

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：榆林榆阳机场锅炉扩建工程项目

建设单位（盖章）：榆林机场建设开发有限公司

编制日期：二〇二六年一月

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	榆林榆阳机场锅炉扩建工程项目		
项目代码	2512-610802-04-01-559816		
建设单位联系人	王笑	联系方式	18292283357
建设地点	陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇昌汗界村榆阳机场		
地理坐标	(109度 36分 7.043秒, 38度 21分 26.612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
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（备案）部门	榆阳区发展和改革委员会	项目审批（备案）文号	/
总投资（万元）	242	环保投资（万元）	39.1
环保投资占比（%）	16.16	用地面积（m ² ）	锅炉房占地面积 831m ² (无新增用地)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评〔2020〕33号）中表1专项评价设置原则表，本项目无需开展专项评价工作，具体见表1-1。 表 1-1 项目专项设置情况		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	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	本项目排放的废气污染物不涉及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气及《有毒有害大气污染物名录》中有毒有害污染物。

	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	本项目不属于工业废水直排项目；不属于废水直排的污水集中处理厂。	无
	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	本项目涉及的易燃易爆危险物质（天然气）未超过存储量临界量。	无
	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	本项目不属于河道取水的污染类建设项目。	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	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			
其他符合性分析	<p>1、项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录》相符性</p> <p>本项目天然气锅炉扩建项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》分析，天然气热水锅炉项目属于“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”；应编制环境影响报告表。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。项目于2025年12月22日取得榆阳区发展和改革委员会出具的项目备案确认书（项目代码：2512-610802-04-01-559816）。项目符合国家产业政策。</p> <p>3、“多规合一”符合性分析</p> <p>项目位于陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇昌汗界村榆阳机场，锅炉位于现有锅炉房内。根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（编号：2026[138]号），与榆林市“多规合一”工作管理要求符合性见表 1-1。</p> <p>表 1-1 项目与榆林市“多规合一”控制线检测符合性分析</p>			

控制线名称	检测结果	符合性
土地利用现状 2024 (三调)	其中占用交通运输用地 0.0831 公顷	本项目为机场供暖供热基础设施，符合
机场净空区域分析	其中占用机场净空 0.0831 公顷	
项目特殊管控范围分析	不涉及	
矿业权现状 2025	不涉及	
永久基本农田分析	不涉及	
长城文物保护线分析	不涉及	
生态保护红线分析	不涉及	
榆阳机场电磁环境保护区分析	其中占电磁环境保护区 0.0831 公顷	

4、项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕176号）通知中环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。

① “一图”

项目与陕西省榆林市生态环境管控单元分布示意图比对结果见图 1-1。

② “一表”

项目与生态环境管控单元比对结果见表 1-2，与陕西省榆林市生态环境准入清单符合性分析见表 1-3。

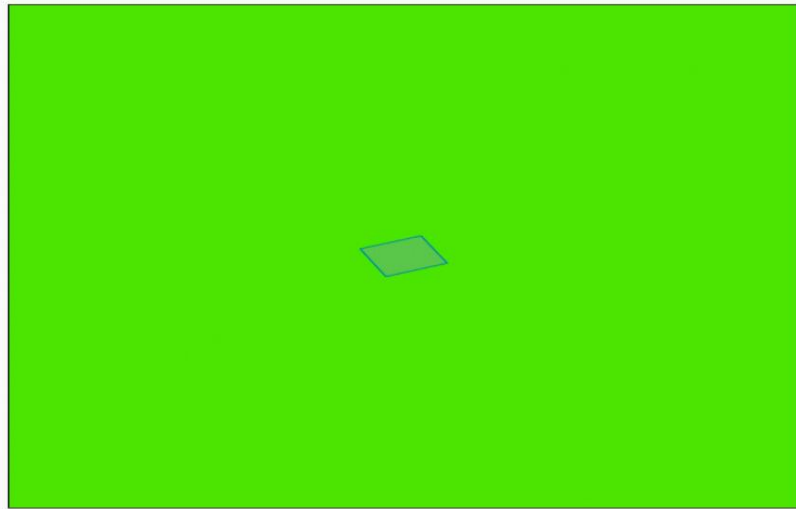


图 1-1 本项目与环境管控单元对照示意图

表 1-2 项目与“三线一单”生态环境管控单元对比分析成果表

环境管控单元分类	是否涉及	面积
优先保护单元	是	831m ²
重点管控单元	否	
一般管控单元	否	

表 1-3 本工程与陕西省榆林市生态环境总体准入清单的符合性分析

序号	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	项目情况	符合性
1	陕西省榆林市榆阳区优先保护单元4	水环境优先保护区	空间布局约束	水环境优先保护区:1.强化江河源头和饮用水水源地保护。加强主要江河源头、重要水源涵养地的水环境保护,划定禁止开发范围。依法划定和保护饮用水水源保护区,加强水土流失和面源污染防治,严格管控入河排污口,严格河道采砂管理,维系江河湖库健康生命。	本项目为榆林榆阳机场锅炉扩建工程,扩建锅炉在现有锅炉房内安装,不新增占地,燃料均采用天然气,锅炉软化废水及锅炉定排水用于机场绿化及洒水抑尘,不外排。	符合
		污染物排放管控	/			
		环境风险控制	/			

资源
开发
效率
要求

/

5、与相关政策符合性分析

表 1-4 相关政策符合性分析

文件名称	相关内容	本项目情况	符合性
《关于加强锅炉节能环保工作的通知》(国家市场监督管理总局、国家发展改革委、生态环境部)	全国原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，重点区域（京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原）全域和其他地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目将原有 2 台 10t/h 天然气锅炉扩建为 2 台 15t/h 燃气热水锅炉，新建 3 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，设备均采用低氮燃烧装置。	符合
《榆林市 2025 年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》（榆办字[2025]4 号）	严格落实企业主体责任和建筑工地扬尘管控“六个百分之百”措施，将防治扬尘污染费用纳入工程造价；成立联合检查专班，按月开展联合执法，并建立问题台账，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不整改的工地责令停工整治。	本项目施工期主要进行原有锅炉拆除及燃气锅炉安装，无大型土建施工，施工期大气环境污染主要来自切割及焊接过程产生的粉尘，项目严格落实洒水降尘措施。	符合
《榆阳区 2025 年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》的通知（榆区办字〔2025〕25 号）	3. 清洁取暖改造行动。加快构建以集中供热、天然气供热为主，以电热、光热、风热等为辅的清洁取暖体系，禁燃区内严禁燃烧煤炭、洁净煤及木制品等高污染燃料。	本项目将原有 2 台 10t/h 燃气锅炉扩建为 2 台 15t/h 燃气热水锅炉，新建 3 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉，设备均采用低氮燃烧装置。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>项目由来</p> <p>榆林机场于 1958 年 12 月开航，1988 年由南郊机场迁至西沙机场，2008 年机场迁至现在的榆阳机场。2014 年启动了“榆林榆阳机场二期扩建工程”，2015 年 8 月 6 日，公司取得了《陕西省环境保护厅关于榆林榆阳机场二期扩建工程环境影响报告书的批复》(陕环批复[2015]397 号)，2021 年 4 月 30 日公司完成“榆林榆阳机场二期扩建工程竣工环境保护验收”自主验收。根据《榆林榆阳机场二期扩建工程竣工环境保护验收监测报告》，验收期间本公司采用 2 台 10t/h 的燃气锅炉（燃料为天然气，1 台供热水，1 台冬季供暖）。由于 2024 年机场新增边检海关楼（新增面积 13000m²）、特种机库（新增面积 2000m²）、国际区物流仓库（新增面积 1000m²），导致原有供热能力不足，同时原有锅炉无备用，导致应急情况下供热能力无保障，因此公司计划将本机场现有 2 台 10t/h 燃气锅炉扩建为 2 台 15t/h 燃气锅炉（供暖锅炉，1 用 1 备）；新建 3 台 4t/h 蒸汽锅炉（供热水，2 用 1 备）。本项目锅炉燃料均采用清洁燃料天然气。</p> <p>1、项目名称</p> <p>榆林榆阳机场锅炉扩建工程项目。</p> <p>2、建设单位</p> <p>榆林机场建设开发有限公司。</p> <p>3、建设性质</p> <p>扩建。</p> <p>4、项目投资</p> <p>项目总投资 242 万元，其中环保投资 39.1 万元，占总投资的 16.16%。</p> <p>5、地理位置</p> <p>项目位于陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇昌汗界村榆阳机场，锅炉位于现有锅炉房内，项目锅炉房中心地理坐标为北纬 38°21'26.612"、东经 109°36'7.043"，项目地理位置见附图 1。</p> <p>6、建设内容</p> <p>本项目供热管网项目具体建设内容见表 2-1。</p>
------	--

表 2-1 工程建设内容一览表

类别	组成	建设内容	备注
主体工程	锅炉房	拆除现有 2 台 10t/h 锅炉；新建 2 台 15t/h 热水锅炉（供暖锅炉，1 用 1 备）；新建 3 台 4t/h 蒸汽锅炉（供热水，2 用 1 备）。	新建
公用工程	供气	依托现有的天然气管线供气	利用现有
	供水	依托现有供水系统提供，锅炉利用现有软水制备系统	利用现有
	供电	依托现有供电系统	利用现有
	供热管网	依托现有的供热管网	利用现有
	回水管网	蒸汽锅炉新建 30m 回水管网，为无缝钢管（DN125）	新建
环保工程	废气	采用天然气，锅炉配套建设 5 套低氮燃烧器，燃烧废气经 5 根 21m 高排气筒排放	新建
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	新建
	废水	项目不新增劳动定员，不新增生活污水产生；锅炉废水和软化水处理装置废水经污水处理站处理后用于厂区洒水抑尘及绿化。	/
	固体废物	项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾产生；废树脂收集后定期交厂家回收。	/

7、原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表 2-2。

表 2-2 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称		年用量	备注
1	天然气	锅炉	937.78 万 m ³ /a	由现有燃气管网提供项目气源
2	水		70282t/a	依托现有供水系统
3	电		50 万 kW·h	依托现有工程供电电网
4	阻垢剂		0.35t/a	外购
5	软水盐		1.5t/a	外购

8、主要设备

项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一、新增设备				
1	热水锅炉	WNS10.5-1.0-85/60-Q, 额定供热量 15t/h, 最大燃气耗量 1035Nm ³ /h, 锅炉排烟温度≤100℃, 出/回水阀 DN250, 安全阀 DN100,	2 台	新增

		排污阀 DN80, 设计热效率 93.2%。		
	蒸汽锅炉	锅炉 WNS4-1.25-qy	3 台	新增
2	热交换器	传热系数为 7500W/m ² .0C; 2MW	1 台	新增
3	冷凝热水循环水泵	流量: 65m ³ /h, 扬程: 20m 输入功率: 7.5KW	2 台	新增
	采暖热水循环水泵	流量: 120m ³ /h, 扬程: 26m; 输入功率: 15KW	2 台	新增
4	鼓风机	风量 15000m ³ /h, 风压 5650Pa, 功率 35kW/380V	2 台	新增
5	鼓风机	风量 5000m ³ /h, 风压 3210Pa, 功率 8kW/380V	3 台	新增
6	锅炉排气筒	H21m, φ 1020	2 根	新增
7	锅炉排气筒	H21m, φ 600	3 根	新增
8	排污扩容器	DP-3.5, φ1500mm, V3.5m ³	2 台	新增
9	化学加药除氧器	流量: 7t/h	1 台	新增
10	容水机组	型号: RMC, 进出口管径: DN350, 流量: 620m ³ /h, 虑元材质: 304 不锈钢, 功率 3kW, 压力等级 0.6-2.5MPa	2 台	新增
二、拆除设备				
11	10t/h 热水锅炉	WNS10-1.25-Q, 额定供热量 10t/h, 锅炉排烟温度 ≤ 100℃, 出/回水阀 DN250, 安全阀 DN100, 排污阀 DN80, 设计热效率 90.1%。	2 台	拆除
12	锅炉排气筒	编号: DA001、DA002, 高度: 21m	2 根	拆除
三、依托设备				
13	软化水处理设备	型号: LHF-500 型, 出水量 6~8m ³ /h, 电源: 220V, 电功率: 3~40W	2 台	依托
14	软水箱	有效容积 6.4m ³	2 座	依托
15	纯水箱	有效容积 6.4m ³	2 个	依托

9、平面布置

项目平面布置结合生产工艺顺序、自然条件等因素, 按照场地利用率高、占地少的原则布置。本次新建锅炉位于现有锅炉房内。锅炉房平面布置见附图 3。

10、依托工程可行性分析

本项目依托的软水制备系统生产能力为 6~8m³/h, 共计 2 台 (1 用 1 备)。根据建设单位提供资料, 本项目 3 台 4t/h 蒸汽锅炉 (2 用 1 备) 供应热水, 补充新鲜水量约为 8m³/d, 2 台 15t/h 热水锅炉 (1 用 1 备) 作为冬季供暖锅炉 (每年冬季供暖时间约 180 天), 补充新鲜水量约为 8.2m³/d, 合计最大软水使用

量为 16.2m³/d，因此软水制备系统可满足软水供应需求。

11、公用工程

(1) 给排水

①给水

本项目用水主要为锅炉用水，锅炉用水来自软化水装置处理后的软水，项目不新增劳动定员，不新增生活用水。

项目 2 台 15t/h 热水锅炉(1 用 1 备,仅采暖季使用,年最大运行天数为 180 天), , 热水冷却后重新返回锅炉, 作为锅炉给水循环使用, 由于供热管网损耗及锅炉排污, 锅炉需定期进行补充水, 锅炉补充水量为 8.2m³/d。

项目 3 台 4t/h 蒸汽锅炉(2 用 1 备,全年使用,年最大运行天数为 365 天), 蒸汽冷凝后重新返回锅炉, 作为锅炉给水循环使用, 由于供热管网损耗及锅炉排污, 锅炉需定期进行补充水, 补充水量约为蒸汽量 5%, 则蒸汽锅炉补充水量为 8m³/d。

锅炉补水采用软水, 配套的软化水装置通过离子交换树脂制备软水, 公司已设置全自动软化水设备 2 套, 软化水的产生率为 80%, 项目锅炉软化水用水量为 16.2m³/d(非采暖季 8m³/d), 故新鲜水用量为 20.25m³/d(非采暖季 10m³/d)。

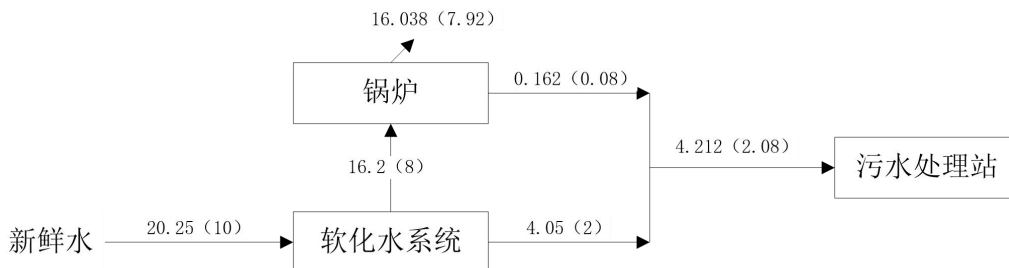
②排水

锅炉在运行一段时间后需将底部的杂质进行排放, 以降低锅炉水中的含盐量和碱度, 使用期间每天连续排污, 排污量约为用水量的 1%, 则锅炉排污水量为 0.162m³/d(非采暖季 0.08m³/d)。软化水装置废水排放量为 4.05m³/d(非采暖季 2m³/d)。锅炉排污水和软化水装置排水经管道收集进入污水处理站处理后用于机场洒水抑尘、绿化。

项目用排水平衡表见表 2-5, 项目给排水平衡图见图 2-1。

表 2-5 项目用排水平衡表 (单位: m³/d)

序号	名称	用水量	损耗量	废水产生量	备注
1	锅炉用水 (采暖季)	20.25	16.038	4.212	进入公司污水处理站处理
2	锅炉用水 (非采暖季)	10	7.92	2.08	



备注: 20.25 (10) —20.25 为采暖季用水量, 10 为非采暖季用水量

图 2-1 项目给排水平衡图 (单位: m³/a)

(2) 供气

由榆阳机场现有供气管网提供气源。

(3) 供电

项目用电依托现有工程供配电系统供电。

12、劳动定员及工作制度

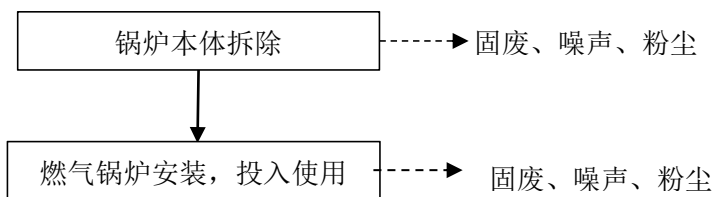
项目不新增劳动定员。本项目锅炉为冬季供暖锅炉和热水锅炉, 供暖锅炉每年运行时间为 180d, 每天运行 20h, 每年共计运行 3600 小时; 供热水锅炉全年运行, 每天运行 20h, 每年共计运行 7300 小时。

1、生产工艺流程

根据建设项目的特点, 项目对周围环境的影响大致可分为两个阶段: 施工期和运营期如下。

一、施工期

项目对榆阳机场内现有锅炉的拆除和新增锅炉的安装, 不涉及土建和建筑工程。建设单位施工阶段主要进行燃气锅炉本体、配套设施的拆除及天然气锅炉安装, 施工期会产生一定的噪声污染, 同时会排放一定的废水、废气、固废等。项目施工期时间短, 对外影响小, 施工影响随施工活动结束而消失, 施工期工艺流程及产污环节如下图所示:



工艺流程和产排污环节

图 2-2 项目施工流程及主要产污环节图

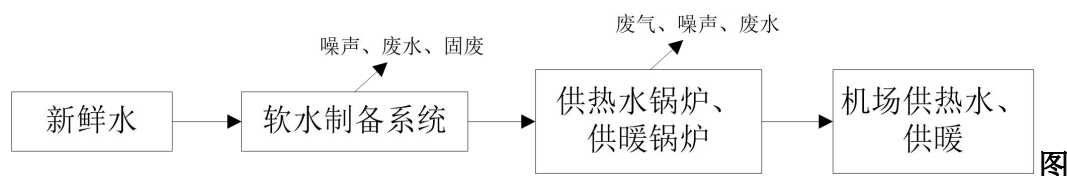
锅炉拆除前，锅炉内存水均放空。锅炉拆除工程主要包括锅炉本体拆除，拆除过程中主要涉及切割等产尘工艺及拆除过程中产生的固体废物。

拆除过程产生的含油抹布手套属于危险废物，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；锅炉本体及管道等废钢铁属一般工业固体废物，集中收集后外售。

二、运营期

1、锅炉部分

运营期对环境的影响主要表现为锅炉运行过程中产生的锅炉燃烧废气、软水制备系统产生的废水、锅炉废水、设备噪声、固体废物等，从污染角度分析，本项目运营期工艺流程及产污环节分析见图 2-3。



2-3 项目运营期工艺流程及产污环节图

燃气锅炉工艺过程简介：项目用水依托榆阳机场内现有软水制备系统处理的软化水，在天然气锅炉中加热形成蒸汽后进入换热器，换热后的热水并入现有厂区生活供暖管网，主要为榆阳机场供热，热水直接供应机场。

(1) 软化水系统：本次锅炉软水依托厂区现有软水制备系统，主要由新鲜水首先经过软水制备系统进行软化处理，去除水中的杂质（主要是钙、镁等），以免水中的钙、镁在高温下形成水垢附着在锅炉内壁上，降低锅炉热效率、浪费燃料、使锅炉出力不足甚至引起事故等。

(2) 锅炉加热系统：经过软化水系统处理后的软水在锅炉中加热后进入换热器，换热后的热水并入现有厂区生活供暖管网，锅炉废水和软化废水均为清洁下水，主要污染物为盐类，用作厂区洒水抑尘、绿化。

(3) 排烟系统：本项目锅炉燃料为天然气，锅炉燃烧烟气分别通过各自烟囱排放，烟囱高度均为 21m。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>榆阳机场于 1958 年 12 月开航，1988 年由南郊机场迁至西沙机场，2005 委托编制了《榆林机场迁建工程环境影响报告表》，2005 年 3 月 1 日中华人民共和国生态环境部（原国家环境保护总局）出具《关于榆林机场迁建工程环境影响报告表审查意见的复函》（环审[2005]213 号），2009 年 3 月中华人民共和国生态环境部出具《关于榆林机场迁建工程竣工环境保护验收的函》（环验[2009]79 号）。2014 年 7 月公司委托编制了《榆林榆阳机场二期扩建工程环境影响报告书》，2015 年 8 月 6 日，陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）出具《关于榆林榆阳机场二期扩建工程环境影响报告书的批复》（陕环批复[2015]397 号），2021 年 4 月 30 日公司完成“榆林榆阳机场二期扩建工程竣工环境保护验收”自主验收。</p> <p>2、现有工程污染物产排情况</p> <p>本项目现有锅炉房面积约为 830.8m²，内设 2 座 10t/h 热水锅炉和 2 套生产能力为 6m³/h~8m³/h 软水生产设备。锅炉采用低氮燃烧，燃料为天然气，废气通过 2 根 21m 高排气筒排放。公司设污水处理站，采用 BFBR 立体生态污水处理技术对机场排放的污水进行处理，处理能力 1200m³/d，处理达标处理后回用于道路洒水绿化等。</p> <p>根据《榆林榆阳机场二期扩建工程环境影响报告书》，项目燃气锅炉使用燃料为清洁能源，烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉排放标准限值。</p> <p>本次环评现有项目污染物产排情况主要基于现场调查和环保验收资料、建设单位提供的环保设施运行管理台账，其中验收期间锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，锅炉污染物排放量根据环保验收资料（验收意见及验收监测报告见附件）。现有工程污染物排放情况见表 2-6。</p>
----------------	---

表 2-6 现有工程污染物排放情况

类别		现有工程排放量（固体废物产生量）	
废气	锅炉烟气（2座10t/h热水锅炉）	颗粒物(t/a)	0.56
		SO ₂ (t/a)	0.286
		NO _x (t/a)	3.21
废水		废水量(万 t/a)	0
		COD(t/a)	0
		NH ₃ -N(t/a)	0
固体废物		一般固废-污泥(t/a)	73
		一般固废-离子交换树脂(t/a)	0.1
		危险废物-废矿物油(t/a)	40

3、与该项目有关的环境问题及治理措施

根据现场勘查，现场无与该项目有关的环境问题。

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) 区域环境空气质量达标情况判定																																										
	项目区域环境质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的《2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中的榆阳区环境空气质量状况数据。具体见表 3-1。																																										
	表 3-1 区域环境空气质量现状评价表																																										
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 (ug/m³)</th><th>标准值 (ug/m³)</th><th>占标率 (%)</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>12</td><td>60</td><td>20.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>30</td><td>40</td><td>75.0</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>51</td><td>70</td><td>72.86</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>25</td><td>35</td><td>71.43</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>第 95 百分位 24h 浓度</td><td>1100</td><td>4000</td><td>27.50</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>第 90 百分位 8h 浓度</td><td>163</td><td>160</td><td>101.86</td><td>不达标</td></tr></tbody></table>	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.0	达标	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标	CO	第 95 百分位 24h 浓度	1100	4000	27.50	达标	O ₃	第 90 百分位 8h 浓度	163	160	101.86	不达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.0	达标																																					
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标																																					
	PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标																																					
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标																																					
CO	第 95 百分位 24h 浓度	1100	4000	27.50	达标																																						
O ₃	第 90 百分位 8h 浓度	163	160	101.86	不达标																																						
由表 3-1 可知，环境空气基本污染物监测项目中，SO ₂ 年平均浓度、CO 第 95 百分位 24h 浓度、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；O ₃ 日第 90 百分位 8h 浓度值高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。																																											
因此建设项目所在地为大气环境质量非达标区。																																											
2、地表水环境质量																																											
本项目无污废水外排，不进行地表水环境质量现状监测。																																											

3、声环境质量

项目周边 50m 范围内无环境敏感保护目标，距离本项目锅炉房最近的居民区为补龙湾村，距离为 2157m，无需进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量

项目位于榆阳机场厂区内，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤

不开展地下水、土壤环境质量现状。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源，故不开展电磁辐射现状调查与评价。

本项目位于榆阳区小纪汗镇昌汗界村榆阳机场内，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目环境保护目标及保护级别见表 3-2。

表 3-2 主要环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标					相对厂址		保护级别
	名称	经度/°	纬度/°	户数	人数	方位	距离(m)	
大气环境	厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标							《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标							《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地下水	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保护目标							《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
生态环境	本项目不新增占地，无生态环境保护目标							--

1、废气污染物排放控制标准

施工期废气污染物排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 规定的浓度限值；锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，具体排放限值见表 3-3。

表 3-3 项目废气污染物排放标准单位：mg/m³

项目		污染物	监控点	浓度限制	标准来源
施工期	土方及地基等	扬尘	周界外浓度最高点浓度限值	0.8	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)
	基础结构及装饰			0.7	
运营期	锅炉	颗粒物	烟囱排放口	10	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		二氧化硫		20	
		氮氧化物		50	
		林哥慢黑度		≤1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

2、废水

污废水全部综合利用，不外排。

3、噪声污染物排放控制标准

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准；运营期执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域标准限值，具体排放限值见表 3-4。

表 3-4 噪声排放限值

项目	污染源	标准值	执行标准
运营期	施工期	70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
		55dB (A)	
	运营期 L _{WECPN}	75dB (A)	《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域标准限值

4、固体废物

一般固体废物排放执行《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

本项目废水不外排，项目锅炉采用天然气作为燃料，本次新建锅炉燃烧废气总量控制指标为 SO₂ 和 NO_x。本项目 SO₂ 和 NO_x 的排放量控制指标分别为：0.375t/a、5.052t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期对周围环境造成的影响主要为废气、噪声和固体废物，项目施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。</p> <p>1、施工废气</p> <p>本项目对榆阳机场内现有锅炉房区域进行改造，施工期主要进行现有锅炉拆除及新增锅炉安装，无大型土建施工，施工期大气环境污染主要来自于切割及焊接过程产生的粉尘，属无组织排放，待施工期结束后污染随之减少至消失。</p> <p>2、施工废水防治措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目施工人员产生的生活污水依托现有污水处理站处理。</p> <p>(2) 施工废水</p> <p>施工废水主要来源于各种设备的清洗废水以及施工过程泥浆及降雨导致的散料和泥浆漫流，施工废水中含有大量的悬浮物，另有少量油污，基本无有机污染物。施工废水拟经现有污水处理站处理后，用于场地洒水抑尘。</p> <p>3、施工噪声防治措施</p> <p>施工期采取如下噪声防治措施：</p> <p>①合理选择施工机械设备</p> <p>施工单位应选用低噪声、低振动的施工机械设备；避免多台高噪声的机械设备在同一场地和同一时间使用。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。</p> <p>②合理选择施工时间；</p> <p>③加强环境管理，接受环保部门环境监督。</p> <p>为了有效地控制施工噪声对区域环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例和规定，施工单位应主动接受环保部门的监督检查；拟建工程招标时，应明确将降噪措施纳入招标文件中；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的顺利实施。</p> <p>通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》</p>
---------------------------	---

(GB12523-2025) 的规定。

4、施工期固体废物防治措施

本项目固体废物主要是设备安装及拆除过程产生的固废。主要包括以下几方面：建筑垃圾和施工人员所产生的生活垃圾。建筑垃圾按市政部门要求送至指定地点统一处置；生活垃圾依托厂区现有收集处理系统处理。建筑垃圾包括废弃钢材板材、水泥残渣和安装工程的金属废料等。生活垃圾来源于施工作业人员生活过程遗弃的废物。拆除过程产生的含油抹布手套、废布袋属于危险废物，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；锅炉本体及管道等废钢铁属一般工业固体废物，集中收集后外售。

5、生态环境措施

本项目在现有厂区内建设，不新增用地，对土壤植被破坏很小，不会对区域生态环境造成影响。

1、大气环境影响分析

(1) 废气污染源

项目废气主要为天然气热水锅炉排放废气，废气污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。项目锅炉采用低氮燃烧器，废气通过排气筒有组织排放。

(2) 污染源源强核算

本项目 2 台 15t/h 燃气热水锅炉（1 用 1 备），用于冬季供暖，3 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉（2 用 1 备），用于机场热水供应，同时锅炉配套安装低氮燃烧装置，燃烧产生的烟气分别由 21m 高烟囱排放。冬季供暖锅炉作为采暖季热源，非采暖季不运行，经与建设方核实实际供暖需求，锅炉运行时间为 3600h。由企业提供锅炉参数，15t/h 燃气热水锅炉天然气燃料消耗量为 1252Nm³/h。经计算得出年耗天然气总量为 450.72 万 Nm³/年；4t/h 燃气蒸汽锅炉年运行时间为 7300h，单台天然气消耗量为 333.6Nm³/h。经计算得出单台 4t/h 燃气蒸汽锅炉年耗天然气总量为 243.53 万 Nm³/年，2 台合计年耗天然气总量为 487.06 万 Nm³/年。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”计算，产污系数为 107753Nm³/万 m³-原料。

根据《污染源强核算技术指南-锅炉》(J991-2018)中 5.1.2 规定计算颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量。

$$\text{颗粒物: } E_{\text{颗粒物}} = R \times \beta_{\text{颗粒物}} \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{颗粒物}}}{100} \right) \times 10^{-3}$$

式中：E_{颗粒物}：---核算时段内颗粒物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，万 m³，本次 15t/h 锅炉取 450.72 万 Nm³/年，4t/h 锅炉取 243.53 万 Nm³/年（2 台合计 487.06 万 Nm³/年）；

$\beta_{\text{颗粒物}}$ ——产污系数，kg/万 m³，根据《环境保护实用数据手册》取 0.8kg/万 m³。

$\eta_{\text{颗粒物}}$ ——颗粒物的脱除效率，%，本次不设除尘设备，取 0。

$$\text{二氧化硫: } E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内燃料耗量，万 m^3 ，本次 15t/h 锅炉取 450.72 万 Nm^3 /年，4t/h 锅炉取 243.53 万 Nm^3 /年（2 台合计 487.06 万 Nm^3 /年）；

S_t ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ，参照《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类天然气质量要求，总硫（以硫计） $20mg/m^3$ ；

H_s ——脱硫效率，%，本项目不设脱硫设施，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，燃气锅炉取 1.0。

$$\text{氮氧化物: } E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；本次氮氧化物浓度以 $50mg/m^3$ 计。

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 。

η_{NO_x} ——脱硝效率，%，本次不设脱硝设备，取 0。

燃气锅炉大气污染物排放情况见表 4-1，废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-1 燃气锅炉大气污染物排放情况

名称		用气量	废气量	污染物	标准限值 (mg/m^3)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)
15t/h 燃气锅炉 (1 用 1 备)	天然气 燃烧废 气	450.72 万 m^3/a	4856.6432 万 m^3/a	颗粒物	10	7.43	0.361
				SO ₂	20	3.70	0.180
				NO _x	50	50	2.428
4t/h 燃气锅炉 (2 用 1 备)	天然气 燃烧废 气	487.06 万 m^3/a	5248.2176 万 m^3/a	颗粒物	10	7.43	0.389
				SO ₂	20	3.70	0.195
				NO _x	50	50	2.624
合计				颗粒物			0.750
				SO ₂			0.375

	NO _x			5.052
--	-----------------	--	--	-------

表 4-2 废气排放口基本信息一览表

排放口编号	锅炉信息	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气治理措施	是否可行技术	年排放小时数/h	排放污染物种类
DA001	15t/h 燃气锅炉	21	1	120	低氮燃烧	是	3600	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
DA002 (备用)		21	1	120	低氮燃烧	是	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
DA003	4t/h 燃气锅炉	21	0.5	120	低氮燃烧	是	7300	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
DA004		21	0.5	120	低氮燃烧	是	7300	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
DA005 (备用)		21	0.5	120	低氮燃烧	是	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x

(3) 监测要求

《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017），确定废气监测计划见表 4-3。

表 4-3 废气监测计划

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	标准值
锅炉废气排放口 (DA001、DA002 (备用)、 DA003、DA004、 DA005 (备用))	颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)	10mg/m ³
	二氧化硫	1 次/年		20mg/m ³
	氮氧化物	1 次/月		50mg/m ³
	烟气黑度	1 次/年	锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014)	≤1 级

2、水环境影响分析

本项目运营期废水主要是软水制备系统产生的废水和锅炉废水。

锅炉在运行一段时间后需将底部的杂质进行排放，以降低锅炉水中的含盐量和碱度，使用期间每天连续排污，排污量约为用水量的 1%，则锅炉排污水量为 1.582m³/d(非采暖季 1.5m³/d)。软化水装置废水排放量为 39.55m³/d(非采暖季 30m³/d)。锅炉排污水和软化水装置排水经管道收集进入污水处理站处理后回用。

本公司建有污水处理站一座，处理规模为 1200m³/d，采用 BFBR 立体生态污水处理技术，处理能力 1200m³/d，目前日处理量约为 600m³~700m³，达标处理后回用于道路洒水绿化等。本项目废水进入该污水处理站处理可行，无废水外排，不会对地表水环境造成影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声源均为室内噪声源，项目主要的噪声主要来源锅炉、水泵等设备运行时产生的噪声，其噪声声压级在 82-85dB(A) 之间。项目所有设备安装设置于锅炉房内。本项目属于榆阳机场的供热设施，机场噪声采用昼夜的计权等效连续感觉噪声级作为评价量，榆阳机场执行《机场周围飞机噪声环境标准》（GB9660-88）二类区域标准限值（L_WECPN：75dB（A）），本标准适用于机场周围受飞机通过所产生噪声影响的区域。根据《榆林榆阳机场二期扩建工程环境影响报告书》及《榆林榆阳机场二期扩建工程竣工环境保护验收报告》，与本项目锅炉房最近的敏感点为本项目南侧的补龙湾村，直线距离约为 2157m。本项目锅炉房项目锅炉房配套的风机、泵类等噪声源及位置见表 4-4。

表 4-4 项目噪声源及位置

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级 /dB(A)				声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
锅炉房	15t/h 燃气锅炉	2 台	85/1	选用低噪声设备； 厂房隔声，设备安装时采用基础减振、橡胶减振接头以及减振垫	1 用 1 备，采暖季连续 20h/d	20	65	1
	4t/h 燃气锅炉	3 台	82/1		2 用 1 备，全年运行 20h/d	20	62	1
	冷凝热水循环水泵	2 台	85/1		2 用 2 备，采暖季连续 24h/d	20	65	1
	采暖热水循环水泵	2 台	85/1		4 用 2 备，全年运行 24h/d	20	65	1
	鼓风机	2 台	85/1		1 用 1 备，采暖季连续 24h/d	20	65	1
	鼓风机	3 台	85/1		2 用 1 备，全年运行 24h/d	20	65	1

(1) 室内声源等效室外声源声压级

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

(2) 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

通过点声源的几何发散衰减计算，本项目锅炉房至补龙湾村的距离衰减 66.6dB(A)，因此本项目锅炉房距离机场敏感点较远，噪声通过治理后对机场敏感点的影响较小。

4、固体废物

本项目依托现有软水制备系统，软水制备产生的废树脂，每年产生量约为 0.1t，属于一般工业固废，集中收集后，委托设备维护厂家回收处置。其次为设备检修产生的废机油，每年预计产生量约为 0.01t，暂存于危废贮存库，定期叫有资质的单位处置。

5、地下水、土壤

根据本项目对地下水和土壤的污染源、污染物类型和污染途径，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中分区防控要求，锅炉房采取一般地面硬化措施，同时加强管理，不会造成土壤和地下水环境造成影响。

6、生态

本项目在现有锅炉房内建设，不新增占地，项目正常运行时对生态环境影响较小。

7、环境风险

(1) 风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目涉及的风险物质主要为天然气（主要成分为甲烷），属危险化学品，临界量为10t。

表4-5甲烷的理化性质和危险特性

标识	中文名：天然气、液化气		英文名：methane Marsh gas	
	分子式：CH ₄		分子量：16.04	
	CAS 号：74-82-8		危规号：21007	
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）：182.5		沸点（℃）：-161.5	
	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）		临界压力（MPa）：4.59	
	临界温度（℃）：-82.6		相对密度（空气=1）：0.55	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：889.5		最小点火能（mJ）：0.28	
	饱和蒸汽压（KPa）：53.32		（-168.8℃）	
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-188		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：5.3		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：15		最大爆炸压力（MPa）：0.717	
危险性	引燃温度（℃）：538		禁忌物：强氧化剂、氟、氯	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
	消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却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。			
对人体	侵入途径：吸入。 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。当中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、			

危害	呼吸和心跳加速、共调。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	皮肤冻伤：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。如呼吸停止即进行人工呼吸。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度业，须有人监护。
泄漏处理	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。建议应急处员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾稀释、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。漏气容器要妥善修复、检验后再用。
贮运	储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备具。

(2) 危险物质和风险源分布情况

项目天然气由市政天然气供气管线供给，项目区域内不设置天然气储存设施。机场设天然气阀室，至锅炉房天然气管道约100m，管径为DN100，压力0.2-0.4MPa，由理想气体状态方程： $PV=nRT$ ，则有 $n/V=P/RT=0.4 \times 10^6 \div (8.314 \times 298.15) = 161.37 \text{mol/m}^3$ ，由于天然气的主要成分是甲烷，其他的成分很少，因此，再乘甲烷分子量得到天然气密度： $16 \times 161.37 \text{mol/m}^3 = 2.58 \text{kg/m}^3$ ，管道体积为 $3.14 \times 0.025 \times 100 = 7.85 \text{m}^3$ ，则项目天然气管道内天然气最大储存量为 $2.58 \times 7.85 \times 10^{-3} = 0.02 \text{t}$ ，与临界量比值 $Q=0.02 \text{t}/10 \text{t} = 0.002$ ，故本项目 Q 值 <1 ，因此项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

(3) 可能影响途径及风险防范措施

可能影响途径为天然气发生火灾、爆炸，产生的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响。具体风险防范措施如下：

①锅炉

a锅炉的安装、运行、检修、检验应符合《热水锅炉安全技术监察规程》的规定。

b锅炉点火前检查进气管中的燃气压力，防止锅炉在点火时发生爆炸，当压力符合要求时再点火。在点火时应严格遵守先点火、后开气的原则。平时操作中，注意不能骤冷骤热，以防发生爆裂。

c锅炉定期维护和检修，检查锅炉水位表，压力表，安全阀等附件的可靠性；查看炉膛是否破裂，输气管路是否完好，保障管路不发生天然气泄露。

②天然气管线

a天然气管线的严格按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求设计。

b天然气管道、管件等采用可靠的密封技术，并设置消防联动系统，配置灭火器、自动喷淋。

c天然气管线上应设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故能及时切断气源。定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

d在可能产生泄漏的地方设置固定或携带式可燃气体检测器和报警系统。

在采取以上风险防范措施后，本项目环境风险水平可接受。

8、监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中相关要求，制定如下监测计划，厂界噪声按照榆阳机场现有自行监测计划实施。

表 4-6 本项目污染源监测计划

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	执行标准
锅炉烟气	颗粒物	锅炉对应 排气筒出口（DA001、	1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB61/1226-2018）表3
	二氧化硫		1次/年	
	林格曼黑度	DA003、DA004），	1次/年	
	氮氧化物	备用锅炉投运时监测	1次/月	

9、环保投资

项目总投资 242 万元，其中环保投资 39.1 万元，占总投资的 16.16%，主

要环保投资见表 4-7。

表 4-7 项目环境保护投资一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	投资（万）
废气	锅炉燃烧废气	SO ₂	低氮燃烧器+5 根 21m 高排气筒	36.5
		NO _x		
		颗粒物		
地表水环境	锅炉废水	SS	项目不新增劳动定员，无生活污水产生，锅炉废水和软化废水经厂内污水处理站处理后用于绿化及洒水抑尘。	--
声环境	生产设备	噪声	选用低噪音设备、并采用基础减震、厂房隔声等措施	2.6
固体废物	软水制备	废树脂	定期交厂家回收	--
风险防范	加强管理、检查、维修、安装泄漏检测设备			--
合计				39.1

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		燃气锅炉废气 (DA001、DA002、DA003、DA004、DA005)	颗粒物	通过 5 根低氮燃烧器+21m 排气筒 (每台锅炉配备 1 根排气筒)	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			林格曼黑度		
地表水环境		软化水处理装置废水、锅炉排污	pH、COD、溶解性总固体(全盐量)	软化水处理装置废水和锅炉定排废水经污水处理站处理后,用作厂区泼洒抑尘、绿化	不外排
声环境		燃烧器、风机、换热器、泵类等	等效 A 声级	选用低噪声设备,采取加装基础减振、厂房隔声等措施	《机场周围飞机噪声环境标准》(GB9660-88) 二类区域标准限值 (LWECPN: 75dB(A))
电磁辐射		--	--	--	--
固体废物		软化水处理装置	废树脂	厂家定期进行更换并回收	/
土壤及地下水污染防治措施	采取地面硬化等措施。				
生态保护措施	本项目在现有锅炉房内建设,不新增占地,项目正常运行时对生态环境影响较小。				
环境风险防范措施	<p>①建立完善的安全生产管理制度,加强安全生产的宣传和教育,详细的安全管理制度及有效的安全管理组织,确保各种有关的管理规定能在各个环节上得到充分落实。</p> <p>②锅炉房醒目位置设立“严禁烟火”“禁火区”等警戒标语、标牌和防火安全制度,锅炉房内应配备一定数量的粉/泡沫灭火器。</p> <p>③锅炉操作工必须岗前培训合格后上岗,并记录锅炉运转情况。</p> <p>④在生产过程中,必须要有专人值班,掌握安全防范措施,尽可能将风险降低到最低限度。</p> <p>⑤生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。</p>				

	<p>⑥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。</p> <p>⑦锅炉每年进行一次定期检验，未经定期检验的锅炉不得使用，加强锅炉房的用电设施设备管理，严禁用电设备超负荷长期运行，定期检查维修电路，防止线路老化导致短路引起火灾事故。</p> <p>⑧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。</p> <p>⑨企业定期进行环境突发事故应急演练，通过演练使锅炉房工作人员熟悉逃生路线和疏散方式，掌握天然气泄漏处置方式和方法，锻炼和提高相关人员在突发事故情况下的快速救援有效降低事故危害，减少事故损失。定期进行演练还可以使应急人员更清晰的明确各自的职责和工作程序，提高协同作战的能力，保证应急救援工作能够有效、迅速的开展。</p>								
其他环境管理要求	<p>(1) 工程建设必须严格执行“三同时”制度。并且项目建成投产后要加强环保设施的维护与管理，杜绝事故排放。</p> <p>(2) 公司应设置专职人员进行安全环保管理，在施工期、营运期制定安全环境管理制度，贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规。</p> <p>(3) 根据《榆林市工业固体废物污染防治管理办法（试行）》（榆政办发〔2021〕19号）相关要求，建立危险废物管理台账，转移过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》相关规定要求。</p> <p>(4) 公司现已设立环境管理机构，本项目投产后完善环境管理机构及环保管理职责，将本项目管理环境纳入榆阳机场整体环境管理体系，完善自行监测方案，并定期自行或委托第三方监测机构开展污染源监测。</p> <p>(5) 排污口管理</p> <p>①各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）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，本项目排污口标志下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 厂区排污口标志表</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="461 1554 655 1843">  </td> <td data-bbox="655 1554 911 1843">  </td> <td data-bbox="911 1554 1106 1843">  </td> <td data-bbox="1106 1554 1374 1843">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="461 1843 911 1901">废气排放源</td> <td colspan="2" data-bbox="911 1843 1374 1901">噪声排放源</td> </tr> </table> <p>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。</p>					废气排放源		噪声排放源	
									
废气排放源		噪声排放源							

	<p>③排污口建档管理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；根据排污口管理档案内容要求，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。</p> <p>④项目建设完成后完善排污许可证手续。</p>
--	---

六、结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策、选址较合理。项目在建设过程中应严格执行环境保护“三同时”制度，切实落实报告表的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

类别		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	锅炉烟气	颗粒物(t/a)	0.56（拆除锅炉）	/	0	0.750	0	0.750	+0.19
		SO ₂ (t/a)	0.286（拆除锅炉）	/	0	0.375	0	0.375	+0.089
		NO _x (t/a)	3.21（拆除锅炉）	/	0	5.052	0	5.052	+1.842
废水		废水量(万 t/a)	0	0	0	0	0	0	0
		COD(t/a)	0	0	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N(t/a)	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体 废物		污泥(t/a)	73	/	/	0	0	73	0
		离子交换树脂(t/a)	0.1	/	0	0.2	/	0.2	+0.1
危险废物		废矿物油(t/a)	40	0	0	0	0	40	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

