

罗芳厨余垃圾处理中试项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：深圳市深水生态环境技术有限公司

编制单位：深圳市同创环保科技有限公司

2024 年 11 月

表一 建设项目基本情况

建设项目基本情况					
建设项目名称	罗芳厨余垃圾处理中试项目				
建设单位名称	深圳市深水生态环境技术有限公司				
建设地点	深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧	邮编	518000		
联系人	**	联系电话	*****		
建设项目性质	新建				
主要产品名称	碳源液、燃料棒、有机营养土、细碎有机固渣、浆液				
设计生产能力	工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、182.5t/a 粗油脂、8030t/a 浆液。				
环评核准生产能力	工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、182.5t/a 粗油脂、8030t/a 浆液。				
实际建成生产能力	工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线（不含加热除油单元），试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、7300t/a 浆液。				
建设项目环评时间	2024.05	开工建设时间	2024.06		
投入试生产时间	2024.09	验收现场监测时间	2024.11		
环评报告表审批部门	深圳市生态环境局罗湖管理局	文号	深环罗批[2024]000002 号	时间	2024.05
环评报告表编制单位	深圳市同创环保科技有限公司				

环保设施 设计单位	中国市政工程西南 设计研究总院有限 公司		环保设施施工 单位	中国市政工程西南设计研究总 院有限公司		
建设内容	工程线：45t/d 厨余垃圾预处理线（不含加热除油单元） 试验线：有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线					
项目变更 情况	与原环评相比基本一致，主要变化有主体工程的户外罩尺寸扩大					
投资 总概算	581 万元	环保投资 总概算	80 万元	比例	13.8%	
实际 总概算	581 万元	环保投资	80 万元	比例	13.8%	
验收监测 依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》2014.4.24 年修订，2015.1.1 起施行； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26 修订； （3）《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1 起施行； （4）原环境保护部《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），2017.11.20； （5）深圳市市场监督管理局《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术指引》（DB4403/T 472—2024），2024.07.11； （6）生态环境部《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），2018.5.15； （7）《罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表》（2024 年 5 月，深圳市同创环保科技有限公司）； （8）深圳市生态环境局罗湖管理局《关于罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表的批复》（深环罗批[2024]000002 号），2024.05.30； （9）《排污许可证》（证书编号：91440300398486652M001U）。					

验收监测 评价标 准、标号、 级别、限 值	本次验收根据环境功能区划分、环境影响报告表及深圳市生态环境局罗湖管理局建设项目环境影响批复（深环罗批[2024]000002号）所采用的标准，有新标准发布的采用新标准进行校核，确定本次验收相关的环境质量标准限值见表 1-1，相关污染物排放标准限值见表 1-2~表 1-3。					
	一、环境质量标准					
	（1）项目附近地表水体为深圳河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），深圳河水体功能为一般景观用水，水质保护目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准；根据《广东省碧水保卫战五年行动计划（2021-2025年）》（粤府函[2022]57号）、《广东省生态环境保护委员会办公室关于印发广东省“十四五”省考断面水质目标的通知》（粤环委办[2022]5号），深圳河河口断面水质控制目标为地表水III类标准。					
	（2）根据《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单中的要求。					
	（3）根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），项目所在区域声属于 2 类标准适用区域，四周厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。					
	表 1-1 环境质量标准一览表					
	项目	标准	类别	评价标准值		
	环境空气	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 及 2018 年修改单	二级	污染物名称	取值时间	浓度限值
				二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
1 小时平均					500μg/m ³	
二氧化氮 NO ₂				年平均	40μg/m ³	
				日平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³				

				PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
					24 小时平均	150μg/m ³
				PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
					日平均	75μg/m ³
				CO	日平均	4mg/m ³
					1 小时平均	10mg/m ³
				O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
					1 小时平均	200μg/m ³
	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	V 类	项目	标准值 (mg/L)	
				pH(无量纲)	6~9 (pH 无量纲)	
				COD _{Cr}	40	
				BOD ₅	10	
				NH ₃ -N	2.0	
				总磷	0.4	
	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	时段	2 类环境噪声限值	
				昼间 (7:00~23:00)	≤60dB(A)	
				夜间 (23:00~7:00)	≤50dB(A)	

二、污染物排放标准

(1) 废水

本项目员工生活利用罗芳水质净化厂生活设施，生活污水经化粪池处理后接入污水厂处理系统。

本项目运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，不外排。

(2) 废气

项目运营期废气主要为生产单元臭气，臭气收集后依托罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放，恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准限值要求；本项目厂界恶臭气体无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。

有机营养土试验线出料分装工序、燃料棒试验线造粒分装工序

会产生少量的粉尘，以无组织形式排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值。

表 1-2 项目大气污染物排放标准

项目	污染源	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控点浓度限值(mg/m ³)	排放标准
废气	生产工序臭气	NH ₃	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值及表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准
		H ₂ S		0.33	0.06	
		臭气浓度		2000（无量纲）	20（无量纲）	
	有机营养土、燃料棒	颗粒物	/	/	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值

（3）噪声

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

表 1-3 项目噪声排放标准

类别	昼间（7:00-23:00）	夜间（23:00-7:00）
2 类	≤60dB(A)	≤50dB(A)

（4）固体废物

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《深圳经济特区实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉规定》执行，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）和《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关要求。

	总量控制： 根据广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环[2021]10号）及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府[2021]71号），总量控制指标主要为二氧化硫（SO₂）、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、总氮（沿海城市）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业重金属等。 废水：本项目员工生活利用罗芳水质净化厂生活设施，生活污水经化粪池处理后接入污水厂处理系统。本项目运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，不外排。 本项目水污染物排放总量计入罗芳水质净化厂，不单独设水污染物总量控制指标。 废气：本项目无二氧化硫、氮氧化物、VOCs的产生及排放，本项目无需进行总量替代。 重金属：项目不属于重点行业且无重金属污染物产生及排放。
--	---

表二 建设项目工程概况

建设项目工程概况						
项目地理位置 项目位于深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧（中心坐标：东经 114° 8′ 35.033″，北纬 22° 32′ 33.787″），项目区北侧、东侧、西侧均为污水厂处理设施，东侧临近除臭车间、北侧临近曝气池、西侧临近污泥处理站、板框车间，南侧临近水质净化厂厂界。项目选址与环评申报时选址一致。 项目地理位置图见附图 1，现状照片见附图 2，四至图见附图 3，周边环境见附图 4。						
厂区平面布置 本项目厂区布置分为工程线和试验线，工程线位于项目南侧，试验线均位于项目北侧，包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线，总平面布置图见附图 5。 项目周边环境保护目标与环评申报时一致，见附图 6，验收期间未发生变化，环境保护目标和关注点见表 2-1、表 2-2。						
表 2-1 环境保护目标一览表						
环境要素	环境保护目标	保护内容	保护对象	环境功能区	方位	距离(m)
大气环境	罗芳村旧改地块	大气	居民区	二类	东北	190
	银丰花园	大气	居民区	二类	西北	373
	罗投小区	大气	居民区	二类	西北	388
	特检站二大院	大气	居民区	二类	西北	392
	靖轩花园	大气	居民区	二类	西北	430
	大澎花园	大气	居民区	二类	西北	430
	打鼓岭新村	大气	居民区	二类	东南	431
	峰度天下	大气	居民区	二类	东北	479
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源					
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境敏感点					
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内					

表 2-2 其他环境关注点一览表						
环境要素	环境保护目标/敏感点	性质	方位	距离	规模	环境功能区划及保护目标
地表水环境	深圳河	河流	南	40m	小河	一般景观用水，Ⅴ类标准。
工程建设内容 本项目位于深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧，用地面积为 1779m²，于 2024 年 5 月 30 日取得深圳市生态环境局罗湖管理局《关于罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表的批复》（深环罗批[2024]000002 号），主要建设内容分为工程线和试验线，工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。 本次验收的主要内容为：工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线（不含加热除油单元），试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、7300t/a 浆液。 本次验收的项目产品方案、建设内容及主要生产设备，具体详见表 2-3~表 2-5。						
表 2-3 项目产品方案						
序号	产品名称	单位	设计年生产能力	实际生产能力	年运行时数	备注
1	碳源液	t	2190	2190	4380h	产品数量与环评阶段相比无发生变化
2	燃料棒	t	1825	1825	4380h	
3	有机营养土	t	730	730	4380h	
4	细碎有机固渣	t	5840	5840	4380h	
5	粗油脂	t	182.5	0	0	未建设加热除油单元，不纳入本次验收
6	浆液	t	8030	7300	4380h	核减加热蒸汽产生的浆液
表 2-4 建设项目组成一览表						
类别	项目名称	环评阶段建设内容		验收阶段建设内容		较环评变化情况
主体工	预处理线	钢结构厂房 1 座，占地面积 379.44m ² ，建筑面积 379.44m ² ，建筑高度 6.3m。		钢结构厂房 1 座，占地面积 379.44m ² ，建筑面积 379.44m ² ，建筑高度 6.3m。		因项目实际需求，加热除油单元尚未

程		厂房内设置厨余垃圾预处理设备 1 套，规模 45t/d； 厂房内建设地埋式浆液缓存池 4 座： 浆液池：长×宽×高=2.5m×2.0m×1.85m，中转池：长×宽×高=2.5m×2.0m×1.85m，分离池：长×宽×高=3.5m×1.5m×1.85m，回流池：长×宽×高=2.0m×1.5m×1.85m。 厂房侧边设计卸料间：包括 3.2m×6m 的垃圾车卸桶区、12.3m×6m 的垃圾桶存放及清洗区、4.5m×6m 的杂质桶存放区	厂房内设置厨余垃圾预处理设备 1 套，规模 45t/d； 厂房内建设地埋式浆液缓存池 4 座： 浆液池：长×宽×高=2.5m×2.0m×1.85m，中转池：长×宽×高=2.5m×2.0m×1.85m，分离池：长×宽×高=3.5m×1.5m×1.85m，回流池：长×宽×高=2.0m×1.5m×1.85m。 厂房侧边设计卸料间：包括 3.2m×6m 的垃圾车卸桶区、12.3m×6m 的垃圾桶存放及清洗区、4.5m×6m 的杂质桶存放区。 加热除油单元未建设投产	建设投产，产品粗油脂在本次验收阶段不投入生产
	有机营养土试验线	建设立式发酵罐 1 套，规模 5.5t/d，有效容积 56m³，25kw	建设立式发酵罐 1 套，规模 5.5t/d，有效容积 56m³，25kw	与环评一致
	燃料棒试验线	户外罩 1 套， L×B×H=8.5×4.5×3.2m 快速好氧发酵设备 1 套， L×B×H=4.5×1.9×2.1m 造粒机 1 套，产量 0.6~0.8t/h， N=55kw	户外罩 1 套， L×B×H=28.41×17.1×9.5m 快速好氧发酵设备 1 套， L×B×H=4.5×1.9×2.1m 造粒机 1 套，产量 0.6~0.8t/h， N=55kw	户外罩尺寸发生变化，扩大至有机营养土试验线、燃料棒试验线和水解酸化试验线范围
	水解酸化试验线	建设水解酸化系统1套	建设水解酸化系统1套	与环评一致
辅助工程	地磅系统	L×B=43×15m，SCS-80t	L×B=43×15m，SCS-80t	与环评一致
储运工程	收运系统	本项目采用箱式车来料，垃圾桶卸料，总规模为 45t/d 的厨余垃圾，每日桶装约为 500 桶，其中上午 250 桶，下午 250 桶，以 1 辆箱式车装载 18 桶计算，倒桶的频次约为 3.5 次/h。 本次在预处理厂房侧边设计了 3.2m×6m 的垃圾车卸桶区、12.3m×6m 的垃圾桶存放及清洗区、4.5m×6m 的杂质桶存放区，总面积为 120m²。	本项目采用箱式车来料，垃圾桶卸料，总规模为 45t/d 的厨余垃圾，每日桶装约为 500 桶，其中上午 250 桶，下午 250 桶，以 1 辆箱式车装载 18 桶计算，倒桶的频次约为 3.5 次/h。 本次在预处理厂房侧边建设了 3.2m×6m 的垃圾车卸桶区、12.3m×6m 的垃圾桶存放及清洗区、4.5m×6m 的杂质桶存放区，总面积为 120m²。	与环评一致

公用工程	物料传输	厨余垃圾生产线各设备之间固体物料通过密封螺旋输送机输送，浆料通过密封管道输送，车间内设置有浆液缓存池；水解酸化工序固液分离产生的部分固渣通过密闭垃圾桶运送至燃料棒试验线和有机营养土试验线。	厨余垃圾生产线各设备之间固体物料通过密封螺旋输送机输送，浆料通过密封管道输送，车间内设置有浆液缓存池；水解酸化工序固液分离产生的部分固渣通过密闭垃圾桶运送至燃料棒试验线和有机营养土试验线。	与环评一致
	给水系统	由市政供水提供	由市政供水提供	与环评一致
	排水系统	雨污分流；雨水经厂区雨水管网收集后排入深圳河；运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用（碳源液也可外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源），生产废水不外排；员工生活利用罗芳水质净化厂现有设施，项目区无生活污水产生。	雨污分流；雨水经厂区雨水管网收集后排入深圳河；运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，生产废水不外排；员工生活利用罗芳水质净化厂现有设施，项目区无生活污水产生。	与环评一致
	供电系统	市政电网	市政电网	与环评一致
环保工程	废水	员工生活利用罗芳水质净化厂现有设施，项目区无生活污水产生。	员工生活利用罗芳水质净化厂现有设施，项目区无生活污水产生。	与环评一致
		运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用（碳源液也可外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源），生产废水不外排	运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，生产废水不外排	与环评一致
	废气	①本项目生产废气主要为臭气，各产生单元臭气经收集后通过风管接入罗芳水质净化厂通沟污泥站现状除臭系统共同处理，现状通沟污泥站除臭工艺为碱液喷淋+生物滤池+UV 处理，设计除臭规模为 45000m ³ /h；预留厨余处理区域新建除臭装置用地，如臭气依然难以得到控制第一时间停产并新增除臭设施。	①本项目生产废气主要为臭气，各产生单元臭气经收集后通过风管接入罗芳水质净化厂通沟污泥站现状除臭系统共同处理，现状通沟污泥站除臭工艺为碱液喷淋+生物滤池+UV 处理，根据验收监测结果，标干流量约 36000m ³ /h，各项指标满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。	与环评一致

		②有机营养土试验线粉尘，产品出料分装口采用半封闭式，并使用移动式喷雾车降尘。	②有机营养土试验线粉尘，产品出料分装口采用半封闭式，并使用移动式喷雾车降尘。	
	固体废物	设备维修产生的废机油收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	设备维修产生的废机油收集后依托建设单位污泥二期危废暂存间暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	与环评一致
	噪声	选用低噪音设备、减振、消声等措施	选用低噪音设备、减振、消声等措施	与环评一致
	环境风险	储罐区设置围堰，设有灭火设备，配备一定数量的劳保用品。	储罐区设置围堰，设有灭火设备，配备一定数量的劳保用品。	与环评一致

表 2-5 建设项目主要生产设备清单一览表

序号	类别	设备名称	型号及规格	单位	环评数量	实际数量	较环评阶段变化量	备注
1	预处理线	接收斗	单个容积 9m ³ ，输送能力为 5~10t/h	台	1	1	0	与环评一致
2		垃圾桶翻斗机	桶装翻斗，油缸行程 475mm	套	2	2	0	
3		滤液暂存搅拌器	单层叶轮，直径 600	台	1	1	0	
4		滤液输送泵	变频控制，Q=3~5m ³ /h	台	1	1	0	
5		双轴粗碎机	处理能力为 5~10t/h	台	1	1	0	
6		横向输送螺旋	长 2m，输送量为 5~10t/h	台	1	1	0	
7		自动分拣进料螺旋	长 7.8m，输送量为 5~10t/h	台	1	1	0	
8		自动破袋破碎分选机	处理能力为 5~10t/h	台	1	1	0	
9		有机物输送螺旋	输送量为 5~10t/h	台	1	1	0	
10		破碎制浆分选机	处理能力为 10t/h	台	1	1	0	
11		配电柜	L×B×H=2300×800×800mm	套	1	1	0	
12		预处理控制柜	L×B×H=2300×2000×800mm	套	1	1	0	
13		除渣机	处理能力 5~10m ³ /h	台	1	1	0	
14		离心脱水机	处理能力为 6~8t/h	台	1	1	0	
15		浆液池搅拌器	双层叶轮，直径 800mm	台	1	1	0	
16		中转池搅拌器	双层叶轮，直径 800mm	台	1	1	0	
17		分离池搅拌器	双层叶轮，直径 900mm	台	1	1	0	
18		回流池搅拌器	双层叶轮，直径 700mm	台	1	1	0	
19		浆液输送泵	Q=5~10m ³ /h	台	1	1	0	
20		浆液输送泵	变频控制，Q=5~10m ³ /h	台	1	1	0	
21		单螺杆泵	Q=8m ³ /h	台	1	1	0	
23		单螺杆泵	Q=20m ³ /h	台	1	1	0	
24		离心机	6-8m ³ /h	台	1	1	0	

25		加热装置	额定蒸发量 (Kg/h) : 200 额定蒸汽压力 (Mpa) : 0.7 额定蒸汽温度 (°C) : 170 给水温度 (°C) : 常温	台	1	0	-1	未建设
26		污水加热罐	5m³,304 不锈钢	个	2	0	-2	加热除油单元
27		油脂储罐	5m³,304 不锈钢	个	1	0	-1	
28		螺杆泵	G35-1, 8m³/h	台	3	0	-3	
29		齿轮泵	KCB-33.3,2m³/h	台	1	0	-1	
30		快速好氧发酵设备	型号 CF-SCJ-JBG3m³, 设计规模 1t/d, 主设备尺寸 (长宽高) 4250*1500*1550mm	台	1	1	0	
31	有机营养土试验线	提升机	CF-SCJ-JBG3m³ TS-01, 功能: a 垃圾桶提升送料 (120L/240L) b 物料称重 (±1kg)	台	1	1	0	
32		生物发酵仓	CF-SCJ-JBG3m³ SF-01, 有效容积: <3m³ (降解仓 2m³+堆肥仓 1m³)	台	1	1	0	
33		负压抽风	离心鼓风机, 额定处理风量: 250m³/h 开启方式: 连续或间歇	台	1	1	0	
34		电气控制系统	CF-SCJ-JBG3m³-DK-01; 电压: 380V, 50HZ;	套	1	1	0	
35	水解酸化试验线	水解酸化系统	有效容积为 50 m³	套	1	1	0	与环评一致
36	燃料棒试验线	快速好氧发酵设备	/	套	1	1	0	
37		造粒机	产量 0.6~0.8t/h	套	1	1	0	
38		破碎机	/	套	1	1	0	

根据表 2-3~2-5 可知, 项目验收期间实际建设内容与环评申报内容基本一致, 因项目生产的实际需求, 加热除油单元的设备 (加热装置、污水加热罐、油脂储罐、螺杆泵、齿轮泵) 尚未建设投产, 产品粗油脂在本次验收阶段不投入生产, 远期视实际需求投产, 原燃料棒试验线户外罩尺寸扩大至有机营养土试验线、燃料棒试验线和水解酸化试验线范围。

原辅材料消耗及水平衡

(1) 原辅材料消耗分析

本次验收的原辅材料用量，详见表 2-6。

表 2-6 项目实际产品原辅材料及年用量一览表

类别	主要原辅料名称	单位	环评阶段年用量	验收阶段年用量	较环评阶段变化量	备注
原料	厨余垃圾	吨	16425	16425	0	与环评一致
辅料	乙酸钠	吨	91.25	91.25	0	
	纤维素酶	吨	9.125	9.125	0	
	半纤维素酶	吨	5.475	5.475	0	
	六水合氯化镁	吨	2.92	2.92	0	
	氢氧化钙	吨	2.92	2.92	0	
	六水合三氯化铁	吨	2.92	2.92	0	
	28%氢氧化钠溶液	吨	90	90	0	
	塑料袋、纸皮、污水厂栅渣等	吨	1277.5	1277.5	0	

根据表 2-6 可知，项目验收期间实际原辅材料与环评申报内容一致，未发生变化。

(2) 能源消耗分析

本项目涉及到的能源主要为水、电。项目实际能源及资源具体消耗见下表。

表 2-7 项目实际能源及资源消耗一览表

类别	环评阶段年消耗量	验收阶段年消耗量	较环评变化量	备注
新鲜水	1659.29m ³	929.29m ³	-730m ³	核减加热蒸汽的新鲜水用量
罗芳水质净化厂再生水	3609.85m ³	3609.85m ³	0	/
电	320 万度	297 万度	-27 万度	核减加热除油单元用电量

(3) 水平衡分析

项目运营期间生产废水包括地面冲洗废水、设备冲洗废水、垃圾桶冲洗废水、车辆冲洗废水、除臭喷雾废水，项目车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，生产废水不外排。

本次验收期间，新鲜水用量 929.29m³/a，罗芳水质净化厂再生水用量

3609.85m³/a。



图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

验收阶段项目员工为 8 人，不新增员工，员工在项目厂区外食宿，年生产 365 天，每天工作 12 小时。

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本次验收的各产品实际生产工艺流程、产污环节与环评时期工艺对比，除加热除油单元即产品粗油脂因实际生产需求未建设投产，其余已投产生产工艺及产污环节均与环评一致。本次验收期间已投产的各产品生产工艺流程图如下：

污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

本项目厨余垃圾处理规模为 45t/d，生产线分为工程线与试验线。工程线为 45t/d 的厨余垃圾预处理线，经过破碎、分拣、制浆、除渣、离心分离处理，产生 27t/d 的浆液、1t/d 的杂质（塑料袋、纸巾、纤维、金属等）、0.5t/d 的小粒有机固渣、16t/d 的细碎有机固渣。

其中 16t/d 的细碎有机固渣收集后外运进行进一步资源化利用，20t/d 的浆液作为生物活性碳源液输送至罗芳水质净化厂，另外 1t/d 的杂质（塑料袋、纸巾、

纤维、金属等)、0.5t/d 的小粒有机固渣和 7t/d 的浆液进入试验线进一步加工处理。试验线分为水解酸化试验线、燃料棒试验线、有机营养土试验线,产品分别为碳源液、有机燃料棒、有机营养土。

生产工艺流程见图 2-2,物料平衡见图 2-3。

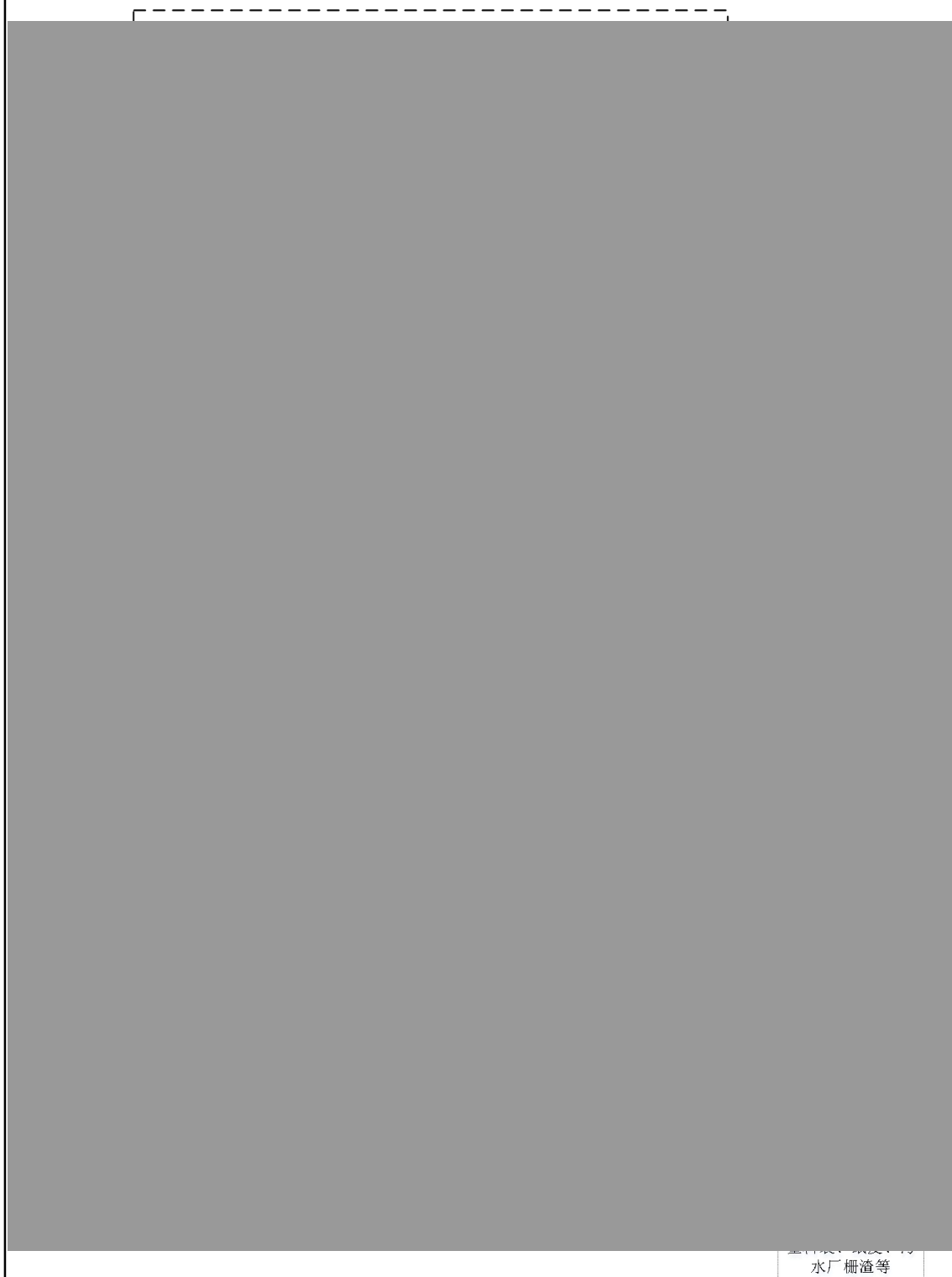


图 2-2 生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 工程线（预处理系统）

本项目厨余垃圾预处理系统采用“物料接收+粗破碎+自动破袋破碎分拣+破碎制浆分选+分离”工艺。

①物料接收及输送单元：本项目物料接收及输送单元能够实现厨余垃圾的接收及输送，同时具有一定储存功能，能够满足高峰期物料的接收和输送，避免车辆长时间排队等候的现象。

专用的厨余垃圾收运密闭箱式车进厂后，首先称重并记录，从专用车辆卸下垃圾桶后，通过提升机卸入到接收斗。预处理厂房侧边建设了 3.2m×6m 的垃圾车卸桶区、12.3m×6m 的垃圾桶存放及清洗区、4.5m×6m 的杂质桶存放区，采用单独卸料间配合两道卷帘门的方式，便于垃圾车直接卸车，垃圾运输车辆驶入卸料间后及时关闭第一道卸料门，防止卸料作业过程臭气外逸。卸料间顶部设置除臭接口，臭气由引风机引出并送至厂区臭气处理系统处理后达标排放。卷帘门关闭时，卸料间内部可维持微负压以进一步防止臭气外溢。

②游离水接收及回用单元：接收斗、输送螺旋及分选系统沥出的游离水通过自流管道收集至浆液池，浆液池设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。浆液池内游离水搅拌均匀后泵送到后端破碎制浆设备参与调浆。

③粗破碎单元：厨余垃圾是高有机质混合型垃圾，双轴对辊式破碎机可对各类的垃圾进行撕碎，设备对厨余垃圾破碎程度大，破碎后颗粒小（大部分为 100~200mm）；对塑料袋、木头、编织袋、金属块等类似的柔性、纤维特性大、硬度大物料破碎程度小，破碎后物料颗粒大。粗破后的厨余垃圾通过螺旋输送至自动破袋破碎分拣一体机内。

双轴对辊式破碎机密封运行，设备设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。

④自动破袋破碎分拣单元：厨余垃圾在经过粗破碎单元粗破处理后，被底部的螺旋送至自动破袋破碎分拣单元。自动破袋破碎分拣单元的主要作用是把厨余垃圾中的杂质分离出来，例如塑料袋，纸巾，纤维，金属等。

物料从物料进料口进去后被分拣机的搅拌叶片带动高速旋转。高速旋转的物料由于产生强大的离心力，物料会贴紧分拣机的粉碎筒壁摩擦旋转。高速旋转的

物料会被安装在分拣机筒壁的刀片破袋、击碎。另外绝大部分容易粉碎的有机物会在高速旋转中和筛网的激烈摩擦后粉碎，然后通过筛网，进入有机物出料螺旋。对于塑料、编织物等无机物由于比重轻，韧性大。高速旋转中产生的离心力小，受到的摩擦力和刀片的破碎力度小，因此不会被粉碎成小颗粒，无法通过网孔，只能从无机物（异物排出口）排出口排出，分离杂质（塑料袋、纸巾、纤维、金属等）进入燃料棒试验线造粒工序用于制造燃料棒。

分拣后的有机物出料尺寸 $<20\text{mm}$ 。

自动破袋破碎分拣机密封运行，设备设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。

⑤破碎制浆分选单元：

破碎制浆分选单元的主要作用是将自动破袋破碎分拣机底部有机物输送螺旋送来的厨余垃圾破碎制成 2mm 以下的浆液，同时将厨余垃圾中剩余的轻物质和部分不易破碎的杂质分离出来，此外还能调整浆液的 TS 值至满足后端要求。

垃圾进入破碎制浆分选机后，其中大的固体有机物（食品、骨头、纸张等）和易被破碎的重物质（贝壳、玻璃、瓷片等）被破碎为 2mm 以下的浆液，不易破碎的轻物质（塑料、纤维、竹木等）及部分不易破碎的金属等杂质被破碎制浆分选机排出经螺旋输送至杂质收集箱，轻物质去除率不低于 95%，分离杂质（塑料袋、纸巾、纤维、金属等）进入燃料棒试验线造粒工序用于制造燃料棒。

破碎制浆分选机设有加水口，通过加入滤液及冲洗设备和地板的废水调节浆液的含固率至满足后端设备需求。

破碎制浆分选机密封运行，设备设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。

⑥除渣单元：除渣单元的主要作用是有效去除有机浆液中残留的细碎纤维等轻飘物，避免这类物料对分离单元，提取系统造成不必要的干扰。

除渣机可对前端制成的有机浆液进行大物质（大于 1mm ）固液分离，实现细碎塑料、木质纤维、辣椒皮、辣椒籽等轻质杂物的有效去除，除渣后物料中杂物的残留率低，保障后端工艺设备安全稳定运行。

有机浆液从进料口进入，筛缝间隙为 0.75mm ，小于筛缝的规格的浆液通过筛缝均匀的进入出料区，脱除的固渣及纤维带入出渣区，筛缝的尺寸根据项目需

要调整大小。除渣机分出的杂质由除渣机内部的螺旋输出，收集后进入有机营养土试验线。

除渣机密封运行，设备设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。

⑦加热除油单元：利用电加热装置产生的蒸汽将除渣后的有机浆料加热至60~70℃，加热后的浆液通过泵送至离心机，分离出油、水、渣，除去的粗油脂由油罐收集后外售给有回收资质的企业，分离出的有机固渣由螺旋输出，收集后外运用于制造有机肥。分离出的浆液部分直接收集输送至罗芳水质净化厂，部分进入试验线水解酸化系统。

加热除油设备均密封运行，设备设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。

加热蒸汽由电加热装置产生，用量 2t/d，蒸汽压力为 0.7MPa,温度为 170℃，蒸汽全部进入浆料。

因项目实际需求，加热除油单元未建设投产，不纳入本次验收。

⑧两相离心单元：经过水解酸化的有机碳源混合料，有一定数量的含固率，为了实际项目碳源应用的需求，需要将一部分的固渣进行离心分离。水解酸化后的物料经动力泵输送至两相离心机，离心后的有机固渣由垃圾桶进行收集，分别进入燃料棒试验线和有机营养土试验线，液态部分经过罐体收集至碳源罐用于制造碳源液。

离心机密封运行，设备设有除臭接口，臭气通过引风机送往臭气处理系统。

⑨杂质螺旋输送单元：厨余垃圾预处理系统自动破袋破碎分拣单元、破碎制浆分选单元及除杂单元产生的固体杂质经螺旋收集后统一外运处置。

杂质输送采用无轴螺旋输送机，无轴螺旋输送机适用于连续均匀输送较松散的、有粘性的、易缠绕物料；杂质螺旋输送单元均密封运行。

(2) 试验线

7t/d 浆液进入水解酸化试验线的定向发酵罐水解酸化处理后，浆液再返回预处理车间进行固液分离，分离出的液体再进入水解酸化试验线进行膜过滤、复配生成碳源液，分离出的固渣分别进入立式发酵罐和快速好氧发酵设备生产燃料棒和有机营养土。

水解酸化试验线：离心机分离出的部分浆液进入废液池进行充分搅拌，并泵

送至试验线水解系统定向发酵罐，先后进行水解步骤和酸化步骤：水解步骤中，大分子不溶性有机物在酶的催化下转化为小分子可溶性物质；在酸化步骤中，这些小分子物质被发酵微生物摄入胞内，并转化为碳源液和醇等特定末端产物，再被重新分泌到细胞外。

膜过滤：采用膜过滤的方式对浆液进行进一步处理，该步骤使得浆液中的 SS、蛋白质等浓度均大幅降低，同时将定向发酵的小分子有机产物留在清液当中，该步骤可极大提高碳源产品的使用价值。

脱氮除磷：通过尝试添加不同的脱氮剂脱磷剂，对游离氨氮和磷酸盐进行沉淀并去除。

复配：经定向发酵-两相离心-膜过滤、脱氮除磷工艺后的浆液 C/N、C/P 较低，通过添加商品碳源，如乙酸钠等，满足碳源产品的 COD、C/N、C/P 标准。经复配而成的复合碳源的脱氮性能可以达到甚至优于单一碳源，长期使用复合碳源的水厂，其反硝化系统亦具有较强的抗冲击能力与较高的稳定性

燃料棒试验线：离心机分离出的部分固渣进入快速好氧发酵设备，利用高温好氧微生物降解，其基本原理是选取自然界生命活力和繁殖能力特别强的高温好氧复合微生物菌种，在生化处理设备中进行高温、高速发酵，使厨余垃圾中不稳定的有机质得到降解和转化，变为较稳定的腐殖质。快速好氧发酵设备通过电加热维持温度 55-65 度，发酵之后的物料含水率约为 30%。

接收的塑料袋、纸皮、污水厂栅渣经破碎后与发酵后的固渣混合后用于造粒，使用造粒机（生物质颗粒机）通过压制制成燃料棒，用于焚烧发电。



试验线户外罩

燃料棒试验线快速好氧发酵设备、造粒机、皮破碎机均设置在密闭的户外罩内，统一收集臭气；造粒物料含水率约为 30%，造粒、分装过程粉尘颗粒物产生量很少，不定量分析。

有机营养土试验线：立式密闭高温好氧发酵罐的内部附有可以输送空气和进行搅拌的搅拌叶片，通过高温好氧菌的作用，蒸发掉有机废弃物中的水分，分解

污泥等有机废弃物，直接进行发酵处理，发酵时的最高温度为 60-70 度，可以保证杀死各种杂草和病原菌，产生腐熟有机质，使有机废弃物变为优质有机肥；发酵处理后的有机营养土的水分分为 25%~35%左右，出料分装过程产生少量粉尘，分装出料口采用半封闭式，三面封闭一面敞开，卸料时使用移动式喷雾车降尘，每天卸料时间约 2h。

生产过程中产排污环节汇总见表 2-8。

表 2-8 项目产污环节一览表

污染种类	主要产污环节	污染类型	主要污染物	采取的主要环保措施
废水	车间、设备清洗废水等	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮	收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，不外排
废气	预处理车间、试验线各发酵系统	臭气	硫化氢、氨、臭气浓度	依托罗芳水质净化厂通沟污泥站9#臭气处理装置处理后经15m高排气筒排放
	有机营养土出料分装过程	粉尘	颗粒物	移动式喷雾车降尘，无组织排放
固体废物	生产设备维修	危险废物	废机油及含油废物	分类收集后委托深圳市环保科技有限公司拉运处理
噪声	滤液输送泵、自动破袋破碎分拣机、有机物输送螺旋、破碎制浆分选机等	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，对产生噪声的设备采取减振、隔声、吸声和利用厂房隔声等措施

主要污染源、污染物、治理措施及排放去向

(1) 水污染物

项目在运营期间，产生的废水包括地面冲洗废水、设备冲洗废水、垃圾桶冲洗废水、车辆冲洗废水、除臭喷雾废水，项目车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，生产废水不外排。

(2) 大气污染物

项目大气污染物主要为粉尘（颗粒物）和恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）。

①粉尘

项目有机营养土试验线出料分装工序、燃料棒试验线造粒分装工序产生粉尘，试验线均设置在户外罩内，其中有机营养土试验线产品出料分装口采用半封闭式，并使用移动式喷雾车降尘，每天卸料时间仅为 2h，粉尘产生量较小，经处理后以无组织形式排放。

②恶臭气体

项目预处理车间、试验线各发酵系统产生恶臭气体，其中预处理车间密闭运行，物料运输时偶尔开门并及时关闭，密闭负压抽风，安装有除臭喷雾装置，试验线各发酵系统密封设置管道抽风，所有吸风口由支管汇入干管后，再经后置式除臭风机负压一并吸入到罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放。

（3）噪声

项目运营期主要噪声源为设备运行噪声，噪声强度约 75~90dB(A)。该项目所在厂房结构为门式钢架结构，夜间不运营。项目通过选用低噪声设备，对产生噪声的设备采取减振、隔声、吸声和利用厂房隔声等降噪措施后，根据验收监测结果（见附件 5）可知厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

（4）固体废物

项目固废主要为危险废物：废机油及含油废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08），产生量约 0.05t/a。

项目危险废物分类收集后暂存于依托的建设单位污泥二期危废暂存间，定期委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处置，并签订危险废物协议。项目厂房地面均做硬化处理，危废暂存间地面设有防腐防渗涂层，采取以上防渗防泄漏收集措施后，危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。

项目主要污染源、污染物处理和排放情况见表 2-9。

表 2-9 项目主要污染源、污染物处理和排放情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果	变化情况
废水污染物	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮	收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，不外排	不会对周围环境产生直接影响	与环评一致
大气污染物	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	依托罗芳水质净化厂通沟污泥站9#臭气处理装置处理后经15m高排气筒排放	有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准限值要求，厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准	与环评一致
	粉尘	颗粒物	移动式喷雾车降尘，无组织排放	厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表2颗粒物无组织排放监控浓度限值	与环评一致
噪声	生产处理设备等设施	噪声	选用低噪声设备，对产生噪声的设备采取减振、隔声、吸声和利用厂房隔声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	与环评一致
固体废物	危险废物	废机油及含有废物	分类收集后委托深圳市环保科技有限公司拉运处理	不会对周围环境产生直接影响	与环评一致

表三 环境影响评价文件

环境影响评价文件
建设项目环境影响报告表主要结论及建议 根据《罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表》，项目的主要结论及建议如下表： （1）项目概况 深圳市深水生态环境技术有限公司成立于 2014 年 06 月 23 日（统一社会信用代码：91440300398486652M，营业执照见附件 1），选址于深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧，总用地面积 1779 平方米（用地证明见附件 2），建设厨余垃圾中试项目，分为工程线和试验线。工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。 （2）环境质量现状 1) 环境空气质量现状 本项目所在区域空气环境功能为二类区，根据《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》中深圳市六项基本污染物监测数据，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。 项目特征大气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，根据深圳市安康检测科技有限公司于 2023 年 8 月、2023 年 10 月对罗芳水质净化厂污泥处理站厂界的氨、硫化氢、臭气浓度无组织监测结果，项目区氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新扩改二级厂界标准值。 2) 水环境质量现状 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），深圳河水体功能为一般景观用水，水质保护目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。 根据《广东省碧水保卫战五年行动计划（2021-2025 年）》（粤府函[2022]57

号)、《广东省生态环境保护委员会办公室关于印发广东省“十四五”省考断面水质目标的通知》(粤环委办[2022]5号),深圳河河口断面水质控制目标为地表水Ⅲ类标准。

引用《深圳市生态环境质量报告书(2022年度)》中深圳河各断面及全河段的溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类等水质因子的监测数据进行评价,深圳河6个监测断面溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、石油类等水质因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类水质标准;深圳河河口除总磷轻微超标,其他各指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书(2022年度)》深圳河水质状况分析:从监测断面看,径肚和鹏兴天桥断面水质为Ⅱ类,采石场断面水质为Ⅲ类,罗湖桥、鹿丹村、砖码头和河口断面水质为Ⅳ类;与上年相比,7个断面水质均保持稳定。从全河段看,深圳河干流水质为轻度污染;与上年相比,干流水质保持稳定。

3) 声环境质量现状

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》(深环[2020]186号),该项目选址区域为声环境质量2类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

本项目边界50m范围内无声环境保护目标,故不进行环境保护目标的现状监测。

(3) 环境影响评价结论

水环境影响及治理措施分析结论

生产废水:该项目运营期废水主要为地面冲洗废水、设备冲洗废水、垃圾桶冲洗废水、车辆冲洗废水、除臭喷雾废水,生产废水总产生量为6.14m³/d,项目车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液(22m³/d)、碳源液(6m³/d)一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用(碳源液也可外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源),生产废水不外排。

生活污水:本项目运营期员工不在项目区食宿,员工生活利用罗芳水质净化厂生活设施,本项目区无生活污水产生。

环境空气影响及防治措施分析结论

项目运营期产生的废气主要为粉尘（颗粒物）和恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）。有机营养土试验线出料分装工序、燃料棒试验线造粒分装工序会产生少量的粉尘，其中燃料棒试验线设置在密闭的户外罩内，粉尘颗粒物产生量很少，不做定量分析，有机营养土试验线卸料时使用移动式喷雾车降尘，颗粒物排放量为 0.19kg/h（138.7kg/a）。

项目在预处理车间、试验线各发酵系统产生恶臭气体，其中预处理车间密闭运行，负压抽风，并安装有除臭喷雾装置，试验线各发酵系统则密封设置管道抽风，各单元恶臭气体收集后通过风管引至罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置（碱液喷淋+生物滤池+UV 处理工艺）处理后经 15m 高排气筒排放，氨、硫化氢有组织排放量分别为 357.78kg/a、140.16kg/a，对周边环境影响较小。

声环境影响及防治措施分析结论

项目主要噪声源为设备运行噪声，噪声强度约 75~95dB(A)。项目选址位于声环境质量 2 类区。该项目夜间不运营。项目通过优先选用低噪声设备，对产生噪声的设备根据实际情况采取减振、隔声、吸声或利用厂房隔声等降噪措施后，运营期噪声对周边声环境影响较小。

固体废物影响及处置措施分析结论

危险废物：项目危险废物主要为废机油及含油废物，分类收集后定期交由深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理。

项目产生的固体废物在上述措施处理后对周围环境不产生直接影响。

地下水、土壤环境影响分析结论

本项目运营期浆料池、酸化池等的浆液由于泄漏渗入土壤和地下水，可能污染土壤和地下水。为有效防止土壤和地下水环境污染，建设单位应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的防治原则，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将全厂进行分区防治，分别是重点防渗区和一般防渗区。本项目重点防渗区为处理车间、试验线各储罐；一般防渗区为除重点防渗区外的其它区域。

同时，生产区内易产生泄漏的贮存设施分别设置 0.5m 高围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，围堰地面采用不渗透的材料铺砌。

采取上述治理措施后，本项目防渗措施可从污染源头和途径上减少因浆液或物料泄漏渗入土壤和地下水，不会对土壤和地下水环境造成明显影响。

生态环境影响分析

本项目利用罗芳水质净化厂空地进行建设，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，对周边生态无不良影响。

环境风险影响分析

本项目运营后建设单位在完善物料贮存设施，做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小，项目环境风险属可接受水平。

(4) 综合结论

罗芳厨余垃圾处理中试项目在生产过程当中，如与本报告的生产内容一致，且在生产过程中若能遵守相关的环保法律法规，切实有效地实施本评价报告所提出的环境保护措施，落实“三同时”，妥善处理处置各类污染类，则项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。项目建设和运营从环境保护的角度分析是可行的。

审批部门审批决定

项目于 2024 年 5 月 30 日取得深圳市生态环境局罗湖管理局《关于罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表的批复》（深环罗批[2024]000002 号），批复原文内容如下表：

表 3-1 环评批复一览表

关于罗芳厨余垃圾处理中试项目

环境影响报告表的批复

深环罗批[2024]000002 号

深圳市深水生态环境技术有限公司：

你单位（91440300398486652M）报送的《关于报批罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表的函》及附件（建设项目环境影响报告表审批 B46A00012405150001）收悉，根据该项目环境影响报告表的结论，项目建设对环境影响可接受，项目建设可行。根据《深圳经济特区建设项目环境保护条例》第十四条第一款，我局同意你单位在深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧建设罗芳厨余垃圾处理中试项目，同时要求如下：

一、该项目为厨余垃圾处理中试项目，分为工程线和试验线。工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。如改变性质、规模、地点或主要污染防治措施，须按规定另行申报。

二、项目建设运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的各项生态和环境保护措施，按规定接受生态环境主管部门的监督检查。

三、项目配套建设的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，你单位应按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后主体工程方可投入生产或使用。

四、本批复和有关附件是该项目环保审批的法律文件。自批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，按规定其批复文件应当报我局重新审核。

五、本批复的各项环境保护事项必须执行，如有违反将依法追究法律责任。

六、若对上述决定不服，可在收到本批复之日起六十日内，向深圳市人民政府或罗湖区人民政府申请行政复议；或在接到本批复之日起六个月内，直接向深圳市龙岗区人民法院提起行政诉讼。

深圳市生态环境局罗湖管理局
2024 年 5 月 30 日

环境影响批复文件落实情况

本项目环境影响批复文件落实情况见表 3-2。

表 3-2 环境影响批复文件落实情况一览表

序号	《关于罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表的批复》（深环罗批[2024]000002 号）要求	落实情况
1	我局同意你单位在深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧建设罗芳厨余垃圾处理中试项目。	项目建设地点为深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧，用地面积 1779 平方米。
2	该项目为厨余垃圾处理中试项目，分为工程线和试验线。工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。如改变性质、规模、地点或主要污染防治措施，须按规定另行申报。	本次验收期间，项目建设有工程线和试验线，工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线（不含加热除油单元），试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、7300t/a 浆液。工程线主要生产工艺为物料接收、粗破碎、自动破袋破碎分拣、破碎制浆分选、分离；水解酸化试验线主要生产工艺为搅拌、定向发酵、膜过滤、脱氮除磷、复配；燃料棒试验线主要生产工艺为快速好氧发酵、造粒；有机营养土试验线主要生产工艺为立式好氧发酵。加热除油单元即产品粗油脂未建设投产，不纳入本次验收。
3	项目建设运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的各项生态和环境保护措施，按规定接受生态环境主管部门的监督检查。	水环境：本项目员工生活利用罗芳水质净化厂生活设施，生活污水经化粪池处理后接入污水厂处理系统。本项目运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，不外排。 大气环境：项目运营期废气主要为生产单元臭气，臭气收集后依托罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排

		放，恶臭气体有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准限值要求；本项目厂界恶臭气体无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。 有机营养土试验线出料分装工序、燃料棒试验线造粒分装工序会产生少量的粉尘，以无组织形式排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表2颗粒物无组织排放监控浓度限值。 声环境：根据验收监测结果，厂界噪声满足（GB12348-2008）的2类区标准。 固体废物：项目危险废物分类收集后暂存于依托的建设单位污泥二期危废暂存间，定期委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处置，并签订危险废物协议。
4	项目配套建设的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，你单位应按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后主体工程方可投入生产或使用。	项目配套建设的污染防治设施与主体工程已按“三同时”要求建设。目前正在开展竣工环保验收工作。

通过上表比较可知，项目实际建设内容与环评时相比：

项目性质、规模、地点及环境保护措施与环评基本一致，主体工程中原燃料棒试验线户外罩尺寸扩大至有机营养土试验线、燃料棒试验线和水解酸化试验线范围，根据《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），项目未发生重大变动，环评报告表中要求的各项环保措施均已得到落实，可纳入验收管理。

表四 验收监测质量保障及质量控制措施

验收监测质量保障及质量控制措施

验收监测采样及样品分析均严格按照国标方法要求进行，实施全程序质量控制。合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。具体质控要求如下：

（1）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。

（2）人员资质

承担监测任务的验收监测人员均经过公司的培训，并通过公司组织的基础知识考试和环境监测项目实验操作考核。

（3）废气监测分析

废气监测采用国标中规定的方法进行，参加环保设施竣工验收监测采样和测试人员持证上岗，采样仪器在监测前进行有效检定，按规范要求设置断面及点位的个数。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间；在测试时应保证其采样流量的准确。

表 4-1 质控数据分析表

分析项目	样品数	空白			精密度			准确度（标样、加标）		
		空白样（个）	检查率（%）	合格率（%）	平行样（个）	检查率（%）	合格率（%）	质控样（个）	检查率（%）	合格率（%）
氨	40	10	25	100	0	/	/	6	15	100
硫化氢	40	12	30	100	0	/	/	8	20	100
臭气浓度	40	0	/	/	0	/	/	0	/	/
颗粒物	32	2	6.3	100	0	/	/	0	/	/

表 4-2 空白样品分析

检测项目	实验室编号		单位	检测结果	质量要求	评价
氨	现场空白	SCJ31011Y101-2	mg/m ³	ND	<0.25	合格
		SCJ31012Y101-2	mg/m ³	ND	<0.25	合格
		SCJ31011W101-2	mg/m ³	ND	<0.01	合格

	实验室空白	SCJ31012W101-2	mg/m ³	ND	<0.01	合格
		KB-241115-1	mg/m ³	ND	<0.25	合格
		KB-241115-2	mg/m ³	ND	<0.25	合格
		KB-241115-3	mg/m ³	ND	<0.01	合格
		KB-241115-4	mg/m ³	ND	<0.01	合格
		KB-241115-5	mg/m ³	ND	<0.01	合格
		KB-241115-6	mg/m ³	ND	<0.01	合格
硫化氢	现场空白	SCJ31011Y105-2	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		SCJ31012Y105-2	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		SCJ31011W102-2	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		SCJ31012W102-2	mg/m ³	ND	<0.001	合格
	实验室空白	KB-241114-1	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241114-2	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241115-1	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241115-2	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241114-3	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241114-4	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241115-3	mg/m ³	ND	<0.001	合格
		KB-241115-4	mg/m ³	ND	<0.001	合格
颗粒物	现场空白	SCJ31011W104-2	mg/m ³	ND	<0.168	合格
		SCJ31012W104-2	mg/m ³	ND	<0.168	合格

注：“ND”表示未检出或小于检出限。

表 4-3 质控滤膜监测结果统计表

样品名称	标准滤膜编号	原始质量(g)	现称量质量(g)	质量差值(g)	质量要求(g)	评价
无组织废气	标准滤膜 3	0.35922	0.35979	0.00013	≤0.0005	合格
	标准滤膜 4	0.36036	0.36024	0.00012	≤0.0005	合格
	标准滤膜 3	0.35922	0.35977	0.00015	≤0.0005	合格
	标准滤膜 4	0.36036	0.36024	0.00013	≤0.0005	合格

表 4-4 标准样品分析

检测项目	测量值	标准值	评价	单位
氨	0.984	0.972±0.060	合格	mg/L
	0.989		合格	mg/L
	0.968		合格	mg/L
	0.957		合格	mg/L
	0.984		合格	mg/L
	0.973		合格	mg/L
硫化氢	2.50	2.52±0.20	合格	mg/L

	2.52		合格	mg/L
	2.55		合格	mg/L
	2.56		合格	mg/L
	2.62		合格	mg/L
	2.61		合格	mg/L
	2.53		合格	mg/L
	2.54		合格	mg/L

（4）噪声监测

噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的要求进行。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计。

表 4-5 声级计校准结果统计表

样品名称	仪器名称	型号	测量前噪声值[dB(A)]	测量后噪声值[dB(A)]	标准噪声值±不确定度[dB(A)]	评价
噪声 2024 年 11 月 13 日	多功能声级计	AWA6228+	93.8	93.8	94.0±0.5	合格
噪声 2024 年 11 月 14 日	多功能声级计	AWA6228+	93.8	93.8	94.0±0.5	合格

（5）监测分析方法及仪器设备

验收监测所使用的仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内。监测分析方法及使用仪器见表 4-6。

表 4-6 分析方法一览表

监测项目	分析方法	分析仪器及编号	检出限	单位
1、废气				
有组织				
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	众瑞 ZR5411 便携式流量压力综合校准装置、ZR-3712 型双路烟气采样器+D03、7504 紫外可见分光光度计	0.25	mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）亚甲基蓝分光光度法（B）5.4.10.3	众瑞 ZR5411 便携式流量压力综合校准装置、ZR-3712 型双路烟气采样器+D03、7504 紫外可见分光光度计	0.001	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	众瑞 ZR5411 便携式流量压力综合校准装置、ZR-3712 型双路烟气采样器+D03、7504 紫外可见分光光度计	10	无量纲

无组织				
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	ZR-3712 型双路烟气采样器+D03、7504 紫外可见分光光度计	0.01	mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	ZR-3712 型双路烟气采样器+D03、7504 紫外可见分光光度计	0.001	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	CTQC-006-II 充电便携采气桶	10	无量纲
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	ZR-3922 型环境空气颗粒物综合采样器 ESJ-51G 十万分之一电子天平	0.0168	mg/m ³ (小时值)
2、噪声				
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA6022A 声校准器、AWA6228+多功能声级计	——	dB(A)

表五 验收监测内容（监测点位、因子和频次）

验收监测内容（监测点位、因子和频次）			
一、废气监测			
该项目有组织废气监测点位布设为：DA003 处理前、DA003 处理后（依托的通沟污泥站废气处理设施排放口编号为 DA003），无组织废气监测点位布设为：项目厂界上风向 G1，下风向 G2、G3、G4，废气监测项目及频次见表 5-1。			
表 5-1 项目废气监测布点及监测内容一览表			
监测点位		监测项目	监测频次
有组织	DA003 处理前	氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，监测 2 天
	DA003 处理后		
无组织	上风向 G1	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	4 次/天，监测 2 天
	下风向 G2		
	下风向 G3		
	下风向 G4		

二、噪声监测			
该项目厂界噪声监测点位布设为：项目西北、东北、东南、西南厂界外 1m 处（编号 N1~N4）。厂界噪声监测项目及频次见表 5-2。			
表 5-2 噪声监测项目及频次一览表			
监测点位		监测项目	监测频次
东面、南面、西面、北面厂界外 1m 处（N1~N4）		昼夜等效 A 声级	连续监测 2 天，昼、夜各一次
四、监测点位示意图			
监测点位示意图详见图 5-1。			



图 5-1 监测点示意图

表六 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间生产工况记录									
监测单位于 2024 年 11 月 13 日-14 日对项目废气、噪声进行监测。验收监测期间，项目生产工况稳定，现有环保设施全部启用，且运行正常，符合中华人民共和国生态环境部（原国家环境保护部）发布的《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）中的验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。项目生产工况负荷详见表 6-1。									
表 6-1 监测期间工况一览表									
产品名称	监测日期	单位	设计产量		实际产量		生产负荷(%)	年生产天数(d)	日生产小时数(h)
			年产量	日产量	年产量	日产量			
碳源液	2024 年 11 月 13 日-14 日	t	2190	6	1971	5.4	90	365	12
燃料棒		t	1825	5	1642.5	4.5	90	365	12
有机营养土		t	730	2	657	1.8	90	365	12
细碎有机固渣		t	5840	16	5256	14.4	90	365	12
粗油脂		t	182.5	0.5	0	0	/	0	0
浆液		t	8030	22	7227	19.8	90	365	12

表七 验收监测结果

验收监测结果											
1、废气监测结果											
废气监测结果见表 7-1。											
表 7-1 废气监测结果											
有组织废气											
采样 点位	检测 项目	检测 频次	检测结果						执行限值		排 气 筒 高 度 m
			2024.11.13			2024.11.14					
			排放 浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干 流量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标干流 量 m³/h	排放 速率 kg/h	达标 情况	
DA003 处理前	氨	第一次	1.56	5.60×10 ⁻²	35890	0.71	2.55×10 ⁻²	35980	——	—	15
		第二次	3.28	0.115	35130	0.83	2.99×10 ⁻²	36024			
		第三次	1.77	6.22×10 ⁻²	35155	0.91	3.28×10 ⁻²	36031			
		第四次	1.74	6.25×10 ⁻²	35897	0.80	2.87×10 ⁻²	35840			
	硫化氢	第一次	0.013	4.67×10 ⁻⁴	35890	0.017	6.12×10 ⁻⁴	35980	——	—	
		第二次	0.021	7.38×10 ⁻⁴	35130	0.020	7.20×10 ⁻⁴	36024			
		第三次	0.021	7.38×10 ⁻⁴	35155	0.022	7.93×10 ⁻⁴	36031			
		第四次	0.016	5.74×10 ⁻⁴	35897	0.067	2.40×10 ⁻³	35840			
	臭 气 浓 度	第一次	741（无量纲）			741（无量纲）			——	—	
		第二次	977（无量纲）			741（无量纲）					
		第三次	977（无量纲）			977（无量纲）					
		第四次	741（无量纲）			741（无量纲）					
DA003 处理后	氨	第一次	0.53	1.90×10 ⁻²	35806	0.26	9.47×10 ⁻³	36427	4.9	达标	15
		第二次	0.95	3.36×10 ⁻²	35401	0.31	1.13×10 ⁻²	36433		达标	
		第三次	0.97	3.40×10 ⁻²	35084	0.52	1.89×10 ⁻²	36378		达标	
		第四次	0.88	3.14×10 ⁻²	35727	0.29	1.05×10 ⁻²	36366		达标	
	硫化氢	第一次	0.008	2.86×10 ⁻⁴	35806	0.014	5.10×10 ⁻⁴	36427	0.33	达标	
		第二次	0.008	2.83×10 ⁻⁴	35401	0.017	6.19×10 ⁻⁴	36433		达标	
		第三次	0.011	3.86×10 ⁻⁴	35084	0.017	6.18×10 ⁻⁴	36378		达标	
		第四次	0.001	3.57×10 ⁻⁵	35727	0.011	4.00×10 ⁻⁴	36366		达标	
	臭 气 浓 度	第一次	331（无量纲）			309（无量纲）			2000 （无 量纲）	达标	
		第二次	309（无量纲）			245（无量纲）				达标	
		第三次	311（无量纲）			245（无量纲）				达标	
		第四次	331（无量纲）			234（无量纲）				达标	
注：1.标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值； 2.“--”表示标准中未对该项目限值。											
厂界无组织废气											
检测 环境 条件	2024.11.13：气温：25.3℃ 大气压：100.2 kPa 风向：北 风速：2.2 m/s 相对湿度：81% 2024.11.14：气温：24.6℃ 大气压：104.1 kPa 风向：北 风速：2.3 m/s 相对湿度：84%										
采样 点位 置	检测 项目	检测结果								执行 限值	单位
		2024.11.13				2024.11.14					
		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	氨	0.07	0.12	0.13	0.15	0.09	0.22	0.22	0.10	——	mg/m³

向 G1	硫化氢	ND	ND	0.001	0.001	ND	0.001	ND	0.001	——	mg/m ³
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	——	无量纲
	颗粒物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	mg/m ³
下风向 G2	氨	0.10	0.13	0.18	0.70	0.15	0.30	0.5	0.22	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	0.005	0.003	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
	颗粒物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/m ³
下风向 G3	氨	0.11	0.14	0.44	0.24	0.11	0.35	0.43	0.23	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.004	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
	颗粒物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/m ³
下风向 G4	氨	0.12	0.24	0.26	0.20	0.11	0.39	0.43	0.26	1.5	mg/m ³
	硫化氢	0.005	0.002	.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
	颗粒物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/m ³
注：1. “ND”表示未检出或小于检出限； 2.标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准、《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）表2颗粒物无组织排放监控浓度限值； 3. “--”表示标准中未对该项目限值。											

由表 7-1 可知，监测期间，项目氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值要求，厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准，颗粒物厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27—2001）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值。

废气处理效率见下表。

表 7-2 项目废气处理效率一览表

点位	项目	次序	2024.11.13			2024.11.14		
			处理前排放速率(kg/h)	处理后排放速率(kg/h)	处理效率(%)	处理前排放速率(kg/h)	处理后排放速率(kg/h)	处理效率(%)
DA003 恶臭气体	硫化氢	第一次	5.60×10 ⁻²	1.90×10 ⁻²	66.07	2.55×10 ⁻²	9.47×10 ⁻³	62.86
		第二次	0.115	3.36×10 ⁻²	70.78	2.99×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	62.21
		第三次	6.22×10 ⁻²	3.40×10 ⁻²	45.34	3.28×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	42.38
		第四次	6.25×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	49.76	2.87×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	63.41
	氨	第一次	4.67×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴	38.76	6.12×10 ⁻⁴	5.10×10 ⁻⁴	16.67

		第二次	7.38×10 ⁻⁴	2.83×10 ⁻⁴	61.65	7.20×10 ⁻⁴	6.19×10 ⁻⁴	14.03
		第三次	7.38×10 ⁻⁴	3.86×10 ⁻⁴	47.70	7.93×10 ⁻⁴	6.18×10 ⁻⁴	22.07
		第四次	5.74×10 ⁻⁴	3.57×10 ⁻⁵	93.78	2.40×10 ⁻³	4.00×10 ⁻⁴	83.33
	臭 气 浓 度	第一次	741 (无量纲)	331 (无量纲)	55.33	741 (无量纲)	309 (无量纲)	58.30
		第二次	977 (无量纲)	309 (无量纲)	68.37	741 (无量纲)	245 (无量纲)	66.94
		第三次	977 (无量纲)	311 (无量纲)	68.17	977 (无量纲)	245 (无量纲)	74.92
		第四次	741 (无量纲)	331 (无量纲)	55.33	741 (无量纲)	234 (无量纲)	68.42

根据以上监测结果，废气处理设施处理效率在 16.67~93.78%之间。

2、噪声监测结果

噪声监测结果见表 7-3。

表 7-3 噪声监测结果

监测点名称	Leq [dB(A)]				执行限值		达标情况
	2024.11.13		2024.11.14		L _{eq} [dB（A）]		
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界外 1 米 N1	58	49	58	49	60	50	达标
南面厂界外 1 米 N2	59	48	59	49			达标
西面厂界外 1 米 N3	58	49	58	48			达标
北面厂界外 1 米 N4	59	49	59	48			达标

根据监测结果可知，项目厂界噪声昼间、夜间监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表八 环保检查结果

环保检查结果
1、环境影响评价文件与审批文件中环保措施及设施的落实情况 本项目已落实环境影响评价文件与审批文件中环保措施。 本项目员工生活利用罗芳水质净化厂生活设施，生活污水经化粪池处理后接入污水厂处理系统。本项目运营期车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，不外排。项目臭气收集后依托罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放。
2、环保设施实际建成及运行情况，对于没有监测去除率或去除率不符合环评文件或设计文件要求的，应说明原因 项目运营期废气主要为生产单元臭气，臭气收集后依托罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放。根据验收监测结果，废气处理设施处理效率在 16.67~93.78%之间，恶臭气体有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值要求；本项目厂界恶臭气体无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。 有机营养土试验线出料分装工序、燃料棒试验线造粒分装工序会产生少量的粉尘，以无组织形式排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值。
3、突发性环境污染事故的应急制度，以及环境风险防范措施情况 项目正在编制突发环境事件应急预案，现场配备有围堰、消防沙袋、雨水口防护垫、槽车、消防泵、吸附棉等应急物资。 环境风险防范措施： （1）制定危险化学品安全管理规定，加强危险化学品的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施，各专业作业人员持证上岗。

(2) 厂区各门口处布设足量的消防沙袋，在火灾爆炸事故发生后，将厂区各门口通过消防沙袋围栏/围堰等方式将消防废水截留在车间内部，利用槽车收集，并立即联系有废水处理资质的单位来拉运因此产生的事故废水。 (3) 危废暂存间地面做了防渗防腐涂料，危废存放于托盘围堰内，并放置收集桶等应急物资。 (4) 管理人员每天对储罐区容器情况、围堰情况、物资情况等实施巡检，发现异常情况及时处置。
4、固体废物的产生、储存、利用及处置情况 项目危险废物分类收集后暂存于依托的建设单位污泥二期危废暂存间，定期委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处置，并签订危险废物协议。
5、排污口的规范化设置 项目生产废水依托罗芳水质净化厂处理，厂区内无生产废水排放口。 项目臭气依托罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放，排放口悬挂有环保标识牌，并设置有专门的监测采样平台，符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）、《广东省污染源排放口规范化设置导则》（粤环[2008]42 号）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《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）等规定。
6、环境保护档案管理情况 项目环境保护档案已归档。
7、公司现有环保管理制度及人员责任分工 公司设立有生态部门，负责环保管理事务，编制有《环境管理手册》《废水废气控制程序》、《废弃物控制程序》等。

8、环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况

广东天壹检测技术有限公司，人员：陆锡鹏、谢伟俊、向森悦、黄思思、廖艳，仪器设备：环境空气颗粒物综合采样器、充电便携采气桶、双路烟气采样器+D03、多功能声级计、便携式流量压力综合校准装置、十万分之一电子天平、紫外可见分光光度计。

9、厂区环境绿化情况

厂区绿化覆盖率较高，除道路外，均有植被覆盖，无大面积裸露土壤。

10、存在的问题

无。

11、其他

无。

表九 验收监测结论与建议

验收监测结论与建议
一、项目基本情况 项目位于深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧，建设厨余垃圾中试项目，分为工程线和试验线。工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线，产品主要有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、182.5t/a 粗油脂、8030t/a 浆液，于 2024 年 5 月 30 日取得深圳市生态环境局罗湖管理局环评批复（深环罗批[2024]000002 号）。 本次验收的主要内容为：工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、7300t/a 浆液。 项目总投资 581 万元，环保投资 80 万元，本项目环保投资占总投资的 13.8%。 二、项目变动情况 项目生产工艺变化，加热除油单元即产品粗油脂未建设投产，不涉及污染物种类和排放量增加，不属于《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）中所列的情况，故本项目变更不属于重大变动，可纳入验收管理。 三、项目环保设施情况 1、废水 本项目运营期员工不在项目区食宿，员工生活利用罗芳水质净化厂生活设施，本项目区无生活污水产生。 项目在运营期间，产生的废水包括地面冲洗废水、设备冲洗废水、垃圾桶冲洗废水、车辆冲洗废水、除臭喷雾废水，项目车间、设备清洗废水收集后随生产线浆液、碳源液一起作为生物活性碳源输送至罗芳水质净化厂污水处理系统进行资源化利用，远期根据水质净化厂的接收需求，部分碳源液外运至其他污水处理设施作为有机酸碳源，生产废水不外排。

2、废气

粉尘

项目有机营养土试验线出料分装工序、燃料棒试验线造粒分装工序产生粉尘，试验线均设置在户外罩内，其中有机营养土试验线产品出料分装口采用半封闭式，并使用移动式喷雾车降尘，每天卸料时间仅为 2h，粉尘产生量较小，经处理后以无组织形式排放。

恶臭气体

项目预处理车间、试验线各发酵系统产生恶臭气体，其中预处理车间密闭运行，物料运输时偶尔开门并及时关闭，密闭负压抽风，安装有除臭喷雾装置，试验线各发酵系统密封设置管道抽风，所有吸风口由支管汇入干管后，再经后置式除臭风机负压一并吸入到罗芳水质净化厂通沟污泥站 9#臭气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放。

3、噪声

项目运营期主要噪声源为设备运行噪声。项目选用低噪声设备，对产生噪声的设备采取减振、隔声、吸声和利用厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小，措施可行。

4、固体废物

本项目固体废物主要为危险废物：废机油及含油废物，分类收集后暂存于依托的建设单位污泥二期危废暂存间，定期委托深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处置，并签订危险废物协议。

四、主要污染物排放达标情况

1、废气

验收监测结果表明，项目恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值要求，厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准；粉尘（颗粒物）厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值。

2、噪声

验收监测结果表明，项目厂界昼夜间噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，项目厂界噪声监测结果全部达标。

验收监测数据充分表明，罗芳厨余垃圾处理中试项目的各项环保设施运行正常且满足环保要求，取得了预期效果。

四、结论及建议

1、综合结论

罗芳厨余垃圾处理中试项目落实了污染防治措施，验收监测期间各项污染物排放均符合国家和地方相关标准要求。项目建设内容不涉及重大变动，运营过程中未造成重大环境污染事故。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，本项目不存在其中所规定的验收不合格的情形，建议通过该项目竣工环境保护验收。

2、建议

(1) 定期对废气、噪声及固体废物等污染防治设施进行检查、维护、更新，遵照工程线及试验线的环境管理规定，确保各类污染物长期稳定达标排放或妥善处理。

(2) 做好日常管理、运行、维护等台帐管理记录及归档，按国家相关规定做好信息公开工作。

表九 附图与附件

附图与附件
附图： 附图 1 项目地理位置图 附图 2 项目现状照片 附图 3 项目四至图 附图 4 项目周边环境现状照片 附图 5 项目平面布置图 附图 6 项目环境保护目标分布图 附件： 附件 1 营业执照 附件 2 用地证明 附件 3 环评批复 附件 4 排污许可证 附件 5 验收监测报告 附件 6 危险废物委托处置合同

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 深圳市深水生态环境技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	罗芳厨余垃圾处理中试项目					建设地点	深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧						
	行业类别	四十七、公共设施管理业-103、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）中的“其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的”					建设性质	☒ 新建 ☐ 改新建 ☐ 技术改造						
	设计生产能力	工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、182.5t/a 粗油脂、8030t/a 浆液					实际生产能力	工程线规模为 45t/d 厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。产品有 2190t/a 碳源液、1825/a 燃料棒、730t/a 有机营养土、5840t/a 细碎有机固渣、7300t/a 浆液		环评单位	深圳市同创环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	深圳市生态环境局罗湖管理局					审批文号	深环罗批[2024]000002 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2024.06					竣工日期	2024.09		排污许可证申领时间	2024.08.21			
	环保设施设计单位	中国市政工程西南设计研究总院有限公司					环保设施施工单位	中国市政工程西南设计研究总院有限公司		本工程排污许可证编号	91440300398486652M001U			
	验收单位	深圳市同创环保科技有限公司					环保设施监测单位	广东天壹检测技术有限公司		验收监测时工况	90%			
	投资总概算（万元）	581					环保投资总概算（万元）	80		所占比例（%）	13.8			
	实际总投资	581					实际环保投资（万元）	80		所占比例（%）	13.8			
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	55	噪声治理（万元）	20	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0		
新增废水处理设施能力	0					新增废气处理设施能力	0		年平均工作时	4380				
建设单位		深圳市深水生态环境技术有限公司					建设单位社会统一信用代码		91440300398486652M		验收时间		2024.11	
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水（万吨/年）													
	化学需氧量（吨/年）													
	氨氮（吨/年）													
	石油类（吨/年）													
	废气（万立方米/年）													
	二氧化硫（吨/年）													
	烟尘（吨/年）													
	工业粉尘（吨/年）													
	氮氧化物（吨/年）													
	工业固体废物（吨/年）													
	与项目有关的其他特征污染物													

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

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目现状照片

		
预处理车间	预处理生产线	卸料间
		
百叶吸风口	水解酸化试验线	燃料棒试验线



立式发酵罐



依托的通沟污泥站废气处理设施排放口 DA003



臭气抽风管



除臭喷雾控制柜



户外罩



依托的危废暂存间

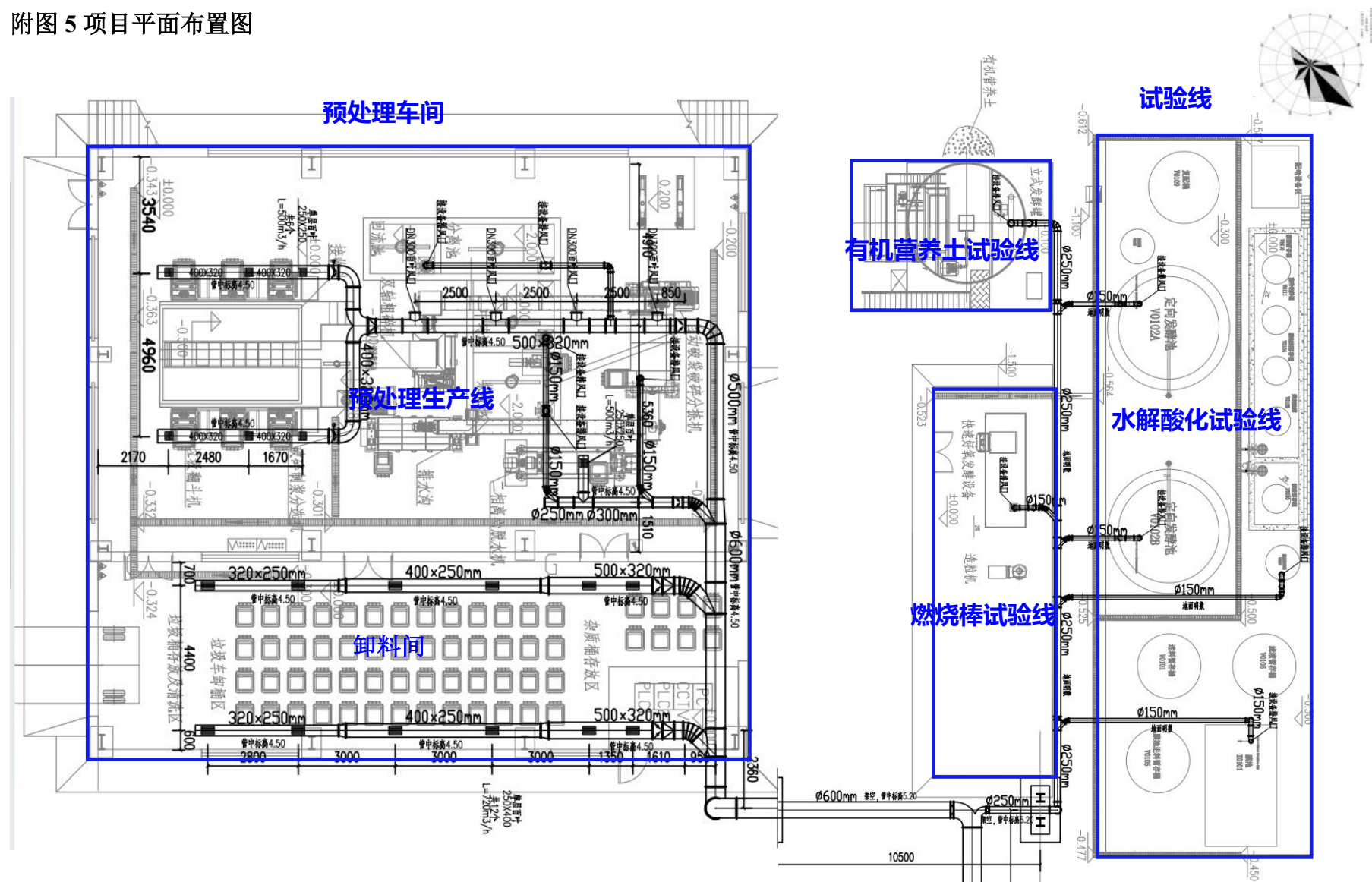
附图3 项目四至图



附图 4 项目周边环境现状照片

	
项目东面除臭车间	项目西面污泥处理站、板框车间
	
项目南面水质净化厂厂界	项目北面曝气池

附图 5 项目平面布置图



附图 6 项目环境保护目标分布图



附件 1 营业执照



营 业 执 照

统一社会信用代码
91440300398486652M

名 称 深圳市深水生态环境技术有限公司

类 型 有限责任公司（法人独资）

法 定 代 表 人 吕伟

成 立 日 期 2014年06月23日

住 所 深圳市福田区南园街道东园社区深南中路1019号万德大厦22层2202室

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。

2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右方的二维码查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登 记 机 关 

2020 年 04 月 21 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

场 地 使 用 证 明

兹有深圳市深水生态环境技术有限公司（以下简称“生态公司”）为验证生态资源中心相关业务技术稳定性及与水质净化厂协同处理效果，拟在罗芳水质净化厂内建设罗芳生态资源中心中试基地（以下简称“罗芳中试基地”），包括罗芳厨余垃圾处理中试项目，处理规模为 45 吨/天；一般固废资源化制生物质燃料棒中试项目，处理规模为 5 吨/天；水务泥渣资源化中试项目，处理规模为 40 吨/天。罗芳中试基地拟用地目前由深圳市水务（集团）有限公司使用和管理（建设用地规划许可证详见附件 1），具体用地信息如下（用地示意图详见附件 2）：

1. 用地位置：深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧；

2. 用地面积：总计 3339 m²，其中罗芳厨余垃圾处理中试项目 1779 m²，一般固废资源化制作生物质燃料棒中试项目 1160 m²；水务泥渣资源化中试项目 400 m²；

3. 用地性质：环境卫生设施用地；

4. 使用期限：自 2024 年 2 月 1 日起至 2034 年 1 月 31 日止。

为支持其按规定办理环评事宜，同意生态公司无偿使用罗芳水质净化厂内该项目用地。

特此证明。

深圳市水务（集团）有限公司

2024 年 4 月 18 日



附件 1: 深圳市建设用地规划许可证

深圳市

建设用地规划许可证

深规划资源许 LH-2019-0045 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规

定，经审核，本用地项目符合城市规划要求，准予办理有关手续。

特发此证。

日期：2019年12月04日

附件 2：项目用地示意图



①地块：罗芳厨余垃圾处理中试项目用地，面积为 1779 m²；

②地块：水务泥渣资源化中试项目用地，面积为 400 m²；

③地块：一般固废资源化制生物质燃料棒中试项目用地，面积为 1160 m²；

深圳市生态环境局罗湖管理局

关于罗芳厨余垃圾处理中试项目 环境影响报告表的批复

深环罗批〔2024〕000002号

深圳市深水生态环境技术有限公司：

你单位（91440300398486652M）报送的《关于报批罗芳厨余垃圾处理中试项目环境影响报告表的函》及附件（建设项目环境影响报告表审批B46A00012405150001）收悉，根据该项目环境影响报告表的结论，项目建设对环境影响可接受，项目建设可行。根据《深圳经济特区建设项目环境保护条例》第十四条第一款，我局同意你单位在深圳市罗湖区黄贝街道延芳路98号罗芳水质净化厂内西南侧建设罗芳厨余垃圾处理中试项目，同时要求如下：

一、该项目为厨余垃圾处理中试项目，分为工程线和试验线。工程线规模为45t/d厨余垃圾预处理线，试验线包括有机营养土试验线、燃料棒试验线、水解酸化试验线。如改变性质、规模、地点或主要污染防治措施，须按规定另行申报。

二、项目建设运营过程中必须严格落实环境影响报告表提出的各项生态和环境保护措施，按规定接受生态环境主管部门

的监督检查。

三、项目配套建设的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，你单位应按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后主体工程方可投入生产或使用。

四、本批复和有关附件是该项目环保审批的法律文件。自批复之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，按规定其批复文件应当报我局重新审核。

五、本批复的各项环境保护事项必须执行，如有违反将依法追究法律责任。

六、若对上述决定不服，可在收到本批复之日起六十日内，向深圳市人民政府或罗湖区人民政府申请行政复议；或在接到本批复之日起六个月内，直接向深圳市龙岗区人民法院提起行政诉讼。

深圳市生态环境局罗湖管理局

2024年5月30日

行政许可专用章

附件 4 排污许可证

	排污许可证	
证书编号: 91440300398486652M001U		
单位名称: 深圳市深水生态环境技术有限公司(罗芳水质净化厂污泥深度脱水项目)		
注册地址: 深圳市福田区南园街道东园社区深南中路 1019 号万德大厦 22 层 2202 室		
法定代表人: 吕伟		
生产经营场所地址: 深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 99 号罗芳水质净化厂		
行业类别: 环境卫生管理		
统一社会信用代码: 91440300398486652M		
有效期限: 自 2024 年 08 月 21 日至 2029 年 08 月 20 日止		
发证机关: (盖章) 深圳市生态环境局罗湖管理局		
发证日期: 2024 年 08 月 21 日		
中华人民共和国生态环境部监制		深圳市生态环境局罗湖管理局印制

附件 5 验收监测报告



检测报告

报告编号： TYE2410064305

第 1 页 共 11 页

委托单位	深圳市深水生态环境技术有限公司
项目名称	罗芳厨余垃圾处理中试项目验收监测
项目地址	深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内西南侧
检测性质	委托检测
检测类别	废气（有组织）、废气（无组织）、噪声

编制： 李晓霞

审核： 孙陆江

签发： 朱联友

日期： 2024.11.21

授权签字人

广东天壹检测技术有限公司

采样日期： 2024 年 11 月 13~14 日

分析日期： 2024 年 11 月 13~18 日

HEET 公司名称： 广东天壹检测技术有限公司
公司地址： 深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303



检测报告

报告编号： TYE2410064305 第 2 页 共 11 页

检测类别	废气（无组织）、废气（有组织）、噪声
检测人员	陆锡鹏、谢伟俊、向森悦、黄思思、廖艳
采样依据	《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）及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号） 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993） 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
分析标准依据	详见表本次检测的依据
排放标准依据	由客户提供，详见检测结果

2、监测点位布设及监测项目、采样时间及频次、工况

样品类别	监测点位	监测项目	环保处理设施	采样时间及频次	工况%
废气(有组织)	DA003 处理前、后	氨、臭气浓度、硫化氢	除臭	2024.11.13 4 次/天	90
				2024.11.14 4 次/天	90
废气(无组织)	上风向 1 个点 G1； 下风向 3 个点 G2、G3、G4	氨、臭气浓度、硫化氢、颗粒物		2024.11.13 4 次/天	90
				2024.11.14 4 次/天	90
噪声	厂界东、南、西、北 侧外 1m 处	厂界噪声		2024.11.13 昼间、夜间 各一次/天	90
				2024.11.14 昼间、夜间 各一次/天	90

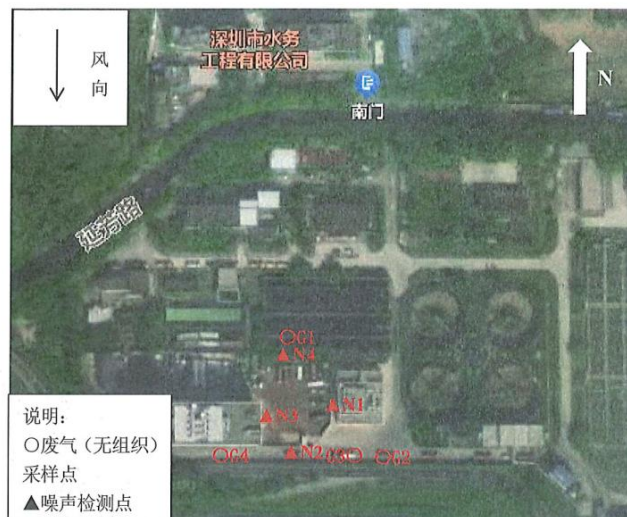
HEET 公司名称：广东天壹检测技术有限公司
公司地址：深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303

检测报告

报告编号: TYE2410064305

第 3 页 共 11 页

附监测点位图:



HEET 公司名称: 广东天壹检测技术有限公司
公司地址: 深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303



检测报告

报告编号： TYE2410064305 第 4 页 共 11 页

3、检测结果：
(1) 废气（有组织）

检测结果								标准限值		处理效率%
排气筒高度 m	15									
检测点	DA003 处理前			DA003 处理后						
检测项目	排放浓度 mg/m³	标况风量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标况风量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
采样日期	2024.11.13									
氨	第一次	1.56	35890	5.60×10 ⁻²	0.53	35806	1.90×10 ⁻²	--	4.9	58.0
	第二次	3.28	35130	0.115	0.95	35401	3.36×10 ⁻²			
	第三次	1.77	35155	6.22×10 ⁻²	0.97	35084	3.40×10 ⁻²			
	第四次	1.74	35897	6.25×10 ⁻²	0.88	35727	3.14×10 ⁻²			
硫化氢	第一次	0.013	35890	4.67×10 ⁻⁴	0.008	35806	2.86×10 ⁻⁴	--	0.33	60.5
	第二次	0.021	35130	7.38×10 ⁻⁴	0.008	35401	2.83×10 ⁻⁴			
	第三次	0.021	35155	7.38×10 ⁻⁴	0.011	35084	3.86×10 ⁻⁴			
	第四次	0.016	35897	5.74×10 ⁻⁴	0.001	35727	3.57×10 ⁻⁵			
臭气浓度	第一次	741（无量纲）			331（无量纲）			2000（无量纲）	/	
	第二次	977（无量纲）			309（无量纲）					
	第三次	977（无量纲）			311（无量纲）					
	第四次	741（无量纲）			331（无量纲）					
采样日期	2024.11.14									
氨	第一次	0.71	35980	2.55×10 ⁻²	0.26	36427	9.47×10 ⁻³	--	4.9	57.7
	第二次	0.83	36024	2.99×10 ⁻²	0.31	36433	1.13×10 ⁻²			
	第三次	0.91	36031	3.28×10 ⁻²	0.52	36378	1.89×10 ⁻²			
	第四次	0.80	35840	2.87×10 ⁻²	0.29	36366	1.05×10 ⁻²			
硫化氢	第一次	0.017	35980	6.12×10 ⁻⁴	0.014	36427	5.10×10 ⁻⁴	--	0.33	34.0
	第二次	0.020	36024	7.20×10 ⁻⁴	0.017	36433	6.19×10 ⁻⁴			
	第三次	0.022	36031	7.93×10 ⁻⁴	0.017	36378	6.18×10 ⁻⁴			
	第四次	0.067	35840	2.40×10 ⁻³	0.011	36366	4.00×10 ⁻⁴			
臭气浓度	第一次	741（无量纲）			309（无量纲）			2000（无量纲）	/	
	第二次	741（无量纲）			245（无量纲）					
	第三次	977（无量纲）			245（无量纲）					
	第四次	741（无量纲）			234（无量纲）					

注：1.本次检测结果只对当时采集的样品负责；

HEET 公司名称：广东天壹检测技术有限公司
公司地址：深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303



检测报告

报告编号: TYE2410064305 第 5 页 共 11 页

2.标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值;

3.“-”表示标准中未对该项目限值。

(2) 厂界废气(无组织)

采样日期	检测项目		检测结果				标准限值
			排放浓度 (mg/m³)				排放浓度 (mg/m³)
			无组织上风向 参照点 G1	无组织下风向 监控点 G2	无组织下风向 监控点 G3	无组织下风向 监控点 G4	
2024.11.13	氨	第一次	0.07	0.10	0.11	0.12	1.5
		第二次	0.12	0.13	0.14	0.24	
		第三次	0.13	0.18	0.44	0.26	
		第四次	0.15	0.70	0.24	0.20	
	硫化氢	第一次	ND	0.003	0.004	0.005	0.06
		第二次	ND	0.004	0.002	0.002	
		第三次	0.001	0.004	0.002	0.003	
		第四次	0.001	0.003	0.002	0.003	
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
		第二次	<10	<10	<10	<10	
		第三次	<10	<10	<10	<10	
		第四次	<10	<10	<10	<10	
	颗粒物	第一次	ND	ND	ND	ND	1.0
		第二次	ND	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	

HEET 公司名称: 广东天壹检测技术有限公司
公司地址: 深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303



检测报告

报告编号： TYE2410064305 第 6 页 共 11 页

采样日期	检测项目		检测结果				标准限值
			排放浓度 (mg/m³)				排放浓度 (mg/m³)
			无组织上风向 参照点 G1	无组织下风向 监控点 G2	无组织下风向 监控点 G3	无组织下风向 监控点 G4	
2024.11.14	氨	第一次	0.09	0.15	0.11	0.11	1.5
		第二次	0.22	0.30	0.35	0.39	
		第三次	0.22	0.35	0.43	0.43	
		第四次	0.10	0.22	0.23	0.26	
	硫化氢	第一次	ND	0.004	0.004	0.004	0.06
		第二次	0.001	0.005	0.004	0.003	
		第三次	ND	0.005	0.003	0.003	
		第四次	0.001	0.003	0.004	0.003	
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10	<10	20 (无量纲)
		第二次	<10	<10	<10	<10	
		第三次	<10	<10	<10	<10	
		第四次	<10	<10	<10	<10	
	颗粒物	第一次	ND	ND	ND	ND	1.0
		第二次	ND	ND	ND	ND	
		第三次	ND	ND	ND	ND	
		第四次	ND	ND	ND	ND	

注：1.本次检测结果只对当时采集的样品负责；
2. “ND” 表示未检出或小于检出限；
3.颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)表 2 颗粒物无组织排放监控浓度，其他标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。



检测报告

报告编号： TYE2410064305 第 7 页 共 11 页
(3) 厂界噪声 单位： dB (A)

测点 编号	检测点位置	主要声源		检测结果 Leq		标准限值	
				检测时间：2024.11.13			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧外 1m	工业噪声	工业噪声	58	49	60	50
N2	厂界南侧外 1m			59	48	60	50
N3	厂界西侧外 1m			58	49	60	50
N4	厂界北侧外 1m			59	49	60	50

测点 编号	检测点位置	主要声源		检测结果 Leq		标准限值	
				检测时间：2024.11.14			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧外 1m	工业噪声	工业噪声	58	49	60	50
N2	厂界南侧外 1m			59	49	60	50
N3	厂界西侧外 1m			58	48	60	50
N4	厂界北侧外 1m			59	48	60	50

注：1.检测结果只对当次采样负责；
2.标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

厂界噪声气象参数

检测日期：2024.11.13						
参数	结果	单位	参数	结果		单位
天气状况	阴	/	风速	昼间	2.2	m/s
天气状况	阴	/	风速	夜间	2.3	m/s
检测日期：2024.11.14						
参数	结果	单位	参数	结果		单位
天气状况	阴	/	风速	昼间	2.3	m/s
天气状况	阴	/	风速	夜间	2.3	m/s

HEET 公司名称：广东天壹检测技术有限公司
公司地址：深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303



检测报告

报告编号： TYE2410064305 第 8 页 共 11 页

废气（无组织）气象参数：

检测时间：2024.11.13					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	100.2	kPa	气温	25.3	℃
风速/风向	2.2/北	m/s	相对湿度	81	%
检测时间：2024.11.14					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	104.1	kPa	气温	24.6	℃
风速/风向	2.3/北	m/s	相对湿度	84	%

废气（有组织）烟气参数：

参数	单位	检测点（2024.11.13）							
		DA003 处理前				DA003 处理后			
大气压	kPa	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2	100.2
烟温	℃	25.6	25.6	25.1	25.1	25.6	26.2	25.6	26.1
截面	m²	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310
流速	m/s	10.0	9.8	9.8	10.0	10.0	9.9	9.8	10.0
动压	Pa	86	83	84	86	87	84	83	87
静压	kPa	-0.14	-0.14	-0.13	-0.14	0.01	-0.14	-0.13	-0.14
烟气流量	m³/h	40715	39901	39901	40715	40715	40267	39901	40715
标干流量	m³/h	35890	35130	35155	35897	35806	35401	40715	35727

参数	单位	检测点（2024.11.14）							
		DA003 处理前				DA003 处理后			
大气压	kPa	104	104	104	104	104	104	104	104
烟温	℃	25.2	25.6	25.7	25.5	26.5	26.6	26.4	26.4
截面	m²	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310	1.1310
流速	m/s	9.8	9.8	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9
动压	Pa	85	85	85	85	87	87	87	87
静压	kPa	-0.15	0.15	-0.15	-0.99	0.01	0.01	0.01	0.01
烟气流量	m³/h	39734	39814	39842	39919	40303	40327	40244	40251
标干流量	m³/h	35980	36024	36031	35840	36427	36433	36378	36366

HEET 公司名称： 广东天壹检测技术有限公司
公司地址： 深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303

检测报告

报告编号： TYE2410064305 第 9 页 共 11 页

4、仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	HEET-C-2021-034	2025.10.11
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	HEET-C-2021-069	2025.10.11
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	HEET-C-2021-070	2025.10.11
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	HEET-C-2021-067	2025.10.11
充电便携采气桶	CTQC-006- II	HEET-D-2023-003	/
充电便携采气桶	CTQC-006- II	HEET-D-2023-004	/
双路烟气采样器+D03	ZR-3712 型	HEET-C-2021-030	2025.10.11
双路烟气采样器+D03	ZR-3712 型	HEET-C-2021-066	2025.10.12
多功能声级计	AWA6228+	HEET-C-2024-008	2025.06.04
声校准器	AWA6022A	HEET-D-2021-010	2025.10.12
便携式流量压力综合校准装置	众瑞 ZR5411	HEET-C-2021-046	2025.10.12
十万分之一电子天平	ESJ-51G	HEET-C-2021-026	2025.10.11
紫外可见分光光度计	7504	HEET-C-2021-020	2025.10.11

5、本次检测的依据、检出限：

检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号	检出限
废气（有组织）	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.25mg/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）
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）亚甲基蓝分光光度法（B） 5.4.10.3	0.001mg/m ³
废气（无组织）	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/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）
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	0.001mg/m ³
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	0.168mg/m ³ （小时值）
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/

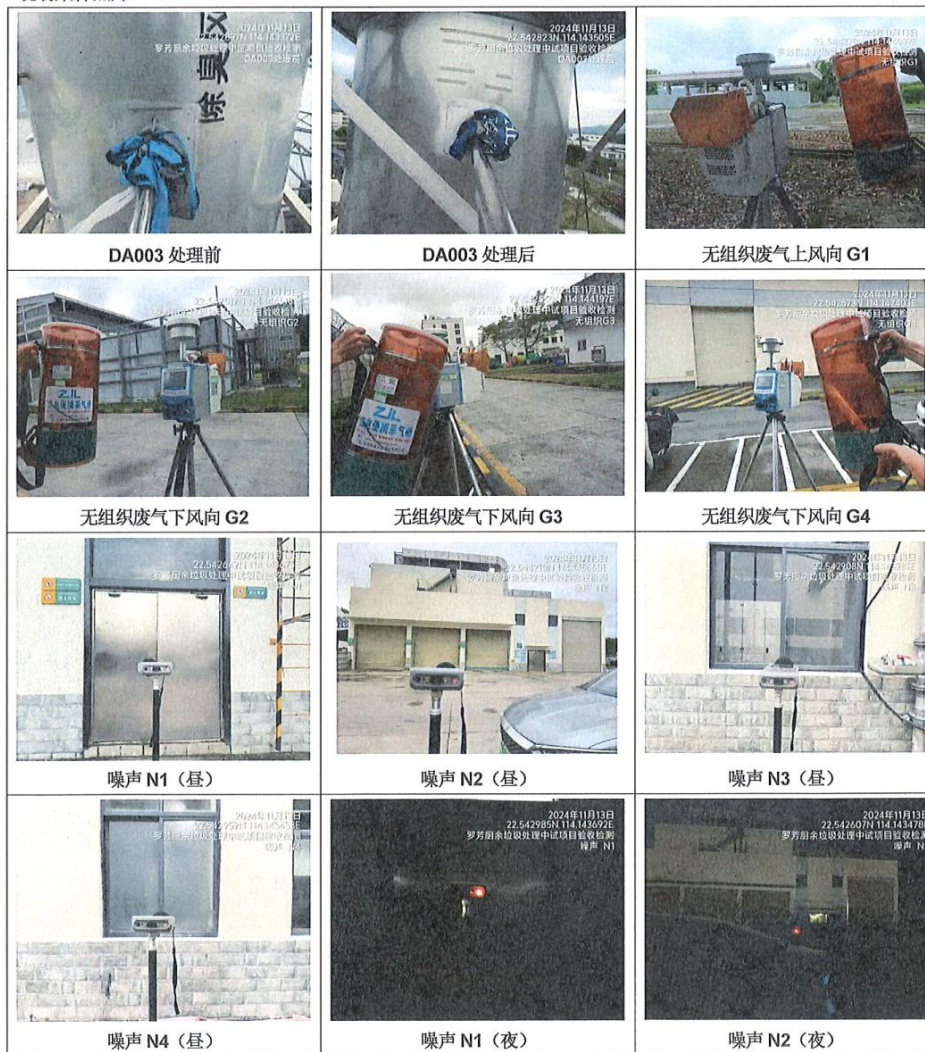
HEET 公司名称：广东天壹检测技术有限公司
公司地址：深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303

检测报告

报告编号: TYE2410064305

第 10 页 共 11 页

现场采样照片



HEET 公司名称: 广东天壹检测技术有限公司

公司地址: 深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303

检测报告

报告编号: TYE2410064305

第 11 页 共 11 页



6、报告申明

1. 检测单位地址

广东省深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 3 楼 303

2. 本报告无广东天壹检测技术有限公司检验检测专用章、骑缝章和批准人签字无效。
3. 本报告不得涂改、增删。
4. 本报告只对采样样品检测结果负责。
5. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
6. 未经广东天壹检测技术有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
7. 对本报告有疑义，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
9. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况，报告中所附标准限值由客户提供。
10. 本次检测的所有记录档案永久保存，报告发出之日起，六年内接受客户调阅。

——报告结束——

HEET 公司名称: 广东天壹检测技术有限公司
公司地址: 深圳市坪山区龙田街道竹坑社区翠景路 43 号华意隆厂区 3 号厂房 303

附件 6 危险废物委托处置合同

生态合字 2024 第 066 号

甲方合同号:
乙方流水号: WFH2024060008

工商业废物处理协议

深废协议第【CNX18975-2024】号

甲方: 深圳市深水生态环境技术有限公司

住所: 深圳市福田区南园街道东园社区深南中路 1019 号万德大厦 22 层 2202 室

乙方: 深圳市环保科技集团股份有限公司

住所: 深圳市宝安区松岗街道江边社区江畔路 388 号辅助工程楼 101

鉴于:

1、甲方在生产过程中所产生的危险废物不可随意排放、弃置或者转移, 须交由具有危险废物处理资质的单位进行处理处置, 确保环境安全。

2、乙方作为获得《广东省危险废物经营许可证》资质的危险废物处理专业机构, 具有危险废物的处理处置资质及技术, 且具有工业废物处理处置技术的开发及环保技术咨询的经营范围。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法典》以及其他法律、法规的规定, 甲乙双方经过友好协商, 在平等自愿、互惠互利、充分体现双方意愿的基础上, 就甲方委托乙方为其提供危险废物处理处置、工业废物治理、环保技术咨询等服务, 达成如下协议, 由双方共同遵照执行。

1、乙方提供服务的内容:

1.1 收集、处理、处置甲方生产过程中产生的危险废物。

1.2 为甲方危险废物的污染治理提供咨询服务及技术指导。

1.3 指导甲方危险废物的识别、分类、收集、贮存及规范化管理。

1.4 为甲方涉及危险废物有关的生产工艺的改进提供技术指导。

2、甲方协议义务:

2.1 甲方将本协议 5.1 条所列的危险废物连同包装物全部交予乙方处理。协议期内不得将部分或全部废物自行处理或者交由第三方处理。

2.2 除非双方约定废物采用散装方式进行收运, 否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物(即废物不与包装物发生化学反应), 并确保

合同已评审, 评审人

包装物完好、结实并封口紧密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 90%，以防止所盛装的废物泄露（渗漏）至包装物外污染环境。

2.3 各种非散装废物应严格按不同品种分别包装，不可混入其它杂物，并贴上标签，以保障乙方处理方便及操作安全。标签上应注明：单位名称、废物名称（应与本协议所列名称一致）、包装时间等内容。

2.4 甲方应将待处理的危险废物分类后集中摆放，并尽可能向乙方提供危险废物装车所需的提升机械（叉车等），以便于乙方装运。

2.5 甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

(1) 品种未列入本协议（特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯等高危性物质）；

(2) 标识不规范或错误；

(3) 包装破损或密封不严或未按合同约定方式包装；

(4) 两类及以上废物人为混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器；

(5) 污泥含水率>85%（或有游离水滴出）、有机质超过 8%、可溶性盐超过 12%、砷含量超过 5%；

(6) 容器装危险废物超过容器容积的 90%；

(7) 其他违反危险废物包装的国家标准、行业标准的异常情况。

2.6 协议内废物出现本协议 2.5（2）-（7）项所列异常情况的，本着友好合作的原则，由乙方业务人员与甲方人员进行协调沟通。如异常情况对乙方运输、分检、处理、处置等不会造成不良影响的，乙方可予以接收；如异常情况对乙方运输、分检、处理、处置等将会产生不良影响的，乙方收运人员可以拒绝接收。

2.7 废物出现本协议 2.5（1）所列高危类物质一律不予接收。

2.8 若甲方使用了乙方的容器或包装物，应按时返还或者按照乙方的要求返还。

3、乙方协议义务：

3.1 乙方应具备处理危险废物所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处置过程中不产生二次污染。

3.2 乙方自备运输车辆、装卸人员，按双方商议的计划到甲方收取危险废物，

不影响甲方正常生产、经营活动。

3.3 乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

3.4 本协议 3.2、3.3 条只适用于乙方负责运输的情况。

危险废物的计量

4.1 危险废物的计重应按下列方式之一进行：

4.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用。

4.1.2 在乙方免费过磅称重。

4.2 过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物，分别称重。若双方过磅误差超过 5%时，以乙方过磅数为准。

4.3 对于需要以浓度或含量来计价的有害废物，以双方交接时的现场取样的浓度或含量为准，该样应送至乙方或双方认可的机构进行检测。

5、危险废物种类、数量以及收费凭证及转接责任

5.1 甲方委托乙方处理以下废物：

序号	废物名称	废物编号	废物指标	包装方式	处置方式	单位	交付量	许可证号
1	实验室无机混合废液	900-047-49	/	桶装	D9-物化处理	千克	2300	440306201224
2	废机油	900-249-08	/	桶装	D10-焚烧	千克	12000	440307140311
3	废灯管	900-023-29	/	纸箱装	S06-其他	千克	120	440304050101
4	废空容器	900-041-49	试剂空瓶	捆绑	D10-焚烧	千克	120	440307140311
5	含油废布	900-041-49	含油废布/棉签/手套/棉纱/滤芯等	袋装	D10-焚烧	千克	400	440307140311
6	废活性炭	900-039-49	/	袋装	D10-焚烧	千克	100	440307140311
7	其他废物	900-039-49	切块状或段状废玻璃钢（玻璃纤维）	袋装	D10-焚烧	千克	200	440307140311
8	油漆废物	900-252-12	/	袋装/桶装	D10-焚烧	千克	150	440307140311

5.2 甲、乙双方交接危险废物时，双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各栏目内容，并将不同种类的废物重量按照过磅的重量直接在转移联单上注明，作为双方核对废物种类、数量以及收费的凭证。

5.3 若发生意外或者事故，废物由甲方交付予乙方，并经乙方签收之前，责

任由甲方自行承担；废物由甲方交付予乙方，并经乙方签收之后，责任由乙方自行承担。但由于甲方违反本协议 2.5 条规定而造成的事故，由甲方负责。

5.4 危险废物种类变化及数量增加或减少的处理

5.4.1 甲方要求将协议以外的废物交予乙方处理处置的，甲方应提前通知乙方并与乙方协商签订补充协议；在补充协议签订后，乙方才可开展收运工作。

5.4.2 若因甲方生产工艺变更等因素导致甲方产生的危废数量超过或少于本协议 5.1 条所列的数量时，甲方应提前一个月通知乙方，对超出部分，在乙方资质许可并签订补充协议后，乙方才可开展收运工作；若甲方未提前通知的，对于超出部分，乙方有权不予收运。

5.5 在协议存续期间，若由于乙方收运危险废物已达资质许可数量或资质证书办理期间，乙方有权不接收甲方的废物且免予承担违约责任。同时，甲方有权委托有资质的第三方处理。

6、协议费用的结算

本协议签订时，甲方应向乙方一次性支付主协议所列的服务费含税金额：

¥20000 元（其中：不含税金额¥18867.92，税率 6%，税额¥1132.08），乙方开具增值税普通发票给甲方。

甲乙双方按照以下单价核算处理费、清污费，当前述两项费用合计超过服务费含税金额：¥20000 元时，按实际废物发生量结算，已交服务费可抵扣实际费用，甲方须补足超过部分的费用。乙方开具超出部分费用的增值税普通发票给甲方，乙方以银行汇款转账形式支付该款项。

序号	废物名称	废物代码	废物指标	包装方式	单位	未税单价	税率	含税单价	付费方	许可证号
1	实验室无机混合废液	900-047-49	/	桶装	千克	4.72	6%	5 元	甲方	440306201224
2	废机油	900-249-08	/	桶装	千克	2.83	6%	3 元	甲方	440307140311
3	废灯管	900-023-29	/	纸箱装	千克	33.02	6%	35 元	甲方	440304050101
4	废空容器	900-041-49	试剂空瓶	捆绑	千克	4.72	6%	5 元	甲方	440307140311
5	含油废布	900-041-49	含油废布/棉签/手套/棉纱/滤芯等	袋装	千克	4.72	6%	5 元	甲方	440307140311
6	废活性炭	900-039-49	/	袋装	千克	2.83	6%	3 元	甲方	440307140311
7	其他废物	900-039-49	切块状或段状废玻璃钢（玻	袋装	千克	3.77	6%	4 元	甲方	440307140311

			玻璃纤维)							
8	油漆废物	900-252-12	/	袋装/ 桶装	千克	4.72	6%	5 元	甲方	440307140311
备注: 1、贵司应自行对废物进行分检包装,确保废物包装符合上述要求,否则我司有权拒收。 2、清污费:乙方负责运输,清污费 0 元/车次,合同有效期内免运输。 3、服务费:协议签订时,贵司应向我司一次性预先缴纳合同期内(一年)的废物处理及服务费共计人民币 20000 元,如实际费用不超过预缴费额,剩余费用不退还,如有超出,贵司需向我司补交超出部分的费用。 4、收运地址: (1) 深圳市盐田区梅沙街道小梅沙污水处理厂; (2) 深圳市罗湖区清水河街道宝洁路下坪环境园渗滤液处理扩能改造厂; (3) 深圳市龙岗区吉华街道郁南环境园卫生厂配套污水处理厂; (4) 深圳市福田区白石路 5 号福田水质净化厂内; (5) 深圳市宝安区沙井沙井街道沙井水质净化厂三期; (6) 深圳市宝安区宝源路与碧湾路(东)交叉口西南 320 米深圳市环境水务集团固戍水质净化厂(二期); (7) 深圳市福田区滨河大道 2001 号滨河水质净化厂内; (8) 深圳市罗湖区黄贝街道延芳路 98 号罗芳水质净化厂内; (9) 深圳市宝安区福海街道福洲大道 181 号福永水质净化厂内; (10) 深圳市南山区兴海大道 1019 号蛇口水质净化厂内; (11) 深圳市龙岗区平湖街道平大路 8 号平湖罗山片区污水资源化利用工程; (12) 深圳市福田区香水一街枫丹雅苑东侧梅林水厂内; (13) 深圳市南山区月亮湾大道 2099 号南山水质净化厂内。										

7、协议的免责

7.1 在协议存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力或政府的原因,不能履行本协议时,应在不可抗力的事件发生之后三日内向对方书面告知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

7.2 在取得相关证明之后,本协议可以不履行或者需要延期履行、部分履行,并免于承担违约责任。

8、协议争议的解决

本协议未尽事宜和因本协议发生的争议,由双方友好协商解决或另行签订补充协议;若双方协商未达成一致,协议双方可以向被告所在地人民法院提起诉讼。

9、协议的违约责任

9.1 协议双方中一方违反本协议的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。

9.2 对不符合本协议约定的废物，乙方认为可以接收处理的，应在处理前与甲方就这些废物的价格进行协商，协商一致后才可处理，协商不成的不予接收或退回，产生的费用甲方承担。

9.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失，造成乙方运输、处理危险废物时出现困难、事故，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。

9.4 协议双方中一方逾期支付处理费、运输费或收购费，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额 1% 支付违约金给协议另一方。

10、声明条款

10.1 乙方无任何代理商及办事处开展危险废物处理业务。一旦发现有声称或冒充乙方名义的业务人员违规开展废物处理业务的行为可拨打咨询电话（0755-83311052）核实。

10.2 甲方可通过拨打乙方业务电话（0755-83311052）或微信公众号以查询及获取乙方危废收费价格。

10.3 假冒乙方名义开展的业务行为均与乙方无关，由此产生的一切后果和损失均不由乙方承担。

11、续约条款

原合同即将到期，甲乙双方如有继续合作的意愿，须经双方经协商一致，就原合同事项签订续签协议，可续签 1 年：

11.1 在续签协议有效期内，双方的各项权利义务关系均适用原合同。

11.2 续签协议只涉及对原合同有效期限的变更，原合同所涉及的费用、服务内容甲乙双方权利义务等其它合同内容均不发生变化。

12、协议其他事宜

12.1 本协议经双方法定代表人或者授权代表签名并加盖双方公章（或合同专用章）方可正式生效，自签订之日起有效期一年。

12.2 本协议一式四份，甲方持两份，乙方持两份。

甲方盖章：深圳市深水生态环境技术有限公司

乙方盖章：深圳市环保科技集团股份有限公司

甲方代表签字：

授权代表签字：

收运联系人：胡世加

收运联系人：望成波

收运电话：13450220330

收运电话：0755-83311053、13501558240

传真：

传真：0755-83108594

开户行：平安银行深圳分行营业部

开户行：深圳市工行梅林一村支行

银行账号：11014674685004

银行账号：4000028219200066619

签约日期：2024年6月7日

签约日期：2024年6月7日

注：本协议到期前一个月，请甲方相关人员与乙方市场部联系商议协议续签事宜。

市场部 联系人：丘辉波

经办人：丘辉波

联系电话：18823306855

电话：0755-83311052 传真：0755-83174332 服务投诉电话：0755-83125905

