

泉州市禾禾生物科技有限公司
塑料餐具生产项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：泉州市禾禾生物科技有限公司

编制单位：泉州市禾禾生物科技有限公司

2025 年 09 月

建设单位：泉州市禾禾生物科技有限公司

法人代表：彭帅帅

编制单位：泉州市禾禾生物科技有限公司

法人代表：彭帅帅

报告编写人：肖洪泽

建设单位：泉州市禾禾生物科技有限公司

电话:15080409228

传真:/

邮编:/

地址:福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后

埕 113 号厂房 1

建设单位：泉州市禾禾生物科技有限公司

电话:15080409228

传真:/

邮编:/

地址:福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后

埕 113 号厂房 1

一、前言

泉州市禾禾生物科技有限公司选址于福建省泉州市洛江区河山镇梧宅村后垵 113 号厂房 1。该企业成立于 2023 年 04 月，租赁泉州市恒康医药包装有限公司的现有厂房，用于塑料餐具的生产，公司设计年产塑料餐具 200 万套。

公司塑料餐具生产项目于 2025 年 03 月 16 日取得泉州市洛江区发展和改革局的备案，备案编号为：闽发改备[2024]C030347 号，该项目于 2025 年 03 月 01 日委托厦门市四方源环境科技有限公司编制了《泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响评价报告表》，该报告表于 2025 年 5 月 22 日取得泉州市生态环境局的批复，批复文号为：泉洛环评[2025]表 25 号。

该项目于 2025 年 6 月开工建设，目前生产线及其环保设施均已竣工，并于 2024 年 09 月 06 日取得全国排污许可证，证书编号为：91350504MACED2649N001Z。

项目环评设计总投资 100 万元，环保投资 10 万元，目前项目实际总投资为 100 万元，实际环保投资 10 万元，项目现有职工人数为 8 人，均不住厂，年工作天数 240 天，每天 1 班，每班 12 小时。

目前该项目主体工程均已建设完毕，并已调试完毕，项目生产能力已达到设计规模的 75%以上，各类环保治理设施已建成并投入使用，具备“三同时”验收监测条件。因此，本次验收针对泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目进行整体验收。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等法律法规文件的要求，公司依据国家有关法规文件、技术标准及经审批后的本项目环境影响报告表并结合现场实际情况制定了本项目的环境保护验收监测方案，并于 2025 年 8 月 2 日和 2025 年 8 月 4 日委托福建绿家检测技术有限公司到本项目开展竣工环境保护验收检测。根据现场监测情况、样品监测分析结果及现场调查情况，编制本验收监测报告。

二、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》修订（第 682 号令）；
- 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》；
- 4、《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

- 5、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修订；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年修订；
- 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年修订；
- 8、《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年修订
- 9、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年修正；
- 11、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年修正）；
- 12、《福建省生态环境保护条例》，2022 年 5 月 1 日施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、国务院第 682 号令《国务院关于修改<建设项目环境保护条例>的决定》；
- 2、生态环境部公告 2018 年第 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》；
- 3、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》；
- 4、国家环境保护部环发 2009150 号《关于印发《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程(试行)》的通知》；

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- 1、《泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响报告表》，厦门市四方源环境科技有限公司，2025 年 4 月。
- 2、《泉州市生态环境局关于泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响报告表的批复》，泉州市生态环境局，泉洛环评[2025]表 25 号，2025 年 5 月 22 日，详见附件一。

2.4 建设项目有关文件及参考资料

- 1、泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目检测报告，详见附件四。
- 2、本项目相关的其他资料。

三、工程建设情况

3.1 项目地理位置及厂区平面布置

本项目位于福建省泉州市洛江区河山镇梧宅村后埕 113 号厂房 1，项目地理位置图详见附图一。项目北侧为出租方倒班宿舍楼，南侧为泉州聚益钢铁，西侧为出租方办公楼，东侧为福建乐家诺家居用品有限公司。项目厂房距离最近的环境保护目标为西侧 113m 处的洛江区医院新院区。厂区周边环境现状图详见附图二。厂区及车间平面布置图详见附图三、附图四。

3.2 建设内容

3.2.1 项目工程组成及产品方案

泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目租赁泉州市恒康医药包装有限公司的已建厂房。具体项目工程组成见下表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	组成		建设内容	实际建设情况	与环评一致性
主体工程	生产厂房		租赁 9m 高钢结构厂房 1F 北侧部分面积，租赁厂房建筑面积 500m ² 。设置注塑区、包装区、破碎区等功能区	租赁 9m 高钢结构厂房 1F 北侧部分面积，租赁厂房建筑面积 500m ² 。设置注塑区、包装区、破碎区等功能区	与环评一致
辅助工程	办公室		办公室面积 35m ² ，位于生产车间西侧	办公室面积 35m ² ，位于生产车间西侧	与环评一致
公用工程	给水		由市政自来水供应	由市政自来水供应	与环评一致
	供电		由市政供电，设备均以电为能源	由市政供电，设备均以电为能源	与环评一致
	雨水		雨水管网系统，雨污分流系统	雨水管网系统，雨污分流系统	与环评一致
环保工程	废水	生活污水	依托出租方化粪池处理后经市政管网排入泉州市城东污水处理厂。	依托出租方化粪池处理后经市政管网排入泉州市城东污水处理厂。	与环评一致
	废气	注塑废气	生产车间设置为密闭式，在注塑机工作点安装上吸式集气罩收集废	生产车间设置为密闭式，在注塑机工作点安装上吸	与环评一致

工程类别	组成		建设内容	实际建设情况	与环评一致性
			气后，通过“二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后由1根15m排气筒（DA001）排放。	式集气罩收集废气后，通过“二级活性炭吸附装置”处理后由1根15m排气筒（P1）排放。	
		破碎粉尘	破碎工序设置在封闭车间内，无组织排放。	破碎工序设置在封闭车间内，无组织排放。	与环评一致
	噪声		综合隔声、降噪、减振措施	噪声排放主要通过综合隔声、降噪、减振	与环评一致
	固废	一般固体仓库	位于生产厂房西南侧，面积为20m ² 。	位于生产厂房西南侧，面积为20m ² 。	与环评一致
		危废仓库	位于生产厂房西北侧，面积为5m ² 。	位于生产厂房西北侧，面积为5m ² 。	与环评一致
储运工程	原料仓库		面积为85m ² ，位于生产车间东北侧，用于储存原料。	面积为85m ² ，位于生产车间东北侧，用于储存原料。	与环评一致
	成品仓库		面积为85m ² ，位于生产车间东南侧，用于存储成品。	面积为85m ² ，位于生产车间东南侧，用于存储成品。	与环评一致

该项目主要产品为塑料餐具，具体产品方案见表3.2-2

表3.2-2项目产品方案

产品	环评设计生产能力	实际生产能力
塑料餐具	200 万套/年	200 万套/年

3.2.2 主要设备

本次验收厂区内其生产设施和设备详见表3.2-3。

表3.2-3主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	设备型号	本项目环评设备数量	实际设备数量	设备增减情况
1	注塑机	台	GDDMG 282	2	2	0
2	注塑机	台	HMD 308	4	4	0

序号	设备名称	单位	设备型号	本项目环评 设备数量	实际设备数 量	设备增减情 况
3	注塑机	台	HMD 362	2	2	0
4	包装机	台	/	1	1	0
5	华德立包装机	台	/	1	1	0
6	小型拌料筒	台	/	1	1	0
7	破碎机	台	/	1	1	0
8	混色机	台	/	1	1	0
9	空压机	台	/	1	1	0
10	冷却塔	台	/	1	1	0
11	有机废气处理设施	台	二级活性炭 吸附装置	1	1	0

3.3 主要原辅材料

该项目在实际投产后其主要原辅材料品种和大概用量统计见表 3.3-1。

表3.3-1项目原辅材料使用情况

主要原辅材料	主要原辅材料环评设计使用情况	实际原辅材料使用情况
改性 PP 原米	200t/a	200t/a
色母粒	0.155t/a	0.155t/a
PS 原米	10t/a	10t/a
包装袋	200 万套/a	200 万套/a
润滑油	0.1t/a	0.1t/a

主要原辅材料理化性质如下：

(1) 改性 PP 塑料：全名改性聚丙烯。改性聚丙烯主体为聚丙烯（PP），聚丙烯化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，是一种热塑性树脂，密度小，强度刚度，硬度耐热性均优于低压聚乙烯。改性聚丙烯具有良好的电性能和高频绝缘性，韧性和耐化学腐蚀性都很好。耐热性高，密度 $0.90\sim 0.91g/cm^3$ 。使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ C$ ，热变形温度 $144^\circ C$ ，熔点 $164\sim 167^\circ C$ ，热分解温度为 $328\sim 410^\circ C$ 以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））中“表 4 大气污染物排放限值”可知，适用于 PP 树脂的污染因子包括非甲烷总烃。本项目的注塑

温度为 220℃，PP 未达到热分解温度，本项目生产过程中不产生特征污染因子，本项目的改性 PP 为塑料原米，并非再生料。因此，仅考虑加热不均产生少量有机废气以非甲烷总烃计。

(2) 色母粒：色母粒，指由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。色母粒使用温度范围为 120~300℃，热分解温度为 328~410℃ 以上。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））中“表 4 大气污染物排放限值”可知，适用于色母粒的污染因子包括非甲烷总烃。本项目的注塑温度为 220℃，色母粒未达到热分解温度，本项目生产过程中不产生特征污染因子，同时色母粒用量较小，受热不均产生的有机废气不计。

(3) PS 塑料：聚苯乙烯，是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是 $(C_8H_8)_n$ 。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100℃ 的玻璃转化温度，熔点 212℃，分解温度 300℃ 以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））中“表 4 大气污染物排放限值”可知，适用于 PS 树脂的污染因子包括甲苯、乙苯、苯乙烯。本项目的注塑温度为 220℃，根据《PS 塑料的热解动力学特性》（天津科技大学学报，2009 年 8 月，第 24 卷第 4 期）：“在热解过程中，聚苯乙烯(PS)在 500K（226.85℃）前基本上不失重，在 500-650K（226.85℃~376.85）有缓慢失重，在 650~740K（376.85~466.85℃）的温度区间内有一段明显的失重过程。”本项目的注塑温度为 220℃，PS 未达到热分解温度，其中的残留单体会部分挥发出来，但由于 PS 用量较小，甲苯和乙苯产生浓度低于检出限，评价意义有限，没有必要筛选为评价因子，故本次环评不对其进行单独分析评价，项目各有机废气以非甲烷总烃计，并考虑 PS 中残留单体苯乙烯挥发。本项目的 PS 为塑料原米，并非再生料。

(4) 润滑油：润滑油具有润滑、清洗、散热、密封等多种作用，它能减少机器内部零件的磨损，延长使用寿命，同时辅助冷却降温、防锈防蚀、减震缓冲。

3.4 水源及水平衡

本次验收项目用水主要设备冷却水、生活用水。

(1) 设备冷却水

项目设有 1 台冷却塔，设备冷却用水循环使用不外排，根据建设单位提供资料，单台循环水量为 2.0t/h，日工作 12h，年工作 240 天，则循环水量为 24t/d（5760t/a），部分设备冷却用水通过水分蒸发损耗掉，使用过程中不添加其他助剂，且不会造成冷却水的盐富集，每天约有 1%的循环水量通过水分蒸发损耗掉，则项目设备冷却水所需定期添加的新鲜水用量为 0.24t/d（57.6t/a）。

(2) 生活用水

项目职工定员 8 人，均不在厂内食宿，职工生活用水定额参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）的相关规定，不住宿职工生活用水定额按 50L/（人·d）计算。项目年工作时间 240 天，生活用水量为 0.4t/d（96t/a），生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.32t/d（76.8t/a）。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入泉州市城东污水处理厂。

综上，项目不涉及生产废水，项目新鲜水用量为 0.64t/d（153.6t/a），外排废水为生活污水，生活污水排放量为 0.32t/d（76.8t/a），冷却水循环使用，不外排。

项目用水总平衡见下图 3-4。

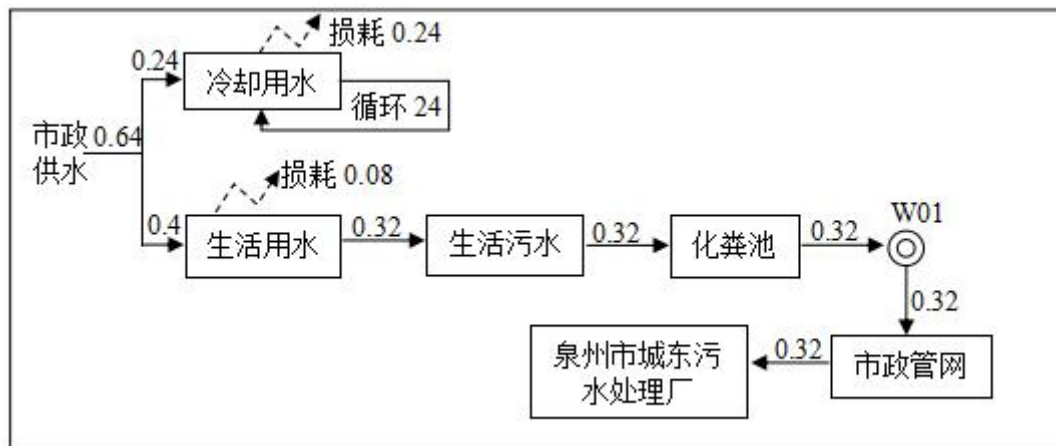


图 3-4 项目用水总平衡图（单位：t/d）

3.5 生产工艺

该项目的生产工艺及产污环节如下图 3-5 所示。

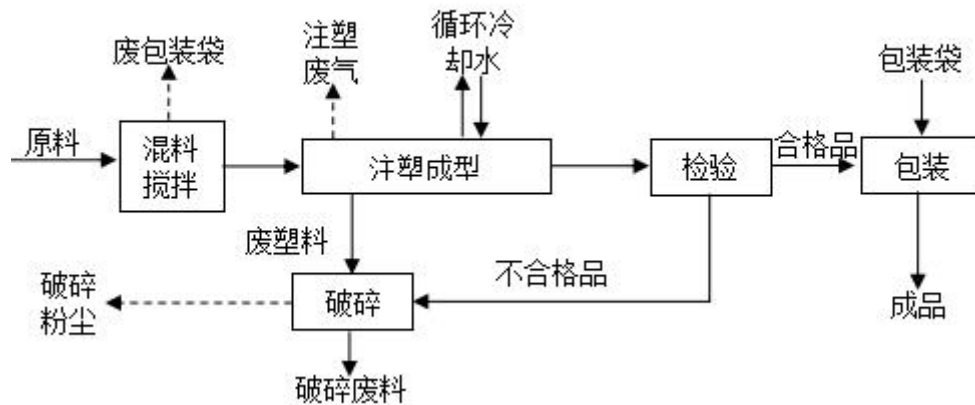


图 3-5 项目塑料餐具生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

混料搅拌：将改性PP、PS、色母粒按一定比例混合均匀。所有材料均为颗粒，密闭搅拌器搅拌，搅拌过程中不产生粉尘。进料方式为塑料软管吸取进料。

注塑成型：混合后的塑料米进入注塑机内，加热至 220℃ 左右熔化呈流动状态后，在螺杆的推动下熔体被压缩并向前推移，进而通过料筒各段及前端的喷嘴，以高速注入模具中，充满型腔，采用间接冷却，最后脱模成型。通过冷却塔内的循环水间接接触注塑设备控制温度。冷却水循环使用，不外排。

检验：人工检验，挑选出不合格的产品，其余合格成品进入包装工序。

包装：对合格成品进行人工包装后，打包入库储存。

破碎：将注塑过程中的废塑料与不合格品送入封闭式破碎机内破碎，破碎废料外售给相关厂家再利用，过程中产生少量粉尘。

3.6 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定：“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”。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，具体情况如下表 3-5。

表 3-5 重大变更清单

《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）		本项目实际情况	变动情况
性质			
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目为新建项目	建设项目开发、使用功能未发生变化，不属于重大变动
规模			
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	年产塑料餐具 200 万套	项目本次验收生产能力为年产塑料餐具 200 万套，未超过设计生产能力，不属于重大变动
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	本项目不涉及第一类污染物排放	项目不涉及第一类污染物排放
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	项目位于环境质量达标区，项目生产、处置或储存能力未增加。	项目位于环境质量达标区，项目生产、处置或储存能力未增加，因此不属于重大变动
地点			
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于福建省泉州市洛江区河市镇梧宅村后埕 113 号厂房 1，附近敏感点未发生变化	地点未发生变化，且总平面布置未进行调整，周边敏感点未发生变化，不属于重大变动
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	项目污染物、污染物排放量均无新增。	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	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化，未导

《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）		本项目实际情况	变动情况
	上的		致无组织排放量增加
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	项目有机废气设置一套二级活性炭吸附装置处理；废水污染防治措施均无变化。	不属于重大变动
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	未新增废水排放口，污水排放方式未发生改变	按环评要求，废水排放方式未发生变化
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	废气排气筒高度未降低10%以上	不属于重大变动
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	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化，不属于重大变动
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	固体废物均集中收集委托处理、处置。	不属于重大变动
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	环境风险防范能力未见弱化或降低的	环境风险防范能力未见弱化或降低的，不属于重大变动

根据以上重大变更清单，本项目的实际性质、生产规模、建设地点、以及环境保护措施均为发生重大变化，因此，不存在重大变动的情况发生。

四、工程建设情况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本次验收项目用水主要设备冷却水、生活用水，设备冷却水循环使用不外排，外排废水为生活污水。

（1）设备冷却水

项目设有1台冷却塔，设备冷却用水循环使用不外排，根据建设单位提供资料，单台循环水量为2.0t/h，日工作12h，年工作240天，则循环水量为24t/d（5760t/a），部分设备冷却用水通过水分蒸发损耗掉，使用过程中不添加其他助剂，且不会造成冷却水

的盐富集，每天约有 1%的循环水量通过水分蒸发损耗掉，则项目设备冷却水所需定期添加的新鲜水用量为 0.24t/d（57.6t/a）。

（2）职工生活污水

项目职工定员 8 人，均不在厂内食宿，职工生活用水定额参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）的相关规定，不住宿职工生活用水定额按 50L/（人·d）计算。项目年工作时间 240 天，生活用水量为 0.4t/d（96t/a），生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.32t/d（76.8t/a）。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入泉州市城东污水处理厂。

废水产生情况一览表如下表 4-1 所示。

表 4-1 项目一期废水产生情况一览表

序号	类别	新鲜用水量（t/a）	废水产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
1	生产废水（设备冷却水）	57.6	0	循环使用不外排	0
2	生活污水	96	76.8	经化粪池处理后由污水管网排入泉州市城东污水处理厂进一步处理	76.8

4.1.2 废气

本次验收废气主要为注塑废气、破碎粉尘。

（1）注塑废气

项目注塑工序会产生少量废气，污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度，其中 PS 塑料注塑成型有机废气部分以苯乙烯单体的形式存在，苯乙烯加热挥发又会产生部分臭气浓度。项目生产区域设置为密闭车间，注塑废气由集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（P1）排放。部分未收集到的注塑废气以无组织形式在车间排放。

（2）破碎粉尘

项目破碎过程中会产生微量粉尘，项目仅需将废塑料和不合格品破碎成颗粒即可，需破碎量较小，且无需完全粉碎。因此破碎所产生的粉尘量极小，将破碎机设置在密闭车间内，定期清扫粉尘。

4.1.3 噪声

项目主要噪声污染源主要来自生产设备运行时产生的噪声，主要通过合理布局，使高噪声设备远离厂界；对噪声值较高的设备基座底部安装减振垫等；定期检查并调整好运动机器部件的静平衡与动平衡的动力，加强设备维护，使其处于良好运行状态，以此来降低环境噪声污染。

4.1.4 固体废物处置措施

项目运营过程主要固体废物主要为废包装袋、破碎废料，废活性炭、废润滑油、废油桶，以及职工生活垃圾。

（1）废包装袋：原料拆包后会产生废包装材料，产生量为 1t/a，对照《固体废物与分类代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”，分类代码为：900-003-S17”，收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家再利用。

（2）破碎废料：注塑工序中产出的废塑料、检验工序挑选出不合格品约占总原料重量的 3%，则废塑料与不合格品的总量约为 6.3047t/a。将废塑料与不合格品送入破碎机内破碎，破碎完后的破碎废料保守估计为 6.3047t/a，对照《固体废物与分类代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于“SW17 可再生类废物”，分类代码为：900-003-S17。破碎废料收集置于一般固废仓库，外售给相关厂家再利用。

（3）废活性炭：项目二级活性炭吸附装置中活性炭需定期更换，有机废气治理活性炭更换周期为 44 天（年工作 240 天），则活性炭使用量为 3.705t/a，活性炭吸附的有机废气量为 0.3293t/a，废活性炭产生量为 4.0343t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目更换下来的废活性炭属 HW49 类别，危废代码为 900-039-49，采用双层包装袋收集暂存于车间内设置的危废仓库，定期委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

（4）废润滑油：项目机器运转时，润滑油不断循环使用，但随时间流逝和使用次数增多，润滑油会变质，无法保持足够的润滑性能，需要更换，从而产生废润滑油。润滑油每半年更换一次，润滑油产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目更换的废润滑油属 HW08 类别危险废物，废物代码为 900-217-08，拟采用铁桶收集暂存于车间内设置的危废仓库，由有危险废物处置的资质单位定期上门清运处理。

（5）废油桶：项目润滑油使用后会产生废油桶。根据项目原料使用量及包装规格分析计算，项目危废空桶重 1kg，一年产生 4 个空桶。危废空桶产生量重为 0.004t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 年版），项目废油桶属于 HW08 类别危险废物，危

废代码 900-249-08，废油桶收集置于危废仓库。

(6) 职工生活垃圾：项目职工定员 8 人，均不住宿，不住宿人均生活垃圾排放系数按 0.5kg/d 计，则项目生活垃圾产生量为 0.96t/a，生活垃圾分类集中收集后交由当地环卫部门统一清运、处理。

固体废物产生及处置情况汇总见表 4-2。

表 4-2 固体废物产生及处置情况

类别	污染物名称	产生量 t/a	处置措施
一般固废	废包装袋	1	外售给相关厂家再利用
	破碎废料	6.3047	外售给相关厂家再利用
危险废物	废活性炭	4.0343	分类集中收集后暂存于厂区内危废间，后委托有危废资质单位处置
	废润滑油	0.1	
	废油桶	0.004	
生活垃圾	生活垃圾	0.96	交由环卫部门处理

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资为 100 万元，其中实际环保投资 10 万元，环保投资约占总投资额的 10%。在验收监测期间，对该项目的环保设施“三同时”落实情况进行检查，结果如下：

1、该厂在工程建设过程中比较重视环保工作，基本上能按环评报告表和环保局的要求安装各类环保设施；

2、各项环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时使用，基本落实了环保“三同时”。

五、建设项目环评报告书（表）的结论及审批部门审批决定

5.1 环境影响评价报告表结论与建议

泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目位于福建省泉州市洛江区河山镇梧宅村后埕 113 号厂房 1，年产塑料餐具 200 万套。项目建设符合国家当前产业政策；选址合理，符合“三线一单”生态环境分区管控及相关规划要求，与周围环境相容；只要项目严格遵守国家和地方相关环保法规要求没项目建设及运营过程中认真落实本环评所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，做到各项污染物达标排放且符合总量控制要求，则项目正常建设运营对周围环境产生的影响较小，不会改变区域的环境功

能属性，环境风险水平可控。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

本章节内容引用《泉州市生态环境局关于泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响报告表的批复》（泉洛环评[2025]表 25 号）的内容。

泉州市禾禾生物科技有限公司：

你公司报送的厦门市四方源环境科技有限公司编制的《泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉，经研究，批复如下：

1、该项目位于泉州市洛江区河山镇梧宅村后埕 113 号厂房 1，系租赁泉州市恒康医药包装有限公司闲置厂房进行生产，年生产塑料餐具 200 万套，具体建设内容和生产设备以报告表为准。

项目建设符合国家产业政策，选址符合洛江片区单元控制性详细规划。在全面严格落实报告表提出的各项生态环境保护措施后，该项目所产生的不利生态环境影响可以得到有效缓解和控制。从环境保护角度，我局原则同意报告表总体结论和生态环境保护对策措施。

2、项目应配套建设完善的污（废）水处理设施。项目注塑工序使用的冷却水循环使用，不得外排。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮、总氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准，达标后通过市政污水管网排入污水处理厂处理。

3、项目应配套建设废气收集治理设施。生产过程中含挥发性有机物废气产生的工序，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 排放限值要求；注塑工序产生的非甲烷总烃及破碎工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 排放限值要求，同时非甲烷总烃厂区内无组织排放监控点处浓度值还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值要求。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。苯乙烯、臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “二级新扩改建”标准限值要求。

4、主要噪声源必须采取消声减振措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

5、工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，并委托有资质单位处置；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）相关规定。按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施。

6、污染物排放口应按有关规范设置。

7、项目 VOCs 排放量 0.2196 吨/年，实行 1.2 倍削减替代即 0.2635 吨/年，新增削减替代量来源于洛江区“十四五”减排项目。

8、应严格执行环保“三同时”制度。在投入生产或产生实际排污行为之前应依法办理排污许可手续。投入生产后依法组织开展竣工环境保护验收。

9、若项目的性质、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，应重新办理环境影响评价审批手续。

5.3 环评及批复提出的环保对策及建议落实情况

该公司目前严格执行环保“三同时”制度，有制定环保管理制度并有专人负责环保工作。定期对在用的环保设施运行情况进行检查，基本保证了企业日常环境管理工作的正常运行。环境监测工作全部委托当地环境监测机构进行，企业环保管理人员负责沟通、联系、配合和资料处理、上报与存档。

项目认真落实雨污分流，有独立的排水沟以及排污渠，该项目环评批复要求提出该项目应认真落实报告中提出的环保措施，并对项目运营后的污染防治提出了几个方面的要求。本报告结合项目环评报告表提出的“环保设施竣工验收一览表”内容，经现场勘查和调查，总结出该项目对环评及批复要求的环保措施落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评及环评批复提出的环保对策要求落实情况表

序号	环评批复内容	实际落实情况	落实情况
1	该项目位于泉州市洛江区河山镇梧宅村后埕 113 号厂房 1，系租赁泉州市恒康医药包装有限公司闲置厂房进行生产，年生产塑料餐具 200 万套，具体建设内容和生产设备以报告表为准。	泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目位于泉州市洛江区河山镇梧宅村后埕 113 号厂房 1，租赁泉州市恒康医药包装有限公司的闲置厂房进行生产，年产塑料餐具 200 万套。	已落实
2	项目应配套建设完善的污（废）水处理设施。项目注塑工序使用的冷却水循环使用，不得外排。生活污水排放执行《污水综合排放标	项目注塑工序使用的冷却水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入污水处理厂处理。	已落实

序号	环评批复内容	实际落实情况	落实情况
	准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮、总氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准，达标后通过市政污水管网排入污水处理厂处理。	根据检测数据可知，生活污水 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH ₃ -N、总氮排放浓度可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准。	
3	项目应配套建设废气收集治理设施。生产过程中含挥发性有机物废气产生的工序，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。项目注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 排放限值要求；注塑工序产生的非甲烷总烃及破碎工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 排放限值要求，同时非甲烷总烃航区内无组织排放监控点处浓度值还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值要求。臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求，苯乙烯、臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “二级新扩改建”标准限值要求。	项目注塑工序产生的废气设置一套二级活性炭吸附装置处理后由一根 15 米排气筒排放。 根据检测数据可知，有组织非甲烷总烃、苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 排放限值要求；无组织非甲烷总烃、颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织排放监控点任意一次浓度值；有组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求；厂界无组织苯乙烯、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “二级新扩改建”标准限值要求。	已落实
4	主要噪声源必须采取消声减振措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	项目噪声通过合理布局并加强设备维护保持良好运行状态来确保噪声达标排放。 根据检测数据可知，厂界四周噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
5	工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，并委托有资质单位处置；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）相关规定。按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施。	项目已建设一间危险废物仓库，用于收集本项目产生的危险废物，危废仓库已做好防渗、防淋措施并按要求做好标签和标识工作。项目危险废物委托有资质单位处置。项目一般工业固体废物集中收集外卖给可回收利用的单位。生活垃圾统一由环卫部门转运处理。固体废物按照国家关于固体废物处理的有关要求，落实固体废物分类处理和处置，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物	已落实

序号	环评批复内容	实际落实情况	落实情况
		物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物 2023 年颁发《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，故按最新标准执行。	
6	污染物排放口应按有关规范设置。	项目污染治理设置及排污口均已按照 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》的技术要求进行建设。	
7	项目 VOCs 排放量 0.2196 吨/年，实行 1.2 被削减替代即 0.2635 吨/年，新增削减替代量来源于洛江区“十四五”减排项目。	根据检测数据，本次阶段性验收有机废气排放总量为：0.088t/a。	
8	应严格执行环保“三同时”制度。在投入生产或者产生实际排污行为之前应依法办理排污许可手续。投入生产后依法组织开展竣工环境保护验收。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目于 2024 年 9 月 6 日登记了泉州市禾禾生物科技有限公司固定污染物排污登记表，登记编号：91350504MACED2649N001Z。	
9	若项目的性质、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，应重新办理环境影响评价审批手续。	已按环评批复要求落实。	

六、验收执行标准

验收污染物排放标准执行的环评质量标准与环评报告表、环评报告表审批文件一致，若生态环境部有新颁布环境保护标准，应以最新的标准执行。

6.1 废水排放评价标准

项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入泉州市城东污水处理厂。项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准。执行标准见表 6-1。

表 6-1 废水排放执行标准限值

序号	污染物	排放标准限值（mg/L）	执行标准
1	pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。
2	CODcr	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	

序号	污染物	排放标准限值（mg/L）	执行标准
5	NH ₃ -N	45	
6	总氮	70	

6.2 废气排放评价标准

本次验收排放的废气主要为有机废气。执行标准见表 6-2。

表 6-2 废气排放执行标准限值

污染物名称		排放口浓度限值 (mg/m ³)	无组织厂界 排放限值 (mg/m ³)	无组织厂区内 监控点排放限 值 (mg/m ³)	标准类型
注塑废气	非甲烷总 烃	100	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4、表 9
		/	/	任意一次：30； 1h 平均浓度 值：10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求
	苯乙烯	50	5.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “二级新改扩建”
	臭气浓度	2000（无量纲）	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2、表 1 “二级新改扩建”
破碎粉尘	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9

6.3 噪声排放执行标准

该项目噪声主要来源于注塑机、包装机、搅拌筒、破碎机、混色机、空压机、冷却塔等生产设备噪声等。厂界噪声排放限值见表 6-3。

表 6-3 厂界环境噪声排放标准限值

类别	标准限值	执行标准
厂界环境噪声	昼间：65dB（A）	GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类标准
	夜间：55dB（A）	

6.4 污染物排放总量指标

根据泉洛环评[2025]表 25 号文件对《泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响报告表》进行的批复,环境保护主管部门对该项目总量控制指标进行批复,本项目有机废气排放量为 0.2196t/a, 实行 1.2 被削减替代即 0.2635t/a。

七、验收监测内容及分析评价

7.1 废水监测内容

该项目废水验收监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水验收监测内容

监测位置及名称	点位序号	监测内容	监测频次
生活污水排放口	W1	pH、CODcr、BOD5、NH3-N、SS、总氮	2 个生产周期（监测 2 天）每个周期 4 次

7.2 废气监测内容

7.2.1 有组织废气

该项目有组织废气验收监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气验收监测内容

测点位置 及名称	点位序号	排气筒 数量	监测项目	监测频次
有机废气处理设施进口	P1	1	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气 浓度	2 个生产周期（监测 2 天）每个周期 3 次
有机废气处理设施出口				

7.2.2 无组织废气

该项目无组织废气验收监测内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气验收监测内容

编号	污染物	监测点位		监测因子	监测频次
		位置	编号		
1	NMHC、 TSP、苯乙 烯、臭气浓 度	厂界无组织上风向	F1	NMHC、 TSP、苯乙 烯、臭气浓 度	2 个生产周期（监测 2 天） 每个周期 4 次
2		厂界无组织下风向	F2		
3		厂界无组织下风向	F3		
4		厂界无组织下风向	F4		
5	NMHC	厂区内监控点	F5	NMHC	
6		厂区内监控点	F6		
7		厂区内监控点	F7		

7.3 噪声监测内容

该项目厂界噪声验收监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声验收监测内容

测试位置	监测项目	监测频次
沿厂界分布 3 个点位	厂界昼间噪声	2 个生产周期（监测 2 天）每个周期 1 次
备注：项目为 8 小时工作制，一班倒，工作时段均为昼间，夜间不生产，故本次验收只对昼间噪声进行监测，不监测夜间噪声。		

八 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测过程从采样、分析、数据处理均按国家环保总局《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》(试行)，所使用的监测分析方法均为国家标准或经国家环保部认定的分析方法，项目污染物的监测依据详见表 8-1。

表 8-1 项目各污染物监测分析方法

检测项目	检测方法依据	检出限或范围
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	0-14
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	4mg/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
非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m ³
	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³
颗粒物	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.168mg/m ³
苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/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)
厂界噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/

检测项目	检测方法依据	检出限或范围
	HJ706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	/

8.2 验收监测质量保证与质量控制

(1) 人员：承担监测任务的环境监测站通过资质认定，监测人员持证上岗。

(2) 设备：监测过程中使用的仪器设备符合国家有关标准和技术要求。《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，经计量检定合格并在有效期内；不属于明细目录里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。

(3) 监测时的工况调查：监测在企业生产设备处于正常运行状态下进行，核查工况，在建设项目竣工环境保护验收技术规范要求的负荷下采样。

(4) 采样：采样点位选取应考虑到合理性和代表性，采样严格按技术规范要求进行，采样点位若现场与方案布设的采样点位有出入，在现场记录表格中的右上角用红笔星号（※）做标记以示区别。废气采样时保证采样系统的密封性，测试前气密性检查、校零校标，并提供校准校标记录作为附件；废气采样采集平行样。噪声采样记录上反映监测时的风速，监测时加带风罩，监测前后用标准生源对仪器进行校准，校准结果不超过 0.5dB 数据方可认为有效。

(5) 样品的保存及运输：凡能现场测定的项目，均应在现场测定；不能现场测定的，应加保存剂保存并在保存期内测定。

(6) 实验室分析：保证实验室条件，实验室用水、使用试剂、器皿符合要求。分析现场采集水质密码样，实验室水质分析、样品分析能做平行双样的加测 10%以上平行样。当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%~20%的平行样，直至平行双样测定合格率大于 95%。平行双样最终结果以双样平均值报出。有证环境标准样品的带有证环境标准样品进行分析。

(7) 采样记录、分析结果、监测方案及报告均严格执行三级审核制度。

九、验收监测结果

9.1 生产工况

附件绿家检测技术有限公司于 2025 年 08 月 02 日至 2025 年 08 月 04 日到泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目进行检测，项目环评设计年产塑料餐具 200 万套，实际生产能力为年产塑料餐具 200 万套。现场监测期间项目生产工况均在 75%以上，采样期间的现场工况见下表 9-1。项目监测点位图详见附图五。

表 9-1 生产负荷表

日期	环评设计产能	实际产能	采样当天产能	负荷
2025.08.02	年产塑料餐具 200 万套	年产塑料餐具 200 万套	日生产塑料餐具 0.72 万套	≥75%
2025.08.04			日生产塑料餐具 0.67 万套	

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

项目验收对厂区内生活污水排放口进行监测，检测数据结果如表 9-2 所示。

表 9-2 废水检测结果

检测日期	检测点 位	检测项 目	检测结果（单位：mg/L）					限值 （mg/L）
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2025.8.2- 2025.8.7	生活污 水排放 口 W1	pH 值	6.7	6.6	6.5	6.6	/	6-9
		CODcr	432	387	421	401	410	500
		BOD ₅	140	123	137	134	134	300
		SS	310	285	250	260	276	400
		NH ₃ -N	40.9	37.3	39.0	39.4	39.2	45
		总氮	64.7	64.5	65.0	62.9	63.5	70
2025.8.4- 2025.8.9	生活污 水排放 口 W1	pH 值	6.6	6.4	6.5	6.5	/	6-9
		CODcr	408	374	425	392	400	500
		BOD ₅	127	125	141	128	130	300
		SS	255	235	280	260	258	400
		NH ₃ -N	40.3	38.7	39.3	39.9	39.6	45
		总氮	66.5	68.7	63.3	66.3	66.2	70

由以上检测结果可知，项目生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入诏安县城西污水处理厂处理，生活污水排放口的污染物 pH 值、CODcr、BOD₅、SS 排放浓度均可符合 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准，NH₃-N、总氮排放浓度可符合 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1 的 B 级标准。

9.2.1.2 有组织废气

本次验收对项目有机废气处理设施进、出口进行监测，检测数据结果如表 9-3 所示。

表 9-3 有组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	检测指标	检测结果				限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
2025.8.2	有机废气处理设施进口	标干流量 m³/h		6042	6276	5897	6072	/
		非甲烷总烃	产生浓度 mg/m³	8.68	8.33	8.41	8.47	/
			产生速率 kg/h	5.24×10 ⁻²	5.23×10 ⁻²	4.96×10 ⁻²	5.14×10 ⁻²	/
		苯乙烯	产生浓度 mg/m³	0.0135	0.0113	0.0117	0.0122	/
			产生速率 kg/h	8.16×10 ⁻⁵	7.09×10 ⁻⁵	6.90×10 ⁻⁵	7.38×10 ⁻⁵	/
		臭气浓度（无量纲）		846	846	732	/	/
	有机废气处理设施出口	标干流量 m³/h		6576	6394	6685	6552	/
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	4.17	4.44	4.20	4.27	100
			排放速率 kg/h	2.74×10 ⁻²	2.84×10 ⁻²	2.81×10 ⁻²	2.80×10 ⁻²	/
		苯乙烯	排放浓度 mg/m³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	50
			排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
		臭气浓度（无量纲）		356	412	356	/	2000
2025.8.4	有机废气处理设施进口	标干流量 m³/h		5800	6314	5964	6026	/
		非甲烷总烃	产生浓度 mg/m³	9.82	10.8	9.72	10.1	/
			产生速率 kg/h	5.70×10 ⁻²	6.82×10 ⁻²	5.80×10 ⁻²	6.11×10 ⁻²	/
		苯乙烯	产生浓度 mg/m³	0.0198	0.0180	0.0168	0.0182	/
			产生速率 kg/h	1.15×10 ⁻⁴	1.14×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁴	1.10×10 ⁻⁴	/
		臭气浓度（无量纲）		846	732	732	/	/
	有机废气处理设施出口	标干流量 m³/h		6536	6680	6913	6710	/
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	4.77	4.95	5.06	4.93	100
			排放速率 kg/h	3.12×10 ⁻²	3.31×10 ⁻²	3.50×10 ⁻²	3.31×10 ⁻²	/
		苯乙烯	排放浓度 mg/m³	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	50
			排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
		臭气浓度（无量纲）		412	356	356	/	2000

由以上检测结果可知，项目在注塑工序产生的有机废气经收集后采用“二级活性炭

吸附装置”处理，尾气引至 15 米高的排气筒高空排放，排放口非甲烷总烃、苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准大气污染物排放限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准。

9.2.1.3 厂界无组织废气

本次验收对厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度进行检测，检测结果见表 9-4.1，厂区内监控点非甲烷总烃数据结果如表 9-4.2 所示。

表 9-4.1 厂界无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/m ³ 、臭气浓度无量纲）					限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
2025.8.2	厂界上风向 G1	颗粒物	0.186	0.174	0.186	0.191	0.225	1.0
	厂界下风向 G2	颗粒物	0.211	0.204	0.215	0.218		
	厂界下风向 G3	颗粒物	0.207	0.225	0.221	0.214		
	厂界下风向 G4	颗粒物	0.188	0.198	0.205	0.195		
	厂界上风向 G1	非甲烷总烃	0.73	0.66	0.64	0.67	1.13	4.0
	厂界下风向 G2	非甲烷总烃	1.04	0.97	1.04	1.01		
	厂界下风向 G3	非甲烷总烃	1.06	1.114	1.06	1.09		
	厂界下风向 G4	非甲烷总烃	1.02	1.05	1.13	1.08		
	厂界上风向 G1	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20
	厂界下风向 G2	臭气浓度	<10	<10	<10	<10		
	厂界下风向 G3	臭气浓度	<10	<10	<10	<10		
	厂界下风向 G4	臭气浓度	<10	<10	<10	<10		
	厂界上风向 G1	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.0
	厂界下风向 G2	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	厂界下风向 G3	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	厂界下风向 G4	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
2025.8.4	厂界上风向 G1	颗粒物	0.181	0.169	0.173	0.180	0.222	1.0
	厂界下风向 G2	颗粒物	0.206	0.222	0.213	0.218		
	厂界下风向 G3	颗粒物	0.187	0.178	0.190	0.185		
	厂界下风向 G4	颗粒物	0.197	0.184	0.194	0.191		
	厂界上风向 G1	非甲烷总烃	0.81	0.79	0.80	0.73	1.21	4.0

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/m ³ 、臭气浓度无量纲）					限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
	厂界下风向 G2	非甲烷总烃	1.09	1.11	1.08	1.12		
	厂界下风向 G3	非甲烷总烃	1.10	1.07	1.06	1.18		
	厂界下风向 G4	非甲烷总烃	1.05	1.11	1.21	1.14		
	厂界上风向 G1	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20
	厂界下风向 G2	臭气浓度	<10	<10	<10	<10		
	厂界下风向 G3	臭气浓度	<10	<10	<10	<10		
	厂界下风向 G4	臭气浓度	<10	<10	<10	<10		
	厂界上风向 G1	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.0
	厂界下风向 G2	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	厂界下风向 G3	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		
	厂界下风向 G4	苯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015		

由以上厂界无组织废气检测结果可知，无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 无组织排放限值；无组织苯乙烯、臭气浓度排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “二级新改扩建”标准。

表 9-4.2 厂区内监控点检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/m ³ ）				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2025.8.2	厂区内监控点 G5	非甲烷总烃	1.55	1.60	1.55	1.53	1.60
	厂区内监控点 G6	非甲烷总烃	1.72	1.58	1.61	1.69	1.72
	厂区内监控点 G7	非甲烷总烃	1.75	1.64	1.88	1.83	1.88
2025.8.4	厂区内监控点 G5	非甲烷总烃	1.47	1.40	1.55	1.47	1.55
	厂区内监控点 G6	非甲烷总烃	1.74	1.61	1.57	1.67	1.74
	厂区内监控点 G7	非甲烷总烃	1.84	1.67	1.73	1.75	1.84

由以上厂区内监控点废气检测结果可知，厂区内监控点非甲烷总烃能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求。

9.2.1.4 厂界噪声

本次验收对厂界昼间噪声进行检测，检测结果如下表 9-5 所示。

表 9-5 厂界昼间噪声检测结果

检测日期	检测点位	噪声来源	检测时间	噪声值 Leq	标准限值
				dB (A) 测量值	
2025.8.2	▲N1	设备	09:37-09:42	63.5	65
	▲N2	设备	09:44-09:49	63.9	65
	▲N3	设备	09:52-09:57	60.3	65
2025.8.4	▲N1	设备	09:38-09:43	63.3	65
	▲N2	设备	09:46-09:51	64.0	65
	▲N3	设备	09:53-09:58	61.4	65

由以上厂界昼间噪声检测结果可知，验收监测期间，项目厂界各点位昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.1.5 固体废物

本次验收过程中，项目产生的一般工业固体废物均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行贮存后和处置，危险废物部分按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行贮存后委托有资质的单位进行安全处置，验收期间未发现一般工业固体废物或危险废物造成二次污染的情况发生。

9.2.1.6 污染物总量核算

根据泉洛环评[2025]表 25 号文件对《泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目环境影响报告表》进行的批复，环境保护主管部门对该项目总量控制指标进行批复，本项目有机废气排放量为 0.2196t/a。本项目注塑工序运行时间一天 12 小时、一年 240 天，故“二级活性炭吸附装置”运行时间一天 12 小时、一年 240 天。

本次环保验收期间，项目主要污染物排放总量和环保部门审批的总量控制指标对照见下表 9-6。

表 9-6 本项目废气污染物总量核算结果

排气筒名称	污染物	设施名称	检测结果		许可总量控制要求
有机废气处理 设施排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭 吸附装置	排放浓度（mg/m ³ ）	4.60	0.2196t/a
			排放速率（kg/h）	3.06×10 ⁻²	
			排放总量（t/a）	0.088	
备注：本次总量核算取 2025.8.2 和 2025.8.4 验收期间两天监测结果的平均值计算。					

由表 9-6 可知，验收期间本项目生产工况为 83.4%左右，挥发性有机物的排放总量为 0.088t/a，满足环评及批复总量控制要求。折算满负荷生产工况时，挥发性有机物的排放总量为 0.106t/a，因此，项目在满负荷生产时，挥发性有机物排放总量可满足环评及其批复总量控制要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

项目用水主要为冷却用水和职工生活用水，冷却用水循环使用不外排，外排废水为生活污水。生活污水经化粪池处理后由污水管网排入泉州市城东污水处理厂进一步处理。

9.2.2.2 废气治理设施

项目生产工序中，注塑工序会产生非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度，在注塑机上方安装集气装置，有机废气经集中收集后，采用“二级活性炭吸附设施”进行处理，再通过一根 15m 的排气筒进行高空排放，部分未收集到的有机废气以无组织形式在车间排放。

参考表 9-3 的有机废气处理设施出口污染物监测数据结果，以 2025 年 8 月 2 日与 2025 年 8 月 4 日两天污染物检测数据平均排放速率计算废气处理设施对本项目废气的去除率。因苯乙烯本次验收检测浓度低于检出限，故与臭气浓度均不计算排放速率，故本次废气处理设施去除率仅用非甲烷总烃排放速率进行计算，如下表 9-7 所示。

表 9-7 废气处理设施处理效率一览表

处理设施	污染物	进口平均排放速率 (kg/h)	出口平均排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	5.62×10^{-2}	3.06×10^{-2}	45.6

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

项目通过对高噪声机械设备采取减振、隔声，高噪声设备尽量远离厂界，经过厂房隔音及距离衰减后等措施来降低噪声对周边环境的影响。

十、验收监测结论

10.1 环保设施调试效果

10.1.1 废水

项目本阶段验收用水主要为冷却用水和职工生活用水，冷却用水循环使用不外排，外排废水为生活污水。生活污水经化粪池处理后由污水管网排入泉州市城东污水处理厂进一步处理。项目生活污水排放口的污染物 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS 排放浓度均可符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，NH₃-N、总氮排放浓度可符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准。

10.1.2 有组织废气

项目生产工序中，注塑工序会产生非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度，在注塑机上方安装集气装置，有机废气经集中收集后，采用“二级活性炭吸附设施”进行处理，再通过一根 15m 的排气筒进行高空排放。

根据检测数据结果，有机废气处理设施出口非甲烷总烃、苯乙烯排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准大气污染物排放限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》表 2 标准。

10.1.3 无组织废气

本次验收针对厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度进行检测，根据检测结果，无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 无组织排放限值；无组织苯乙烯、臭气浓度排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 “二级新改扩建”标准。

本次验收厂区内监控点非甲烷总烃由检测结果可知，厂区内监控点非甲烷总烃能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求。

10.1.4 噪声

验收监测期间，项目厂界各点位昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

10.1.5 固体废弃物

本次验收过程中，项目产生的一般工业固体废物均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行贮存后和处置，部分危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行贮存后委托有资质的单位进行安全处置，验收期间未发现一般工业固体废物或危险废物造成二次污染的情况发生。

10.1.6 总量核算结果

本次验收项目一年工作 240 天，一天 12 小时，注塑工序产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，验收期间本项目生产工况为 83.4%左右，挥发性有机物的排放总量为 0.088t/a，满足环评及批复总量控制要求。折算满负荷生产工况时，挥发性有机物的排放总量为 0.106t/a，因此，项目在满负荷生产时，挥发性有机物排放总量可满足环评及其批复总量控制要求。

10.2 总结论

该项目在运营过程中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告表和批复意见中要求的环保设施与措施，各项污染物达标排放，固体废物处置等方面基本符合国家的有关要求。

根据验收监测报告及现场踏勘结果，泉州市禾禾生物科技有限公司塑料餐具生产项目基本落实环保“三同时”制度以及环评批复中提出各项污染防治措施，各类污染物达标排放，符合环评批复要求，项目不涉及《建设项目竣工环境保护暂行办法》第八条规定的不符合情形，符合竣工环保验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

泉州市禾禾生物科技有限公司

2025 年 09 月

项目经办人（签字）：

排放总量——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

附图一：项目地理位置图

