

**华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及
选煤厂项目（锅炉）竣工环境
保护验收监测报告**

建设单位：华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司

编制单位：甘肃泾瑞环境监测有限公司

二〇二一年三月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：霍 天 佑

填 表 人：朱 银 丽

建设单位：华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司 (盖章)

电话：13993359169

邮编：744200

地址：甘肃省平凉市崇信县新窑镇

编制单位：甘肃泾瑞环境监测有限公司 (盖章)

电话：0933-8693665

邮编：744000

地址：甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑 7 号楼 301 号营业房

目 录

1 项目概况.....	- 3 -
2 验收监测依据.....	- 4 -
3 项目建设情况.....	- 6 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 6 -
3.2 项目建设内容.....	- 6 -
3.3 主要设备.....	- 9 -
3.4 给排水.....	- 10 -
3.5 工艺流程.....	- 11 -
3.6 原辅材料及用量.....	- 13 -
4 环境保护设施.....	- 14 -
4.1 设计阶段污染防治措施.....	- 14 -
4.2 运营阶段污染防治措施.....	- 15 -
4.3 环境风险防范措施.....	- 18 -
4.4 主要环保投资.....	- 18 -
4.5 变更情况.....	- 18 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	- 20 -
5.1 环境影响报告书主要结论.....	- 20 -
5.2 环境影响评价建议.....	- 20 -
5.3 审批部门审批决定.....	- 21 -
6 验收执行标准.....	- 25 -
6.1 废气排放标准.....	- 25 -
6.2 废水排放标准.....	- 25 -
6.3 固体废物执行标准.....	- 25 -
7 验收监测内容.....	- 26 -
7.1 废气.....	- 26 -
7.2 噪声.....	- 27 -
7.3 废水.....	- 28 -

8 监测质量控制和质量保证.....	- 29 -
8.1 人员资质、监测方法的选择及监测仪器检定.....	- 29 -
8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 29 -
9 验收监测结果与分析评价.....	- 31 -
9.1 监测期间工况负荷.....	- 31 -
9.2 废气排放监测结果及评价.....	- 31 -
9.3 噪声处理情况检查.....	- 36 -
9.4 废水处理情况检查.....	- 36 -
9.5 固体废物处置情况检查.....	- 36 -
9.6 设施处理效率.....	- 36 -
10 环境管理检查.....	- 38 -
10.1 环保审批及“三同时”执行情况检查.....	- 38 -
10.2 环境保护设施的完成、运行及维护情况.....	- 38 -
10.3 环境保护档案管理情况检查.....	- 38 -
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查.....	- 39 -
10.5 排污口规范化整治检查.....	- 40 -
10.6 对施工期和运行期环境影响投诉情况检查.....	- 40 -
10.7 环评批复要求落实情况检查.....	- 40 -
10.8 其他需要说明的事项.....	- 41 -
11 验收监测结论.....	- 42 -
11.1 结论.....	- 42 -
11.2 总结论.....	- 43 -
11.3 建议.....	- 44 -
附图：	- 45 -
附件：	- 45 -

1 项目概况

本项目赤城煤矿位于甘肃省陇东地区南部之崇信县与灵台县交接部位，行政区划西北部属崇信县赤城乡管辖，东南部属灵台县龙门乡管辖，建设单位为华亭煤业集团有限责任公司。

本项目赤城煤矿（90 万 t/a）建设项目属于《华亭矿区总体规划》范围，规划由兰州煤矿设计研究院编制完成，并通过了国家发改委的审查批复。根据甘肃省国土资源厅关于《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井井田范围的批复》，批复井田范围面积为 31.56km²，由 29 个拐点构成。根据甘肃煤田地质局一四六队编制的《甘肃省崇信县赤城勘探区煤炭勘探报告》（2011.10）中的资料可知，赤城煤矿设计可采储量为 5144.75 万 t。根据兰州煤矿设计研究院编制的《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂可行性研究报告（矿井部分）》和《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂可行性研究报告（选煤部分）》中的资料设计推荐采用斜井开拓方式，开矿生产规模为 90 万 t/a，矿山设计服务年限为 44 年，同时建设生产规模为 90 万 t/a 选煤厂，选煤厂采用的生产工艺为块煤跳汰+煤泥压滤工艺。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院颁布的《建设项目环境保护管理条例》的规定及《中华人民共和国环境影响评价法》，华亭煤业集团有限责任公司于 2012 年 7 月委托西北矿冶研究院编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书》，同年 2012 年 8 月 13 日取得《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书的批

复》（甘环评发〔2012〕128号）文件。

项目在实际建设过程中，对矿区工业场地布置、井筒布置、选煤工艺等进行了变更，同时2015年甘肃省国土资源厅设立采矿权中井田范围相对原环评（2012年环评）及批复缩小，致使本矿井建设内容发生了变化，建设单位重新委托编制了《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书》，2017年7月24日取得《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书的批复》（甘环函〔2017〕331号）文件。

项目变更环评及批复手续完善后，项目一台热水锅炉于2017年12月建成调试好以后进行试运行，另一台热水锅炉于2021年3月建成调试好以后进行试运行，受华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司的委托，甘肃泾瑞环境监测有限公司根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕第4号)等文件要求和规定，于2021年3月27日对华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井锅炉建设情况及环保设施配套建设情况等进行现场踏勘，查阅了有关文件和技术资料，并于2021年3月27日~2021年3月28日对该工程产生的锅炉废气进行了现场竣工验收监测，在此基础上编制了本环境保护验收报告。

本次验收针对赤城煤矿锅炉房进行专项验收，核查内容仅为锅炉及其附属设施。

2 验收监测依据

（1）《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号〔2017〕（2017年10月）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕第4号(2017年11月20日起实施)；

(3) 《平凉市建设单位自主开展建设项目环境保护竣工验收工作指南(暂行)》(2017年11月22日)；

(4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018年5月15日)；

(5) 《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书》(西北矿冶研究院, 2012年7月)；

(6) 《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书的批复》(甘环评发〔2012〕128号, 2012年8月13日)文件；

(7) 《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有2限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书》(甘肃经纬环境工程技术有限公司, 2017年8月)；

(8) 《甘肃省环境保护厅关于甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书的批复》(甘环函〔2017〕331号, 2017年7月24日)；

(9) 甘肃泾瑞环境监测有限公司《华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿锅炉专项验收监测报告》(2020年3月)；

(10) 工程建设、监理资料；

(11) 相关国家环境质量标准, 污染物排放标准, 方法标准。

3 项目建设情况

集中设置一座锅炉房，包括锅炉间、除尘间、上煤系统、除渣系统、配电控制间、换热间、水处理间、化验室、卫生间等。

选用 SZL7.5-1.0/115/70-A II 型热水锅炉 2 台，采暖期 2 台锅炉同时运行，预留一台 7.5MW 锅炉安装位置。供暖范围包括工业场地、井下供暖和生活福利区，锅炉房各系统具体分布情况见附图。

表 3-1 锅炉建设情况表

建设内容	所在位置	经纬度		排气筒出口内径
		经度	纬度	
锅炉房	工业区场地西侧	106°10'55"	35°23'14"	0.8m

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及外环境

华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿位于甘肃省陇东地区南部之崇信县与灵台县交接部位。行政区划西北部属崇信县新窑镇管辖，东南部属灵台县龙门乡管辖。

3.1.2 平面布置

项目锅炉建设位置位于工业区，根据锅炉房的功能，场地划分为三个区，即锅炉房生产区和煤棚和生产辅助区。根据工艺及辅助配套功能要求，锅炉房建筑包括锅炉工艺操作间、配套设备操作间和辅助办公区。

3.2 项目建设内容

本项目建设有 2×7.5MW 锅炉，锅炉房劳动定员 3 人，其中管理

人员 1 人，司炉人员 1 人，其他岗位 1 人。项目年运行 6 个月（10 月中旬~次年 4 月中旬），约 180 天，每天工作约 12 小时。

建设情况及主要环境问题见表 3-2。

表 3-2 锅炉建设内容组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容				备注
		2012 年环评设计	2017 年变更环评	平环函字（2020）71 号文件	实际建设	
主体工程	锅炉房	选用 SZL6-1.25-A II 型蒸汽锅炉 2 台及 DZL2-1.25-A II 型蒸汽锅炉 1 台。采暖期 3 台蒸汽锅炉同时运行，非采暖期 1 台 DZL2-1.25-A II 型蒸汽锅炉运行	安装 2 台 7MW 热水锅炉和预留 1 台 7MW 锅炉的位置	安装 2 台 7.5MW 热水锅炉和预留 1 台 7.5MW 锅炉的位置	安装 2 台 7.5MW 热水锅炉和预留 1 台 7.5MW 锅炉的位置	与变更后环评批复的复函一致
	办公用房	包括锅炉间、除尘间、配电控制间、换热间、水处理间等	包括锅炉间、除尘间、配电控制间、换热间、水处理间等	/	包括锅炉间、除尘间、配电控制间、换热间、水处理间等	与环评一致
辅助工程	出灰系统	/	/	/	锅炉房配套建设出灰系统一套	/
	除渣系统	/	/	/	锅炉房配套建设除渣系统一套	/

储运工程	储煤库 (锅炉房配套设施)	/	/	/	轻钢封闭结构, 煤棚面积 1139.6m ² (14.8×11×7)	可有效抑尘
公用工程	给水	自来水供给	自来水供给	/	自来水供给	与环评一致
	排水	生产废水不外排	生产废水不外排	/	生产废水循环利用, 未外排; 锅炉房场地冲洗废水排入工业污水处理站处理	与环评一致
	供配电	为正场地内低压用设备的供电, 在 35/10kV 变电所设 10/0.4kV 变电室一座	在矿井工业场地建 35/10kV 变电所 1 座, 承担地面及井下的全部供电		在矿井工业场地建 35/10kV 变电所 1 座, 承担地面及井下的全部供电	与环评一致
环保工程	废气治理	锅炉烟气采用麻石水膜脱硫除尘器进行处理	低氮燃烧+袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺	袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺	袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺	与变更后环评批复的复函一致

	废水治理	锅炉房软化装置产生的浊排水，可用于除尘器。	锅炉房软化装置产生的浊排水，进入废水处理设施进行处理后回用。	/	项目软水产生的废水、锅炉排污水用于锅炉除渣，脱硫废水、机泵冷却废水循环使用，不外排。	与变更后环评一致
	噪声治理	通过选用低噪音设备以及减振、隔声门窗、安装消声器等措施控制排放。	通过选用低噪音设备以及减振、隔声门窗、安装消声器等措施控制噪声排放。	/	通过选用低噪音设备以及减振、隔声门窗、安装消声器等措施控制噪声排放。	与变更后环评一致
	固废处理	工业固废全部利用	工业固废全部利用	/	工业固废全部利用	与变更后环评一致

3.3 主要设备

表 3-3 主要设备、设施一览表

序号	工程与设备	具体设施	在用数量	备注
1	2台 7.5MW 燃煤锅炉	除灰系统	2 套	联合湿法除灰、除渣
2		除渣系统	2 套	
3		布袋除尘器	2 套	/
4		脱硫塔	1 座	玻璃钢塔体
5		浆液制备系统	1 套	/
6		浆液处理系统	1 套	/
7		煤场	1 座	/
8		供热管网	1 套	/
9		烟囱	1 根	45m 铁烟囱一根
10		管理用房	1 间	/

序号	工程与设备	具体设施	在用数量	备注
11		给水系统	1 套	/
12		供电系统	1 套	/
13		在线设备	1 套	烟气总排口

3.4 给排水

(1) 给水

本项目验收阶段给水来自于建设期的自备水源井，后期采用市政自来水水源。经厂区水表计量接入，供锅炉房生产用水。

厂区浇煤、浇灰用水采用回用水，回用水来自厂区排放的较为洁净的生产废水，主要是锅炉排污水和离子交换反冲洗水。

(2) 排水

采用雨污分流制，锅炉房区域雨水采用道路边沟汇水，通过工业区初期雨水沉淀井沉淀后外排；

本项目产生的废水主要包括锅炉排污水、软化器再生废水、脱硫废水。生产废水经降温、沉淀处理后，回用于冲渣、除尘器补水、场地、煤场洒水，废水不外排。

项目运营过程产生的生产废水主要为脱硫废水、冷却水、锅炉软化水、锅炉循环水和锅炉房场地冲洗废水，脱硫废水循环利用，冷却水循环使用不外排，锅炉软化水利用离子交换树脂进行处理，浓水排入生活污水处理站进行处理，项目供热管道采用湿法保养，锅炉循环水停炉之后不外排，锅炉房场地冲洗废水依托工业污水处理站进行处理。

3.5 工艺流程

生产工艺主要是通过锅炉燃煤燃烧释放热量的传递过程产生高温热水。具体生产工艺包括上煤系统、锅炉系统、热力系统、除灰系统、除渣系统、供水系统、化学水处理系统、电气系统、热力控制系统、土建部分和采暖等 11 个系统工艺。

上煤系统：

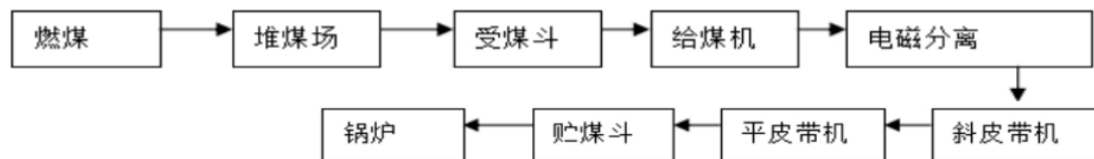


图 3-1 上煤系统工艺流程示意图

除渣系统：

锅炉房采用框链除渣机除渣，煤渣由除渣机链条运至室外小车接存，后由汽车拉运至厂外。

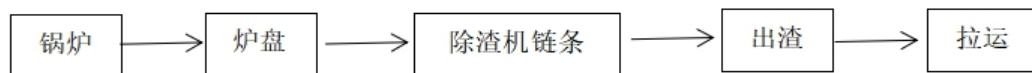


图3-2 除渣工艺流程图

出灰系统：



图3-3 出灰工艺流程图

烟气处理系统：

锅炉烟气经+布袋除尘+脱硫塔（氢氧化钠）+45m高烟囱排放。

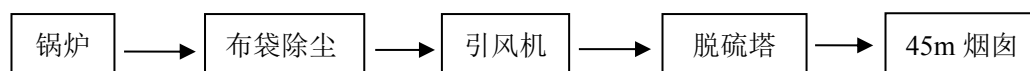


图3-4 锅炉运行工艺流程图

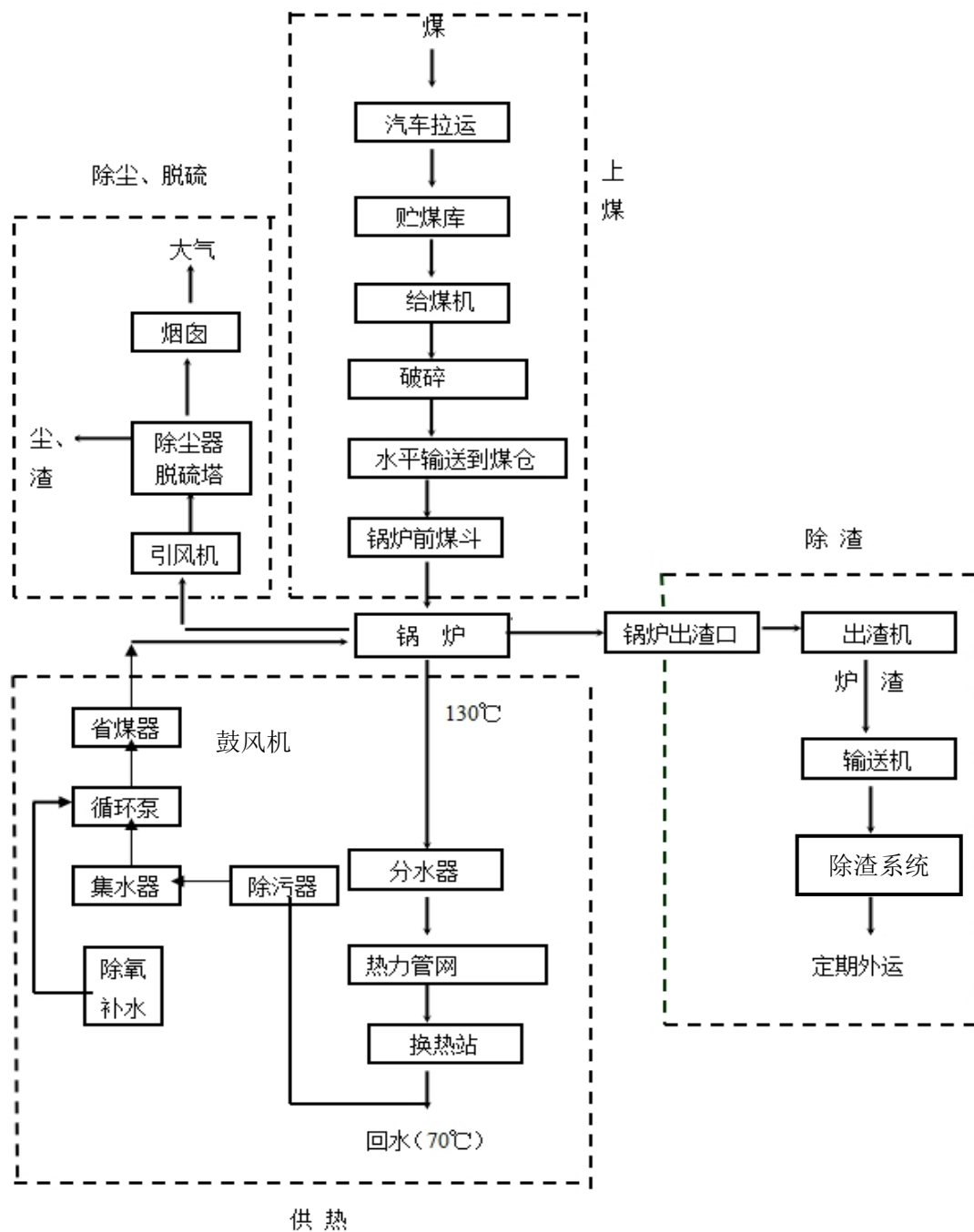


图 3-5 锅炉房供热生产工艺流程图示意图

工艺简介:

锅炉供热工艺流程主要分为送煤、送风除尘脱硫系统、供水、灰渣出送、热力系统（锅炉）等工艺过程。

（1）送煤系统

储煤库储存的煤经输煤廊道送至给煤机破碎，再经斗式提成机提升至皮带运输机，皮带运输机将煤运至炉前煤斗，经卸料器供给锅炉用煤。

（2）送风系统

本项目送风系统由炉前鼓风机、除尘脱硫后引风机完成。室外空气经消音器后由鼓风机将风送入锅炉自配的空气预热器，经空气预热器热空气供给炉膛燃烧用风，含有烟尘、二氧化硫、氮氧化物等大气污染物的烟气经省煤器、脱硫除尘设施后由引风机引至45m烟囱排放。

（3）供水系统

由市政管网接入项目设置的软水生产系统，配套安装全自动连续式常温化学除氧器制备软水作为锅炉补水软水来源，进入软水箱补给锅炉，补给方式采用补水泵变频连续定压方式补给，软水处理过程产生的再生废水进入生活污水处理站进行处理。

（4）灰渣出送系统

项目灰渣出送系统采用湿式出灰渣，炉渣经落渣孔进入板链除渣机，出渣。

3.6 原辅材料及用量

经调查，项目阶段主要原辅材料及能源消耗见表 3-4。

表 3-4 主要原辅材料一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	水	m ³ /a	1330	市政管网接入
2	电	(KW·h) /a	16000	崇信县国家电网供给
3	煤	t/a	5500	自产煤，贮存于锅炉房区域煤棚中
5	氢氧化钠	t/a	36.5	外购
6	离子交换树脂	t/a	5	锅炉房水处理剂

4 环境保护设施

4.1 设计阶段污染防治措施

(1) 在晴朗干燥多风的天气施工时，应边施工、边洒水，以抑制扬尘对该局地街道或城区的地面扬尘污染及在管网施工中开挖、土方堆存、回填过程中可能造成一定扬尘污染，减小对环境空气造成暂时的不利影响。

(2) 施工设计时，应尽量做到土石方平衡，并结合城市总体规划及自然环境特点，充分考虑区域绿化方案。施工完成后，在原地空地地段应尽可能地植草、种树，进行绿地建设，扩大植被覆盖面积，以改善区域内生态环境质量。

(3) 施工期的机械噪声均为间歇式声源，必须严格禁止高噪声设备夜间施工。通过严格的管理施工机械，噪声可以得到有效的控制。

(4) 工期由于物料运输频繁，交通噪声值也会随之增加。因此在施工调度中应该将物料运输尽量安排在白天进行，降低交通噪声对周围环境的影响。

(5) 施工过程中应避免大风天气下的上述工程施工，对裸露土表、料堆要进行覆盖。

(6) 对施工期产生的建筑垃圾，由建设单位送政府指定的填埋场填埋。其余固体废物来源于施工人员生活垃圾，应送至庄浪县垃圾填埋场统一处置。

(7) 加强施工废水管理，对废水沉淀后用于洒水降尘，其对周围环境的影响很小。

4.2 运营阶段污染防治措施



烟气处理设施（脱硫塔）



烟囱



石灰罐（验收期间未使用）



烟气排污标识



脱硫水池



出渣口遮雨棚

4.2.1 废水污染源情况及防治措施

本项目锅炉房司炉人员如厕依托调度办公区卫生间，运营期废水主要为生产废水。

软水产生废水、锅炉排污水用于锅炉除渣，脱硫废水、机泵冷却废水循环使用，不外排。锅炉房冲洗废水通过污水管道排入工业污水处理站进行处理，故生产废水不外排。项目采用湿法脱硫，锅炉配套建设的脱硫水池为（ $2\times 24\text{m}^3$ ），项目脱硫废水循环使用不外排。

4.2.2 废气污染源情况及防治措施

项目废气为有组织废气和无组织废气。

（1）有组织废气

项目建设完成的2台7.5MW燃煤锅炉，烟气处理设施为“布袋除尘+碱法脱硫+45m排气筒排放”，2台7.5MW燃煤锅炉经各自配备的布袋除尘处理后，由一台脱硫塔进行脱硫处理，脱硫方法为碱

法脱硫，脱硫剂为氢氧化钠，脱硫处理后的烟气一同进入 45m 排气筒进行高空排放。

（2）无组织废气

项目出灰、除渣采用湿法作业，无组织废气主要来自于煤堆场扬尘、渣场扬尘，煤堆场采取全封闭密闭处理，扬尘产生量很小，对环境的影响不大。锅炉房未配套建设渣场，锅炉房配套建设了联合出灰、除渣系统，均为湿法作业，出渣口设置有一遮雨棚，现项目产生的灰渣、除尘灰（含有一定水分）采用小车拉运或堆存于厂区，用于井巷建设，综合利用，且项目厂区种植有绿化带，综上锅炉部分工程无组织治理措施可行。

4.2.3 噪声污染源情况及防治措施

本项目锅炉建设工程运营期噪声主要为锅炉房的鼓风机、引风机、水泵和工艺管道上安全阀卸压时产生的噪声等。鼓、引风机选用低噪声风机，引风机安装通风消声器，设备基座设减震基座，设备间采用双玻璃密闭隔声门窗，通过对设备合理布局，防止噪声叠加和干扰，通过距离衰减实现厂界达标。

4.2.4 固废污染源情况及防治措施

本项目锅炉建设工程运营期产生的固废主要有生活垃圾、煤燃烧产生的炉渣、粉煤灰。

（1）生活垃圾

本项目锅炉房共有员工 5 人，生活垃圾产生量为 0.9t/a，锅炉房设置有垃圾桶，生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门统一清运处理。

（2）锅炉灰、渣

本项目锅炉建设工程运营期在锅炉运行过程中会产生灰渣，项目年产生灰渣量总计 1000 吨（月最大产生量为 200 吨），产生的灰渣建设单位用于井下巷道建设、路面维修等，验收期间现场调查，灰渣无暂存量，全部作为建筑材料综合利用。

综上，固体废物对环境的影响很小。

4.3 环境风险防范措施

（1）工艺方面

项目在烟气处理工艺上选取的为：布袋除尘+脱硫塔+45m高烟囱排放；其中脱硫工艺采用碱法-氢氧化钠，在烟气处理过程中，未有重大环境风险药剂的使用；

（2）设备方面

项目在供暖期结束后，均会安排设备方面的检修与维护、保养，供暖期间实行巡检制度，实时监控设备运行情况，若发生部分设备故障问题，有备用设备的立马启用备用设备（如鼓风机、水泵等），若为烟气处理设施，则可停炉，将供热负荷转移至一台锅炉，在保证正常供热的基础上，及时维护至正常使用。

4.4 主要环保投资

根据企业提供的资料，项目锅炉部分实际总投资 1440.678 万元，其中环保投资 389.6031 万元，占总投资的 27.04%，其中实际环保投资的 389.6031 万元全部为购买烟气脱硫处理设施费用，其余金额为炉体、电控、土建等方面投资。

4.5 变更情况

项目建设过程基本按照环评要求，变更情况统计如下：

1. 变更环评批复的复函要求锅炉烟气处理设施为“袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫”，验收阶段实际运行过程中的脱硫剂为氢氧化钠，石灰加药罐未使用；

2. 原环评及变更环评、批复中未要求锅炉房单独设置储煤棚，实际建设过程中建设单位配套建设了一储煤棚。

本项目在建设过程中，根据实际情况，对部分环保设施进行了符合实际操作的调整，不属于重大变更。

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

项目于 2017 年针对变更内容重新进行了环境影响评价，本次锅炉专项验收报告中环境影响报告书主要结论（锅炉部分）与建议及其审批部门审批决定均摘录于 2017 年变更环评及批复资料。

5.1 环境影响报告书主要结论

本工程破碎系统配置 KDLC60 型干式除尘器 1 套，除尘效率 98%， $L=10000\text{m}^3/\text{h}$ ， $\Delta P=745\text{Pa}$ ，排气筒高 15m；排放有组织粉尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 标准限值要求。筛分系统配置 ZD 型振动筛除尘器 1 套，除尘器效率 98%以上，排气筒高 15m，除尘后排放浓度小于 $96\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放有组织粉尘可以满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 标准限值要求。生活福利区餐厅餐饮油烟安装排烟罩，并设有油烟去除率大于 85%的油烟净化装置（1 套）进行净化，经处理后油烟排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001）中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定后通过排烟管道外排，烟气出口应高于餐厅最高建筑物 3m 以上。锅炉配套建设低氮燃烧+布袋除尘+脱硫塔脱硫装置 1 套，烟气经脱硫除尘处理后由 45m 高烟囱排放，除尘效率 99%，脱硫效率 80%，脱硝效率 30%。

5.2 环境影响评价建议

(1) 本项目运行期间，应加强地表变形动态观测和水土流失监测，其次是要结合当地实际，与地方紧密协作，建立起有效的生态建设机制与专门机构，负责沉陷区土地复垦治理及生态建设，将土地复垦和生态建设提至较高的水平，将矿区建成生态环境优良的矿区。

(2) 建设单位应按照当地村庄搬迁补偿和生态补偿相关要求，做好井田内村庄搬迁补偿和耕地补偿措施，保证受影响的居民经济收入及生活质量不降低。

(3) 建议矿井在投产 5a 后开展环境影响后评价工作，对工业场地污染防治措施的有效性、沉陷区植被破坏情况、以及水井供水情况进行验证，进而提出更具有针对性的保护措施。

(4) 借鉴同类矿山矿井水综合利用技术，提高本项目矿井水重复利用率。

5.3 审批部门审批决定

关于甘环函〔2017〕331 号)文件《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书的批复》(甘肃省环境保护厅，2017 年 7 月 24 日)：

一、项目位于平凉市崇信县，甘肃省环保厅于 2012 年 8 月 10 日对《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书》进行了批复(甘环评发〔2012〕128 号)。项目在实际建设过程中，对矿区工业场地布置、井筒布置、选煤工艺等进行了变更，同时 2015 年甘肃省国土资源厅设立采矿权中井田范围相对原环评批复缩小，致使本矿井工程建设内容发生了变化，建设单位委托编制了《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书》。项目变更后，发生的主要变化为：开采煤层增加，临时排研场选址及库容发生变化，井田范围缩小 8.4316km，设计可采储量减少 300 万吨，主井和风井工业两个场区合并为一个工业场区，选

煤工艺变为“重介浅槽洗选工艺”，供暖规模变为“安装 2 台 7MW 热水锅炉和预留 1 台 7MW 锅炉的位置”，脱硫除尘装置变为“低氮燃烧+袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺”，采土场、灌浆系统等工程内容未发生变化。变更后项目总投资 159978.79 万元，环保投资 4099 万元。根据《变更报告书》结论和省环境工程评估中心评估意见，项目在严格落实各项环境保护措施的基础上，工程变更对环境的影响可接受。

二、项目建设须严格落实《变更报告书》提出的“以新带老”措施，对已建工程现存环境问题进行整改。针对现有矿井排水系统未建成、污水处理设施及管网配套建设不及时等问题，你公司须加快建设进度，按《变更报告书》要求对建设期矿井涌水达标处理后进行综合利用，减少外排量，外排矿井涌水须处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 1 和表 2 标准限值要求。按要求对现有施工营地统一规划、集中布置，施工场地配备洒水降尘设施，及时清运建筑垃圾，生活垃圾集中收集后定期运至当地生活垃圾填埋场处置。

三、根据《变更报告书》，破碎系统新增 1 套除尘器，有组织粉尘达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表 4 标准限值要求后经 15 米高排气筒排放。锅炉烟气处理设施由麻石水膜脱硫除尘器变更为低氮燃烧+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫工艺，项目锅炉烟气浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》后经 45 米高烟囱排放。生活福利区厨房新增 1 套油烟净化装置，油烟废气经处理达到

《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。煤场粉尘防治措施由防风抑尘网变更为封闭式储煤场，项目无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中标准限值要求。

四、根据《变更报告书》，项目实际建设过程中矿井涌水量增加，矿井涌水处理站处理规模由 115 立方米/小时增大到 425 立方米/小时，处理工艺由混凝+沉淀+过滤+消毒变更为超磁分离技术。矿井涌水经预处理后一部分回用于灌浆系统和选煤厂，剩余部分进入矿井涌水处理站，经处理达到《煤炭井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2006)和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后回用于生产系统或厂区绿化，其余废水经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 2 标准限值要求后外排至黑河。生活污水处理措施变更前为一体化生活污水处理设施，变更后工业场区和生活福利区分别建设 1 座生活污水处理站。你公司应加强节水措施，按照《变更报告书》要求严格控制生活污水产生量，项目生活污水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准后综合利用，不外排。

五、临时排矸场位置由工业场地南侧 0.7 千米变更为灌浆系统南侧约 50 米，服务年限由 10 年变更为 3 年，库容由 120 万立方米变更为 60 万立方米，变更后煤矸石全部运往临时排矸场堆存，用于综合利用和后期回填采空区或沉陷区。锅炉脱硫石膏作为建筑材料外售，废矿物油和废乳化液属于危险废物，按要求存放在工业场地内危险废物暂存库内，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处置，

其暂存、管理、运输、处置等应按照危险废物相关规定进行。

六、按要求在矿井水处理系统、生活污水处理系统、以及选煤厂建设相应容积的事故池，做好基础防渗处理，确保事故状态下的废水的收集与处理；加快临时排矸场挡渣墙、排洪涵洞和两侧防洪排水沟的修筑，与已修建部分完成顺接，并在运行期保证排洪涵洞和排水沟畅通。你公司须加强风险防范措施，按要求制定突发环境事件应急预案并报环保部门备案，严格落实《变更报告书》和环境风险应急预案中提出的各项环境风险防范措施，定期开展应急演练，防止发生环境污染和生态破坏事件。

七、落实施工期及运营期的环境管理与监控计划，项目应委托有资质单位开展环境监理工作，定期向环保部门报送监理报告。

八、由于本次工程变更导致污染防治措施发生变化的，须严格按照《变更报告书》及本复函要求进行，项目其他内容的相关环境保护工作须按照原环评文件及批复(甘环评发[2012] 128 号)要求进行。

6 验收执行标准

本次验收检测选用标准原则：根据环评、批复、变更环评、变更批复及变更环评批复的复函执行标准并结合现行适用标准。

6.1 废气排放标准

本项目运营期锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放标准；

表 6-1 《锅炉大气污染物排放标准》（节选）

标准来源	污染物	浓度限值（mg/m ³ ）
《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）燃煤锅标准	颗粒物	50
	二氧化硫	300
	氮氧化物	300
	汞及其化合物	0.05
	烟气黑度	≤1 级
	排气筒高度	≥45m

6.2 废水排放标准

锅炉运营过程产生的生产废水主要为脱硫废水、冷却水、锅炉软化水、锅炉循环水，脱硫废水循环利用，冷却水循环使用不外排，锅炉软化水依托厂内生活污水处理站处理，项目供热管道采用湿法保养，锅炉循环水停炉之后不外排。

6.3 固体废物执行标准

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年第 36 号公告中的有关规定。

环境保护部公告 2013 年第 36 号关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告。

7 验收监测内容

7.1 废气

经现场核查，项目布袋除尘后、脱硫设施前烟气管道不具备检测条件，参考规范：《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）；具体现场情况见下图。



烟气从风机出来的烟道为变径，不能监测 管道太短，不具备检测规范中规定的开孔位置条件 管道出来分流，烟气产生涡流，不能监测

本项目验收阶段废气监测项目、采样点位、监测频次详见表 7-1。
分析方法详见表 7-2。

表 7-1 废气监测项目及监测频次

项目类别	检测点位	检测项目	检测频次及要求
有组织废气	1号锅炉废气进口Q1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天，每天 3 次
	2号锅炉废气进口Q2		
	锅炉废气总排口Q3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度	

表 7-2 废气监测方法

序号	检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备及型号	仪器编号	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12 SB-02-28	/
				电子天平 PTY-224/323 (双量程)	SB-01-04	/
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12 SB-02-28	3mg/m ³
2	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017			3mg/m ³
3	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 543-2009	F732-VJ型冷原子吸收测汞仪	SB-02-21	0.0025 mg/m ³
4	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼黑度图法	HJ/T 398-2007	林格曼测烟黑度图QT203M	SB-02-23	/
5	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12 SB-02-28	/

7.2 噪声

本项目锅炉建设工程运营期噪声主要为锅炉房的鼓风机、引风机、水泵和工艺管道上安全阀卸压时产生的噪声等。鼓、引风机选用低噪声风机，引风机安装通风消声器，设备基座设减震基座，设备间采用双玻璃密闭隔声门窗，通过对设备合理布局，防止噪声叠加和干扰，通过距离衰减实现降噪。

本次锅炉专项验收对其降噪方式进行核查。

7.3 废水

采用雨污分流制，雨水采用道路边沟汇水，通过工业区初期雨水沉淀井沉淀后外排；

本项目锅炉房司炉人员如厕依托调度办公区卫生间，运营期废水主要为生产废水。

软水产生废水、锅炉排污水用于锅炉除渣，脱硫废水、机泵冷却废水循环使用，不外排。故生产废水不外排。项目采用湿法脱硫，项目脱硫废水循环使用不外排。

本次锅炉专项验收对其处置方式及去向进行核查。

7.4 固体废物

对本项目产生的固体废物进行计量，对其处置方式及去向进行核查。

8 监测质量控制和质量保证

8.1 人员资质、监测方法的选择及监测仪器检定

为了保证监测数据的代表性、准确性和可比性，特作以下要求：

- (1) 所有监测人员经培训，考核合格后，持证上岗。
- (2) 各监测人员严格执行环境监测技术规范。
- (3) 本次监测所用仪器、量器经计量部门检定合格或分析人员校准合格。
- (4) 监测分析方法优先采用国标分析方法。

8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为确保本次检测数据的准确性、可靠性及代表性，采样人员必须进行严格培训，培训合格后方可上岗，严格按照相应监测技术规范进行检测，本次检测所用仪器均为计量部门和本单位检测人员校正合格的器具。依据质控措施，对检测的全过程（检测点位布设、检测样品的采集、运输和贮存、实验室分析、原始数据处理）进行了严格的质量控制。

1、采样质控

采取废气样品时，采集前，对仪器进行检查，校准流量、更换硅胶，检查气路，确保采样针管清洗干净、气密性良好，无破损。检测点位、环境、高度、频率严格按照《环境空气质量手工监测技术规范》HJ/T 194-2017 执行。

2、分析质控

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，检测过程进行了一系列质控措施，具体如下：

(1) 检测人员经考核合格后，开展检测工作。

(2) 检测仪器均经省（市）计量部门或有资质的机构检定合格或校准后，在有效期内使用。采样仪器均在采样前进行流量校准，结果均在标准范围之内。

(3) 对样品的采样及运输过程、实验室分析、数据处理等环节均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制监测技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等相关技术规范标准进行了严格的质量控制，样品分析均在检测有效期内。

(4) 滤筒称量前进行标准滤筒称量，称量合格后方可进行样品称量，二氧化硫、氮氧化物在测定前进行了标气测定，标气测定合格后进行现场测定。

(5) 检测数据严格执行标准方法中的相关规定使用有效数字，所有检测数据均实行三级审核制度。

9 验收监测结果与分析评价

9.1 监测期间工况负荷

本项目竣工后，经调试，目前生产运行一切正常，满足竣工验收条件。检测期间工况稳定，监测期间项目各环境保护设施运行正常。

表9-1 2台锅炉检测期间生产情况汇总表

检测期间工况情况						
检测时间	1 号锅炉			2 号锅炉		
	额定压力	实际压力	工况负荷	额定压力	实际压力	工况负荷
2021 年 03 月 27 日	0.5	0.4	80%	0.5	0.4	80%
2021 年 03 月 28 日	0.5	0.4	80%	0.5	0.4	80%

9.2 废气排放监测结果及评价

通过在项目烟气进、出口进行布点监测，统计监测结果，项目 2 台 7.5MW 燃煤锅炉废气总排口污染物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃煤锅炉限值要求，项目有组织废气达标排放。

具体检测结果见下表：

表 9-2 1#7.5MW 锅炉（进口）废气检测结果表

检测参数							
含氧量 (%)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日	标况废气量 (Nm³/h)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日
	第一次	10.7	9.9		第一次	8495	8380
	第二次	10.5	10.2		第二次	8579	8288
	第三次	10.4	10.1		第三次	8759	8549
	平均值	10.5	10.1		平均值	8611	8406
检测结果							
检测时间	检测项目	检测 频次	实测排放浓度 (mg/m³)		基准氧含量排放浓度 (mg/m³)		
2021 年 03 月 27 日	颗粒物	第一次	388.9		444.5		
		第二次	400.3		457.5		
		第三次	373.3		426.6		
		平均值	387.5		442.9		
	氮氧化物	第一次	243		284		
		第二次	242		277		
		第三次	246		278		
		平均值	244		280		
	二氧化硫	第一次	782		911		
		第二次	773		883		
		第三次	776		879		
		平均值	777		891		
2021 年 03 月 28 日	颗粒物	第一次	345.1		383.4		
		第二次	331.6		368.4		
		第三次	358.8		398.7		
		平均值	345.2		383.5		
	氮氧化物	第一次	262		283		
		第二次	257		286		
		第三次	246		271		
		平均值	255		280		
	二氧化硫	第一次	796		861		
		第二次	764		849		
		第三次	778		857		
		平均值	779		856		
备注		低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D（SB-02-28）一氧化碳干扰实验结果最大干扰值为 4375mg/m³，本次检测一氧化碳最高值为 26mg/m³，符合检测要求；					

表 9-3 2#7.5MW 锅炉（进口）废气检测结果表

检测参数							
含氧量 (%)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日	标况废气量 (Nm³/h)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日
	第一次	10.3	10.5		第一次	8284	8202
	第二次	10.1	10.1		第二次	8025	8174
	第三次	10.2	10.3		第三次	8260	7894
	平均值	10.2	10.3		平均值	8190	8090
检测结果							
检测时间	检测项目	检测 频次	实测排放浓度 (mg/m³)		基准氧含量排放浓度 (mg/m³)		
2021 年 03 月 27 日	颗粒物	第一次	370.4		415.4		
		第二次	359.6		403.3		
		第三次	362.2		406.2		
		平均值	364.1		408.3		
	氮氧化物	第一次	251		281		
		第二次	246		271		
		第三次	248		276		
		平均值	248		276		
	二氧化硫	第一次	790		886		
		第二次	783		862		
		第三次	779		866		
		平均值	784		871		
2021 年 03 月 28 日	颗粒物	第一次	393.6		433.3		
		第二次	382.4		421.0		
		第三次	379.9		418.2		
		平均值	385.3		424.2		
	氮氧化物	第一次	245		280		
		第二次	252		277		
		第三次	247		277		
		平均值	248		278		
	二氧化硫	第一次	753		860		
		第二次	786		865		
		第三次	762		855		
		平均值	767		860		
备注		低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D（SB-02-28）一氧化碳干扰实验结果最大干扰值为 4375mg/m³，本次检测一氧化碳最高值为 25mg/m³，符合检测要求。					

表 9-4 2 台锅炉总排口废气检测结果表

检测参数							
含氧量 (%)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日	标况废气量 (Nm³/h)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日
	第一次	15.2	15.4		第一次	23086	25237
	第二次	15.3	15.4		第二次	23448	25567
	第三次	15.4	15.2		第三次	23730	24404
	平均值	15.3	15.3		平均值	23421	25069
检测结果							
检测时间	检测项目	检测 频次	实测排放浓度 (mg/m³)	基准氧含量排 放浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标 情况	
2021 年 03 月 27 日	颗粒物	第一次	20.3	42.7	50	达标	
		第二次	21.3	44.8			
		第三次	21.6	45.5			
		平均值	21.1	44.3			
	氮氧化物	第一次	136	282	300	达标	
		第二次	130	273			
		第三次	123	263			
		平均值	130	273			
	二氧化硫	第一次	128	264	300	达标	
		第二次	128	269			
		第三次	118	254			
		平均值	125	262			
	汞及其化合物	第一次	0.0038	0.0080	0.05	达标	
		第二次	0.0038	0.0080			
		第三次	0.0054	0.0114			
		平均值	0.0043	0.0091			
	烟气黑度(级)	平均值	<1			≤1	达标

表 9-4（续） 2 台锅炉总排口废气检测结果表

检测时间	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m³)	基准氧含量排放 浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标 情况
2021 年 03 月 28 日	颗粒物	第一次	21.0	44.2	50	达标
		第二次	21.4	45.1		
		第三次	22.0	46.3		
		平均值	21.5	45.2		
	氮氧化物	第一次	131	281	300	达标
		第二次	130	279		
		第三次	134	278		
		平均值	132	279		
	二氧化硫	第一次	115	247	300	达标
		第二次	118	253		
		第三次	124	256		
		平均值	119	252		
	汞及其化合物	第一次	0.0039	0.0082	0.05	达标
		第二次	0.0054	0.0114		
		第三次	0.0038	0.0080		
		平均值	0.0044	0.0092		
	烟气黑度（级）		<1		≤1	达标
备注	1.低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D（SB-02-12）一氧化碳干扰实验结果最大干扰值为 4375mg/m³，本次检测一氧化碳最高值为 25mg/m³，符合检测要求； 2.废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准。					

9.3 噪声处理情况检查

经核查：锅炉房运营期噪声主要为锅炉房的鼓风机、引风机、水泵和工艺管道上安全阀卸压时产生的噪声等。鼓、引风机选用低噪声风机，引风机安装通风消声器，设备基座设减震基座，设备间采用双玻璃密闭隔声门窗，通过对设备合理布局，防止噪声叠加和干扰，通过距离衰减等措施降低噪声贡献值。

9.4 废水处理情况检查

经核查：本项目锅炉运营期废水包括生产废水和生活废水。

软水产生废水、锅炉排污水用于锅炉除渣，脱硫废水、机泵冷却废水循环使用，不外排。项目采用湿法脱硫，项目脱硫废水循环使用不外排。

综上，废水处理方式合理。

9.5 固体废物处置情况检查

经核查，项目固体废物处置情况如下：

生活垃圾：项目锅炉区设置有垃圾桶，生活垃圾集中收集，年产生量为 0.9t/a，委托当地环卫部门统一清运处理；

锅炉灰渣：产生的灰渣建设单位及时售卖，现场调查期间，灰渣无暂存量，全部作为建筑材料综合利用；

9.6 设施处理效率

项目烟气处理设施为“布袋除尘+氢氧化钠-碱法脱硫+45m 排气筒排放”，通过对烟气处理设施进出口污染物进行检测，统计检测结果：

表9-5 进口污染物排放情况统计结果

排污信息		进口风量 (m ³ /h)	进口浓度（实 测）（mg/m ³ ）	排放速率 (kg/h)
1 号 7.5MW 燃 煤锅炉	颗粒物	8508	366.3	3.12
	NO _x		249	2.12
	SO ₂		778	6.62
2 号 7.5MW 燃 煤锅炉	颗粒物	8140	374.7	3.05
	NO _x		248	2.02
	SO ₂		776	6.32

表9-6 出口污染物排放情况统计结果

排污信息		出口风量 (m ³ /h)	出口浓度（实 测）（mg/m ³ ）	排放速率 (kg/h)
总排口	颗粒物	24245	21.3	0.52
	NO _x		131	3.18
	SO ₂		122	2.96

注：表格中数据均为两天平均数据。

表9-7 污染物去除效率统计结果

排污信息		处理前（kg/h）	处理后（kg/h）	去除效率（%）
2 台 7.5MW 燃 煤锅炉	颗粒物	6.17	0.52	91.57
	NO _x	4.14	3.18	23.19
	SO ₂	12.94	2.96	77.12

注：表格中去除效率由2台7.5MW燃煤锅炉烟气处理设施处理前后进、出口两天平均监测数据计算。

根据监测数据计算可知,2 台 7.5MW 燃煤锅炉废气处理系统中,颗粒物去除效率为 91.57%,氮氧化物去除效率为 23.19%,二氧化硫去除效率为 77.12%,通过数据可知,项目环保设备运行较好,污染物去除效率较高。

10 环境管理检查

10.1 环保审批及“三同时”执行情况检查

赤城煤矿锅炉在建设前按照完成了环评及批复手续，建设过程中锅炉主体工程与环保工程同时施工、同时建设、同时投产使用。经现场检查，工程建设基本按照环评、批复及“三同时”要求进行，施工期无环境污染投诉事件。

10.2 环境保护设施的完成、运行及维护情况

环保设施基本按当前环保政策、制度要求进行建设，锅炉烟气配套建设布袋除尘+氢氧化钠碱法脱硫+45m 排气筒，目前烟气处理系统及配套的封闭式煤库已建设完毕。

本次验收的两台锅炉，项目一台热水锅炉于 2017 年 12 月建成调试好以后进行试运行，另一台热水锅炉于 2021 年 2 月建成调试好以后进行试运行，同时完成并投入使用的还有烟道及烟囱、煤棚、除尘系统、联合上煤系统、联合除渣出灰系统，有力地保障矿区供热问题。

在运行过程中项目安排有专人（巡检工）负责环保设备的运行维护，至供暖期开始至今，项目运行正常良好。

10.3 环境保护档案管理情况检查

该项目有关的各项环保档案资料（例如：环评报告书、环评批复、变更环评、变更环评批复函、执行标准等文件）均由机电动力科科室负责管理。锅炉软化水系统、脱硫塔、在线设备等运行、维修、保养记录均由专项负责人管理，建设期和投运期的环保资料基

本齐全。

10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

建设单位为了便于在日常的生产经营过程中开展环境保护技术监督工作，成立了环境保护领导小组以及项目相关部门分工负责的环保管理体系，由专人负责锅炉房的环境管理，配合当地生态环境监测部门进行监督监测，监控环保设施的运转状况。

建设单位设立的机构组织，明确了管理内容，确认了管理责任人及其责任内容，对供热站操作作出了要求。

该项目投运以来，建立了环境管理体系，制定了锅炉房管理制度，配备了1名专职管理人员，严格按照环保设备的操作规程进行操作。



10.5 排污口规范化整治检查

华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司建设的两台 7.5MW 燃煤锅炉（本次验收范围内的两个锅炉）废气出口安装了 1 套在线监控设备，设有直梯，监测平台设置较规范，排污标识牌已设立。

10.6 对施工期和运行期环境影响投诉情况检查

根据验收监测期间对平凉市生态环境环境保护局崇信分局的走访表明，该项目锅炉在施工期和运行期未接到过环境影响投诉。

10.7 环评批复要求落实情况检查

验收监测期间，对本项目落实环评批复情况进行了核查，因本次验收为锅炉专项验收，批复核查部分仅为锅炉有关方面，核查结果详见表 10-1。

表 10-1 环评批复要求及落实情况对照表（锅炉部分）

变更环评报告书主要批复要求	落实情况
矿井工程建设内容发生了变化，建设单位委托编制了《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书》。项目变更后，供暖规模变为“安装 2 台 7MW 热水锅炉和预留 1 台 7MW 锅炉的位置”，脱硫除尘装置变为“低氮燃烧+袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺”；	1、2017年8月，华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司委托甘肃经纬环境工程技术有限公司编制完成了《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有2限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书》； 2、现建设的两台锅炉均为7.5MW，场地预留1台7.5MW锅炉的安装位置，脱硫除尘装置变为“袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺”（依据为变更环评批复的复函）；
变更后项目总投资159978.79万元，环保投资4099万元。	项目锅炉部分实际总投资1440.678 万元，其中环保投资389.6031 万元，占总投资的 27.04%
锅炉烟气处理设施由麻石水膜脱硫除尘器变更为低氮燃烧+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫工艺，项目锅炉烟气浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》后经 45 米高烟囱排放。	验收期间锅炉烟气处理设施为袋式除尘+氢氧化钠碱法脱硫工艺，经检测项目锅炉烟气浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》，经45米高烟囱排放。
锅炉脱硫石膏作为建筑材料外售	脱硫工艺变化，验收阶段无脱硫石膏

10.8 其他需要说明的事项

项目锅炉在建设过程中未涉及搬迁、征地等情况，无此类环保问题的存在。

11 验收监测结论

11.1 结论

通过现场勘查和验收监测，华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司建设的两台 7.5MW 热水锅炉各环保设施及治理措施基本落实到位，对运营期产生的废气、废水、噪声及固废基本上能按照报告中提出的防治措施进行治理。项目锅炉部分实际总投资 1440.678 万元，其中环保投资 389.6031 万元，占总投资的 27.04%。气、水、声、固各污染物的处理方式、检测结果及达标情况具体如下：

11.1.1 废气

厂区建设完成的 2 台 7.5MW 燃煤锅炉，烟气处理设施为“布袋除尘+氢氧化钠碱法脱硫+45m 排气筒排放”，2 台 7.5MW 燃煤锅炉经各自配备的布袋除尘处理后，由一台脱硫塔进行脱硫处理，脱硫方法为氢氧化钠碱法脱硫，脱硫处理后的烟气一同进入 45m 排气筒进行高空排放。经检测项目总排口烟气中颗粒物最大排放浓度为 $46.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫最大排放浓度为 $269\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物最大排放浓度为 $283\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物最大排放浓度为 $0.0114\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 <1 级，污染物浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃煤锅炉限值要求，项目有组织废气达标排放。

11.1.2 废水

验收监测期间，根据现场勘查：厂区实行雨污分流。

本项目锅炉房司炉人员如厕依托调度办公区卫生间，运营期废水主要为生产废水。

软水产生废水、锅炉排污水用于锅炉除渣，脱硫废水、机泵冷却废水循环使用，不外排。锅炉房冲洗废水通过污水管道排入工业

污水处理站进行处理，故生产废水不外排。项目采用湿法脱硫，锅炉配套建设的脱硫水池为（2×24m³），项目脱硫废水循环使用不外排。

11.1.3 噪声

验收监测期间，根据现场勘查：本项目锅炉建设工程运营期噪声主要为锅炉房的鼓风机、引风机、水泵和工艺管道上安全阀卸压时产生的噪声等。鼓、引风机选用低噪声风机，引风机安装通风消声器，设备基座设减震基座，设备间采用双玻璃密闭隔声门窗，通过对设备合理布局，防止噪声叠加和干扰，通过距离衰减等措施进行降噪。

11.1.4 固体废物

验收监测期间，本项目锅炉建设工程运营期产生的固废主要有生活垃圾、煤燃烧产生的炉渣、粉煤灰。

（1）生活垃圾

项目锅炉房区域设置有垃圾桶，生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门统一清运处理。

（2）锅炉灰、渣

本项目锅炉建设工程运营期在锅炉运行过程中会产生灰渣，项目年产生灰渣量总计 1000 吨（月最大产生量为 200 吨），产生的灰渣建设单位用于井下巷道建设、路面维修等，验收期间现场调查，灰渣无暂存量，全部作为建筑材料综合利用。

11.2 总结论

本报告认为，华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿中新建的两台 7.5MW 燃煤锅炉（本次验收范围内的两个锅炉）配套环保设施运行正常、良好，污染物也能达到相应排放限值要求，现总体上达到

了建设项目竣工环境验收的基本要求，建议予以通过两台 7.5MW 燃煤锅炉竣工环境保护验收。

11.3 建议

1、建立健全相关环保制度管理，建立严格的环境管理制度和环保岗位操作规程，责任到人，保证污染治理设施长期稳定正常运行；

2、建设单位应优化脱硫系统，以提高烟气处理系统脱硫效率，项目验收结束，在后期正常运行期间应定期进行污染物企业自检，执行排污许可制度，确保污染物长期稳定达标排放。

附图：

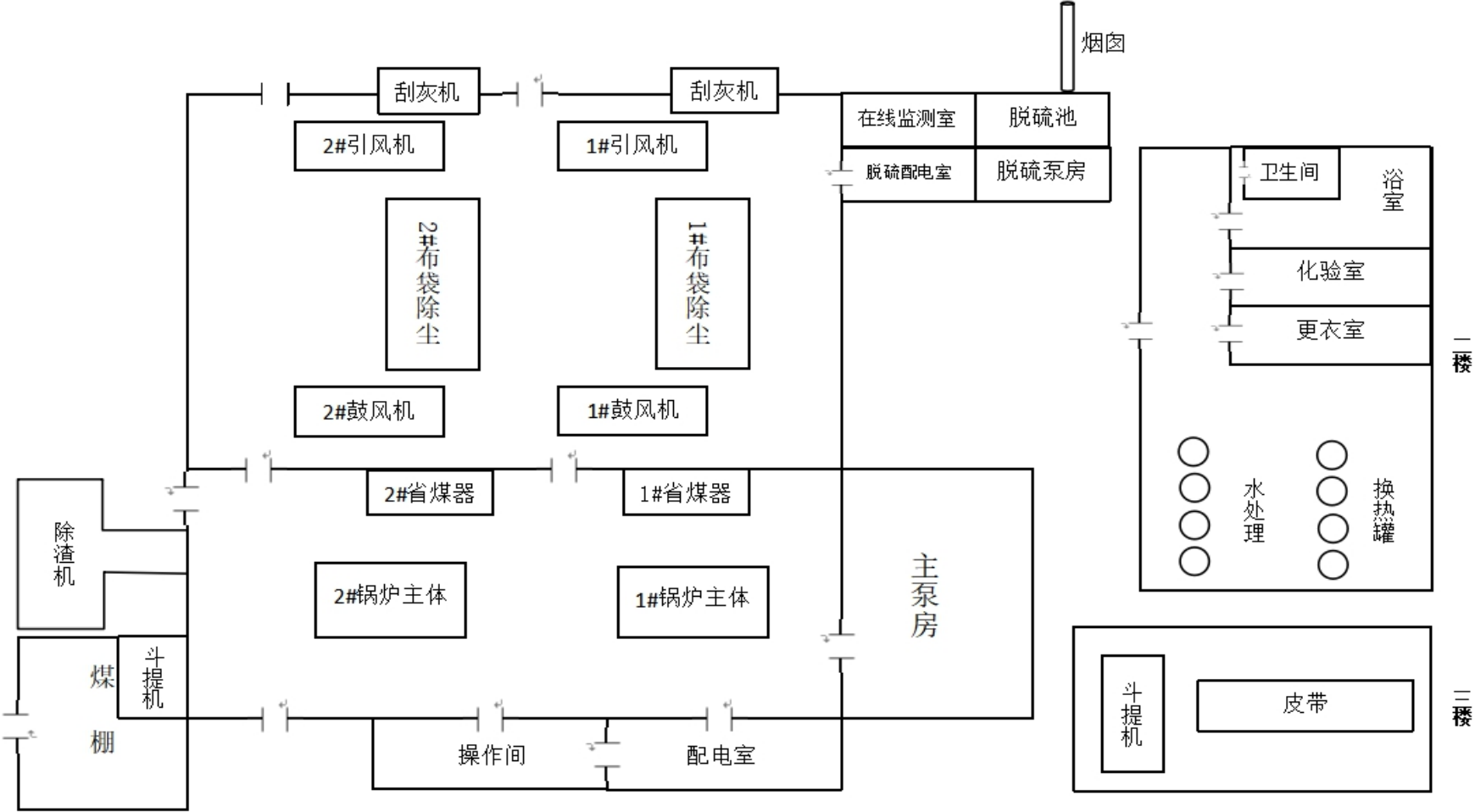
- 1、项目工业区平面布置图；
- 2、锅炉房平面布置图；
- 3、煤质化验单；

附件：

- 4、委托书；
- 5、《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书的批复》（甘环评发〔2012〕128号，2012年8月13日）；
- 6、《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书的批复》（甘环函〔2017〕331号，2017年7月24日）；
- 7、《关于华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿变更环评批复中部分内容的复函》（平环函字〔2020〕71号）；
- 8、锅炉脱硫剂变化情况说明；
- 9、甘肃泾瑞环境监测有限公司《华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿锅炉专项竣工环保验收检测报告》（2021年3月）；
- 10、“三同时”表；
- 11、验收意见；
- 12、公示截图。



项目工业区平面布置图



锅炉房平面布置图

华亭煤业集团公司煤质月报表

2021年1月1日 2021年1月23日

2021年1月1日 2021年1月23日

单位	混煤					洗混（粒）煤					中块					小块										
	全水分	灰分	低位发热量			全硫	全水分	灰分	低位发热量			全硫	低位发热量	含矸率	限下率	全硫	低位发热量	含矸率	限下率	全硫	低位发热量	含矸率	限下率	全硫		
	%	%	计划指标	MJ/kg	cal/g	%	%	%	MJ/kg	cal/g	%	MJ/kg	cal/g	%	%	%	MJ/kg	cal/g	%	%	%	MJ/kg	cal/g	%	%	%
华矿	14.5	13.71	≥5000	21.61	5168	0.32	14.4	8.44	23.72	5672	0.28	24.26	5802	0.7	0.8	0.18	23.80	5692	0.5	0.6	0.20	23.29	5570	0.5	0.6	0.20
砚北	15.9	14.30	≥5000	21.00	5022	0.50	14.7	9.10	23.21	5551	0.39	24.11	5766	0.5	0.6	0.31	24.03	5747	0.5	0.7	0.31	23.58	5639	0.5	0.7	0.31
陈矿	13.7	15.07	≥5000	21.48	5137	0.29	13.0	8.26	24.05	5751	0.23	25.17	6019	0.5	0.6	0.23	24.00	5739	0.4	0.6	0.23	24.37	5828	0.4	0.6	0.23
东峡	14.2	21.69	≥4600	19.19	4589	0.39						24.64	5892	2.0	0.8	0.30	23.65	5656	0.5	0.7	0.30	23.03	5507	0.5	0.6	0.30
山寨	15.9	13.25	≥5000	21.39	5115	0.37	14.7	7.26	23.78	5687	0.27	23.86	5706	2.0	0.7	0.43	24.40	5835	0.5	0.6	0.33	23.90	5716	0.5	0.6	0.33
马矿	16.1	19.50	≥4600	19.52	4668	0.40	14.7	9.89	23.03	5507	0.20	22.96	5491	2.7	4.9	0.19	22.20	5309	0.7	0.8	0.19	21.98	5256			0.19
新窑	13.7	25.78	≥4500	18.35	4388	0.30	15.8	14.39	21.49	5139	0.21	22.18	5304	2.7	4.7	0.19	22.98	5496	0.7	2.8	0.19	23.27	5565	0.7	2.6	0.19
新柏	14.2	26.19	≥4500	17.96	4295	0.43	14.7	17.13	20.82	4979	0.34	21.99	5259	2.9	4.7	0.24	22.95	5488	0.7	4.1	0.24	22.90	5476	0.7	4.0	0.24
大柳	14.0	36.74	≥4200	14.70	3515	0.40	15.7	12.45	22.05	5273	0.37	23.51	5622	0.8	4.2	0.23	24.38	5830	0.7	4.0	0.23	23.72	5672	0.8	4.1	0.23
赤城	13.8	21.80	≥4600	19.97	4776	0.85	14.0	14.86	22.39	5354	0.83	23.28	5567			0.83										
集团平均	14.9	18.55	≥4770	20.07	4800	0.41	14.6	11.31	22.73	5435	0.35	23.60	5643	1.6	2.4	0.31	23.60	5644	0.6	1.7	0.25	23.34	5581	0.6	1.7	0.25
备注	1、各矿混煤为本月出矿量与煤质检测结果加权平均值；2、各矿洗混（粒）煤、大块、中块、小块化验结果为算术平均值。3、东峡煤矿无洗混（粒）煤。4、赤城煤矿无中、小块。																									

备注 1、各矿混煤为当月出矿量与煤质检测结果加权平均值；2、各矿洗混(粒)煤、大块、中块、小块化验结果为算术平均值。3、东峡煤矿无洗混(粒)煤。4、赤城煤矿无中、小块。

生产技术部:

主管经理:

质检中心主任:

统计:马小琴

建设项目环境保护验收委托书

甘肃泾瑞环境监测有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，现委托你单位编制 华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿中新建的两台 7.5MW 燃煤锅炉专项 竣工环境保护验收调查文件，望接此委托后，按照有关要求和标准，尽快开展工作。

建设单位：（盖章）

2021 年 03 月 01 日

甘肃省环境保护厅文件

甘环评发〔2012〕128号

关于华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及 选煤厂项目环境影响报告书的批复

华亭煤业集团有限责任公司：

你单位报送的《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉，甘肃省环境工程评估中心出具了对《报告书》的“技术评估报告”，平凉市环保局提出了《报告书》的预审意见。经厅务会审查，现批复如下：

一、你单位拟在崇信县与灵台县交界处新建煤矿和选煤厂项目。煤矿设计可采储量为5144.75万t，生产规模为90万t/a，矿山设计服务年限为44年，采用斜井开拓方式，走向长壁综采放顶煤采煤方法。同时建设生产规模为90万t/a选煤厂，采用块煤跳汰+

煤泥压滤工艺。

项目总投资113159.8万元，环保投资2692万元，占总投资的2.38%。项目符合国家产业政策和相关规划要求，经采取污染物治理和生态防护措施后，工程建设及运行对环境的影响可接受，从环境保护角度项目建设可行。《报告书》可以作为工程环境保护设计、建设和环境管理的依据，同意批复。

二、你单位要按照国家环保法律法规要求，认真落实《报告书》提出的各项环保与生态防护措施，保证环保治理资金及时、足额投入，改善和保护环境。

三、项目建设运营中应做好以下工作：

（一）施工期间采取洒水降尘、建筑物料加盖蓬布等措施，减轻扬尘污染影响。

运营期在井下、灌浆系统、原煤储煤场、排矸场和运输道路喷雾及洒水降尘，在地面运输转载点采用除尘消尘器降尘，在筛分车间安装振动筛除尘器，在原煤储煤场安装防风抑尘网，保证粉尘排放达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4及表5标准限值要求。锅炉烟气经麻石水膜除尘处理达到锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13297-2001）中Ⅱ时段二级标准后才能排放。

（二）项目施工期生活污水收集后经可移动式一体化污水处理装置处理达标后用于施工场地洒水降尘、绿化及周边农田灌溉用水，不得外排。对于施工废水和井下初期少量涌水，采用临时沉淀池处理后回用于施工或场地降尘洒水。

运营期间，矿井水经过混凝、沉淀、过滤、消毒工艺处理后回用于灌浆、井下降尘、洗煤厂补充水、锅炉麻石水膜除尘器补充水及地面场地的洒水降尘。选煤厂煤泥水采用浓缩、压滤处理工艺后回用，不得外排。生活污水经生化处理、消毒满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质标准》后用于绿化，多余部分排入黑河。采取雨水沟等措施收集初期雨水，经沉淀过滤后回用于厂区洒水降尘、选煤厂。根据环保部《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》（环办[2006]129号），项目矿井水复用率要达到90%。

（三）项目施工期掘进过程中淋水必须排入地面场地集中水池处理后回用。要进行进一步勘探，查清矿区水文地质情况，在井筒穿透含水层时应及时进行封堵，并采用合理的施工方式和无毒无害材料，最大限度减缓施工阶段对地下水资源的破坏影响，防止地下水串层污染。

采取“保水煤柱、厚煤层分层开采等措施防止白垩统六盘山群第一组含水层的地下水疏干。采煤过程中，采取合理的开拓方案和采煤方法，按要求留设防水煤柱等措施，禁止越界开采，确保采煤导水裂隙不对本区具有供水意义的含水层产生明显影响。建立地下水动态监测网，采取相应措施，确保区域地下水不受污染。

（四）项目设备选型应采用低噪声设备，采取消声、隔声和绿化等综合降噪措施保证厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

施工中产生的废石应通过道路建设、填沟等措施综合利用，多余部分运至排矸场堆存，建筑垃圾用于厂区地面平整。锅炉灰渣用来铺路或者作为建筑材料。项目矸石在首采区开采期间全部外售，不堆存，二采区开采时，暂时堆存于矸石周转场地，用于塌陷区回填复垦或外售。除尘器收集的煤尘和矿井水处理站煤泥，掺入原煤外售。生活污水处理站产生的污泥与生活垃圾运至当地环卫部门指定地点处置。

(五)尽量缩小施工范围，将临时占地面积控制在最低限度。对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后进行土地复垦和生态恢复。在施工前把表层的土壤集中堆放，用于生态恢复。

《报告书》预测，采区最终会形成约 800hm²的地面塌陷区。要在梁胡同、代家庄、西坪里设置保护煤柱和禁采区，对沉陷区村庄建筑采取维修加固措施。在黑河、峪川河及县级公路 X079 区域留设保护煤柱。保证矿区开采不对当地生产生活产生不利影响。

(六)根据平凉市环保局预审意见，项目实施后，污染物总量控制指标为：粉尘 36.85t/a、烟尘 11.54t/a、NO_x26.26t/a、SO₂ 39.22t/a；COD10.92t/a、氨氮 0.25t/a。

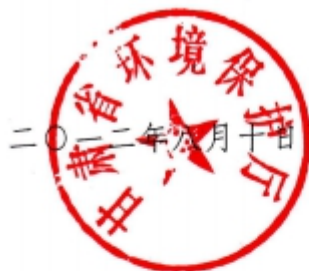
四、落实施工期及运行期的环境管理与监控计划，作为工程环境管理和环保验收的依据。施工期须做好环境监理工作，落实环保要求，防止工程施工污染环境。

五、严格执行报告书提出的各项环境管理与监控计划，做好

事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施。强化员工的环境安全培训，防止发生环境污染和生态破坏事故。

六、请平凉市环保局、崇信县环保局、灵台县环保局加强项目建设期间的环境监督管理工作。你单位必须于本批复之日起15个工作日内将批准的《报告书》分别送至平凉市环保局、崇信县环保局、灵台县环保局。

七、工程投入运行前，须向平凉市环保局申请试运行许可。根据国家《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等法规要求，试运行三个月内，须向我厅申请进行工程环保验收，验收合格后方可正式投入运行。



主题词：环保 建设项目 环评 批复

抄送：平凉市环保局，崇信县环保局，灵台县环保局，省环境工程评估中心，西北矿冶研究院。

信息公开属性：依申请公开

甘肃省环境保护厅办公室

2012年8月13日印发

共印20份

—5—

甘肃省环境保护厅

甘环函〔2017〕331号

甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司 赤城矿井及选煤厂项目变更工程 环境影响报告书的复函

华亭煤业集团有限责任公司：

你公司报送的《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书》（以下简称“变更报告书”）收悉，甘肃省环境工程评估中心出具了对《变更报告书》的技术评估报告（甘环评估发书〔2017〕16号），平凉市环保局提出了《变更报告书》的预审意见（平环评发〔2017〕97号），经研究，现对《变更报告书》（报批稿）函复如下：

一、项目位于平凉市崇信县，甘肃省环保厅于2012年8月10日对《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目环境影响报告书》进行了批复（甘环评发〔2012〕128号）。项目在实际建设过程中，对矿区工业场地布置、井筒布置、选煤工艺等进行了变更，同时2015年甘肃省国土资源厅设立采矿权中井田范围相对原环评批复缩小，致使本矿井工程建设内容发生了变化，建设单位委托编制了《华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选

煤厂项目变更工程环境影响报告书》。项目变更后，发生的主要变化为：开采煤层增加，临时排矸场选址及库容发生变化，井田范围缩小 8.4316km²，设计可采储量减少 300 万吨，主井和风井工业两个场区合并为一个工业场区，选煤工艺变为“重介浅槽洗选工艺”，供暖规模变为“安装 2 台 7MW 热水锅炉和预留 1 台 7MW 锅炉的位置”，脱硫除尘装置变为“低氮燃烧+袋式除尘+脱硫塔脱硫除尘工艺”，采土场、灌浆系统等工程内容未发生变化。变更后项目总投资 159978.79 万元，环保投资 4099 万元。

根据《变更报告书》结论和省环境工程评估中心评估意见，项目在严格落实各项环境保护措施的基础上，工程变更对环境的影响可接受。

二、项目建设须严格落实《变更报告书》提出的“以新带老”措施，对已建工程现存环境问题进行整改。针对现有矿井排水系统未建成、污水处理设施及管网配套建设不及时等问题，你公司须加快建设进度，按《变更报告书》要求对建设期矿井涌水达标处理后进行综合利用，减少外排量，外排矿井涌水须处理达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 1 和表 2 标准限值要求。按要求对现有施工营地统一规划、集中布置，施工场地配备洒水降尘设施，及时清运建筑垃圾，生活垃圾集中收集后定期运至当地生活垃圾填埋场处置。

三、根据《变更报告书》，破碎系统新增 1 套除尘器，有组织粉尘达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 标准限值要求后经 15 米高排气筒排放。锅炉烟气处理设施由麻石水膜脱硫除尘器变更为低氮燃烧+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫工艺，项目锅炉烟气浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》

后经 45 米高烟囱排放。生活福利区厨房新增 1 套油烟净化装置，油烟废气经处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。煤场粉尘防治措施由防风抑尘网变更为封闭式储煤场，项目无组织排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中标准限值要求。

四、根据《变更报告书》，项目实际建设过程中矿井涌水量增加，矿井涌水处理站处理规模由 115 立方米/小时增大到 425 立方米/小时，处理工艺由混凝+沉淀+过滤+消毒变更为超磁分离技术。矿井涌水经预处理后一部分回用于灌浆系统和选煤厂，剩余部分进入矿井涌水处理站，经处理达到《煤炭井下消防、洒水设计规范》(GB50383-2006) 和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后回用于生产系统或厂区绿化，其余废水经处理达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 2 标准限值要求后外排至黑河。生活污水处理措施变更前为一体化生活污水处理设施，变更后工业场区和生活福利区分别建设 1 座生活污水处理站。你公司应加强节水措施，按照《变更报告书》要求严格控制生活污水产生量，项目生活污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准后综合利用，不外排。

五、临时排矸场位置由工业场地南侧 0.7 千米变更为灌浆系统南侧约 50 米，服务年限由 10 年变更为 3 年，库容由 120 万立方米变更为 60 万立方米，变更后煤矸石全部运往临时排矸场堆存，用于综合利用和后期回填采空区或沉陷区。锅炉脱硫石膏作为建筑材料外售，废矿物油和废乳化液属于危险废物，按要求存放在工业场地内危险废物暂存库内，定期交由有危险废物处置

资质的单位进行处置，其暂存、管理、运输、处置等应按照危险废物相关规定进行。

六、按要求在矿井水处理系统、生活污水处理系统、以及选煤厂建设相应容积的事故池，做好基础防渗处理，确保事故状态下的废水的收集与处理；加快临时排矸场挡渣墙、排洪涵洞和两侧防洪排水沟的修筑，与已修建部分完成顺接，并在运行期保证排洪涵洞和排水沟畅通。你公司须加强风险防范措施，按要求制定突发环境事件应急预案并报环保部门备案，严格落实《变更报告书》和环境风险应急预案中提出的各项环境风险防范措施，定期开展应急演练，防止发生环境污染和生态破坏事件。

七、落实施工期及运营期的环境管理与监控计划，项目应委托有资质单位开展环境监理工作，定期向环保部门报送监理报告。

八、由于本次工程变更导致污染防治措施发生变化的，须严格按照《变更报告书》及本复函要求进行，项目其他内容的相关环境保护工作须按照原环评文件及批复（甘环评发〔2012〕128号）要求进行。



抄送：平凉市环保局，崇信县环保局，甘肃省环境监察局，甘肃省环境工程评估中心、甘肃经纬环境工程技术有限公司。

平凉市生态环境局

平环函字〔2020〕71号

关于华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿 变更环评批复中部分内容的复函

崇信县生态环境分局：

你局《关于申请变更<华亭煤业集团有限责任公司赤城矿井及选煤厂项目变更工程环境影响报告书的复函>的报告》（崇环发〔2020〕32号）收悉。该企业存在两项变更，一是将安装2台7MW热水锅炉和预留1台7MW锅炉位置，锅炉烟气处理工艺“低氮燃烧+袋式除尘+脱硫塔脱硫工艺”变更为安装2台7.5MW热水锅炉和预留1台7.5MW锅炉位置，锅炉烟气处理变为“袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫”工艺；二是将生活污水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB/T18920-2002）标准后综合利用不外排变更为：生活污水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水质》（GB/T18920-2002）标准后部分回用部分外排。

经研究，根据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）要求，该企业上述两项变更情况均不属于《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》中变更范围，因此，该两项变更内容不属于项目重大变动，按照原省环保厅《甘肃省全面深化环评“放管服”改革工作实施方案》（甘环发〔2017〕61号）文件规定，这两项变更无需履行报批手续，可按一般变更处理。

变更后，该企业两台燃煤锅炉废气排放要达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃煤锅炉标准限值要求；生活污水经污水处理站处理后外排水要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准，回用部分要达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准限值要求。变更后的事项要纳入赤城矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收管理。



抄送：华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿

关于赤城煤矿锅炉脱硫剂变化的情况说明

华亭煤业集团有限责任公司赤城煤矿建设有 2×7.5MW 锅炉，烟气处理设施为“布袋除尘+碱法脱硫+45m 排气筒排放”，2 台 7.5MW 燃煤锅炉经各自配备的布袋除尘处理后，由一台脱硫塔进行脱硫处理，脱硫处理后的烟气一同进入 45m 排气筒进行高空排放。项目环评及批复资料中提及脱硫剂为石灰石-石膏，因我单位欲提高烟气脱硫效率，现未使用石灰加药罐，脱硫剂为氢氧化钠，配套建设有脱硫废水沉淀池，为可行烟气治理技术。

华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司





第 1 页 共 10 页

泾瑞环监第 JRJC2021119 号

检测报告

TESTREPORT

泾瑞环监第 JRJC2021119 号

委托单位: 华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司

项目名称: 华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司锅炉竣工

环境保护专项验收检测

检测机构: 甘肃泾瑞环境监测有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021年04月01日



甘肃泾瑞环境监测有限公司
Gansu.JingruiEnvironmentalMonitoringCo.Ltd





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 182812050884

名称: 甘肃泾瑞环境监测有限公司

地址: 甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑7号楼301号营业房

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



182812050884

发证日期: 2020年8月6日

有效期至: 2024年11月19日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

- 63 -



检测报告声明

- 1、本报告无本监测公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 认证章无效。
- 2、对于委托者自带样品送检，其检验检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况。
- 3、委托检测，系按委托单位（或个人）自行确定目的的检测，本监测公司仅对检测结果负责，不对其检测性质、工艺（或产品）性能等负责。
- 4、本报告检测数据仅对该检测时段负责。
- 5、微生物检测项目不复检。
- 6、本报告无三级审核、签发者签字无效。
- 7、本报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效。
- 8、本报告自批准之日起生效。
- 9、本报告不得部分复制、摘用或篡改，复印件未加盖本单位检验检测专用章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。
- 10、本报告不得用于商品广告，违者必究。
- 11、如对本报告有疑问，对检测结果有异议者，应于收到报告之日起十五日内与本监测公司联系，逾期不再受理。
- 12、带“*”检测项目为分包项目。

本机构通信资料：

单位名称：甘肃泾瑞环境监测有限公司

地 址：甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑 7 号楼 301 号营业房

邮政编码：744000

电 话：0933-8693665



华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司锅炉竣工 环境保护专项验收检测报告

一、基本信息

受检单位：_____华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司_____

检测点位及项目：_____详细信息见表 1。_____

采样人员：_____韩伟、金人杰、王永新_____收样人员：_____姜丽_____

收样日期：_____2021 年 03 月 27、28 日_____

分析日期：_____2021 年 03 月 25~31 日_____

表 1 检测信息一览表

项目类别	检测点位	检测项目	检测频次及要求	采样时间
有组织废气	1号锅炉废气进口Q1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天, 每天 3 次	2021 年 03 月 27 日
	2号锅炉废气进口Q2			
	锅炉废气总排口Q3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度		2021 年 03 月 28 日

表 2 锅炉基本情况

锅炉型号	SZL7.5-1.0/115/70-AII(1 号)		SZL7.5-1.0/115/70-AII(2 号)
额定符合 (MW)	7.5		7.5
排气筒高度 (m)	45	测孔高度 (m)	30
烟囱截面积 (m²)	1.1310	处理设施	布袋除尘器+脱硫塔 (烧碱)
燃料类型	混煤		

检测期间工况情况

检测时间	1 号锅炉			2 号锅炉		
	额定压力	实际压力	工况负荷	额定压力	实际压力	工况负荷
2021 年 03 月 27 日	0.5	0.4	80%	0.5	0.4	80%
2021 年 03 月 28 日	0.5	0.4	80%	0.5	0.4	80%

二、检测依据

- (1) 《华亭煤业集团赤城煤矿有限责任公司锅炉竣工环境保护专项验收监测方案》；
- (2) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)；
- (3) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)；
- (4) 《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)；
- (5) 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)；
- (6) 国家相关技术规范、方法。



三、检测方法

具体检测方法见 3。

表 3 检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	方法标准号	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12 SB-02-28	/
				电子天平 PTY-224/323 (双量程)	SB-01-04	
2	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12 SB-02-28	3mg/m ³
3	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017			3mg/m ³
4	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 543-2009	F732-VJ型冷原子吸收测汞仪	SB-02-21	0.0025 mg/m ³
5	烟气黑度	固定污染源废气烟气黑度的测定 林格曼黑度图法	HJ/T 398-2007	林格曼测烟黑度图QT203M	SB-02-23	/

四、质量控制

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，检测过程进行了一系列质控措施，具体如下：

- （1）检测人员经考核合格后，开展检测工作。
- （2）检测仪器均经省（市）计量部门或有资质的机构检定合格或校准后，在有效期内使用。采样仪器均在采样前进行流量校准，结果均在标准范围之内。
- （3）对样品的采样及运输过程、实验室分析、数据处理等环节均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制监测技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等相关技术规范标准进行了严格的质量控制，样品分析均在检测有效期内。
- （4）滤筒称量前进行标准滤筒称量，称量合格后方可进行样品称量，二氧化硫、氮氧化物在测定前进行了标气测定，标气测定合格后进行现场测定。具体质控结果见表 4、表 5。
- （5）检测数据严格执行标准方法中的相关规定使用有效数字，所有检测数据均实行三级审核制度。



环境检测

第 6 页 共 10 页

泾瑞环监第 JRJC20211119 号

表 4 标准滤膜质控结果表

项目名称	称量时间	滤筒编号	测定值 (g)	标准值 (g)	绝对误差 (g)	评价
颗粒物	2021 年 03 月 25 日	标准滤筒 1#	1.1278	1.1279	-0.0001	合格
		标准滤筒 2#	1.0701	1.0700	0.0001	合格
	2021 年 03 月 31 日	标准滤筒 1#	1.1279	1.1279	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.0701	1.0700	0.0001	合格

备注 1、标准滤筒制备时间为 2020 年 11 月 22 日~23 日；
2、标准滤筒标准值为其 10 次称量结果的平均值；
3、标准滤筒测定值与标准值绝对偏差 $\leq \pm 0.5\text{mg}$ 时为合格。

表 5 标准气体质控结果表

仪器名称	检测项目	测定日期	测定值 (mg/m³)	标准值(mg/m³)	误差 (%)	评价	
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	二氧化硫	2021 年 03 月 27 日	51.6	50.0	3.2	合格	
			518.4	498.0	4.1		
	一氧化氮		52.1	50.6	3.0	合格	
			316.3	304.0	4.0		
	一氧化碳		52.9	50.7	4.3	合格	
			1045.7	1007.0	3.8		
	SB-02-12	二氧化硫	2021 年 03 月 28 日	51.9	50.0	3.8	合格
				513.7	498.0	3.2	
		一氧化氮		51.7	50.6	2.2	合格
				313.4	304.0	3.1	
一氧化碳		52.5		50.7	3.6	合格	
		1041.5		1007.0	3.4		
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	二氧化硫	2021 年 03 月 27 日	50.9	50.0	1.8	合格	
			514.6	498.0	3.3		
	一氧化氮		52.6	50.6	4.0	合格	
			318.6	304.0	4.8		
	一氧化碳		53.0	50.7	4.5	合格	
			1049.7	1007.0	4.2		
	SB-02-28	二氧化硫	2021 年 03 月 28 日	51.2	50.0	2.4	合格
				511.5	498.0	2.7	
		一氧化氮		51.7	50.6	2.2	合格
				310.7	304.0	2.2	
一氧化碳		52.8		50.7	4.1	合格	
		1046.2		1007.0	3.9		
备注	二氧化硫标气有效期为 2020 年 09 月至 2021 年 09 月,系统偏差绝对值≤5%时为合格; 一氧化氮标气有效期为 2020 年 09 月至 2021 年 09 月,系统偏差绝对值≤5%时为合格; 一氧化碳标气有效期为 2020 年 09 月至 2021 年 09 月,系统偏差绝对值≤5%时为合格;						

备注 二氧化硫标气有效期为 2020 年 09 月至 2021 年 09 月，系统偏差绝对值 $\leq 5\%$ 时为合格；
一氧化氮标气有效期为 2020 年 09 月至 2021 年 09 月，系统偏差绝对值 $\leq 5\%$ 时为合格；
一氧化碳标气有效期为 2020 年 09 月至 2021 年 09 月，系统偏差绝对值 $\leq 5\%$ 时为合格。



五、检测结果

检测结果见表6~8。

表6 1号锅炉进口废气检测结果表

检测参数							
含氧量 (%)	检测频次	2021年03月27日	2021年03月28日	标况废气量 (Nm³/h)	检测频次	2021年03月27日	2021年03月28日
	第一次	10.7	9.9		第一次	8495	8380
	第二次	10.5	10.2		第二次	8579	8288
	第三次	10.4	10.1		第三次	8759	8549
	平均值	10.5	10.1		平均值	8611	8406
检测结果							
检测时间	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m³)		基准氧含量排放浓度 (mg/m³)		
2021年03月27日	颗粒物	第一次	388.9		444.5		
		第二次	400.3		457.5		
		第三次	373.3		426.6		
		平均值	387.5		442.9		
	氮氧化物	第一次	243		284		
		第二次	242		277		
		第三次	246		278		
		平均值	244		280		
	二氧化硫	第一次	782		911		
		第二次	773		883		
		第三次	776		879		
		平均值	777		891		
2021年03月28日	颗粒物	第一次	345.1		383.4		
		第二次	331.6		368.4		
		第三次	358.8		398.7		
		平均值	345.2		383.5		
	氮氧化物	第一次	262		283		
		第二次	257		286		
		第三次	246		271		
		平均值	255		280		
	二氧化硫	第一次	796		861		
		第二次	764		849		
		第三次	778		857		
		平均值	779		856		
备注		低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D (SB-02-28) 一氧化碳干扰实验结果最大干扰值为 4375mg/m³, 本次检测一氧化碳最高值为 26mg/m³, 符合检测要求;					



第 8 页 共 10 页

泽瑞环监第JRJC20211119号

表7 2号锅炉进口废气检测结果表

检测参数							
含氧量 (%)	检测频次	2021年03月27日	2021年03月28日	标况废气量 (Nm³/h)	检测频次	2021年03月27日	2021年03月28日
	第一次	10.3	10.5		第一次	8284	8202
	第二次	10.1	10.1		第二次	8025	8174
	第三次	10.2	10.3		第三次	8260	7894
	平均值	10.2	10.3		平均值	8190	8090
检测结果							
检测时间	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m³)		基准氧含量排放浓度 (mg/m³)		
2021年03月27日	颗粒物	第一次	370.4		415.4		
		第二次	359.6		403.3		
		第三次	362.2		406.2		
		平均值	364.1		408.3		
	氮氧化物	第一次	251		281		
		第二次	246		271		
		第三次	248		276		
		平均值	248		276		
	二氧化硫	第一次	790		886		
		第二次	783		862		
		第三次	779		866		
		平均值	784		871		
2021年03月28日	颗粒物	第一次	393.6		433.3		
		第二次	382.4		421.0		
		第三次	379.9		418.2		
		平均值	385.3		424.2		
	氮氧化物	第一次	245		280		
		第二次	252		277		
		第三次	247		277		
		平均值	248		278		
	二氧化硫	第一次	753		860		
		第二次	786		865		
		第三次	762		855		
		平均值	767		860		
备注		低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D (SB-02-28) 一氧化碳干扰实验结果最大干扰值为 4375mg/m³, 本次检测一氧化碳最高值为 25mg/m³, 符合检测要求;					



第 9 页 共 10 页

泾瑞环监第 JRJC20211119 号

表8

总排口废气检测结果表

检测参数							
含氧量 (%)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日	标况废气量 (Nm³/h)	检测频次	2021 年 03 月 27 日	2021 年 03 月 28 日
	第一次	15.2	15.4		第一次	23086	25237
	第二次	15.3	15.4		第二次	23448	25567
	第三次	15.4	15.2		第三次	23730	24404
	平均值	15.3	15.3		平均值	23421	25069
检测结果							
检测时间	检测项目	检测 频次	实测排放浓度 (mg/m³)	基准氧含量排 放浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标 情况	
2021 年 03 月 27 日	颗粒物	第一次	20.3	42.7	50		达标
		第二次	21.3	44.8			
		第三次	21.6	45.5			
		平均值	21.1	44.3			
	氮氧化物	第一次	136	282	300		达标
		第二次	130	273			
		第三次	123	263			
		平均值	130	273			
	二氧化硫	第一次	128	264	300		达标
		第二次	128	269			
		第三次	118	254			
		平均值	125	262			
	汞及其化合物	第一次	0.0038	0.0080	0.05		达标
		第二次	0.0038	0.0080			
		第三次	0.0054	0.0114			
		平均值	0.0043	0.0091			
	烟气黑度(级)	平均值	<1		≤1	达标	
2021 年 03 月 28 日	颗粒物	第一次	21.0	44.2	50		达标
		第二次	21.4	45.1			
		第三次	22.0	46.3			
		平均值	21.5	45.2			



第 10 页 共 10 页

经瑞环监第 JRJ2021119 号

表8 (续)

总排口废气检测结果表

检测时间	检测项目	检测 频次	实测排放浓度 (mg/m ³)	基准氧含量排放 浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
2021 年 03 月 28 日	氮氧化物	第一次	131	281	300	达标
		第二次	130	279		
		第三次	134	278		
		平均值	132	279		
	二氧化硫	第一次	115	247	300	达标
		第二次	118	253		
		第三次	124	256		
		平均值	119	252		
	汞及其化合物	第一次	0.0039	0.0082	0.05	达标
		第二次	0.0054	0.0114		
		第三次	0.0038	0.0080		
		平均值	0.0044	0.0092		
	烟气黑度（级）		<1		≤1	达标
备注	（1）低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D（SB-02-12）一氧化碳干扰实验结果最大干扰值为 4375mg/m ³ ，本次检测一氧化碳最高值为 25mg/m ³ ，符合检测要求； （2）废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 燃煤锅炉标准。					

***** (以下空白) *****

编写: 李芳芳

审核: 李丽

签发: 李伟

日期: 2021.4.1

日期: 2021.4.1

日期: 2021.4.1