
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 甘肃省人民检察院燃气锅炉低氮改造项目

建设单位(盖章): 甘肃省人民检察院

编制日期: 2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	甘肃省人民检察院燃气锅炉低氮改造项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	甘肃省兰州市城关区雁南路1号		
地理坐标	103° 54' 0.654" E, 36° 3' 0.746" N		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目 行业类别	91、热力生产和供应工程
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	230	环保投资（万元）	5.6
环保投资占比（%）	2.43	施工工期	1个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：甘肃省人民检察院2010年建成后安装了2台2.1MW的燃气真空热水锅炉，为落实“兰州地区大气污染综合治理指挥部办公室关于印发《兰州市冬季清洁取暖2023年度（第四批）燃气锅炉低氮改造项目实施方案》的通知”（兰污指办〔2023〕15号）。本项目将原有锅炉更换为2台2.1MW的全预混冷凝式燃气热水锅炉，技术改造已经完成。		用地面积 (m ²) 310.65
专项评价设置情况	无		
规划情况	由兰州市城乡建设局、兰州市供热服务中心组织实施的《兰州市中心城区供热专项规划》（2016-2035年）于2019年3月正式实施。		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1. 与《兰州市中心城区供热专项规划》供热体系符合性分析</p> <p>根据《兰州市中心城区供热专项规划》（2016-2035年），兰州市将积极推进热电联产和清洁能源供热方式，中心城区形成以热电联产为主，区域集中供热锅炉房供热为辅，新技术和清洁能源为补充的城市供热体系，热电厂优先供给兰州市城关区、七里河区、西固区的中心城区，其余地区发展区域锅炉房集中供热系统。</p> <p>本项目位于兰州市城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内，该锅炉房为地下一层，始建于2010年，主要为甘肃省检察院冬季供热。《兰州市中心城区供热专项规划》（2016-2035年）实施时间为2016年，锅炉房建设时间早于专项规划时间，因此规划阶段，将该区域不包括在集中供热区域内。同时，本项目为燃气热水锅炉，天然气属于清洁能源。因此，本项目的建设与《兰州市中心城区供热专项规划》（2016-2035年）不冲突。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>2. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别为“D4430 热力生产和供应”，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类“二十二：城市基础设施”中的“11、城镇集中供热建设和改造工程”，因此，本项目符合国家的产业政策。</p> <p>3. 选址合理性分析</p> <p>本项目位于兰州市城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内，项目周边无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感目标。运营期锅炉废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉大气污染物排放标准，锅炉房厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求，对项目周边居民及周围的生态环境影响较小；项目区周边交通便利，供电、给排水等配套设施完善。</p> <p>综上，项目选址合理，对周边环境影响较小。</p>

4. 与《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）的符合性分析

根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中“（六）推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。坚持“增气减煤”同步，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。提高电能占终端能源消费比重。重点区域的平原地区散煤基本清零。有序扩大清洁取暖试点城市范围，稳步提升北方地区清洁取暖水平。”

本项目采用2台2.1MW的燃气热水锅炉作为冬季供热源，符合深入打好污染防治攻坚战的意见。

5. “三线一单”符合性分析

5.1 与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号）的符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》：全省共划定环境管控单元842个，分为优先保护单元491个、重点管控单元263个和一般管控单元88个三类，实施分类管控。

本项目位于兰州市城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内。对照兰州市环境管控单元分布图，项目所在位置属重点管控单元，该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。本项目为天然气锅炉房建设项目，本项目运营期采取有效的污染防治措施之后，废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物得到妥善处置，对该区域环境影响较小。

本项目符合重点管控单元要求。

5.2 与《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(兰政发〔2021〕31号)的符合性分析

①环境管控单元划分。环境管控单元包括优先保护、重点管控和一般管控单元三类。优先保护单元包括生态空间(含生态保护红线)和水环境优先保护区、大气环境优先保护区。重点管控单元包括城镇、工业园区(集聚区),人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。兰州市共划定综合环境管控单元71个,其中优先保护单元29个,重点管控单元34个,一般管控区8个。

②生态环境准入清单。以环境管控单元为基础,结合“三线”划定情况,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求,建立“1+71”生态环境准入清单管控体系。“1”为全市生态环境分区管控意见,包括环境管控单元划定结果、生态环境管控基本要求;“71”为全市落地的环境管控单元生态环境准入清单。

③分区环境管控要求。优先保护单元应加强空间布局约束,重点针对水环境、大气环境、生态保护红线区和其他优先保护区提出正面清单、禁入要求和退出方案。重点管控单元应从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面,重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。一般管控单元按照现有环境管理要求,结合相关最新政策进行管控。

本项目建设地点位于兰州市城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内,对照兰州市环境管控单元分布图,属于兰州市生态环境分区管控中的“重点管控单元”,项目的建设符合兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见。项目与兰州市环境管控单元分布图位置关系见图1-1。

5.3 与《甘肃省总体生态环境准入清单》的符合性分析

本项目位于兰州市城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内,属于重点管控单元。本项目不属于高耗能、高污染行业,且项目采取了有效的污染防

治措施，符合重点管控单元的发展要求。本项目与甘肃省总体生态环境准入清单的符合性分析具体见表 1-1 所示。

表 1-1 与《甘肃省总体生态环境准入清单》符合性分析

名称	具体要求	本项目情况	符合性	
甘肃省生态环境总体准入清单	空间布局约束	大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目不属于养殖业；位于兰州市市城区，不属于基本农田；锅炉使用清洁能源天然气。	符合
	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目不设置大气、废水总量控制；大气污染物采取措施后排放满足相关标准要求；废水全部排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂。	符合
	环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	锅炉为全预混冷凝锅炉，采用低氮燃烧技术，废气达标排放；废水依托化粪池处理后排入市政污水管网；废旧离子交换树脂由厂家定期上门更换，不在现场储存。	符合
	资源利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。	项目使用清洁能源天然气。	符合

综上所述，本项目的建设符合《甘肃省总体生态环境准入清单》的相关内容。

5.4 与《兰州市生态环境准入清单》的符合性分析

本项目与《兰州市生态环境准入清单》中城关区管控单元准入清单要求符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与《兰州市生态环境准入清单》符合性分析

管控单元编码	管控单元名称	管控单元类别	维度	准入要求	本项目情况	符合性分析
ZH6201022004	城关区重点管控单元	重点管控单元4	空间布局约束	执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的空间布局约束要求。	1、本项目运营期废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物得到妥善处置；	符合
			污染物排放管控	<p>1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。</p> <p>2、提高城镇生活污水污染物削减量，加快污水收集管网建设。尽快对黄河兰州段现有排污口全部实施截流，收集污水纳入城镇污水处理厂处理。</p> <p>3、加强城乡结合部生活污水收集处理率，加强黑臭水体治理。</p> <p>4、开展涉水工业企业排查，限期整改不能稳定达标排放的工业企业废水治理设施，督促企业按期完成改造任务。</p>	锅炉燃料为天然气，为清洁能源；锅炉废气引至屋面排放，高度30m，废气排放可满足标准。废水经化粪池处理后排至市镇污水管网，最终排至雁儿湾污水处理厂。	符合
			环境风险防控	<p>1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。</p> <p>2、应制定完善重大污染事件应急预案，建立重污染天气监测预警体系，加强风险防控体系建设。强化应急物资储备和救援队伍建设，完善应急预案。加强风险防控体系建设。</p>	本项目污染物得到合理化处理，不会对周边环境产生较大影响	符合

			资源开发利用	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。 2、在禁燃区内，禁止使用、销售高污染燃料。	本项目运行主要为天然气，属于环保清洁能源	符合
--	--	--	--------	---	----------------------	----

综上所述，本项目的建设符合《兰州市生态环境准入清单》的相关内容。

6. 与相关生态环境保护法律法规及规划的符合性分析

本项目与相关生态环境保护法律法规、规划等符合性分析如下

表 1-3 本项目与相关生态环境保护法律法规及规划的符合性分析

名称	内容	本项目	符合性
《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》（甘政办发〔2021〕105号）	持续推进污染源治理。有序推进冬季清洁取暖，优先发展集中供暖，鼓励县城积极发展清洁热电联产集中供暖，稳步推进生物质耦合供热，大力推动兰州市北方地区清洁取暖试点建设，逐步实施县级以上城市（含县城）城乡接合部及周边乡镇居民土炕、土灶、小火炉煤改气、煤改电或清洁煤替代工程。	本项目为集中供热工程，使用燃料为天然气，属清洁能源。	符合
《甘肃省大气污染防治条例》（2019年1月1日）	第三十一条采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，改进能源结构，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。	安装 2 台 2.1MW 的热水锅炉为甘肃省检察院冬季供暖	符合
《兰州市大气污染防治条例》（2020年4月1日）	第二十七条 .应当采取措施，调整能源结构，控制煤炭消费总量。.....划定并公布高污染燃料禁燃区，并根据大气环境质量改善要求，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		符合

		第二十八条 城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在市人民政府规定的期限内拆除。		符合
	《兰州市“十四五”生态环境保护规划》（兰政办发〔2022〕11号）	规划中提到“优先发展集中供暖，加快推进集中供热管网建设和改造进度，集中供热难以覆盖区域，加快实施各类分散式清洁供暖。全国整治城镇燃煤小锅炉，近邻四区禁止新建原煤散烧锅炉，逐年扩大城市高污染燃料禁燃区范围。县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区禁止新建 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。推广应用洁净煤和高效节能环保型锅炉，并对城市建成区内的二级煤炭配送网点逐步限时取缔，持续推进城乡居民清洁取暖改造。结合、棚户区改造、拆迁自然淘汰和清洁煤配送等方式推进城乡居民清洁取暖改造工作，不断增加清洁取暖占比。”	本项目位于雁南路 1 号甘肃省人民检察院内，不在供热专项规划中的集中供热覆盖范围之内，属于清洁能源供热补充范围，本项目使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源。	符合

二、建设项目工程分析

1. 项目由来

本项目位于城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内，该锅炉房为地下一层，占地面积350.14m²，省检察院办案用房和专用技术用房及国家检察官学院甘肃分院（一期）建设项目于2010年1月15日取得环境影响评价审批意见（兰环建审[2010]001号），省检察院建成以后安装了两台2.1MW的燃气真空热水锅炉取暖。

经过多年运行，原有锅炉存在以下问题：

- （1）真空热水锅炉运行效率低下，供热能力不足，不能满足现有供热需求。
- （2）锅炉烟气排放中NO_x浓度偏高，不满足兰州市锅炉大气污染物排放的相关要求。

根据“兰州地区大气污染综合治理指挥部办公室关于印发《兰州市冬季清洁取暖2023年度（第四批）燃气锅炉低氮改造项目实施方案》的通知”（兰污指办〔2023〕15号）进行本次改造项目。

本次技改项目于2023年10月中旬改造完成，并于11月投入运营，内设2台2.1MW全预混冷凝式燃气热水锅炉。锅炉房原有供热面积为3.9万平米，现增加1.4万平米，共5.3万平米。

截至目前，燃气锅炉的环保手续尚未办理，现对该项目进行环保手续的补办。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日）的规定，“四十一、电力、热力生产和供应业，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的热力工程）中天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的需编制环境影响报告表；本项目为天然气锅炉房建设项目，安装有2台2.1MW天然气锅炉，应编制环境影响报告表。为此，甘肃省人民检察院委托我公司承担该项目环境影响评价工作。我单位在接到委托后，派遣技术人员踏看现场、收集相关资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，对工程可能带来的环境影响和效益进行了客观的论述，在此基础上，编制完成了该项目的环境影响报告表。

2. 项目概况

- （1）项目名称：甘肃省人民检察院燃气锅炉低氮改造项目
- （2）建设性质：技术改造（补办环评）

(3) 建设单位：甘肃省人民检察院

(4) 建设地点：本项目位于兰州市城关区雁南路1号。地理坐标 103° 54′ 0.654″ E, 36° 3′ 0.746″ N。锅炉房北侧为甘肃中粮可口可乐饮料有限公司、东侧为康乐花园、南侧为爱琴海城市广场、西侧为红星美凯龙商场。本项目地理位置详见图 2-1。

(5) 项目总投资：项目总投资为 230 万元。

(6) 工作制度与劳动定员：锅炉房劳动定员为 6 人，实行 3 班制，每班 8 小时。

(7) 锅炉运行时间：2 台 2.1MW 的热水锅炉（一用一备），每天运行 24h，年运行 150d，年总运行时间为 3600h。

3. 工程内容、规模、供热范围及热负荷能力

(1) 工程内容

本项目位于兰州市城关区雁南路1号甘肃省人民检察院内。本项目不涉及换热站和供热管网的建设，建有占地面积为 310.65m² 的燃气锅炉房 1 座，安装 2 台 2.1MW 的热水锅炉。项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等组成，具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 建设项目工程组成一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	锅炉房	占地面积 310.65m ² 的锅炉房 1 座	已建
	锅炉	2 台 2.1MW 的热水锅炉	已建
辅助工程	控制室	设置占地面积 17m ² 的中控室 1 处	已建
	值班室、维修间	128.65m ² ，用于设备维修及值班	已建
	水处理泵房	建筑面积 61m ² ，设置 1 套软化水设备（10t/h）及水泵水箱	已建
公用工程	供水	项目区自来水管网	已建
	供暖	由本项目自身供暖	已建
	供电	由变电所统一供给	已建
环保工程	废气	项目安装全预混冷凝式燃气热水锅炉，采用低氮燃烧技术。烟气接引至原有烟道通至屋面排放，高度 30m	已建
	噪声	封闭式地下锅炉房，砖混结构；固定设备采取基础减振等措施；定期维修保养生产设备	已建
	废水	软化废水、锅炉排水为清洁下水，由锅炉房内污水管网汇集后，进入现有化粪池处理，然后排入市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处置	已建
		生活污水由化粪池预处理后，排入市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处置	已建
固废	生活垃圾由环卫部门定期清运；废离子交换树脂由厂家定期更换和回收处理	已建	

(2) 工程规模

安装 2 台 2.1MW 热水锅炉（一用一备），年运行 150d，每天运行 24h，年总运行时间为 3600h；锅炉房总装机容量 4.2MW。

(3) 供热范围

主要为甘肃省人民检察院冬季供暖，总供暖面积约为 53000m²。

(4) 供热介质和热力网形式

1、供热管网将采用二级制型式，锅炉至换热器为第一级管网，换热器至户内地暖系统为第二级管网。建筑的采暖形式为散热器。供热管网已于 2010 年随主体工程建设完成。

2、根据《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010）第 4.1.1 条规定，对民用建筑物采暖、通风、空调及生活热水负荷的城市热力网应采用水作供热介质。水温度为 50℃。热源生产的低温水，经供水管网直接输送至热用户，回水经回水管网返回热源。

介质温度参数：一级网供水温度为 85℃，回水温度为 60℃；二级网供水温度 50℃，回水温度 40℃。

二级制热网的结构及供/回水温度示意如下：

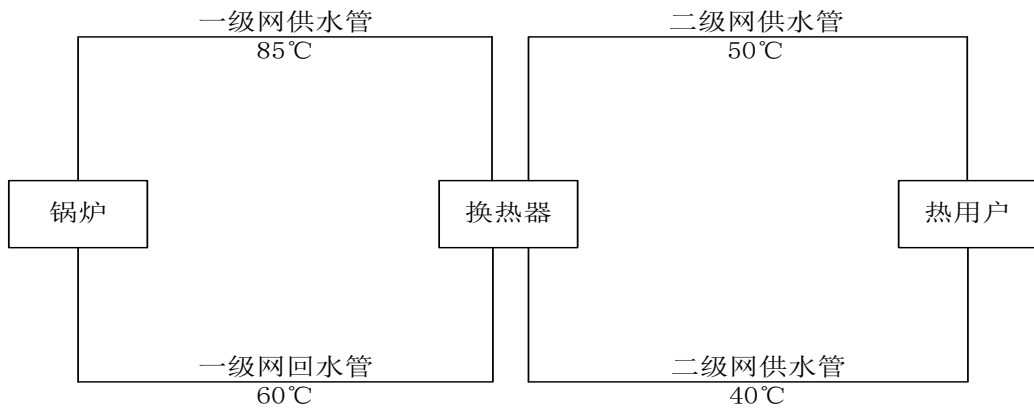


图 2-2 热网结构图

4. 主要设备

本工程主要生产设备均布置在锅炉房内，主要设备见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及主要参数	数量	备注
1	2.1MW 燃气热水锅炉	全预混低氮冷凝热水锅炉	2 台	一用一备
2	一次供暖热水循环泵	TD150-22G/4 N=18.5KW 水泵效率 79%	2 台	一用一备

3	换热器热水循环泵	TD150-40/4 N=37KW 水泵效率 71%	3 台	两用一备
4	定压补水泵	TD40-48G/6 N=11KW 水泵效率 49%	2 台	一用一备
5	直通式排污器	DN300 PN1.0MPa	2 台	
6	集水器	Φ426 L=2954mm	1 台	
7	分集水器	Φ426 L=2954mm	1 台	
8	全自动控制钠离子交换器	10t/h	1 套	
7	板式换热器	2154.3KW	2 台	

5. 原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗详见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗及能耗明细表

序号	材料名称	单位	数量	来源
1	天然气	万 m ³ /a	72.72	市镇天然气管道运输
2	水	m ³ /a	17401	市政供水
3	电	kw·h/a	5 万	市政供电

6. 公用及辅助工程

6.1 给水

本项目用水主要为锅炉用水，由市政管网供给。

(1) 生活给排水

本项目劳动定员为 6 人，实行 3 班制，不设食宿，项目职工生活用水量定额按 50L/人·d 计，则项目职工生活用水量为 0.3m³/d (45m³/a)。

(2) 锅炉房给排水

锅炉循环水量根据《工业锅炉房设计手册》中热水锅炉循环水量公式

$$G=0.86 \times Q / \Delta T。$$

其中：G—循环水量：m³/d；

Q—热负荷：kW；

Δt—管网供回水温差。

本项目设计供暖锅炉进水温度为 85℃，回水温度为 60℃，供热负荷为 2.1MW，由此核算供暖锅炉循环水量为 72.24m³/d。

① 锅炉补水量：本项目锅炉循环水量为 $72.24\text{m}^3/\text{d}$ ，管网损失量为循环水量的 3%，运行期间锅炉损失补水量约 $2.17\text{m}^3/\text{d}$ 。锅炉定期排水量占锅炉循环水量的 2%，项目运行期间锅炉定期排水消耗水量约 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。则锅炉补充软水需要量约 $3.61\text{m}^3/\text{d}$ ($541.5\text{m}^3/\text{a}$)。

② 二次管网补水量根据设计为 $4.2\text{m}^3/\text{h}$ ($15120\text{m}^3/\text{a}$)，排水为管网损失。

(3) 软化水处理间给排水

锅炉房的补充用水均需经软化处理，本项目需要 $15661.5\text{m}^3/\text{a}$ 的软化水，本项目软化水设备采用全自动钠离子交换器，软化效率按 90% 计，则软化水设备需 $17401.67\text{m}^3/\text{a}$ 的新鲜水，软化废水年排放量为 $1566.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

6.2 排水

由上述分析可知，本项目排水主要是生活污水和锅炉排水。

(1) 生活污水

生活用水为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($45.0\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按照 0.8 计算，则污水排放量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要成分为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等，污水成分较为简单，经小区内化粪池处理后排至雁南路市镇污水管网，最终排至雁儿湾污水处理厂。

(2) 锅炉排水

本项目锅炉排水主要为锅炉定期排水和软化废水，排水量为 $11.88\text{m}^3/\text{d}$ ($1782\text{m}^3/\text{a}$)，废水主要污染物为 pH、盐类和 SS 等，该类水为清洁废水，水质较好，排至厂区内污水管网，生活污水经院内已建化粪池处理后排入市政污水管网最终排入雁儿湾污水处理厂。

本项目供暖期的水平衡表见表 2-4，水平衡图见图 2-3。

表 2-4 项目水平衡一览表

序号	名称	新鲜水量 (m ³ /d)	损耗水 (m ³ /d)	回用量 (m ³ /d)	废水排量 (m ³ /d)
1	职工生活用水	0.3	0.06	/	0.24
2	锅炉房及软化水处理间	104.41	102.25	/	11.88
合计		104.71	102.31	/	12.12

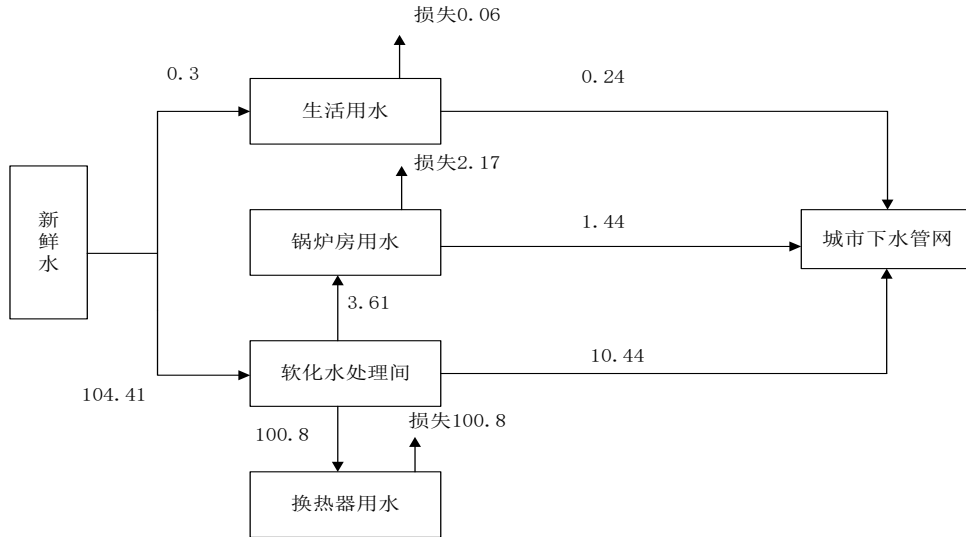


图 2-3 水平衡图 (m³/d)

6.3 供电

由当地供电系统供应，项目年总耗电量为 5 万 kW·h。

7. 总平面布置

本项目位于甘肃省兰州市城关区雁南路 1 号甘肃省人民检察院内。锅炉布置在负一层，泵房等与锅炉相邻，锅炉配有烟道将烟气引至原有烟道从楼顶排放。项目锅炉房整体布置见图 2-4。

8. 施工期工艺流程及产污情况

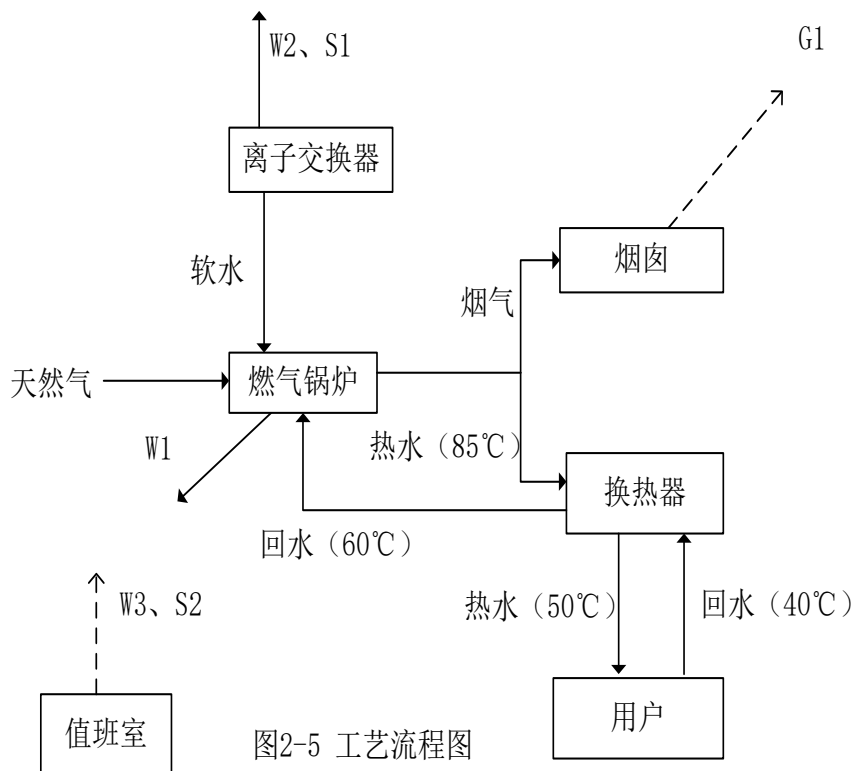
现场踏勘发现项目锅炉及其配套设备已安装到位并已投入生产运营，针对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声和固废等各污染物，项目施工过程中采取了相应的污染治理措施，有效减轻了工程建设对周围环境的不利影响，同时各污染物对周围环境的不良影响随着施工期的结束而随之消失，未对周围环境造成长期的不利影响，经现场踏勘未发现施工期遗留的环境问题。

9. 运营期工艺流程及产污情况

工艺流程和产排污环节

9.1 供热系统工艺流程

本工程热力系统为间接供热，锅炉产出的 85/60℃ 低温热水经一次热网循环水泵送至板式换热机组，换热后回水经回水启闭阀后回至膨胀水箱，再由膨胀水箱送回锅炉内继续加热。二次热网供暖回水经板式换热机组换热后为热网提供 50℃ 低温热水，50℃ 低温热水经二次热网热水循环泵送至各供热点，在各供热点换热后回至板换机组继续换热，板式换热机组内设有热水循环泵三台，补水泵两台，板式换热器两台，热水循环泵为两用一备，补水泵为一用一备，每台的换热量均为总换热量的 65%，板式换热机组总换热量 3314.3KW。项目工艺流程图见图 2-5。



9.2 项目运营期产污环节

本项目运行后劳动人员不在锅炉房食宿，废气主要来源于锅炉产生的烟气；废水主要为软化水反冲洗废水、锅炉排水和生活污水；噪声主要为各类设备产生的设备噪声；固废主要为废离子交换树脂和生活垃圾。运营期环境影响识别具体见表 2-5。

表 2-5 运营期产污环节一览表

环境要素	编号	产污环节	排放方式	主要污染物	治理方式	排放形式

与项目有关的原有环境污染问题	废气	G1	燃气锅炉	连续	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术+30m烟道高空排放	有组织	
	噪声	N1	鼓风机、引风机、水泵等	连续	噪声	基础减震、隔声门窗、设备定期维护保养		
	固废	S1	软化水	间断	废离子交换树脂	厂家更换回收		
		S2	值班室	连续	生活垃圾	委托环卫部门收集处理		
	废水	W1	锅炉排污水	定期	SS、总硬度	化粪池处理后进入污水管网		
		W2	软化废水	连续	SS、总硬度			
		W3	生活污水	连续	COD _{Cr} 、NH ₃ -N等			
	<p>10. 原有工程环保手续执行情况</p> <p>经过长期运行，设备老化，为落实“兰州地区大气污染综合治理指挥部办公室关于印发《兰州市冬季清洁取暖 2023 年度（第四批）燃气锅炉低氮改造项目实施方案》的通知”（兰污指办〔2023〕15 号）的要求，甘肃省人民检察院进行本次技术改造项目。</p> <p>截至目前，项目环保手续尚未办理，现对该项目进行环保手续的补办。</p>							

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1. 大气环境

根据《2022年度甘肃省生态环境状况公报》，2022年兰州市环境质量综合指数为4.46，优良天数比率为82.5%。PM₁₀年平均浓度值68μg/m³；PM_{2.5}年平均浓度值33μg/m³；SO₂年平均浓度15μg/m³；NO₂年平均浓度值38μg/m³；O₃8小时平均浓度值第90百分位数149μg/m³；CO日平均浓度值第95百分位数1.7mg/m³；各项指标均达到二级标准，环境空气质量综合评价达到二级标准，兰州市所在区域属于达标区。

区域空气质量现状详见表3-1。

表3-1 2022年兰州市空气质量监测数据及达标情况 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.14%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95.00%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25.00%	达标
CO	第95%百分位日平均	1700	4000	42.50%	达标
O ₃	第90%百分位日最大8h滑动平均质量浓度	149	160	93.13%	达标

区域
环境
质量
现状

2. 地表水环境

本项目位于兰州市城关区雁南路1号，距离黄河支流最近距离为330m，

为了了解黄河兰州段水质情况，本次评价引用兰州市生态环境局网站公开公示中公布的黄河兰州段最新地表水监测数据（2023年9月）。

（1）监测概况

兰州市地表水水质监测于9月4日-6日进行，共监测11个地表水断面，其中黄河干流监测断面5个，为新城桥、七里河桥、中山桥、包兰桥和什川桥；监测断面各设左、中、右三个监测点。

（2）评价方法及评价标准

地表水水质评价方法按照《地表水环境质量评价办法(试行)》，评价指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中的21项指标，粪大肠菌群作为参考指标单独评价，河流总氮不评价。

依据《甘肃省兰州生态环境监测中心 2023 年生态环境监测工作方案》所要求的水质类别，新城桥、中山桥、包兰桥、什川桥、上海石村、先明峡桥、四渠村和上石圈村断面按《地表水环境质量标准》(GB 3838 - 2002)中 II 类水质标准评价；七里河桥、湟水桥、边墙村断面按《地表水环境质量标准》(GB 3838 - 2002)中 III 类水质标准评价。

(3) 水质监测结果

黄河干流监测的五个断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB 3838 - 2002)中 II 类水质标准。其中包兰桥和什川桥为 I 类水质。

3. 声环境质量现状

本项目锅炉房外 50m 范围内的声环境保护目标为康乐花园，委托甘肃康顺盛达检测有限公司于 2024 年 1 月 2 日对敏感点进行了现状监测，监测结果见表 3-2。

表 3-2 声环境敏感目标现状监测情况

检测点名称	检测时间	2024.01.02	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
康乐花园		52.3	42.8
标准值		60	50
达标情况		达标	达标
备注	检测期间无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s。		

由表 3-2 可知，项目敏感点处声环境现状监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

4. 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，“原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产废气主要天然气燃烧废气，废气成分主要为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，天然气为清洁燃料，产生的废气量较少且通过 30m 高的排气筒排放，对周围环境影响较小；锅炉定期排水以及软化水排入院内已建化粪池处理后排入市政管网，最终排入至雁儿湾污水处理厂处理，本项目正常运营下不会对周围地下水、土壤环境造成影响，原则上不开展环境质量现状调查。

5. 生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于甘肃省人民检察院内，占地范围内无自然保护区、风景名胜区、文化和自然遗产地等生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

1. 大气环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，周边环境敏感点主要为周边的居民区、学校、行政办公单位等，本项目周边 500m 范围内的环境空气敏感点详见表 3-3 与图 3-1。

表 3-3 主要大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
甘肃省人民检察院	0	0	行政单位	约 1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中 二级标准	厂区	0
康乐花园	49	0	居住区	约 1760 户		东侧	49
明雅苑	0	-60	居住区	约 320 户		东南侧	60
红星紫郡	-63	-295	居住区	约 1120 户		南侧	302
金景苑	238	290	居住区	约 560 户		东北侧	375
南面滩居民安置小区	-403	0	居住区	约 320 户		西侧	403
兰州市人民检察院	-233	-328	行政单位	约 300 人		西南侧	402
尚东嘉苑	420	334	居住区	约 560 户		东北侧	537
欣欣嘉园	342	-267	居住区	约 1120 户		东南侧	433
兰州照相机厂家属院	174	-444	居住区	约 480 户		东南侧	485
飞天家园 b 区	0	-461	居住区	约 1800 户		南侧	461
交运顺居	240	135	居住区	约 320 户		东北侧	275
雁滩 亚泉湾	172	249	居住区	约 180 户		东北侧	302

环境保护目标

2. 声环境保护目标

根据调查，锅炉房外 50m 范围内的声环境保护目标为康乐花园。

表 3-4 声环境敏感目标

名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
康乐花园	49	0	居住区	约 1760 户		东侧	49

3. 地下水环境保护目标

根据调查，锅炉房外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

4. 生态环境保护目标

项目不涉及生态环境保护目标。

1. 废气

本项目运营期锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的燃气锅炉大气污染物排放限值标准，具体标准限值见表 3-5。

表 3-5 大气污染物排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，度）	≤1	烟囱排放口

2. 废水

项目运营期锅炉软化设备产生的废水以及锅炉定期排水属于清净下水，由锅炉房内污水管网汇集至市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。具体排放标准值见表 3-6。

表 3-6 污水综合排放标准 单位: mg/L

pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	动植物油
6.5-9.5	500	300	400	/	100

3. 噪声

根据兰州市声功能区划，本项目所在区域为 2 类区，本项目运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准，具体限值见表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

4. 固废

污染物排放控制标准

	<p>项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2019)有关规定单台锅炉出力10t/h(7MW)以下且合计出力20t/h(14MW)以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口。一般排放口不许可排放量,仅许可排放浓度。</p> <p>本项目设置2台2.1MW的燃气热水锅炉,因此,本项目燃气锅炉废气排放口属于一般排放口,仅对排放浓度做出许可。</p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后,与锅炉排污水一起排入市政污水管网,因污水处理厂已设置总量控制指标,不设置废水总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>现场踏看发现项目锅炉及其配套设备已安装到位并已投入生产运营，针对项目建设过程中产生的废水、废气、噪声和固废等各污染物，项目施工过程中采取了相应的污染治理措施，有效减轻了工程建设对周围环境的不利影响，同时各污染物对周围环境的不良影响随着施工期的结束而随之消失，未对周围环境造成长期的不利影响，经现场踏勘未发现施工期遗留的环境问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<h3>1. 废气环境影响和保护措施</h3> <p>(1) 正常工况下锅炉烟气污染物排放情况</p> <p>本工程锅炉房设置 2 台 2.1MW 燃气锅炉（一用一备），供暖面积约为 53000 平米，锅炉耗气量为 72.72 万 m³/a，排放的废气主要为锅炉燃烧过程中产生的烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO₂，根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ953-2018）中污染物核算方法计算本项目锅炉烟气的各污染物源强。</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）中的实测法推荐公式进行计算，废气污染物源强按下式计算：</p> $E = \frac{\sum_{k=1}^n (\rho_k \times Q_k)}{n} \times t \times 10^{-9}$ <p>式中：E--核算时段内某污染物排放量，：</p> <p>ρ_k--第 k 次监测标态干烟气污染物的小时排放质量浓度，mg/m³；</p> <p>Q_k--第 k 次监测标态干烟气排放量，m³/h；</p> <p>n--核算时段内有效监测数据数量，量纲一的量；</p> <p>t--核算时段内运行小时数，h。</p>

本项目锅炉为一用一备，为对锅炉的低氮燃烧水平进行评价，监测期间临时启动了1#锅炉，监测结束后1#锅炉停止运行。监测期间2#锅炉工况为100%，1#锅炉工况约为60%。故本次污染物源强核算依据2#锅炉废气监测数据为准。

表 4-1 2#锅炉废气监测结果表

检测日期	检测项目		检测结果				折算值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
2023.10.27	标干流量 m ³ /h		3308	3750	3641	3566	/
	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	7.3	6.6	6.1	6.7	7.91
		排放速率 kg/h	0.0241	0.0248	0.0222	0.0237	/
	SO ₂	实测浓度 mg/m ³	3L	3L	3L	3L	3.54L
		排放速率 kg/h	4.96×10 ⁻³	5.62×10 ⁻³	5.46×10 ⁻³	5.35×10 ⁻³	/
	NO _x	实测浓度 mg/m ³	14	11	16	14	16.5
排放速率 kg/h		0.0463	0.0412	0.0583	0.0486	/	

根据现状监测数据，项目废气污染源源强核算结果见表 4-2。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物排放			
		核算方法	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
2#锅炉	颗粒物	实测法	7.91	0.0237	0.09
	SO ₂		/	/	/
	NO _x		16.5	0.0486	0.17

表 4-3 锅炉烟气排放口情况

污染源	排放口基本信息					
	内径(m)	高度(m)	温度(℃)	坐标	排放口	编号
燃气锅炉	0.75	30	73	103°54'2.349"E, 36°2'58.890"N	一般排放口	DA001

本项目锅炉烟气由1根30m高、出口内径0.75m的烟道排放，锅炉烟气中各污染物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉的排放限值。

本项目采取措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中的表7锅炉烟气污染防治可行技术的要求。

表 4-4 废气污染防治可行技术分析一览表

生产单元	生产设施	废气产污节点名称	污染物项目	排放方式	污染防治设施		是否为可行技术
					推荐污染防治可行技术	本项目采取的防治措施	
热力生产单元	燃气锅炉	烟气	二氧化硫	有组织	/	/	/
			氮氧化物		低氮燃烧、SCR、低氮燃烧+SCR法、其他	低氮燃烧	是
			颗粒物		/	/	/

(2) 锅炉烟气非正常工况

本次评价按锅炉低氮燃烧器事故状态下非正常排放，无低氮燃烧设施的情况下燃气锅炉的氮氧化物的产污系数为 18.71kg/万 m³，则非正常源强参数见表 4-5。

表 4-5 非正常工况废气排放源强一览

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	核算方法	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量(kg)
1	锅炉烟道	低氮燃烧器故障	颗粒物	产污系数法	0.05	1	1	0.05
			二氧化硫	产污系数法	/			/
			氮氧化物	产污系数法	6.67			6.67

(3) 污染源自行监测计划

本次污染源自行监测计划依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017) 制定具体监测计划。

表 4-6 本项目废气自行监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	备注
锅炉烟道	氮氧化物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中燃气锅炉的排放标准	
	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年		

(4) 大气环境影响和废气污染防治措施

本项目位于兰州市城关区雁南路 1 号甘肃省人民检察院内，周边 500m 范围环境空气质量环境保护目标有康乐花园等大气环境敏感目标。本工程锅炉燃料采用清洁能源-天然气，锅炉烟气配备低氮燃烧器后污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中燃气锅炉的排放限值，且燃气锅炉烟气采取的治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中的表 7 锅炉烟气污染防治可行技术的要求。

综合分析，通过采取针对性污染防治措施并定期开展自行监测，本项目运行对区域环境空气影响较小。

2. 废水环境影响和保护措施

2.1 废水产排情况

(1) 锅炉生产废水

项目所产生的生产废水主要为锅炉排污水及软化水处理系统排水。

根据水平衡分析，项目总排水量为 $14.89\text{m}^3/\text{d}$ ($1782\text{m}^3/\text{a}$)，软水系统和锅炉排水进入化粪池最终排入市政污水管网进入雁儿湾污水处理厂处理。

(2) 生活污水

本项目劳动定员为 6 人，实行 3 班制，不设食宿，项目职工生活用水定额按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目职工生活用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($45.0\text{m}^3/\text{a}$)。产污系数取 0.8，污水排放量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水依托已建化粪池处理后排入市政污水管网最终排至雁儿湾污水处理厂。

2.2 废水处理依托可行性分析

本项目运营期废水总量约为 $1818\text{m}^3/\text{a}$ ；软水系统排水和锅炉房废水和生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处理，锅炉房出水水质能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

兰州市雁儿湾污水处理厂位于甘肃省兰州市城关区雁儿湾，该污水处理厂主要负责接纳城关、雁滩及东岗的城市生活污水，总汇水面积达到 42.14 公顷，污水处理厂于 1998 年 6 月投入运行，采用二级生化处理工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。根据调查，截止 2020 年污水处理厂实际日处理量达到 26 万 m^3/d 。

2022 年改扩建完成后，污水处理厂规模达 30 万 m^3/d ，工程内容采用下沉式布置，污水处理工艺采用“改良 $\text{A}^2\text{O}+\text{MBR}$ 膜”工艺，设计进水水质为：

$\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 650\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5\leq 300\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS}\leq 720\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_4\text{-N}\leq 45\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{TN}\leq 60\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{TP}\leq 8\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值 6.5-8.5。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

综上所述，项目运营期废水处理设施依托可行。

2.3 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别及污染治理设施信息见表 4-7。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产废水、生活污水	pH、COD _{Cr} 、盐类、SS	通过管网进入雁儿湾污水处理厂	间接排放	DW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排放口

2.4 废水间接排放口基本信息

本项目产生的生产废水及生活污水排放形式为间接排放，排放口基本情况见表 4-8。

表 4-8 废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/
DW001	103°54'0.654"E	36°3'0.746"N	0.1818	市政污水管网	间断排放	/	雁儿湾污水处理厂	SS	400 mg/L
								COD _{Cr}	500 mg/L
								BOD ₅	300 mg/L

2.5 废水环境影响分析

软水系统排水和锅炉房废水经集水池收集后和生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂处理，废水不外排对周围水环境无影响。

3. 噪声治理措施可行性分析

3.1 噪声源强分析

项目运营期噪声来自锅炉配套设施和水泵运行产生的机械噪声和空气动力性噪声，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ991-2018）》，噪声源强采用类比法，根据该指南附录 D，确定上述设备噪声级约 80~105dB（A），设备通过基础减震、隔声门窗等措施达到降噪效果，具体噪声值见表 4-9。

表 4-9 本项目锅炉房设备噪声值一览表 单位: dB (A)

噪声源	数量 (台)	监测位置	声频特性	持续时间	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)
燃烧器	1	设备外 1m	中低频	连续	80	减震基座、厂房隔声	70
循环水泵	2	设备外 1m	中低频	连续	80	减震基座、厂房隔声	70
补水泵	2	设备外 1m	中低频	连续	80	减震基座、厂房隔声	70

3.2 噪声治理措施

本项目噪声主要来自锅炉运行的噪声,引风机、水泵等噪声,各设备噪声级在 75-100dB (A) 之间。为降低噪声对环境的影响,建设单位在设备选型时应尽量采用低噪声设备,采取基础减振、安装消音器、隔音等措施,并加强设备的日常运行维护与管理,具体如下:

①从声源上:在噪声较大的设备基础上(如鼓风机、引风机、水泵等)安装橡胶隔振垫或减振器,并设于车间内;并在送、回风总管接口处做软连接;在风机的进、出口处安装消音隔声设施,一般消声器可实现 10~25dB (A) 的降噪量。

②从设备布局及围护结构方面:应合理安排设备在房间内的位置;利用墙壁隔声,车间墙壁可加装高效吸声材料。

③选用低噪声设备,对设备进行定期维修保养,预防维修不良的机械设备因部件振动、消声器的损坏而增加其工作噪声。

④对高噪声设备采取消声、隔声、减振措施,在运营过程中遵守作业规定,减少碰撞噪声,尽量降低人为噪声。

⑤对进出厂区的机动车进行严格管理,如进厂区减速、限制鸣笛等。

3.3 环境影响及达标可行性分析

(1) 评价标准

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

(2) 评价方法和预测模式

①室内声源预测模式

本项目产噪设备布置在室内,评价采用室内声源等效室外声源声功率级进行预测,计算方法如下:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

L_{p1} 可通过以下公式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

L_w --点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因素；取值为 1。

R—房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间的表面积， m^2 ；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

② 声压级合成模式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_n —n 个声压级的合成声压级，dB(A)；

L_i —各声源的 A 声级，dB(A)。

经预测，拟建项目厂界噪声值预测结果见表 4-10 所示。

（3）预测结果

噪声源对各测点的影响预测结果见表 4-10。

表 4-10 厂界噪声贡献值预测结果

单位：dB(A)

位置	贡献值		叠加值		标准值	达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间		
厂界东侧	46	46	/	/	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	昼、夜间达标
厂界南侧	46	46	/	/		
厂界西侧	48	48	/	/		
厂界北侧	46	46	/	/		
康乐花园	38	38	53	44		

综上，项目产噪设备均安置在构建筑物内，对设备加设防震垫，减轻震动传声，经距离衰减，噪声预测值未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，因此，运营期间对周边环境影响较小。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 942-2018）等，本项目运营期常规环境监测计划详见表 4-11。

表 4-11 项目运营期环境监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度 (昼间夜间各一次)

4. 固体废物治理措施

4.1 固废产排情况

本项目运营过程中产生的固废主要为软化水处理设备中使用失效后的废离子交换树脂、废包装袋和生活垃圾。

(1) 一般固废

本项目生产固废为锅炉房软化水系统定期更换的软化树脂，软水制备工序中，钠离子交换器离子交换树脂每 2 年更换一次，产生量为 0.05t/次，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)中相关规定，工业废水处理过程中产生的废弃离子交换树脂 (HW13 有机树脂类废物，代码 900-015-13) 属于危险废物。本项目废离子交换树脂主要来源于自来水软化处理器定期更换填料，因此，不属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中相关规定危险废物，项目废离子交换树脂由厂家回收处理，不在本项目内贮存。

(2) 生活垃圾

项目运营期产生的固废主要为锅炉房工人生成的生活垃圾，按 1.5kg/人·d 计，工人数为 6 人，年产生生活垃圾 1.35t，由环卫部门每天负责收集、清运。

表 4-12 本项目固体废物产排情况一览表

序号	废物名称	固废类别	产生量	产生工序及装置	形态	产废周期	污染防治措施
1	更换的离子交换树脂	一般固废	0.05	软化水系统 钠离子交换器	固体	约 2 年	妥善处置
2	生活垃圾	一般固废	1.35 t/a	值班室	固体	每天	生活垃圾收集箱及收集点收集，委托当地环卫部门统一收集

4.2 固体废物处置措施可行性分析

本项目为燃气锅炉房项目，运营期产生的固废种类、数量较少，生产固废主要为软化水过程中产生的离子交换树脂，每 2 年更换一次，更换下来的废离子交换树脂不暂存不处理，由厂家回收；废包装袋和生活垃圾由环卫部门每天负责收集、清运，处理后对周围环境影响较小，措施可行。

5. 地下水及土壤环境

本项目产生的废水主要是生活污水和锅炉定排水，甘肃省人民检察院院内设置了化粪池，并锅炉房地面采取了硬化措施，本项目无污染土壤及地下水环境的途径，采取相应措施后，本项目运行对地下水和土壤环境的影响可接受。

6. 环境风险分析

6.1 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。本项目生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

生产过程中使用设备的危害风险见表 4-13。

表 4-13 生产设备风险识别一览表

序号	名称	设备种类	危险源级别
1	天然气	固定设备	非重大危险源

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的污染物等，生产过程中使用的原料和产生的产品的危害风险见表 4-14。

表 4-14 物质风险识别一览表

序号	名称	形态	危险因素	危险源级别
1	甲烷	气态	/	非重大危险源

项目运营期涉及到的风险物质主要是天然气，天然气主要成分是甲烷，CH₄ 具有易燃易爆性，当空气中 CH₄ 浓度达到 5%~15% 时会发生爆炸燃烧事故，根据《危险化学品名录》（2018 版），甲烷属于危险化学品，其主要理化和危险特性见表 4-15。

表 4-15 甲烷理化性质、危险性及其危害特性

CAS 号	74-82-8		
中文名称	甲烷		
英文名称	methane		
分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭气体。
分子量	16.04	燃爆危险	本品可燃，具窒息性。
熔点(°C)	-182.5	沸点(°C)	-161.5
相对密度(水=1)	0.42(-164°C)	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。

饱和蒸气压(kPa)	53.32(-168.8℃)	临界压力(MPa)	4.59
闪点(℃)	-188	引燃温度(℃)	538
爆炸上限%(V/V)	15	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
毒理学资料	LD50: 无资料 LC50: 无资料		
其它有害作用	该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25% ~ 30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
消防措施	危险特性：可燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。		

6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，在不同厂区的同一种物质按其在厂界内的最大存在总量计算，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总

量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、... Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，天然气的临界量为 10t，本项目不储存天然气，仅为管道中存在的天然气，本项目管道内径为 6cm 钢管，长度约为 500m，天然气密度取 0.7174kg/m^3 ，因此可计算出调压站至锅炉房管线中天然气的存在量为 0.001t，建设项目 Q 值计算依据见表 4-16。

表 4-16 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量	危险物质 Q 值
1	天然气	8006-14-2	0.001	10	0.0001

计算得出 Q 值为 0.0001，即 $Q < 1$ ，判定该项目环境风险潜势为 I。

6.3 环境风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)环境风险评价工作等级判定划分为一级、二级、三级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评级；风险潜势为 I，可展开简单分析。经分析计算，本项目环境风险潜势为 I，评价工作为简单分析。

表 4-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV*	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

6.4 环境风险分析

本项目可能发生的风险主要为天然气输送管道破裂或者穿孔致使燃气泄漏，泄漏的天然气未立即着火会形成爆炸气体云团，遇火就会发生爆炸，在危险距离内的人和建筑物将受到爆炸的危害。

① 大气环境风险分析

由于可燃物料发生火灾，燃烧产生的废气使局部大气环境质量恶化，影响大气环境。

②地表水环境风险分析

由于可燃物料发生火灾，衍生的消防废水若处置不当或不及时拦截收集，会污染地表水水质。

6.5 风险防范措施

项目存在一定程度的火灾风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率，项目配套有完善的辅助设备：如检测仪（检测空气中天然气的浓度值）、报警器（发现异常，提醒管理人员采取措施，消除隐患）、安全阀（一旦有意外发生，切断供气源）、通排风系统、消防系统、应急灯等并配有相应的安全消防设施，具体事故风险防范措施见表 4-18。

表 4-18 风险防范措施一览表

防范要求	措施内容
加强教育强化管理	必须将“安全第一、预防为主”作为厂区经营的基本原则
	必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，梳理严谨规范的操作作风，并且在认了紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
	对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入火灾地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知消防队，启动外界应急救援计划。
	加强员工的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。
	安排专人负责全厂的安全管理，要专门设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
	按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。
贮存过程	管理人员 必须经过专业知识培训，熟悉物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
	布置 布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。
	消防设施 配备足量的灭火器及消防设施
生产过程	设备检修 企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监好检查与维修保养，防患于未然。
	员工培训 公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。
	巡回检查 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，必要时按照“生产服从安全原则”停车检修，严禁带病或不正常运转。

6.6 应急预案

根据通过对本项目燃气锅炉爆炸分析的结果，对于锅炉房存在的突发性事故制定应急预案纲要，供项目决策人参考，应急预案见表 4-19。

建设单位应按上述应急预案纲要详细编制突发环境事件应急预案，以实行有效的管理。

表 4-19 环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	应急组织	事故现场：指挥部—负责现场全面指挥，专业救援队伍—负责事故控制、救援和最后处理 临近地区、指挥部—负责事故发生地附近地区全面指挥、救援、管制和疏散，专业救援队伍—负责对工厂专业救援队伍的支持
3	应急状态分类 应急响应程序	规定相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
4	应急设施、设备 与材料	爆炸区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；
5	应急通讯、通告 与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
6	应急环境监测及 事故后评估	由专业人员对事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸收经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施、 消除泄漏措施及 需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
8	应急剂量控制、 撤离组织计划、 医疗救护与保护 公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应激剂量，现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
9	应急状态中止恢 复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施
10	人员培训与演戏	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训、进行事故应急处理演习；对锅炉房工人进行安全卫生教育
11	公共教育 信息发布	对周围公众开展事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

6.7 风险结论分析

项目风险事故主要为天然气泄漏发生火灾事故，对环境空气造成一定的影响。项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安

全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，拟建项目通过落实上述风险防范措施，共发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

7. 环境管理计划

7.1 环境管理机构

环境管理是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对企业污染物排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

本次环评要求企业设立专门的环境管理机构，设总负责人1名，负责该项目运营期间的环境管理工作。同时，环境管理机构应接受当地生态环境主管部门的监督和指导，按照国家环保法规和标准等及时监督和掌握污染动态变化情况。

环境管理机构应积极宣传、贯彻执行国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，做好相应的环境保护和宣传教育工作，监督环保设施和设备的安装、调试及运行，加强日常运行管理，确保环保设施及生产设备的正常运行，保证“三同时”验收合格。

7.2 环境管理制度

(1) 环境管理原则

环境管理要确定正确的环境管理原则，具体如下：

- ①坚持法制原则和可持续发展的原则；
- ②坚持“开发促保护，保护为开发”的原则；
- ③坚持经济、社会、环境协调统一的原则。

(2) 环境管理制度

根据现场踏看情况可知，企业未制定相应的环境管理制度，本次环评要求企业制定的环境管理制度应主要包括以下几方面内容：

- ①环境管理责任制，即由成立的环境管理机构总负责人负责运营期环境管理工作。
- ②环境监测制度，即建立完善的环境监测体系，对锅烟气炉、噪声等进行监测。
- ③污染治理制度，即对废气、噪声、废水和固体废物采取切实有效的污染防治措施。
- ④设备维护制度，即对主要环保设施、重要环节进行维护检修，杜绝意外事故排放。
- ⑤资料存档上报制度，即对环保资料和数据等进行存档管理，并定期向上级汇报。

⑥宣传教育制度，加强环保宣传教育，强化职工清洁生产和环境保护教育的意识。

7.3 环境管理内容

项目设立的环境管理机构的环境管理职责主要包括以下几方面内容：

①建立完善的环境管理组织机构及管理体系，健全各项环保制度；宣传、贯彻执行国家及地方的环境保护法律、法规和条例，并监督有关部门的执行情况。

②制定详细的设备或设施维护管理计划，确保生产设备和环保设施正常运行；委托有能力的单位定期对污染物排放情况进行监测，确保各污染物能达标排放。

③建立完善的污染源档案，环评资料、监测报告等存档备查；接受当地环保主管部门的监督和指导，并与当地环保部门保持联络，定期通报环境监测结果。

④组织开展环境保护的宣传教育 and 培训工作，提高全体职工的环境保护意识；接受个人或组织的环保投诉，并负责对投诉事件进行妥善地处理。

7.4 环境管理职责

本次评价只对运营期环境提出要求。管理运营期环境保护管理工作由建设单位承担。建设单位应按照设计拟建项目环评提供的有关具体环境保护要求、在地方环保主管单位的监督指导下开展工作。其主要管理职责如下：

①建立各污染源档案和环保设施的运行记录。负责企业各种环保报表的编制，统计上报及污染源档案、监测资料的档案管理工作；

②负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题，安排落实环保设施的日常维修；

③负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划；

④作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施；

⑤负责组织制定和实施企业日常的环境监测计划，安排各污染源的监测工作，监督检查污染物总量控制与达标情况；

⑥建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

8. 排污许可管理

8.1 排污口规范化管理

根据中华人民共和国国家标准《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置排污口标志牌。

在一般污染物排放口设置提示标志牌。标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处,并能长久保留,高度为标志牌上缘离地面2m,排污口附近1m范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。一般固体废物应有防流失、防渗漏等措施。设置专项图标,执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)。

表 4-20 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 4-21 环境保护图形标志表

名称	提示图形符号	警告图形符号
废气排放口		
噪声排放源		
一般固体废物		

废水排放口



8.2 排污许可和管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日）中“三十九电力、热力生产和供应业 - 443、热力生产和供应单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉）”应实施简化排污管理。

8.3 信息公开

建设单位应根据环保部门的要求及时通过便于公众知晓的形式进行信息公开，公开的内容应包括：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理员服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案编制及备案情况；
- （6）其他应当公开的环境信息。

9. 环境监控计划

9.1 环境监测机构

根据本项目的生产规模，厂内污染物排放的实际情况企业不具备单独进行监测的能力，可委托由监测资质的单位进行监测工作。

9.2 环境监测计划

建设项目运营期，环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）主要监测内容见表 4-22。

表 4-22 环境监测项目、因子及频率一览表

类别	项目	监测点/样品来源	监测项目	监测频率
废气	锅炉	锅炉排放口	氮氧化物	1 次/月
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
噪声	厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度
废水	废水	废水总排口	PH、SS、BOD ₅ 、COD _{cr} 、NH ₃ -N	1 次/年

10. 项目环保投资

本项目总投资 230 万元，其中环保投资 5.6 万元，占总投资 2.43%，环保投资估算详见表 4-23。

表 4-23 环保投资估算表

类别	项目	内容	费用 (万元)	备注
废气治理	锅炉废气	锅炉燃料为天然气，为清洁能源；全预混冷凝锅炉采用低氮燃烧技术+30m 烟道；	3	投资已落实
废水治理	软化废水和锅炉排水	软化废水、锅炉排水为清洁下水，由锅炉房内污水管网汇集后经化粪池处理后，排入市政污水管网	/	投资已落实
噪声治理	设备噪声	固定设备采取基础减振等措施；定期维修保养生产设备	2.5	投资已落实
固废治理	生活垃圾、废离子交换树脂	①设置 4 个垃圾桶，收集后交由环卫部门清运； ②集中收集后交由环卫部门统一清运； ③废离子交换树脂交由厂家回收，不在锅炉房内暂存；	0.1	投资已落实
合计	/	/	5.6	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉烟气排放口 (DA001)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	全预混冷凝式燃气热水锅炉采用超低氮燃烧技术	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中排放限值
地表水环境	锅炉废水 (DW001) 生活污水 (DW001)	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS 等	经化粪池处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准
声环境	设备噪声	噪声	隔声门窗、选用低噪声设备、减震基座、挠性连接等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区标准
电磁辐射	/			
固体废物	1、生活垃圾由垃圾桶收集后，定期交由环卫部门统一清运； 2、废离子交换树脂定期更换由厂家回收。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的风险防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。			
其他环境管理要求	项目运行期实施环境管理制度、环境管理台帐、环境自行监测、环境风险应急预案等内容。			

六、结论

综上所述，甘肃省人民检察院燃气锅炉低氮改造项目符合国家产业政策。因此，只要建设单位在项目的投产运行过程中落实报告中各项污染防治措施，确保项目建成投产后达到本报告表的排污水平，能够做到“三废”污染物影响最小化。从环境保护的角度论证，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物				0.09t/a		0.09t/a	+0.09t/a
		二氧化硫				/		/	/
		氮氧化物				0.17t/a		0.17t/a	+0.17t/a
废水		生产废水				1782m ³ /a		1782m ³ /a	+1782m ³ /a
		生活污水				36m ³ /a		36m ³ /a	+36m ³ /a
一般工业 固体废物		废离子交换 树脂				0.05t/2a		0.05t/2a	+0.05t/2a
		生活垃圾				1.35t/a		1.35t/a	+1.35t/a
危险废物		/							
		/							

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①