

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乌鲁木齐热力（集团）有限公司新疆大厦燃气锅炉建设项目

建设单位（盖章）：乌鲁木齐热力（集团）有限公司

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乌鲁木齐热力（集团）有限公司新疆大厦燃气锅炉建设项目		
项目代码	/		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内		
地理坐标	经度 87°31'28.286"，纬度：43°51'29.041"		
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、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
项目备案部门 （选填）	/	项目备案文 号（选填）	/
总投资（万元）	139.99	环保投资（万 元）	4.2
环保投资占比 （%）	3%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 于 2012 年建成投产运 营，至今未办理环评手续	用地面积（面 积）	438 平方米
专项评价设置 情况	<p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“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）天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的编制环境影响报告表。本项目新疆大厦燃气锅炉房建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉，应编制环境影响报告表。</p> <p>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）》中表 1 专项评价设置原则表中的相关规定。本项目不设置专项评价。</p>		

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</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2021年修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，视为允许类”。</p> <p>因此，本项目符合国家的产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>2.1 项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《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），自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目锅炉房位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路477号地下车库内，项目与新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案位置关系见图1-1，不在新疆维吾尔自治区生态保护红线范围内，也不在一般生态空间范围内，属于生态环境重点管控单元。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。重点管控单元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>（2）环境质量底线</p>

本项目大气环境质量、声环境质量以及水环境质量能够满足相应的标准要求；本项目燃气热水锅炉采用超低氮燃烧器（配套烟气再循环降氮技术），烟气沿楼层经90米排气筒达标排放，对周边环境影响较小；废水主要为锅炉排水，直接排入市政下水管网，最终进入污水处理厂；设备噪声经基础减振、锅炉间隔声、距离衰减等措施，厂界噪声能达标。本项目的建设对周边环境影响很小，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

强化节约集约利用，持续提升资源利用效率，地下水超采得到严格控制，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极发挥我市国家级低碳试点城市的示范和引领作用。

本项目运营过程中消耗一定水量，资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

（4）生态环境准入清单

生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入清单，充分发挥清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目未列入《新疆重点生态功能区产业准入清单》中限制类和禁止类。

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

2.2 项目《与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《关于印发乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（乌政办〔2021〕70号），共划定环境管控单元87个，分为

优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护类单元 28 个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。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，确保生态功能不降低。

重点管控单元 53 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及存在环境风险的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的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。

一般管控单元 6 个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目新疆大厦燃气锅炉房位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内，结合《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》（乌政办[2021]70 号）附录 3 中乌鲁木齐市生态环境准入清单相关要求，项目符合乌鲁木齐市生态环境准入清单相关要求，环境管控单元编码为 ZH65010620002，环境管控单元名称为经开区（头屯河区）重点管控单元 1，环境管控单元类型为重点管控单元，项目与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案位置关系见图 1-1，项目与所在管控单元准入清单符合性见表 1-1。

表 1-1 环境管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求		编制依据
ZH65010620002	经开区（头屯河区）重点管	重点管控单元	空间布局约	（1.1）执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。 （1.2）东北角区域内执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中	单元特点：涉及头屯河。八钢生活污水处理厂，排水进

		控单元 1		<p>严格限制区的管控要求。其他范围执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中一般控制区的管控要求。</p> <p>1、凌空经济区区域内执行以下管控要求： （1.3）飞机噪声大于 75dB（计权等效连续感觉噪声级）的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。飞机噪声大于 70 小于 75dB，应按照当地政府对二类区域内国土空间规划的要求确定可否新建住宅、学校等建筑。</p> <p>2、其他水环境重点管控区及水环境农业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：（1.4）禁止新建严重污染水环境项目，对高风险化学品生产、使用进行严格控制，强化水环境风险防范，新建工业企业或产业园区在环评文件中需要强化论证污水排放去向和环境影响。</p> <p>3、大气环境布局敏感区区域内执行以下管控要求： （1.5）避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。已有改扩建项目要提高节能环保准入门槛。实行大气污染物排放倍量置换，实施区域内最严格的地方大气污染物排放标准。</p>	<p>入地渗或蒸发地。有一家化工企业，涉及危废排放企业 6 家，其中中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐西车辆段、机务段、新疆八钢钢管有限责任公司年产数十吨危废。区域内有疑似污染地块：乌鲁木齐县晶鑫旺洗煤服务部、雪峰科技（集团）股份有限公司</p> <p>要素属性：其他水环境重点管控区；水环境农业污染重点管控区；一般生态空间；大气环境布局敏感区；土壤优先保护区。</p> <p>相关要求： （1.2）《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》 （1.3）《关于机场周围区域噪声环境标准有关条目解释的复函》（环函〔2004〕</p>
			污染物排	<p>（2.1）执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。</p> <p>1、其他水环境重点管控区及水环境农业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：（2.2）加强水资源保护和水污染防治，加快八钢生活污水处理厂提标</p>	

				<p>放 管 控</p> <p>改造工程。提高污水收集处理率，加强配套管网建设。</p> <p>(2.3) 全面加强配套管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。</p> <p>(2.4) 现有畜禽养殖场根据环境承载能力和周边土地消纳能力配套建设完善粪便污水处理或资源化利用设施。新建、改建、扩建畜禽养殖场的养殖规模要与周边可供消纳的土地量相匹配，并完善粪便污水资源化利用设施。养殖粪污深度处理后仍然超过土地消纳能力的畜禽养殖场(小区)，要实施减产缩能或粪污外销、加工成有机肥等多种方式减少粪污量，确保不超过周边土地消纳能力。实施病死畜禽无害化处理项目。</p> <p>2、大气环境布局敏感区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(2.5) 新(改、扩)建其它项目实行区域大气污染物倍量削减。</p> <p>(2.6) 现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求。</p>	<p>463号)</p> <p>(1.4)(2.2) (2.3)(4.2)</p> <p>《关于印发乌鲁木齐市水污染防治工作方案的通知》</p> <p>(1.5) 基于大气环境质量等相关研究成果提出</p> <p>(2.4) 《关于印发新疆维吾尔自治区畜禽养殖场、养殖小区备案管理办法的通知》</p>
			<p>环 境 风 险 防 控</p>	<p>(3.1) 执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。</p> <p>1、土壤优先保护区区域内执行以下管控要求：</p> <p>(3.2) 构建土壤污染防治体系，分解土壤污染防治目标任务，压实土壤环境管理责任，开展土壤污染状况详查，落实土壤环境保护措施，开展土壤污染治理与修复，确保全区土壤环境风险得到基本管控。</p>	
<p>本项目符合《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》(乌</p>					

政办〔2021〕70号)的管控要求。

3、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性

根据新疆维吾尔自治区人民政府 2021 年 12 月 24 日印发的《新疆生态环境保护“十四五”规划》：“深入推进重点区域大气污染治理。深入推进‘乌—昌—石’‘奎—独—乌’和伊宁市及周边区域大气污染治理,加快推进‘乌—昌—石’区域城市细颗粒物和臭氧协同防控‘一市一策’驻点跟踪研究工作。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。大气污染防治工程:2.燃煤燃气锅炉污染及工业炉窑综合整治工程——县级及以上城市建成区加快淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉,推动 65 蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造,实施燃气锅炉低氮改造。加快淘汰落后产能不达标工业炉窑,实施电、天然气等清洁能源替代或采用集中供热,推进工业炉窑的升级改造及无组织排放深度治理。”

本项目为新疆大厦燃气锅炉房建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉,采用天然气清洁能源为燃料、超低氮燃烧器(配套烟气再循环降氮技术),烟气沿楼层经 90 米排气筒达标排放。因此,本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

4、与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性

根据乌鲁木齐市人民政府 2022 年 3 月印发的《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》(2021-2025)要求:

“实施燃煤燃气锅炉整治。严把新锅炉市场准入关。按照《燃气锅炉烟气再循环降氮技术规范》要求,实施燃气锅炉降氮升级改造,确保污染物达标排放。加快实施华电新疆发电有限公司乌鲁木齐分公

司供热改造工程，确保锅炉生产、经营、使用等全过程实行节能环保监督标准化管理。禁止新建 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，持续提升新建燃煤锅炉和燃气锅炉效率。落实燃煤锅炉清单制度，持续淘汰分散燃煤小锅炉。持续开展电力基础设施和燃气管网建设，进一步完善电力、燃气等基础设施，提升气源和供电能力，力争 2022 年完成禁燃区二期范围内供热高污染燃料燃用设施的拆除或改用清洁能源，2025 年完成供水、供电、供气等基础设施齐全区域供热高污染燃料燃用设施的拆除或改建。重点排污锅炉使用单位安装大气污染源自动监控设施，与生态环境部门联网，同时安装分布式控制系统，实时监控污染物排放状况。

加快推进乌鲁木齐市城市清洁智慧热源项目建设，有效增加城市热源供给；加快实施农村煤改气、煤改电、新建燃气热源、可再生能源供热改造，推进农村地区分散燃煤供热设施清洁取暖全覆盖；加强配套电力外网建设，为实施‘气电互补’工程提供电力保障”。

本项目为新疆大厦燃气锅炉房建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉，采用天然气清洁能源为燃料、超低氮燃烧器（配套烟气再循环降氮技术），烟气沿楼层经 90 米排气筒达标排放。因此，本项目符合《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》（2021-2025）中相关要求。

5、与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》符合性

根据新疆维吾尔自治区人民政府 2017 年 1 月 16 日发布的《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号），“乌—昌—石”区域包括乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、石河子市、五家渠市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾县，生产建设兵团第六师、第八师、第十二师，总面积 6.9 万平方千米左右。区域内建成区及周边敏感区域为重点区域，总面积 1.7 万平方千米左右。

“同防同治意见”中要求大力推广清洁能源：加大清洁能源供应，提高城市清洁能源使用比重。加快推广以电代煤、以电代柴、以电代气，提高天然气未覆盖地区清洁能源利用水平。

本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内，属于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠同防同治区域中的重点控制区，符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》的符合性分析

标准要求		项目符合性	
优化产业结构和布局	提高环境准入标准。严格执行国家产业、环境准入政策，防范过剩和落后产能跨地区转移。全面开展战略环评和行业、园区规划环评，将其作为项目环评审批的重要依据。重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。 严格污染物排放标准。认真落实《重点区域大气污染物排放特别限值的公告》（环保厅 2016 第 45 号）的要求，钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物特别排放限值要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。	本项目建设燃气锅炉，不涉及上述行业的新增产能。	符合
	严格执行无组织排放监测浓度限值和恶臭污染物厂界标准。	本项目大气污染物执行最新污染物排放标准，减污染物排放总量。	符合
强化大气污染物综合治理	实施煤炭消费总量控制。控制煤炭消费总量，实现重点区域煤炭消费总量负增长。重点区域内划定高污染燃料禁燃区，并逐步扩大禁燃区范围。加强企事业单位及居民燃煤散烧控制。淘汰热电联产和集中供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉，按照有关要求加快淘汰建成区燃煤锅炉，加大燃煤锅炉及设施“电能替代”改造力度。	本项目采用天然气为原料，不涉及高污染燃料使用。	符合

	开展挥发性有机物和有毒有害气体防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治理，推进征收挥发性有机物排污费。加强有毒有害气体排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术改造。	本项目不排放挥发性有机物和有毒有害气体。	符合
深入开展水环境治理	加强水污染防治。强化水环境质量目标管理，明确水质保护目标、治理任务和完成时限。工业集聚区按规定建成污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求方可进入污水集中处理设施，对不符合环保要求的晾晒池、蒸发塘进行清理整顿，加强工业废水达标情况监管。加快城镇污水处理设施及配套管网建设和提标改造，逐步实现区域内所有市县和重点镇污水收集处理全覆盖，建立和完善污水处理设施第三方运营机制，加快完成现有污泥处理处置设施达标改造。防治畜禽养殖污染，划定畜禽养殖禁养区。加强农村污水处理、垃圾收集处置能力建设，推广使用低毒、低残留农药。	本项目产生的废水主要为锅炉排水，为清净下水，直接排入市政下水管网，最终进入污水处理厂。	符合
<p>6、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</p>			
<p>根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕35号）要求：“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”。</p> <p>本项目新疆大厦燃气锅炉房建设1台2.8兆瓦、1台1.4兆瓦的燃气锅炉，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕35号）相关要求。</p>			
<p>7、与《乌鲁木齐市大气污染防治行动计划实施方案》符合性</p>			
<p>根据乌鲁木齐市人民政府2014年7月4日批转的《乌鲁木齐市大气污染防治行动计划实施方案》，本项目符合性分析见表1-3。</p>			

表 1-3 与《乌鲁木齐市大气污染防治行动计划实施方案》的符合性分析			
要求		项目符合性	
调整能源结构，继续推广清洁能源	16.继续推进城市供热清洁能源改造加快推进城市周边区域天然气输配管网及供热系统建设，2015 年底实现行政辖区清洁能源供热全覆盖。所有餐饮服务经营场所使用清洁能源，严禁燃用原煤。新建建筑一律采用清洁能源供热方式。对所有老旧供热管网分年度实施改造。	本项目新疆大厦燃气锅炉房建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉，燃料为天然气，符合调整能源结构，继续推广清洁能源要求。	符合
<p>8、与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性</p> <p>根据新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 11 月 30 日通过的《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》：“推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉”。</p> <p>本项目新疆大厦燃气锅炉房建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉，采用清洁燃料天然气作为燃料，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》管理要求。</p> <p>9、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》（新环大气发〔2022〕142 号）符合性</p> <p>根据新疆维吾尔自治区生态环境厅 2022 年 8 月发布的《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）：“有序推动水泥、焦化行业超低排放改造，推进燃煤自备电厂、平板玻璃、耐火材料、金属冶炼、砖瓦窑、陶瓷、碳素、石灰等行业全面稳定达标排放。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。</p>			

实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理,按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的标准实施燃气锅炉低氮燃烧改造, 2022 年 10 月底前重点区域基本完成, 其他地区累计完成总数的 60%”。

本项目新疆大厦燃气锅炉房建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉, 采用清洁燃料天然气作为燃料, 超低氮锅炉(燃烧器配套烟气再循环降氮技术), 可实现废气污染物 NO_x 的排放浓度低于 40 毫克/立方米, 达到乌鲁木齐市地标《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018) 表 1 新建燃气锅炉排放限值, 较《“冬病夏治”工作通知》实施燃气锅炉低氮燃烧改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的标准更为严格。

综合以上分析可知, 本项目符合《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) 中的相关要求。

10、与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性判定

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出持续开展大气污染防治。加强工业污染源整治, 实行采暖季重点行业错峰生产, 推动工业污染源全面达标排放。强化老旧汽柴油车等移动污染源治理, 严格城市施工工地、道路扬尘污染源控制监管, 从源头上降低污染排放。实施清洁能源行动计划, 加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。加强空气质量监测, 提升重污染天气应对能力。

本项目为集中供热工程, 工程建成后提升了头屯河区卫星路周边区域的供热质量。燃气锅炉烟气经低氮燃烧系统处理后达标排放。因此, 本项目建设符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

11、选址合理性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477

号地下车库内。本项目评价区无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区，区域环境敏感因素较少。

项目所在区域抗震烈度为Ⅶ度，适合本项目建设，周边紧邻道路，交通运输满足建设期及运行期的原材料和燃料运输；项目区周边给水、排水、供电设施完善。

本项目正常生产时“三废”排放种类少、数量小，对不能回收的“三废”均采取了切实可行的末端治理措施，可达到相关环境标准，本项目的建设对周围环境影响较小，不会导致本地区环境质量的下降，环境空气质量、水环境质量、声环境质量可以符合相应的环境功能区划要求。

综上所述，项目选址合理。

12、与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》符合性分析

《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》提出：新、改扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目环评，应满足区域、规划环评的要求；认真落实自治区人民政府《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政〔2016〕140号）、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》（新党厅字〔2018〕74号）关于产业准入和布局的意见；“乌-昌-石”区域和“奎-独-乌”区域所有新（改、扩）建项目因执行最严格的大气污染物排放标准；PM_{2.5}年均浓度不达标城市禁止新（改、扩）建未落SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物等四项大气污染物总量指标倍量替代的项目。

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“热力生产和供应”业，本项目在卫星路477号地下车库锅炉房内建设1台2.8兆瓦、1台1.4兆瓦的燃气锅炉，采用天然气清洁能源为燃料、超低氮燃烧器（配套烟气再循环降氮技术），烟气沿楼层经90米排

气筒达标排放，符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》。

13、与《关于印发〈乌鲁木齐市深入打好蓝天保卫战2022年工作方案〉的通知》（乌环委办〔2022〕2号，2022年3月7日）符合性分析

《方案》提出2022年环境空气质量目标，2022年全市优良天数比率达到77.3%以上，细颗粒物年均浓度控制在45微克/立方米以下，可吸入颗粒物年均浓度控制在82微克/立方米以下，重污染天数比率控制在5.0%以下。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。所有新、改、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）新增总量指标倍量替代原则。各区（县）对辖区居民小区自主供热锅炉开展排查梳理，监督1蒸吨及以上燃气锅炉按计划完成升级改造，确保达到《乌鲁木齐市燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001—2018）要求。

本项目2个燃气热水锅炉废气经2套低氮燃烧器处理后烟气沿楼层经1根90米高的排气筒排放处理后达标排放，采取相应措施后，燃气锅炉烟气污染物氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳排放浓度均满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）排放标准限值要求（氮氧化物：40毫克/立方米、二氧化硫：10毫克/立方米、一氧化碳：95毫克/立方米）；颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放标准限值要求（颗粒物：20毫克/立方米）。

综上，本项目符合《关于印发〈乌鲁木齐市深入打好蓝天保卫战2022年工作方案〉的通知》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>乌鲁木齐热力（集团）有限公司新疆大厦燃气锅炉房位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内，建设单位于 2011 年 5 月 27 办理乌鲁木齐市城市新改（扩）建建筑热源审批申请表，市供热办同意采用燃气清洁能源供热，供热方式为区域性燃气锅炉，详见附件，新疆大厦燃气锅炉房于 2012 年建成，至今由于历史原因未办理环评手续。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）和中华人民共和国国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）等的有关规定，该项目应进行环境影响评价。受乌鲁木齐热力（集团）有限公司委托，本公司承担了乌鲁木齐热力（集团）有限公司新疆大厦燃气锅炉建设项目的环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于其中“四十一、电力、热力生产和供应业、91-热力生产和供应工程”，应编制环境影响评价报告表。</p> <p>本公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，通过现场实地考察，参阅乌鲁木齐热力（集团）有限公司提供的相关资料，开展建设项目的环境影响评价相关工作，完成了本报告表。</p> <p>2、项目概况</p> <p>2.1 建设地点</p> <p>项目名称：乌鲁木齐热力（集团）有限公司新疆大厦燃气锅炉建设项目 建设单位：乌鲁木齐热力（集团）有限公司</p> <p>项目位置：位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内，中心地理坐标为经度：87°31'28.286"，纬度：43°51'29.0412"，项目所在地区交通条件便利、基础设施配套良好，可满足项目建设和运营的需求，详见图 2-1：项目区地理位置图。</p> <p>项目性质：新建（补做环评）</p>
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.2 建设内容及规模

新疆大厦燃气锅炉房占地面积 438 平方米，锅炉房内建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉及配套设施为卫星路区域周边供热，供热面积 29799 平方米，项目组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

工程类型	建筑物名称	建设内容
主体工程	新疆大厦燃气锅炉房	占地面积 438 平方米，建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦的燃气锅炉及配套设施
辅助工程	软水制备系统	软化系统采用离子交换树脂。
	水箱	包括锅炉补水箱、软化水箱等
公用工程	给水	本项目生产用水和生活用水由市政供水。
	排水	软水制备排水及锅炉排空水均为清净下水，直接排入市政污水管网。
	供电	由市政电网公司供给。
	供气	燃气来源为市政燃气供给，通过管道输送至本项目作为燃料使用。
环保工程	废气	废气经 2 套低氮燃烧器处理后烟气沿楼层经 1 根 90 米高的排气筒排放。
	废水	项目产生的废水主要为锅炉软化废水、锅炉排污水和员工生活污水。废水进入市政污水管网，最终进入乌鲁木齐市河西污水处理厂，不外排。
	固废	软化水制备过程中产生的废离子交换树脂属于一般工业固废，由设备厂家回收处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门清理。
	噪声	选用低噪声设备，设备安装时采用减振基础及减振垫片，管道采用柔性连接，风机安装消音器，噪声隔声量约为 20~30dB (A)。

3、主要设备设施

项目主要生产设备见下表。

表 2-2 主要生产设备一览表

位置	序号	设备名称	数量	单位	备注
新疆大厦燃气	1	燃气热水锅炉	2	台	1 台 2.8 兆瓦 (4 吨/小时)，1 台 1.4 兆瓦 (2 吨/小时)
	2	燃烧器	2	套	低氮燃烧器，与锅炉配套

锅炉房	3	鼓风机	2	台	/
	4	烟囱	1	根	高度 90 米
	5	软水制备系统	1	套	离子交换树脂
	6	锅炉补水箱	1	座	/
	7	热网补水泵	2	台	/
	8	软化水箱	1	台	不锈钢

4、项目主要原辅材料及能耗

4.1 原辅料

项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-3 主要原辅材料及能源消耗情况表

位置	序号	名称	年消耗量	备注
新疆大厦锅炉房	1	天然气	50 万立方米/年	根据建设单位提供数据, 1#锅炉耗气约 154357 立方米/年, 2#锅炉耗气约 345643 立方米/年
	2	水	991.86 立方米	市政供水
	3	电	100 万千瓦/年	市政供电

4.2 天然气成分及物理特性

本项目锅炉房燃气管线由市政燃气管网引接天然气, 气源主要来自新疆燃气集团有限公司乌鲁木齐市天然气公司, 天然气成分见表 2-4。

天然气为混合物, 主要成分为甲烷, 无色无臭气体, 溶于水, 相对密度: (水=1) 约 0.42 (液化), 相对密度: (空气=1) 0.62, 危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。其蒸汽遇明火会引起回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

表 2-4 原料天然气成分组成表

序号	检验项目	单位	检验数据	序号	检验项目	单位	检验数据
1	甲烷	%	92.513	8	己烷	%	0.0558
2	乙烷	%	3.4078	9	氮	%	1.2696
3	丙烷	%	0.9227	10	二氧化碳	%	0.8575
4	异丁烷	%	0.0990	11	硫化氢	毫克/立方米	00.543
5	正丁烷	%	0.1060	12	总硫	毫克/立方米	11.03
6	异戊烷	%	0.0263	13	高位发热值	兆焦耳/千克	38.10
7	正戊烷	%	0.0227	14	低位发热值	兆焦耳/千克	34.37

5、公用工程

5.1 给水工程

本项目主要用水为锅炉补水和软化水系统用水和员工生活用水。项目用水全部来自项目区市政供水。

(1) 生产用水

新疆大厦燃气锅炉房使用 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦燃气热水锅炉。根据建设单位提供的资料，软化水制备系统新鲜水量 5.12 立方米/天（936.96 立方米/年），软化制备系统制水率为 90%，锅炉运行新鲜水量为 4.61 立方米/天，锅炉排污水 3.71 立方米/天，其中软水制备排水 1.02 立方米/天，锅炉排污损失为 2.69 立方米/天，该废水为清净下水，项目锅炉废水排入市政污水管网。

(2) 生活用水

生活用水：本项目新疆大厦燃气锅炉房劳动人员 3 人，生活用水量按照每人每天 100L 计，全年运行 183 天，则生活用水量为 0.3 立方米/天（54.9 立方米/年）。

综上，新疆大厦燃气锅炉房用水量为 5.42 立方米/天（991.86 立方米/年）。

5.2 排水工程

项目产生的废水主要为锅炉软化废水、锅炉排污水和员工生活污水。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）中的产污系数法，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，天然气（锅外处理）工业废水产排水系数 13.56 吨/万立方米·原料（锅炉排污水+软化处理废水），锅炉房排水量如下：

新疆大厦燃气锅炉房燃气用量 50 万立方米/年，则项目锅炉排水量为 678 吨/年（3.71 立方米/天），换热器排污废水经冷却降温后排入污水管道，软水设备反洗水和一般生产废水直接排入污水管网，生活污水按照用水量的 80% 计算，则项目生活污水排放量为 0.24 立方米/天（43.92 立方米/年），生活污水经排入污水管道，排入污水管网。

燃气锅炉房项目用排水分析如表 2-5 所示，水平衡图见图 2-2。

表 2-5 燃气锅炉房用排水情况一览表

序号	用水类别	新鲜用水量	纯水	损耗	废水排放量	备注
		(立方米/天)	(立方米/天)	(立方米/天)	(立方米/天)	
1	软水制备	5.12	4.1	/	1.02	/
2	锅炉用水	/	4.1	1.41	2.69	纯水用于锅炉运行
3	生活用水	0.3	/	0.06	0.24	/
合计		5.42	/	1.27	3.95	/

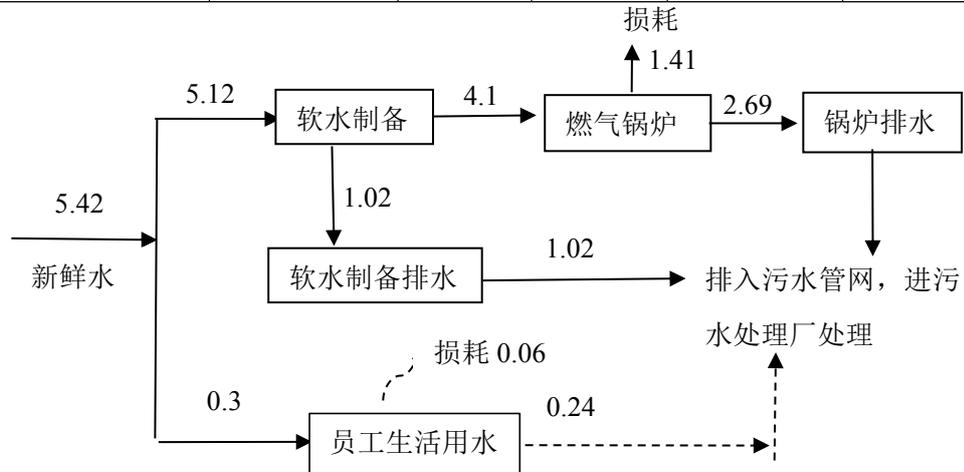


图 2-2 项目水平衡图单位：立方米/天

5.3 供电

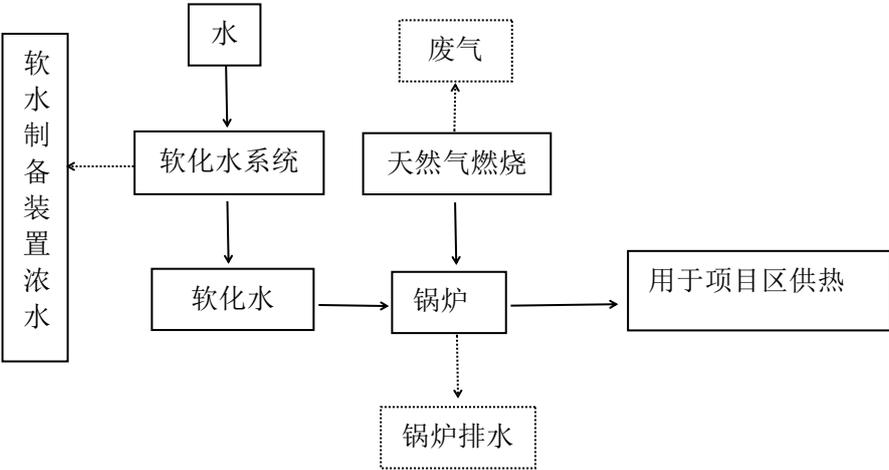
本项目供电由市政供电电网提供。

5.4 供气

锅炉房燃气管线由市政燃气管网引接天然气，气源主要来自新疆燃气集团有限公司乌鲁木齐市天然气公司，燃气供应流程：城市燃气高压/中压管网→高压/中压支线→调压箱→次中压（或低压）支线→计量设备→室内燃气配管→燃气锅炉。

5.5 消防

本项目消防按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定实施：设火灾自动报警系统、疏散指示标记、火灾事故应急照明系统，配备室内消火栓、灭火器。

	<p>6、劳动定员及工作制度</p> <p>劳动定员：新疆大厦燃气锅炉房劳动人员 3 人。</p> <p>工作制度：日运行 24 小时，年运行天数为按 183 天计算。</p> <p>7、项目总平面布置</p> <p>新疆大厦燃气锅炉房位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内，建设 1 台 2.8 兆瓦、1 台 1.4 兆瓦燃气蒸汽锅炉，主体建筑锅炉房，本项目占地区域为矩形，入口位于锅炉房南侧，锅炉布置于东侧，水处理系统布置于锅炉房西侧，总平面布置满足了生产工艺流程要求，人流、物流顺畅，采取分区布置的方式，有利于管理，总体布局基本合理。</p> <p>项目总平面布置图见附图 2-3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>工艺流程及说明</p> <p>1、施工期</p> <p>新疆大厦燃气锅炉房于 2012 年建成，项目已施工完成及调试运行，施工期无遗留环境问题，且施工期对环境的影响已随施工期结束而结束。因此，不对施工期工艺流程及产排污环节进行分析。</p> <p>2、运营期</p>  <pre> graph TD Water[水] --> Softening[软化水系统] Softening --> SoftenedWater[软化水] Softening --> Concentrate[软水制备装置浓水] SoftenedWater --> Boiler[锅炉] NaturalGas[天然气燃烧] --> Boiler Boiler --> Heating[用于项目区供热] Boiler --> Drainage[锅炉排水] Boiler --> Exhaust[废气] </pre> <p>图 2-4 工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>本项目为燃气锅炉项目，操作流程较为简单，主要通过锅炉的燃烧器，按照设计好的温度参数，控制天然气进气的燃烧量，保证锅炉出水达到一定的温度。然后通过送水管道、泵类等将该部分热水和蒸汽送入用户。使用后</p>

	<p>温度降低，再通过回水管道重新回到锅炉内进行利用。目前项目配备的锅炉较为先进，各项燃烧、进水参数均可进行自动化控制。本项目锅炉运行过程中使用的燃料为天然气，会产生部分烟气，其中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，另外风机及泵类等运行过程中会产生部分噪声。</p>
<p>与项目有关的现有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建（补做环评）项目，无原有环境问题。</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、环境空气质量现状					
	1.1 环境质量现状					
	<p>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）》中大气环境质量现状的评价标准，本环评选择国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室的环境空气质量模型技术支持服务系统（http://Dat.lem.org.cn/e年mds/年pply/tostepone.html）中乌鲁木齐市2021年的监测数据，监测数据详见表3-1。</p>					
	表3-1 区域空气质量现状评价表（微克/立方米）					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	1.11	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	0.93	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	0.12	达标
	CO	24小时平均质量浓度	1800	4000	0.45	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	38	40	0.95	达标
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	134	160	0.84	达标	
<p>根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）污染因子浓度限值，乌鲁木齐市SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀均未超出二级标准限值，PM_{2.5}超出二级标准限值。因此，本项目所在区域为不达标区。</p>						
2、水环境质量现状调查及评价						
2.1 地表水质量现状调查与评价						
<p>本项目周边无天然地表水体分布，锅炉排污水及软水制备设备废水均排入市政排水管网，最终进入乌鲁木齐市河西污水处理厂，属于间接排放，地表水评价等级为三级B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）对于评价等级为三级B的项目可以不用调查项目所在区域附近河流近三年的地表水环境质量现状，因此本次环评对地表水环境质量现状不做评价。</p>						
2.2 地下水环境质量现状监测及评价						
<p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下</p>						

水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为：U 城镇基础设施及房地产-142、热力生产和供应工程，地下水环境影响评价项目类别为IV类。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）4.1 一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目未开展地下水环境现状调查。

3、声环境质量现状调查与评价

3.1 噪声评价标准

本次评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），标准值见表3-2。

表 3-2 《声环境质量标准》等效声级 Leq[dB (A)]

类别		昼间	夜间
0 类（康复疗养区）		50	40
1 类（居民区、文化教育区）		55	45
2 类（居住、商业、工业混合区）		60	50
3 类（工业集中区）		65	55
4	4a 类（高速路、公路）	70	55
	4b 类（铁路干线两侧）	70	60

新疆大厦燃气锅炉房位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路477号地下车库内，项目区声环境功能区属于2类区，因此项目区厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

3.2 监测布点

新疆国科检测公司于2023年9月对新疆燃气大厦燃气锅炉房周边敏感点进行监测。

3.3 监测结果

监测结果见表3-3。

表 3-3 锅炉房周边敏感目标噪声监测结果单位：dB (A)

测点编号	检测点位置	结果单位：dB (A)		
		/	2023年9月10日-11日	标准
1#	1#新疆大厦燃气锅炉房 3号楼	昼间	46.8	60
		夜间	42.3	50

		夜间	42.2	50
--	--	----	------	----

3.4 评价结果

从以上的监测结果可以看出，锅炉房项目周边敏感目标昼、夜间噪声值均达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类噪声标准的要求。

4、土壤环境质量现状调查及评价

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目属于燃气锅炉建设项目，用地范围全部按照要求进行防渗，正常情况下不会污染土壤。因此，不进行土壤环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状调查

根据《新疆生态功能区划》，项目位于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。项目所在区域生态功能区划见表3-4。

表 3-4 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	II ₅ 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
隶属行政区		乌鲁木齐市
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游
主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感
主要保护目标		保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性
主要保护措施		节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业
适宜发展方向		加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市、发展城郊农业及养殖业

本项目位于乌鲁木齐市区内，经现场踏勘，项目区基本无自然植被分布，主要道路已进行硬化。区域植被主要是人工绿化植被。本项目周边500米范围内无野生珍稀保护动物分布。

根据现场调查，项目区四周无重点保护的单位和珍稀、濒危野生动植物资源，无自然保护区、风景名胜区等环境敏感保护区。本项目主要保护目标见下表。环境保护目标示意图见附图 3-1。

表 3-5 新疆大厦燃气锅炉房环境保护目标汇总表

环境要素	保护对象	相对方位距离 (米)		影响人数	控制目标
环境空气	美好尚郡小区	西侧	40	850	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	红蜻蜓秦郡国际幼儿园	南侧	120	600	
	33 小区	南侧	345	600	
	丰好尊品商住小区	西侧	200	480	
	中建幸福里南区	西侧	201	650	
	漆香槟水岸西区	西北侧	383	820	
	中建幸福里北区	西北侧	2347	1020	
	一品九点阳光	西南侧	475	1200	
	秦基·诚园	西侧	408	650	
	金阳卫星花园南区	东侧	185	3200	
声环境	美好尚郡小区	西侧	40	850	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 中 2 类标准

环境保护目标

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

运营期锅炉废气氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、烟气黑度执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）规定的新建燃气锅炉大气污染物排放限值；由于《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）中未对颗粒物进行要求，本项目锅炉颗粒物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

表 3-6 锅炉废气污染物排放标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
二氧化硫	24 小时 平均	10（毫克/立方米）	《燃气锅炉大气污染物排放标准》 （DB6501/T001-2018）
氮氧化物		40（毫克/立方米）	
一氧化碳		95（毫克/立方米）	
烟气黑度		≤1 林格曼，级	
烟尘		20（毫克/立方米）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

2、水污染物

本项目生活污水、锅炉排污水排入市政污水管网进入乌鲁木齐市河西污水处理厂。废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；

表 3-7 运营期废水排放标准限值单位：毫克/升

序号	项目	III类
1	五日生化需氧量	300
2	化学需氧量	500
3	悬浮物	400
4	氨氮	---
5	pH	6-9

3、噪声

本项目位于居民区，属于《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）中 2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。因此，运营期锅炉房厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-8 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	60	50

	<p>4、固体废物</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》中指出大气总量控制指标：NO_x、VOCs。项目所在地区位于“乌-昌-石”大气污染联防联控区，为不达标区域，主要为颗粒物超标，需落实重点区域大气污染物总量控制指标 2 倍替代要求。</p> <p>因此新疆大厦燃气锅炉房锅炉房总量控制因子确定为：</p> <p>新疆大厦燃气锅炉房废气污染物指标（3 项）：氮氧化物 0.675 吨/年，颗粒物 0.146 吨/年，二氧化硫 0.037 吨/年。</p> <p>本项目总量控制指标来自新疆众和股份有限公司一次高纯铝烟气脱硫项目/新疆维泰热力股份有限公司（热源二厂）降氮升级改造项目/八钢公司焦炭料场封闭项目。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目施工期主要产生的污染物为施工噪声、废水、扬尘和少量弃渣弃土等。本项目已建成投运，施工期污染已随施工期结束而消失，施工期无遗留的环境问题，故不再进行施工期环境影响评价。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<h3>1、废气</h3> <h4>1.1 污染源分析</h4> <p>根据建设单位提供资料，新疆大厦燃气锅炉房建设1台2.8兆瓦、1台1.4兆瓦燃气热水锅炉，锅炉日运行24小时，年运行183天，锅炉运行期间废气主要来自燃气锅炉燃烧所排放的烟气，燃气锅炉燃料为天然气，天然气属于清洁能源，具有热值高、燃烧完全、排放污染物低等特点。本项目运营期废气主要为天然气锅炉燃烧天然气产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳废气。</p> <p>本项目1#锅炉废气量计算采用乌鲁木齐市城环环境技术有限责任公司于2023年11月15日~16日现场采样检测数据，详见附件，2#锅炉无采样检测数据，用系数法计算废气排放量。</p> <p>(1) 1#锅炉废气</p> <p>①氮氧化物：根据现场检测数据（见附件），1#锅炉（1台2吨/小时）氮氧化物平均排放浓度约为32.8毫克/立方米，氮氧化物平均排放速率约为0.13千克/小时，锅炉日运行24小时，年运行183天，工况负荷为75%，故其氮氧化物年排放量约为0.57吨/年（满负荷）；</p> <p>②颗粒物：根据现场检测数据（见附件），1#锅炉（1台2吨/小时）颗粒物平均排放浓度约为8.3毫克/立方米，平均排放速率约为0.03千克/小时，锅炉日运行24小时，年运行183天，工况负荷为75%，故其颗粒物年排放量约为0.13吨/年（满负荷）；</p> <p>③一氧化碳：根据现场检测数据（见附件），1台2吨/小时的锅炉一氧化碳</p>

平均排放浓度约为 21 毫克/立方米，平均排放速率约为 0.08 千克/小时，锅炉日运行 24 小时，年运行 183 天，工况负荷为 75%，故其颗粒物年排放量约为 0.35 吨/年（满负荷）；

④烟气量：根据现场检测数据（见附件），1#锅炉（1 台 2 吨/小时）烟气量满负荷平均值约为 4056 立方米/小时，锅炉日运行 24 小时，年运行 183 天，则其全年烟气量满负荷值为 1781.39 万立方米。

⑤二氧化硫：根据现场检测数据（见附件），1#锅炉（1 台 2 吨/小时）二氧化硫平均排放浓度约为 1.3 毫克/立方米，平均排放速率未检出，锅炉日运行 24 小时，年运行 183 天，工况负荷为 75%，锅炉烟气量满负荷值为 1781.39 万立方米，故其二氧化硫年排放量约为 0.023 吨/年（满负荷）；

（2）2#锅炉

2#燃气锅炉（4 吨/小时）年运行 183 天，每天运行 24 小时，根据建设单位提供数据，燃气用量为 345643 立方米/年。锅炉产生的燃气废气主要污染物为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度。

（1）烟气量：本项目运营期燃气锅炉天然气用量为 345643 立方米/年，燃气烟气量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册》（2021.6.9）“4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表-燃气工业锅炉”中天然气锅炉产污系数，燃气锅炉废气量系数取 107753 立方米/万立方米-原料。

锅炉烟气量=345643 立方米×107753 立方米/万立方米-原料=372.44 万立方米

（2）二氧化硫：根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（工业源）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”，燃气工业锅炉中二氧化硫的产污系数为 0.02 千克硫/万立方米-原料（天然气），根据国家标准《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫≤20 毫克/立方米，本项目取硫=20，则：

锅炉二氧化硫排放量=345643 立方米×(0.02×20) 千克/万立方米

$10^{-3}=0.014$ 吨/年

二氧化硫排放浓度= 0.014 吨/年 $\times 10^9 \div (3.5643$ 立方米/年 $\times 107753$ 立方米/万立方米) $=3.71$ 毫克/立方米

(3) 氮氧化物：根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》(工业源)中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册”，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料(天然气，低氮燃烧-国际领先)，则：

锅炉氮氧化物排放量= 345643 立方米 $\times 3.03$ 千克/万立方米-原料 $\times 10^{-3}=0.105$ 吨/年

氮氧化物排放浓度= 0.105 吨/年 $\times 10^9 \div (345643$ 立方米/年 $\times 107753$ 立方米/万立方米) $=28.12$ 毫克/立方米

(4) 颗粒物(烟粉尘)：根据《北京环境总体规划研究》中的数据推算结果，颗粒物排污系数为 0.45 千克/万立方米-原料，则

锅炉颗粒物排放量= 345643 立方米 $\times 0.45$ 千克/万立方米原料 $\times 10^{-3}=0.016$ 吨/年

颗粒物排放浓度= 0.016 吨/年 $\times 10^9 \div (345643$ 立方米/年 $\times 107753$ 立方米/万立方米) $=4.18$ 毫克/立方米

(5) CO：因《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)经验公式中均没有燃气锅炉烟气中排放的一氧化碳的核算公式，生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册》中天然气锅炉也没有一氧化碳产污系数，本项目采用锅炉厂家提供的一氧化碳经验系数进行源强核算：因本项目燃烧器配备烟气再循环技术，能够确保烟气的充分燃烧，一氧化碳产生系数约为 3.2 千克/万立方米-原料，则

锅炉一氧化碳排放量= 345643 立方米 $\times 0.45$ 千克/万立方米-原料 $\times 10^{-3}=0.111$ 吨/年

一氧化碳排放浓度=0.111 吨/年 $10^9 \div (345643 \text{ 立方米/年} \times 107753 \text{ 立方米/万立方米}) = 29.70 \text{ 毫克/立方米}$

废气经 2 套低氮燃烧器处理后烟气沿楼层经 1 根 90 米高的排气筒排放：

表 4-1 锅炉房废气排放情况一览表

项目	废气量	污染物	排放量 (吨/年)	排放浓度 (毫克/立方米)	治理设施
1#燃气锅炉	1781.39 万立方米/年	二氧化硫	0.023	1.3	2 套低氮燃烧器处理后烟气沿楼层经 1 根 90 米高的排气筒排放
		氮氧化物	0.57	32.8	
		颗粒物	0.13	8.3	
		一氧化碳	0.35	21	
2#燃气锅炉	372.44 万立方米/年	二氧化硫	0.014	3.71	
		氮氧化物	0.105	28.12	
		颗粒物	0.016	4.18	
		一氧化碳	0.111	29.70	
合计		二氧化硫	0.037 吨/年		
		氮氧化物	0.675 吨/年		
		颗粒物	0.146 吨/年		
		一氧化碳	0.461 吨/年		

采取相应措施后，燃气锅炉烟气污染物氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳排放浓度均满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）排放标准限值要求（氮氧化物：40 毫克/立方米、二氧化硫：10 毫克/立方米、一氧化碳：95 毫克/立方米）；颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放标准限值要求（颗粒物：20 毫克/立方米）。

本项目废气排放口基本情况见表 4-2。

表4-2新疆大厦燃气锅炉房废气排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	类型	排放口地理坐标		排气筒高度 (米)	排气筒出口内径 (米)	排气温度 (摄氏度)
			经度	纬度			
DA001	锅炉废气排放口	一般排放口	87°31'27.275"	43°51'28.038"	90	0.3	65

1.2 污染物达标分析

(1) 锅炉废气排放达标分析

本项目燃气锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳。

表4-3新疆大厦燃气锅炉房燃气锅炉废气排放情况汇总表

污染工序	污染物	排放浓度 (毫克/立方米)	排放量 (吨/年)	排放标准 (毫克/立方米)	来源	达标情况
1#燃气锅炉	SO ₂	1.3	0.023	10	《燃气锅炉大气污染物排放标准》 (DB6501/T001-2018)	达标
	NO _x	32.8	0.57	40		达标
	CO	21	0.08	95		达标
	颗粒物	8.3	0.13	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	达标
2#燃气锅炉	SO ₂	3.71	0.014	10	《燃气锅炉大气污染物排放标准》 (DB6501/T001-2018)	达标
	NO _x	28.12	0.105	40		达标
	CO	29.70	0.111	95		达标
	颗粒物	4.18	0.016	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	达标

新疆大厦锅炉房 1#、2#燃气锅炉废气经各自低氮燃烧器处理后气沿楼层 1 根 90 米排气筒排放。1#、2#燃气锅炉烟气排放满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018) 和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中标准限值。

1.3 措施可行性技术分析

本项目锅炉安装低氮燃烧器，燃气进入炉膛燃烧，分级燃烧，燃烧废气由炉膛经水平烟道进入尾部烟道，由风机送入烟囱，沿楼层经 90 米排气筒排放。

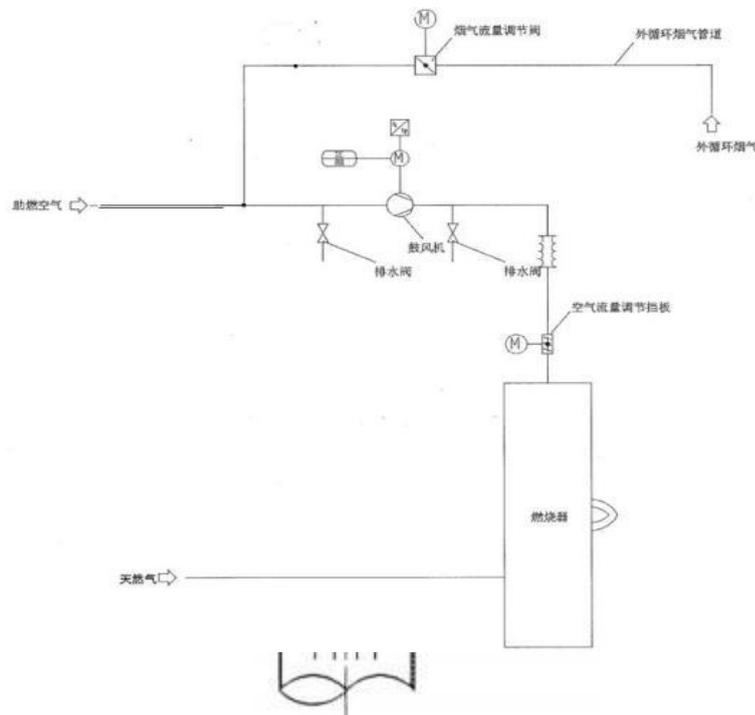
低氮燃烧技术主要通过采用空气分级燃烧、燃料分级燃烧、烟气再循环和低氮燃烧器等方法降低天然气燃烧过程中氮氧化物的生成量。低氮燃烧技术是将 80%~85% 的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余 15%~20% 的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成氮氧化物得到还原，同时还抑制了新的氮氧化物的生成，可进一步降低氮氧化物的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。根据建设单位提供信息，本项目低氮燃烧器可以减少 60% 的氮氧化物排放。

本项目新疆大厦燃气锅炉房的燃气锅炉采用低氮燃烧技术，依据《排污许可

证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），低氮燃烧属于可行技术。

设备流程图见图 4-1 所示：

图 4-1
燃烧



燃气锅炉超低氮
设备流程图

图 4-2 烟气循环烟道示意图

1.4 非正常工况

对于本项目来说，燃气锅炉非正常工况指低氮燃烧器环保设备发生故障燃气锅炉的烟气排放。根据《排污许可申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3，无低氮燃烧器，燃气工业锅炉中氮氧化物的产污系数为 18.71 千克/万立方米-原料（天然气，无低氮燃烧），新疆大厦燃气锅炉房非正常工况废气具体排放情况见下表。

表4-4新疆大厦燃气锅炉房非正常工况大气污染物排放

排放源	原因	污染物	排放量(吨/年)	排放速率(千克/小时)	排放浓度(毫克/立方米)	持续时间	频次
DA001 排气筒	治理设备故障	氮氧化物	0.936	0.21	173.64	<1 小时/次	<1 次/年

由上表可知，当非正常排放工况去除率为0时，污染物排放量较大。建设单位应加强对废气处理设备的管理，一旦发现异常，应立即查明事故工段，派专业维修人员进行迅速维修，保障设备正常运行，可减少非正常工况下废气对环境的影响。

1.5 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-5 项目运营期废气监测内容及计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
新疆大厦锅炉房燃气锅炉 1#	氮氧化物	一次/月	颗粒物执行（GB13271—2014）排放标准；颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、林格曼黑度执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）
	颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、林格曼黑度	一次/年	

注：排气筒废气监测应同步监测烟气参数。

2、废水

2.1 废水污染物及源强分析

根据公用工程分析可知，项目运营期产生的污水主要为锅炉排水以及锅炉运行人员产生的生活污水。

由新疆大厦锅炉房水平衡图可知，项目锅炉排污水约为 678 吨/年（3.71 立方米/天），污水主要污染因子为化学需氧量。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（热力生产和供应行业）行业系数手册》，燃气锅炉排污水中化学需氧量的产污系数为 1080 克/万立方米-原料，新疆大厦燃气锅炉房燃气用量 50 万立方米/年，故本项目锅炉排污水化学需氧量排放量为 0.054 吨/年；生活污水为 43.92 立方米/年（0.24 立方米/天），污水主要污染因子为化学需氧量。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活源产排污核算方法和系数

手册》以及附表可知，新疆属于三区，化学需氧量产生系数为 350 毫克/升，故本项目生活污水化学需氧量排放量为 0.015 吨/年。总计化学需氧量排放量为 0.069 吨/年。

项目锅炉排污水、生活污水排入市政污水管网，最终进入城市乌鲁木齐市河西污水处理厂，不外排。

2.2 废水污染防治措施依托可行性

本项目排放废水主要为锅炉排水及少量员工生活污水，经市政管网进入乌鲁木齐市河西污水处理厂。

河西乌鲁木齐市河西污水处理厂（乌鲁木齐河西水务有限公司），坐落于乌鲁木齐安宁渠镇东戈壁村东四支路 1 号，设计处理能力为日处理污水 10.00 万立方米。河西乌鲁木齐市河西污水处理厂（乌鲁木齐河西水务有限公司）自 2011 年 5 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 4.73 万立方米，该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇河西乌鲁木齐市河西污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准。

目前，乌鲁木齐市河西污水处理厂实际处理污水量约 16 万立方米/天，本项目废水排放量约为 3.95 立方米/天，因此乌鲁木齐市河西污水处理厂是可以容纳和处置本项目废水，排入该污水处理厂是合理可行的。

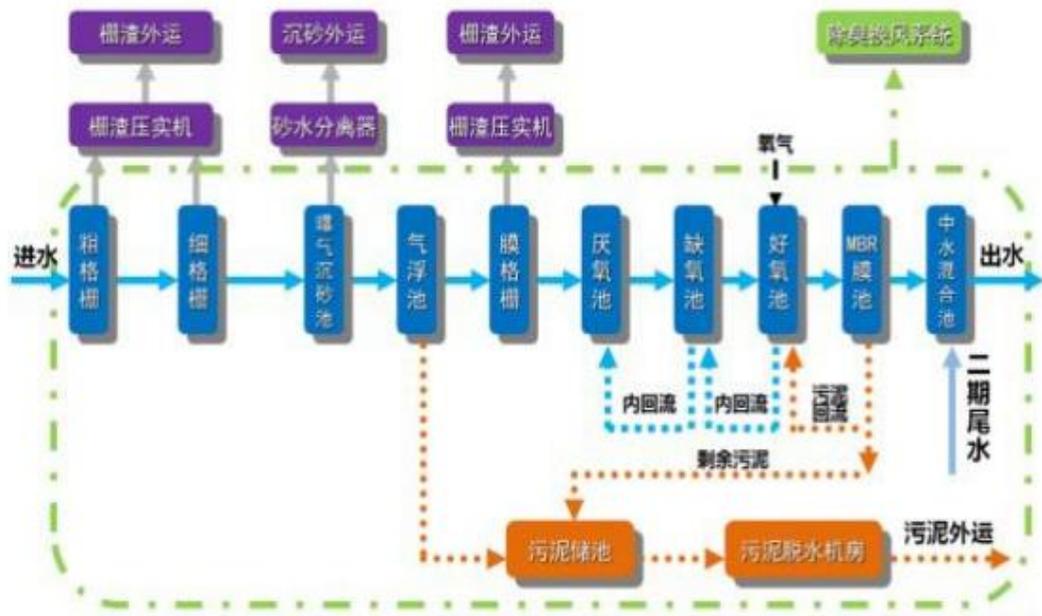


图 4-3 河西污水处理厂工艺图

3、噪声

3.1 噪声源

本项目新疆大厦燃气锅炉产生噪声的设备主要有：水泵、风机等，这些设备在运行时将产生噪声影响。根据现场实地调查可知，本项目源强在 85dB(A)之间，采取噪声治理措施后，噪声源强可以降低 10~25dB (A)，本次预测取 20dB (A)，减振降噪后噪声级取 65dB (A)，距离衰减后，将会大幅度的消减。主要产噪设备的源强见下表。

表 4-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源源强	声源控制措施	降噪措施
			（声压级/距声源距离）/（dB（A）/米）		
新疆大厦锅炉房	水泵	2	85dB（A）/1 米	基础减振、距离衰减、建筑隔声	20
	风机	2	85dB（A）/1 米	消声器、建筑隔声	20

3.2 噪声污染防治措施可行性分析

项目噪声主要为设备噪声。环评要求采取低噪声设备，隔声、减震、吸声等措施，以确保厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准限值。

具体噪声污染防治措施如下：

①尽量选择低噪声型设备；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。本项目墙体为实体墙，通过车间墙体阻挡噪声传播，降低噪声对外界的影响；

③对强噪声设备采取相应的隔声、减振措施，水泵可在设备与机座之间加隔声垫、橡胶减振垫；风机安装消声器；水泵和风机均在锅炉房内布设；

④在生产期间尽量关闭窗户，以减少噪声对周围环境的影响；

⑤定期对生产设备进行维修保养，确保各部件正常运转，若出现异常噪声，立即停止相关工序作业。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

3.3 噪声监测计划

表 4-7 项目运营期噪声监测内容及计划

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	新疆大厦锅炉房厂界四周	Leq (A)	一次/季	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为废离子交换树脂及生活垃圾，具体分析如下：

(1) 废离子交换树脂

项目软水制备装置使用过程中，离子交换树脂长时间使用会导致其活性降低，因此需要定期更换。经与企业技术人员沟通，其离子交换树脂的更换周期较长，大约每 5 年更换一次。锅炉房内软水制备系统离子交换树脂更换周期为 2 年一次，每次更换产生废离子交换树脂约为 2.8 吨/2 年，定期由厂家更换并带走。

(2) 生活垃圾

项目员工数量 3 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5 千克计，则生活垃圾产生量为 0.27 吨/年，项目区设置垃圾桶，生活垃圾统一收集后由环卫部门清运至垃圾填埋场。

本项目固体废物产生及处置情况见表 4-8。

表 4-8 项目固体废物产生及处置情况一览表

位置	序号	名称	产生量	废物类别	处置措施
新疆大厦锅炉房	1	废离子交换树脂	2.8 吨/2 年	一般固体废物	由厂家回收
	2	生活垃圾	0.27 吨/年	生活垃圾	集中收集于垃圾桶，由环卫部门清运至垃圾填埋场

由上可知，项目运营期间产生的固体废物在正常管理之下，固体废物可以得到妥善处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、对地下水、土壤的影响

项目不存在地下水、土壤污染途径，为防止项目建设对地下水环境的影响，锅炉房均采用水泥硬化处理进行防渗。

综上所述，采取上述措施后，不会对厂区地下水、土壤环境造成影响。

6、环境风险

6.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

6.2 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，结合项目燃气锅炉热力生产和辅助设施的特点进行了风险识别，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质。

本项目运营过程不涉及有毒有害化学品的使用、不产生有毒有害物质，仅使用天然气燃烧供热。涉及的风险物质为天然气，属易燃、易爆气体，主要物质为烃类。烃类物质中，以甲烷为主，其占天然气约 87%（摩尔百分比），而且属于《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）中的气相爆炸物质，其爆炸极限范围为 5~15%（体积比）。因此，本项目环境风险评价的主要因子为甲烷。运营期间可能发生的风险事故主要为：天然气具有易燃性，如遇明火引发火灾事

故。

本项目新疆大厦燃气锅炉房燃气用量 50 万立方米/年，由市政天然气管网供应，不设置天然气存储设施，数量以管道内天然气的容量计，按标准状态下天然气密度 0.7174 千克/立方米算，管道内天然气存量远小于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的临界量（10 吨）。

6.3 环境风险识别

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“物质危险性标准”，对本项目原料储存等过程中排放的污染物进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本项目涉及的危险物质为天然气。根据《危险化学品最大危险源辨识》（GB18218-2009）、《工业企业设计卫生标准》及其他毒理学方面的资料，对本项目涉及的天然气的毒性、危险性进行识别，由于本项目为新建燃气锅炉房项目，锅炉房建设包括相应的附属设施如检测仪、泄爆井、防爆轴流风机、防暴墙、报警器、安全阀、通排风系统等。本项目不在厂区内储存天然气，用的时候打开管道阀门即可。锅炉房的锅炉一旦发生爆炸，人在身心甚至生命都受到危害。天然气的性质详见下表。

表 4-9 天然气的理化性质、危险性和危害特性

标识	中文名：天然气	英文名	Naturalgas
理化性质	分子式：无资料	分子量：	UN 编号：1971
	危险性类别第 2.1 类易燃气体	CAS 号：	危规号：21007
	性状：无色、无臭气体		
	主要用途：是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其他有机化合物，亦是优良的燃料		
	最大爆炸压力：（100 千帕）：6.8	溶解性：溶于水	
	沸点：-160 摄氏度	相对密度：（水=1）约 0.45（液化）	
	熔点：-182.5 摄氏度	相对密度：（空气=1）0.62	
	燃烧热值（千焦每摩尔 I）：803		
	临界温度：-82.6 摄氏度	临界压力：4.62 兆帕	
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
燃烧爆炸危险性	闪点/无资料	火灾危险行：甲	
	爆炸极限 5%~14%	聚合危害不聚合	
	引燃温度：482~632 摄氏度	稳定性稳定	
	最大爆炸压力：0.717 兆帕	禁忌物强氧化剂、卤素	
	最小点火能：0.28 兆焦耳		
	危险特性与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、气等能发生剧烈的化学反应。其蒸气遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开		

	裂和爆炸的危险。 灭火方法切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。灭火器泡沫、干粉、二氧化碳、砂土
毒性	接触限制中国 MAC：未制订标准；前苏联 MAC：未制订标准 美国 TLV-TWA：未制订标准；美国 TLV-STEL；未制订标准
对人体危害	侵入途径吸入健康危害急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合症
急救	吸入脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿
防护	工程控制密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼睛。防护服：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入灌或其他高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体
储运	本项目不储存，管道输送。

6.4 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B-B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，甲烷 CAS 号 74-82-8，临界量为 10 吨，本项目管道中风险物质天然气储量远小于临界量， $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，环境风险评价工作等级划分表见表 4-10。

表 4-25 环境风险评价工作等级划分表

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。

根据判定，本项目风险潜势为 I，因此环境风险评价等级为简单分析。

6.5 风险事故情形分析

燃气锅炉包括燃气燃烧设备和锅炉本体两个系统。燃气燃烧设备主要指炉膛和燃烧器，也包括其他与燃烧过程有关的设备，它的主要作用是将一定数量的可燃气体和空气通入燃烧设备中，通过可燃气体的燃烧将化学能转变为热能，给锅炉本体提供持续热能。锅炉本次就是借助燃烧设备提供的热能提高炉体内水的温

度，使其成为一定数量和质量（压力和湿度）的热水，整个锅生产过程就是讲一定数量的可燃气体和相应数量的空气送入炉燃烧，燃烧所发出的热量传递给水，使水在定压下升温而形成恒定温度的水蒸气，发生燃气锅炉爆炸事故的主要原因有两种，一是炉膛爆炸，另一种是炉体爆炸。

（1）炉膛爆炸

炉膛爆炸是由于可燃气体漏入并与空气混合形成爆炸性混合物，这种混合物处在爆炸极限范围时一接触到适当的点火源就会发生爆炸事故。伴随着化学变化，炉内气体压力瞬间剧增，所产生的爆炸力超过结构强度而造成向外爆炸，由于在极短时间内大量能量在有限体积内积聚，造成锅炉炉膛处于非寻常的高压或高温状态，使周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏，炉膛爆炸主要由以下因素造成：

（2）点火不当

在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起爆炸。

（3）火焰不稳定而熄灭：

如果燃烧器出力过大，火焰就会脱开燃烧器，发生脱火现象；相反出力过小，火焰就会缩回燃烧器内，发生回火现象，使锅炉运行中火焰不稳定而熄灭，由于炉膛呈炽热状态，达到或超过可燃气体与空气混合物的着火温度，且继续进可燃气体时，就有可能立即发生爆炸。

（4）设备不完善：

因为阀门漏气，设备不完善，没有点火灭火保护装置和火焰检测装置，可燃气体充满炉内点火发生爆炸。

（5）输气管道泄漏：

由于燃气锅炉输气管道庞大，可燃气体消耗量大，有些管道已经存在老化、腐蚀的情况，如不注意管道的维护和检修，在输气过程中容易发生可燃气体泄漏，

而造成爆炸事故。燃气锅炉的燃料是天然气。

(6) 操作失误:

在锅炉运行时,有些事故是可以避免的,但事故易发生了,主要原因是操作人员在锅炉运行时操作不合理,不按照规章制度操作,工作人员安全意识不足,工作不负责任,维护、检修不按规定运行,最终导致事故的发生。

6.6 风险后果预测分析

爆燃即燃烧、爆炸,是天然气锅炉、管道最严重的事故。天然气泄漏是造成爆炸燃烧的主要原因。天然气事故泄漏可能产生的影响:

①天然气事故泄漏,当空气中的甲烷达 25%~30%时,将造成人体不适感,甚至是窒息死亡。

②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。

③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 千瓦/平方米为标准来计算其影响,在该辐射强度下,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 米/20 秒计,则 1 分钟内可以逃离现场 300 米远。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。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，并且只含有少量硫化氢等有毒气体，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，由于甲烷体比空气质量轻，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，遇火源燃烧将伴二氧化碳及少量烟尘等污染物，对周围环境产生的影响很小。

6.7 环境风险防范措施及应急要求

本项目提出以下风险防范措施。

(1) 锅炉运行安全措施

针对燃气管道或燃烧器可能发生的天然气泄漏事故，应在燃气锅炉房内安装可燃气体探测装置，本装置与事故风机和燃气管道切断阀连锁。当天燃气发生泄漏到可燃气体探测装置动作范围内，发出声光报警，开启事故风机，切断燃气管道总切断阀，停止锅炉运行。

针对燃气锅炉点火时容易发生爆炸事故的情况，燃气锅炉必须配有点火程序控制和熄火保护装置。锅炉在点火之前必须严格的吹扫炉膛和烟道，排除可能存在的可燃气体。操作人员必须进行严格的培训上岗后按照操作规程运行。

针对烟道燃气爆炸事故，烟道上应设有泄爆装置，泄爆口应开向安全地带，使其一旦动作时，不至于危及在此工作的作业人员的安全。

燃烧器启动时，从燃料进入炉膛点火失败到燃料快速切断装置动作时间称为熄火安全时间。这段时间不能过长，否则会导致炉膛发生烟气爆炸。

燃气锅炉房地块内一般设有专用的燃气调压装置，用以保证燃气锅炉燃烧器所需燃气压力的稳定，防止因天然气压力波动引起的锅炉燃烧不稳定。

(2) 泄漏事故应急措施

- 1) 迅速查明泄漏点，立即关闭泄露点与该管线相接的阀门，把气源切断。
- 2) 杜绝附近一切火源，禁止一切车辆在附近行驶。同时派人员向负责人和安全消防人员报告发生泄漏和具体情况及正在采取的措施。
- 3) 管道天然气发生泄漏时，应立即关闭上下游截止阀。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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。
- 4) 加强日常管理，设置天然气泄漏自动报警系统和阀门自动切断、关闭系统。为保障生产安全，突出“预防为主，防消结合”的方针，加强安全消防管理工作，安全员、设备管理员负责消防喷淋设施定期检查。

(3) 火灾事故应急措施

- 1) 立即发出警报，及时通知周围企业，及时疏散非应急人员；
- 2) 及时向应急中心汇报事态发展情况，初步预测对周围人员、环境造成的危害；
- 3) 及时启动应急预案，按照预案开展应急救援工作；
- 4) 按照预案相关要求，开展环境监测工作。

综合上述分析，通过采取以上措施，可有效降低项目风险事故发生时对外环境的影响，确保环境安全。

6.8 环境风险评价结论

根据建设项目工程分析可知，本项目涉及物料属非重大危险源，因此，确定本项目潜在的风险因素主要为锅炉爆炸。

本项目建设单位应借鉴同类企业生产管理和安全管理经验，特别是针对各种事故制订具体的应急预案，项目投产后，只要不断加强生产安全和环境管理，一旦发生环境风险事故，也可将危害降低到最低程度。建设项目环境风险简单分析内容表见表 4-11。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	乌鲁木齐热力（集团）有限公司新疆大厦燃气锅炉建设项目		
建设地点	新疆维吾尔自治区	乌鲁木齐市	新疆大厦燃气锅炉房位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市头屯河区卫星路 477 号地下车库内
坐标	经度 87°31'28.286"，纬度 43°51'29.041		

主要危险物质及分布	主要危险物质：天然气
环境影响途径及危害后果	一旦天然气泄漏、火灾引发的次生污染，将会给附近地下水、大气、土壤带来一定污染，短时间难以得到修复；废气处理设施事故排放则污染周围空气环境。
风险防范措施要求	加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，环境风险一旦发生，按照制定的发生事故时的应急预案进行。
填表说明	本项目主要是涉及的危险物质泄漏可能性小，所涉及工艺较成熟，危险性较低，环境敏感度较低。并且项目风险潜势为I，可开展简单分析。

因此，本项目严格采取上述措施以后，运营期间发生环境风险概率较小，所以本项目的事故风险水平是可以接受的。

7、环境管理

(1) 建立健全环保管理机构，可建立以物业主管为组长的环保领导小组，并建立管理网络，具体负责项目的环保、安全生产管理工作；

(2) 制定环境管理和生产制度章程；

(3) 负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，编制环境监测报表，按月整理成册，存档保存，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；

(4) 检查监督项目环保措施的运行、维修等管理情况；

(5) 提高职工的环保意识，定期对员工进行技术培训，不断提高员工的环保管理水平；

(6) 在项目区进行绿化工作，加强绿化的日常管理，保证一定的成活率，有利于改善环境、净化空气；

(7) 在废气、污水、噪声、固废等排放处设规范化设计。

8、运行管理

建设单位运行管理内容包括：

(1) 锅炉排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等的要求运行大气污染防治设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行，使排放的大气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

(2) 环保设施应与锅炉同步运行，并保证在锅炉负荷波动情况下仍能正常运

行，实现达标排放。由于事故或设备维修等原因造成治理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

(3) 规范治理设施开停机记录、维修巡检记录、原辅料及燃料使用记录、设备部件更换记录、脱硫副产物质量及处置去向记录、治理前后烟气监测记录等，要求记录规范，内容完整。

9、排污口规范化管理

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》[环监（1996）470号]，本项目排污口规范化管理要求见表 4-12。

表 4-12 本项目排污口规范化管理要求表

项目	主要内容
基本原则	<ol style="list-style-type: none"> 1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、按照《排污口规范化整治技术要求》[环监（1996）470号]要求，排污口位置必须合理确定，实行规范化管理； 2、所有排污口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。
立标管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的相关规定，设置由国家环保部统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2 米； 3、重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口可根据情况设置立式或平面固定式标志牌； 4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌； 5、对危险物临时贮存场所，要设置警告性环境保护图形标志牌。
档案管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

(1) 排污口标识

项目应完成废气排放源、噪声排放源、一般固体废物堆场的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保

护图形标志-排放口（源）》（GB15562-1995），详见表 4-13。

表 4-13 各排污口（源）标志牌设置示意图表

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险固体废物
提示图形符号					
功能	表示废气向大气环境排放	表示废水向水环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险固体废物贮存、处置场所

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。

10、排污许可信息填报要求

2016 年 11 月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

本项目在报批环评报告表后、项目实际运行前，应尽快完成排污许可证的申报，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证管理暂行规定》填报执行。

11、环保投资情况

本项目总投资 139.99 万元，环保投资合计为 4.2 万元，占项目总投资的 3%，环保投资情况见表 4-14。

表 4-14 项目环保投资一览表

项目	内容	投资金额（万元）
废气治理	燃气锅炉房 1#、2#燃气锅炉分别安装低氮燃烧器，烟气沿楼层经 1 根 90 米高排气筒排放	3.2
噪声治理	燃气锅炉房选用低噪声设备，采取减震、密闭、隔声、消声等措施	0.2
环境风险	灭火器、警示标志、防雷和防静电措施、报警器、	0.5

	安全阀等	
其他	锅炉房地面硬化防渗、排污口规范化管理、设置规范化标识牌。	0.3
合计	/	4.2

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	锅炉房/ (DA001) / 锅炉废气排放	颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	2套低氮燃烧器 +1根90米高排气筒高空排放	颗粒物：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2排放限值； 其余：《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）
地表水环境	锅炉房（DW001） 锅炉排污水、生活污水	化学需氧量	依托市政管网排入污水处理厂	不外排
声环境	锅炉房（ZS）	机械设备噪声	基础减振、安装消声器、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废收集后由设备厂家回收处置；生活垃圾定期收集后由环卫部门清理。			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化防渗			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>1、对管线及锅炉房设备做好防腐工作，严格按照规范进行日常维修，定期对管线腐蚀程度进行监测和检漏。</p> <p>2、锅炉房禁止吸烟、并设谨防烟火的标识。应设火灾报警系统。</p> <p>3、安装可燃气体渗漏、检测装置。</p> <p>4、区域要有禁火标志和防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械和工具，企业要重视安全防火工作，成立以主要领导为首的安全防火组织，在上级消防安全部门的监督下开展工作，对消防设施要定期进行检查维护，设立对外的直通电话，发现异常立即报警；</p> <p>5、加强职工技能培训和安全教育，提高风险防范的意识，定期进行模拟事故演习，定期组织安全技术考试考核，严格按操作规程办事，杜绝因责任心不强而造成事故发生。</p>			

<p style="text-align: center;">其他环境 管理要求</p>	<p>1、配备环保管理人员，负责本厂的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。</p> <p>2、规范管理一般工业固废，按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中规定，记录工业固废产生、流向、出产、出厂等信息；并设专人管理一般工业固体废物管理台账，防止遗失；一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。</p> <p>3、对项目各种环保设施的运行设备进行维护和监督管理，保证污染物达标排放。</p> <p>4、取得环评批复后，根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）及时完成企业排污许可证填报和申领工作，取得排污许可证后，按要求上传年度执行报告和季度执行报告。</p> <p>5、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，本项目竣工后，建设单位应当自行开展竣工环境保护工作，编制验收监测报告，经验收合格后方可投入使用。</p>
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

项目建设符合国家和地方产业政策，项目在运营后将产生废水、废气、噪声及固体废物污染等，在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，项目对周围环境的影响可以控制在允许范围内，从环保角度考虑，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（新疆大厦燃气锅炉房）

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(吨/ 年)	颗粒物	/	/	/	0.146 吨/年	/	0.146 吨/年	+0.146 吨/年	
	二氧化硫	/	/	/	0.037 吨/年	/	0.037 吨/年	+0.037 吨/年	
	氮氧化物	/	/	/	0.675 吨/年	/	0.675 吨/年	0.675 吨/年	
	一氧化碳	/	/	/	0.461 吨/年	/	0.461 吨/年	+0.461 吨/年	
废水(吨/ 年)	锅炉 排污 水	化学需 氧量	/	/	/	0.054 吨/年	/	0.054 吨/年	+0.054 吨/年
	生活 污水	化学需 氧量	/	/	/	0.015 吨/年	/	0.015 吨/年	+0.015 吨/年
一般工业 固体废物 (吨/年)	废离子交换树脂		/	/	/	2.8 吨/2 年	/	2.8 吨/2 年	+2.8 吨/2 年
	生活垃圾					0.27 吨/年	/	0.27 吨/年	+0.27 吨/年

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①