

建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

项目名称：稔禾齿研义齿生产线建设项目

建设单位（盖章）：云南稔禾齿研义齿有限公司

编制日期：2026 年 09 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	53
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	116
六、结论	121
附表	122

附件：

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：营业执照；
- 附件 3：法人身份证复印件；
- 附件 4：不动产权证书；
- 附件 5：厂房租赁协议；
- 附件 6：项目投资备案证；
- 附件 7：出口加工区环评报告书批复；
- 附件 8：云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果；
- 附件 9：项目引用大气环境质量现状监测报告；
- 附件 10：合同、进度管理表、内审表；

附图：

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目区水系图；
- 附图 3：项目周边关系图；
- 附图 4：项目总平面布置图；
- 附图 5：项目与昆明经济技术开发区控制性详细规划位置关系图；
- 附图 6：项目与昆明经济技术开发区声环境功能区划位置关系图；
- 附图 7：项目引用大气环境质量现状监测点位图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	稔禾齿研义齿生产线建设项目			
项目代码	2608-530131-04-01-640399			
建设单位联系人	张继超	联系方式		
建设地点	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城2期A5栋301号			
地理坐标	（ <u>102</u> 度 <u>48</u> 分 <u>6.710</u> 秒， <u>24</u> 度 <u>58</u> 分 <u>12.595</u> 秒）			
国民经济行业类别	康复辅具制造（C3586）	建设项目行业类别	三十二、专业设备制造业 35-70、医疗仪器设备及器械制造 358；其他	
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	昆明经开区经济发展部	项目审批（核准/备案）文号	2608-530131-04-01-640399	
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	15.11	
环保投资占比（%）	30.22	施工工期	7个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	363.30	
专项评价设置情况	项目专项评价判定情况如下表所示。			
	表1-1 项目专项评价判定表			
	专项评价类 比	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，不排放含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气。	否
	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。	本项目排水采用雨污分流的排水方式；项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。	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 ³ 的建设项目。	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质为废矿物油（废机油）、乙醇，Q=0.00008；最大暂存量未超过临界量。	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。	本项目不涉及此项情况。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目，不向海洋排放污染物。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
由上表可知，本项目不设置专项评价。				
规划情况	1、规划名称：《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016-2030 年）》； 审查机关：昆明市人民政府； 审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于《昆明经济技术开发区（含官渡拉街道办事处呈贡洛羊街道办事处）分区规划》的批复（昆政复〔2018〕38号）。 2、规划名称：《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》； 审查机关：昆明市人民政府； 审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善成果的批复（昆政复〔2018〕75号）。			
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》； 审查机关：云南省环境保护局（现云南省生态环境厅）； 审查文件名称及文号：《云南省环境保护局准予行政许可决定书》（云环许准〔2006〕198号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016-2030 年）》的相符性分析 （1）规划范围 规划范围西以昆洛公路为界、东至黄土坡、北至晚兰依山、南至大冲、羊甫，主要包括大冲片区、洛羊片区、牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、			

	清水片区、黄土坡片区、普照海子片区、信息产业基地片区 8 个片区，规划用地总面积为 148.38 平方公里。 （2）功能分区 经开区划分为八大功能区，依次为：牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、信息产业基地、洛羊片区、大冲片区、普照海子片区、黄土坡片区、清水片区。 （3）功能定位 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，属于出口加工区（羊甫片区）。 出口加工区（羊甫片区）功能定位：以出口加工工业为核心产业。充分依托昆明学院等形成具备科研、行政办公、文化、体育、休闲娱乐等功能的完善服务支撑体系。通过出口加工区的建设推动周边村镇改造。产业发展方向：保税加工、保税物流产业、珠宝加工产业、汽配加工业、金融类产业及总部经济产业。 项目国民经济行业分类为 C3586 康复辅具制造，根据昆明经济技术开发区控制性详细规划图（附图 5），项目用地属于 M2 二类工业用地，符合用地类型的相关要求，与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016-2030 年）》不冲突。 2、与《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》的相符性分析 （1）规划范围 根据《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》：“本次控制性详细规划优化完善范围为经开区范围内《昆明城市总体规划（2011-2020 年）》确定的城市建设用地范围与《昆明经济技术开发区分区（含官渡区阿拉街道、呈贡区洛羊街道）分区规划（2016-2030 年）》近期优化新增城乡建设用地范围，用地总面积约 62.48 平方公里”。 （2）规划结构 规划形成“一区八片四轴多心”的空间结构。 一区：整个规划区，即昆明经济技术开发区；
--	--

八片：经开区划分的八个片区，即牛街庄鸣泉片区、出口加工区（羊甫片区）、信息产业基地片区、洛羊片区、大冲片区、普照海子片区、黄土坡片区、清水片区；

四轴：沿昆石高速、呈黄快速路、昆玉快速路、贵昆公路与 320 国道形成的五条产业发展轴，其中沿呈黄快速路产业发展轴将成经开区经济发展的大动脉。

多心：指分布于各片区内部的城市综合中心、工业产业中心、物流仓储中心、绿化景观中心、商务办公组团和居住服务组团中心。

（3）功能定位

充分发挥经开区位于昆明东部产业带上的枢纽节点的区位优势，强化产业驱动，以智能制造为核心、以电子信息、新材料战略性新兴产业为主导、大力发展高新技术产业与现代服务业，打造为全省智能制造示范区、昆明东南部生态宜居的特色片区与“产城融合”区。

本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，属于出口加工区（羊甫片区），项目国民经济行业分类为 C3586 康复辅具制造，根据昆明经济技术开发区控制性详细规划图（附图 5），项目用地属于 M2 二类工业用地，符合用地类型的相关要求，因此与《昆明经济技术开发区控制性详细规划优化完善》不冲突。

3、与《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其行政许可决定书的相符性分析

本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，属于出口加工区（羊甫片区）。项目与《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其行政许可决定书的相符性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其行政许可决定书相符性分析

《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》及其行政许可决定书	本项目情况	相符性分析
项目区域要体现节约用水。结合滇池流域水资源短乏和水环境容量紧张的实际	本项目为义齿制造项目，属于 C3586 康复辅具制造，不属于高	相符

	情况，优化区域的新鲜用水指标，实行区域供水总量控制，从源头上节约用水并减少废水的产生量。采取积极措施提高中水和雨水在区域内的收集和利用水平，区域规划和基础设施设计中要进一步明确和细化各功能区的中水和雨水回用指标。	耗水项目，为市政供水。	
	统建规划项目区雨污分流管网、中水回用管网和中水处理厂废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准方可外排，并应按照相关规定将处理达标的中水回用于区域绿化灌溉和园区企业用水。不能回用的废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8979-1996）三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）的限值要求后，通过区域污水管网送至普照水质净化厂处理，对排放重金属污染物废水的企业需在车间排口设置污水处理设施，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 的标准要求后方可排入区域污水收集管网。	项目所在的阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号有完善的雨污分流管网，项目不涉及重金属污染物的排放，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。不涉及废水直接排放。	相符
	强化区域环境管理，确保区域环境质量达标。出口加工区所在区域空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。出口加工区环境噪声执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）3 类区标准但区域内拟建的学校、金融、商业、住宅区执行 2 类标准：昆玉公路、昆洛公路、铁路及交通干线两侧执行 4 类标准。	项目生产设备均位于租赁厂房内部，项目废气均能够达标排放，不会影响环境空气质量达标。项目产噪设备较少，经预测厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，不会影响所在区域声环境质量达标。	相符
	项目区内要尽可能使用清洁燃料，严格控制使用燃煤燃油锅炉。住宅楼内不得办餐饮业；区域内自建食堂餐饮油烟须经净化处理，外排烟气要符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。	项目不使用燃料，不设置食堂。	相符
	加强对绿化用农药的管理，不得对环境造成污染。景观、绿化应尽可能选择当地树种、草种、花种。	不涉及。	相符
	普通生活垃圾要及时清运处理，化粪池和一体化污水处理设施产生的带菌污泥经消毒后清运处置。危险化学品的生产、经营、储存、运输、使用及处置，要严格遵守《危险化学品安全管理条例》的规定，危险固体废物须按《危险废物贮	项目生活垃圾与园区生活垃圾一起委托环卫部门清运处置。项目不涉及医疗，化粪池污泥由园区统一清运处置，三级沉淀池污泥定期委托给有处置能力的单位处置。项目不涉及危险化学品的生	相符

	存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行处理。	产，经营、储存、运输、使用及处置。危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，危险废物暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质的单位清运处置。	
	严格按照国家产业政策、滇池保护条例和出口加工区土地利用规划等要求严格控制入园企业的生产性质、用地规模和清洁生产水平。应按《云南省建设项目环境保护管理规定》（省政府令第105号）、《建设项目分类管理名录》（国家环境保护总局令第14号）以及国家环保总局和国家发展改革委员会《关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知》（环法〔2004〕164号）等文件要求，严把项目准入关并做好入园企业建设项目的环境影响评价管理工作。昆明经济技术开发区管理委员会要加强对入园企业的监督指导。	本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《云南省滇池保护条例》。项目正在进行环境影响评价工作。	相符
	加强施工期管理，合理布局取土场、弃土场、沥青拌合场、混凝土拌和场。合理安排作业时间，采取必要的临时隔声降尘措施，避免施工噪声和扬尘对周围学校和居民的影响。施工期建筑垃圾按城建部门指定的地点堆存，采取抑尘措施减少扬尘污染。	项目租用已经建成的标准厂房，不涉及土建施工，因此不涉及取土场、弃土场沥青拌合场、混凝土搅拌站。项目施工期仅对租赁厂房进行装修及设备安装，施工工程量较小，对周围环境的影响较小。施工期产生的建筑垃圾严格按照城建部门的要求进行处置。	相符
	根据上表分析，本项目与《云南昆明出口加工区区域开发环境影响报告书》其行政许可决定书不冲突。		
其他符合性分析	1、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》相符性分析 2024年11月12日，经昆明市人民政府研究同意，昆明市生态环境局发布了关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》的通知。对照《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，与本项目相关内容的符合性分析如下： 1、生态保护红线 根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》衔接，全市生		

态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%”。

本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，项目用地类型属于 M2 二类工业用地，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目所在区域属于官渡区城区生活污染重点管控单元。结合查询结果、现场调查，项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。

2、环境质量底线

根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%重点建设用地安全利用得到有效保障”。

根据《2023 年度昆明市生态环境质量状况公报》，项目所在区域能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据云南省生态环境厅发布的《九大高原湖泊水质监测月报（2024 年 1 月-12 月）》，新宝象河能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

项目废气能够达标排放，不会改变区域环境空气功能。项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。不涉及废水直接排放。

3、资源利用上线

根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护

		面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求”。 项目不属于高耗能项目。本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，项目用地类型属于 M2 二类工业用地，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目位于官渡区城区生活污染重点管控单元。结合查询结果、现场调查，因此项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。项目租用已经建成的厂房，不新征用地。 4、生态环境准入清单 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，项目与昆明市生态环境分区管控生态环境准入清单的相符性分析详见表 1-3。 表 1-3 项目与昆明市生态环境分区管控生态环境准入清单相符性分析			
类别		文件要求		相符性分析	符合性
生态环境准入清单	官渡区城区生活污染重点管控单元	空间布局约束	禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	项目供水来源于市政管网供水，不涉及建设自备水井。	符合
		污染物排放管控	1、大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。 2、加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。 3、城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，污水处理后达标排放，城市建成区生活污水集中处理率达到 95%以上。 4、完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。 5、按国家、省、市相关标准要求	1、根据《2024 年度昆明市生态环境质量状况公报》，项目所在区域能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。 2、项目租用已经建成的标准厂房，不涉及土建施工，施工期仅对租赁厂房进行装修及设备安装，施工工程量较小，对周围环境的影响较小。 3、项目租赁的厂房建有完善的污水管网。 4、项目生产废水经三级沉	符合

			求建设、改造、提升满足实际需求的环卫基础设施。	淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。不涉及废水直接排放。	
		环境 风 险 防 控	1、危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 2、运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	5、项目不涉及 1、项目对固废严格分类，危险废物暂存于危险废物贮存库，不与其他一般工业固废、生活垃圾一起处置。项目产生的危险废物集中收集后暂存于危险废物贮存库内，危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，危险废物定期委托有资质的单位清运处置。 2、项目危险废物委托有资质的单位清运、处置。	符合
		资源 开 发 效 率 要 求	主要可再生资源回收利用率≥80%。	项目为义齿生产项目，项目可再生资源全部委托其他企业进行回收利用；可再生资源回收利用率≥80%。	符合
综上所述，本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》中相关要求。 2、产业政策符合性分析 本项目为义齿生产项目，属于康复辅具制造（C3586）。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于产业结构调整政策内的“限制类”、“淘汰类”及“鼓励类”行业，为允许类项目。同时，本项目设备不属于国家明令淘汰的落后设备，符合国家和云南省现行相关产业政策。 综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。 3、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知的符合性分析 项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知对比					

分析情况见下表 1-4。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知相符性分析

《指南》要求	本项目	相符性
（一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，不属于码头或过长江通道项目。	相符
（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。	相符
（三）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。	相符
（四）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不属于在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，项目符合主体功能定位的投资建设项目。	相符
（五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	相符
（六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符

（七）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	相符
（八）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，位于合规园区内，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	相符
（九）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为义齿生产项目，属于 C3586 康复辅具制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
（十）禁止新建、扩建不符合国家石化现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目为义齿生产项目，属于 C3586 康复辅具制造，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	相符
（十一）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
（十二）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目不涉及。	相符

4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》

（云发改基础〔2022〕894 号）的符合性分析

表 1-5 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》云发改基础〔2022〕894 号）符合性分析

规范要求	项目实际情况	相符性
禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》、《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	相符
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	相符

	施。	本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖沙等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目用地不涉及风景名胜区。	相符
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。	相符
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。	相符
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。	相符
	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改建或扩大排污口。	项目不属于过江基础设施项目，不涉及新设、改建或扩大排污口。	相符
	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	相符
	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目所在区域不属于金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区、九大高原湖泊岸线一公里范围。	相符
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目为义齿生产项目，属于为 C3586 康复辅具制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符

	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目不属于危险化学品生产项目。	相符
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业的项目、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	相符
综上，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》规定的内容相符合。			
5、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》符合性分析			
2019 年 9 月 4 日，云南省生态环境厅印发了《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）。项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见表 1-6。			
表 1-6 项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析			
	《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目 本项目含 VOCs 的物料主要为原辅料合成树脂、铸造蜡线条等，固体原料，在不加热的情况下，VOCs 基本不会挥发，本项目产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 24m 高排气筒（DA001）；本项目设备集气罩对应的气体控制风速按照《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）表 1 中局部排风设施控制风速限值标准进行确定为 1.0m/s，此时可保证排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。	相符性 相符 相符
综上所述，项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125 号）相符。			

6、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析见表 1-7。

表 1-7 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

序号		《挥发性有机物污染防治技术政策》内容如下	该项目情况	相符性
1		鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂等。	符合
2	源头和过程控制	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VoCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目无涂装工艺，不使用涂料，不涉及喷涂工艺，产生的 VOCs 通过经集气罩收集后经一套“三级活性炭吸附装置”处理达标后由排气筒排放。	符合
5		淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。	本项目不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。本项目无清洗工艺，不会产生废溶剂。	符合
6		含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 24m 高排气筒（DA001）。项目采用集气罩对废气进行有组织收集，减少废气无组织排放与逸散。	符合
7		在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。	符合
8	末端治理与综合利用	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。		符合
9		对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。	本项目产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 24m 高排气筒（DA001）。项目采用的三级活性炭吸附装置为吸附技术。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。	符合
10		对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		符合
11		含有有机卤素成分 VOCs 的废	本项目不涉及。	符合

		气，宜采用非焚烧技术处理。		
	12	恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。	本项目产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经1根24m高排气筒（DA001）。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。	符合
	13	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	本项目处理 VOCs 废气过程中采用“三级活性炭吸附装置”处理，会产生废活性炭，废活性炭收集暂存于危险废物贮存库后，委托资质单位清运处置。在采取相应的对策措施后，项目废气污染物均能达标排放。废气治理过程不涉及含有机物废水。	符合
	14	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目处理有机废气过程中产生的废活性炭收集暂存于危险废物贮存库后，委托资质单位清运处置。	符合

综上，项目建设与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求相符。

7、与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》符合性分析

表 1-8 与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	本项目涉及的液体 VOCs 物料均使用密闭的容器储存，产品储存环节采用包装袋；生产和使用环节进行局部气体收集处理。	符合

	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	本项目产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 24m 高排气筒（DA001），采用局部集气罩，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速为 1.0 米/秒；项目选择活性炭吸附作为工艺单元的环保措施，满足大气污染防治法及其他 VOCs 管控治理规范要求；本次评价在报告中提出要求活性炭碘值不低于 800mg/g。	符合
综上，项目建设与合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》要求相符。 9、与《云南省滇池保护条例》符合性分析 根据 2023 年 11 月 30 日由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议审议通过的《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）可知，滇池保护范围分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域；生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域；绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处			

顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，根据云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图可知，本项目属滇池绿色发展区所在范围，在滇池绿色发展区内禁止下列行为，具体情况见表 1-9 所示。		
表 1-9 与《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）符合性分析		
《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）	本项目	符合性分析
第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	项目为义齿生产项目，属于 C3586 康复辅具制造，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。 本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目。	符合
第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物；	1、项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，不涉及利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； 2、项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，不涉及废水直接排放； 3、项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进	符合

	(十一) 损毁或者擅自移动界桩、标识； (十二) 生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； (十三) 擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； (十四) 使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； (十五) 法律、法规禁止的其他行为。	入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，不涉及向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； 4、项目不存在有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； 5、项目固体废弃物能够做到100%处置，不对外排放； 6、项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，不会超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； 7、项目供水来源于市政管网，不涉及私自取水； 8、本项目不涉及； 9、本项目不涉及； 10、本项目不涉及； 11、本项目不涉及； 12、本项目不涉及； 13、本项目不涉及； 14、本项目不涉及； 15、本项目不涉及。	
	绿色发展区禁止直接排放畜禽粪污，不得新增畜禽规模养殖、生猪定点屠宰厂（场）。	本项目不涉及。	符合
本项目属滇池绿色发展区，不属于条例中严禁建设的项目，本项目建设不违反《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）中的相关规定。 10、与昆明市人民政府关于印发《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31号）的符合性分析 根据昆明市人民政府2022年12月27日印发的《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31号）。 (1) “两线”、“三区”名称及功能定位 1) “两线”、“三区”名称			

	“两线”分别是滇池湖滨生态红线、滇池湖泊生态黄线。 “三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。 生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域，生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域，绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域 2) “两线”、“三区”功能定位 湖滨生态红线是具有生态功能的湿地、林地、草地、耕地、荒地（未利用地）等湖滨空间的管控边界线，是维系湖泊生态安全的生命线。 湖泊生态黄线是实现湖泊生态扩容增量、维持生态系统稳定的缓冲空间管控边界线，是严控开发建设的控制线。 生态保护核心区是流域生态安全格局体系的核心区域，是湖泊生态空间管控最严格的主导功能区，禁止开展与生态保护无关的建设活动，实现清零留白，还复自然生态。 生态保护缓冲区是湖泊的重要保护区域，是严控开发建设的区域，以生态修复为重点，提高湖泊生态环境承载能力。 绿色发展区是控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展的区域，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，完善生态补偿和后期管护机制，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。 （2）“三区”管控实施细则 项目全部位于滇池绿色发展区内，项目与昆明市人民政府关于印发《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31 号）中滇池绿色发展区管控实施细则的符合性分析如下： 表 1-10 与昆明市人民政府关于印发《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31 号）符合性分析 <table><tr><th>《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）</th><th>本项目</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>第二十二条 科学确定人口和城镇建设规模 远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，</td><td>本项目不涉及。</td><td>符合</td></tr></table>	《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）	本项目	符合性分析	第二十二条 科学确定人口和城镇建设规模 远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，	本项目不涉及。	符合
《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）	本项目	符合性分析					
第二十二条 科学确定人口和城镇建设规模 远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，	本项目不涉及。	符合					

	根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。		
	第二十三条 严格管控建设用地总规模。 严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。	项目为义齿生产项目，属于C3586 康复辅具制造，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，不涉及不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	符合
	第二十四条 统筹加快“两污”治理。 加快推进城镇污水处理厂扩容提标、雨污分流设施改造，加强农村生活污水治理与农村“厕所革命”有机衔接，积极推动农村生活污水、粪污无害化处理和资源化利用。加强垃圾收集、转运、处置等各类环境基础设施建设、运营和维护。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城市生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。	符合
	第二十五条 全面提高用水效率。 开展农业高效节水示范区建设，提高农田灌溉水有效利用系数。严格执行节水型企业标准、用水定额标准等，实施节水技术改造。加强再生水利用，鼓励将再生水优先用于工业生产、生态景观、建筑施工、城市杂用等。2025 年底前，流域内万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量较2020 年降幅均达16%以上。	本项目运营过程中全面提高用水效率，用水量较低。	符合
	第二十六条 加快开展面源污染治理。 全面推进控肥增效、控药减害、控膜减量、控水降耗“四控行动”；提升设施化、有机化、数字化绿色农业发展水平。推进面山防洪滞蓄设施建设，开展初期雨水治理试点，探索初期雨水分质处理方式。	本项目不涉及。	符合

	第二十七条 持续推进高标准农田建设。 深入落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，大力实施高标准农田建设工程，加快补齐农田基础设施短板，逐步实现土地平整、集中连片、机力畅通、灌排配套的现代农业格局。利用调蓄库塘、生态沟渠等设施，收集农田灌溉退水，加强循环利用。	本项目不涉及。	符合
	第二十八条 深入推进水权水价改革。 建立水权交易机制，制定具体工作计划，明晰区域水资源管理权限，确定取用水总量控制指标，开展用水水权分配和有偿使用。推广农业用水计量收费，完善城镇居民阶梯水价和非居民用水超定额累进加价制度，充分发挥水价在水资源配置、水需求调节和水污染防治等方面的杠杆作用。	本项目用水量较低，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。	符合
	第二十九条 全力发展绿色低碳循环经济。 优化种植产业结构，推广绿色生态种植，鼓励耕地轮作。加快产业结构调整，淘汰落后产能，制定迁出计划，将现有“高污染、高耗水、高耗能”企业全部迁出流域外。鼓励文化创意、会议会展、运动休闲、康养养生、乡村度假、科研设计、总部经济等绿色高附加值服务业的发展。深入实施乡村振兴战略，大力发展生态农业、生态旅游等生态友好型产业，推进文旅农融合发展。	本项目不涉及。	符合
	第三十条 大力推进流域生态修复。 2025年底前，滇池主要入湖河道全面消除Ⅴ类、劣Ⅴ类水体。全面排查流域内矿山，按照自然保护地、生态保护红线管理要求分类处置，并按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜景则景的原则进行生态修复，推进历史遗留矿山生态修复。积极推进国土绿化行动，加强滇池面山绿化和生态修复，提高森林覆盖率，减少水土流失，涵养水源，提升森林、草原系统生态功能。加强入湖河道综合治理，常态化开展“乱占、乱采、乱堆、乱建”清理行动，促进河道生态修复。加强入湖河道管理，严格主要入湖河道管理范围内建设项目和活动的审批及监管，对在主要入湖河道两侧河堤顶临水一侧向外水平延伸50米以内区域的建设项目，市级有关行业主管部门在报市人民政府批准前应向市滇池管理局征求意见。	本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城2期A5栋301号，不在主要入湖河道两侧，项目排水采用雨污分流的排水方式，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。	符合
	第三十一条 积极探索生态保护补偿机制。 依托流域内现有产业布局和自然资源分布，制定工作计划，开展生态系统生产总值（GEP）核算。建立滇池生态质量监测评价机制。科学制定补偿标准，探索实施森林、湿地、河	本项目不涉及。	符合

	道、种植结构调整等生态效益补偿机制。探索完善用能权、排污权、碳排放权交易制度。健全生态环境质量考核奖惩机制。		
	第三十二条 加强滇池面山生态屏障建设。 严格控制滇池面山区域开发建设活动，不得破坏生态自然景观。提升面山水源涵养、水土保持、生物多样性保护等重要生态服务功能，实施面山水土流失防治、植被修复与生态恢复工程，建设滇池面山生态屏障。	本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城2期A5栋301号，不属于滇池面山区域。	符合
	第三十三条 提升城市空间品质。 推进美丽宜居城市建设，促进湖城和谐发展。积极推进城市更新改造，分区分类分级加快城市有机更新，盘活利用低效存量建设用地，完善公共空间及公共配套，协调滨水空间与城市功能布局，优化城市滨水景观，推进城市品质明显提升。	本项目不涉及。	符合
	第三十四条 绿色发展区中涉及的滇池二级保护区，要按照中央生态环境保护督察整改的要求，在国土空间规划中进行科学研究并优化调整，纳入国土空间规划进行从严管控，确保保护面积不减少、管控标准不降低。	本项目不涉及滇池二级保护区。	符合

根据上述分析，项目符合《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31号）的相关要求。

11、项目与《云南省生态环境保护条例》的符合性分析

《云南省生态环境保护条例》由省第十四届人大常委会第十二次会议审议通过，于2024年11月1日起正式施行，相关的符合性分析详见下表所示。

表 1-11 与《云南省生态环境保护条例》的相关符合性分析

序号	生态环境保护条例要求	本项目情况	符合性
1	排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对生态环境的污染和危害。	本项目生产仅使用电能，生产产生的挥发性有机废气经“三级活性炭吸附装置”处理后满足达标排放。生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。项目固废处理率达100%。	符合
2	落实重点污染物排放总量控制制度。省人民政府应当按照国务院下达的总量控制指标进	本项目非甲烷总烃实行废气总量控制。本项目废	符合

		行逐级分解；企业事业单位在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重点污染物排放总量控制指标；对超过国家重点污染物排放总量控制指标或者未完成国家确定的环境质量目标的地区，省人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该地区新增重点污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。	气（非甲烷总烃）经“三级活性炭吸附装置”处理后满足达标排放。项目选址不属于超过国家重点污染物排放总量控制指标或者未完成国家确定的环境质量目标的地区。	
	3	落实以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可；未取得排污许可证的，不得排放污染物。	本项目为义齿生产项目，属于C3586康复辅具制造，属于排污登记管理，本环评提出项目建成后先进行排污填报再投入生产运行。	符合
	4	依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，保存原始监测记录，并对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造；依照法律规定实行排污许可重点管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	本项目为义齿生产项目，属于C3586康复辅具制造，属于排污登记管理，本环评报告已提出相应的自行监测计划，项目建成后严格按照环评要求进行自行监测。	符合
	5	排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者可以委托具有相应能力的第三方机构运营其污染治理设施或者实施污染治理。接受委托的第三方机构应当遵守生态环境保护法律法规和相关技术规范的要求，履行委托治理约定的义务。	项目建成后由建设单位自行管理污染治理设施，严格按照生态环境保护法律法规和相关技术规范的要求履行治理义务。	符合
	6	县级以上人民政府应当统筹规划城镇生活垃圾收运处置、污水集中处理设施以及配套管网建设，推动污泥处理设施与污水处理设施同步建设。持续推进城市黑臭水体治理，加快改善城市水环境质量。县级以上人民政府应当统筹规划农村生活垃圾收运处置体系建设，因地制宜推动农村生活污水治理设施建设，改善农村人居环境。	项目生活垃圾使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后委托环卫部门清运处置；三级沉淀池污泥定期委托给相关单位处置。	符合
	7	县级以上人民政府应当加强建筑垃圾污染防治，建立建筑垃圾分类处理制度，制定建筑垃圾污染防治工作规划县级以上人民政府住房城乡建设主管部门负责建筑垃圾污染防治工作，建立建筑垃圾全过程管理制度。	本项目施工期产生少量的建筑垃圾，能够回收的回收利用，不能回收利用的由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场，禁止随意丢弃。	符合
	8	县级以上人民政府及其有关部门应当加强重金属污染防治，确定重点行业、重点区域，加强对涉铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等企	本项目为义齿生产，不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属。	符合

		业的环境监管，控制和减少重金属污染物的排放。		
	10	产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当依照申请取得许可证，并执行许可证管理制度的相关规定。	本项目设置1间危险废物贮存库，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求贮存和管理。	符合
	11	可能产生电离、电磁辐射污染的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效的污染防治措施，确保电离、电磁辐射强度符合国家规定的标准。	本项目所用的设备不涉及电离、电磁辐射。	符合
	12	排放噪声的单位和个人应当采取有效措施，使其排放的噪声符合国家规定的排放标准。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外；因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得县级以上人民政府住房城乡建设、生态环境主管部门或者各级人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式提前公告附近居民	项目运营期噪声主要来源于生产设备噪声，采取安装减震垫、消声器等措施减缓设备噪声对环境的影响。项目位于合规的产业园区范围内，不属于噪声敏感建筑物集中区域。	符合
	12	县级以上人民政府生态环境主管部门应当根据本级人民政府突发环境事件专项应急预案，制定本部门的应急预案，报本级人民政府和上级人民政府生态环境主管部门备案；企业事业单位应当按照规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上人民政府生态环境主管部门备案；编制应急预案的有关部门和企业事业单位，应当定期开展应急演练，依法组织做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	本项目建设完成后编制突发环境事件应急预案、突发环境事件风险评估报告、应急资源调查报告，并上报当地主管部门进行备案。定期开展应急演练，依法组织做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	符合

根据上表分析可知，项目的建设符合《云南省生态环境保护条例》中的相关要求。

12、项目生产的有关卫生要求

根据《医疗器械监督管理条例》（国务院令 650 号）、《医疗器械生产监督管理办法》（国家食品药品监督管理总局令第 7 号），国家食品药品监督管理总局组织起草了《医疗器械生产质量管理规范附录定制式义齿》，附录是定制式义齿生产质量管理规范的特殊要求。定制式义齿生产质量管理体系应当符合《医疗器械生产质量管理规范》及本附录的要求。

	附录中的生产场地的特殊要求如下： ①厂房不得设在居民住宅等不适合生产的场所。生产环境应当整洁、卫生。 ②铸造、喷砂、石膏制作等易产生尘、易污染等区域应当独立设置，并定期清洁。 ③产品上瓷、清洗和包装等相对清洁的区域应当与易产生尘、易污染等区域保持相对独立。 项目所在生产车间布设按照有关规定，生产厂房位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，不设置食宿区，生产按照各个工序相关要求进行独立车间布设，生产过程互不影响，符合相关要求。 13、选址合理性分析 本项目为义齿生产项目，属于 C3586 康复辅具制造，位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，用地性质属工业用地，与规划及审查意见不冲突。由于基础设施的建设，所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气均可达标排放，对周围环境影响不大；生产废水经三级沉淀池处理后与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理，对周围地表水环境影响不大；噪声厂界可达标，不会造成扰民现象；固体废物均能得到合理处置。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。 综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。 14、项目平面布置合理性分析 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，项目周边主要为各生产加工型企业；厂区总图方案功能分区明确，总体划分为两个主要区域，即办公生活区及生产加工区。项目区场地呈东西走向，为长方形，根据项目区地形特点及生产生活
--	---

的需求，在项目区东侧设置正门，方便物料运进和产品运出；南侧由东向西分别为质检区、排牙区、石膏区、打磨区、机房、3D 打印区等；北侧由东向北分别为危险废物贮存库、原料堆放区、仓库、成品暂存区、办公室、经理室等。中间位置由东向西分别为大门、出货及来模登记、消毒区、卫生间、会议室，生产区及办公区有一定的距离，方便厂区管理又不影响工作人员的办公及生活。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。

综上所述，从环保角度考虑，项目布局合理。

15、环境相容性分析

本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城2期A5栋301号。

项目所在A5栋建筑物各楼层现状见表1-12。

表 1-12 本项目周边情况一览表

楼层	企业名称	主要污染物
1	汽车维修、快递站、汽车用品、便利店等店铺。	废水：生活污水、生产废水；废气：颗粒物、TVOC；噪声；固废；
201	空置厂房	/
202	云南象山堂实业发展有限公司	已搬走，目前空置厂房
203	云南三仓科技有限公司（仓库）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废
204	空置厂房	/
301	本项目（云南稔禾齿研义齿有限公司）	废水：生活污水、生产废水；废气：颗粒物、TVOC；噪声；固废；
302	胜强文体（仓库）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废；
303	昆明乐联农牧科技有限公司（从事农牧技术服务、兽药经营、饲料及农副产品销售）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废；
304	昆明焕新纪生活服务有限责任公司（办公室）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废
401	空置厂房	/
402	空置厂房	/
403	云南永明光电、云南云显电子、君瑞办公用品（仓库）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废
404	空置厂房	/
501	空置厂房	/
502	空置厂房	/
503	九页女装工作室直播（仓库）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废

		504 云南企美房地产开发有限公司（办公室）、云南潮链科技有限公司（办公室）	废水：生活污水、废气：颗粒物；噪声；固废
从对项目周边企业情况调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素。项目区外200m范围内不存在饮用水水源地保护区，不涉及生态保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、水源保护区等环境敏感区。据现场踏勘，项目周边50m范围内不存在环境敏感目标，最近的敏感点位为北侧340m的昆明学院（洋浦校区），周边企业主要为汽车用品、维修店以及仓库等，因此，项目周边及入驻建筑物均无重大环境制约因素；项目产生污染物是废气、废水、噪声和固废，经过环评提出的相应环保措施后，废气、废水和噪声可做到达标排放，固废100%处置，废气达标排放后经空气自然稀释，对保护目标影响较小，项目与周围环境无相互干扰的因素。 综上所述，本项目与周边环境是相容的。			

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 云南稔禾齿研义齿有限公司成立于 2026 年 07 月 27 日，经营范围许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械经营。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。现拟投资 50 万元在中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号建设“稔禾齿研义齿生产线建设项目”。 项目租用已建标准厂房进行生产，2026 年 08 月 20 日，云南稔禾齿研义齿有限公司取得了昆明经开区经济发展部核发的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2608-530131-04-01-640399。本项目主要从事义齿生产，为新建项目，项目占地面积为 363.30m²，建筑面积为 363.30m²，建成后年生产活动类义齿：钢托支架类 3 万件、胶托类 5 万件。 根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》的规定，建设项目必须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 年版）等有关法律、法规的要求，项目属于“三十二、专用设备制造业 35-70、医疗仪器设备及器械制造 358；其他”，需编制环境影响评价报告表。为此，云南稔禾齿研义齿有限公司委托云南放卫达检测有限公司承担该项目的环评报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《稔禾齿研义齿生产线建设项目生态环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 二、工程内容及规模 1、项目概况 项目名称：稔禾齿研义齿生产线建设项目 项目建设地点：中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，地理位置中心坐标东经 102° 48′ 6.710″，
------	---

北纬 24° 58' 12.595" 。

建设单位：云南稔禾齿研义齿有限公司

建设性质：新建

项目投资：50 万元，其中环保投资 15.11 万元，占总投资的 30.22%。

建设规模：项目占地面积为 363.30m²，建筑面积为 363.30m²，建成后年生产活动类义齿：钢托支架类 3 万件、胶托类 5 万件。

2、项目建设内容及规模

本项目占地面积为 363.30m²，建筑面积为 363.30m²，主要建设质检区、排牙区、石膏区、打磨区、3D 打印区、消毒区等，形成集生产活动类义齿的生产项目，项目主要建设 1 条生产线。建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目工程内容组成一览表

工程分类	项目名称		建设内容及规模		备注
主体工程	质检区		建筑面积约 19.7m ² ，位于项目区东南侧，主要设置质检设备，为人工持比色板、粗糙度对比板等对产品进行质检。		新建
	排牙区		建筑面积约 20.1m ² ，位于项目区南侧中部，质检区西侧，主要设置排牙设备，用于义齿的排牙制作工序。		新建
	石膏区		建筑面积约 20.1m ² ，位于南侧中部，排牙区西侧，主要用于石膏包埋、模型、打磨（水磨）等制作。		新建
	打磨区		建筑面积约 20.1m ² ，位于项目西南侧，石膏区西侧，主要设置打磨机，用于打磨制作工序。		新建
	3D 打印区		建筑面积约 9.3m ² ，位于项目区西侧，主要设置树脂 3D 打印机，用于胶托义齿的生产。		新建
	消毒区		建筑面积约 10.3m ² ，位于项目区中部，主要用于对生产的产品义齿进行消毒等。		新建
	登记区		建筑面积约 15m ² ，位于项目区东侧中部，分为出货登记和来模登记，主要用于对进行的义齿模型和出货的义齿模型进行登记。		新建
储运工程	仓库	原料堆放区	建筑面积约 20m ² ，位于项目区东北侧，分为原料堆放区和成品暂存区、危险废物贮存库、一般固废暂存	建筑面积约 5.8m ² ，位于项目区东北侧，主要用于原料储存。	新建
		成品暂存区		建筑面积约 3.3m ² ，位于项目区东北侧，原料堆放区西侧，主要用于产品暂存。	新建

				区		
		辅助工程	办公室		办公室建筑面积为 36.8m ² ，位于整个项目区西北侧；主要用于日常办公，包含办公室、会议室等。	新建
			机房		建筑面积约 5.4m ² ，位于项目区西南侧角落，主要设置 1 台空压机，为 3D 打印机等提供气动，为生产过程提供吹扫。	新建
			经理室		建筑面积约 26.6m ² ，位于项目区西北侧，主要用于经理日常办公。	新建
			会议室		建筑面积约 30m ² ，位于项目区西侧中部，主要用于日常会议办公等	新建
			办公室		建筑面积约 22.3m ² ，位于项目区北侧中部，主要用于日常行政办公等	新建
			卫生间		建筑面积约 5.2m ² ，位于项目区中部，消毒区西侧。	新建
		公用工程	供水		由市政供水管网供给。	新建
			排水		本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目排水采用雨污分流的排水方式，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。	新建
			供电		从市政供电系统供给。	新建
			供热		项目生产过程使用电能进行供热，办公生活区使用电能进行供热。	新建
			消防		项目建筑均配置灭火器材，消防水源为市政管网水，水量水压能满足消防要求。	新建
		环保工程	废气处理设施	充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D 树脂打印废气	经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 24m 高排气筒（DA001），集气罩收集效率约 80%，处理效率约为 50.7%，风机风量为 3000m ³ /h，排气筒内径 0.30m。	新建
				打磨、抛光、喷砂等工序粉尘	经袋式集尘器收集处理后，剩余部分在车间内无组织排放。颗粒物收集效率 98%，去除效率 99.9%。处理后 98% 的收集粉尘采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置。剩余 2% 未收集粉尘在车间内自然沉降。	新建
				石膏修模粉尘	采用水磨的方式，少部分粉尘逸散，呈无组织形式排放。	新建
			废水处理设施	雨污分流	项目实行雨污分流制，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。	新建
				三级沉淀池	位于石膏区内，用于处理生产废水，容积为 1.5m ³ 。	新建
				化粪池	依托租赁厂房已建化粪池，位于厂房东侧，容积为 35m ³ ，用于处理生活污水及生产废水。	依托现有
			噪声	项目区所有生产设备均置于厂房内，高噪声设备安装消声、减振装置。		新建
			固废处理设施	带盖垃圾收集桶	厂区内分散设置若干带盖垃圾收集桶，用于收集生活垃圾。	新建
				一般固废暂存区	建筑面积 7m ² ，用于收集暂存生产过程产生的一般固体废弃物，收集后定期委托处置。	新建
				危险废物贮存库	设置 1 间占地面积为 3.9m ² 的危险废物贮存库，并配套	新建

施	2 个危险废物专用收集容器，用于收集暂存、废气处理过程中饱和和失效的活性炭、机修过程产生的废机油及机修废物。危险废物贮存库地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照规定设置规范的标识标牌。	
分区防渗	重点防渗： 危险废物贮存库地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，并按照规定设置规范的标识、标牌。 一般防渗区： 三级沉淀池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。 简单防渗区： 其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。	新建

3、产品方案及规模

本项目年产活动类义齿：钢托支架类 3 万件、胶托类 5 万件。

项目主要产品见表 2-2 所示。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称		产品产量	备注
1	活动类	钢托支架类	3 万件/a	符合《定制式活动义齿》（YY/T1937-2024）技术要求
2	义齿	胶托类	5 万件/a	

4、主要原辅料及用量

（1）原辅料用量

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 生产原辅材料用量情况一览表

序号	原料名称	年耗量	最大储存量	规格	备注
一、活动类义齿-钢托支架类					
1	金属(钴铬合金)	225kg	50kg	5kg/桶	外购
2	蜡	19kg	5kg	/	外购
3	琼脂	563kg	100kg	1kg/瓶	外购
4	合成树脂牙	112500 颗	15000 颗	/	外购
5	义齿基托聚合物树脂粉(牙托粉)	56.5kg	10kg	500g/瓶	外购
6	义齿基托聚合物树脂水(牙托水)	19kg	5kg	500mL/瓶(密度 1g/cm ³)	外购
二、活动类义齿-胶托类					
1	牙用不锈钢丝	42kg	10kg	50g/卷	外购
2	蜡	62.5kg	10kg	/	外购
3	合成树脂牙	187500 颗	20000 颗	/	外购
4	义齿基托聚合物树脂粉(牙托粉)	250kg	50kg	500g/瓶	外购
5	义齿基托聚合物树脂水(牙托水)	83.5kg	20kg	500mL/瓶(密度 1g/cm ³)	外购
三、其他原辅材料消耗量					
1	铸造蜡线条	10kg	5kg	/	外购
2	齿科藻酸盐印模	40kg	10kg	/	外购

	材料				
3	分离剂	20kg	5kg	/	外购
4	乙醇	150kg	20kg	/	外购
5	金刚砂	280kg	80kg	/	外购
6	包埋材料	500kg	100kg	400g/袋	外购
7	打印树脂液	100kg	50kg	/	外购
8	石膏	500kg	100kg	1kg/袋	外购
四、能源消耗表					
1	新鲜水	549.1352m³/a	/	/	市政管网
2	电	10×10⁴kW·h	/	/	市政电网接入
3	活性炭	0.4025t/a	t/a	/	外购

(2) 原辅料理化性质

①石膏

主要化学成分为硫酸钙（CaSO₄）的水合物，白色粉状固体，是一种用途广泛的工业材料和建筑材料，可用于水泥缓凝剂、石膏建筑制品、模型制作、医用食品添加剂、硫酸生产、纸张填料、油填料等。一般所称石膏可泛指生石膏和硬石膏两种矿物。生石膏为二水硫酸钙，又称二水石膏、水石膏或软石膏，单斜晶系，晶体为板状，通常呈致密块状或纤维状，白色或灰、红、褐色，玻璃或丝绢光泽，摩氏硬度为 2，密度 2.3g/cm³，硬石膏为无水硫酸钙，斜方晶系，晶体为板状，通常呈致密块状或粒状，白、灰白色，玻璃光泽，摩氏硬度为 3~3.5，密度 2.8-3.0g/cm³。

②蜡

主要成分是石蜡，石蜡是从石油的含蜡馏分经冷榨或溶剂脱而制得的，是几种高级烷烃的混合物，主要是正二十二烷（C₂₂H₄₆）和正二十八烷（C₂₈H₅₈）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（C₁₇H₃₅COOH）主要用以提高软度。易化，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，可闻石特有气味。遇冷时凝固为白色固体状，有轻微气味。

③金属

项目使用的金属为钴铬合金，牙科钴铬铸造合金的熔点在 1290~1425℃，密度约为 8.3g/cm³，铸造后线收缩为 2.13%~2.24%。非正比例拉伸屈服强度的最小值为 500MPa，断裂时伸长率最小值为 1.5%。硬质钴铬合金的抗拉强度大于 630MPa，伸长率大于 3%，硬度大于 HR30N57。可用于活动义齿大支架的整体铸造和种植体、

	卡环、合垫、基托、冠和固定桥等。 ④琼脂 琼脂是由海藻中提取的多糖体，主要成分是琼脂糖和琼脂胶，是世界上用途最广泛的海藻胶之一。本项目使用的琼脂是以琼脂为基质的可逆性水胶体印模材料 ⑤合成树脂牙 合成树脂牙是一种用于牙科修复的人工牙齿材料，主要由高分子合成树脂制成。聚甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯为原料，添加二甲基丙烯酸乙二醇酯（交联剂）、二氧化钛、三氧化二钛（色素），经聚合后用模具热压而制成。合成树脂牙因其美观、易加工和良好的生物相容性，广泛应用于牙科修复，适合活动义齿、临时修复和牙体修复等。该材料对机体无毒，无血作用，无细胞性，无致毒性，无口腔黏膜刺激性。 ⑥义齿基托聚合物 A、义齿基托聚合物树脂粉（牙托粉） 牙托粉的主要成分是聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA），是一种高分子聚合物粉末，用于形成修复体的基质。添加剂主要为引发剂（如过氧化苯甲酰）、颜料（模拟牙龈颜色）、填料（增强性能）。通常为细粉末状，颜色多样，以匹配牙龈的自然色泽。不溶于水，但可与牙托水（单体）发生溶胀和聚合反应。加热后可软化，便于塑形，固化后耐热性较好，可在口腔环境中稳定使用。固化后具有较高的机械强度和硬度，但耐磨性较陶瓷材料稍差。对口腔环境中的化学物质(如唾液)具有较好的稳定性。 B、义齿基托聚合物树脂粉（牙托水） 牙托水的主要成分是甲基丙烯酸甲酯（MMA），是一种液态单体，用于与牙托粉混合后引发聚合反应。添加剂:交联剂（提高强度）、阻聚剂（防止单体自聚）。无色透明液体，具有特殊气味，易挥发。可与牙托粉中的 PMMA 发生溶胀和聚合反应。在引发剂（如过氧化苯甲酰）的作用下，MMA 可发生自由基聚合反应，形成固态聚合物。未聚合的 MMA 对黏膜有一定刺激性，因此需完全固化后方可使用。 C、牙托粉和牙托水的混合使用 牙托粉和牙托水混合比例为 3：1，形成面团状可塑材料，混合后，牙托水中的单体会渗透到牙托粉中，引发聚合反应，形成坚硬的聚合物。在室温下固化适用于
--	---

	临时修复体。70-75℃（保持 1-2 小时），在 100℃下进行短时间（30 分钟）的二次加热，以确保完全固化。 ⑦齿科藻酸盐印模材料 齿科藻酸盐印模材料是一种常用的弹性印模材料，主要用于制取口腔牙齿和软组织的印模。藻酸钠或藻酸钾，是从褐藻中提取的多糖类物质，填料主要为硅藻土、碳酸钙；凝固剂主要为硫酸钙；调节剂主要为磷酸盐。对口腔组织无刺激，安全可靠。调节：按比例将藻酸盐粉末与水混合，搅拌均匀至无颗粒状。齿科藻酸盐印模材料因其操作简便、弹性好和成本低，广泛应用于口腔修复、正畸和研究模型的制取。 ⑧包埋材料 牙科包埋材料是用于铸造修复体（如金属冠、桥等）时包裹蜡型的材料，能够在高温下保持稳定，调和后流动性好，易于包埋蜡型，并精确复制蜡型的形态制作成铸模。磷酸盐包埋材料的主要成分是磷酸盐粘结剂、石英或化铝。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，一般用于高温铸造，如镍铬合金、钴铬合金。能够承受 1000℃以上的高温，适合中高温铸造。固化后具有较高的机械强度，能够承受铸造过程中的压力。牙科磷酸盐包埋材料因其耐高温性、精确性和高强度，广泛应用于中高温金属修复体的铸造。 ⑨打印树脂液 属于光敏树脂，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/cm³。该树脂不含苯、二甲苯等苯系物。 ⑩分离剂 本项目使用的分离剂主要成分是硅油、凡士林、石、聚乙烯醇，溶剂是乙醇。牙科分离剂的主要作用是在两种材料之间形成一层隔离膜，防止它们粘连。例如防止树脂修复体与模具粘连。 ⑪乙醇
--	---

乙醇，俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C_2H_6O ，结构简式为 CH_3CH_2OH 或 C_2H_5OH 。乙醇燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等。乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。

5、主要设备

本项目主要生产设备及设施详见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备及设施一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/套)	备注 (类型)
1	南韩打磨机	SDE-H37L1/南韩世洋微课有限公司	10	生产设备
2	沃克打磨机	广州松安电子有限公司	8	
3	技工抛磨机 DM-WCOI	DM-WCOI/瑞安振华医用器械厂	1	
4	无碳刷强力技工打磨机	/	5	
5	石膏修整机	PROTANG/深圳浦登科技有限公司	1	
6	熔蜡器	SURVEYORWAXPOT/浙江金泰实业有限公司	10	
7	煮胶锅	金利盈五金制品厂	1	
8	真空搅拌机	S-901/珠海瑞丰智造科技有限公司	3	
9	琼脂搅拌机	R-1702/珠海瑞丰智造科技有限公司	1	
10	石膏振荡器	/	1	
11	变压吸附式制氮机装置	昶艾电子科技有限公司	1	
12	标准筛分机	BZS-200/河南众人天机械制造有限公司	1	
13	压力聚合器	珠海市瑞丰智造科技有限公司	1	
14	光聚合机	R-2002/珠海市瑞丰	1	
15	负压成型器	/	1	
16	隐形压机	/	1	
17	先临三维扫描仪	先临三维科技股份有限公司	4	
18	牙科雕铣机	BM-420W/成都贝施美生物科技有限公司	1	
19	黑格树脂 3D 打印机	UitraCraftA2D/黑格智能科技有限公司	3	
20	3D 金属打印机	/	1	
21	Ivocap 注塑机	/	7	
22	恒温水浴箱	/	4	
23	单工位吸尘器	/	15	
24	油压机	/	1	
25	Ivocap 摇胶机	/	2	
26	蒸馏水机	WRZ-100/宁波万瑞医疗器械有限公司	1	清洗消毒设备
27	超声波清洗机	D68H/广东固特超声股份有限公司	2	
28	蒸气清洗机	R-501/珠海瑞丰智造科技有限公司	1	

29	小型蒸汽灭菌器	WR-23/1816/12B-M/宁波市万瑞医疗器械有限公司	1	检验设备
30	消毒柜	138 型/夏新电器科技有限公司	1	
31	粗糙度对比板	/	1	
32	粗糙度对比板	/	1	
33	粗糙度对比板	/	1	
34	比色板	VITA/29 色	5	
35	测厚规	0-100mm	4	
36	观测仪	JT-51B/浙江金泰实业有限公司	3	
37	机械式温湿度计	盒	1	
38	机械式温湿度计	盒	1	
39	放大镜	5-10 倍	4	
40	落地空调	青岛海尔空调有限总公司	1	辅助设备
41	冷柜	小天鹅股份有限公司	1	
42	设计电脑	/	2	
43	排版电脑	/	2	
44	稳压器	浙江德力西电器有限公司	1	
45	稳压器	浙江德力西电器有限公司	1	
46	军菱稳压器	JJW-2KVA/爱迪特(秦皇岛)科技股份有限公司	1	
47	稳压器	500VA/浙江德力西电器有限公司	1	
48	稳压器	300VA/浙江德力西电器有限公司	1	
49	微油螺杆空气压缩机 10PMA	广东汉德精密机械股份有限公司	1	
50	储气罐	广东省佰荣压力容器有限公司	1	
51	电子天平	上海浦东计量仪器有限公司	1	
53	封口机	SEAL80/金利盈	1	
53	星星立式冷柜	LSC-223G/浙江星星冷链集成股份有限公司	1	
54	冷冻式干燥机	50HP/东莞市复聚净化机械科技有限公司	1	
55	废气处理设施	废气处理设施（袋式除尘器）	若干	环保设备
55	废气处理设施	废气处理设施（三级活性炭吸附装置）+DA001 排气筒排放	1	
56	废水处理设施	1.5m ³ 三级沉淀池	1	

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目运营期间工作人员数量为 10 人，项目区不设置食堂及宿舍，职工不在厂区食宿。

工作制度：年工作天数 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时，夜间不生产。年总生产时间为 2400 小时。

7、施工进度

项目开发建设时段划分为两个时段，分别为施工期和运营期。

本项目现还未动工，计划于 2026 年 11 月开始进行相关辅助设施的建设及设备安装、环保设施施工，预计于 2027 年 5 月竣工，施工期约 7 个月。

8、环保投资

项目总投资 50 万元，其中环保投资 15.11 万元，占总投资的 30.22%，项目环保投资情况见表 2-5。

表 2-5 环保投资概算表 单位：万元

类别	污染物	环保设施	数量	投资概算	备注
施工期					
废气治理	粉尘、甲醛等	洒水降尘及植物吸收等。	/	0.1	新增
废水治理	施工人员生活污水	化粪池。	1	/	依托
固废治理	建筑垃圾	分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。	/	0.3	新增
	生活垃圾	带盖生活垃圾桶。	1	0.01	新增
运营期					
废气治理	蜡型产生的蜡烟	项目蜡型工序、熔蜡工序、铸造焙烧工序和冲胶工序、3D 树脂打印工序产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 24m 高排气筒（DA001），集气罩收集效率约 80%，处理效率约为 50.7%，风机风量为 3000m³/h，排气筒内径 0.30m。	1 套	4.0	环评提出
	熔蜡、铸造产生的有机废气				
	充胶废气				
	3D 树脂打印废气				
	胶托切割、打磨粉尘	项目胶托切割、打磨工序，金属件打磨、喷砂、抛光工序产生的粉尘经袋式集尘器收集处理后，剩余部分在车间内无组织排放。颗粒物收集效率 98%，去除效率 99.9%。处理后 98% 的收集粉尘采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置。剩余 2% 未收集粉尘在车间内自然沉降。	1 套	6.8	环评提出
	金属件打磨、抛光粉尘				
	金属件喷砂抛光粉尘				
	石膏修模粉尘	采用水磨的方式，少部分粉尘逸散，呈无组织形式排放。	/	计入主体工程投资	/

废水治理	雨污分流	项目区“雨污分流、清污分流”系统。	1 套	/	依托
	生产废水	配套设置 1 个容积约为 1.5m ³ 的三级沉淀池。	1 套	1.0	/
	生活污水	1 个容积为 35m ³ 的化粪池	1 个	/	依托
噪声	生产设备噪声	厂房隔音，高噪声设备安装消声、减振装置。	/	0.8	环评提出
固废治理	生活垃圾	带盖式生活垃圾收集桶。	数个	0.1	/
	一般固废暂存区	建筑面积 7m ² 的一般固废暂存区一处。	7m ²	0.8	环评提出
	废活性炭、废机油、机修废物	项目区内拟设置 1 间 3.9m ² 的危险废物贮存库，内设 2 个危废收集容器，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，危险废物分区暂存，并设危险废物贮存库标识牌和转移台账，委托资质单位清运、处置。	3.9m ²	1.2	环评提出
合计			/	15.11	/

9、水平衡

本项目运营期用水包括生产用水、办公生活用水。废水主要为冲洗、清洗废水；水磨废水、煮胶浸泡废水、清洁废水及办公生活污水。

(1) 生产用水

①石膏拌合用水

项目由于修复石膏牙模、修整石膏牙模时需要使用到石膏对残缺、规格太小的牙模进行修复和调整，石膏需要采用水进行拌合。根据建设单位提供的资料，石膏拌合比例为 1kg 石膏：500mL（水）。项目年使用石膏 500kg/a，则年石膏拌合用水量为 0.25m³/a，平均每天用水量 0.00083m³/d。项目石膏拌合用水在石膏凝固过程蒸发，不产生废水。

②包埋材料用水

项目铸造之前，需要采用包埋材料制作铸模，包埋材料需要采用水进行拌合。根据建设单位提供的资料，包埋材料拌合比例为 100g（包埋材料）：30mL（水）。项目年使用包埋材料 500kg/a，则年包埋材料拌合用水量 0.15m³/a，平均每天用水量 0.0005m³/d。项目包埋材料用水在包埋材料高温固化过程中蒸发，不产生废水。

③义齿生产过程中冲洗、清洗用水

义齿在生产过程中需要采用超声波清洗机、蒸汽清洗机喷枪进行清洗，蒸汽清洗机使用电进行加热，所用水为自来水，无需纯水；根据建设单位提供的经验，项目平均每生产一颗义齿或一件支架义齿生产过程中清洗用水平均约 2L/颗（件）。本项目生产钢托支架类 3 万件、胶托类 5 万件；合计 80000 件。生产过程中的清洗、

	冲洗用水量约 160m³/a，平均每天用水量 0.5333m³/d，废水产生量按用水量 80%计，则废水产生量 0.4267m³/d、128m³/a。 ④水磨用水 项目工作人员接收到合作单位提供的牙模后需要进行修模处理，石膏牙模修整过程中会采用水磨机进行打磨。根据建设单位提供的资料，该工序用水量为 0.8m³/d、240m³/a，废水产生量按用水量 80%计，则产生水磨废水 0.64m³/d、192m³/a。 ⑤煮胶浸泡用水 项目包埋后热水去蜡浸泡处理、充胶后热水加热固化。均会采取煮胶锅对包埋件、充胶盒浸泡加热。项目煮胶锅容积 20L，大部分水经蒸发损耗，每天需补水 5L，则每天用水、补水量共约 0.025m³/d、年用水、补水量 7.5m³/a。建设单位每天对煮胶锅水进行更换，则废水产生量 0.02m³/d，6m³/a。 ⑥生产区清洁用水 项目建筑面积约 363.30m²，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2026）“环境卫生-道路场地浇洒-2L/（m²·d）”。项目每周采用拖把拖一次，则项目清洁用水量为 0.7264m³/次、项目年运营 300 天，约 43 周，则年用水量 31.2352m³/a，拖地后，大部分经蒸发损耗，废水产生量按用水量 80%计，则废水产生量 0.0833m³/d，24.9882m³/a。 （2）生活用水 运营期工作人员 10 人，年工作 300 天，项目区不设食宿，用水主要为办公生活用水。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2026）“国家行政机构 无食堂”用水量按 11m³/（人·a）计，，则项目生活用水量为 0.3667m³/d、110m³/a，产污系数按 0.8 计算，废水量为 0.2933m³/d、88m³/a。 （3）项目用排水情况汇总统计 本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。 综上，项目用水量、污水排放量详见表 2-6。
--	---

表 2-6 项目用排水情况一览表

项目		用水定额	数量	用水量		产污率	污水量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
生产过程	石膏拌合用水	1kg 石膏： 500mL（水）	石膏 500kg/a	0.00083	0.25	/	0	0
	包埋材料用水	100g（包埋材料）： 30mL（水）	包埋材料 500kg/a	0.0005	0.15	/	0	0
	义齿生产过程中冲洗、清洗用水	2L/颗（件）	80000 件	0.5333	160	0.8	0.4267	128
	水磨用水	/	/	0.8	240	0.8	0.64	192
	煮胶浸泡用水	/	/	0.025	7.5	/	0.02	6
	生产区清洁用水	2L/（m ² ·d）	363.30m ²	0.1041	31.2352	0.8	0.0833	24.9882
小计				1.46373	439.1352	/	1.17	350.9882
办公生活区	生活用水	11m ³ /（人·a）	10 人	0.3667	110	0.8	0.2933	88
小计			/	0.3667	110	0.8	0.2933	88
合计				1.83043	549.1352	/	1.4633	438.9882

（3）项目运营期用排水平衡

项目运营期水平衡如图 2-1 所示。

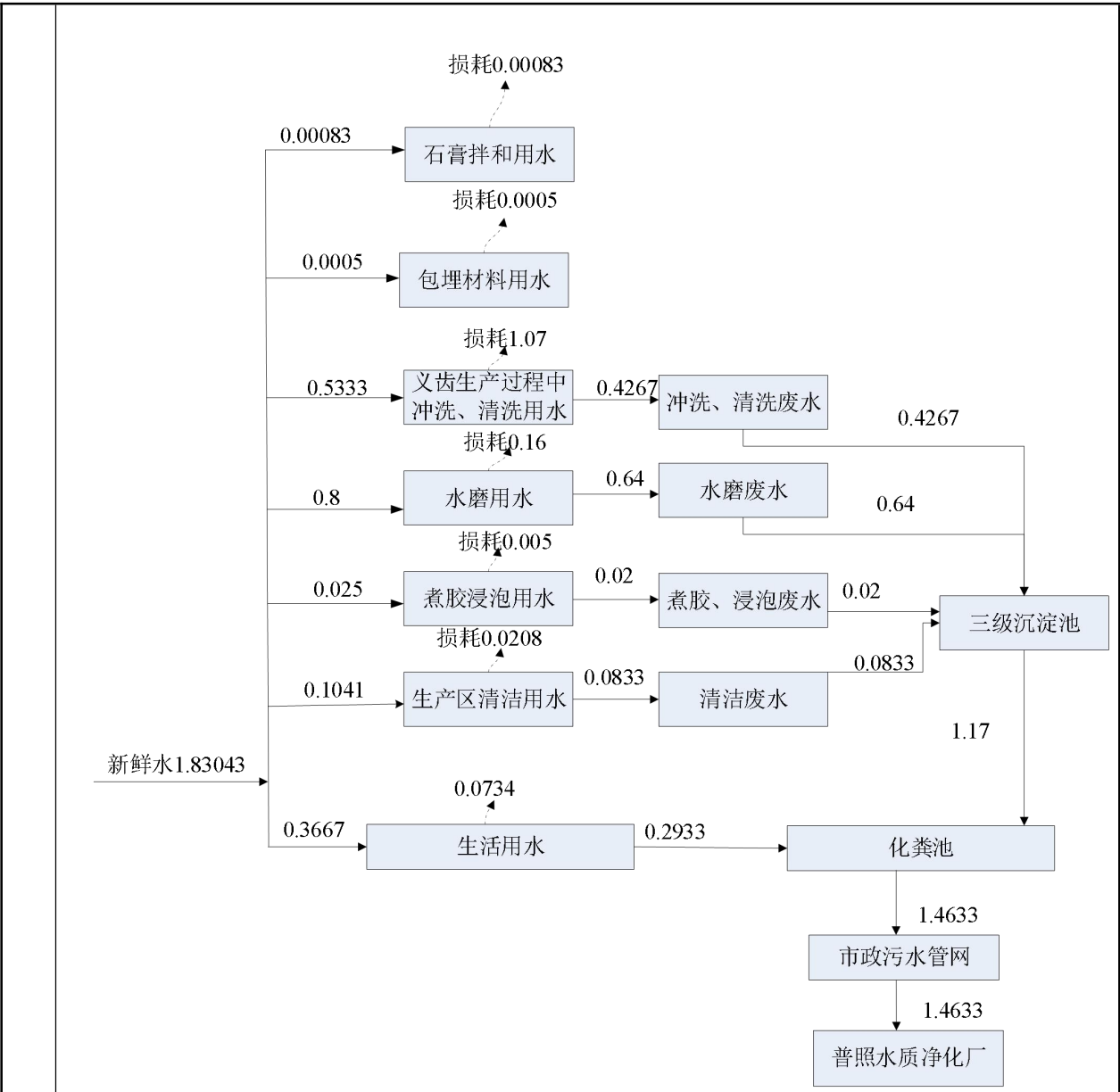


图 2-1 运营期水平衡示意图 单位：m³/d

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	一、施工期工艺流程和产排污节点 1、施工主要工作内容 本项目施工期主要在已建成标准厂房内进行简单装修改造、设备安装及相关环保设施建设等。 2、施工组织安排 项目施工周期为 7 个月，施工高峰期施工人员总量约为 5 人，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮住宿均依托周边配套服务设施。
--	--

3、施工产污环节分析

项目施工期主要污染工序及产污情况见图 2-2。

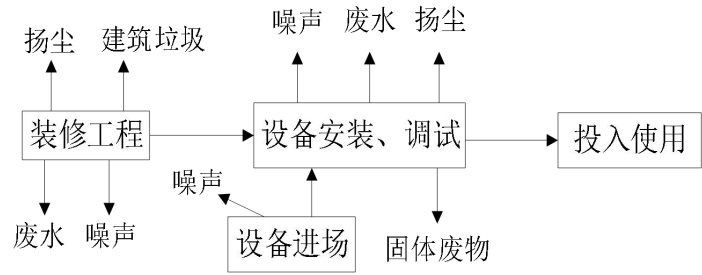


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

项目施工期主要在已建成标准厂房内进行装修改造、设备的安装及环保工程建设，主要产生的污染物为施工废水、扬尘、固废、噪声等，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束。

二、运营期工艺流程和产排污节点

（一）运营期工艺流程

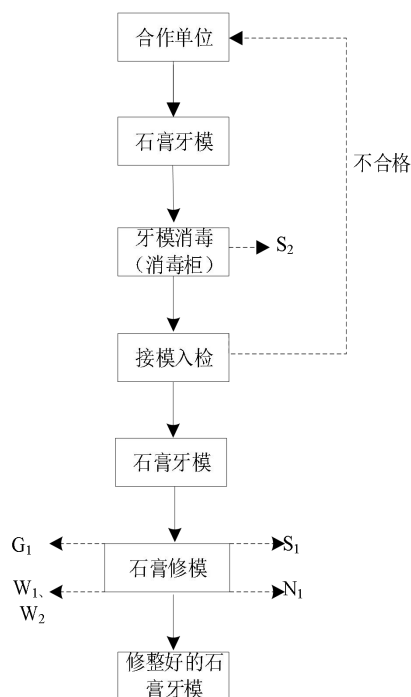
1、生产工艺流程

本项目生产的义齿主要为定制式活动义齿，其中分为钢托支架类义齿、胶托累义齿。

（1）牙模处理工艺

项目制作的所有型号产品均依据医院、牙科诊所等合作单位提供的牙齿印模、石膏牙模或是牙齿模型数据。

项目石膏牙模处理工艺流程详见图 2-3 所示。



W₁:冲洗、清洗废水 W₂:水磨废水
 G₁: 石膏修模粉尘
 N₁: 设备噪声
 S₁: 废石膏边角料、S₂: 废紫外灯管

图 2-3 项目牙模处理工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

①接模入检

建设单位与医院、牙科诊所等单位进行合作，合作单位负责牙模（石膏牙模）的制作。项目工作人员接收到合作单位提供的牙模后进行分类登记。本项目采用紫外线消毒柜对牙模消毒 15min，牙模消毒后按照建设单位《牙模来件检验规程》进行外观质量、尺寸精度、组装精度、牙模硬度等检测，确保牙模符合制作条件，不符合制作条件的牙模退回合作单位重新制作。

此工序产生的污染物：S₂ 废紫外灯管。

②石膏修模

合格的石膏牙模需要进行修模处理，使后期制作的蜡模更接近原始牙的尺寸。采用水磨机、电锯等对牙模进行修整；采用种钉机对牙模进行种钉；将种完成的牙模放在预先准备好的牙模咬槽中，将调制好石膏倒入马蹄型底盒内增加牙模底座厚

	度。把所有的基牙单独切割出来，再将分开的基牙固定回马蹄形石上。用石膏修补牙模上的倒凹。利用修形磨头将基牙进行修整，修出清晰的牙颈缘及根部形态。用笔在基牙上画出颈缘线，将其封固，成为永久性标志线。用超声波清洗机洗净。将牙模固定在颌架上，确认完好后进行后续加工。 此工序产生的污染物：G₁：石膏修模粉尘、S₁废石膏边角料、W₁冲洗、清洗废水、W₂水磨废水、N₁设备噪声。 （2）活动类义齿-钢托支架类生产工艺 项目活动类义齿-钢托支架类生产工艺流程详见图 2-4 所示。
--	---

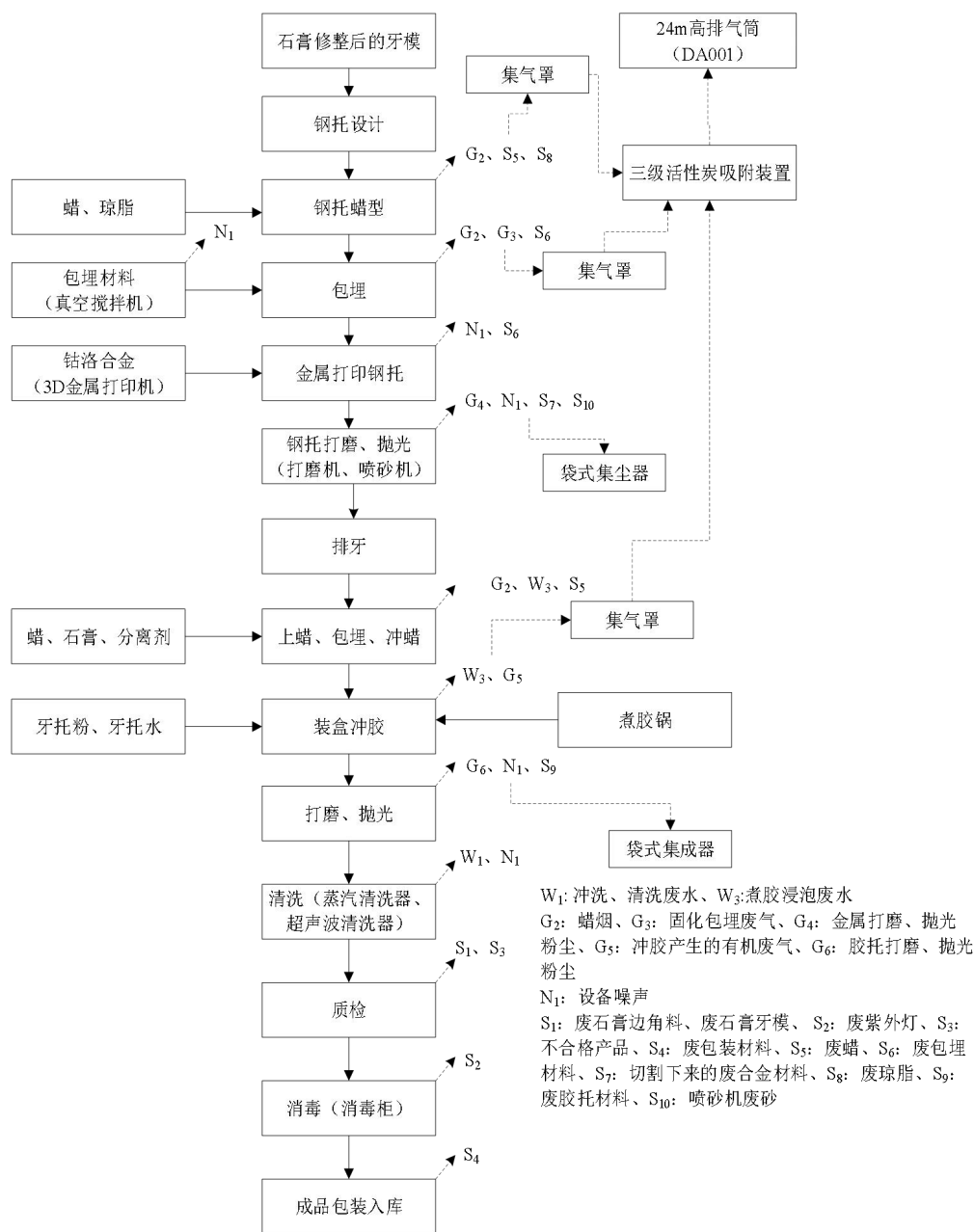


图 2-4 项目活动类义齿-钢托支架类生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述:

①钢托设计

测量处理好的牙模，根据测量数据及牙模设计大连接体、卡环、支托的位置。此工序不产生污染物。

②钢托蜡型（基托）

	根据设计采用蜡在包埋材料复模的牙模上将钢托蜡型制作出来。 A、画钢托线：根据设计在处理好的牙模上画钢托线； B、填倒凹：倒凹是指牙冠上位于观测线与牙龈之间的区域，或者从横截面上看阻碍义齿戴入就位的剩余牙槽嵴或牙弓外形突起下方的区域。倒凹的存在会导致义齿无法顺利就位，因为小的东西无法经过大的空间。本项目采用蜡填倒凹； C、复模：将牙模放入覆模盒底盖，并将融化后的琼脂倒满模盒中；取出原牙模，倒入包埋材料（将包埋材料、水放入真空成型机内进行搅拌，并抽真空）进行包埋，将包埋料复模的牙模取出，然后烘烤，使之硬化； D、钢托蜡型：根据钢托设计，采用软化的蜡制作钢托蜡型； 此工序污染物：G₂ 蜡型产生的蜡烟、S₅ 废蜡、S₈ 废琼脂。 ③包埋 将钢托蜡型制作完成的牙模内冠灌入包埋材料将包埋材料、水放入真空成型机内进行搅拌，并抽真空），然后制作包埋圈，将包埋材料填满包埋圈制作铸模。铸模完成后放入茂福炉将包埋料进行固化，并将熔化挥发。 此工序产生的污染物：G₃ 固化包埋料废气、S₆ 废包埋料、N₁ 设备噪声 ④3D 金属打印 根据制作好的铸模，将牙科硬质合金（钴铬合金）放入 3D 金属打印机进行打印，打印工序在密闭设备中进行，由于项目使用的金属为钴铬合金，金属材料较为纯净，项目采用电加热，打印过程中基本不产生烟尘。 将铸模取出冷却后，清除包埋材料，形成钢托半成品。 此工序产生的污染物：S₆ 废包埋料、N₁ 设备噪声。 ⑤钢托打磨抛光 将钢托采用打磨机进行打磨清理，再采用喷砂机进行进一步清理抛光。 此工序产生的污染物：G₄ 金属打磨产生的粉尘、S₇ 切割下来的废合金材料、S₁₀ 喷砂机废砂、N₁ 设备噪声。 ⑥排牙 根据模型缺牙的情况，将成品假牙（购置的树脂牙）固定至卡环、牙模上。 此工序不产生污染物。
--	---

	⑦上蜡、包埋、冲蜡（支托） 把软化的蜡型铺在牙模上，沿着龈缘贴合、补在相应的位置处，先把多余的去掉，沿着龈缘修剪、调整，将支托蜡型做出来。上蜡完成后的牙模采用石膏进行包埋，固化后去蜡，清除不净的采用热水煮蜡清除。 此工序产生污染物：G₂ 蜡型产生的蜡烟、S₅ 废蜡、W₁ 冲洗、清洗废水 ⑧装盒充胶 将石膏牙模上涂上分离剂，根据义齿蜡型的大小，取适量的牙托粉、牙托水于调和杯内立即调拌均匀，在最适宜填充的时期压入型盒中的石膏空腔内，填塞直至上、下型盒完全密合为止。牙托粉和牙托水按照一定比例调拌均匀填充后产品为固体，不产生废水，牙托水和牙托粉成分不含油类物质，填充过程使用注塑设备。 此工序产生的污染物：G₅ 充胶产生的有机废气、W₃ 煮胶浸泡废水、N₁ 设备噪声。 ⑨胶托打磨、抛光 充胶完成后，将钢托支架义齿取出，对树脂基托进行打磨，用技工打机修整义齿塑料部分的形态，使模型手感更加光滑，再利用抛光机使表面光亮无粗糙痕迹，然后用超声波清洗机去除表面附着物，将其清洗干净。 此工序产生的污染物：G₆ 胶托打磨、抛光粉尘、S₉ 废胶托材料、N₁ 设备噪声。 ⑩清洗 采用超声波清洗器、蒸汽清洗器对成品钢托支架类义齿进行清洗。 此工序产生的污染物：W₁ 冲洗、清洗废水、N₁ 设备噪声。 ⑪质检 质检人员按照建设单位《不合格品控制程序》对义齿进行质检。 此工序产生的污染物：S₃ 产生不合格的产品、S₁ 生产完成后废弃的石膏牙模。 ⑫消毒 合格的成品钢托支架类义齿采用消毒柜进行消毒。 此工序产生的污染物：S₂ 废紫外灯管。 ⑬包装入库 成品包装后入库，项目包装材料均为外购。
--	---

此工序产生的污染物：S₄废包装材料。

(3) 活动类义齿-胶托类生产工艺

项目活动类义齿-胶托类生产工艺流程详见图 2-5 所示。

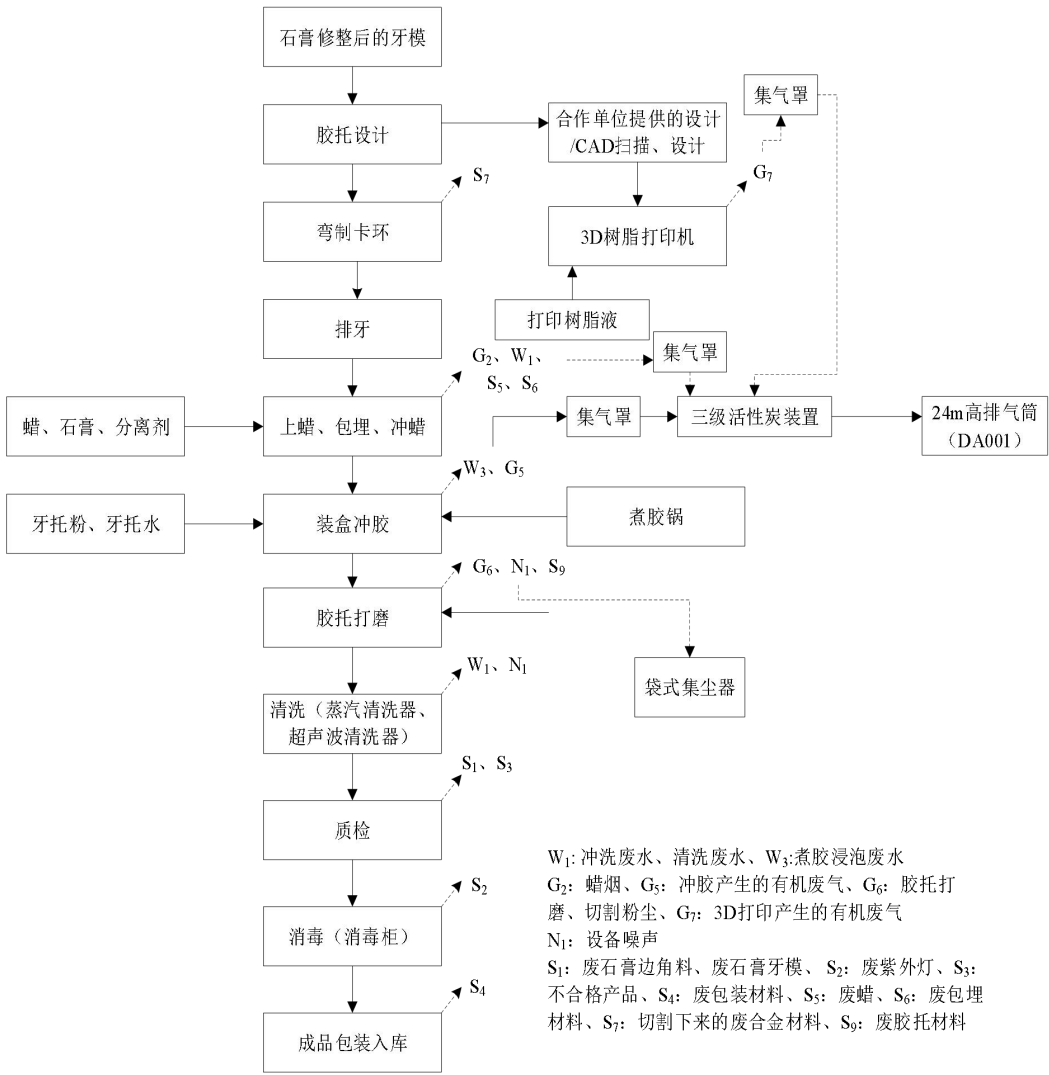


图 2-5 项目活动类义齿-胶托类生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程简述：

①胶托设计

测量处理好的牙模，根据测量数据及牙模设计连接体、基托、支托的位置。
此工序不产生污染物。

②弯制卡环

先用蜡填补倒凹，然后采用牙用不锈钢丝及钳子在牙模上弯制卡环，构成支架。

	此工序产生的污染物：S₈废钢丝。 ③排牙 根据模型缺牙的情况，将成品假牙（购置的树脂牙）固定至卡环、牙模上。 此工序不产生污染物。 ④胶托蜡型、包埋、冲蜡 把烫软的蜡型铺在牙模上，然后沿着龈缘贴合、补在相应的位置处，先把多余的去掉，沿着龈缘修剪、调整，胶托类义齿是基托、支托整体蜡型。胶托蜡完成后的牙模采用石膏进行包埋，固化后去蜡，清除不净的采用热水煮蜡清除， 此工序产生污染物：G₂蜡型产生的蜡烟、S₅废蜡、S₆废包埋料、W₁冲洗、清洗废水。 ⑤装盒充胶 根据义齿蜡型的大小，取适量的牙托粉、牙托水于调和杯内立即调拌均匀，在最适宜填充的时期压入型盒中的石膏空腔内，填塞直至上、下型盒完全密合为止。牙托粉和牙托水按照一定比例调拌均匀填充后产品为固体，不产生废水，牙托水和牙托粉成分不含油类物质，填充过程使用注塑设备。 将制作的胶托义齿半成品放入小型灭菌器进行高温高压固化。固化完成后取出。 此工序产生的污染物：G₅充胶产生的有机废气、W₃煮胶浸泡废水。 ⑥3D树脂打印 3D树脂打印是从打印树脂液直接打印出胶托，胶托为固体，不产生废水、废液。 此工序产生的污染物：G₇树脂打印废气。 ⑦胶托打磨 对树脂基托进行打磨，用技工打磨机修整义齿塑料部分的形态，使模型手感更加光滑，再利用抛光机使表面光亮无粗糙痕迹，然后用超声波清洗机去除表面附着物，将其清洗干净。 此工序产生的污染物：G₆胶托打磨、切割粉尘、S₉废胶托材料、N₁设备噪声。 ⑧清洗 采用超声波清洗器、蒸汽清洗器对成品胶托类义齿进行清洗。 此工序产生的污染物：W₁冲洗、清洗废水、N₁设备噪声。
--	--

⑨质检

质检人员按照建设单位《不合格品控制程序》对义齿进行质检。

此工序产生的污染物：S₃产生不合格的产品、S₁生产完成后废弃的石膏牙模。

⑩消毒

合格的胶托类义齿采用消毒柜进行消毒。

此工序产生的污染物：S₂废紫外灯管。

⑪包装入库

成品包装后入库，项目包装材料均为外购。

此工序产生的污染物：S₄废包装材料。

2、项目其他产污环节分析

本项目设置办公生活区，不提供食宿，项目办公生活产污环节详见图 2-6 所示。

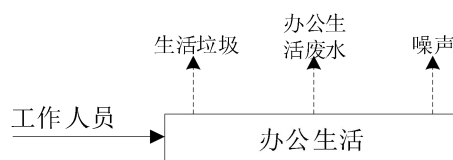


图 2-6 办公生活产污节点图

(二) 项目主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-7。

表 2-7 运营期主要污染工序一览表

污 染 类 别	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废 气	石膏修模粉尘 (G ₁)	颗粒物	采用水磨的方式，少部分粉尘逸散，呈无组织形式排放。	无组织
	蜡型熔蜡过程中产生的蜡烟 G ₂	非甲烷总烃	“集气罩+三级活性炭吸附装置”处理后+1 根 24m 高排气筒 (DA001) 排放	有组织
	铸造、固化包埋过程中产生的有机废气 G ₃	非甲烷总烃		
	金属件打磨、抛光过程中产生的粉尘 G ₄	颗粒物	经自带滤芯的袋式集尘器处理，未收集及处理后粉尘在车间内自然沉降。	无组织
	充胶废气 G ₅	非甲烷总烃	“集气罩+三级活性炭吸附装置”处理后+1 根 24m 高排气筒 (DA001) 排放	有组织
	胶托打磨、抛光 G ₆	颗粒物	经自带滤芯的袋式集尘	无组织

与 项 目				器处理，未收集及处理后粉尘在车间内自然沉降。	
		3D 树脂打印过程中产生的废气 G ₇	非甲烷总烃	“集气罩+三级活性炭吸附装置”处理后+1 根 24m 高排气筒（DA001）排放	有组织
	废 水	石膏修模、清洗（蒸汽清洗器、超声波清洗器）	冲洗、清洗废水（W ₁ ）	项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。	间接排放
		石膏修模	水磨废水（W ₂ ）		
		上蜡、包埋、冲蜡，装盒充胶	煮胶浸泡废水（W ₃ ）		
		职工生活	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP		间接排放
	固 废	石膏修模、质检	废石膏边角料、废石膏牙模（S ₁ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	合理处 置，处 置率 100%
		消毒	废紫外灯（S ₂ ）	更换后由厂家回收。	
		质检	不合格产品（S ₃ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		成品包装	废包装材料（S ₄ ）	暂存于的一般固废暂存区，定期外售废品回收站。	
		蜡型，上蜡、包埋、冲蜡	废蜡（S ₅ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		包埋	废包埋料（S ₆ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		打磨	废合金材料（S ₇ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		钢托蜡型	废琼脂（S ₈ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		打磨、切割（胶托）	废胶托材料（S ₉ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		抛光（喷砂机）	喷砂机废砂（S ₁₀ ）	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		生产废水处理	三级沉淀池污泥	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		废气处理	除尘器收集的粉尘	暂存于一般固废暂存区，定期委托处理。	
		机械维修	废机油、废弃的含油抹布、劳保用品	统一收集后暂存于危险废物贮存库，委托有资质的单位定期清运处置。	
		职工生活	生活垃圾	收集后委托当地环卫部门清运、处置。	
	噪 声	生产工序	设备噪声	室内布置、基础减震、距离衰减。	间歇
	本项目为租用已建成标准厂房进行使用，目前为空置厂房，厂房内无遗留的建筑物及垃圾，故项目用地范围内不存在原有污染情况，不存在环境问题。				

有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准。 （1）区域基本污染物环境质量现状 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》：全市主城区环境空气优良率 99.7%，其中优 221 天良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增加 32 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。二氧化硫年平均浓度为 7.0 微克/立方米，同比下降 12.5%；二氧化氮年平均浓度为 17.0 微克/立方米，同比下降 10.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 31.3 微克/立方米，同比下降 12.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 19.7 微克/立方米，同比下降 14.0%；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 134 微克/立方米，同比下降约 2.2%；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 0.8 毫克/立方米，同比降低分别为 11.1%。项目所在区域各项基本因子污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，空气质量保持良好水平。 （2）特征因子环境质量现状 本项目涉及的特征因子为 TSP、非甲烷总烃，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 ①TSP TSP 环境空气质量现状评价引用 2025 年 7 月-2025 年 8 月的《昆明经开区（自贸试验区昆明片区）区域环境影响评估报告（修订）》中的空气质量现状补充监测数据，本项目引用监测点位为 A5 点位：设置于牛鸣片区中部，点位覆盖覆盖牛鸣片区、出口加工区、普照海子片区西南部及信息产业片区西北局部，引用监测点位于本项目西北侧约 2.35km 处。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的相关要求，引用的现状监测点具备类比条件，数据在指南要求的“近三年”时限内，且在 5km 范围内，属于有效数据，故本项目空气质量现状评价引用的数据具有时效性和代表性。
----------------------	--

大气环境质量现状引用监测结果见表 3-1。

表 3-1 监测点位基本信息 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	监测点位	监测值		平均浓度 占标率%	评价 标准 值	达标 情况
		监测浓 度	平均浓 度			
TSP	牛鸣片区中部(本项目西北侧 2.35km)	71~81	76.14	25.38	300	达标

根据引用监测结果可知,引用的牛鸣片区中部监测点 TSP 日均值浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级评价标准要求,项目区环境空气质量满足功能区要求。

②非甲烷总烃

参考生态环境部工程评估中心在全国环评技术评估服务咨询平台(http://iconsult-eia.china-eia.com/index?aimModule=searching_detail&fromHome=1&infoId=2194)相关回复,环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准,不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。本项目特征因子非甲烷总烃,不属于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中所列项目,云南省亦无地方环境空气质量标准,因此未进行非甲烷总烃环境质量现状检测。

2、地表水环境质量现状

根据项目区域水系图可知,本项目距离最近的地表水体为西北侧 1980m 处的宝象河。宝象河:又称新宝象河,入滇池外海河流,源于官渡区大板桥街道办事处石灰窑村孙家坟山(高程 2500m),河流自东向西蜿蜒,经小寨村至三岔河入宝象河水库,出库后续向西先后流经坝口村、阿地村,过大板桥、阿拉坝子盆地,穿昆明经济技术开发区,于小板桥街道办事处羊甫村处沿整治的宝象河穿昆玉高速路、彩云路和广福路、环湖东路,于海东村汇入滇池(近湖口又称官渡河分洪河)。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》(2011~2030 年),宝象河昆明农业、景观用水区:宝象河水库坝址至入滇池口,河长 32.8km,属宝象河下游段。

流经官渡区小板桥和昆明经济开发区，主要为周边 1.73 万亩农田提供农灌用水，并兼具景观、工业用水功能。经水质代表断面宝峰桥监测，2030 规划水平年水质保护目标为Ⅲ类。宝象河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。 根据云南省生态环境厅发布的 2025 年 1 月-12 月《九大（重点）高原湖泊水质监测状况月报》中 61 条入湖河流 69 个断面例行监测，新宝象河水质状况详见下表。 表 3-2 九大（重点）高原湖泊水质监测状况月报（2024 年 1 月-12 月） <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">断面名称</th><th rowspan="2">水环境功能类别</th><th colspan="2">水质类别</th><th rowspan="2">超Ⅲ类项目</th></tr><tr><th>月份</th><th>水质类别</th></tr><tr><td rowspan="12">宝象河</td><td rowspan="12">宝丰村入湖口</td><td rowspan="12">Ⅲ</td><td>1 月</td><td>Ⅱ类</td><td>-</td></tr><tr><td>2 月</td><td>Ⅱ类</td><td>-</td></tr><tr><td>3 月</td><td>Ⅱ类</td><td>-</td></tr><tr><td>4 月</td><td>Ⅳ类</td><td>化学需氧量（Ⅳ）</td></tr><tr><td>5 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr><tr><td>6 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr><tr><td>7 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr><tr><td>8 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr><tr><td>9 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr><tr><td>10 月</td><td>Ⅳ类</td><td>五日生化需氧量（Ⅳ）</td></tr><tr><td>11 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr><tr><td>12 月</td><td>Ⅲ类</td><td>-</td></tr></table> 综上所述，评价区域宝象河现状水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，不满足相关功能区划要求。2025 年 4 月、10 月宝象河宝丰村入湖口断面水质类别为Ⅳ类，主要超标因子为化学需氧量、五日生化需氧量，超标原因主要是由于区域生活污染源导致。 3、声环境质量现状 项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划图》（详见附图 6），项目所在区域属于为 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 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），						名称	断面名称	水环境功能类别	水质类别		超Ⅲ类项目	月份	水质类别	宝象河	宝丰村入湖口	Ⅲ	1 月	Ⅱ类	-	2 月	Ⅱ类	-	3 月	Ⅱ类	-	4 月	Ⅳ类	化学需氧量（Ⅳ）	5 月	Ⅲ类	-	6 月	Ⅲ类	-	7 月	Ⅲ类	-	8 月	Ⅲ类	-	9 月	Ⅲ类	-	10 月	Ⅳ类	五日生化需氧量（Ⅳ）	11 月	Ⅲ类	-	12 月	Ⅲ类	-
名称	断面名称	水环境功能类别	水质类别		超Ⅲ类项目																																															
			月份	水质类别																																																
宝象河	宝丰村入湖口	Ⅲ	1 月	Ⅱ类	-																																															
			2 月	Ⅱ类	-																																															
			3 月	Ⅱ类	-																																															
			4 月	Ⅳ类	化学需氧量（Ⅳ）																																															
			5 月	Ⅲ类	-																																															
			6 月	Ⅲ类	-																																															
			7 月	Ⅲ类	-																																															
			8 月	Ⅲ类	-																																															
			9 月	Ⅲ类	-																																															
			10 月	Ⅳ类	五日生化需氧量（Ⅳ）																																															
			11 月	Ⅲ类	-																																															
			12 月	Ⅲ类	-																																															

	项目区 50m 范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》：2024 年全市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.6 分贝（A），总体水平达二级（较好），较去年上升 0.4 分贝（A），因此项目区声环境质量较好。 4、土壤环境质量现状 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，为义齿制造项目，属于专业设备制造业，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的表 A.1 可知，项目属于“其他行业”类项目，为Ⅳ类项目。因此不对土壤环境开展现状调查。 5、地下水环境质量现状 本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，为义齿制造项目，属于专业设备制造业，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无污染途径，原则上不开展地下水环境质量现状调查。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目为Ⅳ类项目。因此不对地下水环境开展现状调查。 6、生态环境质量现状 项目项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，区域现状主要为水泥路面和人工绿化植被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生物种和云南省级重点野生保护物种，也没有特有种类存在。
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 根据现场踏勘，本项目大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

标 环境空气保护目标为：评价范围内关心点环境空气质量达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区要求。

2、声环境

根据现场踏勘，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水

距离项目最近的地表水体为西北侧 1980m 处的宝象河。宝象河按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准进行保护。

4、地下水

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 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。

5、生态环境

本项目位于中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城 2 期 A5 栋 301 号，为租用已建标准厂房，不新增用地，不涉及生态保护目标。

本项目主要保护目标详见下表，项目周边关系示意详见附图 3。

表 3-3 项目主要保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区及执行标准
		经度	纬度					
环境空气	昆明学院洋浦校区	102°48'4.484"	24°58'30.273"	学校	约 23512 人	北侧	340m	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	华图教育(昆明学校分校)	102°47'54.444"	24°58'24.061"	培训学校	培训学校	西北侧	453m	
	滇福瑞大厦	102°47'50.497"	24°58'15.143"	居住及办公写字楼一体	约 2000 人	西北侧	380m	
	昆明经开区政务服务中心	102°47'54.514"	24°58'20.089"	政府单位	政府单位	西南侧	418m	
	综保区	102°47'	24°58'4"	政府	政府单	西南	372m	

			54.572"	.580"	单位	位	侧		
	云南古滇翡翠博物馆		102°47'56.928"	24°58'3.479"	政府单位	政府单位	西南侧	367m	
	云南省昆明市国信公证处		102°47'56.850"	24°58'1.142"	政府单位	政府单位	西南侧	407m	
	昌宏路派出所		102°47'56.117"	24°57'459.984"	政府单位	约 10 人	西南侧	458m	
	地表水	宝象河	/	/	/	/	西北侧	1980m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准

1、废气

(1) 施工期

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-4 无组织颗粒物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①本项目运营生产过程中产生的非甲烷总烃经集气罩收集后经 1 套“三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 24m 高的排气筒（DA001）排放。废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值要求。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，根据现场调查，项目所在建筑物高约 22.5m，周边建筑物与本项目所在建筑物基本等高。本项目排气筒高度无法做到高出周围 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上，因此本项目 DA001 排气筒排放速率标准严格 50%执行。

项目未收集的粉尘、非甲烷总烃呈无组织排放，厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），标准限值详见表 3-5 所示。

表 3-5 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m^3

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)		排放速率严格 50%	无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 高度(m)	二级		监控点	浓度(mg/m^3)
颗粒物	/	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	24	31.4	15.7	周界外浓度最高点	4.0

②厂内无组织 VOCs 排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中的要求, 标准值见表 3-6。

表 3-6 非甲烷总烃厂区内无组织排放限值 单位: mg/m^3

污染项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10 mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30 mg/m^3	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准后, 与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网, 最后进入普照水质净化厂处理。执行标准值见表 3-7。

表 3-7 废水排放标准 (单位: mg/L)

序号	控制项目	标准限值
1	pH (无量纲)	6.0~9.0
2	化学需氧量 (COD) / (mg/L)	500
3	生化需氧量 (BOD_5) / (mg/L)	300
4	悬浮物 (SS)	400
5	氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)	-
6	总磷 (TP)	-

3、噪声

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2025) 标准限值见表 3-8。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: $\text{dB}(\text{A})$

环境要素	标准值		标准来源
噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2025)
	70	55	

(2) 运营期

项目运营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) 3 类标准，标准限值详见表 3-9。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB（A）

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

项目运营期产生的一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危险废物台账执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。

总量控制指标

结合工程分析，本项目总量控制指标建议如下：

1、废气

①有组织排放情况

废气量：1440 万 m³/a；有组织非甲烷总烃排放量为 0.1095t/a。

②无组织排放情况

无组织颗粒物排放量为 0.0002979t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.0555t/a。

③全厂排放总量情况（有组织排放+无组织排放废气）

废气量：1440 万 m³/a；颗粒物排放量为 0.0002979t/a，非甲烷总烃排放量为 0.1650t/a。

2、废水

项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。

项目污水排放总量为 438.9882t/a，项目 COD 排放总量为 0.0828t/a，BOD₅ 排放总量为 0.284t/a，SS 排放总量为 0.0411t/a，NH₃-N 排放总量为 0.0160t/a，TP 排放总量为 0.0020t/a。由于项目区废水最终排入普照水质净化厂处理，占用该水质净化厂的总量指标，故本项目不设总量控制指标建议值。

3、固体废物

本项目固体废物处置率 100%，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建标准厂房进行建设，施工期仅在现有厂房内进行装修改造、设备安装、环保设施建设等。施工期主要产生的污染物废气、废水、噪声、固废等。 1、施工期废气影响分析 施工期废气主要为施工粉尘、焊接烟尘、装修废气等。 (1) 施工粉尘影响 项目施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输，施工垃圾堆放，施工车辆的扬尘等。为降低施工粉尘对周边大气环境的影响，应采取如下防治措施： ①施工场地定期洒水，有效防止扬尘； ②施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理； ③在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 施工期产生的粉尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小。 (2) 焊接烟尘影响 根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程烟尘量不大，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，焊接烟尘经自然扩散和稀释后对周围环境影响很小。 (3) 装修废气 项目建筑在后期装修过程中产生的废气属无组织排放，主要污染因子为挥发性有机废气等。项目在装修过程中，产生的废气主要来源包括地板漆、墙面漆和内墙涂料等，由于使用的油漆组分不同，挥发系数也不相同，并且装修阶段随机性大，时间跨度较长，装修作业点分散，油漆废气的排放时间和部位尚不能明确，装修阶段的油漆废气排放周期相对较短。因此，环评提出本项目应使用环保型装修材料；装修期间涂刷油漆时，应加强室内的通风换气，再之由于装修时废气中含有的有机废气等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，应特别注意室内空气的流畅。 2、施工期废水影响分析
-----------	--

	施工期产生的废水主要是施工人员生活污水，仅进行设备安装和装修改造不产生施工废水。 项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿。项目施工总周期为7个月，施工高峰期人员约5人计，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2026）表13 城镇公共服务用水定额中市内公厕6L（人·次）。项目施工人员按照平均每天卫生间使用3次计算，施工人员用水量为18.9m³/施工期，平均0.09m³/d，排水系数按80%计算，则施工人员洗手清洁废水产生量为15.12m³/施工期，平均0.072m³/d。 施工人员生活污水经项目标准厂房配套的化粪池处理后排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理，对周围地表水影响较小。 3、噪声 为保护周边声环境质量，项目应采取以下施工噪声防治措施： ①从声源上控制：项目施工使用的主要机械设备为低噪声机械设备。 ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并在将施工信息告知周边住户及单位。 ③施工企业应对施工噪声进行自律，合理安排工期，缩短施工的施工时间。 本项目在采取了上述措施后，对周围声环境影响较小。 4、固体废物环境保护措施 项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾以及生活垃圾。厂房内部装修过程中会产生少量的建筑垃圾，建筑垃圾中可以回收利用的回收利用，不能利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置。项目施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量按0.2kg/d·人计，则产生量约1kg/d，生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫清运。 综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。
运营期环	一、废气源强核算及影响分析 运营期废气主要为石膏修模粉尘 G₁，蜡型熔蜡过程中产生的蜡烟 G₂，铸造、

环境影响和保护措施	固化包埋过程中产生的有机废气 G ₃ ，金属件打磨、抛光过程中产生的粉尘 G ₄ ，充胶废气 G ₅ ，胶托打磨、抛光过程中产生的粉尘 G ₆ ，3D 树脂打印过程中产生的废气 G ₇ 等。				
	1、污染物源强核算				
	(1) 正常情况时废气				
	项目运营期废气排放源见表 4-1。				
	表 4-1 项目运营期废气排放源一览表				
	产污排污环节		打磨、抛光、喷砂工序	充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D 树脂打印工序	
	污染物种类		颗粒物	非甲烷总烃	
	污染物产生量 (t/a)		0.041828976	0.000853634	0.2222 0.0555
	污染物产生浓度 (mg/m ³)		/	/	30.87 /
	排放形式		无组织	无组织	有组织 无组织
	治理设施	处理能力	/	/	3000m ³ /h /
		收集效率	98%	/	80% /
		治理工艺	袋式集尘器	厂房阻隔沉降	三级活性炭吸附装置 /
		治理工艺去除率	99.9%	70%	50.7% /
		是否为可行技术	是	/	是 /
	污染物排放浓度 (mg/m ³)		/	/	15.2 /
	污染物排放速率 (kg/h)		0.0000174	0.000107	0.0456 0.0231
	污染物排放量 (t/a)		0.0000418	0.0002561	0.1095 0.0555
	排放口基本情况	排气筒高度	/	/	24m /
		排气筒内径	/	/	0.30m /
		温度	/	/	25℃ /
		编号	/	/	DA001 /
		类型	/	/	一般排放口 /
		地理坐标	/	/	E: 102°48'6.66 2", N: 24°58'12.32 5" /
	排放标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度限值要求		
	监测要求	监测点位	厂界上风向及下风向		DA001 排气筒出口 厂界上风向及下风向
		监测因子	颗粒物		非甲烷总烃

	监测频次	1 次/年	1 次/年
1) 有组织废气产排情况			
①蜡型产生的蜡烟（G ₂ ）、铸造、固化包埋产生的有机废气（G ₃ ）			
各类义齿在蜡型、蜡模、包埋、固化、铸造焙烧时，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。本项目模、铸造工艺及原料（蜡）与珠宝首饰及其有关物品类似，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-印模-倒模-打磨”工艺有机物产污系数 56.70kg/t-原料，项目蜡使用量约 91.5kg，则废气产生量为 0.0052t/a。 项目产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 DA001 排气筒排放。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染物排放量计算方法》中表 1-1 中 VOCs 认定收集效率表可知，微负压密闭收集效率为 90%，本项目集气罩不能做到负压，则本项目集气罩收集效率取 80%；“活性炭吸附”对有机废气的去除效率与废气进气浓度、气流量等多种因素有关，参照《292 塑料制品行业系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表中的产排污系数可知，一般活性炭吸附装置的处理效率约为 21%，而采用多级活性炭吸附装置（由 1 层吸附处理提高到 3 层吸附处理），通过增加有机废气的停留时间，能有效提高处置效率，本项目“三级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为 50.7%（1-（100%-21%）*（100%-21%）*（100%-21%）），则非甲烷总烃有组织排放量为 0.0021t/a，排放速率为 0.0009kg/h。			
②充胶废气（G ₅ ）			
项目充胶废气主要来源于牙托水。牙托水的主要成分是甲基丙烯酸甲酯（MMA），是一种液态单体，无色透明液体，具有特殊气味，易挥发，用于与牙托粉混合后引发聚合反应。牙托水与牙托粉聚合过程中产生的主要是挥发的甲基丙烯酸甲酯。根据建设单位提供的资料项目牙托水使用量为 102.5kg/a。本次评价以最不利情况考虑，牙托水全挥发，则产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.1025t/a。项目于活动排牙室设置充胶工位，充胶工位设置小型集气罩。充胶产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经 DA001 排气筒排			

放，集气罩收集效率约 80%，处理效率约为 50.7%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.0404t/a，排放速率为 0.0168kg/h。

③3D 树脂打印产生的有机废气（G₇）

项目设置 3D 树脂打印机，打印成型工序在密闭设备中进行，打印过程中会产生挥发性有机物。树脂打印过程中的排污系数取值树脂液用量的 20%，根据建设单位提供的资料，3D 树脂打印机树脂液用量 100kg，则本项目 3D 树脂打印过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.02t/a。

树脂打印完成后采用酒精进行清洁消毒，根据建设单位提供的资料项目乙醇使用量 150kg/a。乙醇全部挥发，则产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.1500t/a。项目 3D 树脂打印机设置集气罩，清洁工位设置集气罩，产生的有机废气经集气罩收集后经“三级活性吸附装置”处理后经 DA001 排气筒排放，集气罩收集效率约 80%，处理效率约为 50.7%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.0670t/a，排放速率为 0.0279kg/h。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中 5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。本项目 DA001 排气筒废气量取 3000m³/h，内径取 0.3m，此时对应的烟气流速为 11.80m/s，能够符合导则要求。

2) 无组织废气产排情况

①石膏修模粉尘（G₁）

本项目石膏牙模修模采用湿式水磨修整工艺，打磨过程粉尘被水体即时吸附、润湿沉降，粉尘产生量较少，且难以量化，因此不进行定量分析。石膏牙模修模过程在水磨房内进行，产生的粉尘经车间阻隔自然沉降后呈无组织排放，仅有少部分粉尘逸散，对周围环境影响小。

②金属件打磨、抛光粉尘（G₄）

A、打磨、抛光

在钢托支架类的加工生产过程中对钢托支架进行打磨、抛光处理时，会产生

粉尘。本项目金属打磨、抛光工艺及原料（金属）与金属行业类似，因此，本项目抛光、打磨、喷砂工序粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》：抛丸、打磨、喷砂和滚筒工序颗粒物产生量按照：2.19kg/t-原料计算，则本项目金属件抛光、打磨工序原辅料金属用量为 267kg（包含钴铬合金、牙科钢丝用量），则金属件打磨、抛光粉尘产生量为 0.5847kg/a。

项目产生的粉尘经袋式集尘器收集，收集效率约 98%，处理效率 99.9%，则颗粒物收集量为 0.000573006/a，收集粉尘经采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置，未收集到的粉尘约为 2%，在车间内沉降。则颗粒物无组织排放量为 0.000012267t/a（袋式集尘器处理后的无组织排放量为：0.000000573t/a、剩余 2%未收集粉尘在车间内沉降排放量为：0.000011694t/a），排放速率为 0.000005kg/h。

绝大部分粉尘在产污源头即被袋式集尘器高效捕集，大幅削减粉尘逸散量，剩余粉尘在车间内自然沉降，排放量小，对周围环境影响小。

B、喷砂抛光粉尘

在在钢托支架类的加工生产过程中对钢托支架进行喷砂处理时喷砂机会产生粉尘，喷砂过程中会生产少量粉尘，本项目金属打磨、抛光工艺及原料（金属）与金属行业类似，因此，本项目抛光、打磨、喷砂工序粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》：抛丸、打磨、喷砂和滚筒工序颗粒物产生量按照：2.19kg/t-原料计算，则本项目金属件喷砂工序原辅料金属用量为 267kg（包含钴铬合金、牙科钢丝用量）、金刚砂用量

280kg，则金属件喷砂抛光粉尘产生量为 1.19793kg/a。

项目产生的粉尘经袋式集尘器收集，收集效率约 98%，处理效率 99.9%，则颗粒物收集量为 0.00117397t/a，收集粉尘经采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置，未收集到的粉尘约为 2%，在车间内沉降。则颗粒物无组织排放量为 0.00002513t/a（袋式集尘器处理后的无组织排放量为：0.00000117t/a、剩余 2%未收集粉尘在车间内沉降排放量为：0.00002396t/a），排放速率为 0.000010kg/h。

绝大部分粉尘在产污源头即被袋式集尘器高效捕集，大幅削减粉尘逸散量，剩余粉尘在车间内自然沉降，排放量小，对周围环境影响小。

⑦胶托打磨、抛光粉尘（G₆）

项目胶托打磨、抛光产生的粉尘，根据建设单位提供的资料，项目胶托主要是活动类义齿加工过程中的产物，主要由牙托粉、牙托水聚合而成。粉尘产生量约为胶托的 10%，项目牙托粉、牙托水年使用量共计 409kg/a，则产生的粉尘约 0.0409t/a。

项目在排牙室设置打磨、抛光工作台，打磨和抛光设施配套设置袋式集尘器。项目产生的粉尘经袋式集尘器收集，收集效率约 98%，处理效率 99.9%，则颗粒物收集量为 0.040082t/a，收集粉尘经采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置，未收集到的粉尘约为 2%，在车间内沉降。则颗粒物无组织排放量为 0.000858082t/a（袋式集尘器处理后的无组织排放量为：0.000040082t/a、剩余 2%未收集粉尘在车间内沉降排放量为：0.000818t/a），排放速率为 0.000358kg/h。

绝大部分粉尘在产污源头即被袋式集尘器高效捕集，大幅削减粉尘逸散量，剩余粉尘在车间内自然沉降，排放量小，对周围环境影响小。

综上，本项目生产过程产生的废气产排情况如下表所示。

表 4-2 项目废气产排情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生总量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
打磨、抛光、喷砂工序	/	颗粒物	0.041828976	0.017429	/	袋式集尘器 (99.9%)	0.0000418	0.0000174	/
	无组织	颗粒物 (袋式集尘器未能处理的部分)	0.000853654	0.000356	/	车间阻隔沉降 70%	0.0002561	0.000107	/
DA001 排气筒									
充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D 树脂打印工序	有组织	废气量	3000m ³ /h, 1440 万 m ³ /a			集气罩收集 (80%) + 三级活性炭吸附装置 (50.7%)	3000m ³ /h, 1440 万 m ³ /a		
		非甲烷总烃	0.2222	0.0926	30.87		0.1095	0.0456	15.2
	无组织	非甲烷总烃	0.0555	0.0231	/	/	0.0555	0.0231	/
备注：①项目年运行时间为 2400h； ②DA001 排气筒风机风量为 3000m ³ /h, 1440 万 m ³ /a； ③DA001 排气筒执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度限值，排放速率严格 50% 执行。									

(2) 非正常排放分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施发生故障时，项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑“三级活性炭吸附装置”处理效率降至 0% 的情况。此时 DA001 排气筒中污染物浓度大幅增加，对周围环境影响较大。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表 4-3。

表 4-3 本项目有组织有机废气非正常工况下排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放情况			标准值		达标情况	单次持续时间	年发生频次	应对措施
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	速率 (kg/h)				
充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D 树脂打印废气 (DA001)	废气处理设备未及时进行维护、更换或出现故障	非甲烷总烃	0.0001852	0.0926	30.87	120	15.7	达标	2h	1 次	及时停止运行, 对设备进行检修, 待设备更新或修理完后再恢复运营

根据上表, 非正常情况下, 即充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D 树脂打印废气处理设施“三级活性炭吸附装置”处理效率因故障降为 0% 的情况, DA001 排气筒中非甲烷总烃排放浓度仍能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级浓度及速率限值要求。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响, 必须杜绝项目废气的非正常排放, 本次评价提出以下建议措施:

①加强管理, 明确岗位责任制, 定期检查、维修、保养设备及构件, 确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

②在必要位置设置监控、预警等装置, 做到及时发现, 及时解决。若出现非正常情况, 应及时停产维修, 减少废气对大气环境的影响。

2、大气环境影响分析

(1) 生产废气

1) 大气影响分析

①有组织废气达标性分析

根据废气计算结果对 DA001 有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气

达标情况详见下表 4-4 所示。

表 4-4 达标情况分析表

工程	污染因子	产生情况			处理效率%	排放情况			标准值		达标情况
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
DA001	非甲烷总烃	0.2222	0.0926	30.87	50.7%	0.1095	0.0456	15.2	120	15.7	达标

根据上文核算可知，项目 DA001 排气筒中各污染物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值要求。

②无组织废气达标分析

本环评采用 AERSCREEN 模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为源下风向 15m，无组织颗粒物最大落地浓度为 0.000437mg/m³，占标率为 0.05%；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0811mg/m³，占标率为 4.06%；颗粒物无组织最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃无组织最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值要求。厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度及无组织排放监控浓度限值要求。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

2) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容，结合项目废气排放形式，根据附录 C.6.2 无组织排放量核算，对项目污染物排放量进行核算，详见下表所示。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

产污环节	排放口 编号	污染因子	核算排放浓 度 (mg/m ³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
充胶、蜡型、铸 造、固化包埋、 3D 树脂打印废 气	DA001	非甲烷总烃	15.2	0.0456	0.1095
有组织小计		非甲烷总烃	/	/	0.1095

项目大气污染物无组织排放量情况见下表 4-6。

表 4-6 废气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物名称	国家或地方污染物排放标准		核算年排放 量 (t/a)
		标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
打磨、抛光、喷砂、 蜡型、包埋、固化、 充胶、3D 树脂打 印等工序	颗粒物	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级浓度限值	1.0	0.0002979
	非甲烷总烃		4.0	0.0555

项目运营过程中大气污染物年排放量核算表详见表 4-7。

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

生产阶段	污染物	年排放量 (t/a)
整个生产车间	颗粒物	0.0002979
	非甲烷总烃	0.1650

3、废气处理措施可行性分析

(1) 可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，颗粒物收集治理设施包括袋式、滤筒、喷淋除尘，有机废气收集治理设施包括吸附、燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术，本项目切割、打磨、抛光工序产生的颗粒物的治理措施为袋式除尘。本项目切割、打磨、抛光、喷砂废气经“袋式集尘器”处理后呈无组织排放，属于可行性技术中的“袋式除尘”；充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D 树脂打印过程产生的有机废气经集气罩收集后采用“三级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 24m 高的排气筒 (DA001) 排放，属于可行性技术中的“吸附”。

(2) 处理装置原理

①袋式集尘器

袋式集尘器是针对打磨工序产生的粉尘污染设计的高效净化设备，通过“吸

“附过滤-清灰-集尘”的闭环流程，实现粉尘的高效去除与集中回收，主要原理为设备运行时，吸风口产生负压吸力，将打磨作业产生的粉尘吸附至滤芯表面；待滤芯附着粉尘达到一定量后，通过反吹系统对滤芯进行反向清灰，使粉尘脱落并落入下方集尘盒中，收集的粉尘需按照固体废物相关规范进行妥善处置。

具体如下：

设备启动后，搭载的品牌高效风机(如银牛电机)产生强劲吸力，2.2KW 等不同功率型号可提供 3500-4400m³/h 的处理风量，确保粉尘快速被捕集。2~3.5 米长的 360° 万向柔性吸气臂可灵活调整角度并任意悬停，能精准对准打磨作业的粉尘产生源头，将悬浮在空气中的金属颗粒、粉尘等污染物从吸风口高效吸入设备内部。粉尘进入设备后，会先经过滤筒或布袋组成的核心过滤系统。过滤元件采用高精度材质，过滤精度达 0.3 微米，可有效拦截细小粉尘颗粒，净化效率高达 99.9%以上(部分型号可达 99.95%)，确保有害颗粒不被排放回空气中。过滤面积达 3~4 平方米及以上，保障了设备在高风量运行下的过滤效果与稳定性，实现从源头控制粉尘污染。当滤芯表面吸附的粉尘达到一定量时，可通过反吹清灰系统(或手动、震动清灰模式)进行清灰作业。反吹系统启动后，通过气流反向冲击滤芯表面，使附着的粉尘层脱落，避免滤芯堵塞导致吸力下降。脱落的粉尘在重力作用下，落入设备下方的灰尘收集盒(或粉尘回收储存箱)中，实现粉尘的集中储存与回收，不仅避免了二次污染。



②活性炭吸附装置

活性炭吸附装置原理：利用活性炭或碳纤维表面的高比表面积对废气中挥发性有机化合物进行吸附，从而达到净化效果。

优点：在短时间内能吸附一定的污染物，主要是针对总挥发性有机物和异味。物理吸附，产品本身无二次污染。

缺点：活性炭很容易达到吸附饱和，吸附达到饱和不再具有吸附能力时，就必须更换过滤材料，如不及时更换，其所吸附的污染物等将随时被释放出来形成二次污染。活性炭吸附饱和后，需要经过活化处理才能二次使用。活性炭吸附装置由活性炭、排气管和排风机、排气筒等组成。该装置在系统主风机的作用下，废气从塔进风口处进入吸附塔体内的各吸附单元，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力将有机废气分子吸附质吸附附着在吸附剂表面，经吸附后干净气体透过吸附单元进入塔体内的净化室并汇集至风口排出。

本项目采用“三级活性炭吸附装置”对项目产生的有机废气进行处置，采用多级活性炭吸附装置（由1层吸附处理提高到3层吸附处理），通过增加有机废气的停留时间，能有效提高处置效率。

“活性炭吸附”对有机废气的去除效率参照《292 塑料制品行业系数手册》2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表中的产排污系数可知，一般活性炭吸附装置的处理效率约为21%，而采用多级活性炭吸附装置（由1层吸附处理提高到3层吸附处理），通过增加有机废气的停留时间，能有效提高处置效率，本项目“三级活性炭吸附装置”对有机废气的去除效率为50.7%。

综上所述，项目采用“三级活性炭吸附装置”处理废气可达标排放，故环保设施设置合理。

（3）项目打磨、抛光、喷砂工序粉尘无组织排放可行性分析

合规可行：本项目打磨、抛光、喷砂产尘工序均配套工位负压袋式集尘器，源头粉尘截留效率极高，微量剩余粉尘以车间无组织形式扩散，符合《大气污染物综合排放标准》等管控要求，国内同行业大量义齿项目均采用同类治理方案；

环境影响可接受：项目粉尘产生总量极低，车间分区隔离+自然沉降，厂界

颗粒物无组织浓度达标，对区域空气质量无明显不利影响；

技术经济合理：工位袋式集尘器适配间断、微量打磨产尘工况，运维简单、投资低，无需架设集中风管、高空排气筒，可减少车间管线占用、设备噪声、能耗等。不存在过度治理，技术成熟可靠。

综上，项目打磨、抛光、喷砂产尘工序粉尘经袋式集尘器收集处理后在车间内呈无组织排放合理可行，对环境影响较小。

4、无组织排放废气防治措施

本项目无组织废气为未收集的颗粒物及有机废气。为了进一步减少废气对生产车间环境空气的影响，建议建设单位采取下列措施：

- ①定期检查生产设备自带的除尘设施，保证正常运行；
- ②加强打磨、抛光、喷砂、充胶、蜡型、包埋、3D 树脂打印工段的风量控制，确保生产过程产生的废气能够有效收集；
- ③加强设备维护，防止不良工况下的废气产生；
- ④建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩；
- ⑤加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目的监测计划如表 4-8。

表 4-8 自行监测计划

项目	排放源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气	充胶、蜡型、包埋、固化、3D 树脂打印	有组织	排气口（DA001）	非甲烷总烃	1 次/年
	打磨、抛光、喷砂、蜡型、包埋、固化、充胶、3D 树脂打印等工序	厂界无组织	厂址上风向设 1 个对照点、厂址下风向设 2 个监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	厂内无组织		在生产车间门窗或通风口设置 1 个监测点	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 次/年

二、地表水环境影响分析

1、污染源分析

表 4-9 项目区废水产排情况统计表

产污排污环节			生活污水					生产废水					
产生量（m³/a）			88					350.9882					
污染物种类			COD	BO D ₅	SS	氨 氮	总 磷	P H	CO D	BOD ₅	SS	氨 氮	总 磷
污染物产生量（t/a）			0.045 8	0.01 76	0.0 17 6	0.0 035	0.00 06	/	0.04 39	0.013 5	0.14 39	0. 01 25	0. 00 14
污染物产生浓度（mg/L）			520	200	20 0	40	7	8. 64 -8. 92	125	38.4	410	35 .5	3. 93
排放形式			间接排放					间接排放					
治理设施	处理能力		化粪池 35m³					三级沉淀池 1.5m³					
	收集效率（%）		100					100					
	治理工艺		项目生产废水经三级沉淀池处理后与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理。										
	治理效率	三级沉淀池	/	/	/	/	/	0	0	0	80	0	0
		化粪池	15	15	30	0	0	/	/	/	/	/	/
	是否为可行技术		是										
污染物处理后的量（t/a）			0.03 89	0.01 50	0.0 12 3	0.0 035	0.00 06	/	0.04 39	0.013 5	0.02 88	0. 01 25	0. 00 14
污染物出水浓度（mg/L）			442	170	14 0	40	7	8. 64 -8. 92	125	38.4	82	35 .5	3. 93
排放去向			间接排放										
排放规律			间歇										
排放口基本情况	编号及名称		DW001										
	类型		生产废水										
	地理坐标		/										
执行标准			《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准										
监测要求	监测点位		三级沉淀池出口										
	监测因子		PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷										
	监测频次		1 次/年										

本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目生产废水经三级沉淀池处理后与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理。

根据水平衡可知，本项目运营期办公生活污水量为 0.2933m³/d、88m³/a，生产废水量为 1.17m³/d、350.9882m³/a。

2、提出措施后污染物分析

(1) 生活污水

项目生活污水水质产生情况水质数据参照《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 250~1000mg/L、BOD₅ 为 100-400mg/L、SS 为 200-350mg/L、氨氮为 20-85mg/L、总磷为 4~15mg/L、动植物油 20~100mg/L；本环评采用水质统计数据中中等浓度值进行生活污水水质进行预测。项目生活废水水质产生情况如下：COD 为 520mg/L、BOD₅ 为 200mg/L、SS 为 200mg/L、氨氮为 40mg/L、总氮为 45mg/L、总磷为 7mg/L、动植物油为 35mg/L。

因此，项目生活污水进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理。

根据《常用污水处理设备及去除率》进行确定，化粪池处理效率分别为：COD15%、BOD₅15%、SS30%、氨氮 0%、总磷 0%、总氮 0%。化粪池对污染物的去除效率如下。

表 4-10 项目生活污水污染物产排情况汇总表

污染源编号	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	削减量 (t/a)	处理后浓度 mg/L	处理后量 (t/a)	标准值	达标情况
生活污水	废水	/	88	/	/	/	88	/	/
	COD	520	0.0458	15	0.0069	442	0.0389	500	达标
	BOD ₅	200	0.0176	15	0.0026	170	0.0150	300	达标
	SS	200	0.0176	30	0.0053	140	0.0123	400	达标
	NH ₃ -N	40	0.0035	0	0.0000	40	0.0035	/	达标
	TP	7	0.0006	0	0.0000	7	0.0006	/	达标

根据上表，生活污水经化粪池收集处理后水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，达标废水排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理。

(2) 生产废水

项目生产废水经三级沉淀池处理后与生活污水一同进入依托的化粪池处理后

排入市政污水管网最后进入普照水质净化厂处理。

项目与“昆明市好自然义齿配制有限公司定制式义齿生产建设项目”类似。根据类比，废水污染物构成与“昆明市好自然义齿配制有限公司定制式义齿生产建设项目”一致。

表 4-11 本项目与参考项目类比情况表

类比项目		本项目	参考项目	备注
生产规模	全瓷冠（桥）	/	20000 颗	项目较类比项目产品种类少，项目不生全瓷冠（桥）、金属冠（桥）、金属烤瓷冠（桥）
	金属烤瓷冠（桥）	/	50000 颗	
	金属冠（桥）	/	10000 颗	
	钢托支架类	3 万件	8000 件	
	胶托类	5 万件	4000 件	
生产工艺	全瓷冠（桥）	/	设计→切割→烧结→上瓷→烤瓷→上釉→烤制→抛光→清洗	/
	金属烤瓷冠（桥）	/	蜡型→包埋→铸造→车金→上瓷→烤瓷→上釉→烤制→抛光→清洗	/
	金属冠（桥）	/	蜡型→包埋→铸造→车金→抛光→清洗	/
	钢托支架类	钢托设计→蜡型→包埋→铸造→钢托打磨→排牙→上蜡、包埋、冲蜡→装盒充胶→打磨、抛光→清洗	钢托设计→蜡型→包埋→铸造→钢托打磨→排牙→上蜡、包埋、冲蜡→装盒充胶→打磨、抛光→清洗	生产工艺一致
	胶托类	胶托设计→排牙→蜡型、包埋、冲蜡→打磨→清洗	胶托设计→排牙→蜡型、包埋、冲蜡→打磨→清洗	
原料		蜡、义齿基托聚合物、合成树脂牙、琼脂、义齿基托聚合物、牙科模型蜡、铸造蜡线条、齿科藻酸盐印模材料、牙用不锈钢丝、牙科分离剂、基托树脂牙托粉、基托树脂牙托水、分离剂、金刚砂、打印树脂液	金属粉、蜡、瓷粉、遮色瓷粉、釉膏、齿科钴铬烤瓷、OP 膏、全瓷义齿用氧化锆瓷块、义齿基托聚合物、合成树脂牙、琼脂、义齿基托聚合物、牙科模型蜡、铸造蜡线条、齿科藻酸盐印模材料、牙用不锈钢丝、牙科分离剂、基托树脂牙托粉、基托树脂牙托水、分离剂、金刚砂、	原料基本一致，部分原料因本项目不生产该产品因此不使用，用量由于产品方案不同，导致用量不同，但由于项目生产原料用量较少，因此原料用量差距较小。

		打印树脂液							
废水处理设施	三级沉淀池	三级沉淀池	一致						
根据上表，本项目虽然产品方案与“昆明市好自然义齿配制有限公司定制式义齿生产建设项目”不一致，但由于项目生产的为义齿，生产废水构成基本一致。									
根据《昆明市好自然义齿配制有限公司定制式义齿生产建设项目竣工环境保护验收监测报告表》污染源监测数据见表 4-12。									
表 4-12 废水监测结果 单位 mg/L									
点位/时间/指标	FS1 三级沉淀池出水口								
	2024-04-15								
样品编号	PH(无量纲)	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷			
2024-04047-FS1-1-1	8.72	52	74	23.8	34.1	3.80			
2024-04047-FS1-1-2	8.69	44	114	35.0	32.7	2.15			
2024-04047-FS1-1-3	8.79	63	86	27.0	29.8	3.28			
2024-04047-FS1-1-4	8.74	55	118	30.2	27.2	2.64			
平均值	/	54	98	29	31	2.97			
点位/时间/指标	FS1 三级沉淀池出水口								
	2024-04-16								
样品编号	PH(无量纲)	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷			
2024-04047-FS1-2-1	8.64	82	94	28.4	31.8	3.13			
2024-04047-FS1-2-2	8.80	65	106	34.8	32.4	3.93			
2024-04047-FS1-2-3	8.92	71	112	36.4	33.1	2.78			
2024-04047-FS1-2-4	8.81	63	125	38.2	35.5	2.27			
平均值	/	70	109	34.5	33.2	3.03			
根据上表，项目生产废水污染物排放浓度取最大值，则 pH：8.64-8.92（无量纲）、SS：82mg/L、COD：125mg/L、BOD：38.4mg/L、氨氮：35.5mg/L、总磷：3.93mg/L。									
表 4-13 项目生产废水污染物产排情况汇总表									
污染源编号	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	削减量 (t/a)	处理后浓度 mg/L	处理后量 (t/a)	标准值	达标情况
生产废水	废水	/	350.98 82	/	/	/	350.98 82	/	/
	PH	8.64-8.92	/	/	/	8.64-8.92	/	6-9	/
	COD	125	0.0439	0	0	125	0.0439	500	达标
	BOD ₅	38.4	0.0135	0	0	38.4	0.0135	300	达标
	SS	410	0.1439	80	0.1151	82	0.0288	400	达标
	NH ₃ -N	35.5	0.0125	0	0	35.5	0.0125	/	达标
	TP	3.93	0.0014	0	0	3.93	0.0014	/	达标
注：项目采用三级沉淀池对生产废水进行处理，三级沉淀池仅对 SS 有处理效率，处理效率取值 80%，污水污染物产生浓度按照处理效率进行反推。									

根据上表，项目生产废水经三级沉淀池沉淀后，三级沉淀池出口废水能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求。

本项目外排废水排放总量见下表 4-14。

表 4-14 项目外排废水污染物产排情况汇总表

污染源编号	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	处理后浓度 mg/L	处理后量 (t/a)
外排废水	废水	/	438.9882	0	/	438.9882
	COD	204.1821	0.0896	0.0069	188.5461	0.0828
	BOD ₅	70.7945	0.0311	0.0026	64.7807	0.0284
	SS	367.9032	0.1615	0.1204	93.6267	0.0411
	NH ₃ -N	36.4021	0.0160	0.0000	36.4021	0.0160
	TP	4.5454	0.0020	0.0000	4.5454	0.0020

3、污水处理设施的可行性

①依托化粪池的可行性分析

根据现场实际调查及建设单位提供资料可知：项目租用的标准厂房在东侧位置配套建设了一个容积为 35m³ 的化粪池，根据工程分析可知，本项目运营过程中办公生活污水量为 0.2933m³/d，生产废水量为 1.17m³/d，则本项目废水总量为 1.4633m³/d；项目所租赁的建筑物大部分为仓库，部分厂房为空置，现有项目进入该公共化粪池的废水量约为 15m³/d。化粪池有足够的容积处理本项目废水。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中规定：化粪池的容积应满足污水在池内停留时间 12h-24h 要求。项目排入化粪池的日最大废水量为 1.4633m³/d，能够保证污水停留 24 小时。

因此，本项目依托租用的标准厂房配套建设的化粪池可行。

②生产废水处理设施可行性分析

本项目生产废水的产生量为 1.17m³/d，生产废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷，经三级沉淀池（1.5m³）沉淀处理后，沉淀池容积可满足废水停留 8 小时以上的需要，大于工业小型废水沉淀池最低 1.5h 停留时间要求；水力条件稳定，可充分沉降废水中悬浮颗粒物，SS 去除效果可靠，且经过上述类比项目三级沉淀池出口水质数据可知，生产废水经自建三级沉淀池处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求，故沉淀池可满足相关要求。

4、依托普照水质净化厂处理可行性分析

根据现场调查，本项目所在地属于昆明经济技术开发区普照水质净化厂纳污范围，项目区所在地已经敷设了市政污水管网。

普照水质净化厂位于昆明经济技术开发区普照村昆石高速、宝象河和小普路之间地块，占地面积约 6.6 公顷，服务面积 63.3km²，服务人口 15.35 万人。采用全地下式布置形式，污水厂土建工程设计规模按远期 10 万 m³/d 一次建成，设备按一期 5 万 m³/d 配置，实际运行水量为 4 万 m³/d，再生水处理一期规模 4 万 m³/d，远期规模 8 万 m³/d。工程自 2013 年 8 月开工建设，2014 年 12 月完成主体工程建设并顺利通水调试，2015 年 10 月正式通水，2015 年 12 月投运。

普照厂采用 MSBR 工艺，预处理后的污水进入 MSBR 生物反应池生化处理，该工艺在 AAO 工艺基础上结合了 SBR 工艺特点和接触絮凝过滤理论发展的污水工艺，在传统的 AAO 工艺后增设了序批池，可根据来水情况灵活切换运行模式，提高生化处理效率，具有连续进水、高效、占地小、处理效果稳定等优势该工艺为各种优势微生物的生长繁殖提供了较好的环境条件和水力条件，使有机物的降解、氨氮的硝化反硝化、总磷的吸收等生化反应均处于高效水平。MSBR 出水通过絮凝反应，经滤布滤池过滤后实现 SS 和 TP 的去除，尾水经紫外消毒后达标排入宝象河。目前普照厂出水稳定达到一级 A 排放标准，再生水经二氧化氯消毒后回用，污泥采用离心脱水至 80%以下后外运。

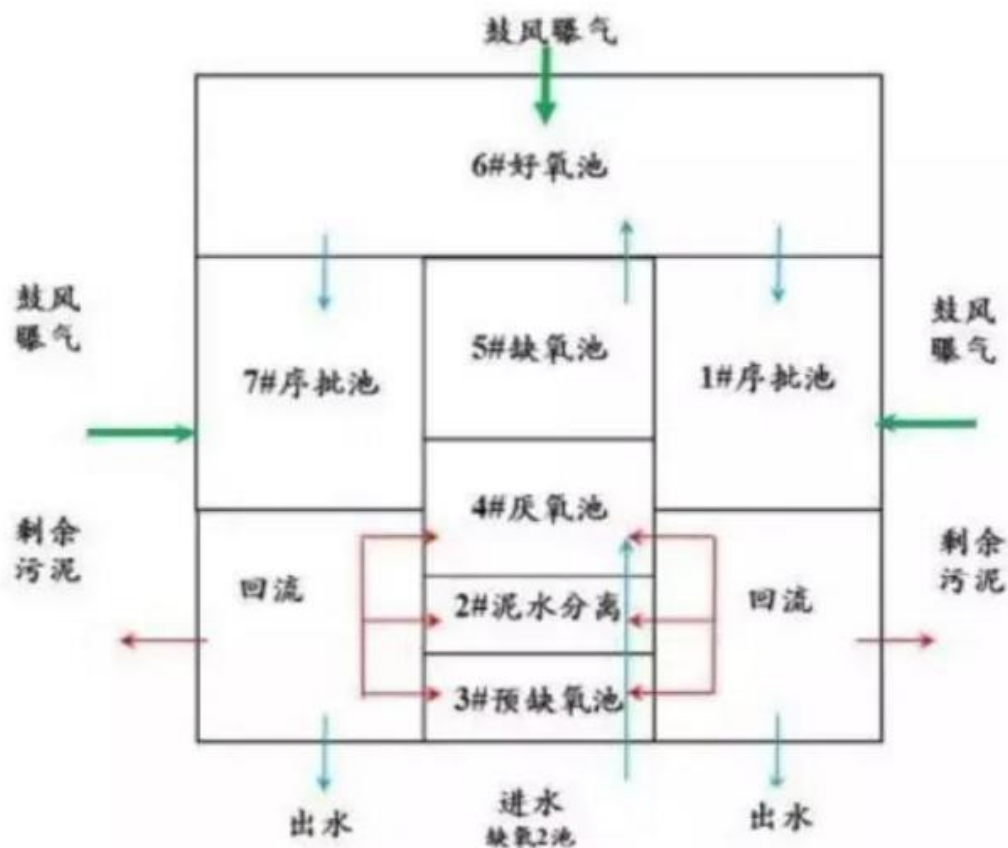


图 4-1 MSBR 的工艺原理

综上所述，项目生活污水及生产废水排水方案可行。

根据昆明滇池管理局发布的《昆明市城镇污水处理厂（水质净化厂）运行情况简报（2026 年 01 月）》“2026 年 01 月，滇池流域运行的 28 座城镇污水处理厂（水质净化厂）设计日处理规模为 247 万立方米/日，1 月份共处理污水 6126.47 万立方米，日平均处理水量为 197.63 万立方米，出水水质均优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准”，2026 年 01 月普照水质净化厂生产统计表，见表 4-15。

表 4-15 2026 年 01 月普照水质净化厂生产统计表（摘抄）

厂名			普照水质净化厂
设计日处理能力（万 m ³ ）			10 万 m ³
当月处理水量（万 m ³ ）			246.88
当月日均处理量（万 m ³ ）			7.96
负荷率			98.97%
水质	CODcr	出水（mg/L）	7.57
	总磷	出水（mg/L）	0.04

	氨氮	出水 (mg/L)	0.13
--	----	-----------	------

根据上表，普照水质净化厂的出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，普照水质净化厂负荷率 98.97%，仍有处理余量，因此本项目依托普照水质净化厂是合理、可行的。

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）可知，项目的废水监测计划如表 4-16。

表 4-16 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	标准	监测时间及频率
废水	沉淀池出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	1 次/年

三、噪声影响分析

1、噪声源强及达标性分析

本项目声源主要来源于生产设备噪声。各类机械噪声值在 55~85dB（A）之间。项目优先选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、距离衰减及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表 4-17。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	(声压级/ 距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产车间	南韩打磨机 1	65/1	安装减 震垫、厂 房隔声	6.53	3.2	1.2	13.90	57.37	昼间	26	31.37	1
2					6.53	3.2	1.2	18.01	57.34	昼间	26	31.34	1
3					6.53	3.2	1.2	3.34	58.32	昼间	26	32.32	1
4					6.53	3.2	1.2	6.69	57.58	昼间	26	31.58	1
5					6.53	3.2	1.2	13.88	57.37	昼间	26	31.37	1
6		南韩打磨机 2	65/1		5.36	3.03	1.2	14.06	57.36	昼间	26	31.36	1
7					5.36	3.03	1.2	19.18	57.34	昼间	26	31.34	1
8					5.36	3.03	1.2	3.17	58.42	昼间	26	32.42	1
9					5.36	3.03	1.2	5.52	57.70	昼间	26	31.70	1
10					5.36	3.03	1.2	14.05	57.37	昼间	26	31.37	1
11		南韩打磨机 3	65/1		7.71	3.09	1.2	14.01	57.37	昼间	26	31.37	1
12					7.71	3.09	1.2	16.83	57.35	昼间	26	31.35	1
13					7.71	3.09	1.2	3.23	58.38	昼间	26	32.38	1
14					7.71	3.09	1.2	7.87	57.50	昼间	26	31.50	1
15					7.71	3.09	1.2	13.99	57.37	昼间	26	31.37	1
16		南韩打磨机 4	65/1		8.67	3.09	1.2	14.01	57.37	昼间	26	31.37	1
17					8.67	3.09	1.2	15.87	57.35	昼间	26	31.35	1
18					8.67	3.09	1.2	3.23	58.38	昼间	26	32.38	1
19					8.67	3.09	1.2	8.83	57.46	昼间	26	31.46	1
20					8.67	3.09	1.2	13.99	57.37	昼间	26	31.37	1
21		南韩打磨机 5	65/1		5.54	1.95	1.2	15.14	57.36	昼间	26	31.36	1
22					5.54	1.95	1.2	18.99	57.34	昼间	26	31.34	1
23					5.54	1.95	1.2	2.09	59.55	昼间	26	33.55	1
24					5.54	1.95	1.2	5.70	57.68	昼间	26	31.68	1
25					5.54	1.95	1.2	15.13	57.36	昼间	26	31.36	1

26		南韩 打磨 机 6	65/1		6.81	1.95	1.2	15.15	57.36	昼间	26	31.36	1
27					6.81	1.95	1.2	17.72	57.34	昼间	26	31.34	1
28					6.81	1.95	1.2	2.09	59.55	昼间	26	33.55	1
29					6.81	1.95	1.2	6.97	57.56	昼间	26	31.56	1
30					6.81	1.95	1.2	15.13	57.36	昼间	26	31.36	1
31		南韩 打磨 机 7	65/1		8.01	1.77	1.2	15.33	57.35	昼间	26	31.35	1
32					8.01	1.77	1.2	16.52	57.35	昼间	26	31.35	1
33					8.01	1.77	1.2	1.91	59.88	昼间	26	33.88	1
34					8.01	1.77	1.2	8.17	57.49	昼间	26	31.49	1
35					8.01	1.77	1.2	15.31	57.35	昼间	26	31.35	1
36		南韩 打磨 机 8	65/1		9.04	1.77	1.2	15.33	57.35	昼间	26	31.35	1
37					9.04	1.77	1.2	15.49	57.35	昼间	26	31.35	1
38					9.04	1.77	1.2	1.91	59.88	昼间	26	33.88	1
39					9.04	1.77	1.2	9.20	57.45	昼间	26	31.45	1
40					9.04	1.77	1.2	15.31	57.35	昼间	26	31.35	1
41		南韩 打磨 机 9	65/1		5.48	4.06	1.2	13.03	57.38	昼间	26	31.38	1
42					5.48	4.06	1.2	19.07	57.34	昼间	26	31.34	1
43					5.48	4.06	1.2	4.20	57.97	昼间	26	31.97	1
44					5.48	4.06	1.2	5.64	57.69	昼间	26	31.69	1
45					5.48	4.06	1.2	13.02	57.38	昼间	26	31.38	1
46		南韩 打磨 机 10	65/1		6.57	4.24	1.2	12.86	57.38	昼间	26	31.38	1
47					6.57	4.24	1.2	17.98	57.34	昼间	26	31.34	1
48					6.57	4.24	1.2	4.38	57.92	昼间	26	31.92	1
49					6.57	4.24	1.2	6.73	57.58	昼间	26	31.58	1
50					6.57	4.24	1.2	12.84	57.38	昼间	26	31.38	1
51		沃克 打磨 机 1	65/1		7.65	4.24	1.2	12.86	57.38	昼间	26	31.38	1
52					7.65	4.24	1.2	16.90	57.35	昼间	26	31.35	1
53					7.65	4.24	1.2	4.38	57.92	昼间	26	31.92	1
54					7.65	4.24	1.2	7.81	57.51	昼间	26	31.51	1
55					7.65	4.24	1.2	12.84	57.38	昼间	26	31.38	1
56		沃克	65/1		8.8	4.24	1.2	12.86	57.38	昼间	26	31.38	1

57		打磨机 2		8.8	4.24	1.2	15.75	57.35	昼间	26	31.35	1
58				8.8	4.24	1.2	4.38	57.92	昼间	26	31.92	1
59				8.8	4.24	1.2	8.96	57.46	昼间	26	31.46	1
60				8.8	4.24	1.2	12.84	57.38	昼间	26	31.38	1
61		沃克打磨机 3	65/1	5.3	5.08	1.2	12.01	57.39	昼间	26	31.39	1
62				5.3	5.08	1.2	19.25	57.33	昼间	26	31.33	1
63				5.3	5.08	1.2	5.22	57.75	昼间	26	31.75	1
64				5.3	5.08	1.2	5.46	57.71	昼间	26	31.71	1
65				5.3	5.08	1.2	12.00	57.39	昼间	26	31.39	1
66		沃克打磨机 4	65/1	6.75	5.14	1.2	11.96	57.39	昼间	26	31.39	1
67				6.75	5.14	1.2	17.80	57.34	昼间	26	31.34	1
68				6.75	5.14	1.2	5.28	57.74	昼间	26	31.74	1
69				6.75	5.14	1.2	6.91	57.56	昼间	26	31.56	1
70				6.75	5.14	1.2	11.94	57.39	昼间	26	31.39	1
71		沃克打磨机 5	65/1	7.71	5.14	1.2	11.96	57.39	昼间	26	31.39	1
72				7.71	5.14	1.2	16.84	57.35	昼间	26	31.35	1
73				7.71	5.14	1.2	5.28	57.74	昼间	26	31.74	1
74				7.71	5.14	1.2	7.87	57.50	昼间	26	31.50	1
75				7.71	5.14	1.2	11.94	57.39	昼间	26	31.39	1
76		沃克打磨机 6	65/1	9.04	5.14	1.2	11.96	57.39	昼间	26	31.39	1
77				9.04	5.14	1.2	15.51	57.35	昼间	26	31.35	1
78				9.04	5.14	1.2	5.28	57.74	昼间	26	31.74	1
79				9.04	5.14	1.2	9.20	57.45	昼间	26	31.45	1
80				9.04	5.14	1.2	11.94	57.39	昼间	26	31.39	1
81		沃克打磨机 7	65/1	5.66	0.92	1.2	16.17	57.35	昼间	26	31.35	1
82				5.66	0.92	1.2	18.87	57.34	昼间	26	31.34	1
83				5.66	0.92	1.2	1.06	62.90	昼间	26	36.90	1
84				5.66	0.92	1.2	5.82	57.66	昼间	26	31.66	1
85				5.66	0.92	1.2	16.16	57.35	昼间	26	31.35	1
86		沃克	65/1	6.87	0.68	1.2	16.42	57.35	昼间	26	31.35	1

87		打磨机 8		6.87	0.68	1.2	17.65	57.34	昼间	26	31.34	1
88				6.87	0.68	1.2	0.82	64.62	昼间	26	38.62	1
89				6.87	0.68	1.2	7.03	57.55	昼间	26	31.55	1
90				6.87	0.68	1.2	16.40	57.35	昼间	26	31.35	1
91		技工抛磨机	65/1	8.01	0.62	1.2	16.48	57.35	昼间	26	31.35	1
92				8.01	0.62	1.2	16.51	57.35	昼间	26	31.35	1
93				8.01	0.62	1.2	0.76	65.17	昼间	26	39.17	1
94				8.01	0.62	1.2	8.17	57.49	昼间	26	31.49	1
95				8.01	0.62	1.2	16.46	57.35	昼间	26	31.35	1
96		无碳刷强力技工打磨机 1	65/1	9.22	0.68	1.2	16.42	57.35	昼间	26	31.35	1
97				9.22	0.68	1.2	15.30	57.35	昼间	26	31.35	1
98				9.22	0.68	1.2	0.82	64.62	昼间	26	38.62	1
99				9.22	0.68	1.2	9.38	57.44	昼间	26	31.44	1
100				9.22	0.68	1.2	16.40	57.35	昼间	26	31.35	1
101		无碳刷强力技工打磨机 2	65/1	9.76	4.84	1.2	12.26	57.39	昼间	26	31.39	1
102				9.76	4.84	1.2	14.79	57.36	昼间	26	31.36	1
103				9.76	4.84	1.2	4.98	57.79	昼间	26	31.79	1
104				9.76	4.84	1.2	9.92	57.43	昼间	26	31.43	1
105				9.76	4.84	1.2	12.24	57.39	昼间	26	31.39	1
106		无碳刷强力技工打磨机 3	65/1	9.7	3.39	1.2	13.71	57.37	昼间	26	31.37	1
107				9.7	3.39	1.2	14.84	57.36	昼间	26	31.36	1
108				9.7	3.39	1.2	3.53	58.23	昼间	26	32.23	1
109				9.7	3.39	1.2	9.86	57.43	昼间	26	31.43	1
110				9.7	3.39	1.2	13.69	57.37	昼间	26	31.37	1
111		无碳刷强力技工打	65/1	9.82	2.07	1.2	15.03	57.36	昼间	26	31.36	1
112				9.82	2.07	1.2	14.71	57.36	昼间	26	31.36	1
113				9.82	2.07	1.2	2.21	59.36	昼间	26	33.36	1
114				9.82	2.07	1.2	9.98	57.43	昼间	26	31.43	1

115		磨机 4			9.82	2.07	1.2	15.01	57.36	昼间	26	31.36	1
116		无碳 刷强力技 工打磨机 5	65/1		9.94	0.98	1.2	16.12	57.35	昼间	26	31.35	1
117					9.94	0.98	1.2	14.59	57.36	昼间	26	31.36	1
118					9.94	0.98	1.2	1.12	62.56	昼间	26	36.56	1
119					9.94	0.98	1.2	10.10	57.42	昼间	26	31.42	1
120					9.94	0.98	1.2	16.10	57.35	昼间	26	31.35	1
121		石膏 修整 机	70/1		12.05	3.64	1.2	13.47	62.37	昼间	26	36.37	1
122					12.05	3.64	1.2	12.49	62.38	昼间	26	36.38	1
123					12.05	3.64	1.2	3.78	63.12	昼间	26	37.12	1
124					12.05	3.64	1.2	12.21	62.39	昼间	26	36.39	1
125					12.05	3.64	1.2	13.44	62.37	昼间	26	36.37	1
126		熔蜡 器 1	55/1		14.24	5.11	1.2	12.00	47.39	昼间	26	21.39	1
127					14.24	5.11	1.2	10.31	47.42	昼间	26	21.42	1
128					14.24	5.11	1.2	5.25	47.74	昼间	26	21.74	1
129					14.24	5.11	1.2	14.40	47.36	昼间	26	21.36	1
130					14.24	5.11	1.2	11.97	47.39	昼间	26	21.39	1
131		熔蜡 器 2	55/1		14.24	4.02	1.2	13.09	47.37	昼间	26	21.37	1
132					14.24	4.02	1.2	10.31	47.42	昼间	26	21.42	1
133					14.24	4.02	1.2	4.16	47.99	昼间	26	21.99	1
134					14.24	4.02	1.2	14.40	47.36	昼间	26	21.36	1
135					14.24	4.02	1.2	13.06	47.38	昼间	26	21.38	1
136		熔蜡 器 3	55/1		14.24	2.74	1.2	14.37	47.36	昼间	26	21.36	1
137					14.24	2.74	1.2	10.30	47.42	昼间	26	21.42	1
138					14.24	2.74	1.2	2.88	48.62	昼间	26	22.62	1
139					14.24	2.74	1.2	14.40	47.36	昼间	26	21.36	1
140					14.24	2.74	1.2	14.34	47.36	昼间	26	21.36	1
141		熔蜡 器 4	55/1		14.36	1.84	1.2	15.27	47.36	昼间	26	21.36	1
142					14.36	1.84	1.2	10.17	47.42	昼间	26	21.42	1
143					14.36	1.84	1.2	1.98	49.74	昼间	26	23.74	1

144				14.36	1.84	1.2	14.52	47.36	昼间	26	21.36	1
145				14.36	1.84	1.2	15.24	47.36	昼间	26	21.36	1
146		熔蜡器 5	55/1	14.3	0.74	1.2	16.37	47.35	昼间	26	21.35	1
147				14.3	0.74	1.2	10.23	47.42	昼间	26	21.42	1
148				14.3	0.74	1.2	0.88	54.13	昼间	26	28.13	1
149				14.3	0.74	1.2	14.46	47.36	昼间	26	21.36	1
150				14.3	0.74	1.2	16.34	47.35	昼间	26	21.35	1
151		熔蜡器 6	55/1	15.63	5.05	1.2	12.07	47.39	昼间	26	21.39	1
152				15.63	5.05	1.2	8.92	47.46	昼间	26	21.46	1
153				15.63	5.05	1.2	5.19	47.75	昼间	26	21.75	1
154				15.63	5.05	1.2	15.79	47.35	昼间	26	21.35	1
155				15.63	5.05	1.2	12.03	47.39	昼间	26	21.39	1
156		熔蜡器 7	55/1	15.69	3.78	1.2	13.34	47.37	昼间	26	21.37	1
157				15.69	3.78	1.2	8.85	47.46	昼间	26	21.46	1
158				15.69	3.78	1.2	3.92	48.06	昼间	26	22.06	1
159				15.69	3.78	1.2	15.85	47.35	昼间	26	21.35	1
160				15.69	3.78	1.2	13.30	47.37	昼间	26	21.37	1
161		熔蜡器 8	55/1	15.75	2.87	1.2	14.25	47.36	昼间	26	21.36	1
162				15.75	2.87	1.2	8.79	47.46	昼间	26	21.46	1
163				15.75	2.87	1.2	3.01	48.53	昼间	26	22.53	1
164				15.75	2.87	1.2	15.91	47.35	昼间	26	21.35	1
165				15.75	2.87	1.2	14.21	47.36	昼间	26	21.36	1
166		熔蜡器 9	55/1	15.75	1.65	1.2	15.47	47.35	昼间	26	21.35	1
167				15.75	1.65	1.2	8.78	47.46	昼间	26	21.46	1
168				15.75	1.65	1.2	1.79	50.14	昼间	26	24.14	1
169				15.75	1.65	1.2	15.91	47.35	昼间	26	21.35	1
170				15.75	1.65	1.2	15.43	47.35	昼间	26	21.35	1
171		熔蜡器 10	55/1	15.87	0.74	1.2	16.38	47.35	昼间	26	21.35	1
172				15.87	0.74	1.2	8.66	47.47	昼间	26	21.47	1
173				15.87	0.74	1.2	0.88	54.13	昼间	26	28.13	1
174				15.87	0.74	1.2	16.03	47.35	昼间	26	21.35	1

175				15.87	0.74	1.2	16.34	47.35	昼间	26	21.35	1
176				16.9	3.11	1.2	14.01	57.37	昼间	26	31.37	1
177				16.9	3.11	1.2	7.64	57.52	昼间	26	31.52	1
178				16.9	3.11	1.2	3.25	58.37	昼间	26	32.37	1
179				16.9	3.11	1.2	17.06	57.34	昼间	26	31.34	1
180				16.9	3.11	1.2	13.97	57.37	昼间	26	31.37	1
181				16.54	5.23	1.2	11.89	62.39	昼间	26	36.39	1
182				16.54	5.23	1.2	8.01	62.50	昼间	26	36.50	1
183				16.54	5.23	1.2	5.37	62.72	昼间	26	36.72	1
184				16.54	5.23	1.2	16.70	62.35	昼间	26	36.35	1
185				16.54	5.23	1.2	11.85	62.39	昼间	26	36.39	1
186				16.84	4.14	1.2	12.98	62.38	昼间	26	36.38	1
187				16.84	4.14	1.2	7.71	62.51	昼间	26	36.51	1
188				16.84	4.14	1.2	4.28	62.95	昼间	26	36.95	1
189				16.84	4.14	1.2	17.00	62.34	昼间	26	36.34	1
190				16.84	4.14	1.2	12.94	62.38	昼间	26	36.38	1
191				17.15	1.96	1.2	15.16	62.36	昼间	26	36.36	1
192				17.15	1.96	1.2	7.38	62.53	昼间	26	36.53	1
193				17.15	1.96	1.2	2.10	64.53	昼间	26	38.53	1
194				17.15	1.96	1.2	17.31	62.34	昼间	26	36.34	1
195				17.15	1.96	1.2	15.12	62.36	昼间	26	36.36	1
196				17.09	0.93	1.2	16.19	62.35	昼间	26	36.35	1
197				17.09	0.93	1.2	7.44	62.53	昼间	26	36.53	1
198				17.09	0.93	1.2	1.07	67.84	昼间	26	41.84	1
199				17.09	0.93	1.2	17.25	62.34	昼间	26	36.34	1
200				17.09	0.93	1.2	16.15	62.35	昼间	26	36.35	1
201				11.99	2.38	1.2	14.73	62.36	昼间	26	36.36	1
202				11.99	2.38	1.2	12.55	62.38	昼间	26	36.38	1
203				11.99	2.38	1.2	2.52	63.96	昼间	26	37.96	1
204				11.99	2.38	1.2	12.15	62.39	昼间	26	36.39	1
205				11.99	2.38	1.2	14.70	62.36	昼间	26	36.36	1

206		变压 吸附 式制 氮机 装置	60/1		11.93	4.87	1.2	12.24	52.39	昼间	26	26.39	1
207					11.93	4.87	1.2	12.62	52.38	昼间	26	26.38	1
208					11.93	4.87	1.2	5.01	52.78	昼间	26	26.78	1
209					11.93	4.87	1.2	12.09	52.39	昼间	26	26.39	1
210					11.93	4.87	1.2	12.21	52.39	昼间	26	26.39	1
211		标准 筛分 机	70/1		12.18	1.47	1.2	15.64	62.35	昼间	26	36.35	1
212					12.18	1.47	1.2	12.35	62.38	昼间	26	36.38	1
213					12.18	1.47	1.2	1.61	65.61	昼间	26	39.61	1
214					12.18	1.47	1.2	12.34	62.38	昼间	26	36.38	1
215					12.18	1.47	1.2	15.61	62.35	昼间	26	36.35	1
216		压力 聚合 器	60/1		12.96	4.74	1.2	12.37	52.38	昼间	26	26.38	1
217					12.96	4.74	1.2	11.59	52.39	昼间	26	26.39	1
218					12.96	4.74	1.2	4.88	52.81	昼间	26	26.81	1
219					12.96	4.74	1.2	13.12	52.37	昼间	26	26.37	1
220					12.96	4.74	1.2	12.34	52.38	昼间	26	26.38	1
221		光聚 合机	60/1		12.96	2.99	1.2	14.12	52.36	昼间	26	26.36	1
222					12.96	2.99	1.2	11.58	52.40	昼间	26	26.40	1
223					12.96	2.99	1.2	3.13	53.45	昼间	26	27.45	1
224					12.96	2.99	1.2	13.12	52.37	昼间	26	26.37	1
225					12.96	2.99	1.2	14.09	52.36	昼间	26	26.36	1
226		负压 成型 器	60/1		12.96	2.08	1.2	15.03	52.36	昼间	26	26.36	1
227					12.96	2.08	1.2	11.57	52.40	昼间	26	26.40	1
228					12.96	2.08	1.2	2.22	54.34	昼间	26	28.34	1
229					12.96	2.08	1.2	13.12	52.37	昼间	26	26.37	1
230					12.96	2.08	1.2	15.00	52.36	昼间	26	26.36	1
231		隐形 压机	60/1		11.21	3.17	1.2	13.94	52.37	昼间	26	26.37	1
232					11.21	3.17	1.2	13.33	52.37	昼间	26	26.37	1
233					11.21	3.17	1.2	3.31	53.34	昼间	26	27.34	1
234					11.21	3.17	1.2	11.37	52.40	昼间	26	26.40	1
235					11.21	3.17	1.2	13.91	52.37	昼间	26	26.37	1
236		先临	55/1		1.93	4.74	1.2	12.34	47.38	昼间	26	21.38	1

237		三维扫描仪 1		1.93	4.74	1.2	22.62	47.33	昼间	26	21.33	1
238				1.93	4.74	1.2	4.88	47.81	昼间	26	21.81	1
239				1.93	4.74	1.2	2.09	49.55	昼间	26	23.55	1
240				1.93	4.74	1.2	12.34	47.38	昼间	26	21.38	1
241		先临三维扫描仪 2	55/1	2.06	3.65	1.2	13.43	47.37	昼间	26	21.37	1
242				2.06	3.65	1.2	22.48	47.33	昼间	26	21.33	1
243				2.06	3.65	1.2	3.79	48.11	昼间	26	22.11	1
244				2.06	3.65	1.2	2.22	49.34	昼间	26	23.34	1
245				2.06	3.65	1.2	13.43	47.37	昼间	26	21.37	1
246		先临三维扫描仪 3	55/1	0.9	4.62	1.2	12.46	47.38	昼间	26	21.38	1
247				0.9	4.62	1.2	23.65	47.32	昼间	26	21.32	1
248				0.9	4.62	1.2	4.76	47.83	昼间	26	21.83	1
249				0.9	4.62	1.2	1.06	52.90	昼间	26	26.90	1
250				0.9	4.62	1.2	12.46	47.38	昼间	26	21.38	1
251		先临三维扫描仪 4	55/1	1.03	3.35	1.2	13.73	47.37	昼间	26	21.37	1
252				1.03	3.35	1.2	23.51	47.32	昼间	26	21.32	1
253				1.03	3.35	1.2	3.49	48.24	昼间	26	22.24	1
254				1.03	3.35	1.2	1.19	52.20	昼间	26	26.20	1
255				1.03	3.35	1.2	13.73	47.37	昼间	26	21.37	1
256		牙科雕铣机	60/1	10.96	4.32	1.2	12.79	52.38	昼间	26	26.38	1
257				10.96	4.32	1.2	13.59	52.37	昼间	26	26.37	1
258				10.96	4.32	1.2	4.46	52.90	昼间	26	26.90	1
259				10.96	4.32	1.2	11.12	52.40	昼间	26	26.40	1
260				10.96	4.32	1.2	12.76	52.38	昼间	26	26.38	1
261		黑格树脂3D打印机 1	60/1	0.9	5.71	1.2	11.37	52.40	昼间	26	26.40	1
262				0.9	5.71	1.2	23.66	52.32	昼间	26	26.32	1
263				0.9	5.71	1.2	5.85	52.66	昼间	26	26.66	1
264				0.9	5.71	1.2	1.06	57.90	昼间	26	31.90	1
265				0.9	5.71	1.2	11.37	52.40	昼间	26	26.40	1
266		黑格树脂	60/1	1.87	5.9	1.2	11.18	52.40	昼间	26	26.40	1
267				1.87	5.9	1.2	22.69	52.33	昼间	26	26.33	1

268		3D 打印机 2		1.87	5.9	1.2	6.04	52.64	昼间	26	26.64	1
269				1.87	5.9	1.2	2.03	54.65	昼间	26	28.65	1
270				1.87	5.9	1.2	11.18	52.40	昼间	26	26.40	1
271		黑格树脂 3D 打印机 3	60/1	1.03	6.62	1.2	10.46	52.42	昼间	26	26.42	1
272				1.03	6.62	1.2	23.53	52.32	昼间	26	26.32	1
273				1.03	6.62	1.2	6.76	52.57	昼间	26	26.57	1
274				1.03	6.62	1.2	1.19	57.20	昼间	26	31.20	1
275				1.03	6.62	1.2	10.46	52.42	昼间	26	26.42	1
276		3D 金属打印机	60/1	2.06	6.81	1.2	10.27	52.42	昼间	26	26.42	1
277				2.06	6.81	1.2	22.50	52.33	昼间	26	26.33	1
278				2.06	6.81	1.2	6.95	52.56	昼间	26	26.56	1
279				2.06	6.81	1.2	2.22	54.34	昼间	26	28.34	1
280				2.06	6.81	1.2	10.27	52.42	昼间	26	26.42	1
281		注塑机 1	65/1	17.81	4.81	1.2	12.31	57.38	昼间	26	31.38	1
282				17.81	4.81	1.2	6.74	57.57	昼间	26	31.57	1
283				17.81	4.81	1.2	4.95	57.80	昼间	26	31.80	1
284				17.81	4.81	1.2	17.97	57.34	昼间	26	31.34	1
285				17.81	4.81	1.2	12.27	57.38	昼间	26	31.38	1
286		注塑机 2	65/1	17.99	3.9	1.2	13.22	57.37	昼间	26	31.37	1
287				17.99	3.9	1.2	6.56	57.59	昼间	26	31.59	1
288				17.99	3.9	1.2	4.04	58.02	昼间	26	32.02	1
289				17.99	3.9	1.2	18.15	57.34	昼间	26	31.34	1
290				17.99	3.9	1.2	13.18	57.37	昼间	26	31.37	1
291		注塑机 3	65/1	18.06	2.93	1.2	14.19	57.36	昼间	26	31.36	1
292				18.06	2.93	1.2	6.48	57.60	昼间	26	31.60	1
293				18.06	2.93	1.2	3.07	58.49	昼间	26	32.49	1
294				18.06	2.93	1.2	18.22	57.34	昼间	26	31.34	1
295				18.06	2.93	1.2	14.15	57.36	昼间	26	31.36	1
296		注塑机 4	65/1	18.42	1.9	1.2	15.22	57.36	昼间	26	31.36	1
297				18.42	1.9	1.2	6.11	57.63	昼间	26	31.63	1
298				18.42	1.9	1.2	2.04	59.63	昼间	26	33.63	1

299		注塑机 5	65/1	18.42	1.9	1.2	18.58	57.34	昼间	26	31.34	1
300				18.42	1.9	1.2	15.18	57.36	昼间	26	31.36	1
301				18.3	0.87	1.2	16.25	57.35	昼间	26	31.35	1
302				18.3	0.87	1.2	6.23	57.62	昼间	26	31.62	1
303				18.3	0.87	1.2	1.01	63.21	昼间	26	37.21	1
304				18.3	0.87	1.2	18.46	57.34	昼间	26	31.34	1
305				18.3	0.87	1.2	16.21	57.35	昼间	26	31.35	1
306		注塑机 6	65/1	17.93	5.84	1.2	11.28	57.40	昼间	26	31.40	1
307				17.93	5.84	1.2	6.63	57.58	昼间	26	31.58	1
308				17.93	5.84	1.2	5.98	57.65	昼间	26	31.65	1
309				17.93	5.84	1.2	18.09	57.34	昼间	26	31.34	1
310				17.93	5.84	1.2	11.24	57.40	昼间	26	31.40	1
311		注塑机 7	65/1	18.84	5.47	1.2	11.66	57.39	昼间	26	31.39	1
312				18.84	5.47	1.2	5.72	57.68	昼间	26	31.68	1
313				18.84	5.47	1.2	5.61	57.69	昼间	26	31.69	1
314				18.84	5.47	1.2	19.00	57.34	昼间	26	31.34	1
315				18.84	5.47	1.2	11.61	57.39	昼间	26	31.39	1
316		油压机	65/1	10.48	3.35	1.2	13.76	57.37	昼间	26	31.37	1
317				10.48	3.35	1.2	14.06	57.36	昼间	26	31.36	1
318				10.48	3.35	1.2	3.49	58.24	昼间	26	32.24	1
319				10.48	3.35	1.2	10.64	57.41	昼间	26	31.41	1
320				10.48	3.35	1.2	13.73	57.37	昼间	26	31.37	1
321		摇胶机 1	65/1	11.09	2.14	1.2	14.97	57.36	昼间	26	31.36	1
322				11.09	2.14	1.2	13.44	57.37	昼间	26	31.37	1
323				11.09	2.14	1.2	2.28	59.26	昼间	26	33.26	1
324				11.09	2.14	1.2	11.25	57.40	昼间	26	31.40	1
325				11.09	2.14	1.2	14.94	57.36	昼间	26	31.36	1
326		摇胶机 2	65/1	11.09	1.11	1.2	16.00	57.35	昼间	26	31.35	1
327				11.09	1.11	1.2	13.44	57.37	昼间	26	31.37	1
328				11.09	1.11	1.2	1.25	61.91	昼间	26	35.91	1
329				11.09	1.11	1.2	11.25	57.40	昼间	26	31.40	1

330				11.09	1.11	1.2	15.97	57.35	昼间	26	31.35	1
331				19.15	4.44	1.2	12.69	52.38	昼间	26	26.38	1
332				19.15	4.44	1.2	5.40	52.72	昼间	26	26.72	1
333				19.15	4.44	1.2	4.58	52.87	昼间	26	26.87	1
334				19.15	4.44	1.2	19.31	52.33	昼间	26	26.33	1
335				19.15	4.44	1.2	12.64	52.38	昼间	26	26.38	1
336				19.09	3.41	1.2	13.72	57.37	昼间	26	31.37	1
337				19.09	3.41	1.2	5.45	57.71	昼间	26	31.71	1
338				19.09	3.41	1.2	3.55	58.22	昼间	26	32.22	1
339				19.09	3.41	1.2	19.25	57.33	昼间	26	31.33	1
340				19.09	3.41	1.2	13.67	57.37	昼间	26	31.37	1
341				19.27	2.32	1.2	14.81	57.36	昼间	26	31.36	1
342				19.27	2.32	1.2	5.27	57.74	昼间	26	31.74	1
343				19.27	2.32	1.2	2.46	59.03	昼间	26	33.03	1
344				19.27	2.32	1.2	19.43	57.33	昼间	26	31.33	1
345				19.27	2.32	1.2	14.76	57.36	昼间	26	31.36	1
346				19.51	1.17	1.2	15.96	57.35	昼间	26	31.35	1
347				19.51	1.17	1.2	5.02	57.78	昼间	26	31.78	1
348				19.51	1.17	1.2	1.31	61.65	昼间	26	35.65	1
349				19.51	1.17	1.2	19.67	57.33	昼间	26	31.33	1
350				19.51	1.17	1.2	15.91	57.35	昼间	26	31.35	1
351				18.9	6.14	1.2	10.99	57.41	昼间	26	31.41	1
352				18.9	6.14	1.2	5.66	57.68	昼间	26	31.68	1
353				18.9	6.14	1.2	6.28	57.61	昼间	26	31.61	1
354				18.9	6.14	1.2	19.06	57.34	昼间	26	31.34	1
355				18.9	6.14	1.2	10.94	57.41	昼间	26	31.41	1
356				19.87	5.65	1.2	11.48	52.40	昼间	26	26.40	1
357				19.87	5.65	1.2	4.69	52.85	昼间	26	26.85	1
358				19.87	5.65	1.2	5.79	52.67	昼间	26	26.67	1
359				19.87	5.65	1.2	20.03	52.33	昼间	26	26.33	1
360				19.87	5.65	1.2	11.43	52.40	昼间	26	26.40	1

361	微油 螺杆 空气 压缩 机 10PM A	85/1		1.69	1.78	1.2	15.30	77.35	昼间	26	51.35	1	
362				1.69	1.78	1.2	22.84	77.32	昼间	26	51.32	1	
363				1.69	1.78	1.2	1.92	79.86	昼间	26	53.86	1	
364				1.69	1.78	1.2	1.85	80.00	昼间	26	54.00	1	
365				1.69	1.78	1.2	15.30	77.35	昼间	26	51.35	1	
366		星星 立式 冷柜		60/1	11.15	6.56	1.2	10.55	52.41	昼间	26	26.41	1
367					11.15	6.56	1.2	13.41	52.37	昼间	26	26.37	1
368					11.15	6.56	1.2	6.70	52.58	昼间	26	26.58	1
369					11.15	6.56	1.2	11.31	52.40	昼间	26	26.40	1
370					11.15	6.56	1.2	10.52	52.41	昼间	26	26.41	1
371		冷冻 式干 燥机		60/1	14.3	6.62	1.2	10.49	52.42	昼间	26	26.42	1
372					14.3	6.62	1.2	10.26	52.42	昼间	26	26.42	1
373					14.3	6.62	1.2	6.76	52.57	昼间	26	26.57	1
374					14.3	6.62	1.2	14.46	52.36	昼间	26	26.36	1
375					14.3	6.62	1.2	10.46	52.42	昼间	26	26.42	1
376		冷冻 式干 燥机		85/1	12.18	0.26	1.2	16.85	77.35	昼间	26	51.35	1
377					12.18	0.26	1.2	12.34	77.38	昼间	26	51.38	1
378					12.18	0.26	1.2	0.40	90.20	昼间	26	64.20	1
379					12.18	0.26	1.2	12.34	77.38	昼间	26	51.38	1
380					12.18	0.26	1.2	16.82	77.35	昼间	26	51.35	1

表 4-18 厂界昼间达标情况一览表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度 (m)	昼间	场界标准			功能区类型	标准 值	是否达 标	与标准差 值
					贡献值 (dB)	场界标准 值	是否达 标	与标准差 值				
1	厂界	-0.50	17.20	1.20	53.43	65	是	-11.57	3 类	65	是	-11.57
2	厂界	-0.50	-0.40	1.20	54.06	65	是	-10.94	3 类	65	是	-10.94
3	厂界	19.50	-0.40	1.20	55.99	65	是	-9.01	3 类	65	是	-9.01
4	厂界	24.72	-0.40	1.20	53.86	65	是	-11.14	3 类	65	是	-11.14
5	厂界	24.87	17.50	1.20	53.82	65	是	-11.18	3 类	65	是	-11.18

6	厂界	4.87	17.50	1.20	60.04	65	是	-4.96	3 类	65	是	-4.96
7	厂界	-0.50	17.50	1.20	53.49	65	是	-11.51	3 类	65	是	-11.51
8	厂界	-0.50	17.20	1.20	53.43	65	是	-11.57	3 类	65	是	-11.57
9	第 1 边的贡献最大值	-0.50	-0.40	1.20	54.06	65	是	-10.94	3 类	65	是	-10.94
10	第 2 边的贡献最大值	19.50	-0.40	1.20	55.99	65	是	-9.01	3 类	65	是	-9.01
11	第 3 边的贡献最大值	24.72	-0.40	1.20	53.86	65	是	-11.14	3 类	65	是	-11.14
12	第 4 边的贡献最大值	4.87	17.50	1.20	60.04	65	是	-4.96	3 类	65	是	-4.96
13	第 5 边的贡献最大值	-0.50	17.50	1.20	53.49	65	是	-11.51	3 类	65	是	-11.51
14	贡献最大值	4.87	17.50	1.20	60.04	65	是	-4.96	3 类	65	是	-4.96
15	贡献最小值	-0.50	17.20	1.20	53.43	65	是	-11.57	3 类	65	是	-11.57

(1) 预测范围、点位与评价因子

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m。
- ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。
- ③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。
- ④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-19。

表 4-19 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.1
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	14.9
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

(2) 声环境影响预测

①建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目厂房建筑物隔音量选取 20dB（A），则建筑物插入损失即为 26dB（A）。

②预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声

对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。预测原点坐标为（东经 102° 48′ 6.324″，北纬 24° 58′ 12.330″）。

③预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-17。

项目夜间不生产，由预测结果表 4-18 可以得知，项目东、南、西、北厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标

准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 的要求。

(4) 对声环境敏感目标影响分析

根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无学校、医院、居民点等噪声敏感区，故本项目不设声环境保护目标。项目运营期产生的噪声经过距离衰减后对周围环境影响很小，不会改变其声环境质量现状。

3、控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①选用低噪声生产设备；

②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③高噪声设备安装减震垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

④对操作员工影响加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等。

⑤加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）可知，本项目噪声监测要求详见下表所示。

表 4-20 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 $\text{Leq}(\text{dB(A)})$	1 次/季度

四、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废和危险废物。

1、一般工业固体废物

(1) 废石膏

义齿使用的石膏基座、填充石膏料等最终全部废弃。根据建设单位提供资料，一副石膏牙模 50g-100g，项目年接收 80000 副石膏牙模，本项目一副牙模取值 100g，项目生产完成后，所有牙模全部废弃，则废石膏产生量 8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废石膏属于“SW11 其他工业副产

石膏 900-099-S11 其他工业生产过程中产生的石膏”，暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（2）不合格产品

根据建设单位的介绍，不合格产生量较少，年产生量为 0.01t/a，产生不合格品返回修复，修复不好的作为样品陈列用于参观展示，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），不合格产品属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（3）废包装材料

项目原辅料拆包及包装工序会产生废包装材料（主要为纸板、塑料包装袋）产生量约为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废包装袋材料属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，统一收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期外售废品回收站。

（4）废蜡

废蜡在义齿修正时产生，根据建设单位提供的数据，产生量为用蜡用量的 10%，项目蜡用量 0.0815t/a，则废蜡的产生量为 0.00815t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废蜡属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，收集袋装后暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（5）废包埋料

项目包埋材料年使用 0.5t/a，义齿做好后，包埋材料经固化全部废弃。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废包埋料属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给相关单位处置。

（6）废合金材料

项目使用的合金材料会产生少量废料，产生的废合金材料约 0.001t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废合金材料属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（7）废琼脂

项目琼脂主要用于倒模，使用量为 0.563t/a，义齿生产完成后，琼脂全部废弃。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废琼脂属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，收集袋装后暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（8）废胶托边角料

项目胶托采用牙托水及牙托粉混合制成，胶托按照最大量核算为 0.4090t/a。在胶托切割、打磨过程中会产生边角废料，产生量约为使用量的 10%。则废胶托边角料年产生 0.0409t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废胶托边角料属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（9）废砂

项目年使用金刚砂 0.28t/a，根据建设单位介绍，定期对金刚砂进行更换，因此使用量即为更换量，废砂产生量约 0.28t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），废砂属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。

（10）三级沉淀池污泥

项目采用三级沉淀池处理加工过程中产生的废水，项目废水中污泥主要是打磨过程中水磨冲洗产生粉尘。根据前文分析，废水中 SS：410mg/L，生产废水共计 350.9882m³/a，则 SS 产生量 0.1439t/a。三级沉淀池处理效率 80%，则污泥产生量 0.1151t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），三级沉淀池污泥属于“SW07 污泥 900-099-S07 其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥”，采用一般固废暂存桶收集后，暂存于一般固体废物暂存区定期委托给有处置能力的单位处置。

（11）除尘器收集的粉尘

根据废气部分工程分析可知，石膏修整切割、打磨粉尘收集量约为 0.041787176t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 第 4 号），除尘

器收集的粉尘属于“SW59 其他工业固体废物 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物”，统一收集后暂存于一般固体废物暂存区定期委托给有处置能力的单位处置。

2、生活固废

(1) 生活垃圾

本项目工作人员数量为10人，根据城镇生活源产排污系数手册，不食宿工作人员生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为5kg/d，1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024第4号），生活垃圾属于“SW64其他垃圾900-099-S64以上之外的生活垃圾”，生活垃圾由项目区工作人员使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置。

3、危险废物

(1) 废紫外灯

本项目消毒用到紫外消毒柜，会产生少量废紫外灯管，根据建设单位提供的资料，项目一台消毒柜，每年更换一次，每次紫外灯管更换量约为 300g，则废紫外灯管产生量为 0.0003t/a。

根据《国家危险废物名录（2025版）》废紫外灯管属于“HW29含汞废物 900-023-29生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥（危险特性T）”。由于废紫外灯管产生量较少，每次更换后由厂家回收。

(2) 废气处理过程产生的废活性炭

项目生产废气采用 1 套“三级活性炭吸附装置”，运营过程中会产生废活性炭。本项目使用活性炭处理设施对有组织废气进行吸附，活性炭重复使用一段时间后会失效，参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007 年 05 期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对挥发性有机废气的饱和吸附量为 280mg/g，项目吸附挥发性有机废气量为 0.1127t/a，则活性炭用量为 0.4025t/a，废活性炭产生量为 0.5152t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于废活性炭属于“HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、

除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）（危险特性 T）”。废活性炭收集暂存于危险废物贮存库后，委托资质单位清运处置。

（3）机修废物

根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油及工作人员工作使用的废弃手套、毛巾等，废机油产生量约为 0.1t/a，废弃的含油抹布、劳保用品等产生约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，危废代码为 900-214-08；废弃的含油抹布、劳保用品属于 HW49 其他废物类危险废物，危废代码为 900-041-49。

本次环评提出在项目区内设置 1 间面积约为 3.9m² 的危险废物贮存库，危险废物贮存库地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌，同时内设 2 个专用危废收集容器，将项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危险废物贮存库内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。

企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险废物贮存库，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照生态环境部《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。

项目所涉及的危险废物的危险特性见表 4-21。

表 4-21 国家危险废物名录（2025 年）（摘抄）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废紫外灯	HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管	T
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭	T
废机油	HW08 废矿物油	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
废弃的含油抹布、劳保用品	HW49 其他废物	非特定行业	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	T/In

综上分析，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。

表 4-22 本项目固体废弃物处置情况

产污环节		生产过程	产品检验	原辅料拆包及包装	义齿修正	生产过程	生产过程	倒模	胶托、切割打磨
名称		废石膏	不合格产品	废包装材料	废蜡	废包埋料	废合金材料	废琼脂	废胶托边角料
属性	属性	一般工业固废							
	废物代码	SW1， 900-099-S11	SW59， 900-099-S59	SW59， 900-099-S59	SW59， 900-099-S59	SW59， 900-099-S59	SW59， 900-099-S59	SW59， 900-099-S59	SW59， 900-099-S59
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	/	/	/	/
物理性状		固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体
环境危险特性		/	/	/	/	/	/	/	/
年度产生量（t/a）		8	0.01	0.2	0.00815	0.5	0.001	0.563	0.0409
贮存方式		一般固体暂存区							
利用处置方式和去向		暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。		暂存于一般固体废物暂存区，定期外售废品回收站。	暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。				
利用或处置量（t/a）		8	0.01	0.2	0.00815	0.5	0.001	0.563	0.0409
环境管理要求		100%处置。							

表 4-23 本项目固体废弃物处置情况

产污环节	喷砂	废水处理	废气处理	日常生活	消毒柜	废气处理	机修	
名称	废砂	三级沉淀池污	除尘器收集的粉尘	生活垃圾	废紫外灯	废活性炭	废机油	含油废劳保用品

			泥						
属性	属性	一般工业固废			一般固废	危险废物	危险废物	危险废物	危险废物
	废物代码	SW59, 900-09 9-S59	SW07, 900-09 9-S07	SW59, 900-09 9-S59	SW64, 900-09 9-S64	HW29, 900-023-29	HW49, 900-039-49	HW08, 900-214-08	HW49, 900-041-49
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	汞	有机废气	废矿物油	废机油
物理性状		固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	油状
环境危险特性		/	/	/	/	/	T	T, I	T/In
年度产生量 (t/a)		0.28	0.1151	0.04178 717	1.5	0.0003	0.5152	0.1	0.05
贮存方式		一般固废暂存区			生活垃圾桶	/	危险废物贮存库		
利用处置方式和去向		暂存于一般固体废物暂存区，定期委托给有处置能力的单位处置。			委托环卫部门清运处置。	更换后由厂家回收	委托资质单位进行处置。		
利用或处置量 (t/a)		0.28	0.1151	0.04178 717	1.5	0.0003	0.5152	0.1	0.05
环境管理要求		100%处置。							

危险废物贮存库建设：

（1）防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。

（2）暂存

对于危险废物委托有资质的单位处置。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置暂存场地，并要求做到以下几点：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治

等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（3）危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物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实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采

取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

1、污染源分析

本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下，项目内暂存的废矿物油可能会发生泄漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。

2、污染物类型和污染途径识别

①土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见表 4-24。

表 4-24 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/

②土壤、地下水环境影响源及影响因子

项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表 4-25。

表 4-25 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/环节	污染途径	污染物	备注
危险废物贮存库	危险废物暂存	垂直入渗	废矿物油	危废收集容器损坏，废矿物油泄漏渗入土壤造成污染

3、分区防控措施

根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为危险废物贮存库，因此提出厂内进行分区防渗措施，危险废物贮存库地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求，采用“混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；并设危险废物备用储存容器，避免废矿物油泄漏污染土壤、地下水。三级沉淀池、一般固体废物暂存区进行一般防渗，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理，为简单防渗区。

采取以上措施后可有效避免危险废物对土壤及地下水的污染。

六、生态环境

本项目租赁已建成厂房，场地均已硬化，项目建设期和运营期均不会对区域生态环境造成影响。

七、风险分析措施

1、环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、风险识别

(1) 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B和《重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目风险物质为废矿物油、乙醇。其理化性质详见表4-26、4-27。

表 4-26 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名：paraffin	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点(℃)：-	沸点(℃)：-
	临界温度(℃)：-	临界压力(MPa)：-
	饱和蒸气压(KPa)：-	燃烧热(KJ/mol)：-
	密度：0.85g/mL at 20℃	
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外,与许多油脂和蜡都能混合	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品可燃，具窒息性。	
	引燃温度(℃)：300	闪点(℃)：220
	爆炸下限(%)：-	爆炸上限(%)：-
	最小点火能(mJ)：-	最大爆炸压力(MPa)：-
	危险性	遇明火、高热可燃
	禁配物	/

	消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、身穿全身消防服，在上风险灭活。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭活结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	急性毒性	LD50：无资料。 LC50：无资料
	毒性	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼镜接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
	储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。出去应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防治流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑位堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置

4-27 乙醇主要危险物质特性数据一览表

标识	中文名：乙醇[无水]；无水乙醇				危险货物编号：32061		
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				UN 编号：1170		
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。					
	熔点（℃）	-114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59	
	沸点（℃）	78.3	饱和蒸气压（kPa）		5.33/19℃		
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。					
毒	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					

性及健康危害	毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入); 人吸入 4.3mg/L×50 分钟, 头面部发热, 四肢发凉, 头痛; 人吸入 2.6mg/L×39 分钟, 头痛, 无后作用。				
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)	12	爆炸上限 (v%)		19.0	
	引燃温度(℃)	363	爆炸下限 (v%)		3.3	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类				
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内, 远离火种、热源。防止阳光直射; 保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。灌装时应注意流速(不越过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					

(2) 环境风险识别

项目环境风险识别包括物质危险性识别, 生产系统危险性识别, 危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险识别包括: 主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、

污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目建成后风险物质主要为废矿物油（废机油）、乙醇。

皮肤接触油类物质可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。废矿物油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

本项目生产系统风险源主要为废矿物油、乙醇发生火灾、爆炸事故，紫外灯管涉及有毒有害危险物质的使用、储存；废矿物油、乙醇均属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

危险物质向环境转移的途径识别包括：物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生次生污染物排放。本项目环境风险类型主要为废矿物油、乙醇发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放，紫外灯管涉及有毒有害危险物质泄漏对大气、地表水、地下水的影响。

3、风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 4-28 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

首先确定危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中

C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

- a、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；
- b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见下表。

表 4-29 重大危险源识别一览表

序号	名称	最大储存量/ 在线量/t	是否为风 险物质	生产场所临界 量（t）	Q（危险物质数量与 临界量比值）
1	废机油	0.1t	是	2500t	0.00004
2	乙醇	0.02t	是	500t	0.00004
合计					0.00008

综上，本项目 Q=0.00008<1，项目环境风险潜势为 I，故不设专项评价。

4、环境风险分析

（1）事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势为 I。本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

本项目可能发生的事故主要有储油桶破损物料渗漏引起土壤及地下水的污染，根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- ①储油桶破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；
- ②油品、乙醇溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故。

（2）事故后果分析

废机油、乙醇发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾或爆炸过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的固废，燃烧产物为 CO₂、CO 和 H₂O。

①对地表水环境影响分析

1) 泄漏影响分析

泄漏或渗漏的油类物质一旦进入地表河流,将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏,产生严重的刺鼻性气味;其次,由于有机烃类物质难溶于水,大部分上浮在水层表面,形成一层油膜使空气隔离,造成水中溶解氧浓度降低,逐渐形成死水,致使水中生物死亡;再次,成品油的主要成分是C4~C9的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物,一旦进入水体环境,由于可生化性较差,造成被污染水体长时间得不到净化,完全恢复则需十几年、甚至几十年时间。

2) 火灾、爆炸影响分析

油类物质、乙醇燃烧、爆炸产生污染物主要为CO和CO₂,两种物质均不溶于水。项目内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙等,发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

②对地下水环境的影响分析

储油桶的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重,地下水一旦遭到成品油的污染,将使地下水产生严重异味,并具有较强的致畸致癌性,无法饮用,又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层,使土壤层中吸附有大量的燃油料,土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡,而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水,这样即便污染源得到及时控制,地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

③对大气环境影响分析

1) 泄漏影响分析

根据国内外的研究,对于突发性的事故溢油,油品溢出后在地面呈不规则的面源分布,油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目设置废矿物油储存,油品将主要通过储油区通气管非密封处挥发,不会造成大面积的扩散,对大气环境影响较小。

2) 火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

矿物油、乙醇为碳氢化合物,分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水,其中完全燃烧时产生二氧化碳,不完全燃烧时产生CO。CO在大气中比较稳定,不易与其他物质产生化学反应,其在进入大气后,由于大气的扩散稀释作用和氧化作用,一般不会

造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境的影响主要为温室效应。根据前面分析，项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

5、环境风险防范措施及应急要求

（1）风险防范措施

①火灾爆炸风险防范措施：

- 1) 按规范配置灭火器材和消防装备；
- 2) 在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。
- 3) 工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；
- 4) 定期检查材料存储、废机油储存桶的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。

②危险物质泄漏防范措施

- 1) 做好防渗防腐处理，危险废物贮存库进行重点防渗；
- 2) 生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域；
- 3) 定期检查危险物质存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏。
- 4) 建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产制度，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

（2）应急要求

企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113 号)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的相关要求编制应急预案，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。

7、结论

综上所述，通过采用严格的防火设计标准、加强原辅料储存管理、严格按有关规章制度进行生产操作等措施后，火灾发生的可能性很小。制定风险应急预案，

一旦发生事故将可迅速响应，采取措施将影响降到最小。项目环境风险在可接受范围内，且采取措施后风险可控。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

表4-30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	稔禾齿研义齿生产线建设项目
建设地点	中国（云南）自由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街道办事处顺通社区骏信汽配城2期A5栋301号
主要危险物质及分布	废机油，危险废物贮存库；乙醇，主要分布于车间内
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①地表水、地下水、土壤环境风险分析 项目对地表水、地下水、土壤环境的风险影响主要是废机油、乙醇储存及火灾爆炸产生的次生污染物。当发生泄露后，会通过项目区地表入渗，随着时间的推移，造成区域土壤和地下水的污染。 ②大气环境风险分析 项目对大气环境的风险影响主要是火灾爆炸产生的次生污染物。次生污染物通过空气扩散至大气环境中污染大气环境。
风险防范措施要求	（1）风险防范措施 1）火灾爆炸风险防范措施： ①按规范配置灭火器材和消防装备； ②在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。 ③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定； ④定期检查材料存储、废机油储存桶的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。 2）危险物质泄漏防范措施 ①做好防渗防腐处理，危险废物贮存库进行重点防渗； ②生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域； ③定期检查危险物质存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏。 ④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 （2）应急要求 企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113 号)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的相关要求编制应急预案，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： /	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D树脂打印废气/DA001	非甲烷总烃	经集气罩收集后经“三级活性吸附装置”处理后经1根24m高排气筒（DA001），集气罩收集效率约80%，处理效率约为50.7%，风机风量为3000m³/h，排气筒内径0.30m。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度限值要求
	打磨、抛光、喷砂等工序粉尘	颗粒物	经袋式集尘器收集处理后，剩余部分在车间内无组织排放。颗粒物收集效率98%，去除效率99.9%。处理后98%的收集粉尘采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置。剩余2%未收集粉尘在车间内自然沉降。	
	石膏修模粉尘	颗粒物	采用水磨的方式，少部分粉尘逸散，呈无组织形式排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度及无组织排放监控浓度限值要求
	厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	/	
	厂区内	非甲烷总烃	/	厂内无组织VOCs排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求
地表水环境	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	项目生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
	生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷		
声环境	生产设备机组	Leq（A）	基础减震、厂房隔音。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目生产过程产生的废石膏，检验过程产生的不合格产品、废蜡、废包埋料、废合金材料、废琼脂、废胶托边角料、废砂、除尘器回收的粉尘、三级沉淀池污泥统一收集后暂存于一般固废暂存区内，定期委托给有处置能力的单位处置；原辅料拆包、产品包装产生的废包装材料统一收集后暂存于专门的一般固废暂存区，定期外售废品回收站；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置；废紫外灯每次更换后由厂家			

	回收；废活性炭、废矿物油、废弃的含油抹布、劳保用品收集暂存于危险废物贮存库后，委托资质单位清运处置。
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗：①重点防渗：危险废物贮存库地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并按照要求设置规范的标识、标牌；②一般防渗区：三级沉淀池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。③简单防渗区：其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。
生态保护措施	项目充分利用空间进行绿化，达到美化环境的效果。
环境风险防范措施	①厂区进行分区防渗，危险废物贮存库进行重点防渗，地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，危险废物贮存库地面向内形成一定的坡度，并设置围堰或在门口设置门槛，防止废矿物油泄漏后进入外环境。②设置专人进行管理，定期对危废储存容器进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。③编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局经开分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。
其他环境管理要求	1、环境管理计划 1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 3) 加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况。及时排除故障，保证环保设施正常运转。 4) 危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集。 5) 运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。 6) 按照环境监测计划，开展自行监测。 2、排污许可证 本项目国民经济行业类别为“康复辅具制造（C3586）”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，“医疗仪器设备及器械制造 358”涉及通用工序简化管理的”才需进行简化管理，本项目不涉及通用工序中的简化管理，因此属于“其他”，需进行排污登记管理。 3、排污口规范化设置 排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境的通道，强化总排口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、量化的主要手段。 项目排放口设置满足以下要求： （1）（1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项

目废气排放口和废水处理设施均应设置相应标志，并进行专人管理。建设单位应在各排口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容。

本项目涉及的排污口规范化图标详见下图。

		
废气排放口	噪声源	一般固体废物
		
污水排放口	雨水排放口	危险废物贮存

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。公司应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应完全执行《环境保护图形标志排放口》

(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。

4、建设项目竣工环境保护验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行)，项目竣工环保验收要求如下：

- (1) 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；
- (2) 建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；
- (3) 建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。
- (4) 项目建成后，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4 号)的有关规定要求开展自主环保验收。本次评价提出了本项目环保设施竣工验收一

览表，具体情况见表 5-1 所示。

表 5-1 环保设施竣工验收一览表

类别	污染源	监测项目	环保设施	验收标准
废水	生活污水、生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	项目生产废水经三级沉淀池（容积为1.5m ³ ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后，与生活污水一同进入依托的化粪池（容积为35m ³ ）处理后排入市政污水管网，最后进入普照水质净化厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求
废气	充胶、蜡型、铸造、固化包埋、3D树脂打印废气/DA001	非甲烷总烃	经集气罩收集后经“三级活性炭吸附装置”处理后经1根24m高排气筒（DA001），集气罩收集效率约80%，处理效率约为50.7%，风机风量为3000m ³ /h，排气筒内径0.30m。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度限值要求
	打磨、抛光、喷砂等工序粉尘	颗粒物	经袋式集尘器收集处理后，剩余部分在车间内无组织排放。颗粒物收集效率98%，去除效率99.9%。处理后98%的收集粉尘采用固废专用收集桶收集后暂存于一般固体废物暂存区，与生活垃圾一并委托环卫部门处置。剩余2%未收集粉尘在车间内自然沉降。	
	石膏修模粉尘	颗粒物	采用水磨的方式，少部分粉尘逸散，呈无组织形式排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级浓度及无组织排放监控浓度限值要求
	厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	/	
	厂区内	非甲烷总烃	/	
噪声	生产设备机组	Leq（A）	基础减震、厂房隔音。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。
固废治理措施	一般固废	废石膏	一收集后暂存于一般固废暂存区（建筑面积7m ² ）内，定期委托给有处置能力的单位处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		不合格产品		
		废包装材料	统一收集后暂存于专门的一般固废暂存区（建筑面积7m ² ）内，定期外售废品回收站。	
		废蜡	一收集后暂存于一般固废暂存区（建筑面积7m ² ）内，定期委托给有处置能力的单位处置。	
		废包埋料		
		废合金材料		
		废琼脂		

			废胶托边角料		
			废砂		
			三级沉淀池污泥		
			除尘器收集的粉尘		
		生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置	固体废弃物处置率 100%	
	危险废物	废活性炭	收集暂存于危险废物贮存库（面积约 3.9m ² ）后，委托资质单位清运处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）	
		废矿物油、废弃的含油抹布、劳保用品			
		废紫外灯	废紫外灯管产生量较少，每次更换后由厂家回收。		
	防渗分区	/	重点防渗： 危险废物贮存库地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识、标牌。		《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
			一般防渗区： 三级沉淀池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。		
		简单防渗区： 其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。			

六、结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。在采取环评提出的措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废处置率 100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	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	/	/	/	0.0002979t/a	/	0.0002979t/a	+0.0002979t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.1650t/a	/	0.1650t/a	+0.1650t/a
废水	COD	/	/	/	0.0828t/a	/	0.0828t/a	+0.0828t/a
	氨氮	/	/	/	0.0160t/a	/	0.0160t/a	+0.0160t/a
一般固体废物	废石膏	/	/	/	8t/a	/	8t/a	+8t/a
	不合格产品	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废包装材料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废蜡	/	/	/	0.00815t/a	/	0.00815t/a	+0.00815t/a
	废包埋料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废合金材料	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废琼脂	/	/	/	0.563t/a	/	0.563t/a	+0.563t/a
	废胶托边角料	/	/	/	0.0409t/a	/	0.0409t/a	+0.0409t/a
	废砂	/	/	/	0.28t/a	/	0.28t/a	+0.28t/a
	三级沉淀池污泥	/	/	/	0.1151t/a	/	0.1151t/a	+0.1151t/a
	除尘器收集的粉尘	/	/	/	0.04178717t/a	/	0.04178717t/a	+0.04178717t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
危险废	废紫外灯	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t

物								/a
	废活性炭	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
	废矿物油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废弃的含油抹布、劳保用品	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①