

庄浪县南城区集中供热工程 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：庄浪县坤温供热有限责任公司

编制单位：甘肃泾瑞环境监测有限公司

二〇二〇年三月

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：朱 富 良

填 表 人：朱 银 丽

建设单位：庄浪县坤温供热有限责任公司 (盖章)

电话:18093331696

邮编:744600

地址：甘肃省平凉市庄浪县南城区兴胜南路与长青路交汇处

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玄鹤路东侧金江名都商贸楼三层

目 录

1 项目概况.....	- 1 -
2 验收监测依据.....	- 3 -
3 项目建设情况.....	- 4 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 4 -
3.2 项目建设内容.....	- 6 -
3.3 主要设备.....	- 7 -
3.4 给排水.....	- 8 -
3.5 工艺流程.....	- 10 -
3.6 原辅材料及用量.....	- 14 -
3.7 项目变动情况.....	- 14 -
4 环境保护设施.....	- 15 -
4.1 设计阶段污染防治措施.....	- 15 -
4.2 运营阶段污染防治措施.....	- 16 -
4.3 水土保持措施.....	- 23 -
4.4 环境风险防范措施.....	- 23 -
4.5 主要污染源及处理设施.....	- 24 -
4.6 主要环保投资.....	- 24 -
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.....	- 25 -
5.1 环境影响报告书主要结论.....	- 25 -
5.2 环境影响评价建议.....	- 27 -
5.3 审批部门审批决定.....	- 28 -
6 执行标准.....	- 31 -
6.1 废气排放标准.....	- 31 -
6.2 噪声排放标准.....	- 32 -
6.3 废水排放标准.....	- 32 -
6.4 固体废物执行标准.....	- 32 -
7 验收监测内容.....	- 31 -
7.1 废气.....	- 33 -
7.2 噪声.....	- 34 -

7.3 废水.....	- 35 -
7.4 固体废物.....	- 36 -
8 监测质量控制和质量保证.....	- 37 -
8.1 人员资质、监测方法的选择及监测仪器检定.....	- 37 -
8.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 37 -
9 验收监测结果与分析评价.....	- 41 -
9.1 监测期间工况负荷.....	- 41 -
9.2 废气排放监测结果及评价.....	- 41 -
9.3 噪声监测结果及评价.....	- 47 -
9.4 废水处理情况检查.....	- 48 -
9.5 固体废物处置情况检查.....	- 48 -
9.6 设施处理效率.....	- 48 -
10 环境管理检查.....	- 50 -
10.1 环保审批及“三同时”执行情况检查.....	- 50 -
10.2 环境保护设施的完成、运行及维护情况.....	- 50 -
10.3 环境保护档案管理情况检查.....	- 50 -
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查.....	- 51 -
10.5 厂区绿化及排污口规范化整治检查.....	- 52 -
10.6 对施工期和运行期环境影响投诉情况检查.....	- 52 -
10.7 环评批复要求落实情况检查.....	- 53 -
10.8 在线设备安装情况.....	- 55 -
10.9 其他需要说明的事项.....	- 55 -
11 验收监测结论.....	- 56 -
11.1 结论.....	- 56 -
11.2 剩余工程量.....	- 58 -
11.3 总结论.....	- 58 -
11.4 建议.....	- 58 -

1 项目概况

随着经济发展近年来庄浪县县城镇面貌和基础设施建设均发生巨大变化,但原有老城区无法满足县城进一步发展的需求的矛盾日益突出。为解决城市发展问题,《庄浪县县城总体规划(2009-2030)》中提出开发建设南城区。南城区的建设将对扩大县城容量、提升县城品位、丰富居民文化生活水平、提升地段潜在价值、树立对外形象都具有至关重要的战略意义。作为城市新区,城市设置集中供热具有完善城市基础设施、改善服务水平,降低污染物排放,节能减排等积极意义。

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》,庄浪县三星热力有限公司于2013年6月委托兰州交通大学从事该工程的环境影响评价工作,编制完成了《庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书》,2013年8月22日取得《平凉市环境保护局关于庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书的批复》(平环评发〔2013〕165号)文件。

项目环保手续齐全,庄浪县三星热力有限公司于2013年年底开工建设,建成1台40t/h燃煤锅炉(未建设换热站),由于原三星热力有限公司南城区供暖站无法满足南城区供暖需要,同时环保设施无法达到国家及地区环保要求,庄浪县城市建设投资有限责任公司于2018年11月16日完成南城区供暖站收购,并于同年12月5日成立庄浪县坤温供热有限责任公司,为县城投公司全资子公司。目前,承

担南城区冬季集中供暖，供暖区域东至兴胜路，西至紫荆南街，南至滨河南路，北至长青路。

收购后 2018 年供暖期采用庄浪县三星热力有限公司建设的 1 台 40t/h 燃煤锅炉进行供暖。2019 年 8 月由庄浪县坤温供热有限责任公司安装建设两台 40t/h 燃煤锅炉，厂区内现有三台 40t/h 锅炉。

2019 年 10 月将原来建设的一台 40t/h 燃煤锅炉进行报停，目前在用的锅炉为 2019 年 8 月安装的两台新锅炉，除此之外，项目还配套建设了办公用房、环保处理设施及辅助用房。项目建设内容不包括换热站工程，供热站运行过程中产生的热源通过供热管道输送至供暖小区，换热站由供暖小区负责建设，因此环评阶段设计的 23 个换热站及供热管网未建设。因原有的 1 台 40t/h 环保设施老旧，且后期建设的两台 40t/h 燃煤锅炉完全可以满足当前的供热需求，故本次验收内容为 2019 年 8 月安装的两台新锅炉及其配套建设的烟气处理设施及辅助工程。

受庄浪县坤温供热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 2020 年 3 月 17 日对庄浪县南城区集中供热工程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 2020 年 3 月 17 日~2020 年 3 月 18 日对本次验收范围内该工程产生的锅炉废气、无组织废气和厂界噪声等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。

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) 《平凉市打赢蓝天保卫战 2019 年度实施方案》 ;
- (6) 《庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书》 (兰州交通大学, 2013 年 6 月) ;
- (7) 《平凉市环境保护局关于庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书的批复》 (平环评发 (2013) 165 号, 2013 年 8 月 22 日) ;
- (8) 《平凉市生态环境局庄浪分局关于庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程环评批复说明的函》 (平凉市生态环境局庄浪分局, 2019 年 7 月 23 日) ;
- (9) 甘肃泾瑞环境监测有限公司《庄浪县南城区集中供热工程竣工环保验收检测报告》 (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

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及外环境

本工程建设地点位于庄浪县南城区兴胜南路与长青路交汇处，西侧为一在建小区，其余三侧均为公路，具体地理位置及外环境关系见图 3-1。

3.1.2 平面布置

热源厂主要建（构）筑物包括：主厂房、煤库、输煤栈桥、烟囱、渣廊渣库、沉灰池及泵房、办公用房等。

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场、灰渣场区和生产辅助区。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。锅炉间设于整个建筑平面的中部，水处理间位于锅炉房西侧，紧邻锅炉间，使整个工艺流程衔接顺畅，将煤场、灰渣场分别布置在场地的西南侧和东南侧。

运煤出入口设在东南角，朝向马路，正门位于北侧，站区道路网布置满足人流、车流和消防的要求；

项目地理位置及四邻关系见图 3-1。



图 3-1 地理位置及四邻关系图（黄色图框为厂界）

3.2 项目建设内容

项目建设内容为热源厂，本项目新建 2×29MW 锅炉，项目环评设计总投资 9412.09 万元，其中环保投资 1590 万元，占总投资的 16.9%。实际总投资 5722.37 万元，环保投资约 2068 万元，占总投资的 36.14%。

本项目劳动定员 17 人，其中管理人员 9 人，司炉人员 5 人（司炉管理人员 1 人），巡检人员 1 人，其他岗位 2 人。项目年运行 5 个月（11 月~次年 3 月），约 150 天，管理人员每天工作约 8 小时，锅炉房操作人员每天工作约 12 小时。

建设情况及主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 供热站项目组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容		备注
		环评设计	实际建设	
主体工程	锅炉房	热源厂安装 3×29Mw 链条热水锅炉，总装机容量为 145Mw；	热源厂安装 3×29Mw 链条热水锅炉，一台报停，本次验收的为两台在用锅炉（2×40t/h）；	2×40t/h 锅炉能满足当前范围内的供热需求
	供热管网	近期配套建设一级供热管网 2×4.109km，	未建设	本次验收不包括这两部分建设内容
	换热站	新建热力站 7 座，设换热站 23 座，敷设一级管网 2×5.685km。	未建设	
辅助工程	办公用房	建设办公用房	实际建设办公用房 6 间	满足目前办公需要
储运工程	储煤库	煤场采取半封闭结构，采用钢架顶棚，三面接顶封闭，南面（备风面）敞开的半封闭结构，煤棚面积 1600m ² ，	项目实际建成煤棚面积 1160m ² ，为全封闭结构，地面硬化	环保措施较环评设计更优化

	渣场	新建 800m ² 的全封闭渣场 1 座	未建设	/
公用工程	给水	由城市供水管网接入	由城市供水管网接入	与环评一致
	排水	收集处理后排入市政污水管网，生产废水不外排	收集处理后排入市政污水管网，生产废水不外排	与环评一致
	供配电	由附近电网管网接入	由附近电网管网接入	与环评一致
环保工程	废气治理	锅炉烟气经钠钙双碱法除尘脱硫，通过一根 60 米烟囱排入大气	原厂区建设的 1 台 40t/h 的锅炉为钠钙双碱法除尘脱硫，通过一根 60 米烟囱排入大气。 后期建设过程中对其锅炉进行提标改造，本次验收范围内的两台 40t/h 的锅炉为炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+脱硫塔（石灰石-石膏）+66m 高烟囱排放；除此之外，项目还配套安装了静电除尘设备，验收期间此设备尚未调试结束投入使用。	原厂区建设的 1 台 40t/h 已报停，当前环保措施较环评设计更优化
	废水治理	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。生活污水排入市政污水管网。	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，未外排。生活污水排入市政污水管网。	与环评一致
	噪声治理	设备室内安装，基础减震；	设备室内安装，基础减震；	与环评一致
	固废处理	灰渣、脱硫炉渣收集至新建的渣场内，作为建材定期用汽车拉运销售外卖，生活垃圾集中收集委托环卫部处理。	灰渣、脱硫炉渣收集堆存在厂区，用抑尘网覆盖，作为建材定期用汽车拉运销售外卖，生活垃圾集中收集委托环卫部处理。	渣场未建设，现为厂区临时堆存，抑尘网覆盖

3.3 主要设备

表 3-4 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 40t/h 燃煤锅炉	除灰系统	1 套	联合湿法除灰、除渣
2		除渣系统	1 套	
3		布袋除尘器	2 套	/
4		脱硫塔	1 座	玻璃钢塔体

序号	工程与设备	具体设施	在用数量	备注
5	2 台 40t/h 燃煤锅炉	浆液制备系统	1 套	/
6		浆液处理系统	1 套	/
7		煤场	1 座	/
8		渣场	1 座	尚未建设
9		供热管网	1 套	/
10		烟囱	1 根	66m 烟囱一根
11		管理用房	6 间	/
12		给水系统	1 套	/
13		供电系统	1 套	/
14		在线设备	1 套	位于烟气总排口
15		鼓风机	2 套	两台锅炉各 配备一套
16		静电除尘	1 套	尚未调试投入运营

3.4 给排水

(1) 给水

本项目采用市政自来水水源。经厂区水表计量后分为两路，一路接入设在综合泵房的生活水箱，供厂区生活用水；一路接入厂区的生产、消防合用的蓄水池，供厂区生产、消防用水。

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，雨水流入厂区雨水管网，通过管道排放到厂区市政雨水井。

本项目产生的废水主要包括锅炉排污水、软化器再生废水、石膏渣脱水废水及锅炉房职工的生活污水。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。

本项目废水主要为生活污水，项目建设水厕，生活污水通过管网排入市政污水管网。

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，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原有处理工艺处理，项目供热管道采用湿法保养，锅炉循环水停炉之后不外排。

本项目日用水量为 90m^3 ，项目年总用水量为 1.35万 m^3 ，给排水平衡见图 3-3。

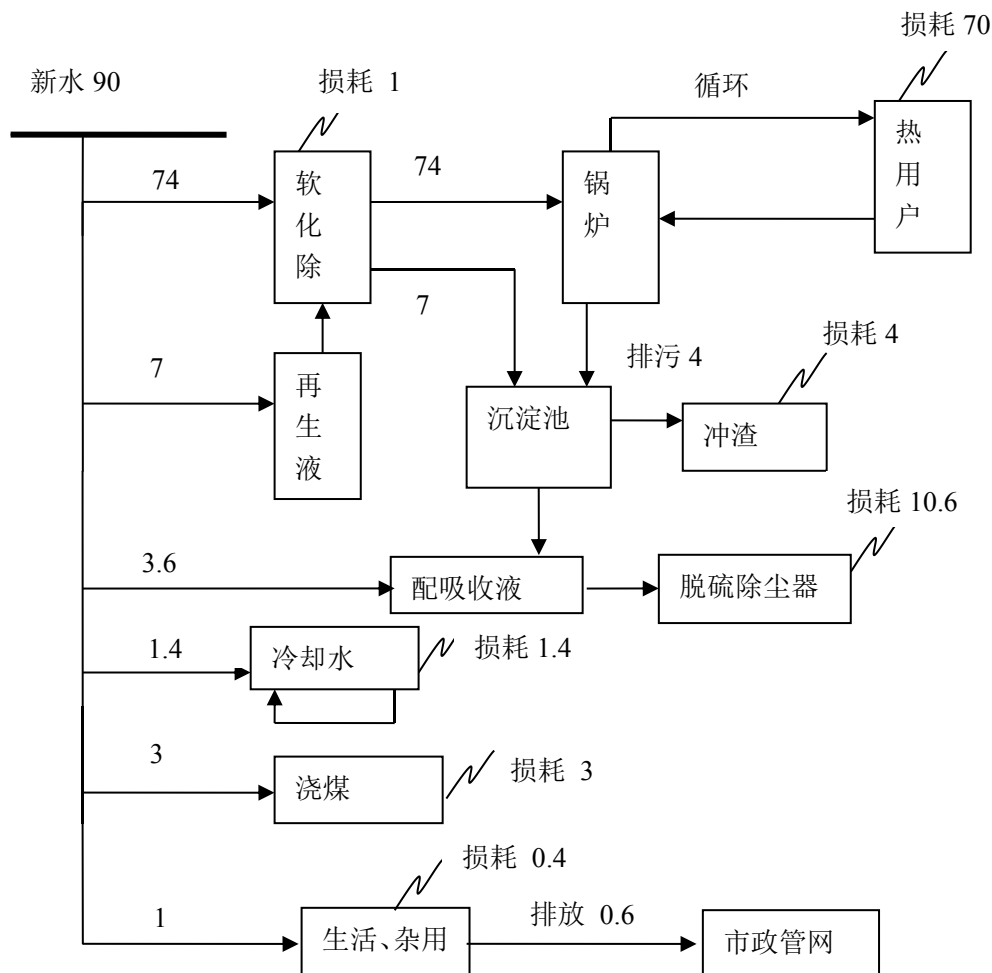


图 3-3 项目热源厂水平衡图 (单位 m^3/d)

3.5 工艺流程

热源厂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 3-4 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，煤渣由锅炉经溜渣槽至出渣沟，再经1#框链出渣机运至室外，再由2#出渣机送至储渣库，通过储渣库装入汽车运至厂外。除尘器下的细灰经水力冲灰沟进入灰水沉淀池，经抓斗进入淋干池后送入灰渣场。



图 3-5 除渣系统工艺流程示意图

烟气处理系统：

锅炉烟气经炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+脱硫塔（石灰石-石膏）+66m高烟囱排放。

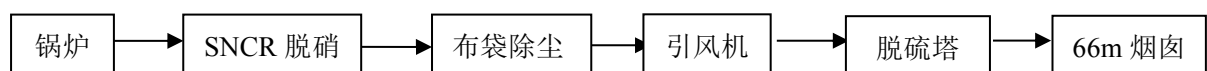


图3-6 锅炉运行工艺流程图

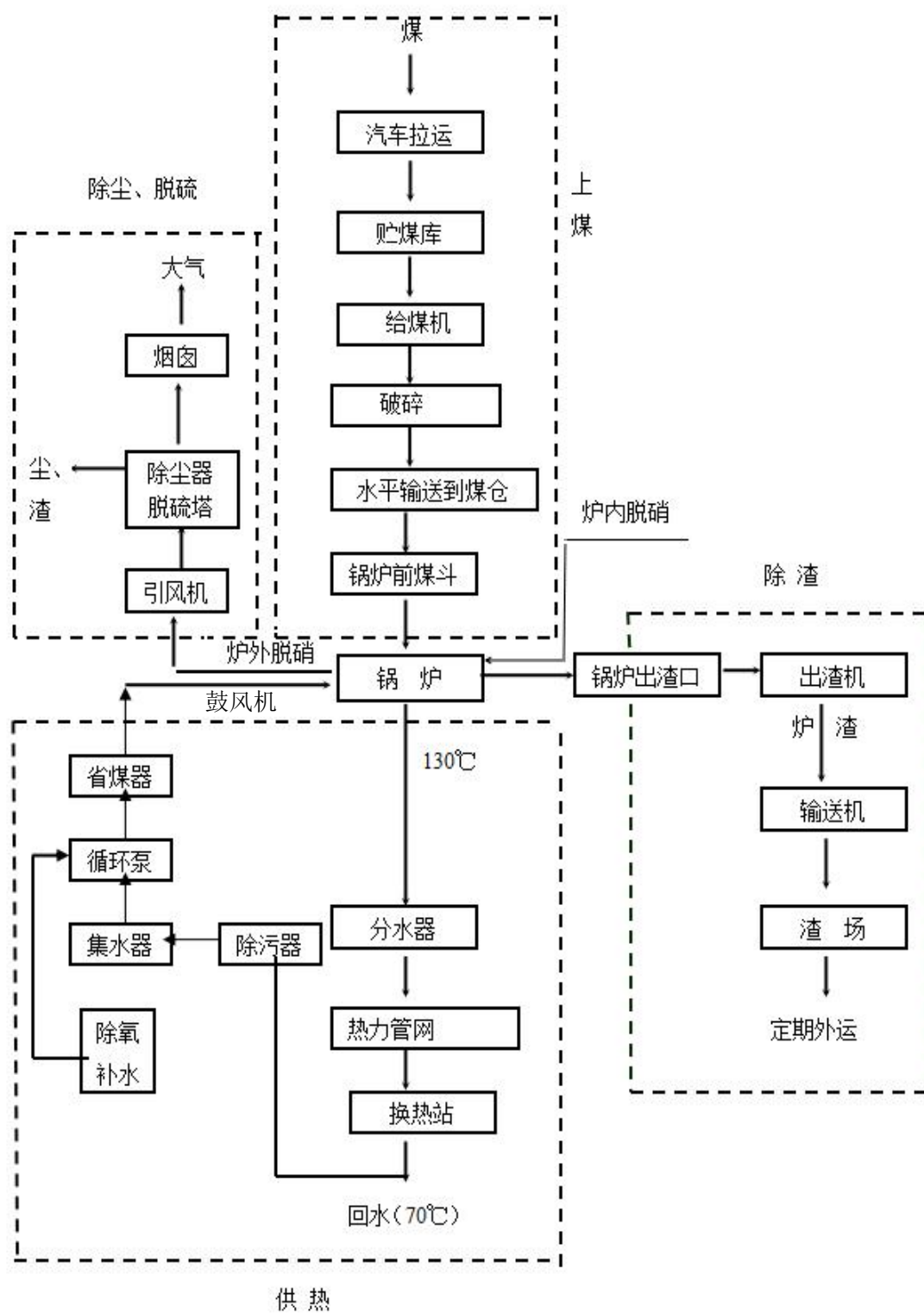


图 3-7 锅炉房供热生产工艺流程示意图

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66m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沉淀池。

（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，再进入灰渣场。

（5）热力系统（锅炉）

项目锅炉额定压力为1.6MPa，城区供热介质推荐采用高温水。工程一级供热管网高温水系统供水温度确定为130℃，回水温度确定为70℃。来自热源厂130℃高温水经分水器后进入供水管网直接到换热站，经换热器将热量传递给低温水，低温水再由二级管网输送至各热用户，一、二级管网均为闭式循环系统。换热后70℃回水由集水器的回水母管引至热水循环泵，补水后进入锅炉。补水定压采用变频补水泵，当系统正常工作时，由变频水泵来完成系统的补水和定压，为控制调节和热计量方便，系统设有热量计量装置。

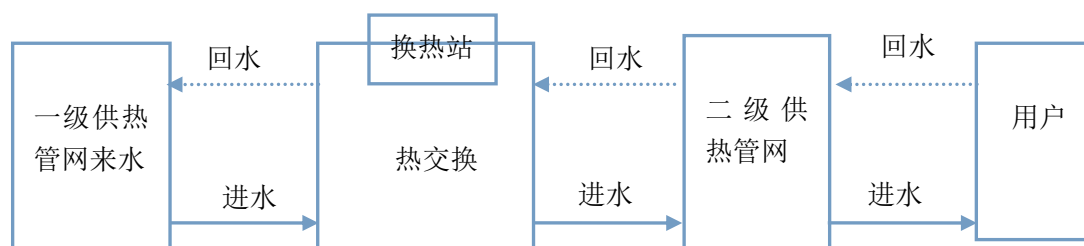


图 3-7 换热站工艺流程

工艺简介：

换热站运营期工艺流程较为简单，一级供热管网来水进入换热站进行热交换，一部分水经换热站进入二级供热管网，输送至用户取暖，取暖后的水经二级供热管网回流至换热站，在经一级管网回流至锅炉，形成循环。

项目建设内容不包括换热站工程，供热站运行过程中产生的热源通过供热管道输送至供暖小区，换热站由供暖小区负责建设，本次验收内容不包括换热站部分。

3.6 原辅材料及用量

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	水	m ³ /a	13500	市政管网接入
2	电	(KW·h) /a	1600000	庄浪县国家电网供给
3	煤	t/a	14000	外购华亭陈家沟煤，贮存于厂区已有的煤库
4	尿素	t/a	40	外购
5	石灰石	t/a	400	外购

3.7 项目变动情况

项目建设过程基本按照环评要求，变更情况统计如下：

1. 环评设计锅炉烟气经高效旋风、麻石旋流器双碱法脱硫除尘处理后由 60 米高烟囱排放，实际企业在建设过程中，根据当前环保政策及《平凉市生态环境局庄浪分局关于庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程环评批复说明的函》文件，实际烟气处理工艺为：锅炉烟气经炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+脱硫塔（石灰石-石膏）+66m 高烟囱排放，环保措施较环评设计更优化；

2. 环评设计项目主体工程包括 3 台 40t/h 燃煤热水锅炉及 23 个换热站，实际建成的 3 台 40t/h 燃煤热水锅炉，2 台在用，一台于 2018 年供暖期结束后停用，未建设 23 个换热站（换热站由取暖小区负责建设）；

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。

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。

(8) 管网施工尽量结合开发区内其他管线及道路铺设进行，避免多次开挖。

(9) 南城区尚处于建设阶段，植被损失严重，必须采取必要措施减少水土流失。

4.2 运营阶段污染防治措施

4.2.1 废水污染源情况及防治措施

本项目锅炉迁建工程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。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。

项目建设为水厕，生活污水经厂内内污水管网排入市政污水管网。

4.2.2 废气污染源情况及防治措施

项目废气分为有组织废气和无组织废气。

(1) 有组织废气

项目后期建设完成的 2 台 40t/h 燃煤锅炉，烟气处理设施为“SNCR 炉内脱硝+炉外催化+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫+66m 排气筒排放”，2 台 40t/h 燃煤锅炉经各自配备的“SNCR 炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘”处理后，由一台脱硫塔进行脱硫处理，脱硫方法为石灰石-石膏法脱硫，脱硫处理后的烟气一同进入 66m 排气筒进行高空排放。

(2) 无组织粉尘

项目无组织粉尘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。渣场尚未

建设，现项目产生的灰渣、除尘灰对存于厂区，定期外售综合利用，且项目厂区种植有绿化带，经上述措施治理，使场界无组织粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值要求。

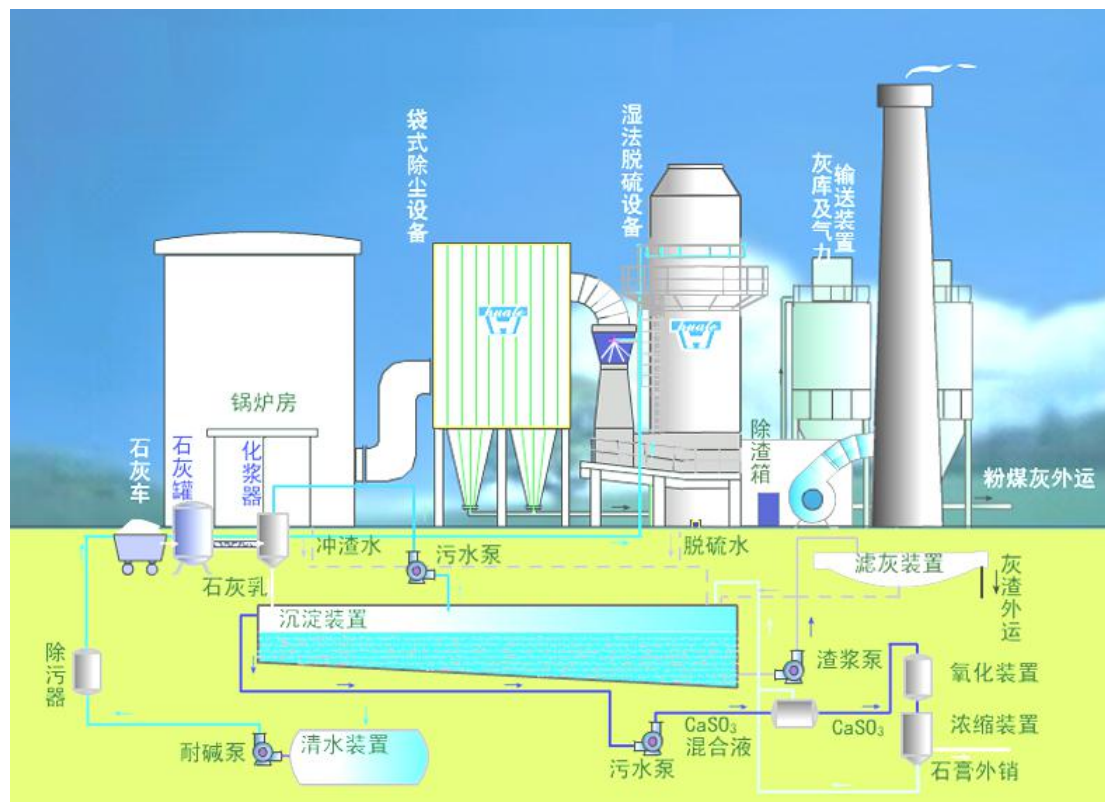


图 7-1 石灰-石膏法工艺流程

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并放置在密闭风机房内，墙上安装通风消声器。风机间、水泵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、粉煤灰和脱硫石膏。

（1）生活垃圾

本项目共有员工 17 人，日产生生活垃圾 0.43kg/d，生活垃圾年产生量为 1.1t/a，项目厂区设置有垃圾桶，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 2400m³，因渣场至主体工程验收期间尚未建设完成，产生的灰渣建设单位及时售卖，现场调查期间，灰渣暂存量约 100m³，后期全部作为建筑材料综合利用。

（3）脱硫石膏

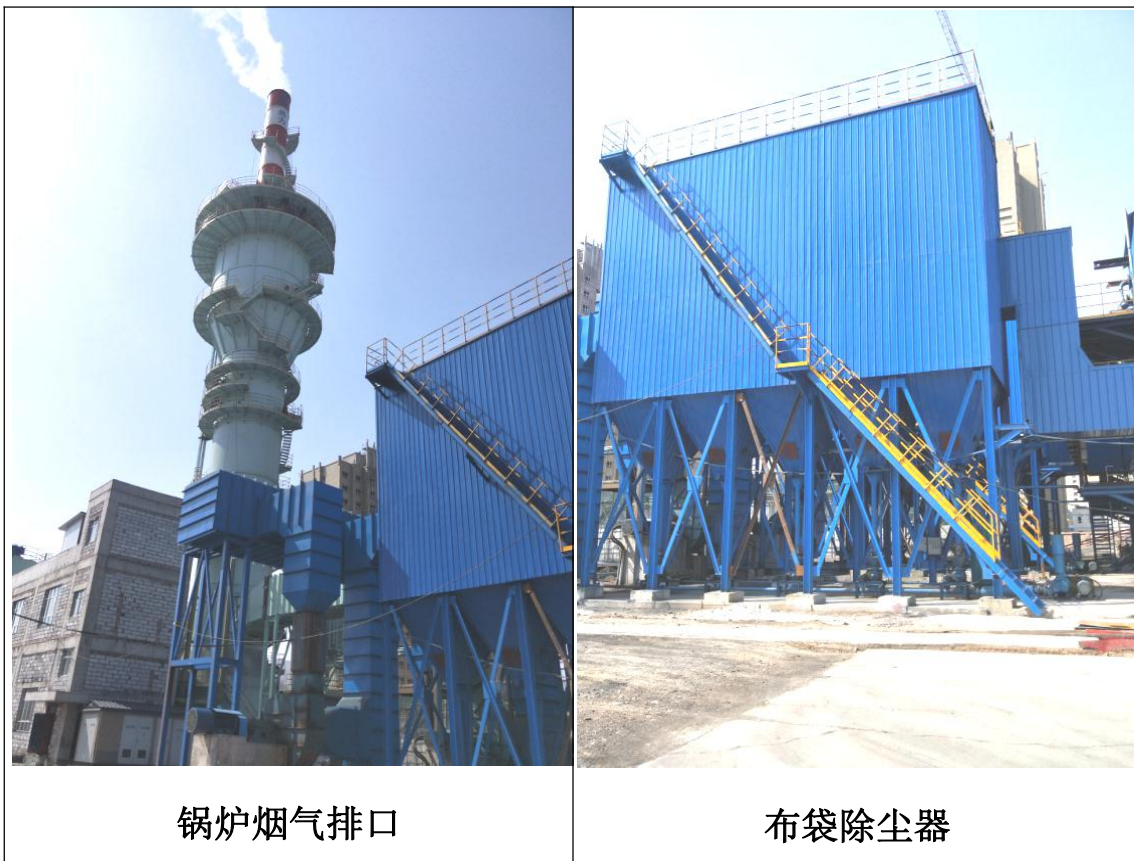
在吸收塔内，烟气中的二氧化硫与石灰石浆液中的碳酸钙反应，生成亚硫酸钙，亚硫酸钙进一步被氧化成硫酸钙（即石膏 CaSO₄·2H₂O），吸收塔内石膏浆液固体物，浓度一般控制在 15-20%，经吸收塔排浆泵送至位于脱水车间附近的石膏浆罐，再由石膏浆泵送至位于石膏脱水车间的水力旋流器，浓缩到重量浓度为 35-40%的石膏浆液，经石膏浆給料泵，供至真空脱水皮带机脱水。脱水后的石膏表面水份含量应<10%，项目年产脱硫石膏 75m³，暂存至厂区，后经汽车外运至综合利用用户。

（4）炉外脱硝催化剂

项目锅炉产生的锅炉烟气脱硝工艺采用“炉内脱硝+炉外脱硝”，其中，炉外脱硝利用催化剂进行脱硝处理，催化剂主要活性成分为金属钨、钼、钒，单台锅炉催化剂装载量为 20 立方，更换频次为 3-5

年，每次更换的失活催化剂全部交由厂家处理。

项目计划建设渣场，因冬季天气及新冠疫情影响，尚未建设完成，后期渣场建成后，将锅炉运行过程中产生的灰渣、脱硫石膏集中存放，外售处理。因此，固体废物对环境的影响很小。





联合出渣



尿素罐



办公生活区



垃圾桶



检测平台



减震基座



减震基座



在线监测房



烟气在线监测系统



鼓风机



脱硫循环水池

4.3 水土保持措施

项目在建设过程中的场地平整、地基挖填等作业均会造成表层植被的破坏和表土疏松，遇降雨时极易发生水土流失。建成营运过程中，厂区未碾压瓷实及未硬化的厂区也会是产生水土流失的因素。对项目水土保持主要采取了以下措施：

（1）采取分单元建设的方式，加紧将开挖部分作业速度，并在施工期间及时进行覆盖；

（2）每个单元建设完后，进行裸露土地平整、绿化和硬化。规划种植树木和草坪。

4.4 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：炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+脱硫塔（石灰石-石膏）+66m高烟囱排放；其中炉内脱硝工艺选取常见的尿素作为脱硝药剂，炉外脱硝工艺采用催化剂脱硝，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，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。

4.5 主要污染源及处理设施

该项目污染源及处理设施对照见表 4-2。

表 4-2 污染源及处理设施对照表

污染类型	污染源	主要污染物	处理设施	排放口	排放去向
废气	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+脱硫塔（石灰石-石膏）+66m高烟囱	66m 高烟囱	大气
	煤场、渣场	颗粒物	封闭厂房、洒水	无组织排放	
废水	脱硫废水	SS	循环利用	/	回用，不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	化粪池	/	污水管网
噪声	生产设备及动力设备	设备噪声	选用低噪声设备、对产噪设备进行采用减振、隔声处理，加强维护机械设备		
生态恢复	及时采取场地平整、种草或植树等生态恢复措施				

4.6 主要环保投资

项目总投资 9412.09 万元，其中环保投资 1590 万元，占总投资的 16.9%。实际总投资 5722.37 万元，环保投资约 2068 万元，占总投资的 36.14%，其中实际环保投资的 2068 万元全部为购买烟气处理设施（即：炉内、外脱硝，布袋除尘，脱硫塔等），不包括基础设施建设。

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

5.1 环境影响报告书主要结论

(1) 庄浪县南城区集中供热工程总投资 5473 万元，建设内容包括 3×29MW 锅炉，11.3km 热力管网，23 个换热站。规划供热面积 114 万 m²。

(2) 项目实施后对南城区规划面积实施集中供热，项目符合国家政策、符合庄浪供热规划和总体规划，环境、节能减排效果显著。

(3) 项目位于南城区南侧，其建设用地按县城规划属项目建设用地，项目建设过程中不存在居民拆迁等社会问题。通过对热源厂厂址选择综合分析论证，结合庄浪县供热规划及城市建设规划的基础上，充分考虑到供热范围、燃料供应、水源、交通运输、电力及热力负荷、地形、气象、环境保护等因素，本项目选址可行。

(4) 环境空气质量现状监测结果表明：评价范围内 SO₂、NO₂、TSP 污染指数中均小于 1。说明评价区空气质量状况良好。

拟建项目厂界各监测点昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准适用区噪声标准要求。

(5) 施工期内主要环境影响包括：扬尘、占地、施工噪声、固体废弃物、施工废污水等，只要通过严格的管理和采取必要的防控措施，施工期内的环境影响较小。

(6) 项目燃煤烟气建议采用高效旋风、麻石旋流器双碱法脱硫除尘，脱硫效率≥80%，除尘效率≥95%。项目排放烟气中烟尘浓度 100mg/m³，SO₂139.2mg/m³，排放量为别为烟尘 37.1t/a、SO₂51.6t/a。

对 NO_x 采取低氮燃烧技术。

预测结果表明各污染物小时浓度最大值为 SO₂0.133 mg/m³，烟尘为 0.133mg/m³，NO₂0.109mg/m³。SO₂、烟尘、NO₂ 日均浓度贡献值占标率 16.3%，6.53%、5.6%，可见项目对日均浓度影响对环境空气影响较小。月平均浓度最大值为 SO₂0.0047 mg/m³，烟尘为 0.0023 mg/m³，NO₂ 为 0.0098mg/m³。污染物采暖期平均浓度最大值为 SO₂0.0025mg/m³，烟尘为 0.0013mg/m³，NO₂ 为 0.0055 mg/m³。

从采暖期最大平均浓度分布等值线可以看到采暖期最大平均浓度分布区域在南区东南部南部，项目对南区主体及现有城区影响较小。

(7) 锅炉房、热力站各噪声源采取隔声、吸声、减振等措施后的厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 II 类标准厂界噪声标准限制要求，敏感点噪声满足《声环境质量标准》(3096-2008) 2 类噪声标准限制要求，锅炉房噪声对当地声环境影响很小。

(8) 项目炉渣产生量为 9387t/a，除尘脱硫产生的废渣为 1036t/a。生活垃圾量约为 4t/a；上述固体废弃物总量为 9427t/a。炉渣和飞灰暂时在渣场存放，由当地建筑部门回收用于建筑工程。生活垃圾量 4.0t/a 由环卫部门收集后运往城市垃圾处理厂集中处理。

(9) 工程排放的废水主要由锅炉定期排放废污水和生活污水等构成。热源厂总用水量为 82500m³/a，排水量为 5784m³/a。经化粪池处理后的生活污水排入厂区附近的下水道，各污染物浓度均不超过

《污水排入城市下水道水质标准》（GJ3082-1999）限值要求。

（10）经论证分析，拟建集中供热工程所采取的废气、废水、废渣及噪声防治措施可行。

（11）本项目从工艺技术先进性、主要工艺设备先进性、节能降耗、“三废”排放及达标分析，基本达到了国内清洁生产的有关要求。

（12）本项目建议总量指标：SO₂ 总量控制指标为 51.6t/a，烟尘总量控制指标为 37.1t/a；NO_x190.8 t/a。

（13）该项目通过广泛的公众参与调查显示，绝大多数人认为该项目的建设利大于弊，持支持态度，并有积极参与当地环境保护的意愿。

（14）该工程不仅具有投资省、见效快的优点，而且作为环境保护和城市基础设施建成后，将大大改善庄浪县的投资环境，促进经济发展，提高人民生活水平，其社会效益、环境效益明显。

综上所述，庄浪南城区集中供热工程实施后，供热和保障能力有了提高，工程环境效益较为明显。因此，只要在热源厂工程完成后，认真落实各项环保措施，从环保的角度来讲，本工程是可行的。

5.2 环境影响评价建议

（1）城中区不再批复建设其他锅炉，提高集中供热使用率。

（2）本工程建成后，应加强环境管理，及时维护各项环保设施，使其正常运行，确保各污染物达标排放；并进行定期监测，以掌握污染物的排放情况。特别是脱硫运行严格管理制度，建好台帐，加

强监测，找到最佳性能指标参数和核算运行费用，并据实际运行情况申报总量和申请验收。

5.3 审批部门审批决定

关于平环评发[2013]165号《关于庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程环境影响报告书环境影响报告书的批复》（平凉市环境保护局，2013年8月22日）：

一、该环境影响报告书编制规范，工程概况与环境现状基本介绍清楚，评价内容较全面，评价重点明确，评价结论可信，《报告书》按照评审修改意见完善后，经批复可作为项目设计、建设及环境管理的执行依据。同意《环境影响报告书》的评价内容和结论，同意项目建设。

二、庄浪县南城区集中供热工程属于《国家产业结构调整指导目录(2011年本)》第一类鼓励类中第二十二款城市基础设施中的第11条“城镇集中供热和改造工程”，为国家鼓励类建设项目，拟建项目建设符合国家产业政策。

三、拟建项目位于庄浪县南城区兴胜路与永泰路交叉处西侧100m，热源厂占地面积28.7亩，项目建设符合庄浪县城市总体规划。供热范围为庄浪县南城区。热源厂安装3×29Mw链条热水锅炉，总装机容量为145Mw；规划供热面积174.4×10⁴m²，供热负荷122.08Mw，远期供热面积69.76×10⁴m²，供热负荷36.53Mw。近期配套建设一级供热管网2×4.109km，新建热力站7座，设换热站23座，敷设一级管网2×5.685km。拟建项目总投资5473.7万元，其中

环保投资 924 万元，占总投资的 16.9%。

四、项目建成使用后，生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网；锅炉排水经灰水池沉淀后回用于冲灰水，不外排；换热站生产废水循环利用，其余废水达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3012-1999)后排入市政污水管网。

五、项目建成后，锅炉烟气经钠钙双碱法除尘脱硫，通过一根 60 米烟囱排入大气。烟囱须预留孔径为 10 厘米的永久监测采样孔，要安装连续监测烟气中烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度的仪器。根据环境空气质量功能划分，新装锅炉地处二类功能区，执行 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》二类区 I 时段标准。

六、拟建项目锅炉房要安装防噪音门窗，配装低噪音鼓引风机、通风口气流消声器和烟囱气流消声器。锅炉房鼓、引风机均采用低噪声设备，并且全部布置在锅炉房内，并采取基础减震、管道消声等措施，集中控制室设双层门窗，选用吸声性能较好的墙面材料，屋顶设吸声吊顶，锅炉房四周种植高大树木进行绿化和降噪，项目噪声经治理后，厂界噪声低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类区标准。

七、施工期建筑垃圾清运至建筑垃圾处理场进行处置。运行期本工程工业固体废物主要有燃煤炉渣和干、湿收尘灰，以及脱硫渣。运营期灰渣暂存于灰渣场，灰渣场地由围墙隔离，地面经防渗处理，满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》I 类场的要求，灰渣作为建材、制砖、铺路等用途的原料进行综

合利用，不外排。

八、建设单位要以《环境影响报告书》为依据:严格规范施工单位的作业行为。做到合理规划，认真布局，科学施工，尽证较少开完面积，减少植被破坏和水体流失，工程完成后及时覆土回填恢复植被。施工期采用限制高噪声设备工作时间、注意保养机械设备、合理操作等措施来削减施工场界噪声，夜间 10 时到次日晨 6 时禁止作业，施工期噪声要达到建筑施工场界噪声排放标准的要求。

九、项目污染物排放总量控制指标暂执行平凉市环境保护局批复的污染物排放总量控制指标，试运行前三十日申请临时排污许可证，竣工环境保护验收后，执行排污许可证指标。

十、建设过程中要委托有资质的环境监理单位，对环保工程进行监理，并提交竣工环境监理报告。项目建成后，必须并按规定程序申请竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

十一、加强施工期的环境管理，做好施工期的环境保护和污染防治。市、县环境监察部门要加强对该项目的现场监督检查工作，督促建设单位落实“三同时”管理制度。

十二、你单位应在收到批复 15 个工作日内，将批准后的报告书送达庄浪县环保局，并按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

根据环评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；其他粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新建污染源二级排放标准及无组织监控限值要求。

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

表 6-2 《大气污染物综合排放标准》（节选）

序号	污染因子	浓度限值	执行文件
1	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）中新建污染源二级排放标准及无组织排放标准。

6.2 噪声排放标准

本项目运营期锅炉建设工程厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准；

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

序号	级别	标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间
1	1 类	55	45

6.3 废水排放标准

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，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原有处理工艺处理，项目供热管道采用湿法保养，锅炉循环水停炉之后不外排。

6.4 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。

6.5 总量控制

依据环评批复无总量控制要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目废气监测项目、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

检测点位		检测项目	检测频次
有组织废气	1#40t 锅炉烟气进口 (Q1)	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续检测两天，每天检测三次
	2#40t 锅炉烟气进口 (Q2)		
	2 台锅炉烟气总排口 (Q3)	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、汞及其化合物	
无组织废气	上风向 (Q4)	颗粒物	连续检测两天，每天检测三次
	下风向 (Q5)		
	下风向 (Q6)		
	下风向 (Q7)		

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	
				分析天平 PTY 224/323	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-02-28	3mg/m ³

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
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		SB-02-12	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	测汞仪F732-VJ	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	/
6	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物 的测定 重量法	GB/T 15432-1995	分析天平 PTY 224/323	SB-01-04	0.001 mg/m ³
				环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3920	SB-02-18	
					SB-02-31	
					SB-02-30	
					SB-02-29	

7.2 噪声

本次在项目厂界共布设 4 个监测点，监测在正常运行时间内进行，监测时段昼间为 06:00~22:00，夜间为 22:00~06:00。每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

表 7-3 工业企业厂界环境噪声监测内容

监测点位	编号	监测项目	监测频次
东侧厂界外 1m	▲1#	等效连续 A 声级	连续监测两天，每天 昼、夜各一次
南侧厂界外 1m	▲2#		
西侧厂界外 1m	▲3#		
北侧厂界外 1m	▲4#		

表 7-4 工业企业厂界环境噪声监测方法表

监测项目	单位	分析方法	分析方法来源	测定仪器
噪声	dB(A)	工业企业厂界噪声排放标准	GB12348-2008	AWA5688 多功能 声级计

7.3 废水

采用雨污分流制，雨水采用道路边沟汇水，通过路面坡降排放到厂区市政雨水井。

本项目产生的废水主要包括锅炉排污水、软化器再生废水、石膏渣脱水废水及锅炉房职工的生活污水。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。本项目废水主要为生活污水，项目建设水厕，生活污水通过管网排入市政污水管网。

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，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原有处理工艺处理，项目供热管道采用湿法保

养，锅炉循环水停炉之后不外排。

本项目废水不外排，要求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。

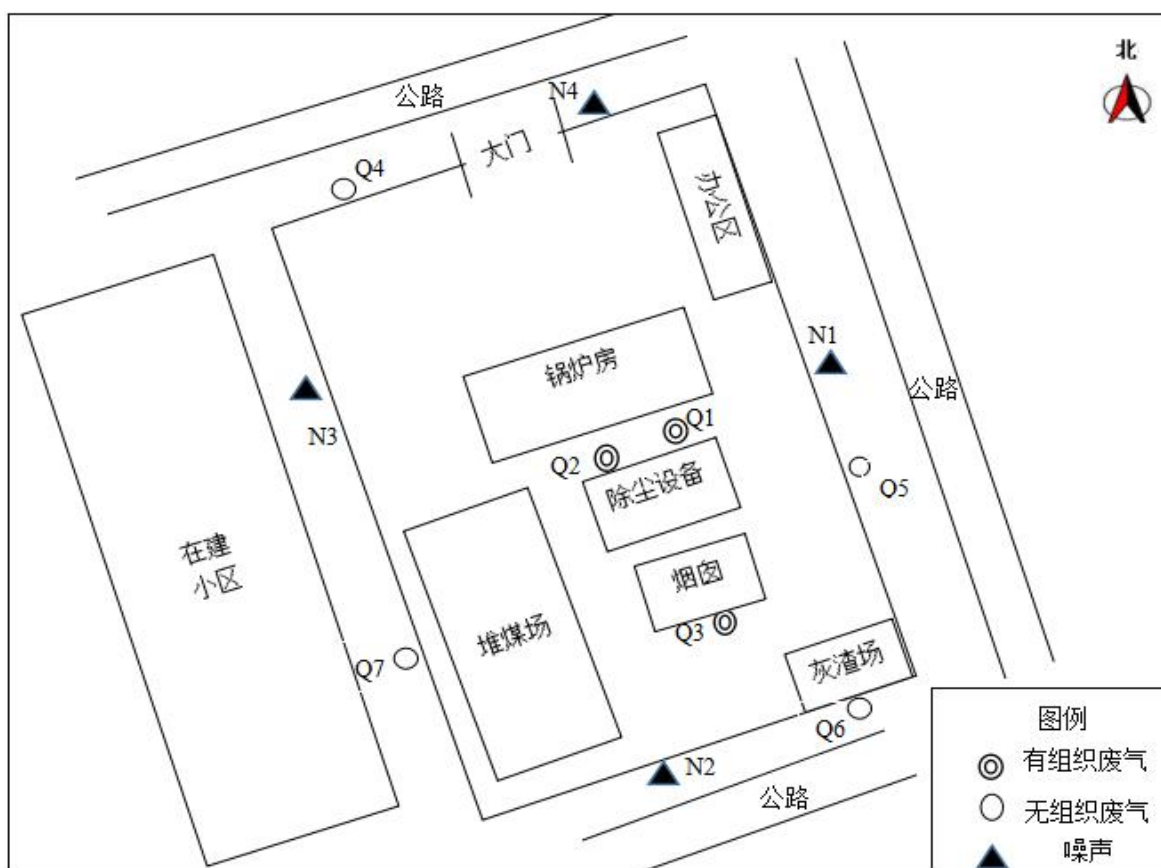


图7-1 监测点位图

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。

噪声检测前利用声校准器对多功能声级计进行校准，声校准器测量仪器的值偏差 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ 。

严格按照要求采集水样，水样采集完成后，根据各项目标准分

析方法的要求，在现场加入保存剂固定，水样采集完成后立即送回实验室进行分析。

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) 有组织废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求进行采样检测。

无组织排放的颗粒物按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2002）采样要求进行。

滤筒（滤膜）称量前进行标准滤筒（滤膜）称量，称量合格后方可进行样品称量；二氧化硫在测定前进行了标气测定，标气测定合格后进行现场测定，具体结果见表8-1。

(6) 对颗粒物、汞及其化合物在测量过程中，实行现场空白质控。

(7) 噪声检测在无雨（雪）、无雷电，风速小于5.0m/s的气象条件下进行，检测高度为距离地面高度1.2米以上，测量时传声器加风罩，具体气象参数见表8-2。

(8) 噪声检测前后均在现场对声级计进行声学校准，其前后校准偏差不大于0.5dB（A），具体结果见表8-3。

(9) 所有检测数据均实行三级审核制度。

表 8-1 废气质控结果表

标准滤膜/滤筒质量控制						
项目名称	称量时间	滤膜/滤筒编号	测定值（g）	标准值（g）	绝对误差（g）	评价
颗粒物 （无组织）	2020 年 3 月 17 日	标准滤膜 1#	0.4617	0.4617	0.0000	合格
		标准滤膜 2#	0.4637	0.4637	0.0000	合格
	2020 年 3 月 22 日	标准滤膜 1#	0.4616	0.4616	0.0000	合格
		标准滤膜 2#	0.4637	0.4637	0.0000	合格
颗粒物 （有组织）	2020 年 3 月 17 日	标准滤筒 1#	1.0077	1.0077	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.1821	1.1821	0.0000	合格
	2020 年 3 月 22 日	标准滤筒 1#	1.0077	1.0077	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.1821	1.1821	0.0000	合格
备注	1、标准滤膜/滤筒制备时间为 2020 年 1 月 2 日~3 日； 2、标准滤膜/滤筒标准值为其 10 次称量结果的平均值； 3、测定值与标准值绝对偏差≤±0.0005g 时为合格。					

标准气体质量控制					
检测项目及 检测日期	设备编号	测定值（mg/m³）	标准值（mg/m³）	误差（%）	评价
二氧化硫 （2020 年 3 月 18 日）	SB-02-12	48.5	50.0	-3.0	合格
		295.2	299.4	-1.4	
	SB-02-28	48.3	50	-3.4	合格
		293.7	299.4	-1.9	
一氧化氮 （2020 年 3 月 18 日）	SB-02-12	65.8	67.0	-1.8	合格
		385.9	401.8	-4.0	
	SB-02-28	66.0	67.0	-1.5	合格
		387.5	401.8	-3.6	
备注	二氧化硫标气有效期为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，系统偏差绝对值≤5%时为合格； 一氧化氮标气有效期为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，系统偏差绝对值≤5%时为合格。				

表 8-2 采样期间气象情况

时间	是否雨雪天气	风向	风速
2020 年 3 月 18 日	否	西北风	<5m/s
2020 年 3 月 19 日	否	西北风	<5m/s

表 8-3 声校准结果表

单位: dB(A)

设备名称	时间	测量前		测量后		差值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
声校准器 AWA6221B	2020 年 3 月 18 日	93.8	93.8	93.8	93.8	0.0	0.0
	2020 年 3 月 19 日	93.8	93.8	93.8	93.8	0.0	0.0
备注	声校准器 AWA6022A 检定有效日期至 2020 年 8 月 12 日。测量前后声校准器校准测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB(A)。						

9 验收监测结果与分析评价

9.1 监测期间工况负荷

本项目两台 40t/h 燃煤锅炉竣工后，向所在地环境保护部门申请试运行。经调试，目前生产运行一切正常，满足竣工验收申请条件。两台 40t/h 燃煤锅炉日运行时间为 18h，检测期间工况稳定，生产负荷均大于 75%，监测期间项目各环境保护设施运行正常。

表9-1 2台40t/h检测期间生产情况汇总表

检测日期	额定压力	实际最大压力	检测期间压力	锅炉负荷 (%)
2020 年 3 月 18 日	1.6Mpa	0.6Mpa	0.5Mpa	83
2020 年 3 月 19 日	1.6Mpa	0.6Mpa	0.5Mpa	83

注：表格中实际最大压力为锅炉运行过程中的最大安全压力为0.6Mpa，锅炉运行负荷采用实际最大压力与检测期间压力计算。

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 40t/h 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。

通过在厂界进行布点检测，统计检测结果，颗粒物的最大检测浓度为0.988mg/m³（未扣除上风向检测值），排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值，项目无组织废气达标排放。

具体检测结果见下表：

表 9-2 1#40t 锅炉（进口）废气检测结果表

检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日	检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日
含氧量 (%)	第一次	15.8	14.3	标况废气量 (m³/h)	第一次	29934	30862
	第二次	15.5	14.3		第二次	27610	29712
	第三次	16.0	14.2		第三次	24573	30128
	平均值	15.8	14.3		平均值	27372	30234
检测结果							
采样日期	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m³)		排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标 情况
2020 年 3 月 18 日	颗 粒 物	第一次	1046.4		31.32	/	/
		第二次	997.3		27.53		
		第三次	1149.7		28.25		
		平均值	1064.5		29.03		
	氮氧 化物	第一次	13		0.39	/	/
		第二次	13		0.36		
		第三次	14		0.34		
		平均值	13		0.36		
	二氧 化硫	第一次	236		7.06	/	/
		第二次	265		7.32		
		第三次	230		5.65		
		平均值	244		6.68		
2020 年 3 月 19 日	颗 粒 物	第一次	1122.6		34.64	/	/
		第二次	1172.4		34.83		
		第三次	1054.9		31.80		
		平均值	1116.6		33.76		
	氮氧 化物	第一次	24		0.74	/	/
		第二次	23		0.68		
		第三次	25		0.75		
		平均值	24		0.72		
	二氧 化硫	第一次	300		9.26	/	/
		第二次	280		8.32		
		第三次	276		8.32		
		平均值	285		8.63		

表 9-3 2#40t 锅炉（进口）废气检测结果表

检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日	检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日
含氧量 (%)	第一次	15.9	15.0	标况废气量 (m³/h)	第一次	27348	33542
	第二次	15.4	14.7		第二次	26447	32887
	第三次	16.1	14.4		第三次	24248	33254
	平均值	15.8	14.7		平均值	26014	33228
检测结果							
采样日期	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况	
2020 年 3 月 18 日	颗粒物	第一次	1121.0	30.65	/	/	
		第二次	938.6	24.82			
		第三次	926.3	22.50			
		平均值	995.3	25.99			
	氮氧化物	第一次	17	0.46	/	/	
		第二次	14	0.37			
		第三次	22	0.53			
		平均值	18	0.45			
	二氧化硫	第一次	235	6.43	/	/	
		第二次	229	6.06			
		第三次	233	5.65			
		平均值	232	6.05			
2020 年 3 月 19 日	颗粒物	第一次	1172.8	39.33	/	/	
		第二次	945.5	31.10			
		第三次	1069.6	35.60			
		平均值	1062.6	35.34			
	氮氧化物	第一次	20	0.67	/	/	
		第二次	23	0.76			
		第三次	23	0.76			
		平均值	22	0.73			
	二氧化硫	第一次	220	7.38	/	/	
		第二次	305	10.03			
		第三次	274	9.11			
		平均值	266	8.84			

表 9-4 2 台锅炉总排口废气检测结果表

检测参数	检测频次	3 月 18 日	检测参数	检测频次	3 月 18 日
含氧量(%)	第一次	16.7	标况废气量(m ³ /h)	第一次	64689
	第二次	15.9		第二次	65836
	第三次	16.8		第三次	66796
	平均值	16.5		平均值	65774

检测结果

采样日期	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)	排放量(kg/h)	标准限值(mg/m ³)	达标情况
2020年3月18日	颗粒物	第一次	9.8	26.1	0.63	50	达标
		第二次	9.2	24.5	0.61		
		第三次	11.0	29.3	0.73		
		平均值	10.0	26.6	0.66		
	氮氧化物	第一次	49	137	3.17	300	达标
		第二次	51	119	3.36		
		第三次	28	81	1.87		
		平均值	43	112	2.80		
	二氧化硫	第一次	2	5	0.13	300	达标
		第二次	2	4	0.13		
		第三次	1	3	0.07		
		平均值	2	4	0.11		
	汞及其化合物	第一次	0.0025L	/	/	0.05	达标
		第二次	0.0025L				
		第三次	0.0025L				
		平均值	/				
	烟气黑度	第一次	<1	/	/	≤1	达标
		第二次	<1				
		第三次	<1				
		平均值	/				

备注

(1) 当检测结果低于方法检出限时, 用检出限加“L”计;
 (2) 所检测的项目均达到《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。

表9-4（续） 2台锅炉总排口废气检测结果表

检测参数	检测频次	3月19日	检测参数	检测频次	3月19日
含氧量 (%)	第一次	16.8	标况废气量 (m³/h)	第一次	71489
	第二次	16.0		第二次	69296
	第三次	15.8		第三次	70441
	平均值	16.2		平均值	70409

检测结果

采样日期	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)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
2020年3月19日	颗粒物	第一次	12.5	31.2	0.89	50	达标
		第二次	10.7	26.8	0.74		
		第三次	11.9	29.8	0.84		
		平均值	11.7	22.6	0.82		
	氮氧化物	第一次	26	76	1.86	300	达标
		第二次	27	66	1.87		
		第三次	30	69	2.11		
		平均值	28	70	1.95		
	二氧化硫	第一次	0	0	0.00	300	达标
		第二次	0	0	0.00		
		第三次	0	0	0.00		
		平均值	0	0	0.00		
	汞及其化合物	第一次	0.0025L	/	/	0.05	达标
		第二次	0.0025L				
		第三次	0.0025L				
		平均值	/				
	烟气黑度	第一次	<1	/	/	≤1	达标
		第二次	<1				
		第三次	<1				
		平均值	/				

备注

(1) 当检测结果低于方法检出限时, 用检出限加“L”计;
 (2) 所检测的项目均达到《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。

表9-5 无组织颗粒物检测结果表

单位: mg/m³

采样时间	检测点位	检测频次	检测结果	标准限值	达标情况
3 月 18 日	上风向(Q4)	第一次	0.334	1.0	达标
		第二次	0.401		达标
		第三次	0.357		达标
	下风向(Q5)	第一次	0.628		达标
		第二次	0.762		达标
		第三次	0.673		达标
	下风向(Q6)	第一次	0.983		达标
		第二次	0.848		达标
		第三次	0.941		达标
	下风向(Q7)	第一次	0.870		达标
		第二次	0.988		达标
		第三次	0.935		达标
3 月 19 日	上风向(Q4)	第一次	0.423	达标	
		第二次	0.401	达标	
		第三次	0.446	达标	
	下风向(Q5)	第一次	0.723	达标	
		第二次	0.559	达标	
		第三次	0.719	达标	
	下风向(Q6)	第一次	0.801	达标	
		第二次	0.914	达标	
		第三次	0.938	达标	
	下风向(Q7)	第一次	0.804	达标	
		第二次	0.736	达标	
		第三次	0.878	达标	
备注	无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值。				

9.3 噪声监测结果及评价

通过对项目供热站厂界四周噪声进行检测，统计监测结果，项目厂界噪声检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准限制要求，噪声达标排放。

表 9-6 厂界噪声监测结果统计表

检测位置	检测日期及结果				达标情况
	检测日期	检测时段	检测值	标准限值	
N1	2020 年 3 月 18 日	昼间	52	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	达标
		夜间	32		达标
	2020 年 3 月 19 日	昼间	51		达标
		夜间	32		达标
N2	2020 年 3 月 18 日	昼间	52	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	达标
		夜间	32		达标
	2020 年 3 月 19 日	昼间	51		达标
		夜间	34		达标
N3	2020 年 3 月 18 日	昼间	53	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	达标
		夜间	32		达标
	2020 年 3 月 19 日	昼间	52		达标
		夜间	32		达标
N4	2020 年 3 月 18 日	昼间	53	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	达标
		夜间	35		达标
	2020 年 3 月 19 日	昼间	51		达标
		夜间	33		达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准				

9.4 废水处理情况检查

经核查：本项目锅炉迁建工程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。

项目建设为水厕，生活污水经厂内内污水管网排入市政污水管网。

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：项目厂区设置有垃圾桶，生活垃圾集中收集，委托当地环卫部门统一清运处理；

锅炉灰渣：产生的灰渣建设单位及时售卖，现场调查期间，灰渣暂存量约 100m³，后期全部作为建筑材料综合利用；

脱硫石膏：脱水后的石膏暂存至厂区，后经汽车外运至综合利用用户。

9.6 设施处理效率

项目烟气处理设施为“SNCR 炉内脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫+66m 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9-7 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 (mg/m ³)	出口风量 (m ³ /h)	出口浓度 (mg/m ³)
2 台 40t/h 燃煤锅炉	颗粒物	58424	2119.5	68092	10.8
	NO _x		38.5		36
	SO ₂		513.5		1

注：表格中进口数据为两台锅炉加和，其余数据均为两天平均数据。

表9-8 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 40t/h 燃煤锅炉	颗粒物	123.83	0.735	99.41
	NO _x	2.25	2.45	/
	SO ₂	30.0	0.068	99.77

注：表格中去除效率由2台40t/h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 40t/h 燃煤锅炉废气处理系统中，颗粒物去除效率为 99.41%，二氧化硫去除效率为 99.77%，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

庄浪县南城区集中供热工程委托兰州交通大学编制完成了《庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程环境影响报告书》，平凉市环境保护局于 2013 年 8 月对该报告书进行了批复，环评、立项审批手续齐全。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 SNCR 炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫+66m 排气筒，目前烟气处理系统已建设完毕，封闭式煤库（未封顶）、封闭式渣库、厂区道路院坪硬化等未完成，公司正在制定计划安排部署此部分工程的建设。

本次验收的两台锅炉于 2019 年 8 月开工建设，2019 年 10 月底 2 台新装锅炉、2 台布袋除尘器完成安装并投入使用，同时完成并投入使用的还有烟道及烟囱、煤库（未封顶）、除尘系统、联合上煤系统、联合除渣系统、气体输灰系统，有力地保障了 2019-2020 年冬季集中供热如期进行。

在运行过程中项目安排有专人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

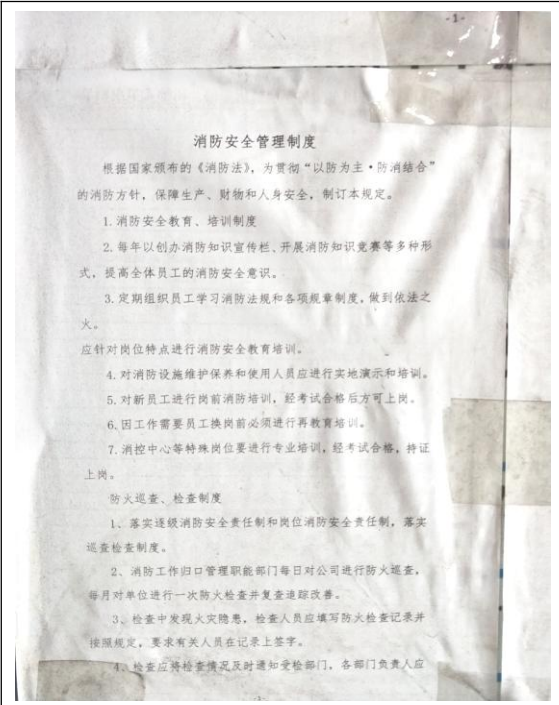
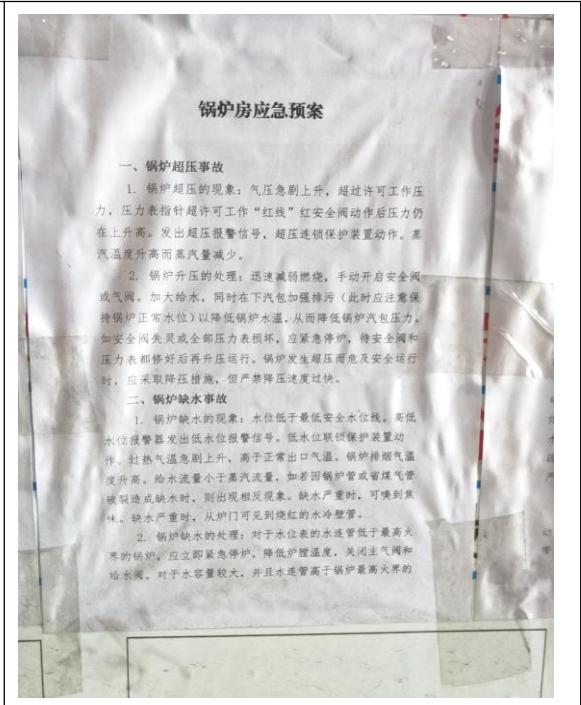
复、执行标准等批复和文件)均由公室负责管理。主要环保设施(锅炉软化水系统、除尘器、脱硫塔等)运行、维修记录均由专项负责人管理,建设期和投运期的环保资料基本齐全。

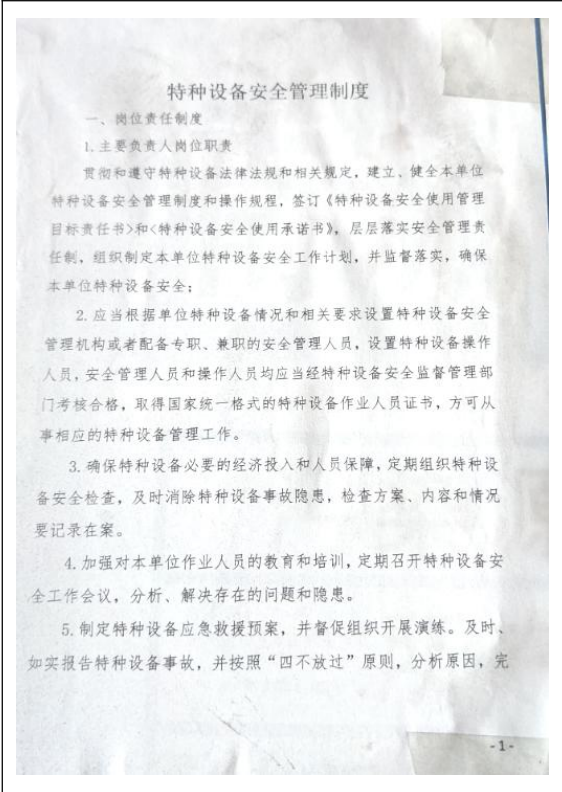
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

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,由专人负责项目的环境管理,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,制定了锅炉房应急预案及多项管理制度,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。

	
消防安全管理制度	锅炉房应急预案

	
特种设备安全管理制度	各上墙管理制度

10.5 厂区绿化及排污口规范化整治检查

厂区道路院坪硬化及绿化工作尚未完成，经调查公司正在制定计划安排部署此部分工作。

庄浪县坤温供热有限责任公司庄浪县南城区集中供热工程中新建的两台 40t/h 燃煤锅炉（本次验收范围内的两个锅炉）废气出口安装了在线监控设备，监测平台设置较规范，但至验收检测期间暂未设立排污标识牌。

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庄浪分局的走访表明，该项目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检查，结果详见表 10-1。

表 10-1 环评批复要求及落实情况对照表

评报告书主要批复要求	落实情况
拟建项目位于庄浪县南城区兴胜路与永泰路交叉处西侧 100m，热源厂占地面积 28.7 亩，项目建设符合庄浪县城市总体规划。供热范围为庄浪县南城区。热源厂安装 3×29Mw 链条热水锅炉，总装机容量为 145Mw；规划供热面积 174.4×10⁴m²，供热负荷 122.08Mw，远期供热面积 69.76×10⁴m²，供热负荷 36.53Mw。近期配套建设一级供热管网 2×4.109km，新建热力站 7 座，设换热站 23 座，敷设一级管网 2×5.685km。拟建项目总投资 9412.09 万元，其中环保投资 1590 万元，占总投资的 16.9%。	1. 因市政规划，将永泰路更名为长青路，现工程建设地点位于庄浪县南城区兴胜南路与长青路交汇处； 2. 热源厂安装 3×29Mw 链条热水锅炉，一台报停，本次验收的为两台在用锅炉； 3. 换热站、供热管网未建设； 4. 实际总投资 5722.37 万元，环保投资约 2068 万元，占总投资的 36.14%。
项目建成使用后，生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网；锅炉排水经灰水池沉淀后回用于冲灰水，不外排；换热站生产废水循环利用，其余废水排入市政污水管网。	生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网；锅炉排水经灰水池沉淀后回用于冲灰水，不外排；换热站生产废水循环利用，其余废水排入市政污水管网。
项目建成后，锅炉烟气经钠钙双碱法除尘脱硫，通过一根 60 米烟囱排入大气。烟囱须预留孔径为 10 厘米的永久监测采样孔，要安装连续监测烟气中烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度的仪器。根据环境空气质量功能划分，新装锅炉地处二类功能区，执行 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》二类区 I 时段标准。	1. 项目环评及批复为 13 年文件，原厂区建设的 1 台 40t/h 的锅炉为钠钙双碱法除尘脱硫，通过一根 60 米烟囱排入大气。 2. 后期建设过程中对其锅炉进行提标改造，本次验收范围内的两台 40t/h 的锅炉为炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+脱硫塔（石灰石-石膏）+66m 高烟囱排放，环保措施较环评设计更优化；

	3.经检测，锅炉废气总排口所检测的项目均达到《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。
拟建项目锅炉房要安装防噪音门窗，配装低噪音鼓引风机、通风口气流消声器和烟囱气流消声器。锅炉房鼓、引风机均采用低噪声设备，并且全部布置在锅炉房内，并采取基础减震、管道消声等措施进行降噪。 验收监测期间，通过对项目供热站厂界四周噪声进行检测，根据监测结果显示：项目厂界噪声检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准限制要求，供热站噪声达标排放。	1.锅炉房安装防噪音门窗，配装低噪音鼓引风机、通风口气流消声器和烟囱气流消声器。锅炉房鼓、引风机均采用低噪声设备，并且全部布置在锅炉房内，并采取基础减震、管道消声等措施进行降噪。 2.验收监测期间，通过对项目供热站厂界四周噪声进行检测，根据监测结果显示：项目厂界噪声检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类区标准限制要求，供热站噪声达标排放。
施工期建筑垃圾清运至建筑垃圾处理场进行处置。运行期本工程工业固体废物主要有燃煤炉渣和干、湿收尘灰，以及脱硫渣。运营期灰渣暂存于灰渣场，灰渣场地由围墙隔离，地面经防渗处理，满足GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处悦场所污染控制标准》I类场的要求，灰渣作为建材、制砖、铺路等用途的原料进行综合利用，不外排。	1.生活垃圾：项目厂区设置有垃圾桶，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：产生的灰渣建设单位及时售卖，现场调查期间，灰渣暂存量约 100m³，后期全部作为建筑材料综合利用； 3.脱硫石膏：脱水后的石膏暂存至厂区，后经汽车外运至综合利用用户。
建设单位要以《环境影响报告书》为依据:严格规范施工单位的作业行为。做到合理规划，认真布局，科学施工，尽证较少开完面积，减少植被破坏和水体流失，工程完成后及时覆土回填恢复植被。施工期采用限制高噪声设备工作时间、注意保养机械设备、合理操作等措施来削减施工场界噪声，夜间 10 时到次日晨 6 时禁止作业，施工期噪声要达到建筑施工场界噪声排放标准的要求。	项目施工期间环保措施按照环评及批复要求进行落实，无环境影响投诉事件。

10.8 在线设备安装情况

通过对项目在线设备安装情况进行调查，项目于2020年一月份在锅炉废气总排口安装了CEMS-6000型烟气排放连续监测系统，该设备于2020年3月7日完成调试，在线监测设备基本信息见下表。至验收期间，项目已完成在线验收工作。

表 10-2 在线监测设备基本信息一览表

排污企业名称	庄浪县坤温供热有限责任公司
测点名称	庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口
测点位置	废气排放口烟囱 60 米处
自动监测设备名称及型号	CEMS-6000 型烟气排放连续监测系统（SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 分析仪：X-STREAMC；超净烟尘测量仪：PM-1820WS）
自动监测设备生产商	苏州市谱道光电科技有限公司
监测项目	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、流速和烟温、氧量、压力、湿度
方法原理	颗粒物：激光后散射法； SO ₂ ：非色散红外吸收法； NO _x ：非分散紫外吸收法； 氧量：电化学法； 流速：S 型皮托管法； 温度：铂电阻法； 湿度：阻容法。
检测量程	SO ₂ （0-300μmol/mol）、NO _x （0-500μmol/mol）、氧气（0-25%）、颗粒物（0-500）、流速（0-40m/s）、温度（0-300℃）、湿度（0-40%）

10.9 其他需要说明的事项

项目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，庄浪县坤温供热有限责任公司两台 40t/h 热水锅炉搬迁改建项目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表中提出的防治措施进行治理。项目变更情况均属于一般工程变更，变更合理，实际总投资 5722.37 万元，环保投资约 2068 万元，占总投资的 36.14%。气、水、声、固个污染物的处理方式、检测结果及达标情况具体如下：

11.1.1 废气无组织排放

项目运营过程中换热站不产生废气，供热站产生的废气主要为有组织废气和无组织废气。

有组织废气：厂区建设完成的 2 台 40t/h 燃煤锅炉，烟气处理设施为“SNCR 炉内脱硝+炉外脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫+66m 排气筒排放”，2 台 40t/h 燃煤锅炉经各自配备的“SNCR 炉内脱硝+布袋除尘”处理后，由一台脱硫塔进行脱硫处理，脱硫方法为石灰石-石膏法脱硫，脱硫处理后的烟气一同进入 66m 排气筒进行高空排放。经检测项目总排口烟气中污染物浓度均符合《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。

无组织废气：项目无组织粉尘主要来自于煤堆场扬尘、渣场扬尘，煤堆场采取封闭处理（未封顶），扬尘产生量很小，对环境影响不大。渣场尚未建设，现项目产生的灰渣、除尘灰对存于厂区，定期外售综合利用，经上述措施治理，经检测项目场界无组织粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织

排放标准限值要求，无组织废气达标排放。

综上，项目废气达标排放。

11.1.2 废水

验收监测期间，根据现场勘查：项目换热站与供热站厂区均实行雨污分流，供热站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。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。

项目换热站建设有公厕，生活污水经厂内内污水管网排入市政污水管网。

11.1.3 噪声

验收监测期间，通过对项目供热站厂界四周噪声进行检测，根据监测结果显示：项目厂界噪声检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区标准限制要求，供热站噪声达标排放。

综上，项目噪声达标排放。

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、粉煤灰和脱硫石膏。

（1）生活垃圾

项目换热站项目厂区设置有垃圾桶，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，收集后暂存于场内，作为建筑材料综合利用。

（3）脱硫石膏

项目计划建设渣场，因冬季天气及新冠疫情影响，尚未建设完成，后期渣场建成后，将锅炉运行过程中产生的灰渣、脱硫石膏集中存放，外售处理。因此，固体废物对环境的影响很小。

11.2 剩余工程量

由于项目配套工程尚未完工，加之冬季天气及新冠疫情影响，截至目前地磅房及地磅、封闭式煤库（未封顶）、封闭式渣库、厂区道路院坪硬化等未完成，庄浪县坤温供热有限责任公司正在制定计划安排部署尽快完成本次项目建设。

11.3 总结论

本报告认为，庄浪县坤温供热有限责任公司庄浪县南城区集中供热工程中新建的两台 40t/h 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，建议予以通过竣工环境保护验收。

11.4 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、建议在下个供暖期之前落实煤棚、渣场的建设及厂区绿化工作；
- 3、按照相关环保要求规范设立排污标识牌、完善排污口建设；
- 4、项目后期如为了更好的降低烟气浓度，可将安装的静电除尘器进行调试启用；
- 5、后期供热面积增大，如需启动已停用的锅炉，须进行环保验收工作，确保环保设施满足相应的环保政策且运行稳定，污染物能达标排放。

附件：

- 1、委托书；
- 2、《平凉市环境保护局关于庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书的批复》；
- 3、《平凉市生态环境局庄浪分局关于庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程环评批复说明的函》；
- 4、特种设备检验证书；
- 5、关于煤棚、渣棚修建的承诺书；
- 6、原厂区锅炉报停资料；
- 7、甘肃泾瑞环境监测有限公司《庄浪县南城区集中供热工程竣工环保验收检测报告》（2020年3月）；
- 8、在线验收报告；
- 9、在线验收专家意见；
- 10、污水收费文件及缴费记录；
- 11、排污许可证；
- 12、灰渣处置及记录；
- 13、“三同时”登记表；
- 14、验收意见；
- 15、公示页。

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
庄浪县南城区集中供热工程及环保提升改造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。



平凉市环境保护局文件

平环评发〔2013〕165号

平凉市环境保护局 关于庄浪县南城区集中供热工程 环境影响报告书的批复

庄浪县三星热力有限责任公司：

你单位报送的《庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书》和《庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书技术评估报告》收悉。根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定，按照项目管理程序，依据评估意见，经2013年8月15日平凉市环保局建设项目环境管理领导小组审查，批复如下：

一、该环境影响报告书编制规范，工程概况与环境现状基本介绍清楚，评价内容较全面，评价重点明确，评价结论可信，《报告书》按照评审修改意见完善后，经批复可作为项目设计、建设及环境管理的执行依据。同意《环境影响报告书》的评价内容和结论，同意项目建设。

二、庄浪县南城区集中供热工程属于《国家产业结构调整指导目录(2011 年本)》第一类鼓励类中第二十二款“城市基础设施中的第 11 条“城镇集中供热和改造工程”，为国家鼓励类建设项目，拟建项目建设符合国家产业政策。

三、拟建项目位于庄浪县南城区兴胜路与永泰路交叉处西侧 100m，热源厂占地面积 28.7 亩；项目建设符合庄浪县城市总体规划。供热范围为庄浪县南城区。热源厂安装 $3 \times 29\text{MW}$ 链条热水锅炉，总装机容量为 87MW；规划供热面积 114.6 万平方米，供热负荷 36.53MW，远期供热面积 104.8 万平米，供热负荷 73.248MW。近期配套建设一级供热管网 $2 \times 4.109\text{km}$ ，新建热力站 7 座，设换热站 23 座，敷设一级管网 $2 \times 5.685\text{km}$ 。拟建项目总投资 5473.7 万元，其中环保投资 924 万元，占总投资的 16.9%。

四、项目建成使用后，生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网；锅炉排水经灰水池沉淀后回用于冲灰水，不外排；换热站生产废水循环利用，其余废水达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3012—1999)后排入市政污水管网。

五、项目建成后，锅炉烟气经钠钙双碱法除尘脱硫，通过一根 60 米烟囱排入大气。烟囱须预留孔径为 10 厘米的永久监测采样孔，要安装连续监测烟气中烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度的仪器。根据环境空气质量功能划分，新装锅炉地处二类功能区，执行 GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》二类区 II 时段标准。

六、拟建项目锅炉房要安装防噪音门窗，配装低噪音鼓引风机、通风口气流消声器和烟囱气流消声器。锅炉房鼓、引风机均采用低噪声设备，并且全部布置在锅炉房内，并采取基础减震、管道消声等措施，集中控制室设双层门窗，选用吸声性能较好的墙面材料，屋顶设吸声吊顶，锅炉房四周种植高大树木进行绿化和降噪，项目噪声经治理后；厂界噪声低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》1 类区标准。

七、施工期建筑垃圾清运至建筑垃圾处理场进行处置。运行期本工程工业固体废物主要有燃煤炉渣和干、湿收尘灰，以及脱硫渣。运营期灰渣暂存于灰渣场，灰渣场地由围墙隔离，地面经防渗处理，满足 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》II 类场的要求，灰渣作为建材、制砖、铺路等用途的原料进行综合利用，不外排。

八、建设单位要以《环境影响报告书》为依据，严格规范施工单位的作业行为。做到合理规划，认真布局，科学施工，尽量较少开完面积，减少植被破坏和水体流失，工程完成后及

时覆土回填恢复植被。施工期采用限制高噪声设备工作时间、注意保养机械设备、合理操作等措施来削减施工场界噪声，夜间 10 时到次日晨 6 时禁止作业，施工期噪声要达到建筑施工场界噪声排放标准的要求。

九、项目污染物排放总量控制指标暂执行平凉市环境保护局批复的污染物排放总量控制指标，试运行前三十日申请临时排污许可证，竣工环境保护验收后，执行排污许可证指标。

十、建设过程中要委托有资质的环境监理单位，对环保工程进行监理，并提交竣工环境监理报告。项目建成后，必须并按规定程序申请竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

十一、加强施工期的环境管理，做好施工期的环境保护和污染防治。市、县环境监察部门要加强对该项目的现场监督检查工作，督促建设单位落实“三同时”管理制度。

十二、你单位应在收到批复 15 个工作日内，将批准后的报告书送达庄浪县环保局，并按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

平凉市环境保护局
2013 年 8 月 22 日

抄送：庄浪县环保局

平凉市环境保护局办公室

2013 年 8 月 22 日印发

平凉市生态环境局庄浪分局文件

庄环函字〔2019〕151号

平凉市生态环境局庄浪分局 关于庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程 环评批复说明的函

庄浪县城市建设投资有限公司：

你单位报来的《庄城投函（2019）6号说明》收悉，经我局审查，庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程，因建设项目性质、规模、地点及污染处理工艺与原《平凉市环境保护局关于庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书的批复》（平环评发（2013）165号）相一致，只是建设和管理单位名称改变，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定，该建设项目不属于重大变更，无须再办理环评手续。你单位在建设和运营过程中要严格落实《平凉市环境保护局关于庄浪县南城区集中供热工程环境影响报告书的批复》（平环评发（2013）165号）的要求。

特此说明。

平凉市生态环境局庄浪分局

2019年7月23日

-1-

特种设备制造监督检验证书

(锅炉)

编号: NT-GC-2019-00087

制 造 单 位	南通万达锅炉有限公司		
制造许可证级别	A	制造许可证编号	TS2110550-2023
设 备 类 别	承压热水锅炉	设备品种(名称)	热水锅炉
产 品 型 号	QXL29-1.6/130/70-AII	产品编(批)号	35351
设 备 代 码	120010550201900084	产品总图图号	79M00-0B
制 造 日 期	2019年09月11日		

说明: 锅炉范围内管道未进行监检。

按照《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》的规定, 该台锅炉产品经我机构实施监督检验, 安全性能符合《锅炉安全技术监察规程》的要求, 特发此证书, 并且在该台锅炉产品铭牌上打有如下监督检验标志:

TS

监督检验人员: 谢一政

日期: 2019年09月11日

审 核: 孙 健

日期: 2019年09月11日

批 准: 徐慎忠

日期: 2019年09月11日

监检机构: 江苏省特种设备安全监督检验研究院

(监督检验机构检验专用章)

监检机构核准证编号: TS7110213-2023

2019年09月11日
检验专用章
(NT)

注1: 监督检验范围与《锅炉监督检验规则》规定不一致时应在监督检验证书中说明。

注2: 本证书一式三份, 一份监督检验机构存档, 两份送制造单位, 其中一份由制造单位随产品出厂资料交付。

地址: 南通市国强路119号

电话: 0513-51008900

邮编: 226011

锅炉产品合格证

编号: 35350

制造单位	南通万达锅炉有限公司		
统一社会信用代码	91320600704042209U	制造许可证编号	TS2110550-2023
制造许可证级别	A级	产品名称	热水锅炉
产品型号	QXL29-1.6/130/70-A II	产品编号	35350
设备代码	120010550201900100	设备级别	B级

制造日期: 2019.09

本产品在生产过程中经过质量检验,符合《锅炉安全技术监察规程》及其设计图样、相关技术标准和订货合同的要求。

检验责任工程师(签章): 顾新 日期: 2019.09.11

质量保证工程师(签章): 陈俊 日期: 2019.09.11



承诺书

我公司承建“庄浪县南城区集中供热增容及环保提标改造工程”于2019年8月开工建设，至年底完成锅炉、环保基础及设备安装，保障了冬季供暖如期进行。因工期紧、冬季停工及新冠疫情影响煤棚尚未封顶，渣棚未建及厂区场地未硬化，其他附属设施尚未完善。

目前，已建封闭式煤棚（长62.8m、宽18.1m高9m、容积10230.12m³）尚未封顶；初步拟建封闭式渣棚（长34.9m、宽20m、高7.5m、容积5235m³），煤棚及拟建渣棚均为钢混结构。

我公司计划于2020年4月进行施工，并承诺8月完成煤棚、渣棚工程建设及厂区场地硬化等其他附属设施。

庄浪县坤源供热有限责任公司

2020年3月24日



特种设备停用报废注销登记表

申报种类: ☒ 停用 ☐ 报废 ☐ 注销 共 1

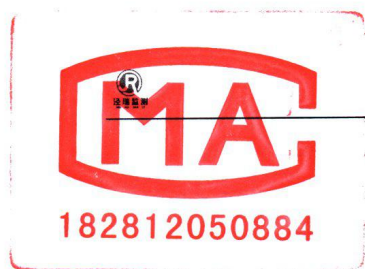
台

使用单位名称		庄浪县坤温供热有限责任公司				
使用单位地址		庄浪县南城区				
安全管理员		陈亮		安全管理员联系电话		18198035778
产权单位		坤温供热有限责任公司		产权单位联系电话		6469230
序号	设备品种 (名称)	使用登记证 编号	设备代码	设备使用地点	产品编号	停用报废 注销原因
1	承压热水锅炉	锅甘LL0697	1200620800201504-0002	庄浪县南城区	02	使用新锅炉供暖
使用单位意见:				产权单位意见:		
同意				同意		
(使用单位公章)				(使用单位公章)		
2019年10月17日				2019年10月17日		
登记机关意见:						
同意报废						
(登记机关专用章)						
2019年10月17日						

登记机关登记人员:

注: 此表一式两份, 登记机关和使用单位各存一份; 同时提供设备的使用登记表和使用登记证, 厂内机动车辆还需携带车牌; 设备台数较多时, 可另行附表说明。

Jmest 10.30



第 1 页 共 13 页

泾瑞环监第 JRJC2020036 号

检 测 报 告

TESTREPORT

泾瑞环监第 JRJC2020036 号



委托单位: 庄浪县坤温供热有限责任公司
项目名称: 庄浪县南城区集中供热工程竣工验收检测
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: 2020 年 03 月 23 日





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: 平凉市崆峒区玄鹤路东侧金江名都商贸楼三层

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: 2018年11月20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



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玄鹤路东侧金江名都商贸楼三层

邮政编码：744000

电 话：0933-8693665



庄浪县南城区集中供热工程竣工验收检测报告

一、基本信息

被检单位：庄浪县坤温供热有限责任公司

检测点位：具体检测点位见表 1

检测形式：氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度、噪声现场检测；颗粒物、汞及其化合物采集有效样品后实验室分析。

样品数量：有组织颗粒物共采集 20 个滤筒、总悬浮颗粒物共采集 26 张滤膜，汞及其化合物共采集 18 个吸收瓶。

采样日期：2020 年 3 月 18 日~3 月 19 日 采样人员：李永刚、李鸿、姜丽

收样日期：2020 年 3 月 19 日 收样人员：姜丽

分析日期：2020 年 3 月 18 日~3 月 22 日

表 1 检测信息一览表

检测点位		检测项目	检测频次	采样时间
有组织废气	1#40t 锅炉烟气进口（Q1）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	连续检测两天， 每天检测三次	2020 年 3 月 18 日~2020 年 3 月 19 日
	2#40t 锅炉烟气进口（Q2）			
	2 台锅炉烟气总排口（Q3）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、汞及其化合物		
无组织废气	上风向（Q4）	总悬浮颗粒物	连续检测两天， 每天检测三次	
	下风向（Q5）			
	下风向（Q6）			
	下风向（Q7）			
噪声	厂界四周（东（N1）、南（N2）、西（N3）、北（N4））	等效连续 A 声级	连续检测两天， 每天昼夜 各检测一次	

表 2 锅炉基本情况一览表

装置吨位	型号	排气筒高度 (m)	测孔高度 (m)	烟囱截面积 (m ²)	处理设施	燃料类型
1#40t 锅炉	QXL29-1.6/130/ 70-A II	66.6	60	5.3	SNCR 炉内脱硝 +炉外脱硝+布袋 除尘+脱硫塔	华亭陈家沟煤
2#40t 锅炉						

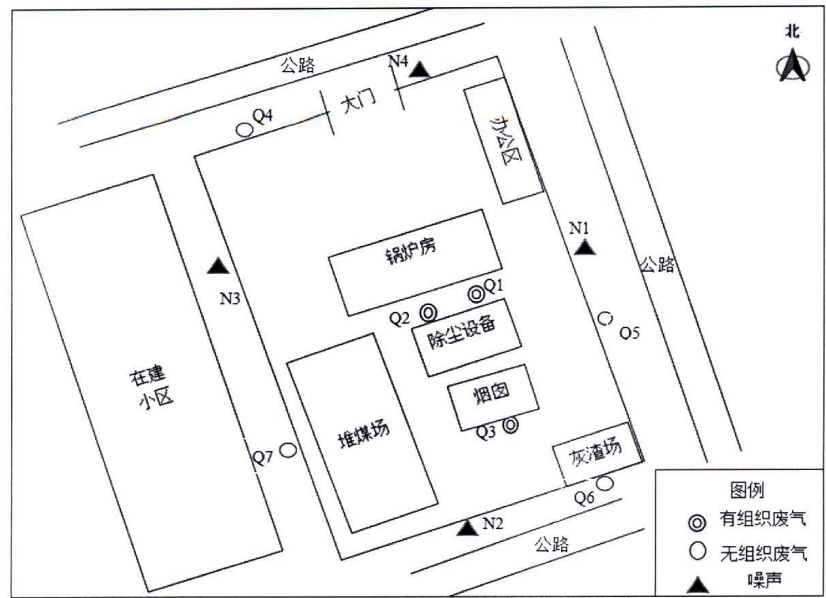


图 1 项目检测点位图

二、检测依据

- (1)《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)；
- (2)《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2017)；
- (3)《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)；
- (4)《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；
- (5)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；
- (6)国家相关技术规范、方法。

三、检测方法

有组织排放的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度采样按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)中相关规定进行，无组织排放的颗粒物按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017)中相关规定进行，厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中相关规定进行，具体检测方法见表 3。



表 3 检测方法一览表

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	
				分析天平 PTY 224/323	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-02-28	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		SB-02-12	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	测汞仪 F732-VJ	SB-02-21	0.0025mg/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	/
6	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	分析天平 PTY 224/323	SB-01-04	0.001mg/m ³
					SB-02-18	
				环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920	SB-02-29	
					SB-02-30	
7	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	SB-02-31	/

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）有组织废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求进行采样检测。
- （4）总悬浮颗粒物按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2002）采样要求进行。
- （5）滤筒（滤膜）称量前进行标准滤筒（滤膜）称量，称量合格后方可进行样品



称量；二氧化硫在测定前进行了标气测定，标气测定合格后进行现场测定，具体结果见表4。

(6) 对颗粒物、汞及其化合物在测量过程中，实行现场空白质控。

(7) 噪声检测在无雨（雪）、无雷电，风速小于5.0m/s的气象条件下进行，检测高度为距离地面高度1.2米以上，测量时传声器加风罩，具体气象参数见表5。

(8) 噪声检测前后均在现场对声级计进行声学校准，其前后校准偏差不大于0.5dB

(A)，具体结果见表6。

(9) 所有检测数据均实行三级审核制度。

表 4 废气质控结果表

标准滤膜/滤筒质量控制						
项目名称	称量时间	滤膜/滤筒编号	测定值 (g)	标准值(g)	绝对误差(g)	评价
总悬浮颗粒物	2020 年 3 月 17 日	标准滤膜 1#	0.4617	0.4617	0.0000	合格
		标准滤膜 2#	0.4637	0.4637	0.0000	合格
	2020 年 3 月 22 日	标准滤膜 1#	0.4616	0.4616	0.0000	合格
		标准滤膜 2#	0.4637	0.4637	0.0000	合格
颗粒物	2020 年 3 月 17 日	标准滤筒 1#	1.0077	1.0077	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.1821	1.1821	0.0000	合格
	2020 年 3 月 22 日	标准滤筒 1#	1.0077	1.0077	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.1821	1.1821	0.0000	合格
备注	1、标准滤膜/滤筒制备时间为 2020 年 1 月 2 日~3 日； 2、标准滤膜/滤筒标准值为其 10 次称量结果的平均值； 3、测定值与标准值绝对偏差 $\leq \pm 0.0005\text{g}$ 时为合格。					

标准气体质量控制					
检测项目及 检测日期	设备编号	测定值（mg/m ³ ）	标准值（mg/m ³ ）	误差（%）	评价
二氧化硫 （2020 年 3 月 18 日）	SB-02-12	48.5	50.0	-3.0	合格
		295.2	299.4	-1.4	
	SB-02-28	48.3	50	-3.4	合格
		293.7	299.4	-1.9	
一氧化氮 （2020 年 3 月 18 日）	SB-02-12	65.8	67.0	-1.8	合格
		385.9	401.8	-4.0	
	SB-02-28	66.0	67.0	-1.5	合格
		387.5	401.8	-3.6	
备注	二氧化硫标气有效期为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，系统偏差绝对值≤5%时为合格； 一氧化氮标气有效期为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，系统偏差绝对值≤5%时为合格。				

表 5 采样期间气象情况

时间	是否雨雪天气	风向	风速
2020 年 3 月 18 日	否	西北风	<5m/s
2020 年 3 月 19 日	否	西北风	<5m/s



第 8 页 共 13 页

泾瑞环监第 JRJC2020036 号

表 6

声校准结果表

单位: dB(A)

设备名称	时间	测量前		测量后		差值
		昼间	夜间	昼间	夜间	
声校准器 AWA6221B	2020 年 3 月 18 日	93.8	93.8	93.8	93.8	0.0/0.0
	2020 年 3 月 19 日	93.8	93.8	93.8	93.8	0.0/0.0
备注	声校准器 AWA6022A 检定有效期至 2020 年 8 月 12 日。测量前后声校准器校准测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB(A)。					

五、检测结果

检测结果见表7-表11。

表 7

1#40t 锅炉（进口）废气检测结果表

检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日	检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日
含氧量 (%)	第一次	15.8	14.3	标况废气量 (m ³ /h)	第一次	29934	30862
	第二次	15.5	14.3		第二次	27610	29712
	第三次	16.0	14.2		第三次	24573	30128
	平均值	15.8	14.3		平均值	27372	30234

检测结果

采样日期	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
2020 年 3 月 18 日	颗 粒 物	第一次	1046.4	31.32	/	/
		第二次	997.3	27.53		
		第三次	1149.7	28.25		
		平均值	1064.5	29.03		
	氮 氧 化 物	第一次	13	0.39	/	/
		第二次	13	0.36		
		第三次	14	0.34		
		平均值	13	0.36		
	二 氧 化 硫	第一次	236	7.06	/	/
		第二次	265	7.32		
		第三次	230	5.65		
		平均值	244	6.68		
2020 年 3 月 19 日	颗 粒 物	第一次	1122.6	34.64	/	/
		第二次	1172.4	34.83		
		第三次	1054.9	31.80		
		平均值	1116.6	33.76		
	氮 氧 化 物	第一次	24	0.74	/	/
		第二次	23	0.68		
		第三次	25	0.75		
		平均值	24	0.72		
	二 氧 化 硫	第一次	300	9.26	/	/
		第二次	280	8.32		
		第三次	276	8.32		
		平均值	285	8.63		



第 9 页 共 13 页

泾瑞环监第 JRJC2020036 号

表 8 2#40t 锅炉（进口）废气检测结果表

检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日	检测参数	检测频次	3 月 18 日	3 月 19 日
含氧量 (%)	第一次	15.9	15.0	标况废气量 (m ³ /h)	第一次	27348	33542
	第二次	15.4	14.7		第二次	26447	32887
	第三次	16.1	14.4		第三次	24248	33254
	平均值	15.8	14.7		平均值	26014	33228

检测结果

采样日期	检测项目	检测频次	实测排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
2020 年 3 月 18 日	颗粒物	第一次	1121.0	30.65	/	/
		第二次	938.6	24.82		
		第三次	926.3	22.50		
		平均值	995.3	25.99		
	氮氧化物	第一次	17	0.46	/	/
		第二次	14	0.37		
		第三次	22	0.53		
		平均值	18	0.45		
	二氧化硫	第一次	235	6.43	/	/
		第二次	229	6.06		
		第三次	233	5.65		
		平均值	232	6.05		
2020 年 3 月 19 日	颗粒物	第一次	1172.8	39.33	/	/
		第二次	945.5	31.10		
		第三次	1069.6	35.60		
		平均值	1062.6	35.34		
	氮氧化物	第一次	20	0.67	/	/
		第二次	23	0.76		
		第三次	23	0.76		
		平均值	22	0.73		
	二氧化硫	第一次	220	7.38	/	/
		第二次	305	10.03		
		第三次	274	9.11		
		平均值	266	8.84		



第 10 页 共 13 页

泾瑞环监第 JRJC2020036 号

表 9 2 台锅炉总排口废气检测结果表

检测参数	检测频次	3 月 18 日	检测参数	检测频次	3 月 18 日
含氧量 (%)	第一次	16.7	标况废气量 (m³/h)	第一次	64689
	第二次	15.9		第二次	65836
	第三次	16.8		第三次	66796
	平均值	16.5		平均值	65774

检测结果

采样日期	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)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
2020 年 3 月 18 日	颗粒物	第一次	9.8	26.1	0.63	50	达标
		第二次	9.2	24.5	0.61		
		第三次	11.0	29.3	0.73		
		平均值	10.0	26.6	0.66		
	氮氧化物	第一次	49	137	3.17	300	达标
		第二次	51	119	3.36		
		第三次	28	81	1.87		
		平均值	43	112	2.80		
	二氧化硫	第一次	2	5	0.13	300	达标
		第二次	2	4	0.13		
		第三次	1	3	0.07		
		平均值	2	4	0.11		
	汞及其化合物	第一次	ND	/	/	0.05	达标
		第二次	ND				
		第三次	ND				
		平均值	ND				
	烟气黑度	第一次	<1	/	/	≤1	达标
		第二次	<1				
		第三次	<1				
		平均值	/				

备注 (1) 当检测结果低于检出限时, 用“ND”表示, “ND”表示未检出;
(2) 所检测的项目均达到《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。



第 11 页 共 13 页

泾瑞环监第 JRJC2020036 号

表9 (续)

2台锅炉总排口废气检测结果表

检测参数	检测频次	3月19日	检测参数	检测频次	3月19日
含氧量 (%)	第一次	16.8	标况废气量 (m³/h)	第一次	71489
	第二次	16.0		第二次	69296
	第三次	15.8		第三次	70441
	平均值	16.2		平均值	70409

检测结果

采样日期	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)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m³)	达标情况
2020年 3月 19日	颗粒物	第一次	12.5	31.2	0.89	50	达标
		第二次	10.7	26.8	0.74		
		第三次	11.9	29.8	0.84		
		平均值	11.7	22.6	0.82		
	氮氧化物	第一次	26	76	1.86	300	达标
		第二次	27	66	1.87		
		第三次	30	69	2.11		
		平均值	28	70	1.95		
	二氧化硫	第一次	0	0	0.00	300	达标
		第二次	0	0	0.00		
		第三次	0	0	0.00		
		平均值	0	0	0.00		
	汞及其化合物	第一次	ND	/	/	0.05	达标
		第二次	ND				
		第三次	ND				
		平均值	ND				
	烟气黑度	第一次	<1	/	/	≤1	达标
		第二次	<1				
		第三次	<1				
		平均值	/				

备注

(1) 当检测结果低于检出限时, 用“ND”表示, “ND”表示未检出;
 (2) 所检测的项目均达到《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。



第 12 页 共 13 页

泾瑞环监第 JRJC2020036 号

表10

总悬浮颗粒物检测结果表

单位: mg/m³

采样时间	检测点位	检测频次	检测结果	标准限值	达标情况
3 月 18 日	上风向(Q4)	第一次	0.334	1.0	达标
		第二次	0.401		达标
		第三次	0.357		达标
	下风向(Q5)	第一次	0.628		达标
		第二次	0.762		达标
		第三次	0.673		达标
	下风向(Q6)	第一次	0.983		达标
		第二次	0.848		达标
		第三次	0.941		达标
	下风向(Q7)	第一次	0.870		达标
		第二次	0.988		达标
		第三次	0.935		达标
3 月 19 日	上风向(Q4)	第一次	0.423	1.0	达标
		第二次	0.401		达标
		第三次	0.446		达标
	下风向(Q5)	第一次	0.723		达标
		第二次	0.559		达标
		第三次	0.719		达标
	下风向(Q6)	第一次	0.801		达标
		第二次	0.914		达标
		第三次	0.938		达标
	下风向(Q7)	第一次	0.804		达标
		第二次	0.736		达标
		第三次	0.878		达标
备注	总悬浮颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值。				



第 13 页 共 13 页

涇瑞环监第 JRJC2020036 号

表11

厂界噪声检测结果表

单位: dB(A)

检测点位编号		N1	N2	N3	N4	标准限值	评价结果
2020年3月18日	昼间	52	52	53	53	55	达标
	夜间	32	32	32	35	45	达标
2020年3月19日	昼间	51	51	52	51	55	达标
	夜间	32	34	32	33	45	达标
备注	厂界噪声(N1~N4)执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类区标准。						

***** (以下空白) *****

编写: 孔文丽

审核: 姜丽

签发:

日期: 2020.3.23

日期: 2020.3.23

日期: 2020.3.23





182812050884

第 1 页 共 9 页

泾瑞环监第 JRJC2020026 号

检测报告

TESTREPORT

泾瑞环监第 JRJC2020026 号

委托单位: 甘肃量衡信科技咨询有限公司
项目名称: 庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口
烟气在线自动监测系统准确度验收比对检测
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: 2020 年 03 月 11 日

甘肃泾瑞环境监测有限公司
Gansu Jingrui Environmental Monitoring Co.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: 平凉市崆峒区玄鹤路东侧金江名都商贸楼三层

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: 2018年11月20日

有效期至: 2023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。



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玄鹤路东侧金江名都商贸楼三层

邮政编码：744000

电 话：0933-8693665



庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口烟气 在线自动监测系统准确度验收比对检测报告

一、基本信息

庄浪县坤温供热有限责任公司于2020年一月份在锅炉废气总排口安装了CEMS-6000型烟气排放连续监测系统，该设备于2020年3月7日完成调试。我公司受甘肃量衡信科技咨询有限公司委托于2020年3月8日对该设备准确度进行验收比对检测，并编制此检测报告。在线检测设备基本信息见表1，手工检测基本信息见表2。

表1 在线监测设备基本信息一览表

排污企业名称	庄浪县坤温供热有限责任公司
测点名称	庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口
测点位置	废气排放口烟囱 60 米处
自动监测设备名称及型号	CEMS-6000 型烟气排放连续监测系统（SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 分析仪；X-STREAMC；超净烟尘测量仪：PM-1820WS）
自动监测设备生产商	苏州市谱道光电科技有限公司
监测项目	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、流速和烟温、氧量、压力、湿度
方法原理	颗粒物：激光后散射法； SO ₂ ：非色散红外吸收法； NO _x ：非分散紫外吸收法； 氧量：电化学法； 流速：S 型皮托管法； 温度：铂电阻法； 湿度：阻容法。
检测量程	SO ₂ （0-300μmol/mol）、NO _x （0-500μmol/mol）、氧气（0-25%）、颗粒物（0-500）、流速（0-40m/s）、温度（0-300℃）、湿度（0-40%）

表2 手工检测基本信息一览表

被检单位	庄浪县坤温供热有限责任公司
检测点位	庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口
测点位置	废气排放口烟囱 60 米处
检测形式	颗粒物采集有效样品后送实验室分析；二氧化硫、氮氧化物、氧量、烟气流速、烟气温度、湿度为现场检测。
样品形式及数量	颗粒物共采集 8 个滤筒（含两个全程序空白滤筒）
现场检测及采样人员	韩伟、周勃
现场检测及采样时间	2020 年 3 月 8 日
收样人员	姜丽
收样时间	2020 年 3 月 8 日
实验室分析时间	2020 年 3 月 9 日



环境监测站

第 5 页 共 9 页

环瑞环监第 JRJC2020026 号

二、检测依据

- 1、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；
- 2、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）；
- 3、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- 4、《固定污染源监测质量控制和质量保证监测技术规范》（HJ/T373-2007）。

三、比对检测内容

1、采样点的布设

在庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口布设一个采样点，采样点位置与自动在线监测设备测试位置接近但不干扰自动在线监测设备正常取样，参比检测采样和自动在线检测采样同步进行。采样点的布设符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。

2、比对检测项目

气态污染物（二氧化硫、氮氧化物）、氧量、颗粒物、和烟气参数（烟气流速、烟气温度、湿度）。

3、比对监测频次

本次比对监测对颗粒物浓度、烟气流速、烟温、湿度用参比方法与CEMS同步测量，获取了5个测试断面值的数据对；气态污染物（二氧化硫、氮氧化物）和氧量用参比方法与CEMS同步测量，获取了9个数据对。

四、比对监测参比方法

参比方法采用国家标准、行业标准、《空气和废气监测分析方法（第四版）》（国家环保总局）中所列方法，详情见表3。

表3 参比检测分析方法一览表

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重量法	GB/T16157-1996	低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12	/
				分析天平 PTY 224/323	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	HJ693-2014	低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12	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	HJ57-2017			3mg/m ³



第 6 页 共 9 页

沧瑞环监第 JRJC2020026 号

表3 (续)

参比检测分析方法一览表

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
4	氧量	电化学法	《空气和废气监测分析方法(第四版)》国家环保总局	低浓度全自动烟尘烟气综合测试仪 ZR 3260D	SB-02-12	0.1%
5	烟气流速	皮托管法	GB/T16157-1996			0.1L/min
6	烟气温度	电热偶法				1℃
7	湿度	干湿球法				/

五、评价标准

根据《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)的要求,烟气温度、烟气流速、氧含量、湿度和污染物实测浓度(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)CEMS 的准确度需满足表 4 技术指标要求。

表 4

烟气自动在线检测系统准确度验收技术要求

监测项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度 $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 15\%$; $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 20\%$; $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 25\%$; $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$; 排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时,绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ 。
二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$) 时,相对准确度 $\leq 15\%$; $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$) 时,绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) ; $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; 排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) 时,绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($17\text{mg}/\text{m}^3$) 。
氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$) 时,相对准确度 $\leq 15\%$; $50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$) 时,绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) ; $20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) 时,相对误差不超过 $\pm 30\%$; 排放浓度 $< 20\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) 时,绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol}/\text{mol}$ ($12\text{mg}/\text{m}^3$) 。
氧量	准确度	$> 5\%$ 时,相对准确度 $\leq 15\%$; $\geq 5\%$ 时,绝对误差不超过 $\pm 1\%$ 。
烟气流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时,相对误差不超过 $\pm 10\%$; 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时,相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$ 。
湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时,相对误差不超过 $\pm 25\%$; 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时,绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ 。
备注	氮氧化物以 NO ₂ , 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。	



六、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）计量部门检定合格，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) 滤筒称量前进行标准滤筒称量，标准滤筒测定值与标准值绝对偏差 $\leq \pm 0.0005\text{g}$ 时为合格，称量合格后方可进行样品称量，标准滤筒具体称量结果见表4。
- (4) 参比方法使用的烟气分析仪每次现场使用标准气体检查准确度，并记录现场校验值，仪器校正正值误差均小于 $\pm 5\%$ ，具体情况见表5。
- (5) 所有检测数据均实行三级审核制度。

表 5 质控结果表

标准滤膜质量控制						
项目名称	称量时间	滤膜/滤筒编号	测定值(g)	标准值(g)	绝对误差(g)	评价
颗粒物 (有组织)	2020 年 3 月 6 日	标准滤筒 1#	1.0077	1.0077	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.1821	1.1821	0.0000	合格
	2020 年 3 月 7 日	标准滤筒 1#	1.0077	1.0077	0.0000	合格
		标准滤筒 2#	1.1821	1.1821	0.0000	合格
备注	1、标准滤膜/滤筒制备时间为 2020 年 1 月 2 日~3 日； 2、标准滤膜/滤筒标准值为其 10 次称量结果的平均值； 3、测定值与标准值绝对偏差 $\leq 0.0005\text{g}$ 时为合格。					
标准气体质量控制						
检测项目	测定日期	测定值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	误差 (%)	评价	
二氧化硫	2020 年 3 月 8 日	49.1	50	-1.8	合格	
		292.4	299.4	-2.3		
一氧化氮		69.1	67.0	3.1	合格	
		408.5	401.8	1.7		
一氧化碳		63.8	62.5	2.1	合格	
		379.8	374.8	1.3		
备注	二氧化硫标气有效期为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，系统偏差绝对值 $\leq 5\%$ 时为合格； 一氧化氮标气有效期为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，系统偏差绝对值 $\leq 5\%$ 时为合格。					

七、工况

检测期间检测工段正常稳定运行，具体工况情况见表6。



环境检测

第 8 页 共 9 页

环评环监第 JRJC2020026 号

表 6 检测工段工况情况一览表

检测工段	供暖锅炉	燃料类型	华亭煤
排放方式	连续排放	废气处理工艺	布袋除尘+喷淋脱硫+SNCR 脱硝
实际进出水温度 (°C)	44/98	烟道横截面积 (m ²)	5.3
排气筒高度(m)	66.6	采样口高度(m)	60.0

八、检测结果

具体检测结果见表7。

表 7 比对检测结果一览表

比对项目	参比法检测数据		自动监测数据		比对结果	合格指标	评价结果
氮氧化物 (mg/m ³)	12.4	12.9	4.1	4.1	-7.4mg/m ³	绝对误差不 超过 ±6μmol/mol (12mg/m ³)	合格
	12.6	12.8	4.1	3.9			
	12.8	12.3	4.0	7.3			
	12.1	11.9	6.2	4.4			
	12.3	/	7.5	/			
二氧化硫 (mg/m ³)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0mg/m ³	绝对误差不 超过 ±6μmol/mol (17mg/m ³)	合格
	0.0	0.0	0.0	0.0			
	0.0	0.0	0.0	0.0			
	0.0	0.0	0.0	0.0			
	0.0	/	0.0	/			
氧量 (%)	16.3	16.2	16.4	16.3	2.18%	相对准确度 ≤15%	合格
	16.2	16.2	16.3	16.3			
	16.1	16.1	16.5	16.0			
	16.1	16.1	15.6	15.7			
	16.2	/	15.7	/			
颗粒物 (mg/m ³)	11.8	10.5	11.2	11.9	-0.6	绝对误差不 超过 ±6mg/m ³	合格
	12.8	12.5	11.4	11.4			
	10.6	13.7	11.1	11.2			
烟气温度 (℃)	32.8	32.1	34.9	34.4	2.2℃	绝对误差不 超过±3℃	合格
	31.7	31.0	33.8	33.3			
	30.7	30.9	33.0	33.2			
湿度(%)	20.26	20.35	21.00	16.70	7.36%	相对误差不 超过±25%	合格
	25.22	26.18	28.40	29.80			
	26.09	27.12	30.00	30.00			
烟气流速 (m/s)	5.0	5.0	4.8	4.8	-4.0%	相对误差不 超过±12%	合格
	4.9	4.9	4.8	4.7			
	4.9	5.0	4.8	4.7			
备注	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 256.6mg/m ³ , 符合检测要求。						



九、结论

本次检测对庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口烟气在线自动监测系统按照《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)中相关技术规定进行准确度比对检测,各检测项目比对检测结果均满足《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)中规定的烟气CEMS准确度验收技术要求。因此综合评价为庄浪县坤温供热有限责任公司锅炉废气总排口烟气在线自动监测系统本次准确度检测结果符合验收技术要求。

***** (以下空白) *****

编写: 李芳芳

审核: 胡博

签发: 王军

日期: 2020年3月11日

日期: 2020.3.11

日期: 2020.3.12



庄浪县坤温供热有限公司烟气污染源

自动监控项目验收意见

根据国家环保部《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）和甘肃省环境保护厅《关于做好全省重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（甘环办发〔2017〕81号）等文件要求，2020年3月22日，庄浪县坤温供热有限公司组织烟气污染源自动监控设施供应单位苏州谱道光电科技有限公司、验收比对检测单位甘肃泾瑞环境监测有限公司及有关行业专家和环保部门主管人员对庄浪县坤温供热有限公司的40蒸吨锅炉烟气污染物排放连续监测系统进行了验收。验收小组听取了设备供应单位安装调试情况、建设单位的建设情况、比对检测情况报告、查阅了日常运维记录等台账资料，现场查看了自动监控设施运行情况。形成如下验收意见：

验收意见

一、基本情况

1、庄浪县坤温供热有限公司按照市、县环保主管部门的有关要求，选用苏州谱道光电科技有限公司的CEMS-6000型烟气在线监控设施，设备各类证书齐全，符合环保要求。在线监测设施于2020年1月10日安装完成。2020年2月27日至3月4日开展了试运行，2020年3月5日至3月7日完成现场调试检测并出具了调试检测报告。

2、苏州谱道光电科技有限公司配套建设了专用的在线监控站房，站房面积、采样距离、采样点位、采样平台等基本符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求，站房内配套了空调、取暖、通风设施和符合规范要求的标准气体。

3、2020年3月，烟气污染源自动监控数据与市级监控平台完成联网，3月20日完成了联网测试并编制了一个月联网测试报告，监控数

据传输准确、稳定、真实、可靠。

4、2020年3月8日，委托社会化环境检测公司甘肃泾瑞环境监测有限公司开展了验收前比对检测，检测报告（编号：JRJC2020026）显示二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、流速、氧量、温度误差均符合HJ75技术指标要求。

5、烟气污染源自动监控设施安装技术资料、日常运维台账较为规范。

二、验收结论及意见建议

综上所述，验收小组同意庄浪县坤温供热有限公司锅炉烟气污染物排放连续监测系统通过验收，并提出以下意见和建议：

1、站房内应配备温湿度计；

2、建立健全CEMS运行维护记录和台账，做好日常维护，确保污染物长期稳定达标排放；

3、庄浪县坤温供热有限公司通过这次锅炉脱硫脱硝改造升级达到国内供热工程中超低排放序列，建议后期加强管理维护，保证环保设施稳定运行。

4、按照《关于做好全省重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（甘环办发〔2017〕81号）文件要求，在线设施通过验收后5个工作日内向社会公示并向环保部门备案。

验收小组成员

验收单位（企业名称）：庄浪县坤温供热有限公司（公章）

验收小组负责人：徐学红

验收小组成员：张永明 陈永

2020年3月22日

甘肃省污染源自动监控系统验收签到簿

企业名称: 庄浪县坤温供热有限公司

监控点位: 锅炉烟气排放口

运维公司:

验收时间: 2020.3.27

类别	单位	姓名	职务(职称)	联系电话	备注
验收小组成员	庄浪县坤温供热有限公司	徐军仁	经理	18093331696	组长
	华能本溪町	杜晓松	工程师	13519321349	
	甘肃华能环保科技有限公司	李成	工程师	13993321057	
	平凉市双成环保科技有限公司	张广文	工程师	1782052224	
指导方					
建设方	甘肃华能环保科技有限公司	李芳芳	负责人	13993315563	
	甘肃华能环保科技有限公司	李成刚	负责人	13309335700	

庄浪县物价局文件

庄物价〔2016〕88号

庄浪县物价局 关于调整并开征我县城区污水处理费的批复

县公用事业管理局：

你局《关于调整庄浪县城区生活污水处理费标准的请示》（庄公用发〔2016〕108号）收悉。根据平凉市发展和改革委员会《关于转发省发改委关于加快污水处理收费标准调整的通知》（平发改价格〔2016〕306号）精神，经12月28日县政府第十七届三次常务会议通过，现将我县城区污水处理收费标准调整和开征事项批复如下：

居民生活污水处理费由0.80元/立方米调整为0.85元/立方米；非居民生活污水处理费由1.00元/立方米调整为1.20元/立方米，由县自来水公司随水费一并代征，并严格落实“收支两条线”规定。

新调整收费标准从 2017 年 1 月 1 日起执行。



抄送：省发改委收费处，市发改委；县委办，县人大办，县政府办，县政协办；县发改局，县财政局，县住建局，县审计局，县环保局，县水务局；甘肃水务庄浪供水有限责任公司。

庄浪县物价局

2016 年 12 月 29 日印发

共印 15 份

庄浪县三星热力公司水费统计一览表（南城区）

编制单位：自来水分公司

编制时间：2019年3月11日

年度	上月抄码	本月抄码	计价水量 (m ³)	单价 (元)	水费及污水处理费（元）		合计（元）
					水 费	污水处理费 (1.2元/m ³)	
2017年11月	0	6176	6176	4.05	25012.80	7411.20	32424.00
2017年12月	6176	12023	5847	4.05	23680.35	7016.40	30696.75
2018年1月	12023	17554	5531	4.05	22400.55	6637.20	29037.75
2018年2月	17554	23085	5531	4.05	22400.55	6637.20	29037.75
2018年3月	23085	28301	5216	4.05	21124.80	6259.20	27384.00
2018年4月	28301	33677	5376	4.05	21772.80	6451.20	28224.00
2018年11月	33677	40113	6436	4.05	26065.80	7723.20	33789.00
2018年12月	40113	46084	5971	4.05	24182.55	7165.20	31347.75
2019年1月	46084	52510	6426	4.05	26025.30	7711.20	33736.50
2019年2月	52510	58936	6426	4.05	26025.30	7711.20	33736.50
2019年3月	58936	65679	6743	4.05	27309.15	8091.60	35400.75
2019年4月	65679	71325	5646	4.05	22866.30	6775.20	29641.5
合计			71325		288866.25	85590.00	374456.25

	排污许可证	
证书编号: 91620825MA73T88P8U001U		
单位名称: 庄浪县坤温供热有限责任公司		
注册地址: 甘肃省平凉市庄浪县南坪乡刘靳村庄华公路南侧		
法定代表人: 徐军红		
生产经营场所地址: 甘肃省平凉市庄浪县南坪乡刘靳村庄华公路南侧		
行业类别: 热力生产和供应		
统一社会信用代码: 91620825MA73T88P8U		
有效期限: 自2019年11月18日至2022年11月17日止		
		
发证机关: (盖章) 平凉市生态环境局		发证日期: 2019年11月18日
中华人民共和国生态环境部监制		平凉市生态环境局印制

炉渣处置协议

甲方:庄浪县坤温供热有限责任公司

乙方:甘肃省庄浪县建设安装工程二队 郭八明 印

甲方与乙方双方本着自愿、平等的原则,达成如下协议:

一、甲、乙双方确认计量单位为 方,本协议约定拉运总量为 110 m³,
拉运时间从 2019 年 8 月 4 日至 2019 年 8 月 4 日。

二、实际拉运量以甲方测量为准,以车次进行计量。

三、乙方确保甲方锅炉产出炉渣及时清理和外运,不影响甲方正常生产,否则甲方有权作出决定终止协议。

四、乙方拉运甲方炉渣必须确保合理利用,用剩的炉渣必须运往其炉渣处理厂进行全量无害化、减量化、资源化综合处理,不得将甲方所提供的炉渣用于除本合同约定以外的任何用途,不得倾倒填埋于公共的任何区域内。

五、协议要求及安全责任:乙方安排车辆及人员清运炉渣,按甲方生产要求进行,遵守甲方公司的规章制度。工作中发生的一切人员与设备事故均由乙方承担,甲方概不负责。

六、乙方运渣车辆必须为专用载重汽车,否则,禁止进入甲方厂区范围内。

七、乙方必须并做好运输过程中防尘防洒等工作，避免造成道路污染，如因运输过程中产生的环境污染由乙方承担相关责任。

八、乙方必须提供拉运炉渣的地点及用途。

拉运地点：庄浪县职教中心实训场地建设1#、2#炉渣槽

拉运用途：屋面垫层

九、本协议双方签字盖章后生效。

十、未尽事宜，双方以补充协议为准。

十一、本协议一式四份，双方各执两份。

甲方：(盖章)：

法人(签字)：李学礼

授权人(签字)：

日期：2019.8.4



乙方：(盖章)：

法人(签字)：胡文平

授权人(签字)：

日期：2019.8.4



庄浪县坤温供热有限责任公司

2020 年度

炉渣管理台账

炉渣管理记录表

日期	方量(m³)	使用地点	用途	车牌号	管理方	承运人	联系电话	备注
2019.11.26	1	张家寨	垫炕	无	朱国良	张治国	15283737888	70
2020.1.4	2	永宁西坑	垫炕	甘C22946	朱国良	苏忠	17752290678	140
2020.1.11	0.3	何家村	垫炕	甘LV5679	朱国良	折鹏飞	1576015231	20
2020.3.5	55	永宁镇街道	工地	甘E07688	朱国良	梁小军	1829337777	垫层
2020.3.6	22.6	县医院工地	工地	甘E14019	朱国良	马成林	18293322788	陈设
3.6	22.5	县医院工地	工地	宁C85999	朱国良	常平达	18740955566	陈设
3.6	22	县医院工地	工地	甘A58526	朱国良	常利明	18893329066	“
3.6	22	县医院工地	工地	甘E14019	朱国良	马成林	18293322788	“
3.6	22	县医院工地	工地	宁C85999	朱国良	常平达	18740955566	“
3.6	22	县医院工地	工地	甘A58526	朱国良	常利明	18893329066	“
3.6	22	县医院工地	工地	甘E14019	朱国良	马成林	18293322788	“
3.6	22	县医院工地	工地	甘A58526	朱国良	常利明	18893329066	“
3.6	22	县医院工地	工地	宁C85999	朱国良	常平达	18740955566	陈设
3.6	22	县医院工地	工地	甘E14019	朱国良	马成林	18293322788	“
3.6	22	县医院工地	工地	宁C85999	朱国良	常平达	18740955566	“
3.6	22	县医院工地	工地	甘A58526	朱国良	常利明	18893329066	陈设
3.6	22	县医院工地	工地	甘E14019	朱国良	马成林	18293322788	“
3.6	22	县医院工地	工地	宁C85999	朱国良	常平达	18740955566	“