

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江绿洲环保能源有限公司

编制单位：浙江绿洲环保能源有限公司

2022 年 10 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

建设单位：浙江绿洲环保能源有限公司

电话：18367602253

传真：/

邮编：314416

地址：海宁市丁桥镇利群村

目录

一. 验收项目概况	1
二. 验收监测依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定	4
三. 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面图	6
3.2 建设内容	9
3.3 主要设备	9
3.4 主要原辅料	9
3.5 水源及水平衡	12
3.6 生产工艺	12
3.7 项目变动情况	18
四. 环境保护设施工程	21
4.1 污染物治理/处置设施	21
4.1.1 废水	21
4.1.2 废气	24
4.1.3 噪声	25
4.1.4 固(液)体废物	25
4.2 其他环境保护设施	30
4.2.1 环境风险防范设施	30
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	30
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	30
五. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	37
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	37
5.2 审批部门审批决定	38
六. 验收执行标准	39
6.1 污染物排放标准	39
6.1.1 废水执行标准	39
6.1.2 废气执行标准	39
6.1.3 噪声执行标准	41
6.1.4 固(液)体废物参照标准	41
6.1.5 总量控制	42
6.2 环境质量标准	42
6.2.1 环境空气	42
七. 验收监测内容	43
7.1 环境保护设施调试运行效果	43
7.1.1 废水监测	43
7.1.2 废气监测	43
7.1.3 噪声监测	44
7.1.4 固(液)体废物监测	44
7.2 环境质量监测	44
八. 质量保证及质量控制	45
8.1 监测分析方法	45
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
九. 验收监测结果与分析评价	47
9.1 生产工况	47

9.2 环保设施调试运行效果	47
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	47
9.2.2 污染物排放监测结果	48
9.3 工程建设对环境的影响	65
9.3.1 环境空气	65
十. 环境管理检查	67
10.1 环保审批手续情况	67
10.2 环境管理规章制度的建立及执行情况	67
10.3 环保机构设置和人员配备情况	67
10.4 环保设施运转情况	67
10.5 固（液）体废物处理、排放与综合利用情况	67
10.6 突发性环境风险事故应急制度的建立情况	67
10.7 厂区环境绿化情况	68
十一. 验收监测结论及建议	69
11.1 环境保护设施调试效果	69
11.1.1 废水排放监测结论	69
11.1.2 废气排放监测结论	69
11.1.3 厂界噪声监测结论	70
11.1.4 固（液）体废物监测结论	70
11.1.5 总量控制监测结论	70
11.2 工程建设对环境的影响	71
11.2.1 环境空气质量监测结果	71
11.3 总结论	71

附件目录

- 附件 1、海宁市环境保护局建设项目环境影响评价备案表（海环审备[2016]1 号）
- 附件 2、嘉兴市生态环境局（海宁）《关于海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告备案通知书》
- 附件 3、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》
- 附件 4、污水入网许可证、餐厨废水外运协议
- 附件 5、餐厨有机废水作为污水处理补充碳源中试试验报告及专家咨询意见
- 附件 6、固废处置协议
- 附件 7、企业验收相关数据材料（主要设备清单、固废产生量统计、用水量统计、验收期间生产工况）
- 附件 8、验收会专家意见及验收会签到单
- 附件 9、浙江新鸿检测技术有限公司 ZJXH(HJ)-2205131、ZJXH(HJ)-2205132、ZJXH(HJ)-2205133 检测报告。

一. 验收项目概况

浙江绿洲环保能源有限公司成立于 2013 年 3 月，位于海宁市丁桥镇利群村，公司由海宁市绿洲环保能源有限公司于 2015 年更名，前身为海宁绿洲废弃油脂回收有限公司，2013 年 6 月被海宁市城市管理局授权为餐厨废弃物收集、运输和经营性回收处理行政许可企业，目前是海宁市餐厨废弃物无害化处理、资源化利用的收运处主体。

历来项目汇总情况：

2013 年 5 月，公司委托嘉兴市环境科学研究所有限公司编制了《海宁绿洲废弃油脂回收有限公司年收集处理废弃油脂 2000 吨、餐厨垃圾 4000 吨、废弃矿物油 1500 吨项目环境影响报告表》，并取得批复（海环审[2013]144 号文）；该项目于 2013 年 12 月投入试运行，并于 2015 年 2 月通过环境保护竣工验收（海环丁验[2015]3 号），其中，废弃矿物油回收未投产，且今后不再实施。

2014 年 9 月，公司委托浙江大学编制了《海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨垃圾 36500 吨、废弃油脂 7300 吨技改项目环境影响报告书》，并取得批复（海环审[2015]24 号文）；该项目实际未投产，且今后不再实施。

本项目实际情况如下：

2015 年 12 月，委托浙江大学编制了《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响报告书》，并取得批复（海环审备[2016]1 号文），本项目设计年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨。

2016 年 12 月开始建设，并与 2017 年 12 月建设完成餐厨废弃物处理线及生物质颗粒生产线，2018 年 7 月~10 月开展并完成了阶段性自主竣工环境保护验收。验收生产内容为日处理 150 吨餐厨废弃物。

2019 年本项目运行过程中由于市场原因，园林生物质加工量减

少，不足批复产能的 1%，故取消生物质颗粒生产线。

2019 年 6 月，公司与海宁首创水务有限责任公司下属海宁市丁桥污水处理厂合作将部分餐厨有机废水运至污水厂作为碳源补充，故向海宁市生态环境局申请了《关于餐厨有机废水作为污水处理补充碳源试样的报告》，并获得同意。2019 年 8 月就试验内容开展咨询会，听取与会代表及专家意见后完善试验方案，并与 2019 年 10 月完成试验。

2020 年 10 月，公司与海宁紫光水务有限责任公司下属海宁尖山污水处理厂合作将部分餐厨有机废水运至污水厂作为碳源补充，向海宁市生态环境局提出利用餐厨有机废水补充碳源的请求，并与 2020 年 12 月就试验方案召开咨询会，2021 年 4 月完成试验。

2021 年 10 月，提升餐厨废弃物处理车间北侧废气处理设施，将原有一套水喷淋+UV 光解处理装置提升为三套碱喷淋+UV 光解+等离子处理装置，废气经处理后汇合至一根 15m 高排气筒排放。

基于《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条规定，在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，我公司于 2021 年 12 月委托杭州博盛环保科技有限公司编制完成了《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告》，2022 年 1 月 6 日，嘉兴市环境保护局（海宁）对后环评出具备案通知书（详见附件 2），依据后评价报告，我公司于 2022 年 1 月~3 月对不满足环保要求项目进行整改：1、对污泥间废气收集并引至污水站废气处理设施，与污水站废气一同处理后通过 15m 高排气筒排放。2、将锅炉排污水、污水站生物除臭系统废水、南侧车间生物除臭系统废水、北侧车间废气处理喷淋废水通过槽罐车运送至污水站处理。3、生物质锅炉为备用锅炉（沼气不足时，

用作备用锅炉)。

目前，我公司完成环境影响后评价中要求的环保设施建设。主要生产设施和环保设施运行正常，具备了环境保护竣工验收的条件。

根据中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日印发）和中华人民共和国生态环境部《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）的规定和要求，我公司根据现场情况，查阅相关技术资料，并在此基础上编制该项目竣工环境保护验收监测方案。

依据监测方案，我公司委托浙江新鸿检测技术有限公司于2022年5月10~11日对现场进行监测，在此基础上编写此报告。

二. 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- 6、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日起实施）；
- 7、中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（2017 年 11 月 22 日印发）；
- 8、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修订）；
- 9、浙江省环境保护局 浙环发[2007]第 12 号《浙江省环保局建设项目环境保护“三同时”管理办法》

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、中华人民共和国生态环境部《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）（生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发）
- 2、环境保护部 环办[2015]第 113 号《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- 1、浙江大学《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环

保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）环境影响报告书》

2、海宁市环境保护局建设项目环境影响评价备案表（海环审备 [2016]1 号）

3、杭州博盛环保科技有限公司《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告》

4、嘉兴市生态环境局（海宁）《关于海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告备案通知书》

三. 工程建设情况

3.1 地理位置及平面图

本项目位于海宁市丁桥镇利群村友谊组 26 号（中心经纬度为： $E120^{\circ}41'59.6''$ ， $N30^{\circ}24'58.9''$ ），其周边环境为：

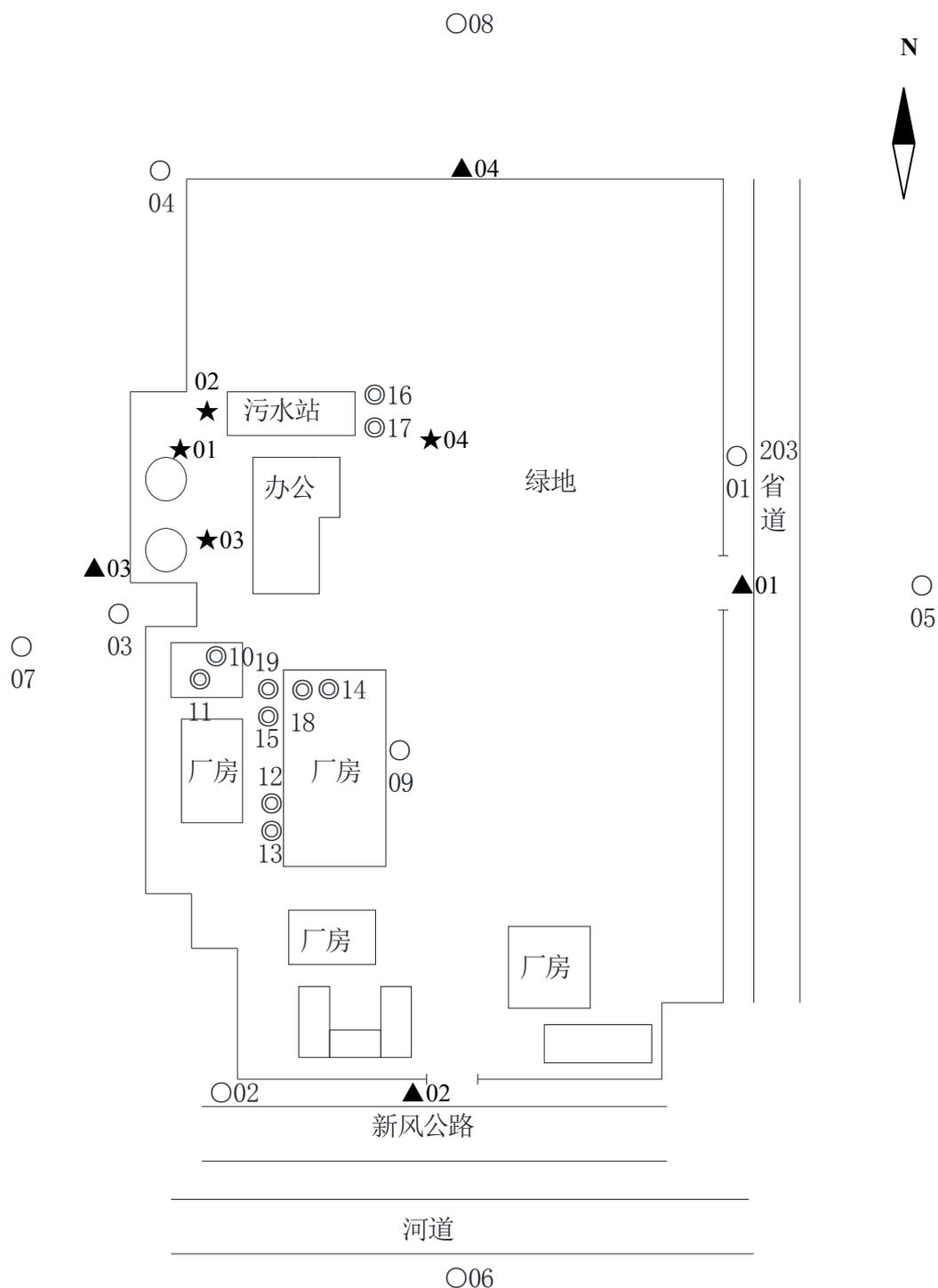
东面：海新公路，隔路为浙江裕棠纺织股份有限公司、海宁市海龙照明电器有限公司和利群村农户等；

南面：新风路和新塘河，隔河为海宁市中宏彩印有限公司等；

西面：海宁市天迈纺织有限公司、海宁翔峰经编有限公司、海宁雅园仕塑业有限公司、海潮起重机械公司等；

北面：农田和利群村农户等。

地理位置见图 3-1，厂区平面布置见图 3-2。



○01 为厂界上风向；○02 为厂界下风向 1；○03 为厂界下风向 2；○04 为厂界下风向 3；○05 为东侧敏感点；○06 为南侧敏感点；○07 为西侧敏感点；○08 为北侧敏感点；◎09 为车间外 1 米；◎10 为沼气锅炉废气排放口；◎11 为生物质锅炉废气排放口；◎12 为 1#车间废气处理设施进口；◎13 为 1#车间废气处理设施出口；◎14 为 2#车间废气处理设施进口 1#；◎15 为 2#车间废气处理设施出口；◎16 为污水站废气处理设施进口；◎17 为污水站废气处理设施出口；◎18 为 2#车间废气处理设施进口 2#；◎19 为 2#车间废气处理设施进口 3#；★01 为污水处理设施进口；★02 为污水处理设施出口；★03 为外运废水预处理设施出口；★04 为废水入网口▲噪声检测点位

图 3-2 项目平面布置图

3.2 建设内容

本项目实际建设年处理餐厨废弃物 127750 吨（其中餐厨垃圾 91250 吨，厨余垃圾 36500 吨）生产线，副产物沼气 889500 立方米/年，工业粗油脂 2500 吨/年。

本项目产品方案详见表 3-1。

表 3-1 本项目产品及副产品方案

序号	项目	产品名称	原环评设计产能	后环评设计产能	现有生产能力	备注
1	产品	餐厨垃圾	91250	91250	91250	/
2		厨余垃圾	36500	36500	36500	/
3		生物质	10950	0	0	实际已取消生物质生产线
4	副产品	沼气	3650000m ³ /a	889500m ³ /a	889500m ³ /a	/
5		工业粗油脂	2500	2500	2500	/
6		有机肥原料	16000	0	0	因销路问题，作为残渣固废外运焚烧处理

3.3 主要设备

本项目主要生产设备见表 3-2。

表 3-2 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/参数	原环评审批数量	后环评数量	实际建设数量
一	餐厨废弃物收运系统				
1	餐厨废弃物收运车	4.5t	32 辆	0	0
2	餐厨废弃物收运车	3t	0 辆	20 辆	20 辆
3	餐厨废弃物收运车	5t	0 辆	5 辆	5 辆
4	餐厨废弃物收运车	8t	0 辆	6 辆	6 辆
5	120L 餐厨废弃物收集桶	80kg	800 个	0	0
6	80L 餐厨废弃物收集桶	50kg	800 个	0	0
7	50L 餐厨废弃物收集桶	25kg	800 个	0	0
二	餐厨垃圾处理设备				
1	进料装置	15t/h	1 套	2 套	2 套

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

2	人工分拣平台	/	1座	0	0
3	破碎机	LKB-05-45	1台	1台	1台
4	分选打浆机	15t/h	1台	1台	1台
5	滚筒筛分机	15t/h	1台	1台	1台
6	蒸煮机	SZ-150	10台	10台	10台
7	卧式离心机(三相分离)	6t/h	4台(三用一备)	3台	3台
8	烘干装置	LBC-10-HSJ-00	1台	1台	1台
9	粉碎机	/	1台	0	0
10	储油罐	200m ³	3个	0	0
11	餐厨垃圾设备	/	2套	0	0
12	其他配套设备	/	1套	0	0
13	储油罐	100m ³	0	4个	4个
三	厨余垃圾处理设备				
3.1	农贸市场厨余垃圾处理设备				
1	进料装置	5t/h	1套	1套	1套
2	破碎机	LKB-05-45	1台	1台	1台
3	烘干装置	LBC-10-HSJ-00	1台	0	0
3.2	小区厨余垃圾处理设备				
1	进料装置	5t/h	2套(一备一用)	2套(一备一用)	2套(一备一用)
2	破碎机	LKB-05-45	2台(一备一用)	2台(一备一用)	2台(一备一用)
3	风选机	5t/h	2台(一备一用)	0	0
4	压榨机	/	2台(一备一用)	0	0
5	烘干装置	LBC-10-HSJ-00	2台(一备一用)	0	0
6	粉碎机	/	2台(一备一用)	0	0
四	油水混合物处理系统(废弃油脂处理线)				
1	油水分离炉	/	12台	0	0
2	油渣挤压装置	/	5台	0	0
3	铁罐	40t	3个	0	0
4	生物质蒸汽锅炉	1t/h	1台	0	0
5	进料装置	10t/h	0	1套	1套
6	分选设备	15t/h	0	1套	1套
7	螺旋输送机	2t/h	0	1套	1套
8	蒸煮机	SZ-150	0	2台	2台

9	三相分离机	6t/h	0	1套	1套
四	厌氧发酵处理系统				
1	厌氧反应器	V=2000m ³	3套	1套	1套
2	潜污泵	50m ³ /h	2台(一备一用)	3台	3台
3	螺杆泵	30m ³ /h	3台(一备两用)	1台	1台
4	质量流量计	/	3套	0	0
5	气体流量计	/	3套	2套	2套
6	沼气分析仪	/	1套	1套	1套
五	沼气脱硫系统				
1	沼气脱硫系统	/	1套	1套	1套
2	火炬	/	1个	1个	1个
3	储气柜	/	1个	1个	1个
六	生物质造粒				
1	分筛机	/	1台	0	0
2	旋风分离器	/	1台	2台	2台
3	烘干机	/	1台	1台	1台
4	造粒机	容量 1.5t	3台	2台	2台
5	冷却器	容量 1.5m ³	1台	1台	1台
6	送料系统	GX30	2台	0	0
7	包装输送机	/	1台	0	0
8	包装自动称	/	1台	0	0
9	热风炉	/	1台	1台	1台
10	斗式提升机	TD250	1台	1台	1台
11	撕裂机		0	1台	1台
12	破碎机		0	1台	1台
13	粉碎机		0	1台	1台
14	皮带机		0	1套	1套
七	锅炉房				
1	燃沼气蒸汽锅炉	2t/h	1台	1台	1台
2	沼气生物质两用锅炉	2t/h	1台	0	0
3	生物质锅炉	2t/h	0	1台	1台

3.4 主要原辅料

本项目为处理餐厨废弃物，主要原料为餐厨废弃物。

3.5 水源及水平衡

本项目用水主要为员工生活用水和车辆、场地和设备清洗清洗用水。根据 2022 年 1 月~5 月用水量统计，用水量为 7135 吨（其中生活用水 4050 吨，车辆、场地和设备清洗清洗用水 3085 吨），折合全年用水量为 17124 吨（其中生活用水 9720 吨，车辆、场地和设备清洗清洗用水 7404 吨），则年生活污水产生量为 8748 吨（产污系数按 0.9 计）、年清洗废水产生量为 6663.6 吨（产污系数按 0.9 计）。

另本项目处理餐厨废弃物产生废水，根据统计 2022 年 1~5 月处理餐厨废弃物产生的废水共 24245.3 吨（其中 14808.3 吨运至海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂用作碳源补充，9437 吨进污水站处理），折合全年废水产生量为 58188.72 吨（其中 35539.92 吨运至海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司用尖山污水厂作碳源补充，22648.8 吨进污水站处理）。

据此企业实际运行的水量平衡简图如下：

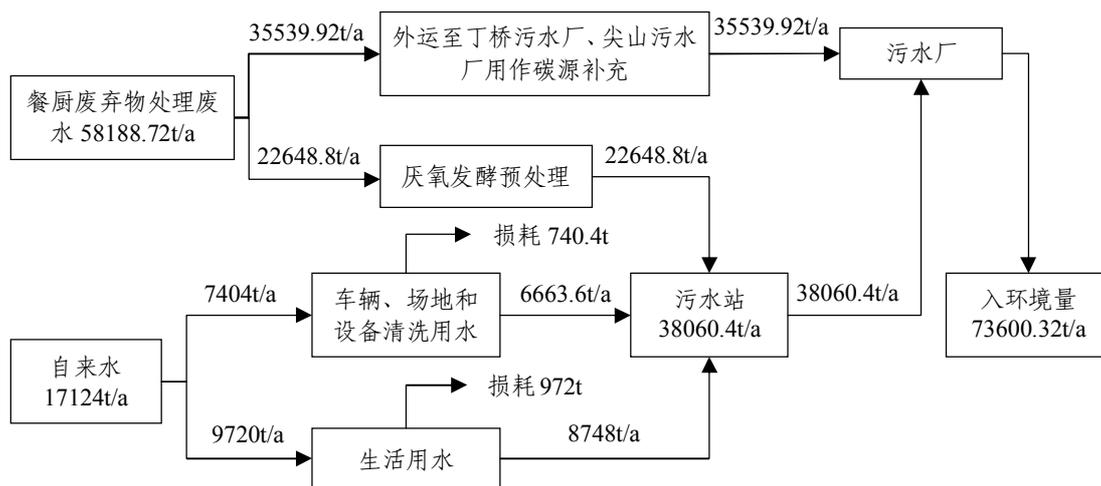


图 3-3 项目水平衡图

3.6 生产工艺

本项目经调整后不再实施生物质颗粒生产工艺，仅剩余餐厨废弃

物处理工艺和餐厨废弃物辅助工艺。

1、餐厨废弃物（包含油水混合物）处理工艺

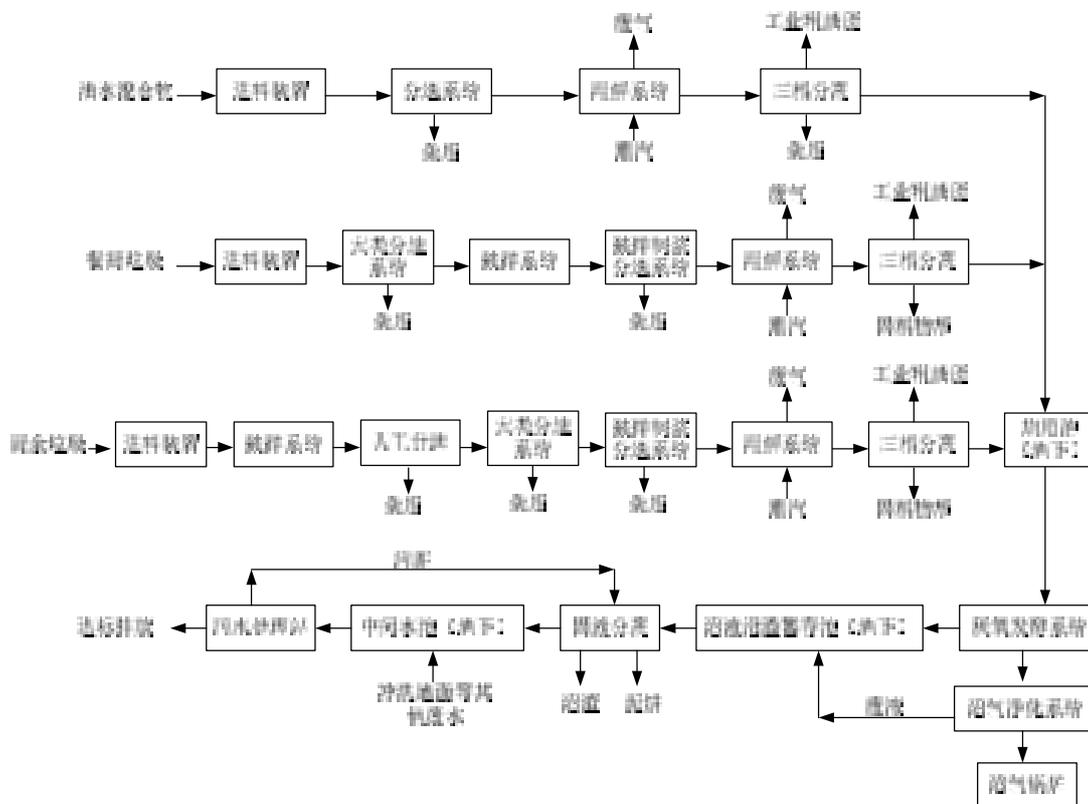


图 3-4 餐厨废弃物处理工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 接收输送系统

接收输送系统实现餐饮垃圾的接收和输送，同时具有一定储存功能。接收斗设置在卸料间内，采用卸料平台的方式，便于垃圾车直接卸料。接收斗底部设置一条螺旋 $\phi 500\text{mm}$ 的横向无轴螺旋，用于将餐饮垃圾从接收斗内送入无轴提升螺旋，螺旋均可正反转运行，在出现卡死时可反转。螺旋输送机底部分布有多排的滤水孔，用于在输送过程中初步分离餐饮垃圾中的液相物料，经管道输送至后面的制浆系统的油水混合物箱体中。接收斗顶部设置电动顶盖，不卸料时可以关闭防止臭气外溢。接收斗顶部还设置有除臭吸气口。

(2) 粗分选系统

粗分选系统的主要作用是将餐饮垃圾中磁性金属去除，减少对后续预处理设备和厌氧发酵系统的冲击。粗分选通过磁选机实现铁磁性杂质 80% 的去除率。粗分选系统设置 2 条生产线，每条生产线包括带式输送机、磁选机、螺旋输送机等。考虑到餐厨垃圾在带式输送机上呈现暴露状态，将会有臭气逸出，因此，粗分选系统单独做隔离间，隔离间上设置除臭吸风口。

接收输送系统内的餐厨垃圾由无轴螺旋输送机提升送入履带输送机。履带输送机进料口处设置有破碎机，物料通过破碎机均匀投放在履带输送机上，实现物料的统一摊铺，便于后续的人工分拣和磁选。履带输送机上方布置磁选机，磁性金属通过磁力作用筛选出。运行过程如下：物料落在履带输送机前端，在输送过程中，物料通过设置在履带输送机进料侧的破碎机均匀摊铺在履带表面，摊铺厚度 ≤ 300 mm（小于磁选机的高度）。摊铺后的餐厨垃圾通过履带机进一步输送到磁选机，磁选机架设在履带机前端，当物料通过磁选机时，铁磁性杂质将被吸出送至杂质收集箱；物料则继续向履带机后端运行，最终投入后端的提升螺旋输送机上，提升至后端破碎分选机。

（3）大类分选机

大类分选机装置倾斜安装于机架上。电动机经减速机与滚筒装置通过链条连接在一起，驱动滚筒装置绕其轴线转动。当物料进入滚筒装置后，由于滚筒装置的倾斜与转动，使筛面上的物料翻转与滚动，使有机物料（筛下物）经滚筒后端底部的出料口排出，杂质（筛上物）经滚筒尾部的排料口排出。由于物料在滚筒内的翻转、滚动，使卡在筛孔中的物料可被弹出，防止筛孔堵塞。

（4）破碎制浆分选系统

破碎制浆分选系统的主要作用是将经过筛选的餐厨垃圾破碎制

成 10 mm 以下的浆液，同时将餐厨垃圾中的塑料、纤维、竹木等轻异物质和部分不易破碎的重杂质分离出来，此外还能调整浆液的总固体含量指标。经过破碎制浆分选一体机处理后的浆液总固体含量最大可达 16 %。

餐厨垃圾进入破碎制浆分选一体机后，其中大粒径的固体有机物（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 10mm 以下的颗粒并通过设备下部滤网排出，而其中轻异物质（塑料、纤维、竹木等）和不易破碎的金属等杂质被输送至破碎制浆分选一体机尾端排出，再通过无轴螺旋输送至杂质收集箱。分离出的异物质含水率低且有机物含量低，可回收利用或做填埋处理。破碎制浆分选一体机入口设置有加水系统，根据需要可以调整浆液总固体含量值。

（5）匀浆系统

粉碎制浆后的浆液通过螺杆泵入匀浆槽内。匀浆罐顶部配有搅拌器，可以将槽内浆液进一步均质匀化，使颗粒更为均匀的分布在浆液中，确保后端处理效果。搅拌也可以避免罐内沉砂积砂。

同时匀浆槽起到匀浆功能，减少来料对系统的冲击。当前端处理量发生波动时，确保后端厌氧处理过程不间断。匀浆槽顶部设有臭气接口，与全厂的臭气处理系统相连，确保厂内无二次污染。

（6）剪切式餐厨破碎机

剪切式破碎是利用机械的剪切力将餐厨垃圾等固体废物破碎成为具体适宜尺寸的过程。剪切破碎作用发生在互呈一定角度能够逆向运动和闭合的刀刃之间。剪切破碎机在破碎柔性物时特别有效。该设备是由两组动刀组合而成。每一组由数个到数十个数量不等的动刀，通过一个回转轴串装而成，两个回转轴受驱动装置作用，按一定速度

正向或逆向回转运动，投入的物料，借运行的动刀刃间的剪刀力作用破碎，定刀安装在两侧侧板位置，动刀回转至一定位置定刀将动刀所带物料挡下，定刀设计采用国际最先进的方案，使柔性物料不会缠绕在主轴上。这种破碎机特别适合于处理城市垃圾、餐厨垃圾等城市工业固废中的纸、布、纤维织物等柔性物料的破碎，不受物料水分限制。

(7) 自动粗筛机

自动粗筛机是针对餐厨垃圾处理等行业研发设计的自动粗筛过滤设备，又称细压榨机，该设备主要功能是筛选较大的杂物，防止堵塞后序设备离心机分离，保证后序设备的正常生产。

自动粗筛机根据餐厨垃圾处理特点而研发，采用不锈钢网孔，使用寿命长，全封闭式生产，环境整洁卫生。粗筛机的网孔可以根据需要定制，一般采用 8mm 网孔，这样有利于三相离心机进行油水渣分离。

(8) 湿解系统

湿解系统是餐厨垃圾无害化处理和资源化利用的核心系统，湿解处理是将餐厨垃圾在高温高压条件下进行高压湿热处理。通过湿解处理，粘稠物料在蒸汽加热的作用下充分的将结合在物料中的动植物油分离出来，同时物料粘度降低，密度较大的无机物更容易沉降、分离，而物料中的有机质被细化，粘度系数减小，具备良好的流动性，为后续的厌氧发酵系统提供表面积大、流动性好、分子链更短的优质物料。

通过匀浆罐调质后的物料由输送泵分批投加到湿解罐，湿解过程结束后开启湿解罐排料阀门，湿解后的物料在压力的作用下排至缓冲罐暂存，随后经螺杆泵输送至油水分离系统。

相比于原环评审批工艺，油水混合物的处理工艺有所提升，由加热炉加热、油渣挤压等提升为分选、湿解、三相分离的整条流水线加

工，原审批工艺中加热炉加热温度约 70℃，项目调整提升后，改为高温蒸煮进行湿解，温度在 80~100℃，工艺温度有升高。

（9）油水分离系统

油水分离系统由卧式三相分离机和碟式分离机组成。湿解后的物料经螺杆泵全部输送至卧式三相分离机，螺杆泵采用变频控制，同时在螺杆泵出口配置流量计，保证卧式三相分离机的进料量稳定。卧式三相分离机将物料分离成油、水、渣三部分，其中油相自流进入暂存罐，通过油泵输送至碟式分离机内进行油水分离，分离出的粗油脂被输送至油脂暂存罐，定期外运，碟式分离机分离出的水和少量的渣进入厌氧调节池内；水相自流进入分离机下方的厌氧调节池内；渣相经螺旋输送机输送至车斗内暂存后外运。

2、餐厨废弃物辅助工艺

（1）厌氧发酵处理

厌氧消化采用中/高温（主要采用中温）、连续厌氧消化工艺。

浆料缓存池内浆料经泵提升至厌氧发酵区的调节罐内，在罐内进行均质，调整浆液的温度、初步调整 C/N、浆液的含固率等，以保证进入厌氧消化罐的浆液稳定、均质。

本工艺主要采用中温厌氧消化工艺，发酵罐内部温度需维持在 28~38℃，垃圾停留时间约 12-15 天。当垃圾中的有机物较难降解时，采用高温厌氧发酵，高温发酵温度维持在 48~60℃，停留时间约 7-10 天。

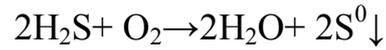
厌氧发酵产生的沼气送入沼气脱硫系统脱硫后供给锅炉；产生的沼渣经脱水后暂存于污泥堆场。进入污泥储池，随后进入沼渣脱水系统。

（2）沼气脱硫

项目厌氧发酵产生的沼气含硫化氢约 0.3% (3000ppm)。

项目采用生物脱硫工艺，其工艺如下：

沼气进入生物脱硫塔，塔中装有填料，填料上附着有专用脱硫菌，通过向塔中鼓入空气和淋洒营养液，使沼气中的 HS 与脱硫菌接触并发生充分反应，生成 S⁰/H₂SO₄。生物脱硫反应方式如下：



项目营养液采用厌氧发酵后的沼液。塔内循环喷淋液中的 DO 浓度是影响生物脱硫的一个重要因素。当 DO 浓度过低时主要发生第一个反应，即 S²⁻转化为 S⁰，引起循环水 pH 值的上升；当 DO 浓度过大时发生第二个反应，产生酸，循环液的 pH 值下降。为确保稳定的脱硫率，循环液的 pH 值一般稳定维持在 5~7 内。为保证塔内脱硫所需的 pH，营养液需定期排放。S⁰ 和 H₂SO₄ 随填料上生物膜的脱落及发营养液外排而除去。

3.7 项目变动情况

根据环境保护部办公厅文件《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）以及生态环境部办公厅文件《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本项目变动情况详见表 3-3。

表 3-3 本项目变动情况对比表

类别	具体清单	企业实际变化情况	是否涉及重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能不变。	不涉及

规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目餐厨废弃物总处理规模不变，生物质颗粒生产内容取消。	不涉及
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目餐厨废弃物总处理规模不变。	不涉及
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	根据 2020 年海宁市空气质量资料，本项目位于达标区，且餐厨废弃物总处理规模不变。	不涉及
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目建设地址与原环评一致，原环境防护距离范围无新增敏感点。	不涉及
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相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。	本项目不新增产品品种，生产工艺有调整提升，不新增排放污染物种类，不涉及废水第一类污染物，除原环评中未定量分析的餐厨垃圾加热产生的含油废气，其他污染物排放量未增加 10%及以上。	不涉及
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式基本不变。	不涉及
环境保护措施	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。	本项目废水处理措施有强化，除臭措施有改进，不存在导致第 6 条中所列情形。	不涉及
	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。	本项目不新增废水直接排放口，废水排放形式与原环评一致。	不涉及
	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	不涉及
	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。	不涉及	不涉及
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式不存在改为自行利用处置的。	不涉及

	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本报告加强了环境风险防范措施要求。	不涉及
--	-----------------------------------	-------------------	-----

综上，本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等五个方面均未构成重大变动。

四. 环境保护设施工程

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

结合原环评、后环评和现场实际情况，本项目产生的废水主要包括餐厨废弃物处理过程中产生的废水、场地设备和车辆清洗废水、锅炉排污水、除臭设施产生的喷淋废水、员工的生活污水和初期雨水。

废水处理情况如下：

1、餐厨废弃物处理过程中产生的废水

餐厨有机废水为高浓度废水，经滤渣、除油等预处理后部分用槽罐车运至海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂用作碳源补充，部分经厂区厌氧发酵预处理。经厌氧发酵预处理后部分直接进入污水处理站，部分用于沼气脱硫系统使用，产生废液再进入污水处理站。

2、场地设备和车辆清洗废水

场地设备和车辆清洗废水通过厂区污水管进入厂区污水站处理。

3、锅炉排污水

定期用槽罐车运输至污水站处理。

4、除臭设施产生的喷淋废水

除臭设施产生的喷淋废水包含车间废气处理设施喷淋水和污水站废气处理设施喷淋废水，定期用槽罐车运输至污水站处理。

5、初期雨水

初期雨水经收集后进入厂区污水站处理。

6、员工的生活污水

生活污水经化粪池、隔油池预处理后汇合经污水站处理的生产废水一同纳入海宁市市政污水管网，最终经海宁首创水务有限责任公司

污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

废水来源及处理方式见表 4-1。

表 4-1 废水来源及处理方式一览表

污水来源	主要污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
餐厨废弃物处理过程中产生的废水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油类	连续	海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂	杭州湾
			沼气脱硫系统	
			污水站	
沼气脱硫产生的废液	化学需氧量、氨氮、悬浮物	连续	污水站	
场地设备和车辆清洗废水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油类	间歇	污水站	
锅炉排污水	盐类	间歇	污水站	
除臭设施产生的喷淋废水	化学需氧量、氨氮、悬浮物	间歇	污水站	
初期雨水	化学需氧量、氨氮、悬浮物	间歇	污水站	
生活污水	化学需氧量、氨氮	间歇	化粪池、隔油池	

废水治理设施概况: 本项目委托宜兴梓毓环保科技有限公司设计安装完成一座日处理废水 200 吨污水处理站。

本项目污水处理具体工艺流程如下:

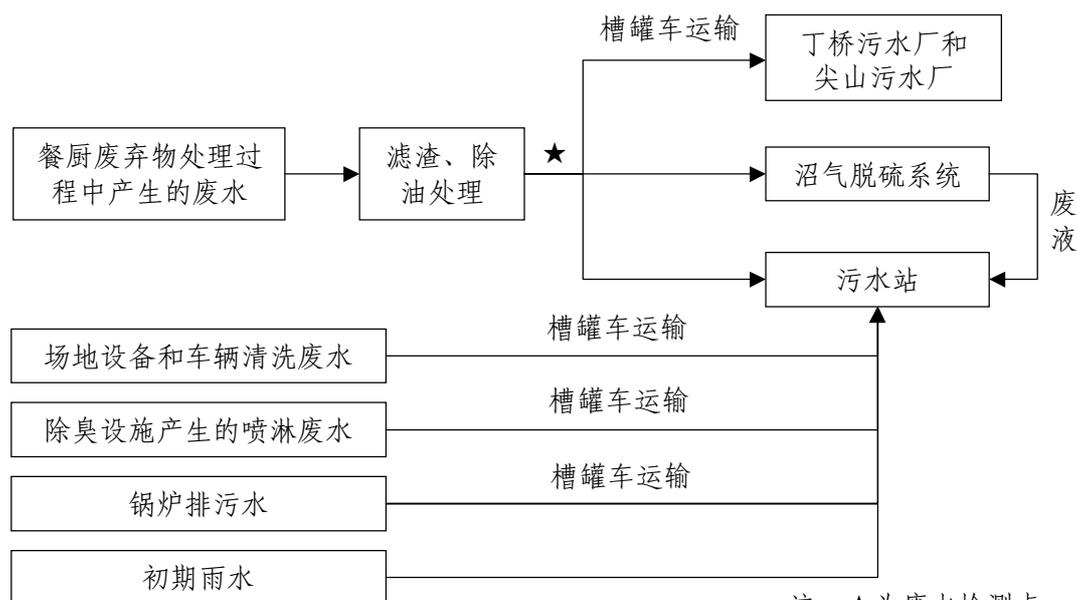


图 4-1 本项目污水处理流程

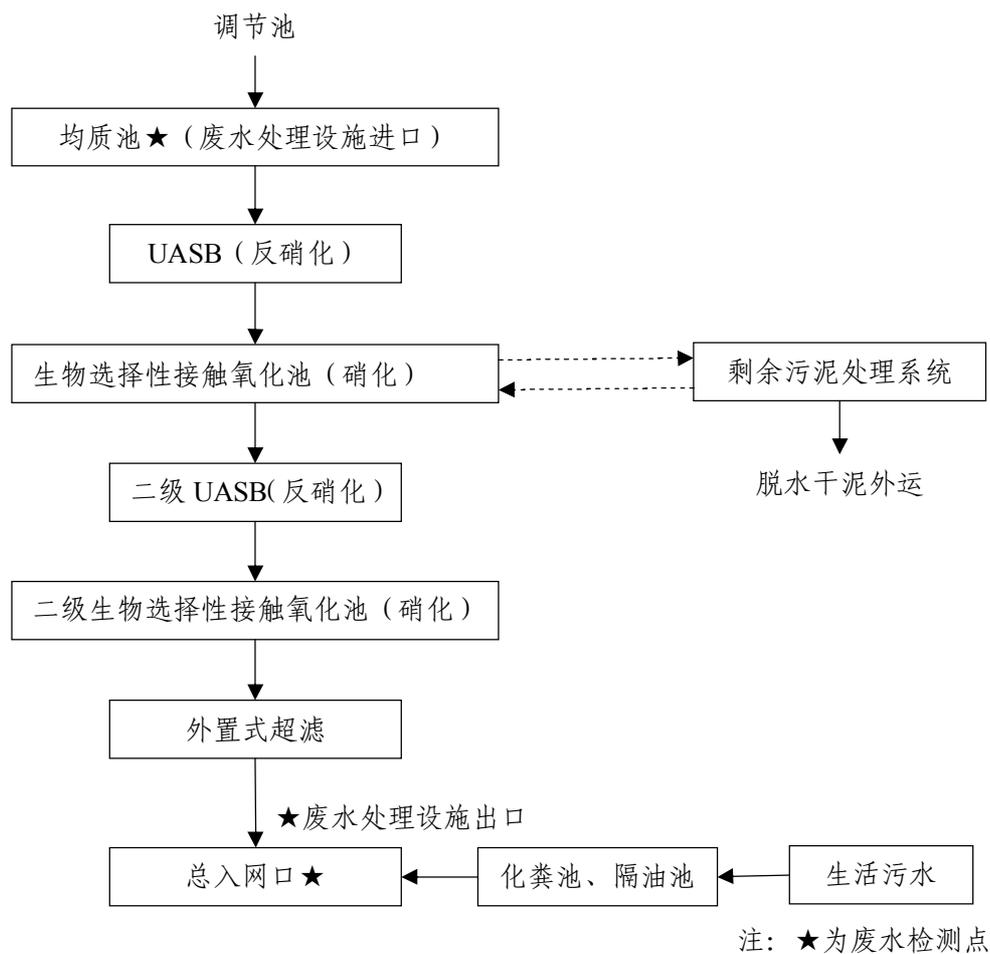


图 4-2 污水站处理工艺流程



图 4-3 企业废水治理现场相关照片

4.1.2 废气

结合环评、后环评和实际建设，本项目产生的废气主要有锅炉废气，恶臭（餐厨废弃物处理、污水处理站），餐厨废弃物处理加热过程产生的含油废气、及餐厨废弃物处理烘干产生的烘干废气和食堂油烟废气。废气来源及处理方式见表4-2。

表 4-2 废气来源及处理方式

排气筒名称	废气来源	污染因子	排放方式	处理设施	排气筒高度	排气筒直径	排放去向
沼气锅炉废气排放口	沼气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	/	9m	35cm	环境
生物质锅炉废气排放口	生物质燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	水喷淋+布袋除尘	25m	35cm	环境
1#车间废气处理设施出口	餐厨废弃物处理加热过程产生的含油废气、及餐厨废弃物处理烘干产生的烘干废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	生物除臭系统	15m	100cm	环境
2#车间废气处理设施出口		氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	碱喷淋+UV光解+等离子（3套）	15m	206cm	环境
污水站废气处理设施出口	污水站及污泥存放间	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	生物除臭系统	15m	40cm	环境

废气治理设施概况：公司委托中节能兆盛环保有限公司对现有2#车间废气处理设施重新设计安装，1#车间废气处理设施和污水站废气处理设施仍采用阶段性验收期间废气处理设施。具体处理工艺如下：

- 1、沼气锅炉废气直接经9m高排气筒排放。
- 2、生物质锅炉废气经水喷淋+布袋除尘处理后通过25m高排气筒排放。
- 3、餐厨废弃物处理车间废气经车间微负压收集系统收集后部分经1#车间废气处理设施（生物除臭系统）处理后通过15m高排气筒排放，部分经2#车间废气处理设施（3套碱喷淋+UV光解+等离子）处理

后通过15m高排气筒排放。

4、污水站及污泥存放间废气收集后经生物除臭系统处理后通过15m高排气筒排放。

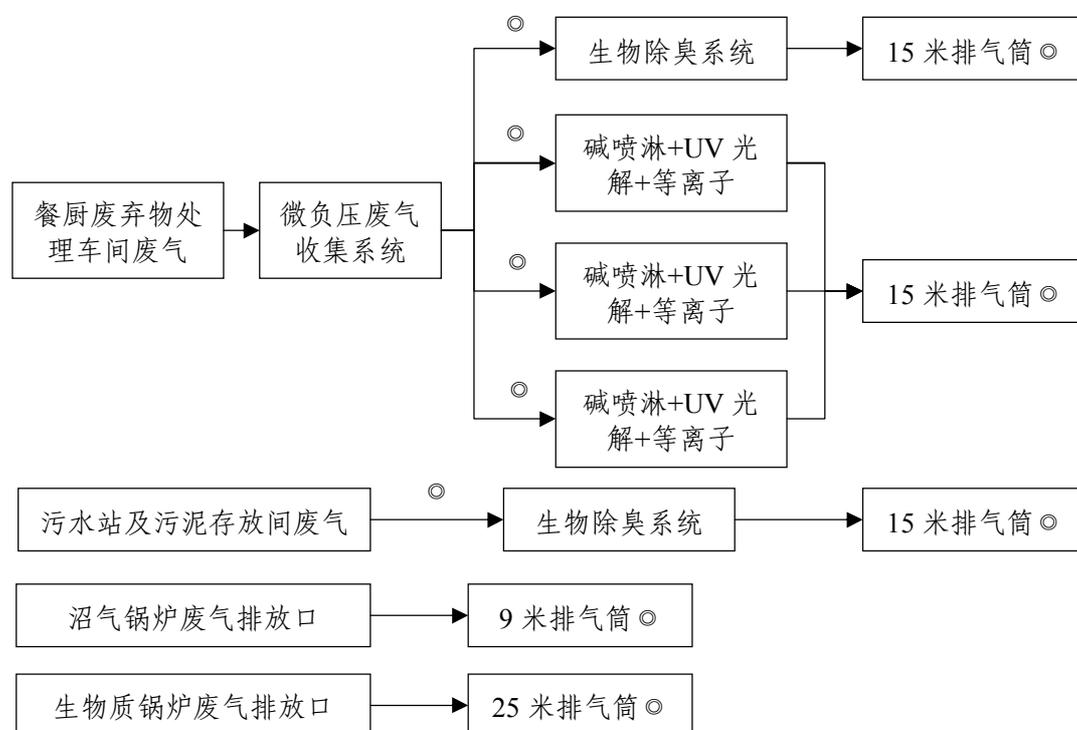


图 4-2 废气处理工艺流程图

4.1.3 噪声

企业的噪声污染主要来自各生产设备和环保设备运行时产生机械噪声，具体治理措施如下：

表 4-3 噪声来源及治理措施

序号	位置	噪声源	台数	治理措施
1	餐厨废弃物车间	破碎机	4 台	室内布局、设备选型
2		分选打浆机	1 台	室内布局、设备选型
3		滚筒筛分机	1 台	室内布局、设备选型
4		蒸煮机	12 台	室内布局、设备选型
5		卧式离心机（三相分离）	4 台	室内布局、设备选型
6		烘干装置	1 套	室内布局、设备选型
7	锅炉房	锅炉风机	2 台	室内布局、设备选型
8	厌氧发酵、沼气预	潜污泵	3 台	设备选型

9	处理系统	螺杆泵	1 台	设备选型
10		沼气脱硫系统	1 套	设备选型
11	车间除臭系统 1	风机	1 台	隔音房、设备选型、减振垫
12	车间除臭系统 2	风机	3 台	室内布局、设备选型、减振垫
13	污水站、污泥间除臭系统	风机	1 台	设备选型、减振垫

4.1.4 固（液）体废物

4.1.4.1 种类和属性

表 4-4 固体废物种类和汇总表

序号	环评预测种类 (名称)	后环评产生种类 (名称)	实际产生种类 (名称)	属性	判定依据	废物代码
1	杂质	杂质	杂质	一般固废	名录	782-999-99
2	污泥	污泥	污泥	一般固废		782-999-62
3	废脱硫剂	/	/	一般固废		/
4	碎料	/	/	一般固废		782-999-99
5	沼渣	沼渣	沼渣	一般固废		782-999-99
6	报废的生物滤塔填料	报废的生物滤塔填料	报废的生物滤塔填料	一般固废		782-999-99
7	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	一般固废		/
8	/	固体有机物	固体有机物	一般固废		782-999-99
9	/	锅炉灰渣	锅炉灰渣	一般固废		782-999-64
10	/	除尘废渣	除尘废渣	一般固废		782-999-64
11	/	UV 废气处理废灯管	UV 废气处理废灯管	危险废物		900-023-29

本项目实际已取消沼气化学脱硫工艺，因此，不产生废脱硫剂；项目处理垃圾过程产生的固体有机物（固相物质），原审批时作为有机肥原料产品外卖，因销路问题，固相物质已调整作为残渣固废外运焚烧处理；生物质加工生产取消后，生物质加工碎料不再产生；项目车间内设备增加的 UV 光解除臭处理设施，后期运行会产生少量报废灯管。

本项目产生危险废物为 UV 废气处理废灯管，一般固废包含一杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物、锅炉灰渣、除

尘灰渣和生活垃圾。

4.1.4.2 固体废物产生情况

固体废物产生情况见表 4-5。

表 4-5 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	后环评预估产生量 (t/a)	2022 年 1 月~5 月产生量 (t)	折合全年产生量 (t)
1	杂质	分选	一般固废	47906	19704.8	47291.52
2	污泥	废水处理	一般固废	484		
3	沼渣	厌氧发酵	一般固废	1581		
4	固体有机物	三相分离	一般固废	15969		
5	报废的生物滤塔填料	除臭	一般固废	少量	暂未产生	/
6	生活垃圾	职工生活	一般固废	73	28.5	68.4
7	锅炉灰渣	燃料燃烧	一般固废	12	4.1	9.84
8	除尘废渣	锅炉除尘	一般固废	0.65	0.2	0.48
9	UV 废气处理废灯管	废气处理	危险废物	0.1	暂未产生	/

4.1.4.3 固体废物利用与处置情况

固体废物利用与处置见表 4-6。

表 4-6 固体废物利用与处置情况汇总表

序号	种类	产生工序	属性	环评利用处置方式	实际利用处置方式	接受单位资质情况
1	杂质	分选	一般固废	委托海宁市垃圾焚烧厂焚烧处理	委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置	/
2	污泥	废水处理	一般固废	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理	委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置	/
3	沼渣	厌氧发酵	一般固废	委托嘉兴新嘉爱斯热电有限公司焚烧处理	委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置	/
4	报废的生物滤塔填料	除臭	一般固废	委托海宁市垃圾焚烧厂焚烧处理	委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置	/
5	生活垃圾	职工生活	一般固废	环卫部门清运	委托环卫部门清运	/
6	固体有机物	三相分离	一般固废	委托海宁市垃圾焚烧厂焚烧处理	委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置	/
7	锅炉灰渣	燃料燃烧	一般固废	环卫部门清运	委托环卫部门清运	/

8	除尘废渣	锅炉除尘	一般固废	环卫部门清运	委托环卫部门 清运	/
9	UV 废气处 理废灯管	废气处理	危险废物	委托有资质单 位处置	委托嘉兴市衡 源环境科技有 限公司处置	浙小危收集 第 00060 号

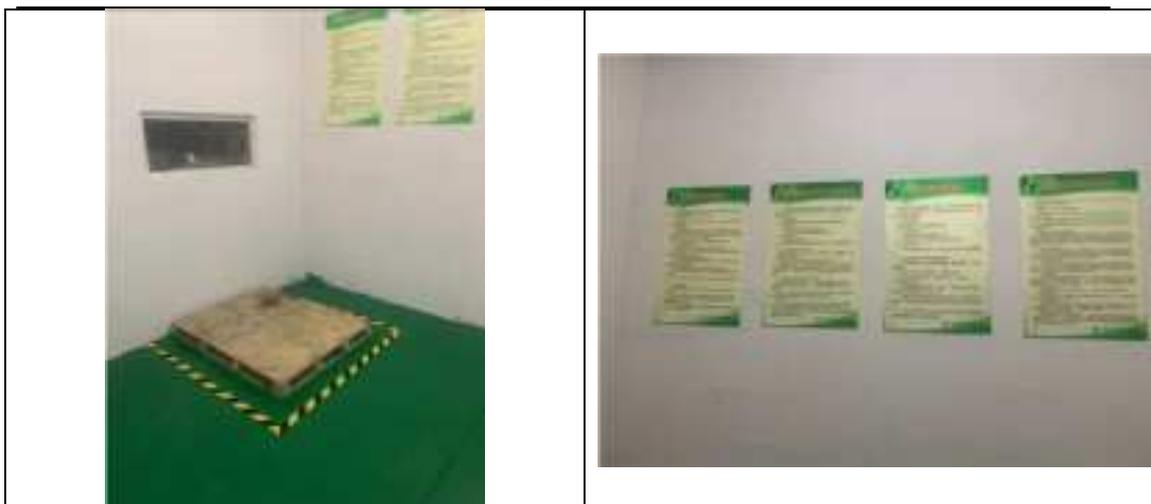
本项目产生的杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置，锅炉灰渣、除尘废渣和生活垃圾委托环卫部门清运，UV 废气处理废灯管委托嘉兴市衡源环境科技有限公司（浙小危收集第 00060 号）处置。

4.1.4.4 固废污染防治配套工程

公司已建有危废暂存库和污泥暂存间。危废暂存库已做好防风、防雨、防渗措施，并做好防渗措施。本项目仅一种危险废物，仓库外张贴危废仓库标识；同时设专人管理危废暂存。一般固废暂存处已做好防风、防雨措施。



危废仓库外部照片



危废仓库内部



污泥仓库外



污泥仓库内

图 4-4 固废存放现场照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

表 4-7 环境风险防范设施建设情况

环评及后环评要求	实际建设情况
本项目设置 3 个 200m ³ 的油罐，要求油罐区设置围堰，围堰容积不得低于 200m ³ 。	实际已改为建设四个 100m ³ 储油罐，围堰容积为 150m ³ 。
在厌氧罐体四周设置围堰，围堰内地面进行水泥硬化，并加强厌氧罐区日常维护及巡检工作；建设 600m ³ 有效容积围堰，围堰内设集水坑池，配置废水泵，可输送至事故应急池。	实际已在厌氧罐体四周设置 600m ³ 有效容积围堰，围堰内地面进行水泥硬化，围堰内设集水坑池，配置废水泵，可输送至事故应急池。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目环评及批复无在线监控要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 13500 万元，其中环保总投资为 2860 万元，占总投资的 21.2%。

项目环保投资情况见表 4-7。

表 4-7 工程环保设施投资情况

环保设施名称	实际投资（万元）	备注
废气治理	580	/
废水治理	1900	
噪声治理	10	
固废治理	20	
环境绿化	350	
合计	2860	

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。

表 4-8 环评要求、批复要求和实际建设情况对照表

类型	环评要求	后环评要求	批复要求	实际建设落实情况
废水	<p>厂区实行清污分流、雨污分流。</p> <p>雨水和软化系统排水通过雨水口排放。生产废水、初期雨水纳入入厂区污水预处理系统处理后纳管；生活污水经化粪池处理后纳管。</p>	<p>废水预处理：锅炉排污水，污水站生物除臭处理系统、餐厨垃圾车间内处理设备的碱喷淋+UV 光解处理系统产生的喷淋废水排放系统进行整改，排入厂区污水处理站预处理。</p> <p>应急排水：安装应急池排水切换阀，完善排水设施，确保事故状态下的废水全部进入事故应急池。</p> <p>高浓度废水外运：加强运输监管，在废水外运车体安装 GPS 定位系统；建立《槽罐车运输管理制度》，运输严格执行联单记录，同时建立废水外运有关台账记录；安排专门的运输事故通讯人员，及时联系有关人员进行救援；若后期专用管道运输方式通过论证可行，并征求当地有关管理部门同意后，建议企业采取套管方式敷设废水外运管道，并在碳钢管道外侧涂敷防腐涂层，减小废水渗漏的风险，并在废水外运专用管道两端安装管道式流量计，每日定时对流量计进行记录检查。</p>	<p>污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。</p>	<p>厂区实行清污分流、雨污分流。废水处理情况如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 餐厨废弃物处理过程中产生的废水 餐厨有机废水为高浓度废水，经滤渣、除油等预处理后部分用槽罐车运至海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂用作碳源补充，部分经厂区厌氧发酵预处理。经厌氧发酵预处理后部分直接进入企业污水处理站，部分用于沼气脱硫系统使用，产生废液再进入污水处理站。 场地设备和车辆清洗废水 场地设备和车辆清洗废水通过厂区污水管进入厂区污水站处理。 锅炉排污水 定期用槽罐车运输至污水站处理。 除臭设施产生的喷淋废水 除臭设施产生的喷淋废水包含车间废气处理设施喷淋水和污水站废气处理设施喷淋废水，定期用槽罐车运输至污水站处理。 初期雨水 初期雨水经收集后进入厂区污水站处理。

				<p>6、员工的生活污水</p> <p>生活污水经化粪池、隔油池预处理后汇合经污水站处理的生产废水一同纳入海宁市市政污水管网，最终经海宁首创水务有限责任公司污水处理厂处理达标后排入杭州湾。</p> <p>验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司废水入网口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类日均值（范围）均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷日均值（范围）均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关限值，总氮日均值（范围）均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，浙江绿洲环保能源有限公司外运废水 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氨氮、总磷、总氮均能达到与海宁首创水务有限责任公司、海宁紫光水务有限责任公司协商限值。</p>
<p>废气</p>	<p>锅炉废气：两台锅炉废气经同一根 25m 高的烟囱排放，两用锅炉需安装高温布袋除尘装置。</p> <p>恶臭：1、卸料室大门采用自动密闭门，车辆通过时开启，</p>	<p>锅炉烟气：沼气锅炉安装低氮燃烧器，生物质锅炉拟采用“布袋除尘（利用原有）+冷凝系统+臭氧氧化设备+第一级碱洗喷淋+第二级水洗喷淋”工艺处理锅炉烟气。</p> <p>恶臭废气：采用砖砌方式将脱</p>	<p>废气执行《大气污染物综合排放标准》二类区标准、《恶臭污染物排放标准》（14554-93）二级标准、《锅炉大气污染物排放标准》表 3 标准。</p>	<p>1、沼气锅炉废气直接经 9m 高排气筒排放。</p> <p>2、生物质锅炉废气经水喷淋+布袋除尘处理后通过 25m 高排气筒排放。</p> <p>3、餐厨废弃物处理车间废气</p>

<p>通过后自动关闭，同时在门口设置风幕，保证车间内部的气体尽量少从进出口散发出来；</p> <p>2、车间主要臭气产生点设局部集气，主要产生点有卸料口、人工分拣台、分选打浆机、蒸煮机和烘干机；另外整个车间设全面排风，采用微负压将臭气收集至除臭系统净化处理达标后排放；</p> <p>3、污水生化池恶臭采用加盖收集处理。</p> <p>4、收集的臭气经生物除臭处理后通过不低于 15m 排气筒排放。</p> <p> 烘干废气：无组织排放</p> <p> 旋风分离废气：无组织排放</p> <p> 食堂油烟：油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放。</p>	<p>泥间单独分离，形成相对密闭的脱泥间，并进行臭气收集，增加集气管道引入现有污水站除臭设施处理。</p>		<p>经车间微负压收集系统收集后部分经 1#车间废气处理设施（生物除臭系统）处理后通过 15m 高排气筒排放，部分经 2#车间废气处理设施（3 套碱喷淋+UV 光解+等离子）处理后通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>4、污水站及污泥存放间废气收集后经生物除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司沼气锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中天然气锅炉排放限值，氮氧化物浓度均达到《关于印发〈2020 年嘉兴市区大气污染质量攻坚方案〉的通知》（嘉生态示范市创[2020]34 号）要求的低于 50mg/m³ 限值。生物质锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉排放限值。1#车间废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值，非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。2#车间废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污</p>
--	---	--	--

				<p>染物排放标准》(GB14554-93)表2限值,非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。污水站废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。</p> <p>验收监测期间,浙江绿洲环保能源有限公司厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度最大值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢和臭气浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996)表1二级新扩改建标准限值。</p>
<p>噪声</p>	<p>1、根据项目噪声源特征,要求在设计和设备采购阶段,充分选用先进的低噪设备,如选用低噪风机、空压机等,以从声源上降低设备本身噪声;</p> <p>2、厂区内合理布局,将高噪音设备尽量置于车间中部位;</p> <p>3、采取隔声措施切断噪声传播途径。电机除采用低噪机型外可在其外壳涂覆隔声材料,并要严格按照规程操作,防止电机进入不稳定区工作;各类泵可采用内涂吸声材料,外覆隔声材料方式处理,并视条件进行减振和隔声处理,对</p>	<p>/</p>	<p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准。</p>	<p>基本落实环评及批复要求。</p> <p>验收监测期间,浙江绿洲环保能源有限公司东厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准,南厂界、西厂界和北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。</p>

	<p>风机、水泵等高噪声设备设置隔声房，墙体采用中空砖混结构并加设双层隔声门窗；</p> <p>4、应加强对设备的维护，防止因设备老化导致的高噪声，确保厂界和敏感目标噪声稳定达标。</p> <p>5、加强管理，降低人为噪声。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。</p>			
<p>固废</p>	<p>杂质：委托环卫部门定期清运。</p> <p>污泥：委托正规物资单位回收处理。</p> <p>沼渣：委托正规物资单位回收处理。</p> <p>碎料：外售综合利用。</p> <p>废脱硫剂：委托正规物资单位回收处理。</p> <p>报废的生物滤塔填料：送垃圾填埋场填埋。</p> <p>生活垃圾：委托环卫部门定期清运。</p>	/	<p>危险废物分类储存，委托资质单位处置。</p>	<p>本项目产生的杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置，锅炉灰渣、除尘废渣和生活垃圾委托环卫部门清运，UV 废气处理废灯管委托嘉兴市衡源环境科技有限公司（浙小危收集第 00060 号）处置。</p>
<p>总量控制</p>	<p>全厂总量控制值为： COD_{Cr}8.45t/a、氨氮 2.11t/a、 SO₂0.29t/a 和 NO_x3.91t/a。</p>	<p>全厂总量控制值为： COD_{Cr}3.867t/a、氨氮 0.387t/a、 SO₂0.157t/a、NO_x1.063t/a、VOC_S 0.209 t/a。</p>	/	<p>本项目废水排放量为 73600.32t/a，化学需氧量排放量为 3.680t/a，氨氮排放量为 0.368t/a，达到环评中废水排放量 77348t/a，化学需氧量 3.867t/a（按 50mg/L</p>

				<p>计算), 氨氮 0.387t/a (按 5mg/L 计算) 的总量控制要求。 本项目 VOC_s 排放量为 0.197t/a, 颗粒物排放量为 0.004t/a, 二氧化硫排放量为 0.031t/a, 氮氧化物排放量为 0.362t/a, 达到环评中本项目总量控制 VOC_s0.209t/a、颗粒物 0.058t/a、二氧化硫 0.157t/a、氮氧化物 1.063t/a 的要求。</p>
--	--	--	--	--

五. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

主要结论:

本项目符合国家产业政策,符合海宁市相关规划的要求;本项目清洁生产水平较高;项目在采取各项污染防治措施后,可确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求;经预测,各种污染物的排放对周围环境不会造成明显影响,不会导致当地环境质量的下降。

综上所述,项目的建设单位在切实落实本报告提出的各项污染防治措施,严格执行国家及地方政府各项环保法律、法规和标准的前提下,从环保角度衡量,本项目的建设是可行的。

主要建议:

1、企业应委托专业工程单位落实“三废”治理措施的设计、施工建设和调试。根据本环评报告提出的污染治理措施要求,落实“三同时”政策,并做好运营期间的污染治理及达标排放管理工作,环保设施故障时,相应生产设备应当立即停止运行,待环保设施检修完毕,经试运行正常后,方能恢复运行,减少企业生产对环境的影响。

2、建议政府相关部门对本项目加强管理与监督,保证该区域内生态环境和人民的身体健康。

3、项目营运期间应加强安全生产教育,务必使全体生产管理人员认识安全生产的重要性,严防安全事故的发生。

4、须按本次环评向环境保护管理部门申报的内容、规模以及生产工艺进行生产,如有变更,应向当地环保部门申报并重新进行环境影响评价和审批手续。

5.2 审批部门审批决定

海宁市环境保护局于 2016 年 1 月 5 日以“海环审备[2016]1 号”备案表对《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）环境影响报告书》进行了备案，详见附件。

六. 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水执行标准

废水入网排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013),总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准,详见表6-1。

表 6-1 废水排放标准

单位: mg/L, pH 值无量纲

污染物名称	标准限值	标准来源
pH 值	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准
悬浮物	400	
化学需氧量	500	
五日生化需氧量	300	
动植物油类	100	
石油类	20	
氨氮	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关限值
总磷	8	
总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准

根据《国家水污染物排放标准制订技术导则》(HJ 945.2-2018),企业废水如果排向城镇污水集中处理设施,应根据行业污水特征、污染防治技术水平以及城镇污水集中处理设施处理工艺确定间接排放限值,原则上其间接排放限值不宽于GB8978规定的相应间接排放限值,但对于可生化性较好的农副食品加工工业等污水,可执行协商限值。企业产生的餐厨废水属于可生化性较好的废水,因此,企业与海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂就有关委托处置废水的排放限值进行了协商,对于企业外运至丁桥污水处理厂和尖山污水厂处置的部分餐厨有机废水,应由企

业预处理达到双方协商限值后方可运至丁桥污水处理厂和尖山污水处理厂进行处理。故本项目外运废水排放执行与海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂协商限值，详见表 6-2。

表 6-2 企业与城镇污水厂协商的委托处置废水水质指标限值

序号	指标	水质浓度限值 (mg/L)
1	pH 值	6-9 (无量纲)
2	氨氮	800
3	化学需氧量	80000
4	总氮	2000
5	总磷	500
6	阴离子表面活性剂	20
7	动植物油	500
8	石油类	30
9	悬浮物	15000

6.1.2 废气执行标准

本项目颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，臭气浓度、硫化氢和氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准，详见表 6-3。

表 6-3 本项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒高度 (m)	排放标准		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
臭气浓度	/	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准
硫化氢	/	15	0.33	0.06	
氨	/	15	4.9	1.5	

本项目建设 1 台 2t/h 燃沼气蒸汽锅炉和 1 台 2t/h 生物质锅炉，燃沼气蒸汽锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉排放限值，其中氮氧化物排放执

行《关于印发<2020年嘉兴市区大气污染质量攻坚方案>的通知》(嘉生态示范市创[2020]34号)要求的低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 限值;生物质锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉排放限值,详见表6-4。

表 6-4 本项目边界大气污染物排放限值

锅炉类型	污染物	排放限值 (mg/m^3)	标准来源
生物质锅炉	颗粒物	30	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉相应标准
	二氧化硫	200	
	氮氧化物	200	
	烟气黑度	≤ 1 级	
沼气锅炉	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中天然气锅炉相应标准
	二氧化硫	50	
	烟气黑度	≤ 1 级	
	氮氧化物	50	《关于印发<2020年嘉兴市区大气污染质量攻坚方案>的通知》(嘉生态示范市创[2020]34号)

6.1.3 噪声执行标准

本项目东侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准,其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准,详见表6-5。

表 6-5 噪声执行标准

监测对象	项目	单位	昼间限值	夜间限值	引用标准
东厂界噪声	等效A声级	dB(A)	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准
南、西、北厂界噪声	等效A声级	dB(A)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准

6.1.4 固(液)体废物参照标准

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发[2009]76号)中的有关规定要求。一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020) 中有关规定，危险废物执行《国家危险废物名录(2021 版)》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中有关规定。

6.1.5 总量控制

根据浙江大学《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响报告书》、杭州博盛环保科技有限公司《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告》确定企业全厂主要污染物总量控制指标为：废水排放量 77348t/a，化学需氧量 3.867t/a、NH₃-N0.387t/a、颗粒物 0.058t/a、SO₂0.157t/a、NO_x1.063t/a、VOCs0.209t/a。

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气

环境空气中氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》。详见表 6-5。

表 6-5 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	依据
1	氨	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D
2	硫化氢	1 小时平均	0.01	
3	非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

七. 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

废水监测内容及频次详见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测点位	污染物名称	监测频次
污水处理设施进口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、动植物油、石油类	监测 2 天，每天 4 次
污水处理设施出口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、动植物油、石油类	监测 2 天，每天 4 次
外运废水预处理设施出口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、动植物油、石油类	监测 2 天，每天 4 次
废水入网口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、动植物油、石油类	监测 2 天，每天 4 次（加一次平行样）

7.1.2 废气监测

废气监测主要内容频次详见表 7-2。

表 7-2 废气监测内容频次

监测对象	监测点位	污染物名称	监测频次
有组织废气	沼气锅炉废气排放口	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	监测 2 天，每天 3 次
	生物质锅炉废气排放口	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	监测 2 天，每天 3 次
	1#车间废气处理设施进口	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	1#车间废气处理设施出口	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	2#车间废气处理设施进口 1	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	2#车间废气处理设施进口 2	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	2#车间废气处理设施进口 3	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	2#车间废气处理设施	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次

	出口	臭气浓度	
	污水站废气处理设施进口	氨、硫化氢、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
	污水站废气处理设施出口	氨、硫化氢、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	厂界上下风向	颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
	车间外 1m	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次

7.1.3 噪声监测

厂界四周各设 1 个监测点位，在厂界围墙外 1 m 处，传声器位置高于墙体并指向声源处，监测 2 天，昼间、夜间各一次，详见表 7-3。

表 7-3 噪声监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	四厂界各 1 个监测点位	监测 2 天，昼间、夜间各一次

7.1.4 固（液）体废物监测

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式。

7.2 环境质量监测

根据环评及现场勘查，本次验收设 4 个敏感点。

敏感点检测内容，详见表 7-4。

表 7-4 敏感点监测内容及监测频次

检测点位	检测项目	监测频次
东侧敏感点	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
南侧敏感点	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
西侧敏感点	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
北侧敏感点	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	监测 2 天，每天 4 次
东侧敏感点	噪声	监测 2 天，昼间、夜间各一次
西侧敏感点	噪声	监测 2 天，昼间、夜间各一次
北侧敏感点	噪声	监测 2 天，昼间、夜间各一次

八. 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	分析方法及依据	仪器设备
废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计
	硫化氢	亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2007年)	紫外可见分光光度计
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	滤膜自动称重系统
	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	大流量烟尘(气)测试仪
	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	大流量烟尘(气)测试仪
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气浓度图	
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
		高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法 HJ/T 70-2001	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计
	动植物油类、石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	噪声频谱分析仪

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水入网口的水样采取平行样的方式进行质量控制。质量控制结果表明，本次水样的现场采集及实验室分析均满足质量控制要求。

平行样品测试结果见表 8-2。

表 8-2 平行样品测试结果表

单位：除 pH 值外为 mg/L

分析项目	平行样			
	HJ-2205132-028	HJ-2205132-028 (平行)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)
化学需氧量	65.4	63.0	1.9	≤15
五日生化需氧量	15.1	14.6	1.7	≤15
氨氮	0.292	0.298	1.0	≤25
总氮	60.9	62.5	1.3	≤25
总磷	2.74	2.76	0.4	≤25
分析项目	平行样			
	HJ-2205132-032	HJ-2205132-032 (平行)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)
化学需氧量	166	172	1.8	≤15
五日生化需氧量	38.1	39.1	1.3	≤15
氨氮	0.269	0.243	5.1	≤25
总氮	63.0	62.0	0.8	≤25
总磷	2.48	2.50	0.4	≤25

注：以上数据引自检测报告 ZJXH(HJ)-2205132。

九. 验收监测结果与分析评价

9.1 生产工况

验收监测期间，海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）生产负荷符合国家对建设项目环境保护设施竣工验收监测工况大于 75% 的要求。

监测期间工况详见表 9-1。

表 9-1 建设项目竣工验收监测期间销售量核实

监测日期	产品类型	实际产量	设计产量	生产负荷
2022.5.10	餐厨废弃物处理	330t/d	350t/d	94.3%
2022.5.11	餐厨废弃物处理	340t/d	350t/d	97.1%

注：日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

根据企业污水站进、出口监测结果，计算主要污染物去除效率，详见表 9-2。

表 9-2 废水处理设施主要污染物去除效率统计

处理设施	污染物	第一天去除效率	第二天去除效率	平均值
污水站	化学需氧量	98.9%	99.0%	99.0%
	五日生化需氧量	98.6%	99.0%	98.8%
	氨氮	99.9%	99.9%	99.9%
	悬浮物	99.8%	99.9%	99.9%
	总氮	91.5%	94.0%	92.8%
	总磷	84.0%	88.5%	86.3%
	石油类	92.7%	90.6%	91.7%
	动植物油类	98.1%	96.5%	97.3%

9.2.1.2 废气治理设施

根据企业废气处理设施进、出口监测结果，计算主要污染物去除

效率，详见表 9-3。

表 9-3 废气处理设施主要污染物去除效率统计

处理设施	污染物	第一天去除效率	第二天去除效率	平均值
1#车间废气处理设施	氨	60.0%	36.0%	48.0%
	硫化氢	92.7%	98.8%	95.8%
	非甲烷总烃	85.9%	85.9%	85.9%
2#车间废气处理设施	氨	98.0%	89.3%	93.6%
	硫化氢	进出口均低于检出限，故不计算去除效率	进出口均低于检出限，故不计算去除效率	/
	非甲烷总烃	84.5%	83.3%	83.9%
污水站废气处理设施	氨	57.1%	25.0%	41.1%
	硫化氢	进出口均低于检出限，故不计算去除效率	进出口均低于检出限，故不计算去除效率	/

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目主要噪声污染设备采取减振、隔声等降噪措施后，厂界东侧噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类功能区标准的要求，厂界南侧、西侧、北侧噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区标准的要求，表明噪声治理设施具有良好的降噪效果。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司废水入网口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类日均值（范围）均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷日均值（范围）均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关限值，总氮日均值（范围）均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，浙江绿洲环保能源有限公司外运废水 pH 值、化学需氧

量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氨氮、总磷、总氮均能达到与海宁首创水务有限责任公司、海宁紫光水务有限责任公司协商限值。

废水监测点位见图 3-2，废水监测结果见表 9-4。

表 9-4 废水检测结果统计表

采样日期	序号	采样点名称	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	
2022.5.10	第一次	污水处理设施进口	6.2	1.10×10 ⁴	2.10×10 ³	345	8.00×10 ³	814	19.2	15.7	29.7	
	第二次		6.1	1.14×10 ⁴	2.20×10 ³	344	8.01×10 ³	811	19.4	15.7	28.8	
	第三次		6.2	1.08×10 ⁴	2.10×10 ³	343	7.92×10 ³	819	19.0	16.0	29.8	
	第四次		6.3	1.05×10 ⁴	2.00×10 ³	342	7.90×10 ³	809	19.1	16.0	30.0	
	第一次	污水处理设施出口	6.9	124	29.1	0.295	19	69.7	3.09	1.17	0.60	
	第二次		7.0	116	27.1	0.307	17	68.6	3.13	1.16	0.58	
	第三次		7.0	128	30.1	0.281	20	69.4	3.04	1.15	0.55	
	第四次		6.9	116	27.6	0.300	18	69.0	3.05	1.17	0.56	
	第一次	废水入网口	6.9	69	15.6	0.289	16	60.9	2.77	1.12	1.15	
	第二次		7.0	72	16.6	0.281	20	61.4	2.81	1.08	1.12	
	第三次		7.0	67	15.1	0.269	19	63.0	2.72	1.09	1.17	
	第四次		6.9	66	15.1	0.292	17	60.9	2.74	1.09	1.14	
	日均值 (范围)			6.9~7.0	69	15.6	0.283	18	61.6	2.76	1.10	1.15
	标准限值			6~9	500	300	35	400	70	8	20	100
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2022.5.11	第一次	污水处理设施进口	6.3	1.12×10 ⁴	2.30×10 ³	307	7.91×10 ³	1.11×10 ³	22.3	19.0	36.3
第二次		6.2		1.07×10 ⁴	2.10×10 ³	314	7.88×10 ³	1.11×10 ³	22.1	18.6	36.0	

	第三次		6.1	1.16×10^4	2.30×10^3	310	7.67×10^3	1.13×10^3	22.1	18.3	36.4
	第四次		6.2	1.09×10^4	2.20×10^3	303	8.01×10^3	1.09×10^3	21.5	19.0	36.8
	第一次	污水处理设施出口	6.9	112	22.1	0.240	17	68.9	2.52	1.75	1.27
	第二次		7.0	118	23.1	0.263	15	68.1	2.50	1.74	1.23
	第三次		7.0	108	21.1	0.257	15	63.6	2.55	1.76	1.28
	第四次		6.9	104	20.6	0.256	16	67.6	2.54	1.78	1.25
	第一次	废水入网口	6.9	172	39.1	0.234	13	62.5	2.49	1.46	0.62
	第二次		6.9	164	37.1	0.254	16	62.0	2.47	1.44	0.62
	第三次		7.0	178	40.1	0.252	15	61.7	2.54	1.44	0.63
	第四次		6.9	166	38.1	0.269	13	63.0	2.48	1.44	0.65
	日均值(范围)		6.9~7.0	170	38.6	0.252	14	62.3	2.50	1.45	0.63
	标准限值		6~9	500	300	35	400	70	8	20	100
	达标情况		达标	达标	达标						
	2022.5.10	第一次	外运废水预处理设施出口	6.1	7.15×10^4	1.30×10^4	679	1.05×10^4	1.26×10^3	275	21.8
第二次		6.2		7.22×10^4	1.25×10^4	661	1.01×10^4	1.27×10^3	274	21.6	233
第三次		6.1		7.05×10^4	1.40×10^4	666	1.00×10^4	1.26×10^3	279	21.6	233
第四次		6.1		7.10×10^4	1.35×10^4	671	1.00×10^4	1.24×10^3	277	22.8	235
日均值(范围)		6.1~6.2	7.13×10^4	1.33×10^4	669	1.02×10^4	1.26×10^3	276	22.0	234	
标准限值		6~9	80000	/	800	15000	2000	500	30	500	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

2022.5.11	第一次	外运废水预处理设施出口	6.1	7.38×10^4	1.45×10^4	626	1.00×10^4	1.39×10^3	269	23.0	229
	第二次		6.1	7.30×10^4	1.40×10^4	632	9.98×10^3	1.40×10^3	269	22.6	227
	第三次		6.2	7.25×10^4	1.35×10^4	636	9.90×10^3	1.47×10^3	268	22.7	229
	第四次		6.1	7.42×10^4	1.50×10^4	616	1.00×10^4	1.44×10^3	270	22.4	225
	日均值（范围）		6.1~6.2	7.34×10^4	1.43×10^4	628	9.97×10^3	1.43×10^3	269	22.7	228
	标准限值		6~9	80000	/	800	15000	2000	500	30	500
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：以上数据引自检测报告 ZJXH(HJ)-2205132。

9.2.2.2 废气

1) 有组织废气

验收监测期间,浙江绿洲环保能源有限公司有组织废气检测结果如下:

沼气锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中天然气锅炉排放限值,氮氧化物浓度均达到《关于印发<2020年嘉兴市区大气污染质量攻坚方案>的通知》(嘉生态示范市创[2020]34号)要求的低于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 限值。

生物质锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃煤锅炉排放限值。

1#车间废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值,非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

2#车间废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值,非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

污水站废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。

有组织排放监测点位见图3-2,有组织排放监测结果见表9-5。

表 9-5 有组织废气检测结果

采样日期	采样位置	监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	高度	标准限值	达标情况
2022.5.10	沼气锅炉废气排放口	低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	9m	20	达标
			排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001		/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	< 3	< 3	< 3	< 3		50	达标
			排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	0.002		/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	42	39	47	43		150	达标
			排放速率 (kg/h)	0.054	0.050	0.061	0.055		/	/
		烟气黑度		< 1					≤1	达标
2022.5.11	沼气锅炉废气排放口	低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	9m	20	达标
			排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001		/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	< 3	< 3	< 3	< 3		50	达标
			排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	0.002		/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	43	36	39	39		150	达标
			排放速率 (kg/h)	0.052	0.043	0.047	0.047		/	/
		烟气黑度		< 1					≤1	达标
2022.5.10	生物质锅炉废气排放口	低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	25m	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	0.002		/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	13	13	14	13		200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.028	0.028	0.031	0.029		/	/

		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	126	123	127	125		200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.275	0.255	0.277	0.269		/	/
		烟气黑度		< 1					≤1	达标
2022.5.11	生物质锅炉废气排放口	低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	25m	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.002	0.002	0.002	0.002		/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	4	10	13	9		200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.010	0.022	0.029	0.020		/	/
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	109	132	97	113		200	达标
			排放速率 (kg/h)	0.244	0.285	0.215	0.248		/	/
烟气黑度		< 1				≤1	达标			
2022.5.10	1#车间废气处理设施进口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.88	0.717	1.05	1.22	15m	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.038	0.015	0.022	0.025		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.040	0.042	0.041	0.041		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.001	0.001	0.001	0.001		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.58	8.00	8.33	8.30		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.175	0.163	0.171	0.170		/	/
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	3090	3090	4168	/	/		/	
	1#车间废气处理设施出口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.658	0.382	0.412	0.484		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.014	0.008	0.009	0.010		4.9	达标
硫化氢		排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007	/	/		

			排放速率 (kg/h)	7.35×10^{-5}	7.16×10^{-5}	7.29×10^{-5}	7.27×10^{-5}		0.06	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.19	1.21	1.05	1.15		120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.025	0.025	0.022	0.024		10	达标
		臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	1737	1737	1737	/		2000	达标
2022.5.11	1#车间废气处理 设施进口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.26	1.31	1.07	1.21	15m	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.025	0.027	0.022	0.025		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	0.303	0.315	0.318	0.312		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.007	0.006		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.95	7.86	8.07	8.29		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.179	0.162	0.169	0.170		/	/
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	4168	3090	3090	/	/		/	
	1#车间废气处理 设施出口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.801	0.677	0.742	0.740		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.017	0.014	0.016	0.016		4.9	达标
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	7.22×10^{-5}	7.22×10^{-5}	7.34×10^{-5}	7.26×10^{-5}		0.06	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.11	1.18	1.15	1.15		120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.023	0.024	0.024	0.024		10	达标
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	1737	1737	1318	/	2000		达标	
2022.5.10	2#车间废气处理 设施进口 1	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.929	1.02	1.11	1.02	15m	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.022	0.025	0.026	0.024		/	/

		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	8.21×10 ⁻⁵	8.41×10 ⁻⁵	8.07×10 ⁻⁵	8.23×10 ⁻⁵		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	9.02	8.34	8.44	8.60		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.212	0.200	0.195	0.202		/	/
		臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	4168	4168	4168	/		/	/
	2#车间废气处理 设施进口 2	氨	排放浓度 (mg/m ³)	2.36	2.43	2.28	2.36		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.025	0.026	0.028	0.26		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	3.69×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵	4.28×10 ⁻⁵	3.89×10 ⁻⁵		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.29	7.86	8.36	8.17		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.087	0.083	0.102	0.091		/	/
		臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	4168	4168	5495	/		/	/
	2#车间废气处理 设施进口 3	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.11	0.929	1.21	1.08		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.013	0.010	0.013	0.012		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007		/	/
排放速率 (kg/h)			4.25×10 ⁻⁵	3.69×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	3.87×10 ⁻⁵	/	/		
非甲烷总烃		排放浓度 (mg/m ³)	4.40	3.07	2.38	3.28	/	/		
		排放速率 (kg/h)	0.053	0.032	0.025	0.037	/	/		
臭气浓度		样品浓度 (无量纲)	4168	4168	5495	/	/	/		
2#车间废气处理	氨	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.250	< 0.250	< 0.250	< 0.250	/	/		

	设施出口		排放速率 (kg/h)	0.006	0.006	0.006	0.006		4.9	达标
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻⁴	1.62×10 ⁻⁴	1.62×10 ⁻⁴	1.60×10 ⁻⁴		0.06	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.02	1.15	1.17	1.11		120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.046	0.053	0.054	0.051		10	达标
		臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	977	724	724	/		2000	达标
2022.5.11	2#车间废气处理 设施进口 1	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.902	0.810	0.995	0.902	15m	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.022	0.019	0.024	0.022		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	8.41×10 ⁻⁵	8.24×10 ⁻⁵	8.35×10 ⁻⁵	8.33×10 ⁻⁵		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.14	7.28	7.51	7.64		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.196	0.171	0.179	0.182		/	/
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	5495	5495	5495	/	/		/	
	2#车间废气处理 设施进口 2	氨	排放浓度 (mg/m ³)	2.40	2.12	2.36	2.29		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.025	0.026	0.025	0.025		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	< 0.007	< 0.007	< 0.007	< 0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	3.71×10 ⁻⁵	4.28×10 ⁻⁵	3.70×10 ⁻⁵	3.90×10 ⁻⁵		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	8.15	7.46	7.59	7.73		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.086	0.091	0.080	0.086		/	/
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	5495	3090	5495	/	/		/	

	2#车间废气处理 设施进口 3	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.777	0.902	0.777	0.819	15m	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.008	0.011	0.008	0.009		/	/
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	3.70×10 ⁻⁵	4.27×10 ⁻⁵	3.69×10 ⁻⁵	3.89×10 ⁻⁵		/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.11	4.27	5.04	4.47		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.043	0.052	0.053	0.049		/	/
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	5495	3090	3090	/	/		/	
	2#车间废气处理 设施出口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250		/	/
			排放速率 (kg/h)	0.006	0.005	0.006	0.006		4.9	达标
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	1.57×10 ⁻⁴	1.52×10 ⁻⁴	1.57×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴		0.06	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.22	1.21	1.16	1.20		120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.055	0.052	0.052	0.053		10	达标
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	724	977	977	/	2000		达标	
2022.5.10	污水站废气处理 设施进口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.528	1.04	0.651	0.740	/	/	
			排放速率 (kg/h)	0.005	0.010	0.006	0.007	/	/	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	/	/	
			排放速率 (kg/h)	3.14×10 ⁻⁵	3.28×10 ⁻⁵	3.25×10 ⁻⁵	3.22×10 ⁻⁵	/	/	
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	3090	3090	4168	/	/	/		
	污水站废气处理	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.317	0.287	0.317	0.307	/	/	

2022.5.11	设施出口		排放速率 (kg/h)	0.003	0.003	0.003	0.003	15m	4.9	达标
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
			排放速率 (kg/h)	3.07×10 ⁻⁵	3.13×10 ⁻⁵	3.09×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵		0.06	达标
		臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	724	977	724	/		2000	达标
	污水站废气处理 设施进口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.74	1.55	1.98	1.76	/	/	
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.014	0.018	0.016	/	/	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	/	/	
			排放速率 (kg/h)	3.13×10 ⁻⁵	3.05×10 ⁻⁵	3.10×10 ⁻⁵	3.09×10 ⁻⁵	/	/	
	臭气浓度	样品浓度 (无量纲)	2290	2290	3090	/	/	/		
	污水站废气处理 设施出口	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.46	1.31	1.44	1.40	/	/	
			排放速率 (kg/h)	0.012	0.011	0.012	0.012	4.9	达标	
		硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	/	/	
排放速率 (kg/h)			2.99×10 ⁻⁵	2.99×10 ⁻⁵	2.99×10 ⁻⁵	2.99×10 ⁻⁵	0.06	达标		
臭气浓度		样品浓度 (无量纲)	977	724	977	/	2000	达标		

注：以上数据引自检测报告 ZJXH(HJ)-2205131，“<”表示低于检出限。

2) 无组织废气

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度最大值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢和臭气浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996)表1二级新扩改建标准限值。

无组织排放监测点位见图3-2，监测期间气象参数见表9-6，无组织排放监测结果见表9-7。

表 9-6 监测期间气象参数

采样日期	采样频次	气象参数				
		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2022.5.10	第一次	E	2.4	23.0	101.44	晴
	第二次	E	2.4	23.8	101.43	晴
	第三次	E	2.3	23.6	101.35	晴
	第四次	E	2.3	22.7	101.31	晴
2022.5.11	第一次	E	2.6	23.2	101.49	晴
	第二次	E	2.5	23.1	101.49	晴
	第三次	E	2.3	22.9	101.40	晴
	第四次	E	2.2	22.2	101.38	晴

表 9-7 无组织废气监测结果

采样日期	污染物名称	采样位置	监测结果				标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2022.5.10	总悬浮颗粒物	厂界上风向	0.036	0.073	0.054	0.036	1.0	达标
		厂界下风向 1	0.109	0.109	0.072	0.072		
		厂界下风向 2	0.109	0.091	0.072	0.036		
		厂界下风向 3	0.109	0.182	0.109	0.036		
	氨	厂界上风向	0.010	0.012	0.017	0.017	1.5	达标
		厂界下风向 1	0.011	0.013	0.022	0.018		
		厂界下风向 2	0.030	0.028	0.018	0.028		
		厂界下风向 3	0.026	0.024	0.021	0.027		
硫化氢	厂界上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标	

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

		厂界下风向 1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
		厂界下风向 2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
		厂界下风向 3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
	非甲烷总烃	厂界上风向	0.88	1.05	0.88	0.91	4.0	达标	
		厂界下风向 1	0.95	1.07	1.08	0.99			
		厂界下风向 2	1.33	1.27	1.09	0.99			
		厂界下风向 3	1.19	1.10	1.03	1.34			
		车间外 1m	0.67	0.72	0.74	0.60	20	达标	
	臭气浓度	厂界上风向	14	13	13	11	20 (无量纲)	达标	
		厂界下风向 1	15	16	15	15			
		厂界下风向 2	15	16	15	16			
		厂界下风向 3	15	13	13	14			
	2022.5.11	总悬浮颗粒物	厂界上风向	0.036	0.091	0.036	0.073	1.0	达标
			厂界下风向 1	0.055	0.182	0.073	0.073		
			厂界下风向 2	0.073	0.109	0.055	0.091		
厂界下风向 3			0.109	0.108	0.090	0.090			
氨		厂界上风向	0.052	0.046	0.031	0.044	1.5	达标	
		厂界下风向 1	0.054	0.051	0.048	0.057			
		厂界下风向 2	0.055	0.048	0.051	0.055			
		厂界下风向 3	0.055	0.067	0.055	0.055			
硫化氢		厂界上风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标	
		厂界下风向 1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
		厂界下风向 2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
		厂界下风向 3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
非甲烷总烃		厂界上风向	1.10	1.03	1.00	0.94	4.0	达标	
		厂界下风向 1	1.17	1.04	1.01	1.27			
		厂界下风向 2	1.36	1.30	1.29	1.11			
	厂界下风向 3	1.28	1.14	1.32	1.10				
	车间外 1m	0.67	0.76	0.71	0.70	20	达标		
臭气浓度	厂界上风向	12	11	12	<10	20 (无量纲)	达标		
	厂界下风向 1	14	13	13	12				
	厂界下风向 2	15	16	12	15				
	厂界下风向 3	17	18	13	13				

注：以上数据引自检测报告 ZJXH(HJ)-2205131，“<”表示低于检出限。

9.2.2.3 厂界噪声

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司东厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准，南厂界、西厂界和北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

厂界噪声监测点位见图3-2，厂界噪声监测结果见表9-8。

表9-8 厂界噪声监测结果

监测日期	测点位置	主要声源	昼间	夜间
			Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
2022.5.10	厂界东	机械噪声	54.0	45.5
	厂界南	机械噪声	55.2	45.8
	厂界西	机械噪声	56.0	44.1
	厂界北	机械噪声	55.0	46.2
2022.5.11	厂界东	机械噪声	54.7	45.2
	厂界南	机械噪声	54.9	44.7
	厂界西	机械噪声	54.9	44.9
	厂界北	机械噪声	54.9	44.7
标准限值			东侧：70 南、西、北侧：60	东侧：55 南、西、北侧：50
达标情况			达标	达标

注：以上数据引自检测报告ZJXH(HJ)-2205133。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

1、废水

根据企业实际水平衡图，本项目废水排放量为73600.32吨/年，再根据海宁尖山污水处理厂排海浓度（该污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准，即化学需氧量 $\leq 50\text{mg/L}$ ，氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ ），计算得出该企业废水污染因子排入环境的排放量。

废水监测因子排放量见表9-9。

表 9-9 废水监测因子年排放量

监测项目	化学需氧量	氨氮
实际入环境排放量 (t/a)	3.680	0.368

本项目废水排放量为 73600.32t/a, 化学需氧量排放量为 3.680t/a, 氨氮排放量为 0.368t/a, 达到环评中废水排放量 77348t/a, 化学需氧量 3.867t/a (按 50mg/L 计算), 氨氮 0.387t/a (按 5mg/L 计算) 的总量控制要求。

2、废气

根据废气处理设施年运行时间和监测期间废气排放口排放速率监测结果的平均值, 计算得出该全厂废气年排放量。全厂废气年排放量见表 9-10。

表 9-10 本项目废气年排放量

序号	排气筒名称	污染因子	监测期间排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	入环境排放量 (t/a)	备注
1	沼气锅炉废气排放口	颗粒物	0.001	1500	0.002	/
2		二氧化硫	0.002		0.003	/
3		氮氧化物	0.051		0.077	/
4	生物质锅炉废气排放口	颗粒物	0.002	1100	0.002	/
5		二氧化硫	0.025		0.028	/
6		氮氧化物	0.259		0.285	/
7	1#车间废气处理设施出口	非甲烷总烃	0.024	2600	0.062	/
10	2#车间废气处理设施出口	非甲烷总烃	0.052	2600	0.135	/
合计		VOCs 总计	0.197			
		颗粒物	0.004			
		二氧化硫	0.031			
		氮氧化物	0.362			

本项目 VOCs 排放量为 0.197t/a, 颗粒物排放量为 0.004t/a, 二氧化硫排放量为 0.031t/a, 氮氧化物排放量为 0.362t/a, 达到环评中本项目总量控制 VOCs 0.209t/a、颗粒物 0.058t/a、二氧化硫 0.157t/a、氮氧化物 1.063t/a 的要求。

3、总量控制

本项目废水排放量为 73600.32t/a，化学需氧量排放量为 3.680t/a，氨氮排放量为 0.368t/a，达到环评中废水排放量 77348t/a，化学需氧量 3.867t/a（按 50mg/L 计算），氨氮 0.387t/a（按 5mg/L 计算）的总量控制要求。

本项目 VOC_s 排放量为 0.197t/a，颗粒物排放量为 0.004t/a，二氧化硫排放量为 0.031t/a，氮氧化物排放量为 0.362t/a，达到环评中本项目总量控制 VOC_s0.209t/a、颗粒物 0.058t/a、二氧化硫 0.157t/a、氮氧化物 1.063t/a 的要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司东侧、南侧、西侧、北侧敏感点氨浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃浓度均低于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中要求的 2.0mg/m³。

敏感点环境空气监测点位见图 3-2，敏感点环境空气监测结果见表 9-11。

表 9-11 敏感点环境空气监测结果

							单位: (mg/m ³)	
采样日期	污染物名称	采样位置	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	达标情况
2022.5.10	氨	东侧敏感点	0.018	0.016	0.014	0.019	0.2	达标
		南侧敏感点	0.017	0.013	0.017	0.014	0.2	达标
		西侧敏感点	0.016	0.018	0.019	0.014	0.2	达标
		北侧敏感点	0.016	0.013	0.020	0.019	0.2	达标
	硫化氢	东侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标
		南侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标
		西侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告

	非甲烷总烃	北侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标	
		东侧敏感点	0.69	0.71	0.67	0.63	2.0	达标	
		南侧敏感点	0.78	0.74	0.67	0.81	2.0	达标	
		西侧敏感点	0.71	0.70	0.66	0.77	2.0	达标	
		北侧敏感点	0.70	0.72	0.66	0.76	2.0	达标	
	臭气浓度	东侧敏感点	11	11	14	11	/	/	
		南侧敏感点	11	14	13	13	/	/	
		西侧敏感点	13	12	12	13	/	/	
		北侧敏感点	13	12	13	13	/	/	
	2022.5.11	氨	东侧敏感点	0.013	0.011	0.012	0.016	0.2	达标
			南侧敏感点	0.012	0.013	0.012	0.011	0.2	达标
			西侧敏感点	0.011	0.013	0.015	0.014	0.2	达标
			北侧敏感点	0.011	0.010	0.017	0.016	0.2	达标
硫化氢		东侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标	
		南侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标	
		西侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标	
		北侧敏感点	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	达标	
非甲烷总烃		东侧敏感点	0.82	0.86	0.56	0.66	2.0	达标	
		南侧敏感点	0.74	0.74	0.67	0.77	2.0	达标	
		西侧敏感点	0.74	0.76	0.66	0.77	2.0	达标	
		北侧敏感点	0.69	0.73	0.70	0.75	2.0	达标	
臭气浓度		东侧敏感点	14	12	13	13	/	/	
		南侧敏感点	12	15	14	14	/	/	
		西侧敏感点	12	14	14	13	/	/	
		北侧敏感点	14	12	13	13	/	/	

注：以上数据引自检测报告 ZJXH(HJ)-2205131，“<”表示低于检出限。

十. 环境管理检查

10.1 环保审批手续情况

本项目于2015年12月委托浙江大学编制完成了该项目环境影响报告书，2016年1月5日由海宁市环境保护局以“海环审备[2016]1号”文对该项目进行备案登记，2021年12月委托杭州博盛环保科技有限公司编制本项目环境影响后评价报告，2022年1月6日，嘉兴市生态环境局（海宁）出具了关于海宁餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告备案通知书。。

10.2 环境管理规章制度的建立及执行情况

浙江绿洲环保能源有限公司建立了《环境保护管理制度》并严格执行。

10.3 环保机构设置和人员配备情况

浙江绿洲环保能源有限公司已配备专职环保管理人员。

10.4 环保设施运转情况

监测期间，企业环保设施均正常运行。

10.5 固（液）体废物处理、排放与综合利用情况

本项目产生的杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置，锅炉灰渣、除尘废渣和生活垃圾委托环卫部门清运，UV废气处理废灯管委托嘉兴市衡源环境科技有限公司（浙小危收集第00060号）处置。

10.6 突发性环境风险事故应急制度的建立情况

浙江绿洲环保能源有限公司公司已完成应急预案编制并备案，备

案编号：330481-2021-087-L，环境风险级别为一般，企业应针对可能发生的环境突发事故情景，落实承担应急职责的相关人员，定期开展相关内容的培训，并开展应急演练。

10.7 厂区环境绿化情况

公司的行政办公区、生产区域周围绿化一般。

十一. 验收监测结论及建议

11.1 环境保护设施调试效果

11.1.1 废水排放监测结论

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司废水入网口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类日均值（范围）均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷日均值（范围）均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关限值，总氮日均值（范围）均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，浙江绿洲环保能源有限公司外运废水 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氨氮、总磷、总氮均能达到与海宁首创水务有限责任公司、海宁紫光水务有限责任公司协商限值。

11.1.2 废气排放监测结论

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司沼气锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中天然气锅炉排放限值，氮氧化物浓度均达到《关于印发〈2020 年嘉兴市区大气污染质量攻坚方案〉的通知》（嘉生态示范市创[2020]34 号）要求的低于 50mg/m³ 限值。生物质锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉排放限值。1#车间废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值，非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。2#车间废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物

排放标准》(GB14554-93)表2限值,非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。污水站废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。

验收监测期间,浙江绿洲环保能源有限公司厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度最大值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢和臭气浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996)表1二级新扩改建标准限值。

11.1.3 厂界噪声监测结论

验收监测期间,浙江绿洲环保能源有限公司东厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准,南厂界、西厂界和北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

11.1.4 固(液)体废物监测结论

本项目产生的杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置,锅炉灰渣、除尘废渣和生活垃圾委托环卫部门清运,UV废气处理废灯管委托嘉兴市衡源环境科技有限公司(浙小危收集第00060号)处置。

11.1.5 总量控制监测结论

本项目废水排放量为73600.32t/a,化学需氧量排放量为3.680t/a,氨氮排放量为0.368t/a,达到环评中废水排放量77348t/a,化学需氧量3.867t/a(按50mg/L计算),氨氮0.387t/a(按5mg/L计算)的总量控制要求。

本项目VOC_S排放量为0.197t/a,颗粒物排放量为0.004t/a,二氧

化硫排放量为 0.031t/a，氮氧化物排放量为 0.362t/a，达到环评中本项目总量控制 VOCs0.209t/a、颗粒物 0.058t/a、二氧化硫 0.157t/a、氮氧化物 1.063t/a 的要求。

11.2 工程建设对环境的影响

11.2.1 环境空气质量监测结果

验收监测期间，浙江绿洲环保能源有限公司东侧、南侧、西侧、北侧敏感点氨浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃浓度均低于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中要求的 2.0mg/m³。

11.3 总结论

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）主要生产设施和环保设施运行正常，根据对该项目的验收监测和调查结果可得，该项目在验收监测期间，废水、废气、噪声及固废排放均达到验收执行标准。按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了本项目《环境影响报告书》、《环境影响后评价报告》及“嘉环海建[2021]137 号”审批意见中提及的措施，因此本项目符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

	其他 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；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

附件 1:

海宁市环境保护局
建设项目环境影响评价备案表

海环审备[2017] 号

单位名称	浙江环环环保科技有限公司		法定代表人	张静斌
建设项目名称	海宁永智固废资源资源化利用项目		项目所属行业	废旧资源综合利用
建设地点	海宁市，桥南利群村		建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩 <input type="checkbox"/> 搬迁
项目总量控制 情况	污染物名称	原有排放量	新增排放量	总量控制指标
	COD	0.37	0.08	0.45
	NH ₃ -N	0.09	0.03	0.11
主要建设内容及规模(生产能力)	<p>项目总投资 13500 万元，利用厂区现有闲置土地，对厂区餐厨废弃物处理规模和处理工艺进行升级，并增设生物渣加工处理工艺。本项目实施后，企业餐厨废弃物处理规模为：年处理餐厨废弃物 127759 吨（日处理规模 350 吨，其中餐厨垃圾 250 吨，泔水垃圾 70 吨），年加工生物渣 10950 吨（日加工量 30 吨）。</p>			
环保部门意见	<p>根据建设单位申请报告的环境影响评价报告结论，同意备案。建设单位必须按照环评报告及企业法人承诺书要求，全面落实环保“三同时”制度，严格执行国家、地方规定的污染物排放标准。污水执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准；废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二类区标准；噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2、4 类标准；固体废物执行危险废物分类管理，委托有资质单位处理。</p>			



附件 2:

关于海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响
后评价报告备案通知书

浙江绿洲环保能源有限公司:

你单位《关于要求对海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告进行备案的函》、《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》等环保法律法规，予以备案。

根据项目实际情况，从健全环境管理制度、加强环保设施运行管理、规范固废堆存处置、强化环境风险防范与应急、确保污染物长期稳定达标排放等方面提出管理要求。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，应依法重新报批环评文件。

嘉兴市生态环境局

2022年1月6日

(海宁)

附件 3:

17

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	浙江保润环保科技有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年9月16日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330481-2021-087-L		
受理部门 负责人	王德强 9.17	经办人	蒋晓芳 2021.9.17

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险等级（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**重大并跨区域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23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。

附件 4:

城镇污水排入排水管网许可证

浙江绿洲环保能源有限公司

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令 第 641 号）以及《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令 第 21 号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特发此证。

有效期：自 2017 年 10 月 12 日

至 2022 年 10 月 11 日

许可证编号：浙海丁排第 0034 号

发证单位（章）

2017 年 10 月 12 日



餐厨污水处理协议

甲方：浙江绿洲环保科技有限公司

乙方：浙江百老水业有限责任公司

依据《国家水污染物排放标准制订技术导则(HJ 945.2-2018)》，“如果排向城镇污水集中处理设施，应根据行业污水特征、污染防治技术水平以及城镇污水集中处理设施处理工艺确定间接排放限值，原则上其间接排放限值不宽于 GB8978 规定的相应间接排放限值，但对于可生化性较好的农副食品加工工业等污水，可执行协商限值”的规定。

鉴于甲方餐厨废弃物处理中所产生的污水具有较好的可生化性，且内含的部分碳源可供污水生化利用，现经甲、乙双方友好协商，达成以下协议：

- 1、甲方餐厨废弃物收运处置项目所产生的污水（以下简称餐厨污水），经滤渣、除油等预处理后由甲方用槽罐车或铺设专管送至污水处理厂处理，甲方应遵守并服从乙方公司管理制度及规定。
- 2、运输槽罐车或铺设的专管的维修、维护、运行监管由甲方负责，严格杜绝“跑冒滴漏”现象的发生。
- 3、甲方应保证输送的污水水质符合双方协商的进厂指标，乙方不定期开展抽检，超标指标的污水乙方不予接收，涉及处理费用的收取应根据污染物浓度计算并由集团确定。
- 4、甲方应做好内部雨污分流工作，所需外输处理的污水全部由

槽罐车或专用管道输送至乙方污水处理厂。

5、甲方不得擅自将任何第三方提供的污水混入甲方污水内并输入乙方污水处理厂，否则，一经查实，乙方将不再接纳甲方输送的任何污水。

6、双方商定输送至乙方污水厂的污水量不超过 135t/d，水质各(污染因子)指标最高允许浓度如下表。

表 1 双方协商水质指标

序号	指标	数值	单位
1	pH	6-9	/
2	氨氮	500	mg/L
3	化学需氧量	50000	mg/L
4	总氮	2000	mg/L
5	总磷	500	mg/L
6	阴离子表面活性剂	20	mg/L
7	动植物油	500	mg/L
8	石油类	30	mg/L
9	悬浮物	15000	mg/L

7、违约责任：

(1) 甲方只能运输自身(本公司)餐厨废弃物处理过程中所产生的污水，若甲方违反此规定，乙方有权要求甲方立即整改，甲方承担由此而对乙方造成的经济损失。如甲方拒不改正的，乙方有权单方面终止本协议。

(2) 乙方在协议期限内，应确保甲方运输至乙方的污水进行处理，在协议存续期内因乙方设施检修等特殊情况可暂停接收，乙方事前应通知甲方做好应对工作。

8、其他未尽事宜由双方友好协商。

9、本协议一式二份，甲、乙双方各执一份，双方盖章后生效。



4
20

甲方：

浙江绿洲环保能源有限公司



日期：2019年10月20日

乙方：

海宁首创水务有限责任公司



电话：

日期：2019年10月20日





甲方：浙江绿洲环保能源有限公司

乙方：浙江...有限公司

餐厨污水处理

浙江绿洲环保能源有限公司	
合同流转章	
经办人	陈金明
审核人	李... 李...
会签人	张... 王...
日期	2024-11-06

依据《国家水污染物排放标准制定技术导则（HJ945.2-2018）》“如果排向城镇污水集中处理设施，应根据行业污水特征、污染防治技术水平以及城镇污水集中处理设施处理工艺确定间接排放限值，原则上其间接排放限值不宽于GB8978规定的相应间接排放限值，但对于可生化性较好的农副产品加工工业等污水，可执行协商限值”的规定。

鉴于甲方餐厨废弃物处理中所产生的污水具有较好的可生化性，且内含的部分碳源可供污水生化利用，现经甲、乙双方友好协商，达成以下协议：

1、甲方餐厨废弃物收运处置项目所产生的污水（以下简称餐厨污水），经滤渣、除油等预处理后由甲方用槽罐车送至污水处理厂处理，甲方应遵守并服从乙方公司管理制度及规定。

2、运输槽罐车的维修、维护、运行监管由甲方负责，严格杜绝“跑冒滴漏”现象的发生。

3、甲方应保证输送的污水水质符合双方协商的进厂指标，乙方不定期开展抽检，超指标值的污水乙方不予接收，污水运输费用由乙方承担，具体运输费用经后期协商后确定。

4、甲方应做好内部雨污分流工作，所需外运处理的污水全部由槽罐车输送至乙方污水处理厂。

5、甲方不得接纳任何第三方提供的污水混入甲方污水内并输入乙方污水处理厂，否则，一经查实，乙方将不再接纳甲方输送的任何污水。



6. 双方商定输送至乙方污水厂的水质各指标最高允许浓度如下表。

表1 双方协商水质指标

序号	指标	数值	单位
1	pH	6-9	/
2	氨氮	800	mg/L
3	化学需氧量	80000	mg/L
4	总氮	2000	mg/L
5	总磷	500	mg/L
6	阴离子表面活性剂	20	mg/L
7	动植物油	500	mg/L
8	石油类	30	mg/L
9	悬浮物	15000	mg/L

7. 违约责任:

(1) 甲方只能运输自身餐厨废弃物处理过程中所产生的污水,若甲方违反此规定,乙方有权要求甲方立即整改,甲方承担由此而对乙方造成的经济损失,如甲方拒不改正的,乙方有权单方面终止本协议。

(2) 乙方在协议期限内,应确保甲方输送至乙方的污水进行处理。在协议存续期内因乙方设施检修等特殊情况可暂停接收,乙方事前应通知甲方做好应对工作。

8. 其他未尽事宜由双方友好协商。

9. 本协议期限为2022年5月1日至2024年9月30日。

10. 本协议一式二份,甲、乙双方各执一份,双方盖章后生效。



甲方：
浙江绿洲环保科技有限公司

盖章：



电话：

日期：2020年4月6日

乙方：
海宁普光水务有限责任公司

盖章：



电话：

日期：2020年4月6日



附件 5:

餐厨有机废水作为污水处理补充碳
源中试试验报告



二零一九年十月

目录

1 项目概况	1
2 试验目的	2
3 试验意义	2
4 试验基础资料	2
4.1 试验基本情况	2
4.2 试验水样运送方式	3
4.3 试验物料	3
5 试验方案	3
5.1 试验内容	3
5.2 分析内容	4
5.3 结果评价	5
6 风险管控	5
6.1 车辆管控	5
6.2 台帐管理	5
6.3 试验过程管理	5
7 数据与分析	6
7.1 不同投加量时 SBR 运行效果分析	6
7.1.1 未投加餐厨有机废水 SBR 运行数据	6
7.1.2 投加 0.5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据	6
7.1.3 投加 1t 餐厨有机废水 SBR 运行数据	7
7.1.4 投加 1.5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据	7
7.1.5 投加 3.5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据	8
7.1.6 投加 5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据	8
7.1.7 不同投加量对 SBR 反应时间影响	9
7.1.8 投加量对污染物去除率影响	10
7.2 投加量为 1.5t 时 SBR 连续运行效果分析	11
8 投加总量分析	14
9 结论与建议	15

1 项目概况

浙江绿洲环保能源有限公司主要从事餐厨废弃物资源化利用，面向整个海宁提供餐厨废弃物收运处一体化服务。在餐厨废弃物资源化利用过程中产生的餐厨有机废水具有有机物含量高、可生化性好等特点，适用于微生物降解利用。

海宁首创水务有限责任公司主要从事市政污水处理，处理后水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。为保证稳定运行，污水处理工艺中采用乙酸钠作为外加碳源控制总氮指标，因乙酸钠投加成本较高，因此污水处理厂也在积极寻找其他碳源。

由于餐厨垃圾中最主要的有机组分为碳水化合物、蛋白质和脂肪，经预处理后的餐厨有机废水中不仅含有乳酸、乙酸等小分子有机物可以作为碳源被反硝化菌快速利用，而以碳水化合物为主的大分子有机物也可作为反硝化菌慢速利用的有效碳源。餐厨垃圾有机废水用于污水处理作为碳源不仅有助于餐厨垃圾资源化利用，又能部分解决污水处理厂的碳源需求。

为验证餐厨有机废水与市政污水协同处理，同时餐厨有机废水部分碳源利用效果，浙江绿洲环保能源有限公司和海宁首创水务有限责任公司联合进行中试试验。

2 试验目的

本次试验通过中试实验,为全面验证餐厨有机废水与市政污水协同处理,同时验证部分碳源利用是否满足污水处理厂工艺需求,检验餐厨有机废水质量可靠性、污水处理厂适用性以及在今后处理过程中安全、环境方面能够符合国家法律法规和国家相关标准规范做好基础工作。

3 试验意义

在污水处理过程中,将餐厨废水与市政污水协同处理,餐厨废水中部分 COD 作为碳源用于污水处理厂脱氮,可以达到“以废治废”的效果,不仅可以一定程度缓解污水处理厂对碳源的需求,还可以对餐厨垃圾处理过程产生的有机废水进行利用,使得餐厨废水处理处置与污水处理厂脱氮处理进行有效的结合,达到双方共赢。

4 试验基础资料

4.1 试验基本情况

丁桥污水处理厂采用“细格曝气沉沙+初沉+水解酸化+SBR+混凝沉淀+紫外消毒+深床反硝化+次氯酸钠消毒”处理工艺,该工艺线处理量为 100000m³/d,出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。因处理工艺中 SBR 段需投加乙酸钠作为碳源,故选用 SBR 处理工段作为餐厨有机废水投加点位。

本次试验选用一期 7#SBR 池作为试验平台，一期 8#SBR 池作为空白对照平台。SBR 池的相关参数如表 4-1 所示。

4-1 SBR 池运行参数

SBR 池编号	运行有效容积	运行有效水深	排水深度	批次水量
一期 7#、8#	3150m ³	4.6m	1.4m	约 1000m ³
运行周期	进水 20-30min，曝气 80min，沉淀 30min，排水 30min			

其中，丁桥污水厂风机能力为：一期风量：220 m³/min；二期风量：433 m³/min。设计进水 COD 为 550mg/L，设计平均气水比约为 8.6:1。

4.2 试验水样运送方式

采用专用槽罐车运输，采用过磅称重方式计量。

4.3 试验物料

试验物料为浙江绿洲环保能源有限公司餐厨有机废水，水质指标见表 4-2。

表 4-2 餐厨有机废水水质指标 (mg/L)

pH	氨氮	COD	TN	TP	LAS	动植物油	石油类	SS	电导率*
6.0	548	89600	1924	303	0.54	379	28.9	16000	20440

注：*电导率单位为：μs/cm

5 试验方案

5.1 试验内容

餐厨有机废水通过槽罐专用车辆在厂区内过磅后送至丁桥污水处理厂，然后通过水泵在 SBR 池进水阶段将餐厨有机废水泵入 SBR

池内，随进水混匀后进行处理。根据污水处理厂实际情况直接投入 SBR 池评价 SBR 池运行过程及出水情况。试验步骤分为两步：

(1) 不同投加量对比，对比分析出水水质，确定投加量。

在一期 7#SBR 池采用投加量阶梯递增方式进行投加。对比分析不同投加量和投加比例时污水处理系统运行效果。试验批次为 10 次，投加量与投加比例（具体操作可上下浮动 10%）如表 5-1 所示，操作时以实际量为准。

表 5-1 投加量和投加比例

投加批次	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
投加量 (t)	0.5	1	1.5	2.5	5

(2) 确定投加量连续运行，分析出水水质，评价运行稳定性。

在确定投加量后，以该投加量为实验组进行连续运行 30 批次，检验其运行稳定性，与一期 8#SBR 池作为空白组进行对比分析。通过确定的排放量进行连续运行，评价餐厨有机废水与污水协同处置，部分作为碳源效果分析。

5.2 分析内容

分析测试是中试试验的重要内容，主要对污水处理 SBR 段进行测试。测试项目与测试周期如表 5-2 所示。

表 5-2 测试项目与测试周期

测试项目	COD	氨氮	总氮
测试周期	每批次	每批次	每批次

5.3 结果评价

通过投加前后的进出水数据进行评价，重点考察 COD、氨氮、

总磷、总氮的去除率变化趋势，来评价餐厨有机废水协同处置，部分碳源利用可行性以及投加总量。

6 风险管控

6.1 车辆管控

对餐厨有机废水采用专用车辆进行运输。运输车辆为密闭槽罐车，配备强力真空泵，可自吸自排，配备内视窗、清洗口和自流阀，具有抽吸效率高、容量大、装卸料作业现场无污染等特点。车辆采取密闭化运输，不会出现“跑冒滴漏”等现象。

6.2 台账管理

对运送餐厨有机废水车辆进行台账管理，按照三联单形式详细记录有机废水的重量、去向和用途等情况，并报上级主管部门备案。同时中试负责人实时监督餐厨有机废水的中试全过程管理。

6.3 试验过程管理

试验期间为避免因餐厨有机废水投加量过大对污水厂正常运行造成影响，试验期间投加最大量按进水量的 5% 进行；若出水水质因进水浓度超标引起总氮指标超过了桥污水厂内控标准，则暂停实验，改用商品碳源进行投加。

7 数据与分析

7.1 不同投加量时 SBR 运行效果分析

为保障实验数据稳定可靠具有对比性,排除因进水原因造成试验误差,选取污水厂内进水浓度较稳定时间进行投加实验,共计 10 次。

7.1.1 未投加餐厨有机废水 SBR 运行数据

SBR 运行参数为进水 20-30min,曝气 80min,沉淀 30min,排水 30min,反应期间水质如表 7-1 所示。

表 7-1 未投加反应过程相关水质指标(mg/L)

项目	COD	氨氮	总氮
进水水质	507	37.7	38.6
反应初期	184.26	12.27	19.64
反应末期	33.5	0.67	10.6
去除率	81.82%	94.54%	46%

7.1.2 投加 0.5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据

投加 0.5t 餐厨废水共试验两次,SBR 运行参数为进水 20-30min,曝气 80min,沉淀 30min,排水 30min,反应期间水质如表 7-2 所示。

表 7-2 投加量 0.5t 反应过程相关水质指标(mg/L)

序号	项目	COD	氨氮	总氮
1	进水水质	493	40.5	41.8
	反应初期	193.04	13.15	20.82
	反应末期	32.5	0.55	11.2
	去除率	83.16%	95.82%	46.21%
2	进水水质	487	47.4	49.4
	反应初期	191.32	15.12	22.99
	反应末期	30	0.72	11.4
	去除率	84.32%	95.24%	50.42%

3	平均去除率	83.74%	95.53%	48.32%
---	-------	--------	--------	--------

7.1.3 投加 1t 餐厨有机废水 SBR 运行数据

投加 1t 餐厨废水共试验两次，SBR 运行参数为进水 20-30min，曝气 80min，沉淀 30min，排水 30min，反应期间水质如表 7-2 所示：

表 7-3 投加量 1t 反应过程相关水质指标(mg/L)

序号	项目	CODcr	氨氮	总氮
1	进水水质	507	33.3	35.2
	反应初期	209.8	11.17	19.21
	反应末期	29	0.29	10.40
	去除率	86.18%	97.40%	45.86%
2	进水水质	355	33.8	36
	反应初期	166.39	11.31	19.44
	反应末期	28.5	0.4	10.20
	去除率	82.87%	96.46%	47.52%
3	平均去除率	84.53%	96.93%	46.69%

7.1.4 投加 1.5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据

投加 1.5t 餐厨废水共试验两次，SBR 运行参数为进水 20-30min，曝气 80min，沉淀 30min，排水 30min，反应期间水质如表 7-2 所示：

表 7-4 投加量 1.5t 反应过程相关水质指标(mg/L)

序号	项目	COD	氨氮	总氮
1	进水水质	424	21.7	26.6
	反应初期	198.86	7.93	17.02
	反应末期	29	0.3	9.2
	去除率	85.42%	96.22%	45.96%
2	进水水质	578	25.7	29.6
	反应初期	242.85	9.07	17.88
	反应末期	30	0.26	9.1
	去除率	87.65%	97.14%	49.11%
3	平均去除率	86.54%	96.68%	47.54%

7.1.5 投加 3.5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据

投加 3.5t 餐厨废水共试验两次，SBR 运行参数为进水 20-30min，曝气 100min，沉淀 30min，排水 30min，反应期间水质如表 7-5 所示：

表 7-5 投加量 3.5t 反应过程相关水质指标(mg/L)

序号	项目	COD	氨氮	总氮
1	进水浓度	487	35.4	36.9
	反应初期	267.88	12.15	21.05
	反应末期	31.2	0.6	10.8
	去除率	88.35%	95.06%	48.70%
2	进水浓度	487	35.4	36.9
	反应初期	267.88	12.15	21.05
	反应末期	33.2	0.7	11
	去除率	87.61%	94.24%	47.75%
3	平均去除率	87.98%	94.65%	48.23%

7.1.6 投加 5t 餐厨有机废水 SBR 运行数据

投加 5t 餐厨废水共试验两次，SBR 运行参数为进水 20-30min，曝气 110min，沉淀 30min，排水 30min，反应期间水质如表 7-3 所示：

表 7-6 投加量 5t 反应过程相关水质指标(mg/L)

序号	项目	COD	氨氮	总氮
1	进水水质	420	25.3	27.6
	反应初期	248.76	9.27	18.4
	反应末期	28.3	0.4	9.2
	去除率	88.62%	95.68%	50%
2	进水水质	420	25.3	27.6
	反应初期	248.76	9.27	18.4
	反应末期	27.6	0.48	9.4
	去除率	88.91%	94.82%	48.91%
3	平均去除率	88.77%	95.25%	49.46%

7.1.7 不同投加量对 SBR 反应时间影响

SBR 运行中曝气时间直接影响污水处理厂每日处理量，本试验中不同进料量曝气时间如下图 7-1 所示。

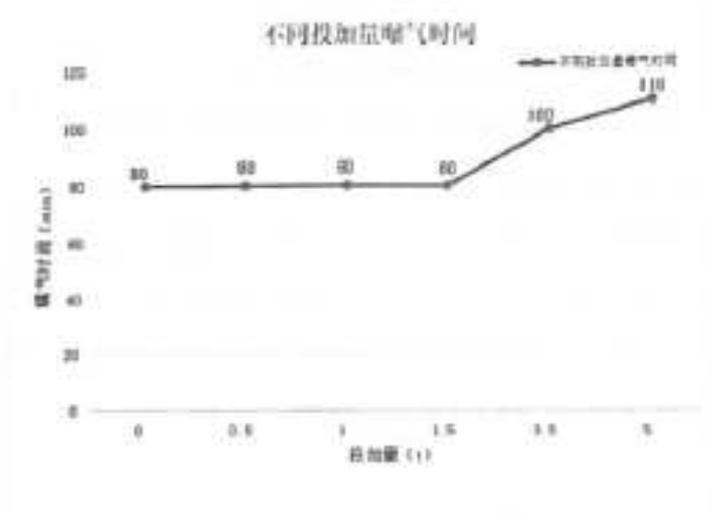


图 7-1 不同投加量曝气时间

由上表可以看出在 SBR 运行后出水水质达标前提下，在投加量为 0.5t-1.5t 时与未投加餐厨有机废水曝气时间相同，均为 80min。投加量为 3.5t、5t 时，曝气反应时间明显延长，主要是由于餐厨废液中 COD 含量较高，需要更长时间的好氧曝气进行处理。在投加餐厨废水 5t 时，其曝气时间较未投加时 1.38 倍，增加污水厂较大能耗，实用性较差，而投加 1.5t 餐厨有机废水与未投加时曝气时间相同，对整个系统运行时间基本无影响，可满足污水厂自身运行要求。

7.1.8 投加量对污染物去除率影响

不同投加量下，SBR池COD、氨氮、总氮去除率如下图7-2所示。

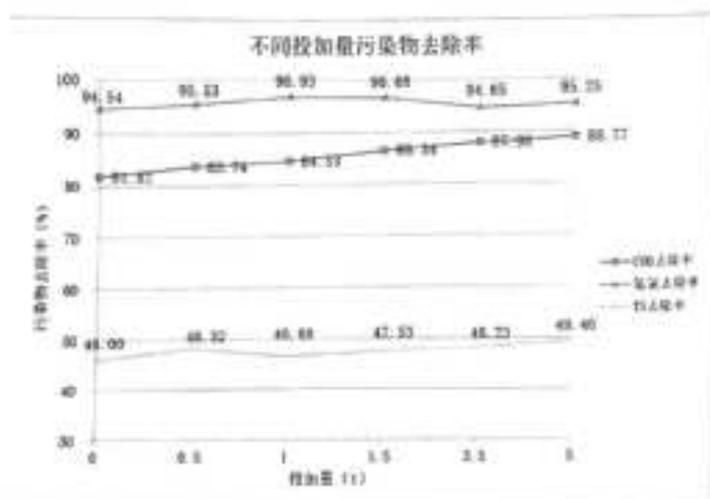


图7-2 不同投加量污染物去除率

由上表可以看出，在SBR运行后出水水质达标前提下，不同投加量下，氨氮去除率都在90%以上，去除效率变化不大较为稳定。总氮去除率和COD去除率随着投加量增加均呈上升趋势，COD去除率在80%以上，总氮去除率均在40%以上。分析原因一方面随着投加量上升，SBR曝气反应时间延长，污染物与微生物接触时间延长，污染物降解较为彻底。另一方面由于餐厨有机废水的投加，为微生物反硝化过程提供碳源，增加反硝化电子供体，提高了去除效率。当投加量达到3.5t与5t时，曝气时间明显增长，运营成本增加较大，可行性较差。当投加量为1.5t时（SBR单次处理污水量的1.5%），相较于未投加，总氮去除率提高1.5%，同时曝气时间相同，适用于污

水处理厂运行。

丁桥污水处理厂目前处理污水量为 150000/d，其中采用 SBR 工艺处理为 10000/d。综合上述中试试验中在投加 1.5% 时，餐厨废水作为污水补充碳源具有较好的实际运行效果。

7.2 投加量为 1.5% 时 SBR 连续运行效果分析

为进一步验证餐厨有机废水投加量为 1.5% 时，SBR 池运行效果，采用连续运行 30 批次，对比分析实验组一期 7#SBR 池与空白组一期 8# SBR 池出水水质指标，验证 1.5% 投加量对 SBR 连续运行效果分析。为保障实验数据稳定可靠具有对比性，排除因进水原因造成试验误差。选取污水厂内进水浓度较稳定时间进行投加实验，共计 30 次。一期 7#和一期 8#两个 SBR 池运行参数为进水 20-30min，曝气 80min，沉淀 30min，排水 30min。实验数据如下表所示。

表 7-7 实验组与对照组出水水质

序号	项目	COD (mg/L)	总氮 (mg/L)	COD 去除率 (%)	总氮去除率 (%)
1	进水水质	412	25.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	31.6	9.2	83.83	44.66
	一期 8#SBR 出水	32	9.4	79.63	40.53
2	进水水质	412	25.2	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.4	9.4	83.42	43.46
	一期 8#SBR 出水	31	8.9	80.27	43.7
3	进水水质	412	25.2	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	9	83.63	45.86
	一期 8#SBR 出水	33	9.2	79	41.8
4	进水水质	347	33.4	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.8	9.6	81.46	49.38
	一期 8#SBR 出水	34	9.4	75.46	48.71
5	进水水质	347	33.4	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.4	9.6	81.68	49.38

31

	一期 8#SBR 出水	31	9.8	77.63	46.01
6	进水水质	347	33.4	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	9.7	81.91	48.86
	一期 8#SBR 出水	32.8	9.6	76.33	47.11
7	进水水质	443	25.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	31.6	8.4	84.53	49.9
	一期 8#SBR 出水	32.2	8.6	80.6	46.08
8	进水水质	443	25.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.4	8.8	84.14	47.52
	一期 8#SBR 出水	31.6	8.4	80.96	47.34
9	进水水质	443	25.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.8	9	83.94	46.32
	一期 8#SBR 出水	34	8.9	79.52	44.2
10	进水水质	441	27	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.23	9.4	84.19	45.15
	一期 8#SBR 出水	31.6	9.2	80.9	43.63
11	进水水质	441	27	/	/
	一期 7#SBR 出水	33.8	8.9	83.41	48.07
	一期 8#SBR 出水	34	8.9	79.44	45.47
12	进水水质	441	27	/	/
	一期 7#SBR 出水	33.4	9.2	83.6	46.32
	一期 8#SBR 出水	33	9.4	80.05	42.41
13	进水水质	450	31.9	/	/
	一期 7#SBR 出水	30	9.8	85.46	47.14
	一期 8#SBR 出水	34	9.4	79.76	46.96
14	进水水质	450	31.9	/	/
	一期 7#SBR 出水	30	9.6	85.46	48.21
	一期 8#SBR 出水	34	10.2	79.76	42.44
15	进水水质	450	31.9	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	9.2	84.49	50.37
	一期 8#SBR 出水	36	9.4	78.57	46.96
16	进水水质	407	25.6	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	8.9	83.51	46.83
	一期 8#SBR 出水	31.2	9.6	79.96	39.7
17	进水水质	407	25.6	/	/
	一期 7#SBR 出水	30	9.2	84.54	45.04
	一期 8#SBR 出水	30.6	9.1	80.35	42.84
18	进水水质	407	25.6	/	/
	一期 7#SBR 出水	32.4	9	83.2	46.23
	一期 8#SBR 出水	30	9.2	80.73	42.22
19	进水水质	440	36	/	/
	一期 7#SBR 出水	30	10	85.25	49.26
	一期 8#SBR 出水	32.2	10.4	80.5	44.95

20	进水水质	440	36	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	10.6	84.27	46.22
	一期 8#SBR 出水	34	10.2	79.1	46.01
21	进水水质	440	36	/	/
	一期 7#SBR 出水	30	10.40	85.25	47.23
	一期 8#SBR 出水	32	10.6	80.62	43.89
22	进水水质	437	26.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	34	9.2	83.22	46.05
	一期 8#SBR 出水	30.4	9.8	81.49	39.64
23	进水水质	437	26.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	36	9.4	82.23	44.88
	一期 8#SBR 出水	32	9.6	80.52	40.87
24	进水水质	437	26.7	/	/
	一期 7#SBR 出水	34.8	9	82.82	47.22
	一期 8#SBR 出水	30	10.2	81.74	37.18
25	进水水质	412	28.2	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	9.6	83.63	45.08
	一期 8#SBR 出水	34	10.2	78.36	38.79
26	进水水质	412	28.2	/	/
	一期 7#SBR 出水	34	9.8	82.6	43.94
	一期 8#SBR 出水	32	10	79.63	39.99
27	进水水质	412	28.2	/	/
	一期 7#SBR 出水	32	10.2	83.63	41.65
	一期 8#SBR 出水	35	10.4	77.72	37.59
28	进水水质	436	23	/	/
	一期 7#SBR 出水	30	9	85.17	43.74
	一期 8#SBR 出水	32	8.8	80.49	42.02
29	进水水质	436	23	/	/
	一期 7#SBR 出水	31.2	8.6	84.58	46.24
	一期 8#SBR 出水	32.4	9.2	80.24	39.39
30	进水水质	436	23	/	/
	一期 7#SBR 出水	30.8	8.8	84.77	44.99
	一期 8#SBR 出水	34.4	9.3	79.02	38.73

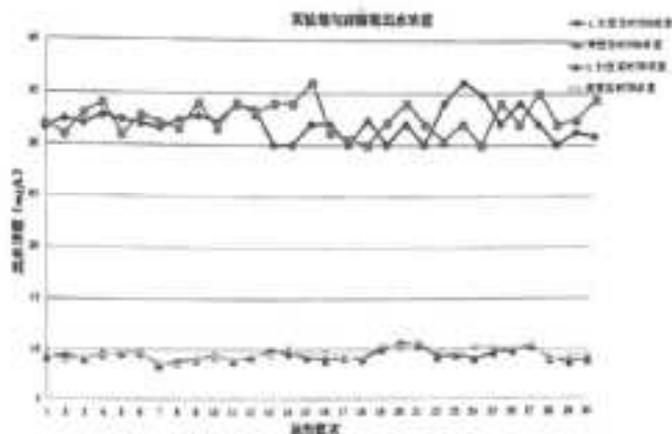


图 7-3 实验组与对照组出水 COD、TN 浓度

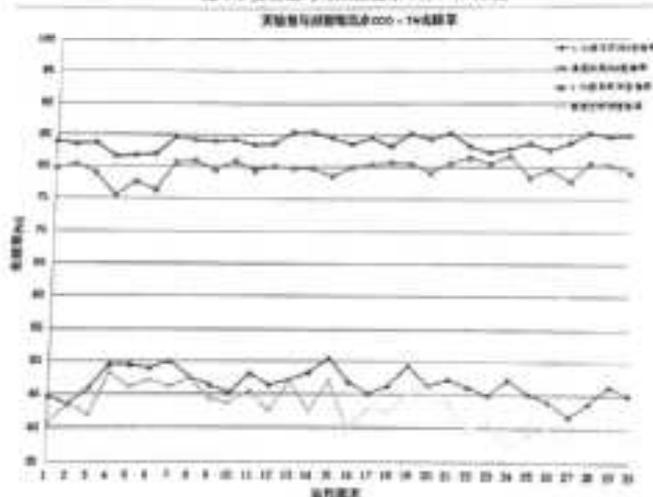


图 7-4 实验组与对照组出水 COD、TN 去除率

由上图表可以看出，在连续运行的 30 批次内，1.5t 投加量实验组和对照组 COD 均在 37mg/L 以下，TN 浓度均在 11mg/L 以下，均满足 SBR 池设计处理效果，SBR 池均运行稳定良好。实验组 COD 平均去除率较对照组 COD 平均去除率值高 4.2%，实验组 TN 平均去除率

较对照组 TN 平均去除率高 3.6%，两组 SBR 池整体运行出水 COD、TN 浓度差别较小，餐厨有机废水 1.5t 投加量对 SBR 池稳定运行无不良影响，同时提高 TN 去除率有一定效果。

8 投加总量分析

丁桥污水处理厂目前处理污水量为 150000t/d，其中采用 SBR 处理工艺处理规模为 100000t/d。上述中试试验中在投加 1.5t 时，即单次污水处理量 1.5‰时餐厨废水与污水协同处置，同时利用部分碳源具有较好的实际运行效果。同时考虑污水处理厂运行安全和运行稳定，确定最终投加比例为 1.35‰，即每日可投加量为 135t/d。

9 结论与建议

本试验采用浙江绿洲环保能源有限公司餐厨有机废水作为试验原料，在海宁首创水务责任有限公司丁桥污水处理厂通过中试试验得出，投加量在污水处理量的 1.35‰时，餐厨有机废水与城市污水协同处理，同时利用部分碳源具有较好的处理效果。后期项目实施时，考虑环境、运行因素，建议采用专用管道输送至丁桥污水厂水解酸化池进行水解预处理，然后再进行生化处理和利用。用量维持在污水厂进水量的 1.35‰（135t/d）以下，以保证不影响污水处理生化流程控制参数和出水水质。



11

餐厨有机废水作为污水处理补充碳源 中试试验报告专家咨询意见

2019年8月22日，浙江绿洲环保能源有限公司在海宁市丁桥镇组织召开关于餐厨有机废水作为丁桥污水处理厂补充碳源中试试验报告咨询会。参加会议的有海宁市综合执法局、嘉兴市生态环境局海宁分局、丁桥镇政府、海宁水务集团、首创水务、海云环保等单位代表，并邀请三位专家，与会代表听取报告介绍，经讨论形成咨询意见如下：

一、餐厨有机废水作为丁桥污水处理厂补充碳源用于污水处理厂脱氮，达到“以废治废”目的，总体思路、指导思想合理。

二、鉴于目前中试时间较短，获得数据量有限，建议完善中试方案、延长中试时间、充实试验数据。应特别关注丁桥污水处理厂尾水COD及TN指标的变化。

三、建议根据试验结果校核丁桥污水处理厂充氧设备容量。

周兴平 王士 卓文

2019年8月22日

餐厨有机废水作为污水处理补充碳源中试试验报告



浙江绿洲环保能源有限公司
海宁紫光水务有限公司

二零二一年四月



目录

1 项目概况	1
2 试验目的	2
3 试验意义	2
4 试验基础资料	2
4.1 试验基本情况	2
4.2 试验水样运送方式	3
4.3 试验物料	3
5 试验方案	3
5.1 试验内容	3
5.2 分析内容	4
5.3 结果评价	5
6 风险管控	5
6.1 车辆管理	5
6.2 台帐管理	5
6.3 试验过程管理	5
7 数据与分析	6
7.1 不同投加量时 1#生产线运行数据对比	6
7.1.1 未投加餐厨有机废水 1#生产线运行数据	6
7.1.2 投加 40t 餐厨有机废水 1#生产线运行数据	7
7.1.3 投加 60t 餐厨有机废水 1#生产线运行数据	7
7.1.4 投加 80t 餐厨有机废水 1#生产线运行数据	8
7.1.5 不同投加量对废气量影响	9
7.1.6 投加量对污染物去除率影响	10
7.2 投加量为 80t/d 时 1#生产线连续运行效果分析	11
8 投加总量分析	14
9 结论与建议	15

1 项目概况

浙江绿洲环保能源有限公司主要从事餐厨废弃物资源化利用,面向整个海宁提供餐厨废弃物收运处一体化服务。在餐厨废弃物资源化利用过程中产生的餐厨有机废水具有有机物含量高、可生化性好等特点,适用于微生物降解利用。

海宁紫光水务有限责任公司主要从事市政污水处理,处理后水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。为保证稳定运行,污水处理工艺中采用乙酸钠作为外加碳源控制总氮指标,因乙酸钠投加成本较高,因此污水处理厂也在积极寻找其他碳源。

由于餐厨垃圾中最主要的有机组分为碳水化合物、蛋白质和脂肪,经预处理后的餐厨有机废水中不仅含有乳酸、乙酸等小分子有机物可以作为碳源被反硝化菌快速利用,而以碳水化合物为主的大分子有机物也可为反硝化菌慢速利用的有效碳源。餐厨垃圾有机废水用于污水处理作为碳源不仅有助于餐厨垃圾资源化利用,又能部分解决污水处理厂的碳源需求。

为验证餐厨有机废水与市政污水协同处理,同时餐厨有机废水部分碳源利用效果,浙江绿洲环保能源有限公司和海宁紫光水务有限责任公司联合进行中试试验。

2 试验目的

本次试验通过中试试验,为全面验证餐厨有机废水与市政污水协同处理,同时验证部分碳源利用是否满足污水处理厂工艺需求,检验餐厨有机废水质量可靠性、污水处理厂适用性以及在今后处理过程中安全、环境方面能够符合国家法律法规和国家相关标准规范做好基础工作。

3 试验意义

在污水处理过程中,将餐厨废水与市政污水协同处理,餐厨废水中部分 COD 作为碳源用于污水处理厂脱氮,可以达到“以废治废”的效果,不仅可以一定程度缓解污水处理厂对碳源的需求,还可以对餐厨垃圾处理过程产生的有机废水进行利用,使得餐厨废水处理处置与污水处理厂脱氮处理进行有效的结合,达到双方共赢。

4 试验基础资料

4.1 试验基本情况

尖山污水处理厂采用“细格曝气沉沙+调节池+初沉+水解酸化+AAO+MBR+混凝沉淀+次氯酸钠消毒”处理工艺,详见图 4-1。市政废水进入污水厂后全部经过公用的细格曝气沉沙、调节池、初沉、水解酸化处理,随后根据实际运行情况,可同时均量泵入后续并联两条 AAO、MBR 处理线也可单独泵入一条 AAO、MBR 处理线,经后续混凝沉

淀和次氯酸钠消毒后达标排放。该污水处理厂处理量为 50000m³/d，单条 AAO、MBR 处理线处理 25000m³/d。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。污水处理厂运行中在 AAO 段需投加乙酸钠作为碳源，考虑在 AAO 段投加餐厨废水实际操作较为困难，同时因餐厨废水中大分子有机物占比较大，经水解酸化后可减少对 AAO 系统冲击，更有利于后续系统利用，故选用进水段作为餐厨有机废水投加点位。本次试验选用 1# 生产线作为试验平台，历史数据作为空白对照平台。AAO+MBR 池的相关参数如表 4-2 所示。

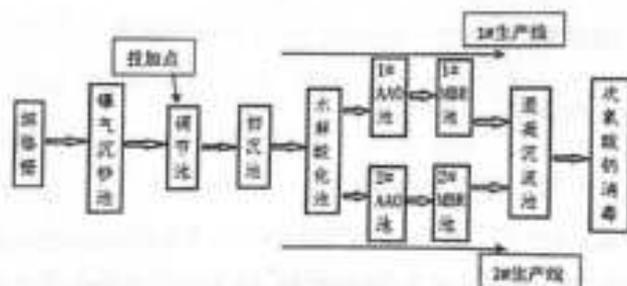


图 4-1 尖山污水厂工艺流程

表 4-1 AAO+MBR 池运行参数

编号	厌氧池	缺氧池	好氧池	膜池
1# 生产线	池容 (m ³)	3188	10479	16000
	停留时间 (h)	1.53	5.03	6
运行方式	连续进水，污水经厌氧池、缺氧池、好氧池，后进入膜池。			
备注	废水在这个处理工艺中停留时间为 26.27h，投加 30h 后水质指标可反应投加效果。			

4.2 试验水样运送方式

采用专用槽罐车运输,采用过磅称重方式计量,运输距离约 23km。

4.3 试验物料

试验物料为浙江绿洲环保能源有限公司餐厨有机废水,水质指标见表 4-2。

表 4-2 餐厨有机废水水质指标 (mg/L)

pH	氨氮	COD	TN	TP	LAS	动植物油	石油类	SS	电导率*
6.0	548	89600	1924	303	0.54	379	28.9	16000	20440

注: *电导率单位为: $\mu\text{S}/\text{cm}$

5 试验方案

5.1 试验内容

餐厨有机废水通过槽罐专用车辆在绿洲公司厂区内过磅后送至尖山污水处理厂,然后槽罐车自吸泵将餐厨有机废水泵入投加点并根据实际评价运行过程及出水情况。试验中将餐厨有机废水投加至污水处理的前道公用段,故进入 1#试验线的投加量为餐厨有机废水总投加量的一半,以下投加量均为投加至前道公用段的投加量。

试验步骤分为三步:

(1) 不同投加点,对比分析出水水质,确定合理投加点

以 40t/d 的投加量投加调节池 5 天,餐厨有机废水随进水混匀后经初沉、水解、生化进行处理,观察检测出水水质,再以同样投加量投加水解池末端 5 天,与生化池进水混匀后进入生化池进行处理,观

察检测出水水质，两者进行对比分析，确定合适的投加点。

(2) 不同投加量对比，对比分析出水水质，确定合理投加量。

在确定投加点后，采用投加量阶梯递增方式进行投加，对比分析不同投加量和投加比例时污水处理系统运行效果。试验批次为3次，投加量（具体操作可上下浮动10%）如表5-1所示，操作时以实际量为准，每个批次试验观察5d。

表 5-1 投加量和投加比例

投加批次	1	2	3
投加量 (t/d)	40	60	80

(3) 确定投加量连续运行，分析出水水质，评价运行稳定性。

在确定投加点与投加量后，以该投加点与投加量为试验组进行连续运行1个月，检验其运行稳定性，与历史数据作为空白组进行对比分析。通过确定的投加点与投加量进行连续运行，评价餐厨有机废水与污水协同处置，部分作为碳源效果分析。

5.2 分析内容

分析测试是中试试验的重要内容，主要对污水处理1#生产线进行测试。测试方式为化验室手工检测，测试项目与测试周期如表5-2所示。

表 5-2 测试项目与测试周期

测试项目	COD	氨氮	总氮	总磷
测试周期	每天	每天	每天	每天

5.3 结果评价

分析比较 COD、氨氮、总磷、总氮的去除效果、经济效益，来评

价餐厨有机废水协同处置，部分碳源利用投加点以及投加总量

6 风险管控

6.1 车辆管控

对餐厨有机废水采用专用车辆进行运输。运输车辆为密闭槽罐车。配备强力真空泵，可自吸自排，配备内视窗、清洗口和自洗刷，具有抽吸效率高、容量大、装卸料作业现场无污染等特点。车辆采取密闭化运输，不会出现“跑冒滴漏”等现象。

6.2 台账管理

对运送餐厨有机废水车辆进行台账管理，按照三联单形式详细记录有机废水的重量、去向和用途等情况，并报上级主管部门备案，同时对中试负责人实时监督餐厨有机废水的中试全过程管理。

6.3 试验过程管理

试验期间为避免因餐厨有机废水投加量过大对污水厂正常运行造成影响，试验期间投加量按进水量的2%进行；若出水水质因进水浓度超标引起总氮指标超过尖山污水厂内控标准，则暂停试验，改用商品碳源进行投加。

7 数据与分析

7.1 不同投加点时 1#生产线运行效果分析

为保障试验数据稳定可靠具有对比性,排除因进水原因造成试验误差,选取污水厂内进水浓度较稳定时间进行投加试验,前后分别投加调节池及水解池末端两个投加点,每个投加点运行 5 天,观察进出水水质变化,试验期间水质如表 7-1 所示。

表 7-1 不同投加点投加 40t/d 餐厨有机废水反应过程相关水质指标(mg/L)

投加在调节池								
	进水				1#生产线出水			
	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
1月4日	284	20.5	8.62	37.1	16.8	0.216	0.256	12.0
1月5日	200	21.9	4.29	44.5	15.4	0.190	0.278	12.3
1月6日	298	18.0	8.34	47.3	15.2	0.138	0.228	11.6
1月7日	222	21.4	4.09	35.9	14.6	0.0601	0.148	10.5
1月8日	310	18.0	7.03	37.7	13.7	0.159	0.196	11.4
平均值	243	20.0	6.47	40.5	15.5	0.153	0.221	11.6
去除率					93.62%	95.24%	96.59%	71.40%
投加在水解池末端								
	进水				1#生产线出水			
	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
1月10日	227	18.8	5.86	38.6	17.2	0.242	0.213	13.7
1月11日	245	21.4	6.41	40.5	17.3	0.309	0.247	10.7
1月12日	253	19.0	5.32	41.9	18.0	0.226	0.210	11.0
1月13日	271	20.1	7.58	38.6	14.2	0.236	0.294	12.9
1月14日	269	21.2	4.86	35.9	14.9	0.226	0.293	12.9
平均值	241	20.1	6.01	39.1	16.3	0.268	0.248	12.2
去除率					93.23%	98.77%	95.86%	69.30%

由上表可以看出,将餐厨有机废水投加在调节池与将餐厨有机废水投加在水解池末端比较,在四个水质指标上都是投加在调节池的去除效率更高,污染物去除效果更好。并且调节池、初沉池、水解池的预处理可以去除一部分的油脂,而油脂的长期积累会导致膜处理器的

7

损伤,降低膜丝透过率,会对生产产生较大影响,综合以上考虑,调节池为餐厨有机废水的最佳投加点。

7.2 不同投加量时 1#生产线运行效果分析

为保障试验数据稳定可靠具有对比性,排除因进水原因造成试验误差,选取污水厂内进水浓度较稳定时间进行投加试验。

7.2.1 未投加餐厨有机废水 1#生产线运行数据

1#生产线运行调节池、初沉池、水解酸化池、生物池,反应期间水质如表 7-2 所示。

表 7-2 未投加反应过程相关水质指标(mg/L)

	进水				1#生产线出水			
	CODcr	氨氮	总磷	总氮	CODcr	氨氮	总磷	总氮
12月24日	178	21.5	6.38	29.2	16.2	0.243	0.279	12.0
12月25日	144	19.7	3.63	28	16.0	0.183	0.229	12.5
12月26日	137	22.5	5.29	37.7	17.6	0.202	0.310	11.9
12月27日	548	20.0	7.50	45.8	35.7	0.218	0.258	11.9
12月28日	79.7	18.0	2.28	27.8	20.7	0.269	0.272	13.0
平均值	217	20.2	5.04	33.7	17.2	0.222	0.270	12.3
					92.07%	98.90%	94.65%	63.65%

7.2.2 投加 40t 餐厨有机废水 1#生产线运行数据

投加 40t 餐厨废水共试验 5 日,反应期间水质如表 7-3 所示。

表 7-3 投加量 40t 反应过程相关水质指标(mg/L)

	进水				1#生产线出水			
	CODcr	氨氮	总磷	总氮	CODcr	氨氮	总磷	总氮
1月16日	287	22.8	9.43	47.7	23.3	0.115	0.288	10.7
1月17日	309	29.1	7.40	43.5	23.9	0.134	0.239	11.3
1月18日	301	24.4	8.83	35	15.9	0.284	0.208	10.7
1月19日	258	23.9	5.60	35.3	17.7	0.171	0.267	10.7
1月20日	220	19.7	6.25	29.6	17.5	0.162	0.196	9.78
平均值	275	24.0	7.51	38.22	19.7	0.173	0.240	10.5

					91.83%	99.28%	96.81%	72.43%
--	--	--	--	--	--------	--------	--------	--------

7.2.3 投加 60t 餐厨有机废水 1#生产线运行运行数据

投加 60t 餐厨有机废水共试验 5 日，反应期间水质如表 7-4 所示：

表 7-4 投加量 60t 反应过程相关水质指标(mg/L)

	进水				1#生产线出水			
	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
3月1日	331	23.6	8.60	37.7	18.5	0.221	0.0797	9.82
3月2日	182	25.1	8.90	35.2	19.1	0.205	0.115	9.05
3月3日	382	25.5	9.22	29.2	19.7	0.123	0.102	9.45
3月4日	312	25.0	8.64	30.6	13.4	0.142	0.103	9.82
3月5日	251	21.3	7.00	36.7	12.9	0.142	0.151	9.77
平均值	286	24.3	8.07	34.48	14.9	0.166	0.110	9.70
					94.78%	99.22%	96.64%	71.86%

7.2.4 投加 80t 餐厨有机废水 1#生产线运行运行数据

投加 80t 餐厨有机废水共试验 5 日，反应期间水质如表 7-5 所示：

表 7-5 投加量 80t 反应过程相关水质指标(mg/L)

	进水				1#生产线出水			
	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮	COD _{Cr}	氨氮	总磷	总氮
3月12日	294	21.7	9.55	34.1	16.3	0.172	0.0857	9.28
3月13日	271	21.7	6.84	32.6	14.6	0.169	0.111	9.28
3月14日	292	21.5	6.54	37.8	15.8	0.140	0.0920	8.48
3月15日	262	28.8	8.41	33.2	12.4	0.135	0.0924	8.37
3月16日	275	28.8	8.25	39.3	12.1	0.165	0.0763	9.39
平均值	270	24.5	7.92	34.4	14.7	0.160	0.091	8.96
					94.89%	99.35%	98.84%	76.69%

7.2.5 不同投加量对曝气量影响

AAO 运行中要通过调整风机风量调整溶解氧，本试验中不同进料量风机风量如下图 7-1 所示。

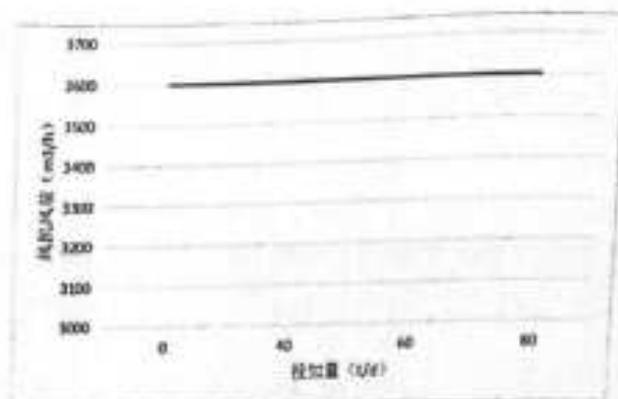


图 7-1 不同进料量风机风量

由上图可以看出在保证好氧区充足溶解氧的前提下，在投加量为 0-80t/d 时与未投加餐厨有机废水风机风量相同，均为 3600m³/h。其原因是现使用风机最低风量依旧超过曝气池所需风量，因此一直是放空使用。故投加量增加在 80t/d 以下时对风机风量几乎没有影响。

7.2.6 不同投加浓度对乙酸钠投加量的影响

由于进水碳源过低，生产运行中仍需投加乙酸钠作为外加碳源以满足生化反应需求，本试验中不同投加浓度下乙酸钠投加单耗变化如图 7-2 所示：

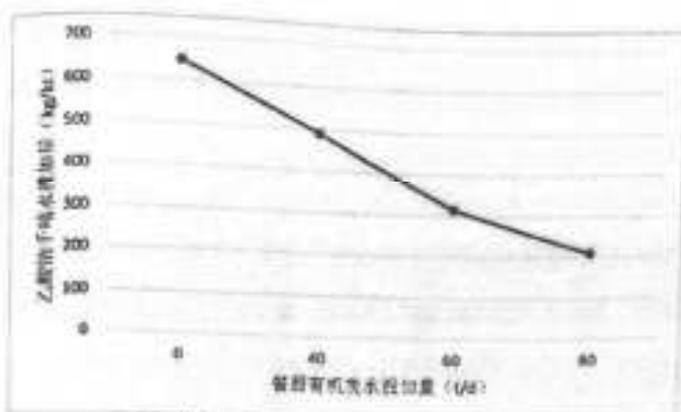


图 7-2 不同投加浓度下乙酸钠单耗变化

有上图可知在餐厨有机废水投加量在 0-80t/d 之间时, 乙酸钠投加单耗随着投加量的增大而减小, 在进水投加餐厨有机废水可以显著减少生化池中乙酸钠的投加量。

7.2.7 投加量对污染物去除率影响

不同投加量下, 1#生产线 COD、氨氮、总氮、总磷去除率如下

图 7-3 所示。

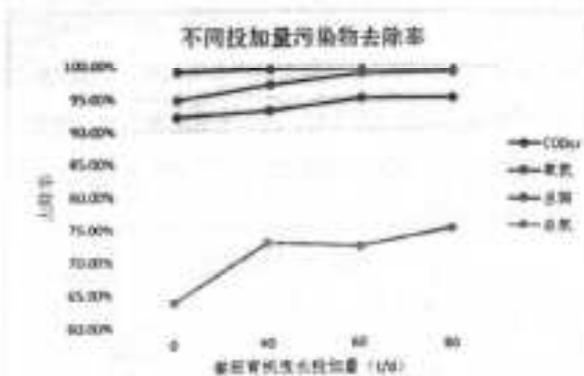


图 7-3 不同投加量污染物去除率

由上表可以看出，在1#生产线运行后出水水质达标前提下，不同投加量下，氨氮去除率都在98%以上，总磷去除率都在94%以上，这两个污染物指标去除效率随投加量的提升略有提升。总氮去除率和COD去除率随着投加量增加均呈现明显上升趋势，COD去除率在90%以上，总氮去除率均在60%以上。分析原因由于餐厨有机废水的投加，为微生物反硝化过程提供碳源，增加反硝化电子供体，提高了去除效率。随着投加量的增加，污染物去除率基本呈逐步上升趋势。综合污染物去除效率、乙酸钠投加量及风机风量情况考虑，80t/d的投加量适用于污水处理厂运行。

尖山污水处理厂目前处理污水量为50000m³/d，全部采用AAO+MBR工艺。综合上述中试试验中在投加80t/d时，餐厨废水作为污水补充碳源具有较好的实际运行效果。

7.3 投加量为80t/d时1#生产线连续运行效果分析

为进一步验证餐厨有机废水投加量为80t/d时，1#生产线运行效果，采用连续运行30天，对比分析历史出水水质指标，验证80t/d投加量对1#生产线连续运行效果分析。为保障试验数据稳定可靠具有对比性，排除因进水原因造成试验误差，选取污水厂内进水浓度较稳定时间进行投加试验，共计30天。试验数据如下表7-6、7-7所示。

表 7-6 试验期间出水水质

2021年	进水				出水			
	CODCr	氨氮	总磷	总氮	CODCr	氨氮	总磷	总氮
3月17日	321	26.1	7.4	37.7	17.8	0.0642	0.231	9.34
3月18日	294.1	21.7	5.55	34.1	18.2	0.0445	0.157	8.28
3月19日	270.0	31.7	3.84	32.5	14.6	0.0395	0.111	9.28

3月20日	291.7	21.6	4.54	37.8	15.8	0.0681	0.12	6.48
3月21日	281.9	28.8	5.41	37.2	12.4	0.0396	0.121	6.37
3月22日	174.5	25.8	3.25	40.3	12.1	0.042	0.162	9.39
3月23日	178.4	25.2	3.88	43.5	10.5	0.0642	0.129	9.82
3月24日	298.0	26.5	4.41	34.9	13.6	0.0593	0.138	11.7
3月25日	295.3	25.4	2.73	40.7	21.3	0.101	0.172	11.2
3月26日	348	27.6	4.38	37.3	16.6	0.104	0.166	10.8
3月27日	228	30.2	4.17	37.8	15.7	0.0494	0.27	11.4
3月28日	334	35.2	3.92	37.8	20.5	0.036	0.272	11
3月29日	180	28.9	5.29	34.5	19.5	0.0593	0.262	11.4
3月30日	316	26.3	5.73	43.9	18.9	0.0593	0.278	10.1
3月31日	344	20.5	5.28	35.7	16.8	0.0687	0.208	9.48
4月1日	264	21.5	5.13	37	15.8	0.109	0.225	11.1
4月2日	273.3	30.8	3.72	38.1	13.9	0.0642	0.197	11.3
4月3日	194	26.2	7.68	41.8	13.5	0.0642	0.132	8.98
4月4日	288	25.4	3.94	39.8	14.2	0.081	0.142	10.2
4月5日	333	27.6	3.75	39.6	19.1	0.0642	0.166	10.6
4月6日	300	29.2	5.12	45.2	18.4	0.115	0.211	12.1
4月7日	305	23.7	4.14	31.8	18.6	0.0633	0.229	11.4
4月8日	290	25.3	5.24	34.8	16.2	0.141	0.186	10.6
4月9日	236	32	4.44	29.8	17.7	0.0644	0.18	11.2
4月10日	207	32.7	4.81	44.4	17.4	0.06	0.186	10.2
4月11日	225	32.7	6.85	39.4	15.8	0.0333	0.169	11.5
4月12日	215	29.9	4.11	38.2	15.3	0.0452	0.235	9.71
4月13日	236	27.1	4.41	35.0	13.2	0.089	0.190	11.2
4月14日	301	26.0	6.08	31.6	12.2	0.0637	0.180	10.6
4月15日	253	25.5	4.79	43.1	13.0	0.194	0.169	9.78
4月16日	228	30.4	5.65	35.5	14.1	0.257	0.191	10.1
平均值	267	27.8	4.88	37.8	15.8	0.081	0.183	10.4
平均去除率					94.02%	94.71%	94.34%	72.43%

表 7-7 历史时期进出水水质

2020年	进水				出水			
	COCr	氨氮	总磷	总氮	COCr	氨氮	总磷	总氮
6月15日	307	22.6	11.5	45.7	16.1	0.388	0.262	11.36
6月28日	312	22.4	4.6	23.2	21.6	0.672	0.237	10.96
6月27日	231	22.1	6.11	29.9	22.3	0.369	0.107	10.96
6月24日	362	22.64	8.35	31.2	13.6	0.24	0.101	10.4
6月29日	209	21.14	7.38	29.3	15.9	0.155	0.347	11.21
6月30日	242	31.3	8.21	38.9	22.1	0.165	0.349	11.46
7月1日	98.2	20.39	3.37	20.2	17.8	0.105	0.294	11.17
7月2日	371.0	22.1	12.9	35.5	17.8	0.11	0.235	11.48

7月3日	105.1	30	2.51	24	15.1	1.2	0.377	11.87
7月4日	365	36	20.4	41.9	15.7	0.408	0.209	11.81
7月5日	222	18.67	2.81	27.2	15.7	0.707	0.188	11.75
7月6日	209	23.4	5.88	34.4	15.1	0.739	0.35	10.91
7月7日	170	23.6	2.41	31.3	17.2	0.382	0.359	11.67
7月8日	386	22.6	0.94	37	13.2	0.241	0.343	12.8
7月9日	151.2	25.8	1.26	42.8	14.4	0.394	0.228	12.3
7月10日	302	25.3	7.43	35.9	15.4	0.284	0.271	10.79
7月11日	152	23.4	1.30	35.4	14.6	0.170	0.273	13.4
7月12日	276	23.9	1.34	35.7	15.6	0.25	0.292	12.5
7月13日	172.4	25.8	2.15	29.7	15.4	0.53	0.332	12.2
7月14日	183	24.6	2.16	31.5	15	0.521	0.286	10.68
7月15日	161.7	27.5	3.32	31.3	15.5	0.489	0.278	11.38
7月16日	289.2	25.4	3.42	35.4	15.6	0.447	0.337	11.94
7月17日	147	22.9	1.1	28.9	17.2	0.435	0.295	12.7
7月18日	229	25	4.14	33.5	15.2	0.293	0.329	11.64
7月19日	177.9	28	2.31	31.5	14.4	0.321	0.28	11.63
7月20日	256	25.9	5.3	36.5	19.8	0.208	0.203	11.18
7月21日	162.8	25.9	2.17	24.1	15.4	0.277	0.28	11.28
7月22日	283	25.9	6.18	36.3	17.2	0.203	0.289	12.1
7月23日	191.5	25.9	2.82	33.9	15.3	0.182	0.284	11.30
7月24日	437	32.1	11.3	43	19	0.102	0.308	12.2
7月25日	338	27.5	2.45	34.9	21.2	0.168	0.285	11.99
平均值	242	25.0	5.45	34.2	15.8	0.269	0.290	11.7
平均土质 率					51.08%	38.52%	94.68%	65.94%

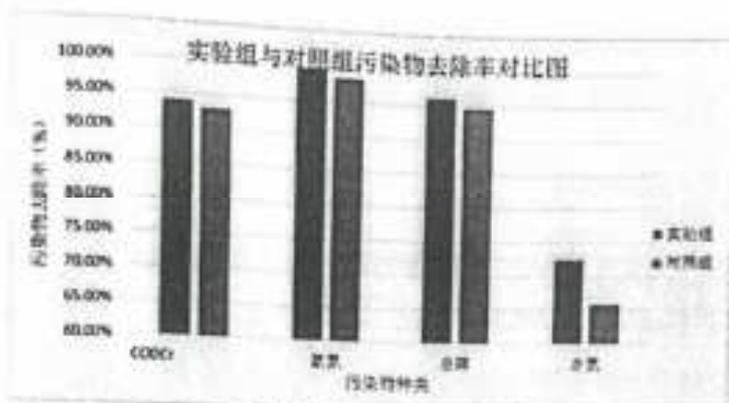


图 7-4 试验组与对照组出水污染物去除率

由上图表可以看出，在连续运行的 30d 内，80vd 投加量试验组和对照组 COD 均在 23mg/L 以下，氨氮浓度均在 1mg/L 一下，TP 浓度均在 0.4mg/L 一下，TN 浓度均在 13.5mg/L 以下，均满足 AAO 工艺设计处理效果，1#生产线运行稳定良好。试验组 COD 平均去除率较对照组 COD 平均去除率值低 0.95%，试验组氨氮平均去除率较对照组 COD 平均去除率值低 1.16%，试验组 TP 平均去除率较对照组 COD 平均去除率值低 1.56%，试验组 TN 平均去除率较对照组 TN 平均去除率值高 6.51%，投加餐厨有机废水前后出水 COD 浓度基本维持不变，不会增加环境 COD 排放，因此餐厨有机废水 80vd 投加量对 1#生产线稳定运行无不良影响，同时对提高污染物去除率均有一定效果。

8 投加总量分析

尖山污水处理厂目前处理污水量为 50000m³/d，采用 AAO+MBR 工艺。上述中试试验中在投加 80vd 时，餐厨废水与污水协同处置，同时利

用部分碳源具有较好的实际运行效果。同时考虑污水处理厂运行安全和运行稳定，确定每日可投加量为 75t/d。

9 结论与建议

本试验采用浙江绿洲环保能源有限公司餐厨有机废水作为试验原料，在海宁紫光水务有限责任公司尖山污水处理厂通过中试试验得出，投加量在 80t/d 时，餐厨有机废水与城市污水协同处理，同时利用部分碳源具有较好的处理效果。后期项目实施时，考虑环境、运行因素，建议每日投加量不大于 75t/d，采用专用车辆将餐厨有机废水运输至尖山污水厂，并经污水储存罐暂存后由水泵 24h 均匀泵入最佳投加点调节池内，以保证污水处理稳定和出水水质达标。



参编单位：
浙江绿洲环保能源有限公司
海宁紫光水务有限责任公司

餐厨有机废水作为污水处理补充碳源中试试验方案

专家咨询意见

2020年12月3日，浙江绿洲环保能源有限公司在海宁组织召开《餐厨有机废水作为污水处理补充碳源中试试验方案》专家咨询会。参加会议的有海宁市综合执法局、海宁市水务投资集团有限公司、海宁首创水务有限责任公司、海宁紫光水务有限责任公司、浙江海云环保有限公司等单位领导和代表，会议邀请三位专家（名单附后）。与会代表听取试验方案及污水处理厂运行情况介绍，经认真讨论，形成方案咨询意见如下：

一、方案总体评价

浙江绿洲环保能源有限公司餐厨有机废水具有有机物含量高、可生化性好等特点。作为丁桥污水处理厂和尖山污水处理厂补充碳源用于污水处理厂脱氮，可以达到“以废治废”目的。该方案思路基本合理，试验方案内容基本可行。经完善后可作为下一步工作的依据。

二、建议方案完善的主要意见

1、优化比选尖山污水处理厂的餐厨有机废水投加点位、投加方式和批次投加量；结合系统运行停留时间，明确各投加批次的出水检测方式、检测频次。建议在各污水处理厂增设餐厨有机废水暂存设施，采用计量泵连续投加方式运行。

2、关注各污水处理厂尾水COD、总氮浓度的变化和总量控制指标的变化，原则上尾水实际排放COD和总氮浓度应不增加。

专家组：



2020年12月3日

附件 6:

浙江绿洲环保能源有限公司	
合同编号	
姓名	日期
签字	日期

海宁绿动海云环保能源有限公司

污泥处置合同

合同编号: XQ-HAN2-JF-SCWN-20220131089
甲方: 浙江绿洲环保能源有限公司
乙方: 海宁绿动海云环保能源有限公司
签定日期: 2022 年 1 月 31 日
签订地点: 海宁

浙江绿洲环保能源有限公司

第 1 页, 共 10 页

白猫全能王 创建

污泥处理服务协议

合同编号: XQ-HAN2-JF-SCWN-20220131089

甲方: 浙江绿洲环保能源有限公司

乙方: 海宁绿动海云环保能源有限公司

甲、乙双方经友好协商, 根据甲方处理污泥的需求, 达成以下协议, 以资双方共同信守。

乙方同意甲方将甲方生产过程产生的污泥运送至乙方进行处理, 乙方按约定收取甲方处理费。

一、处理服务界线

1、甲方负责将污泥运输、倾倒入乙方垃圾库内指定位置, 以甲方将污泥倾倒入乙方垃圾库内为界限, 倒入前甲方的一切行为及行为产生的费用、安全、环保等结果由甲方负责, 倒入后乙方负责后续处理, 双方对各自行为产生的费用、安全、环保等结果负责。

二、污泥处置数量、价格及结算方法

1、污泥处置价格

1.1 甲方运送至乙方厂内 60 %含水率的污泥处理单价为 220 元/吨 (税率 6%, 金额 202.55 元, 税额 12.45 元)

1.2 在协议履行过程中, 增值税根据国家法律发生变化的, 甲方、乙方根据以下原则进行合同价格调整:

a、在新增值税率政策依法生效前, 按合同节点已开票金额, 双方不予调整, 按照原税率结算相关费用。



b、增值税率调整后，未开票金额结算原则为：按合同节点未开票金额/(1+旧税率) * (1+新税率)。

2、处理数量：

甲方每年运送至乙方污泥处理量约 200 吨，具体结算以实际运送数量为准。

3、结算方法

3.1 每车污泥经乙方过磅后，乙方将磅单交甲方指定人员签字确认，乙方在每月 5 日前将甲方的上月进厂污泥总量提交给甲方，双方确认无误后，乙方开具增值税专用发票。

3.2 污泥处置费按月结算。甲方接收到乙方出具的污泥量确认单及发票后，于 10 个工作日内将上个月的污泥处理费汇入乙方的银行账户。

三、污泥质量确认及争议处理

1、污泥质量确认

1.1 甲方在装车时必须对污泥进行严格检查，保证在乙方能够接收质量范围内。

1.2 乙方质检人员采取现场质检、化验等手段确定各质量指标的实际值。

1.3 乙方应于每批次污泥运送至乙方后一个小时内对污泥进行取样化验，甲方所运送的污泥由乙方随机取样化验，化验结果为该批次(指该次化验结果至上次化验结果之间的所有车次污泥)化验结果，每个结算周期以乙方的各批次化验结果为准。若甲方对化验结果有异议的，应向乙方立即提出，若甲方超过期限进行复核化验或超过期限提出异议的，则视为甲方认可该批次污泥的乙方化验结果，甲方不得

第 3 页，共 10 页



扫描全能王 创建

再提出异议。

2、争议及处理

2.1 甲方对乙方污泥验收、化验结果有异议的，应在接到结果通知后一个小时内提出申请由乙方复检，并以双方认可的复检后结果为准。如收到化验结果1小时内未提出异议的，视为认同化验结果。

2.2 甲方应承担因结算延误、未及时提出异议造成的责任。

四、双方的权利与义务

1、甲方的权利与义务

1.1 甲方按约定的价格、约定的品质及双方要求的时间运送污泥；若出现严重超出约定时间的行为，甲方将无条件接受乙方提出的合同终止的要求。

1.2 甲方提供的污泥不得含有《国家危险废物名录》规定的危险废物，否则由此引起的一切责任由甲方承担。

1.3 甲方提供的污泥不符合乙方接收污泥质量标准范围的，乙方拒绝接收，甲方需自行处理。

1.4 污泥装车前甲方必须做好防滴漏工作，乙方发现进厂车辆有明显滴水现象，该车不准进入乙方工厂，发现污泥中泥沙石头较多时，禁止进厂卸车。

1.5 甲方运输车辆到达乙方指定的卸货地点时，必须服从乙方的统一调度和管理，否则乙方将根据有关制度进行处罚。

1.6 甲方必须采用密封性能良好的车辆运输，甲方的运输车辆必须性能良好，不得出现车辆漏油、漏水、遗撒污泥等影响乙方厂区内、外周边环境的现象，甲方如造成影响乙方厂区内、外环境的情况，将



由甲方负责解决并承担相关责任。

1.7 甲方运输车辆到达乙方指定的卸货地点时，必须将遗撒在车外的污泥及遗撒在场地周围的污泥清理干净。

1.8 甲方运输、装卸污泥过程中发生的一切安全事故等均由甲方承担责任，和乙方无关，由甲方人员、车辆等原因在乙方厂区内发生的一切安全事故，事故的一切责任和造成的损失由甲方承担。

1.9 甲方必须严格按照与乙方商议一致的发货时间将污泥运送至乙方，如未经乙方同意，私自往乙方处运送污泥，乙方有权不予接收。

1.10 甲方委托的污泥运输单位，必须做到车辆与驾驶员绑定，车辆和驾驶员信息须提前出具书面证明报备给乙方，驾驶员上岗前须接受乙方安排的安全培训，通过车辆审核以及驾驶员培训后给予办理车辆称重手续，乙方将不定期对车辆和驾驶员情况进行抽查，如发现驾驶员未经培训上岗的情况，将对甲方处以1万元人民币的处罚，并对该车暂停进厂，待符合要求后再予以准入。

1.11 甲方承诺送乙方处理的污泥为非危险固废，甲方必须保证送至乙方的污泥不得含有生活垃圾、木块、石块、金属、塑料等任何固体杂物，对含有固体杂物的污泥乙方有权拒绝接收，甲方若已卸货被发现并经确认的杂物，则有甲方负责清理。若有甲方运输污泥引起设备损坏的经确认后由甲方赔偿，若甲方污泥转运处置过程中对乙方生产造成不利影响的，乙方有权暂停接收或终止协议，并根据实际情况，如实赔偿甲方因污泥质量引起乙方污泥处置设备损坏所造成的维



修费用金额。

2、乙方的权利与义务:

2.1 乙方定期、不定期对存放污泥的现场及运输过程进行检查,发现没有采取密闭、防臭、防抛洒等措施的,进行警告,罚款直至通知停止甲方供货。

2.2 乙方有权根据生产需要调整污泥处置计划,若因停机检修或其他原因不能接收污泥时,应提前 3 日通知甲方,且恢复正常需求时,有义务优先让甲方供应污泥。

2.3 乙方有权根据生产实际需要情况,调整甲方进厂污泥数量。

五、违约及处理

1、此合同内,若甲方装车时不严格控制污泥质量造成污泥中砂、石较多,属甲方违约,乙方有权拒收甲方提供的污泥;若甲方污泥抛洒造成乙方环境污染,乙方有权扣罚甲方 500 元/次;若因甲方原因造成乙方设备、构筑物等损坏,乙方有权要求甲方相应经济赔偿。

2、甲方不按合同要求的价格、品质要求提供污泥的,不按乙方的要求承运的,均属甲方违约,乙方有权扣罚甲方 500 元/次。甲方以上行为影响乙方正常生产运行时或未及时进行结算,乙方有权单方面终止合同。

3、甲方运送的污泥量超过合同规定值,乙方可以拒绝接收。

六、污泥处理服务期限

1、本合同期限为一年,自 2022 年 1 月 31 日起至 2023 年 1 月 30 日止,合同到期后根据市场情况双方另行商定价格后重新签署合



同。

2、甲方运送污泥前，需向乙方缴纳保证金 2 万元，待甲乙双方合同到期之日起 10 个工作日内，乙方在扣除对甲方的相关扣款后，将剩余款项归还给甲方。

2.1、2021 年度签署合同时已支付保证金 2 万元，合同执行结束后未予以退还，故本次无需缴纳保证金。

七、附则

1、甲、乙双方由于不可抗力因素造成不能正常履行本合同，应立即通知对方，经双方协商一致可免于承担经济责任。甲、乙双方经协商仍未达成共识的，可通过法律程序解决。

2、甲、乙双方不得对外透露合同价格及相关合同条款内容，如甲方对外透露合同价格及相关合同条款内容，一经发现，将立即终止与甲方的合作，并将甲方列入黑名单，不再考虑合作事宜。

3、在合同期内，如甲方连续 15 日未发货或所供污泥与合同污泥接收质量范围内标准差异太大，乙方可以直接予以解除合同而不承担任何责任。

4、污泥处理协议签订时，甲方需提供第三方污泥检测报告及当地生态环境部门备案表原件及复印件各查，复印件乙方收取备案。

5、甲方需在当地一般工业固废信息化监控系统已注册。

6、协议未尽事宜，经双方协商一致后签订补充协议，与本合同具有相同的法律效力。

7、本合同一式五份，甲方执二份，乙方执三份，签字盖章后生



甲方：浙江绿洲环保能源有限公司（公章）

法定（或委托）代表人：

纳税人识别号：91330481065001026R

地址：海宁市丁桥镇利群村友谊组26号

联系电话：0573-87256222

开户银行：中国农业银行海宁丁桥支行

银行账号：19352201040016667

日期：2022.1.31

乙方：海宁绿动海云环保能源有限公司（公章）

法定（或委托）代表人：

地址：浙江省海宁市尖山新区滨海路22号

开户银行：招商银行股份有限公司嘉兴海宁支行

银行账号：573901113310618

日期：2022.1.31



廉洁承诺协议书

甲方：浙江绿城环保能源有限公司

乙方：海宁绿动海云环保能源有限公司

为使甲、乙双方严格遵循“公开、公平、公正”的原则，确保健康地开展业务，经双方友好协商，特签署本协议。

一、甲方承诺不得以任何形式向乙方及乙方股东单位的相关人员赠送现金、礼品、礼金，或以任何其他形式贿赂相关人员（形式包括但不限于：给予回扣、赠送有价证券、购物卡、请玩、请约等娱乐活动；出借交通工具、通讯工具及其他物品；接受私人费用报销；私自邀请相关人员免费赴外地考察了解产品和企业情况等行为）；

二、乙方及乙方股东单位的相关人员利用工作之便向甲方暗示、索取、收受任何私利（包括但不限于前款所列行为），甲方应予以明确拒绝并有责任向乙方举报，乙方一旦查实，将给予甲方一定奖励（奖金由乙方承担）；

三、乙方若发现甲方在业务交往中有任何贿赂乙方相关人员行为（无论是主动行为还是被动行为），一经查实，乙方有权立即终止有关合同，由此造成的一切经济责任由甲方承担，甲方将因此永久失去乙方及乙方股东单位供应商的资格。

乙方设立举报专线电话 0155-33631234，举报邮箱 jfbw@dmngreen.com.cn。

本协议一式两份，甲乙双方各执一份，自双方签字盖章之日起生效，与甲、乙双方签订的合同具有同等法律效力。

甲方：浙江绿城环保能源有限公司
委托代理人

电话：0573-87256222

乙方：海宁绿动海云环保能源有限公司
委托代理人

电话：





嘉兴市衡源环境科技有限公司
Jiaxing Huiyuan Environmental Technology Co., Ltd.

浙江绿洲环保能源有限公司 合同流转章	
经办人	魏强 回收部 孙伟
审核人	孙伟 回收部 孙伟
审批人	孙伟 回收部 孙伟
日期	2021-3-22

工业企业危险废物收集贮存服务 合同

合同编号: hylj-2021B-0611A

本合同于2021年11月30日由以下各方签订:

- (1) 甲方: 浙江绿洲环保能源有限公司
地址: 浙江省宁波市镇海区炼化大道1111号
- (2) 乙方: 嘉兴市衡源环境科技有限公司
地址: 浙江省嘉兴市海宁黄湾镇(尖山新区)祥虹路90号

鉴于:

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关环境保护法律、法规规定有关规定, 甲方在生产经营过程中产生的HW29废订管等危险废物, 不得随意堆放、弃置或者转移, 应当依法集中合法合规处置。

(2) 乙方作为浙江省嘉兴市获政府有关部门批准的专业收集、贮存服务资质的合法企业, 属政府特许经营(嘉环通[2020]75号)和[浙小危收集第00060号], 具备提供小微企业危险废物收集、贮存、转移和运输全过程服务的能力。

危废详情如下:

序号	废物名称	废物代码	年预计量(吨)	包装方式
1	废订管	900-021-28	0.05	罐装

经双方友好协商, 甲方愿意委托乙方收集企业产生的相关危险废物进行安全收集, 双方就此委托服务达成如下一致意见, 以供双方共同遵守:

合同条款:

地址: 浙江省嘉兴市海宁黄湾镇(尖山新区)祥虹路90号

第 1 页 共 4 页



嘉兴市衡源环境科技有限公司

Jiaxing Huiyuan Environmental Technology Co., Ltd.



1、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、转运等有关资料的申报，经批准后方可进行废物转移。乙方应为甲方的上述工作提供技术支持及指导，协助甲方完成申报。

2、甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料，并加盖公章，以确保所提供资料的真实性、合法性(包括但不限于：废物产生单位基本情况调查表、废物性状明细表、废物中所含物质的MSDS等)。

3、甲方需明确向乙方指出废物中含有的危险性物质(如：闪点最低、最不稳定、反应性、毒性、腐蚀性最强等)；废物具有多种危险特性时，按危险特性标明所有危险性物质；废物中含低闪点物质的，必须有准确的物质名称、含量。

乙方有权前往甲方废物产生点采样，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估。同时甲方分类、包装、标志标识必须符合乙方的要求，并确认是否有能力进行收集、贮存服务。

4、甲方有责任和义务对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于符合环保相关法规的工业废物包装容器内(自各包装容器需经乙方提前确认)，且甲方需按环保要求建立专门符合危险废物储存的堆放点，乙方协助堆放点的选址、设计。同时甲方有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签。甲方的包装物或标签若不符合本协议要求，或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物或退回该批废物，所产生的相应运费由甲方承担。甲方应在转移前对包装容器进行清洁。(例如：200L大口型料桶，要求：密封无泄露，易安全转运)。

5、甲方应保证每批次转运的废物性状和所提供的资料相符。

6、甲方在转运时需向乙方提供各批次危废的分析报告和废物性状的证明。转运后乙方有权再次前往甲方现场采样。若检测结果与甲方提供的性状证明有较大差别时，乙方有权拒绝接收甲方废物。若该批废物已送至乙方，乙方有权将该批废物退回甲方，所产生的相应运费由甲方承担。

7、若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和转运费用等事项，经双方协商达成一致意见后，重新签订协议或签订补充协议。如果甲方未及时告知乙方

1) 视为甲方违约，乙方有权终止协议，并且不承担违约责任。

2) 乙方有权拒绝接收，并由甲方承担相应运费。

3) 如因此导致该批废物在收集、运输、贮存、转运等全过程中产生不良影响或发生事故，或导致收集转运费用增加的，甲方应承担因此产生的全部责任和额外费用，乙方有权向甲方提出追加转运费用和相应赔偿的要求。

8、甲方不得在转运废物当中夹带剧毒品、易爆类物质。由于甲方隐瞒或夹带导致发生事故，甲方应承担全部责任并全额赔偿，乙方有权向甲方追加相应转运费用。



9、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方需要安排危险废物转移时，须及时以邮件或电话方式与乙方对接业务员联系，乙方根据车情况及自身收集能力安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，甲方负责按乙方要求装车，并提供叉车及人工等配合工作。

10、危险废物收运转移由乙方统一安排，乙方委托第三方有资质单位运输，甲方提出废物运输申请，乙方在确认具备收转条件后的15个工作日内，乙方根据运输车辆安排，及时为甲方提供运输，如遇管制、限行等交通管理情况，甲方负责办理运输车辆的相关通行证，车辆到达管制区域边时，甲方需将相关通行证提供运输车辆驾驶员，并全程陪同，确保安全运输。若由于甲方原因，导致车辆无法进行清运，所产生的相应运费由甲方承担。

11、运输由乙方负责，乙方承诺废物自甲方场地运出起，其收集、转运过程均遵照国家有关规定执行，并承担由此带来的风险和法律责任，国家法律另有规定者除外。

12、乙方负责按国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全转运，并按照国家有关规定承担违规处置的相应责任。

13、甲方产生的危险废物涉及：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（过硫酸盐金属除外）和HW34废酸中具挥发性的硝酸、盐酸、氢氟酸等危险废物特别注明并告知乙方，乙方单独实施运输，否则造成的一切后果由甲方承担。

14、甲方指定专人为甲方的工作联系人，杨工，电话：0573-87266222；乙方指定对接业务人员为乙方的工作联系人，朱开妮，电话：13507875219，调度/投诉电话负责双方的联络协调工作，如双方联系人员变动应及时通知对方。

15、计量、费用及支付方式

1) 危险废物收集贮存服务补充合同与主合同危险废物收集贮存服务合同共同使用有效，具有相同的法律效力。

2) 乙方按年度收取一次性环保服务费，主要服务内容详见合同附件。

3) 按照危险废物收集贮存服务补充协议中约定的价格执行。

4) 甲方应在本协议签订后向乙方一次性支付全年服务费用。

5) 合同期内甲方需要运输危废时，需另外支付运输费及相应危废处置费。

6) 废物种类、代码、包装方式、转运处置费，详见危险废物收集贮存服务补充合同。

7) 计量：甲方如具备计量条件双方可当场计量，否则以乙方的计量为准，若发生争议，双方协商解决。

8) 因最终处置单位处置价格变动，乙方有权适当调整收集转运费用，若遇费用调整，乙方应提前以短信、电话、邮件等方式告知甲方，经双方书面确认后按照新价格执行。

9) 处置费计量标准：按实际重量和单价结算。



嘉兴市衡源环境科技有限公司

Jiaxing Huiyuan Environmental Technology Co., Ltd.



16、乙方派专人协助指导甲方及时在浙江省固体废物监管平台进行企业信息注册、完成管理计划填报、仓库规范等工作，完成后及时以传真或邮件形式通知乙方。

全国固体废物管理信息系统网址：<http://gfsh.meeccc.cn/solidportal>

17、若因甲方未及时办理上述手续或未及时发现通知乙方，导致相关审批、转移手续无法完成，所产生的责任、费用全部由甲方承担。

18、甲方承诺：因甲方未按约履行本协议导致该批次废物在收集、运输、贮存、转运等全过程中产生不良影响或发生事故，或导致收集转运费用增加的，甲方应承担因此产生的全部法律责任和额外费用。

19、合同期内如因法令变更、许可证变更、主管机关要求，或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集相关类别危险废物时，乙方可停止相关类别的危险废物的收集业务，并且不承担由此带来的一切责任。

20、争议解决：甲乙双方就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方应友好协商解决，协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

21、本合同未尽事宜，可签订书面补充合同，补充合同与本合同具有同等法律效力，补充合同与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。

22、本合同有效期自2021年11月26日至2022年11月25日止。

23、本合同一式两份，甲方一份，乙方一份。

24、本合同经双方签字盖章生效。

甲方：浙江球州环保科技有限公司

联系人：杨工

联系电话：0573-87256201

2021年11月30日

乙方：嘉兴市衡源环境科技有限公司

联系人：朱丹妮

联系电话：13567375219



嘉兴市衡源环境科技有限公司

Jiaxing Huiyuan Environmental Technology Co., Ltd.



工业企业危险废物收集贮存服务 补充合同

合同编号: hyhJ-2021B-0611B

本合同于2021年11月30日由以下双方签署,作为危险废物收集贮存服务合同的补充合同,与主合同一起具有相同的法律效力:

(1) 甲方: 浙江绿源环保能源有限公司

地址: 浙江省嘉兴市丁桥镇利群村友谊路10号

(2) 乙方: 嘉兴市衡源环境科技有限公司

地址: 浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇(尖山新区)群虹路60号

根据甲方提供的工业危险废物种类,经综合考虑环保服务成本、废物处置成本及运输成本,我乙方综合处置费用:

- 一、环保服务费: 2000元/年(具体服务内容以合同附件选择为准)。
- 二、运输费(一车次):

1. 装运量 ≤ 3 吨且不超过6个托盘位(1.1米*1.1米),按800元/次结算(合同周期内可以多次运输,提前告知并安排运输)。

2. 装运量大于3吨小于5吨,按1200元/次结算(合同周期内可以多次运输,提前告知并安排运输)。

3. 装运量 > 5 吨,按250元/吨结算(合同周期内可以多次运输,提前告知并安排运输)。

- 三、废物处置清单和处置费用:

附件: 嘉兴市衡源环境科技有限公司(尖山新区)组织机构代码



浙江衡源环境科技



嘉兴市衡源环境科技有限公司

Jiaxing Huiyuan Environmental Technology Co., Ltd.



序号	废物名称	废物代码	年预计量 (吨)	包装方式	运输方式	废物单价 (元/吨)	备注
4	废灯管	900-023-20	8.00	桶装	陆运/海运	1000	委托浙江恒通固废处理

四、开票及支付方式:

1) 甲方:

户名: 浙江绿洲环保能源有限公司
 税号: 91330481065601626X
 地址: 浙江省宁波市丁桥镇利群村友谊路26号
 电话: 0573-87256222
 开户行: 中国农业银行股份有限公司海宁丁桥支行
 账号: 19352201040016667

2) 乙方:

户名: 嘉兴市衡源环境科技有限公司
 税号: 9133 0481 802J DQPT 6J
 地址: 浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇(尖山新区)祥虹路80号
 账号: 1204 0830 0920 0116 687
 开户行: 工行嘉兴海宁支行营业部

五、合同连续签订两年及以上的, 环保服务费和废物处置费从第一年开始就享受九折优惠, 相关费用甲方需按照合同约定及时支付给乙方。

六、本合同一式两份, 甲方一份, 乙方一份。

七、本补充合同经双方签字盖章后生效。

备注:

结算方式:

1、环保服务费:

地址: 浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇(尖山新区)祥虹路80号

第 2 页 共 6 页

浙江恒通固废处理有限公司



嘉兴市衡源环境科技有限公司

Jiaxing Hengyuan Environmental Technology Co., Ltd.



合同签约完成，乙方根据合同约定开票相应环保服务费专用发票，甲方在收到发票后五个工作日内将环保服务费打入乙方指定账户内。

2、委托运输费：

危险废物实施收集运输后，乙方根据实际产生的运输费用开票专用发票，甲方收到发票后五个工作日内，以电汇方式将运输费打入乙方指定的银行账户。

3、危险废物处置费：

(1) 处置费计量标准：按实际重量和单价结算。

(2) 非包年合同处置费：乙方根据实际产生的处置费用开具专用发票，甲方收到发票后五个工作日内，以电汇方式将处置费打入甲方指定的银行账户。

甲方：浙江绿洲环保科技有限公司

联系人：杨工

联系电话：0573-87256222



2021年11月30日

乙方：嘉兴市衡源环境科技有限公司

联系人：朱丹妮

联系电话：13567375219



2021年11月30日



地址：浙江省嘉兴市海宁许高路66（海宁高新区）海创园6号

嘉兴市衡源环境

扫描全能王 创建



附件:

企业服务告知单

致各产废企业:

为更好地助力小微产废企业做好危险废物规范化管理工作,小微收集平台本着“规范服务,客户至上”的原则,根据不同产废企业实际需求,制定服务项目供自主选择,内容如下:

(1) 基础服务 (3000元/年)

1. 指导企业进行危废分拣、分类包装等工作以满足转运条件;
2. 合同期内入厂服务一次,并做到危废及时转运;
3. 帮助产废企业建立危险废物管理“一企一档”,包含:危险废物纸质台账模板、运输及经营资质收集,签订合同,运输资质,纸质联单,结算发票等;
4. 指导协助企业做好省危险废物信息系统的填报工作,包括:信息录入,管理计划申报、电子台账填写,电子转移联单开具及其它系统维护工作;
5. 危险废物管理计划备案等各类纸质材料备案跑腿工作;
6. 提供最新涉及危废法律法规等相关资料。

(2) 危废仓库现场管理指导服务 (1000元/年)

1. 指导产废企业危险废物仓库规范化建设,指导企业落实危险废物贮存仓库日常“三防一透”工作。
2. 提供贮存仓库危险废物各项台账管理制度,提供危险废物标准化标识、标签、周知卡等并指导填写。

(3) 基础台账管理服务 (各500元/次)

1. 制定服务登记簿,对两主管部门管理要求做好企业危险废物“运程式”上门服务,根据危险废物规范化管理要求进行逐条对照指导;
 2. 针对产废情况协助企业填写,完善危险废物的产生、贮存、处置纸质台账;
 3. 协助企业做好生态环境部门的执法检查;
- 以上可根据企业需求多次提供上门服务。

(4) 规范化培训及应急演练服务 (各1000元/次)

地址:浙江省嘉兴市南湖区余英港路(嘉山新区)新创园52号

第 1 页 共 4 页



嘉兴市衡源环境科技有限公司

Jiaxing Huiyuan Environmental Technology Co., Ltd.



1. 提供危险废物规范化、危险废物法律法规及危险废物相关标准培训，并提供支撑材料。

2. 根据企业实际情况编制涉及危险废物的环境应急演练方案，现场指导演练全过程，并提供支撑材料。

以上可根据企业需求多次提供上门服务。

定制服务及费用确认：

定制服务项目	基础服务	危险废物 现场初期指导服务	其他	定制服务费用 合计（元）
金额 (元)	3000	0	0	3000

委托单位确认：浙江恒源环保能源有限公司



服务单位确认：嘉兴市衡源环境科技有限公司



附件 7:

生产设备统计表

序号	设备名称	规格/参数	环评申报数量	环评评数量	实际建设数量
一	餐厨废弃物收运系统				
1	餐厨废弃物收运车	4.5t	32 辆	0	0
2	餐厨废弃物收运车	3t	0 辆	20 辆	20 辆
3	餐厨废弃物收运车	5t	0 辆	5 辆	5 辆
4	餐厨废弃物收运车	3t	0 辆	6 辆	6 辆
5	120L 餐厨废弃物收集桶	80kg	800 个	0	0
6	80L 餐厨废弃物收集桶	50kg	800 个	0	0
7	50L 餐厨废弃物收集桶	25kg	800 个	0	0
二	餐厨垃圾处理设备				
1	进料装置	15t/h	1 套	2 套	2 套
2	人工分拣平台	/	1 座	0	0
3	破碎机	LKB-03-45	1 台	1 台	1 台
4	分选打浆机	15t/h	1 台	1 台	1 台
5	滚筒筛分机	15t/h	1 台	1 台	1 台
6	蒸煮机	SZ-150	10 台	10 台	10 台
7	卧式离心机(三相分离)	6t/h	4 台(三用一备)	3 台	3 台
8	烘干装置	LBC-10-HS1-00	1 台	1 台	1 台
9	粉碎机	/	1 台	0	0
10	储油罐	200m ³	3 个	0	0
11	餐厨垃圾设备	/	2 套	0	0
12	其他配套设备	/	1 套	0	0
13	储油罐	100m ³	0	4 个	4 个
三	厨余垃圾处理设备				
3.1	农贸市场厨余垃圾处理设备				

1	进料装置	5t/h	1套	1套	1套
2	破碎机	LKB-05-45	1台	1台	1台
3	烘干装置	LBC-10-HS7-00	1台	0	0
3.2	小区厨余垃圾处理设备				
1	进料装置	5t/h	2套(一备一用)	2套(一备一用)	2套(一备一用)
2	破碎机	LKB-05-45	2套(一备一用)	2套(一备一用)	2套(一备一用)
3	风选机	5t/h	2套(一备一用)	0	0
4	压榨机	/	2套(一备一用)	0	0
5	烘干装置	LBC-10-HS7-00	2套(一备一用)	0	0
6	粉碎机	/	2套(一备一用)	0	0
四	油水混合物处理系统(度身定制处理线)				
1	油水分离炉	/	12台	0	0
2	抽渣机	/	5台	0	0
3	铁罐	40t	3个	0	0
4	生物组蒸汽锅炉	1t/h	1台	0	0
5	进料装置	10t/h	0	1套	1套
6	分选设备	15t/h	0	1套	1套
7	螺旋输送机	2t/h	0	1套	1套
8	离心机	SZ-150	0	2台	2台
9	三相分离机	6t/h	0	1套	1套
四	厌氧发酵处理系统				
1	厌氧反应器	V=200m ³	3套	1套	1套
2	潜污泵	50m ³ /h	2套(一备一用)	3台	3台
3	螺旋泵	30m ³ /h	3套(一备两用)	1台	1台
4	质量流量计	/	3套	0	0
5	气体流量计	/	3套	2套	2套



6	沼气分析仪	/	1套	1套	1套
五	沼气脱硫系统				
1	沼气脱硫系统	/	1套	1套	1套
2	大塔	/	1个	1个	1个
3	储气柜	/	1个	1个	1个
六	生物制过程				
1	分筛机	/	1台	0	0
2	旋风分离器	/	1台	2台	2台
3	烘干机	/	1台	1台	1台
4	造粒机	容量 1.5t	3台	2台	2台
5	冷却器	容量 1.5m ³	1台	1台	1台
6	送料系统	GX20	2台	0	0
7	包装输送机	/	1台	0	0
8	包装自动称	/	1台	0	0
9	热风炉	/	1台	1台	1台
10	斗式提升机	TD250	1台	1台	1台
11	粉碎机		0	1台	1台
12	破碎机		0	1台	1台
13	粉碎机		0	1台	1台
14	皮带机		0	1套	1套
七	锅炉房				
1	燃沼气蒸汽锅炉	2t/h	1台	1台	1台
2	沼气生物质两用锅炉	2t/h	1台	0	0
3	生物质锅炉	2t/h	0	1台	1台



固废产生量统计

序号	固废名称	2022年1月-3月产生量(t)
1	杂质	19704.8
2	污泥	
3	渣液	
4	固体有机物	
5	报废的生物滤塔填料	暂未产生
6	生活垃圾	28.5
7	锅炉灰渣	4.1
8	除尘废渣	0.2
9	UV废气处理废灯管	暂未产生



2022年1月脱硝环保（垃圾）渣场站污水处理费用清单

日期	产量 (吨)	费用
1月1日	195.80	
1月2日	191.20	
1月3日	193.80	
1月4日	191.20	
1月5日	191.20	
1月6日	196.10	
1月7日	195.20	
1月8日	196.10	
1月9日	193.80	
1月10日	191.20	
1月11日	195.80	
1月12日	191.20	
1月13日	191.20	
1月14日	191.20	
1月15日	191.20	
1月16日	191.20	
1月17日	191.20	
1月18日	191.20	
1月19日	191.20	
1月20日	191.20	
1月21日	191.20	
1月22日	191.20	
1月23日	191.20	
1月24日	191.20	
1月25日	191.20	
1月26日	191.20	
1月27日	191.20	
1月28日	191.20	
1月29日	191.20	
1月30日	191.20	
1月31日	191.20	
合计	4185.20	



单位（盖章）：苏州工业园区华晟环保工程有限公司

经办人：[Signature]
 日期：2022年 2月13日

单位（盖章）：苏州工业园区华晟环保工程有限公司

经办人：[Signature]
 日期：[Signature]



2022年2月绿源环保(垃圾4)渣场吨海买处置月报回执单



日期	数量(吨)	备注
2月1日	100.00	
2月2日	80.00	
2月3日	75.00	
2月4日	105.00	
2月5日	100.00	
2月6日	100.00	
2月7日	110.00	
2月8日	100.00	
2月9日	100.00	
2月10日	100.00	
2月11日	120.00	
2月12日	100.00	
2月13日	100.00	
2月14日	100.00	
2月15日	100.00	
2月16日	100.00	
2月17日	100.00	
2月18日	100.00	
2月19日	100.00	
2月20日	100.00	
2月21日	100.00	
2月22日	100.00	
2月23日	100.00	
2月24日	100.00	
2月25日	100.00	
2月26日	100.00	
2月27日	100.00	
2月28日	100.00	
合计	2800.00	

单位(盖章): 南京绿源环保股份有限公司

经办人:
 审核:
 日期: 2022年2月28日

单位(盖章): 南京绿源环保股份有限公司

经办人:
 审核:
 日期:



江苏绿源环保股份有限公司

2022年2月绿洲环保(垃圾4)危险废物处置月度汇总表

日期	重量(吨)	备注
2月1日	127.46	
2月2日	126.33	
2月3日	143.87	
2月4日	159.90	
2月5日	151.20	
2月6日	160.33	
2月7日	158.30	
2月8日	159.41	
2月9日	122.94	
2月10日	141.20	
2月11日	148.33	
2月12日	136.33	
2月13日	151.40	
2月14日	147.20	
2月15日	150.30	
2月16日	152.44	
2月17日	153.40	
2月18日	158.00	
2月19日	155.30	
2月20日	121.33	
2月21日	90.33	
2月22日	103.30	
2月23日	101.33	
2月24日	101.33	
2月25日	107.30	
2月26日	119.30	
2月27日	123.30	
2月28日	120.14	
2月29日	126.30	
2月30日	120.33	
2月31日	120.40	
合计	4154.70	

单位(盖章): 南字绿洲环保(垃圾)有限公司

经办人: 邵晴芳

日期:

地址:

电话:



单位(盖章): 南字绿洲环保(垃圾)有限公司

经办人: 李秋芳

日期:

地址:

电话:



2022年5月绿源环保(垃圾4)进绿动海云处置月度确认单

日期	吨数/吨重(吨)	备注
5月1日	128.20	
5月2日	126.18	
5月3日	148.79	
5月4日	149.38	
5月5日	141.60	
5月6日	166.86	
5月7日	146.55	
5月8日	116.66	
5月9日	124.43	
5月10日	127.46	
5月11日	142.36	
5月12日	126.50	
5月13日	126.55	
5月14日	112.40	
5月15日	128.90	
5月16日	125.15	
5月17日	126.20	
5月18日	116.10	
5月19日	126.25	
5月20日	124.76	
5月21日	122.45	
5月22日	126.20	
5月23日	126.00	
5月24日	123.80	
5月25日	126.80	
5月26日	125.50	
5月27日	127.14	
5月28日	125.60	
5月29日	118.20	
5月30日	124.20	
5月31日	125.20	
合计	4096.20	

单位(盖章): 南宁绿动海云环保科技有限公司

经办人: 钟晴莹

审核:

批准:

日期: 2022年5月1日



单位(盖章): 绿源环保(集团)有限公司

经办人:

审核:

批准:



扫描全能王 创建

用水量说明

我公司自行统计 2022 年 1 月-5 月用水量为 7135 吨（其中生活用水 4050 吨，车辆、场地和设备清洗清洗用水 3085 吨），特此说明。

浙江湖州环保能源有限公司

2022 年 6 月 20 日



餐厨废水量说明

我公司自行统计 2022 年 1-5 月餐厨废水共产生 24245.3 吨（其中 14808.3 吨运至海宁首创水务有限责任公司丁桥污水厂和海宁紫光水务有限责任公司尖山污水厂用作碳源补充，9437 吨进污水站处理），特此说明。

浙江绿润环保能源有限公司

2022 年 6 月 20 日



验收期间生产工况

监测日期	产品类型	实际产量	设计产量	生产负荷
2022.5.10	餐厨废弃物处理	330t/d	350t/d	94.3%
2022.5.11	餐厨废弃物处理	340t/d	350t/d	97.1%



附件 8:

海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目） 竣工环境保护验收专家组意见

2022 年 10 月 18 日，浙江绿洲环保能源有限公司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 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，组织相关单位在企业厂区召开了“海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）”竣工环境保护验收现场检查会。参加会议的成员有建设单位浙江绿洲环保能源有限公司、验收监测单位浙江新鸿检测技术有限公司、环境影响后评价编制单位杭州博盛环保科技有限公司等单位代表，会议同时邀请了三位专家（名单附后）。与会代表听取了建设单位关于项目概况、验收监测单位所做作品介绍，并现场检查了该项目主要环保设施运行情况，经认真讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设单位为浙江绿洲环保能源有限公司，建设地点为浙江省嘉兴市海宁市丁桥镇利群村，总占地面积 116.14 亩，其中生态园区面积 81.14 亩，利用公司现有土地和厂房，设计年处理 127750 吨餐厨废弃物，年产 889500 立方米沼气、2500 吨工业粗油脂。

（二）建设过程及环保审批情况

2015 年 12 月，公司委托浙江大学编制了《海宁市餐厨废弃物资源化利

用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）环境影响报告书》。2016 年 1 月 5 日，海宁市环境保护局以海环审备【2016】1 号文予以审批。

项目于 2016 年 12 月开工建设，2017 年 12 月建设完成餐厨废弃物处理线及生物质颗粒生产线，2018 年 7 月-10 月开展并完成了阶段性自主竣工环境保护验收，验收生产内容为日处理 150 吨餐厨废弃物。

由于项目建设运行过程中，主体工程和污染防治措施进行了局部的调整，2021 年 12 月委托杭州博盛环保科技有限公司编制完成了《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告》。2022 年 1 月 6 日，嘉兴市生态环境局（海宁）出具了关于海宁餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告备案通知书。

项目 2021 年 12 月全面建成投入试生产，目前项目主要生产设施和环保设施运行正常，已具备竣工环境保护验收条件。

（三）投资情况

本项目实际总投资 13500 万元，其中实际环保投资 2860 万元。

（四）验收范围

本次验收范围为《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目（原海宁市绿洲环保能源有限公司年处理餐厨废弃物 127750 吨、年加工生物质 10950 吨技改项目）环境影响报告书》和《海宁市餐厨废弃物资源化利用项目环境影响后评价报告》所涉及的环保设施。

二、工程变更情况

经核查，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等五个方面均未构成重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

厂区实行清污分流、雨污分流。雨水经厂区内雨水管网收集后直接排入市政雨水管网；符合海宁首创水务有限责任公司、海宁紫光水务有限责任公司协商限值的部分餐厨有机废水，采用槽罐车运输到海宁市丁桥污水处理厂、海宁市尖山污水处理厂用作碳源补充，废水最终经海宁市丁桥污水处理厂、海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江；生产废水和生活污水经厂内废水处理站预处理后纳入区域污水管网废水最终经海宁首创水务有限责任公司海宁市丁桥污水处理厂集中处理达标后排入钱塘江。

(二) 废气

项目沼气锅炉废气直接通过9米高排气筒高空排放，生物质锅炉废气采用水喷淋、布袋除尘净化处理后通过25米高排气筒高空排放，1#车间臭气废气收集后采用生物除臭净化处理后通过15米高排气筒高空排放，2#车间废气处理设施出口采用碱喷淋、UV光解、等离子净化处理后通过15米高排气筒高空排放，污水站臭气废气收集后采用生物除臭净化处理后通过15米高排气筒高空排放。

(三) 噪声

企业选用低噪声设备；厂区内合理布局，高噪声设备安装单位基础加固，风机、水泵加装减振消声设施；加强生产车间隔声，正常生产时关闭车间门窗；加强设备维护保养。

(四) 固废

项目危废为废UV灯管，委托嘉兴市衡源环境科技有限公司统一清运处置；杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物委托海宁绿动海

云环保能源有限公司处置，锅炉灰渣、除尘废渣和生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

公司已完成应急预案编制并备案，备案编号：330481-2021-087-L，环境风险级别为一般，公司应针对可能发生的环境突发事件情景，落实承担应急职责的相关人员，定期开展相关内容的培训，并开展应急演练。

2、在线监测装置

目前公司未安装在线监测设施（无要求）。

3、其他设施

本项目环境影响报告书及审批部门审批决定对其他环保设施无要求。

四、环境保护设施调试效果

2022年5月，浙江新鸿检测技术有限公司对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，在此基础上编制了本项目竣工环保验收监测方案；依据监测方案，浙江新鸿检测技术有限公司于2022年5月10、11日对企业开展了现场验收监测，主要结论如下：

1、验收监测期间，项目外运餐厨有机废水 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、氨氮、总磷、总氮均能达到与海宁首创水务有限责任公司、海宁紫光水务有限责任公司协商限值。

验收监测期间，项目废水入网口 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类日均值（范围）均能达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷日均值均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/ 887-2013）表 1 工业企业水污染物间接

排放限值中的其他企业标准，总氮日均值均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中的B级标准。

2、验收监测期间，项目沼气锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫排放浓度和烟气黑度排放均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3天然气锅炉大气污染物特别排放限值，氮氧化物排放浓度均达到《关于印发<2020年嘉兴市大气污染质量攻坚方案>的通知》(嘉生态示范市创【2020】34号)相关要求限值；生物质锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度排放均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3燃煤锅炉大气污染物特别排放限值；1#车间废气处理设施出口氨、硫化氢排放速率和臭气浓度排放均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准；2#车间废气处理设施出口氨、硫化氢排放速率和臭气浓度排放均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准；污水站废气处理设施出口氨、硫化氢排放速率和臭气浓度排放均达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，非甲烷总烃排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准。

验收监测期间，项目颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织监测浓度最大值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值，氨、硫化氢和臭气浓度厂界无组织监测浓度最大值均低于《恶臭污染物排放标准》(GB16297-1996)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建

标准限值。

3、验收监测期间，项目东厂界昼夜间厂界噪声级低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的4类区标准，南、西和北厂界昼夜间厂界噪声级低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类区标准。

4、项目废UV灯管委托嘉兴市衡源环境科技有限公司统一清运处置；杂质、污泥、沼渣、报废的生物滤塔填料、固体有机物委托海宁绿动海云环保能源有限公司处置，锅炉灰渣、除尘废渣和生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。

5、本项目总量控制指标主要为COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物和VOC_s。经核算，本项目实施后COD_{Cr}排放量为3.680 t/a、NH₃-N排放量为0.368 t/a、SO₂排放量为0.031 t/a、NO_x排放量为0.362 t/a、颗粒物排放量为0.004 t/a和VOC_s排放量为0.197 t/a，低于项目总量控制指标（COD_{Cr} 3.867 t/a、NH₃-N 0.387 t/a、SO₂ 0.157 t/a、NO_x 1.063 t/a、颗粒物 0.058 t/a、VOC_s 0.209 t/a），符合总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据生产期间的调试运行情况，本项目环保治理设施均能正常运行，项目竣工验收监测数据能达到相关排放标准。项目环境污染治理措施及排放基本落实了环评及批复要求，对周边环境不会造成明显的影响。

六、验收结论

经检查，该项目环保手续基本齐全，基本落实了环评报告和批复的有关要求，在设计、施工和运行阶段均采取了相应措施，主要污染物排放指标能达到相应标准的要求。本验收监测报告结论可信，验收组认为该项目已具备

竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收，可登陆竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。

七、后续要求和建议

1、加强环保治理设施日常运行管理，落实长效管理机制，有效保障废气抽集效率，确保各污染物长期稳定达标排放，杜绝事故性排放。

2、更新完善编制依据；完善总量控制符合性分析；核实完善工程变更情况；完善项目环评及批复内容与企业目前实际落实情况的对照分析；完善附图附件。

3、若企业后期生产过程中发生原辅材料消耗、产品方案、工艺、设备等重大变化，或项目生产平面布局有重大调整，应及时向有关部门报批。

八、验收人员信息

详见会议签到表。

验收专家组：

胡峰

王斌

李和序

2022年10月18日

梅宁市餐厨废弃物资源化利用项目竣工环境保护验收会签表

2022年10月18日

验收组成员	姓名	单位	职务或职称	身份证号码	联系方式
验收组长 (建设单位)	俞引群	浙江餐厨资源有限公司	副总经理	330411197206304411	13818044495
专家	胡明忠	浙江餐厨资源有限公司	副总	330419022008054416	13062127844
专家	许朝晖	浙江餐厨资源有限公司	副总	330491198505153013	1596349667
专家	马斌	浙江餐厨资源有限公司	副总	330402197204040119	1815738525
	王文豪	浙江餐厨资源有限公司	环评副经理	330400199705282111	1836760053
	阮旭	浙江餐厨资源有限公司	环评副经理	3304197210115632	13566058080
其他参会人员	主理程	浙江餐厨资源有限公司	工程师	330411199007222418	15757128810