

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中海热源应急保障项目

建设单位（盖章）：乌鲁木齐华源热力股份有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制



项目北侧为中海云鼎大观小区



项目东侧为五建家属院 33 号楼



项目南侧为五建家属楼 1 号楼



项目西侧为五建换热站



锅炉房现状图 1



锅炉房现状图 2

现场踏勘图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中海热源应急保障项目		
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 米东区 区 米东南路 云鼎大观小区内 项目地理位置见附图 1，项目周边关系见附图 2		
地理坐标	(东经 87 度 36 分 19.059 秒，北纬 43 度 53 分 33.319 秒)		
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（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
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	乌鲁木齐市米东区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2407181806650100000123
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	61.0
环保投资占比(%)	30.5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	不新增占地
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		
	<b>1.1 “三线一单”符合性分析</b> ①与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方		

其他符合性分析	<b>案》符合项分析</b>			
	<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》的通知（新政发〔2021〕18号）及动态管控更新成果中提出的分区管控方案，本项目与该方案符合性分析见表1-1，本项目与该方案环境管控单元位置关系见附图3。</p> <p><b>表1-1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及动态管控更新成果符合性分析一览表</b></p>			
	<b>生态环境分区管控方案要求</b>		<b>项目情况</b>	<b>符合性</b>
	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。	本项目厂址位于乌鲁木齐市米东区米东南路云鼎大观小区内，周围均为居民住宅，项目建设区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域，项目位于新疆维吾尔自治区划定的重点管控单元内（见附图），项目用地不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求。	符合
环境质量底线	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。	本项目锅炉排污水与生活污水排入市政污水管网，最终进入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂进行处理，不会影响区域水环境质量。采用低氮燃烧技术后锅炉烟气中各污染物的排放浓度可达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求实现达标排放，不会突破环境质量底线要求。	符合	
资源利用	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自	本项目运营期用水主要为员工和软水制备用水，由市政供水管网供给，用水	符合	

	用上线	治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	量较小，项目水资源消耗量对区域资源利用总量占比很小，不会突破区域资源利用上线；本项目不占用耕地，土地资源消耗符合要求；项目总体上不会突破资源利用上线。							
	生态环境准入清单	以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。	项目符合《乌鲁木齐市生态环境准入清单》要求。	符合						
其他符合性分析	<p>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。</p> <p>② 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合项分析</p> <p>根据关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的通知（新环环评发〔2021〕162号），本项目位于乌鲁木齐市，属于乌昌石片区，本项目与该管控要求的符合性分析一览表，见表1-2。</p> <p><b>表 1-2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生态环境分区管控要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感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。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，</td> <td>本项目属于天然气锅炉供暖工程，采用低氮燃烧技术后锅炉烟气中各污染物的排放浓度可达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				生态环境分区管控要求	项目情况	符合性	除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感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。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，	本项目属于天然气锅炉供暖工程，采用低氮燃烧技术后锅炉烟气中各污染物的排放浓度可达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	符合
生态环境分区管控要求	项目情况	符合性								
除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感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。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，	本项目属于天然气锅炉供暖工程，采用低氮燃烧技术后锅炉烟气中各污染物的排放浓度可达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	符合								



其他符合性分析	强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮氧化物深度治理。	要求实现达标排放。									
	强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目运行期不使用挥发性有机物原料，不排放挥发性有机物。	符合								
	强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。	本项目用水接自市政供水管网，锅炉运行过程中水循环使用，只有少量的锅炉定期排水。	符合								
	强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。	本项目不涉及油（气）资源开发和重金属行业。	符合								
	煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	本项目不涉及煤炭、石油、天然气开发。	符合								
<p>综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》相关要求。</p> <p><b>③与《乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合项分析</b></p> <p>根据《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》乌政办〔2024〕17号，本项目位于乌鲁木齐市米东区，属于米东区域镇重点管控单元，管控单元编码ZH65010920012，根据该管控单元的管控要求，本项目与该方案符合性分析见表1-3，本项目与该方案环境管控单元位置关系见附图4。</p> <p><b>表1-3 与《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》符合性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间</td> <td>(1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束管控要求。</td> <td>1.本项目位于米东南路 950 号云鼎大观小</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				管控要求		项目情况	符合性	空间	(1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束管控要求。	1.本项目位于米东南路 950 号云鼎大观小	符合
管控要求		项目情况	符合性								
空间	(1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束管控要求。	1.本项目位于米东南路 950 号云鼎大观小	符合								

其他符合性分析	布局约束	<p>1.水环境农业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（1.2）积极开展节水型工业建设，建立水资源循环利用系统；按照“高水高用，低水低用”的原则，加快并完善再生水利用管网配套设施建设，倡导再生水回用。</p> <p>2.大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（1.3）大气环境受体敏感区严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设。禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，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，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。将餐饮油烟扰民作为综合整治的重点，在城市建成区，持续推进餐饮企业安装高效油烟净化设施，防止油烟直排。</p> <p>（1.4）防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。运用网格化环境监管体系，加强区域巡查，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，确保整治效果。</p> <p>3.农用地优先保护区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（1.5）严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。</p> <p>（1.6）基本农田划定面积得到有效保护。永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》要求，严格占用永久基本农田建设项目的审查论证，涉及占用永久基本农田的，报国务院审批。</p> <p>4.水环境城镇生活污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（1.7）城镇生活污染重点管控区加快城镇污水处理设施建设与改造；加强</p>	<p>区内，属于热力生产和供应业，燃料使用天然气，属于清洁能源，本项目产生的大气污染物主要是颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，运营期锅炉采用低氮燃烧器后的废气由1根13米高排气筒排放，颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值；二氧化硫及氮氧化物满足乌鲁木齐地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）中表1中燃气锅炉排放限值要求，对环境造成的影响程度很小；</p> <p>2.项目运营期各项污染物均能得到合理处置，达标排放，污染排放量小，不属于污染严重企业。</p>
---------	------	--	--

其他符合性分析	<p>配套管网建设，全面提升城镇污水收集能力；推进城镇生活污水深度处理，提高再生水回用率；安全处置污泥。</p> <p>5.机场噪声影响区域内执行以下管控要求：</p> <p>（1.8）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>（2.1）执行乌鲁木齐市污染物排放管控相关要求。</p> <p>1.工业企业执行以下管控要求：</p> <p>（2.2）开展清洁生产技术示范，推进重点行业污染防治，控制二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等污染物的排放。</p> <p>2.水环境农业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（2.3）水环境农业污染重点管控区控制化肥、农药使用量，推进农膜回收及加工再利用，农药、化肥等包装废弃物的安全收集处置设施建设，降低农业污染负荷。</p> <p>3.机场噪声影响区域内执行以下管控要求：</p> <p>（2.4）临空经济区部分区域落实声环境敏感目标拆迁、安装隔声窗等各项噪声污染防治措施，加强对交通噪声、生产噪声、建筑施工噪声的管理，尽可能减少商业性和生活性的噪声源、建筑噪声和交通噪声。增大绿化面积，设置绿化缓冲带，隔离噪声的影响。对厂界噪声无法达到相应区域要求的，企业应对车间内设备进一步降噪，使其达到相应要求。</p> <p>4.大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（2.5）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</p>	<p>1.本项目锅炉废水及软水处理废水属于清洁下水，直接排入市政污水管网，最终进入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂的。</p> <p>2.本项目属于热力生产和供应业，不属于畜禽养殖业。</p> <p>3.本项目产生的大气污染物主要是颗粒物、二氧化硫及氮氧化物运营期锅炉采用低氮燃烧的废气由 1 根 13 米高排气筒排放，颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉特别排放限值；二氧化硫及氮氧化物满足乌鲁木齐市地方标准《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)中表 1 中燃气锅炉排放限值要求，落实二氧化硫及氮氧化物的 2 倍总量替代削减工作。</p>	符合



其他符合性分析		<p>求；重点防控机动车废气排放；城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染。</p> <p>5.水环境城镇生活污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（2.6）全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡接合部污水截流、收集。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>		
	环境风险防控	<p>（3.1）执行乌鲁木齐市环境风险管控相关要求。</p> <p>1.疑似污染地块执行以下管控要求：</p> <p>（3.2）按照要求开展疑似污染地块土壤污染调查工作。疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。</p> <p>2.高风险地块执行以下管控要求：</p> <p>（3.3）高风险地块提高关注度，企业加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。</p>	<p>1.本项目所在地区不属于疑似污染地块区。</p> <p>2.本项目不在水磨河水源准保护区内。企业加强风险管理，建立完善突发环境事件应急响应机制。</p>	符合
	资源利用效率	<p>（4.1）执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。</p> <p>1.水环境城镇生活污染重点管控区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（4.2）建立并完善重点取水户的水资源管理控制指标，提升水资源利用效率优化并完善区域调、供水网络。</p> <p>2.地下水禁采区、限采区区域内执行以下管控要求：</p> <p>（4.3）严格落实最严格水资源管理制度，严守“三条红线”控制指标。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。</p> <p>3.禁燃区内执行以下管控要求：</p> <p>（4.4）禁燃区范围内禁止新建、扩建燃用相应类别高污染燃料的设施；禁</p>	<p>本项目不在水磨河水源地准保护区内，本项目使用天然气为燃料，属于清洁能源。不涉及煤炭的使用。</p>	符合

其他符合性分析	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="459 190 1013 257">止销售、燃用相应类别的高污染燃料。</td> <td data-bbox="1013 190 1391 257"></td> </tr> </table>	止销售、燃用相应类别的高污染燃料。	
	止销售、燃用相应类别的高污染燃料。		
<p>综上所述，本项目的建设符合《乌鲁木齐市“三线一单生态环境分区管控方案》。</p> <p><b>1.2 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为热力生产及供应项目，根据发改委发布的《产业结构调整目录》（2024年本）中相关内容，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类建设项目，视为允许类建设项目，因此，项目符合国家产业政策。</p> <p><b>1.3 其他符合性分析</b></p> <p><b>①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》（新政发〔2016〕140号）符合性</b></p> <p>根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治区的意见》（新政发〔2016〕140号），本项目位于乌昌石同防同治区的重点控制区内，根据文件要求，重点控制区内禁止建设煤化工、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）项目。</p> <p>本项目属于天然气锅炉供暖工程，不在禁建之列，符合《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）中相关要求。</p> <p><b>②与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性</b></p> <p>根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》：第五章加强协同控制，改善大气环境 第二节分区施策改善区域大气环境：</p> <p>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</p>			

其他符合性分析	<p>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供暖工程，选用低氮热水锅炉，同时配套低氮燃烧器可进一步降低污染物的排放量，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求。</p> <p><b>③与《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》符合性</b></p> <p>根据新疆维吾尔自治区生态环境厅发布的《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告〔2023〕20号）要求乌鲁木齐市、昌吉州昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、塔城地区沙湾市、五家渠市、石河子市、兵团十二师区域新建企业（项目）执行特别排放限值和特别控制要求。</p> <p>本项目位于乌鲁木齐市米东区，锅炉烟气执行乌鲁木齐市《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表1新建锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值，因此本项目执行的排放标准符合《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》要求。</p> <p><b>1.4 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</b></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>本项目新增1台10.5兆瓦（即：1台15吨）燃气热水锅炉，属于集中供暖设施，且采用天然气为燃料，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）</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>相关要求。</p> <p><b>1.5 选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区米东南路云鼎大观小区内，项目在原址内扩建不新增用地，可依托的设施比较完善，且项目新增的污染物对周边环境影响较小，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环境功能区划要求。综上，项目选址区域无环境制约因素，从环境保护角度考虑选址合理。</p>
---------	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 项目背景</b></p> <p>2021年5月中建新疆建工集团第五建筑工程有限公司建设了中海热源锅炉房（包含3台15吨锅炉及配套附属设施）用于中海·云鼎大观小区供热。2021年7月中海热源锅炉房通过验收后，中建新疆建工集团第五建筑工程有限公司将中海云鼎大观小区供热工作移交给乌鲁木齐华源热力股份有限公司运行、管理。</p> <p>2021年8月，乌鲁木齐华源热力股份有限公司在锅炉房内新增1台15吨燃气热水锅炉，作为当时应急保障备用热源，2022年3月通过了验收。</p> <p>现因新疆北新房地产开发有限公司开发建设的华域龙湾D区小区原设计采暖为房地产公司在小区内建设一座小锅炉房自行供暖，2024年夏季房地产公司向乌鲁木齐市米东区公用事业管理服务中心反映其无法继续保障小区供热。目前本项目锅炉房为华域龙湾D区周边唯一集中供热热源。2024年9月2日，经协调将华域龙湾D区小区供暖纳入本项目锅炉房来为小区提供供暖保障，详见附件5。该小区供暖面积63953.33平方米。</p> <p>为了满足中海云鼎大观小区和华域龙湾D区小区近86.4万平方米供暖面积冬季正常冬暖需求，但在极端（极寒）天气4台锅炉满负荷运转存在一定的安全隐患，可能出现锅炉故障或温度锅炉热负荷不足等情况，导致居民无法正常供暖，现新增1台15吨燃气热水锅炉作为今后供暖高峰期应急保障备用热源。</p> <p><b>2.2 建设内容及规模</b></p> <p>本项目在现有的锅炉房内新增1台燃气热水锅炉，并配套烟气余热设施附属设备，作为应急保障备用热源使用。本次扩建预计新增燃气消耗量为310万m<sup>3</sup>/a。锅炉房主要分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目扩建前后生产设施、污染防治措施均未发生变化，仅燃气量发生变化，扩建后工程项目组成见表2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目组成一览表</b></p>
------	--

工程组成		工程内容	备注
主体工程	燃气锅炉	1台15t燃气热水锅炉,并配套烟气余热设施附属设备,在现有锅炉房内建设。	新建
辅助工程	办公生活用房	办公室、卫生间、控制室、监测室等。	依托
公用工程	供水	项目新鲜用水由市政供水管网供给。	依托
		锅炉用水为软水设备制备,依托锅炉房内现有软水设备。	依托
	供电	项目用电由市政供电网供给。	依托
	排水	锅炉废水、生活污水经收集后排入市政污水管网。	依托
	天然气	接燃气管网,由乌鲁木齐市鑫泰燃气有限责任公司提供。	依托
环保工程	废气治理	低氮燃烧器+烟气再循环系统,配套1根高度为13m排气筒,出口内径0.9m。	新建
		配套在线监测装置。	新增
	噪声治理	选用低噪声设备,高噪声设备设置减震台,安装时使用橡胶减震垫等措施、厂房隔音等措施降噪	新建
	废水	软化废水和反冲洗废水先排入厂区蓄水池(3m <sup>3</sup> )后定期排污水排入市政下水管网,最终排入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂。	依托
	固废	不产生固体废物。	/

建设内容

### 2.3 主要生产设备

主要设备见下表。

表 2-2 本项目生产设施一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	燃气热水锅炉	WNS10.5-1.25/115/70-Q	台	1	15吨/10.5MW
2	PLC 锅炉控制柜	/	面	1	/
3	低氮燃烧机	ES1000GE.DIF	台	1	欧保
4	烟气余热设备	/	套	1	/
5	在线监测设备	CEMS-2000	套	1	聚光科技
6	循环泵	(Q=500m <sup>3</sup> /h, H=30~34m)	台	1	/
7	补水泵	(Q=25m <sup>3</sup> /h, H=45~50m)	台	1	/
8	排气筒	出口内径 0.9m	根	1	高度 13m
9	配电柜	/	面	2	/

### 2.4 原辅材料及燃料消耗

本项目天然气锅炉运行过程中主要消耗天然气、电能及水,软化水设备树脂再生消耗少量工业盐。本项目锅炉燃气消耗量为 310 万 m<sup>3</sup>/a,原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-3 原辅料及能源消耗一览表



序号	能源名称	消耗量	单位	备注
1	工业盐	1000	kg/a	市场采购
2	燃气	310	万 m <sup>3</sup> /a	天然气公司供气管网
3	水	1831.05	m <sup>3</sup> /a	市政供水管网
4	电	70	万 kW·h	市政电网

**2.5 劳动定员及工作制度**

现有锅炉房员工 8 人，本项目扩建不新增劳动定员。

年锅炉供暖时间为 183 天，供暖期为每年 10 月 10 日至次年 4 月 10 日，年供暖时长 4392 小时。

**2.6 公用工程**

**2.6.1 给排水**

本项目用水主要为锅炉用水，废水主要为锅炉定期排污水和软水系统排水。

(1) 锅炉补水量

锅炉运行过程中的用水量主要为因热网循环水损失及锅炉定期排污后需要及时补充的水量，补充水需为软化水。

本项目锅炉循环水量约为 200m<sup>3</sup>/h，根据业主提供，同类型锅炉正常运行下，因热网循环水损失，每日补水量为 8.3m<sup>3</sup>/d，则锅炉软水补水量为 8.5m<sup>3</sup>/d (1555.5m<sup>3</sup>/a)。

本项目锅炉采用定期排污的形式，锅炉一次排污水量约为 1m<sup>3</sup>，供暖期排污 120 次，则锅炉年排污量为 120m<sup>3</sup>/a。排污后软水补水量为 1m<sup>3</sup>/次 (120m<sup>3</sup>/a)。

(2) 软化水系统的自用水量。

锅炉用软水使用专业的软化水设备制备，属于锅炉外水处理方式。本项目新增锅炉用水由现有锅炉房软化水设备制备。

软化水设备使用一段时间后需要进行冲洗和反冲洗，使设备内的树脂再生，以保证软化水出水水质。树脂再生频次与软化水产生量有关，一般情况下软化水设施软化水产生量与再生水用量的比例约为 10: 1，据此计算，再生水用量约为 0.85m<sup>3</sup>/d (155.55m<sup>3</sup>/a)。

建设内容

建设内容

本项目选用的钠离子交换树脂软化水设备，在软化水制备过程中无浓水产生，因此项目用水总量为软化水设备再生用水量和锅炉补水量，合计约为  $10.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $1831.05\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3) 排水量

本项目排水为锅炉定期排污水  $1\text{m}^3/\text{次}$  ( $120\text{m}^3/\text{a}$ )，软化水设备树脂再生过程排废水  $0.85\text{m}^3/\text{d}$  ( $155.55\text{m}^3/\text{a}$ )，废水排放量合计约  $1.51\text{m}^3/\text{d}$  ( $275.55\text{m}^3/\text{a}$ )，先排入厂区蓄水池 ( $3\text{m}^3$ ) 后定期排污水排入市政下水管网，最终排入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂。

项目用、排水情况见下表，水平衡关系见图 2.1。

表 2-4 用、排水情况一览表

用水单元	新鲜水量 $\text{m}^3/\text{a}$	软水量 $\text{m}^3/\text{a}$	损失量 $\text{m}^3/\text{a}$	排放量 $\text{m}^3/\text{a}$	备注
锅炉补充用水	/	1675.5	1555.5	120	定期排污水
软化水系统	1831.05	/	/	155.55	用于锅炉补水及系统反冲洗
合计	1831.05	1675.5	1555.5	275.55	/

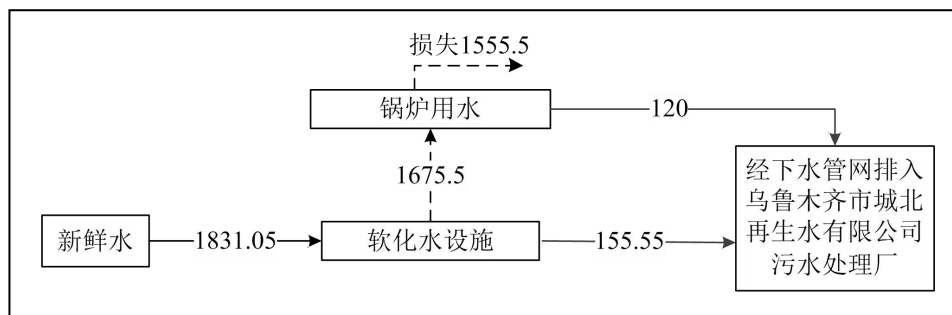


图 2.1 项目水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

### 2.6.2 供电

本项目用电接自市政电网。

### 2.6.3 供热

锅炉房冬季供暖由本项目自身提供。

### 2.7 总平面布置

本项目位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区米东南路云鼎大观小区内，现有厂区整体布设近似四边形，厂区项目区南侧、东侧为五建家

属院，西侧为五建换热站，北侧为云鼎大观居民楼。

锅炉房为地下 2 层钢混结构和地上 1 层彩钢板结构建筑。锅炉房北侧为锅炉房入口，西北侧为大门值班室，东南侧为观察室。本项目布置在现有锅炉房内西南侧。本项目功能分区明确，整体布局符合《锅炉房设计标准》GB50041 的相关要求。项目平面布置见附图 5。

## 2.8 施工期工艺流程和产排污环节

### 2.8.1 工艺流程

本项目施工期活动主要为锅炉房屋顶拆装和燃气热水锅炉的安装，仅进行设备安装、调试，施工期工艺流程及产污环节图，见图 2.2。

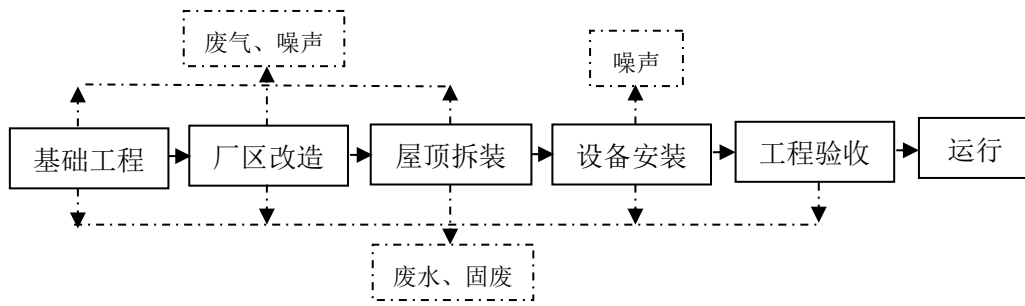


图 2.2 施工期工艺流程及产污环节图

### 2.8.2 产排污分析

本项目施工期主要污染源包括施工废气、施工噪声、施工固废、施工人员生活污水等，施工期主要污染工序，见下表。

表 2-5 施工期主要污染工序

污染物类型	污染源	污染工序	污染因子
废气	装载机	材料运输及吊装	粉尘
废水	生活污水	施工人员	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS
噪声	钻机、电锤、切割机	设备安装、调试	Leq (A)
固废	废包装物	设备安装	塑料、纸盒等
	生活垃圾	施工人员日常生活	生活垃圾

### 2.9 运营期工艺流程和产污环节

本次扩建项目运营期工艺流程如下：

#### (1) 燃气供应系统

项目依托燃气供应系统将城市高压/中压供气管网中的天然气引至锅

工艺流程和产排污环节

炉房内，通过调压等技术将天然气压力调节至合适大小后供入锅炉燃烧，其具体工作流程为：

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。

#### (2) 锅炉燃烧系统

本次扩建新增 1 台 10.5MW 供暖用燃气热水锅炉，用于云鼎大观小区冬季应急保障供暖。天然气进厂后由锅炉燃烧器燃烧，将软水加热或制成蒸汽，供需求单位使用。热水锅炉使用期间为减小锅炉受热面、管道的结垢、结盐和腐蚀，确保供热品质，会定期进行排污，频率为一班一次，排污废水排入米东区市政污水管网，最终进入米东区污水处理站。

#### (3) 软水制备系统

软水制备工艺采用钠离子交换法。其主要原理和工艺流程如下：

水的硬度主要是由钙(Ca)、镁(Mg)离子构成的。自来水管网供水自流以适当的流速穿过树脂层，使树脂层向上浮起，树脂与水的接触面得到放大，水中的钙镁离子被树脂中钠离子交换吸附，同时释放出钠离子。去掉了硬度离子的软化水从软水器内流出进入软水箱中储存，用于锅炉补水。

树脂吸收一定量的钙、镁离子之后，去除钙、镁离子能力降低，就必须进行再生。首先是对树脂进行反冲洗，水从树脂层下部进入，松动树脂，去掉细碎杂物；然后是进行树脂再生，再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗、浸泡树脂层，把树脂上的钙镁离子再置换出来，随再生废水排出罐外，使树脂恢复软化交换的能力；再按照供水时的流程使水通过树脂冲洗多余的盐液和再生交换下来的钙、镁离子；最后向盐箱内供水，溶解盐粒，以备下次再生使用。

#### (4) 锅炉加热系统

管道天然气经调压站调压后进入本项目锅炉房，经烧嘴喷入锅炉炉膛，燃烧所需空气由风机供给。天然气燃烧产生热量将炉膛四周水冷壁内冷水加热，锅炉水冷壁内冷水温度升高，变为热水为厂区供暖使用。锅炉以天然气作为燃料，采用低氮燃烧器减少氮氧化物产生，产生的烟气通过 13 米高烟囱外排。

(5) 热水循环系统

热水锅炉加热后的热水经循环系统泵送至供暖用户，热水循环系统运行期间会有少量水损失，故需要定期补水。

项目运营期工艺流程及产污环节详见下图 2.3。

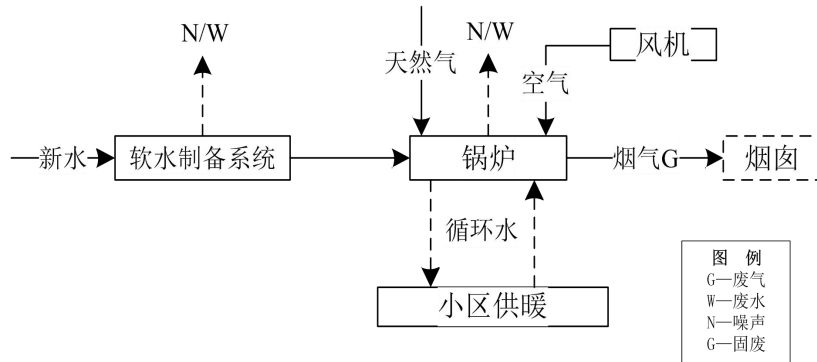


图 2.3 工艺流程及产污环节图

(6) 燃气锅炉烟气余热深度回收系统工艺流程

项目运行中将热网回水和烟气分别引入烟气余热回收机组，经换热后，再将加热的回水返回到锅炉入口，降温的烟气返回到排烟管道出口排放。燃气锅炉烟气余热深度回收系统工艺流程示意图见下图 2.4。

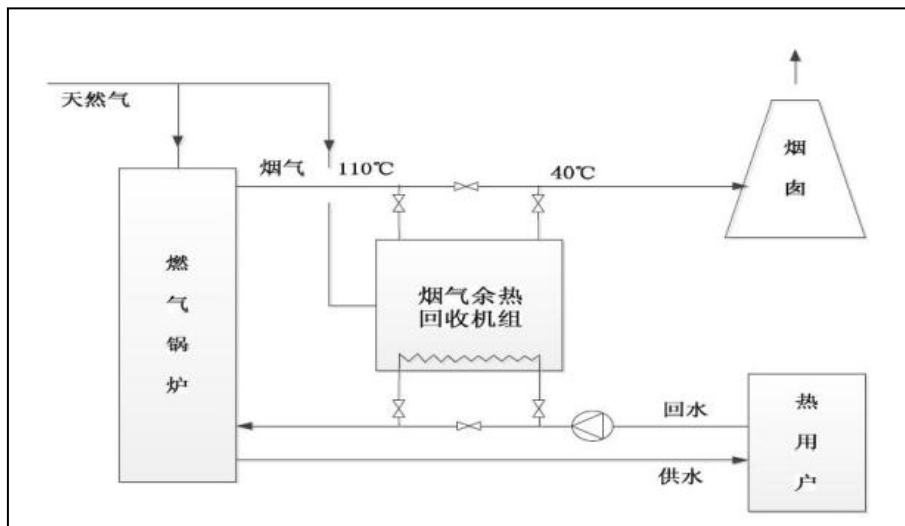


图 2.4 燃气锅炉烟气余热深度回收系统工艺流程图

项目主要产污工序及污染物对照表，见下表。

表 2-6 项目主要产污工序及污染物对照一览表

项目	污染源	产污工序	主要成分
废水	软化水系统	再生废水	溶解性总固体
	锅炉	定期排污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> 、溶解性总固体

废气	锅炉	天然气燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、烟气黑度
噪声	机械噪声	设备运行	Leq (A)

## 2.8 施工期工艺流程和产排污环节

### 2.8.1 工艺流程

本项目施工期活动主要为锅炉房屋顶拆装和燃气热水锅炉的安装，仅进行设备安装、调试，施工期工艺流程及产污环节图，见图 2.2。

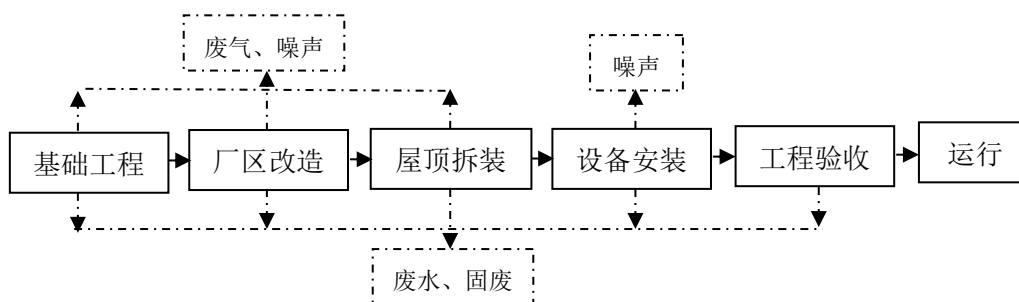


图 2.2 施工期工艺流程及产污环节图

### 2.8.2 产排污分析

本项目施工期主要污染源包括施工废气、施工噪声、施工固废、施工人员生活污水等，施工期主要污染工序，见下表。

表 2-5 施工期主要污染工序

污染物类型	污染源	污染工序	污染因子
废气	装载机	材料运输及吊装	粉尘
废水	生活污水	施工人员	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS
噪声	钻机、电锤、切割机	设备安装、调试	Leq (A)
固废	废包装物	设备安装	塑料、纸盒等
	生活垃圾	施工人员日常生活	生活垃圾

## 2.9 运营期工艺流程和产污环节

本次扩建项目运营期工艺流程如下：

### (1) 燃气供应系统

项目依托燃气供应系统将城市高压/中压供气管网中的天然气引至锅炉房内，通过调压等技术将天然气压力调节至合适大小后供入锅炉燃烧，其具体工作流程为：

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。

工艺流程和产排污环节



(2) 锅炉燃烧系统

本次扩建新增 1 台 10.5MW 供暖用燃气热水锅炉,用于云鼎大观小区冬季应急保障供暖。天然气进厂后由锅炉燃烧器燃烧,将软水加热或制成蒸汽,供需求单位使用。热水锅炉使用期间为减小锅炉受热面、管道的结垢、结盐和腐蚀,确保供热品质,会定期进行排污,频率为一班一次,排污废水排入米东区市政污水管网,最终进入米东区污水处理站。

(3) 软水制备系统

软水制备工艺采用钠离子交换法。其主要原理和工艺流程如下:

水的硬度主要是由钙(Ca)、镁(Mg)离子构成的。自来水管网供水自流以适当的流速穿过树脂层,使树脂层向上浮起,树脂与水的接触面得到放大,水中的钙镁离子被树脂中钠离子交换吸附,同时释放出钠离子。去掉了硬度离子的软化水从软水器内流出进入软水箱中储存,用于锅炉补水。

树脂吸收一定量的钙、镁离子之后,去除钙、镁离子能力降低,就必须进行再生。首先是对树脂进行反冲洗,水从树脂层下部进入,松动树脂,去掉细碎杂物;然后是进行树脂再生,再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗、浸泡树脂层,把树脂上的钙镁离子再置换出来,随再生废水排出罐外,使树脂恢复软化交换的能力;再按照供水时的流程使水通过树脂冲洗多余的盐液和再生交换下来的钙、镁离子;最后向盐箱内供水,溶解盐粒,以备下次再生使用。

(4) 锅炉加热系统

管道天然气经调压站调压后进入本项目锅炉房,经烧嘴喷入锅炉炉膛,燃烧所需空气由风机供给。天然气燃烧产生热量将炉膛四周水冷壁内冷水加热,锅炉水冷壁内冷水温度升高,变为热水为厂区供暖使用。锅炉以天然气作为燃料,采用低氮燃烧器减少氮氧化物产生,产生的烟气通过 13 米高烟囱外排。

(5) 热水循环系统

热水锅炉加热后的热水经循环系统泵送至供暖用户,热水循环系统运行期间会有少量水损失,故需要定期补水。

项目运营期工艺流程及产污环节详见下图 2.3。

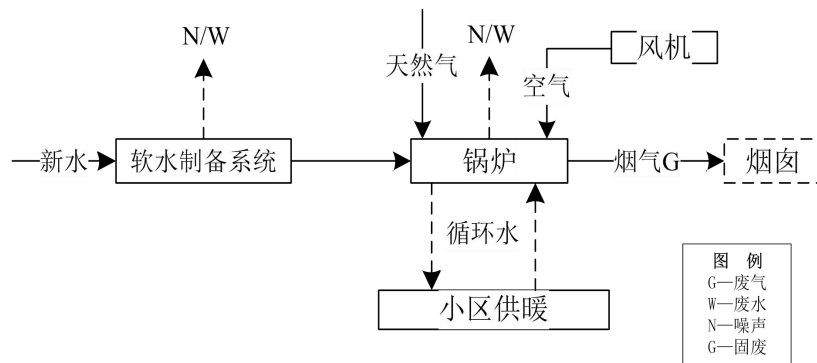


图 2.3 工艺流程及产污环节图

(6) 燃气锅炉烟气余热深度回收系统工艺流程

项目运行中将热网回水和烟气分别引入烟气余热回收机组，经换热后，再将加热的回水返回到锅炉入口，降温的烟气返回到排烟管道出口排放。燃气锅炉烟气余热深度回收系统工艺流程示意图见下图 2.4。

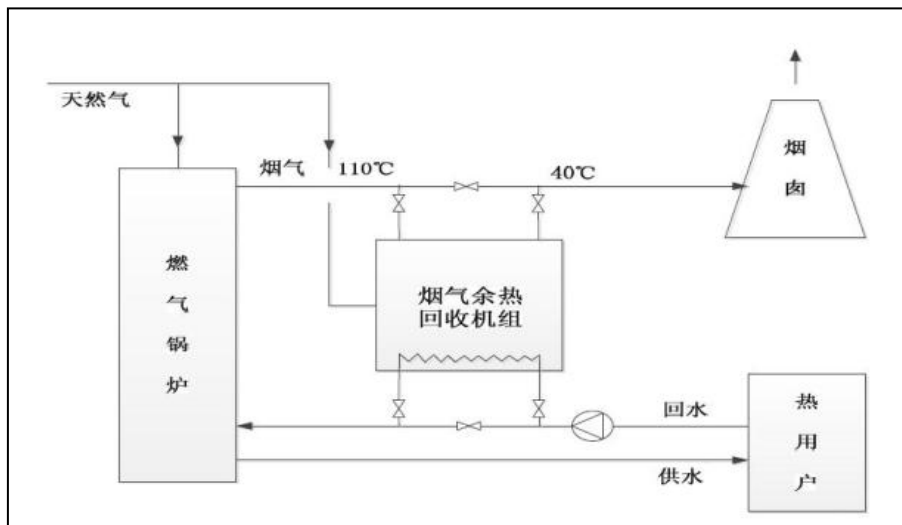


图 2.4 燃气锅炉烟气余热深度回收系统工艺流程图

项目主要产污工序及污染物对照表，见下表。

表 2-6 项目主要产污工序及污染物对照一览表

项目	污染源	产污工序	主要成分
废水	软化水系统	再生废水	溶解性总固体
	锅炉	定期排污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> 、溶解性总固体
废气	锅炉	天然气燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、烟气黑度
噪声	机械噪声	设备运行	Leq (A)

与项目有关的环境污染问题	<p><b>2.10 现有项目情况</b></p> <p>中海热源锅炉房现有 4 台 15t 燃气热水锅炉，供暖面积为 80 万平方米，主要为中海云鼎大观小区供暖。</p> <p><b>2.10.1 现有项目环保手续履行情况</b></p> <p>(1) 环境影响评价</p> <p>2021 年 5 月，乌鲁木齐天之宇环保科技有限公司编制了《中建新疆建工集团第五建筑工程有限公司（YF2012-098）3 台 15t 锅炉项目环境影响评价报告表》。</p> <p>2021 年 7 月 16 日，取得乌鲁木齐市生态环境局米东区分局《关于新疆中海地产有限公司中建新疆建工集团第五建筑工程有限公司（YF2012--098）3 台 15t 锅炉项目环境影响报告表的批复》（乌环评（米）审〔2021〕29 号），批复见报告附件 6。</p> <p>2021 年 8 月，乌鲁木齐天之宇环保科技有限公司编制了《乌鲁木齐华源热力股份有限公司中海云鼎大观锅炉房应急保障项目环境影响评价报告表》。</p> <p>2021 年 8 月 30 日，取得乌鲁木齐市生态环境局米东区分局《关于乌鲁木齐华源热力股份有限公司中海云鼎大观锅炉房应急保障项目环境影响报告表的批复》（乌环评（米）审〔2021〕36 号），批复见报告附件 7。</p> <p>(2) 竣工环境保护验收</p> <p>2021 年 7 月建设完成调试、投产，中建新疆建工集团第五建筑工程有限公司对该项目进行自主验收，2021 年 7 月 29 日取得竣工环境保护验收意见，详见附件 8。</p> <p>2022 年 2 月改扩建建设完成调试、投产，2022 年 3 月由新疆力源信德环境检测技术服务有限公司协助建设单位完成了《乌鲁木齐华源热力股份有限公司中海云鼎大观锅炉房应急保障项目》的竣工环境保护自主验收工作，2022 年 3 月 12 日取得竣工环境保护验收意见，详见附件 9。</p> <p>(3) 排污许可证</p> <p>2024 年 7 月 8 日填报了排污许可证，登记编号：91650100718930717M004V，有效期至 2029 年 7 月 7 日，详见附件 10。</p>
--------------	--

(4) 突发环境事件应急预案

2021年12月编制完成了《乌鲁木齐华源热力股份有限公司中海热源突发环境事件应急预案》，于2022年1月4日完成备案，备案编号：650109-2022-003-L，详见附件11。

2.10.2 现有项目污染物达标分析

(1) 废气

现有项目废气主要为4台天然气燃气锅炉运行过程中产生天然气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和CO。4台燃气锅炉采用低氮燃烧器，产生的废气经4根13m高排气筒排放。根据新疆力源信德环境检测技术服务有限公司2024年1月4-10日对项目区有组织废气例行监测可知，现有项目燃气锅炉废气排放口中颗粒物最大排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3特别排放限值要求；NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>和CO排放浓度均满足《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)中表1限值要求；排气筒高度为13m，满足标准要求。有组织废气监测结果如下表2-7。

表 2-7 有组织废气监测结果一览表

监测位置	监测日期	排气筒高度 m	监测项目	最大排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大排放速率 kg/h	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	评级结果
1#锅炉废气排放口	2024年1月5日	13	颗粒物	3.7	0.016	20	达标
			SO <sub>2</sub>	2	0.00928	10	达标
			NO <sub>x</sub>	23	0.102	40	达标
			CO	<3	/	95	达标
			烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1		≤1	达标
2#锅炉废气排放口	2024年1月4日	13	颗粒物	<1	/	20	达标
			SO <sub>2</sub>	3	0.0257	10	达标
			NO <sub>x</sub>	33	0.258	40	达标
			CO	<3	/	95	达标
			烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1		≤1	达标
3#锅炉废气排放口	2024年1月10日	13	颗粒物	1.9	0.0082	20	达标
			SO <sub>2</sub>	3	0.00886	10	达标
			NO <sub>x</sub>	23	0.0953	40	达标
			CO	<3	/	95	达标

与项目有关的原有环境污染问题

4#锅炉废气排放口	2024年1月8日	13	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1		≤1	达标
			颗粒物	<1	/	20	达标
			SO <sub>2</sub>	2	0.0228	10	达标
			NO <sub>x</sub>	27	0.291	40	达标
			CO	<3	/	95	达标
			烟气黑度(林格曼黑度, 级)	<1		≤1	达标

(2) 废水

现有项目产生废水主要为职工办公生活污水、软化废水和反冲洗废水。职工办公生活污水直接排入市政下水管网；软化废水和反冲洗废水先排入厂区蓄水池(3m<sup>3</sup>)后定期排污水排入市政下水管网，最终排入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂；根据新疆力源信德环境检测技术服务有限公司 2024 年 1 月 4 日对项目区废水排放口例行监测可知，该项目废水排放口中所测各项污染物日均排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值要求。废水排放监测结果如下表。

**表 2-8 废水监测结果一览表**

监测位置	监测日期	监测项目	单位	排放浓度	GB8978-1996 三级标准限值	评级结果
废水排放口	2024年1月4日	PH	无量纲	7.93	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	12	400	达标
		COD	mg/L	11	500	达标
		BOD <sub>5</sub>	mg/L	4.2	300	达标
		氨氮	mg/L	0.305	--	达标
		溶解性总固体	mg/L	52.0	--	达标
		总磷	mg/L	0.01	--	达标
		石油类	mg/L	0.06L	20	达标
		动植物油类	mg/L	0.08	100	达标

(3) 噪声

现有项目在运行期间产生的噪声主要为燃烧器、补水泵、循环水泵、风机、调压撬等设备运行噪声。采取选用低噪声设备、基础减振、消声、隔声、柔性接头连接等措施。根据新疆力源信德环境检测技术服务有限公司 2024 年 1 月 4 日-5 日对项目区噪声例行监测可知，该企业各点位厂界昼间噪声监测结果在 51.5-53.3dB(A) 之间，夜间噪声监测结果在

与项目有关  
的原有环境  
污染问题

47.7-48.7dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

(4) 固体废物

现有工程产生的固体废物主要为锅炉房工作人员生活垃圾和少量锅炉软水制备系统中定期（1年）更换的废离子交换树脂。生活垃圾产生量为0.72t/a，通过垃圾箱统一收集后由环卫部门统一收集清运，废离子交换树脂产生量为0.5t/a，更换后拉运至一般工业固废填埋场填埋处置。

2.10.3 现有项目污染物产排情况

根据现有项目环评报告表及批复文件，现有项目运行期间主要产生的污染物为废气、废水、噪声、固体废物。废气为天然气燃烧废气。废水为锅炉定期排污水、软化水设备再生废水、生活污水。噪声为锅炉设备运行噪声。固体废物为废离子交换树脂及生活垃圾。

根据环评文件，现有项目污染物总量排放情况见下表。

表 2-9 现有项目污染物排放情况一览表

类别	污染物名称	排放量	备注
废气	颗粒物	0.675t/a	4套低氮燃烧器+4根13m高排气筒，配套在线监测装置
	二氧化硫	0.405t/a	
	氮氧化物	4.725t/a	
	一氧化碳	3.456t/a	
废水	COD	0.088t/a	先排入厂区蓄水池（3m³），排入下水管网，最终进入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂处理
	BOD <sub>5</sub>	0.002t/a	
	SS	0.095t/a	
	氨氮	0.155t/a	
固废	生活垃圾	0.72t/a	环卫部门统一清运
	废离子交换树脂	0.5t/a	更换后拉运至一般工业固废填埋场填埋处置

2.10.4 存在的问题及整改措施

根据本项目环评期间的现场踏勘，现有工程环保手续齐全、经过梳理，项目建设内容与原环评情况基本相符，近三年来未收到周边投诉。项目生产过程中产生的废水、废气、噪声达到了排放标准，固体废弃物均得到了妥善的处置。并且企业已定期委托有资质的检测单位对日常环境进行监测，4台燃气锅炉均配备了在线监测装置。



### 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

#### 3.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 3.1.1 数据来源

根据项目的具体位置和当地的气象、地形以及当地的实际情况，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乌鲁木齐市 2023 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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的数据来源。

##### 3.1.2 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）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。

##### 3.1.3 评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，标准值见下表。

表 3-1 环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
SO <sub>2</sub>	年平均	60
NO <sub>2</sub>	年平均	40
PM <sub>10</sub>	年平均	70
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
CO	24 小时平均	4000
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160

##### 3.1.4 达标评价结果

项目所在区域达标判定，评价结果见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价结果一览表 单位：μg/m<sup>3</sup>

评价因子	年评价指标	标准限值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	60	6	10.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	40	17	42.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	70	74	105.71	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	38	108.57	不达标
CO	95 百分位 24 小时平均	4000	1000	25.00	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位 8 小时平均	160	138	86.25	达标

从上表的分析结果可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均、CO 第 95 百分位数 24h 平均、

O<sub>3</sub>第90百分位数日最大8小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度有超标现象，超标原因是：乌鲁木齐市气候干燥，风沙较大易造成PM<sub>10</sub>超标，冬季采暖及机动车尾气的排放则是引起PM<sub>2.5</sub>超标的主要原因。

### 3.2 水环境质量现状调查与评价

#### 3.2.1 地表水环境质量现状

本项目锅炉及软化水设施排污水排入市政下水管网，最终排入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂，不排入外环境。且项目区附近无地表水体存在，本项目与地表水没有直接的水力联系，故不对地表水质量现状进行评价。

#### 3.2.2 地下水环境质量现状

本项目现有锅炉房地面已进行硬化处理，正常情况下，不会对地下水环境造成污染，且项目周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护目标。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）可不进行地下水环境质量现状调查。

### 3.3 声环境质量现状

#### 3.3.1 声环境现状检测

项目厂界外50m范围内有敏感目标存在，根据乌鲁木齐华源热力股份有限公司2024年4月3日-4日对中海热源站厂界噪声的例行监测和新疆西域质信检验检测有限公司2024年8月31日-9月1日对乌鲁木齐华源热力股份有限公司中海热源站声环境保护目标噪声进行现场检测，监测点位分布见附图6，厂界噪声检测报告见附件12，声环境保护目标检测报告见附件13。

#### 3.3.2 声环境评价标准

本项目位于米东南路云鼎大观小区内，根据2021年10月8日发布的《乌鲁木齐市声环境功能区划分规定》内容：附图一米东区声环境功能区分布示意图，项目所在片区属于声功能2类区，见附图7。故本项目厂界噪声评价标准应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

### 3.3.3 检测结果

噪声检测结果见下表。

**表 3-3 厂界噪声监测结果** 单位：dB(A)

监测点	昼间 2024.4.3			夜间 2024.4.4		
	测量值	标准限值	达标情况	测量值	标准限值	达标情况
厂界北侧 1#	50.3	60	达标	48.8	50	达标
厂界东侧 2#	52		达标	49		达标
厂界南侧 3#	51.2		达标	49		达标
厂界西侧 4#	50.1		达标	49.4		达标

**表 3-4 环境敏感目标噪声监测结果** 单位：dB(A)

编号	监测点	昼间 2024.8.31			夜间 2024.9.1		
		测量值	标准限值	达标情况	测量值	标准限值	达标情况
1#	厂界东侧 10m 五建 33 号家属楼	49	60	达标	45	50	达标
2#	厂界南侧 8m 五建 1 号家属楼	49		达标	44		达标
3#	厂界西侧 47.6m 五建家属楼	48		达标	44		达标
4#	厂界北侧 16m 中海·云鼎大观云玺 2 期 3 号楼	48		达标	45		达标

从上表 3-3 和表 3-4 检测结果可以看出，项目厂界及周围 50m 处的环境敏感目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类功能区标准限值。

### 3.4 土壤质量现状调查与评价

本项目锅炉房地面已进行硬化处理，正常情况下，无土壤污染途径，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）可不进行土壤环境质量现状调查。

### 3.5 生态环境现状及评价

本项目在厂区内现有锅炉房内建设，不新增占地，厂区占地范围内没有生态环境保护目标，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）可不进行生态现状调查。

(1) 大气环境：本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居民住宅及学校，无自然保护区、风景名胜区。敏感目标与本项目位置关系详见表 3-5。

(2) 声环境：声环境保护目标位厂界四周 50m 的云鼎大观小区、五建家属院。

(3) 地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源以及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 生态环境：本项目在现有厂区内建设，不新增占地。

本项目主要环境保护目标，见下表。保护目标分布图见附图 8。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	相对位置	相对距离 (m)	人口数量 (人)	保护内容	控制目标
大气环境	云鼎大观小区	北/南	20	20000	人群健康	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准；
	五建家属院	东/南/西	14	4000		
	华域龙湾	东北	400	600		
	五建红山小区	北	470	400		
	紫煜臻城	西	470	200		
	五建家属院	东/南/西	14	4000		
	乌鲁木齐市第八十四中学	西南	170	1500		
	香山壹号	东南	250	2600		
声环境	云鼎大观小区居民	东北	20	200	人群健康	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准
		东南	20	120		
	五建家属院	西北	45	500		
		西南	14	120		
生态环境	土壤、植被	--	--	--	--	防止生态破坏和土壤污染

污染物排放控制标准

(1) 废气排放标准

运营期锅炉烟气执行《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)表 1 新建锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 特别排放限值，具体见下表。

表 3-5 锅炉大气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染源	污染因子	排放限值要求	标准来源
锅炉烟气	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 特别排放限值

污染物排放控制标准	二氧化硫	10	《燃气锅炉大气污染物排放标准》 (DB6501/T001-2018)表1新建锅炉		
	氮氧化物	40			
	一氧化碳	95			
	烟气黑度	≤1			
	(2) 噪声排放标准				
<p>根据2021年10月8日发布的《乌鲁木齐市声环境功能区划分规定》，本项目位于米东区2类声环境功能区，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。具体见下表。</p>					
表3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)					
评价时段	评价对象	声环境功能区类别	标准限值		标准名称
			昼间	夜间	
运营期	厂界	2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区
(3) 废水排放标准					
<p>项目外排废水中各污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准限值要求。项目废水排放标准限值，具体见下表。</p>					
表3-7 项目废水排放浓度限值 单位：mg/L					
污染物	GB/T31962-2015 B级标准限值	GB8978-1996 三级标准限值	本项目		
CODcr	500	500	500		
BOD <sub>5</sub>	350	300	300		
SS	400	400	400		
氨氮	45	/	45		
溶解性总固体	2000	/	2000		
总量控制指标	<p>根据“十四五”主要污染物总量减排要求及地方生态环境主管总量管控要求，本项目属于燃气锅炉，总量控制因子为氮氧化物及二氧化硫，根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ847-2017)总许可排放量要求，本项目污染物排放总量在许可允许排放量范围内，根据从严确定许可排放量原则，本项目申请的总量指标为NO<sub>x</sub>: 1.254t/a、SO<sub>2</sub>: 0.093t/a。</p>				

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目在现有锅炉房内建设，不涉及地面开挖工程，不新增构筑物，施工期间主要采取的保护措施如下：</p> <p><b>4.1.1 废水</b></p> <p>本项目施工期间不设置施工营地，施工人员从当地招募，施工过程中施工人员产生的生活污水，依托厂区现有厕所及排水设置，排入市政污水管网。本项目仅进行设备安装、调试，无施工废水产生。</p> <p><b>4.1.2 噪声</b></p> <p>设备调试期间严格控制操作时间，确保施工噪声符合《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><b>4.1.3 固体废物</b></p> <p>本项目施工期的固体废物主要为设备安装产生的废弃包装材料。废弃的包装材料集中收集后可外售废品收购站，综合利用。</p> <p>施工人员产生的生活垃圾在厂区内定点收集，交由环卫部门统一清运。</p> <p><b>4.1.4 施工期小结</b></p> <p>本项目施工内容小，施工期短，施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施，可将影响降至最低，施工结束后基本可消除。</p>
---	--



## 4.2 运营期废气环境影响和保护措施

### 4.2.1 排放浓度及排放量核算

本项目燃气锅炉天然气燃烧产生的烟气量和污染物选用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C 气体燃料烟气量和 5.1 中给出的物料衡算法。

#### ①烟气量

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} - 0.25$$

$$V_s = 0.272 \frac{Q_{\text{net,ar}}}{1000} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中： $V_0$ —理论空气量， $\text{m}^3/\text{m}^3$ ；

$Q_{\text{net,ar}}$ ——收到基低位发热量， $\text{kJ}/\text{m}^3$ ；

$V_s$ ——湿烟气排放量， $\text{m}^3/\text{m}^3$ ；

$\alpha$ ——过量空气系数。燃气锅炉该系数取 1.2。

本项目天然气低位发热量以  $34.28\text{MJ}/\text{m}^3$  计（根据乌鲁木齐天然气的品质监测报告），经过计算，湿烟气排放量  $V_s$  为  $10.83\text{m}^3/\text{m}^3$ 。本项目新增燃气热水锅炉天然气消耗量为 310 万  $\text{m}^3$ ，则锅炉年烟气排放量为 3357.3 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②二氧化硫

$$E_{\text{SO}_2} = 2R \times S_t \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： $E_{\text{SO}_2}$  ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，万  $\text{m}^3$ ；

$S_t$ ——燃料总硫的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；本项目取  $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$\eta_s$ ——脱硫效率，%；本项目为 0。

$K$ ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。本项目为 1。

本项目新增燃气热水锅炉天然气消耗量为 310 万  $\text{m}^3$ ，经过计算，单台锅炉二氧化硫排放量为 0.093t。

#### ③氮氧化物

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q_t \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E<sub>NO<sub>x</sub></sub>——核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NO_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>；（本次核算标态干烟气体积采用  $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$  进行估算，干烟气体积为 3134.1 万 m<sup>3</sup>）

NO<sub>x</sub>——脱硝效率，%。

本项目锅炉按照低氮燃烧器，根据建设单位提供的低氮燃烧器性能，锅炉炉膛氮氧化物的质量浓度为 40mg/m<sup>3</sup>，经过计算，锅炉氮氧化物排放量为 1.254t。

#### ④颗粒物和一氧化碳

颗粒物和一氧化碳按照要求采用系数法进行计算，如下：

表 4-1 颗粒物、一氧化碳产生量一览表

原料名称	用量	污染物指标	产污系数	产生量
天然气	310 万立方米	颗粒物	2.0 千克/万立方米-燃料	0.620t/a
		CO	3.2 千克/万立方米-燃料	0.992t/a
产污系数来源《环境保护实用手册》				

综上，本项目新增天然气锅炉使用过程中各污染物的产生情况如下：

表 4-2 燃气热水锅炉天然气燃烧污染物产排情况一览表

排放口	污染物	烟气体积 万 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
DA005	颗粒物	3134.1	19.782	0.141	0.620	20	达标
	SO <sub>2</sub>		2.967	0.021	0.093	10	达标
	NO <sub>x</sub>		40.000	0.286	1.254	40	达标
	CO		31.652	0.226	0.992	95	达标

备注：年有效运行时间 4392h。

#### ⑤排放总量分析

本项目新增一台 15t 天然气热水锅炉，锅炉天然气消耗量为 310 万 m<sup>3</sup>/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ847-2017）要求的允许排放总量核算方法，如下：

燃气锅炉基准烟气体积：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中： $Q_{net}$ —气体燃料低位发热量（MJ/m<sup>3</sup>），本项目取 34.28MJ/m<sup>3</sup>，则基准烟气量为 10.11Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。

气体燃料锅炉的废气污染物年许可排放量按下式计算：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中：

$E_{\text{年许可}}$ ——锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

$C_i$ ——第  $i$  个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

$V_i$ ——第  $i$  个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；本项目取值 10.11Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

$R_i$ ——第  $i$  个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

$\delta_i$ ——第  $i$  主要排放口所对应的大气污染物许可排放量调整系数（本项目调整系数均为 1）

项目执行标准为《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 新建锅炉及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值，即颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤40mg/m<sup>3</sup>。

经过计算，项目年许可允许排放量如下，

表 4-3 燃气锅炉污染物年许可排放量

排放口	污染物指标	基准烟气量 (Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	排放标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	燃料使用量 (万 m <sup>3</sup> /a)	年许可排放量 (t/a)	预测最大排放量 (t/a)	是否符合要求
DA005	颗粒物	10.11	20	310	0.627	0.620	符合
	SO <sub>2</sub>		10		0.313	0.093	符合
	NO <sub>x</sub>		40		1.254	1.254	符合

由以上分析可知，本项目运营期后各污染物的排放总量满足《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ847-2017）最大允许排放总量要求。

#### 4.2.2 废气治理措施可行性分析

本项目锅炉采用的废气治理措施见下表 4-4。

运营期环境影响和保护措施

本项目新增锅炉均配置低氮燃烧器，根据《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》（HJ847-2017）中表 3，低氮燃烧措施属于推荐的可行技术。根据前文核算及分析，锅炉采用清洁能源天然气为原料，天然气燃烧过程中颗粒物及二氧化硫的产生较小，可实现达标排放。采用低氮燃烧器，可降低天然气燃烧过程的氮氧化物的产生量，锅炉烟气中 NO<sub>x</sub> 排放浓度可达到《燃气锅炉大气污染物排放标准》（DB6501/T001-2018）表 1 新建锅炉浓度限值，锅炉烟气中颗粒物排放浓度《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值，实现达标排放，因此，本项目锅炉采用低氮燃烧技术为可行技术。

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 废气污染物产排污及治理措施情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			排放方式	污染防治设施		排放情况			工作时间	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		名称及工艺	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>			
燃气热水锅炉 DA005	颗粒物	0.620	0.141	19.782	有组织	低氮燃烧	/	0.620	0.141	19.782	4392h	20	DB6501/T001-2018 表 1 新建燃气锅炉、GB13271-2014 表 3 特别排放限值。
	SO <sub>2</sub>	0.093	0.021	2.967			/	0.093	0.021	2.967		10	
	NO <sub>x</sub>	1.254	0.286	40.000			是	1.254	0.286	40.000		40	
	CO	0.992	0.226	31.652			/	0.992	0.226	31.652		95	

#### 4.2.3 废气排放口基本情况

本项目锅炉房新增 1 根排气筒，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求：“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米。”

本项目排气筒高度均为 13 米，故排气筒高度符合要求。废气排放口基本情况如下：

表 4-5 废气污染物排气筒情况一览表

编号	名称	坐标	高度 m	烟气 流速 m/s	内径 m	温度 ℃	类型	污染物
		经度/纬度						
DA005	热水锅炉	E87°36'18.320" N43°53'33.141"	13	3.5	0.9	40	主要排放口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO

#### 4.2.4 废气非正常排放

非正常排放主要是指运营过程中装置发生故障情况下污染物排放；非正常排放大小及频率与操作管理水平等因素有密切关系，若没有严格的处理措施，往往是造成污染的重要因素。

本项目非正常工程主要考虑锅炉低氮燃烧器故障，导致氮氧化物的生成量增加，该工况出现频次约 1 次/年，非正常工况下废气排放详见下表。

表 4-6 本项目非正常工况污染物产排情况

污染源	污染物	产生频率	排放情况 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放时间/ 次
热水锅炉	NO <sub>x</sub>	1 次/年	99.50	0.71	1h

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

- ①加强低氮燃烧器、天然气锅炉的维护及检修；
- ②加强人员岗位培训，减少人为原因造成的非正常工况的发生。

#### 4.2.5 废气监测计划

参照《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），本项目废气自行监测计划如下。

表 4-7 废气环境监测计划表

监测点位置	监测项目	监测设施	监测点	监测频次	执行标准
DA005	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、烟气黑度	手动	烟囱出	1 次/季度	《燃气锅炉大气污染物排放标准》

		监测	口		(DB6501/T001-2018)表1
	颗粒物			1次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3
	NO <sub>x</sub>	自动监测	烟囱出口	非连续采样至少3个, 4次/日	《燃气锅炉大气污染物排放标准》(DB6501/T001-2018)表1

### 4.3 运营期废水环境影响和保护措施

本项目排水主要为锅炉定期排污水、软化水设备树脂再生过程排废水,其中锅炉定期排污水 120m<sup>3</sup>/a, 软化水设备树脂再生废水 155.55m<sup>3</sup>/a, 废水产生量共计 275.55m<sup>3</sup>/a。

#### 4.3.1 排水水质

本项目生产废水主要包括锅炉定期排水和离子交换树脂再生废水,废水水质比较清洁,污染物浓度均较低,主要成分为 CaCl<sub>2</sub>、MgCl<sub>2</sub> 等可溶性盐类。锅炉废水水质参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)中数据,即 COD: 50mg/L、BOD<sub>5</sub>: 30mg/L、SS: 100mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 10mg/L、溶解性总固体: 1200mg/L。生产废水污染物产生情况如下。

表 4-8 生产废水污染物产生情况一览表

污染源	项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	溶解性总固体
锅炉系统 275.55m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	50	30	100	10	1200
	产生量 (t/a)	0.014	0.008	0.027	0.0027	0.331

#### 4.3.2 废水排放达标分析

本项目生产废水通过市政污水管网,排入乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂。项目排水水质见下表。

表 4-9 本项目废水排放情况一览表

污染源	项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	溶解性总固体
锅炉系统 275.55m <sup>3</sup> /a	排放浓度 (mg/L)	50	30	100	10	1200
	排放量 (t/a)	0.014	0.008	0.027	0.0027	0.331
标准限值 (mg/L)		500	300	400	45	2000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本项目外排废水中各污染物排放浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) B 级标准限值要求。

#### 4.3.3 废水排放口信息

本项目生产废水通过现有排污口排放，废水排口信息如下。

表 4-10 废水排放口基本情况表

编号	名称	类型	排放规律	地理坐标	排放去向
DW001	废水排放口	一般排放口	间歇排放	E87°36'18.682" N43°53'33.110"	乌鲁木齐市城北再生水有限公司污水处理厂

#### 4.3.4 废水处理依托可行性

本项目外排废水水质简单，水量较少，项目外排废水水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值要求。

乌鲁木齐城北再生水有限公司(城北一期、二期)位于高新区净水路 101 号，处理规模为 20 万立方米/天，该项目分阶段建设，一期 10 万立方米/天。于 2010 年 5 月开始建设，2013 年 5 月建成投产；二期扩建 10 万方/天，于 2015 年 4 月开始建设，2017 年 8 月正式运行。该污水处理工艺采用“硝化生物滤池+反硝化生物滤池+三级高密度沉淀池+巴氏计量槽出水工艺”。出水水质排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB1819-2002)一级 A 标准。本项目废水只占其很小一部分，故项目废水污染防治措施可行。

#### 4.3.5 废水监测计划

参照《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)，本项目废水自行监测方案，见下表。

表 4-11 废水自行监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水总排口	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、溶解性总固体	1 次/季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值

备注：监测时监测废水流量

### 4.4 声环境影响和保护措施

#### 4.4.1 噪声源

运营期环境影响和保护措施



本项目的噪声源主要来自锅炉、低氮燃烧器、水泵等，设备均置于锅炉房内。本项目噪声污染源源强见下表。

表 4-12 项目噪声污染源源强核算表

序号	噪声源	数量（台）	等效声级 dB(A)	采取的措施
1	燃气锅炉	1	80	低噪声机型、基础减振、全封闭锅炉房隔声
2	低氮燃烧器	1	80	
3	水泵	2	75	
4	风机	1	75	

#### 4.4.2 噪声影响分析

##### (1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

当声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  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；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。本项目 TL 取 15。

##### (2) 声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s

##### (3) 室外点声源

噪声随距离衰减模式计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级, dB(A);

$r$ —预测点距声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距声源的距离, m;

本项目锅炉房内新增 1 台锅炉, 本次噪声预测点位于厂界东、南、西、北边界外 1m, 厂界四周 50m 的云鼎大观小区、五建家属院。项目在密闭地下室, 产噪设备采取隔声、减震、吸声等措施后, 噪声减少量达 25dB (A), 结合距离衰减, 项目各设备噪声源同时运行时对场界噪声贡献值预测结果如下。

表 4-13 厂界噪声达标情况 单位: dB (A)

方位	厂界东 1m		厂界南 1m		厂界西 1m		厂界北 1m	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
背景值	53.3	48.0	52.2	48.0	51.5	47.7	52.1	48.7
贡献值	33.7	33.7	47.7	47.7	45.2	45.2	36.2	36.2
预测值	53.4	48.2	53.5	50.9	52.4	49.6	52.2	48.9
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-14 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 10m 五建 33 号家属楼	49	45	39.7	39.7	49.5	46.1	60	50	达标	达标
厂界南侧 8m 五建 1 号家属楼	49	44	41.6	41.6	49.7	46.0	60	50	达标	达标
厂界西侧 47.6m 五建家属楼	48	44	26.1	26.1	48.0	44.1	60	50	达标	达标
厂界北侧 16m 中海·云鼎大观云玺 2 期 3 号楼	48	45	35.6	35.6	48.2	45.5	60	50	达标	达标

由上表可知, 本项目运营期厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准限值要求, 厂界四周 50m 的云鼎大观小区、五建家属院声环境保护目标处噪声预测值同时满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声功能区限值, 声环境质量变化较小。

#### 4.4.3 噪声达标排放分析

项目采取优化设备选型、基础减振、锅炉房隔声、距离衰减等措施后，能有效降低噪声的产生和传播。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（昼间60dB、夜间50dB），厂界四周50m的云鼎大观小区、五建家属院声环境保护目标处噪声同时满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区限值。因此，本次评价认为，在采取报告中提出的隔声、减振措施后，本项目运营期噪声对周边声环境质量影响较小。

#### 4.4.4 监测要求

参照《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）的相关要求，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-15 噪声环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界外1米	连续等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

#### 4.5 固体环境影响和保护措施

本项目使用全自动软水设备通过反冲洗、置换使树脂再生，不产生废离子交换树脂。本项目不增加劳动定员，不增加生活垃圾产生量。综上，本项目运行期间不产生固体废物。

#### 4.6 地下水、土壤环境影响分析

本项目燃气热水锅炉设置在现有锅炉房内，现有锅炉房地面已进行硬化处理，项目正常生产情况下不会对土壤及地下水环境产生不利影响。非正常工况下若出现锅炉用水泄漏，泄漏的锅炉水可通过地面自然坡度汇流至锅炉房地沟，经地沟排入市政污水管网，不会对土壤及地下水产生不利影响。

运行期间定期对地面完整情况进行定期检查，发现裂缝及时修补，并采取有效防渗措施。

#### 4.7 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃

易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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的水平。

#### 4.8 风险源调查

本项目燃气接自新疆燃气集团天然气公司管线，厂区内不储存天然气，只在管道内存极少量天然气。厂区内天然气管道长度 225 米，管径 100mm，天然气密度为  $0.72\text{kg/m}^3$ ，则管道天然气存储量为 1.272kg。

本项目涉及的环境风险物质见下表。

表 4-16 项目危险化学品储存量一览表

物质名称	储存方式	重大危险源判别依据		
		最大存储量 (kg)	临界量 (t)	qi/Qi
天然气	管道	1.272	10	$1.272 \times 10^{-4}$

由上表本项目 Q 值为  $0.0001272 < 1$ ，项目无重大风险源。

#### 4.8.1 风险识别

##### ① 危险物质识别

项目所涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等中的危险物质为天然气。

表 4-17 本项目危险物质风险理化性质一览表

类别	项目	天然气		
危险性概述	危险性类别	易燃气体	燃爆危险	易燃
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	健康危害	对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中含量达 25%-30%时，引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速共济失调，若不及时脱离，可致窒息死亡。		
	环境危害	该物质对环境有危害，应注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
理化性质	外观及性状	无色、无臭、无味、无毒性的气体		
	熔点 (°C)	-182.5	闪点 (°C)	-188
	沸点 (°C)	-161.5	引燃温度 (°C)	538
	相对密度 (水=1)	0.42	相对密度 (空气=1)	0.55
	爆炸上限% (V/V)	15	爆炸下限% (V/V)	5.3
	溶解性	微溶于水溶于醇和乙醚		

	主要用途	主要用作燃料，用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
稳定性	稳定性	稳定	避免接触条件	明火、高热
	聚合危害	不聚合	分解产物	一氧化碳、二氧化碳
毒理学资料	急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟		
	急性中毒	主要有中枢神经系统和心血管系统的临床表现。轻者头晕、胸闷、恶心、呕吐、乏力，重者昏迷、紫绀、咳嗽、呼吸急促、呼吸困难、抽搐、心律失常，部分病例出现精神症状。有脑水肿、肺水肿、心肌炎、肺炎等并发症。		
	慢性中毒	表现类神经症，头晕、头痛、失眠、记忆力减退、恶心、乏力、食欲不振等。		
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。	最高容许浓度	300mg/m <sup>3</sup>
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处管理人员带自给正压呼吸器，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。如有可能，将漏出气送至空旷地方或加装适当喷头烧掉。也可以将漏气容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		

运营期影响和保护措施

#### ②生产系统危险性识别

本项目生产设施风险识别范围主要包括锅炉及天然气输送管道。

#### 4.8.2 影响途径及影响分析

锅炉房运营期风险主要来自天然气输送管道破裂或者穿孔致使燃气泄漏。泄漏后的燃气遇到明火发生火灾或爆炸等恶性事故，造成人员伤亡及经济损失以及火灾及爆炸产生的伴生/次生污染物，会随空气流动会对项目区周边的大气环境质量造成一定影响。

#### 4.8.3 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应在锅炉安全管理过程中采用以下措施：

##### (1) 事故预防安全装置

①加装自动报警装置，以便锅炉在水位、压力等参数出现异常时第一时间调解。

②加装天然气报警装置，以便管道内燃气泄漏时第一时间处理。

③加装切断装置，以便在出现锅炉燃气压、水压、炉温或辅助设备发生故障时能自动切断相关设备。

④燃气锅炉点火前，必须仔细吹扫炉膛和烟道，排除炉内可能积存的可燃气体。

#### (2) 燃气管道风险防范

项目运行中燃气管道要定期进行检修，对于到达使用期限或腐蚀严重的管线应立即更换或维修，锅炉房工作人员要掌握锅炉房燃气、水管道及相关设施的位置，巡检到位，及时发现问题。

#### (3) 锅炉房安全生产要求

①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。

②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）。

③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管道中没有余气的情况下，方可进行操作。维修燃气部分要由燃气公司的专业人员进行操作。

④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。

⑤燃气调压箱及计量设备周围要悬挂禁烟、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。

⑥要时刻保证燃气、消检、通风等设备的灵敏可靠。

⑦要经常对司炉、维修、管理人员进行燃气安全方面的教育。

### 4.9 环保投资

项目总投资 200 万元，其中环保投资 61.0 万元，占总投资的 30.5%。项目环保投资情况见下表。

表 4-18 环保投资一览表

类别	污染源	环保设施	环保投资（万元）
废气	天然气燃烧	低氮燃烧器	31.0
	废气排放	1 根 13m 高排气筒排放，在线监测装置	23.5
噪声	设备噪声	基础降噪、隔声	1.0

运营期环境影响和保护措施

其他	环评、环保验收咨询服务	5.5
合计		61.0

**4.10 项目建设前后污染物排放“三本账”分析**

建设前后中海热源站污染物排放“三本账”见下表 4-19。

**表 4-19 建设前后中海热源站污染物排放“三本账” 单位 t/a**

类别	污染物	现有工程排放量	本工程排放量	削减量	排放总量	变化情况
废气	颗粒物	0.675	0.620	0	1.295	+0.620
	二氧化硫	0.405	0.093	0	0.498	+0.093
	氮氧化物	4.725	1.254	0	5.979	+1.254
	一氧化碳	3.456	0.9920	0	4.448	+0.9920
废水	COD	0.088	0.014	0	0.102	+0.014
	NH <sub>3</sub> -N	0.002	0.0027	0	0.0047	+0.0027
	BOD <sub>5</sub>	0.095	0.008	0	0.103	+0.008
	SS	0.155	0.027	0	0.182	+0.027
固废	废离子交换树脂	0.5	0	0	0.5	0
	生活垃圾	0.72	0	0	0.72	0

## 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	DA005 排气筒 锅炉废气	颗粒物	1 套低氮燃烧器 +1 根 13m 高排 气筒，配套在线 监测装置	《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB12371-2014) 表 3 特别排放限值
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 CO、烟气黑 度		《燃气锅炉大气污染 物排放标准》 (DB6501/T001-2018 ) 表 1 新建燃气锅炉 排放浓度限值
地表水环境	锅炉废水、离 子树脂再生废 水 DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 SS、氨氮、 溶解性总固 体、流量	先排入厂区蓄水 池（3m <sup>3</sup> ），后全 部排入市政污水 管网，最终进入 乌鲁木齐市城北 再生水有限公司 污水处理厂。	《污水综合排放标 准》（GB8978-1996） 表 4 中三级标准限值、 《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962- 2015) B 级标准限值要求
声环境	设备噪声	噪声	低噪声设备、锅炉 房隔声、基础减振 等	《工业企业厂界噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/			
土壤及地下 水污染防治 措施	运行期间定期对地面完整情况进行定期检查，发现裂缝及时修补，并采取有效防渗措施。			
生态保护措 施	/			
环境风险 防范措施	加装自动报警装置等事故预防安全装置；加强燃气管道风险防范；加强锅炉房安全生产要求。			



其他环境  
管理要求

(1) 排污口规范化内容

按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形,在各气、水、声排污口(源)、固体废物贮存场所挂牌标识,做到各排污口(源)的环保标志明显,便于企业管理和公众监督。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处,标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。本项目为一般排污单位,污染物排放口可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口、固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志具体设置图形见表 5-1。

表 5-1 一般污染物环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	一般工业固体废物
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

(2) 排污口管理要求

①建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容,由环保主管部门签发登记证。

②建设单位应将有关排污口的情况如:排污口的性质、编号、排污口的位置;

③主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向;污染治理设施的运行情况等进行建档管理,并报送生态环境主管部门备案。

(3) 严格执行排污许可制度

根据排污许可分类管理名录,本项目属于重点管理。要求本项目在发生实际排污行为之前,按照《排污许可证申请与核发技术规范 总

其他环境 管理要求	<p>则》（HJ942-2018）中相关要求，对厂区现有排污许可内容变更，将本项目的排污情况纳入排污许可管理中。</p> <p>（4）竣工环境保护验收</p> <p>根据建设项目环境管理办法，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目建成后，在满足竣工环境保护验收条后，应积极开展环保设施竣工验收工作。</p> <p>（5）例行监测</p> <p>根据报告中提出的废气、废水、噪声的监测计划要求开展本项目的例行监测。</p>
--------------	--

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，选址合理。建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、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	颗粒物	0.675t/a	/	/	0.620t/a	/	1.295t/a	+0.620t/a
	二氧化硫	0.405t/a	/	/	0.093t/a	/	0.498t/a	+0.0930t/a
	氮氧化物	4.725t/a	/	/	1.254t/a	/	5.979t/a	+1.254t/a
	一氧化碳	3.456t/a	/	/	0.9920t/a	/	4.448t/a	+0.9920t/a
废水	COD	0.088t/a	/	/	0.014t/a	/	0.102t/a	+0.014t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.002t/a	/	/	0.0027t/a	/	0.0047t/a	+0.0027t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.095t/a	/	/	0.008t/a	/	0.103t/a	+0.008t/a
	SS	0.155t/a	/	/	0.027t/a	/	0.182t/a	+0.027t/a
一般工业 固体废物	废离子交换 树脂	0.5t/a	/	/	0	/	0.5t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	0.72t/a	/	/	0	/	0.72t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①