

伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用
无菌组织闭合夹 120 万个建设项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：伟格尔（广州）医疗设备有限公司

编制单位：广州市中扬环保工程有限公司

二〇二五年八月

建设单位法人代表：程洪君（签字）

程洪君

编制单位法人代表：卢军（签字）

卢军

项目负责人：韦健波（签字）

韦健波

报告编写人：何梓浩（签字）

何梓浩

建设单位：伟格尔（广州）医疗设备有限公司（盖章）

电话：韦健波 13113381375

传真：/

邮编：510525

地址：广州市黄埔区天泰一路2号6栋404室

编制单位：广州市中扬环保工程有限公司（盖章）

电话：02084888009

传真：/

邮编：511400

地址：广州市番禺区市桥街云星珠坑村珠坑大道2号316室

目录

1 项目概况	1
1.1 验收工作概述	1
1.2 项目基本情况	2
1.3 验收范围与内容	3
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定	5
2.4 其他相关文件	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	12
3.3 主要原辅材料及燃料	18
3.4 水源及水平衡	21
3.5 生产工艺流程	22
3.6 项目变动情况	24
4 环境保护设施	27
4.1 污染物治理/处置设施	27
4.2 其他环保设施	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	37
5 环境影响评价结论及环评批复要求	39
5.1 环境影响报告表的主要结论与建议	39
5.2 审批部门审批决定	40
6 验收评价标准	43
6.1 废水排放标准	43
6.2 废气排放标准	44
6.3 噪声排放标准	45

6.4 固体废弃物管理	45
7 验收监测内容	46
7.1 污染源监测内容	46
7.2 监测点位布置	47
8 质量保证及质量控制	49
8.1 监测分析过程中的质量保证和质量控制	49
8.2 监测报告审核	53
9 验收监测结果	55
9.1 生产工况	55
9.2 环保设施调试运行效果	55
10 环境管理检查	66
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	66
10.2 环保机构的设置及环境管理规章制度	66
10.3 环境保护档案建设情况	66
10.4 排污口规范化设置情况	67
10.5 环境风险防范措施落实情况	67
10.6 地下水、土壤污染防治措施落实情况	67
10.7 施工期环境保护措施落实情况	67
10.8 环境防护距离设置	67
10.9 环评批复落实情况	67
11 验收结论	70
11.1 验收监测结论	70
11.2 建设项目环保设施验收合格相符性	72
11.3 工程环境影响	73
11.4 综合结论与建议	74
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	75
12 附件	76
附件 1 环评批复	76

附件 2	排污登记	80
附件 3	营业执照	81
附件 4	医疗器械注册证	82
附件 5	排污口规范化	83
附件 6	竣工和调试时间公示	85
附件 7	危险废物处理处置合同	87
附件 8	园区排水证	98
附件 9	环保设施管理岗位责任制	99
附件 10	环保设施维修保养制度	100
附件 11	物料 MSDS 报告	101
附件 12	验收检测报告	109

竣工环境保护验收报告

1 项目概况

1.1 验收工作概述

伟格尔（广州）医疗设备有限公司（下称“建设单位”或“企业”）成立于 2021 年，注册地址为广州市黄埔区天泰一路 2 号 6 栋 404 室，统一社会信用代码是 91440101MA9XMHGA34。

2021 年 7 月，建设单位委托广州市中扬环保工程有限公司编制《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》，该环评报告表于 2021 年 12 月 23 日通过广州开发区行政审批局审批，取得《关于伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕194 号，见附件 1）。取得环评批复后，项目于 2022 年 3 月 2 日开工建设，严格执行环保“三同时”环境管理制度。按《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）要求，项目属于排污登记类别，企业于 2022 年 6 月 8 日填报《固定污染源排污登记表》，并取得《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91440101MA9XMHGA34001X，有效期 5 年，见附件 2）。企业于 2024 年 9 月 19 日取得国家药品监督管理局颁发的《中华人民共和国医疗器械注册证》（注册证编号：国械注准 20243021820，见附件 4）。

2025 年 6 月 26 日，项目各主体工程及厂内配套公辅设施、环保设施建设完毕，并开始进行调试。2025 年 7 月 21 日，建设单位委托广州市中扬环保工程有限公司启动竣工环保验收工作。2025 年 7 月 23 日，企业协同中扬公司踏勘现场，了解项目工程概况，进行项目验收自查，内容包括环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况，自查结果为具备竣工环保验收条件，企业遂委托有资质的检测单位对项目废水、废气、噪声开展验收监测。茂名市广润检测有限公司于 2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日对废水、废气、噪声进行验收检测，并于 2025 年 8 月 7 日出具了《检测报告》（报告编号：GR250730X02，见附件 12）。

2025 年 8 月，广州市中扬环保工程有限公司依据监测结果、主体工程及配

套环保设施的运行情况、查阅相关技术资料、项目环境影响报告表及其批复等，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《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）、《广东省环境保护厅关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函[2017]1945 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》（公告 2018 年第 9 号）等文件的规定和要求，编制了《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.2 项目基本情况

建设项目名称	伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目				
建设单位	伟格尔（广州）医疗设备有限公司				
法人代表	程洪君		联系人	王开咏	
通信地址	广州市黄埔区天泰一路 2 号 6 栋 404 室				
联系电话	13602813768	传真	--	邮编	510525
建设地点	广州市黄埔区天泰一路 2 号 6 栋 404 室				
项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别	C2928 塑料零件制造	
建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—53 塑料制品业 292				
环境影响报告名称	《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》				
环境影响评价单位	广州市中扬环保工程有限公司 (统一社会信用代码：9144011333147047XM)				
环境影响评价审批部门	广州开发区行政审批局	环评批复及文号	《关于伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕194 号）		时间 2021 年 12 月 23 日

环境保护设施 监测单位	茂名市广润检测有限公司 (统一社会信用代码：91440900MA4UMC784L)				
投资总概算 (万元)	600	其中：环境保护 投资(万元)	20	实际环境保 护投资占总 投资比例	3.3%
实际总投资 (万元)	608	其中：环境保护 投资(万元)	23		3.8%
设计生产能力	年产医用无菌组织闭合夹 120 万个				
实际生产能力	年产医用无菌组织闭合夹 120 万个				
建设项目开工 日期	2022 年 3 月 2 日	建设项目环保设 施竣工日期	2025 年 6 月 26 日		
环保设施调试 日期	2025 年 6 月 27 日~2025 年 9 月 26 日				

1.3 验收范围与内容

验收范围与内容是伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目的建设内容及配套的污染防治措施，主要内容如下：

（1）主要建设内容：①租用的 1 栋四层厂房中的第四层部分区域进行生产经营；②建设医用无菌组织闭合夹生产线及配套生产设备，设计产品产能为医用无菌组织闭合夹 120 万个/年。

（2）主要污染防治措施：①废水治理：pH 中和调节设施。②废气治理：1 套“二级活性炭吸附装置”。③噪声：隔声减振等措施；④固废：危险废物、一般固废、生活垃圾治理措施。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日。
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日。
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日。
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日。
- (6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号[2017]），2017 年 10 月 1 日。
- (7) 《广东省环境保护条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议），2022 年 11 月 30 日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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）。
- (2) 广东省环境保护厅《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函[2017]1945 号）。
- (3) 《广州市生态环境局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》（穗环〔2020〕102 号）。
- (4) 《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》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）。
- (5) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类总则》（T/CSES88-2023）。
- (6) 《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）。
- (7) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日起施行）。
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）。

(9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

(1) 《伟格尔(广州)医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》(广州市中扬环保工程有限公司, 2021 年 7 月)。

(2) 《关于伟格尔(广州)医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表的批复》(穗开审批环评〔2021〕194 号, 广州开发区行政审批局, 2021 年 12 月 23 日)。

2.4 其他相关文件

(1) 《固定污染源排污登记表》及《固定污染源排污登记回执》(登记编号: 91440101MA9XMHGA34001X), 2022 年 6 月 8 日。

(2) 茂名市广润检测有限公司《检测报告》(报告编号: GR250730X02)。

(3) 园区《城镇污水排入排水管网许可证》(许可证编号: 穗开审批排水〔2020〕第 369 号), 2020 年 11 月 30 日。

(4) 危险废物处理处置合同。

(5) 伟格尔(广州)医疗设备有限公司的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目属于新建项目，现阶段项目已建成，建设单位为伟格尔（广州）医疗设备有限公司，建设地点位于广州市黄埔区天泰一路 2 号 6 栋 404 室，项目中心地理坐标：东经 113°27'33.12"，北纬 23°09'52.92"。项目地理位置图见图 3.1-1。

3.1.2 平面布置图

企业租用 1 栋 4 层建筑物的第 4 层作为生产经营场所，占地面积 1524 平方米，总建筑面积 1524 平方米，内部主要设有生产车间、原料间、成品仓库、办公区等，不设厕所、员工食堂、宿舍。项目平面布置图见图 3.1-2。

3.1.3 周边环境

1、四至情况

项目所在建筑共四层，项目租用第四层的部分区域，第四层剩余部分区域和建筑的其余楼层为其他生产厂房。项目楼栋的西面紧邻为麦普科技工程研发中心 A 栋、北面隔开泰大道 90m 为大壮名城，南面 24m 处为麦普科技工程研发中心 C 栋。项目四至情况见图 3.1-3。

2、环境保护目标情况

本项目周边环境敏感目标分布情况详见表 3.1-1，环境保护目标图见图 3.1-4。实际环境敏感目标与环评阶段基本一致，目前周边环境情况未发生变动。

表 3.1-1 主要环境保护目标及敏感点

敏感点	坐标/m		方位	与本项目厂界最近距离	保护对象	保护内容	环境功能区
	X	Y					
大壮名城	0	165	北	90m	居民	1000 人	环境空气：二类区
暹岗小学	-163	185	西北	198m	师生	800 人	环境空气：二类区
暹岗幼儿园	-253	274	西北	331m	师生	300 人	环境空气：二类区
喜洋洋幼儿园	-89	269	西北	264m	师生	300 人	环境空气：二类区

暹岗街道	-247	429	西北	284m	居民	1000 人	环境空气：二类区
华南师范大学附属黄埔实验学校(南校区)	-80	210	西北	234m	师生	800 人	环境空气：二类区

注：①以厂界中心为原点（0，0）；②厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、环境功能区划情况

（1）地表水环境功能区划：

根据省人民政府发布的《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）的相关内容，珠江前航道（广州大桥至广州大蚝沙段）为工农景航用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），本项目所在区域不涉及饮用水源保护区。

（2）环境空气功能区划：

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号）文，本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。项目所在行政区黄埔区为大气环境质量达标区。

（3）声环境功能区划：

本项目所在地声环境功能区划属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.1.4 环境防护距离

根据环境影响报告表内容，本项目不需要设置环境防护距离。



图 3.1-1 地理位置图

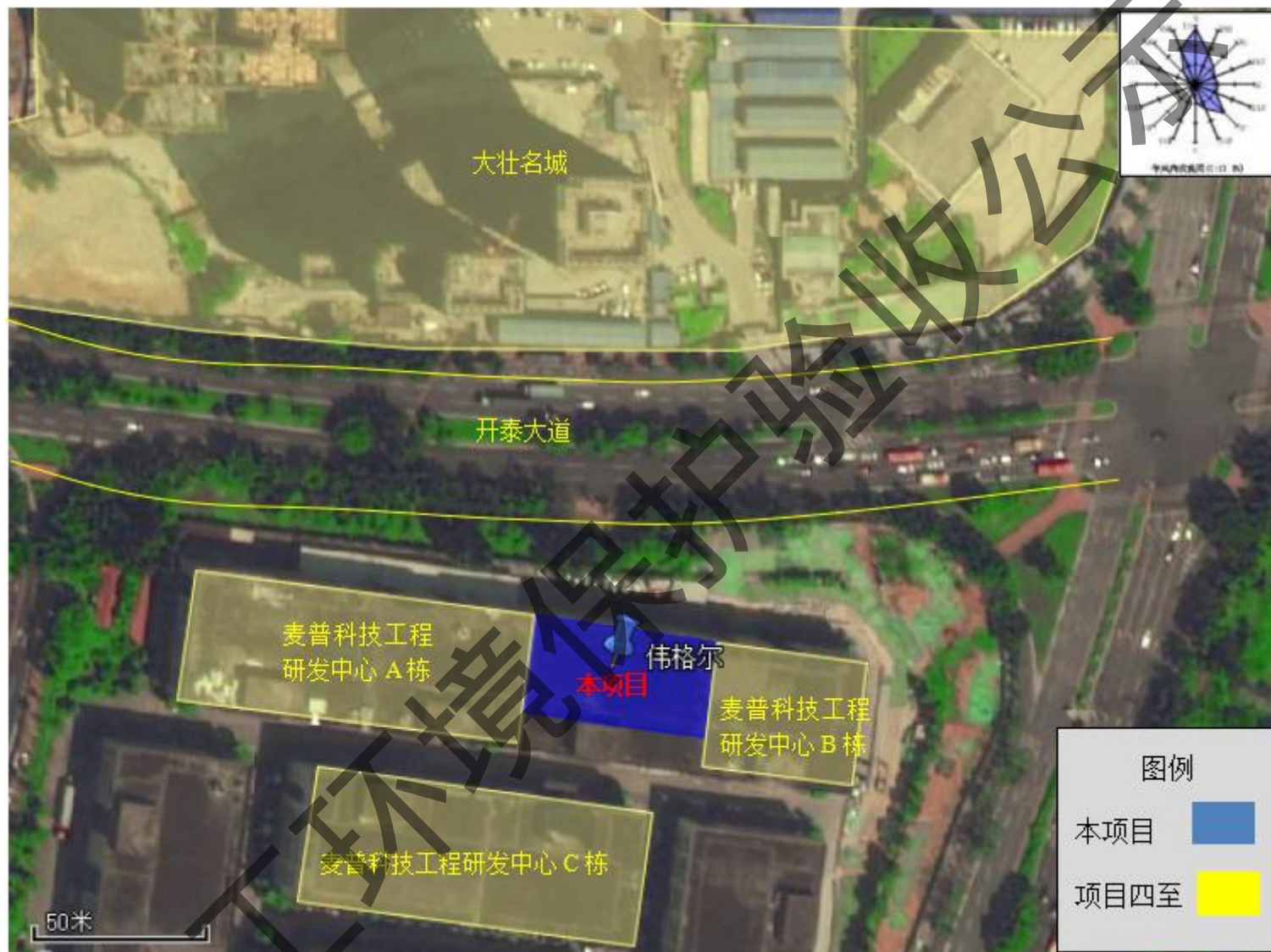


图 3.1-3 四至图



图 3.1-4 周边敏感点分布图

3.2 建设内容

3.2.1 主要产品方案

本项目从事医用无菌组织闭合夹生产，年产量为 120 万个。根据企业生产统计，实际设计生产规模与环评基本一致。具体产品产能见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要产品产能

产品名称	产量	备注
医用无菌组织闭合夹	120 万个/年	也称为一次性连发结扎夹

项目产品现场照片见图 3.2-1。

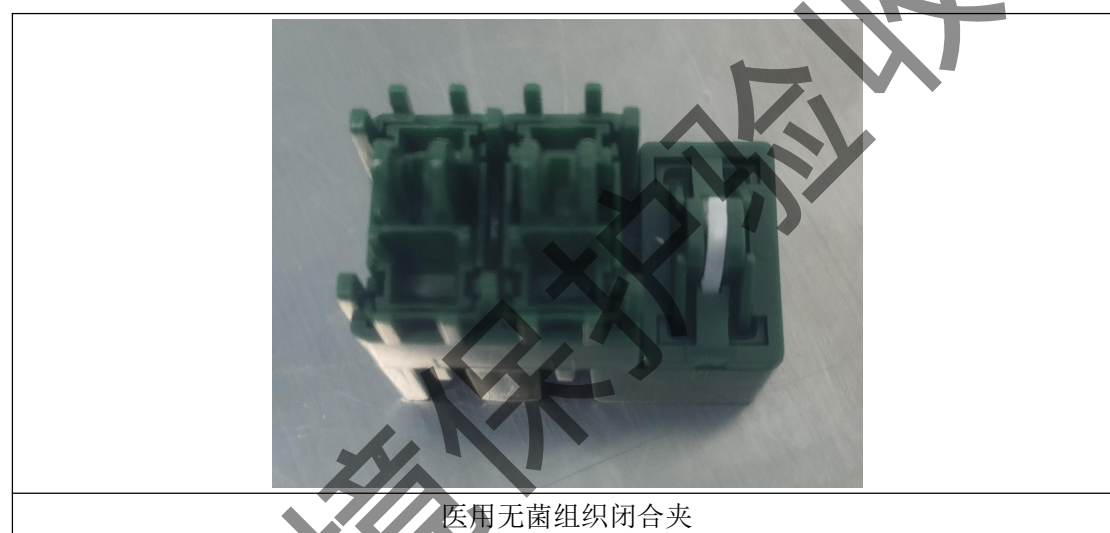


图 3.2-1 产品照片

3.2.2 工程组成与建设内容

伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程组成。项目组成见表 3.2-2。

目前，工程已全部建设完毕，生产设备已全部安装，环保设施/措施已全部落实。

表 3.2-2 建设项目组成一览表

工程类别	单项工程名称		环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
主体工程		生产车间，内设注塑区、研发室、检测室等	面积为 1200 平方米，用于注塑、研发、检测等生产	生产车间，内设注塑区、研发室、检测室等 面积为 1200 平方米	与环评一致
储运工程	生产厂房	原料间和成品仓库	面积为 150 平方米，用于储存原料	原料间和成品仓库用于储存原料，面积为 150 平方米	与环评一致
		人行通道等	面积为 166 平方米	人行通道面积为 166 平方米	与环评一致
公用工程	供电	市政电网供电，不设备用发电机		市政电网供电，不设备用发电机	与环评一致
	给水	市政自来水管网供给		市政自来水管网供水	与环评一致
	排水	①雨污分流； ②雨水排入附近雨水管网； ③项目属于大沙地水质净化厂纳污范围，冷却废水、产品清洗废水和纯水机浓水作为清净下水排至市政污水管网，生活污水和实验综合废水分别经三级化粪池和 pH 中和调节预处理达标后，排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂深度处理。		①雨污分流； ②雨水排入附近雨水管网； ③项目所在园区已完善接驳市政污水管网，并已办理排水证。项目冷却废水、产品清洗废水和纯水机浓水作为清净下水排至市政污水管网，实验综合废水经 pH 中和调节预处理达标后，排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂深度处理。项目内不设厕所，员工如厕等依托园区公共设施。	项目内不设厕所，无生活污水产排。其余与环评一致。
环保工程	污水处理	①生活污水和实验综合废水经三级化粪池和 pH 中和调节预处理达标后，排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂深度处理。 ②冷却废水、产品清洗废水和纯水机浓水作为清净下水排至市政污水管网。		①实验综合废水经 pH 中和调节预处理达标后，排入市政污水管网，送至大沙地水质净化厂深度处理。 ②冷却废水、产品清洗废水和纯水机浓水作为清净下水排至市政污水管网。	项目内不设厕所，无生活污水排放。其余与环评一致。
	废气治理	注塑车间密闭，注塑工序废气经集气罩收集后，经风管引至一套“二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 高排气筒高空排放。		注塑车间密闭，注塑工序废气经集气罩收集后，经风管引至一套“二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 高排气筒高空排放。	实际建设与环评一致

工程类别	单项工程名称	环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
		实验过程产生的废气经通风橱收集后通过排气口无组织排放。	实验过程产生的废气经通风橱收集后通过排气口无组织排放。	实际建设与环评一致
	噪声治理	采用低噪声设备、设备减振、厂房隔声措施。	采用低噪声设备、设备减振、厂房隔声措施。	实际建设与环评一致
	固体废物治理	①危险废物：规范设置危险废物暂存场所，危险废物委托具有危险废物处理资质单位处理； ②一般工业固体废物：规范设置一般固废贮存场所，交由相关单位处理； ③生活垃圾交由环卫部门清运。	①危险废物：规范设置危险废物暂存场所，危险废物委托具有危险废物处理资质单位处理； ②一般工业固体废物：规范设置一般固废贮存场所，交由相关单位处理； ③生活垃圾交由环卫部门清运。	实际建设与环评一致

3.2.3 项目投资情况

项目实际总投资 608 万元人民币，其中环保投资 23 万元人民币，占总投资的 3.8%。实际建设总投资与环保投资较环评时略有增加。

表 3.2-3 项目投资一览表

环评阶段投资概算			项目实际建设投资情况		
总投资	其中的环保投资	环保投资占比	总投资	其中的环保投资	环保投资占比
600 万元	20 万元	3.3%	608 万元	23 万元	3.8%

3.2.4 生产设备

(一) 主要生产设备

项目主要生产设备有精密注塑机 2 台、组合空调机组 3 台、纯化水主机 1 台、注射水主机 1 台、空压机 1 台等，与环评及其批复申报内容比较，实际取消 1 台精密注塑机。主要生产设备情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目主要生产设备一览表

序号	环评阶段申报的设备情况						实际设备情况		变动情况
	设备名称	规格型号	数量	单位	使用工序	放置位置	数量	单位	
1	精密注塑机	全电系列	1	台	注塑成型	注塑车间	1	台	无变动
2	精密注塑机	伺服系列	2	台	注塑成型	注塑车间	1	台	取消 1 台
3	组合空调机组	AHU-3	3	台	恒温	GMP 车间	3	台	无变动
4	纯化水主机	0.5t/h, 反渗透制水	1	台	清洁衣服、器具	制水站	1	台	无变动
5	注射水主机	0.1T/H	1	台	清洁器具	器具清洗间	1	台	无变动
6	空压机	/	1	台	提供空气	空压机房	1	台	无变动

注塑机与产品产能分析：

医用无菌组织闭合夹产品由结扎夹、装夹基座二部分组成，生产包括注塑工序及后续加工工序，项目生产的产品小而精，企业在生产组织上，按产品批次安排生产，启动注塑机依正常生产时间将一批次的产品工件逐步生产出来，同步进

行加工,由于加工工序耗时远多于注塑生产,故注塑生产完成该批次产品工件后,注塑机暂停生产,直至安排下一批次产品生产再会重新启动,而加工工序会一直进行,至产品全部完成。企业实行按批次间歇生产的方式,可大大节省能耗和减少设备损耗,且由此可见,产品产量并非取决于注塑机数量,项目实际配置2台精密注塑机,1台(全电系列)专用于结扎夹生产,1台(伺服系列)专用于装夹基座生产,按生产技术人员统计,已完全可以满足每月10万个医用无菌组织闭合夹产品的生产计划,在达产下注塑机全年需要的生产时间约为1200小时,折合150天,每天运行8小时。

综上,企业实际注塑机数量虽然比环评申报的减少了1台,但不影响整个项目的产品产能。

(二) 检验仪器

项目检验仪器有气相色谱仪、紫外分光光度计等,与环评及其批复申报内容一致,没有变动。检验仪器情况见表3.2-5。

表 3.2-5 项目检验仪器一览表

序号	环评阶段申报的设备情况				实际设备情况		变动情况
	检验仪器	型号	数量	单位	数量	单位	
1	电子天平	0.0001	台	1	台	1	无变动
2	电子天平	0.01	台	1	台	1	无变动
3	电导率仪	雷磁	台	1	台	1	无变动
4	pH计	雷磁	台	1	台	1	无变动
5	恒温水浴锅	6孔	台	1	台	1	无变动
6	生化培养箱	一恒, 150L	台	1	台	1	无变动
7	霉菌培养箱	一恒, 150L	台	1	台	1	无变动
8	恒温恒湿试验箱(老化箱)	120L; -20℃-150℃; 20%RH-98%RH	台	1	台	1	无变动
9	鼓风干燥箱	一恒, DHG-9140	台	1	台	1	无变动
10	鼓风干燥箱	一恒, DHG-9070	台	2	台	2	无变动
11	风量罩	苏净	台	1	台	1	无变动
12	尘埃粒子计数器	28.3L/min, 带电池、打印功能	台	1	台	1	无变动
13	浮游菌采集器	100L/min	台	1	台	1	无变动
14	气相色谱仪	南京科捷, 半自动进样, 需包含整套	台	1	台	1	无变动
15	高压蒸汽灭菌锅	申安, 50L(带自动降压)	台	2	台	2	无变动

16	高压蒸汽灭菌锅	申安，30L	台	1	台	1	无变动
17	显微镜	江西凤凰牌	台	1	台	1	无变动
18	万能电炉	直径 18cm	台	1	台	1	无变动
19	紫外分光光度计	上海上分精科，型号： 752N Plus	台	1	台	1	无变动
20	温湿度计	机械式（防锈-不锈钢） （-30~60℃， 10%RH~100%RH）	个	4	个	4	无变动
21	温湿度计	机械式 （-30~60℃， 10%RH~100%RH）	个	26	个	26	无变动
22	压缩空气采集器	/	台	1	台	1	无变动
23	旋涡混合仪	基础振头+模块振头	台	2	台	2	无变动
24	模拟运输振动台	/	台	1	台	1	无变动
25	拉力试验机	1000N	台	1	台	1	无变动
26	微粒分析仪	/	台	1	台	1	无变动
27	超净工作台	单人，自动定时关闭 紫外灯	台	2	台	2	无变动
28	生物安全柜	单人，带遥控，自动 定时关闭紫外灯	台	1	台	1	无变动

生产设备现场照片见图 3.2-2。



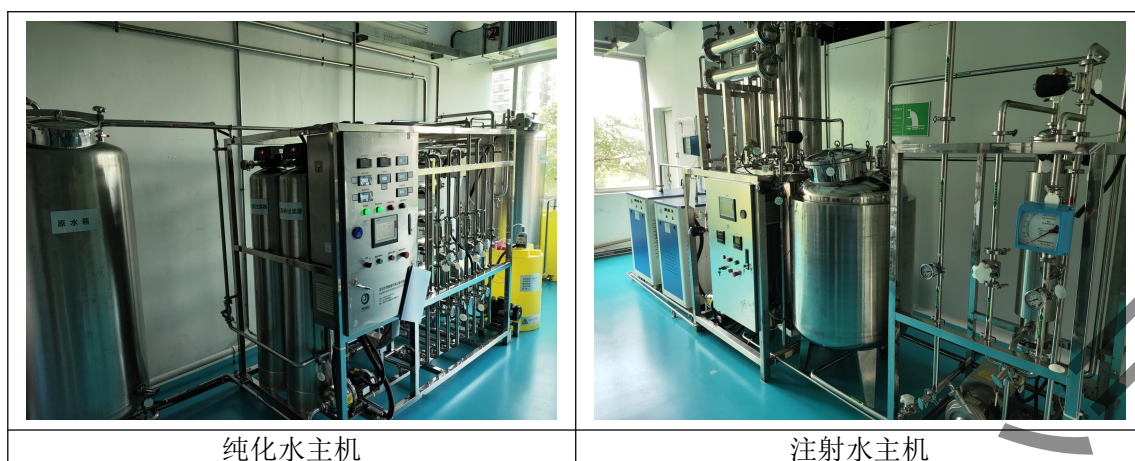


图 3.2-2 主要生产设备现场照片

3.2.5 劳动定员及劳动制度

项目员工 35 人，厂内不设厕所、厨房食堂和宿舍。企业年工作 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时。

3.3 主要原辅材料及燃料

项目使用电能，不使用燃料。项目主要原辅材料使用情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	环评阶段申报的原辅材料情况				实际使用原辅材料情况			
	原辅材料名称	设计年用量	单位	包装方式	原辅材料名称	年用量	单位	包装方式
1	POM 塑料	2.4	吨	袋装	POM 塑料	1.0	吨	袋装
2					ABS 塑料	1.4	吨	袋装
3	润滑油	0.015	吨	桶装	润滑油	0.015	吨	桶装
4	色粉	0.003	吨	袋装	色粉	0.003	吨	袋装
备注：注塑过程不增加增韧剂、分散剂和其他助剂，项目使用的塑料粒均为新料。								

原辅材料调整说明：

本项目生产的产品医用无菌组织闭合夹属于医疗器械，由结扎夹、装夹基座二部分组成，对生产用原料有严格要求，结扎夹必须采用 POM 塑料、装夹基座必须采用 ABS 塑料，项目两台精密注塑机，各自注塑两种部件，专机专用，禁止相互混用。按生产技术人员计算，项目实际生产需使用 POM 塑料 1.0 吨/年、ABS 塑料 1.4 吨/年，与环评申报内容比较，实际减少 POM 塑料用量（由 2.4 吨/年减少为 1.0 吨/年，减少了 1.4 吨/年），减少部分替换为新增的 ABS 塑料（用

量 1.4 吨/年）。

按照环评报告表的产污分析，注塑过程挥发性有机物的产污系数是依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中的“292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品行业系数表”，为 1.9kg/t-产品，项目产品规模不变，仍为年产医用无菌组织闭合夹 120 万个，故挥发性有机物产生量不改变。

根据 POM 塑料、ABS 塑料的 MSDS 报告（见附件 11），结合环评报告表内容，两类塑料在注塑过程产生的废气污染物以非甲烷总烃为主，POM 塑料会伴随产生甲醛，甲醛被世界卫生组织列为 1 类致癌物，因此用 ABS 塑料替代部分 POM 塑料，可在一定程度上减少甲醛排放。

项目产品检验用材料见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目检验用材料情况一览表

类型	序号	环评阶段申报的检验用材料情况					实际使用情况		
		名称	规格	数量	单位	年用量	数量	单位	年用量
培养基	1	胰酪大豆胨琼脂培养基	250g/瓶	6	瓶	1500g	6	瓶	1500g
	2	营养琼脂培养基	250g/瓶	1	瓶	250g	1	瓶	250g
	3	硫乙醇酸盐流体培养基	250g/瓶	1	瓶	250g	1	瓶	250g
	4	胰酪大豆胨液体培养基	250g/瓶	1	瓶	250g	1	瓶	250g
	5	沙氏葡萄糖琼脂培养基	250g/瓶	1	瓶	250g	1	瓶	250g
	6	沙氏葡萄糖液体培养基	250g/瓶	1	瓶	250g	1	瓶	250g
	7	R2A 琼脂培养基	250g/瓶	6	瓶	1500g	6	瓶	1500g
	8	R2A 琼脂对照培养基	4.6g/300mL	1	包	250g	1	包	250g
	9	沙氏葡萄糖琼脂对照培养基	13.0g/200mL	1	包	250g	1	包	250g
	10	营养琼脂对照培养基	9.9g/300mL	1	包	250g	1	包	250g
	11	胰酪大豆胨琼脂对照培养基	12.0g/300mL	1	包	250g	1	包	250g
	12	硫乙醇酸盐流体对照培养基	11.9g/400mL	1	包	250g	1	包	250g
pH 缓冲剂	13	氯化钾	AR 500g/瓶	1	瓶	500g	1	瓶	500g
	14	邻苯二甲酸氢钾	pH4.00 (25℃) (粉状/包)	2	套	250g	2	套	250g
	15	混合磷酸盐	pH6.86 (25℃) (粉状/包)			250g			250g
稀释	16	四硼酸钠	pH9.18 (25℃) (粉状/包)			250g			250g
	24	氯化钠	AR 500g/瓶	1	瓶	500g	1	瓶	500g
	25	pH 7 氯化钠蛋白胨缓冲液	250g/瓶	2	瓶	250g	2	瓶	250g

液、冲洗液	26	革兰氏染色液	脱色酒精、碘液、结晶紫、沙黄	1	套	40mL	1	套	40mL
	27	酒精	75%浓度, 2L/桶	10	桶	20L	10	桶	20L
	28	酒精	95%浓度, 500mL/瓶	5	瓶	2.5L	5	瓶	2.5L
	29	新洁尔灭	5%浓度, 500mL/瓶	10	瓶	5L	10	瓶	5L
	30	甲基红指示液	0.5mg/mL, 250mL/瓶	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	31	溴麝香草酚蓝指示液	0.5mg/mL, 250mL/瓶	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	32	标准硝酸盐溶液	1ug/mL, 250mL/瓶	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	33	标准亚硝酸盐溶液	1ug/mL, 250mL/瓶	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	34	二苯胺硫酸溶液	1mg/mL, 100mL/瓶	2	瓶	200mL	2	瓶	200mL
	35	磺胺稀盐酸溶液	10mg/mL, 250mL/瓶	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	36	盐酸萘乙二胺溶液	1mg/mL, 250mL/瓶	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	37	氯化铵标准溶液	31.5mg/L	1	瓶	250mL	1	瓶	250mL
	38	高锰酸钾滴定液	0.02mol/L, 500mL/瓶	1	瓶	500mL	1	瓶	500mL
	39	醋酸盐缓冲液 (pH3.5)	250mL/瓶	2	瓶	500mL	2	瓶	500mL
	40	硫代乙酰胺混液 (A+B)	500+100mL	2	套	600mL	2	套	600mL
	41	浓盐酸	500mL/瓶	1	瓶	500mL	1	瓶	500mL
	42	浓硫酸	500mL/瓶	5	瓶	2.5L	5	瓶	2.5L
	43	氢氧化钠	AR 500g/瓶	1	瓶	500mL	1	瓶	500mL
	44	氢氧化钾	AR 500g/瓶	1	瓶	500g	1	瓶	500g
	45	高锰酸钾标准溶液	0.1mol/L, 1000mL/瓶	1	瓶	1L	1	瓶	1L
	46	硫代硫酸钠标准溶液	0.1mol/L, 1000mL/瓶	1	瓶	1L	1	瓶	1L
	47	淀粉	AR 500g/瓶	1	瓶	500g	1	瓶	500g
	48	碘化钾试剂	AR 100g/瓶	1	瓶	100g	1	瓶	100g
	49	内毒检查用水	50mL, 6 瓶/盒	2	盒	100mL	2	盒	100mL
	50	内毒检查用水	5mL, 10 支/盒	5	盒	25mL	5	盒	25mL
	51	内毒素工作标准品	10EU/支, 10 支/盒	2	盒	200EU	2	盒	200EU
	52	水中环氧乙烷标准溶液	BW00729 75-21-8, 10mg/mL	5	支	5mL	5	支	5mL
	53	水中-2-氯乙醇标准溶液	BW1217-1 107-07-3, 1000µg/mL	5	支	2mL	5	支	2mL
	54	鲎试剂	0.125EU/支, 0.1mL, 10 支/盒	10	盒	10mL	10	盒	10mL
	55	鲎试剂	0.25EU/支, 0.1mL, 10 支/盒	5	盒	5mL	5	盒	5mL

3.4 水源及水平衡

3.4.1 用水情况

本项目内部不设厕所，无生活用水，员工如厕等依托园区公共设施，故项目用水为生产用水，用水量为 159.26t/a，由市政供水。

3.4.2 废水产排情况

仪器器皿次级清洗废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、洗衣废水、地面清洗废水，统称为实验综合废水，经 pH 中和调节预处理后排入市政污水管道，排放量为 63.77t/a。

纯水机浓水、注塑间接冷却废水、产品清洗废水作为清净下水直接排入市政污水管网，排放量为 82.1t/a。

3.4.3 水平衡

项目的水平衡图见图 3.4-1。

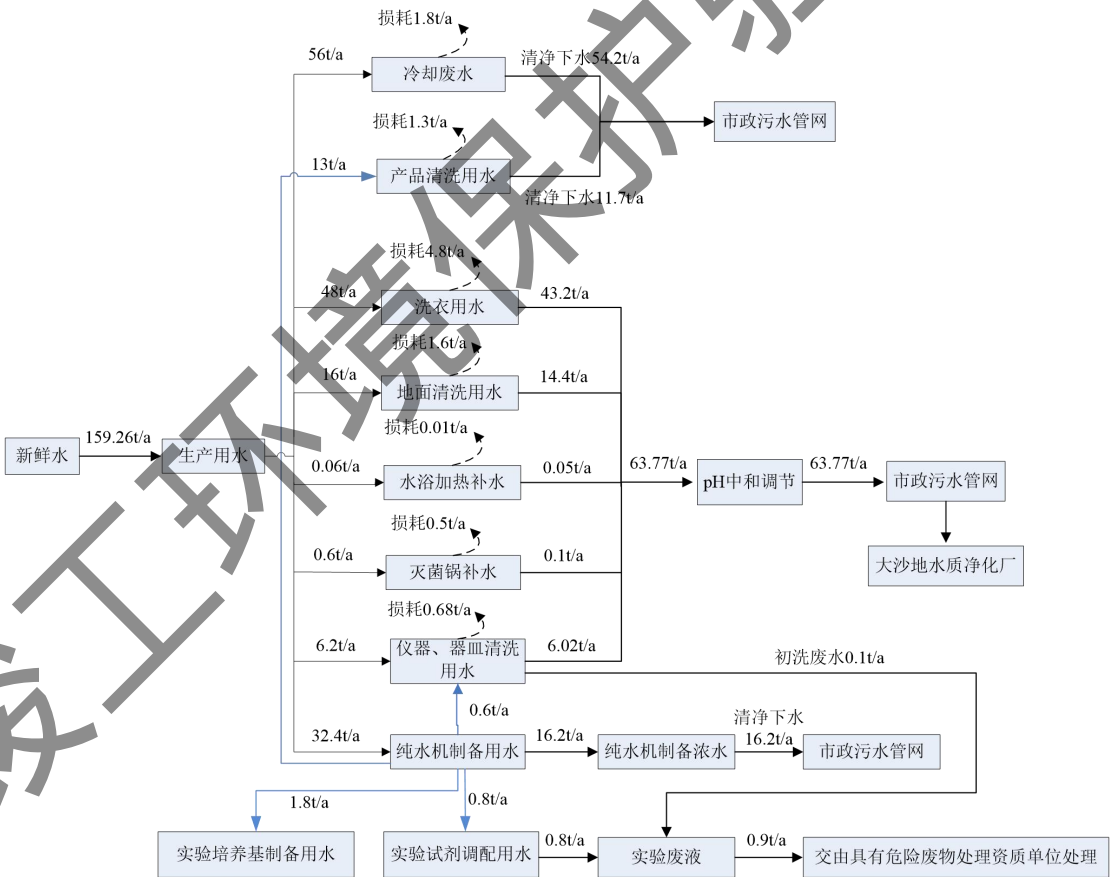


图 3.4-1 项目水平衡图

3.5 生产工艺流程

（一）产品生产工艺流程

本项目产品生产流程见图 3.5-1，实际生产工艺与环评申报内容一致，没有变动。

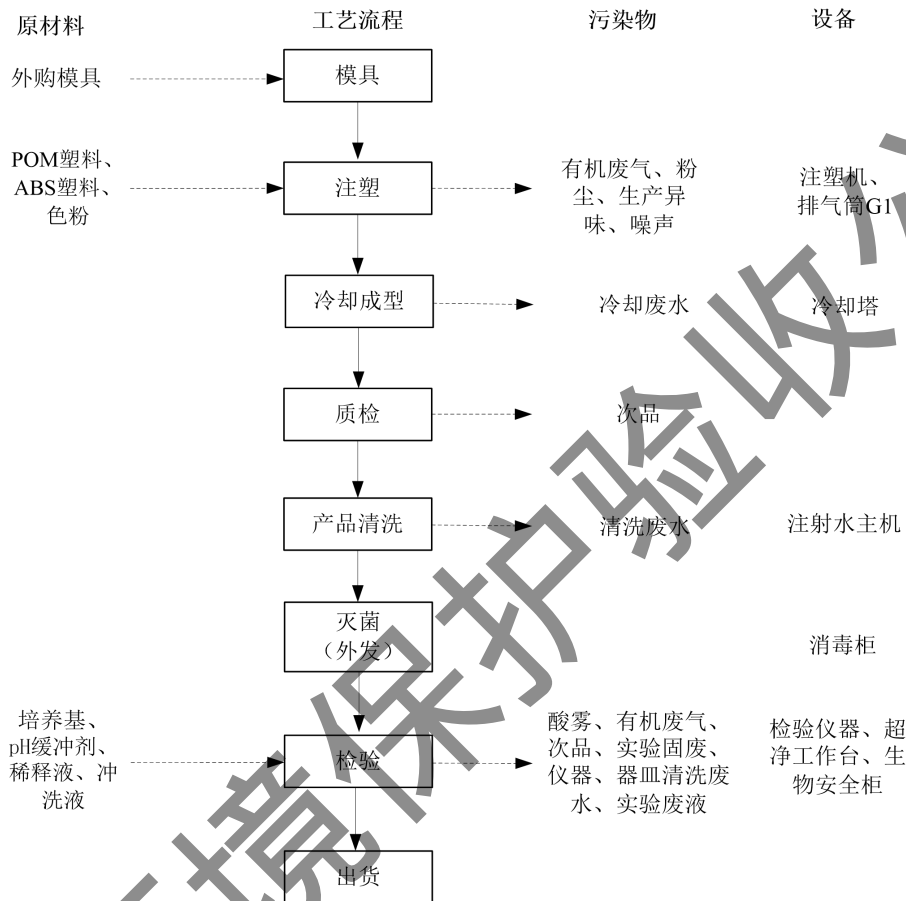


图 3.5-1 产品生产工艺流程图

产品生产工艺说明：

（1）熔融注塑、冷却成型：将 POM 塑料粒、ABS 塑料粒、色粉加入注塑机内电加热升温使得原材料熔融，再由机组牵引将熔融塑料注入模具型腔内，塑料零件初步成形，随即经冷水管急速冷却定型，脱模，本项目冷却方式为间接冷却。该过程会产生有机废气。本项目注塑塑料粒加热为熔融状态，未发生热分解，会产生少量有机废气。另外，色粉投料过程会产生少量的粉尘，由于色粉的用量较少，本项目色粉投料过程产生的粉尘只做定性分析；塑料年用量较少，生产过程无明显生产异味产生。因此，注塑过程会产生机械噪声、冷却废水、粉尘等。

（2）产品清洗：使用纯水清洗产品表面，该过程会产生清洗废水。

（二）产品检验工艺流程

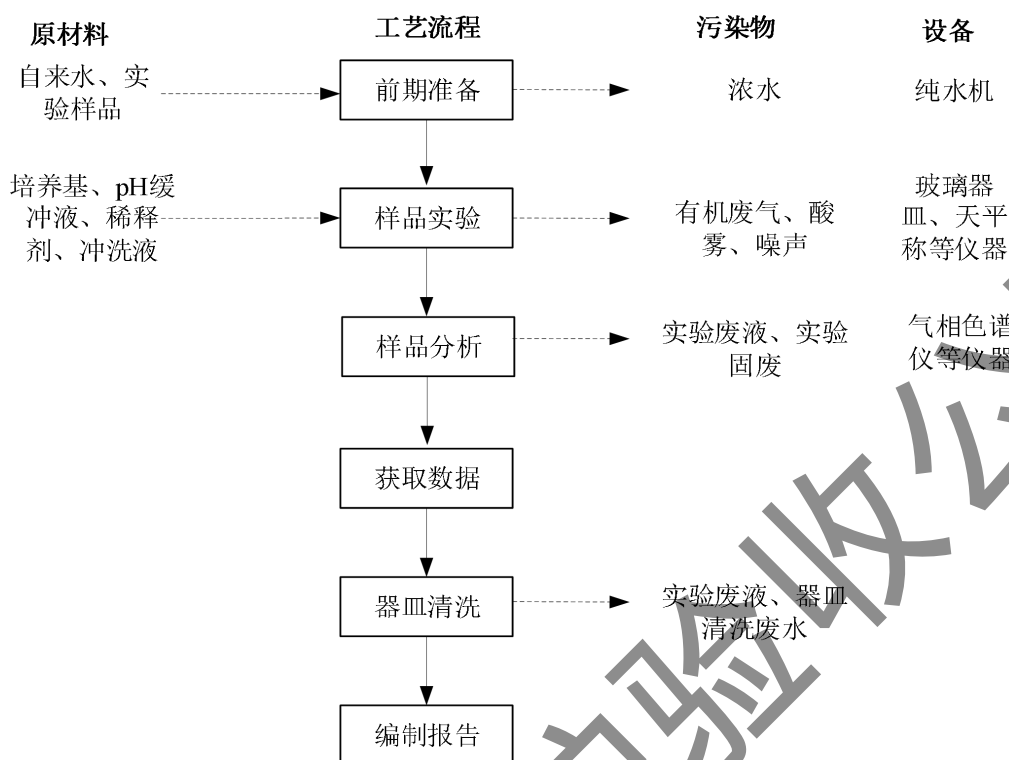


图 3.5-2 产品检验工艺流程图

产品检验工艺流程说明：

项目对产品进行抽取检验，主要检测类型为细菌菌落总数检测，部分会进行理化试验。

（1）微生物检测：对样品进行预处理，于培养基内进行细菌培养，观察培养后的细菌生长情况，以验证产品中初始污染菌数是否满足产品标准要求。微生物检测、无菌检测分别于微生物检测室及无菌检测室进行，均配备百级洁净工作台，微生物检测、无菌检测于洁净工作台内进行。检测过程可能涉及的菌群种类主要为大肠菌群、金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、绿脓杆菌、霉菌、真菌等，这些菌种广泛存在于水、空气、尘埃、人或动物体中，属于常见的条件致病菌。项目不涉及菌种保育及研究试验，不涉及对人体、动植物或环境具有中等以上危害风险的致病菌。

（2）物理化学测试：对样品进行预处理，添加试剂/溶液处理样品，使用仪器对溶液进行分析处理数据，出检测报告。物理化学实验于理化实验室内进行，项目各检验室配套通风橱，项目实验操作均在通风橱中进行。

3.6 项目变动情况

3.6.1 变动分析

本项目变动情况对照《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）的比对分析如下。

一、性质

1、建设项目开发、使用功能发生变化。

本项目生产医用无菌组织闭合夹，实际开发、使用功能与环评及批复申报一致，未发生变化。

二、规模

2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上。

本项目实际建设的生产、处置或储存能力与环评及批复申报一致，未发生变化。

3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。

本项目实际建设的生产、处置或储存能力与环评及批复申报一致，未发生变化，项目不涉及废水第一类污染物。

4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。

本项目实际建设的生产、处置或储存能力与环评及批复申报一致，未发生变化。

三、地点

5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。

本项目实际建设地点和平面布置与环评及批复申报一致，未发生变化，项目不涉及环境保护距离，没有新增环境敏感点。

四、生产工艺

6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：

- （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；
- （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；
- （3）废水第一类污染物排放量增加的；
- （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。

生产设备上减少 1 台注塑机；原辅材料上部分 POM 塑料替代为 ABS 塑料，生产产品品种、生产工艺、燃料与环评及批复申报一致。

企业合理组织生产，产品按批次生产，两台注塑机已完全可满足环评产能需求，故虽然实际减少 1 台注塑机，但不会影响生产规模。

POM 塑料、ABS 塑料在注塑过程中产生的主要污染物同为非甲烷总烃，产污系数按环评报告表内容都适用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中的“292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品行业系数表”，为 1.9kg/t-产品，项目产品生产规模没有变化，故污染物排放量不变，并且，减少 POM 塑料用量，可减少伴随产生的甲醛的量。

综上，项目生产设备和原辅材料变动后，项目无新增排放污染物种类和排放量，项目也不涉及废水第一类污染物，故不属于重大变动。

7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

本项目实际建设的物料运输、装卸、贮存方式与环评及批复申报一致，未发生变化。

五、环境保护措施

8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。

本项目内部不设厕所，无生活污水产排，员工如厕等依托园区公共设施，没有增加排放污染物种类和排放量，不属于重大变动。

其余废气、废气污染防治措施与环评及环评批复申报一致。

9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。

项目设置 1 个实验综合废水排放口，为间接排放口，实际建设情况与环评及环评批复申报一致，未发生变动。

10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。

项目设置 1 个注塑废气排放口，排放高度为 15 米，实际建设情况与环评及环评批复申报一致，未发生变动。

11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。

项目实际建设的噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评及批复申报一致，未发生变化。

12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。

本项目实际固体废物利用处置方式与环评及环评批复申报一致，未发生变动。

13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。

环境风险防范措施与环评及批复申报一致，未发生变化。

3.6.2 变动分析结论

综上所述，项目发生的变动有（1）生产设备商取消 1 台注塑机；（2）原辅材料用量上减少 POM 塑料用量，替代为 ABS 塑料，总用量不变；（3）取消厕所，不产排生活污水。

经对照《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），项目发生变动后，不增加生产规模，不新增污染物种类及排放量，不新增环境敏感点，没有导致不利环境影响显著加重，故不属于重大变动。

项目其他实际建设内容与项目环境影响报告表及其环评批复内容基本一致，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施不涉及重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

本项目内部不设厕所，无生活污水，产排的废水为生产废水。

4.1.1 废水治理设施

1、废水产生源

生产废水类型有实验综合废水(包含仪器器皿次级清洗废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、洗衣废水、地面清洗废水)、纯水机浓水、注塑间接冷却废水、产品清洗废水。

(1) 实验综合废水

①仪器器皿次级清洗废水：实验后对仪器、设备洗涤（初洗后的次级清洗，初洗废液危险废物管理），如烧杯、试管等实验器皿产生的废水。

②水浴加热废水：水浴锅加热采用隔水加热方式，循环使用，因损耗补水，使用一段时间后更换，从而产生废水。

③灭菌锅废水：灭菌锅水循环使用，因损耗补水，使用一段时间后更换，从而产生废水。

④洗衣废水：员工工作服清洗产生的废水。

⑤地面清洗废水：厂区地面拖洗产生的废水。

实验综合废水不含重金属等有毒有害物质，主要污染物有 pH、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、LAS、石油类等。

(2) 纯水机浓水

纯水机制备纯水过程会产生浓水，主要污染物为无机盐离子，浓度低，按环评报告表要求可作为清净下水直接排入市政污水管网。

(3) 注塑间接冷却废水

注塑冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，不添加药剂，因损耗补水，使用一段时间后更换，主要污染物为少量 SS，按环评报告表要求可作为清净下水直接排入市政污水管网。

(4) 产品清洗废水

产品清洗以去除表面沾附的灰尘，主要污染物为少量 SS，按环评报告表要

求可作为清净下水直接排入市政污水管网。

2、废水治理

项目已实施雨污分流，已完善接驳市政污水管道，并且建设项目所在园区已取得《城镇污水排入排水管网许可证》（许可证编号：穗开审批排水〔2020〕第 369 号，有效期至 2025 年 11 月 29 日，见附件 8），污水排入科丰路市政排水管网。

（1）实验综合废水

实验综合废水包含仪器器皿次级清洗废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、洗衣废水、地面清洗废水，经 pH 中和调节预处理后排入市政污水管道，输送至大沙地污水处理厂，尾水最终排入珠江前航道。项目设置 1 个实验综合废水排放口（DW001）。

（2）纯水机浓水、注塑间接冷却废水、产品清洗废水

纯水机浓水、注塑间接冷却废水、产品清洗废水可作为清净下水直接排入市政污水管网。

污（废）水处理流程见下图 4.1-1。

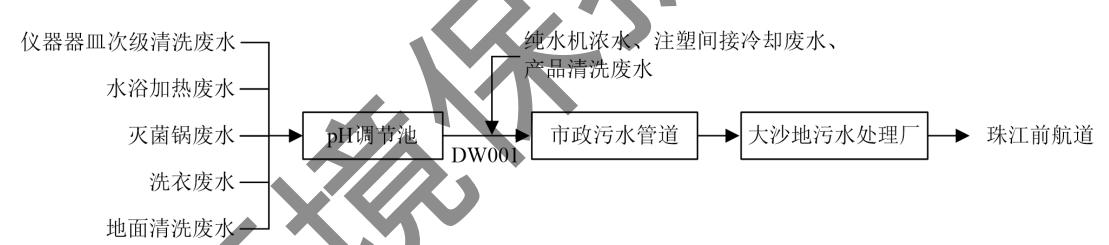


图 4.1-1 污（废）水处理流程图

3、污（废）水产生和排放情况统计

污（废）水产生、治理和排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水产生和排放情况一览表

废水类别	实验综合废水	纯水机浓水	注塑间接冷却废水	产品清洗废水
来源	仪器器皿次级清洗废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、洗衣废水、地面清洗废水	纯水制备	注塑机冷却	产品清洗
污染物种类	pH、SS、COD、BOD、氨氮、总磷、LAS、石油类等	/		
排放规律	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			
治理设施	pH 中和调节设施	直接排入市政污水管道		

处理工艺	中和	/
排放去向	城市污水处理厂（大沙地污水处理厂）	
纳污水体	珠江前航道	
排污口情况	实验综合废水排放口，DW001	

4、废水治理设施照片

废水治理设施现场照片见图 4.1-2。



pH 中和调节设施

图 4.1-2 废水治理设施现场照片

4.1.2 废气治理设施

1、废气产生源

（1）注塑废气

注塑工序塑料原料熔融过程会产生有机废气，伴随产生轻微异味（臭气），主要污染物为非甲烷总烃，也会产生少量甲醛。废气主要产污设备为注塑机。

（2）实验废气

实验过程使用的试剂挥发产生废气，主要污染物为 VOCs、氯化氢、硫酸雾。

2、废气治理

(1) 注塑废气

注塑车间密闭，内部设置 2 台注塑机，在每台注塑机的废气产生位置设置了集气罩以收集注塑废气，生产过程车间门窗关闭，在排风机的抽风作用下，内部形成微负压，废气收集后进入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，处理后的尾气通过 1 根 15 米排气筒高空排放。项目设置 1 个废气排放口（DA001）。废气治理设施位于所在楼栋的楼顶。

注塑废气处理流程见下图 4.1-3。

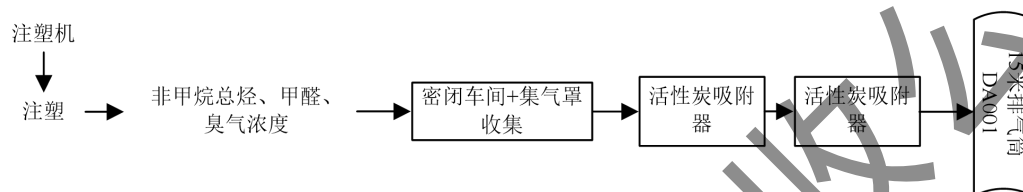


图 4.1-3 注塑废气处理流程图

(2) 实验废气

加强换气通风，实验过程产生少量有机废气和酸雾（氯化氢、硫酸雾）于车间内无组织排放；微生物检测实验在生物安全柜经收集过滤后无组织排放。

3、废气产排情况一览表

有组织废气产生和排放情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 有组织废气产生和排放情况一览表

废气名称	注塑废气	实验废气
废气来源	注塑工序	实验工序
污染物种类	非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度	VOCs、氯化氢、硫酸雾
排放方式	有组织排放	无组织排放
治理设施/措施	1 套“二级活性炭吸附装置”	加强换气通风
工艺与规模	活性炭吸附，设计处理风量 2000m³/h	/
排气筒高度与内径	高度 15 米，矩形 0.35×0.35m	/
排放口情况	1 个，编号为 DA001	/
排放去向	大气环境	大气环境
治理设施监测开孔	废气处理前 1 个φ80mm，废气处理后 1 个φ80mm	/

4、废气治理设施照片

废气治理设施现场照片见图 4.1-4。



图 4.1-4 废气治理设施现场照片

4.1.3 噪声治理设施

噪声源主要是注塑机、空压机产生的机械噪声，噪声源强约 70~90dB（A）。

项目主要噪声防治措施是优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施。

主要噪声源设备名称、源强、位置、运行方式及治理设施见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要噪声源设备名称、源强、位置、运行方式及治理设施

噪声源设备名称	数量（台）	源强 dB（A）	声源类型	治理设施
精密注塑机	2	70~80	频发	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施
空压机	1	80~90	频发	

4.1.4 固体废物治理措施

项目产生的固体废物主要有生产过程中产生的危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

1、危险废物

生产过程中产生的危险废物有废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物。危险废物收集后暂存在项目专用的危险废物暂存场所，贮存期间密闭包装，并定期交由具有相应危险废物处置资质的单位处置。验收阶段，企业已与珠海汇华环保技术有限公

司签具了《危险废物处理处置服务合同》及补充协议（合同编号：202504HHHT111，见附件7）。珠海汇华环保技术有限公司的危险废物经营许可证编号为442000221108，经查阅核准经营内容，可满足本项目危险废物的委托处理要求。

项目内设置的专用危险废物暂存场所，位于厂区内，单独设置，内部涂刷防渗地坪漆，贮存分区明显，整体防雨防水防漏防渗防晒防风，并设置有相关标识、管理制度，悬挂有危废管理台账，设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

2、一般工业固体废物

生产过程中产生的一般工业固体废物有废包装袋、废反渗透膜及离子交换树脂，收集后交由物资回收单位回收处理。

项目内设置的一般固体废物贮存场所，位于厂区内，单独设置，整体防雨防水防晒防风，设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。

3、生活垃圾

生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门清运处理。

项目固体废物产生处理统计情况见表4.1-4。

表 4.1-4 固体废物产生处理统计一览表

序号	固废名称	来源	类别	废物代码	产生量	处置量	处置方式
1	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	0.09 t/a	0.09 t/a	委托有资质单位处理
2	废润滑油	设备维护	危险废物	900-249-08	0.012 t/a	0.012 t/a	委托有资质单位处理
3	废含油抹布及手套	设备维护	危险废物	900-041-49	0.005 t/a	0.005 t/a	委托有资质单位处理
4	废润滑油包装容器	生产过程	危险废物	900-249-08	0.001 t/a	0.001 t/a	委托有资质单位处理
5	实验废液（含实验初洗废水）	实验过程	危险废物	900-047-49	0.9 t/a	0.9 t/a	委托有资质单位处理
6	实验固体废物	实验过程	危险废物	900-047-49	0.4 t/a	0.4 t/a	委托有资质单位处理
7	废包装袋	拆包、包装过程	一般固废	/	0.01 t/a	0.01 t/a	交由物资回收单位回收
8	废反渗透膜及离子交换树脂	纯水制备	一般固废	/	0.01 t/a	0.01 t/a	交由物资回收单位回收
9	生活垃圾	员工日常生活	生活固废	/	4.3 t/a	4.3 t/a	交由环卫部门处理

项目固体废物暂存场所现场情况见图 4.1-5。



图 4.1-5 固体废物暂存场所现场照片

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

项目可能发生环境事故的环节主要是润滑油、盐酸、硫酸、酒精、危险废物（废润滑油）的泄漏、火灾、爆炸事故以及废气处理装置故障导致废气事故排放，必须加强环境风险防范措施。项目制定了较完善的规章管理制度，并有效落实，防止污染事故发生。

项目采取的主要环境风险防范措施如下：

（1）火灾、爆炸风险防范措施

- ①生产过程仅存放适量的原辅料用于生产，严禁大量存放；
- ②生产车间按规范配置了灭火器材和消防装备，专人管理；
- ③现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警句和告示牌；
- ④加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内；
- ⑤加强教育培训，工作人员熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

（2）泄漏防范措施

①润滑油、盐酸、硫酸、酒精存放在厂内设置的专用区域内，可防雨、防渗漏，贮存区域地面硬底化、并采用密闭塑料容器盛装。

②按照相关要求规范使用、贮存及管理过程。定期巡查，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

（3）危险废物（废润滑油）泄漏防范措施

①危废暂存间根据危险废物的种类分不同区域分类存放，并设置有相应的密闭塑料容器；

②危废暂存间门口设置台账作为出入库记录；

③危废暂存间地面防渗，贮存区加强泄漏措施；

④危废暂存间配置相应泄漏应急处理物资；

⑤专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

（4）废气事故排放防范措施

①设专人管理环保治理设施，定期培训，熟练掌握设备运行操作，杜绝因误操作造成的事故排放；

②制定环保设施维护保养制度，根据安排对设备进行定期维保，使设备处于良好运行状态；

③每天巡检环保设施，观察运行情况，若发现有异常征兆，如风机异响等，应及时进行停机检修，排除隐患，运行情况作记录；

④按要求更换治理设施耗材，如活性炭等，使治理设施对污染物效率处于正常状态，更换情况作记录。

4.2.2 地下水及土壤污染防治措施

项目已按环评报告表要求落实地下水及土壤污染防治措施，具体如下：

（1）危险废物贮存间地面硬底化，并涂刷有防渗地坪漆，危废暂存间内危险废物分类存放，设有专人管理，定期巡查，配置有灭火器等泄漏、火灾应急物资。

（2）其他区域地面硬底化，并涂刷有防渗地坪漆。

4.2.3 规范化排污口和监测设施

（1）企业按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1996）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规定的图形，在各

排污口（源）挂牌标识。

（2）企业建立了排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、排污口位置，所排污染物来源、种类、污染物排放去向、污染治理措施等。

（3）排气筒（烟囱）便于采样，在治理设施的进出口分别设置采样口。采样孔、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）和相关污染源监测技术规范的规定设置，采样口位置满足规定要求。

排污口规范化设置情况见附件 5。排污口规范化标识设置现场情况见图 4.2-1。





噪声排放源 ZS001 近照



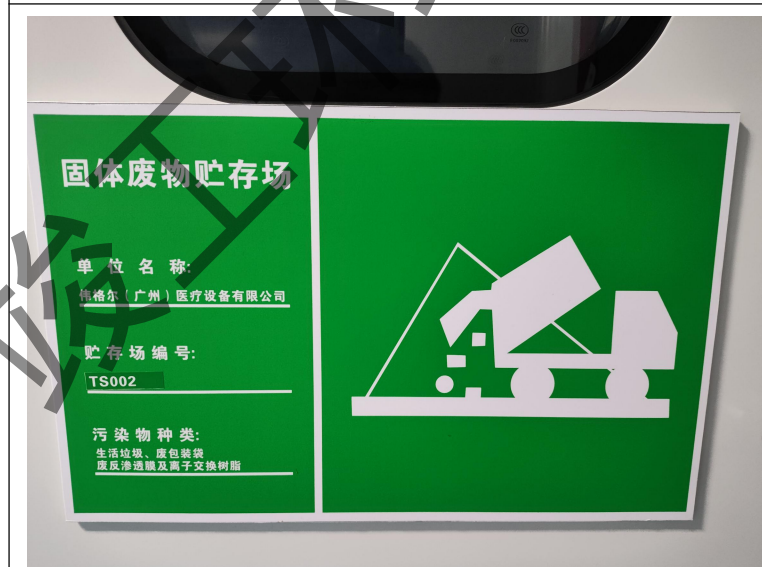
噪声排放源 ZS001 远照



危险废物暂存场 TS001 近照



危险废物暂存场 TS001 远照



一般工业固废贮存场 TS002 近照



一般工业固废贮存场 TS002 远照



图 4.2-1 排污口规范化标识现场照片

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 608 万元，其中环保投资 23 万元，环保投资占总投资 3.8%。
环保投资情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资一览表

项目		防治方案措施	费用（万元）
1	实验综合废水	pH 中和调节设施+排入市政污水管道	5.5
2	注塑废气	1 套“二级活性炭吸附装置”+1 根 15 米排气筒	10.0
3	实验废气	加强通风换气	0.5
4	噪声	隔声、消声、减振等措施	1.5
5	危险废物	危险废物暂存场所+交由有资质的单位处理	4.0
6	一般工业固体废物	一般固体废物贮存场所+交由相关处理单位处理	1.0
7	生活垃圾	交由环卫部门处理	0.5
合计			23.0

环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环保设施“三同时”落实情况一览表

内容		环评阶段的环保设施	实际建设的环保设施
废水	生活污水	三级化粪池++排入市政污水管道	厂内不设厕所，依托使用园区设施
	实验综合废水	pH 中和调节设施+排入市政污水管道	pH 中和调节设施+排入市政污水管道
废气	注塑废气	1 套“二级活性炭吸附装置”装置+1 根 15 米排气筒	1 套“二级活性炭吸附装置”装置+1 根 15 米排气筒
	实验废气	加强通风换气，车间内无组织排放	加强通风换气，车间内无组织排放
噪声	噪声	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施
固体废物	危险废物	废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物交由有资质的单位处理	废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物交由有资质的单位处理
	一般工业固体废物	废包装袋、废反渗透膜及离子交换树脂交由物资回收单位回收处理	废包装袋、废反渗透膜及离子交换树脂交由物资回收单位回收处理
	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理

5 环境影响评价结论及环评批复要求

5.1 环境影响报告表的主要结论与建议

本项目符合“三线一单”管理要求，符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。只有在严格落实本评价的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

摘录环境影响报告表中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评报告表污染防治设施效果要求

类型		防治设施	效果要求
废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道，送至大沙地污水处理厂集中处理。	污水排放须达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值
	实验综合废水	实验综合废水（仪器器皿清洗废水、水浴废水、灭菌锅废水、洗衣废水、地面清洗废水）经 pH 中和调节预处理后排入市政污水管道，送至大沙地污水处理厂集中处理。	废水排放须达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值
	纯水机浓水	作为清净水直接排入市政污水管网。	排入市政污水管网
	注塑冷却废水		
	产品清洗废水		
有组织废气	注塑废气	经收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高的排气筒排放。	非甲烷总烃、甲醛排放须达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放须达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
无组织废气	实验废气	采取加强通排风措施，于车间内无组织排放。	VOCs 排放须达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；氯化氢、硫酸雾排放须达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

噪声	设备噪声	优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施减少设备产生的噪声对环境的影响。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值
固体废物	危险废物	废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物属于危险废物，交由具有危险废物处理资质单位处置。	按要求处理，不对环境造成影响
	一般工业固废	废包装袋、废反渗透膜及离子交换树脂收集后交由物资回收单位回收处理。	
	生活垃圾	交由环卫部门处理。	

5.2 审批部门审批决定

本项目环境影响报告表于2021年12月23日取得广州开发区行政审批局出具的《关于伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹120万个建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕194号），批复的意见内容原文抄录如下：

伟格尔（广州）医疗设备有限公司：

你司通过广东政务服务网报来的《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹120万个建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料收悉。经审查，现批复如下：

一、根据环境影响评价结论，从环境保护角度，我局同意该项目租用黄埔区天泰一路2号6栋404室建设。请你司按照《报告表》内容落实各项环境污染控制和环境管理措施。

该项目内设精密注塑机、纯化水主机、注射水主机、空压机、气相色谱仪、紫外分光光度计等设备（详见《报告表》），以POM塑料、润滑油、色粉等为主要原辅材料，年产医用无菌组织闭合夹120万个。项目年工作300天，每天工作8小时。

二、该项目建设应按下列要求落实各项防治污染措施，使该项目对环境的影响降到最小。

（一）废水治理措施和要求

仪器、器皿次级清洗废水、洗衣废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、地面清

洗废水经 pH 中和调节预处理后，与产品清洗废水、注塑间接冷却废水，在满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下，与员工办公生活污水均排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。

（二）废气治理措施和要求

1.注塑过程产生的废气（非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度等）集中收集经“二级活性炭吸附”装置处理，在满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值的前提下引至楼顶高空排放，排气口高度不低于 15 米。

2.排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。

3.厂界非甲烷总烃应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值，厂界 VOCs 应满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值，厂界氯化氢、硫酸雾、甲醛应满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

（三）噪声治理措施和要求

应对声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（四）固体废弃物防治措施和要求

1.废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物等属《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设置。

2.一般废包装物、纯水系统废反渗透膜及离子交换树脂等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。

3.生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。

（五）应设专职人员负责该项目的环境管理工作，建立健全环境管理制度，

杜绝污染物超标排放；对物品在运输、存放、使用等全过程进行有效管理，并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生；妥善处置固体废物并承担监督责任，防止造成二次污染。

（六）应按《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）要求设置排污口。

三、项目建成后，正式排放污染物前，应按照排污口规范化管理要求做好排污口规范化，并依法申办排污许可手续；按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年7月16日修订）和《广州市生态环境局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》（穗环〔2020〕102号）要求依法办理该项目竣工环保验收工作，环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。

四、建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、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建设项目的环评影响评价文件。

五、该项目涉及有关规划、消防、安全生产、卫生等问题的，需到相关部门办理手续。

六、如不服上述行政许可决定，可在接到本文之日起60日内，向广州市黄埔区人民政府提出行政复议申请，或在6个月内直接向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。行政复议、行政诉讼期间内，不停止本决定（批复）的履行。

6 验收评价标准

本次验收执行的标准参照《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》和《关于伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕194 号）的内容，且有新要求的按要求执行。

执行标准说明：（1）项目环评报告中厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值，在项目环评批复后的 2022 年 9 月 1 日广东省实施《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），故在本项目竣工环保验收阶段，厂区内非甲烷总烃标准限值按广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行。（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单已废止，故按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。

6.1 废水排放标准

污（废）水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值。

表 6.1-1 水污染物标准限值一览表

污染物	标准限值	单位	执行标准
pH 值	6~9	无量纲	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
COD _{Cr}	500	mg/L	
BOD ₅	300	mg/L	
SS	400	mg/L	
氨氮	/	mg/L	
总磷	/	mg/L	
石油类	20	mg/L	
LAS	20	mg/L	

6.2 废气排放标准

6.2.1 有组织废气

非甲烷总烃、甲醛排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

6.2.2 无组织废气

厂界：非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；甲醛、氯化氢、硫酸雾无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值。

厂区内：非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 6.2-1 废气排放标准限值一览表

排放形式	位置	污染物	标准限值			执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
有组织	废气排放口 (DA001) 高度 15 米	非甲烷总烃	60	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		甲醛	5			
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
无组织	厂界	非甲烷总烃	/	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲醛	/	/	0.20	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢	/	/	0.20	
		硫酸雾	/	/	1.2	

		总 VOCs	/	/	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	/	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值
	厂区	非甲烷总烃	/	/	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

6.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 6.3-1 厂界噪声排放执行标准

项目	标准限值	标准限值
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：≤60dB（A）； 夜间：≤50dB（A）

6.4 固体废弃物管理

危险废物临时堆置场贮存设施的设计和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求；一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理。一般固体废物临时堆置场贮存设施须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

7 验收监测内容

本项目竣工环保验收监测的主要内容为废水、废气、噪声。建设单位委托茂名市广润检测有限公司开展验收监测，现场监测时间为 2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日。具体监测内容如下：

7.1 污染源监测内容

7.1.1 废水

废水监测因子、频次等情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测内容

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测日期
废水	实验综合废水排放口 DW001	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、LAS、石油类	监测 2 天，每天 4 次	2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日

7.1.2 废气

废气监测因子、频次等情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气监测内容

类别	监测点位		监测因子	监测频次	监测日期
有组织废气	DA001 排气筒	废气处理前采样口	非甲烷总烃、甲醛	监测 2 天，每天 3 次	2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次	
		废气处理后	非甲烷总烃、甲醛	监测 2 天，每天 3 次	
			臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次	
无组织废气	厂界	上风向参照点 G1	非甲烷总烃、总 VOCs、甲醛、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度	非甲烷总烃、总 VOCs、甲醛、氯化氢、硫酸雾监测 2 天，每天 3 次；臭气浓度监测 2 天，每天 4 次	2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日
		下风向监测点 G2			
		下风向监测点 G3			
		下风向监测点 G4			
	厂区	厂区内（注塑车间）无组织废气监控点 G5	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 3 次	2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日
		厂区内（实验室）无组织废气监控点 G6			

7.1.3 噪声

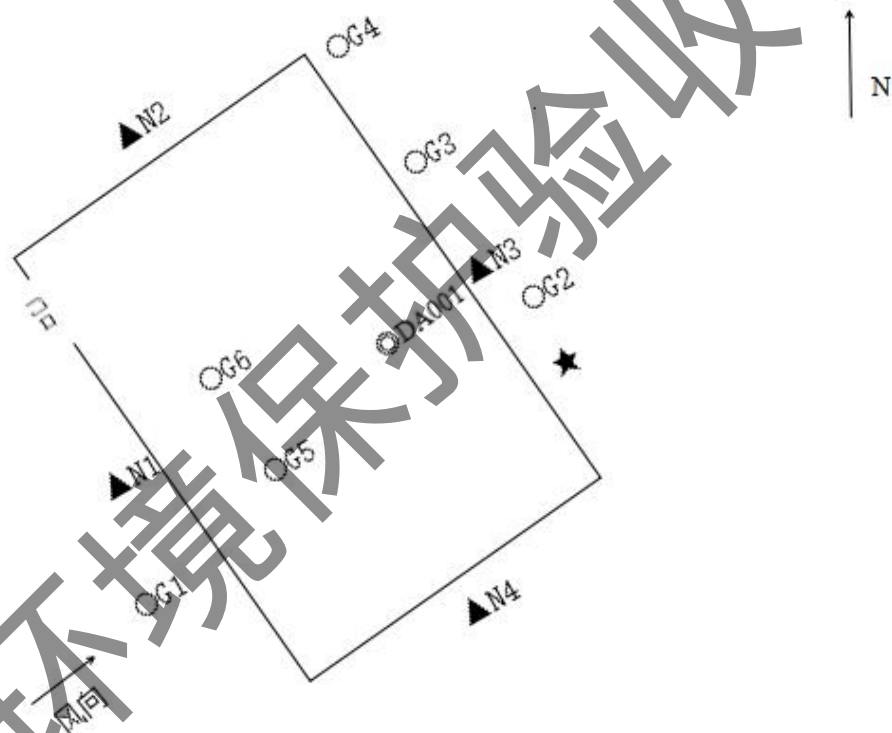
噪声监测因子、频次等情况见表 7.1-3。

表 7.1-3 噪声监测内容

类别	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次	监测日期
厂界噪声	N1	厂界西南侧外 1 米处	Leq	监测 2 天， 昼夜各测 1 次。	2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日
	N2	厂界西北侧外 1 米处			
	N3	厂界东北侧外 1 米处			
	N4	厂界东南侧外 1 米处			

7.2 监测点位布置

项目验收监测点位布置情况见图 7.2-1。



备注： 废水监测点★ 无组织监测点○ 有组织监测点● 噪声监测点▲

图 7.2-1 监测布点图

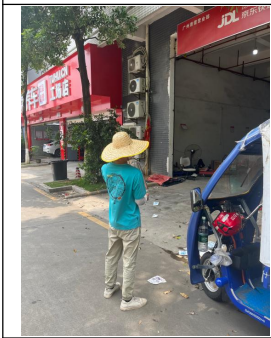
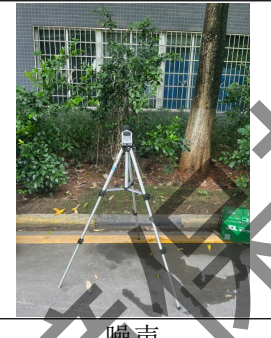
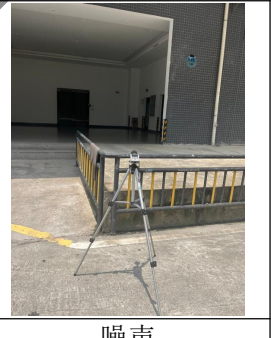
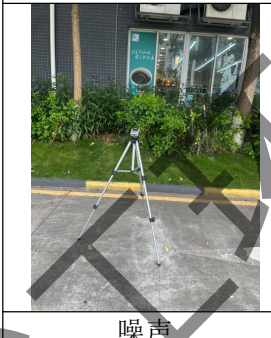
			
废水处理后	废气处理前	废气处理后	厂界无组织
			
厂界无组织	厂界无组织	厂界无组织	厂区内无组织
			
厂区内无组织	噪声	噪声	噪声
	/	/	/
噪声	/	/	/

图 7.2-2 监测采样现场照片

8 质量保证及质量控制

本次竣工验收监测的废水、废气、噪声委托茂名市广润检测有限公司进行监测，因此本次竣工验收监测质量保证及质量控制由茂名市广润检测有限公司负责。

8.1 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.1.1 监测分析方法、监测仪器

本项目的监测分析方法、监测仪器、检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法、监测仪器一览表

项目类别	监测项目	检测方法	使用仪器及型号	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计	0.01（无量纲）
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	分析天平	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	分光光度计	0.01mg/L
	LAS	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T7494-1987	分光光度计	0.05mg/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	红外油份测定仪	0.06mg/L
	采样依据	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）		
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	气相色谱仪	0.07mg/m ³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	分光光度计	0.008mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10（无量纲）

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	气相色谱仪	0.07mg/m ³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分 光光度法》GB/T 15516-1995	分光光度计	0.008mg/m ³
	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010	气相色谱仪	0.01mg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯 化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱	0.02mg/m ³
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱	0.005mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	10（无量纲）
	样品采集	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）； 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）； 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）。		
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能噪声计 AWA5688	/
	监测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		

8.1.2 人员能力

参与本项目的所有监测人员均持证上岗，严格按照公司质量管理体系文件的规定开展工作。

表 8.1-2 人员资质情况表

序号	姓名	岗位	证件编号
1	蔡家富	采样员	ZR2024009
2	温共新	采样员	ZR2024012
3	黎吐吉	采样员	ZR2024010
4	陈春诗	采样员	ZR2021006
5	高峰	检测员	ZR2024001
6	李坤玲	检测员	ZR2024003
7	赖思丽	检测员	ZR2023001
8	陈晓媚	检测员	ZR2024007
9	黄耀聪	检测员	ZR2024008
10	胡文聪	检测员	ZR2024011
11	潘俊鹏	检测员	ZR2023004

8.1.3 废水监测质控

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部 国环规环评【2017】4号，2017年11月22日）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

- 1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行；
- 2) 现场采样和测试在生产工况稳定，各环保处理设施运行正常条件下进行；
- 3) 监测人员全部持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；
- 4) 废水按技术规范和分析方法要求采集全程序空白样品，并按每批次不少于10%采集现场平行样。

质控数据分析见表 8.1-3。

表 8.1-3 废水质控结果统计一览表

日期	检测因子	样品数量(个)	室内空白数量(个)	现场空白数量(个)	室内平行相对偏差(±10%)	现场平行相对偏差(±10%)	现场平行绝对偏差(±0.1%)	标样相对误差(±10%)	加标回收率(90-110%)	是否合格
2025.07.30	pH 值（无量纲）	6	--	--	--	--	0	--	--	合格
	化学需氧量	7	2	1	3.4	2.7	--	--	--	合格
	五日生化需氧量	7	2	1	2.9	3.3	--	--	--	合格
	氨氮	7	1	1	5.6	4.1	--	--	--	合格
	阴离子表面活性剂	7	1	1	1.8	3.2	--	--	--	合格
	总磷	7	1	1	2.7	5.1	--	--	--	合格
	石油类	7	1	1	--	2.5	--	--	--	合格
2025.07.31	pH 值（无量纲）	6	--	--	--	--	0	--	--	合格
	化学需氧量	7	2	1	2.0	3.8	--	4.5	--	合格
	五日生化需氧量	7	2	1	4.5	3.2	--	6.2	--	合格
	氨氮	7	1	1	5.7	1.9	--	1.4	--	合格
	阴离子表面活性剂	7	1	1	1.6	2.5	--	--	--	合格
	总磷	7	1	1	2.3	4.4	--	--	--	合格
	石油类	7	1	1	--	2.8	--	--	--	合格

8.1.4 废气监测质控

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技

术导则》（HJ/T 55-2000）等环境监测技术规范相关 章节要求进行。

- 1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行；
- 2) 现场采样和测试在生产工况稳定，各环保处理设施运行正常条件下进行；
- 3) 监测人员全部持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效
期使用；
- 4) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的
干扰。方法的检出限应满足要求；
- 5) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围；
- 6) 监测全过程严格按照《质量手册》及有关质量管理程序要求进行，实施
严谨的全程序质量保证措施，监测数据严格实行三级审核制度。

质控数据分析见表 8.1-4（1）~表 8.1-4（2）。

表 8.1-4（1） 废气质控结果统计一览表

采样日期	检测因子	全程序空白		标样分析	
		检测结果 mg/m ³	结果判定	相对误差%	结果判定
2025.07.30	总 VOCs	ND	合格	2.9	合格
	甲醛	ND	合格	2.1	合格
	氯化氢	ND	合格	3.7	合格
	硫酸雾	ND	合格	1.5	合格
	非甲烷总烃	ND	合格	4.2	合格
2025.07.31	总 VOCs	ND	合格	3.8	合格
	甲醛	ND	合格	1.9	合格
	氯化氢	ND	合格	3.1	合格
	硫酸雾	ND	合格	4.4	合格
	非甲烷总烃	ND	合格	2.5	合格
备注：检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。					

表 8.1-4（2） 采样仪器流量校准结果一览表

日期	仪器型号	仪器编号	项目	通道	设定 值	检测前			检测后		
						测定值	相对误差 (±5%)	是否合格	测定值	相对误差 (±5%)	是否合格
2025.07.30	GH-60E	MMGR-XC-024-01	流量校准 (L/min)	主	30	29.7	-1	合格	30.2	0.7	合格
	GH-60E	MMGR-XC-024-02	流量校准 (L/min)	主	30	30.1	0.3	合格	29.8	-0.7	合格
	QC-2A	MMGR-XC-004-01	流量校准 (L/min)	主	100	100.8	0.8	合格	100.5	0.5	合格
	YLB-2700C	MMGR-XC-004-02	流量校准 (L/min)	主	100	100.5	0.5	合格	100.8	0.8	合格

	YLB-2700C	MMGR-XC-004-03	流量校准 (L/min)	主	100	100.7	0.7	合格	100.9	0.9	合格
	YLB-2700C	MMGR-XC-004-04	流量校准 (L/min)	主	100	101.1	1.1	合格	100.4	0.4	合格
2025. 07.31	GH-60E	MMGR-XC-024-01	流量校准 (L/min)	主	30	29.6	-1.3	合格	30.3	1	合格
	GH-60E	MMGR-XC-024-02	流量校准 (L/min)	主	30	30.2	0.7	合格	29.9	-0.3	合格
	QC-2A	MMGR-XC-004-01	流量校准 (L/min)	主	100	100.5	0.5	合格	101.4	1.4	合格
	YLB-2700C	MMGR-XC-004-02	流量校准 (L/min)	主	100	100.9	0.9	合格	100.6	0.6	合格
	YLB-2700C	MMGR-XC-004-03	流量校准 (L/min)	主	100	100.8	0.8	合格	100.4	0.4	合格
	YLB-2700C	MMGR-XC-004-04	流量校准 (L/min)	主	100	101.2	1.2	合格	100.7	0.7	合格

8.1.5 噪声监测质控

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

- 1) 监测工作严格按照国家法律、法规要求和标准、技术规范进行；
- 2) 现场采样和测试在生产工况稳定，各环保处理设施运行正常条件下进行；
- 3) 监测人员全部持证上岗，监测所用仪器都经过计量部门的检定并在有效期内使用；
- 4) 噪声仪在使用前后用声校准器进行校准，使用前后测定声校准器读数差应不大于 0.5 分贝；
- 5) 监测全过程严格按照《质量手册》及有关质量管理程序要求进行，实施严谨的全程序质量保证措施，监测数据严格实行三级审核制度。

质控数据分析见表 8.1-5。

表 8.1-5 噪声检测质控结果表

日期	仪器型号	仪器编号	单位	标准值	检测前			检测后		
					测定值	绝对误差±0.5	是否合格	测定值	绝对误差±0.5	是否合格
2025.07.30	AWA5688	MMGR-XC-001-01	dB(A)	94	93.8	-0.2	合格	93.8	-0.2	合格
2025.07.31	AWA5688	MMGR-XC-001-01	dB(A)	94	93.8	-0.2	合格	93.8	-0.2	合格

8.2 监测报告审核

为保证环境监测报告的准确性，监测单位应按计量认证的有关规定实行三级

审核。一审由相关科室主任对报告编制人员签字后的报告进行审核；二审由技术负责人对整个监测报告进行技术审核；三审由授权签字人对报告进行最终审核，无误后签字发出。

本项目委托茂名市广润检测有限公司开展监测。委托的监测单位均按计量认证的有关规定实行了三级审核，监测报告具有准确性。

竣工环境保护验收公示

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目监测期间生产工况达 75%以上，见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收期间项目工况表

采样日期	产品名称	项目设计产能	设计日产量	实际日产量	生产负荷
2025 年 7 月 30 日	医用无菌组织闭 合夹	120 万个/年	0.4 万个/天	0.398 万个/天	99.5%
2025 年 7 月 31 日	医用无菌组织闭 合夹	120 万个/年	0.4 万个/天	0.397 万个/天	99.3%
备注：项目年生产天数为 300 天。					

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

1、废水监测结果

实验综合废水监测结果见表 9.2-1。

2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日对项目处理后的实验综合废水进行了监测，根据验收监测结果：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

表 9.2-1 实验综合废水处理监测结果

检测点 /位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								计算均 值或范 围	检出 限	标准限 值	结果 判断
			2025 年 7 月 30 日				2025 年 7 月 31 日							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
实验综合废水 排放口 DW001	pH 值	无量纲	7.2	7.1	7.2	7.0	7.0	6.9	7.1	7.1	6.9~7.2	/	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	75	81	77	73	69	64	70	75	73	4	400	达标
	化学需氧 量	mg/L	187	195	201	184	177	171	183	179	185	4	500	达标
	五日生化 需氧量	mg/L	66.9	69.4	70.8	65.3	62.3	61.6	64.4	62.9	65.5	0.5	300	达标
	氨氮	mg/L	9.31	9.58	9.70	9.26	9.05	8.97	9.21	9.13	9.28	0.025	/	/
	LAS	mg/L	0.48	0.53	0.51	0.45	0.56	0.49	0.53	0.51	0.51	0.05	20	达标
	总磷	mg/L	0.19	0.22	0.26	0.17	0.12	0.09	0.16	0.13	0.17	0.01	/	/
	石油类	mg/L	0.09	0.12	0.1	0.07	0.11	0.08	0.15	0.12	0.11	0.06	20	达标
备注： 1、“/”表示无相关信息。 2、废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。														

2、废气监测结果

(1) 有组织废气

废气监测结果见表 9.2-2 (1) ~表 9.2-2 (2)。

2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日对注塑废气进行了监测，根据验收监测结果：非甲烷总烃、甲醛排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值要求；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准要求。

(2) 无组织废气

废气监测结果见表 9.2-3 (1) ~表 9.2-3 (3)。

2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日对项目厂界及厂区内无组织废气进行了监测，根据验收监测结果：

①厂界无组织废气：非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；甲醛、氯化氢、硫酸雾排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求；总 VOCs 排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值要求；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准值要求。

②厂区内无组织废气：非甲烷总烃排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 9.2-2 (1) 注塑废气处理前、后监测结果--非甲烷总烃、甲醛

检测点/位置	监测项目		单位	检测日期、频次及检测结果						计算均值	检出限	标准限值	结果判断
				2025 年 7 月 30 日			2025 年 7 月 31 日						
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
注塑废气处理前采样口	标干流量		m³/h	1957	1918	2022	1965	2004	2031	1983	/	/	/
	非甲烷总烃	浓度	mg/m³	1.17	1.24	1.39	1.26	1.04	1.13	1.21	0.07	/	/
		速率	kg/h	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	/	/	/
	甲醛	浓度	mg/m³	0.041	0.039	0.042	0.043	0.040	0.038	0.041	0.008	/	/
		速率	kg/h	8.02×10 ⁻⁵	7.48×10 ⁻⁵	8.49×10 ⁻⁵	8.45×10 ⁻⁵	8.02×10 ⁻⁵	7.72×10 ⁻⁵	8.03×10 ⁻⁵	/	/	/
注塑废气处理后（DA001）采样口	标干流量		m³/h	2036	1997	2104	2046	2091	2113	2065	/	/	/
	非甲烷总烃	浓度	mg/m³	0.21	0.23	0.26	0.23	0.19	0.22	0.22	0.07	60	达标
		速率	kg/h	4.28×10 ⁻⁴	4.59×10 ⁻⁴	5.47×10 ⁻⁴	4.71×10 ⁻⁴	3.97×10 ⁻⁴	4.65×10 ⁻⁴	4.61×10 ⁻⁴	/	/	/
	甲醛	浓度	mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	5	达标
		速率	kg/h	8.14×10 ⁻⁶	7.99×10 ⁻⁶	8.42×10 ⁻⁶	8.18×10 ⁻⁶	8.36×10 ⁻⁶	8.45×10 ⁻⁶	8.26×10 ⁻⁶	/	/	/
备注： 1、“/”表示不适用。 2、“ND”表示检测结果为未检出或低于方法检出限，其排放速率用 1/2 检出限计算。 3、非甲烷总烃、甲醛排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。													

表 9.2-2 (2) 注塑废气处理前、后监测结果--臭气浓度

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								计算均值/最大值	检出限	标准限值	结果判断
			2025 年 7 月 30 日				2025 年 7 月 31 日							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
注塑废气处理前采样口	标干流量	m³/h	1957	1918	2022	2065	1965	2004	2031	1983	1993	/	/	/
	臭气浓度	无量纲	3569	3090	2676	3569	3090	2317	3090	2676	3569	10	/	/
注塑废气处理后 (DA001) 采样口	标干流量	m³/h	2036	1997	2104	2149	2046	2091	2113	2060	2075	/	/	/
	臭气浓度	无量纲	1128	977	851	1128	1128	724	977	851	1128	10	2000	达标
备注： 1、“/”表示无相关信息。 2、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。														

表 9.2-3 (1) 厂界无组织废气监测结果--非甲烷总烃、甲醛、氯化氢、硫酸雾、总 VOCs

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果						最大值	检出限	标准限值	结果判断
			2025 年 7 月 30 日			2025 年 7 月 31 日						
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
上风向参照点 G1	非甲烷总烃	mg/m ³	0.39	0.44	0.41	0.45	0.49	0.41	0.49	0.07	4.0	达标
	甲醛	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	0.20	达标
	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.20	达标
	硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	1.2	达标
	总 VOCs	mg/m ³	0.04	0.06	0.03	0.04	0.05	0.04	0.06	0.01	2.0	达标
下风向监控点 G2	非甲烷总烃	mg/m ³	0.72	0.75	0.68	0.65	0.71	0.63	0.75	0.07	4.0	达标
	甲醛	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	0.20	达标
	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.20	达标
	硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	1.2	达标
	总 VOCs	mg/m ³	0.10	0.11	0.08	0.12	0.11	0.09	0.12	0.01	2.0	达标
下风向监控点 G3	非甲烷总烃	mg/m ³	0.76	0.71	0.63	0.77	0.79	0.70	0.79	0.07	4.0	达标
	甲醛	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	0.20	达标
	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.20	达标
	硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	1.2	达标
	总 VOCs	mg/m ³	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08	0.14	0.14	0.01	2.0	达标
下风向监控点 G4	非甲烷总烃	mg/m ³	0.69	0.67	0.75	0.74	0.67	0.72	0.75	0.07	4.0	达标
	甲醛	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	0.20	达标
	氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.20	达标
	硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	1.2	达标
	总 VOCs	mg/m ³	0.09	0.16	0.09	0.09	0.12	0.11	0.16	0.01	2.0	达标

备注：1、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；甲醛、氯化氢、硫酸雾无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值。

2、“ND”为低于检出限或未检出。

表 9.2-3（2） 厂界无组织废气监测结果--臭气浓度

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果								最大值	检出限	标准限值	结果判断
			2025 年 7 月 30 日				2025 年 7 月 31 日							
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
上风向参照点 G1	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	20	达标
下风向监控点 G2	臭气浓度	无量纲	12	12	14	12	13	13	11	12	14	10	20	达标
下风向监控点 G3	臭气浓度	无量纲	11	13	12	13	11	12	11	14	14	10	20	达标
下风向监控点 G4	臭气浓度	无量纲	11	11	11	13	12	14	12	11	14	10	20	达标
备注：臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。														

表 9.2-3 (3) 厂区内无组织废气监测结果

检测点/位置	监测项目	单位	检测日期、频次及检测结果						最大值	检出限	标准 限值	结果 判断
			2025 年 7 月 30 日			2025 年 7 月 31 日						
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂区内（注塑车间）无组织废气 监控点 G5	非甲烷总烃	mg/m ³	1.05	1.11	1.08	1.13	1.07	1.04	1.13	0.07	6	达标
厂区内（实验室） 无组织废气监控 点 G6	非甲烷总烃	mg/m ³	0.94	0.91	0.89	0.89	0.95	0.92	0.95	0.07	6	达标
备注：执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。												

3、厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 9.2-4。

2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日对项目厂界噪声进行了监测，根据验收监测结果：东南、西南、东北侧边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果

监测点	检测结果 dB (A)				标准限值 dB (A)		结果评价	
	2025 年 7 月 30 日		2025 年 7 月 31 日		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
厂界西南侧外 1 米 N1	55	47	54	45	60	50	达标	达标
厂界西北侧外 1 米 N2	56	46	55	47	60	50	达标	达标
厂界东北侧外 1 米 N3	57	48	56	47	60	50	达标	达标
厂界东南侧外 1 米 N4	55	46	54	46	60	50	达标	达标
备注： 1、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。								

4、气象参数

2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日验收监测期间气象情况见表 9.2-5。

表 9.2-5 验收监测期间气象参数

日期	频次	天气	气温 (℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2025 年 7 月 30 日	第一次	晴	31.5	100.6	63	1.8	西南
	第二次	晴	31.8	100.7	63	1.8	西南
	第三次	晴	31.9	100.7	63	1.8	西南
	第四次	晴	31.4	100.7	63	1.8	西南
2025 年 7 月 31 日	第一次	晴	32.6	100.7	61	2.1	西南
	第二次	晴	32.4	100.8	61	2.1	西南
	第三次	晴	32.1	100.8	61	2.1	西南
	第四次	晴	32.3	100.7	61	2.1	西南

9.2.2 污染物排放总量核算

1、废水污染物排放总量

《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》：“本项目外排废水为生活污水和生产废水，由于项目所在地属于大沙地水质净化厂的纳污范围，市政污水管网已经接驳完成。不设置废水总量指标。”因此，本验收报告不核算废水污染物排放总量。

2、废气污染物排放总量

依据《伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》，本项目设置的大气污染物排放总量控制指标为挥发性有机物：0.0024t/a，其中有组织排放量 0.0007t/a，无组织排放量 0.0017t/a，具体见下表 9.2-6。

表 9.2-6 环评废气污染物排放总量控制指标

污染物	总量控制指标		
	有组织	无组织	有组织+无组织
挥发性有机物（非甲烷总烃）	0.0007 t/a	0.0017 t/a	0.0024 t/a

依据本次验收监测情况，以排放速率均值计算排气筒废气污染物（非甲烷总烃）的实际有组织排放量，具体见下表 9.2-7。

表 9.2-7 实际废气污染物有组织排放量

排气筒	污染物名称	计算有组织排放量	备注（计算式：平均排放速率（kg/h）×排放时间（h）×10 ⁻³ ）
DA001	非甲烷总烃	0.0006 t/a	$4.61 \times 10^{-4} \text{kg/h} \times 1200 \text{h/a} \times 10^{-3}$

综上，本项目废气污染物总量排放情况核算及评价见下表 9.2-8。

表 9.2-8 项目废气污染物排放总量核算表

污染物	环评报告的总量控制要求（有组织）	实际排放核算总量	是否满足总量要求
非甲烷总烃	0.0007 t/a	0.0006 t/a	满足

9.2.3 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

本项目实验综合废水经 pH 中和调节处理后，废水排放可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值，不核算治理设施对污染物的处理效率。

2、废气治理设施

项目环评批复（穗开审批环评〔2021〕194号）中未对废气去除效率提出要求，因此本次验收废气治理设施处理效率仅对照环评文本设计指标进行分析，环评文本中废气治理设施“二级活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率为80%。

依据本次验收监测情况，以处理前、后污染物的排放速率均值核算各废气污染物去除效率，分析如下：

（1）非甲烷总烃去除效率为 $(0.002 - 4.61 \times 10^{-4}) \div 0.002 \times 100\% = 77.0\%$ ，略低于环评文本设计指标。

（2）甲醛去除效率为 $(8.03 \times 10^{-5} - 8.26 \times 10^{-6}) \div (8.03 \times 10^{-5}) \times 100\% = 89.7\%$ ，高于环评处理效率指标。（备注：甲醛处理后排放浓度均为ND（表示低于检出限或未检出））。

注塑废气的非甲烷总烃处理效率不满足环评处理指标的原因是非甲烷总烃产排浓度很低，受设备处理精度的影响，在满足排放标准的情况下，去除效率略小于环评处理指标是合理的。后续企业需要加强对废气治理设施的管理，检查废气治理设施是否正常运行，各类表单、记录是否齐全，定期检修，确保废气治理设施正常运行。

表 9.2-9 废气治理设施去除效率分析

监测点位	监测项目	环评设计去除效率	本次验收处理效率	处理效率评价
DA001	非甲烷总烃	80%	77.0%	略低于设计指标
	甲醛	80%	89.7%	高于设计指标

3、噪声治理设施

2025年7月30日~7月31日连续2天对厂界噪声进行监测，本项目边界昼间、夜间最大噪声值分别为57dB（A）、48dB（A），均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准的限值要求。各生产设备排放的噪声均满足环境影响报告表及其审批部门审批的要求。

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环评、环保设计手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

建设单位于 2021 年 7 月委托广州市中扬环保工程有限公司编制《伟格尔(广州)医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表》，该环评报告表于 2021 年 12 月 23 日通过广州开发区行政审批局审批，取得《关于伟格尔(广州)医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹 120 万个建设项目环境影响报告表的批复》(穗开审批环评〔2021〕194 号)。

项目于 2022 年 3 月 2 日开工建设，严格执行环保“三同时”环境管理制度。建设单位于 2022 年 6 月 8 日填报《固定污染源排污登记表》，并取得《固定污染源排污登记回执》(登记编号：91440101MA9XMHGA34001X，有效期 5 年)。企业于 2024 年 9 月 19 日取得《中华人民共和国医疗器械注册证》(注册证编号：国械注准 20243021820)。项目于 2025 年 6 月 26 日竣工并开始调试。项目所在园区于 2020 年 11 月 30 日取得《城镇污水排入排水管网许可证》(许可证编号：穗开审批排水〔2020〕第 369 号，有效期 5 年)。

10.2 环保机构的设置及环境管理规章制度

10.2.1 建设环境保护管理机构

建设单位设有专人负责生产设备及环保设施检查、维修、操作，保证环保设施能长期稳定正常运行。

10.2.2 建立环境管理制度

企业制定了内部《环保设施管理岗位责任制》和《环保设施维修保养制度》，保证日常环境管理工作落到实处。

10.3 环境保护档案建设情况

公司重视档案管理工作，设专室专人存放及管理档案资料，项目的环评报告

表、报告表批复、排污登记表及回执、环保设施运行记录等资料收集齐全。

10.4 排污口规范化设置情况

经现场检查，该项目的废水、废气、噪声、固体废物排污口均设有排污口规范化标识。废气处理前后均开设有采样口。

10.5 环境风险防范措施落实情况

项目制定了较完善的规章管理制度，保证环保设施的正常运行以及环保措施的贯彻实行，落实了相关环保档案管理及环保设施运行记录工作和相关的环境风险防范措施，防止污染事故产生。

10.6 地下水、土壤污染防治措施落实情况

危险废物贮存间地面硬底化，并涂刷有防渗地坪漆，危废暂存间内危险废物分类存放，设有专人管理，定期巡查，配置有灭火器等泄漏、火灾应急物资。其他区域地面硬底化，并涂刷有防渗地坪漆。

10.7 施工期环境保护措施落实情况

施工期主要是厂房装修、生产设备和环保设施的安装，施工期间，对环境管理工作内容纳入日常施工管理范围，施工期未发生环境事故，各项环保措施及设施按环评报告及批复文件要求进行了落实。

10.8 环境防护距离设置

本项目不需要设置环境防护距离。

10.9 环评批复落实情况

环评批复要求落实情况详见表 10.9-1。

表 10.9-1 环评批复要求落实情况一览表

序号	批复意见	落实情况
1	根据环境影响评价结论，从环境保护角度，我局同意该项目租用黄埔区天泰一路2号6栋404室建设。	已落实。 项目建设地点不变。

2	该项目内设精密注塑机、纯化水主机、注射水主机、空压机、气相色谱仪、紫外分光光度计等设备，以 POM 塑料、润滑油、色粉等为主要原辅材料，年产医用无菌组织闭合夹 120 万个。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时。	生产设备取消 1 台精密注塑机。原辅材料减少 POM 塑料用量，替代为 ABS 塑料。项目产品生产规模和工作制度与环评一致。
3	（一）废水治理措施和要求 仪器、器皿次级清洗废水、洗衣废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、地面清洗废水经 pH 中和调节预处理后，与产品清洗废水、注塑间接冷却废水，在满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的前提下，与员工办公生活污水均排入市政污水管网由大沙地污水处理厂集中处理。	项目内不设厕所，无生活污水产排。其余已按环评批复要求落实，根据监测结果，废水达标排放。
4	（二）废气治理措施和要求 1.注塑过程产生的废气（非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度等）集中收集经“二级活性炭吸附”装置处理，在满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值的前提下引至楼顶高空排放，排气口高度不低于 15 米。 2.排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。 3.厂界非甲烷总烃应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）企业边界大气污染物浓度限值，厂界 VOCs 应满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值，厂界氯化氢、硫酸雾、甲醛应满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。	已按环评批复要求落实废气治理设施，废气处理前后已开设采样口。根据监测结果，废气达标排放。
5	（三）噪声治理措施和要求 应对声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	已按环评批复要求落实噪声治理设施。根据监测结果，厂界噪声达标排放。
6	（四）固体废弃物防治措施和要求 1.废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物等属《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设置。 2.一般废包装物、纯水系统废反渗透膜及离子交换树脂等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。 3.生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。	已按环评批复要求落实固体废弃物防治措施。各类固废分类收集妥善处理。

7	（五）应设专职人员负责该项目的环境管理工作，建立健全环境管理制度，杜绝污染物超标排放；对物品在运输、存放、使用等全过程进行有效管理，并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生；妥善处置固体废物并承担监督责任，防止造成二次污染。	已落实。企业设有专人负责环保管理，指定了环保管理制度。
8	（六）应按《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）要求设置排污口。	已按要求设置排污口。
9	三、项目建成后，正式排放污染物前，应按照排污口规范化管理要求做好排污口规范化，并依法申办排污许可手续；按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院2017年7月16日修订）和《广州市生态环境局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》（穗环〔2020〕102号）要求依法办理该项目竣工环保验收工作，环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。	项目已办理排污登记，现按程序开展竣工环保验收。
10	四、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、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建设项目的环评文件。	已落实。 项目已建设固废贮存设施，固体废物均按要求妥善处理。

11 验收结论

11.1 验收监测结论

11.1.1 环保设施调试运行效果

建设单位委托茂名市广润检测有限公司于 2025 年 7 月 30 日~7 月 31 日对废水、废气、噪声进行了竣工环保验收监测，并于 2025 年 8 月 7 日出具了《检测报告》（报告编号：GR250730X02）。验收监测期间，项目生产正常，工况稳定，各项环保治理设施均正常运行，生产负荷均不低于 75%。

1、环保设施处理效率监测结果

（1）废水治理设施

不核算设施处理效率。

（2）废气治理设施

根据废气进出口验收监测结果：废气治理设施对非甲烷总烃去除效率为 77.0%，略低于环评文本设计指标要求，对甲醛去除效率为 89.7%，高于环评文本设计指标要求。

非甲烷总烃处理效果略低于环评文本设计指标，企业需要加强对废气治理设施的管理，检查设施是否正常运行，各类表单、记录是否齐全，定期检修，确保废气治理设施正常运行。

（3）噪声治理设施

根据厂界噪声验收监测结果：本项目边界昼间、夜间最大噪声值分别为 57dB(A)、48dB(A)，均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准的限值要求。

2、污染物排放监测结果

（1）废水

注塑冷却水为间接冷却，不添加药剂，循环使用，定期排放；产品清洗用水不添加药剂，用后排放，注塑间接冷却废水、产品清洗废水和纯水制备产生的浓水直接排入市政污水管网。

实验综合废水（包含仪器器皿次级清洗废水、洗衣废水、水浴加热废水、灭菌锅废水、地面清洗废水）经 pH 中和调节预处理后排入市政污水管网，输送至

大沙地污水处理厂集中处理。

根据验收监测结果，实验综合废水排放口（DW001）处污染物排放均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

（2）废气

注塑车间密闭，注塑机的废气产生位置设置了集气罩，将注塑废气（非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度）收集至1套“二级活性炭吸附器”处理，处理后的尾气通过1根15米高排气筒（DA001）排放。

采取加强车间换气通风措施，实验过程产生的有机废气和酸雾于车间内无组织排放；微生物检测实验在生物安全柜经收集过滤后无组织排放。

根据验收监测结果，注塑废气排放口（DA001）处非甲烷总烃、甲醛排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准要求。

厂界处非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值要求；甲醛、氯化氢、硫酸雾排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；总VOCs排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值要求；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准值要求。

厂区内非甲烷总烃排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

（3）噪声

项目优化项目布局，选用低噪声设备，采取有效的隔声、消声、减振等措施减少设备产生的噪声对环境的影响。

根据验收监测结果，项目西南、西北、东北、东南边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）污染物排放总量核算

根据验收监测结果，本项目非甲烷总烃排放总量控制指标符合环评文件的总

量控制建议指标要求。

3、固体废物的污染防治

项目设置了专用的危险废物暂存场，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求；项目设置了一般固体废物暂存场，符合《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。固体废物处理处置情况如下：

（1）废活性炭、废润滑油、废含油抹布及手套、废润滑油包装容器、实验废液（含实验初洗废水）、实验固体废物属于危险废物，分类收集，密闭暂存，定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。

（2）一般废包装物、纯水系统废反渗透膜及离子交换树脂属于一般工业固体废物，收集后交由相关物资回收单位处理。

（3）生活垃圾分类收集，定期交由环卫部门处理。

4、环境风险防范措施

落实了火灾、爆炸、危险化学品泄漏、危险废物泄漏的风险防范措施，现场储备了应急物资。

5、地下水、土壤污染防治措施

落实了地下水、土壤污染防治措施，项目现场按区域做好了地面硬底化，涂刷防渗地坪漆的防渗工作。

11.2 建设项目环保设施验收合格相符性

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中“第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见”，以下为本项目实际建设情况与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析一览表：

表 11.2-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析一览表

序号	不得出具验收合格意见的情形	本项目情况	是否存在不合格的情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产者使用的。	项目验收内容已按照环评及批复文件要求落实相应的水、大气、噪声、固体废物环境保护设施。	否

2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	经监测，项目污染物排放符合相关标准要求。项目污染物排放总量均符合环评的总量控制指标要求。	否
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	项目环评经批准后，无重大变动。	否
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设过程中未造成重大环境污染。	否
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	项目已办理排污登记。	否
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	项目配套的环境保护设施能满足主体工程的要求。	否
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	项目无环保处罚。	否
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告根据环保验收规范等进行编制，基础资料数据真实可信，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确合理。	否
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目无其他环保法律法规规章等规定不得通过环保验收的情形。	否

综上所述，本项目不存在“不得提出验收合格的意见”的情形，故本项目符合竣工环境保护验收合格条件。

11.3 工程环境影响

本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物等污染，项目已按照环评报告及其批复提出的各项环保治理措施认真落实，确保各种污染物的达标排放。同时在项目的运行过程中，建设单位负责维持环保设施的正常运行，做好防范措施，加强对员工的教育，文明操作，把项目对环境的影响控制在最低的限度。本项目在建设及试运行阶段，未收到环保处罚。

11.4 综合结论与建议

本项目根据国家有关环境保护法律、法规要求进行了项目环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续和“三同时”制度。按照环保部门和环评文件及批复要求，建设单位落实了各项环境保护措施，“三废”排放达到了相关排放标准，固体废物得到妥善处置。

后续管理建议：

（1）项目进一步完善各类管理制度和操作规程，加强环保管理人员培训，切实做好污染防治设施的日常维护，定期更换活性炭，不断强化环境保护监管工作，积极配合各级环保部门的检查与监督工作，确保污染物能稳定达标排放，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

（2）严格落实环境风险防范和应急措施，加强应急演练，强化与周边企业应急预案和机构衔接，确保环境安全。

（3）按相关要求，做好日常监测工作。加强环境污染处理设施日常维护，确保各项污染物稳定达标排放。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广州市中扬环保工程有限公司

填表人（签字）：丁可群

项目经办人（签字）：李健

建 设 项 目	项目名称	伟格尔（广州）医疗设备有限公司年产医用无菌组织闭合夹120万个建设项目				项目代码	—			建设地点	广州市黄埔区天泰一路2号6栋404室			
	行业类别	C2928 塑料零件制造				建设性质	√ 新建；改扩建；技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经113°27'33.12"，北纬23°09'52.92"			
	设计生产能力	年产医用无菌组织闭合夹120万个				实际生产能力	年产医用无菌组织闭合夹120万个			环评单位	广州市中扬环保工程有限公司			
	环评文件审批机关	广州开发区行政审批局				审批文号	穗开审批环评〔2021〕194号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022年3月2日				竣工日期	2025年6月26日			排污许可证申领时间	排污登记：2022年6月8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	登记编号：91440101MA9XMHGA34001X			
	验收单位	广州市中扬环保工程有限公司				环保设施监测单位	茂名市广润检测有限公司			验收监测时工况	大于75%			
	投资总概算（万元）	600				环保投资总概算（万元）	20			所占比例（%）	3.3			
	实际总投资（万元）	608				实际环保投资（万元）	23			所占比例（%）	3.8			
	废水治理（万元）	5.5	废气治理（万元）	10.5	噪声治理（万元）	1.5	固废治理（万元）	5.5		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
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	2400	
建设单位		伟格尔（广州）医疗设备有限公司			运营单位社会统一信用代码			91440101MA9XMHGA34			验收时间	2025年6月~2025年9月		
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)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废 水	/	/	/	/	/	0.006377	/	/	0.006377	/	+0.006377		
	化学需氧量	/	185	500	/	/	0.0118	/	/	0.0118	/	+0.0118		
	氨 氮	/	9.28	/	/	/	0.0006	/	/	0.0006	/	+0.0006		
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	废 气	/	/	/	/	/	247.8	/	/	247.8	/	+247.8		
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	/	0.22	60	0.0024	0.0018	0.0006	0.0007	/	0.0006	/	+0.0006	
	甲醛	/	ND	5	0.0001	0.00009	0.00001	/	/	0.00001	/	+0.00001		

备注：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；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。