

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新城壹品天然气供暖项目

建设单位(盖章): 西安沣东热力有限公司

编制日期: 2023年2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	新城壹品天然气供暖项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陈培华	联系方式	15353618811
建设地点	陕西省西咸新区沣东新城阿房二路		
地理坐标	(E108 度 50 分 45.570 秒, N34 度 16 分 29.440 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、91.热力生产和供应工程—天然气锅炉总容量 1/小时 (0.7 兆瓦) 以上的
建设性质	☒ 新建 ☐ 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)	120	环保投资 (万元)	16
环保投资占比 (%)	13.33	施工工期	2023 年 5 月-2023 年 11 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积 (m ²)	90
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价。		
规划情况	规划文件名称: 《西咸新区—沣东新城分区规划 (2010-2020)》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称: 《西咸新区-沣东新城分区规划 (2010-2020) 环境影响报告书》 审查机关: 西安市环境保护局 审查文件名称及文号: 《西安市环境保护局关于西咸新区-沣东新城分区规划 (2010-2020) 环境影响报告书的审查意见》 (市环函		

	[2014]20 号)				
规划及规划环境影响评价符合性分析	与西咸新区-沣东新城相关规划相符性分析（见表1-1）。				
	表 1-1 本项目与相关规划符合性分析				
	序号	文件	政策要求	本项目实际情况	符合情况
	1	西咸新区-沣东新城规划（2010-2020）	规划确定沣东新城定位为：西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，未来将建设成为具有东方人文特色的生态化国际新城。 总体规划空间结构布局：“两带、七板块”，周秦汉历史文化景观带、沣河景观风貌带、沣河田园都市板块、六村堡现代产业板块、三桥商贸综合产业板块、科技统筹示范板块、阿房宫人文旅游板块、昆明池生态休闲板块、镐京田园都市板块。	本项目为天然气锅炉供暖项目，位于陕西省西咸新区沣东新城阿房二路	符合
	2	西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书及审查意见	入区企业清洁生产必须达到国内先进水平，严禁“三高一低”企业入区、由总量指标限制企业类型和规模、污染物排放指标等工业企业的准入条件。	本项目为天然气锅炉供暖项目，不属于“三高一低”企业	符合
			做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体建设项目进行环境影响评价，规划区内不得建设电镀生产线及涉重金属排放企业。	本项目为天然气锅炉供暖项目，不属于电镀生产线及涉重金属排放的企业	符合
			水环境保护对策和措施：严格环境准入制度，防治企业污染排放。在规划建设中，要设置相应的环保准入门槛，限制造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业进入。	本项目为天然气锅炉供暖项目，不属于高耗水、重污染行业	符合

			大气环境保护对策和措施：严格产业准入制度，控制企业污染排放。设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限制，防止对新城产生影响。	本项目锅炉废气经低氮燃烧器处理后由2根9m排气筒达标排放。	符合
			声环境保护对策和措施：加强环境噪声管理，建立完善的环境噪声管理办法。完善环境噪声达标区管理办法，加强对公共和个人娱乐区、商业区等的环境噪声管理，加强对建筑噪声以及固定噪声源的管理。	本项目运营期设备均优先选用低噪声设备，并采取基础减振、隔声等措施。	符合
			固体废物综合整治对策：提高全民的环境意识，提倡节约，减少城市生活垃圾产生量，推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物的综合利用率。提高危险固废和医疗垃圾的安全处理、处置能力。建立危险废物和医疗废物的收集、运输、处置的全过程环境监督管理体系。	生活垃圾交环卫部门统一清运。	符合

			度，提升渭河城市核心段两岸生态品质。 2.推动传统产业向绿色转型升级，推进清洁生产，发展环保产业，加快循环经济产业园建设和工业园区绿色化改造。 3.新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 4.严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。	疗养地等环境敏感目标。 2. 本项目属于天然气锅炉项目，不属于“两高”项目
		污染排放管控	1.到 2025 年，全市河湖水质达到准Ⅳ类。 2.到 2025 年，单位国内生产总值二氧化碳排放降低 15%。 3. 到 2025 年，空气质量优良天数比例达到 74%，地表水站到或好染物可实现达标排放且最大落地浓度均满足相应的大气环境质量于Ⅲ类水体比例达到 73%以上。	职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂；项目锅炉废水排入市政污水管道，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。
		环境风险防控	1.将环境风险纳入常态化管理，推进固体废物、化学物质、重金属、核与辐射等重点领域环境风险防控，推动环境风险时控制应急管理、评价要求企业做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急向全过程管理转变。 2.渭河流域内化工、印染、电镀、冶金、重金属废矿、危险废物堆放填埋场所等土地使用单位，转让或者收获全地用途时，应当对土壤环境调查评估，编制修复和处置方案，报环境保护行政主管部门批准后实施。	1. 评价要求企业做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2. 本项目不涉及危险废物。
		资源开发效率要求	1.到 2025 年，全市森林覆盖率不低于 48.03%。 2.到 2025 年，单位地区生产总值用水量累计降低 2%。 3.到 2025 年，单位地区生产总值能源消耗累计降低 12%。 4.持续实施煤炭消费总量控	本项目锅炉燃料为天然气。

			制，大力推进以电代煤、以气代煤等清洁替代形式：稳步提高天然气消费比例：有序发展新能源。		
	7. 重点管控区	7.10 高污染燃料禁燃区	空 间 布 局 约束	1. 禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1. 本项目锅炉燃料为天然气。 2. 本项目属于天然气锅炉项目，不属于“两高”项目。
			污 染 排 放 管 控	推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值。采取以电代煤，以及地热能、风能和太阳能等清洁能源替代措施。加强秸秆等生物质禁烧。严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。	
			资 源 利 用 效 率 要求	1. 实施煤炭消费总量控制。煤炭消费总量控制以散煤削减为主，规上工业以燃煤消减为主，完成省上下达的年度消减任务。 2. 全面加强秸秆综合利用。推广固化成型、生物气化，热解气化、炭化等能源化利用技术。 3. 加快发展清洁能源和新能源。有序发展水电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展地热能	

				等。	
3、其他法律法规政策及规划的符合性分析					
表1-2 与相关环保政策符合性分析					
序号	政策文件名称	具体要求	本项目情况	符合性	
1	《陕西省蓝天保卫战2022年工作方案》	深入推进清洁取暖和散煤治理。统筹兼顾温暖过冬与清洁取暖，城市建成区着力整合供热资源，加快供热区域热网互联互通，充分释放燃煤电厂、工业余热等供热能力，发展长输供热项目，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2022年底，全省（关中、陕北）清洁取暖率达90%左右。 持续推进锅炉综合整治。严格执行《陕西省锅炉大气污染物排放标准（DB61/1226-2018）》。巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果，对保留的供暖锅炉和新建的燃气锅炉进行全面排查，实施“冬病夏治”，确保采暖期稳定达标排放。推动65蒸吨/小时以上燃煤锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造。加大燃煤小锅炉淘汰力度，到2022年底，县级及以上城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目锅炉燃料为天然气，属于清洁取暖，采用低氮燃烧器，锅炉废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准（DB61/1226-2018）》要求。	符合	
2	《陕西省大气污染防治条例》（2017修正版）	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和本省规定设置大气污染物排放口。 向大气排放工业废气、含有毒有害物质的大气污染物的企业事业单位，集中供热设施的运营单位，以及其他按照规定应当取得排污许可证方可排放大气污染物的企业事业单位，应当依法向县级以上环境保护行政主管部门申请排污许可证。	项目按国家和本省规定设置了锅炉烟气排气筒。 环评要求建设单位应依法取得排污许可证后锅炉方可投入运行。	符合	
3	《陕西	提升能源结构清洁低碳水	本项目锅炉燃料为天然	符	

		省“十四五”生态环境保护规划》	平。……按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。关中地区基本完成农业种养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代。持续推进清洁取暖工程，大力推进关中地区散煤清零，新增天然气气量优先用于居民生活用气和冬季取暖散煤替代。……	气，属于清洁能源，主要为新城壹品小区冬季供暖。	合
	4	《西安市“十四五”生态环境保护规划》	第二节 推动结构调整，促进高质量发展 优化能源结构，提升能源清洁化水平。改善城市能源消费结构，扩大清洁能源使用范围。……完成《西安市供热工程专项规划（2020—2035年）》，全面启动“引热入西”长距离供热项目。城市建成区内禁止新建非清洁能源供热企业，建成区现有供热面积逐步提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。大力推进清洁取暖工程，积极构建城镇地区以热电、燃气锅炉等集中供暖为主，分散式天然气、电、可再生能源等利用为辅，农村地区因地制宜综合采用天然气、电、新型生物质环保炉具、可再生能源等清洁取暖方式的清洁取暖格局。……	本项目锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，主要为新城壹品小区冬季供暖。	符合
	5	《西安市蓝天保卫战2022年工作方案》	18. 深入推进清洁取暖。统筹兼顾温暖过冬与清洁取暖，城市建成区着力整合供热资源，加快供热区域热网互联互通，充分释放燃煤电厂、工业余热等供热能力，发展长输供热项目，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2022年底，清洁取暖率达到90%以上。	本项目锅炉燃料为天然气，主要为新城壹品小区冬季供暖，锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准（DB61/1226-2018）》要求。	符合

		21. 持续推进锅炉综合整治。 (1) 督促集中供热企业加强备用燃煤锅炉和燃气锅炉维护保养。10 月底前督促指导集中供热企业开展燃煤锅炉和燃气锅炉检修、维护、保养，实施“冬病夏治”，燃气锅炉严格执行《陕西省锅炉大气污染物排放标准（DB61/1226-2018）》，备用燃煤锅炉执行“西安排放限值”，确保采暖期锅炉安全稳定运行。	
4、选址可行性分析 本项目位于西安市西咸新区沣东新城阿房二路，项目利用新城壹品小区预留锅炉房建设本项目（附件 2 为新城壹品小区的土地证），性质属于建设用地，不新增用地。 评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中第三条规定的（一）、（二）类环境保护区，如自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。项目所在区域基础设施配套完全，水、电、通讯等能满足项目建设以及运行需要。 项目在严格执行环评提出的各项防治措施的前提下，锅炉设置低氮燃烧器，燃气废气由 2 根 9m 高排气筒达标排放，对周围环境无明显不利影响；本项目锅炉排污水排入市政污水管网；职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂进一步处理，对周围环境产生的影响较小；噪声经隔声、减振后，对周围环境影响较小；生活垃圾交环卫部门统一清运。各项污染物经处理后，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境影响较小。 综上所述，本项目对各项污染物均采取了相应的环保措施，可做到达标排放或妥善处置，项目不会对其周边环境产生明显不利影响，故本项目选址合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

西安沣东热力有限公司，位于陕西省西咸新区沣东新城丰源路6号，成立于2013年，是一家以从事热力生产和供应业为主的企业。由于市政集中供热管网未铺设至该项目地，且项目所在地不具备采用中深层地热能供热技术的条件，因此，西安沣东热力有限公司拟投资120万元在西安市西咸新区沣东新城阿房二路设置锅炉房1座，安装10台热水锅炉用于新城壹品小区冬季供暖。

二、项目概况

1、项目基本情况

(1) 项目名称：新城壹品天然气供暖项目

(2) 建设单位：西安沣东热力有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 投资总额：120万元

(5) 建设地点：西安市西咸新区沣东新城阿房二路，地理坐标为东经108°50'45.57"，北纬34°16'29.440"，地理位置见附图1。

(6) 周边环境现状：根据现场踏勘，本项目位于西安市西咸新区沣东新城阿房二路新城壹品小区内，距离项目最近的敏感点为东侧16m处的新西北社区。

2、项目组成

本项目总占地面积90m²，主要建设锅炉房一座，安装8台0.65MW和2台0.7MW热水锅炉用于新城壹品小区冬季供暖。项目组成详见表2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

工程类别	主要项目	建设内容	备注
主体工程	锅炉房	占地面积90m ² ，1座，内设8台0.65MW和2台0.7MW热水锅炉；用于新城壹品小区冬季供暖。无备用锅炉。	新建
储运工程	运输	天然气为市政管道输送	依托
公用工程	给水	市政供水	依托
	排水	职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂进一步处理；项目锅炉废水排入市政污水管道，最终排入西	依托新城壹品小区的化粪池

		安净水处理有限责任公司第六再生水厂，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。	
	供电	由市政电网供给	依托
	供气	由市政燃气管网供给，燃气管道已铺设至项目拟建地。	依托
	供暖制冷	本项目用于新城壹品小区冬季供暖。	新建
环保工程	废气	锅炉设置低氮燃烧器，燃气废气由 2 根 9m 排气筒达标排放。	新建
	废水	职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂进一步处理；项目锅炉排污水排入市政污水管道，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。	依托新城壹品小区的化粪池
	噪声	选用低噪声设备；厂房隔声，设置基础减震，柔性接头等，利用房体隔声降噪。	新建
	固废	生活垃圾交由环卫部门统一清运。	新建

3、项目主要原辅料

项目主要原辅材料及能耗情况见下表：

表 2-2 项目原、辅材料消耗一览表

序号	名称	年消耗量	单位	来源
1	天然气	217.22	万 Nm³/a	西安秦华天然气有限公司
2	水	13109.88	m³/a	市政供水
3	电	8	万 kW·h	市政供电

根据企业提供资料，本项目燃气锅炉所用天然气成分见下表：

表 2-3 天然气组分一览表

序号	名称	体积百分比（%）
1	CH ₄	94.7
2	C ₂ H ₆	0.55
3	C ₃ H ₈	0.008
4	iC ₄ H ₁₀	1
5	nC ₄ H ₁₀	0.01
6	C ₅ H ₁₂	0
7	N ₂	4.64
8	高位热值 MJ/Nm³	38.20
9	低位热值 MJ/Nm³	34.47
10	密度（%）	0.5778
11	华北指数 kCal/Nm³	50.26
12	燃烧势（CP）	37.89

天然气主要物理性质见下表：

表 2-4 天然气主要物理性质一览表

项目	单位	数量
平均分子量	/	17.5035
密度	kg/m ³	0.719
相对密度	/	0.597
低热值	MJ/Nm ³ (kcal/Nm ³)	34.60 (8266)
高热值	MJ/Nm ³ (kcal/Nm ³)	38.34 (9159)
华白指数	/	11620
燃烧势	/	40.42

4、主要设备

本项目所用设备具体见下表：

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	台数	规格型号	备注
1	全预混低氮冷凝锅炉	8	0.65MW	项目热源设备，冬季运行
2	全预混低氮冷凝锅炉	2	0.7MW	
3	循环水泵	4	/	
4	高位水箱	1	/	

三、公用工程

1、给水、排水

(1) 给水

本项目给水由市政管网提供，主要为生活用水和锅炉用水。

①生活用水

本项目不设食宿，参考《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公及科研院所中通用值计：25m³/人·a 计，劳动定员 3 人，则生活用水量为 0.625m³/d、75m³/a；生活污水的产生量按照用水量的 80%计算，则本项目生活污水的产生量为 0.5m³/d、60m³/a。

②热水锅炉用水

项目设 8 台 0.65MW 和 2 台 0.7MW 热水锅炉用于新城壹品小区冬季供暖。

参考《城镇供热管网设计规范》（CJJ34-2010），热力网补水不应小于供热

系统循环流量的 2%。

热水锅炉循环水量可按如下公式计算：

$$G=0.86 \times Q / \Delta t$$

式中：

G—循环水量，t/h

Q—热负荷，kw

Δt —供/回水温差，℃

根据以上公式计算 1 台 0.7MW 热水锅炉按设计供/回水温差 25℃ 计算锅炉循环水量为 24m³/h。本项目 8 台 0.65MW 和 2 台 0.7MW 燃气锅炉运行时的循环水量为 226.3m³/h。经核算，本项目循环水量为 651744m³/a（按锅炉均满负荷运行折算，年满负荷运行 2880h），锅炉系统补水量按供热系统循环流量的 2% 计算，需补水 13034.88m³/a。

（2）排水

生活用水排污系数按 0.8 计，项目生活废水量为 0.5m³/d、60m³/a。职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂进一步处理。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，燃气锅炉废水产生量为 13.56t/万 m³•原料。本项目锅炉耗气量为 217.22 万 Nm³/a，则锅炉废水年排放量为 2945.503m³/a。项目锅炉排污水排入市政污水管道，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。

本项目水平衡图如图 2-1：

表 2-6 项目给排水情况一览表

用水环节	自来水用量（m ³ /a）	损耗量（m ³ /a）	排水量（m ³ /a）
生活用水	75	15	60
锅炉用水	13034.88	10089.377	2945.503
合计	13109.88	10104.377	3005.503

	图 2-1 项目水平衡图 单位：m³/a 2、供电 电源由市政电网引入。 3、供暖与制冷 本项目用于新城壹品小区冬季供暖。 4、燃气 项目燃气由西安秦华天然气有限公司供应，市政燃气管道已铺设至项目所在地附近。 四、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员工 3 人，本项目锅炉用于新城壹品小区冬季供暖。全年工作 120 天，三班制，每班 8h。 <tr> <td data-bbox="189 1529 252 1948"> 工艺流程和产排污环节 </td><td data-bbox="252 1529 1406 1948"> 一、施工期工艺流程 本项目依托新城壹品小区预留锅炉房进行本项目建设，施工内容主要为锅炉房设备安装等。施工期将产生一定废水、扬尘、噪声和固体废物。具体工艺流程及产污情况见下图。 </td></tr>	工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程 本项目依托新城壹品小区预留锅炉房进行本项目建设，施工内容主要为锅炉房设备安装等。施工期将产生一定废水、扬尘、噪声和固体废物。具体工艺流程及产污情况见下图。
工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程 本项目依托新城壹品小区预留锅炉房进行本项目建设，施工内容主要为锅炉房设备安装等。施工期将产生一定废水、扬尘、噪声和固体废物。具体工艺流程及产污情况见下图。		

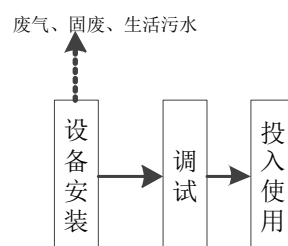


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

二、运营期工艺流程

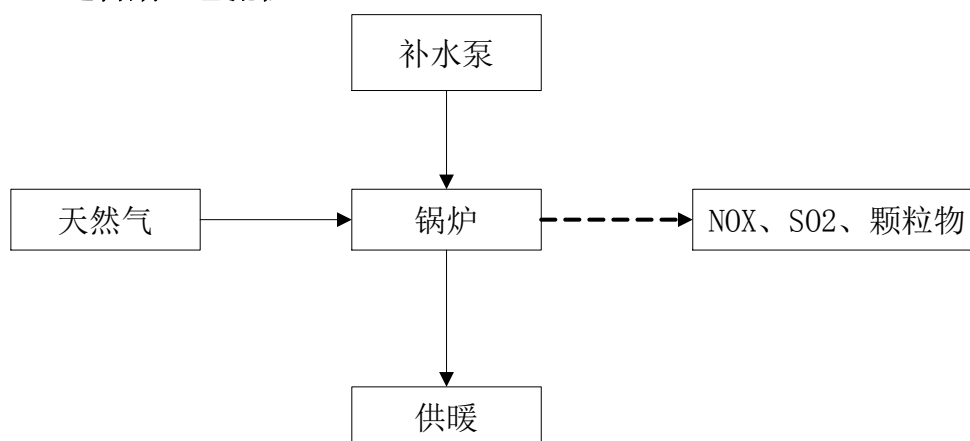


图 2-3 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程：

燃气锅炉系统主要包括燃烧系统、锅炉系统。

（1）燃烧系统

项目采用8台0.65MW和2台0.7MW全预混低氮冷凝锅炉用于新城壹品小区冬季供暖，燃料为天然气，天然气经管道送入炉前燃烧系统，后进入锅炉低氮燃烧器进行燃烧。锅炉燃烧所需空气由鼓风机提供，产生的烟气经锅炉尾部烟气热交换器然后进入烟囱排入大气。

为保证锅炉燃烧废气中的 NO_x 能达标排放，本项目安装低氮燃烧器。低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生产的 NO 。本项目选用的低氮燃烧器采用分段燃烧技术，是将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的70%~75%供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通入足量的空气，使剩

余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度较低，生成的NO_x也较少。根据分段燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，故可降低NO_x的生成。这种方法可使烟气中的NO_x减少50%以上。

（2）锅炉系统

燃气热水锅炉是就是利用燃气燃烧放出的热量来加热水的一种热力设备。其工作原理就是：燃气在燃烧室内完全燃烧，产生高温烟气→高温烟气流经换热器，将其中流过的冷水加热产生源源不断的热水。故可降低 NO_x的生成。这种方法可使烟气中的 NO_x 减少 50%以上。全预混低氮冷凝锅炉内的热媒水是经过脱氧、除垢等特殊处理的高纯水，在出厂前一次充注完成，使用时再机组内部封闭循环，汽化--凝结--汽化，在机组使用三到五年内不需要补充或更换，如果损耗需要补充，由厂家提供补充服务。

全预混冷凝锅炉输出负荷与效率成正比，负荷越高，效率越高；反之越低。供热系统中锅炉大部分时间处于低负荷运行，此种状态下普通锅炉处于低效率状态下运行，在供热系统设计时，供热设计负荷是满足供热期间最大的供热需求（既极端寒冷天气满足供热标准），并高于一般与极端供热量 10%的供热富余量；在整个供暖期间，极端天气一般仅占整个采暖期的 10%，甚至更短的时间，所以供热系统中锅炉大多数处于低负荷运行状态，这种运行模式特别适合全预混冷凝锅炉的低负荷高效率运行，而不利于普通锅炉运行。

同时，全预混冷凝锅炉采用无级变频风机根据锅炉热负荷需求，无级调节空气量；同时采用比例调节技术调节燃气量；使空气和燃气始终保持在最佳混合比，确保 100%完全燃烧。并且由金属纤维缠绕的独特的不锈钢全预混燃烧器，使炉膛内部受热更均匀；热量迅速被吸收，快速降低火焰温度；提高燃烧效率的同时确保有害物质的低排放。

表 2-7 运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	燃气锅炉	燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
废水	锅炉	锅炉运行	SS
	生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	锅炉、水泵等噪声	运行过程	机械噪声

	固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，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、大气环境质量现状

根据《环保快报（2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）》（陕西省环境保护厅办公室，2023 年 1 月 18 日），2022 年西咸新区环境空气质量状况见下表。

表 3-1 2022 年西咸新区环境空气质量状况统计表					
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
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	83	70	118.57	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
CO (mg/m^3)	第 95 百分位数日平均浓度	1.4	4	35	达标
O ₃ (8h 平均)	第 90 百分位数 8h 平均浓度	162	160	101.25	不达标

根据上表可知，项目所在区域 NO₂、SO₂ 年平均质量浓度和 CO 第 95 百分位数日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明本项目所在区域为不达标区域。

2、声环境质量现状

为了解项目建设地的声环境现状，本项目于2022年10月9日进行监测。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》及《建设项目环境影响报告表 污染影响类》（2021年版）的要求，通过对项目厂界四周声环境调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，在厂界四周和敏感点各设1个监测点位，共8个监测点位，监测点位图见附图5。

（2）监测时间

	2022年10月9日，监测1天，昼、夜各监测一次。 (3) 监测因子 等效连续A声级。 (4) 监测结果 本次监测结果详见下表： 表3-2 声环境质量监测结果统计表 单位dB（A） <table><tr><th rowspan="3">监测点位</th><th colspan="2">监测时间</th><th colspan="2">标准限值</th></tr><tr><th colspan="2">2022年10月9日</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1#厂界东侧</td><td>53</td><td>44</td><td rowspan="8">60</td><td rowspan="8">50</td></tr><tr><td>2#厂界南侧</td><td>54</td><td>44</td></tr><tr><td>3#厂界西侧</td><td>52</td><td>45</td></tr><tr><td>4#厂界北侧</td><td>53</td><td>43</td></tr><tr><td>5#新城壹品南何社区4号楼</td><td>52</td><td>42</td></tr><tr><td>6#新城壹品南何社区6号楼</td><td>52</td><td>43</td></tr><tr><td>7#天辰骄子幼儿园</td><td>54</td><td>44</td></tr><tr><td>8#新西北社区</td><td>54</td><td>43</td></tr></table> 从上表可知，项目厂界噪声值和敏感点南何社区 4 号楼、南何社区 6 号楼、天辰骄子幼儿园、新西北社区噪声值监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。 3、土壤、地下水环境质量现状 本项目运营期不存在地下水、土壤环境污染途径，本次评价不做土壤、地下水环境质量现状调查。	监测点位	监测时间		标准限值		2022年10月9日				昼间	夜间	昼间	夜间	1#厂界东侧	53	44	60	50	2#厂界南侧	54	44	3#厂界西侧	52	45	4#厂界北侧	53	43	5#新城壹品南何社区4号楼	52	42	6#新城壹品南何社区6号楼	52	43	7#天辰骄子幼儿园	54	44	8#新西北社区	54	43
监测点位	监测时间		标准限值																																					
	2022年10月9日																																							
	昼间	夜间	昼间	夜间																																				
1#厂界东侧	53	44	60	50																																				
2#厂界南侧	54	44																																						
3#厂界西侧	52	45																																						
4#厂界北侧	53	43																																						
5#新城壹品南何社区4号楼	52	42																																						
6#新城壹品南何社区6号楼	52	43																																						
7#天辰骄子幼儿园	54	44																																						
8#新西北社区	54	43																																						
环境保护目标	根据实地踏勘，本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜等保护目标；厂界外 500m 范围内不存在集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 表 3-3 主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>北何村小学</td><td>108.84310842</td><td>34.27761828</td><td>人群健康</td><td>《环境空气质量标准》</td><td>西北</td><td>395</td></tr></table>	保护内容	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	经度	纬度	环境空气	北何村小学	108.84310842	34.27761828	人群健康	《环境空气质量标准》	西北	395																					
保护内容	名称			坐标/°						保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）																											
		经度	纬度																																					
环境空气	北何村小学	108.84310842	34.27761828	人群健康	《环境空气质量标准》	西北	395																																	

声环境	第五十一中学	108.84517908	34.27739665	(GB3095-2012) 二级标准	北	243
	陕一针小区	108.84593010	34.27723707		北	128
	新西北社区	108.84621978	34.27476356		东	32
	新城壹品南何社区	108.84525418	34.27445326		西	16
	百花三村	108.84221792	34.27411636		西南	188
	针织厂小区	108.84619832	34.27376173		南	130
	荷花名苑小区	108.84301186	34.27655442		西北	274
	天辰骄子幼儿园	108.84595156	34.27448429		南	28
	新西北社区	108.84621978	34.27476356	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准	东	16
	新城壹品南何社区	108.84525418	34.27445326		西	32
	天辰骄子幼儿园	108.84595156	34.27448429		南	28

污染物排放控制标准	1、废气					
	施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的浓度限值；运营期燃气锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 中排放标准。					
	表 3-4 大气污染物排放标准					
	阶段	标准名称及级（类）别	污染物	监控点	标准值	
	施工期	《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）	施工扬尘（即 TSP）	周界外浓度最高点	单位	数值
					mg/m³	≤0.8
	运营期	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 天然气	颗粒物	/	mg/m³	10
			SO ₂		mg/m³	20
			NO _x		mg/m³	50
	2、噪声					
施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB						

	12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。																						
	表 3-5 噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><td rowspan="2">施工期</td><td rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）</td><td rowspan="2">等效A声级</td><td>dB（A）</td><td>70（昼间）</td></tr><tr><td>dB（A）</td><td>55（夜间）</td></tr><tr><td rowspan="2">运营期</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td><td rowspan="2">等效 A 声级</td><td>dB（A）</td><td>60（昼间）</td></tr><tr><td>dB（A）</td><td>50（夜间）</td></tr></table>					施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	等效A声级	dB（A）	70（昼间）	dB（A）	55（夜间）	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	等效 A 声级	dB（A）	60（昼间）	dB（A）	50（夜间）				
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	等效A声级	dB（A）	70（昼间）																			
			dB（A）	55（夜间）																			
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	等效 A 声级	dB（A）	60（昼间）																			
			dB（A）	50（夜间）																			
	3、废水 废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准； 表 3-6 项目废水排放执行标准 单位：mg/L <table><tr><td>项目</td><td>COD</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>氨氮</td><td>TN</td></tr><tr><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准</td><td>500</td><td>350</td><td>/</td><td>45</td><td>70</td></tr></table>					项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500	300	400	/	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准	500	350	/	45	70
项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN																		
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500	300	400	/	/																		
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准	500	350	/	45	70																		
	4、固废 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。																						
总量控制指标	根据关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕25 号），“十四五”污染物控制指标为：NO_x、VOCs、COD 和 NH₃-N。 结合本项目实际情况，职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂进一步处理，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。因此，不单独申请废水总量控制指标。 本项目废气主要为燃气锅炉废气，由污染源强核算可知，NO_x排放量为0.70218t/a。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），对于大气污染物，许可排放量的核算根据许可排放浓度、基准烟气量和锅炉年燃料																						

使用量确定。项目许可排放量计算如下表：

表 3-7 项目污染物许可排放量

序号	污染物	锅炉年燃料使用 量（万 Nm ³ /a）	基准烟气量 （Nm ³ /a）	许可排放浓 度（mg/m ³ ）	许可排放 量（t/a）
1	NO _x	217.22	23406106	50	1.17

因此建议总量控制如下：

NO_x：1.17t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目依托新城壹品小区已建成建筑，施工期间，项目主要建设内容为锅炉及配套设施的安装调试，主要环境保护措施如下。 1、施工环境空气保护措施 (1) 在进行可能产生扬尘的工序时需关闭门窗，避免扬尘飘散到大气环境中；施工单位应严格按照有关城区施工扬尘防治规定要求执行，施工时应采取建材室内暂存堆放，堆放点相对集中、放置规范，并采取一定的遮盖、洒水除尘等防尘措施，抑制扬尘量； (2) 装修工序尤其要做好室内的通风换气工作，防止区域废气过度集中，建议使用绿色环保型装饰材料，减少材料废气的释放量，保证室内环境的安全； (3) 施工运输车辆驶出前必须作除尘处理，运输水泥、垃圾等易产生扬尘物质车辆，必须封盖严密，严禁撒漏； (4) 施工人员工作时佩戴口罩；采用符合国家规定质量要求的环保型胶粘剂及装饰材料，以尽可能减轻施工过程中及营业后产生的废气对室内外环境空气的影响，使装修后室内空气质量达到有关规定的标准要求。 2、施工噪声影响保护措施 本项目建筑施工期间使用的机械设备较少，但噪声源叠加后噪声声级会增加，因此在施工阶段应按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，同时噪声在传播过程中随距离而衰减，环评要求施工单位合理安排工期，注意避开正常休息时间，在夜间(22:00~06:00)和中午(12:00~14:00)不使用高噪声的施工机械，避免强噪声机械作业噪声对周边民众产生影响。 3、施工期废水环境保护措施 施工期间，施工人员日常生活排放一定量的生活污水，项目所在地污水
-----------	--

	管网完善，废水排放利用现有的排水系统。施工期工人生活污水排入新城壹品小区内的化粪池，经污水管网排至西安净水处理有限责任公司第六再生水厂。 4、固体废弃物处置措施 施工阶段产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾。建筑垃圾来自于与施工过程中，建筑垃圾应综合利用，剩余建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场进行妥善处置；施工人员生活垃圾收集后统一交环卫部门处置。采取上述措施，固体废物基本得到综合治理，对环境影响较小。
--	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 污染源排放分析 本项目运营期废气主要为 8 台 0.65MW 和 2 台 0.7MW 热水锅炉产生的废气，主要污染物颗粒物、SO₂、NO_x（以 NO₂ 计）。本项目锅炉每年运行 120 天，三班制，每班 8h；则项目总耗气量为 217.22 万 Nm³/a（其中 6 台锅炉耗气量为 131.65 万 Nm³/a，4 台锅炉耗气量为 85.57 万 Nm³/a），锅炉采用低氮燃烧技术，废气经 2 根 9m 高的排气筒排放（6 台共用 DA001 排气筒，剩余 4 台共用 DA002 排气筒）。 1) 锅炉烟气 ①烟气量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），可参照全国污染源普查工业污染源普查数据使用产物系数法计算污染物源强。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册计算，经过采用国际领先技术的低氮燃烧器处理后工业废气量为 107753Nm³/万原料。 因此，项目 6 台锅炉产生的烟气量为 14185682Nm³/a，4926Nm³/h，项目 4 台锅炉产生的烟气量为 9220424Nm³/a，3201Nm³/h。 ②颗粒物 颗粒物依据《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》，每 10⁶m³ 天然气燃烧产生烟尘量约为 80kg。则项目 6 台锅炉颗粒物产生量为 105.32kg/a，产生速率为 0.037kg/h，产生浓度为 7.42mg/m³。项目 4 台锅炉颗粒物产生量为 68.456kg/a，产生速率为 0.024kg/h，产生浓度为 7.42mg/m³。 ③二氧化硫 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）第 5.1.2 条，燃气锅炉 SO₂ 排放量按照下式计算。 $E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_i}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$ 式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t； R—核算时段内锅炉燃料消耗量，万 m³；
--------------	--

S_t —燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ，参照国家标准《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫（以硫计） $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ；

η_s —脱硫效率，%；本次取 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。根据表 B.3，取 1.00。

则本项目 6 台锅炉燃气锅炉 SO_2 产生量为 $52.66\text{kg}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.018\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $3.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目 4 台锅炉燃气锅炉 SO_2 产生量为 $34.23\text{kg}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $3.71\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）第 5.1.2 条“燃油、燃气锅炉氮氧化物排放量参照式（5）计算”，即参照下式。

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100} \right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} —核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} —锅炉炉膛口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；本次类比对象选取《西安交通大学第二附属医院锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》中 1 台 $6\text{t}/\text{h}$ 燃气锅炉，配套安装低氮燃烧器，燃料使用市政管道天然气，根据其竣工验收监测结果，氮氧化物最大排放浓度为 $29\text{mg}/\text{m}^3$ ；本次环评保守考虑，按照 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

Q —核算时段内标干烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} —脱硝效率，%；本次取 0。

则本项目 6 台锅炉的 NO_x 产生量为 $425.57\text{kg}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.148\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，4 台锅炉的 NO_x 产生量为 $276.61\text{kg}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.096\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目锅炉安装低氮燃烧器，废气经 2 根 9m 高排气筒排放。

（2）排气筒高度符合性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中规定，“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米”及“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物

时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”。

本项目锅炉房周边 200m 范围内最高建筑物为新西北社区（33 层高，每层按 3m 高计）为 99m，理论上本项目需设置约 102m 以上的锅炉排气筒。经现场评估，由于本项目建设单独锅炉房，排气筒未依附新西北社区，为独立排气筒，设立情况主要依附于锅炉房底部构架，且排气筒高度高于锅炉房，越向上直径越小。同时，依据《烟囱设计规范》（GB 50051-2013）3.1 的设计原则，考虑烟囱结构及其附属构件的极限状态，同时，从本项目锅炉房房顶承重，以及周边环境分析和烟囱实际建设可行性角度和安全角度考虑，本项目锅炉房排气筒设置 9m，污染物排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/ 1226-2018）天然气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（3）排放口基本情况

排放口基本情况见下表：

表 4-1 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况						排放标准
排放口名称	排气筒高度	排气筒内径	排气筒中心地理坐标	烟气温度	排放口类型	
燃气锅炉排气筒（DA001）	9m	700mm	E108.84605616 N34.27488547	80℃	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB61/1226-2018） 表 3
燃气锅炉排气筒（DA002）	9m	700mm	E108.84605616 N34.27483560	80℃	一般排放口	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB61/1226-2018） 表 3

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）表 1 要求，本项目废气自行监测要求如下表：

表 4-2 废气自行监测要求

燃料类型	锅炉规模	监测指标	监测频次
燃气	14MW 或 20t/h 以下	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年

（5）废气污染治理设施可行性分析

	本项目锅炉采用低氮燃烧技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉的可行技术，因此治理措施可行。 （6）废气达标排放可行性分析 本项目所在区域西咸新区为环境空气不达标区域，本项目锅炉安装低氮燃烧器，废气经 2 根 9m 高排气筒排放，排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中标准限值。项目采取上述措施后，各项废气污染物能够达标排放，对环境有一定影响，但是在环境可接受范围内。 项目废气源强排放情况见下表。
--	---

表 4-3 污染物排放源强														
产 排 污 环 节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排 放 形 式
			产生量 (kg/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工 艺	处理能 力(m ³ /h)	收集 效率 (%)	去除效 率(%)	是否为 可行技 术	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	燃气 锅炉	烟气量	14185682Nm ³ /a			低氮燃 烧器 +1 根 9m 排 气筒	/	/	/	/	14185682Nm ³ /a			有 组 织
		颗粒物	105.32	0.037	7.42						105.32	0.037	7.42	
		SO ₂	52.66	0.018	3.71						52.66	0.018	3.71	
		NO _x	425.57	0.148	30						425.57	0.148	30	
	燃气 锅炉	烟气量	9220424Nm ³ /a			低氮燃 烧器 +1 根 9m 排 气筒	/	/	/	/	9220424Nm ³ /a			有 组 织
		颗粒物	68.456	0.024	7.42						68.456	0.024	7.42	
		SO ₂	34.23	0.012	3.71						34.23	0.012	3.71	
		NO _x	276.61	0.096	30						276.61	0.096	30	

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

2、废水

2.1、废水污染源强核算

根据前文分析，本项目排污主要为生活污水和锅炉排水。

①生活污水

项目生活污水的产生量为 0.5m³/d、60m³/a。职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂进一步处理，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。依据典型生活污水水质类比分析，项目生活污水中各污染物产生情况见下表。

表 4-4 项目生活污水各污染物产生情况一览表

项目 \ 污染物	废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	/	460	280	200	25
产生量（t/a）	60	0.0276	0.0168	0.012	0.0015
排放浓度（mg/L）	/	400	200	160	23
排放量（t/a）	60	0.024	0.012	0.0096	0.0014
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中的三级标准	/	500	300	400	/
《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015）A 级标准	/	500	350	/	45
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

②锅炉排水

根据前文分析项目锅炉排污水年排放量为 2945.503m³/a，经市政污水管道，最终排入西安净水处理有限责任公司第六再生水厂，处理后的尾水经太平河全部排入皂河。

2.2、化粪池依托可行性

项目污水依托新城壹品小区的化粪池（4 座化粪池，每个容积为 100m³），新城壹品小区居民生活污水的产生量为 300m³/d，剩余量为 100m³，本项目生活污水的产生量为 0.5m³/d，依托新城壹品小区的化粪池可行。

2.3 西安净水处理有限责任公司第六再生水厂可行性分析

西安净水处理有限责任公司第六再生水厂位于西安市沣东新城绕城高速公路及规划大道以北，太平河以南，总占地面积 16.38 公顷，总规模为 20 万 m³/d，分期建设，一期工程规模 10 万 m³/d，二期工程一阶段规模 5 万 m³/d，二期工程二阶段规模 5 万 m³/d，目前已全部建成运行。

西安净水处理有限责任公司第六再生水厂一期、二期工程均采用“预处理+改良型 A/A/O 二级生化+纤维转盘滤池过滤+次氯酸钠消毒”处理工艺，处理后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 类标准要求，经处理后的尾水经太平河全部排入皂河。

西安净水处理有限责任公司第六再生水厂服务范围具体包括：绕城高速-太平河沿线以东，西三环-皂河沿线以西，西户铁路以北，渭河以南的围合区域；并且包括西安市老城区三桥地区及福银高速以东部分地区。其中：属于沣东新城规划区域内建设区域服务面积约 35.4km²，规划区外西安市老城区三桥地区服务面积 5.1km²，福银高速以东部分地区服务面积 2.2km²，污水处理厂总服务面积约 42.7km²。本项目在西安净水处理有限责任公司第六再生水厂建成运行后建成，且排水在西安净水处理有限责任公司第六再生水厂的收水范围之内，故项目产生的废水处理达标后依托西安净水处理有限责任公司第六再生水厂处理可行。

综上，本项目废水环保措施可行，不会对区域水环境造成影响。

2.4 监测要求

本项目废水依托新城壹品小区的化粪池进行预处理后排入市政污水管网，由于本项目无废水监测条件，本报告不再提出废水监测要求。

3、噪声

3.1 噪声源强

营运期对声环境的影响主要是锅炉循环水泵和燃烧器产生的噪声。噪声源源强在 85-90dB(A)之间，噪声源强见表 4-5。

表 4-5 项目噪声源强一览表

建筑名称	声源位置	声源类型	数量	位置坐标	产生强度 dB(A)	降噪措施	距室内边界	室内边界声级 /dB(A)	运行时间	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				{X,Y,Z} (m)							声压级 /dB(A)	建筑物外距离

							距离 /m					
锅炉房	燃烧器	频发	10台	{4.96, 2.7, 1}	85	选用低噪声设备, 隔声、减振等措施	1	65	2880	25	60	1
				{6, 1.76, 1}								
				{12.39, 1.76, 1}								
				{16.19, 1.76, 1}								
				{9.28, 1.76, 1}								
				{3.23, 1.24, 1}								
				{4.44, 6.77, 1}								
				{7.03, 6.95, 1}								
				{13.08, 6.95, 1}								
				{16.71, 6.95, 1}								
	循环水泵	频发	4台	{3.25, 4.15, 1}	90		1	70	2880	25	65	1
				{5.20, 5.11, 1}								
				{0.6, 3.37, 1}								
				{20.31, 2.93, 1}								

3.2 预测基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表4-6。

表 4-6 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.1	
2	主导风向	/	东北风 (NE)	
3	年平均气温	℃	11.2	
4	年平均相对湿度	%	50	

5	大气压强	atm	1	
---	------	-----	---	--

声源和预测点间地形平坦，无高差。根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。

3.3 噪声影响预测分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中相关规定，本次评价采用预测模型对建设项目厂界噪声进行预测。项目主要噪声设备对各厂界的最大预测点的声级贡献情况具体见表 4-7。

表 4-7 项目厂界噪声值预测列表 单位：dB(A)

类别	昼间		夜间	
	最大贡献值	最大贡献值出现位置 (X,Y) m	最大贡献值	最大贡献值出现位置 (X,Y) m
东厂界	46	(23.46, 4.91)	46	(23.46, 4.91)
南厂界	49	(10.23, -0.15)	49	(10.23, -0.15)
西厂界	45	(-0.77, 4.44)	45	(-0.77, 4.44)
北厂界	48	(12.46, 9.57)	48	(12.46, 9.57)
排放标准	2 类：昼间：60、夜间 50			

由上表预测结果可知，项目运营后各厂界各噪声源叠加后的噪声最大贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），因此项目运营后对声环境质量影响较小。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）表 4 要求，本项目噪声自行监测要求如下表：

表 4-8 噪声自行监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
四厂界	等效 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾。

项目员工人数为 3 人，职工在日常生活产生的生活垃圾按照 0.5kg/人·天，则项目生活垃圾产生量为 0.18t/a，生活垃圾交环卫部门统一清运。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、塌陷等不良水文地质灾害，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

本项目所利用建筑地面拟做硬化处理，且项目不产生危废，因此，不会对厂区土壤环境造成不利影响。

6、环境风险

（1）风险源分布

项目涉及的风险物质主要为供气管道内在线天然气。天然气的临界量为 10t，本项目使用的天然气为管道天然气，项目不在厂内储存，危险物质的量以管道内天然气的容量计，本项目涉及到的天然气管道长度约为 50m，管径约为 0.04m，则项目涉及到的天然气最大在线量约 0.056kg，远小于临界量。

（2）环境风险识别及分析

项目锅炉使用的天然气属于可燃、易燃物品，发生事故的类型主要有泄漏、爆炸和爆燃。天然气泄漏后极易酿成火灾、爆炸事故，造成人员伤亡，并引起大气环境的污染，对环境及周围人群造成极大的危害。

在天然气燃烧时，产生 SO₂、CO 等大气污染物。身处火场的人员在 SO₂、CO 等气态污染物的笼罩下，会因吸入 SO₂、CO，以及缺氧而失去判断能力，进而产生伤亡。在火灾瞬间会对生命安全以及环境有巨大影响，但经过扩散及火灾扑灭后，其影响也随之消失，经过扩散稀释，其对周边环境的影响较小。

（3）环境风险防范措施及应急要求

本次评价对风险识别及事故影响进行简要分析，提出防范和应急措施。风险管理措施如下：

①天然气管道、管件等采用可靠的密封技术并设置自控报警系统，一旦出现天然气泄漏现象及时报警，自动切断气源。

②建立健全各项规章制度，应在锅炉房醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警示标语和标牌。

③锅炉房内配置灭火器、灭火毯等器材，发生火灾时，防止火势蔓延。

	④锅炉房附近严禁堆放易燃易爆物质，严禁使用明火，定期检查，排除隐患。禁止任何人携带火种和易产生碰撞火花的钉鞋器等进入锅炉房内。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。 ⑤消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。锅炉房的消防设施、器材应由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。对消火栓、灭火器等消防器材应当经常进行检查，保持完整好用。 ⑥编制突发环境事件应急预案，实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。 （4）风险应急措施如下： ①当发生火灾事故时，当事者应立即采取先行措施，如切断气源；在火势较小的情况下立即使用灭火器材扑灭，同时使用手机等通讯装备通知上级领导启动突发环境事件应急预案。 ②对事故发生区域周边人群进行疏散，并转移周围可能受火灾影响发生燃爆的其他耗材。 ③通知应急监测单位对因火灾事故产生的废气、废水进行应急监测，了解风险事故对周边环境影响情况。 （5）分析结论 通过采取以上环境风险防范措施，本项目环境风险能够控制在可接受范围之内。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	锅炉排气筒 (DA001)	SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物	低氮燃烧器+1 根 9m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB 1226-2018) 表 3 标准
	锅炉排气筒 (DA002)	SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物	低氮燃烧器+1 根 9m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB 1226-2018) 表 3 标准
地表水环境	锅炉总排水	Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 等盐类	项目锅炉排污水排入市政污水管道，最终排入 西安净水处理有限责任公司第六再生水厂，处 理后的尾水经太平河全部排入皂河	
	生活污水	COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	职工生活污水依托新城壹品小区化粪池排入 市政污水管网，最终排入西安净水处理有限责 任公司第六再生水厂进一步处理，处理后的尾 水经太平河全部排入皂河	
声环境	循环泵、燃烧器 等	等效连续 A 声级	选用低噪声设备； 厂房隔声，设置基 础减震等	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾交环卫部门统一清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	①天然气管道、管件等采用可靠的密封技术并设置自控报警系统，一旦出现天 然气泄漏现象及时报警，自动切断气源。 ②建立健全各项规章制度，应在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警示标 语和标牌。			

	③锅炉房内配置灭火器、灭火毯等器材，发生火灾时，防止火势蔓延。 ④锅炉房附近严禁堆放易燃易爆物质，严禁使用明火，定期检查，排除隐患。禁止任何人携带火种和易产生碰撞火花的钉鞋器等进入锅炉房内。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。 ⑤消防器材应设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品和杂物。锅炉房的消防设施、器材应由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。对消火栓、灭火器等消防器材应当经常进行检查，保持完整好用。
其他环境 管理要求	1、环境管理 （1）严格执行建设项目“三同时”制度，监督项目环保“三同时”落实情况； （2）按照相关法律法规、标准和技术规范等的要求运行污染防治设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行，确保达标排放； （3）按《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）申请排污许可证； （4）建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对管理台账的真实性、完整性和规范性负责，管理台账分电子版和纸质版，保存时间不低于 3 年； （5）建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作； （6）拟定环保工作计划，配合完成环境保护责任目标。

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，从环境保护角度，该建设项目可行。

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	/	/	/	0.173776t/a	/	0.173776t/a	+0.173776t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.08689t/a	/	0.08689t/a	+0.08689t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.70218t/a	/	0.70218t/a	+0.70218t/a
废水	锅炉排污水	/	/	/	2945.503t/a	/	2945.503t/a	+2945.503t/a
	生活污水	/	/	/	60t/a	/	60t/a	+60t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①