建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：福州新致美精密齿研有限公司义齿生产项目

建设单位（盖章）：福州新致美精密齿研有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">福州新致美精密齿研有限公司义齿生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2509-350105-04-01-157847</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">经度：119°28′1.415″E，纬度：26°0′25.021″N</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3586 康复辅具制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十二、专用设备制造业 35；医疗仪器设备及器械制造 358；其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/
备案）部门（选填）</td><td>福州经济技术开发区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/
备案）文号（选填）</td><td>闽发改备[2025]A050147 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>600</td><td>环保投资（万元）</td><td>60</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>1004.83</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》（环办环评〔2020〕33 号），土壤、声不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价。项目专项评价设置原则情况具体见表 1-1。
表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>本项目不涉及排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气，因此无需设置大气专项</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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。</td><td>本项目不涉及。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td><td>本项目不属于有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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。</td><td>本项目不涉及取水口。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>本项目不属于海洋工程建设项目。</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">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参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</td></tr>
</table>
根据上表分析，本项目不设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>①规划名称：《福州经济技术开发区扩区总体规划》
召集审查机关：商务部会同国土资源部、建设部
批复文号：商资函〔2004〕200号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》
审批部门：原环保部
审批时间：2012年4月19日</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1.1 与《福州经济技术开发区扩区总体规划》符合性分析
一、开发区性质
开发区功能定性为：集国家级开发区、保税区、高科技园区、现代交通枢纽为一体的福州市中心城外围沿江（海）组团式港口工业区。
二、各组团规划
（1）马尾中心组团
马尾中心组团地处福州中心城东大门前沿，规划该组团将拥有福州港客运、货运新港区，具有不可替代的交通枢纽功能，有福马路、长乐国际机场专用线、福马铁路横贯其间。规划重点是进行用地调整，增加第三产业用地，强化区中心的商贸、文化功能。规划以青洲路为界，青洲路以西以生活居住为主，青洲路以东为工业区、保税区和新港区。搬迁青洲路以西占地大、效益差的渔业公司等企业，把江滨大道延伸至青洲路。结合区政府搬迁至马江大厦，在其周边形成公建中心，并沿着罗星大道和江滨大道向外辐射，形成商贸金融区。
（2）快安组团
快安组团位于马尾隧道以西，鼓山隧道以东，本组团被福马铁路分成南北两</td></tr>
</table>

	块，目前用地已基本填满。规划利用福马线、江滨大道两条交通线连接条件，带动百亿电子产业园和滨江新区发展，同时加强基础设施和生活配套设施建设，加快电子信息产业基地的规模型建设。在铁路以南、磨溪以东、里挡路以西设立商贸服务生活配套中心。福马路以北以现有村庄为基础，扩大为生活居住岗，福马路以南是开发区主体。沿江滨路内侧 100 米左右用地控制作为商住综合用地。 （3）长安组团 长安组团规划重点是处理好城市建设用地与铁路、公路、港区之间的关系，解决好琯头镇基础设施相衔接的问题，重点发展临港工业。在长安大道以南，七号路和八号路之间设立商贸服务中心。 （4）琅岐组团 规划在琅岐轮渡北面建设发展生态型化纤纺织工业、纺织科研的现代工业园区，依托琅岐镇区进行生活配套。 （5）南台岛组团 南台岛组团原规划发展形成林浦、壁头、下门洲三片，后国务院只批复林浦片区作为福州经济技术开发区南台岛组团。林浦片区规划发展形成滨江高级配套区、林浦体育公园、林浦高新产业区三大功能。 本项目位于福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801，属于马尾中心组团保税区，本项目主要从事义齿生产，行业类别为“C3586 康复辅具制造”，项目用地性质为工业用地（附件六），符合《福州经济技术开发区扩区总体规划》要求。 **1.2 与《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》结论及审查意见符合性分析** 规划布局结构为“一轴、二心、三片区”。其中“一轴”：利用原 104 国道作为投资区的主干道，使之成为本区发展的主轴线，把投资区的几个片区联系起来；“二心”：在亭江中心区和长安村东侧的江滨地带，设置南、北两个公共服务中心，均匀的为全区服务；“三片区”：分别为港区（出口加工区）、亭江片区和长安片区。产业发展类型为主要发展：电子电器、临港工业、现代物流；适度发展：食品加工、建筑材料、轻工纺织；限制发展：对环境有严重污染、高耗能的产业。 本项目选址于福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801，属于马尾中心组团，本项目主要从事义齿生产，行业类别为“C3586 康复辅具制造”，与规划定位不冲突，不属于高污染、高耗能的产业，且不在规划环评中所禁止入规划区的行业类别，项目建设符合国家和地方产业导向，项目的建设符合《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》及审查意见提出的相关环保要求。

其他符合性分析	**1、产业政策适宜性分析** 本项目为义齿生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制和淘汰类的项目，且未被纳入《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单中。根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》（自然资发〔2024〕273 号）可知，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。本项目于 2025 年 9 月 23 日通过福州经济技术开发区发展和改革局备案(闽发改备[2025]A050147 号)，因此项目建设符合产业政策。 **2、与城市土地利用规划符合性分析** 根据福州市马尾区马江片区 350105-MJ-M 管理单元(生融及周边地块)控规图（见附图 11），项目所在区域规划为工业用地。根据建设单位提供的厂房定制合同和园区不动产权证（闽（2023）马尾区不动产权第 0000043 号），项目地块土地用途为工业用地（详见附件六~七），项目主要从事义齿生产，属于工业企业，因此，项目选址符合土地利用规划的要求。 **3、环境功能区划符合性分析** 项目运营期废气采取有效的治理措施后，对周围环境空气不会产生显著影响，不会改变区域环境空气质量等级；项目生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网纳入青洲污水处理厂集中处理，不会改变区域地表水环境质量等级；项目在采取一定的噪声污染防治措施后，产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，不会改变区域环境噪声质量等级；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，因此，项目建设符合环境功能。 **4、与周边相容性分析** 项目位于福州市马尾区粤浦科技福州科创中心，厂址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，用地为工业用地，符合区域内土地利用规划。根据现场勘查，项目周边均为科创中心厂房，目前正在陆续入驻企业中，周边主要环境保护目标为君竹新村（西北侧109m）、家欣小区（北侧144m）、龙珠新村（西南侧227m），项目周边环境现状示意图详见附图2；建设单位在切实落实本评价提出的各项污染治理措施的前提下，可实现污染物达标排放，且各污染物排放源强较低，运营期产生的“三废”及噪声经妥善治理对周边环境影响不明显，因此，项目建设与周边环境基本相容。

5、生态环境分区管控要求的符合性分析

根据《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号），项目与福州市生态环境分区管控要求符合性分析如下：

（1）生态红线

福州新致美精密齿研有限公司购买福州市马尾区粤浦科技福州科创中心5#1单元801厂房建设本项目，根据建设单位提供的厂房定制合同和园区不动产权证（闽（2003）马尾区不动产权第0000043号），项目地块土地用途为工业用地（详见附件六~七），经对照福州市“三区三线”生态保护红线划定成果和一般生态空间划定成果，项目选址不涉及福州市陆域生态保护红线，不涉及生态环境敏感区域、各类自然保护地、沿海基干林带、省级以上生态公益林和天然阔叶林，不涉及陆域一般生态空间。

因此项目建设与生态保护红线及一般生态空间管控要求不冲突。

（2）环境质量底线

根据福州市人民政府网站发布的福州市环境质量状况，项目所在区域环境空气符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，地表水质量各项指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

项目生产废水经三级沉淀池处理达标后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放，不直接排入周边地表水体。根据工程分析项目废气产生量不大，经收集处理后排放，对周边大气环境影响不大。项目厂区车间地面已全部硬化，生产过程不排放持久性及重金属等污染物，要求建设单位严格按照本评价要求进行分区防渗防控，则对地下水和土壤的影响较小。

因此项目建设不会突破区域环境质量底线

（3）资源利用上线

本项目购买福州市马尾区粤浦科技福州科创中心5#1单元801厂房，园区已取得土地使用证，项目不新增用地，因此不会突破土地资源利用上线。项目不使用高污染燃料，主要使用电能，属于清洁能源，符合能源资源利用上线要求。项目用水量不大，不属于高耗水项目，因此项目建设不会突破水资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

对照《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）及福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目与福州市陆域总体准入要求符合性分析见表1-2，与重点管控单元（福州经济技术开发区）（环境管控单元编码ZH35010520002）准入要求

	符合性分析见表1-3。福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果截图详见附图12，福建省生态环境分区管控综合查询报告详见附件九。

表 1-2 与全市总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性
福州市陆域	空间布局约束	**一、优先保护单元中的生态保护红线** 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 （2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油	本项目位于福州市马尾区粤浦科技福州科创中心5#1单元801厂房，项目不涉及生态保护红线。	符合

			气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （9）法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围： （1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。 （2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。 （3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。 （4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。 （5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。 （6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。		
			二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。 3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。	本项目位于福州市马尾区粤浦科技福州科创中心5#1单元801厂房，项目不涉及一般生态空间。	符合

			三、其他要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。	1.项目不属于石化项目； 2.项目不属于制革项目，也不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目； 3.项目废气经处理后可达标排放，不属于大气重污染企业； 4.项目不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目； 5.项目不属于建陶行业； 6.本项目不属于重金属重点行业，生产过程产生的废水、废气不涉及重金属，车金、喷砂过程产生的钴铬合金粉末作为危废废物，暂存于危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置，项目无重金属排放，项目不属于低端落后产能项目，不涉	符合

				及使用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于电镀企业； 7.项目不属于重污染企业和项目； 8.项目不位于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带； 9.项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目； 10.项目用地不涉及永久基本农田、防风固沙林、农田保护林。	
		污染物排放管控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90 号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。	1.项目 COD 排放量为 0.015t/a，NH3-N 排放量为 0.001t/a，排放总量将按照行政主管部门要求落实总量来源。 2.项目使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。项目 VOCs 拟实行区域内 1.2 倍替代； 3.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项	符合

			6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成[3][4]。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	目； 4.项目不属于氟化工、印染、电镀等行业企业； 5.本项目不属于重金属重点行业，生产过程产生的废水、废气不涉及重金属，车金、喷砂过程产生的钴铬合金粉末作为危废废物，暂存于危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置，项目无重金属排放； 6.项目不涉及使用锅炉； 7.项目不属于水泥行业； 8.项目不属于化工项目，选址不位于化工园区，不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。	
		环境风险防控	无	/	/

	资源开发效率要求	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化	1.项目不涉及使用锅炉； 2.项目不属于陶瓷行业	符合

备注：［1］重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

［2］重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

［3］水泥行业超低排放实施范围：包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）。

［4］水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。

表 1-3 与环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目	符合性
ZH35010520002	福州经济技术开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.快安组团：禁止新建冶炼压延、造船、饲料、集中电镀项目。马尾组团：禁止新建冶金、船舶等项目，饲料项目应逐步淘汰迁出。严格控制耗水型和大气污染型项目，现有与园区产业主导发展方向不符的项目不得扩建。长安组团：禁止新建石化、化工、冶炼压延、造船、饲料、集中电镀等项目。琅岐组团：严禁引入高耗能、高污染、低水平生产型企业。	1.项目位于马尾组团，主要从事义齿生产，不属于冶金、船舶、饲料项目，不属于耗水型和大气污染型项目，不属于规划环评限制和禁止准入的产业； 2.本项目与最近敏感点君竹新村距离约 109m，根据工程分析，项目废气产生量不大，经收集处理后排放，对周边大气环境影响不大。	符合

				2.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。		
			污染物排放管控	1.落实新增VOCs排放总量控制要求。 2.严格控制中铝瑞闽、大通机电等重污染企业油雾、恶臭、粉尘的无组织排放。	1、本项目非甲烷总烃排放量为0.0009t/a，建设单位在项目投入运行之前需向福州市马尾生态环境局申请区域总量调剂； 2、本项目不属于中铝瑞闽、大通机电等重污染企业。	符合
			环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目建立健全环境风险防控体系，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	符合
			资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	项目使用电能，不涉及高污染燃料使用。	

综上所述，项目建设符合《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号）中相关要求。

6、与“三区三线”的符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2207号)，福建省已按照《全国国土空间规划纲要(2021-2035年)》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。本项目位于福州经济技术开发区，经调阅“三区三线”划定成果，本项目不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，工程位于城镇开发边界范围内，能够符合城镇集中建设区的功能定位。

7、项目建设与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）的符合性分析

项目建设与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）的符合性分析见表1-4。

表 1-4 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》符合性分析

	环土壤[2022]17 号文要求	本项目	符合性
防控重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。 重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。	**本项目为新建项目，项目行业分类属于 C3586 康复辅具制造。不属于文件中重点防控的 6 大重点行业，生产过程产生的废水、废气不涉及重金属，车金、喷砂过程产生的钴铬合金粉末作为危废废物，暂存于危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置，项目无重金属排放**	符合
严格重点行业企业准入管理。	新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目为新建项目，符合“三线一单”、产业政策和行业环境准入管控要求。	符合
	重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2：1；其它区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。	本项目不属于重金属重点行业，生产过程产生的废水、废气不涉及重金属，车金、喷砂过程产生的钴铬合金粉末作为危废废物，暂存于危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置，项目无重金属排放，因此可不开展区域“等量替代”或“减量替代”总量控制及明确来源。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

福州新致美精密齿研有限公司购买福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801 厂房（合计 1004.83m²，厂房购买合同见附件七），投资 600 万元建设义齿生产项目（以下简称“本项目”）。

本项目于 2025 年 9 月 23 日通过了福州经济技术开发区发展和改革局的备案（闽发改备[2025]A050147 号，见附件二）。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；对照中华人民共和国生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)的有关规定，本项目属于“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（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环评报告表。因此，建设单位委托我司编制该项目的环境影响报告表（委托书见附件一）。本单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定编制成报告表，供建设单位报生态环境主管部门对建设项目环境影响评价审批和作为污染防治设施建设的依据。

表 2.1-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

序号	项目类别	报告书	报告表	登记表
三十二、专用设备制造业 35				
70	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；**医疗仪器设备及器械制造 358**；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	**其他**（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本概况

（1）项目名称：福州新致美精密齿研有限公司义齿生产项目

（2）建设单位：福州新致美精密齿研有限公司

（3）建设地点：福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801

（4）总投资：600 万元

（5）建筑面积：1004.83m^2

（6）生产规模：年产定制式固定义齿 6 万颗，定制式活动义齿 4 万颗

（7）项目性质：新建

（8）生产定员：职工人数 45 人，不提供食宿

（9）工作制度：项目全厂实行单班制，每班 8 小时，年工作 280 天。

2.2.3 项目组成及产品方案

（1）项目组成

本项目位于福州市马尾区粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801 厂房，根据厂房定制合同（附件七），厂房整体高度为 41.6m，共 8 层。本项目位于第 8 层，层高为 4.5m，项目工程组成及建设内容见表 2.2-1。

表2.2-1　项目工程组成表

序号	工程分类		主要内容	备注
1	主体工程	生产区	主要位于厂房南侧，包括烧结室、喷砂室、染色间、切涮室、上瓷房、车金与车瓷、水房等，设计年产定制式固定义齿6万颗，定制式活动义齿4万颗。	用于加工生产义齿
2	辅助工程	办公区	主要位于厂房西南侧、西北侧、东北侧，包括设计部、总经办、会议室、文员与财务室、业务大厅、副总办等。	用于员工办公、休息及业务办理等
3	储运工程	仓库	主要位于厂房北侧，仓库与生产区相对，与办公区相邻。	用于原辅材料的储存、产品的存放
4	公用工程	供水	接市政给水管网	/
		供电	接市政供电管网	/
5	环保工程	废水	生产废水经三级沉淀池处理达标后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。	依托马尾区粤浦科技福州科创中心已建化粪池及现有污水管网
		废气	①粉尘经管道收集至中央吸尘器处理后在车间内无	新建

			组织排放； ②生产过程产生极少量有机废气，产生后在车间内呈无组织形式排放。		
		噪声	选用低噪声设备，加强管理和维护；利用车间墙体隔声。		新建
		固体废物	生活垃圾	设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后委托环卫工人清理处置。	新建
			一般工业固废	设置规范化的一般工业固体废物暂存区，面积 5m^2，位于厂房西南侧设备间，一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用	新建
			危险废物	设一处危险废物贮存间，为砖混结构，面积 5m^2，位于厂房东侧设备间，储存间贴明显警示标志并设好围堰和地面防渗，危险废物收集后委托有资质的单位处置。	新建

（2）产品方案

本项目产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2　项目产品方案一览表

序号	产品名称		产品产量
1	定制式固定义齿	金属类	3 万颗/年
		全瓷类	3 万颗/年
2	定制式活动义齿	金属支架类	4 万颗/年

2.2.4 项目主要原辅材料

⑴原辅材料用量及成分介绍

项目原辅材料使用情况详见表 2.2-3，主要原料性质介绍详见表 2.2-4。

表 2.2-3　项目主要原辅料及能源用量情况表

序号	材料名称	用量（t/a）	单位	用途
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

16				
17				
18				
19				
20				
21				

表 2.2-4　项目主要原辅料性质介绍

序号	化学名称	理化性质
1	氧化锆瓷块	氧化锆(ZrO_2)主要成分为斜锆石和锆英石。相对密度 5.89，硬度 7.5，具有强烈的金属光泽，可为陶瓷釉用原料。纯的氧化锆是一种高级耐火原料，其熔融温度约为 2900℃，具有热稳定性。
2	陶瓷粉	其主要成分是二氧化硅、氧化铝、氧化钠、氧化钾、氟化钠、氧化钙、氧化锆、颜料等，是制作金属烤瓷牙、全瓷牙的主要材料。其制作的修复体颜色美观，强度高，硬度大，耐磨损，无毒，化学性能稳定等特点。
3	石膏	主要化学成分为硫酸钙（$CaSO_4$）的水合物，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、油漆填料等。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/cm^3；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/cm^3。
4	蜡片	蜡片是从石油的含蜡馏分经冷榨或溶剂脱蜡而制得的，是几种高级烷烃的混合物，主要是正二十二烷（$C_{22}H_{46}$）和正二十八烷（$C_{28}H_{58}$），含碳元素约 85%，含氢元素约 14%。添加的辅料有白油，硬脂酸，聚乙烯，香精等，其中的硬脂酸（$C_{17}H_{35}COOH$）主要用以提高软度。易熔化，密度小于水，不溶于水。受热熔化为液态，无色透明且轻微受热易挥发，可闻石蜡特有气味。遇冷时凝固为白色固体状，有轻微气味。
5	染色液	染色剂的主要原料是 ZrO_2，添加的辅料有 Y_2O_3、Al_2O_3 等，为白色固体状，无气味，常温常压下稳定，无已知危险反应，不相容物质：氢氟酸，吸入无刺激性作用，直接皮肤接触是安全的，眼睛接触无刺激作用。
6	OP 粉	主要成分为 SiO_2、Al_2O_3、CaO、Na_2O、颜料等组成，用于调整氧化锆颜色、增强结合力。
7	氧化铝砂	熔点：2030ºC，沸点：2980ºC，真密度：3.97g/cm^3，松装密度：0.85g/mL~0.9g/mL，晶体结构：三方晶系，常温下不溶于水、不导电，密度：3.5～3.9g/cm^3。难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂；相对密度（d204）4.0；熔点 2050℃。主要作为研磨剂、抛光剂、冶炼铝的原料、耐火材料。
8	义齿基托树脂粉	由甲基丙烯酸甲酯类共聚物、过氧化苯甲酰和微量色素组成，其中聚甲基丙烯酸甲酯（主要成分），简称 PMMA，俗称有机玻璃，是目前最优良的高分子透明材料，透光率达到 92%，比玻璃的透光度高。密度大约在 1.15~1.19g/cm^3，熔点约 130~140℃，溶解于四氯化碳、苯、甲苯二氯乙烷、三氯甲烷和丙酮等有机溶剂。具有较高透明度和光亮度，耐热性好，并有坚韧，质硬，刚性特点，热变形温度 80℃，弯曲强度 110Mpa。
9	义齿基托树脂液	由甲基丙烯酸甲酯、N,N 二羟丙基对甲苯胺、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚组成，其中甲基丙烯酸甲酯（主要成分），又称 MMA，甲基丙烯酸甲酯为无色易挥发液体，化学式为 C_5HO_2，熔点：-48℃，沸点：100-101℃，密

			度 0.944g/cm^3，闪点：10℃，LD_{50}：7872 毫克/公斤，溶于乙醇、乙醚、丙酮等，并具有强辣味，易燃有中等毒性，应避免长期接触。与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃，燃烧产生刺激烟雾，与氧化剂、酸类发生化学反应，不宜久储，以防聚合反应。
	10	胶托分离剂	主要成分为海藻酸盐，藻酸盐，是海带中提取的天然多糖碳水化合物，广泛应用于食品、医药、纺织、印染、造纸、日用化工等产品，作为增稠剂、乳化剂、稳定剂、粘合剂、上浆剂等使用。白色或淡黄色不定性粉末，无臭、无味，易溶于水，不溶于酒精等有机溶剂。
	11	金属半成品义齿（钴铬合金）	项目铸造工序委外加工，加工后的金属半成品义齿为钴铬合金。 钴铬合金是以钴和铬为主要成分的一种合金，最早用于制作人工关节具有杰出的生物相容性，已广泛用到口腔领域，安全可靠且价格合理的钴铬合金烤瓷牙已成为非贵金属烤瓷的首选。适合大多数牙齿的修复，尤其适合后牙固定桥等固定修复。它的优点就是具有较强的金属稳定性，耐腐蚀性较高，其弹性模量为 213745Mpa，硬度为 335 维氏硬度，熔点高，约为 1250-1450 度，比重 8.9g/cm^3，沸点 2870℃，化学性能稳定，具有很高的强度，对机体无刺激性，可用于种植材料。但如浸在含氯的义齿清洗剂中，易被氯离子侵蚀。对机体无刺激性。该材料细胞毒性为 0 级，无致敏性，无急性全身毒性。
	12	包埋料	主要成分是方石英、石英，或二者混合使用，占总重量的 80%~90%。磷酸盐包埋材料的固化膨胀率和热胀率均比石膏包埋材料高，耐热性也优于石膏包埋材料，故一般用于高温成型。磷酸盐是几乎所有食物的天然成分之一，作为重要的食品配料和功能添加剂被广泛用于食品加工中，在酸性溶液下磷酸官能团的结构式，在碱性的溶液下，该官能团会释放两个氢原子，并离化磷酸盐带有-2 的形式电荷。除了一些碱金属外，大部份磷酸盐，在标准状态下，都是不可溶于水的。
	13	502 胶水	502 胶是以α-氰基丙烯酸乙酯为主，加入增粘剂、稳定剂、增韧剂、阻聚剂等，通过先进生产工艺合成的单组分瞬间固化粘化，能粘住绝大多数各种材质物质。其无色透明、低粘度、可燃性液体，闪点 85℃，单一成分、无溶剂，稍有刺激味、易挥发、挥发气具弱催泪性，具有一定毒性。遇潮湿水气即被催化，迅速固化粘着，固化后无毒。胶水中 VOCs 占比 1%。
	14	琼脂	为无色、无固定形状的固体，溶于热水。其主要成分为多聚半乳糖硫酸酯，琼脂的最有用特性是它的凝点和熔点之间的温度相差很大。它在水中需加热至 95℃时才开始熔化，熔化后的溶液温度需降到 40℃时才开始凝固，所以它是配制固体培养基的最好凝固剂。
	15	玻璃纸	玻璃纸是一种是以棉浆、木浆等天然纤维为原料，用胶黏法制成的薄膜。它透明、无毒无味。因为空气、油、细菌和水都不易透过玻璃纸，使得其可作为食品包装使用。
	16	牙科激光选区熔化钴铬合金粉末	钴铬合金是以钴为主要成分的一种合金，最早用于制作人工关节，具有杰出的生物相容性，已广泛应用到口腔领域。由于其不含对人体有害的镍元素和铍元素，安全可靠且价格合理的钴铬合金烤瓷牙已成为非贵金属烤瓷的首选，适合大多数牙齿的修复。产品为微米级粉末，主要化学成分为钴(64%)、铬(25%)、钨(5.1%)、钼(4.9%)、硅(≤1%)。通过增材制造激光选区熔化方式，本产品适用于制作修复体的冠及固定桥。该材料细胞毒性为 0 级，无致敏性，无急性全身毒性。
	17	牙科激光选区熔化纯钛粉末	产品为微米级粉末，主要化学成分为钛 Ti:余量；铁 Fe:≤0.25%；碳 C:<0.10%；氮 N:<0.03%；氢 H:<0.008%；氧 O:<0.20%。通过增材制造激光选区熔化方式成型牙科修复体，用于金属烤瓷修复体的金属内冠、桥，金属修复体的金属全冠、桥;可摘局部义齿支架及卡环，全口义齿支架

18	釉膏	以石英、长石、硼砂、粘土等为原材料制成的物质，加水稀释后，涂在瓷器、陶器的表面，烧制成有玻璃光泽

2.2.5 主要生产设备

项目主要生产设备清单详见表2.2-5。

表2.2-5　项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所属工段
1				喷砂
2				修模
3				清洗
4				上 OP、上瓷、上釉
5				
6				
7				
8				修模、车金
9				包埋
10				包埋、上 OP、上瓷、上釉
11				扫描
12				烧结
13				数字化切割
14				模型登记/消毒
15				出货包装
16				部分原料储存
17				清洗
18				基托成型
19				3D 打印
20				
21				
22				
23				蜡型
24				抛光
25				修模
26				车瓷

备注：项目使用的切削机等设备是气动的，设备使用过程无需润滑油、机油，因此不会产生废润滑油、废机油。

2.2.6 VOCs 平衡及钴、铬元素平衡

VOCs平衡详见图2.2-1。

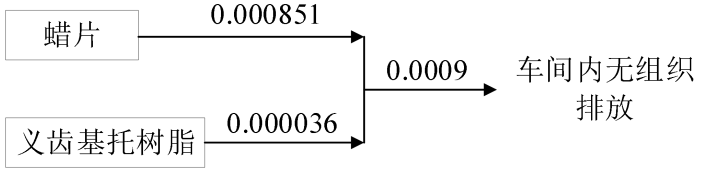
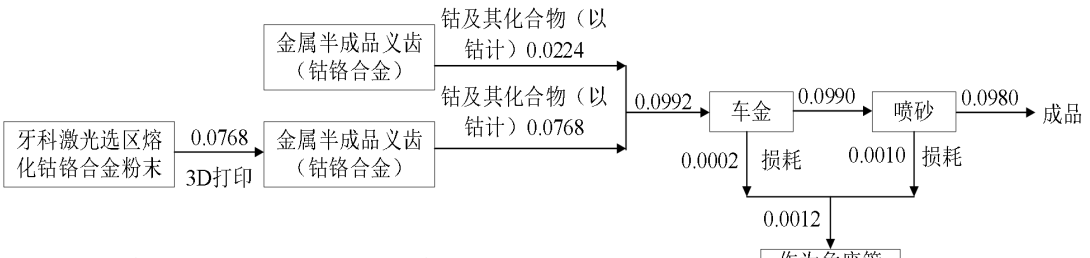


图 2.2-1　VOCs 平衡图　单位：t/a

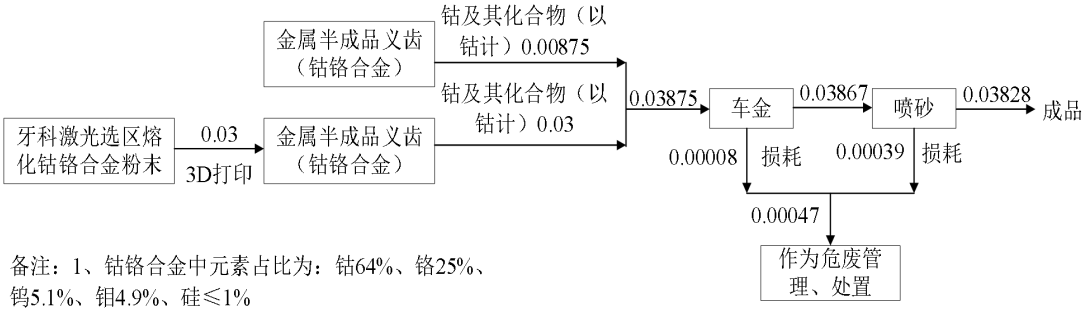
钴元素平衡详见图2.2-2。



备注：1、钴铬合金中元素占比为：钴64%、铬25%、钨5.1%、钼4.9%、硅≤1%
2、项目金属半成品义齿（钴铬合金）使用量为0.035t/a,牙科激光选区熔化钴铬合金粉末使用量为0.12t/a，元素平衡按元素所占比例进行折算

图 2.2-2　钴元素平衡图　单位：t/a

铬元素平衡详见图2.2-3。



备注：1、钴铬合金中元素占比为：钴64%、铬25%、钨5.1%、钼4.9%、硅≤1%
2、项目金属半成品义齿（钴铬合金）使用量为0.035t/a,牙科激光选区熔化钴铬合金粉末使用量为0.12t/a，元素平衡按元素所占比例进行折算

图 2.2-2　铬元素平衡图　单位：t/a

2.2.7 水平衡

1、用水：

（1）生活用水

本项目拟定职工人数 45 人（包括生产人员、管理人员等），均不住厂。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019）车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30～50L/人·班，本项目职工生活用水定额按 50L/人·班计，年工作日按全年营业 280 天计，则本项目职工生活用水量约为 2.25t/d（630t/a）。

（2）生产用水

本项目生产用水主要包括石膏调制用水、陶瓷粉、釉膏用水、蒸汽消毒用水、OP 粉用水、包埋用水、基托成型用水、蒸汽清洗机清洗用水、超声波义齿清洗用水、石膏打磨清洗水、浸泡用水。

①石膏调制用水：为方便使用牙模，需为牙模底部制作一个底座，并用钢钉固

定。基座由石膏粉加水混合凝固后而成。按照医用石膏：水=100g：20mL。石膏用量为 2.5t/a，因此石膏调制用水量为 0.5m³/a，石膏模型制作用水进入模具或挥发，无废水外排。

②陶瓷粉、釉膏用水：上瓷和上釉工序需要用水与瓷粉、釉膏混合后用笔涂抹，水与瓷粉、釉膏的比例为 1:1，项目瓷粉、釉膏的年消耗量为 34.5kg，则瓷粉和釉膏用水量为 0.0345m³/a，该工序用水进入产品或全部挥发。

③蒸汽消毒用水、蒸汽清洗机清洗用水：各类义齿质检消毒前需进行模型清洗，清洗方式主要为蒸汽清洗，水源为自来水。项目设有 1 台蒸汽清洗机，根据建设单位提供的材料，工作时机器加热(约 150℃)产生水蒸气，单台蒸汽清洗机用水量约为 20L/天，补充水量为有效容积的 50%，则蒸汽清洗机用水量为 2.8m³/a。蒸汽清洗机每 8 天清洗一次（一年 35 次），清洗用水量为 0.03m³/（次·台），则蒸汽清洗机清洗用水量为 1.05m³/a。

④OP 粉用水：OP 粉使用前需加入水搅拌成 OP 液，OP 粉与水的比例为 1g：5mL，项目 OP 粉使用量为 0.0096t/a，因此 OP 粉用水为 0.048m³/a，该工序用水进入产品或全部挥发。

⑤包埋用水：在包埋过程中将使用少量水调配包埋材料，其包埋料与水的平均比例为 500g:20ml，其包埋材料年用量为 500kg/a，故年用水量约 0.020m³/a，最后水全部带入产品，该工序用水进入包埋料或挥发。

⑥基托成型用水

基托成型的去蜡过程和基托加热聚合过程，均在煮胶冲一体机中进行，这个过程称为“水浴加热”。

去蜡：将煮胶冲蜡一体机中的水预先加热至 80℃以上(电加热)，再将型浸泡于热水中 3~6min，使蜡型受热变软，用小刀在型盒四周轻轻动，使之分开，取出已软化的蜡，并用沸水冲净。

基托聚合：将固定好的型盒放入盛有温水(50℃)的煮胶冲一体机中，慢慢通过电加热，要求在 65-74℃水中，恒温 0.5~1.0h，然后加热至 100℃，再保持 0.5h，再在热水中让型盒自然冷却。此过程中塑料可以聚合成型。

以上两个过程均在煮胶冲蜡一体机中完成，煮胶冲蜡一体机有效容积 100L，不定期补充用水，每月换一次水，则年用水量约 1.6m³/a，损耗量约 0.4m³/a，则年产

生废水为 1.2m³/a，由于该部分废水可能会含有蜡以及甲基丙烯甲酯，故该部分废水作为危险废物交由有资质的单位进行处置。

⑦超声波清洗用水：固定类义齿在上 OP 工序前需进行模型清洗，清洗方式主要为超声波清洗，水源为自来水。本项目设有 4 台超声波清洗机，清洗槽容积约为 1L，在使用过程中需定期进行更换，更换频次为 2 次/天，更换时全部更换，因此超声波清洗用水量为 2.24m³/a。

⑧石膏打磨清洗用水：石膏基座制作完成后，一部分基座需要对其形状进行打磨，打磨后需要清洗石膏模具。根据建设单位提供资料，该工序用水为 1t/d（280t/a）该工序用水量约为 280m³/a。

⑨浸泡用水：活动类义齿在复模过程时需将模型浸泡，根据建设单位提供的资料，项目共有3个模型浸泡桶，有效容积为50L1个，浸泡桶内模型占50%体积，每次注水量为桶容积的50%，则每次用水量为25L，每天两次，则模型浸泡用水按 0.15m³/d，则浸泡用水量为42m³/a。

综上所述，本项目运营期生产用水量为330.2925m³/a。

2、排水

本项目外排废水包括生活污水、清洗废水、浸泡废水，生产废水经三级沉淀池处理达标后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。

（1）生活污水

本项目职工生活用水量约为 2.25t/d（630t/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中“生活污染源产排污系数手册”可知，人均生活用水折污系数为 0.85，则本项目生活污水量为 1.91t/d(535.5t/a)。

（2）生产废水

生产用水中石膏调制用水、陶瓷粉、釉膏用水、OP 粉用水、包埋用水进入产品中或全部挥发，蒸汽消毒用水在清洗过程中转变为蒸汽，蒸发消耗，不产生外排废水。基托成型用水作为危险废物定期交由有资质的单位进行处置

生产废水产生环节包括蒸汽清洗机清洗工序、超声波清洗工序、石膏打磨清洗工序、模型浸泡工序，生产废水排放系数取 0.9，因此蒸汽清洗机清洗工序排水量为 0.945m³/a，超声波清洗工序排水量为 2.02m³/a，石膏打磨清洗工序排水量为

252m³/a，模型浸泡工序排水量为37.80m³/a。综上所述，生产废水排放量为292.765m³/a。

本项目清洗废水主要是清洗散落在义齿表面的石膏粉等颗粒物，金属义齿清洗废水不含重金属污染物，金属义齿中重金属是合金，不会因为清洗而出现重金属离子进入废水的情况。本项目用水平衡图及排水情况如下：

表2.2-7 本项目给排水情况一览表 单位：m³/a

序号	用水项目		用水量	排放量	损耗量
1	生活用水		630	535.5	94.5
2	生产用水	石膏调制用水	0.5	0	0.5
3		陶瓷粉、釉膏用水	0.0345	0	0.0345
4		蒸汽消毒用水	2.8	0	2.8
		蒸汽清洗机清洗用水	1.05	0.945	0.105
5		OP粉用水	0.048	0	0.048
6		包埋用水	0.02	0	0.02
7		超声波清洗用水	2.24	2.02	0.22
8		石膏打磨清洗废水	280	252	28
9		基托成型用水*	1.6	0	0.4
10		浸泡用水	42	37.8	4.2
合计			960.2925	828.265	130.8275

备注：热处理废液（基托成型）（1.2t/a）可能会含有蜡以及甲基丙烯甲酯，故该部分废水作为危险废物交由有资质的单位进行处置，不计入排放量。

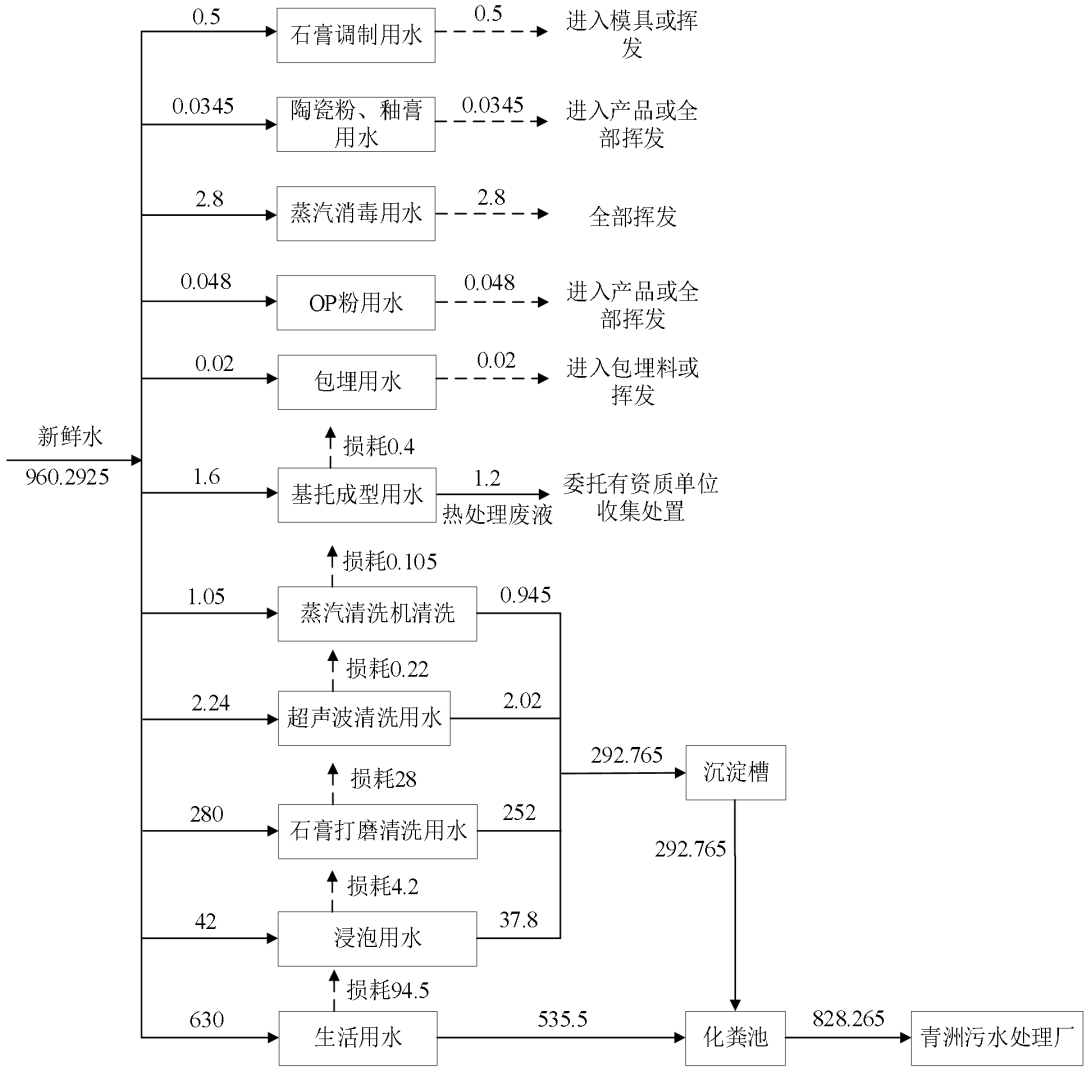


图 2.2-1　工程水平衡图　单位：m^3/a

2.2.8 项目平面布置合理性分析

本项目购置福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801 厂房进行生产。项目西北侧为园区 1#厂房，西南侧为大榕树物流，东南侧为园区 6#厂房，东北侧为园区 3#厂房，项目总平面布置图见附图 8，项目车间平面布置图见附图 9。

本项目总建筑面积为 1004.83m^2，生产区主要位于厂房南侧，包括烧结室、喷砂室、染色间、切涮室、上瓷房、车金与车瓷、水房等。其中三级沉淀池设置于水房，中央吸尘器、一般固废暂存处设置于西南侧设备间，危险废物贮存间设置于东侧设备间。办公区主要位于厂房西南侧、西北侧、东北侧，包括设计部、总经办、会议室、文员与财务室、业务大厅、副总办等。仓库位于厂房北侧，仓库与生产区

相对，与办公区相邻。

本项目生产区、办公区分区合理，功能区分布明确，既考虑了生产工艺、运输、环保等方面的要求，又满足了员工生产生活需求，布局紧凑、节省空间，最大程度的利用了厂区建筑面积。

工艺流程和产排污环节

2.3 生产工艺流程及产污环节

2.3.1 工艺流程及工艺介绍

（1）工艺流程

本项目外购石膏、石蜡、包埋材料、瓷粉等材料进行义齿加工生产。产品分为固定类义齿和活动类义齿两大类，固定类义齿包括金属类、全瓷类，活动类义齿，即金属支架类。

①定制式固定义齿(金属类)生产工艺流程及产污节点图

图 2.3-1　定制式固定义齿(金属类)生产工艺流程及排污节点图

（2）工艺流程介绍

定制式固定义齿(金属类)来料分为两种，一种为医院制作好石膏模型，入厂经修模、蜡型、包埋处理后委外铸造金属义齿；另一种为医院或客户提供牙模数据，采用 3D 打印方式生产金属义齿。

①医院制作好的石膏模型

模型登记、消毒：接收医院制作好的患者石膏牙模雏形后进行分类登记，并根据义齿模型的情况，判断是否符合制作条件。不符合条件的需联系医生，符合条件的模型进行消毒处理。

修模：对合格模型进行一系列的修模处理，具体步骤如下：

打磨：利用干磨机将模型进行打磨，该环节将产生 G1 打磨粉尘；

种钉插钉：用种钉机对模型进行种钉，将模型与基座固定；

加底：按照医用石膏粉与水 5：1 的配比放入搅拌机内进行搅拌，并抽真空。再将搅拌后的液体石膏倒入马蹄形底盒中，同时将每个假牙模型的固位洞里填满石膏，最后将假牙模型插入底盒中，待石膏自然晾干后取出；

打磨：将假牙模型从马蹄形石膏上取出，再次进行打磨修整，该环节将产生 G1 打磨粉尘；

画颈缘线：在工作台上用铅笔在基牙上画出颈缘线，并涂上一层较薄的 502 胶

水，将其封固，成为永久性标志线，该环节将产生 G2 封固废气；

找牙和雕气泡：把涂好胶水的牙还原归位，并用手术刀将模型上的气泡雕干净；

戴模：在干磨机上将模型底座磨平，再把牙在底座上戴紧密，然后利用空压机中的压缩空气将模型吹净，该环节将产生 G1 打磨粉尘；

上颌架：将模型固定在颌架上，确认完好后送入下一工序。

综上，修模环节将产生 G1 打磨粉尘、G2 封固废气、S1 石膏废料、石膏打磨清洗废水 W3。

备注：石膏基座制作完成后，一部分基座需要对其形状进行打磨，打磨后需要清洗石膏模具。该环节产生石膏打磨清洗废水 W3。

蜡型：预先将蜡片放入熔蜡器，通过电加热（75~85℃）将其熔化，然后将要修复的基牙放进熔蜡器中，再慢慢取出，让基牙表面被蜡覆盖，并根据模型设计出蜡模，该工序平均操作时间约 4h，项目蜡片不重复使用，该过程会产生少量有机废气（蜡型废气 G3）、废蜡 S2。

包埋：包埋料调配后，将蜡型包埋，凝固后在蜡型外形成包埋料，用于后期铸造。具体操作为：取适量的包埋料放在真空搅拌机上，抽真空大约 1 分钟，将其取下。然后将蜡模固定在圈中，再滴一些包埋料在蜡模的内冠之中，让包埋料顺着冠的边缘慢慢流到切端，最后将其余包埋料倒入用石膏底座与硬纸壳围成的圈中形成包埋圈。该过程会产生废包埋料 S3。

铸造（该环节委外）：将包埋好蜡膜的圈放入烤瓷炉（电加热）中进行高温处理(约 1000℃)，处理过程中包埋料中的蜡模全部熔化，形成义齿状空隙。同时利用高温将金属合金熔化后(熔化温度约 1200℃)，在密封的烤瓷炉内将熔化好的金属液体沿铸口缓慢灌注进包埋模型空腔内，自然冷却后手工弃去包埋层，形成金属半成品义齿。

②医院或客户提供牙模数据

数据接收：接收客户提供的牙模数据。

3D 打印：项目采用的金属打印为 SLM 技术（激光选区熔化技术）。打印机由光路单元、机械单元、控制单元、工艺软件和保护气密封单元几个部分组成。具体工作流程为：铺粉装置先把金属粉末(钴铬合金粉末或纯钛粉末)平推到成型缸的基板上，激光束按当前层的填充轮廓线选取熔化基板上的粉末，加工出当前层，然后

成型缸下降一个层厚的距离，粉料缸上升一定厚度的距离，铺粉装置在已加工好的当前层上铺好金属粉末，设备调入下层轮廓数据进行加工。如此层层加工，直到整个部件加工完毕。选区熔化过程是激光束照射到金属粉末(钴铬合金粉末或纯钛粉末)后，激光能量转换成热能(1300℃)后熔化金属粉末，金属粉末熔化后凝固成型的过程。激光按照设定的路径仅进行局部照射，不属于大面积熔化，也不发生金属置换反应，因此该过程不会产生钴、铬金属单体或钛金属单体。在工作过程中充入氮气(制氮机提供)作为保护气，降低工作舱内的氧含量并保持温度场。

打印完成后，金属义齿半成品完全封装在金属粉末中，需要人工通过操作口将手伸入到工作舱中利用吸尘器对多余的金属粉末 S6 进行收集。收集后的粉末经密闭电动振筛机筛分后，用新鲜材料补足至下一次构建所需的水平，上述过程全部密闭，无废气产生。

共有工序如下：

车金、喷砂：将铸造完成后的半成品义齿去除包埋料，切去铸道线及超出边缘线的部分金属，再对义齿表面、邻面、边缘进行打磨（设备在密闭箱体内），使其平整、光滑。车金完成后的半成品义齿为保证义齿内表面平整度，需放入箱式密闭喷砂机内进行喷砂处理，直到能与模型完全匹配。

喷砂作业处于密闭的箱体内进行，在喷砂过程中，高速飞行的氧化铝砂撞击工件表面，尺寸较大，形态完整，仍有使用价值的氧化铝砂落入喷砂机筛斗循环使用；破碎的氧化铝细粉、从工件表面磨损下来的金属粉末被喷砂机自带的脉冲除尘器收集，其中喷砂机的部件回收螺旋分离器起到了风选作用，利用重力与惯性将可回收部分和需除尘器收集部分分离开。

车金、喷砂工序在封闭箱体内进行，由人工手伸进去操作磨头，完工后取出，粉尘在设备内沉降，然后将其固定在模型上。该过程会产生金属粉末 S4、喷砂机除尘器废布袋 S16。

上 OP：将 OP 粉与水按一定的比例混合成 OP 液，在义齿表面涂抹一层 OP 液，然后在烤瓷炉（电加热）中烘烤 4～5 分钟（温度约 920℃），待冷却后再上第二层 OP 液，再次在烤瓷炉中烘烤 5～6 分钟，待冷却后送入下一道工序。本项目 OP 粉高温发生物理变化，无化学反应。

上瓷：上完 OP 液后的义齿表面涂抹一层膏状瓷粉，涂抹均匀后送入烤瓷炉（电

加热）进行烧结，烧结温度约 900℃，使瓷粉固定在金属表面。本项目瓷粉高温发生物理变化，无化学反应。

车瓷：上瓷后的牙齿模型在车瓷部进行表面打磨，参照邻牙咬合面等外形修整形态，该过程会产生 G1 打磨粉尘。

清洗、上釉：车瓷完成后用水蒸气清洗，清洗后用笔沾取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。然后使用沾有染色剂的笔，对义齿进行上色，然后送至烤瓷炉（电加热）中烘烤 3 至 5 分钟（电加热，800℃至 900℃），待冷却后送入下一个工序。本项目釉瓷浆高温发生物理变化，无化学反应。

抛光、清洗：对义齿进行打磨抛光，抛光后利用超声波清洗机进行清洗，该过程会产生打磨粉尘 G1、清洗废水 W1。

质检：利用放大镜、比色卡、卡尺等对成品义齿进行表面光滑度、颜色、大小等检验。质检过程产生的不合格产品 S5 返回修复至合格再出厂。

出厂消毒：制作合格的义齿需要进行水蒸气消毒处理，蒸汽清洗机定期清洗，清洗废水 W4 经三级沉淀池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。

出货包装：将消毒后的义齿打包后放入仓库中等待出库。

②定制式固定义齿（全瓷类）生产工艺流程及产污节点图

图 2.3-2　定制式固定义齿（全瓷类）生产工艺流程及排污节点图

（2）工艺流程介绍

模型登记、消毒，修模：步骤与定制式固定义齿(金属类)生产工艺流程相同。

扫描、设计排版：将修整好的模型放在扫描仪中，通过扫描在计算机中生成模型的参数，在电脑中对模型进行设计排版。

数字化切割：将氧化锆瓷块放入切削机中，然后将计算机中的参数传输到切削机上，对氧化锆瓷块进行精确切削，该工序所用的切削机不使用切削液，该过程会产生切割废气 G4、废氧化锆 S7。

烧结：切削后的合格的牙模放入烧结炉中进行烧结，加热方式为电加热，烧结温度为 1480℃。

上瓷：义齿表面涂抹一层膏状瓷粉，涂抹均匀后送入烤瓷炉（电加热）进行烧结，烧结温度约 900℃，使瓷粉固定在金属表面。本项目瓷粉高温发生物理变化，

无化学反应。

车瓷：上瓷后的牙齿模型在车瓷部进行表面打磨（手持打磨器），参照邻牙咬合面等外形修整形态，该过程会产生打磨粉尘 G1。

清洗、上釉：车瓷完成后用超声波清洗机，清洗后用笔沾取少量釉膏，在义齿表面均匀涂上一层釉膏。然后使用沾有染色剂的笔，对义齿进行上色，然后送至烤瓷炉（电加热）中烘烤 3 至 5 分钟（电加热，800℃至 900℃），待冷却后送入下一个工序。本项目釉瓷浆高温发生物理变化，无化学反应。超声波清洗过程会产生清洗废水 W1，经三级沉淀池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。

质检：利用放大镜、比色卡、卡尺对成品义齿进行表面光滑度、颜色、大小等检验。质检过程产生的不合格产品 S5 返回修复至合格再出厂。

出厂消毒：制作合格的义齿需要进行消毒处理。

出货包装：将消毒后的义齿打包后放入仓库中等待出库。

③定制式活动义齿（金属支架类）生产工艺流程及产污节点图

图 2.3-3　定制式活动义齿（金属支架类）生产工艺流程及排污节点图

（2）工艺流程介绍

模型登记、消毒，数据接收，3D 打印：步骤与定制式固定义齿(金属类)生产工艺流程相同。

复模（复制模型）：补蜡：根据牙科医生的设计，在合作单位送来的石膏模型上用铅笔画出沟位(沟位：口腔上膛像沟壑状的部位)，然后将酒精灯软化后的蜡补在铅笔画的沟位处，使沟位处平整。该过程将产生 G3 蜡型废气、S2 废蜡。

贴琼脂：将补蜡后的假牙模型放入水中浸泡约 2 分钟(浸泡后的石模型易于与琼脂分离)，然后将假牙模型表面涂一层琼脂(目的，防止石膏模型与琼脂间有气泡)。该过程将产生浸泡废水 W2。

倒模：将贴好琼脂的模型放入覆模盒(覆模盒：即不锈钢托盘)内，并将熔化后的琼脂(熔化温度 45℃)倒满覆模盒。琼脂冷却 1 小时后，将原石膏模取出，然后将按比例调好的包埋液(利用真空搅拌机进行搅拌)从边缘慢慢注入覆模盒内(防止产生气泡)。该过程将产生废包埋材料 S3。待包埋液冷却凝固之后，从琼脂中取出包埋液成型的模型，然后将该模型放入烤瓷炉中(约 250℃)烤 15 分钟，之后自然冷却。

该过程会产生废琼脂 S15。

蜡型，包埋，铸造（该环节委外）、车金、喷砂。清洗：步骤与定制式固定义齿(金属类)生产工艺流程相同。

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

蜡型：将经加热软化后的蜡均匀地涂在模型上。该过程会产生少量有机废气（蜡型废气 G3）、废蜡 S2。

基托成型：装盒、冲蜡、充胶、开盒四个步骤

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

2）冲蜡：将型盒浸泡于热水（80℃以上）中数分钟，使蜡型受热变软，用小刀在型盒四周轻轻翘动，使之分开，取出已软化的蜡，并用沸水冲净。型盒中的余蜡，用小刀修去型腔中尖锐边缘（烫盒时，蜡不宜烫化，以免蜡浸入石膏，影响分离剂的效果）。当型盒冷却时，石膏表面涂胶托分离剂，以防石膏吸收塑料单体，保证义齿组织面光滑，易与石膏分离，而分离剂不易涂的过多，而支架和人工牙上不能涂分离剂，该过程会产生少量有机废气（蜡型废气 G3）、废蜡 S2。

3）充胶：根据义齿蜡型的大小，取适量的义齿基托树脂粉/液和水于调和杯内（比例为 2：1）立即调拌均匀，由湿砂期、稀糊期、粘丝期、面团期、橡胶期，直至坚硬期，而面团期是最适宜填充的时期，此期有丝而不粘，在压力下有一定的流动性和可压缩性。填充方法是洗净手，取适量的面团期塑料，用手揉捏均匀，压入型盒中的石膏空腔内，塑料要比实际用量多一些，填塞完毕后，在上下型盒之间衬一层湿玻璃纸，置压盒器上，逐渐加压后，打开型盒，去除玻璃纸，检查树脂用量是否足够，卡环有无移位，牙冠位置是否移动。然后除去四周溢出的多余树脂，若有不足可添加不足，再置入压器中加压，直至上、下型盒完全密合。该过程会产生废填充塑料 S12、废石膏 S1、废玻璃纸 S14。

4）开盒：固定好的型盒放入盛有冷水或温水（50℃）中，慢慢加热，要求在 65~74℃水中，恒温 0.5~1.0h，然后加热至 100℃，再保持 0.5h，再在热水中让型盒自然冷却。义齿加热聚合成型后，开盒去除包埋石膏（开盒时，煮牙盒的温度不能

太高），该过程会产生热处理废气 G5、热处理废液 S8、废石膏 S1。

备注：义齿基托树脂一般由粉剂和液剂两部分组成：粉剂（牙托粉）由甲基丙烯酸甲酯类共聚物、过氧化苯甲酰和微量色素组成，液剂（牙托水）由甲基丙烯酸甲酯、N,N 二羟丙基对甲苯胺、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚组成。使用时，将牙托粉和牙托水按一定比例调和后，牙托水缓慢地渗入到牙托粉颗粒内，使颗粒溶胀，经一系列物理变化而形成面团状可塑物。当温度达到 68~74℃时，牙托粉中的引发剂过氧化苯甲酰发生热分解，产生自由基，进而引发甲基丙烯酸甲酯进行链锁式的自由基聚合，最终形成坚硬的义齿基托。因此基托成型充胶不产生有机废气，开盒热处理过程会产生有机废气。

煮胶冲蜡一体机有效容积 100L，不定期补充用水，每月换一次水，由于该部分废水可能会含有蜡以及甲基丙烯甲酯，故该部分废水作为危险废物交由有资质的单位进行处置。

基托打磨抛光：利用手动打磨机、抛光机配合不同的磨料对基托进行打磨、抛光，使之边缘曲线流畅，厚薄合适，表面平整。该过程会产生少量打磨抛光粉尘 G1。

清洗：最后用超声波清洗机，去除表面的附着物。该过程会产生噪声、清洗废水 W1。

质检：利用放大镜、比色卡、卡尺对成品义齿进行表面光滑度、颜色、大小等检验。质检过程产生的不合格产品 S5 返回修复至合格再出厂。

出厂消毒：制作合格的义齿需要进行蒸汽消毒处理。

出货包装：将消毒后的义齿打包后放入仓库中等待出库。

备注：蒸汽清洗机每 8 天清洗一次，该过程会产生蒸汽清洗机清洗废水。

2.3.2 产污环节分析

项目产污环节说明一览表详见下表2.3-1。

表2.3-1　项目产污环节说明一览表

类别	序号	污染物种类	产污环节	污染因子	治理措施及排放去向
废气	G1	打磨废气	修模、车瓷、抛光、基托打磨抛光	颗粒物	经管道收集至中央吸尘器处理后在车间内无组织排放
	G4	切割废气	数字化切割	颗粒物	
	G2	封固废气	封固	非甲烷总烃	车间内呈无组织形式排放
	G3	蜡型废气	蜡型、复模、冲蜡、	非甲烷总烃	
	G5	热处理废气	开盒	非甲烷总烃	
废水	W1	清洗废水	超声波清洗	COD、SS	经三级沉淀池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放
	W2	浸泡废水	复模	COD、SS	
	W3	清洗废水	石膏打磨清洗	COD、SS	
	W4	清洗废水	蒸汽清洗机清洗	COD、SS	

		W5	生活污水	职工生活	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放
	噪声	N	噪声	设备运行	LAeq	选用低噪声设备，加强管理和维护；利用车间墙体隔声。
	固体废物	S1	废石膏	修模	石膏	属于一般工业固废，分类收集暂存于一般工业固废暂存区，交由物资部门处理
		S2	废蜡	蜡型、复模、冲蜡	废蜡	
		S3	废包埋料	包埋	废包埋料	
		S5	不合格品	质检	不合格义齿	
		S7	废氧化锆	数字化切割	废氧化锆	
		S9	废气处理	除尘器收集粉尘	颗粒物	
		S10		废除尘器滤芯	废滤芯	
		S11	废水处理	废水处理沉渣	颗粒物	
		S14	废玻璃纸	充胶	废玻璃纸	
		S15	废琼脂	复模	废琼脂	
		S6	金属粉末	3D 打印	金属粉末	收集后回用于生产
		S8	热处理废液	开盒	蜡、有机物	属于危险废物，收集暂存于危险废物贮存库内，委托资质单位定期清运处置
		S12	废填充塑料	充胶	废填充塑料	
		S13	废弃 502 胶水瓶	封固	废弃 502 胶水瓶	
		S16	喷砂机除尘器废布袋	喷砂	喷砂机除尘器废布袋	
		S4	金属粉末	车金、喷砂	金属	
		S17	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运处理
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。					

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

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 环境空气质量功能区划

根据福州市人民政府榕政综[2014]30 号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目其他污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，1996 年 8 月）中规定的标准限值，具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1　本项目环境空气标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM_{10}	年平均	70μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³	
	24 小时平均	75μg/m³	
SO_2	年平均	60μg/m³	
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
CO	24小时平均	4mg/m³	
	1小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大8小时平均	160μg/m³	
	1小时平均	200μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	
非甲烷总烃	1 小时均值	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，1996 年 8 月）P244

3.1.2 区域大气环境质量现状

（1）城市达标区域判断

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据福建省生态环境厅网站发布的关于 2024 年 12 月福建省城市环境空气质量通报（https://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/s

jfb/hjsj/zlph/202502/t20250208_6712419.htm）显示：2024 年 1-12 月，9 个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为 98.3%，同比下降 0.2 个百分点；环境空气质量综合指数范围为 2.16～2.81，首要污染物为臭氧。平潭综合实验区环境空气质量优良天数比例平均为 99.7%，同比上升 0.8 个百分点；环境空气质量综合指数为 1.9，首要污染物为臭氧，细颗粒物浓度为 13μg/m^3。（详见附图 4、附图 5）。

根据福州市马尾区人民政府网站公布的“马尾区空气质量状况”（https://www.mawei.gov.cn/xjwz/zwgk/zfxxgkzdgz/hjbh/kqzlyb/202509/t20250929_5084669.htm）2025 年 8 月马尾区空气质量可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、臭氧（O_3）、一氧化碳（CO）等 6 项污染物指标的 24 小时浓度均值（O_3 为 8 小时最大值）均达到国家环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级水平（详见附图 6），因此，项目所在区域属于大气环境达标区。

（2）引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本评价常规污染因子选取福建省生态环境厅、福州市马尾区人民政府发布的环境空气质量现状信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求。

（3）其他污染因子

①TSP

为了解本项目周边 TSP 环境现状浓度，本评价引用位于项目东南侧 960m 处的《再生砂、碎石加工生产项目》的现状监测数据进行评价；2024 年 03 月 11 日~03 月 13 日福建九五检测技术服务有限公司对福建小白硅材料科技有限公司厂区下风向环境空气进行检测，本项目与引用项目位置关系及大气现状检测点位图见附图 7，检测结果见表 3.1-3。

表 3.1-2　引用的环境空气质量监测点位基本信息表

监测点位	监测地点	监测因子	监测频次	与本项目厂界距离
G1	A1 标施工场地下风向	TSP	监测 3 天，每天 1 次	西南侧 2745m

表 3.1-3　项目环境空气现状评价结果表

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果（μg/m³）	标准限值（μg/m³）
项目东南侧960m处的福建小白硅材料科技有限公司厂区下风向Q1	总悬浮颗粒物（TSP）	2024年03月11日		300
		2024年03月12日		
		2024年03月13日		

注：引用监测数据为建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，符合指南的要求。

由表3.1-3可知，项目区域TSP环境质量现状浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

②非甲烷总烃

根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中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。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。

本项目排放的其他污染物为非甲烷总烃，不属于《环境空气质量标准》(GB3095）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不进行现状检测评价。

3.2 地表水环境质量现状

3.2.1 地表水功能区划

⑴水环境

项目周边水体及青洲污水处理厂纳污水体均为闽江，根据《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文[2006]133号）及《福州市地表水环境功能区划定方案》，其属于马尾水厂备用水源取水口下游300 m至金刚腿断面，主要水体功能为渔业用水、工业用水，环境功能类别为III类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准，详见表 3.2-1。

表 3.2-1　地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6～9			
2	溶解氧（DO）≥	6	5	3	2
3	COD_{Mn}≤	4	6	10	15
4	DO≤	6	5	3	2
5	NH_3-N≤	0.5	1.0	1.5	2.0
6	BOD_5≤	3	4	6	10
7	TP	0.1	0.2	0.3	0.4

3.2.2 地表水环境质量现状

（1）地表水水质现状调查

根据福建省生态环境厅网站发布的《2024 年福建省生态环境状况公报》（https://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/sjfb/hjsj/qshjzkgb/202505/t20250526_6918152.htm）：全省 9 个设区城市主要流域水质均为优。除漳州外，其余 8 个城市 I~III类水质比例均为 100%。各设区城市主要流域水质按照城市水质指数从相对较好开始排序，具体为:南平、宁德、龙岩、三明、泉州、莆田、厦门、漳州、福州。闽江水质优。I~III类水质比例 100%，同比持平；其中 I~II类水质比例 94.8%，同比上升 6.7 个百分点;无IV类、V 类和劣 V 类断面。

全省9个设区城市主要流域水质均为优。除漳州外，其余8个城市Ⅰ～Ⅲ类水质比例均为100%。各设区城市主要流域水质按照城市水质指数从相对较好开始排序，具体为：南平、宁德、龙岩、三明、泉州、莆田、厦门、漳州、福州。

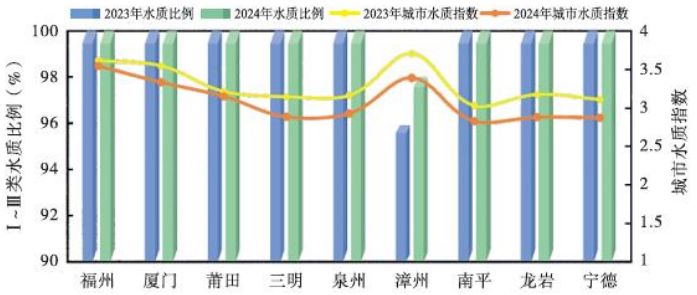


图9 设区城市主要流域国省控断面水环境质量状况

闽江水质优。Ⅰ～Ⅲ类水质比例100%，同比持平；其中Ⅰ～Ⅱ类水质比例94.8%，同比上升6.7个百分点；无Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。

图10 闽江流域国省控断面水质分布图

图 3.2-1　2024 年福建省生态环境状况公报截图

本项目清洗废水经三级沉淀池沉淀后，与生活污水一同依托园区化粪池处理后接入市政污水管网，纳入青洲污水处理厂统一处理，不直接排入周边地表水体，几乎不会改变周边水域的环境质量现状。

（2）引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布的水环境质量状况，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求。

3.3 声环境质量现状

3.3.1 声环境功能区

根据《福州市城区声环境功能区划》的通知(榕环保综[2021]77 号)，项目所在区域划为 3 类功能区（详见附图 10），声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准，具体标准值详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008)（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 L_{eq}(dB(A))	
		昼间	夜间
3	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。	≤65	≤55

3.3.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。**根据环境影响评价网（生态环境部环境工程评估中心）关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，**厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。**厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。**根据现场调查，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。

3.4 生态环境现状调查

本项目购买粤浦科技福州科创中心已建厂房，不新增用地，且项目用地周边以城市道路、其他工业企业、居住区等为主，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等；因此本项目不属于“环办 环评〔2020〕33 号”中“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”的情况，无需对生态环境现状进行调查和评价。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据“环办 环评〔2020〕33 号”规定，“地下水、土壤环境原则上不开展环境质

量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目位于粤浦科技福州科创中心园区内，该园区地面已全部硬化，且设置有围墙。项目基本上不存在土壤、地下水环境污染途径，且厂区周边以工业企业为主；不涉及地下水、土壤环境保护目标。故本评价无需开展地下水、土壤环境现状调查及评价。

环境保护目标

3.6 环境保护目标

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）》（环办环评〔2020〕33 号）要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境（厂界外 500m）、地表水环境、声环境（厂界外 50m）、地下水环境（厂界外 500m）等环境保护目标情况见表 3.6-1 和附图 2。

表 3.6-1　项目主要保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	相对项目的方位和最近距离	目标规模	环境功能
环境空气	君竹新村	西北侧 109m	约 300 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	家欣小区	北侧 144m	约 300 人	
	龙珠新村	西南侧 227m	约 200 人	
地表水	闽江	东南侧 1138m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			
地下水	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			

污染物排放控制标准

3.7 污染物排放标准

3.7.1 水污染物排放标准

（1）项目水污染物排放标准

项目生产废水经三级沉淀池处理达标后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。

项目污水污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准)，且应满足青州污水处理厂进水水质要求，具体水污染物排放标准见表 3.7-1。

青洲污水处理厂尾水排放闽江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，废水排放标准见表 3.7-2。

表 3.7-1　项目污水排放标准限值一览表

执行标准 污染物指标	单位	GB 8978-1996 表 4 三级标准	GB/T 31962-201 5 B 级标准	青洲污水处理厂 纳管标准	本项目执 行标准
pH	无量纲	6～9	6～9.5	6～9	6～9
SS	mg/L	400	400	250	250
BOD_5	mg/L	300	350	150	150
COD	mg/L	500	500	270	270
氨氮	mg/L	/	45	35	35

表 3.7-2　《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)（摘录）

污染物名称	一级 A 标准	执行标准
COD	50mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
SS	10mg/L	
BOD_5	10mg/L	
氨氮	5（8）mg/L	

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

3.7.2 大气污染物排放标准

本项目修模、车瓷、抛光、数字化切割、基托打磨抛光粉尘经管道收集至中央吸尘器处理后在车间内无组织排放；封固、蜡型、热处理等工序产生极少量有机废气，产生后在车间内呈无组织形式排放。具体废气排放标准如下：

（1）厂界颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的无组织排放监控浓度限值。

（2）厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值。

表 3.7-3　本项目废气排放执行标准汇总表

污染物项目	**无组织排放**		
	排放监控位置		**浓度限值（mg/m^3）**
颗粒物	厂界		1.0
非甲烷总烃	厂区内	小时值	10
		任意一次值	30
	厂界		4.0

3.7.3 厂界噪声

本项目夜间不生产，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体详见表 3.7-4。

表 3.7-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1(摘录)

厂界外声环境功能区类别 \ 时段	昼间	单位
3 类	≤65	dB(A)

3.7.4 固体废物

运营期项目产生的一般工业固废应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求进行处理处置。项目内产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行处理处置。项目危废废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求进行；生活垃圾参照《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T 50337-2018)中的要求进行综合利用和处置。

总量控制指标

3.8 总量控制指标

3.8.1 总量控制指标

根据《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》、《福建省大气污染防治条例》和《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（闽环发[2014]13号），“十四五”期间国家对二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）、化学需氧量（COD）和氨氮（NH_3-N）4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

同时根据《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》（闽政[2014]1 号文）中“二、重点工作（五）严格节能环保准入，优化产业空间布局”中的第 2 小点可知，国家强力推行强化节能环保指标的约束，严格实施污染物排放总量控制，根据国家统一部署，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。因此，本评价将挥发性有机物（VOCs）的排放量一并计算入此次总量控制方案中。

3.8.2 废水总量

超声波清洗废水、石膏打磨清洗废水、浸泡废水、蒸汽清洗机清洗废水经三级沉淀池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放；生活污水依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。

本项目行业分类属于 C3586 康复辅具制造。生产过程产生的废气不涉及重金属。项目清洗废水主要是清洗散落在义齿表面的石膏粉等颗粒物，金属义齿清洗废水不含重金属污染物，金属义齿中重金属是合金，不会因为清洗而出现重金属离子进入

废水的情况。车金工序中产生的少量金属粉尘粒径较大且不易扬起，基本沉降在车间地面，每日清扫收集后暂存于危险废物贮存间，定期交由有资质的单位处置，因此项目无重金属排放。

本项目不涉及属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）中重点防控的 6 大重点行业，不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑 7 种重点重金属排放，无须开展重金属污染物排放总量“减量替代”或“等量替代”，无须明确重点重金属污染物排放总量及来源。

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政〔2016〕54 号)相关要求，生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，生产废水需购买相应的排污权指标。

项目主要污染物排放总量控制表见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目废水污染物排放总量指标一览表

总量指标	废水排放量	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
COD	292.765 t/a	50	0.015
NH_3-N		5	0.001

3.8.3 废气总量

项目废气不涉及 SO_2、NOx 等属于国家和地方有偿使用和交易的排污权总量指标；项目涉及 VOCs 总量指标，详见表 3.8-2。

表 3.8-2 项目废气污染物排放总量指标一览表

污染源	污染物	允许排放浓度	预测排放浓度	预测排放量	总量控制指标
无组织	NMHC	2.0mg/m^3	/	0.0009 t/a	VOCs 合计 0.0009t/a

本项目新增 COD 排放总量为 0.015t/a，NH_3-N 排放总量为 0.001t/a，排放总量将按照行政主管部门要求落实总量来源。VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为 0.0009t/a，根据《2022 年度福州市蓝天碧水碧海净土保卫战行动计划》(榕环委办〔2022〕49 号)：实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。因此，本项目排放的 VOCs 总量由建设单位向福州市马尾生态环境局申请区域倍量替代。

建设单位承诺在项目投产前取得 VOCs(以非甲烷总烃计)总量的倍量替代，COD、NH_3-N 排放总量将按照行政主管部门要求落实总量来源，并依法办理排污许可手续(承诺书详见附件八)。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目位于福州市马尾区粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801 厂房，本项目购置已建厂房进行生产，无需进行改造，项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境噪声影响。因此本评价不对施工期环境保护措施开展具体分析。
运营期环境影响和保护措施	**4.1 运营期大气环境影响分析和污染防治措施** **4.1.1 运营期废气源强核算** 项目废气主要为修模、车金、喷砂、车瓷、抛光、数字化切割、基托打磨抛光、3D 打印工序产生的粉尘和封固、蜡型、基托成型工序产生的非甲烷总烃。 其中车金、喷砂在封闭箱体内进行，人工手伸进去操作磨头，完工后取出，金属粉尘在设备内沉降。 3D 打印为密闭设备，打印过程全密闭，由人工将金属粉末定期补充到金属粉末供给槽内，投料为打印机根据接收到的数据在密闭打印箱体内通过投料管自动投料。因本项目牙齿产品体积较小，打印过程产生的金属粉尘极小，且金属粉末粒径较大且不易扬起，打印过程为密封过程，打印完成后会待设备内部粉尘沉降后才开盖，全部粉尘由密闭的 3D 打印设备内收集并可以继续利用，基本不会有粉尘逸散。 车金、喷砂金属粉尘作为危废废物，暂存于危险废物贮存间内，定期委托有资质的单位处置 （1）颗粒物 ①修模工序：在修模工序中对模型修整过程会产生少量粉尘，主要成分为石膏粉末，项目石膏年用量 2.5t/a，根据水平衡石膏调制用水量为 0.5t/a。石膏和水会发生水化反应： $CaSO_4·0.5H_2O$（熟石膏）+ $1.5H_2O$→$CaSO_4·2H_2O$（生石膏） $CaSO_4·0.5H_2O$（熟石膏）M=145g/mol $CaSO_4·2H_2O$（生石膏）M=172g/mol

则反应后石膏重量为2.966吨（（172÷145）×2.5），根据行业类比调查，粉尘产生量按照1%计算，因此粉尘产生量为0.0297t/a。

②车瓷、抛光工序：在生产义齿的过程中，需要对上瓷后的义齿进行打磨（即车瓷、抛光工序），该过程会产生少量粉尘。根据行业类比调查，粉尘产生量按照使用量的1%计算，项目陶瓷粉使用量为0.03t/a，因此车瓷、抛光粉尘产生量为0.0003t/a。

③数字化切割工序：氧化锆瓷块及金属在数控切割时会产生少量的粉尘，根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》，切割粉尘按2.19kg/吨原料计，项目氧化锆瓷块使用量为0.225t/a，因此切割粉尘产生量为0.0005t/a。

④基托打磨抛光工序：基托树脂打磨处理过程中会产生少量的树脂粉尘，基托树脂使用量为0.03t/a，根据行业类比调查，产生量按照1%计算，因此基托树脂打磨粉尘产生量为0.0003t/a。

综上所述，粉尘废气（0.0308t/a）均在各生产工位设置粉尘废气吸气口，工艺操作粉尘通过吸气口收集，再通过管道输送至中央吸尘器处理后在车间内无组织排放，中央吸尘器配套风机风量为3600m^3/h，收集效率为80%，净化效率为80%，项目颗粒物产排情况见下表：

表4.1-1　项目颗粒物产排情况一览表

产污环节	排放方式	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
		产生量（t/a）	速率（kg/h）		排放量（t/a）	速率（kg/h）
修模、车瓷、抛光、数字化切割、基托打磨抛光	无组织	0.0308	0.0137	中央吸尘器收集效率为80%，净化效率为80%	0.0111	0.0049

（2）非甲烷总烃

①封固

项目修模工序，需要对基牙涂上一层较薄的502胶水，将其封固，封固会使用到少量502胶水，使用量0.0016t/a。使用过程中会挥发出少量刺激性有机气体，废气产生量约为胶水用量的1%，即0.000016t/a。

②蜡型

项目蜡型会产生挥发性有机废气。蜡型目前暂无本项目所属行业的产污系数手册，排污系数参照《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2438珠宝首饰及有关物品制造行业系数表”中“蜡模制作一印模一倒模一打

磨”工艺有机物产污系数 56.70kg/t-原料，原料蜡的用量为 0.015t/a，该部分有机废气产生量 0.000851t/a。

③基托成型

热处理过程义齿基托树脂在一定的压力和温度下发生聚合反应，形成坚硬的义齿基托，这一过程会产生少量挥发性有机废气，以非甲烷总烃计。由于目前无本项目所属行业的产污系数手册，本次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中的“33-37，431-434 机械行业系数手册”-08 树脂纤维加工一注塑件、吹塑件、塑件、纤维材料核算环节，非甲烷总烃产生量按 1.2kg/t-原料计，项目活动义齿制作过程中消耗义齿基托树脂 0.03t/a，则热处理工序有机废气产生量为 0.000036t/a。

综上所述，本项目全厂非甲烷总烃产生量为 0.0009t/a，该部分有机废气产生量较少，产生后在车间内呈无组织形式排放。

运营期环境影响和保护措施

表 4.1-2　项目污染物废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染源产生			排放方式	治理措施				污染物排放				排放时间 h	排放标准	
		核算方法	产生速率/kg/h	产生量/t/a		处理能力及工艺	收集效率	去除率	是否可行技术	废气量/m^3/h	排放浓度/mg/m^3	排放速率/kg/h	排放量/t/a		浓度/mg/m^3	速率 kg/h
修模、车瓷、抛光、数字化切割、基托打磨抛光	颗粒物	产污系数法	0.0137	0.0308	无组织	中央吸尘器	80%	80%	是	/	/	0.0049	0.0111	2240	1.0	/
3D 打印、蜡型、基托成型	非甲烷总烃		0.0008	0.0009			/	/	/	/	/	0.0008	0.0009	1120	1.0	/

运营期环境影响和保护措施

4.1.2 非正常排放

项目正常情况为常年生产状态，年工作日 280 天，实行昼间制，8h/d，夜间不生产，本次非正常排放情况考虑废气设施发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景，非正常排放时间 1h 计算，非正常排放量核算如下表所示。

表 4.1-3　项目废气污染物非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	年发生频次/次	应对措施
1	修模、车瓷、抛光、数字化切割、基托打磨抛光	废气治理设施发生故障	颗粒物	/	0.0137	1	立即停止作业

由表4.1-3可知，本项目废气设施在故障等情况发生时，非正常事故源强颗粒物排放源强也有所增加，对周边大气环境不利影响程度有较大增加。因此，发生事故时，建设单位应立即停止相应生产工序作业，待设备修复正常后再重新投产，采取以上应对措施后，非正常排放对周边影响是短暂的，但是建设单位依然要尽量避免，日常落实设备维护，保证处理效率。

4.1.3 运营期大气影响和污染防治措施可行性分析

（1）粉尘

中央吸尘器：

本项目粉尘经管道收集至中央吸尘器处理后在车间内无组织排放。WK 系列-智能型工业集尘器系统是结合义齿加工行业对能源节约以及工作环境诉求与环保排放要求所开发的脉冲反吹式工业集尘系统，借用国外最前沿的专业技术：变频控制，环闭式气压仓，内置消音器，便捷式拆装滤筒，全自动无缝切换定时、压差、离线、手动等四种滤筒清灰模式。系统通过变频程序实时监测技工桌每个吸尘口终端的开闭数量，实时智能调控电机输出功率，继而实现节能降耗、粉尘无溢出、减少噪音及滤筒不堵塞等目的。

中央吸尘器工作原理：

①过滤过程：本设备在风机的作用下，粉尘通过吸尘口进入吸尘器后，首先碰到进风口中间的扰流板，对进入的气体起扰流的作用，使气流速度变慢。由于重力沉降作用，使气体中粗颗粒物直接落入灰斗，起到预除尘的作用；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘吸附在滤料的外表面。净化后的干净气体透过滤筒进入上部的净气室再排放。收集效率能达到 85%，净化效率能

达到 90%，因本项目粉尘产生量较少，因此收集效率保守取 80%，净化效率保守取 80%。

②清灰过程：随着过滤工况的持续，积聚在滤筒外表面上的粉尘将越来越多，相应就会增加设备的运行阻力，当达到一定程度时，除尘器开始清灰。本产品改善升级了传统单一的在线清灰模式，运用了 PLC 编程开创了四种清灰模式(定时清灰、压差清灰、离线清灰、手动清灰)无缝切换的新模式。当脉冲阀开启时，气缸内的压缩空气通过脉冲阀喷射出一股高速、高压的引射气流，使滤筒内出现瞬间正压并产生鼓胀和微动，并从筒口形成振动波迅速传递到筒底，从而将沉积在滤料上的粉尘脱落，实现清灰。吸尘器根据控制系统设定，进入下一组滤筒的清灰，不断循环，周而复始。

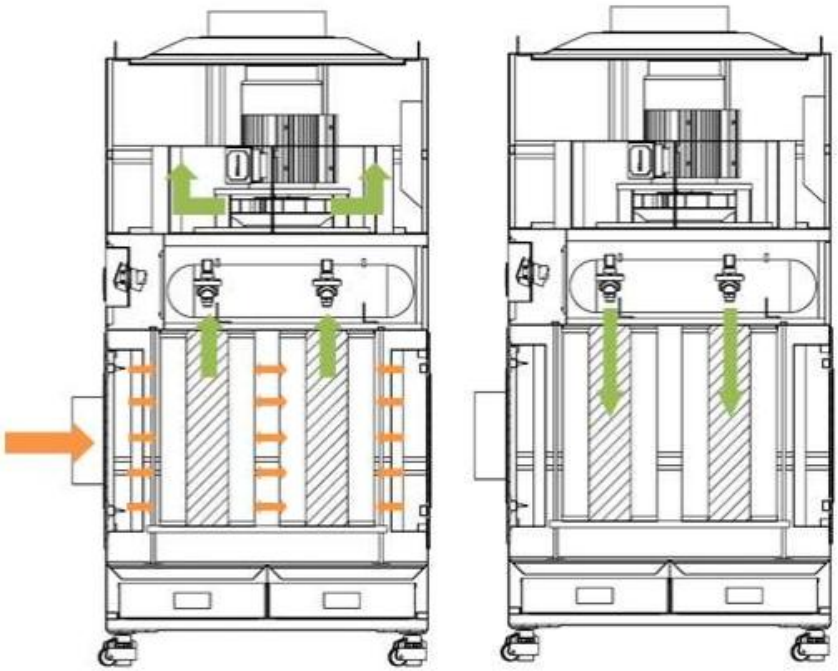


图 4.1-1 中央吸尘器设备示意图

喷砂机设备自带除尘：

喷砂机设备自带的除尘器为布袋除尘，袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时粉尘被阻留，使气体得到净化。根据《大气污染防治先进技术汇编》（2014 年），布袋除尘效率可达 99.9%以上，本项目除尘效率按 80%保守估计。

（2）有机废气

本项目封固、蜡型、热处理工序会产生有机废气，该部分废气非甲烷总烃产生量为 0.0009t/a，产生量极少，产生后在车间呈无组织形式排放。本项目封固、蜡型、热处理工序设置在密闭式生产车间，有效减少项目无组织废气的排放量，建议建设单位在运营生产期间应加强生产设备的日常维护，避免事故生产，确保厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的无组织排放监控浓度限值。

综上所述，项目采取的废气治理措施合理可行。

4.1.4 环境防护距离分析

①大气环境防护距离

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)》(环办环评〔2020〕33 号)要求可知，目前不对项目大气环境防护距离及卫生防护距离进行要求。**根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“**《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南(以下简称技术指南)不作要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)需要计算大气环境防护距离的，应按要求计算”。本项目不涉及大气专项评价，因此，在企业落实有效的废气收集、处理措施的前提下，可不设置大气环境防护距离。

4.2 运营期水环境影响分析和污染防治措施

4.2.1 运营期废水源强核算

（1）生产废水

根据上章节 2.2-7 水平衡计算结果可知，项目生产废水产生量为 292.765t/a，生产废水包括超声波清洗废水、石膏打磨清洗废水、浸泡废水、蒸汽清洗机清洗废水。项目生产废水经三级沉淀池处理达标后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。

本项目工业废水水质产生浓度类比《广州市飞扬志杰医疗器械有限公司年产固定义齿 7 万颗、活动义齿 4 万颗建设项目竣工环境保护验收》检测报告(具体见附件十)。本项目与广州市飞扬志杰医疗器械有限公司年产固定义齿 7 万颗、活动义齿 4 万颗建设项目，具有可类比性。分析如下表。

表 4.2-1　本项目与类比项目生产废水对比情况表

对比项	类比项目	本项目	可比性分析
产品	钴铬合金烤瓷义齿，铸瓷烤瓷义齿，氧化锆烤瓷义齿，光固化复合树脂义齿，活动式义齿	金属类义齿(类比项目钴铬合金烤瓷义齿、铸瓷烤瓷义齿)、全瓷义齿(类比项目铸瓷烤瓷义齿)，活动义齿	产品相同均为义齿，本项目少了光固化复合树脂义齿，其余种类相同
主要原辅料	石膏、瓷粉、包埋材料、钴铬合金、氧化锆块、石蜡、全瓷瓷块、光固化树脂、氧化铝砂、OP 膏、釉膏、分离剂、染色剂、铸粉、牙托粉、印模材料、分离水、树脂、琼脂。	石膏、陶瓷粉、包埋材料、钴铬合金半成品义齿（类比钴铬合金）、瓷块（类比项目：氧化锆瓷块）、蜡、氧化铝砂、OP 粉、釉膏、分离剂、染色剂、牙托水、牙托粉、印模材料（类比包埋料，成分一致）、树脂	主要原材料基本一致

		牙、琼脂	
主要设备	烤瓷炉、打磨机、水磨机、蒸汽洗净机、种钉机、真空搅拌机、振荡器、蜡刀感应器、熔蜡器、电烤炉、空压机、喷砂机、扫描仪、CMC 车床、烧结炉、消毒柜、光固化机、铸造机、内磨机、观测仪、压铸机、储气罐、塑料聚合器。	烤瓷炉、干磨机、蒸气清洗机、种钉机、真空搅拌机、粉液配比机、扫描仪、烧结炉、氧化锆切削机、消毒柜、超声波清洗机、煮胶冲蜡一体机、模型打印机、熔蜡器、抛光机等	主要生产设备基本一致
主要生产工艺	合金、铸瓷义齿工艺：审模-灌模-修模模型扫描-电脑 3D 设计+CAM-外发 3D 打印-车金-上 OP-上瓷-车瓷-上釉-打磨、抛光、喷砂-清洗-消毒--入库； 氧化锆义齿工艺：审模-灌模-修模-扫描设计-排版切削-染色-烧结-打磨-上瓷-车瓷-上釉-清洗-消毒--入库； 光固化复合树脂义齿工艺：审模-灌模-修模-涂分离剂-堆光固化材料-光照成型-喷砂-清洗-消毒-入库； 活动义齿工艺：审模-模型扫描-电脑 3D 设计+CAM-外发 3D 打印-支架打磨排牙-蜡型-包埋、充胶-填充塑料-抛光打磨-清洗-消毒-入库。	金属义齿：数据接收-3D 打印/模型登记、消毒-修模-蜡型-包埋-铸造（委外）→车金、喷砂-上 OP-上瓷-车瓷-清洗、上釉-抛光、清洗-质检-出厂消毒-出货包装； 全瓷义齿：模型登记、消毒-修模-扫描、设计排版-数字化切割-烧结-上瓷-车瓷-清洗、上釉-质检-出厂消毒-出货包装； 活动义齿：数据接收-3D 打印/模型登记、消毒-复模-蜡型-包埋-铸造（委外）→车金、喷砂-清洗-排牙-蜡型-装盒-冲蜡-充胶-开盒-基托打磨抛光-清洗-质检-出厂消毒-出货包装	主要生产工艺基本相同，本项目没有光固化复合树脂义齿，但是总体产污相同
生产废水来源	石膏模具及石膏模型清洗废水、清洗调杯废水、水磨机废水	超声波清洗废水、石膏打磨清洗废水、浸泡废水、蒸汽清洗机清洗废水	废水来源基本一致，污染因子相同
废水治理措施	三级沉淀池	三级沉淀池	处理措施相同
结论	本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源等方面基本一致，因此本项目与类比项目具有可类比性。		

从产品类型、原材料、工艺角度分析结论如下：

1)产品类型：本项目少了光固化复合树脂义齿，其余种类相同。

2)原材料：本项目没有光固化树脂，其余完全相同。

3)工艺：主要生产工艺基本相同，本项目没有光固化复合树脂义齿，但是总体产污相同

从以上分析可知，类比项目与本项目相比具有可比性。

根据《广州市飞扬志杰医疗器械有限公司年产固定义齿 7 万颗、活动义齿 4 万颗建设项目竣工环境保护验收》检测报告，其生产废水均为清洗类废水，平均进水浓度 SS 32mg/L、COD 161mg/L、氨氨 16.5mg/L，本项目取 SS 35mg/L、COD 165mg/L、氨氨 20mg/L。本项目生产废水采用三级沉淀池处理工艺，根据经验可知，三级沉淀池对 COD 去除效率在 30~40%左右（本项目取 30%），对 SS 去除效率在 40~70%左右（本项目取 50%），氨氮不考虑去除效率。

本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源及处理工艺等方面基本一致，因此，本项目的生产废水污染物的产排浓度基本一致。本项目沉淀池 1 座，容积为 3m³(1 米*1.5 米*1 米(深度))，沉淀池污水停留时间 3m³/1.07m³/d=2.80d，沉淀时间满足沉淀工艺要求。本沉淀池处理能力，按沉淀时间 24 小时计算为 3m³/d，本项目工业废水最大一次排放量 1.07m³/d，沉淀池处理能力满足要求。运营期工业废水污染物产排情况见下表。

表 4.2-2　生产废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

项目		COD_{Cr}	SS	氨氮
生产废水 292.765t/a	产生浓度 mg/L	165	35	20
	产生量 t/a	0.048	0.010	0.006
	处理方式	三级沉淀池		
	去除效率%	30	50	/
	出水浓度 mg/L	115.5	17.5	20
	排放量 t/a	0.034	0.005	0.006
本项目纳管标准		270	250	35
达标情况		达标	达标	达标
污水处理厂出水标准（一级 A）		50	10	5
废水		0.015	0.003	0.001

（2）外排污水

根据上章节 2.2-7 水平衡计算结果可知，项目生活污水产生量为 1.91t/d(535.5t/a)，项目进入化粪池的生产废水排放量为 292.765t/a，参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》城镇生活源水污染物产生系数，项目职工产生的日常生活污水中各主要污染物浓度按 COD：270mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：220mg/L，NH_3-N：35mg/L 计算。项目生活污水与经三级沉淀池处理后的生产废水一同经园区化粪池处理后，接入市政污水管网，进入青洲污水处理厂处理。

化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮的去除率参照 2019 年 4 月生态环境部华南环境科学研究所发布的《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》表 6-4 中“四区二类区生活污水污染物产生及排放系数”，经初级处理排放系数(化粪池预处理后)去除效率分别为 19.3%、12.7%、0%，SS 参照原环境保护局发布的文件《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中化粪池对 SS 的去除率为 60%～70%，本评价按 60%计算。

项目外排污水污染源源强核算结果情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3　外排污水水质及各污染物排放源强情况表

项目			废水量（m^3/a）	COD	BOD_5	SS	氨氮
处理前	日常职工生活污水产生情况	产生浓度（mg/L）	535.5	270	150	220	35
		产生量（t/a）		0.145	0.080	0.118	0.019
	经三级沉淀池处理后的生产废水产生情况	产生浓度（mg/L）	292.765	115.5	/	17.5	20
		产生量（t/a）		0.034	/	0.005	0.006
	进入化粪池的综合污水	产生浓度（mg/L）	828.265	215.4	97	148.4	29.7
		产生量（t/a）		0.178	0.080	0.123	0.025
化粪池处理		处理效率	/	19.3%	12.7%	60%	0%
处理后	化粪池处理后出水情况	排放浓度（mg/L）	828.265	173.8	84.7	59.4	29.7
		排放量（t/a）		0.144	0.070	0.049	0.025
排放限值（mg/L）			/	270	150	250	35
达标性			/	达标	达标	达标	达标
污水处理厂出水标准（一级 A）			/	50	10	10	5
废水			828.265	0.103	0.062	0.041	0.021

③小结

项目最终排入市政污水管网污染源源强汇总情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4　废水污染源源强汇总表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生产废水 292.765t/a	纳管浓度 mg/L	115.5	/	17.5	20
	纳管排水量 t/a	0.034	/	0.005	0.006
	污水处理厂尾水浓度 mg/L	50	/	10	5
	排放量 t/a	0.015	/	0.003	0.001
综合污水 828.265t/a	纳管浓度 mg/L	173.8	84.7	59.4	29.7
	纳管排水量 t/a	0.144	0.070	0.049	0.025
	污水处理厂尾水浓度 mg/L	50	10	10	5
	排放量 t/a	0.103	0.062	0.041	0.021

由源强核算可知，项目外排污水经园区化粪池处理后排放可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值），并且满足青洲污水处理厂的纳管标准。废水达标排放对外环境影响较小。

4.2.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

4.2.2.1 废水处理措施可行性分析

（1）生产废水处理可行性分析

①工作原理

多级沉淀池：利用重力沉降作用，通过悬浮颗粒与水的密度差异实现固液分离。

②工艺可行性

本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源及处理工艺等方面基本一致，根据表 4.2-2 可知，生产废水经处理后排放可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值），并且满足青洲污水处理厂的纳管标准。因此本项目运营期水污染防治措施技术是可行的。

③水量符合

根据前文分析，项目进入三级沉淀池的最大一次污水量为 1.07t（超声波清洗工序排水 0.004m^3/d，石膏打磨清洗工序排水 0.9m^3/d，模型浸泡工序排水 0.15m^3/d，蒸汽清洗机清洗废水 0.2m^3/d），厂区新建三级沉淀池处理能力为 3t/d，厂区新建污水处理设施可以满足使用需求。

综上所述，本项目生产废水经新建三级沉淀池（处理规模：3t/d）处理，废水处理措施可行。

（2）外排污水处理可行性分析

项目运营期外排污水，依托园区现有化粪池处理后，排入市政污水管网，送往青洲污水处理厂集中处理。

根据建设单位提供资料，园区共埋设 1 个容积约为 100m^3 的化粪池，按停留时间 12h，可处理约 200m^3 生活污水，现阶段园区正在陆续入驻企业中，

园区共有 11 栋厂房，根据粤浦科技福州科创中心给排水设计方案，全部企业入驻后，生活污水排放量约为 94t/d，仅占化粪池日处理量的 47%，根据前文核算，项目经三级沉淀池处理后的生产废水的最大排放量为 1.07t（超声波清洗工序排水 0.004m^3/d，石膏打磨清洗工序排水 0.9m^3/d，模型浸泡工序排水 0.15m^3/d，蒸汽清洗机清洗废水 0.2m^3/d），生活污水排放量约为 1.91t/d，则项目外排污水排放量约为 2.98t/d，仅占化粪池剩余日处理量的 1.95%，可见园区化粪池处理能力可满足本项目外排污水处理需求，且还有剩余容量抗负荷波动，因此项目外排污水依托园区内已建化粪池处理可行。根据表 4.2-3 可知，本项目外排污水能满足《污水综合排放标准》

及《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准，且满足青洲污水处理厂纳管标准。因此项目外排污水依托园区已建化粪池处理可行。

4.2.3 依托集中污水处理厂的可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评(2020)33 号)要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。

（1）青洲污水处理厂基本情况

青洲污水处理厂位于福州市马尾区建设路 49 号，污水处理厂建设于 1997 年，投产于 1998 年，初始处理规模为 0.5 万 t/d。后经升级改造，现日处理规模为 2.5 万 t/a。2017 年根据相关规定，对排放水质进行提标，经对设备及处理工艺升级改造后，排水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

青洲污水处理厂污水处理工艺采用帕氏氧化沟工艺，及格栅+沉砂+厌氧+缺氧+氧化沟+二沉池处理排放。提标改造后处理工艺方案采用二级处理尾水-混凝-沉淀-过滤方案，在原有处理设施基础上增加后续“高效沉淀池+滤布滤池”深度处理。其具体工艺流程如下图 4.2-1 所示。

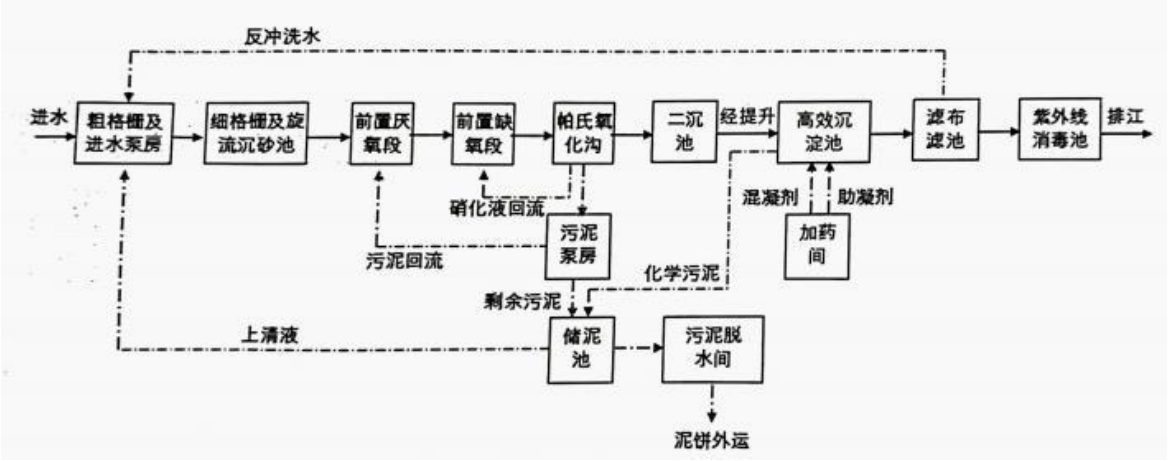


图 4.2-1 污水处理厂污水处理工艺流程示意图

（2）依托可行性

①接管可行性

项目厂区所在地属于青洲污水处理厂的服务范围，项目厂区外道路已铺设污水管网，项目废水经厂区预处理达标后可通过工业区污水管网进入青洲污水处理厂。

②水质影响分析

本项目外排废水主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，污染物成分简单，

不含有腐蚀成分，可生化性高，不含有毒污染物成分，经处理后排放水质指标可达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值）。可见，项目外排废水水质满足青洲污水处理厂的接管要求，故不会影响青洲污水处理厂的正常运行。

③污水量影响分析

项目废水最大一次日排放量 2.98m^3/d，根据福建省污染源监测信息综合发布平台资料，目前青洲污水处理厂现有处理能力为 2.5 万 m^3/d，现状接收处理量 2.3 万 m^3/d，仍有 0.2 万 m^3/d 的处理余量。本项目外排废水总量只占青洲污水处理厂余量的 0.149%，所占比例较小，对污水处理厂的水力负荷影响不大。

（3）小结

根据上述分析，项目外排污水经园区化粪池处理达标后可排入市政污水管网，纳入青洲污水处理厂集中处理，项目废水水质、水量不会对污水处理站造成负荷冲击，项目污水不直接排入地表水体，因此几乎不会对区域地表水环境产生直接不利影响。

表 4.2-5 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD_{Cr}、SS、氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级沉淀池	沉淀	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放
2	综合废水（沉淀后的生产废水、生活污水）	COD_{Cr}、氨氮、BOD_5、SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	化粪池	沉淀、厌氧发酵	DW002	☑是 ☐否	☑园区总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

表 4.2-6 废水间接口基本情况表

序号	排放口编号	排放口位置		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	119°28′7.757″	26°0′24.169″	828.265	进入	间断排放，	青洲污水	COD	50

					城市污水处理厂	排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	处理厂	BOD_5	10
								SS	10
								氨氮	8

4.3 运营期声环境影响分析和污染防治措施

4.3.1 噪声源强分析

本项目主要噪声污染源为项目生产设备运行过程中产生的噪声，根据类比分析，本项目室内噪声源强调查清单详见下表。

表 4.3-1　项目运营期主要生产设备噪声源强调查清单

建筑物	序号	设备名称	设备数量	噪声值 dB	持续时间 h/d	综合噪声源强 dB
厂房内	1	喷砂机	1台	65	8	85.27
	2	空压机	1台	80	8	
	3	蒸气清洗机	1台	40	8	
	4	烤瓷炉	6台	50	8	
	5	无尘干磨机	1台	70	8	
	6	真空搅拌机	1台	50	8	
	7	粉液配比机	1台	40	8	
	8	扫描仪	3台	35	8	
	9	烧结炉	1台	60	8	
	10	氧化锆切削机	1台	75	8	
	11	包装机	2台	45	8	
	12	超声波清洗机	4台	60	8	
	13	煮胶冲蜡一体机	1台	50	8	
	14	中央吸尘器	1台	60	8	
	15	废气治理设施风机	1台	80	8	
	16	模型打印机	2台	50	8	
	17	吸尘器	2台	60	8	
	18	电动振筛机	1台	75	8	
	19	制氮机	1台	60	8	
	20	抛光机	2台	70	8	
	21	种钉机	1台	70	8	
	22	手持打磨器	3台	70	8	

4.3.2 声环境的影响预测与分析

（一）

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A、附录 B 噪声预测模型，预测本项目各声源对预测点的影响规律和影响程度。

⑴室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。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下式近似求出：

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

式中：

L_{p1}—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TI—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

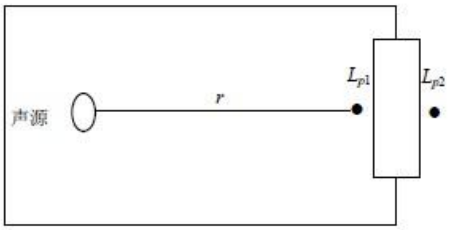


图 4.3-1　室内声源等效室外声源图例

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Lp_1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw—点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

按下式将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级：

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

式中：

Lw—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$Lp_2(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S 透声面积，m^2。

(2)户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下：

$$Lp(r)=Lw+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

$$Lp(r)=Lp(r0)+DC-(A\mathrm{div}+A\mathrm{atm}+A\mathrm{gr}+A\mathrm{bar}+A\mathrm{misc})$$

式中：

Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB；

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

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r)=10\lg(\sum_{i=1}^{8}10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)})$$

式中：

LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

△Li—i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

(3)噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

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。

(4)噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式：

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

式中：

Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

(5)隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经墙体隔声，设备基础减振后，可削减 15dB(A)~20dB(A)以上。为确保项目厂界噪声达标，本评价要求按削减 20dB(A)进行设计。

(二)预测结果

①厂界噪声预测结果

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4.3-2 所示。

表 4.3-2　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离 m	室内边界	室内边界声级 dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 dB（A）	建筑外噪声	
	距声源距离 m	声压级 dB（A）		X	Y	Z						距声源距离 m	声压级 dB（A）
生产车间	1	85.27	减震	29	29	37.1	7	东北	68.67	8h	15	1.0	53.67
							3	东南	71.29		15	1.0	56.29
							5	西南	75.73		15	1.0	60.73
							12	西北	63.69		15	1.0	48.69

表 4.3-3　厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

编号	预测点位名称	车间边界噪声预测值	排放标准	达标情况
1	东北侧厂界	51.3	昼间≤65dB	达标
2	东南侧厂界	54.1		达标
3	西南侧厂界	58.5		达标
4	西北侧厂界	46.4		达标

厂界达标分析：本项目实行白班制，夜间不运营，根据表 4.3-3 预测结果表明，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

②敏感点噪声预测结果分析

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4.3.3 运营期噪声防治措施

（1）噪声源控制措施

为了确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，本报告建议采用以下降噪措施：

①项目选用低噪声生产设备，从源头上降低噪声源强。

②加强车间内的噪声治理，对项目厂区高噪声设备采用隔声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声。

③加强对设备的管理和维护，在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。

④车辆运输物料时，在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或少鸣喇叭。

通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，措施可行。

4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

4.4.1 运营期固体废物源强核算

(1)一般工业固废

1）废石膏：按原辅材料一览表，石膏年用量为 2.5t/a，根据水平衡石膏调制用水量为 0.5t/a。石膏和水会发生水化反应，反应后石膏重量为 2.966 吨（计算过程详见 4.1.1 运营期废气源强核算），本项目石膏其中约 22%用于制造底座，其余使用完后废弃，产生量为 2.31t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S11 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

2）废蜡：按原辅材料一览表，蜡片年用量为 0.015t/a，蜡片用于蜡型，不重复使用，根据前文源强核算，蜡型中会产生 0.000851t/a 的有机废气，则扣除挥发部分，产生废蜡，废蜡产生量约为 0.014t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

3）废包埋料：使用完全部废弃，项目包埋料用量为 0.50t/a，废包埋料产生量为 0.50t/a。废包埋料属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S11 的废物，具有一定的回收利用价值，收集后交由作为废旧物资交由物资回收企业综合利用。

4）不合格品：不合格产品按年产量 0.1%计，项目成品量为 10 万颗，则产生量为 100 颗（件），每颗（件）约重 10g，产生量为 0.001t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

5）废氧化锆：来源于数字化切割过程，产生量约占使用量的 10%，项目氧化锆瓷块使用量为 0.225t/a，则废氧化锆产生量为 0.023t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

6）收集粉尘：根据前文源强核算，中央除尘器收集的粉尘量为 0.0197t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

7）废除尘器滤芯：项目除尘器滤芯材质为聚酯纤维无纺布，每工作 3 天进行一次清洗（喷吹清洗），清洗后的滤芯循环使用，每年更换一次，更换下来的废除尘器滤芯为一般固废，废除尘器滤芯量为 0.005t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S59 的废物，收集后交相关单位回收处理。

8）废水处理沉渣：项目生产废水采用沉淀池处理，沉淀池会产生沉渣，主要成分为石膏、瓷粉、石蜡等。根据前文分析，SS 产生量 0.010t/a，排放量 0.005t/a，沉渣（固态）年产量约为 0.005t/a，含水率约为 80%，则沉渣（含水率 80%）年产量约为 0.025t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

9）废玻璃纸：项目充胶过程会使用到玻璃纸，按原辅材料一览表，玻璃纸年用量为 0.2t/a，使用完后废弃，产生废玻璃纸，废玻璃纸产生量为 0.2t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

10）废琼脂：项目复模过程会使用到琼脂，按原辅材料一览表，琼脂年用量为 0.162t/a，使用完后废弃，产生废琼脂，废琼脂产生量为 0.162t/a。属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中代码为 900-099-S59 的废物，收集后交由相关单位回收处理。

(2)生活垃圾

项目职工人数共 45 人，均不住厂，职工生活垃圾排放量按 0.3kg/人·天计，则生活垃圾年产生量约为 3.78t/a（按年开工 280 天计）。

(3)危险废物

1）废填充塑料：废填充塑料产生于活动义齿生产工艺充胶工段，填充塑料工序：根据义齿蜡型的大小，取适量的义齿基托树脂粉/液和水于调和杯内（比例为 2：1）立即调拌均匀，在最适宜填充的时期(面团期)，洗净手并取适量的面团期塑料，用手揉捏均匀，压入型盒中的石膏空腔内，填塞完毕后，在上下型盒之间衬一层湿玻璃纸，置压盒器上，逐渐加压后，打开型盒，去除玻璃纸。然后除去四周溢出的多余塑料，若有不足可添加少量面团期塑料，再置入压器中加压，直至上、下型盒完全密合为止。义齿基托树脂粉、义齿基托树脂液合计年用量为 0.03t/a，产生量约占使用量的 15%，则废填充塑料产生量为 0.0045t/a。

根据《国家危险废物名录(2025)》，废填充塑料属于危险废物，类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码为 900-402-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、等，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂）。

2）废弃 502 胶水瓶：本项目 502 胶水年用量 1.6kg/a，包装规格 2.5g/瓶，废弃 502 胶水瓶 640 个，胶水瓶为 1g/瓶，产生量废弃 502 胶水瓶约 0.0006t/a。

本项目废弃 502 胶水瓶属于危废类别为 HW13 有机树脂类废物，代码为 900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂(不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂)）。

3）热处理废液

来源于基托成型过程，产生量为 1.2t/a，由于该部分废水可能会含有蜡以及甲基丙烯甲酯，故该部分废水作为危险废物交由有资质的单位进行处置。

根据《国家危险废物名录(2025)》，基托成型废水属于危险废物，废物类别为“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 ”，废物代码为 900-402-06。

4）金属粉末：根据工艺流程金属粉末主要来自车金、喷砂工序。

车金工序：在生产金属类义齿时，其合金在铸造完成后需要对义齿或支架进行打磨处理，会产生少量粉尘（设备在密闭箱体内）。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册—35 专用设备制造业行业系数手册》中的“06 预处理”工

段，切割、打磨、喷砂工序废气颗粒物的产污系数为“2.19 千克/吨－原料”。本项目金属半成品义齿（钴铬合金）使用量为 0.035t/a，3D 打印使用的金属粉末（牙科激光选区熔化钴铬合金粉末、牙科激光选区熔化纯钛粉末）合计使用量为 0.020t/a，因此车金粉尘产生量为 0.00012t/a。

喷砂工序：为保证义齿内表面平整度，需对其进行喷砂处理，喷砂作业处于密闭的箱体内进行，在喷砂过程中，高速飞行的氧化铝砂撞击工件表面，尺寸较大，形态完整，仍有使用价值的氧化铝砂落入喷砂机筛斗；破碎的氧化铝细粉、从工件表面磨损下来的金属粉末被喷砂机自带的脉冲除尘器收集，其中喷砂机的部件回收螺旋分离器起到了风选作用，利用重力与惯性将可回收部分和需除尘器收集部分分离开。

喷砂机过程中物料的损耗率约为 1%，项目氧化铝砂年使用量为 0.75t/a，经车金过的合金重量为 0.05488t/a（0.035t/a+0.020t/a-0.00012t/a），合计参与喷砂的物料量为 0.80488t/a，被除尘器收集的粉尘量为 0.00805t/a。

本项目车金、喷砂合计产生粉尘量为 0.00817t/a，车金、喷砂均在封闭箱体内进行，人工手伸进去操作磨头，完工后取出，金属粉尘在设备内沉降。根据《国家危险废物名录(2025)》，金属粉末属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物 ”，废物代码为 900-042-49（环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物）。

5）喷砂机除尘器废布袋

项目喷砂机脉冲除尘器配备 6 个布袋，单个布袋重量 0.1kg，两年更换一半的布袋，则废布袋产生量为 0.3kg/2a。根据《国家危险废物名录(2025)》，废布袋属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物 ”，废物代码为 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质 ）。

本项目固体废物源强核算结果详见表 4.4-1。

表 4.4-1　固体废物源强核算结果一览表

固废种类	废物类别	废物代码	产生量 t/a	最终处置方式
废石膏	一般固废	900-099-S11	2.31	分类收集暂存于一般工业固废暂存区，交由物资部门处理。
废蜡		900-099-S59	0.014	
废包埋料		900-099-S11	0.50	
不合格品		900-099-S59	0.001	
废氧化锆		900-099-S59	0.023	
收集粉尘		900-099-S59	0.0197	
废除尘器滤芯		900-099-S59	0.005	

废水处理沉渣		900-099-S59	0.025	
废玻璃纸		900-099-S59	0.2	
废琼脂		900-099-S59	0.162	
废填充塑料	危险废物	HW06 900-402-06	0.0045	设置专用危险废物贮存间，经妥善分类收集后，委托有危险废物处理资质的单位统一清运处理
废弃 502 胶水瓶		HW13 900-014-13	0.0006	
基托成型废水		HW06 900-402-06	1.2	
金属粉末		HW49 900-042-49	0.00817	
喷砂机除尘器废布袋		HW49 900-041-49	0.0003t/2a	
生活垃圾	生活垃圾	--	3.78	分类收集后，环卫部门统一清运处置

注:一般工业固废代码根据《固体废物分类与代码目录》确定。

4.4.2 运营期固体废物影响分析及环境管理要求

4.4.2.1 一般工业固废

本项目在生产过程中会产生废石膏、废包埋料、废氧化锆等，均属于一般工业固废，经妥善分类收集后暂存于一般工业固废暂存间内，具有回收价值的定期出售给回收企业综合利用，不具备回收价值的委托环卫部门统一清运。

本项目一般工业固体废物产生量约 3.2597t/a，拟设置一般固废暂存间贮存能力约 5t，满足项目储存量的要求。由前文的表 4.4-1 可知，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。另外要求在厂内暂时存放固体废物期间应加强管理，严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，堆放场地应设有防、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响，

4.4.2.2 危险废物

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

项目危险废物贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物贮存场所基础必须防渗，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 1m 厚黏土

层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 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。项目危险废物贮存标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求进行，危险废物贮存间具体详见表 4.4-2。

表 4.4-2　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存间	废填充塑料	HW06	900-402-06	厂房东侧设备间	5m²	密闭桶装	3.6	每年
	废弃 502 胶水瓶	HW13	900-014-13					
	基托成型废水	HW06	900-402-06					
	金属粉末	HW49	900-041-49					
	喷砂机除尘器废布袋	HW49	900-041-49					
位置：119°28′2.146″,26°0′25.448″								

项目危险废物合计产生量共计 1.21357t/a，每年转运 1 次计。按危险废物类别拟设两个分区，面积利用率以 0.6 计，危险废物堆高按 1.5m，危险废物密度取 0.8t/m³，则项目危险废物贮存能力为 3.6t，在及时转运的前提下，危险废物贮存间面积满足危险废物贮存要求。

（2）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目不具备危险废物利用或处置能力，项目危险废物定期委托有资质单位统一转移处置，危险废物运输过程也全部委托有资质单位统一进行。

（3）固体废物运输过程的环境影响分析

项目产生的危险废物暂存于危险废物贮存间后，委托有资质单位定期转运。运输由委托处置单位按危废要求进行运输转运，按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单。运输工具符合国务院交通主管部门有关危险废物运输安全要求，驾驶员和押运人员必须有危险废物运输资格证，车辆应设有明显的危险品运输警示标志。车辆配备与运输类别相适应的消防器材和应急工具。危险废物运输路线远离居民点、学校、交通繁华路段、名胜古迹、风景游览区等。在采取上述措施后，企业危险废物的运输对周围环境的影响较小。

（4）危险废物管理要求

①产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

②产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准。

④对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

（5）危险废物转移要求

根据《危险废物转移管理办法》，危险废物转移过程应满足以下要求：

①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

②危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。

③移出人每转移一车(船或者其他运输工具)次同类危险废物，应当填写运行一份危险废物转移联单；每车(船或者其他运输工具)次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车(船或者其他运输工具)次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

⑤接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接收之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

⑥危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

综述，本项目固体废物采取以上处置处理措施后，正常情况下，不会对周边环境造成二次污染。

4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

1、运营期污染因子和污染途径

表 4.5-1　污染源、污染因子和污染途径一览表

种类	污染源编号	污染源名称	污染因子	污染途径	是否涉及重金属、持久性污染物
废气	/	生产废气	颗粒物、非甲烷总烃	大气沉降	否
废水	WS-01	生活污水	CODcr、BOD、SS、氨氮	渗漏	否
	WS-02	工业废水	CODcr、SS、氨氮	渗漏	否
危险废物	S12	废填充塑料	甲基丙烯酸甲酯	渗漏	否
	S13	废弃 502 胶水瓶	α-氰基丙烯酸乙酯	渗漏	否
	S16	生活垃圾	甲基丙烯酸甲酯	渗漏	否

2、运营期地下水、土壤污染防控措施

表 4.5-2　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-难	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目防渗参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行设计。本评价将办公区和其它与物料或污染物泄漏无关的地区，划定为简单防渗区；工业废水三级沉淀池、液体原料存放区、一般固废暂存间，划定为一般防渗区；危废贮存间设置重点防渗区。

表 4.5-3　运营期项目防渗措施一览表

分区类型	污染防治区域及部位	效果
重点防渗区	危废贮存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	三级沉淀池、液体原料存放区、一般固废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1.0\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、通道等	一般地面硬化

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

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

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

3）危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关

规范进行建设，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-10}cm/s；或参照 GB16889 执行。

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

5）三级沉淀池、液体原料存放区、一般固废暂存间等，做好防渗措施。

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

3、运营期地下水、土壤污染检测计划

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

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

4.6 生态

本项目位于福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801 标准厂房，不涉及土建工程，主要为内部装修和相关设备安装调试，不会对生态环境产生明显的影响。本项目所在区域周边附近为工业区、居民区，生态环境良好，无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，不涉及生态环境保护目标。因此，本项目的建设不会对周边生态环境造成明显影响。

4.7 环境风险影响和防范措施

4.7.1 项目危险物质调查

（1）危险物质

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目环境风险物质主要考虑润滑油。项目风险物质数量及储存点位详见表 4.7-1。

表4.7-1 风险物质数量级临界量比值表

序号	危险物质名称	原辅料	储存量 t	有害成分含量%	有害成分总量 t	临界值	Q 值依据	Q 值	储存位置
1	钴及其	金属半成品义齿（钴铬合金）	0.035	64	0.0224	0.25	HJ169—2018 附录 B 第	0.0896	仓库

	化合物（以钴计）	牙科激光选区熔化钴铬合金粉末	0.12		0.0768		146 项	0.3072	
2	铬及其化合物（以铬计）	金属半成品义齿（钴铬合金）	0.035	25	0.00875	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 140 项	0.035	
		牙科激光选区熔化钴铬合金粉末	0.12		0.03			0.12	
3	钼及其化合物（以钼计）	金属半成品义齿（钴铬合金）	0.035	5.1	0.001785	0.25	HJ169—2018 附录 B 第 241 项	0.00714	
		牙科激光选区熔化钴铬合金粉末	0.12		0.00612			0.02448	
4	甲基丙烯酸甲酯	义齿基托树脂液	0.03	100	0.03	10	HJ169—2018 附录 B 第 172 项	0.003	液体原料存放区
5	危险废物	/	1.2131	100	1.2131	50	HJ169—2018 表 B.2 序号 2	0.024262	
合计								0.610682	/

注：1.废填充塑料、废弃 502 胶水瓶、基托成型废水、金属粉末、喷砂机除尘器废布袋等其他危险废物参照健康危险急性毒性 3 类别临界量 50 计。

根据表4.7-1可知，项目Q值的和＜1，该项目环境风险潜势为I，不涉及重大风险源，因此本项目仅做简单分析。

4.7.2 环境风险识别

通过对项目危险物质、行业及生产工艺、生产设备的识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，评价给出风险识别结果见下表。

表4.7-2　项目危潜在环境风险事故一览表

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到影响的环境敏感目标
生产车间、原辅料仓库	义齿基托树脂液	泄漏、火灾引发次生/伴生污染	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤
废气处理设施	颗粒物	发生故障，处理效率下降	扩散	周边居民
废水处理设施	SS	发生故障，处理效率下降或超标排放	超标排放	污水处理厂
危废仓库	基托成型废水	泄漏、火灾引发次生/伴生污染	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤

4.7.3环境风险防范措施

（1）事故排放防范措施

生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如废气处理设施发生损坏时立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点

产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

（2）火灾风险防范措施

1)按照各种物质消防应急措施要求，车间配置一定数量的消防器材、防毒护具，如沙土、推车式灭火器和防火防毒服等。

2)制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

3)加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

4)工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

（3）危废及泄漏风险防范措施

1)危废暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范化建设，并采取重点防渗措施，设置导流沟。

2)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置。

3)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

4)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

5)为防止危险品发生泄漏而污染附近的土壤及水体，应对其存放位置地面进行重点防渗处理。厂区内应有消防通道。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。采用桶、瓶等专用储存容器的密封性应良好，放置时须防破损。在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。

（4）风险物质泄漏风险防范措施

①液态物质储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面均做防渗、防腐等防范措施，并在液态风险物质下方设置托盘。

②钴铬合金在固态、致密状态下是稳定的，其毒性浸出率通常很低。然而，当它以细小粉末形态存在时，风险增大，被人吸入存在尘肺风险及重金属对人体的危害。其次，细小的金属粉末具有较大的比表面积，属于易燃固体。因此本项目将使用生产过程中产生的钴铬合金做为危险废物管理，收集后暂存于危险废物贮存间，

定期交由有资质的单位处理。

储存方面防范措施：项目钴铬合金粉末储存设置专门的储存区（原料仓库、危废间），储存容器应使用防静电、防腐蚀、密闭性好的容器；容器必须带盖，并能有效密封，防止粉末逸散；容器和存储架应进行静电接地，以消除静电积累，防止爆炸；钴铬合金粉末储存区必须严禁烟火，并配备相应的消防设施，场所应保持干燥，防止粉末受潮结块。

员工防护措施：项目车金、喷砂在密闭箱体内进行，操作人员应严格按照操作流程进行操作，操作时需佩戴口罩做好防护，应定期安排人员对设备定期巡检维护。

4.7.4 风险分析结论

本项目涉及危险物质，但不构成重大危险源，环境风险主要为厂区火灾事故、危废贮存间液体物质的泄露、废气治理设施事故排放等。建设单位在采取本评价建议的环境风险防范和减缓措施，可杜绝风险事故的发生。

表4.7-3 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福州新致美精密齿研有限公司义齿生产项目
建设地点	福建省福州市马尾区罗星东路 2-40 号粤浦科技福州科创中心 5#1 单元 801
地理坐标	经度：119°28′1.415″，纬度：26°0′25.021″
主要危险物质及分布	废气处理措施：颗粒物； 废水处理措施：SS； 原料仓库：义齿基托树脂液；仓库：金属半成品义齿（钴铬合金）、牙科激光选区熔化钴铬合金粉末 危废废物贮存间：基托成型废水
环境影响途径及危害后果	具体见 4.7.2 环境风险识别
风险防范措施要求	具体见 4.7.3 环境风险防范措施

4.8 环保投资估算

本项目环保投资估算具体明细见表 4.8-1。

表 4.8-1 工程环保措施投资明细表

序号	污染源	治理措施	设施	投资金额（万元）
1	废水	清洗废水经三级沉淀池沉淀后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放	三级沉淀池	7
2	废气	粉尘经管道收集至中央吸尘器处理后在车间内无组织排放	中央吸尘器、集气管道	40
3	噪声	厂房隔声、设备基础设置减振垫等综合降噪措施		3
4	固体	垃圾收集装置，一般工业固废暂存间、危险废物贮存间及委托		5

	废物	处置等	
5	地下水及土壤	分区防渗	5
合计			60

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	无组织	颗粒物	颗粒物：经管道收集至中央吸尘器处理后在车间内无组织排放； 非甲烷总烃：加强车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m^3）
		非甲烷总烃		①厂界无组织：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃≤4.0mg/m^3）； ②厂区内无组织：《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值（小时浓度≤10mg/m^3，任意一次浓度≤30mg/m^3）。
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	生产废水经三级沉淀池处理达标后，与生活污水一同依托园区已建化粪池处理达标后，经市政污水管网进入青洲污水处理厂处理达标后排放。	全厂设置一个废水排放口（DW001），废水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 中 B 级标准，并满足青洲污水处理厂纳管要求（pH:6~9（无量纲）、COD≤270mg/L 、 BOD_5≤150mg/L 、SS≤250mg/L、氨氮≤35mg/L）
	生产废水	COD、SS、NH_3-N		
声环境	厂界四周	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备设置基础减振、隔声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间≤65dB(A))
固体废物	①一般工业固废：新建一个一般工业固废暂存间，位于车间内，一般工业固体废物包括：废石膏、废蜡、废包埋料、不合格品、废氧化锆、收集粉尘、废除尘器滤芯、废水处理沉渣、废玻璃纸、废琼脂，均妥善分类收集后出售给回收企业综合利用，暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求； ②危险废物：新建一个危险废物贮存间，位于车间内，危险废物包括：废填充塑料、废弃 502 胶水瓶、基托成型废水、金属粉末、喷砂机除尘器废布袋，妥善收集后定期委托有资质的单位进行处置并应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求。危废转移应严格按《危险废物转移联单管理办法》要求； ③生活垃圾：由垃圾桶收集，由市政环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防	危废仓库四周壁及地面用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环树脂防腐防渗;危废储存容器材质满足相应强度、防渗、防腐要求。 三级沉淀池、液体原料存放区、一般固废暂存间区域做好防腐防渗措施。			

治措施	液态化学品采用防漏托盘盛装。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	（1）事故排放防范措施 生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如废气处理设施发生损坏时立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。 （2）火灾风险防范措施 1)按照各种物质消防应急措施要求，车间配置一定数量的消防器材、防毒护具，如沙土、推车式灭火器和防火防毒服等。 2)制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 3)加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。 4)工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。 （3）危废及泄漏风险防范措施 1)危废暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范化建设，并采取重点防渗措施，设置导流沟。 2)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置。 3)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 4)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。 5)为防止危险品发生泄漏而污染附近的土壤及水体，应对其存放位置地面进行重点防渗处理。厂区内应有消防通道。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。采用桶、瓶等专用储存容器的密封性应良好，放置时须防破损。在不影响生产的情况下，尽可能减少有机易燃物质的贮存量。加强职工管理，建立原料的日常保管、使用制度，进行必要的安全消防教育，并做好个人防护。 （4）风险物质泄漏风险防范措施 ①液态物质储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面均做防渗、防腐等防范措施，并在液态风险物质下方设置托盘。
其他环境管理要求	**1、环境保护管理计划目标** 通过实施环境管理计划，将建设项目的建设和营运对生态环境、地表水环境、环境噪声以及环境空气质量的负面影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。 **2、环境管理机构** 根据项目环境保护工作的实际需要，企业设置环保管理部门，设环保主管 1 人，专职环保人员 1 人。环保部门由分管环保的经理主管，负责全厂的环境管理工作。

3、环保机构的职责

（1）负责组织本企业内贯彻执行国家及地方环保法规和环境标准的工作；

（2）负责制定并组织实施本企业的环境保护管理制度及环境保护目标、规划和年度计划；

（3）负责对本企业员工进行环境问题、环保知识的宣传教育，并负责各种适用的环保新技术的推广应用工作；

（4）根据企业内各生产工艺、排污特点及本企业污染物排放总量，制定各车间、各排污工段的污染物排放指标，并组织执行；

（5）按照清洁生产的原则，制定并组织实施企业内部清洁生产管理办法，达到减少原材料的消耗，节约资源，将污染物产生量控制在最小程度的目的；

（6）负责建立全企业的污染源档案，做好环保统计工作；

（7）制定监测站的管理、监测制度及本企业的环境监测计划，监督、检查监测任务的完成情况；

（8）负责与地方环保主管部门的业务联系，及时向地方环保主管部门汇报环保设施运行情况及污染物排放情况。

4、排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部第 11 号)可知，本项目需申请登记管理的排污登记表。因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可。

表 5-1　固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)

环评类别 / 项目类别	重点管理	简化管理	管理
三十、专用设备制造业 35			
84 医疗仪器设备及器械制造 358	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	**其他**

5、自行监测计划

本项目属于排污登记管理项目，根据生态环境部 2020 年 03 月 16 日在官网发布的《固定污染源排污许可清理整顿 4 问(第一批)》："2、对实施登记管理的排污单位，对其台账管理、自行监测、执行报告等有何要求？答："《关于印发<固定污染源排污登记工作指南(试行)>的通知》已经明确了排污单位登记内容，对登记管理排污单位不做台账管理、自行监测和执行报告等要求。排污单位登记管理不是行政许可，《名录(2019 年版)》对登记管理的范围做出了规定"。因此本项目不需要进行自行监测。

6、竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。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。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

7、排污口规范化管理要求

项目各排污口(源)图形标志按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及修改单要求进行，具体详见下表 5-2。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023)，设置规范的排放口二维码标识。

表5-2 各排污口(源)图形标志一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					/
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
提示标志	正方形边框	正方形边框	正方形边框	正方形边框	/
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	/
图形颜色	白色	白色	白色	白色	/
警告标志	三角形边框	三角形边框	三角形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
图形颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色

8、环保信息公开要求

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[20151162 号)等相关规定，全面推进建设单位环评信息全过程公开。具体如下：

（1)公开环境影响报告书（表)全本：本项目环境影响评价信息已于生态环境公示网进行了全文信息公开公示（网站：链接：https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=51027QjNhw）。

（2)根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号，2022 年 2 月 28 日开始实施)等相关规定，全面推进建设单位环评信息全过程公开。具体如下：企业是环境信息依法披露的责任主体。

企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行

	报告数据等。 企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容: ①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息； ②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息； ③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息； ④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息； ⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面信息； ⑥生态环境违法信息； ⑦本年度临时环境信息依法披露情况; ⑧法律法规规定的其他环境信息。 （3)公开建设项目开工前的信息：建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由生态环境部门或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。 （4)公开建设项目施工过程中的信息：项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。 （5)公开建设项目建成后的信息：建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

六、结论

福州新致美精密齿研有限公司义齿生产项目位于福建省福州市马尾区罗星东路2-40号粤浦科技福州科创中心5#1单元801，项目建设符合国家产业政策，符合园区规划环评及审查意见要求，符合生态环境分区管控要求，选址基本合理。通过对本项目的环境影响分析，项目运营过程中废水、废气、噪声、固废等污染物对周围环境空气质量、水环境、声环境、地下水和土壤环境等会造成一定不利影响，经采取综合性、积极有效的防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。

综上所述，在认真执行建设项目“三同时”制度，切实落实各项规划、方案的要求，严格落实本报告提出各项环保措施、加强环境管理的前提下，可将项目产生的环境影响降到最低程度，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

编制单位：福建绿川环保科技有限公司

编制时间：2025年12月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称(t/a)	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
生产废水	水量	/	/	/	292.765	/	292.765	+292.765
	化学需氧量	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034
	悬浮物	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	氨氮	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
外排污水（排入外环境，包括生活污水、生产废水）	水量	/	/	/	828.265	/	535.50	+535.50
	化学需氧量	/	/	/	0.144	/	0.094	+0.094
	五日生化需氧量	/	/	/	0.070	/	0.041	+0.041
	悬浮物	/	/	/	0.049	/	0.021	+0.021
	氨氮	/	/	/	0.025	/	0.012	+0.012
废气	颗粒物	/	/	/	0.0111	/	0.0111	+0.0111
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
一般工业固体废物	废石膏	/	/	/	2.31	/	2.31	+2.31
	废蜡	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
	废包埋料	/	/	/	0.50	/	0.50	+0.50
	不合格品	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废氧化锆	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	收集粉尘	/	/	/	0.0197	/	0.0148	+0.0148
	废除尘器滤芯	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005

	废水处理沉渣	/	/	/	0.025	/	0.025	+0.025
	废玻璃纸	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废琼脂	/	/	/	0.162	/	0.162	+0.162
生活垃圾	职工生活垃圾	/	/	/	3.78	/	3.78	+3.78
危险废物	废填充塑料	/	/	/	0.0045	/	0.0045	+0.0045
	废弃 502 胶水瓶	/	/	/	0.0006	/	0.0006	+0.0006
	基托成型废水	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2
	金属粉末	/	/	/	0.00817	/	0.00817	+0.00817
	喷砂机除尘器废布袋	/	/	/	0.0003/2a	/	0.0003/2a	+0.0003/2a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①