

渭源县会川镇城区集中供热工程 竣工环境保护验收监测报告表

编制单位：渭源县会川益民供热有限公司

2023年02月

建设单位：渭源县会川益民供热有限公司

法人代表：张东平

编制单位：渭源县会川益民供热有限公司

建设单位（盖章）：渭源县会川益民供热有限公司

电话: 17339888853

传真: /

邮编: 748200

地址:甘肃省定西市渭源县会川镇

表一 建设项目概况

建设项目名称	渭源县会川镇城区集中供热工程				
建设单位名称	渭源县会川益民供热有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	甘肃省定西市渭源县会川镇				
主要产品名称	热水				
设计生产能力	建设渭源县会川镇城区集中供热工程,采用一台 65t/h 链条炉燃煤锅炉,供热负荷为 44.06MW,供热面积为 70 万 m ²				
实际生产能力	建设渭源县会川镇城区集中供热工程,采用两台 65t/h 链条炉燃煤锅炉(一用一备),供热负荷为 44.06MW,供热面积为 70 万 m ²				
建设项目环评时间	2022 年 7 月	开工建设时间	2022 年 7 月		
调试时间	2022 年 10 月	验收现场监测时间	2023 年 1 月 13 日至 1 月 14 日		
环评报告表审批部门	定西市生态环境局渭源分局	环评报告表编制单位	甘肃创新环境科技有限责任公司		
投资总概算	8855.63 万元	环保投资总概算	1142.6 万元	比例	12.9%
实际总投资	8855.63 万元	实际环保投资	1212.6 万元	比例	13.69%
验收监测依据	1、法律、法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》, 2015 年 1 月 1 日; (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018 年 12 月 29 日; (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018 年 10 月 26 日; (4) 《中华人民共和国水污染防治法》, 2018 年 1 月 1 日; (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》, 2018 年 12 月 29 日; (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2020 年修订; (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日);				

- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月1日；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）
- 2、规章制度及技术规范
- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》生态环境部公告2018年第9号；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，2017年11月20日；
- (3) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态采样方法》（GB/T 16157-1996）；
- (4) 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T14675-1993）；
- (5) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (6) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- 3、其他相关文件
- (1) 《定西市生态环境局渭源分局关于“渭源县会川镇城区集中供热工程环境影响报告表”的批复》定环渭发[2022]131号；
- (2) 《渭源县会川镇城区集中供热工程环境影响报告表（报批稿）》甘肃创新环境科技有限责任公司2020年7月；
- (3) 渭源县会川益民供热有限公司提供的与项目有关的技术资料。

验收监测
评价标
准、级别、
限值

1、环境质量标准

(1)环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，与环评阶段一致，未发生变化，详见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量评价标准

评价因子	单位	年平均	24 小时平均	1 小时平均
SO ₂	μg/m ³	60	150	500
NO ₂	μg/m ³	40	80	200
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	/
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	/
O ₃	μg/m ³	/	160（日最大 8 小时平均）	200
CO	mg/m ³	/	4	10
TSP	μg/m ³	200	300	/

(2)声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。标准限值，与环评阶段一致，未发生变化，具体见表 1-3。

表 1-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3)地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，与环评阶段一致，未发生变化，详见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH	COD _{cr}	BOD	DO	氨氮	石油类	总磷	总氮
标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.0
项目	Pb	As	氟化物	挥发酚	硫化物	粪大肠菌群	高锰酸盐指数	Cd
标准值	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤10000 个/L	≤6	≤0.005

2、污染物排放标准

本次竣工环保验收原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修定新颁布的环境保护标准，采用新标准执行。

环评时期要求项目运营期废水执行《渭源县会川镇城区污水处理厂废水接管标准》，通过调查发现，会川镇城区污水处理厂未设置废水接管标准。验收阶段废水执行已发布的排污许可证上要求执行的《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，除此之外与环评阶段时所采

用的污染物排放标准一致，未发生变化。

(1) 废气：锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值要求；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值要求；有组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。

表 1-4 废气验收执行标准

产污环节		污染物名称	执行标准		
废气	燃煤锅炉	烟尘	50mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值	
		SO ₂	300mg/m ³		
		NO _x	300mg/m ³		
		汞及其化合物	0.05mg/m ³		
		氨	75kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准	
	石灰筒仓	粉尘	最高允许排放浓度 120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求	
	炉前煤仓	粉尘			
	无组织排放	颗粒物	无组织排放监控浓度限值		
			周界外浓度最高点 1.0mg/m ³		
	尿素溶解罐	氨	无组织排放监控浓度限值	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准	
1.5mg/m ³					

(2) 噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级 Leq (dB)

功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

(3) 废水：项目废水排入会川镇污水管网，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，标准值见下表 1-6。

表 1-6 污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L

pH	COD	SS	BOD	石油类	动植物油	氨氮
6~9	500	400	300	30	100	-

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告,公告2013年36号)中要求进行处置。

表二 建设项目工程概况

2.1 工程建设内容

2.1.1 项目名称及建设单位

项目名称：渭源县会川镇城区集中供热工程

建设单位：渭源县会川益民供热有限公司

2.1.2 项目地理位置

项目位于甘肃省定西市渭源县会川镇镇区，热源厂中心地理坐标为北纬 $35^{\circ} 7' 43.97''$ ，东经 $103^{\circ} 58' 57.25''$ ，南侧紧邻城镇道路，与国道 212 和国道 316 相连，交通便利。建设地点与环评阶段一致，未发生变化。具体项目地理位置见图 2-1。

会川镇城区集中供热工程供热范围主要为会川镇镇区，区域为：北起金光路、南至塔寺路，西起牧山路，东至金滩路区域，与环评阶段一致，未发生变化。

2.1.3 项目平面布置

本项目总平面布置分为热源厂、供热管网和热力站布置，具体如下：

(1) 热源厂

热源厂位于会川镇杨庄路南侧、和平路以北、牧山路以东、官堡路以西的梁家坡村地块。煤棚位于厂区内西侧，锅炉房布置于厂区中部南侧，锅炉房北侧依次布置布袋除尘器、渣棚、脱销、脱硫设施用房，烟囱布置于脱硫用房东侧，石膏库布置于脱硫用房一层，灰水池布置于厂区东北角，综合办公用房布置于厂区东侧，厂区东南侧和西南侧各设置一个出入口，实现厂内外人、货、洁、污分流。

厂区平面布置功能分区明确，工艺流程合理；整个厂区设大门两处，人流、物流分开，厂区西南侧为物流门，厂区东南侧为人流门，人流、物流路线明确，减少交叉影响；厂区内道路系统主要采用混凝土块板结构，局部采用广场砖铺地路面，主要道路宽 6 米，主要车行道以 6、9 米为主，道路环绕建构筑物，即满足消防要求，更有利于人流、货流各行其道，互不交叉干扰。平面布置见图 2-2。

(2) 供热管网

本项目供热管网采用枝状管网形式，主干线一级管网沿道路敷设，本次工程共敷设一级供热管网总长度 $2 \times 2.905\text{km}$ （双管），敷设二级供热管网总长度 $2 \times 1.81\text{km}$ （双管）。

(3) 热力站

本项目共建设 5 座热力站，其中新建 1 座，位于热源厂；改造原有锅炉房 4 座，分别为会川镇政府锅炉房、永安家园锅炉房、会鑫苑小区锅炉房和农行会川支行锅炉房，热力站的位置均靠近供热区域中心，全部采用间接连接方式，运行管理方便，布置合理。

平面布置与环评阶段一致，未发生变化。

2.1.4 建设内容

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 主要工程建设内容对照表

项目名称	主要组成	主要内容及规模	验收阶段实际建设内容	变动情况
主体工程	锅炉房及附属用房	燃煤锅炉房 1 座，占地面积 1554.93m ² ，建筑面积 4153.04m ² ，一层由锅炉设备间、水处理间、提升机房等工艺用房组成；二层由锅炉间、化验室、控制室、管理用房、卫生间等；三层为输煤廊；近期设置 1 台 65t/h 链条炉排燃煤锅炉，供热负荷为 44.06MW。	燃煤锅炉房 1 座，占地面积 1554.93m ² ，建筑面积 4153.04m ² ，一层由锅炉设备间、水处理间、提升机房等工艺用房组成；二层由锅炉间、化验室、控制室、管理用房、卫生间等；三层为输煤廊；设置有 2 台 65t/h 链条炉排燃煤锅炉（一用一备），供热负荷不变，为 44.06MW	环评阶段设置 1 台 65t/h 链条炉排燃煤锅炉，现阶段实际建设有 2 台，一用一备，供热负荷及供热面积不变，与环评阶段基本一致
	供热管网	近期共敷设一级供热管网总长度 2×2.905km（双管），敷设二级供热管网总长度 2×1.81km（双管）。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	热力站	近期共建设 5 座热力站，其中 4 座为改造热力站，1 座为新建热力站。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
储运工程	煤棚	采用半封闭式煤棚，标高 6m 以下为钢筋混凝土结构挡墙，标高 6m 以上为防风抑尘网，地面做防渗处理，建筑面积 1308.96m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	输煤廊道	一层框架结构，建筑面积 721.28m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	渣棚及引风机房	采用半封闭式，煤棚标高 6m 以下为钢筋混凝土结构挡墙，标高 6m 以上为防风抑尘网，建筑面积 642.1m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
辅助	综合	二层框架结构，占地面积 164.34m ² ，建	与环评阶段一致	较环评阶段

工程	办公楼	筑面积 328.68m ² 。		未发生变化
	引风机房及空压机房	单层框架结构，建筑面积 237.58m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	脱硫用房	为二层框架结构，建筑面积 462.72m ² ，一层由脱硫副产物库（石膏库）、水泵间及循环水泵间、制供浆间及楼梯间组成。二层由压滤机间、配电间及控制室及楼梯间组成，局部三层设有在线监控室。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	灰水池	占地面积为 39.33m ²	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	门卫及大门	为单层框架结构，建筑面积 237.58m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	地磅	占地面积为 50m ² 。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
	公用工程	供水	从市政自来水供水管网就近接入，能满足热源厂、热力站用水需求。	与环评阶段一致
供电		本项目电源全部由市政电网供电，能够满足项目用电需求	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
排水		生活污水经化粪池收集处理后排至市政污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂；锅炉软水系统排水和锅炉排水用于渣场和煤场降尘，热力站软水制备废水排至污水管网；出渣废水经灰水池沉淀后回用，不外排。	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
供暖		本项目办公楼供暖由项目热源厂供给	与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
环保工程	<p>(1)燃煤锅炉脱硝采用低氮燃烧技术+SNCR+SCR 脱硝工艺，脱硫工艺采用石灰膏法，除尘采用布袋除尘；</p> <p>(2)热源厂煤棚采用半封闭式，并配备喷淋洒水装置；</p> <p>(3)上煤系统采用封闭式输煤廊；</p> <p>(4)石灰筒仓、炉前煤仓均设置袋式收尘装置；</p> <p>(5)配套烟气在线监测系统。</p>	<p>(1)燃煤锅炉脱硝采用低氮燃烧技术+SNCR+SCR 脱硝工艺，脱硫工艺采用石灰膏法，除尘采用布袋除尘；</p> <p>(2)热源厂煤棚采用半封闭式，并配备喷淋洒水装置；</p> <p>(3)上煤系统采用封闭式输煤廊；</p> <p>(4)石灰筒仓、炉前煤</p>	与环评阶段基本一致	

			仓采用仓顶集尘器； (5)配套烟气在线监测系统。	
废水	生活污水经化粪池收集处理后排至市政污水管网，初期雨水经雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水降尘，最终进入会川镇城区污水处理厂；软水系统排水排至污水管网；软化装置再生废水就近排入市政污水管网；脱硫系统废水循环利用；锅炉排水用于除灰除渣系统和渣棚、煤棚降尘。		与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
噪声	选用低噪声设备；对主要噪声源采取消声、隔声、减振等措施；主要噪声设备均布置在室内。		与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
固体废物	(1)生活垃圾经收集由环卫部门清运； (2)燃煤炉渣收集后外售给建材企业； (3)锅炉软化水系统产生废离子交换树脂，经收集后交由有资质的单位进行处理； (4)脱硫石膏经收集后外售； (5)除尘收集的粉煤灰收集后外售； (6)脱硝系统产生的废催化剂，更换时交由有资质的单位清运处理； (7)机修车间产生的废油收集后，交给有资质的单位进行处理。		与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化
防渗	对煤场、危废暂存间采取严格的防渗措施，防渗系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		与环评阶段一致	较环评阶段未发生变化

2.1.5 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标变动情况见表 2-2。

表 2-2 项目主要技术经济指标一览表

项 目	单 位	环评阶段指标	验收阶段	备注
热源厂	座	1	1	一致
供热能力	t/h	1×65	2×65	一用一备
供热面积	×10 ⁴ m ²	70	70	一致
采暖期最大供热负	MW	44.06	44.06	一致
年供热耗热量	GJ	307563.63	307563.63	一致
一级管网供、回水	℃	130/70	130/70	一致
一级管网最大供热	km	2.81	2.81	一致
一级管网总补水量	t/h	正常 6.6 事故 13.2	正常 6.6 事故 13.2	一致
热力站总补水量	t/h	正常 10 事故 20	正常 10 事故 20	一致
一级管网/二级管网	km	2×2.905/2×1.81	2×2.905/2×1.81	一致

劳动定员	人	54	54	一致
总投资	万元	8855.63	8855.63	一致

与环评阶段相比，项目实际建设有 2 台 65t/h 的燃煤锅炉，一用一备，除此之外本项目的主体工程、公用工程与环保工程与环评阶段一致，未发生变化。

2.1.6 热源厂主要生产设备

表 2-3 热源厂主要设备一览表

名称	环评阶段	单位	验收阶段	单位	备注
烟风设备					
锅炉	DHL46-1.6/130/70-AIII	1 台	DHL46-1.6/130/70-AIII	2 台	一用一备
炉排电机	P=4KW	1 台	P=4KW	1 台	一致
鼓风机	G4-73№14D	1 台	G4-73№14D	1 台	一致
	G=86100m ³ /h H=3500Pa		G=86100m ³ /h H=3500Pa		
电机	N=160KW	1 台	N=160KW	1 台	一致
布袋除尘器	处理烟气量：861000 m ³ /h	1 套	处理烟气量：861000 m ³ /h	2 套	一用一备
引风机	G6-51-1№20D	1 台	G6-51-1№20D	1 台	一致
	G=215800m ³ /h H=6700Pa		G=215800m ³ /h H=6700Pa		一致
电机	N=630KW	1 台	N=630KW	1 台	一致
进风消声器	G=86100m ³ /h	1 台	G=86100m ³ /h	1 台	一致
出风消声器	G=86100m ³ /h	1 台	G=86100m ³ /h	1 台	一致
进风消声器	G=215800m ³ /h	1 台	G=215800m ³ /h	1 台	一致
热力设备					
取样冷却器	φ273	1 台	φ273	1 台	一致
软化水装置	G=15m ³ /h	1 套	G=15m ³ /h	1 套	一致
除氧装置	G=15m ³ /h	1 套	G=15m ³ /h	1 套	一致
除氧水箱	V=15m ³	1 个	V=15m ³	1 个	一致
软化水箱	V=15m ³	1 个	V=15m ³	1 个	一致
除氧水泵	Q=30m ³ /h H=32mH ₂ O	2 台	Q=30m ³ /h H=32mH ₂ O	2 台	一致
电机	N=11KW	2 台	N=11KW	2 台	一致
循环水泵	Q=790m ³ /h H=39mH ₂ O	2 台	Q=790m ³ /h H=39mH ₂ O	2 台	一致
电机	N=90KW		N=90KW		
补水定压泵	G=30m ³ /h H=71.5mH ₂ O	2 台	G=30m ³ /h H=71.5mH ₂ O	2 台	一致
电机	N=15KW		N=15KW		
卧式直通除污器	DN630	1 台	DN630	1 台	一致
插板烟道闸门	920mmx1260mm	1 台	920mmx1260mm	1 台	一致
定期排污扩容 器	Dg=3.5m ³ , D=1.5m	1 台	Dg=3.5m ³ , D=1.5m	1 台	一致
电动葫芦	W=3T	1 台	W=3T	1 台	一致
电动葫芦	W=2T	2 台	W=2T	2 台	一致
电动葫芦	W=4T	1 台	W=4T	1 台	一致

上煤除渣系统					
水平带式输送机	TD75 B=500mm	1台	TD75 B=500mm	1台	一致
配用电机	N=7.5KW	1台	N=7.5KW	1台	一致
斗式提升机	TH400-ZH-28.32	2台	TH400-ZH-28.32	2台	一致
配用电机	N=11KW	2台	N=11KW	2台	一致
双侧犁式卸料器	N=0.3KW	2台	N=0.3KW	2台	一致
电子皮带秤	ICS-10	1台	ICS-10	1台	一致
电磁除铁器	RCDB-5	1台	RCDB-5	1台	一致
手动葫芦	W=1T,H=6m	1台	W=1T,H=6m	1台	一致
电磁振动给料机	ZG-4 P=0.45kw	1台	ZG-4 P=0.45kw	1台	一致
振动筛	3000mmx2500mm	1台	3000mmx2500mm	1台	一致
重型框链除渣机	ZBC810 P=7.5kW	1台	ZBC810 P=7.5kW	1台	一致
重型框链除灰机	ZBC810 P=7.5KW	1台	ZBC810 P=7.5KW	1台	一致
输灰系统					
空气压缩机	P=0.93MPa N=55KW	2台	P=0.93MPa N=55KW	2台	一致
压缩空气储罐	V=10m ³	1台	V=10m ³	1台	一致
微热吸附式干燥机	V=6.9m ³ /min N=3KW	2台	V=6.9m ³ /min N=3KW	2台	一致
石灰仓	V=80m ³	1座	V=80m ³	1座	一致
仓泵	V=0.6m ³ P=1.0MPa	8台	V=0.6m ³ P=1.0MPa	8台	一致
脱硫循环系统					
脱硫塔	直径φ3.5米, 高22米	1台	直径φ3.5米, 高22米	2台	一用一备
脱硫循环罐	φ5000*4000*8	1台	φ5000*4000*8	1台	一致
循环水泵	Q=350m ³ /h H=30m	3台	Q=350m ³ /h H=30m	3台	一致
循环罐搅拌器		1台		1台	一致
制浆系统					
消石灰仓	1.5m ³	1台	1.5m ³	1台	一致
制备罐及搅拌器	Φ3000*3000*5	1台	Φ3000*3000*5	1台	一致
供浆罐及搅拌器	Φ3000*3000*5	1台	Φ3000*3000*5	1台	一致
制浆泵	Q=25m ³ /h H=15m	2台	Q=25m ³ /h H=15m	2台	一致
供浆泵	Q=30m ³ /h H=30m	2台	Q=30m ³ /h H=30m	2台	一致
副产物处理系统					
排浆泵	Q=20m ³ /h H=20m	2台	Q=20m ³ /h H=20m	2台	一致
浓缩罐	Φ5000*9500*8	1台	Φ5000*9500*8	1台	一致
压滤泵	Q=50m ³ /h H=70m	2台	Q=50m ³ /h H=70m	2台	一致
脱销工艺系统					
尿素溶解罐	10m ³ , SS304: φ×H=3.8×2.5m	1座	10m ³ , SS304: φ×H=3.8×2.5m	1座	一致
搅拌器	φ=3.5米	1台	φ=3.5米	1台	一致
尿素转运泵	G=1.2m ³ /h H=120m	2台	G=1.2m ³ /h H=120m	2台	一致

	N=1.1KW		N=1.1KW		一致
尿素溶液储存罐	15m ³ , SS304: φ×H=3.8×2.5m	1 座	15m ³ , SS304: φ×H=3.8×2.5m	1 座	一致
尿素溶液输送泵	G=1.2m ³ /h H=120m N=1.1KW	2 台	G=1.2m ³ /h H=120m N=1.1KW	2 台	一致
液下泵	功率7.5kw, 桨叶材质: 316l	1 台	功率7.5kw, 桨叶材质: 316l	1 台	一致
喷枪(含金属软管)	80-120l/h, 本体316, 喷嘴310	10 支	80-120l/h, 本体316, 喷嘴310	10 支	一致
SNCR雾化压缩空气储罐	V=1m ³ /h, P=0.8MPa	1 个	V=1m ³ /h, P=0.8MPa	1 个	一致

2.1.6 项目投资及资金来源

(1) 项目投资

本环评报告中工程建设项目总投资为 8855.63 万元, 环保一次性投资费用为 1142.6 万元, 环保投资占整个项目投资的比例为 12.9%; 本项目实际总投资为 8855.63 万元, 其中实际环保投资为 1212.6 万元, 占总投资的 13.69%。

(2) 资金来源

通过申请中央预算内资金、债券资金及自筹资金等多渠道筹措。

2.1.7 劳动定员及工作时间

本项目年工作日为冬季采暖 150 天, 每天工作 24 小时。供热运行为四班三运转制配置模式。

(2) 劳动定员

本项目劳动定员 54 人。本项目劳动定员与工作制度与环评阶段一致。

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 主要原辅材料消耗

项目原辅料及水、电消耗量见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	环评阶段			验收阶段		
	物料名称	消耗量	来源	物料名称	消耗量	来源
1	燃料煤	25035.24t/a	华亭煤	燃料煤	25035.24t/a	华亭煤
2	石灰	500t/a	就近采购	石灰	500t/a	就近采购
3	尿素	195.54t/a	就近采购	尿素	195.54t/a	就近采购
4	工业盐	1.5t/a	就近采购	工业盐	1.5t/a	就近采购
5	柴油	0.1t/a	就近采购	柴油	0.1t/a	就近采购

6	新鲜水	27446.95m ³ /a	会川镇供水管网	新鲜水	27446.95m ³ /a	会川镇供水管网
7	耗电量	442.68 万度/a	会川镇供电系统接入	耗电量	442.68 万度/a	会川镇供电系统接入

项目原辅料、用量等与环评阶段相比，均未发生变化。

2.2.2 水源及水平衡

项目实际运行过程中用水来源、废水排放去向、用水单元、排水去向等与环评阶段一致，未发生变化。

(1) 给水工程

(1) 生活用水

项目年生产150天，实际工作人数54人，项目生活用水量为5.4m³/d，810m³/a。

(2) 生产用水

①锅炉用水

项目 65t/h 燃煤锅炉补水量为 6.6m³/h，158.4m³/d，23760m³/a，新鲜水用量 176m³/d，26400m³/a。

②机泵冷却系统用水

项目机泵冷却系统循环水量 152m³，每天补充水量 16m³/d，2400m³/a。

③脱硝系统用水

项目锅炉烟气脱硝剂采用尿素，尿素需制成 10%左右的尿素溶液，尿素溶解用水量为 10m³/d，1500m³/a。

④脱硫系统用水

项目烟气脱硫采用石灰-石膏法脱硫工艺，脱硫产生的副产物石膏需经脱水处理，产生的废水循环使用，循环水量为6000m³，脱硫系统需补充水量为2.5m³/h，新鲜水用水量为60m³/d，9000m³/a。

⑤除渣、除灰用水

本项目除渣系统采用重型框链除渣机，除灰系统采用重型框链刮板除灰机，将炉渣、除尘灰刮到渣棚，除灰、除渣过程要进行水力冲洗除灰、除渣，水力除渣、除灰用水量144m³/d，在灰水池沉淀后80m³循环使用，需补充水量64m³/d，由锅炉排水提供。

⑥煤棚、渣棚抑尘用水

项目煤棚煤粉堆放，渣棚炉渣、烟气除尘灰堆放均需定期洒水抑尘，抑尘用水总量约为 24m³/d，

⑦软化水装置再生用水

本项目软化器中所用的钠离子交换膜每月需用浓盐水进行再生一次，项目热源厂及热力站软化器每次再生用水约为 30m³，一个供暖季年用水量为 150m³，每个供暖季年再生次数约 5 次。

⑧热源厂绿化用水

通过调查，厂区绿化面积约 6393.08m²，项目绿化用水 1454m³/a，每年按 270 计算，平均到每天绿化用水量为 255.7m³/a，0.95m³/d。

⑨热力站用水

换热站用水主要为二级供热管网补水，换热站循环水量总共约5000m³，补充水量约为循环水量1%，50m³/d，新鲜用水量为55.6m³/d，8340m³/a。综上，项目实际新鲜水用量为27446.95m³/d。

(2) 排水

(1) 生活污水

生活污水排放量为4.32m³/d（648m³/a），经化粪池处理后排至市政污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂处理。

(2) 生产废水

①热源厂锅炉排水（包括锅炉软水制备废水）

项目锅炉定期排污水量，约为 88m³/d（其中软化废水 17.6m³/d），13200m³/a。锅炉排水用于灰渣冷却，煤棚、灰棚洒水抑尘。

②软化器装置再生废水

锅炉房及热力站软水再生废水产生量为 24m³/次（一个供暖季年排水量为 120m³/a），软化器装置再生废水主要成分为盐类，直接排至污水管网。

③热力站软水制备废水

项目软水制备废水量为 5.56m³/d，属于清净下水，排入市政污水管网。

③管道试压废水

项目管道试压用水约 50m³，属于清净下水，就近排至污水管网。

项目水平和表见表 2-5，水平衡图见图 2-3。

表 2-5 本项目排水量一览表 单位：m³/d

项目	总用水量	新鲜水量	回用水量	循环水量	损耗量	排水量	废水去向
锅炉用水	16016	176	88	15840	88	88	用于除渣除灰系统和煤棚、渣棚洒水降尘
脱硫系统	6060	60	0	6000	60	0	40m ² 被脱硫渣带走，20m ² 蒸发消耗，6000m ² 循环使用
脱硝系统	10	10	0	0	10	0	全部蒸发损耗
冷却系统	168	16	0	152	16	0	全部蒸发损耗
热力站用水	5055.6	55.6	0	5000	50.04	5.56	蒸发损耗；排水进入市政污水管网
绿化用水	0.95	0.95	0	0	0.95	0	被植物吸收、蒸发损耗
除尘除渣用水	80	0	0	80	64	0	蒸发消耗；该部分用水来自锅炉排水
煤棚渣棚抑尘用水	0	0	0	0	24	0	蒸发消耗；该部分用水来自锅炉排水
软化装置再生用水	1	1	0	0	0.2	0.8	排至会川镇污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂
生活用水	5.4	5.4	0	0	1.08	4.32	化粪池处理后排入会川镇污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂
管道试压	50	50	0	0	0	50	就近排至污水管网
合计	27446.95	374.95	88	27072	314.27	148.68	/

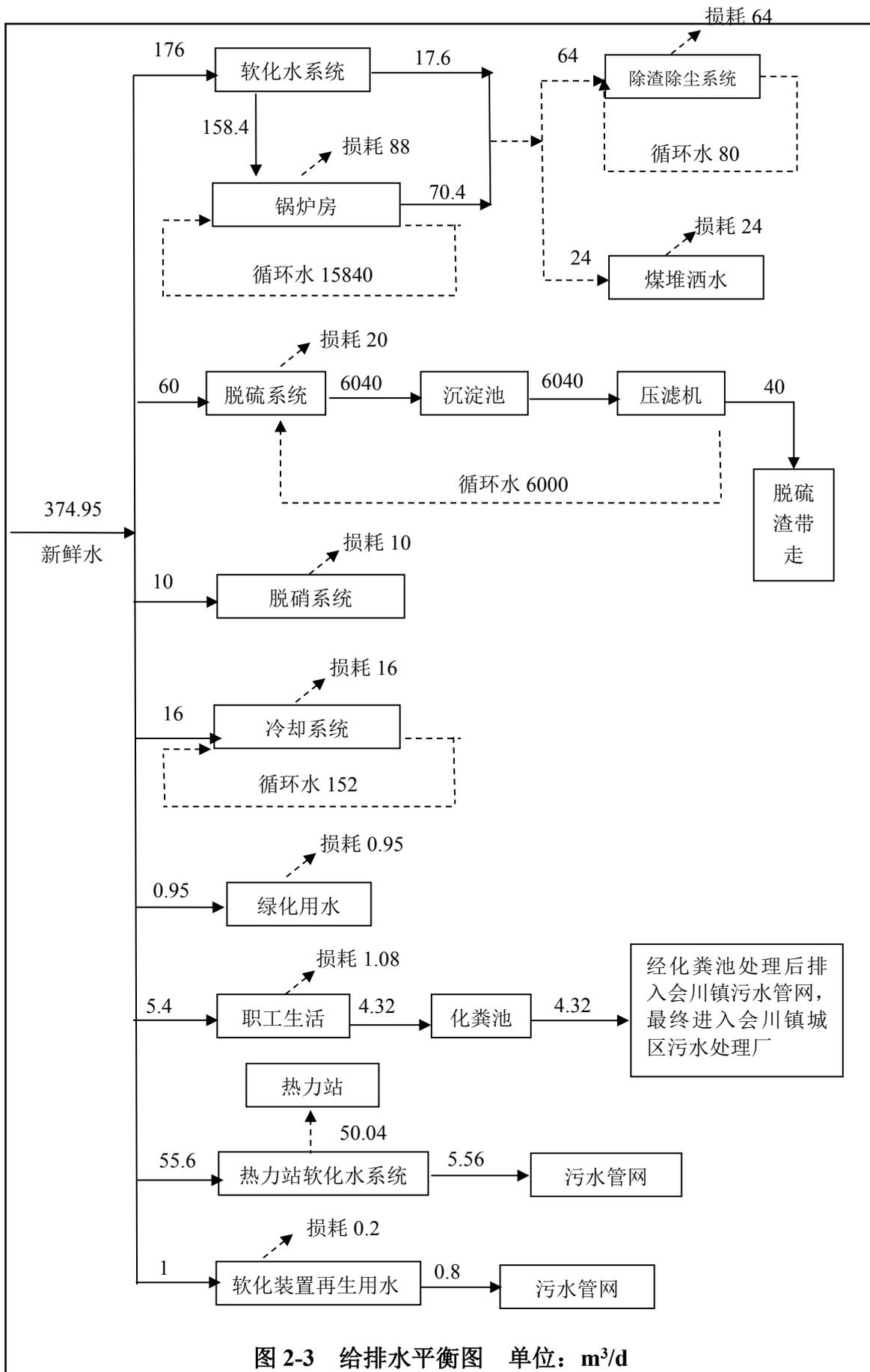


图 2-3 给排水平衡图 单位: m³/d

2.3 主要环境保护目标

本项目建设地点位于定西市渭源县会川镇区，验收阶段与环评阶段主要环境保护目标一致，没有发生变化。

热源厂周围主要环境保护目标见表 2-6。

表 2-6 项目主要环境保护目标一览表

敏感目标名称	相对坐标/m		保护内容	相对方位	相对距离/m	敏感点类型
	X	Y				
西坡	-2210	1524	35 户 170 人	NW	2498	居民区
大庄村	-2303	1321	88 户 450 人	NW	2450	居民区
会川镇大庄小学	-2208	1302	120 人	NW	2448	学校
川东	-1423	1245	80 户 400 人	NW	1692	居民区
上沟	-2464	796	50 户 220 人	NW	2170	居民区
梁家坡村	-1025	432	90 户 430 人	NW	524	居民区
周家沟	-2566	212	6 户 30 人	NW	2317	居民区
朱家堡	-1981	186	38 户 180 人	NW	1526	居民区
会川镇梁家坡小学	-1423	279	80 人	NW	1272	学校
柳窠	-330	144	40 户 200 人	NW	172	居民区
梁家坡安置区	-195	-25	68 栋 1600 人	W	20	居民区
堡子山	-2633	-415	23 户 110 人	SW	2383	居民区
金家山	-2066	-483	45 户 225 人	SW	1726	居民区
漆家沟	-1550	-313	45 户 220 人	SW	1262	居民区
吴家岭	-1109	-313	50 户 240 人	SW	888	居民区
温家庄	-1152	-805	24 户 120 人	SW	1236	居民区
艾家坡	-2329	-1109	60 户 280 人	SW	2271	居民区
下新庄	-652	-1474	40 户 190 人	SW	1597	居民区
南沟村	-1406	-1778	45 户 220 人	SW	2205	居民区
会川镇南沟小学	-1455	-1848	50 人	SW	2450	学校
上牧	-2388	-2066	15 户 70 人	SW	2577	居民区
牧庄	-2015	-2117	30 户 140 人	SW	2809	居民区
下牧	-1389	-2193	10 户 45 人	SW	2670	居民区
新城	34	-2295	40 户 190 人	S	2420	居民区
斗巴山	203	-1982	30 户 140 人	SE	2334	居民区
渭源县第二中学	948	-2066	2950 人	S	2160	学校
渭源县会川镇西关中心小学	186	-1575	500 人	S	1737	学校
东关村	1329	-1440	240 户 1200 人	SE	1707	居民
渭源县会川中学	711	-1143	2000 人	SE	1482	学校
渭源县会川镇文峰中	940	-1152	550 人	SE	1438	学校

心小学						
西关村	347	-906	1000 户 4500 人	S	455	居民
博爱医院会川分院	345	-878	100 张床位	S	789	医院
渭源县会川镇中医院	500	-754	400 张床位	S	1662	医院
会川镇幼儿园	-254	-762	200 人	W	748	学校
胡家湾	1448	-805	24 户 110 人	SE	1470	居民区
杨家壑岷	1406	-398	7 户 30 人	SE	1128	居民区
毕家庵	178	-135	25 户 120 人	SE	20m	居民区
司家坡	584	-17	35 户 160 人	E	340	居民区
周家庄	1414	432	10 户 45 人	E	1276	居民区
王家咀村	457	711	50 户 240 人	E	764	居民区
丁家营	1450	700	30 户 150 人	NE	1449	居民区
会川镇丁家营小学	1490	796	100 人	NE	1450	学校
郭家湾	1160	1109	10 户 45 人	NE	1405	居民区
丁家山	762	1262	20 户 90 人	NE	1458	居民区
李家崖	-618	1702	21 户 95 人	NE	1898	居民区
赵家湾	144	1660	10 户 50 人	E	1395	居民区
泉湾	1270	1711	6 户 30 人	WN	2103	居民区
李家岩	-754	2236	25 户 110 人	WN	2193	居民区
梁家坡安置区	-195	-25	68 栋 1600 人	W	20	居民区
毕家庵	178	-135	25 户 120 人	SE	20m	居民区
漫坝河				E	95	地表水

1#热力站位于热源厂内, 2#、3#、4#、5#热力站周围环境敏感目标主要为 200m 范围内环境敏感点, 详见表 2-7。

表 2-7 热力站周围主要敏感点一览表

热力站	敏感点名称	相对坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	相对距离/m
		X	Y				
镇政府热力站	会川镇人民政府	-76	-373	政府	300 人	四周	内部
永安家园热力站	永安家园	-42	-711	居民	2500 人	四周	内部
	会川镇幼儿园	-254	-762	学校	200 人	W	87
会鑫苑小区热力站	会鑫苑小区	76	-1203	居民	1000 人	四周	内部
农行会川支行换热站	聚仙苑住宅小区	246	-1296	居民	2000 人	S	50m

2.4 主要工艺流程及产物环节 (附工艺流程图及产污节点)

2.4.1. 工艺流程

锅炉燃煤由汽车运送至厂区的煤棚储存, 经铲车送至受煤坑, 再经输煤栈桥

输送至炉前煤仓，煤落入称重式皮带给煤机后，经炉前落煤管道送入炉膛内燃烧。

燃烧系统锅炉燃烧空气分一次风及二次风分段送风，一、二次风分别由炉底风箱和水冷壁前后墙送入炉膛。

在炉底一次风流化作用下，进入炉膛的煤与返料装置分离后的高温物料在炉膛内充分混合燃烧，燃料着火后释放大部分热量，未燃尽的煤粒则进入炉膛上部与二次风混合进一步燃烧。

炉膛燃烧产生烟气分两路分别进入两只旋风分离器并进行物料粗细分离；分离出来较粗物料沿返料腿经高压返料风的作用后直接进入炉膛，形成物料循环。

在旋风分离器内进行物料粗细分离后的烟气从分离器上部进入锅炉尾部烟道，与布置其中的高温过热器、低温过热器、省煤器、空气预热器等进行热交换，然后排出锅炉进入除尘、脱硝、脱硫设备，经处理后通过 60m 排气筒高空排放。

除尘工艺：本工程除尘设备选用布袋除尘器，除尘效率为 99%。

脱硫工艺：常用的湿法脱硫方法，根据其所选用的吸收剂不同，又可分为石灰/石灰法、钠碱法、双碱法、氧化镁法等。本工程选用石灰—石膏法脱硫工艺，脱硫效率 > 90%。

脱氮工艺：本工程选择低氮燃烧+SNCR+SCR（选择性非催化还原+选择性催化还原法）联合脱硝工艺作为脱硝方案。在锅炉炉膛配套安装氨水喷射器，向炉膛喷射还原性物质尿素溶液，和锅炉同步设计，同步安装。SCR 技术在锅炉于省煤器和空预器之间设置安装催化反应器，催化剂以 TiO_2 为基体，加入 V_2O_5 和 WO_3 活性组分，压制成蜂窝式模块。

除渣工艺：采用湿式机械除渣方式，锅炉的底渣由排渣管送到冷渣机，用水冷却至 $80^\circ C$ 以下后由重型框链除渣机转运至渣棚堆存，通过汽车外运供综合利用。

除灰工艺：采用湿式机械除灰方式，利用重型框链刮板除灰机转运至至渣棚内堆存，通过汽车外运供综合利用。

与环评阶段相比，项目生产工艺及产污节点未发生变化。

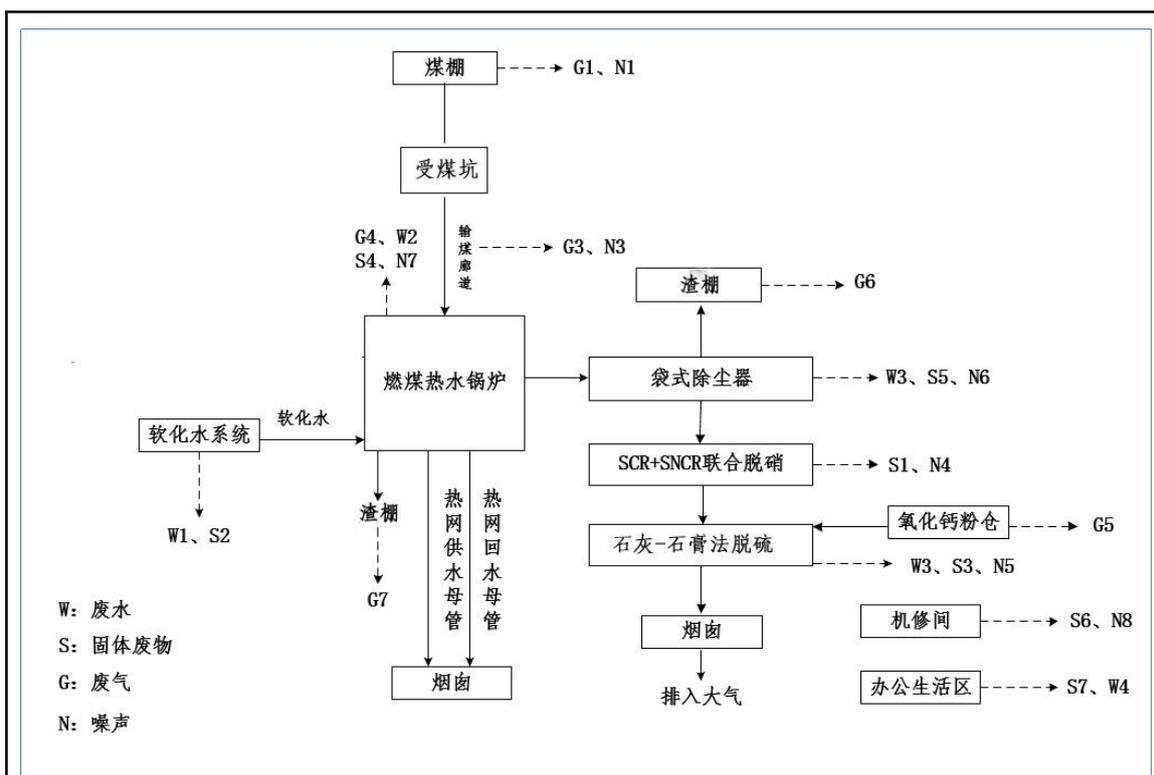


图 2-4 本项目运行工艺流程及产排污节点图

2.5 验收范围

本次验收范围与项目环境影响评价文件的评价范围一致，即渭源县会川镇城区集中供热工程。在镇区新建一座热源厂及配套的一级供热管网和 5 座热力站以及热力站供热范围内的二级管网，并配套建设烟气处理相应的脱硫、脱硝和除尘设施。

2.6 项目综合变动情况分析

1.变动情况：本项目实际按照环境影响评价报告要求建设。主要变动为①环评阶段采用一台 65t/h 链条炉燃煤锅炉，实际建设有两台 65t/h 链条炉燃煤锅炉，一用一备；②环评要求石灰筒仓、炉前煤仓设置布袋除尘器，实际建设为仓顶集尘器；③环保投资发生变化。

2.变动原因：①项目实际建设有两台 65t/h 链条炉燃煤锅炉及配套的环保设施，一用一备。新增锅炉只做备用，两台锅炉不同时运行，供热负荷及供热面积均不发生变化。②项目实际建设中石灰筒仓、炉前煤仓均设置仓顶集尘器。根据监测结果表明，项目石灰筒仓、炉前煤仓颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求。③环保投资发生变化，环评阶段环保投资

1142.6 万元，占总投资的 12.9%，项目实际环保投资 1212.6 万元，占总投资的 13.69%。除此之外，项目在建设过程中严格落实了环境影响评价报告及环评审批文件中各项环保措施要求。

本项目生产工艺不发生变化，生产规模、污染物产生及排放、用地等均不增加，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环境重大变更认定标准，本项目新增锅炉未加重环境不利影响。综上所述，以上变化不属于重大变更，对环境未产生负面影响。

表三 污染物的排放与防治措施

3.1 污染物治理/处置设施

3.1.1 废气

本项目产生的大气污染物项目主要包括锅炉燃煤废气、煤棚扬尘、炉前煤仓粉尘、生石灰仓粉尘、尿素溶解罐废气、渣棚扬尘等。

锅炉烟气采用“低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝工艺+布袋除尘器+石灰膏脱硫工艺”处理后通过 60m 排气筒排放。

除尘工艺：本工程除尘设备选用布袋除尘器，除尘效率为 99%。

脱硫工艺：本工程选用石灰—石膏法脱硫工艺，脱硫效率 >90%。

脱氮工艺：本工程选择低氮燃烧+SNCR+SCR（选择性非催化还原+选择性催化还原法）联合脱硝工艺作为脱硝方案。在锅炉炉膛配套安装氨水喷射器，向炉膛喷射还原性物质尿素溶液，和锅炉同步设计，同步安装。SCR 技术在锅炉于省煤器和空预器之间设置安装催化反应器，催化剂以 TiO_2 为基体，加入 V_2O_5 和 WO_3 活性组分，压制成蜂窝式模块。

根据监测结果，锅炉烟囱排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物浓度、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉中的相关标准；氨最大监测排放量为 0.130kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的排放监控浓度限值。

石灰粉仓、炉前煤仓等物料转运点，均配有仓顶集尘器，经监测结果可知，石灰筒仓排气口颗粒物最大监测浓度为 $13.2mg/m^3$ 、炉前煤仓排气口颗粒物最大监测浓度为 $18.7mg/m^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求 $120mg/m^3$ 的浓度限值。

针对煤棚扬尘，煤棚设计有半封闭结构，煤棚标高 6m 以下为钢筋混凝土结构挡墙，标高 6m 以上为防风抑尘网；项目除灰除渣系统采用湿式机械除灰渣方式，利用重型框链刮板除灰机和重型框链除渣机，将灰渣刮至渣棚内堆存，灰渣堆存期间含水率较高，粉尘产生量极少。采取此措施后，据监测数据可知，本项目产生的无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 无组织排放监控浓度限值颗粒物周界外浓度最高点 $1.0mg/m^3$ 的限值要求，本项目运营期产生的废气对周围大气环境的影响较小。



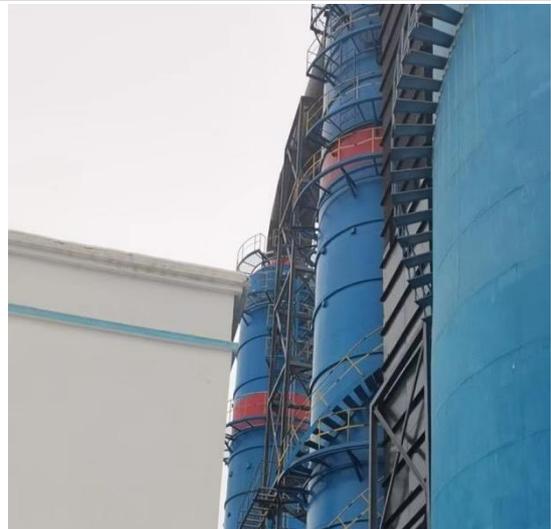
布袋除尘器



锅炉烟囱



脱硝设施



脱硫设施



渣棚



煤棚

3.1.2 废水

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

生产废水包括锅炉排水、软化水系统排水以及脱硫废水。其中锅炉排水属清净水，用于除渣、煤堆洒水等；软化系统排水就近排至污水管网；初期雨水经雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水降尘；软化装置再生废水就近排入市政污水管网；脱硫石膏脱水产生的废水回用于脱硫系统，不外排。锅炉房及热力站软水再生废水，软化器装置再生废水主要成分为盐类，成分简单，就近排至污水管网。

(2) 生活污水

职工生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂处理。

综上所述，项目运营期产生废水能够合理处理，对水环境影响较小。



化粪池



初期雨水收集池

3.1.3 噪声

项目热源厂主要噪声源为锅炉房的鼓风机、引风机、水泵和工艺管道上安全阀卸压时产生的噪声。鼓、引风机通过选用低噪声风机并放置在密闭风机房内等降噪措施。根据监测结果表明，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）二类标准限值要求。通过采取以上的噪声污染控制措施，有效的降低了声源噪声，使厂界噪声达标排放。另外，本工程采用的降噪措施是企业常用的措施，在经济上也是比较合理的，因此噪声治理措施可行。



噪声减缓措施

3.1.4 固体废物

项目固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、废弃除尘布袋、废离子交换树脂、废机油、废脱硝催化剂以及生活垃圾等。

(1) 炉渣

项目炉渣产生量为3485.9t/a（以干渣计），属于一般固废，外售给建材企业综合利用。

(2) 除尘灰

本项目除尘灰主要有烟气除尘收集的灰尘、石灰筒仓仓顶除尘器收集的灰尘和炉前煤仓除尘器收集的煤灰。

烟气经布袋除尘器处理收集的灰尘量为1028.97t/a，采用湿式机械除灰渣方式，利用重型框链刮板除灰机将灰渣刮至渣棚内堆存，外售给建材企业综合利用。

石灰筒仓仓顶除尘器收集的灰尘量为0.398t/a，收集后作为脱硫剂回用。

炉前煤仓除尘器收集的煤灰量为2.256t/a，收集后作为燃料回用。

(3) 脱硫石膏

项目脱硫石膏产生量为420.4t/a，于石膏库内脱水后外售给建材企业综合利用。

(4) 废弃除尘布袋

项目废气处理配套布袋除尘器，布袋需要定期更换，每4年更换一次，更换量约为1t/次，由厂家现场更换，废布袋回收处理。

(5) 废机油

项目机械设备维护会产生废机油，废机油产生量约0.5t/a，属于危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码分别为900-217-08“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，于危废暂存间暂存，委托有资质单位清运处置。

(6) 废弃脱硝催化剂

本项目脱硝采用SNCR-SCR联合脱硝工艺，其中SCR催化剂采用五氧化二钒，根据类别调查，每3年补充更换一次，每次废脱硝催化剂产生量约0.05t，属于危险废物（HW50），补充更换时委托有资质单位清运处置。

(7) 废离子树脂

软化水系统交换树脂每4a更换一次，更换时委托有资质的单位清运处置。

(8) 生活垃圾

生活垃圾产生量为4.05t/a，收集后拉运至会川镇垃圾处置点处置。

本项目产生的固废能够得到合理妥善处置，对环境的影响很小。



危废暂存间



生活垃圾收集桶

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.2.1 环保设施投资情况

本项目总投资 8855.63 万元，环保投资 1142.6 万元，占总投资的 12.9%。本项目环境保护措施及环保投资汇总见表 3-1，项目实际环保投资 1212.6 万元，总投资实际为 8855.63 万元，占总投资的 13.69%。

表 3-1 环保投资明细表 单位：万元

类别	污染源	环评阶段采取的措施	环评阶段投资额（万元）	验收阶段采取的措施	验收阶段投资额（万元）	备注

施工期	废气	洒水、苫盖、围挡、防尘网	4	洒水、苫盖、围挡、防尘网	4	一致	
	噪声	设备维护、警示牌等制作	3	设备维护、警示牌等制作	3	一致	
	废水	沉淀池 1 座, 5m ³	0.5	沉淀池 1 座, 5m ³	0.5	一致	
	固废	垃圾收集箱 4 个	0.1	垃圾收集箱 4 个	0.1	一致	
运营期	废气	煤棚	喷雾洒水装置 4 套	5	喷雾洒水装置 4 套	5	一致
		石灰筒仓	袋式除尘器 1 座	25	仓顶集尘器 1 套	5	一致
		炉前煤仓	袋式除尘器 1 座	25	仓顶集尘器 1 套	5	一致
		燃煤锅炉	低氮燃烧技术 1 套	80	低氮燃烧技术 1 套	80	一致
			SNCR-SCR 脱硝 1 套	240	SNCR-SCR 脱硝 1 套	240	一致
			60m 高烟囱 1 根	100	60m 高烟囱 1 根	100	一致
			石灰-石膏法脱硫系统 1 套	300	石灰-石膏法脱硫系统 2 套	350	一用一备
	布袋除尘器 1 套	240	布袋除尘器 2 套	300	一用一备		
	烟气在线监测系统 1 套	30	烟气在线监测系统 1 套	30	一致		
	渣棚	煤堆及受煤坑等产尘点设置喷淋降尘设施	10	煤堆及受煤坑等产尘点设置喷淋降尘设施	10	一致	
	废水治理	生活污水	5m ³ 化粪池	5	5m ³ 化粪池	5	一致
		初期雨水	150m ³ 初期雨水收集池	10	110m ³ 初期雨水收集池	10	一致
	噪声治理	锅炉间及设备间	隔声门窗	20	隔声门窗	20	一致
风机、泵类等设备噪		减振基础+软连接+风机消声器	15	减振基础+软连接+风机消声器	15	一致	

	声					
固废治理	生活垃圾桶及垃圾收集箱若干	15	生活垃圾桶及垃圾收集箱若干	15	一致	
	危废暂存间 1 间 5m ²	5	危废暂存间 1 间 5m ²	5	一致	
绿化	热源厂绿化面积 2738.79m ²	10	热源厂绿化面积 2738.79m ²	10	一致	
防渗	对煤场、危废暂存间采取严格的防渗措施，防渗系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	10	对煤场、危废暂存间采取严格的防渗措施，防渗系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	10	一致	
合计		1142.6	/	1212.6	-	

项目实际环保投资 1212.6 万元，占总投资 8855.63 万元的 13.69%，其变化主要是石灰筒仓、炉前煤仓环评阶段要求分别安装布袋除尘器 1 套，实际建设是安装的仓顶集尘器；锅炉废气实际建设有布袋除尘器建设 2 套、脱硫设施有 2 套，一用一备。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办[2015]52 号），项目不属于重大变动。

3.2.2“三同时”落实情况

经检查该项目的环保档案基本齐全，项目立项、环评初设等审批手续齐全，项目投资基本到位。该项目是一个环保建设工程，在项目的建设过程中环保设施与主体工程基本做到了“三同时”。验收清单见表 3-2。

表 3-2 项目环保“三同时”验收一览表

项目	验收内容	验收依据	实际建设情况	备注
废水治理	经 1 座 5m ³ 化粪池处理后排入污水管网	满足会川镇城区污水处理厂接管标准	经 1 座 5m ³ 化粪池处理后排入污水管网	监测数据表明满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准
	经 1 座 150m ³ 雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水降尘	不外排	经 1 座 110m ³ 雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水降尘	已落实
废气治理	布袋除尘设施 1 套	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉标准要求；氨排放量满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	布袋除尘设施 2 套	监测数据表明满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉标准要求；氨排放量满足《恶臭污染物排
	石灰-石膏脱硫工艺设施 1 套		石灰-石膏脱硫工艺设施 2 套	
	低氮燃烧+SCR+SNCR 脱硝设施 1 套		+SCR+SNCR 脱硝设施 1 套	
	60m 排气筒 1 根		60m 排气筒 1 根	

		规范化的排污口标志	表 2 要求。	规范化的排污口标志	放标准》 (GB14554-93) 表 2 要求
	石灰筒仓	袋式除尘+15m 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-96) 表 2 中标准要求。	仓顶集尘器+15m 排气筒	监测数据满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-96) 表 2 中标准要求
	炉前煤仓	袋式除尘+15m 排气筒		仓顶集尘器+15m 排气筒	
	煤场扬尘	半封闭煤棚, 标高 6m 以下为钢筋混凝土结构挡墙, 标高 6m 以上为防风抑尘网, 并设喷淋设施	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	半封闭煤棚, 标高 6m 以下为钢筋混凝土结构挡墙, 标高 6m 以上为防风抑尘网, 并设喷淋设施	监测数据满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	噪声治理	隔声门窗、减振基础+软连接+风机消声器等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准	隔声门窗、减振基础+软连接+风机消声器等措施	已落实
固废	一般固废	炉渣: 渣棚内堆存, 外售;	合理处置	炉渣: 渣棚内堆存, 外售;	已落实
		石灰仓灰尘: 作为脱硫剂回用;		石灰仓灰尘: 作为脱硫剂回用;	
		脱硫石膏: 石膏库内脱水后外售;		脱硫石膏: 石膏库内脱水后外售;	
		烟气灰尘: 渣棚内堆存, 外售;		烟气灰尘: 渣棚内堆存, 外售;	
		炉前煤仓煤灰: 作为燃料回用;		炉前煤仓煤灰: 作为燃料回用;	
		废除尘布袋: 由厂家回收再生利用;		废除尘布袋: 由厂家回收再生利用;	
		生活垃圾: 集中收集后定期清运至会川镇垃圾处置点处置		生活垃圾: 集中收集后定期清运至会川镇垃圾处置点处置	
		废树脂: 更换时委托有资质单位处置;		废树脂: 更换时委托有资质单位处置;	
危险废物	废催化剂: 更换时委托有资质单位处置	合理处置	废催化剂: 更换时委托有资质单位处置	已落实	
	废机油: 一座 5m ³ 危废暂存间收集暂存后委托有资质单位清运处置		废机油: 一座 5m ³ 危废暂存间收集暂存后委托有资质单位清运处置		
生态	堆场围堰、排水沟	降低生态影响	堆场围堰、排水沟	已落实	
<p>对照上表的信息进行对照得出: 实际建设中, 各环保设施均已按照环评文件要求建设。监测数据结果表明, 各项污染物均能达标排放, 本项目基本落实了各项环保措施; 在废气、废水、噪声和固废方面的措施做到了有效的防治措施。</p>					

表四 环境影响评价报告表结论、建议及审批部门审批决定

4.1 环境影响评价报告表结论及建议：

一、结论

1、项目概况

(1) 项目名称：渭源县会川镇城区集中供热工程

(2) 建设单位：定西市渭源县会川镇人民政府

(3) 建设性质：新建

(4) 占地面积：17240.87m²

(5) 建设地点：热源厂中心地理坐标为北纬 35°7'43.97"，东经 103°58'57.25"，南侧紧邻城镇道路，与国道 212 和国道 316 相连，交通便利。

(6) 建设内容、规模：本项目为会川镇城区集中供热工程，在镇区新建一座热源厂及配套的一级供热管网和 5 座热力站以及热力站供热范围内的二级管网，并配套建设烟气处理相应的脱硫、脱硝和除尘设施。

热源厂：在会川镇镇区北部新建 1 座热源厂，建设用地面积为 16714.58m²，热源厂内建设锅炉房及附属用房、引风机房及空压机房、脱硫附属用房、烟囱、煤棚、渣棚、消防水池及泵房、门卫及地磅房等建筑物，设置布袋除尘器、脱硫塔等构筑物。热源厂锅炉房内安装 1 台 65t/h 链条炉排燃煤锅炉，预留 1 台 65t/h 链条炉排燃煤锅炉安装位置。

供热管网：本次工程共敷设一级供热管网总长度 2×2.905km（双管），最大管径 D630×9，最小管径 D159×4.5。敷设二级供热管网总长度 2×1.81km（双管），最大管径 D426×8，最小管径 D89×4。

热力站：近期共建设热力站 5 座，其中 4 座为改建热力站，1 座为新建热力站。

项目总投资 8855.63 万元，环保投资 1142.6 万元，占总投资的 12.9%。

2、产业政策符合性分析

拟建项目为渭源县会川镇城区集中供热工程，属于国家发改委第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类中“二十二、城镇基础设施”“11、城镇集中供热建设和改造工程”，符合国家产业政策。

3、规划符合性

(1) 用地符合性分析

根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，凡列入《禁止用地项目目录（2012年本）》的建设项目，各级国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续；凡列入《限制用地项目目录（2012年本）》的建设项目，必须符合目录规定条件，各级国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。按照国务院批准的《产业结构调整指导目录（2019年本）修正》，凡采用明令淘汰的落后工艺技术、装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，各级国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。

本项目用地已取得渭源县自然资源局第10018号建设项目用地预审与选址意见书（用字第6211232020003），本项目建设符合国土空间用途管制要求，详见附件。

（2）与会川镇总体规划符合性分析

依据《会川镇总体规划》（2003~2020），本项目位于会川镇总体规划范围内二类居住用地，与该乡镇总体规划冲突。

为此，本项目申请土地划拨及规划调整，已取得渭源县自然资源局第3022号建设工程规划许可证（用字第6211232020021）和建设用地规划许可证（地字第621123202002021），详见附件。

4、选址合理性分析

（1）环境相容性分析

本项目选址位于渭源县会川镇，占地范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等敏感区。

项目区域环境质量现状监测数据表明，本项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境满足相应环境质量标准，项目所在区域尚有一定环境容量。根据工程分析，锅炉燃煤烟气经采取布袋除尘器、低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝技术、石灰膏法脱硫措施后，颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度能够实现达标排放，在一定程度上改善了区域内的环境空气质量，锅炉废气不会对敏感点造成太大影响。其次热力站软水系统排水排至污水管网；脱硫系统废水循环利用；锅炉排水及软水制备废水用于除灰除渣系统和渣棚、煤棚降尘。生活污水产生量少，经化粪池收集处理后排入市政排污管网，对环境影响较小。

因此，本项目与外环境相容。

(2) 环境制约因素

项目周边有完善的配套设施（供水、供电），项目建成后，用水、用电能够满足要求；项目四周交通运输条件良好，能够满足项目物料运输需求；项目周边 3km 范围内无饮用水源保护区、自然保护区等特殊、重要生态环境敏感点。

因此，拟建项目无重大的环境制约因素。

综上所述，本项目从环保角度分析，本项目选址可行。

5、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于渭源县会川镇，根据甘肃省定西生态环境监测中心于 2020 年 1 月 10 日发布的《定西市空气质量年报（2019 年）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 11 ug/m³、25 ug/m³、65 ug/m³、27 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 129 ug/m³；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，判定定西市环境空气质量为达标区。

本项目特征因子甘肃华鼎环保科技有限公司于 2020 年 6 月 2 日~6 月 8 日对本项目所在区域大气环境质量特征污染物进行了监测，监测点 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准；NH₃ 小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中的标准限值；汞及其化合物日均浓度满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 附录 A 表 A.1 中二级标准限值，总体而言，评价区环境空气质量较好。

(2) 地表水环境质量现状

根据引用的监测结果，项目区地表水漫坝河上湾镇各监测断面水质良好，各项监测指标除总氮外均未超标，除总氮外其他各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水体标准要求，地表水环境质量状况良好。

(3) 声环境质量现状

根据甘肃华鼎环保科技有限公司对项目区声环境的监测结果，项目区各厂界声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目区声环境质量现状良好。

6、施工期环境影响与防治措施

(1) 大气环境影响分析

本项目在施工过程中对大气环境影响的主要因素有扬尘和施工机械、交通运输车辆产生的尾气和焊接烟尘。产生扬尘的主要环节有：施工场地平整、管沟开挖、机械车辆运输中产生的扬尘、施工机械（柴油机）排放的烟气和焊接烟尘等。

施工期使用的运输设备和机械设备数量有限，尾气排放量较小，影响范围有限，且施工期对大气环境的污染是短期的，随着施工结束而自动消失；

施工期扬尘采取运输道路、施工场地、作业面定期洒水，运输车辆限速、遮盖等措施后对环境的影响较小。

施工沿线的均处于野外，大气扩散条件较好，加上施工机械的使用及管道焊接具有间歇性和流动性，焊接工时短暂，产生的焊接废气较少，经过大气扩散后，焊接废气对区域的环境空气产生影响甚微。

（2）地表水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水、施工废水。生活污水主要是施工人员产生的生活污水，洗漱废水通过在生活营地区设置临时沉淀槽泼洒地面蒸发或进行地面降尘消耗，排泄物易依托项目区附近村庄旱厕收集。

施工废水排至施工场地内临时设置的沉淀池中，经沉淀后沉淀处理后回用于生产或用于地面洒水降尘，对地表水环境影响较小。

管道试压废水的产生量约 50m³，为清净下水，可就近排至沿线污水管网，对周围环境影响较小。

（3）声环境环境影响分析

本项目供热范围为会川镇镇区，施工时周围敏感点较多。环评要求，热源厂、热力站施工时必须设置临时隔音板，并合理规划施工时段及施工场地布设以降低施工过程中噪声对周围环境敏感点的影响，施工期影响随施工期结束而结束。

在实际管道施工中，挖掘机使用时间较长，其它施工机械多为间歇性使用，且使用时间较短，因此挖掘机施工噪声基本上能反映管线工程施工噪声的影响水平，本次环评以此分析施工噪声对沿线居民区的影响。挖掘机在 30m 处的噪声值约为 70dB（A），基本满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值的要求。

管线施工噪声影响的时间对于某一具体施工地段而言少则几天多则几个星期。在管线邻近居民区地段，若无法避让或远离居民区，施工管理时应避免在居民休息

时间（昼间 12:00-14:00）施工，能够大大减少施工噪声对敏感点的不利影响。管网工程施工产生的噪声具有阶段性和短期性，仅在短时期内对沿线声环境产生一些的影响，施工结束后噪声影响消失。管网工程施工对沿线区域声环境造成的短期影响是可以接受的。

（4）固体废弃物环境影响分析

施工期固体废物主要有生活垃圾、建筑垃圾和管道敷设时产生的废弃土石方和少量的废沥青渣。

生活垃圾收集后清运至会川镇垃圾处置点处置；管道敷设时产生的弃方、管网铺设时路面开挖产生的废弃沥青渣，拉运至城建部门指定的地点处置。施工期固废处置合理，对周围环境影响较小。

7、运营期环境影响分析及防治措施

（1）大气环境影响分析

①燃煤锅炉废气

根据工程分析可知，本项目投产后燃煤废气经低氮燃烧+SCR-SCNR联合脱销工艺+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫工艺处理后通过60m高排气筒排放，锅炉燃煤废气中烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物排放浓度分别7.02mg/m³、56.12mg/m³、54mg/m³、0.0021mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉标准要求；氨排放速率为0.04kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2要求，对周围环境影响较小。

②一般排放口粉尘

根据工程分析可知，本项目有组织粉尘排放主要来源于石灰筒仓、炉前煤仓等物料转运点，均配有袋式除尘器，处理后通过15m排气筒排放。石灰筒仓粉尘排放量为0.0024t/a，排放浓度为7.0mg/m³；炉前煤仓粉尘排放量为0.094t/a，排放浓度8.5mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2中标准要求，对周围环境影响较小。

③无组织废气

根据工程分析可知，本项目无组织废气主要来自煤棚内扬尘、渣棚扬尘和尿素溶解罐、储罐及管线无组织氨。

项目脱硝装置区尿素消耗量为 195.54t/a，跑冒滴漏的氨，类比同类项目，按照

尿素用量的 0.3‰ 计算，则氨无组织排放量为 0.006t/a，0.0002kg/h，产生量较小，对周围环境影响较小。

煤棚扬尘通过建设半封闭煤棚，标高 6m 以下为钢筋混凝土结构挡墙，标高 6m 以上为防风抑尘网、煤堆洒水保湿、上煤作业喷淋除尘等措施后扬尘排放量为 0.107t/a，0.03kg/h，由预测结果可知，厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，对周围环境影响较小。

除灰除渣系统采用湿式机械除灰渣方式，利用重型框链刮板除灰机和重型框链除渣机，将灰渣刮至渣棚内堆存，堆存周期为 3~4 天，湿式除灰废水经灰水池沉淀后清水循环使用，灰水池沉淀定期清掏，所以灰渣堆存期间含水率较高，粉尘产生量极少，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响分析

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。

生产废水包括锅炉排水、软化水系统排水以及脱硫废水。其中锅炉排水属清净水，用于除渣、煤堆洒水等；软化系统排水就近排至污水管网；脱硫石膏脱水产生的废水回用于脱硫系统，不外排。初期雨水经雨水收集池收集沉淀处理后用于厂区洒水降尘；锅炉房及热力站软水再生废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{次}$ （一个供暖季年排水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ），软化装置再生废水主要成分为盐类，成分简单，就近排至污水管网，对周围环境影响较小。

职工生活污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ （ $648\text{m}^3/\text{a}$ ），经化粪池处理后排至市政污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

（3）声环境环境影响分析

① 热源厂声环境影响分析

由热源厂厂界噪声预测结果可知，各产噪设备采取减震、消音、隔声等措施后，再经地面衰减后各设备噪声对厂界声环境贡献值均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值要求；各敏感点处噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准要求。所以，本项目热源厂噪声排放对周边声环境影响在可接受范围内。

②热力站声环境影响分析

本工程换热站噪声源主要为换热水泵，噪声源强为 80dB（A），首先选用低噪声热力泵和水泵，并单独设置在密闭的地下室房间内，配套设置防震基座，房间内的墙体和顶棚均安装吸声结构，门窗采用双玻璃密闭隔声门窗，换热站噪声源经采取以上隔声降噪措施后，噪声源强可降至 50dB（A）以下，再经距离衰减后热力站边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准限值要求。本项目热力站噪声排放对周边声环境影响在可接受范围内。

③运输车辆噪声影响分析

本项目进出厂区车辆的车辆噪声源强在 65dB（A）左右，本次环评要求进出厂区的车辆减速慢行，限速 5km/h，并在厂区进口设置限速禁鸣的标志牌，且通过严格控制车速和禁止鸣笛的措施后，对厂区周边的声环境影响较小。

④震动影响及防治措施

热源厂的循环水泵、鼓引风机及热力站的循环水泵、换热水泵在带负荷运行和无负荷空运行时，在热源厂及热力站外近 30 米长的管线周围均能感受到的微弱振动，且振动能量突出的频段基本不变，对附近居民有一定影响。本环评要求对空压机、引风机、鼓风机等设备基础上安装橡胶减振垫，减少由于设备振动产生的噪声；功率较大的设备机体加隔声罩，并在其操作场所设立隔声操作间；采用较好的隔声建筑材料（如隔声棉）等，减少噪声对外环境的影响。在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。对管道采用支架减振，包扎阻尼材料。此外要加强管理，杜绝热源厂的鼓引风机在带负荷运行和无负荷空运行，以减少震动因素对周围居民的影响。

（4）固体废物环境影响分析

拟建项目固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、废弃除尘布袋、废离子交换树脂、废机油、废脱硝催化剂以及生活垃圾等。

①一般固废

项目燃煤锅炉炉渣产生量为3485.9t/a（以干渣计），属于一般固废，外售给建材企业综合利用。

烟气经布袋除尘器处理收集的灰尘量为1028.97t/a，采用湿式机械除灰渣方式，利用重型框链刮板除灰机将灰渣刮至渣棚内堆存，外售给建材企业综合利用。

石灰筒仓仓顶除尘器收集的灰尘量为0.398t/a，收集后作为脱硫剂回用。

炉前煤仓除尘器收集的煤灰量为2.256t/a，收集后作为燃料回用。

本项目脱硫石膏产生量为420.4t/a，于石膏库内脱水后外售给建材企业综合利用。

项目废气处理配套布袋除尘器，布袋需要定期更换，每4年更换一次，更换量约为1t/次，由厂家现场更换，废布袋回收处理。

项目劳动定员54人，年运行150天，生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为4.05t/a，收集后拉运至会川镇垃圾处置点处置。

②危险废物

项目机械设备维护会产生废机油，废机油产生量约0.5t/a，属于危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物，危废代码分别为900-217-08“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，于危废暂存间暂存，委托有资质单位清运处置。

本项目脱硝采用SNCR-SCR联合脱硝工艺，其中SCR催化剂采用五氧化二钒，根据类别调查，每3年补充更换一次，每次废脱硝催化剂产生量约0.05t，属于危险废物（HW50），补充更换时委托有资质单位清运处置。

软化水系统交换树脂每4a更换一次，废弃交换树脂产生量约0.1t/次，属危险废物（HW13有机树脂类废物），更换时委托有资质的单位清运处置。

综上所述，项目只要按照有关的法律、法规、规范进行操作，严格执行上述措施并加强管理，建设项目产生的固体废物均能得到妥善处置，做到固废去向明确，处置率可达100%，对周围环境影响较小。

8、环境风险影响分析

本项目在采取严格有效的事故防范措施并制定相应的应急预案的基础上，风险事故发生概率较小，可将本项目事故概率和事故情况的环境影响降至最低。

9、综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理。本项目在全面落实本环评提出的各项污染防治措施后，各类污染物排放可满足相应国家排放标准，项目实施后，对水环境、空气环境、声环境、生态环境影响小。从环境保护角度分析，该项目建设可行。

二、建议

(1) 建设单位必须认真执行“三同时”的管理制度，切实落实本环境影响分析报

告中的环保措施，建立健全管理制度和监督管理制度；

(2) 加强企业管理的同时，强化职工的安全环保教育，提高环境保护的意识，加强环境管理，提倡清洁文明生产，落实好项目区环保工作。

4.2 环境影响报告批复

渭源县会川镇人民政府：

你单位报来由甘肃创新环境科技有限责任公司编制的《渭源县会川镇城区集中供热工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。根据项目技术评估意见，现批复如下：

一、项目概况：本项目为会川镇城区集中供热工程，在镇区新建一座热源厂及配套的一级供热管网和5座热力站以及热力站供热范围内的二级管网，并配套建设烟气处理相应的脱硫、脱硝和除尘设施。本项目中心地理坐标为北纬 $35^{\circ} 7' 43.97''$ ，东经 $103^{\circ} 58' 57.25''$ ，南侧紧邻城镇道路，与国道212和国道316相连，交通便利。项目总投资8855.63万元，环保投资1142.6万元，占总投资的12.9%。

二、拟建项目为渭源县会川镇城区集中供热工程，属于国家发改委第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类中“二十二、城镇基础设施”“11、城镇集中供热建设和改造工程”，符合国家产业政策。

三、项目环境影响报告表结合了当地环境状况和项目排污特征，重点突出，编制比较规范，引用标准全面、准确，结论可行，达到了环评深度要求，《报告表》可作为项目建设的环境保护依据。

四、本项目认真落实环评报告表中的各项环保治理措施，达到建设项目“三同时”要求，确保污染物的达标排放，项目建设在环境保护角度是可行的。

五、本项目投产后燃煤废气经低氮燃烧+SCR-SCNR联合脱销工艺+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫工艺处理后通过60m高排气筒排放；本项目有组织粉尘排放主要来源于石灰筒仓、炉前煤仓等物料转运点，均配备袋式除尘器，处理后通过15m排气筒排放；本项目无组织粉尘主要为煤堆场、渣场粉尘等，项目设置半封闭煤堆场及渣场，并在煤堆场、渣场进行煤堆洒水保湿、上煤作业喷淋等措施降尘，以减小对周边环境的影响；本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，生产废水包括锅炉排水、软化水系统排水以及脱硫废水，其中锅炉排水属清净下水，用于除渣、煤堆洒水等，软化系统排水就近排至会川镇城镇污水管网；脱硫石膏脱水产生的废水回用于脱硫

系统，不外排，初期雨水经雨水收集池收集沉淀处理后用于厂区洒水降尘；本项目热源厂及热力站选用低噪声设备，并设置隔声减震设施，安装消声器等措施；项目产生的固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、废弃除尘布袋、废离子交换树脂、废机油、废脱硝催化剂以及生活垃圾等，集中收集后合理处置。

六、结合该项目的污染物特征，本项目总量控制指标为：SO₂：14.08t/a、NO_x：13.55t/a、颗粒物：1.131t/a。

七、项目建设运营期间的环境监督管理由渭源县生态环境保护综合行政执法队负责。

八、项目建成后，须进行环保专项验收经验收合格后，方可投入运行。

九、本批复自下达之日起5年内有效，项目的性质、选址、规模、采用工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

4.3 环评批复要求落实情况检查

表 4-1 环评批复要求与落实情况检查内容

主要批复意见	落实情况	备注
项目概况：本项目为会川镇城区集中供热工程，在镇区新建一座热源厂及配套的一级供热管网和5座热力站以及热力站供热范围内的二级管网，并配套建设烟气处理相应的脱硫、脱硝和除尘设施。本项目中心地理坐标为北纬35°7' 43.97”，东经103°58' 57.25”，南侧紧邻城镇道路，与国道212和国道316相连，交通便利。项目总投资8855.63万元，环保投资1142.6万元，占总投资的12.9%	本项目建设地点、规模等与环评阶段一直，均为发生变化。本项目为会川镇城区集中供热工程，在镇区新建一座热源厂及配套的一级供热管网和5座热力站以及热力站供热范围内的二级管网，并配套建设烟气处理相应的脱硫、脱硝和除尘设施。本项目中心地理坐标为北纬35°7' 43.97”，东经103°58' 57.25”，南侧紧邻城镇道路，与国道212和国道316相连，交通便利。项目总投资8855.63万元，实际环保投资1212.6万元，占总投资的13.69%	已落实
拟建项目为渭源县会川镇城区集中供热工程，属于国家发改委第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类中“二十二、城镇基础设施”“11、城镇集中供热建设和改造工程”，符合国家产业政策	项目建设类别未发生变化	已落实
项目环境影响报告表结合了当地环境状况和项目排污特征，重点突出，编制比较规范，引用标准全面、准确，结论可行，达到了环评深度要求，《报告表》可作为项目建设的环境保护依据	该项目严格按照环评文件建设，环评报告中所提的环保措施均已落实	已落实
本项目认真落实环评报告表中的各项环保治理措施，达到建设项目“三同时”要求，确保污染物的达标排放，项目建设在环境保护角度是可行的	本项目已认真落实环评报告表中的各项环保治理措施，达到建设项目“三同时”要求，确保各污染物的达标排放	已落实

<p>本项目投产后燃煤废气经低氮燃烧+SCR-SCNR联合脱销工艺+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫工艺处理后通过60m高排气筒排放；本项目有组织粉尘排放主要来源于石灰筒仓、炉前煤仓等物料转运点，均配备袋式除尘器，处理后通过15m排气筒排放；本项目无组织粉尘主要为煤堆场、渣场粉尘等，项目设置半封闭煤堆场及渣场，并在煤堆场、渣场进行煤堆洒水保湿、上煤作业喷淋等措施降尘，以减小对周边环境的影响；本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，生产废水包括锅炉排水、软化水系统排水以及脱硫废水，其中锅炉排水属清净下水，用于除渣、煤堆洒水等，软化系统排水就近排至会川镇城镇污水管网；脱硫石膏脱水产生的废水回用于脱硫系统，不外排，初期雨水经雨水收集池收集沉淀处理后用于厂区洒水降尘；本项目热源厂及热力站选用低噪声设备，并设置隔声减震设施，安装消声器等措施；项目产生的固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、废弃除尘布袋、废离子交换树脂、废机油、废脱硝催化剂以及生活垃圾等，集中收集后合理处置</p>	<p>本项目投产后燃煤废气经低氮燃烧+SCR-SCNR联合脱销工艺+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫工艺处理后通过60m高排气筒排放；本项目有组织粉尘排放主要来源于石灰筒仓、炉前煤仓等物料转运点，均配备仓顶集尘器，处理后通过15m排气筒排放；本项目无组织粉尘主要为煤堆场、渣场粉尘等，项目设置半封闭煤堆场及渣场，并在煤堆场、渣场进行煤堆洒水保湿、上煤作业喷淋等措施降尘，以减小对周边环境的影响；本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，生产废水包括锅炉排水、软化水系统排水以及脱硫废水，其中锅炉排水属清净下水，用于除渣、煤堆洒水等，软化系统排水就近排至会川镇城镇污水管网；脱硫石膏脱水产生的废水回用于脱硫系统，不外排，初期雨水经雨水收集池收集沉淀处理后用于厂区洒水降尘；本项目热源厂及热力站选用低噪声设备，并设置隔声减震设施，安装消声器等措施；项目产生的固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、废弃除尘布袋、废离子交换树脂、废机油、废脱硝催化剂以及生活垃圾等，集中收集后合理处置</p>	<p>已落实</p>
<p>结合该项目的污染物特征，本项目总量控制指标为：SO₂：14.08t/a、NO_x：13.55t/a、颗粒物：1.131t/a。</p>	<p>结合该项目的污染物特征，本项目总量控制指标为：SO₂：14.08t/a、NO_x：13.55t/a、颗粒物：1.131t/a，根据监测数据核算，本项目运营阶段排放总量满足环评批复要求</p>	<p>已落实</p>
<p>项目建设运营期间的环境监督管理由渭源县生态环境保护综合行政执法队负责。</p>	<p>项目建设运营期间的环境监督管理由渭源县生态环境保护综合行政执法队负责</p>	<p>已落实</p>
<p>项目建成后，须进行环保专项验收经验收合格后，方可投入运行</p>	<p>本项目环保验收正在进行中</p>	<p>已落实</p>
<p>本批复自下达之日起5年内有效，项目的性质、选址、规模、采用工艺或者污染防治措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件</p>	<p>本项目的性质、选址、规模、采用工艺或者污染防治措施等均按环评报告要求建设，未发生重大变动的</p>	<p>已落实</p>

表 4-2 环境报告中要求的措施落实情况

类别	主要措施	落实情况	备注
大气环境	燃煤锅炉废气经低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝工艺+布袋除尘器+石灰膏脱硫工艺处理后二氧化硫、氮氧化物、烟尘、汞	燃煤锅炉废气经低氮燃烧+SNCR-SCR联合脱硝工艺+布袋除尘器+石灰膏脱硫工艺处理后二氧化硫、氮氧化物、烟	已落实

	<p>及其化合物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2标准要求,氨排放量满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2要求后通过60m烟囱高空排放。</p> <p>石灰筒仓粉尘经袋式除尘器处理,浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中标准要求后通过15m高排气筒排放;炉前煤仓粉尘经袋式除尘器处理,浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中标准要求后通过15m高排气筒排放。</p> <p>煤棚内粉尘通过设置半封闭堆棚、洒水保湿、喷淋作业等措施后排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中厂界最高允许浓度限值要求。</p>	<p>尘、汞及其化合物监测浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2标准要求,氨排放量满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2要求后通过60m烟囱高空排放;石灰筒仓粉尘经仓顶集尘器处理,监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中标准要求;炉前煤仓粉尘经仓顶集尘器处理,监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中标准要求;煤棚内粉尘通过设置半封闭堆棚、洒水保湿、喷淋作业等措施后排放,无组织粉尘监测浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中厂界最高允许浓度限值要求。</p>	
声环境	经隔声降噪、减振、加装隔音材料等措施后,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	经隔声降噪、减振、加装隔音材料等措施后,监测数据满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	已落实
固体废物	<p>一般固废</p> <p>炉渣:渣棚内堆存,外售;</p> <p>石灰仓灰尘:作为脱硫剂回用;</p> <p>脱硫石膏:石膏库内脱水后外售;</p> <p>烟气灰尘:渣棚内堆存,外售;</p> <p>炉前煤仓煤灰:作为燃料回用;</p> <p>废除尘布袋:由厂家回收再生利用;</p> <p>生活垃圾:集中收集后定期清运至会川镇垃圾处置点处置。</p> <p>危险废物</p> <p>废树脂:更换时委托有资质单位处置;</p> <p>废催化剂:更换时委托有资质单位处置;</p> <p>废机油:危废暂存间暂存后委托有资质单位清运处置。</p>	<p>一般固废</p> <p>炉渣:渣棚内堆存,外售;</p> <p>石灰仓灰尘:作为脱硫剂回用;</p> <p>脱硫石膏:石膏库内脱水后外售;</p> <p>烟气灰尘:渣棚内堆存,外售;</p> <p>炉前煤仓煤灰:作为燃料回用;</p> <p>废除尘布袋:由厂家回收再生利用;</p> <p>生活垃圾:集中收集后定期清运至会川镇垃圾处置点处置。</p> <p>危险废物</p> <p>废树脂:更换时委托有资质单位处置;</p> <p>废催化剂:更换时委托有资质单位处置;</p> <p>废机油:危废暂存间暂存后委托有资质单位清运处置。</p>	已落实
水环境	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入会川镇城区污水处理厂处理。	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入会川镇城区污水处理厂处理。	已落实
<p>通过上表对比可知,本项目环境报告表中要求的各项措施均已落实,监测结果表明各项污染物均能达标排放。</p>			

表五 验收监测质量保证及质量控制

(一) 为确保本次监测数据具有代表性、准确性和可靠性, 严格按照国家相关技术规范及相关标准的有关规定执行。依据质控措施, 对监测全过程包括采样、样品分析、数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。本次监测分析人员均持证上岗, 所用仪器、量器均经计量部门检定、校准或实验室内自校准, 并在有效期内。监测所有原始数据、统计数据, 均经三级审核后使用。

(二) 实验室项目进行了质量控制, 测试结果均在规定的置信范围之内, 测定结果详见表 5-1、5-2、5-3、5-4、5-5。

表 5-1 标准气体测定结果表

检测项目	标准气体编号	标气浓度	计量单位	测定结果	误差范围	评价
O ₂	ND08198	15.0	%	15.1	±5%	合格
NO ₂	NU06081	197.1	mg/m ³	199	±5%	合格
SO ₂	875758	101	mg/m ³	102	±5%	合格

表 5-2 标准滤筒 (采样头) 测定结果表

检测项目	标准滤膜 (采样头) 编号	计量单位	测定结果	置信范围	评价
颗粒物	1#	g	14.20678	14.20667±0.0005	合格
	2#	g	14.59847	14.59835±0.0005	合格

表 5-3 标准滤膜测定结果表

检测项目	标准滤膜 (采样头) 编号	计量单位	测定结果	置信范围	评价
颗粒物	1#	g	0.36797	0.36786±0.0005	合格
	2#	g	0.36966	0.36954±0.0005	合格

表 5-4 噪声监测质控结果表

监测仪器型号	AWA6228 +型多功能声级计		校准仪型号	AWA6221A 型声级计校准器			
检定有效期限	2023 年 6 月 19 日		检定有效期限	2023 年 6 月 14 日			
结果评价依据	示值偏差不得大于 0.5 dB (A)						
测定日期	监测前(dB (A))			监测后(dB (A))			结果评价
	标准值	测定值	误差	标准值	测定值	误差	

2023-1-13	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2	合格
2023-1-14	94.0	93.8	-0.2	94.0	93.8	-0.2	合格

表 3-5 质控结果表

序号	检测项目	计量单位	质控样编号	测定结果	置信范围	评价
1	五日生化需氧量	mg/L	200263	62.1	62.6±3.9	合格
2	总磷	mg/L	203979	0.786	0.804±0.029	合格
3	氟化物	mg/L	204726	2.06	2.13±0.08	合格
4	氨氮	mg/L	2005129	2.37	2.39±0.13	合格

以上质控数据经核定，质控分析结果在标准值置信范围内，说明本次监测在受控状态下进行，监测结果准确可靠。

表六 验收监测内容

6.1、废气监测内容

6.1.1 有组织废气

(1) 监测点位及监测项目

1#锅炉烟囱排气筒出口：烟气黑度、汞及其化合物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氨；

2#石灰筒仓排气口：颗粒物；

3#炉前煤仓排气口：颗粒物，监测点位见图 6-1。

(2) 监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 3 次。

(3) 监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉标准限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准；石灰筒仓、炉前煤仓颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求，检测分析方法详见表 6-1。

表 6-1 有组织废气监测项目及方法依据

序号	项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.25mg/m ³ （采样体积为 10L）
2	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	1.0mg/m ³
3	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
4	氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	3mg/m ³
5	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T398-2007	/
6	汞及其化合物	原子荧光法	《气和废气监测分析方法》第四版国家环境保护总局（2002 年）	/

6.1.2 无组织废气

(1) 监测点位

厂区上风向布置 1 个监测点位，厂区下风向布置 3 个监测点位，共布设 4 个监测点位，具体见图 6-1。

(2) 监测项目

颗粒物。

(3) 监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 3 次。

(4) 监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求，检测分析方法详见表 6-2。

尿素溶解罐周边（氨）监测

(1) 监测点位

在尿素溶解罐周边布置 1 个监测点位。

(2) 监测项目

氨。

(3) 监测时间和频率

连续监测 2 天，每天监测 3 次。

(4) 监测依据及分析方法

采样方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）进行，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准，检测分析方法详见表 6-2。

表 6-2 无组织废气监测项目及方法依据

序号	项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01mg/m ³ （采样体积为 45L）
2	颗粒物	重量法	HJ1263-2022	7ug/m ³

6.2 噪声监测内容

(1) 监测点位

在 1#厂界东、2#厂界南、3#厂界西、4#厂界北各设 1 个监测点位，具体见图 6-1。

(2) 监测项目

厂界噪声。

(3) 监测时间及频率

昼间为 6: 00-20: 00，夜间为 22: 00-6: 00，连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

(4) 监测依据及分析方法

监测依据按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关

规定执行，监测分析方法详见表 6-3。

表 6-3 噪声监测项目方法依据

序号	项目	分析方法	方法来源
1	厂界环境噪声	仪器法	GB12348-2008

6.3 废水监测内容

(1) 监测点位

在废水排放口设 1 个监测点位。

(2) 监测项目

PH 值、化学需氧量、氨氮 (NH₃-N)、悬浮物、总磷 (以 P 计)、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体 (全盐量)、五日生化需氧量、动植物油共 12 项。

(3) 监测时间及频率

连续监测 2 天，每天监测 4 次。

(4) 执行标准

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准。

(5) 监测依据及分析方法

废水监测依据及分析方法见表 6-4。

表 6-4 污水监测项目及方法依据

序号	项目	分析方法	依据标准	最低检出限
1	pH 值	电极法	HJ1147-2020	/
2	COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
4	悬浮物	重量法	GB11901-1989	/
5	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01mg/L
6	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
7	氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.006mg/L
8	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	0.01mg/L
9	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L
10	溶解性总固体	恒重法	GB/T5750.4-2006(8.1)	/
11	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
12	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L

表七 验收监测结果与分析

7.1 验收监测期间工况记录

验收监测期间，本项目已正常运行，项目实际供热负荷为 44.06MW，监测期间工况能够达到验收条件。

7.2 验收监测结果

(1) 无组织废气

无组织废气监测结果详见表 7-1。

表 7-1 无组织废气监测结果统计表

点位编号及名称	项目	样品编号	采样日期	频次	计量单位	检测结果	标准限值	评价
1# 厂界东侧（下风向）外 5m 处	颗粒物	WF0312301131103	1月 13日	第一次	mg/m ³	0.265	1.0	达标
		WF0312301131203		第二次	mg/m ³	0.245		达标
		WF0312301131303		第三次	mg/m ³	0.232		达标
		WF0312301141103	1月 14日	第一次	mg/m ³	0.262		达标
		WF0312301141203		第二次	mg/m ³	0.260		达标
		WF0312301141303		第三次	mg/m ³	0.240		达标
2# 厂界南侧（下风向）外 5m 处	颗粒物	WF0312301132103	1月 13日	第一次	mg/m ³	0.280	1.0	达标
		WF0312301132203		第二次	mg/m ³	0.268		达标
		WF0312301132303		第三次	mg/m ³	0.278		达标
		WF0312301142103	1月 14日	第一次	mg/m ³	0.270		达标
		WF0312301142203		第二次	mg/m ³	0.302		达标
		WF0312301142303		第三次	mg/m ³	0.300		达标
3# 厂界西侧（下风向）外 5m 处	颗粒物	WF0312301133103	1月 13日	第一次	mg/m ³	0.247	1.0	达标
		WF0312301133203		第二次	mg/m ³	0.268		达标
		WF0312301133303		第三次	mg/m ³	0.233		达标
		WF0312301143103	1月 14日	第一次	mg/m ³	0.230		达标
		WF0312301143203		第二次	mg/m ³	0.262		达标
		WF0312301143303		第三次	mg/m ³	0.248		达标
4# 厂界北侧（上风向）外 5m 处	颗粒物	WF0312301134103	1月 13日	第一次	mg/m ³	0.203	1.0	达标
		WF0312301134203		第二次	mg/m ³	0.215		达标
		WF0312301134303		第三次	mg/m ³	0.195		达标
		WF0312301144103	1月 14日	第一次	mg/m ³	0.232		达标
		WF0312301144203		第二次	mg/m ³	0.217		达标
		WF0312301144303		第三次	mg/m ³	0.220		达标
5#	氨	WF0312301135101	1月	第一次	mg/m ³	ND	1.5	达标

尿素溶解罐南侧	WF0312301135201	13日	第二次	mg/m ³	0.01	达标
	WF0312301135301		第三次	mg/m ³	0.02	达标
	WF0312301145101	1月14日	第一次	mg/m ³	ND	达标
	WF0312301145201		第二次	mg/m ³	ND	达标
	WF0312301145301		第三次	mg/m ³	0.01	达标

备注：“ND”所示数据低于最低检出限。

监测结果可知，项目厂区无组织排放废气中，颗粒物最大监测浓度为 0.302mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求 1.0mg/m³ 的标准限值；氨最大监测浓度为 0.02mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准中无组织排放监控浓度 1.5mg/m³ 的限值。

(2) 噪声

噪声监测结果详见表 7-2。

表 7-2 噪声检测结果 单位：dB(A)

测点编号	检测日期	检测时段	等效声级 Leq[dB(A)]		
			检测结果	标准限值	评价
1# 厂界东侧外 1m	2023.01.13	昼间	53.0	60	达标
		夜间	42.0	50	达标
	2023.01.14	昼间	53.3	60	达标
		夜间	41.6	50	达标
2# 厂界南侧外 1m	2023.01.13	昼间	54.8	60	达标
		夜间	41.4	50	达标
	2023.01.14	昼间	54.2	60	达标
		夜间	41.3	50	达标
3# 厂界西侧外 1m	2023.01.13	昼间	53.1	60	达标
		夜间	41.7	50	达标
	2023.01.14	昼间	54.5	60	达标
		夜间	42.0	50	达标
4# 厂界北侧外 1m	2023.01.13	昼间	54.2	60	达标
		夜间	42.1	50	达标
	2023.01.14	昼间	54.3	60	达标
		夜间	41.4	50	达标

根据以上监测结果可知，噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，项目对周围声环境影响较小。

(3) 有组织废气

锅炉废气监测结果详见表 7-3。

表7-3 锅炉废气监测结果统计表

监测项目	样品编号	采样日期	含氧量 (%)	烟温 °C	含湿量 (%)	流速 (m/s)	标干流量 (m³/h)	计量单位	1# 锅炉烟囱排气筒出口						标准限值
									实测浓度	均值	折算浓度	均值	排放量 (kg/h)	均值 (kg/h)	
颗粒物	GF0312301131103	1月13日	10.2	47.6	9.8	2.0	66466	mg/m³	9.3	8.8	10.3	9.7	0.618	0.601	50
	GF0312301131203		10.1	47.9	9.6	2.1	69500	mg/m³	8.3		9.1		0.577		
	GF0312301131303		10.4	47.8	9.7	2.1	69736	mg/m³	8.7		9.8		0.607		
二氧化硫	现场测定		10.2	47.6	9.8	2.0	66466	mg/m³	87	86	96	95	5.783	5.896	300
	现场测定		10.1	47.9	9.6	2.1	69500	mg/m³	85		93		5.908		
	现场测定		10.4	47.8	9.7	2.1	69736	mg/m³	86		97		5.997		
氮氧化物	现场测定		10.2	47.6	9.8	2.0	66466	mg/m³	177	174	197	195	11.764	11.951	300
	现场测定		10.1	47.9	9.6	2.1	69500	mg/m³	172		190		11.954		
	现场测定		10.4	47.8	9.7	2.1	69736	mg/m³	174		197		12.134		
汞及其化合物	GF0312301131102	10.2	47.6	9.8	2.0	66466	µg/m³	0.453	0.457	0.503	0.509	0.000030	0.000031	50	
	GF0312301131202	10.1	47.9	9.6	2.1	69500	µg/m³	0.447		0.492		0.000031			
	GF0312301131302	10.4	47.8	9.7	2.1	69736	µg/m³	0.471		0.533		0.000033			
烟气黑度	现场测定	/						级	<1						≤1
	现场测定	/						级	<1						
	现场测定	/						级	<1						
颗粒物	GF0312301141103	1月14日	10.2	48.3	9.7	2.2	71277	mg/m³	9.2	9.0	10.2	9.9	0.656	0.593	50
	GF0312301141203		10.2	48.5	9.5	1.9	62382	mg/m³	9.9		11.0		0.618		
	GF0312301141303		10.1	48.8	9.6	2.0	64756	mg/m³	7.8		8.6		0.505		
二氧化硫	现场测定		10.2	48.3	9.7	2.2	71277	mg/m³	81	84	90	93	5.773	5.570	300
	现场测定		10.2	48.5	9.5	1.9	62382	mg/m³	85		94		5.302		
	现场测定		10.1	48.8	9.6	2.0	64756	mg/m³	87		95		5.634		
氮氧	现场测定	10.2	48.3	9.7	2.2	71277	mg/m³	170	170	189	189	12.117	11.264	300	

化物	现场测定		10.2	48.5	9.5	1.9	62382	mg/m ³	172		191		10.730		
	现场测定		10.1	48.8	9.6	2.0	64756	mg/m ³	169		186		10.944		
汞及其化合物	GF0312301141102		10.2	48.3	9.7	2.2	71277	μg/m ³	0.397	0.438	0.485	0.441	0.000028	0.000029	50
	GF0312301141202		10.2	48.5	9.5	1.9	62382	μg/m ³	0.470			0.522	0.000029		
	GF0312301141302		10.1	48.8	9.6	2.0	64756	μg/m ³	0.446			0.491	0.000029		
烟气黑度	现场测定		/							级	<1				
	现场测定	/							级	<1					
	现场测定	/							级	<1					
氨	GF0312301131101	1月13日	10.2	47.6	9.8	2.0	66466	mg/m ³	1.75	1.78	1.89	1.88	0.116	0.122	75 kg/h
	GF0312301131201		10.1	47.9	9.6	2.1	69500	mg/m ³	1.78			1.87	0.124		
	GF0312301131301		10.4	47.8	9.7	2.1	69736	mg/m ³	1.81			1.92	0.126		
氨	GF0312301141101	1月14日	10.2	48.3	9.7	2.2	71277	mg/m ³	1.83	1.777	1.87	1.94	0.130	0.117	75 kg/h
	GF0312301141201		10.2	48.5	9.5	1.9	62382	mg/m ³	1.78			1.86	0.111		
	GF0312301141301		10.1	48.8	9.6	2.0	64756	mg/m ³	1.72			1.81	0.111		

经监测结果可知，锅炉烟囱排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物浓度、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃煤锅炉中的相关标准；氨最大监测排放量为0.130kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中的排放监控浓度限值。

污染物排放总量核算

根据验收监测数据，核算项目锅炉废气污染物的排放总量，具体情况见表7-4。

表7-4 本项目污染物排放总量

污染要素	项目	单位	监测期间污染物排放量	环评批复中的总量指标
锅炉废气污染物	颗粒物	t/a	1.08	1.131
	二氧化硫	t/a	12.528	14.08

氮氧化物

t/a

13.43

13.55

经核算，项目锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实际排放量满足环评批复中的总量控制指标。

有组织废气监测结果详见表 7-5。

表 7-5 有组织废气监测结果统计表

点位名称及编号	采样时间	排气筒高度 (m)	平均烟温 (°C)	平均流速 (m/s)	烟气流量 (m³/h)	标干流量 (m³/h)	监测项目	频次	样品编号	排放浓度计量单位	排放浓度	均值	排放速率 kg/h	标准限值
2# 石灰筒仓排气口	1月13日	15	10.8	7.2	460	325	颗粒物	第一次	YF0312301132103	mg/m³	10.7	10.8	0.003	120
			10.9	7.4	470	331		第二次	YF0312301132203	mg/m³	10.3		0.003	
			11.2	7.3	466	329		第三次	YF0312301132303	mg/m³	11.4		0.004	
	1月14日		11.5	7.3	464	326		第一次	YF0312301142103	mg/m³	11.6	12.4	0.004	
			11.8	6.8	429	302		第二次	YF0312301142203	mg/m³	13.2		0.004	
			11.6	7.3	464	327		第三次	YF0312301142303	mg/m³	12.4		0.004	
3# 炉前煤仓排气口	1月13日	15	16.2	8.1	1161	804	颗粒物	第一次	YF0312301133103	mg/m³	14.8	15.6	0.012	120
			16.3	8.2	1173	812		第二次	YF0312301133203	mg/m³	18.7		0.015	
			16.5	8.3	1193	825		第三次	YF0312301133303	mg/m³	13.4		0.011	
	1月14日		16.6	8.6	1234	854		第一次	YF0312301143103	mg/m³	12.8	14.9	0.011	
			16.8	8.4	1208	834		第二次	YF0312301143203	mg/m³	14.7		0.012	
			16.5	8.0	1155	801		第三次	YF0312301143303	mg/m³	17.1		0.014	

经监测结果可知，石灰筒仓排气口颗粒物最大监测浓度为 13.2mg/m³、炉前煤仓排气口颗粒物最大监测浓度为 18.7mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求 120mg/m³ 的浓度限值。

(4) 废水

废水监测结果见表 7-6。

表 7-6 废水监测结果统计表

点位名称及编号	监测项目	计量单位	频次	采样日期	结果	标准限值	评价
1# 污水总排 放口	石油类	mg/L	第一次	1 月 13 日	0.16	20	达标
		mg/L	第二次		0.16		达标
		mg/L	第三次		0.15		达标
		mg/L	第四次		0.15		达标
		mg/L	第一次	1 月 14 日	0.17		达标
		mg/L	第二次		0.16		达标
		mg/L	第三次		0.15		达标
		mg/L	第四次		0.16		达标
	动植物 油	mg/L	第一次	1 月 13 日	0.06L	100	达标
		mg/L	第二次		0.06L		达标
		mg/L	第三次		0.06L		达标
		mg/L	第四次		0.06L		达标
		mg/L	第一次	1 月 14 日	0.06L		达标
		mg/L	第二次		0.06L		达标
		mg/L	第三次		0.06L		达标
		mg/L	第四次		0.06L		达标
	pH	mg/L	第一次	1 月 13 日	7.9	6-9	达标
		mg/L	第二次		7.8		达标
		mg/L	第三次		7.9		达标
		mg/L	第四次		7.9		达标
		mg/L	第一次	1 月 14 日	7.8		达标
		mg/L	第二次		7.9		达标
		mg/L	第三次		7.8		达标
		mg/L	第四次		7.9		达标
	悬浮物	mg/L	第一次	1 月 13 日	50	400	达标
		mg/L	第二次		42		达标
		mg/L	第三次		48		达标
		mg/L	第四次		46		达标
mg/L		第一次	1 月 14 日	50	达标		
mg/L		第二次		48	达标		
mg/L		第三次		52	达标		

		mg/L	第四次		46		达标
	氨氮	mg/L	第一次	1月 13日	5.986	/	达标
		mg/L	第二次		6.057		达标
		mg/L	第三次		6.129		达标
		mg/L	第四次		6.271		达标
		mg/L	第一次	1月 14日	6.700		达标
		mg/L	第二次		6.771		达标
		mg/L	第三次		6.843		达标
		mg/L	第四次		6.986		达标
		总磷	mg/L	第一次	1月 13日		0.20
	mg/L		第二次	0.20		达标	
	mg/L		第三次	0.21		达标	
	mg/L		第四次	0.19		达标	
	mg/L		第一次	1月 14日	0.22	达标	
	mg/L		第二次		0.21	达标	
	mg/L		第三次		0.22	达标	
	mg/L		第四次		0.21	达标	
	化学需氧量	mg/L	第一次	1月 13日	63	500	达标
		mg/L	第二次		65		达标
		mg/L	第三次		72		达标
		mg/L	第四次		62		达标
		mg/L	第一次	1月 14日	70		达标
		mg/L	第二次		74		达标
		mg/L	第三次		68		达标
		mg/L	第四次		71		达标
	五日生化需氧量	mg/L	第一次	1月 13日	21.0	300	达标
		mg/L	第二次		21.7		达标
		mg/L	第三次		24.0		达标
		mg/L	第四次		20.7		达标
		mg/L	第一次	1月 14日	23.3		达标
		mg/L	第二次		24.5		达标
		mg/L	第三次		22.8		达标
		mg/L	第四次		23.6		达标
	溶解性总固体	mg/L	第一次	1月 13日	3414	/	达标
		mg/L	第二次		3412		达标
		mg/L	第三次		3414		达标
		mg/L	第四次		3410		达标
		mg/L	第一次	1月	3408		达标

		mg/L	第二次	14 日	3412		达标	
		mg/L	第三次		3414		达标	
		mg/L	第四次		3410		达标	
	氟化物		mg/L	第一次	1 月 13 日	0.300	20	达标
			mg/L	第二次		0.285		达标
			mg/L	第三次		0.300		达标
			mg/L	第四次		0.290		达标
			mg/L	第一次	1 月 14 日	0.305		达标
			mg/L	第二次		0.270		达标
			mg/L	第三次		0.290		达标
			mg/L	第四次		0.265		达标
	挥发酚		mg/L	第一次	1 月 13 日	0.0135	2.0	达标
			mg/L	第二次		0.0136		达标
			mg/L	第三次		0.0138		达标
			mg/L	第四次		0.0136		达标
			mg/L	第一次	1 月 14 日	0.0136		达标
			mg/L	第二次		0.0138		达标
			mg/L	第三次		0.0140		达标
			mg/L	第四次		0.0139		达标
	硫化物		mg/L	第一次	1 月 13 日	0.01L	1.0	达标
			mg/L	第二次		0.01L		达标
			mg/L	第三次		0.01L		达标
			mg/L	第四次		0.01L		达标
			mg/L	第一次	1 月 14 日	0.01L		达标
mg/L			第二次	0.01L		达标		
mg/L			第三次	0.01L		达标		
mg/L			第四次	0.01L		达标		

经监测结果可知，废水排放口各监测因子排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，确保达标排放。

表八 环境管理及检查结果

8.1 环境管理机构设置

为切实保护环境，防止生产过程中污染物对周围环境的影响，环评要求公司制定了有关环保设施的操作规程和定期维护保养等制度，委派专职的人员负责厂区环境保护措施的实施与日常环保工作。

调查发现公司委派了专职的环保措施操作人员，但内部未建立完善的环保档案制度，也没有对各类环保法规文件、环评资料、环保设施资料等档案进行分门别类的管理。故本次报告要求公司完善环保档案制度。

8.2 环境监测能力建设情况

本项目建设和施工单位不具备环境监测能力，需委托有资质的环境监测单位进行。

8.3 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

经现场调查，项目建设过程积极执行了国家建设项目环境管理有关制度。在工程建设前，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案基本齐全，工程在建设中基本做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本工程未开展环境监测，通过走访附近居民及环保主管部门，项目未发生环境污染及噪声扰民事件。根据调查公司只进行了一次验收监测，并没有落实环境监测计划，应尽快落实环评报告提出的环境监测计划。

项目运营期环境监测计划具体见表 8-1。

表 8-1 运营期环境监测计划一览表

时段	监测内容		监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
运营 期污 染源	废 气	燃煤锅炉	烟囱净烟气进、出口 处监测孔	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	(GB13271-2014) 表 2 燃煤锅炉标准
				汞及其化合物、林格曼 黑度	季度/次	
				氨	年/次	
		石灰筒仓	排气筒出口监测孔	颗粒物	年/次	(GB16297-1996)
		炉前煤仓	排气筒出口监测孔	颗粒物	年/次	(GB16297-1996)
		厂界	厂界上风向 50m，下 风向 100m 各一个点	颗粒物	年/次	(GB16297-1996)
	废 水	生活污水	废水排放口	pH 值、化学需氧量、 氨氮、悬浮物、五日生	月/次	会川镇城区污水处 理厂接管标准

			化需氧量流量		
	噪声	热源厂、热力站厂界四周	等效连续 A 声级	季度/次	GB12348-2008 (2类区)

8.4 环境管理状况分析与建议

(1)环境影响评价制度

渭源县会川镇人民政府委托甘肃创新环境科技有限责任公司进行了该项目的环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告表；定西市生态环境局渭源分局对本项目环境影响报告表进行了批复，从环境保护的角度同意本项目的建设。

(2)环境保护“三同时”制度

根据项目环境影响报告表提出的环境保护措施与建议和环保部门对本项目环评的批复要求，建设单位在施工期和运营期积极落实有关环境保护措施与要求，在废气、噪声、固体废物等方面采取了大量行之有效的工作。

(3)排污许可管理制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的相关要求，本项目属于重点管理类别排污单位，因此建设单位已在全国排污许可证管理信息平台开展了排污许可证的申领工作，排污许可证编号为：91621123MA73BJ6F5E001V。

(4)竣工环境保护验收制度

按照环境保护“三同时”制度的要求，运营期建设单位完成了本项目的环境保护验收调查工作。在调查过程中，建设单位根据调查发现的问题，积极主动组织落实和完善相关环境保护措施。

(4)建议

从现场调查的情况来看，工程的环境保护工作取得了一定的效果，项目在建设期间较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、排污许可管理制度以及竣工环境保护验收制度。为进一步做好运营期的环境保护工作，本次调查提出如下建议：

①进一步落实环评及环评批复中有关污染治理措施，确保各类污染物达标排放。健全环保机构，加强环保设施的运行管理，确定专人负责各项环保措施的操作、检查与维修，确保其稳定运行；

②完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。；

③编制各种年度环保计划，做到年初有计划，年底有总结。

表九 结论与建议

验收监测结论:

渭源县会川镇城区集中供热工程符合国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，通过对该项目进行竣工环境保护验收调查及监测，得出以下结论：

9.1 废水

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。

生产废水包括锅炉排水、软化水系统排水以及脱硫废水。其中锅炉排水属清净下水，用于除渣、煤堆洒水等；软化系统排水就近排至污水管网；初期雨水经雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水降尘；软化装置再生废水就近排入市政污水管网；脱硫石膏脱水产生的废水回用于脱硫系统，不外排。锅炉房及热力站软水再生废水主要成分为盐类，成分简单，就近排至污水管网；职工生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，最终进入会川镇城区污水处理厂处理。项目运营期产生废水能够合理处理，对水环境影响较小。

9.2 废气

本项目产生的大气污染物项目主要包括锅炉燃煤废气、煤棚扬尘、炉前煤仓粉尘、生石灰仓粉尘、尿素溶解罐废气、渣棚扬尘等。

锅炉烟气采用“低氮燃烧+SNCR-SCR 联合脱硝工艺+布袋除尘器+石灰膏脱硫工艺”处理后通过 60m 排气筒排放，根据监测结果，锅炉烟囱排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物浓度、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉中的相关标准；氨最大监测排放量为 0.130kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的排放监控浓度限值。

石灰粉仓、炉前煤仓等物料转运点，均配有仓顶集尘器，经监测结果可知，石灰筒仓排气口颗粒物最大监测浓度为 13.2mg/m³、炉前煤仓排气口颗粒物最大监测浓度为 18.7mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 中的二级要求 120mg/m³ 的浓度限值。

针对煤棚扬尘，煤棚设计有半封闭结构，煤棚标高6m以下为钢筋混凝土结构挡墙，标高6m以上为防风抑尘网；项目除灰除渣系统采用湿式机械除灰渣方式，利用

重型框链刮板除灰机和重型框链除渣机，将灰渣刮至渣棚内堆存，灰渣堆存期间含水率较高，粉尘产生量极少。采取此措施后，据监测数据可知，本项目产生的无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2无组织排放监控浓度限值颗粒物周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，本项目运营期产生的废气对周围大气环境的影响较小。

9.3 噪声

本项目选用了低噪声设备，并安装基础减震措施，安排了专门的管理人员定期对设备进行检修和维护。采取以上措施后，运营期产生对该项目进行了厂界噪声监测。据监测数据可知，噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，项目对周围声环境影响较小。

9.4 固体废物

项目固废主要为炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、废弃除尘布袋、废离子交换树脂、废机油、废脱硝催化剂以及生活垃圾等。

项目炉渣、除尘灰、脱硫石膏，属于一般固废，外售给建材企业综合利用；废弃除尘布袋由厂家现场更换，废布袋回收处理；废机油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，于危废暂存间暂存，委托有资质单位清运处置；废弃脱硝催化剂、废离子交换树脂，补充更换时委托有资质单位清运处置；生活垃圾收集后拉运至会川镇垃圾处置点处置，本项目产生的固废能够得到合理妥善处置，对环境影响很小。

9.5 环境管理

在环境管理方面，设置的环境管理组，负责全单位的环保、安全和卫生管理。环境管理组配备专职环保管理人员 2 名。运营期内的各项环境管理措施已实施完善。

9.6 验收调查综合结论

通过调查分析，渭源县会川镇城区集中供热工程运行过程中严格的执行了国家建设项目环境管理制度配备了相应的环保治理设施，将项目产生的环境影响降到了最低。

本报告认为，渭源县会川镇城区集中供热工程在总体上达到建设项目环境保护验收的基本要求，具备项目竣工环境保护验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：渭源县会川益民供热有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	渭源县会川镇城区集中供热工程				项目代码		建设地点		甘肃省定西市渭源县会川镇			
	行业类别	D4430 热力生产和供应				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	北纬 35° 7' 43.97"，东经 103° 58' 57.25"			
	设计年生产能力	建设渭源县会川镇城区集中供热工程，采用一台 65t/h 链条炉燃煤锅炉，供热负荷为 44.06MW，供热面积为 70 万 m ²				实际年生产能力		环评单位		甘肃创新环境科技有限责任公司			
	环评文件审批机关	定西市生态环境局渭源分局				审批文号	[2022]131 号		环评文件类型	环境影响评价报告表			
	开工日期	2022 年 7 月				竣工日期	2022 年 10 月		排污许可证申领时间	2022.11			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	甘肃创新环境科技有限责任公司		本工程排污许可证编号	91621123MA73BJ6F5E001V			
	验收单位	渭源县会川益民供热有限公司				环保设施监测单位	甘肃华辰检测技术有限公司		验收监测时工况	满足			
	投资总概算（万元）	8855.63				环保投资总概算（万元）	1142.6		所占比例（%）	12.9			
	实际总投资（万元）	8855.63				实际环保投资（万元）	1212.6		所占比例（%）	13.69			
	废水治理（万元）	3.7	废气治理	1100	噪声（万元）	1.8	固废治理（万元）	1.5	绿化	-	其它（万元）	1.0	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年工作时	150d			
运营单位	渭源县会川益民供热有限公司		社会统一信用代码	91621123MA73BJ6F5E			验收时间			2023 年 2 月			
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	0	84	300	/	/	12.528	14.08	/	12.528	14.08	/	/
	烟尘	0	9.0	50	/	/	1.08	1.131	/	1.08	1.131	/	/
	氮氧化物	0	170	300	/	/	13.43	13.55	/	13.43	13.55	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；3、计量单位：废水排放量——万 t/a；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——t/a；大气污染物排放量——t/