

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 张掖市甘州区金硕铂林府商住小区

配套锅炉房建设项目

建设单位(盖章): 张掖市金硕房地产开发有限公司

编制日期: 2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	张掖市甘州区金硕铂林府商住小区配套锅炉房建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	朱兰雨	联系方式	18809365988
建设地点	张掖市甘州区金硕铂林府商住小区内东侧		
地理坐标	(E: <u>100</u> 度 <u>26</u> 分 <u>1.043</u> 秒, N: <u>38</u> 度 <u>56</u> 分 <u>45.945</u> 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、热力生产和供应业中91. 热力生产和供应工程
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	675	环保投资（万元）	27.30
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	394
专项评价设置情况	本项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中专项评价设置原则对比详见表1-1。		
	表 1-1 本项目专项评价设置原则对比表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	专项设置情况		
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目；	本项目使用天然气为燃料，运营期排放的废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ；
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂；	本项目运营期生产废水及生活污水经预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市污水处理厂；

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目；	本项目风险物质未超过临界量；	不设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及取水口，项目生产及生活用水使用自来水。	不设置
	由表1-1可知，项目无需设置大气专项评价。			
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	项目位于张掖市甘州区金硕铂林府商住小区建设项目用地范围内的最东侧。据调查，目前甘州区集中供热源为张掖热电联厂一期工程，其现状已满负荷运行，正在建设中的二期工程至2025 年底，尚无法为项目区内已入住居民供热。因此为确保小区内居民冬季正常供暖，建设单位计划建设小区自用天然气供热锅炉。因此，本项目的建设符合《甘州区国土空间总体规划》（2021-2035 年）中“规划城市供热为集中为主，分散为辅”的原则。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类建设项目。 因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。 2、与“三线一单”符合性分析 （1）甘肃省“三线一单”生态环境分区 根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》甘环发〔2024〕18 号，全省共划定环境管控单元 952 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。同时，按照对不同单元区域确			

	定的开发目标或功能定位，针对其环境的自然条件、问题和环境质量目标，确定了具体环境管控或准入要求。 优先保护单元。主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。 重点管控单元。主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 一般管控单元。主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。 本项目位于甘肃省张掖市甘州区，根据甘肃省生态环境管控单元查询结果，本项目涉及的管控单元共有 1 个：甘州区城镇空间（重点管控单元 1，编码 ZH62070220001）。 （2）张掖市“三线一单”生态环境分区 根据《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10 号），张掖市共划定环境管控单元 63 个，其中优先保护单位 37 个，重点保护单元 21 个，一般管控单元 5 个。同时，按照对不同单元区域确定的开发目标或功能定位，针对其环境的自然条件、问题和环境质量目标，确定了具体环境管控或准入要求。生态环境分区
--	---

	管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。本项目位于甘肃省张掖市甘州区，根据甘肃省生态环境管控单元查询结果，本项目涉及的管控单元共有 1 个：甘州区城镇空间（重点管控单元 1，编码 ZH62070220001）。项目与张掖市“三线一单”管控区位置关系见图 1-1。 图 1-1 本项目与张掖市“三线一单”管控区位置关系图 （3）符合性分析 ①生态保护红线 生态保护红线是依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线。本项目选址位于甘肃省张掖市甘州区，项目用地范围内不包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，根据甘肃省生态环境管控单元查询结果，本项目涉及的管控单元共有 1 个：甘州区城镇空间（重点管控单元 1，编码 ZH62070220001），见图 1-2。 图 1-2 本项目与管控单元位置关系图 本项目为甘州区金硕铂林府商住小区冬季采暖工程。项目在运营过程中产生的废气可实现达标排放；废水经预处理后排入市政污水管网；噪声污染可控；固废通过分类处理后去向明确。项目在落实本次环评提出的各项生态环境保护措施后，项目建设有利于提升当地人民生活质量、促进社会经济发展，因此与省、市三线一单管控实施方案不冲突。 ②环境质量底线 根据中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统提供数据，本项目所在区域为大气达标区。本次在评价范围内进行了声环境现状监测，根据监测数据，各监测点昼间、夜间噪声监测值范围均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
--	---

	标准限值要求。 本次评价结合项目所在地环境质量现状，分析了本项目建设、运行对区域环境质量的影响情况。该项目建设、运行采取相应的污染防治措施后，不会降低当地环境质量，仍满足环境质量标准的要求。因此项目建设符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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，有效地控制污染。 本项目主要利用电能、天然气、水资源，区域内水源充足，天然气由市政燃气管道提供，能源主要依托当地电网供电。由此可见，本项目符合资源利用上线要求。 ④生态环境准入清单 生态环境准入清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。 对照《甘肃省人民政府关于关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《张掖市区域空间生态环境评价“三线一单”编制-生态环境准入清单》（2024 年版）中管控单元划分依据，确定本项目位于甘州区城镇空间（重点管控单元 1，编码 ZH62070220001），符合性分析见表 1-1。 表 1-1 本项目与重点管控单元符合性分析 <table><tr><th colspan="2">管控要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="4">一、与甘肃省重点管控单元符合性分析</td></tr><tr><td>甘肃省城镇类</td><td>空间布局约束</td><td>依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、</td><td>本项目为甘州区金硕铂林府商住小区用地范围内建设锅炉房，该小区建设用地未列入土壤污染风险管控和修复名录的地块</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>符合</td></tr></table>	管控要求		本项目	符合性	一、与甘肃省重点管控单元符合性分析				甘肃省城镇类	空间布局约束	依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、	本项目为甘州区金硕铂林府商住小区用地范围内建设锅炉房，该小区建设用地未列入土壤污染风险管控和修复名录的地块				符合
管控要求		本项目	符合性														
一、与甘肃省重点管控单元符合性分析																	
甘肃省城镇类	空间布局约束	依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、	本项目为甘州区金硕铂林府商住小区用地范围内建设锅炉房，该小区建设用地未列入土壤污染风险管控和修复名录的地块														
			符合														

	重点 管控 单元	学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。		
	污染 排放 管控	全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。	本次评价内容为住宅小区配套天然气锅炉建设项目，大气污染物采取措施后排放满足相关标准要求；废水污水预处理经市政污水管网排入张掖市污水处理厂统一处理，运营期各污染环节均采取了行之有效的处理措施。	符合
	环境 风险 防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。	本项目所在甘州区金硕铂林府商住小区位于甘州区规划的商住功能区块内，运营期严格控制设备噪声，可实现达标排放。	符合
	资源 利用 效率	按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。	本次天然气锅炉建设项目不属于高耗水行业，项目用水为市政自来水	符合
二、与张掖市重点管控单元符合性分析				

	张掖市重点管控单元	空间布局约束	1、执行全省总体准入要求和张掖市年度水污染防治工作方案、大气污染防治工作方案、土壤污染防治工作方案要求。 2、提高污水收集处理率，加强配套管网建设。淘汰落后产能，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，并逐步淘汰。	本次住宅小区配套天然气锅炉建设项目，大气污染物采取措施后排放满足相关标准要求；废污水预处理经市政污水管网排入张掖市污水处理厂统一处理，运营期各污染环节均采取了行之有效的处理措施。	符合
		污染物排放管控	2025 年全市可吸入颗粒物（PM10）年均浓度控制在 54 微克/立方米以下，细颗粒物（PM2.5）年均浓度控制在 27 微克/立方米以下，2035 年保持稳定。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步实施县级以上城市（含县城）城乡结合部及周边乡镇居民取暖土炕、土灶、小火炉煤改气、煤改电或洁净煤替代工程，在农村集中开展改灶、改暖等专项工作，推广采用碳晶、电热膜采暖新技术。	本次新建 2 台 10t/h 天然气燃气锅炉	符合
		环境风险防控	严格执行市政府《关于实行最严格大气污染防治管理的通告》，落实施工扬尘污染防治监管责任，各类建设施工场地全面落实“6 个 100%”抑尘措施和“四个一律”制度，对未落实或未有效落实抑尘防尘措施的一律责令停工整顿。在工程造价和施工中要确保各项施工扬尘治理费用落实到位，规模以上土方施工工地要安装在线监测和视频监控系统，并与监管部门联网。将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。	本次施工场地全面落实“6 个 100%”抑尘措施和“四个一律”制度	符合
		资源利用效率	1. 强化水资源配置能力建设，着力实施三大水资源调控配置工程，加快推进临泽红山湾、山丹白石崖、民乐山城河、张掖酥油口下库等 20 座水源工程建设，合理布局抗旱引	本次天然气锅炉建设项目不属于高耗水行业，项目用水为市政自来水，天然气由市政燃气管道提供	符合

		提调工程，更新改造黑河西总干渠等控制性骨干工程，新增供水能力0.9 亿立方米，缓解局部地区水资源供需矛盾。 2. 按照全市煤炭消费总量控制目标，制定年度煤炭消费指标。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，降低煤炭在能源消费中的占比，提高电力用煤在煤炭消费总量中的比重。		
三、与甘州区重点管控单元符合性分析				
甘 州 区 城 镇 空 间	空间布局约束	执行全省和张掖市总体准入要求中重点管控单元的空间布局约束要求。	本次住宅小区配套天然气锅炉建设项目，大气污染物采取措施后排放满足相关标准要求；废污水预处理经市政污水管网排入张掖市污水处理厂统一处理，运营期各污染环节均采取了行之有效的处理措施。	符合
	污染物排放管控	1. 执行全省和张掖市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。 2. 取缔不符合产业政策的工业企业。专项整治水污染重点行业。	本次住宅小区配套天然气锅炉建设项目为允许类，符合国家产业政策，大气污染物采取措施后排放满足相关标准要求；废污水预处理经市政污水管网排入张掖市污水处理厂统一处理，运营期各污染环节均采取了行之有效的处理措施。	符合
	环境风险防控	执行全省和张掖市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。	本次施工场地全面落实“6 个 100%”抑尘措施和“四个一律”制度	符合
	资源利用效率	1. 执行全省和张掖市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。 2. 在禁燃区内，禁止使用、销售高污染燃料。	本次锅炉采用天然气，属于清洁燃料，建设项目不属于高耗水行业，项目用水为市政自来水，天然气由市政燃气管道提供	符合
3、与《张掖市大气污染防治条例》符合性分析				
本项目与《张掖市大气污染防治条例》（2020 年 6 月 5 日				

	起实施)的符合性分析见表 1-2。		
	表 1-2 与《张掖市大气污染防治条例》的符合性分析表		
	张掖市大气污染防治条例规定	本项目情况	符合性
	第十二条 市、县(区)人民政府应当编制供热专项规划,统筹热源和管网建设,逐步提高城乡集中供热范围的覆盖面。 在集中供热管网覆盖地区,禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉;已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉,应当在市、县(区)人民政府规定的期限内拆除。在集中供热管网难以覆盖地区,按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则,推进实施各类分散式清洁供暖。	目前甘州区集中供热源为张掖热电联厂一期工程,其现状已满负荷运行,正在建设中的二期工程至 2025 年底,尚无法为项目区内已入住居民供热,因此建设单位申请建设小区自用天然气供热锅炉	符合
	4、与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析		
	根据《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”生态环境保护规划的通知》(甘政办发〔2021〕105 号)中第三章、统筹发展与保护,推进高质量发展 第一节、加强生态环境分区管控……一般管控单元要落实生态环境保护基本要求,加强生活污染和农业面源污染治理,促进生活、生态、生产协调融合,推动区域生态环境质量持续改善和经济社会可持续发展;第六章、加强协同控制,巩固改善大气环境 第二节、持续推进污染源治理(四)有序推进冬季清洁取暖……结合城市总体规划和发展实际,优先发展集中供暖,加快推进集中供热管网建设和改造进度,集中供热难以覆盖区域,加快实施各类分散式清洁供暖。		
	本项目位于张掖市甘州区在建铂林府小区,属于甘州区城镇空间(重点管控单元)。据调查,目前甘州区集中供热源为张掖热电联厂一期工程,其现状已满负荷运行,正在建设中的二期工程至 2025 年底,尚无法为项目区内已入住居民供热。因此为确保小区内居民冬季正常供暖,建设单位计划建设小区自用天然气供热锅炉,建设规模为 2 台 10t/h 燃气热水锅炉。建设规模为 2 台 10t/h 燃气热水锅炉。锅炉燃料采用清洁能源,符合《甘肃省“十		

	四五”环境保护规划》中的相关规定。 5、与《张掖市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 根据《张掖市“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”时期，全面实施 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放，加大生物质锅炉治理力度。 由于目前张掖热电联厂一期工程已满负荷运行，正在建设中的二期工程至 2025 年底，尚无法为项目区内已入住居民供热。因此为确保小区内居民冬季正常供暖，建设单位计划建设小区自用天然气供热锅炉，项目建成后，排放的污染物采取相应措施后可满足达标排放要求，与《张掖市“十四五”生态环境保护规划》不冲突。 6、选址合理性分析 本项目位于甘肃省张掖市甘州区在建铂林府小区（详见图 1-3），占地面积为 394m²。本环评主要从以下几方面进行选址可行性分析： (1)本项目厂址 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源地等环境敏感目标，从环境保护角度分析，厂址选择可行。 (2)本项目行业类别为“D4430 热力生产和供应”，根据查阅《甘州区国土空间总体规划》（2021-2035 年），本项目在甘州区总体规划范围内，项目与规划不冲突。 (3)根据现场调查，项目锅炉房位于甘州区金硕铂林府商住小区东侧，该处场地宽阔平整场地限制较小，易于布置工艺，且地质条件较好；选址位于小区下风向，项目产生的污染物不会对周边的敏感点产生明显影响，不影响其正常的环境功能。 (4)项目区域环境质量现状调查结果表明，本项目所在区域环境空气、地表水环境、声环境等均满足相应环境质量标准，项目所在区域尚有一定环境容量。根据工程分析，项目在运营过程中产生的废气可实现达标排放；生产废水经排污降温池预处理后排
--	--

	至市政污水管网；噪声污染可控；固废通过分类处理，去向明确，不会造成二次污染，不会影响周围的居民生活。 (5)项目场地公共配套设施较齐全，能够满足项目要求；项目所处位置地理交通便利，运输条件良好，能够满足项目需要；建设项目供电由当地公共电网提供，能满足锅炉房生产、生活用电需要；建设项目用水由自来水管网提供，可保证场地使用量；天然气由市政燃气管道提供，可满足锅炉房燃气用量。因此，项目无重大的环境制约因素。 综上所述，项目用地、基本条件与周边环境及对周边环境影响等诸方面来分析，本项目基础及配套设施条件均较好，占地面积可以满足用地需求，污染物排放对环境保护目标和敏感点不会产生明显不利影响。本项目建设从环境保护角度衡量，其选址合理可行。 图1-3 本项目与张掖市甘州区铂林府小区的位置关系图
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设背景 本项目位于甘肃省张掖市甘州区在建铂林府商住小区建设用地范围内最东侧。据调查，目前甘州区集中供热源为张掖热电联厂一期工程，其现状已满负荷运行，正在建设中的二期工程至 2025 年底，尚无法为项目区内已入住居民供热。因此为确保小区内居民冬季正常供暖，建设单位计划建设小区自用天然气供热锅炉。根据设计资料，甘州区金硕铂林府商住小区，住宅、商铺等建筑总面积 $8.988 \times 10^4 \text{m}^2$，配套建设 2 台 10t/h 燃气热水锅炉可满足铂林府小区冬季供暖需求。 根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年 1 月 1 日）的规定，本项目属于该名录“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热力工程）中天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7MW）以上的”，需编制环境影响报告表。 2、项目基本概况 (1)项目名称：张掖市甘州区金硕铂林府商住小区配套锅炉房建设项目； (2)建设性质：新建； (3)建设单位：张掖市金硕房地产开发有限责任公司； (4)建设地点：本项目位于张掖市甘州区金硕铂林府商住小区内东侧，北纬： $38^{\circ}56'45.945''$，东经： $100^{\circ}26'1.043''$，项目地理位置详见图 2-1。 (5)项目投资：项目总投资 675 万元。 (6)供热范围：张掖市甘州区金硕铂林府商住小区采暖。供热面积 $8.988 \times 10^4 \text{m}^2$，总热负荷 10.486MW。 (7)四邻关系：本项目位于张掖市甘州区金硕铂林府商住小区内最东侧，项目南侧、北侧、西侧为在建铂林府小区住宅楼，东侧为原粮油加工厂车间厂房，后改为室内运动场，2023 年后废弃闲置。 图 2-1 本项目地理位置图
------	---

本项目锅炉房安装 2 台 10t/h 燃气热水锅炉,用于甘州区金硕铂林府商住小区供暖。

根据锅炉设计规范,一般西北冬季严寒地区标准住宅热负荷按 $100\text{kcal}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 计算,1t/h 锅炉 $\approx 0.7\text{MW}\approx 60$ 万 kcal/h ,则 1 吨锅炉可覆盖 6000m^2 标准住宅,本项目总建筑面积 $8.988\times 10^4\text{m}^2$,则需配套 14.98t/h 锅炉(总热负荷 10.486MW)。故本项目设计 2 台 10t/h 燃气锅炉可满足项目冬季供热需求。

项目主要建设内容有主体工程、辅助工程、公用工程以及环保工程,建设内容详见下表 2-1。

表2-1 工程建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	备注
主体工程	锅炉房及附属用房	安装 2 台 10t/h 燃气热水锅炉,单台锅炉额定压力为 1.25Mpa,锅炉房为地上一层,锅炉房及附属用房由锅炉间、水泵间、配电室、值班控制室、卫生间、室外消防水池等组成,总建筑面积约 394m^2 。	新建
辅助工程	供热管网	与铂林府小区给排水管网一起建设,本次不评价	/
	水处理间	位于锅炉房内,主要为锅炉提供软化水,采用钠离子交换树脂生产软化水。	新建
	燃气调压柜	位于锅炉房内,作为燃气输配管网的调压装置。	新建
公用工程	供电	由市政电网就近接入。	新建
	供水	由市政供水系统供给。	新建
	排水	生产废水经排污降温池预处理后排入市政污水管网,生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网,最终进入张掖市污水处理厂统一处理	新建
	通风	以自然通风为主,个别地点辅助以机械通风。	新建
环保工程	废气	运营期产生废气主要为天然气燃烧产生废气,项目 2 台燃气热水锅炉均设置低氮燃烧器,烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中新建燃气标准限值要求后最终经不低于 8m 高的烟囱排放	新建
	废水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网;生产废水主要为软化系统排水和锅炉排污水,经排污降温沉淀池处理后排入市政污水管网	新建
	噪声	选用低噪设备,并置于房间内,采取基础减振、厂房隔声措施。	新建
	固废	生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运;废离子交换树脂、废滤料等由厂家定期更换回收,不在本项目区贮存;废包装袋回收后外售综合利用;设备检修或维修过程中产生的废矿物油及油桶、废机	新建

		油、废润滑油分类收集在场区危废贮存点后定期交由有资质单位处置			
3、综合经济技术指标					
本项目综合经济技术指标见表 2-2。					
表2-2 铂林府锅炉房综合经济技术指标一览表					
序号	指标名称	单位	数值		
1	占地面积	m ²	394		
2	供热能力	MW	7.0×2		
3	额定压力	MPa	1.25×2		
4	供热面积	×10 ⁴ m ²	8.988		
5	采暖期总供热负荷	MW	5.243×2（总计10.486MW）		
6	管网供、回水温度	℃	85/60		
7	年生产天数	天	170（每年10月25日至次年4月15日左右）		
4、主要生产设备					
根据业主提供资料，本项目主要生产设备情况见表 2-3。					
表2-3 主要生产设备一览表					
序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	锅炉主机	WNS7.0-1.0/115/70-Q 型	台	2	热效率≥95%
2	分体式低氮燃烧器	功率 45KW	台	2	
3	循环水泵	L=900m ³ /h，H=50m，N=160MW，n=1480rpm	台	2	一用一备
4	变频补水泵	L=20m ³ /h，H=38m，N=3MW，n=2900rpm	台	2	一用一备
5	全自动钠离子交换器	DYS-10.0	台	1	
6	软化水箱	SMC 组合式水箱，6m ³	个	1	
7	除氧器	3000GPD 型	套	1	
8	膨胀缓冲罐	Ø1200	套	1	
9	钢制烟囱	直径 1.4m，高不低于 8m	根	1	
10	防爆型壁式轴流排风机	DFBZ-NO.5.0 型	台	2	
11	防爆型壁式轴流排风机	DFBZ-NO.710 型	台	2	
5、原辅材料及能源消耗情况					
本项目原辅材料及能源消耗情况见表2-4所示。					

表2-4 原辅材料及能源消耗情况

序号	材料名称	单位	数量	备注
1	新鲜水	m ³ /a	4533.9	1、市政自来水管网供给 2、日用水量 26.67m ³ /d，年运行 170 天
2	电	万kw·h/a	2.94	市政电网供给
3	天然气	万Nm ³ /a	579.98	市政天然气供给
4	工业盐	t	2.3	周边区域就近外购，袋装运至站内锅炉房专设贮存区储存

根据建设单位提供资料，本项目使用天然气组分见表 2-5 所示。

表2-5 天然气组分及理化性质一览表

序号	项目	天然气 (%)
1	甲烷	97.22~99.9
2	乙烷	0.06~0.09
3	丙烷	0.01~0.07
4	氮气	0.06~2.18
5	硫化氢	≤1mg/m ³
6	总硫	3.31mg/m ³
7	低位发热量 (Kcal/Nm ³ , 20℃)	8400
8	高位发热量 (Kcal/Nm ³ , 20℃)	8837

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 6 人。

项目年采暖天数 170 天，运行期实行两班倒工作制度（按日运行 22h 计，则年运行 3740h）。

7、总平面布置

项目位于张掖市甘州区在建铂林府小区内最东侧，场地道路相连，交通便捷，配套设施齐全。项目厂区总平面布置遵照工艺流程顺畅，结构紧凑合理，管理方便，各功能分区明显的原则，结合周围环境状况，进行总图布置。

结合锅炉房的工艺需要，并考虑当地主导风向等气象资料，将厂区的主体建筑物按照工艺流程，东西向依次布置有锅炉房、消防水池和泵房等建筑物。在厂区整体空间布置上结合各个建筑物，通过道路的分隔使建筑序列巧妙展开。主要建筑周边设环形消防车道，并通过绿化等措施减轻锅炉房对周围环境的不利影响，使其形成一个与住宅小区关系紧密，又相对独立的生

产区。项目按规范设有必要的消防、安全距离，既满足维修、消防的要求，又有利于人流、货流各行其道，互不交叉干扰。

综上，项目生产功能布局明确，能够满足项目的生产需求，符合实际需要，从环境角度分析锅炉房厂区平面布置是合理的。

项目锅炉房平面布置见图 2-2。

图 2-2 本项目锅炉房总平面布置示意图

8、公用工程

8.1 给、排水

(1)给水

项目用水包括生产用水、生活用水两类。项目由市政给水管网供给，在厂区形成支状供水管网，水质水量可满足生产需求。

①生活用水

根据《甘肃省行业用水定额（2023 版）》（甘政发〔2023〕15 号），生活人均用水量为 60L/人·d，拟建项目劳动定员为 6 人，工作天数为 170d，则生活用水量为 0.36m³/d、61.20m³/a。

②生产用水

项目区内生产用水包括锅炉用水、软化水系统用水。

A、锅炉系统用水

主要为管网损耗补水和定期排水补水。本项目锅炉系统循环水量计算采用《工业锅炉房设计手册》中的经验公式：循环水量=1000×0.86kcal/MW×吸热量（MW）/一次网温度差（℃），则本项目 2 台锅炉日循环水量约为 471.28m³/d、80117.60m³/a，管网损失量为循环水量的 3%，运行期间管网损失补水量为 14.14m³/d、2403.53m³/a；根据建设单位提供资料，锅炉定期排水占循环水量的 2%，需补充软水量为 9.43m³/d、1602.35m³/a，即锅炉补给软水量总计为 23.56m³/d、4005.88m³/a。

由于自来水中含有大量 Ca²⁺和 Mg²⁺离子，会在锅炉炉体内结垢，因此需对原水进行软化，本项目锅炉用水由软化水系统供给，则软化水系统需制备软水 23.56m³/d、4005.88m³/a，锅炉软水装置离子交换树脂床效率为 90%，则

需消耗新鲜水量约为 26.18m³/d、4450.98m³/a。

B、软化水系统用水

本项目采用全自动软水器进行水质软化处理，交换器内的离子树脂大约一周再生一次，锅炉运行 170 天，约再生 25 次，对于交换树脂冲洗耗水量按每次 5m³ 计算，即每日用水量为 0.13m³/d、21.25m³/a。

(2)排水

①生活污水

项目生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。生活污水产生量按用水量的 80%计算，则职工生活废水产生量为 0.29m³/d、48.96m³/a。

②生产废水

锅炉定期排水量约为 9.43m³/d、1602.35m³/a，锅炉软水装置排水 2.62m³/d、445.10m³/a；交换树脂冲洗耗水排污系数为 0.96，排放废水总量为 0.12m³/d，生产废水经排污降温池预处理后排至市政污水管网。

项目给排水平衡表见表2-6。

表2-6 项目给、排水平衡表 m³/d

名称	总用水量	新鲜水量	回用量	循环水量	损失水量	废水产生量	排水量	备注
锅炉用水	497.46	26.18	0.00	471.28	14.14	12.04	12.04	经沉淀后排入市政污水管网
软化水系统用水	0.13	0.13	0.00	0.00	0.01	0.12	0.12	
职工生活用水	0.36	0.36	0.00	0.00	0.07	0.29	0.29	化粪池处理
合计	497.95	26.67	0.00	471.28	14.22	12.45	12.45	/

备注：总用水量=新鲜水量+回用水量+循环水量，
新鲜水量+回用水量=损失水量+废水量

项目给排水平衡见图2-3。

图 2-3 项目水平衡图 单位：m³/d

8.2 供电

	本项目用电由市政公用电网供给，供电电压满足项目生产生活需求。 8.3 供暖 由本项目自身供暖。																				
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、施工期 本项目主要为铂林府商住小区锅炉房建设（不含管网工程），项目性质为新建，施工期主要活动包括基础开挖、场地平整、主体工程建设、设备安装等，将有施工废气、施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑弃渣（土）等产生，项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-4。 图 2-4 锅炉房施工期工艺流程及产污节点图 施工期主要环境影响因素见表 2-7。 表2-7 施工期主要环境影响因素 <table><tr><td>环境要素</td><td>产生影响的主要内容</td><td>主要影响因素</td></tr><tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>施工准备、土地平整、物料运输及使用</td><td>扬尘</td></tr><tr><td>施工机械、车辆尾气</td><td>NO_x、CO、HC</td></tr><tr><td>水环境</td><td>施工废水、施工人员生活污水</td><td>COD、BOD、SS</td></tr><tr><td>声环境</td><td>施工机械、车辆噪声</td><td>噪声</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>建筑垃圾、废弃土方、工作人员生活垃圾</td><td>各类固体废物</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>土地平整及开挖、物料堆存、施工机械及车辆行驶扰动</td><td>水土流失、土壤破坏、景观影响</td></tr></table> 本项目施工期土方开挖主要为厂区平整、基础开挖、道路施工、管网开挖等，开挖土石方全部用于平整，无弃方。施工期土石方工程见表 2-8。 表2-8 项目土石方工程表 单位：万m³	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素	环境空气	施工准备、土地平整、物料运输及使用	扬尘	施工机械、车辆尾气	NO _x 、CO、HC	水环境	施工废水、施工人员生活污水	COD、BOD、SS	声环境	施工机械、车辆噪声	噪声	固体废物	建筑垃圾、废弃土方、工作人员生活垃圾	各类固体废物	生态环境	土地平整及开挖、物料堆存、施工机械及车辆行驶扰动	水土流失、土壤破坏、景观影响
	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素																		
	环境空气	施工准备、土地平整、物料运输及使用	扬尘																		
		施工机械、车辆尾气	NO _x 、CO、HC																		
	水环境	施工废水、施工人员生活污水	COD、BOD、SS																		
	声环境	施工机械、车辆噪声	噪声																		
	固体废物	建筑垃圾、废弃土方、工作人员生活垃圾	各类固体废物																		
	生态环境	土地平整及开挖、物料堆存、施工机械及车辆行驶扰动	水土流失、土壤破坏、景观影响																		

分区	工程名称		挖方			填方			调入		调出		借方		弃方	
			挖方总量	土方	石方	填方总量	土方	石方	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1 建构 筑物区	①	场平	0.07	0.07		0.08	0.08		0.1	1-②						
	②	基础	0.02	0.02		0.01	0.01				0.1	1-①				
	小计		0.09	0.09		0.09	0.09									
2 绿化区	③	表土回覆	0	0		0.02	0.02						0.02	外购绿化土		
	小计		0	0		0.02	0.02						0.02			
合计			0.09	0.09		0.11	0.11						0.02			

施工期土石方工程见图 2-5。

图 2-5 土石方工程图

2、运营期

2.1 供热系统工艺流程

天然气通过锅炉燃烧器点燃后将热量传导给锅炉内的软化水，锅炉内软化水吸收热量，产生 85℃ 的热水，通过管道供给供暖单元，回水降温至 60℃ 后，由管道送回锅炉加热循环使用。在天然气锅炉燃烧过程中将产生烟尘、SO₂、NO_x，燃烧器将产生噪声，锅炉定期排污将产生锅炉排污水。

本项目锅炉生产由热力系统、软水系统、烟风系统、排污系统组成。

热力系统：热力管网回水管（60℃）→除污器→循环水泵→锅炉进水→冷凝式热交换器→锅炉本体→热力管网供水管（85℃）。

软水系统：自来水→自来水加压泵→全自动钠离子交换器→软化水箱→补水泵→供热系统。

烟风系统：室外新风→鼓风机→燃烧器→锅炉炉膛→冷凝式热交换器→烟囱。

排污系统：锅炉→排污阀→排污管→排污扩容器→室外排污降温池。

除污器工作原理：供暖管网系统中高速流动的水进入除污器后，由于流

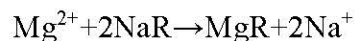
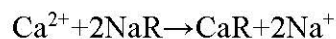
动截面的突然扩大而使水流速度快速下降，系统中的杂质、污物通过滤网装置时被隔离出来，靠其自重使杂质、污物沉积在除污器的底部，开启除污器排污阀后将其排出，减轻水中杂物对水泵叶片的冲刷和泵体的磨损；同时，也可将供暖管网系统中的空气存积在除污器的顶部，开启排气阀后将空气排出，使管网和循环水泵正常运行。

项目工艺流程及产排污见图 2-6。

图 2-6 运营期工艺流程及产污节点图

2.1 软水系统工艺流程

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



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

图 2-7 软水制备流程图

与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，项目区现状为空地，不存在与项目有关的原有环境污染问题。
--------------	---

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)达标区判定					
	本项目位于张掖市甘州区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。					
	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据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。本次评价根据甘肃省生态环境厅公布的《2024 年甘肃省生态环境状况公报》空气质量状况数据来分析区域环境质量情况，区域空气质量现状评价见表 3-1。					
	表3-1 项目区域2024年空气质量评价现状一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	PM ₁₀		54	70	77.1	达标
	SO ₂		8	60	13.3	达标
	NO ₂		17	40	42.5	达标
	CO	第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
	O _{3-8h}	8 小时第 90 百分位数	140	160	87.5	达标
由表 3-1 可知，张掖市甘州区 2024 年区域环境空气质量中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度，CO 24h 平均第 95 百分位数及 O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地为达标区。						
(2)特征污染因子补充监测						
①监测点位						
根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）填写指南》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下						

风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”因此为了进一步了解项目现有环境空气质量现状，本次评价引用 5km 范围内有效监测数据对保护区内环境空气质量进行评价。项目补充监测点位详见表 3-2 和图 3-1。

表 3-2 补充监测点位一览表

序号	监测点名称	地理位置信息	与本项目位置关系	数据来源	监测时间
G1	铂瑞府项目所在地	E 100°25'31.370", N38°56'32.668"	SW, 800m	《张掖市金硕房地产开发有限责任公司商住小区环境现状监测报告》	2025年6月8日-6月10日

②监测项目

TSP 日均浓度值。

③监测时间及频率

连续监测 3 天，每天测一次 TSP 值。

④监测分析方法

检测分析方法及使用仪器一览表见表 3-3。

表 3-3 检测分析方法及使用仪器一览表

序号	检测项目	分析及来源	使用仪器及编号	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	FA2055 电子天平 (YQ-059)	7μg/m ³

⑤监测结果

监测结果见表 3-4。

表3-4 引用监测结果

监测项目	监测时间	铂瑞府项目所在地
TSP (μg/m ³)	2025.6.8	113
	2025.6.9	108
	2025.6.10	125

⑥监测结果评价分析

由补充监测数据可知，TSP 监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）的二级标准，区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目生活污水、生产废水经处理后由市政污水管网引至张掖市污水处

	理厂处理。本项目污水不直接排入附近水体，距离项目最近的地表水为西北侧 3.2km 的黑河。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）》中相关要求：“地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价根据甘肃省生态环境厅公开发布的《2024 年甘肃省生态环境状况公报》，黑河莺落峡~高崖水文站断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，水质达标，区域水环境质量较好。 3、声环境质量现状 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），区域环境质量现状声环境。厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。通过现场调查，本次评价委托甘肃康顺盛达检测有限公司对项目周边 50m 范围内声环境敏感点声环境质量现状检测评价。 （1）监测项目 等效 A 声级。 （2）监测时间及频率 监测时间为 2025 年 6 月 9 日-2025 年 6 月 10 日，连续监测两天，每天昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各测 1 次。 （3）监测点位 N1 铂林府 3#楼（在建）、N2 铂林府 5#楼（在建），详见图 3-1。 （4）监测结果 监测结果见表 3-5。
--	---

	表 3-5 噪声监测结果一览表		
	监测日期	监测点位	监测结果 LAeq (dB(A))
			昼间 夜间
	2025.6.9	铂林府 3#楼 (在建)	53.9 43.1
		铂林府 5#楼 (在建)	52.4 41.8
	2025.6.10	铂林府 3#楼 (在建)	54.1 44.5
		铂林府 5#楼 (在建)	53.6 42.4
	标准值		60 50
	根据监测数据分析,本项目敏感点昼间噪声值在 52.4~54.1dB (A) 之间,夜间噪声值在 41.8~44.5dB (A) 之间项目,区域内声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区标准要求。 4、土壤、地下水环境 根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》,地下水、土壤环境原则上不开展现状调查,建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展环境现状调查以留作背景值。本项目废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x,非土壤特征因子;项目不涉及水源地,无地下水污染途径,综合分析本项目无地下水和土壤污染途径,可不开展现状监测。 5、生态环境 本项目位于张掖市甘州区城市建成区内,张掖市甘州区在建铂林府小区及配套锅炉房建成后,院内场地大部分进行硬化,院内仅有人工种植的绿化植被分布,用地范围内不含生态环境保护目标,因此无需开展生态现状调查。		
环境保护目标	根据现场勘察,项目位于张掖市甘州区在建铂林府小区,项目所在地以商住为主,不属特殊自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感点,评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种,也无文物古迹等。 经过对项目建设场址周围自然环境、社会环境等的调查,从环境空气、水环境、声环境、生态环境等方面予以分析。 (I)环境空气:应达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。		

(2)地表水环境：应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。项目区西北侧 3.2km 为黑河。

(3)地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布。

(4)声环境：应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。经核实项目区 50m 范围内无声环境保护目标分布。

(5)生态环境：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）》，产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目不在产业园区内，占地范围内无特殊生态环境保护目标。项目区西北侧 1.6km 为张掖国家湿地公园。

本项目主要环境保护目标见表 3-2，项目环境敏感目标分布见图 3-1。

表3-2 主要环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象及内容	环境功能区	相对方位	距离（m）
		X	Y				
一	环境空气						
1	铂林府5#楼（在建）	38°56'47.906"	100°25'59.962"	住宅楼，居民约320人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	N	20
2	铂林府3#楼（在建）	38°56'47.906"	100°25'59.962"	住宅区，居民约320人		S	30
3	IU 酒店	38°56'46.447"	100°26'6.508"	酒店		E	100
4	农垦曦华源	38°56'43.319"	100°26'13.847"	住宅区，居民约3200人		E	190
5	河西学院	38°56'43.608"	100°26'17.825"	师生约3200人		E	387
6	蓝山公馆6期	38°56'37.583"	100°26'1.912"	住宅区，约4200人		S	110
7	蓝山公馆5期	38°56'29.395"	100°26'4.249"	住宅区，约3500人		S	490
8	蓝山公馆3期	38°56'47.181"	100°25'48.587"	住宅区，约4800人		W	260
9	白塔福祥嘉园	34°57'37.484"	102°53'32.738"	住宅区，约1600人		NW	330
二	声环境						
1	铂林府	38°56'4	100°25'59.	住宅楼，居民约	《声环境质量	N	20

		5#楼（在建）	7.906''	962''	320 人	标准》 （GB3096-2008）2 类区标准											
	2	铂林府3#楼（在建）	38°56'47.906''	100°25'59.962''	住宅区，居民约320 人		S	30									
	三	地表水															
	1	黑河	38°57'57.554''	100°24'16.083''	河流	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类	WN	3200									
	四	生态环境															
	1	张掖国家湿地公园	38°57'18.621''	100°24'44.819''	是以黑河流域潜水地带草甸、内陆盐沼湿地植被和多样的湿地生态系统为主要保护对象的荒漠绿洲生态系统类型湿地公园	保护区域内湿地生态系统功能	WN	1600									
图 3-1 本项目环境敏感点及环境现状监测点																	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气																
	(1)粉尘																
	本项目施工期产生的扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织监控浓度限值。具体标准限值见表 3-3。																
	表3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																
	<table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>周围外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table>								污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m³）	颗粒物	120	周围外浓度最高点
污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值															
		监控点	浓度（mg/m³）														
颗粒物	120	周围外浓度最高点	1.0														
	(2)锅炉烟气																
	本项目安装 2 台 10t/h 的燃气热水锅炉，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 规定的新建燃气锅炉大气污染物排放限值。具体标准限值见下表。																
	表3-4 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）																

污染物项目	燃气锅炉限值 (mg/m³)	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

2、废水

项目废水主要为软水系统排水、锅炉排水、生活污水等，软水系统排水、锅炉排水经经排污降温池预处理后排至市政污水管网，最终进入张掖市污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，最终进入张掖市污水处理厂处理，废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

表3-5 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（摘录）

项目	pH	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	动植物油 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
B 级限值	6.5-9.5	400	350	500	100	45

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求，见表 3-6。

表3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
70	55

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）中 2 类标准，见表 3-7。

表3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准限值》（GB12348-2008）

类别	标准值（dB（A））	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	“十四五”期间，国家继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等 4 项污染物作为约束性指标进行考核。 1、废水总量控制指标 本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为锅炉排污水、软化水再生废水等，经排污降温池预处理后排至市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入污水管网，最终进入张掖市污水处理厂处理。总量控制指标已纳入污水处理厂，因此无需设置废水总量指标。 2、废气总量控制指标 本项目大气污染物总量控制建议指标为： 氮氧化物：5.4287t/a。
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期大气环境影响及环保措施 大气污染物主要来源于施工期扬尘，其次有施工机械、车辆等燃油排放的 NO₂、CO、烃类等污染物。 (1)施工扬尘 项目基础施工对环境空气的影响主要是扬尘，即 TSP 污染。基础的开挖、土石方工程、推土及搬运土石方和水泥、石灰、砂石等施工材料的装卸、运输过程中产生的扬尘和粉尘污染，尤其在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，TSP、PM₁₀ 污染尤为严重，对施工现场及周围环境产生较大污染。扬尘的影响范围在自然风作用下通常可达 100m 左右，在大风时可达数百米，会对附近空气环境造成明显污染。若在施工期间对易产生扬尘的作业时段、作业环节实施洒水抑尘，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围，只要适当增加洒水次数，可大大减轻 TSP 污染。 (2)机械及车辆燃油废气 施工期间，运送施工材料、设施的车辆，推土机、挖掘机等燃油机械的运行，均会排放一定量的燃油废气，主要污染物为 CO、NO_x 和 THC 等。燃油废气排放特点是：排放量小，且属间断性无组织排放。由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，尾气排放量不大，加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，预计施工机械尾气对环境空气影响很小。 针对施工机械燃油废气采取以下污染防治措施： (1)使用低排放的动力机械，例如符合国家标准的发动机，减少废气排放量； (2)定期对机械车辆发动机进行维护，保持其在良好的工作状态，减少尾气排放。
---	---

	针对施工扬尘采取以下污染防治措施： (1)严格落实“六个百分百”抑尘措施，施工过程中施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地和土方外运 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输等标准要求；减轻施工扬尘对周边环境的影响； (2)不需要的建筑材料及废弃土石方及时清运，减少堆积时间，避免长期堆存造成二次扬尘污染； (3)场所内施工作业面和裸露地面需采取覆盖、硬化等措施； (4)施工现场道路、作业区、必须定时进行洒水，晴天需每天洒水 2-3 次； (5)运输车辆应密闭运输，严防沿途道路遗撒，进入施工场地需减速或限速行驶，并按照规定的路线行驶，减少产尘量； (6)尽量避免在大风天气下进行施工作业，四级以上大风天气禁止土石方施工。 (7)加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。 (8)认真做好施工场地管理工作，对施工现场及其周边采取专人管理、定时洒水清扫。 (9)建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，及时处理由扬尘引起的扰民事件。 经上述措施处理后，可将施工期废气对周围环境的影响降至最低程度，对周围大气环境质量影响较小，并且施工期较短，扬尘污染可随之结束。 2、施工期废水影响及环保措施 施工期主要废水为施工人员生活污水、施工场地废水，为防止水环境污染，必须采取相应的控制措施： (1)施工人员生活污水 施工期施工人员产生的生活污水，成分相对简单，数量小，洗漱废水直
--	--

	接用于场地泼洒抑尘，施工人员如厕废水可利用城区附近公共厕所集中收集。 (2)施工场地废水 施工期间产生的生产废水主要是砂石料、混凝土搅拌产生的生产性废水；施工机械清洗、建材清洗产生废水和施工材料、建筑垃圾和废弃渣土管理防护不当，在雨天时被雨水冲刷形成地表径流污染收纳水体，主要污染物为泥沙、SS 和石油类。由于此部分废水量跟现场施工状况等诸多因素有关，难以估算，故不做定量分析。施工时应在施工场地合理设置隔油沉淀池，使泥沙自然沉淀，使石油类污染物被泥沙吸附降解。沉淀后的废水可重复使用或喷洒临时路面，以减少扬尘。施工废水成分相对比较简单，主要是 SS，据类比调查一般为 1000mg/L，因此必须严禁未经任何处理将水排放，同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地表水体二次污染。 施工期废水随着施工期的结束而停止排放，且本项目施工期产生的废水处理处置方式合理，处理后废水排放去向明确，不会对周围环境产生明显不利影响，措施可行。 3、施工期噪声影响及环保措施 本项目在建筑施工过程中，需使用挖掘机、推土机等施工机械，噪声从噪声源传播到受声点，会因传播距离、空气、地面及水体吸收，树木、房屋、围墙等阻挡物的屏障影响而产生衰减。依据噪声源的特性，采用点源噪声距离衰减公式预测施工噪声的影响，点源噪声距离衰减公示一般形式为： $Lr=Lr0-20lg(r/r0)$ 式中：Lr：评价点噪声级，dB（A）； Lr0：噪声源源强，dB（A）； r：评价点到声源距离，m； r0：监测点与设备的距离，m； 依据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域环境特征，采用上述公式进行预测，预计结果详见下表。
--	---

表 4-1 施工机械在不同距离的噪声影响预测结果 单位: dB (A)

序号	产噪设备	噪声预测值 (dB)									
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	400m
1	挖掘机	91	85	79	73	69.5	67	65	61.5	59	53
2	装载机	85	79	73	67	63.5	61	59	55.5	53	47
3	推土机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	52

由于施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械, 单体声级一般均在 80dB (A) 左右, 且各施工阶段均有大量设备交互作业, 且它们在场地的位置、同时使用率变化较大, 很难计算其确切的施工场界噪声。由上表计算结果可知, 在未采取降噪措施情况下, 昼间单台施工机械施工噪声在距声源 200m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 所规定限值要求; 夜间单台施工机械施工噪声在距声源 400m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 所规定的噪声限值要求。

本项目施工期通过合理安排施工时间及工序、选用低噪声设备、噪声设备加装消声减震装置等措施, 可将施工噪声降低 5~20dB (A)。

在实际施工过程中, 建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同, 所以噪声影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段, 噪声特点是持续时间长、强度高。由于建筑施工是露天作业, 流动性和间歇性较强, 对各生产环节中的噪声治理具有一定难度。往往是多种机械同时使用, 其噪声影响范围会较大。故应采取如下措施:

(1)定期对机械设备进行维护和保养, 使其保持良好的状态, 减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染;

(2)施工单位应严格遵守当地相关环境噪声污染防治管理办法的规定, 合理安排施工时间; 统筹安排施工, 尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备同时施工;

(3)运输采用车况良好的车辆, 并注意定期维修、养护; 合理规划运输车辆的行驶路线, 尽量绕开沿线居民区等声环境敏感区, 以减少施工噪声对周

围声环境敏感点的影响。如无法避开，应降低车速，禁止在声敏感区域鸣笛；

(4)提倡文明施工，加强施工人员管理，尽量减少人为原因产生的高噪声；在支架的拆卸过程中应遵守作业规定，轻拿轻放，减少碰撞噪声；

(5)个人防护：施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

另外，环评要求本项目夜间不施工，由于昼间 200m 范围内声环境保护目标以居民住宅楼为主，要求施工单位避开午休、节假日等时间施工，施工期合理听取周边群众意见，将施工噪声的影响降至最低。但项目施工期较短，施工噪声随着施工结束而结束。

经采取以上的降噪措施后，施工场地边界噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。且随着工程施工的结束，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，因此施工期拟采取的噪声防治措施可行。

4、施工期固体废物影响及环保措施

施工期固体废物主要为新建项目施工建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建设场地比较平整，建设单位不需要再进行取土和填方工程，因此无废弃土石方产生。

根据《城市建筑垃圾管理规定》，建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。国家鼓励建筑垃圾综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。为妥善处理施工过程中产生的固体废物，针对项目固体废物产生特点，应采取如下措施，确保项目建设过程产生的固体废物得到妥善处置。

(1)垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋、木料等回收利用，避免浪费；无法再回收利用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所。

	(2)在运输建筑垃圾时，应确定合理的运输路线、时间（一般选择在早晨人流量、车流量较小的时段），不得丢弃遗撒建筑垃圾。不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。不得在街道两侧和公共场地堆放物料； (3)施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应集中收集后由环卫部门统一清运；通过对建筑垃圾分类回收利用，降低了施工期的固体废物对周边敏感点的环境影响。本项目固废均能得到有效合理的处置，做到减量化、资源化、无害化，固废处置措施可行。
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响及环保措施 1.1 大气污染源源强 项目锅炉房安装 2 台 10t/h 燃气热水锅炉，并配套建设环保设施。项目运营期废气主要为锅炉烟气。本次评价锅炉烟气按 2 台 10t/h 燃气热水锅炉进行核算。单台燃气锅炉每小时耗气量约为 775.38m³，项目年运行 3740h，则单台锅炉天然气消耗总量为 289.99 万 m³/a，2 台锅炉天然气消耗总量为 579.98 万 m³/a。 项目锅炉燃烧过程中产生的烟气主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。 (1)烟气量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）附录 C 中 C.5 项规定，没有燃料元素分析数据的情况下，干烟气排放量的经验公式计算参照（HJ953-2018）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中 5.2.3.2 中表 5 可知，天然气锅炉可根据燃料低位发热量计算基准烟气量，经验公式见下式： $V_{gy}=0.285 Q_{net}+0.343$ 式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm³/kg 或 Nm³/m³； Q_{net}——气体燃料低位发热量，MJ/m³。 经建设单位提供资料，天然气的平均低位发热量为 35.11MJ/m³，则经计算基准烟气量为 10.34935Nm³/m³。单台燃气锅炉小时耗气量为 775.38m³，则单台燃气锅炉的基准烟气量为 8024.68Nm³/h，2 台燃气锅炉的基准烟气量为

16049.36Nm³/h。

(2)烟尘产生量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中相关规定,燃气锅炉中颗粒物排放量计算采用产污系数法进行核算,核算公式如下:

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中: E_j —核算时段内第 j 种污染物排放量, t;

R —核算时段内燃料耗量, 万 m³, 本次计算取单台 289.99 万 m³;

β_j —产污系数, kg/万 m³, 由于《第二次全国污染源普查产排污系数手册—4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册》中燃气锅炉废气污染物中未考虑颗粒物产污, 因此本次核算参考《第二次全国污染源普查产排污系数手册—4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册》中颗粒物产污系数取值 103.9mg/m³ 原料;

η —污染物的脱除效率, %, 燃气锅炉烟气直接经由烟囱直排, 因此颗粒物脱除效率取 0。

由上式计算可知, 本项目单台锅炉烟气中颗粒物的产生量为 0.3013t/a, 产生速率为 0.0806kg/h, 产生浓度为 10.04mg/Nm³。

(3)SO₂产生量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中相关规定, 燃气锅炉中 SO₂ 排放量计算采用产污系数法进行核算, 核算公式如下:

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中: E_{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 m³, 本次取单台 289.99 万 m³;

S_t —燃料总硫的质量浓度, mg/m³, 本次计算参考建设单位提供的资料, 总硫质量浓度取 3.31mg/m³;

η_s —脱硫效率, %, 由于天然气中含硫量较低, 燃气锅炉烟气直接经由烟囱直排, 因此 SO₂ 脱除效率取 0。

	R—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，本次计算参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B 中表 B.3 燃气炉取 1。 由上式计算可知，本项目单台锅炉烟气中 SO₂ 的产生量为 0.0192t/a，产生速率为 0.0051kg/h，产生浓度为 0.64mg/Nm³。 (4)NO_x 产生量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按照物料衡算法计算，因未取得与生产商联系，未知该锅炉氮氧化物控制保证浓度，未找到同类型锅炉氮氧化物浓度参考值。故本次 NO_x 排放量计算采用产污系数法进行核算，核算公式如下： $E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$ 式中：E_j—核算时段内第 j 种污染物排放量，t； R—核算时段内燃料耗量，万 m³，本次计算取单台 289.99 万 m³； β_j—产污系数，kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替。 η—污染物的脱除效率，%，燃气锅炉烟气直接经由烟囱直排，因此氮氧化物脱除效率取 0。 本项目按照《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中氮氧化物在低氮燃烧条件下产污系数为 9.36kg/万立方米燃料。经计算本项目单台锅炉烟气中 NO_x 的产生量为 2.7143t/a，产生速率为 0.7258kg/h，产生浓度为 90.44mg/Nm³。 项目单台锅炉废气污染源源强核算结果及相关参数详见表 4-2。
--	--

表 4-2 单台燃气锅炉废气污染源核算结果及相关参数一览表

污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放			排 放 时 间 (h)		
		核 算 方 法	烟 气 量 Nm³/h	产 生 浓 度 mg/Nm³	产 生 速 率 kg/h	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	烟 气 量 Nm³/h		排 放 浓 度 mg/Nm³	排 放 速 率 kg/h
燃 气 热 水 锅 炉	颗 粒 物	产污系数法	8024.68	10.04	0.0806	1 根不低于 8m 高 烟囱直排	0	产污系数法	8024.68	10.04	0.0806	3740
	二 氧 化 硫	产污系数法		0.64	0.0051		0	产污系数法		0.64	0.0051	
	氮 氧 化 物	产污系数法		90.44	0.7258	低氮燃烧器（国内领先水平）+1 根不低于 8m 高 烟囱直排	0	产污系数法		90.44	0.7258	

1.2 废气排放口情况

本项目 2 台锅炉公用 1 根排气筒，项目废气污染物排放口情况见表 4-3 所示。

表 4-3 本项目排放口基本情况

污染源名称	坐标	排气筒编号	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速m/s	烟气温度℃
铂林府锅炉房	E100.433623° N38.946095°	DA001	1481	不低于 8m	1.4	2.9	65

1.3 废气防治措施分析

(1)锅炉烟气排放口设置合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）4.5 节要求，本项目燃气锅炉烟囱不低于 8 米，烟气排放口高度设置合理；

根据《锅炉房设计标准》（GB 50041-2020），第 15 章“烟风系统”对烟气流速有明确量化规定：烟囱出口流速：机械通风时 $\geq 2.5\text{m/s}$ （防止倒灌）；自然通风时 $\geq 10\text{m/s}$ （寒冷地区 $\geq 12\text{m/s}$ ）。本项目采用机械通风，烟气流速符合设计标准，因此本项目烟气排放口烟气流速设计合理；

(2)废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 7 的相关内容规定，锅炉烟气污染防治措施对比情况详见表 4-4。

表 4-4 全厂锅炉烟气污染防治可行性分析一览表

《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953-2018) 中表7节选内容		本项目锅炉烟气实际防治措施	是否符合要求
燃料类型	燃气	燃气	符合
炉型	室燃炉	室燃炉	符合
二氧化硫	一般地区	/	符合
氮氧化物		低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术	符合
颗粒物		/	符合

本项目 2 台 10t/h 燃气热水锅炉产生的烟气采用低氮燃烧技术后经高度为 8 米烟囱排放，由上表可知，本项目锅炉烟气污染防治措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 7 的相关要求，锅炉烟气污染防治措施可行。

本项目有组织排放的各污染物浓度满足污染物排放限值要求，本项目废气经过治理后，无组织排放量较少，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

(2) 废气污染物排放达标可行性分析

项目燃气锅炉经采取加装低氮燃烧器后产生的锅炉烟气中污染物达标排放情况见表 4-5。

表 4-5 项目废气有组织排放达标情况一览表

生产设施	排放方式	污染物	排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	达标排放情况
燃气锅炉	有组织排放	颗粒物	10.04	20	达标排放
		二氧化硫	0.64	50	
		氮氧化物	90.44	200	

由上表可知，项目燃气锅炉产生的锅炉烟气中污染物排放浓度均低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放限值。

1.4 废气排放环境影响

(1) 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中废气排

放口类型可知，本项目单台锅炉出力 10t/h，2 台锅炉共用 1 个废气排放口，该废气排放口属于主要排放口，结合污染源分析，对本项目有组织排放的污染物进行核算，具体核算后的排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目锅炉烟气有组织排放核算一览表

序号	排放口	污染物名称	核算后有组织排放量 (t/a)	核算后排放浓度 (mg/m ³)	核算后排放速率 (kg/h)
1	铂林府锅炉房 1 根不低于 8m 高烟囱 DA001	颗粒物	0.6026	10.04	0.1611
		二氧化硫	0.0384	0.64	0.0103
		氮氧化物	5.4287	90.44	1.4515

(2)废气排放环境影响分析

本次评价基准年（2021 年）的区域环境空气质量均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域属于达标区。

项目新建燃气锅炉经采取加装低氮燃烧器后，锅炉烟气中污染物排放浓度均低于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉排放浓度限值，对项目区周边环境空气质量影响较小。

1.5 监测要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求，排污单位废气的监测点位、监测指标和监测频次如下表所示。

表 4-7 营运期锅炉烟气排放环境监测计划一览表

排污单元	排放方式	锅炉规模	监测指标	执行标准	监测频次
燃气锅炉房	有组织排放	2×7MW（单台 14MW 或 20t/h 及以下）	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃气锅炉标准限值	1 次/年
			二氧化硫		1 次/年
			氮氧化物		1 次/月
			林格曼黑度		1 次/年

注：根据 2018 年 10 月 10 日生态环境部部长信箱：关于《锅炉大气污染物排放标准》的咨询回复，“20t/h 及以上蒸汽锅炉、14MW 及以上热水锅炉需安装污染物在线监测设备”中的“14MW 及以上热水锅炉”是指单台锅炉。

2、水环境影响及环保措施

2.1 废水污染源源强

	(1)生活用水 生活用水按 60L/人·d 计，本项目劳动定员 6 人，年工作 170 天，则生活用水量为 0.36m³/d、61.20m³/a；生活污水产生量按用水量的 80%计算，则职工生活废水产生量为 0.29m³/d、48.96m³/a。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 (2)生产用水 生产废水主要为锅炉排污水、软化水再生废水等，锅炉排污水及软化水再生废水经排污降温池预处理后排至市政污水管网，最终进入张掖市污水处理厂处理。 2.2 水环境影响分析及保护措施 (1)生产废水 项目所产生的生产废水主要为锅炉排污水及软化水处理系统排水。锅炉及水处理系统排水主要污染物为 pH、盐类和 SS 等，经排污降温池沉淀处理后排入污水管网。 根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），锅炉排污水和软化废水经沉淀预处理后进入张掖市污水厂进一步处理技术可行。 (2)生活污水 本项目生活污水产生量较小，水质简单，主要污染物浓度为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水依托小区化粪池处理后排入市政污水管网。 2.2 废水处理依托可行性分析 据调查，张掖市污水处理厂设计总处理规模为 14 万 m³/d，实际处理规模为 12.5 万 m³/d，本项目废水排放量为 12.45m³/d，张掖市污水处理厂可以接纳本项目污水。 (1)管网衔接情况调查 根据工程分析本项目建成后生产废水经排污降温池预处理后排入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市污水处理厂统一处理。 据调查，本项目位于张掖市污水处理厂服务范围内，且项目周边市政道
--	--

路已形成较为完善的污水收集系统，因此项目废污水接入市政污水管网措施可行。

(1)水质符合性分析

项目废污水包括生活污水、锅炉排污及软水制备废水，其水污染物主要是有机物，污水的可生化性高。由前文分析可知，项目水质相对简单，不会对张掖市污水处理厂处理系统产生冲击影响。分别经自建化粪池和排污降温池处理后能够满足张掖市污水处理厂纳管标准要求。

综上所述，项目运营期废水处理设施依托可行。

2.3 监测要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求，排污单位生产废水监测频次见表 4-9。

表 4-9 项目运营期生产废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
生产废水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	1 次/年

3、噪声影响及环保措施

3.1 噪声影响及环保措施分析

项目运营期主要产生的噪声源集中在锅炉房厂房内。噪声主要来自于各种动力设备，如鼓风机、引风机、水泵等，主要设备源强对照《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 D-锅炉相关设备噪声源强参考值，主要设备源强见表 4-10。

表 4-10 主要设备源强一览表 单位：dB（A）

序号	噪声源名称	监测位置	声压级 dB（A）	声频特性	隔声措施
1	排风机	罩壳外 1m	75~90	中低频	隔声罩壳、管道外壳 阻尼、隔声小间
2	锅炉补水泵	设备外 1m	70~90	宽频分布	隔声罩壳、厂房隔声
3	循环泵	设备外 1m	75~90	中低频	隔声小间、隔声罩壳

本项目采取以下措施减轻噪声影响：

①选用低噪声设备，将高噪设备安装在封闭房间内；

	②对产生机械噪声的设备，安装减振装置，进行柔性联接，以减小其震动影响； ③注意维护机械设备的正常运转，防止设备异常运转造成噪声污染；经过以上隔声、消声、减震等措施处理，噪声源强可降低 5~25dB（A），降噪效果明显。 综上所述，项目噪声采取隔声降噪措施后，距离衰减后传至厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。对周边环境影响较小，措施可行。 3.2噪声影响预测 (1)噪声预测 采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式，预测其对厂界产生的影响，采用标准对照法进行评价并提出噪声污染控制措施建议。 选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置。 ①计算某个设备靠近围护结构处的声压级： $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中： L_{p1}—某声源在靠近围护结构处的倍频带声压级，dB（A）； L_w—点声源声功率级，dB（A）； r_1—该声源与靠近围护结构处的距离，m； R—房间常数； Q—指向性因数。 ②计算某个车间内所有声源靠近围护结构处的总声压级： $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$ 式中： $L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；
--	---

N —室内声源总数。

③室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) - 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

⑤计算室外等效声源在预测点的声级：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——测点距点声源的距离，m。

⑥预测点的总声压级：

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

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。

⑦噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T —用于计算等效声级的时间， s ；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

(2)预测结果及影响分析

采用 EIAN20 噪声预测软件进行预测计算，对锅炉房营运期昼间及夜间的厂界噪声进行预测评价。锅炉房排风机等效声源共 4 个源强为 82dB (A)、循环泵声源共 1 个源强为 75dB (A)、补水泵声源共 1 个源强为 75dB (A)。

具体预测结果见下表。

表 4-11 项目运营期厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

监测项目	预测点	时段	现状值	贡献值	预测值	标准限值	是否达标
厂界噪声	东厂界	昼间	/	45.5	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	达标
		夜间	/	45.5	/		
	南厂界	昼间	/	45.1	/		
		夜间	/	45.1	/		
	西厂界	昼间	/	46.8	/		
		夜间	/	46.8	/		
	北厂界	昼间	/	45.2	/		
		夜间	/	45.2	/		
声环境保护目标	铂林府 3#楼 (在建)	昼间	54.1	15.6	54.1	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区标准	达标
		夜间	44.5	15.6	44.51		
	铂林府 5#楼 (在建)	昼间	53.6	15.7	53.6		
		夜间	42.4	15.7	42.41		

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，燃烧系统的

引风机及给水泵、循环水泵类应采取隔声减振+消声措施，根据本项目运营期采取的噪声污染防治措施属于该指南规定的可行技术。

由上表可知，设备噪声经阻隔和距离衰减后，各噪声设备对厂界的噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，总体来说项目运营后噪声对周围环境影响较轻，项目周边 50m 范围内声环境敏感目标噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准，项目运行后噪声对周围环境影响较小，其措施可行。

3.3 监测要求

依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关要求，噪声监测要求见下表。

表 4-12 本项目噪声监测点位、指标及频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废弃物

本项目固废为运营过程中产生的废离子交换树脂、废滤料、废包装材料，项目设备检修或维修过程中产生的废矿物油及油桶、废机油、废润滑油等，以及职工产生的生活垃圾。

(1)废离子交换树脂

本项目采用一套全自动钠离子交换器，由于树脂的长时间频繁再生，每次再生时，树脂间都做相互擦洗运动，受水压及树脂间的机械磨损，树脂的交联值（机械强度）逐渐下降，骨架变形，运行中其表现为出水有时为黄褐色，产水周期明显缩短，再生效果不理想。此时就应更换钠离子交换树脂来提高效率，本项目离子交换器的离子交换树脂填料约为1.0t/2a，每2年更换一次，锅炉软化水处理过程产生的废弃离子交换树脂不属于危险废物。本项目离子交换树脂由更换厂家定期更换，不外排。

(2)废滤料

本项目软化水系统除氧器会定期产生少量废滤料，产生量很小，本项目

	废滤料约为 0.02t/2a，更换的废滤料由厂家换下来的直接带走，场内不暂存。 (3)废包装材料 项目软水设备使用工业盐产生的过程中会产生少量废包装，年产生量约为 0.01t，回收后外售综合利用。 (4)设备检修或维修过程中产生的废矿物油及油桶、废机油、废润滑油 生产设备检修过程产生的废矿物油及油桶，年产生量为 0.05t，根据《国家危险废物名录》（2025 年本），废矿物油及油桶为危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性）。 生产设备维修过程产生的废机油、废润滑油，年产生量为 0.05t，根据《国家危险废物名录》（2025 年本），废机油、废润滑油为危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，危险特性为 T（毒性）、I（易燃性）。 项目区拟在场区设置危险废物贮存点一处（5m²），危险废物贮存点的设置要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行，如防风、防雨、防晒、防渗漏等，同时设置明显的标志。本项目危险废物分类收集在场区危废贮存点后定期交由有资质单位处置。 (5)生活垃圾 本项目劳动定员6人，年工作170天，生活垃圾产生量按每人每天产生 0.5kg计算，则生活垃圾产生量为0.51t/a。场区内设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后送至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点进行统一处置。 本项目固体废物汇总表详见表 4-13。
--	---

表4-13 本项目固体废物汇总表				
固体废物类别	代码	类型	产生量 (t/a)	处理方式
废离子交换树脂	900-999-99	一般固废	0.50	由厂家直接带走综合利用
废滤料	-		0.01	由厂家直接带走
废包装材料	-		0.01	回收后外售综合利用
设备检修过程产生的废矿物油及油桶	900-249-08	危险废物	0.05	危废贮存点暂存,交由有资质单位统一处置
设备维修过程产生的废机油、废润滑油	900-214-08		0.05	
生活垃圾	-		0.51	集中收集后交环卫部门统一清运

经上述措施,项目各类固体废弃物均可得到合理处置,对环境的影响较小。

5、环境风险影响评价

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。建设项目环境风险评价,主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露,或突发事件产生的新的有害物质,所造成的对人身安全与环境的影响和损害,进行评估,提出防范、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。

5.1 环境风险识别

(1)风险调查

①风险源调查

环境风险调查范围包括项目涉及的物质及工艺系统危险性和环境敏感性。

物质风险识别:物质危险性识别包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B对本项目生产中物质的危险等级进行识别,具体见表4-14。

生产系统风险识别：生产系统危险性识别主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目不涉及危险设施及工艺。

表 4-14 物质风险识别一览表

序号	物质名称	形态	危险因素	危险源级别
1	天然气	气态	易燃、易爆	危险物质
2	废机油	液态	易燃、有毒	危险物质

综上，本项目涉及的风险物质为天然气、废机油，项目不涉及生产系统风险。

②物质危险性识别

本项目存在的主要危险性物质为天然气、废机油，项目风险物质理化性质见下表。

表4-15 甲烷的理化性质及危险特性一览表

CAS 号	74-82-8		
中文名称	甲烷		
英文名称	methane		
分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭气体。
分子量	16.04	燃爆危险	本品可燃，具窒息性。
熔点(°C)	-182.5	沸点(°C)	-161.5
相对密度(水=1)	0.42(-164°C)	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
饱和蒸气压(kPa)	53.32(-168.8°C)	临界压力(MPa)	4.59
闪点(°C)	-188	引燃温度(°C)	538
爆炸上限%(V/V)	15	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
毒理学资料	LD50：无资料 LC50：无资料		
其它有害作用	该物质对环境可能有危害，对鱼类和水体要给予特别注意。还应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，		

		给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
消防措施		危险特性：可燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
泄漏应急处理		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作处置与储存		操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

表 4-16 机油物质理化特性及毒理特性

名称	中文名称	机油；润滑油
理化性质	外观与形状	浅黄色粘稠液体
	相对密度（水=1）	0.875
	凝固点（℃）	<-18
	沸点（℃）	240~400
	闪点（℃）	>200
	引燃温度（℃）	>250
	饱和蒸汽压（KPa）	0.17（145.8℃）
爆炸特性与消防	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	燃烧性	可燃
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾等强氧化物
	燃爆危险	可燃液体，火灾危险性为丙类；遇明火、高热可燃。
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土

健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心、严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触着，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和刺激症状及慢性油脂性肺炎。	
个体防护	工程控制	密闭操作，注意通风
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），紧急事态抢救或撤离时应佩戴空气呼吸器
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜
	身体防护	穿防毒物渗透工作服
	手防护	戴橡胶耐油手套
	其他防护	工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着、用大量流动清水冲洗。就医
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医
	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
	食入	饮足量温水，催吐。就医
泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，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，穿防毒服，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），带化学安全防护眼镜，穿防毒无渗透工作服，戴橡胶耐油手套。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，防止蒸汽泄露到工作场所空气中，避免与氧化剂接触，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。	
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材，储区应备有泄露应急处理设备和的收容材料。	

(2)风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C, Q 按下式进行计算：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中 q₁, q₂.....q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂,Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目不储存天然气，天然气通过管道输送，仅为管道及燃气调压柜中存

在的天然气，本项目管道内径为 30cm 钢管，项目调压站距离锅炉房较近，距离为 15m，天然气密度取 0.6838kg/m^3 ，因此可计算出调压站至锅炉房管线中天然气的存在量为 0.73kg，燃气调压柜中还存在少量天然气，约 0.01t，存在量远远小于 10t，天然气对于本项目而言不构成重大危险源，本项目可能产生的环境风险为天然气泄漏引起的火灾风险。本项目生产过程中使用的原料和产生的产品的危害风险见下表。

表4-17 项目危险物质分布、数量与临界量比值

危险物质位置	名称	形态	危险因素	危险物质	最大存贮量(t)	临界量(t)	Q
燃气管道及调压柜	甲烷	气态	火灾、爆炸	甲烷	0.0107	10	1.073×10^{-3}
危险废物贮存点	废机油	液态	易燃、有毒	机油	0.05	2500t	2.0×10^{-5}

因此，本项目 $Q=1.093 \times 10^{-3} < 1$ 。

(3)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为I。

表4-18 环境风险评价工作等级判定表

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				

本项目风险潜势为I，可开展简单分析。建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表4-19 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	张掖市甘州区金硕铂林府商住小区配套锅炉房建设项目				
建设地点	(甘肃)省	(张掖)市/州	(甘州)区/市	(/)镇	(/)园区
地理坐标	经度	100°26'1.043"		纬度	38°56'45.945"
主要危险物质	1、天然气管道及燃气调压柜里存在的少量甲烷				

及分布	2、危险废物贮存点内暂存的废机油及废机油桶。
环境影响途径及危害后果	1、由于燃气管线破裂或者调压柜泄露造成大量燃气泄漏及由此产生的燃烧或爆炸，对大气等的污染。 2、危废贮存点废油泄漏或发生火灾、爆炸，对地表水、地下水、土壤等的污染。
风险防范措施要求	1、建设单位加强技术人员的环境意识教育，提高管理水平，避免燃气管线破裂事故发生，锅炉房内设立灵敏的火灾自动报警装置，设置喷水灭火装置，企业应定期对锅炉房及其配套的电气线路、燃气管道等进行检测，发现隐患及时消除。 2、危废贮存点采用重点防渗，其防渗要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行，防治造成地下水、土壤污染。 3、建设单位加强技术人员的环境意识教育，提高管理水平，避免漏油、滴油、火灾，对产生的危险废物集中收集并暂时用收集桶盛装，委托具有危废处理资质的单位进行处理，在存储和运输过程中应严格按照危险废物相关处置规定和要求进行。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 无	
5.2 风险影响分析 项目潜在的环境风险分为以下几方面，一是天然气发生泄漏后逸散在空气中，在局部范围内会形成易爆气体混合物，若遇火源发生火灾、甚至爆炸等事故则会产生有害气体污染区域大气环境；二是项目燃气锅炉配套的低氮燃烧器未能正常运转时，锅炉排放的烟气中有可能出现氮氧化物超标排放，对区域环境空气造成污染；三是废机油泄露及发生火灾事故对地表水、地下水、土壤产生一定影响。 5.3 风险防范措施 1、天然气泄漏、爆炸或配套低氮燃烧器未能正常运转产生的风险防范措施 (1)项目工艺系统风险防范措施 ①天然气输配所采用的各类设备、管道，必须符合国家质量技术安全规定，并在使用前办理使用登记、建立档案，定期检验；设备的附件必须齐全、可靠，并定期校验。天然气管道和压力容器在投入运行前，必须按照有关规范进行强度、气密试验和置换，确保安全无泄漏。 ②安装先进的泄漏检测设备和仪器，经常检查燃气管道等是否老化，是	

	否出现裂隙破损，接口是否松动，如发生上述现象应立即关闭燃气阀门并与燃气公司联系。 ③燃气使用过程中如遇突发供气中断，应及时关闭天然气管道和用气设施的开关，防止空气混入管道内，当恢复供气时应将管道内的空气排放后方可使用。 ④建立专职检修队伍，规范操作、加强检查和维修，防止操作失误和违章作业，减少或杜绝人为操作所致的泄漏事故；发现天然气泄漏与低氮燃烧器非正常运行时要及时处理，以保证整个处于良好的工作状态，确保污染物稳定达标排放。 (2)环境风险管理防范措施 ①在燃气输送和使用过程中要制定完善的天然气安全管理工作计划，将责任全面落实到部门和个人；加强管理人员的安全防护和应急知识的培训。 ②按规定设置天然气设施保护装置和统一明显的安全警示标志，加强安全用气宣传、检查和整改，消除安全隐患，日常运营过程中不得实施移动、覆盖、涂改、拆除、损坏天然气设施的统一标志。 ③严禁在安装燃气管道及燃气设施的室内存放易燃及易爆物品，并经常保持通风换气，保持良好的空气流通；严禁自行变更燃气管道走向或私接燃气设施；严禁擅自移动、拆除天然气设施或其保护装置。 ④严禁在天然气设施的维修抢险现场擅自动用明火；严禁在天然气管道设施两侧安全保护范围内恶性施工，危及天然气设施。 ⑤制定风险事故应急预案，并定期开展演练，演练结束后及时进行总结，不断完善应急演练过程中存在的不足。 2、废机油泄漏、爆炸等风险防范措施 本项目废机油应采用专用盛装器盛装后存放在场区内危险废物贮存点，由有资质单位进行处置。 ①危险废物贮存场、处置场必须符合国家规定标准，配套防火器材、要求废机油桶防渗漏；防渗要求：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚
--	---

高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

②储存容器要求：

废机油收集桶和防漏胶袋需采用符合标准的专用收集桶；

收集桶和防漏胶袋材质要满足相应强度需求；

收集桶和防漏胶袋必须完好无损，容器材质要与废机油互不相容；

各收集桶和防漏胶袋均为封闭收集，收集桶内顶部与机油表面之间保留 100mm 以上空间，收集桶和防漏胶袋外必须贴上危险废物标签。

③储存设施要求

应每一次都对回收的废机油进行记录；记录内容包括：废机油名称、来源、数量、特性和收集容器的类别、入室日期、存放地点、出室时间以及回收单位名称定期检查收集桶有无破漏、渗漏和污染，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④转移要求

项目产生的废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的危险废物，应根据《危险废物转移管理办法》，对该废物收集、转移进行管理。

5.4 环境风险应急预案

根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，具体见下表。

表 4-18 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	锅炉房，环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、应急通讯方式	安装应急状态处理电话和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策
7	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、受事故影响的区域人员，迅速撤离到安全地带
8	事故应急救援关闭程序与	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢

	恢复措施		复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施	
9	应急培训计划		应急计划制定后，平时安排救援人员培训与演练	
10	公众教育和信息		做好与周边生活区的联系，告知发生的事故状况及影响范围；并将事故情况、损失 12h 内及时上报地方环保及安全生产主管部门	

综上所述，建设项目存在一定的环境风险，在设计中应充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。

6、环保投资一览表

本项目总投资 675 万元，其中环保投资为 27.3 万元，占总投资的 4.0%。

表 4-19 项目环保投资一览表 单位：万元

时段	项 目		环保设施内容	金额
施工期	废气	施工扬尘	临时苫盖、定期洒水降尘	0.5
	废水	施工废水	泼洒降尘	/
	固废	施工固废	建筑垃圾清运	3.0
	施工机械、运输车辆		设置减速慢行标志	0.2
运营期	废气	锅炉废气	锅炉烟气：低氮燃烧器（国内领先水平）+1 根不低于 8m 高烟囱	12.0
	废水	生产废水	排污降温池一座	2.0
	噪声	设备噪声	加装减震垫、消音、隔声、绿化	6.0
	固废	生活垃圾	垃圾桶若干	1.0
		废包装袋	统一清运至环卫部门指定地点	0.1
		废离子交换树脂及废滤料	厂家回收带走	1.5
		设备检修或维修过程中产生的废矿物油及油桶、废机油、废润滑油	分类收集在场区危废贮存点后定期交由有资质单位处置	1.0
	合 计			27.3

7、环境管理与监控计划

7.1 环境管理

(1)环境管理机构

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法

	的有关法律法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。 (2)管理职责 ①贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本单位实际，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。 ②建立污染源档案，定期对噪声进行检测，掌握污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。 ③在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等工作，落实本项目的“三同时”计划，项目投产后，定期检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见。 ④组织和管理单位地污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工 作。 ⑤定期进行单位环境管理人员的环保知识和技术培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。 ⑥做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行情况。 (3)环境管理计划 ①管理目的 保证工程各项环保措施的顺利落实，减少工程建设对环境的不利影响，并保证工程区环保工作的长期顺利进行，保护工程地区生态环境。 ②环境管理 运营期由项目专人负责环保指标的落实，项目单位指定一人负责项目运行期的环境管理工作，与当地生态环境部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。同时，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用。
--	--

	7.2 环境监测计划 根据工程的特点，依照环境管理的要求，对废气及噪声进行监控。 (1) 监控机构 本项目环境监测可委托有资质的环境监测机构进行。 (2) 监测制度 ① 制定监测方案 环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。 ② 设置和维护监测设施 排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和检测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。 ③ 开展自行监测 排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。 ④ 做好监测质量保证与质量控制 排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。
--	--

	⑤记录和保存监测数据 排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。 (3)监测计划的实施及档案管理 根据上述监测计划和内容，所有项目监测分析方法均按国家环保局颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行，评价标准执行环评报告及批复中确定的评价标准。各环境要素监测方法应按相关标准、规范要求，可委托有资质的环境监测单位进行。建设单位对自身污染源及污染物排放实行例行监测，控制污染是做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须做的工作内容之一。 8、环保竣工验收内容 根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订），建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。 建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对该类环境保护设施
--	---

	进行调试或者调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。
--	--

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	DA001	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧技术+1 根不低于 8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
水环境	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	排入化粪池后排入市政污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
	生产废水	SS、COD	经排污降温池沉淀后排入市政污水管网	
声环境	机械噪声	等效 A 声级	选用低噪声设备，安装基础减震，场区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
	车辆噪声		限速行驶、禁止鸣笛警示标识	
电磁辐射	/			
固体废物	本项目为燃气锅炉房项目，运营期产生的固废种类、数量较少，生产固废主要为软化水过程中产生的离子交换树脂和废滤料，每 2 年更换一次，该固废属于一般固废，由厂家回收；废包装袋回收后外售综合利用；设备检修或维修过程中产生的废矿物油及油桶、废机油、废润滑油分类收集在场区危废贮存点后定期交由有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门每天负责收集、清运。采取上述措施后对周围环境影响较小，措施可行。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目使用原辅料主要为燃料、水，燃料使用天然气，不在锅炉房内储存，通过管道输送，基本不会污染土壤环境。锅炉房及软化水处理系统排水进入市政污水管网；生活污水利用化粪池处理后进入市政污水管网。不会污染地下水环境。			
生态保护措施	合理规划施工场地，不得擅自扩大临时占地，加强管理，严禁随意扩大施工扰动范围；减少施工区地表裸露时间；合理安排施工期，工程			

	尽量避开雨季；尽量减少地表开挖面和尽量压缩工程的开挖土石方量，以减小土地利用过程中的扰动强度和工程区新增水土流失量。
环境风险防范措施	①加强运行管理，定期检查调整炉内燃烧工况，保证锅炉完全燃烧，并及时修理锅炉本体漏风点。定期校验可燃气体报警器，保证完好。定期用检漏仪检测燃气管路，保证室内通风换气，备足灭火器、灭火沙等灭火工具； ②严格按照规范选取设备、管道的材料以及各装置、设备的设计压力和温度，压力设备、容器等制造及安装过程中严格进行气密检验，爆炸危险区域内选用符合相应国家标准规定的防爆型电气、仪表、通信设备，严格执行设备的维护保养，对于厂内各种装置、设备运行使用过程中定期进行维护、检修，以确保生产装置连续安全可靠运行，定期对设备管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验； ③加强员工规范制度，锅炉房内应禁火和严禁吸烟，输气管不能靠近其他加热设备，完善防静电接地措施，并定期进行检测，平时操作中，注意不能骤冷骤热，以防发生爆裂； ④锅炉操作人员必须经过专门培训，经考试合格，持证上岗，否则，禁止进锅炉房操作，值班操作人员应尽职尽责，遵守有关锅炉安全运行的各项制度； ⑤发生天然气泄漏时，立即打开锅炉间所有门窗，关闭室外燃气总阀门，汇报值班干部。当天然气浓度较高时，严禁任何操作，严禁贸然进入，并到室外通知上游切断总燃气阀。在安全条件允许情况下，进行强制通风，锅炉上水至正常水位，并防止火花产生。用可燃气体检漏仪检查管路漏点，待现场可燃气体浓度在 20%以下时，锅炉房值班人员组织抢修人员对泄漏点进行抢修，抢修人员穿防静电服，戴好防毒面具，使用防爆工具； ⑥建设单位建立、健全安全环保生产责任制，制定安全作业、检查制度；设备管理制度；事故应急处置制度，成立事故应急处置队伍。

其他环境 管理要求	1、 环境管理计划								
	表5-1 本项目环境管理计划表								
	<table><tr><td>实施阶段</td><td>环境管理主要内容</td></tr><tr><td rowspan="5">运营阶段</td><td>严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。</td></tr><tr><td>根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况检测。</td></tr><tr><td>设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维修，保证环保设施能正常运行和达标排放，充分发挥其作用。</td></tr><tr><td>做好自行监测，配合监测部门进行监督性监测。</td></tr><tr><td>建立环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。</td></tr></table>	实施阶段	环境管理主要内容	运营阶段	严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。	根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况检测。	设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维修，保证环保设施能正常运行和达标排放，充分发挥其作用。	做好自行监测，配合监测部门进行监督性监测。	建立环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。
	实施阶段	环境管理主要内容							
	运营阶段	严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。							
		根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况检测。							
		设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维修，保证环保设施能正常运行和达标排放，充分发挥其作用。							
		做好自行监测，配合监测部门进行监督性监测。							
		建立环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。							
	2、 排污口规范化管理								
	排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。								
	(1)排污口的技术要求								
	①排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件《排污口规范化整治技术要求》的要求进行规范化管理；								
	②排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口处。								
	(2)排污口立标管理								
	①各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）与 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。								
②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处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。									
(3)排污口建档管理									
①要求使用国家环保局统一印刷的《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根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种									

	类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。 3、企业环境信息公开 企业应建立环境管理台账和信息档案，依法向社会公开相关信息。建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号)的规定对企业环境信息公开。本次评价要求企业张贴公示，公开企业信息如下： (1)基础信息：包括单位名称、生产地址、联系方式，以及生产经营的主要内容、产品及规模； (2)排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (3)污染防治设施的建设和运行情况； (4)建设项目环境保护行政许可情况； (5)当地要求的其他应当公开的环境信息。
--	---

六、结论

综上所述，张掖市甘州区金硕铂林府商住小区配套锅炉房建设项目符合国家产业政策，选址符合要求。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状较好。本项目污染治理方案技术可行，措施有效。项目总平面图布置合理。工程实施后对环境影响较小，只要切实落实本环评报告表中提出的环保措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烟尘				0.6026t/a		0.6026t/a	
	SO ₂				0.0384t/a		0.0384t/a	
	NO _x				5.4287t/a		5.4287t/a	
废水								
一般工业 固体废物	废离子交换树脂				0.50t/a		0.50t/a	
	废滤料				0.01t/a		0.01t/a	
	废包装袋				0.01t/a		0.01t/a	
危险废物	生产设备检修过 程产生的废矿物 油及油桶				0.05t/a		0.05t/a	
	生产设备维修过 程产生的废机 油、废润滑油				0.05t/a		0.05t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①