

海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用

PPP 项目竣工环境保护验收监测报告

华测苏环验字[2018]第 074 号



建设单位： 海安天楹环保能源有限公司

编制单位： 苏州市华测检测技术有限公司

苏州市华测检测技术有限公司

电话： 13771704547

传真： 0512-67591568-8038

地址： 苏州市相城区澄阳路 3286 号

网址： <http://www.cti-cert.com/>

2018 年 9 月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161020340329

名称：苏州市华测检测技术有限公司

地址：苏州市相城区澄阳路 3286 号 (215134)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由苏州市华测检测技术有限公司承担。

许可使用标志



161020340329

发证日期：2016年5月23日

有效期至：2022年5月22日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

张方哲同志于 2016 年 8 月 8 日
至 2016 年 8 月 12 日参加中国环
境监测总站 2016 年第 63 期

建设项目竣工验收环境保护验收监测
人员培训，学习期满，经考核，
成绩合格，特发此证。



单位：江苏苏州市华测检测技术有限公司

(验监) 证字第 201663073 号



2016 年 9 月 19 日

建设单位：海安天楹环保能源有限公司

法人代表：严圣军

编制单位：苏州市华测检测技术有限公司

法人代表：陈砚

项目负责人：张方哲

建设单位：海安天楹环保能源有限公司

电话：0513-88712858

传真：0513-88712858

邮编：226600

地址：海安县海安镇达欣路 28 号

编制单位：苏州市华测检测技术有限公司

电话：13771704547

传真：0512-67591568-8038

邮编：215100

地址：苏州市相城区澄阳路 3286 号

报告说明

- 1.报告无本公司报告章无效。
- 2.报告未经审核、批准无效。
- 3.对现场不可复制的监测，仅对监测所代表的时间和空间负责。
- 4.本报告未经书面授权不得部分复制。
- 5.验收委托方如对验收报告有异议，须在报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本公司提出，逾期不予受理。

目 录

一、验收项目概况.....	1
二、验收依据.....	2
三、项目工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	8
3.3 主要原辅材料及能耗.....	10
3.4 水源及水平衡.....	10
3.5 生产工艺.....	11
3.6 项目变动情况.....	15
四、环境保护设施.....	16
4.1 污染物治理/处置设施.....	16
4.1.1 废水.....	16
4.1.2 废气.....	19
4.1.3 噪声治理.....	23
4.1.4 固体废物处置.....	23
4.2 其它环保设施.....	24
4.2.1 环境风险防范设施.....	24
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	25
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	26
五、环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定.....	27
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	27
5.1.1 环境影响报告书主要结论.....	27
5.1.2 环境影响报告书建议.....	27
5.2 审批部门审批决定.....	28
六、验收执行标准.....	32
6.1 废水排放标准.....	32
6.2 废气排放标准.....	33
6.3 厂界噪声排放标准.....	33
6.4 总量控制指标.....	33

七、验收监测内容.....	34
7.1 废水监测内容.....	34
7.2 废气监测内容.....	34
7.3 噪声监测内容.....	34
八、质量控制及质量保证.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器.....	35
8.3 人员资质.....	36
8.4 水质监测过程中的质量控制和质量保证.....	36
8.5 气体监测过程中的质量控制和质量保证.....	37
8.6 噪声监测过程中的质量控制和质量保证.....	38
九、验收监测结果.....	38
9.1 生产工况.....	38
9.2 环保设施调试运行效果.....	39
9.2.1 污染物排放监测结果.....	39
9.2.2 环保设施处理效率监测结果.....	47
十、环境管理检查.....	48
10.1 环保审批手续.....	48
10.2 环评批复落实情况表.....	49
十一、验收监测结论.....	52
十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	54
附图一：监测点位图.....	55
附件一：环评批复.....	56
附件二：承诺书.....	60
附件三：委托函.....	61
附件四：污水接管协议.....	62
附件五：营业执照.....	66
附件六：工况调查表.....	67
附件七：焚烧炉二噁英检测报告.....	68

一、验收项目概况

海安天楹环保能源有限公司位于海安经济开发区高新技术产业园（西）（原海安县胡集工业园），海安县生活垃圾焚烧发电厂项目环评于 2010 年 9 月取得江苏省环保厅的批复（苏环审[2010]223 号）。一期工程建设规模 2 台 250 吨/天二段炉排式垃圾焚烧炉、2 台余热锅炉、1 台 7.5MW 凝汽式汽轮机组及配套辅助工程，该部分建设内容 2011 年 2 月开工建设，2012 年 6 月基本建成，2012 年 7 月 16 日经省环保厅核准投入试运行，2012 年 8 月 19 日投入试运行，2013 年 3 月一期项目通过省环保厅组织的竣工环保验收（苏环验[2013]20 号）；二期建设内容为 1 台 250 吨/天二段炉排式垃圾焚烧炉、1 台余热锅炉、1 台 7.5MW 凝汽式汽轮机组及配套的废气处理设施及 CEMS 系统，二期工程于 2013 年 12 月开工建设，2014 年 6 月经省环保厅核准同意投入试生产，2015 年 2 月二期项目通过省环保厅组织的竣工环保验收（苏环验[2015]27 号）。

企业改扩建“海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目”位于海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧，项目设计日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨。服务范围主要为海安县城主城区、高新区、开发区，逐步实现乡镇各建制镇、区，范围全覆盖。

本项目 2017 年 1 月获得海安县行政审批局批文（海行审[2017]13 号），建设单位 2017 年 1 月委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制《海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资

资源化利用 PPP 项目环境影响报告书》，并于 2017 年 2 月 21 日取得海安县行政审批局批复（海行审[2017]68 号）。

根据国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，受海安天楹环保能源有限公司委托，苏州市华测检测技术有限公司承接了该项目的竣工环保验收监测工作，并于 2017 年 12 月 25 日安排专业技术人员进行了现场踏勘，在详细检查及收集、查阅有关资料的基础上，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案。

根据本项目的环保审批文件和竣工环保验收监测方案，苏州市华测检测技术有限公司于 2018 年 4 月 2~3 日、5 月 2~3 日安排专业技术人员对项目废水、废气及厂界噪声进行了现场监测。根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环保验收监测报告，为该项目竣工环保验收及环境管理提供科学依据。

二、验收依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月施行）；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月）；
- 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（中华人民共和国生态环境部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（中华人民共和国生态环境部，公告 2018 年 第 9 号，2018 年 5 月 16 日）；
- 5、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护厅，苏环控[97]122 号，1997 年 9 月）；

- 6、《危险废物贮存污染控制标准》（国家环境保护总局，GB 18597-2001，2013 年修订）；
- 7、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2018]34 号，2018 年 1 月 29 日）；
- 8、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2015]256 号）；
- 9、《海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书》（江苏环保产业技术研究院股份公司，2017 年 1 月）；
- 10、《关于海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书的批复》（海安县行政审批局，2017 年 2 月 21 日，海行审[2017]68 号）；
- 11、海安天楹环保能源有限公司提供的其他资料。

三、项目工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目地位于海安县胡集镇东庙村一组，海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧。项目东侧为已建成运行的海安县生活垃圾焚烧发电厂，项目西侧为农田，项目南侧为海安通扬垃圾压缩中转有限公司，项目北侧为老通扬运河。厂区一共分两个功能分区，分别是生产区、辅助生产区。生产区位于厂区东北部，生产辅助区在西部和南部。生产区主要由餐厨垃圾预处理车间和除臭塔组成，除臭塔和预处理车间连接，并置于其西南部。按照工艺一体化布置，位于整个厂区的中心位

置。辅助生产区以餐厨垃圾预处理车间为中心，主要布置在餐厨垃圾预处理车间南侧。储油罐布置在餐厨垃圾预处理车间西侧；停车场布置在场地西北角。本项目地理位置、平面布置及其周边环境概况分别见图 3.1、图 3.2 及图 3.3。

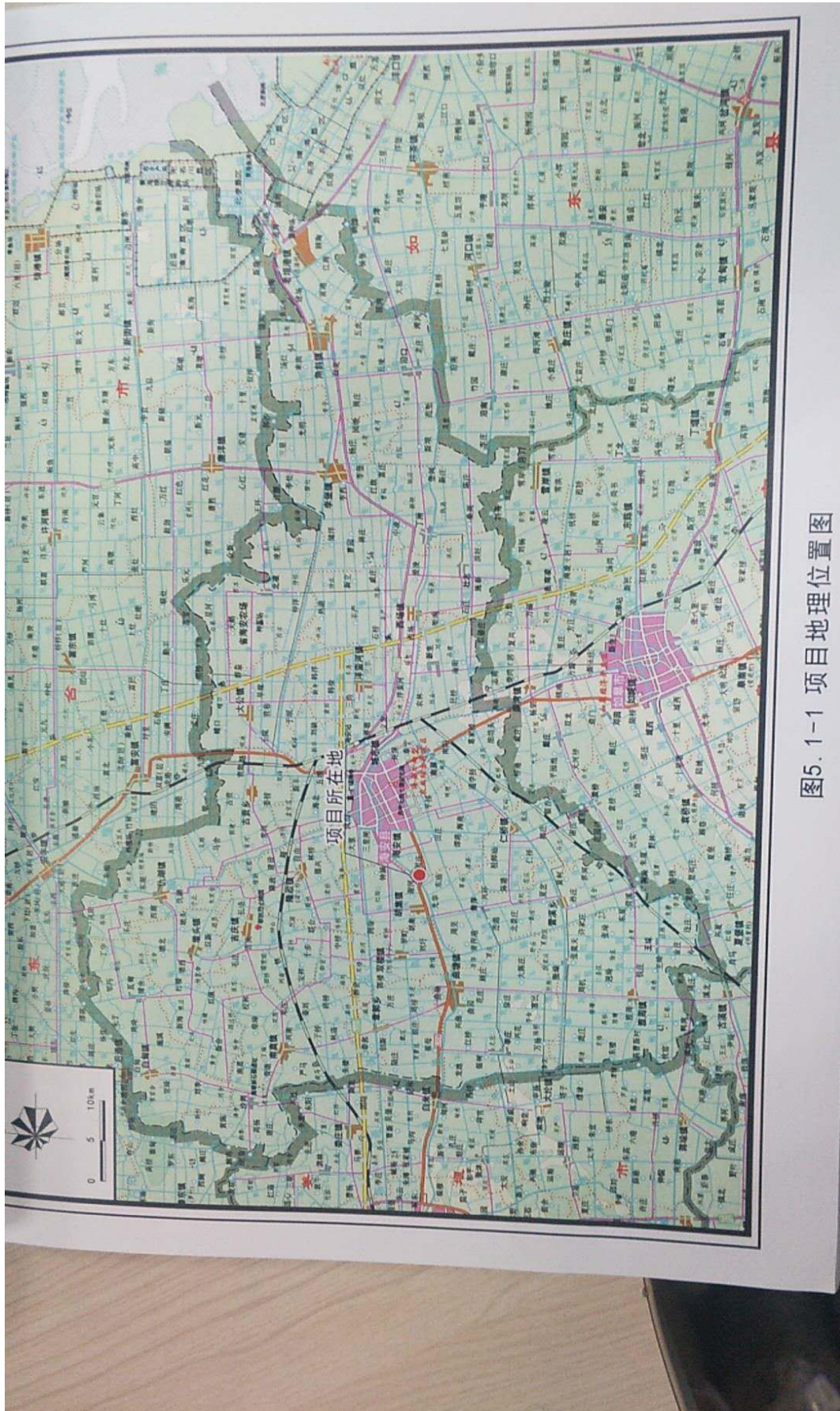


图5.1-1 项目地理位置图

图 3.1 项目地理位置图



图 3.2 项目厂区平面布置图

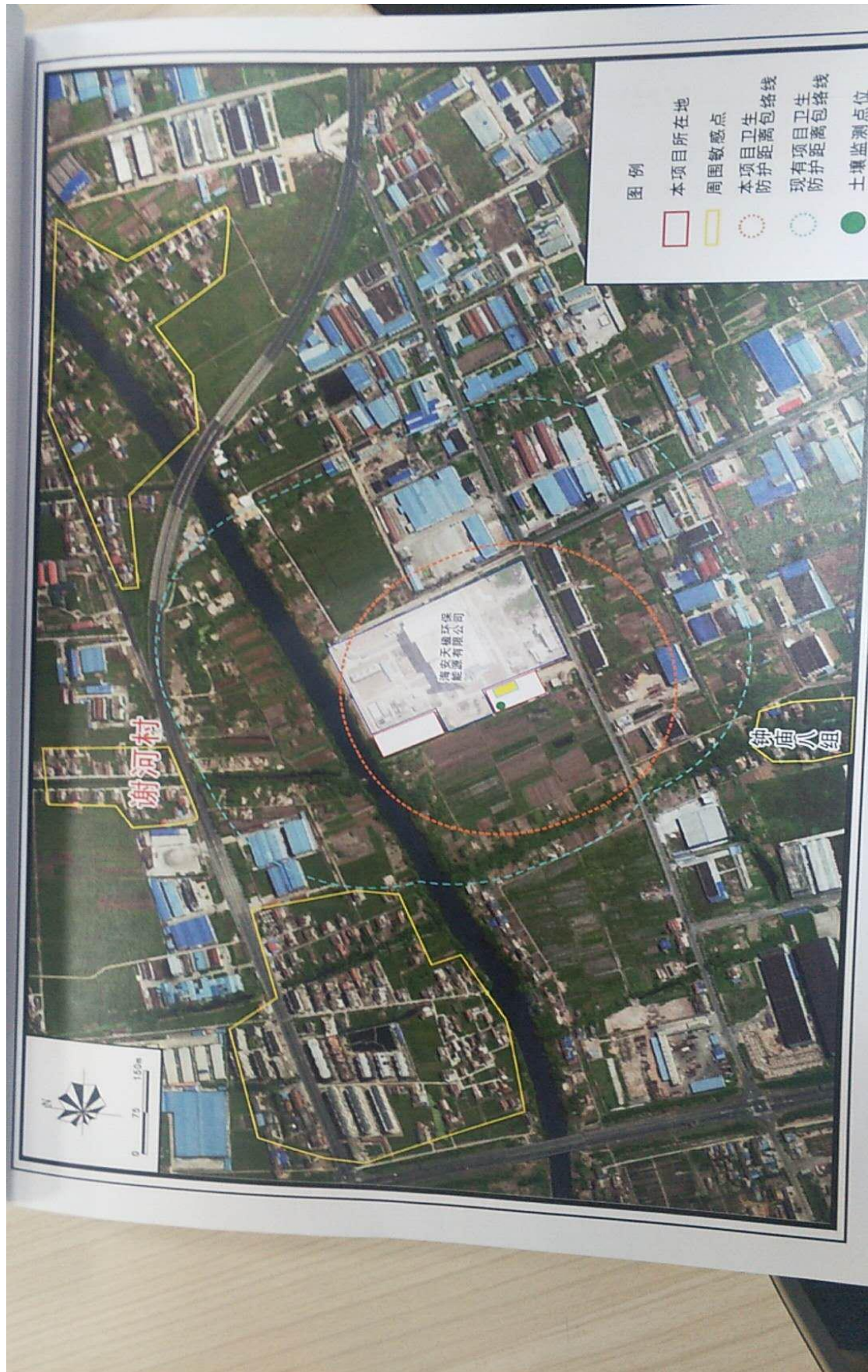


图 3.3 项目周边环境概况图

3.2 建设内容

本项目布置在现有海安县生活垃圾焚烧发电厂西侧，用地面积 12988m²（约 19.5 亩），其中绿化面积为 2494m²，绿化率为 19.2%。设计规模为日处理餐厨废弃物 90 吨。服务范围主要为海安县城主城区、高新区、开发区，逐步实现乡镇各建制镇、区，范围全覆盖。本项目总投资为 4577.72 万元，其中环保投资 250 万元，占总投资的 5.5%。本项目主体工程及产品方案见表 3-1，公用及辅助工程见表 3-2，主要生产设备见表 3-3。

表 3-1 项目主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品	设计处理能力	实际处理能力	备注
1	餐厨垃圾处理系统	毛油 (730t/a, 毛油含水率≤5%、固相含水率≤80%)	90t/d餐厨垃圾	90t/d餐厨垃圾	毛油外售（外售给南通金利油脂，南通金利油脂要求毛油含水率<10%），餐厨残渣进入现有垃圾焚烧发电项目焚烧处置

表 3-2 项目公用及辅助工程建设情况表

类别	建设名称		设计能力	实际建设	备注
贮运工程	油罐区	毛油储罐（2个）	15m ³ 固定罐	与环评一致	新增
	餐厨垃圾收集车		12 辆	与环评一致	新增
公用工程	给水	新鲜水	1971m ³ /a	与环评一致	来自海安县生活垃圾焚烧发电厂供水系统
		工业循环水	2737.5 m ³ /a		
	排水		26209m ³ /a	与环评一致	生产废水进入海安县生活垃圾焚烧发电厂污水站处理后与生活污水一起接入鹰泰污水处理厂
	供电		197.1 万 kWh/a	与环评一致	区域电网
	蒸汽		1759.3t/a	与环评一致	来自海安县生活垃圾焚烧发电厂蒸汽锅炉
	工具间		—	与环评一致	新增
	绿化		2494m ²	与环评一致	绿化率 19.2%
事故应急池		800m ³	与环评一致	依托海安县生活垃圾	

		消防水池	400m ³		焚烧发电厂
环保工程	废气	化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋	1套	与环评一致,收集卸料、破碎、脱水、离心、车间负压收集臭气等废气	新增
	废水	依托原有项目污水站	1套, 220m ³ /d	与环评一致,“混凝沉淀+UASB+MBR+FENTON+纳滤”组合工艺	依托海安县生活垃圾焚烧发电厂
	固废	餐厨残渣与生活垃圾	/	与环评一致	危险废物暂存场所依托海安县生活垃圾焚烧发电厂危废暂存库,餐厨残渣由封闭储箱的车辆运送至现有项目垃圾池,最终进入焚烧系统

表 3-3 项目主要设备清单

一、工艺系统设备表

序号	名称	描述	设计数量	实际数量	单位
1	接料仓	V=30m ³ , 不锈钢	1	1	座
2	四无轴螺旋	处理能力: 15t/h, 不锈钢	1	1	套
3	双无轴螺旋	处理能力: 15t/h, 不锈钢	1	1	套
4	破碎机	处理能力: 15 t/h	1	1	台
5	螺旋脱水机	处理能力: 15t/h, 不锈钢	1	1	台
6	固相无轴螺旋	处理能力: 10t/h, 不锈钢	1	1	座
7	液相输送泵	10m ³ /h	1	2	台
8	湿热水解罐	V=10m ³ , 不锈钢	1	1	台
9	湿热水解搅拌器	不锈钢	1	1	台
10	三相分离机输送泵	10m ³ /h	1	2	台
11	三相分离机	处理能力: 10m ³ /h	1	1	台
12	粗油脂暂存罐	V=0.9m ³ , 不锈钢	1	1	台
13	粗油脂输送泵	Q=10m ³ /h,	1	2	台
14	三相分离机固相输送机	1t/h	1	1	台
15	立式液下离心泵	15m ³ /h	1	2	台

二、废气处理系统设备表

序	设备名称	规格型号	设计数量	实际数量	备注
---	------	------	------	------	----

号					
1	化学洗涤塔	Φ3000*6000	2 只	2 只	PP
2	植物液洗涤塔	Φ3000*6000	1 只	1 只	PP
2	光催化氧化装置		1 套	1 套	
3	循环泵	Q=50m ³ /h, H=32m	3 只	3 只	氟塑料
4	变频风机	Q=40000m ³ /h, P=2500Pa	1 只	1 只	FRP

三、暖通系统设备表

序号	设备名称	风量 m ³ /h	设计数量	实际数量	单机功率 (KW)	类型	备注
1	混流排风机	25000	2 台	1 台	5.5	防腐防爆型	一用一备
2	边墙轴流风机	3000	1 台	1 台	0.25	/	/

3.3 主要原辅材料及能耗

表 3-4 主要原辅材料及燃料一览表

类别	名称	规格、组分	设计年耗量	折算年耗量	最大存储量	存储方式	来源及运输方式
原料	餐厨垃圾	有机物+油脂	32850 t/a	24820t/a	30m ³	接料仓	海安县城主城区、高新区、开发区及乡镇各建制镇、区，车运
辅料	氢氧化钠	分析纯	5.6kg	液碱 365kg	10kg	瓶装	周边、车运
	盐酸	分析纯	1.74kg	工业盐酸 274kg	10kg	瓶装	周边、车运
	植物液	/	438kg	1825kg	100kg	瓶装	周边、车运

3.4 水源及水平衡

本项目用水根据其用途可分为生产用水、生活用水，供水管线从现有项目接入。其中生活用水和废气处理设施用水采用市政自来水，车辆冲洗水和地面清洗水采用现有项目的冷却塔循环水。项目排放的废水包括餐厨垃圾处理废水（W1）、车辆冲洗废水（W2）、地面清洗废水（W3）、废气处理废水（W4）及生活污水，其中 W1、W2、W3、W4 进入现有项目厂内污水站，生活污水进入化粪池，处理后的

废水接管进入鹰泰水务海安有限公司，处置达标后尾水排放栟茶运河。项目水平衡详见图 3.4。

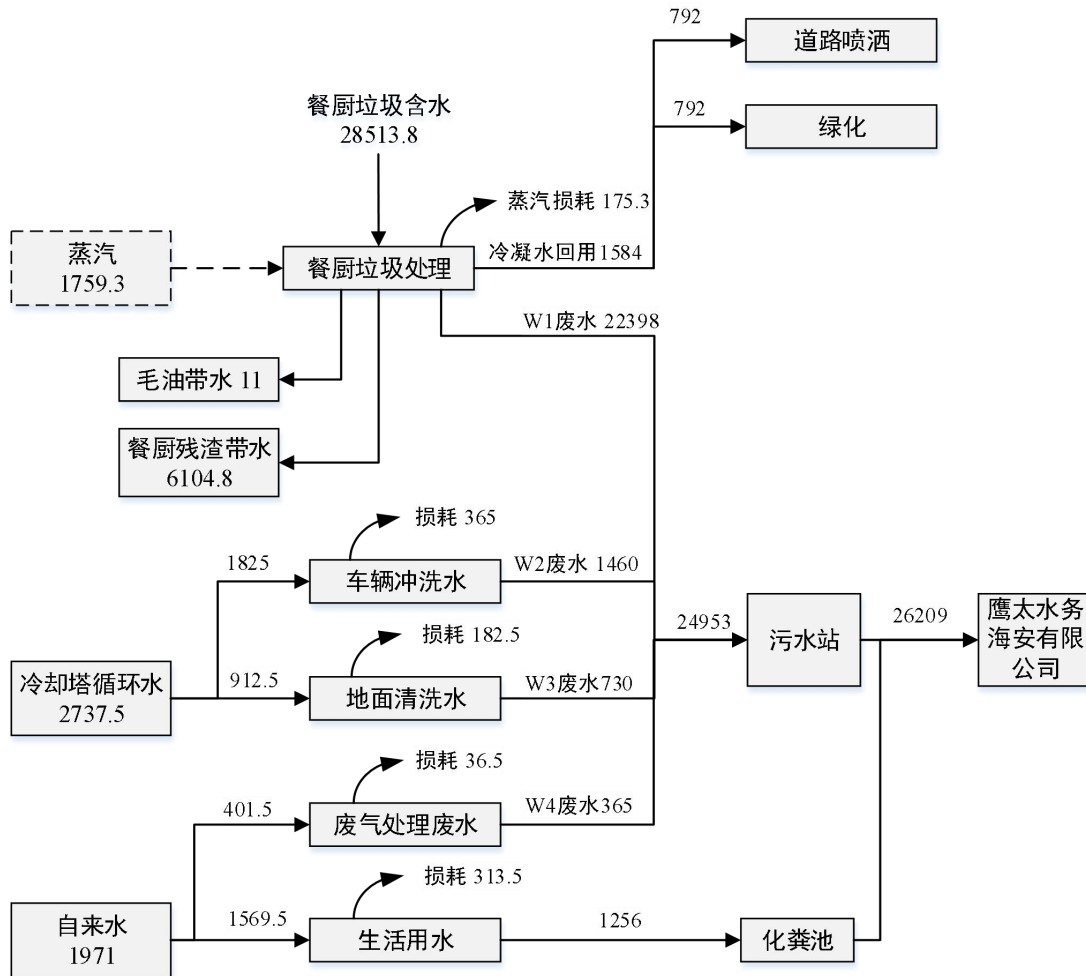


图 3.4 本项目水平衡图 (m³/a)

3.5 生产工艺

根据本项目的功能定位，项目采用“破碎+压榨脱水（餐厨垃圾残渣脱水后含水率不高于 65%）+油水分离+干化焚烧”的工艺，工艺流程如下：

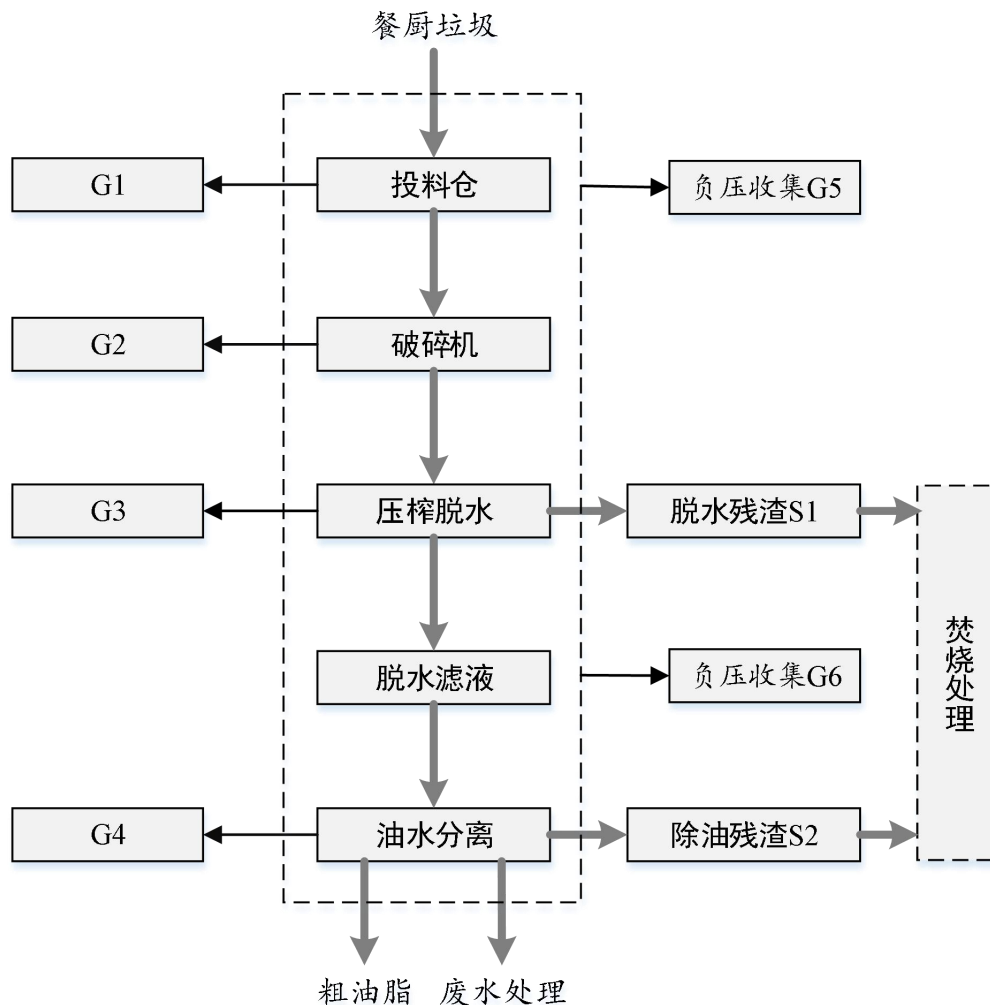


图 3.5 餐厨垃圾焚烧处理工艺原理流程图

工艺流程说明：

①物料投料系统

餐厨垃圾的卸料及投料均实现密闭作业，投料仓满足来料高峰时段餐厨垃圾卸载量的储存需要，能满足不同收运质量情况下的物料状况的输送，并对餐厨垃圾进行初步破碎。

接料间采用电动卷帘门密闭，通过交通信号系统调度餐厨垃圾转运车辆卸料，达到降低臭气外泄的目的。转运车驶入餐厨垃圾接收工位，当卷帘门打开时，液压密封盖开启，转运车向接收斗内卸料，作

业完成后，转运车驶离接收工位，卷帘门关闭，接收斗液压密封盖自动关闭。接收斗输送机启动，双无轴螺旋带动餐厨垃圾向出料口运动，将物料投入后续破碎机处理。餐厨垃圾中的游离水流入到脱水机下部的缓冲罐中。

接收斗顶部设密封顶盖，无倾卸作业时保持接收斗密封及输送螺旋采用密封，防止臭气外泄，并设置抽臭气接口，以有效防止臭气外溢，此处产生臭气 G1。

②破碎系统

破碎系统主要是将餐厨垃圾破碎，一方面将袋装的餐厨废弃物能够释放出来，保证油脂量的提取和有机质的损失量为最低；另一方面将垃圾破碎为小粒径，保护后续设备正常运行。

储存在接料斗内的垃圾经双无轴螺旋输送机输送至餐厨垃圾破碎机进行破碎处理。

破碎机和物料输送装置采用密封设计，设置臭气抽吸接口，工作过程中无臭气向外扩散，产生 G2。

③脱水系统

破碎后的物料进入脱水机后，脱水机通过螺旋压榨作用将物料进行脱水，物料从进料箱均匀进入，进机后的物料在螺旋旋转叶片推动下沿轴向前进，前进过程中物料受变化的螺距和调节挡板的作用，形成巨大的挤压力，使物料在外力作用下进行机械脱水，脱水后的残渣（S1）通过脱水物输送机至垃圾桶再送往焚烧厂进行焚烧；水份通过筛网在出水口处排出，脱水滤液在脱水机下部的缓存槽中缓存，通过

外置泵送往湿热水解反应罐。为了防止臭气四溢，并通过风管将臭气送到臭气处理装置，即 G3。

④油脂提取系统

脱水滤液由泵输送至湿热水解反应罐中。由饱和蒸汽间接加热，通过搅拌将滤液均匀加热。加热后的脱水滤液，经泵送至三相分离机中进行油水分离；油相就近自流入毛油罐中，再由毛油输送泵外送。

分离出的渣相（S2）通过三相分离机固体输送机输送至垃圾桶中，再由车辆运至焚烧炉焚烧处理，分离出的水相就近自流入污水处理系统。

三相离心机实现了油、水、渣一次性分离，改变以往二相分离和油水分离相结合的模式，优化了工艺，减少了成本，其构造和工作原理如下：

a 构造：

三相分离机主要由转鼓、螺旋、减速器、机架、罩壳、电机等部件组成。转鼓采用双椎角设计，转鼓内壁专门设计了纵向凹凸槽，用于提高螺旋输送固相的效率。螺旋叶片的工作面有硬质合金保护层，有效提高螺旋叶片的耐磨寿命。主电机由主变频器控制，副电机由副变频器控制，电机的频率可任意调节。副变频器的电源是由主变频器提供的，称为直流共母线供电，直流共母线供电实现了副电机呈发电机工作状态时的能量回馈，可有效节约电能。

b 工作原理：

含油废液经过预处理之后，通过进料泵进入三相卧螺离心机内，

离心机高速旋转，在较大离心力的作用下，密度大的固体沉降到转鼓壁上。两相密度不同的液体形成同心圆柱，较轻的液相(油)处于内层，较重的液相(水)处于外层。不同液体环的厚度可通过调液板调节，沉积在转筒壁上的渣由螺旋输送机传送到转筒体的锥体端，从排料口排出。分离出来的油通过排油管道输送到储存罐，分离出来的水也通过排水管道排出。三相离心机处理含油废液是一个全封闭、全自动、连续式处理工艺，脱渣脱水同步进行，生产效率高。

离心系统中为防止臭气外泄，设备设置有用于抽吸臭气的法兰接口，用于将臭气引出至除臭系统处理（废气 G4），进入废气处理系统。

为了避免恶臭气体对周围环境的影响，恶臭处理采取统一收集、集中处理的方式。对餐厨垃圾预处理车间进行负压处理，设置臭气抽风系统，将臭气抽至除臭塔统一处理。餐厨垃圾预处理车间分为前后两部分，有分隔墙分隔，均设置负压，产生预处理车间前部废气（G5）和预处理车间后部废气（G6）。

3.6 项目变动情况

表 3-5 建设项目变动对照表

文中所列其他工业类建设项目重大变动清单		对照情况
性质	主要产品品种发生变化（变少的除外）。	本项目产品没有变化。
规模	生产能力增加 30%及以上。	本项目生产能力没有变化。
	配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上。	本项目配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量未增加。
	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因	本项目生产设备有略微调整，未导致新增污染因子，未增加污染物排放量。

	子或污染物排放量增加。	
地点	项目重新选址。	本项目在原选址进行建设,未发生变化。
	在原厂址内调整(包括总平面布置或生产装置发生变化)导致不利环境影响显著增加。	本项目北侧毛油深加工车间及综合楼未建设,空地预留,根据后期需要再行决定是否建设,未导致不利环境影响增加。
	防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	防护距离边界未发生变化,未新增敏感点。
	厂外管线路有调整,穿越新的环境敏感区;在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	厂外管线路由未发生调整。
生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术未调整,未新增污染因子和污染物排放量。
环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整,导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加;其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	主要污染防治措施的工艺、规模及处置去向、排放形式未发生调整,未新增污染因子,未新增污染物排放量、范围和强度。

根据《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办[2015]256号),本项目不属于重大变动。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

(1) 生产废水

项目排水实行雨、污分流,生产废水主要为餐厨垃圾预处理废水、车辆清洗水、地面冲洗废水、废气处理设施废水,经现有项目垃圾渗滤液处理站“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+滤塔+NF”工艺处理达接管标准后排入鹰泰水务海安有限公司集中处理。项目废水处理设

施见图 4.1，废水处理工艺流程见图 4.2。



图 4.1 废水处理设施图

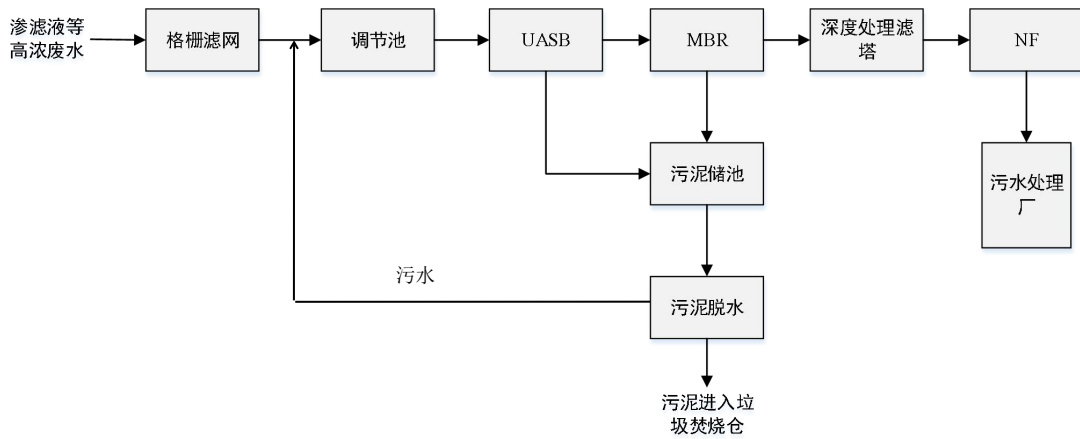


图 4.2 渗滤液污水站处理工艺流程图

工艺流程简介：

污水由泵提升经过布水器进入反应器底部，污水以一定流速自下向上流动，在经过悬浮污泥层和颗粒污泥层时与厌氧污泥充分接触，有机质被吸附分解；所产沼气经由 UASB 上部三相分离器的集气室

排出，含有悬浮污泥的污水进入三相分离器的沉降区，沉淀性能良好的污泥经沉降面返回反应器主体部分，含有少量较轻污泥的污水从反应器上部排出。

该厌氧反应器有一个很大的特点，就是能使反应器内的污泥颗粒化，且具有良好的沉降性能和很高的产甲烷活性。这使反应器内的污泥浓度更高，泥龄更长，大大提高了 COD 容积负荷，实现了泥水之间的良好接触。由于采用了高的 COD 负荷，所以沼气产量高，使污泥处于膨胀流化状态，强化了传质效果，达到了泥水充分接触的目的。

MBR 反应器包括硝化池和反硝化池。在硝化池中，采用特殊设计的高效内循环射流曝气系统，通过高活性的好氧微生物作用，降解大部分有机物。由于垃圾渗滤液等高浓度废水氨氮浓度较高，影响微生物的活性，必须通过反硝化降低氨氮的浓度。MBR 反应器通过超滤膜分离净化水和菌体，污泥回流可使生化反应器中的污泥保持较高浓度，经过不断驯化形成的微生物菌群，对渗滤液中部分难生物降解的有机物也能逐步降解。

为了保证出水水质，MBR 反应器后增加使用 Fenton 深度处理装置。Fenton 处理法为高级氧化技术，其实质是 H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下生成具有高反应活性的羟基自由基 ($\cdot OH$)， $\cdot OH$ 可与大多数有机物作用使其降解。Fenton 处理用于膜生物反应器出水的处理，可有效分解难降解有机物，另外 Fenton 试剂发挥了混凝作用，能够有效去除大分子可溶性腐殖质，为后续膜处理提前较好条件。

垃圾渗滤液等高浓度废水中有机物浓度很高，成分相当复杂，

COD 和氨氮浓度较高，但是可生化性能较好。适合用生化法进行处理。膜生物反应器是膜分离技术和传统活性污泥相结合的一种新型的废水处理技术，具有较好的处理效果，并具有良好的氨氮去除效果，适合处理垃圾渗滤液等高浓度废水，废水经厌氧反应器+MBR 处理后能够达到园区污水处理厂接管标准，在此之外污水处理工艺加纳滤（NF）膜处理系统，以确保渗滤液处理能够达标。纳滤分离作为一项新型的膜分离技术，技术原理近似机械筛分，但是纳滤膜本体带有电荷性，这是它在很低压力下仍具有较高脱盐性能的重要原因。

（2）生活污水

本项目生活污水经化粪池预处理后直接接入市政污水管网。

表 4-2 项目废水处置情况表

序号	废水名称	产生工序	排放规律	污染物种类	治理措施及排放去向
1	餐厨垃圾预处理废水	餐厨垃圾预处理	连续	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油、硫化物、阴离子表面活性剂	经现有项目垃圾渗滤液处理站“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+滤塔+NF”工艺处理达接管标准后排入鹰泰水务海安有限公司集中处理
2	车辆清洗废水	车辆清洗	间歇	化学需氧量、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂	
3	地面冲洗废水	地面冲洗	间歇	化学需氧量、悬浮物	
4	废气处理设施废水	废气处理	间歇	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	
5	生活污水	职工生活	连续	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	经化粪池排市政污水管网

4.1.2 废气

（1）有组织废气

本项目的恶臭气体主要是餐厨垃圾预处理线产生的废气，包括卸料、处理及传送等过程，另外餐厨垃圾在预处理过程中自身发酵也会

产生恶臭废气。本项目对餐厨垃圾预处理过程中产生恶臭污染物较重的臭源（接料斗、破碎机、物料输送装置、脱水系统、离心系统等）均设置臭气接口，并在餐厨垃圾预处理车间设置抽气系统，进行局部区域隔离、负压收集避免臭气外溢，捕集后的臭气送入抽气处理装置处理后由 15m 排气筒排放。项目废气处理设施见图 4.3，废气处理工艺流程见图 4.4。



图 4.3 废气处理设施图

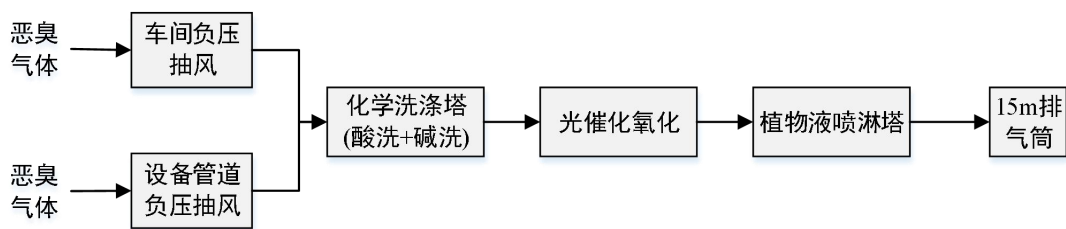


图 4.4 废气处理工艺流程图

工艺流程简介：

化学洗涤除臭原理主要是根据臭气的成分利用酸、碱等作为洗涤喷淋溶液与气体中的臭气分子发生气-液接触，使气相中之臭味成分转移至液相，并藉化学药剂与臭味成分之中和等化学反应去除臭味物

质。可应用化学洗涤方法处理臭味物质包括有机硫化合物、含氮化合物、有机酸、含氧碳氢化合物，含卤化物等。化学洗涤除臭设备常用的化学洗涤设备为填充塔，化学吸收液从塔顶往下喷淋，废气向上流，臭气与吸收液充分接触、反应而被去除。碱性溶液碱性吸收液常用含有 1-10%氢氧化钠溶液，对消除硫化氢很有效，其它如甲硫醇、硫化甲基、二硫化甲基、低级脂肪酸等臭味物质，此法可获得甚佳处理效果；酸液洗涤主要用于消除由氨、三甲胺等碱性气体所致臭味，一般多用盐酸或硫酸（0.5-5%的溶液）为洗涤液。

经过化学洗涤预处理后的臭气进入紫外光催化氧化装置内，在装置内部，利用高能紫外线光束，使空气中产生大量的自由电子，这些电子大部分能被氧气所获得，形成负氧离子（ O_3^- ），负氧离子不稳定，很容易失去一个电子而变成活性氧（臭氧），臭氧是高级氧化剂，既可以氧化分解有机物和无机物，对主要臭气硫化氢、氨气、甲硫醇和烃类化合物等，都可以与臭氧发生反应，在臭氧的作用下，这些恶臭气体由大分子物质被分解为小分子物质，直至矿化。另外，在催化剂的作用下，臭氧与水发生链式反应，产生羟基自由基。最终，高能紫外线光束与空气、臭氧、羟基自由基对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO_2 ，整个分解氧化过程短暂迅速。

经过处理的臭气进入植物液喷淋塔进行分解，植物液提取液通过专业的设备喷洒成雾状，其液滴的表面不仅能有效地吸附空气中的异

味分子，同时也促使吸附的异味分子的立体构型发生改变。植物提取液和臭味分子发生的反应可从如下几方面进行说明：植物液被雾化，在空间扩散液滴的半径只有几微米，在液滴表面形成巨大的表面能，平均每摩尔为几十千卡，这个数量级的能量已是很多元素中键能的1/3—1/2，此时，溶液中的有效分子可以向臭气分子提供电子，加速与臭气分子发生反应；该表面能可以吸附空气中的臭气分子，并使臭气分子中的立体结构发生变化，变得不稳定；同时，吸附在液滴表面的臭气分子也能与空气中氧气发生反应。经过作用，臭气分子将生成无味无毒的分子，如水、无机盐等等，从而消除臭气，并且反应的产物不会形成二次污染。

项目有组织废气排放情况具体见表 4-3。

表 4-3 项目有组织废气处置情况

序号	废气名称	产生工序	排放形式	治理设施	排气筒高度及内径	污染物种类	排放去向
1	恶臭	预处理车间前部	有组织排放	化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋	15 米、1.2m	氨、硫化氢、臭气浓度	大气
2	恶臭	预处理车间后部					
3	恶臭	垃圾处理各设备					

(2) 无组织废气

本项目无组织排放主要来源于餐厨垃圾运输过程的臭气、项目预处理车间内负压抽风系统未能捕集到的恶臭气体。本项目餐厨垃圾采用专业垃圾车运输，运输过程中是密闭的，无组织排放的恶臭气体主要为附着在车辆上的垃圾及在倒出餐厨垃圾时产生的。

项目有组织废气排放情况具体见表 4-4。

表 4-4 项目无组织排放废气产生、排放情况

序号	污染物名称	污染源位置	环评处置措施	实际处置措施	排放去向	排放方式
1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	卸料及预处理间	无组织排放	无组织排放	大气	连续
2	非甲烷总烃、臭气浓度	罐区				
3	臭气浓度	装卸过程				

4.1.3 噪声治理

本项目噪声源主要是生产过程中螺旋输送机、破碎机、搅拌机、离心机等机械噪声以及物料输送的各类机泵噪声，废气处理的风机噪声等。本项目针对螺旋输送机、破碎机、搅拌机、离心机等机械噪声以及物料输送的各类机泵噪声采取减振、隔声等降噪措施，废气处理的风机噪声采取消声、隔声减振等降噪措施。

4.1.4 固体废物处置

本项目运营期产生的固体废物主要为餐厨预处理产生的残渣、破损环卫桶、废紫外灯灯管、废催化剂、生活垃圾等。本项目固体废物处置情况见表 4-5。

表 4-5 项目固废处置情况表

编号	固体废物名称	产生工序	废物类别	设计产生量 t/a	实际产生量 t/a	现存量	利用处置方式
1	餐厨预处理产生的残渣	餐厨垃圾预处理	一般固废	9125t/a	3650	0	送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置
2	破损环卫桶	接收贮存		1t/a	0	0	由公司回收集中处置，现暂未产生
3	生活垃圾	办公、生活		28t/a	18	0	送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置
4	废催化剂	生产		0.01t/a	0	0	送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置
5	废紫外灯灯管	生产	危险废物	0.02t/a	0	0	委托常州锦云工业废弃物处理有限公司处理

注：本项目截止到验收监测期间餐厨垃圾接收量较少，因此，餐厨垃圾预处理产生残渣未达到环评设计产生量。

4.2 其它环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目依托原有项目, 设有一个 20m^2 危险化学品储罐区和 800m^3 事故应急池 (分别见图 4.5 和图 4.6), 在火灾或爆炸事故发生时, 泄漏物、事故伴生、次生消防废水、消防尾水引入事故应急池。污水处理站发生事故直接收集进入厂区废水调节池 (800m^3 , 兼事故池)。本项目排水系统采用雨污分流制, 生产装置区的污水及雨水进入污水处理设施处理; 罐区设置切换装置, 平时十五分钟后的雨水导向雨水管网, 一旦生产装置出现问题或管线故障, 发生物料泄漏, 泄露物料和消防水全部送厂内废水调节池暂存, 正常生产后再进行污水处理, 厂内污水站设置的废水调节池完全可以容纳泄漏的物料和消防水。罐区围堰内的雨水通过三通阀门分别进入污水池和园区雨水管网, 三通阀门由专人负责操作; 平时阀门处于截止状态, 下雨初期阀门导向污水处理设施, 十五分钟后阀门导向园区雨水管网, 下雨期间如出现泄漏事故, 则立刻截止通往雨水管网的阀门。厂区办公区、综合区等不使用危险化学品的区域的雨水直接进入雨水管网排入园区雨水管网。本项目在事故状态下污水处理流程见图 4.7。



图 4.5 危险化学品储罐区示意图



图 4.6 事故应急池示意图

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目废水依托原有项目污水处理站进行处理，有规范的采样口，在醒目处设置了环保图形标志牌，并在排放口安装有在线监测装置和流量计，监测因子为化学需氧量、氨氮，且已与当地环保部门联网。废水在线监测装置见图 4.8。本项目废气排放筒上开有规范的监测采样口，搭建有适宜的采样平台，在醒目处设置了环保图形标志牌。



图 4.7 废水在线监测装置

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

表 4-6 项目环保投资及“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准	环保投资 (万元)	完成时间
废气	卸料及预处理车间废气	氨、硫化氢、臭气浓度	化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋, 1个15m排气筒	达到《恶臭污染物排放标准》	200	与项目主体工程同时设计, 同时施工, 同时投入运行
废水	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	铺设污水管网, 生产废水进入现有项目垃圾渗滤液处理站, 生活污水进入现有化粪池	达到鹰泰水务海安有限公司接管标准	5	
	生产废水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、硫化物				
噪声	生产、公辅设备	等效连续A声级	减振、隔声、消声	厂界噪声达GB12348-2008中3类标准	10	
固废	生产、生活	餐厨预处理产生的残渣、破损环卫桶、生活垃圾、废紫外灯管、废催化剂	一般固废回收利用或按要求进行处理处置; 危险废物委托有资质单位处置; 生活垃圾环卫部门处理。	100%处理处置	5	

地下水、土壤	物料存储、运输使用过程	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、硬度、溶解性总固体等	生产车间、仓库、罐区地面等均采取相应的防渗防漏措施	防渗系数 < $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	10
事故应急措施			依托现有项目的400立方消防废水收集池、800立方事故应急池，进行相应管道铺设		10
环境管理（机构、监测能力等）			设置厂内环境管理机构		5
清污分流、排污口规范化设置			废气、废水排放口达到规范化要求		5
以新带老			无		/
总量平衡具体方案			实现海安县内平衡		/
大气环境防护距离及卫生防护距离设置			项目餐厨垃圾预处理车间300m范围内无敏感点。		/
合计					250

五、环境影响报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告书主要结论

海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目的建设符合产业政策，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制要求，预测表明该工程正常排放的污染物对环境保护目标的影响满足标准要求。项目的实施将带来明显的社会效益和经济效益，有助于实现废物资源化。因此，在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”、项目取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

5.1.2 环境影响报告书建议

(1) 认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，逐一落实项目设计中各项污染防治措施，并按照相关规范标准要求建设餐厨垃圾收集、运输和处理系统、预警

应急设施等。严格执行“三同时”制度。

(2) 加强环境监测和环境管理，确保本项目产生的各类污染物稳定达标排放，避免恶臭气体逸，影响周边大气环境。

(3) 本项目餐厨垃圾预处理车间应设置 200m 的卫生防护距离，罐区设置 100m 卫生防护距离。目前卫生防护距离范围内无居住等敏感保护目标。要求环境防护距离范围内的土地禁止建设居住点、学校、医院等敏感目标，也不能建设食品加工、药品、化妆品等对空气环境质量要求很高的项目。

(4) 采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

(5) 施工期采取先进技术和文明的施工方法，尽量降低和控制施工时对环境的影响。

(6) 严格按“三同时”一览表实施污染防治措施，排污口设置必须符合环境监理单位对排污口的规范化要求。

(7) 加强毛油监管，确保毛油不进入生活用油。

5.2 审批部门审批决定

本项目于 2017 年 2 月 21 日取得海安县行政审批局对《海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书》的审批意见（海行审[2017]68 号），具体内容如下：

一、该项目审批前，我局已在网站（<http://hb.haian.gov.cn/>）将项

目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证请求。鉴于此，根据《报告书》评价结论及专家技术审查意见，在切实落实《报告书》中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从环保角度分析，同意你公司在海安县胡集镇东庙村一组（海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧）建设海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目。项目建设内容主要为：总投资 4577.72 万元（其中环保投资 250 万元），建设项目处理车间、工具间等建筑物（详见《报告书》），购置接料仓、破碎机等相关设备 26 台套，日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨。

二、在项目工程设计、建筑和环境管理中，你公司须认真落实《报告书》中提出的各项污染防治措施和要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重做好以下工作：

（一）严格按“雨污分流、清污分流、分质处理、中水回用”的要求建设厂区给排水系统。蒸汽冷凝水回用于道路喷洒、绿化，现有项目冷却塔循环水回用于本项目的车辆冲洗和地面清洗；车辆冲洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、餐厨垃圾处理废水经厂内现有污水站采取“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+滤塔+NF”工艺预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准和污水处理厂接管要求后，经园区污水管网排入鹰泰水务海安有限公司进行深度处理。

（二）餐厨垃圾预处理车间需设置抽气系统，并合理设置排风风

机风量，确保车间负压生产，避免臭气外溢。接料、破碎、脱水、离心过程中产生的恶臭气体经设备管道负压收集后和预处理车间负压收集的恶臭气体一并采取“化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋”净化处理，排气筒高度不得低于 15 米；定期对废气收集及处理系统进行维修、保养，确保废气的收集率及去除率不得低于环评要求；落实《报告书》提出的垃圾车密闭运输并及时清洗、毛油固定顶罐采用氮封装置等无组织排放废气的削减措施；确保 H_2S 、 NH_3 排放及恶臭污染物排放的臭气浓度负荷《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的标准。

（三）进一步优选低噪声设备和优化车间设备布局，并采取隔声、吸声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（四）按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置危险废物暂存场所，做好防渗防漏处置，废紫外灯管等危险废物须委托有资质单位处置，并按要求办理相关转移和处置手续，同时加强危险废物运输管理并做好转移台账记录，不得造成二次污染；废催化剂由原厂家回收；破损环卫桶送有处理能力单位回收利用；餐厨预处理产生的残渣送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置；生活垃圾由环卫部门及时清运处置。

（五）根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规

定规范设置各类排污口和标志牌，排气筒预留采样口，全厂设置一个污水接管口和一个雨水排放口。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

（六）高度重视环境风险防范工作，认真落实《报告书》提出的风险防范措施。严格按《危险化学品管理条例》和环境分风险管理的有关规定，制定相关的环保管理规章制度及环境风险事故应急预案（应急预案应报环保部门备案），采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。

三、按《报告书》提出的要求，本项目卸料及预处理间界外设置 200 米的卫生防护距离，罐区界外设置 100 米的卫生防护距离；结合现有项目，全厂设置厂界外 300 米的卫生防护距离。江苏省海安高新技术产业开发区管理委员会须对厂区周边用地进行规划，卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。

四、本项目实施后，全厂新增污染物排放总量指标初步核定为：

（一）水污染物（接管考核量）：废水量 ≤ 26209 吨/年，CODCr ≤ 7.74 吨/年，BOD₅ ≤ 1.37 吨/年，SS ≤ 1.44 吨/年，氨氮 ≤ 0.17 吨/年，TP ≤ 0.079 吨/年，动植物油 ≤ 0.13 吨/年，硫化物 ≤ 0.012 吨/年，LAS ≤ 0.075 吨/年；

（二）大气污染物（有组织排放量）：NH₃ ≤ 0.032 吨/年，H₂S ≤ 0.021 吨/年。

五、本项目污染防治措施须与主体工程一并投入试生产。项目试生产须填写《建设项目试生产环境保护报告表》，并于投入试生产前

十个工作日报我局，试生产期满向我局申办项目竣工环保验收手续，验收合格后方可正式投产。

六、本项目若性质、地点、规模、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的须重新报批项目的环境影响评价文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年方决定开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。

六、验收执行标准

6.1 废水排放标准

本项目生产废水进入现有项目污水站，经污水站处理达到接管标准后进入鹰泰水务海安有限公司集中处理。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，也应符合鹰泰水务设计接管水质要求，具体见表 6-1。

表 6-1 废水排放标准限值表（单位 mg/L, pH 值无量纲）

污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准	鹰泰水务接管标准（mg/L）
pH	6-9	6.5-9.5	6-9
化学需氧量	500	500	≤500
五日生化需氧量	300	350	≤180
悬浮物	400	400	≤250
氨氮	/	45	≤35
总磷	/	8	≤3
动植物油	100	100	/
阴离子表面活性剂	20	20	/
硫化物	1.0	1.0	/

6.2 废气排放标准

项目废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 大气污染物排放标准

污染物	标准来源	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	烟囱 高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控点浓度 限值(mg/m ³)
硫化氢	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	—	15	0.33	0.06
氨		—	15	4.9	1.5
臭气浓度		—	15	2000	20

6.3 厂界噪声排放标准

表 6-3 厂界噪声排放标准

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

6.4 总量控制指标

根据《关于海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书的批复》(海安县行政审批局, 2017 年 2 月 21 日, 海行审[2017]68 号), 本项目污染物排放总量控制指标见表 6-4。

表 6-4 本项目污染物总量控制指标

项目	污染物	环评及批复审批量 t/a
废气	有组织	
	氨	0.032
	硫化氢	0.021
废水	水量	26209
	化学需氧量	7.74
	五日生化需氧量	1.37
	悬浮物	1.44
	氨氮	0.17
	总磷	0.079
	动植物油	0.13
	硫化物	0.012
	阴离子表面活性剂	0.075

七、验收监测内容

7.1 废水监测内容

表 7-1 废水监测内容

测点号	测点位置	监测项目	监测频次
1	项目生活废水接管口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧、氨氮、总磷	每天 4 次, 连续监测 2 天
2	项目生产废水处理前	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧、氨氮、总磷、	
3	项目生产废水处理后	动植物油、硫化物、阴离子表面活性剂、钙、镁	

7.2 废气监测内容

表 7-2 废气监测内容

测点号	测点位置	监测项目	监测频次
1	餐厨垃圾预处理废气处理前	硫化氢、氨、臭气浓度	每天 3 次, 连续监测 2 天
2	餐厨垃圾预处理废气处理后		
3	厂界上风向 1 个点, 下风向三个点	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	
所有点位		详细记录天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压等气象参数	

7.3 噪声监测内容

表 7-3 噪声监测内容

测点号	测点位置	监测内容	监测频次
Z1-Z4	厂界东、南、西、北外 1m 处布置 4 个噪声监测点	厂界噪声	昼、夜各监测 1 次, 连续监测 2 天

八、质量控制及质量保证

8.1 监测分析方法

监测单位布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范, 且均具有 CMA 资质。监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 分析方法一览表

类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)
水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986

水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989
水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
水	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 HJ505-2009
水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
水	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2012
水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987
水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996
水	钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
水	镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
气(无组织)	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
气(无组织)	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2003 年
气(无组织)	非甲烷总烃	《空气和废气监测分析方法》国家环保总局(第四版)(2003) 6.1.5 (1)
气(无组织)	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
气(有组织)	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009
气(有组织)	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 2003 年
气(有组织)	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
物理因素	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

8.2 监测仪器

表 8-2 监测仪器一览表

名称	型号	原产国	实验室编号	检校有效期
电子天平	FA2004	中国	TTE20120414	2018.06.13
便携式单通道多参数分析仪	HQ30D	美国	TTE20160477	2019.01.08
紫外可见分光光度	UV-7504	中国	TTE20164380	2018.06.19

计 (UV)				
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	中国	TTE20152521	2018.06.19
红外分光测油仪	JDS-106U+	中国	ATTEHLSU00004	2018.06.25
电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	8300DV	美国	TTE20151165	2018.11.06
气相色谱仪 (GC)	GC-2014	日本	ATTEHLSU00098	2018.06.26
便携式单通道多参数分析仪	HQ30D	美国	TTE20174128	2018.08.14
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920A 型 (双路加热)	中国	TTE20175242	2018.11.23
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920A 型 (双路加热)	中国	TTE20175245	2018.11.23
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920A 型 (双路加热)	中国	TTE20175243	2018.11.23
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920A 型 (双路加热)	中国	TTE20175246	2018.11.23
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920A 型 (双路加热)	中国	TTE20175247	2018.11.23
双路烟气采样器	ZR-3710 型	中国	TTE20171705	2018.04.09
双路烟气采样器	ZR-3710 型	中国	TTE20171697	2018.04.09
声级计	AWA6228-4	中国	TTE20150366	2019.01.03
便携式数字综合气象仪	FY-A	中国	TTE20151635	2018.08.31
声校准器	AWA6221A	中国	TTE20150381	2019.01.03

8.3 人员资质

本项目负责/报告编制人、审核人员均通过建设项目竣工环境保护验收监测人员培训并取得证书,现场采样人员及实验室分析人员均通过上岗培训并取得相应证书。

表 8-3 验收监测报告编制人员一览表

序号	姓名	职务	证书编号
1	张方哲/吕亮	项目负责/报告编制人	(验监)证字第 201663073 号
2	于国锋	审核	(验监)证字第 201557080 号
3	黄维民	审定	(验监)证字第 200616007 号

8.4 水质监测过程中的质量控制和质量保证

为保证废水监测的质量,水样的采集、运输、保存、实验室分析

和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2001）、《水质采样 样品的保存和技术管理规定》（HJ 493-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）的要求执行。项目水质采样质控统计表见表 8-4。

表 8-4 水质污染物监测质控结果

序号	监测项目	样品数 (个)	现场平 行(个)	实验室 平行(个)	空白样 (个)	质控样 比例(%)	合格率 (%)
1	pH 值	24	24	/	/	54.6	100
2	悬浮物	24	4	/	/		
3	化学需氧量	24	4	2	4		
4	五日生化需氧量	24	8	8	/		
5	氨氮	24	4	2	4		
6	总磷	24	4	3	4		
7	动植物油	16	/	/	4		
8	阴离子表面活性剂	8	2	1	2		
9	硫化物	16	4	2	4		
10	钙	16	4	4	4		
11	镁	16	4	4	4		
小计		216	62	26	30		

8.5 气体监测过程中的质量控制和质量保证

为保证验收过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60号）的要求执行。现场监测前对大气采样器进行校准，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用。项目有组织废气现场采样质控统计表见表 8-5。

表 8-5 大气污染物监测质控结果

监测项目	样品 (个)	现场平行 (个)	实验室平 行 (个)	空白样 (个)	质控样所 占比(%)	合格率 (%)
硫化氢	12	/	/	2	16.7	100
氨	12	/	/	2	16.7	100

项目无组织废气现场采样质控统计表见表 8-6。

表 8-6 大气污染物监测质控结果

监测项目	样品 (个)	现场平 行 (个)	实验室平 行 (个)	空白样 (个)	质控样所 占比(%)	合格率 (%)
硫化氢	32	4	/	4	25	100
氨	32	4	/	4	25	100
非甲烷总烃	118	10	12	/	18.6	100

8.6 噪声监测过程中的质量控制和质量保证

为保证厂界噪声监测过程的质量，噪声监测布点、测量方法及频次按照工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）执行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。项目声级计现场校准结果统计见表 8-7。

表 8-7 声级计校准结果

检测类别	项目		声校准器编号	监测前校准值 dB (A)	监测后校准值 dB (A)
物理因素	厂界噪声	昼间 (2018.04.02)	TTE20150381	93.8	93.8
		夜间 (2018.04.01)	TTE20150381	93.8	93.8
物理因素	厂界噪声	昼间 (2018.04.03)	TTE20150381	93.8	93.8
		夜间 (2018.04.02)	TTE20150381	93.8	93.8

九、验收监测结果

9.1 生产工况

根据核查及建设方提供的资料，项目验收监测期间，各产品产能均达到环评设计量 75%以上，详见下表 9-1。

表 9-1 项目验收监测期间工况产能表

序号	处理物质	设计处理量	实际处理量 (t/d)			
			2018.4.2	2018.4.3	2018.5.2	2018.5.3
1	餐厨垃圾	90 吨/天	67.6	67.8	67.4	68.6
工况条件			75.1%	75.3%	75%	76.2%
序号	产品名称	设计年产	实际产能 (t/d)			
			2018.4.2	2018.4.3	2018.5.2	2018.5.3
1	毛油	730t/a	2.61	2.67	2.16	2.34
工况条件			130.5%	133.5%	108%	117%

注：毛油质量满足以下要求：含水率 $\leq 5\%$ 、固相含水率 $\leq 80\%$ 。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

表 9-2 废水监测结果及评价 (mg/L, pH 值无量纲)

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果					标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值或范围		
项目 废水 接管 口	pH 值	2018. 04.02	7.21	7.22	7.23	7.24	7.21-7.24	6~9	达标
	悬浮物		17	16	17	18	17	250	达标
	化学需氧量		97	94	102	101	98.5	500	达标
	五日生化需氧量		38.4	43.4	40.5	35.9	39.55	180	达标
	氨氮		28.2	28.8	27.5	29.2	28.4	35	达标
	总磷		2.00	2.48	2.34	2.13	2.24	3	达标
	pH 值	2018. 04.03	7.24	7.24	7.22	7.20	7.20-7.24	6~9	达标
	悬浮物		18	17	17	17	17.25	250	达标
	化学需氧量		104	104	105	106	104.75	500	达标
	五日生化需氧量		36.6	40.5	43.4	37.7	39.55	180	达标
	氨氮		30.2	29.8	30.7	30.3	30.25	35	达标
	总磷		2.02	2.05	2.22	2.08	2.09	3	达标

监测结果表明：验收监测期间，项目生活废水接管口中的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷日均浓度值均符

合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及鹰泰水务海安有限公司接管标准的要求。

表 9-3 生产废水处理前水质结果及评价（mg/L, pH 值无量纲）

检测项目	结果								单位
	生产废水处理前 S1								
	2018.04.02				2018.04.03				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
	黄色、臭、浑浊								
pH 值	3.00	2.98	2.96	3.00	2.97	2.98	2.98	2.98	无量纲
悬浮物	178	175	180	183	182	180	179	185	mg/L
化学需氧量	8.24×10 ⁴	7.91×10 ⁴	7.78×10 ⁴	8.03×10 ⁴	7.74×10 ⁴	7.63×10 ⁴	7.86×10 ⁴	7.73×10 ⁴	mg/L
五日生化需氧量	3.24×10 ⁴	3.09×10 ⁴	2.97×10 ⁴	3.16×10 ⁴	3.12×10 ⁴	3.26×10 ⁴	2.92×10 ⁴	2.82×10 ⁴	mg/L
氨氮	476	444	504	462	414	407	430	421	mg/L
总磷	433	432	425	430	432	422	442	418	mg/L
动植物油	16.5	16.5	16.4	16.4	16.5	16.5	16.4	16.4	mg/L
阴离子表面活性剂	0.21	0.22	0.19	0.21	0.23	0.20	0.24	0.22	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
钙	1.00×10 ³	1.11×10 ³	1.22×10 ³	1.07×10 ³	1.03×10 ³	1.07×10 ³	1.09×10 ³	918	mg/L
镁	118	125	139	114	114	121	119	108	mg/L

表 9-3 生产废水处理后期水质结果及评价（mg/L, pH 值无量纲）

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果					标准限值	评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值或范围		
生产废水处理后期接管口	pH 值	2018.04.02	7.10	7.12	7.13	7.11	7.1-7.13	6~9	达标
	悬浮物		15	15	16	15	15.25	250	达标
	CODcr		37	36	36	36	36.25	500	达标
	BOD ₅		6.7	7.2	7.2	7.5	7.15	180	达标
	氨氮		1.04	1.07	1.10	1.14	1.09	35	达标
	总磷		1.52	1.43	1.43	1.38	1.44	3	达标
	动植物油		0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	100	达标
	阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	<0.05	20	达标

硫化物		ND	ND	ND	ND	<0.005	1.0	达标
钙		198	198	190	190	194	/	/
镁		116	117	111	112	114	/	/
pH 值	2018.04.03	7.14	7.11	7.11	7.12	7.11-7.14	6~9	达标
悬浮物		15	16	15	16	15.5	250	达标
CODcr		38	38	39	36	37.8	500	达标
BOD ₅		7.6	6.8	7.8	7.1	7.3	180	达标
氨氮		1.13	0.890	1.16	1.04	1.06	35	达标
总磷		1.47	1.45	1.44	1.39	1.44	3	达标
动植物油		0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	100	达标
阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	<0.05	20	达标
硫化物		ND	ND	ND	ND	<0.005	1.0	
钙		197	192	195	194	194.5	/	/
镁		118	112	114	114	114.5	/	/

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：阴离子表面活性剂 0.05mg/L；硫化物 0.005mg/L。

监测结果表明：验收监测期间，生产废水处理后排出口出水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、硫化物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准及鹰泰水务海安有限公司接管标准的要求。

9.2.1.2 废气

（1）无组织废气

表 9-4 无组织废气监测结果及评价

检测项目	采样时间	结果				最大值	标准值	是否达标
		排放浓度 mg/m ³						
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#			

氨	2018.04.02	第一次	ND	0.04	0.06	0.05	0.06	1.5	达标
		第二次	ND	0.01	0.03	0.04			
		第三次	ND	0.02	0.03	0.05			
	2018.04.03	第一次	ND	0.01	0.02	0.03			
		第二次	ND	0.01	0.02	0.03			
		第三次	0.01	0.02	0.04	0.03			
硫化氢	2018.04.02	第一次	ND	ND	ND	ND	<0.0 01	0.06	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
	2018.04.03	第一次	ND	ND	ND	ND			
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
臭气浓度	2018.04.02	第一次	14(无量纲)	19(无量纲)	18(无量纲)	19(无量纲)	19	20	达标
		第二次	14(无量纲)	18(无量纲)	18(无量纲)	18(无量纲)			
		第三次	15(无量纲)	19(无量纲)	19(无量纲)	18(无量纲)			
	2018.04.03	第一次	14(无量纲)	19(无量纲)	19(无量纲)	19(无量纲)			
		第二次	14(无量纲)	18(无量纲)	18(无量纲)	19(无量纲)			
		第三次	15(无量纲)	18(无量纲)	19(无量纲)	18(无量纲)			
非甲烷总烃	2018.04.02	第一次	0.91	1.44	1.33	1.17	1.49	/	/
		第二次	1.39	1.27	1.29	1.28			
		第三次	1.22	1.49	1.01	1.49			
	2018.04.03	第一次	0.98	1.04	1.17	1.07			
		第二次	1.03	1.05	1.10	1.11			
		第三次	1.00	1.11	1.01	1.06			

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：氨 0.01mg/m³；硫化氢 0.001 mg/m³。

监测结果表明：验收监测期间，项目无组织废气氨、硫化氢、臭气最大浓度值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

2) 有组织废气

表 9-5 项目餐厨垃圾预处理废气处理后排放口监测结果及评价

检测项目	采样时间	结果				限值标准 kg/h	是否达标
		餐厨垃圾预处理废气处理后排放口					

		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	最大值			
氨	2018.05.02	第一次	ND	0.0087	0.089	4.9	达标
		第二次	ND	0.0089			
		第三次	ND	0.0088			
	2018.05.03	第一次	ND	0.0089			
		第二次	ND	0.0088			
		第三次	ND	0.0089			
硫化氢	2018.05.02	第一次	ND	0.0003	0.0004	0.33	达标
		第二次	ND	0.0004			
		第三次	ND	0.0004			
	2018.05.03	第一次	ND	0.0004			
		第二次	ND	0.0004			
		第三次	ND	0.0004			
臭气浓度	2018.05.02	第一次	130 (无量纲)		130 (无量纲)	2000	达标
		第二次	98 (无量纲)				
		第三次	130 (无量纲)				
	2018.05.03	第一次	130 (无量纲)				
		第二次	130 (无量纲)				
		第三次	98 (无量纲)				

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：氨 0.25mg/m³；硫化氢 0.01mg/m³。全部未检出项目以检出限计。

续表 9-5 有组织废气参数

检测点：餐厨垃圾预处理废气处理前检测口（2018.04.02 第一次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.2	kPa	静压	-110	Pa
烟温	24	°C	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	6.2	m/s	烟气流量	23037	m ³ /h
动压	33	Pa	标干流量	20500	m ³ /h
检测点：餐厨垃圾预处理废气处理前检测口（2018.04.02 第二次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.2	kPa	静压	-110	Pa
烟温	24	°C	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.8	m/s	烟气流量	21567	m ³ /h
动压	29	Pa	标干流量	19198	m ³ /h
检测点：餐厨垃圾预处理废气处理前检测口（2018.04.02 第三次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.2	kPa	静压	-110	Pa
烟温	24	°C	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	6.1	m/s	烟气流量	22930	m ³ /h

动压	32	Pa	标干流量	20414	m ³ /h
----	----	----	------	-------	-------------------

续上表

检测点：餐厨垃圾预处理废气处理前检测口（2018.04.03 第一次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.2	kPa	静压	-110	Pa
烟温	24	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.8	m/s	烟气流量	21684	m ³ /h
动压	29	Pa	标干流量	19288	m ³ /h
检测点：餐厨垃圾预处理废气处理前检测口（2018.04.03 第二次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.2	kPa	静压	-110	Pa
烟温	24	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	6.1	m/s	烟气流量	22694	m ³ /h
动压	32	Pa	标干流量	20188	m ³ /h
检测点：餐厨垃圾预处理废气处理前检测口（2018.04.03 第三次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.2	kPa	静压	-110	Pa
烟温	24	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	6.1	m/s	烟气流量	22886	m ³ /h
动压	32	Pa	标干流量	20366	m ³ /h

续上表

检测点：餐厨垃圾预处理废气处理后排放口（2018.04.02 第一次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.1	kPa	静压	20	Pa
烟温	23	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.1	m/s	烟气流量	19173	m ³ /h
动压	23	Pa	标干流量	17192	m ³ /h
检测点：餐厨垃圾预处理废气处理后排放口（2018.04.02 第二次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.1	kPa	静压	20	Pa
烟温	23	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.0	m/s	烟气流量	18520	m ³ /h
动压	22	Pa	标干流量	16602	m ³ /h
检测点：餐厨垃圾预处理废气处理后排放口（2018.04.02 第三次）					
参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.1	kPa	静压	30	Pa

烟温	23	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.1	m/s	烟气流量	18966	m ³ /h
动压	23	Pa	标干流量	17008	m ³ /h

续上表

检测点：餐厨垃圾预处理废气处理后排放口（2018.04.03 第一次）

参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.1	kPa	静压	30	Pa
烟温	23	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.1	m/s	烟气流量	19171	m ³ /h
动压	23	Pa	标干流量	17188	m ³ /h

检测点：餐厨垃圾预处理废气处理后排放口（2018.04.03 第二次）

参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.1	kPa	静压	30	Pa
烟温	23	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	5.0	m/s	烟气流量	18574	m ³ /h
动压	22	Pa	标干流量	16650	m ³ /h

检测点：餐厨垃圾预处理废气处理后排放口（2018.04.03 第三次）

参数	结果	单位	参数	结果	单位
大气压	101.1	kPa	静压	30	Pa
烟温	23	℃	全压	/	Pa
截面	1.0387	m ²	含湿量	/	%
流速	4.9	m/s	烟气流量	18420	m ³ /h
动压	21	Pa	标干流量	16515	m ³ /h

监测结果表明：验收监测期间，项目餐厨垃圾预处理废气处理后排放口中氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。

9.2.1.3 噪声

表 9-6 厂界噪声监测结果统计表（单位：dB(A)）

测点编号	检测点位置	检测时间	主要声源		结果		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界东外 1 米	昼间： 2018.04.02 11:12~11:38 夜间： 2018.04.01	无	无	56.7	47.4	达标
2#	厂界南外 1 米				58.4	49.0	达标
3#	厂界西外 1 米				56.6	47.4	达标
4#	厂界北外 1 米				55.2	46.8	达标

		23:07~23:31					
1#	厂界东外 1 米	昼间: 2018.04.02	无	无	56.5	47.5	达标
2#	厂界南外 1 米	11:50~12:19			58.7	48.8	达标
3#	厂界西外 1 米	夜间: 2018.04.01			56.3	46.7	达标
4#	厂界北外 1 米	23:41~次日 00:10			55.1	46.6	达标
1#	厂界东外 1 米	昼间: 2018.04.03	无	无	56.2	47.6	达标
2#	厂界南外 1 米	09:48~10:21			58.3	48.8	达标
3#	厂界西外 1 米	夜间: 2018.04.02			56.8	46.3	达标
4#	厂界北外 1 米	22:14~22:55			55.3	46.5	达标
1#	厂界东外 1 米	昼间: 2018.04.03	无	无	56.5	47.5	达标
2#	厂界南外 1 米	10:33~11:12			58.7	49.0	达标
3#	厂界西外 1 米	夜间: 2018.04.02			56.6	46.4	达标
4#	厂界北外 1 米	23:05~23:48			55.7	46.6	达标

监测结果表明：验收监测期间，该项目东、西、南、北厂界噪声监测点昼间夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.2.1.4 固（液）体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为餐厨预处理产生的残渣、破损环卫桶、废紫外灯灯管、废催化剂、生活垃圾等。本项目固体废物处置情况见表 9-7。

表 9-7 项目固废处置一览表

编号	固体废物名称	产生工序	废物类别	设计产生量 t/a	实际产生量 t/a	现存数量	利用处置方式
1	餐厨预处理产生的残渣	餐厨垃圾预处理	一般固废	9125t/a	3650	0	送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置
2	破损环卫桶	接收贮存		1t/a	0	0	由公司回收集中处置，先暂未产生
3	生活垃圾	办公、生活		28t/a	18	0	送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置

4	废催化剂	生产		0.01t/a	0	0	送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置
5	废紫外灯灯管	生产	危险废物	0.02t/a	0	0	委托常州锦云工业废弃物处理有限公司处理

注：本项目截止到验收监测期间餐厨垃圾接收量较少，因此，餐厨垃圾预处理产生残渣未达到环评设计产生量。

监测结果表明：验收监测期间，本项目固体废物均妥善处置，实现零排放。

9.2.1.5 污染物排放总量核算

根据《关于海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书的批复》（海安县行政审批局，2017 年 2 月 21 日，海行审[2017]68 号），本项目污染物年排放总量见表 9-8：

表 9-8 污染物排放总量控制考核情况表

种类	污染物名称	环评批复排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	达标情况
废水	废水量	26209	26209	达标
	化学需氧量	7.74	0.97	达标
	五日生化需氧量	1.37	0.19	达标
	悬浮物	1.44	0.4	达标
	氨氮	0.17	0.028	达标
	总磷	0.079	0.038	达标
	动植物油	0.13	0.0017	达标
	硫化物	0.012	0.00012	达标
	阴离子表面活性剂	0.075	0.0012	达标
废气	氨	0.032	0.026	达标
	硫化氢	0.021	0.001	达标

注：1.废水总量计算：监测期间废水污染物平均排放浓度×废水排放量×10⁻⁶计算而得；废气总量计算：监测期间废气污染物平均排放速率×废气年排放时间 2920h 计算而得；总量计算结果仅供参考；

2.总量计算：全部未检出项目以检出限参与总量计算。

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

表 9-9 废水治理设施去除效率一览表

监测时间	进出水浓度及去除率	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	动植物油	阴离子表面活性剂	硫化物
2018.04.02	进水 mg/L	7.99×10 ⁴	3.12×10 ⁴	472	430	179	16.5	0.21	ND
	出水 mg/L	36.25	7.15	1.09	1.44	15.25	0.07	<0.05	ND
	实际去除率	99.95%	99.98%	99.8%	99.7%	91.5%	99.6%	/	/
2018.04.03	进水 mg/L	7.74×10 ⁴	3.03×10 ⁴	418	429	182	16.5	0.22	ND
	出水 mg/L	37.8	7.3	1.06	1.44	15.5	0.07	<0.05	ND
	实际去除率	99.95%	99.98%	99.8%	99.7%	91.5%	99.6%	/	/

9.2.2.2 废气治理设施

表 9-10 废气治理设施去除效率一览表

监测时间	餐厨垃圾预处理废气处理前后浓度及去除率	氨	硫化氢	臭气浓度
2018.05.02	进口 mg/m ³	0.52	ND	212 (无量纲)
	出口 mg/m ³	ND	ND	119 (无量纲)
	实际去除率 (%)	/	/	44
	设计去除率 (%)	90	90	90
2018.05.03	进口 mg/m ³	0.38	ND	193 (无量纲)
	出口 mg/m ³	ND	ND	119 (无量纲)
	实际去除率 (%)	/	/	38
	设计去除率 (%)	90	90	90

十、环境管理检查

10.1 环保审批手续

本项目建设过程中落实了环评报告中的要求和规定，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产和使用，项目立项、审批及建设情况见表 10-1。

表 10-1 项目环保审批执行情况

序号	项目	执行情况
1	立项审批部门	2017 年 1 月海安县行政审批局，海行审[2017]13 号
2	环评	《海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化

		处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书》（江苏环保产业技术研究院股份公司，2017 年 1 月）
3	环评批复	《关于对海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书的审批意见》（海安县行政审批局，2017 年 2 月 21 日，海行审[2017]68 号）
4	本次验收项目建设规模	日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨
5	破土动工及竣工时间	2017 年 3 月开工建设，2017 年 8 月完工
6	试生产时间	2017 年 9 月开始试生产
7	现场踏勘情况	项目废水、废气、噪声污染防治设施建设到位并正常运行，具备“三同时”验收监测条件

10.2 环评批复落实情况表

表 10-2 环评批复落实情况表

序号	环评批复提出的环保措施	实际落实情况
1	该项目审批前，我局已在网站（ http://hb.haian.gov.cn/ ）将项目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证请求。鉴于此，根据《报告书》评价结论及专家技术审查意见，在切实落实《报告书》中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从环保角度分析，同意你公司在海安县胡集镇东庙村一组（海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧）建设海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目。项目建设内容主要为：总投资 4577.72 万元（其中环保投资 250 万元），建设项目处理车间、工具间等建筑物（详见《报告书》），购置接料仓、破碎机等相关设备 26 台套，日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨。	本项目建设地点为海安县胡集镇东庙村一组（海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧）项目。建设内容主要为：总投资 4577.72 万元（其中环保投资 250 万元），建设项目处理车间、工具间等建筑物，购置接料仓、破碎机等相关设备 29 台（套），日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨。
2	在项目工程设计、建筑和环境管理中，你公司须认真落实《报告书》中提出的各项污染防治措施和要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。	本项目严格落实《报告书》中提出的各项污染防治措施和要求，严格执行环保“三同时”制度，各类污染物稳定达标排放。
3	严格按“雨污分流、清污分流、分质处理、中水回用”的要求建设厂区给排水系统。蒸汽冷凝水回用于道路喷洒、绿	本项目依托原有厂区给排水系统，实现“雨污分流、清污分流、分质处理、中水回用”。蒸汽冷

	<p>化, 现有项目冷却塔循环水回用于本项目的车辆冲洗和地面清洗; 车辆冲洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、餐厨垃圾处理废水经厂内现有污水站采取“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+滤塔+NF”工艺预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准和污水处理厂接管要求后, 经园区污水管网排入鹰泰水务海安有限公司进行深度处理。</p>	<p>凝水回用于道路喷洒、绿化, 现有项目冷却塔循环水回用于本项目的车辆冲洗和地面清洗; 车辆冲洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、餐厨垃圾处理废水经厂内现有污水站采取“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+滤塔+NF”工艺预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准和污水处理厂接管要求后, 经园区污水管网排入鹰泰水务海安有限公司进行深度处理。</p>
4	<p>餐厨垃圾预处理车间需设置抽气系统, 并合理设置排风风机风量, 确保车间负压生产, 避免臭气外溢。接料、破碎、脱水、离心过程中产生的恶臭气体经设备管道负压收集后和预处理车间负压收集的恶臭气体一并采取“化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋”净化处理, 排气筒高度不得低于15米; 定期对废气收集及处理系统进行维修、保养, 确保废气的收集率及去除率不得低于环评要求; 落实《报告书》提出的垃圾车密闭运输并及时清洗、毛油固定顶罐采用氮封装置等无组织排放废气的削减措施; 确保H₂S、NH₃排放及恶臭污染物排放的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中规定的标准。</p>	<p>餐厨垃圾预处理车间设置抽气系统, 并合理设置排风风机风量, 接料、破碎、脱水、离心过程中产生的恶臭气体经设备管道负压收集后和预处理车间负压收集的恶臭气体一并采取“化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋”净化处理, 排气筒高度为15米; 定期对废气收集及处理系统进行维修、保养; 垃圾车密闭运输并及时清洗、毛油固定顶罐采用氮封装置等无组织排放废气的削减措施得到落实; H₂S、NH₃排放及恶臭污染物排放的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准要求。</p>
5	<p>进一步优选低噪声设备和优化车间设备布局, 并采取隔声、吸声、减振等降噪措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>项目优选低噪声设备和优化车间设备布局, 采取隔声、吸声、减振等降噪措施, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>
6	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则, 落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。按《危险废物贮存污染控制标准》</p>	<p>本项目危险废物暂存场所已做好防渗防漏, 废紫外灯管暂未产生; 废催化剂由原厂家回收; 破损环卫桶由公司回收集中处置,</p>

	<p>(GB18597-2001)及其修改单要求设置危险废物暂存场所, 做好防渗防漏处置, 废紫外灯管等危险废物须委托有资质单位处置, 并按要求办理相关转移和处置手续, 同时加强危险废物运输管理并做好转移台账记录, 不得造成二次污染; 废催化剂由原厂家回收; 破损环卫桶送有处理能力单位回收利用; 餐厨预处理产生的残渣送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置; 生活垃圾由环卫部门及时清运处置。</p>	<p>先暂未产生; 餐厨预处理产生的残渣送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置; 生活垃圾送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置。</p>
7	<p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定规范设置各类排污口和标志牌, 排气筒预留采样口, 全厂设置一个污水接管口和一个雨水排放口。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。</p>	<p>本项目规范设置各类排污口和标志牌, 排气筒预留了采样口, 全厂设置两个污水接管口和一个雨水排放口。环境管理及监测计划得到落实。</p>
8	<p>高度重视环境风险防范工作, 认真落实《报告书》提出的风险防范措施。严格按《危险化学品管理条例》和环境分风险管理的有关规定, 制定相关的环保管理制度及环境风险事故应急预案(应急预案应报环保部门备案), 采取切实可行的工程控制和管理措施, 加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理, 防止发生污染事故。</p>	<p>本项目已制定环保管理制度及环境风险事故应急预案, 应急预案已报环保部门备案。</p>
9	<p>按《报告书》提出的要求, 本项目卸料及预处理间界外设置 200 米的卫生防护距离, 罐区界外设置 100 米的卫生防护距离; 结合现有项目, 全厂设置厂界外 300 米的卫生防护距离。江苏省海安高新技术产业开发区管理委员会须对厂区周边用地进行规划, 卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。</p>	<p>本项目 300 米卫生防护距离内没有对环境敏感的项目。</p>
10	<p>本项目实施后, 全厂新增污染物排放总量指标初步核定为: 水污染物(接管考核量): 废水量≤ 26209 吨/年, $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 7.74$ 吨/年, $\text{BOD}_5 \leq 1.37$ 吨/年, $\text{SS} \leq 1.44$ 吨/年, 氨氮≤ 0.17 吨/年, $\text{TP} \leq 0.079$ 吨/年, 动植物油≤ 0.13 吨/年, 硫化物≤ 0.012 吨/年, $\text{LAS} \leq 0.075$ 吨/年; 大气污染物(有组织排放量): $\text{NH}_3 \leq 0.032$ 吨/年, $\text{H}_2\text{S} \leq 0.021$ 吨/年。</p>	<p>本项目污染物排放总量废水量、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TP、动植物油、硫化物、LAS、NH_3、H_2S 均符合批复要求。</p>

十一、验收监测结论

海安天楹环保能源有限公司位于海安县胡集镇东庙村一组，海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧，企业改扩建“海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目”，项目设计日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨。本项目于 2017 年 3 月开工建设，2017 年 8 月竣工，2017 年 9 月开始试生产，验收监测期间，项目各项环保设施运营正常，餐厨废弃物处理能力及产能均达到设计规模的 75%以上，符合环保“三同时”的验收监测要求。具体验收结论如下：

(1) 监测结果表明：验收监测期间，项目生活废水接管口中的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及鹰泰水务海安有限公司接管标准的要求。

(2) 监测结果表明：验收监测期间，生产废水处理后排出口出水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、硫化物日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准及鹰泰水务海安有限公司接管标准的要求。

(3) 监测结果表明：验收监测期间，项目无组织废气氨、硫化氢、臭气最大浓度值均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2 无组织排放监控浓度限值的要求。

(4) 监测结果表明：验收监测期间，项目有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。

(5) 监测结果表明：验收监测期间，该项目东、西、南、北厂界噪声监测点昼间夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

(6) 监测结果表明：验收监测期间，本项目固体废物均妥善处理，实现零排放。

(7) 经总量核算，验收监测期间，悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、硫化物、氨、硫化氢等指标均符合批复给出的总量控制要求。

综上所述，“海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目”基本按照环评及批复的要求进行建设，较好的落实了各项环保工程措施。项目废水、废气和厂界噪声达标排放，固体废物妥善处理不造成二次污染。

该项目基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，建议予以验收。

十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

十二、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

项目经办人(签字):

填表人(签字):

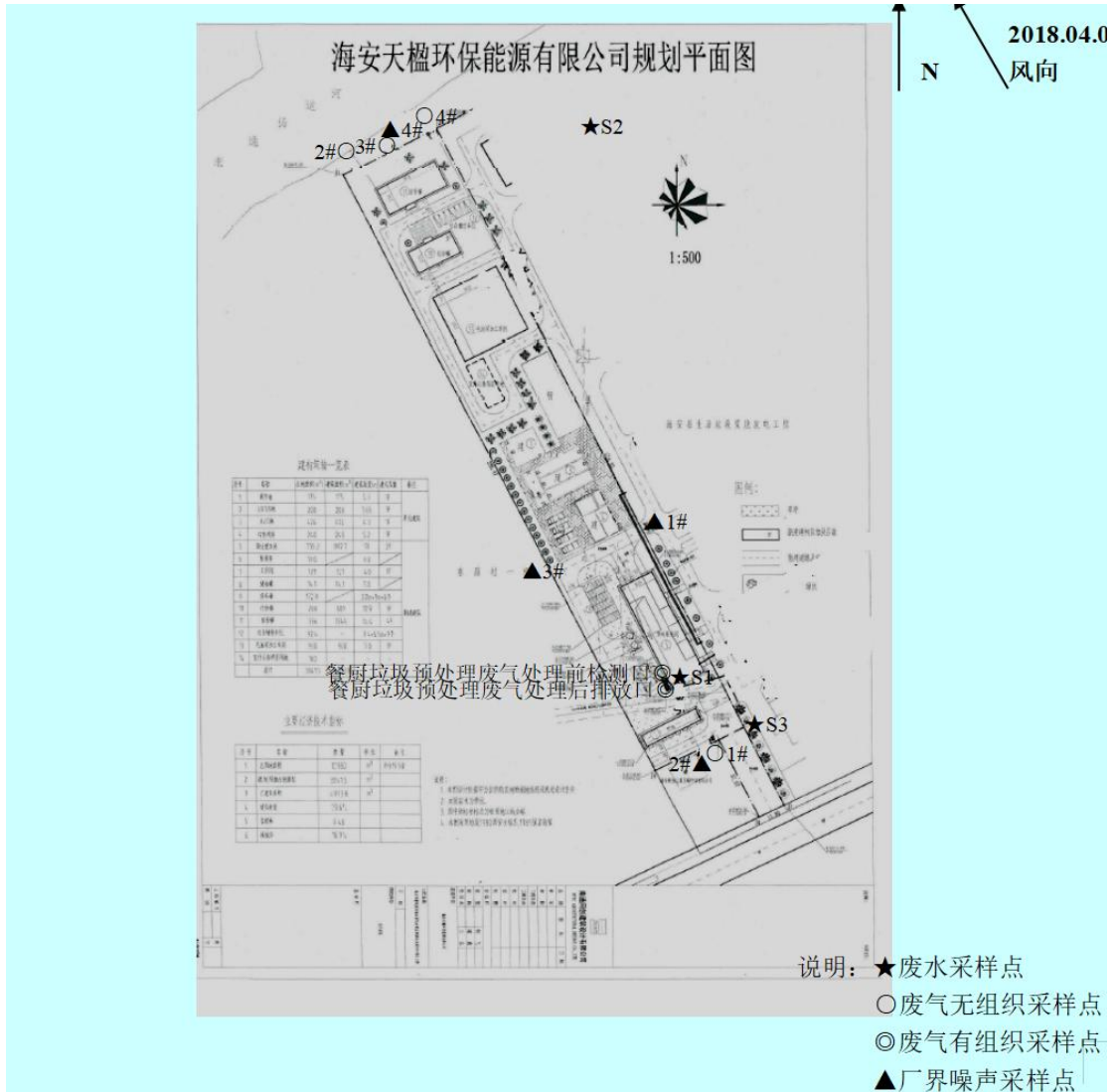
建设单位(盖章): 海安天德环保能源有限公司



行业类别(分类管理名录)	项目名称	项目代码	建设地点		建设地点	海安县海安镇达欣路28号																
			新建	改建			扩建	技术改造														
设计生产能力	餐厨垃圾 90 吨, 年处理餐厨垃圾 32850 吨, 年副产毛油 730 吨	实际生产能力	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	江苏环保产业技术研究院股份有限公司																
环评文件审批机关	海安行政审批局	审批文号	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	报告书																
开工日期	2017.3	竣工日期	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	/																
环评设施设计单位	江苏天德工程设计有限公司	环评设施施工单位	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	/																
验收单位	海安天德环保能源有限公司	环保设施监测单位	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	80%																
投资总概算(万元)	4577.72	环保投资总概算(万元)	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	5.5																
实际总投资(万元)	4577.72	实际环保投资(万元)	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	5.5																
废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	/																
新增废水处理设施能力	/	新增废气处理设施能力	环评文件类型	环评文件类型	环评文件类型	2920 小时																
运营单位	海安天德环保能源有限公司		运营单位社会信用代码(或组织机构代码)	运营单位社会信用代码(或组织机构代码)	运营单位社会信用代码(或组织机构代码)	2018 年 5 月																
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目填写)	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程削减量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放削减量(12)											
												废水	37mg/L	500mg/L	0.97t/a	7.74t/a						
												化学需氧量	1.07mg/L	35mg/L	0.028t/a	0.17t/a						
												氨氮										
												石油类										
												废气										
												氨										
												硫化氢										
												工业固体废物										
												总磷	1.44mg/L	3mg/L	0.038t/a	0.079t/a						
												BOD ₅	7.24mg/L	180mg/L	0.79t/a	1.37t/a						
												悬浮物	15.38mg/L	250mg/L	0.4t/a	1.44t/a						
												动植物油	0.07mg/L	100mg/L	0.0017t/a	0.13t/a						
												LAS	0.05mg/L	20mg/L	0.0012t/a	0.075t/a						
												硫化物	0.005mg/L	1.0mg/L	0.00012t/a	0.012t/a						

注: 1、排放削减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2、②=⑥-⑧-⑩-⑪; 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万吨/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放量——毫克/升

附图一：监测点位图



附件一：环评批复

海安县行政审批局文件

海行审〔2017〕68号

关于海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书的批复

海安天楹环保能源有限公司：

你公司报来的《海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经审查，现批复如下：

一、该项目审批前，我局已在网站（<http://hb.haian.gov.cn/>）将项目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证请求。鉴于此，根据《报告书》评价结论及专家技术审查意见，在切实落实《报告书》中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从环保角度分析，同意你公司在海安县胡集镇东庙村一组（海安县生活垃圾焚烧发电厂项目西侧）建设海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目。项目建设内容主要为：总投资 4577.72 万元（其中环保投资 250 万元），建设预处理车间、工具间等建筑物（详见《报

告书》)，购置接料仓、破碎机等相关设备 26 台套，日处理餐厨废弃物 90 吨，年处理餐厨垃圾 32850 吨，年副产毛油 730 吨。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须认真落实《报告书》中提出的各项污染防治措施和要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重做好以下工作：

(一)严格按“雨污分流、清污分流、分质处理、中水回用”的要求建设厂区给排水系统。蒸汽冷凝水回用于道路喷洒、绿化，现有项目冷却塔循环水回用于本项目的车辆冲洗和地面清洗；车辆冲洗废水、地面清洗废水、废气处理废水、餐厨垃圾处理废水经厂内现有污水站采取“混凝沉淀+UASB+MBR+深度处理+滤塔+NF”工艺预处理后与经化粪池预处理的生活污水一并达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准和污水处理厂接管要求后，经园区污水管网排入鹰泰水务海安有限公司进行深度处理。

(二)餐厨垃圾预处理车间须设置抽气系统，并合理设置排风风机风量，确保车间负压生产，避免臭气外溢。接料、破碎、脱水、离心过程中产生的恶臭气体经设备管道负压收集后和预处理车间负压收集的恶臭气体一并采取“化学洗涤+光催化氧化+植物液喷淋”净化处理，排气筒高度不得低于 15 米；定期对废气收集及处理系统进行维修、保养，确保废气的收集率及去除率不得低于环评要求；落实《报告书》提出的垃圾车密闭运输并及时清洗、毛油固定顶罐采用氮封装置等无组织排放废气的削减措施；确保 H_2S 、 NH_3 排放及恶臭污染物排放的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中规定的标准。

(三)进一步优选低噪声设备和优化车间设备布局,并采取隔声、吸声、减振等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(四)按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求设置危险废物暂存场所,做好防渗防漏处置,废紫外灯管等危险废物须委托有资质单位处置,并按要求办理相关转移和处置手续,同时加强危险废物运输管理并做好转移台帐记录,不得造成二次污染;废催化剂由原厂家回收;破损环卫桶送有处理能力单位回收利用;餐厨预处理产生的残渣送入现有项目垃圾焚烧炉焚烧处置;生活垃圾由环卫部门及时清运处置。

(五)根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定规范设置各类排污口和标志牌,排气筒预留采样口,全厂设置一个污水接管口和一个雨水排放口。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。

(六)高度重视环境风险防范工作,认真落实《报告书》提出的风险防范措施。严格按《危险化学品管理条例》和环境风险管理的有关规定,制定相关的环保管理制度及环境风险事故应急预案(应急预案应报环保部门备案),采取切实可行的工程控制和管理措施,加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理,防止发生污染事故。

三、按《报告书》提出的要求,本项目卸料及预处理间界外设置200米的卫生防护距离,罐区界外设置100米的卫生防护距离;结合现有项目,全厂设置厂界外300米的卫生防护距离。江苏省海

安高新技术产业开发区管理委员会须对厂区周边用地进行合理规划，卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。

四、本项目实施后，全厂新增污染物排放总量指标初步核定为：

(一) 水污染物（接管考核量）：废水量 \leq 26209 吨/年，COD_{Cr} \leq 7.74 吨/年，BOD₅ \leq 1.37 吨/年，SS \leq 1.44 吨/年，氨氮 \leq 0.17 吨/年，TP \leq 0.079 吨/年，动植物油 \leq 0.13 吨/年，硫化物 \leq 0.012 吨/年，LAS \leq 0.075 吨/年；

(二) 大气污染物（有组织排放量）：NH₃ \leq 0.032 吨/年，H₂S \leq 0.021 吨/年。

五、本项目污染防治措施须与主体工程一并投入试生产。项目试生产须填写《建设项目试生产环境保护报告表》，并于投入试生产前十个工作日报我局，试生产期满向我局申办项目竣工环保验收手续，验收合格后方可正式投产。

六、本项目若性质、地点、规模、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的须重新报批项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年方决定开工建设的，其环境影响评价文件应报我局重新审核。

海安县行政审批局

2017年2月21日



抄送：江苏省海安高新技术产业开发区管理委员会，海安县环境保护局。

海安县行政审批局办公室

2017年2月21日印发

附件二：承诺书

承诺书

致苏州市华测检测技术有限公司：

我公司 海安天楹环保能源有限公司 郑重承诺，在海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目竣工环境保护验收工作中，提供给苏州市华测检测技术有限公司的所有材料均真实、有效，如因无效、虚假材料导致的一切后果由我公司承担！

承诺人：

承诺单位：（公章）

承诺日期：



附件三：委托函

委托函

苏州市华测检测技术有限公司：

根据相关法律法规的规定，我单位研究决定正式委托贵单位承担 海安天楹环保能源有限公司海安县餐厨废弃物无害化处理及资源化利用 PPP 项目 的竣工环境保护验收监测工作。根据竣工环保验收工作需要，我单位将提供项目有关文件、技术资料和协助现场踏勘。相关其他事宜，由双方共同协商解决。

委托方：（盖章）

委托日期：



附件四：污水接管协议

污水集中处理接收协议书

TYHA-HT 2018-081

协议编号：_____

签约地点：_____

签约时间：_____

排污方（以下简称甲方）：海安天楹环保能源有限公司

接收方（以下简称乙方）：鹰泰水务海安有限公司

为改善我县的水环境质量，提高人民生活品质，促进我县经济、社会与环境的可持续发展，明确双方在污水集中处理运营中的权利和义务，根据“谁污染、谁治理”的原则和国家有关法则，双方经协商，本着平等互利原则特签订本协议。

第一条 排水地址和核定排量及排入条件

(一)甲方排水地址 海安海丰镇五环路28号。
接入口口径 DN200 (详图作为附件)。

(二)核定排放量为 400 吨/日。

(三)甲方排入污水管网的污水水质应当符合国家规定的排放标准。

(四)对不符合国家规定排放标准及乙方工艺设计的水质要求的污水不得入网；

(五)对未通过环境保护“三同时”验收的，其废水不得接入管网。

第二条 排水计量、价格及污水处理费结算方式

(一)排水计量

甲、乙双方按照双方认可的计量器具的水量（或环保局认可的水量数据）作为污水处理费结算的依据。对结算用的计量器具显示的污水量有异议的，异议方可申请环保或技术监督部门复核，但甲方必须先按计量器具的水量交纳污水处理费，待复核结果后多退少补。

(二)污水处理费价格：每吨 3.5 元（不含税价）。

(三)污水处理费结算方式

1. 乙方自 2018 年 01 月 01 日时开始对甲方排放的污水计量收费，计量器具显示的起始累积流量为 725799 立方米；前期污水排放的数据由双方共同认可，协商不成由工业园区或环保局裁定。

2. 甲方按月交纳污水处理费，双方约定每月 15 号前将上月污水处理费交付完毕。

3. 污水处理费结算采取银行付款或支票支付方式征收。

乙方收款资料：

名称：鹰泰水务海安有限公司

开户银行：中国建设银行海安县支行

帐号：32001647136059000000

第三条 排水设施产权分界与建设维护管理。

(一) 甲、乙双方设施产权分界点是：甲方接入乙方污水管网的预留接口处。

(二) 产权分界点排水水源侧的管道和附属设施（含计量器具等）由甲方负责建设维护管理。产权分界点另侧的管道及设施由乙方负责建设维护管理。

第四条 甲方的权利和义务

(一) 应当按照协议约定按期向乙方缴纳污水处理费。

(二) 保证计费计量器具、表井（箱）附属设施完好，配合环保局认可的单位抄验计量器具或者协助做好计量器具等设施的更换、维修工作。

(三) 甲方不得超越计费计量器具向污水管网排放污水，一经发现，乙方可根据甲方上叁个月最高月排污水量估算本期污水排放量。

(四) 按照国家有关规定，甲方禁止向乙方污水管网排放下列有害物质：

(1) 挥发性有机溶剂及易燃易爆物质（汽油、润滑油，重油等）；

(2) 重金属物质含量应符合污水排放标准。（氰化钠、含氰电镀液等有毒物）

(3) 腐蚀管道及导致下水道阻塞的物质：如 PH 值在 6~9 之外的各种酸碱物质及超标准硫化物、城市垃圾、工业废渣及其它能在管道中形成胶凝体或沉积的物质；

(五) 甲方排放含有病原体的废水，除遵守本协议外，还必须达到《医院污水排放标准》GB18466—2005 的要求，才准许排入污水管网。

(六) 未经乙方同意，甲方不得排放超过核定最高水量，不得排放超过国家规定标准的污水，否则因此造成的一切后果均由甲方承担。

第五条 乙方的权利和义务

(一) 监督甲方按照协议约定的污水排放量及相关污水排放指标。甲方逾期不缴纳污水处理费，乙方有权从逾期之日起向甲方收取污水处理费违约金。

(二) 对有计划性的检修、维修及新管并网作业施工造成不能排水的，乙方应当提前 24 小时通知甲方。

(三) 如乙方需要变更抄验计量器具和收费周期时，应当提前一个月通知甲方。

(四) 对计量器具因自然损坏造成的停、坏，乙方可根据甲方上叁个月平均排放污水量估算本期污水量和污水处理费，由于抄错数据造成计费不准等原因多收的污水处理费，可退还或在以后收取的污水处理费中扣除。

(五) 甲方未经乙方同意，排放超范围、超指标、超浓度污水或排放损害乙方污水处理工艺设施的污水，乙方有权封堵甲方污水排放口，由此造成的一切损失由甲方负责。同时对乙方造成工艺损害的，应承担赔偿责任。

第六条 违约责任

1. 甲方未按期缴纳污水处理费的,按照所欠费用加收每日千分之三的违约金。超过规定交费日期一个月的,乙方有权封堵污水排放口。

2. 甲方私自接收其他排水人排入乙方提供的污水排入口,应当支付应交污水处理费百分之伍拾的违约金。

3. 由于甲方排水设施清污不分,造成雨水或其他清水进入污水管网的,甲方应补足入网水量的污水处理费。同时乙方有权封堵污水排放口。

第七条 协议有效期限

自 2018 年 1 月 1 日到 2018 年 12 月 31 日。

第八条 协议的变更

当事人如需要修改协议条款或者协议未尽事宜,须经双方协商一致,签订补充协定,补充协定与本协议具有同等效力。

第九条 争议的解决方式

本协议在履行过程中发生的争议,由双方当事人协商解决,协商不成的,可依法向协议签订地人民法院起诉。

第十条 其他约定

第十二条 本协议经双方签字并加盖公章生效。

本协议一式两份,甲乙双方各执一份。

此行后无正文。

甲方: 
法人代表(签字):
委托代理人(签字):

单位地址:

乙方: 
法人代表(签字):
委托代理人(签字):

单位地址:海安镇通学桥村 30 组

开户银行：

帐号：

电话：

传真：

开户银行：中国建设银行海安县支行

帐号：32001647136059000000

电话：0513—88900333

传真：0513—88900333



附件五：营业执照

编号 320621000201607220119



营 业 执 照

(副 本)

统一社会信用代码 91320621684129795D (1/2)

名 称	海安天楹环保能源有限公司
类 型	有限责任公司（法人独资）
住 所	海安县海安镇达欣路28号
法定代表人	严圣军
注册 资 本	8500万元整
成 立 日 期	2009年01月08日
营 业 期 限	2009年01月08日至2059年01月07日
经 营 范 围	垃圾焚烧发电及蒸汽生产（涉及许可的取得专项许可后方可经营）；炉渣及制品销售；餐厨废弃物收集、运输及无害化处置。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2016年07月22日

请于每年1月1日至6月30日履行年报公示义务

附件六：工况调查表

验收监测现场调查表

受检单位名称：海安天楹环保能源有限公司 报告编号：EDD36K000971、EDD36K003570

本项目新增员工 43 人，1 班制生产，每班工作 8 小时，365 天/年。

1、产品产量

序号	产品名称	全厂申报年产量	实际日产量 (t)			
			4月2日	4月3日	5月2日	5月3日
1	毛油	730t/a (毛油含水率≤5%、固相含水率≤80%)	0.72	0.74	0.81	0.79
2						
3						
4						
5						

2、原材料日消耗量：

序号	原材料名称	环评年预计消耗量	实际日消耗量 (t)			
			4月2日	4月3日	5月2日	5月3日
1	餐厨垃圾	32850t/a	67.6	67.8	67.4	68.6
2	氢氧化钠	5.6kg/a	0.002	0	0.002	0
3	盐酸	1.74kg/a	0	0.0015	0	0.0015
4	植物液	438kg/a	0.01	0	0	0.01
5						

3、其他关于生产工况及废水、废气、固废及噪声的情况说明：

①废水排放量：26209t/a

②废气排放时间：2920h/a



③危废、一般固废产生量：废紫外灯灯管：0.02t/a、废催化剂：0.01t/a、破损环卫桶：1t/a、生活垃圾：28t/a

④回用水情况说明：蒸汽冷凝水回用于道路喷洒、绿化，现有项目冷却塔循环水回用于本项目的车辆冲洗和地面清洗

⑤其他情况说明：/



附件七：焚烧炉二噁英检测报告

盖计量认证印章  172312050450 

四川省中晟环保科技有限公司


检 测 报 告

中晟检（M201806）第2045号

项目名称： 海安天楹环保能源有限公司
2018年度二噁英环境检测服务项目

委托单位： 海安天楹环保能源有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2018年06月19日
(盖章) 

检测报告说明

1. 检测报告无相关责任人签字、本公司“检测专用章”及“骑缝章”无效，报告内容涂改、增删无效。
2. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十日内与本公司联系，逾期不予受理。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责，对客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。
4. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告，报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
6. 委托检测结果只代表检测时污染物排放或环境质量状况，执行标准由客户提供。
7. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
8. 本报告已采取防伪措施，如您对报告真伪或本次服务满意度方面有任何疑问，请发送邮件至 zsqm@chinazmhb.com 获得支持，邮件中请注明联系方式。

机构通讯资料：

四川省中晟环保科技有限公司

眉山实验室

地址：四川省眉山市东坡区复盛乡中塘村 7 组

邮政编码：620036

电话：028-38566688

传真：028-38566600

成都分实验室

地址：四川省成都市高新区科园南路 9 号附 1 号

邮政编码：610041

电话：028-65783202

传真：028-65783202

1. 检测内容

受海安天楹环保能源有限公司委托,四川省中晟环保科技有限公司于 2018 年 05 月 28 日对该公司(江苏省南通市海安县胡集镇东庙村一组)有组织废气二噁英类进行了采样,并于 2018 年 06 月 08 日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

海安天楹环保能源有限公司 1#焚烧炉设计焚烧量为 250 t/d,2018 年 05 月 28 日采样期实际焚烧量为 300 t/d,生产负荷达到 120%。

2. 检测项目

检测项目详细信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目信息

样品类别	检测点位	检测项目	实验场所	样品状态	检测频次
有组织废气	1#炉废气排口	烟气参数	眉山实验室	/	检测 1 天 1 天 3 次
		二噁英类		吸附树脂、 滤筒、冷凝水	

3. 检测方法与方法来源

检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	固定污染源排气颗粒物的测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	3030B 智能废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-214)	/
二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	7890A-JMS 800D 高分辨气相色谱仪-高分辨质谱仪 (BEST/YQ-E-018)	/

4. 评价标准

本次检测,废气检测结果评价标准参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)表 4 限值,具体见表 4-1。

表 4-1 标准限值

污染物	限值
二噁英类 (ng TEQ/m ³)	0.1

5. 检测结果

检测结果见表 5-1。

表 5-1 有组织废气二噁英类检测结果

检测点位	检测项目	检测结果 (烟囱高度: 80 m)				
		第一次	第二次	第三次	均值	标准限值
1#炉废气排口 (2018.05.28)	烟气流量 (m ³ /h)	51748	52013	51802	51854	/
	氧含量 (%)	9.6	9.7	9.7	9.7	/
	二噁英类毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.057	0.051	0.052	0.053	0.1

注: 二噁英类十七种同类物检测详细结果见表 5-1-1 至 5-1-3。

表 5-1-1 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		1#炉废气排口 (2018.05.28 第一次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		51748			
氧含量 (%)		9.6			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00211	0.00158	1	0.000788
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0231	0.0173	0.5	0.00863
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0146	0.0109	0.1	0.00109
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0296	0.0221	0.1	0.00221
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0175	0.0131	0.1	0.00131
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0451	0.0337	0.01	0.000337
	O ₈ CDD	0.0185	0.0138	0.001	0.0000138
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0137	0.0103	0.1	0.00103
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0227	0.0169	0.05	0.000847
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0688	0.0514	0.5	0.0257
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0531	0.0396	0.1	0.00396
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0582	0.0434	0.1	0.00434
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0177	0.0132	0.1	0.00132
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0586	0.0437	0.1	0.00437
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0932	0.0696	0.01	0.000696
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00940	0.00702	0.01	0.0000702
O ₈ CDF	0.00918	0.00685	0.001	0.0000685	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.057 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-2 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		1#炉废气排口 (2018.05.28 第二次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		52013			
氧含量 (%)		9.7			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00137	0.00121	1	0.000606
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00739	0.00654	0.5	0.00327
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00547	0.00484	0.1	0.000484
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0123	0.0109	0.1	0.00109
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00851	0.00753	0.1	0.000753
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0558	0.0494	0.01	0.000494
	O ₈ CDD	0.100	0.0887	0.001	0.0000887
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0271	0.0240	0.1	0.00240
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0298	0.0264	0.05	0.00132
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0585	0.0518	0.5	0.0259
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0341	0.0301	0.1	0.00301
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0365	0.0323	0.1	0.00323
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0195	0.0172	0.1	0.00172
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0563	0.0498	0.1	0.00498
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.111	0.0983	0.01	0.000983
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0168	0.0148	0.01	0.000148
O ₈ CDF	0.0440	0.0390	0.001	0.0000390	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.051 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-3 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		1#炉废气排口 (2018.05.28 第三次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		51802			
氧含量 (%)		9.7			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00186	0.00164	1	0.000822
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00759	0.00672	0.5	0.00336
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00585	0.00518	0.1	0.000518
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0125	0.0111	0.1	0.00111
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00755	0.00668	0.1	0.000668
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0555	0.0491	0.01	0.000491
	O ₈ CDD	0.0985	0.0872	0.001	0.0000872
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0280	0.0248	0.1	0.00248
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0267	0.0237	0.05	0.00118
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0595	0.0527	0.5	0.0263
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0366	0.0324	0.1	0.00324
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0375	0.0332	0.1	0.00332
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0197	0.0174	0.1	0.00174
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0577	0.0511	0.1	0.00511
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.112	0.0988	0.01	0.000988
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0173	0.0153	0.01	0.000153
O ₈ CDF	0.0407	0.0360	0.001	0.0000360	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.052 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

(以下空白)

报告编制: 马丽萍; 审核: 王 蓁; 签发: 吴跃君
 日期: 2018.06.19; 日期: 2018.06.19; 日期: 2018.6.19

盖计量认证印章

172312050450



四川省中晟环保科技有限公司

检 测 报 告

中晟检（M201804）第2033号

项目名称： 海安天楹环保能源有限公司
2018年度二噁英环境检测服务项目

委托单位： 海安天楹环保能源有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2018年 04月 27日

检测专用章
(盖章)

检测报告说明

1. 检测报告无相关责任人签字、本公司“检测专用章”及“骑缝章”无效，报告内容涂改、增删无效。
2. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十日内与本公司联系，逾期不予受理。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责。
4. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告，报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
5. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
6. 委托检测结果只代表检测时污染物排放或环境质量状况，执行标准由客户提供。
7. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
8. 本报告已采取防伪措施，如您对报告真伪或本次服务满意度方面有任何疑问，请发送邮件至 zsqm@chinazmhb.com 获得支持，邮件中请注明联系方式。

机构通讯资料：

四川省中晟环保科技有限公司

眉山实验室

地 址：四川省眉山市东坡区复盛乡中塘村 7 组

邮政编码：620036

电 话：028-38566688

传 真：028-38566600

成都分实验室

地 址：四川省成都市高新区科园南路 9 号附 1 号

邮政编码：610041

电 话：028-65783202

传 真：028-65783202

1. 检测内容

受海安天楹环保能源有限公司委托,四川省中晟环保科技有限公司于 2018 年 03 月 28 日至 2018 年 03 月 29 日对该公司(江苏省南通市海安县胡集镇东庙村一组)有组织废气二噁英类进行了采样,并于 2018 年 04 月 03 日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

海安天楹环保能源有限公司 2#焚烧炉和 3#焚烧炉设计焚烧量为 250 t/d(单台),2018 年 03 月 28 日采样期间 3#焚烧炉实际焚烧量为 280 t/d,生产负荷达到 112%,2018 年 03 月 29 日采样期间 2#焚烧炉实际焚烧量为 280 t/d,生产负荷达到 112%。

2. 检测项目

检测项目详细信息见表 2-1。

表 2-1 检测项目信息

样品类别	检测点位	检测项目	实验场所	样品状态	检测频次
有组织废气	2#炉烟道采样孔、 3#炉烟道采样孔	烟气参数	眉山实验室	/	检测 1 天 1 天 3 次
		二噁英类		吸附树脂、 滤筒、冷凝水	

3. 检测方法与方法来源

检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
烟气参数	固定污染源排气颗粒物的测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	智能废气二噁英采样器 (BEST/YQ-C-213)	/
二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2-2008	7890A-JMS 800D 高分辨气相色谱仪-高分辨质谱仪 (BEST/YQ-E-018)	/

4. 评价标准

本次检测,废气检测结果评价标准参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)表 4 限值,具体见表 4-1。

表 4-1 标准限值

污染物	限值
二噁英类 (ng TEQ/m ³)	0.1

5. 检测结果

检测结果见表 5-1。

表 5-1 有组织废气二噁英类检测结果

检测点位	检测项目	检测结果 (烟囱高度: 80 m)				
		第一次	第二次	第三次	均值	标准限值
3#炉烟道采样孔 (2018.03.28)	烟气流量 (m ³ /h)	57008	58284	57230	57507	/
	氧含量 (%)	9.0	8.9	9.0	9.0	/
	二噁英类毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.088	0.052	0.049	0.063	0.1
2#炉烟道采样孔 (2018.03.29)	烟气流量 (m ³ /h)	65394	65176	65031	65200	/
	氧含量 (%)	12.7	12.6	12.6	12.6	/
	二噁英类毒性当量浓度 (ng TEQ/m ³)	0.016	0.054	0.019	0.030	0.1

注: 二噁英类十七种同类物检测详细结果见表 5-1-1 至 5-1-6。

表 5-1-1 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		3#炉烟道采样孔 (2018.03.28 第一次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		57008			
氧含量 (%)		9.0			
检测项目	检测结果	检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00181	0.00151	1	0.00151
	1,2,3,7,8-P ₃ CDD	0.00959	0.00799	0.5	0.00400
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.01300	0.0108	0.1	0.00108
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0343	0.0286	0.1	0.00286
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0181	0.0151	0.1	0.00151
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.210	0.175	0.01	0.00175
	O ₈ CDD	0.258	0.215	0.001	0.000215
	多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0183	0.0153	0.1
1,2,3,7,8-P ₃ CDF		0.0252	0.0210	0.05	0.00105
2,3,4,7,8-P ₅ CDF		0.0890	0.0741	0.5	0.0371
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF		0.0588	0.0490	0.1	0.00490
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF		0.0805	0.0671	0.1	0.00671
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF		0.0799	0.0666	0.1	0.00666
2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF		0.179	0.149	0.1	0.0149
1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF		0.198	0.165	0.01	0.00165
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0638	0.0532	0.01	0.000532	
O ₈ CDF	0.0998	0.0831	0.001	0.000831	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.088 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-2 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		3#炉烟道采样孔 (2018.03.28 第二次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		58284			
氧含量 (%)		8.9			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00151	0.00151	1	0.00179
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00400	0.00400	0.5	0.00220
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00108	0.00108	0.1	0.000682
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00286	0.00286	0.1	0.00197
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00151	0.00151	0.1	0.000983
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.00175	0.00175	0.01	0.00144
	O ₈ CDD	0.000215	0.000215	0.001	0.000203
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00153	0.00153	0.1	0.00132
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00105	0.00105	0.05	0.000678
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0371	0.0371	0.5	0.0217
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00490	0.00490	0.1	0.00255
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00671	0.00671	0.1	0.00322
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00666	0.00666	0.1	0.00365
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0149	0.0149	0.1	0.00825
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.00165	0.00165	0.01	0.00108
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.000532	0.000532	0.01	0.000342
	O ₈ CDF	0.0000831	0.0000831	0.001	0.0000672
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.052 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:

$$\rho = (21-11) / [21-\varphi_1(O_2)] \times \rho_i$$
 式中, φ₁(O₂): 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-3 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		3#炉烟道采样孔 (2018.03.28 第三次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		57230			
氧含量 (%)		9.0			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00172	0.00143	1	0.00143
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00616	0.00514	0.5	0.00257
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00763	0.00636	0.1	0.000636
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0215	0.0179	0.1	0.00179
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0109	0.00911	0.1	0.000911
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.144	0.120	0.01	0.00120
	O ₈ CDD	0.195	0.163	0.001	0.000163
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0153	0.0127	0.1	0.00127
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0157	0.0131	0.05	0.000653
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0492	0.0410	0.5	0.0205
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0316	0.0264	0.1	0.00264
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0442	0.0369	0.1	0.00369
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0387	0.0322	0.1	0.00322
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0905	0.0754	0.1	0.00754
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.109	0.0909	0.01	0.000909
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0329	0.0275	0.01	0.000275
O ₈ CDF	0.0606	0.0505	0.001	0.000505	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.049 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-4 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		2#炉烟道采样孔 (2018.03.29 第一次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		65394			
氧含量 (%)		12.7			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.000896	0.00108	1	0.00108
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00124	0.00150	0.5	0.000750
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00132	0.00159	0.1	0.000159
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00341	0.00411	0.1	0.000411
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00218	0.00262	0.1	0.000262
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0230	0.0277	0.01	0.000277
	O ₈ CDD	0.0381	0.0459	0.001	0.0000459
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00532	0.00641	0.1	0.000641
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.00386	0.00465	0.05	0.000232
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0113	0.0136	0.5	0.00680
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00576	0.00693	0.1	0.000693
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00768	0.00925	0.1	0.000925
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00724	0.00872	0.1	0.000872
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0171	0.0206	0.1	0.00206
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0204	0.0246	0.01	0.000246
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.00598	0.00721	0.01	0.0000721
	O ₈ CDF	0.0135	0.0163	0.001	0.0000163
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.016 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:

$$\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$$
 式中, φ_i(O₂): 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-5 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		2#炉烟道采样孔 (2018.03.29 第二次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m ³ /h)		65176			
氧含量 (%)		12.6			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ _i ng/m ³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m ³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m ³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00170	0.00202	1	0.00202
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00458	0.00546	0.5	0.00273
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.00495	0.00589	0.1	0.000589
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0113	0.0134	0.1	0.00134
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.00768	0.00914	0.1	0.000914
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0585	0.0696	0.01	0.000696
	O ₈ CDD	0.0672	0.0800	0.001	0.0000800
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0130	0.0155	0.1	0.00155
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0161	0.0192	0.05	0.000958
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0427	0.0509	0.5	0.0254
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0246	0.0293	0.1	0.00293
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0328	0.0391	0.1	0.00391
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0237	0.0282	0.1	0.00282
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0620	0.0738	0.1	0.00738
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0751	0.0895	0.01	0.000895
1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0178	0.0212	0.01	0.000212	
O ₈ CDF	0.0259	0.0308	0.001	0.0000308	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.054 ng TEQ/m ³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

表 5-1-6 十七种二噁英类化合物检测结果

检测点位		2#炉烟道采样孔 (2018.03.29 第三次) (烟囱高度: 80 m)			
烟气流量 (m³/h)		65031			
氧含量 (%)		12.6			
检测项目		检测结果			
		实测质量浓度 ρ_i ng/m³	11% O ₂ 换算质量浓度 ρ ng/m³	I-TEF	毒性当量 (TEQ) 质量浓度 ng TEQ/m³
多氯代 二苯并 -对-二 噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.00202	0.00202	1	0.000920
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.00273	0.00273	0.5	0.000932
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.000589	0.000589	0.1	0.000196
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.00134	0.00134	0.1	0.000434
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.000914	0.000914	0.1	0.000245
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.000696	0.000696	0.01	0.000201
	O ₈ CDD	0.0000800	0.0000800	0.001	0.0000232
多氯代 二苯并 呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.00155	0.00155	0.1	0.00102
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.000958	0.000958	0.05	0.000339
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0254	0.0254	0.5	0.00918
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.00293	0.00293	0.1	0.000984
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.00391	0.00391	0.1	0.00124
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.00282	0.00282	0.1	0.000844
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.00738	0.00738	0.1	0.00214
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.000895	0.000895	0.01	0.000231
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.000212	0.000212	0.01	0.0000569
O ₈ CDF	0.0000308	0.0000308	0.001	0.00000797	
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)		/	/	/	0.019 ng TEQ/m³

注: 1、实测质量浓度 (ρ_i): 废气中二噁英类实测浓度, ng/m³。
 2、换算质量浓度 (ρ): 二噁英类质量浓度的 11% 含氧量换算值, ng/m³:
 $\rho = (21-11) / [21-\varphi_i(O_2)] \times \rho_i$ 式中, $\varphi_i(O_2)$: 废气中含氧量, %。
 3、毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 4、毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度, ng/m³。

(以下空白)

报告编制: 王丽萍; 审核: 王 蓉; 签发: 莫从君
 日期: 2018.04.27; 日期: 2018.04.27; 日期: 2018.4.27