

浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目 (先行) 竣工环境保护设施验收意见

2023年7月6日,浙江诸暨八方热电有限责任公司组织召开了其集中供热、供气技改项目(先行)竣工环境保护设施验收会议,参加会议的有监测单位、锅炉安装单位、环保设施设计安装单位、环评单位等代表和三名专家,与会人员听取了相关单位介绍,并观看了本改建项目配套的环保设施视频材料,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规范、项目环境影响评价技术文件和审批部门审批决定等要求对本项目的环境保护设施进行自行验收。经讨论,提出意见如下:

一、工程建设基本情况:

(一) 建设地点、规模、建设内容

建设地点:诸暨市陶朱街道聚力路2号的浙江诸暨八方热电有限责任公司现有厂区内。

建设规模、内容:将现有4#炉150t/h锅炉扩容至220t/h,并建设3#炉220t/h循环流化床锅炉(原热电联产项目批复的150t/h);同时根据压缩空气负荷需求,本次改扩建项目拟建设1台920Nm³/min(0.9MPa)汽轮机拖动空气压缩机组,配套建设3台300Nm³/min(0.9MPa)电动离心式空压机作为汽动空压机检修及事故情况下的应急备用(暂未实施)。本项目总投资24763.2万元,环保投资9528万元,环保投资占总投资的38.5%。

目前企业已实施了浙环建[2016]43号项目,并经竣工环保验收。该项目投产的机组为:3×150t/h高温高压CFB燃煤锅炉(厂内编号:4#、5#、6#炉)+2×B25MW高温高压汽轮发电机组及1×400t/d处理能力(额定蒸发量37.6t/h)生活垃圾机械炉排炉(厂内编号:2#炉)+1×400t/d处理能力(额定蒸发量46.5t/h),生活垃圾循环流化床焚烧炉(厂内编号:0#炉)+1×C12MW汽轮发电机组+1×B12MW汽轮发电机组。

(二) 建设过程和环保审批验收情况

建设单位委托浙江省环境科技有限公司编制完成了《浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目环境影响报告书》,于2022年11月28日通过绍兴市生态环境局审批,审批文号为绍市环管[2022]44号。

(三) 验收范围

本次验收范围为浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目中的2台220t/h高温高压CFB燃煤锅炉(3#、4#炉)主体工程、公用工程及环保工程。监测内容主要为:对2台220t/h高温高压CFB燃煤锅炉(3#、4#炉)烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等大气污染物、全厂废水污染物、厂界噪声、土

壤、地下水以及厂界无组织废气污染物；不包括已实施并通过验收的项目及尚未实施的 1 台 920Nm³/min(0.9MPa)汽轮机拖动空气压缩机组及配套的 3 台备用电动离心式空压机 300Nm³/min(0.9MPa)。

二、变动情况

本次验收为先行验收，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》进行分析，本项目实际建设均在环评审批范围之内，未发生重大变动。

三、现有项目达标符合性

根据企业在线监测和自行监测结果，企业现有生活垃圾循环流化床焚烧炉排放焚烧烟气中 SO₂、烟尘、NO_x、HCl、CO 在线监测值满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)标准限值要求，同时各污染因子的在线监测值的均值可满足设计排放限值要求，符合相关规范要求；氨、甲硫醇、硫化氢、臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的二级标准限值，二噁英排放浓度可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)标准限值；企业现有 CFB 燃煤锅炉排放燃煤烟气中 SO₂、烟尘、NO_x 在线监测浓度均满足现有环评批复确定的《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2“大气污染物特别排放限值”中的燃气轮机组排放标准限值要求。

厂界无组织废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准要求，氨、甲硫醇、硫化氢、臭气浓度厂界监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的新改扩建厂界二级标准限值，二噁英环境监测结果低于日本环境空气质量质量标准(年均浓度)。

企业现有项目垃圾渗滤液预处理设施出口废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等第一类污染物的监测浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 浓度限值要求，氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 浓度限值要求，其他指标满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；脱硫废水处理设施出口污染物浓度满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)的相关限值要求；综合废水总排口各污染物排放浓度均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，氨氮和总磷最大排放浓度均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准限值要求。

现有项目燃煤锅炉灰和渣、垃圾焚烧炉炉渣、脱硫废水预处理污泥、脱硫石膏由建材企业综合利用；垃圾焚烧飞灰厂区内经稳定化预处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16889-2008)（根据企业自行监测报告）后，外运诸暨

市白毛尖垃圾卫生填埋场(飞灰填埋区)进行安全填埋；垃圾焚烧炉废滤袋、废 SCR 催化剂委托有资质单位处置；纯水系统废离子交换树脂由供应单位回收利用；废矿物油委托诸暨市油润再生资源回收有限公司统一收运（绍市无废办函[2021]1 号）；燃煤锅炉废滤袋（鉴定为一般工业固废）、职工生活垃圾送现有垃圾焚烧炉焚烧处理。各类固废均得到妥善处置，符合相关规范要求。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水治理设施

本次验收范围内产生废水主要为锅炉排污水、化学水处理系统反冲洗水、化学水处理系统再生酸碱废水、脱硫废水、循环冷却水排水及净水站反冲洗水。

锅炉排污水、化学水处理系统反冲洗水一并回用至循环冷却水系统；化学水处理系统再生酸碱废水经中和预处理后外排纳管；脱硫废水预处理后回用为煤库增湿用水；循环冷却水排水回用为湿法脱硫装置补水、煤库增湿用水及输煤系统喷淋、冲洗补水；净水站反冲洗水外排纳管。

废水依托企业已建成并正在运行的污水处理设施（处理工艺详见验收报告的图 4.1-1 项目废水处理工艺流程），经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管进入诸暨市第二污水处理厂达标处理。废水外排口设置了在线监测系统，并与生态环境主管部门联网。

（二）废气处理设施

本次验收范围内产生废气主要为燃煤烟气、脱硝逃逸 NH_3 、燃煤装卸废气、道路扬尘及灰库、渣库、碎煤机室、石灰石粉仓粉尘。

1、燃煤烟气

燃煤烟气采用“SNCR-SCR 脱硝装置+高效布袋除尘器+SPC 超净脱硫除尘一体化装置”处理，通过现有 120m 高烟囱排放（与 $2 \times 150\text{t/h}$ 高温高压 CFB 燃煤锅炉共用）；脱硝逃逸 NH_3 与燃煤烟气一并排放。

2、燃煤装卸废气

加强操作管理，尽量降低装卸高度，采用喷雾抑尘装置等措施，减少燃煤装卸粉尘排放量。

3、道路扬尘

加强道路路面清洁，控制运输车辆行驶速度，减少道路扬尘。

4、灰库、渣库、碎煤机室、石灰石粉仓粉尘

项目依托现有灰库、渣库、碎煤机室、石灰石粉仓，库顶均已安装除尘器。

（三）噪声治理设施

项目噪声污染源主要为转动机械、汽水管道、锅炉启停及事故时的高能排汽，

采取的主要噪声防治措施如下：合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备，落实好降噪隔音措施，加强设备的维护保养，加强厂区绿化；企业在冲管加装消声器的同时，合理安排冲管作业时间，禁止在夜间进行冲管作业。

（四）固体废物治理设施

项目固体废物主要有炉渣、粉煤灰、脱硫废水、预处理污泥、脱硫石膏、净水站污泥、废矿物油、废 SCR 催化剂、废滤袋等。

炉渣、粉煤灰、脱硫废水预处理污泥、脱硫石膏为一般工业固废，出售综合利用；净水站污泥送现有垃圾焚烧炉焚烧；废矿物油委托诸暨市油润再生资源回收有限公司统一收运（绍市无废办函[2021]1号）；废 SCR 催化剂尚未产生，已与宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司签订安全处置协议；废滤袋经鉴定为一般工业固废，送现有垃圾焚烧炉焚烧。

（五）其它环境保护设施

1、环境保护执行情况

环境保护工作由公司安环部负责，设置了环保小组并配备专职、兼职环保管理人员，负责环保政策落实及各项环保工作的检查整改，公司燃煤锅炉和垃圾焚烧发电厂日常环保工作。并制订了《环境保护管理责任制度》、《环保考核管理制度》等多项环境管理制度。

2、应急措施、卫生防护距离

建设单位已编制了《浙江诸暨八方热电有限责任公司突发环境污染事件应急预案》，设立了事故应急指挥领导小组，明确了各类环境事故的应急程序，并在生态环境主管部门进行了备案，备案号：330681-2022-150-H。已设置一个有效容积为 1000m³ 的事故应急池，可满足企业突发环境事件的需要。

根据环评报告书计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。企业现有《浙江诸暨八方热电有限责任公司垃圾焚烧炉技改项目环境影响报告书》设置以厂界外扩 300m 的距离为环境防护距离，目前厂界外 300m 范围内无居民等敏感目标。

3、排污许可证、排放口规范化及在线监测设置情况

企业于 2023 年 6 月 21 日更新了排污许可证（913306817530166807001P）。

废水排放口：企业设置 1 个污水排放口，所有污水汇总后排入污水管网，最终进入诸暨市第二污水处理厂，排污口设置了标志牌。废水排放口已配套安装在线监测系统，监测项目包括 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、流量，在线监测系统已与生态环境部门联网并通过验收。

雨水排放口：本项目雨水通过雨水管网收集后汇入雨水排放口一同纳入园区雨水管网系统。

废气排放口：所有燃煤锅炉烟气处理后经 1 根 120m 高的烟囱排放。项目厂

区设有 DCS（集散控制系统）为核心的自控系统，实现对锅炉和烟气净化处理系统、汽轮发电机组及其辅助系统的监控。废气排放口已配套安装有烟气排放连续检测系统（CEMS），该套系统由浙江力嘉电子科技有限公司运行维护，项目烟气连续监测系统监测的项目包括烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气流速、温度、湿度、氧浓度以及压力监控，在线监测系统已与生态环境部门联网并通过验收。

四、环境保护设施调试效果

验收监测期间 3#炉、4#在验收监测期间运行负荷为 87.3%~99.5%，环保设施运行正常。

（一）废水

杭州普洛赛斯检测科技有限公司于 2022 年 12 月 12 日~13 日分别在废水总排放口、脱硫废水处理设施出口、厂区雨水排放口等设置 4 个监测断面，对废水处理设施的废水情况进行了监测。监测分析结果如下：

公司燃煤锅炉脱硫废水处理设施出口各污染物排放浓度均能达到《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006）的相关限值要求；综合废水总排口各污染物排放浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，氨氮和总磷最大排放浓度均能达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准限值要求。

雨水口化学需氧量能达到《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107 号）中企业清下水化学需氧量浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L 的要求。

（三）废气

1、有组织废气

燃煤锅炉配套单筒烟囱的总排口燃煤烟气中的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度均小于《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/2147-2018）表 1 中 II 阶段规定的排放限值，氨小于《火电厂氮氧化物防治技术政策》（环发[2010]10 号）中要求的 2.5mg/m³。锅炉配套的 SNCR-SCR 脱硝装置的脱硝效率为 60.23%、56.37%，高效布袋除尘器除尘效率的除尘效率 99.29%，SPC 超净脱硫除尘一体化装置的除尘效率 89.23%、脱硫效率 99.77%。

2、无组织排放

根据监测结果，厂界无组织排放监控点废气中颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值；H₂S、NH₃、臭气的浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中厂界新扩改建二级标准限值的要求。

（四）噪声

根据监测结果，企业昼、夜间厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准限值要求。

(五) 固体废物

浙江诸暨八方热电有限责任公司产生固废包括一般固废和危险废物，固废出厂前在厂区内暂存。其中，一般固废仓库包括渣库、石膏库等，均采用硬化地面，满足防渗漏、防流失、防扬散的“三防”要求；本项目危险固废废矿物油、废 SCR 催化剂和待鉴定的废滤袋暂存于危废仓库内，危废仓库采用硬化地面，并进行防腐防渗处理，仓库设置导流沟、废液收集池等设施。

一般固废炉渣、粉煤灰、脱硫废水预处理污泥、脱硫石膏出售建材企业综合利用；净水站污泥送现有垃圾焚烧炉焚烧；废矿物油委托诸暨市油润再生资源回收有限公司统一收运（绍市无废办函[2021]1 号）；废 SCR 催化剂尚未产生，已与宁波诺威尔大气污染控制科技有限公司签订安全处置协议；废滤袋经鉴定为一般工业固废，送现有垃圾焚烧炉焚烧。

(六) 土壤和地下水

根据自行监测结果，厂区 11 个土壤监测点位的监测指标的浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T892-2022)中的非敏感用地筛选值。

厂区 3 个地下水监测点位的监测指标的浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准和《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》的通知（沪环土〔2020〕62 号）附件 5 第二类用地筛选值要求。

(七) 总量控制

废气污染物排放情况：根据本次验收时总排口的监测数据核算（验收检测时，本次验收的两台煤炉 3#、4#炉运行工况 87.3%~99.5%，其他两台 5#、6#炉未运行），满负荷工况下 3#炉、4#炉（6000h/a）有组织年排放总量分别为：烟（粉）尘 8.06 吨/年、二氧化硫 1.602 吨/年、氮氧化物 149 吨/年、汞 8.01×10^{-3} 吨/年，均符合本项目批复的总量控制要求（二氧化硫 ≤ 111.9 吨/年、氮氧化物 ≤ 159.9 吨/年、烟（粉）尘 ≤ 15.96 吨/年、Hg ≤ 0.096 吨/年）。

废水污染物排放情况：全厂废水排放总量 110346 吨/年，其主要污染物纳管量化学需氧量 20.014 吨/年、氨氮 0.655 吨/年，化学需氧量排环境量为 5.517 吨/年、氨氮排环境量为 0.552 吨/年，符合绍兴市生态环境局绍市环管[2022]44 号审查意见中废水排放量 282840 吨/年、化学需氧量 14.14 吨/年、氨氮 1.41 吨/年，均符合批复的全厂总量控制要求（废水排放量 ≤ 282840 吨/年、COD_{Cr}

≤14.14 吨/年、氨氮≤1.41 吨/年）。

五、工程建设对环境的影响

根据调查，企业厂区东侧毗邻创业路，创业路另侧现状为空地及其它企业厂房，距银湖花园的最近距离约为 530m；南侧毗邻聚力路，聚力路另侧为鹏盛驾校、浙江富润纺织有限公司及浙江家荣袜业有限公司，东南方向的西湖村安置小区的最近距离约为 749m；西侧隔千禧路为越美集团；北侧则与浙江西格那消防制造有限公司及浙江津旺化纤有限公司相邻。目前厂界外 300m 范围内无居民等敏感目标，项目实施了环评提出的污染防治措施，各类污染物达标排放，根据对接受调查的对象调查统计对本次先行验收项目总体态度是满意的，可见项目建设对周边环境影响较小。

六、验收结论

浙江诸暨八方热电有限责任公司集中供热、供气技改项目（先行）在建设过程中基本执行了环保“三同时”规定，验收资料基本齐全，环评报告中提出的环保措施及环评批复要求基本落实，监测指标达到排放标准，排放总量能符合环评批复的总量控制要求，并已更新了排污许可证，固废处置规范符合污染控制要求，项目基本符合环保验收条件。经验收组认真讨论，同意该项目通过环保设施竣工验收。

七、后续要求

1、加强环保处理设施的日常管理和维护，完善雨污分流、清污分流，分质分流；完善锅炉烟气净化处理措施，确保烟气排放连续稳定达标；同时严格控制废气无组织排放，减少对周围环境影响，建立长效管理机制，确保各类污染物稳定达标排放；

2、完善各项环境保护管理制度，健全各类环境保护台账，按规范完善各类固废和危废暂存设施建设、管理、维护，完善各类环保设施的标识标牌、操作规程及运行记录；

3、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，完善竣工环保验收档案资料，补充原有企业原有污染达标排放情况，按要求落实后阶段涉及的验收等相关工作。

八、验收人员信息

验收人员信息详见附件。



浙江诸暨八方热电有限责任公司

2023 年 7 月 6 日