

年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目竣工环境保护验收报 告

建 设 单 位：天工环净（泉州）新材料有限公司

编 制 单 位：天工环净（泉州）新材料有限公司

2025 年 8 月

目录

第一部分：项目竣工环境保护验收监测报告	1
1、项目概况	4
2、验收依据	5
2.1 建设项目环境保护项目相关法律、法规、规章和规范	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	6
2.4 相关文件及资料	6
3、工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	7
3.2.1 产品方案及设计、实际生产规模	7
3.2.2 项目投资	7
3.2.3 项目工作时间	7
3.2.4 项目组成与建设内容	7
3.3 主要原辅材料及燃料	10
3.4 水源及水平衡	10
3.4.1 用水来源	10
3.4.2 用水分析	10
3.5 生产工艺	13
3.5.1 纯水制备工艺流程	13
3.5.2 生产工艺流程	13
3.5.3 环境影响因素汇总	16
3.6 项目变动情况	16
4、环境保护设施	18
4.1 污染物治理/处置设施	18
4.1.1 废水	18
4.1.2 废气	19
4.1.3 噪声	21
4.1.4 固体废物	22
4.2 其他环境环保设施	24
4.2.1 环境风险防范设施	24
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	25
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	26
5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	27
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	27
5.2 审批部门审批决定	28
6、验收执行标准	29

6.1 废水排放标准	29
6.2 废气排放标准	30
6.3 噪声排放标准	31
6.4 固体废物处置	31
7、验收监测内容	31
7.1 废气	31
7.2 厂界噪声监测	32
8、质量保证及质量控制	32
8.1 监测分析方法	32
8.2 监测仪器	33
8.3 人员资质	33
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制	33
8.4.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	33
8.4.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	34
9、验收监测结果	35
9.1 生产工况	35
9.2 环境保护设施调试效果	35
9.2.1 环保设施去除效率监测结果	35
9.2.2 污染物排放监测结果	36
9.3 工程建设对环境的影响	41
10、验收监测结论	41
10.1 环保设施调试运行效果	41
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	41
10.1.2 污染物排放监测结果	41
10.2 工程建设对环境的影响	42
附图 1 项目地理位置图	43
附图 2 项目周边环境示意图	44
附图 3 项目监测点位图	45
附图 4 项目平面布置图	46
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	47
附件 1：环评批复	48
附件 2：营业执照	52
附件 3：危险废物合同	53
附件 4：防渗措施施工合同	63
附件 5：排污许可证	66
附件 6：监测报告	68
第二部分：项目竣工环境保护验收意见	78
第三部分：其他事项说明	85

第一部分：项目竣工环境保护验收监测报告

年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目竣工环境保护验收监 测报告

建 设 单 位：天工环净（泉州）新材料有限公司

编 制 单 位：天工环净（泉州）新材料有限公司

2025 年 8 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

项目编写人：

建设单位：（盖章）

电话：13950117470

传真：

邮编：362100

地址：福建省泉州市泉港区驿峰西路 1269 号
厂区内 5 号厂房 A 区

编制单位：（盖章）

电话：13950117470

传真：

邮编：362100

地址：福建省泉州市泉港区驿峰西路 1269 号
厂区内 5 号厂房 A 区

1、项目概况

(1) 项目名称：年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目
(2) 性质：新建
(3) 建设单位：天工环净（泉州）新材料有限公司
(4) 建设地点：福建省泉州市泉港区驿峰西路 1269 号厂区内 5 号厂房 A 区
(5) 环境影响报告表编制单位与完成时间：泉州市兴雅环保科技有限公司，2024 年 12 月

(6) 环境影响报告表审批部门：泉州市泉港生态环境局
(7) 环境影响报告表审批时间与文号：2025 年 1 月 6 日，泉泉港环评[2025]表 1 号

(8) 开工时间：2025 年 3 月 1 日
(9) 竣工时间：2025 年 7 月 1 日（主体工程及环保设施均已竣工时间）
(10) 调试时间：2025 年 7 月 15 日~2025 年 7 月 20 日（包含了生产线的调试、环保设备的调试等）

(11) 申领排污许可证情况：本项目为水处理剂（复合碳源处理剂及除臭剂）的生产项目，生产工艺均为单纯的混合和分装，不发生化学反应，检索《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26-50：专用化学产品制造 266”中“**单纯混合或者分装的**”，属于登记管理。本项目于 2025 年 7 月 15 日取得了固定污染源排污许可证，证书编号：**91350505MADHRXYR05001X**。

(12) 验收工作由来：由于本项目的主体工程工况稳定、配套的环保设施调试运行正常，符合建设项目竣工环保验收条件。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）关于建设单位可自主开展建设项目竣工环境保护验收工作的规定：“建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。因此，本公司于 2025 年 7 月组织启动了建设项目竣工环保验收工作，并委托福建绿家检测技术有限公司承担本项目竣工环境保护验收监测工作。

(13) 验收范围与内容：本项目年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂，根据现场调查，项目按满负荷进行投产，因此本次实际验收范围和内容的实际

产能为年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂及其相关配套的生产设备及环保设施等建设内容。

(14) 现场验收监测时间：2025 年 08 月 11 日~2025 年 08 月 12 日

(15) 验收监测报告形成过程：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）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的有关规定，本公司收集了本项目相关资料，并进行现场勘查，了解工程概况和周边区域环境特点，明确有关环境保护要求，制定验收初步工作方案。验收监测工作自查阶段，对公司的环保手续履行情况、项目建设情况、环境保护设施建设情况进行自查。通过确定验收范围、验收执行标准及验收监测内容，最终编制了验收监测方案并委托福建绿家检测技术有限公司于 2025 年 08 月 11 日~2025 年 08 月 12 日对本项目进行了验收监测。公司根据验收监测工况记录结果分析、质控数据分析、监测结果分析与评价，于 2025 年 8 月底完成了《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目竣工环境保护验收监测报告》的编制。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护项目相关法律、法规、规章和规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（2017.10.1）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (3) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号），2019 年 7 月 11 日；
- (4) 《排污许可管理办法》，（生态环境部令第 32 号），2024 年 7 月 1 日起施行。
- (5) 《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）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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）；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》及其批复；2025 年 1 月 6 日，泉州港环评[2025]表 1 号。

2.4 相关文件及资料

《天工环净（泉州）新材料有限公司验收监测》（福建绿家检测技术有限公司，LJBG-B25080404），2025 年 8 月 19 日。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

（1）地理位置

天工环净（泉州）新材料有限公司位于福建省泉州市泉港区驿峰西路 1269 号厂区内 5 号厂房 A 区，具体地理坐标为：东经 118°49'46.744"，北纬 25°07'38.232"。项目地理位置见附图 1。

（2）项目周边情况

本项目厂界北侧和西侧为超越公司；东侧为出租方办公室，隔着办公室为超越公司厂房；南侧为山地。周边环境示意图见附图 2。具体的厂界周围敏感点见表 3-1。

表 3-1 厂界周边敏感点情况表

环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模
顶后郭自然村	SE	255	约 80 人
光洋自然村	NE	405	约 40 人

备注：大气环境保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数。

（3）平面布置

本项目位于福建省泉州市泉港区驿峰西路 1269 号厂区内 5 号厂房 A 区，本项目总平面和车间平面布置图见附图 6，对厂区位置合理性分析如下：

①车间总平面布置功能分区明确，项目主要生产设备等均位于生产车间内部，噪声源强较低，均采取基础减震和墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。

②项目废气产生设备均设置在生产车间内，根据工艺进行摆放；搅拌废气直接采用管道连接搅拌罐的呼吸口处进行收集废气，灌装吨桶采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，废气通过集

气设施收集后经废气处理措施处理，能够实现达标排放，对附近的敏感点影响较小。

③项目总平面布置合理顺畅、车间功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短；车间总体布置有利于生产操作和管理，总出入口位于东面，靠近出租方通道，方便进出。

综上所述，项目车间平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案及设计、实际生产规模

本项目的产品方案及设计、实际生产规模详见表 3-2。

表 3-2 本项目主要产品方案及设计、实际生产规模

序号	产品名称	产品设计年产量	本次产品验收年产量	备注
1	复合碳源处理剂	8万吨	8万吨	6万吨直接采用半成品进行稀释
2	除臭剂	0.5万吨	0.5万吨	0.3万吨直接采用除臭剂原液进行稀释

3.2.2 项目投资

项目实际总投资 68 万元，其中环保投资 9.9 万元，占总投资的 14.56%。

3.2.3 项目工作时间

年工作时间 300 天，日工作时间为 10h（夜间不生产）。1 个搅拌罐生产 1 批次的时间约为 1h。

3.2.4 项目组成与建设内容

本项目主要由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，其建设内容详见表 3-3，主要设备清单见表 3-4。

表 3-3 项目环评要求建设内容与实际建设内容一览表

项目分类	项目组成	环评要求建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产车间	车间建筑面积 860m ² ；拟设置 4 个原料储罐、5 个搅拌罐（兼成品罐）、抽料泵、清水泵及纯水机机组等生产设备	车间建筑面积 860m ² ；设置 4 个原料储罐、5 个搅拌罐（兼成品罐）、抽料泵、清水泵及纯水机机组等生产设备	与环评一致
储运工程	原料储罐	共设有 4 个 15m ³ 的原料储罐，位于生产车间的西南侧	共设有 4 个 15m ³ 的原料储罐，位于生产车间的西南侧	与环评一致
	其他原料暂存区	建筑面积约为 60m ² ，位于生产车间的西北侧	建筑面积约为 60m ² ，位于生产车间的西北侧	与环评一致
	成品储罐	共设有 4 个 15m ³ 的成品储罐（兼搅拌罐）和 1 个 1.5m ³ 的成品储罐（兼搅拌罐），位于生产车间的西南侧	共设有 4 个 15m ³ 的成品储罐（兼搅拌罐）和 1 个 1.5m ³ 的成品储罐（兼搅拌罐），位于生产车间的西南侧	与环评一致
	包装桶成品暂存区	建筑面积约为 60m ² ，位于生产车间的西北侧	建筑面积约为 60m ² ，位于生产车间的西北侧	与环评一致
辅助工程	车间办公室	建筑面积约为 12m ² ，位于生产车间的西南侧	建筑面积约为 12m ² ，位于生产车间的西南侧	与环评一致
	控制室	建筑面积约为 16m ² ，位于生产车间的西南侧	建筑面积约为 16m ² ，位于生产车间的西南侧	与环评一致
公用工程	供水	接入市政给水管 DN150	接入市政给水管 DN150	与环评一致
	排水	厂区内雨、污水管	厂区内雨、污水管	与环评一致
	供电	20KV，依托出租方	20KV，依托出租方	与环评一致
环保工程	生活污水处理设施	依托出租方已建设的化粪池（10m ³ ）预处理后通过市政管网排入泉港区污水处理厂处理	依托出租方已建设的化粪池（10m ³ ）预处理后通过市政管网排入泉港区污水处理厂处理	与环评一致
	生产废水	搅拌罐清洗产生的废水、纯水制备产生的浓水、反冲水和喷淋水全部回用于生产复合碳源处理剂；废水通过管道排入车间外的 20m ³ 的收集罐（可作为应急罐使用），收集后当天分批次通过泵抽至生产复合碳源处理剂搅拌罐全部用于生产	搅拌罐清洗产生的废水、纯水制备产生的浓水、反冲水和喷淋水全部回用于生产复合碳源处理剂；废水通过管道排入车间内的吨桶，再由吨桶抽至旁边的 20m ³ 的收集罐（可作为应急罐使用），收集后当天分批次通过泵抽至生产复合碳源处理剂搅拌罐全部用于生产	与环评一致

搅拌及灌装 废气	复合碳源处理剂搅拌罐为密闭式，仅存在呼吸口，建设单位拟对呼吸口进行密闭负压收集，收集后进入处理设施进行处理；灌装采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，拟设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，收集后和搅拌废气一起通过同1套处理设施进行处理。废气处理设施为“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附装置+1根15m高的排气筒（DA001）”	复合碳源处理剂搅拌罐为密闭式，仅存在呼吸口，建设单位直接采用管道连接呼吸口进行密闭收集，收集后进入处理设施进行处理；复合碳源处理剂灌装采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，收集后和复合碳源处理剂搅拌废气一起通过同1套处理设施进行处理。除臭剂生产设置在1间密闭的车间并形成微负压，车间上方设有收集口，车间内的废气通过收集口收集后和复合碳源处理剂的废气一起通过同1套处理设施进行处理。废气处理设施为“喷淋塔+吸附棉+活性炭吸附装置+1根15m高的排气筒（DA001）”	改变了复合碳源处理剂搅拌废气的收集方式；增加了除臭剂废气收集。
噪声	减振设施、车间隔声	减振设施、车间隔声	与环评一致
应急罐	在车间外的西南角建设了一个20m ³ 的地下储罐，作为应急使用，平时作为清洗废水的收集罐使用。	在车间内的西南角建设了一个20m ³ 的地上储罐，作为应急使用，平时作为清洗废水的收集罐使用。	改变了应急罐的建设位置
原料空桶暂存区	建筑面积约为50m ² ，位于生产车间的西北侧	建筑面积约为50m ² ，位于生产车间的西北侧	与环评一致
危险废物暂存间	建筑面积约为10m ² ，位于生产车间的西北侧	建筑面积约为12m ² ，位于生产车间的西北侧	与环评一致
一般固废暂存场所	建筑面积约为10m ² ，位于生产车间的西侧	建筑面积约为10m ² ，位于生产车间的西侧	与环评一致
生活垃圾	设有垃圾桶储存，由环卫部门定期清运处理	设有垃圾桶储存，由环卫部门定期清运处理	与环评一致

表 3-4 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	规格	设备数量			备注
			环评	实际	增减量	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

3.3 主要原辅材料及燃料

表 3-5 项目主要原辅材料及能源一览表

序号	产品名称	主要原辅材料名称	性状	设计年用量	实际年用量	最大储存量
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

3.4 水源及水平衡

3.4.1 用水来源

项目的用水由自来水公司提供。

3.4.2 用水分析

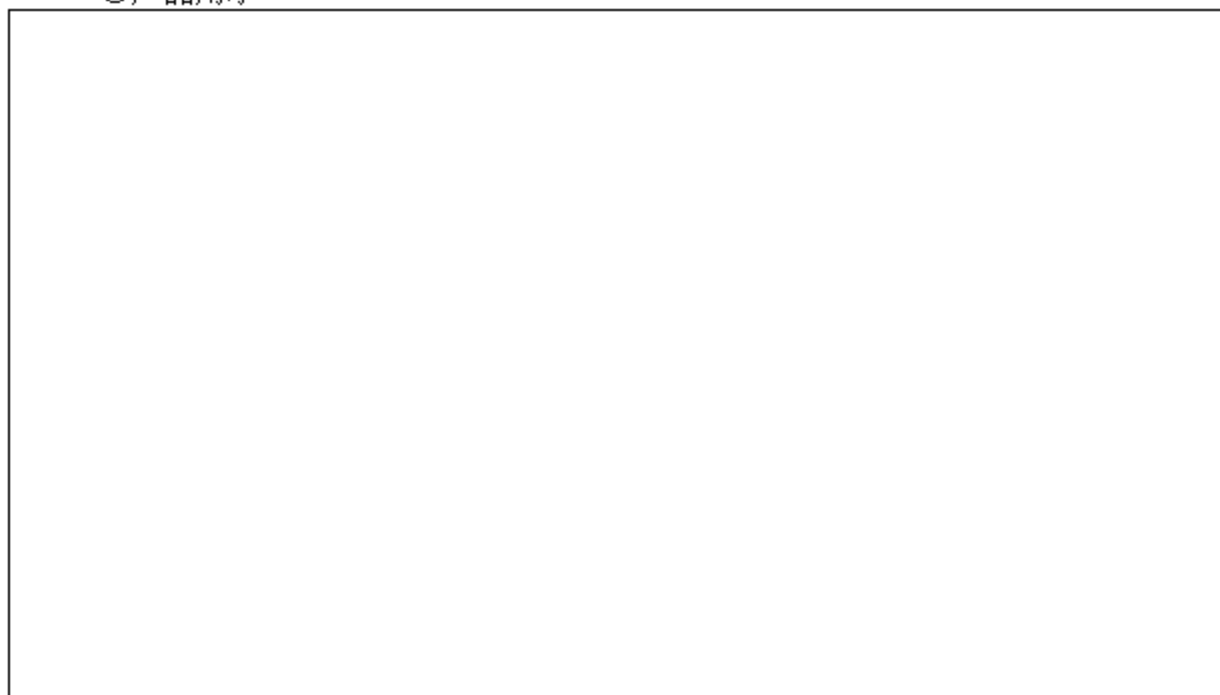
根据验收期间现场调查，项目主要用水为生活用水和生产用水，生产用水分为产品用水、纯水制备浓水、反冲水洗、搅拌罐清洗用水及喷淋塔用水。

（1）生活用水

根据验收期间现场调查，项目拥有员工 3 人，生活用水量 0.15t/d（45t），生活污水以生活用水的 80%计，则生活污水量为 0.12t/d（36t）。

（2）生产用水

①产品用水



②反冲水洗

根据验收期间现场调查，项目制备机开启时会进行冲洗，冲洗一次时间约为 1min，冲洗水量约为 25L/1 次，一天冲洗 2 次，则每天的冲洗水量为 0.05t/d（15t/a），这部分水收集暂存后，后续直接回用于复合碳源处理剂生产，对产品质量无影响，无生产废水外排。

③搅拌罐清洗用水

根据验收期间现场调查，项目两种产品使用不同的搅拌罐，各产品中化学组分之间不会发生反应，均为稳定的水处理剂成分，少量混合后对产品质量及水处理效果无任何影响，因此在搅拌罐更换产品（标配版和定制版更换生产时）时无需频繁清洗。企业仅在定期维护保养生产设施期间会对搅拌罐进行清洗，年清洗 2 次，清洗时加入少量水在罐内进行搅拌清洗，用水量较少，除臭剂搅拌罐单次清洗用水量为 0.1t/台，复合碳源处理剂搅拌罐单次清洗用水量为 1t/台，项目共设置 3 台产品搅拌罐（2 台复合碳源处理剂搅拌，1 台除臭剂搅拌罐），则搅拌罐清洗用水量为 4.2t/a，清洗废水产生量为 4.2t/a。

根据建设单位生产经验，搅拌罐清洗废水中主要为各类水处理剂产品组分，项目设置1个收集罐收集清洗废水，水罐容积为20m³，清洗废水收集暂存后，后续直接回用于复合碳源处理剂生产，对产品质量无影响，无生产废水外排。

④喷淋塔用水

项目车间内废气采用1套“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附”工艺废气处理设施处理，根据验收期间现场调查，喷淋塔贮液箱内储水量为0.05m³，循环水量约1.5m³/h（15m³/d），水在塔内循环使用，循环使用期间定期补充蒸发损耗水量，平均日补充新鲜水量为0.015t/d，年补充新鲜水量4.5t/a。同时吸收液需定期更换防止吸收饱和降低废气处理效率，以保证吸收效果，由于项目废气污染物产生量较少，喷淋废水5天更换一次，年更换60次，单次更换0.05t，年更换水量为3t/a。更换的水全部回用作为产品混合用水，由于复合碳源处理剂对水质要求不高，且吸收液吸收的为原料挥发产生的废气，因此加入产品中对产品质量无影响，因此喷淋塔无生产废水排放。

（3）水平衡图

项目水平衡见图 3-1。

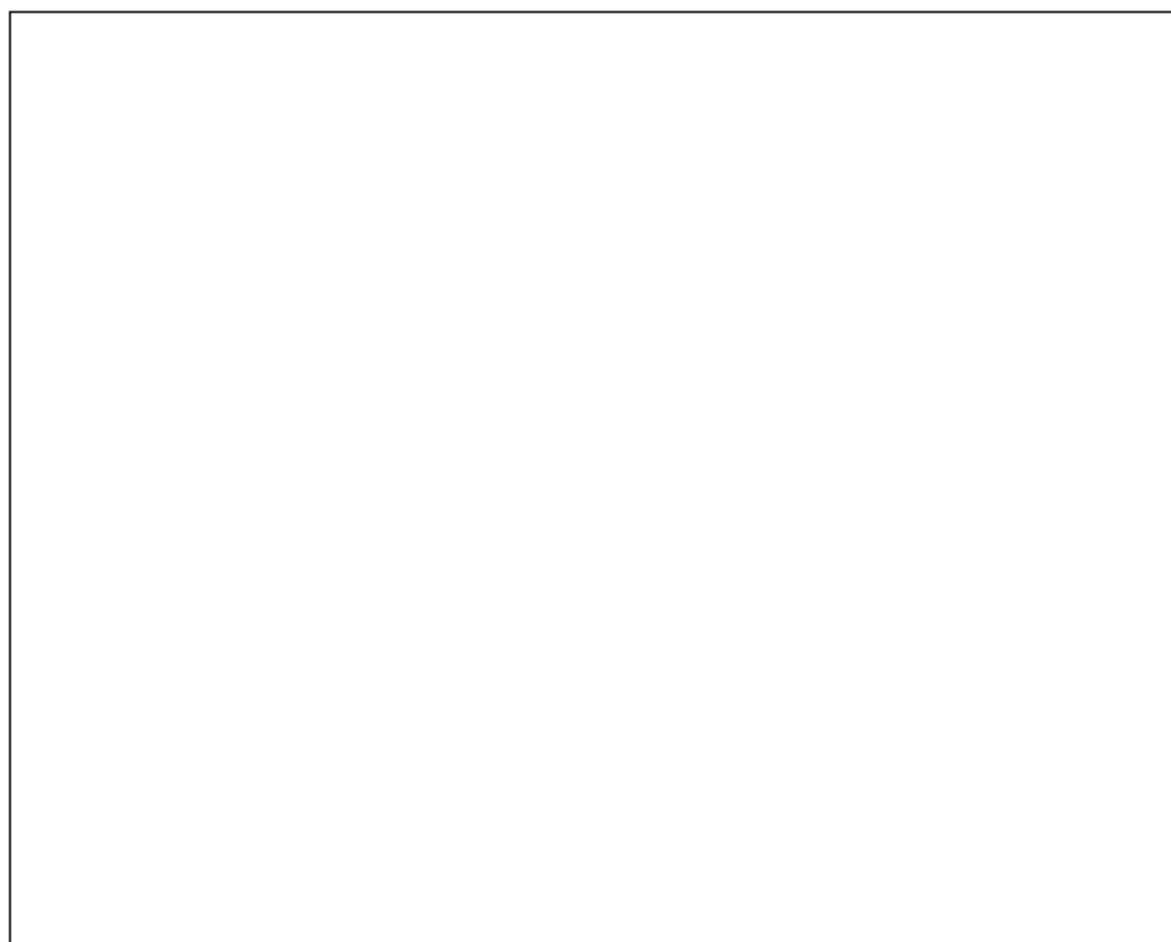


图 3-1 项目全厂水平衡图（单位：t）

3.5 生产工艺

3.5.1 纯水制备工艺流程



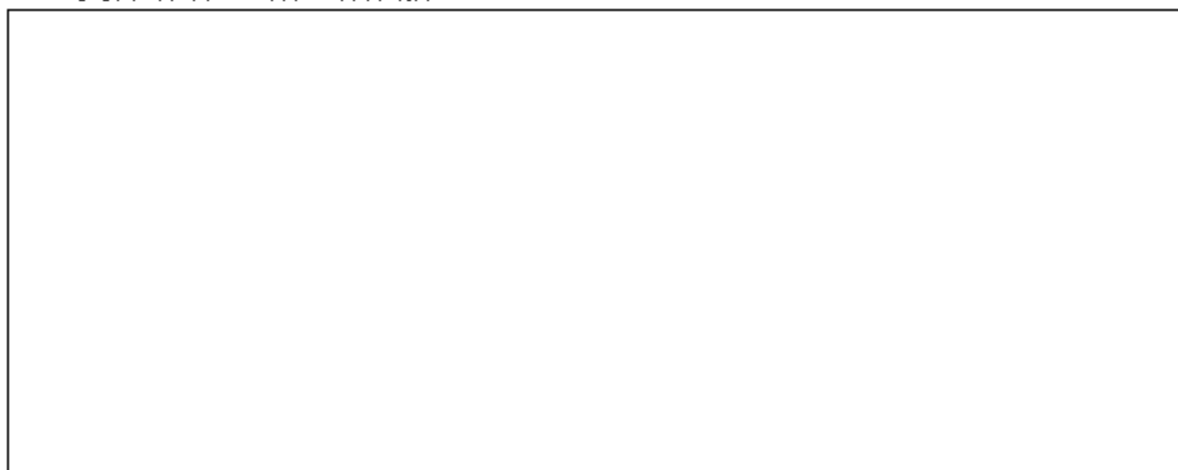
图 3-2 纯水制备生产工艺流程及产污环节图

3.5.2 生产工艺流程

本项目产品为复合碳源处理剂（标配版和定制版）和除臭剂（标配版和定制版），两种产品的工艺流程及产污环节如下所示。

（1）复合碳源处理剂

①复合碳源处理剂（标配版）



工艺说明：项目购买复合碳源半成品放入原料 A 或者 B 储罐中，先按比例将水由泵打入搅拌罐内，再由泵将复合碳源半成品缓慢打入搅拌罐内，搅拌时间约为 1h（包含了投料、搅拌时间）。搅拌完成后可直接由泵打入客户的运输罐车出货或者由泵灌装（灌装一批次时间约为 20min）至吨桶内暂存于成品暂存区。

产污分析：

A、废水：项目复合碳源处理剂生产无生产废水排放，仅有生活污水外排。

B、废气：项目在搅拌和灌装过程中会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃表征）。

C、噪声：主要为设备运行时产生的噪声。

②复合碳源处理剂（定制版）

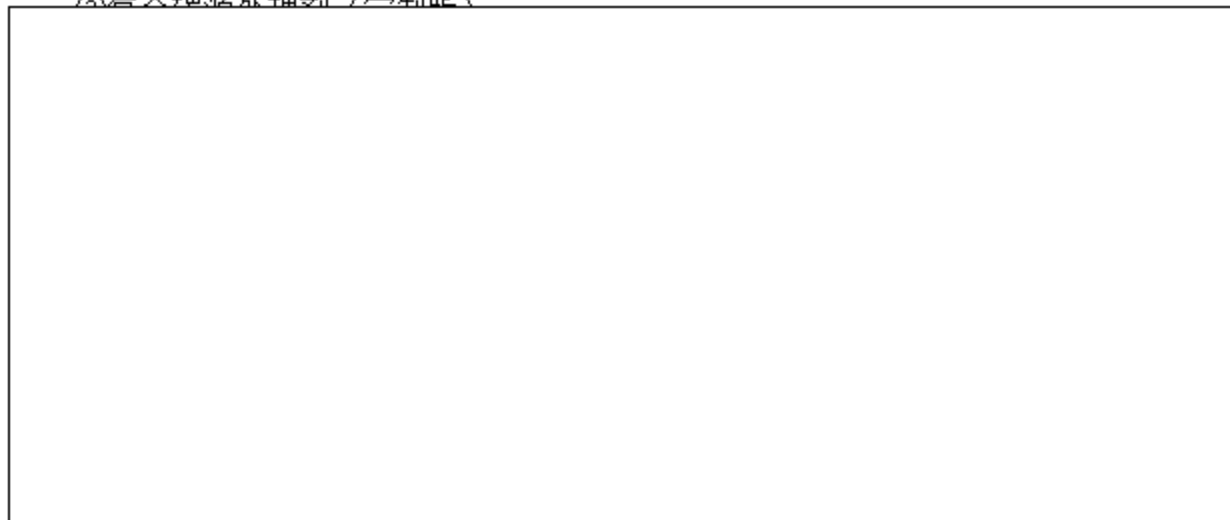


图 3-4 复合碳源处理剂（定制版）主工艺流程及物料循环图

工艺说明：项目购买复合碳源半成品放入原料 A 储罐中，乙酸钠溶液/葡萄糖溶液/乙二醇溶液放入原料 B 储罐中，先按比例将水由泵打入搅拌罐内，再由泵将复合碳源半成品和乙酸钠溶液/葡萄糖溶液/乙二醇溶液（根据客户需要选择其中一种）缓慢打入搅拌罐内，搅拌时间约为 1h（包含了投料、搅拌时间）。搅拌完成后可直接由泵打入客户的运输罐车出货或者由泵灌装（灌装一批次时间约为 20min）至吨桶内暂存于成品暂存区。

产污分析：

- A、废水：项目复合碳源处理剂生产无生产废水排放，仅有生活污水外排。
- B、废气：项目在搅拌和灌装过程中会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃表征）。
- C、噪声：主要为设备运行时产生的噪声。

（2）除臭剂

①除臭剂（标配版）



图 3-5 除臭剂（标配版）主工艺流程及物料循环图

工艺说明：项目购买除臭剂半成品，按照比例和纯水打入搅拌罐内，搅拌时间约为 0.5h（包含了投料、搅拌时间），搅拌完成后由泵灌装（灌装一批次时间约为 20min）至 25L 储存桶内暂存于成品暂存区。

产污分析：

A、废水：项目除臭剂生产采用制水机制作纯水，制水机生产纯水过程中产生的

C、噪声：主要为设备运行时产生的噪声。

D、固废：项目原料使用后会产生原料空桶。

3.5.3 环境影响因素汇总

本项目投入运营后，废气、废水、固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向见表 3-6。

表 3-6 项目主要产污环节汇总表

污染源	产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施
生活污水	员工日常活动	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	间接排放	通过化粪池处理达标后经市政污水管网排入泉港区污水处理厂，尾水最终汇入排入湄洲湾海域。
生产废水	纯水制备浓水、反冲洗废水、清洗废水及喷淋塔废水	/	不排放	回用于复合碳源处理剂生产的原料用水
搅拌及灌装废气	搅拌及灌装	非甲烷总烃	连续、有组织	收集后经“水喷淋+吸附棉+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放。
噪声	设备传动	Leq (A)	间歇	加强设备管理，设备正常运行
固废	废气处理设施	废喷淋液	间歇	回用于复合碳源处理剂生产的原料用水
		废活性炭	间歇	暂存危险废物仓库，定期委托有资质的单位回收处置
	生产过程	破损的空桶	间歇	
	生产过程	原料空桶	间歇	定期由生产厂家回收利用
	员工生活	生活垃圾	间歇	由环卫部门处理

3.6 项目变动情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一款规定：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。

本项目建设基本与环评一致，仅改变了应急罐的建设位置、改变了复合碳源处理剂搅拌废气的收集方式；增加了除臭剂废气收集。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）规定与本项目实际情况进行对比分析，本公司的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均不发生变化，不属于发生重大变动，具体分析见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 工程建设变化情况一览表

工程名称	环评及审批决定建设内容	实际建设内容	变动原因说明
搅拌及灌装废气	复合碳源处理剂搅拌罐为密闭式，仅存在呼吸口，建设单位拟对呼吸口进行密闭负压收集，收集后进入处理设施进行处理；灌装采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，拟设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，收集后和搅拌废气一起通过同 1 套处理设施进行处理。废气处理设施为“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒（DA001）”	复合碳源处理剂搅拌罐为密闭式，仅存在呼吸口，建设单位直接采用管道连接呼吸口进行密闭收集，收集后进入处理设施进行处理；复合碳源处理剂灌装采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，收集后和复合碳源处理剂搅拌废气一起通过同 1 套处理设施进行处理。除臭剂生产设置在 1 间密闭的车间并形成微负压，车间上方设有收集口，车间内的废气通过收集口收集后和复合碳源处理剂的废气一起通过同 1 套处理设施进行处理。废气处理设施为“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒（DA001）”	1、为了更好的收集复合碳源处理剂搅拌废气的收集，由集气罩改为直接接管收集；2、实际在生产除臭剂过程中也会挥发少量的气味，因此建设 1 间微负压密闭车间对废气进行收集处理，减少废气的排放。
应急罐	在车间外的西南角建设了一个 20m ³ 的地下储罐，作为应急使用，平时作为清洗废水的收集罐使用。	在车间内的西南角建设了一个 20m ³ 的地上储罐，作为应急使用，平时作为清洗废水的收集罐使用。	由于原本建设在车间外，但在实际挖地基时无法进行，因此将应急罐的位置改在车间内的西南侧

表 3-7 实际情况与重大变动清单内容对比情况一览表

序号	内容	污染影响类建设项目重大变动清单要求	实际情况	是否发生重大变化
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目按照环评情况进行生产复合碳源处理剂及除臭剂，产品未发生改变	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上；	项目产品产量未超环评审批量 30%及以上	否
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	项目生产、处置或储存能力不发生改变	否
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	项目位于达标区内，项目生产、处置或储存能力不增大，不会导致污染物排放量增加	否

		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		
5	地点	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	本项目生产地址不发生改变；环评未要求环境防护距离，且未新增敏感点。	否
6	生产工艺	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对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。	不新增产品品种；生产工艺、主要原辅材料及燃料不发生变化	否
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	物料运输、装卸及贮存方式未发生变化	否
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。	投产后，废气、废水污染防治措施不发生变化。	否
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。	项目不新增废水直接排放口和改变原有废水的排放方式及排放口位置。	否
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	项目废气按照环评要求进行设置，将生产除臭剂的废气由无组织改为有组织。	否
11	环境保护措施	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不发生变化，因此不会导致不利环境影响加重的	否
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。	项目不新增固体废物的产生，也不改变原有固体废物的处置方式，因此不会导致不利环境影响加重	否
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	本项目的风险防控设施严格按照《环评表》要求进行设计，对储罐和危险废物仓库均进行防渗处理	否

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

根据验收期间调查，本项目废水为生产废水和生活污水，生产用水分为生产用水分为产品用水、纯水制备浓水、反冲水洗、搅拌罐清洗用水及喷淋塔用水。生活污水经出租化粪池处理后通过市政管道进入污水处理厂处理；生产复合碳源处理剂的混合用水的水质要求不高，因此对纯水制备产生的浓水和反冲水可直接回用，清洗罐的废水和废气处理设施的喷淋塔废水也是含有的复合碳源处理的原料的，所以也可不用处理可直接回用。验收调查期间废水的排放及治理情况见表 4-1。

表 4-1 验收调查期间废水的排放及治理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	工艺与处理能力	废水回用量	排放去向
生活污水	职工日常生活	pH、氨氮、SS、COD、BOD ₅ 、总氮	间断	36t	厌氧处理	化粪池（10m ³ ）	0	泉港区污水处理厂
生产废水	纯水制备产生的浓水、反冲水洗、清洗废水及喷淋塔废水	/	/	/	/	/	1702.2t	回用于生产复合碳源处理剂

生活污水处理工艺流程图见图 4-1。

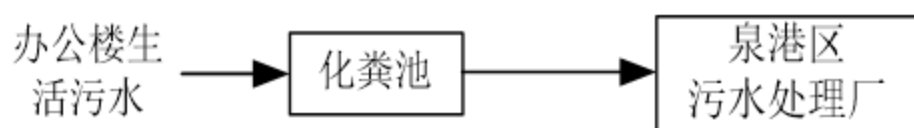


图 4-1 生活污水处理工艺流程图

4.1.2 废气

根据验收期间调查，项目废气主要为搅拌及灌装废气，废气收集后的废气经 1 套“水喷淋+吸附棉+活性炭吸附”吸附后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（DA001）。本项目废气排放及治理情况见表 4-2。废气处理工艺及设施图见图 4-2~4-3。

表 4-2 废气的排放及治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放形式	治理设施	工艺与规模	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置情况
搅拌及灌装废气	搅拌及灌装	非甲烷总烃	有组织	有机废气处理设施	水喷淋+吸附棉+活性炭吸附	高度：15m、内径：0.3m	大气环境	进出口符合监测规范要求

搅拌及灌装废气处理工艺流程图见图 4-2。



图 4-3 废气处理设施图

4.1.3 噪声

本项目的高噪声设备主要有生产设备及风机等运行所产生的机械噪声,加强设备日常维护,维持设备处于良好的运转状态;采取墙体隔声。



图 4-4 噪声处理设施图

4.1.4 固体废物

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，项目固体废物主要为危险废物、原料空桶和职工的生活垃圾。纯水设备更换的废弃反渗透膜、原料空桶主要为植物精油、乳化剂和除臭剂半成品包装桶，危险废物主要为废气处理设施更换的废活性炭、少量的破损的原料空桶，废吸附棉、沾有化学品的废手套和抹布类等劳保废品。

(1) 生活垃圾

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，公司项目生活垃圾一天的产生量为 1.5kg (0.45t/a)。

(2) 废弃反渗透膜

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，本项目采用的纯水制备设施的制水方式为反渗透膜法，反渗透膜是一种高效率分离技术，因此设备运行一段时间后，其反渗透膜会因生物污染、化学腐蚀、机械撕裂等原因而损坏，无法再用于处理，此时被称为反渗透膜废弃物，本项目分离的水为自来水，因此本项目产生的废弃的反渗透膜为一般固体废物。反渗透膜每两年更换 1 次，每次更换的量约为 10kg，更换后的废弃反渗透膜由厦门汇科天工净化科技有限公司（出租方）进行回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中的规定，废弃反渗透膜的废物种类：SW59 其他工业固体废物、废物代码：900-009-S59（废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋过滤器等过滤材料）。

(3) 原料空桶

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，原料空桶主要为植物精油、乳化剂和除臭剂半成品包装桶，本项目植物精油全厂用量为 40t/a，乳化剂全厂用量为 40t/a，除臭剂半成品全厂用量为 1000t/a。植物精油一桶重 22.5kg（植物精油一桶量为 25L，密度为 0.9kg/L），则植物精油原料使用后产生的包装桶约为 1778 个/a（其中可直接回用的包装桶约为 1742 个/a，破损的包装桶约为 36 个/a），每个约 1.5kg，则植物精油可直接回用的原料空桶产生量约为 2.613t/a。乳化剂一桶重 22.25kg（乳化剂一桶量为 25L，密度为 0.89kg/L），则乳化剂原料使用后产生的包装桶约为 1798 个/a（其中可直接回用的包装桶约为 1762 个/a，破损的包装桶约为 36 个/a），每个约 1.5kg，则乳化剂可直接回用的原料空桶产生量约为 2.643t/a。除臭剂半成品使用后产生的包装桶约为 1000 个/a，每个约 60kg，则除臭剂半成品原料空桶的产生量约为 60t/a。

综上所述，项目原料空桶的产生量约为 65.256t/a，全部用于公司出售的产品用桶。

（4）破损的原料空桶

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，破损的空桶约占植物精油和乳化剂包装桶的 2%，则植物精油破损的包装桶约为 36 个/a，每个约 1.5kg，植物精油破损的包装桶产生量约为 0.054t/a，乳化剂破损的包装桶约为 36 个/a，每个约 1.5kg，乳化剂破损的包装桶产生量约为 0.054t/a，则总破损的原料空桶产生量约为 0.108t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年 1 月 1 日起施行）附录，破损的原料空桶属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中回收暂存于危险废物仓库内，后期委托福建兴业东江环保科技有限公司的单位进行处置。

（5）废活性炭

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，项目活性炭还未进行更换，因此调查期间废活性炭的产生量为 0，其年产生量根据环评计算，年产生废活性炭约 0.735t。废活性炭属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），集中收集后委托福建兴业东江环保科技有限公司进行处理。

（6）废吸附棉

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，项目吸附棉还未进行更换，因此调查期间废吸附棉的产生量为 0，吸附棉主要是吸附废气中的水分，预计一年更换 4 次，其填充量为 2kg，则废吸附棉年产生量为 0.008t。废吸附棉属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中回收暂存于危险废物仓库内，后期委托福建兴业东江环保科技有限公司的单位进行处置。

（7）沾有化学品的废手套和抹布类等劳保废品

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，其工人在生产操作中需佩戴手套等劳保用品，其可能沾有化学品，废弃不能使用后，需作为危险废物进行处置，其产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年 1 月 1 日起施行）附录，沾有化学品的废手套和抹布类等劳保废品属危险废物，危废类别为 HW49（其他废物），废物代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附

介质)，集中回收暂存于危险废物仓库内，后期委托福建兴业东江环保科技有限公司的单位进行处置。

本公司验收调查期间固体废物产生情况详见表 4-4。

表 4-4 验收调查期间固(液)体废物的排放及治理情况一览表

Date	Description	Amount	Balance	Remarks
1/1/2020	Opening Balance	0.00	0.00	
1/15/2020	Cash on hand	100.00	100.00	
2/1/2020	Cash on hand	200.00	300.00	
2/15/2020	Cash on hand	150.00	450.00	
3/1/2020	Cash on hand	300.00	750.00	
3/15/2020	Cash on hand	250.00	1000.00	
4/1/2020	Cash on hand	400.00	1400.00	
4/15/2020	Cash on hand	350.00	1750.00	
5/1/2020	Cash on hand	500.00	2250.00	
5/15/2020	Cash on hand	450.00	2700.00	
6/1/2020	Cash on hand	600.00	3300.00	
6/15/2020	Cash on hand	550.00	3850.00	
7/1/2020	Cash on hand	700.00	4550.00	
7/15/2020	Cash on hand	650.00	5200.00	
8/1/2020	Cash on hand	800.00	6000.00	
8/15/2020	Cash on hand	750.00	6750.00	
9/1/2020	Cash on hand	900.00	7650.00	
9/15/2020	Cash on hand	850.00	8500.00	
10/1/2020	Cash on hand	1000.00	9500.00	
10/15/2020	Cash on hand	950.00	10450.00	
11/1/2020	Cash on hand	1100.00	11550.00	
11/15/2020	Cash on hand	1050.00	12600.00	
12/1/2020	Cash on hand	1200.00	13800.00	
12/15/2020	Cash on hand	1150.00	14950.00	
1/1/2021	Cash on hand	1300.00	16250.00	
1/15/2021	Cash on hand	1250.00	17500.00	
2/1/2021				

4.2 其他环境环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

- (1) 危险废物仓库进行防渗措施;

(2) 罐区设有围堰和导流沟；

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目共设有 1 个废气排放口，废气为一般废气排放口，因此无需安装在线监测装置。排气筒均设有规范的监测孔，平时无需监测时，可进行封闭。

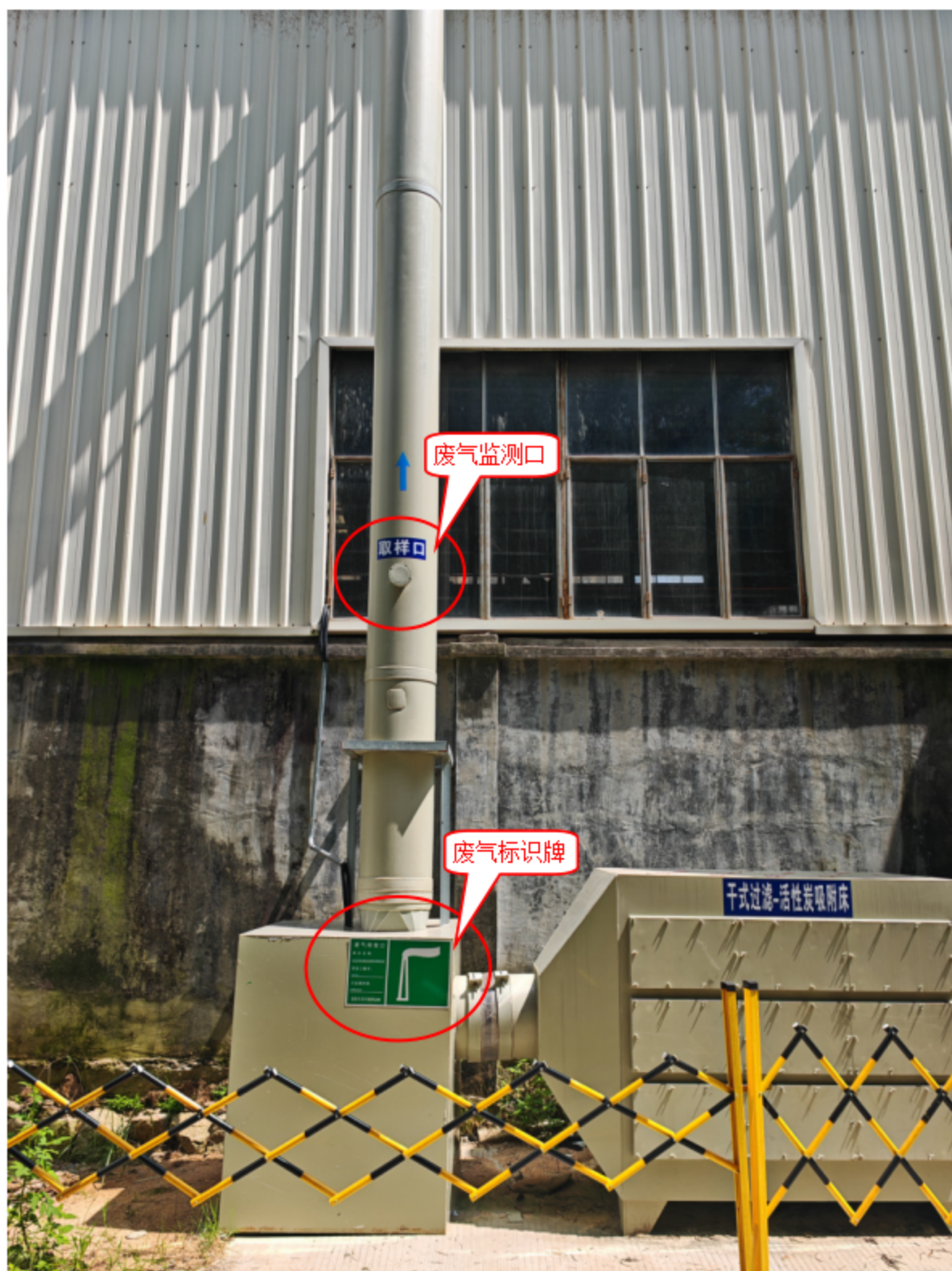


图 4-7 规范化监测孔

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

项目实际环保设施投资见下表 4-5 所示：

表 4-5 环保投资估算一览表

阶段	项目	措施内容	工程拟投资 (万元)	实际总投资 (万元)
运营 期	生活污水	化粪池（依托出租方）	0	0
	废气	集气罩、收集管道、1套“喷淋塔+吸附棉+活性炭吸附装置”及1根15m高的排气筒	6	4.7
	噪声	减振垫、隔声等	1	0.5
	固体废物	垃圾桶、危险废物暂存间、空桶暂存场所	2	1.1
	风险	导流沟、围堰、应急罐、防渗措施	6	3.6
总计			15	9.9

(2) 环保设施“三同时”落实情况

本项目于 2025 年 1 月 6 日取得环评审批后，于 2025 年 3 月 1 日开始进行主体工程的建设，并同步对废气环保设施进行设计与施工，并于 2025 年 7 月 1 日完成环保设施的施工，并于 2025 年 7 月 15 日~2025 年 7 月 20 日进行设备的调试生产（包含了生产线的调试、环保设备的调试等）。

5、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

表 5-1 项目环境影响报告表的主要结论

项目	对污染防治设施效果的要求	工程建设对环境的影响及要求
地表水环境	项目外排废水为生活污水，生活污水拟经化粪池预处理后可达到泉港区污水处理厂的进水标准后通过市政污水管网，进入泉港区污水处理厂进一步处理，经泉港区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准后，最终排入湄洲湾峰尾港口海域。因此，项目废水排放对纳污水体影响不大。	本项目废水按环评设计要求进行建设，根据验收期间生活污水经化粪池处理后排入泉港区污水处理厂，不会对周边的水环境产生影响。
大气环境	生产复合碳源处理剂的搅拌和灌装废气经处理后，污染物的最大的排放浓度和排放速率均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）“表 1 排气筒挥发性有机物排放限值”中的“其他行业”标准限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.8\text{kg/h}$ ），因此本项目运营期废气均可达标排放，对周边大气环境影响不大。	本项目废气均按环评设计要求进行建设，根据验收期间对废气进行监测，均可达标排放，不会对周边的大气环境产生影响。
声环境	应合理规划厂区功能，对主要噪声源采取消声减振隔音等综合降噪措施，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	本项目建成后，根据验收期间对厂界噪声进行监测，均可达标排放，不会对周边的声环境产生影响。
固体废物	一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设置；危险废物暂存区参照《危险废物贮存	项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求设置。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)的相关规定。	
---	--

5.2 审批部门审批决定

天工环净(泉州)新材料有限公司:

你公司报送的由泉州市兴雅环保科技有限公司编制的《年混合搅拌8万吨复合碳源处理剂及0.5万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉,经研究,现批复如下:

一、项目位于泉州市泉港区驿峰西路1269号厂区内5号厂房A区,建设规模为年混合搅拌8万吨复合碳源处理剂及0.5万吨除臭剂。项目具体建设内容以《报告表》核定为准。

根据《报告表》评价结论,在你公司严格执行环保“三同时”制度,全面落实《报告表》及批复提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施,加强环境管理,实现污染物稳定达标的前提下,从环境保护角度,同意项目建设。

二、项目实施过程中,你公司应认真对照并落实《报告表》提出的各项环保对策措施,并重点做好以下工作:

1.大气污染防治。落实《报告表》提出的各项废气污染治理及无组织排放控制措施,确保项目大气污染物长期稳定达标排放。项目搅拌罐和灌装区产生的废气采用集气罩收集后经“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附装置”处理后通过不低于15m高排气筒排放。

项目废气有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中其他行业标准限值要求;厂界非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表3企业边界监控点浓度限值,厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表2标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1中标准限值。

2.水污染防治。项目生产废水全部回用,不外排。生活废水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准和泉港区污水处理厂进水水质标准后排入市政污水管网,纳入泉港区污水处理厂统一处理。

3.噪声污染防治。项目应合理布局,选用低噪声设备,高噪声源应采取有效的消声隔音、减振降噪措施,并加强动力机械设备的管理和维护,最大程度降低噪声。厂界

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4.固体废物污染防治。项目应建立健全固体废物分类收集管理制度，按照“减量化、无害化、资源化”原则，对固体废物进行分类收集、贮存、处理和处置，规范设置固体废物临时储存场所，危险废物应规范收集、贮存，委托有资质的单位就近进行无害化处置。严格按照规定做好危险废物的转移工作，并强化危险废物运输过程的环境风险防范措施。

三、项目主要污染物排放总量控制指标：

项目新增 VOCs 排放量为 0.9603 吨/年，在泉港区域内实行 1.2 倍削减替代，即 1.1524 吨/年。

四、你公司应严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，项目竣工后，按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对项目开展竣工环保验收。验收过程不得弄虚作假，并依法向社会公开验收报告。

五、你公司应按照《排污许可管理条例》规定，及时申领排污许可证或者填报排污登记表，按证排污。

六、该项目环境影响报告表批复后，若工艺、性质、规模、地点等发生重大变动，应依法重新办理环境影响评价审批手续。

七、我局委托泉州市泉港生态环境保护综合执法大队按全链条环境监管要求，做好该项目环保“三同时”监督抽查工作。

6、验收执行标准

6.1 废水排放标准

本项目生产废水均不外排，回用于复合碳源处理剂的生产，由于复合碳源处理剂的用水对水质不做要求，纯水制备浓水、反冲洗废水、清洗废水及喷淋塔废水均可无需进行处理可直接用于生产，因此不设置废水回用标准。运营期外排废水为生活污水，生活污水经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准及泉港区污水处理厂进水水质标准后排入泉港区污水处理厂处理，经泉港区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准后，最终排入湄洲湾峰尾港口海域，详见表 6-1。

表 6-1 生活污水污染物排放标准表

执行标准	pH 无量纲	COD mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	6~9	500	300	400	--	--	--
《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级	6.5~9.5	500	350	400	45	8	70
泉港区污水处理厂进水水质标准	6~9	300	150	250	35	4	45
本项目执行标准	6.5~9	300	150	250	35	4	45
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级标准中 的 A 标准	6-9	50	10	10	5	0.5	15

6.2 废气排放标准

(1) 有组织废气

本项目在生产复合碳源处理剂的搅拌和灌装过程中会产生少量的有机废气，废气执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)“表 1 排气筒挥发性有机物排放限值”中的“其他行业”标准限值，相关标准具体详见表 6-2。

(2) 无组织废气

项目搅拌和灌装废气未被集气罩收集的厂界无组织废气(非甲烷总烃)执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3 企业边界监控点浓度限值；厂区内无组织废气执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 2 厂区内监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录 A 中“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值”，具体详见表 6-3。

表 6-2 废气有组织排放标准表

类别	标准名称	排气筒高度 (m)	污染物指标	标准限值	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
搅拌和灌装废气	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)	15	非甲烷总烃	100	1.8

表 6-3 废气无组织排放标准表

单位: mg/m³

废气类型	排放标准	污染物指标	废气产生来源	非甲烷总烃
厂界无组织废气	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)		搅拌及灌装工序	2.0
厂区内无组织废气 (任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)		搅拌及灌装工序	30

厂区内无组织废气 (1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)	搅拌及灌装工序	10
	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB35/1782-2018)		8
	本项目执行标准	--	8

6.3 噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 6-4。

表 6-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录) 单位: dB (A)

时段 厂界外声环境功能类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.4 固体废物处置

项目一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行贮存、处置场的建设、运行和监督管理。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) 的相关规定。原料空桶暂存区及危险废物暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求设置。

7、验收监测内容

7.1 废气

(1) 有组织

本项目有组织的监测内容见表 7-1, 监测点位图见附图 3。

表 7-1 项目有组织废气的监测内容

样品类别	因子	频次; 天数	采样点位
有组织废气	非甲烷总烃	3 次/天; 2 天	复合碳源处理剂搅拌及灌装废气处理设施◎P1 进口
		3 次/天; 2 天	复合碳源处理剂搅拌及灌装废气处理设施◎P1 出口

(2) 无组织

本项目无组织的采样气象参数见表 7-2, 监测内容见表 7-3, 监测点位图见附图 3、附图 4。

表 7-2 项目无组织废气采样气象参数

采样日期	频次	天气	气温℃	大气压 kPa	风向	风速 m/s	相对湿度%
2025.08.11	1	晴	29.8	99.9	东北	0.9	70
	2	晴	31.1	99.8	东北	3.1	67
	3	晴	33.3	99.7	东北	2.5	64
	4	晴	34.4	99.7	东北	0.8	62
2025.08.12	1	晴	29.6	100.0	东北	0.8	72
	2	晴	31.4	99.9	东北	2.8	70
	3	晴	32.7	99.9	东北	1.9	66
	4	晴	33.6	99.8	东北	2.2	63

表 7-3 项目无组织废气的监测内容

样品类别	监测点位		测点编号	监测项目	监测频次
无组织 废气	厂界 无组织	上风向参照点	G1	非甲烷总烃	2天, 3次 /天
		下风向 1#监控点	G2		
		下风向 2#监控点	G3		
		下风向 3#监控点	G4		
	生产搅拌罐旁○G5		G5	非甲烷总烃 (小时平均值、 任意一次值)	2天, 3次 /天
	生产搅拌罐旁○G6		G6		
	生产搅拌罐旁○G7		G7		
	生产搅拌罐旁○G8		G8		

7.2 厂界噪声监测

本项目厂界噪声监测内容见表 7-4，监测点位图见附图 3。

表 7-4 项目厂界噪声的监测内容

样品类别	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
噪声	项目东侧厂界外 1 米处	▲N1	厂界噪声	2天, 昼夜各 监测 1 次/天
	项目东南侧厂界外 1 米处	▲N2		
	项目西南侧厂界外 1 米处	▲N3		

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法、方法来源及检出限详见表 8-1。

表 8-1 验收监测方法一览表

检测类别	检测项目	方法标准号	检测标准（方法）名称及编号	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	HJ 38-2017	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	0.07mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017	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	0.07mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	HJ 706-2014	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 及环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	/

8.2 监测仪器

本次验收监测的主要仪器设备信息详见表 8-2。

表 8-2 项目监测仪器

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器编号	检定/校准有效期
气相色谱仪	GC9800	LJJC-002	2026.07.17
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	2026.03.30
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-194	2026.02.25
多功能声级计	AWA5688	LJJC-516	2026.03.18
便携式风速风向仪	16026	LJJC-144	2025.10.29
声校准器	AWA6022A	LJJC-199	2026.03.18

8.3 人员资质

参加本次验收监测的人员均经过不同层次的专业培训和考核，均持证上岗，主要监测人员详见表 8-3。

表 8-3 检测人员相关信息

序号	姓名	职称	项目	上岗证号
1	黄时德	技术员	采样检测	FJLJ-RY031
2	辛培杰	技术员	采样检测	FJLJ-RY047
3	黄琪妍	技术员	分析检测	FJLJ-RY022
4	李阳	技术员	分析检测	FJLJ-RY051

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测气体监测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《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）以及相关监测项目分析方法规定的样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算等实施全过程

质量控制。采样过程中根据不同监测项目的采样要求，采样前对采样仪器逐台进行气密性检查并进行流量校准。准确度测试结果详见表 8-4。有组织废气质控一览表详见表 8-5。

表 8-4 准确度测试一览表

采样日期	测试项目	质控方式	标准值	测量值	质控结果	评价方式	评价标准	评价结果
2025.08.11	总烃	标气测试 (标准物质编号: 81013042)	199.0 μ mol/mol	201.4 μ mol/mol	1.2	相对误差	$\pm 10\%$	合格
				201.5 μ mol/mol	1.3	相对误差	$\pm 10\%$	合格
2025.08.12	总烃	标气测试 (标准物质编号: 81013042)	199.0 μ mol/mol	203.3 μ mol/mol	2.2	相对误差	$\pm 10\%$	合格
				200.3 μ mol/mol	0.7	相对误差	$\pm 10\%$	合格

表 8-5 有组织废气质控一览表

日期	仪器名称	仪器型号	仪器编号	流量校准						结果评价
				示值流量 (L/min)	采样前 实测流量 (L/min)	测量误差 (%)	采样后 实测流量 (L/min)	测量误差 (%)	允许误差 (%)	
2025.08.11	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	30.0	29.8	-0.7	29.9	-0.3	± 5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-194	30.0	30.1	0.3	30.3	1.0	± 5	合格
2025.08.12	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-108	30.0	29.6	-1.3	29.7	-1.0	± 5	合格
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	LJJC-194	30.0	30.8	2.7	30.7	2.3	± 5	合格

8.4.2 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次噪声监测过程均按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12348-2008)中的有关要求和质量保证的要求实行有效的质量控制措施。监测使用的声级计及声校准器经计量部门检定合格并在有效期内，声级计在测试前后用声校准器进行校准，测量前后示值偏差不大于 0.5dB，符合质控要求。声级计校准结果详见表 8-6。

表 8-6 声级计校准结果一览表

日期	仪器名称	型号	编号	测量前校准值 dB (A)	测量后校准 值 dB (A)	结果评价
2025.08.11	多功能声级计	AWA5688	LJJC-516	93.8	93.8	合格
2025.08.12	多功能声级计	AWA5688	LJJC-516	93.8	93.8	合格
声校准器						
编号	LJJC-199	型号	AWA6022A	声级值 dB(A)	94.0	校准有效期 2026.03.18

9、验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收检测期间，公司的生产工艺设备工况稳定、环保设施运行正常，工况记录采用产品产量核算法，详见表 9-1。

表 9-1 监测工况结果一览表

类别	设计日产量		监测日期	监测期间实际量	营运负荷（%）
产品产量核算法	复合碳源处理剂	266.7	2025 年 08 月 11 日	220	82.5
	除臭剂	16.7		13	78
	复合碳源处理剂	266.7	2025 年 08 月 12 日	230	86.3
	除臭剂	16.7		14.3	85.8

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 环保设施去除效率监测结果

项目废气主要为搅拌及灌装废气，废气收集后的废气经 1 套“水喷淋+吸附棉+活性炭吸附”吸附后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（DA001）。生活污水经出租方化粪池预处理后通过市政污水管道排入泉港区污水处理厂进行处理。本项目废气及废水的处理设施的处理效率见表 9-2。

表 9-2 废气及废水环保设施去除效率一览表

废气名称	检测项目	处理设施名称	去除效率（%）		环评要求（%）
			2025.8.11	2025.8.12	
生活污水	COD	化粪池	64		64
	BOD ₅		22.6		22.6
	SS		60		60
	NH ₃ -N		53		53
	总氮		46		46
	总磷		48		48

搅拌及灌装废气	非甲烷总烃	水喷淋+吸附棉+活性炭吸附	30	30	40
---------	-------	---------------	----	----	----

根据表 9-2，项目在此次验收监测期间，生活污水处理设施去除效率可达到环评的设计要求；废气处理设施中的有机废气去除效率均达不到环评的设计要求，主要原因是：活性炭和喷淋塔的吸附效果随着吸附时间的加长而逐渐降低，本次验收期间活性炭吸附装置和喷淋塔已吸附一段时间还未进行更换，导致去除效率降低。根据监测数据分析，项目废气排放浓度和排放速率均可达标，符合环评批复的排放标准要求和排放总量要求。因此本项目的废气处理设施效果可行。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

根据表 9-3，项目生活污水经出租方化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级和泉港区污水处理厂进水水质标准。

9.2.2.2 废气

(1) 有组织废气

本项目废气有组织排放监测结果见表 9-4。

表 9-4 搅拌及灌装废气 (DA001) 监测结果一览表



烃两天最大的排放浓度和排放速率均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）“表 1 排气筒挥发性有机物排放限值”中的“其他行业”标准限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.8\text{kg/h}$ ），因此本项目运营期废气

均可达标排放，对周边大气环境影响不大。

(2) 无组织废气

①厂界无组织

本项目厂界无组织废气排放监测结果见表 9-5。

表 9-5 项目厂界无组织排放废气监测结果一览表

--

量值均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3 企业边界监控点浓度限值(非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$)。

②厂区内无组织

本项目厂区内无组织废气排放监测结果见表 9-6。

表 9-6 项目厂区内监控点处排放废气监测结果一览表

--

监控点处 1 小时平均浓度限值	8	--
监控点处任意一次浓度限值	--	30
达标情况	达标	达标

根据表9-6分析，验收监测期间，项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值要求”中的标准要求。项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的1小时平均值均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782—2018）表2厂区内监控点浓度限值。

9.2.2.3 噪声

本项目厂界噪声监测结果见表 9-7。

表 9-7 厂界噪声监测值 单位：dB（A）

--

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。西侧和北侧由于和出租方其他厂房相连，无法对其监测。

9.2.2.4 固（液）体废物调查结果

根据实际生产情况及验收期间的现场调查，危险废物暂存间位于厂房内西北侧，建筑面积约为 12m²，作为危险废物暂存场所，主要用于暂存各类的危险废物，可做到“防风、防雨、防渗漏”。

项目纯水制备设备更换的废弃反渗透膜由设备出租方厦门汇科天工净化科技有限公司回收处理；原料空桶全部回用于公司出售的产品用桶；破损的空桶、废活性炭、

废吸附棉、沾有化学品的废手套和抹布类等劳保废品定期由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；生活垃圾由环卫部门定期处理。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据两天的监测数据、监测期间的工况、收集效率等计算最大单位产品非甲烷总烃的排放量，再进行计算年排放量，项目单位产品非甲烷总烃的排放量见表 9-8，污染物排放总量见表 9-9。

表 9-8 项目生产标配版单位产品非甲烷总烃的排放量

监测时间	污染物	排放形式	收集效率	平均产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	总排放速率 (kg/h)	日生产时间	总排放量 (kg)	实际产能	单位产品非甲烷总烃的排放量
2025.08.11	非甲烷总烃	有组织	90%	0.434	0.304	0.3522	4h	1.4088	220t	6.4036g/t
		无组织		0.0482	0.0482					
2025.08.12	非甲烷总烃	有组织	90%	0.419	0.292	0.3386	5h	1.693	230t	7.3609g/t
		无组织		0.0466	0.0466					

备注：[1]根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中“表 2-3 VOCs 废气收集效率和治理设施去除率通用系数”中规定：废气收集方式为密闭管道收集的收集效率为 95%、密闭空间（含密闭式集气罩）的负压收集效率为 90%。根据实际情况，项目直接采用管道连接至搅拌罐的呼吸口处，因此本项目基本符合密闭管道条件，因此本次搅拌废气的收集效率取值 95%。灌装吨桶采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，基本符合密闭空间（含密闭式集气罩）的负压收集条件，因此本次吨桶灌装废气的收集效率取值 90%。本次计算从严执行，按收集效率按 90%进行计算。[2]2 天的监测数据为 4 个搅拌罐同时进行的数据；[3]根据实际生产数据，1 个搅拌罐生产 1 批次时间约为 1h，1 个罐的 1 批次的量范围约为罐体容量 60~80%之间。

由于监测期间均生产标配版的复合碳源，因此生产定制版的单位产品非甲烷总烃的排放量根据环评计算时定制版和标配版的产生速率进行折算。根据环评的源强若生产标配版的复合碳源处理剂时产生速率为 0.457kg/h，若生产添加乙二醇的定制复合碳源处理剂 0.5864kg/h，则生产定制版的产生速率为生产标配版的 1.2832 倍。

根据表 9-8 中 2025 年 8 月 12 日的监测数据分析，废气处理设施的去除效率为 30%，生产标配版的非甲烷总烃的产生速率为 0.4656kg/h，则生产定制版的非甲烷总烃的产生速率为 0.5975kg/h。定制版的单位产品非甲烷总烃的排放量 = $(0.5975\text{kg/h} \times 90\% \times 70\% + 0.5975\text{kg/h} \times 10\%) \times 5\text{h} \times 1000 \div 230\text{t} = 9.4821\text{g/t}$ 。

表 9-9 项目主要污染物排放总量控制指标

单位产品非甲烷总 烃的排放量	年产生量	总排放量 (t/a)		环评审批总排放量 (t/a)	是否满足审批总量
7.3609g/t	6 万 t	0.4417	0.6313	0.9603	满足
9.4821g/t	2 万 t	0.1896			

备注：[1]标配版的设计产能约为 6 万吨，定制版的设计产能约为 2 万吨。

根据表 9-8，项目非甲烷总烃的年排放量可以符合环评审批的 VOCs（以非甲烷总烃表征）排放量要求，根据《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》批复（泉州港环评[2025]表 1 号）可知，项目的 VOCs（以非甲烷总烃表征）总量在泉港区域内削减替代。

9.3 工程建设对环境的影响

根据《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》及其批复的要求，无需对周边的环境质量现状进行监测，且项目的建成，严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表及环评批复文件中提出的污染防治措施并保证其正常运行及落实环境管理要求，项目产生的污染物均可达标排放，对周边的水、大气、噪声环境的影响较小。

10、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

项目在此次验收监测期间，生活污水处理设施去除效率可达到环评的设计要求；废气处理设施中的有机废气去除效率均达不到环评的设计要求，主要原因是：活性炭和喷淋塔的吸附效果随着吸附时间的加长而逐渐降低，本次验收期间活性炭吸附装置和喷淋塔已吸附一段时间还未进行更换，导致去除效率降低。根据监测数据分析，项目废气排放浓度和排放速率均可达标，符合环评批复的排放标准要求 and 排放总量要求。因此本项目的废气处理设施效果可行。

10.1.2 污染物排放监测结果

1、废水

验收监测期间，项目生活污水经出租方化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级和泉港区污水处理厂进水水质标准。

2、废气

①有组织废气

验收监测期间，项目搅拌及灌装废气（DA001）其污染物非甲烷总烃两天的最大的排放浓度和排放速率均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）“表1排气筒挥发性有机物排放限值”中的“其他行业”标准限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.8\text{kg/h}$ ）。

②厂界无组织废气

验收监测期间，项目厂界无组织废气非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3企业边界监控点浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）。

③厂区内无组织废气

验收监测期间，项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值要求”中的标准要求。项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的1小时平均值均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2厂区内监控点浓度限值。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声两天昼间最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。西侧和北侧由于和出租方其他厂房相连，无法对其监测。

4、固体废物

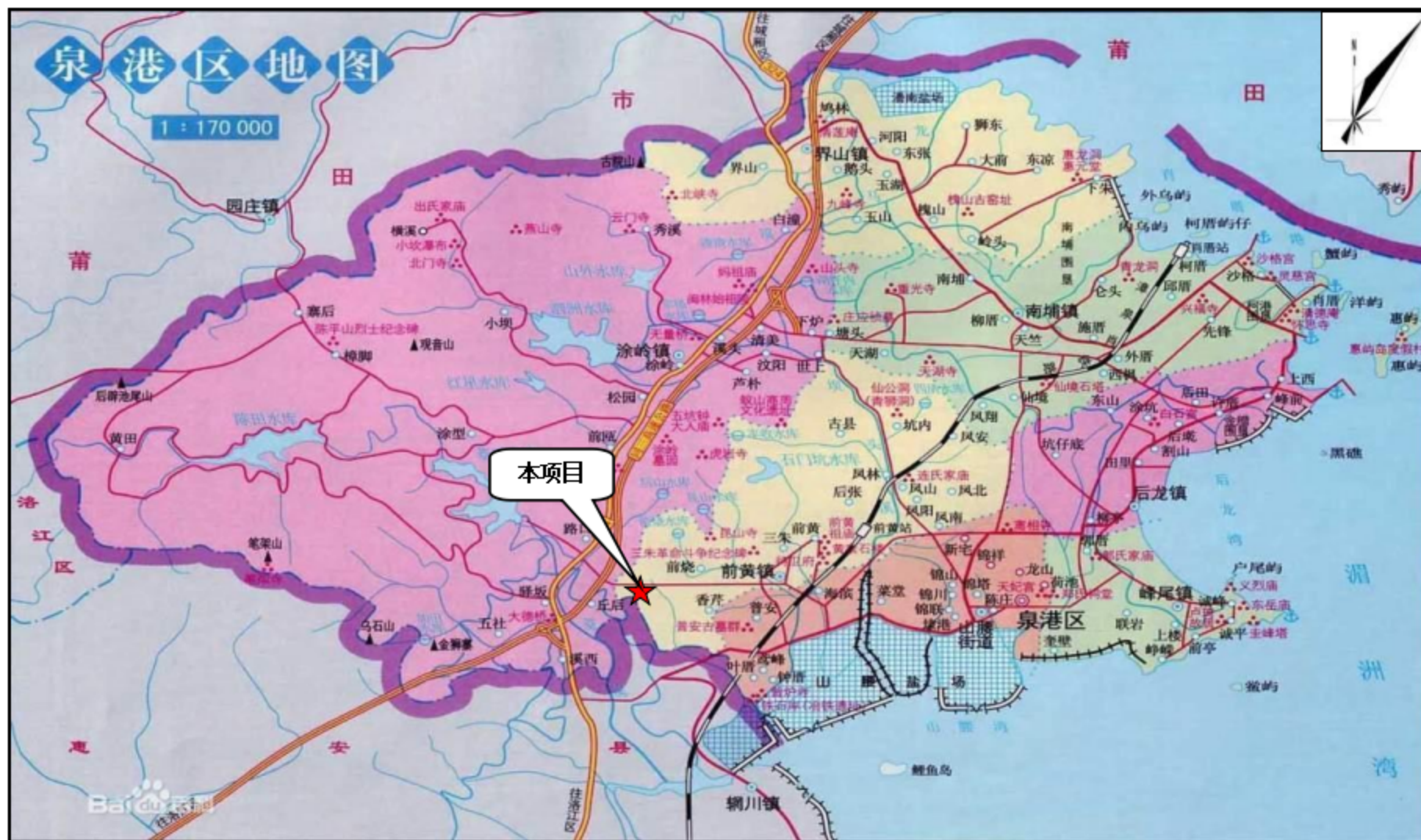
项目纯水制备设备更换的废弃反渗透膜由设备出租方厦门汇科天工净化科技有限公司回收处理；原料空桶全部回用于公司出售的产品用桶；破损的空桶、废活性炭、废吸附棉、沾有化学品的废手套和抹布类等劳保废品定期由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；生活垃圾由环卫部门定期处理。

5、排放总量

项目废气的排放总量指标可满足《年混合搅拌8万吨复合碳源处理剂及0.5万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》及其审批意见中的审批总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据《年混合搅拌8万吨复合碳源处理剂及0.5万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》及其批复的要求，无需对周边的环境质量现状进行监测，且项目的建成，严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表及环评批复文件中提出的污染防治措施并保证其正常运行及落实环境管理要求，项目产生的污染物均可达标排放，对周边的水、大气、噪声环境的影响较小。



附图 1 项目地理位置图

第二部分：项目竣工环境保护验收意见

年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产 项目竣工环境保护验收意见

2025 年 8 月 25 日天工环净（泉州）新材料有限公司根据《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表及批复要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

天工环净（泉州）新材料有限公司位于福建省泉州市泉港区驿峰西路 1269 号厂区内 5 号厂房 A 区。项目设计总规模年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂，本次实际验收规模为年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂。本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成。

（二）建设过程及环保审批情况

公司于 2024 年 11 月委托泉州市兴雅环保科技有限公司编制了《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》，并于 2025 年 1 月 6 日通过泉州市泉港生态环境局审批，审批号：泉泉港环评[2025]表 1 号。项目于 2025 年 3 月 1 日开工建设，且 2025 年 7 月 1 日竣工（主体工程及环保设施均已竣工时间），调试时间为：2025 年 7 月 15 日~2025 年 7 月 20 日（包含了生产线的调试、环保设备的调试等）。本项目为水处理剂（复合碳源处理剂及除臭剂）的生产项目，生产工艺均为单纯的混合和分装，不发生化学反应，检索《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26-50：专用化学产品制造 266”中“**单纯混合或者分装的**”，属于登记管理。本项目于 2025 年 7 月 15 日取得了固定污染源排污许可证，证书编号：91350505MADHRXYR05001X。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违反或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资 68 万元，其中环保投资 9.9 万元，占总投资的 14.56%。

（四）验收范围

本项目年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂，根据现场调查，项目按满负荷进行投产，因此本次实际验收范围和内容的实际产能为年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂及其相关配套的生产设备及环保设施等建设内容。

二、工程变动情况

本项目建设基本与环评一致，仅改变了应急罐的建设位置、改变了复合碳源处理剂搅拌废气的收集方式；增加了除臭剂废气收集。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）规定与本项目实际情况进行对比分析，本公司的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均不发生变化，不属于发生重大变动。

表 1 工程建设变化情况一览表

工程名称	环评及审批决定建设内容	实际建设内容	变动原因说明
搅拌及灌装废气	复合碳源处理剂搅拌罐为密闭式，仅存在呼吸口，建设单位拟对呼吸口进行密闭负压收集，收集后进入处理设施进行处理；灌装采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，拟设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，收集后和搅拌废气一起通过同 1 套处理设施进行处理。废气处理设施为“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒（DA001）”	复合碳源处理剂搅拌罐为密闭式，仅存在呼吸口，建设单位直接采用管道连接呼吸口进行密闭收集，收集后进入处理设施进行处理；复合碳源处理剂灌装采用灌装管道插入吨桶内进行灌装，设置移动式集气罩，集气罩上方连接两个管道，一个管道为灌装管道，一个为废气收集管道，灌装时，集气罩可完全覆盖住吨桶口形成密闭负压收集，收集后和复合碳源处理剂搅拌废气一起通过同 1 套处理设施进行处理。除臭剂生产设置在 1 间密闭的车间并形成微负压，车间上方设有收集口，车间内的废气通过收集口收集和复合碳源处理剂的废气一起通过同 1 套处理设施进行处理。废气处理设施为“喷淋塔+除湿装置+活性炭吸附装置+1 根 15m 高的排气筒（DA001）”	1、为了更好的收集复合碳源处理剂搅拌废气的收集，由集气罩改为直接接管收集；2、实际在生产除臭剂过程中也会挥发少量的气味，因此建设 1 间微负压密闭车间对废气进行收集处理，减少废气的排放。
应急罐	在车间外的西南角建设了一个 20m ³ 的地下储罐，作为应急使用，平时作为清洗废水的收集罐使用。	在车间内的西南角建设了一个 20m ³ 的地上储罐，作为应急使用，平时作为清洗废水的收集罐使用。	由于原本建设在车间外，但在实际挖地基时无法进行，因此将应急罐的位置改在车间内的西南侧

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

根据验收期间调查，本项目废水为生产废水和生活污水，生产用水分为生产用水分为产品用水、纯水制备浓水、反冲水洗、搅拌罐清洗用水及喷淋塔用水。生活污水

经出租方化粪池处理后通过市政管道进入污水处理厂处理；生产复合碳源处理剂的混合用水的水质要求不高，因此对纯水制备产生的浓水和反冲水可直接回用，清洗罐的废水和废气处理设施的喷淋塔废水也是含有的复合碳源处理的原料的，所以也可不用处理可直接回用。

（二）废气

根据验收期间调查，项目废气主要为搅拌及灌装废气，废气收集后的废气经 1 套“水喷淋+吸附棉+活性炭吸附”吸附后通过 1 根 15m 高的排气筒排放（DA001）。

（三）噪声

本项目的高噪声设备主要有生产设备和风机等运行所产生的机械噪声，加强设备日常维护，维持设备处于良好的运转状态；采取墙体隔声。

（四）固体废物

本项目的危险废物暂存间位于车间内西北侧，建筑面积约为 12m²，作为危险废物暂存场所，主要用于暂存各类的危险废物，可做到“防风、防雨、防渗漏”。

（五）辐射

本项目不涉及辐射。

（六）其他环境保护措施

（1）环境风险防范设施

- ①危险废物仓库进行防渗措施；
- ②罐区设有围堰和导流沟；
- ③在导流沟的低处设 1 台抽水泵，抽水泵连接着厂房西南侧的吨桶，再由吨桶的泵抽至旁边的 20m³ 的应急罐内。

（2）规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目共设有 1 个废气排放口，废气为一般废气排放口，因此无需安装在线监测装置。排气筒均设有规范的监测孔，平时无需监测时，可进行封闭。

四、环境保护设施调试结果

（一）环保设施去除效率

项目在此次验收监测期间，生活污水处理设施去除效率可达到环评的设计要求；废气处理设施中的有机废气去除效率均达不到环评的设计要求，主要原因是：活性炭和喷淋塔的吸附效果随着吸附时间的加长而逐渐降低，本次验收期间活性炭吸附装置和喷淋塔已吸附一段时间还未进行更换，导致去除效率降低。根据监测数据分析，项

目废气排放浓度和排放速率均可达标，符合环评批复的排放标准要求和排放总量要求。因此本项目的废气处理设施效果可行。

（二）污染物达标排放情况

1、废水

验收监测期间，项目生活污水经出租方化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级和泉港区污水处理厂进水水质标准。

2、废气

①有组织废气

验收监测期间，项目搅拌及灌装废气（DA001）其污染物非甲烷总烃两天最大的排放浓度和排放速率均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）“表1排气筒挥发性有机物排放限值”中的“其他行业”标准限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.8\text{kg}/\text{h}$ ）。

②厂界无组织废气

验收监测期间，项目厂界无组织废气非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3企业边界监控点浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

③厂区内无组织废气

验收监测期间，项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的最大测量值均可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值要求”中的标准要求。项目厂区内监控点处非甲烷总烃两天的1小时平均值均可以达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2厂区内监控点浓度限值。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声两天昼间最大值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。西侧和北侧由于和出租方其他厂房相连，无法对其监测。

4、固体废物

项目纯水制备设备更换的废弃反渗透膜由设备出租方厦门汇科天工净化科技有限公司回收处理；原料空桶全部回用于公司出售的产品用桶；破损的空桶、废活性炭、

废吸附棉、沾有化学品的废手套和抹布类等劳保废品定期由福建兴业东江环保科技有限公司回收处置；生活垃圾由环卫部门定期处理。

5、排放总量

项目废气的排放总量指标可满足《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》及其审批意见中的审批总量要求。

五、工程建设对环境的影响

根据《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》及其批复的要求，无需对周边的环境质量现状进行监测，且项目的建成，严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表及环评批复文件中提出的污染防治措施并保证其正常运行及落实环境管理要求，项目产生的污染物均可达标排放，对周边的水、大气、噪声环境的影响较小。

六、验收结论

根据《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目竣工环境保护验收监测报告》，结合现场核查结果，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，不存在不合格情形，验收组同意本项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

1、进一步加强环境管理，做好环保设施的日常维护与运行，确保各类污染物能够稳定达标排放；

2、加强对危险废物的日常管理及做好台账记录，并按照相关规定及时转移危险废物。

八、验收人员信息。

天工环净（泉州）新材料有限公司

2025 年 8 月 25 日

第三部分：其他事项说明

建设项目竣工环境保护验收 其他需要说明的事项

项目名称： 年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及
0.5 万吨除臭剂生产项目

建设单位： 天工环净（泉州）新材料有限公司

2025 年 8 月

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实期间情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

公司于 2024 年 11 月委托泉州市兴雅环保科技有限公司编制了《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目环境影响报告表》，并于 2025 年 1 月 6 日通过泉州市泉港生态环境局审批，审批号：泉泉港环评[2025]表 1 号。项目于 2025 年 3 月 1 日开工建设，且 2025 年 7 月 1 日竣工（主体工程及环保设施均已竣工时间），调试时间为：2025 年 7 月 15 日~2025 年 7 月 20 日（包含了生产线的调试、环保设备的调试等），环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。

1.2 施工简况

项目废气处理系统与主体工程同步施工，共预留了 15 万资金用于环保设施的建设，按照环境影响评价报告表以及批复中要求的环保设施进行建设。

1.3 验收过程简况

本项目于 2025 年 1 月 6 日取得环评审批后，于 2025 年 3 月 1 日开始进行主体工程的建设，并同步对废气环保设施进行设计与施工，并于 2025 年 7 月 1 日完成环保设施的施工，并于 2025 年 7 月 15 日~2025 年 7 月 20 日进行设备的调试生产（包含了生产线的调试、环保设备的调试等）。

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）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的有关规定，本公司收集了本项目相关资料，并进行现场勘查，了解工程概况和周边区域环境特点，明确有关环境保护要求，制定验收初步工作方案。验收监测工作自查阶段，对公司的环保手续履行情况、项目建设情况、环境保护设施建设情况进行自查。通过确定验收范围、验收执行标准及验收监测内容，最终编制了验收监测方案并委托福建绿家检测技术有限公司于 2025 年 08 月 11 日~2025 年 08 月 12 日对本项目进行了验收监测。公司根据验收监测工况记录结果分析、质控数据分析、监测结果分析与评价，于 2025

年 8 月底完成了《年混合搅拌 8 万吨复合碳源处理剂及 0.5 万吨除臭剂生产项目竣工环境保护验收监测报告》的编制。

2025 年 8 月 25 日本公司组织召开验收会，本次验收为企业自主验收。验收小组包括建设单位（天工环净（泉州）新材料有限公司）、环保设施设计单位及环保设施监测单位。验收小组以书面形式对验收报告提出验收意见，同意本项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要为环境管理，实施情况如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

本项目由本公司筹建，项目的运营管理工作由本公司负责，不单独设置环境管理机构，由公司经理负责制下设兼职环境管理员 1 人，负责日常管理，并对危险废物及时的进行台账记录。

（2）环境风险防范措施

①危险废物仓库进行防渗措施；

②罐区设有围堰和导流沟；

③在导流沟的低处设 1 台抽水泵，抽水泵连接着厂房西南侧的吨桶，再由吨桶的泵抽至旁边的 20m³ 的应急罐内。

（3）环境监测计划

本项目为 C2666 环境污染处理专用药剂材料制造，生产仅为单纯混合分装，因此根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）中规定，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26 -50 专用化学产品制造 266，单纯混合或者分装的”类，因此本项目排污许可管理实行登记管理。

针对实行登记管理的排污单位，未提出自行监测的要求，如地方生态环境主管部门有要求，废气自行监测可参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020）要求进行监测，并保存监测数据，做好台账。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减及淘汰落后产能的措施

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及卫生防护距离居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目在验收阶段，委托福建绿家检测技术有限公司进行监测，监测结果均达到标准限值的要求。在后续运营过程中本公司将定期开展环境监测。

3、整改工作情况

项目的整改工作主要在提出验收意见后，本公司将进一步加强环境管理，避免生产过程中跑冒滴漏等问题，做好环保设施的日常维护与运行，确保各类污染物稳定达标排放；公司将进一步加强对危险废物的管理，及时对危险废物进行转移。