

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：玛沁县老干部服务所新建燃气锅炉建设项目

建设单位（盖章）：玛沁县老干部服务所

编制日期：2024年5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	玛沁县老干部服务所新建燃气锅炉建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	叶丰	联系电话	13109758870
建设地点	青海省西宁市城中区南川西路 100 号（沁宁小区）		
地理坐标	东经：101° 45' 27.30"，北纬：36° 35' 55.12"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	41-91 热力生产和供应工程
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input 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）	29.796	环保投资（万元）	15.5
环保投资占比（%）	52%	施工工期	1
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是（项目已建成）	用地（用海）面积 m ²	200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中的第一类鼓励类第二十二款城市基础设施中的第 2 条“城镇集中供热建设和改造工程”，项目属于鼓励类项目，因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、其他政策、规划符合性分析</p> <p>项目与其他相关政策、规划符合性分析详见下表。</p>		

表 1.1 项目与相关政策、规划相符性分析一览表

文件	具体要求	本项目情况	符合情况
《青海省大气污染防治条例》	在集中供热管网覆盖的地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉	本项目锅炉使用能源为天然气	符合
《西宁市2023年度大气污染防治工作方案》	积极开展燃气锅炉低氮改造工作，要求新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于30mg/m ³ ；各县区、园区要加快推进重点管控区域内燃气锅炉低氮改造，进一步压缩氮氧化物排放量。	本项目新建锅炉采用低氮燃烧技术，根据监测结果可知，满足锅炉废气中氮氧化物排放浓度低30mg/m ³ 的要求。	符合

3、“三线一单”相符性分析

(1)与生态保护红线的相符性

根据《西宁市实施“三线一单”生态环境分区管控工作方案》，将西宁市按照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元划分为三类环境管控区域，其中，西宁市优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境及大气环境优先保护区等，主要涵盖水源涵养重要区、水土流失极敏感区、湟中群加和南朔山森林公园、湟源东峡森林公园、北川河河源保护区、饮用水水源地保护区、大通县老爷山、子沟、宝库峡风景名胜区等，优先保护单元应以生态环境保护优先为原则，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低；西宁市重点管控单元主要包括人口密集资源开发强度大、污染物排放强度高的城区，覆盖大通县、湟源县、城东区、城中区、城西区、城北区、湟中区城镇建成区，西宁经济技术开发区各工业园区、青海国家高新技术产业开发区，湟中区柏木沟石英岩矿矿区、大通县柏木沟石英岩矿矿区。

重点管控单元根据单元内的水、大气、土壤和生态等环境要素的质量目标要求，坚持以生态修复和环境污染治理为主，优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量；西宁市一般管控单元包括除优先保护类和重点管控类之外的其他区域。一般管控单元以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应注重落实生态环境管控相关要求。

本项目位于西宁市城中区南川西路 100 号（沁宁小区），属于重点管控单元区域，项目建设地点不在划定的生态保护红线区范围内，因此，本项目建设符合生态红线划定要求。

(2)与环境质量底线符合性分析

环境空气：根据本次评价引用青海省生态环境厅 2023 年 6 月公布的《2022 年青海省生态环境状况公报》中西宁市 2022 年全市空气质量可知，六项基本污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，另外根据本项目监测的其他因子，氮氧化物和 TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此所在区域属于环境空气质量达标区。

地表水：项目区域范围内所涉及的地表水为南川河，评价引用西宁市生态环境局公布的“2023 年 10 月西宁市地表水监测断面水质状况”中的南川河七一桥断面数据来说明评价区地表水环境质量现状。项目评价区南川河七一桥断面水质等级为 II 类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，因此，项目所在区地表水环境质量良好。

声环境：根据本次监测结果可知，项目厂界昼夜噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。声环境质量现状良好。

本项目运营期废水主要为生活污水和锅炉废水，废水先

排入化粪池预处理后再排入市政污水管网，不会对地表水环境造成影响；运营期废气为锅炉废气，能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 1 及表 2 大气污染物特别排放限值，通过采用低氮燃烧技术后，能满足《西宁市 2023 年度大气污染防治工作方案》锅炉废气中氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³的要求，不会对环境空气造成影响。项目产生的污染物均能达标排放，符合“区域的环境质量只能改善不能恶化”的底线要求。因此，本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

(3)资源利用上线

本项目主要使用天然气和锅炉用水，使用量较少，不会触及资源利用上限。

(4)环境准入清单

本项目位于西宁市城中区南川西路 100 号（沁宁小区），根据青海省“三线一单”公众应用平台查询及对照《西宁市环境管控单元生态环境准入清单》，项目属于城中区城镇空间 01，环境管控单元编码分别为：ZH63010320001，其符合性对比分析见表 1。

图 1-1 项目在青海省“三线一单”公众应用平台查询结果

表 1 环境管控单元生态环境准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH63010320001	城中区城镇空间 01	青海省	西宁市	城中区	重点管控单元	新建排放大气污染物的工业项目，应当按照规划和环境保护规定进入工业园区	<p>第五条 关于西宁市污染物排放管控的准入要求：相比于 2017 年，在 2020 年、2025 年、2035 年西宁市 SO₂ 的削减比例应不低于 6.3%、9.5%、12.6%，NO_x 的削减比例应不低于 4.5%、7.8%、11%，颗粒物的削减比例应不低于 9%、17.1%、30.4%。第十五条 关于河湟地区污染物排放管控的准入要求：在东部城市群新建火电、钢铁、水泥、有色、化工等项目，其大气污染物排放应执行特别排放限值，清洁生产水平应达到一级标准。新建涉水项目，经处理后的工业企业废水未纳入城市排水管网直接排入湟水水体的，其水污染排放应达到行业或《污水综合排放标准》的一级标准。经处理后的工业企业废水排入工业园区集中污水处理厂的，其出水水质应满足该工业园区集中污水处理厂的出水水质应达到《污水综合排放标准》的一级标准要求。经处理后的工业企业废水排入城镇污水处理厂的，其水污染排放应满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求，特征污染物排放应达到行业或《污水综合排放标准》的一级标准；城镇污水处理厂的出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求。</p>	/	1. 禁止新建、改建、扩建一切使用燃煤（油）等高污染燃料的项目和设施。2. 原则上不新增建设用地指标，实行城镇建设用地零增长。
	本项目					本项目为集中供热项目，属于住宅区配套供暖项目，不属于工业项目。	<p>本项目运营期使用能源为天然气，燃气锅炉采用低氮燃烧装置，确保锅炉废气能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉标准要求，同时满足《西宁市 2023 年度大气污染防治工作方案》，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³ 的要求。生活污水、锅炉废水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入市政污水管网。</p>	/	本项目使用能源为天然气。
	符合情况					符合	符合	\	符合

综上所述，本项目建设符合西宁市城中区“三线一单”的管理要求。

二、建设项目工程分析

建设内 容	<p>1、项目由来</p> <p>项目区已有锅炉于2003年10月投入使用，锅炉和相应的辅助设备老化，反复维修，使用至今已近20年，现不满足供热条件，为继续服务项目区供暖，本次新建一台2.8MW的低氮燃气锅炉，用于沁宁小区冬季供暖。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》要求，本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业中91热力生产和供应工程，其中，燃煤、燃油锅炉总量65吨/小时（45.5MW）及以上的为报告书；燃煤、燃油锅炉总量65吨/小时（45.5MW）及以下的，天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7MW）以上的，使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）为报告表。本项目锅炉合计容量为7吨/小时（4.9MW），确定环评类别为“环境影响报告表”。</p> <p>2、工程概况</p> <p>项目名称：玛沁县老干部服务所新建燃气锅炉建设项目 建设单位：玛沁县老干部服务所 建设性质：新建 建设地点：青海省西宁市城中区南川西路100号（沁宁小区） 项目投资：项目总投资29.796万元 供热面积：本项目主要采暖面积约为2.5万m²</p> <p>3、建设内容及规模</p> <p>本项目在原有的锅炉房内新建一台2.8MW的低氮燃气锅炉，用于沁宁小区供暖，锅炉房包括锅炉间、控制室等，为独立建筑，锅炉房建筑面积为200m²。本项目主要工程内容见表2-1，锅炉型号及主要参数一览表见表2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成及主要工程内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目类别</th> <th style="width: 15%;">工程名称</th> <th style="width: 55%;">工程内容</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">锅炉房</td> <td>利用原有锅炉房1座，建筑面积200m²，建设了1台型号为WNS2.8-1.0/95/70-Y/Q型燃气热水锅炉(包含低氮燃烧机头)及其配套控制系统，用于小区供暖。</td> <td>在原有锅炉房内进行锅炉安装，本次不涉及土建工程。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助</td> <td style="text-align: center;">管理间</td> <td>用于值班人员休息及锅炉运行操作</td> <td>依托原有</td> </tr> </tbody> </table>	项目类别	工程名称	工程内容	备注	主体工程	锅炉房	利用原有锅炉房1座，建筑面积200m ² ，建设了1台型号为WNS2.8-1.0/95/70-Y/Q型燃气热水锅炉(包含低氮燃烧机头)及其配套控制系统，用于小区供暖。	在原有锅炉房内进行锅炉安装，本次不涉及土建工程。	辅助	管理间	用于值班人员休息及锅炉运行操作	依托原有
项目类别	工程名称	工程内容	备注										
主体工程	锅炉房	利用原有锅炉房1座，建筑面积200m ² ，建设了1台型号为WNS2.8-1.0/95/70-Y/Q型燃气热水锅炉(包含低氮燃烧机头)及其配套控制系统，用于小区供暖。	在原有锅炉房内进行锅炉安装，本次不涉及土建工程。										
辅助	管理间	用于值班人员休息及锅炉运行操作	依托原有										

工程	给水除氧装置	利用原有除氧装置 1 座，设置在锅炉房内，去除锅炉给水中的氧。	依托原有
	软水制备装置	利用原有软水制备装置 1 座，设置在锅炉房内，采用离子交换树脂工艺为锅炉提供软化水，减少锅炉内部结垢。	依托原有
公用工程	给水系统	项目用水由市政自来水管网供给	依托原有
	天然气供气	燃气公司供气	依托原有
	排水系统	生活废水和锅炉废水排入化粪池处理后再排入市政污水管网	依托原有
	供电系统	市政电网供电	依托原有
环保工程	废水	锅炉废水定期排水及水处理系统排水先排入化粪池后排入市政污水管网，人员生活污水经化粪池排入市政污水管网。	依托原有
	废气	由不低于 8m 高排气筒高空排放。	依托原有
	噪声	锅炉房水处理器、离心水泵等噪声防治措施	新建
	固废	项目运营期值班人员产生的生活垃圾集中收集后同院内生活垃圾一同交由环卫部门处理；项目更换下来的废离子交换树脂暂存，由厂家回收。	-

表 2-2 锅炉型号及主要参数一览表

序号	名称	参数
1	锅炉型号	WNS2.8- 1.0/95/70-Y/Q
2	额定热功率	2.8MW
3	燃料	天然气

4、原辅料及动力消耗

项目主要原辅料及动力消耗见表2-3

表2-3 项目主要原辅材料消耗明细表

序号	名称	消耗量	备注
1	天然气	39.8 万 m ³ /a	由燃气公司供给
2	水	800	市政自来水管网供给
3	电	2000	由市政电网供电

5、公用及辅助工程

(1) 供电

本项目电源由小区内的变配电室分配，可以满足本项目用电需求。

(2) 给水

项目运营期用水由当地市政自来水管网供应，项目用水主要为锅炉用水（主要包括锅炉排水补水及锅炉损耗补水）、职工生活用水。

(3) 排水

本项目生活污水、锅炉废水通过化粪池沉淀后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经小区现有污水管网进入市政管网。

6、劳动人员与工作日

年工作小时数：采暖期（9月15日—次年4月15日）实行10小时/天连续运转。

劳动人员：配置锅炉房工作人员人数为2人（轮班制）。

工艺流程简述（如图）：

施工期：

本工程施工期只进行原有设备的拆除及新设备的安装与调试，施工期较短，对周围环境影响较小，且随着施工期的结束，施工期环境影响将随之消失，故本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

运营期：

(1)燃气锅炉工艺流程

天然气作为燃料在锅炉内燃烧，化学能转化为热能，将经过软化水装置处理后的水加热成热水，通过水泵将热水送至室内采暖。项目锅炉采暖热系统工艺流程及污染流程见下图。

图 2-1 运营期工艺流程及产污环节图

(2)锅炉运行工艺流程简述如下：

本项目工艺主要包括燃烧系统、热力系统、烟风系统、电气系统及热工控制系统。

①燃烧系统

燃气锅炉燃烧系统由燃烧系统及烟风系统组成。锅炉为正压燃烧，强制通风。锅炉送风由壁式轴流风机供给，壁式轴流风机由室外吸风，将室外空气送入炉前燃烧器进气管与天然气混合燃烧。4t 锅炉配有低氮燃烧器，燃烧所需的空气由燃烧器送入炉膛均匀进入燃烧室，以保证燃烧完全。燃烧器配

备点火器，用于自动点燃天然气，降低氮氧化物的浓度。同时配备火焰监测器，必要的密封件和冷却用空气接管。

②热力系统

热水锅炉、全自动软水器、除氧器、循环泵、除污器等设备通过管道连接构成热水热力系统。

热水锅炉用水经过软化，除氧后通过补水泵送入锅炉，锅炉加热后通过循环泵送入热水管网。自来水经软水制备系统软化（离子交换树脂吸附水中的钙、镁离子，释放钠离子）后进入软化水箱，由补水泵供给锅炉，废旧树脂不属危险固体废物，更换时将废弃的树脂由原厂家回收处理。

软水制备系统：当含有硬度离子（ Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的水通过交换器树脂层时，水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 与树脂内的 Na^+ 发生置换，树脂吸附了 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 而 Na^+ 进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中的 Na^+ 全部被置换达到饱和后就失去了交换功能，此时必须使用工业 NaCl （无碳）溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换下来，树脂重新吸附了 Na^+ ，恢复软化交换能力。再生需排放一定数量的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 浓度较高的废水。

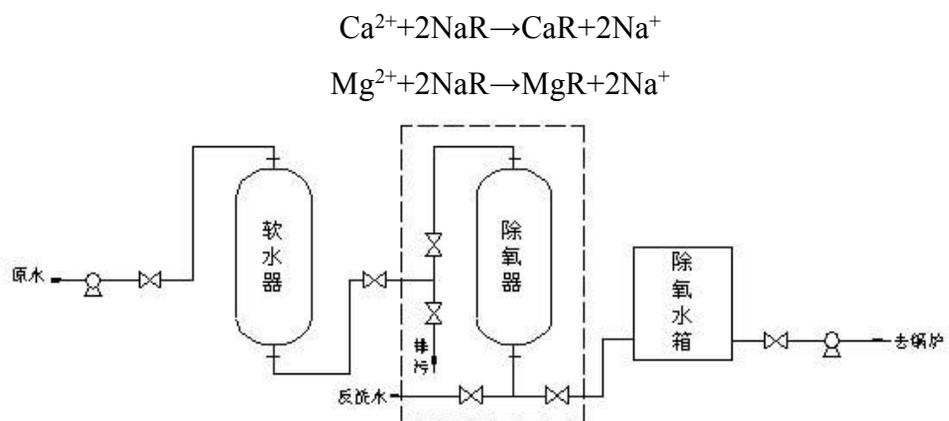


图 2-2 软水制备流程图

除氧器：让含有 O_2 的水通过特制的海绵铁滤料，该滤料具有足够的表面积，可使水中 O_2 与 Fe 发生彻底的氧化反应，从而保证出水溶解氧含量在 0.05mg/L 以下，反应生成物 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 为松软絮状物，当其积累到一定程度更换滤料，保证系统除氧效果。

③烟风系统

本项目燃气锅炉采用钢制烟囱。

④电气系统

本工程锅炉房用电均由现有市政电网供给，满足锅炉供电需求。

⑤热工控制系统

本次设计锅炉热工控制采用集中控制方式，在锅炉房设置集中控制室，运行人员通过控制系统对锅炉运行进行监测和控制。

主要污染工序：

本项目运营期主要污染物为燃气锅炉产生的废气、废水、噪声及固废，产污环节汇总见表 2-4。

表 2-4 运营期产污环节一览表

废气				
产污环节	排放方式	主要污染物	治理方式	排放形式
燃气锅炉	连续	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	排气筒排放	有组织
噪声				
产污环节	排放方式	主要污染物	治理方式	
燃烧机、水泵等	连续	噪声	基础减震、设备定期维护保养	
固废				
产污环节	排放方式	主要污染物	治理方式	
软化水箱	间断	废离子交换树脂	厂家回收	
废水				
锅炉排污水	定期	COD、SS	经化粪池进入市政污水管网	
生活污水	间断	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	经化粪池进入市政污水管网	

与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题
	1、相关环保手续履行情况
	项目区已有的锅炉房于2003年10月投入使用（期间燃气锅炉未做环评文件、验收、排污许可证、应急预案等），运行期间锅炉运行正常，未发生环境事故，也未发生群众举报等事件。2023年由于锅炉房内锅炉和相应的辅助设备老化，新建了一台2.8MW的低氮燃气锅炉，2024年2月，经西宁市城中区生态环境局监察大队核实，本次新建燃气锅炉建设项目在建设前未做环境影响评价文件。因此，本次玛沁县老干部服务所新建燃气锅炉建设项目属于“未批先建”项目，根据相关法律法规及西宁市城中区生态环境局要求，本项目应按规定接受处罚后再办理项目环境影响评价文件。
	2024年3月27日西宁市生态环境局下达了行政处罚事先告知书（宁生罚告〔2024〕1-17号），2024年4月18日西宁市生态环境局下达了行政处罚决定书（宁生罚〔2024〕1-19号），2024年4月23日玛沁县老干部服务所进行了罚款缴纳。
	2、废水的排放及治理措施
项目所产生的废水主要为锅炉废水以及职工生活污水。人员生活污水及锅炉废水经化粪池处理后排入市政污水管网，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。	
3、废气的排放及治理措施	
经调查，项目燃料采用天然气，现有锅炉房内废气通过不低于8m高排气筒有组织排放。	
4、噪声产生及治理措施	
项目噪声主要来源于燃气锅炉、循环泵等设备运行噪声，经调查，项目将燃气锅炉、循环泵等高噪声设备均布设在锅炉房内，锅炉房墙体可起到良好的隔声效果；并对固定的生产设备采取了基础减震措施；根据监测报告可知，厂界噪声为43-55dB，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。措施合理可行。	
5、固废产生及治理措施	
根据建设单位提供的相关资料，锅炉房人员生活垃圾统一收集后由市政	

环卫部门清理拉运；软水制备设备离子交换树脂由厂家更换回收处理，根据《国家危险废物名录》（2021），废旧树脂不属危险固体废物，更换产生的废弃树脂由原厂家回收处理，因此，本项目采取的固废处理措施合理可行。

6、本项目存在的环境问题

经调查，原有燃气锅炉已拆除。保留了锅炉房等其他辅助设施。原有锅炉自 2003 年运行以来，无环境事故发生，也无群众投诉案件发生。现场无遗留的废水、固废等，也未发现遗留的环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

本项目位于青海省西宁市城中区南川西路 100 号，六项基本因子采用青海省生态环境厅 2023 年 6 月公布的《2022 年青海省生态环境状况公报》中西宁市 2023 年空气质量予以说明。区域空气质量现状评价见下表：

表 3-1 项目区环境空气质量现状统计结果一览表

地区	年均浓度				百分位数 8 小时平均浓度	百分位数日均浓度
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO
	μg/m ³					mg/m ³
现状浓度	56	30	17	28	142	1.7
标准值	70	35	60	40	160	40
占标率 (%)	80	85.7	28.3	70	88.7	4.25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

区域环境质量现状

根据上表统计结果可知，项目区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 可达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准浓度，属于环境空气质量达标区。

为了解项目区总悬浮颗粒物、氮氧化物的环境空气质量现状，本次委托青海华鼎环境检测有限公司于 2023 年 11 月 14 日-16 日对项目区进行现状监测，连续监测 3 天，具体监测结果详见下表。

表 3-2 项目区其他因子环境质量现状统计结果一览表

监测时期	监测点位	监测因子	检测结果 (mg/m ³)	达标情况	标准 (mg/m ³)
2023 年 11 月 14 日—16 日	厂界下风向	总悬浮颗粒物	0.032	达标	20
		氮氧化物	0.006	达标	200

通过上表监测统计结果可知，项目区总悬浮颗粒物、氮氧化物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级浓度限值。

2.地表水环境质量现状

本项目位于西宁城中区南川西路 100 号，项目东侧 270m 处主要为南川河，根据《黄河流域（湟水西宁段）水生态环境保护规划报告》要求十四五水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

本次南川河地表水环境质量现状引用西宁市生态环境局公布的《2023 年 10 月西宁市地表水监测断面水质状况》中小峡桥断面的监测评价结果予以说明，具体详见如下：

根据上述结果可知，小峡桥断面实际水质能够达到 III 类水质标准，故满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准的要求。

3.声环境质量现状

本项目所在区域划定为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》中 2 类标准。本次评价委托青海华鼎环境检测有限公司于 2023 年 11 月 16 日对建设项目所在地的环境噪声进行了现场监测，监测结果见下表。

表 3-3 建设项目所在地环境噪声监测结果

编号	测点位置	测量日期	测量结果		标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东侧	2023.11.16	47.6	36.2	60	50
2#	厂界南侧		45.7	38.8	60	50
3#	厂界西侧		44	37.5	60	50
4#	厂界北侧		49.9	38.9	60	50

由上表监测结果可知，项目厂界四周昼夜噪声值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值，声环境质量现状良好。

二、主要环境保护目标

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、学校等，本项目敏感点详见下表。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距场界距离 (m)	性质	规模	环境功能
环境空气	沁宁小区	-	6m	住宅	约 365 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	青海省邮电学校	东北	126m	学校	1046 户	
	青海建筑职业学院	西北	286m	学校	约 1800 人	
	红星住宅小区	西北	402m	住宅	1587 户	
	西宁市城中区星星幼儿园	西	472m	学校	168 人	
	汇通家园	西南	129m	住宅	464 户	
	南悦豪庭小区	南	187m	住宅	261 户	
声环境	沁宁小区	-	6m	住宅	约 365 户	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准；
水环境	南川河	东	270m	小河	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

三、污染物排放控制标准

1. 废水排放标准

建设项目产生的废水主要为锅炉废水及生活污水，排入化粪池处理后
再排入市政污水管网。执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标
准。详见下表：

表 3-5 本项目废水污染物管网接纳限值

序号	控制项目	单位	标准
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	500

3	BOD ₅	mg/L	300
4	悬浮物	mg/L	400
序号	控制项目	单位	标准
5	氨氮	mg/L	/
6	动植物油	mg/L	100

2.废气排放标准

项目运营期新建锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的排放限值

3-6 锅炉大气污染物排放标准（表 2）

标准名称	参数名称	浓度限值
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	颗粒物	20 (mg/m ³)
	SO ₂	50 (mg/m ³)
	NO _x	200 (mg/m ³)

根据《西宁市 2023 年度大气污染防治工作方案》，氮氧化物的浓度要求为 30mg/m³，故本项目燃气锅炉废气中氮氧化物排放标准执行 30mg/m³。

3.噪声排放标准

运营期项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-7 工业企业厂界噪声 2 类标准限值 单位：dB(A)

项目	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
2 类	60	50

4.固废控制标准

运营期产生的固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关污染防治要求。

总量控制指标
本项目锅炉主要为沁宁小区供暖，为非生产性锅炉，因此不设置总量控制指标。

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本工程施工期主要是原有设备的拆除及新设备的安装，因此施工期主要是设备拆除及安装过程中产生的噪音和拆除的一般固废对周围环境的影响。</p> <p>防治措施：拆除的锅炉交物资回收部门回收处置，不在项目区存放，安装过程中产生的噪音通过锅炉房阻隔后对周围环境影响较小。设备安装过程中产生的废弃包装袋等集中收集后回收利用，采取以上措施后不会对周围环境造成影响。</p>
---	--

1.运营期大气环境影响分析及污染防治措施

1.1 废气产生和排放情况

(1) 天然气耗气量

本项目新建一台 2.8MW 的低氮燃气锅炉，用于项目区冬季供暖。根据建设单位提供的资料，燃气锅炉（180d）的耗气量为 39.8 万 m³/a。

(2) SO₂ 的产生和排放情况

根据本项目监测报告新建锅炉 SO₂ 的排放浓度为 4mg/m³、标干流量为 1618m³/h，本项目年运行时间为 180d，每天工作 10 小时，则锅炉 SO₂ 产生量为 0.012t/a。锅炉烟气中 SO₂ 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物特别排放限值中二氧化硫低于 50mg/m³。

(3) NO_x 的产生和排放情况

根据本项目 2023 年 11 月 29 日监测报告新建锅炉 NO_x 的排放浓度为 92mg/m³，烟气中 NO_x 的排放浓度不满足满足《西宁市 2023 年度大气污染防治工作方案》中氮氧化物的浓度为 30mg/m³ 的要求，主要原因为在监测期间锅炉低氮燃烧器回燃阀未打开，因此为无效数据，为此 2023 年 12 月 27 日对锅炉污染物 NO_x 进行了补充监测，NO_x 的排放浓度为 29mg/m³、标干流量为 928m³/h，本项目年运行时间为 180d，每天工作 10 小时，则锅炉 NO_x 产生量为 0.048t/a。烟气中 NO_x 的排放浓度满足《西宁市 2023 年度大气污染防治工作方案》中氮氧化物的浓度为 30mg/m³ 的要求。

(4) 颗粒物的产生和排放核算

根据本项目监测报告新建锅炉颗粒物的排放浓度为 2.8mg/m³、标干流量为 1618m³/h，本项目年运行时间为 180d，每天工作 10 小时，则锅炉颗粒物产生量为 0.0081t/a。锅炉烟气中颗粒物的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物特别排放限值中颗粒物低于 20mg/m³。

表 4-1 本项目锅炉废气排放情况一览表

项目	污染物名称	烟气量 m ³ /a	排放浓度 (mg/m ³)	排放总量 (t/a)
新建锅炉	SO ₂	167.04 万	4	0.012
	NO _x		29	0.048

	颗粒物	2.8	0.0081
1.2 运营期大气环境影响分析及污染防治措施			
<p>本项目锅炉燃烧产生的废气主要有颗粒物、SO₂、NO_x。锅炉年耗气量为 39.8 万 m³/a，锅炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度分为 2.8mg/m³、4mg/m³，29mg/m³，颗粒物和二氧化硫能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值（颗粒物≤20mg/m³，SO₂≤50mg/m³），氮氧化物排放浓度能够满足西宁市《2023 年度大气污染防治工作方案》新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³ 的要求。</p> <p>(1)低氮燃烧</p> <p>本项目锅炉采用低氮燃烧技术，其核心部件主热交换器的材质为硅铝，集燃烧室、烟道、水道于一体，铸铝热交换器具有良好的抗腐蚀性能，在有限的体积内，柱态的吸热柱具有最大的换热面积。能够满足西宁市《2023 年度大气污染防治工作方案》新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³ 的要求。低氮燃烧技术属于《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)中规定的有效治理措施。</p> <p>(2)排气筒高度</p> <p>根据《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）中规定“燃油、燃气锅炉烟囱高度不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”。</p>			
2.运营期水环境影响分析及污染防治措施			
2.1 运营期水污染源分析			
<p>(1) 废水主要来源及种类</p> <p>项目所产生的废水主要为锅炉废水以及职工生活污水。</p> <p>①锅炉废水</p> <p>锅炉产生的废水主要为锅炉软化水处理系统排水及锅炉排污水，主要污染物为 pH、溶解性总固体和 COD，该类水为清洁废水。</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ991-2018）》，新（改、扩建）项目废水产排情况应优先采用类比法，其次为产排污系数法，由于暂未找到可类比的同等规格的锅炉废水排放情况，因此本次评价锅炉排水采</p>			

用产排污系数法计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times 10^{-6}$$

式中：E_j—核算时段内废水总排放口第j项水污染物的实际排放量，t；

R—核算时段内燃料消耗量，t或万m³；

β_j—产污系数，g/t-燃料或g/m³-燃料；

本项目锅炉将自来水进行软化后通过水泵进入锅炉加热后通过循环水泵管网内循环，供供暖使用。本项目锅炉的天燃起消耗量为39.8万m³/a。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉（HJ991-2018）》，废水源强计算按照类比法、实测法、产污系数法核算，由于暂未获取到同等规模燃气锅炉的运营期监测结果，因此，废水的产排污选用排污系数法进行确定。依据《污染源统计调查产排污核算方法和系数》来计算废水产生量，燃气锅炉废水产生系数为13.56t/万m³燃料，锅炉产生废水中包含锅炉排污水、软化废水，因此计算得出全年锅炉排污水和软化废水总产生量为3t/d，539.688t/a。

根据《污染源统计调查产排污核算方法和系数》，锅炉废水中COD的产污系数为1080g/万m³-燃料，计算得出项目全年废水量中COD为0.043t/a，COD产生浓度为79.7mg/L，能够达到《污水综合排放标准》（GB16297-1996）三级标准。

表 4-2 本项目锅炉废水水质及污染物排放情况统计表

废水来源	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
锅炉废水 (539.688t/a)	COD	79.7	0.043	79.7	0.043

本项目锅炉废水中污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB16297-1996）三级标准，项目锅炉废水经化粪池后排入市政污水管网，对周围环境影响较小。

②生活污水

本项目职工2人（轮班制），生活用水量按40L/人·d计，则用水量为0.04m³/d（72m³/a），产污系数取0.8，生活污水排放量为0.032m³/d

(57.6m³/a)，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，本项目生活污水污染物产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 本项目生活污水污染物产生及排放情况

废水类别	排放量 (m ³ /a)	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	57.6	产生浓度 (mg/L)	350	250	200	25
		产生量 (t/a)	0.00331	0.0015	0.0015	0.000305
		排放浓度 (mg/L)	300	180	108	20
		排放量 (t/a)	0.0026	0.001	0.0006	0.00024
《污水综合排放标准》 (GB16297-1996) 三级标准			500	350	400	45

(2) 废水处理措施

本项目废水主要为生活污水及锅炉废水，锅炉排水排入锅炉房集水坑降温，降温后与水处理系统排水一起排入化粪池，最终与生活污水一同排入市政污水管网满足《污水综合排放标准》(GB16297-1996) 三级标准。

3.运营期声环境影响分析及污染防治措施

本项目锅炉运营期间设备易产生噪音，对周边环境产生影响。锅炉设备噪声过大会影响周边居民的安静工作及生活，危害人民健康，因此要对锅炉设备采取降噪措施。

噪声防治主要从两方面：一、从噪声源上控制降低噪声；二、从传播途径上控制降低噪声。具体分析如下：

(1) 从噪声源上控制降低噪声

① 选用低噪声源生产设备

项目生产设备的选型应当选用低噪声、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源符合清洁生产的要求。

② 采用降噪措施

本项目主要的噪声源为设备噪声。根据项目生产设备类型及产生的噪声类别分析，机器设备采用的降噪措施主要有减振、隔声和消声措施。

减振：主要在主要设备底座下设置减振器或设计制作隔振基础，减少设备的振动，以减少设备的噪声源强；循环水水泵采用变频控制水泵，且加装减振基座等措施。

隔声：将水泵、风机单独设置房间安装，同时安装隔音门窗等治理措施。

消声：废气处理系统风机采用安装消音棉等治理措施。

(2) 从传播途径上控制降低噪声

①加强生产线平面布置，项目主要生产设备在布置时应当相对远离厂界。

②生产时应维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。

本项目噪声主要来自锅炉设备、风机、水泵运转等，根据 2023 年 11 月 16 日青海华鼎环境检测有限公司对厂界四周的监测数据，厂界四周噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值限值。

表 4-4 噪声监测统计结果一览表

测点编号	测点位置	2023 年 11 月 16 日		评价标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1#E101°45'27"N36°35'35"	厂界东侧	47.6	36.2	60	50
N2#E101°45'27"N36°35'55"	厂界南侧	45.7	38.8		
N3#E101°45'27"N36°35'54"	厂界西侧	44.0	37.5		
N4#E101°45'27"N36°35'52"	厂界北侧	49.9	38.9		

通过以上分析及现场监测数据，项目生产设备选用低噪声源设备，同时采用以上有效的污染防治措施。生产设备及相关设备噪声经过有效降噪后，项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值标准要求，噪声治理措施可行。

4.运营期固体废弃物对环境的影响分析及污染防治措施

4.1 运营期固体废弃物对环境的影响分析

(1)固废

本项目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，根据锅炉供应商提供的资料，钠型离子交换树脂每 2 年更换一次，每次产生量约 0.04t，根据《国

家危险废物名录》（2021年版），废离子交换树脂不属于危险废物，项目离子交换树脂由设备厂家定期更换，换下来的废旧离子树脂厂家直接带走，不在本项目区内贮存。

(2)生活垃圾

本项目运营期锅炉房的劳动人员为2人（轮班制），生活垃圾日产生量按0.5kg/人/d计，则生活垃圾产生量为0.5kg/d，年产生量为0.09t/a。生活垃圾临时贮存于生活垃圾桶内，定期交由环卫部门统一清运。

4.3 固废处置措施

项目固体废物收集、暂存及处置方式见表4-5。

表4-5 项目固体废物收集、暂存及处置方式一览表

固体废物名称		临时贮存位置	采取的处理处置方式
一般固废	废离子树脂	不在厂区内贮存	交由厂家回收处理
生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶	由环卫部门统一清运

从项目固体废物的产生量和处置情况看，项目所产生的固废经采取以上方法处理后，对周围的环境影响不大。

5.环境风险分析

项目运营期主要涉及天然气的使用，但现场不储存，同时不涉及管网工程。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），本项目环境风险简要分析即可。

5.1 环境风险识别

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4-7。

表4-7 甲烷的理化性质及危险特性一览表

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（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5
相对密度	0.42(-164℃)	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、

(水=1)			乙炔、甲醛等的制造。
饱和蒸汽压 (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。		

5.2 环境风险影响分析

项目运营期在天然气使用过程中, 可能发生的最大事故就是由于燃气管线破裂造成大量燃气泄漏及由此产生的燃烧或爆炸。燃气输送管线在气体发生泄漏时可形成射流, 如果在裂口处被点燃, 则形成喷射火, 产生喷射火焰, 其热辐射会导致一度或二度烧伤甚至死亡; 燃气输送管线在气体泄漏后没有直接点燃, 则释放出的气体会形成蒸气云团, 当这种蒸气云团

爆炸时会给周围环境、人群和生活设施等造成一定程度的伤害。

5.3 环境风险防范措施

(1) 燃气使用风险防范措施

为防止天然气泄漏而导致风险事故的发生，可采取以下风险防范措施：

①加强管理、提高防范意识。在燃气输送和使用过程中要运用先进的安全管理技术，制定完善的管理制度，全面落实岗位职责，对预防燃气泄漏十分必要。

②规范操作、加强检查和维修，防止操作失误和违章作业，减少或杜绝人为操作所致的泄漏事故；发现泄漏要及时处理，以保证系统处于良好的工作状态。

③安装先进的泄漏检测设备和仪器，经常检查燃气管道等是否老化，是否被尖利物品或老鼠咬坏，接口是否松动，如发生上述现象应立即与燃气公司联系。

④燃气使用过程中如遇突发供气中断，应及时关闭天然气管道和设施开关，防止空气混入管道内，当恢复供气时应将管道内的空气排放后方可使用。

⑤加强日常管理，禁止在锅炉房内存放易燃及易爆物品，并经常保持通风换气，保持良好的空气流通；禁止自行变更燃气管道走向或私接燃气设施。

⑥加强自我管理，及时查改车间用电及其它方面存在的火灾隐患；加强职工消防安全宣传教育，懂得火灾扑救的基本方法，会报警、会使用灭火器材。

(2) 燃气锅炉风险防范措施

燃气锅炉的点火和灭火必须严格按操作程序进行，绝对不可疏忽大意，特别是全自动控制的燃气锅炉，虽然其炉膛和烟道以及燃气管路的吹扫、点火及事故发生时的处理等操作均为自动进行，锅炉运行人员也应加强责任心，不可过分依赖自控保护装置，按照规章制度进行人工监控并做好记录。此外，燃气锅炉房还应当采取以下有效的防范措施：

锅炉房内设立灵敏的火灾自动报警装置，设置喷水灭火装置；锅炉房

内及附近严禁易燃物堆集和储存；室内装修尽量采用非燃烧材料；锅炉房电源进线处安装带漏电保护功能的熔断器，并加强用电用气管理，对使用时间长的电气设备要及时更换或维修。

建设单位应定期对锅炉房及其配套的电气线路、燃气管道等进行检测，发现隐患及时消除；并设置应急电源，并应经常检查确保安全通道的畅通；完善消防安全制度，履行消防安全职责；认真执行消防安全操作规程，杜绝违章现象；确保消防设施完好有效。

综上所述，项目存在一定的环境风险，要求企业采取必要的风险防范措施，日常工作中加强管理，预防环境风险事件的发生，最大程度减少环境影响及经济损失。

6.环境管理与监测计划

6.1 环境管理制度

(1) 建立场区环境管理体系

本环评建议设立一名兼职环境管理人员，用于锅炉房的日常运行和管理的工作。

(2) 排污口规范化管理

废气排放口须符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）要求，便于采样、监测。

(3) 排污许可衔接

根据《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度和排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设单位应该做好环境影响评价和排污许可衔接工作。

6.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），锅炉排污单位废气自行监测按照 HJ820 要求执行，运营期监测计划详见下表。

表 4-8 建设单位自行监测计划一览表

类别	污染源名称	监测位置	监测项目	频次
废气	锅炉房	锅炉房排气筒	颗粒物	每年 1 次
			SO ₂	

			林格曼黑度	
			NOx	每月 1 次
噪声	锅炉设备	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次

6.3 环保投资分析

项目总投资费用 29.796 万元，环保投资费用为 15.5 万元，占总投资的 52%。项目环保治理措施及投资一览表。

表 4-9 环保投资金额一览表

项目	环保治理措施	本次投资 (万元)	备注
锅炉废气	新建锅炉采取低氮燃烧技术	14.5	本次新增
噪声	封闭式锅炉房、机械设备设置减振垫、风机进出接口采用软管接头，隔声罩的隔声材料以及水泵减震垫等声源消减措施。	1	本次新增
废水	锅炉排水排入锅炉房集水坑降温，降温后与水处理系统排水一起排入化粪池，最终与生活污水一同排入市政污水管网。	/	/
固废	废离子交换树脂由厂家回收，不在本项目区内贮存；生活垃圾暂存生活垃圾桶定期交由环卫部门处理。	/	/
合计		15.5	

6.4 竣工环境保护验收

玛沁县老干部服务所为本项目竣工环境保护验收的责任主体，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序 and 标准，

组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成。

表 4-10 环境保护设施“三同时”验收一览表

污染因素	污染源	污染物	拟采取的治理措施	验收标准
废气	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃气锅炉、高空排放	颗粒物、SO ₂ 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物排放限值；NO _x 满足西宁市《2023 年度大气污染防治工作方案》新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m ³ 的要求
噪声	设备	噪声	基础减震，隔声门窗	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值标准要求
废水	生产废水、生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经化粪池后排入污水管网	满足《污水排放综合标准》（GB8978-1996）中的三级标准
固废	生活固废	生活垃圾	由当地环卫部门处置	合理处置
	软化水箱	废离子交换树脂	由厂家定期更换回收，不在项目区内贮存。	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求

--	--

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	有组织	锅炉房 锅炉烟囱 DA001	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	新建锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气通过不低于 8m 高排气筒高空排放。	锅炉颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物排放限值及西宁市《2023 年度大气污染防治工作方案》新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m ³ 的要求。
地表水环境		锅炉废水 (DW001)	COD、SS	锅炉排水及水处理系统排水排入化粪池，最终与生活污水一同排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		生活污水 (DW001)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS		

声环境	软水制备系统	噪声	设备安装在密闭的锅炉间内，固定设备采取基础减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准限值
	引风机			
	水泵类			
固体废物	生活垃圾		分类收集，定期由环卫部门清运处理	/
	固废		固废主要为软水制备过程中产生的离子交换树脂，每2年更换一次，该固废属于一般固废，交由厂家回收处置	
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行后本项目对周边环境影响较小，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	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		/	/	0.0081t/a	/	0.0081t/a	/
	SO ₂		/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	/
	NO _x		/	/	0.048t/a	/	0.048t/a	/
废水	锅炉废水		/	/	1249.2t/a	/	1249.2t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾		/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
	废离子交换 树脂		/	/	0.04t/次	/	0.04t/次	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①