

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乌鲁木齐市米东区地磅办事处卡子湾
村民委员会富民安居小区三期住宅锅炉项目

建设单位（盖章）：乌鲁木齐市米东区地磅办事处
卡子湾村民委员会

编制日期：2021年3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	乌鲁木齐市米东区地磅办事处卡子湾村民委员会富民安居小区三期住宅锅炉项目		
项目代码			
建设单位联系人	王新云	联系方式	13999422988
建设地点	新疆省（自治区）乌鲁木齐市米东县（区）卡子湾村乡（街道）七道湾路以东（具体地址）		
地理坐标	（ 87 度 39 分 5.642 秒， 43 度 54 分 29.810 秒）		
国民经济行业类别	热力生产和供应（D4430）	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业（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）	90	环保投资（万元）	22
环保投资占比（%）	24.44	施工工期	已完成
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目已于 2017 年 6 月建设完成，同	用地（用海）面积（m ² ）	63.72

	年 10 月投入运营，目前已过追诉期，未进行罚款		
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>一、产业政策符合性</p> <p>本项目为新建燃气锅炉项目，经查阅国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号，2020年1月1日实施），本项目不属于限制类、禁止类产业，视为允许类，符合国家产业政策。</p> <p>二、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线：项目位于乌鲁木齐市米东区卡子湾村七道湾路以东，所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，因项目位于安居富民小区内，为小区及周边提供集中供暖，故项目建设不会占用生态红线保护区，符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线：项目评价范围内大气环境、地下水</p>		

环境和声环境质量现状良好，项目采用天然气锅炉且加装低氮燃烧器，锅炉废气通过15m高排气筒排出；锅炉废水属于清浄下水，排入市政下水管网。采取以上措施后不会改变环境功能区，能够严守环境质量底线。

（3）资源利用上线：本项目营运过程中消耗一定量的电源、气源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求。

（4）环境准入负面清单：项目不属于《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（自治区发展和改革委员会，2017年7月）中的28个国家重点生态功能区县（市），也不属于《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》（自治区发展和改革委员会，2017年12月）中的17个国家重点生态功能区县（市）。

《关于印发乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理暂行办法的通知》（乌政办 [2017]45 号）将乌鲁木齐市辖区共划分为四个区域，分别为禁止建设区、严格限制区、一般控制区和工业区，每个区根据污染防治控制要求，制定相应的产业准入清单。本项目不在米东区禁止建设区。

三、选址符合性

（1）本项目位于乌鲁木齐市米东区卡子湾村七道湾路以东锅炉房。根据现场调查，项目周围无自然保护区及珍稀动植物，项目所产生的各项污染物，在采取本评价所提出的各项治理措施后，均可做到达标排放或得到合理的处理处置，且本项目周围距居民区较远，因此本项目的建设对周围环境影响较小。

（2）项目所在区域基础设施配套完善，周围具有较完善的给水、供电、通信等基础设施条件，可以满足该项目生产

	<p>需求。</p> <p>(3)本项目位于乌鲁木齐市米东区卡子湾村七道湾路以东，属居住用地（土地证见附件）。</p> <p>项目区所在地周围无饮用水保护区、基本农田保护区、生态脆弱区等社会关注区，根据《建设项目环境影响评价分类管类管理名录2021版》（生态保护部令部令 第16号）中对环境敏感区的界定原则，本项目地处环境非敏感区。故本项目选址合理。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	(1) 项目概况				
	<p>乌鲁木齐市米东区地磅办事处卡子湾村民委员会富民安居小区三期工程总用地面积约为 53154m²，总建筑面积 123880m²，其中地上建筑面积为 78102m²，地下建筑面积为 45778 m²(包括地下车库、消防、设备间、配电室、水泵房)，建设住宅 892 户。建设 4 栋一层为商业的高层商住楼，其中 2 栋为 17 层，2 栋为 25 层，新建 1 栋 17 层高层住宅楼，一栋 3 层幼儿园，一栋 4 层公共配建用房及配套地下车库，住宅及商住楼采用壁挂炉供暖，车库及住宅楼道 1-6 层无集中供暖设施，故本项目采用 2 台 2t 超低氮真空热水锅炉为“富民安居”工程地下车库及住宅楼楼道 1-6 层采暖期供暖提供热源，锅炉房位于 7 号楼-3 层；本项目已于 2017 年 6 月建设完成，同年 10 月投入运营。具体项目组成表详见表 2-1。</p>				
	表 2-1 项目组成表				
	名称	工程名称	建设内容	规模（建筑面积）	备注
	主体工程	锅炉房	2 台燃气锅炉	总建筑面积 120m ²	已建
		燃气锅炉	2 台 2t/h 燃气锅炉安装	/	已安装
	公用工程	供水	市政自来水管网供给。		
		供电	项目区用电由米东区区域电业公司供给，配电室一间		
		供气	市政天然气管网。		
		供暖	生活供暖使用本项目燃气锅炉进行供暖		
环保工程	废水	生产废水与生活污水排入市政下水管网。	依托		
	废气	天然气属于清洁能源，2 台燃气锅炉，锅炉型号为科诺 WZK-120；产生的锅炉废气经低氮燃烧器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒直接达标排放；			
	噪声	采取减震、隔声设施		已完成	
	固废	生活垃圾经垃圾桶统一收集后委托环卫部门统一处理		依托	
(2) 生产规模					
<p>本项目供热范围为富民安居工程车库及住宅楼道1-6层提供热源；供热面积约为46778平方米。</p>					
(3) 主要设备					

本项目生产设备见表 2-2。

表 2-2 主要设备一览表

序号	主、辅机配套名称	型号及规格	单位
1	锅炉主机	科诺 WZK-120	台
2	配套辅机		
3	燃气燃烧机	型号: RS130 DN50; 控制方式: 双段火	台
4	锅炉自动控制系统	WAN-122S 液晶显示	台
5	锅炉循环泵	型号: TD65-34/2; 扬程 34 米, 流量 50t/h; 电机率: 7.5KW, 转速 2900r/min	台
6	循环泵控制柜	2 吨标配	台
7	本体阀门仪表	与锅炉配套	套
8	烟筒	∅ 450*15 米	副
9	锅炉水箱	2m ³	台

(4) 主要原辅材料

本项目主要原辅材料及及动力消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及动力消耗一览表

类别	名称	数量	年用量	备注	
1	能源	天然气	1700m ³ /d	30.6 万 m ³ /a	锅炉用气
		电	/	4.32 万 kWh	锅炉房用电
3	水耗	水	0.5m ³ /d	2087.6m ³ /a	锅炉用水
4	材料	工业用盐	40kg/月	240kg/a	软化自来水

(5) 气源

本项目所用天然气主要来自于乌鲁木齐市天然气公司。本项目锅炉房燃气由市政燃气管网引接天然气, 乌鲁木齐市天然气供气气源系统主要为:

天然气组分见表 2-4。

表 2-4 燃气锅炉燃用天然气组分表 (H₂S 含量为 0.543mg/m³。)

组 份	甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	正戊烷
组成 (mol%)	92.8654	3.9695	0.6835	0.0673	0.0943	0.0215	0.0191
组 份	己烷	氮气	二氧化碳	水露点	烃露点	相对密度	硫化氢
组成 (mol%)	0.0423	1.6767	0.5604	-20.46℃	-18.7℃	0.5963	0.543mg/m ³
组 分	总硫 (以硫记)	高位发热值	低位发热值				
组成 (mol%)	11.03mg/m ³	38.0278	34.3109				

(6) 燃气消耗量

本项目的供热面积约为 46778m²，年供暖 180d；根据建设单位实际用气量本项目燃气锅炉天然气耗气量约为 30.6 万 m³/a，需要从气源、门站、管网等系统考虑天然气供应可靠性，必须保障供应安全。

(7) 公用工程

a. 给水

本项目供水由市政管网供水系统供给，管网依托接好的供水管网。可满足本项目的用水需求。本项目年用水量为 2099.6m³。

① 生产用水

本项目生产用水主要为软化系统补充用水及锅炉补充用水，根据相同型号的其他燃气锅炉类比及建设单位所提供的锅炉用水情况可知，软化系统及锅炉补充用水约为 100kg/d（合计 18m³/a）。

项目软化系统制取出水量约为 0.1m³/d（18m³/a），软化水系统排水占软化水量的 10%，则软化系统排水为 0.01m³/d（1.8m³/a）；②软化水装置反冲洗，每半个月冲洗一次，冲洗水量为 1m³，则每天冲洗水量约为 0.07m³/d（12m³/a）。

② 生活用水

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中的相关规定，生活用水量按 80L/d 计。本项目劳动定员 4 人，供暖期为 180 天，则本项目生活用水量为 0.32m³/d，57.6m³/a。

b. 排水

本项目排水主要为员工的生活污水、软化水装置反冲洗水及锅炉排水。

生活污水、锅炉排水及软化水装置反冲洗水排入市政下水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。

乌鲁木齐市米东区污水处理厂于 2018 年建设，其设计规模为 8 万立方米/日，先期日处理规模达到 8 万立方米/日。目前，该污水处理厂全年处理污水量近 7000 万方，春夏秋三季可利用的中水量达 4300 万方，污水处理厂采用 AB 工艺，出水达到一级 A 排放标准，出水主要用于下游的农用灌溉、绿化和砂场洗砂。

①生活污水

本项目生活用水量为 0.32m³/d，57.6m³/a，排污率取 80%，则生活污水产生量约为 0.256m³/d（46.08m³/a）。

②锅炉排水

锅炉排污水：锅炉为连续排污，排污率取 5%，则锅炉排水为 0.0045m³/d（0.81m³/a）。

③软化系统排水

软化系统软排水：软化水制水排水；软化水系统排水；生产用水补充软化水装置反冲洗水。

软化水制水排水量按软化水量的 10%计算，项目软化系统制取出水量约为 0.1m³/d（18m³/a），则软化水制水排水量为 0.01m³/d（1.8m³/a）；软化水装置反冲洗，每半个月冲洗一次，冲洗水量为 1m³，则每天冲洗水量为 0.087m³/d（12m³/a）。

c.水平衡分析

本项目用水包括生产冷却用水及生活用水，各单元用排水情况核算平衡表见表 2-5，项目水平衡图见图 1。

表 2-5 项目给、排水平衡表

用水类别	定额	循环水 (m ³ /d)	补充水量 (m ³ /d)		总用水量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)
			回用水量	新鲜水量			
生活用水	80L/d·人	/	/	0.32	0.32	0.256	0.064
锅炉用水	/	2000	2000	0.09	0.09	0.0045	0.0855
反冲洗水	/	/	/	0.07	0.07	0.07	/
软化系统	/	/	/	0.1	0.1	0.01	/

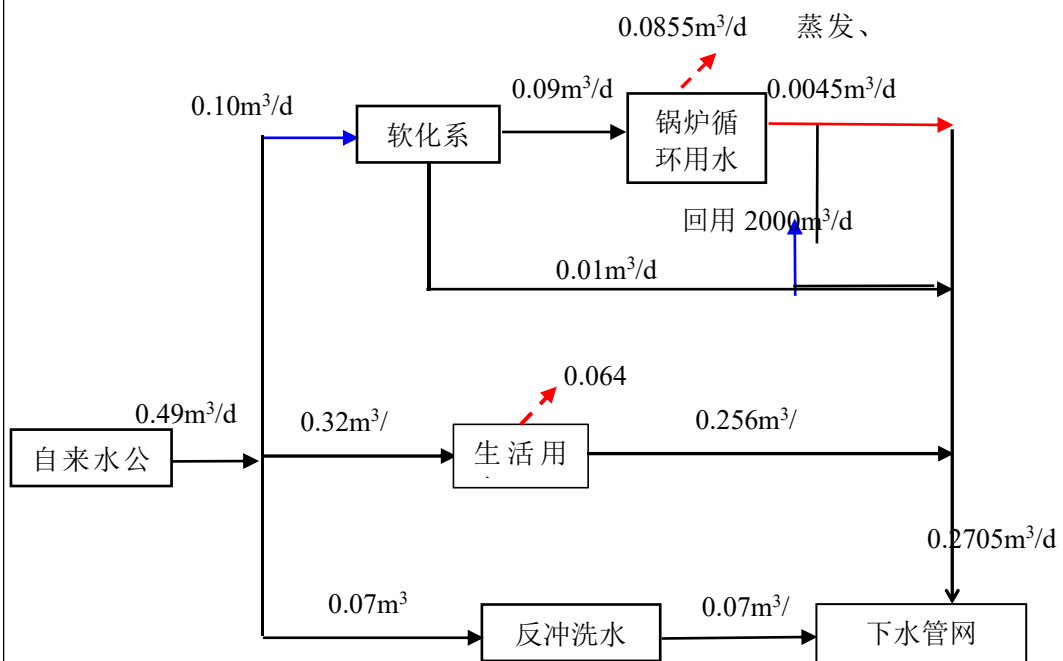


图 1 项目新鲜水水平衡图 (单位: m³/d)

d. 供电

项目区用电由米东区区域电业公司供给, 可满足项目用电需要。

e. 供暖

本项目运营期有 180 天, 锅炉房供热采用燃气锅炉, 可满足要求。

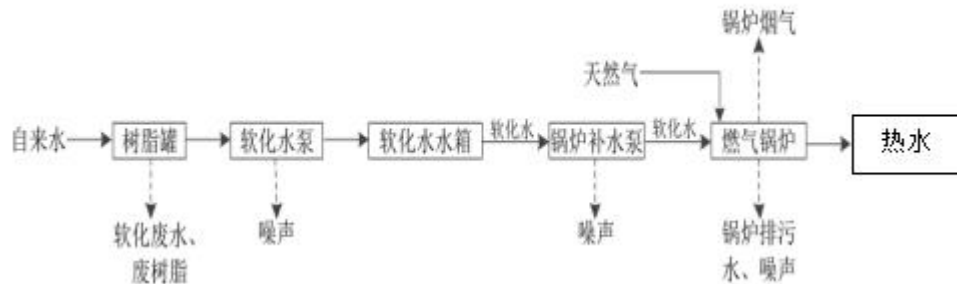
(8) 劳动定员及工作制度

劳动定员: 锅炉房人员 4 人。

工作制度: 项目年生产期 180d, 生产制度实行三班工作制, 每班 8 小时。

项目已于 2017 年 6 月建成,2017 年 10 月投入运营,目前施工期已完成,根据实际现场勘查,无任何施工期遗留问题,故本次评价仅对运营期进行评价。

运营期间工艺流程图如下:



工艺流程简述:

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

本项目锅炉采用天然气为原料,天然气通过市政输送管道提供,本项目锅炉房内不设置天然气储罐。天然气经锅炉内的低氮燃烧器燃烧后放热,加热锅炉内软化水,使软化水汽化后形成蒸汽。本项目锅炉额定蒸汽温度约 193.3℃。

本项目采用低氮燃烧技术(燃烧器烟气再循环原理技术),将部分低温烟气直接送入炉内,因烟气吸热和稀释了氧浓度,使燃烧速度和炉内温度降低,因而热力 NO_x 减少。

烟气再循环系统和燃气燃烧器连接,循环烟气中的惰性气体进入燃烧器,一方面使火焰传播速度降低,另一方面吸收热量使炉内温度水平有所降低,达不到生成温度,因此抑制了 NO_x 的生成。

本项目锅炉额定蒸汽温度 193.3℃,热水通过管道引至“富民安居”小区统一供热。

锅炉用水一般可循环使用,蒸汽经管道输送提供热源后可冷凝回收部分软化水,同时蒸汽在管道内循环使用过程中会有少量蒸发损失,需定期补水,锅炉补水需用软化水,本项目在锅炉房设置一套软化水设备制备软化水,用于补充蒸汽锅炉用水。本项目软化水制备系统包括 2 个树脂罐(容积约 0.15m³)、1 个软化水水箱(容积约 8m³)及 2 台软化水给水泵(1 用 1 备),自来

水首先进入树脂罐内，采用离子交换树脂过滤的方法去除原水中钙、镁等离子和杂质后，即为软化水，进入软化水水箱通过锅炉补水泵定期补充锅炉用水。

本项目主要污染物包括：燃气锅炉烟气，锅炉排污水，软化水制备过程产生的冲洗废水，锅炉、泵类等设备噪声，废树脂，员工生活污水和生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据米东区生态环境保护综合行政执法大队出具的《关于乌鲁木齐市米东区卡子湾村富民安居三期锅炉房项目的情况说明》本项目已于 2017 年建成，并投入使用，项目未履行环保手续，现在已过追溯期，未进行罚款，以教育整改为主，下发责令改正违法决定书（乌环改决[2021]MD005 号）。环评要求尽快履行相关环保手续。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1 大气环境现状调查及评价																					
	根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对环境质量现状数据的要求，本次评价选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中乌鲁木齐市 2019 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 的数据来源。																					
	1.1 评价标准																					
	空气环境质量评价标准为：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 采用国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准进行评价，其标准值见表 3-1。																					
	表 3-1 大气环境评价标准																					
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>取值时间</th><th>标准值 (mg/m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO₂</td><td>年平均值</td><td>0.008</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均值</td><td>0.042</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均值</td><td>0.08</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均值</td><td>0.16</td></tr><tr><td>CO</td><td>日平均值</td><td>4</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8 小时平均值</td><td>0.127</td></tr></tbody></table>	污染物	取值时间	标准值 (mg/m ³)	SO ₂	年平均值	0.008	NO ₂	年平均值	0.042	PM ₁₀	年平均值	0.08	PM _{2.5}	年平均值	0.16	CO	日平均值	4	O ₃	日最大 8 小时平均值	0.127
	污染物	取值时间	标准值 (mg/m ³)																			
	SO ₂	年平均值	0.008																			
	NO ₂	年平均值	0.042																			
	PM ₁₀	年平均值	0.08																			
PM _{2.5}	年平均值	0.16																				
CO	日平均值	4																				
O ₃	日最大 8 小时平均值	0.127																				
1.2 评价方法																						
评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。																						
1.3 空气质量达标区判定																						
根据环境空气质量模型技术支持服务系统发布的 2019 年乌鲁木齐气象数据筛选结果，因 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 和 NO ₂ 年平均浓度超标，项目所在区域大气环境质量为非达标区。																						

乌鲁木齐市 2019 年空气质量达标区判定结果见表 3-2。

表 3-2 乌鲁木齐市 2019 年空气质量达标区判定结果表

评价因子	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33%	达标
NO ₂	年平均	42μg/m ³	40μg/m ³	110%	超标
CO	日平均第 95 百分位数	2.5mg/m ³	4mg/m ³	62.5%	达标
O ₃	日平均第 90 百分位数	127μg/m ³	160μg/m ³	79.37%	达标
PM ₁₀	年平均	84μg/m ³	70μg/m ³	114%	超标
PM _{2.5}	年平均	50μg/m ³	35μg/m ³	143%	超标

由上表结果得出：乌鲁木齐市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 8 ug/m³、42 ug/m³、84 ug/m³、50 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.5mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 127 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}，故本项目所在区域为不达标区域。

2 地下水质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表所示，本项目为 142、热力生产和供应的报告表属于 IV 类项目；按该导则要求 IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，且本项目区附近无地下水敏感区，因此不对地下水环境质量作评价。

3 地表水环境质量现状与评价

项目区附近无地表水体分布，且运营过程废水直接排入市政污水管网，与地表水无水力联系，故本次不进行地表水环境现状调查。

4 声环境现状调查与评价

本项目声环境质量现状于 2021 年 2 月 24 日委托新疆环疆绿源环保科技有限公司进行监测。

（1）监测布点

为了解项目区声环境质量现状，声环境监测布设 4 个点位，主要布设在项目区四周，监测一天，昼夜各监测一次，对该区域的噪声现状值进行监测。具

体监测布点图见图

(2) 监测方法和监测时间

监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定执行。环境噪声现状监测点共布置4个监测点,测量等效连续A声级,每个测点测量时间应符合昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00),监测频次为每个监测点连续读取100个数据代表该点的噪声分布,昼间和夜间分别测量。

(3) 评价标准和监测结果

本项目采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类。噪声标准值见表3-3。

表3-3 《声环境质量标准》执行类别 单位:等效声级 Leq[dB(A)]

类别		昼间	夜间
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

(3) 噪声监测及评价结果

结合项目平面布置及项目区声环境功能,本次在锅炉房厂界共布设4个噪声监测点,每个边界各设1个点。项目区噪声现状监测结果见表10。

表3-4 项目区昼间噪声现状值监测结果 单位: Leq[dB(A)]

监测点	功能	昼间	标准	夜间	标准
1#	厂界北面	40	60	38	50
2#	厂界东面	40	60	38	50
3#	厂界南面	39	60	37	50
4#	厂界南面	40	60	37	50

从表3-4可以看出,项目区厂界声环境质量均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类(昼间55dB(A),夜间45dB(A))标准要求,项目区声环境质量较好。

5 生态环境质量现状与评价

本项目评价区位于卡子湾村七道湾路以东,不涉及自然保护区、风景名胜

	<p>区等环境敏感保护目标。</p> <p>(1) 土地利用现状</p> <p>项目区位于卡子湾村七道湾路以东。</p> <p>(2) 植被分布情况</p> <p>经现场勘查，厂区全部为人工建筑物，评价区范围内无珍稀、濒危、国家保护的动植物。受人为活动的影响，厂区基本为人工绿化物种取代。</p> <p>项目区常见的野生鸟类有麻雀、喜鹊、燕子等，其他野生动物很少见。</p> <p>(3) 土壤类型</p> <p>评价区范围内土壤类型主要以灰漠土和棕钙土为主。</p>																																																		
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目位于新疆乌鲁木齐市米东区卡子湾村七道湾路以东，中心地理坐标为东经 87°39'5.64"，北纬 43°54'29.81"。项目区位于富民安居小区内。</p> <p>评价区内无国家、省、市级名胜古迹，自然保护区、风景游览区、疗养院、水源地等重点保护目标，本项目重点保护目标见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="295 1124 1386 1722"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境敏感点及保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离(m)</th> <th>受影响人数</th> <th>性质</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">环境空气</td> <td>丽景湾小区</td> <td>E</td> <td>382.9</td> <td>2000</td> <td>居住</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>富民安居小区</td> <td colspan="2">项目区</td> <td>1500</td> <td>居住</td> </tr> <tr> <td>美丽家园小区</td> <td>EN</td> <td>500</td> <td>1800</td> <td>居住</td> </tr> <tr> <td>卡子湾村居民</td> <td colspan="2">项目区</td> <td>20000</td> <td>居住</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td>项目所在区</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>联丰水库</td> <td>ES</td> <td>502</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>厂界</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境敏感点及保护目标	方位	距离(m)	受影响人数	性质	保护级别	环境空气	丽景湾小区	E	382.9	2000	居住	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	富民安居小区	项目区		1500	居住	美丽家园小区	EN	500	1800	居住	卡子湾村居民	项目区		20000	居住	地下水	项目所在区	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	地表水	联丰水库	ES	502	/	/	《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	声环境	厂界	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准
环境要素	环境敏感点及保护目标	方位	距离(m)	受影响人数	性质	保护级别																																													
环境空气	丽景湾小区	E	382.9	2000	居住	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准																																													
	富民安居小区	项目区		1500	居住																																														
	美丽家园小区	EN	500	1800	居住																																														
	卡子湾村居民	项目区		20000	居住																																														
地下水	项目所在区	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准																																													
地表水	联丰水库	ES	502	/	/	《地表水质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准																																													
声环境	厂界	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准																																													

污染物排放控制标准	<p>(1) 《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)的排放限值； 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉排放标准；</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">指标</th> <th style="text-align: center;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO_x</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烟气黑度</td> <td style="text-align: center;">≤1</td> </tr> </tbody> </table>	指标	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	颗粒物	20	SO ₂	10	NO _x	40	CO	95	烟气黑度	≤1
	指标	最高允许排放浓度 (mg/m ³)											
	颗粒物	20											
	SO ₂	10											
	NO _x	40											
	CO	95											
	烟气黑度	≤1											
<p>(2) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(18599-2020)；</p> <p>(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准；(昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A))；《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；(昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))；</p> <p>(4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其2013年修改单；</p>													
<p>根据国家环境保护部已颁布的“十三五”期间的总量控制计划，结合本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况，本项目排水均排入市政下水管网，故本环评建议污染物总量因子和控制目标：SO₂: 0.012t/a, NO_x: 0.162t/a, 烟尘: 0.073t/a。</p>													
<p>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>项目已于 2017 年 6 月建成, 2017 年 10 月投入运营, 目前施工期已完成, 根据实际现场勘查, 无任何施工期遗留问题, 故本次评价仅对运营期进行评价。</p>
-----------	--

一、运营期主要污染源及污染物分析

根据本项目的性质和特点，项目运营期主要环境影响因素为废气、废水、噪声和固体废弃物。

(1) 大气污染源

本项目建有 2 台 2t/h 燃气锅炉，锅炉放置于原有锅炉房内，锅炉房设置 1 根 15m 烟囱，年运行 4320h（每天 24h，一年 180 天），燃料为天然气，属于清洁燃料，满负荷情况下全年燃气量约 30.6 万 m³。

数手册（2010 年修订）》（下册）中“4430 热力生产和供应行业（包括工业锅炉）”，烟尘、SO₂、NO_x 产污系数，每万 Nm³ 燃气燃烧产生 13.6 万 m³ 废气，颗粒物按照每万 Nm³ 燃气燃烧产生：颗粒物 2.4kg，SO₂ 为 0.02Skg，S 为 20mg/m³，NO_x 为 18.71kg，环评建议加装低氮燃烧器，氮氧化物去除效率约为 70%。锅炉废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 锅炉废气产排情况

污 染 源	烟 气 量 m ³ /a	污 染 物 产 生 量 (t/a) 及 产 生 浓 度 (mg/Nm ³)					
		颗 粒 物		二 氧 化 硫		氮 氧 化 物	
锅 炉	4.16×10 ⁶	浓 度	产 生 量	浓 度	产 生 量	浓 度	产 生 量
		17.55	0.073	2.88	0.012	129.81	0.54
		污 染 物 排 放 量 (t/a) 及 排 放 浓 度 (mg/Nm ³)					
		浓 度	排 放 量	浓 度	排 放 量	浓 度	排 放 量
		17.55	0.073	2.88	0.012	38.94	0.162

本项目燃气锅炉运营期间天然气总用量为 30.6 万 m³，项目采用天然气+低氮燃烧器+15m 高烟囱高空排放，废气排放总量为 416 万 m³，SO₂ 排放量为 0.012t/a，排放浓度为 2.88mg/m³；NO_x 排放量为 0.162t/a，排放浓度为 38.94mg/m³；烟尘排放量为 0.073t/a，排放浓度为 17.55mg/m³，污染物排放浓度能达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）的排放限值（二氧化硫 10mg/m³，氮氧化物 40mg/m³）；《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 的相关标准（烟尘 20mg/m³）相关限值要求。

(2) 水污染源

本项目的用水主要为员工的生活污水、软化水装置反冲洗水及锅炉排水。

①软化水装置反冲洗水

软化水装置反冲洗，每半个月冲洗一次，冲洗水量为 1m^3 ，则每天冲洗水量约为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)；主要污染物为 pH、盐类、SS 等，属于低浓度废水，排入市政下水管网最终进入米东区污水处理厂统一处理。

②锅炉排水及软化系统再生排水

锅炉排污水：锅炉为连续排污，排污率取 5%，则锅炉排水为 $0.0045\text{m}^3/\text{d}$ ($0.81\text{m}^3/\text{a}$)。

项目软水制备采用离子交换树脂+反渗透工艺，制备效率约为 90%，则项目软水制备用水量为 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，同时产生 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 的浓水。

项目废水主要为软化系统再生排水、锅炉排污水，污染物主要为钙镁盐离子，类比同类项目，含盐量在 1200mg/L 左右，可作为清净下水处理，不再计入废水。主要污染物为 pH、盐类、SS 等，属于低浓度废水，排入市政下水管网最终进入米东区污水处理厂统一处理。

③生活污水

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中的相关规定，生活用水量按 $80\text{L}/\text{d}$ 计。本项目劳动定员 4 人，供暖期为 180 天，则本项目生活用水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，排污率取 80%，则生活污水产生量约为 $0.256\text{m}^3/\text{d}$ ($46.08\text{m}^3/\text{a}$)，排入市政下水管网最终进入米东区污水处理厂统一处理。其产生浓度、产生量、排放浓度和排放量见表 4-2。

表 4-2 项目污水产生浓度、产生量、排放浓度和排放量表

水 污 染 物	废水量	废水性质	废水产生浓度	产生量	废水排放浓度	排放量
	46.08 m^3/a		COD	300 mg/L	0.0138 t/a	300 mg/L
		BOD ₅	180 mg/L	0.0082 t/a	180 mg/L	0.0082 t/a
		NH ₃ -N	25 mg/L	0.00116 t/a	25 mg/L	0.00116 t/a
		SS	200 mg/L	0.0092 t/a	200 mg/L	0.0092 t/a

(3) 噪声

燃气锅炉房产生噪声的设备主要有：燃烧器、补水泵、循环水泵等，这些设备在运行时将产生噪声影响。根据类比调查资料，噪声源强在70~85dB(A)之间，项目主要设备噪声源强见表4-3。

表4-3 主要设备噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声源强	噪声源位置	备注
1	燃烧器	70~80	设备间内	连续性
2	补水泵	80~85		
3	循环泵	80~85		
4	全自动软水器	70~80		
5	锅炉	80~85		
6	低压配电柜	70~80		
7	屏蔽电泵	80~85		
8	板式热交换器	80~85		
9	离子软化气囊	70~80		

(4) 固体废物

本项目产生的固废主要为员工生活、办公垃圾及废离子交换树脂。

项目劳动定员4人，产生的垃圾按人均1kg/d计算，则产生量约为0.72t/a，收集至楼内垃圾桶内，产生的固废委托市政环卫部门运送至米东区固废综合处理厂处理，同时做到日产日清，清运过程注意文明卫生。

锅炉软水处理系统产生废离子交换树脂，属于危险废物（HW13 有机树脂类，900-015-13 饱和或者废弃的离子交换树脂），废离子交换树脂产生量0.5t/a，要求委托有资质的危险废物处置单位进行处置。

二、环境影响分析及环境保护措施：

1、大气环境影响分析

(1) 废气处置措施分析

本项目锅炉房使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧废气中污染物的排放浓度较小，污染物排放量较小。本项目产生的废气主要为锅炉烟气。锅炉烟气经低氮燃烧器处理后通过15m高的排气筒排放。

低氮燃烧器就是将传统燃烧器进行增加鼓风机、引风机、变频器使用控

制阀和多个电路集成让清洁能源和燃烧器作业为锅炉提供更高效的热能的设备。

低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原（IFNR）技术，它是降低 NO_x 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将 80%—85%的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%—20%的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的 NO_x 得到还原，同时还抑制了新的 NO_x 的生成，可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。同其他低 NO_x 燃烧技术比较，再燃低 NO_x 燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放，一般情况下可以使 NO_x 排放浓度降低 70%；从各个角度来说，低氮燃烧器对燃气锅炉非常合适，根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，本项目采用低氮燃烧器可降低一部分 NO_x 污染。

(2) 废气影响分析

结合项目的工程分析结果，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型判定评价等级。具体估算参数见表 4-4，4-5。

表 4-4 估算模式排放参数取值一览表

点源 (有组织)	烟气 量万 m ³ /a	计算参数			排放参数				源强 (kg/h)
		扩 散 参 数	简 单 地 形	自 动 距 离	排 气 筒 内 径(m)	排 气 筒 高 度(m)	烟 气 出 口 温 度 (°C)	烟 气 出 口 速 度 (m ³ /s)	
烟尘	416	城 镇	平 地	自 动 距 离	0.45	15	373	0.27	0.017
SO ₂					0.45	15	373		0.0028
NO _x					0.45	15	373		0.0375

表4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	222.26万
最高环境温度/°C		42.1
最低环境温度/°C		-41.5

土地利用类型		城市
区域湿度条件		干旱气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第5.3 条表1 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。采用环保部环境评估中心推荐的AERSCREEN 估算模式进行计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及该污染物的地面浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。评价工作等级判别结果见表4-6。

表 4-6 评价工作等级判别结果

排放源名称	主要污染物	最大地面浓度出现距离 (m)	最大地面浓度 (mg/m^3)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ m	判断等级
点源 (燃气锅炉)	SO ₂	16	0.0008	0.17	0	三级
	NO _x	16	0.0033	1.65	0	二级
	烟尘	16	0.0012	0.14	0	三级

由上表可以看出，污染物浓度的 $1\% \leq P_{max} = 1.65\% < 10\%$ ，地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%} = 0m$ ，即计算过程中所有污染因子的筛选点占标率均低于10%。根据评价等级判定标准，确定本次环境空气评价等级为二级。

污染物预测结果见表4-7。

表 4-7 有组织排放污染物预测结果

序号	距离 (m)	SO ₂		NO _x		烟尘	
		浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)	浓度 (mg/m^3)	浓度占标率 (%)
1	16	0.0002	0.04	0.0027	1.37	0.0012	0.14
2	50	0.0001	0.01	0.0008	0.40	0.0004	0.04
3	100	0.0001	0.01	0.0007	0.37	0.0003	0.04

4	200	0.0000	0.01	0.0006	0.28	0.0003	0.03
5	300	0.0000	0.01	0.0006	0.28	0.0003	0.03
6	400	0.0000	0.01	0.0005	0.23	0.0002	0.02
7	500	0.0000	0.01	0.0004	0.19	0.0002	0.02
8	600	0.0000	0.00	0.0003	0.16	0.0001	0.02
9	700	0.0000	0.00	0.0003	0.14	0.0001	0.01
10	800	0.0000	0.00	0.0002	0.12	0.0001	0.01
11	900	0.0000	0.00	0.0002	0.10	0.0001	0.01
12	1000	0.0000	0.00	0.0002	0.09	0.0001	0.01
13	1500	0.0000	0.00	0.0001	0.05	0.0000	0.01
14	2000	0.0000	0.00	0.0001	0.04	0.0000	0.00
15	2500	0.0000	0.00	0.0001	0.03	0.0000	0.00
16	下风向最大质量浓度 及占标率/%	0.0002, 16m	0.04	0.0027, 16m	1.37	0.0014, 16m	0.14
17	D10%最远 距离/m	/	/	/	/	/	/

通过估算模式预测落地浓度，点源预测中粉尘最大落地浓度为 0.0014mg/m³，出现在下风向 16m 处，占标率为 0.14%；点源预测中 SO₂ 最大落地浓度为 0.0002mg/m³，出现在下风向 16m 处，占标率为 0.04%；点源预测中 NO_x 最大落地浓度为 0.0027mg/m³，出现在下风向 16m 处，占标率为 1.37%；根据上表的预测结果表明，本项目对周围环境敏感点影响较小。

本项目锅炉废气经低氮燃烧器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，烟囱内径为 0.45m，由表可知本项目锅炉废气二氧化硫及氮氧化物可满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）的排放限值（二氧化硫 10mg/m³，氮氧化物 40mg/m³）；烟尘可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 的相关标准（烟尘 20mg/m³）相关限值要求，故对周围环境影响较小。

本项目大气环境影响评价自查表详见表 4-8。

表 4-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级		二级√		三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km☼	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		< 500t/a☼	
	评价因子	基本污染物（粉尘、二氧化硫、氮氧化物） 其他污染物（）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☼		
评价标准	评价标准	国家标准☼		地方标准☼		附录 D□	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☼		一类区和二类区□	
	评价基准年	(2019) 年					
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据□√		主管部门发布的数据		现状补充监测□	
	现状评价	达标区□			不达标区 ☼		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目☼ 非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响预测与评	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□
	预测因子	预测因子（）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□			C 本项目最大占标率>100%□		

价	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10%□	C 本项目最大占标率 ≤10%□
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30%□	C 本项目最大占标率 ≤30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续 时长 () h	C 非正常占标率 ≤100%□	C 非正常占标率 ≤100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度 叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□
	区域环境质量的 整体变化情况	k ≤ -20%□		k > -20%□
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（粉尘、二氧化 硫、氮氧化物）	无组织废气监测□ 有组织废气监测□√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测 □√
评价 结论	环境影响	可以接受□√ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ (0.031) t/a	NO _x (0.12) t/a	颗粒物 (0.062) t/a VOCs: t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

2、水环境影响分析

本项目的排水主要为员工的生活污水、反冲洗水及锅炉排水。

员工生活污水排入市政下水管网，最终进入米东区污水处理厂处理。

锅炉排水及反冲洗水水质较为单一，只要污染物为 pH、盐类、SS 等，属于低浓度废水，故锅炉排水直接排入市政下水管网，最终进入米东区污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

乌鲁木齐市米东区污水处理厂于 2018 年建设，其设计规模为 8 万立方米/日，先期日处理规模达到 8 万立方米/日。目前，该污水处理厂全年处理污水量近 7000 万方，春夏秋三季可利用的中水量达 4300 万方，污水处理厂采用 AB 工艺，出水达到一级 A 排放标准，出水主要用于下游的农用灌溉、绿化和砂场洗砂。

3、噪声影响分析

我单位于 2021 年 2 月 24 日委托新疆环疆绿源环保科技有限公司对项目

区进行噪声现状监测，由于项目已于2017年10月开始运营，营运期为共计180天，主要为采暖期，每年10月至次年5月，故此次监测数据可代表本项目运营期间的噪声值，场界噪声的监测结果见表4-9。

表4-9 项目噪声源产生的噪声贡献值监测结果一览表 单位：dB(A)

场界	北	东	南	西
昼间	40	40	39	40
夜间	38	38	37	37
达标情况	达标	达标	达标	达标
评价标准值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准： 55/45			

由表4-9可知，项目营运期昼间噪声值为39~40dB（A），夜间噪声值为37~38dB（A），项目高噪声设备经采取隔声等措施后对周围声环境影响较小，西北、东北、东南、西南四个场界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。项目运行对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本项目产生的固废主要为员工生活、办公垃圾、废弃离子交换树脂。

生活垃圾：本项目产生的生活垃圾，生活垃圾集中收集后由当地的行政主管部门统一清运至生活垃圾填埋场进行处理。

锅炉房产生的废弃阴阳离子交换树脂，根据《国家危险废物名录》（以下简称名录），锅炉补给水系统废弃阴阳离子交换树脂属于危险废物（HW13有机树脂类废物，废物代码：900-015-13）。

危险废弃物为重点监控对象，在锅炉房内靠近大门的位置设置10m²的危险废弃物临时暂存点，厂内临时储存时应作到妥善管理，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》中的相关规定，对该处按标准提出要求，例如：设置要求：设置底部必须高于地下水最高水位。防渗等级：基础必须防渗。防渗层为至少1m粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

危险废弃物在厂内贮存过程中的危险防范措施：

1) 在厂内应设置专用的危险废物贮存设施。

要求应远离办公生活区，贮存间的地基必须经防渗处理，以及贮存间要保证能防风、防雨、防晒，并由专人严格管理，确保危险废物的存放安全。贮存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容（不相互反应）；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

2) 对危险废物贮存容器的要求：对在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存间内分别堆放，除此之外的危险废物必须装入容器内；使用盛装危险废物的容器应当符合标准要求，其材质要满足相应的强度要求，并且要与危险废物相容；禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装，无法装入常用容器的，可用防漏胶袋盛装。

3) 厂内应设专人管理，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物贮存间的管理人必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。用专门的塑料桶（容器）收集、储存，不允许随意倾倒及填埋。危险废物的储存应遵循国家相关规定，应单独存放，做好存放点的地面防渗、防雨、防火工作，杜绝危险废物对周围环境造成损害。环评要求危险废物不允许随意倾倒及填埋，必须按照国家危险废弃物管理的规定，交有危险废物处理资质单位处置，严格遵守《危险废物转移联单管理办法》，办理好有关转移手续，待本项目建成投入使用前，需立即与具有危险废物处理资质的单位进行衔接，待合同签订后须上报生态环境局备案。

综上所述：目建成运营后产生多种固体废弃物得到合理妥善的处置，可满足环保要求，对周边环境影响较小。

5、环境风险

①风险识别

本项目主要的环境风险为天然气使用过程中发生泄露事故而引起的爆炸。本项目所用天然气直接通过管道引入，不在厂区储存，因此本项目不存在重大危险源。

天然气：天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气及微量的惰性气体，如氦和氩等。

②评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4-10 确定环境风险潜势。

表 4-10 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 及附录 D 确定危险物质及工艺系统危险性(P)及环境敏感程度(E)。其中危险物质及工艺系统危险性(P)由危险物质数量与临界量比值(Q)、行业及生产工艺(M)确定。

本项目所在区域不属于环境敏感区域，项目生产过程使用的天然气直接通过管道引入，不在厂区储存，储存量为 0t，因此本项目不存在重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 要求，项目区 $Q \leq 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，不再对行业及生产工艺(M)及环境敏感程度(E)进行判定。

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中环境风险评价工作

级别划分的判据见表 4-11。

表 4-11 环境风险评价工作级别划分一览表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

本项目环境风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据，确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

③锅炉房事故风险因素分析

燃气锅炉房运行过程中主要涉及危险物质为天然气。项目天然气由当地天然气公司供气管网提供，燃烧的天然气为脱硫后的净化天然气，主要组分为甲烷，根据提供的天然气组分数据，本项目锅炉房燃烧的天然气 H₂S 含量极低。天然气基本特性如下：属易燃、易爆物质，爆炸极限 5-15.8%(V%)。项目生产过程中存在的风险因素主要是燃气锅炉的爆炸。

燃气锅炉因操作不当、麻痹大意或遇突发事件时，一旦锅炉及燃气管线出现燃气泄露，引发爆燃是相当危险的。燃气管线因气体剧烈燃烧而产生爆炸，不但炉体构架会飞出，强大的冲击波还会摧毁锅炉房及周边建筑物。如果燃气爆炸带来连锁性的次生灾害，其损失更是无法估量。燃气锅炉发生爆炸事故的原因有多种，其中主要有违规安装、违规操作、操作人员玩忽职守、特殊情况处理措施不利等。

燃气锅炉爆炸环境影响分析

本次评价查阅了相关燃气锅炉爆炸事故的案例，现列举 2 个较典型的案例：

某公司有 2 台 20t/h 锅炉，正常情况下、1 台生产，1 台备用。司炉工对 2 只煤气燃烧器进行了清理，6 月 20 日 9 时 20 分该炉发生煤气爆炸。当时，1 炉正在运行，在锅炉操作室内有司炉工 2 人，仪表工 2 人，2 炉汽包层有钳工 3 人，电焊工 1 人(4 人正准备安装汽包水位表摄像头支架)爆炸致使 2# 炉 Φ2800×11000mm 的麻石水膜除尘器倒塌，麻石四处飞散，最远的达 15m，除

尘器出口蜗壳损坏。锅炉尾部烟道的部分砖墙倒塌，其余砖墙多处松动开裂，炉墙防爆门炸开，引风机外壳损坏，锅炉房玻璃窗震碎。

某公司 35t/h 锅炉准备播烧煤气，煤气调度要求防护先翻开炉前眼镜阀，翻开煤气总管眼镜阀在开高炉煤气总管控制阀过程中，锅炉房室外 1#炉进口 800 的煤气管道突然发生爆炸，管道断裂 2m 多长，在 7m 长管段有多处焊缝开裂，管道末端堵头鼓起，近 20 个窗玻璃全部震碎。

由以上两起事故可以看出，燃气锅炉发生爆炸的必要条件是：在一定容器内，燃料气中混入空气或空气中混入燃料气达一定混台比例(即爆炸范围)时，遇明火、电火，或与达到着火温度的物体相遇，或达到燃料气的燃点以上温度。燃气锅炉发生爆炸主要是因为违规安装、违规操作、操作人员玩忽职守等人为因素造成。发生爆炸后对锅炉周围的破坏力较大，严重时可造成人员死亡。此外，由于本项目燃料气为管输天然气，锅炉爆炸后必然会引起输气管道破损，导致天然气外泄，进而影响站区周围居民的生活安全。

燃气锅炉安全管理措施

在燃气锅炉安全管理过程中，必须注意以下四个方面的因素：一是由人的错误推测和错误行为(玩忽职守或麻痹大意)造成的事故，即人的行为因素；二是由设备的不安全状态(如锅炉的质量及性能、燃烧系统、供、回水系统、软水系统、消防安检系统、自动报警系统等)造成的事故，即物的因素；三是由不良环境(如通风系统、照明系统、防噪声系统、环境卫生等)造成的事故，即人为环境因素；四是由自然灾害、突发事件等不可抗力造成的事故，即自然环境因素。针对燃气锅炉发生事故的原因和国家相关法规规范，应制定锅炉房管理细则和做好达标工作，并制定紧急情况处理预案。

锅炉房管理细则要点：

燃气锅炉房内不得有明火、不得吸烟，在锅炉房内、外明显部位要张贴禁烟、禁火标志。

冬季烧完锅炉后，要将管道内剩余的气体通过放散管放净，然后把所有燃气管道的阀们关紧(电磁阀)。

维修锅炉需动用电焊时，必须由专业人员在有人监护和确认无误管道中没有余气的情况下，方可进行操作。如修燃气部分要由燃气公司的专业人员进行维修。

锅炉运行及维修时，锅炉房内闲杂人员不得进入。锅炉不运行期间，锅炉房内不得堆放与锅炉设备无关的物品。

燃气调压箱及计量间周围要悬挂禁烟、禁明火、禁停放汽车标志，以保证燃气调压箱及计量间的安全。

要时刻保证燃气、消检、通风等设备的灵敏可靠。

要经常对司炉、维修、管理人员进行燃气安全方面的教育。

管理燃气锅炉房的达标工作

建立和健全领导组织机构，明确锅炉房管理人员职责。

制订和完善锅炉房各项安全管理制度、健全锅炉设备档案，编制安全措施和维修计划并督促实施。

锅炉房的管道要画水流方向箭头，按规定刷色环，锅炉房内外要整洁干净。

锅炉房要悬挂《锅炉使用登记证》、《燃气锅炉房的各层次领导管理框图》、《燃气锅炉管理制度》、《司炉工巡视路线图》、《锅炉房管道系统图》、《天然气公司紧急抢修电话》、《燃气锅炉房发生紧急情况的处理预案》、直接工作人员上岗证等。

进行安全宣传，组织锅炉房直接工作人员(司、维、管、水质化验等)培训。

组织安全检查，开展安全竞赛以及评比总结，实施奖励、处分。

紧急情况的处理预案

天然气锅炉房一旦发生事故或不可抗拒的自然灾害时，现场工作人员应急处置措施如下：

立即利用电动(或手动阀门)将天然气源切断，同时通知配电值班室人员切断电源。

立即拨打火警电话(119)、通知上级公司以防事故的连锁反应、报告本单位主管领导进入现场指挥处理事故、报告当地锅炉压力容器安全监察部门指导协助事故处理。

若现场发生人员伤害，立即拨打急救电话(120)，同时利用现有条件进行自救、互救。

成立事故调查组，进入事故现场观察(摄像、分析、研究)。对在场人员进行调查了解、核实情况。

一旦爆炸导致天然气泄漏，应及时做好周围群众的疏散工作。

应急预案的建立

针对以上的分析，建设单位在项目实施后应该建立相应的环境风险事故应急预案。应急预案所要求的基本内容可参照表 4-12 中的相关内容。

表 4-12 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标，环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、锅炉房邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场上后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对锅炉房邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6、排污口规范化设置

本项目应进行废气、废水排放口及废物储存场所规范化建设，主要内容

如下：

(1) 废气排放口设置便于采样、监测的采样口和检测平台，在净化设施的进气口、排气口分别设置采样口，设置位置、尺寸等符合相关要求，该废气排放口按照《污染源监测技术规范》要求设置，以便于采样监测；

(2) 水污染物排放口设置情况应该进行申报登记、同时只建设一个排污口，另外通过在排污口设置监测采样点、环保标志等做到规范化；

(3) 各污染物排放口（源）和固体废物储存场所按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌

7、清洁生产分析

(1) 清洁生产论述

清洁生产是一种新的污染防治战略，它是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免在生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减少和降低所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

(2) 本项目清洁生产分析

下面结合其生产特点和清洁生产促进法中的有关条列，从以下几个方面进行清洁生产分析。

① 原材料指标

从能源分类角度来看，能源清洁等级可分为一级主要为核能、电能、太阳能、风能、潮汐能，地热能等；二级主要为天然气、液化石油气、沼气等；三级主要为原煤。

本项目使用的原材料主要为天然气，属于二级清洁燃料，为从源头降低污染物排放，新建燃气锅炉，使用清洁燃料天然气。

② 产品指标

本项目的产品为热水，二者本身不具有污染性，在使用过程中也不会造成其他污染，作为清洁能源可适用于其他行业。本项目是清洁的二次能源——热水，是国家政策所提倡的，因此，符合我国的产业政策。能源是制约我国国民经济发展的一个重要因素，节约能源是我国的一项政策，建设集中供热锅炉房本身就是很好的节能措施，集中供热锅炉房既是二次能源的生产大户，也是一次能源的消耗大户，因此，提高集中供热锅炉的效率，加强节能措施，降低能源消耗，既利国利民，也直接关系到集中供热本身的经济效益。工程产品热水在整个使用周期中包括输送、使用过程对环境影响较小。

③ 资源消耗

水消耗：生产用水主要作为供热介质，循环使用。

能源消耗：本项目采用天然气作为燃料，燃气锅炉天然气耗气量为 30.6 万 m^3/a 。

④ 污染物产生指标

城市集中供热项目的污染物主要包括二氧化硫、烟尘和氮氧化物。本项目采用清洁燃料天然气，因此，污染物排放量较之燃煤锅炉有大幅度的降低，且污染物浓度完全能够满足由表可知本项目锅炉废气排放能够满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）的排放限值（二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ）；《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 的相关标准（烟尘 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）相关限值要求，符合清洁生产的要求。

⑤ 节能减排措施

为降低污染物排放，该项目采用了以下污染防治和节能降耗措施：

A 锅炉燃料由采用天然气清洁能源，从源头降低污染物的产生量。

B 燃气锅炉产生的软化树脂反冲洗水排水，均为清净下水，沉淀后进入补水泵，循环利用，定期排放至市政下水管网。

C 该工程的主要噪声设备燃烧器和循环泵采用变频调速器，考虑减震垫及软管接头，另外厂区布置时使噪声源设备尽量集中，方便进行室内封闭运

行。

D 锅炉一次水循环系统采用定、变流量调节系统，根据室外温度变化对一次水循环量，循环水泵电机负荷量，换热器一次水配水量等，进行实时调节以达到节能目的。

⑥ 环境管理措施

工程投产后，要加强管理，确保锅炉设施正常运行，外排废气中烟尘、SO₂、NO_x达标排放。加强管理，严格控制锅炉房设备运行噪声，避免产生噪声扰民事件。

综上所述，本项目采用清洁燃料、先进的生产设备和生产工艺，符合清洁生产要求。

8、环保投资

本项目总投资 11.5 万元，环保投资总计 8 万元，占总投资的 69.57%。本项目环保投资一览表见表 4-13。

表 4-13 环保投资一览表

序号	项目	内容	投资（万元）
1	固体废物	垃圾桶	0.2
		危废暂存点	0.8
2	大气治理	低氮燃烧器+15m 烟囱	15
3	噪声治理	消声减振措施	6
合计			22

9、环保验收

本工程完成后，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》的要求，由企业自行进行验收调查。本项目环保验收内容见表 4-14。

表 4-14 环保验收一览表

项目	治理内容	治理措施	执行标准	验收内容
废气	锅炉废气	燃气锅炉+低氮燃烧器+15m 高排气筒	二氧化硫及氮氧化物执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)的排放限值(二氧化硫 10mg/m ³ , 氮氧化物 40mg/m ³); 烟尘执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 的相关标准(烟尘 20mg/m ³)相关限值要求	燃气锅炉+低氮燃烧器+15m 高排气筒
噪声	设备	减震基础	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准	隔音减震措施, 达标排放
废水	锅炉废水	市政下水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准	达标排放
	生活污水			
固体废物	生活垃圾	垃圾桶	/	定期清运至当地固废综合处理厂
	危险固废	设置危险固废暂存间; 与有危险废物处置资质的单位签订处置协议	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求	设置危险固废暂存间; 与有危险废物处置资质的单位签订处置协议
其它	排污口规范化	按要求进行排污口规范化	/	按要求进行排污口规范化
	环境管理	设有专职人员负责日常环境管理工作, 负责实施日常监测和各项环保管理制度的实施	/	设有专职人员负责日常环境管理工作, 负责实施日常监测和各项环保管理制度的实施

综上, 本项目对所产生的固体废物将做到及时收集, 妥善处理, 预计对周围环境产生的影响很小。

10、环境管理和监测计划

(1) 环境管理

环境保护的关键是环境管理, 实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分, 它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的, 它

对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。

①环境管理机构

厂长：厂长是公司的法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

②环境管理机构的职能

A.负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

B.根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

C.编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

D.负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

E.负责项目“三同时”的监督执行。

F.负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

G.建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

③环境管理主要内容

表 4-15 环境管理工作一览表

项目	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续： 1. 生产中，定期请当地生态环境部门监督、检查，协助主管部门坐好环境管理工作，对不达标装置及时整改； 2. 配合环境监测站搞好监测工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施： 1. 厂长全面负责环保工作； 2. 环保科负责厂内环保设施的管理和维护； 3. 对废水处理和减振降噪设施，建立环保设施档案； 4. 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作： 1. 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； 2. 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进； 3. 聘请附近居民为监督员，收集附近居民意见； 4. 配合生态环境部门的检查验收。

(2) 环境监测

环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

①监测机构

本项目可委托有资质的检测公司进行。

②监测内容

各监测点、监测项目、监测频次见表 4-16。发现不正常排放的情况，应增加监测频率，直至正常状态为止。

表 4-16 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	废水	厂总排口	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	2 次/年
2	废气	废气排气筒	SO ₂	2 次/年
			粉尘	
			NO ₂	
3	噪声	厂界	等效 A 声级	2 次/年

监测结果应在监测完成后一个月内上报当地生态环境局，并同时抄报当地环境监测站，监测结果应由监测人员、监测站负责人签字，加盖公章后上报。

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 (DA001)	烟尘	燃气锅炉+低 氮燃烧器+15m 高排气筒	《锅炉大气污 染物排放标 准》 (GB13271-201 4)表 3 中燃气 锅炉排放标准
		SO ₂		《燃气锅炉大 气污染物排放 标准》
		NO _x		(DB6501/T00 1-2018)的排放 限值
地表水环境	锅炉	锅炉废水(pH、 盐类、SS)	市政下水管网	《污水综合排 放标准》 (GB8978-199 6)中三级标准
	生活污水	生活污水 (COD BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS)		
声环境	生产设备	等效 A 声级	设备安装时使 用橡胶减震垫 等措施、厂房 隔音等措施降 噪	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 (GB12348-20 08) 1 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：设置垃圾桶，统一收集后定期由环卫部门清运至米东区生活垃圾填埋场处理；危险固废：设置危险固废暂存间；与有危险废物处置资质的单位签订处置协议，定期交由有资质的单位处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	路面硬化，废水排入下水管网最终进入米东区污水处理厂处理。			

<p>生态保护措施</p>	<p>加强绿化</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>针对燃气锅炉发生事故的原因和国家相关法规规范，应制定锅炉房管理细则和做好达标工作，并制定紧急情况处理预案。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>按要求进行排污口规范化；设有专职人员负责日常环境管理工作，负责实施日常监测和各项环保管理制度的实施；严格落实报告所提环境管理要求，项目运营前需按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求申请排污许可证。</p>

六、结论

综上所述，本项目符合国家有关政策法规，与区域规划相容、选址合理、污染防治措施可行、在落实各项环保措施后能够达标排放，对环境影响较小，不会使周围地区当前的大气、水、声环境质量恶化，环境质量能达到当地环境功能要求。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

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）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	SO ₂	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	/
	NO _x	/	/	/	0.162t/a	/	0.162t/a	/
	烟尘	/	/	/	0.073t/a	/	0.073t/a	/
废水	锅炉废水	/	/	/	14.61t/a	/	14.61t/a	/
	生活污水	/	/	/	46.08t/a	/	46.08t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.72t/a	/	0.72t/a	/
危险废物	废离子交换 膜	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成