

项目编号: n9534g

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目

建设单位 (盖章): 广州市特登美义齿科技有限公司

编 制 日 期: 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n9534g		
建设项目名称	广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目		
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）	广州市特登美义齿科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9URCHGX6		
法定代表人（签章）	张科		
主要负责人（签字）	张科		
直接负责的主管人员（签字）	张科		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广		
统一社会信用代码	91440106MA59CEHA8R		
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
杨思	03520240544000000042	BH016378	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
杨思	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、评价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、结论	BH016378	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）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 广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建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 杨思（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 035202405440000000042，信用编号 BH016378），主要编制人员包括 杨思（信用编号 BH016378）（依次全部列出）等 1 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)：广州市  有限公司

2026 年 / 月 15 日

广州市建设项目环评文件编制情况承诺书

本单位 广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）郑重承诺：

一、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，不属于该条第二款所列单位。

二、本单位（已☒/基本☐/未☐）按《建设项目环境影响报告书（表）编制能力建设指南》（试行）开展了（人员配备☒、工作实践☒、保障条件☒）能力建设，建立了环评文件质量控制制度。

三、本次提交的由本单位主持编制的《广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目环境影响报告表》（项目编号：n9534g）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密。该项目环评文件已落实了环评文件质量控制制度。

四、该项目环评文件的编制主持人为 杨思（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000042，信用编号 BH016378），主要编制人员包括 杨思（信用编号 BH016378）等1人，上述人员均为本单位全职人员。

五、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)：广州市碧

航

日

建设单位责任声明

我单位 广州市特登美义齿科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9URCHGX6）郑重声明：

一、我单位对 广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目环境影响报告表（项目编号：n9534g，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的 环境保护设施 进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位

法定代表人（签

2026 年 1 月 15 日

编制单位责任声明

我单位 广州市碧航环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440106MA59CEHA8R）郑重声明：

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

二、我单位受 广州市特登美义齿科技有限公司 的委托，主持编制了 广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：n9534g，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（ 盖章）

法定代表人

2026 年 /



编号: S06120201275426(1-1)

统一社会信用代码

91440106MA59CEHA8R

营业执照



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 广州市碧航

类型 有限责任公

法定代表人 马涛

经营范围 专业技术服
务系统咨询
批准的项目

注册资本 壹佰伍拾万元(人民币)

成立日期 2016年04月12日

住所 广州市天河区长湴白沙水路87号316之一

登记机关



2024年08月13日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

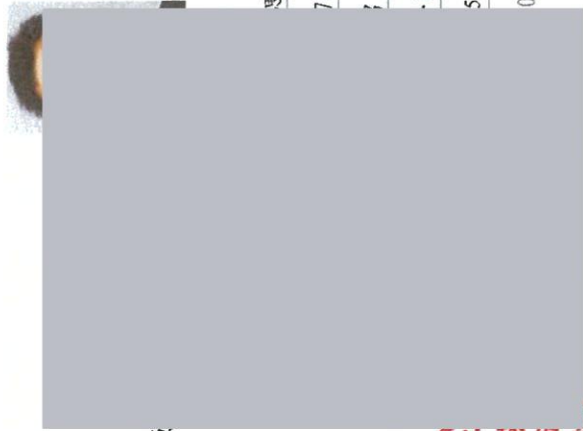
国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



思

708085457

08月

5月26日

000000042





广东省社会保险个人参保证明

08085457	
金种	
方	失业
月	12
费	实际缴费12个月,缓缴0个月

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2026-01-04 10:01

质量控制记录表

项目名称	广州市特登美义齿科技		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		534g
编制主持人	杨思	主要编制	i思
初审（校核） 意见	1、补充《番禺区生态环境保护“十四五”专项规划》的相符性分析 2、补充 TSP 现状监测数据； 3、更新大气环境质量现状数据； 4、更新地表水质量现状； 5、补充排水证； 6、其他修改意见见报告。		2 日
审核意见	1、核实布袋除尘器是否为可行技术，补充依 2、核实布袋除尘器收集的粉尘量； 3、其他修改意见见报告。		月 4 日
审定意见	1、全文检测格式、字体，注意数据前后统一 2、修改全文笔误。		

审核人（签名）： 4401961973937
 2026 年 / 月 5 日

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目无论新建、扩建（含技改）、搬迁都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 版）》（中华人民共和国环境保护部令第 16 号），本项目必须编制环境影响报告表。

我单位委托广州市碧航环保技术有限公司承担广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目环境影响报告表的编写工作。

委托单位（盖章）：广州i

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目										
项目代码	2512-440113-04-05-171914										
建设单位联系人	张科	联系方式	1501*****01								
建设地点	广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501										
地理坐标	(E113 度 25 分 43.780 秒, N22 度 57 分 3.802 秒)										
国民经济行业类别	C3586 康复辅具制造	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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申请情况	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无								
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	5								
环保投资占比（%）	10	施工工期	5 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	571								
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，各专项评价具体设置原则见表 1-1。 表1-1 专项评价设置一览表 <table> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目相关情况</th> <th>是否设置专项</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环</td> <td>本项目排放的废气为NMHC、颗粒物不属于上述有毒有害废气，因此无需设置大气专项评价。</td> <td>否</td> </tr> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环	本项目排放的废气为NMHC、颗粒物不属于上述有毒有害废气，因此无需设置大气专项评价。	否
专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环	本项目排放的废气为NMHC、颗粒物不属于上述有毒有害废气，因此无需设置大气专项评价。	否								

		境空气保护目标的建设项目。		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理，排入市政污水管网，经市政管网排入前锋污水处理厂统一处理达标后排放，因此无须设置地表水专项评价。	否
	环境风险	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。	项目危险物质质量与临界量比值（Q）小于1，因此，项目无须设置环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目为陆地的工程，不属于海洋工程。因此，无需设置海洋专项评价。	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其
他
符
合
性
分
析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）有关规定，本项目不属于所列的限制类和淘汰类项目，属于允许类。根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）的通知，本项目不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，各类市场主体皆可依法平等进入。

本项目采用的工艺及设备均不属于落后工艺和淘汰类设备，符合国家和地方相关产业政策。

2、选址合理性分析

（1）选址与用地规划相符性分析

本项目选址位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，根据产权证（附件 4）可知，本项目所在地的土地用途为工业用地，生产用地符合工业用地指南相关要求，交通便利，不占用永久基本农田、风景名胜区、水源保护区等其他用途的用地。

因此，本项目用地选址符合要求。

（2）选址与环境功能区相符性分析

项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），对照广州市饮用水水源保护区区划规范优化图（见附图 11），本项目选址不在水源保护区范围内。因此符合水源保护区环境规划的要求。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）和《广州市水功能区调整方案（试行）》（粤环〔2022〕122 号），市桥水道为 IV 类水体，水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类标准。本项目生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网排入前锋净水厂进行集中处理，处理达标后尾水排入市桥水道。只要加强废水治理管理，确保污水处理设施正常运行，则废水能够实现达标排放，不会对纳污水体的水环境质量造成明显不良的影响。

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区（见附图 12）。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》，本项目所在地属于 3 类噪声标准适用区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（见附图 10）。

3、与《广州市人民政府关于印发<广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知>的通知》相符性分析

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》（穗府[2024]9 号）通知，总体规划中划定了生态保护红线、生态环境空间管控区、大气环境空间管控区和水环境空间管控区。

（1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中：第 13 条划定生态保护红线。“与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积 1289.37 平方千米。”

结合广州市生态保护红线规划图等相关资料，本项目不在广州市生态保护红线区范围内。

（2）与广州市生态环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》第 16 条 生态环境空间管控：“（1）将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。”

根据广州市生态环境空间管控图可确定，本项目不在广州市生态保护空间管控区内。

(3) 与广州市大气环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》第 17 条 大气环境空间管控：“（1）在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。

结合广州市大气环境空间管控图可确定，本项目位于大气污染物重点控排区。大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

本项目选址于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，主要生产定制式固定义齿和定制式活动义齿的生产。本项目生产过程中产生的粉尘颗粒物经布袋除尘器处理后排放于车间。本项目原辅材料为蜡、牙托粉、树脂基托粉、义齿基托树脂等属于低 VOCs 含量物料，且蜡、牙托粉、树脂基托粉、义齿基托树脂等常温下不挥发，仅在气化和加热时产生少量的有机废气，产生量较少，加强车间通风换气后无组织于车间内，项目总体满足减排的要求。因此本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中广州市大气环境空间管控区的规划要求。

(4) 与广州市水环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，第 18 条 水环境空间管控：“（1）在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。（2）饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。”

结合广州市水环境空间管控图可确定，本项目位于水污染治理及风险防范重点区。

水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业

区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目不涉及第一类污染物砷及重金属废水的排放量变化，厂区内已完善雨污分流，产生的生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理后可达标排放，排入市政污水管网，进入前锋污水处理厂处理。

因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》中广州市水环境空间管控区的规划要求。

4、与环保政策相符性

（1）与生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

根据生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中相关要求，一是要大力推进源头替代，通过使用水性、粉末、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料油墨替代溶剂型涂料油墨，从源头减少VOCs产生；二是全面加强无组织排放控制，重点对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过加强设备与场所密闭管理、推进使用先进生产工艺、提高废气收集率、加强设备与管线组件泄漏控制等措施，削减VOCs无组织排放；三是推进建设适宜高效的治污设施，企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。

本项目行业类别为C3586康复辅具制造，不属于高VOCs排放建设项目。本项目原辅材料为蜡、牙托粉、树脂基托粉、义齿基托树脂等属于低VOCs含量物料，且蜡、牙托粉、树脂基托粉、义齿基托树脂等常温下不挥发，仅在气

化和加热时产生少量的有机废气，产生量较少。

综上，本项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求。

（2）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。强化面源污染防控。加强大气氨、有毒有害污染物防控。水方面提出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。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。加强水资源节约利用。固体废物方面提出大力推进“无废城市”建设，强化固体废物全过程监管，提升固体废物处理处置能力，强化固体废物环境风险管控。加强重金属和危险化学品环境风险管控。

本项目行业类别为C3586康复辅具制造，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目禁止建设项目。本项目使用能源为电能，属于清洁能源。使用的原辅材料均不属于高挥发性VOCs物

料，本项目粉尘、VOCs 产生量较少，石膏模型修模、切削、车瓷、车金、打磨和抛光和喷砂产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，项目 VOCs 产生量较少，污染物排放浓度较低，满足相关标准要求。本项目产生的生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理达标后再排入前锋净水厂。本项目各类固体废物分类收集，去向合理。本项目生产过程不涉及重金属和危险化学品。

因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关规定。

（3）与《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16 号）相符性的分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》“第五章 第三节 深化工业源综合治理”

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

本项目原辅材料为蜡、牙托粉、树脂基托粉、义齿基托树脂等属于低 VOCs 含量物料，项目生产过程中产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放车间。项目 VOCs 产生量较少，污染物排放浓度较低，加强车间通风换气后满足相关标准要求。

本项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16 号）的相关要求。

（4）与《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》 番府办〔2022〕49 号相符性分析

根据《广州市番禺区人民政府办公室关于印发番禺区生态环境保护“十四

五”规划的通知》(番府办〔2022〕49号),文件中提出:

“优化调整能源结构。贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制,严格控制新上高耗能、高污染项目,落实煤炭消费减量管理,推动能源结构清洁化转型。”“优化土地利用结构。建立生产、生活、生态空间统筹利用新机制,立足资源环境承载能力,落实生态保护、基本农田、城镇开发等空间管控边界,构建生态保护红线、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”空间分区管控体系。”“全面推进产业结构调整。各工业产业区块重点发展《广州市工业产业区块划定》规划中相应的主导产业,具体项目的引进与建设应符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。严格建设项目环境准入,限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻,严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。”“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。”“深化工业锅炉和炉窑排放治理。推动天然气锅炉低氮燃烧改造。”

本项目属于C3586康复辅具制造,项目不属于高能耗、高污染行业,也不属于产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目,符合广东省及广州市“三线一单”要求,符合生态环境准入清单要求,本项目VOCs产生量较少,VOCs排放满足相关标准要求。因此,本项目的建设符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

(5) 与《广州市番禺区生态文明建设规划(2021-2035年)》(番府〔2021〕118号)相符性

《广州市番禺区生态文明建设规划(2021-2035年)》指出,随着城市化规模继续扩大,资源环境承载能力将逼近上限,生态文明建设工作面临的深层次矛盾没有根本改变。生态环境质量持续改善的压力较大。居民服务业、工业企业生活污水完全接入管网亟待提速。推进工业污染源深度治理,建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制,实施挥发性有机物排放企业分级管控,全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。注重源头控制,推进低挥发性有机物含量产品源头替代。鼓励有条件的工业园区和重点企业采用蓄热式焚烧炉(RTO)治

理工艺。探索实施挥发性有机物排放大户智能过程管控，重点推进印刷、喷涂、家具制造等重点行业的“散乱污”企业挥发性有机物污染综合整治工作。推进固体废物处理处置，加强固体废物源头减量，强化固体废物全过程监管。

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理达标后直接排放至市政污水管网，本项目属于前锋净水厂纳污范围，项目建设过程同时建设接驳管网，将本项目产生的废水接驳进入市政污水管网。本项目粉尘、VOCs产生量较少，项目产生的粉尘经布袋除尘器处理后车间无组织排放，VOCs产生量极少，加强车间通风换气后无组织排放，VOCs排放浓度较低，满足相关标准要求；本项目各类固体废物分类存放，一般固体废物委托相关单位收集处理，危险废物委托有危险废物处理资质的单位收集处理，固体废物去向合理。因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）》的相关要求。

（6）与《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》相符性

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》(穗府〔2017〕25 号),广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年 2020 年实现空气质量全面达标，在中期规划年 2025 年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。近期大气污染治理措施有：深化工业燃煤污染治理、强化机动车及道路移动机械污染控制、大力推动VOCs综合整治、推进船舶污染控制、落实扬尘污染精细化管理、其他面源污染控制、强化工业“散乱污”整治、加强监控能力建设、完善控制质量预报预警响应体系、完善环境管理政策措施等。其中，VOCs综合整治方面要求：建立更新VOCs排放清单，开展VOCs重点监管企业信息系统建设；提高VOCs排放类建设项目的要求，对于涂料行业，重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体份涂料、无溶剂涂料、UV(辐射固化)涂料等绿色涂料产品；全面完成VOCs排放重点行业、重点企业综合整治；控制含VOCs的溶剂使用；完善VOCs排放管理政策，重点推进炼油石化、化工、表面涂装、印刷、制鞋、家具、电子制造等重点行业以及机动车、油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。

本项目属于C3586 康复辅具制造，使用能源为电能，使用的原辅材料均不属于高挥发性VOCs物料，项目产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，VOCs产生量极少，加强车间通风换气后无组织排放。项目污染物排放浓度较低，各污染物排放满足相关标准要求，对项目周边大气环境影响不大。本项目符合达标规划提出的总体要求。

(7)与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

根据《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号），本项目相符性分析见下表：

表 1-2 与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性一览表

类别	要求	本项目	是否相符
大气	《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》提出：“实施低 VOCs 产品源头代替工程。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，禁止新建和生产使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代”。	本项目使用的原辅材料不属于高挥发性 VOCs 物料	符合
水	《广东省 2021 年水污染防治工作方案》指出：“（三）深入推进工业污染治理。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用”	本项目外排废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理后达标排入市政污水管网，进入前锋污水处理厂处理。	符合
土壤	《广东省 2021 年土壤污染防控工作方案》指出：“（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉隔等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案”。	本项目产生的污染物不涉及重金属污染物，且厂内地面已做了硬底	符合

化处理，无土壤污染途径

(8) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》中相关规定：

表 1-3 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉及的牙托粉、树脂基托粉及义齿基托树脂等均采用密闭包装，存放在室内仓库。	符合
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目涉及粉状、颗粒状VOCs物料（牙托粉、树脂基托粉、义齿基托树脂等），均采用密闭包装，并放在室内仓库	符合
4	VOCs排放控制要求：收集的废气中NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{ kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	蜡型、铸造、充胶和修补工序产生的有机废气通过加强车间通排风后无组织排放。本项目NMHC的初始排放速率为 $0.0091\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$	符合

综上所述，本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

(9) 与《广州市工业产业区块管理办法》相符性

根据《广州市工业产业区块管理办法》，工业产业区块是指为保障我市工业用地总规模，以工业为主导功能的区块范围。工业产业区块按一级控制线和二级控制线分级划定。一级控制线是保障我市工业长远发展的工业用地管理底线，是先进制造业、战略性新兴产业发展的核心载体；二级控制线是为稳定我市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展需求适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。为保障工业产业区块的工业主导功能，单个区块内工业用地面

积占比不得低于该区块面积的 55%,剩余 45%的用地应优先保障市政基础设施、环保设施、生产性服务设施、人才公寓、租赁住房 and 配套设施等支持工业发展的用途。

本项目为工业建设项目,位于广州市工业产业区块一级控制线内(见附图 23)符合《广州市工业产业区块管理办法》要求。

(10) 与《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）的相符性分析

根据《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），项目属于珠三角核心区，应按（二）“一核一带一区”9区域管控要求-1.珠三角核心区要求进行管控，具体位置如附图17所示，具体管控要求分析如下表所示：

表 1-4 与“三线一单”的相符性分析

类别	管控方案	本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	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%	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 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	评价范围内地表水、环境空气、噪声等现状指标均满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。同时本项目严格环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固体废物均可做到达标排放或者有效处置，不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线相符	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东	项目使用电等清洁能源，用电来自市政供电，用水均来自市政管网，市政供水可以满足本项目生产用水和生活用水的需要，项目水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗，与资源利用上线相符	符合
生态环境	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	本项目满足广东省地区和相关陆域的管控要求，	符合

	准入清单	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	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目。总体满足																	
<p>（11）与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相符性分析</p> <p>本项目与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相符性见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与“三线一单”的相符性分析</p> <table><tr><th>类别</th><th>管控方案</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。</td><td>项目位置不位于生态严控区范围内，符合生态保护红线及一般生态空间。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣Ⅴ类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O₃）污染得到有效遏制，巩固 二氧化氮（NO₂）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。</td><td>根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。</td><td>项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少</td><td>符合</td></tr></table>					类别	管控方案	本项目	符合性	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	项目位置不位于生态严控区范围内，符合生态保护红线及一般生态空间。	符合	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣Ⅴ类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固 二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平	符合	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少	符合
类别	管控方案	本项目	符合性																	
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	项目位置不位于生态严控区范围内，符合生态保护红线及一般生态空间。	符合																	
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣Ⅴ类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固 二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平	符合																	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少	符合																	

番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元（陆域环境管控单元）（ZH44011320004）				
	区域布局 管控	<p>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。</p> <p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>1-1 本项目从事定制式固定义齿和定制式活动义齿式生产，不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。</p> <p>1-2 本项目从事定制式固定义齿和定制式活动义齿式生产，与石碁镇的产业定位不冲突。</p> <p>1-3 本项目位于大气环境高排放重点管控区内，不使用高挥发性原辅材料，不会产生有毒有害大气污染物。</p> <p>1-4 项目所在地位于大气环境高排放重点管控区内，属于《广州市工业产业区块划定成果》划定的一级控制线范围，污染物排放强度较低，可以实现达标排放。</p> <p>1-5.本项目不使用高挥发性原辅材料，废气经处理措施处理后不会对周边居民造成影响。</p> <p>1-6.生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物，不属于土壤污染型行业。</p>	符合
	资源利用 上线	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	2-1 本项目给水由市政自来水提供，水消耗量不大，不属于高耗	符合

		2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	水行业。 2-2.本项目租用现有厂房，不涉及河道、湖泊。	
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>3-4.【大气/限制类】严格控制电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>3-1.本项目生产过程污染物排放量不大，通过源头预防、过程控制、末端治理等方面落实好污染防治。</p> <p>3-2.本项目生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理，达标后通过市政管网进入前锋净水厂，厂区内实行雨污分流。</p> <p>3-3.本项目产生无组织废气可以达标排放，不会扰民。</p> <p>3-4.本项目产生的挥发性有机物很少，加强车间通风后可以达标排放。</p>	符合
	环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.生产过程通过加强生产管理，落实污染防治措施后不会对地下水、土壤环境质量造成不利影响。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广州市特登美义齿科技有限公司原址位于广州市花都区花东镇永星路 23 号 2 号楼 5 层，主要从事定制式固定义齿生产，年产钴铬合金烤瓷牙冠 9000 颗、氧化锆全瓷牙冠 14500 颗。总建筑面积 625 平方米，租用 1 栋 5 层厂房的 5 楼作为生产车间，总投资为 50 万元，内部不设置食宿。建设单位于 2025 年 3 月委托利智华（广州）环境治理有限公司完成了《广州市特登美义齿科技有限公司建设项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”）的编制，于 2025 年 4 月 23 日取得了广州市生态环境局花都分局的批复，批复文号为：穗环管影(花)[2025]102 号。原项目于 2025 年 6 月 17 日取得排污登记回执（登记编号:91440101MA9URCHGX6001W），并于 2025 年 7 月 2 日通过竣工环境保护验收并取得《广州市特登美义齿科技有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》，原项目环保手续详见附件 6-7。

现因公司经营战略需要，广州市特登美义齿科技有限公司拟搬迁至广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段46号7栋501（中心坐标：E113° 25′ 44.8967″，N22° 57′ 3.921″）建设广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目（以下简称“本项目”），项目占地面积 571 平方米，建筑面积 571 平方米，使用 1 栋 7 层厂房的 5 层部分进行生产，搬迁后项目的产品种类增加，生产规模增大，主要从事定制式活动义齿和定制式固定义齿生产，年产定制式固定义齿：金属烤瓷牙 10000 颗、氧化锆全瓷牙 25000 颗、铸瓷牙 10000 颗，定制式活动义齿：树脂基托活动义齿 8000 副、金属支架活动义齿 15000 副。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订，2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执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 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于其“三十二、专用设备制造业 35-70、医疗仪器设备及器械制造 358”中的“其他”。因此，本项目应编制环境影响报告表。受广州市特登美义齿科技有限公司委托，我司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我司组织了相关技术人员进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，依据环境影响评价相关技术导则与技术规范，编制完成了环境影响报告表，上报有关生态环境行政主管部门审批。

2、建设项目内容及规模

(1) 建筑情况

本项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，占地面积约 571m²，总建筑面积约 571m²。项目主要租用 1 栋 7 层厂房的 5 层一部分进行生产，厂房层高 4 米，厂房总高度 28 米。本项目工程建设内容详见下表 2-1，车间平面布置图见附图 5。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程组成		本项目建设内容
主体工程	生产车间		生产车间建筑面积约 571m ² ，层高 4m，主要设有石膏部、上瓷房、CAD 设计部、CAM 设计部、打印室、烧结室、铸造房、车瓷区、车金打磨区、活动部、水房、质检区、仓库等
辅助工程	前台		接待客户
	收发室		来模检查入库，成品发放
	财务室		财务人员办公场所
	总经理办公室		总经理办公场所
	会议室		办公会议场所
	卫生间		员工自用
公用工程	供水		市政供水
	排水		雨污分流，本项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水（石膏模具和模型清洗废水、超声波清洗废水、去蜡清洗废水）经三级沉淀处理后与由市政管网排入前锋污水处理厂
	供电		当地电网接入
环保工程	废水处理	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排入前锋污水处理厂集中处理
		生产废水	经三级沉淀池处理达标后经市政污水管网排入前锋污水处理厂集中处理
	废气处理	生产废气	项目石膏模型修模产生的粉尘经双筒式布袋除尘器处理后车间无组织排放；切削产生的粉尘经双筒式布袋除尘器处理后车间无组织排放；车瓷、车金、打磨和抛光产生的粉尘经工位上设置的吸尘口和配套风管进行抽吸收集，经 1 台中央布袋除尘器集中处理后车间无组织排放；喷砂机产生的粉尘经自带除尘器处理；蜡型、铸造及充胶和修补产生的有机废气产生量较少，加强车间通风后，车间内无组织排放。
	固废处理	生活垃圾	交环卫部门处理
		一般工业固废	设置一般固体废物暂存间，交物资回收单位处理
		危险废物	设置危险废物暂存间，交有资质单位处理
	噪声处理		设备进行隔声、消声等治理措施，合理安排生产时间

3、产品结构和产量

项目主要产品为定制式固定义齿和定制式活动义齿，项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目改扩建前后产品规模对比表

序号	名称		迁扩建前 年产量	迁扩建后全厂 年产量	变化情况	最大储存量
1	定制式 固定义 齿	金属烤瓷牙	9000 颗	10000 颗	+1000 颗	1000 颗
		氧化锆全瓷 牙	14500 颗	25000 颗	+10500 颗	2000 颗
		铸瓷牙	0 颗	10000 颗	+10000 颗	1000 颗
2	定制式 活动义 齿	树脂基托活 动义齿	0 副	8000 副	+8000 副	500 副
		金属支架活 动义齿	0 副	15000 副	+15000 副	800 副

4、主要生产设备

表 2-3 改扩建前后生产设备一览表

序号	名称	型号	数量			位置
			迁扩建前	迁扩建后	变化量	
1	车床	XTCERA、X-MTLL	2 台	2 台	0 台	CAM
2	扫描仪	EX-PRO	1 台	1 台	0 台	CAD
3	3D 树脂打印机	/	0	3 台	+3 台	打印室
4	干磨机	R-804	1 台	1 台	0 台	石膏部/活动部
5	烤瓷炉	维加 A70、耐洛 ZTCF-30Bpucs	3 台	3 台	0 台	上瓷部
6	烧结炉	泽田、洛耐苑 3FT	2 台	2 台	0 台	烧结室
7	南韩打磨机	N/T	8 台	8 台	0 台	车瓷/车金/活动 部/石膏部/质检
8	抛光机	/	0	1 台	+1 台	
9	包装机	DJ-308	1 台	1 台	0 台	收发室
10	消毒柜	YTP-138A	2 台	2 台	0 台	
11	种钉机	S-703	1 台	1 台	0 台	水房
12	内磨机	R-704	1 台	1 台	0 台	
13	震荡机	JT-14	1 台	1 台	0 台	
14	蒸汽清洗机	R-501	1 台	1 台	0 台	
15	真空搅拌机	R-901	1 台	1 台	0 台	
16	琼脂搅拌机	/	0 台	1 台	+1 台	
17	蒸煮器	/	0 台	1 台	+1 台	
18	超声波清洗机	R-601	1 台	1 台	0 台	上瓷部
19	喷砂机	R-803	2 台	2 台	0 台	车瓷部
20	气动压花机	5kW	1 台	1 台	0 台	
21	铸瓷炉	/	0 台	1 台	+1 台	压铸部
22	马弗炉	/	0 台	1 台	+1 台	

23	研磨机	WG-ZI	1 台	1 台	0 台	车金部
24	卡尺	0-10mm	2 台	2 台	0 台	质检/车瓷/车金
25	观测仪	/	1 台	1 台	0 台	车金部
26	放大镜	/	1 台	1 台	0 台	质检/车金
27	色板	VT16124	2 台	2 台	0 台	上瓷部
28	高速切割机	/	0 台	1 台	+1 台	活动部
29	充胶机	/	0 台	1 台	+1 台	
8	蜡刀感应器	/	0 台	1 台	+1 台	

5、主要原辅材料及其消耗情况

项目改扩建前后原辅材料变化情况见下表：

表 2-4 项目改扩建前后原辅材料及用量一览表

序号	原辅材料名称	单位	原材料年用量			全场最大储存量	性状	包装规格	储存位置
			迁扩建前	迁扩建后	变化量				
1	牙齿模型	t	0.2	0.4	+0.2	0	固态	/	原料仓库
2	颌架	个	60000	0	+60000	5000	固态	100 个/盒	原料仓库
3	树脂牙	颗	0	100000	+100000	10000	固态	200 个/盒	原料仓库
4	钴铬合金	t	0.2	0.5	+0.3	0.05	固态	10kg/盒	原料仓库
5	石膏	t	1.35	1.5	+0.15	0.1	固态	25kg/袋	原料仓库
6	氧化锆瓷块	t	0.2	0.8	+0.6	0.1	固态	10kg/盒	原料仓库
7	OP 膏	t	0	0.1	+0.1	0.01	膏状	5kg/瓶	原料仓库
8	瓷粉	t	0.01	0.05	+0.04	0.02	粉末状	5kg/瓶	原料仓库
9	釉膏	t	0.001	0.001	0	0.001	膏状	5kg/瓶	原料仓库
10	染色剂	t	0	0.05	+0.05	0.01	液态	5kg/瓶	原料仓库
11	分离剂	t	0	0.01	+0.01	0.01	液态	5kg/瓶	原料仓库
12	铸瓷块	t	0	0.01	+0.01	0.01	固态	10kg/盒	原料仓库
13	牙托粉	t	0	0.05	+0.05	0.02	粉末状	5kg/瓶	原料仓库
14	琼脂	t	0	0.02	+0.02	0.02	膏状	20kg/桶	原料仓库
15	树脂基托粉	t	0	0.01	+0.01	0.01	粉末状	5kg/瓶	原料仓库
16	树脂打印液	t	0	0.05	+0.05	0.01	液体	5kg/桶	原料仓库
17	石蜡	t	0	0.01	+0.01	0.01	固态	5kg/盒	原料仓库
18	义齿基托树脂	t	0	0.01	+0.01	0.01	粉末状	5kg/盒	原料仓库
19	抛光材料	t	0	0.1	+0.1	0.01	固态	5kg/盒	原料仓库
20	氧化铝砂	t	0	0.2	+0.2	0.1	固态	10kg/袋	原料仓库
21	抛光材料	t	0	0.1	+0.1	0.1	固态	10kg/盒	原料仓库
22	包埋材料	t	0	0.3	+0.3	0.1	粉末状	10kg/袋	原料仓库

(2) 主要原材料理化物性质如下：

表 2-5 主要原辅材料理化性质及功能一览表

名称	理化性质及功能
牙齿模型	义齿制作的首步是获取牙齿模型，通常用的材质是石膏，主要成分是 β -半水硫酸钙，由天然二水硫酸钙加热制成。在 150 - 170℃ 条件下，二水硫酸钙失去部分结晶水转化为 β -半水硫酸钙，也就是模型所用的石膏材料。这种石膏制成的模型质地细腻，表面光滑，能精准呈现牙齿、牙龈等口腔组织细微结构，硬度适中，方便制作义齿时修整打磨，颜色洁白，方便观察分辨，为后续义齿制作提供精确“蓝图”。牙齿模型不在本项目生产，口腔机构提供。
石膏	天然二水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)又称为生石膏，经过煅烧、磨细可得 β 型半水石膏，即建筑石膏，又称熟石膏、灰泥。
钴铬合金	具有较强的金属稳定性，耐腐蚀性较高，钴铬合金烤瓷牙已广泛用到口腔领域，由于其不含对人体有害的镍元素与铍元素，安全可靠且价格合理的钴铬合金烤瓷牙已成为非贵金属烤瓷的首选。
氧化锆瓷块	氧化锆(ZrO_2)瓷块主要成分为斜锆石和锆英石，比重 4.6~4.7，硬度 7.5，具有强烈的金属光泽，可为陶瓷釉用原料。纯的氧化锆是一种高级耐火原料，其熔融温度约为 2900℃，具有热稳定性。
OP 膏	是一种金瓷结合剂，根据加工对象不同而采用不同的金属粉末，不同配比配置而成，它是一种 3~5 微米的超细颗粒，能精密的与各种烤瓷金属结合，涂在金属上经高温烧结后能与金属产生超强的结合力。
瓷粉	主要成分是长石、高岭土、石英、助溶剂、着色剂和荧光剂等，是制作金属烤瓷牙、全瓷牙的主要材料。其制作的修复体颜色美观、强度高、硬度大、耐磨损，无毒，化学性能稳定等特点，广泛应用于口腔临床修复中。
釉膏	以石英、长石、硼砂、黏土等为原材料制成的物质，加水稀释后，涂在瓷器、陶器的表面，烧制成有玻璃光泽。
染色剂	本项目染色剂为食材染色剂，主要由植物提取处理的原料组成。
分离剂	分离剂主要成分为藻酸盐，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。
牙托粉	制作支撑人造牙并且与软组织接触的义齿基托部分所用的聚合物。可由聚丙烯酸酯类树脂、聚乙烯、聚苯乙烯、尼龙及其共聚物或混合物以及其他聚合物制成。最常用的是丙烯酸聚合物，分热凝和自凝两类。主要成分是聚甲基丙烯酸甲酯，以丙烯酸及其酯类聚合物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。聚甲基丙烯酸甲酯俗称有机玻璃，吸湿度在 0.5% 以下，玻璃化温度为 105℃。聚甲基丙烯酸甲酯可溶于自身单体，它的单体是甲基丙烯酸甲酯，为无色液体，具有香味，沸点 101℃。该材料无刺激性，轻度细胞毒性，无致敏性。
树脂打印液	主要成分为丙烯酸化脂肪族聚氨酯、三(二羟乙基)异氰酸三酰基，具有粘度低(粘度一般要求在 600cp·s (30℃) 以下)、固化收缩小、固化速率快、溶胀小、高的光敏感性、固化程度高、湿态强度高、耐高温、防水的特点。常温下微稳定液体，灰色，熔点-30℃，沸点 290.4℃，闪点 134℃，相对密度 1.0-1.5g/cm ³ 。该树脂不含苯、二甲苯等苯系物。

琼脂	牙科琼脂印模材料是一种常用的口腔科器械,具有高粘性、适度的弹性、耐磨性和安全性等特点。它由硅橡胶、填充剂、增塑剂和稳定剂等成分组成。
树脂基托粉	制作支撑人造牙并且与软组织接触的义齿基托部分所用的聚合物,可由聚丙烯酸酯类树脂、聚乙烯、聚苯乙烯、尼龙及其共聚物或混合物以及其它聚合物制成,最常用的是丙烯酸聚合物,分热凝和自凝两类。
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,主要成分为正二十二烷($C_{22}H_{46}$)和正二十八烷($C_{28}H_{58}$),密度小,不溶于水。受热融化为液态,遇冷时凝固为白色固体状。
义齿基托树脂	义齿基托树脂是一种新型义齿修复材料,于1995年由美国引进国内,尚无确切的学名。其特点是强度高、有适宜的弹性、较好的柔韧性和半透明性,其色泽接近天然牙龈组织,具有良好的仿生效果和很好的隐蔽性。它和义齿软衬用的弹性树脂是化学结构、性能和用途均不相同的两种材料,其与软衬树脂及传统的树脂人工牙均无化学性结合力。熔点为120-130°C。
包埋材料	磷酸盐包埋材料的主要成分是方石英、石英,或二者混合使用,占总重量的80%~90%。结合剂为磷酸盐。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。
抛光材料	抛光材料是用于物体表面研磨抛光的工业材料,主要应用于玻璃、金属、塑料、半导体、宝石等材质的加工处理。按形态可分为抛光蜡、抛光布轮、尼龙轮等类别。本项目使用的抛光材料主要为抛光蜡及抛光布轮。
氧化铝砂	氧化铝是一种无机物,化学式 Al_2O_3 ,是一种高硬度的化合物,熔点为2054°C,沸点为2980°C,在高温下可电离的离子晶体,常用于制造耐火材料。

6、公用工程及配套设施

(1) 给水系统

本项目用水主要为员工生活用水、生产用水(调制用水(石膏粉、瓷粉、包埋材料)、清洗用水),均由市政自来水公司供给。

1) 生活用水

本项目拟聘请员工25人,均不在厂内食宿。根据《用水定额第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)表A.1服务业用水定额表中“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中用水定额 $10m^3/(人 \cdot a)$ (先进值)用水量,则项目员工生活用水量为250t/a,0.833t/d(按年工作300天计算)。

2) 生产用水

①调制用水

A 石膏调制用水

根据建设单位提供的资料,灌模时水与石膏的比例为1:2,石膏用量为1500kg/a,则调制石膏用水为 $0.75m^3/a$,在石膏晾干过程中全部自然挥发,不外排。

B 包埋材料调制用水

根据建设单位提供的资料，包埋时水与包埋材料的比例为 1：1，包埋材料用量为 300kg/a，则调制包埋材料用水为 0.3m³/a，在包埋材料晾干过程中全部自然挥发，不外排。

C 瓷粉调制用水

根据建设单位提供的资料，调制上瓷材料时，瓷粉与水的比例为 1：1，瓷粉用量为 50kg/a，则调制包埋材料用水为 0.05m³/a，在上瓷过程中全部挥发，不外排。

②清洗用水

A、石膏模具及石膏模型清洗

根据建设单位提供资料，清洗一套固定式义齿模具及模型每次用水约 1L，清洗一套活动式义齿模具及模型每次用水约 2.5L/副，有灌模工序的固定义齿年产量为 45000 颗，则需要清洗石膏模具及石膏模型 45000 次，固定式义齿石膏模具及石膏模型清洗年用水量为 45m³/a，有灌模工序的活动义齿年产量为 15000 副，则活动式义齿石膏模具及石膏模型清洗年用水量为 37.5m³/a，则石膏模具及石膏模型清洗年用水量为 82.5m³/a。

B、蒸汽清洗用水

本项目设有 1 台蒸汽清洗机用于清洗义齿，蒸汽清洗机的水容积约为 20L，每天补充一次，补充水量为 20L/次，则蒸汽清洗机用水量为 6m³/a，由于补充水均变成蒸汽，因此不产生废水。

C、超声波清洗用水

本项目设有 1 台超声波清洗机用于清洗义齿，超声波清洗机的容积约为 20L，每天更换 5 次，则超声波清洗机用水量为 30m³/a。

D 去蜡清洗用水

树脂牙及树脂基托活动义齿在去蜡时需先用蒸锅将水加热至 80℃，再将型盒浸泡在热水中，该过程会产生一定量蒸锅废水，蒸锅用水量为 30L/次，每天更换一次，则蒸锅用水量为 9m³/a。

综上，本项目生产用水量为 128.25m³/a。

(2) 排水系统

项目所在地属于前锋污水处理厂纳污范围。本项目生活污水经三级化粪池（TW001）预处理达标后经市政污水官网排入前锋污水处理厂进一步处理。

本项目生产废水废水经三级沉淀池（TW002）处理达标后经市政污水官网排入前锋污水处理厂进一步处理。

本项目废水排放总量为 334.35m³/a，其中生活污水排放量为 225m³/a，生产废水排放量为 109.35m³/a。

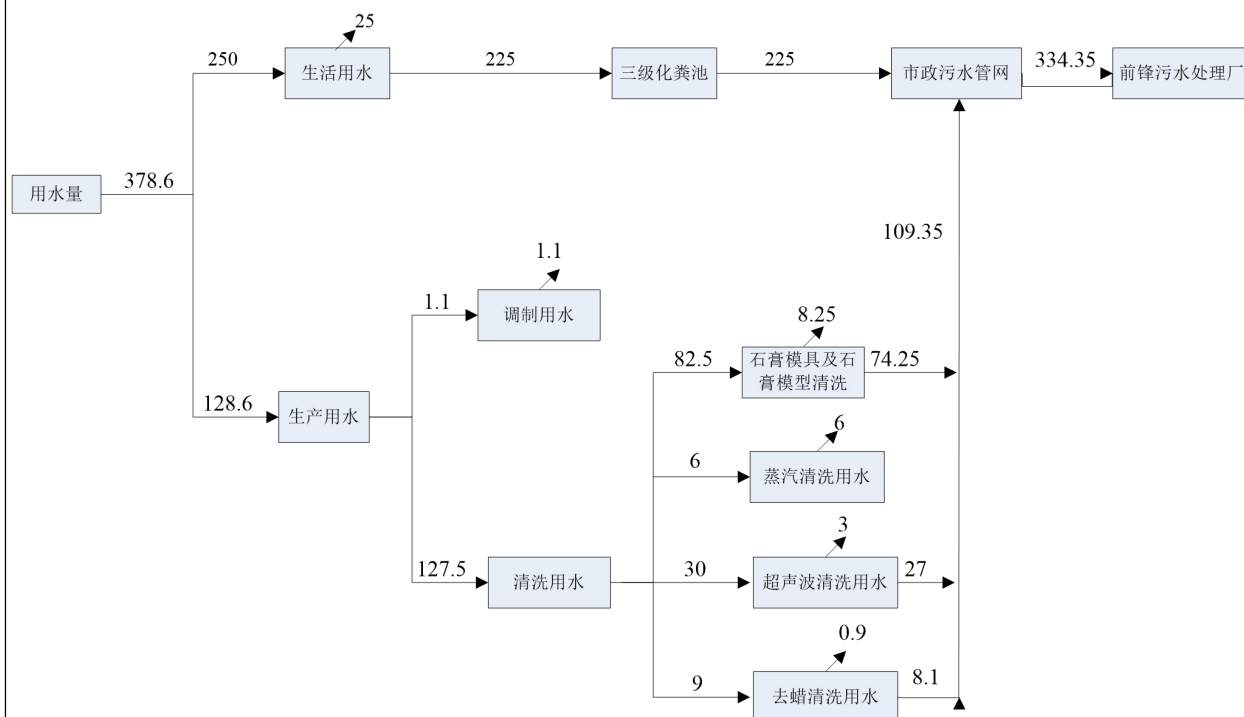


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

(3) 用能系统

本项目主要用能为电能，由市政电网供电，不设配电站，无备用发电机，年用电负荷约为 10 万 kW·h。

7、劳动定员和工作时间

项目定员 25 人，厂区不设员工宿舍和员工饭堂。项目年工作日为 300 天，一班制，每天工作 8 个小时。

8、厂区总平面布置

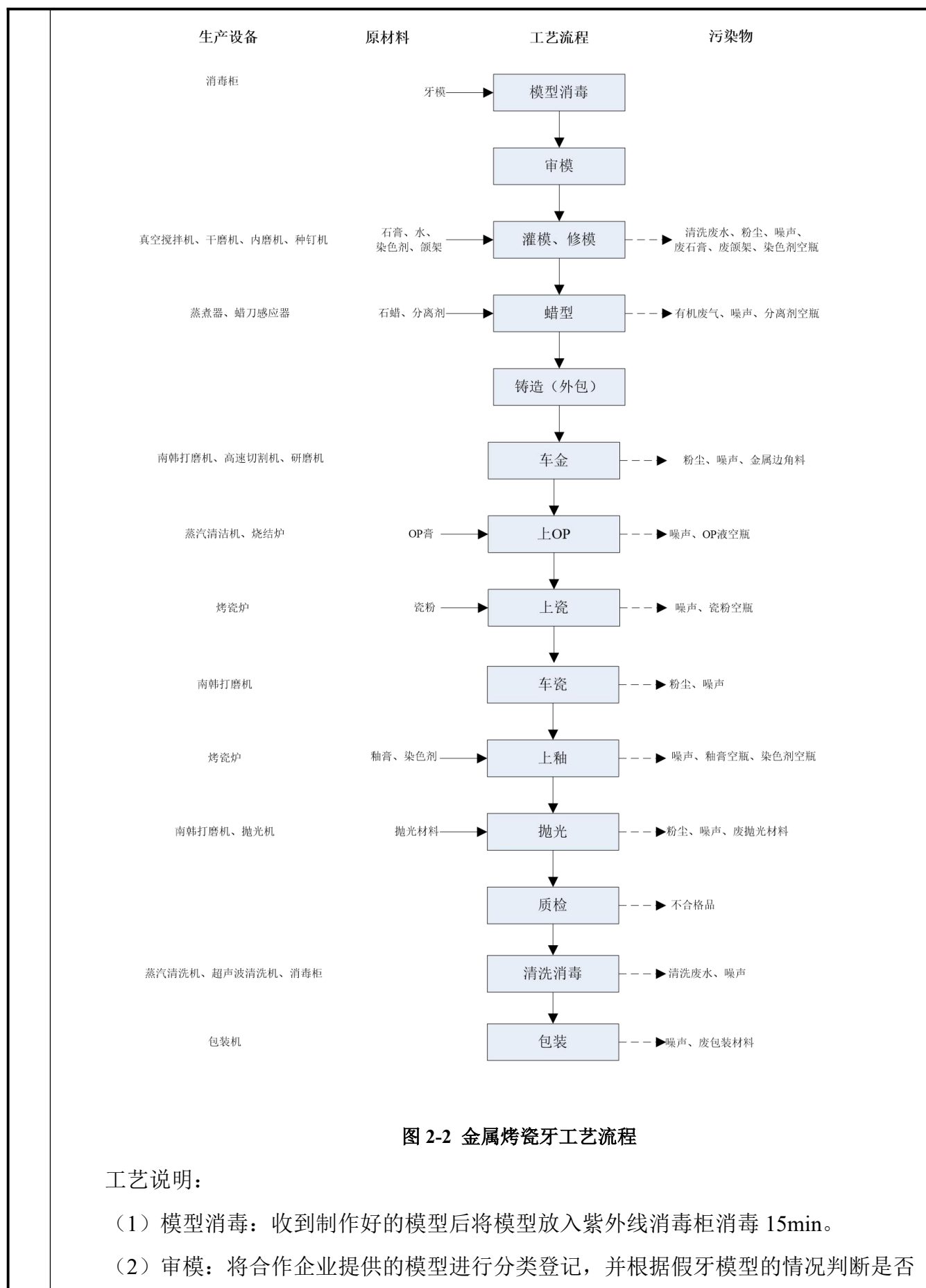
(1) 项目四至情况

本项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，北面为广州市豪腾物流有限公司，东面为其他公司，南面为广州冀宝盆建筑材料有限公司，西面为小龙涌。具体详见附图 2、附图 3。

(2) 平面布置情况

本项目租用厂房 571m²，位于 5 楼。根据平面布局图，项目生产区及办公区单独分开，中间有过道相隔，各个单元生产独立设置，避免了各个生产单元之间相互影响。办公区位

	<p>于西南侧，西北侧为仓库及质检部门，中间为生产区域，东南侧为空压机房、卫生间，内部按生产工序划分，分区明确。生产车间按照生产工艺流程，从西到东流水线依次布置生产设备，生产工序呈流水操作。项目总平面布置功能分区明确，环保设施布设合理，生产线布置紧凑、规范，工艺衔接合理，因此，本项目总平面布置基本合理。项目平面布置详见附图 5。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>1、施工期工艺流程</p> <p>本项目利用已建厂房进行生产，无土建施工，本项目仅需要对车间进行装修和设备安装，因此本项目无施工期。</p> <p>2、运营期工艺流程</p> <p>本项目主要生产定制式固定义齿和定制式活动义齿，其工艺流程图如下：</p> <p>（1）定制式固定义齿生产工艺流程</p> <p>1) 金属烤瓷牙工艺流程</p>



符合制作条件，不符合制作条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一工序。若合作企业送来的是印模则需要通过灌模制得石膏模型。

(3) 灌模：在真空搅拌机中加入一定比例的水和石膏，搅拌均匀后倒入印模，晾干。干燥后进行脱模，得到石膏模型。脱模后的印模需要用水清洗产生清洗废水、噪声及废石膏。

(4) 修模：磨去石膏模型多余的石膏，使得后期制作出来的蜡模更接近原始牙的尺寸。该过程会产生粉尘和设备噪声。

具体步骤如下：

①外磨：利用石膏干磨机将模型四周及底部修平坦；

②内磨：先用高速切割机将模型内侧多余部分除去，再用内磨机将模型内侧打磨平整，形成马蹄形；

③种钉插钉：用种钉机对模型进行种钉，钉必须打在模型底部正中，每颗钉必须插到底部；

④打固位洞：在每颗钉打固位洞；

⑤加底：将石膏和水放入真空搅拌机内进行搅拌，并抽真空。然后将搅拌后的液体石膏倒入马蹄形底盒中，同时将每个假牙模型的固位洞里填满石膏，最后将假牙模型插入底盒中，待石膏干后取出；

⑥分割：将假牙模型从马蹄形石膏上取出，利用锯子将假牙模型上的单颗基牙分开，然后再将分开的基牙固定回马蹄形石膏上；

⑦倒凹：用石膏填补假牙模型上的倒凹及模型缺损部位；

⑧车牙：利用打磨机磨头将模型上的基牙进行修整，修出清晰的牙颈缘及根部形态，并对患牙及桥基牙的颈缘进行清理；

⑨画颈缘线：用笔使用染色剂在基牙上画出颈缘线，将颈缘线其封固，成为永久性标志线；

⑩找牙和雕气泡：把牙还原归位，并用手术刀将模型上的气泡雕干净；

⑪带模：在干磨机上将模型底座磨平，再把牙在底座上带密，然后用压缩空气将模型吹干净；

⑫上颌架：将模型固定在颌架上，确认完好后送入下一工序。

(5) 蜡型：利用蜡制造出需要修复的义齿的蜡模，用于后期铸造，预先将蜡放入蒸

煮器，通过电加热将其熔化，加热温度约 70 度，然后将要修复的基牙先涂一层分离剂，然后基牙朝下，快速放进蒸煮器，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，再用感应器对蜡模上有空隙等不完善处进行修复。该过程会产生有机废气、设备噪声、分离剂空瓶。

（6）铸造（外包）：根据设计结果，以钴铬合金为原料，通过失蜡铸造法制作出牙冠毛坯。该工序通过外包进行，不在本项目内部操作。

（7）车金：使用南韩打磨机对半成品内冠进行打磨，去除表面毛刺。该过程会产生粉尘和设备噪声。

（8）上 OP：上 OP 前先用蒸汽洗净机清洗半成品内冠。用笔在半成品内冠表面涂上一层薄薄的 OP 液，用烧结炉进行烧结，之后上第二层 OP 液，用于遮色，烧结完成后进入下一工序。该过程会产生设备噪声、OP 液空瓶。

（9）上瓷：用笔蘸取少量瓷粉，在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉，涂好后放在烤瓷炉中电加热烘烤。冷却后进入下一工序。该过程会产生设备噪声、瓷粉空瓶。

（10）车瓷：用南韩打磨机顺、车薄瓷牙的冠颈缘，磨掉多余部分，并将牙齿的形态修整出来。该过程会产生粉尘及噪声。

（11）上釉：用笔蘸取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。如需上色，则用染色笔蘸取染色剂对义齿进行上色，然后送至烤瓷炉对义齿加热烘烤 3-5 分钟。该过程会产生设备噪声、釉膏空瓶、染色剂空瓶。

（12）抛光：先用南韩打磨机和抛光机将金属表面打磨顺滑，然后用绒轮加上抛光蜡把表面磨亮。该过程会产生粉尘、噪声、废抛光材料。

（13）质检：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），合格产品进行消毒后出货，不合格产品回收利用。

（14）清洗消毒：利用超声波清洗机及蒸汽清洗机将义齿清洗干净，之后将其放入紫外线消毒柜消毒 15min。该过程会产生生产废水、噪声。

（15）将成型的成品利用包装机进行打包包装。此过程会产生废包装材料。

2) 铸瓷牙生产工艺流程

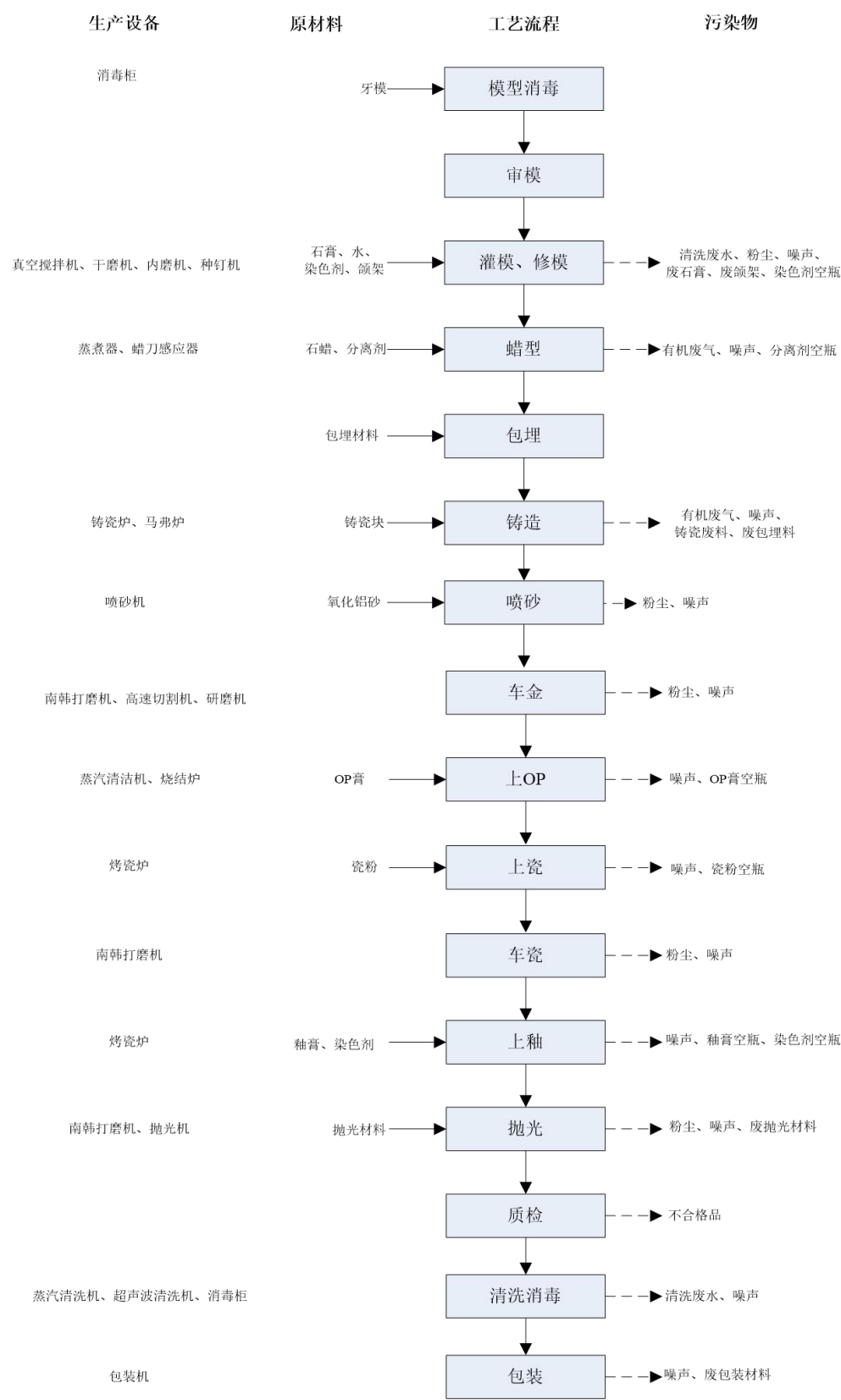


图 2-3 铸瓷牙工艺流程

工艺流程说明：

(1) 模型消毒：收到制作好的模型后将模型放入紫外线消毒柜消毒 15min。

(2) 审模：将合作企业提供的模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况判断是否符合制作条件，不符合制作条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一工序。若合作企业送来的是印模则需要通过灌模制得石膏模型。

(3) 灌模：在真空搅拌机中加入一定比例的水和石膏，搅拌均匀后倒入印模，晾干。干燥后进行脱模，得到石膏模型。脱模后的印模需要用水清洗产生清洗废水、噪声及废石膏。

(4) 修模：磨去石膏模型多余的石膏，使得后期制作出来的蜡模更接近原始牙的尺寸。该过程会产生粉尘和设备噪声。

具体步骤如下：

①外磨：利用石膏干磨机将模型四周及底部修平坦；

②内磨：先用高速切割机将模型内侧多余部分除去，再用内磨机将模型内侧打磨平整，形成马蹄形；

③种钉插钉：用种钉机对模型进行种钉，钉必须打在模型底部正中，每颗钉必须插到底部；

④打固位洞：在每颗钉打固位洞；

⑤加底：将石膏和水放入真空搅拌机内进行搅拌，并抽真空。然后将搅拌后的液体石膏倒入马蹄形底盒中，同时将每个假牙模型的固位洞里填满石膏，最后将假牙模型插入底盒中，待石膏干后取出；

⑥分割：将假牙模型从马蹄形石膏上取出，利用锯子将假牙模型上的单颗基牙分开，然后再将分开的基牙固定回马蹄形石膏上；

⑦倒凹：用石膏填补假牙模型上的倒凹及模型缺损部位；

⑧车牙：利用打磨机磨头将模型上的基牙进行修整，修出清晰的牙颈缘及根部形态，并对患牙及桥基牙的颈缘进行清理；

⑨画颈缘线：用笔使用染色剂在基牙上画出颈缘线，将颈缘线其封固，成为永久性标志线；

⑩找牙和雕气泡：把牙还原归位，并用手术刀将模型上的气泡雕干净；

⑪带模：在干磨机上将模型底座磨平，再把牙在底座上带密，然后用压缩空气将模型

吹干净；

⑫上颌架：将模型固定在颌架上，确认完好后送入下一工序。

（5）蜡型：利用蜡制造出需要修复的义齿的蜡模，用于后期铸造，预先将蜡放入蒸煮器，通过电加热将其熔化，加热温度约 70 度，然后将要修复的基牙先涂一层分离剂，然后基牙朝下，快速放进蒸煮器，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，再用感应器对蜡模上有空隙等不完善处进行修复。该过程会产生有机废气、设备噪声、分离剂空瓶。

（6）包埋：利用调制好的包埋材料将蜡模包裹，用于后期铸造。具体步骤如下：用天平称包埋材料，用量筒量水，按 1:1 比例调配，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。

（7）铸造：将包埋好蜡模的圈放入马福箱中进行高温处理(约 900℃),处理过程中包埋料中的蜡模及铸道线全部熔化蒸发，形成义齿状空隙，用于后期铸造。将硬化后的包埋模型和瓷块放入压铸机内，然后通过铸瓷程序将液态瓷块完全灌入硬化后的包埋模型内，形成全瓷半成品内冠。该过程会产生有机废气、设备噪声和废包埋料。

（8）喷砂：在喷砂机内用氧化铝将义齿内冠喷干净，去除毛刺。该过程会产生粉尘及噪声。

（9）车金：使用南韩打磨机对半成品内冠进行打磨，去除表面毛刺。该过程会产生粉尘和设备噪声。

（10）上 OP：上 OP 前先用蒸汽洗净机清洗半成品内冠。用笔在半成品内冠表面涂上一层薄薄的 OP 液，用烧结炉进行烧结，之后上第二层 OP 液，用于遮色，烧结完成后进入下一工序。该过程会产生设备噪声、OP 液空瓶。

（11）上瓷：用笔蘸取少量调制好的瓷粉，在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉，涂好后放在烤瓷炉中电加热烘烤。冷却后进入下一工序。该过程会产生设备噪声、瓷粉空瓶。

（12）车瓷：用打磨机车顺、车薄瓷牙的冠颈缘，磨掉多余部分，并将牙齿的形态修整出来。该过程会产生粉尘及噪声。

（13）上釉：用笔蘸取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。如需上色，则用染色笔蘸取染色剂对义齿进行上色，然后送至烤瓷炉对义齿加热烘烤 3-5 分钟。该过程会产生设备噪声、釉膏空瓶、染色剂空瓶。

（14）抛光：先用南韩打磨机、抛光机将金属表面打磨顺滑，然后用绒轮加上抛光蜡把表面磨亮。该过程会产生粉尘、噪声、废抛光材料。

(15) 质检：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），合格产品进行消毒后出货，不合格产品回收利用。

(16) 清洗消毒：利用超声波清洗机及蒸汽清洗机将义齿清洗干净，之后将其放入紫外线消毒柜消毒 15min。该过程会产生生产废水、噪声。

(17) 将成型的成品利用包装机进行打包包装。此过程会产生废包装材料。

3) 氧化锆全瓷牙工艺流程

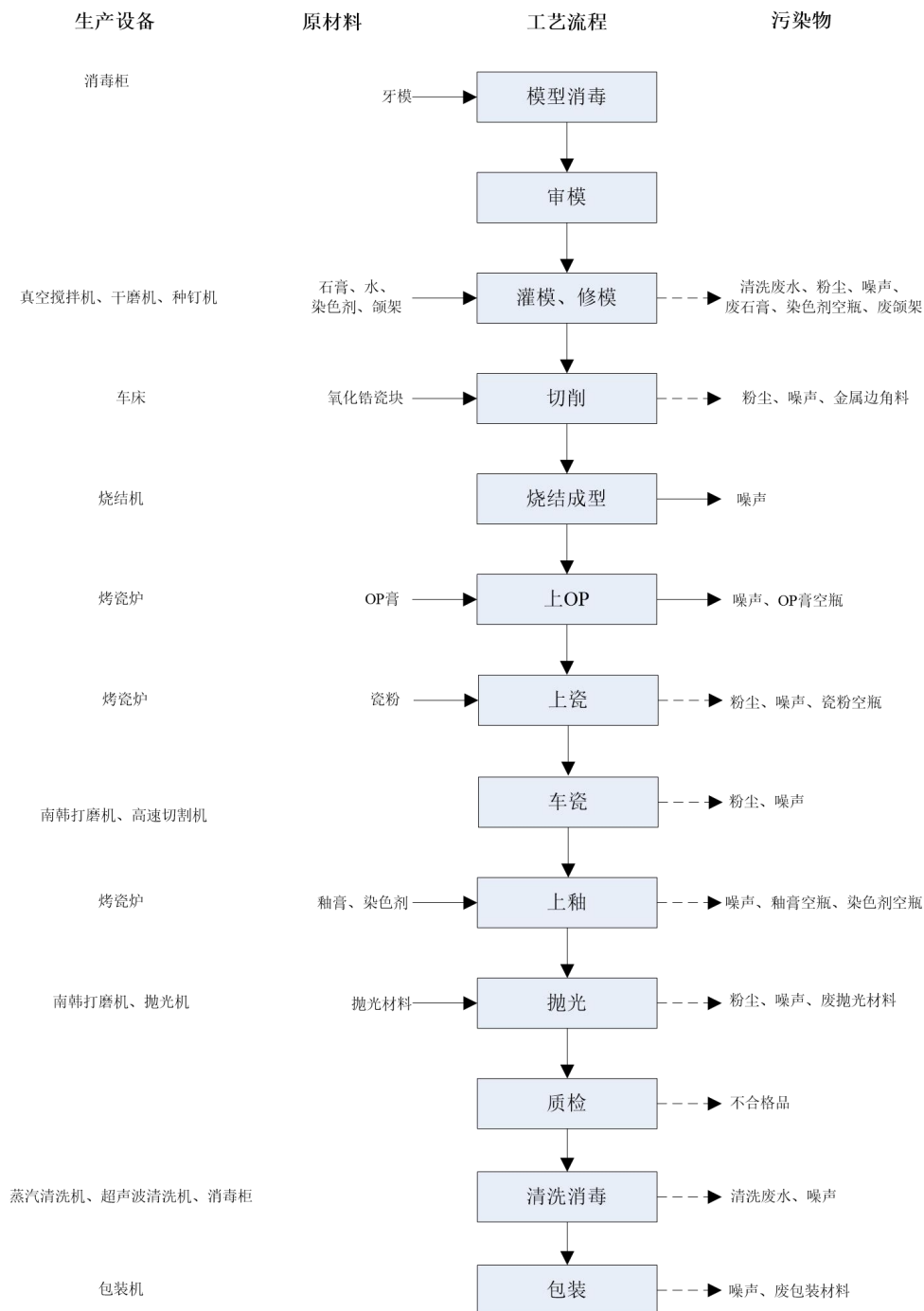


图 2-4 氧化锆全瓷牙工艺流程图

工艺说明：

(1) 模型消毒：收到制作好的模型后将模型放入紫外线消毒柜消毒 15min。

(2) 审模：将合作企业提供的模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况判断是否符合制作条件，不符合制作条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一工序。若合作企业送来的是印模则需要通过灌模制得石膏模型。

(3) 灌模：在真空搅拌机中加入一定比例的水和石膏，搅拌均匀后倒入印模，晾干。干燥后进行脱模，得到石膏模型。脱模后的印模需要用水清洗产生清洗废水、噪声及废石膏。

(4) 修模：磨去石膏模型多余的石膏，使得后期制作出来的蜡模更接近原始牙的尺寸。

该过程会产生粉尘和设备噪声。具体步骤如下：

①外磨：利用石膏干磨机将模型四周及底部修平坦；

②内磨：先用高速切割机将模型内侧多余部分除去，再用内磨机将模型内侧打磨平整，形成马蹄形；

③种钉插钉：用种钉机对模型进行种钉，钉必须打在模型底部正中，每颗钉必须插到底部；

④打固位洞：在每颗钉打固位洞；

⑤加底：将石膏和水放入真空搅拌机内进行搅拌，并抽真空。然后将搅拌后的液体石膏倒入马蹄形底盒中，同时将每个假牙模型的固位洞里填满石膏，最后将假牙模型插入底盒中，待石膏干后取出；

⑥分割：将假牙模型从马蹄形石膏上取出，利用锯子将假牙模型上的单颗基牙分开，然后再将分开的基牙固定回马蹄形石膏上；

⑦倒凹：用石膏填补假牙模型上的倒凹及模型缺损部位；

⑧车牙：利用打磨机磨头将模型上的基牙进行修整，修出清晰的牙颈缘及根部形态，并对患牙及桥基牙的颈缘进行清理；

⑨画颈缘线：用笔使用染色剂在基牙上画出颈缘线，将颈缘线其封固，成为永久性标志线；

⑩找牙和雕气泡：把牙还原归位，并用手术刀将模型上的气泡雕干净；

⑪带模：在干磨机上将模型底座磨平，再把牙在底座上带密，然后用压缩空气将模型

吹干净；

⑫上颌架：将模型固定在颌架上，确认完好后送入下一工序。

（5）切削：利用氧化锆切削机将氧化锆瓷块上多余的氧化锆切除，最终切削成氧化锆内冠。该过程会产生粉尘及噪声

（6）染色烧结：沾取染色液对义齿进行染色。利用烧结炉（使用能源为电能）进行烧结。该过程会产生噪声。

（7）上 OP：上 OP 前先用蒸汽洗净机清洗半成品内冠。用笔在半成品内冠表面涂上一层薄薄的 OP 液，用烧结炉进行烧结，之后上第二层 OP 液，用于遮色，烧结完成后进入下一工序。该过程会产生设备噪声、OP 液空瓶。

（8）上瓷：用笔蘸取少量瓷粉，在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉，涂好后放在烤瓷炉中电加热烘烤。冷却后进入下一工序。该过程会产生设备噪声、瓷粉空瓶。

（9）车瓷：用打磨机车顺、车薄瓷牙的冠颈缘，磨掉多余部分，并将牙齿的形态修整出来。该过程会产生粉尘及噪声。

（10）上釉：用笔蘸取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。如需上色，则用染色笔蘸取染色剂对义齿进行上色，然后送至烤瓷炉对义齿加热烘烤 3-5 分钟。该过程会产生设备噪声、釉膏空瓶。

（11）抛光：先用南韩打磨机、抛光机将金属表面打磨顺滑，然后用绒轮加上抛光蜡把表面磨亮。该过程会产生粉尘、噪声、废抛光材料。

（12）质检：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），合格产品进行消毒后出货，不合格产品回收利用。

（13）清洗消毒：利用超声波清洗机及蒸汽清洗机将义齿清洗干净，之后将其放入紫外线消毒柜消毒 15min。该过程会产生生产废水、噪声。

（14）将成型的成品利用包装机进行打包包装。此过程会产生废包装材料。

4) 树脂基托活动义齿工艺流程

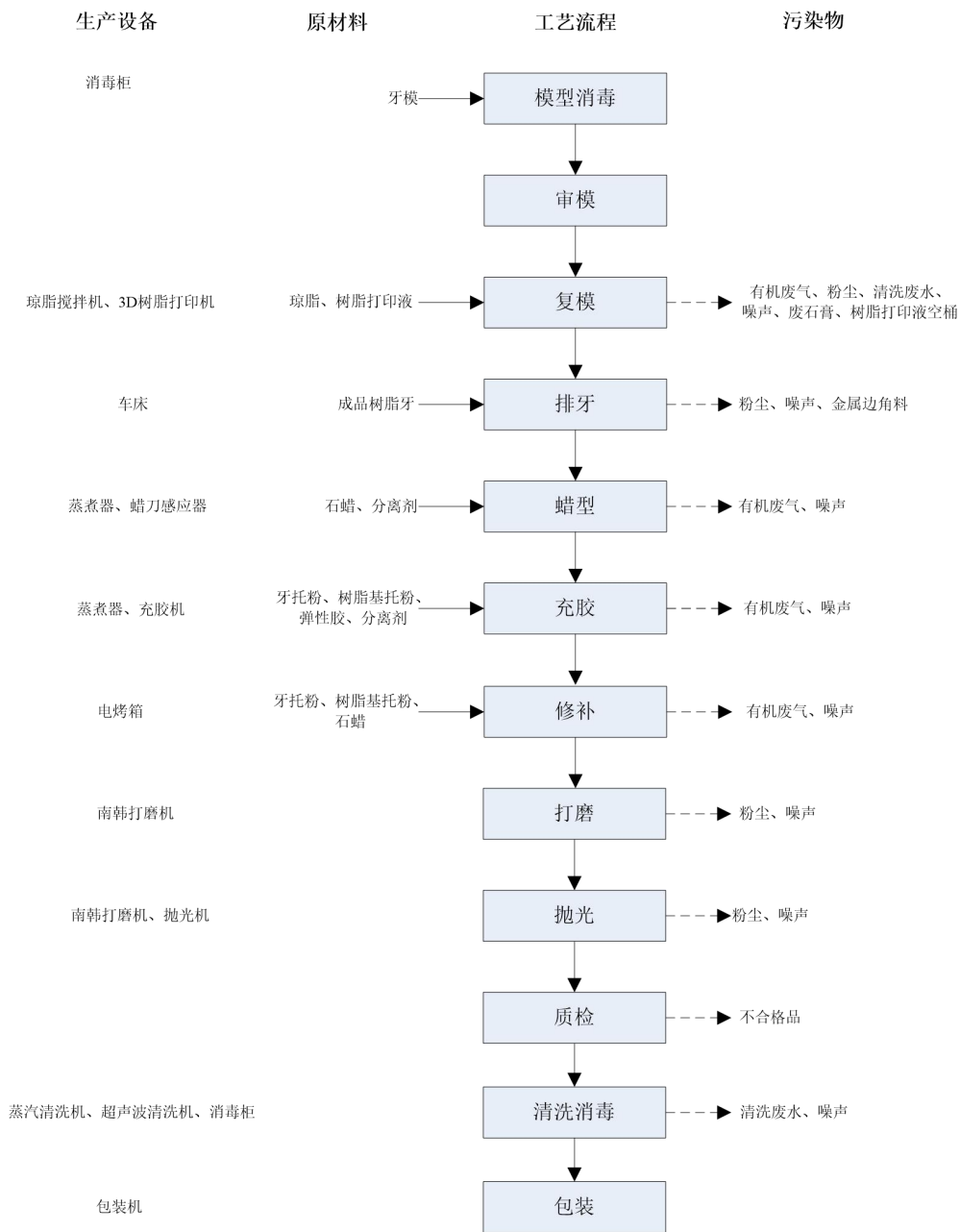


图 2-5 树脂基托活动义齿工艺流程

工艺说明：

- (1) 模型消毒：收到制作好的模型后将模型放入紫外线消毒柜消毒 15min。
- (2) 审模：将合作企业提供的模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况判断是否符合制作条件，不符合制作条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一工序。
- (3) 复模：将客户发过来的数字模型进行设计，然后通过 3D 树脂打印机打印出来形成牙模。把打印好的牙模用琼脂材料进行印模，用合适的牙托盘进行印模。该过程会产生有机废气、噪声、废琼脂和树脂打印液空桶。

(4) 排牙：用外购成品牙根据工作单位要求进行排牙，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的结合。

(5) 蜡型：利用软化后的蜡做成修复的义齿的蜡模，用于后期充胶。该过程会产生少量有机废气。

(6) 充胶：通过包埋冲胶制造出义齿的基托，具体步骤如下：

①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。

②去蜡：将蒸锅中的水预先加热至 80℃以上（电加热），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。

③锁盒：用手工刀剔除模型盒中多余石膏，然后用螺丝将模型盒固定。

④填充塑料：根据义齿蜡型大小，取适量的牙托粉放置在容器内立即搅拌均匀，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。

⑤充胶：将义齿基托树脂加热至 150 度，然后将加热好的义齿基托树脂和模型盒分别放入充胶机内相应的位置，充胶机通过压力将义齿基托树脂灌入模型内，形成义齿基托，待冷却 20 分钟以上后取出。该过程会产生清洗废水、有机废气、噪声、废蜡、废石膏、分离剂瓶。

(7) 修补：根据实际情况对活动义齿进行修补，然后放入电烤箱烘干。该过程会产生有机废气、噪声

(8) 打磨：对塑料基托进行打磨，使其更加光滑。该过程会产生粉尘，噪声。

(9) 抛光：用绒轮加上抛光蜡把表面磨亮。该过程会产生粉尘、噪声、废抛光材料。

(10) 质检：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），合格产品进行消毒后出货，不合格产品回收利用。

(11) 清洗消毒：利用超声波清洗机及蒸汽清洗机将义齿清洗干净，之后将其放入紫外线消毒柜消毒 15min。该过程会产生生产废水、噪声。

(12) 将成型的成品利用包装机进行打包包装。此过程会产生包装固废。

5) 金属架活动义齿工艺流程

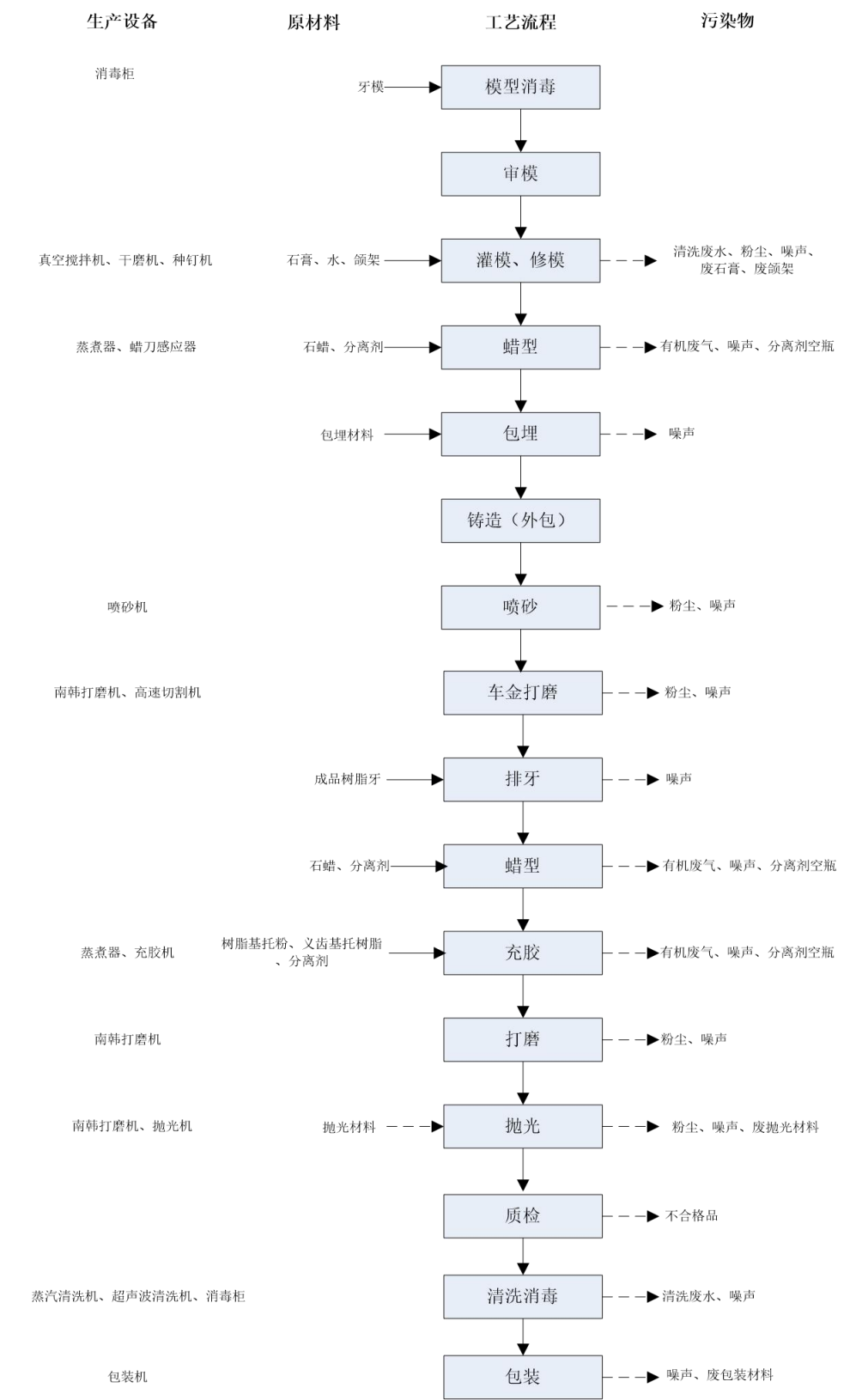


图 2-6 金属架活动义齿工艺流程

工艺说明：

(1) 模型消毒：收到制作好的模型后将模型放入紫外线消毒柜消毒 15min。

(2) 审模：将合作企业提供的模型进行分类登记，并根据假牙模型的情况判断是否符合制作条件，不符合制作条件的模型返回给合作企业，符合条件的模型送往下一工序。若合作企业送来的是印模则需要通过灌模制得石膏模型。

(3) 灌模：在真空搅拌机中加入一定比例的水和石膏，搅拌均匀后倒入印模，晾干。干燥后进行脱模，得到石膏模型。脱模后的印模需要用水清洗产生清洗废水、噪声及废石膏。

(4) 修模：磨去石膏模型多余的石膏，使得后期制作出来的蜡模更接近原始牙的尺寸。

该过程会产生粉尘和设备噪声。具体步骤如下：

①外磨：利用石膏干磨机将模型四周及底部修平坦；

②内磨：先用高速切割机将模型内侧多余部分除去，再用种钉内磨机将模型内侧打磨平整，形成马蹄形；

③种钉插钉：用种钉内磨机对模型进行种钉，钉必须打在模型底部正中，每颗钉必须插到底部；

④打固位洞：在每颗钉打固位洞；

⑤加底：将石膏和水放入真空搅拌机内进行搅拌，并抽真空。然后将搅拌后的液体石膏倒入马蹄形底盒中，同时将每个假牙模型的固位洞里填满石膏，最后将假牙模型插入底盒中，待石膏干后取出；

⑥分割：将假牙模型从马蹄形石膏上取出，利用锯子将假牙模型上的单颗基牙分开，然后再将分开的基牙固定回马蹄形石膏上；

⑦倒凹：用石膏填补假牙模型上的倒凹及模型缺损部位；

⑧车牙：利用修形磨头将模型上的基牙进行修整，修出清晰的牙颈缘及根部形态，并对患牙及桥基牙的颈缘进行清理；

⑨画颈缘线：用笔使用染色剂在基牙上画出颈缘线，将颈缘线其封固，成为永久性标志线；

⑩找牙和雕气泡：把牙还原归位，并用手术刀将模型上的气泡雕干净；

⑪带模：在干磨机上将模型底座磨平，再把牙在底座上带密，然后用压缩空气将模型

吹干净；

⑫上颌架：将模型固定在颌架上，确认完好后送入下一工序。

（5）蜡型：利用蜡制造出需要修复的义齿的蜡模，用于后期铸造，预先将蜡放入蒸煮器，通过电加热将其熔化，加热温度约 70 度，然后将要修复的基牙先涂一层分离剂，然后基牙朝下，快速放进蒸煮器，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，再用感应器对蜡模上有空隙等不完善处进行修复。该过程会产生有机废气、设备噪声、分离剂空瓶。

（6）包埋：利用调制好的包埋材料将蜡模包裹，用于后期铸造。具体步骤如下：用天平称包埋料，用量筒量包埋液，按比例调配，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。

（7）铸造（外包）：根据设计结果，以钴铬合金为原料，通过失蜡铸造法制作出牙冠毛坯。该工序通过外包进行，不在本项目内部操作。

（8）车金：使用南韩打磨机对半成品内冠进行打磨，去除表面毛刺。该过程会产生粉尘和设备噪声。

（9）排牙：用外购成品牙根据工作单位要求进行排牙，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的结合。

（10）蜡型：利用软化后的蜡做成修复的义齿的蜡模，用于后期充胶。该过程会产生少量有机废气和分离剂空瓶。

（11）充胶：通过包埋冲胶制造出义齿的基托，具体步骤如下：

①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。

②去蜡：将蒸锅中的水预先加热至 80℃以上（电加热），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。

③锁盒：用手工刀剔除模型盒中多余石膏，然后用螺丝将模型盒固定。

④填充塑料：根据义齿蜡型大小，取适量的牙托粉放置在容器内立即搅拌均匀，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。

⑤充胶：将义齿基托树脂加热至 150 度，然后将加热好的义齿基托树脂和模型盒分别放入充胶机内相应的位置，充胶机通过压力将义齿基托树脂灌入模型内，形成义齿基托，待冷却 20 分钟以上后取出。该过程会产生清洗废水、有机废气、噪声、废蜡、废石膏、分离剂空瓶。

（12）打磨：对塑料基托进行打磨，使其更加光滑。该过程会产生粉尘，噪声。

（13）抛光：用绒轮加上抛光蜡把表面磨亮。该过程会产生粉尘、噪声、废抛光材料。

（14）质检：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），合格产品进行消毒后出货，不合格产品回收利用。

（15）清洗消毒：利用超声波清洗机及蒸汽清洗机将义齿清洗干净，之后将其放入紫外线消毒柜消毒 15min。该过程会产生生产废水、噪声。

（16）将成型的成品利用包装机进行打包包装。此过程会产生废包装材料。

4、污染物汇总

从上述工序可知，本项目营运期间产生的污染物如下：

表2-6 项目主要污染因子识别表

项目		污染源	主要污染因子或成分
废水	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	生产废水	石膏模具及石膏模型清洗废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮
		超声波清洗废水	
		去蜡清洗废水	
废气	3D 树脂打印、蜡型、铸造、充胶、修补		有机废气
	石膏模型修模、切削、车瓷、车金、打磨和抛光、喷砂		颗粒物
噪声	生产过程		机械噪声
固废	生活垃圾		生活垃圾
	一般工业固废		废包装材料
			不合格品
			废瓷块
			废石膏

			废包埋料
			沉渣
			除尘器收集的粉尘、废滤袋等
			废石蜡
			废琼脂
			废抛光材料
	危险废物		废抹布及手套、废机油及润滑油、废紫外灯管

1、迁建前原有项目环保手续履行情况

广州市特登美义齿科技有限公司原项目位于广州市花都区花东镇永星路23号2号楼5层，项目通过外购牙齿模型、钴铬合金、氧化锆瓷块、石膏粉、瓷粉、釉膏等为原材料，经制作模型、设计、打磨、上瓷、车瓷、切割、烧结成型、质检、包装等工序年产钴铬合金烤瓷牙冠9000颗、氧化锆全瓷牙冠14500颗。项目占地面积625平方米，建筑面积625平方米，项目总投资50万元，其中环保投资10万元。主要建筑为：租用1栋5层厂房的5楼作为生产车间及仓库。原项目共有员工20人，不在厂区内食宿，年工作300天，实行1班制，每班工作8小时（白班）。

建设单位于2025年3月委托利智华(广州)环境治理有限公司完成了《广州市特登美义齿科技有限公司建设项目环境影响报告表》的编制，于2025年4月23日取得了广州市生态环境局花都分局的批复，批复文号“穗环管影（花）〔2025〕102号”，详见附件5；于2025年6月17日首次取得固定污染源排污登记回执【登记编号：91440101MA9URCHGX6001W】，详见附件7；于2025年7月2日通过了竣工环境保护验收，取得《广州市特登美义齿科技有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》，详见附件6。

表 2-7 原项目环保手续情况一览表

类型	项目名称	批文号/登记编号	时间	建设内容
环评	广州市特登美义齿科技有限公司建设项目环境影响报告表	穗环管影（花）〔2025〕102号	2025年4月23日	广州市特登美义齿科技有限公司建设项目位于广州市花都区花东镇永星路23号2号楼5层，项目总投资50万元、环保投资5万元，占地面积625平方米、建筑面积625平方米。项目主要从事牙冠的生产，年产钴铬合金烤瓷牙冠9000颗、氧化锆全瓷牙冠14500颗。
排污许可	排污登记	91440101MA9URCHGX6001W	2025年6月17日	/
验收	广州市特登美义齿科技有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见	/	2025年7月2日	广州市特登美义齿科技有限公司建设项目位于广州市花都区花东镇永星路23号2号楼5层，项目总投资50万元、环保投资5万元，占地面积625平方米、建筑面积625平方米。项目主要从事牙冠的生产，年产钴铬合金烤瓷牙冠9000颗、氧化锆全瓷牙冠14500颗。

2、迁建后原有设备及厂房处置情况

	<p>原项目位于广州市花都区花东镇永星路 23 号 2 号楼 5 层，项目为整体搬迁，搬迁后原有项目不再进行生产，原生产设备并入新厂，原厂房不再租用。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------

	<p>3、搬迁前原有项目存在的主要环境问题</p>
--	----------------------------------

	<p>本项目为整体搬迁，搬迁后原有项目不再生产，原有污染源随项目搬迁而消失，不涉及遗留相关的环保问题，搬迁前项目运营期间未收到相关环保投诉。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》表 6 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标中番禺区的监测数据，监测结果见下表 3-1：：

污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年均浓度	29	40	72.50	达标
PM ₁₀	年均浓度	38	70	54.29	达标
PM _{2.5}	年均浓度	21	35	60.00	达标
CO	日平均值的第 95 百分数位	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8h 平均的第 90 百分数位	160	160	100.00	达标

由上述结果可知，评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧（O₃）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，因此番禺区大气环境质量现状达标，番禺区属于达标区。

(2) 特征污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的废气污染物（非甲烷总烃）无国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求，故不对非甲烷总烃做补充监测。

根据广东三正检测技术有限公司出具的《广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目现状监测报告》（GDSZ[2025.12]第 1641 号），监测时间为 2025 年 12 月 19 日~2025 年 12 月 21 日。监测点位于项目南侧 100m。符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求。监测结果见下表：

表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表					单位: mg/m ³
检测项目	检测点位	检测结果			日均值参考限值
		12-19	12-20	12-21	
总悬浮颗粒物（日均值）	项目南侧 100m 处 A1	0.12	0.115	0.120	0.3

根据上述监测结果可知，项目所在区域的 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其 2018 年修改单）二级标准的要求。

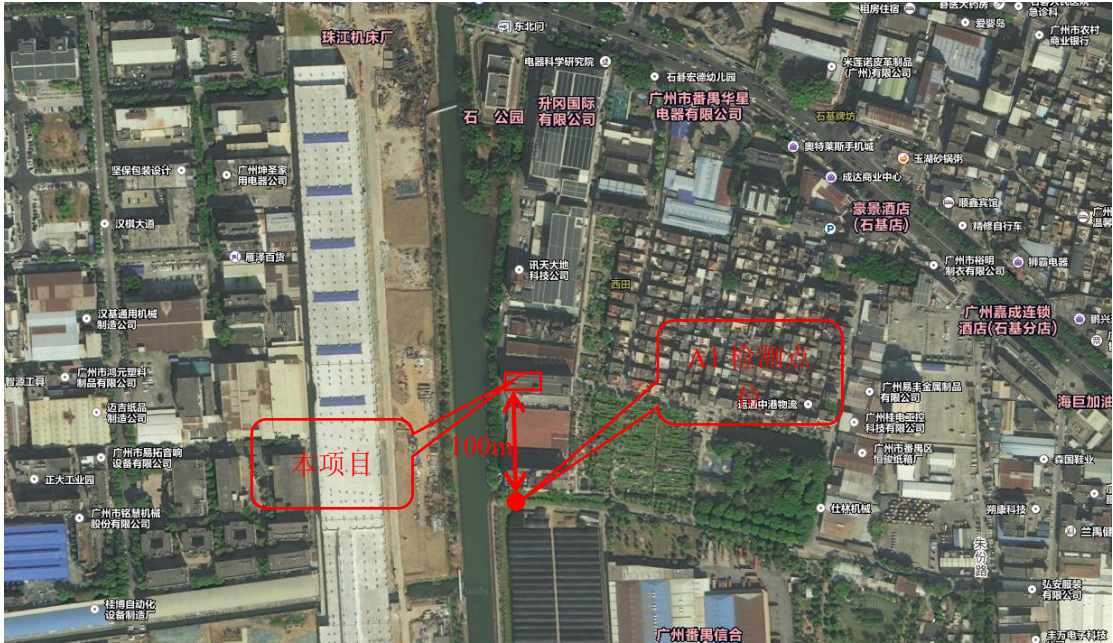


图 3-1 检测点位图

2、地表水环境质量现状

本项目所在地区排水的最终受纳水体为市桥水道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的划分，本项目属于市桥水道番禺景观用水区，水质现状为Ⅳ类，2030 年水质管理目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的Ⅳ类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2024 年广州市各流域水环境质量状况（见图 3-1），其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。”

由《2024 年广州市生态环境状况公报》可知，2024 年市桥水道水质现状为Ⅲ类，水质良好，市桥水道满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

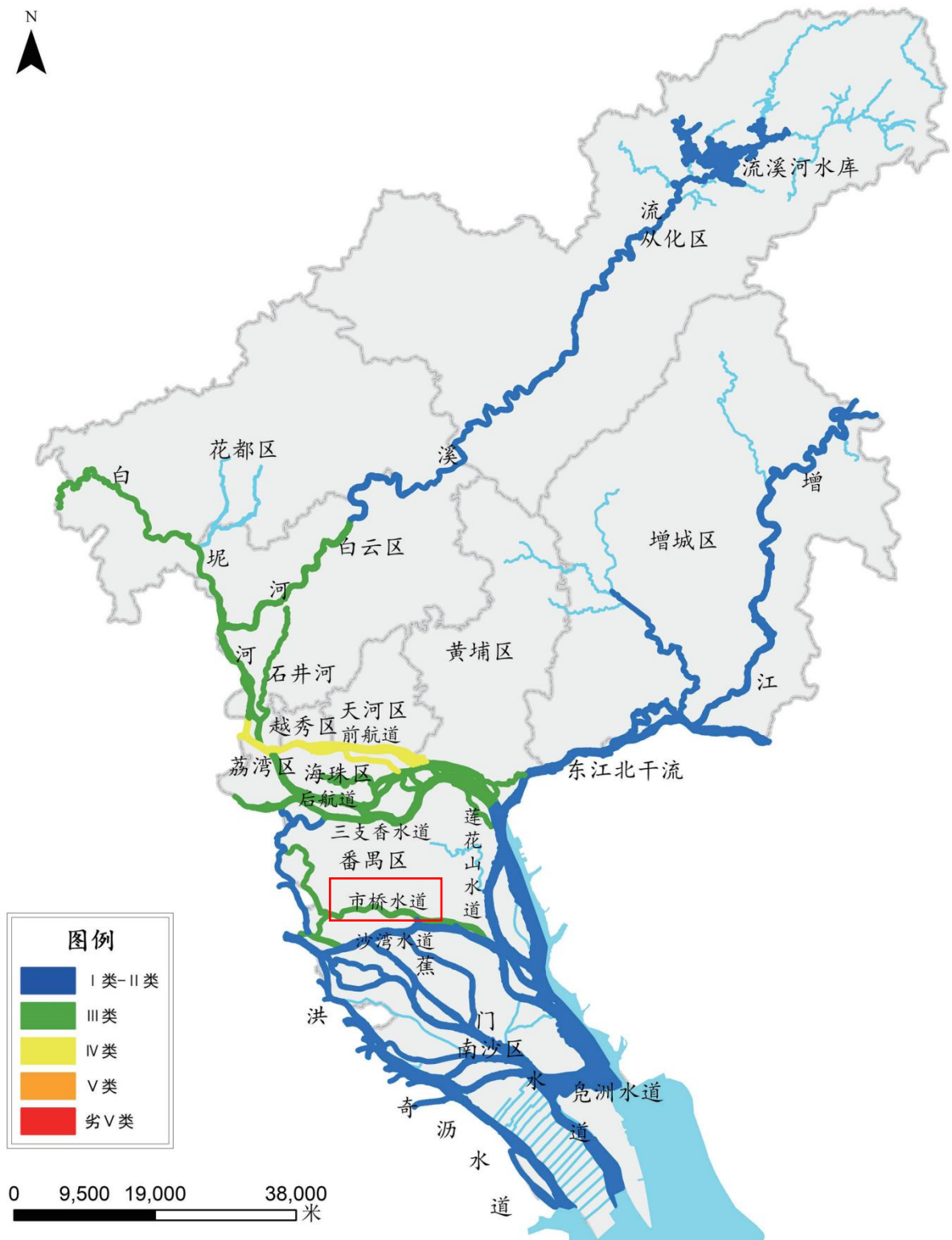


图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

3、声环境质量现状

本项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，根据《广州市人民

	<p>政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》，本项目所在地属于 3 类噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环质量现状并评价达标情况”。本项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，项目周边 50 米范围无医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。故本报告判定周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不开展声环境现状监测。</p> <p>4、生态质量现状</p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，不涉及新增建设用地，不含有生态环境保护目标。因此，本项目不进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。</p> <p>6、土壤、地下水质量现状</p> <p>本项目属于迁扩建项目，用地范围内已进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																				
环 境 保 护 目 标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，项目周边 500 米范围无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目周边 500 米范围的大气敏感保护目标详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目环境保护目标</p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对场址位置</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1</td><td>西田村</td><td>85</td><td>0</td><td>居民</td><td>约 1500 人</td><td rowspan="3">环境空气二类区</td><td>东北</td><td>75</td></tr><tr><td>2</td><td>宏德幼儿园</td><td>60</td><td>212</td><td>学生</td><td>350 人</td><td>东北</td><td>214</td></tr><tr><td>3</td><td>英才幼儿园</td><td>15</td><td>485</td><td>学生</td><td>200 人</td><td>西北</td><td>480</td></tr></table> <p>备注:环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊</p>	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址位置	相对厂界距离（m）	X	Y	1	西田村	85	0	居民	约 1500 人	环境空气二类区	东北	75	2	宏德幼儿园	60	212	学生	350 人	东北	214	3	英才幼儿园	15	485	学生	200 人	西北	480
序号	名称			坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址位置	相对厂界距离（m）																						
		X	Y																																		
1	西田村	85	0	居民	约 1500 人	环境空气二类区	东北	75																													
2	宏德幼儿园	60	212	学生	350 人		东北	214																													
3	英才幼儿园	15	485	学生	200 人		西北	480																													

地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目不涉及新增建设用地，不含有生态环境保护目标。

一、大气污染物排放标准

(1) 有机废气

本项目 3D 树脂打印、蜡型、铸造、充胶、修补工序产生的有机废气（非甲烷总烃）厂区内执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及相应管理要求，厂界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，具体限值见下表：

表 3-4 厂区内非甲烷总烃排放浓度限值执行情况一览表

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表 3-5 厂界无组织非甲烷总烃排放浓度限值执行情况一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	4.0

(2) 颗粒物：

本项目石膏模型修模、切削、车金、车瓷、打磨、抛光、喷砂工序产生的粉尘（颗粒物）无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值，具体限值见下表：

表 3-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0

二、水污染物排放标准

本项目属于前锋净水厂纳污范围，目前本项目已接驳市政管网。项目外排废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理，水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后汇入前锋净水厂集中处理，标准值见表 3-7。

表 3-7 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（单位：mg/L）

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/

三、噪声排放标准

本项目厂界外声环境为 3 类功能区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准，见下表：

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

四、固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行。一般工业固体废物处置执行《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《固体废物分类与代码目录（2024）》；

危险废物处置执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关规定进行处理。

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，2013 年 9 月 10 日发布）及《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）等要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机化合物（VOCs）。项目总量控制建议指标如下：

1、水污染物排放总量控制指标：

生活污水经三级化粪池处理，生产废水经三级沉淀池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入前锋污水处理厂处理达标后排放。其总量将从前锋污水处理厂总量中调配，不单独申请总量控制。

2、大气污染物排放总量控制指标：

根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）规定，“12 个重点行业及排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目”，VOCs 总量指标须实行总量替代，项目不属于 12 个重点行业，新增的挥发性有机物排放量小于 300 公斤/年，因此项目挥发性有机物总量不进行总量替代。

因此，迁扩建后项目总量指标 VOC_S：0.0082884t/a。

3、固体废弃物排放总量控制指标：

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用已建房屋作为生产场所，厂房主体工程及辅助工程等均已建成，故本项目无基础开挖等土建施工，仅为少量的室内装修及设备安装，施工期可能对环境造成的影响为室内装修产生的废气、噪声、设备进厂安装生产的噪声，但其影响较小且耗时很短，将随着装修、项目设备进厂的完成而消失，不会对周围环境造成影响。</p>
-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1、废气

(1) 废气源强

本项目运营期废气为石膏模型修模、车金打磨、切削、车瓷、抛光、喷砂工序产生的粉尘；蜡型、铸造、充胶、修补工序产生的有机废气。

1) 粉尘

项目修模、车金、车瓷、喷砂、抛光、切削、打磨工序粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业技术手册中附表 06 预处理环节干式预处理件抛丸、喷砂、打磨工艺颗粒物产污系数：2.19 千克/（吨-原料）。

①石膏模型修模产生的粉尘（颗粒物）

石膏模型主要采用干磨的方式进行修整，使用干磨机打磨时会产生少量石膏颗粒物，项目石膏使用量为 1500kg/a，产污系数：2.19 千克/（吨-原料），则修模过程颗粒物产生量为 3.285kg/a。

②车金、车瓷、打磨、抛光产生的粉尘（颗粒物）

车金、车瓷、打磨、抛光工序主要使用南韩打磨机对金属半成品内冠、全瓷半成品内冠进行打磨，打磨过程产生少量的金属颗粒、瓷块粉尘，项目合金固定义齿钴铬合金使用量为 500kg/a，氧化锆瓷块使用量为 800kg/a，铸瓷块使用量为 10kg/a；上瓷粉并用烤瓷炉烤瓷后的义齿需要使用打磨机磨掉多余部分，打磨过程中产生少量的瓷粉粉尘，项目瓷粉使用量为 50kg/a；活动类义齿在基托成型后，为使其形态更加完整、光滑，利用南韩打磨机对其进行打磨，会产生少量粉尘，牙托粉使用量为 50kg/a，树脂基托粉使用量为 10kg/a，义齿基托树脂使用量为 10kg/a，产污系数：2.19 千克/（吨-原料），则颗粒物产生量见下表。

表 4-1 颗粒物产生量核算表

工序	使用原料名称	原料用量（t/a）	产物系数	粉尘产生量（kg/a）
车金	钴铬合金、氧化锆瓷块、铸瓷块	1.31	2.19 千克/（吨-原料）	2.8689
车瓷	瓷粉	0.05t		0.1095
打磨	树脂基托粉、义齿基托树脂、牙托粉	0.07t		0.1533
抛光	抛光材料	0.1t		0.219
合计				3.3507

③切削产生的粉尘（颗粒物）

在固定义齿全瓷类的加工生产过程中，根据扫描数据对氧化锆瓷块采用机床切削加工

过程中会产生少量切削粉尘。项目氧化锆瓷块使用量为 800kg/a，产污系数：2.19 千克/（吨-原料），则粉尘产生量为 1.752kg/a。

④喷砂产生的粉尘（颗粒物）

项目铸瓷烤瓷牙在铸造后会使用喷砂机去除铸瓷牙冠毛刺，喷砂作业在密闭的箱体内进行，目的是在喷砂机上用氧化铝颗粒把内冠喷干净，以压缩空气为动力，形成高速气流喷射到被需处理内冠表面，产生的砂通过设备箱体自身收集循环使用，仅在开盖时有极少量颗粒物散排在室内。项目氧化铝砂使用量为 200kg/a，产污系数：2.19 千克/（吨-原料），则粉尘产生量为 0.438kg/a。

2）有机废气

①3D树脂打印废气

本项目在生产过程中 3D 树脂打印采用树脂液，打印成型工序在密闭设备中进行，在打印、成品取出等环节会产生挥发性有机物。本项目使用的树脂打印液，在常温常压下均不挥发，即其在贮存、输送转移过程无废气产生。在使用过程中会产生一定的热量，如 3D 打印时产生少量的热量。树脂打印液由丙烯酸化脂肪族聚氨酯、三（二羟乙基）异氰酸三酰基构成，分解温度约为 250℃，加热过程不分解，仅树脂中含有的少量单体挥发，产生有机废气以非甲烷总烃计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）无相关源强系数，本项目树脂打印液使用过程有机废气的产生量参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》（广东省环保厅）表 3-2 其他塑胶制品制造程序废气排放系数，树脂类材料加热产生的非甲烷总烃按 2.368kg/t 原料进行计算，本项目树脂打印液使用量为 0.05t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.1184kg/a，项目年工作 900h，排放速率为 0.0001kg/h。

②蜡型废气

各类义齿在蜡型工序中会用到石蜡，石蜡的主要成分为直链烷烃，固体石蜡的沸点为 300℃~550℃，根据 VOCs 相关定义：在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃ 的有机化合物。

本项目蜡型工序使用熔蜡器电加热石蜡使其熔化，熔蜡器仅是使石蜡熔化，活动义齿在充胶前需加热将石蜡软化剥离。项目加热温度较低（100℃），产生极少量的非甲烷总烃，本次评价不对其进行定量分析。

③铸造废气

铸造工序前需要加热至约 900℃，在这个温度下蜡模全部熔化蒸发，产生非甲烷总烃，会少量产生非甲烷总烃。项目石蜡使用量为 10kg，其中约 1kg 在蜡型工序中未形成蜡模，成为废石蜡，约 1kg 用于活动树脂义齿蜡型工序，在去蜡工序中通过加热剥落，成为废石蜡。则有 8kg 的石蜡蒸发形成非甲烷总烃，则铸造过程中非甲烷总烃产生量为 8kg/a。

④冲胶、修补废气

填充塑料时需要将牙托粉和树脂基托粉加热熔化，加热时牙托粉、树脂基托粉会产生少量有机废气；义齿基托树脂在加热过程中也会产生少量有机废气；修补后使用电烤箱加热成型，加热时牙托粉、树脂基托粉会发出少量有机废气。本项目牙托粉、树脂基托粉使用量为 60kg/a，义齿基托树脂使用量为 10kg/a。参考广东省环境保护厅关于征求对《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》意见的通知（粤环商〔2016〕796 号）中附件第 3 章“家具行业-表 3-2 家具制造业使用塑料制造工艺 VOCs 排放系数”和本项目物料的实际使用量计算有机废气排放量，非甲烷总烃的排放系数为 2.368kg/t 原料，则有机废气产生量约为 0.17kg/a。

（2）废气收集处理情况

①粉尘废气

本项目在石膏模型修模、车瓷、车金、打磨、切削及抛光工序的操作台均设置有外部集气罩（上吸式），其中石膏模型修模工序设置 2 个操作平台，粉尘经集气罩收集后由双筒式布袋除尘处理，尾气经布袋除尘设备排放口于车间无组织排放，切削工序设置 2 个集气罩，粉尘经集气罩收集后由双筒式布袋除尘处理，尾气经布袋除尘设备排放口于车间无组织排放粉尘，车瓷、车金、打磨和抛光工序设置 10 个集气罩，粉尘经集气罩收集后一同汇入中央布袋除尘器处理后无组织排放。喷砂机密闭，自带粉尘回收装置和布袋除尘器，处理后的废气无组织排放。

根据《大气污染控制工程 第二版 郝吉明》，项目采用冷过程上部集气罩，集气罩风量按照以下公式计算。

$$Q=KPHV_x$$

其中：H——集气罩至污染源的距离（取 0.1m）；

P——罩口敞开面周长（m）；

V_x——控制风速（取 1m/s）；

K——考虑沿高度速度分部不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ 。

每个集气罩直径为8cm的圆形集气罩，故单个集气罩所需风量为 $126.60\text{m}^3/\text{h}$ ，膏模型修模工序设置2个集气罩，配套1台风量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ 的布袋除尘器，切削工序设置2集气罩，配套1台 $400\text{m}^3/\text{h}$ 的双筒式布袋除尘器，车瓷、车金、打磨和抛光工序设置10个集气罩，共需风量为 $1266\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风阻等损耗，配套一台处理风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 的中央布袋除尘系统。

根据《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强）中表3平面发生源时罩子的捕集效率，在距离0.3m，风速在1m/s的情况下，捕集效率为78.3%。本项目设置吸气口距离工位约0.1m，控制风速1m/s，吸气口距离更近，具有更高的收集效率，保守估计，收集效率按60%计算，处理效率参考《除尘装置系统及设备设计选用手册》（化学工业出版社），袋式除尘器对颗粒物的处理效率为99%，本项目保守按80%计算。

②有机废气

根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》中指出：实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。

同时根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“收集的废气中NMHC初始排放速率 $>3\text{kg}/\text{h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $>2\text{kg}/\text{h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关VOC含量产品规定的除外。”本项目有机废气初始排放速率为 $0.0001\text{kg}/\text{h}$ （3D树脂打印） $+0.0089\text{kg}/\text{h}$ （铸造） $+0.0002\text{kg}/\text{h}$ （充胶、修补） $=0.0092\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量为 $8.2884\text{kg}/\text{a}$ ，排放量很小，且初始排放速率远小于 $2\text{kg}/\text{h}$ ，因此无须设置废气处理措施。

运营期 环境 影响 和 保护	表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表											
	工序/生产 线	装置	污染源		污染物	产生速率 (kg/h)	产生量(kg/a)	处理措施	处理效率	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放时 间
	石膏模型修 模	干磨机	无组织 排放	收集	颗粒物	0.0008	1.971	布袋除尘器处理后 车间内排放	80%	0.0002	0.3942	2400
				未收集		0.0005	1.314		/	0.0005	1.314	
	切削	机床	无组织 排放	收集	颗粒物	0.0004	1.0512	双筒式布袋除尘器 处理后车间内排放	80%	0.0001	0.2102	2400
				未收集		0.0003	0.7008		/	0.0003	0.7008	
	车瓷、车金、 打磨和抛光	南韩打 磨机、抛 光机	无组织 排放	收集	颗粒物	0.0008	2.0104	布袋除尘系统一收 集处理后车间内排 放	80%	25000	0.4021	2400
				未收集		0.0006	1.3403		/	0.0006	1.3403	
	喷砂	喷砂机	无组织排放		颗粒物	0.0005	0.438	布袋除尘器处理后 车间内排放	80%	0.0001	0.0876	900
	3D 树脂打 印	3D 树脂 打印机	无组织排放		非甲烷 总烃	0.0001	0.1184	加强车间通风换气	/	0.0001	0.1184	
蜡型	蒸煮器、 蜡刀感 应器	无组织排放		非甲烷 总烃	/	少量	/		/	少量		
铸造	铸瓷机	无组织排放		非甲烷 总烃	0.0089	8	/		0.0089	8		
充胶、修补	充胶机	无组织排放		非甲烷 总烃	0.0002	0.17	/		0.0002	0.17		

表 4-3 本项目污染物及污染治理设施信息表

污染防治设施编号	工序	污染物名称	污染防治措施		
			处理设施名称	是否为可行性技术	处理能力
TA001	石膏模型修模	颗粒物	双筒式布袋除尘器	是	400m³/h
TA002	切削	颗粒物	双筒式布袋除尘器	是	400m³/h
TA003	车瓷、车金、打磨和抛光	颗粒物	中央布袋除尘器	是	2000m³/h
TA004	喷砂	颗粒物	布袋除尘器	是	500m³/h
TA005	喷砂	颗粒物	布袋除尘器	是	500m³/h
备注： 废气治理措施可行性分析：参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ119-2020）表 A.1 和《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ119-2020）C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，“布袋除尘”技术属于处理颗粒物的可行技术。					

（5）环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要是颗粒物（石膏模型修模粉尘、切削粉尘、车瓷、车金、打磨和抛光粉尘、喷砂粉尘）和有机废气（3D 树脂打印废气、蜡型废气、铸造废气、充胶修补废气）。

项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501，项目距离关心点有一定的距离，属于环境空气质量达标区，区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。石膏模型修模粉尘经布袋除尘器处理后车间内排放，切削粉尘经双筒布袋除尘器处理后车间内排放，车瓷、车金、打磨和抛光粉尘通过分别在工作台上设置的吸尘口及配套风管进行抽吸收集，经 1 台除尘器系统集中处理后车间内排放，喷砂粉尘经喷砂机自带除尘系统处理后车间无组织排放。项目无组织颗粒物可达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值要求。3D 树脂打印废气、蜡型废气、铸造废气、充胶修补废气产生量很小，加强车间通风换气后，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值及相应管理要求，厂界无组织非甲烷总烃浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放限值要求。

综上，项目无组织废气排放量较小，采取措施后均能达标排放，项目废气对周围环境影响较小。

（6）废气处理设施可行性分析

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）》，废气污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的，应简要分析其可行性。本项目在石膏模型修整、切削、车瓷、车金、打磨、抛光和喷砂产生的粉尘经布袋除尘器处理后于车间无组织排放；3D树脂打印、蜡型、铸造及充胶和修补工序非甲烷总烃产生量极少，废气经车间换气后以无组织形式排放。

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器结构主要由除尘器出灰斗、进排风道、过滤室(中、下箱体)、清洁室、滤袋等构成，是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤处理。含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。布袋除尘器的除尘效率高，可捕集粒径大于0.3微米的细小粉尘，除尘效率可达99%以上，同时其结构简单，使用灵活，运行稳定，投资较少（与电除尘器相比较），维护方便，是一种干式净化设备，且收集的粉尘容易回收利用。

由于尚未出台与本行业相关的污染防治可行技术指南和排污许可技术规范，故本项目可行技术参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ119-2020）表A.1 石墨、碳素制品生产排污单位废气污染防治可行技术参考表“原料准备环节（除煅烧）、返回料处理环节、机加工环节、其他工艺流程中原料准备环节以及磨机、破碎机、震动筛、运输机、给料机、吸料天车、清理机等对应含颗粒物的废气”，可行技术为“袋式除尘器”及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ119-2020）C.4其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术“干式机械加工设备”颗粒物污染物的可行技术为“袋式除尘器、静电除尘器”。

综上，本项目在石膏模型修整、切削、车瓷、车金、打磨、抛光和喷砂等工序产生的粉尘采用袋式除尘器处理为可行技术。

（7）污染物排放量核算

表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家/地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	石膏模型修模	颗粒物	双筒式布袋除尘器(TA001)	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	1.0	1.7082

2	切削	颗粒物	双筒式布袋除尘器（TA002）		1.0	0.911
3	车瓷、车金、打磨和抛光	颗粒物	中央布袋除尘器（TA003）		1.0	1.7424
4	喷砂	颗粒物	布袋除尘器（TA004、TA005）		1.0	0.0876
5	3D 树脂打印、蜡型、铸造和充胶、修补	非甲烷总烃（厂区内）	加强车间通风换气	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	6（监控点处 1h 平均浓度值）	8.2884
				20（监控点处任意一次浓度值）		
		非甲烷总烃（厂界）		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	4.0	
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			4.4492	
		非甲烷总烃			8.2884	

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	颗粒物	4.4492
2	非甲烷总烃	8.2884

(3) 非正常情况

非正常情况指生产过程中生产设备停开、检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下排放。本次废气非正常情况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即处理效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况具体见下表：

表 4-6 废气非正常排放参数表

污染源	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	年发生频次及单次持续时间	排放量 kg/a	措施
石膏模型修模	颗粒物	0.0008	/	1 次/a, 1h/次	0.0008	设立管理专员维护各项环保措施的运行，定期检修，特别关注废气
切削	颗粒物	0.0004	/		0.0004	
车瓷、车	颗粒物	0.0008	/		0.0008	

金、打磨和抛光						处理处理措施的运行情况,当废气处理设施发生故障时,立即停止相关生产环节
喷砂	颗粒物	0.0005	/		0.0005	

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)等要求,并结合项目运营期间污染物排放特点,制定本项目的大气污染源监测计划,建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目大气污染源监测计划见下表:

表 4-7 项目运营期大气环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	
厂区	NMHC(监控点处任意一次浓度值)	1 年/次	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 无组织排放限值及相应管理要求
	NMHC(监控点处 1h 平均浓度值)		

2、水环境影响和保护措施

(1) 水污染源

本项目排水主要是员工生活污水和生产废水(石膏模具及石膏模型清洗废水、蒸汽清洗废水、超声波清洗废水、去蜡清洗废水)。

1) 生活污水

项目员工规模为 25 人,均不在厂内食宿。员工用水系数参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中“国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室的先进值用水定额值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”,年工作 300 天,则项目员工生活用水总量为 0.8333t/d , 250t/a ,生活污水排放量按用水量的 90%计算,生活污水量为 0.75t/d , 225t/a 主要污染物为 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮。

生活污水主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号)中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区(五区:广东、广西、湖北、湖南、海南)产污系数,COD 产生浓度为 285mg/L ,氨氮 28.3mg/L 。另外,参考《给水排水常用数据手册(第二版)》,典型生活污水水质,BOD₅ 为 100mg/L 、SS 为 100mg/L 。

参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(环境工程学报, 2021,15(2):727-736)中区域化粪池对各污染物削减率的研究结果,本次评价三级化粪池对COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除率分别取21%、29%、-12%,SS去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存着必要性》(程宏伟等),污水经化粪池12h~24h沉淀后,可去除50%~60%的悬浮物,本项目取50%。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准后,经市政管网引入前锋污水处理厂集中处理。

表 4-8 本项目生活污水产排情况表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (225t/a)	产生浓度 (mg/L)	285	100	100	28.3
	产生量 (t/a)	0.0641	0.0225	0.0225	0.0064
	排放浓度 (mg/L)	225.15	71	50	31.67
	排放量 (t/a)	0.0507	0.0160	0.0113	0.0071

2) 生产废水

①石膏模具及石膏模型清洗废水

本项目利用调制的石膏、石膏模具进行灌模得到石膏模型,之后需要对使用过的石膏模具和石膏模型进行清洗会产生一定的清洗废水,主要污染物是COD、NH₃-N、SS。

根据建设单位提供资料,清洗一套固定式义齿模具及模型每次用水约1L,清洗一套活动式义齿模具及模型每次用水约2.5L/副,有灌模工序的固定义齿年产量为45000颗,则需要清洗石膏模具及石膏模型45000次,固定式义齿石膏模具及石膏模型清洗年用水量为45m³/a,有灌模工序的活动义齿年产量为15000副,则活动式义齿石膏模具及石膏模型清洗年用水量为37.5m³/a,则石膏模具及石膏模型清洗年用水量为82.5m³/a,产污系数以0.9计,石膏模具及石膏模型清洗废水产生量为74.25m³/a。

②超声波清洗废水

本项目设有1台超声波清洗机用于清洗义齿,会产生少量清洗废水,主要污染物为SS。超声波清洗机的容积约为20L,每天更换5次,则超声波清洗机用水量为30m³/a,产污系数以0.9计,超声波清洗废水产生量为27m³/a。

③去蜡清洗废水

树脂牙及树脂基托活动义齿在去蜡时需先用蒸锅将水加热至80℃,再将型盒浸泡在热水中,该过程会产生一定量蒸锅废水,蒸锅用水量为30L/次,每天更换一次,则蒸锅

用水量为 9m³/a，产污系数以 0.9 计，去蜡清洗产生量为 8.1m³/a。

本项目生产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》(批复文号：穗环管影(番)(2022)134 号)的验收监测报告(具体见附件),项目主要原辅材料均为石膏、瓷粉、石蜡等，生产工艺、产品及原辅材料与本项目相同，生产废水均为清洗废水。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 万颗建设项目竣工环境保护验收》(批复文号：穗环管影(番)(2022)134 号)可比性从产品、主要原辅料、主要设备、主要生产工艺、生产废水来源等几个方面进行对比分析如下。

表 4-9 项目生产废水对比情况表

对比项	类比项目	本项目	可比性分析
产品	钴铬合金烤瓷义齿，铸瓷烤瓷义齿，氧化锆烤瓷义齿，光固化复合树脂义齿，活动式义齿	金属烤瓷义齿、铸瓷烤瓷义齿、氧化锆全瓷义齿、树脂基托活动义齿、金属架活动义齿、	产品均为义齿、种类相似
主要原辅料	石膏、瓷粉、包埋材料、钴铬合金、氧化锆块、石蜡、全瓷瓷块、光固化树脂、氧化铝砂、OP 膏、釉膏、分离剂、染色剂、铸粉、牙托粉、印模材料、分离水、树脂、琼脂	石膏、瓷粉、包埋材料、钴铬合金、氧化锆块、石蜡、铸瓷块、氧化铝砂、OP 膏、釉膏、树脂打印液、分离剂、染色剂、牙托粉、树脂基托粉、琼脂、义齿依托树脂	主要原材料基本一致
主要设备	烤瓷炉、打磨机、水磨机、蒸汽洗净机、种钉机、真空搅拌机、振荡器、蜡刀感应器、熔蜡器、电烤炉、空压机、喷砂机、扫描仪、CMC 车床、烧结炉、消毒柜、光固化机、铸造机、内磨机、观测仪、压铸机、储气罐、塑料聚合器	烤瓷炉、南韩打磨机、干磨机、蒸汽洗洗机、种钉机、真空搅拌机、振荡器、蜡刀感应器、熔蜡器、烤瓷炉、喷砂机、3D 树脂打印机、空压机、喷砂机、扫描仪、车床、烧结炉、消毒柜、铸造机、内磨机、观测仪、包装机、琼脂搅拌机、高速切割机、充胶机	主要生产设备基本一致
主要生产工艺	合金、铸瓷义齿工艺：审模-灌模-修模-模型扫描-电脑 3D 设计+CAM-外发 3D 打印-车金-上 OP-上瓷-车瓷-上釉-打磨、抛光、喷砂-清洗-消毒--入库； 氧化锆义齿工艺：审模-灌模-修模-扫描设计-排版切削-染色-烧结-打磨-上瓷-车瓷-上釉-清洗-消毒--入库；	金属烤瓷义齿：模型消毒-审模-灌模-修模-蜡型-铸造（外包）-车金打磨-上 OP-上瓷-车瓷-上釉-抛光-质检-清洗消毒-包装； 铸瓷烤瓷义齿：模型消毒-审模-灌模-修模-蜡型-包埋-铸造-喷砂-车金打磨-上 OP-上瓷-车瓷-上釉-抛光-	主要生产工艺基本相同，本项目因多一个产品种类，工艺稍微有差别，但是产污相同

	光固化复合树脂义齿工艺：审模-灌模-修模-涂分离剂-堆光固化材料-光照成型-喷砂-清洗-消毒-入库； 活动义齿工艺：审模-模型扫描-电脑 3D 设计+CAM-外发 3D 打印-支架打磨-排牙-蜡型-包埋、充胶-填充塑料-抛光打磨-清洗-消毒-入库	质检-清洗消毒-包装； 氧化锆全瓷义齿：模型消毒-审模-灌模、修模-切削-烧结成型-上 OP-上瓷-车瓷-上釉-抛光-质检-清洗消毒-包装； 树脂基托活动义齿：模型消毒-审模-复模-排牙-蜡型-充胶-修补-打磨-抛光-质检-清洗消毒-包装； 金属支架活动义齿：模型消毒-审模-灌模、修模-蜡型-包埋-铸造（外包）-车金打磨-排牙-蜡型-充胶-打磨-抛光-质检-清洗消毒-包装；	
生产废水来源	石膏模具及石膏模型清洗废水、清洗调杯废水、水磨机废水	石膏模具和模型清洗、超声波清洗、去蜡清洗废水	废水来源基本一致，污染因子相同
废水治理措施	多级沉淀池	多级沉淀池	处理措施相同
结论	本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源等方面基本一致，因此本项目与类比项目具有可类比性。		

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。其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。

表 4-10 本项目营运期生产废水污染物产生及排放情况

污水类型	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水 109.35m ³ /a	COD	161	0.0176	72	0.0079
	SS	32	0.0035	20	0.0022
	NH ₃ -N	16.5	0.0018	10.6	0.0012

生产废水经三级沉淀池预处理达标后一起排入市政集污管网，送至前锋净水厂进行进一步处理达标后，最终汇入市桥水道。

本项目生产废水产排情况见下表：

表4-18 本项目废水产排情况一览表

废水类型	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 t/a	排放浓度 (mg/L)	排放量 t/a
生活污水 (225t/a)	COD _{Cr}	285	0.0641	225.15	0.0507
	BOD ₅	100	0.0225	71	0.0160
	SS	100	0.0225	50	0.0113
	氨氮	28.3	0.0064	31.67	0.0071
生产废水 (109.35t/a)	COD	161	0.0176	72	0.0079
	SS	32	0.0035	20	0.0022
	NH ₃ -N	16.5	0.0018	10.6	0.0012

(2) 水环境影响分析

1) 废水处理技术可行性分析

①生活污水

本项目生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入前锋污水处理厂进一步处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中：生活污水推荐的可行技术为“隔油+化粪池、其他生化处理”，本项目不设涉及厨房等，故无需设置隔油池，故仅设置化粪池为可行性技术。

②生产废水

本项目生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、氨氮，不含第一类污染物。本项目生产废水排入调节池后生产废水经“三级沉淀池”处理后广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入前锋污水处理厂进一步处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》表 4 污水处理可行技术参照表，工业废水间接排放时可只设预处理段，预处理可行技术为：沉淀、调节、气浮、水解酸化，本项目废水经市政污水管网排入前锋净水厂，属于间接排放，可只设预处理段。生产废水主要污染物为悬浮物，使用沉淀的方式可有效去除悬浮物，因此技术可行。

本项目生产废水采用三级沉淀池进行处理，项目生产废水最大的单日水量为 $(74.25/300+0.09+0.027)=0.3645\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目设置三级沉淀池的处理能力为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理设置处理能力满足要求。

本项目生产废水各污染因子浓度不高，根据表 4-17，本项目生产废水经“三级沉淀池”处理后可出水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求。

2) 废水排入前锋污水处理厂可行性分析

①废水接管可行性分析

项目位于广州市番禺区石碁镇市莲路大龙村段46号7栋501，属于前锋污水处理厂纳污范围，根据建设单位提供资料，项目地址已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水〔20210308〕第123号）。因此，项目废水接入市政污水管网是可行的。

②水质、水量可行性分析

本项目所在区域属于前锋净水厂纳污范围，外排污水排入前锋净水厂统一处理。根据广东省生态环境厅-企业环境信息依法披露系统于2024年1月更新发布的广州市番禺污水处理有限公司(前锋净水厂)环境信息依法披露报告，前锋净水厂位于广州市番禺区沿江路563号，现建设总规模为45万吨/日，首期工程建设规模为10万吨/日，二期工程建设规模为10万吨/日，三期工程建设规模为20万吨/日，其中三期工程于2022年进行了技术扩容，并于2023年6月21日正式投产运营，正式投产运营后三期工程污水处理量基本达到25万m³/d。前锋净水厂总占地面积300亩，其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积184.9km²。

二期采用UNTIANK工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值；三期采用A/A/O工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准较严值。处理后尾水排放口为1个。根据广州市番禺污水处理有限公司(前锋净水厂)环境信息依法披露报告，前锋净水厂2023年污水排放中COD年度平均排放浓度为10.08 mg/L,符合排污许可(排污许可证号914401136832766113006Z)的限值要求(≤40mg/L),达标排放量为1553.83 t,无超标排放量；氨氮年度平均排放浓度为0.69mg/L，符合排污许可的限值要求(≤5mg/L),达标排放量为112.75t，无超标排放量。

本项目生活污水排放量为225t/a，生产废水排放量为109.35t/a，日排放量总计为1.1145t/d。本项目排放的废水水质简单，因此，本项目废水依托前锋净水厂进行处理具备环境可行性。

3) 排放口基本情况

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

排放口 编号	名称	类别	污染防治措施		排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放口 类型
			工艺	是否 为可 行性 技术	经度	纬度			
DW001	生活污水排放口	生活污水	三级化粪池	是	113°25'43.577"	22°57'3.136"	前锋污水处理厂	间接排放	一般排放口
DW002	生产废水排放口	生产废水	三级沉淀池	是	113°25'44.118"	22°57'3.769"			

4) 废水间接排放口基本情况表

表 4-12 废水间接排放基本情况

编号	名称	类别	排放去向	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
					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)
DW001	生活污水排放口	生活污水	前锋污水处理厂	8:00~18:00	前锋污水处理厂	CODcr	≤40
						BOD ₅	≤10
						SS	≤10
						氨氮	≤5
DW002	生产废水排放口	生产废水	前锋污水处理厂	8:00~18:00	前锋污水处理厂	CODcr	≤40
						SS	≤10
						氨氮	≤5

5) 废水污染物排放执行标准表

表 4-13 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口 (DW001)	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、	CODcr	≤500
			BOD ₅	≤300
			SS	≤400
			氨氮	/
	生产废水排放口	CODcr、SS、氨氮、	CODcr	≤500

	(DW002)		SS	≤400
			氨氮	/

6) 废水污染物排放信息表

表 4-14 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)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	225.15	0.000169	0.0507
		BOD ₅	71	0.000053	0.0160
		SS	50	0.000038	0.0113
		氨氮	31.67	0.000024	0.0071
2	DW002	CODcr	72	0.000026	0.0079
		SS	20	0.000007	0.0022
		氨氮	10.6	0.000004	0.0012
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.000195	0.0586
		BOD ₅		0.000053	0.016
		SS		0.000045	0.0135
		氨氮		0.000028	0.0083

(3) 监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。故本项目废水污染源监测计划见下表:

表 4-15 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
生产废水排放口 (DW002)	COD _{Cr} 、SS、氨氮	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三 级标准

3、噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目营运期的噪声主要来自生产设备运行和处理设备风机运行,参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)相关设备噪声源强及设备厂家提供的数据,噪声级范围主要在为 65~90dB(A)之间。噪声源产生的噪声级见下表:

表 4-16 企业噪声源强调查清单 单位: dB (A)

序号	位置	噪声源	数量 (台)	噪声 类型	噪声源强		降噪措施	
					核算方 法	噪声值	工艺	降噪效 果
1	生产	车床	2	频发	类比法	70	厂房墙体隔	30

2	车间	干磨机	1	频发	类比法	75	声，并经相应距离衰减	
3		烤瓷炉	3	频发	类比法	65		
4		烧结炉	2	频发	类比法	65		
5		南韩打磨机	8	频发	类比法	75		
6		包装机	1	频发	类比法	60		
7		种钉机	1	频发	类比法	60		
9		内磨机	1	频发	类比法	75		
10		震荡机	1	频发	类比法	75		
11		蒸汽清洗机	1	频发	类比法	70		
12		真空搅拌机	1	频发	类比法	70		
13		琼脂搅拌机	1	频发	类比法	75		
14		超声波清洗机	1	频发	类比法	75		
16		喷砂机	2	频发	类比法	80		
17		气动压花机	1	频发	类比法	70		
18		研磨机	1	频发	类比法	80		
19		高速切割机	1	频发	类比法	80		
20		充胶机	1	频发	类比法	65		
21		铸瓷炉	1	频发	类比法	65		
23		螺杆空压机	1	频发	类比法	90	厂房墙体隔声，安装减振垫，相应距离衰减	
24		中央布袋除尘器	1	频发	类比法	80		
备注： 降噪效果参考《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社）表 4-14，混凝土墙隔声量约为 38.8dB（A），厚钢板隔声量约为 29.8dB（A），本项目厂房为混凝土构筑物，本次评价降噪效果取 30dB（A）。								

（2）噪声防护措施

各类声源运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

①采用低噪声设备，从源强降低噪声源。

②噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

③要合理布局噪声源，门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

（2）声环境影响分析

本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”，因此，对本项目运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值进行预测和评价。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测：

预测步骤：

①首先，采用点声源无指向性几何发散衰减的基本公式计算室内点声源附近至室内建筑边界经过几何发散衰减后的声压级；再通过室内声源等效为室外声源公式进行换算，并叠加多个声源在室外建筑边界的声压级；最后采用点声源无指向性几何发散衰减的基本公式计算从建筑边界至工业企业厂界经过几何发散衰减后的声压级，并计算本项目声源在预测点厂界产生的噪声贡献值。

②室外点声源无指向性几何发散衰减的基本公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m； r_0 取 1m；

③本项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图4-5 室内噪声源等效为室外声源图例

④按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

⑤拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 按下列公式进行计算;

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数;

(4) 预测结果

表4-17 本项目噪声预测结果

序号	建筑物名称/dB（A）		设备厂界距离				建筑物外噪声/dB（A）				等效室外声源在预测点厂界的A声级 /dB（A）			
			东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界
1	生产车间	车床	20	13	10	15	46.99	50.73	53.01	49.49	10.99	14.73	17.01	13.49
2		干磨机	20	10	10	12	48.98	55.00	55.00	53.42	12.98	19.00	19.00	17.42
3		烤瓷炉	14	3	20	18	46.85	60.23	43.75	44.66	10.85	24.23	7.75	8.66
4		烧结炉	18	3	16	18	42.90	58.47	43.73	42.90	6.90	22.47	7.73	6.90
5		南韩打磨机	20	16	14	3	58.01	59.95	61.11	74.49	22.01	23.95	25.11	38.49
6		包装机	10	3	25	16	40	50.46	32.04	35.92	4.00	14.46	0.00	0.00
7		种钉机	27	14	5	6	31.37	37.08	46.02	44.44	0.00	1.08	10.02	8.44
8		内磨机	28	14	4	6	46.06	52.08	62.96	59.44	10.06	16.08	26.96	23.44
9		震荡机	29	14	5	6	45.75	52.08	61.02	59.44	9.75	16.08	25.02	23.44
10		蒸汽清洗机	27	12	6	8	41.37	48.42	54.44	51.94	5.37	12.42	18.44	15.94
11		真空搅拌机	28	12	5	8	41.06	48.42	56.02	51.94	5.06	12.42	20.02	15.94
12		琼脂搅拌机	29	12	4	8	45.75	53.42	62.96	56.94	9.75	17.42	26.96	20.94
13		超声波清洗机	16	5	18	14	50.92	61.02	49.89	52.08	14.92	25.02	13.89	16.08
14		喷砂机	14	16	20	3	60.09	58.93	56.99	73.47	24.09	22.93	20.99	37.47
15		气动压花机	15	16	19	3	46.48	45.92	44.42	60.46	10.48	9.92	8.42	24.46
16		研磨机	18	16	15	3	54.89	55.92	56.48	70.46	18.89	19.92	20.48	34.46
17		高速切割机	21	13	14	6	53.56	57.72	57.08	64.44	17.56	21.72	21.08	28.44
18		充胶机	24	14	10	5	37.40	42.08	45.00	51.02	1.40	6.08	9.00	15.02
19		铸瓷炉	32	5	2	14	34.90	51.02	58.98	42.08	0.00	15.02	22.98	6.08
20		螺杆空压机	32	1	2	19	59.90	90.00	83.98	64.42	23.9	54.00	47.98	28.42
21		中央布袋除尘器风机	13	16	20	2	57.72	55.92	53.98	73.98	21.72	19.92	17.98	37.98
建设项目声源在预测点厂界产生的噪声贡献值（dB）											30.32	54.03	48.18	43.84
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准									昼间		65	65	65	65

根据上表的噪声预测结果分析，厂内各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界噪声预测点时，噪声值都有较大程度的衰减，声源到达厂界昼间、夜间噪声预测结果可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

（5）监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）等技术规范内容，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目噪声监测计划见下表：

表 4-18 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂房边界外 1 米	昼间等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准

（6）环境影响分析结论

项目运营期产生的噪声经厂房的隔声以及距离的衰减，噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，项目厂界噪声排放达到要求，不会对周围声环境造成明显影响。

4、固体废物境影响和保护措施

4.1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾；一般工业固废（废包装材料、废边角料、不合格品、废石膏、废包埋料、沉渣、除尘器收集的粉尘、滤袋、滤纸等、废原料桶）；危险废物（废切削液、废切削液桶、废抹布、含切削液金属碎屑）。

（1）生活垃圾

本项目员工人数为25人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工每人每天生活垃圾产生量按0.5kg计，年工作300天，则本项目生活垃圾产生量为3.75t/a，统一收集后交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固废

1) 废包装材料

本项目原辅材料拆包、使用后以及产品包装时会产生废包装材料，产生量较少，

约0.5t/a，主要为纸盒、分离剂空瓶、OP液空瓶、瓷粉空瓶、OP膏空瓶、树脂打印液空桶等，属于一般工业固废。分类收集后交有外售给资源回收公司。

2) 废瓷块

氧化锆瓷块和铸瓷块在切削和铸造工序中产生少量的废瓷块，产生量约为瓷块用量的5%，项目氧化锆瓷块用量为800kg/a，铸瓷块用量为10kg/a，则废瓷块产生量为0.0405t/a，分类收集后交由相关单位回收处理。

3) 废石膏

本项目石膏模型制作等工序会产生废石膏，本项目石膏粉的使用量为1.5t，石膏损耗量约为5%，废石膏含水量按30%计算，则项目废石膏的产生量约为2.0357t/a。废石膏主要成分为CaSO₄，不属于危险废物，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

4) 不合格品

本项目在产品检验时会产生少量不合格品，根据建设单位提供资料，项目良品率较高，不合格品产生量约为1kg/a，不合格品收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

5) 废颌架

本项目修模过程需要将模型固定在颌架上，项目使用一次性塑料颌架，使用量为60000个/年，按0.1g/个计算，项目废颌架产生量为0.006t/a，收集后外售给资源回收公司。

6) 废包埋料

本项目包埋过程会产生废包埋料，包埋材料使用量为0.3t/a，故废包埋料的产生量为0.3t/a。包埋料主要成分为方石英、石英、氧化镁等，不属于危险废物，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

7) 沉渣

本项目设有1个三级沉淀池，生产废水处理过程会产生沉渣，沉渣的主要成分为石膏、瓷粉、包埋粉、琼脂等。属于一般工业固废，不属于危险废物。根据前文分析，SS处理量为0.0013t/a。含水量按70%计算，则沉渣的产生量为0.0043t/a。沉渣经晾干后交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

8) 除尘器收集的粉尘、废滤袋等

本项目除尘器（布袋除尘器、布袋除尘系统）需要定期更换滤袋等，除尘器滤袋、及收集的粉尘一并更换，收集的粉尘主要为金属粉尘、树脂粉尘、石膏粉尘等，属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，滤袋纸每年更换一次，产生量约为0.1t/a（包含收集的粉尘）。交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

9) 废石蜡

本项目蜡型工序中未形成蜡模，成为废石蜡，产生量为 0.002t/a。交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

10) 废琼脂

用于完成复模工序，复制后，琼脂可经过加热后重复使用，长期使用后的琼脂需更换产生废琼脂，废琼脂产生量为约0.02t/a。交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

11) 废抛光材料

本项目抛光过程会产生废抛光材料，抛光材料磨损量按30%计算，则废抛光材料产生量约为0.07t/a，交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

(3) 危险废物

1) 废抹布及手套

本项目生产设备维护及清洁过程会产生一定量的废抹布及手套，根据建设单位提供资料，废抹布的产生量约为 0.001t/a，废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025年版）的 HW49 其他废物，“废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）”，收集后定期交有危险废物处理单位处置。

2) 废机油及润滑油

项目生产设备需要定期进行保养维护，设备保养维护过程会产生使用少量的废机油及润滑油等，废机油及润滑油的产生量为 0.0005t/a，属于危险废物。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，“废物代码为 900-249-08,其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废气包装物”。废机油及润滑油经收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

3) 废紫外灯管

本项目紫外消毒柜内的灯管需定期更换，一年更换一次，每次更换产生废 紫外灯管 2kg，则年产生废紫外灯管 2kg，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废紫外

灯管属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，收集后暂存于危废间，委托有危险废物处理资质单位定期处置。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总见下表：

表 4-19 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	设备维修	固态	含油废物	废矿物油	半年	T/In	建立符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的贮存场所，定期交有资质单位收集处理
废机油及润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.0005		液态			半年	T,I	
废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.002		固态	含汞废物	汞	一年	T	
备注：毒性（Toxicity, T）、感染性（Infectivity, In）、易燃性（Ignitability, I）、腐蚀性（Corrosivity, C）、反应性（Reactivity, R）										

本项目固废产生情况统计如下表：

表4-20 项目固体废物产生情况表

废物名称	废物来源或组分	产生量(吨/年)	废物属性	处理方式
生活垃圾	员工工作	3.75	生活垃圾	环卫部门统一处理
废包装材料	生产过程	0.5	一般工业废物	交由回收单位或者交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理
废瓷块	生产过程	0.0405		
废石膏	生产过程	2.0357		
不合格品	检验过程	0.001		
废颌架	生产过程	0.006		
废包埋料	生产过程	0.3		
沉渣	废水处理	0.0043		
除尘器收集的粉尘、废滤袋等	废气处理	0.1		
废石蜡	生产过程	0.002		
废琼脂	生产过程	0.02		

废抛光材料	生产过程	0.07	危险废物	收集后交由有资质的单位回收处理
废抹布及手套	设备维护/保养	0.001		
废机油及润滑油	设备维护/保养	0.0005		
废紫外灯管	消毒设备	0.002		

(4) 环境管理要求

1) 一般固废环境影响性分析

项目员工生活垃圾交环卫部门处理；项目产生的废包装材料、废瓷块分类收集后交有外售给资源回收公司；废石膏、废包埋料、沉渣、除尘器收集的粉尘、废滤袋等、废石蜡、废琼脂交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理。

2) 危险废物环境影响性分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部，2017年10月1日起执行）要求。本评价对本项目危险废物产生环节、贮存、处置进行环境影响分析。

建设单位在项目生产车间内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物均放置于危废暂存间，贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。

本评价要求项目落实以下措施：

A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；

B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

C、堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒；

E、必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。

3) 运输过程的环境影响分析

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；
装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物为废抹布及手套、废机油及润滑油、废紫外灯管，其运输严格按照危险废物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。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。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。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。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。

4) 固废台管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）相关要求：

A、一般工业固体废物环境管理台账记录要求

建设单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

一般工业固体废物必填表格：一般工业固体废物产生清单按年填写；一般工业固体废物流向汇总表按月填写；一般工业固体废物出厂环节记录表按批次填写。选填表格：一般工业固体废物产生环节记录表、一般工业固体废物贮存环节记录表、一般工业固体废物自行利用环节记录表、一般工业固体废物自行处置环节记录表，根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

表 4-21 建设项目一般固废暂存间基本情况表

贮存场所名称	名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
一般固废暂存间	废包装材料	车间西侧	4m ²	袋装	4t	1 年
	废瓷块			袋装		
	废石膏			袋装		
	不合格品			袋装		
	废颌架			袋装		
	废包埋料			袋装		
	沉渣			桶装		
	除尘器收集的粉尘、废滤袋等			袋装		
	废石蜡			袋装		
	废琼脂			袋装		
	废抛光材料			袋装		

B、危险废物环境管理台账记录要求

建设单位应建立环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求。

危险废物按照危险废物台账企业内部报表的格式，定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表和转移联单，总结危险废物产生量、自行利用处置情况、委托外单位利用处置情况、临时贮存量等内容，形成内部报表。相应的产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同、台账记录表和转移联单（包括内部转移联单）等相关材料要随报表封装。

危险废物台账保存期限不少于 10 年（《广东省固体废物污染环境防治条例》第三十五条规定）。一般工业固体废物环境管理台账保存期限不少于 5 年。固体废物环境管理台账记录应满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）中环境管理台账记录要求。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	车间东侧	2m ²	袋装	2t	1 年
	废机油及润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		1 年

	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			袋装		1 年
--	-------	--------------	------------	--	--	----	--	-----

综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）污染源分析

项目外排的废水主要为生活污水、生产废水。生活污水经三级化粪池（TW001）处理后经市政污水管网排入前锋污水处理厂进一步处理；生产废水经三级沉淀池（TW002）处理后经市政污水管网排入前锋污水处理厂进一步处理。

项目厂区内的生活污水的排污管均在管道中流动，不与场地土壤接触。可有效防止污水下渗到土壤和地下水。

项目产生的废气经过有效处理后可达标排放，且排放量不大，不属于重金属等有毒有害物质，基本不会对土壤环境造成影响。

项目生产车间、一般固废堆场场所和危险暂存间、仓库均做好地面硬化、防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。

综上所述，本项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并做好各类防腐防渗措施，因此，项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

（2）防控措施

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区。按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区对建设场地采取防渗措施，应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。

本项目具体划分详见下表。

表 4-23 项目土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	分区类别	名称	防渗区域	措施要求
----	------	----	------	------

1	重点防渗区	危废暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）制定防渗设计方案，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
2	一般污染防治区	生产车间	地面	做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等，防渗层的厚度应相当于渗透系数 10^{-7} cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能
		仓库	地面	
		一般固堆放场所	地面	

（3）监测要求

项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并且按照以上规范要求对厂区内采取防渗、防漏、防雨等安全措施的前提下，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响，则项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，因此可不进行地下水、土壤环境污染排放跟踪监测。

7、环境风险分析

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；
当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

据《危险化学品名录》（2015版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B重点关注的危险物质。项目生产过程中涉及危险物质见下表：

表 4-24 危险源辨识表

序号	危险物质			辨识过程		
	功能单元	物质名称	物质类型	临界量 (t)	厂区最大存储量 (t)	Q
1	危废暂存间	废抹布及手套	危害水环境物质	100	0.001	0.00001

2		废机油及润滑油	（急性毒性类别 1）	100	0.0005	0.000005
3		废紫外灯管		100	0.002	0.00002
合计						0.000035

备注:

1、危险废物参考危害水环境物质（急性毒性类别 1）计算。

因此，分析危险物质总量与临界量的比值 $Q < 1$ ，可判定本项目的风险潜势为 I，环境风险可开展简单分析。

(2) 环境风险识别

项目主要环境风险为：危险废物、生产废水的泄漏；火灾与爆炸引发次生/伴生污染物影响等。

(3) 环境风险分析

1) 泄漏事故的对环境的影响

项目危险废物、废水处理设施生产废水泄漏，会造成地表水环境污染。

2) 火灾与爆炸引发次生/伴生污染物影响

若发生火灾及爆炸事故，项目原材料火灾燃烧产生的大量烟尘、 SO_2 和 NO_x 、CO 等污染物将对大气环境造成一定的影响。在一定范围内，CO、 NO_x 的最大落地浓度将大于《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）短时间（15min）接触容许浓度 $20mg/m^3$ ，对周边人民群众的健康将造成损害。因此，当发生火灾爆炸时应及时采取事故应急预案，将火势控制在最小程度，将污染物排放量控制在最小程度。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

1) 风险防范措施

① 泄漏事故风险防范措施

A、危废暂存间地面做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠。

危险废物等发生泄漏时马上采用黄沙、木屑等吸收处理，处理后交由资质单位回收处理。由于本项目涉及的风险物质量较少，采用黄沙、木屑等吸收处理后可将泄漏物质控制在危废暂存间内。

B、三级沉淀池做好防腐防渗等措施，并在附近配套相应的应急物质，如应急水泵、

应急桶的等。

若发生生产废水泄漏时，马上采用应急泵将泄漏位置的生产废水进行转移至应急桶内，本项目生产废水日均产生量为 $0.3645\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设置 1 个 0.5m^3 的应急桶即可满足当日生产废水发生泄漏时的收集量。同时，建设单位需安排人员定时检查是否发生泄漏。发生泄漏时能及时处理。

②火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施

在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；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；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

(5) 事故应急措施

1) 泄漏事故

若发生危险废物泄漏马上采用黄沙、木屑等吸收处理，处理后交由资质单位回收处理。

若发生生产废水泄漏时，马上采用应急泵将泄漏位置的生产废水进行转移至应急桶内，本项目生产废水日均产生量为 $0.3645\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设置 1 个 0.5m^3 的应急桶即可满足当日生产废水发生泄漏时的收集量。同时，建设单位需安排人员定时检查是否发生泄漏。发生泄漏时能及时处理。

2) 火灾事故

听到火警警铃后，现场人员立即巡查工作岗位四周是否有火苗或烟雾；如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。必要时请使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理；非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命。

(6) 应急预案

本项目属于“C3586 康复辅具制造”，且无电镀或喷漆工艺，根据广东省环境保护厅文件关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44 号），本项目不属于其需要进行企事业单位编制突发环境事件应急预案

并备案行业。同时，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第八十五条产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。”

建设单位应根据《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》等编制突发环境事件应急预案文件，并向相关部门进行备案。建设单位应按照应急预案文件要求定期演练。

（7）环境风险分析结论

本项目建立完善事故水临时收储系统，确保事故风险状况下，有效降低应急事故对环境造成的影响。企业在项目正式投产前应、完善应急体系，应急管理制度，配备相应应急物资。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

通过风险防范措施的设立和应急管理制度的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效地控制，项目风险水平在可控的范围内。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州市特登美义齿科技有限公司迁扩建项目			
建设地点	广东省	广州市	番禺区	石碁镇市莲路大龙村段 46 号 7 栋 501
地理坐标	经度	113° 25′ 43.780″ E	纬度	22° 57′ 3.802″ N
主要风险物质及分布	危废暂存间（废抹布及手套、废机油及润滑油、废紫外灯管等）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	厂区发生火灾而导致周边大气环境受到污染；生产废水、危险废物泄漏导致周边水体、土壤受到污染；			
风险防范措施要求	<p>1、泄漏事故风险防范措施</p> <p>危险废物暂存间做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>三级沉淀池做好防腐防渗等措施，并在附近配套相应的应急物质，如应急水泵、应急桶等。</p> <p>加强对进水水质和水量的监测管理，确保污水处理设施进水水质达到相应标准，预防处理系统崩溃而造成污水排放事故。</p>			

	<div data-bbox="523 197 1114 232" data-label="Section-Header"> <p>2、火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施</p> </div> <div data-bbox="470 239 1436 524" data-label="Text"> <p>在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；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；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p> </div> <div data-bbox="261 533 1010 568" data-label="Text"> <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：详见上文分析。</p> </div>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	石膏模型修模	颗粒物	经双筒式布袋除尘器处理后车间内无组织排放	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
	切削	颗粒物	经双筒式布袋除尘器处理后车间内无组织排放	
	车瓷、车金、打磨和抛光	颗粒物	经中央布袋除尘器统一收集处理后车间内无组织排放	
	喷砂	颗粒物	喷砂机自带布袋除尘器处理后车间内无组织排放	
	厂区内	NMHC（监控点处任意一次浓度值）	加强车间通风换气，严格工艺流程	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2020）表3厂区内VOCs无组织排放限值
		NMHC（监控点处1h平均浓度值）		
	厂界	非甲烷总烃		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
地表水环境	生活污水（DW001）	pH值	生活污水经三级化粪池处理达标后进入市政污水管网，排入市政污水管网经前锋污水处理厂处理后排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
	生产废水（DW002）	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	生产废水经三级沉淀池处理后由市政污水管网排入前锋污水处理厂处理	
声环境	生产过程	噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后交环卫部门处理；项目产生的废包装材料、废瓷块、废颌架分类收集后交有外售给资源回收公司；废石膏、不合格品、废包埋料、沉渣、除尘器收集的粉尘、废滤袋等、废石蜡、废琼脂、废抛光材料交由有一般工业固废处理能力的单位回收处理；废抹布及手套、废机油及润滑油、废紫外灯管交有危险废物处理资质的单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内场地为水泥硬化，无土壤、地下水污染途径。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、泄漏事故风险防范措施</p> <p>存放危险废物的危废暂存间做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置导流渠。</p> <p>三级沉淀池做好防腐防渗等措施，并在附近配套相应的应急物质，如应急水泵、应急桶等。</p> <p>加强对进水水质和水量的监测管理，确保污水处理设施进水水质达到相应标准，预防处理系统崩溃而造成污水排放事故。</p> <p>2、火灾与爆炸引发次生/伴生灾害风险防范措施</p> <p>在厂区内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；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；自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查、监测和评价分析，通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治措施以及要求和建议，污染物的排放均能够严于相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

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	/	/	/	4.4492kg/a	/	4.4492kg/a	+4.4492kg/a
	非甲烷总烃	/	/	/	8.2884kg/a	/	8.2884kg/a	+8.2884kg/a
废水	废水量（m³/a）	/	/	/	334.35	/	334.35	+334.35
	CODcr	/	/	/	0.0586t/a	/	0.0586t/a	+0.0586t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.016t/a	/	0.016t/a	+0.016t/a
	SS	/	/	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a	+0.0135t/a
	氨氮	/	/	/	0.0083t/a	/	0.0083t/a	+0.0083t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废瓷块	/	/	/	0.0405t/a	/	0.0405t/a	+0.0405t/a
	废石膏	/	/	/	2.0357t/a	/	2.0357t/a	+2.0357t/a
	不合格品	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废颌架	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	废包埋料	/	/		0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a

	沉渣	/	/	/	0.0043t/a	/	0.0043t/a	+0.0043t/a
	除尘器收集粉尘及废滤袋	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废石蜡	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废琼脂	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废抛光材料	/	/	/	0.07t/a	/	0.07t/a	+0.07t/a
危险废物	废抹布及手套	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废机油及润滑油	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	废紫外灯管	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



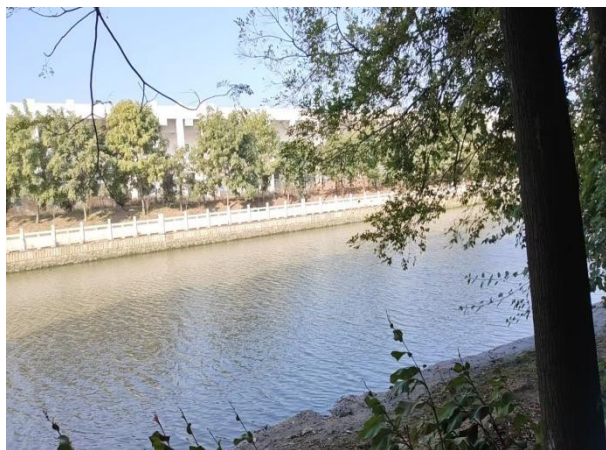
附图 2 项目四至情况图



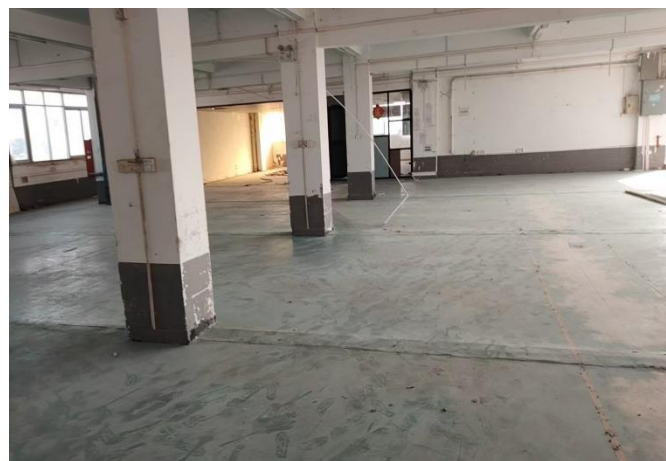
北面-广州市豪腾物流有限公司



南面-广州冀宝盆建筑材料有限公司



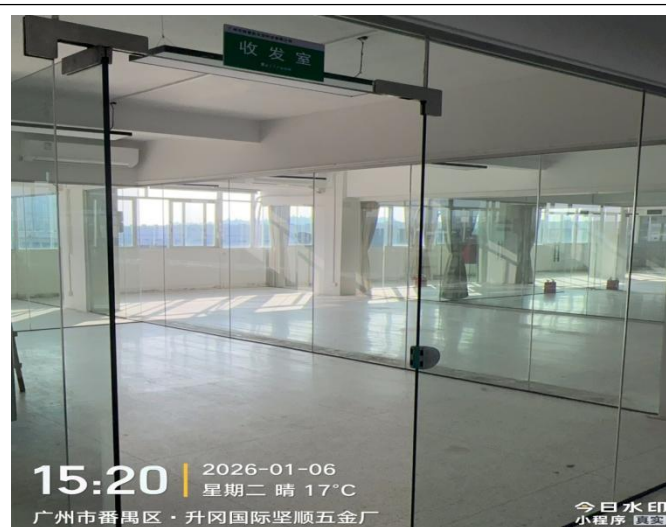
西面-小龙涌



东面-空厂房

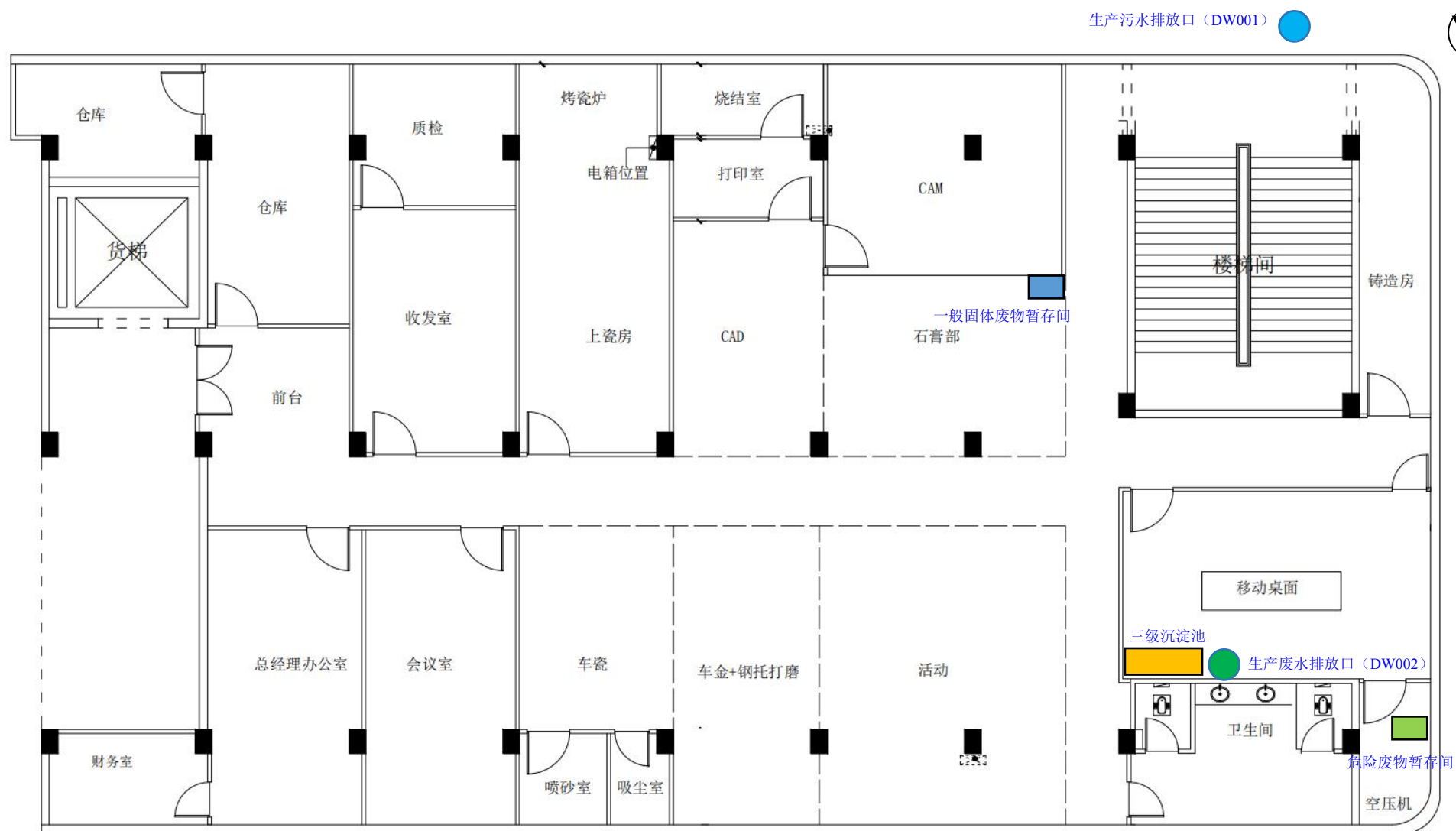


项目实景图 1

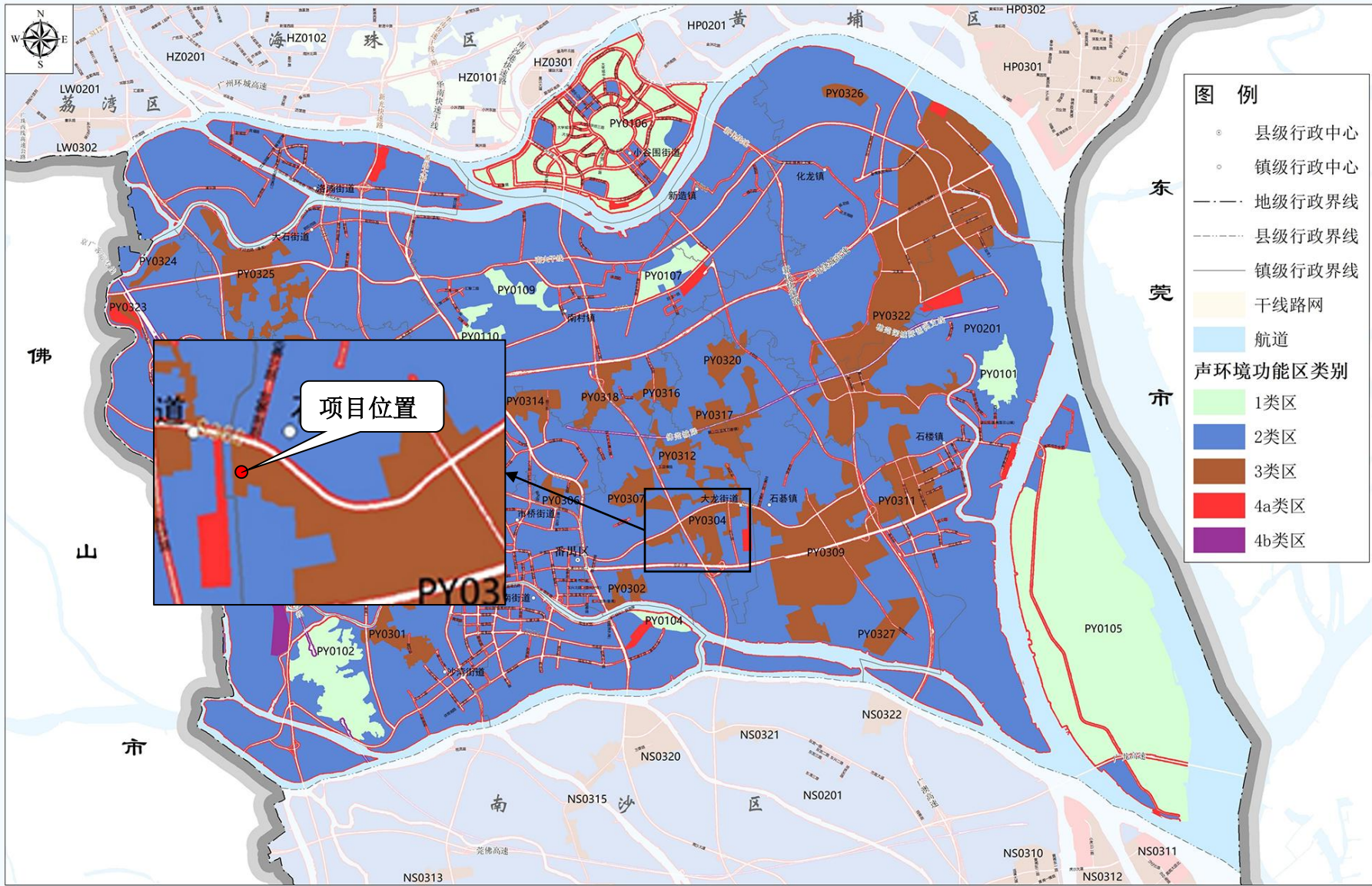


项目实景图 2

附图 3 项目四至及实景图



附图 5 项目总平面布置图



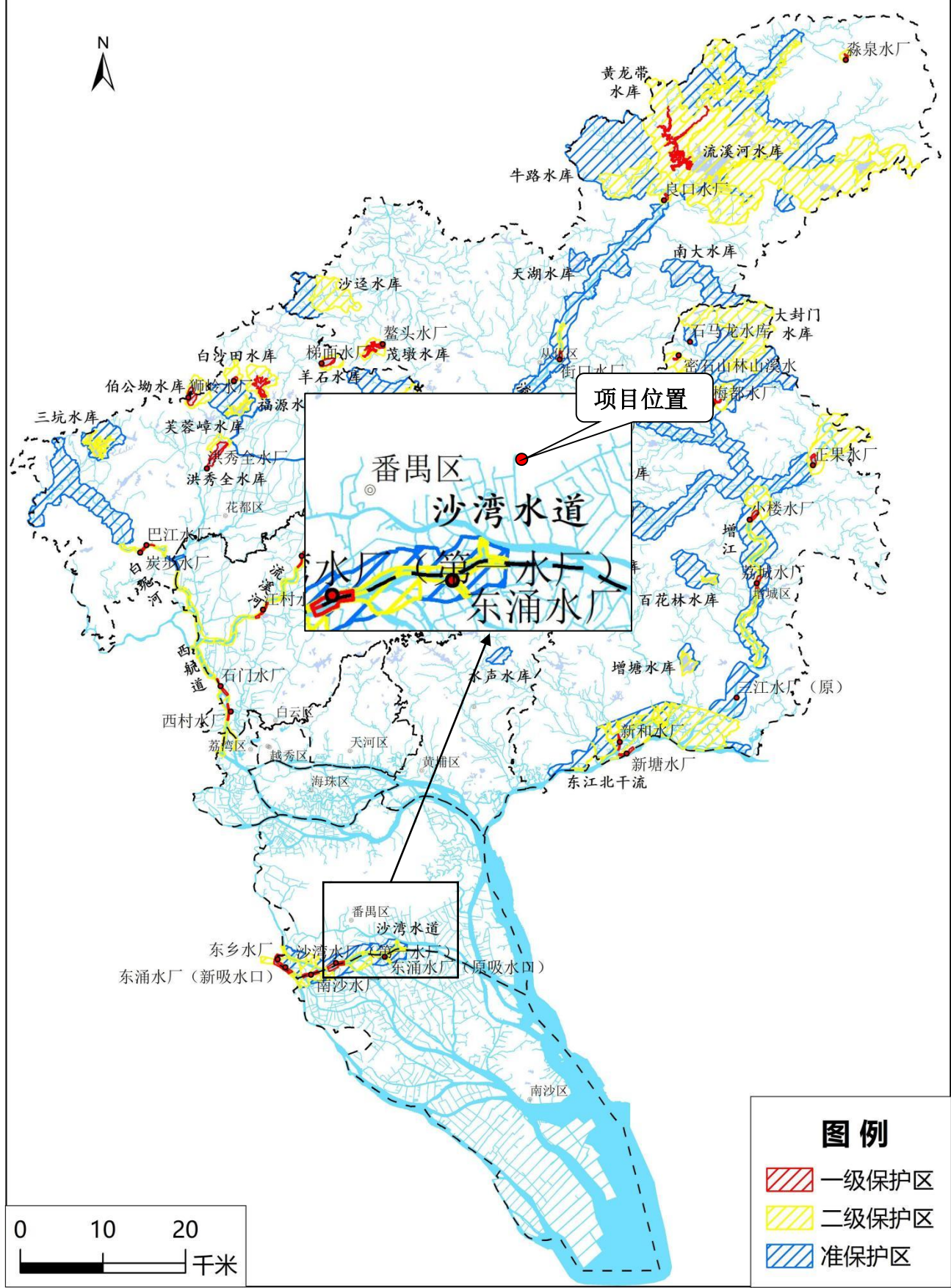
坐标系: 2000国家大地坐标系

比例尺: 1:98000

审图号: 粤AS (2024) 109号

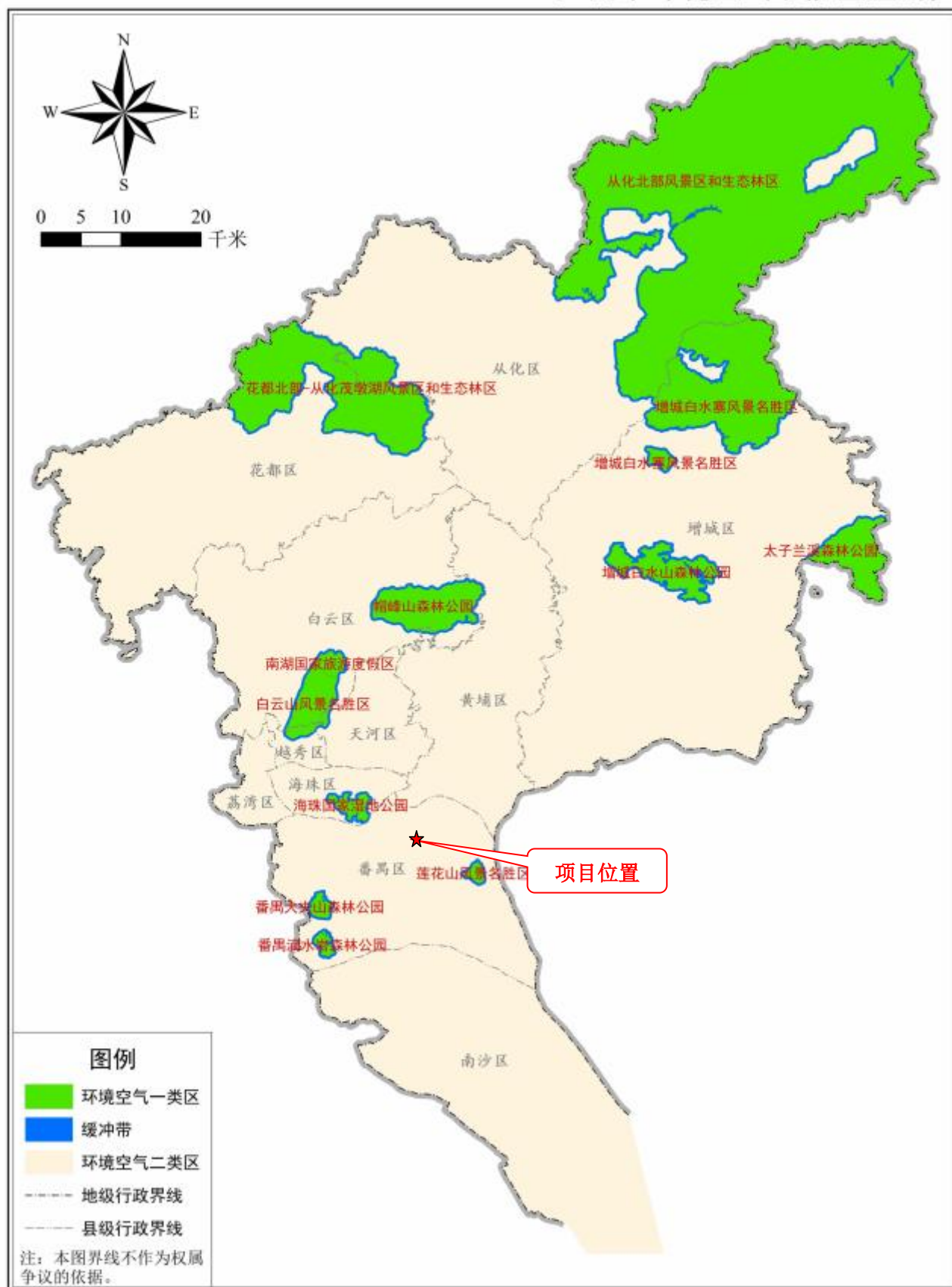
附图 10 项目所在地声环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



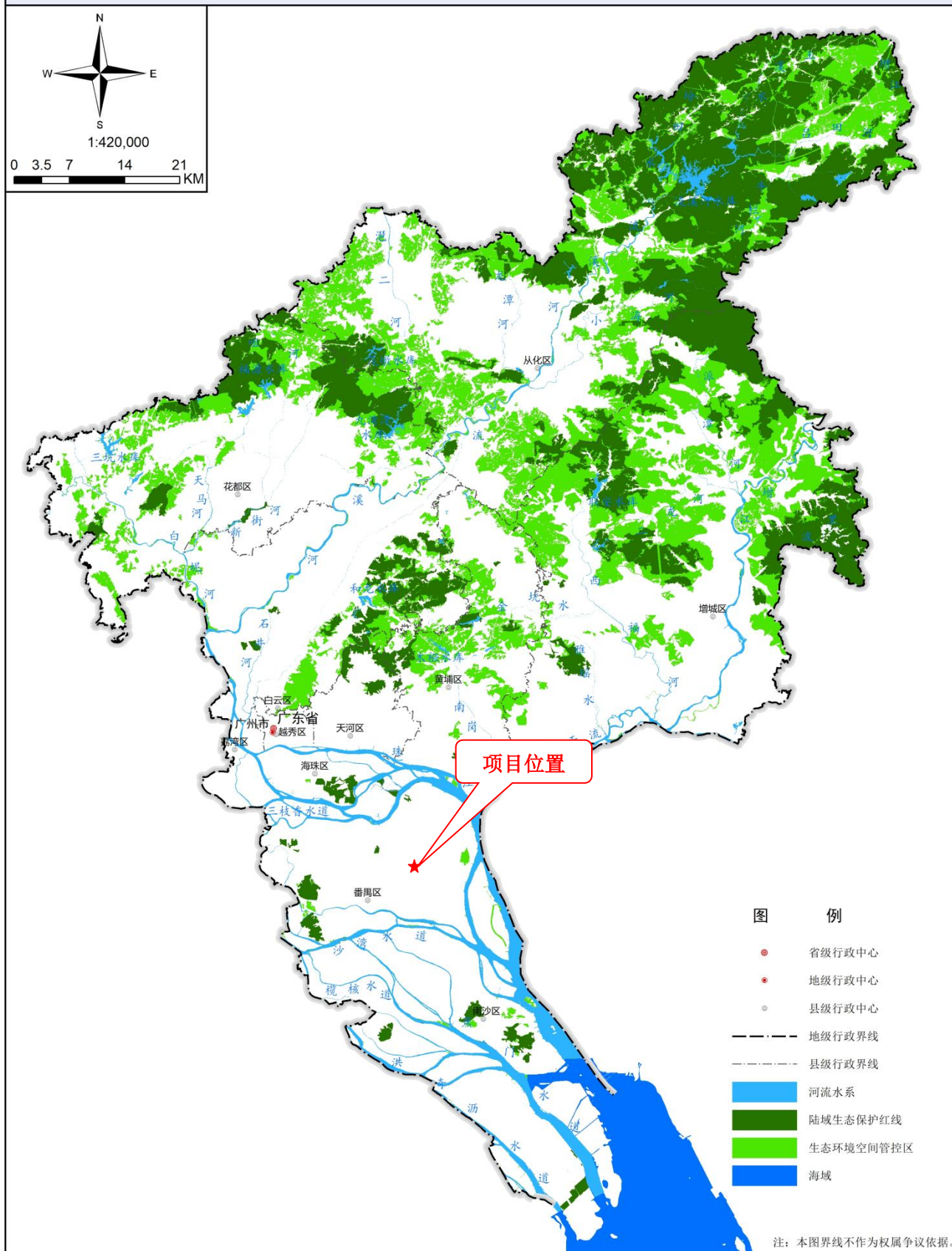
附图 11 广州市水源保护区位置关系图

广州市环境空气功能区区划图

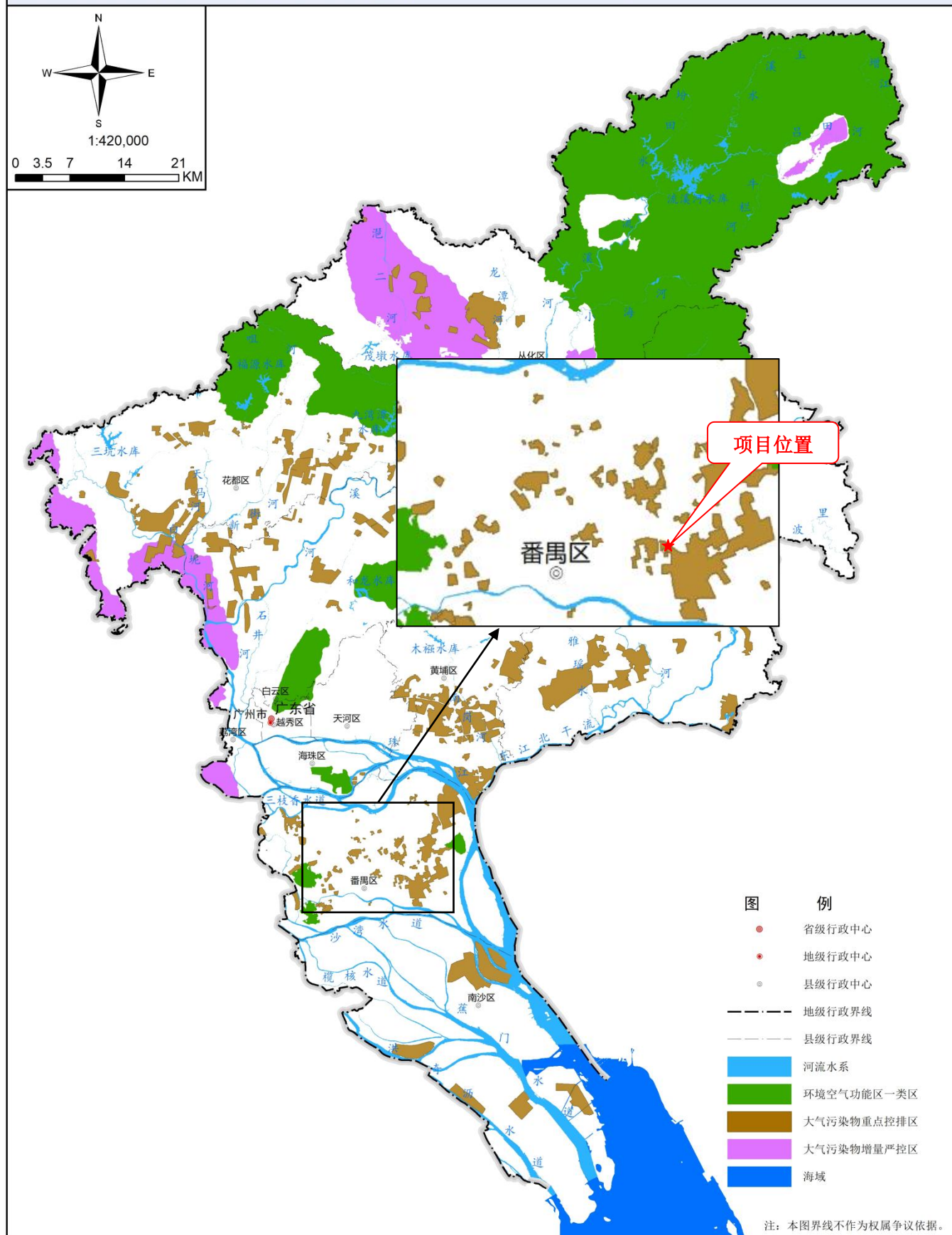


审图号：粤AS（2025）044号

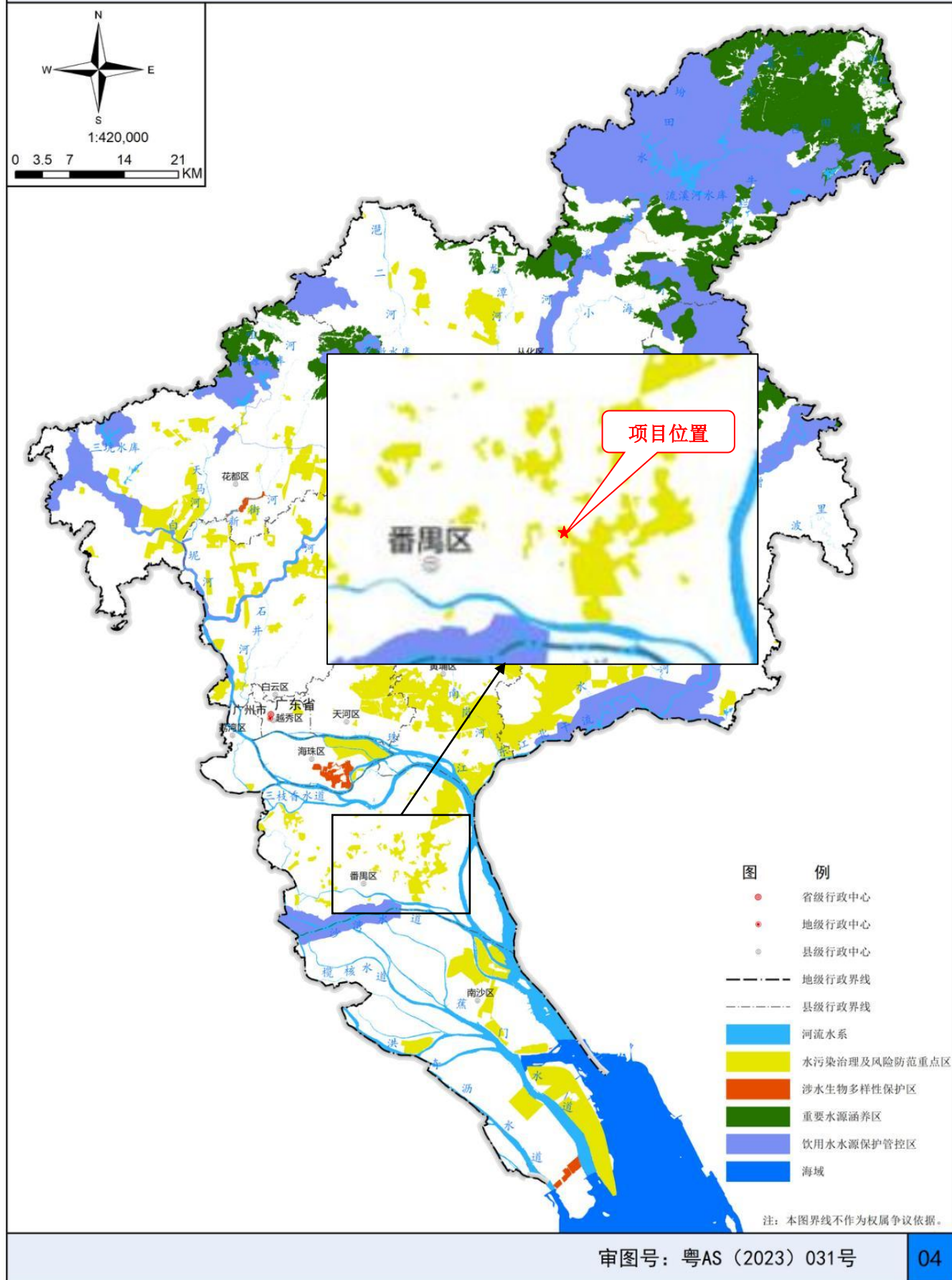
附图 12 项目所在地环境空气功能区划图



附图 13 广州市生态环境管控区图

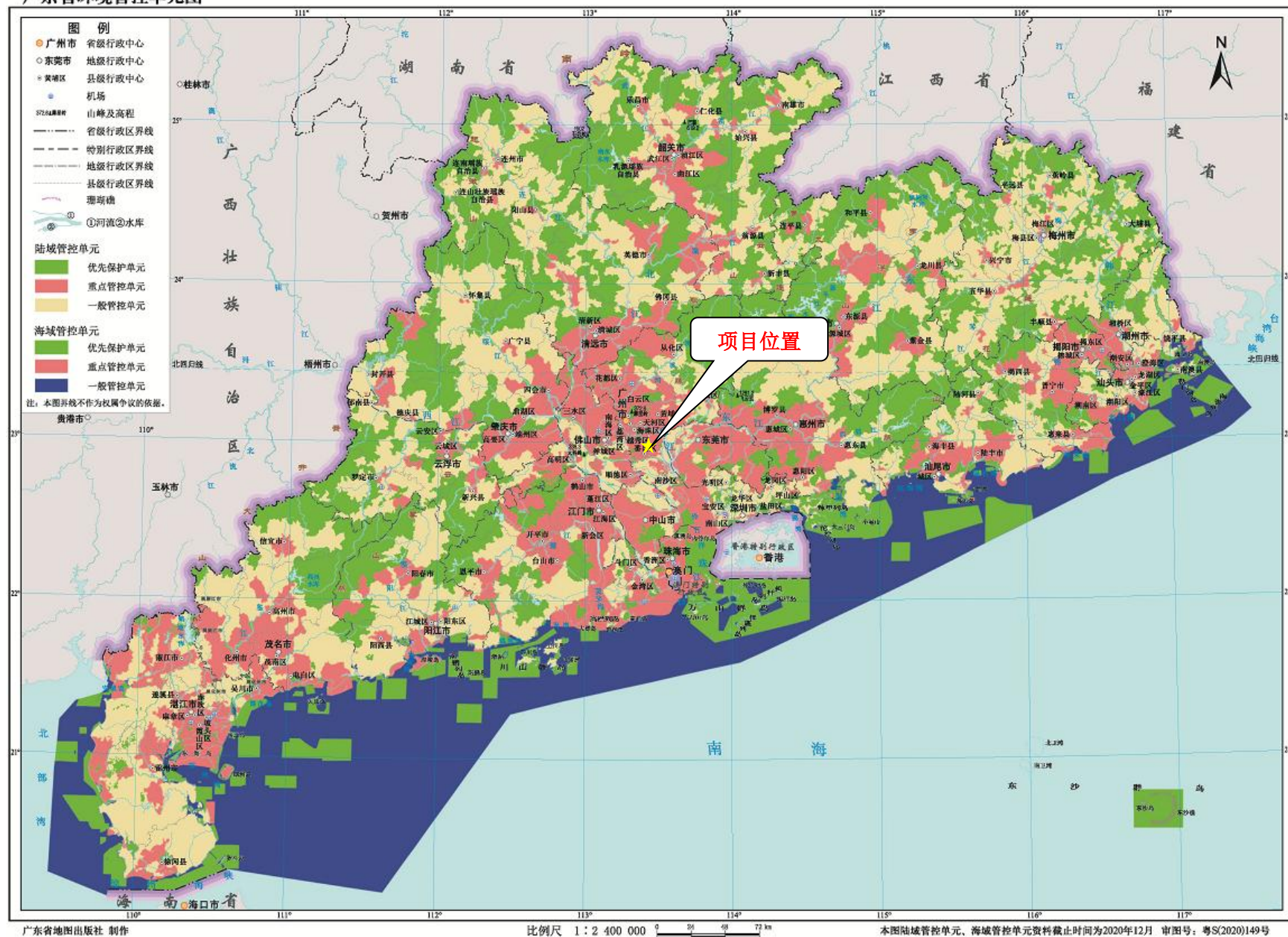


附图 14 广州市大气环境管控区图



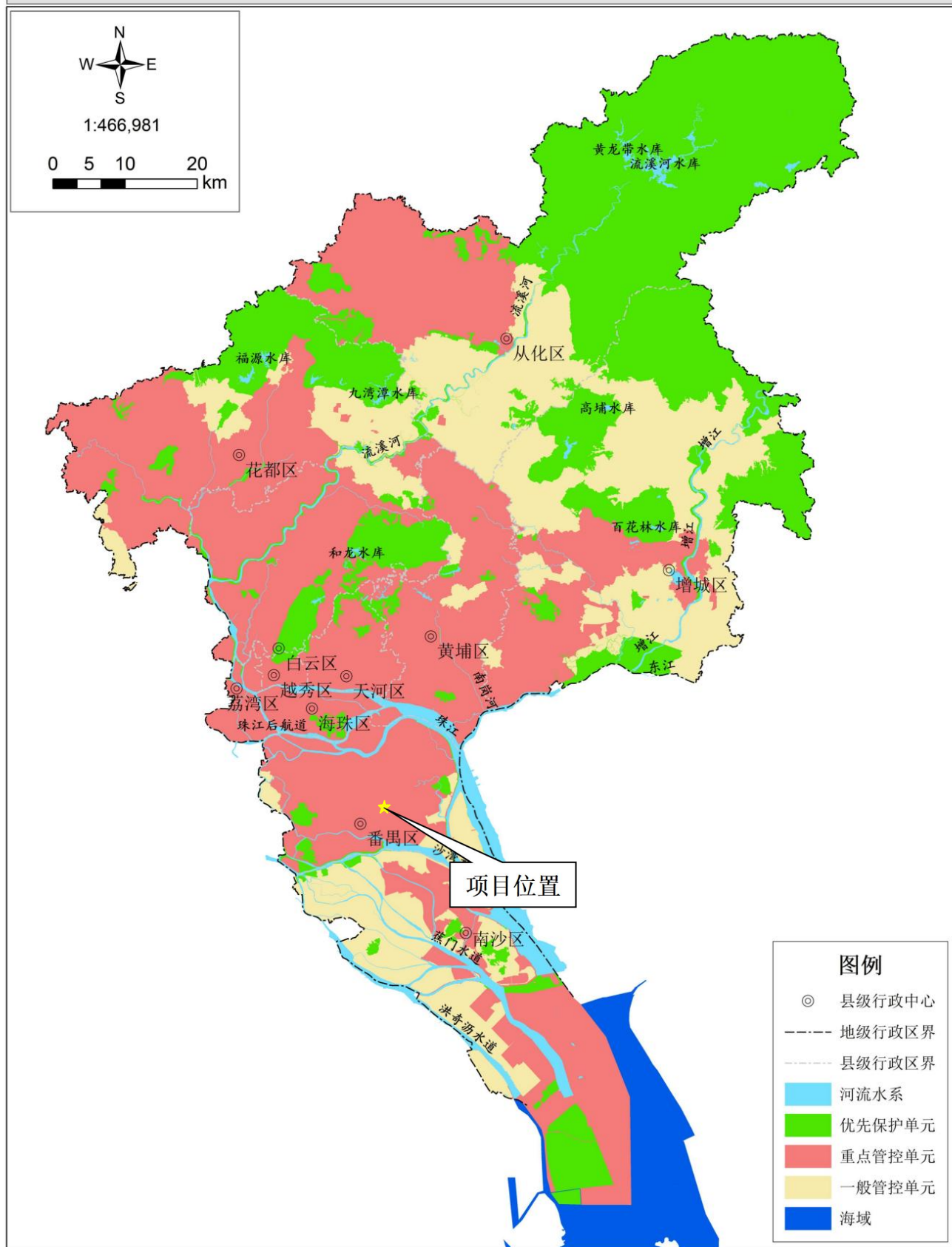
附图 15 广州市水环境管控区图

广东省环境管控单元图



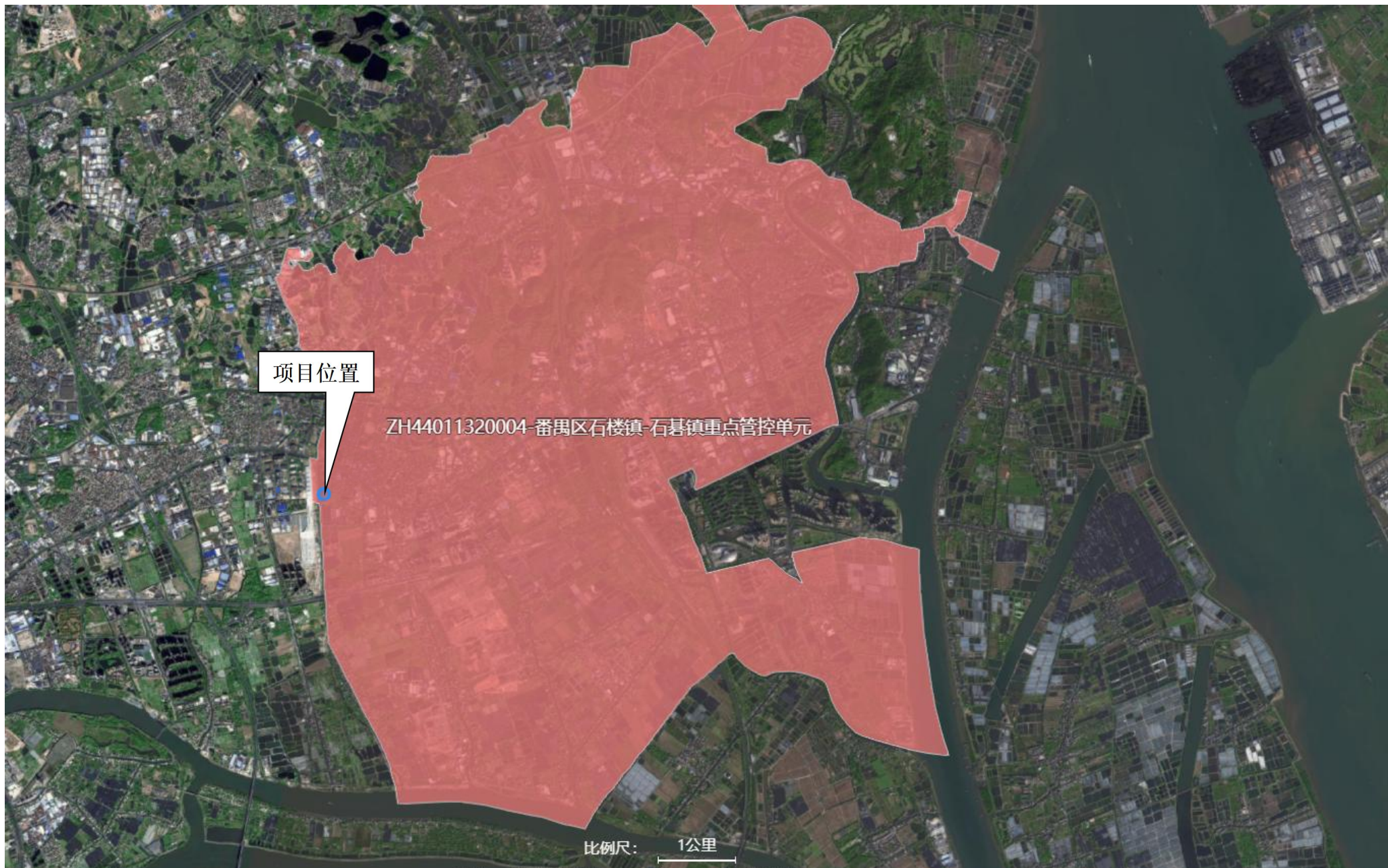
附图 16 广东省环境管控单元图

广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 17 广州市环境管控单元图



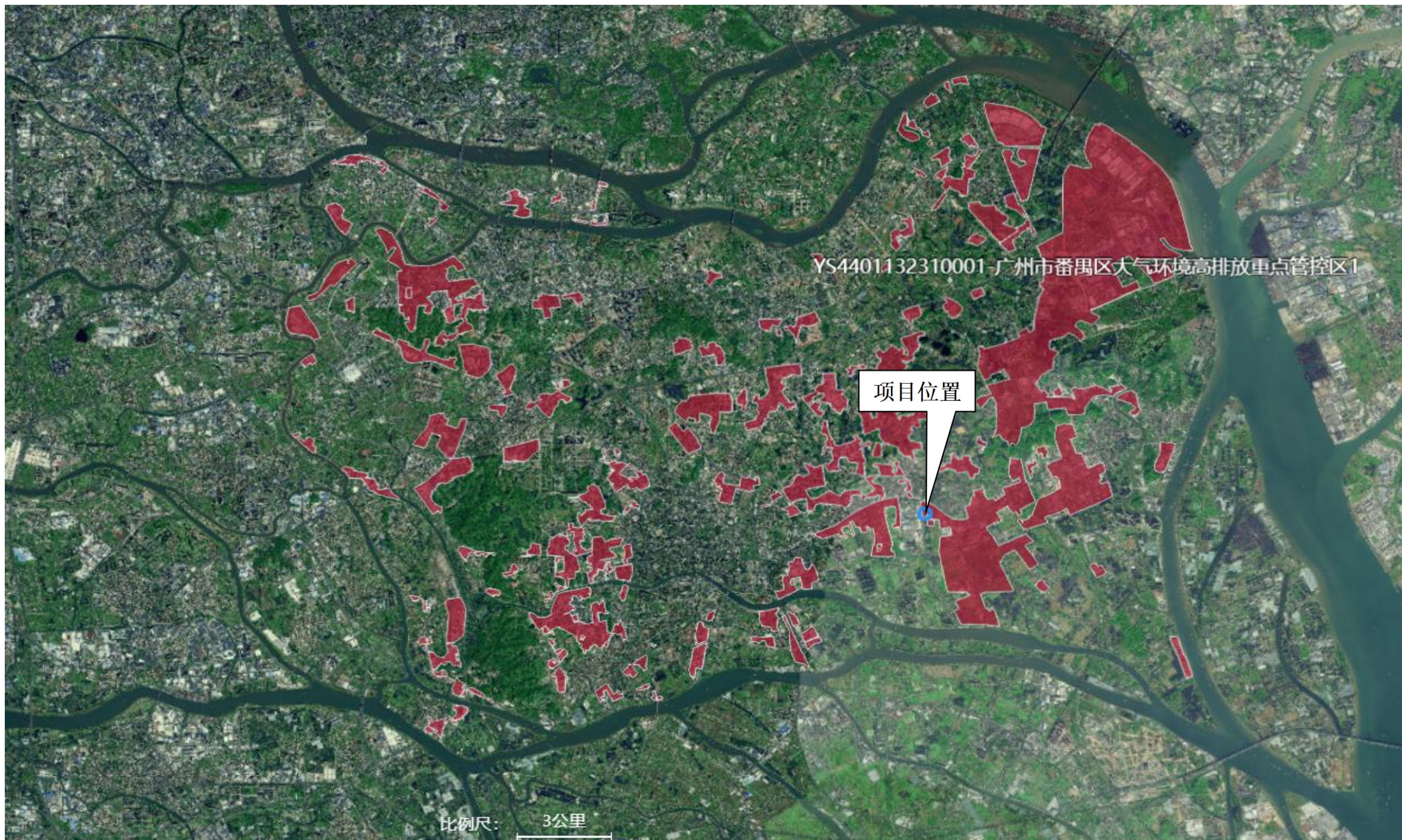
附图18 番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元（ZH44011320004）



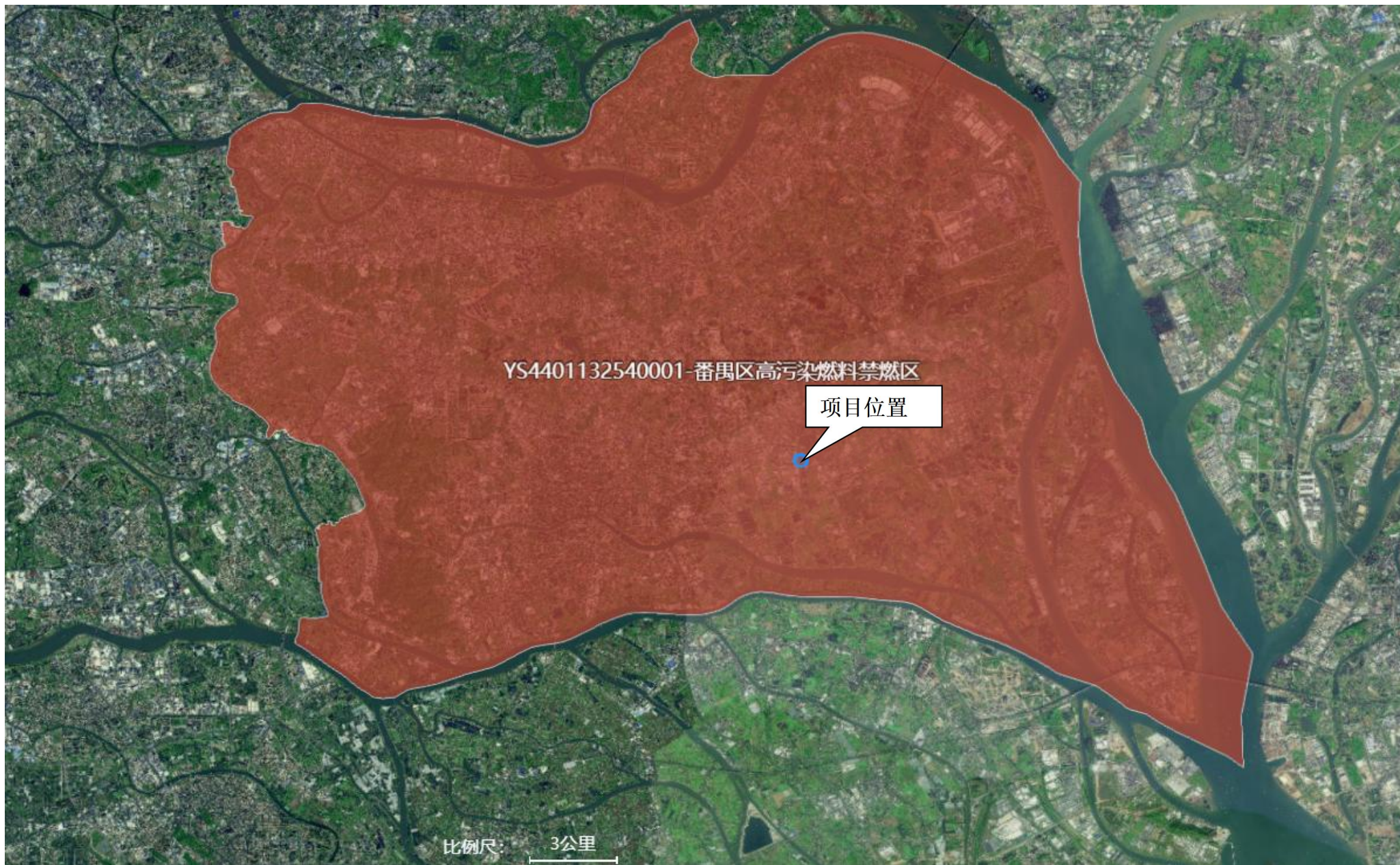
附图19 番禺区一般管控区（YS4401133110001）



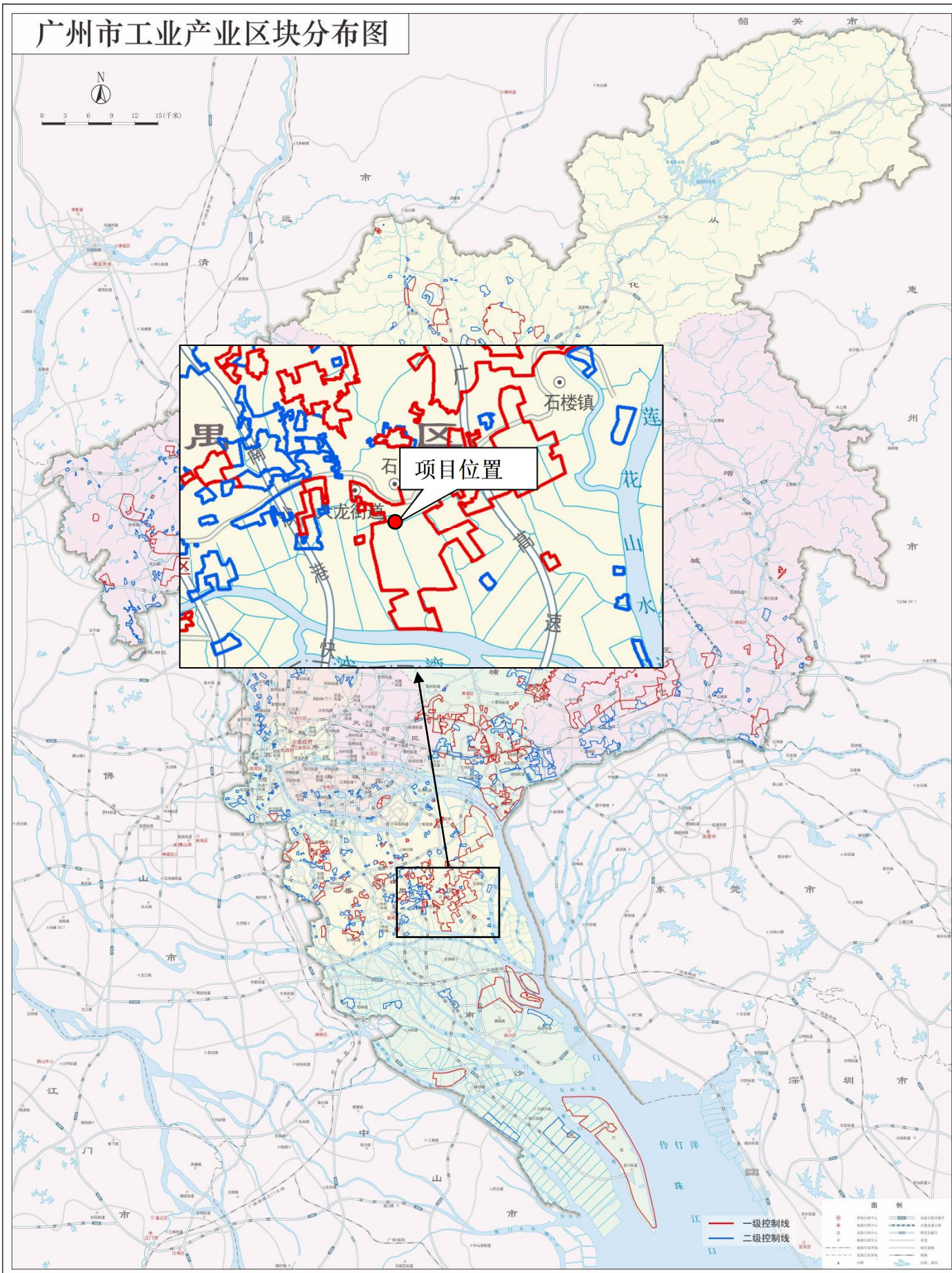
附图20 莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元（YS4401133210002）



附图21 广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1 (YS4401132310001)



附图22 番禺区高污染燃料禁燃区 (YS4401132540001)



审图号：粤S（2018）01-005号

附图 23 项目所在工业区块位置图

