

杭州巴逸能源热电联产项目（先行）竣工环境保护验收意见

2023年3月8日，杭州巴逸能源有限公司根据《杭州巴逸能源热电联产项目（先行）竣工环境保护验收监测报告》并对照《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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对“杭州巴逸能源热电联产项目”（以下简称“本项目”）进行先行竣工环境保护验收，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：杭州市钱塘区临江片区红十五线东末端（巴陵恒逸厂区内）

建设内容及规模：环评建设内容为建设3×220t/h高温高压循环流化床锅炉（2用1备）+1×410t/h高温高压循环流化床锅炉，配套建设2×CB15MW汽轮发电机组+2×CB20MW汽轮发电机组等热电联产设施。

实际建设内容与环评及批复一致。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年6月，浙江联强环境工程技术有限公司编制完成《杭州巴逸能源热电联产项目环境影响报告书》，2021年8月4日，杭州市生态环境局钱塘分局以杭环钱环评批[2021]27号文对该项目做出了批复。

项目于2021年9月开工，2022年9月竣工，企业于2022年10月申领取得排污许可证，编号：91330100MA2KEUNE8D001V，主要生产设施和环保设施运行正常，具备竣工环境保护验收条件。

（三）投资情况

本项目总投资为3.93亿元，环保投资8967万元，约占投资总额的22.82%。

（四）验收范围

本次验收范围为杭州巴逸能源热电联产项目配套环境保护设施（不含备用脱硫塔）。

二、工程变动情况

本项目性质、地点、规模、生产工艺均未发生变化，环境保护措施中臭氧脱硝由常用改为应急，但不会导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大，不涉及重大变动。



三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

废水来源：本项目废水主要有锅炉排污水、输煤系统冲洗废水和生活污水。

废水治理措施：厂区已经实施清污分流、雨污分流；锅炉排污水排入锅炉排污降温池，回用于煤/灰/渣库增湿、输煤栈桥和地面冲洗用水等；输煤系统冲洗废水和生活污水依托巴陵恒逸公司污水站处理后，纳管排入临江污水处理厂。

(二) 废气

废气来源：本项目产生的废气主要有锅炉燃煤烟气；灰库、渣库等贮仓间以及输煤系统破碎间、转运点等处产生的有组织粉尘；进厂燃煤装卸起尘以及灰、渣、脱硫副产硫酸铵等物料运输产生的汽车道路扬尘等无组织粉尘；氨水储罐呼吸废气。

废气治理措施：

①燃煤烟气采用循环流化床锅炉低氮燃烧+SNCR脱硝(其中3#炉同时设置有SCR,其它锅炉已预留SCR空间)+布袋除尘器+臭氧脱硝(应急)+氨法脱硫+超声波脱硫除尘一体化工艺处理达标后,通过烟囱(1#备用烟囱H=90m, $\varnothing=5.0\text{m}$; 2#常用烟囱H=90m, $\varnothing=5.8\text{m}$)排入大气。

②烟囱排放口已加装逃逸氨自动监测分析仪。

③破碎楼、转运间已配置布袋除尘器。

④渣库、灰库顶部已配置布袋除尘器。

⑤采用封闭式煤库贮存燃煤,煤库已设置喷淋抑尘设施;采用密闭输煤栈桥,并在转运站等粉尘产生量较大处设置布袋除尘器;采用密闭罐车运输灰渣,装卸点洒水抑尘;及时清扫道路,并适当洒水。

(三) 噪声

噪声来源：本项目主要声源设备为汽轮发电机、风机、空压机、水泵等机械设备以及锅炉对空排汽噪声、冲管噪声等。

噪声治理措施：①汽机主体、电动给水泵、疏水泵布置在隔声汽机间内(汽机间为砖混结构并采用吸声材料),采取减振措施,汽机房顶部风机排风口加装消声器。一次风机、二次风机布置在锅炉间底层,安装通风散热型隔声罩;一次风机、二次风机、返料风、引风机的进、出风口安装消声器,风管采用岩棉+波纹型采钢板包扎。烟道与除尘器、锅炉接口处等,采用软性接头和保温及加强筋,改善钢板振动频率等降低噪声,管道采取阻燃材料包孔,降低振动噪声。②中间水泵布置在化水车间内,空压机布置在

空压机房内，破碎机布置的破碎楼内，采用砖混结构，基础采取减振措施。循环水泵、氧化风机基础采取减振措施，接口采用软性接头和保温及加强筋。③锅炉放空、冲管等安装消声器，合理安排锅炉冲管时间，并通过媒体告知公众。④对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，避免夜间运输。⑤加强设备维护保养。

（四）固体废物

固废来源：本项目生产过程中产生的固体废弃物主要有粉煤灰、炉渣、废矿物油、废布袋和生活垃圾。

固废处置去向：炉渣出售给诸暨南方水泥有限公司和绍兴柯桥兆山水泥有限公司综合利用；粉煤灰出售给杭州临安南方水泥有限公司、湖州高强新材料有限公司和嘉兴天润再生物资有限公司综合利用；废催化剂和废矿物油委托杭州临江环境能源有限公司处置；2021年7月由杭州科汇环保技术服务有限公司完成废布袋危险特性鉴别，为一般固废，目前尚未产生，待产生后签订外售合同；生活垃圾依托巴陵恒逸公司由杭州鑫盾物业服务有限公司定期统一清运。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

（1）事故应急池及初期雨水池

企业建有事故应急池1个，位于北厂区东南侧，有效容积约726m³，可满足事故废水应急贮存要求。企业建有初期雨水中间池35m³×2。

（2）罐区围堰

厂内的氨水罐区设置了围堰。

2、在线监测装置

建设单位烟囱均已配套安装有烟气排放连续监测系统（CEMS），该套系统由浙江环茂自控科技有限公司负责运行维护，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、烟气含氧量以及压力监控，在线监测系统已与环保部门联网。

四、环境保护设施调试效果

本项目先行竣工环境保护验收监测报告主要结论如下：

（一）环保设施处理效率

1、脱硝效率

1#锅炉 SNCR 脱硝设施两个周期脱硝效率分别为 60.95%、60.31%；2#锅炉 SNCR 脱硝设施两个周期脱硝效率分别为 60.08%、60.31%；3#锅炉 SNCR+SCR 脱硝设施两个周期脱硝效率分别为 71.35%、79.15%；4#锅炉 SNCR 脱硝设施两个周期脱硝效率分别为 77.45%、78.28%。

2、除尘效率

1#锅炉布袋除尘器两个周期除尘效率分别为 99.94%、99.96%；2#锅炉布袋除尘器两个周期除尘效率分别为 99.92%、99.94%；3#锅炉布袋除尘器两个周期除尘效率分别为 99.93%、99.93%；4#锅炉布袋除尘器两个周期除尘效率分别为 99.94%、99.95%。

2#氨法脱硫+超声波脱硫除尘一体化设施两个周期除尘效率分别为 49.66%、66.21%。

3、脱硫效率

2#氨法脱硫+超声波脱硫除尘一体化设施两个周期脱硫效率分别为 99.59%、99.59%。

(二) 污染物排放情况

1、废水

根据监测结果，公司锅炉排污水回用出口 pH 值和浊度、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、铁、锰、总碱度、溶解性总固体、总硬度、氟化物排放浓度均能达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的相关限值要求。

2、废气

(1) 根据监测结果，2#总排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞排放浓度和烟气黑度均能达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中 II 阶段排放限值要求。三氧化硫排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB 3301/T 0250—2018)中表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。氟化物排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。氨排放浓度能达到《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》(HJ2001-2018)中氨法脱硫装置出口(即总排口)逃逸氨浓度 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 的控制要求，排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准限值要求。臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准限值要求。

(2) 根据监测结果，1#~4#锅炉脱硝出口氨逃逸排放浓度均能达到《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发[2010]10号)中控制要求。

(3) 根据监测结果，1#渣库、2#渣库、1#灰库、2#灰库、3#灰库、破碎间、转运楼布袋除尘出口颗粒物排放浓度和排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值要求。

(4) 根据监测结果，厂界无组织排放的总悬浮颗粒物和氟化物排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准限值，氨排放浓度和臭气浓度均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界二级标准限值。

3、噪声

根据监测结果，企业各厂界噪声昼夜测得值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准要求。

4、固体废物

项目固废堆场建设情况及各固废处置情况符合环评要求。项目一般工业固体废物的贮存、处置符合 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求。危险废物按照《国家危险废物名录》(环境保护部、国家发展和改革委员会、公安部令第 39 号 2016.08.01) 分类，危险废物处置符合 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 要求。

5、污染物排放总量

经核算，本次验收主要污染物化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、汞的排放量，均在环评及批复总量控制限值要求内，符合总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告结论，废水依托巴陵恒逸公司污水站处理后排入临江污水处理厂处理达标后排放，废气经相应设施处理后有组织和无组织各污染物排放均符合相关标准限值要求，厂界噪声达标，固废做到资源化和无害化处理，工程建设对周边环境的影响在环评预测范围之内。

六、验收结论

杭州巴逸能源热电联产项目环保手续完备，验收资料齐全，较好地执行了环境影响评价和“三同时”的要求，各类环境保护设施/措施均已按照环评及批复的要求落实，各主要污染物排放均符合相应标准要求。项目从设计到竣工验收均没有发生或存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的九类情形，同意该项目通过先行竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、按照《建设项目竣工环境验收技术规范 火力发电厂》的要求进一步完善验收监测报告，核实项目配套的建设情况，核实总量排放情况。

2、进一步完善厂区各类废气的收集处理，减少无组织排放(完善煤堆场堆放)；进

进一步完善厂区的清污分流、雨污分流（完善煤堆场的废水收集系统和洗车系统）。

3、完善危废堆场，规范设置标识标牌，做好与新的标识标牌的对接，规范厂区内的一般固废堆放，妥善处置产生的硫酸铵等副产物。

4、加强环境风险防范，完善突发环境事件应急预案，定期开展演练；制定环境安全风险排查制度，定期开展环境安全风险自查。

5、按照排污许可证的要求落实自行监测；按照信息公开的要求主动公开企业的相关信息。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“杭州巴逸能源热电联产项目（先行）竣工环境保护验收人员签到表”。



杭州巴逸能源热电联产项目(先行)竣工环境保护验收人员签到表

验收地点: 杭州巴逸能源热电联产项目(先行)竣工环境保护验收公司

验收时间: 2023年3月8日



| 姓名 | 单位 | 联系电话 | 身份证号码 |
|-----|--------------|-------------|---------------------|
| 刘己 | 浙江巴逸能源(巴逸能源) | 18768898162 | 430603197009103019 |
| 丁伟 | 浙江巴逸能源 | 13651101865 | 3310221988102011878 |
| 胡斯杰 | 浙江巴逸能源有限公司 | 13758298321 | 3303821985032090051 |
| 王彦峰 | 浙江巴逸能源 | 18667100370 | 331023198310043136 |
| 袁文平 | 巴逸能源 | 13968105170 | 43010619671107485X |
| 高斌平 | 巴逸能源 | 18758875852 | 480402197003083110 |
| 杨立明 | 巴逸能源 | 18758880155 | 310228197311135837 |
| 姜芳 | 浙江巴逸能源 | 18072951315 | 330381198308090987 |
| 冯志高 | 杭州天量挂川科技有限公司 | 18905815296 | 330824198905173318 |
| 李树 | 巴逸能源 | 15157167031 | 532522198709091218 |
| 石树培 | 杭州天量挂川科技有限公司 | 15067141413 | 332502199108201920 |

验收人员