

湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统
技改扩容项目竣工环境保护验收

建设单位：湖州旺能再生能源开发有限公司

编制单位：湖州旺能再生能源开发有限公司

2025年7月



建设单位法人代表：吕沛流

编制单位法人代表：吕沛流

项目负责 人：倪建萍

填 表 人：倪建萍

建设单位：湖州旺能再生能源开发有限公司

联系电话：倪建萍/13735182274

传真：/

邮编：313017

地址：湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北

编制单位：湖州旺能再生能源开发有限公司

联系电话：倪建萍/13735182274

传真：/

邮编：313017

地址：湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北



表一

建设项目名称	厌氧系统技改扩容项目				
建设单位名称	湖州旺能再生能源开发有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北				
主要产品名称	日处理餐饮垃圾、日处理厨余垃圾、污水日处理				
设计生产能力	日处理餐饮垃圾 300t、日处理厨余垃圾 400t、污水日处理能力 600t				
实际生产能力	日处理餐饮垃圾 300t、日处理厨余垃圾 400t、污水日处理能力 600t				
建设项目环评时间	2024 年 11 月	开工建设时间	2024 年 12 月		
调试时间	2025 年 3 月	验收现场监测时间	2025.06.24~2025.06.25		
环评报告表审批部门	湖州市生态环境局南浔分局	环评报告编制单位	浙江仕远环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1250 万元	环保投资总概算	37 万元	比例	2.96%
实际投资总概算	1250 万元	实际环保投资	37 万元	比例	2.96%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 第 682 号 《建设项目环境保护管理条例》；</p> <p>2、原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》；</p> <p>3、生态环境部公告 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；</p> <p>4、生态环境部 环办环评函〔2020〕688 号关于印发 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》 的通知；</p> <p>5、《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表》（2024 年 11 月）；</p> <p>6、湖浔环建〔2024〕78 号 《湖州旺能再生能源开发有限公</p>				

司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表的审查意见》（2024年12月20日）；

7、湖州天亿环境检测有限公司《湖州旺能再生能源开发有限公司委托检测报告》报告编号：天亿检测（2025）检625号。

(1) 废气

本项目NO_x参照执行北京市地方标准《固定式内燃机大气污染物排放标准》（DB11/1056-2013），烟尘和二氧化硫参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（重点地区相关要求），具体见表1-1。

表 1-1 内燃机燃烧发电废气污染物执行排放标准限值

污染物项目	标准来源	最高允许排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
烟尘	GB13271-2014	20	烟囱或烟道
二氧化硫		50	
NO _x	DB11/1056-2013	250	

沼气锅炉排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（重点地区相关要求），其中氮氧化物根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发〔2019〕13号）要求，排放浓度不高于30mg/m³，具体见表1-2。

表 1-2 沼气锅炉废气污染物执行排放标准限值

污染物项目	标准来源	最高允许排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
烟尘	GB13271-2014	20	烟囱或烟道
二氧化硫		50	
烟气黑度		1（林格曼黑度，级）	
NO _x	湖政办发〔2019〕13号	30	

(2) 废水

项目运营期产生的生活污水经自建的污水处理站预处理后纳管至湖州南浔长漾污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准（A标准）后排放。具体排放限值见表1-3。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

表 1-3 《污水综合排放标准》（单位：除 pH 外均为 mg/L）

污染物	pH 值	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	石油类
三级标准	6~9	≤400	≤300	≤500	≤35*	≤20

*注：NH₃-N 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表 1-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（单位：mg/L）

序号	基本控制项目	DB33/2169-2018 中表 1 标准	GB18918-2002 中 一级标准(A 标准)
1	COD _{Cr}	40	/
2	BOD ₅	/	10
3	SS	/	10
4	动植物油	/	1
5	总磷	0.3	/
6	总氮	12 (15)	/
7	氨氮	2 (4)	/
8	pH	/	6~9
9	粪大肠菌群数 (个/L)	/	10 ³

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

本项目产生的反冲洗水、锅炉排污水、锅炉蒸汽冷凝水可用于垃圾预处理补充用水，根据工程设计要求，厂区回用冲洗水水质标准可参考《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水限值标准要求执行，垃圾预处理用水可按照其工程设计要求执行，具体排放限值见表 1-5。

表 1-5 城市污水再生利用工业用水水质

序号	控制项目	回用水水质标准（洗涤用水）
1	pH 值	6.5~9.0 (无量纲)
2	SS (mg/L)	≤30
3	色度 (度)	≤30
4	COD (mg/L)	/
5	BOD ₅ (mg/L)	≤30
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤450
7	总碱度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤350
8	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
9	氯离子 (mg/L)	≤250
10	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	/
11	总磷 (以 P 计) (mg/L)	/
12	石油类 (mg/L)	/

(3) 噪声

本项目所在地位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北，所在地属于以工业生产为主的区域，餐厨垃圾预处理系统实行昼间一班制生产，厌氧发酵系统、沼气利用系统、污水处理站、控制室和发电机房等实行三班制。本次厌氧系统技改扩容项目属于厌氧发酵系统，因此厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类的昼、夜间标准限值，具体排放限值见表1-6。

表 1-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	环境噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3类	65	55

(4) 固废

一般工业固体废物贮存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其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”。一般工业固废转移参照浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）要求执行。

危险废物的收集和暂存执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单，暂存点应为防腐地面，需做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等相关要求。

表二

2.1 工程建设内容

(1) 项目概况

①项目基本情况

项目名称：厌氧系统技改扩容项目

建设地点：湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北

建设性质：改建

行业类别及代码（国民经济行业分类）：环境卫生管理 N7820

行业类别（建设项目分类管理）：四十八、公共设施管理业 106.生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）；四十一、电力、热力生产和供应业 89.生物质能发电 4417；91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）。

法人代表：吕沛流

联系方式：倪建萍/13735182274

总投资：1250 万元

用地面积：200m²

年工作时间：365 天

生产班制：餐厨垃圾预处理系统实行昼间一班制生产，厌氧发酵系统、沼气利用系统、污水处理站、控制室和发电机房等实行三班制。本次厌氧系统技改扩容项目属于厌氧发酵系统。

职工定员：181 人

②环评及验收情况

湖州旺能再生能源开发有限公司成立于 2016 年 6 月 14 日，湖州旺能餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程项目（一期工程）于 2016 年实施建设，工程项目占地面积 15416 平方米（23.124 亩），日处理各类餐厨垃圾 400 吨，其中餐饮垃圾和厨余垃圾各 200t/d。企业于 2016 年 6 月委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程项目环境影响报告书》，并于同年 9 月通过原湖州市南浔区环境保护局的审批，审批文号：浔环管（2016）108 号。企业于 2018 年 3 月 9 日、5 月 4 日、12 月 6 日、2019 年 1 月 8 日，分别通过了原湖州市南浔区环境保护局的阶段性环境验收和企业自主验

收。其中，阶段性环境验收文号：浔环管验（2018）9号，并已完成相关自主验收资料备案。

2022年1月公司实施了湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期项目，二期项目位于一期北侧，紧邻一期，占地面积9544平方米（14.316亩）。通过二期工程建设，将企业餐饮垃圾处理能力由原来200t/d提升到300t/d，厨余垃圾处理能力由原来200t/d提升到400t/d，并升级改造污水处理能力由原来350t/d提升到600t/d，并配套黑水虻养殖。企业于2021年11月委托浙江九寰环保科技有限公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期项目环境影响报告书》，并于次年1月通过湖州市生态环境局南浔分局审批，审批文号：湖浔环建（2022）5号。企业于2023年7月28日通过了企业阶段性自主验收。受市场影响，黑水虻项目未能正常投产，该项目已于2024年1月停产至今，今后也不再实施。

在项目实际运行过程中，厌氧发酵工序中的主要设备厌氧消化反应器需定期进行维修保养，在此期间，会导致整条生产线资源化利用效率下降，影响产沼气量；此外企业所用蒸汽由发电系统配套余热锅炉提供，不足用量再由湖州南太湖环保能源有限公司供应，湖州南太湖环保能源有限公司在检修养护期间不能正常提供蒸汽，因此影响企业正常生产。为消除前述不稳定因素，湖州旺能再生能源开发有限公司决定投资1250万元，实施厌氧系统技改扩容项目。本项目利用位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北的自有闲置工业厂房进行技改，新增厌氧消化反应器1座、沼气锅炉1台、发电机以旧换新2台500kW发电机组（替换原4台250kW发电机组）、扩容新增1台500kW发电机组，备案中提及的餐桌剩余物饲料化设备1套不再实施。企业于2024年10月委托浙江仕远环境科技有限公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表》，并于同年12月20日通过湖州市生态环境局南浔分局审批，审批文号：审批文号为"湖浔环建（2024）78号"。此次验收针对该项目进行整体验收。

企业于2025年5月委托湖州天亿环境检测有限公司对项目进行了验收检测，现场采样时间为2025年6月24日~6月25日。

③排污许可证执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（试行）》（2019年版），本项目确定

固定污染源排污许可分类为简化管理。

表 2-1 固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十九、电力、热力生产和供应业 44				
95	电力生产 441	火力发电 4411, 热电联产 4412, 生物质能发电 4417 (生活垃圾、污泥发电)	生物质能发电 4417(利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电)	/
96	热力生产和供应 443	单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)及以上的锅炉(不含电热锅炉)	单台且合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)以下的锅炉(不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时(0.7 兆瓦)及以下的天然气锅炉)	单台且合计出力 1 吨/小时(0.7 兆瓦)及以下的天然气锅炉

企业已进行排污许可重新申请，申请日期为 2025 年 06 月 13 日，编号为：91330503MA28CAMM0F001Z，有效期为 2025 年 06 月 13 日至 2030 年 06 月 12 日。

④应急预案的情况说明

企业已完成突发环境事件应急预案编制工作，于 2025 年 5 月 30 日经湖州市生态环境局南浔分局经形式审查，顺利通过企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号：330503-2025-087-L。企业根据突发环境事件应急预案要求健全机制，完善应急物资，提升并完善应急能力，最大限度防范风险事故的发生。

⑤项目周围环境状况

本项目建设地点位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北，项目周围环境情况与环评描述一致，项目周围环境状况如下：

东侧为湖州南太湖环保能源有限公司；

南侧为长超山；

西侧为道路及农田；

北侧为养殖场，再以北为水塘。

(2) 项目产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

编号	名称	环评审批产能	实际产能
1	日处理餐饮垃圾	300t	300t
2	日处理厨余垃圾	400t	400t
3	污水日处理能力	600t	600t

(3) 项目组成

表 2-3 项目组成一览表

项目名称		环评工程实施内容	实际工程建设内容	变化情况
主体工程	厌氧消化反应器	在车间东北侧新建一座厌氧消化反应器。Φ20m×H20m, 有效容积约 5000m ³ 。	在车间东北侧新建一座厌氧消化反应器。Φ20m×H20m, 有效容积约 5000m ³ 。	无变化
	沼气锅炉	位于厂区东侧, 含水处理及电控系统等。	位于厂区东侧, 含水处理及电控系统等。	无变化
	发电机组	以旧换新 2 台 500kW, 扩容新增 1 台 500kW (另备用 1 台 500kW), 位于综合厂房南侧。	以旧换新 2 台 500kW, 扩容新增 1 台 500kW (另备用 1 台 500kW), 位于综合厂房南侧。	无变化
公用工程	给水系统	由市政自来水厂提供, 年用水量约 13748m ³ 。	由市政自来水厂提供, 年用水量约 13748m ³ 。	无变化
	排水系统	采用雨污分流制, 雨水排入市政雨水管。	采用雨污分流制, 雨水排入市政雨水管。	无变化
	供电系统	当地市政电网供给。	当地市政电网供给。	无变化
	供气系统	利用自产的沼气进行发电或产生蒸汽。	利用自产的沼气进行发电或产生蒸汽。	无变化
环保工程	废气治理	沼气锅炉需设置低氮燃烧装置, 尾气通过不低于 8m 高的 DA009 排气筒排放。	沼气锅炉需设置低氮燃烧装置, 尾气通过不低于 8m 高的 DA009 排气筒排放。	无变化
		沼气发电废气经低氮燃烧和 SCR 脱硝处理后, 尾气通过不低于 15m 高现有的 DA007 排气筒排放。	沼气发电废气经低氮燃烧和 SCR 脱硝处理后, 尾气通过不低于 15m 高现有的 DA007 排气筒排放。	无变化
	废水治理	产生的反冲洗水、锅炉排污水、锅炉蒸汽冷凝水全部回用于垃圾预处理中的补充用水。	产生的反冲洗水、锅炉排污水、锅炉蒸汽冷凝水全部回用于垃圾预处理中的补充用水。	无变化
	固体废物贮存	厂区东侧设有 1 间危废仓库, 面积约 10m ² ; 在危废仓库西侧设 1 个一般固废仓库, 面积约 10m ² 。	厂区东侧设有 1 间危废仓库, 面积约 10m ² ; 在危废仓库西侧设 1 个一般固废仓库, 面积约 10m ² 。	无变化
	噪声治理	对高噪声设备采取局部隔声措施, 基础设减振措施等。	对高噪声设备采取局部隔声措施, 基础设减振措施等。	无变化
储运工程	运输	餐厨垃圾通过汽车运输进厂。	餐厨垃圾通过汽车运输进厂。	无变化
依托工程	沼气储存	产生的沼气储存在现有的一座 1500m ³ 的沼气柜。	产生的沼气储存在现有的一座 1500m ³ 的沼气柜。	无变化
	原料仓库	依托现有原料仓库。	依托现有原料仓库。	无变化

表 2-4 建设项目设备情况表

序号	单元	设备名称	型号	环评数量(台/套)	实际数量(台/套)	备注
1	厌氧单元	厌氧反应罐	Φ145×H15.65	2	2	不变
2		厌氧消化反应器	Φ20×H20m	1	1	不变
3		CSTR 顶搅拌装置	DJ-30	4	4	不变
4		CSIR 加热系统	/	4	4	不变
5		保温系统	/	4	4	不变
6		正负压保护器	/	4	4	不变
7		阻火器	DN150	4	4	不变
8		出料泵	M40THS-B	4	4	不变
9	沼气利用单元	增压风机	/	2	2	不变
10		沼气发电机组	500KW	4(3用1备)	4(3用1备)	不变
11		电气系统及中控系统	/	2	2	不变
12		消音器及辅助系统	/	3	3	不变
13		烟气余热锅炉	0.65t/h	2	2	不变
14		沼气锅炉	3t/h	1	1	不变
15		高温水循环泵	格兰富	2	2	不变
16		低温水循环泵	格兰富	2	2	不变
17		除盐水系统	/	2	2	不变
18		沼气火炬	1500m ³ /h	1	1	不变
19	脱硫系统	化学脱硫罐	Φ2.5m×h8.1m	4	4	不变
20		汽水分离器	/	1	1	不变
21	独立气柜	柔性气柜	1500m ³	1	1	不变
22		气柜风机	/	2	2	不变
23		凝水器	/	2	2	不变

原辅材料消耗及水平衡:

本项目不涉及燃料, 主要原辅料及能源消耗详见表 2-5。

表 2-5 建设项目主要原辅材料

序号	处理系统	材料名称	环评报告年消耗量 t/a	调试期(一个月) 消耗量	折算年消耗量	备注
1	预处理	餐饮垃圾	109500t/a	8902 t/a	106824t/a	环评 申报 量之 内
2		厨余垃圾	146000t/a	11870t/a	142440t/a	
3	沼渣脱水系统	絮凝剂	328.9t/a	27t/a	324t/a	
4	废水处理系统	液碱	48.33t/a	3.93t/a	47.16t/a	
5	除臭系统	植物液原液	52t/a	4t/a	48t/a	
6	臭气喷淋 洗涤	片碱	9.4t/a	0.75t/a	9t/a	
7		柠檬酸	3.8t/a	0.3t/a	3.6t/a	
8		次氯酸钠	1.2t/a	0.1t/a	1.2t/a	
9	脱硫系统	氧化铁脱硫剂	48t/a	4t/a	48t/a	
10	公用工程	自来水	43369m ³ /a	3614m ³ /a	43368m ³ /a	
11		电	584.1 万度/a	47 万度/a	564 万度/a	

水源及水平衡

本项目未新增员工，因此无新增生活污水，新增的沼气锅炉会有排污水产生，排污水水量 540t/a；其配套的离子交换设备会有反冲洗水产生，反冲洗水量为 1212t/a；另外会有蒸汽冷凝水产生，冷凝水水量为 9360t/a，总水量：11112t/a，以上废水均回用于垃圾预处理中的补充用水，不外排。项目水平衡见图 2-1。

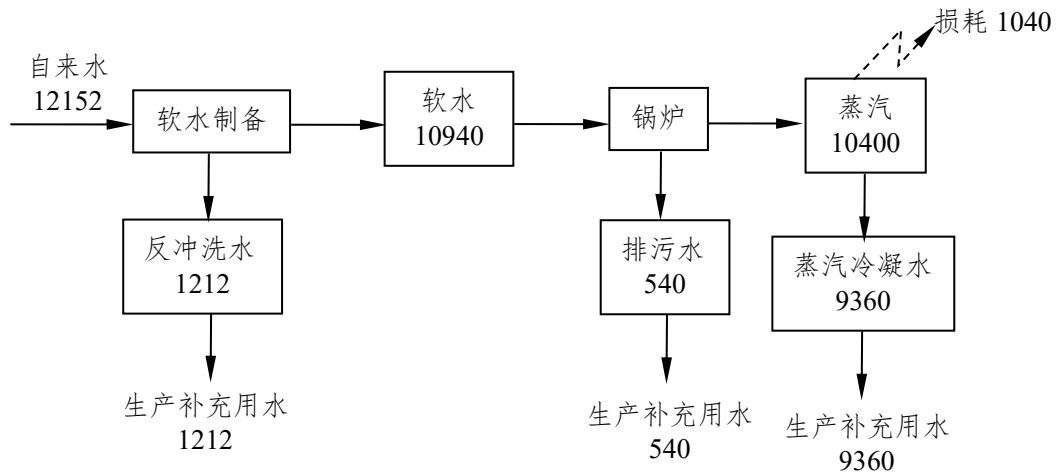


图 2-1 本项目水平衡图

工艺流程：

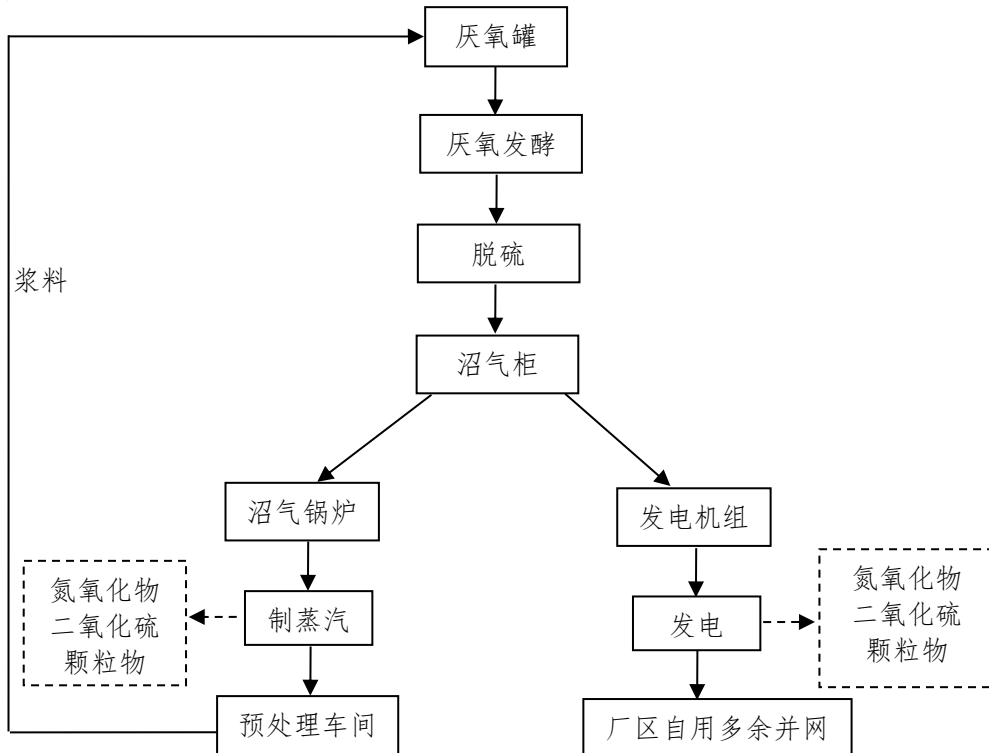


图 2-2 沼气锅炉制蒸汽及沼气发电工艺及产污环节示意图

工艺流程说明:

厌氧发酵: 本次新增的 1 台厌氧消化反应器, 作为现有厌氧发酵工艺的补充, 利用餐厨垃圾固液分离、油水分离后的浆液进行厌氧发酵, 同时产生沼气。由于企业产能不发生变化, 且新增的厌氧消化反应器配套有和原有项目一致的“干法脱硫”工艺, 因此可以认为企业厌氧发酵段废气产生量及产生浓度均不发生变化, 沼液间废气接入现有的一套“负压收集+酸喷淋+碱喷淋+氧化喷淋+正压输送”处理后通过 15m 高 DA008 排气筒高空排放, 因此本次环评不对该废气进行分析。

脱硫: 新增 1 套化学脱硫罐, 配套有 2 个脱硫罐, 采用氧化铁脱硫剂进行脱硫, 脱硫剂定期由供应商更换。该工艺通过在容器内放置氧化铁, 气体以低流速通过填料层, 硫化氢与脱硫剂发生化学反应, 净化后的气体从容器另一端排出, 而脱硫剂则通过再生过程恢复其脱硫能力。

沼气柜: 本次不新增沼气柜, 产生的沼气仍接入原有的 1500m³ 沼气柜中储存。
沼气锅炉: 利用自产的沼气作为燃料, 沼气锅炉产生的蒸汽全部用于餐厨垃圾处理。锅炉软化水设备采用离子交换法进行除离子, 主要利用阳离子交换树脂对原水进行软化, 为了恢复树脂的交换能力, 需要进行再生过程, 这通常通过使用食盐水冲洗树脂层来完成, 将树脂上的硬度离子置换出来, 随再生废液排出罐外, 从而使树脂恢复其软化交换功能, 该系统产水率约为 90%。低氮燃烧器通过降低火焰温度和防止局部高温, 降低过量空气系数和氧浓度, 以减少氮氧化物的生成。

工程变动情况

经现场踏勘并对照环评文件, 项目性质、规模、地点、生产设备、生产工艺与环评及批复保持一致, 未发生变动。

表 2-6 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》

内容	重大变动清单	实际建设内容	是否涉及重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化。	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产能力未超过报批环评的生产能力	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。	不涉及废水第一类污染物。	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	污染物排放量不增加。	否

	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。		
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	地点未发生变化。	否
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。	主要原辅材料未超过环评申报原料。	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、贮存方式不发生变化。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目未新增排放污染物种类,未增加污染物排放量。	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。	废水纳管排放。	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。	不涉及废气主要排放口。	否
	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不发生变化。	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。	固体废物利用处置方式不发生变化。	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。	无变化。	否
对照生态环境部 环办环评函〔2020〕688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知等相关文件,本项目不涉及重大变动。			

表三

主要污染源、污染物处理和排放

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 废水

本项目不新增员工，无新增生活废水。产生的废水主要为反冲洗水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水。

①反冲洗水

根据统计，调试期间反冲洗水的产生量约为 101t，折算年产生量约为 1212t/a，该反冲洗水回用于垃圾预处理中的补充用水。

②锅炉排污水

根据统计，调试期间锅炉排污水的产生量约为 45t，折算年产生量约为 540t/a，该锅炉排污水回用于垃圾预处理中的补充用水。

③蒸汽冷凝水

根据统计，调试期间蒸汽冷凝水的产生量约为 780t/a，折算年产生量约为 9360t/a，该蒸汽冷凝水直接回用于垃圾预处理中的补充用水。

3.1.2 废气

项目营运过程中产生的废气主要为沼气锅炉废气、沼气发电废气。

沼气锅炉废气：沼气锅炉需设置低氮燃烧装置，尾气通过不低于 8m 高的 DA009 排气筒排放。



图 3-1 沼气锅炉废气排放口

沼气发电废气：经低氮燃烧和 SCR 脱硝处理后，尾气通过不低于 15m 高的 DA007 排气筒排放。



图 3-2 发电废气排放口

3.1.3 噪声

项目营运过程产生的噪声主要为生产设备工作时产生的机械噪声。企业选用优质低噪低功率设备；合理布置生产设备位置，生产时关闭门窗，平时加强对设备的维护保养，防止因设备故障而造成的非正常噪声；严格实行昼、夜间制生产制度等措施来降低噪声排放。

3.1.4 固体废物

本项目固废主要为废润滑油、废润滑油包装桶、废离子交换树脂、废脱硫剂、有机固形物。

废离子交换树脂、废脱硫剂收集后由供应商回收，不排放；有机固形物：收集后委托浙江复沃农业循环科技有限公司进行深度资源化利用（用于有机肥制作、昆虫养殖）；废润滑油、废润滑油包装桶属于危险废物，集中收集后在厂区内贮存，最终委托危废单位进行集中处理。固废具体说明详见表 3-1。

表 3-1 固体废弃物处置方式汇总

序号	固废名称	调试期(一个月)产生量	固废年产生量	环评年产生量	固废性质	危废代码	去向	是否符合环保要求
1	废润滑油	0.024t	0.288t	0.3t	危险固废	900-214-08	委托危废单位进行集中处理	符合
2	润滑油包装桶	0.0048t	0.0576t	0.06t	危险固废	900-249-08	委托危废单位进行集中处理	符合
3	有机固形物	2666t	31992t	32850t	一般固废	900-099-S17	委托浙江复沃农业循环科技有限公司进行深度资源化利用	符合
4	废离子交换树脂	0.008t	0.096t	0.1t	一般固废	900-008-S59	供应商回收	符合

5	废脱硫剂	1.92t	23.04t	24t	一般固废	900-099 -S17	供应商回收	符合
合计		2667.9568t	32015.481 6t	32874.4 6t	不对外排放			



图 3-3 危废仓库外部照片



图 3-4 危废仓库内部照片

3.1.5 其他

企业已进行排污许可重新申请，申请日期为 2025 年 06 月 13 日，编号为：91330503MA28CAMM0F001Z，有效期为 2025 年 06 月 13 日至 2030 年 06 月 12 日。

3.1.6 环评以新带老相关内容

存在的问题：①由于黑水虻生物处理车间已停产，企业产生的有机固形物目前作为粗渣送湖州南太湖环保能源公司焚烧，造成资源浪费。

环评整改建议：有机固形物出售再利用，要求环评报批完成后尽快与相关资质企业签订协议。

实际措施：厂区内的有机固形物出售给浙江复沃农业循环科技有限公司，由乙方进行深度资源化利用（用于有机肥制作、昆虫养殖），资源化协议详见附件。

存在的问题：②现状厂区范围内恶臭散逸，有明显异味。

环评整改建议：针对厂区内异味明显现象，企业拟进行整改，首先对卸料平台区域及预处理车间部分设备异味点增设吸风管道，并新建一条专用废气管道（风量控制在 30000m³/h 以下）将废气排入湖州南太湖环保能源有限公司进行焚烧协同处理。另外投料口目前的卷帘门底部有空隙，从而导致废气逸散，企业拟对卷帘门下方加装密封条，可减少废气无组织逸散；提高除臭系统废气吸收废水的更换频次，目前每周排放一次，整改后做到每三天排放一次（每次的排放量约为 18t），以保证废气处理设施有较高的处理效率。

实际措施：对卸料平台区域及预处理车间部分设备异味点增设吸风管道，并新建一条专用废气管道（风量控制在 30000m³/h 以下）将废气排入湖州南太湖环保能源有限公司进行焚烧协同处理。另外投料口目前的卷帘门底部有空隙，从而导致废气逸散，企业在卷帘门下方加装密封条，可减少废气无组织逸散；提高除臭系统废气吸收废水的更换频次，目前每周排放一次，整改后做到每三天排放一次（每次的排放量约为 18t），以保证废气处理设施有较高的处理效率。

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目建设过程中在废气、噪声、固废等环境保护工作上投入了一定资金，以确保污染防治工程措施落实到位。

该项目环保投资约 37 万元，占项目总投资的 2.96%。环保投资明细详见表 3-2。

表 3-2 环保投资概算

序号	分类	治理措施	投资（万元）
1	废气	低氮燃烧器装置2套	20
		SCR脱销1套	10
2	噪声	基础隔振措施等	5
3	固废	危险废物暂存间	0（利用现有）
4	风险防范	事故应急池、地面防渗泄漏等	2
总计			37

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

(1) 项目概况

湖州旺能再生能源开发有限公司位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北，占地面积 30 余亩，总投资 2.1 亿，是浙江省首批、湖州市首家餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理项目。总设计规模为日处理餐厨垃圾 700 吨，其中餐饮垃圾 300 吨/日，厨余 400 吨/日。

在项目实际运行过程中，厌氧发酵工序中的主要设备厌氧消化反应器需定期进行维修保养，在此期间，会导致整条生产线资源化利用效率下降，影响产沼气量；此外企业所用蒸汽由发电系统配套余热锅炉提供，不足用量再由湖州南太湖环保能源有限公司供应，湖州南太湖环保能源有限公司在检修养护期间不能正常提供蒸汽，因此影响企业正常生产。

为消除前述不稳定因素，湖州旺能再生能源开发有限公司决定投资 1250 万元，实施厌氧系统技改扩容项目。本项目利用位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北的自有闲置工业厂房进行技改，新增厌氧消化反应器 1 座、沼气锅炉 1 台、发电机以旧换新 2 台 500kW 发电机组(替换原 4 台 250kW 发电机组)、扩容新增 1 台 500kW 发电机组，备案中提及的餐桌剩余物饲料化设备 1 套不再实施，项目代码：2406-330503-04-02-119606。

(2) 拟采取的防治措施及预期治理效果

表 4-1 项目污染防治措施一览表

污染类别	污染源名称	防治措施
废气	沼气锅炉废气	沼气锅炉需设置低氮燃烧装置，尾气通过不低于 8m 高的 DA009 排气筒排放。
	沼气发电废气	经低氮燃烧和 SCR 脱硝处理后，尾气通过不低于 15m 高的 DA007 排气筒排放。
废水	反冲洗水	回用于垃圾预处理中的补充用水。
	锅炉排污水	回用于垃圾预处理中的补充用水。
	锅炉蒸汽冷凝水	回用于垃圾预处理中的补充用水。
固废	废润滑油	委托资质单位进行处置。
	润滑油包装桶	委托资质单位进行处置。
	废离子交换树脂	供应商回收。
	废脱硫剂	供应商回收。
噪声	设备噪声	生产时关闭车间门窗；加强对设备的管理维护。

(3) 结论

综上所述，湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北，项目实施符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）中规定的审批原则，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求，符合环评审批原则，符合国土空间规划，符合国家和浙江省产业政策。项目“落实本环评提出的各项污染防治措施后污染物均能达标排放，符合总量控制原则等各项审批原则及要求”。根据项目环境影响分析，本项目排放的污染物对选址地周围环境质量造成的影响在可接受范围内，总体而言，本项目的实施从环保角度来说可行的。

4.2 审批部门备案意见

湖州旺能再生能源开发有限公司：

你单位关于要求审批建设项目环境影响报告表的申请及其他相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江仕远环境科技有限公司编制的《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表》（报批稿）（以下简称《环评报告表》）及落实项目环保措施法人承诺、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2406-330503-04-02-119606）及浙江环能环境技术有限公司技术评估意见（浙环评估〔2024〕437 号）等，结合项目环评行政许可公示期间的公众意见反馈情况，在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合城镇总体规划、区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。

二、项目位于湖州市南浔区和孚镇长超山矿区北，项目新增厌氧消化反应器 1 座、沼气锅炉 1 台、发电机以旧换新 2 台 500kW 发电机组(替换原 4 台 250kW 发电机组)、扩容新增 1 台 500kW 发电机组，备案中提及的餐桌剩余物饲料化设备 1 套不再实施。

三、项目在设计、建设和运行中，须按照“环保优先、绿色发展”的目标定位

和循环经济、清洁生产的理念，从源头减少污染物的产生量和排放量，确保稳定达标排放。企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。重点应做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目必须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作。项目须实施雨污分流、清污分流，做好各类废水的分质收集、处理及回用。废水排放执行《环评报告表》提出的标准限值。

（二）加强废气污染防治。项目须采用先进高效的废气治理技术和装备，优化废气收集处理和排气筒设置，强化分类收集和分质处理措施。严格按照《环评报告表》落实好废气治理要求，确保达标排放。各类废气排放执行《环评报告表》提出的排放标准和限值要求。

（三）加强噪声污染防治。项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的相应标准。

（四）加强固废污染防治。项目固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存场所，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。一般固废的贮存和处置须符合《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；危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行收集、贮存，并委托有资质的单位进行处置，规范转移，严格执行转移联单制度。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。根据《环评报告表》结论，项目实施后新增主要污染物排环境总量控制指标为：二氧化硫 $\leq 0.25\text{t/a}$ ，颗粒物 $\leq 0.268\text{t/a}$ ，其他污染物排放控制按《环评报告表》要求执行。项目主要污染物替代削减来源见《环评报告表》和污染物总量指标调剂函。

五、建立完善的企业自行环境监测制度。你单位应按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口。

六、加强项目日常管理和环境风险防范。项目应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，做好各类设备、环保设施的运行和管理，建立污染防治设施运行和污染物排放的日常管理台账，确保环保设施稳定正常运行和污染

物的稳定达标排放。严格落实各项环境风险防范措施及环保设施安全生产工作，突发性环境事件应急预案应按应急防范要求进行完善并报当地环保部门备案，有效防范和应对环境风险。

七、项目污染防治措施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

八、建立健全项目信息公开机制。按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开建设项目信息，并主动接受社会监督。

九、根据《环评法》等的规定，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的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告表》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要求的，按新要求执行。

十、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。在本项目发生实际排污行为之前，你公司须依法申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由湖州市南浔区生态环境保护行政执法队负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

湖州市生态环境局南浔分局

2024年12月20日

表五

验收监测质量保证及质量控制：

- 1、随时掌握监测期间工况情况，保证监测过程中工况负荷满足有关要求。
- 2、监测分析方法采用国家有关部门颁布（或推荐）的标准分析方法，监测人员经过考核并持有上岗证。
- 3、样品采集、运输、保存参照《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做质控样品和平行双样等。
- 4、监测数据严格实行三级审核制度。

5.1 监测分析方法

表 5-1 监测方法一览表

检测项目	检测方法
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
烟气黑度	固定污染源废气烟气黑度的测定林格曼望远镜法 HJ 1287-2023
氮氧化物	固定污染源废气.氮氧化物的测定定电位电解法 HJ 693-2014
二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法 HJ 57-2017
颗粒物(烟尘、粉尘)	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

5.2 监测人员持证情况

参加监测的技术人员按规定持证上岗。

5.3 废气和环境空气监测分析过程中的质量保证和质量控制

在进行现场气采样前，对采样器进行校核；进行测试前，使用相应的标准气体和流量计对其进行标定，采样过程中保证全程流量的准确性。

5.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中按照总体水样数量，我单位采集了一定比例的平行样；实验室分析过程我单位都会使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等方法，并对质控数据分析。

5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

在进行现场测量噪声前，对声级计进行校准是否符合小于等于 0.4 分贝的要求；测量前后对声级计的灵敏度也需要相应的测定，测量前后灵敏度大于 0.5 分贝的话，则数据无效。

表六

验收监测内容：

监测内容见表6-1。

表 6-1 监测内容表

一、无组织废气检测		
厂界上风向	总悬浮颗粒物	检测 3 次/天，检测 2 天
厂界下风向 1		
厂界下风向 2		
厂界下风向 3		
二、有组织废气		
DA007、DA009 处理装置出口	烟气黑度、氮氧化物、二氧化 硫、颗粒物	检测 3 次/天，检测 2 天
三、噪声检测		
厂界东	L _{Aeq}	昼、夜间各检测 1 次，检测 2 天
厂界南		
厂界西		
厂界北		
备注：检测点位设置见图 6-1。		

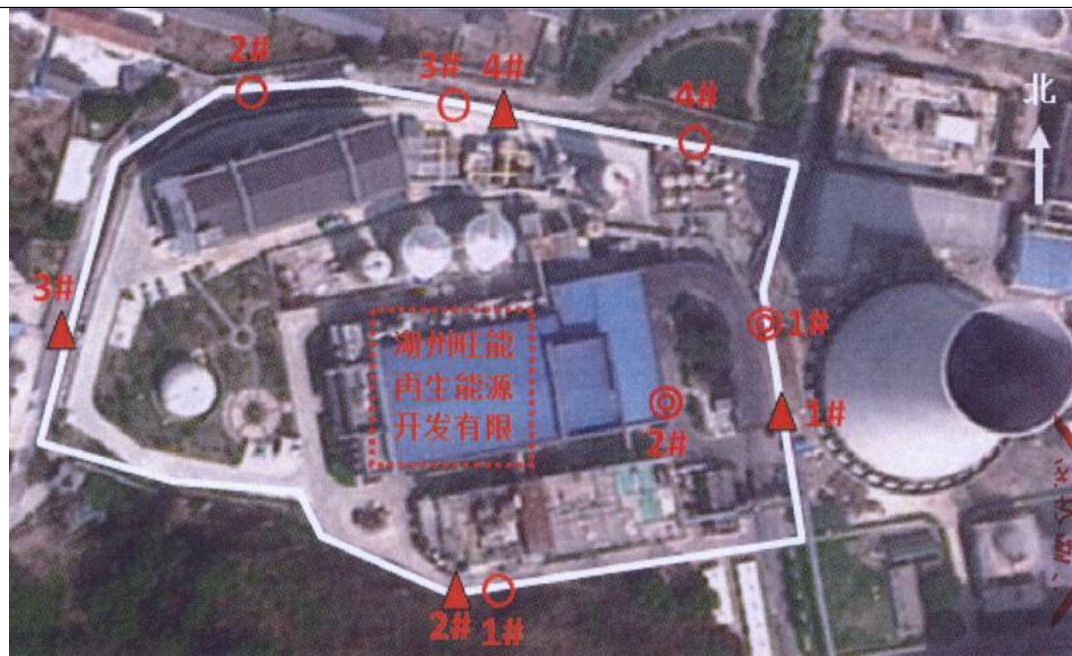


图 6-1 采样点位图

○1#：厂界上风向监测点

○2#：厂界下风向 1 监测点

- 3#: 厂界下风向 2 监测点
- 4#: 厂界下风向 3 监测点
- ◎1#: DA007 脱销废气处理设施出口监测点
- ◎2#: DA009 锅炉废气处理设施出口监测点
- ▲1#: 厂界东侧监测点
- ▲2#: 厂界南侧监测点
- ▲3#: 厂界西侧监测点
- ▲4#: 厂界北侧监测点

表七

验收监测期间生产工况记录：

7.1 监测工况

2025年6月24日~6月25日验收监测期间，湖州旺能再生能源开发有限公司正常生产，实际生产情况见表7-1。

表 7-1 监测期间生产工况

设计规模	实际能力	监测日期	产品名称/处理名称	实际产量(吨/天)	生产负荷
日处理餐饮垃圾 300 吨	日处理餐饮垃圾 300 吨	2025年6月 24日~6月 25日	餐饮垃圾	290	96%
日处理厨余垃圾 400 吨	日处理厨余垃圾 400 吨		厨余垃圾	380	95%
污水日处理能力 600 吨	污水日处理能力 600 吨		污水日处理能力	560	93%
备注：年生产时间以 365 天计。					

验收监测结果：

7.2 污染物达标排放监测结果

(1) 废气（无组织排放）检测结果见表 7-2。

表 7-2 厂界无组织废气监测结果

采样时间		检测项目	采样点位	样品编号	检测结果
2025.06.24	第一次	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界上风向	气 250624289	234
	第二次			气 250624290	231
	第三次			气 250624291	237
	第一次		厂界下风向 1	气 250624292	258
	第二次			气 250624293	272
	第三次			气 250624294	266
	第一次		厂界下风向 2	气 250624295	269
	第二次			气 250624296	273
	第三次			气 250624297	268
	第一次		厂界下风向 3	气 250624298	274
	第二次			气 250624299	270
	第三次			气 250624300	266

2025.06.25	第一次		厂界上风向	气 250625386	233
	第二次			气 250625387	235
	第三次			气 250625388	226
	第一次		厂界下风向 1	气 250625389	241
	第二次			气 250625390	253
	第三次			气 250625391	259
	第一次		厂界下风向 2	气 250625392	261
	第二次			气 250625393	264
	第三次			气 250625394	252
	第一次		厂界下风向 3	气 250625395	257
	第二次			气 250625396	261
	第三次			气 250625397	272

(2) 废气（有组织排放）检测结果见表 7-3~7-4。

表 7-3 DA007 脱硝废气处理设施出口

采样日期		2025.06.24			
检测项目	单位	检测结果			
检测管道截面积	m ²	0.1963	0.1963	0.1963	
烟气温度	°C	114	114	115	
烟气平均流速	m/s	9.04	9.04	9.05	
标态干烟气流	m ³ /h	4374	4373	4367	
烟气含氧量	%	8.8	8.7	8.6	
烟气黑度	样品编号	/	气 250624301	气 250624302	气 250624303
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250624307	气 250624308	气 250624309
	实测浓度	mg/m ³	16	15	14
	折算后浓度	mg/m ³	23	21	20
	排放速率	kg/h	7.00×10 ⁻²	6.56×10 ⁻²	6.11×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250624313	气 250624314	气 250624315
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<4	<4	<4
	排放速率	kg/h	6.56×10 ⁻³	6.56×10 ⁻³	6.55×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、 粉尘)	样品编号	/	气 250624319	气 250624320	气 250624321
	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.3	1.2
	折算后浓度	mg/m ³	1.9	1.8	1.7
	排放速率	kg/h	5.69×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	5.24×10 ⁻³
采样日期		2025.06.25			

检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1963	0.1963	0.1963
烟气温度		°C	115	115	115
烟气平均流速		m/s	9.05	9.06	9.06
标态干烟气量		m ³ /h	4366	4362	4361
烟气含氧量		%	8.6	8.5	8.6
烟气黑度	样品编号	/	气 250625398	气 250625399	气 250625400
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250625404	气 250625405	气 250625406
	实测浓度	mg/m ³	18	17	16
	折算后浓度	mg/m ³	25	24	23
	排放速率	kg/h	7.86×10 ⁻²	7.42×10 ⁻²	6.98×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250625410	气 250625411	气 250625412
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<4	<4	<4
	排放速率	kg/h	6.55×10 ⁻³	6.54×10 ⁻³	6.54×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、 粉尘)	样品编号	/	气 250625416	气 250625417	气 250625418
	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.3	1.2
	折算后浓度	mg/m ³	1.8	1.8	1.7
	排放速率	kg/h	5.68×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³

表 7-4 DA009 锅炉废气处理设施出口

采样日期		2025.06.24			
检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1257	0.1257	0.1257
烟气温度		°C	84.6	84.9	85.2
烟气平均流速		m/s	8.3	7.9	8.2
标态干烟气量		m ³ /h	2789	2655	2734
烟气含氧量		%	5.2	5.3	5.2
烟气黑度	样品编号	/	气 250624304	气 250624305	气 250624306
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250624310	气 250624311	气 250624312
	实测浓度	mg/m ³	25	22	24
	折算后浓度	mg/m ³	28	25	27
	排放速率	kg/h	6.97×10 ⁻²	5.84×10 ⁻²	6.56×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250624316	气 250624317	气 250624318
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3

	折算后浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	4.18×10 ⁻³	3.98×10 ⁻³	4.10×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、 粉尘)	样品编号	/	气 250624322	气 250624323	气 250624324
	实测浓度	mg/m ³	1.8	2.0	2.0
	折算后浓度	mg/m ³	2.0	2.2	2.2
	排放速率	kg/h	5.02×10 ⁻³	5.31×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³
采样日期		2025.06.25			
检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1257	0.1257	0.1257
烟气温度		°C	85	85	86
烟气平均流速		m/s	8.86	8.90	8.90
标态干烟气量		m ³ /h	2962	2950	2950
烟气含氧量		%	5.3	5.4	5.2
烟气黑度	样品编号	/	气 250625401	气 250625402	气 250625403
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250625407	气 250625408	气 250625409
	实测浓度	mg/m ³	26	23	24
	折算后浓度	mg/m ³	29	26	27
	排放速率	kg/h	7.70×10 ⁻²	6.78×10 ⁻²	7.08×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250625413	气 250625414	气 250625415
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	4.44×10 ⁻³	4.42×10 ⁻³	4.42×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、 粉尘)	样品编号	/	气 250625419	气 250625420	气 250625421
	实测浓度	mg/m ³	1.9	2.1	1.9
	折算后浓度	mg/m ³	2.1	2.4	2.1
	排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻³	5.20×10 ⁻³	5.60×10 ⁻³

(3)噪声检测结果见表 7-5。

表 7-5 噪声检测结果

采样时间		检测项目	采样点位	主要声源	测点编号	检测结果 dB (A)
2025.06.24	11:19-11:21	工业企业 厂界环境 噪声	厂界东侧	工业噪声	声 250624007	58
	11:24-11:26		厂界南侧	工业噪声	声 250624008	54
	11:28-11:30		厂界西侧	工业噪声	声 250624009	57
	11:32-11:34		厂界北侧	工业噪声	声 250624010	57
	22:02-22:04		厂界东侧	工业噪声	声 250624011	48

	22:07-22:09		厂界南侧	工业噪声	声 250624012	47
	22:12-22:14		厂界西侧	工业噪声	声 250624013	48
	22:17-22:19		厂界北侧	工业噪声	声 250624014	47
2025.06.25	11:00-11:02		厂界东侧	工业噪声	声 250625005	56
	11:05-11:07		厂界南侧	工业噪声	声 250625006	54
	11:10-11:12		厂界西侧	工业噪声	声 250625007	57
	11:16-11:18		厂界北侧	工业噪声	声 250625008	57
	23:15-23:17		厂界东侧	工业噪声	声 250625009	48
	23:19-23:21		厂界南侧	工业噪声	声 250625010	49
	23:24-23:26		厂界西侧	工业噪声	声 250625011	46
	23:28-23:30		厂界北侧	工业噪声	声 250625012	47

7.3 污染物排放总量核算

根据环评及批复内容可知，本项目控制指标值为二氧化硫 $\leq 0.25\text{t/a}$ ，颗粒物 $\leq 0.268\text{t/a}$ ，氮氧化物： 6.042t/a 。

根据企业提供资料可知，本项目除餐厨垃圾预处理系统实行昼间一班制生产，其余厌氧发酵系统、沼气利用系统、污水处理站、控制室和发电机房等实行三班制生产。本项目沼气发电废气 DA007、沼气锅炉废气 DA009 均采用三班制生产。沼气发电按年运行 8760 小时计算，沼气锅炉按年运行 3650 小时计算。

本企业餐饮垃圾日处理量为 300 吨，生产负荷达 96%；厨余垃圾日处理量为 400 吨，生产负荷达 95%；污水日处理能力为 560 吨，生产负荷达 93%，均已达到验收产能。

沼气发电废气（DA007）中二氧化硫有组织排放量 $(0.00656+0.00656+0.00655+0.00655+0.00654+0.00654)/6*8760/1000=0.0574\text{t/a}$ ；沼气锅炉（DA009）中二氧化硫有组织排放量 $(0.00418+0.00398+0.0041+0.00444+0.00442+0.00442)/6*3650/1000=0.0155\text{t/a}$ ；二氧化硫总量 $0.0574+0.0155=0.0729\text{t/a}$ 。

沼气发电废气（DA007）中颗粒物有组织排放量 $(0.00569+0.00568+0.00524+0.00568+0.00567+0.00523)/6*8760/1000=0.0485\text{t/a}$ ；沼气锅炉（DA009）中颗粒物有组织排放量 $(0.00502+0.00531+0.00547+0.00563+0.0052+0.0056)/6*3650/1000=0.0196\text{t/a}$ ；颗粒物总量 $0.0485+0.0196=0.0681\text{t/a}$ 。

沼气发电废气（DA007）中氮氧化物有组织排放量 $(0.07+0.0656+0.0611+0.0786$

$+0.0742+0.0698) /6*8760/1000=0.6122\text{t/a}$; 沼气锅炉 (DA009) 中氮氧化物有组织排放量 $(0.0697+0.0584+0.0656+0.077+0.0678+0.0708) /6*3650/1000=0.2489\text{t/a}$, 氮氧化物总量 $0.6122+0.2489=0.8612\text{t/a}$ 。

表 7-6 污染物排放总量控制指标 单位: t/a

类别	指标名称	总量控制值	统计排放量	符合情况
废气	颗粒物	0.528	0.0681	符合
	二氧化硫	0.63	0.0729	符合
	氮氧化物	6.042	0.8612	符合

根据检测报告及现场核查, 本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均未超过总量控制值, 符合总量控制指标要求。

表八

验收监测结论：

8.1 环境保护设施调试效果

1、废气污染物排放评价

监测结果显示：项目厂界无组织监控点总悬浮颗粒物的排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。沼气发电废气中 NO_x、二氧化硫、颗粒物排放浓度均能达到北京市地方标准《固定式内燃机大气污染物排放标准》（DB11/1056-2013）中表 1 中的相关标准；沼气锅炉中颗粒物、二氧化硫排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的相关标准（重点地区相关要求）；沼气锅炉中氮氧化物能达到《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》（湖政办发〔2019〕13 号）要求中的相关要求。

2、噪声污染物排放评价

监测结果显示：该项目厂界四周昼、夜间噪声测量结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类标准的要求。

8.2 工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，本项目营运期废气、噪声均能做到达标排放。项目各类固废均能做到分类收集，妥善处置，不排放。因此项目建设对周围环境影响不大。

8.3 综合结论

湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目实施基本按环评及批复要求落实了各项环保设施与措施，经验收监测做到达标排放，据此我认为本项目可以申请建设项目竣工环境保护验收。

表九 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位 (盖章)



填表人 (签字):

阮建萍

项目经办人 (签字):

阮建萍

建设 项目	项目名称	厌氧系统技改扩容项目	项目代码	2406-330503-04-02-119606	建设地点	湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北				
	行业类别 (分类管理名录)	四十一、电力、热力生产和供应业	建设性质	<input type="checkbox"/> 新建、迁建 <input checked="" type="checkbox"/> 改、扩建 <input type="checkbox"/> 技改						
	设计生产能力	日处理餐饮垃圾: 300t; 日处理厨余垃圾: 400t; 污水日处理能力: 600t	实际生产能力	日处理餐饮垃圾: 300t; 日处理厨余垃圾: 400t; 污水日处理能力: 600t	环评单位	浙江仕远环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	湖州市生态环境局南浔分局	审批文号	湖浔环建(2024)78号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2024.12	竣工日期	2025.2	排污许可时间	2021.12.31; 申请时间: 2025年06月13日				
	环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/	本工程排污许可简化管理编号	91330503MA28CAMM0F001Z				
	验收单位	湖州旺能再生能源开发有限公司	环保设施监测单位	湖州天亿环境检测有限公司	验收监测时工况	大于75%				
	投资总概算 (万元)	1250	环保投资总概算 (万元)	37	所占比例 (%)	2.96				
	实际总投资 (万元)	1250	实际环保投资 (万元)	37	所占比例 (%)	2.96				
	废水治理 (万元)	0	废气治理 (万元)	30	噪声治理 (万元)	5	固体废物治理 (万元)	0	应急设施 (万元)	2
	新增废水处理设施能力	/	新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	沼气发电按 8760 小时计, 沼气锅炉按 3650 小时计				

运营单位		湖州旺能再生能源开发有限公司			运营单位社会统一 信用代码		91330503MA28CAMM0F			验收时间		2025.7.15	
污染物排放 达标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	污染物	原有 排放量 (1)	本期工程 实际排放 浓度 (2)	本期工程 允许排放 浓度 (3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程 自身削减 量 (5)	本期工程 实际排放量 (6)	本期工程 核定排放 总量 (7)	本期工程 “以新带老”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	18.52667			/	/	/	/	/	18.52667	18.52667		0
	COD _{Cr}	9.263			/	/	/	/	/	9.263	9.263		0
	氨氮	0.926			/	/	/	/	/	0.926	0.926		0
	颗粒物	0.26			/	/	0.0681	0.528	0.26	0.0681	0.528		+0.268
	二氧化硫	0.38			/	/	0.0729	0.63	0.38	0.0729	0.63		+0.25
	NO _x	6.21			/	/	0.8612	6.042	6.21	0.8612	6.042		-0.168
	H ₂ S	0.181			/	/	/	/	0.014	0.167	0.167		-0.014
	NH ₃	3.088			/	/	/	/	0.24	2.848	2.848		-0.24

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—万立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年。

环评批复：

湖州市生态环境局文件

湖浔环建〔2024〕78号

关于湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表的审查意见

湖州旺能再生能源开发有限公司：

你单位关于要求审批建设项目环境影响报告表的申请及其他相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你单位委托浙江仕远环境科技有限公司编制的《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表》（报批稿）（以下简称《环评报告表》）及落实项目环保措施法人承诺、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2406-330503-04-02-119606）及浙江环能环境技术有限公司技术评估意见（浙环评估〔2024〕437号）等，结合项目环评行政许可公示期间的公众意见反馈情况，在项目符合产业政策与产业发展规划、选址符合城镇总体规划、区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意《环评报告表》结论。你单位必须按照《环评报告表》所列建设项目性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。

1

二、项目位于湖州市南浔区和孚镇长超山矿区北，项目新增厌氧消化反应器1座、沼气锅炉1台、发电机以旧换新2台500kW发电机组(替换原4台250kW发电机组)、扩容新增1台500kW发电机组，备案中提及的餐桌剩余物饲料化设备1套不再实施。

三、项目在设计、建设和运行中，须按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，从源头减少污染物的产生量和排放量，确保稳定达标排放。企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。重点应做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目必须按照污水零直排建设要求做好水污染防治工作。项目须实施雨污分流、清污分流，做好各类废水的分质收集、处理及回用。废水排放执行《环评报告表》提出的标准限值。

（二）加强废气污染防治。项目须采用先进高效的废气治理技术和装备，优化废气收集处理和排气筒设置，强化分类收集和分质处理措施。严格按照《环评报告表》落实好废气治理要求，确保达标排放。各类废气排放执行《环评报告表》提出的排放标准和限值要求。

（三）加强噪声污染防治。项目应优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔音、消声、减振等降噪措施，各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的相应标准。

（四）加强固废污染防治。项目固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台帐制度，规范设置废物暂存场所，危险固废和一般固废分类收集、堆放、分质处置，提高资源综合利用率，确保处置过程不对环境造成二次污染。一般固废的贮存和处置须符合《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；危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行收集、贮存，并委

托有资质的单位进行处置，规范转移，严格执行转移联单制度。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。根据《环评报告表》结论，项目实施后新增主要污染物排环境总量控制指标为： $SO_2 \leq 0.25t/a$ ，颗粒物 $\leq 0.268t/a$ ，其他污染物排放控制按《环评报告表》要求执行。项目主要污染物替代削减来源见《环评报告表》和污染物总量指标调剂函。

五、建立完善的企业自行环境监测制度。你单位应按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口。

六、加强项目日常管理和环境风险防范。项目应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员，做好各类设备、环保设施的运行和管理，建立污染防治设施运行和污染物排放的日常管理台账，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放。严格落实各项环境风险防范措施及环保设施安全生产工作，突发性环境事件应急预案应按应急防范要求进行完善并报当地环保部门备案，有效防范和应对环境风险。

七、项目污染防治措施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入本项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

八、建立健全项目信息公开机制。按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162号）等要求，及时、如实向社会公开建设项目信息，并主动接受社会监督。

九、根据《环评法》等的规定，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的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过5年方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生其他不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。项目《环评报告表》经批准后，发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目有新要

求的，按新要求执行。

十、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须依法开展环保设施竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治措施和风险防控措施，你单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实。在本项目发生实际排污行为之前，你公司须依法申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由湖州市南浔区生态环境保护行政执法队负责，同时你单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。



抄送：湖州市南浔区生态环境保护行政执法队、湖州市生态环境局南浔分局生态文明建设与综合科，南浔区发改局，南浔区经信局，湖州市南浔区应急管理局，湖州市南浔区和孚镇人民政府，浙江仕远环境科技有限公司

湖州市生态环境局南浔分局办公室 2024年12月20日印发

检测报告：



检测报告

报告编号：天亿检测（2025）检 625 号

项目名称 湖州旺能再生能源开发有限公司委托检测

受检单位 湖州旺能再生能源开发有限公司

湖州天亿环境检测有限公司



检测声明

- 1、本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责。
- 2、本报告不得涂改、增删。
- 3、本报告无公司检验检测专用章无效。
- 4、本报告无审核人、批准人签名无效。
- 5、如样品为客户自送样，本报告只对送检样品检测结果负责。
- 6、对本报告有疑议，请在收到报告 15 天内与本公司联系。
- 7、未经本公司书面允许，对本检测报告局部复印属无效，本单位不承担任何法律责任。
- 8、本报告未经同意不得作为商业广告使用。

机构通讯资料：

地址：湖州市亿丰赛格电子数码城 2 幢 1107 室

电话：15005736562

检测说明

样品类别	无组织废气监控点空气、有组织废气、噪声	检测类别	委托检测
采样日期	2025-06-24~2025-06-25	检测日期	2025-06-24~2025-06-28
委托单位	湖州天际环保技术有限公司	委托单位地址	浙江省湖州市吴兴区亿丰赛格数码城 2 幢 707 室
受检单位	湖州旺能再生能源开发有限公司	受检单位地址	浙江省湖州市南浔区和孚镇长超山北
检测项目	检测依据		
排气流量	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及修改单		
排气流速			
排气温度			
排气压力			
总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022		
烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023		
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017		
颗粒物（烟尘、粉尘）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017		
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		

编制人：王琴

审核人：陈雅如

报告日期：2025.7.4

批准人：王琴

多... 天亿检测

检测结果

表 1 无组织废气监控点空气检测结果

采样时间		检测项目	采样点位	样品编号	检测结果	
2025.06.24	第一次	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界上风向	气 250624289	234	
	第二次			气 250624290	231	
	第三次			气 250624291	237	
	第一次		厂界下风向 1	气 250624292	258	
	第二次			气 250624293	272	
	第三次			气 250624294	266	
	第一次		厂界下风向 2	气 250624295	269	
	第二次			气 250624296	273	
	第三次			气 250624297	268	
	第一次		厂界下风向 3	气 250624298	274	
	第二次			气 250624299	270	
	第三次			气 250624300	266	
2025.06.25	第一次		总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界上风向	气 250625386	233
	第二次				气 250625387	235
	第三次				气 250625388	226
	第一次	厂界下风向 1		气 250625389	241	
	第二次			气 250625390	253	
	第三次			气 250625391	259	
	第一次	厂界下风向 2		气 250625392	261	
	第二次			气 250625393	264	
	第三次			气 250625394	252	
	第一次	厂界下风向 3		气 250625395	257	
	第二次			气 250625396	261	
	第三次			气 250625397	272	

检测结果

表 2 有组织废气检测结果

采样点位： DA007 脱硝废气处理设施出口 采样日期： 2025.06.24

检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1963	0.1963	0.1963
烟气温度		℃	114	114	115
烟气平均流速		m/s	9.04	9.04	9.05
标态干烟气量		m ³ /h	4374	4373	4367
烟气含氧量		%	8.8	8.7	8.6
烟气黑度	样品编号	/	气 250624301	气 250624302	气 250624303
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250624307	气 250624308	气 250624309
	实测浓度	mg/m ³	16	15	14
	折算后浓度	mg/m ³	23	21	20
	排放速率	kg/h	7.00×10 ⁻²	6.56×10 ⁻²	6.11×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250624313	气 250624314	气 250624315
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<4	<4	<4
	排放速率	kg/h	6.56×10 ⁻³	6.56×10 ⁻³	6.55×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、粉尘)	样品编号	/	气 250624319	气 250624320	气 250624321
	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.3	1.2
	折算后浓度	mg/m ³	1.9	1.8	1.7
	排放速率	kg/h	5.69×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	5.24×10 ⁻³

检测结果

续上表 2

采样点位：DA009 锅炉废气处理设施出口 采样日期：2025.06.24

检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1257	0.1257	0.1257
烟气温度		℃	84.6	84.9	85.2
烟气平均流速		m/s	8.3	7.9	8.2
标态干烟气量		m ³ /h	2789	2655	2734
烟气含氧量		%	5.2	5.3	5.2
烟气黑度	样品编号	/	气 250624304	气 250624305	气 250624306
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250624310	气 250624311	气 250624312
	实测浓度	mg/m ³	25	22	24
	折算后浓度	mg/m ³	28	25	27
	排放速率	kg/h	6.97×10 ⁻²	5.84×10 ⁻²	6.56×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250624316	气 250624317	气 250624318
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	4.18×10 ⁻³	3.98×10 ⁻³	4.10×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、粉尘)	样品编号	/	气 250624322	气 250624323	气 250624324
	实测浓度	mg/m ³	1.8	2.0	2.0
	折算后浓度	mg/m ³	2.0	2.2	2.2
	排放速率	kg/h	5.02×10 ⁻³	5.31×10 ⁻³	5.47×10 ⁻³

检测结果

续上表 2

采样点位：DA007 脱硝废气处理设施出口 采样日期：2025.06.25

检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1963	0.1963	0.1963
烟气温度		℃	115	115	115
烟气平均流速		m/s	9.05	9.06	9.06
标态干烟气量		m ³ /h	4366	4362	4361
烟气含氧量		%	8.6	8.5	8.6
烟气黑度	样品编号	/	气 250625398	气 250625399	气 250625400
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250625404	气 250625405	气 250625406
	实测浓度	mg/m ³	18	17	16
	折算后浓度	mg/m ³	25	24	23
	排放速率	kg/h	7.86×10 ⁻²	7.42×10 ⁻²	6.98×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250625410	气 250625411	气 250625412
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<4	<4	<4
	排放速率	kg/h	6.55×10 ⁻³	6.54×10 ⁻³	6.54×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、粉尘)	样品编号	/	气 250625416	气 250625417	气 250625418
	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.3	1.2
	折算后浓度	mg/m ³	1.8	1.8	1.7
	排放速率	kg/h	5.68×10 ⁻³	5.67×10 ⁻³	5.23×10 ⁻³

检测结果

续上表 2

采样点位：DA009 锅炉废气处理设施出口 采样日期：2025.06.25

检测项目		单位	检测结果		
检测管道截面积		m ²	0.1257	0.1257	0.1257
烟气温度		℃	85	85	86
烟气平均流速		m/s	8.86	8.90	8.90
标态干烟气量		m ³ /h	2962	2950	2950
烟气含氧量		%	5.3	5.4	5.2
烟气黑度	样品编号	/	气 250625401	气 250625402	气 250625403
	林格曼黑度级		<1	<1	<1
氮氧化物	样品编号	/	气 250625407	气 250625408	气 250625409
	实测浓度	mg/m ³	26	23	24
	折算后浓度	mg/m ³	29	26	27
	排放速率	kg/h	7.70×10 ⁻²	6.78×10 ⁻²	7.08×10 ⁻²
二氧化硫	样品编号	/	气 250625413	气 250625414	气 250625415
	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	折算后浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	排放速率	kg/h	4.44×10 ⁻³	4.42×10 ⁻³	4.42×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘、粉尘)	样品编号	/	气 250625419	气 250625420	气 250625421
	实测浓度	mg/m ³	1.9	2.1	1.9
	折算后浓度	mg/m ³	2.1	2.4	2.1
	排放速率	kg/h	5.63×10 ⁻³	5.20×10 ⁻³	5.60×10 ⁻³

检测结果

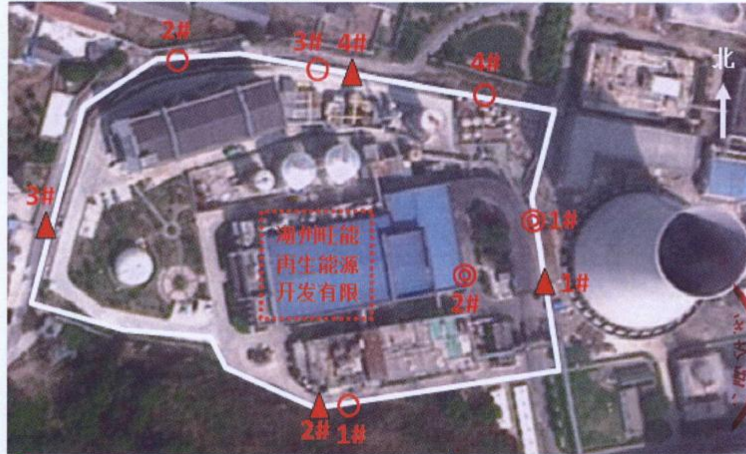
表 3 噪声检测结果

采样时间		检测项目	采样点位	主要声源	测点编号	检测结果 dB (A)
2025.06.24	11:19-11:21	工业企业厂 界环境噪声	厂界东侧	工业噪声	声 250624007	58
	11:24-11:26		厂界南侧	工业噪声	声 250624008	54
	11:28-11:30		厂界西侧	工业噪声	声 250624009	57
	11:32-11:34		厂界北侧	工业噪声	声 250624010	57
	22:02-22:04		厂界东侧	工业噪声	声 250624011	48
	22:07-22:09		厂界南侧	工业噪声	声 250624012	47
	22:12-22:14		厂界西侧	工业噪声	声 250624013	48
	22:17-22:19		厂界北侧	工业噪声	声 250624014	47
2025.06.25	11:00-11:02	工业企业厂 界环境噪声	厂界东侧	工业噪声	声 250625005	56
	11:05-11:07		厂界南侧	工业噪声	声 250625006	54
	11:10-11:12		厂界西侧	工业噪声	声 250625007	57
	11:16-11:18		厂界北侧	工业噪声	声 250625008	57
	23:15-23:17		厂界东侧	工业噪声	声 250625009	48
	23:19-23:21		厂界南侧	工业噪声	声 250625010	49
	23:24-23:26		厂界西侧	工业噪声	声 250625011	46
	23:28-23:30		厂界北侧	工业噪声	声 250625012	47

注：此报告根据采样计划编号：2025-625 相关要求进行了采样。

天亿检测

湖州旺能再生能源开发有限公司附图：



- | | |
|--------------------------|--------------|
| ○ 1#：厂界上风向监测点 | ▲ 1#：厂界东侧监测点 |
| ○ 2#：厂界下风向 1 监测点 | ▲ 2#：厂界南侧监测点 |
| ○ 3#：厂界下风向 2 监测点 | ▲ 3#：厂界西侧监测点 |
| ○ 4#：厂界下风向 3 监测点 | ▲ 4#：厂界北侧监测点 |
| ⊙ 1#：DA007 脱硝废气处理设施出口监测点 | |
| ⊙ 2#：DA009 锅炉废气处理设施出口监测点 | |

报告结束

附表1 气象参数表

采样日期	采样时间	天气情况	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (Kpa)
2025.06.24	10:00-11:20	晴	S	2.6	23.0	100.9
	11:02-13:24	晴	S	2.6	24.0	100.8
2025.06.25	10:25-12:43	晴	S	1.8	24.0	100.8
	12:30-13:46	晴	S	1.8	26.0	100.6

湖州天亿环境检测有限公司



排污许可证:

排污许可证

证书编号: 91330503MA28CAMM0F001Z

单位名称: 湖州旺能再生能源开发有限公司

注册地址: 浙江省湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北

法定代表人: 吕沛流

生产经营场所地址: 浙江省湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北

行业类别:

环境卫生管理, 生物质能发电, 有机肥料及微生物肥料制造

统一社会信用代码: 91330503MA28CAMM0F

有效期限: 自2025年06月13日至2030年06月12日止



发证机关: (盖章) 湖州市生态环境局

发证日期: 2025年06月13日

中华人民共和国生态环境部监制

湖州市生态环境局印制

应急预案备案意见:

附件 2

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	湖州旺能再生能源开发有限公司单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 5 月 30 日收讫, 经形式审查, 文件齐全, 予以备案。		
备案编号	330503-2025-087-L		
受理部门 负责人	姚昱廷	经办人	严思慧



注: 备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般及较小 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。例如, 浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案, 则编号为: 330110-2015-025-H; 如果是跨区域企业, 则编号为 330110-2015-025-HT。

竣工、调试公示照片：



有机固形物资源化利用相关协议：

餐厨有机固形物资源化利用合作协议

甲方：湖州旺能再生能源开发有限公司

乙方：浙江复沃农业循环科技有限公司

本着平等互利、诚实守信的原则，根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定，双方就餐厨有机固形物资源化利用合作的相关事宜，达成如下协议：

一、合作内容

1. 甲方将生产过程中产生的餐厨有机固形物(以下简称有机物)提供给乙方，所提供的有机固形物为甲方餐厨垃圾经过预处理(分选、破碎)和三相分离(水、油、固)后所得到的有机物，由乙方进行深度资源化利用(用于有机肥制作、昆虫养殖)。

2. 乙方应具备资源化利用的合法资质(见附件)，并承诺所有有机物只能用于有机肥制作、昆虫养殖，不得挪作他用，否则甲方有权追究乙方相关责任，扣除乙方全部履约保证金并有权立即解除本协议，造成甲方损失的，乙方还应另行全额赔偿。乙方在有机物运输及资源化利用过程中所涉及的安全、环保事故等所有费用、责任及风险均由乙方自行承担，与甲方无关。

3. 乙方已确认甲方有机物成分及属性，并对其生产状况有充分了解，未经甲方同意，合作期间乙方不得以任何理由拒收甲方有机物。

二、有机物供给约定

1. 过渡期间，甲方按照乙方实际需求供给有机物；正式合作期内，乙方需每日保底接收甲方有机物不低于 100 吨（有机物料餐饮和厨余比例应为 1:1，不得高于该比例）。乙方应每日（含工作日及节假日）安排车辆到甲方指定的时间、地点运输有机物。正式合作期内，若乙方当月接收甲方有机物平均量未达 100 吨/天（按当月自然天数计算），相应差额吨数，甲方有权按照 155 元/吨（甲方有机物焚烧处理费用）于次月 5 号前从乙方履约保证金中进行扣款或乙方在当月结算中补缴差额费用。如甲方扣除履约保证金同时不解除协议的，乙方应在收到甲方通知后 5 个工作日内补足履约保证金。注：乙方每年度设备维保检修时间为 7 个自然日，该期间甲方不作考核。

2. 有机物的装载与物流运输等一切相关的问题、费用、风险均由乙方负责，有机物于甲方现场交付，开始装载后风险全部转移至乙方。

3. 本协议执行期间，乙方单日装载接收甲方厨余有机物量不得低于餐饮有机物量。

三、合作期限

1. 本协议合作期限包括过渡期和正式合作期。

过渡期：2025 年 4 月 30 日起至 2025 年 8 月 31 日；

正式合作期：2025 年 9 月 1 日起至 2027 年 8 月 31 日。

注：过渡期不设最低接收保底量考核，甲方按照乙方实际需求供给

有机物料，但是每日接收的厨余有机物料量不得小于餐饮有机物料量。

2. 本协议到期后，任何一方在同等条件下有优先同另一方续约的权利，若需续签，任何一方均应提前 30 天书面通知另一方，另一方应在 10 日内书面确认是否续约。

四、计量与费用结算

1. 以甲方地磅磅单为准（餐饮有机物、厨余有机物单独计量）。

2. 乙方在合同期内，按 35 元/吨（含税）的价格向甲方支付餐饮有机物的费用。厨余有机物甲方无偿提供给乙方资源化使用，不计算费用。有机物的装载和运输均由乙方负责，乙方承担相应的风险和费用。

3. 履约保证金：合同签订后 3 个工作日内乙方向甲方账户缴纳 300000 元（叁拾万圆整）作为履约保证金。在合作过程中，如乙方不能按合同约定履约被甲方扣除履约保证金的，履约保证金不足部分乙方应在 5 个工作日内补齐。如双方合作期满未续约或非因乙方原因解除协议，甲方需于合作终止且结算完成后 10 个工作日内无息退还乙方剩余履约保证金。

4. 支付方式：按月结算，双方于次月 5 日前确认结算当月费用，甲方确认后三个工作日内乙方向甲方支付费用，甲方提供相应的发票。乙方逾期支付的，每逾期一日乙方应承担费用总额万分之五的逾期违约金。逾期 15 自然日及以上的，甲方有权解除本协议并扣除全部履约保证金，同时甲方有权累积计算逾期违约金直至乙方支付完毕所有款项之日。



五、有机物流向安全责任书

关于有机物流向的相关事宜，乙方承诺如下：

1. 乙方必须提供盖有公章的营业执照，证明其经营范围可使用有机物，并符合国家有机物用途的规定与要求。

2. 甲方与乙方以签署有机物资源化利用合作协议形式进行合作，乙方应建立明确记录有机物用途去向等相关台账，运输车辆须安装 GPS 并保证正常运行，以便随时供甲方查阅比对或有关政府部门稽查。

3. 乙方有机物的搬运、储存等容器，须与食品用具严格区分。

4. 甲方所产有机物只适用于本协议约定范围内的工农业用途，如乙方挪作他用、违规处置、擅自倾倒等，则由此引起的后果由乙方负责，如给甲方带来损失，甲方有权要求乙方赔偿损失（包含直接损失和间接损失），并解除协议扣除全部履约保证金，同时要求乙方承担 30 万元违约金，并追究乙方法律责任。

5. 乙方如有违反国家规定或有悖于本条任一承诺事项的行为发生，甲方有权立即解除本协议，要求乙方承担 30 万元违约金，如给甲方带来损失，甲方有权要求乙方赔偿损失（包含直接损失和间接损失），如事态严重的，甲方有权移交政府相应部门处理。

六、违约责任及协议终止

1. 乙方应按甲方通知的时间到甲方厂区装载运输有机物，若甲方有机物供应出现变动，应提前通知乙方，便于乙方及时作出调整，期间乙

3. 因乙方未按承诺使用甲方有机物的，所导致的一切风险、费用、责任均由乙方承担，与甲方无涉，如造成甲方损失的，乙方还应另行全额赔偿甲方的直接损失和间接损失。

4. 本协议自甲乙双方签字或盖章之日起生效。本协议一式肆份，甲乙双方各执贰份，均具有同等的法律效力。

5. 本协议履行期间如有纠纷的，双方应首先通过友好协商解决，如仍不能解决，任意一方均有权向甲方所在地人民法院提起诉讼，败诉方承担诉讼费、律师费、保全费等相关费用。在进行诉讼期间，除属于诉讼争议的事项外，协议其余条款仍应继续履行。

6. 本协议尾部当事人联系方式和联系信息适用于双方往来联系、书面文件送达及争议解决时法律文书送达，一方联系方式或联系信息发生变更的，应在变更发生后立即通知其他各方，其他各方在变更通知送达前按原联系方式或联系信息发出的信息或文书仍为有效送达。邮件自签收之日或未被签收的自被邮政或快递部门退回之日视为送达。

7. 未尽事宜由双方另行约定，以双方签署的书面补充协议为准。

(以下无正文，此页为协议签署页)

甲方

单位名称 (公章): 湖州旺能再生能源开发有限公司

联系人:

联系地址:

法定代表人

电话:

18157218620
2015年4月30日



乙方

单位名称 (公章): 浙江复沃农业循环科技有限公司

联系人:

联系地址:

法定代表人:

电话:

15157210007
2015年4月30日



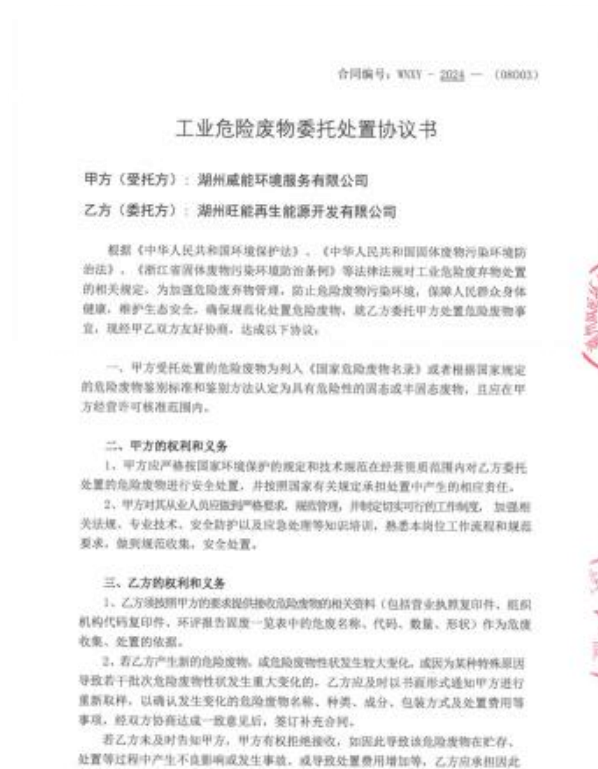
附件：乙方资料汇（含营业执照、环境影响登记表、一般固废处置合同、
厂区及车间部分照片）



Handwritten signature and date in blue ink, including the date 2017.12.18.



危废协议:



产生的全部责任和相应用，由此造成甲方损失的，乙方应全额赔偿。

3、乙方必须按照国家相应规范要求建立危险废物暂存设施，暂存设施应布局合理、防风雨、防渗漏。收集、贮存危险废物必须按危险废物特性，选择安全的包装材料进行分类包装，并注明危险废物名称。禁止不相容的危险废物一起混合收集、贮存、运输，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。乙方未按包装要求进行包装而引起的环境安全事故和人身安全事故等全部责任均由乙方承担，由此对甲方造成损失的，乙方应全额赔偿。

4、乙方转移危险废物前必须在包装物粘贴好危险废物标识、标签。甲方发现实际转移的危险废物与乙方前期所送样品不符，或乙方包装不合规范，或未按照规定进行分类包装的，甲方有权对该批次废物拒收，相应的运费等损失全部由乙方承担。

5、本协议期内，甲方为乙方危险废物委托处置单位，如乙方违反协议约定条款或义务的，由此产生的全部责任由乙方承担，并且甲方有权单方面解除本协议。

四、危险废物的计量

危险废物从乙方暂存设施向甲方转移时，以在甲方指定地点过磅数据为准，按实际计量数量填写《危险废物转移联单》。转移联单双方各留存一份，妥善保管，以备相关部门核查。

五、危险废物的转移和运输

本协议危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求进行，双方同意按照以下第 1 种确定本协议期内的运输方式：

1、由乙方自行委托有危险废物运输资质的运输单位负责运输，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，乙方所产生的危险废物运输到甲方指定地点交付前，所有包装、运输过程中的风险和责任均由乙方或乙方所委托的运输单位承担，与甲方无关。甲方签收后，相关责任由甲方承担。但乙方未向甲方明示的隐蔽风险由乙方承担。如乙方违反本协议第三款第 2、3、4 条的，甲方拒收后所产生的运输费用由乙方全额承担。

2、由甲方委托有危险废物运输资质的运输单位负责运输，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规的规定，乙方负责对转运的危险废物按照甲方提出的规范要求进行分类包装，期间产生的运输费用根据所转移危险废物的性状、形态统一折算进本协议第六款处置费单价由乙方承担。如乙方违反本协议第三款第 2、3、4 条的，甲方拒收后所产生的运输费用由乙方全额承担。

六、服务价格与结算方法

1、危废名称、危废代码、形态、年产生量、处置单价、处置方式（处置单价根据废物不同成份确定）：

危废名称	废物代码	形态	预计处置量(吨/年)	单价 (元/吨)	处置方式
合计	——	——	——	——	——
废机油	900-214-08	液态	1	3000	焚烧
废机油桶	900-249-08	固态	0.2	3000	焚烧
化验室废液	900-047-49	液态	0.02	4000	焚烧
废片碱袋	900-041-49	固态	0.01	3000	焚烧

备注：处置单价不含运费。

2、结算方式：

签订本协议后，乙方向甲方先行支付年度最低处置费3000.00元（大写：叁仟元整）。在本协议履行期间，若乙方实际委托处置费用超出年度最低处置费的，则乙方应根据协议约定单价另行向甲方支付超出部分的处置费用。

甲方根据危险废物实际接收量按批开具处置费发票，乙方在收到发票后 10 个工作日内向甲方支付相应的处置费用。

3、所有费用必须汇入甲方指定账户，不得以任何方式支付给业务人员或其他中间代理机构，否则视为乙方未支付处置费。

4、甲方银行信息：

单位名称：湖州威能环境服务有限公司
开户行名称：建设银行湖州城中支行
账号：3305016488300000672

七、违约责任

1、本协议期内，因乙方无危险废物转移处置需求或实际所需处置的危险废物与前期提供样品不符不在甲方处理能力范围内导致双方未实际发生处置业务的，视为乙方违约，甲方不予退还乙方所支付的年度最低处置费。

2、本协议期内，因甲方原因无法满足乙方危险废物转移处置需求导致双方未实际发生处置业务的，视为甲方违约。在本协议期满后，甲方无息退还乙方所支付的年度最低处置费，或经双方协商后可续签处置协议将乙方所支付的年度最低处置费留存下一年度使用。

八、特别约定

1、危险废物相关转移手续会因地区因素而有所不同，乙方要全力配合办理相关手续。

2、处置费价格根据市场行情进行更新，若行情发生较大变化，双方可以协商进行价格变更。

九、其他约定事项

1、本协议有效期自2024年08月11日起至2025年08月11日止，并可于合同终止前15日内由任一方向对方提出经双方协商一致签订新的委托协议书。

2、协议中未尽事宜，在法律、法规及有关确定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家或当地环保部门出台新的政策、法规，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

3、本协议在履行过程中发生的任何争议，双方应协商解决；如协商不成的，任何一方均有权向甲方（受托方）所在地人民法院提起诉讼。

4、本协议经甲、乙双方签字盖章后生效。

5、本协议一式两份，双方各执一份，具有同等法律效力。

(本协议正文内容到此为止，以下无正文仅供签署)

甲方(章)：湖州威能环境服务有限公司

乙方(章)：湖州德能再生资源开发有限公司

经办人：张斌

经办人：吴建明

电话：

电话：18567265180

签约日期：2024年8月13日

工业危险废物产生单位基本信息收集表

填表日期：2024年08月13日

湖州威能环境服务有限公司制

单位名称(章)	湖州德能再生资源开发有限公司		
联系人	张云峰	联系电话	18157218045
放置方式类别	堆放	联系电话	13567221673
产废单位开票信息			
纳税人识别号	91330503MA28C8MM8F		
地址	浙江省湖州市南浔区和孚镇长超山北		
电话	0572-3958715		
开户行	招商银行湖州分行		
账号	872900370310901		
生产工艺简述			
餐厨垃圾预处理环节全部依托现有二期工程场地构筑物，对一期现有预处理设施设备进行改造和提标处理规模后再利用。之后对预处理后所有餐厨垃圾有机质料进行固液相分离，固相物全部进入新增浆水旋生物处理车间生物处理生产有机肥料和昆虫副产品，液相物进入一期工程原有CSTR厌氧发酵单元和二期新增建设的UASB厌氧发酵单元产沼气发电；最后发酵完成的沼渣进行污泥分离和脱水生化处理。			
危险废物产生过程中原辅材料添加情况			
现产生的危险废设备保养的废机油以及废油的集油桶，环保设备添加的片碱液，化验室化验水样的产物，不参与生产过程。			

备注：本表由产废单位填写信息采集，仅为信息采集表，不得用作其他商业用途。

阶段性验收意见：

湖州旺能再生能源开发有限公司 湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期 阶段性竣工环境保护验收意见

2023年7月28日，建设单位湖州旺能再生能源开发有限公司根据《湖州旺能再生能源开发有限公司湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期阶段性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规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、建设项目基本情况：

湖州旺能再生能源开发有限公司成立于2016年6月14日，是浙江旺能生态科技有限公司的子公司。湖州旺能餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程项目（一期工程）于2016年实施建设，目前处于正常生产状态。2021年公司委托浙江九寰环保科技有限公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期环境影响报告书》，于2022年1月20日取得湖州市生态环境局南浔分局出具的环境影响报告书审查意见（湖浔环建[2022]5号），该项目于2023年1月投产。目前二期项目已正常投产，二期项目具体内容为餐饮垃圾100吨/日、厨余垃圾200吨/日，并配套黑水虻养殖，对现有污水处理系统进行提升改造。由于黑水虻养殖项目尚未达到设计产能，因此本次验收为阶段性验收。

项目实际总投资8290.04万元，其中实际环保投资980万元，约占项目总投资的11.8%。

企业于2023年5月委托浙江爱迪信检测技术有限公司对项目进行了验收检测，检测时间为2023年5月4日~7日、2023年5月18日~19日、2023年5月28日、6月2日~4日、18日。于2023年7月4日~5日委托湖州天亿环境检测有限公司对地表水环境质量进行了检测。企业依据环评报告、验收检测报告、验收自查结果，于2023年7月编制完成了阶段性竣工环保验收监测报告。

二、工程变动情况

经现场踏勘并对照环评文件，项目性质、地点与环评及批复保持一致，未发生变动。但在规模、生产工艺中的生产设备、原辅材料，环境保护措施中的污染

防治措施上发生一定变动，具体变动情况如下所述：

(一) 规模：环评设计新增餐饮垃圾 100 吨/日、厨余垃圾 200 吨/日，黑水虻鲜虫 48.3 吨/日，升级改造污水处理能力由原来 350t/d 提升到 600t/d，目前实际产能为新增餐饮垃圾 100 吨/日、厨余垃圾 200 吨/日，黑水虻鲜虫 1.5 吨/日，升级改造污水处理能力由原来 350t/d 提升到 600t/d，黑水虻养殖未能达到设计生产能力，为此本次验收为阶段性验收。

(二) 生产设备：黑水虻养殖未能达到设计，养殖架及周转槽部分尚未购置，孵化仓尚未购置。

(三) 原辅材料：除脱硫剂外，其余原辅料均未超过环评报批量，脱硫剂作为辅料主要用于沼气脱硫净化，不新增污染物。

(四) 污染防治措施：环评论述企业生物处理车间使用的臭气处理设施为“风机负压收集+酸喷淋+碱喷淋+过滤与植物液喷淋（生物除臭）+光催化+风机+高空排放”；实际企业生物处理车间使用的臭气处理设施为“风机负压收集+洗涤塔+气液分离+活性炭吸附+风机+高空排放”。对废气处理措施进行了提升。另外均质池废气接入污水站臭气处理系统内一并处理。

(五) 产污变化：因为变更了环保设施，因此会有废活性炭产生，同时企业还有废机油、废机油桶、废除臭灯管、化验室废液、废片碱袋等危险废物产生。

对照生态环境部环办环评函〔2020〕688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知相关内容，以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水：二期工程对原有污水站进行升级改造，在原有处理工艺单元基础上，主要新增脱泥系统和气浮系统，并新增 UASB 厌氧发酵单元。污水站整体处理工艺为“混料+脱泥+气浮+UASB 厌氧发酵+曝气池+MBR 系统（两级 A/O 工艺）+二沉池+气浮”，处理规模从原有的 350t/d 增加至 600t/d。污水站处理纳管废水达到湖州南浔长漾污水处理有限公司纳管标准后纳入污水管网，经由湖州南浔长漾污水处理有限公司集中处理后达标外排环境。

(二) 废气：设有一套废气处理装置处理餐厨垃圾卸料平台废气，废气处理措施采用“风机负压收集+酸喷淋+碱喷淋+过滤与植物液喷淋（生物除臭）+光催化+风机+高空排放”，设计风量均为 40000m³/h，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放。设有一套废气处理装置处理餐厨垃圾预处理车间废气，废气处理措施采用“风机负压收集+酸喷淋+碱喷淋+过滤与植物液喷淋（生物除臭）+光催化

+风机+高空排放”，设计风量均为 40000m³/h，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放。均质池、污水站废气目前和沼液处理废气一并处理，处理措施依托原有保持不变，废气处理措施采用“风机负压收集+酸喷淋+碱喷淋+过滤与植物液喷淋（生物除臭）+风机+高空排放”，设计风量为 20000m³/h，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放。沼液间产生的臭气经单独的一套废气处理装置进行处理，处理措施依托原有保持不变，废气处理措施采用“风机负压收集+酸喷淋+碱喷淋+过滤与植物液喷淋（生物除臭）+风机+高空排放”，设计风量为 5000m³/h，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放。采用 2 台合计 1MW 发电机组配套余热回收系统，沼气采用“干法脱硫”工艺，去除沼气中硫份，燃烧采用低排放燃烧控制技术，后道设 SCR 脱硝工艺，排放烟气量约为 4000m³/h，废气经收集处理后通过 15m 高排气筒排放。二期工程黑水虻生物处理车间（2~4 层）均采用封闭式箱体养殖槽，臭味收集首先针对养殖槽架内密闭空间，对养殖区域整体进行密闭并对废气进行收集，新增一套废气处理措施，采用“风机负压收集+洗涤塔+气液分离+活性炭吸附+风机+高空排放”，设计风量为 80000m³/h，废气经收集处理后通过 25m 高排气筒排放。

（三）噪声：项目营运过程产生的噪声主要为机械设备运转过程产生的噪声，本项目选用优质低噪低功率设备，以减轻噪声对环境的污染。加强对各类设备的管理和维护，避免设备不正常运转产生的噪声。

（四）固废：分拣粗渣定期收集后直接外售综合利用或焚烧处置；沼渣收集后委托第三方焚烧处置；粗油脂经收集后直接作为资源回收利用；污水处理污泥收集后委托第三方焚烧处置；废包装材料收集外售综合利用；废机油、废机油桶、废活性炭、废除臭灯管、化验室废液、废片碱袋定期委托危废公司集中处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

四、环境保护设施调试监测结果

浙江爱迪信检测技术有限公司对该项目进行了环境保护验收监测。监测期间，该项目生产工况正常，符合竣工验收工况负荷要求。

（一）废气污染物排放评价

监测结果显示：卸料平台除臭装置排气筒出口氨、硫化氢的排放速率及臭气浓度均低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”。

监测结果显示：预处理车间除臭装置排气筒出口氨、硫化氢的排放速率及臭气浓度均低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标

准”。

监测结果显示：沼气发电废气排气筒出口烟尘和 SO₂ 排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关要求，NO_x 排放浓度达到《固定式内燃机大气污染物排放标准》（DB11/1056-2013）中的相关要求。

监测结果显示：沼液间除臭装置排气筒出口氨、硫化氢的排放速率及臭气浓度均低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”。

监测结果显示：均质池、污水站及沼液处理废气除臭装置排气筒出口氨、硫化氢的排放速率及臭气浓度均低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”。

监测结果显示：生物处理车间除臭装置排气筒出口氨、硫化氢的排放速率及臭气浓度均低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的“新扩改建项目、二级标准”。

监测结果显示：臭气浓度、氨、硫化氢厂界四周外浓度最大值均低于 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的相关要求。

（二）废水污染物排放评价

监测结果显示：该公司废水排放口中 pH 值、COD_{cr}、SS、NH₃-N、TN、TP、BOD₅、动植物油类浓度均符合湖州南浔长漾污水处理有限公司纳管标准。

（三）噪声污染物排放评价

监测结果显示：该项目厂界昼夜间噪声测量结果均符合 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类标准的要求。

（四）敏感点大气环境质量评价

监测结果显示：敏感点的环境空气检测结果中，氨、硫化氢能够达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D（资料性附录）其他污染物空气质量浓度参考限值”，可吸入颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（五）敏感点地表水环境质量评价

监测结果显示：敏感点地表水环境质量检测结果中，氨氮、总氮、溶解氧浓度均高于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

(六) 污染物排放总量

由于餐饮垃圾、厨余垃圾项目均利用原有生产线进行改造，污水处理系统也在原有基础上进行改造。因此本次验收虽针对二期项目，但检测相关污染物均为全厂污染物排放。根据企业在线监测数据可知，本项目废水总排放量为 240t/d，即 87600t/a，小于原报批环评量；COD_{Cr} 排放量为 4.38t/a、NH₃-N 排放量为 0.438t/a，COD_{Cr}、NH₃-N 均未超过总量控制值。SO₂、NO_x、烟粉尘也未超过原总量控制值。符合总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，本项目营运期废气、废水、噪声均能做到达标排放。项目各类固废均能做到分类收集，妥善处置，不排放。因此项目建设对周围环境影响不大。

六、后续要求

(一) 完善生产设施和环保设施标识标牌，完善企业环保管理制度，完善各类台账建设。

(二) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求，完善危险废物仓库的建设，危险废物收集后及时委托资质单位清运处置。

(三) 加强废气处理设施的日常维护，保证废气有效收集处理。

七、验收人员信息

验收组	姓名	单位	备注
验收负责人	杨叶鸿	湖州旺能再生能源开发有限公司	建设单位
验收参加人员	刘文彪	浙江仕远环境科技有限公司	专家
	江志渊	湖州天际环保技术有限公司	专家
	林亚安	湖州博胜环保科技有限公司	专家
	何兴才	浙江爱迪信检测技术有限公司	监测验收单位

湖州旺能再生能源开发有限公司

2023年7月28日

情况说明：

湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目验收情况说明

1、项目简介

湖州旺能再生能源开发有限公司位于湖州市南浔区和孚镇长超山矿区北，占地面积 30 余亩，总投资 2.1 亿，是浙江省首批、湖州市首家餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理项目。总设计规模为日处理餐厨垃圾 700 吨，其中餐饮垃圾 300 吨/日，厨余 400 吨/日。

在项目实际运行过程中，厌氧发酵工序中的主要设备厌氧消化反应器需定期进行维修保养，在此期间，会导致整条生产线资源化利用效率下降，影响产沼气量；此外企业所用蒸汽由发电系统配套余热锅炉提供，不足用量再由湖州南太湖环保能源有限公司供应，湖州南太湖环保能源有限公司在检修养护期间不能正常提供蒸汽，因此影响企业正常生产。

为消除前述不稳定因素，湖州旺能再生能源开发有限公司决定投资 1250 万元，实施厌氧系统技改扩容项目。本项目利用位于湖州市南浔区和孚镇长超山矿区北的自有闲置工业厂房进行技改，新增厌氧消化反应器 1 座、沼气锅炉 1 台、发电机以旧换新 2 台 500kW 发电机组(替换原 4 台 250kW 发电机组)、扩容新增 1 台 500kW 发电机组，备案中提及的餐桌剩余物饲料化设备 1 套不再实施。

企业已进行排污简化管理重新申请，申请日期为 2025 年 06 月 13 日，简化管理编号为：91330503MA28CAMM0F001Z，有效期为 2025 年 06 月 13 日至 2030 年 06 月 12 日。

此次验收内容：因此本次验收内容为：湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目。

2、验收过程简介



2025年4月，我公司领导及管理对项目涉及的设备设施及相关环保设施等的落实情况进行了自查，确定项目已符合竣工验收的条件；2025年6月24日~6月25日，公司委托湖州天亿环境检测有限公司进行了环保设施竣工验收监测，并形成项目竣工环境保护验收监测报告。

2025年7月15日，倪建萍作为我公司验收负责人，在公司会议室组织召开了“湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境保护设施验收会议”，会议邀请了钟康、江志渊、邱道等进行了现场验收。当天，验收组通过了湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境保护验收，“意见”出具的验收结论内容如下所述：

(1) 验收结论：

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目项目环保手续齐全，根据环境保护验收监测报告及环境保护设施现场检查情况，企业已落实各项环境保护设施，符合环境保护验收条件，验收合格。

(2) 后续要求：

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善验收监测报告内容。
- 2、完善各项环境保护管理制度，健全各类环境保护台账，规范危废暂存库建设，完善环保设施的标识标牌、操作规程及运行记录。

(3) 整改工作安排

针对验收意见中提出的后续要求，我公司已进行整改，包括环保标识标牌的制作、安装，以及环保管理制度的完善等，已于2025年8月上旬完成整改。

湖州旺能再生能源开发有限公司



验收意见+签到单:

湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目竣工环境保护验收意见

2025年7月15日,湖州旺能再生能源开发有限公司根据《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容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》(国环规环评[2017]4号),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、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目环境保护设施进行验收(会前踏勘了现场),提出验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

建设地点:湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北。

建设性质:改建。

审批建设规模:厌氧系统技改扩容项目,建成后日处理餐饮垃圾:300t;日处理厨余垃圾400t;污水日处理能力600t。

实际建成规模:厌氧系统技改扩容项目,建成后日处理餐饮垃圾:300t;日处理厨余垃圾400t;污水日处理能力600t。

(二)建设过程及环保审批情况

湖州旺能再生能源开发有限公司成立于2016年6月14日,湖州旺能餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程项目(一期工程)于2016年实施建设,工程项目占地面积15416平方米(23.124亩),日处理各类餐厨垃圾400吨,其中餐饮垃圾和厨余垃圾各200t/d。企业于2016年6月委托北京国寰环境技术有限公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程项目环境影响报告书》,并于同年9月通过原湖州市南浔区环境保护局的审批,审批文号:浔环管(2016)108号。企业于2018年3月9日、5月4日、12月6日、2019年1月8日,分别通过了原湖州市南浔区环境保护局的阶段性环境验收和企业自主验收。其中,阶段性环境验收文号:浔环管验(2018)9号,并已完成相关自主验收资料备案。

2022年1月公司实施了湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期项目,二期项目位于一期北侧,紧邻一期,占地面积9544平方米(14.316亩)。通过二期工程建设,将企业餐饮垃圾处理能力由原来200t/d提升到300t/d,厨余垃圾处理能力由原来200t/d提升到400t/d,并升级改造污水处理能力由原来350t/d提升到600t/d,并配套黑水虻养殖。

企业于2021年11月委托浙江九寰环保科技有限公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程二期项目环境影响报告书》，并于次年1月通过湖州市生态环境局南浔分局审批，审批文号：湖浔环建（2022）5号。企业于2023年7月28日通过了企业阶段性自主验收。受市场影响，黑水虻项目未能正常投产，该项目已于2024年1月停产至今，今后也不再实施。

在项目实际运行过程中，厌氧发酵工序中的主要设备厌氧消化反应器需定期进行维修保养，在此期间，会导致整条生产线资源化利用效率下降，影响产沼气量；此外企业所用蒸汽由发电系统配套余热锅炉提供，不足用量再由湖州南太湖环保能源有限公司供应，湖州南太湖环保能源有限公司在检修养护期间不能正常提供蒸汽，因此影响企业正常生产。为消除前述不稳定因素，湖州旺能再生能源开发有限公司决定投资1250万元，实施厌氧系统技改扩容项目。本项目利用位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北的自有闲置工业厂房进行技改，新增厌氧消化反应器1座、沼气锅炉1台、发电机以旧换新2台500kW发电机组（替换原4台250kW发电机组）、扩容新增1台500kW发电机组，备案中提及的餐桌剩余物饲料化设备1套不再实施。企业于2024年10月委托浙江仕远环境科技有限公司编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表》，并于同年12月20日通过湖州市生态环境局南浔分局审批，审批文号：审批文号为“湖浔环建（2024）78号”。此次验收针对该项目进行整体验收。

根据建设项目竣工环境保护验收的相关规定，湖州旺能再生能源开发有限公司于2025年4月启动了验收工作。验收范围为厌氧系统技改扩容项目。根据验收监测的相关规定，于2025年6月24日~25日委托湖州天亿环境检测有限公司进行了现场验收监测。根据验收监测结果，依据国家有关标准，结合项目对环评批复及环评建议的落实情况、环保设施建设及运行情况，我单位编制了《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目竣工环境保护验收监测报告》。

（三）投资情况

建设项目总投资1250万元，环保投资37元，占实际总投资的2.96%。

（四）验收范围

本次验收的范围为厌氧系统技改扩容项目，建成后日处理餐饮垃圾：300t；日处理厨余垃圾400t；污水日处理能力600t。

二、工程变动情况

根据设备安装情况及试生产产能调查，主要变化为以下两方面：

- 1、设备方面：设备与原环评保持一致。
- 2、废气方面：废气治理设施与原环评保持一致。

经对照《中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发<污染影响类建设项目重大变更清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688号）中重大变动清单（试行），本项目上述的变更，不属于建设项目重大变更。

三、环境保护设施建设情况

湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目位于湖州市南浔区和孚镇长超村长超山北，项目总投资1250万元，详见表1。

表1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

项目名称	环评工程实施内容	实际工程建设内容	变化情况	
主体工程	厌氧消化反应器	在车间东北侧新建一座厌氧消化反应器。Φ20m×H20m，有效容积约5000m ³ 。	在车间东北侧新建一座厌氧消化反应器。Φ20m×H20m，有效容积约5000m ³ 。	无变化
	沼气锅炉	位于厂区东侧，含水处理及电控系统等。	位于厂区东侧，含水处理及电控系统等。	无变化
	发电机组	以旧换新2台500kW，扩容新增1台500kW（另备用1台500kW），位于综合厂房南侧。	以旧换新2台500kW，扩容新增1台500kW（另备用1台500kW），位于综合厂房南侧。	无变化
公用工程	给水系统	由市政自来水厂提供，年用水量约13748m ³ 。	由市政自来水厂提供，年用水量约13748m ³ 。	无变化
	排水系统	采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管。	采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管。	无变化
	供电系统	当地市政电网供给。	当地市政电网供给。	无变化
	供气系统	利用自产的沼气进行发电或产生蒸汽。	利用自产的沼气进行发电或产生蒸汽。	无变化
环保工程	废气治理	沼气锅炉需设置低氮燃烧装置，尾气通过不低于8m高的DA009排气筒排放。	沼气锅炉需设置低氮燃烧装置，尾气通过不低于8m高的DA009排气筒排放。	无变化
		沼气发电废气经低氮燃烧和SCR脱硝处理后，尾气通过不低于15m高现有的DA007排气筒排放。	沼气发电废气经低氮燃烧和SCR脱硝处理后，尾气通过不低于15m高现有的DA007排气筒排放。	无变化
	废水	产生的反冲洗水、锅炉排污水、锅炉蒸汽冷凝水全部回用于垃圾预处理中的补充用水。	产生的反冲洗水、锅炉排污水、锅炉蒸汽冷凝水全部回用于垃圾预处理中的补充用水。	无变化
	固体废物贮存	厂区东侧设有1间危废仓库，面积约10m ² ；在危废仓库西	厂区东侧设有1间危废仓库，面积约10m ² ；在危废仓库西侧设1	无变化

		侧设1个一般固废仓库,面积约10m ² 。	一个一般固废仓库,面积约10m ² 。	
	噪声治理	对高噪声设备采取局部隔声措施,基础设减振措施等。	对高噪声设备采取局部隔声措施,基础设减振措施等。	无变化
储运工程	运输	餐厨垃圾通过汽车运输进厂。	餐厨垃圾通过汽车运输进厂。	无变化
依托工程	沼气储存	产生的沼气储存在现有的一座1500m ³ 的沼气柜。	产生的沼气储存在现有的一座1500m ³ 的沼气柜。	无变化
	原料仓库	依托现有原料仓库。	依托现有原料仓库。	无变化

四、环境保护设施调试效果

湖州天亿环境检测有限公司对本项目进行了环境保护验收监测(检验检测报告编号:报告编号:天亿检测(2025)检625号),监测期间环境保护设施调试效果如下。

(一) 废气

监测结果显示:项目厂界无组织监控点总悬浮颗粒物的排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。沼气发电废气中NO_x、二氧化硫、颗粒物排放浓度均能达到北京市地方标准《固定式内燃机大气污染物排放标准》(DB11/1056-2013)中表1中的相关标准;沼气锅炉中颗粒物、二氧化硫排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中的相关标准(重点地区相关要求);沼气锅炉中氮氧化物能达到《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》(湖政办发(2019)13号)要求中的相关要求。

(二) 噪声

监测结果显示:该项目厂界四周昼、夜间噪声测量结果均符合GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中3类标准的要求。

(三) 固废

废离子交换树脂、废脱硫剂收集后由供应商回收,不排放;废润滑油、废润滑油包装桶属于危险废物,集中收集后在厂区内贮存,最终委托危废单位进行集中处理。

(四) 污染物排放总量

根据验收报告,主要污染物实际排环境总量均符合环评批复中的总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据上述分析，项目建设对周边环境影响较小，与《湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目环境影响报告表》中影响评价结论基本一致。

六、验收结论

湖州旺能再生能源开发有限公司年产厌氧系统技改扩容项目对周边环境影响较小，手续完备，基本执行了“三同时”的要求，废气、噪声均能达标排放，各固废均能合理处置，不排放，验收资料基本齐全。湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目基本具备验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，进一步完善验收监测报告内容。

2、完善各项环境保护管理制度，健全各类环境保护台账，规范危废暂存库建设，完善环保设施的标识标牌、操作规程及运行记录。

八、验收人员信息

验收组	姓名	单位
验收负责人	倪建萍	湖州旺能再生能源开发有限公司
验收参加人员	张忠	湖州旺能再生能源开发有限公司
	唐正伟	湖州旺能再生能源开发有限公司
	敖云峰	湖州旺能再生能源开发有限公司
	钟康	湖州众远生态环境科技有限公司
	邱道	湖州中梁生态环境科技有限公司
	江志渊	浙江仕远环境科技有限公司

湖州旺能再生能源开发有限公司

2025年7月15日



湖州旺能再生能源开发有限公司厌氧系统技改扩容项目

竣工环境保护验收会议签到单

2025年7月15日

姓名	单位名称	身份证号码	联系电话
殷建萍	湖州旺能	370402198303064322	18157258666
张忠	湖州旺能	330501198104010817	18157259099
陈己伟	湖州旺能	330501199001298656	18157229623
殷云峰	湖州旺能	330501198809168657	18257233199
江志刚	浙江仁远环保科技有限公司	33050119820310417	13857262221
钟康	湖州众远生态环境有限公司	360401198610280644	15167281387
邱道	浙江中策环保科技有限公司	330501198612079413	13967286678

