

第二部分

鞍山市生活垃圾焚烧发电项目 竣工环境保护自主验收意见

2021年2月3日，鞍山市三峰环保发电有限公司在企业组织召开了鞍山市生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护自主验收专家会，验收工作组由建设单位鞍山市三峰环保发电有限公司、验收报告编制单位辽宁万尔思环境技术咨询有限公司及三位专家组成，名单附后。

验收工作组对照《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》，并根据《鞍山市生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收监测报告》，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规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，对鞍山市生活垃圾焚烧发电项目进行了现场检查，验收工作组经现场检查并审阅有关资料，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

项目位于辽宁省鞍山市精细有机新材料化工产业园内，年处理生活垃圾量54.75万t/a，主要建设2台750t/d生活垃圾焚烧炉，2台69.7t/h余热锅炉和2台15MW汽轮发电机组，以及配套的垃圾接收系统、焚烧烟气处理系统、炉渣处理系统、飞灰处理系统、垃圾渗滤液处理系统、循环水系统、化学水处理系统、厂内中水处理系统等。

（二）建设过程及环保审批情况

2019年5月22日，鞍山市行政审批局以鞍行审批复环〔2019〕51号对《鞍山市生活垃圾焚烧发电项目》予以批复。2019年7月，项目开工建设。2020年10月19日，建设单位取得排污许可证，证书编号912103003996795872001V。2020年11月10日，项目竣工。2020年11月13日~2021年2月13日，项目进行调试，并于调试期间进行了验收监测。2021年2月2日，建设单位突发环境

事件应急预案在鞍山市生态环境局海城分局备案，备案编号：210381-2021-247-M。

（三）投资情况

项目实际总投资 71063.2 万元，实际环保投资 11190 万元，环保投资占总投资额的 15.7%。

（四）验收范围

本次验收范围为垃圾接收系统、垃圾焚烧系统、焚烧烟气处理系统、炉渣处理系统、飞灰处理系统、垃圾渗滤液处理系统、循环水系统、化学水处理系统、厂内中水处理系统，以及其他相关配套设施。

二、工程变动情况

项目主要变动为：将环评中的“建设 3 台 500t/d 生活垃圾焚烧炉，配备 3 台 45.15t/h 余热锅炉和 2 台 15MW 汽轮发电机组”变更为“建设 2 台 750t/d 生活垃圾焚烧炉，配备 2 台 69.7t/h 余热锅炉和 2 台 15MW 汽轮发电机组”。其他变动包括：优化锅炉和循环水系统排污水的排放方式、取消中水处理系统、新增厂内中水处理系统、强化恶臭气体控制系统、强化在线监测系统、其他生产设备和环保设备的变动。

为此，企业委托编制了《鞍山市生活垃圾焚烧发电项目工程变动环境影响说明》，对照《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）和《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）建设项目重大变动界定原则，项目不属于重大变动，可以纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

1、生活污水处理站采用“格栅井+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+过滤池+消毒池”的处理工艺，设计规模为 30m³/d，处理员工生活污水，处理后排入海城市腾鳌污水处理厂。

2、垃圾渗滤液处理站采用“预处理+厌氧反应器+MBR（反硝化+硝化+外置超滤）+两级反渗透（STRO+RO）”的处理工艺，设计规模为 400m³/d，处理垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗废水、栈桥/道路/地磅冲洗废水，处理后清液全部回

用于循环水系统，同时设置排污口，当不能全部回用时，通过排污口经厂区废水总排口排入海城市腾鳌污水处理厂，浓液回喷焚烧炉，污泥回填垃圾储坑。

（二）废气

1、焚烧烟气处理系统采用“SNCR+半干法脱酸塔+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器”的处理工艺，处理后通过1座80m高二管集束烟囱排放。

2、正常工况下：垃圾储坑、卸料大厅、垃圾渗滤液处理站严格密闭，产生的臭气经过负压收集至焚烧炉焚烧处理；垃圾运输栈桥严格密闭，定期喷洒除臭剂除臭。非正常工况下：垃圾储坑、卸料大厅产生的臭气经过2台风机分别收集至2套活性炭除臭装置，处理后通过2个20m高排风口排放；垃圾渗滤液处理站产生的臭气收集至1套化学洗涤+活性炭除臭装置，处理后通过1个15m高排气筒排放。

3、项目2座石灰贮仓、1座活性炭贮仓、1座水泥贮仓、1座干粉贮仓、2座飞灰贮仓，共计7个贮仓，顶部均安装布袋除尘器，项目共计安装7台布袋除尘器。

（三）噪声

生产区和生活区分离，主体工程位于厂区中心，辅助工程围绕主体工程，噪声源选择低噪设备，基础安装减振装置。

（四）固体废物

1、一般固废：炉渣（10万t/a）委托广州厦美环保科技有限公司综合利用；废活性炭（10t/a）和污泥（10703t/a）自行焚烧处置。

2、危险废物：飞灰固化物（25144t/a），经检验合格后，豁免填埋，送至羊耳峪生活垃圾填埋场单独分区填埋；废布袋（0.1t/a）、废矿物油（0.7t/a）、废离子交换树脂（0.01t/a）、废化学试剂（0.185t/a），暂存厂区危废库，定期委托沈阳环境科学研究院处置。

（五）其他环境保护措施

1、初期雨水收集池和事故池

项目建设1座容积180m³的初期雨水收集池和1座容积600m³的事故池。两个水池合建，中间以隔墙形式分开设置，位于厂区东北角，距离主厂房90m。

2、地下水监控井

项目在厂区内设置 3 眼地下水监控井，厂区东侧即地下水上游设置 1 眼，厂区西侧即地下水下游设置 2 眼。

3、在线监测仪

项目设置 2 套焚烧烟气在线监测仪，对焚烧烟气中的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、 HCl 、颗粒物、炉膛温度和烟气参数（温度、压力、流速/流量、湿度、含氧量）实时监测；设置 1 套厂区废水总排口在线监测仪，对废水中流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮实时监测；设置 1 套垃圾渗滤液处理站出口在线监测仪，对废水中化学需氧量和氨氮实时监测。

4、防渗措施

项目垃圾储坑、渗滤液收集池、渗滤液廊道、渗滤液调节池、接收跨排水沟等重点区域均实施了严格的防渗防腐措施。

5、绿化率

项目绿化面积为 24243.84m^2 ，占全厂总面积 30%。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

项目废水和废气污染处理措施均能够连续、稳定、有效运行，处理效率能够满足设计要求。

（二）污染物排放情况

1、废水

本次验收监测期间，生活污水处理站出口各监测指标满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 标准。

垃圾渗滤液处理站出口各监测指标中总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 标准，其他检测指标满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准。

厂区废水总排口各监测指标中总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 标准，其他检测指标满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 标准。

2、废气

本次验收监测期间，焚烧烟气各项监测指标满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求。

厂界下风向无组织排放硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准，无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

3、噪声

本次验收监测期间，厂界四周昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固体废物

本次验收监测期间，炉渣的热灼减率为 1.1%，满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）的要求；飞灰固化物浸出液各监测指标满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB18485-2014）表 1 标准，豁免填埋，送至羊耳峪生活垃圾填埋场单独分区填埋。

5、总量控制

根据验收监测数据计算，项目废水中化学需氧量排放总量为 2.26t/a，氨氮排放总量为 0.62t/a，符合总量确认书的要求；焚烧废气中烟尘排放总量为 9.19t/a，二氧化硫排放总量为 35.15t/a，氮氧化物排放总量为 307.09t/a，符合环评报告和排污许可证的要求。

五、工程建设对环境的影响

（一）环境空气

本次验收监测对周边村屯进行了环境空气质量监测，各监测指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，其中二噁英满足《日本环境质量标准》日本环境厅公示第 46 号（2002.7）标准。

（二）地下水环境

本次验收监测对厂区地下水监控井进行了地下水环境质量监测，其中厂区地下水上游监控井中总硬度、溶解性总固体、氯离子、氟离子、锰、耗氧量不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，下游监控井中氟离子

不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，可能由地下水上游污染所致，建议后续加强监管。

（三）土壤环境

本次验收监测对厂区内部和周边村屯进行了土壤环境质量监测，厂区内部样品各检测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值，周边村屯样品各检测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目筛选值。

六、验收结论

经验收工作组现场检查和资料审核后认为，项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治和风险防控措施；项目满足环评及批复要求，环保设施建设不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中验收不合格的情形，验收工作组同意本项目通过环保验收，本项目竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

企业需加强管理，定期维护环保设施，确保污染物稳定达标排放

鞍山市三峰环保发电有限公司

2021 年 2 月 3 日



鞍山市生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收报告
验收小组名单

序号	类型	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
1	组长	刘亮	鞍山市三峰环保发电有限公司	总经理	13390085678	刘亮
2	组员	周进	鞍山市三峰环保发电有限公司	副总经理	13308180498	周进
3	组员	魏志天	鞍山市三峰环保发电有限公司	工程师	18941231515	魏志天
4	专家	方志刚	原辽宁省环保厅	教高	13709884141	方志刚
5	专家	武剑	中冶焦耐(大连)工程技术有限公司	教高	15842270303	武剑
6	专家	方晓明	沈阳环境科学研究院	高工	15710575532	方晓明
7	编制单位	李涛	辽宁万尔思环境技术有限公司	工程师	13477137400	李涛
8	编制单位	邵冰	辽宁万尔思环境技术有限公司	工程师	13940491939	邵冰
9						
10						

验收负责人(签字):

刘亮