

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标
准化厂房及配套基础设施建设项目(附属配套设施)
建设单位(盖章): 喀什经济开发区规划建设环保局
编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	i53417		
建设项目名称	喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施）		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	喀什经济开发区规划建设环保局		
统一社会信用代码	11650000099512312E		
法定代表人（签章）	郝洪海		
主要负责人（签字）	郝洪海		
直接负责的主管人员（签字）	王帆 王帆		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆金宇泽工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91653101328738121Y		
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
曾雅玲	2016035650352013650101000005	BH020992	曾雅玲
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孟慧	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH070996	孟慧
曾雅玲	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH020992	曾雅玲

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 新疆金字泽工程咨询有限公司（统一社会信用代码 91653101328738121Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施）项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 曾雅玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035650352013650101000005，信用编号 BH020992），主要编制人员包括 曾雅玲（信用编号 BH020992）、孟慧（信用编号 BH070996）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：新疆金字泽工程咨询有限公司



委 托 书

新疆金宇泽工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，特委托贵公司承担喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施）项目的环境影响评价工作，编制本项目的环境影响报告表。

特此委托！

建设单位：喀什经济开发区规划土地
建设环保局

日 期：2025年11月



关于《喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型
产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属
配套设施）》环境影响评价报告表审批请示

喀什地区生态环境局:

喀什经济开发区规划土地建设环保局委托新疆金字泽
工程咨询有限公司编制的《喀什经济开发区“一带一路”劳
动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配
套设施）》环境影响评价报告表已编制完成，现需上报贵单
位予以审批为盼！

喀什经济开发区规划土地建设环保局

2025年12月5日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施）		
项目代码	2201-653102-04-01-854987		
建设单位联系人	王帆	联系方式	18699865790
建设地点	喀什经济开发区临港物流产业区		
地理坐标	中心坐标：E75° 58' 29.135"，N39° 32' 21.188"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	“四十一、电力、热力生产和供应业”中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”类
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）	喀什经济开发区发展改革和经济促进局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	喀经开发促字[2022]2 号
总投资（万元）	280	环保投资（万元）	34
环保投资占比（%）	12.14	施工工期	一个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	742.33
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目新建燃气锅炉不在国家产业政策中禁止或限制发展之列，不在国家明令强制淘汰、禁止或限制使用之列，属于允许类项目。</p> <p>本项目属于喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施），目前喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目已取得喀什经济开发区发展改革和经济促进局文件（喀经开发促字[2022]2 号），故本项目符合产业政策要求。</p> <p>2、与“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）、《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）、《关于印发喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（喀署办发〔2021〕56 号）有关要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，强化空间、总量、环境准入管理，对本项目分区管控符合性分析如下：</p> <p>2.1 生态红线</p> <p>生态保护红线，按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。</p> <p>本项目燃气锅炉位于喀什经济开发区临港物流产业区，中心地理坐标：E75° 58′ 29.135″，N39° 32′ 21.188″，所在地不在重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持区，也不在划定的生态红线内，满足生态保护红线要求。</p>
---------	--

	<p>2.2 环境质量底线</p> <p>环境质量底线要求：全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。</p> <p>（1）大气环境质量底线</p> <p>项目区为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。运营期锅炉房产生少量锅炉燃烧废气，项目所在区域较为宽阔，污染物扩散条件较好，其对区域内空气环境质量影响甚微。本项目建设对项目区大气环境影响是可接受的，不会突破项目区的大气环境质量底线。</p> <p>（2）水环境质量底线</p> <p>本项目运营期员工生活污水依托场地内已有排水设施，项目的建设不会对周边水环境造成污染，不会突破水环境质量底线的要求。</p> <p>（3）噪声环境质量底线</p> <p>本项目运营后，采取防噪减振措施后，厂内噪声源可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准要求。</p> <p>（4）土壤环境风险防控底线</p> <p>本项目运营后产生的少量污染均可达标排放，对项目区土壤环境产生的影响极小，故可认定，项目的建设不会突破土壤环境质量底线。</p> <p>综上，项目的建设符合环境质量底线的要求。</p> <p>2.3 资源利用上线</p>
--	---

	<p>本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、天然气，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。</p> <p>本项目为热力生产和供应项目，项目用水由自来水管网供应；本项目燃气由市政燃气管线提供，无燃煤设施；在喀什经济开发区综合保税区内建设，不新增占地，不消耗土地资源，因此本项目资源利用满足要求。</p> <p>2.4 生态环境准入清单</p> <p>本项目位于喀什经济开发区临港物流产业区，根据喀什地区行政公署办公室文件《关于印发“喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》通知，喀什地区共划定 116 个环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控三类。</p> <p>优先保护单元 31 个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的一般生态空间管控区（饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等）。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。</p> <p>重点管控单元 73 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。该区域要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。</p> <p>一般管控单元 12 个，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求，促进区域环境质量持续改善。</p>
--	---

本项目位于喀什市重点管控单元内，本项目与重点管控单元分类管控要求的符合性分析见表 1-2。

表 1-2 重点管控单元分类管控要求的符合性分析

管控单元	管控类别	管控要求	项目符合性	
ZH65310120003 喀什经济开发区二	空间布局约束管控要求	1. 执行喀什地区总体管控要求中“A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2”的相关要求。2. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.1-1、A6.1-3”的相关要求。	本项目为燃气锅炉建设项目，不属于禁止类产业，无国家和自治区明令禁止或淘汰的工艺。	符合
	污染物排放管控要求	1. 执行喀什地区总体管控要求中“A2.1-1、A2.1-2、A2.1-3、A2.1-4、A2.1-5、A2.1-6、A2.1-7、A2.2-1、A2.3-1、A2.3-2、A2.3-9、A2.4-1”的相关要求。2. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.2”的相关要求。3. 对重点工业大气污染源实施在线监测，进行实时、自动、连续监控，确保稳定达标排放。4. 工业废水须经处理达到相应标准后方可排入开发区下水管网。5. 严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、转运和处置，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。6. 加强开发区中无组织排放源的控制，机械装备制造、新材料制造过程中产生的挥发性有机物(VOCs)应严格执行《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，认真落实规定的防治技术措施，并在项目环评阶段逐一落实。	本项目运营期产生的污染物均采取合理有效的处置措施。	符合
	环境风险防控	1. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.3”的相关要求。2. 加强开发区的环境管理工作，建立并完善环境管理体系，将其纳入到生产管理的轨道，做好各污染源的监测监督工作。3. 在园区基础设施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故风险防范措施。	本项目用地为规划的公共设施用地，项目产生的环境风险	符合

			施和应急预案，配套完善的运行管理设施，防止污染事故的发生。4. 定期维护环保设施，确保工业源稳定达标排放，改善企业周边地区的环境 空气质量。5. 做好绿化工作，加强防护林的建设，减少就地起尘	均采取了相应的措施	
		资源开发效率要求	1. 执行喀什地区总体管控要求中“A4.1-2、A4.2-2”的相关要求。2. 执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.4”的相关要求。3. 限制高耗水工业项目建设发展，加强工业园区或企业内部循环水使用，引 导企业进行节水技术改造升级，充分挖掘各行业节水潜力。4. 鼓励发展资源节约和环境友好型的产业，倡导园区集中紧凑布局，形成相 对独立和平衡的发展组团，集约节约利用土地资源。5. 倡导低碳园区建设模式，通过再生水利用、废物综合利用等技术手段，建 设低碳科技产业示范园区。	本项目为燃气锅炉建设项目，锅炉用水可循环使用，仅补充消耗用水即可	符合

本项目在喀什市分区管控单元中的位置见附图 1。

2.5 本项目与《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》符合性分析

《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》表明：

加快大型清洁能源基地建设，着力构建新能源供给消纳体系，实现装机规模快速增长。排查城市和农村冬季散煤取暖用户，按照“宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热”的原则，加快推动居民取暖方式改变；因地制宜稳妥推进“煤改电”二期工程。淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉，对已实施散煤替代的区域开展巡查，严防散煤复烧；加大散煤经销点监督检查力度，严厉打击销售劣质煤的违法行为；对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。喀什市完成高污染燃料禁燃区划定工作，并严格执行。

本项目属于天然气锅炉项目，天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气外循环控制后通过 15m 排气筒达标外排，项目本身不

	<p>属于高污染、落后产能等项目，符合相关要求。</p> <p>2.6 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>《新疆生态环境保护“十四五”规划》第五章第二节中提出：分区推进环境空气质量改善行动。受自然沙尘影响严重的南疆、东疆区域，因地制宜开展防风固沙生态修复工程，强化沙尘天气颗粒物防控。未达标城市制定或修订环境空气质量限期达标规划，加强达标进程管理，明确环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，并向社会公开。克拉玛依市、阿勒泰地区、塔城地区、博州等环境空气质量较好的地区，继续加大污染防治力度，实现环境空气质量稳定达标。</p> <p>深入推进重点区域大气污染治理。强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。</p> <p>本项目属于天然气锅炉项目，天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气外循环控制后通过 15m 排气筒达标外排，项目本身不属于高污染、落后产能等项目，符合相关要求。</p> <p>2.7 与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>《规划》中提出：“严格控制煤炭消费。加强能耗“双控”管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构。合理控制煤电装机规模，有序淘汰煤电落后产能，推进燃煤电厂灵活性和供热改造。按照宜电则电、宜气则气的原则，继续推进“电</p>
--	---

	<p>气化喀什”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡接合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代，加大可再生能源消纳力度。稳步推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，提高清洁能源利用水平，暂不能通过清洁供暖替代散煤的，可利用“洁净煤+节能环保炉具”替代散烧煤，严禁使用劣质煤。</p> <p>大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。</p> <p>推动建筑领域绿色低碳发展。严格新建建筑节能要求，推进公共建筑执行节能 75%标准，鼓励建设超低能耗建筑和近零能耗建筑。将绿色建筑基本要求纳入工程建设强制规范，城镇新建建筑全面建成绿色建筑。推动农村居住建筑节能设计标准实施，开展节能技术试点。持续推动供热老旧管网节能改造，因地制宜采用可再生能源、燃气、电力、热电联产等方式加快供暖燃煤锅炉替代，逐步开展公共建筑能耗限额管理。提高清洁能源占比和能源高效利用，鼓励有条件的县市实施太阳能、浅层地热能、空气热能、生物质能等可再生能源供暖。</p> <p>提升重点行业领域能效水平。加强高耗能行业企业能效管理，提高能源利用效率，大力推动钢铁、建材、石油化工等重点行业持续开展节能绿色改造工作，有效降低万元工业增加值能耗。深入推进工业绿色制造体系创建，培育一批绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色产业链，选树一批全国能效“领跑者”企业。”</p> <p>本项目属于天然气锅炉项目，天然气燃烧废气通过低氮燃</p>
--	---

	<p>烧+烟气外循环控制后通过 15m 排气筒达标外排，项目本身不属于高污染、落后产能等项目，符合相关要求。</p> <p>《规划》中提出：“推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；强化非道路移动源综合治理；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。”</p> <p>本项目锅炉运营过程中产生的各项污染物在采取相应的环保措施后均可达标排放，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》。</p> <p>2.8 与《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函[2022]483 号）符合性分析</p> <p>《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函[2022]483 号）表明：</p> <p>推进清洁取暖，加大散煤治理力度：</p> <p>按照宜电则电、宜气则气、宜热则热的原则，因地制宜推进冬季清洁取暖。乌鲁木齐市、昌吉州分别制定本行政区北方地区清洁取暖项目年度改造方案，“乌一昌”区域 9 月底前完成约 5.5 万户散煤用户清洁取暖改造，其他地（州、市）积极申报中央大气污染防治资金清洁取暖项目。各地要对已实施散煤替代的区域开展巡查，严防散煤复烧；对暂未实施的地区，加大散煤经销点监督检查力度，严厉打击销售劣质煤，确保燃煤质量符合标准要求。推进设施农业、粮食烘干等农业生产加工领域燃煤设施实施清洁能源改造。各地已完成清洁取暖改造的区域划定为高污染燃料禁燃区，9 月底前完成划定工作，报生态环境厅备案。</p>
--	--

	<p>加快推进燃煤锅炉超低排放改造和燃气锅炉低氮燃烧改造。2022 年 10 月底前，县级及以上城市建成区淘汰 30%现有 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，“乌-昌-石”区域淘汰 50%现有 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。重点区域保留的燃煤锅炉基本完成超低排放改造，其他地区 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）累计完成总数的 60%。</p> <p>本项目在公共设施用地已有厂房内建设 2 台天然气锅炉，采取低氮燃烧+烟气外循环技术后，燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 排放要求的限值($SO_2<50mg/m^3$、颗粒物 $20mg/m^3$)，同时 NO_x 不超过《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中排放浓度应不高于 $50mg/m^3$，符合《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》(新环大气函[2022]483 号)相关要求。</p> <p>2.9 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》符合性分析</p> <p>《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》中要求：实施燃煤锅炉整治。加快热力和燃气管网建设，通过热电联产、集中供热等工程建设，到 2017 年底，除必要保留的以外，全区城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉。2017 年底前，在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。在有条件的地区，因地制宜推行地源热泵供暖。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。新建冶金、建材、化工等项目按要求实现余热余压综合利用。</p> <p>本项目在已有公共设施用地锅炉房内建设 2 台燃气锅炉，天然气为清洁能源，污染物采取措施后均可达标排放，满足《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》。</p>
--	---

	<p>2.10 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）的符合性分析</p> <p>《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）的目标指标为：到2025年，全国地级以上城市PM_{2.5}浓度比2020年下降10%，重度及以上污染天数比率控制在1%以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上。京津冀及周边地区、汾渭平原PM_{2.5}浓度分别下降20%、15%。长三角地区PM_{2.5}浓度达标，北京市控制在32微克/立方米以内。</p> <p>《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）第六章第二十一小节强化VOCs全流程、全环节综合治理中提出：鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p> <p>本项目属于天然气锅炉项目，天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气外循环控制后通过15m排气筒达标外排，项目本身不属于高污染、落后产能等项目，在严格落实相应环保措施的前提下，本项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）。</p> <p>2.11 本项目与《喀什地区2024年大气污染防治攻坚行动实施方案》符合性分析</p> <p>《喀什地区2024年大气污染防治攻坚行动实施方案》表明：</p> <p>加快大型清洁能源基地建设，着力构建新能源供给消纳体系，实现装机规模快速增长。排查城市和农村冬季散煤取暖用户，按照</p>
--	---

	<p>“宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热”的原则，加快推动居民取暖方式改变；因地制宜稳妥推进“煤改电”二期工程。淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉，对已实施散煤替代的区域开展巡查，严防散煤复烧；加大散煤经销点监督检查力度，严厉打击销售劣质煤的违法行为；对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。喀什市完成高污染燃料禁燃区划定工作，并严格执行。</p> <p>本项目使用燃气锅炉为厂房供暖，天然气为清洁能源，锅炉废气主要为天然气燃烧过程产生的锅炉烟气，锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环技术后排放的废气可以达标排放，满足《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》要求。</p> <p>2.12 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）的符合性分析</p> <p>《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）的总体目标为：到 2025 年，全区优良天数比率达到 75.5%以上，重污染天数比率控制在 1.1%以内，PM2.5 浓度控制在 33 微克/立方米以下；氮氧化物和 VOCs 减排量完成国家下达的目标；“乌-昌-石”“奎-独-乌”联防联控区(以下简称“联防联控区”)PM2.5 浓度比 2020 年分别下降 20%和 15%，重污染天数比率分别控制在 5%和 2%以内。</p> <p>《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）中（八）持续推进散煤治理。加强天然气、电力等清洁能源保供，因地制宜成片推进清洁取暖改造，加强改造后运行管理。推进农业生产领域散煤治理。提升建筑能效水平，稳步实施既有农房节能改造。依法将整体完成清洁取暖改造的区域划定为高污染燃料禁燃区，强化散煤管控，防止散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。</p> <p>本项目属于天然气锅炉项目，天然气燃烧废气通过低氮燃烧+烟气外循环控制后通过 15m 排气筒达标外排，天然气为清洁</p>
--	---

	<p>能源，污染物采取环保措施后均可达标排放，本项目符合《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）。</p> <p>2.13 本项目与关于印发《喀什地区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的通知符合性分析</p> <p>关于印发《喀什地区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的通知表明：</p> <p>4.持续深化锅炉综合整治与散煤治理。各县市城市建成区不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。基本完成 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下的生物质锅炉，燃气锅炉按照氨氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的标准实施低氮燃烧改造。在集中供热管网覆盖范围内，全面淘汰既有燃煤锅炉，杜绝散煤使用，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。持续推进清洁取暖改造依法将整体完成清洁取暖改造的区域划定高污染燃料禁燃区，强化散煤管控，严防散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的区域，强化商品煤质量监管，规范煤炭销售渠道。喀什市严格执行高污染燃料禁燃区规定。</p> <p>本项目新增（卧式[CWNS-85/65-Y(Q)]）2 台，额定热功率 7MW）的燃气锅炉为 4 座厂房、2 座配套用房供暖，天然气为清洁能源，锅炉废气主要为天然气燃烧过程产生的锅炉烟气，新增锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环技术后排放的废气可以达标排放，满足氨氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的标准，故满足《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》要求。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目燃气锅炉位于喀什经济开发区临港物流产业区，用地属于规划的公共设施用地（详见附件 5 建设用地规划许可证），场址地势平坦，区域环境质量良好，交通便利；水、电、燃气等配套齐全，基础设施建设条件具备，产生的各类污染物在采取相应的环</p>
--	--

	<p>保措施后均可达标排放，不会对外环境造成不利影响。</p> <p>综上分析，从环境、占地、建设条件、交通运输等方面考虑，厂址的选择是合理可行的。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设背景</p> <p>本项目在新疆维吾尔自治区喀什经济开发区临港物流产业区已有厂房内新建2台燃气锅炉，用于厂房和配套用房供暖，设计供暖面积共168000m²，锅炉房占地面积约742.33m²，新建2台燃气锅炉在已有锅炉房内建设，区域内供热管网已铺设完成。</p> <p>本项目为热力生产项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号 2021年1月1日），项目类别属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”类，环评类别为“报告表”。因此，本项目应编制建设项目环境影响报告表。</p> <p>受喀什经济开发区规划土地建设环保局的委托，我单位承担了本项目的环评工作。接受委托后，我单位即派环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、社会环境、周边环境概况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料。在此基础上遵循有关环评规定，编制完成了《喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施）环境影响报告表》，现由建设单位提交生态环境主管部门审批。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：喀什经济开发区“一带一路”劳动密集型产业标准化厂房及配套基础设施建设项目（附属配套设施）；</p> <p>建设单位：喀什经济开发区规划土地建设环保局；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设地点：本项目位于喀什经济开发区临港物流产业区，中心地理坐标：E75° 58′ 29.135″，N39° 32′ 21.188″，项目区北侧为喀什宝兴钢材，南侧为喀什彩贝乐食品工业园，西侧为中亚西路，东侧为商铺。地理位置详见附图 2，周边关系见附图 3。</p> <p>3、建设内容及规模</p>
------	--

本项目在喀什经济开发区临港物流产业区已有厂房内建设2台10吨燃气热水锅炉（（卧式[CWNS-85/65-Y(Q)]），额定热功率7MW，采用国际先进的低氮燃烧技术，并配套安装节能器、风机、控制系统等附属设施，本项目在已有公共设施用地内建设，不新增占地。

主要建设内容见表2-1。

表2-1 本项目工程组成表

序号	建设内容		内容及规模	备注
1	主体工程	热水锅炉	2台燃气热水锅炉（卧式[CWNS-85/65-Y(Q)]），额定热功率7MW，采用国际先进的低氮燃烧技术，并配套安装节能器、风机、控制系统等附属设施	新增（本项目使用天然气作为原料）
2	辅助工程	软水制备系统	连续供水全自动软化设备进行水处理	新建
		热水循环系统	循环水系统2套	新建
3	公用工程	给水	项目用水由市政供水管网供给	依托所在地已有市政工程
		排水	锅炉废水、生活污水排入所在区域市政污水管网	依托所在地已有市政工程
		供电	项目用电由市政供电网供给	依托所在地已有市政工程
		天然气	接燃气管网，由燃气公司提供	依托所在地已有市政工程
4	环保工程	废水治理	锅炉废水为清净下水，排入市政下水管网；生活污水排入所在区域市政下水管网后进入喀什市城北新区排水设施内处理	/
		噪声治理	运营期噪声主要是机械噪声，通过选用低噪声设备，锅炉房通过封闭、机械设备减振基座，软连接、隔声罩等措施对造成进行源强控制，传播过程衰减。	-
		废气治理	锅炉燃烧废气通过低氮燃烧+烟气外循环控制后通过15m排气筒达标外排	/
		固废治理	生活垃圾由当地环卫部门清运处理。本项目软化水制备过程中产生的废离子交换树脂厂家更换后回收做再生处理。	-

4、锅炉参数

锅炉参数见表2-2。

表 2-2 锅炉参数

序号	所在厂房	锅炉型号	吨位	地理坐标	供暖面积	备注
1	锅炉房	CWNS7-85/65-Y(Q)	10	E75°58'29.135", N39°32'21.188"	84000	新建
2	锅炉房	CWNS7-85/65-Y(Q)	10	E75°58'29.135", N39°32'21.188"	84000	新建

5、设备清单

本项目设备清单如下表。

表 2-3 本项目设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	锅炉	CWNS7-85/65-Y(Q)	2 台
2	鼓风机	配套提供	2 台
3	低氮燃烧器	/	2 台
4	烟气外循系统	/	2 套
5	一次阀门仪表	配套提供	2 个
6	电动调节阀	DN300	2 台
7	流量计	DN300	2 台
8	热量表	DN300	2 套
9	鼓风机变频柜	ABB 变频	2 面
10	锅炉控制柜		2 台
11	电线电缆桥架		2 批
12	管道系统	含烟风道	2 批
13	烟囱		2 根
14	冷凝节能器（一级）	/	2 台
15	空气预热器（二级）	/	2 台
16	水泵变频控制柜	/	2 套
17	软水制备设备	锅炉配套，制备能力：7t/h	2 台

6、主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料

序号	名称	年用量	单位
1	天然气	515.6	万 m ³
2	新鲜水	3523.5	m ³
3	电	39.5	万千瓦·时

7、原辅材料

本项目燃气锅炉气源由市政燃气管网提供，供应方式为管道输送。

天然气组分见表 2-5。

表 2-5 天然气组分表		
序号	组分名称	含量 (mol/mol) %
1	甲烷	94.7
2	乙烷	0.55
3	丙烷	0.08
4	异丁烷	1
5	正丁烷	0.01
6	氮气	4.64
7	燃烧势 (CP)	37.89
8	相对密度 (%)	0.5778
9	高位发热量 (kJ/m ³)	36811.95

8、劳动定员及工作制度

8.1 劳动定员

锅炉房新增司炉工 2 人。

8.2 工作制度

锅炉房年运营 150d（每年 10 月 20 日~次年 3 月 20 日供暖），两班倒。

9、公用及辅助设施

9.1 供、排水

9.1.1 生活用、排水

运行期锅炉房劳动定员共计 2 人，根据《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额标准》，本项目位于南疆，职工不在项目区内住宿，取值 25L/人·d，用水量为 0.05m³/d（7.5m³/a），水源来自于市政管网。

生活用水排水率按 0.8 计，废水产生量为 0.04m³/d（6.0m³/a），生活废水直接排入所在区域污水管网中，最终排至喀什市城北新区排水设施内处理。

9.1.2 锅炉用、排水

（1）锅炉用水

（热水锅炉）使用软水，使用全自动软水器制备的软水，锅炉正常使用为 2 台 10t/h、（年运行 150d），根据建设单位提供数据，热水换热后循环使用，2 台锅炉补水量为 1800m³/a（12m³/d）。

（2）软水制备用水

本项目锅炉所用软水由软水制备设备制取，软水制备率以 70%计，经计算可得，2 台锅炉软水制备用水量约为 1716m³/a。

（3）排水

①锅炉排污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气燃料锅炉废水产生系数为 13.56t/万立方米-原料，本项目锅炉排污率取 5%，则 1 台锅炉排水量 2.2m³/d（330m³/a），2 台锅炉排水量 4.2m³/d（660m³/a）。

②软水制备废水：软水制备率以 70%计，经计算可得，2 台锅炉软水制备用水量约为 1716m³/a，软水制备废水量约为 539m³/a。软水制备废水、锅炉排污水经管网排入喀什市城北新区排水设施内处理。

本项目水平衡见下图。

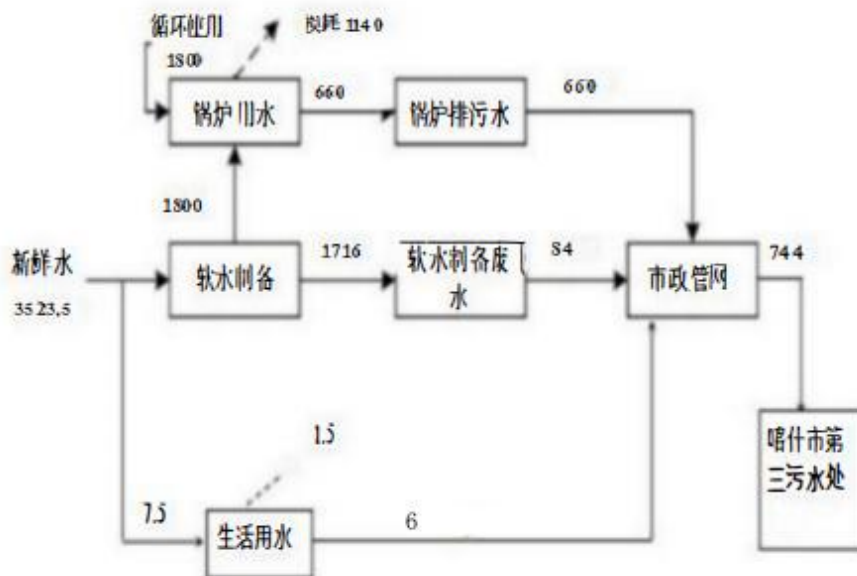


图 2-1 水量平衡图 (m³/d)

10、 供电

本项目供电由所在区域市政电网提供，可满足运营期的正常用电需求。

11、 供暖

本项目燃气由市政燃气管网提供，根据设计单位提供的资料，1 台 7MW（10t）天然气锅炉每小时消耗天然气约为 700m³ /a，本项目供暖 150d，则天然气用气量约 252 万m³ /a（2 台天然气用量约 504 万m³ /a）。

12、总投资及资金来源

本项目总投资 280 万元，资金来源为企业自筹。

13、厂区平面布置

本项目在新疆维吾尔自治区喀什经济开发区临港物流产业区建设燃气锅炉，不新增用地。每座锅炉房近乎成长方形布置。锅炉呈一字型竖向布置在各厂房东部，烟囱位于锅炉房西部，软水制备及循环泵均分布在锅炉房东部。

锅炉房厂区平面布置情况详见附图 4-平面布置图。

14、环境保护投资估算

本项目总投资约 280 万元，工程用于环保的投资估算约 34 万元，占工程总投资的 12.14%，各环保设施组成及投资估算详见表 2-6。

表 2-6 环境保护投资估算一览表

治理项目	污染源	治理措施	金额
废气	锅炉废气	低氮燃烧+烟气外循环控制 +15m高排气筒达标外排（2套）	30
噪声	锅炉噪声	基础减震垫	1
废水	锅炉排水、 生活废水	市政管网	1
固废	生活垃圾	环卫部门统一清运	2

一、施工期

本项目不新增占地，在已有房屋内安装锅炉，不新建建筑物，施工期主要进行燃气热水锅炉、排气管道、水泵等相关配套设备安装与调试等活动。因此施工期无土建工程，施工量较小，环境影响较小，随施工期结束而消除。

施工期工艺流程见图 2-2。

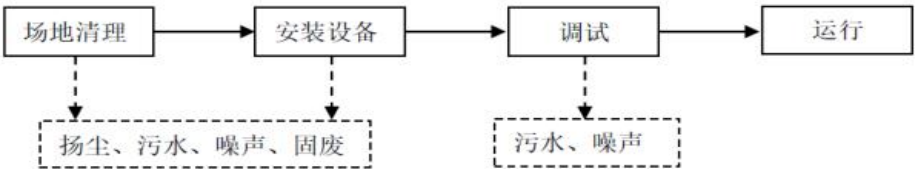


图 2-2 施工期工艺流程图

二、运营期

工艺流程及产污环节如下图 2-3。

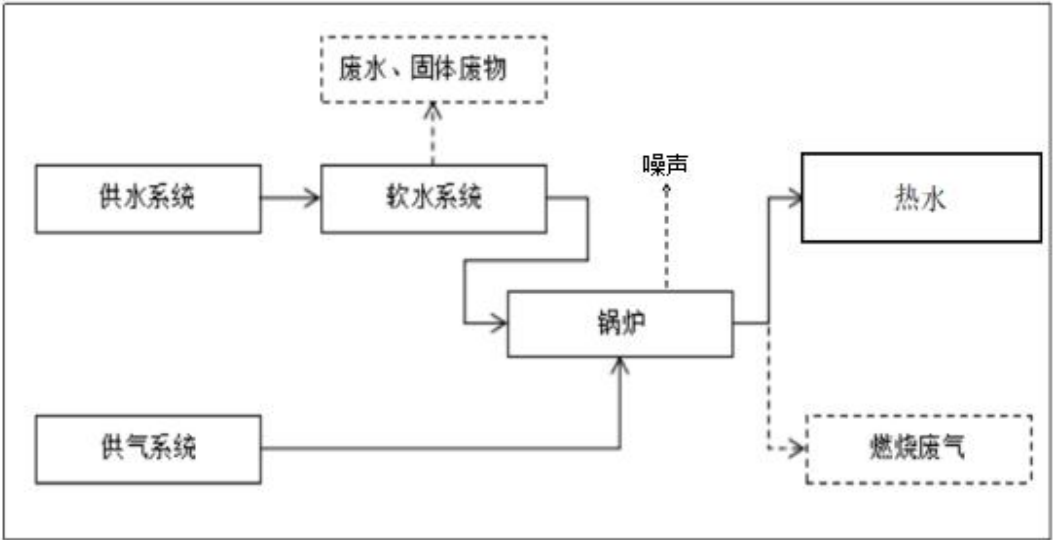


图 2-3 天然气热水锅炉工艺流程及产污环节图

产污流程说明：

本项目产污环节及流程具体如下表 2-7。

表 2-7 产排污情况

项目	污染物来源	主要污染因子
----	-------	--------

	废气	燃气锅炉产生的烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度
	废水	锅炉排水、软水制备排水	COD、钙、镁、硬度盐、SS 等
	噪声	锅炉燃烧设备、水泵等	噪声
	固废	软水制备	废离子交换树脂、废再生液（含盐废水）
		生活垃圾	果皮、纸屑

与项目有关的原有环境问题	<p>根据现场踏勘，结合建设单位提供资料，本项目在运营过程中存在如下问题：</p> <p>（1）根据现场踏勘，项目排污口环保标识不全面。</p> <p>（2）根据现场查阅项目资料，项目环境管理制度不够健全，环境保护档案不够规范。</p> <p>针对上述问题，建设单位拟采取如下“以新带老”措施：</p> <p>（1）进一步完善环境管理制度。</p> <p>（2）完善环境保护档案的管理。</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、大气环境质量现状监测与评价

1.1 区域空气质量现状调查及评价

1.1.1 数据来源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据导则对环境质量现状数据的要求，本次评价选择环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）中生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的2024年喀什地区城市空气质量数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来源。

1.1.2 评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

1.1.3 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。

1.1.4 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次区域环境质量现状达标判定结果见表 3-1。

表 3-1 2024 年喀什地区基本污染物环境质量现状评价表单位：μg/m³

项目	平均时段	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均	4	60	6.67	达标

NO ₂	年平均	32	40	80	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2700	4000	67.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	134	160	83.75	达标
PM ₁₀	年平均	94	70	134.28	超标
PM _{2.5}	年平均	33	35	94.28	达标

由上表可知，2024 年评价区域 NO₂、SO₂、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求；PM₁₀ 的百分位日平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。因此区域为大气环境质量不达标区。PM₁₀ 超标原因：由于采暖季受冬季集中采暖燃煤烟气影响较大，非采暖季受沙尘影响较大，项目所在区域气候干燥、降水较少，受自然因素的影响比较明显。

2、地表水环境质量现状监测及评价

本项目产生的废水主要为生活废水及锅炉清净下水排放，以上废水经收集后最终排入所在区域污水处理厂内。根据 HJ2.3-2018 地面水环境影响评价分级判据标准，本项目废水全部妥善处理，因此，判定本项目地面水环境评价级别为三级 B。故本次仅分析本项目对地表水的影响。

3、声环境质量现状调查及评价

项目区周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境质量现状评价，不设声环境评价范围。

4、地下水及土壤环境质量现状监测

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）的中对于地下水、土壤环境的监测要求：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，应集合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目不存在直接的地下水及土壤污染途径，故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）亦无需开展地下水及土壤环境质量现状调查。因此，本项目未开展地下水及土壤环境质量现状调查。

5、生态现状调查

本项目在已有场地进行建设，不新增用地，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）》，本项目不需开展生态现状调查。

<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>本项目位于喀什经济开发区临港物流产业区。本项目评价范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标分布。根据本项目的生产工艺，排污特征以及项目区的环境功能区划，确定本项目的环境保护目标为：</p> <p>（1）大气环境：项目周边有学校、居民区、医院等，设置为大气环境保护目标。</p> <p>（2）地下水：项目区及周边 500m 范围内无地下水敏感目标，故不设置地下水环境保护目标。</p> <p>（3）声环境：周边 50m 无居民区及学校等敏感点分布，故本项目不设置声环境保护目标。</p> <p>（4）生态环境：项目区内无生态环境保护目标。</p>
--	---

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

根据规划可知，本项目大气污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值。同时依据《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》，锅炉氮氧化物排放浓度应不高于 50mg/m³。

表 3-3 大气污染物排放标准一览表

污染因子	标准值		标准来源
燃气锅炉	SO ₂	50mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）中表 2 排放限值
	颗粒物	20mg/m ³	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	
	NO _x	50mg/m ³	《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》

此外，《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中要求：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

2、水污染物排放标准

本项目生活污水直接排入市政管网，锅炉废水为清净下水，连同生活污水一同处理，进入喀什市城北新区排水设施内处理。喀什市城北新区排水设施内接管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准，故本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级排放标准，具体如下表 3-4。

表 3-4 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准

序号	污染物	三级标准
1	pH 值	6~9
2	COD _{Cr}	500mg/L
3	SS	400mg/L
4	BOD ₅	300mg/L
5	动植物油	100mg/L
6	氨氮	/

3、噪声排放标准

（1）运营期锅炉房外噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间

	2	65	55
	<p>4、固体废物执行标准或规定</p> <p>（1）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》（GB 18599-2020）的相关标准；</p> <p>（2）生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的生活垃圾分类处置要求及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中生活垃圾入场要求。</p>		
总量控制指标	<p>根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，大气污染物减排因子为 NO_x、VOCs，水污染物减排因子为 COD 和氨氮。</p> <p>本项目生产中无VOCs排放，建议总量控制：氮氧化物（NO_x）：15.27t/a。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用场内已有建筑物作为锅炉房（742.33m²），仅涉及设备安装，企业应加强施工期管理，施工期产生的废水经沉淀后循环利用不外排；施工期避免夜间及午休时间施工，减少施工噪声对敏感目标的声环境影响；施工期产生的废弃建筑材料统一堆存，能回收利用的可做到资源回收再利用，不能回收利用的统一交由建筑垃圾处理场统一处置，采取以上措施后，短暂的施工不会对外环境造成大的不利影响。</p>
-----------	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、运营期大气污染影响分析							
	1.1 大气污染源							
	<p>本项目锅炉废气主要为天然气燃烧过程产生的锅炉烟气。本项目在已有厂房内安装2台燃气热水锅炉（CWNS7-85/65-Y(Q)），额定热功率7MW，为4座厂房、2座配套用房供暖（供暖面积见表2-2）。根据设计单位提供的资料，1台7MW（10t）天然气锅炉每小时消耗天然气约为700m³/a，本项目供暖150d，则天然气用气量约252万m³/a（2台天然气用量约504万m³/a）。</p>							
	<p>天然气燃烧产生的大气污染物主要为二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）及烟尘，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），废气污染源源强核算方法有物料衡算法、类比法及产污系数法，本次评价采用产污系数法，根据国家生态环境部2021年6月11日发布的公告2021年第24号《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气锅炉”：燃烧1万m³天然气将产生工业废气量107753Nm³，SO₂的产污系数为0.02kg/万m³-原料（其中S为气体燃料中的硫含量，单位为mg/m³），NO_x的产污系数为15.87kg/万m³-原料（低氮燃烧-国内一般）、6.97kg/万m³-原料（低氮燃烧-国内领先）、3.03kg/万m³-原料（低氮燃烧-国际领先），颗粒物参考《环境影响评价工程师职业资格培训教材》（社会区域类）-p123表4-12油、气燃料的污染物排放因子数据，烟尘产污系数为1.4kg/万m³-燃料。</p>							
	<p>本项目新增锅炉采用低氮燃烧+烟气外循环技术。本项目天然气组分中二氧化硫计算按照《天然气》（GB17820-2018）总硫为100mg/m³，因此S取100（参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》）项目低氮燃烧按国际领先计。</p>							
	<p>本项目燃气锅炉污染物排放量见表4-1。</p>							
	<p>表 4-1 各个热水锅炉燃烧废气污染物排放量统计表</p>							
	编号	天然气消耗量 (万m ³ /a)	废气量 (万m ³ /a)	污染物排放情况				
				SO ₂		NO _x		烟尘
				排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
	DA001	252	2715.4	0.05	1.84	7.635	28.12	0.353
								12.99

DA002	252	2715.4	0.05	1.84	7.635	28.12	0.353	12.99
<p>由表 4-1 可知，采取低氮燃烧+烟气外循环技术后，燃气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放要求的限值（SO₂≤50mg/m³、颗粒物 20mg/m³），同时 NO_x 不超过《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中排放浓度应不高于 50mg/m³。</p> <p>1.2 项目大气污染防治措施可行性分析</p> <p>本项目锅炉安装低氮燃烧器以抑制氮氧化物的生成量。低氮燃烧器是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低氮氧化物的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制氮氧化物的生成或者破坏已产生的氮氧化物。根据降低氮氧化物的燃烧技术，低氮燃烧器大致分为以下几类：</p> <p>（1）阶段燃烧器</p> <p>根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，第一阶段燃烧中，将总燃烧空气的 70-75%供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，这种方法可使烟气中的 NO_x 减少 50%，实现低氮排放。</p> <p>（2）自身再循环燃烧器</p> <p>一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气外循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 减少。</p> <p>另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果。</p> <p>（3）浓淡型燃烧器</p> <p>原理为使一部分燃料作过浓燃烧，另一部分燃烧作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变，由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，这种燃烧称为偏离燃烧或非化学当量燃烧。</p> <p>（4）分割火焰型燃烧器</p>								

原理为把一个火焰分成数个小火焰，由于小火焰散热面积大，火焰温度较低，使“热反应 NO”有所下降。此外，火焰小缩短了氧、氮等气体在火焰中的停留时间，对“热反应 NO”和“燃料 NO”都有明显的抑制作用。

（5）混合促进性燃烧器

烟气在高温区停留时间是影响 NO_x 生成量的主要因素之一，改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO_x 生成量降低。

（6）低 NO_x 预燃室燃烧器

预燃室一般由一次风（或二次风）和燃料喷射系统等组成，燃料和一次风快速混合，在预燃室内一次燃烧区形成富燃料混合物，由于缺氧，只是部分燃料进行燃烧，燃烧在贫氧和火焰温度较低的一次火焰区内析出挥发分，因此减少了 NO_x 的生成。

本项目低氮燃烧器属于自身再循环燃烧器类型，即将锅炉尾部低温烟气送入到助燃空气中，与助燃空气充分混合后参与燃烧，可以有效降低助燃空气中氧气的体积分数，从而降低混合初期燃烧剧烈程度及炉内燃烧温度，最终达到降低炉内热力型 NO_x 生成的效果，本项目采用的低氮燃烧器具有抑制氧化氮和节能双重效果。

根据《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ 462—2009）、《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中 6 污染防治可行性技术要求中表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目燃气锅炉烟气采取国际先进的低氮燃烧技术属于可行措施，处理措施可行性分析详见下表。

表 4-2 锅炉烟气污染防治可行技术

燃料类型	炉型	污染物种类	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
燃气	室燃炉	SO ₂	/	/	/
		NO _x	国际先进的低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	国际先进的低氮燃烧技术	可行
		烟尘	/	/	/

	<p>本项目燃气锅炉烟气采取国际先进的低氮燃烧技术处理后排放，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准，故本项目的废气处置措施是可行的。</p> <p>1.3 排放口基本情况</p> <p>本项目各个排放口基本情况如表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 排放口基本情况表</p> <table><tr><th>排放口名称</th><th>编号</th><th>高度（m）</th><th>内径（m）</th><th>温度（℃）</th><th>类型</th><th>地理坐标</th><th>排放标准</th></tr><tr><td rowspan="2">锅炉 15m 高排气筒</td><td>DA001</td><td>15</td><td>0.5</td><td>60</td><td>一般</td><td>E75°57'49.278"， N39°32'23.708"</td><td rowspan="2">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准</td></tr><tr><td>DA002</td><td>15</td><td>0.5</td><td>60</td><td>排放口</td><td>E75°57'49.703" ， N39°32'23.699"</td></tr></table> <p>1.4 监测计划</p> <p>依据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》，工程运营期大气污染物监测方案计划见下表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 运营期大气污染物监测计划表</p> <table><tr><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr><tr><td rowspan="2">DA001-DA002 排气筒</td><td>颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度</td><td>半年/次</td><td rowspan="2">《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的排放限值以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>月/次</td></tr></table> <p>1.5 大气环境影响综合性分析结论</p> <p>本项目锅炉燃烧废气经低氮燃烧+烟气外循环技术处理后通过 15m 排气筒排放，各项污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》</p>	排放口名称	编号	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	地理坐标	排放标准	锅炉 15m 高排气筒	DA001	15	0.5	60	一般	E75°57'49.278"， N39°32'23.708"	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准	DA002	15	0.5	60	排放口	E75°57'49.703" ， N39°32'23.699"	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	DA001-DA002 排气筒	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	半年/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的排放限值以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准	氮氧化物	月/次
排放口名称	编号	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	地理坐标	排放标准																										
锅炉 15m 高排气筒	DA001	15	0.5	60	一般	E75°57'49.278"， N39°32'23.708"	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准																										
	DA002	15	0.5	60	排放口	E75°57'49.703" ， N39°32'23.699"																											
监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准																														
DA001-DA002 排气筒	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	半年/次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的排放限值以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准																														
	氮氧化物	月/次																															

	<p>(GB13271-2014)表2中的排放限值以及《喀什地区2024年大气污染防治攻坚战行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于50mg/m³的标准，对项目区大气环境的影响是可接受的。</p> <p>2、运营期地表水环境影响及保护措施</p> <p>本项目运营期间产生的污水主要是职工产生的生活污水及锅炉废水。</p> <p>2.1 生活污水</p> <p>生活污水主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N等。根据典型生活污水水质资料，污水污染物浓度见表4-5。</p> <p style="text-align: center;">表4-5 生活污水主要污染物及排放情况</p> <table><tr><th colspan="2">主要污染物</th><th>排水量</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>动植物油</th></tr><tr><td rowspan="2">排放量</td><td>浓度 (mg/L)</td><td rowspan="2">6.0m³/a</td><td>300</td><td>200</td><td>350</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>产生量 (t/a)</td><td>0.002</td><td>0.001</td><td>0.002</td><td>0.0002</td><td>0.0003</td></tr><tr><td>排放标准</td><td>浓度 (mg/L)</td><td>/</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>100</td></tr></table> <p>生活污水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准，排入项目区市政污水管网，汇集至污水处理厂进行后续处理。</p> <p>2.2 生产废水</p> <p>本项目锅炉产生的废水主要是锅炉定期排水和一次性检修废水，产生量约为4800m³/a。此类废水为清净下水，直接排入所在区域污水管网中，最终进入喀什市城北新区排水设施内处理。</p> <p>2.3 喀什市城北新区排水设施内现状简介及依托可行性分析</p> <p>喀什市城北新区排水设施内位于喀什市东北部的城北新区，处理工艺采用“预处理（格栅+曝气沉砂池+水解酸化）+二级生化处理（强化脱氮改良A2/O工艺）+深度处理（混凝+絮凝+高效沉淀+滤布过滤）+次氯酸钠消毒”处理工艺，其处理规模为10000立方米/日，处理过的废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级A标准，同时满足中水回用，即达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T18920-2002）标准后，灌溉季用于污水处理厂周边林带灌溉季工业园区道路浇洒、绿化及部分企业生产用水；非灌溉季退水于项目区东南侧约21千米处的中水库（库容320</p>							主要污染物		排水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	排放量	浓度 (mg/L)	6.0m ³ /a	300	200	350	25	50	产生量 (t/a)	0.002	0.001	0.002	0.0002	0.0003	排放标准	浓度 (mg/L)	/	500	300	400	/	100
主要污染物		排水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油																														
排放量	浓度 (mg/L)	6.0m ³ /a	300	200	350	25	50																														
	产生量 (t/a)		0.002	0.001	0.002	0.0002	0.0003																														
排放标准	浓度 (mg/L)	/	500	300	400	/	100																														

万立方米) 存储, 便于灌溉季节用于中水库下游生态林绿化。目前, 该污水处理厂已于 2020 年 10 月 19 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复, 批文号为新环审[2020]204 号。

本项目产生的生活污水及锅炉废水排放量较少, 目前该污水处理厂尚有余量 3000 立方米/日, 不会对喀什市城北新区排水设施造成冲击。废水对周围水环境影响较小。

3、噪声影响分析

3.1 噪声源分析与预测

3.1.1 噪声源分析

本项目主要噪声源为锅炉及辅助设施, 噪声源强为 75~80dB(A)。通过采取基础减振、隔声等降噪措施可使噪声源的噪声值降低, 本项目共建设 2 台燃气锅炉为厂房供暖, 2 台燃气锅炉均位于一个锅炉房内, 故本项目以一台燃气锅炉为例进行预测, 锅炉主要产噪设备的源强见下表 4-6。

表 4-6 主要设备噪声一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	锅炉房	热水锅炉(含燃烧器)	75	合理布局, 选用低噪声设备, 基础减振, 厂房隔声, 距离衰减等	-3.9	5.5	1.3	7	68	昼间/夜间	10	59	1
2		水泵	75		-3.9	6.1	1.3	3	67	昼间/夜间	10	58	1
3		风机	78		4.8	8.5	1.3	3	68	昼间/夜间	10	59	1

注：原点坐标为中心地理坐标（E75°57'49.278"，N39°32'23.708"）

3.1.2 预测模式

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用该导则附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行预测分析。按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），选择点声源预测模式来模拟预测本项目主要设备声源产生噪声随距离的衰减变化规律。

（1）室内声源

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

T_L ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

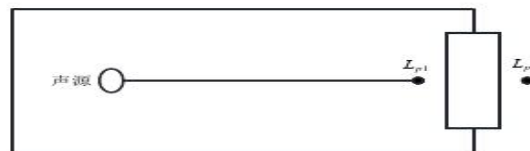


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

（2）参数的选择

平均隔声量 TL ，泵类半地下布置隔声量取 30dB（A）；地面车间建筑普通单层玻璃窗与墙体组合、 $TL=25$ dB（A），预测输入参数见表 4-7。

表 4-7 室内噪声输入参数表

室内声源位置	储罐区泵（地埋）	综合生产车间
平均隔声量/dB（A）	30	25

3.1.3 噪声贡献值

噪声贡献值为由建设项目自身声源在预测点产生的声级，其计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

LAi——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

3.1.4 噪声预测值

噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，其计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

3.1.5 预测结果

本环评预测建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测值结果与达标分析见表 4-8。

表 4-8 噪声预测数据表

预测方位	时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	45	65	达标
	夜间	45	55	达标
南侧	昼间	46	65	达标
	夜间	46	55	达标
西侧	昼间	45	65	达标
	夜间	45	55	达标
北侧	昼间	44	65	达标
	夜间	44	55	达标

根据上表 4-8 预测结果可知，锅炉房外噪声可满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)要求。

综上所述，建设项目噪声排放对周围的环境影响较小，噪声防治措施可行。企业在生产过程中应注意加强设备噪声治理，在项目建设过程中重视减震工程的设计及施工质量。确保厂界噪声达标，不影响周边环境。

3.2 噪声防治措施

根据现场调查，锅炉房周边 50m 范围内不存在声环境敏感目标，建设单位采取了以下措施对运营期噪声进行防治：

（1）设备选型上选用先进的、噪音低、震动小的生产设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施；通过加强对生产设备的保养、维护，对机械设备定期加润滑油进行维护，使设备处于良好的运转状态，减少设备运转不正常而产生的噪声；

（2）加强设备维护，对各机械设备及运输车辆进行定期检查、维护以及维修，及时更换一些破损零部件，确保机械设备正常运转，减少非正常生产噪声；

（3）项目通过加强管理、教育，使工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声。

（4）高噪声设备采取集中控制，采取密闭隔离、减振等措施。

（5）锅炉房采用封闭式双层隔声窗进行隔声。

3.3 监测计划

本工程运营期噪声监测方案计划见表 4-9。

表 4-9 运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
锅炉房所在区域外东南西北处 1m	等效 A 声级	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限

4、源强分析

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾和废离子交换树脂。

4.1 生活垃圾

员工日常生活会产生生活垃圾，本项目员工共计 2 人，生活垃圾产生量约 0.15t/a，生活垃圾由当地环卫部门清运处理。

4.2 一般工业固体废物

本项目软化水制备过程中产生的废离子交换树脂属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的“其他废物”，类别代码为 99，由于离子交换树脂使用周期长，每 4、5 年更换一次，每次更换的产生量约为 0.1t，由树脂厂家更换后回收做再生处理。

4.3 影响分析

综上，在采取上述措施后，项目运营期间产生的固体废物能够得到合理处置，对周围环境的影响较小。

5、环境风险评价

5.1 风险识别

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目运营过程中最大风险是输气管道天然气泄漏遇明火产生的火灾和爆炸，本项目运营期可能发生的风险事故为天然气输送管道发生泄漏、穿孔和断裂事故，燃气锅炉爆炸（炉膛爆炸、炉体爆炸），天然气管道破损引起的泄漏风险事故中泄漏（针孔、裂纹，损坏处的直径 $\leq 20\text{mm}$ ）事故发生的概率最高，其次是穿孔（损坏处的直径 $> 20\text{mm}$ ，但小于管道的半径）事故，断裂（损坏处的直径 $>$ 管道半径）事故发生的概率最小。导致管道破损的原因包括管材及施工缺陷、管道腐蚀、外部原因（操作失误和人为破

坏)、自然灾害等。综合国内外的事故统计结果,除自然因素外,其他几类原因、所占的比例均较高。目前,国内城镇管道天然气工程整体建设技术、管材和阀门质量、防腐技术、安装技术、安全保护和消防设施以及运行管理水平均较高。本项目天然气经调压后通过管道送至锅炉房使用,输送的天然气已经净化处理, H₂S含量极低, 气体腐蚀性低。

5.2 评价等级及分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的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, 按照下表确定环境风险潜势。

表 4-10 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险

根据上表可知, 风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定, 而 P 的分级由风险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。风险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当企业只涉及一种环境风险物质时, 该物质的数量与其临界量比值, 即为 Q。

当企业存在多种风险物质时, 则按照下式进行计算:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1 、 q_2 、 q_3 、 q_n 为每种风险物质的存在量, t;

Q_1 、 Q_2 、 Q_3 、 Q_n 为每种风险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 I。

本项目运营过程中产生的易燃易爆物品为天然气（主要成分为甲烷）。储存在厂区内管道和锅炉内，最大储量为 2.6t。

故本项目 $Q = 2.6/10 = 0.26 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I，按照下表确定评价等级。

表 4-11 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 a

a 是相对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、风险防范措施等放面给出定性的说明。

通过上表可知，本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

5.3 物质危险性识别

本项目存在的主要危险性物质为天然气，其火灾爆炸危险性详见表 4-12 天然气特征一览表。

表 4-12 天然气的理化特性及危险特性表

标识	中文名称：甲烷	英文名称：Methanel;Marsh gas		分子式：CH4
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体		CAS 号：8006-14-2	相对分子质量：16
理化性质	外观与性状：无色无臭气体		熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5
	饱和蒸气压（KPa）：（52.32） -168.8℃		临界温度（℃）： -82.6	临界压力（MPa）：4.59
	相对密度(空气=1)：0.55		燃烧热（KJ / mol）：889.5	
	溶解性：微溶于水、溶于醇、乙醚。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃			闪点（℃）：-188
	引燃温度（℃）：538	爆炸下限（%）：5.3		爆炸上限（%）：15
	最小点火能（mj）：0.28		最大爆炸压力(MPa)：无资料	
	危险特性：易燃，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、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。			
毒性	急性毒性无资料；最高容许浓度：中国 MAC(mg/m³)：未制定标准；前苏联 MAC(mg/m³)：300 健康危害：甲烷对人体基本无毒，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，可窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救措施	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。漏气容器要妥善自理修复、检验后再用。			

贮运条件	危规号：21007	UN 编号：1971	包装标志：易燃气体	包装类别：II类
	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。			
操作处置	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。			

5.4 突发环境事件情景源强计算及后果分析

5.4.1 天然气泄漏事故

天然气输送管道破损发生的天然气泄漏速率按照《建设项目环境风险评估价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F.1.2 计算，以下列公式估算：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：P——容器压力，Pa：取 P=8.8588MPa；
P₀——环境压力，Pa：P₀=101.325kPa；
γ——气体绝热指数，γ=0.3；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；
P——容器压力，Pa：取 P=8.8588MPa；
C_d——气体泄漏系数，取 1.0；

A——裂口面积， m^2 ； $A=3.14\times 10^{-4}\text{m}^2$

M——物质的摩尔质量：取 $M=21.22184$ ；

R——气体常数， $\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ； $R=391.78\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ；

T_G ——气体温度，K；取 $T_c=42^\circ\text{C}=315.15\text{K}$ ；

Y——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ 。

对于天然气管道来说，管道整体结构比较均匀，发生整个管道泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是管道的接头处。本评价设定 1 台锅炉泄漏发生在接头处，裂口尺寸取泄漏孔径为 0.02m ；其管线的泄漏计算其排放量；事故发生后在 10min 内泄漏得到控制。由上式估算天然气泄漏速度为 0.13kg/s ， 10min 内天然气泄漏量为 0.03t 。天然气事故泄漏，当空气中的甲烷达 $25\%\sim 30\%$ 时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。

5.4.2 火灾、爆炸事故

天然气泄漏释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致接受体烧伤或死亡，以热辐射强度 $12.5\text{kW}/\text{m}^2$ 为标准来计算其影响，在该辐-28-射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1% 的死亡率。若人正常奔跑速度按 $100\text{m}/20$ 秒计，则 1 分钟内可以逃离现场 300m 远。如果天然气没有被直接点燃，则释放的天然气会形成爆炸烟云，这种烟云点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受到伤害。事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会发生爆炸，喷射火焰的热辐射会导致人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火势蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。

一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短

时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故本身及事故后建筑物等毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。

由于天然气密度比空气小，并且只含有少量 H_2S 等有毒气体，一旦发生泄漏事故，天然气会很快散发，只会对较近的大气环境造成短时间的影响，而不会对周围的生态环境、野生动植物及人类构成较大威胁。但如果输气管道破裂而引发火灾、爆炸，在影响范围内的动物、人类都将受到火灾之害，使其一度或二度烧伤甚至死亡。尤其是在人口稠密地区将带来较大的人员伤亡和财产损失，人口越密集，事故后果越严重。通过分析，天然气若发生断裂泄漏，不会出现窒息浓度，而且管道破裂为带压状态，泄漏为喷射形成烟团，由于 CH_4 气体比空气质量轻，烟团迅速扩散并上升，亦不会对周围人群的影响产生影响。在天然气泄漏事故发生后，遇火源燃烧将伴 CO_2 及少量烟尘等污染物，管道和燃气锅炉房发生泄漏及火灾爆炸事故后应尽快组织消防灭火，对周围环境产生的影响很小。

5.5 防护措施

5.5.1 防止锅炉爆炸的预防措施

本项目锅炉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）、泄爆井（泄压通道）、防爆轴流风机、防爆墙（C45 混凝土 300mm 厚的防爆墙，减小爆炸冲击力）、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）、通排风系统等并配有相应的安全消防设施。

为了防止锅炉爆炸，还需要做到以下几点：

（1）为了防止锅炉在点火时发生爆炸，必须在点火前检查进气管中的燃气压力，当压力符合要求时，再使用鼓风机吹扫炉膛，清除炉膛内的爆炸性混合物，在点火时应严格遵守先点火、后开气的原则。

（2）针对锅炉内水被烧空造成的爆炸，即要在锅炉运行时定期对水位严密监视，定期上水，经常检查水位指示器是否工作正常，进行排污排垢清洗

	<p>处理。</p> <p>（3）应经常检查锅炉水位表，压力表，安全阀等安全附件，确保它们的可靠性。</p> <p>（4）定期对锅炉内部进行检查，查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保证管路不发生可燃气体泄漏。</p> <p>（5）禁止在锅炉房堆放各种可燃物，也不准在锅炉本体和排气管道上烘烤任何物品。</p> <p>5.5.2 管道泄漏防护措施</p> <p>本项目天然气输气管线采用无缝钢管，管线的连接采用焊接。</p> <p>一旦泄漏发生后，要及时准确确定泄漏点，按照紧急停输程序，关闭泄漏点上游和下游最近的手动截断阀，事故发生地由先到的应急人员协助疏散事故现场周边人员，划定警戒区，对危险区内的进行交通管制，通知附近断电、停气、危险区严禁明火。当现场存在天然气泄漏时，应进行可燃气体检测，加强救援人员的个人防护；若发生火灾，火灾扑救过程种，应根据危险区的危害因素和火灾发展趋势进行动态评估，及时提出灭火意见。进入危险区的人员着装、作业工具、通讯设备、车辆、抢险设备等必须有现场安全人员检查，符合安全管理规定后，才能进入现场。</p> <p>5.6 风险事故分析</p> <p>为了防止发生爆炸，建设方制定了应急准备与相应管理制度，以防止环境事故的发生。主要内容如下：</p> <p>5.6.1 范围</p> <p>本制度规定了公司紧急事故状态下的应急准备与相应过程中各部门的职责与工作程序，适用于公司紧急准备与相应的管理。紧急事故指爆炸以及“三停”事故。</p> <p>5.6.2 职责</p> <p>负责本单位预防紧急事故的应急准备救援物质的检查、管理、应急演练。负责制定和实施本本单位相应的印记准备与响应实施方案，进行相关知识培</p>
--	--

	<p>训，提高员工自救能力。</p> <p>5.6.3 工作程序</p> <p>建设方成立紧急事故应急准备与响应领导小组，由管理者担任组长，负责重大事故处理的指挥和调度工作。</p> <p>（1）紧急事故状态下的应急响应主要为锅炉房、燃气管线。消防器材的购置、维修必须选择有资质的单位。配备有效的消防器材和设施，并确保消防设施好用。</p> <p>（2）“三停”（停电、停水、停气）、火灾和爆炸的应急响应。发现火灾和爆炸，油类泄漏，现场人员应迅速向当组长报告，并采取应急措施补救。具体按《灭火作战计划》、《安全技术操作规程》、《岗位安全技术操作规程》，组织人员采取应急措施进行处理。</p> <p>5.7 应急预案</p> <p>5.7.1 应急预案设立原则</p> <p>为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。</p> <p>5.7.2 危险源安全备用情况</p> <p>本项目每个锅炉房设有消火栓 1 个、粉末灭火器 2 个，灭火桶 1 个，灭火铲 2 把以及沙子若干。</p> <p>5.7.3 风险事故发生应急预案</p> <p>（1）应急救援指挥领导小组的组成、职责</p> <p>建设方负责现场全面指挥，应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。</p> <p>（2）应急预案</p> <p>如果发生天然气泄漏事件，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，尽可能</p>
--	---

	<p>切断泄漏源。</p> <p>(3) 爆炸事故应急对策</p> <p>根据风险预测结论迅速疏散下风向人群，同时加强环境空气质量监测。</p> <p>5.7.4 救援组织机构及职责</p> <p>(1) 总指挥：负责应急救援预案的修改、制定，救援预案启动命令和救援预案的终止命令。</p> <p>(2) 副总指挥：在总指挥的领导下落实应急预案的命令和落实及执行情况。</p> <p>(3) 应急小组：负责现场消防工作、消防设施使用详细分工，现场救助及应急事故处理；现场人员疏散，水、汽、电供停情况；应急救援工作物资保障；现场人员的抢救工作；外部通讯联系。</p> <p>5.7.5 预案的启动和终止</p> <p>预案的启动应在发生事故时马上向指挥部成员汇报情况，由指挥部下达预案启动命令，接到命令后各方人员按照预案程序紧张有序的投入抢救及消防工作，负责沟通人员向上级主管部门及安全部门和消防部门分别汇报，首先对事故现场进行人员疏散及停止供电、供水系统。控制现场，采取应急措施，后勤供应保证所需消防用具及安全保护物品供应及时，待事故现场处理后，由指挥部分布终止预案的命令，组织人员对现场进行检查事故原因，同时由设备工艺人员进行抢修，恢复生产工作。</p> <p>5.7.6 事故发生后采取处理措施</p> <p>(1) 在抢救过程中，抢救人员要着装消防统一服装，有钢盔保护头部，战斗靴对于抢救人员带有安全带，危险救援人员用灭火器及消防栓控制火情，掩护抢救人员进行报险救援工作。</p> <p>(2) 根据现场救援工作需要，救援人员按照现场指挥人员命令进行增补及临时调动，控制事故现场不要扩大，同时向上级消防部门求救增援。</p> <p>(3) 事故一旦出现要及时考虑事故扩大可能性，要对锅炉房启动喷淋、冷却装置，最快速度切断事故现场同其它危险源的物料管线。</p>
--	--

	<p>(4) 事故一旦发生，马上要同市急救中心取得联系，请求医院保证伤员能及时入院治疗，包括药品供应，有交通急救车，使伤者途中也可以进行救治。</p> <p>5.7.7 事故上报程序和内容</p> <p>报告程序：事故发生后 24 小时内将事故概况迅速报应急管理局、劳动、环保局等部门，同时上报集团公司质量安全环保部。</p> <p>报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情、损失情况和抢险情况。</p> <p>5.7.8 预案终止</p> <p>对于事故安全救助、并且进行检查、化验确定无遗留隐患，绝对不会重复出现不安全问题，并对事故现场经专家及相关部门检查后可终止应急预案。</p> <p>5.7.9 应急管理建议</p> <p>(1) 建议加强公众教育和培训；</p> <p>(2) 建议风险事故可能危及社会公众状态时，除通知上一级预案启动外，采取通知无线电、电视和电话等方式发布事故有关信息；</p> <p>(3) 建议危及社会公众的事故中止后，采取相应的无线电、电视和电视等方式发布事故应急状态终止有关信息。</p> <p>5.8 风险评价结论</p> <p>由于项目危险性仅来自天然气泄漏，一旦发生泄漏，具有潜在爆炸、火灾、中毒等危险，对建设项目区域及周边造成社会安全影响，因此在项目区加强防火管理措施，杜绝火灾隐患的发生，做到安全生产。</p> <p>天然气输送过程中的事故以爆炸、火灾较易发生为主，主要是由于天然气输送管线出现裂缝引起。因此，建设单位应定期检测维修天然气输送管线，并完善和强化事故应急预案和对策。在事故发生时组织事故源危害及范围区域内人群的及时安全疏散及事故现场的善后工作，将事故影响范围和程度将至最低。同时建设单位需制定环境风险应急预案并到当地生态环境部门备案，并按照要求执行相关规定。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出</p>
--	---

	的安全设施和安全对策后，工程的事故对周围影响是基本可以接受的。
--	---------------------------------

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	烟囱	NO _x 、 SO ₂ 、烟 尘	低氮燃烧技术+烟气外 循环+15m排气筒 (2套)	《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014) 排放限值以及《喀什地 区2024年大气污染防治 攻坚行动实施方案》中 要求的氮氧化物排放浓 度不高于50mg/m ³ 的标 准
地表水环境	生产 废水	COD、 钙、镁、 硬度盐、 SS 等	直接排入所在区域市政管 网中，最终进入喀什市城北 新区排水设施内处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三 级标准
	生活 废水	COD、 BOD、 SS、 NH ₃ -N		
声环境	燃气热 水锅炉、 燃烧器 等设备	Leq(A)	选用低噪声设备，设置减震 垫，同时加强设备养护，墙 体隔声	《工业企业厂界环境噪 声排放标准 (GB12348-2008) 3 类 标准
电磁 辐射	/	/	/	/
固体 废物	生活垃圾集中收集，由当地环卫部门定期清运处理； 废离子交换树脂由厂家更换后回收处理。			
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	(1) 树立环境风险意识。 (2) 实行全面环境安全管理制度。 (3) 规范并强化在储存、处理过程中的环境风险预防措施。 (4) 加强巡回检查，减少天然气泄漏对环境的风险。 (5) 加强资料的日常记录与管理。			

	<p>要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。</p> <p>1.3.2 排污口管理</p> <p>建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。</p> <p>2、排污许可证制度</p> <p>根据《排污许可管理条例》（2021.3.1），依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照排污许可管理条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。《排污许可管理办法（试行）》及固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业”44中“96 热力生产和供应业 443”单台且合计出力20 吨/小时以下的锅炉，应进行排污许可简化管理。本项目运营后建设单位应尽快办理排污许可证。</p> <p>3、环境信息公开</p> <p>排污企业应按照《企事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，依法通过网站、企事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，企业环境信息公开采取自愿公开与强制公开相结合。国家鼓励企事业单位自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。企业可通过网站公示信息、编制环保白皮书等方式向公众发布本项目的环境信息。</p> <p>4、环保“三同时”竣工验收</p> <p>环保“三同时”竣工验收见表 5-2。</p>
--	---

表 5-2 环保“三同时”竣工验收一览表				
阶段	类别	项目名称	环保措施	效果及要求
运营期	废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术+烟气外循环+15m 排气筒（2套）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的排放限值以及《喀什地区 2024 年大气污染防治攻坚行动实施方案》中要求的氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m ³ 的标准
	废水	锅炉废水	锅炉废水排入所在区域市政管网	依托所在区域市政污水管网
	噪声	锅炉、水泵等设备运转产生	选用低噪声设备，并设置基础减震设施，再通过距离衰减及墙体隔声	不使声环境恶化
	固废	废离子交换树脂	厂家更换后回收做再生处理	不随意丢弃
		生活垃圾	交由环卫部门统一清运	不随意丢弃

六、结论

通过对本项目运营期形成的各方面污染进行分析论证，结果表明：项目符合产业政策要求；在采取切实有效的污染防治措施的前提下，项目排放的污染物不会对相关区域的环境造成明显污染或不良影响。且本项目实施后，社会效益明显。

在采取相应的治理措施后，污染物排放可满足相应的国家、地方排放标准。通过对本项目环境影响评价，认为只要在本项目的建设过程中认真执行环保“三同时”制度，具体落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度看，本项目的实施是可行的。

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	NOx	/	/	/	15.27	/	15.27	15.27
	SO ₂	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	烟尘	/	/	/	0.706	/	0.706	0.706
废水	生活污水	/	/	/	6.0	/	6.0	6.0
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.15	/	0.15	0.15
	废离子交 换树脂	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①