

河南省华天热电有限公司

2×25MW 生物质热电联产项目（一期）竣工环境保护验收意见

2025年5月9日，河南省华天热电有限公司2×25MW生物质热电联产项目（一期）竣工环境保护验收检测报告和《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、生态环境部办公厅环办〔2015〕52号文中《关于火电建设项目重大变动清单（试行）》、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对一期工程进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：新乡市辉县市常村镇工业园

建设性质：新建

产品、规模：一期：年发电量30400万kWh/a、年供热总量4985195.1GJ/a

（二）建设过程及环保审批情况

《河南省华天热电有限公司2×25MW生物质热电联产项目环境影响报告书》于2022年8月由河南蓝天环境工程有限公司编制完成，2022年9月16日新乡市生态环境局辉县分局以环书审【2022】3号的审批文件通过了审批，审批文号：辉环书审【2022】3号。该项目于2024年9月份首次申请了排污许可证，同年9月30日排污许可证通过新乡市生态环境局审批，管理类别：重点管理，许可证编号：91410782MA9LBTNX8J001V，有效期限：2024-09-30至2029-09-29。本项目分期建设，本次仅对一期：年发电量30400万kWh/a、年供热总量4985195.1GJ/a；待二期建成后另行验收。本项目一期竣工时间为2024年10月份竣工，2024年11月20日开始生产设备及环保设施运行调试。

（三）投资情况

项目一期实际总投资53000万元，其中环保投资3374.75万元，占比约为6.49%。

（四）验收范围

本次验收项目为《河南省华天热电有限公司2×25MW生物质热电联产项目（一期）》，主要建设内容为2×140t/h高温超高压生物质循环流化床锅炉+2×25MW背压式汽轮发电机组的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、

运行及环保要求落实情况。

二、工程变动情况

经现场实地勘察，项目实际建设中性质、规模、地点等方面均与环评及批复要求一致，与环评及批复不一致的地方有：

（1）分期建设变动情况

项目实际建设了 2×140t/h 高温超高压生物质循环流化床锅炉+2×25MW 背压式汽轮发电机组，与环评批复相比第 3 台 140t/h 高温超高压生物质循环流化床锅炉未建设，根据目前实际供热需求，第 3 台 140t/h 高温超高压生物质循环流化床锅炉及配套设施选择后期再建，以上变动内容仅为分期建设，经对照生态环境部办公厅环办〔2015〕52 号文中《关于火电建设项目重大变动清单（试行）》，本次分期建设内容不涉及性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变动，不属于重大变动。

（2）辅助工程变动情况

全封闭式干料棚实际占地面积 30861m²，较环评批复面积 11880m²多了 18981m²。化水车间实际占地面积 1463m²，较环评批复面积 960m²多了 503m²。经对照生态环境部办公厅环办〔2015〕52 号文中《关于火电建设项目重大变动清单（试行）》，全封闭式干料棚和化水车间占地面积变动不涉及性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施变动，不属于重大变动。

（3）废气治理措施变动情况

①生物质投料粉尘治理设施（袋式除尘器）变动情况

全封闭式干料棚内 2 间生物质上料间投料粉尘实际分别单独安装了 1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒，2 间上料间投料粉尘实际采取了单独处理，较环评批复 2 间投料粉尘合用 1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒多了 1 套投料粉尘治理设施，项目生产规模不变，原料生物质年投料量不变，投料粉尘治理措施不变，不新增污染物排放种类及污染物排放量，根据实际情况优化了投料粉尘治理设施。经对照生态环境部办公厅环办〔2015〕52 号文中《关于火电建设项目重大变动

清单（试行）》，上料间投料粉尘治理措施变动不涉及性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变动，不属于重大变动。

②渣仓粉尘治理设施（排气筒高度）变动情况

渣仓仓顶除尘器排气筒高度实际建设了 28m，较环评批复高度 21m 高了 7m，排烟高度属于升高。经对照生态环境部办公厅环办〔2015〕52 号文中《关于火电建设项目重大变动清单（试行）》，渣仓仓顶除尘器排气筒高度升高不涉及性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变动，不属于重大变动。

③灰仓粉尘治理设施（排气筒数量）变动情况

项目 2 座灰仓仓顶分别单独安装了 1 套袋式除尘器+1 根 28m 高排气筒，较环评批复 2 个仓顶除尘器合用 1 根 28m 高排气筒多了 1 根排气筒，根据实际情况优化了灰仓粉尘除尘器的排放途径，但与环评批复的排放形式一致，不属于重大变动。

④氨水储罐呼吸气治理设施变动情况

项目氨水储罐呼吸气实际采取了除盐水罐吸收后再通入锅炉炉膛燃烧，较环评批复直接引入锅炉炉膛燃烧措施多了吸收过程，实际氨气治理设施优于环评批复要求，不属于重大变动。

⑤生物质锅炉烟气脱硫小苏打实际采用吨包储存，使用密闭管道气力输送至烟气管道内，实际无小苏打仓废气产生。不涉及性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变动，不属于重大变动。

（4）固废处置设施变动情况

项目实际建设了 1 座渣仓（容积 800m³）、2 座灰仓（总容积 2000m³），渣仓和灰仓建设数量与环评批复一致，仓的容积发生变动，渣仓容积较环评批复 1 座渣仓（容积 400m³）多了 400，灰仓总容积较环评批复 2 座灰仓（总容积 3000m³）少了 1000，渣仓容积变动为储存容积增大，属于优于环评批复要求，灰仓总容积变动属于储存容积减少，项目炉渣和炉灰实际建设的收集处理措施与环评批复一致，实际生产过程中增加炉灰的周转次数。经对照生态环境部办公厅环办〔2015〕

52号文中《关于火电建设项目重大变动清单（试行）》，渣仓容积增大、增加炉灰的周转次数不涉及性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变动，不属于重大变动。

（5）风险防范措施变动情况

项目实际建设了1座应急事故池（1145m³）和2座消防水池（单个容积1287m³），较环评批复1座应急事故池（500m³）容积多了645m³，较环评批复2座消防水池（单个容积900m³）容积多了387m³，风险防范措施数量与环评批复一致，变动情况为容积增大，属于优于环评批复要求，不属于重大变动。

（6）生产设备变动情况

项目环评批复建设2×130t/h化学水处理系统，实际建设了2×60t/h化学水处理系统，化学水处理工艺与批复处理工艺相同，仅处理规模不同，由于建成的2×130t/h冷却水回收系统大部分锅炉冷却水得到了循环使用，因此锅炉补充新鲜软水量减小，项目实际建设2×60t/h化学水处理系统能够满足使用需求。项目滚筒冷渣机实际建设了4台，较环评批复3台多了1台，空压机实际建设了3台（两用一备），较环评批复2台多了1台，化学水处理系统、滚筒冷渣机和空压机均为辅助生产设备，不涉及性质、规模、地点、生产工艺的变动。根据厂界噪声监测结果可知，验收期间四周厂界噪声测定值均未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准要求。

综上所述，经对比《火电建设项目重大变动清单（试行）》，本次变动内容不涉及性质、规模、建设地点和生产工艺的变动，变动内容主要为废气排气筒的分开，配套的袋式除尘器数量未发生变化，不会导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大，不涉及降噪措施的变动，因此本次变化不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（1）废水

本项目过滤系统反冲洗废水、化水车间排水和循环冷却水系统排污水集中回收至废水收集池（1座273m³），锅炉排污水首先进入排污降温池（1座51m³），然后溢流至废水收集池。全部回用于干料棚抑尘、灰渣调湿、厂区道路清扫、绿

化、车辆清洗，不外排。

本项目生活污水由化粪池处理后定期清运，不外排。

(2) 废气

本项目 1#生物质锅炉废气经 1 套“低氮燃烧+SNCR 脱硝+SDS 干法脱硫+旋风除尘器+袋式除尘器+SCR 脱硝+空预器”处理，2#生物质锅炉废气经 1 套“低氮燃烧+SNCR 脱硝+SDS 干法脱硫+旋风除尘器+袋式除尘器+SCR 脱硝+空预器”处理，最后合用 1 根 80m 高排气筒排放（DA001）。

本项目 1#给料仓废气经 1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；2#给料仓废气经 1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

本项目 1#灰仓废气经 1 套袋式除尘器+1 根 28m 高排气筒（DA004）排放；2#灰仓废气经 1 套袋式除尘器+1 根 28m 高排气筒（DA005）排放。

本项目渣仓废气经 1 套袋式除尘器+1 根 28m 高排气筒（DA006）排放。

氨水储罐呼吸气经管道收集后引入除盐水罐吸收，再通入锅炉炉膛燃烧。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要为锅炉、送风机、引风机、给水泵等设备运行时产生的机械噪声，采取了基础减振、设置消声器、进风口消音器、管道外壳阻尼、隔声封闭、合理布局等综合降噪措施，已减少工程噪声对厂址周围声环境的影响。

(4) 固废

本项目建设一般固废间 1 座（25m²）、渣仓 1 座（容积 800m³）、灰仓 2 座（总容积 2000m³）和危废暂存间 1 座（25m²）。

(5) 环境风险防范措施

本项目储罐区设置可燃气体报警装置及有毒有害气体检测报警装置 1 套、喷淋系统 1 套、配备必要的事事故急救设备和器材等，设置灭火器若干、事故水池 1 座（1145m³）、氨水储罐区设置围堰、消防水池 2 座（各 1287m³），项目实际建设的应急事故池、消防水池容积均优于环评批复要求。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

根据《河南省华天热电有限公司 2×25MW 生物质热电联产项目（一期）》竣工环境保护验收检测报告，检测期间，一期工程正常生产，主体工程调试工况

78%~82%，满足工况 75%以上要求，各项污染防治设施运行稳定，符合验收检测期间对生产工况的要求。检测结果表明：

1、废气

验收期间 1#生物质锅炉废气经治理后污染物最大排放浓度（折算值）为在线监测数据：颗粒物 4.3mg/m³、SO₂8.6mg/m³、NO_x32.4mg/m³、氨 4.0mg/m³，2#生物质锅炉废气经治理后污染物最大排放浓度（折算值）为在线监测数据：颗粒物 4.7mg/m³、SO₂2.0mg/m³、NO_x32.4mg/m³、氨 5.6mg/m³；均未超出《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）燃生物质锅炉排放限值要求（基准含氧量 6%，颗粒物 10mg/m³、SO₂35mg/m³、NO_x50mg/m³、氨 8mg/m³）。1#生物质锅炉与 2#生物质锅炉型号、原料和污染治理设施相同，2 台生物质锅炉合用 1 根排气筒 DA001，两者同时运行时即为最大污染物排放浓度，根据计算可知，2 台生物质锅炉同时运行时污染物排放浓度（折算值）不变，排放速率增加 2 倍，即 2 台生物质锅炉同时运行时排放浓度（折算值）也未超出《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）燃生物质锅炉排放限值要求（基准含氧量 6%，颗粒物 10mg/m³、SO₂35mg/m³、NO_x50mg/m³、氨 8mg/m³），均能达标排放。本次验收抽取 1#生物质锅炉废气进行了手工监测，手工监测结果（折算值）为颗粒物 3.5mg/m³、SO₂8mg/m³、NO_x25mg/m³、氨 1.8mg/m³，均未超出《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089—2021）燃生物质锅炉排放限值要求（基准含氧量 6%，颗粒物 10mg/m³、SO₂35mg/m³、NO_x50mg/m³、氨 8mg/m³），经比对 1#生物质锅炉废气在线监测数据，相对误差值分别为颗粒物 0.03%、SO₂0.05%、NO_x2.39%、氨 0.08%。

验收期间，1#锅炉给料仓废气 DA002 经治理后污染物最大排放浓度为颗粒物 8.4mg/m³，排放速率为 0.24kg/h；2#锅炉给料仓废气 DA003 经治理后污染物最大排放浓度为颗粒物 8.1mg/m³，排放速率为 0.26kg/h；1#炉灰仓废气 DA004 经治理后污染物最大排放浓度为颗粒物 7.6mg/m³，排放速率为 0.011kg/h；2#炉灰仓废气 DA005 经治理后污染物最大排放浓度为颗粒物 7.5mg/m³，排放速率为 9.1 × 10⁻³kg/h；炉渣仓废气 DA006 经治理后污染物最大排放浓度为颗粒物 7.9mg/m³，排放速率为 0.055kg/h；污染物排放浓度均未超出《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准限值（120mg/m³），同时未超出《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中

其他涉气工业企业颗粒物有组织排放口 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，DA002、DA003 废气排放速率未超出《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物速率要求（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 排气筒）），DA004、DA005、DA006 废气排放速率未超出《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物速率要求（ $19.58\text{kg}/\text{h}$ （28m 排气筒）），均达标排放。

②验收期间厂界无组织污染物最大排放浓度分别为：颗粒物 $0.393\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物浓度未超出《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》（其他涉气工业企业） $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，氨浓度未超出《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界排放浓度氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

2、废水

验收期间本项目过滤系统反冲洗废水、化水车间排水和循环冷却水系统排污水集中回收至废水收集池（1 座 273m^3 ），锅炉排污水首先进入排污降温池（1 座 51m^3 ），然后溢流至废水收集池。全部回用于干料棚抑尘、灰渣调湿、厂区道路清扫、绿化、车辆清洗，不外排。

本项目生活污水由化粪池处理后定期清运，不外排。

3、噪声

验收期间西、南、北厂界昼间噪声测定值范围为 $56\sim 58\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值范围为 $47\sim 49\text{dB}(\text{A})$ ，未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ），东厂界昼间噪声测定值范围为 $61\sim 62\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值范围为 $52\sim 53\text{dB}(\text{A})$ ，未超出 4 类标准要求（昼间 $70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

3、固体废物

验收期间本项目营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括废过滤介质、炉渣、收尘灰；危险废物包括废催化剂、化验废液、废机油。废过滤介质集中收集后于一般固废间暂存后送垃圾填埋场填埋，炉渣收集暂存至渣仓内，作为建材外售至新乡市亨利建材股份有限公司用于制造水泥，炉灰、收尘灰收集暂存至灰仓内，作为肥料辅料外售至河南兴发昊利达肥业有限

公司综合利用。废催化剂、化验废液、废机油于危废间暂存，定期委托有资质的单位处理。

项目产生的固体废弃物均做到了合理处置，不会造成二次污染。

4、总量

本项目满负荷工况下全厂污染物排放量为颗粒物 11.5827t/a、SO₂2.6315t/a、NO_x43.6598t/a，未超出一期工程许可污染物排放量颗粒物 15.8306t/a、SO₂23.8247t/a、NO_x43.9794t/a，满足总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目废气和噪声等污染物在采取评价要求和建议的防治措施后，各污染物均能实现达标排放或综合利用，固废处置措施合理，对区域环境影响可以接受。

六、验收结论

根据一期工程竣工环境保护验收检测报告及现场核查，该项目环保手续完备，执行了环境影响评价及三同时管理制度，基本落实了环评报告及其批复规定的各项环境污染防治措施。各项污染物能够实现达标排放或合理处理处置。

综上所述，河南省华天热电有限公司 2×25MW 生物质热电联产项目(一期)不存在《火电建设项目重大变动清单(试行)》中所规定的验收不合格情形，符合建设项目竣工环境保护验收合格条件，验收合格。

七、后续要求

企业对各种污染防治措施加强管理，发现问题及时采取措施解决，确保污染治理设施能够长期稳定运行，做到污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

河南省华天热电有限公司 2×25MW 生物质热电联产项目（一期）

竣工环境保护验收组成员名单

组成	姓名	职务	工作单位	签名
建设单位	王育堂	经理	河南省华天热电有限公司	王育堂
报告编制单位	张马岭	环保专工	河南省华天热电有限公司	张马岭
检测单位	韦亚鑫	经理	河南嘉昱环保技术有限公司	韦亚鑫
专家	胡波	高工	新乡市生态环境监控与安全中心	胡波
专家	韩全州	高工	新乡市生态环境技术中心	韩全州