

潍坊海成热电有限公司

整体搬迁技改项目(三期)竣工环境保护验收组意见

2023年10月29日，潍坊海成热电有限公司在潍坊市滨海区组织召开了“潍坊海成热电有限公司整体搬迁技改项目(三期)竣工环境保护验收现场会”。参加会议的有建设单位--潍坊海成热电有限公司、验收检测单位—山东天元盈康检测评价技术有限公司、验收监测报告编制单位--山东盛凯环境工程咨询有限公司等单位的代表，并邀请了2名专家。会上成立了竣工环境保护验收组(名单附后)，听取了建设单位关于环保执行情况介绍、验收监测报告编制单位关于报告主要内容的汇报，以及检测单位关于验收检测有关情况的说明，现场检查了项目及环保设施建设及运行情况，审阅并核实了有关资料。

根据《建设项目竣工环保验收暂行办法》、《建设项目竣工环保验收技术规范/指南(污染影响类)》等规定要求，验收组依据《潍坊海成热电有限公司整体搬迁技改项目(三期)竣工环境保护验收监测报告》，以及国家有关法律法规、本项目环境影响评价文件和审批部门的审批决定，经汇总后形成项目竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

(一)建设地点、规模、主要建设内容

潍坊海成热电有限公司位于潍坊市滨海区央子街道珠江西四街03000号(原山东新和成药业有限公司热电分公司新厂区)，厂区北侧为珠江西四街，东、南、西侧为园区道路，四周相邻的企业均为山东新和成氨基酸有限公司，厂区占地面积143333.5m²(约215亩，周边最近环境敏感目标为厂区西南侧约3000米的韩家庙子村。公司成立于2022年6月，是山东新和成药业有限公司的全资子公司，2022年7月山东新和成药业有限公司将其热电分公司全部资产有偿转让给潍坊海成热电有限公司。

公司厂区内现有四个建设项目：一是山东新和成药业有限公司热电分公司整体搬迁技改项目，2014年5月26日，原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局(现潍坊市生态环境局滨海分局)潍滨环审字〔2014〕4号对该项目予以批复，项目分期建设，其中整体搬迁技改项目(一期)建设1#、2#2×150t/h循环流化床锅炉及配套设施，于2017年9月18日通过原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局验收(潍滨环验[2017]34号)；整体搬迁技改项目(二期)建设3#备用150t/h循环流化床锅炉及配套设施，于2020年5月16日通过企业自主验收；目前项目一期、二期正常运行。二是山东新和成药业有

限公司热电分公司利用余热余压发电(新上 $2 \times \text{CB15MW} + 1 \times \text{CB25MW}$ 的背压汽轮发电机组)项目, 2015年9月1日, 原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局(现潍坊市生态环境局滨海分局)潍滨环表审(15038)号对该项目予以批复, 项目建设 $2 \times \text{CB15MW}$ 背压汽轮发电机组, 于2017年9月18日通过原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局验收(潍滨环验[2017]33号), 目前项目正常运行。三是山东新和成药业有限公司热电分公司锅炉烟气超低排放技改项目, 2016年9月30日, 原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局(现潍坊市生态环境局滨海分局)潍滨环表审(16046)号对该项目予以批复, 项目对公司1#、2# $2 \times 150\text{t/h}$ 循环流化床锅炉烟气进行超低排放技改, 于2017年9月18日通过原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局验收(潍滨环验[2017]34号), 目前项目正常运行。四是山东新和成药业有限公司热电分公司化学水处理系统扩建项目, 2022年5月20日, 潍坊市生态环境局滨海分局潍滨环表审(22049)号对该项目予以批复, 项目一期工程建设 $3 \times 200\text{t/h}$ 脱盐生产系统及配套设施, 为热电服务, 属同期验收项目。公司整体搬迁技改项目(三期)位于公司现有厂区内。

公司整体搬迁技改项目(三期)总投资33890.43万元, 其中环保投资2646.08万元, 环保投资占总投资的7.8%; 项目在现有3#锅炉南侧, 新建4#炉 $1 \times 240\text{t/h}$ 循环流化床锅炉及配套风机、供水系统、减温减压装置、脱硫、脱硝、除尘、余热回收设施等各类设备25台套, 并新建换热站1座; 依托项目一期工程氨水罐区, 新建1座 100m^3 氨水储罐; 依托项目一期工程储煤场、灰渣库、电石渣库、石膏库、给排水、循环水系统、污水处理、应急事故池、氨水罐($2 \times 200\text{m}^3$)、点火油及油罐、办公等公用及辅助设施; 同时依托公司化学水处理系统扩建项目化水车间及其配套设施; 项目主要原辅材料为原煤、脱硫剂(电石渣)、脱硝剂(8%氨水)、点火油(0#轻柴油)等, 项目未新增劳动定员, 实行四班三运转, 年运行8000小时, 为先进制造业产业园工业生产和东城区部分采暖提供热源。

(二)建设过程及环保审批情况

2014年5月, 山东省环境保护科学研究设计院编制完成了《山东新和成药业有限公司热电分公司整体搬迁技改项目环境影响报告书》, 2014年5月26日, 潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局对该项目进行了批复, 批复文号: 潍滨环审字〔2014〕4号。

项目分期建设, 分期验收, 一期工程建设1#、2# $2 \times 150\text{t/h}$ 循环流化床锅炉及配

套设施，于2017年9月18日通过原潍坊市环境保护局滨海经济开发区分局验收(潍滨环验[2017]34号)；二期工程建设3#备用150t/h循环流化床锅炉及配套设施，于2020年5月16日通过企业自主验收；项目三期于2022年5月10日开工建设，2023年4月15日工程建设完成，调试起止时间为2023年8月3日至2023年11月3日。

(三)验收范围：潍坊海成热电有限公司整体搬迁技改项目(三期)上述工程内容及其配套设施，即公司4#炉240t/h循环流化床锅炉及配套设施。

二、项目变更情况

项目三期工程实际建设内容与项目环评及批复内容相比较，主要变更如下：

1、废气治理设施变化

环评：锅炉废气处理措施：采用“炉内掺烧电石渣脱硫+SNCR+SCR联合脱硝+布袋除尘+电石渣-石膏法(炉外)烟气脱硫”处理后，通过1根150米排气筒排放。

实际建设：锅炉废气采用“炉内掺烧电石渣脱硫+SNCR+SCR联合脱硝+布袋除尘+电石渣-石膏法(炉外)烟气脱硫+湿电除尘”处理后，通过1根150米排气筒排放。

废气处理措施在脱硫塔后增加湿式静电除尘器，脱硫塔中喷淋层由原来的三层变为五层，提高了脱硫和除尘效率。4#锅炉增设了余热回收系统。

2、锅炉进气变动

项目实际建设中锅炉进气掺入“山东新和成氨基酸有限公司成品仓库和污水处理站产生的无组织废气，废气量为100000m³/h，作为锅炉助燃空气，通过一次风机引入本项目锅炉，掺入比例为25%”。锅炉废气排放污染物增加：氨、硫化氢、氰化氢、甲醇、丙烯醛、丙烯酸、二硫化碳、VOC_s。

2014年5月，山东新和成药业有限公司热电分公司委托山东省环境保护科学研究所设计院编制的《山东新和成药业有限公司热电分公司整体搬迁技改项目环境影响报告书》中已将山东新和成氨基酸有限公司成品仓库和污水处理站产生的无组织废气作为助燃空气，通过一次风机引入1-4#锅炉。2023年5月26日潍坊海成热电有限公司重新申请了排污许可证，将该部分内容纳入了排污许可管理。本项目一期、二期工程验收也将此项内容纳入验收进行管理。

3、废水处理变化

环评：厂区排水要实行雨污分流，各类废水要做到分类处置和综合利用，提高水的利用率。脱硫废水经专用处理设施处理后回用于除渣用水和干灰加湿用水；锅炉排

污水部分回用于道路喷洒：化水系统排水经酸碱中和处理后再经过一级膜浓缩，淡水全部回用到化水车间，浓水部分回用于煤场喷洒用水、输煤系统冲洗用水、道路广场喷洒用水、除渣用水和脱硫系统补水，富余浓水和循环冷却排污水、生活污水一起进入潍坊渤发水处理有限公司。

实际建设：化水车间的超滤反洗排水回收至超滤反洗排水池，用于原水补水、循环水补水、脱硫化浆用水及全场绿化用水；混床正洗水回收至原水池使用；混床所排出的酸、碱性废水，进行中和处理，达标后排入废水池；反渗透浓水排入废水池；循环水排污水排入废水池。循环冷却排污水排入废水池。废水池的水部分用于道路冲洗、扬尘治理及灰库干燥棚喷洒、扬尘喷洒等，富余部分进入市政污水管网。锅炉排污水部分用于煤场喷洒、道路广场洒水和输煤系统冲洗，富余部分进入市政污水管网。生活污水排入市政管网。外排废水进潍坊渤发水处理有限公司处理达标后排入外环境。

4、设备变化

实际建设中新增加了耐压式皮带给煤机、风机、输渣皮带、余热利用系统等，均为辅助设施，锅炉产能不变。

对照原环境保护部办公厅《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)中“火电建设项目重大变动清单(试行)”、《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)规定，项目上述变动不属于重大变动。

三、污染防治设施落实情况

1、废水

项目不新增劳动定员，不新增生活污水，本次验收项目废水包括新增的化水处理废水、脱硫废水、循环冷却排污水、锅炉排污水等。上述废水均进入厂区废水池，废水池的水部分用于道路冲洗、扬尘治理及灰库干燥棚喷洒、扬尘喷洒等，剩余部分经“一企一管”送至潍坊渤发水处理有限公司深度处理。

2、废气

项目废气主要是锅炉燃烧产生的锅炉烟气；煤场粉尘、染料输送系统粉尘、锅炉灰渣运输扬尘、氨水罐无组织排放的氨和柴油罐无组织排放的VOCs。

锅炉燃烧产生的锅炉烟气，主要污染物为SO₂、NO_x、烟尘、汞及其化合物、氨等，废气经“炉内掺烧电石渣脱硫+SNCR+SCR联合脱硝+布袋除尘+电石渣-石膏法

(炉外)烟气脱硫+湿电除尘”处理后，通过 150m 高的烟囱排放。

为降低无组织废气排放采取如下措施：1)煤场采用封闭煤场，煤场地面硬化同时设置覆盖整个煤堆面积的喷洒设施，分区喷洒，使煤堆表面保持一定湿度，防止起尘。2)厂内输煤系统采用密闭输送过程，输煤系统的产尘点主要是装卸过程、破碎、筛分以及输煤转运站。工程粉碎、输煤均为封闭运行，输煤栈桥、各转运站、粉碎室等易扬尘处均设置水力喷洒设施，以消除煤尘，防止煤尘的二次污染。在滚筒筛、碎煤机室设布袋除尘器进行除尘。3)项目除灰系统采用正压稀相气力输送系统，将干灰通过灰管直接排至灰库中，灰库库顶及碎煤间室顶装设布袋收尘器。锅炉炉渣由于粒径大，运输过程一般不会产生扬尘。运输干灰时均采用水泥罐车。4)输煤系统中落差较大的转运站及碎煤机等地点，均布设除尘装置。5)锅炉灰渣处理方式采用灰渣分除，渣外运综合利用时汽车加盖篷布；灰直接由气力除灰系统送入灰库，外运综合利用由密闭罐车运输。

3、噪声

项目噪声源主要为锅炉、各类风机、各类水泵、空压机等设备运行产生的噪声。采取的噪声污染防治措施主要有：1)选用符合噪声限值要求的低噪音设备。2)对空压机、送风机、引风机等设备在进气口安装消声器等措施。3)在设备管道设计中，采用软接头和低噪声阀门等，并注意管道走向及连接角度，以降低再生噪声。4)高声源设备采用室内布置，空压机、循环水泵及大型泵类等高噪声设备采用室内布置，并将机房设为隔声间。5)风机安装隔声罩，并在吸风口处安装消声器，以减少空气动力噪声。6)机、炉控制室及主控室设置隔声窗、隔声门，室顶装吸音材料，降低噪声的影响。

4、固体废物

项目一般固体废物主要为锅炉灰渣、脱硫石膏和化水处理系统混床树脂。锅炉灰渣、脱硫石膏和化水处理系统混床树脂外售综合利用。

项目危险废物主要为废矿物油、废矿物油桶、废催化剂，委托有资质单位处置。

5、其他

1)企业编制了突发环境事件应急预案，已到潍坊市生态环境局滨海分局备案，备案编号：370703-2023-162-M。

2)企业落实了环境风险防范措施，对锅炉配套的环保设施、罐区、初期雨水池、事故水池和雨污水管线等均进行了防渗处理。

3) 公司已于 2023 年 5 月 26 日重新申请了排污许可证，证书编号为 91370700MA3M9W2793001V，有效期限为 2023 年 05 月 26 日-2028 年 05 月 25 日。

4) 公司制订了《环保管理制度》，设立了环保管理机构，配备专职环保人员，环保规章制度较完善。

5) 项目在排气筒安装了烟气在线监测系统，监测因子：SO₂、NO_x、颗粒物、氧含量、温度、流速、湿度，并与生态环境部门联网。

四、污染防治设施调试效果

山东盛凯环境工程咨询有限公司编制的《潍坊海成热电有限公司整体搬迁技改项目(三期)验收监测报告》表明，验收期间锅炉两天生产负荷分别为 100%，各项环保设施运转正常，生产工况合理。验收监测结果为：

1、废气

(1) 锅炉废气排气筒中：颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物和林格曼黑度的最大排放浓度(折算后)分别为 4.7mg/m³、23mg/m³、32mg/m³、0.018μg/m³和 1 级，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)表 2 燃煤锅炉排放标准要求：颗粒物 5mg/m³、SO₂35 mg/m³、NO_x 50mg/m³、汞及其化合物 0.03mg/m³、林格曼黑度 1 级。

锅炉废气排气筒有组织氨最大排放浓度为 2.61mg/m³，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)及《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)SNCR-SCR 联合脱硝技术逃逸氨浓度：3.8mg/m³。

锅炉排气筒有组织 VOCs(非甲烷总烃计)最大排放浓度为 5.09mg/m³、最大排放速率 2.53kg/h，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1 其他行业 II 时段的排放要求：60mg/m³、3.0kg/h。

锅炉排气筒有组织氰化氢、甲醇、丙烯醛、丙烯酸、二硫化碳均未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 2 限值要求：1.9mg/m³、50mg/m³、3mg/m³、10mg/m³、20mg/m³。

锅炉排气筒有组织硫化氢未检出，满足《有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 1 标准(0.1kg/h、3mg/m³)。

(2) 无组织废气厂界监控点颗粒物、HCl 最大排放浓度分别为 317μg/m³、0.15mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求：

1.0mg/m³、0.2mg/m³；厂界无组织非甲烷总烃最大排放浓度为 1.87mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分 其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 浓度限值要求：2.0mg/m³；厂界无组织氨最大排放浓度为 0.735mg/m³，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中 1.0 mg/m³ 的限值要求；厂内非甲烷总烃监控点处 1 h 平均浓度值最大值为：1.51mg/m³，任意一次浓度值最大值为 1.57mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)(监控点处 1 h 平均浓度值 6mg/m³，监控点处任意一次浓度值 20mg/m³)；厂内氨最大排放浓度：0.966mg/m³，满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中 1.0 mg/m³ 的限值要求。

2、废水

厂区废水总排口中：pH 值为 7.9-8.0(无量纲)，溶解性总固体日均最大监测值为 2410mg/L、全盐量日均最大监测值为 1834mg/L、悬浮物日均最大监测值为 22mg/L、化学需氧量日均最大监测值为 43mg/L、氨氮日均最大监测值为 0.240mg/L、总氮日均最大监测值为(以 N 计)6.36mg/L、总磷日均最大监测值为 1.11mg/L、氟化物日均最大监测值为 1.43mg/L、石油类日均最大监测值为 0.09mg/L、动植物油日均最大监测值为 0.09mg/L，硫化物、挥发酚未检出，均满足潍坊渤发水处理有限公司的接管标准。

3、噪声

厂界昼间噪声监测最大值为 59dB(A)，夜间噪声监测最大值为 48dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准限值要求。

4、污染物排放总量

经核算，全厂废水总排口排放量为 164.11t/h、合 1312880t/a，COD 排河量为 39.39t/a、NH₃-N 排河量为 1.97t/a，满足总量确认书(WFBHZL(2014)15 号)分配给潍坊海成热电有限公司热电分公司的总量：COD 量 34.85t/a，氨氮量 3.49t/a；总量确认书(WFBHZL(2022)073 号)分配给潍坊海成热电有限公司热电分公司的总量为：COD 量 55.0t/a、氨氮量 2.75t/a，合计 COD 量 89.85t/a、氨氮量 6.24t/a。

全厂排入外环境中 NO_x：139.2t/a；SO₂：95.2t/a；颗粒物：18.8t/a，满足潍坊滨海经济开发区建设项目污染物排放总量确认书(WFBHZL(2014)15 号)污染物排放总量控制要求(氮氧化物：150.67t/a、二氧化硫：155.06t/a、烟尘：45.59t/a)。

5、公众参与

本次发放问卷 50 份，回收 50 份，有 100%的被调查人员对该公司环境保护工作表示满意，没有被调查人员对该公司环境保护工作表示不满。

五、工程建设对环境的影响

综合验收监测数据分析，验收监测期间，厂区废气、废水、噪声均达标，固体废物均得到合理妥善处置，项目建设对周围环境的影响较小。

六、验收总体结论

潍坊海成热电有限公司整体搬迁技改项目(三期)环保手续齐全，基本落实了环评批复中的各项环保要求，环境污染防治和环境风险防范措施总体可行，主要污染物能够达标排放，满足污染物排放总量控制要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。项目竣工环境保护验收合格。

验收意见、修改后的验收监测报告等相关信息按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求的程序和期限进行公示和备案。

七、后续要求

- 1、加强清洁生产管理，优化粉尘防治措施并落实，减少无组织废气排放。
- 2、加强原煤、蒸汽、废水、固废等管理台账建立和管理，确保用煤合理，废气和废水达标排放。
- 3、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。
- 4、落实环境监测计划，定期开展废气、废水、噪声跟踪监测。
- 5、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，进行环境信息公开。

八、验收人员信息

验收组人员信息见附表：潍坊海成热电有限公司整体搬迁技改项目(三期)竣工环境保护验收组人员信息表。

潍坊海成热电有限公司

2023 年 10 月 29 日