐		IV ☐		III ☐		II ☐		
评价等级	一级 ☐			二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☐	
重点风险防范措施		泄漏事故一旦发生，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员需佩戴防护用品用具。不要直接接触泄漏物。立即切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 1) 加强对员工培训管理，避免因操作不当等原因导致危险化学品的危险废液发生泄漏影响区域大气环境及火灾、爆炸次生环境风险。 2) 设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 3) 明火控制，其发生源为火柴、打火机等，在厂房及项目进出口的明显位置张贴禁用明火的告示，并定期检查设备有效性。							

	4) 专人负责工业废气处理装置定期巡检,当设备出现异常时,应立即停止相关车间的生产,并通知设备部对废气处理装置进行检修,正常后方可开工运行。 5) 项目拟设事故应急池,北山工业区厂房的应急池容量为 30m³,项目黄金珠宝大厦厂房的应急池容量为 1m³。当废水处理设施发生故障或其他突发性事件时,未能及时处理生产过程中产生的工业废水时,应立即暂停相关车间的生产,将工业废水暂存于事故应急池内,并尽快进行事故调查和处理,待废水处理设施正常运行后方可继续生产。 危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放,严禁混放混存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中,贮存、运送时必须采取有效的安全防范措施,防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内,并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、危险废物暂存初要有相关标识及严密的封闭措施,防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险物流失、泄漏、火灾等意外事故时,既是采取紧急措施,并启动应急预案,实施救援处理工作,同时上报相关负责人。
评价结论与建议	通过采取相应的风险防范措施,项目的环境风险可控。一旦发生事故,建设单位应立即执行事故应急预案,采取合理的事故应急处理措施,将事故影响降到最低限度。

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐	拟替代的污染源	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☒			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (——) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (——) km ²			
	评价因子	(COD _{Cr} 、BOD、SS、NH ₃ -N)			
	评价标准	河流、湖库、河 ☐ : I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☒			

		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ； 秋季 ☐ ；冬季 ☐
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²
	预测因子	（）
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ； 秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 夏污染控制和减缓措施=方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐
	水环境影响评价	排放混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐

	污染物排放量核算	污染物名称		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	
		(COD _{Cr} 、BOD、SS、NH ₃ -N)		(COD _{Cr} -5.155、BOD-2.759、SS-2.335、NH ₃ -N-0.3791)		(COD _{Cr} -340、BOD-182、SS-154、NH ₃ -N-25)	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
		()	()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s					
		生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划		环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		
		监测点位	()		(化粪池出水口、废水处理设施回用口)		
		监测因子	()		(pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅)		
	污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ”为勾选项，可 ☒ ；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容							

附表 3 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级√			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~20000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ ） 其他污染物（非甲烷总烃、VOC _S 、二甲苯、H ₂ SO ₄ 、HCl、HNO ₃ 、颗粒物、铅及其化合物）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
评价标准	评价标准	国家标准□		地方标准√		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测□			
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD □	ADM S□	ASTA L2000 □	EDM S/AE DT□	CALP UFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、VOC _S 、二甲苯、H ₂ SO ₄ 、HCl、HNO ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□				C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□				C _{本项目} 最大占标率>30%□		
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C _{非正常} 占标率≤100%□				C _{非正常} 占标率>100%□			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
	区域环境质量的整体变化情况	$K \leq -20\%$ ☐		$K > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数 ☐	无监测 ☒		
评价结果	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气防护距离	距（无）厂界最远（无）m				
	污染源年排放量	硫酸雾： （0.114912） t/a	NOx： （0.02565） t/a	颗粒物：（0） t/a	氯化氢： （0.000012312） t/a	非甲烷总烃： （0.004372864） t/a
注：“ ☐ ”为勾选项，填“ ☒ ”；“（）”为内容填写项						

