

湖南中技清能电力科技有限公司
长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用（二期）项目
竣工环境保护验收自查报告

2017年11月，湖南中技清能电力科技有限公司（简称中技清能公司，营业执照见附件1）入驻联合餐厨，投资了3600万元购买联合餐厨现有的沼气预处理装置，并新增部分设备，新建长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用项目，并承担项目的运营。项目投入2台装机容量均为1.1MW燃气发电机组，年无害化处理沼气730万Nm³（2万Nm³/d），年发电量可达1500万kW·h/a。该项目已于2018年4月取得了长沙市环境保护局的批复（长环评[2018]2号，见附件2），2018年9月申请了项目竣工环境保护验收，验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收（验收意见见附件3）。目前，项目运行正常。

目前，湖南联合餐厨垃圾处理有限公司实际沼气最大产生量已逼近4万Nm³/d，长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用项目（一期项目）最大沼气利用量仅2万Nm³/d，另外6000Nm³/d沼气经预处理后进入联合餐厨现有3台蒸汽锅炉，多余约1.4万Nm³/d沼气直接送火炬系统燃烧，既浪费了资源又增加了大气污染物的排放。且随着餐厨垃圾无害化处理覆盖面进一步扩大，经预测联合餐厨厌氧罐产生的发酵气将达5万Nm³/d。由此，湖南中技清能电力科技有限公司再投资3800万元对现有一期项目进行扩建，在一期项目预留用地内新增2台1.1MW燃气发电机组、2台0.8MW余热蒸汽发生器及1台2500kVA变压器，建设长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用（二期）项目，二期项目建成后，可新增年处理发酵气体730万Nm³（2万Nm³/d），年新增发电量1300万kW·h/a。另外，采用发电机组烟气余热用来制蒸汽，供餐厨垃圾蒸煮工艺使用；发电机组缸套水余热用来制取生活热水，供厂区工人洗浴，达到热电联供效果。中技清能公司于2020年4月委托湖南川涵环保科技有限公司编制了《长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用（二期）项目环境影响报告表》，并于2020年5月22日获得长沙市生态环境局的批复（长环评（开福）[2020]6号）（见附件4），2020年6月二期工程竣工并投入运行，项目建成运行至今，环保设施运行正常，未接到周边

群众关于本项目环境污染的相关投诉。

根据国务院第 253 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订版)和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定,我公司委托湖南润美环保科技有限公司开展本次项目竣工环境保护验收工作,对照项目环境影响报告表及批复内容,对项目建设情况和环境保护设施建设情况进行了验收自查,自查结果如下:

一、环保手续履行情况

我公司于 2020 年 4 月委托湖南川涵环保科技有限公司编制了《长沙市餐厨垃圾无害化处理余气利用(二期)项目环境影响报告表》,并于 2020 年 5 月 22 日获得长沙市生态环境局的批复(长环评(开福)[2020]6 号),2020 年 5 月 23 日开工建设,6 月 30 日竣工并投入运行。建设过程中对项目环保治理设施和风险防范措施进行了认真落实,项目各项环保治理措施已严格按照环评报告表和批复要求落实到位。

二、项目建成情况

本次验收内容主要是位于区域南侧的两套沼气发电系统,沼气预处理基本依托一期,沼气储存依托联合餐厨沼气柜,给排水及废水处理均依托联合餐厨。

本次项目主要建设规模及内容见表 1。

表 1 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

项目组成		环评及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	沼气预处理系统	依托现有的两台初级过滤器(除湿、除杂)、冷却器等,并对现有的一台再生塔进行改造成湿式脱硫塔,一台脱碳塔改造成除臭塔,新增一台风机、一台精密过滤器	与环评一致	
	沼气发电系统	新增两台额定功率均为 1.1MW 燃气内燃发电机,新增一台 2500kVA 的变压器	与环评一致	
	发电机组余热利用系统	新增两台高效节能复合管余热蒸汽发生器,额定蒸发量为 0.8t/h	与环评一致	
公用工程	给水系统	依托联合餐厨已建给水管网	与环评一致	
	排水系统	雨污分流;雨水进入城市雨水管网。 新增工艺废水由场内暗沟收集,与蒸汽发生器排水一并进入联合餐厨废水处理站净化处理,由污水管网纳入开福污水处理厂净化处理后尾水排入浏阳河	与环评一致	
	供配电系统	新增一台变压器,容量为 1×2500kVA,在联合餐厨现有配电系统 10kV(滨河线)高压侧并网。投产后,	与环评一致	

		所发电一部分厂区自用，余电经 10kV 滨河线上网，当前厂区高压线路设计 2000kVA，能满足电力需求，不需增加公共电网建设投资。		
	仓储	依托联合餐厨已建的储气柜，容量规模为 2000m ³	与环评一致	
辅助工程	宿舍、办公、食堂	均依托联合餐厨已建综合楼、食堂	与环评一致	
环保工程	废水处理	工艺废水由场内暗沟收集，与蒸汽发生器排水一并进入联合餐厨废水处理站净化处理，由污水管网纳入开福污水处理厂净化处理后尾水排入浏阳河	与环评一致	
	废气处理	2 台发电机分别自带 1 座 20m 排气筒排放	与环评一致	
	噪声处理	选用低噪声源设备，采取隔声、减振、消音措施	与环评一致	
	固废处置	依托已建的危险废物暂存间，但危废间不规范，应补充建设防泄漏措施	与环评一致	危废已按环评进行了整改
与联合餐厨依托关系	占地	利用原沼气提纯项目用地，位于联合餐厨厂区东部	与环评一致	
	原料气	来自联合餐厨垃圾预处理废水厌氧发酵产生的发酵气	与环评一致	
	给水工程	依托联合餐厨已建给水管网	与环评一致	
	排水工程	雨污分流；雨水进入城市雨水管网。 工艺废水由场内暗沟收集，与蒸汽发生器排水一并进入联合餐厨废水处理站净化处理，由污水管网纳入开福污水处理厂净化处理后尾水排入浏阳河	与环评一致	
	仓储	依托联合餐厨已建的储气柜，容量规模为 2000m ³	与环评一致	
	废水处理	工艺废水由场内暗沟收集，与蒸汽发生器排水一并进入联合餐厨废水处理站净化处理，由污水管网纳入开福污水处理厂净化处理后尾水排入浏阳河	与环评一致	
	宿舍、办公、食堂	均依托联合餐厨已建综合楼、食堂	与环评一致	

三、环境保护设施建设情况

1、建设过程

本项目环境保护设施与主体工程同步设计、同步施工，并且同步建设完成投入试运行，项目施工合同中已发电机组废气收集设施的建设与安装内容和要求，施工投资中包含上述废气处理设施及相关排烟管道、采样工作平台等建设的资金，合同中规定了环境保护设施建设进度要求。本项目实际总投资 3800 万元，实际

环保投资为 12 万元，实际环保投资占总投资比例为 0.3%。

2、污染治理设施

(1) 废水

本项目新增废水包括工艺废水、余热蒸汽发生器排水（含离子交换树脂再生废水），采取的废水处理措施为：工艺废水、经场内暗沟收集后与蒸汽发生器排水（含离子交换树脂再生废水）一同排入联合餐厨废水处理站，处理后排入市政污水管网进入开福污水处理厂净化处理。

(2) 废气

2 台发电机组燃气废气由自带的 2 座 20m 排气筒高空外排。

(3) 噪声

项目新增高噪声设备包括新增的发电机、蒸汽发生器、鼓风机运行噪声（脱硫泵、再生泵等各类泵全部利旧，不新增），另外还包括发电机组管道振动。

项目已采取如下噪声防治措施：

A、新增的 2 台发电机组放置于集装箱内，并在集装箱内加有吸声材料，发电机组设有减震基座，同时尽量减少开门时间防止噪声外溢；

B、现有风机、泵均加装隔声罩，隔声罩内部安置有吸声棉；

C、新增的 2 台余热蒸汽发生器安全有泄压阀均安装小孔喷注消声器；

D、场地四周均设置高 2.5m 隔声罩。

通过上述方式进行噪声治理后，噪声在厂界处能够实行达标排放标准。

(4) 固体废物

本项目固废均为危险废物，先暂存在危废间，定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司、长沙市开福区民富机油收购经营部进行处置。根据调查，危废间的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求。

3、其他环境保护设施

①项目危废暂存间地面均已做防渗处理，已设置拱背、导流槽和应急池等防泄漏措施；

②危废暂存间已储备堵漏器材、医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施等应急物资；

③已派专人定期对活性炭吸附装置进行检修，定期更换活性炭，废活性炭作

为危险废物处置；

④2018年8月公司编制并发布了《湖南中技清能电力科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于2018年8月24日在长沙市开福区环保局完成备案，备案编号：430105-2018-08L，湖南中技清能电力科技有限公司排污许可证正在申报过程中。

4、整改情况

本项目在建设过程中对各项环保治理措施及风险防范措施已严格按照环评报告表和批复要求落实到位，无须整改内容。

四、重大变动情况

本项目建设内容与环评报告及批复内容基本一致，无重大变动。

五、自查结论

经公司认真自查后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染和防止生态破坏的措施等内容与环评报告及批复内容一致，项目采用的污染防治措施已按照环评报告表和审批意见要求建设完成并投入运行，项目未发生重大变动，污染防治设施运行正常，项目能够达到环评报告表和审批意见中要求的竣工环境保护验收条件。

湖南中技清能电力科技有限公司

2020年8月13日

密封