建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目

建设单位（盖章）：茂名市帕菲克义齿科技有限公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1712888892000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	rb2744
建设项目名称	茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目
建设项目类别	32—070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造；农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	茂名市帕菲克义齿科技有限公司
统一社会信用代码	914409023039******
法定代表人（签章）	李春锦 李春锦
主要负责人（签字）	李春锦 李春锦
直接负责的主管人员（签字）	李春锦 李春锦
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东盈辉环境工程有限公司
统一社会信用代码	91440902MA53 ******
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
熊梦辉	06354243505******	BH******	熊梦辉

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄梓贤	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH******	黄梓贤
熊梦辉	建设项目基本情况、结论	BH******	熊梦辉

统一社会信用代码
91440902MA53******

营业执照

（副　本）（副本号:1-1）

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

名　　称 广东盈辉环境工程有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 何德胜

经营范围 环境治理工程咨询、设计、施工及运营（污水处理，废气处理，大气污染治理，土壤污染治理与修复，噪声与振动控制，生态环境恢复与治理，污染治理工程设计与施工，人工生态环境设计与施工）；在线自动监测工程施工及运维服务；消防工程设计及验收咨询服务；土建工程；房屋建筑工程设计及承包；市政工程设计施工；水利水电工程设计施工；建筑工程设计施工；建筑幕墙工程及施工；建筑装修装饰工程设计施工；机电工程设计施工；钢结构工程设计施工；环保咨询服务；清洁生产技术咨询；公共场所卫生检测及职业防范检测咨询服务；安全生产、安全评估信息咨询服务；节能评估咨询；环保技术；环境监测技术；建设项目环境影响评价；环保竣工验收；排污许可证申报；环境风险评估及应急预案编制；可行性研究报告编制；水土保持方案编制；建设项目环境监理；环境技术评估；环保设备销售、上门维修；环境污染治理设施管理（不含危险废物经营及废弃电器及电子产品处理）；环境治理产品及一体化设备的研发、销售；安全影响评价；职业卫生评价；生态调查报告，防雷工程专业施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）〓

注册资本 人民币伍佰万元

成立日期 2019年08月09日

营业期限 长期

住　　所 茂名市油城九路11号大院1号202房

登记机关

茂名市茂南区市场监督管理局

2019年8月9日

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：06354243505******
File No.:

姓名：
Full Name 熊梦辉
性别：
Sex
出生年月：
Date of Birth
专业类别：
Professional Type 环境评价四科
批准日期：
Approval Date 200605

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：　　年　　月　　日
Issued on

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部

approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局

approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号：
No.: 0******

广东盈辉环境工程有限公司

202404105641092829

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名	熊梦辉			证件号码	42272319******0070	
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202404	茂名市:广东盈辉环境工程有限公司	4	4	4
截止			2024-04-10 16:24　，该参保人累计月数合计	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)　　证明时间　2024-04-10 16:24

202404105263883936

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	黄梓贤			证件号码	44532319******0318	
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202404	茂名市:广东盈辉环境工程有限公司	4	4	4
截止			2024-04-10 16:16　，该参保人累计月数合计	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的"缓缴"是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　　　证明时间　2024-04-10 16:16

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东盈辉环境工程有限公司 （统一社会信用代码 91440902MA53****** ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 熊梦辉 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 06354243505****** ，信用编号 BH****** ），主要编制人员包括 熊梦辉 （信用编号 BH****** ）、 黄梓贤 （信用编号 BH****** ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年　月　日

编制单位承诺书

本单位 广东盈辉环境工程有限公司 （统一社会信用代码 91440902MA53******）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：广东盈辉环境工程有限公司

年 月 日

编制人员承诺书

本人 熊梦辉 （身份证件号码 42[redacted]0 ）郑重承诺：本人在 广东盈辉环境工程有限公司 单位（统一社会信用代码 91440902M[redacted]）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人（签字）：熊梦辉

年　　月　　日

编制人员承诺书

本人 黄梓贤 （身份证件号码 44532319******0318 ）郑重承诺：本人在 广东盈辉环境工程有限公司 单位（统一社会信用代码 91440902MA53******）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人（签字）：黄梓贤

年　　月　　日

目 录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目		
项目代码	2404-440904-04-01-******		
建设单位联系人	***	联系方式	159****1410
建设地点	茂名市电白区迎宾大道 288 号 4 栋 601-604 号		
地理坐标	（东经 111 度 01 分 22.418 秒，北纬 21 度 33 分 56.509 秒）		
国民经济 行业类别	C3582 口腔科用设备及器具制造	建设项目 行业类别	三十二、专用设备制造业 35-70：医疗仪器设备及器械制造 358
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	电白区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	16
环保投资占比（%）	3.6%	施工工期	2 个月
是否开工建设	（否 （是：2019.12 月开始建设，2020.1 投入使用	用地（用海） 面积（m^2）	1962.05
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东省国土资源厅广东省经济和信息化委员会关于公布首批广东省产业转移工业园规划四至范围的通告》，粤国土资规划发〔2012〕197 号。		
规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广州白云江高（电白）产业转移工业园规划环境影响跟踪评价报告书》，2023 年 9 月。 审查单位：广东省生态环境厅		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划主要内容 （1）规划范围：2018 年编制的《广州白云江高（电白）产业转移工业园规划调整环境影响报告书》中，园区面积和四至范围与 2012 年广东省国土资源厅和广东省经济和信息化委员会《关于公布首批广东省产业转移工业园规划四至范围的通告》（粤国土资规划发[2012]97 号文）认定范围一致，即园区面积为 400 公顷（6000 亩），园区四至范围为东至面前山村，南以广湛公路北 330 米为界，西接水林路，北至茂港区。 （2）发展定位		

广州白云江高（电白）产业转移工业园主要规划发展水产品加工、香精香料、纺织制衣三大主导产业。茂名六韬创意产业园大部分位于工业园认定范围内，随着园区的发展，工业园内的茂名六韬创意产业园的产业定位发生调整、范围有所扩大。考虑茂名六韬创意产业园的水污染治理设施位于工业园红线范围内，《广州白云江高（电白）产业转移工业园规划环境影响跟踪评价报告书》将茂名六韬创意产业园整体纳入评价分析。茂名六韬珠宝创意产业有限公司是香港六韬（集团）控股有限公司旗下子公司，于 2014 年投资 44000 万元在电白区迎宾大道西侧（公塘村西边）投资建设茂名六韬珠宝创意产业有限公司建设项目（即六韬珠宝产业园），产业园总用地面积 161854m^2，规划用地面积 159313.13m^2，总建筑面积 510440.33m^2，其中计容面积 430145.45m^2（包括宿舍面积 56441.30m^2、产业楼面积 365622.46m^2、食堂面积 1860m^2 及配套服务面积 5412.33m^2）；容积率为 2.7，建筑密度为 23.29%，绿地率为 10.25%，厂房使用人数约 42000 人，宿舍居住人口约 2355 人；设机动车停车位设置 1980 个，其中地下车库停车位 1720 个，地上停车位 260 个。该项目主要为珠宝产业园的建设，并配套相应的基础设施，与茂名电白区携手打造具有国际影响力的珠宝创意产业园。该项目拟引进黄金珠宝加工型企业 150 家左右，主要生产工艺为通过设计、制模、倒模、抛光打磨、冲洗、电解抛光电金（无氨）及冲洗等生产工序对黄金、18k 金、14k 金等贵金属及宝石等原材料依据各种形态进行加工，形成成品。

2、规划符合性分析

六韬珠宝创意产业园主要引进黄金珠宝加工生产企业，引进的企业不允许从事化学品腐蚀及贵金属磷化、蚀刻、电镀、电氧化等工序，禁止使用氰化物，严禁设立产生含重金属或排放含国家规定的一类污染物的项目和设施，不设黄金等贵重金属提纯工序及相关生产设施。本项目位于六韬珠宝创意产业园 4 栋 6 楼，主要从事义齿生产加工制作，项目虽不属于黄金珠宝加工行业，但黄金珠宝加工和义齿制造均为高附加值行业，且义齿的生产过程与黄金珠宝加工行业相近，不从事化学品腐蚀及贵金属磷化、蚀刻、电镀、电氧化等工序，不使用氰化物，不设立产生含重金属或排放含国家规定的一类污染物的项目和设施。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于淘汰类和限制类，属于允许类。本项目无新增用地，原厂房用地性质为工业用地，本项目建设符合规划要求。六韬珠宝产业园亦出具了允许本项目入园的证明文件，详见附件 4。

3、项目与规划环评符合性分析

本项目与规划环评符合性分析见下表。

表 1-1 本项目与规划环评符合性分析一览表

规划环评要求	项目情况	结论

<table>
<tr><td colspan="4">基于空间单元的负面清单管理</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点保护区，即园区内基本农田保护区控制范围：
1）不得改变或占用；国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。
2）禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。
3）禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。</td><td>本项目在已建成标准厂房内建设，无新增用地，原厂房用地为工业用地。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">人口集聚区，即各居住用地及周边 100m 控制范围：
1）禁止在居住用地及其边界外 100m 范围内建设家具、制鞋、印刷（含长台丝印）、表面涂装（含金属及塑料表面涂装）等新增 VOCs 排放或其他排放特征大气污染物的项目；
2）禁止建设危险化学品生产、储存等可能引发环境风险的项目。</td><td>本项目不在居住用地及周边 100m 控制范围内，也不属于禁止类项目。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">水环境质量超标区，即园区安乐河、寨头河流域范围：
1）禁止建设截污管网外的耗水性项目；
2）在纳污水体安乐河整治达到水环境功能目标前，不得审批工业园内有水污染物排放的建设项目。</td><td>本项目在安乐水质净化厂纳污范围，不直接排放废水。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="4">基于行业准入的负面清单管理</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体要求：
1）禁止建设《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《广东省重点发展区产业发展指导目录（2014 年本）》、《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》等相关产业政策的要求限制类、淘汰类项目；
2）禁止建设印染、鞣革、电镀、化学制浆、有色冶炼、重化工、钢铁、农药、危险废物综合利用或处置、酿造、石棉、水泥、玻璃、火电、铅酸蓄电池以及其他严重污染水环境的生产项目；
3）禁止引入水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目；
4）在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；
5）限制列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品的生产。</td><td>本项目不属于相关产业政策的要求限制类、淘汰类项目；不属于严重污染水环境的生产项目；不属于禁止引入项目；不建设锅炉；不属于高污染、高环境风险产品的生产</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="5">分行业具体要求</td><td>水产品加工：1）禁止引入排水量大，加工过程散发臭气大的企业。</td><td>项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>香精香料：1）禁止建设糖精等化学合成甜味剂生产线。</td><td>项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>纺织制衣：1）不得包括洗毛、染整、脱胶、湿法印花、染色、漂染、洗水等生产工艺；2）禁止建设产生缫丝废水、精炼废水的建设项目。</td><td>项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>食品加工：1）不得包括发酵、提炼等生产工艺。</td><td rowspan="2">项目不涉及</td><td rowspan="2">符合</td></tr>
<tr><td>珠宝加工：1）禁止在茂名六韬创意产业园外建设排放第一类污染物的珠宝加工项目；2）不得包括电镀、磷化、酸洗等生产工艺。</td></tr>
</table>

		家居建材：1）不得包括电氧化、化学镀、酸洗、磷化、蚀刻、钝化、电泳等生产工艺。	项目不涉及	符合
		医疗制药：1）禁止建设化学药品制造，生物、生化制品制造等项目。	项目不涉及	符合
		金属制品：1）不得包括电氧化、化学镀、酸洗、磷化、蚀刻、钝化、电泳等生产工艺； 2）不得包括喷漆工艺。	项目不涉及	符合
		化工：1）禁止建设除单纯混合和分装外的化工项目。	项目不涉及	符合
		橡胶和塑料制品：1）禁止建设涉及有毒原材料、以再生塑料为原料、有电镀工艺的塑料制品制造项目	项目不涉及	符合

其他符合性分析	**1、选址合理性分析** 本项目位于茂名市电白区迎宾大道288号六韬珠宝创意产业园二期4栋6楼，项目用地性质为工业用地，没有占用基本农田及耕地，符合茂名市城市建设要求，水、电、气等供应有保障、交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故本项目选址合理。 **2、环境功能相符性分析** 根据《关于茂名六韬珠宝创意产业有限公司建设项目环境影响报告书的批复》（茂环审[2015]2号），六韬珠宝产业园入驻企业环保准入要求为："引进的企业不允许从事化学品腐蚀及贵金属磷化、蚀刻、电镀、电氧化等工序，禁止使用氰化物，严禁设立生产含重金属或排放含国家规定的一类污染物的项目和设施，不设黄金等贵重金属提纯工序及相关生产设施，把园区建成高强度投入、高标准建设、高效益产出、高税源回报的珠宝产业链后加工集聚区"。 本项目所在大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区，声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区，项目纳污水域为安乐河，为四类水体；项目所在区域的大气环境、声环境现状、均可满足其各自功能区质量标准。项目所在区域不属于废气、噪声、废水禁排区域，符合环境功能区划要求。 本项目不占用基本农田及耕地，项目用地范围内无村民聚集点，不影响村庄及聚集点规划。四周300m范围内，无珍稀林木和需要特殊保护的野生动植物，无社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其它需要特别保护的敏感目标。 综上所述，本项目不涉及风景名胜区、基本农田、水源保护区、自然保护区、文物保护单位等生态敏感区。本项目选址与当地环境功能区划相符。 **3、与产业结构调整目录和市场准入负面清单相符性分析** （1）与《产业结构调整指导目录》（2024年本）相符性分析 本项目为口腔科用设备及器具制造项目，主要制作固定式定制义齿（烤瓷义齿、金属义齿、全瓷义齿）和活动式定制义齿（隐形义齿、胶托义齿、支架义齿）。 根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）本项目不属于其中的"限制类"、"淘汰类"项目。项目生产过程中使用到生产设备均不属于名录中淘汰用能设备及淘汰落后生产工艺设备。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 （2）与《市场准入负面清单（2022年版）》符合性分析 对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其中所规定的禁止准入类项目。因此，本项目的建设符合国家和地方准入要求。 **4、与《广东省"三线一单"生态环境分区管控方案》符合性分析** 本项目与广东省"三线一单"分区管控方案符合性分析见下表。 **表1-2 与广东省"三线一单"分区管控方案符合性分析表**

序号	类别	文件要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），本项目位于广东省陆域环境重点管控单元，不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内。	符合
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目附近大气、声、地表水、土壤环境质量能够满足相应的标准要求。	符合
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、高耗水行业，不会影响项目所在区域资源利用上线。	符合
4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

综上，项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。

5、与茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《茂名人民政府关于印发茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（茂府规[2021]6号），《茂名市“三线一单”生态环境分区管控发布方案》中的《茂名市陆域/海域综合管控单元准入清单》及广东省“三线一单”数据管理及应用平台（https：//www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat）对本项目用地位置进行选址分析，本项目属于“广东白云江高（电白）产业转移工业园重点管控单元ZH44090420003”，为园区型重点管控单元，根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）的要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》，与该区域管控要求符合性分析如下表。

表 1-3 与茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

序号	类别	本项目与“三线一单”符合性分析	相符性
1	生态保护红线	根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控发布方案》，茂名市划定陆域生态保护红线主要分布在高州市东北部高州水库，信宜市东南部云雾山脉区域和电白区中部、东北部沿海丘陵台地。一般生态空间主要分布在信宜市，高州市和化州市。全市海域生态保护红线主要分布在电白区（含广东茂名滨海新区）。 本项目位于茂名市电白区迎宾大道 288 号六韬珠宝创意产业园 4 栋，属于广东白云江高（电白）产业转移工业园重点管控单元（ZH44090420003）。项目周边 1 公里范围内无生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，不在生态保护红线范围内。	符合
2	环境质量底线	本项目所在区域为空气达标区，常规因子 SO_2、NO_2、PM2.5、PM10、CO、O_3 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，项目特征污染因子非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限制要求。 本项目共配置 50 台换气扇，1 台中央吸尘器，7 台小型吸尘器进行废气治理。 在各产生粉尘废气的生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，再通过管道输送至中央吸尘器处理。其中模型修整废气（G1）、车金废气（G5）、车瓷废气（G8）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）先经小型吸尘器初步处理，再送至中央吸尘器进一步处理；其余粉尘废气直接送至中央吸尘器处理，吸尘器处理后及未被收集的粉尘废气无组织排放。本项目吸尘器采用滤芯除尘，设备滤芯使用聚酯长纤维热轧无纺布，能有效过滤≥8um 以上的粉尘，过滤效率达 99.9%。本项目过滤效率保守取值，统一按照 95%计算。 有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放。未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。 本项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放。 项目厂界声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。综上所述，本项目附近地表水环境、声环境质量及大气环境均能满足相应的标准要求，符合环境质量底线要求。	符合
3	资源利用上线	项目运营期消耗一定量的水资源、电能，当地市政供水供电，区域水电资源较为充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合
4	环境准入负面清单	本项目不属于国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录》（2024 年本）（2023 年 12 月 1 日经国家发展改革委第 6 次委务会通过 2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行））中的限制类、淘汰类项目，符合国家政策要求；不在《市场准入负面清单》（2022 年版）内，符合市场准入要求。	符合

综上，项目符合《茂名人民政府关于印发茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（茂府规[2021]6 号）的相关要求。

本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析见下表。

表 1-4 项目与“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	符合性

区域管控布局	1-1、【产业/鼓励引导类】园区主要发展食品加工、香精香料主导产业。大力推进食品加工、珠宝加工、家居建材、医疗制药等多产业并行发展，打造现代综合工业园。	本项目从事义齿生产加工制作，与园区企业并行发展。	符合
	1-2、【产业/禁止类】新入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，严禁引入印染、鞣革、电镀、化学制浆、有色冶炼、重化工、钢铁、农药、危险废物综合利用或处置、石棉、水泥、玻璃、火电、铅酸蓄电池以及其他严重污染水环境的生产项目。	本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	符合
	1-3、【产业/限制类】严格生产空间和生活空间管控，园区工业用地或企业与居民区、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带）。	本项目与居民区、学校等环境敏感点间距符合控制要求。	符合
能源资源利用	2-1、【能源/综合类】园区能源规划以使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，严禁燃用煤等高污染燃料。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目的单位产品（产值）能耗达到国内先进水平，减少煤炭使用量。	本项目使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源，不燃用煤等高污染燃料。	符合
	2-2、【水资源/综合类】按“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则，提高水资源利用率，提高水重复利用率。	本项目实施雨污分流、污污分流	符合
污染物排放管控	3-1、【其他/限制类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，当规划区域环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整区域行业污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	本项目排放总量控制指标符合总量管控要求。	符合
	3-2、【水/限制类】新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目废水总量纳入安乐水质净化厂，不直接排放，无需单独申请水污染物总量控制。	符合
	3-3、【大气/综合类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。新建、改建、扩建排放 VOCs 项目须实行等量替代。	本项目落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求。	符合
	3-4、【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	本项目不向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等污染物。	符合
	3-5、【固废/鼓励引导类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目处理处置固体废物（含危险废物）时，采取措施防止污染环境。	符合
环境风险防控	4-1、【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	本项目落实风险防范措施，编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	符合

	4-2、【其他/综合类】制定工业园环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、工业园和污水厂的三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，确保环境安全。	本项目落实事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，确保环境安全。	符合

综上，本项目与茂名市“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析见下表。

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）符合性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）符合性分析见下表。

表 1-5 主要指标与项目对比表

内容	广东省生态环境保护“十四五”规划	本项目内容	相符性
第二章总体要求	主要目标—生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，国考断面劣V类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。	本项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放。粉尘废气治理工艺为在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，送至吸尘器处理后无组织排放；未被收集的粉尘废气无组织排放。有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放；未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。	符合
第三章坚持战略引领，以高水平保护助推高质量发展	建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目为口腔科用设备及器具制造项目，主要从事义齿生产加工制作。本项目属于广东白云江高（电白）产业转移工业园重点管控单元（ZH44090420003），符合该管控单元相关要求。不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合

	第四章强化减污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型	持续优化能源结构。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在 31%以下；全省非化石能源占一次能源消费比重达到 29%以上；天然气占一次能源消费比重达到 14%。	本项目不设锅炉，能源以电能为主，不涉及煤炭使用。	符合
	第五章加强协同控制，引领大气环境质量改善	深化工业源污染治理。以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。	本项目深化工业源污染治理，挥发性有机物达标排放，不设工业炉窑和锅炉。	符合
	第六章实施系统治理修复，推进南粤秀水长清	深化水环境综合治理—深入推进水污染减排。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。	本项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放。	符合
		加强水资源节约利用—提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。	本项目节约用水，遵循水循环利用原则	符合
	第八章坚持防治结合，提升土壤和农村环境	强化土壤和地下水污染源头防控。深入开展土壤和地下水环境调查评估，严控新增土壤污染，加强土壤污染重点监管单位规范化管理，提升土壤和地下水污染源头防控能力。	本项目位于六韬珠宝创意产业园 4 栋 6 楼，不涉及土壤环境。	符合
	第十章强化底线思维，有效防范环境风	强化固体废物安全利用处置。以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。	项目危险废物暂存危废暂存间，定期交由有资质的单位处理	符合

险			
第十二章坚持改革创新，构建现代环境治理体系	实施最严格的生态环境保护制度，全面落实生态环境保护党政同责、一岗双责，完善生态文明建设的统筹协调机制，创新治理手段，健全政府、企业、公众共治的现代环境治理体系，为实现美丽广东提供制度保障。	项目建成后将建立相关环境保护制度。	符合

综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

7、与《茂名市生态环境保护“十四五”规划》（茂环〔2022〕68号）符合性分析

表 1-6 “十四五”规划主要指标与项目对比表

内容	文件要求	项目情况	符合性
第二章总体要求和发展目标	主要目标—到 2025 年，生态环境质量持续提升，生态系统稳定性得到显著增强，环境风险得到全面管控，环境安全与人体健康得到有效保障，绿色低碳的生产方式、生活方式初步建立，经济发展和生态环境改善深度融合的绿色发展格局基本形成，为建设美丽茂名打下坚实生态环境基础。 展望 2035 年，绿色生产生活方式总体形成，能源利用效率力争达到全省先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽茂名基本建成。空气质量达到或接近全省先进水平，水生态环境全面改善，土壤环境安全得到有效保障，山水林田湖草生态系统服务功能总体恢复，基本满足人民对优美生态环境的需要，生态环境保护管理制度健全高效，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。	本项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放。粉尘废气治理工艺为在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，送至吸尘器处理后无组织排放；未被收集的粉尘废气无组织排放。有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放；未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。	符合
第三章坚持战略引领，全面推动高质量发展	以习近平生态文明思想为根本遵循，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，积极融入“双区”，坚持向海而兴，打造特色产业，认真落实市委“1+4+6”工作布局，完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化陆域、海域重点环境单元管控。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向滨海新区、高新区等环境	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合

	容量充足地区布局，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃、化学制浆、电镀、印染项目应布设在依法合规设立并经规划环评批准的产业园区内。蓝湿皮鞣制加工企业应布设在金山开发区皮革工业园内。除茂名市循环经济示范中心片区外，严格限制新建危险废物集中处置及综合利用建设项目（不含协同处置、企业配套建设处置及综合利用自身产生的危险废物）。全市范围内严格限制新增废旧塑料加工、废旧橡胶加工、砖瓦烧结建设项目。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。		
第四章以“三水统筹”为重点，改善全市水域生态环境	强化水源地空间管控，严格限制饮用水水源汇水区内不利于水源保护的土地利用变更。针对乡镇饮用水水源地未完成取水口取消整合工作，还需加大饮用水水源取水口取消整合工作力度，逐步推进“千吨万人”饮用水水源地 4 规范化建设及饮用水水源水质安全保障。持续开展水源保护区污染物整治，禁止使用含磷洗衣粉以及农药化肥，确保鉴江、袂花江、罗江、黄华江、高州水库、名湖水库、罗坑水库的水源保护区水质达到或优于Ⅲ类。到 2025 年，县级及以上城市饮用水源水质达标率达到 100%。试点开展高州水库入库总氮控制，开展库区农业面源综合整治。	本项目不在饮用水源保护区范围内，项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放，对水生态环境影响不大。	符合
第五章以“系统治理”为手段，持续改善大气环境质量	聚焦臭氧协同防控，强化多污染物协同控制和区域联防联控，提升大气污染精准防控和科学决策能力，持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，强化移动源监管，让“蓝天白云、空气清新”成为常态。	本项目生产设备主要依靠电能，不消耗煤炭。	符合
第六章以“海陆统筹”为原则，强化海洋生态环境保护	持续加强对寨头河、关屋河等入海河流以及污染较重的支流、沟渠的环境综合治理，完善城区污水收集处理设施建设，提升乡镇及农村生活污水处理能力提高畜禽养殖粪污资源化利用水平，加强水产养殖废水排放管控，削减入海河流污染负荷。开展水东湾歌美海环境整治，持续加强流域水资源综合利用，保证河道生态流量，在河口区因地制宜建设人工湿地净化和生态扩容工程，提升入海河流污染物稀释和自净能力，进一步削减入海河流总氮总磷等的排海量，逐步改善入海河口附近海域水质。2025 年底前，寨头河入海国控断面稳定达到地表水 V 类标准，总氮浓度较 2020 年实现负增长。	本项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放至安乐河。对海洋生态环境影响不大。	符合
第九章以“循环利用”	积极推动工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、污泥等各类固体废物处置设施的共建共享，根据	本项目产生的一般固废集中收集后交	符合

为重点，推进固体废物污染防治	各地实际，建立不同类型固体废物处置设施调剂协调机制，提高设施利用效率。推进工业固体废物分类收集、分类贮存、分类处置规范化管理，全面提高垃圾焚烧厂、燃煤电厂炉渣资源化利用率；推进生活垃圾处置项目及飞灰无害化处置设施配套建设，减少原生垃圾填埋；推进建筑废弃物综合利用设施建设，推动工程渣土综合利用试点建设，鼓励拆除工程实施建筑废弃物资源化综合利用；加快水质净化厂污泥干化处理设施建设，推进污泥就地深度减容减量；推动河道疏浚底泥和通沟污泥协同无害化处置；完善新能源汽车动力电池等废弃产品逆向回收利用体系。	物资回收公司，危险废物收集后交危废资质单位处理，日常生活垃圾收集后，由环卫部门清运。	
第十章以“风险防控”为重点，筑牢安全底线	牢固树立环境风险防控底线思维，加强生态环境风险源头防控，强化重金属污染防治、危险化学品风险管控、核与辐射安全监管。全面提高环境风险防控和环境应急处置能力，切实维护生态环境安全，全力保障健康安全的人居环境。	本项目污水处理区硬底化防渗。	符合

综上，本项目符合《茂名市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

8、茂名市六韬珠宝创意产业园企业入驻要求的相符性分析

根据《茂名六韬珠宝创意产业有限公司建设项目环境影响报告书》（广州市中绿环保有限公司 2015 年 1 月）2.2 企业入驻基本要求，本项目与园区企业入驻基本要求相符性分析详见下表。

表 1-7 本项目与园区企业入驻要求相符性分析一览表

标准	要求	本项目	结论
《茂名六韬珠宝创意产业有限公司建设项目环境影响报告书》	引进的企业不允许从事化学品腐蚀及贵金属磷化、蚀刻、电镀、电氧化等工序，禁止使用氰化物，严禁设立产生含重金属或排放含国家规定的一类污染物的项目和设施。	本项目不从事化学品腐蚀及贵金属磷化、蚀刻、电镀、电氧化等工序，不使用氰化物。	符合
	引进的生产企业的工业用水重复利用率拟≥80%。此外引进的企业应采用国内先进的、清洁生产水平较高的工艺，并及时调整清洁生产方案，随着技术发展及时更新产品生产工艺，从而减少污染物的排放。入驻企业推荐编写清洁生产报告，接轨国际质量体系认证体系，达到 ISO 相关认证的要求。	企业采用国内先进的、清洁生产水平较高的工艺，减少污染物的排放。	符合
	入驻的企业应根据项目所在地各行政主管部门的要求，获得相关批复文件。	本项目已获得有关部门批准，取得项目备案文件。	符合

2.2：企业入驻基本要求	入驻企业的工业废水由入驻企业预处理后方能排入项目内的工业废水处理站，建设单位负责产业楼内工业废水管道、项目区块内工业废水管道及工业废水处理站的建设；入驻企业的生产废气由入驻企业处理达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准（第二时段）后引至高于产业楼楼顶排放，建设单位负责产业楼内废气排放管道预留井的建设；入驻企业的生产过程中的噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类排放标准控制；入驻企业生产过程中产生的一般固废、危险废物应由入驻企业分别收集在工业废物收集间及危险废物收集间内，定期交由相关由处理资质的单位处置，生活垃圾收集后由入驻单位收集后，交由建设管理单位统一由环卫部门清运。	本项目工业废水经园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排放。粉尘废气治理工艺为在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，送至吸尘器处理后无组织排放；未被收集的粉尘废气无组织排放。有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放；未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。生产过程中生产过程中噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类排放标准。一般固废集中收集后交物资回收公司，危险废物收集后交危废资质单位处理，日常生活垃圾收集后，由环卫部门清运。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

义齿，也被称为假牙，是一种用于替代缺损牙齿的医疗器械产品。随着人口老龄化的加剧，越来越多的人面临牙齿脱落的问题，口腔健康问题，如龋齿、牙周病等，也可能导致牙齿的丧失。由于义齿可以帮助人们恢复牙齿功能和改善口腔健康，因此市场需求持续增长。为了适应义齿市场需求，茂名市帕菲克义齿科技有限公司在茂名市电白区迎宾大道 288 号六韬珠宝创意产业园租用 4 栋 601-604 号厂房，租赁面积 1962.05m^2，地理坐标为 N21.565697°、E111.022894°；从事固定类与活动类义齿加工制造，年生产各类固定式定制义齿 104500 颗，活动式定制义齿 18300 件。

项目集生产车间、仓库、办公于一体，项目平面布置在力求工艺流程顺畅、工艺管线短捷、节省投资的基础上，根据安全、卫生、环保、施工等要求进行布置，生产装置布置紧凑，辅助装置服务到位。总平面布置图见附图 4。

2、项目概况

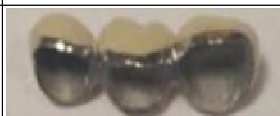
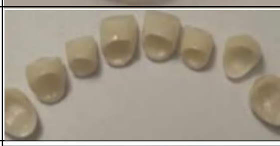
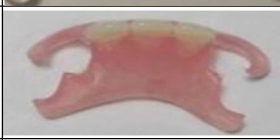
项目名称：茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目

建设单位：茂名市帕菲克义齿科技有限公司

建设性质：新建

项目生产规模：年生产各类固定式定制义齿 104500 颗，活动式定制义齿 18300 件，产品方案详见下表。

表 2-1 本项目生产规模一览表

名称	型号	年产量	照片	合计
固定式定制义齿	烤瓷义齿	56000颗		104500颗
	金属义齿	1500颗		
	全瓷义齿	47000颗		
活动式定制义齿	隐形义齿	6000件		18300件
	胶托义齿	6000件		

	支架义齿	6300件		

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版，部令第 16 号）和《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目需履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版，部令第 16 号），本项目属于“三十二、专用设备制造业-70 医疗仪器设备及器械制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应当编制环境影响报告表。茂名市帕菲克义齿科技有限公司委托广东盈辉环境工程有限公司（见附件 1），为“茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目”编制环境影响报告表，并报送有关生态环境行政主管部门审批。

3、建设内容

根据建设单位提供资料，项目主要工程组成如下表所示：

表 2-2 本项目基本情况一览表

项目	名称	位置	建筑面积（m²）
主体工程	石膏部	位于厂房内东南侧	100.67
	蜡型部	位于厂房内东南侧	22.65
	车金部	位于厂房内东南侧	26.89
	种植部	位于厂房内东南侧	46.81
	上瓷部	位于厂房内东南侧	43.14
	烧结室	位于厂房内东南侧	17.26
	车瓷部	位于厂房内东南侧	56.09
	铸造房	位于厂房内东北侧	32.36
	活动部	位于厂房内东北侧	50.33
	胶托部	位于厂房内东北侧	71.90
	钢托部	位于厂房内东北侧	21.57
	喷砂部	位于厂房内东北侧	21.57
	CAD 部门	位于厂房内西南侧	140.21
	消毒室	位于厂房内西北侧	15.10
辅助工程	总经理办公室	位于厂房内西南侧	75.50
	行政部	位于厂房内西南侧	32.36
	业务部	位于厂房内西北侧	107.86
	财务部	位于厂房内北侧	32.36
	会议室	位于厂房内西南侧	126.55
	售后服务部	位于厂房内西南侧	60.40
	生产会议室	位于厂房内东南侧	25.31
	储运部	位于厂房内北侧，主要用于存放成品。	55.01
	质管部	位于厂房内东南侧，主要用于检验产品是否合格。	23.73
	品质部	位于厂房内东南侧	34.23

	精品部	位于厂房内东南侧	34.23
	仓库	位于厂房内东北侧，主要用于存放原材料。	97.07
	厕所	位于生产车间东、西侧，主要用于员工生活。	37.75
公用工程	供水	生活用水及工业用水由园区市政管网供给。	
	供电	依托市政电网供给，项目不设置备用发电机。	
	供气	生产使用的瓶装液化石油气、氧气均外购。	
	排水	依托市政排水管网，工业废水经沉淀处理、生活污水经化粪池处理后，一起进入市政污水管网排入安乐水质净化厂	
环保工程	废气	本项目在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，送至吸尘器处理后无组织排放；未被收集的粉尘废气无组织排放。有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶32m高排气筒DA001排放；未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。	
	废水	本项目工业废水经2座三级沉淀池（均为6m^3）处理后，进入园区污水处理站处理；生活污水经项目所在楼三级化粪池（16m^3）处理后，与工业废水一起进市政污水管网，送至安乐水质净化厂，处理达标后排放至安乐河。	
	噪声	加强设备养护，使用低噪声设备，减震、合理布局，建筑隔声等	
	固体废物	设置危险废物暂存间，位于厂房内东北侧，用于暂存生产过程中产生的危险废物。	

4、主要设备

项目生产过程中使用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的淘汰类、限制类生产工艺设备。本项目主要环保见表2-3。

表2-3 主要环保设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）
1	中央吸尘器	R-475	1
2	吸尘器	R-403-3	2
3	吸尘器	XH-11型	2
4	吸尘器	/	3
5	换气扇	/	50
合计			58

主要生产设备见表2-4。

表2-4 主要生产设备一览表

序号	生产工序	设备名称	型号	数量
1	石膏备模	水磨机	1/2HP4POLE	1台
2		磨石膏机	12寸R-803盘	1台
3		种钉机 Topspin	1840000004	1台
4		浦登搅拌机	P-003	1台
5		种钉机	R-703	3
6		真空搅拌机	R-901	1台
7		磨石膏机	S-801	1台
8		真空搅拌机	S-901	1台

	9		义获嘉真空泵 VP5	VP5	3
	10		内水磨机	/	1 台
	11		纽诺顿水磨机	/	1 台
	12		浦登单体种钉机	/	1 台
	13		干磨机	瑞丰	1 台
	14		模型测量仪	/	1 台
	15		内测植 PIN 机	/	1 台
	16		鑫豪干磨机	/	1 台
	17	车金	烤蜡炉	4000W	2
	18		浦登烤蜡炉	P-009	1 台
	19		不锈钢烤蜡炉	大	1 台
	20		大烤蜡炉	烤蜡炉+炉膛	1 台
	21		二型电焊机	二型	1 台
	22	底瓷、堆瓷	义获嘉烤瓷炉	P300	1 台
	23		义获嘉烤瓷炉	P300/G2	2
	24		义获嘉烤瓷炉 P310	P310	2
	25		烤瓷炉	vicceA7+	1 台
	26		60I 烤瓷炉	VITAV60i-line	1 台
	27		烤瓷炉 ZTCF-20B	ZTCF-20B	3 台
	28		烤瓷炉维加 A7+	维加 A7+配藤原二级 550D 真空泵	1 台
	29		红色 VITA6000M 烤瓷炉	/	1 台
	30		维加烤瓷炉 A7+	/	1 台
	31	喷砂打磨	双笔喷砂机	/	2 台
	32		Renert 振荡器	1830000	2 台
	33		瑞丰真空搅拌机+振荡器	R-901+R-1001	1 台
	34		高速打磨机	绿色	1 台
	35	切削	翔通牙科雕铬机	X-MILL300	1 台
	36		翔通 Xmill600 雕铬机	Xmill600AB02	1 台
	37		科美五轴切削机 AV-D5	/	1 台
	38	清洗	蒸汽清洗机	R-501	1 台
	39		蒸汽洗净机	S-501	1 台
	40		超声波清洗机	UC-4240L-2（220V）	1 台
	41		蒸汽清洗机	/	1 台
	42	去蜡	隐形托分离器	/	1 台
	43	热处理	松宜电煮面桶 400#（双盘式）	220v6kw	1 台
	44	烧结	科美硅碳棒氧化锆快速烧结炉套装	AEFAGT-S（X）-Sid	1 台
	45		烧结炉（ZTCF-30B）	ZTCF-30B	1 台
	46		维加 K8 烧结炉	/	1 台
	47		氧化锆烧结炉	/	1 台
	48	铸造	铸造炉（银色）	/	1 台
	49		高温火枪	/	1 台
	50	注塑	烘干机	R-205	1 台
	51	钢托电解	电解机	1202	1 台
	52	车瓷	牙花机	R-1302	2 台
	53	活动胶托	全自动冲蜡机	R-1602	1 台

54	空压气枪	3KW 忠盛空压机	3KW	1 台
55		1.5KW 空压机	/	1 台
56	氧化锆扫描	先临义齿三维扫描仪	AutoScan-DS-EXPRO（H）-国内	1 台
57		先临义齿三维扫描仪	AutoScan-EP（C）-国标-7A50T	1 台
58		HBD-150D 型金属 3D 打印机	HBD-150D 型	1 台
59		齿科桌面扫描仪 LS100	/	1 台
60		三维蓝光扫描仪 UP560	UP560 配云甲义齿扫描软件 UPSCAN	1 台
61		非接触式三维蓝光扫描仪	云甲 UP560	1 台
62	种植	精密观测台	R-2005	1 台
63		韩国大荣研磨仪	/	1 台
64	铸瓷	UltraCraft 光固化箱及软件	A2D	1 台
65		义获嘉铸瓷炉 EP3010 节能型	EP3010	1 台
66		聚合压力机	R-2102	1 台
67		光聚合机	R2002/220V	1 台
68		油压压铸机	R-1505	1 台
69		松风光固化机	/	1 台
70	胶托烘干	烤箱 R-1000	/	1 台
合计				80 台

5、原辅料

本项目原辅材料及能源使用情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量（kg/a）	包装规格	储存量（kg）	主要成分	物质形态
1	石膏	18750	25kg/包	1875	成分为半水硫酸钙，水膏比为 25%	固
2	502 胶水	3	2.5g/瓶	0.3	2-氰基丙烯酸乙酯，最大储存量为 1kg，储存于材料室内。	液
3	蜡	360	15kg/箱	30	成分为石蜡	固
4	分离剂	450	500mL/瓶	45	成分为海藻酸盐、水	液
5	牙科磷酸盐铸造包埋材料	7200	20kg/箱	720	成分为石英、磷酸盐、氧化镁	固
7	烤瓷合金	120	1kg/盒	12	镍（65.6%）、铬（20.1%）、钨（7.1%）、硅（3.3%）、铝（2.4%）、钼（1.3%）、镧（<1.0%）	固
8	OP 膏	6.5	5g/瓶	0.65	主要成分为长石玻璃，用于固定类义齿	固
9	瓷粉	70	50g/瓶	5	成分主要为 Al_2O_3、SiO_2、TiO_2、CaO、MgO 等	固
10	瓷块	885	370g/块	37	成分为 99%氧化锆，1%	固

					其他氧化物	
11	釉膏	0.5	3g/瓶	0.24	成分为长石、石英、硼砂及黏土等	固
12	釉膏稀释液	0.5	25g/瓶	0.25	由水和釉膏混合而成	液
13	医用纯钛金属块	24	500g/盒	3	钛	固
14	琼脂	228	1.5kg/瓶	22.5	琼脂粉、丙三醇	固
15	凡士林	1	1kg/瓶	1	也叫矿脂，为烷系烃或饱和烃类半液态的混合物	固
16	支架合金	144	1kg/盒	14	钴（65%）、铬（27.5%）、钼（5.5%）、碳（0.42%）、硅（0.70-0.80%）、锰（0.55-0.85%）、镍（0.09%）、铁（0.10%）	固
17	合成树脂牙（假牙）	48	135g/盒	4.725	假牙，外购成品，主要成分为丙烯酸树脂	固
18	牙用不锈钢丝	8.4	50g/圈	0.85	/	固
19	牙托水	300	1kg/瓶	30	甲基丙烯酸甲脂单体构成，为液体	液
20	牙托粉	300	1kg/瓶	30	甲基丙烯酸甲脂聚合体构成，为固体，混合后加热变硬，用于制造义齿基托。	固
21	隐形胶	23	16g/瓶	2.304	丙烯酸树脂	液
22	藻酸盐印模材料	130	908g/桶	13	成分海藻酸钠、石膏粉、硅藻土	固
25	氧化铝砂	450	25kg/袋	50	用于喷砂	固
27	罐装液化石油气	726	16.5kg/罐	49.5	罐装储存，最大储存量为99kg，储存于液化石油气存放室	液
28	氧气	1732	16.5kg/罐	173.2	/	气

本项目主要原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

原辅材料	成分特性
牙托水	其主要成分是甲基丙烯酸甲酯的均聚物粉末或共聚物粉末。它由 MMA 经悬浮聚合而制成，为无色透明的细小珠状，粒度在 80 目以上，其平均分子量一般为 30 万~40 万。分子量愈大，制作的基托强度也愈好，但是，聚合粉溶于牙托水中的速度就愈慢，面团期形成时间就愈长，不利于临床使用，因此，聚合粉的分子量应适中。
牙托粉	成分为聚甲基丙烯酸甲酯。以丙烯酸及其酯类聚合所得到的聚合物统称丙烯酸类树脂，相应的塑料统称聚丙烯酸类塑料，其中以聚甲基丙烯酸甲酯应用最广泛。聚甲基丙烯酸甲酯又俗称有机玻璃，它的铸板聚合物的数均分子量一般为 2.2x10^4，相对密度为 1.19~1.20，折射率为 1.482~1.521，吸湿度在 0.5%以下，玻璃化温度为 105℃。聚甲基丙烯酸

	甲酯的单体是甲基丙烯酸甲酯，为无色液体，具有香味，沸点 101℃，密度为 0.940g/cm’（25℃），可溶于自身单体、氯仿、乙酸、乙酸乙酯丙酮等有机溶剂，由于它能溶于自身单体中，它的本体聚合物非常透明。
502 胶水	502 胶，是以α－氰基丙烯酸乙酯为主，加入增粘剂、稳定剂、增韧剂、阻聚剂等，通过先进生产工艺合成的单组份瞬间固化粘化，能粘住绝大多数各种材质物质。其无色透明、低粘度、可燃性液体，闪点 85℃，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱催泪性，具有一定毒性。遇潮湿水气即被催化，迅速合固化粘着，固化后无毒。
牙科磷酸盐铸造包埋材料	主要成分是方石英、石英，或二者混合使用，占总重量的 80%~90%。磷酸盐包埋材料的固化膨胀率和热胀率均比石膏包埋材料高，耐热性也优于石膏包埋材料，故一般用于高温铸造，如镍铬合金。
分离剂	主要成分为海藻酸盐，藻酸盐又名褐藻酸钠、海带胶、褐藻胶、海藻酸钠，藻酸盐是由海带中提取的天然多糖碳水化合物。广泛应用于食品、医药、纺织、印染、造纸、日用化工等产品，作为增稠剂、乳化剂、稳定剂、粘合剂、上浆剂等使用。白色或淡黄色不定形粉末，无臭、无味，易溶于水，不溶于酒精等有机溶剂。
藻酸盐印模材料	主要成分为海藻酸盐、硫酸钙及硅藻土。硫酸钙为白色单斜结晶或结晶性粉末。无气味有吸湿性。128℃失去 1 分子结晶水，163℃全部失水。溶于酸、代硫酸钠和盐溶液，溶于 400 份水，在热水中溶解较少，极慢溶于甘油，几乎不溶于乙醇和多数有机溶剂，相对密度 2.32，有刺激性。通常含有 2 个结晶水，自然界中以石矿形式存在。
琼脂	为无色、无固定形状的固体，溶于热水。其主要成分为多聚半乳糖硫酸脂，琼脂的最有用特性是它的凝点和熔点之间的温度相差很大。它在水中需加热至 95℃时才开始熔化，熔化后的溶液温度需降到 40℃时才开始凝固，所以它是配制固体培养基的最好凝固剂。
树脂	相对分子量不确定但通常较高，具有软化或熔融温度范围，在外力作用下有流动倾向，破裂时常呈贝壳状。树脂一般不溶于水，能溶于有机溶剂。常温下是固态、半固态, 有时也可以是液态的有机聚合物。分子量 228.2863。沸点：386.2°Cat760mmHg,折射率：1.587，闪光点：175.2°C，密度：$1.117g/cm^3$。
蜡	蜡的主要原料是石蜡，石蜡是从石油的含蜡馏分经冷榨或溶剂脱蜡而制得的，是几种高级烷烃的混合物，主要是正二十二烷（C_2H_4）和正二十八烷（C_8Hs_8），含碳元素约 85%含氢元素约 14%。添加的辅料有白油,硬脂酸,聚乙烯,香精等,其中的硬脂酸（CHCOOH）主要用以提高软度。易熔化，密度小于水不溶于水。受热熔化为液态，无色透明且轻微受热易挥发，可闻石蜡特有气味。遇冷时凝固为白色固体状，有轻微气味。
瓷块	主要成分为氧化锆。二氧化锆（化学式：ZrO）是锆的主要氧化物，通常状况下为白色无臭无味晶体，难溶于水、盐酸和稀硫酸。一般常含有少量的二氧化铪。化学性质不活泼，且高熔点、高电阻率、高折射率和低热膨胀系数的性质，使它成为重要的耐高温材料、陶瓷绝缘材料和陶瓷遮光剂，亦是人工钻的主要原料。能带间隙大约为 5-7eV。
医用纯钛金属块	钛无毒、强度大，纯钛抗拉强度最高 $180kg/mm^2$。钛合金有好的耐热强度、低温韧性和断裂韧性。在医疗中，钛可作为人造骨头和各种器具。

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 113 人，年工作时间 280 天，实行一班制，日工作 8 小时，项目不提供员工住宿，不设置食堂。

7、公用工程

本项目生活及生产用水水源为园区市政自来水管网供给；项目排放生活污水经三级化粪池预处理后，通过园区生活污水管网，排至市政污水管网，最终送至安乐水质净化厂处理达标后排放；工业废水预处理后通过园区工业废水管线排放至园区污水处理站处理后，通过市政污水管网，送至安乐水质净化厂处理达标后排放。

（1）给水

项目运营期用水主要为生活用水、义齿清洗用水、浸泡用水、热处理用水、设备清洗用水、蒸汽清洗机用水、石膏模型制作用水、包埋用水、复制用水。

生活用水量：本项目劳动定员 113 人，不提供员工住宿，不设置食堂，年工作时间 280 天。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表，用水系数参考国家行政机构（922）办公楼按无食堂和浴室 28m^3/（人·a）计，则生活用水量为 3164m^3/a。

义齿清洗用水量：固定类义齿在制造石膏基座、修整模型、上 OP 前、最后质检前时需要少量水进行清洗，主要洗去散落在表面的石膏粉等颗粒物，均会产生少量清洗废水。清洗工序在清洗桶中进行，清洗桶有效容积为 3L，可以完成 10 颗义齿的全部清洗工序，单个固定类义齿清洗时的用水量按 0.3L/颗，项目年生产固定类义齿 104500 颗，则清洗用水量为 3.135m^3/a。

浸泡用水量：活动类义齿在复制过程时需将模型浸泡，根据建设单位提供的资料，项目共有十个模型浸泡桶，有效容积为 50L/个，浸泡桶内模型占 50%体积，每次注水量为桶容积的 50%，则每次用水量为 25L，每天两次，则模型浸泡用水按 0.5m^3/d，则浸泡用水量为 140m^3/a。

热处理用水量：项目共一个电煮面桶，电煮面桶容积为 50L/个，考虑热处理用水占煮面桶容积的 80%，则本项目热处理用水量为 40L/次，每三天更换一次，则年用水量为 3.733m^3/a。

设备清洗用水量：本项目设备清洗主要针对真空搅拌机（3 台）、电煮面桶（1 个）、超声波清洗机（2 台）（采用清水清洗），真空搅拌机、超声波清洗机每天工作结束时清洗一次，煮面桶每两天清洗一次，清洗用水量为 0.05m^3/（次·台），则用水量为 77m^3/a。

蒸汽清洗机用水：项目设有 2 台蒸汽清洗机，用于喷洗义齿（修模及上 OP 前），每台蒸汽清洗机有效水容积 18L/台，每 2 日补充一次，2 台蒸汽清洗机补水量 0.018m^3/d，则蒸汽清洗机生产用水 5.04m^3/a；蒸汽清洗机每 8 天清洗一次，清洗用水量为 0.03m^3/（次·台），则蒸汽清洗机清洗用水量为 2.1m^3/a；蒸汽清洗机年用水量为 7.14m^3/a

石膏模型制作用水：在备模的过程中将使用石膏与水制造石膏模型，石膏与水比例

为 100g：25ml 水，其石膏年用量为 18750kg/a，故石膏模型制年用水量为 4.688m³/a。

包埋用水：在包埋过程中将使用少量水调配包埋材料，其包埋料与水的比例为 500g：20mL，其包埋材料年用量为 7200kg/a，故包埋年用水量为 0.288m³/a。

复制用水：在制作支架类义齿时的复制过程将使用磷酸盐包埋材料与水配制成铸粉模型，磷酸盐包埋材料与水的比例为 500g：100mL 水，其包埋材料年用量为 7200kg/a，故复制年用水量为 1.440m³/a。

表 2-7 项目用水情况一览表

序号	类型	用水量（m³/a）
1	生活用水	3164
2	义齿清洗用水	3.135
3	浸泡用水	140
4	热处理用水	3.733
5	设备清洗用水	77
6	蒸汽清洗机用水	7.14
7	石膏模型制作用水	4.688
8	包埋用水	0.288
9	复制用水	1.44
合计		3401.424

（2）排水

项目排放生活污水及工业废水，工业废水包括清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水、蒸汽清洗机废水。本项目生活用水量为 3164m³/a，生活污水排放系数取 0.9，则废水产生量为 2847.6m³/a。义齿清洗用水量为 3.135m³/a，排放系数取 0.9（下同），则义齿清洗废水量为 2.822m³/a。浸泡用水量为 140m³/a，则浸泡废水量为 126m³/a。热处理用水量为 3.733m³/a，则热处理废液量为 3.36m³/a（按危废处理）。设备清洗用水量为 74.667m³/a，则设备清洗废水量为 67.2m³/a。蒸汽清洗机生产用水 5.04m³/a 全部转化为蒸汽无废水外排；清洗用水量为 2.1m³/a，则蒸汽清洗机清洗废水量为 1.89m³/a。石膏模型制作用水带入产品，水份随石膏模型硬化而蒸发，无废水外排；包埋用水带入产品，水份随包埋材料硬化而蒸发，无废水外排；复制用水带入产品，水份随铸粉模型硬化而蒸发，无废水外排。

表 2-8 项目废水产生情况一览表

序号	类型	产污系数	废水量（m³/a）	危废（m³/a）
1	生活污水	0.9	2847.6	0
小计			2847.6	0
2	义齿清洗废水	0.9	2.882	0
3	浸泡废水		126	0
4	热处理废液		0	3.360
5	设备清洗废水		67.2	0
6	蒸汽清洗机清洗废水量		1.89	0
7	石膏模型制作废水	/	0	0

8	包埋废水		0	0
9	复制废水		0	0
小计			197.972	3.360
合计			3045.572	3.360

（3）给水排水汇总

表 2-9 给排水情况一览表

序号	类型	用水量（m^3/a）	废水量（m^3/a）	危废（m^3/a）	损耗量（m^3/a）
1	员工生活	3164	2847.6	/	316.4
2	义齿清洗	3.135	2.882	/	0.253
3	模型浸泡	140	126	/	14
4	设备清洗	77	67.2	/	9.8
5	蒸汽清洗机	7.14	1.89	/	5.25
6	石膏模型制作	4.688	0	/	4.688
7	包埋	0.288	0	/	0.288
8	复制	1.44	0	/	1.44
9	热处理	3.733	/	3.36	0.373
合计		3401.424	3045.572	3.36	352.492

本项目实行污污分流，项目排放生活污水经三级化粪池预处理后，通过园区生活污水管网，排至市政污水管网，最终送至安乐水质净化厂处理达标后排放。由于热处理废液中含有甲基丙烯酸甲酯及废蜡，废水中含有酯类废弃有机溶剂，具有一定毒性，因此将其纳入危险废物中进行处置，危废类别 HW06，代码为 900-402-06，不计入生产废水。工业废水预处理后通过园区工业废水管线排放至园区污水处理站处理后，通过市政污水管网，送至安乐水质净化厂处理达标后排放。

（4）水平衡

项目整体水平衡见图 2-1。

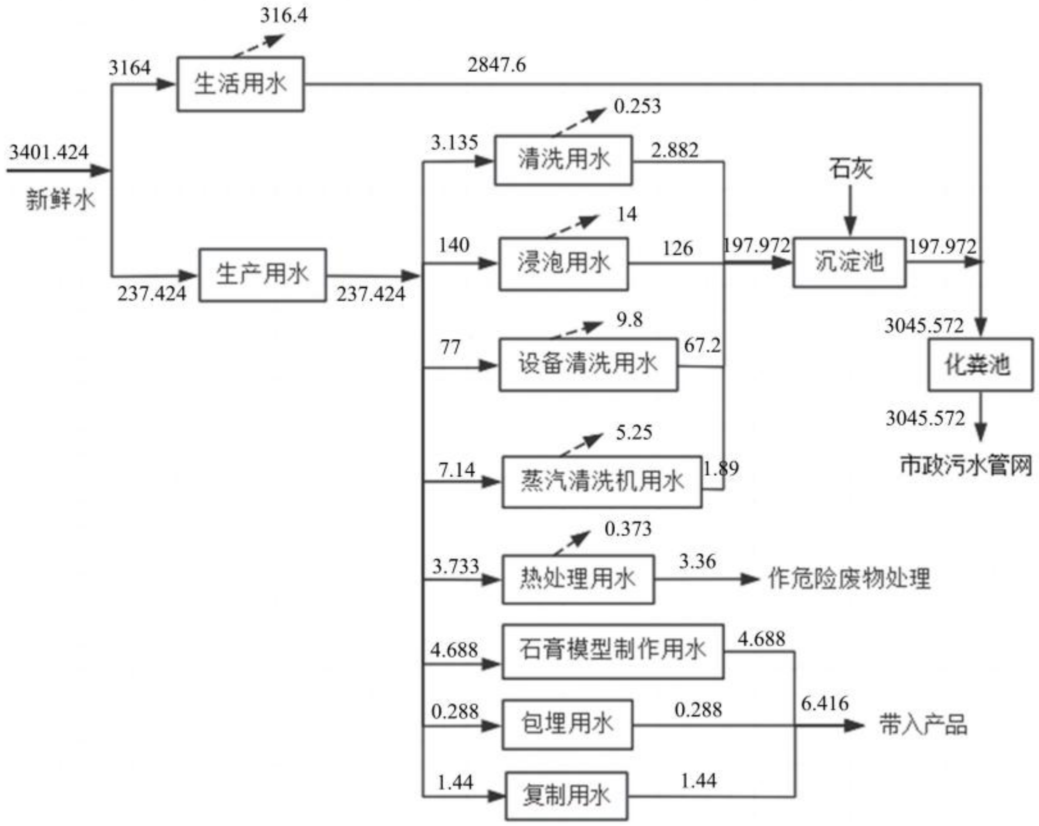


图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/a

（5）供电

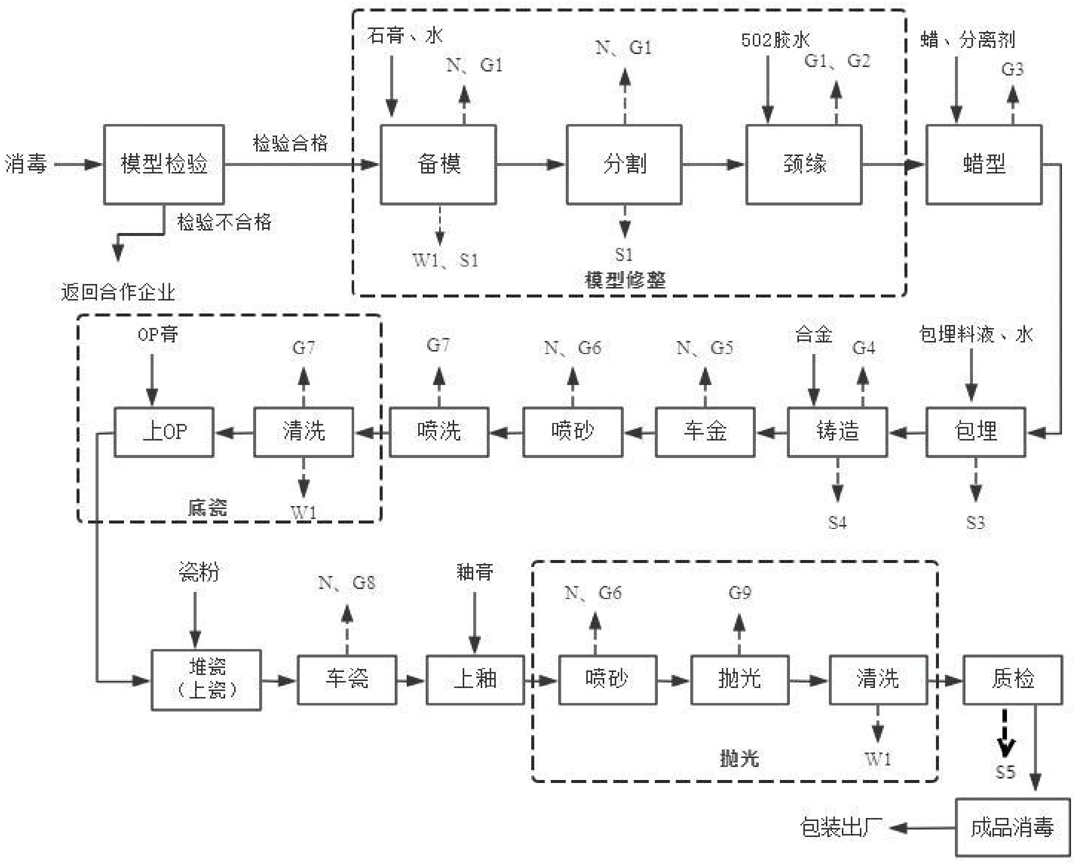
项目用电由园区供电部门提供，本项目预计用电量 8 万度/年，不设备用发电机。

8、项目平面布置

茂名市帕菲克义齿科技有限公司在茂名市电白区迎宾大道288号六韬珠宝创意产业园租用 4 栋 601-604 号厂房，租赁面积约 1962.05㎡，地理坐标为 N21.565697°、E111.022894°。主要布置有登记区、修模区、蜡型区、包埋区、打磨区、排牙区、抛光区、车金区、铸造区、电脑切削区、上瓷室等。生产规模为年产各类固定式定制义齿104500 颗，活动式定制义齿18300 件。其中固定式包括烤瓷义齿 56000 颗、金属义齿 1500 颗、全瓷义齿 47000 颗;活动式义齿包括隐形义齿 6000 件、胶托义齿 6000 件、支架义齿 6300 件。

项目集生产车间、仓库、办公于一体，总平面布置图见附图 4。项目平面布置在力求工艺流程顺畅、工艺管线短捷、节省投资的基础上，根据安全、卫生、环保、施工等要求进行布置，生产装置布置紧凑，辅助装置服务到位。

项目所在区域常年主导风向为东南风。项目设备数量多，单台设备体积小，设备集中布置，位于标准厂房内，项目厂界距离最近的村民居住点有 240 米以上，对附近居民

	点影响较小。 综上，本项目平面布局基本合理可行，项目总平面布置详见附图 4。 **9、四至情况** 项目位于茂名市电白区迎宾大道 288 号六韬珠宝产业园 4 栋 601-604 号厂房，项目东侧 15m 处为驾校，南侧 45m 处为产业园 2 号楼，西南侧 75m 处为产业园 3 号楼，西侧为小广场，北侧为空地。项目四至图见附图 3。
工艺流程和产排污环节	**一、施工期** 已建成，施工期污染已结束。 **二、运营期** 本项目从事义齿加工制造，产品分为固定类义齿、活动类义齿。固定类义齿产品有烤瓷义齿、全瓷义齿和金属义齿；活动类义齿产品有支架义齿、胶托义齿、隐形义齿。下面分别对其生产工艺流程及产排污节点进行介绍： **1、固定类——烤瓷义齿生产工艺流程及产排污节点**  **图 5-1 固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点图** 工艺流程及产排污节点简述： **（1）接件消毒及模型检验**

	工作人员将合作企业（医疗单位）提供的假牙模型（石膏模）进行分类登记后放入消毒柜内进行消毒，然后根据假牙模型的情况判断是否符合制作条件。不符合条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一个部门。 **（2）备模、分割、颈缘（在同一个工作平台上操作）** **备模：**①将工作模放至石膏模型修整机上磨去模型底部多余石膏部分，使其工作模底部平整，再用水磨机将模型内侧打磨平整（湿式打磨）；②将工作模放入烤箱内烘烤至干后取出，在钻钉机上确定出固位孔，以便装钉；③将装好钉的工作模放至事先准备好的牙模胶槽内，将调制好的石膏（将石膏 100g，水 24mL 放入真空搅拌机内进行搅拌，并抽真空，最后形成液体）倒入牙模胶槽内装盒。该过程将产生模型修整废气（G1）、模型打磨废水（W1）、废石膏（S1）以及噪声（N）。 **分割：**①分割前，将装好的牙模盒放入电烤箱加热，加热温度 120℃。春季、冬季烘烤 20 分钟，夏、秋季烘烤 10 分钟；②待石膏模型充分凝固后，用石膏锯将每个设计的分割体纵向锯出；③用铅笔画出牙体与牙龈的分界线，用模型雕刻刀顺着基牙根向刮取龈下，用钻头磨除多余石膏。该过程将产生模型修整废气（G1）、废石膏（S1）以及噪声（N）。 **颈缘：**①用蜡笔在基牙代型上标记出颈缘线和肩台位置；②用手术刀去除游离牙龈，用手术刀修出颈缘线；③用磨头在颈缘线边缘外 0.3mm～0.5mm 处进行修整；④制备有肩台的基牙，颈缘应保留完整的肩台外形，不得进行修整、损伤。基牙倒凹部分，目视观测有无共同就位道，用蜡刀削颈缘多余的部分；⑤颈缘修整完成后，用蜡笔画出颈缘线，并用 502 胶水涂布颈缘线。该过程将产生模型修整废气（G1）以及胶水废气（G2）。 **（3）蜡型** 利用蜡制造出需要修复的义齿的蜡模，用于后期铸造。具体操作如下： 预先将蜡放入熔蜡器，通过电加热将其熔化。然后将要修复的基牙先涂一层分离剂，然后基牙朝下，快速放进熔蜡器中，再慢慢取出，让基牙表面被蜡覆盖，形成蜡模。用手术刀将模型上多余的蜡切掉，再用电蜡笔对蜡模上有空隙等不完善处进行修复。最后利用线条状的蜡条在蜡模上连接铸道线（铸道线：包埋后的模型进入电阻炉后，蜡制的铸道线将熔化，形成铸道，便于熔化后的液态金属灌入模型内）。该过程将产生蜡型废气（G3）、废蜡（S2）。 **（4）包埋** 利用调制好的包埋料将蜡模包裹，用于后期铸造。具体步骤如下： 用天平称取 500g 包埋料，用量筒分别量 75mL 包埋液和 20mL 水，（随着天气变化，要适当调配比例）加在一起放在真空搅拌机上，抽真空大约 1 分钟，将其取下。然后将

蜡模固定在圈中，再滴一些包埋料在蜡模的内冠之中，让包埋料顺着冠的边缘慢慢流到切端，最后将其余包埋料倒入包埋圈中（包埋圈：预先通过包埋料和水配制出的容器）。该过程将产生废包埋材料（S3）。

（5）铸造

通过高温（箱式电阻炉）将包埋料硬化，并利用火枪熔化需要铸造的合金（以液化石油气为燃料，氧气为辅料），再通过离心铸造机制造出金属义齿半成品。具体步骤如下：

将包埋好蜡模的圈放入箱式电阻炉中进行高温处理（约 900℃，30min），处理过程中包埋料中的蜡模及铸道线全部熔化，形成义齿状空隙，用于后期铸造。将硬化后的包埋模型和金属放入离心铸造机内，然后用高温火枪将金属完全熔化，然后通过离心铸造机旋转作用，将液态金属完全灌入硬化后的包埋模型内，形成金属半成品义齿。该过程将产生熔化废气（G4）和废合金（S4）。

（6）车金

将铸造完成后的半成品义齿用打磨机磨去金属瘤及超出边缘线的部分金属，再打磨牙冠表面及邻面、边缘进行打磨平整、光滑。该过程将产生车金废气（G5）及噪声（N）。

（7）喷砂

将车金完成后的半成品义齿再放入喷砂机内（采用金刚砂）进行喷砂处理，以去除其表面的毛刺等，直到能与模型完全匹配。该过程将产生喷砂废气（G6）及噪声（N）。

（8）喷洗

最后用蒸气清洗机清洗牙表面和冠内。该过程将产生喷洗废气（G7）。

（9）底瓷

清洗：先用清水将半成品义齿洗净，再用超声波清洗机清洗 5 分钟，然后用蒸汽清洗机喷洗净。该过程将产生清洗废水（W1）、喷洗废气（G7）。

上 OP 膏：用笔在义齿表面涂上一层薄薄的 OP 膏，然后在烤瓷炉（电加热）中烘烤 4 至 5 分钟（800℃至 900℃）。待冷却之后再上第 2 层 OP 膏，再次在烤瓷炉中烘烤 5 至 6 分钟，待冷却之后进入下一道工序。

（10）堆瓷（上瓷）

用笔沾取少量瓷粉，在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉，涂好后放在烤瓷炉中烘烤 4 至 5 分钟（约 800℃至 900℃），待冷却后送入下一个工序。

（11）车瓷

用磨头车车薄瓷牙的冠颈缘，磨掉多余部分，并将牙齿的形态修出来。

（12）上釉

用笔沾取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。然后使用沾有稀释液的笔，对义齿进行上色，然后送至烤瓷炉中烘烤 3 至 5 分钟（电加热，800℃至 900℃），待冷却后送入下一个工序。

（13）抛光

喷砂：在喷砂机上用金刚砂把金属内冠喷干净。该过程将产生喷砂废气（G6）及噪声（N）。

抛光：先用车石将金属表面打磨顺滑，然后用蓝长胶轮研磨车石打磨过的地方，把它磨至表面光滑为至，最后用绒轮加上抛光蜡把表面磨亮。该过程将产生抛光废气（G9）。清洗：先用清水将义齿洗净，再用超声波清洗机清洗 5 分钟。该过程将产生清洗废水（W1）。

（14）质检、成品消毒及包装出货

产品经质量检验后（主要针对义齿的外形、质量及尺寸进行人工检验），合格产品放入消毒柜内进行紫外线消毒，最后包装出货。该过程将产生不合格产品（S5）。

2、固定类——全瓷义齿生产工艺流程及产排污节点

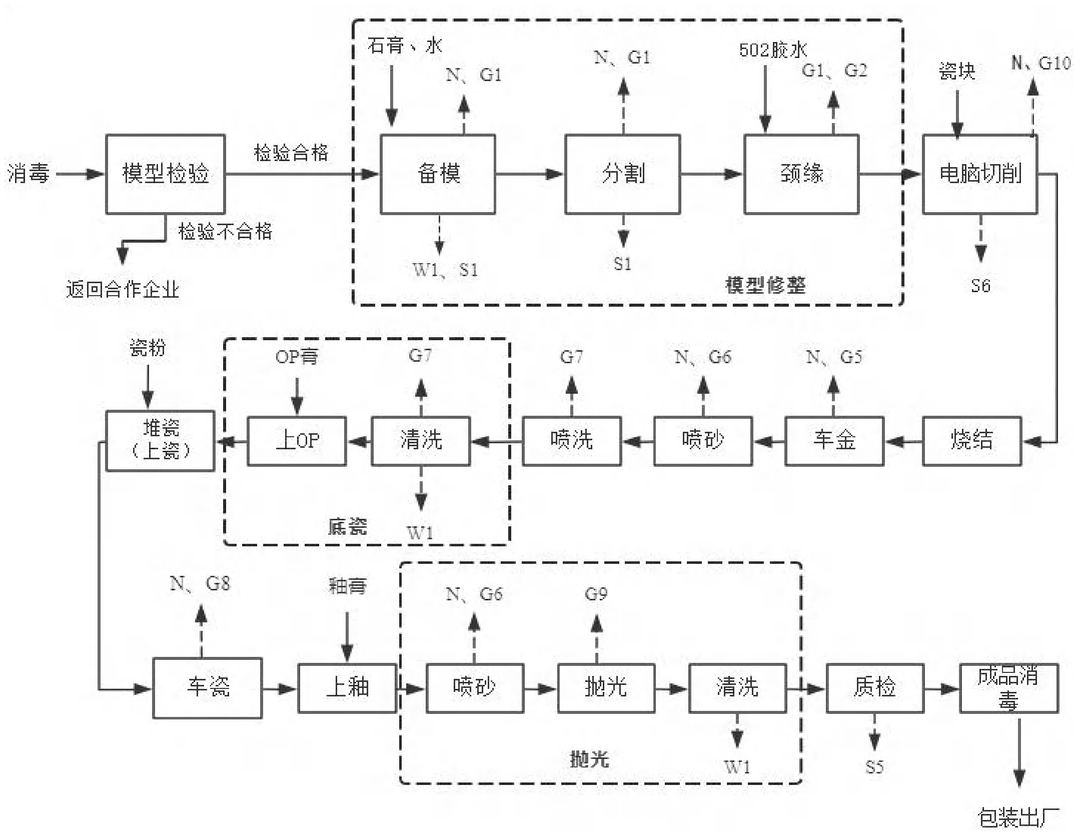


图 5-2 固定类——全瓷义齿工艺流程及产排污节点图

工艺流程及产排污节点简述：

（1）接件消毒及模型检验

（2）备模、分割、颈缘

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

（3）电脑切削

扫描：将修整好的模型放入扫描仪中，通过扫描在计算机中生成模型的参数；

切削：将瓷块放入雕锆机内，然后将计算机中的参数输入雕锆机。雕锆机根据参数对瓷块进行精细切削，形成以瓷块为原材料的义齿半成品。该过程将产生雕锆废气（G10）、废瓷块（S6）以及噪声（N）。

（4）烧结

加工完成的义齿半成品送入高温烧结炉(电加热)内进行高温处理，烧结温度约 1000 ℃，烧结时间约 8 小时。烧结完成后送入下一部门。

（5）后续工序

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

3、固定类---金属义齿生产工艺流程及产排污节点

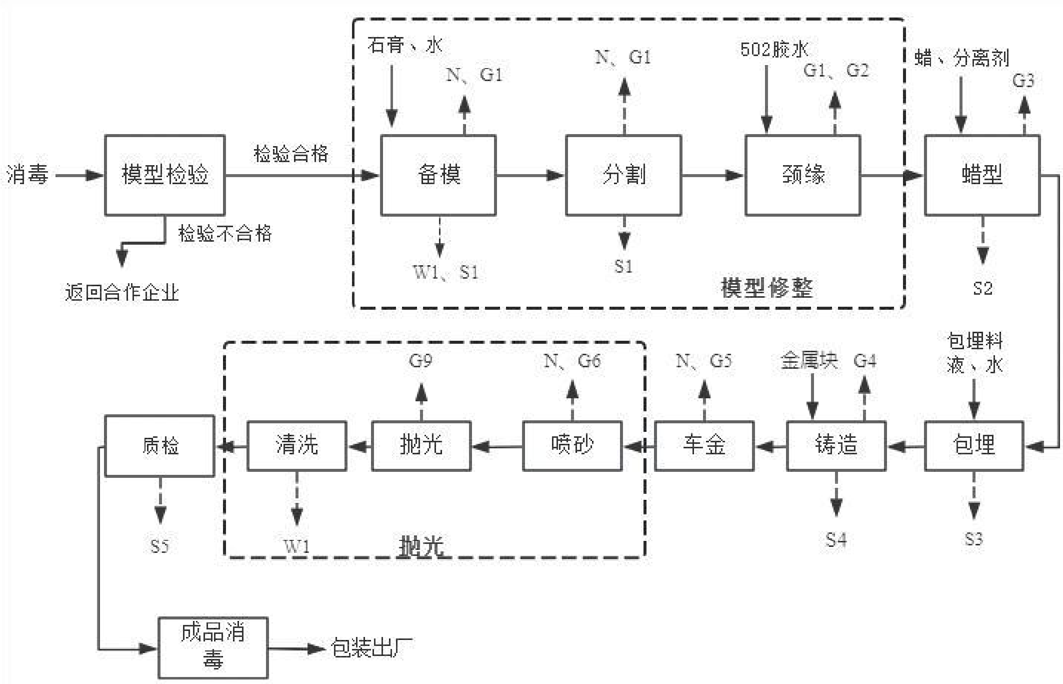


图 5-3 固定类—金属义齿工艺流程及产排污节点图

（1）接件消毒及模型检验

（2）备模、分割、颈缘

（3）蜡型

（4）包埋

以上与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

（5）铸造

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同，不过使用的铸造机为纯钛铸造机，原料为金属块，其余一致。

（6）车金

（7）抛光

（8）质检、成品消毒及包装出货

以上与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

4、活动类---支架义齿生产工艺流程及产排污节点

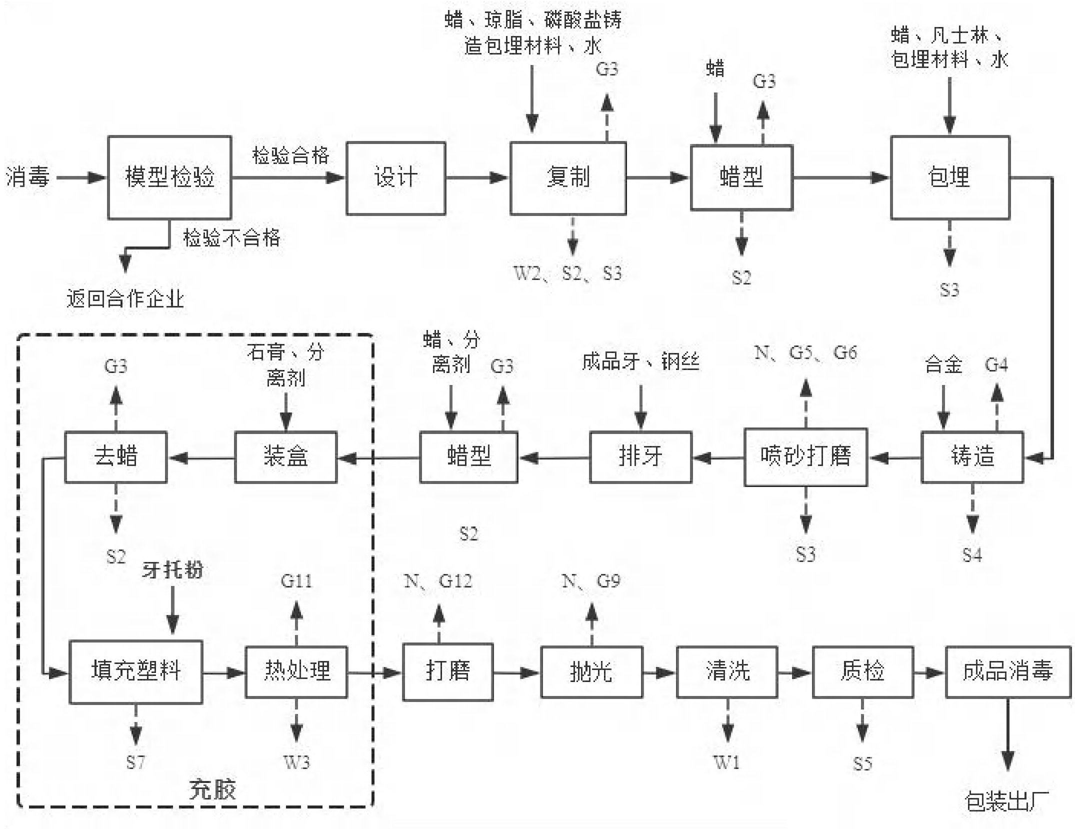


图 5-4 活动类——支架义齿生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程及产排污节点简述：

（1）接件消毒及模型检验

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

（2）设计

检查牙模、盒号和设计单是否相符，牙模有无损伤，是否完整，牙模是否清晰、咬合有无空间。根据设计单的要求进行设计。

（3）复制

补蜡：根据牙科医生的设计，在合作企业送来的假牙模型上画出沟位，然后将酒精

灯软化后的蜡补在相应的位置处。该过程将产生蜡型废气（G3）、废蜡（S2）。

贴琼脂：将假牙模型放入水中浸泡约 2 分钟，然后将假牙模型平放在琼脂上，且用琼脂封死。该过程将产生浸泡废水（W2）。

倒模：将贴好琼脂的模型放入覆模盒底盖，并将熔化后的琼脂（熔化温度 45℃）倒满覆模盒中，然后封闭盒子。

印铸粉模：模盒中琼脂冷却 1 小时后方开启模盒，将原模取出，然后将按比例（磷酸盐铸造包埋材料：水=5：1）调好的铸造粉液（利用真空搅拌机进行搅拌）从边缘慢慢注入覆模盒内。该过程将产生废包埋材料（S3）。

烤铸粉模：待铸造粉冷却凝固之后，从琼脂模中取出铸粉模，然后铸粉模放入烤箱中（约 250℃）烤 15 分钟。

（4）蜡型

预先将蜡放入熔蜡器内电加热熔化，然后将冷却后的铸粉模放入熔蜡器中浸 30 秒左右，直到无气泡产生，浸完后取出冷却。该过程将产生蜡型废气（G3）、废蜡（S2）。

（5）包埋

在模型上的相应部位用蜡线条支出铸道线，将铸粉模放入包埋圈内（包埋圈涂上凡士林），然后倒入调好的包埋料（包埋料 500g，水 20mL，包埋液 75mL），检查无误后送入下一工序。该过程将产生废包埋材料（S3）。

（6）铸造

通过高温（箱式电阻炉）将包埋料硬化，并利用火枪熔化需要铸造的合金，再通过离心铸造机制造出金属支架。具体步骤如下：

将包埋好蜡模的圈放入箱式电阻炉中进行高温处理（约 1000°），处理过程中包埋料中的蜡模及铸道线全部熔化，形成支架状空隙。将硬化后的包埋模型和金属放入离心铸造机内，然后用高温火枪将金属完全熔化，然后通过离心铸造机旋转作用，将液态金属完全灌入硬化后的包埋模型内，形成金属支架。该过程将产生熔化废气（G4）和废合金（S4）。

（7）喷砂打磨

为让支架表面更加光滑，需对其进行喷砂打磨等表面处理，具体步骤如下：

清圈：包埋圈完全冷却后用振动器将包埋料全部震掉，再用磨石打掉多余的包埋料，然后进行喷砂处理（使用金刚砂喷），去掉支架上面的黑色氧化物。该过程将产生车金废气（G5）、喷砂废气（G6）、废包埋材料（S3）。

切铸道线：将支架上的全部铸道线全部切出。

粗磨：用金属切片清掉多余的气泡，用高速打磨机将封锁线及光边磨平顺光滑，托

板底部均匀磨一遍。

精磨：利用打磨机对支架再进一步打磨，并在打磨的过程中不断与原模进行试戴，直到支架能与原模完全匹配为止。

抛光：用磨石磨顺支架的补过处，再用白橡皮抛光，再用沾有抛光蜡的棉轮进行抛光。

（8）排牙

根据模型缺牙的情况，选用外购的成品牙对其进行恢复，并采用钢丝对支架和成品牙进行卡环。

（9）蜡型

将经酒精灯软化后的蜡均匀地涂在模型上。该过程将产生蜡型废气（G3）、废蜡（S2）。

（10）充胶

装盒：将模型装入模型盒中，装下层型盒时仅将模型、卡环、支架用石膏（预先配制）包住，让人工牙、蜡型基托暴露。待下层型盒石膏凝固时，再涂上分离剂，然后将石膏调拌均匀装上层型盒。

去蜡：将锅中的水预先加热至 80℃以上（液化石油气为燃料），再将型盒浸泡于热水中 3-6 分钟，使蜡型受热变软，用小刀在型盒四周轻轻翘动，使之分开，取出已软化的蜡，并用沸水冲净。型盒中的余蜡，用小刀修去。当型盒冷却时，石膏表面涂上分离剂，以防石膏吸收基托材料，保证义齿组织面光滑，易与石膏分离。该过程将产生蜡型废气（G3）、废蜡（S2）。

填充塑料：根据义齿蜡型的大小，取适量的牙托粉和牙托水（甲基丙烯酸甲酯聚合体和单体）于调和杯内（聚合体和单体的比例为 2：1 或 2.5：1）立即调拌均匀，在最适宜填充的时期（面团期），洗净手并取适量的面团期塑料，用手揉捏均匀，压入型盒中的石膏空腔内，填塞完毕后，在上下型盒之间衬一层湿玻璃纸，置压盒器上，逐渐加压后，打开型盒，去除玻璃纸。然后除去四周溢出的多余塑料，若有不足可添加少量面团期塑料，再置入压器中加压，直至上、下型盒完全密合为止。该过程将产生废填充塑料（S7）。

热处理：将固定好的型盒放入盛有温水（50℃）的锅中，慢慢通过液化石油气加热，要求在 65~74℃水中，恒温 0.5~1.0h，然后加热至 100℃，再保持 0.5h，再在热水中让型盒自然冷却。该过程将产生热处理废气（G10）、热处理废水（W3）。

（11）打磨

此步骤主要对塑料基托进行打磨，使其更加光滑。具体步骤如下：

义齿基托成型后，开盒去除包埋石膏。首先用砂轮磨去毛边，塑料瘤子。然后用磨头修整义齿塑料部分的形态，使之边缘曲线流畅，厚薄合适，表面平整。最后用细粒的

磨头均匀打磨，去掉打磨痕迹，使模型手感更加光滑。该过程将产生胶托打磨废气（G11）。

（12）抛光、清洗

用黑毛刷，布轮、绒轮、白毛刷等加浮石粉，铝微粉的糊剂进行湿润打磨，打磨使义齿光滑、平整后。再用抛光蜡粘在布轮上抛光，使表面光亮，无粗糙痕迹。最后用超声波清洗机，去除表面的附着物。该过程将产生抛光废气（G9）、清洗废水（W1）。

（13）质检、成品消毒及包装出货

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

5、活动类——隐形义齿/胶托义齿生产工艺流程及产排污节点

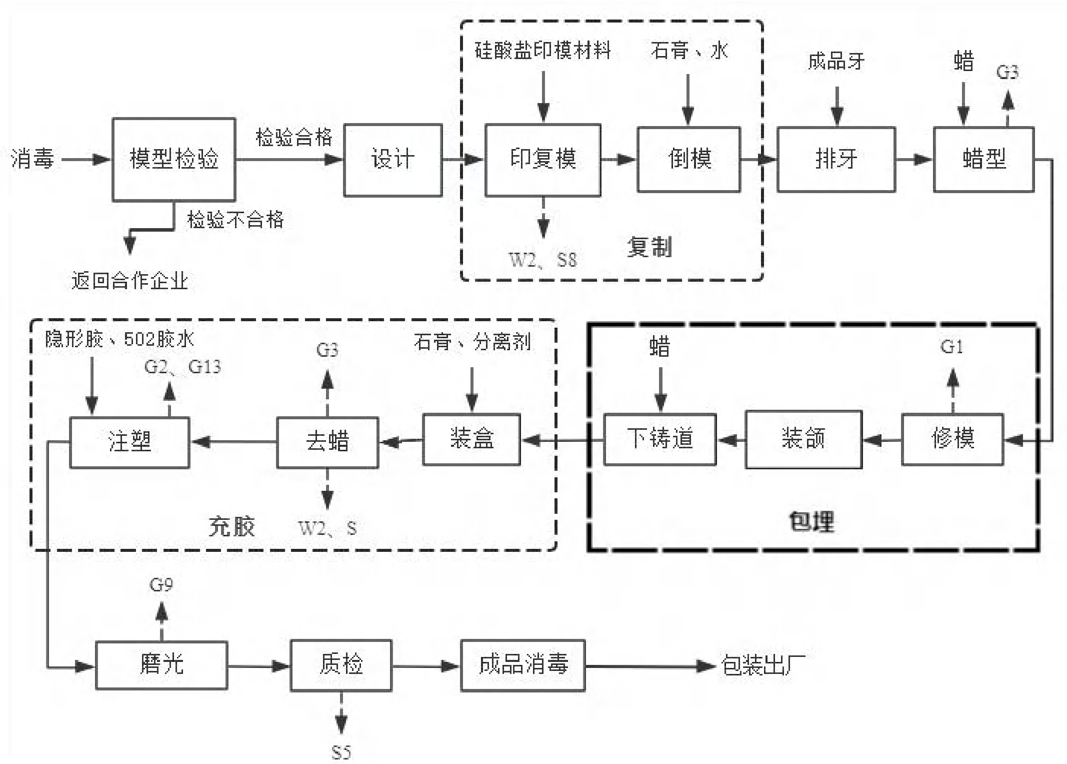


图 5-5 胶托义齿/隐形义齿生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程及产排污节点简述：

（1）接件消毒及模型检验

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

（2）设计

检查牙模、盒号和设计单是否相符，牙模有无损伤，是否完整，牙模是否清晰、咬合有无空间。根据设计单的要求进行设计。

（3）复制

印复模：将酒精灯软化后的蜡填补在假牙模型（合作企业提供）上的凹处及患处。把处理好的牙模用藻酸盐印模材料进行印模，印模前要把牙模泡水，用合适的牙托盘进

	行印模。该过程将产生浸泡废水（W2）、废藻酸盐印模材料（S8）。 倒模：印复模完成后，将原模从藻酸盐模型中取出，然后将配制好的液态石膏（超硬石膏和水）倒入藻酸盐模型中，进行倒模，倒出的模要清晰。 **（4）排牙** 用外购成品牙根据工作单要求进行排牙，所排成品牙与工作牙模留有空隙，且成品牙用梅花针钻孔，以便能与隐形胶更好结合。 **（5）蜡型** 在完成排牙以后，将酒精灯软化后的蜡上在倒出的模型上，蜡的厚度在 1.2mm~1.5mm 之间。该过程将产生蜡型废气（G3）。 **（6）包埋** **修模：**把完成的蜡形牙模在修磨机上进行修整。该过程将产生模型修整废气（G1）。 **装颌：**把蜡形牙模靠近主铸道进行落颌，不要形成死角。 **下铸道：**下铸道时，主铸道尽量长，分铸道尽量短，主铸道直径为 6mm~8mm，分铸道直径为 3mm~4mm。 **（7）充胶** **装盒：**将模型装入模型盒中，装下层型盒时仅将模型用石膏（预先配制）包住，让人工牙、蜡型基托暴露。待下层型盒石膏凝固时，再涂上分离剂，然后将石膏调拌均匀装上层型盒; **去蜡：**将锅中的水预先加热至 80℃以上（液化石油气为燃料），再将型盒浸泡于热水中 3~6 分钟，使蜡型受热变软，用小刀在型盒四周轻轻翘动，使之分开，取出已软化的蜡，并用沸水冲净。型盒中的余蜡，用小刀修去。当型盒冷却时，石膏表面涂上分离剂，以防石膏吸收隐形胶，保证义齿组织面光滑，易与石膏分离，（此过程与一般类活动义齿使用同一水锅进行加热）。该过程将产生蜡型废气（G3）、废蜡（S2）、热处理废液（W2）。 **注塑：**把牙颌检查一遍，看牙齿是否钻孔，牙齿是否松动（如有，要 502 胶水粘牢），再把牙颌固定好，对准注塑机（隐形义齿机）且放在正中央。把注塑机预热 21 分钟，（温度在 283 度之间），再预热烤塑钢筒 7 分钟，最后把隐形胶加入注塑机内，加热 11 分钟后，进行注塑，从而形成义齿模型。该过程将产生胶水废气（G2）、注塑废气（G13）。 **（8）磨光** 注塑完成后，自然冷却 25 分钟后就可以从牙颌里取出模型，先用钨钢针进行粗磨，用胶粒和布轮进行细磨。该过程将产生抛光废气（G9）。 **（9）质检、成品消毒及包装出货**

与固定类——烤瓷义齿工艺流程及产排污节点相同。

6、运营期产污环节汇总

运营期产污环节汇总详见表 2-10。

表 2-10 运营期产污环节汇总表

污染类别	生产工序	污染源	污染因子
废气	备模、分割、颈缘、蜡型、铸造、车金、喷砂、喷洗、清洗、车瓷、抛光、电脑切削、喷砂打磨、去蜡、热处理、打磨、注塑、修模等	模型修整、底瓷、抛光、充胶等	颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃计）、燃烧废气
废水	员工办公生活	生活污水	SS、COD、BOD_5、氨氮
	备模、清洗、复制	义齿清洗、浸泡、设备清洗	SS、COD、BOD_5、总磷
噪声	备模、分割、电脑切削、车金、车瓷、抛光、喷砂、打磨等	设备噪声	噪声
固体废物	员工办公生活	日常生活垃圾	
	备模、分割、蜡型、包埋、铸造、质检、电脑切削、喷砂打磨	石膏（S1）、废蜡（S2）、废包埋料（S3）、废合金（S4）、不合格产品（S5）、废瓷块（S6）、废藻酸盐印模材料（S8）、废包装材料、回收粉尘及沉淀渣	
危险废物	注塑、充胶、热处理	废填充塑料（S7）、废弃 502 胶水瓶、热处理废液	

与项目有关原有环境污染问题	本项目为新建项目，租用六韬珠宝创意产业园 4 栋 4 栋 601-604 号厂房，不存在原有污染。根据现场勘查，项目东侧 15m 处为驾校，南侧 45m 处为产业园 2 号楼，西南侧 75m 处为产业园 3 号楼，西侧为小广场，北侧为空地，与本项目无不良的相互影响。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、项目所在区域环境功能区划

本项目所在区域的环境功能区划见下表。

表 3-1 环境功能区划一览表

项目	类别及属性
地表水环境功能区划	项目附近地表水体安乐河，根据水域环境功能和保护目标，属地表水Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。
地下水环境功能区划	根据《广东省地下水功能区划》（粤办函（2009）459 号），本项目地下水环境功能区属于粤西桂南沿海诸河茂名电白地下水水源涵养区，水质类别为III类。
环境空气功能区划	根据《茂名市大气环境功能区划》，项目所在地属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（2018 年）要求。
环境噪声功能区划	根据《茂名市声环境功能区划分》（茂环[2019]84 号），本项目属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
是否基本农田保护区划	否
是否风景名胜保护区划	否
是否森林公园	否
是否自然保护区	否
是否生态功能保护区	否
是否水土流失重点治理区	否
是否污水处理厂集水范围	是

2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为安乐河，根据水域环境功能和保护目标，属地表水Ⅳ类水体（见附图 8），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。根据评价水域的环境质量要求及本项目的排污特点，确定地表水环境质量现状检测项目为：SS、CODcr、DO、BOD_5、NH_3-N、总磷、石油类。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ-2.3-2018）6.6 的调查要求，本次地表水环境质量现状评价引用与本项目评价范围内地理位置邻近、地形、气候条件相同的《广东环联检测技术有限公司第三方检测实验室新建项目环境影响报告表》（广东盈辉环境工程有限公司，2023.9）的地表水环境质量现状检测数据，该报告进行为期 3 天的水质检测，每个断面每天采样一次。

水环境现状调查断面布设见表 3-2 及图 3-1。

表 3-2 引用报告安乐河水环境质量检测内容

断面序号	检测断面名称

W1（111.017897，21.557546）	安乐水质净化厂安乐河排放口上游 500m 断面
W2（111.018304，21.551211）	安乐水质净化厂安乐河排放口下游 500m 断面
W3（111.023068，21.550498）	安乐水质净化厂安乐河排放口下游 1000m 断面
W4（111.015796，21.552895）	安乐河支流汇入口上游 500 米

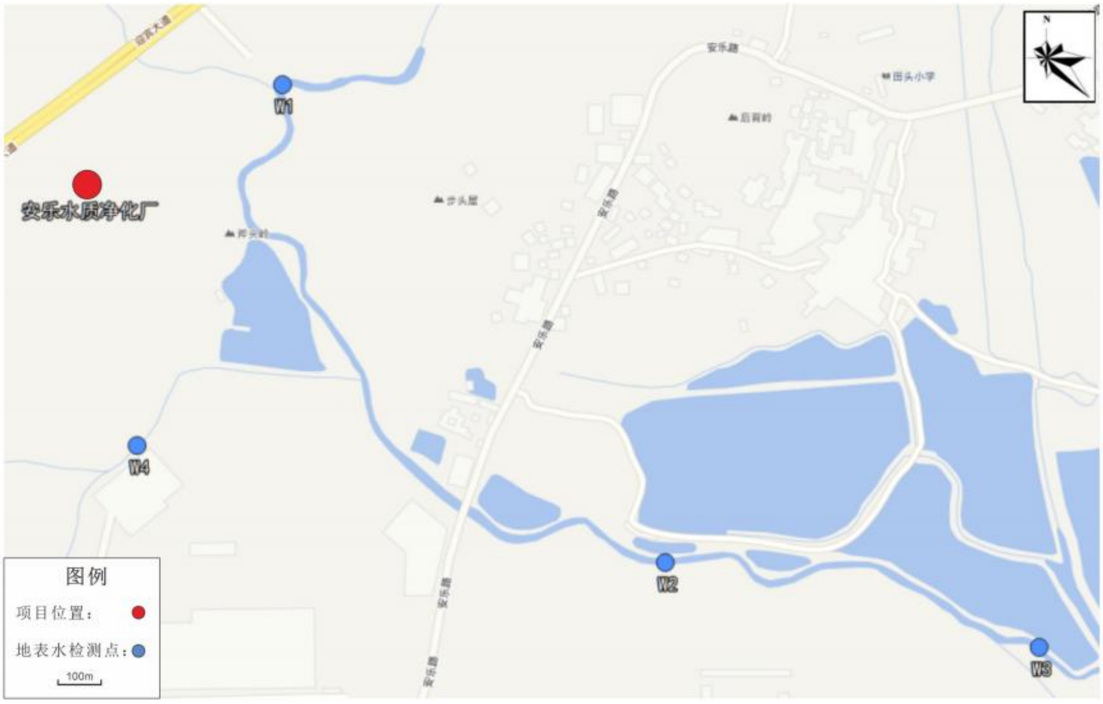


图 3-1 引用报告地表水检测布点图

地表水检测结果见表 3-3 及附件 6。

表 3-3 引用报告地表水（安乐河）检测结果

检测项目		W1 安乐水质净化厂排放口上游 500m 断面			W2 安乐水质净化厂排放口下游 500m 断面			标准限值	达标状况
		06-03	06-04	06-05	06-03	06-04	06-05		
PH	无量纲	7.1	6.8	7.0	6.8	7.0	6.9	6～9	达标
溶解氧	mg/L	5.9	5.7	5.8	5.4	5.3	5.4	≥3	达标
悬浮物	mg/L	18	25	23	23	20	19	60	达标
CODcr	mg/L	9	11	10	12	14	8	30	达标
BOD	mg/L	2.2	3.4	2.8	3.2	3.5	2.6	6	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.092	0.102	0.127	0.082	0.107	0.089	0.3	达标
氨氮	mg/L	0.176	0.145	0.213	0.267	0.280	0.291	1.5	达标
总氮	mg/L	0.33	0.37	0.42	0.56	0.61	0.56	1.5	达标
总磷	mg/L	0.08	0.06	0.09	0.10	0.07	0.08	0.3	达标
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
粪大肠杆菌	MPN/L	2300	1500	1900	1100	2100	1700	20000	达标
监测项目		**W3 安乐水质净化厂排放**			**W4 安乐河支流**			**标准限**	**达标状**

		口下游1000m断面						值	况
		06-03	06-04	06-05	06-03	06-04	06-05		
PH	无量纲	6.9	6.7	7.2	7.2	6.9	7.0	6～9	达标
溶解氧	mg/L	5.2	5.1	5.3	5.5	5.4	5.3	≥3	达标
悬浮物	mg/L	17	18	17	22	15	24	60	达标
CODcr	mg/L	8	13	12	10	12	7	30	达标
BOD	mg/L	2.3	3.3	3.7	2.8	2.7	1.9	6	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.091	0.117	0.099	0.127	0.135	0.121	0.3	达标
氨氮	mg/L	0.296	0.305	0.310	0.218	0.242	0.261	1.5	达标
总氮	mg/L	0.68	0.71	0.74	0.51	0.48	0.58	1.5	达标
总磷	mg/L	0.12	0.08	0.09	0.06	0.09	0.05	0.3	达标
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.01	ND	ND	ND	0.5	达标
粪大肠杆菌	MPN/L	2000	1600	2400	2200	3100	1500	20000	达标

根据引用报告检测数据统计分析可知，安乐水质净化厂排放口上游500m断面、下游500m断面、下游1000m断面、安乐河支流各检测断面pH、SS、CODcr、DO、BOD_5、NH_3-N、粪大肠菌群、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油等检测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值。

3、空气环境质量现状

根据《茂名市大气环境功能区划》，项目所在地属二类功能区（见附图9），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（2018年）要求。

（1）区域环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.2的规定，本次大气环境质量现状评价引用与本项目评价范围内地理位置邻近、地形、气候条件相近的茂名市（2022年度）环境空气质量现状检测数据，茂名市及各区（县级市）SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3年平均浓度见表3-4。

表3-4 茂名市及各区环境空气质量现状评价表

污染物名称	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年评价浓度	11μg/m³	60μg/m³	18.33	达标
NO_2	年评价浓度	12μg/m³	40μg/m³	30.00	达标
PM_{10}	年评价浓度	35μg/m³	70μg/m³	50.00	达标
$PM_{2.5}$	年评价浓度	19μg/m³	35μg/m³	54.29	达标
CO	年评价浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.50	达标
O_3	日最大8h平均	138μg/m³	160μg/m³	86.25	达标

根据上表数据可知，项目所在评价区域为环境空气达标区域。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定“6 环境空气质量现状调查评价 6.1.1 项目所在区域达标判断

6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM2.5、PM10、CO、O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。"。综上所述，本项目所在区域茂名市电白区判定为达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

本报告表对环境空气特征污染因子颗粒物、非甲烷总烃。为进一步了解项目所在地环境空气质量，其中非甲烷总烃引用与本项目评价范围内地理位置邻近、地形、气候条件相同的《广东环联检测技术有限公司第三方检测实验室新建项目环境影响报告表》（广东盈辉环境工程有限公司，2023.9）的空气环境质量现状-其他污染物环境质量现状检测数据。该项目建设单位委托万纳测试技术有限公司于 2023 年 6 月 3 日-5 日，对该项目的特征污染因子氯化氢、硫酸雾、甲苯、甲醇、总挥发性有机物进行检测，报告进行为期 3 天的检测，检测点位于项目西北侧水塘岭和东南侧公塘。其中 TVOC 小时值人工采样按每天 02、08、14、20 时采样四次，每次 1 小时；并同步测定气象要素中的气温、气压、风向和风速等。检测点位信息见表 3-5、图 3-2。

为了进一步了解项目所在地环境空气质量，环评单位委托广东环联检测技术有限公司于 2024 年 3 月 23 日-25 日对该项目的特征污染因子总悬浮物颗粒（TSP）进行检测，检测点位于项目西北侧水塘岭和东南侧公塘。检测时间与频次：进行为期 3 天的检测，TSP 每天采样 1 次，连续 24 小时平均值；并同步测定气象要素中的气温、气压、风向和风速等。检测点位信息见表 3-5、图 3-2。

表 3-5 检测点位信息表

序号	检测点名称	标准
G1	水塘岭（E111.021300，N21.568613）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值（标准限值 300ug/m^3）
G2	公塘（E111.023679，N21.563437）	

图3-2 大气环境质量检测点位图

引用环境质量现状检测数据 TVOC 检测结果见表 3-6 及附件 6。

表 3-6　TVOC 环境质量现状检测结果表

测点位	污染物	采样时间	浓度（mg/m³）			评价标准（mg/m³）	达标情况
			2023-6-3	2023-6-4	2023-6-5		
水塘岭	TVOC	02：00-03：00	0.35	0.27	0.21	0.6	达标
		08：00-09：00	0.26	0.21	0.30		
		14：00-15：00	0.22	0.31	0.26		
		20：00-21：00	0.17	0.24	0.23		
公塘	TVOC	02：00-03：00	0.25	0.21	0.26	0.6	达标
		08：00-09：00	0.22	0.23	0.23		
		14：00-15：00	0.43	0.28	0.35		

		20：00-21：00	0.34	0.30	0.20		

委托检测的 TSP 质量现状检测结果见表 3-7 及附件 7。

表 3-7 TSP 质量现状检测结果表

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	标准限值	单位
G1 水塘岭	总悬浮颗粒物	2024.03.23	0.100	0.300	mg/m³
		2024.03.24	0. 111	0.300	mg/m³
		2024.03.25	0.103	0.300	mg/m³
G2 公塘	总悬浮颗粒物	2024.03.23	0.108	0.300	mg/m³
		2024.03.24	0.098	0.300	mg/m³
		2024.03.25	0.106	0.300	mg/m³
备注	标准限值参照《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 2 环境空气污染物其他项目浓度 限值中二级限值标准。				

根据表 3-6 可知，TVOC 的连续 24 小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值；根据表 3-7 可知，TSP 的连续 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。项目所在区域环境空气质量较好。

4、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《茂名市声环境功能区划分》（茂环[2019]84 号），本项目位于声环境 2 类区（见附图 10），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了解项目所在地声环境现状，建设单位委托广东环联检测技术有限公司于 2024 年 3 月 23 日-24 日对厂界和四周敏感点进行声环境现状检测，每天昼间检测 1 次，连续检测 2 天，昼间安排在（6：00～22：00）进行，每个检测点每次采样时间 15～20 分钟。

具体检测点位置见表 3-8 和图 3-3。

表 3-8 声环境检测点

编号	监测点位	地理坐标	监测项目
N1	项目所在楼东侧 1m	111.023068，21.565796	等效连续 A 声级
N2	项目所在楼南侧 1m	111.022612，21.565352	等效连续 A 声级
N3	项目所在楼西侧 1m	111.022199，21.565347	等效连续 A 声级
N4	项目所在楼北侧 1m	111.022521，21.565726	等效连续 A 声级
N5	2 号楼北侧 1m	111.022719，21.565137	等效连续 A 声级
N6	田头-公塘公路东侧（顺通驾校）1m	111.023197，21.565826	等效连续 A 声级

图 3-3 声环境现状检测点位图

检测结果见表 3-9 及附件 7。

表 3-9 噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	主要声源	检测结果（Leq dB(A)）		《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值（L_{eq}dB(A)）
		2024.03.23	2024.03.24	
		昼间	昼间	昼间
N1 项目所在楼东侧 1m	环境	51	51	60
N2 项目所在楼南侧 1m	环境	53	52	60
N3 项目所在楼西侧 1m	环境	48	47	60
N4 项目所在楼北侧 1m	环境	51	50	60
N5 2 号楼北侧 1m	环境	47	50	60
N6 田头-公塘公路东侧（顺通驾校）1m	环境	48	51	60

检测结果表明：本项目边界及周边敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在地声环境质量较好。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展

环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“K 机械、电子-71、通用、专用设备制造及维修-其他”，环评类别为报告表，地下水环境评价项目类别为Ⅳ类评价项目，可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（H964-2018）中附录 A，本项目属于“社会事业与服务业—其他”，为Ⅳ类土壤环境影响评价项目，可不开展土壤环境影响评价。

本项目生产单元不与地面接触，工业废水沉淀池、危废暂存库在楼内也不与地面接触，三级化粪池均已作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、生态环境现状

本项目在六韬珠宝创意产业园租赁 4 栋 601-604 号标准厂房，在厂房内进行建设，不新增用地，项目所在园区为城市建成区，属于人类活动频繁区域，周边无珍稀濒危保护物种，植被种类、组成结构较为简单，不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、珍稀濒危动植物保护区等敏感区域，没有生态环境保护目标，根据要求可不进行生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目边界外 500 米范围内的大气环境保护目标如表 3-10 所示。

表 3-10 边界外 500m 范围内大气环境保护目标一览表

序号	环境保护敏感目标	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	与项目场界最近距离/m
		x	y					
1	公塘	85	-181	居民区	约 1000 人	二类区	东南面	204
2	水塘岭	-8	358		约 800 人		西北面	358
3	屋后岭	60	350		约 500 人		西北面	355
4	公庙岭	350	223		约 1000 人		东北面	415
5	新星宇	414	-221		约 800 人		东南面	469
6	茂名市电白区中医院	383	0	医院	约 500 人		东面	383
7	广东实验中学附属茂名学校（奥体校区）	22	476	学校	约 3000 人		东北面	476
8	田头-公塘公路东侧（顺通驾校）	19	0		约 50 人		东面	19
9	2 号楼	4	-47	办公区	约 500 人		东南面	48
10	3 号楼	-12	-94	办公区	约 500 人		西南面	94
11	5 号楼	-50	-65	办公区	约 500 人		西南面	82

2、声环境保护目标

本项目边界外 50 米范围内目前声环境保护目标见下表。

表 3-11 边界外 50m 范围内声环境保护目标一览表

序号	环境保护敏感目标	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	与项目场界最近距离/m
		x	y					
1	2 号楼	4	-47	办公区	约 500 人	2 类区	东南面	48
2	顺通驾校	19	0	学校	约 50 人		东北面	19

3、地下水环境保护目标

本项目边界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、运营期污染物排放控制标准

1、运营期大气污染物排放控制标准

本项目运营期产生的大气污染物主要有粉尘废气、有机废气及燃烧废气。

粉尘废气：项目运营过程中产生的粉尘废气主要包括模型修整废气（G1）、熔化废气（G4）、车金废气（G5）、喷砂废气（G6）、喷洗废气（G7）、车瓷废气（G8）、抛光废气（G9）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）。有机废气（以非甲烷总烃计）：项目运营过程中产生的有机废气主要包括胶水废气（G2）、蜡型废气（G3）、热处理废气（G11）和注塑废气（G13）。燃烧废气：项目生产过程中铸造所用的高温火枪采用液化石油气为能源，耗用量为 726kg/a，其污染物主要为 SO_2、NO_x。

粉尘废气治理工艺为在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，送至吸尘器处理后无组织排放。未被收集的粉尘废气无组织排放。有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放；未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。

无组织排放颗粒物执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值（标准限值 1.0mg/m^3）。有组织排放有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中非甲烷总烃、TVOC 最高允许浓度限值，分别为（标准值非甲烷总烃 80mg/m^3、TVOC100mg/m^3）；无组织排放有机废气非甲烷总烃执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放

监控浓度限值（周界外浓度最高点 4.0mg/m^3）；VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1 小时平均浓度值 6mg/m^3，监控点处任意一次浓度值 20mg/m^3）。

有组织排放燃烧废气 SO_2、NO_x 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中 SO_2、NO_x 最高允许浓度和速率限值（最高允许排放浓度 SO_2 为 500mg/m^3、NO_x 为 120mg/m^3，排放速率 SO_2 为 13.8kg/h、NO_x 为 4.12kg/h）；无组织排放燃烧废气 SO_2、NO_x《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点二氧化硫 0.40mg/m^3、氮氧化物 0.12mg/m^3）。运营期废气污染物执行标准详见下表。

表 3-11 运营期废气污染物执行标准一览表

<table>
<tr><th>污染源</th><th>污染物</th><th>排放形式</th><th>浓度限值 mg/m^3</th><th>排放速率 kg/h</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td>模型修整废气（G1）、熔化废气（G4）、车金废气（G5）、喷砂废气（G6）、喷洗废气（G7）、车瓷废气（G8）、抛光废气（G9）、雕铻废气（G10）、胶托打磨废气（G12）</td><td>颗粒物</td><td>无组织</td><td>1.0</td><td>/</td><td>《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td rowspan="4">胶水废气（G2）、蜡型废气（G3）、热处理废气（G11）和注塑废气（G13）</td><td>非甲烷总烃</td><td>有组织</td><td>80</td><td>/</td><td rowspan="2">广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中非甲烷总烃、TVOC 最高允许浓度限值</td></tr>
<tr><td>VOCs</td><td>有组织</td><td>100</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>1 小时平均值 6，任意一次值 20</td><td>/</td><td>厂区内广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>4.0</td><td>/</td><td>厂界《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">高温火枪采用液化石油气为燃料的燃烧废气</td><td>SO_2</td><td rowspan="2">有组织</td><td>500</td><td>13.8</td><td rowspan="2">《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准</td></tr>
<tr><td>NO_x</td><td>120</td><td>4.12</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>无组织</td><td>0.40</td><td>/</td><td>《广东省大气污染物排放限</td></tr>
</table>

NO_x		0.12	/	值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算。本项目排气筒高度 32 米，处于 DB44/27-2001 列出的排气筒高度 30 米和 40 米两个值之间，采用内插法计算最高允许排放速率。计算公式 $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$ 。排气筒高度 30 米、40 米时，SO_2 最高允许排放速率分别是 12kg/h、21kg/h，32 米最高允许排放速率 13.8kg/h；NO_x 最高允许排放速率分别是 3.6kg/h、6.2kg/h，32 米最高允许排放速率 4.12kg/h。

2、运营期水污染物排放标准

工业废水经三级沉淀池处理达到六韬珠宝创意产业园污水处理站进水水质要求和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，排入园区污水处理站，运营期工业废水执行标准详见表 3-12。

表 3-12 运营期工业废水执行标准一览表

标准名称	排放标准			
	pH 值	**SS**	**COD_{Cr}**	**BOD_5**
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	400	500	300
产业园污水处理站进水水质要求	6~9	300	350	200
本项目执行标准限值	6~9	300	350	200

生活污水经三级化粪池处理达到安乐水质净化厂进水水质要求和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，由市政排污管网排入安乐水质净化厂处理达标排放安乐河。详见表 3-13。

表 3-13 运营期生活污水执行标准一览表

标准名称	排放标准						
	pH 值	**SS**	**COD_{Cr}**	**BOD_5**	**氨氮**	**TN**	**动植物油**
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	400	500	300	—	—	100
安乐水质净化厂设计进水水质标准	6~9	200	250	120	30	35	—
本项目执行标准限值	6~9	200	250	120	30	35	100

3、**运营期噪声排放标准**

本项目不进行夜间生产，运营期边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值，具体见表 3-14。

表3-14 运营期噪声排放控制标准

质量标准	**《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值**	
噪声限值	昼间	单位
	60	dB（A）

4、**运营期固体废物排放标准**

运营期固体废物排放和管理应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省

	固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
总量控制指标	根据《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）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标为化学需氧量（CODcr）、二氧化硫（SO_2）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机化合物（VOCs），因此本项目污染物排放总量如下： （1）废水污染物总量控制指标 本项目工业废水先经三级沉淀预处理，水质达到六韬珠宝创意产业园污水处理站进水水质要求《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，再经园区污水处理站处理后，由市政污水管网排入安乐水质净化厂处理后排放，外排工业废水污染物 COD、氨氮总量控制指标计入园区污水处理站总量控制指标内。 生活污水经三级化粪池处理后，达到安乐水质净化厂进水水质要求和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，由市政排污管网排入安乐水质净化厂处理达标排放安乐河，外排生活废水污染物 COD、氨氮总量控制指标计入安乐水质净化厂。 （2）废气污染物总量控制指标 本项目废气污染源包括气有机废气、燃烧废气和粉尘废气，其中有机废气产生量为非甲烷总烃 0.0208t/a，燃烧废气污染物产生量 SO_2 为 0.00017t/a，NO_x 为 0.00262t/a；有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放。总量控制指标为非甲烷总烃 0.0208t/a，二氧化硫（SO_2）0.00017t/a，氮氧化物（NOx）0.00262t/a。 因此，本评价不设水污染物排放总量指标，废气污染物排放总量控制指标为非甲烷总烃 0.0023t/a，二氧化硫（SO_2）0.00017t/a，氮氧化物（NOx）0.00262t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	已建成。

运营期环境影响和保护措施	本项目运营期主要污染因素为废气、废水、噪声、固废等。 **一、运营期废气环境影响和保护措施分析** 本项目运营期大气污染物主要包括粉尘废气、有机废气和燃烧废气。 **1、废气污染源强分析** **（1）粉尘废气** 本项目模型修整废气（G1）、车金废气（G5）、车瓷废气（G8）、抛光废气（G9）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册中，干式预处理-钢材、铝材、铝合金、铁材、其它金属材料，工艺名称-抛丸、喷砂、打磨、滚筒，污染物指标-颗粒物，产污系数为 2.19 千克/（吨-原料）。 模型修整废气（G1）：本项目模型修整工序（即备模、分割、颈缘）使用磨床机会产生少量粉尘，主要污染为颗粒物。产污系数为 2.19 千克/（吨-原料），项目模型修整工序石膏用量为 18750kg/a，则粉尘产生量为 0.041063t/a。按每天模型修整使用 6h，年运行 280d 计(下同)，则粉尘产生速率为 0.024kg/h。 熔化废气（G4）：烤瓷义齿、金属义齿、支架义齿在铸造时，该过程包埋料中的蜡在高温电阻炉内（1000℃）不仅会融化，且燃烧生成 CO_2 与水蒸汽。同时，合金至 1000℃时，融化过程中会有极少量合金废气产生，呈细小颗粒形式，主要成分为不溶性金属氧化物（氧化钴、氧化铬、氧化钼等），熔化废气产生量极少，对周围环境产生的污染极小，不作定量分析。 车金废气（G5）：在生产金属义齿、支架义齿时，其合金或金属在铸造完成后，对义齿或支架进行车金处理过程中，会产生少量粉尘。产污系数为 2.19 千克/（吨-原料），本项目合金（包括烤瓷合金 120kg/a 和支架合金 144kg/a）和金属块（医用纯钛金属块 24kg/a）总使用量为 288kg/a，则合金粉尘产生量为 0.000631t/a（0.0004kg/h）。 喷砂废气（G6）：固定类的半成品义齿与支架类的金属支架在铸造完成后，以及出货前抛光时需进行喷砂处理。喷砂作业处于密闭的箱体内进行，产生的砂尘通过设备箱体自身收集循环使用，收集率 99%，约 1%的粉尘会散排在室内，项目金刚砂（氧化铝砂）年使用量为 450kg/a，则喷砂时无组织排放的粉尘年产生量 0.0045t/a（0.0027kg/h）。 喷洗废气（G7）：模型在部分工序中为了加工的需要，会用蒸汽喷气机对其进行喷洗，会产生少量的粉尘。喷洗废气产生量极少，

对周围环境产生的污染极小，不作定量分析。

车瓷废气（G8）：在生产烤瓷义齿、全瓷义齿时，其车瓷工序在车瓷工作台上进行打磨，以及在生产全瓷义齿瓷块烧结后对义齿进行车瓷过程中，均过程中会产生极少量的粉尘。产污系数为 2.19 千克/（吨-原料），本项目瓷块总使用量为 885kg/a，则粉尘产生量为 0.001938t/a（0.0012kg/h）。

抛光废气（G9）：义齿在最终完成前，为保证其表面光亮，无粗糙痕迹，对其进行抛光处理，抛光处理时活动义齿采用抛光机，固定义齿采用打磨手机，此过程中会产生少量粉尘。产污系数为 2.19 千克/（吨-原料），本项目固定义齿 133.75kg/a ，活动义齿 205.83kg/a，合计 339.58kg/a，则抛光工序颗粒物产污系数，粉尘产生量为 0.000744t/a（0.0004kg/h）。

雕铣废气（G10）：在生产固定类全瓷义齿时，要对瓷块进行电脑切削，将瓷块放入雕铣机内，然后将计算机中的参数输入雕铣机。雕铣机根据参数对瓷块进行精细切削，形成以瓷块为原材料的义齿半成品。该过程将在雕铣机内进行加工会产生粉尘，项目瓷块年使用量 885kg/a，产污系数为 5.3 千克/（吨-原料），因此项目雕铣废气年产生量 0.004691t/a（0.0028kg/h）。

胶托打磨废气（G12）：支架义齿在基托成型后，为使其形态更加完整、光滑，利用磨头对其塑料部分进行打磨，会产生少量塑料颗粒粉尘，产污系数为 2.19 千克/（吨-原料），填充塑料（牙托粉）使用量约 600kg/a，则粉尘产生量为 0.001314t/a（0.0008kg/h）。

以上废气均在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，再通过管道输送至吸尘器处理达标后排放；熔化废气（G4）、喷洗废气（G7）产生量极少，对周围环境产生的污染极小，不作定量分析；模型修整废气（G1）、车金废气（G5）、喷砂废气（G6）、车瓷废气（G8）、抛光废气（G9）、雕铣废气（G10）、胶托打磨废气（G12）粉尘总产生量为 0.05488t/a（0.0327kg/h)。

（2）有机废气（以非甲烷总烃计）

胶水废气（G2）：固定类义齿在模型修整及隐形义齿和胶托义齿在加工时，会使用到少量 502 胶水，使用量 3kg/a。使用过程中会挥发出少量刺激性有机气体，废气产生量约为胶水用量的 1%，即 0.00003t/a（0.000018kg/h）。

蜡型废气（G3）：各类义齿在蜡型、补蜡及去蜡时，均以蜡为辅助材料，当蜡被加热或熔化时，均会挥发出极少量的有机气体，参照《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2438 珠宝首饰及其有关物品制造行业系数表”中“蜡模制作一印模-倒模一打磨”，产污系数 56.70kg/t-原料，项目蜡使用量约 360kg，则废气产生量为 0.020412t/a（0.012kg/h）。

热处理废气（G11）：支架类义齿在煮面桶中加热聚合成型时，会散发少量的刺激性有机气体，主要为甲基丙烯酸甲酯，由牙托水产生，排污系数参照《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中 12 树脂纤维加工中“注塑成型、吹塑成型、搪塑成型”，产污系数 1.2kg/t-产品，项目牙托水使用量为 300kg，该部分挥发性有机物产生量为废气产生量为 0.00060t/a（0.0002kg/h）。

注塑废气（G13）：隐形义齿和胶托义齿注塑时会产生少量有机气体，项目以隐形胶为注塑原材料，该物质主要成分为树脂，年使用量约 23kg/a。塑料颗粒在注塑机（隐形义齿机）中烘干时携带的水分会被蒸发出来，塑料颗粒熔化等过程中会产生少量有机废气，本评价根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，按物料的实际使用量计算有机废气（即非甲烷总烃）排放量。该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 塑料原料。本项目隐形胶年使用量为 23kg/a，因此产生的非甲烷总烃 0.000008t/a（0.000005kg/h）。

本项目胶水废气（G2）、蜡型废气（G3）、热处理废气（G11）、注塑废气（G13）有机废气产生量 0.020810t/a，0.012kg/h（按工序操作每天 6h，年运行 280h 计，下同）。

（3）燃烧废气

项目生产过程中铸造所用的高温火枪采用液化石油气为能源，耗用量为 726kg/a（2.6kg/d），其污染物主要为 SO_2、NO_x，参照《全国第一次污染源普查工业污染源城镇生活源产排污系数手册——第一分册》城镇生活源燃气设施产排污系数表，每燃烧 1 吨液化石油气产生 SO_2 为 2.0Skg(S 为液化石油气中硫含量)、NOx 为 4.51kg。根据《液化石油气》(GB11174-2011)，液化石油气中总硫含量最大为 343mg/m^3，即 0.015%。则本项目燃烧液化石油气 726kg/a，产生 SO_2 为 0.000218t/a（0.00013kg/d）、NOx 为 0.00327t/a（0.0019kg/d）。

2、废气收集、治理、排放

（1）废气收集、治理、排放工艺流程

本项目粉尘废气通过吸气口收集，其中模型修整废气（G1）、车金废气（G5）、车瓷废气（G8）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）先经小型吸尘器初步处理，再送至中央吸尘器处理；其余废气直接送至中央吸尘器处理。吸尘器处理后的粉尘废气无组织排放，未被收集的粉尘废气无组织排放。有机废气、燃烧废气通过换气扇加强室内通风，引至楼顶排放，未被收集废气无组织排放。

（2）废气收集效率

本项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，粉尘废气收集方式为外部型集气罩，收集效率按 30%计算；有机废气和燃烧废气收集方式为“全密封设备/空间；单层密闭正压”，收集效率按 80%计算。

（3）废气风量计算

本项目粉尘废气通过吸气口收集，吸气口为直径 50mm 圆形废气收集口，每个工位 1 个，共计 120 个，吸气口风速按 5m/s，计算风量为 4239m^3/h，本项目粉尘废气风量为 5000m^3/h 计算。本项目有机废气、燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放，本项目需要进行通风的车间包括石膏部、蜡型部、车金部、种植部、上瓷部、烧结室、车瓷部、铸造房、活动部、胶托部、钢托部、喷砂部、CAD 部门、消毒室、储运部、质管部、品质部、精品部、仓库，建筑面积为 910.82 ㎡，装修后的层高为 3m，建筑体积为 2732.46m^3。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》的规定“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”，本项目车间换气次数取 6 次/h，计算风量为 16394m^3/h，设计风量为 18000m^3/h，本项目生产车间共配置 50 台换气扇，单台换气扇风量为 360m^3/h。计算废气浓度时考虑最不利工况，按 10 台换气扇运行，风量为 3600m^3/h。

废气处理效率

本项目粉尘废气小型吸尘器、中央吸尘器均采用滤芯除尘，滤芯使用聚酯长纤维热轧无纺布，能有效过滤≥8um 以上的粉尘，过滤效率达 99.9%。本报告过滤效率保守取值，统一按照 95%计算。

3、废气产排情况汇总

本项目废气产排情况见下表：

表 4-1 运营期废气产排情况一览表

序号	污染工序	污染物	产生情况			治理措施	有组织排放			无组织排放		排放总量	
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度 mg/m^3		排放量（t/a）	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	排放量（t/a）	排放速率 kg/h	排放量（t/a）	排放速率 kg/h
1	模型修整废气（G1）	颗粒物	0.041063	0.024442	4.888	风量为 5000m^3	/	/	/	0.02936	0.01748	0.02936	0.01748
3	车金废气（G5）		0.000631	0.000375	0.075		/	/	/	0.00045	0.00027	0.00045	0.00027

4	喷砂废气（G6）		0.004500	0.002679	0.536	/h，收集效率30%，处理效率95%	/	/	/	0.00322	0.00192	0.00322	0.00192
6	车瓷废气（G8）		0.001938	0.001154	0.231		/	/	/	0.00139	0.00082	0.00139	0.00082
7	抛光废气（G9）		0.000744	0.000443	0.089		/	/	/	0.00053	0.00032	0.00053	0.00032
8	雕锆废气（G10）		0.004691	0.002792	0.558		/	/	/	0.00335	0.00200	0.00335	0.00200
9	胶托打磨废气（G12）		0.001314	0.000782	0.156		/	/	/	0.00094	0.00056	0.00094	0.00056
	合计		0.054880	0.032666	6.533		/	/	/	0.03924	0.02336	0.03924	0.02336
10	胶水废气（G2）	非甲烷总烃	0.000030	0.000018	0.001	收集效率按80%计算，风量3600m³/h	0.00002	0.00001	0.003	0.00001	0.000004	0.00003	0.00002
11	蜡型废气（G3）		0.020412	0.012150	0.675		0.01633	0.00972	1.944	0.00408	0.00243	0.02041	0.01215
12	热处理废气（G11）		0.000360	0.000214	0.012		0.00029	0.00017	0.034	0.00007	0.00004	0.00036	0.00021
13	注塑废气（G13）		0.000008	0.000005	0.0003		0.00001	0.00000	0.001	0.000002	0.000001	0.00001	0.000005
	合计		0.020810	0.012387	0.688		0.01665	0.00991	1.982	0.00416	0.00248	0.02081	0.01239
14	燃烧废气（G14）	SO_2	0.000218	0.000130	0.007		0.00017	0.00010	0.021	0.00004	0.00003	0.00022	0.00013
		NO_x	0.003270	0.001946	0.108		0.00262	0.00156	0.311	0.00065	0.00039	0.00327	0.00195

采取以上处理措施后，有组织排放的有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中非甲烷总烃、TVOC 最高允许浓度限值；燃烧废气《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。无组织排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；厂界非甲烷总烃满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，厂内满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；燃烧废气满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值要求。

4、污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 4-2 运营期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	有机废气	1.982	0.00991	0.01665

		二氧化硫	0.021	0.00010	0.00017
		氮氧化物	0.311	0.00156	0.00262
有组织排放核算					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.01665
		二氧化硫			0.00017
		氮氧化物			0.00262

本项目运营期大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 4-3 运营期大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
			标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
模型修整、车金、车瓷、抛光、胶托打磨、喷砂、喷洗	颗粒物	吸尘器处理后粉尘废气无组织排放。未被收集的粉尘废气无组织排放。	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段	无组织排放监控浓度限值 1.0	0.03924
蜡型、热处理、注塑	非甲烷总烃	未被收集的有机废气无组织排放。	《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	周界外浓度最高点 $4.0mg/m^3$	0.00416
			《广东省固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	6（监控点处 1 小时平均浓度值），20（监控点处任意一次浓度值）	
铸造	SO_2	未被收集的燃烧废气无组织排放。	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.40	0.00004
	NO_x			0.12	0.00065

本项目运营期大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-4 运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	正常年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.03924
2	非甲烷总烃	0.02081
3	SO_2	0.00022

4	NO_x	0.00327

5、运营期非正常工况大气环境影响分析

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停设备、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如：区域性停电），企业会事先调整生产计划。本项目非正常工况考虑废气处理设施出现故障导致废气未能得到有效处理便排放，环保设施等运转异常，废气处理效率下降 50%，每年可能出现 1 次，单次维修持续时间 1h。废气处理设施运行不正常的情况为吸尘器发生故障。当吸尘器故障时可通过观察设备固定部件是否松动，刷子是否磨损严重、吸尘头和排气口是否堵塞等判断故障部位，故障不能马上排除应停运，并及时安排检修。运营期非正常工况废气排放量核算见下表。

表 4-5 运营期非正常工况废气排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	非正常排放原因	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	DA001	非甲烷总烃	环保设施等运转异常，废气处理效率下降 50%	1.239	0.00619	1	1	及时维修处理设施，加强管理和设备维护，保持正常运转
		二氧化硫		0.013	0.00006			
		氮氧化物		0.195	0.00097			

2）非正常工况防范措施

非正常工况下，如果吸尘器出现故障时，可通过检查发现异常，故障不能马上排除应停运，并及时安排检修，对周围环境空气质量影响不大，采取以下措施来确保废气达标排放。a 在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备产生故障的概率；b 定期检查设备电源插头与电源线是否损坏,使用完后应将电源线圈收好，妥当放置；c 吸水工作完成后，应当检查进风口是否有异物或者堵塞,有则清理.检查浮波是否破损；d 应定期清洗布袋以及过滤网，即可恢复吸力；e 妥善使用设备，软管不应频繁地折来折去，不过度的拉伸及曲折；f 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

6、运营期废气处理工艺可行性分析

本项目产生的废气主要为粉尘废气（颗粒物）、有机废气（以非甲烷总烃计）及燃烧废气。项目共配置 50 台换气扇，1 台中央吸尘器，7 台小型吸尘器进行废气治理。

粉尘废气治理措施：在各产生粉尘废气的生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，再通过管道输送至中央吸尘器处理。其中模型修整废气（G1）、车金废气（G5）、车瓷废气（G8）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）先经小型吸尘器初步处理，再送至中央吸尘器进一步处理；其余粉尘废气直接送至中央吸尘器处理，吸尘器处理后及未被收集的粉尘废气无组织排放。本项目吸尘器采用滤芯除尘，设备滤芯使用聚酯长纤维热轧无纺布，能有效过滤≥8um 以上的粉尘，过滤效率达 99.9%。本项目过滤效率保守取值，统一按照 95%计算。

有机废气和燃烧废气治理措施：本项目有机废气和燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放，未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。经吸尘器收集处理的粉尘作为一般工业固废处理，未被收集的和虽被收集但未被处理的废气排放量较少，进入大气环境，对周边环境空气影响较小。

采取以上处理措施后，有组织排放的有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中非甲烷总烃、TVOC 最高允许浓度限值；燃烧废气《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。无组织排放的颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；厂界非甲烷总烃满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，厂内满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；燃烧废气满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值要求。

7、运营期大气污染源检测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有检测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目运营期的大气污染源检测计划如下：

表 4-6 项目运营期大气污染源检测计划一览表

污染源	检测点位	检测指标	频次	执行排放标准
胶水、蜡型、热处理和注塑废气	废气排放口 DA001	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中非甲烷总烃、TVOC最高允许浓度限值；广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中SO_2、NO_x最高允许浓度和速率限值。
场界无组织废气	上风向（界外 1m，1 个点位。）、下风向（界外 1m，3 个点位。）	TSP、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值；SO_2、NO_x、TSP 执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。
场内无组织废气	厂房内 1 个检测点	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

8、运营期大气环境影响分析

根据茂名市（2022 年度）环境空气质量现状检测数据，项目所在评价区域为环境空气达标区，基本因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。根据引用环境质量现状检测结果，TVOC 的连续 24 小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值；根据委托检测的 TSP 质量现状检测结果，TSP 的连续 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。项目所在区域环境空气质量较好。

本项目运营期产生的废气污染源主要为粉尘废气（颗粒物）、有机废气（以非甲烷总烃计）及燃烧废气。本项目有组织排放的非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中 SO_2、NO_x 最高允许浓度和速率限值要求。无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_x 等排放浓度满足广东省 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 要求，对项目内部和周边敏感点影响较小。

本项目有机废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放，有机废气产生量极少，进入大气环境，对周边大气环境影响较小。项目生产过程中铸造所用的的高温火枪采用液化石油气为能源，其污染物主要为 SO_2、NO_x，通过换气扇加强室内

通风，将废气引至楼顶32m高排气筒DA001排放，进入大气环境，对周边大气环境影响较小。未被收集的有机废气和燃烧废气无组织排放。粉尘废气（颗粒物）中熔化废气（G4）、喷洗废气（G7）产生量较少，以无组织排放的形式进入大气环境；其余粉尘废气的生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，再通过管道输送至中央吸尘器处理；其中模型修整废气（G1）、车金废气（G5）、车瓷废气（G8）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）先经小型吸尘器初步处理，再送至中央吸尘器进一步处理；其余粉尘废气直接送至中央吸尘器处理，吸尘器处理后及未被收集的粉尘废气无组织排放。本项目吸尘器采用滤芯除尘，设备滤芯使用聚酯长纤维热轧无纺布，能有效过滤≥8um以上的粉尘，过滤效率达99.9%。本项目过滤效率保守取值，统一按照95%计算。经吸尘器收集处理的粉尘最后作为一般工业固废处理。未被收集的和虽被收集但未被处理的废气进入大气环境，排放量较少对周边大气环境影响较小。

综上所述，项目运营过程中产生的废气，经一系列措施后排放量进一步减少，对周边环境空气影响较小。

二、运营期废水环境影响和保护措施分析

1、运营期废水污染源强

本项目运营期废水主要包括生活污水和工业废水（包括清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水）。生活污水经三级化粪池处理后，水质达到安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，排至安乐水质净化厂；工业废水经三级沉淀池处理后，水质达到六韬珠宝创意产业园污水处理站进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，排入园区污水处理站。

（1）生活污水

根据二、建设项目工程分析中7、公用工程中（2）排水，本项目员工生活污水排放量10.17m^3/d，2847.6m^3/a。本项目生活污水污染物产生浓度参考《生活源产排污核算方法和系数手册》及《珠江三角洲地区城镇生活污染源调查及其排污总量核算》（刘爱萍、刘晓文、陈中颖、李开明（环境保护部华南环境科学研究所，广东广州 510655）中研究区域内城镇综合生活污水平均浓度结果为：CODcr为229.3mg/L、BOD_5为109.5mg/L、氨氮为26mg/L，本次评价生活污水污染物产排情况见下表。

表4-7 运营期生活污水污染物产排情况

污染源	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放			标准限值
		废水量	产生浓度	产生量	工艺	处理	处理效	是否可	排放去	出水浓度	排放量	

		m³/a	mg/L	t/a		能力	率%	行技术	向	mg/L	t/a	mg/L
生活污水	CODcr	2847.6	285	0.812	三级化粪池处理	32m³/d	20	否	安乐水质净化厂	228	0.649	250
	BOD_5		120	0.342			10			108	0.308	120
	SS		200	0.570			50			100	0.285	200
	氨氮		28.3	0.081			5			26.9	0.077	30

（2）工业废水

根据二、建设项目工程分析中 7、公用工程中（2）排水，本项目工业废水排放量 197.972m³/a（0.7m³/d）。工业废水包括清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水。工业废水从专用废水管道排出，与生活污水分质分流，通过专用管道排入楼内三级沉淀池，三级沉淀池出水通过园区工业废水管，排入园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排入安乐河。

本项目工业废水水质产生浓度类比《广州市飞扬志杰医疗器械有限公司年产固定义齿 7 万颗、活动义齿 4 万颗建设项目竣工环境保护验收》检测报告（具体见附件 6）。本项目与广州市飞扬志杰医疗器械有限公司年产固定义齿 7 万颗、活动义齿 4 万颗建设项目，产品种类相同，均为固定和活动义齿，主要原辅料料均为石膏、瓷粉、石蜡等，主要设备料基本一致，主要生产工艺基本相同，生产废水来源均为清洗类废水，具有可类比性。

根据广州市飞扬志杰医疗器械有限公司年产固定义齿 7 万颗、活动义齿 4 万颗建设项目竣工环境保护验收》检测报告，其生产废水均为清洗废水，平均进水浓度 SS32mg/L、COD_{Cr}161mg/L、氨氮 16.5mg/L。生产废水采用多级沉淀池处理工艺，排放浓度 SS20mg/L、COD_{Cr}为 72mg/L、氨氮 10.6mg/L。本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源及处理工艺等方面基本一致，因此，本项目的生产废水污染物的产排浓度基本一致。本项目沉淀池 2 座，体积均为 2 米*2 米*1.5 米（深），沉淀池总容积为 12m³，沉淀池污水停留时间 12m³ /0.7m³/d=17 天，沉淀时间满足沉淀工艺要求。本沉淀池处理能力，按沉淀时间 24 小时计算为 12m³/d，本项目工业废水排放量 0.7m³/d，沉淀池处理能力满足要求。运营期工业废水污染物产排情况见下表。

表 4-8 运营期工业废水污染物产排情况

污染源	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放			标准限值
		废水量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	处理能力	处理效率%	是否可行技术	排放去向	出水浓度 mg/L	排放量 t/a	值 mg/L
工业废	CODcr	197.972	161	0.032	三级沉	12m³/d	55.28	是	园区污水	72	0.014	350

水	SS		32	0.006	淀池		37.50		处理站	20	0.004	300
	氨氮		16.5	0.003			35.76			10.6	0.002	—

运营期生活污水、工业废水排放情况汇总见下表

表 4-9 运营期生活污水、工业废水排放情况汇总表

废水	污染物	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 $2847.6m^3/a$	排放浓度（mg/L）	228	108	100	26.9
	排放量（t/a）	0.649	0.308	0.285	0.077
工业废水 $197.972m^3/a$	排放浓度（mg/L）	72	—	20	10.6
	排放量（t/a）	0.014	—	0.004	0.002
合计 $3045.572m^3/a$	排放浓度（mg/L）	217.83	101.19	94.95	25.96
	排放量（t/a）	0.663	0.308	0.289	0.079

2、运营期水污染防治措施技术可行性分析

本项目外排污水主要为生活污水和工业废水。项目工业废水量 $0.7m^3/d$，$197.972m^3/a$，排入项目所在楼三级沉淀池，沉淀池 2 座，容积 $6m^3$，工业废水池内进行沉淀处理。废水沉淀池停留时间，按正常工业废水量计算为 17 天（12 立方米/0.7 立方米/天）；沉淀池处理能力按停留时间 24 小时计算为 12 立方米/天。沉淀池满足工业废水收集、储存、处理要求。三级沉淀池出水通过园区工业废水管，排入园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排入安乐河。生活污水进入项目所在的 4 号楼的三级化粪池处理后，由市政排污管网排入安乐水质净化厂。水污染防治措施污水处理效果见下表。

表 4-10 水污染防治措施污水处理效果一览表

项目		CODcr	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 $2847.6m^3/a$	排放浓度（mg/L）	228	108	100	26.9
	排放量（t/a）	0.649	0.308	0.285	0.007
安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值		250	120	200	30
达标情况		达标	达标	达标	达标
工业废水 $197.972m^3/a$	排放浓度（mg/L）	72	—	20	10.6
	排放量（t/a）	0.055	—	0.047	—
园区污水处理站进水水质要求和《水污染物排放限值》		350	200	300	—

（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值				
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据上表分析，项目生活污水经三级化粪池处理，水质能够达到安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，满足安乐水质净化厂进水水质要求；工业废水经三级沉淀处理后，水质能够达到六韬珠宝创意产业园污水处理站进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，满足园区污水处理站进水水质要求。项目生活污水和工业废水水质简单，不会对安乐水质净化厂和园区污水处理站造成冲击影响。

综上所示，本项目运营期水污染防治措施技术是可行的。

3、运营期工业废水依托园区污水处理站处理的可行性分析

本项目工业废水污染物浓度较低，废水中主要的污染物为CODcr、BOD_5、SS、氨氮。本项目工业废水量0.7m³/d，197.972m³/a，工业废水包括清洗废水、浸泡废水、设备清洗废水，从专用废水管道排出，工业废水与生活污水分质分流，进入园区污水处理站。工业废水排放前经三级沉淀处理后进入园区污水处理站。本项目排放的工业废水水质满足六韬污水处理站设计出水水质与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严值，项目排放废水水质与园区污水处理站进水水质要求适应性的角度分析，本项目废水依托园区污水处理站处理的方案是可行的。

本项目排水进与六韬污水处理站符合性分析具体见下表。

表4-11 本项目排水进与六韬污水处理站符合性分析 单位mg/L

污染物	CODcr（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）
本项目工业废水产生浓度	161	32	16.5
本项目工业废水经三级沉淀后排放浓度	72	20	10.6
DB44/26-2001第二时段三级标准与园区污水处理站设计进水水质较严值	350	300	-
经三级沉淀处理后排放浓度是否符合DB44/26-2001第二时段三级标准与园区污水处理站进水水质较严值要求	符合	符合	符合

根据《广州白云江高（电白）产业转移工业园规划环境影响跟踪评价报告书》（生态环境部华南环境科学研究所2023年9月）4.4.2.2污水处理设施建设及运行现状，（2）茂名六韬创意产业园污水处理站，①污水处理厂概况，表4.4-7六韬一期污水处理站建设情况，规划

规模 211m³/d，一期现有建成规模 120m³/d，实际处理水量 80m³/d，一期现有建成规模与实际处理水量差距为 40m³/d，本项目水量占一期剩余处理能力的 1.75%。故从项目排放废水量与园区污水处理站处理能力适应性的角度分析，本项目废水依托园区污水处理站处理方案是可行的。

4、运营期依托外排废水依托安乐水质净化厂可行性分析

《安乐水质净化厂及配套管网工程环境影响报告书》（茂名市电白区广业环境治理有限公司，2020 年 3 月）已通过茂名市生态环境局审批（茂环审【2020】9 号），并于 2020 年 9 月完成自主验收。安乐水质净化厂总投资 13880.93 万元，其中污水处理厂建设总投资为 8029.59 万元；城区污水收集管网工程建设总投资为 5851.34 万元。污水厂占地面积 25028m²，工程设计规模为 20000m³/d（生活污水 15000m³/d、工业废水 5000m³/d）；配套城区污水收集管网总长约 8.47km；沿途建设四座中途提升泵站，规模分别为 6000m³/d、11000m³/d、10000m³/d 及 60000m³/d。另外安乐水质净化厂设置一套中水回用系统，中水回用于广州白云江高（电白）产业转移工业园-反哺片区，回用规模为 5000m³/d。净水厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水标准两者中的较严值，排放水进入安乐河，最终流入寨头河。污水处理工艺流程如下：

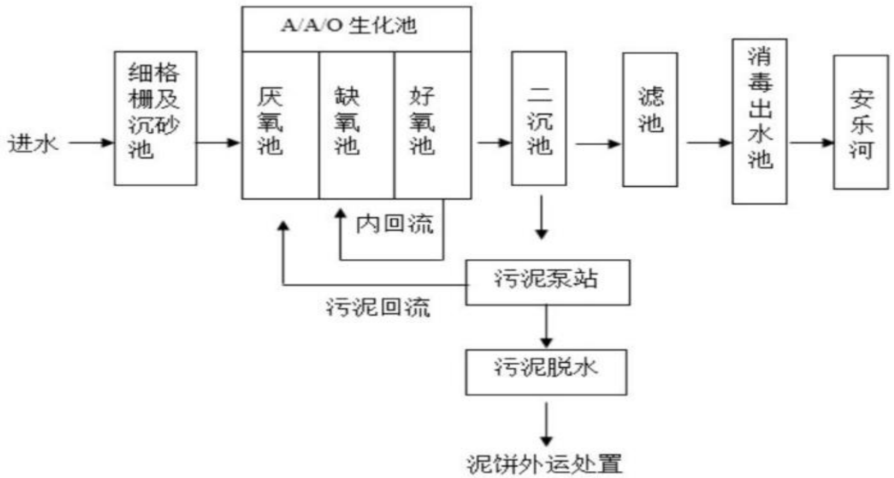


图 4-3 安乐水质净化厂污水处理工艺流程图

安乐水质净化厂设计进水量为20000m³/d（合流制），根据项目调查，安乐水质净化厂目前排水量约为18000m³/d，则安乐水质净化厂还有2000m³/d（其中生活污水处理余量约为500m³/d，工业废水处理余量约为1500m³/d）处理余量。根据《茂名市生态环境保护“十四五”规划》附件1茂名市“十四五”水污染防治和省内外流域生态补偿重点项目第10项安乐水质净化厂二期工程，主要建设内容为安乐水质净化厂新增污水处理能力2万t/d，已于2023年底建成投入使用。本项目生活污水、工业废水排放量10.87m³/d，3045.572m³/a，安乐水质净化厂可接纳本项目生活污水及经园区污水处理站处理后的工业废水。本项目外排生活污水达到安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，外排工业废水满足园区污水处理站进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值，能满足安乐水质净化厂和园区污水处理站的进水水质要求。本项目综合废水主要为生活污水，水质简单，不会对安乐水质净化厂和和园区污水处理站造成冲击影响。

综上所示，本项目生活污水经三级化粪池处理后，由市政排污管网排入安乐水质净化厂；工业废水经三级沉淀处理，再经园区污水处理站处理，由市政排污管网排入安乐水质净化厂处理，外排废水依托安乐水质净化厂处理是可行的。

5、运营期废水类别、污染物及治理设施信息

本项目租赁六韬珠宝创意产业园4栋601-604号厂房，六韬珠宝创意产业园园区管网配置齐全，项目生活污水和工业废水就近接入园区管网，本项目有生活污水排放口、工业废水排放口各1个，共2个排放口。运营期废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表4-12 运营期废水类别、污染物及治理设施信息表

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	排放口类型
					污染治理设施编号	设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	安乐水质净化厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	—	三级化粪池	厌氧	WS-01	☑是 □否	☑企业排口 □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	工业废水	CODcr、SS、氨氮	园区污水处理站、	连续排放，流量	—	三级沉淀池	物理沉淀、化学	WS-02	☑是 □否	☑企业排口 □雨水排放

			安乐水质净化厂	不稳定，但有周期性规律			沉淀			□清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

运营期废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-13 运营期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		排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	WS-01	111.022177°东	21.565372°北	安乐水质净化厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律。	/	安乐水质净化厂	CODcr	250
								BOD	120
								SS	200
								氨氮	30
2	WS-02	111.022843°东	21.565636°北	园区污水处理站	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律。	/	安乐水质净化厂	CODcr	250
								SS	200
								氨氮	30

运营期废水污染物排放执行标准见下表。

表 4-14 运营期废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议[a]	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS-01	CODcr	安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值	250
		BOD		120
		SS		200
		氨氮		30
2	WS-02	CODcr	园区污水处理站进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值	350
		SS		300
		氨氮		—
a 指对应排放口执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求，据此确定的排放浓度限值。				

运营期废水污染物排放信息见下表。

表 4-15 运营期废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	WS-01	CODcr	228	0.00232	0.649
2		BOD	108	0.00110	0.308
3		SS	100	0.00102	0.285
4		氨氮	26.9	0.00028	0.077
5	WS-02	CODcr	72	0.00005	0.014
6		SS	20	0.00001	0.004
7		氨氮	10.6	0.00001	0.002
全厂排放口合计		CODcr			0.663
		氨氮			0.079

6、运营期水污染检测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关规定，本项目的废水监测计划见下表。

表 4-16 运营期水污染检测计划一览表

种类	检测点位	检测指标	检测频次	执行排放标准
生活污水	化粪池出口	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	1 次/年	安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值
工业废水	沉淀池出口	CODcr、SS、氨氮	1 次/年	园区污水处理站进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值

三、运营期噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

本项目高噪声设备主要为蒸汽清洗机、真空搅拌机、抛光机、喷砂机、水磨机、氧化锆雕锆机、空压机；根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量 20dB（A），通过合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施，其综合降噪效果 25dB（A）。

表 4-17 噪声源强情况一览表

序号	噪声源	数量（台）	声源类型	声级强度 dB（A）	降噪措施	降噪效果 dB（A）	单台排放强度 dB（A）	叠加排放强度 dB（A）	叠加等效源强 dB（A）	持续时间（h）
1	蒸汽清洗机	2	频发	80	加强操作管理和维护，采用低噪设备、基础减震、墙体隔声	20	60.0	63.0	66.4	8
2	真空搅拌机	3	频发	70		25	45.0	49.8		8
3	抛光机	1	频发	75		25	50.0	50.0		8
4	喷砂机	2	频发	80		25	55.0	58.0		8
5	水磨机	3	频发	75		25	50.0	54.8		8
6	雕锆机	2	频发	80		25	55.0	58.0		8
7	空压机	2	频发	80		25	55.0	58.0		8

（2）噪声污染防治措施

根据工程分析可知，本项目的设备噪声主要来自蒸汽清洗机、真空搅拌机、抛光机、喷砂机、水磨机、氧化锆雕锆机、空压机。要求项目在实施过程中采取如下的治理措施来保证项目边界噪声达标排放。

①源头控制

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

②设备减振、隔声

对噪声污染大的设备，如风机，对进、排风管进行减振处理，并采用消声弯头进行消声处理，配置减振装置，在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，可降噪约 25dB（A）左右。

③加强建筑物隔声措施

项目有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 10-15dB（A）左右。

④强化生产管理

加强管理，建立设备定期维护、保养制度，确保各设备均保持良好运行状态，以防止设备故障形成的非生产噪声。

（3）厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的计算公式：

（1）噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值（Leqg）计算公式为：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：Leqg——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

LAi——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

（2）噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（Leq）计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

（3）户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按下式计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据项目噪声源源强，同时结合现有项目平面布置，计算项目采取噪声治理措施后对四周厂界的影响。本项目噪声计算结果见下表。

表 4-18 降噪后厂界和敏感点的噪声评价单位：dB(A)

种类	设备经隔声、降噪时叠加源强 dB（A）	距离 m	采取措施后厂界噪声贡献值 dB（A）	执行标准 dB（A）	是否达标
东面厂界	66.4	36	36.33	60	达标
南面厂界		13	45.17		达标
西面厂界		33	37.08		达标
北面厂界		14	44.53		达标
2 号楼		61	31.74		达标
田头-公塘公路东侧（顺通驾校）		59	32.03		达标

本项目夜间不生产，采取上述治理措施后，项目厂界贡献值噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

标准，即昼间等效声级≤60dB(A)。敏感点预测值噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求。则本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，对其周边声环境影响很小。

（4）噪声检测计划

根据本项目及周围敏感保护目标特点，噪声检测的对象为厂房边界、2 号楼北侧 1m 处、田头-公塘公路东侧（顺通驾校）1m 处。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本项目监测计划如下表。

表 4-19 运营期噪声检测计划一览表

种类	检测点位	检测指标	检测频次	执行排放标准	标准限值
厂界噪声	东、南、西、北场界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼间测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A）
环境噪声	2 号楼北侧 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼间测 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求	昼间≤60dB（A）
	田头-公塘公路东侧（顺通驾校）1m				

四、运营期固废环境影响和保护措施

本项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固废包括废石膏（S1）、废蜡（S2）、废包埋料（S3）、废合金（S4）、不合格产品（S5）、废瓷块（S6）、废藻酸盐印模材料（S8）、废包装材料、回收粉尘。

危险废物包括废填充塑料（S7）、废弃 502 胶水瓶、热处理废液，其中热处理废液含有酯类废弃有机溶剂，有一定毒性，纳入危废处理，危废类别 HW06，危废代码 900-402-06。

1、运营期生活垃圾环境影响和保护措施

本项目劳动定员 113 人，不设置食宿，日常生活垃圾产生量按每人每天产生 0.5kg 计，则日常生活垃圾产生量 56.5kg/d，1.582t/a，日常生活垃圾集中收集后由环卫部门及时清运。

2、运营期一般工业固体废物环境影响和保护措施

（1）废石膏

按原辅材料一览表，石膏年用量为 18750kg/a，其中约 22%用于制造底座，其余使用完后废弃，产生量为 1.463t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S11 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（2）废蜡

按原辅材料一览表，蜡年用量为360kg/a，石蜡用于蜡型，使用完后废弃，废蜡产生量为0.36t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）900-099-S59代码为900-099-S59的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（3）废包埋料

按原辅材料一览表，牙科磷酸盐铸造包埋材料年用量为7200kg/a，本项目生产过程中会有废包埋料产生，包埋材料损耗率约为10%，废包埋料产生量为0.72t/a；废包埋料属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中代码为900-099-S11的废物，具有一定的回收利用价值，收集后交由作为废旧物资交由物资回收企业综合利用。

（4）废合金

合金用于铸造过程，年用量为288kg/a，使用后废弃约1%，产生量为0.003t/a；废合金属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中代码为900-099-S59的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（5）不合格产品

不合格产品按年产量0.1%计，产生量为123颗（件），每颗（件）约重0.1kg，产生量为0.012t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）代码为900-099-S59的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（6）废瓷块

按原辅材料一览表，瓷块年用量为885kg/a，使用后废弃量约10%，产生量为0.089t/a；属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）代码为900-099-S59的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（7）废藻酸盐印模材料

藻酸盐印模材料用于印复模，年用量为130kg/a，复制后全部作废，产生量为0.13t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）代码为900-099-S59的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（8）废包装材料

生产完成后需要对产品进行包装，产生的废包装材料为0.02t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）代码为

900-005-S17 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（9）回收粉尘

经吸尘器收集处理的粉尘量为 0.011t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

（10）废水处理沉渣

项目生产废水采用沉淀池处理，沉淀池会产生沉渣，主要成分为石膏、瓷粉、石蜡等。根据前文分析，废水量为 197.972t/a，废水进、出浓度 SS32mg/L、30mg/L，SS 产生量 0.006t/a，排放量 0.004t/a，沉渣年产量约为 0.002t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-999-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

废石膏、废蜡、废包埋料、废合金、不合格产品、废瓷块、废藻酸盐印模材料、废包装材料、回收粉尘集中收集后交物资回收公司。

表 4-20 生活垃圾与一般工业固体废物产排情况一览表

序号	产污环节	名称	属性	代码	有毒有害物质	环境危险特性	物理性状	年产量（t/a）	贮存方式	利用处置方式或去向	环境管理要求
1	生活办公	日常生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	/	/	固态	1.582	桶装/袋装	环卫部门	统一收集后交环卫部门
合计								1.582	/	/	/
2	备模	废石膏	一般固体废物	900-099-S11	/	/	固态	1.463	桶装	相关单位回收单位	交由相关单位回收处理
3	蜡型	废蜡		900-099-S59	/	/	固态	0.36	桶装		
4	包埋	废包埋料		900-099-S11	/	/	固态	0.72	袋装		
5	铸造	废合金		900-099-S59	/	/	固态	0.003	袋装		
6	质检	不合格产品		900-099-S59	/	/	固态	0.012	袋装		
7	电脑切削	废瓷块		900-099-S59	/	/	固态	0.089	袋装		
8	印复模	废藻酸盐印模材料		900-099-S59	/	/	固态	0.13	袋装		
9	包装出厂	废包装材料		900-005-S17	/	/	固态	0.02	/	废品回收站	/
10	废气治理	回收粉尘		900-099-S59	/	/	固态	0.136	桶装/袋装	相关单位回收单位	交由相关单位回收处理
11	废水处理	废水处理沉渣		900-099-S59	/	/	固态	0.002	桶装		

合计	2.935	/	/	/

3、运营期危险废物环境影响和保护措施

本项目危险废物包括废填充塑料（S7）、废弃502胶水瓶、热处理废液。建设单位统一收集后暂存危废暂存间，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废填充塑料属于危废，类别为HW06的危险废物，代码为900-402-06。废填充塑料产生于支架义齿填充塑料工序：根据义齿蜡型的大小，取适量的牙托粉（聚合体和单体）于调和杯内（聚合体和单体的比例为2：1或2.5：1）立即调拌均匀，在最适宜填充的时期（面团期），洗净手并取适量的面团期塑料，用手揉捏均匀，压入型盒中的石膏空腔内，填塞完毕后，在上下型盒之间衬一层湿玻璃纸，置压盒器上，逐渐加压后，打开型盒，去除玻璃纸。然后除去四周溢出的多余塑料，若有不足可添加少量面团期塑料，再置入压器中加压，直至上、下型盒完全密合为止。按照义齿生产规模6300件/a，废填充塑料5g/件，充胶过程产生废填充塑料约0.032t/a

本项目废弃502胶水瓶属于危废类别为HW13的危险废物，代码为900-014-13。本项目502胶水年用量3kg/a，包装规格2.5g/瓶，废弃502胶水瓶1200个，胶水瓶为1g/瓶，产生量废弃502胶水瓶约0.001t/a。

本项目热处理废液属于危废类别为HW06的危险废物，代码为900-402-06，根据本报告二、建设项目工程分析中7、公用工程中（2）给水，热处理用水量为3.733m³/a，则热处理废液量为3.36m³/a，由于热处理废液中含有甲基丙烯酸甲酯及废蜡，废水中含有酯类废弃有机溶剂，均有一定毒性，因此将其纳入危险废物中进行处置，故按危废处理，此项危废产生量为3.36t/a。

表4-21 项目危险废物汇总表

	废填充塑料	**废弃502胶水瓶**	**热处理废液**
危险废物类别	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW13有机树脂类废物	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物
危险废物代码	900-402-06	900-014-13	900-402-06
产生工序	充胶	颈缘、注塑	热处理
产生量	0.032t/a	0.001t/a	3.36t/a
主要成分	聚甲基丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸甲酯	α-氰基丙烯酸乙酯	含有甲基丙烯酸甲酯及废蜡
有害成分	甲基丙烯酸甲酯	α-氰基丙烯酸乙酯	甲基丙烯酸甲酯
形态	固体	固体	液体

产废周期	半年	一年	半年
危险特性	T，I，R	T	T，I，R
污染防治措施	交由有危废资质单位处理		

3、运营期环境管理要求

（1）生活垃圾和一般固体废物环境管理要求

1）从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，特别是加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境主管部门等批准。

2）加强固体废物规范化管理、做好固体废物台账，固体废物分类定点堆放。

3）危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存区。各类固废应分类收集，固废区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志。指定专人进行日常管理。

（2）危险废物环境管理要求

1）对所有的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规范建设专用的危险废物贮存场所（设施）。建设单位规划在项目内建设专用于危险废物暂存，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物；危废暂存间设置危险废物标识标牌

2）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物产生者须作好危险废物情况的记录。同时与有资质的处理处置单位签订处理协议，采用联单制由有资质的单位定期上门清运处理。

3）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

4）建设单位应加强危险废物的管理、做好危险废物台账，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

5）危废暂存间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；危废暂存间应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施；危废暂存间贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性

质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；危废暂存间应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

6）危废暂存间地面需采用防渗材料处理并设置围堰，铺设防渗漏的材料，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

7）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；固体废物置场室内地面做硬化防渗处理，且表面无裂隙，地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容；固体废物处置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置；建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。本项目危废暂存间基本情况见下表。

表 4-22 本项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所	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	贮存周期
1	危废暂存间	废填充塑料	HW06	900-402-06	生产车间东北侧	5m^2	密封胶袋	半年
2		废弃 502 胶水瓶	HW13	900-014-13			密封胶袋	一年
3		热处理废液	HW06	900-402-06			桶装	半年

采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

（3）危险废物处理、委托处置的环境影响分析

本项目危险废物处理、委托处置要满足以下要求。

1）产生的危险废物由有资质的单位进行运输和处置，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

2）根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

3）台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划

的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。

4）盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的危废类比、危害性以及开始贮存时间等内容。

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

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

本项目内部并无利用或处置上述危险废物的能力和设施，需要委托具有相应资质的单位转移处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（表 7-17，查询自广东省生态环境厅），广东省内有多家单位可以处置上述危险废物，处理能力充足，可自行选择委托对象。本项目产生的固体废物经过上述措施处理后，均得到有效的处理处置，不会对环境产生明显影响。

五、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

1、运营期污染因子和污染途径

表 4-23 污染源、污染因子和污染途径一览表

种类	污染源编号	污染源名称	污染因子	污染途径	是否涉及重金属、持久性污染物
废气	/	生产废气	颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_x	大气沉降	否
废水	WS-01	生活污水	CODcr、BOD、SS、氨氮	渗漏	否
	WS-02	工业废水	CODcr、SS、氨氮	渗漏	否
危废	S7	废填充塑料	甲基丙烯酸甲酯	渗漏	否
	/	废弃 502 胶水瓶	α-氰基丙烯酸乙酯	渗漏	否
	/	热处理废液	甲基丙烯酸甲酯	渗漏	否

2、运营期地下水、土壤污染防控措施

表 4-24 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，

	中-强	难	物	K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目防渗参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行设计。本评价将办公区和其它与物料或污染物泄漏无关的地区，划定为简单防渗区；工业废水三级沉淀池、三级化粪池、生活污水与工业废水管及检查井，划定为一般防渗区；危险废物暂存间设置重点防渗区。

表 4-25 运营期项目防渗措施一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s。
一般防渗区	三级沉淀池、三级化粪池、生活污水与工业废水管及检查井。	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、通道等	一般地面硬化

本项目主要地下水、土壤污染防治措施包括源头控制措施及过程防控措施，具体如下：

1）严格落实污废水收集、治理措施；加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截、维修措施，将泄漏的废污水控制在园区范围内，从源头和过程避免废水漫流从而污染土壤。

2）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少废气污染物干湿沉降。

3）危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规范进行建设，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-10}cm/s；或参照 GB16889 执行。

4）日常生活垃圾、一般固体废物收集执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；设挡雨措施、防渗硬底化地面。

5）三级化粪池、三级沉淀池、生活污水与工业废水管及检查井等，做好池体防渗措施。

运营期按照有关规范要求采取上述措施，可以避免对周边地下水、土壤环境产生明显影响，地下水、土壤污染防治措施是可行的。

2、运营期地下水、土壤污染检测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境 HJ610-2016》附录A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于K机械、电子-71、通用、专用设备制造及维修-其他（报告表），为IV类项目，根据导则要求IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，可不开展跟踪检测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他行业-全部，对应的是IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，可不开展跟踪检测。

六、生态

本项目租赁六韬珠宝创意产业园4栋601-604新建厂房，不涉及土建工程，主要为内部装修和相关设备安装调试，不会对生态环境产生明显的影响。本项目所在区域周边附近为工业区、居民区，生态环境良好，无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不涉及生态环境保护目标。因此，本项目的建设不会对周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录B.1，通过对本项目运营过程中使用的化学品和产生的“三废”进行分析、对比，本项目涉及风险物质为镍、铬、钼、钴、锰、甲基丙烯酸甲酯；环境风险物质识别见下表。

表4-26 环境风险源分析一览表

序号	危险物质名称	原辅料	原辅料储存量/t	有害成份含量	有害成份总量/t	临界值	Q值依据	Q值	储存位置

1	镍及其化合物（以镍计）	烤瓷合金	0.012	65.6%	0.00787	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 243 项	0．03149	材料室
		支架合金	0.014	0.09%	0.00001	0.25		0．00005	
2	铬及其化合物（以铬计）	烤瓷合金	0.012	20.1%	0.00241	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 140 项	0．00965	
		支架合金	0.014	27.5%	0.00385	0.25		0．01540	
3	钼及其化合物（以钼计）	烤瓷合金	0.012	1.3%	0.00016	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 241 项	0．00062	
		支架合金	0.014	5.5%	0.00077	0.25		0．00308	
4	钴及其化合物（以钴计）	支架合金	0.014	65%	0.00910	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 146 项	0．03640	
5	锰及其化合物（以锰计）	支架合金	0.014	0.85%	0.00012	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 240 项	0．00048	
6	甲基丙烯酸甲酯	牙托水	0.3	100%	0.30000	10	HJ169—2018 附录 B 第 172 项	0．03000	危废暂存间
7	甲基丙烯酸甲酯	牙托粉	0.3	100%	0.30000	10	HJ169—2018 附录 B 第 172 项	0．03000	
合计								0.15717	—

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 中专项评价设置原则表“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，需进行环境风险专项评价”，由上表可知，本项目实验中使用的危险物质数量较少，Q 值为 0.15717＜1。由环境潜势初判可知，本项目环境风险潜势为 I，不需进行环境风险专项评价，只需对该项目环境风险进行简要分析。

2、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）的评价工作等级划分方法，建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

3、环境风险识别

本项目营运中可能出现的风险事故有：火灾事故、废气事故排放、废水事故排放。

（1）火灾事故

工作人员在生产过程使用的高温火枪，可能会因操作不当导致着火，火灾事故就可能发生。正常情况下，本项目工作人员均经过一定的操作规范培训，且在正常情况下正确使用高温火枪，发生火灾的概率较小。

（2）废气事故排放

废气事故排放包括废气治理设施故障，处理效率降低，或者设备检修停运，导致废气未经处理或处理未达标直接排放。设备正常检修，企业会事先调整检测计划，以减少或避免废气排放，本项目事故排放主要考虑废气设施故障的情况，主要表现为吸尘器发生故障，不能正常收集处理生产车间产生的废气。

（3）废水事故排放

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排至安乐水质净化厂处理达标后排放，工业废水经三级沉淀池预处理后排至园区污水处理站，处理后排至安乐水质净化厂处理达标后排放。废水事故排放主要考虑预处理和排放设施故障，导致不能进入安乐水质净化厂和园区污水处理站。具体包括污废水管道堵塞，污水溢出管道或污水井，进入地表水及地下水，污染地表水和地下水水源；化粪池、沉淀池裂纹，污水渗漏至地下水，污染地下水；化粪池、沉淀池长期未清理，浮渣或底泥积聚过多，影响处理效果，超标污水进入园区污水处理厂或安乐水质净化厂，增加园区污水处理厂或安乐水质净化厂运行负荷。

4、可能影响途径

若因高温火枪操作不当发生火灾事故，燃烧污染物进入大气后，影响项目周边大气环境；若废气事故排放，则主要通过扩散进入大气环境，对周围敏感点人群健康产生影响；若废水事故排放，则主要通过园区污水管道进入园区污水处理厂或安乐水质净化厂，对污水厂正常运行产生一定影响。本项目加强管理员工操作规范，加强废气治理设施和污水预处理设备管理，发生火灾事故、废气和废水事故排放概率较小。

5、环境风险防范措施

本项目最大可信事故为火灾事故、废气事故排放及废水事故排放，采取以下环境风险防范措施。

（1）火灾事故风险防范措施

1）在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

	2）灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； 3）制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； 4）消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。 5）对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； 6）制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； 7）消防废水中含有有机原料，防止水体污染，在车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染； 8）当环境事故等紧急情况发生后，应迅速报告公安机关和环保等有关部门，及时疏散人群，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 （2）废气事故排放风险防范措施 项目废气处理设施故障可能导致废气事故排放，防范措施： 1）项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； 2）项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测； 3）设备运行正常期间，每日开机前和工作中，都要注意设备检查，发现设备噪声增大，判断是否为故障，及时联系供应商进行检查维修； 4）当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产； 5）开、停、检修要有预案，有严密周全的计划； （3）废水事故排放风险防范措施 1）废水排放管道堵塞要及时清通，避免污水溢出影响环境卫生，或进入地表水及地下水，污染地表水和地下水水源； 2）落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，要求加强对排水管道的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳

定达标，杜绝事故性排放，定期对废水排放口采样检测是否达标排放；

3）加强设备的运行管理和维修，对污水预处理系统的运行，必须严格按照规定操作，避免事故性排放。

6、环境风险管理

为防止突发环境事件的发生，并能在发生意外时迅速准确、有条不紊的进行处理和控制，把事故造成的损失和对环境的污染降到最低程度，建设单位应根据实际情况，通过落实风险控制措施和应急响应，建立健全各种预警和应急机制，提高应对突发环境风险事件的能力。配备消防应急器材和收集容器，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入外环境。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、环保投资估算一览表

表 4-27 主要环保措施及投资估算一览表

环保项目名称		投资	验收标准
废气治理设施	小型吸尘器 7 台	3.5	符合环保要求
	大型吸尘器 1 台	5	符合环保要求
	排风管道系统	1	符合环保要求
废水治理设施	污水管道的设置	1	符合环保要求
	工业废水沉淀池	3	符合环保要求
固废治理设施	设置垃圾桶对生活垃圾进行收集，设置一般固废暂存区	1	符合环保要求
	设置危险废物暂存间和防渗漏措施	1	符合环保要求
噪声治理设施	减震装置、隔声降噪	0.5	符合环保要求
合计		16	—

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th colspan="2">排放口（编号、名称）/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境</td><td>粉尘废气</td><td>无组织</td><td>颗粒物</td><td>包括模型修整废气（G1）、熔化废气（G4）、车金废气（G5）、喷砂废气（G6）、喷洗废气（G7）、车瓷废气（G8）、抛光废气（G9）、雕锆废气（G10）、胶托打磨废气（G12）。粉尘废气治理工艺为在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作产生的粉尘通过吸气口收集，送至吸尘器处理后无组织排放。未被收集的粉尘废气无组织排放。
1 台中央吸尘器+7 台小型吸尘器。</td><td>《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值（标准值 1.0mg/m³）。</td></tr>
<tr><td>有机废气排气筒 DA001</td><td>有组织</td><td>非甲烷总烃、VOCs</td><td>包括胶水废气（G2）、蜡型废气（G3）、热处理废气（G11）和注塑废气（G13）。有机废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放。
50 台换气扇+32m 排气筒。</td><td>广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中非甲烷总烃、TVOC 最高允许浓度限值，分别为（标准值非甲烷总烃 80mg/m³、TVOC100mg/m³）。</td></tr>
<tr><td>有机废气</td><td>无组织</td><td>非甲烷总烃、VOCs</td><td>未被收集的有机废气无组织排放。</td><td>执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 4.0mg/m³），《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1 小时平均浓度值 6mg/m³，监控点处任意一次浓度值 20mg/m³）。</td></tr>
<tr><td>燃烧废气排气筒 DA001</td><td>有组织</td><td>SO_2、NO_x</td><td>燃烧废气通过换气扇加强室内通风，将废气引至楼顶 32m 高排气筒 DA001 排放。
50 台换气扇+32m 排气筒。</td><td>《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段中 SO_2、NO_x 最高允许浓度和速率限值（最高允许排放浓度 SO_2 为 500mg/m³、NO_x 为 120mg/m³，排放速率 SO_2 为 13.8kg/h、NO_x 为</td></tr>
</table>

					4.12kg/h）。
	燃烧废气	无组织	SO_2、NO_x	未被收集的燃烧废气无组织排放。	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 SO_2：0.40mg/m^3、NO_x：0.12mg/m^3）。
地表水环境	生活污水		pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等	生活污水经三级化粪池处理后，排至安乐水质净化厂处理。	安乐水质净化厂进水水质要求和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值
	工业废水		CODcr、SS、氨氮、氨氮	工业废水与生活污水分质分流，通过专用管道排入楼内三级沉淀池，三级沉淀池出水通过园区工业废水管，排入园区污水处理站处理后，与生活污水一起进市政污水管网送至安乐水质净化厂处理达标后排入安乐河。	水质达到六韬珠宝创意产业园污水处理站进水水质要求《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值。
声环境	机械设备		厂界噪声	采用低噪设备、配置基础减震、墙体隔声、定期维护，合理布局。	边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值。
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	生活垃圾：生活垃圾收集桶按需配置；日常生活垃圾集中收集后由环卫部门及时清运。 一般固废：废石膏、废蜡、废包埋料、废合金、不合格产品、废瓷块、废藻酸盐印模材料、废包装材料、回收粉尘集中收集后交物资回收公司 危废：废填充塑料、废弃 502 胶水瓶、热处理废液设置危废暂存间，定期交由有资质单位集中进行无害化处理处置。 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。				
土壤及地下水保护措施	严格落实污废水收集、治理措施；严格落实废气污染防治措施；危废转运、贮存等各环节做好防水、防渗措施；危险废物暂存间按照相关规范进行建设；日常生活垃圾、一般固体废物收集执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定，设挡雨措施、防渗硬底化地面。				
生态保护措施	本项目不涉及土建工程，主要为内部装修和相关设备安装调试，不会对生态环境产生明显的影响。本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不涉及生态环境保护目标。				

环境风险防范措施	本项目营运中可能出现的风险事故有：火灾事故、废气事故排放、废水事故排放。 （1）火灾事故风险防范措施 1）在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置； 2）灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用； 3）制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗； 4）消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。 5）对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配； 6）制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道； 7）消防废水中含有有机原料，防止水体污染，在车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染； 8）当环境事故等紧急情况发生后，应迅速报告公安机关和环保等有关部门，及时疏散人群，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 （2）废气事故排放风险防范措施 项目废气处理设施故障可能导致废气事故排放，防范措施： 1）项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装； 2）项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测； 3）设备运行正常期间，每日开机前和工作中，都要注意设备检查，发现设备噪声增大，判断是否为故障，及时联系供应商进行检查维修； 4）当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产； 5）开、停、检修要有预案，有严密周全的计划； （3）废水事故排放风险防范措施 1）废水排放管道堵塞要及时清通，避免污水溢出影响环境卫生，或进入地表水及地下水，污染地表水和地下水水源； 2）落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，要求加强对排水管道的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水稳定达标，杜绝事故性排放，定期对废水排放口采样检测是否达标排放； 3）加强设备的运行管理和维修，对污水预处理系统的运行，必须严格按照规定操作，避免事故性排放。

其他环境管理要求	建设项目竣工后，应对建设项目进行验收，编制验收报告。其他环境管理要求： ①确保本项目化粪池、楼内沉淀池正常工作，确保废水不会外排至周边水体及楼下建筑物，若发现泄漏，应第一时间停止使用；同时加强对生产车间废气处理设施的维护和管理，确保其正常运行，废气正常排放；对设备定期维护，做好减振、隔声措施，确保噪声不会对周边环境产生明显影响；项目的固废需要妥善收集、存放和处置，并且对危废间做好防渗等处理，确保不会对项目所在的土壤和地下水环境造成影响；项目施工完毕后对厂区加强绿化种植，同时严格按照监测计划进行监测。 ②建立环境报告制度 1）做好生产设备、环保设备的运行记录； 2）危险废物的产生和储存、运输和交接都应做好相应； 3）对于环境事故，需要对事故的起因、过程和受灾结果进行记录，整理成报告，及时向上级汇报。 ③健全污染治理设施管理制度 1）加强对环保设施的维护和管理，确保其实际处理能力和污染物的排放浓度达到防治设施的设检的要求； 2）环保设施应和对应设施同时运行，同时维护； 3）设立专门的管理人员和维护人员，设置健全的设备保养维修制度、操作规程和监测制度； 4）建立环保设施台账，做好其运行、维护、维修得相应记录。 ④企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

六、结论

本项目的建设符合当地城市发展规划与生态环境规划，本项目建设地址选择基本可行、建筑物布局合理，采取的环保措施切实可行。在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和落实本评价提出的各项环境保护措施和建议以及风险防范措施的前提下，本项目对周围环境的影响不大。从环境保护角度出发，本项目的选址和建设是可行的。

附表

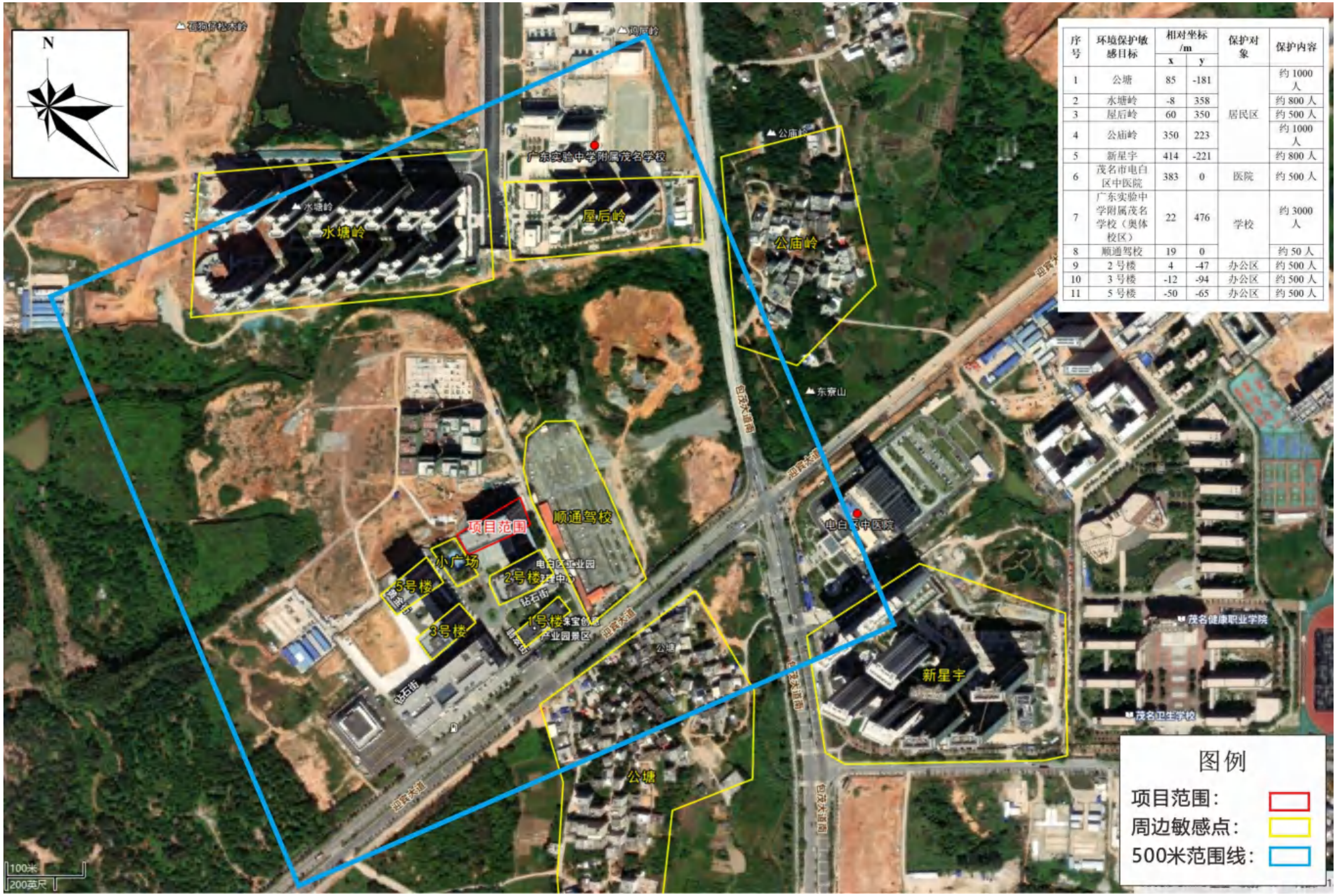
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量(固体废物产生量）④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.03924	0	0.03924	0.03924
	非甲烷总烃	0	0	0	0.02081	0	0.02081	0.02081
	SO_2	0	0	0	0.00022	0	0.00022	0.00022
	NO_x	0	0	0	0.00327	0	0.00327	0.00327
废水	CODcr	0	0	0	0.663	0	0.663	0.663
	NH_3-N	0	0	0	0.079	0	0.079	0.079
生活垃圾	日常生活垃圾	0	0	0	1.582	0	1.582	1.582
一般工业固体废物	废石膏	0	0	0	1.463	0	1.463	1.463
	废蜡	0	0	0	0.360	0	0.360	0.360
	废包埋料	0	0	0	0.720	0	0.720	0.720
	废合金	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003
	不合格产品	0	0	0	0.012	0	0.012	0.012
	废瓷块	0	0	0	0.089	0	0.089	0.089
	废藻酸盐印模材料	0	0	0	0.130	0	0.130	0.130
	废包装材料	0	0	0	0.020	0	0.020	0.020
	回收粉尘	0	0	0	0.136	0	0.136	0.136
	废水处理沉渣	0	0	0	0.002	0	0.002	0.002
危险废物	废填充塑料	0	0	0	0.032	0	0.032	0.032

	废弃 502 胶水瓶	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
	热处理废液	0	0	0	3.360	0	3.360	3.360

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

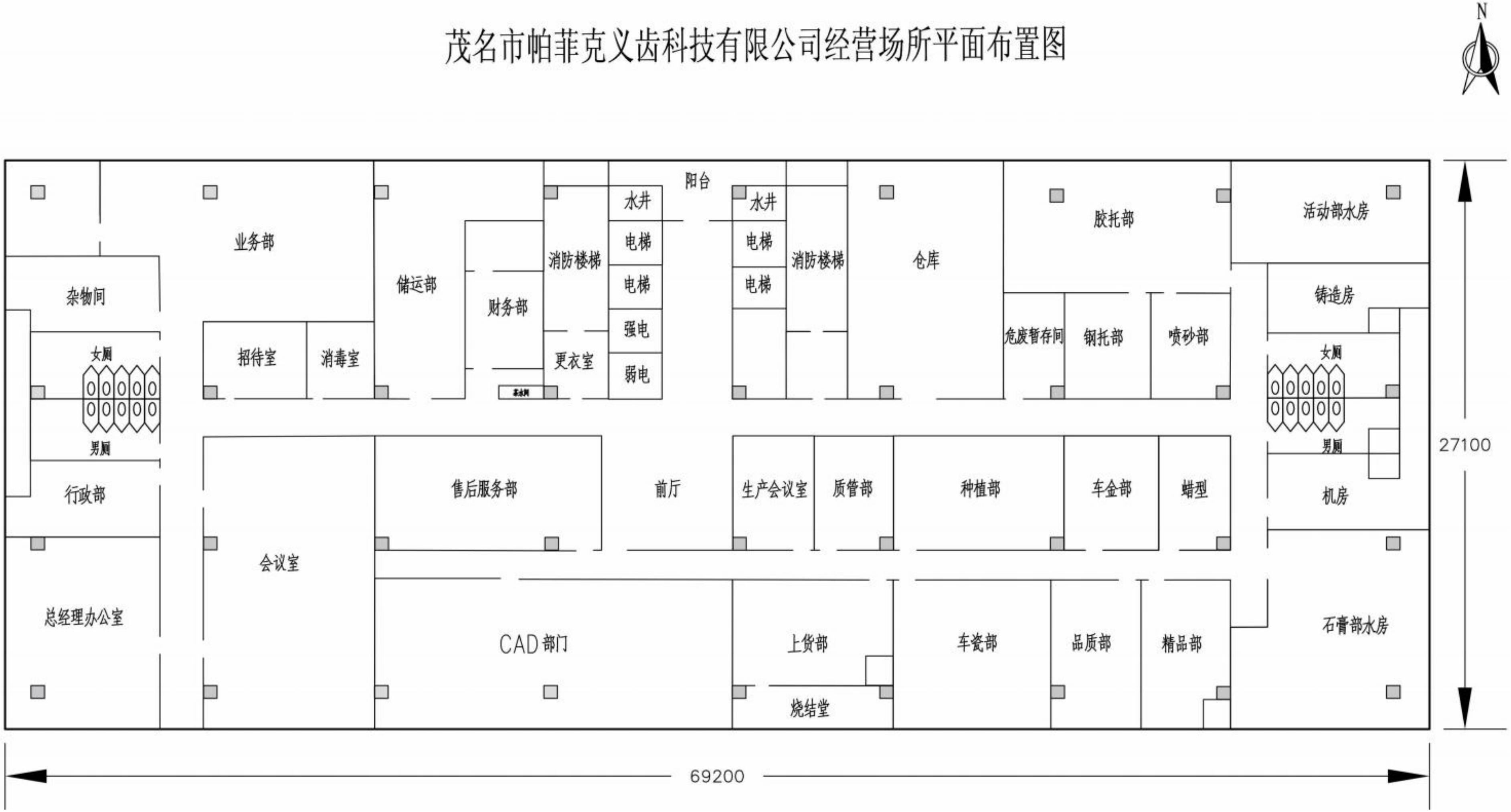


序号	环境保护敏感目标	相对坐标/m		保护对象	保护内容
		x	y		
1	公塘	85	-181	居民区	约 1000 人
2	水塘岭	-8	358		约 800 人
3	屋后岭	60	350		约 500 人
4	公庙岭	350	223		约 1000 人
5	新星宇	414	-221		约 800 人
6	茂名市电白区中医院	383	0	医院	约 500 人
7	广东实验中学附属茂名学校（奥体校区）	22	476	学校	约 3000 人
8	顺通驾校	19	0		约 50 人
9	2 号楼	4	-47	办公区	约 500 人
10	3 号楼	-12	-94	办公区	约 500 人
11	5 号楼	-50	-65	办公区	约 500 人

附图 2 建设项目 500m 范围敏感点分布图

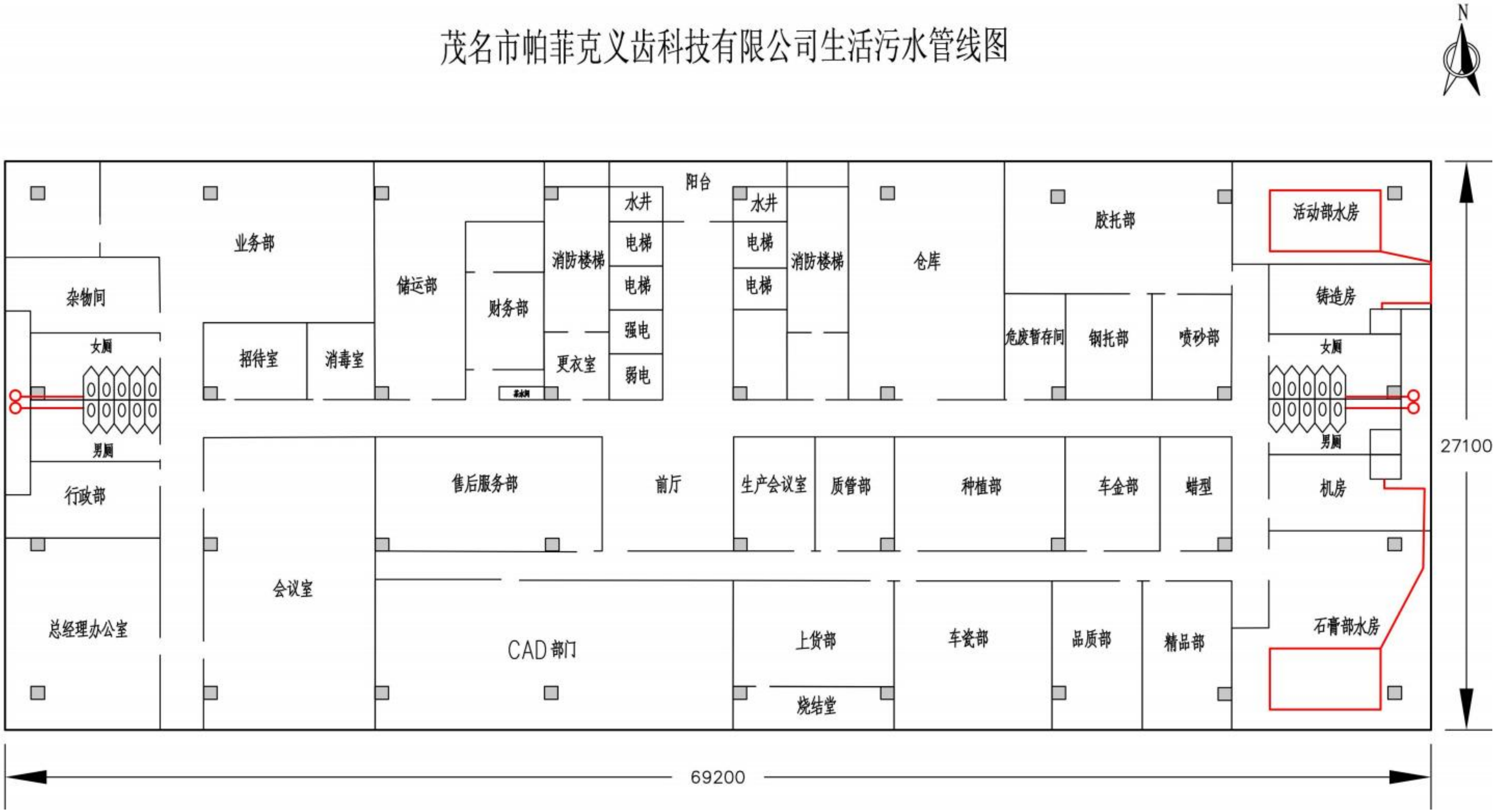

N
空地
小广场
项目范围
顺通驾校
5号楼
2号楼
1号楼
3号楼
黄金街
钻石街
迎宾大道
田头一八塘公路
电白区工业园管理中心
顺通驾校
图例
项目范围：
500米
200英尺
50米
200英尺

附图3 建设项目四至图

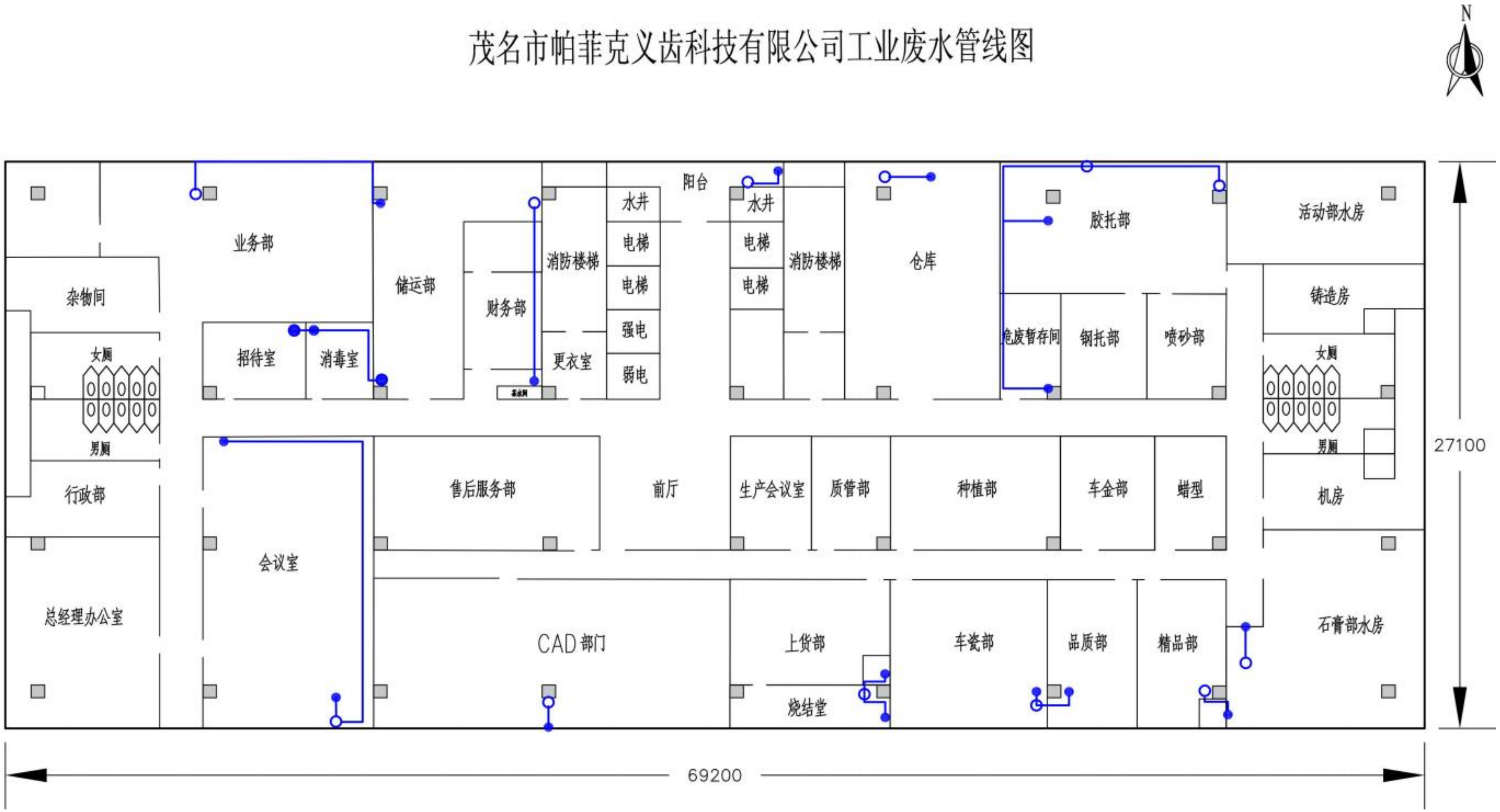

茂名市帕菲克义齿科技有限公司经营场所平面布置图
N
阳台
业务部
储运部
消防楼梯
水井
电梯
电梯
强电
弱电
水井
电梯
电梯
消防楼梯
仓库
胶托部
活动部水房
杂物间
财务部
招待室
消毒室
更衣室
危废暂存间
钢托部
喷砂部
铸造房
女厕
男厕
女厕
男厕
行政部
售后服务部
前厅
生产会议室
质管部
种植部
车金部
蜡型
机房
27100
会议室
总经理办公室
CAD 部门
上货部
车瓷部
品质部
精品部
石膏部水房
烧结堂
69200

附图 4 项目平面布置图

茂名市帕菲克义齿科技有限公司生活污水管线图



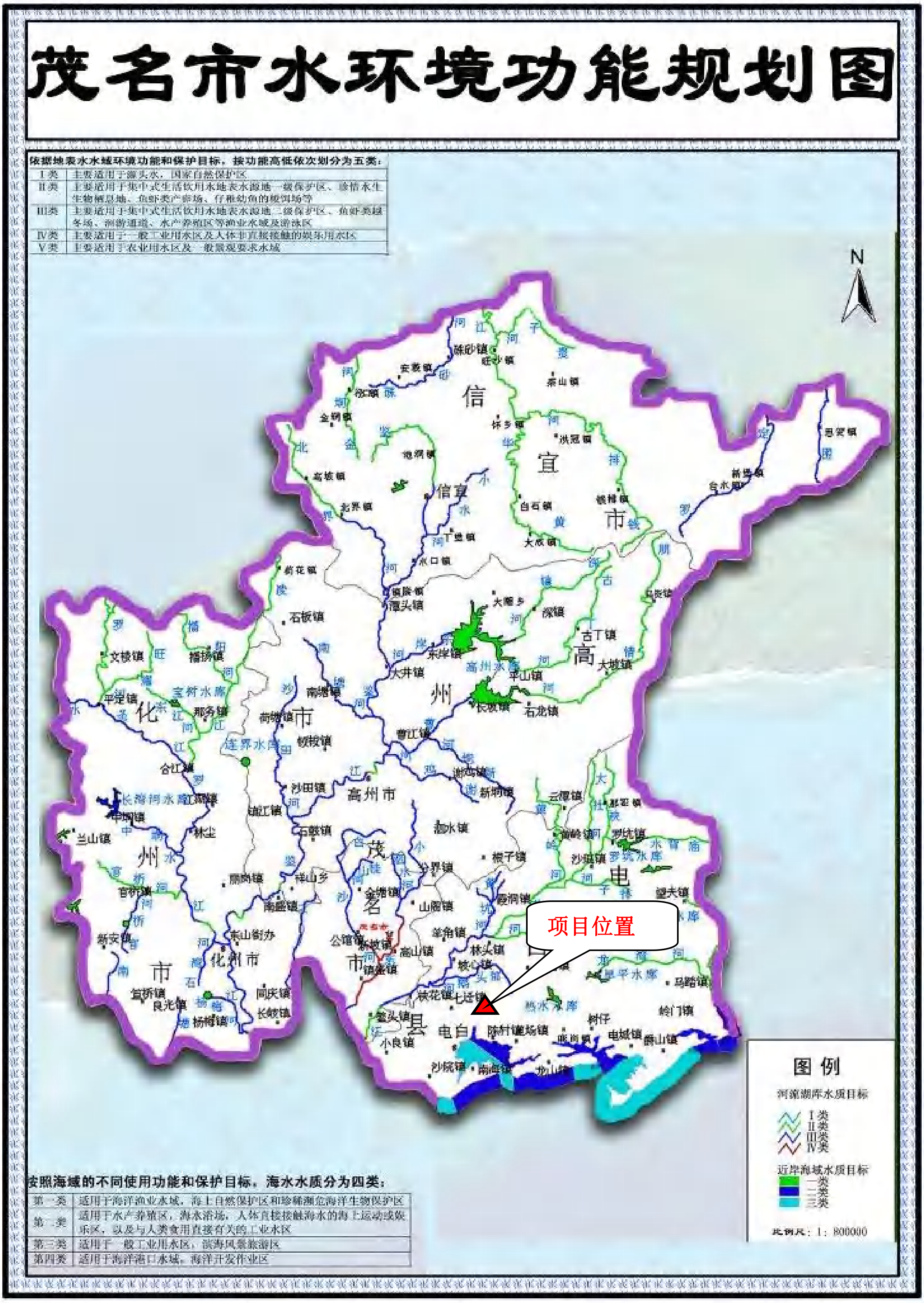
茂名市帕菲克义齿科技有限公司工业废水管线图



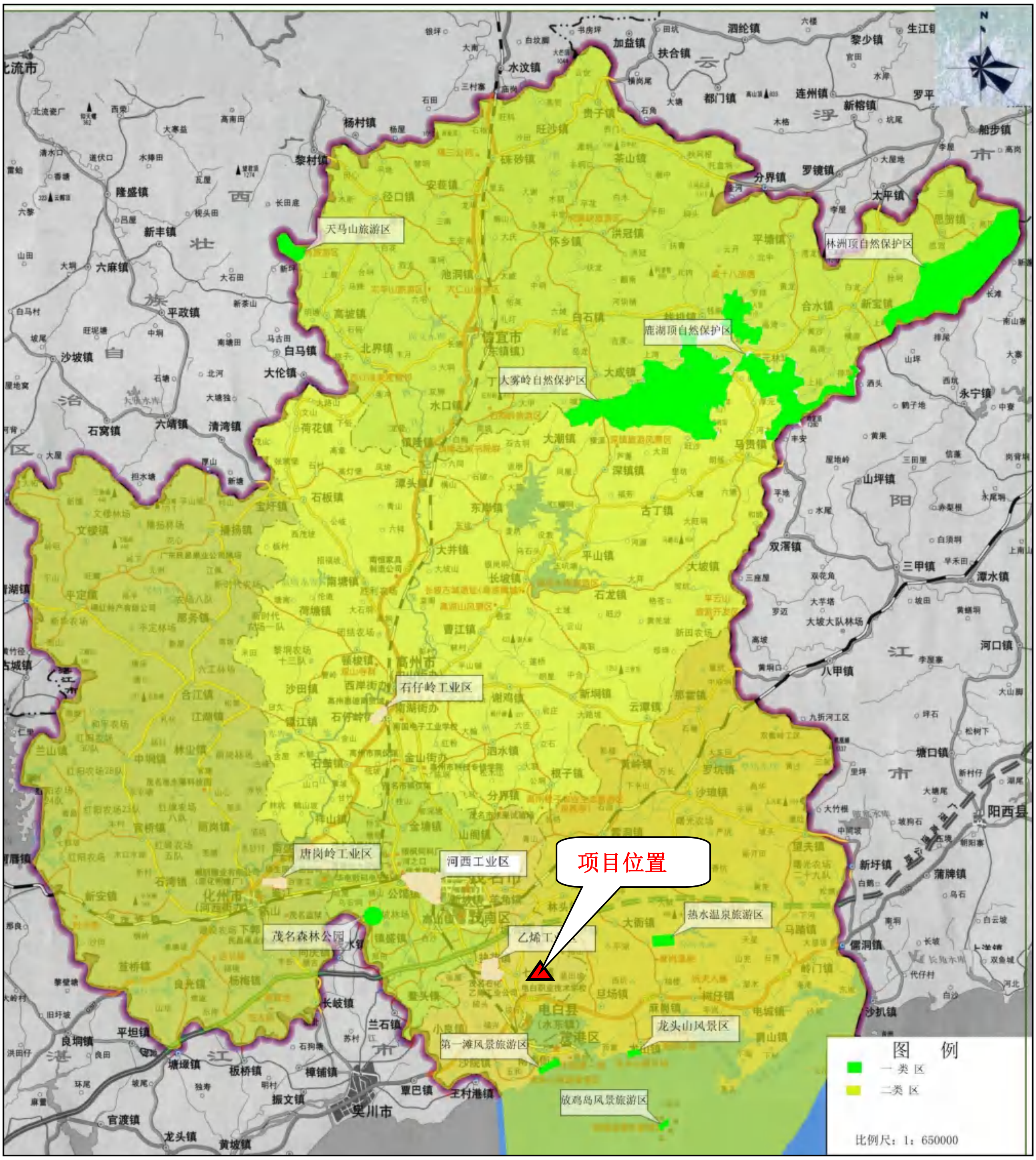
附图 5 生活污水、工业废水管线图


安乐水质净化厂
W1
W2
W3
W4
图例
项目位置：
地表水检测点：
100m
N
黄金街
N1
N2
N3
N4
N5
N6
电白区工业园
管理中心
翡翠街
钻石街
黄金街
六韬珠宝创意
图例
建设项目：
噪声检测点：
50米
200英尺
N
G2
电白区工业园
管理中心
黄金街
钻石街
翡翠街
六韬珠宝创意
产业园景区
钻石街
G2
100米
200英尺
图例
建设项目：
大气检测点：

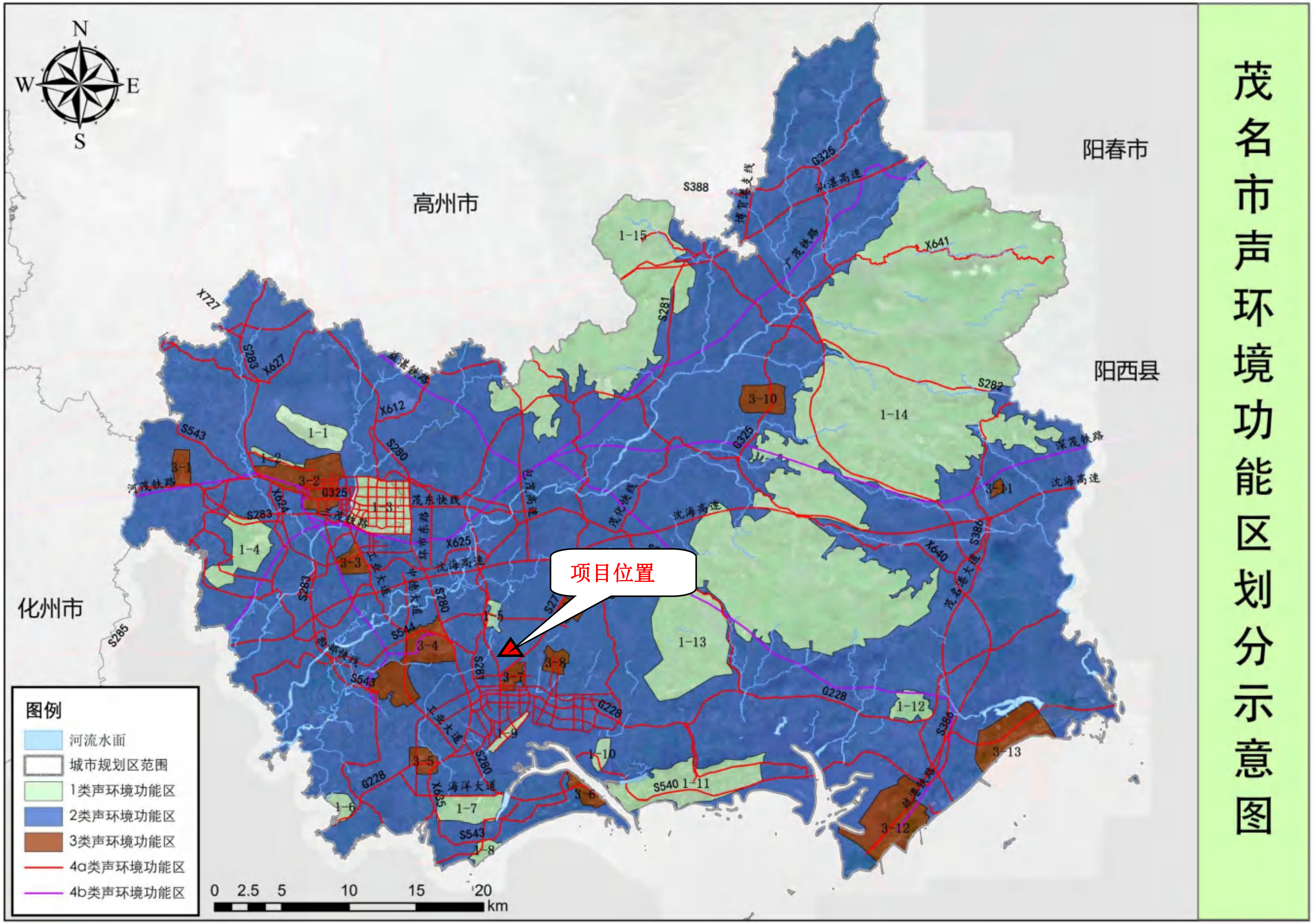
附图 6 检测布点位置图



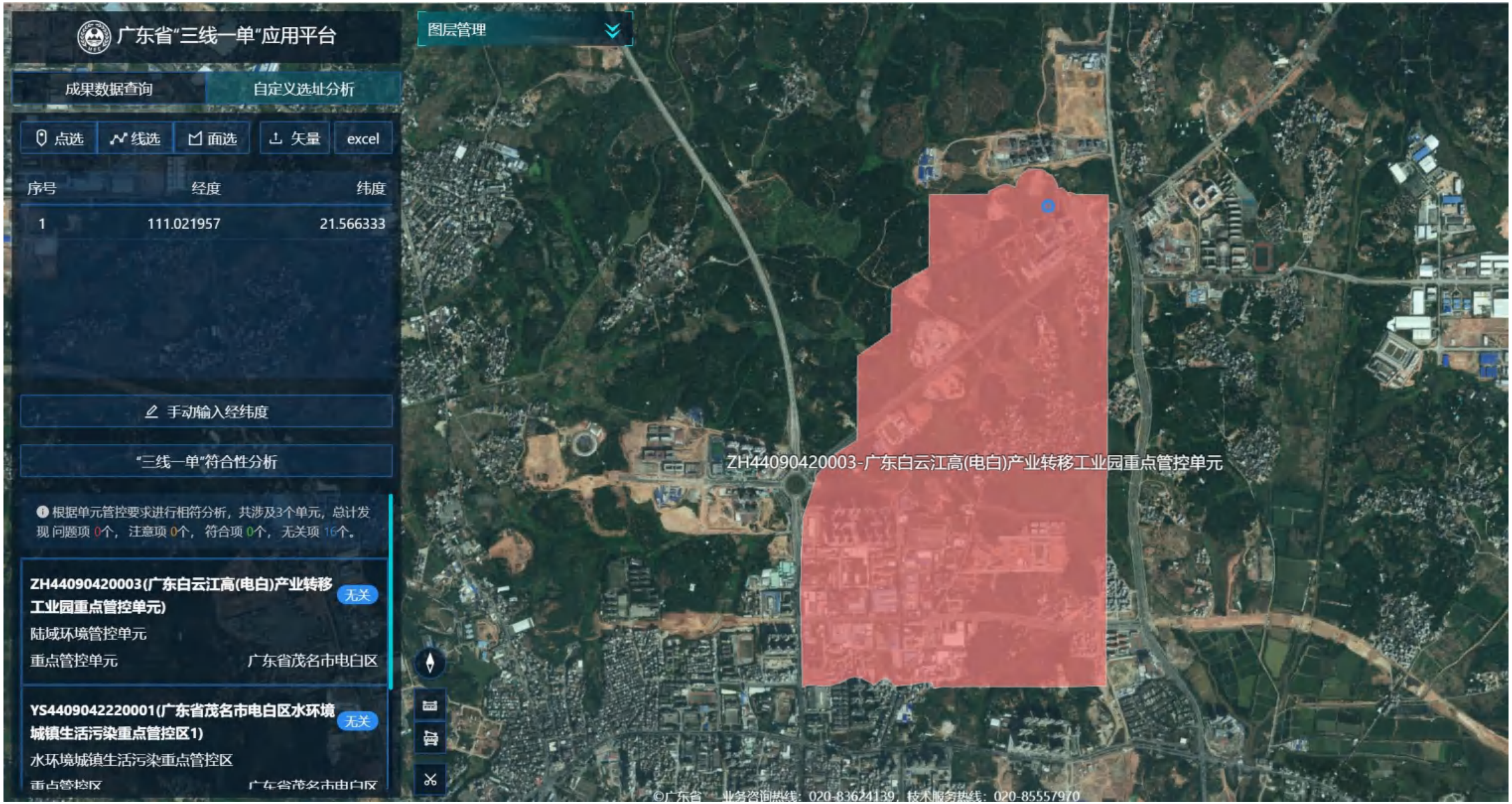
附图 7 地表水环境功能区划图



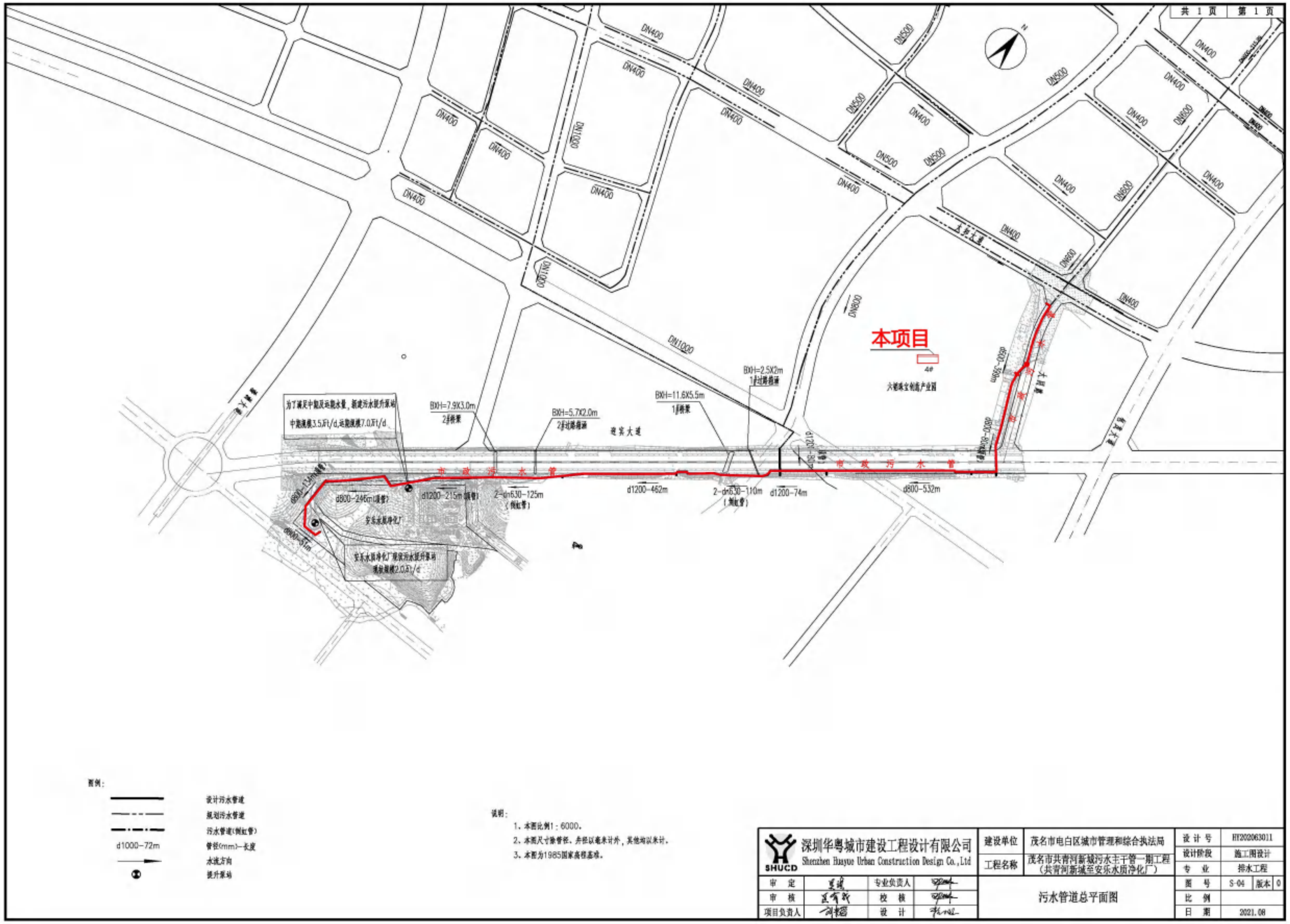
附图 8 大气环境功能区划图



附图 9 声环境功能区划图



附图 10 茂名市“三线一单”生态环境分区管控单元图



附图 11 六韬珠宝创意产业园市政污水管道施工图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：	茂名市帕菲克义齿科技有限公司	填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	李春锦

类别	项目	内容	项目	内容
建设项目	项目名称	茂名帕菲克科技有限公司义齿加工项目	建设内容、规模	建设内容：主要建设石膏部、蜡型部、车金部、种植部、上瓷部、烧结室、车瓷部、铸造房、活动部、胶托部、钢托部、喷砂部、CAD部门、消毒室等主体工程，还包括废气、废水、噪声治理和固废储存设施以及配套辅助及公用工程，年生产各类固定式定制义齿104500颗，活动式定制义齿18300件，项目占地面积1962.05平方米，建设面积1962.05平方米。
	项目代码[1]	2404-440904-04-01-735226		
	建设地点	茂名市电白区迎宾大道288号4栋601-604号		
	项目建设周期（月）	2	计划开工时间	2019年12月20日
	环境影响评价行业类别	三十二、专用设备制造业35-70：医疗仪器设备及器械制造 358	预计投产时间	2020年2月20日
	建设性质	新建（迁建）	国民经济行业类型[2]	C3582口腔科用设备及器具制造
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无	项目申请类别	其他
	规划环评开展情况	不需开展	规划环评文件名	无
	规划环评审查机关	无	规划环评审查意见文号	无

项目									
建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	110.0229	纬度	21.5657	环境影响评价文件类别	环境影响报告表			
建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
总投资（万元）	200.00				环保投资（万元）	16.00	所占比例（%）	0.08	

类别	项目	内容	项目	内容	类别	项目	内容	项目	内容
建设单位	单位名称	茂名市帕菲克义齿科技有限公司	法人代表	李春锦	评价单位	单位名称	广东盈辉环境工程有限公司	证书编号	06354243505******
	统一社会信用代码（组织机构代码）	914409023039******	技术负责人	吴伟志		环评文件项目负责人	熊梦辉	联系电话	158****8920
	通讯地址	茂名市电白区迎宾大道288号4栋601-604号	联系电话	159****1410		通讯地址	茂名市油城九路11号大院1号202房		

污染物排放量		污染物	现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）④"以新带老"削减量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）⑥预测排放总量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）⑦排放增减量（吨/年）	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)			0.305			0.305	0.305	○ 不排放 ◉ 间接排放：☑ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○ 直接排放：受纳水体：
		COD			0.663			0.663	0.663	
		氨氮			0.079			0.079	0.079	
		总磷			0.000			0.000	0.000	
		总氮			0.000			0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）			4032.000			4032.000	4032.000	/
		二氧化硫			0.00022			0.000	0.000	/
		氮氧化物			0.003			0.0101	0.010	/
		颗粒物			0.039			0.039	0.039	/
		挥发性有机物			0.021			0.021	0.021	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过"区域平衡"专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③