



福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目

竣工环境保护验收监测报告

华测厦环验字[2022]第005号



建设单位：福州沪榕海环再生能源有限公司

编制单位：厦门市华测检测技术有限公司

二〇二二年六月

建设单位法人代表：岳优敏

项目负责人：余建君

编制单位法人代表：王在彬

编写人员：吕靖

参加人员：陈文涛、龚倩倩、刘国良、吴世家、何潇雨、
叶荣剑、吴泽辉、张灵敏、吴晓德、陈科源

建设单位：福州沪榕海环再生能源有限公司 编制单位：厦门市华测检测技术有限公司
(盖章) (盖章)

电 话：18255670577 电 话：0592-5700856

传 真： / 传 真： 0592-5141317

邮 编：350011 邮 编：361022

地 址：福建省福州市晋安区寿山乡岭头街 38 号福州市晋安区寿山乡企业服务中心 2 号楼 509 室 地 址：厦门市海沧区新乐东路 9 号 3 号楼 301 室

目 录

第一章 项目概况	1
第二章 验收依据	2
2.1.建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2.建设项目竣工环境保护验收技术规范	2
2.3.建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	2
2.4.其他相关文件	2
第三章 项目建设情况	4
3.1.地理位置及平面布置	4
3.2.建设内容	7
3.3.主要原辅材料及燃料	10
3.4.水源及水平衡	10
3.4.1.给水工程	10
3.4.2.排水工程	10
3.5.污泥干化处理生产工艺	12
3.6.项目变动情况	13
3.7.排污许可申领与执行情况	15
3.8.项目阶段性验收情况回顾	15
3.8.1.基本情况介绍	15
3.8.2.主要工艺流程及产污环节简述	16
3.8.3.污染源及污染治理设施建设概况	17
3.8.4.污染源排放总量控制情况	18
第四章 环境保护设施	19
4.1.污染物治理/处置设施	19
4.1.1.废水	19
4.1.2.废气	21
4.1.3.噪声	21
4.1.4.固（液）体废物	21

4.2.其它环境保护设施	22
4.2.1.环境风险防范设施	22
4.2.2.规范化排污口、监测设施及在线监测装置	25
4.2.3.其它设施	25
4.3.环保设施投资及“三同时”落实情况	26
第五章 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	30
5.1.环境影响报告书主要结论与建议	30
5.1.1.水污染防治	30
5.1.2.大气污染防治	30
5.1.3.噪声污染防治	30
5.1.4.固体废物污染防治	30
5.1.5.地下水污染防治	30
5.1.6.总量控制	31
5.1.7.竣工验收一览表	31
5.2.审批部门审批决定	37
第六章 验收执行标准	40
6.1.无组织废气排放标准	40
6.2.厂界噪声排放标准	40
第七章 验收监测内容	41
7.1.环保设施调试运行效果	41
7.1.1.无组织废气	41
7.1.2.厂界噪声监测	41
第八章 质量保证和质量控制	42
8.1.监测分析方法	42
8.2.监测仪器	42
8.3.人员能力	43
8.4.气体监测析过程中的质量保证和质量控制	43
8.5.噪声析过程中的质量保证和质量控制	44
第九章 验收监测结果	46
9.1.生产工况	46

9.2.环保设施调试运行效果	46
9.2.1.环保设施处理效率监测结果	46
9.2.2.污染物排放监测结果	47
第十章 验收监测结论	51
10.1.环保设施调试运行效果	51
10.1.1. 环保设施处理效率监测结果	51
10.1.2. 污染物排放监测结果	51
10.2.工程建设对环境的影响	52
10.3.建议	52
第十一章 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	53
附件 1：环评批复	55
附件 2：PPP 项目特许经营协议（摘录）	61
附件 3：排污许可证	65
附件 4：验收监测委托合同（摘录）	66
附件 5：飞灰接纳协议（摘录于 PPP 项目特许经营协议）	67
附件 6：炉渣接纳协议（摘录于 PPP 项目特许经营协议）	68
附件 7：渗滤液接纳协议（摘录于 PPP 项目特许经营协议）	69
附件 8：废气在线比对监测报告	70
附件 9：危险废物处置协议（摘录）	82
附件 10：环境监理报告（摘录）	86
附件 11：环保管理制度（摘录）	88
附件 12：阶段性竣工验收专家意见	92
附件 13：应急预案备案表	98
附件 14：排污权交易凭证	100
附件 15：A2210307725103 验收监测报告及工况证明	102

第一章 项目概况

福州沪榕海环再生能源有限公司（以下简称沪榕海环）的“福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目”位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内）（东经 119.298207，北纬 26.173230），属于新建项目。项目运营后主要从事生活垃圾处理（含生活垃圾、污泥、沼渣的焚烧），服务范围为福州市中心城区。《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目环境影响报告书》于 2019 年 10 月 8 日通过福州市生态环境局的审批（榕环保评〔2019〕15 号，见附件 1）。2019 年 4 月该项目通过 PPP 项目特许经营协议将福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目的建设经营改由福州沪榕海环再生能源有限公司负责（见附件 2）。

厂区总用地面积 66625m²，项目总建设规模为 2 条设计焚烧量为 600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机，配套建设处理规模 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施。根据该项目建设进度安排，该项目于 2021 年 1 月 20 日先建成 2 条设计焚烧量为 600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机以及相应的公辅工程后，于 2021 年 11 月 6 日邀请有关专家及单位，自主完成了该项目的阶段性验收工作（验收组意见见附件 12）。继阶段性工程验收后，375t/d 污泥和沼渣半干化处理设施（环评设计处理能力为 500t/d）于 2022 年 4 月 8 日建成，于 2022 年 4 月 14 日进入调试阶段。实际总投资为 8.17 亿元，其中环保投资 0.55 亿元。

根据《建设项目环境保护管理条例》国务院令（第 682 号）的要求，福州沪榕海环再生能源有限公司委托厦门市华测检测技术有限公司开展建设项目竣工环境保护验收工作（见附件 4），验收范围为福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目整体工程（即 2 条设计焚烧量为 600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机，配套建设处理规模 500t/d 污泥（先行建设规模 375t/d 并预留 125t/d 的生产线）和沼渣半干化处理设施）。我司接收委托后于 2022 年 4 月组织有关技术人员对“配套建设处理规模 500t/d 污泥（先行建设规模 375t/d 并预留 125t/d 的生产线）和沼渣半干化处理设施”进行现场踏勘，依据相关的规范指导企业进行整改，并编制验收监测方案。在阶段性验收监测工作的基础上，于 2022 年 4 月 17 日-4 月 18 日开展了无组织废气及噪声项目环保验收监测，监测期间生活垃圾

焚烧炉主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常。根据监测结果和现场检查情况编制本报告。

第二章 验收依据

2.1.建设项目建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2018年4月1日实施）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号，2018年5月20日实施）；

2.2.建设项目建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部2018年第9号）；
- (2) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函〔2017〕1235号）；
- (3) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》通知（环办环评函〔2020〕688号）；

2.3.建设项目建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目》环境影响报告书，福建省环境保护设计院有限公司，2019；
- (2) 福州市生态环境局关于批复福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目环境影响报告书的函，福州市生态环境局，（榕环保评〔2019〕15号），2019；

2.4.其他相关文件

- (1) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

- (2) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);
- (3) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008);
- (4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (5) 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) ;
- (6) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) ;
- (7) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) ;
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) ;
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ 1039-2019) ;
- (10) 《生活垃圾焚烧氮氧化物排放标准》(DB35/ 1976-2021) ;
- (11) 福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目验收其他相关材料（如工况证明、环境保护管理制度、应急预案等等）。

第三章 项目建设情况

3.1.地理位置及平面布置

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内，东经 119.298207，北纬 26.173230），厂区北侧为中城科再生资源利用有限公司，南侧为林地，西侧为卫生填埋场二期，东南侧为福州市大件垃圾（园林）处置厂，项目厂界外 300m 范围内无村庄等敏感目标，项目地理位置及周边敏感目标分布见图 3.1-1。

本项目主要设置 2 条生活垃圾焚烧线，综合主厂房位于厂区正中央地块，由焚烧厂房、汽轮发电机房及电气控制楼三大部分组成，烟囱高 80m，污泥干化车间位于垃圾卸料大厅西侧。辅助生产区主要位于主生产区的北侧和东北侧，综合水泵房及冷却塔位于综合主厂房东南侧。全厂雨水收集池（容积 436.23m³，长 9.25m*宽 13.1m*高 3.6m），初期雨水收集池（容积 67.5 m³，长 5m*宽 5m*深 2.7m），消防事故池（容积 504 m³，10.45m 长*宽 13.4m*高 3.6m）并排分布，位于主产区西侧，厂区总平面布置见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目地理位置及敏感目标分布图

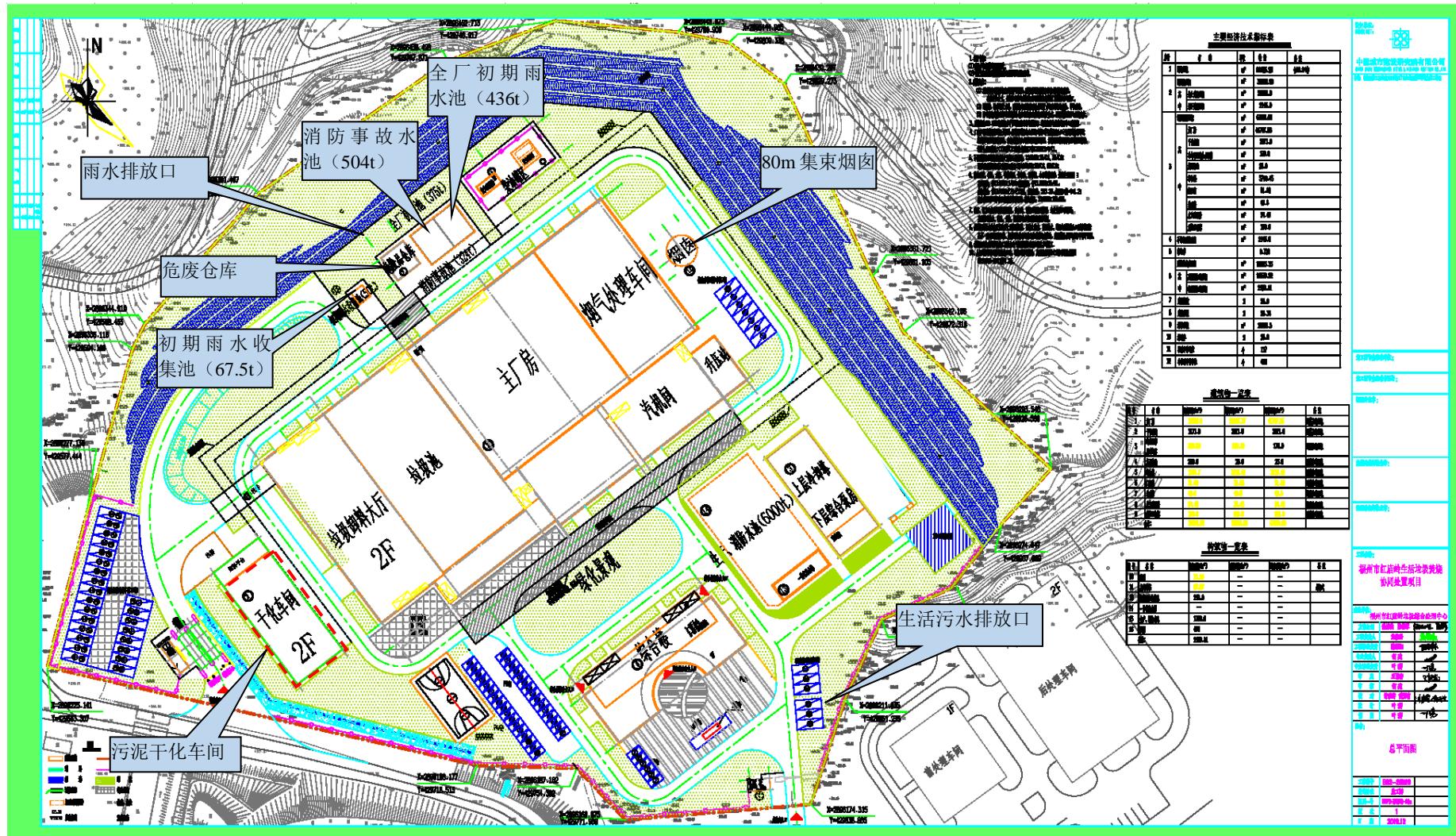


图 3.1-2 总平面布置图

3.2.建设内容

建有污泥干化车间一座，设计处理规模为 500t/d，先行建设规模 375t/d 并预留 125t/d 的生产线，包含污泥和沼渣干化系统，环保工程主要有废气治理系统及废水输送系统，污泥干化过程产生的尾气经旋风收尘、换热器降温后通过污泥干化系统的除臭风机经风管排至垃圾池，在焚烧炉一次风机的抽引下进入焚烧炉。干燥尾气冷却过程产生大量的冷凝液，经过冷凝器冷却后收集排放到垃圾仓渗滤液池，再通过渗滤液泵排入红庙岭渗滤液处理厂处理。主要生产设备信息见表 3.2-1，建设项目实际建设情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 污泥和沼渣半干化处理系统主要生产设备

序号	验收阶段设备名称	规格	验收阶段数量（台）
1	1#湿污泥接收仓	容积：300m ³ 含综合液压站、滑架、配电柜、液压仓盖、卸料螺旋等	1
2	柱塞泵	输送量：10t/h，含动力包	2
3	污泥管道	规格：DN150	2
4	2#湿污泥接收仓	容积：200m ³ 含综合液压站、滑架、配电柜、卸料螺旋、液压仓盖等	1
5	湿污泥刮板输送机	输送量：10t/h	1
6	湿污泥转运螺旋	输送量：10t/h	1
7	圆盘干化机（主设备）	型号：SDK450D 主要材质：SUS304L 处理量：125t/d（含水率 80% 干化至 40%）	3
8	旋风除尘器（主设备）	型号：TDG-PV 材质：筒体 SUS304L，框架 Q235B 除尘效率：≥90%	3
9	尾气冷凝器（主设备）	型号：TDG-RN 材质：管板、换热管 SUS304L 换热面积：400m ²	3
10	工艺尾气风机	风量：17000m ³ /h	2
11	厂房抽风	风量：38000m ³ /h	2
12	冲洗水泵	流量：30m ³ /h	1
13	减温水泵	流量：2t/h	2
14	疏水换热器	流量：15t/h	2
15	凝结水箱	容积：12m ³	1
16	凝结水泵	流量：25m ³ /h	2

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

序号	验收阶段设备名称	规格	验收阶段数量(台)
17	筛分器	筛网材质:不锈钢	1
18	缓冲仓	容积: 14m ³ , 碳钢防腐	2
19	变速螺旋输送机	输送量: 2t/h	4
20	造粒机	处理量: 2t/h	4
21	除尘系统	配套造粒系统	2
22	除湿系统	配套造粒系统	1
23	干污泥倾斜刮板输送机	输送量: 15t/h	1
24	转运螺旋	输送量: 15t/h	1
25	成品颗粒水平刮板输送机	输送量: 9t/h	2
26	成品颗粒倾斜刮板输送机	输送量: 9t/h	2
27	成品仓	总容积: 150m ³	1
28	灰渣螺旋输送机	输送量: 2t/h	3
29	废水箱	容积: 12m ³ /h	1
30	废水泵	流量: 25m ³ /h	2

表 3.1-2 建设项目工程组成实际建设情况对照表

类别	项目	部门名称	主要建设内容		备注
			环评设计内容	实际建设内容	
生产工程	污泥和沼渣干化系统		1、干化工艺：处理规模为 500t/d，采用蒸汽干燥工艺，外运湿污泥→卸料仓→湿污泥卸料→湿污泥缓存仓→湿污泥给料→蒸汽干燥机干燥→干污泥输送系统→炉排炉。	1、干化工艺：处理规模为 375t/d，采用蒸汽干燥工艺，外运湿污泥→卸料仓→湿污泥卸料→湿污泥缓存仓→湿污泥给料→蒸汽干燥机干燥→干污泥输送系统(干污泥颗粒装车运输系统)→炉排炉。	与环评阶段基本一致
			2、湿污泥接收、储存与给料：每套配置 1 个湿污泥卸料仓（共 3 个），1 个湿污泥缓存仓，2 套污泥给料系统。	2、湿污泥接收、储存与给料：配置 2 个湿污泥卸料仓，1 个湿污泥缓存仓， 2 套污泥给料系统。	与环评阶段基本一致
			3、蒸汽干燥：配置 3 台污泥干燥机，干化后的污泥含水率低于 40%。	3、蒸汽干燥：配置 3 台污泥干燥机，干化后的污泥含水率低于 40%。	与环评阶段一致
			4、干污泥输送：干化后污泥通过输送系统密闭输送，通过定量给料螺旋至缓存仓，然后进行干燥（造粒）之后输送至成品仓，然后车辆输送（密闭系统）运至垃圾坑，最终进入炉排炉焚烧。	4、干污泥输送：干化后污泥通过输送系统密闭输送，通过定量给料螺旋至缓存仓，然后进行干燥（造粒）之后输送至成品仓，然后车辆输送（密闭系统）运至垃圾坑，最终进入炉排炉焚烧。	与环评阶段基本一致，由输送机输送，变更为由运输车辆（密闭）运输至垃圾坑
环保工程	废气处理系统	除臭系统	污泥干化车间设有 1 套通风系统，维持微负压防止臭气外溢，吸取臭气送往垃圾池，做为焚烧一次风。	污泥干化车间设有 1 套通风系统，维持微负压防止臭气外溢，吸取臭气送往垃圾池，做为焚烧一次风。	与环评阶段一致
		除尘系统	每台污泥干燥机旁配置 1 台旋风收尘器。	每台污泥干燥机旁配置 1 台旋风收尘器。	与环评阶段一致
	渗滤液厂污泥、餐厨沼渣、厨余沼渣运输	依托红庙岭渗滤液处理厂、餐厨垃圾处理厂和厨余垃圾处理厂配套的运输设施进行运输。	依托红庙岭渗滤液处理厂、餐厨垃圾处理厂和厨余垃圾处理厂配套的运输设施进行运输。		与环评一致

3.3.主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料使用情况见表 3.3-1，主要水电能源资源消耗见表 3.3-2。

表 3.3-1 主要原、辅材料消耗量

原材料	名称	环评设计消耗量	实际消耗量	备注
1	红庙岭垃圾渗滤液处理厂污泥	100t/d (含水率 80%)	100-125t/d (含水率 60%)	/
2	餐厨垃圾处理厂沼渣	50t/d (含水率 74%)		
3	厨余垃圾处理厂沼渣	185t/d (含水率 60%)		由于餐厨垃圾处理厂工艺升级，暂无该类污泥。随着国家产业的不断迭代更新，无法预估实际消耗量 根据运营过程的时间接收情况，进行配伍掺烧

表 3.3-2 主要水电能源资源消耗

名称	环评设计使用量	实际使用量	备注
水	/	1095t/a	以调试期间数据统计年用量
电	/	$218.52 \times 10^4 \text{ kw/a}$	

3.4.水源及水平衡

3.4.1.给水工程

项目采用市政自来水供给补充水，自来水进入工业水池储存备用。工业水泵直接从工业水池吸水，送入厂区工业用水管网。工业水管网分支接至化水车间的化水水箱储存。生活水采用市政自来水接至生活水箱，经生活变频水泵加压后送入各用水点。化学用水由化学水泵供至化学水处理系统。供水系统包括循环冷却水供回水管网、工业水供水管网、生活用水给水管网、化学补水管道、消防给水环状管道、消防炮环状管道等。

3.4.2.排水工程

生活污水采用化粪池预处理后，接入厂内污水管网，最终排至洋里污水处理厂处理。污泥尾气干燥的冷凝液同垃圾池渗滤液、冲洗水（卸车平台、车辆、道路）、初期雨水等由厂区生产排水管道收集后汇至厂区北侧渗滤液管网，最终排至红庙岭渗滤液处理厂处理。锅炉房冲洗水通过自流到收集沟槽，回流到烟囱边上的沉淀池后回用。项目冷却用水循环使用，循环冷却塔的排污水作为烟气净化间、锅炉以及主厂房地面、厂区道路等冲洗用水，不外排。化水车间浓水回用于除渣等。水平衡见图 3.4-1。

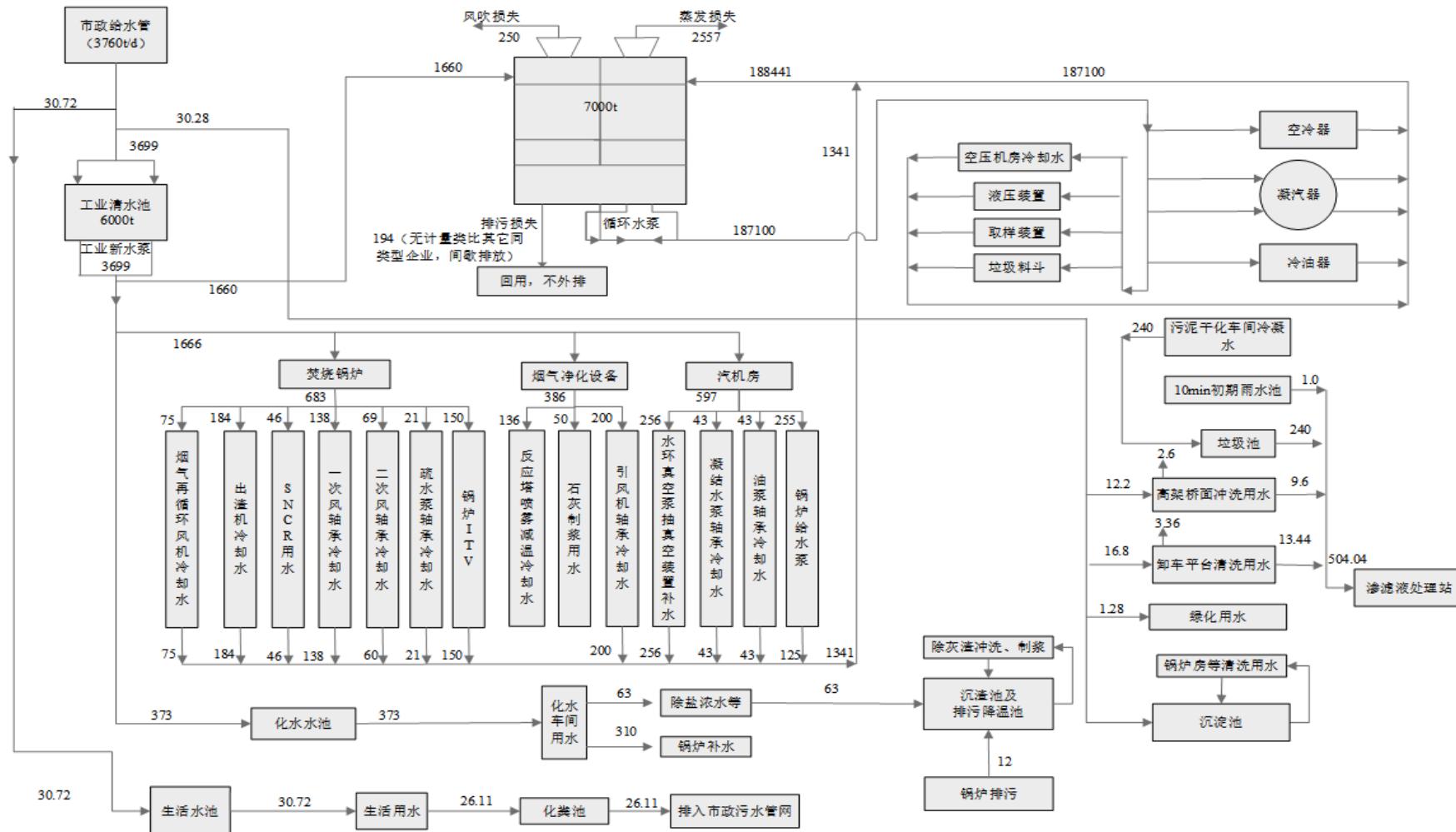


图 3.4-1 项目水平衡 (总体工程)

3.5.污泥干化处理生产工艺

本工程采用炉排炉干污泥掺烧工艺协同处置渗滤液厂污泥、餐厨垃圾沼渣和厨余垃圾沼渣，干燥工艺选择蒸汽干燥，污泥干化规模为 500t/d。干化污泥和沼渣刮板输送机密闭输送到污泥干化设备，经干化的污泥颗粒由车辆输送到垃圾专用污泥颗粒卸料口后加入到炉排炉的干燥区域。

污泥干化主工艺流程为：外运湿污泥→卸料仓→湿污泥卸料→湿污泥缓存仓→湿污泥给料→蒸汽干燥机干燥→干污泥颗粒装车运输→炉排炉，工艺流程见图 3.5-1。湿污泥进厂过地磅后接入污泥干化车间卸入湿污泥卸料仓，经螺旋给料机、柱塞泵通过管路倒运至湿污泥缓存仓，并通过湿污泥给料系统送入蒸汽干燥机内。在干燥机内，湿污泥与蒸汽进行间接换热，湿污泥温度升高脱水、水蒸气冷凝成液态水，冷凝热用于污泥加热。污泥干化过程产生的尾气经旋风收尘、换热器降温后通过污泥干化系统的除臭风机经风管排至垃圾池，在焚烧炉一次风机的抽引下进入焚烧炉。干燥尾气冷却过程产生大量的冷凝液，经过冷却塔冷却后通过污水泵送初期雨水池后排入红庙岭渗滤液处理厂处理。污泥干化后经无轴螺旋输送机卸料装车，运输到垃圾卸料平台专用卸料口，最终根据预定的掺烧配比方案进炉焚烧。

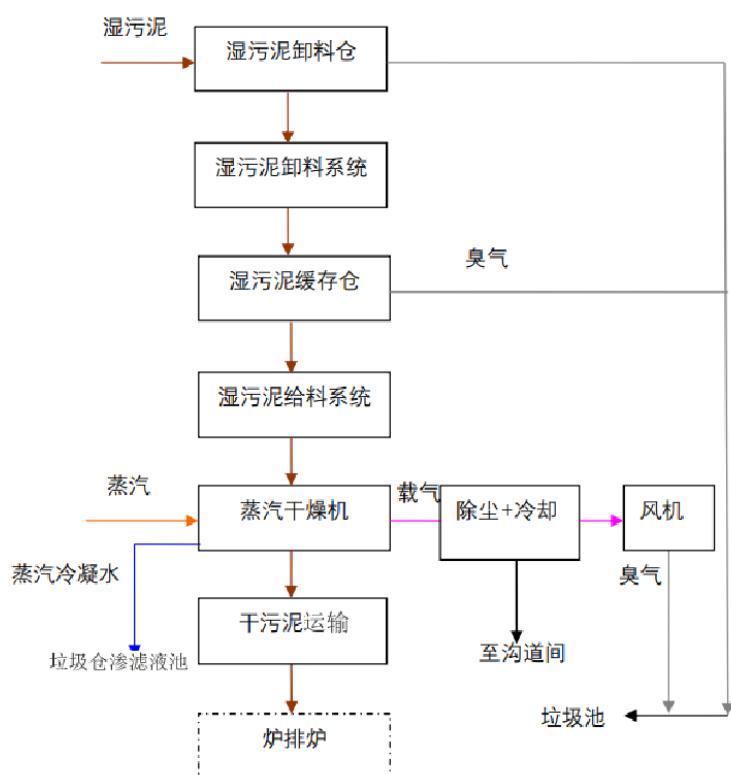


图 3.5-1 污泥干化工艺流程图及产污环节

3.6.项目变动情况

根据《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）识别和判定，本次验收项目部分变动情况不属于重大变动的情形，可纳入竣工环境保护验收管理，具体见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目与环办环评函〔2020〕688号对照一览表

序号	类别	变动清单	实际建设变动内容	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及，新建生活垃圾焚烧协同处置项目	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	不涉及，日处理垃圾 1200t，配套建设处理规模 375t/d 污泥和沼渣半干化处理设施(先行建设规模 375t/d 并预留 125t/d 的生产线)	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	不涉及	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染为氮氧化物、挥发性有机物；其它大气、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。	不涉及	否
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的。	不涉及，位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内），项目厂界外 300m 范围内无村庄等敏感目标	否
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外） （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的	不涉及，仅污泥和沼渣干化系统中，存在由输送机输送污泥至炉排炉，变更运输车辆（密闭）运输至垃圾坑再投料至炉排炉，这一变动不出现这 4 种情形，故不属于重大变动。	否

序号	类别	变动清单	实际建设变动内容	是否属于重大变动
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	不涉及	否
8		废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	不涉及，但因各类料仓（排气筒高度 >15m），排气筒出口不具备监测条件。	否
9	环境保护设施	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。	不涉及，污泥尾气干燥的冷凝液同垃圾池渗滤液、冲洗水（卸车平台、车辆、道路）、初期雨水等由厂区生产排水管道收集后汇至厂区北侧渗滤液管网，最终排至红庙岭渗滤液处理厂处理。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；烟气净化间、焚烧厂房等清洗产生的废水，经收集后流至沉淀池，回用不外排；化学车间浓水回用除灰渣、制浆等，不外排；循环冷却塔的排污水作为烟气净化间、锅炉以及主厂房地面、厂区道路等冲洗用水，不外排。	否
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	不涉及，无新增废气主要排放口，焚烧炉排气筒高度 80m 与环评及批复一致	否
11	环境保护设施	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及，除污泥车间地面，因 5~6 月福州一直下雨无法进行放地坪施工作业，其余已落实不同防渗分区的防渗技术要求。污泥干化车间待天气转晴，立即安排施工。	否
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	不涉及，委托有资质单位处置	否
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	否

3.7.排污许可申领与执行情况

2021年2月5日取得了福州市晋安生态环境局发放的排污许可证（编号91350111MA32MHFA80001V，有效期3年，见附件3），与排污许可证副本内容对照，项目事项与排污许可证许可内容一致。

3.8.项目阶段性验收情况回顾

3.8.1.基本情况介绍

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内）（东经 119.298207° ，北纬 26.173230° ），项目用地面积厂区总用地面积 $66625m^2$ ，属于新建项目。项目在实际建设过程中是分期建设和阶段性投产的，该阶段性项目于2019年4月17日开工建设，2021年1月20日竣工，2021年3月10日进入调试阶段。由于部分环保设施无法达到验收条件，项目采用分阶段方式开展验收监测，2021年8月15日-16日先开展2条焚烧炉烟气项目环保验收监测，2021年10月29日-30日开展废水、噪声等项目环保验收监测，于2021年11月由建设单位组织有关专家及单位自主完成阶段性投产环保验收。阶段性验收基本情况见表3.8-1。

表3.8-1 阶段性验收基本情况表

建设项目名称	福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目（阶段性）		
建设单位名称	福州沪榕海环再生能源有限公司		
建设项目性质	新建		
建设地点	福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内）		
验收范围	2条设计焚烧量为600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装1台25MW凝汽式汽轮机和1台30MW发电机以及相应的公辅工程，配套建设处理规模500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施不在本次验收范围内。		
环评报告书审批部门	福州市生态环境局	环评报告书编制单位	福建省环境保护设计院有限公司
开工建设时间	2019年4月17日	调试阶段	2021年3月10日
环保设施设计单位	无锡市华星东方电力环保科技有限公司	环保设施施工单位	中电建宁夏工程有限公司
工程实际总投资	81700万元	环保投资	5000万元
敏感目标情况	项目厂界外300m范围内无村庄等敏感目标		
环评设计生产规模	生活垃圾1200t/d		
验收阶段实际生产规模	生活垃圾1200t/d		

建设内容	本次新建项目组成主要包括主体工程、公辅工程、环保工程，其中主体工程包括垃圾接收及贮运系统、污泥和沼渣干化系统、垃圾焚烧系统（2条垃圾焚烧生产线，每条生产线处理能力600t/d）、余热锅炉系统和汽轮发电系统（1台25MW凝汽式汽轮机和1台30MW发电机）等；公辅工程包括油库及油泵房、供排水系统以及升压站和综合楼各一座；环保工程主要为废气处理工程，包括烟气净化设施、除臭设施和除尘设施等。
阶段性项目依托情况	<p>（1）焚烧飞灰处理依托红庙岭产业园工程内容：本项目产生的飞灰通过密封罐车运输至红庙岭垃圾焚烧飞灰处置厂处理（见附件5）。</p> <p>（2）焚烧炉渣处理依托红庙岭产业园工程内容：本项目焚烧炉渣统一运往红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂制砖利用（见附件6）。</p> <p>（3）垃圾渗滤液处理依托红庙岭产业园工程内容：本项目产生的垃圾渗滤液、卸料区冲洗水、垃圾车行车道路及高架引桥清洗水、初期雨水等接入红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理（见附件7）。</p>

3.8.2. 主要工艺流程及产污环节简述

垃圾经抓斗起重机抓取→给料斗→液压推料器→炉排干燥段→着火段→燃烧段→燃尽段，经充分燃烧后的炉渣经排渣机排出。垃圾焚烧炉和余热锅炉为一个组合体，余热锅炉的第一烟道就是垃圾焚烧炉的炉膛。在余热锅炉中，主要燃料是生活垃圾，转换能量的中间介质是水。垃圾焚烧产生的热量被介质吸收，未饱和水吸收烟气热量成为具有一定压力和温度的过热蒸汽，过热蒸汽驱动汽轮发电机组，热量被转换为电能，生活垃圾焚烧发电厂工艺流程图及产污环节见图3.8-1。

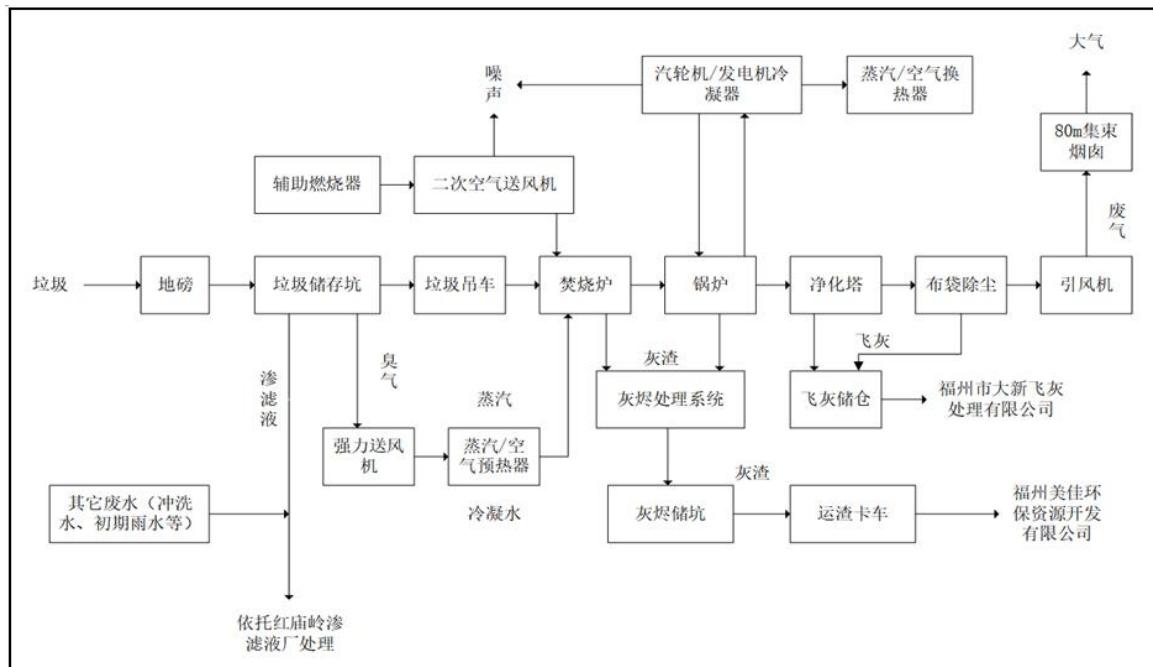


图3.8-1 生活垃圾焚烧发电厂工艺流程图及产污环节

3.8.3. 污染源及污染治理设施建设概况

3.8.3.1 废水

项目主要污水有：生活污水、垃圾渗滤液、卸料平台冲洗水、高架桥面、厂区道路、主厂房地面冲洗水和污泥干化冷凝水等。主要污染因子有 pH、SS、BOD₅、COD、NH₃-N、重金属等。

生活污水约为 30.72t/d 经化粪池处理后排入市政污水管网，最终汇入洋里污水处理厂；垃圾渗滤液（240t/d）由厂区生产排水管道收集后汇至厂区北侧渗滤液管网，最终排至红庙岭渗滤液处理厂处理；卸料平台冲洗（13.44 t/d）、高架桥及垃圾车道冲洗（9.6 t/d）经收集后进入北侧初期雨水收集池，再泵入垃圾渗滤液专用管道汇入红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理；烟气净化间、焚烧厂房等清洗产生的废水（15.36 t/d），经收集后流至沉淀池，回用不外排；化学车间浓水回用除灰渣、制浆等，不外排；循环冷却塔的排污污水污染物一般为 SS 及无机盐类，且污染物的浓度较低，作为烟气净化间、锅炉以及主厂房地面、厂区道路等冲洗用水，不外排。

废水污染防治措施见表 3.8-2。

表 3.8-2 废水污染防治措施一览表

来源	污染种类	排放规律	排放量 (t/d)	治理设施	去向
生活污水	CODcr、NH ₃ -N 等	间歇	30.72	三级化粪池	市政污水管网
化水车间浓水	SS、CODcr 等	间歇	63	/	回用，不外排
初期雨水	pH、CODcr 等	/	/	/	
渗滤液	CODcr、NH ₃ -N、重金属等	间歇	240	/	红庙岭渗滤液处理厂
卸料平台、高架桥冲洗水	石油类、CODcr 等	间歇	23.04	/	
锅炉房清洗水	石油类、CODcr 等	间歇	15.36	沉淀池	回用
循环冷却塔的排污水	SS、无机盐等	间歇	194t (企业无统计数据，类比同行业，间歇排放)	/	回用，不外排

3.8.3.2 废气

本项目产生的废气污染物主要有恶臭气体，如氨气、硫化氢、臭气浓度等；垃圾焚烧过程中产生的烟气，如二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氯化氢、二噁英、重金属等。废气污染防治措施见表 3.8-3。

表 3.8-3 废气污染防治措施一览表

来源	污染种类	排放规律	治理设施	排气筒高度及内径	去向
生活垃圾储坑、污泥干化系统	氨、硫化氢等	连续	抽至焚烧炉焚烧内焚烧		
焚烧炉烟气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、重金属、二噁英等	连续	“SNCR 脱硝+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”的烟气净化系统	80m 集束烟囱	有组织排放
飞灰及各类料仓	颗粒物	间歇	布袋除尘器	/	有组织排放
恶臭（备用系统）	氨、硫化氢等	连续（停炉检修）	活性炭	25m 排气筒排放	有组织排放

3.8.3.3 噪声

本项目的噪声主要来源于垃圾焚烧炉、汽轮发电机组、冷却塔及各类重型车辆、辅机如垃圾运输车、风机、水泵等设备运行产生的机械噪声。本工程选用低噪设备，并且通过车间合理布局，将高噪声设备集中布置在焚烧工房内。对噪声级较高的设备分别采取隔声、消声、减振装置。并对产生噪声的管道，水泵，风机的出口连接管道采取柔性连接的措施，以控制振动噪声。

3.8.3.4 固（液）体废物

本项目固体废物主要来源于垃圾焚烧后产生的炉渣，烟气处理系统收集的飞灰，布袋除尘器更换的破损布袋，应急除臭系统的废活性炭，汽轮机等设备维护保养产生的废机油，员工生活垃圾。

3.8.4. 污染源排放总量控制情况

根据 A2210307725101 检测报告的监测结果计算，二氧化硫 8.8t/a，氮氧化物 173t/a，颗粒物 3.8t/a，氯化氢 0.8t/a，符合环评及批复的要求。根据 A2210307725101 的检测报告中监测结果计算，生活污水 COD 排放量为 0.72t/a，氨氮排放量为 0.026t/a，符合环评及批复要求。根据二噁英检测报告结果计算排放量为 0.042g/a，符合环评中 0.18g/a 要求。

第四章 环境保护设施

4.1. 污染物治理/处置设施

4.1.1. 废水

本项目主要污水有污泥干化冷凝水。主要污染因子有 pH、SS、BOD₅、COD、NH₃-N、重金属等。污泥干化冷凝水（240t/d）经过冷凝器冷却后收集排放到垃圾仓渗滤液池，再通过渗滤液泵排入红庙岭渗滤液处理厂处理。

废水污染防治措施见表 4.1-1 及 4.1-2，雨污管网分布见图 4.1-1。

表 4.1-1 废水污染防治措施一览表

来源	污染种类	排放规律	排放量 (t/d)	治理设施	去向
污泥干化冷凝水	SS、重金属等	间歇	240t/d	/	经过冷凝器冷却后收集排放到垃圾仓渗滤液池，再通过渗滤液泵排入红庙岭渗滤液处理厂处理。

表 4.1-2 废水污染防治措施现场照片

 2022/5/30 10:47	
污泥干化冷凝水收集管	渗滤液进入红庙岭渗滤液处理站管网
 2022/5/30 10:47	 2022/5/30 10:44
污泥干化冷凝水排放管	污泥车间沟渠或管道收集

备注：以上现场照片由福州沪榕海环再生能源有限公司提供。

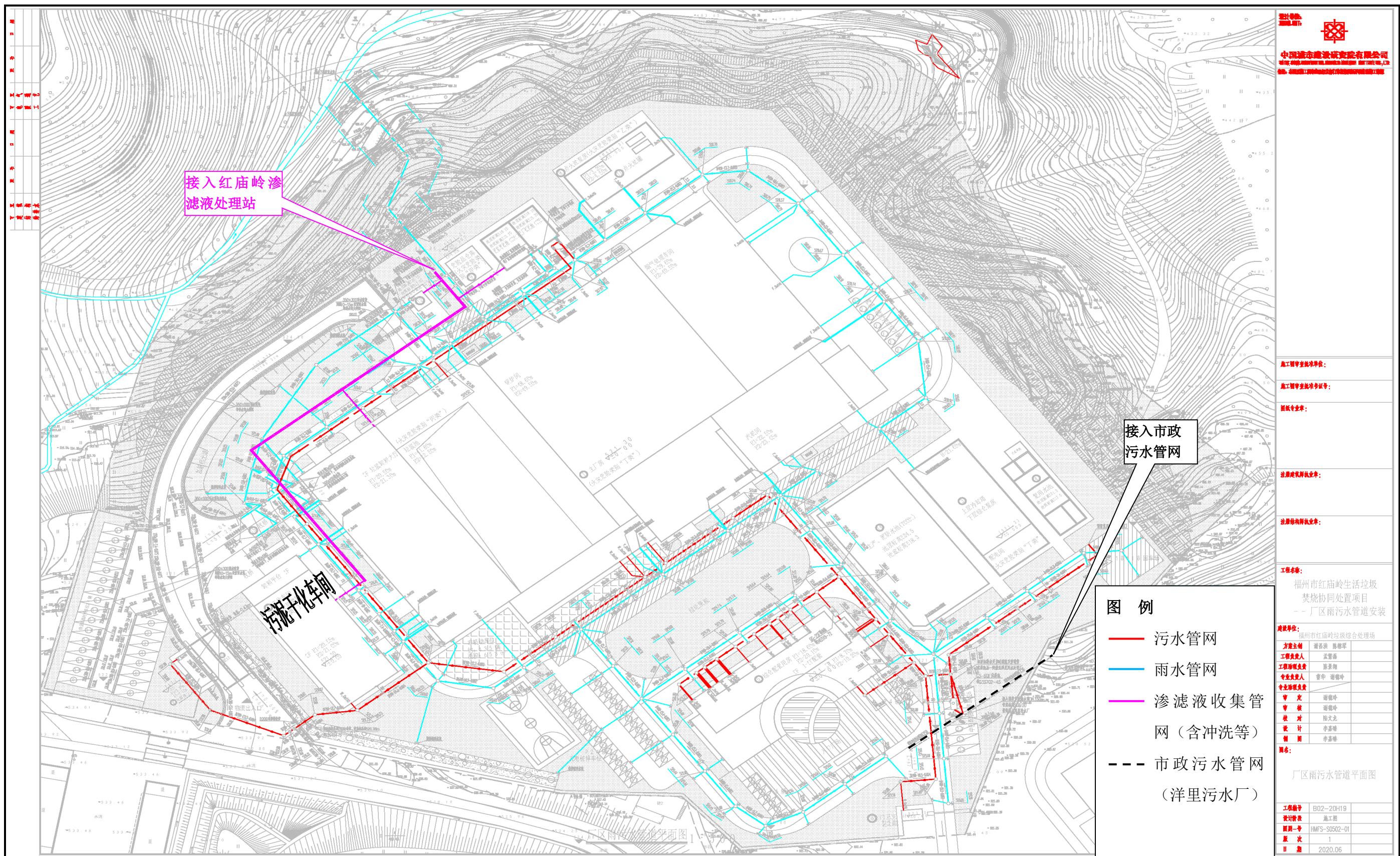


图 4.1-1 雨污管网分布图（全厂）

4.1.2.废气

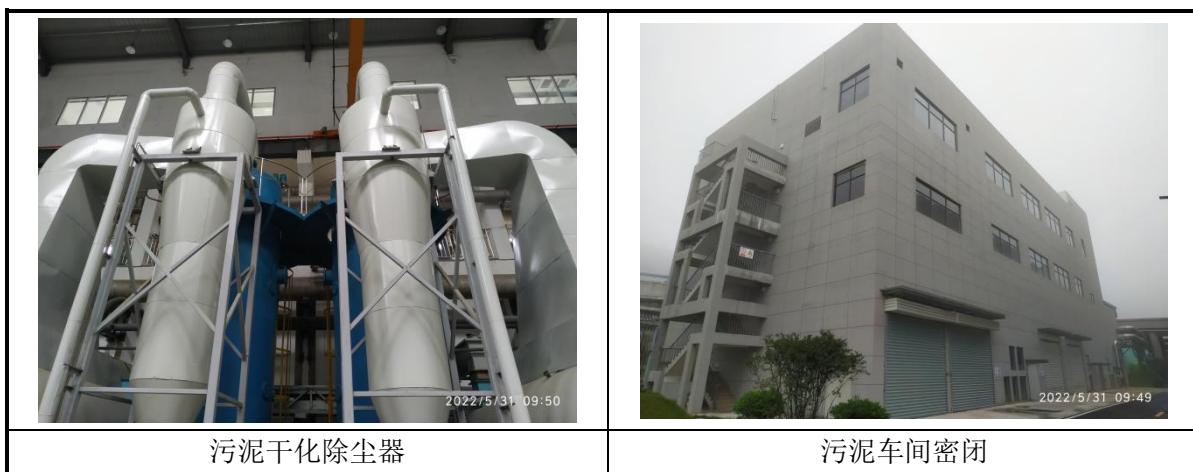
本项目污泥干化过程产生的尾气经旋风收尘、换热器降温后通过污泥干化系统的除臭风机经风管排至垃圾池，在焚烧炉一次风机的抽引下进入焚烧炉。污泥干化车间进行密封设计，设置抽风机将臭气统一抽至垃圾池内，使各产臭环节维持微负压，防止臭气外逸，然后将垃圾池内臭气抽入焚烧锅炉炉膛内，作为焚烧炉助燃空气高温分解。

废气污染防治措施见表 4.1-3 及表 4.1-4。

表 4.1-3 废气污染防治措施一览表

来源	污染种类	排放规律	治理设施	排气筒高度及内径	去向
污泥干化车间	氨、硫化氢等	连续	抽至焚烧炉焚烧内焚烧	80m 集束烟囱，内径 2.1m	有组织排放
旋风除尘尾气	颗粒物	间歇	除尘器	/	抽至焚烧炉焚烧内焚烧

表 4.1-4 废气污染防治措施现场照片



4.1.3.噪声

本项目的噪声主要来源于干燥机、冷却器、输送机等设备运行产生的机械噪声。本工程尽量选用低噪设备，并且通过车间合理布局，将高噪声设备集中布置在车间内。对噪声级较高的设备分别采取隔声、消声、减振装置，并对产生噪声的管道，水泵，风机的出口连接管道采取柔性连接的措施，以控制振动噪声。

4.1.4.固（液）体废物

本项目固体废物主要来源于污泥干化设备维护保养产生的废机油。设备维护保养产生的废机油产生量约 0.3t/a，委托福建深投海峡环保科技有限公司处置（委托协

议见附件 9)。固体废物处置一览表见表 4.1-5 及表 4.1-6。

表 4.1-5 固体废物处置一览表

序号	固废名称	类别/危废代码	产生量(t/a)	暂存量(t)	处置去向	备注
1	废机油	HW08	0.3	0	福建深投海峡环保科技有限公司	定期处置

表 4.1-6 危废仓库建设情况现场照片



4.2.其它环境保护设施

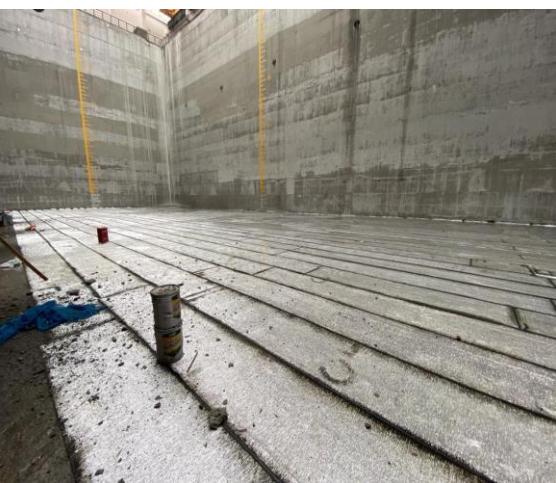
4.2.1.环境风险防范设施

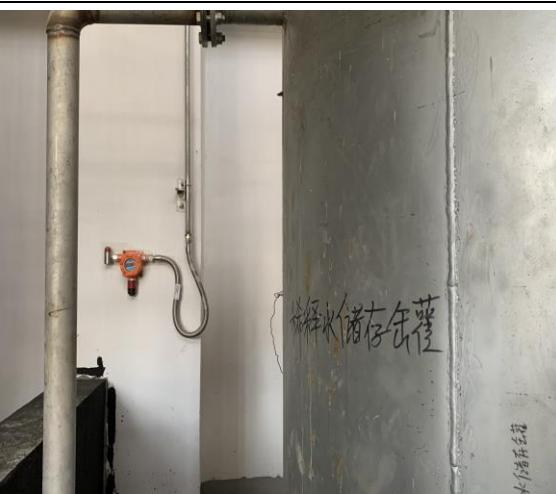
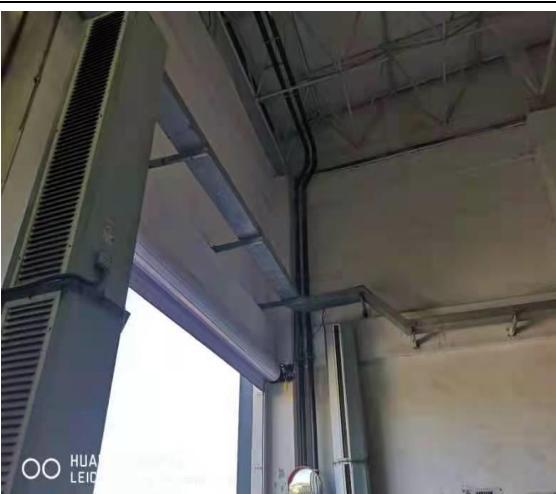
根据施工期环境监理报告结论，本项目垃圾贮坑，初期雨水收集池等重点区域均有做防渗工程，并在垃圾焚烧车间下游设置 1 个地下水监控井。建立完善的安全生产管理机构及制度。

氨水和柴油储罐设置围堰，保证危险品发生泄漏时，泄漏物不泄漏至外环境中，并设置有毒有害气体监控报警设施。厂区设置 1 个 1032m³ 的消防和事故应急池，并设初期雨水收集池 2 座，在初期雨水收集池安装电动切换阀门，消防事故水池与初期雨水池换安装手动阀门。全厂雨水收集池(容积 436.23m³，长 9.25m*宽 13.1m*高 3.6m)，初期雨水收集池(容积 67.5 m³，长 5m*宽 5m*深 2.7m)。

建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平，应急预案已完成备案（备案号：350111-2021-018-L，见附件 13）。

表 4.2-1 现场环境风险防范设施照片

	
垃圾坑防渗处理（来源环境监理报告）	油泵房施工（来源环境监理报告）
	
初期雨水收集池（来源环境监理报告）	柴油罐区及围堰
	
消防事故水池(324t)及初期雨水收集池(375t)	初期雨水收集池 (50t)

	
事故时废气抽气管道	消防事故水池与初期雨水池切换阀门
	
垃圾池（一氧化碳、硫化氢、甲烷等有毒气体）报警控制器	氨水罐区及围堰
	
氨罐旁气体探测器	空气幕

	
初期雨水池电动切换阀门	氨罐周围水喷淋设施
 2022/5/30 10:44	 2022/5/30 10:44
污泥车间地面防渗涂层(5月福州一直下雨，车间地面无法进行放地坪施工作业，待天气转晴，业主承诺立即安排施工)	污泥车间沟渠或管道防渗涂层(5月福州一直下雨，车间地面无法进行放地坪施工作业，待天气转晴，业主承诺立即安排施工)

4.2.2. 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

污泥干化系统的除臭风机经风管排至垃圾池，在焚烧炉一次风机的抽引下进入焚烧炉，焚烧炉烟气有单独的排放口，烟囱为两管组合钢制烟囱（集束烟囱），烟囱高80m，排放口按规范建设，设立独立的烟气在线仪表间，分别针对2台焚烧炉各设置一套在线监测设施，在线监测数据通过数采仪与环保管理部门联网。

该项目于2021年8月12日委托福建宏其检测科技有限责任公司对1#焚烧炉、2#焚烧炉在线监控设施进行现场比对监测，烟气的比对监测项目为二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、湿度、颗粒物、含氧量、温度、流速，比对结果合格。（见附件8）

4.2.3. 其它设施

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目绿化良好，营建绿化隔离防护带，绿

地率达到 25%。

4.3.环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 8.17 亿元，环保投资 0.55 亿元，占总投资的 6.7%，其中废水治理措施 100 万元，废气治理设施 4500 万元，噪声治理措施 50 万元，固废治理措施 850 万元。

项目环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	环评批复要求	现场环保措施落实情况	落实情况
建设内容	建设 2 条焚烧量为 600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机，配套建设处理规模 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施；	已建设 2 条焚烧量为 600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机，配套建设处理规模 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施；	已落实
	处理规模：生活垃圾 1200t/d。主要处理垃圾包括：城市生活垃圾（含餐厨垃圾处理厂固渣，厨余垃圾处理厂固渣）、红庙岭垃圾渗滤液处理厂污泥、餐厨垃圾处理厂沼渣、厨余垃圾处理厂沼渣、大件垃圾处理厂产生的可焚烧废物、园林垃圾处理厂产生的可焚烧废物等。	处理规模能力为生活垃圾 1200t/d。主要处理垃圾包括：城市生活垃圾（（含餐厨垃圾处理厂固渣，厨余垃圾处理厂固渣）、红庙岭垃圾渗滤液处理厂污泥、餐厨垃圾处理厂沼渣、厨余垃圾处理厂沼渣、大件垃圾处理厂产生的可焚烧废物、园林垃圾处理厂产生的可焚烧废物等。）	已落实
废气	应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的相关要求。本项目采用机械炉排炉为焚烧炉，炉膛内焚烧温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2 秒，焚烧炉渣热灼减率≤3%。焚烧炉以生活垃圾为燃料，仅在助燃时使用轻柴油，禁止危险废物等入炉焚烧处理。焚烧炉内应安装运行工况在线监测装置，监测指标包括一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等。	满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的相关要求。本项目采用机械炉排炉为焚烧炉，炉膛内焚烧温度>850℃，炉膛内烟气停留时间>2s，焚烧炉渣热灼减率<3%。焚烧炉以生活垃圾为燃料，仅在助燃时使用轻柴油，禁止危险废物等入炉焚烧处理。焚烧炉内已安装运行工况在线监测装置，监测指标包括一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等。	已落实
	焚烧炉采用 SNCR 炉内脱氮+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”工艺处理焚烧烟气，每台焚烧炉配 1 根 80 米高烟囱，烟气经净化后通过集束式烟囱排放。焚烧炉烟气排放口应按规范设置，并安装污染物自动监控装置	焚烧炉采用 SNCR 炉内脱氮+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”工艺处理焚烧烟气，每台焚烧炉配 1 根 80 米高烟囱，烟气经净化后通过集束式烟囱排放。焚烧炉烟气排放口应按规范设置，并安装污染物自	已落实

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

类别	环评批复要求	现场环保措施落实情况	落实情况
	及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和氯化氢等主要污染物排放在线监测装置；	动监控装置及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和氯化氢等主要污染物排放在线监测装置。	
	监测结果应采用电子显示板进行公示并与环保部门和行业主管部门监控中心联网。	监测结果采用电子显示板进行公示并与环保部门和行业主管部门监控中心联网。	已落实
	垃圾卸料平台进出口处应设置空气幕，垃圾输送、卸料系统及垃圾贮存池等应采取密闭负压设计，产生的恶臭气体经收集后引至焚烧炉燃烧处理；停炉检修或突发事故等非正常工况下，恶臭气体应通过活性炭除臭装置处理达标后排放。	垃圾运输车辆、卸料系统及垃圾贮存池等已采取密闭负压设计，产生的恶臭气体经收集后引至焚烧炉燃烧处理；停炉检修或突发事故等非正常工况下，恶臭气体应通过活性炭除臭装置处理达标后由 25m 排气筒排放。	已落实
	石灰储仓、活性炭储仓和飞灰储仓等应设置布袋除尘设施，含尘废气由集气罩收集处理达标后，经 15 米高排气筒排放。活性炭、石灰和辅助燃料施用设施应安装在线计量装置。	2 个石灰储仓、1 个活性炭储仓、1 个碳酸氢钠仓和 2 个飞灰储仓等应设置布袋除尘设施，排气筒高度 > 15m，活性炭、石灰和辅助燃料施用设施应安装在线计量装置。	已落实
环境防护距离	《报告书》确定的本项目环境防护距离为项目厂界外延 300 米	厂界外延 300 米无新建居住区、学校、医院等敏感点，该范围内农田不宜作为无公害蔬菜基地、有机食品基地等。	已落实
废水	排水系统应实行雨污分流，垃圾渗滤液及冲洗废水采用专管引到红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理，最终纳入洋里污水处理厂。生活污水经化粪池与处理后排入市政管网纳入洋里污水处理厂处理。	排水系统应实行雨污分流，垃圾渗滤液、冲洗废水及冷凝液采用专管引到红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理，最终纳入洋里污水处理厂。生活污水经化粪池与处理后排入市政管网纳入洋里污水处理厂处理。	已落实
防渗措施	按照“分区防渗”原则，按照《报告书》要求分别对不同区域采取相应的防渗处理措施，防止污染土壤和地下水。合理布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现地下水水质有被污染迹象时应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染扩延。	根据施工期环境监理报告（见附件 10），基本落实了报告书及批复提出的污染防治措施。厂区设置 1 个地下水水质监测井，并定期福建宏其检测科技有限责任公司开展地下水跟踪监测。	已落实
噪声	进一步优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备并采取减振、隔声、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声达标。	选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备并采取减振、隔声、消声等综合降噪措施。	已落实
固体废物	按规范设置固体废物分类暂存场所，并采取有效的防渗漏、防扬尘措施。项目产生的炉渣运往红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂资源化利用，飞灰运送至红庙岭垃圾焚烧飞	项目产生的炉渣运往红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂资源化利用，飞灰运送至红庙岭垃圾焚烧飞	已落实

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

类别	环评批复要求	现场环保措施落实情况	落实情况
	烧发电炉渣综合利用厂资源化利用，飞灰运送至红庙岭垃圾焚烧飞灰处置厂作稳定化处理，生产过程产生的生活垃圾送至焚烧炉焚烧处理；废矿物油、废除尘布袋、废树脂、废活性炭等危险废物应委托有资质单位处理。	灰处置厂作稳定化处理，生产过程产生的生活垃圾送至焚烧炉焚烧处理；废矿物油等危险废物委托福建深投海峡环保科技有限公司处置。	
应急预案	强化环境风险防范和应急措施，建立严格的环保管理制度，设立相应环境管理和检测机构，配套专职环保管理人员，加强环保设施运行管理与维护，制定有针对性的突发环境风险事故应急预案，定期开展事故环境风险应急演练，并与地方政府及项目建立应急联动机制，确保周边环境安全。	建立严格的环保管理制度，设立相应环境管理和检测机构，配套专职环保管理人员，加强环保设施运行管理与维护，制定有针对性的突发环境风险事故应急预案，定期开展事故环境风险应急演练，并与地方政府及项目建立应急联动机制，确保周边环境安全。	已落实
监测计划	加强施工期环境管理，控制施工期扬尘、污水、噪声等对周边环境的影响。认真落实环境监测计划，按照《报告书》要求定期组织开展环境监测，并将监测结果报当地环保部门备案。	委托福建省环境保护设计院有限公司开展施工期的环境监理工作，已委托福建宏其检测科技有限责任公司开展环境监测	已落实
执行标准	焚烧炉大气污染物排放限值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。恶臭污染物厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1新扩改二级标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准。石灰储仓、活性储炭仓和飞灰储仓颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。	根据监测结果：焚烧炉大气污染物排放限值符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)限值要求；恶臭污染物厂界无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1新扩改二级标准；有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准石灰储仓、活性储炭仓和飞灰储仓等颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。	已落实
	生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后，纳入洋里污水处理厂集中处理。	生活污水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，总磷、氨氮排放浓度《污水排入城镇下水道水质标准》A等级标准，接入洋里污水处理厂集中处理。	已落实
	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)。	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	已落实

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

类别	环评批复要求	现场环保措施落实情况	落实情况
	一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001), 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	一般固体废物贮存满足《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)要求, 危险废物贮存基本满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	已落实
总量控制	项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的排放总量分别不超过7.7t/a、0.77t/a、88t/a、352t/a。你单位应在项目投产前按照总量指标相关规定取得上述指标。	根据监测结果污染物排放总量符合环评及批复要求。已与海峡股权交易中心购买相关指标数量(见附件14)。	已落实

第五章 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1.环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1.水污染防治

本项目生产废水通过专用污水管道接入红庙岭垃圾渗沥液处理厂的调节池预处理后进入渗滤液污水厂处理，预处理后水质能达到渗沥液处理厂的进水水质要求，且渗沥液污水处理厂有足够的处理容量接纳本项目废水。因此，生产废水接入渗沥液处理厂是可行的。

5.1.2.大气污染防治

恶臭污染物防治措施：a.焚烧炉正常运行时，垃圾池和污泥干化间内要保持负压，由一次风机吸风作为燃烧空气送入焚烧炉内高温分解，并在卸料大厅进、出口处设置空气幕，以防臭气外逸；b.焚烧炉停炉时，垃圾池内的臭气由除臭风机抽出，送入活性炭吸附式除臭装置，臭气污染物被活性炭吸附过滤，达到国家恶臭排放标准后排入大气。采取恶臭污染物防治措施厂界恶臭污染物浓度控制在《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中的二级标准要求。同时，每台污泥干燥机旁配置1台旋风收尘器。

5.1.3.噪声污染防治

噪声污染控制首先应从声源上加以控制（如选用低噪声、加强机械设备的维护保养等），其次是采取合理布局以及有效的隔声、吸声、消声减振等工程措施。本项目运营过程中采取有效的噪声污染防治措施后，可以有效控制运营噪声对厂界及周边声环境的影响。

5.1.4.固体废物污染防治

本工程营运期固体废物通过合理处置后对周边环境影响较小。

5.1.5.地下水污染防治

通过对垃圾池及渗滤液收集池等重点防渗区采取合理的防渗措施，炉渣、飞灰可以得到合理处置，垃圾渗滤液、生产废水等进入红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理。正常情况下，本工程建设、运营不会对地下水环境产生影响。

5.1.6.总量控制

项目 SO₂ 及 NO_x 排放量为 88t/a 和 352t/a, 颗粒物为 54.2t/a, HCl 为 52.8t/a, 二噁英为 0.18g/a。全年废水排放量为 15.41 万 t/a, COD 为 7.7t/a, NH₃-N 为 0.77t/a。

5.1.7.竣工验收一览表

环保设施竣工验收一览表见表 5.1-1。

表 5.1-1 环保设施竣工验收一览表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	要求	检查情况
大气污染物	恶臭污染物	NH ₃ 、H ₂ S	<p>①污泥干化车间和垃圾卸料大厅设置自动卸料门，大厅定期进行地面冲洗，同时将污泥干化车间、垃圾卸料大厅、垃圾池和渗滤液收集池等产臭环节进行密封设计，设置抽风机将臭气统一抽至垃圾池内，使各产臭环节维持微负压，防止臭气外逸，然后将垃圾池内臭气抽入焚烧锅炉炉膛内，作为焚烧炉助燃空气高温分解。</p> <p>②在垃圾池上方设事故风机及1套后端设置活性炭除臭装置，停炉检修或突发事故时，将垃圾坑内的气体通过活性炭除臭装置吸附过滤处理后通过15m高排气筒排入大气。</p>	<p>检查落实情况，厂界臭气浓度、NH₃、H₂S等满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的二级标准要求。</p>	已落实，根据验收监测结果，厂界臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S等满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的二级标准要求。 设置了一套备用除臭装置，经活性炭处理后由25m排气筒排放。
	焚烧厂烟气	NO _x 、SO ₂ 、烟尘、重金属和二噁英等	<p>每台焚烧炉配套1套烟气净化系统，共2套，处理后的烟气分别通过1根80m高的排气筒（集束烟囱）排放，风量为110000Nm³/h。①采取“SNCR炉内脱氮+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”的烟气净化工艺。每套焚烧系统配置一套烟气净化系统。</p> <p>②每台焚烧炉单独配置一套烟气连续在线监测装置，自动监测、记录焚烧烟气排放情况。监测项目应包括：烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等指标。</p> <p>③采用SNCR+SCR系统工艺，以氨水作为还原剂。</p>	<p>烟气排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求，在线监测系统应与当地生态环境部门联网。</p>	已落实，根据验收监测结果，焚烧炉烟气排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求，在线监测系统已与生态环境部门联网。
	石灰仓、活性炭仓和飞灰仓	粉尘	各仓均密闭，设置袋式除尘设备除尘后通过仓顶15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的排放限值	基本落实，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的排放限值无组织排放浓度限值要求。（排

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	要 求	检查情况
					气筒高度 > 15m，因排气筒出口不具备监测条件，未开展有组织监测），从而布设无组织监测点位。
水污染物	垃圾渗滤液等高浓度废水	COD、氨氮、总磷、总氮和重金属等	接入厂外渗滤液专用管道进入红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理	检查落实情况	已落实
	生活污水	pH、COD、氨氮	厂内生活污水采用化粪池预处理后排入市政污水管网最终汇入洋里污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准，氨氮可参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》A4三级标准，氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》	已落实，根据监测结果，生活污水污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准，氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》
	其他废水		实验室、化学水车间排水回用于锅炉补水和除灰渣等冲洗用水，不外排。循环冷却塔的排污水经沉淀处理后回收至循环水系统中，作为烟气净化间、锅炉以及主厂房地面、厂区道路等冲洗用水，不外排。	检查落实情况	已落实，实验室、化学水车间排水回用于锅炉补水和除灰渣等冲洗用水，不外排。循环冷却塔的排污水回用于冲洗用水，不外排。
	初期雨水		本项目垃圾车行车道路及高架引桥前10分钟初期雨水经收集后排入厂区北侧初期雨水收集池（50t），经泵提升排入厂区生产排水管道，最终排至红庙岭垃圾渗滤液处理厂污水排水管道，后10分钟雨水排入厂区雨水系统。设置全厂初期雨水收集池（375t）收集全厂前10分钟雨水，最终排入厂区外市政污水管网，后10分钟雨水由雨水管排入南侧规划道路处的雨水沟。	检查落实情况	已落实
地下水环境		①渗滤液收集池、初期雨水池、废水输送管道铺设管沟、垃圾	验收防渗系统检测报告、施工	已落实，依据环境监理报告结论，	

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	要 求	检查情况
			池、垃圾卸料大厅、污泥干化车间、油罐区、飞灰暂存仓、危险化学品仓库等重点防渗区地面、各池底部及池壁应进行防渗设计，并满足相应的防渗要求，并重点进行施工环境监理。②设地下水监控井3处，定期进行采样监测。③应制定突发环境应急预案，做好应急储备和演练。	环境监理报告等相关材料，验收措施落实情况	“本项目工程选址、建设规模、平面布局及生产工艺等实际建设情况与环评及其批复文件未发生重大变动；项目实际建设情况与环评及其批复文件基本相符。项目施工单位明确采取了相应的环境保护措施，尽可能减小了施工过程对水环境、大气环境、声环境质量及生态环境产生影响，较好地履行了环评及其批复要求。环评及其批复文件要求的污染防治措施、环境风险防范设施在实际建设过程中基本得到落实，基本可以满足与主体工程建设执行“三同时”的要求。项目总体具备试生产条件。”地下水设立3个监测井，定期开展监测。
声	除渣机、焚烧炉、风机、冷却塔等设备	噪声	主要机械设备底座安装减振装置，风机、水泵等安装安装隔声罩、风机和锅炉排气等主要排气口安装消声器。主要产噪车间墙体安装隔声、吸声材料。	执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	已落实，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	一般工业固废	炉渣	炉渣运至红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂进行资源化利用	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类固体废物及修改单要求	已落实

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	要求	检查情况
危险废物	飞灰	飞灰收集后运往红庙岭垃圾焚烧飞灰处置厂作稳定化处理；飞灰运输采用专用密闭槽车，运输线路为红庙岭飞灰运输专用道。		执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求	已落实
	废矿物油、废除尘布袋、废树脂、废活性炭等	委托有资质单位处理		检查落实情况	已落实，委托福建深投海峡环保科技有限公司处置
	生活垃圾	送焚烧炉焚烧		检查落实情况	已落实
	固废管理	建立炉渣、飞灰产生量台帐、转移记录台帐。		检查落实情况	已落实
风险防范措施	①本项目设置消防事故水池500m ³ ，收集事故情况下的消防废水和事故废水。②本项目设置2个50m ³ 的18%氨水储罐和2个30m ³ 的柴油储罐，氨水和柴油储罐设置围堰，保证危险品发生泄漏时，泄漏物不泄漏至外环境中，并设置有毒有害气体监控报警设施。③氨水储罐周围有围栏防止人员进入，围栏上应有警告标志，场地内设自动监测氨气装置、报警装置、水喷淋系统、冲洗设施、安全信号指示器、逃生风向标等。氨存储、供应系统相关管道、阀门、法兰、仪表、泵等设备选择时，其满足抗腐蚀要求，采用防爆、防腐型户外电气装置，氨水储罐出口管线应该采用金属软管或其它柔性接头，以防止储罐基础下沉导致管道破裂产生泄漏，利用氨水溶解性高特点，安装氨逃逸监测和自动水喷淋装置，一旦发生氨水泄漏，立即切断气源，开启紧急喷淋系统。④组织编制厂区突发环境事件应急预案，并定期组织职工进行应急救援预案演练。		验收措施落实情况	全厂雨水收集池(容积436.23m ³ ，长9.25m*宽13.1m*高3.6m)，初期雨水收集池(容积67.5m ³ ，长5m*宽5m*深2.7m)，消防事故池(容积504m ³ ，10.45m长*宽13.4m*高3.6m)②设置1个100m ³ 的18%氨水储罐和2个30m ³ 的柴油储罐，氨水和柴油储罐设置围堰。③氨水储罐周围有围栏防止人员进入，围栏上应有警告标志的④编制厂区突发环境事件应急预案(备案号350111-2021-018-L)。	
环境管理	委托有资质单位开展环境监理		提交环境监理总报告	已落实，见附件10。	
大气环境保护距离	大气环境防护距离为厂界外延300m范围。	300m大气环境防护距离范围内		已落实	

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	要 求	检查情况
运行管理要求	垃圾进厂要求	严禁入炉焚烧危险废物。		验收措施落实情况	已落实
	运行情况	焚烧炉年运行时间应达到8000小时以上；炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，以控制燃烧效果。			已落实
	辅助燃料	使用0#柴油作为辅助燃料，禁止添加煤等助燃。			已落实
	活性炭、消石灰等辅料	活性炭、消石灰和辅助燃料施用设施应安装在线计量装置，建立台账制度。			已落实
环保设施维护	排污口规范化及在线监测	按照有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。每台生活垃圾焚烧炉必须按照《污染源自动监控管理办法》等规定安装烟气在线监测装置，并定期比对监测和校准。烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等指标进行在线监测，并与生态环境部门联网。	稳定运行		已落实，企业已制定自行监测方案及监测计划。分别针对2台焚烧炉各设置一套在线监测设施，监测项目为二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢等，在线监测数据通过数采仪与环保管理部门联网。

5.2.审批部门审批决定

一、福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内）规划用地范围内，建设内容包括：建设2条焚烧量为600t/d 焚烧线及烟气净化系统，安装1台25MW 凝汽式汽轮机和1台30MW 发电机，配套建设处理规模500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施；处理规模：生活垃圾1200t/d。主要处理垃圾包括：城市生活垃圾（含餐厨垃圾处理厂固渣，厨余垃圾处理厂固渣）、红庙岭垃圾渗滤液处理厂污泥、餐厨垃圾处理厂沼渣、厨余垃圾处理厂沼渣、大件垃圾处理厂产生的可焚烧废物、园林垃圾处理厂产生的可焚烧废物等。根据《报告书》评价结论和福州市环境影响评价技术中心出具的技术评估报告（编号2-2019-016），该项目符合国家产业政策，符合《福州市城市总体规划》、《福州市环境卫生专项规划》以及《福建省生活垃圾焚发电中长期专项规划(2018-2030)》要求。在全面落实《报告书》提出的污染防治和风险防控措施的前提下，从环境保护角度分析项目建设是可行的。同意你单位按照规划批准的建设项目地点及《报告书》所列的性质、规模、环境保护对策措施进行建设。

二、该项目的建设应严格执行环保“三同时”制度，认真落实《报告书》提出的各项污染防治、生态保护和风险防控措施，并重点做好以下工作：

（一）进一步优化工程设计和污染防治措施，加强运行管理，持续提升清洁生产水平，焚烧炉的技术性能、运行要求及入炉废物类别等应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的相关要求。本项目采用机械炉排炉为焚烧炉，炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 3\%$ 。焚烧炉以生活垃圾为燃料，仅在助燃时使用轻柴油，禁止危险废物等入炉焚烧处理。

（二）焚烧炉采用SNCR 炉内脱氮+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”工艺处理焚烧烟气，每台焚烧炉配1根80米高烟囱，烟气经净化后通过集束式烟囱排放。焚烧炉烟气排放口应按规范设置，并安装污染物自动监控装置及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和氯化氢等主要污染物排放在线监测装置；焚烧炉内应安装运行工况在线监测装置，监测指标包括一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等。监测结果应采用电子显示板进行公示并与环保部门和行业主管部门监控中心联网。垃圾卸料平台进出口处应设置空气幕，垃圾输送、卸料系统及垃圾贮存池等应采取密闭负压设计，产生的恶臭气体经收集后引至焚烧

炉燃烧处理；停炉检修或突发事故等非正常工况下，恶臭气体应通过活性炭除臭装置处理达标后排放。石灰储仓、活性炭储仓和飞灰储仓等应设置布袋除尘设施，含尘废气由集气罩收集处理达标后，经 15 米高排气筒排放。活性炭、石灰和辅助燃料施用设施应安装在线计量装置。

应加强环境防护距离范围内规划控制管理，《报告书》确定的本项目环境防护距离为项目厂界外延 300 米，你司应将控制要求报当地政府和建设规划部门，确保在此范围内不得新建住宅、学校、医院等建筑，不设立生产与人体摄入有关产品的企业和种植业基地。

(三) 排水系统应实行雨污分流，垃圾渗滤液及冲洗废水采用专管引到红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理，最终纳入洋里污水处理厂。生活污水经化粪池与处理后排入市政管网纳入洋里污水处理厂处理。

按照“分区防渗”原则，按照《报告书》要求分别对不同区域采取相应的防渗处理措施，防止污染土壤和地下水。合理布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现地下水水质有被污染迹象时应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染扩延。

(四) 进一步优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备并采取减振、隔声、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声达标。

(五) 按规范设置固体废物分类暂存场所，并采取有效的防渗漏、防扬尘措施。项目产生的炉渣运往红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂资源化利用，飞灰运送至红庙岭垃圾焚烧飞灰处置厂作稳定化处理，生产过程产生的生活垃圾送至焚烧炉焚烧处理；废矿物油、废除尘布袋、废树脂、废活性炭等危险废物应委托有资质单位处理。

(六) 强化环境风险防范和应急措施，建立严格的环保管理制度，设立相应环境管理和检测机构，配套专职环保管理人员，加强环保设施运行管理与维护，制定有针对性的突发环境风险事故应急预案，定期开展事故环境风险应急演练，并与地方政府及项目建立应急联动机制，确保周边环境安全。

(七) 加强施工期环境管理，控制施工期扬尘、污水、噪声等对周边环境的影响。认真落实环境监测计划，按照《报告书》要求定期组织开展环境监测，并将监测结果报当地环保部门备案。

三、污染物排放标准和主要污染物允许排放控制要求：

(一) 污染物排放标准

1、焚烧炉大气污染物排放限值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。恶臭污染物厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1新扩改二级标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准。石灰储仓、活性储炭仓和飞灰储仓颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

2、废水。生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后，纳入洋里污水处理厂集中处理。

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)。

4、一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

(二) 主要污染物排放总量控制要求

项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的排放总量分别不超过7.7t/a、0.77t/a、88t/a、352t/a。你单位应在项目投产前按照总量指标相关规定取得上述指标。

四、落实省、市关于重大建设项目社会稳定风险评估机制的要求，做好环境社会稳定风险防控工作，制定项目环境社会风险专项应急预案并报福州市生态环境局和晋安生态环境局备案。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，公开企业环境信息，协调当地政府有关部门及时发现并化解项目实施过程中可能存在的环境问题，切实维护人民群众的环境利益，创造和谐稳定的社会环境。

五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，并开展环境监理工作，项目建成后开展竣工环保验收，并按规定公开、登记相关信息。

六、我局委托福州市生态环境保护综合执法支队和福州市晋安生态环境局开展该工程施工期环保“三同时”监督检查，由福州市晋安生态环境局负责该项目竣工验收后的日常环保监督管理工作。

第六章 验收执行标准

6.1.无组织废气排放标准

无组织废气排放执行《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，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准。详见表6.1-1。

表 6.1-1 废气无组织排放标准

序号	污染物项目	单位	无组织排放限值	排放标准
1	颗粒物	mg/m ³	1.0	《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
2	氨	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准
3	硫化氢	mg/m ³	0.06	
4	臭气浓度	无量纲	20	

6.2.厂界噪声排放标准

项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。详见表6.2-1。

表 6.2-1 厂界环境噪声排放标准

序号	项目	单位	限值	标准
1	昼间	dB(A)	60	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
2	夜间	dB(A)	50	

第七章 验收监测内容

7.1.环保设施调试运行效果

7.1.1.无组织废气

此次验收无组织排放废气监测颗粒物、恶臭污染物（臭气浓度、硫化氢、氨）。

监测项目及采样频次见表 7.1-1，监测点位示意图见 7.1-1。

表 7.1-1 无组织排放废气监测项目及采样频次

污染物	监测点位	监测项目	环保设施	监测频次
无组织	上风向, 下风向 3 个点	颗粒物	/	4 次/天, 2 天
	下风向 4 个点	氨气、硫化氢、臭气浓度	/	4 次/天, 2 天

7.1.2.厂界噪声监测

此次验收依照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）在厂界外 1 米布设 6 个厂界噪声监测点进行监测。监测项目及采样频次见表 7.1-2，监测点位示意见图 7.1-1。

表 7.1-2 厂界噪声监测项目及采样频次

污染物	监测点位	监测项目	环保设施	监测频次
厂界噪声	厂界外 1 米布设 6 个点	厂界噪声	隔声、减震	昼夜各 1 次, 2 天



图 7.1-1 监测点位示意图

第八章 质量保证和质量控制

8.1. 监测分析方法

此次验收监测的分析方法按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限，详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法

样品类型	项目名称	检测标准(方法)名称及编号	检出限(单位)	仪器设备名称及型号
无组织废气	氨	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.01(mg/m ³)	电子天平 MS205DU
	硫化氢	空气质量监测 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇 第一章 十一(二)	0.001(mg/m ³)	紫外分光光度计 UV-7504
	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	10 (无量纲)	/
	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	0.001(mg/m ³)	电子天平 MS205DU
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 及环境噪声监测技术规范 噪声测量修正值 HJ 706-2014	/	多功能声级计 AWA5688

8.2. 监测仪器

监测过程中使用的仪器设备符合国家相关标准和技术要求。《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里仪器设备，经计量检定合格并在有效期内；不属于明细目录里的仪器设备，校准合格并在有效期内使用。本次验收监测使用的设备情况详见表 8.2-1，表 8.2-2。

表 8.2-1 现场采样检测(分析) 仪器检定情况表

类别	监测项目	设备编号	现场采样检测设备	型号	检定/校准截止日期
无组织废气	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物	TTE20203536	双路烟气采样器	ZR-3714	2022/12/15
		TTE20203541	综合大气采样器	ZR-3922	2022/12/15
		TTE20203538	综合大气采样器	ZR-3922	2022/12/15
		TTE20203539	综合大气采样器	ZR-3922	2022/12/15
		TTE20203540	综合大气采样器	ZR-3922	2022/12/14

类别	监测项目	设备编号	现场采样检测设备	型号	检定/校准截止日期
	气象参数	TTE20170524	便携式数字综合气象仪	FYF-1	2023/1/24
噪声	噪声	TTE20165527	噪声统计分析仪	AWA5680	2022/6/13
		TTE20170525	声校准器	AWA6222B	2022/6/10

表 8.2-2 实验室主要检测分析设备检定情况表

类别	监测项目	设备编号	分析设备	型号	检定/校准截止日期
无组织废气	硫化氢、氨	TTE20192591	紫外可见分光光度计(UV)	UV-7504	2022/4/19
	颗粒物	TTE20200254	恒温恒湿箱	BSC-150	2023/3/07
		TTE20165846	分析天平	MS205DU	2022/4/29

8.3.人员能力

承担监测任务的厦门市华测检测技术有限公司环境检测实验室具有相应的检测资质，监测人员均持证上岗，人员资质情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 人员资质情况一览表

人员	上岗证号	参与本次项目内容
陈文涛	证 CTIH 字第 082 号	硫化氢、颗粒物
龚倩倩	证 CTIH 字第 043 号	氨
刘国良	证 CTIH 字第 021 号	废气采集、臭气浓度
吴世家	证 CTIH 字第 044 号	废气采集、臭气浓度
何潇雨	证 CTIH 字第 080 号	废气采集
叶荣剑	证 CTIH 字第 084 号	废气采集
吴泽辉	证 CTIH 字第 041 号	臭气浓度
张灵敏	证 CTIH 字第 042 号	臭气浓度
吴晓德	证 CTIH 字第 085 号	臭气浓度
陈科源	证 CTIH 字第 040 号	臭气浓度

8.4.气体监测析过程中的质量保证和质量控制

首先对现场排放气体污染源进行调查，尽量避免被测排放物中的共存污染物对分析的交叉干扰，其次根据项目环评报告的共存分析气体污染源数据选择测量仪器，保证被测污染物浓度在仪器量程的有效范围内（即 30-70% 之间）。采样器在进入现场采样前对采样器流量计、流速计等进行校核，烟气监测仪器在测试前按监测因子对流量计进行校核(标定)，在测试时保证采样流量的准确，流量校准信息见表 8.4-1，颗粒物全程序空白的质控情况见表 8.5-2，硫化氢和氨准确度质控数据见表 8.5-3。

表 8.5-1 现场采样检测（分析）仪器检定情况表--废气无组织采样仪器校正结果

校准日期: 2020.10.28			皂膜流量计编号: TTE20170218 孔口流量计: TTE20170219				
序号	仪器名称	仪器编号	设定流量 mL/min	实测流量 mL/min	相对误差% 差%	允许误差% 差%	结果评价
1	双路烟气采样器	TTE20203536	1.00 (A 路)	1.01	1.0	±5	合格
			1.00 (B 路)	1.00	0.0	±5	合格
2	综合大气采样器	TTE20203538	1.00 (A 路)	1.02	-2.0	±5	合格
			1.00 (B 路)	1.01	1.0	±5	合格
			100.0(尘泵)	100.3	-0.3	±5	合格
3	综合大气采样器	TTE20203539	1.00 (A 路)	1.00	0.0	±5	合格
			1.00 (B 路)	1.00	0.0	±5	合格
			100.0(尘泵)	100.5	-0.5	±5	合格
4	综合大气采样器	TTE20203540	1.00 (A 路)	1.01	-1.0	±5	合格
			1.00 (B 路)	1.00	0.0	±5	合格
			100.0(尘泵)	100.4	-0.4	±5	合格
5	综合大气采样器	TTE20203541	1.00 (A 路)	1.02	-2.0	±5	合格
			1.00 (B 路)	1.01	-1.0	±5	合格
			100.0(尘泵)	100.2	-0.2	±5	合格
			100.0(尘泵)	100.5	-0.5	±5	合格

表 8.5-2 颗粒物全程序空白的质控情况

样品类型-空白试验			检测日期: 2022.04.19				
内部编码	检测项目	分析方法	检出限	空白试验结果	评价标准	结果评价	检测人员
FGDWB113X CKB	颗粒物	环境空气总悬浮物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	0.001 mg/m³	0.1mg	≤0.2mg	合格	陈文涛
FGDWB213X CKB				0.0mg		合格	

表 8.5-3 硫化氢和氨准确度质控数据

检测项目	样品数量	标准物质编号	标准值及其不确定度	检测结果	评价标准		结果评价
					保证值范围	相对误差%	
氨	32	206913	0.992±0.060mg/L	0.981	0.932-1.052	/	合格
硫化氢	16	B2011132	2.36±0.14ug/ml	2.46	2.22-2.50	/	合格
	16	B2011132	2.36±0.14ug/ml	2.44	2.22-2.50	/	合格

8.5.噪声析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测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

后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据按无效处理。项目验收工程监测噪声仪器校验表详见表 8.6-1。

8.6-1 噪声测量前、后仪器校准结果

测量日期	校准声级 (dB) A			备注
	测量前	测量后	差值	
2022.04.17	93.8	94.0	0.2	测量前、后校准声级差值小于 0.5 dB (A)，测量数据有效。
2022.04.18	93.8	94.0	0.2	

第九章 验收监测结果

9.1.生产工况

本项目验收监测期间生产工况正常，各生产设施及环保处理设施稳定运行，具体工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产工况记录表

生产时间	2022 年 4 月 17 日至 2022 年 4 月 18 日
环评设计产能情况	2 条设计焚烧量为 600t/d 焚烧线，配套建设 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施。
检测期间产能情况	监测期间，2 台炉正常运行，4 月 17 日两台焚烧炉垃圾焚烧总量 970.44 吨，发电量 51.66 万 KWh；4 月 18 日两台焚烧炉垃圾焚烧总量 890.38 吨，发电量 55.38 万 KWh；4 月 17 日污泥干化系统共接纳污泥 110 吨，4 月 18 日造粒出仓 31.22 吨。
检测期间生产负荷率	监测期间，2 台炉正常运行，4 月 17 日生产负荷率 80.87%，4 月 18 日生产负荷率 74.20%。

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

生活污水经化粪池处理后接入市政管网纳入洋里污水处理厂。干燥尾气冷却过程产生的冷凝液同垃圾渗滤液、冲洗等废水采用专管引到红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理，本项目无需设置渗滤液处理站，故不进行处理效率的监测。

9.2.1.2 废气治理设施

本项目污泥干化过程产生的尾气经旋风收尘、换热器降温后通过污泥干化系统的除臭风机经风管排至垃圾池，在焚烧炉一次风机的抽引下进入焚烧炉。因旋风除尘器所安装的管道不具备采样口开设条件，故未开展处理效率的监测工作。

9.2.1.3 噪声治理设施

本项目的噪声主要来源于干燥机、冷却器、输送机等，根据监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，达标排放。

9.2.1.4 固体废物治理设施

按规范设置固体废物暂存场所，并采取有效的防渗漏、防扬尘措施。干燥后的

污泥进入垃圾焚烧系统，其余固体废物分类收集，委托有资质的单位处置，无需设置处理设施，故不进行环保设施处理效率监测。

9.2.2. 污染物排放监测结果

9.2.2.1 无组织废气排放

项目于 2022 年 4 月 17 日至 2022 年 4 月 18 日开展了无组织监测，在厂界上风向和下方向各设置监测点位，监测时气象参数见表 9.2-1，监测结果见表 9.2-2。验收监测报告将附件 15。

表 9.2-1 监测气象参数

采样点位	采样日期	温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	采样人员
监控点 WA#、 WB#、 WC#、 WD#、 WE#	2022.04.17	18.7	100.6	51.2	3.1	东北	刘国良，吴世家
		19.0	100.5	51.0	3.3	东北	
		19.3	100.5	50.7	3.3	东北	
		19.8	100.3	50.1	3.5	东北	

续上表：

采样点位	采样日期	温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	采样人员
监控点 WA#、 WB#、 WC#、 WD#、 WE#	2022.04.18	18.6	100.6	52.7	2.1	东北	何潇雨，吴世家
		19.1	100.5	53.1	2.2	东北	
		18.7	100.3	53.2	2.3	东北	
		19.2	100.6	53.1	2.1	东北	

表 9.2-2 无组织验收监测结果

样品信息：							
样品类型	无组织废气			采样人员	刘国良，吴世家		
采样日期	2022.04.17			检测日期	2022.04.17~2022.04.22		
检测结果：							
采样点位	检测项目	检测结果				最大测定值	《恶臭污染物排放标准(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建标准
		第一次	第二次	第三次	第四次		
无组织监测点 WA#	颗粒物	0.108	0.144	0.120	0.096	0.239	1.0(GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值)
		0.143	0.120	0.168	0.120		
		0.239	0.192	0.168	0.168		
		0.132	0.120	0.168	0.120		

无组织监测点 WB#	氨	0.19	0.19	0.16	0.18	0.19	1.5	mg/m ³
无组织监测点 WC#		0.08	0.09	0.09	0.08			mg/m ³
无组织监测点 WD#		0.13	0.13	0.14	0.10			mg/m ³
无组织监测点 WE#		0.05	0.03	0.04	0.03			mg/m ³
无组织监测点 WB#	硫化氢	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.06	mg/m ³
无组织监测点 WC#		0.001	0.001L	0.001L	0.001L			mg/m ³
无组织监测点 WD#		0.002	0.003	0.003	0.002			mg/m ³
无组织监测点 WE#		0.001L	0.001	0.001L	0.001L			mg/m ³
无组织监测点 WB#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
无组织监测点 WC#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WD#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WE#		<10	<10	<10	<10			无量纲

续上表：

样品信息：								
样品类型	无组织废气			采样人员	何潇雨，吴世家			
采样日期	2022.04.18			检测日期	2022.04.18~2022.04.23			
检测结果：								
采样点位	检测项目	检测结果				最大测定值	《恶臭污染物排放标准(GB14554-1993)表1 二级新改扩建标准	单位
		第一次	第二次	第三次	第四次			
无组织监测点 WA#	颗粒物	0.179	0.072	0.096	0.072	0.203	1.0(GB16297-1996表2 无组织排放监控浓度限值)	mg/m ³
无组织监测点 WB#		0.203	0.120	0.168	0.192			mg/m ³
无组织监测点 WC#		0.108	0.168	0.168	0.192			mg/m ³
无组织监测点 WD#		0.060	0.072	0.048	0.072			mg/m ³

无组织监测点 WB#	氨	0.15	0.14	0.16	0.14	0.016	1.5	mg/m ³
无组织监测点 WC#		0.09	0.07	0.06	0.08			mg/m ³
无组织监测点 WD#		0.10	0.11	0.09	0.10			mg/m ³
无组织监测点 WE#		0.03	0.05	0.03	0.04			mg/m ³
无组织监测点 WB#	硫化 氢	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.06	mg/m ³
无组织监测点 WC#		0.001	0.002	0.001L	0.002			mg/m ³
无组织监测点 WD#		0.001	0.001L	0.002	0.002			mg/m ³
无组织监测点 WE#		0.001	0.001L	0.001	0.001			mg/m ³
无组织监测点 WB#	臭气 浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
无组织监测点 WC#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WD#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WE#		<10	<10	<10	<10			无量纲

根据验收监测结果，厂界无组织颗粒物排放浓度最大值符合《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要求，达标排放；氨、硫化氢、臭气浓度厂界排放最大值符合《恶臭污染物排放标准(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建标准要求，达标排放。

9.2.2.2 厂界噪声

项目于 2022 年 4 月 17 日至 2022 年 4 月 18 日开展了厂界噪声监测，监测结果见表 9.2-3。验收监测报告附件 15。

9.2-3 厂界噪声监测结果

样品信息：							
监测人员	何潇雨，吴世家		气象条件	晴，风速 1.2m/s			
监测日期	2022.04.17		点位数量	6			
检测结果：							
监测点位置	主要声源	昼间噪声强度 dB(A)					
		测量值	背景值	修正值	结果		
厂界噪声监测点 1#	生产	52.8	---	---	52.8		

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

厂界噪声监测点 2#	噪声	51.8	---	---	51.8		
厂界噪声监测点 3#		58.2	---	---	58.2		
厂界噪声监测点 4#		52.1	---	---	52.1		
厂界噪声监测点 5#		50.6	---	---	50.6		
厂界噪声监测点 6#		49.0	---	---	49.0		
监测点位置	主要声源	夜间噪声强度 dB(A)				备注	
		测量值	背景值	修正值	结果		
厂界噪声监测点 1#	生产噪声	45.1	---	---	45.1		
厂界噪声监测点 2#		45.6	---	---	45.6		
厂界噪声监测点 3#		45.4	---	---	45.4		
厂界噪声监测点 4#		44.7	---	---	44.7		
厂界噪声监测点 5#		45.3	---	---	45.3		
厂界噪声监测点 6#		44.8	---	---	44.8		
工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 二类							
昼间			60dB				
夜间			50dB				
样品信息:							
监测人员	何潇雨, 吴世家		气象条件	晴, 风速 1.1m/s			
监测日期	2022.04.18		点位数量	6			
检测结果:							
监测点位置	主要声源	昼间噪声强度 dB(A)				备注	
		测量值	背景值	修正值	结果		
厂界噪声监测点 1#	生产噪声	54.5	---	---	54.5		
厂界噪声监测点 2#		51.9	---	---	51.9		
厂界噪声监测点 3#		51.9	---	---	51.9		
厂界噪声监测点 4#		53.6	---	---	53.6		
厂界噪声监测点 5#		52.5	---	---	52.5		
厂界噪声监测点 6#		50.9	---	---	50.9		
监测点位置	主要声源	夜间噪声强度 dB(A)				备注	
		测量值	背景值	修正值	结果		
厂界噪声监测点 1#	生产噪声	43.7	---	---	43.7		
厂界噪声监测点 2#		43.3	---	---	43.3		
厂界噪声监测点 3#		42.0	---	---	42.0		
厂界噪声监测点 4#		42.5	---	---	42.5		
厂界噪声监测点 5#		43.0	---	---	43.0		
厂界噪声监测点 6#		41.4	---	---	41.4		
工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 二类							
昼间			60dB				
夜间			50dB				

根据验收结果, 厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准限值要求, 达标排放。

第十章 验收监测结论

10.1.环保设施调试运行效果

10.1.1.环保设施处理效率监测结果

本项目 1#焚烧炉颗粒物的处理效率为 99.96%，二氧化硫的处理效率为 95.01%，氯化氢的处理效率为 92.35%，2#焚烧炉颗粒物的处理效率为 99.85%，二氧化硫的处理效率为 96.99%，氯化氢的处理效率为 92.58%。

本项目因旋风除尘器所安装的管道不具备采样口开设条件，同时该尾气再经旋风换热器降温后通过污泥干化系统的除臭风机经风管排至垃圾池，在焚烧炉一次风机的抽引下进入焚烧炉，故未开展处理效率的监测工作。

10.1.2.污染物排放监测结果

废水：根据验收监测结果，生活污水总排放口 pH、SS、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级限值要求，总磷、氨氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB 31962-2015) A 级标准要求，达标排放。

废气：根据验收监测结果，1#焚烧炉烟气处理设施出口、2#焚烧炉烟气处理设施出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英的排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4 标准要求。

无组织颗粒物最大浓度为 0.272mg/m³，符合《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，氨的最大浓度为 0.13mg/m³，硫化氢的最大浓度为 0.001mg/m³，臭气浓度最大值为 <10，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改标准。

根据验收监测结果，无组织颗粒物最大浓度为 0.239mg/m³，符合《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，氨的最大浓度为 0.19mg/m³，硫化氢的最大浓度为 0.004mg/m³，臭气浓度最大值为 <10，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改标准。

噪声：项目厂界噪声昼间最大值为 56.3dB(A)，夜间噪声最大值为 49.3dB(A)，

符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。

固体废物：根据业主提供的检测报告，炉渣的热灼减率满足榕环保评〔2019〕15号环评批复要求（≤3%）。

排放总量：根据A2210307725101检测报告的监测结果计算，二氧化硫8.8t/a，氮氧化物173t/a，颗粒物3.8t/a，氯化氢0.8t/a，符合环评及批复的要求。根据A2210307725101的检测报告中监测结果计算，生活污水COD排放量为0.72t/a，氨氮排放量为0.026t/a，符合环评及批复要求。根据二噁英检测报告结果计算排放量为0.042g/a，符合环评中0.18g/a要求。

10.2.工程建设对环境的影响

项目地下水下游区域不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，可采用《地下水质量标准》(GB/T 14848)中的IV类标准，经对照IV类标准，地块内地下水水质均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848)中的IV类标准。

10.3.建议

1、根据生态环境部发布的有关环境风险防范与应急文件精神，不断加强环境风险防范与应急能力建设，提高风险管理水平和强化风险防范措施。

2、进一步加强日常管理，确保雨污分流及环保设施正常运行，污染物稳定达标排放，杜绝事故性排放。

3、建立并完善隐患排查制度、做好隐患排查和自行监测工作，有效预防土壤和地下水污染影响。

4、加速推进污泥车间地面防渗涂层的施工作业。

第十一章 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：厦门市华测检测技术有限公司

填表人：吕靖

项目经办人（签字）：吴义军

建设项 目	项目名称	福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目					项目代码		建设地点	福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内）			
	行业类别（分类管理名录）	十一、电力、热力生产和供应业—90 生物质发电中生活垃圾、污泥发电类 N7723 固体废物治理					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 119.298207 北纬 26.173230		
	设计生产能力	日处理垃圾 1200t， 配套建设处理规模 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施					实际生产能力	日处理垃圾 1200t， 配套 建设处理规模 375t/d 污 泥和沼渣半干化处理设施		环评单位	福建省环境保护设计院有限公司		
	环评文件审批机关	福州市生态环境局					审批文号	榕环保评〔2019〕15 号		环评文件类型	报告书		
	开工日期	2019 年 4 月 17 日					竣工日期	2021 年 1 月 20 日		排污许可证申领时间	2021 年 2 月 5 日		
	环保设施设计单位	无锡市华星东方电力环保科技有限公司					环保设施施工单位	中电建宁夏工程有限公司		本工程排污许可证编号	91350111MA32MHFA80001V		
	验收单位	厦门市华测检测技术有限公司					环保设施监测单位	厦门市华测检测技术有限 公司		验收监测时工况	见表 9.1-1		
	投资总概算（万元）	81749					环保投资总概算（万元）	9289		所占比例（%）	11.4		
	实际总投资（万元）	81700					实际环保投资（万元）	5500		所占比例（%）	6.7		
	废水治理（万元）	100	废气治理（万元）	4500	噪声治理（万元）	50	固体废物治理（万元）	850		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8000h(24 小时, 333 天)			
运营单位		福州沪榕海环再生能源有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91350111MA32MHFA80	验收时间		2021 年 8 月 15 日至 16 日 2021 年 10 月 29 日至 30 日 2022 年 4 月 17 日-4 月 18 日		
污 染 物 排 放 达 标 与	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际排放 浓度(2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程产 生量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期工程实际 排放量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削 减量(8)	全厂实际排放 总量(9)	全厂核定排放总 量(10)	区域平衡替代 削减量(11)	排放增减 量(12)
	废水	0.87											

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告

总量 控 制 (工 业建 设项 目 详 填)	化学需氧量		83	500		0.72	7.7		0.72			
	氨氮		30	45		0.026	0.77		0.026			
	石油类											
	废气											
	二氧化硫		4.25	100	232	8.8	88		8.8			
	烟尘		1.9	30	5520	3.8	54.2		3.8			
	氮氧化物		94	300	/	/	173	352		173		
	工业固体废物				11.8	0			0			
	与项目有关的 其他特征污染 物	氯化氢	0.45	60	9.44	0.8	52.8		0.8			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件 1：环评批复

福州市生态环境局

榕环保评〔2019〕15号

福州市生态环境局
关于福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目
环境影响报告书的审批意见

福州市红庙岭垃圾综合处理场：

你单位报送的《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及申请审批的报告收悉。根据《环境影响评价法》第22条等规定，经组织技术审查，并征求晋安生态环境局意见，现提出审批意见如下：

一、福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内）规划用地范围内，建设内容包括：建设2条焚烧量为600t/d焚烧线及烟气净化系统，安装1台25MW凝汽式汽轮机和1台30MW发电机，配套建设处理规模500t/d污泥和沼渣半干化处理设施；处理规模：生活垃圾1200t/d。主要处理垃圾包括：城市生活垃圾（含餐厨垃圾处理厂固渣，厨余垃圾处理厂固渣）、红庙岭垃圾渗滤液处理厂污泥、餐厨垃圾处理厂沼渣、厨余垃圾处理厂沼渣、大件垃圾处理厂产生的可焚烧废物、园林垃圾处理厂产生的可

焚烧废物等。根据《报告书》评价结论和福州市环境影响评价技术中心出具的技术评估报告(编号2-2019-016),该项目符合国家产业政策,符合《福州市城市总体规划》、《福州市环境卫生专项规划》以及《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2018-2030)》要求。在全面落实《报告书》提出的污染防治和风险防控措施的前提下,从环境保护角度分析项目建设是可行的。同意你单位按照规划批准的建设项目地点及《报告书》所列的性质、规模、环境保护对策措施进行建设。

二、该项目的建设应严格执行环保“三同时”制度,认真落实《报告书》提出的各项污染防治、生态保护和风险防控措施,并重点做好以下工作:

(一)进一步优化工程设计和污染防治措施,加强运行管理,持续提升清洁生产水平,焚烧炉的技术性能、运行要求及入炉废物类别等应满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)的相关要求。本项目采用机械炉排炉为焚烧炉,炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$,炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒,焚烧炉渣热灼减率 $\leq 3\%$ 。焚烧炉以生活垃圾为燃料,仅在助燃时使用轻柴油,禁止危险废物等入炉焚烧处理。

(二)焚烧炉采用SNCR炉内脱氮+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”工艺处理焚烧烟气,每台焚烧炉配1根80米高烟囱,烟气经净化后通过集束式烟囱排放。焚烧炉烟气排放口应按规范设置,并安装污染物

自动监控装置及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和氯化氢等主要污染物排放在线监测装置；焚烧炉内应安装运行工况在线监测装置，监测指标包括一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量等。监测结果应采用电子显示板进行公示并与环保部门和行业主管部门监控中心联网。垃圾卸料平台进出口处应设置空气幕，垃圾输送、卸料系统及垃圾贮存池等应采取密闭负压设计，产生的恶臭气体经收集后引至焚烧炉燃烧处理；停炉检修或突发事故等非正常工况下，恶臭气体应通过活性炭除臭装置处理达标后排放。石灰储仓、活性炭储仓和飞灰储仓等应设置布袋除尘设施，含尘废气由集气罩收集处理达标后，经 15 米高排气筒排放。活性炭、石灰和辅助燃料施用设施应安装在线计量装置。

应加强环境防护距离范围内规划控制管理，《报告书》确定的本项目环境防护距离为项目厂界外延 300 米，你司应将控制要求报当地政府和建设规划部门，确保在此范围内不得新建住宅、学校、医院等建筑，不设立生产与人体摄入有关产品的企业和种植业基地。

(三) 排水系统应实行雨污分流，垃圾渗滤液及冲洗废水采用专管引到红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理，最终纳入洋里污水处理厂。生活污水经化粪池与处理后排入市政管网纳入洋里污水处理厂处理。

按照“分区防渗”原则，按照《报告书》要求分别对不同

区域采取相应的防渗处理措施，防止污染土壤和地下水。合理布设地下水监测点位，定期对地下水水质进行监测，发现地下水水质有被污染迹象时应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染扩延。

(四) 进一步优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备并采取减振、隔声、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声达标。

(五) 按规范设置固体废物分类暂存场所，并采取有效的防渗漏、防扬尘措施。项目产生的炉渣运往红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂资源化利用，飞灰运送至红庙岭垃圾焚烧飞灰处置厂作稳定化处理，生产过程产生的生活垃圾送至焚烧炉焚烧处理；废矿物油、废除尘布袋、废树脂、废活性炭等危险废物应委托有资质单位处理。

(六) 强化环境风险防范和应急措施，建立严格的环保管理制度，设立相应环境管理和检测机构，配套专职环保管理人员，加强环保设施运行管理与维护，制定有针对性的突发环境风险事故应急预案，定期开展事故环境风险应急演练，并与地方政府及项目建立应急联动机制，确保周边环境安全。

(七) 加强施工期环境管理，控制施工期扬尘、污水、噪声等对周边环境的影响。认真落实环境监测计划，按照《报告书》要求定期组织开展环境监测，并将监测结果报当地环保部门备案。

三、污染物排放标准和主要污染物允许排放控制要求：

(一) 污染物排放标准

1、焚烧炉大气污染物排放限值执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。恶臭污染物厂界排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1新扩改二级标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准。石灰储仓、活性储炭仓和飞灰储仓颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

2、废水。生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后，纳入洋里污水处理厂集中处理。

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)。

4、一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物储存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

(二) 主要污染物排放总量控制要求

项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的排放总量分别不超过7.7t/a、0.77t/a、88t/a、352t/a。你单位应在项目投产前按照总量指标相关规定取得上述指标。

四、落实省、市关于重大建设项目社会稳定风险评估机制

的要求，做好环境社会稳定风险防控工作，制定项目环境社会风险专项应急预案并报福州市生态环境局和晋安生态环境局备案。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，公开企业环境信息，协调当地政府有关部门及时发现并化解项目实施过程中可能存在的环境问题，切实维护人民群众的环境利益，创造和谐稳定的社会环境。

五、项目建设应严格执行环保“三同时”制度，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，并开展环境监理工作，项目建成后开展竣工环保验收，并按规定公开、登记相关信息。

六、我局委托福州市生态环境保护综合执法支队和福州市晋安生态环境局开展该工程施工期环保“三同时”监督检查，由福州市晋安生态环境局负责该项目竣工验收后的日常环保监督管理工作。

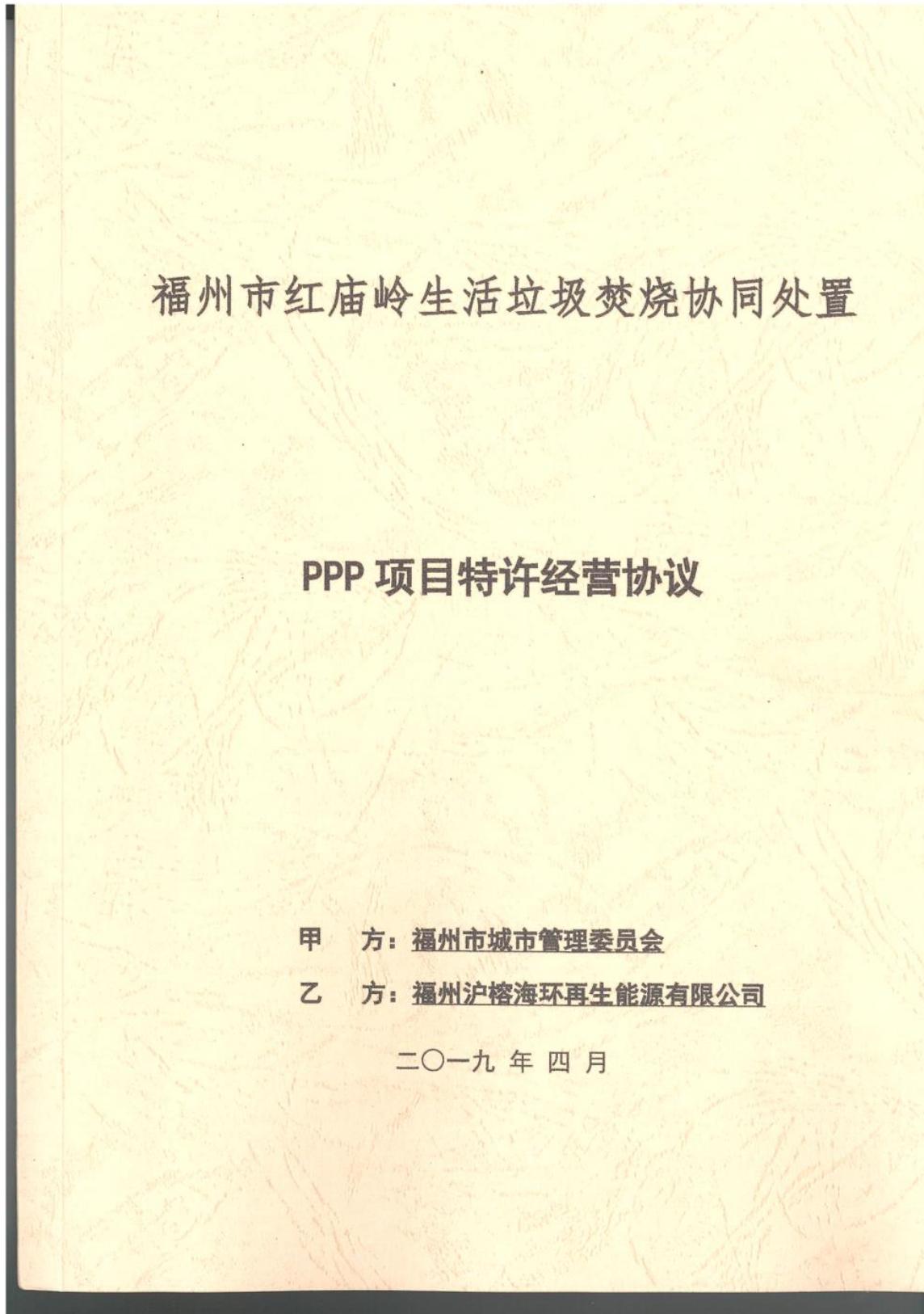


福州市生态环境保护综合执法支队，福州市晋安生态环境局，
抄送：福州市环境影响评价技术中心，福建省环境保护设计院有限公司。

福州市生态环境局

2019年10月8日印发

附件 2：PPP 项目特许经营协议（摘录）



前言

本协议由下列双方于 2019年4月12日在福建省福州市仓山区南江滨西大道193号东部办公区8号楼福州市城市管理委员会1417会议室签署。

甲方：福州市城市管理委员会，系按照中华人民共和国（下称“中国”）法律依法组建和存续的福州市人民政府下属的职能部门，接受福州市人民政府授权，作为福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目的实施机构，负责签订和实施《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置 PPP 项目特许经营协议》；

乙方：福州沪榕海环再生能源有限公司，系由中标社会资本及中标社会资本(或中标社会资本牵头人)控股子公司与福州市人民政府委派的政府出资方代表按照中国法律依法设立及存续的有限责任公司。

鉴于：

1、经过物有所值评价及财政承受能力论证，福州市人民政府已同意实施福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目。

2、根据福州市人民政府常务会议纪要〔2018〕24号精神，福州市人民政府通过《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目实施方案》。

3、甲方根据福州市人民政府的授权委托书，代表福州市人民政府与乙方签署本协议。

4、本项目于2018年10月8日至2018年10月29日履行了公开资格预审程序，2018年12月13日在福州市公共资源交易中心公开开标，经评标委员会评审并得出候选人排名，甲方按规定组织采购结果确认谈判工作并及时对结果进行公示，确定上海环境集团股份有限公司（联合）福建省惠一建设工程有限公司为本项目中标社会资本方。

5、政府方出资方代表与中标社会资本及中标社会资本(或中标社会资本牵头人)控股子公司根据中国法律于2019年4月4日在福建省福州市晋安区正式成立项目公司。

6、甲方与乙方特此订立本协议，以规定乙方投融资、建设、运营维护和协议中约定的有关内容并承担相应的费用和风险。为此，双方达成如下协议，共同遵守执行。

签署主体信息：

甲方 方：福州市城市管理委员会

地址 址：福州市仓山区南江滨西大道193号东部办公区8号楼

法定代表人：林坦

乙方 方：福州沪榕海环再生能源有限公司

地址 址：福州市晋安区寿山乡岭头街38号福州市晋安区寿山乡企业服务中心2号楼509室

法定代表人：岳优敏

第五章 项目前期工作

第 15 条. 前期工作内容及要求

(1) 甲方或甲方指定单位依据《中华人民共和国招标投标法》等法律、法规的规定，选择具有相应资质的咨询单位，承担包括项目申请报告、工程可行性研究报告的工作等。

(2) 本协议生效后，由乙方履行项目法人职责，依法办理开工所需各项建设手续，取得施工许可证。

第 16 条. 前期工作任务分担

(1) 在本协议生效前，甲方或政府指定其他单位开展的前期工作。

(2) 在本协议生效后，由乙方负责本项目所需的前期手续办理工作，具体前期工作范围由甲乙双方根据实际情况确定。

(3) 甲方委托的前期工作，由甲方与委托方签订协议，但由此对本项目产生的责任及结果，乙方不予承担。

第 17 条. 前期工作经费

本协议生效后，甲方或甲方指定单位应将所有相关合同移交给乙方，甲乙双方可共同委托的审计机构根据甲方或甲方指定单位提供的前期工作合同、财务支出凭证等资料对甲方或甲方指定单位实际完成的前期工作费用进行审计，除特殊约定外，上述前期费用和审计费用由乙方支付，纳入 PPP 项目总投资中。

第 18 条. 政府提供的前期工作支持

甲方应对乙方承担的项目前期工作提供支持，包括但不限于：

18.1 项目建设保障

乙方负责红线外一米范围以内的全部工程的实施以及红线外专用渗滤液管道建设，红线外其他配套设施的衔接由政府方负责。若因建设需要对道路进行临时变道，乙方需上报施工计划，由甲方同意后方可实施。

18.2 政府部门配合保障

(1) 财政部门：负责政府付费资金的落实；会同同级行业主管部门对本项目物有所值评价报告进行审核，组织编制财政承受能力论证报告，并出具相关审核意见；将经审核通过物有所值评价和财政承受能力论证的项目纳入本地区 PPP 项目目录管理；

(2) 规划部门：负责向符合规划的建设工程颁发《建设用地规划许可证》《建设工程规划许可证》和《项目选址意见书》等；

(3) 发改部门：负责项目可行性研究报告的评审和立项文件的批复工作；

(4) 国土部门：负责本项目土地的征用及划拨，以及各类用地的审查、报批工作；

(5) 住建部门：负责项目的报建、审批，以及工程施工许可、质量监督、安全生产、竣工验收备案等的管理；

(6) 环保部门：负责项目批复环境影响报告书的评审和进行竣工环境保护验收工作；

(7) 福州红庙岭垃圾综合处理场：统筹、协调、管理红庙岭垃圾综合处理场内的垃圾处理工作，负责对园区接收的清转运垃圾进行合理调配，协调协同处置厂与园区内的垃圾填埋场、渗滤液处理厂、餐厨垃圾处理厂、厨余垃圾处理厂、大件及园林垃圾处理厂和炉渣处理厂等的设施衔接和工艺衔接，并协助甲方根据相关规定完成对乙方的绩效考核工作。

18.3 项目投资保障

甲方应负责向乙方提供以下配套条件：

- (1) 本项目应通过福州市人民政府常务会议研究批准并形成纪要，同意本项目投资、建设、运营模式。
- (2) 向乙方提供满足开工条件的相关建设用地，包括项目征地、拆迁及相关手续办理。
- (3) 协调市政、交通等相关单位，向乙方提供满足本项目建设及运营需求的水、电等配套设施。
- (4) 协调上级或有关部门提高福州市垃圾收集率。
- (5) 同意在特许经营期间启动政府付费，付费资金的来源纳入财政年度预算计划。
- (6) 协助乙方获得适用法律和有关部门许可的与本项目相关的税收和其他优惠。
- (7) 将本项目录入 PPP 综合信息平台。
- (8) 对乙方的合理诉求提供支持；
- (9) 组织召开项目协调会；
- (10) 指定专人并成立协调小组负责协调工作；
- (11) 其他应由政府部门协调的事项。

附件3：排污许可证



附件 4：验收监测委托合同（摘录）

甲方合同编号：HRHH-ZX-2021-018
乙方合同编号：XMH210701194958

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目
应急预案编制及环保验收服务

技术 服 务 合 同 书



项目名称：福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目

委托 方：福州沪榕海环再生能源有限公司

(甲方)

服 务 方：厦门市华测检测技术有限公司

(乙方)

签订地点：福建福州

签订日期：2021 年 7 月 1 日

附件 5：飞灰接纳协议（摘录于 PPP 项目特许经营协议）

福州市大新飞灰处理有限公司

榕大新【2019】第 21 号

焚烧飞灰处理接纳函

福州市红庙岭垃圾综合处理中心：

福州市红庙岭垃圾焚烧发电厂飞灰稳定化预处理扩建工程 BOT
项目现有处理飞灰规模可以满足福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处
置项目产生的焚烧飞灰的处理能力。

福州市大新飞灰处理有限公司

2019 年 7 月 17 日

附件 6：炉渣接纳协议（摘录于 PPP 项目特许经营协议）

福州美佳环保资源开发有限公司

美佳发〔2019〕13号

关于焚烧炉渣处理接纳函

福州市红庙岭垃圾综合处理中心：

福州市红庙岭垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用扩建工程
BOT 项目现有处理炉渣规模可以满足福州市红庙岭垃圾焚烧
协同处置项目产生的焚烧炉渣处理能力。

特此说明

项目：福州市红庙岭垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用扩建工程

公司：福州美佳环保资源开发有限公司

2019年7月18日

附件 7：渗滤液接纳协议（摘录于 PPP 项目特许经营协议）

福建红庙岭海峡环保有限公司

榕岭海环函〔2019〕12号

承 诺 函

福州市红庙岭垃圾综合处理中心：

贵中心《关于出具福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目生产废水处理接纳的函》榕综处函〔2019〕126号已收悉，公司经研究，现回复如下：

根据《红庙岭渗沥液厂二期改扩建可研报告》分析，我司渗滤液处理厂完成二期扩能后处理规模达到 $2600\text{m}^3/\text{d}$ ，远期将扩建到 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 处理规模，届时渗沥液厂处理规模可以接收处置红庙岭垃圾焚烧协同处置项目产生的渗沥液。

特此函达

福建红庙岭海峡环保有限公司

2019年7月23日

（联系人：杨宇 电话：13675029090）

附件 8：废气在线比对监测报告





报告: HQJC(2021)081203

第 1 页 共 10 页



福建宏其检测科技有限责任公司

声 明

- 1 报告及复制报告未加盖“福建宏其检测科技有限责任公司检验检测专用章”、“**MA** 专用章”、骑缝章无效！
- 2 报告无批准、审核、编制人签章无效；报告经任何增删、涂改无效。
- 3 本报告仅供本项目使用，未经本公司书面同意，其他用途或复印件均为无效。
- 4 检测结果不受任何行政部门和个人或者其他方面利益的干预。
- 5 工作人员均受《管理体系》的约束，遵守各项规定的要求，准确、科学、公正地完成委托的检测任务。
- 6 为委托单位保守秘密，对其提供的要求保密的资料、样品及检测数据严守机密。
- 7 未经本公司书面同意不得将本报告内容发表在任何新闻媒体及公开场合，不得利用本报告进行任何商业运作。
- 8 自送样品的来样检测，其结果只对来样负责。
- 9 对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 10 对检测报告若有疑问，可向本公司提出。

上述声明，请各方面给予监督。

监督电话：0591-87578101

地址：福建省福州市鼓楼区软件大道 89 号福州软件园 D 区 41 号楼 4 层

电话：0591-87578101 87578202

传真：0591-87578302

E-mail：fjhqjc@126.com

邮编：350003

报告号: HJJC(2021)081203

第 2 页 共 10 页

一、项目概况

受海环(福建)环境科技有限公司委托,福建宏其检测科技有限责任公司于2021年8月12日对该福州沪榕海环再生能源有限公司安装于1#炉废气处理设施出口和2#炉废气处理设施出口的烟气排放连续监测系统(CMES)进行比对检测。

表1 烟气排放连续监测系统(1#焚烧炉 CMES)参数信息表

仪器名称	1#焚烧炉 CMES			
检测参数	CMES 测试原理	型号、出厂编号	制造单位	测量量程
二氧化硫	傅里叶变换红外光谱法	型号: MBGAS-3000 型 出厂编号: 1727981-001	AAB(中国)有限公司加工基地	0~250mg/m ³
氮氧化物	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	NO:0~250mg/m ³ NO ₂ :0~120mg/m ³
一氧化碳	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	0~250mg/m ³
氯化氢	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	0~100mg/m ³
湿度	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	0~40%
颗粒物	激光后散射		聚光科技(杭州)股份有限公司	0~100mg/m ³
含氧量	氧化锆	型号: QL-O2-01 出厂编号: Q-202010-001	南京清流环保科技有限公司	0~25%
温度	热电偶	型号: APT2000 出厂编号: A10001EE	安荣信科技(北京)有限公司	0~300℃
流速	皮托管		安荣信科技(北京)有限公司	0~40m/s
运营单位	上海天缔建设工程有限公司			

表2 烟气排放连续监测系统(2#焚烧炉 CMES)参数信息表

仪器名称	2#焚烧炉 CMES			
检测参数	CMES 测试原理	型号、出厂编号	制造单位	测量量程
二氧化硫	傅里叶变换红外光谱法	型号: MBGAS-3000 型 出厂编号: 1727966-001	AAB(中国)有限公司加工基地	0~250mg/m ³
氮氧化物	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	NO:0~250mg/m ³ NO ₂ :0~120mg/m ³
一氧化碳	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	0~250mg/m ³
氯化氢	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	0~100mg/m ³
湿度	傅里叶变换红外光谱法		AAB(中国)有限公司加工基地	0~40%
颗粒物	激光后散射		聚光科技(杭州)股份有限公司	0~100mg/m ³
含氧量	氧化锆	型号: QL-O2-01 出厂编号: Q-202010-002	南京清流环保科技有限公司	0~25%
温度	热电偶	型号: APT2000 出厂编号: A10001EF	安荣信科技(北京)有限公司	0~300℃
流速	皮托管		安荣信科技(北京)有限公司	0~40m/s
运营单位	上海天缔建设工程有限公司			

表 3 参比方法参数信息表

测点位置	I#炉、2#炉废气处理设施出口			
监测时间	2021.8.12	监测人员	董益涵、冯靖	
检测参数	分析方法	仪器型号	参比仪器	检出限
二氧化硫	HJ 57-2017 定电位电解法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	3mg/m ³
氮氧化物	HJ 693-2014 定电位电解法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	NO:3mg/m ³ NO ₂ :3mg/m ³
一氧化碳	HJ 973-2018 定电位电解法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	3mg/m ³
颗粒物	HJ 836-2017 重量法	SQP 型	十万分之一电子天平	1.0mg/m ³
含氧量	GB/T 16157-1996 电化学法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	/
温度	GB/T 16157-1996 热电偶法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	/
流速	GB/T 16157-1996 皮托管法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	/
湿度	GB/T 16157-1996 干湿球法	EM-3088	智能烟尘烟气分析仪	/
氯化氢	HJ/T 27-1999 硫氰酸汞分光光度法	V-1100D	可见分光光度计	0.9mg/m ³

二、检测依据

- 1、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）；
- 2、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》（HJ 75-2017）；
- 3、《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》（环办执法【2019】64号）；
- 4、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）；
- 5、《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）；
- 6、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）；
- 7、《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》（HJ/T 27-1999）；
- 8、《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》（HJ 973-2018）。

三、检测工况

2021年8月12日比对检测期间，企业正常生产。检测当天1#焚烧炉处理生活垃圾529.89吨，2#焚烧炉处理生活垃圾550.41吨，发电量597600kw.h。

四、考核标准

- 1、烟气中气态污染物和氧气浓度，至少获取9组数据对，每对数据对取5~15min。
(二氧化硫、氮氧化物、含氧量、一氧化碳、氯化氢测定9组数据)；
- 2、流速、烟温、湿度、烟尘至少获取5组数据对。

报告: HJQJC(2021)081203

第 4 页 共 10 页

表3 固定源烟气排放连续监测系统准确度要求一览表

检测项目		考核指标	
颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m ³ 时, 相对误差不超过±15%	
		100mg/m ³ <排放浓度≤200mg/m ³ 时, 相对误差不超过±20%	
		50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ 时, 相对误差不超过±25%	
		20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%	
		10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±6mg/m ³	
		排放浓度≤10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±5mg/m ³	
气态污染物	二氧化硫	排放浓度≥250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度≤15%	
		50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³)	
		20μmol/mol (57mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (143mg/m ³) 时, 相对误差不超过±30%	
		排放浓度<20μmol/mol (57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (17mg/m ³)	
	氮氧化物	排放浓度≥250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 相对准确度≤15%	
		50μmol/mol (103mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m ³)	
		20μmol/mol (41mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m ³) 时, 相对误差不超过±30%	
		排放浓度<20μmol/mol (41mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (12mg/m ³)	
	一氧化碳	排放浓度≥250μmol/mol (313mg/m ³) 时, 相对准确度≤15%	
		50μmol/mol (63mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (313mg/m ³) 时, 绝对误差≤20μmol/mol (25mg/m ³)	
		20μmol/mol (25mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (63mg/m ³) 时, 相对误差≤30%	
		排放浓度<20μmol/mol (25mg/m ³) 时, 绝对误差≤6μmol/mol (8mg/m ³)	
	氯化氢	排放浓度≥250μmol/mol (408mg/m ³) 时, 相对准确度≤30%	
		50μmol/mol (82mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (408mg/m ³) 时, 相对误差≤30%	
		排放浓度<50μmol/mol (82mg/m ³) 时, 绝对误差≤15μmol/mol (24mg/m ³)	
氧气	准确度	>5.0%时, 相对准确度≤15%	
		≤5.0%时, 绝对误差不超过1.0%	
流速	准确度	流速>10m/s时, 相对误差不超过±10%	
		流速≤10m/s时, 相对误差不超过±12%	
温度	准确度	绝对误差不超过±3℃	
湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%	
		烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%	
注: 氮氧化物以NO ₂ 计, 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。			

报告号: FJQCLH201604231

五、**检测结果****表 4 (1#焚烧炉废气排放口) 参比方法与 CEMS 比对检测结果**

检测项目	检测时间	检测结果						评价
		参比方法测值 (mg/m ³)	CEMS 值 (mg/m ³)	绝对误差不超过±17mg/m ³	<3	<3	<3	
SO ₂								
参比方法测值 (mg/m ³)	<3	≤1.5	≤1.5	≤1.5	<3	<3	<3	<3
CEMS 值 (mg/m ³)	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5
考核指标	绝对误差不超过±17mg/m ³				准确度		绝对误差: -0.75mg/m ³	
NO _x								
参比方法测值 (mg/m ³)	67	59	63	98	121	91	117	115
CEMS 值 (mg/m ³)	60	55	54	92	105	84	110	102
考核指标	相对误差不超过±40%			准确度		相对误差: -9.7%		
O ₂								
参比方法测值 (%)	10.9	10.5	9.9	9.4	9.3	10.8	9.2	9.1
CEMS 值 (%)	11.2	10.3	10.1	9.2	9.1	11.1	9.4	9.5
考核指标	相对准确度≤15%			准确度		相对准确度: 2.7%		
CO								
参比方法测值 (%)	13	10	8	7	4	9	11	10
CEMS 值 (%)	17	9	6	6	7	7	9	15
考核指标	绝对误差≤8mg/m ³			准确度		绝对误差: -1mg/m ³		
HCl								
参比方法测值 (mg/m ³)	6.9	6.8	6.5	4.8	6.1	5.5	8.1	3.0
CEMS 值 (mg/m ³)	4.0	1.5	1.5	1.2	1.1	0.89	0.45	0.29
考核指标	绝对误差≥24mg/m ³			准确度		绝对误差: -4.7mg/m ³		

福建宏其检测科技有限责任公司

报告: HJGZ01081206

续表 4-1 (1#焚烧炉废气排放口) 参比方法与 CEMS 比对检测结果

检测项目	检测结果					评价
	参比方法检测时间	CEMS 值 (mg/m ³)	参比方法测值 (mg/m ³)	CEMS 值 (mg/m ³)	参比方法测值 (mg/m ³)	
颗粒物 (烟尘)	12:16~13:03	1.7	2.5	1.9	2.1	2.0
	CEMS 值 (mg/m ³)	2.8	2.8	2.9	2.8	2.7
烟温	考核指标	绝对误差不超过±5mg/m ³		准确度		绝对误差: ±1.1mg/m ³
	检测时间	12:16~13:03	13:14~14:01	14:11~14:58	15:10~15:57	16:08~16:55
流速	参比方法测值 (mg/m ³)	157.3	158.7	159.2	148.6	147.9
	CEMS 值 (mg/m ³)	156.8	157.5	157.7	147.5	146.4
湿度	考核指标	绝对误差±3℃		准确度		绝对误差: -1.1℃
	检测时间	12:16~13:03	13:14~14:01	14:11~14:58	15:10~15:57	16:08~16:55
	参比方法测值 (m/s)	16.8	17.3	18.6	17.7	16.0
	CEMS 值 (m/s)	16.0	16.8	18.4	16.5	15.5
	考核指标	相对误差不超过±10%		准确度		相对误差: -4.0%
	检测时间	12:10~12:14	13:07~13:11	14:05~14:09	15:03~15:07	16:02~16:06
	参比方法测值 (%)	25.2	24.1	25.0	26.8	24.9
	CEMS 值 (%)	24.5	25.1	24.4	25.9	24.2
	考核指标	相对误差不超过±25%		准确度		相对误差: -1.6%



表 5 (2#焚烧炉废气排放口) 参比方法与 CEMS 比对检测结果

检测项目		检测结果										评价		
SO ₂	参比方法测值 (mg/m ³)	12:24~12:28	12:37~12:41	12:51~12:55	13:18~13:22	13:32~13:36	13:45~13:49	14:15~14:19	14:29~14:33	14:45~14:49	平均值	<3	<3	
	CEMS 值 (mg/m ³)	6	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3	3	3	
NO _x	考核指标	绝对误差不超过±17mg/m ³										合格		
	参比方法测值 (mg/m ³)	12:24~12:28	12:37~12:41	12:51~12:55	13:18~13:22	13:32~13:36	13:45~13:49	14:15~14:19	14:29~14:33	14:45~14:49	平均值	绝对误差: 0mg/m ³		
O ₂	参比方法测值 (%)	12:24~12:28	12:37~12:41	12:51~12:55	13:18~13:22	13:32~13:36	13:45~13:49	14:15~14:19	14:29~14:33	14:45~14:49	平均值	92	91	75
	CEMS 值 (%)	171	112	157	114	157	145	145	92	91	124	92	91	75
CO	考核指标	绝对误差不超过±4.1mg/m ³										合格		
	参比方法测值 (%)	12:24~12:28	12:37~12:41	12:51~12:55	13:18~13:22	13:32~13:36	13:45~13:49	14:15~14:19	14:29~14:33	14:45~14:49	平均值	绝对误差: -8mg/m ³		
HCl	参比方法测值 (mg/m ³)	12:15~12:44	12:45~13:14	13:16~13:45	13:46~14:15	14:18~14:47	14:48~15:17	15:18~15:47	15:49~16:18	16:20~16:49	平均值	绝对准确度: 3.9 %		
	CEMS 值 (mg/m ³)	7.3	4.9	3.7	6.0	6.5	5.0	3.0	3.8	5.8	5.1	5.0	5.1	5.1
	考核指标	绝对误差≤8mg/m ³										合格		
	参比方法测值 (mg/m ³)	2.2	2.5	2.1	1.7	0.80	0.63	0.36	0.28	0.29	1.2	1.2	1.2	1.2
	CEMS 值 (mg/m ³)	绝对误差≤24mg/m ³										绝对误差: -3.9mg/m ³		
	考核指标	绝对准确度										合格		

报告号: HQCCGJ-2021-001
报告日期: 2021-07-01

续表 5-1 (2#焚烧炉废气排放口) 参比方法与 CEMS 比对检测结果

检测项目	检测结果			评价
	参比方法测值 (mg/m ³)	CEMS 值 (mg/m ³)	考核指标	
颗粒物 (烟尘)	1.5	1.9	绝对误差不超过±5mg/m ³	1.7
	3.1	3.0	准确度	3.1
			绝对误差: 1.4mg/m ³	合格
烟温	12:13~13:00	13:11~13:58	14:08~14:55	16:05~16:52
	161.1	160.7	151.2	147.4
	159.7	160.6	150.7	145.6
流速	绝对误差±3℃		准确度	绝对误差: -0.9℃
	12:13~13:00	13:11~13:58	14:08~14:55	16:05~16:52
	17.0	22.1	16.8	15.3
湿度	CEMS 值 (m/s)	16.4	21.3	15.6
	相对误差不超过±10%		准确度	相对误差: -4.5%
	12:01~12:05	13:04~13:08	14:03~14:07	16:00~16:04
参比方法测值 (%)	23.5	25.8	22.6	23.3
	CEMS 值 (%)	22.0	24.9	22.8
考核指标	相对误差不超过±25%		准确度	相对误差: -0.8%

六、质控统计

检验检测专用章
250104014231

表 6 标准气体质控统计结果一览表

设备名称		EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 HQYQ007-3 出厂编号: 070400386		检定有效期		2020.11.6~2021.11.5 检定证书号: 205213746	
序号	标准气体	批号	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
				采样前	采样后	采样前	采样后
1	SO ₂ (mg/m ³)	816103068	50.9±3%	51	50	0.2	-1.8
2	SO ₂ (mg/m ³)	2117702136	153±3%	152	150	-0.7	-2.0
3	NO (mg/m ³)	L214105083	81.7±2%	82	81	0.4	-0.9
4	NO (mg/m ³)	95306138	200±2%	201	202	0.5	1.0
5	NO ₂ (mg/m ³)	PQ20210730226	81.0±2%	81	82	0.0	1.2
6	NO ₂ (mg/m ³)	PQ20210730227	196±2%	195	193	-0.5	-1.5
7	O ₂ (%)	PQ20210731049	5.99±0.6%	6.1	6.3	0.1	0.3
8	O ₂ (%)	PQ20210731050	10.0±0.6%	10.0	10.1	0.0	0.1
9	CO (mg/m ³)	PQ20210731046	29.9±2%	30	30	0.3	0.3
10	CO (mg/m ³)	PQ20210731047	100±2%	100	102	0.0	2.0
备注	O ₂ 的评价标准为绝对误差(%)，其余气体评定标准为相对误差(%)。						

表 7 标准气体质控统计结果一览表

设备名称		EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 HQYQ007-4 出厂编号: 070400382		检定有效期		2020.11.6~2021.11.5 检定证书号: 205213747	
序号	标准气体	批号	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
				采样前	采样后	采样前	采样后
1	SO ₂ (mg/m ³)	816103068	50.9±3%	51	50	0.2	-1.8
2	SO ₂ (mg/m ³)	2117702136	153±3%	152	150	-0.7	-2.0
3	NO (mg/m ³)	L214105083	81.7±2%	82	81	0.4	-0.9
4	NO (mg/m ³)	95306138	200±2%	201	202	0.5	1.0
5	NO ₂ (mg/m ³)	PQ20210730226	81.0±2%	81	82	0.0	1.2
6	NO ₂ (mg/m ³)	PQ20210730227	196±2%	195	193	-0.5	-1.5
7	O ₂ (%)	PQ20210731049	5.99±0.6%	6.2	6.1	0.2	0.1
8	O ₂ (%)	PQ20210731050	10.0±0.6%	10.1	10.2	0.1	0.2
9	CO (mg/m ³)	PQ20210731046	29.9±2%	30	30	0.3	0.3
10	CO (mg/m ³)	PQ20210731047	100±2%	100	101	0.0	1.0
备注	O ₂ 的评价标准为绝对误差(%)，其余气体评定标准为相对误差(%)。						

报告: HQJC(2021)081203

第 10 页 共 10 页

表 8 标准滤膜质控数据汇总表

序号		分析时间	采样前	采样后	差值	允许偏差	评价
1	1#标准滤膜(g)	2021.8.15	13.20956	13.20960	+0.00004	±0.00020	合格
2	2#标准滤膜(g)	2021.8.15	11.91489	11.91493	-0.00004		合格

七、检测结论

本次比对 1#焚烧炉、2#焚烧炉废气处理设施出口的烟气排放连续监测系统 (CMES) SO₂、NO_x、O₂、CO、HCl、颗粒物、烟温、流速、湿度，比对结果均在考核指标内，比对检测结果为合格。

报告结束-----

批准 李秋兰
 日期 2021-08-25

审核 林如娇
 日期 2021-08-25

编制 董益涵
 日期 2021-08-25

附件 9：危险废物处置协议（摘录）

甲方合同编号：HRHH-ZX-2021-021

乙方合同编号：(SH21-S_0073_S)

危险废物处置服务合同



合 同 内 容 : 危险废物无害化处理

委托方（甲方）: 福州沪榕海环再生能源有限公司



受托方（乙方）: 福建深投海峡环保科技有限公司

有 效 期 限 : 2021 年 9 月 10 日至 2022 年 9 月 8 日

签订日期: 2021 年 9 月 10 日

危险废物处置服务合同

委托方（甲方）	福州沪榕海环再生能源有限公司		法定代表人	岳优敏
公司地址	福建省福州市晋安区新店镇红庙岭循环经济生态产业园福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目			
项目联系人	王再生	联系电话	18046145405	
受托方（乙方）	福建深投海峡环保科技有限公司		法定代表人	周钦灵
公司地址	福建省福州市晋安区新店镇红庙岭循环经济生态产业园福州市危险废物综合处置项目			
客户经理	黄运辉	联系电话	15960182224	

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的危险废物不可随意排放、弃置或者转移，希望对废物进行无害化处理，并愿意支付相应的处理费用。经洽谈，乙方作为获得《福建省危险废物经营许可证》（许可证编号：F01110077）资质的危险废物处理专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的危险废物。在签署本合同时，无任何法律障碍和重大事件影响双方继续正常存续和履行本合同的能力。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订如下协议，由双方共同遵照执行。

第一条 名词和术语

危险废物、危废、废物：是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物（包括液态废物）。

不可抗力事件：包括但不限于诸如战争、严重火灾、洪水、台风、瘟疫、地震、乙方停炉检修或行政主管部门要求暂停生产等。

第二条 甲方履约义务

1. 甲方在合同的存续期间内，必须保证所提供委托处置危险废物的相关资料合法有效（需加盖公章，含危废基本情况表、环评有关危废的章节、废物照片等）。
2. 甲方将第六条所列的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，除另有约定外，协议期内不得将部分或全部废物自行处理或者交由第三方处理。
3. 甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的废物包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口紧密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 90%，以防止废物泄露（渗漏）造成环境污染，双方另有约定除外。

4. 乙方收运车辆以及司机与装卸员工，应在甲方厂区按甲方相关环境及安全管理规定内文明作业，作业完毕后将其作业范围内清理干净。

第四条 废物运输

废物运输方式选择（单选，请在□中打“√”）：

- 1、甲方自行清运并承担运输过程风险责任；
- 2、乙方安排运输车辆，出厂后运输过程风险责任由乙方承担。

第五条 危险废物的计量

1. 危险废物的计重应按下列方式进行（在框中打√，可单选也可复选）：

- 在甲方厂区内外或者附近过磅称重。
- 在乙方场区地磅过磅称重。

2. 过磅时，甲乙双方工作人员应严格区分不同种类的废物，分别称重。

(1) 原则上甲、乙双方均须过磅称重以减少误差，确保监管平台录入数据一致；

(2) 若双方过磅误差超过 5% 时，以乙方过磅数为准，乙方将按照实际情况在网上监管平台提出产废协商，甲方需在废物出厂后 24 小时内到网上监管平台完成确认协商内容，逾期产生的全部后果由甲方自行承担；过磅误差在 5% 以下时，以甲方过磅数为准。

(3) 若废物实际重量与危废联单重量误差 ≥10% 时，乙方有权将超过 10% 的部分废物退回，并由甲方承担相应的运输及其他费用。

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

第六条 危险废物处置内容及支付方式

1. 合同费用的结算：见附件。

2. 甲方委托乙方处理以下废物：

序号	废物名称	废物代码	废物指标	形态	包装方式	预估数量 (吨/年)
1	废布袋	900-041-49	/ / / /	固态	吨袋	5 吨
2	废活性炭	772-005-18		固态	吨袋	
3	废矿物油	900-249-08		液态	桶装	
4	废石棉	900-032-36		固态	吨袋	
5	废油漆桶	900-041-49		固态	吨袋	

第七条 危险废物收费凭证及转接责任

由甲方承担。

3. 若甲方故意隐瞒乙方或者存在过失（如样品与清运时的危废性状、包装不符等情形），造成乙方接收、处理危险废物时出现困难、事故，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括分析检测费、处理工艺研究费、危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任。
4. 合同双方中一方逾期支付处理费、运输费、清理费或收购费，除承担违约责任外，每逾期一日按应付总额 1% 支付违约金给合同另一方。
5. 如因乙方延迟收运、处置导致甲方危险废物堆积超过【5】日或超过【2】吨的，甲方有权委托第三方处置，因此发生的额外费用由乙方承担，且每发生一次，乙方向甲方支付违约金人民币【3000】元。
6. 若违约方不按本合同约定承担违约责任，守约方因追究违约方违约责任而产生的诉讼费、律师费、鉴定费、保全费等相关费用，由违约方承担。

第十一条 保密条款

甲乙双方对在履行本合同过程中所知悉的对方的商业秘密（包括但不限于各自提交给对方的合同、文件、资料、数据等，或其他使对方处于有利竞争地位的技术及经营信息）负有保密义务。任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用，但经对方书面同意或按法律规定除外。不论本合同是否变更、解除，本合同保密条款将持续有效。

第十二条 合同其他事宜

1. 本合同经双方加盖公章（或合同专用章）方可正式生效，有效期自2021年9月10日到2022年9月9日止。
2. 本合同一式伍份，甲方持肆份，乙方持壹份。
3. 附一《包装要求》、附件二《运输要求》及附件三《关于合同费用结算的补充说明》为本合同的组成部分。

甲方盖章:

签 字:

收运联系人:

收运电话:

签约日期: 2021年9月10日

注: 本合同到期前一个月,请甲方相关人员与乙方市场运输部联系商议合同续签事宜。

市场运输部经办人: 黄运辉; 电话: 15960182224。服务投诉电话: 0591-83731903。

第5页共8页

附件 10：环境监理报告（摘录）

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处
置项目

施工期环境监理报告



编 制 单 位： 福建省环境保护设计院有限公司

董 事 长： 陈志扬 高级工程师

总 经 理： 许 翔 高级工程师

项 目负责人： 张元碧 高级工程师

编 制 人 员： 叶润平 廖嘉凯

校 对： 蔡明亮 工程师

审 核： 张元碧 高级工程师

审 定： 冯昭华 教授级高级工程师

11.施工阶段环境监理工作结论及建议

11.1 环境监理工作结论

(1)施工期环境保护达标监理结论

施工单位明确采取了相应的环境保护措施，尽可能减小了施工过程对水环境、大气环境、声环境质量及生态环境产生影响，较好地履行了环评及其批复要求。本项目施工期间未发生因本项目施工引起的环境污染纠纷投诉和环境污染事件，区域环境质量基本可以满足相应标准要求。

(2)项目建设内容环境监理结论

对照项目实际建设情况与环评及其批复文件，项目工程建设选址、建设内容、平面布局及生产工艺等基本未发生重大变动。

(3)配套环保设施环境监理结论

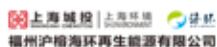
环评及其批复文件要求的污染防治措施、环境风险防范设施在实际建设过程中基本得到落实，配套环保设施基本可以满足“三同时”的要求。截至本报告编制时，剩余部分除臭管道正在铺设，预计 2021 年 11 月 20 日完成。

综上所述，本项目工程选址、建设规模、平面布局及生产工艺等实际建设情况与环评及其批复文件未发生重大变动；项目实际建设情况与环评及其批复文件基本相符。项目施工单位明确采取了相应的环境保护措施，尽可能减小了施工过程对水环境、大气环境、声环境质量及生态环境产生影响，较好地履行了环评及其批复要求。环评及其批复文件要求的污染防治措施、环境风险防范设施在实际建设过程中基本得到落实，基本可以满足与主体工程建设执行“三同时”的要求。项目总体具备试生产条件。

11.2 建议

针对上述建设规模变化的情况，建议建设单位根据环评及其批复要求和相关法律法规、规范标准完善相关环保手续，并向当地环保主管部门报备。同时，按环评及批复要求尽快完成剩余部分除臭管道铺设。

附件 11：环保管理制度（摘录）



福州沪榕海环再生能源有限公司

福州沪榕海环再生能源有限公司

文件编号：HRHH-EHS-042-2021

废气排放管理制度

1 目的

为加强福州沪榕海环再生能源有限公司（以下简称“本公司”）废气排放管理，减轻生产、施工过程中产生的废气对环境造成的影响制定本规定。

2 依据

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485)
- 本公司《环境保护管理制度》
- 本公司《环境监测管理制度》

3 适用范围

本制度适用于本公司废气排放管理工作。

4 定义

废气是指人类在生产和生活过程中排出的有毒有害的气体，本公司废气指焚烧生活垃圾烟气及臭气。

5 职责

- 5.1 运行部负责废气防治设施及在线监测设备运行工作。
- 5.2 检修部负责废气防治设施检修维护工作。
- 5.3 EHS负责组织废气排放源梳理及废气定期监测工作，监督废气治理设施运行情况，并提出改进建议。

6 管理内容及要求

6.1 废气排放清单

6.1 废气排放清单

6.1.1 EHS部组织各部门对本公司所有的废气排放源进行识别，整理形成《废气排放源清单》（见附件1），记录主要废气污染源。《废气排放源清单》至少应包含以下内容：

- (1) 排放源。
- (2) 各排放源的物质性质。

文件编号: HRHH-EHS-057-2021

“装树联”管理制度

1 目的

为了规范和加强福州沪榕海环再生能源有限公司（以下简称“本公司”）所属各单位环保“装树联”管理工作，满足国家、省市相关环保部门“装树联”工作规范要求，结合本公司实际，特制定本制度。

2 依据

- 《关于生活垃圾焚烧厂安装污染物排放自动监控设备和联网有关事项的通知》(环办环监〔2017〕33号文)
- 《垃圾焚烧厂“装、树、联”专项工作简报(第四期)》(环境保护部环境监察局 2017 年 7 月 11 日)
- 《关于征求《生活垃圾焚烧发电厂自动监控数据超标判断指导意见(试行)》意见的函》(生态环境部执法局 2018 年 12 月 5 日通知)
- 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》HJ75-2017
- 《关于实施生活垃圾焚烧发电厂烟气排放自动监控电子督办等有关事项的通知》(环办办法函〔2018〕1450 号)
- 《上海环境集团股份有限公司 EHS 绩效考核办法》
- 《上海环境集团再生能源运营管理有限公司焚烧处置设施运行环境监测技术导则(试行)》
- 《上海环境集团再生能源运营管理有限公司“装树联”管理制度(试行稿)》
- 本公司《环境保护管理制度》

3 适用范围

本制度适用于福州沪榕海环再生能源有限公司的范围烟气污染物排放“装树联”管理工作。

4 定义

- 4.1 CEMS: 英文 Continuous Emission Monitoring System 的缩写, 是指对大气污染源排放的气态污染物和颗粒物进行浓度和排放总量连续监测并将信息实时传输到主管部门的装置, 称为“烟气在线监测系统”。
- 4.2 “装树联”指装 CEMS (含烟气分析仪、数采仪等), 树立在线监测数据显示屏, 监测结果与行业主管部门或环保职能部门联网。
- 4.3 “装树联”数据一般情况指: 烟气一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、颗粒物、炉膛温度 (炉膛中部 3 个点、上部 3 个点、DCS 温度、平均温度)。

5 职责

- 5.1 本公司负责人全面负责本单位烟气污染物排放“装树联”建设工作及运行、维护日常管理工作。

文件编号: HRHH-EHS-047-2021

飞灰炉渣装卸环保管理制度

1 目的

为了对福州沪榕海环再生能源有限公司（以下简称“本公司”）飞灰、炉渣装车卸车过程进行规范化管理，杜绝飞灰、炉渣二次污染环境现象，结合我公司生产的实际，特制定本制度。

2 依据

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国水污染防治法》
- 《生活垃圾填埋场控制标准》GB 16889-2008
- 《危险废物填埋污染控制标准》GB 18598-2001
- 《上海环境集团 EHS 绩效考核办法》
- 《运管公司焚烧处置设施运行环境监测技术导则（试行稿）》
- 《上海环境集团再生能源运营管理有限公司飞灰管理制度（试行稿）》

3 范围

本制度适用于福州沪榕海环再生能源有限公司生活垃圾焚烧厂厂区内的飞灰、炉渣装车卸车管理。

4 定义

- 4.1 飞灰指生活垃圾焚烧处置过程中烟气净化系统的捕集物和烟道及烟囱底部沉降的底灰。
- 4.2 萎合飞灰指经飞灰稳定化工艺处理后的飞灰。
- 4.3 炉渣是指生活垃圾在焚烧炉膛内燃尽后的灰渣。

5 职责

- 5.1 运行部负责管理飞灰、炉渣装卸工作。
- 5.2 EHS 部负责监督飞灰、炉渣装卸工作。

6 管理内容及要求

6.1 飞灰装卸车管理规定

- 6.1.1 飞灰必须经过萎合后才可卸入运输车辆。所有参与人员必须严格遵守公司各项规章制度。
- 6.1.2 飞灰必须单独运输装卸，卸料时运行部配合飞灰装车人员进行卸料，不可与其它物品混合装车外运。

文件编号: HRHH-EHS-043-2021

废水排放管理制度

1 目的

为对福州沪榕海环再生能源有限公司（以下简称“本公司”）生产运营过程产生的工业废水、生活废水及雨水排放管理进行有效控制，减少其环境影响程度，特制定本制度。

2 依据

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《中华人民共和国水污染防治法》
- 本公司《环境保护管理制度》
- 本公司《环境监测管理制度》

3 适用范围

本制度适用于本公司生产运营过程中产生的工业废水、生活废水及初期雨水排放管理工作。

4 定义

废水指企业在生产过程中排放的污水，本公司废水指生活污水、渗滤液、生产废水等。

5 职责

- 5.1 运行部负责废水治理设施及在线监测设备运行工作，并负责日常废水自测工作。
- 5.2 检修部负责废水治理设施检修维护工作。
- 5.3 EHS负责组织废水排放源梳理及废水定期监测工作，监督废水治理设施运行情况，并提出改进建议。

6 管理内容及要求

6.1 废水排放清单

6.1.1 EHS部组织各部门对本公司所有的废水排放源进行识别，整理形成《废水排放源清单》（见附件1），记录主要废水污染源。《废水排放源清单》至少应包含以下内容：

- (1) 排放源。
- (2) 各排放源的物质性质。

附件 12：阶段性竣工验收专家意见

福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目 竣工环境保护验收意见

2021 年 11 月 16 日，福州沪榕海环再生能源有限公司根据《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于福州市晋安区寿山乡红庙村（红庙岭垃圾综合处理场内），属于新建项目，主要建设内容为 2 条焚烧量为 600t/d 生活垃圾焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机，以及相应的公辅工程。

（二）建设过程及环保审批情况

福州市红庙岭垃圾综合处理场委托福建省环境设计院有限公司于 2019 年 9 月编制完成环境影响评价报告书，并于 2019 年 10 月 8 日通过福州市生态环境局审批（榕环保评〔2019〕15 号）。2019 年 4 月该项目通过 PPP 项目特许经营协议将福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目的建设经营由福州沪榕海环再生能源有限公司负责。

项目于 2019 年 4 月 17 日开工建设，2021 年 1 月 20 日竣工，2021 年 2 月 5 日取得了福州市晋安生态环境局发放的排污许可证（编号 91350111MA32MHFA80001V），2021 年 3 月 10 日进入调试生产阶段。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法及处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资 8.17 亿元，实际环保投资 0.5 亿元，环保投资占总投资比例 6.2%。

（四）验收范围

本次验收的范围为 2 条焚烧量为 600t/d 生活垃圾焚烧线及烟气净化系统，安装 1 台 25MW 凝汽式汽轮机和 1 台 30MW 发电机，以及相应的公辅工程。配套建设处理规

模 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施不在本次验收范围内。

二、工程变动情况

本次验收调查根据现场踏勘并结合设计、环评及批复要求对该项目的变更情况进行分析，分析内容参照《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）确定的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等方面，经核实，项目的变动不存在重大变更，可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（1）废水

本项目主要污水有：生活污水、垃圾渗滤液、卸料平台冲洗水、高架桥面、厂区道路、主厂房地面冲洗水和污泥干化冷凝水等。主要污染因子有 pH、SS、BOD₅、COD、NH₃-N、重金属等。

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终汇入洋里污水处理厂；垃圾渗滤液由厂区生产排水管道收集，汇至厂区北侧渗滤液管网，最终排至红庙岭渗滤液处理厂处理；卸料平台冲洗、高架桥及垃圾车道冲洗、初期雨水等经收集后进入北侧初期雨水收集池，再泵入垃圾渗滤液专用管道与渗滤液一同汇入红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理；烟气净化间、焚烧厂房等清洗产生的废水，经收集后流至沉淀池，回用不外排；化水车间浓水回用于除灰渣、制浆等，不外排；循环冷却塔的排污水接入红庙岭垃圾渗滤液处理厂。

（2）废气

项目产生的废气污染物主要有恶臭气体，垃圾焚烧过程中产生的烟气等。

工程烟气净化采用“SNCR 脱硝+旋转雾化脱酸反应塔+消石灰干粉喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+SCR”的烟气净化系统，处理后由 80m 集束式烟囱排放。

恶臭气体经一次风机吸入焚烧炉内，事故状态下配套 1 套抽风装置和活性炭除臭系统处理，通过 25m 高排气筒排放。

各类料仓经仓顶布袋除尘器处理后排放，料仓高度均大于 15m。

（3）噪声

项目的噪声主要来源于垃圾焚烧炉、汽轮发电机组、冷却塔及各类重型车辆、水泵等设备运行产生的机械噪声，通过选用低噪设备，运营过程中加强管理、定期检修和维护等方式进行控制。

（4）固体废物

项目固体废物主要来源于垃圾焚烧后产生的炉渣，烟气处理系统收集的飞灰，布袋除尘器更换的破损布袋，应急除臭系统的废活性炭，汽轮机等设备维护保养产生的废机油，员工生活垃圾等。炉渣委托红庙岭垃圾焚烧发电炉渣综合利用厂综合利用，飞灰由福州市大新飞灰处理有限公司处置，稳定化处理后进入红庙岭垃圾填埋场填埋专区填埋。危险废物委托福建深投海峡环保科技有限公司处置。

(5) 环境风险

项目已编制《突发环境事件应急预案》，将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第十七条规定，完成备案手续。

四、环境保护设施调试效果

(一) 环保设施处理效率

1. 废水治理设施

生活污水经化粪池处理后接入市政管网纳入洋里污水处理厂。垃圾渗滤液及冲洗废水采用专管引到红庙岭垃圾渗滤液处理厂处理，本项目无需设置渗滤液处理站，故不进行处理效率的监测。

2. 废气治理设施

本项目1#焚烧炉主要污染物处理效率如下：颗粒物的处理效率为99.96%，二氧化硫的处理效率为95.01%，氯化氢的处理效率为92.35%，2#焚烧炉主要污染物处理效率如下：颗粒物的处理效率为99.85%，二氧化硫的处理效率为96.99%，氯化氢的处理效率为92.58%。

3. 厂界噪声治理设施

本项目的噪声主要来源于垃圾焚烧炉、汽轮发电机组、冷却塔等，根据监测结果，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，达标排放，项目噪声治理设施的降噪效果可行。

4. 固体废物治理设施

按规范设置固体废物暂存场所，并采取有效的防渗漏、防扬尘措施。产生的生活垃圾进入垃圾焚烧系统，其余固体废物分类收集，委托有资质的单位处置，无需设置处理设施，故不进行环保设施处理效率监测。

(二) 污染物排放情况

1. 废水

根据验收监测结果，生活污水总排放口pH、SS、五日生化需氧量、化学需氧量、

动植物油符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级限值要求，总磷、氨氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB 31962-2015)A级标准要求，达标排放。

2.废气监测结果

(1) 有组织排放

根据验收监测结果，1#焚烧炉烟气处理设施出口、2#焚烧炉烟气处理设施出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、氯化氢、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英的排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4标准要求，达标排放。

(2) 无组织排放

根据验收监测结果，厂界无组织颗粒物排放浓度最大值符合《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要求，达标排放；氨、硫化氢、臭气浓度指标，厂界排放浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级新改扩建标准要求，达标排放。

3.厂界噪声监测结果

根据验收期间监测结果可知，项目厂界昼间、夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》的2类标准。

4.固体废物

根据业主提供的检测报告，炉渣的热灼减率经环保评〔2019〕15号环评批复要求($\leq 3\%$)。项目所产生的固体废物均委托相关有资质单位进行妥善处置。

5.污染物排放总量

根据验收期间监测结果可知，二氧化硫8.8t/a，氮氧化物173t/a，颗粒物3.8t/a，氯化氢0.8t/a，生活污水COD排放量为0.72t/a，氨氮排放量为0.026t/a，符合环评及批复要求。二噁英排放量为0.042g/a，符合环评中0.18g/a要求。

五、工程建设对环境的影响

(1) 地下水环境

项目地下水下游区域不涉及地下水饮用水源补给径流区和保护区，可采用《地下水质量标准》(GB/T 14848)中的IV类标准，经对照IV类标准，地块内地下水水质均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848)中的IV类标准。

六、验收结论

福州沪榕海环再生能源有限公司《福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目》已基本按环评及批复要求落实了相关环境保护措施，项目采取的污染物处理处置措施可行，不涉及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列的不予通过验收的九种情形，且验收监测结果表明各类污染物满足相应的排放标准，具备建设项目竣工环境保护验收的条件下，原则上同意通过验收。

七、后续要求

- (1) 根据生态环境部发布的有关环境风险防范与应急文件精神，不断加强环境风险防范与应急能力建设，提高风险管理水平和强化风险防范措施。
- (2) 进一步加强日常管理，确保设施正常运行，雨污分流、污染物稳定达标排放，杜绝事故性排放。
- (3) 建立并完善隐患排查制度，做好隐患排查和自行监测工作，有效预防土壤和地下水污染影响。

八、验收人员信息

项目竣工环保验收工作组名单见附件 1。



附件 1

表
~~专家评审会签到表~~
福州市生活垃圾焚烧协同处置项目竣工环境保护设施竣工验收报告

会议时间		2021年11月16日		会议地点	福州沪榕海环再生能源有限公司	
验收工作组				联系人		
人员组成	姓名	单位	职务/职称	身份证号码	联系方式	
组长(业主)	金建平	济南海控海环	总经理	360131198303085451	13833364251	
专家	李文江	福建海环环境监测中心	高工	360131198303085451	1362052388	
	王永加	福建海环环境监测中心	高工	13806069213	13806069213	
	王桂华	福建海环环境监测中心	高工	13806069218	13806069218	
	叶润平	福建海环环境监测中心	高工	13850401508	13850401508	
	何效忠	中海建海环工程有限公司	工程师	15802930747	15802930747	
	吴晓军	福州海环环境监测有限公司	工程师	18755218861	18755218861	
	吴晓军	福州海环环境监测有限公司	工程师	15806097802	15806097802	
其他成员						

附件 13：应急预案备案表

企业环境应急预案备案表

单位名称	福州沪榕海环再生能源有限公司		
法定代表人	岳优敏	机构代码	91350111MA32MHFA80
联系人	吴义军	联系电话	13868838193
传真	/	联系地址	18255670577
地址	中心经度E119.315289 中心纬度N26.174686		
预案名称	福州沪榕海环再生能源有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般		
<p>本单位于 2021 年 12 月 21 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	余建君	报送时间	2021 年 12 月 21 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.环境应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		

预案签署人	余建君	报送时间	2021/12/21
突发环境事件应急预案备案文件	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明; 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年12月21日收讫，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	350111-2021-018-L		
报送单位	福州沪榕海环再生能源有限公司		
受理部门负责人	谢少俊	经办人	王扬帆

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 14：排污权交易凭证

海峡股权交易中心

福建省排污权指标交易凭证

编号：21350601000996-6

出让方信息：

单位名称：	华阳电业有限公司
法定代表人：	王瑞季
所属区域：	漳州市
所属行业：	火力发电

受让方信息：

单位名称：	福州市红庙岭垃圾综合处理中心
法定代表人：	郑炎斌
所属区域：	福州市
所属行业：	生物质能发电

排污权指标成交信息：

指标名称：	氮氧化物
成交数量：	422.40 吨/年（氮氧化物）
排污权有效期：	5 年
受让方实际新增指标数量：	352 吨/年（氮氧化物） (倍量调剂原则)



注意事项：1. 排污权交易凭证一式六份；
2. 排污权交易凭证不得私自涂改或再转让；
3. 取得排污权交易凭证后应及时至环保部门办理排污权变更或登记手续；
4. 出让方应按“成交数量”办理排污权变更或登记手续，受让方应按照“实际新增指标数量”办理排污权变更或登记手续。

海峡股权交易中心

福建省排污权指标交易凭证

编号: 21350201001030-6

出让方信息:

单位名称:	厦门瑞新热电有限公司
法定代表人:	柯进军
所属区域:	厦门市
所属行业:	火力发电

受让方信息:

单位名称:	福州市红庙岭垃圾综合处理中心
法定代表人:	郑炎斌
所属区域:	福州市
所属行业:	生物质能发电

排污权指标成交信息:

指标名称:	二氧化硫
成交数量:	105.60 吨/年 (二氧化硫)
排污权有效期:	5 年
受让方实际新增指标数量:	88 吨/年 (二氧化硫) (倍量调剂原则)



- 注意事项: 1. 排污权交易凭证一式六份;
2. 排污权交易凭证不得私自涂改或再转让;
3. 取得排污权交易凭证后应及时至环保部门办理排污权变更或登记手续;
4. 出让方应按“成交数量”办理排污权变更或登记手续, 受让方应按照“实际新增指标数量”办理排污权变更或登记手续。

附件 15：A2210307725103 验收监测报告及工况证明

CTI 华测检测



检 测 报 告



报告编号 A2210307725103 第 1 页 共 9 页

委托单位 厦门华测检测技术有限公司

受检单位 福州市红庙岭生活垃圾焚烧协同处置项目验收监测

受检单位地址 福州市晋安区红庙岭

样品类型 无组织废气、厂界噪声

检测类别 委托检测





报告说明

报告编号: A2210307725103

第 2 页 共 9 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 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。
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不少于六年。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。

福州市华测品标检测有限公司
地址: 福建省福州市闽侯县上街镇厚庭村 A 地块网讯中心大厦 B 栋 4 层和 C 栋 4 层
邮政编码: 350000
检测委托受理电话: 0591-87952681
报告质量投诉电话: 0591-88260991

编 制: 谢佳倩

签 发: 吴海华

审 核: 张灵丽

签发日期: 2022.4.29



检测结果

报告编号: A2210307725103

第 3 页 共 9 页

表 1:

样品信息:								
样品类型	无组织废气			采样人员	刘国良, 吴世家			
采样日期	2022.04.17			检测日期	2022.04.17~2022.04.22			
检测结果:								
采样点位	检测项目	检测结果			最大测定值	《恶臭污染物排放标准(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建标准		单位
第一次	第二次	第三次	第四次			1.0(GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值)		
无组织监测点 WA#	颗粒物	0.108	0.144	0.120	0.096	0.239	1.0(GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值)	mg/m³
无组织监测点 WB#		0.143	0.120	0.168	0.120			mg/m³
无组织监测点 WC#		0.239	0.192	0.168	0.168			mg/m³
无组织监测点 WD#		0.132	0.120	0.168	0.120			mg/m³
无组织监测点 WB#	氨	0.19	0.19	0.16	0.18	0.19	1.5	mg/m³
无组织监测点 WC#		0.08	0.09	0.09	0.08			mg/m³
无组织监测点 WD#		0.13	0.13	0.14	0.10			mg/m³
无组织监测点 WE#		0.05	0.03	0.04	0.03			mg/m³
无组织监测点 WB#	硫化氢	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.06	mg/m³
无组织监测点 WC#		0.001	0.001L	0.001L	0.001L			mg/m³
无组织监测点 WD#		0.002	0.003	0.003	0.002			mg/m³
无组织监测点 WE#		0.001L	0.001	0.001L	0.001L			mg/m³
无组织监测点 WB#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
无组织监测点 WC#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WD#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WE#		<10	<10	<10	<10			无量纲

附: 采样点位气象条件

采样点位	采样日期	温度°C	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	采样人员
无组织监测点 WA#、WB#、WC#、WD#、WE#	2022.04.17	18.7	100.6	51.2	3.1	东北	刘国良, 吴世家
		19.0	100.5	51.0	3.3	东北	
		19.3	100.5	50.7	3.3	东北	
		19.8	100.3	50.1	3.5	东北	



检测结果

报告编号: A2210307725103

第 4 页 共 9 页

表 2:

样品信息:								
样品类型	无组织废气			采样人员	何潇雨, 吴世家			
采样日期	2022.04.18			检测日期	2022.04.18~2022.04.23			
检测结果:								
采样点位	检测项目	检测结果				最大测定值	《恶臭污染物排放标准(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建标准	单位
无组织监测点 WA#	颗粒物	0.179	0.072	0.096	0.072	0.203	1.0(GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值)	mg/m³
无组织监测点 WB#		0.203	0.120	0.168	0.192			mg/m³
无组织监测点 WC#		0.108	0.168	0.168	0.192			mg/m³
无组织监测点 WD#		0.060	0.072	0.048	0.072			mg/m³
无组织监测点 WB#	氨	0.15	0.14	0.16	0.14	0.016	1.5	mg/m³
无组织监测点 WC#		0.09	0.07	0.06	0.08			mg/m³
无组织监测点 WD#		0.10	0.11	0.09	0.10			mg/m³
无组织监测点 WE#		0.03	0.05	0.03	0.04			mg/m³
无组织监测点 WB#	硫化氢	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.06	mg/m³
无组织监测点 WC#		0.001	0.002	0.001L	0.002			mg/m³
无组织监测点 WD#		0.001	0.001L	0.002	0.002			mg/m³
无组织监测点 WE#		0.001	0.001L	0.001	0.001			mg/m³
无组织监测点 WB#	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	20	无量纲
无组织监测点 WC#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WD#		<10	<10	<10	<10			无量纲
无组织监测点 WE#		<10	<10	<10	<10			无量纲

附: 采样点位气象条件

采样点位	采样日期	温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向	采样人员
无组织监测点 WA#、WB#、WC#、WD#、WE#	2022.04.18	18.6	100.6	52.7	2.1	东北	何潇雨, 吴世家
		19.1	100.5	53.1	2.2	东北	
		18.7	100.3	53.2	2.3	东北	
		19.2	100.6	53.1	2.1	东北	



检 测 结 果

报告编号: A2210307725103

第 5 页 共 9 页

表 3:

样品信息:						
厂界噪声						
样品类型	监测人员	气象条件				
监测人员	何潇雨, 吴世家	气象条件	晴, 风速 1.2m/s			
监测日期	2022.04.17	点位数量	6			
检测结果:						
监测点位置	主要声源 生产噪声	昼间噪声强度 dB(A)				备注
		测量值	背景值	修正值	结果	
		52.8	---	---	52.8	
		51.8	---	---	51.8	
		58.2	---	---	58.2	
		52.1	---	---	52.1	
		50.6	---	---	50.6	
监测点位置	主要声源 生产噪声	夜间噪声强度 dB(A)				备注
		测量值	背景值	修正值	结果	
		45.1	---	---	45.1	
		45.6	---	---	45.6	
		45.4	---	---	45.4	
		44.7	---	---	44.7	
		45.3	---	---	45.3	
工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 二类						
昼间		60dB				
夜间		50dB				



检测结果

报告编号: A2210307725103

第 6 页 共 9 页

表 4:

样品信息:						
厂界噪声						
样品类型	监测人员		气象条件	备注		
何潇雨, 吴世家			晴, 风速 1.1m/s			
监测日期	2022.04.18		点位数量	6		
检测结果:						
监测点位置	主要声源	昼间噪声强度 dB(A)			备注	
		测量值	背景值	修正值		
1#噪声监测点	生产 噪声	54.5	---	---	54.5	
2#噪声监测点		51.9	---	---	51.9	
3#噪声监测点		51.9	---	---	51.9	
4#噪声监测点		53.6	---	---	53.6	
5#噪声监测点		52.5	---	---	52.5	
6#噪声监测点		50.9	---	---	50.9	
监测点位置	主要声源	夜间噪声强度 dB(A)			备注	
		测量值	背景值	修正值		
1#噪声监测点	生产 噪声	43.7	---	---	43.7	
2#噪声监测点		43.3	---	---	43.3	
3#噪声监测点		42.0	---	---	42.0	
4#噪声监测点		42.5	---	---	42.5	
5#噪声监测点		43.0	---	---	43.0	
6#噪声监测点		41.4	---	---	41.4	
工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 二类						
昼间		60dB				
夜间		50dB				

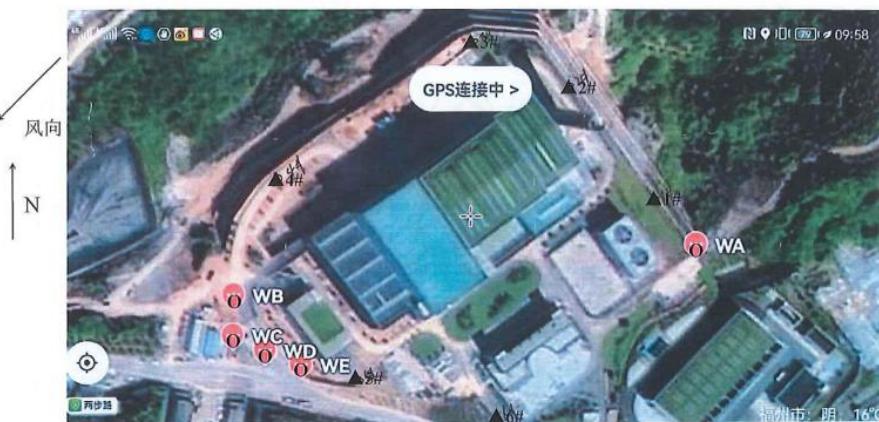


检 测 信 息

报告编号: A2210307725103

第 7 页 共 9 页

附 1: 无组织废气及噪声测点示意图





检 测 信 息

报告编号: A2210307725103

第 8 页 共 9 页

附 2: 检测依据

样品类型	项目名称	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限 (单位)	仪器设备名称 及型号
无组织废气	氨	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.01(mg/m ³)	紫外可见分光光度计 UV-7504
	硫化氢	空气质量监测 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章十一(二)	0.001(mg/m ³)	紫外可见分光光度计 UV-7504
	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	10 (无量纲)	/
	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	0.001(mg/m ³)	电子天平 MS205DU
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 及环境噪声监测技术规范 噪声测量修正值 HJ 706-2014	/	多功能声级计 AWA5688



检测信息

报告编号: A2210307725103

第 9 页 共 9 页

附 3: 工况证明

CTI 华测检测

工况证明

检测机构名称	福州市华测品标检测有限公司		
委托单位名称	福州沪榕海环再生能源有限公司	委托检测时间	2022年4月17日 2022年4月18日
受检单位名称	福州沪榕海环再生能源有限公司	生产时间	2022年4月17日 2022年4月18日
噪声/废气/废水类型	<input type="checkbox"/> 一般废气 <input type="checkbox"/> 锅炉废气 <input type="checkbox"/> 炉窑废气 <input checked="" type="checkbox"/> 厂界噪声 <input type="checkbox"/> 工业废水 <input type="checkbox"/> 生活废水 <input type="checkbox"/> 其他 <u>无组织废气</u>		
环评设计产能情况	2条设计焚烧量为 600t/d 焚烧线, 配套建设 500t/d 污泥和沼渣半干化处理设施。		
检测期间产能情况	监测期间, 2台炉正常运行。 4月17日两台焚烧炉垃圾焚烧总量 970.44 吨, 发电量 51.66 万 kWh; 4月18日两台焚烧炉垃圾焚烧总量 890.38 吨, 发电量 55.38 万 kWh; 4月17日污泥干化系统共接纳污泥 110 吨, 4月18日进料出仓 31.22 吨。		
检测期间生产负荷率	监测期间, 2台炉正常运行, 4月17日生产负荷率 80.87%, 4月18日生产负荷率 74.20%。		
排气筒高度(地表至排放口总高度)	80m		
废水流向	生活污水接入市政污水管网, 渗滤液接入红庙岭污水处理厂。		
受检单位确认(盖章)  日期: 2022 年 4 月 22 日			

备注: 以上信息由客户按照环评报告中或现场情况如实填写, 并确认无误后盖章即为生效。

报告结束