

可丽尔医疗科技（常州）有限公司 120 万套/年隐形牙齿
矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：可丽尔医疗科技（常州）有限公司

编制单位：常州嘉伟检测科技有限公司

2023 年 02 月

建设单位：可丽尔医疗科技（常州）有限公司（盖章）

建设单位法定代表人：朱余静

联系人：李瑜鹏

联系方式：13333475252

邮编：213145

地址：常州西太湖科技产业园长扬路 9 号医疗孵化园 B1 号标准厂房四楼

编制单位：常州嘉伟检测科技有限公司（盖章）

编制单位法定代表人：朱胜伟

项目负责人：朱胜伟

电话：0519-81699918

邮编：213162

地址：常州市武进区湖塘镇东升路 31 号

目录

表一、验收项目概况以及验收依据	1
表二、工程建设情况	5
表三、环境保护设施	17
表四、环评主要结论及审批部门审批决定	21
表五、质量保证及质量控制	23
表六、验收监测内容	26
表七、验收监测结果	27
表八、验收监测结论	35
注释	38
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	39

表一、验收项目概况以及验收依据

建设项目名称	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目				
建设单位名称	可丽尔医疗科技（常州）有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 ☒ 技改 迁建 其他				
主要产品名称	隐形牙齿矫治器、定制式牙齿矫治器				
设计生产能力	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器				
实际生产能力	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器				
建设项目环评 批复时间	2022 年 09 月 26 日	开工建设时间	/		
调试时间	2022 年 10 月	验收现场 监测时间	2022 年 10 月 20-21 日		
环评报告表 审批部门	常州市生态环境局	环评报告表 编制单位	常州嘉骏环保服务有限公司		
环保设施 设计单位	深圳市中能环境技 术有限公司	环保设施 施工单位	深圳市中能环境技术有限公司		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	5 万元	比例	1%
实际总投资	500 万元	环保投资	5 万元	比例	1%
验收 监 测 依 据	1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）； 2、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国令第 682 号）； 3、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）； 4、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）； 5、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）； 6、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）；				

- 8、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；
- 9、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]第38号令）；
- 10、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 11、《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单；
- 12、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- 13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 14、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- 15、《国家危险废物名录（2021年版）》；
- 16、可丽尔医疗科技（常州）有限公司《120万套/年隐形牙齿矫治器、1万套/年定制式牙齿矫治器项目环境影响报告表》（常州嘉骏环保服务有限公司，2022年07月）；
- 17、可丽尔医疗科技（常州）有限公司《120万套/年隐形牙齿矫治器、1万套/年定制式牙齿矫治器项目环境影响报告表》批复（常州市生态环境局，常武环审[2022]326号，2022年09月26日）；
- 18、可丽尔医疗科技（常州）有限公司“120万套/年隐形牙齿矫治器、1万套/年定制式牙齿矫治器项目”竣工环境保护验收监测方案（常州嘉伟检测科技有限公司，2022年10月）；
- 19、可丽尔医疗科技（常州）有限公司提供的其他资料。

1、废水排放标准

本验收项目废水主要为石膏废水、清洗废水和生活污水，其中石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理。废水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，具体标准见表 1-1。

表 1-1 水污染物排放标准

采样点位	污染物	单位	验收标准限值	验收标准依据
污水接管口	pH 值	无量纲	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准
	化学需氧量	mg/L	500	
	悬浮物	mg/L	400	
	氨氮	mg/L	45	
	总磷	mg/L	8	
	总氮	mg/L	70	

2、废气排放标准

本验收项目废气主要为颗粒物和非甲烷总烃，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中标准要求，具体标准见表 1-2。

表 1-2 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度, mg/m ³	排气筒, m	最高允许排放速率, kg/h	无组织排放监控浓度限值		执行标准
				监控点	浓度, mg/m ³	
颗粒物	20	25	1	周界外浓度最高值	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
非甲烷总烃	60	25	3		4	
	/	/	/	厂房门窗或通风口外 1m 处	6（1h 平均值）	
					20（任意一次值）	

3、噪声排放标准

本验收项目运行期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准，具体标准见表 1-3。

表 1-3 噪声排放标准

类别	时段	验收标准限值 dB(A)	执行区域	验收标准依据
厂界	昼间	≤65	东、南、西、北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准

备注	本项目夜间不生产
----	----------

4、固体废物执行标准

本项目一般固废贮存及管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求，危险废物贮存及管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求。

5、总量控制指标

本验收项目总量控制指标见表 1-4。

表 1-4 污染物总量控制一览表

污染物类别	污染物总量控制指标 t/a		依据	
	污染物名称	排放量		
生活污水	污水量	1812（+306）	环评及批复	
	化学需氧量	0.7244（+0.1224）		
	悬浮物	0.5438（+0.0918）		
	氨氮	0.06161（+0.01071）		
	总磷	0.0087（+0.00153）		
	总氮	0.087（+0.0153）		
生产废水	污水量	1098.4（+182.4）		
	化学需氧量	0.0879（+0.0146）		
	悬浮物	0.0529（+0.0091）		
有组织废气	挥发性有机物	0.2252（+0.2252）		
固体废物	全部综合利用或安全处置			
备注	本项目挥发性有机物以非甲烷总烃计			

表二、工程建设情况

1、项目由来

可丽尔医疗科技（常州）有限公司成立于 2016 年 08 月 31 日，位于常州西太湖科技产业园长扬路 9 号医疗孵化园 B1 号标准厂房四楼，租用常州市滨湖生态城建设有限公司厂房进行生产。企业经营范围：许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；第三类医疗器械经营；货物进出口；技术进出口；第二类增值电信业务；药品互联网信息服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；软件开发；健康咨询服务（不含诊疗服务）；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；橡胶制品制造；橡胶制品销售；机械设备研发；机械设备销售；软件销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

可丽尔医疗科技（常州）有限公司原有“30 万副/年无托槽隐形牙齿矫治器项目”于 2017 年 08 月 08 日取得了常州市武进区环境保护局的批复，并于 2017 年 11 月 24 日完成了自主验收；2019 年企业对产品进行了扩建，“年产 80 万套隐形牙齿矫治器项目”于 2019 年 08 月 13 日取得了常州市武进区行政审批局的批复，并于 2020 年 10 月 17 日完成了自主验收。

根据公司自身发展需求及市场调研，可丽尔医疗科技（常州）有限公司于 2022 年 07 月委托常州嘉骏环保服务有限公司编制《120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目环境影响报告表》，并于 2022 年 09 月 26 日取得常州市生态环境局的批复（常武环审[2022]326 号）。

根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《关于开展江苏省 2020 年排污许可证申领和排污登记工作的通告》等相关文件要求，可丽尔医疗科技（常州）有限公司已完成网上排污登记，并取得登记回执（编号：91320412MA1MTDP52M001X）。

目前，该项目主体工程及配套的三同时环保设施已完成建设并运行稳定，具备了竣工环境保护验收监测条件，因此企业启动自主环保验收工作，本次验收内容为可丽尔医疗科技（常州）有限公司“120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目”的

整体验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，可丽尔医疗科技（常州）有限公司委托常州嘉伟检测科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。

2022 年 10 月 20-21 日，常州嘉伟检测科技有限公司委托华睿检测科技（常州）有限公司对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上，常州嘉伟检测科技有限公司编制了可丽尔医疗科技（常州）有限公司《120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目竣工环境保护验收监测报告表》。

项目基本信息及建设时间进度见表 2-1。

表 2-1 项目基本信息及建设时间进度一览表

内容	基本信息及时间进度
项目名称	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目
建设单位	可丽尔医疗科技（常州）有限公司
法人代表	朱余静
联系人/联系方式	李瑜鹏/13333475252
行业类别及代码	C3586 康复辅具制造
建设性质	扩建
建设地点	常州西太湖科技产业园长扬路 9 号医疗孵化园 B1 号标准厂房四楼 经度：E119°51'24.33"，纬度：N31°44'08.13"
立项备案	江苏武进经济开发区管委会，武经发管备[2021]197 号， 2111-320450-89-01-120360
环评文件	常州嘉骏环保服务有限公司，2022 年 07 月
环评批复	常州市生态环境局，常武环审[2022]326 号，2022 年 09 月 26 日
开工建设时间	/
竣工时间	2022 年 10 月
调试时间	2022 年 10 月
申请排污许可证情况	企业已完成网上排污登记，并取得登记回执（编号：91320412MA1MTDP52M001X）
验收工作启动时间	2022 年 10 月
验收项目范围与内容	本次验收内容为可丽尔医疗科技（常州）有限公司“120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目”的整体验收
验收监测方案编制时间	2022 年 10 月
验收现场监测时间	2022 年 10 月 20-21 日

2、工程建设内容

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	设计生产能力	实际生产能力	年运营时数
1	隐形牙齿矫治器	120 万套/年	120 万套/年	3600h
2	定制式牙齿矫治器	1 万套/年	1 万套/年	3600h

本项目建设内容与环评审批对照详见表 2-3。

表 2-3 建设项目环境保护验收/变更内容一览表

类别	主要内容	环评审批项目内容	实际建设/变更情况
项目基本情况	建设地点	常州西太湖科技产业园长扬路 9 号医疗孵化园 B1 号标准厂房四楼	与环评一致
	建设内容及规模	本项目用地面积 1602m ² ，租用常州市滨湖生态城市建设有限公司厂房进行生产，项目建成后形成 120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器的生产规模	与环评一致
	工作制度	员工 15 人，每天一班制工作 12h，年工作 300 天	与环评一致
主体工程	生产车间	建筑面积 1602m ² ，综合生产、办公在车间有序分布	与环评一致
贮运工程	成品区	20m ² ，位于生产车间内，用于成品贮存	与环评一致
	原料区	50m ² ，位于生产车间内，用于原料贮存	与环评一致
公用工程	给水系统	由市政自来水管网统一供给	与环评一致
	排水系统	本项目依托出租方厂区落实“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理，处理后尾水达标排入新京杭运河	与环评一致
	供电系统	市政供电管网提供	与环评一致
环保工程	废水处理	石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理	与环评一致
	废气处理	打印、清洗、压膜、基托、压制、危废库废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 排气筒(1#)排放	打印废气、危废库废气密闭收集后经集气罩收集的清洗、固化、压膜、基托、压制废气一并接入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放
		打磨粉尘经布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放	与环评一致
	噪声防治	合理布局、厂房隔声、设备减振，达标排放	与环评一致

固体废物	生活垃圾	垃圾桶统一收集，环卫部门集中处理	与环评一致
	一般固废堆场	10m ² ，位于原料库东北侧	与环评一致
	危废库	17m ² ，位于生产车间东北部	与环评一致

3、主要生产设备情况

本验收项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 生产设备一览表

类别	设备名称	规格型号	所用工序	数量(台/套)		变更情况
				环评	实际	
隐形牙齿矫治器生产设备	石膏修整机	JT-19	灌制石膏模型	1	1	与环评一致
	石膏振荡器	220V 50HZ 100W		3	3	与环评一致
	三维扫描仪	R2000/先临	建模	4	4	与环评一致
	3D 打印机	RP600	打印模型	20	13	-7
	1#、2#超声波清洗机	共 2 个槽	碳酸丙烯酯清洗	1	1	与环评一致
	3#超声波清洗机	共 1 个槽	碳酸丙烯酯清洗之后的水洗	2	2	与环评一致
	4#、5#超声波清洗机	共 2 个槽	打磨后清洗	2	2	与环评一致
	UV 光固化机	非标	固化	6	6	与环评一致
	烘箱	DGG-9240A	烘干	4	4	与环评一致
	压膜机	3501.1	压膜	15	13	-2
	激光打标机	DP-EL-3	打标	4	4	与环评一致
	切割机	MAC-BCHT150	切割	8	8	与环评一致
	牙科慢速手	204	打磨	20	20	与环评一致
	包装封口机	5030	包装	2	2	与环评一致
	UV 消毒柜	60W	消毒	6	6	与环评一致
定制式牙齿矫治器生产设备	紫外光灯	60L	模型消毒	1	1	与环评一致
	熔蜡机	JT-15B	倒凹填蜡	20	20	与环评一致
	手工钳	吉瑞	卡环弯制	20	20	与环评一致
	激光点焊机	MY-WJ-F200	带环焊接	1	1	与环评一致
	压力聚合器	R-2102	压制成型	2	2	与环评一致
	喷砂机	R-605	喷砂	1	1	与环评一致
	抛光机	MC-107	打磨抛光	2	2	与环评一致
	6#、7#超声波清洗机	单槽	超声波清洗	2	2	与环评一致
	蒸汽清洗机	容量 5kg	蒸汽清洗	2	2	与环评一致
	真空封口机	DZQ-500TE	包装	1	1	与环评一致

辅助设备	空压机	飞豹	提供动力	3	3	与环评一致
------	-----	----	------	---	---	-------

4、原辅材料消耗及水平衡

本验收项目主要原辅材料消耗见表 2-5，实际水平衡图见图 2-1。

表 2-5 主要原辅材料消耗表

名称		重要组分、规格	单位	年耗量	
				环评	实际
隐形 牙齿 矫治 器	石膏粉	1kg/袋，主要成分为 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	吨	3	3
	硅橡胶原型	主要成分为硅胶	万只	4	4
	光敏树脂	20kg/桶，主要成分为环氧树脂 80%、有机硅合成橡胶 10%、丙烯酸酯 2%、光引发剂 8%	吨	24	24
	碳酸丙烯酯	200kg/桶，99%碳酸丙烯酯	吨	10	10
	牙胶片	主要成分为聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）	万片	240	240
定制 式牙 齿矫 治器	石膏模型	主要成分为 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	万套	1	1
	牙科蜡片	20 片/盒	片	600	600
	正畸丝	50g/卷，不锈钢丝	千克	2.5	2.5
	牙托粉	1kg/瓶，聚甲基丙烯酸甲酯	吨	0.05	0.05
	牙托水	1kg/瓶，甲基丙烯酸甲酯	吨	0.03	0.03

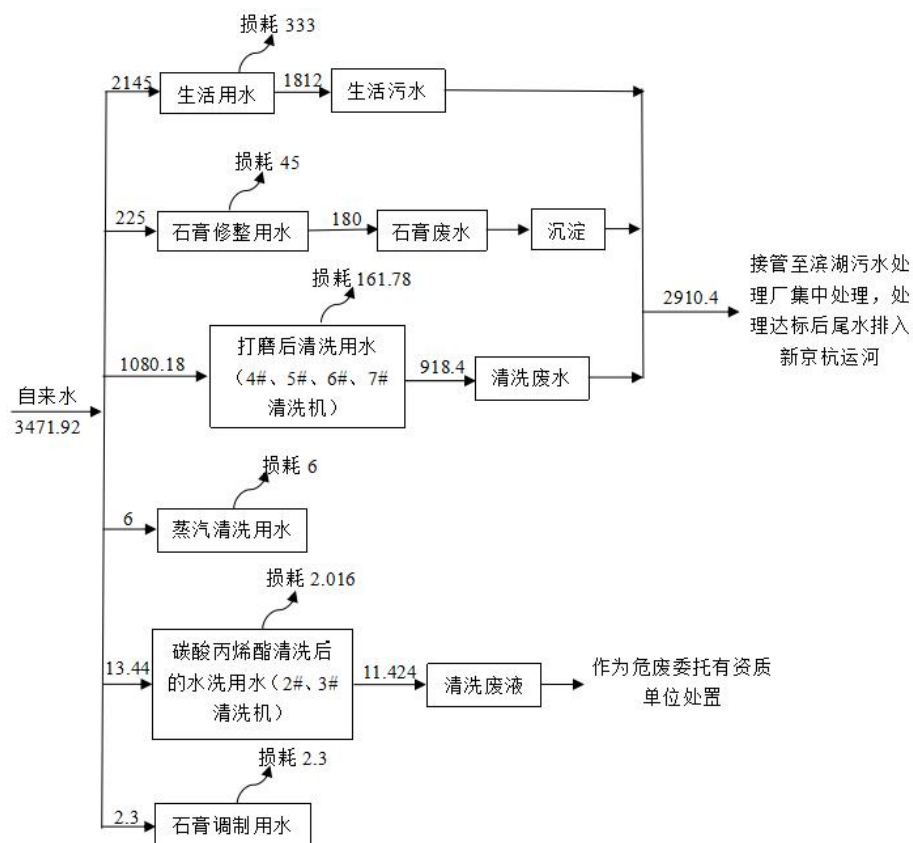


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

5、生产工艺

本项目产品主要为隐形牙齿矫治器、定制式牙齿矫治器，具体工艺流程如下：

（1）隐形牙齿矫治器生产工艺流程

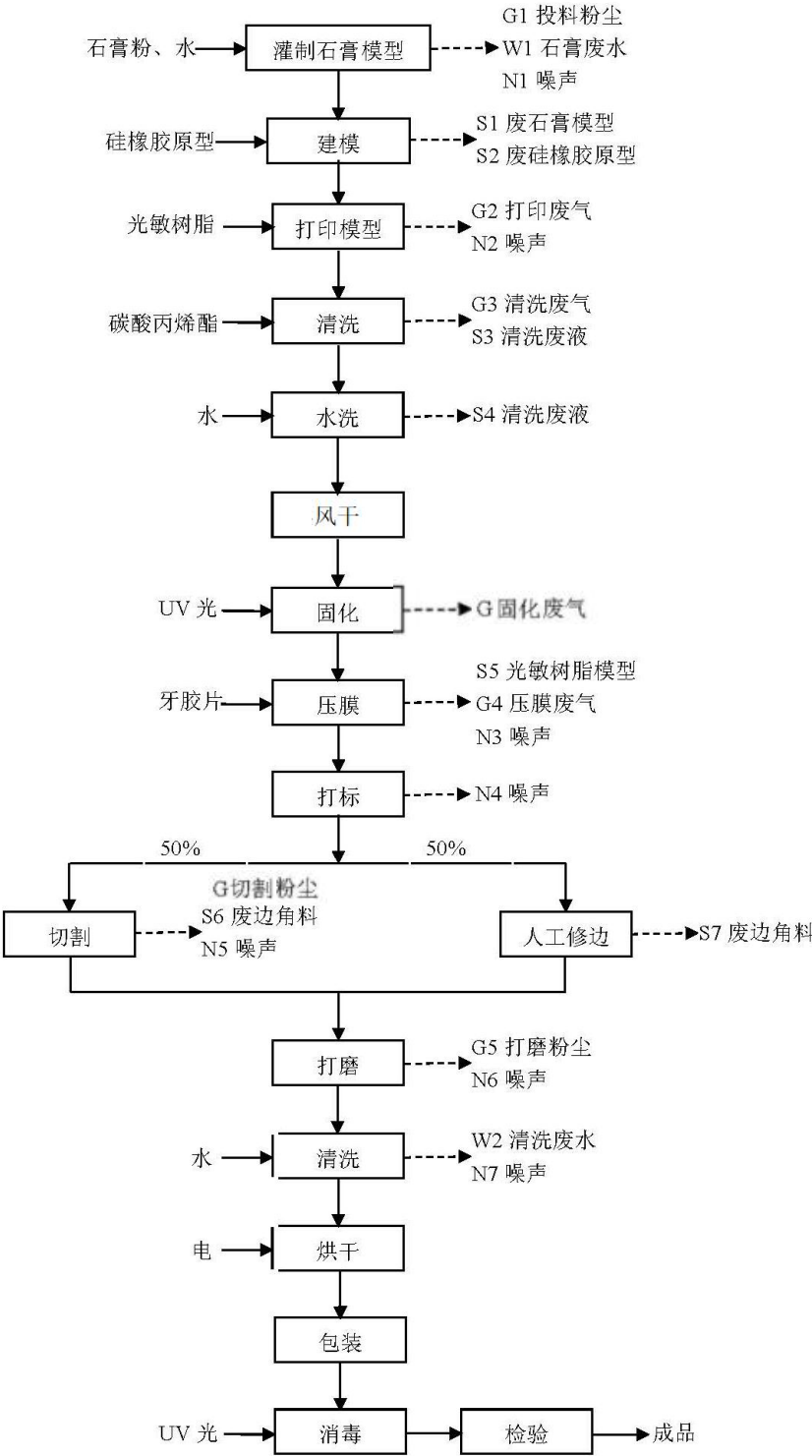


图 2-2 隐形牙齿矫治器生产工艺流程图

工艺流程简述：

灌制石膏模型：项目需灌制石膏模型量约 15000 套，人工用药匙将石膏粉慢慢放入石膏碗（直径约 8cm）内，再加入适量的水，调制时水与石膏的比例一般为 1:1.3，搅拌成糊状后即可；使用石膏震荡机将翻制时产生的气泡去除，随后进行灌制，凝固后使用石膏修整机将石膏多余部分进行修整，石膏修整机采用湿式修整，即边修整边喷水，此工序产生投料粉尘（G1）、石膏废水（W1）和噪声（N1）。

建模：使用三维扫描仪扫出石膏模型或硅橡胶原型（由合作单位提供）的三维数据，根据三维数据（有的三维数据直接由合作单位给出）设计出牙齿矫正方案，扫描完成后，石膏模型和硅橡胶模型作废，此工序产生废石膏模型（S1）和废硅橡胶模型（S2）。

打印模型：将设计的方案数据导入 3D 打印机进行打印，3D 打印是快速成型技术的一种，它是以数字模型文件为基础，利用可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术，本项目选用光敏树脂为打印材料，通过紫外线固化光敏树脂实现逐层打印，得到所需的牙模。此工序产生打印废气（G2）和噪声（N2）。

清洗：将打印出的牙模置于超声波清洗机（1#）内进行清洗，清洗剂使用碳酸丙烯酯，附着在模型上的液体光敏树脂溶于碳酸丙烯酯中，清洗时间约 20min。项目超声波清洗机内设三个清洗槽（槽尺寸均为 70×40×23cm），后一个槽内的碳酸丙烯酯作为前一个槽的补充液，因此每次只需更换一个清洗槽的槽液，槽液约 1.5 天更换一次。此工序产生清洗废气（G3）和清洗废液（S3）。

水洗：经过清洗的模型表面沾有少量的碳酸丙烯酯和光敏树脂的混合液，将模型置于两槽超声波清洗机（2#、3#）中使用自来水进行水洗，不添加清洗剂，槽尺寸均为 40×40×42cm，清洗用水循环使用，后一个槽内的水作为前一个槽的补充水，因此每次只需更换一个清洗槽的槽液，槽液约 1.5 天更换一次。此工序产生清洗废液（S4）。

风干：清洗后的牙模进行自然风干。

固化：用紫外光固化机进行光固，牙模通过紫外光照射能加强其强度和韧性。此工序产生固化废气。

压膜：将光敏树脂模型放入压膜机工作台位上，牙胶片放入压膜机固定位置，加热牙胶片使其软化，加热温度控制在 220℃，通过下方吸力使牙胶片完全贴合光敏树脂模型，成型后自然冷却，光敏树脂模型与半成品分离，即形成半成品矫治器。此工序产生压膜废气（G4）、废光敏树脂模型（S5）和噪声（N3）。

打标：用激光打标机在半成品矫治器边缘进行打码，刻出标识，此工序产生噪声（N4）。

切割：打标后 50%半成品矫治器用切割机将边缘多余部分去除，此工序产生切割粉尘、废边角料（S6）和噪声（N5）。

人工修边：打标后另 50%半成品矫治器人工剪去边缘多余部分，此工序产生废边角料（S7）。

打磨：使用牙科慢速手对半成品矫治器边缘进行打磨、抛光修饰，此工序产生打磨粉尘（G5）和噪声（N6）。

清洗：打磨后半成品矫治器用超声波清洗机（4#、5#）进行清洗，以去除表面残留的灰尘。超声波清洗机设两个清洗槽，槽尺寸均为 50×40×45cm，采用自来水进行清洗，不添加清洗剂，每清洗 150 个产品需更换一次水。此工序产生清洗废水（W2）和噪声（N7）。

烘干：清洗后半成品矫治器用烘箱进行烘干，以去除表面残留的水分，烘箱采用电加热，温度约 60℃。

包装、消毒、检验：将加工完成后的牙齿矫治器进行包装，包装后用紫外线消毒灯进行消毒，经检验后即得到成品。

（2）定制式牙齿矫治器生产工艺流程

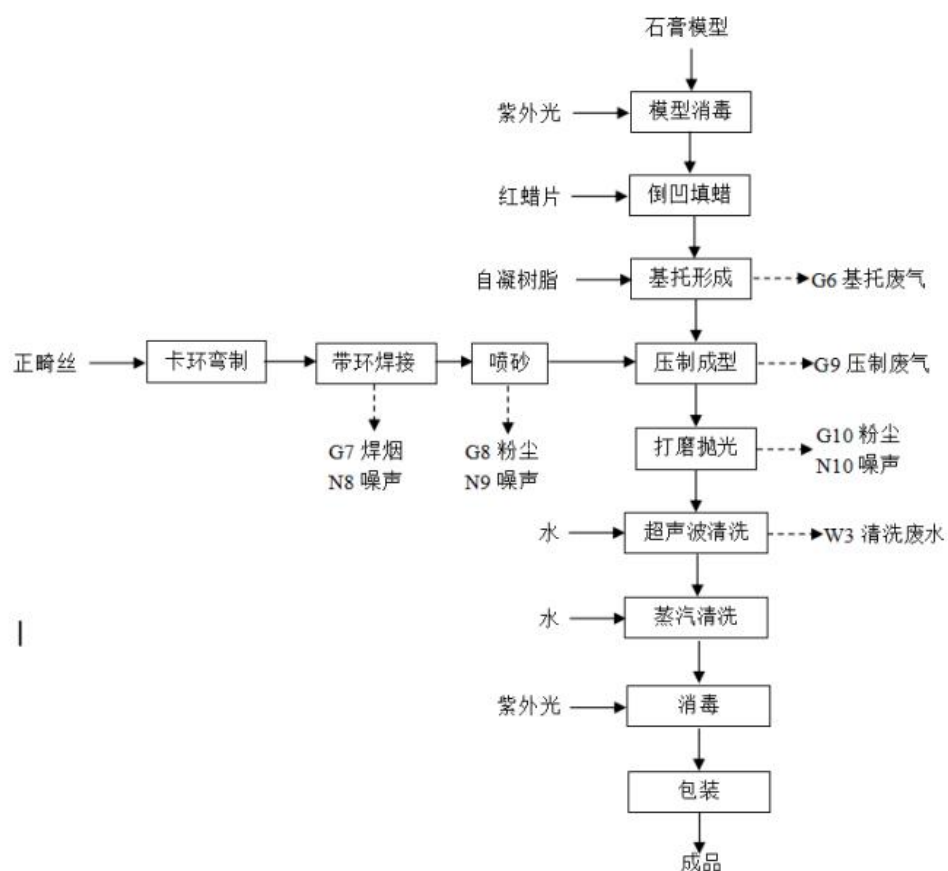


图 2-3 定制式牙齿矫治器生产工艺流程图

工艺流程简述:

模型消毒: 使用紫外光对石膏模型进行消毒, 石膏模型由合作单位提供。

倒凹填蜡: 倒凹是指由于牙冠比牙根宽大, 导致缺失的牙齿的间隙下面要比上面宽, 两侧牙形成了梯形的两侧的斜边, 从梯形的上边的两头, 做一条垂直于下边的直线, 这样形成了左右两个三角形, 和中间一个矩形, 两边的三角形就叫做倒凹区。在做牙齿矫治器时, 不能出现倒凹, 否则矫治器做好后, 戴入困难。使用熔蜡机将红蜡片加热到熔融程度 (约 100°C), 将蜡液填入石膏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, 其主要由石蜡、微晶蜡、卡那巴蜡组成, 主要成分为烷烃, 在熔化过程中产生少量二氧化碳和水, 不产生其他废气。

基托形成: 本项目基托采用自凝树脂制作, 自凝树脂由牙托水 (液剂, 甲基丙烯酸甲酯) 和牙托粉 (粉剂, 聚甲基丙烯酸甲酯) 组成, 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 G6。

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。

带环焊接: 使用激光点焊机将每个牙齿的卡环焊接在一起, 激光焊接是利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热, 激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散, 将材料熔化后形成特定熔池, 使材料连接在一起。此工序产生焊烟 G7 和噪声 N8。

喷砂: 利用高速砂流的冲击作用粗化正畸环表面的过程, 使正畸环的表面获得一定的粗糙度, 其表面的机械性能得到改善, 提高了正畸环的抗疲劳性, 此工序产生喷砂粉尘 G8 和噪声 N9。

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, 压制温度约为 45-50°C, 此工序产生压制废气 G9。

打磨抛光: 利用牙科慢速手、抛光机对基托和正畸环进行打磨、抛光, 此工序产生少量粉尘 G10 和噪声 N10。

超声波清洗: 使用单槽的超声波清洗机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, 不需添加清洗剂。超声波清洗机清洗槽的尺寸为 30×23×15cm, 一般清洗 20 个产品需更换一次水。此工序产生清洗废水 W3。

蒸汽清洗: 使用蒸汽清洗机进一步清洗矫治器半成品, 蒸汽清洗机是采用电加热的方式将水加热形成蒸汽, 蒸汽熏蒸矫治器半成品达到清洗效果。

消毒: 使用紫外光灯对矫治器进行消毒。

包装：使用真空封口机将矫治器包装好即成为成品。

其他产污环节：

①废气：项目在储存原辅料及危废过程中产生废气，项目使用的含挥发性组分的原料为光敏树脂、碳酸丙烯酯、牙托水，均采用包装桶密闭储存，储存原辅料过程中会有少量废气逸出；项目危废库储存的含挥发性组分的危废包括废活性炭、废包装桶、清洗废液，其中废活性炭使用塑料袋收集、废包装桶拧紧桶盖后堆放、清洗废液采用密闭包装桶储存，储存危废过程会有少量废气逸出。

②固废：项目石膏废水在沉淀过程中产生沉淀污泥，废气处理过程产生废活性炭、集尘灰，原料使用后产生废包装袋、废包装桶。

6、项目变动情况

可丽尔医疗科技（常州）有限公司实际生产过程中，生产设备发生变化，即减少 7 台 3D 打印机、2 台压膜机，经企业核实，目前生产设备已满足环评批复的产能要求；产污情况、废气治理设施发生变化，企业实际生产过程中，打印废气、危废库废气密闭收集后与经集气罩收集的清洗、固化、压膜、基托、压制废气一并接入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放，打印废气密闭收集对比环评中集气罩收集的收集效率更好，废气治理设施新增一套过滤棉装置，属于设施优化；产污情况新增固化废气、切割粉尘、以及危险废物废过滤棉，其中新增固化废气是因为环评中将清洗废气、固化废气统一识别为清洗废气，现具体分析；补充识别切割粉尘属于环评漏识别，切割粉尘无组织排放，且产生量较少，不做定量分析。

依据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）中明确污染影响类建设项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），可丽尔医疗科技（常州）有限公司 120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目变动属于一般变动，原建设项目环境影响评结论无变化，建设项目具有环境可行性。

表三、环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本验收项目废水主要为石膏废水、清洗废水和生活污水，其中石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理。具体废水排放及治理措施见表 3-1。

表 3-1 废水排放及治理措施一览表

废水类别	污染物种类	治理设施及排放去向	
		环评/批复	实际建设
石膏废水	化学需氧量、悬浮物	石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理	与环评一致
清洗废水	化学需氧量、悬浮物		
生活污水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH 值		

2、废气

本验收项目废气主要为打印废气、清洗废气、固化废气、压膜废气、基托废气、压制废气、危废库废气、打磨粉尘、投料粉尘、切割粉尘、焊烟、喷砂粉尘、抛光粉尘、原料库废气，其中打印废气、危废库废气密闭收集后与经集气罩收集的清洗、固化、压膜、基托、压制废气一并接入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；打磨粉尘经袋式除尘装置处理后在车间内无组织排放；投料粉尘、切割粉尘、焊烟、喷砂粉尘、抛光粉尘、原料库废气产生量较少，环评中未作定量分析。具体废气排放及治理措施见表 3-2。

表 3-2 废气排放及治理措施一览表

排放源		废气名称	污染物种类	治理设施及排放去向	
				环评/批复	实际建设
有组织废气	1#	打印、清洗、固化、压膜、基托、压制、危废库废气	非甲烷总烃	一并经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放	一经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放
无组织废气		打磨粉尘	颗粒物	经袋式除尘装置处理后在车间内无组织排放	与环评一致
		未捕集废气	非甲烷总烃	在车间内无组织排放	与环评一致

3、噪声

本验收项目噪声源主要为机械设备运行时产生的噪声，针对噪声排放情况企业采取了以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。具体排放及治理措施见表 3-3。

表 3-3 噪声排放及治理措施一览表

所在 位置	噪声源 名称	数量 (台/套)	产生源强 dB(A)	防治措施	
				环评/批复	实际建设
生产车间	3D 打印机	13	88	合理布局+ 设备减震+ 厂房隔声	①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。
	超声波清洗机	7	86		
	激光点焊机	1	75		
	喷砂机	1	77		
	抛光机	2	85		
	真空封口机	1	80		

4、固体废物

(1) 固体废物产生及处理措施

本验收项目生产过程中主要产生一般固废、危险废物和生活垃圾。

①一般固废

废石膏模型：本项目建模过程中会产生废石膏模型，产生量约 1.92t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

废硅橡胶原型：本项目建模过程中会产生废硅橡胶原型，产生量约 1.6t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

光敏树脂模型：本项目压膜后半成品矫治器与光敏树脂模型分离会产生废光敏树脂模型，产生量约 23.5t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

废边角料：本项目在切割和人工修边过程中会产生废边角料，产生量约 18.7t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

集尘灰：本项目打磨工序产生的粉尘经布袋除尘装置处理后会产生集尘灰，产生量约 1.174t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

废包装袋：本项目产生的废包装袋主要为石膏粉的包装，产生量约 0.01t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

沉淀污泥：本项目石膏废水在沉淀过程中会产生污泥，产生量约 0.25t/a，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用。

②危险废物

清洗废液：本项目在清洗过程中会产生清洗废液，产生量约 24t/a，收集后委托江苏盈天环保科技有限公司处置。

废包装桶：本项目废包装桶主要为光敏树脂、碳酸丙烯酯、树脂粉、牙托水的包装，产生量约 1.904t/a，收集后委托云禾环境科技（常州）股份有限公司处置。

废活性炭：本项目有机废气经活性炭吸附装置处理会产生废活性炭，产生量约 10.5t/a，收集后委托云禾环境科技（常州）股份有限公司处置。

废过滤棉：本项目有机废气经过滤棉处理过程中会产生废过滤棉，产生量约 0.01t/a，收集后暂存危废库，委托有资质单位处置。

③生活垃圾

本项目员工日常生活会产生生活垃圾，产生量约 14.25t/a，由环卫部门定期清运。

本验收项目固废排放及治理措施见表 3-4。

表 3-4 固废产生及处理情况一览表

序号	类别	名称	产生工序	废物代码	环评产生量 t/a	实际产生量 t/a	防治措施	
							环评/批复	实际建设
1	一般固废	废石膏模型	建模	358-006-49	1.92	1.92	外售综合利用	与环评一致
2		废硅橡胶原型	建模	358-006-49	1.6	1.6		
3		光敏树脂模型	压膜	358-006-49	23.5	23.5		
4		废边角料	切割、人工修边	358-006-49	18.7	18.7		
5		集尘灰	废气处理	358-006-66	1.174	1.174		
6		废包装袋	原料使用	900-999-99	0.01	0.01		
7		沉淀污泥	废水处理	358-006-61	0.25	0.25		
8	危险废物	清洗废液	清洗	HW06 900-404-06	20.694	24	委托有资质单位处置	委托江苏盈天环保科技有限公司处置
9		废包装桶	原料使用	HW49 900-041-49	1.904	1.904		委托云禾环境科技（常州）股份有限公司处置
10		废活性炭	废气处理	HW49 900-039-49	10.5	10.5		暂存危废库
11		废过滤棉	废气处理	HW49 900-041-49	0	0.01		
12	/	生活垃圾	员工生活	/	14.25	14.25	环卫部门处理	与环评一致

（2）固废暂存场所建设情况

①一般固废

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废暂存间，面积约 10m²，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

②危险废物

经现场勘查，企业已在厂区建设一座危废库，面积约 17m²，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有防爆灯，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

（3）危险废物处置情况

企业清洗废液收集后委托江苏盈天环保科技有限公司处置，废包装桶、废活性炭收集后委托云禾环境科技（常州）股份有限公司处置，已签订危险废物处置合同；废过滤棉收集后暂存危废库，待存储到一定量时，与有资质单位签订危险废物处置合同，并严格遵守转移联单管理制度。

5、其他环保设施

表 3-5 其他环保设施调查情况一览表

调查内容	执行情况
环境风险防范措施	①企业已在生产车间配备灭火器等消防器材； ②企业已建立巡查制度，专人负责废气处理设施的日常维护保养和检查，确保其正常运行。
在线监测装置	环评/批复未作要求。
污染物排放口规范化工程	本项目依托出租方规范化设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。
“以新带老”措施	环评/批复未作要求。
环保设施投资情况	本次验收项目实际总投资 500 万元，其中环保投 5 万元，占总投资额的 1%。
“三同时”落实情况	项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”执行制度。

表四、环评主要结论及审批部门审批决定

1、建设项目环境影响报告表主要结论

该项目总体污染程度较低，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，本项目在拟建地的建设具备环境可行性。

2、审批部门审批决定

根据现场勘查，项目实际建设情况与环评批复要求对照一览见表 4-2。

表 4-2 环评批复要求与实际情况对照一览表

类别	环评批复	验收现状
建设内容 (地点、规模、性质等)	根据《报告表》的评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，同意你单位按照《报告表》所述内容进行项目建设。	可丽尔医疗科技（常州）有限公司位于常州西太湖科技产业园长扬路 9 号医疗孵化园 B1 号标准厂房四楼，租用常州市滨湖生态城市建设有限公司厂房进行生产，目前已建成 120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器的生产能力。
废水防治 设施与措施	按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂内给排水系统。本项目生产废水经沉淀池沉淀后与清洗废水、生活污水接入污水管网至滨湖污水处理厂集中处理。	本项目依托出租方厂区落实“雨污分流”，石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理。经监测，废水中各污染因子均达标排放。
废气防治 设施与措施	进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气处理效率达到《报告表》提出的要求。废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中有关标准。	本项目打印废气、危废库废气密闭收集后与经集气罩收集的清洗、固化、压膜、基托、压制废气一并接入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；打磨粉尘经袋式除尘装置处理后在车间内无组织排放；投料粉尘、切割粉尘、焊烟、喷砂粉尘、抛光粉尘、原料库废气产生量较少，环评中未作定量分析。经监测，废气中各污染因子均达标排放。
噪声防治 设施与措施	选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。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。	本项目采取以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。经监测，厂界噪

		声均达标排放。
固废防治 设施与措施	严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，防止造成二次污染。	
排污口 规范化设置	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。	
总量 控制指标 t/a	水 污 染 物	生活污水量≤1812（+306）， 化学需氧量≤0.7244 （+0.1224）， 氨氮≤0.06161（+0.01071）， 总磷≤0.0087（+0.00153）。
		生产污水量≤1098.4 （+182.4）， 化学需氧量≤0.0879 （+0.0146）。
	大气 污 染 物	挥发性有机物≤0.2252 （+0.2252）。
	固体废物	全部综合利用或安全处置。

表五、质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	检出限
废水	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 (HJ 828-2017)	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 (GB/T 11893-1989)	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 (HJ 636-2012)	0.05mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	/
有组织 废气	非甲烷总烃	《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)	0.07mg/m ³ (以碳计)
无组织 废气	非甲烷总烃	《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)	0.07mg/m ³ (以碳计)
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995) 及其修改单	0.001mg/m ³
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	/

2、监测仪器

本项目使用监测仪器见表 5-2。

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	编号	检定/校准情况
1	COD 消解器	HRJHC/YQ-B002、HRJHC/YQ-B003	已检定
2	电子天平	HRJHC/YQ-A004	已检定
3	紫外可见分光光度计	HRJHC/YQ-A005	已检定
4	便携式 pH 计	HRJHC/YQ-C029	已检定
5	气相色谱仪	HRJHC/YQ-A023	已检定
6	恒温恒湿称重系统	HRJHC/YQ-A017	已检定
7	多功能声级计	HRJHC/YQ-C012	已检定

8	声校准器	HRJHC/YQ-C024	已检定
---	------	---------------	-----

3、人员资质

根据华睿检测科技（常州）有限公司提供的资料，所有采样及实验室分析人员均经过考核并持有上岗证。

4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。质量控制情况见表 5-3。

表 5-3 质量控制情况表

污染物	样品数	平行样			加标样			质控样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	质控样 (个)	合格率 (%)
化学需氧量	16	8	50	100	/	/	/	2	100
悬浮物	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	4	50	100	/	/	/	1	100
总磷	8	4	50	100	/	/	/	1	100
总氮	8	4	50	100	/	/	/	1	100
pH 值	/	/	/	/	/	/	/	/	/

5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围内（即 30%~70%之间）。

（2）烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分析分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

表 5-4 质量控制情况表

污染物	样品数	平行样			加标样			质控样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	质控样 (个)	合格率 (%)
非甲烷总烃	156	16	10	100	/	/	/	/	/

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计和声校准器均在检定的有效使用期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB（A）。噪声校准记录见表5-4。

表 5-4 噪声校准情况表

监测日期	校准设备	校准声源值	测量核准前	测量核准后	允差(dB)	校准情况
10月20日	多功能 声级计	94.0	93.8	93.8	±0.5	合格
10月21日			93.8	93.8	±0.5	合格

表六、验收监测内容

1、废水监测

本验收项目废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目和频次

废水名称	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	污水接管口	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH 值	4 次/天，监测 2 天
生产废水	废水处理设施出口	化学需氧量、悬浮物、pH 值	4 次/天，监测 2 天

2、废气监测

本验收项目废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

废气源	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	1#排气筒进口、出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天
无组织废气	厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	非甲烷总烃、总悬浮颗粒物	3 次/天，监测 2 天
	厂区内、生产车间大门外 1m 处 1 个点	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天

3、噪声监测

本验收项目噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个点	等效声级 Leq(A)	昼间测 1 次，监测 2 天
噪声源强	生产车间	等效声级 Leq(A)	昼间测 1 次，选测 1 天
备注	/		

表七、验收监测结果

生产工况

本验收项目验收监测期间生产运行工况见表7-1。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

监测日期	产品名称	环评设计能力	实际生产能力	运行负荷%
10 月 20 日	隐形牙齿矫治器	4000 套/天	3427 套/天	85.7
	定制式牙齿矫治器	33 套/天	26 套/天	78.8
10 月 21 日	隐形牙齿矫治器	4000 套/天	3389 套/天	84.7
	定制式牙齿矫治器	33 套/天	25 套/天	75.8

验收监测期间，本项目主体工程及配套的三同时环保设施运行稳定，状态良好，实际生产能力满足环评设计能力要求，符合本次验收监测条件。

验收监测结果

1、废水

本验收项目验收监测期间废水监测结果与评价见表 7-2。

表 7-2 废水监测结果与评价一览表

监测 点位	日期	频次	检测结果		单位：mg/L（pH 值除外）			
			化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	pH 值
污水 接管口	10月 20日	第一次	166	81	30.5	4.60	44.1	7.4
		第二次	171	87	29.8	4.48	42.8	7.3
		第三次	161	79	29.0	4.58	43.7	7.3
		第四次	172	85	30.2	4.54	43.9	7.4
		平均值 或范围	168	83	29.9	4.55	43.6	7.3~7.4
	10月 21日	第一次	178	78	31.6	4.60	43.0	7.3
		第二次	184	74	31.6	4.56	42.2	7.4
		第三次	172	80	32.5	4.48	44.2	7.3
		第四次	180	76	31.5	4.52	43.1	7.3
		平均值 或范围	178	77	31.8	4.54	43.1	7.3~7.4
浓度限值		500	400	45	8	70	6.5~9.5	
评价结果		经检测，可丽尔医疗科技（常州）有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。						
备注		pH 值单位：无量纲						

续 表 7-2 废水监测结果与评价一览表

监测 点位	日期	频次	检测结果	单位：mg/L（pH 值除外）	
			化学需氧量	悬浮物	pH 值
生产废 水处理 设施出 口	10 月 20 日	第一次	20	20	7.7
		第二次	21	24	7.7
		第三次	20	17	7.8
		第四次	21	22	7.7
		平均值或范围	20	21	7.7~7.8
	10 月 21 日	第一次	18	24	7.7
		第二次	17	23	7.7
		第三次	18	19	7.8
		第四次	17	20	7.8
		平均值或范围	18	22	7.7~7.8
浓度限值			500	400	6.5~9.5
评价结果			经检测，可丽尔医疗科技（常州）有限公司废水处理设施出口排放污水中化学需氧量、悬浮物的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。		
备注			pH 值单位：无量纲		

2、废气

本验收项目验收监测期间有组织废气检测结果与评价见表 7-3，厂界无组织废气监测结果与评价见表 7-4。

表 7-3 有组织排放废气监测结果与评价一览表

1、测试工段信息									
工段名称	打印、清洗、固化、压膜、基托、压制、危废库工段					编号	1#		
治理设施名称	二级活性炭吸附装置			排气筒高度 m	25	测点面积 m²	进口：0.1963、出口：0.2375		
2、检测结果									
监测点位	测试项目	单位	排放 限值	检测结果					
				10 月 20 日			10 月 21 日		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1#排气筒 进口	废气平均流量	m³/h	/	9446	9509	9380	9506	9444	9437
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	/	7.14	7.59	7.45	7.07	7.18	7.39
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	6.74×10 ⁻²	7.22×10 ⁻²	6.99×10 ⁻²	6.72×10 ⁻²	6.78×10 ⁻²	6.97×10 ⁻²
1#排气筒 出口	废气平均流量	m³/h	/	7340	7374	7413	7485	7464	7478
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m³	60	2.12	2.19	2.07	2.07	2.09	2.10
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3	1.56×10 ⁻²	1.61×10 ⁻²	1.53×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²	1.56×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²
	非甲烷总烃处理效率	%	/	76.9	77.7	78.1	76.9	77.0	77.5
评价结果			经检测，可丽尔医疗科技（常州）有限公司 1#排气筒出口中非甲烷总烃的排放浓度与排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求。						
备注			/						

表 7-4 厂界无组织排放废气监测结果与评价一览表

采样地点及频次		检测结果		单位: mg/m ³	
		10 月 20 日		10 月 21 日	
		非甲烷总烃	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	总悬浮颗粒物
上风向 1#点	第一次	1.21	0.101	1.18	0.117
	第二次	1.28	0.134	1.20	0.134
	第三次	1.16	0.117	1.12	0.151
下风向 2#点	第一次	1.66	0.251	1.46	0.301
	第二次	1.68	0.318	1.51	0.352
	第三次	1.70	0.285	1.58	0.352
下风向 3#点	第一次	1.67	0.285	1.63	0.301
	第二次	1.70	0.301	1.56	0.335
	第三次	1.64	0.301	1.62	0.335
下风向 4#点	第一次	1.67	0.268	1.55	0.318
	第二次	1.62	0.318	1.58	0.352
	第三次	1.64	0.268	1.61	0.352
周界外浓度最高值		1.70	0.318	1.63	0.352
周界外浓度限值		4	0.5	4	0.5
评价结果		经检测,可丽尔医疗科技(常州)有限公司厂界无组织排放总悬浮颗粒物、非甲烷总烃的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表 3 中无组织排放限值。			
备注		/			

本项目验收监测期间,厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果与评价见表 7-5。

表 7-5 厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果与评价一览表

采样地点 及频次		检测结果		单位: mg/m ³
		10 月 20 日		10 月 21 日
		非甲烷总烃		
		小时均值		小时均值
厂区内、 车间外 1m 处	第一次	1.89	1.90	
	第二次	1.96	1.91	
	第三次	1.92	1.86	
浓度最高值		1.96	1.91	
浓度限值		6	6	
评价结果		经检测,可丽尔医疗科技（常州）有限公司厂区内无组织排放的非甲烷总		

	烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中排放限值。
--	--

监测时气象情况统计见表 7-7。

表 7-7 气象参数一览表

监测日期	监测频次	气温℃	气压 KPa	风向	风速 m/s	湿度%	天气
10 月 20 日	第一次	23.3	102.3	南风	2.2	41.9	晴
	第二次	23.7	102.3	南风	2.2	40.6	晴
	第三次	23.1	102.3	南风	2.2	42.1	晴
10 月 21 日	第一次	23.2	102.1	南风	2.1	49.7	晴
	第二次	23.4	102.1	南风	2.1	49.2	晴
	第三次	22.8	102.1	南风	2.1	50.4	晴

3、厂界噪声

验收监测期间噪声监测结果与评价见表 7-8。

表 7-8 噪声监测结果与评价一览表

监测时间	监测点位	昼间噪声 dB（A）	标准值 dB（A）
10 月 20 日	东厂界 1#测点	58.9	昼间≤65
	南厂界 2#测点	59.6	
	西厂界 3#测点	58.7	
	北厂界 4#测点	58.5	
10 月 21 日	东厂界 1#测点	59.0	昼间≤65
	南厂界 2#测点	58.7	
	西厂界 3#测点	58.3	
	北厂界 4#测点	58.4	
评价结果	经检测，可丽尔医疗科技（常州）有限公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。		
备注	车间综合噪声：昼间 74.0dB（A）。		

4、固废处置

本验收项目固废核查结果与评价见表 7-9。

表 7-9 固废核查结果与评价一览表

类别	名称	产生工序	废物代码	产生量 t/a	防治措施
一般固废	废石膏模型	建模	358-006-49	1.92	外售综合利用
	废硅橡胶原型	建模	358-006-49	1.6	

	光敏树脂模型	压膜	358-006-49	23.5	
	废边角料	切割、人工修边	358-006-49	18.7	
	集尘灰	废气处理	358-006-66	1.174	
	废包装袋	原料使用	900-999-99	0.01	
	沉淀污泥	废水处理	358-006-61	0.25	
危险 废物	清洗废液	清洗	HW06 900-404-06	20.694	委托江苏盈天环保科技有限公司处置
	废包装桶	原料使用	HW49 900-041-49	1.904	委托云禾环境科技(常州)股份有限公司处置
	废活性炭	废气处理	HW49 900-039-49	10.5	
	废过滤棉	废气处理	HW49 900-041-49	0.01	暂存危废库
/	生活垃圾	员工生活	/	14.25	环卫部门处理
评价结果		全部合理处置			

5、污染物排放总量核算

本验收项目总量核算结果见表 7-10。

表 7-10 主要污染物排放总量

污染物	总量控制指标 t/a		实际核算量 t/a	是否符合
生活污水	污水量	306	306	符合
	化学需氧量	0.1224	0.0529	
	悬浮物	0.0918	0.0245	
	氨氮	0.01071	0.0094	
	总磷	0.00153	0.0014	
	总氮	0.0153	0.0133	
生产废水	污水量	182.4	182.4	符合
	化学需氧量	0.0146	0.0035	
	悬浮物	0.0091	0.0039	
有组织废气	非甲烷总烃	0.2252	0.0563	符合
固体废物	0		0	符合
评价结果	本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；废气中非甲烷总烃的排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固体废物处置率 100%，不外排，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。			
备注	经核实，本项目 1#排气筒废气年排放时间均以 3600h 计。			

6、环保设施去除效率监测结果

本验收项目环保设施去除效率监测结果见表 7-11。

表 7-11 环保设施去除效率监测结果一览表

类别			污 染 源	治 理 设 施	污 染 物 去 除 效 率 评 价
废 水			生活污水	接管	不作评价
			生产废水	沉淀+接管	不作评价
废 气	有组 织废 气	1#	打印、清洗、 固化、压膜、 基托、压制、 危废库废气	过滤棉+二级活性 炭吸附装置	对甲烷总烃的处理效率为 76.9%~78.1%，因进口 浓度低于环评预测浓度，未达到环评设定去除 率，但排放浓度及排放量均符合环评及批复要求
	无组织 废气		打磨粉尘	袋式除尘装置	无组织排放，不作评价
			未捕集废气	车间通风	无组织排放，不作评价
	噪 声			选用低噪声设备，合理布局、 减震、厂房隔声等措施	
固体废物			全部合理处置		不作评价

表八、验收监测结论

常州嘉伟检测科技有限公司对可丽尔医疗科技（常州）有限公司“120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目”进行了现场验收监测，具体各验收结果如下：

1、废水

企业依托出租方厂区落实“雨污分流”。

本验收项目废水主要为石膏废水、清洗废水和生活污水，其中石膏废水经沉淀预处理后与清洗废水、生活污水一并经市政污水管网接入滨湖污水处理厂进行处理。

验收监测期间，可丽尔医疗科技（常州）有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准；废水处理设施出口排放污水中化学需氧量、悬浮物的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

2、废气

本验收项目废气主要为打印废气、清洗废气、固化废气、压膜废气、基托废气、压制废气、危废库废气、打磨粉尘、投料粉尘、切割粉尘、焊烟、喷砂粉尘、抛光粉尘、原料库废气，其中打印废气、危废库废气密闭收集后与经集气罩收集的清洗、固化、压膜、基托、压制废气一并接入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1#）排放；打磨粉尘经袋式除尘装置处理后在车间内无组织排放；投料粉尘、切割粉尘、焊烟、喷砂粉尘、抛光粉尘、原料库废气产生量较少，环评中未作定量分析。

经检测，1#排气筒对应的废气治理设施（过滤棉+二级活性炭吸附装置）对甲烷总烃的处理效率为 76.9%~78.1%，因进口浓度低于环评预测浓度，未达到环评设定去除率，但排放浓度及排放量均符合环评及批复要求。

验收监测期间，可丽尔医疗科技（常州）有限公司 1#排气筒出口中非甲烷总烃的排放浓度与排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求；厂界无组织排放总悬浮颗粒物、非甲烷总烃的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 中无组织排放限值；厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中排放限值。

3、噪声

本验收项目噪声主要来自机械设备运转产生的机械噪声，企业采取了以下治理措施：

①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

验收监测期间，可丽尔医疗科技（常州）有限公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值。

4、固体废物

本验收项目产生的一般固废主要为废石膏模型、废硅橡胶原型、光敏树脂模型、废边角料、集尘灰、废包装袋、沉淀污泥，收集后暂存于一般固废库，外售综合利用；危险废物主要为清洗废液、废包装桶、废活性炭、废过滤棉，其中清洗废液收集后委托江苏盈天环保科技有限公司处置，废包装桶、废活性炭收集后委托云禾环境科技（常州）股份有限公司处置，废过滤棉收集后暂存危废库，委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。所有固体废物均得到有效处置，不外排。

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废暂存间，面积约 10m²，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。已在厂区建设一座危废库，面积约 17m²，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有防爆灯，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

5、总量控制

本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；废气中非甲烷总烃的排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固体废物处置率 100%，不外排，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

6、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，本项目依托出租方规范化设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规

范采样口，并按环保要求张贴标志牌。

总结论：经现场勘查，本项目建设地址未发生变化；项目产能满足环评设计能力要求；厂区平面布置、生产工艺、原辅材料使用情况均未发生变化，生产设备发生变化，但不属于重大变动；环保“三同时”措施已经落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，污染物均达标排放，排放总量均符合环评批复要求。

综上，本验收项目满足建设项目竣工环境保护验收条件，现申请可丽尔医疗科技（常州）有限公司“120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目”验收。

建议

- 1、加强危废管理，落实危废全生命周期等相关要求。
- 2、定期对废气设施进行检查、维护，确保废气处理设施的正常运行和污染物稳定达标排放。

注释

本验收监测报告附以下附图及附件：

一、附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置及监测点位图
- 3、项目周边环境状况图

二、附件

- 1、委托书
- 2、环评批复
- 3、营业执照
- 4、租赁协议
- 5、出租方不动产权证
- 6、生产设备清单
- 7、验收期间工况及污染物产生情况
- 8、危废处置合同
- 9、一般固废与生活垃圾处置情况说明
- 10、建设项目竣工环境保护验收监测方案
- 11、建设项目变动影响分析报告
- 12、登记回执

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：常州嘉伟检测科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器项目			项目代码	2111-320450-89-01-120360		建设地址	常州西太湖科技产业园长扬路 9 号医疗孵化园 B1 号标准厂房四楼			
	行业类别	C3586 康复辅具制造			建设性质	新建 改扩建（√） 技改 迁建						
	设计生产能力	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器			实际生产能力	120 万套/年隐形牙齿矫治器、1 万套/年定制式牙齿矫治器		环评单位	常州嘉骏环保服务有限公司			
	环评文件审批机关	常州市生态环境局			审批文号	常武环审[2022]326 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	/			竣工日期	2022 年 10 月		排污许可证申领时间	2020 年 05 月 07 日			
	环保设施设计单位	深圳市中能环境技术有限公司			环保设施施工单位	深圳市中能环境技术有限公司		本工程排污许可证编号	91320412MA1MTDP52M001X			
	验收单位	常州嘉伟检测科技有限公司			环保设施监测单位	华睿检测科技（常州）有限公司		验收监测时工况	>75%			
	投资总概算（万元）	500			环保投资总概算（万元）	5		所占比例（%）	1			
	实际总投资（万元）	500			实际环保投资（万元）	5		所占比例（%）	1			
	废水治理（万元）	1	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	1	固废治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	9500m³/h		年平均工作时间	3600 小时			

运营单位		可丽尔医疗科技（常州）有限公司			运营单位社会统一信用代码 （或组织机构代码）			91320412MA1MTDP52M		验收监测时间		2022 年 10 月 20-21 日	
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）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新代老”削减量（8）	全厂实际排放总量（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	——	——	——	488.4	——	488.4	488.4	——	2910.4	2910.4	——	+488.4
	化学需氧量	——	173	500	0.0564	——	0.0564	0.137	——	0.3344	0.8123	——	+0.0564
	氨氮	——	30.8	45	0.0094	——	0.0094	0.01071	——	0.0558	0.06161	——	+0.0094
	总磷	——	4.54	8	0.0014	——	0.0014	0.00153	——	0.0082	0.0087	——	+0.0014
	废气	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	颗粒物	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	非甲烷总烃	——	——	60	0.2485	0.1922	0.0563	0.2252	——	0.0563	0.2252	——	+0.0563
	工业固体废物	一般固废	——	——	47.154	47.154	0	0	——	0	0	——	0
		危险废物	——	——	36.414	36.414	0	0	——	0	0	——	0
	与项目有关的其他特征污染物	悬浮物	——	80	400	0.0284	——	0.0284	——	0.1692	0.5967	——	+0.0284
		总氮	——	43.4	70	0.0133	——	0.0133	——	0.0786	0.087	——	+0.0133

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——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。