

# 茂名粤丰环保电力有限公司关于茂名市电白区绿能 环保发电项目竣工环境保护

## 验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，2020年10月15日，我公司组织召开茂名市电白区绿能环保发电项目竣工环境保护验收现场检查会。验收组成员有茂名粤丰环保电力有限公司（建设单位）、湖南葆华环保有限公司（环评单位）、广州华科工程技术有限公司（污染防治设施设计单位）以及湖南省工业设备安装有限公司（施工单位）、广州普诺环境检测技术服务有限公司（验收监测单位）、生态环境部华南环境科学研究所（验收咨询单位）、茂名市环境工程设计中心（环境监理单位）等代表，并特邀3名专家组成验收专家组。验收组现场核实了本项目配套环境保护设施的建设与运行情况，查阅了相关资料，经认真讨论后形成了现场验收意见，验收意见如下：

### 一、工程建设的基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

茂名市电白区绿能环保发电项目位于茂名市电白区林头镇火莲塘，地理坐标111°3'38.60"E、21°35'29.35"N，总用地面积15.1347万平方米。项目一期工程处理规模1500吨/日，配置2台750吨/日机械炉排焚烧炉和2台25MW汽轮发电机组，同时配套烟气净化系统、污水处理系统和飞灰稳定物填埋区等环保设施，项目服务范围为茂名市电白区。焚烧主厂区土建、公辅设施按2250吨/日处理规模一次性建成，预留二期一台焚烧炉及相关设备的安装位置。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2018年6月，茂名粤丰环保电力有限公司委托湖南葆华环保有限公司承担了《茂名市电白区绿能环保发电项目环境影响报告书》的编制工作，原茂名市环境保护局于2018年8月30日以茂环函〔2018〕22号予以批复。2019年3月20日项目开工建设，2020年1月23日领取了项目排污许可证，2020年6月12日主体工程及配套的环保设施竣工，2020年6月30日进入设备调试期。项目运行至今，无环境违法、投诉记录。

### （三）投资情况

一期工程总投资约 77684.3 万元，其中环保投资约 18720.39 万元，占总投资的 24.10%。

### （四）验收范围

本次企业自主验收范围为茂名市电白区绿能环保发电项目一期工程水、气、声、固废内容。

## 二、项目变更有关情况

本项目生产、生活污水处理系统处理工艺由“调节池+缺氧池+外置式 MBR 膜系统”变更为“调节池+厌氧池+缺氧池+外置式 MBR 膜系统+活性炭过滤器+臭氧发生器”，规模由 72m<sup>3</sup>/d 变更为 120m<sup>3</sup>/d；垃圾渗滤液处理系统处理工艺由“调节池+预处理+厌氧反应器 UASB+两级硝化+反硝化+外置式 MBR+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”变更为“调节池+预处理+厌氧反应器 UASB+反硝化+两级硝化+外置式 MBR+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”；循环冷却水排污水处理系统处理工艺由“机械过滤器+活性炭过滤器+保安过滤器+RO 膜处理系统”变更为“纤维球过滤器+超滤系统+反渗透系统”。化学水处理系统处理规模由 20t/h 变为 25t/h。本项目所有废水经处理达标后回用不外排。经分析，项目变更不会导致不利影响加重，不涉及重大变动。

此外，本工程性质、处理规模、建设地点、生产工艺均未发生变动，废水处理工艺发生变动并未导致不利影响加重。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号，环境保护部 2015.6）等文件的要求，因此，本项目建设内容不涉及重大变动情况。

## 三、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

### （一）废水

茂名市电白区绿能环保发电项目分别设置一套规模为 700m<sup>3</sup>/d 的渗滤液处理系统、一套规模为 120m<sup>3</sup>/d 的生产生活污水处理系统以及一套规模为 500m<sup>3</sup>/d 的循环冷却水排污水处理系统。具体处理工艺如下：

垃圾渗滤液处理系统处理工艺为“调节池+预处理+厌氧反应器 UASB+反硝化+两级硝化+外置式 MBR+NF 纳滤膜+RO 反渗透膜”，该系统处理的污水包括

垃圾贮坑产生的垃圾渗滤液、垃圾卸料区冲洗废水、飞灰稳定物填埋区淋滤液，其中飞灰稳定物填埋区淋滤液进入“NF 纳滤膜系统+RO 反渗透系统”进行处理。

生产、生活污水处理系统处理工艺为“调节池+厌氧池+缺氧池+外置式 MBR 膜系统+活性炭过滤器+臭氧发生器”，该系统处理的污水包括锅炉化水间除盐水制备设备反冲洗排水、车间清洁排水、垃圾运输引桥冲洗排水、地磅区冲洗排水、生活污水、化验室排水、初期雨水等低浓度污水。

循环冷却水排污水处理系统处理工艺为“纤维球过滤器+超滤系统+RO 膜处理系统”，该系统用来处理循环冷却水排污水。

处理后的水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T18923-2005) 敞开式循环冷却水系统补水标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准中道路清扫和城市绿化用水标准和《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009) 中表 11.2.8 循环冷却水水质标准较严值后，回用到道路洒水、绿化用水、循环冷却集水池补充水等厂内需要用水的环节。

## (二) 废气

本项目每条焚烧炉生产线配置“SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘”组合式烟气净化工艺去除焚烧烟气中各类烟气污染物，并预留 SCR 的位置。

针对容易产生恶臭的垃圾池、垃圾卸料大厅、渗滤液处理站等区域，采取密封、负压、臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气高温焚烧分解的措施，配备活性炭除臭装置以处理焚烧炉停炉期间的恶臭污染物，其他环节有针对性地采取恶臭污染防治措施。

## (三) 噪声

本项目营运期主要噪声源包括汽轮发电机组、空气压缩机、送风机、引风机、冷却塔、垃圾运输车辆等生产设备噪声，为减少噪声对周边环境的影响，本项目控制噪声的主要措施是优先选择低转速设备，同时采取隔声、消声器、减震等措施。

## (四) 固体废物

本项目运营期产生的一般固体废物主要包括炉渣、污水处理污泥、除臭活性炭、员工生活垃圾、废布袋，危险废物主要包括飞灰、实验室废液、废渣、废机油、废包装桶等，运营期产生的固体废物均得到妥善处置。

#### （五）其他

本项目已制定突发环境事件应急预案，并于 2020 年 8 月 31 日报茂名市生态环境局完成备案。

### 四、环境保护设施运行效果

#### （一）竣工验收监测工况符合情况

项目于 2020 年 8 月 6~20 日期间开展了废气、废水、土壤、噪声、地下水的监测。验收监测期间，运行工况达到 75%以上，各类环保设施正常运行，符合正常验收监测条件。

#### （二）污染物达标排放情况

##### 1.废水

监测结果表明，该项目废水经处理后各项污染物排放均达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T18923-2005）敞开式循环冷却水系统补水标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准中道路清扫和城市绿化用水标准和《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中表 11.2.8 循环冷却水水质标准较严值要求。

##### 2.废气

经处理后的废气排放符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及本项目设计排放限值的要求。恶臭气体排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建标准排放限值。

##### 3.噪声

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

##### 4.固体废物

稳定化飞灰检测结果符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中相应标准限值；炉渣热灼减率符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 1 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标要求。

## 5. 污染物排放总量

根据验收监测报告,该项目污染物排放总量满足原茂名市环境保护局电白分局《关于电白区绿能环保发电项目烟气污染物总量排放指标的批复》(电环[2018]19号)的要求。

## 五、工程建设对环境的影响

### (一) 地下水监测结果

监测期间井3#、8#、11#的菌落总数、总大肠菌群出现超标现象;井3的pH值不达标,其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求,与环评监测期间的本底浓度一致。

### (二) 环境空气

监测期间特征类污染物 HCl、Pb、Hg 满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)中居住区最高容许浓度;NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>小时值平均浓度,PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、Cd日平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准限值要求;二噁英满足日本环境厅审议会制定的环境标准。

### (三) 土壤监测结果

土壤监测结果均低于《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)农地土壤污染风险筛选值。二噁英结果低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值。

## 六、修改意见

- 1、补充污染防治设施工艺情况介绍;
- 2、补充公辅设施、构建筑物一览表,补充完善“三同时”落实情况一览表;
- 3、补充固废暂存设施详细介绍;
- 4、补充相关设备、环保治理设施变动情况说明,并将环保部门同意意见作为附件。

## 七、验收结论和后续要求

茂名市电白区绿能环保发电项目在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，待相关专家整改意见落实完善经专家组长复审确认签字后，同意验收。

工程正式投入运营后，建设单位应继续做好如下工作：

- 1.加强环境设施维护与管理，确保污染物长期稳定达标排放；
- 2.进一步完善环境风险应急预案，做好应急物资储备，定期进行应急演练，提高突发环境事件应急处置能力；
- 3.按证依法排污，接受生态环境主管部门的监督管理。

附：建设项目竣工环境保护验收签名表

  
茂名粤丰环保电力有限公司（公章）  
2020年10月15日

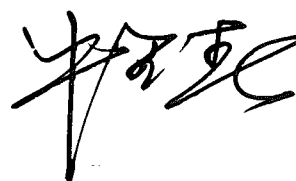
# 茂名市电白区绿能环保发电项目竣工环境保护验收

## 专家组复审意见

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2002年，环保总局令第13号）和《生态环境部关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类〉的公告》（生态环境部公告2018年第9号）的规定，2020年11月9日，茂名市电白区绿能环保发电项目竣工环境保护验收专家组对该项目进行竣工环境保护验收提出的整改问题开展复审工作，验收组核实整改情况后，认为该项目符合竣工环保验收条件，验收合格。

附：专家整改意见

专家组组长签名：



2020年11月10日

# 茂名市电白区绿色环保发电项目竣工环境保护验收签名表

年 月 日

序号	姓名	工作单位	电话	身份证号码	是否同意通过	签名确认
1	牛里春	电白石化学院	13500078079	2310004196150520078	是	牛里春
2	张宇军	茂名环境保护监测站	13376688698	440902197608010230	是	张宇军
3	陈汉林	电白石化学院	13570944426	44152119810261810	是	陈汉林
4	梅佳泓	广州普诺环境检测技术有限公司	1732484319	4401226199810241714	是	梅佳泓
5	邓加宏	湖南英年环保有限公司	13973128453	4201041967 <del>1007</del> <sup>10072571</sup>	是	邓加宏
6	何千程	茂名市环境工程研究中心	18666811520	440981198709098312	是	何千程
7	王万春	茂名环保电力有限公司	13592995800	522121197412174035	是	王万春
8	何家洪	广州华科工程技术有限公司	13265305676	44280019871104039	是	何家洪
9	张斌	茂名环保电力有限公司	13336592816	441722197209080058	是	张斌
10						



11	朱利军	北京博创环保科技有限公司	15279292150	340825197511132016	是	朱利军
12	陈东强	北京博创环保科技有限公司	18420063798	432801197508251075	是	陈东强
13	刘军	北京博创环保科技有限公司	13027001017	030402196912062012	是	刘军
14	林毅	北京博创环保科技有限公司	15920591017	644821883040224722	是	林毅
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						