

# 陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂（一期一阶段） （水、气、声部分）竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，2019年9月4日，陆丰粤丰环保电力有限公司组织召开了陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂（一期一阶段）（水、气、声部分）竣工环境保护验收会议。验收工作组由陆丰粤丰环保电力有限公司（建设单位）、湖南省工业设备安装有限公司（施工单位）、深圳市合创建设工程顾问有限公司（监理单位）、广州普诺环境检测技术服务有限公司（验收监测单位）、中国轻工业广州工程有限公司（污染防治设施设计单位）、沈阳绿恒环境咨询有限公司（环评单位）、生态环境部华南环境科学研究所（验收咨询单位）等单位代表（名单附后）。验收工作组听取了建设单位对项目概况的简介，验收咨询单位对验收监测情况的汇报，并对项目现场进行了检查，审阅了相关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

陆丰市(东南)生活垃圾焚烧发电厂项目位于陆丰市南塘镇后西村，项目占地面积 146382.94m<sup>2</sup>，建设内容主要由生产及辅助工程、公用工程等组成，包括垃圾接收、贮存与输送系统、焚烧系统、热能利用系统、烟气处理系统等。项目配置 3 台 400t/d 的机械炉排炉，2 台 15MW 的凝汽式汽轮机及 2 台 15MW 的发电机。其中一期一阶段工程日处理生活垃圾 800 吨（2×400t/d），二阶段工程日处理生活垃圾 400 吨。目前陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂（一期一阶段）2 台 400t/d 的机械炉排焚烧炉，2 台 15MW 的凝汽式汽轮发电机组和 2 台 52.23t/h 的余热锅炉于 2018 年 9 月 20 日进入调试期。

项目年工作时间 8000 小时，服务对象为陆丰市东部片区，包括：南塘镇、甲东镇、甲子镇、甲西镇、湖东镇、碣石镇、桥冲镇、陂洋镇、内湖镇、博美镇、金厢镇、八万镇、铜锣湖农场、罗经嶂林场、湖东林场、东海岸林场和华侨管理区。

### （二）建设过程及环保审批情况

2017 年 5 月，沈阳绿恒环境咨询有限公司编制完成《陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂项目环境影响报告书》，汕尾市环境保护局于 2017 年 8 月 31 日

以汕环函〔2017〕215号文予以批复。2017年9月项目开工建设，2018年9月17日领取了项目排污许可证，2018年9月20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

本项目一期一阶段总投资54891.47万元人民币，其中环保投资达到7491.99万元人民币，占总投资额的13.65%。

### （四）验收范围

本次企业自主验收范围陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂（一期一阶段）水、气和噪声部分，固废由环保主管部门组织验收。

## 二、工程变动情况

本次验收范围工程无变动情况。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂项目新建一座规模为350m<sup>3</sup>/d的渗滤液处理系统和一座规模为120m<sup>3</sup>/d的生产生活污水处理系统。

垃圾渗滤液和地磅区域冲洗水进入渗滤液处理系统，采用“调节池+预处理+厌氧反应器UASB+一级硝化反硝化+外置式MBR+NF纳滤膜+RO反渗透膜”处理工艺处理。垃圾卸料区冲洗水、垃圾车辆冲洗水、污水沟道间冲洗水、反渗透废水、锅炉排污水、车间地面冲洗水、办公及生活场所废水和初期雨水等进入生产生活污水处理系统，采用“调节池+缺氧池+外置式MBR膜系统”的处理工艺处理。两个处理系统处理后的废水达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2005）和《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的相应标准后，回用于循环冷却水补充水、道路冲洗、绿化及车辆冲洗。

渗滤液处理系统产生的浓缩液回喷至焚烧炉处置。

### （二）废气

项目废气主要为2套垃圾焚烧系统产生的焚烧烟气，主要污染物包括烟尘、酸性气体、重金属、二噁英类等，经烟气净化系统“选择性非催化还原（SNCR）脱硝+半干法脱酸（旋转喷雾）+干法烟道脱酸（消石灰喷射）+活性炭喷射+布袋除尘器”处理后由80m高烟囱排放。垃圾卸料平台、输送系统和

贮存系统采用密闭、负压运行方式，渗滤液处理构筑物加盖密封，将恶臭气体引至焚烧炉焚烧处理，焚烧炉停炉检修期间恶臭气体经收集后采用活性炭除臭装置处理后排放。

项目 2 套焚烧炉运行的炉膛温度等主要工况参数和烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和氯化氢等实施自动在线监测，已通过验收，并与环保部门联网。

### （三）噪声

项目噪声主要由各种运转设备产生，固定性噪声源包括：锅炉、汽轮发电机组、空气压缩机、引风机、送风机、冷却塔、泵类等。通过选用低噪声设备，各项减振、隔声、消声、绿化等综合治理措施来降低噪声排放值。

### （四）其他

项目已制定突发环境事件应急预案，并于 2019 年 4 月 12 日报陆丰市环境保护局备案。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）竣工验收监测工况符合情况

项目于 2019 年 2 月 26~28 日开展废气、土壤、噪声、地下水的监测，8 月 6 日~7 日、8 月 22 日~23 日开展了废水的监测。验收监测期间，2019 年 2 月 26、27、28 日，8 月 6、7、22、23 日垃圾焚烧量分别为 911 吨、864 吨、884 吨、844 吨、834 吨、830 吨、847 吨，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/T 19923-2005）和《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的相应标准。

#### 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）和《欧盟垃圾焚烧标准》（2000/76/EC）中的较严者。恶臭气体排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新改扩建项目二级标准。

#### 3. 地下水

根据监测结果，项目周边地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

#### 4.噪声

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。

#### 5.土壤

监测结果表明，厂区内监测点的土壤监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）评价要求；其他监测点的土壤监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）评价要求。

#### 6.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汕尾市环境保护局《关于陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂建设项目环境影响报告书的批复》（2017）215号要求。

### 五、工程建设对环境的影响

- （一）项目周边地下水、土壤的环境质量均达到相应标准。
- （二）其他需要说明的事项：无。

### 六、验收结论和后续要求

#### （一）验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定：该项目自主验收程序合规，验收内容基本完整，自主验收监测报告的编制质量合格。

陆丰市（东南）生活垃圾焚烧发电厂（一期一阶段）项目在设计、施工、设备调试期采取了有效的污染防治措施，并建立了相关环境保护管理制度；项目废气污染物均达标排放，废水均达标回用；建设内容与环评批复一致，符合建设项目竣工环境保护验收条件，该建设项目环境保护设施验收合格。

#### （二）后续要求及建议

1、建议加强项目运行管理，确保各项污染物达标排放，做好各类环保设施运行台账。

2、强化环境风险防控和应急措施，落实非正常工况和停炉检修期间的污染防治措施，杜绝污染事故发生，确保周边环境安全。

验收工作组签字:

为敬 郭合 林小群  
林勇 卢培元 孙志东 翁瑞 陈裕  
陈国坤 叶进德 杨冰 刘均 李峰  
李冠霖 林毅

陆丰粤丰环保电力有限公司

2019年09月04日