

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品 生产项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 合纳智造（资阳）医疗科技有限公司

编制单位： 合纳智造（资阳）医疗科技有限公司

2026年3月

建设单位法人代表：周威乾

编制单位法人代表：周威乾

建设单位：合纳智造（资阳）医疗科技有限公司

电话：15104012066

传真：/

邮编：641300

地址：四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区

表一

| | | | | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------------------|------|
| 建设项目名称 | 口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 合纳智造（资阳）医疗科技有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建√ 改扩建 技改 （划√） | | | | |
| 建设地点 | 四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区 | | | | |
| 主要产品名称 | 常规修复牙冠、种植修复牙冠、活动义齿、正畸材料、定制式无托槽矫治器、正畸矫治器 | | | | |
| 设计生产能力 | 年产常规修复牙冠预计72000颗、种植修复牙冠预计36000颗、种植修复基台预计20000颗、活动义齿预计12000副、正畸矫治器预计50000个、定制式无托槽矫治器预计300000个、定制式矫治器预计100000个、正畸材料预计500000片 | | | | |
| 实际生产能力 | 年产常规修复牙冠预计72000颗、种植修复牙冠预计36000颗、活动义齿预计12000副、定制式无托槽矫治器预计300000个、定制式矫治器预计100000个、正畸材料预计500000片 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2024年11月 | 开工建设时间 | | 2025年1月 | |
| 调试时间 | 2025年11月 | 验收现场监测时间 | | 2025年12月19日 2025年12月22日 | |
| 环评报告表审批部门 | 资阳市生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 四川水土源生态科技有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算 | 500万元 | 环保投资总概算 | 21.5万元 | 比例 | 4.3% |
| 实际总投资 | 500万元 | 实际环保投资 | 20.7万元 | 比例 | 4.1% |
| 验收监测依据 | 1、中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7月16日）； 2、中华人民共和国生态环境部，公告2018第9号《关于发 | | | | |

布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（2018年5月15日）；

3、国家环境保护部，国环规环评[2017]4号，《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017年11月20日）

4、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施，（2014年4月24日修订）；

5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施，（2017年6月27日修订）；

6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2018年10月26日修订）；

7、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起实施，（2021年12月24日通过）；

8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施，（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；

9、资阳高新区科技经济局，川投资备【2401-512050-04-01-500417】FGQB-0006号（2024年1月30日）；

10、四川水土源生态科技有限公司，《口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目环境影响报告表》，（2024年11月）；

11、资阳市生态环境局，资环审批高新〔2024〕18号，《资阳市生态环境局关于合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目环境影响报

| | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>告表的批复》，（2024年11月18日）；</p> <p>12、资阳市生态环境局，编号：91512000MAD91FAF1C001Y 《合纳智造（资阳）医疗科技有限公司固定污染源排污登记回执》，2025年3月11日。</p> |
| <p>验收监测标准、 标号、级别</p> | <p>废气：有组织废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中“涉及有机溶剂生产和使用的其他行业”排放标准限值。无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放标准限值，厂界非甲烷总烃(挥发性有机物)执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表5中其他行业无组织排放监控浓度标准限值，厂区非甲烷总烃(挥发性有机物)执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录A表A.1中特别排放限值；</p> <p>废水：氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值，其余监测项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中其他排污单位最高允许排放浓度三级标准限值；</p> <p>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。</p> <p>固体废物：一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</p> |

1 前言

1.1 项目概况及验收任务由来

本项目位于四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区，项目于2024年1月30日在四川省投资项目在线审批监管平台完成备案，备案号：川投资备【2401-512050-04-01-500417】FGQB-0006号。2024年11月由四川水土源科技有限公司编制完成了本项目环境影响报告表，2024年11月18日资阳市生态环境局以资环审批高新〔2024〕18号文对本项目下达了同意建设的审查批复。

项目于2025年1月开始建设，2025年11月建设完成并开始调试。

项目实际共建设6条生产线，其中包括常规修复牙冠、种植修复牙冠、活动义齿、定制式矫治器、定制式无托槽矫治器和正畸材料生产线，取消种植修复基台及正畸矫治器生产线，后续不再建设。

项目主体设施和环保设施运行稳定，验收监测期间运行负荷满足验收监测要求，具备工程竣工环境保护验收监测条件。

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收监测方案的前提下，委托四川和鉴检测技术有限公司分别于2025年12月19日和12月22日开展了现场监测及检查，合纳智造（资阳）医疗科技有限公司在综合各种资料数据的基础上编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告表。

本项目位于四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区，在资阳市城南工业集中发展区中的中国牙谷口腔孵化园区（原城南中韩创新创业园）内，本项目所在厂房为4层标准厂房。楼下1-2层为四川恒和鑫口腔科技有限公司和牙易在线（四川）网络技术有限公司，2层为本项目，3层为四川英普朗医疗器械有限公司，四层为四川华柚医疗器械有限公司、四川凤济商贸有限公司、四川瑞珏医疗器械有限公司、四川莱镁医疗科技有限

公司以及邦睿（四川）医疗科技有限公司。

本项目劳动定员60人，全年生产日为261天，实行8小时工作制（白班）项目组成及主要环境问题见表2-1，主要设备见表2-2，主要原辅材料及能耗表见表2-3。

1.2 验收监测范围

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目验收范围有：主体工程、仓储及其他、公用工程、办公及生活设施及环保工程等。详见表 2-1。

1.3 验收监测内容

- (1) 废气监测；
- (2) 噪声监测；
- (3) 废水监测；
- (4) 固体废物处置处理检查。
- (5) 环境管理检查。

表二

2 项目工程内容及工艺流程介绍

2.1 工程建设内容及工程变更

2.1.1 项目建设内容

项目位于四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区。

项目组成及主要环境问题见表2-1所示，项目主要设备见表2-2。

表2-1 项目组成及主要环境问题

| 项目组成 | | 建设内容及规模 | | | 主要环境问题 | |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|-------------|
| | | 环评拟建 | | 实际建设 | | |
| 主体工程 | 大生产厂房（1层），建筑面积约548m ² ，厂内布置1-7号车间 | 1 车间 | 75m ² ，位于厂房中部，主要布设压膜机、激光打标机、氧化锆加工机、玻璃陶瓷加工机、氧化锆烧结炉等设备 | 1 车间 | 与环评一致 | 废水、废气、噪声、固废 |
| | | 车瓷车间 | 23m ² ，位于厂房南侧，上瓷车间主要布设烤瓷炉等设备 | 车瓷车间 | 与环评一致 | 废水、废气、噪声、固废 |
| | | 注塑车间 | 19m ² ，位于厂房西南侧，主要设置注塑设备 | / | 未建设正畸矫治器和种植修复基台两条生产线，故取消注塑设备及注塑车间 | / |
| | | 操作间 | 58m ² ，位于厂房东南侧，主要布设石膏种钉机、振荡器、抛光机、真空搅拌机等 | 操作间 | 与环评一致 | 废水、废气、噪声、固废 |
| | | 3D 打印车间 | 19m ² ，位于厂房西南侧，主要布设3D打印机等设备 | 3D 打印车间 | 与环评一致 | 废水、废气、噪声、固废 |
| | | 3D 打印后处理车间 | 15m ² ，位于厂房西南侧，主要布设光固化机、超声波清洗机等设备 | 3D 打印后处理车间 | 与环评一致 | 废水、废气、噪声、固废 |
| | | 膜片生产车间 | 19m ² ，位于厂房主要布设膜片冲压设备 | 膜片生产车间 | 与环评一致 | 废水、废气、噪声、固废 |
| 公用工程 | 供水工程 | 市政给水管网供水 | | 与环评一致 | | / |
| | 供电工程 | 市政电网供电 | | 与环评一致 | | / |
| | 排水工程 | 配套雨水、污水管网 | | 与环评一致 | | / |
| 环保工程 | 废水治理 | 生产废水经沉淀池（0.5m ³ ）处理后与生活污水分别排入园区处理池处理 | | 与环评一致 | | 废水、污泥 |

| | | | | | |
|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 程 | 废气治理 | 颗粒物采用工业吸尘器收集,经布袋除尘处理后排放;VOCS采用集气罩+二级活性炭吸附处理+20m高排气筒排放 | | 与环评一致 | 废气 |
| | 噪声治理 | 合理布局,选用低噪声设备,并对噪声源采取减振措施,加强设备的维护和保养,合理安排生产时间 | | 与环评一致 | 噪声 |
| | 固废治理 | 一般固废暂存区 | 4m ² ,位于厂房东侧,进行一般防渗,用于暂存废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等一般固废。 | 1m ² ,位于厂房东侧危废贮存库外,进行一般防渗,用于暂存废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等一般固废,定期按时处理,满足一般固废使用 | 与环评一致 |
| 危废贮存库 | | 16m ² ,位于厂房西侧,设置为独立房间,进行重点防渗,用于存放废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物 | 16m ² ,位于厂房东侧,现状为镂空状围栏独立房间,进行重点防渗,用于存放废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物 | | |
| 办公及生活设施 | 办公区 | 共计320m ² ,位于厂房北侧,包括办公室、会议室、CAD设计区等 | | 与环评一致 | 生活垃圾、生活污水 |
| 仓储及其他 | 原辅材料堆放区 | 36m ² ,位于生产车间东侧,用于原辅材料堆放。 | | 36m ² ,位于生产车间北侧,用于原辅材料堆放 | / |
| | 成品堆放区 | 30m ² ,位于生产车间西南侧,用于成品堆放。 | | 与环评一致 | / |

2.1.2 项目主要设备介绍

表 2-2 项目主要设备一览表

| 序号 | 环评拟购置 | | | 实际购置 | | |
|----|--------|-------|--------|--------|-------|--------|
| | 设备名称 | 型号、规格 | 数量(单位) | 设备名称 | 型号、规格 | 数量(单位) |
| 1 | 3D 打印机 | / | 3 | 3D 打印机 | / | 3 |

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

| | | | | | | |
|----|---------|-----|---|---------|-----|---|
| 2 | 氧化铝加工设备 | 柯乐德 | 2 | 氧化铝加工设备 | 柯乐德 | 1 |
| 3 | 玻璃陶瓷加工机 | 柯乐德 | 1 | 玻璃陶瓷加工机 | 柯乐德 | 1 |
| 4 | 烤瓷炉 | 维加 | 2 | 烤瓷炉 | 维加 | 2 |
| 5 | 烧结炉 | 维加 | 2 | 烧结炉 | 维加 | 1 |
| 6 | 喷砂机 | / | 1 | 喷砂机 | / | 1 |
| 7 | 压力锅 | / | 1 | 压力锅 | / | 1 |
| 8 | 金属切割机 | / | 1 | 金属切割机 | / | 0 |
| 9 | 抛光机 | / | 1 | 抛光机 | / | 1 |
| 10 | 光固化机 | / | 1 | 光固化机 | / | 1 |
| 11 | 压膜机 | 肖尔 | 3 | 压膜机 | 肖尔 | 3 |
| 12 | 激光打标机 | / | 1 | 激光打标机 | / | 1 |
| 13 | 注塑机 | / | 1 | 注塑机 | / | 0 |
| 14 | 烘干箱 | / | 1 | 烘干箱 | / | 1 |
| 15 | 熔蜡器 | / | 1 | 熔蜡器 | / | 1 |
| 16 | 气枪 | / | 2 | 气枪 | / | 2 |
| 17 | 石膏修整机 | / | 1 | 石膏修整机 | / | 1 |
| 18 | 石膏种钉机 | / | 1 | 石膏种钉机 | / | 0 |
| 19 | 研磨仪 | / | 1 | 研磨仪 | / | 0 |
| 20 | 冲压裁剪机 | / | 1 | 冲压裁剪机 | / | 1 |

| | | | | | | |
|----|----------|--------------------|----|----------|--------------------|---|
| 21 | 办公电脑 | 组装 | 6 | 办公电脑 | 组装 | 6 |
| 22 | 扫描仪 | / | 2 | 扫描仪 | / | 2 |
| 23 | 感应器 | / | 1 | 感应器 | / | 1 |
| 24 | 真空搅拌机 | 瑞丰 | 1 | 真空搅拌机 | 瑞丰 | 0 |
| 25 | 振荡器 | 瑞丰 | 1 | 振荡器 | 瑞丰 | 1 |
| 26 | 颌架 | / | 1 | 颌架 | / | 1 |
| 27 | 打磨机 | 南韩 /204+102L | 10 | 打磨机 | 南韩 /204+102L | 6 |
| 28 | 紫外消毒机 | / | 2 | 紫外消毒机 | / | 1 |
| 29 | 超声波清洗机 | / | 2 | 超声波清洗机 | / | 1 |
| 30 | 吸尘器 | 瑞丰 | 4 | 吸尘器 | 瑞丰 | 3 |
| 31 | 放大镜 | SHOCREX/ KR-TS1 | 2 | 放大镜 | SHOCREX/ KR-TS1 | 2 |
| 32 | 游标卡尺 | 陆量 数显 卡尺 | 2 | 游标卡尺 | 陆量 数显 卡尺 | 2 |
| 33 | 抽真空包装封口机 | / | 1 | 抽真空包装封口机 | / | 1 |
| 34 | 标签打印机 | / | 1 | 标签打印机 | / | 1 |

2.1.3 项目变更情况

本项目实际建设中，部分内容较环评内容有所调整，变动情况见表2-3。

表 2-3 项目变动情况汇总表

| 类别 | 环评要求 | 实际建设 | 变动情况说明 |
|----|------|------|--------|
|----|------|------|--------|

| | | | | |
|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固废治理 | 一般固体废物 | 4m ² ，位于厂房东侧，进行一般防渗，用于暂存废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等一般固废 | 1m ² ，位于厂房东侧危废贮存库外，进行一般防渗，用于暂存废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等一般固废 | 一般固废暂存区建设位置发生变动，仍位于项目红线范围内，占地面积减少，不改变污染治理设施，而且不会影响项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施，因此不会增加污染物的产生和排放，不属于重大变动 |
| | 危险废物 | 16m ² ，位于厂房西侧，设置为独立房间，进行重点防渗，用于存放废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物 | 16m ² ，位于厂房东侧，现状为镂空状围栏独立房间，进行重点防渗，用于存放废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物 | 危废贮存间建设位置发生变动，仍位于项目红线范围内，四周实体墙已形成独立空间，与其他区域隔离，镂空状门仅作为进出通道，未违反标准要求，不属于固体废物利用处置方式变化；也不属于固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。因此不会增加污染物的产生和排放，不属于重大变动 |
| 厂区平面布置 | 见环评附图 8 | | 见附图 2 | 厂区平面布置发生变动，项目生产区与办公区东侧衔接处新建配电室，危废贮存间位置变动至厂房东侧，一般固废暂存区变动至厂房东侧危废贮存库外，仍位于项目红线范围内，已更新厂区平面布置图，不改变污染治理设施，而且不会影响项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施，因此不会增加污染物的产生和排放，不属于重大变动。 |

根据环办环评函〔2020〕688号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》分析，本项目变动不属于清单中类型，未构成重大变动，无需重新报批环评，可以纳入验收管理。

2.2 原辅材料消耗及水平衡

表2-4 主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称 | 环评拟消耗 | 实际消耗 | 存放位置 | 来源 |
|-----|----------|--------|--------|-------|----|
| 原辅料 | | | | | |
| 1 | 3D打印模型树脂 | 500kg | 400kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 2 | 牙膜膜片 | 8334kg | 8334kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 3 | 乙醇 | 550kg | 550kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 4 | 玻璃陶瓷瓷块 | 1000个 | 1000个 | 原材料仓库 | 外购 |
| 5 | 氧化锆瓷块 | 3000个 | 3000个 | 原材料仓库 | 外购 |
| 6 | 上瓷毛笔 | 50支 | 50支 | 原材料仓库 | 外购 |
| 7 | 各型号瓷粉 | 1000瓶 | 1000瓶 | 原材料仓库 | 外购 |
| 8 | 各色釉膏 | 500瓶 | 500瓶 | 原材料仓库 | 外购 |
| 9 | 氧化锆打磨车针 | 100支 | 100支 | 原材料仓库 | 外购 |
| 10 | 烧结珠 | 20盒 | 20盒 | 原材料仓库 | 外购 |

| | | | | | |
|----|-----------|-------------------------|-------------------------|-------|--------|
| 11 | 氧化铝粉 | 10kg | 10kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 12 | 树脂牙 | 10000 套 | 10000 套 | 原材料仓库 | 外购 |
| 13 | 热凝树脂 | 500 套 | 500 套 | 原材料仓库 | 外购 |
| 14 | 钛盘 | 5000 块 | 0 块 | 原材料仓库 | 外购 |
| 15 | 预成钛棒 | 5000 个 | 0 个 | 原材料仓库 | 外购 |
| 16 | 弹性 TPE 颗粒 | 500kg | 0kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 17 | 自凝树脂 | 500 套 | 500 套 | 原材料仓库 | 外购 |
| 18 | 红蜡片 | 500 盒 | 500 盒 | 原材料仓库 | 外购 |
| 19 | 石膏粉 | 1000kg | 1000kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 20 | 正畸钢丝 | 500 卷 | 500 卷 | 原材料仓库 | 外购 |
| 21 | 光敏标签 | 10kg | 10kg | 原材料仓库 | 外购 |
| 22 | 金属打磨车针 | 100 支 | 100 支 | 原材料仓库 | 外购 |
| 23 | 切削车针 | 200 支 | 200 支 | 原材料仓库 | 外购 |
| 能源 | | | | | |
| 24 | 自来水 | 895.44m ³ /a | 895.44m ³ /a | / | 园区供水管网 |
| 25 | 电 | 20 万 kW.h/a | 20 万 kW.h/a | / | 园区电网 |
| 26 | 天然气 | / | / | / | / |

2.2.1 给排水

水源：本项目建成后用水由园区供水管网统一供给。

用水量估算：本项目运营期间的用水主要为职工日常生活用水和生产用水，生产用水包括超声波清洗用水和地面清洁用水。本项目用水量如下：

(1) 生活用水

本项目劳动定员为 60 人，采用 1 天 8 小时工作制，年生产 261 天。厂区内不设职工食堂和职工倒班宿舍，生活用水全部为自来水。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），职工办公生活用水量参照机关用水 15m³/（人·a），即 50L/人·d 计，则生活用水量为 3m³/d（783m³/a），排污系数按 0.8 计算，废水量为 2.4m³/d（626.4m³/a）。

(2) 生产用水

本项目生产用水主要为清洗用水和地面清洁用水。

1) 清洗用水

主要为超声波清洗机用水，主要用于定制矫治器的清洁。根据业主提供资料，项目设置单槽超声波清洗机 1 台用于自来水清洗产品。单槽清洗机的清洗槽尺寸为 40×30×30cm，容积为 0.036m³，用水量按 80%计，即用水量为 0.03m³，一般清洗 90 个产品需更换一次水，因此定制矫治器产品清洗数量一共为 10 万件，则年更换 1111 次，每次更换 0.03m³，则单槽清洗用水总量约为 33.33m³/a。则清洗用水用水量为 0.128m³/d（33.33m³/a），排污系数按 0.85 计算，排水量为 0.109m³/d（28.331m³/a）。

2) 地面清洁用水

项目地板清洁采用拖布进行，不用水冲洗地面。拖布清洗用水按 $0.4\text{L}/\text{m}^2$ 计算，拟定每两天进行一次地板清洁，根据业主提供资料项目租赁生产厂房面积共计 998m^2 ，则用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($52.10\text{m}^3/\text{a}$)；排污系数按 0.8 计算，排水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($41.68\text{m}^3/\text{a}$)。

因此，项目运营期生产用水量为 $0.328\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，总用水量共计 $3.328\text{m}^3/\text{d}$ (m^3/a)。

2.2.2 排水

项目排水采用雨污分流制。

雨水：项目租赁的厂房为中国牙谷口腔孵化园区 3 号 C 栋二楼 A、B、C1 区，一般固废设立在厂房内东侧区域，危废贮存库设置在厂房西侧的独立房间，不涉及室外场地，雨水依托中国牙谷口腔孵化园区厂房已建雨水排水设施进行排放。

污水：项目生产废水经沉淀池 (0.5m^3) 处理后，与生活污水分别进入中国牙谷口腔孵化园区已建预处理设施，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网，最后经过资阳市第二污水处理厂处理后排放，污水处理厂尾水 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 表 1 中相关标准限值、其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

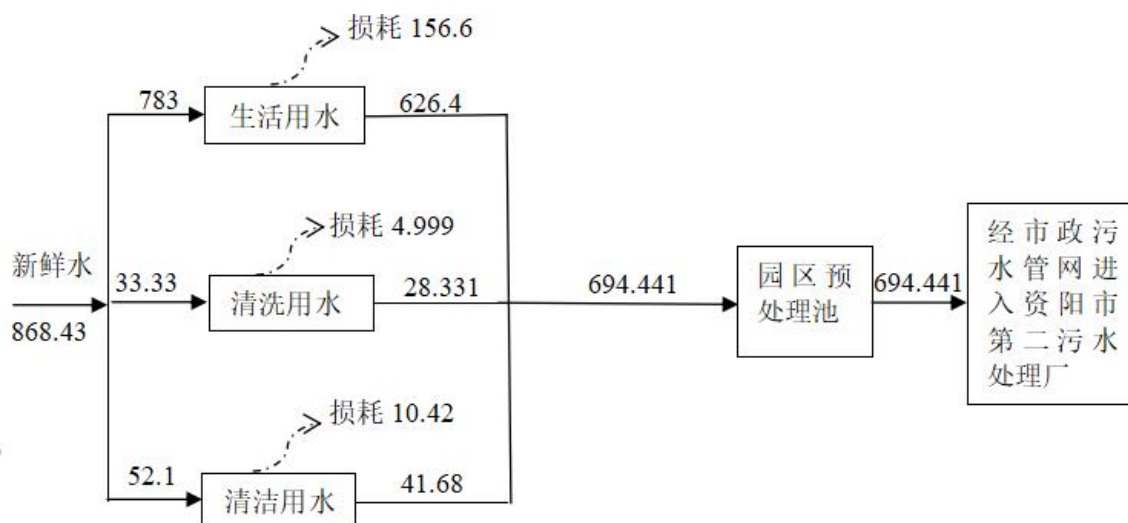


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/a

2.3 主要工艺流程及产污环节

年产常规修复牙冠预计 72000 颗、种植修复牙冠预计 36000 颗、活动义

齿预计12000副、定制式矫治器预计100000个、定制式无托槽矫治器预计300000个、正畸材料预计500000片，生产工艺及工艺流程图如下。

2.3.1 定制式固定义齿产品产污及工艺流程：

(1) 设计

经过口内扫描的数据或扫描的 CAD，经电脑设计修改后进入下一道工序。

(2) 切削

将氧化锆盘或玻璃陶瓷瓷块固定在技工桌（打磨工作台）完成，产生的粉尘经由生产线上的吸尘器收集。该过程主要污染物为设备噪声 N1、废边角料 S1、切割粉尘 G1。

(3) 烧结

此过程主要用于牙冠的结晶，通过结晶使排出产品结构内的微小气泡，使牙冠通透性、一致性更好。烧结原理：氧化锆冠在烧结前是由许许多多单个的固体颗粒物所组成，内部存在孔隙，当对牙冠半成品高温加热时，固体颗粒发生物质迁移，达到一定温度后发生收缩，出现晶粒长大，伴随微小气泡排出，最终在低于熔点的温度下变成致密的多晶氧化锆冠。首先将烧结炉第一次升温到约 300℃，升温时间约为 1 小时，维持 30 分钟，然后进行第二次升温，第二次为最终温度，温度约为 900~1000℃，维持约 30 分钟，温度达到以上标准后立即开始结晶。此过程主要是对切削后的氧化锆盘进行结晶，结晶的最高温度为 1000℃，远小于其熔点，烤瓷炉使用电加热，此环节原料为氧化锆，其成分不含有机物，加热后不产生废气。

(4) 打磨

完成结晶后的氧化锆义齿表面需打磨使其厚度达到标准要求，且表面光滑，打磨工序在技工桌（打磨工作台）完成。该过程主要污染物为噪声

N2、打磨粉尘 G2。

(5) 上瓷

首先使用烤瓷炉对义齿进行预热处理（500℃保温 6min）达到恢复强度的效果，同时稳固义齿颜色。等待冷却后沾取少量瓷粉液（瓷粉和水混合），在义齿表面涂上一层薄薄的瓷粉液，水分不能过多，否则会影响颜色，或者出现小水泡现象，涂好后放在烤瓷炉中进行烧结（4~5 分钟，约 800℃-900℃），烧结结束后等待冷却，冷却结束后检查义齿颜色及牙体形态是否标准正确，有无邻接过大会、边缘显露金属、起泡或断裂等现象，如果没有达到其要求的再进行一次加瓷，在烤瓷炉内烤瓷，使瓷粉烧结固定在表面。瓷粉主要成分为硅酸盐、氧化铝、氧化钠等物质，高温下不会产生有机废气。

(6) 车瓷

车瓷是对初期形态的烤瓷牙进行人工修整打磨，使其表面平整、光滑。完成后的瓷牙，能与模型紧密贴合，做到上下左右协调。该过程产生噪声 N3 和打磨粉尘 G3。

(7) 上釉、喷砂

氧化锆义齿的上色、上釉是为了模仿出更加逼真的效果，可以提高彩度或者使牙邻面的颜色加强或者个性化；用釉膏在牙体的表面均匀涂上一层（为保证产品质量，采用人工涂抹），放在烤瓷炉上烧烤（控制时间为 20min，工艺温度设置为 1000℃左右）。上釉的原理是将釉料涂抹在产品表面，通过高温烧制使瓷器表面呈现出一定的玻璃光泽，釉膏主要成分为石英、长石、硼砂、黏土等物质，高温下不会产生有机废气。

玻璃陶瓷义齿可进行一段式烧结，也就是将釉膏按照类似于氧化锆义齿的涂刷方式均匀地涂布在玻璃陶瓷义齿表面，使用玻璃陶瓷瓷块厂家提供的上釉晶化温度曲线进行设备的温度设定后，进行晶化上釉操作后可制

作出玻璃陶瓷成品义齿。

对产品义齿的内冠里面喷 60 目以下的氧化铝粉起到清洁内冠里面的杂质和起到增加内冠的粗糙面在临床上粘接更加牢固不易脱落。该过程会产生喷砂粉尘 G4。

(8) 检验

对成品义齿的颜色、大小等进行检验。不合格的产品进行修复，无法修复的产品作为不合格品产生固废 S2。

(9) 消毒

将制作合格的成品进行消毒。该过程会产生废的紫外线灯管 S3。

(10) 成品

合格的成品进行包装，包装后放入成品库中。

(定制式固定义齿即包括常规修复牙冠和种植修复牙冠，二者生产工艺步骤几乎一致。)

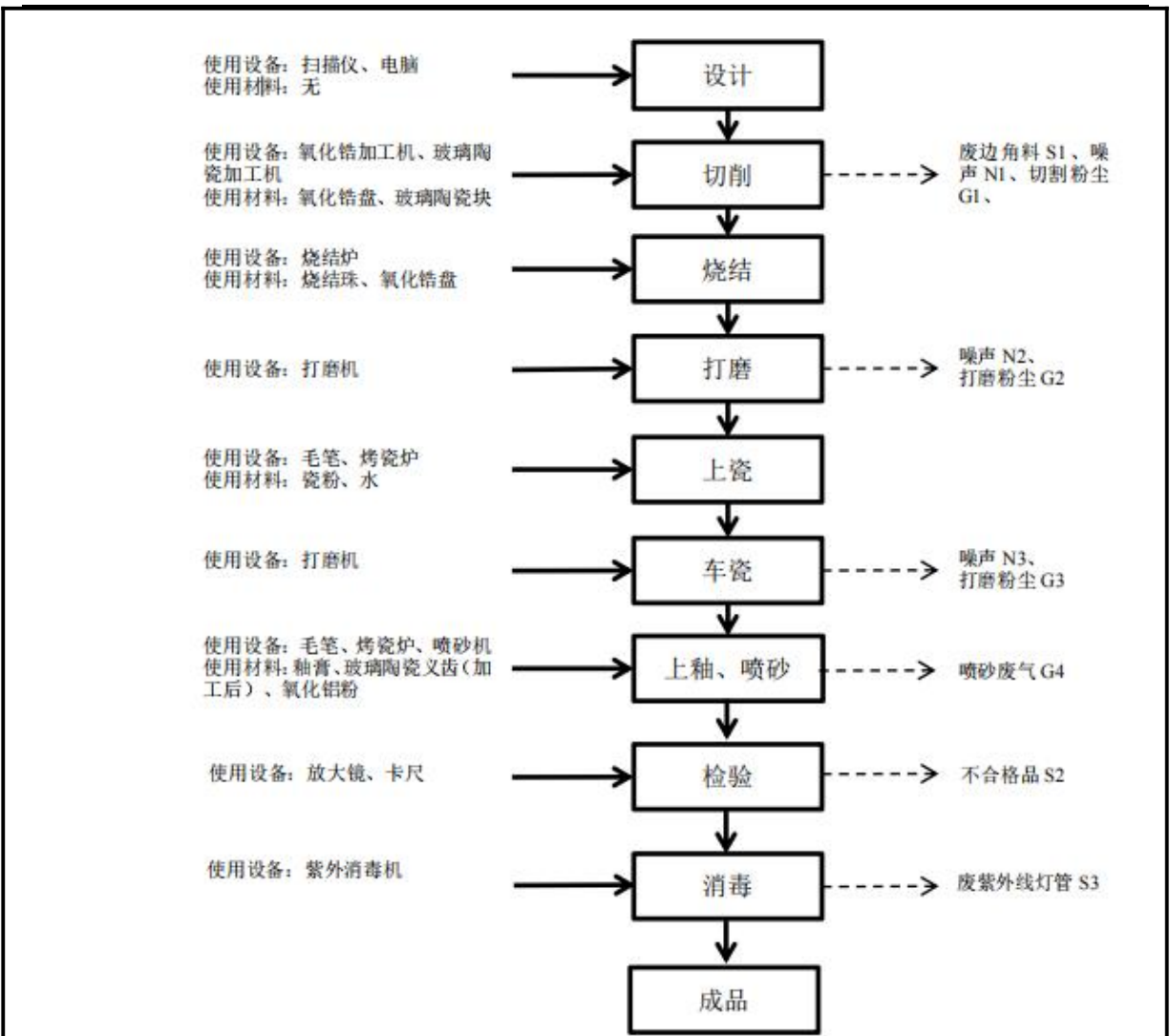


图2-2 定制式固定义齿产品生产工艺流程图

2.3.2 定制式活动义齿产污及工艺流程:

(1) 设计

经过口内扫描的数据或扫描的 CAD，经电脑设计修改后进入下一道工序。

(2) 树脂硬化

将树脂粉与树脂液根据比例放入密闭压力锅内成型，使树脂在温度约 50℃ 下 7~8min 充分固化（此过程用水作为恒温介质，水循环使用，定期补充新鲜水），即形成产品。此工序工作温度较低，密闭固化，甲基丙烯酸甲酯易挥发，此过程产生有机废气 G5。

(3) 切削/对接

对树脂块整体进行大概的修整切削，去除不需要的部分，完成后与树脂牙进行对接，此过程利用树脂的自然粘合力进行连接。该过程主要污染物为噪声 N4、切割粉尘 G6。

(4) 打磨/抛光

树脂冠表面需打磨使其厚度达到标准要求，通过抛光，使其表面平整、光滑，打磨工序在技工桌（打磨工作台）完成。该过程主要污染物为噪声 N5、抛光粉尘 G7。

(5) 检验

对成品义齿的颜色、大小等进行检验。不合格的产品进行修复，无法修复的产品作为不合格品产生固废 S4。

(6) 消毒

将制作合格的成品进行消毒。该过程会产生废的紫外线灯管 S5。

(7) 成品

合格的成品进行包装，包装后放入成品库中。

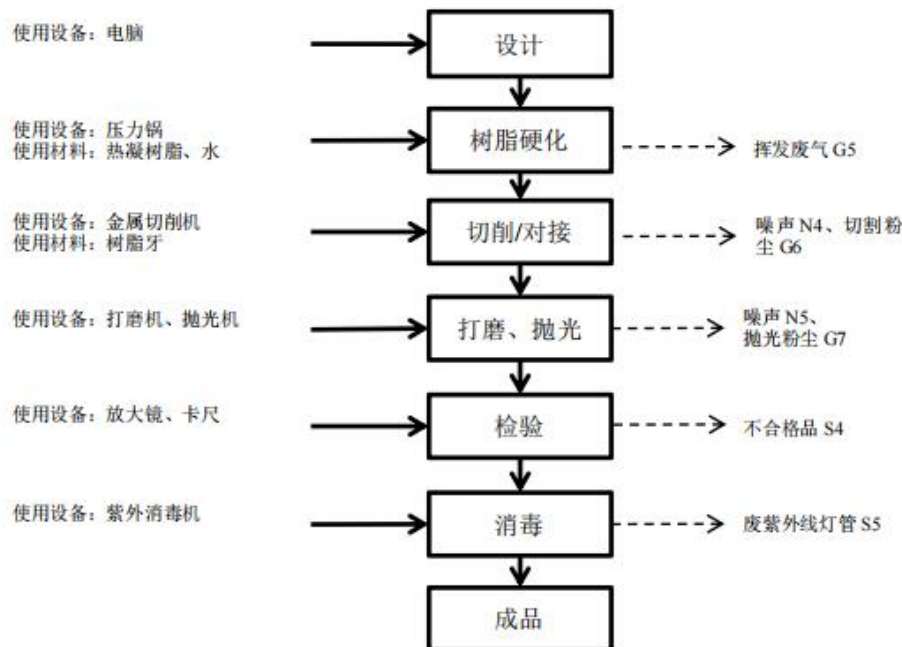


图2-3 定制式活动义齿产污生产工艺流程图

2.3.3 定制式无托槽矫治器产污及工艺流程:

(1) 设计

运用设计软件进行设计，依据患者正畸矫正方案生成的分步牙齿模型，进行每一步上下颌模型进行模型编辑，生成打印排版文件准备进行模型打印。

(2) 模型制造

3D 打印机将液体的 3D 打印树脂层层堆叠，根据确定的轨迹打印出确定的形状，最终打印出设计好的产品形状。根据业主提供资料，本环节在 55-60°C 温度下进行，达不到树脂的分解温度（环氧树脂的分解温度在 300°C 以上、丙烯酸酯的分解温度在 165°C 以上，光引发剂的分解温度在 74-76°C），但未达到 100% 固化的光固化树脂会挥发少量的有机废气。此过程产生 3D 打印废气 G8 和 3D 打印废液 S6。

(3) 清洗固化

将 3D 打印完成的牙模从打印网板中卸下后，放入单槽的超声波清洗机中使用酒精进行清洗消毒，此环节在集气罩下进行，此过程产生酒精挥发废气 G9、废酒精 S7 和噪声 N6。

将酒精清洗后的完成品放入光固化机内，利用一定波长的紫外线照射，完成固化。有机废气 G10 3D 打印废气 G8 3D 打印废液 S6 此过程不进行加热，在常温条件下进行，此过程不进行加热，达不到原材料的熔点温度，因此，此过程无有机废气产生。

(4) 矫治器成型

将牙科膜片放入压膜机内，控制温度 160°C 以内热压成型，温度小于牙科膜片的熔点温度，可能存在压制不合格品。因此，此过程存在不合格品 S8。

(5) 标识信息

在激光打标设备上设置批号信息、患者信息以及每个矫治器的步骤信息。将成型的矫治器产品放置在激光烧结打标的工作台上，启动电源，激光烧结上矫治器的信息。此过程有激光烧结的过程，激光高温烧结矫治器表面产生有机废气 G10。

(6) 修整

使用打磨机沿着牙龈颈缘线，将多余的位置切割下来，并将矫治器边缘打磨光滑。该过程主要污染物为边角料 S9、粉尘 G11 和噪声 N7。

(7) 检验

对矫治器的外观贴合程度等外观指标进行检验。不合格的产品进行修复，无法修复的产品作为不合格品产生固废 S10。

(8) 消毒

将制作合格的成品进行消毒。该过程会产生废的紫外线灯管 S11。

(9) 成品

合格的成品进行包装，包装后放入成品库中。

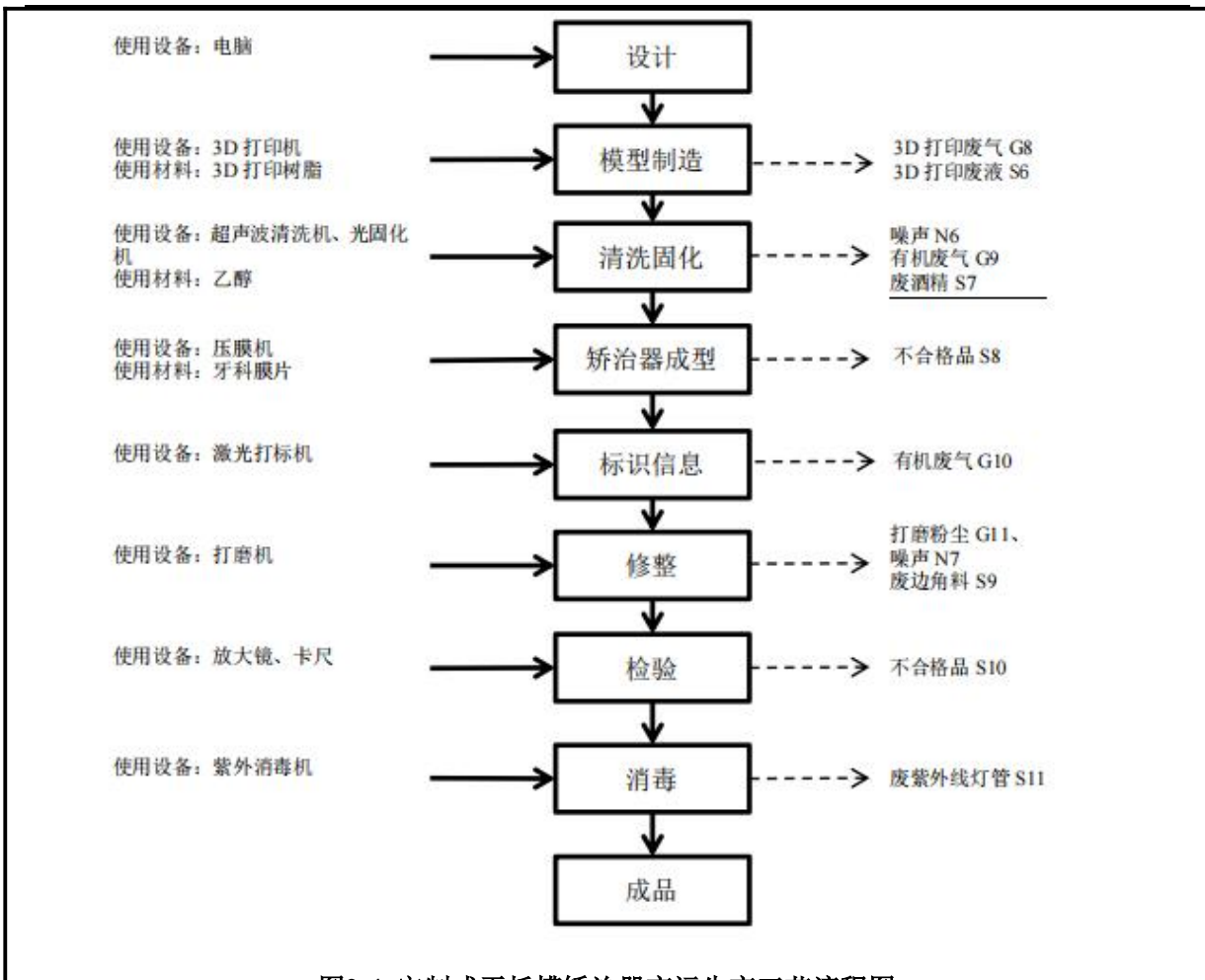


图2-4 定制式无托槽矫治器产污生产工艺流程图

2.3.4 定制式矫治器产污及工艺流程：

本项目的模型来源有两个方面，一是来源医院已经做好的石膏模型，二是采用 3D 树脂打印技术，通过电脑程序设计打印形成树脂模型。

(1) 模型消毒

将由各医院接收的石膏模型（石膏模型：医院根据病人牙型定做的石膏模具，使用石膏模型进行消毒。紫外消毒柜会有少量废紫外灯管产生 S15。

(2) 模型修整

使用气枪清洗石膏模型表面灰尘，对于气枪清洗不掉的使用自来水对其清洗，此过程会产生石膏清洁废水 W2。

(3) 树脂模型设计、打印

3D 打印机将液体的 3D 打印树脂层层堆叠，根据确定的轨迹打印出确定的形状，最终打印出设计好的产品形状。根据业主提供资料，本环节在 55-60℃ 温度下进行，达不到树脂的分解温度（环氧树脂的分解温度在 300℃ 以上、丙烯酸酯的分解温度在 165℃ 以上，光引发剂的分解温度在 74-76℃），但未达到 100% 固化的光固化树脂会挥发少量的有机废气。此过程产生 3D 打印废气 G15 和 3D 打印废液 S16。

（4）清洗

放入单槽的超声波清洗机使用酒精清洗材料，该过程主要污染物为挥发废气 G16、废酒精 S17 噪声 N10。

（5）熔蜡、倒凹填蜡

使用熔蜡机将红蜡片加热到熔融程度（约 100℃），将蜡液填入石膏模型或树脂模型的倒凹处方便后续摘戴矫治器。本项目使用专用的牙科模型蜡片进行填蜡，在熔化过程中产生有机废气 G17。

本项目活动矫治器涉及两款产品，一种为带环产品，一种为不带环产品，不带环产品直接经倒凹填蜡后进入卡环弯制，再进入基托形成，进入下面的步骤，带环产品还需要经过带环焊接和抛光处理等过程，再进入基托形成。

（6）带环抛光打磨

在打磨区，使用打磨机对正畸环进行打磨，此工序产生少量粉尘 G18 和噪声 N11。

（7）卡环弯制

使用手工钳将正畸丝弯制成卡环形状，用以固定牙齿。此过程产生少量的废钢丝 S18。

（8）带环焊接

本项目使用激光焊接，激光可以直接将金属熔化并形成焊接接头，不

需要使用焊接材料，此工序产生噪声 N12 和焊接废气 G19。

(9) 打磨

利用打磨机将正畸环表面和带环表面去除边角余料后进行表面光洁处理的过程，打磨工序在技工桌（打磨工作台）完成，此工序产生废边角料 S19、打磨废气 G20 和噪声 N13。

(10) 基托形成

本项目基托采用自凝树脂制作，先在模型牙齿中间部位撒粉剂，再滴液剂，粉剂和液剂固化，形成基托，此工序产生基托废气 G21。

(11) 压制成型

将卡环与基托重合放置在一起，利用压力聚合器对基托加压，使基托与正畸丝形成一体，在常温下完成，此工序产生压制废气 G22。

(12) 基托打磨、抛光

利用打磨机对基托和正畸环进行打磨、抛光，打磨工序在技工桌（打磨工作台）完成，此工序产生少量打磨粉尘 G23、噪声 N14。

(13) 超声波清洗

放入单槽的超声波清洗机使用自来水清洗打磨抛光后的材料，主要洗去半成品矫治器表面的灰尘，此工序产生清洗废水 W3 和噪声 N15。

(14) 检验

使用游标卡尺，对产品进行指标检验，主要检测其外观，检测指标为边缘厚度、边缘平滑度。该过程会产生不合格品 S20。

(15) 消毒

将制作合格的成品用紫外消毒机进行消毒。该过程会产生废的紫外线灯管 S21。

(16) 成品

合格的成品进行包装，包装后放入成品库中。

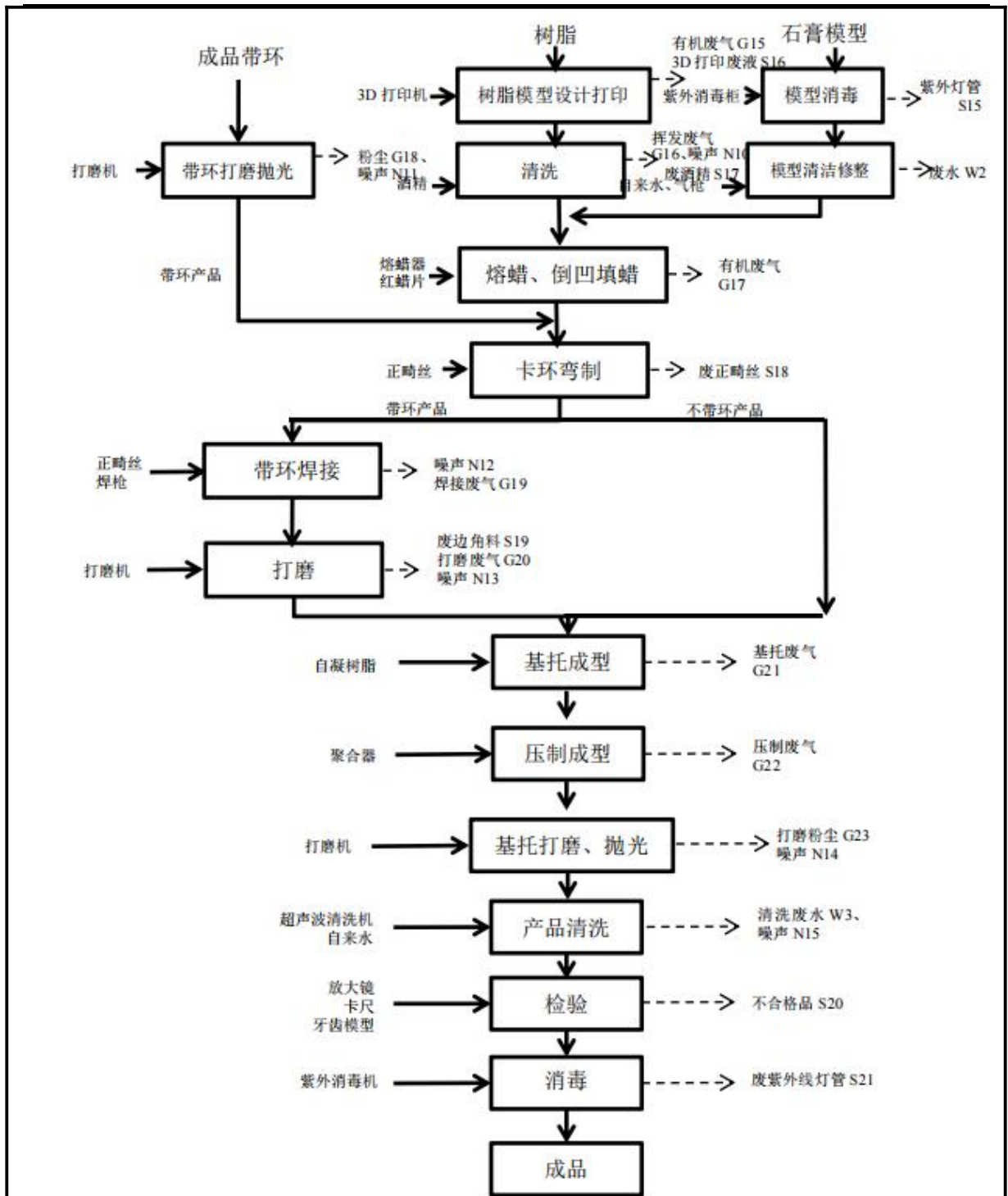


图2-5 定制式矫治器产污生产工艺流程图

2.3.5 正畸材料产污及工艺流程:

(1) 剪切

将设备卷材平铺在冲压裁剪机的平台上后，启动电机，将膜片卷材冲压裁剪指定规格，形成牙科膜片成品。该过程产生废的裁剪预留的膜片卷

材 S22。

(2) 烘干

将裁剪好的膜片平铺放置在烘干箱中，加热 40℃，保温 30 分钟。因烘干过程只对膜片中的水分起到部分蒸发作用，所以不产废。

(3) 检验

对膜片的外观、尺寸进行检验。不合格的无法修复的产品作为不合格品产生固废 S23。

(4) 包装

将检查合格的膜片包装袋中，进行热缩抽真空后直接封口包装。此过程不产废。

(5) 制作标签

按照生产的批号和生产信息打印产品标签，粘贴到外包装袋中。

(6) 成品

合格的成品进行包装，包装后放入成品库中。

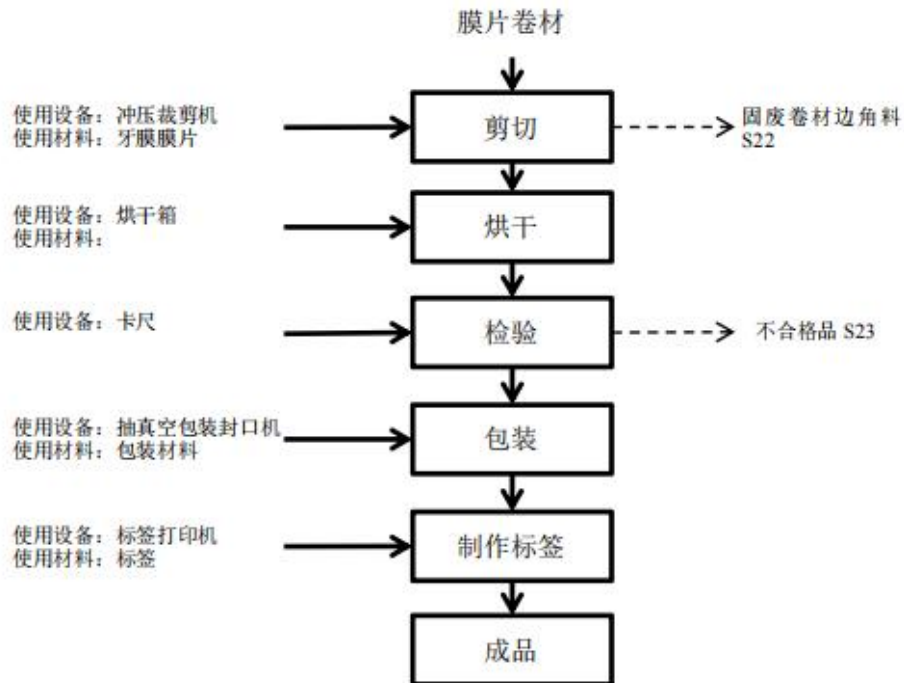


图2-6 正畸材料产污生产工艺流程图

表三**3 主要污染源、污染物处理和排放****3.1 废气的产生、治理及排放**

本项目运营期废气主要为切割粉尘、打磨粉尘、喷砂废气、抛光粉尘、焊烟及有机废气。切割、打磨、喷砂、抛光粉尘经吸尘器收集至布袋除尘处理后无组织排放，焊烟产生为间歇式且产生量极小，经车间通风后无组织排放，有机废气经过集气罩+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒（DA001）高空达标排放。

3.2 废水的产生、治理

生活污水：经中国牙谷口腔孵化园区配套污水预处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入市政污水管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理。

生产废水：主要为清洗工序产生的清洗废水和地面清洁的清洁废水，主要污染物为 SS，生产废水先经过本项目设置的小沉淀池 0.5m³（0.9m×0.8m×0.7m）沉淀处理后，再排入中国牙谷口腔孵化园园区已建预处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理。

3.3 噪声的产生、治理

本项目运营期噪声主要是设备噪声，通过对设备采取隔声、减振、距离衰减等措施后厂界达标，且项目位于资阳市城南工业集中发展区中国牙谷口腔孵化园区内，不会对周围声环境造成明显影响。

治理措施：合理布局、运营期加强设备维护、设置单独的空压机房、空气试压后，释放压力时采用金属消声器，降低噪声影响、项目夜间不生产、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声、加强运输车辆的管理，在原辅材料及产品运输、装卸时做到文明操作，严格规范运输

车辆停车秩序、禁鸣喇叭、减少启动和怠速等。

3.4 固体废弃物的产生、治理及排放

本项目运营期固废有一般固废和危险废物。

一般固废包括生活垃圾、废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针。

危险废物包括废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D 打印废液和废牙托水、牙托粉包装。

治理措施：

(1) 一般固废

收集后由环卫部门统一清运处置

(2) 危险废物

统一收集后暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。

项目固体废弃物详细处置情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物排放及处理方法

| 序号 | 废弃物名称 | 产生量 (t/a) | 来源 | 固废类别 | 处置方式/去向 | 备注 |
|----|------------|-----------|---------|------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 7.83 | 员工办公、生活 | 一般固废 | 收集后由环卫部门统一清运处置 | / |
| 2 | 废边角料 | 0.83 | 切割 | | | SW16 265-002-S16 |
| 3 | 收集粉尘 | 0.0169 | 切割、打磨 | | | SW59 900-099-S59 |
| 4 | 废包装袋 | 0.02 | 生产 | | | SW59 900-099-S59 |
| 5 | 不合格产品 | 9478 个 | 生产、检验 | | | SW16 265-002-S16 |
| 6 | 废正畸丝 | 0.0125 | 卡环弯制 | | | SW17 900-013-S17 |
| 7 | 废车针 | 80 根 | 基台切削 | | | SW17 900-013-S17 |
| 8 | 废紫外灯管 | 0.005 | 消毒、固化 | 危险废物 | 分类收集暂存于危废贮存库中，定期交予有资质单位进行处置 | HW29 900-023-29 |
| 9 | 废活性炭 | 2.169 | 废气处理 | | | HW49 900-039-49 |
| 10 | 废牙托粉、牙托水包装 | 0.044 | 生产 | | | HW49 900-041-49 |
| 11 | 废酒精 | 0.0165 | 清洗 | | | HW06 900-402-06 |

| | | | | | | |
|----|---------|--------|-------|--|--|--------------------|
| 12 | 废酒精包装 | 0.011 | 清洗 | | | HW49 900-041-49 |
| 13 | 3D 打印废液 | 0.0025 | 3D 打印 | | | HW13 900-014-13 |

3.5 地下水污染防治

项目坚持“源头控制、分区防控”的原则划分了重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区，对工艺、设备、污水储存及处理构筑物分别采取了控制措施。具体划分情况及各区采取的防渗措施详见下表 3-2。

表 3-2 项目分区防渗及要求

| 序号 | 防渗分区 | 具体范围 | 防渗要求 | 环评要求防渗措施 | 实际防渗措施 |
|----|-------|---------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 重点防渗区 | 危废贮存库 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s | 在现有混凝土硬化地面基础上，增加 2mmHDPE 膜或其他等效的防渗材料 | 在现有混凝土硬化地面基础上，增加 2mmHDPE 膜或其他等效的防渗材料 |
| 2 | 一般防渗区 | 生产车间除重点防渗区以外的区域（含一般固废暂存间） | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s | 混凝土硬化地面 | 混凝土硬化地面 |
| 3 | 简单防渗区 | 办公室 | 一般地面硬化 | 一般地面硬化 | 一般地面硬化 |

3.6 处理设施

表 3-3 环保设施（措施）一览表 单位：万元

| 项目 | 污染物 | 环评拟建设内容 | 环评拟投资 | 实际建设内容 | 实际投资 | |
|----|-----|---------|---------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 废气 | 施工期 | 扬尘 | 加强管理、洒水降尘，限制车速等。 | 0.5 | 加强管理、洒水降尘，限制车速等。 | 0.5 |
| | 运营期 | 粉尘 | 设置 4 台工业吸尘器，每个工位设置密闭透明防尘箱+外接工业吸尘器，粉尘经吸尘器收集后袋装处理收集后袋装交由环卫部门处理。 | 3.0 | 设置 3 台工业吸尘器，每个工位设置密闭透明防尘箱+外接工业吸尘器，粉尘经吸尘器收集后袋装处理收集后袋装交由环卫部门处理。 | 2.5 |
| | | 有机废气 | 由集气罩收集至二级活性炭设备处理后 20m 高排气筒排放。 | 5.0 | 由集气罩收集至二级活性炭设备处理后 20m 高排气筒排放 | 5.0 |

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

| | | | | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 废水 | 施工期 | 生活污水 | 依托园区预处理池处理。 | / | 依托园区预处理池处理。 | / |
| | 运营期 | 生活污水 | 依托园区预处理池处理。 | / | 依托园区预处理池处理。 | / |
| | | 生产废水 | 设置一座小型沉淀池（0.9m×0.8m×0.7m） | 2.0 | 设置一座小型沉淀池（0.9m×0.8m×0.7m） | 2.0 |
| 噪声 | 施工期 | 施工噪声 | 加强维修保养，安装减振垫、合理安排施工时间，运输车辆减速缓行、禁止鸣笛等。 | 1.0 | 加强维修保养，安装减振垫、合理安排施工时间，运输车辆减速缓行、禁止鸣笛等。 | 1.0 |
| | 运营期 | 生产设备 | 选择低噪声设备，设置基础减震，墙体隔声等。 | 3.0 | 选择低噪声设备，设置基础减震，墙体隔声等。 | 3.0 |
| 固废 | 施工期 | 废包装材料 | 统一收集后卖给废品回收站进行处置。 | / | 统一收集后卖给废品回收站进行处置。 | / |
| | | 生活垃圾 | 经过袋装收集后，交由环卫部门清运处理。 | 0.5 | 经过袋装收集后，交由环卫部门清运处理。 | 0.5 |
| | 运营期 | 生活垃圾 | 经垃圾桶收集后，交由环卫部门清运处理。 | 0.5 | 经垃圾桶收集后，交由环卫部门清运处理。 | 0.5 |
| | | 一般固废 | 厂房内东侧设置一个4m ² 的一般固废暂存区，主要是边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等，收集后由环卫部门统一清运 | 0.5 | 在厂房内东侧设置一个1m ² 的一般固废暂存区，主要是边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等，收集后由环卫部门统一清运 | 0.2 |
| | | 危险固废 | 厂房内设置一个16m ² 的独立房间作为危废贮存库，用于暂存废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物，定期交由有资质单位处置。 | 1.5 | 厂房内设置一个16m ² 的独立房间作为危废贮存库，用于暂存废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物，定期交由有资质单位处置。 | 1.5 |
| 地下水防治 | 租赁厂房地面已全部采用防渗混凝土进行硬化，本项目拟对危废贮存库在现有地面基础上增设2mm高密度聚乙烯膜或其他防渗性能等效的材料进行防渗处理，防渗层达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。 | | 1.0 | 租赁厂房地面已全部采用防渗混凝土进行硬化，本项目危废贮存库在现有地面基础上增设2mm高密度聚乙烯膜进行防渗处理，防渗层达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。 | 1.0 | |
| 环境风险 | （1）对构筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置； （2）建筑物耐火等级应满足消防要求； （3）按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火 | | 2.0 | （1）对构筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置； （2）建筑物耐火等级应满足消防要求； （3）按照《建筑灭火器 | 2.0 | |

| | | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| | <p>灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现；</p> <p>(4) 加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生；</p> <p>(5) 制定发生事故时迅速撤离泄漏污染区人员至安全区的方案，一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。</p> | | <p>《配置设计规范》（GBJ140-2005）之规定，配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现；</p> <p>(4) 加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生；</p> <p>(5) 制定发生事故时迅速撤离泄漏污染区人员至安全区的方案，一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施。</p> | |
| 环境管理及监测 | 建立完善的环境管理制度和环境监测制度，定期按照监测计划进行污染源监测。 | 1.0 | 建立完善的环境管理制度和环境监测制度，定期按照监测计划进行污染源监测。 | 1.0 |
| 合计 | | 21.5 | 合计 | 20.7 |

表 3-4 污染源及处理设施对照表

| 类别 | 主要污染物 | 环评要求 | 实际落实 |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | VOCs | 集气罩10个+二级活性炭吸附+20m高排气筒（DA001） | 集气罩 5 个+二级活性炭吸附+20m高排气筒（DA001） |
| | 颗粒物 | 每个工位设置密闭透明防尘箱+外接工业吸尘器，切割粉尘、喷砂粉尘、抛光粉尘及打磨粉尘经吸尘器收集后布袋除尘处理，焊烟产生为间歇式且产生量极小，经车间通风后无组织排放。 | 每个工位设置密闭透明防尘箱+外接工业吸尘器，切割粉尘、喷砂粉尘、抛光粉尘及打磨粉尘经吸尘器收集后布袋除尘处理，焊烟产生为间歇式且产生量极小，经车间通风后无组织排放。 |
| 废水 | 生产废水和生活污水 | 生产废水经项目设置小型沉淀池 0.5m ³ （0.9m×0.8m×0.7m）沉淀处理后，与生活污水分别排入园区污水管网，依托园区预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后外排至市政污水管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理后达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中工业污水处理厂标准后排入 | 生产废水经项目设置小型沉淀池 0.5m ³ （0.9m×0.8m×0.7m）沉淀处理后，与生活污水分别排入园区污水管网，依托园区预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后外排至市政污水管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理后达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中工业污水处理厂标准后排入 |

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

| | | 沱江。 | 沱江。 |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 噪声 | 设备噪声 | 本项目通过选用低噪声设备、减振、隔声、消声、设备定期维护等措施，厂界噪声达标。 | 本项目通过选用低噪声设备、减振、隔声、消声、设备定期维护等措施，厂界噪声达标。 |
| 固废 | 一般固废（生活垃圾、废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等） | 收集后由环卫部门统一清运处置 | 收集后由环卫部门统一清运处置 |
| | 危险废物（废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D打印废液和废牙托水、牙托粉包装） | 暂存危废贮存库，定期交有资质单位处置。 | 暂存危废贮存库，定期交有资质单位处置。 |

表四

4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 环评主要结论**

本项目的建设符合国家产业政策、符合用地规划，选址合理，总图布置合理，在严格落实本环评提出的污染防治措施及风险防范措施后可实现废水、废气、噪声的达标排放，固废的合理处置，环境风险在可接受范围。

因此，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

4.2 环评批复（资环审批高新〔2024〕18号）

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司：

你单位报送的《口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）已收悉。经研究，批复如下：

一、基本情况

该项目为口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目，资阳高新区科技经济局于2024年1月30日以（川投资备【2401-512050-04-01-500417】FGQB-0006号）对本项目进行了备案，建设地址位于四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区，通过租用资阳高新投资集团有限公司已建空置厂房建设口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目。本项目主要通过采购3D打印机、压膜机、激光打标机、氧化锆加工机、玻璃陶瓷加工机、氧化锆烧结炉、烤瓷炉、石膏种钉机、振荡器、抛光机、真空搅拌机等设备，建设数字化口腔正畸、修复、种植产品及齿科材料等四条生产线。本项目建成后预计能达到年产常规修复牙冠72000颗、种植修复牙冠36000颗、种植修复基台20000颗、活动义齿12000副、正畸矫治器50000个、定制式无托槽矫治器预300000个、定制式矫治器100000个、正畸材料500000片的生产能力。该项目总占地面积约998m²，总投资500万元，其中环保投资21.5万元。

二、工作要求

(一) 我局原则同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、建设内容和拟采取的环境保护对策措施进行项目建设。

(二) 项目建设应全面落实报告表提出的各项生态环境保护措施，确保各项排放污染物指标稳定达标。

(三) 项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，你单位应按规定标准和程序实施竣工环境保护验收。

(四) 项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

(五) 你单位必须依法完备项目各阶段其他行政许可相关手续，方可进行建设、正式投入生产或者使用。

三、其他事项

请资阳市生态环境保护综合行政执法支队高新区大队和资阳市生态环境局高新区分局做好项目的生态环境保护“三同时”以及项目竣工后的日常管理工作。请你单位在收到本批复后 10 个工作日内，将本批复及经批复的环境影响报告表送资阳市生态环境局高新区分局备案，并按规定接受各级生态环境保护行政主管部门的监督检查。

4.3 验收监测标准

4.3.1 执行标准

废气：有组织废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标

准》（DB51/2377-2017）表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其他行业”排放标准限值要求。无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值，厂界非甲烷总烃（挥发性有机物）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中其他行业无组织排放监控浓度标准限值，厂区非甲烷总烃（挥发性有机物）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中附录 A 表 A.1 中特别排放限值；

废水：氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值，其余监测项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中其他排污单位最高允许排放浓度三级标准限值；

噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值；

固体废物：一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

4.3.2 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

| 类型 | 验收标准 | | 环评标准 | |
|-------|------|---------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|
| 无组织废气 | 标准 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值 | 标准 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准限值 |
| | 项目 | 排放浓度（mg/m ³ ） | 项目 | 排放浓度（mg/m ³ ） |
| | 颗粒物 | 1.0 | 颗粒物 | 1.0 |
| | 标准 | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中其他行业无组织排放监控浓度标准限值 | 标准 | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中其他行业无组织排放监控浓度标准限值 |

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

| | | | | | | |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | |
| | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 2.0 | | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 2.0 | |
| | 标准 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 表 A.1 中“监控点处 1h 平均浓度值”特别排放标准限值 | | 标准 | 挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 表 A.1 中“监控点处 1h 平均浓度值”特别排放标准限值 | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | |
| | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 6.0 | | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 6.0 | |
| 有组织废气 | 标准 | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其他行业”排放标准限值 | | 标准 | 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其他行业”排放标准限值 | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 项目 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
| | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 60 | 6 | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 60 | 6 |
| 厂界环境噪声 | 标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准 | | 标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准 | |
| | 项目 | 标准限值 dB (A) | | 项目 | 标准限值 dB (A) | |
| | 昼间 | 65 | | 昼间 | 65 | |
| 废水 | 标准 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 | | 标准 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/L) | | 项目 | 排放浓度 (mg/L) | |
| | pH | 6~9 | | pH | 6~9 | |
| | 悬浮物 | 400 | | 悬浮物 | 400 | |
| | 五日生化需氧量 | 300 | | 五日生化需氧量 | 300 | |
| | 化学需氧量 | 500 | | 化学需氧量 | 500 | |
| | 石油类 | 20 | | 石油类 | 20 | |
| | 动植物油 | 100 | | 动植物油 | 100 | |
| | 标准 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值 | | 标准 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准限值 | |
| | 项目 | 排放浓度 (mg/L) | | 项目 | 排放浓度 (mg/L) | |
| | 氨氮 | 45 | | 氨氮 | 45 | |
| 总磷 | 8.0 | | 总磷 | 8.0 | | |

4.3.3 总量控制指标

1、水污染物总量控制指标

根据环评报告，本项目设置的生产废水排放总量为：COD：0.0464t/a，NH₃-N：0.0042t/a，TP：0.0007t/a。

2、大气污染物总量控制指标

根据环评报告，本项目设置的废气排放总量为：VOCs=0.163t/a。

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

(1) 验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试应严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

(3) 监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(4) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(5) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(6) 气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(7) 噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ 。

(8) 实验室分析质量控制。

(9) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

6.验收监测内容

6.1 废气监测

6.1.1 废气监测点位、项目及频次

表 6-1 废气监测点位、项目及频次

| 类别 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 |
|---------|-------------------|-----------------|-----------------------|
| 无组织排放废气 | 非甲烷总烃（挥发性有机物）、颗粒物 | 1#北侧厂界外 3 米处 | 1 天 3 次，共 2 天 |
| | | 2#北侧厂界外 3 米处 | |
| | | 3#北侧厂界外 3 米处 | |
| | 非甲烷总烃（挥发性有机物） | 4#项目生产厂房通风口外 1m | |
| 有组织排放废气 | 非甲烷总烃（挥发性有机物） | DA001 | 1 天 3 次，1 次 4 组，共 2 天 |

6.1.2 废气监测方法

表 6-2 废气监测项目、监测方法及使用仪器及编号

| 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 方法检出限 | |
|-------|---------------|--------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------------------|
| 有组织废气 | 非甲烷总烃（挥发性有机物） | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 | HJ 38-2017 | ZYJ-W134 GC9790II气相色谱仪 | 0.07mg/m ³ |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 | HJ 1263-2022 | ZYJ-W181 Quintix125D-1cN 电子天平 | 7μg/m ³ |
| | 非甲烷总烃（挥发性有机物） | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 | HJ 604-2017 | ZYJ-W134 GC9790II气相色谱仪 | 0.07mg/m ³ |

6.2 废水监测

6.2.1 废水监测点位、项目及频次

表 6-3 废水监测项目、点位及频次

| 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 |
|------|------|------|
|------|------|------|

| | | |
|-------------------------------------|-------|----------|
| pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、动植物油、氨氮、总磷 | 废水排放口 | 1天4次，共2天 |
|-------------------------------------|-------|----------|

6.2.2 废水监测项目、方法、方法来源、使用仪器

表 6-4 废水监测项目、方法、方法来源、使用仪器

| 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 方法检出限 |
|---------|------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法电极法 | HJ 1147-2020 | ZYJ-W506 pH5 笔式 pH 计 | / |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 | GB 11901-1989 | ZYJ-W384 ESJ200-4A 电子分析天平 | / |
| 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 | HJ 505-2009 | ZYJ-W317 LRH-150 生化培养箱 ZYJ-W100 MP516 溶解氧测量仪 | 0.5mg/L |
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | ZYJ-W713 50ml 棕色酸式滴定管 | 4mg/L |
| 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | HJ 637-2018 | ZYJ-W093 OIL460 型红外分光测油仪 | 0.06mg/L |
| 动植物油 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 | HJ 637-2018 | ZYJ-W093 OIL460 型红外分光测油仪 | 0.06mg/L |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | ZYJ-W332 723 可见分光光度计 | 0.025mg/L |

6.3 噪声监测

6.3.1 噪声监测内容

表 6-5 噪声监测点位、项目及频次

| 序号 | 点位 | 监测因子 | 监测频次/周期 | 备注 |
|----|--------------|-----------|-------------------|---------|
| 1 | 1#厂界外东侧 1 米处 | 等效连续 A 声级 | 昼间一次， 连续监测 2 天 | 项目夜间不生产 |
| 2 | 2#厂界外南侧 1 米处 | | | |
| 3 | 3#厂界外西侧 1 米处 | | | |
| 4 | 4#厂界外北侧 1 米处 | | | |

表 6-6 噪声监测方法及使用仪器及编号

| 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 |
|----|------|------|---------|
|----|------|------|---------|

| | | | |
|--------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| 厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 | GB12348-2008 HJ706-2014 | ZYJ-W603 AWA5688 多功能声级计 ZYJ-W604 AWA6022A 声校准器 |
|--------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|

表七

7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收期间工况情况

2025年12月19日和2025年12月22日验收监测期间，合纳智造（资阳）医疗科技有限公司“合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目”生产正常，各项环保设施运行正常，符合验收条件。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气监测结果

7.2.1.1 无组织废气监测结果

表 7-1 无组织废气监测结果表一

| 采样日期 | 检测项目 | 检测点位 | 检测结果 (mg/m ³) | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|--------|-------------------|------------|---------------------------|-------|-------|----------|----------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| 12月19日 | 颗粒物 | 1#北侧厂界外3米处 | 0.208 | 0.210 | 0.209 | 1.0 | 达标 |
| | | 2#北侧厂界外3米处 | 0.210 | 0.213 | 0.195 | | |
| | | 3#北侧厂界外3米处 | 0.197 | 0.212 | 0.218 | | |
| | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 1#北侧厂界外3米处 | 0.54 | 0.51 | 0.73 | 2.0 | 达标 |
| | | 2#北侧厂界外3米处 | 0.75 | 0.81 | 0.77 | | |
| | | 3#北侧厂界外3米处 | 0.79 | 0.79 | 1.02 | | |

表 7-2 无组织废气监测结果表二

| 采样日期 | 检测项目 | 检测点位 | 检测结果 (mg/m ³) | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|--------|------|------------|---------------------------|-------|-------|----------|----------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| 12月22日 | 颗粒物 | 1#北侧厂界外3米处 | 0.205 | 0.209 | 0.212 | 1.0 | 达标 |
| | | 2#北侧厂界外3米处 | 0.208 | 0.213 | 0.212 | | |
| | | 3#北侧厂界外3米处 | 0.200 | 0.193 | 0.212 | | |

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保护验收监测报告表

| | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 1#北侧厂界外 3 米处 | 0.53 | 0.65 | 0.56 | 2.0 | 达标 |
|--------|-------------------|---------------------|---------------------------|------|------|----------|----------|
| | | 2#北侧厂界外 3 米处 | 0.67 | 1.05 | 0.69 | | |
| | | 3#北侧厂界外 3 米处 | 0.71 | 0.67 | 0.72 | | |
| 采样日期 | 检测项目 | 检测点位 | 检测结果 (mg/m ³) | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| 12月19日 | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 4#项目生产厂房通风口 外 1m | 0.87 | 1.09 | 1.00 | 6 | 达标 |
| 12月22日 | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 4#项目生产厂房通风口 外 1m | 0.88 | 0.90 | 1.02 | 6 | 达标 |

监测结果表明，验收监测期间无组织废气监测项目中颗粒物监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值；厂界外非甲烷总烃（挥发性有机物）监测结果均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中其他标准限值要求；厂区内 4 号点位非甲烷总烃（挥发性有机物）监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值要求。

7.2.1.2 有组织废气监测结果

表 7-3 有组织废气监测结果表一

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | | | | 标准限值 | 结果评价 | | |
|--------|--------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----|----|
| | | | | 第一组 | 第二组 | 第三组 | 平均值 | | | | |
| 12月19日 | DA001 排气筒 | 排气筒高度 (m) | | 24 | | | | | | | |
| | | 测孔距地面高度 (m) | | 22.5 | | | | | | | |
| | | 非甲烷总烃 (挥发性有机物) | 第一次 | 标干流量 (m ³ /h) | 773 | 772 | 783 | 784 | - | - | - |
| | | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.72 | 1.14 | 0.85 | 3.92 | 1.66 | 60 | 达标 |
| | | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000557 | 0.000880 | 0.000666 | 0.00307 | 0.00129 | 6 | 达标 |
| | | 第二次 | 标干流量 (m ³ /h) | 742 | 735 | 733 | 726 | - | - | - | |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.91 | 0.86 | 1.84 | 1.89 | 1.38 | 60 | 达标 | |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000675 | 0.000632 | 0.00135 | 0.00137 | 0.00101 | 6 | 达标 | |
| | | 第三次 | 标干流量 (m ³ /h) | 728 | 752 | 760 | 717 | - | - | - | |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.84 | 0.96 | 0.78 | 0.77 | 0.84 | 60 | 达标 | |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000612 | 0.000722 | 0.000593 | 0.000552 | 0.000620 | 6 | 达标 | |

表 7-4 有组织废气监测结果表二

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | | | | 标准限值 | 结果评价 |
|------|------|-------------|----|--------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| | | | | 第一组 | 第二组 | 第三组 | 平均值 | | |
| | | 排气筒高度 (m) | | 24 | | | | | |
| | | 测孔距地面高度 (m) | | 22.5 | | | | | |
| | | 非甲烷总 | 第一 | 标干流量 (m ³ /h) | 798 | 802 | 802 | 797 | - |

| | | | | | | | | | | |
|------------|-----------------------------------|-----|------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----|----|
| 12月 22日 | 烃 (挥 发 性 有 机 物) | 第一次 | 排放浓度 (mg/m ³) | 3.26 | 0.75 | 0.71 | 0.72 | 1.36 | 60 | 达标 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.00260 | 0.000602 | 0.000569 | 0.000574 | 0.00109 | 6 | 达标 |
| | | 第二次 | 标干流量 (m ³ /h) | 793 | 791 | 788 | 790 | - | - | - |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.77 | 3.32 | 3.78 | 3.29 | 2.79 | 60 | 达标 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000611 | 0.00263 | 0.00298 | 0.00260 | 0.00220 | 6 | 达标 |
| | | 第三次 | 标干流量 (m ³ /h) | 782 | 777 | 796 | 783 | - | - | - |
| | | | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.83 | 4.79 | 1.23 | 1.09 | 1.98 | 60 | 达标 |
| | | | 排放速率 (kg/h) | 0.000649 | 0.00372 | 0.000979 | 0.000853 | 0.00155 | 6 | 达标 |

监测结果表明，验收监测期间有组织排放废气非甲烷总烃（挥发性有机物）检测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”最高允许排放浓度和与排气筒对应的最高允许排放速率标准限值要求。

7.2.2 废水监测结果

表 7-5 废水监测结果一览表 单位：mg/L

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果（单位：mg/L） | | | | 标准 限值 | 结果 评价 |
|--------|------|---------|---------------|------|------|------|----------|----------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | | |
| 12月19日 | 废水排口 | pH（无量纲） | 7.8 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 6~9 | 达标 |
| | | 悬浮物 | 110 | 123 | 100 | 158 | 400 | 达标 |
| | | 五日生化需氧量 | 71.3 | 76.7 | 84.9 | 83.0 | 300 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 198 | 213 | 238 | 234 | 500 | 达标 |
| | | 石油类 | 1.87 | 2.53 | 2.35 | 2.47 | 20 | 达标 |
| | | 动植物油 | 0.78 | 0.36 | 0.54 | 0.64 | 100 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|--|--|-----------|------|------|------|------|----|----|
| | | 氨氮（以 N 计） | 42.9 | 40.4 | 39.9 | 40.7 | 45 | 达标 |
| | | 总磷（以 P 计） | 4.93 | 5.55 | 5.62 | 5.82 | 8 | 达标 |

表 7-6 废水监测结果一览表 单位：mg/L

| 采样日期 | 检测点位 | 检测项目 | 检测结果（单位：mg/L） | | | | 标准限值 | 结果评价 |
|-----------|------|-----------|---------------|------|------|------|------|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | | |
| 12 月 22 日 | 废水排口 | pH（无量纲） | 7.9 | 8.0 | 7.9 | 8.0 | 6~9 | 达标 |
| | | 悬浮物 | 106 | 118 | 110 | 123 | 400 | 达标 |
| | | 五日生化需氧量 | 103 | 95.8 | 99.3 | 106 | 300 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 291 | 270 | 281 | 298 | 500 | 达标 |
| | | 石油类 | 2.45 | 2.01 | 2.53 | 2.30 | 20 | 达标 |
| | | 动植物油 | 0.37 | 0.86 | 0.80 | 0.98 | 100 | 达标 |
| | | 氨氮（以 N 计） | 39.2 | 40.9 | 42.4 | 39.7 | 45 | 达标 |
| | | 总磷（以 P 计） | 4.28 | 7.65 | 6.56 | 7.03 | 8 | 达标 |

监测结果表明，验收监测期间废水氨氮、总磷检测结果均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值要求，其余检测项目检测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中其他排污单位最高允许排放浓度三级标准限值要求。

7.2.3 噪声监测结果

表 7-7 厂界环境噪声监测结果表

| 检测点位 | 检测日期 | | 检测结果 (L_{eq}) dB (A) | 标准限值 | 结果评价 |
|--------------|-----------|----|-----------------------------|-------|------|
| | 12 月 19 日 | 昼间 | | | |
| 1#厂界外东侧 1 米处 | 12 月 19 日 | 昼间 | 53 | 昼间 65 | 达标 |
| 2#厂界外南侧 1 米处 | 12 月 19 日 | 昼间 | 54 | 昼间 65 | 达标 |
| 3#厂界外西侧 1 米处 | 12 月 19 日 | 昼间 | 58 | 昼间 65 | 达标 |
| 4#厂界外北侧 1 米处 | 12 月 19 日 | 昼间 | 52 | 昼间 65 | 达标 |

表 7-8 厂界环境噪声监测结果表

| 检测点位 | 检测日期 | | 检测结果 (L_{eq}) dB (A) | 标准限值 | 结果评价 |
|--------------|-----------|----|-----------------------------|-------|------|
| | | | | | |
| 1#厂界外东侧 1 米处 | 12 月 22 日 | 昼间 | 56 | 昼间 65 | 达标 |
| 2#厂界外南侧 1 米处 | 12 月 22 日 | 昼间 | 50 | 昼间 65 | 达标 |
| 3#厂界外西侧 1 米处 | 12 月 22 日 | 昼间 | 60 | 昼间 65 | 达标 |
| 4#厂界外北侧 1 米处 | 12 月 22 日 | 昼间 | 51 | 昼间 65 | 达标 |

监测结果表明，噪声监测中，各点位昼间噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

表八

8 环境管理及环评批复落实情况

8.1 总量控制

根据项目环境影响评价报告表总量控制建议，项目生产废水总量控制指标为 COD: 0.0464t/a, NH₃-N: 0.0042t/a, TP: 0.0007t/a, 项目生产废气总量控制指标为 VOCs:0.163t/a。根据本次监测数据核算，项目实际污染物排放量为：COD: 0.0174t/a, NH₃-N: 0.0028t/a, TP: 0.0004t/a, VOCs:0.00269t/a。总量控制指标均小于环评给出的总量控制建议值。

生产废水核算过程如下：

$$\text{COD: } 0.328\text{m}^3/\text{d} \times 261\text{d}/\text{a} \times 252.875\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0217\text{t}/\text{a};$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 0.328\text{m}^3/\text{d} \times 261\text{d}/\text{a} \times 40.7625\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0035\text{t}/\text{a};$$

$$\text{总磷: } 0.328\text{m}^3/\text{d} \times 261\text{d}/\text{a} \times 5.93\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0005\text{t}/\text{a}。$$

表 8-1 废水污染物总量对照

| 类别 | 项目 | 排放总量 (t/a) | | 达标情况 |
|------|--------------------|------------|-----------|------------|
| | | 环评总量控制 | 生产废水实际排放量 | |
| 生产废水 | COD | 0.0464 | 0.0217 | 小于环评建议指标限值 |
| | NH ₃ -N | 0.0042 | 0.0035 | |
| | TP | 0.0007 | 0.0005 | |

废气核算过程如下：

$$\text{VOCs: } 0.00129\text{kg}/\text{h} \times 8\text{h}/\text{d} \times 261\text{d}/\text{a} \times 10^{-3} = 0.00269\text{t}/\text{a};$$

表 8-2 废气污染物总量对照

| 类别 | 项目 | 排放总量 (t/a) | | 达标情况 |
|----|------|------------|---------|------------|
| | | 环评总量控制 | 全厂实际排放量 | |
| 废气 | VOCs | 0.163 | 0.00269 | 小于环评建议指标限值 |

8.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目执行环评及环保“三同时”制度，环保审查及审批手续完备，各项环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。

8.3 环保管理制度及环保机构设置情况

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司设立有专门人员，负责全公司的生产安全和环保管理工作，并按照国家法律法规制定了环保专项管理制度，贯彻执行国家法律法规及环保政策，符合国家环境保护要求。

8.4 环评批复检查

项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-1。

表 8-3 环评批复文件执行情况检查表

| 序号 | 环评批复要求 | 实际落实情况 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 项目建设应全面落实报告表提出的各项生态环境保护措施确保各项排放污染物指标稳定达标。 | 已落实。 项目施工期已结束，施工期间环保措施与环评一致，未收到环保投诉，现已对排放污染物进行监测，各项指标均远低于标准限值。 |
| 2 | 项目建设必须严格执行环境管理“三同时”制度，纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后，你单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应按规定标准和程序组织对配套建设的环境保护设施竣工环境保护验收。 | 已落实。 本项目于 2025 年 3 月 11 日完成排污许可登记，并取得固定污染源排污许可登记回执（登记编号：91512000MAD91FAF1C001Y）；项目于 2025 年 1 月开始建设，2025 年 11 月投入试生产。经现场检查，本期建设的主体工程及配套的环境保护设施基本建成，项目各项环保设施已按设计要求与主体工程同时建成并同时投入运行。 |
| 3 | 项目环境影响评价文件经批准后，如发生建设项目重大变动情形的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评文件批复之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。 | 已落实。 2024 年 11 月 18 日资阳市生态环境局以资环审批雁（2024）18 号号文对该环评报告表予以审查批复。项目于 2025 年 1 月开始建设，2025 年 11 月投入试生产，未涉及重大变动。 |
| 4 | 项目所涉及的其他行政许可请你单位依法到相关主管部门办理。 | 已落实。 本项目已依法完备其他行政许可手续，目前已建成并投入运营。 |

表九

9 验收监测结论、主要问题及建议**9.1 验收监测结论**

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目按照“三同时”制度进行建设和生产。

本次验收报告是针对 2025 年 12 月 19 日和 2025 年 12 月 22 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，合纳智造（资阳）医疗科技有限公司“口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目”生产负荷达到要求，满足验收监测要求。

各类污染物及排放情况：

1、废气：验收监测期间，非甲烷总烃（挥发性有机物）检测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”最高允许排放浓度和与排气筒对应的最高允许排放速率标准限值。无组织废气监测项目中颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度标准限值，厂界外其余监测项目监测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中无组织排放浓度其他标准限值。4#点位非甲烷总烃（挥发性有机物）检测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值。

2、废水：验收监测期间，废水排口氨氮、总磷检测结果均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值要求，其余检测项目检测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中其他排污单位最高允许排放浓度三级标准限值要求。

3、噪声：验收监测期间，项目厂界环境噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准限值。

4、固体废弃物排放情况：

本项目营运期产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物，其中：一般固废包括生活垃圾、废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针，暂存在一般固废间，收集后由环卫部门统一清运处置；

危险废物包括紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D 打印废液和废牙托水、牙托粉包装。危险废物均暂存危废贮存库后定期交有相应资质的单位处置。

综上所述，在建设过程中合纳智造（资阳）医疗科技有限公司“合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目”执行了环境影响评价法和“三同时”制度。本项目总投资 500 万元，其中环保投资 20.7 万元，环保投资占总投资比例为 4.1%。废水、废气、噪声经监测均符合相关标准，固体废物采取了相应处置措施。制定有相应的环境管理制度和应急预案。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

9.2 主要建议

1、严格环保管理制度及专人负责制度，加强对环保设施的管理、检查与维护，确保环保设施正常运行，确保污染物长期、稳定达标排放。

2、严格落实事故风险防范和应急措施，加强环境污染事故应急演练，提高应对突发性污染事故的能力，确保环境安全。

3、进一步建立健全环保档案及运行记录以及其它环境统计资料。

4、继续做好固体废物的分类管理和处置，尤其是危险废物的分类管理和处置。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：合纳智造（资阳）医疗科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------|--------------|---------------|-----------|--|
| 建设项目 | 项目名称 | 合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目 | | | | 建设地点 | 四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区 | | | | | | | |
| | 行业类别 (分类管理名录) | 三十二、专用设备制造业35-医疗仪器设备及器械制造358 | | | | 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | | | | | | | |
| | 设计生产能力 | 产常规修复牙冠预计72000颗、种植修复牙冠预计36000颗、种植修复基台预计20000颗、活动义齿预计12000副、正畸矫治器预计50000个、定制式无托槽矫治器预计300000个、定制式矫治器预计100000个、正畸材料预计500000片 | | | | 实际生产能力 | 年产常规修复牙冠预计72000颗、种植修复牙冠预计36000颗、活动义齿预计12000副、定制式无托槽矫治器预计300000个、定制式矫治器预计100000个、正畸材料预计500000片 | | | 环评单位 | 四川水土源科技有限公司 | | | |
| | 环评文件审批机关 | 资阳市生态环境局 | | | | 审批文号 | 资环审批高新[2024]18号 | | 环评文件类型 | 建设项目环境影响报告表 | | | | |
| | 开工日期 | 2025年1月 | | | | 竣工日期 | 2025年11月 | | 排污许可证申领时间 | 2025年3月11日 | | | | |
| | 环保设施设计单位 | / | | | | 环保设施施工单位 | / | | 本工程排污许可证编号 | 91512000MAD91FAF1C001Y | | | | |
| | 验收单位 | 合纳智造（资阳）医疗科技有限公司 | | 环保设施监测单位 | | 四川和鉴检测技术有限公司 | | | 验收监测时工况 | / | | | | |
| | 投资总概算（万元） | 500 | | | | 环保投资总概算（万元） | 21.5 | | 所占比例（%） | 4.3 | | | | |
| | 实际总投资（万元） | 500 | | | | 实际环保投资（万元） | 20.7 | | 所占比例（%） | 4.1 | | | | |
| | 废水治理（万元） | 2 | 废气治理（万元） | 8 | 噪声治理（万元） | 4 | 固体废物治理（万元） | 2.7 | 绿化及生态（万元） | / | 其他（万元） | 4 | | |
| 新增废水处理设施能力 | / | | | | 新增废气处理设施能力 | / | | 年平均工作时 | 2088h | | | | | |
| 运营单位 | 合纳智造（资阳）医疗科技有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码 | 91512000MAD91FAF1C | | | 验收时间 | 2026.3 | | | | |
| 污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填) | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程生产废水实际排放量(6) | 本期工程生产废水核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂生产废水实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) | |
| | 废水 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 化学需氧量 | / | / | / | / | / | 0.0217 | 0.0464 | / | 0.0217 | / | / | / | |
| | 氨氮 | / | / | / | / | / | 0.0035 | 0.0042 | / | 0.0035 | / | / | / | |
| | 总磷 | / | / | / | / | / | 0.0005 | 0.0007 | / | 0.0005 | / | / | / | |
| | 工业粉尘 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 非甲烷总烃(挥发性有机物) | / | / | / | / | / | 0.00269 | 0.163 | / | 0.00269 | / | / | / | |
| | 与项目有关的其他特征污染物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升 废气污染物排放浓度——毫克/立方；废水、废气污染物排放量——吨/年

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 外环境关系

附图 4 监测布点图

附图 5 现状照片

附件：

附件 1 投资备案

附件 2 环评批复

附件 3 监测报告

附件 4 危废协议

附件 5 排污登记回执

口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目 竣工环境保护验收组意见

2026年03月31日，合纳智造（资阳）医疗科技有限公司根据《口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设项目名称：口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目

建设性质：新建

建设单位：合纳智造（资阳）医疗科技有限公司

建设地点：四川省资阳市雁江区现代大道3号C栋二楼A、B、C1区（与环评一致）

建设内容及规模：年产常规修复牙冠预计72000颗、种植修复牙冠预计36000颗、活动义齿预计12000副、定制式无托槽矫治器预计300000个、定制式矫治器预计100000个、正畸材料预计500000片。

（二）建设过程及环保审批情况

2024年11月由四川水土源生态科技有限公司编制完成了本项目环境影响报告表，2024年11月18日资阳市生态环境局以资环审批高新（2024）18号文对其下达了同意建设的审查批复；

2025年3月11日取得颁发的排污许可证，编号：91512000MAD91FAF1C001Y，项目于2025年1月开始建设，2025年11月建设完成并开始调试。

（三）投资情况

项目总投资500万元，环保投资20.7万元，占总投资4.1%。

（四）验收范围

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目涉及的污染防治设施。

二、工程变动情况

本项目实际建设中，部分内容较环评内容有所调整，变动情况见表2-1。

表 2-1 项目变动情况汇总表

| 类别 | 环评要求 | | 实际建设 | 变动情况说明 |
|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固废治理 | 一般固体废物 | 4m ² ，位于厂房东侧，进行一般防渗，用于暂存废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等一般固废 | 1m ² ，位于厂房东侧危废贮存库外，进行一般防渗，用于暂存废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针等一般固废 | 一般固废暂存区建设位置发生变动，仍位于项目红线范围内，占地面积减少，不改变污染治理设施，而且不会影响项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施，因此不会增加污染物的产生和排放，不属于重大变动 |
| | 危险废物 | 16m ² ，位于厂房西侧，设置为独立房间，进行重点防渗，用于存放废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D 打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物 | 16m ² ，位于厂房东侧，现状为镂空状围栏独立房间，进行重点防渗，用于存放废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D 打印废液和废牙托水、牙托粉包装等危险废物 | 危废贮存间建设位置发生变动，仍位于项目红线范围内，四周实体墙已形成独立空间，与其他区域隔离，镂空状门仅作为进出通道，未违反标准需求，不属于固体废物利用处置方式变化；也不属于固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。因此不会增加污染物的产生和排放，不属于重大变动 |
| 厂区平面布置 | 见环评附图 8 | | 见附图 2 | 厂区平面布置发生变动，项目生产区与办公区东侧衔接处新建配电室，危废贮存间位置变动至厂房东侧，一般固废暂存区变动至厂房东侧危废贮存库外，仍位于项目红线范围内，已更新厂区平面布置图，不改变污染治理设施，而且不会影响项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施，因此不会增加污染物的产生和排放，不属于重大变动。 |

根据环办环评函（2020）688 号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》分析，本项目变动不属于清单中类型，未构成重大变动，无需重新报批环评，可以纳入验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活污水：经中国牙谷口腔孵化园区配套污水预处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入市政污水管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理。

生产废水：主要为清洗工序产生的清洗废水和地面清洁的清洁废水，主要污染物为 SS，生产废水先经过本项目设置的小沉淀池 0.5m³（0.9m×0.8m×0.7m）沉淀处理后，

再排入中国牙谷口腔孵化园园区已建预处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理。

（二）废气

本项目运营期废气主要为切割粉尘、打磨粉尘、喷砂废气、抛光粉尘、焊烟及有机废气。切割、打磨、喷砂、抛光粉尘经吸尘器收集至布袋除尘处理后无组织排放，焊烟产生为间歇式且产生量极小，经车间通风后无组织排放，有机废气经过集气罩+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒（DA001）高空达标排放。

（三）噪声

本项目运营期噪声主要是设备噪声，通过对设备采取隔声、减振、距离衰减等措施后厂界达标，且项目位于资阳市城南工业集中发展区中国牙谷口腔孵化园区内，不会对周围声环境造成明显影响。

治理措施：合理布局、运营期加强设备维护、设置单独的空压机房、空气试压后，释放压力时采用金属消声器，降低噪声影响、项目夜间不生产、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声、加强运输车辆的管理，在原辅材料及产品运输、装卸时做到文明操作，严格规范运输车辆停车秩序、禁鸣喇叭、减少启动和怠速等。

（四）固体废物

本项目运营期固废有一般固废和危险废物。

一般固废包括生活垃圾、废边角料、收集粉尘、废包装材料、不合格产品、废正畸丝、废车针。

危险废物包括废紫外灯管、废酒精、废活性炭、废酒精包装、3D 打印废液和废牙托水、牙托粉包装。

治理措施：

（1）一般固废

收集后由环卫部门统一清运处置

（2）危险废物

统一收集后暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。

四、环境保护设施调试效果

在“口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目”各项污染治理设施运行正常情况下，合纳智造（资阳）医疗科技有限公司根据相关技术规范编制了验收监测方案，委托具有 CMA 检测资质的四川和鉴检测技术有限公司在严格按照验收监测方案的前提

下，于 2025 年 12 月 19 日和 2025 年 12 月 22 日对项目工程的废气、废水及噪声进行了竣工环境保护验收监测。其竣工验收监测结果如下：

1、废水：验收监测期间，废水排口氨氮、总磷检测结果均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值要求，其余检测项目检测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中其他排污单位最高允许排放浓度三级标准限值要求。

2、废气：验收监测期间，非甲烷总烃（挥发性有机物）检测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”最高允许排放浓度和与排气筒对应的最高允许排放速率标准限值。无组织废气监测项目中颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度标准限值，厂界外其余监测项目监测结果均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 中无组织排放浓度其他标准限值。4#点位非甲烷总烃（挥发性有机物）检测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值。

3、噪声：验收监测期间，项目厂界环境噪声检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准限值。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告出具的废气、废水、噪声监测结果，其废气排放均达到验收执行标准，废水排放均达到验收执行标准，厂界环境噪声达到验收执行标准。

六、验收结论

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目环保审批手续完备，配套的环保设施及措施已基本按环评要求建成和落实，环保管理符合相关要求，所测污染物满足环境影响评价报告表提出的相应排放标准，符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（一）加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行，保证污染物长期、稳定达标排放。

（二）建立污染源监测制度，定期或不定期委托有监测资质的监测机构对污染源进行监测，并及时将监测情况反馈给环境保护主管部门和当地环境管理机构。

（三）严格执行并不断完善突发环境事件应急预案，按规定向当地生态环境主管部门备案，防止发生环境污染事故。

（四）严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定，加强对危废收集、暂存、转运的管理并做好相应台账。

八、验收人员信息

（见验收人员信息表）

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司

2026年03月31日

合纳智造（资阳）医疗科技有限公司
口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保
护验收会签到表

| | | | | | |
|------|----|------------------------------------------|-------|-------------|----|
| 报告名称 | | 《口腔修复、正畸及种植等数字化齿科产品生产项目竣工环境保 护验收监测报告》 | | | |
| 会议时间 | | | | | |
| 专家组 | 姓名 | 单位/部门 | 职务/职称 | 联系电话 | 签名 |
| | 罗强 | 成都市生态环境评价中心 | 高工 | 1388157966 | 罗强 |
| | 王磊 | 成都经济环境科技有限公司 | 高工 | 13358754521 | 王磊 |
| | 刘文 | 成都经济环境中心 | 高工 | 1388176554 | 刘文 |
| 参会单位 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |