

梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目 竣工环境保护验收意见

2019年9月28日，梅州市三峰环保能源有限公司组织召开梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目竣工环境保护自行验收现场验收会。参会单位有梅州市生态环境局、梅州市住房和城乡建设局、梅州市城市垃圾处理中心、验收报告编制单位（梅州市绿邦环保科技有限公司）、验收监测单位（广州普诺环境检测技术服务有限公司和广州海沁天诚技术检测服务有限公司）、环评单位（生态环境部华南环境科学研究所）、环保设计单位（重庆钢铁集团设计院有限公司）、施工单位（重庆三峰卡万塔环境产业有限公司）、环境监理单位（广州市怡地环保有限公司）等，由参会单位代表和专业技术专家组成验收检查组。验收检查组经现场勘察、现场查阅并核实了相关材料，听取了建设单位对项目建设和运营期环保工作的落实情况的汇报、验收报告编制单位对项目验收监测报告的编制情况的汇报。经认真研究讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目位于梅州市梅江区西阳镇双黄村奇龙坑，即奇龙坑生活垃圾卫生填埋场的西北侧，距市区约5km。项目为2013年“梅州市人民政府十大惠民工程”之一，梅州市重点项目工程，是执行国家节能减排政策、保护梅州城市生态环境的重要基础设施，列入广东省生活垃圾无害化处理设施建设“十二五”规划。

项目由原梅州市城市综合管理局进行立项报批，由梅州市三峰环保能源有限公司采取BOT方式实施。项目特许经营期为27年（含建设期2年），2014年7月7日起至2041年7月7日止。

本项目审批建设规模为1000吨/天，总占地约80亩，配置2台500t/d机械炉排焚烧炉和1×18MW凝汽式汽轮发电机组，年运行小时数8000h，年处理垃圾量36.5万吨，年发电量为1.363亿度。同时配套建设烟气净化系统、废水处理系统、灰渣处理系统等环保工程。现项目建成生活垃圾焚烧规模为1000吨/天及其他配套设施等。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2013 年 10 月委托原环境保护部华南环境科学研究所编制了《梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目环境影响报告书》。2015 年 10 月 29 日原梅州市环境保护局进行了批复（梅市环审〔2015〕133 号）。项目于 2016 年 5 月开工建设，2018 年 12 月建成并申领了项目排污许可证，2019 年 3 月份开始调试运行。

（三）投资情况

本期项目实际总投资约 43184 万元，其中环保投资约 7652 万元，占总投资额的 17.72%。

（四）验收范围

本次验收范围为梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目（规模 1000 吨/天），包括主体厂房、综合楼、主体设施及辅助工程等。

二、工程变更情况

本工程变更情况如下：

- 1、高浓度污水处理系统处理能力增大；
- 2、将低浓度废水进入高浓度污水处理系统处理，低浓度污水处理系统作为备用设备；
- 3、循环冷却水排污水处理系统中产生的反冲洗废水、一体化净水器及生活水制备系统产生的废水经沉淀处理达到《城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中城市绿化和道路冲洗标准及《城市污水再生景观环境用水水质》（GB/T 18921-2002）观赏性景观环境用水（水景类）较严值后回用于厂区绿化、道路冲洗及景观用水，不外排；
- 4、污水处理系统产生的浓液部分回喷焚烧炉，部分用于石灰浆制备；
- 5、炉渣冷却、石灰浆制备及设备清洗、飞灰固化及车间地板冲洗、地磅冲洗及垃圾卸料厅冲洗用水为锅炉化水间除盐水制备设备反冲洗排水和锅炉排水。

对照相关文件上述变更不属于环保重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

- 1、低浓度污水处理系统处理规模110m³/d，采用“预处理+厌氧+接触氧化+二沉池+精滤+消毒”工艺对污水进行处理后进循环水池回用，不外排。

2、高浓度污水处理系统处理规模300m³/d，采用“预处理+UASB（厌氧反应器）+MBR（反硝化+硝化+外置超滤）+网管式反渗透STRO+卷式RO”组合处理工艺对高浓度污水进行处理后进循环水池回用，不外排。

3、循环冷却水排污水处理系统处理规模624m³/d，采用“JS高效过滤器+全自动软水器”工艺处理循环水排污水。经处理后的污水作为循环冷却补充水，不外排。

4、循环冷却水排污水处理系统中产生的反冲洗废水、一体化净水器及生活水制备系统产生的废水经沉淀处理达到相关标准后回用于厂区绿化、道路冲洗及景观用水，不外排。

（二）废气

1、焚烧烟气

项目采用“SNCR脱硝+旋转喷雾塔（半干法）+活性炭喷射+布袋除尘器”组合式烟气净化工艺，去除焚烧烟气中的颗粒物（烟尘）、酸性气体、氮氧化物、重金属和二噁英类。

2、恶臭气体

（1）负压收集处置和活性炭吸附

垃圾倾卸大厅、垃圾储坑等位置安装了机械抽风装备，将垃圾倾卸大厅和垃圾储坑内空气抽入焚烧炉内燃烧，使之保持负压，防止臭气外逸。

在焚烧炉停炉检修时启用垃圾仓内备用抽风系统，经活性炭吸附后排放。

（2）阻隔幕帘

垃圾倾卸厅的出入口装有空气帘幕。

（3）垃圾倾卸大厅与垃圾储坑的隔离措施

垃圾投入口与垃圾储存坑之间设有液压式倾卸门，焚烧炉风从垃圾储存坑抽取，储存仓内部工作时处于负压状态。

（4）渗滤液收集处理站除臭系统

项目在污水处理站通过管道将格栅池、调节池、污泥池、污泥浓缩池和污泥脱水间等区域对所产生的臭气统一收集，经风机通过管道输送至焚烧炉燃烧；焚烧炉检修期间，采用放散系统燃烧处置。

（5）其他除臭装置

在厂内垃圾运输道路、垃圾倾卸厅、污水处理站等位置设除臭剂喷洒装置。

（三）噪声

项目生产系统主要高噪声设备类型分别为水泵、引风机、冷却塔、空压机、鼓风机和锅炉排气阀等，均采取了消音、隔音等降噪措施。

（四）固体废物

垃圾焚烧过程产生炉渣暂存在渣坑（约1000m³）内，定期外卖给福州美佳环保资源开发有限公司回收利用。

飞灰采用“螯合剂+水泥固化/稳定化”的处理工艺，经处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的相关规定，运至梅州市奇龙坑生活垃圾卫生填埋场卫生填埋。

污水处理站产生的污泥经脱水处理后连同生活垃圾投入焚烧炉焚烧。

项目产生的废滤袋、废活性炭、废树脂及废RO膜（HW49）、废矿物油（HW08）、废油桶（HW49）、废油漆（HW12）及实验室废液（HW49）按相关规定进行贮存和处置。

飞灰稳定间、危废暂存间采用混凝土地面加环氧地坪防腐防渗，设有围堰、设有警示牌，并由专人管理。

（五）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

（1）硫酸储存区设有标识和围堰，并对围堰进行了防腐防渗措施。

（2）地埋式油罐有液位测量装置和围堰，有火灾自动报警和消防设施。

（3）垃圾储坑设有垃圾渗滤液收集池。

（4）垃圾储坑、渗滤液收集沟、污水池和其他相关设施设置有防腐防渗措施。

（5）项目设有地埋式事故水池一座，容积为620m³。

（6）编制了突发环境事件应急预案，通过了专家评审。

2、在线监测装置

废气按《污染源监测技术规范》要求设有烟气在线监测系统，监测指标包括炉膛温度、SO₂、NO_x、HCl、CO、O₂、粉尘等，并与环保部门联网，已通过在线监测比对验收。

四、环境保护设施调试效果

（一）焚烧炉性能检验结果

验收监测期间，1#和 2#焚烧炉各项指标满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18458-2014）表 1 要求。

（二）废水

回用水水质符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）补充水标准的水质要求，全部回用于循环冷却池，不外排。循环冷却水排污水处理系统中产生的反冲洗废水、一体化净水器及生活水制备系统产生的废水经处理达到《城市杂用水水质》GB/T 18920-2002 中城市绿化和道路冲洗标准及《城市污水再生 景观环境用水水质》GB/T 18921-2002 观赏性景观环境用水（水景类）较严值后回用于厂区绿化、道路冲洗及景观用水，不外排。

（三）废气

项目烟气各污染物排放浓度符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）排放限值要求。臭气经处理后能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的二级新建标准，食堂油烟排油浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中型饮食业单位的油烟排放标准。厂界无组织排放的各污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值。

（四）厂界噪声

厂界昼间、夜间的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。

（五）固体废物

稳定化飞灰满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）限值要求。其他固体废弃物管理符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中贮存过程的要求。

（六）污染物排放总量

经核算，废气污染物总量控制指标均低于环境影响报告书建议的总量控制污染物排放指标。

五、验收结论

梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目能按照环境影响报告书及环保审批意见内容要求进行建设，环境保护设施与主体工程同时投产及使用。各污染物

排放符合国家和地方相关标准，满足总量控制指标要求。项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环保设施或环保措施等方面均未涉及重大变更。验收报告的基础资料数据详实，内容完善，验收结论总体可信。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目已具备项目竣工环境保护验收条件，符合验收标准规范要求，经验收检查组讨论，一致认为该项目可通过本次的环境保护竣工验收。验收报告完善后按有关要求报备。

六、后续建议意见

验收检查组并提出以下要求：

1、加强对各生产设备和环保设施的日常管理与维护工作，使其处于良好的运行状态，确保污染物能稳定达标排放，并定期委托有资质的环境监测部门进行排放污染物监测。

2、做好固体废物规范化的管理工作。

3、进一步完善环境管理制度和环保标识，提高职工的环境保护意识，定期开展应急演练。

2019年9月28日

验收检查组成员：

何明忠	陆永光	何景沃
李树东	谢可川	唐占峰
陈剑红	董欣	曾军
陈旭	王守坤	
李义华	卢梓浩	
黄柳清	冯树涛	
温贵忠	李景新	