

满城区生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收意见

2021年5月28日，广东如洛环境工程服务有限公司根据《满城区生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收报告》），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指南污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》、项目环境影响评价报告书及其批复（冀环审〔2019〕68号）等要求对本项目进行验收。

验收工作组成员有保定粤丰科维环保电力有限公司（建设单位）、无锡雪浪环境科技股份有限公司（设计单位）、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（环境监理单位）、中材地质工程勘察研究院有限公司（环评单位）、北京京畿分析测试中心有限公司、山东微谱检测技术有限公司、泰思特（青岛）检验检测有限公司（验收监测单位）、广东如洛环境工程服务有限公司（验收咨询单位）的代表，并特邀3名专家组成验收专家组。验收组现场查看了项目主体工程 and 环保设施建设情况，审阅了有关材料，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

本项目位于保定市满城区于家庄乡汤村村北的汤村砖厂处，焚烧炉烟囱位置：北纬 38.8309°、东经 115.3295°，占地面积约 5.27hm²，建设规模为日处理生活垃圾 1000 吨，配置 2 台 500t/d 机械炉排焚烧炉+2 台 12MW 凝汽式汽轮发电机组。

本项目建设内容包括：新建垃圾焚烧发电工程，给水处理、物料储运等公用工程，及相应辅助工程并配套相应的环保工程。项目服务范围主要为满城区和保定西部的竞秀区、高新区等周边区域的原生垃圾。

（二）建设过程及环保审批情况

建设单位于 2019 年 12 月 25 日取得了《满城区生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（冀环审〔2019〕68 号）。取得环评批复后，建设单位遂

1

陈林 李强 朱晓凡 杨磊 荀弘利 张庆哲 陈捷

因素	变化情况	
	主要生产设备	本项目在实际建设过程中，部分设备选型有所调整，主要为2个消石灰仓的储存能力由150m ³ ，50m ³ 变更为2个100m ³ ，增加了2个辅助燃烧器、1个制浆罐，冷却塔单台冷却能力降低为2500m ³ /h，数量增加至3座，不设置一体化净水器。经论证，本项目设备参数及数量的变化不属于重大变动。
	物料运输、装卸、贮存方式	无变化
规模	建设规模	无变化。
环境保护措施	废水治理措施	生活污水处理系统工艺的优化，新增了“活性炭吸附”工艺，实际建设工艺为“调节池+缺氧池+MBR膜系统+活性炭吸附+投加除磷剂+消毒”，循环冷却水系统新增了“电化学处理”工艺，实际建设工艺为“电化学处理、无阀过滤器”，循环冷却水外排污水厂变更至满城区新兴产业园区污水处理厂，处理工艺的优化不会造成污染物排放种类及排放量的增加，不属于重大变动。
	废气治理措施	无变化。
	噪声防治措施	无变化。
	固体废物处置措施	无变化。
	地下水	无变化
	环境风险	事故应急池有效容积增大至1100m ³ 。

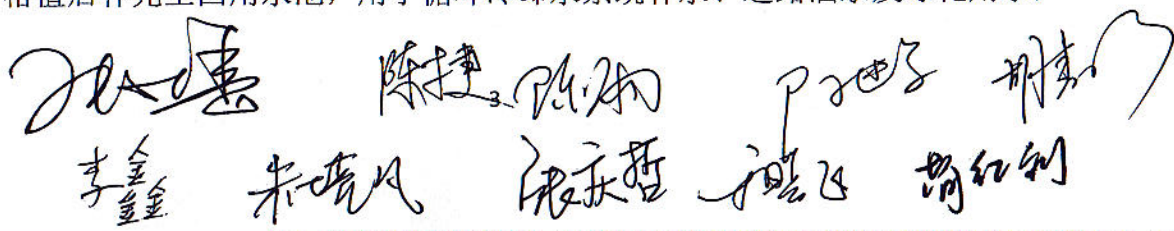
三、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

（一）废水

本项目实际产生的污水主要有生活污水、初期雨水、垃圾卸料区域冲洗水、垃圾渗滤液等。

本项目厂区内设置了渗滤液处理站及生活生产污水处理站。对项目产生的各类废水进行处理，渗滤液经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》

（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫和城市绿化水质标准中的严格值后补充至回用水池，用于循环冷却水系统补水、道路洒水及绿化用水，



反渗透浓水用于制备石灰浆，纳滤浓液、沉淀池脱水污泥定期外排至垃圾池。生产、生活废水经处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》

（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫和城市绿化水质标准中的严格值后补充至回用水池，用于循环冷却水系统补水、道路洒水及绿化用水。循环冷却水采用“电化学或无阀过滤器”处理达到《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，同时满足满城区新兴产业园区污水处理厂的进水水质要求后，外排至满城区新兴产业园区污水处理厂。

（二）废气

本项目的焚烧烟气处理系统包括：低氮燃烧+（SNCR+PNCR）脱硝+旋转喷雾半干法脱酸反应塔+干法喷射脱酸+活性炭喷射+袋式除尘器，以及配套的石灰制浆系统、烟气在线监测系统、飞灰收集输送及储存系统等。

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。

飞灰、石灰、活性炭等粉状物料均采用封闭的储仓储存，各储仓顶部及混合搅拌机均配套 1 台袋式除尘器，处理粉料装卸料过程产生的含尘气体。渣坑上方设集尘装置、配套 1 台湿式洗涤除尘器处理出渣过程产生的含尘废气。

（三）噪声

垃圾焚烧厂主要噪声源为汽轮发电机组、空气压缩机、各类风机、大功率水泵和安全阀排汽等设备噪声，噪声源主要分布在主厂房、汽机房、综合泵站、冷却塔等区域。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、减震等措施。治理前噪声源强在 75~110dB(A)之间，通过采取措施后，噪声源强基本在 70~85dB(A)左右。

（四）固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾焚烧产生的飞灰、炉渣、废滤袋、废机油、污水处理站污泥、化验室废液、废活性炭，以及职工产生的生活垃圾，采取的污染治理措施如下：

陈捷 陈如 李鑫 朱语凡 张庆哲 高红利 潘磊

三级标准要求，同时满足满城区新兴产业园区污水处理厂的进水水质

陈桂 陈桂 陈桂 陈桂 陈桂

李金金 朱培凡 陈庆哲 陈飞 陈红刚

的进水水质要求和《保定市满城区住建局关于满城区生活垃圾焚烧发电项目循环水外排水处理单位变更的通知》要求。

2. 废气

监测期间无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新建标准限值,烟气污染物均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及本项目设计排放浓度限值。焚烧炉排放的废气污染物满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)标准限值和环评要求限值。处理后的油烟排放浓度为0.68~0.79mg/m³,去除效率约为93.4%,满足相应标准和环评要求。

3. 噪声

监测期间厂界昼间噪声等效声级范围为52~54dB(A),夜间噪声等效声级范围为40~41dB(A),厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

4. 固体废物

监测期间稳定化飞灰浸出液重金属检测结果均小于对应的标准限值,判定为合格;稳定化飞灰二噁英检测结果符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中生活垃圾焚烧飞灰中二噁英排放限值为3 μgTEQ/kg的要求;炉渣检测的热灼减率符合《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

根据验收监测期间检测结果,本项目污染物排放总量满足环境影响报告书及其批复的要求。

五、工程建设对环境的影响

(一) 地下水监测结果

本项目评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中III类标准。根据结果,除1#井溶解性固体超标外,监测期间5个地下水井的其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求。1#井位于项目上游,厂区周边为农田,环评期间项目地下水未出现超标现象,本次监测期间1#井地下水可能受地表径流影响,导致监测点溶解性固体存在超标现象。

陈捷
李金 朱培凡 张庆哲 陈捷 胡红利

六、验收结论

保定粤丰科维环保电力有限公司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要求，污染物达标排放，未发生重大变动，无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的九种验收不合格情形，具备验收条件。验收工作组一致同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 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.严格落实环境风险防范和应急措施，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，按要求做好后续的信息公开工作。
- 4.对厂内无组织废气强化收集治理。

八、验收人员信息

验收工作组人员信息详见验收签名表。

保定粤丰科维环保电力有限公司（公章）

2021 年 11 月 5 日

李鑫 朱晓

陈建

张英哲

陈建 张英哲

高红利