

漳县城区集中供热第二热源厂建设项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：漳县住房和城乡建设局

编制单位：甘肃河山生态环境科技有限公司

2026年2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:

填 表 人:

建设单位: 漳县住房和城乡建设局
(盖章)

编制单位: 甘肃河山生态环境科技有
限公司 (盖章)

电话:

电话:15002563976

传真:

传真:

邮编:748300

邮编: 730070

地址:甘肃省定西市漳县武阳镇商贸
街

地址: 兰州市安宁区万新南路世纪飞
马 B 栋 3104 室

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	3
2.4 其他相关文件	3
3 项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	6
3.2.1 项目概况	6
3.2.2 建设内容	7
3.2.3 原有工程及公辅设施情况	9
3.3 主要构筑物及主要设备	10
3.3.1 主要构筑物	10
3.3.2 主要设备	11
3.4 主要原辅材料及燃料	13
3.5 水平衡	13
3.6 生产工艺	15
3.7 项目变动情况	19
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理/处置设施	20
4.1.1 废水	20
4.1.2 废气	20
4.1.3 噪声	22
4.1.4 固体废物	23
4.2 其他环境保护设施	24
4.2.1 环境风险防范设施	24
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	25

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	25
4.3.1 环保设施投资	25
4.3.2 环评批复落实情况	26
4.3.3“三同时”落实情况检查	27
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	29
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	29
5.1.1 基本概况	29
5.1.2 环境质量现状	29
5.1.3 产业政策符合性	30
5.1.4 选址合理性分析	30
5.1.5 施工期环境影响及污染防治措施	30
5.1.6 运营期环境影响及污染防治措施	31
5.1.7 风险评价结论	32
5.1.8 环境管理与监测计划	32
5.1.9 总量控制	32
5.1.10 综合评价结论	32
5.2 审批部门审批决定	32
6 验收执行标准	35
6.1 环境质量标准	35
6.1.1 大气环境	35
6.1.2 地表水环境	35
6.1.3 地下水	36
6.1.4 声环境	36
6.1.5 土壤环境	36
6.2 污染物排放标准	38
6.2.1 废气	38
6.2.2 废水	39
6.2.3 噪声	39
6.2.4 固体废物	39

6.3 主要污染物总量控制指标	39
7 验收监测内容	41
7.1 废气监测	41
7.1.1 有组织废气	41
7.1.2 无组织废气	41
7.2 废水监测	41
7.3 厂界噪声	42
8 质量保证和质量控制	43
8.1 监测分析方法	43
8.2 监测仪器	44
8.3 人员能力	44
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	45
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	45
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
9 验收监测结果	47
9.1 生产工况	47
9.2 污染物排放监测结果	47
9.2.1 废水	47
9.2.2 废气	47
9.2.3 厂界噪声	49
9.3 污染物排放总量核算	50
10 验收监测结论	51
10.1 环保设施调试运行效果	51
10.1.1 污染物排放监测结果	51
10.1.2 建议	51
10.1.3 结论	52
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	53
附图	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。

附图 2 环境保护目标图	错误！未定义书签。
附图 3 项目总平面布置图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
附件 1 企业营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 环评批复	错误！未定义书签。
附件 3 企业排污许可证	错误！未定义书签。

附图：

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：环境保护目标图
- 附图 3：项目总平面布置图；
- 附图 4：项目检测点位示意图。

附件：

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：项目环评批复文件；
- 附件 3：企业排污许可证；
- 附件 4：项目环境保护设施竣工及调试公示材料；
- 附件 5：项目竣工环保验收监测报告。

1 项目概况

漳县城区集中供热第二热源厂建设项目属于改扩建项目，建设单位为漳县住房和城乡建设局，建设地点位于漳县工业区加油站西侧，厂区地理中心坐标为东经 104.41799°，北纬 34.84798°，总占地面积 29795.4m²。2023 年 6 月，漳县住房和城乡建设局委托甘肃瑞通环保科技有限公司编制环境影响报告书，2023 年 9 月 11 日，定西市生态环境局以“定环发〔2023〕245 号”文件对本项目环境影响报告书进行了批复。

2023年5月，本项目开工建设；2024年12月，项目竣工；2024年12月9日，公司取得了由定西市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91621125MA728AQLXD002V，有效期限：自2024年12月09日至2029年12月08日止。

2024 年 12 月，项目投入试运行；甘肃河山生态环境科技有限公司受漳县城区集中供热第二热源厂委托承担了该项目的竣工环境保护验收工作，通过对项目现场进行勘察并与建设单位进行详细的沟通，项目营运趋于正常、环保设施运行基本稳定后，委托中铁西北工程检测有限公司于 2024 年 12 月 25 日至 12 月 26 日进行了竣工环境保护验收监测。并按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号）等相关法规、技术标准和该项目环评文件及批复的要求，编制完成《漳县城区集中供热第二热源厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年修订，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年修订，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021年12月25日公布，2022年6月5日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日公布，2019年1月1日起实施；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订，2017年10月1日实施；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月16日；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016年5月31日；
- (11) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (12) 《甘肃省环境保护条例（2019）》（甘肃省人民代表常务委员会公告第28号），2020年1月1日起施行；
- (13) 《甘肃省大气污染防治（2018年修订）》，2019年1月1日施行；
- (14) 《甘肃省水污染防治条例》2020年12月3日通过，2021年1月1日起施行；
- (15) 《甘肃省土壤污染防治条例》2021年3月31日通过，2021年5月1日起施行；
- (16) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》，2021年11月26日通过，2022年

1月1日起施行；

(17) 《甘肃省人民政府关于甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050年)的通知》甘政发[2015]103号；

(18) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》，甘政发[2016]112号，2016年12月28日；

(19) 《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》，甘政办发[2021]105号，2021年12月2日印发；

(20) 《定西市“十四五”生态环境保护规划》，定政办发[2022]23号，2022年1月28日施行；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4号；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，公告2018年第9号，2018年5月15日；

(3) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，环发(2000)38号；

(4) 国家有关环境监测技术规范、监测分析方法及监测方法标准。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响报告书》，甘肃瑞通环保科技有限公司，2023年8月；

(2) 《关于漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响报告书的批复》，定西市环境生态局，定环发[2023]245号，2023年9月11日；

(3) 建设项目其他环境保护相关资料。

2.4 其他相关文件

(1) 排污许可证(证书编号91621125MA728AQLXD002V)；

(2) 《漳县热源厂竣工环境保护验收检测》(中铁西北工程检测有限公司)；

(3) 建设单位提供的其他验收资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本工程建设地点位于甘肃省定西市漳县工业区加油站西侧，厂区地理中心坐标为东经 104.41799°，北纬 34.84798°，总占地面积 29795.4m²。项目地理位置图详见附图 1。

①热源厂环境保护目标

以项目厂址为中心区域，边长 5km 的大气评价范围内的环境空气保护目标见表 3-1。

表 3-1 大气环境保护目标

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	相对厂址方位、相对厂界距离	保护内容	环境功能区
		X	Y				
环境空气	韦家坪	-605.38	-59.91	居民点	SW、310m	村民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
	贾家坪	-315.27	-723.64	居民点	S、740m	村民	
	屠家门	-1569.3	162.01	居民点	SW、1.18km	村民	
	朱家庄村	-1409.19	907	居民点	SW、1.22km	村民	
	杜家庄村	129.05	639.59	居民点	N、650m	村民	
	汪家庄村	1584.89	270.23	居民点	NE、1.3km	村民	
	盐井镇	2034.54	-395.62	居民点	SE、1.6km	村民	
	盐井中学	2266.06	-730.5	学校	SE、2.27km	村民	
	包家磨	1614.68	-2061.25	居民点	SE、2.75km	师生	
	张家岭村	62.52	-1563.5	居民点	S、1.7km	村民	
	刘家坪	1233.95	-1107.77	居民点	SE、1.5km	村民	
	葛家上庄	-536.67	-1414.06	居民点	SW、1.5km	村民	
柳林子	468.36	-2279.44	居民点	SE、2.5km	村民		

②换热站环境保护目标:

表 3-2 换热站环境保护目标

换热站名称	敏感点名称	方向	距离 m	性质	平面位置关系图	保护目标
S3 换热站	棚户区	NW	25	村庄		《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准、《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
	漳县一中	S	35	学校		
S4 换热站	棚户区	NW	30	村庄		
	漳县一中	SE	50	学校		
S5 换热站	漳县工信局	NW	20	单位		
	贵清园小区	W	25	住宅		
	瑞庆家园	SE	50	住宅		
S6 换热站	张家磨村	E	50	村庄		
S7 换热站	胡家庄村	NW	40	村庄		
S8 换热站	漳县政府	N	80	单位		
	漳县城关村	E	20	村庄		

换热站名称	敏感点名称	方向	距离 m	性质	平面位置关系图	保护目标
S9 热站	漳县档案馆	NW	22	单位		
	漳县武阳中学	E	50	学校		

③一次供热管网环境保护目标

表 3-3 一次供热管网环境保护目标

编号	名称	方向	距管线最近距离 (m)	敏感点性质	敏感点性质
供热管网沿线	汪家庄村	N	65m	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准；《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	汪家庄村	N	25m	村庄	
	盛世东昇苑	N	15m	住宅小区	
	信泰家园	N	210m	住宅小区	
	漳县政府政务服务中心	N	15m	单位	
	漳县档案馆	W	10m	单位	
	漳县武阳中学	E	15m	学校	
	武阳西街小学	W	15m	学校	
	益茂苑	E	15m	住宅小区	
	漳县一中	E、W	10m	学校	
	漳县工信局	W	18m	住宅小区	
	漳县贵清园小区	W	18m	住宅小区	
	瑞庆家园	E	15m	住宅小区	
	漳县城关村	W	20m	村庄	
	漳县文旅局	W	15m	单位	
	漳县城关村	E	15m	村庄	
张家磨村	N	21m	村庄		
胡家庄村	N	21m	村庄		

厂界外 500m 范围内的水环境保护目标如下：

表 3-4 水环境保护目标

环境要素	环境保护目标	与本项目位置关系	保护对象	保护要求
水环境	漳河	N, 50m	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
	漳县城区饮用水水源地	N, 140m	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类

3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

(1) 工程名称：漳县城区集中供热第二热源厂建设项目；

(2) 建设单位：漳县住房和城乡建设局；

(3) 建设性质：改扩建；

(4) 投资规模：建设项目总投资 37138.37 万元，实际投资 1620 万元。

(5) 地理位置：本工程建设地点位于漳县工业区加油站西侧，厂区地理中心坐标为东经 104.41799°，北纬 34.84798°，总占地面积 29795.4m²。

(5) 供热负荷

根据漳县城区实际建设开发强度，近期供热负荷为 139.93MW，规划热源厂近期规模 2x70MW，并且场地预留 1 台 70MW 锅炉的扩建位置。

(6) 供热范围

本项目供热范围包括漳县新城区、旧城区及部分工业区，总供热面积共 377 万 m²。

3.2.2 建设内容

项目实际建设情况与环评报告及批复文件内容对比情况详见表 3-5。

表 3-5 项目实际建设内容与环评报告及批复文件内容对比情况一览表

项目组成	项目名称	环评阶段工程内容	验收阶段工程内容
主体工程	锅炉房及附属用房	总占地面积为2147.64m ² ，安装2台70MW 循环流化床炉，预留1台70MW 锅炉扩建端，锅炉房及附属用房由锅炉间、水泵房、高压配电室组成、脱硝用房等组成	实际安装1台70MW 循环流化床炉，后续安装另一台锅炉
	管网工程	随热源厂配套建设至城区供热一级主管网2x4.5km，管径 DN800；新建城区一级供热管网2x3.4km，管径 DN200~DN350；新建城区庭院供热管网二级供热管网2x3.0km，管径 DN200~DN250；	与环评一致
	换热站	热源厂新建换热站共7座，换热站内设置热交换机组、连续出水钠离子交换器、除污器、软化水箱、集水器、分水器等设备	与环评一致
辅助工程	引风机房	建筑层数为2层，层高6.9m，占地面积619.5m ² ，主要布设引风机	与环评一致
	水处理间	水处理间为自来水的软化及除氧车间，布设有离子交换设施以及储水罐等	与环评一致
	脱硝间	位于锅炉房及附属用房，主要设置尿素溶解储罐及储存罐	与环评一致
	消防水泵房及消防水池	设置消防水泵房一座，建筑层数为地上1层，地下1层，	与环评一致
	地下油罐	主要用于锅炉点火，地下一层，占地面积45m ² ，油罐容积20m ³	与环评一致
办公区及其他	业务用房	新建业务用房一座，占地面积507.77m ² ，主要作为工作人员办公场所	与环评一致
	门卫及大门	共建设1座，占地面积33.67m ² ，单层钢筋混凝土框架结构，管理热源厂人员、车辆进出。	与环评一致
储运工程	灰罐	共1座，钢制灰罐，容积300m ³ ，采用气力输送的方式，仓顶采用脉冲袋式收尘装置	与环评一致
	石灰石粉仓	共1座，容积为100m ³ ，采用气力输送的方式，仓顶采用脉冲袋式收尘装置	与环评一致
	消石灰仓	共2座，容积为30m ³ ，采用气力输送的方式，仓顶采用脉冲袋式收尘装置	与环评一致
	渣仓	共1座，容积300m ³	与环评一致
	煤库	共1座，占地面积500m ² ，为全封闭式煤库	与环评一致
公用工程	供水	本项目用水为热源厂，由园区自来水供水就近接入，做为热源厂生产、生活及消防的水源。	与环评一致
	排水	本项目生产废水全部利用，生活废水经化粪池处理后进入园区污水管网。	与环评一致
	供电	本项目电源全部由市政电网供电，根据建设单位提供的情况，市电网能满足项目用电需要。	与环评一致
环保工程	烟气处理措施	(1) 脱硝采用低氮燃烧技术+SNCR 联合脱硝工艺，在高温省煤器和低温省煤器之间预留 SCR 安装位置，降低烟气中 NO ₂ 的排放量； (2) 脱硫采用炉内喷钙+尾部增湿活化法脱硫系统，降低烟气中 SO ₂ 的排放量；	与环评一致

		<p>(3) 增湿活化脱硫系统配套专用的低压旋转喷吹布袋除尘器，烟气经脱硫后进入除尘器，再由高为 80m、内径 2.8m 烟囱排放；</p> <p>(4) 热源厂煤库采用封闭式煤库。采用钢筋混凝土框架结构，煤库总建筑面积为 4875m²，并配备洒水系统；</p> <p>(5) 上煤系统采用封闭式输煤廊道，输煤廊与锅炉房、煤库等连接开口处设置喷淋洒水装置。</p> <p>(6) 石灰石仓、灰罐、消石灰仓等库顶均设置脉冲袋式收尘装置。</p>	
	生活污水处理	<p>(1) 生活污水经化粪池 (10m³) 后排入市政排污管网，最终进入漳县工业集中区污水处理厂；</p> <p>(2) 锅炉排水、软化系统排水经收集后全部用于除渣、煤堆洒水。</p> <p>(3) 换热站软化废水可就近排入漳县市政污水管网。</p>	与环评一致
	噪声处理措施	<p>(1) 采用低噪声设备；</p> <p>(2) 鼓、引风机间采用消声通风口，鼓风机加盘式消声器；</p> <p>(3) 罗茨风机和空压机单独设置隔音间，并加装消声器；</p> <p>(4) 循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头。</p>	与环评一致
	固废处理措施	<p>(1) 生活垃圾经收集后由环卫部门清运；</p> <p>(2) 燃煤炉渣、脱硫副产物、灰渣收集后外售于建材企业；</p> <p>(3) 环氧树脂 2a 更换一次，废弃树脂清运至城建部门指定地点。</p> <p>(4) 布袋除尘器废布袋每 2-3 年更换一次，清运至城建部门指定地点。</p> <p>(5) 在线监测废液、废矿物油、清罐废液暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置</p>	与环评一致
	环境风险	<p>(1) 柴油罐采用双层罐，设置防渗罐池；</p> <p>(2) 柴油专库储存，影像监控；</p> <p>(3) 专人负责，规范管理，油泵房设警示标志；</p> <p>(4) 设置容积 40m³ 的事故应急池 (防渗罐池) 1 座。</p>	与环评一致

3.2.3 原有工程及公辅设施情况

原有工程建设内容见下表 3-6。

表 3-6 原有工程建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	内容
主体工程	锅炉房及附属用房	现有锅炉房内共安装 1 台 29MW 及 1 台 65t/h 燃煤锅炉，附属用房主要包括水处理间、斗提机房、鼓风机房、配电室、控制室和水泵房等
储运工程	堆煤场、渣场	全封闭，占地面积 2000m ²
	灰仓	灰仓 1 座，容积为 300m ³
	氧化镁粉仓	氧化镁粉仓 1 座，容积为 100m ³
辅助工程	设备用房	建筑面积 333.58m ² ，地上一层 (局部二层) 的现浇钢筋混凝土框架结构，内设电器设备，对电源的进线及输出进行分配、管

		理及控制。
	引风机房	共 1 座，建筑面积为 510.3m ² ，单层现浇钢筋混凝土框架结构，布置引风机、给料机、冷却循环水泵等设备。
	变配电室	共 1 座，建筑面积为 342.45m ² ，地上一层现浇钢筋混凝土框架结构。
	消防水池	共 1 座，占地面积为 147.84m ² ，地下水池，钢筋混凝土结构。
	灰水池	共 1 座，占地面积为 39.50m ² ，半地下水池，钢筋混凝土结构。
	消防泵房	共 1 座，建筑面积为 138.16m ² ，地上一层的现浇钢筋混凝土框架结构。
公用工程	供水	由市政自来水供水就近接入
	排水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入漳县城区生活污水处理厂处理
	供电	电源全部由市政电网供电
	供暖	项目办公楼、生活区的供暖由项目热源厂供给
环保工程	石灰石粉仓	一座 40m ³ 石灰石粉仓，仓顶安装脉冲式布袋除尘装置
	废气处理措施	现有 1 台 65t/h 层燃热水锅炉和 1 台 29MW 层燃热水锅炉共用 1 套 SCR+SNCR 烟气脱硝系统、1 套布袋除尘器设施除尘和 1 套氧化镁脱硫塔装置。烟气通过现有的 60m 高、内径 3m 烟囱排放。
	废水	热源厂厂区内现有 1 座防渗化粪池，生活污水经现有化粪池预处理后排入市政污水管网进入漳县城区生活污水处理厂处理；生产废水全部回用。
	噪声处理措施	鼓、引风机间采用消声通风口，鼓风机加盘式消声器；罗茨风机和空压机单独设置隔音间，并加装消声器；循环水泵设置防震基座，水泵进出水管采用橡胶软接头，其他设备均选用低噪声设备。
	固废处理措施	生活垃圾交由环卫部门定期清运；设置灰罐 1 座，用于收集除尘器收尘灰；脱硫石膏暂存于脱硫渣暂存间内，定期作为建筑材料利用；废离子交换树脂清运至城建部门指定地点；设置危废暂存间一座，用于暂存失活催化剂，并委托有资质的单位进行处置。

3.3 主要建构筑物及主要设备

3.3.1 主要建构筑物

热源厂总占地面积 29795.4m² (44.69 亩)，项目主要建（构）筑物见表 3-7。

表 3-7 热源厂建构筑物一览表

编号	名称	数量	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注	是否与环评一致
1	锅炉房及辅助用房	1 座	2147.64	6379.57	/	是
2	引风及空压机房	2 座	534.67	746.54	/	
3	环保岛	1 座	378.09		/	是
4	A 段大倾角输煤廊及破碎楼	1 座	1142.15	1423.77	其中地下建筑面积 314.86m ²	是

5	B 段倾斜输煤廊	1 座				是
6	业务用房	2 座	713.11	2592.94	/	是
7	水处理间	1 座	397.8	795.6	/	是
8	煤库	1 座	487585	5454.9	计容面积 10330.75m ²	是
9	消防水泵房及水池	1 座	593.83	257.58	其中地下建筑 面积 232.83m ²	是
10	烟囱	1 座	104.65		/	是
11	门卫	1 座	38.27	38.27	/	是

3.3.2 主要设备

项目实际建设阶段采用的主要设备与环评阶段一致，项目主要工艺设备详见表 3-8。

表 3-8 热源厂工程主要设备一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	锅炉及锅炉辅机设备				
1	循环流化床锅炉	QXF70-1.6/130/70-M	台	2	
2	一次风机	P=15400Pa, Q=72000m ³ /h, 右 90°	套	2	变频调节
	电机	P=500KW	台	2	
3	二次风机	P=12000Pa, Q=72000m ³ /h, 左 90°	套	2	变频调节
	电机	P=355KW	台	2	
4	引风机	P=10800Pa, 左 135°	套	2	变频调节
	电机	P=1000KW	台	2	
5	返料风机	P=35KPa, Q=1100m ³ /h	台	6	单台锅炉 两用一备
	变频电机	N=18.5KW	台	1	
6	冷却水泵	10m ³ /h, H=30m	台	1	
二	油点火系统				
1	地下储油罐	20m ³	套	1	含呼吸阀
2	供油泵	H=250m, Q=3.5m ³ /h, P=15KW	套	2	
3	炉前阀组及燃烧器	含火检、推进器等	套	2	
三	软化除氧水系统				
1	全自动软水器	Q=80m ³ /h	套	1	
2	树脂罐（碳钢）	单罐处理量 80m ³ /h	台	2	
3	盐箱		台	2	
4	软化水箱	50m ³ /h, 3.5×6×3 (h) m	座	1	
5	给水泵	Q=75m ³ /h; H=32m; n=2960r/min; N=11KW	台	1	
四	输煤系统				
1	振动给料机	Q=100t/h, P=5.5KW	套	2	
2	1#45°大倾角带式输送机	B=800mm, V=1.0m/s, P=37KW, 长度 66m	套	2	含支架、 托架
3	2#倾角带式输送机	B=800mm, V=1.0m/s, P=30KW, 长度 82m	套	2	含支架、 托架
4	3#水平带式输送机	B=800mm, V=1.0m/s, P=18.5KW, 长度 40m	套	2	含支架、 托架

5	筛分破碎一体机	Q=100t/h	套	2	
6	钢制煤仓	V=250m ³	套	2	一炉对一仓
五	除渣系统				
1	斗式提升机	Q=30m ³ /h, P=11KW	台	1	
2	渣仓	300m ³	台	1	
3	链斗式输送机	B=500mm, Q=18t/h, P=18.5KW, 长度 60m	台	1	
六	炉内脱硫系统				
1	钢制石灰石粉仓	100m ³	座	1	含粉仓附属设备
2	密封旋转给料机	出力: 1t/h, P=1.5KW	台	3	2用1备
3	输送风机	罗茨风机 58.8KPa	台	3	2用1备
4	流化风机	罗茨风机 P=58.8KPa, P=5.5KW	台	1	
5	电加热器	温升 80℃, P=30KW			
七	SNCR 脱硝系统				
1	尿素溶解罐 (含搅拌器)	V=4m ³	套	1	含附属设备
2	电加热器	P=30KW	套	1	
3	注液泵	Q=20m ³ /h, H=20m, P=2.2KW	台	2	
4	尿素溶液储罐 (含搅拌器)	V=20m ³	套	1	
5	稀释水罐	V=6m ³	套	1	
6	尿素溶液输送泵	1m ³ /h, H=1.8MPa, P=3.7KW	台	2	1用1备
八	脱硫系统 (增湿活化法脱硫系统)				
1	吸收塔	D=4.5m, H=25m	套	2	
2	塔底喷吹阀组		套	2	
3	气动插板阀	300 型	台	2	
4	增湿水泵	6m ³ /h, 4Mpa	台	2	
5	灰斗流化斜槽	500 型	套	2	
6	循环灰物料调节阀	300 型、进口	套	2	2用1备
7	斜槽流化风机	离心风机 P=10KPa	台	4	
8	槽流化风电热器	温升 120℃, P=25KW	台	2	
9	钢制消石灰仓	V=100m ³ , P=4KW	套	2	
10	密封型旋转给料机	1t/h, P=0.75KW	台	2	
11	物料输送流化斜槽	150 型	套	2	
12	消石灰仓流化风机	罗茨风机 P=40KPa, P=3KW	台	2	
九	除尘系统				
1	除尘器本体	70MW 锅炉配套	套	2	
2	灰斗流化风机	罗茨风机 P=58.8KPa	台	4	2用2备
3	灰斗流化风电热器	温升 80℃, P=30KW	台	2	
4	清灰风机	罗茨风机 P=98KPa	台	4	
5	灰罐	300m ³	台	2	

6	输送系统	气力输灰系统	套	2	
十	烟囱	高 80m, 上口径 2.8m	座	1	

3.4 主要原辅材料及燃料

项目环评设计与实际建设内容主要原辅材料及能源消耗用量对照详见表 3-9。

燃料成分见表 3-10。

表 3-9 原、辅料消耗表

序号	物料名称	环评设计年耗量 (t/a)	实际年消耗量 (t/a)	备注
1	燃料煤	65958t	65958t	靖远煤电股份有限公司
2	新鲜水	84948.5m ³	84948.5m ³	漳县工业集中区自来水公司
3	石灰石	617.8t	617.8t	市场购买
4	尿素	147t	147t	市场购买
5	消石灰	105t	105t	市场购买
6	柴油	60t	60t	市场购买
7	电	640 万度/a	640 万度/a	漳县工业集中区电力公司

表 3-10 燃煤成分表

项目	全水分	干燥基灰分	干基无灰基挥发分	含硫量	汞	低位发热量
检测值	4.2%	14%	33.43%	0.5%	0.027(ug/g)	26.56 (MJ/kg)

3.5 水平衡

本项目给水包括锅炉用水、风机和水泵轴承冷却系统用水、脱硝用水以及生活用水等。运行期间，锅炉排污、软化废水经收集后全部用于除渣、煤堆洒水等，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，采暖期结束后，锅炉及管网内废水排入园区污水管网。

(1) 软化水及锅炉用水

锅炉循环水量为 4816m³/d。本项目锅炉定期补水量按循环水量的 2.5%计，则排水量为 120.4m³/d (18662m³/a)，锅炉定期排水量按总补水量的 2%计，则排水量为 2.4m³/d (372m³/a)，锅炉废水用于煤库、道路洒水降尘；项目锅炉补充用水需经软化处理，需要新鲜水 141.6m³/d (21948m³/a)，软化设备采用全自动钠离子交换器处理，软化废水年排放量为 3286m³/a。软化废水用于除渣及煤库、道路洒水降尘。

(2) 脱硫系统用水

本项目采用增湿活化脱硫系统，将吸收剂（消石灰）雾化需要约 84m³，这

部分水全部损耗。

(3) 轴承冷却用水

本工程空压机、引风机等采用水冷系统，冷却水补水量为 16.6m³/h (61752m³/a)，循环水量为 250m³。

(4) 脱硝用水

本工程脱硝采用低氮燃气器+SNCR 脱硝工艺，还原剂采用尿素，尿素用量约为 147t，溶解为 40%的尿素溶液需要 220.5m³的水，这部分水全部蒸发损耗。

(5) 除渣用水

本项目锅炉房除渣系统采用自动式链条除渣机除渣，采用湿法除渣作业，本工程除渣用水量为每吨炉渣需 0.5m³的水，本工程年产渣量为 6285t，年用水量约为 3142.5m³/a，这部分用水全部蒸发损耗或灰渣带走。

(6) 生活给排水

本项目新增劳动定员为 58 人，用水定额参照《甘肃省行业用水定额(2023 版)》，城镇居民生活三类地域生活用水定额 105L/人·d，则用水量为 6.09m³/d (944m³/a)，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水量为 4.87m³/d (755.2m³/a)。

(7) 换热站给水

本项目换热站软化水补水量按 1.5t/h 计，则换热站软化水补水总量为 252m³/d，软化水制备出水率按 80%计，则所需新鲜水量为 315m³/d，软化废水年排放量为 63m³/a。

项目正常运营期给排水平衡见表 3-11 和图 3-1。

表 3-11 项目给排水平衡表

序号	用水部门	总用水量 (m ³ /a)	新鲜用水 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	循环水 (m ³ /a)	串级水 (m ³ /a)	回用水	废水量 (m ³ /a)
1	软化水及锅炉用水	26764	21948	18290	4816	0	3658	0
2	脱硫间脱硫用水	84	84	84	0	0	0	0
3	轴承冷却用水	62002	61752	61752	250	0	0	0
4	脱硝用水	220.5	220.5	220.5	0	0	0	0
5	除渣用水	3142.5	0	0	0	3142.5	0	0
6	生活用水	944	944	188.8	0	0	0	755.2
7	软化废水	3475	315	252	3160	0	0	63
8	合计	96632	85263.5	80787.3	8226	3142.5	3658	818.2

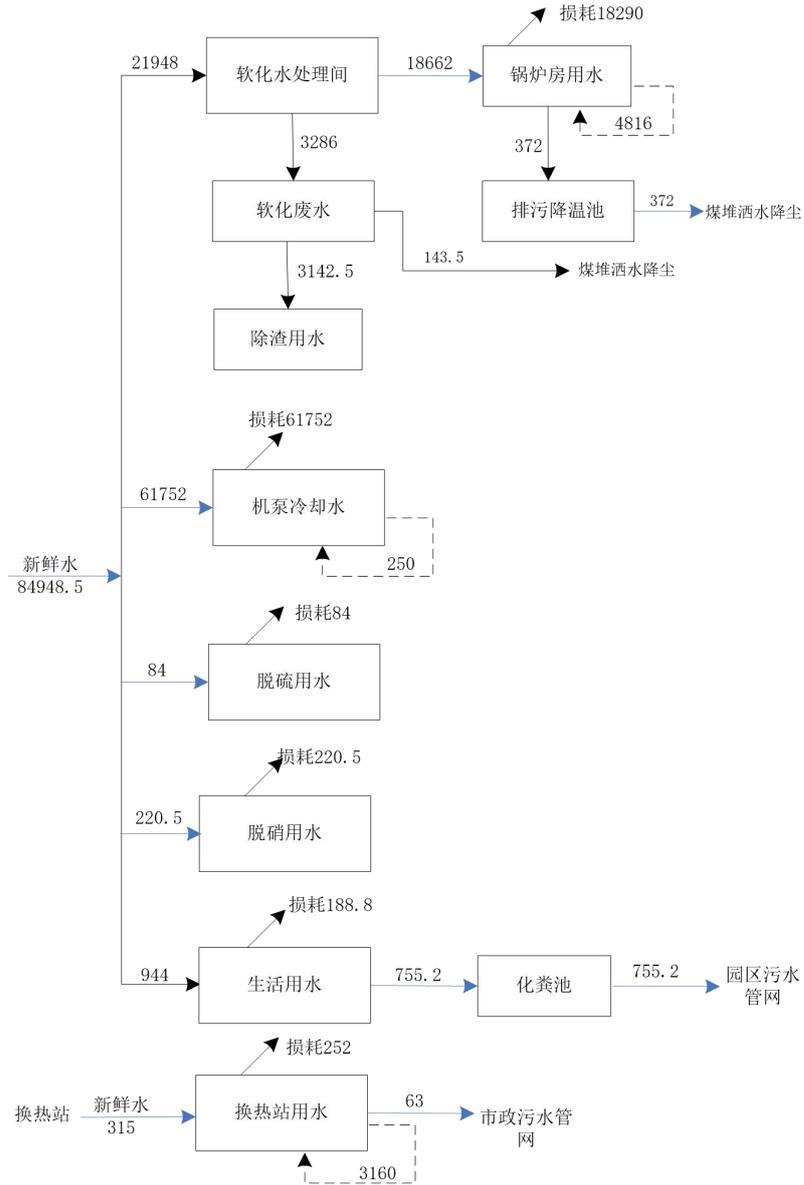


图3-1 项目给排水平衡图

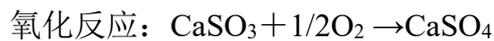
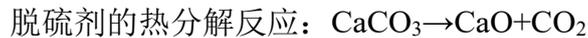
3.6 生产工艺

燃料煤从煤棚经受煤坑上煤，经输煤皮带进入破碎楼，由破碎机破碎至所需粒径后，经输煤皮带进入给煤机，进入锅炉燃烧，产生的高温水经一级管网输送至热力站，经热交换成低温水后，再由二级管网输送至各热用户，供热管网均为闭式循环系统。锅炉燃烧产生的烟气经布袋除尘器、脱硫塔后经80m高烟囱排放。

①脱硫系统

设计采用炉内喷钙脱硫+尾部烟气脱硫措施。

A、炉内喷钙脱硫。厂区配备一座 100m³ 石灰石钢制粉仓，石灰石粉仓的物料由散装罐车运来打入石灰石粉仓内。石灰石粉经仓下设手动插板阀、气动插板阀、缓冲仓、旋转密封给料阀和加速室。石灰石粉进入加速室后，经过罗茨风机出口空气气化，由输送管道送入锅炉炉膛，石灰石粉在炉前经过物料分配器送入炉膛内。在循环流化床燃烧过程中脱硫的主要反应如下：



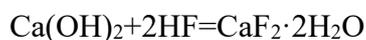
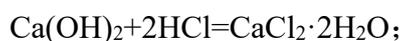
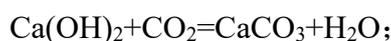
B、尾部烟气脱硫

来自锅炉的排烟出来后温度一般为 130℃ 左右，经烟道由活化塔下部进入活化塔，经文丘里段加速后，使循环灰、脱硫剂均匀流化，形成激烈湍动的气固两相流，强化了气固间的传质和传热。工业水由回流式雾化喷嘴雾化后喷入活化塔与烟气混合，起到活化反应离子的作用，同时降低塔内温度，促进反应进行。活化后的 Ca(OH)₂ 颗粒以很高的传质速率与烟气中的 SO₂ 等酸性物质混合反应，生成 CaSO₄、CaSO₃ 等反应产物。这些干态产物小部分从活化塔塔底排灰口排出，绝大部分随烟气进入布袋除尘器。

增湿活化器主体为圆柱塔体，外壁保温，烟气下进上出。水和压缩空气通过同心双层管进入，经数只喷嘴水平扇状喷出形成水雾，覆盖烟气通道。

经布袋除尘器捕集下来的固体颗粒，通过除尘器下的灰循环系统，返回活化塔继续参加反应，如此循环，多余的少量脱硫灰渣通过物料输送至灰仓，再通过除灰系统送入灰库。

化学反应原理是烟气中 SO₂ 和几乎全部的 SO₃、HCl、HF 等，在 Ca(OH)₂ 粒子的液相表面发生化学反应，主要化学反应方程式如下：



在活化塔中，吸收剂（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）可脱除烟气中几乎全部的 SO_3 、 HCl 、 HF 酸性物质。

②脱硝系统

本项目脱硝采用 LNB+SNCR 联合技术作为脱硝方法对氮氧化物含量进行控制。低氮燃烧技术主要包括两部分，一是将锅炉炉膛内部的燃烧温度控制在 1000°C 以内，另一方面将炉膛内部的氧含量控制在 10% 以内。选择性非催化还原法实质是在无催化剂存在条件下，向炉膛或尾部烟气喷射还原性物质尿素，可在一定温度条件下还原已生成的 NO_x ，将其还原成为 N_2 和 H_2O ，从而降低 NO_x 的排放量。SNCR 在循环流化床上运用较多，一般循环流化床炉膛出口温度区间 850°C 左右，十分适合 SNCR 还原剂的喷入。

③除尘系统

增湿活化脱硫系统配备有专用低压旋转喷吹布袋除尘器。

④离子交换系统

离子交换系统过程主要是为锅炉正常运行提供水质合格的工业补给水。设计采用全自动钠离子交换器，原水经过钠型离子交换剂时，水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子与交换剂中的 Na^+ 进行交换，降低了水的硬度，使水质得到软化。软水交换器树脂失效后，采用工业盐再生。化学反应方程式如下：



运营期工艺流程及产污环节见图3-2。

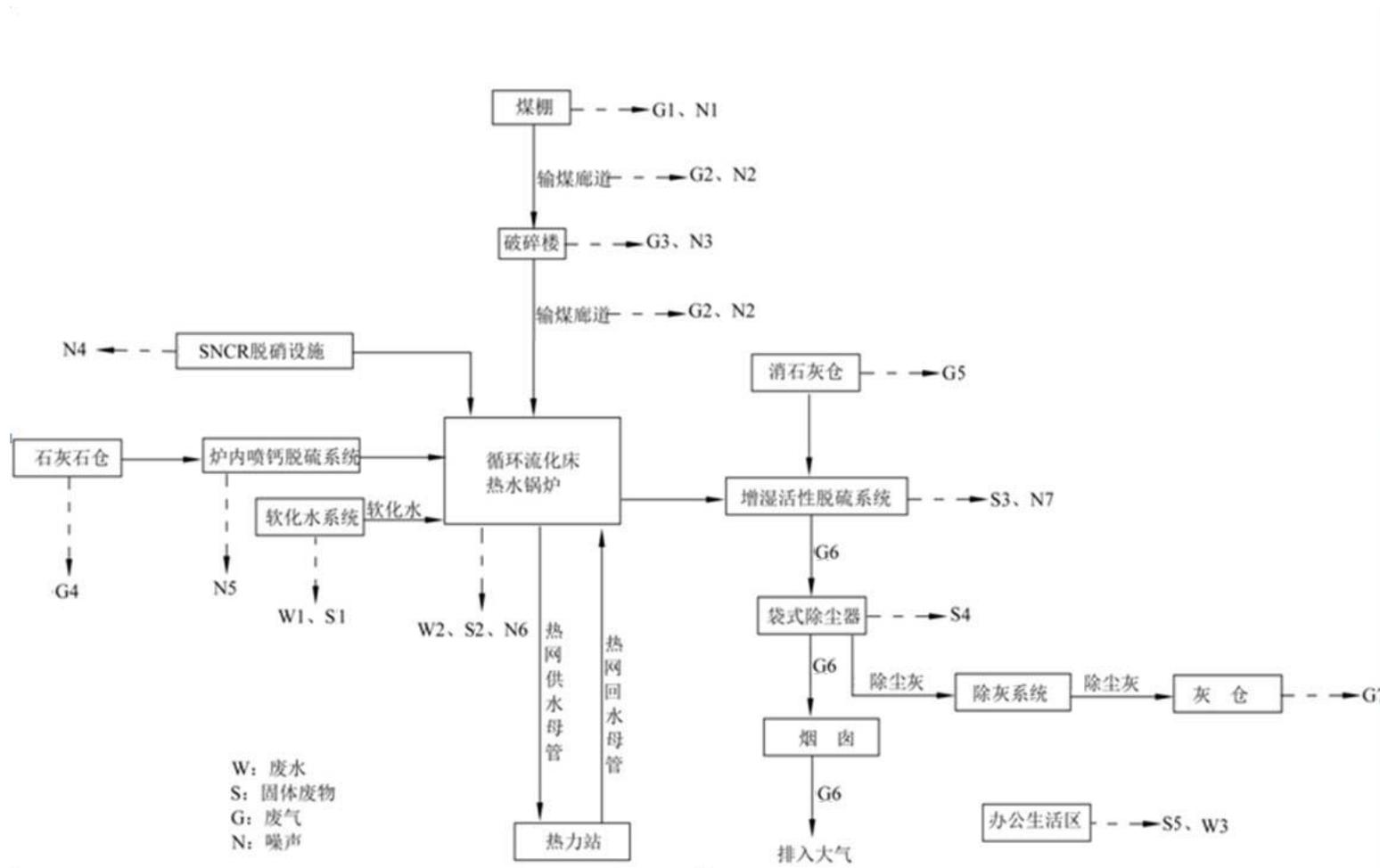


图3-2 热源厂工艺流程及产排污环节示意图

3.7 项目变动情况

根据调查，此次验收为阶段性验收，验收范围为漳县城区集中供热第二热源厂建设项目的主体工程及环保工程等。依照《漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响报告书》及其批复与企业实际建设情况，项目无变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 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。其中锅炉排水属于清净下水，软化水系统排水主要污染因子 SS、COD 及全盐量，根据水平衡分析可知，锅炉排水、软化水系统排水经收集后全部用于除渣、煤堆洒水等，换热站软化废水产生量为 63m³/d，属于清洁下水，可就近排入市政污水管网。

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 4.87m³/d (755.2m³/a)，生活污水经化粪池处理后排入园区排污管，最终进入漳县工业集中区污水处理厂。

表 4-1 废水类别、污染物及污染治理措施表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放去向	治理措施
生产废水	锅炉排污水、软化水再生废水	溶解性总固体、pH 值、化学需氧量	/	不外排	经收集后全部用于除渣、煤堆洒水等
生活污水	员工生活产生	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、动植物油、pH 值	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	不外排	经化粪池处理后单独排入市政污水管网

4.1.2 废气

(1) 有组织废气

① 燃煤废气

本工程脱硝采用低氮燃烧+SNCR脱硝技术，尿素作为还原剂；脱硫采用炉内喷钙及尾气烟气采用增湿活化法脱硫系统；除尘低压旋转喷吹布袋除尘器方式。燃煤废气经处理后由1根高为80m烟囱排放。

(2) 无组织废气

① 灰罐仓顶粉尘、石灰石粉仓仓顶粉尘、消石灰粉仓仓顶粉尘

筒仓顶部自带脉冲式除尘器（除尘效率99%），粉尘通过仓顶无组织排放。

② 煤库无组织粉尘

本项目采用封闭式储煤库和封闭式装载机运输通道，可有效降低原煤堆场及原煤转运过程中的无组织粉尘。

③输煤系统粉尘

煤炭输送采用皮带输送机，封闭式设计，输煤廊与锅炉房、煤库等连接开口处设置喷淋洒水装置，喷水强度采用 $2L/s \cdot m^2$ ，输送系统粉尘产生量有限。

④破碎楼粉尘

破碎机在工作时，燃料煤受挤压而破裂，此过程会有粉尘产生，主要产尘点包括破碎机的给、排料口，其粉尘排放浓度因作业工况不同而不同，随工况停止而终止。在落料处安装集尘罩+袋式除尘收尘器，除尘效率为99%。

⑤油罐区非甲烷总烃废气

油罐区废气主要为油罐的大小呼吸废气，污染物主要为非甲烷总烃，属于无组织排放。呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

⑥交通运输移动源

运输车辆正常运行，采用符合国标的燃料。

表 4-2 废气类别、污染物机治理措施表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度与内径
锅炉废气	燃煤锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、汞、氨、PM _{2.5}	有组织	低氮燃烧+SNCR脱硝；脱硫采用炉内喷钙及尾气烟气增湿活化法；除尘采用布袋除尘	高 80m, 内径 2.8m
灰罐、石灰石、消石灰粉尘	灰罐、石灰石粉仓、消石灰粉仓	颗粒物	无组织	脉冲式除尘器	/
含尘废气	煤库	颗粒物	无组织	采用全封闭式、配备洒水系统	/
破碎废气	筛分破碎产生	颗粒物	无组织	落料处安装集尘罩+袋式除尘器	/
油罐区非甲烷总烃废气	油罐的大小呼吸废气	非甲烷总烃	无组织	油气回收装置处理	/
交通运输废气	运输车辆产生	SO ₂ 、CO、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、HC	无组织	采用符合国标的燃料	/



图 4-1 环保措施现状图

4.1.3 噪声

本项目热源厂主要噪声源为锅炉房的引风机、一次风机等设备噪声。引风机、一次风机和空压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。

(1) 锅炉间、破碎楼设隔声门窗

(2) 引风机、鼓风机：设置在独立设备间内，设备间外安装隔声门窗，风机工作严禁开门或窗。选用低噪声设备，设置基础减振，进出气口设备软接头，入口安装消声器；

(3) 各种泵类：设置在独立设备间内，设备间安装隔声门窗。选用低噪声设备，对水泵基础增加减振垫；

(4) 其余噪声设置均布置在室内，安装减震基础；空压机配消声器。

(5) 加强厂区绿化，在厂区空置地种植乔木、灌木，充分利用植物对噪声的阻尼和吸收作用；

(6) 控制运输车辆在厂内的行驶速度，减少车辆和设备空转，降低运输车辆在厂区内的噪声源强。

(7) 卸煤在储煤棚内进行，卸煤时关闭煤棚大门、轻装轻卸。在装卸灰渣时，在渣库内进行，及时清理；

通过采取上述各项噪声治理措施后，项目各类设备噪声均得到有效降低；

根据厂界噪声检测结果，厂界的昼夜声级均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.1.4 固体废物

本项目固废主要为炉渣、布袋除尘灰、脱硫渣、废离子交换树脂及生活垃圾。

(1) 炉渣

炉渣产生量为 6285t/a，定期拉运至建材公司作为建材原料。

(2) 布袋除尘灰

本项目除尘灰产生量即为除尘设施颗粒物去除量，为 5022.48t/a，定期拉运至建材公司作为建材原料。

(3) 脱硫副产物

脱硫副产物产生量为2152.48t/a，定期拉运至建材公司作为建材原料。

(4) 废布袋

本项目使用布袋除尘器的进行除尘，废布袋产生量约为 1.0t/3a，废布袋作为一般工业固体废物清运至城建部门指定地点。

(5) 废离子交换树脂

本项目离子交换器的离子交换树脂填料约为 8.5t，每 2 年更换一次，更换下来的废离子交换树脂为一般工业固体废物，清运至城建部门指定地点。

(6) 废矿物油

本项目设备机修过程中会产生废矿物油，产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油为危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性）。废矿物油依托厂区危险废物暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。

(7) 油罐清罐废液

参照《加油站油罐清洗安全技术规程》，柴油罐油罐清洗周期一般为 3-5 年。根据建设单位提供资料，柴油储罐每 3 年进行例行检修和清洗。本项目设置 1 个柴油储罐，柴油储罐清洗含油废液产生量约为 0.16t/3a，对照《国家危险废物名录》（2025 年），含油废水属于危险废物，危废代码 HW09(900-007-09)（其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）。清罐废液暂存于场区危废暂存间，委托有危险废物处理资质的单位进行处理。

(8) 生活垃圾

供热工程劳动定员 58 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾年产生量为 4.5t，由环卫部门统一清运处置。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目设有柴油罐，环境风险类型包括柴油泄漏、火灾、爆炸，以及火灾爆炸后次生污染物 CO、SO₂ 的释放。

运行期间，主要采取以下环境风险防范措施：

(1) 柴油仅用于锅炉点火系统，结合热源厂实际运行情况，减少柴油罐液体储量；

(2) 柴油罐采用双层罐，设置防渗罐池；

(3) 柴油专库储存，影像监控；

(4) 装卸区地面敷设有隔油毡布等；

(5) 专人负责，规范管理；

- (6) 油泵房设警示标志；
- (7) 储备铁锹、沙袋、灭火器、灭火毯等应急物资；
- (8) 事故状态下消防废水可收集于防渗罐池（事故池）内；
- (9) 油泵房接通风，设报警装置等。

(10) 制定有《仓库管理制度》、《保管员岗位责任制》、《库房责任管理牌板》、《物资验收、保管、发放制度》等相关制度与规程，工作人员严格按照操作规程及制度实施；

- (11) 实行值班制度，执行 24h 巡检。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

通过现场调查，建设单位在锅炉排气筒设置了永久监测孔，可以满足日常监测条件。设置了大气污染物排放标识牌，在排气筒排放口安装了 1 台在线监测装置并于定西市生态环境局漳县分局监控中心进行联网，在线监测项目为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。在化粪池排放口设置了污水排放标识牌。

建设项目基本符合规范化排污口建设要求，设置了排气筒环境保护图形标志牌，排气筒采样监测孔及环境保护图形标志设置满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《固定污染源废气排放口监测点位设置技术规范》（T/CAEP146-2022）、《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）等文件要求。项目废水排放口设置满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）、《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）等文件要求。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

环评及设计阶段，工程建设总投资为 37138.37 万元，环保投资为 330.75 万元，占工程总投资的 0.89%；实际建设过程中工程总投资为 1620 万元，实际环保投资 210.45 万元，占实际工程总投资的 12.99%。

项目验收调查阶段环保设施建设及环保投资情况见表 4-3。

表 4-3 项目环保设施建设及投资情况表

项目	设计、环评阶段要求		实际建设情况	
	环保设施情况	投资 (万元)	环保设施落实情况	投资 (万元)
施工期	废气	洒水降尘、施工材料等临时堆放覆盖	洒水降尘、施工材料等临时堆放覆盖	0.8
	废水	施工废水收集池（1座、5m ³ ） 试压废水沉淀池（1座、15m ³ ）	施工废水收集池（1座、5m ³ ） 试压废水沉淀池（1座、15m ³ ）	0.65
	噪声	设备维护、施工人员配备耳塞、耳机等防噪用具	设备维护、施工人员配备耳塞、耳机等防噪用具	0.1
	固废	生活垃圾、建筑垃圾等固体废物收集与运输	生活垃圾、建筑垃圾等固体废物收集与运输	0.2
运营期	废气	低氮燃烧+SNCR 脱硝	低氮燃烧+SNCR 脱硝	50.0
		尾部增湿活化法脱硫系统	尾部增湿活化法脱硫系统	80.0
		低压旋转喷吹布袋除尘器	低压旋转喷吹布袋除尘器	100
		锅炉房设 80m 烟囱	锅炉房设 80m 烟囱	/
		烟气在线自动监测仪	烟气在线自动监测仪	60
		灰罐仓顶除尘器	灰罐仓顶除尘器	5.0
		石灰石粉仓顶除尘器	石灰石粉仓顶除尘器	2.0
		消石灰粉仓顶除尘器	消石灰粉仓顶除尘器	1.5
		全封闭脱硫副产物间	全封闭脱硫副产物间	/
	全封闭式煤库	全封闭式煤库	/	
	废水	化粪池 1 座（5m ³ ）	化粪池 1 座（5m ³ ）	1.0
		初期雨水收集池 1 座（35m ³ ）	初期雨水收集池 1 座（35m ³ ）	8.0
	噪声	高噪声源设备采取进风口消声器、管道外壳阻尼、隔声罩壳、减震基座、隔声间等措施	高噪声源设备采取进风口消声器、管道外壳阻尼、隔声罩壳、减震基座、隔声间等措施	8.0
	固废	生活垃圾收集箱 10 个	生活垃圾收集箱 10 个	0.5
		危险废物暂存间 1 座	危险废物暂存间 1 座	2.0
	环境风险	危废暂存间重点防渗，机修间、脱硝间、脱硫石膏等一般防渗	危废暂存间重点防渗，机修间、脱硝间、脱硫石膏等一般防渗	8.0
	环境管理	环境管理制度、环境管理台账	环境管理制度、环境管理台账	3.0
合计	/	330.75	/	210.45

4.3.2 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见下表 4-4。

表 4-4 环评批复落实情况

序号	批复及环境影响报告表要求	企业实际建设情况
1	加强施工期环境管理，合理安排施工时序，落实各项污染防治措施，有效减少粉尘、噪声对周边环境的影响。	已落实，项目施工期已落实上述措施，施工区无环保投诉。
2	运营期落实废水防治措施。锅炉排水、软化水系统排水经收集后全部用于除渣、煤堆洒水等，不外排；生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。	已落实。锅炉排水、软化水系统排水经收集后全部用于除渣、煤堆洒水等不外排；生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。
3	运营期落实大气污染防治措施。设置全封闭式煤库；燃煤废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝，炉内喷钙+烟气增湿活化法脱硫系统，除尘低压旋转喷吹布袋除尘器，处理后由 80m 高烟囱排放；灰罐、石灰石粉仓、消石灰粉仓仓顶配备脉冲式除尘器；破碎废气集尘罩收集进入袋式除尘器；油罐区非甲烷总烃在油气回收装置处理。	已落实。设置全封闭式煤库；燃煤废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝，炉内喷钙+烟气增湿活化法脱硫系统，除尘低压旋转喷吹布袋除尘器，处理后由 80m 高烟囱排放；灰罐、石灰石粉仓、消石灰粉仓仓顶配备脉冲式除尘器；破碎废气集尘罩收集进入袋式除尘器；油罐区非甲烷总烃在油气回收装置处理。
4	运营期落实固废防治措施。废布袋、废离子交换树脂收集后运至城建部门指定地点；炉渣存储于渣仓内，定期拉运至建材公司作为建材原料；布袋除尘灰，其最终进入密闭灰罐内，待灰罐内的灰渣达到一定量后，由密闭的罐车拉运至建材公司作为建材原料综合利用；脱硫副产物通过布袋除尘器收集后进入灰罐，定期外售；在线监测废液、清罐废液、废矿物油暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	已落实。废布袋、废离子交换树脂收集后运至城建部门指定地点；炉渣存储于渣仓内，定期拉运至建材公司作为建材原料；布袋除尘灰，其最终进入密闭灰罐内，待灰罐内的灰渣达到一定量后，由密闭的罐车拉运至建材公司作为建材原料综合利用；脱硫副产物通过布袋除尘器收集后进入灰罐，定期外售；在线监测废液、清罐废液、废矿物油暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。
5	运营期落实噪声防治措施。高噪声源设备采取进风口消声器、管道外壳阻尼、隔声罩壳、减震基座、隔声间等措施，运行过程中加强设备的维修维护，噪声必须达标排放。	已落实，项目已落实环评噪声防治措施，根据现状监测，厂界噪声达标。
6	建设单位在运营过程中应随时接受生态环境部门监督检查，确保各项污染防治措施到位。	已落实，建设单位在运营过程中随时接受生态环境部门监督检查，确保各项污染防治措施到位。

4.3.3“三同时”落实情况检查

该项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度。环评、环保设计手续基本齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环

评批复要求与落实情况检查内容详见表 4-5。

表 4-5 项目环境污染治理措施“三同时”竣工验收一览表

类别	治理项目	拟采取的环境保护措施	数量	验收标准	落实情况	
废气	有组织	低氮燃烧+SNCR 脱硝	2 套	《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》中超低排放标准《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 中燃煤锅炉标准	已落实	
		尾部烟气增湿活化法脱硫系统	2 套		已落实	
		低压旋转喷吹布袋除尘器	2 套		已落实	
		锅炉房设 80m 烟囱	1 根		已落实	
		烟气在线自动监测仪	1 套		已落实	
	无组织	灰仓	灰罐仓顶除尘器	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放标准	已落实
		石灰石粉仓	石灰石粉仓顶除尘器	1 套		已落实
		消石灰粉仓	消石灰粉仓顶除尘器	2 套		已落实
		脱硫副产物	全封闭脱硫副产物间	1 座		已落实
		煤库	全封闭式煤库	1 座		已落实
废水	生活废水	化粪池 (5m ³)	1 座	《污水综合排放标准 (GB8978-1996)》三级标准	已落实	
噪声	噪声	高噪声源设备采取进风口消声器、管道外壳阻尼、隔声罩壳、减震基座、隔声间等措施		《声环境质量标准》(GB12348-2008)中的 2 类、3 类标准	已落实	
固体废物	固体废物	生活垃圾收集箱	10 个	/	已落实	
		渣仓 (300m ³)	1 座	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	已落实	
		危险废物暂存间	1 座	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	已落实	
初期雨水	初期雨水收集池 35m ³	1 座	/	已落实		
环境风险		危废暂存间重点防渗, 机修间、脱硝间、脱硫石膏等一般防渗		/	已落实	
		柴油罐采用双层罐、设置 1 座防渗罐池 (40m ³)			已落实	
环境管理		环境管理制度、环境管理台账等		/	已落实	

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与建议

5.1.1 基本概况

本工程位于漳县工业区加油站西侧，厂区地理中心坐标为东经 104.41799°，北纬 34.84798°，总占地面积 29795.4m²。本次在工业区加油站西侧新建热源厂一座，总规模 3×70MW，占地 44.69 亩。近期安装 2 台 70MW 高温环保型循环流化床锅炉，预留 1 台 70MW 锅炉扩建端。辅助工程有锅炉房、水泵房、引风机房、输煤廊、煤库、灰罐、油库等；公用工程有门卫等。本项目属于“城镇集中供热建设和改造工程”，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类中第二十二款城镇基础设施的第 11 条“城镇集中供热建设和改造工程”，为国家鼓励类建设项目。

5.1.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据环境空气质量模型技术支持服务系统达标区判定，定西市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10ug/m³、22ug/m³、58ug/m³、28ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 132ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值，因此本项目所在区域为达标区。

（2）声环境质量现状

热源厂厂界四周昼间噪声值在 51dB(A)~55dB(A)，厂界夜间噪声值在 39dB(A)~42dB(A)，项目区周边声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准。

各换热站最近敏感点住宅楼昼间噪声值在 51dB(A)~55dB(A)，厂界夜间噪声值在 39dB(A)~41dB(A)，项目区周边声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准。

（3）地下水

根据监测结果，地下水监测点地下水监测点 1#、2#、6#、7#中各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；3#-5#地下水

井中硫酸盐均出现超标现象，氯化物和钠盐不同程度的出现了超标现象，其它地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。漳河河谷南岸下游盐井镇附近，河谷基底埋藏浅，新第三系（N）地层出露较多，其内部赋存的微咸水以侧向潜流的方式补给河谷潜水，或者经大气降水垂向淋滤，将新第三系地层中的盐份汇入河谷潜水中，使得河谷潜水水质变差，水化学类型为 Cl—HCO₃—SO₄—Na 型，矿化度较高，因此，区域内氯化物、硫酸盐超标的主要原因是由于区域内地质条件造成的。

（5）土壤环境

根据监测，各监测点指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地筛选值，评价区土壤环境质量状况较好。

5.1.3 产业政策符合性

本工程为集中供热工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目第二十二项“城市基础设施”中第2条市政基础设施：“城镇集中供热建设和改造工程”，项目建设符合国家产业政策。

5.1.4 选址合理性分析

本项目热源厂位于漳县工业集中区，项目所在地冬季主导风向为东南风，漳县位于主导风向的侧风向，热源厂业务用房位于主导风向的上风向，且本项目产生的污染物经脱硝除尘脱硫后达标排放。本项目满足了区域内的供热需求，从环境合理性分析，本项目的污染物对周围环境可接受，且与“十四五”生态环境保护规划及“三线一单”生态环境分区管控的意见相符合，因此，本项目的选址较合理。

5.1.5 施工期环境影响及污染防治措施

（1）废气

施工废气主要为施工扬尘、施工机械及运输车辆产生的废气等。施工过程中洒水抑尘，临时堆土用篷布遮盖，粉尘产生量小，施工期平均风速小，不会造成长期、大范围的影响，随着施工期的结束而消失，对周围居民影响很小。

（2）废水

施工废水来自于材料、设备冲洗和水泥养护等过程，沉淀处理后的废水回用于再冲洗用水，施工期废水不外排。

(3) 噪声

施工期噪声主要为各施工机械设备，施工期噪声经距离衰减后影响较小，且这种不利影响是短期的、暂时的，将随着施工期的结束而消失。

(4) 固体废物

施工期主体工程建设产生的建筑垃圾经收集后，其中废边角料等可以回收利用的应集中收集后外卖废旧物品回收单位，不能利用部分运往城建部门指定的地点堆放；施工人员生活垃圾由环卫部门统一清运。施工期固体废物全部得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.1.6 运营期环境影响及污染防治措施

(1) 废气

项目运营期废气包括锅炉燃煤烟气、粉尘等。

本项目采用循环流化床锅炉，燃料采用靖远煤。脱硝采用低氮燃烧器+SNCR脱硝方案，采用尿素作为还原剂。脱硫采用炉内喷钙+尾部烟气增湿活化法脱硫系统；除尘采用低压旋转喷吹布袋除尘。最终烟气经过1根80m高、出口内径2.8m的烟囱排放。

煤炭装卸在封闭煤库内进行；石灰石、消石灰、除尘灰贮存均采用筒仓，仓顶配有脉冲袋式除尘器。

(2) 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。热源厂锅炉排水、软化水系统排水经收集后全部用于除渣、煤堆洒水等；换热站软化废水就近排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入园区排污管，最终进入漳县工业集中区污水处理厂。

(3) 噪声

运营期正常工况噪声设备主要为水泵、引风机、破碎机、风机、提升机等设备产生的机械噪声等，噪声值范围在85~100dB(A)之间。工程首先选用低噪声设备，并对产噪设备进行基础减振、厂房隔声等降噪措施，通过优化厂区布局，使高噪声设备远离厂界，降低了对厂界噪声的影响。

(4) 固体废物

项目运营期固体废物主要为废矿物油、清罐废液、炉渣、除尘灰、废布袋、

脱硫工艺产生的脱硫副产物、废离子交换树脂和职工生活垃圾。废矿物油与清罐废液属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置；除尘灰、炉渣和脱硫副产物均综合利用；废布袋、废离子交换树脂作为一般工业固体废物清运至城建部门指定地点。热源厂固体废物在落实妥善堆存及处置措施情况下，对区域环境影响较小。

5.1.7 风险评价结论

本项目环境风险源为柴油罐。本项目涉及的风险物质为柴油、SO₂、CO等。其中SO₂来源于锅炉燃煤污染物及柴油火灾伴生/次生产物、CO为柴油事故状态下火灾伴生/次生产物，在热源厂均无存储。

经分析本项目环境风险潜势为I，评价区大气环境、水环境均无风险风险敏感目标。在采取相应的风险防治措施后，环境风险可接受。

5.1.8 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环境设备的正常运转，通过定期对废气、噪声污染源以及环境空气、噪声环境进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声、固体废物等污染防治设施进行监督检查，保证环保设施的正常运行。

5.1.9 总量控制

环评污染物排放总量控制指标为：颗粒物排放量为5.53t/a，SO₂排放量为20.23t/a，NO_x排放量为29.72t/a，汞及其化合物0.53kg/a。

5.1.10 综合评价结论

漳县城区集中供热第二热源厂建设项目符合国家产业政策和相关规划，选址合理，项目未收到公众反馈意见。该项目的建设提高了区域内供暖的热效率，且本项目采用高效的脱硝、除尘脱硫设施后，废气中污染物颗粒物、SO₂和NO_x达标排放。在确保各项治理设施与主体工程“三同时”的条件下，作为民生项目从环境保护角度衡量是可行的。

5.2 审批部门审批决定

漳县住房和城乡建设局：

你公司报来《漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响报告书》（以

下简称《报告书》)收悉,根据专家评审意见,经2023年8月31日市生态环境局第6次局务会议审定,现批复如下:

一、本项目属于新建项目,建设地点位于定西市漳县工业集中区,项目总投资37138.37万元,环保投资330.75万元。项目新建热源厂一座,近期建设2台70MW循环流化床锅炉,场地预留1台70MW锅炉的扩建位置,并配套建设至城区供热一级主管网 $2\times 4.5\text{km}$,管径DN800,新建城区一级供热管网 $2\times 1.4\text{km}$,管径DN200-DN250,新建城区庭院供热管网二级供热管网 $2\times 3.0\text{km}$,管径DN200-DN250,新建换热站共7座。本工程建成运营后,总供热面积共377万 m^2 。

二、该项目符合国家产业政策要求,经全面落实《报告书》提出的各项环境保护和环境风险防范措施后,项目建设对生态环境的不利影响能够得到一定缓解或控制,我局原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

三、项目建设应按照国家环保法律法规要求,严格执行环保“三同时”制度,逐一落实《报告书》中提出的各项污染防治、生态保护及风险防范措施,确保330.75万元的环保投资落实到位,各类污染物的排放应执行环评提出的标准。

四、该项目建成后,污染物排放总量建议指标为:颗粒物 5.53t/a , SO_2 20.23t/a , NO_x 29.72t/a 。总量控制指标中颗粒物 2.849t/a , SO_2 16.24t/a , NO_x 13.47t/a 来源于现有城投热源厂,剩余不足部分来源于漳县“十四五”期间污染物排放总量控制指标。

五、要严格执行《报告书》提出的各项环境管理与监测计划,做好事故的预防与应对,落实各项环境风险防范措施。强化员工的环境安全培训,防止发生环境污染和生态破坏事件。

六、项目建设期间环境现场及“三同时”监督管理落实情况由定西市生态环境局漳县分局负责。项目投产运行前,应及时申领排污许可证,项目竣工后,应按规定程序实施竣工环境保护验收,并向我局及漳县分局报送竣工环境保护验收相关资料。

七、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、地点、规模、采用生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的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。

6 验收执行标准

本次环保验收监测工作，原则上采用该项目环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行校核。

6.1 环境质量标准

6.1.1 大气环境

本次验收环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准及和生态环境部“关于发布《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的公告”的有关规定，较环评发生变化。具体见表 6-1。

表 6-1 环境空气质量标准

污染物	单位	年平均	日平均	小时平均	备注
TSP	μg/m ³	200	300	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准
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	/	
NO _x	μg/m ³	50	100	250	
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
CO	mg/m ³	/	4	10	
O ₃	μg/m ³	/	日最大小时平均 160	200	
汞	μg/m ³	0.05	/	/	
氨	μg/m ³	/	/	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃	μg/m ³	/	/	2000	《大气污染物综合排放标准》 详解

6.1.2 地表水环境

按照《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030 年），项目所在地最近的地表水为漳河，水功能区划为漳河漳县、武山农业用水区，起始断面殪虎桥，终止断面为入榜沙河段，目标水质执行III类。项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，较环评未发生变化。

表 6-2 地表水环境质量标准 单位:mg/L

项目	pH	COD	BOD	氨氮	挥发酚	氰化物	As	Hg	LAS
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.2
项目	Cd	Cr ₆₊	Pb	Cu	氟化物	石油类	Zn	硫化物	粪大肠菌群 (个/L)
标准值	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤2000

6.1.3地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目区内地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水的要求，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。较环评未发生变化。详见表 6-3。

表 6-3 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 值除外）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	13	氰化物	≤0.05
2	总硬度	≤450	14	汞	≤0.001
3	溶解性总固体	≤1000	15	砷	≤0.01
4	硫酸盐	≤250	16	镉	≤0.005
5	氯化物	≤250	17	铬（六价）	≤0.05
6	铁	≤0.30	18	铅	≤0.01
7	锰	≤0.10	19	氟化物	≤1.00
8	挥发性酚类	≤0.002	20	大肠菌群	≤3.0
9	耗氧量	≤3.0	21	苯并芘	≤0.01
10	硝酸盐	≤20.0	22	硫化物	≤0.02
11	亚硝酸盐	≤1.00	23	苯	≤10.0
12	氨氮	≤0.50	24	甲苯	≤700

6.1.4声环境

热源厂声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，换热站声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。较环评未发生变化。

表 6-4 声环境质量标准 单位 dB(A)

项目	标准类别	昼间	夜间
热源厂	2 类	60	50
换热站	3 类	65	55

6.1.5土壤环境

本项目占地属于建设用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项和其他项目表中第二类用地筛选值，项目场地外耕地土壤环境参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中对应数值。较环评未发生变化。

表 6-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 号	筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78

4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-34-4	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烷	156-59-2	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烷	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1, 1, 2, 2, -四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	120	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 6-6 农用地土壤污染风险值筛选（基本项目） 单位：mg/kg

污染物项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	40	40	30	25
铅	70	90	120	170
铬	150	150	200	250
铜	50	50	100	100
镍	60	70	100	190
锌	200	200	250	300

6.2 污染物排放标准

6.2.1 废气

根据《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》要求：推进 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）全面实施超低排放。本项目热源厂位于漳县工业集中区，近期安装 70MW 燃煤锅炉 1 台，项目锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》中超低排放标准，汞及其化合物排放浓度达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中燃煤锅炉标准，较环评未发生变化。具体标准见下表。

表 6-7 超低排放标准 单位：mg/Nm³

标准类别	颗粒物	SO ₂	氮氧化物
新建锅炉	10	35	50

表 6-8 火电厂大气污染物排放标准 单位：mg/Nm³

标准类别	汞及其化合物	烟气黑度
新建锅炉	0.03	1 级

逃逸氨厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，氨逃逸浓度参照《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中表 14 SNCR 脱硝技术主要工艺参数及效果中相关要求。较环评未发生变化。

表 6-9 逃逸氨排放标准限值一览表

污染物	监控点	浓度	标准来源
氨	逃逸氨浓度	8.0mg/m ³	《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）
	厂界浓度	1.5mg/m ³	
	排放速率	124kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

备注：项目烟囱高 80m，氨排放速率根据外推法计算所得

煤库、石灰石粉仓、灰罐产生的粉尘以及非甲烷总烃执行《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-96）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求，标准限值详见表 6-10。较环评未发生变化。

表 6-10 《大气污染物综合排放标准》（摘录）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

6.2.2 废水

项目生活污水应执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准，较环评未发生变化。详见表 6-11。

表 6-11 污水综合排放标准 单位：mg/L

污染物项目	SS	BOD ₅	COD	硫化物	总锌
标准值	400	300	500	2.0	5.0
污染物项目	LAS	挥发酚	石油类	元素磷	氟化物
标准值	20	2.0	30	0.3	20

6.2.3 噪声

施工作业时执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），较环评未发生变化。见表 6-12。

表 6-12 建筑施工场界噪声环境噪声标准限值 Leq: dB (A)

昼间	夜间
70	55

换热站及热源厂厂界周边噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、3类区标准执行，较环评未发生变化。见表 6-13。

表 6-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55

6.2.4 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。较环评未发生变化。

6.3 主要污染物总量控制指标

《定西市生态环境局关于漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响

报告书的批复》（定环发[2023]245号）要求该项目建成后，污染物排放总量指标为：颗粒物5.53t/a，SO₂20.23t/a，NO_x29.72t/a。

7 验收监测内容

企业委托中铁西北工程检测有限公司于2024年12月25日至12月26日对项目有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声进行了竣工环境保护验收监测。因废气治理设施进气口不具备采样条件，因此未进行污染治理设施处理效率的监测；项目具体监测内容如下：

7.1 废气监测

7.1.1 有组织废气

项目有组织废气主要为燃煤废气，本次验收监测在排气筒设置1个监测点位。

(1) 监测点位：锅炉废气排气筒 DA001。

(2) 监测因子：低浓度颗粒物、汞及其化合物、SO₂、NO_x

(3) 监测频次：连续监测2天，每天3次。

(4) 执行标准：烟尘、二氧化硫、氨氧化物排放浓度应执行超低排放浓度要求，汞及其化合物的排放浓度应执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表1的燃煤锅炉标准。

7.1.2 无组织废气

项目无组织废气主要为灰罐粉尘、石灰石粉仓粉尘、消石灰粉仓粉尘、煤库粉尘、输煤系统粉尘、破碎楼粉尘、油罐区非甲烷总烃废气，监测点位名称及位置见表7-1和图7-1。

表 7-1 废气监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
有组织废气	锅炉废气排放口	氨（氨气）、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度	3次/天，连续监测2天
无组织废气	厂界上风向设置1个点、下风向浓度最高点设置3个点位	颗粒物、非甲烷总烃	3次/天，连续监测2天
无组织废气	储油罐周边	非甲烷总烃	3次/天，连续监测2天

7.2 废水监测

(1) 监测点位：化粪池出口。

(2) 监测项目：PH、BOD₅、COD、SS、NH₃-N、动植物油。

(3) 监测频次：连续监测2天，每天4次。

(4) 执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

项目废水监测内容见表7-2。

表 7-2 废水监测点位、项目和频次

废水类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
生活污水	生活污水排放口	pH值、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总磷、动植物油	4次/天，连续监测2天

7.3 厂界噪声

(1) 监测点位

项目厂界共布设 4 噪声监测点，分别在厂界四周各布设 1 个厂界噪声监测点位。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级；

(3) 监测频次

监测时段：昼间为 6：00-22：00，夜间为 22：00-6：00，每天昼间、夜间各监测一次，连续监测 2 天。

(4) 排放标准

监测严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类区标准限制要求。

项目噪声监测内容见表 7-3。

表 7-3 厂界噪声监测点位、监测量、监测频次及周期

名称	监测点位	监测因子	监测频次及周期
厂界噪声	厂界 4 周各设置一个位置，共 4 个点位	工业企业厂界噪声，环境噪声，连续等效 A 声级	昼夜各 1 次，连续监测 2 天

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

有组织废气检测方法见表 8-1，无组织废气检测方法见表 8-2，废水检测方法见表 8-3，噪声检测方法见表 8-4。

表 8-1 有组织废气检测分析方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限	单位
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ 836-2017	1.0	mg/m ³
2	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	HJ 57-2017	3	mg/m ³
3	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	3	mg/m ³
4	汞及其化合物	《环境空气和废气监测分析方法》第四版	-	3×10 ⁻³	ug/m ³
5	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	0.25	mg/m ³
6	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼黑度图法》	HJ/T 398-2007	-	-

表 8-2 无组织废气检测分析方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限	单位
1	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	HJ 1263-2022	7	ug/m ³
2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009	0.25	mg/m ³
3	非甲烷总烃	《环境空气 总烃 甲烷 非甲烷总烃的测定 气相色谱法》	HJ 604-2017	0.07	mg/m ³

表 8-3 废水检测方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限	单位
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》	HJ 1147-2020	-	无量纲
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017	4	mg/L
3	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释接种法》	HJ 505-2009	0.5	mg/L
4	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009	0.025	mg/L
5	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB 11901-89	-	mg/L
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	GB 11893-89	0.01	mg/L

7	动植物油	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》	HJ 637-2018	0.06	mg/L
---	------	--------------------------	-------------	------	------

表 8-4 噪声检测分析方法一览表

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限	单位
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	-	dB (A)

8.2 监测仪器

依据本次检测因子，具体仪器设备配置如下表。

表 8-5 仪器设备一览表

序号	名称	管理编号
1	综合大气采样器	XBJ-HBSB-109
2	综合大气采样器	XBJ-HBSB-110
3	综合大气采样器	XBJ-HBSB-111
4	综合大气采样器	XBJ-HBSB-039
5	恶臭采样器	XBJ-HBSB-138
6	多功能声级计	XBJ-HBSB-088
7	声校准器	XBJ-HBSB-086
8	电子天平	XBJ-HBSB-080
9	电热恒温鼓风干燥箱	XBJ-HBSB-005
10	原子荧光分光光度计	XBJ-HBSB-062
11	紫外可见分光光度计	XBJ-HBSB-071
12	生化培养箱	XBJ-HBSB-076
13	便携式 pH 计	XBJ-HBSB-116
14	气相色谱仪	XBJ-HBSB-107
15	大流量烟尘（气）测试仪	XBJ-HBSB-103
16	溶解氧测定仪	XBJ-HBSB-008
17	红外分光测油仪	XBJ-HBSB-074

8.3 人员能力

为确保监测数据的代表性、准确性和可靠性，本次验收监测现场监测人员经过技术培训、安全教育合格后上岗，采样及分析人员持有合格实验员证书，并严格按照环境监测技术规范的要求进行监测，监测所用的采样和分析仪器经计量部门检定认证和仪器维护人员校准合格。根据环境监测要求，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节采取严格的质量控制。

此次监测采取以下质量保证与质量控制手段：

(1) 检测过程中严格按照国家有关规定及检测技术规范相关的质量控制与质量保证要求进行。

(2) 检测人员均持证上岗，所用计量仪器通过计量部门的鉴定并在有效期

内使用。按照国家已制定的检定和校准规程送检仪器和设备，并在检定或校准合格的有效期内使用，其他检测仪器设备均按照有关规程进行自校准或送有资质的计量检定单位进行校准，并在校准合格有效期内使用。

(3) 噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准度数偏差小于 0.5dB (A)，检测时必须保证环境条件符合方法标准的要求。

(4) 采样及样品的保存方法符合相关标准要求，检测数据严格实行三级审核制度。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质质量监测保证手册》(第四版)等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。水质检测过程质控措施分别为：质控样品测定，详见表 8-6；加标回收样品测定，详见表 8-7。

表 8-6 水质检测质控样品检测结果汇总表

检测因子	质控样编号	合格范围 (ug/L)	测定值 (mg/L)	评价
生化需氧量	GSB07-3160-2014	79.1±4.7	80.8	合格
生化需氧量	GSB07-3160-2014	79.1±4.7	80.6	合格

表 8-7 水质检测加标回收样品检测结果汇总表

检测因子	加标方式	加标样品编号	加标量 (mg/L)	加标样品测定值 (mg/L)	样品测定值 (mg/L)	回收率 (%)	评价
化学需氧量	样品加标	YP24-HJ-ZH J085-WSJ08	10	24	15	90	合格
氨氮	样品加标	YP24-HJ-ZH J085-WSJ08	1	1.648	0.653	99	合格
总磷	样品加标	YP24-HJ-ZH J085-WSJ08	0.1	0.127	0.035	92	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰，方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定)，在监测时应保证其采样流量的准确。

废气检测采用标气校准进行质量控制，详见表 8-8。

表 8-8 标气校准结果汇总表

分析项目	浓度 (mg/m ³)	测定前校准平均值 (mg/m ³)	测定后校准平均值 (mg/m ³)
NO	162	161	161
SO ₂	87	86	66

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测采用声级计测量前后差值进行质量控制，具体质控措施见表 8-9。

表 8-9 厂界噪声检测声级计校准结果

测量日期		校准声级 dB (A)			评价
		测量前	测量后	声级计标称值	
2024.12.25	昼间	94.0	94.0	94.0	合格
	夜间	94.0	93.9	94.0	合格
2024.12.26	昼间	94.0	93.9	94.0	合格
	夜间	94.0	94.0	94.0	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

项目验收阶段，已建成 1 台 70MW 锅炉，锅炉废气经 1 根 80m 高烟囱排放。项目验收期间运营工况详见表 9-1。

表 9-1 项目验收监测期间营运工况统计表

排放口编号	出水温度	回水温度	监测日期	营运负荷
DA001	120°C	60°C	2024.12.25	80%
	120°C	60°C	2024.12.26	82%

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水

表 9-2 废水检测结果汇总表

项目	单位	检测结果							
		生活污水排放口							
-	-	2024.12.25				2024.12.26			
pH	无量纲	7.6	7.6	7.7	7.7	7.5	7.6	7.6	7.6
化学需氧量	mg/L	14	15	14	16	15	14	16	15
五日生化需氧量	mg/L	9.0	8.8	9.1	8.9	9.2	8.9	9	8.8
氨氮	mg/L	0.745	0.709	0.686	0.727	0.765	0.666	0.711	0.653
悬浮物	mg/L	9	7	8	9	9	8	8	9
总磷	mg/L	0.031	0.039	0.041	0.034	0.031	0.038	0.033	0.035
动植物油	mg/L	0.36	0.33	0.35	0.41	0.33	0.40	0.30	0.26

注：1、“ND”代表未检出；
2、2024.12.25 流量：0.5m³/h；
3、2024.12.26 流量：0.5m³/h。

验收监测结果显示，废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

9.2.2 废气

表 9-3 相关参数汇总表

检测点位	检测时间	氧含量 (%)	烟温 (°C)	流速 (m/s)	标干烟气量 (m ³ /h)	皮托管系数	含湿量 (%)	排气筒高度 (m)	烟道截面积 (m ²)
锅炉废	2024.	9.5	73.0	2.2	22678	0.84	7.4	80	4.9087

气排气筒 DA001	12.25	9.4	72.0	2.2	22742	0.84	7.4		
		9.5	71.7	2.0	20695				
	2024.12.26	9.4	71.4	2.2	22785				
		9.6	71.3	2.4	24848				
		9.5	71.9	2.5	25850				

表 9-4 有组织废气检测结果一览表

检测点位	现场检测/采样日期	检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
锅炉废气排气筒 DA001	2024.12.25	颗粒物	7.5<20	7.8<20	0.17
			7.4<20	7.7<20	0.17
			7.6<20	7.9<20	0.16
		二氧化硫	18	19	0.41
			14	15	0.32
			15	16	0.31
		氮氧化物	35	37	0.79
			32	33	0.73
			35	37	0.72
		汞及其化合物	ND	-	-
			ND	-	-
			ND	-	-
		氨	0.687	0.717	0.02
			0.676	0.705	0.02
			0.681	0.710	0.01
烟气黑度		<1			

注：1、检测时工况 70.3%；2、“ND”代表未检出。

检测点位	现场检测/采样日期	检测项目	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
锅炉废气排气筒 DA001	2024.12.26	颗粒物	7.2<20	7.5<20	0.19
			7.3 <20	7.6<20	0.21
			7.7<20	8.0<20	0.22
		二氧化硫	16	17	0.36
			19	20	0.47
			17	18	0.44
		氮氧化物	29	30	0.47
			35	37	0.62
			32	33	0.61
		汞及其化合物	ND	-	-
			ND	-	-
			ND	-	-
		氨	0.684	0.713	0.02
			0.679	0.708	0.02
			0.685	0.714	0.02
烟气黑度		<1			

注：1、检测时工况 70.3%；2、“ND”代表未检出。

由验收监测结果显示，监测期间项目正常生产，有组织废气的监测结果均满

足《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放标准。

表 9-5 无组织废气检测结果汇总表

检测点位	现场采样日期	频次	氨 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)
厂界北侧	2024.12.25	第一次	0.028	0.86	0.331
		第二次	0.026	0.94	0.303
		第三次	0.029	1.07	0.286
	2024.12.26	第一次	0.027	0.85	0.310
		第二次	0.025	0.92	0.324
		第三次	0.028	0.97	0.264
厂界南侧	2024.12.25	第一次	0.028	0.90	0.268
		第二次	0.027	0.85	0.260
		第三次	0.025	0.78	0.328
	2024.12.26	第一次	0.028	1.01	0.281
		第二次	0.026	1.70	0.306
		第三次	0.029	1.09	0.332
厂界西侧	2024.12.25	第一次	0.029	0.90	0.304
		第二次	0.027	0.96	0.310
		第三次	0.026	1.01	0.289
	2024.12.26	第一次	0.027	0.98	0.289
		第二次	0.025	0.86	0.303
		第三次	0.028	0.97	0.327
厂界东侧	2024.12.25	第一次	0.029	1.43	0.268
		第二次	0.025	1.50	0.287
		第三次	0.028	1.49	0.310
	2024.12.26	第一次	0.025	1.45	0.307
		第二次	0.027	1.40	0.331
		第三次	0.028	1.35	0.288

注：1、2024.12.25 气温：1~2℃、气压：85.59~85.73Kpa、风速：1.9m/s、主导风向：东北风；
2、2024.12.26 气温：1~2℃、气压：85.56~95.63Kpa、风速：1.8m/s、主导风向：东风。

根据监测结果，项目厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值周界外浓度最高点。

9.2.3 厂界噪声

表 9-6 厂界噪声检测结果汇总表

检测时间 检测点位	Leq dB (A) 等效声级 (dB (A))			
	2024.12.25		2024.12.26	
	昼间	夜间	昼间	夜间

厂界北侧	57	46	58	46
厂界南侧	54	44	54	43
厂界西侧	52	42	52	41
厂界东侧	51	42	52	41

根据监测结果，监测期间项目正常生产，监测期间厂界声环境质量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区限值。

9.3 污染物排放总量核算

1、环评及批复阶段总量控制指标、

根据《漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响报告书》及《漳县城区集中供热第二热源厂建设项目环境影响报告书的批复》（定环发[2023]245号），总量控制指标为：颗粒物 5.53t/a，SO₂20.23t/a，NO_x29.72t/a。

2、验收阶段主要污染物排放情况

根据验收监测，颗粒物：1.81t/a；SO₂：3.71t/a；NO_x：4.96t/a。

表 9-7 主要污染物排放情况一览表

污染物种类	环评批复总量控制指标 (t/a)	验收阶段排放量 (t/a)	达标情况
颗粒物	5.53	1.81	达标
SO ₂	20.23	3.71	达标
NO _x	29.72	4.96	达标

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 污染物排放监测结果

通过调查分析，项目在建设及运行过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项污染治理措施基本按照环评要求进行了落实，根据验收监测结果，各污染物能够达标排放，不会对周围环境产生明显影响；建立健全了各项安全防护措施及管理制度。符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过环境保护验收。

(1) 根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知文件，并对照环评及批复分析，本项目变动情况不属于重大变动。

(2) 工程正常运行时，本项目新增污染源排放的各类等污染物（SO₂、NO_x、非甲烷总烃、氨）对周边敏感点的小时平均浓度较小，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，污染物区域最大贡献值小时平均浓度占标率和日均区域最大贡献值 24 小时平均浓度占标率均小于 100%。

(3) 验收期间锅炉烟气监测结果，汞及其化合物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 2 燃煤锅炉标准，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度满足《甘肃省全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造方案》中的超低排放标准。

(4) 验收期间无组织废气监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值周界外浓度最高点。

(5) 验收期间厂界噪声监测点位的昼、夜间监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

(6) 验收期间废水监测结果满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

(7) 验收期间主要污染物总量核算满足环评批复及排污许可证要求。

10.1.2 建议

针对本次验收阶段实际情况，提出如下意见和建议：

(1) 加强污染防治设施的管理，确保污染防治设施正常运行，防止非正常

工况下的污染物超标排放情况的发生。

(2) 加强管理，确保污染物长期、稳定达标排放。

(3) 加强环境风险管理，避免突发性环境事故；尽快制定突发环境事件应急预案，并在主管部门进行备案。根据预案要求定期进行应急演练，以提高防范风险的能力，确保区域环境安全。

10.1.3 结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定，漳县城区集中供热第二热源厂建设过程中基本执行了国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，也基本落实了《环境影响报告书》及批复要求的各项环境保护措施，采取了有效的污染防治措施以及管理措施。因此，本报告认为，该项目达到了建设项目环境保护验收基本要求，具备建设项目竣工环保验收的基本条件，同意通过竣工环境保护验收。

漳县城区集中供热第二热源厂建设项目竣工环境保护验收监测报告

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：漳县城区集中供热第二热源厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	漳县城区集中供热第二热源厂建设项目					项目代码		建设地点	漳县工业区加油站西侧				
	行业类别（分类管理名录）	热力生产和供应					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 104.41799°， 北纬 34.84798°			
	设计生产能力	70MW					实际生产能力	70MW	环评单位	甘肃瑞通环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	定西市生态环境局					审批文号	定环发[2023]245号	环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2023.05.31					竣工日期	2024.07.25	排污许可证申领时间	2024.12.09				
	环保设施设计单位	中国市政工程西北设计研究院有限公司					环保设施施工单位	陕西华清环保工程有限公司	本工程排污许可证编号	91621125MA728AQLXD002V				
	验收单位	甘肃河山生态环境科技有限公司					环保设施监测单位	中铁西北工程检测有限公司	验收监测时工况	81%				
	投资总概算（万元）	37138.37					环保投资总概算（万元）	330.75	所占比例（%）	0.89				
	实际总投资	1620					实际环保投资（万元）	210.45	所占比例（%）	12.99				
	废水治理（万元）	9.65	废气治理（万元）	161.3	噪声治理（万元）	8.1	固体废物治理（万元）	2.4	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	3720					
运营单位		漳县城区集中供热第二热源厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91621125MA728AQLXD	验收时间		2024.12.26		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	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													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫	16.24	16.5	35	546.63	526.4	3.71	20.23	16.24	20.23			-12.53	
	烟尘	2.849	7.45	10	5028.01	5019.72	1.81	8.29	2.849	8.29				-1.039
	工业粉尘													
	氮氧化物	13.47	33.8	50	112.16	82.44	4.96	29.72	13.47	29.72				-8.51
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物														

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——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

