

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 姬塬外输总站加热炉隐患治理工程

建设单位(盖章): 中国石油天然气股份有限公司

长庆油田分公司第三输油处

编制日期: 2022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	姬塬外输总站加热炉隐患治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	刘亮	联系方式	13991061921
建设地点	陕西省榆林市定边县冯地坑镇王崾崙村		
地理坐标	（ 107 度 21 分 31.100 秒， 37 度 16 分 45.850 秒）		
国民经济行业类别	4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	91 热力生产和供应工程
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（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）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修订)中的有关条款规定,本工程须进行环境影响评价。根据《建设项目环境保护分类管理名录》(2021年版)中“四十一、电力、热力生产和供应业—91、热力生产和供应工程”中的要求“燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时(45.5兆瓦)及以下的;天然气锅炉总容量1吨/小时(0.7兆瓦)以上的;使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气(2017)2号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”应编制环境影响报告表。本项目拟拆除现有2台4.5MW导热油炉及排气筒,新建2台5.0MW(伴生气)导热油炉及排气筒,依据上述规定,应编制环境影响报告表。</p> <p>为此,中国石油长庆油田分公司第三输油处于2022年6月28日委托我公司承担本项目的环评工作。接受委托后,我公司立即组织技术人员踏勘现场,收集、整理有关资料,对项目情况进行初步分析,并根据项目的性质、规模及所在地周围区域的环境特征,在现场踏勘、资料调研、环境监测、模式预测的基础上,编制完成了《中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三输油处姬塬外输总站加热炉隐患治理工程环境影响报告表》。</p> <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改),本项目国民经济行业类别为“4430 热力生产和供应业”,不属于鼓励类、限制类和淘汰类,为允许建设项目,因此项目建设符合国家产业政策;</p> <p>根据《环境保护综合名录(2021年版)》,本项目属于热力生产和供应业,不属于“高污染、高环境风险”产品名录;</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目为热力生产和供应业,不在清单之列。</p>
----------------	--

根据《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》，本项目为热力生产和供应业，属于“两高”项目，导热油炉燃料为伴生气，为再利用资源，年用气量约172.2万m<sup>3</sup>，用气量较小，根据环境影响分析，项目污染物可达标排放且排放量较小，对周边环境影响较小。

综上，本项目的建设符合国家相关产业政策。

## 2、“三线一单”符合性

### (1) “三线一单”要求符合性分析

本项目与“三线一单”符合情况见表1-1。

表1-1 “三线一单”符合性情况

内容	本项目符合性分析	符合性
生态保护红线	本项目为改建项目，对现有导热油炉进行更换，不新增占地，不涉及生态保护红线	符合
资源利用上线	本项目导热油炉燃料为伴生气，为再利用资源，年用气量约172.2万m <sup>3</sup> ，用气量较小，满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中对资源上限的要求	符合
环境质量底线	本项目拟配备较完善的环保设施，根据项目所在地环境质量现状调查，项目所在区域为达标区；根据污染物排放核算，项目产生的污染物均可达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响，环境质量可以保持现有水平	符合
环境准入负面清单	本项目不涉及《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）范围内，且符合《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》（榆政发〔2021〕17号）中生态环境准入清单要求	符合

### (2) “三线一单”生态环境分区管控的意见

本项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）、《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）以及《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》（榆政发〔2021〕17号）的符合性分析见表1-2。

**表 1-2 项目与生态环境分区管控意见的符合性分析**

项目	管控内容	本项目	符合性分析
《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（环环评〔2021〕108号）	一般管控单元以保持区域生态环境质量基本稳定为目标，严格落实区域生态环境保护相关要求	本项目位于陕西省榆林市定边县姬塬镇姬塬外输总站内，不新增占地，不涉及生态保护红线。姬塬外输总站位于一般管控单元。 本项目主要更换姬塬外输总站内现有 2 台导热油炉；项目在建设过程中产生的扬尘、废水、固废等污染物，产生量较少且能得到合理有效的处置，对环境的影响较小；运行期有一定的废气、生产废水、固体废物及噪声排放，在落实环评提出的要求以及采取相应的环保措施后，均可实现污染物达标排放。项目与榆林市“三线一单”生态环境分区管控的位置关系图见附图 2	符合
《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）	一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求		符合
《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》（榆政发〔2021〕17号）	一般管控单元：主要落实生态环境保护基本要求，推动区域生态环境质量持续改善		符合

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

### 3、与相关规划、政策符合性分析

项目与相关规划的符合性分析见表 1-3，根据分析结果可知，本项目符合相关规划要求。

**表 1-3 其它政策符合性分析表**

名称	相关要求	本项目情况	结论
国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知（国发〔2021〕23 号）	合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进先进生物液体燃料、可持续航空燃料等替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进页岩气、煤层气、致密油（气）等非常规油气资源规模化开发。有序引导天然气消费，优化利用结构，优先保障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展，因地制宜建设天然气调峰电站，合理引导工业用气和化工原料用气。	本项目燃料主要利用轻烃厂干气（伴生气），使资源有效进行利用，降低石油使用，满足碳达峰行动方案相关要求	符合

续表 1-3 其它政策符合性分析表			
名称	相关要求	本项目情况	结论
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》(陕政办发〔2021〕25号)	第三章 贯彻新发展理念,推动绿色低碳发展 推动高耗能行业技术创新和改造升级,新建、改(扩)建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	本项目为隐患治理工程,对加热炉进行更换,根据环境影响分析,本项目污染物排放满足相关标准要求	符合
《榆林市经济社会发展总体规划(2016~2030年)》	按照减量化、再利用、资源化的原则,在行业、园区、企业、社区推进资源循环式利用、产业循环式融合、区域循环式开发	本项目燃料主要利用轻烃厂干气(伴生气),符合规划资源综合利用相关要求	符合
《榆林市2022年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》	建筑工地精细化管控行动。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑(道路工程、商砼站)施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”;地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段,洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行;严格落实车辆出入工地清洗制度,严禁带泥上路,杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等;建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	项目在建设过程中产生扬尘、废水、固废等污染物,产生量较少且能得到合理有效的处置,对环境的影响较小,评价要求项目严格按照方案要求施工	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三输油处姬塬外输总站于2009年投运至今已连续运行12年，现有2台4.5MW导热油炉及供热系统。2021年6月25日取得榆林市生态环境局定边分局关于《第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程环境影响报告表》的批复（定环批复〔2021〕46号），并对加热炉燃气系统进行改建，于2022年1月完成自主验收工作。

根据长庆油田分公司第三输油处例行内部检查，项目加热炉炉管腐蚀较为严重，设备老旧，影响生产运行需对其进行更换，本次仅更换2台导热油炉（含排气筒），燃气系统和供热系统利旧，保留现有燃油供给设施，作为轻烃厂检修或应急过程燃料不足时以净化原油作为燃料，以确保油房庄生产运行库原油外输工作的正常运行。

### 2、项目组成

将原2台YY(Q)W-4500Y(Q)型（4.5MW）导热油炉（包括烟囱）拆除后安装2台YQW-5000T型（5.0MW）导热油炉橇及2根8m高排气筒，项目仅更换安装加热炉本体及排气筒，厂区内现有燃气系统和供热系统不变，因此本项目运营期间不涉及废水、固体废物产生。本项目改建情况见表2-1。

**表 2-1 项目组成及建设内容一览表**

工程类别		现有工程	本项目建设内容	备注
主体工程	导热油炉	2台YY(Q)W-4500Y(Q) (1用1备)	2台YQW-5000T型 (1用1备)	拆除现有并新建
	燃气系统	油气两用低氮燃烧器 BLU TS 10000 PRE 型	油气两用低氮燃烧器 BLU TS 10000 PRE 型	利用现有
辅助工程	导热油罐	40m <sup>3</sup> 导热油储罐2具， 25m <sup>3</sup> 膨胀罐1具	40m <sup>3</sup> 导热油储罐2具， 25m <sup>3</sup> 膨胀罐1具	利用现有
	供热系统	由软水制备装置、软水箱、换热器及管线等组成	由软水制备装置、软水箱、换热器及管线等组成	利用现有
贮运系统	燃油罐	40m <sup>3</sup> ×2	40m <sup>3</sup> ×2	利用现有
	燃气管线	Φ114×4.5型无缝钢管 27m；Φ89×4型无缝钢管 157m	Φ114×4.5型无缝钢管 27m；Φ89×4型无缝钢管 157m	利用现有
公用工程	供气	轻烃厂干气	轻烃厂干气	利用现有
	供电	市政供电	市政供电	利用现有

续表 2-1 项目组成及建设内容一览表

工程类别		现有工程	本项目建设内容	备注
环保工程	废气	导热油炉烟气分别经 10m 高排气筒排放	导热油炉烟气分别经 8m 高排气筒排放	拆除现有并新建
	废水	生活污水经现有污水处理设施处理后用于厂区绿化, 供热系统中软化过程产生软水制备废水用于厂区绿化, 废水不外排	生活污水经现有污水处理设施处理后用于厂区绿化, 供热系统中软化过程产生软水制备废水用于厂区绿化, 废水不外排	利用现有
	噪声	设备消声、基础降噪	设备消声、基础降噪	拆除现有并新建
	固体废物	生活垃圾交由定边县垃圾清运系统进行处置; 废离子交换树脂由厂家进行更换, 更换后由厂家回收处置	生活垃圾交由定边县垃圾清运系统进行处置; 废离子交换树脂由厂家进行更换, 更换后由厂家回收处置	利用现有

### 3、主要生产设备

本项目仅更换安装加热炉本体及排气筒, 锅炉房内现有供热系统及燃气系统生产设备不变, 主要新增设备清单见表 2-2。

表 2-2 工程主要新增设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	导热油炉撬	5000kW	2	台
2	加热炉控制柜	5000kW	2	面
3	空气预热系统	15kw	1	套
4	无缝钢管	L245N-Φ60×4	30	米
5		L245N-Φ219×6	50	米
6		L245N-Φ168×5	15	米

### 4、原辅材料用量

本项目导热油炉主要为生产和生活供暖, 燃料主要为轻烃厂产品干气(伴生气), 轻烃厂检修或应急过程燃料不足时燃料更换为净化原油, 与现有工程保持一致。燃料用量见表 2-3。

表 2-3 燃料使用情况

类别	原辅材料	现有年用量	本项目年用量	年增加量	备注
原料	伴生气	142.8 万 m <sup>3</sup>	172.2 万 m <sup>3</sup>	29.4 万 m <sup>3</sup>	/
	净化原油	/	/	/	备用

### 5、公用工程

本项目导热油炉供热介质为导热油, 项目未新增劳动定员, 不涉及给排水, 供电依托已接入锅炉操作间的现有供电系统, 燃气来自于轻烃厂干气。

### 6、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，每天运行 24 小时，年工作 210 天。

### 7、厂区平面布置

本次改建主要更换现有导热油炉及排气筒，燃气系统和供热系统不变。本项目锅炉房位于姬塬外输总站东北角，厂区北侧由西向东依次为罐区、事故罐、换热区、锅炉房；厂区中部主要为计量间；南侧主要为消防泵房、水罐、办公楼以及物资库房等。在厂区东南侧设置一个出入口。厂区布置见附图 2。

## 一、工艺流程

### 1、施工期

本项目为改建项目，施工过程中主要为设备拆除及安装过程，施工期为 1 周。施工期工艺流程及产排污节点如图 3 所示。

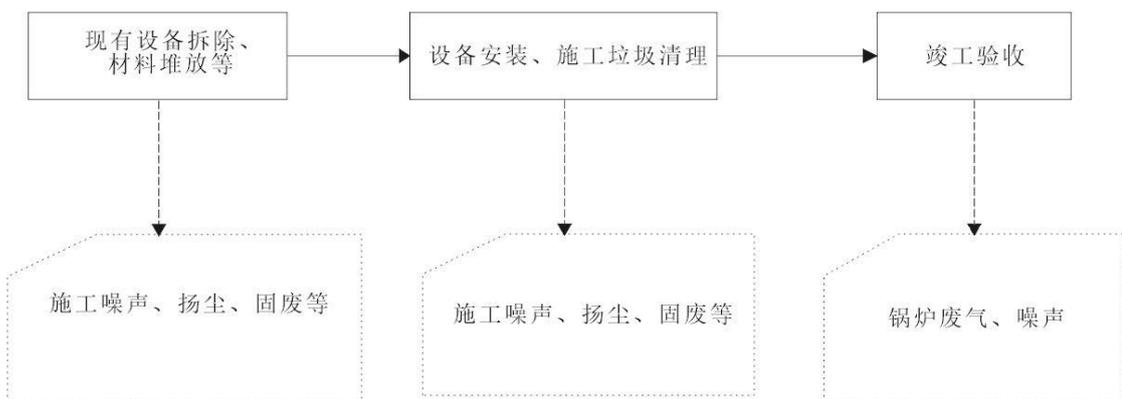


图 2-1 施工期工艺流程及产排污节点图

### 2、运行期

本项目运营期主要工艺流程及产排污节点与现有工程一致，如图 4 所示。

工艺流程和产排污环节

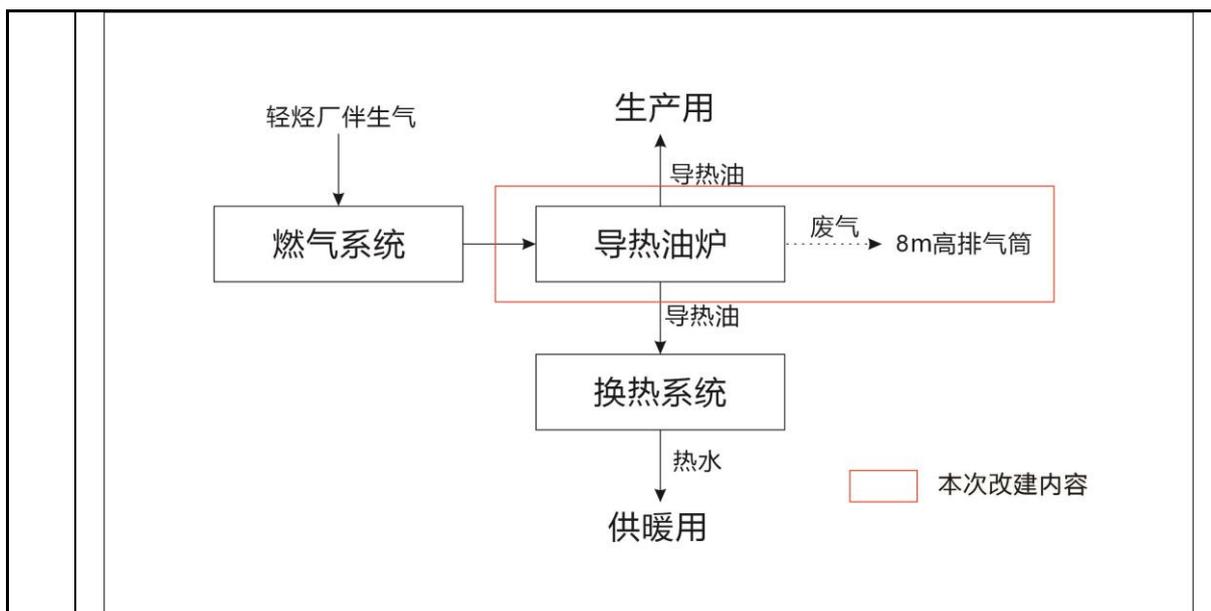


图 2-2 运营期本项目导热油炉生产工艺流程及排污节点示意图

## 二、工艺流程简述：

导热油炉燃烧：伴生气（原油备用）通过现有低氮燃烧器（现有燃气系统）充分燃烧，对本项目加热炉膛进行加热，热载体介质为导热油，导热油加热至一定温度后通过管道输送至生产区和换热系统进行生产和生活使用。本项目伴生气充分燃烧主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，通过 8m 高排气筒排放。

## 三、产排污环节

### 1、施工期

本项目施工期主要包括导热油炉橇更换，设备均为设备厂家定制，在厂区内主要进行设备安装。施工过程主要为施工过程中设备拆除造成少量的扬尘，以及施工人员产生的生活废水、生活垃圾和施工过程中产生的噪声以及建筑垃圾等。

### 2、运行期

本项目改建主要更换现有导热油炉，燃气系统和供热系统不变，产排污环节与现有工程保持一致。

#### (1) 废气

本项目运行期主要产生导热油炉（锅炉）废气，污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### (2) 废水

项目导热油炉供热介质为导热油，项目未新增劳动定员，不涉及废水产生及

	<p>排放。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本次项目仅对厂区内导热油炉及排气筒进行更换，未新增产噪设施，噪声环境影响与现有工程基本一致。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾产生，导热油炉运营期间不产生固体废物。</p>																		
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>一、现有工程环保手续履行情况</b></p> <p>中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三输油处姬塬外输总站环保手续履行情况见表 2-4。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 姬塬外输总站环保手续履行情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="272 887 1386 1261"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>日期</th> <th>批准文号</th> <th>项目名称</th> <th>建设内容</th> <th>竣工环保验收</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2010年9月</td> <td>定政环函(2010)103号</td> <td>姬塬油田外输总站及输油管线工程</td> <td>建设地点：定边县冯地坑镇王崾崄村 建设内容：姬塬油田外输总站及输油管线两部分</td> <td>2011年11月取得定边县环境保护局验收意见</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2021年6月</td> <td>定环批复(2021)46号</td> <td>第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程</td> <td>建设地点：定边县冯地坑镇王崾崄村 主要建设内容：现有2台导热油炉燃烧器更换为油气两用燃烧器</td> <td>2022年1月已完成自主验收</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，长庆油田分公司第三输油处姬塬外输总站，属于简化管理，并于2021年12月5日将锅炉部分纳入登记管理中，进行了重新申请，排污许可证编号为91640103684209576N004U。</p> <p><b>二、现有工程污染物排放情况</b></p> <p>本次根据西安瑞谱检测技术有限公司于2021年12月9日出具的《第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程验收监测》中的监测结果以及2022年7月11日西安志诚辐射环境检测有限公司对姬塬外输总站厂界及周边敏感点的噪声监测报告，对现有工程各污染物的实际排放情况进行核算。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>2021年12月5日~6日，西安瑞谱检测技术有限公司对姬塬外输总站1#加热炉排气筒出口有组织废气污染物进行了监测，监测结果见表2-5。</p>	序号	日期	批准文号	项目名称	建设内容	竣工环保验收	1	2010年9月	定政环函(2010)103号	姬塬油田外输总站及输油管线工程	建设地点：定边县冯地坑镇王崾崄村 建设内容：姬塬油田外输总站及输油管线两部分	2011年11月取得定边县环境保护局验收意见	2	2021年6月	定环批复(2021)46号	第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程	建设地点：定边县冯地坑镇王崾崄村 主要建设内容：现有2台导热油炉燃烧器更换为油气两用燃烧器	2022年1月已完成自主验收
序号	日期	批准文号	项目名称	建设内容	竣工环保验收														
1	2010年9月	定政环函(2010)103号	姬塬油田外输总站及输油管线工程	建设地点：定边县冯地坑镇王崾崄村 建设内容：姬塬油田外输总站及输油管线两部分	2011年11月取得定边县环境保护局验收意见														
2	2021年6月	定环批复(2021)46号	第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程	建设地点：定边县冯地坑镇王崾崄村 主要建设内容：现有2台导热油炉燃烧器更换为油气两用燃烧器	2022年1月已完成自主验收														

**表 2-5 有组织废气污染物排放监测结果**

监测点位	项目	2021.12.5				2021.12.6				
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值	
1#加热炉排气筒出口	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	4869	5075	5046	/	5156	5205	5047	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.9	4.8	5.1	/	4.8	5.1	4.9	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.1	8.7	9.4	9.1	8.3	9.1	9.0	8.8
		速率 (kg/h)	0.024	0.024	0.026	0.025	0.025	0.027	0.025	0.026
	SO <sub>2</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3	ND3
		速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
	NO <sub>x</sub>	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33	35	33	/	35	34	34	/
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	61	63	61	62	61	61	63	62
		速率 (kg/h)	0.161	0.178	0.167	0.169	0.180	0.177	0.172	0.176

由上表监测结果可知，本项目锅炉废气污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 燃气锅炉其他燃气限值要求（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 150mg/m<sup>3</sup>）。

### 2、噪声

2022 年 7 月 5 日，西安志诚辐射环境检测有限公司对姬塬外输总站厂界及周边敏感点噪声进行了监测，监测结果见表 2-6，监测报告见附件。

**表 2-6 厂界噪声监测结果**

监测点位	2021.12.5		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
姬塬外输总站东南厂界外 1m 处	38	37	60	50
姬塬外输总站东北厂界外 1m 处	38	37		
姬塬外输总站西北厂界外 1m 处	39	37		
姬塬外输总站西南厂界外 1m 处	41	38		
王峪岭村居民	43	41	60	50

根据监测结果可知，姬塬外输总站厂界昼间噪声监测值为 38~41dB(A)，夜间噪声监测值为 37~38dB(A)，厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类要求；王峪岭村居民噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

### 3、废水

本项目未新增劳动定员，现有人员生活污水经地理式污水处理设施处理后用于厂区绿化，供热系统中软化过程产生软水制备废水，经地理式污水处理设施处理后用于厂区绿化，废水不外排。

### 4、固体废物

姬塬外输总站现有生活垃圾进行分类收集后交由定边县垃圾清运系统进行处置。

姬塬外输总站供热系统产生的固体废物主要为废离子交换树脂，离子交换树脂一般每年更换一次，产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），HW13 有机树脂类废物中非特定行业的危险废物判定，本项目属于新鲜水软化处理过程产生的废弃离子交换树脂，未列入危险废物名录。本项目废离子交换树脂由厂家进行更换回收。

根据上述监测结果及现场调查，与本项目相关的现有工程各污染物均能达标排放，现有工程不存在与本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	<p>本次环境质量现状评价采用资料收集法及现状监测的方式进行评价。</p> <p><b>1、大气环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），大气环境质量现状常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。</p> <p>根据陕西省生态环境厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的环保快报《2021 年 12 月及 1~2 月全省环境空气质量状况》“附表 5、2021 年 1~12 月陕北地区 26 个县（区）空气质量状况统计表”中定边县 2021 年环境空气质量现状，详见表 3-1。</p>					
	<p><b>表 3-1 定边县 2021 年环境空气质量现状评价表</b></p>					
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 /μg/m <sup>3</sup>	标准值 /μg/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情 况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	CO	日均浓度第 95 百分位数	2200	4000	55.0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	148	160	92.5	达标
	<p>由表 3-1 可知，项目所在区域各污染物浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准规定的浓度限值。因此，本项目所在区域属于达标区。</p> <p><b>2、地表水环境</b></p> <p>本项目周边无地表水体分布，不涉及地表水污染途径，因此未开展地表水环境区域环境质量现状评价。</p> <p><b>3、声环境</b></p> <p>本项目周边 50m 范围内有 1 处声环境保护目标，为王峪岭村居民，本次委托西安志诚辐射环境检测有限公司对该项目声环境保护目标进行了补充监测，根据表 2-6 可知，本项目周边王峪岭村居民处噪声监测结果满足《声环</p>					

境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

#### **4、生态环境**

本项目为改建项目，不新增占地，姬塬外输总站现有锅炉房地面已硬化，项目建设在姬塬外输总站内进行，对周边生态环境影响较小。

#### **5、电磁辐射**

本项目为热力生产及供应项目，不涉及电磁辐射环境影响。

#### **6、地下水、土壤环境**

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此未开展地下水、土壤环境现状调查。

环境  
保护  
目标

本项目属于污染影响类建设项目，本次根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定各环境要素的环境影响评价范围及项目的环境保护目标。

大气环境评价范围及环境保护目标：厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群集中的区域等保护目标。

声环境保护目标：厂界外 50m 范围内声环境保护目标。

地下水环境保护目标：厂界外 500m 范围内的地下水集中是饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源。

生态环境保护目标：新增占地范围内的生态环境保护目标。

根据现场调查，本项目不新增用地范围，评价范围内不涉及地下水环境、生态环境保护目标。本项目环境保护目标情况见表 3-2，保护目标与本项目位置关系见附图 3。

表 3-2 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距厂界最近距离/m	方位	功能区类别
大气环境	王嵯岭村居民	紧邻	SE	二类区
声环境	王嵯岭村居民	紧邻	SE	二类声功能区

污染物排放控制标准	<p><b>1、废气</b></p> <p>施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)(见表3-3);运营期锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)(见表3-4)。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-3 《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">施工扬尘 (TSP)</td> <td rowspan="2">周界外浓度最高点</td> <td>拆除、土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表3-4 《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>燃料种类</th> <th>污染物</th> <th>排放限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">伴生气</td> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>50</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>150</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">原油</td> <td>颗粒物</td> <td>10</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>20</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>150</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1	施工扬尘 (TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8	2	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7	燃料种类	污染物	排放限值	单位	伴生气	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫	50	mg/m <sup>3</sup>	氮氧化物	150	mg/m <sup>3</sup>	原油	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>	二氧化硫	20	mg/m <sup>3</sup>	氮氧化物	150	mg/m <sup>3</sup>
	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )																																	
	1	施工扬尘 (TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8																																	
	2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																																	
	燃料种类	污染物	排放限值	单位																																		
	伴生气	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>																																		
		二氧化硫	50	mg/m <sup>3</sup>																																		
		氮氧化物	150	mg/m <sup>3</sup>																																		
	原油	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>																																		
		二氧化硫	20	mg/m <sup>3</sup>																																		
氮氧化物		150	mg/m <sup>3</sup>																																			
<p><b>2、噪声</b></p> <p>施工噪声执行《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中有关规定(见表3-5)。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-5 建筑施工作业场界环境噪声排放标准 (GB 12523-2011)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准</th> <th colspan="2">标准值[dB (A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">厂界外声环境功能区划分</th> <th colspan="2">标准限值[dB (A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	标准	标准值[dB (A)]		昼间	夜间	《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55	厂界外声环境功能区划分	标准限值[dB (A)]		昼间	夜间	2类	60	50																						
标准		标准值[dB (A)]																																				
	昼间	夜间																																				
《建筑施工作业场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55																																				
厂界外声环境功能区划分	标准限值[dB (A)]																																					
	昼间	夜间																																				
2类	60	50																																				
总量控制指标	<p>本次评价核算污染物排放量为: SO<sub>2</sub>: 0.072t/a; NO<sub>x</sub>: 1.517t/a</p>																																					

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工过程仅包括设备拆除和安装过程，因此施工过程产生的污染物主要为施工过程产生的扬尘和机械废气、施工人员生活污水、施工阶段产生的噪声以及施工过程产生的固体废物和生活垃圾。</p> <p><b>一、施工废气污染防治措施</b></p> <p>本项目施工过程仅包括设备拆除和安装过程，施工期废气主要为施工扬尘和施工机械废气。</p> <p>为进一步改善环境空气质量，加强扬尘污染控制，本项目应严格执行《陕西省人民政府关于印发&lt;陕西省全面改善城市空气质量工作方案&gt;的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施 19 条》中的相关规定，并采取以下控制措施，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。</p> <p>(1) 项目锅炉设备拆除及安装区域设置围挡。全面落实建筑施工“六个 100%管理”；</p> <p>(2) 施工工地生活区路面、出入口、车行道路应当采取硬化、洒水等降尘措施。</p> <p>(3) 建筑施工脚手架外侧应当设置有效抑尘的防尘布，拆除时应当采取洒水、喷雾等防尘措施。</p> <p><b>二、施工废水污染防治措施</b></p> <p>项目产生的施工人员生活污水，废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，无其它污染指标，参考《行业用水定额》(DB61/T943-2020)中“农村居民生活-陕北”用水定额(65L/人·d)。项目施工人员生活依托姬塬外输总站现有生活设施。项目施工人员约 5 人，则施工期施工人员用水量为 0.325m<sup>3</sup>/d，废水产生量按 80%计，则废水产生量为 0.26m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水依托姬塬外输总站现有设施进行处理。</p> <p><b>三、施工噪声污染防治措施</b></p>
-----------	--

姬塬外输总站周边 50m 范围内有 1 处声环境保护目标，本项目施工可控制在锅炉房区域内，根据现场调查，本项目锅炉房位置距声环境保护目标 140m，距施工期噪声源较远，为了进一步减少噪声对环境的影响，评价要求做好以下措施：

(1) 建设单位施工过程中采用的机械设备应当符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

(2) 施工期间通过加强管理，合理布置施工场地，合理安排工期，严格控制施工时间；合理安排工期，禁止夜间 22：00~06：00 施工作业，避免扰民。

#### **四、施工固废污染防治措施**

施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾依托现有生活垃圾处理系统，施工人员约 5 人，参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，五区 5 类区（榆林市）居民生活垃圾产生量，本项目施工人员生活垃圾产生量按 0.34kg/人·d 计，即为 1.7kg/d；生活经垃圾桶分类收集后，交由定边县生活垃圾清运系统进行处置。建筑垃圾主要包括包装箱、塑料、废木条、木板及拆除设备等，产生量约 0.5t，经分类收集后统一运往废品收购站进行回收利用。

#### **五、施工期生态环境的影响**

施工期项目主要在站场内部施工，施工过程仅包括设备拆除及安装，对生态环境影响较小。

本项目仅更换 2 台 5.0MW 燃气导热油炉及排气筒，产排污环节与现有工程保持一致。

### 1、废气

#### (1) 正常工况情况

本项目运行期导热油炉年运行约 210d，锅炉工作时间 5040h，采用干气(来自轻烃厂)作为燃料，燃油供给设施作为轻烃厂检修或应急过程燃料不足时净化原油的使用，产生锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，燃烧废气分别经各自 8m 高排气筒排放。

根据建设单位提供资料，轻烃厂来气量基本可满足本项目锅炉使用，净化原油仅作为应急时使用，因此本次评价不对燃油情况下导热油炉污染物排放进行定量分析。

本项目导热油炉燃料干气主要成份为 CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 等，与现有工程保持不变，燃气系统未发生变化，因此本次评价类比现有工程进行分析。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 年修订版)下册，每燃烧 1 万标立方米天然气产生 139854.28m<sup>3</sup> 工业废气，本项目锅炉烟气中各项污染物排放浓度根据西安瑞谱检测技术有限公司于 2021 年 12 月 9 日出具的《第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程验收监测》中锅炉烟气监测结果（详见表 2-7，取监测最大值）进行核算，核算结果见表 4-1。

表 4-1 导热油炉大气污染物排放一览表

污染源	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
加热炉	2408.29	颗粒物	9.4	0.045	0.226	10
		SO <sub>2</sub>	3 (取检出限)	0.014	0.072	50
		NO <sub>x</sub>	63	0.301	1.517	150

注：加热炉 1 用 1 备。

从 4-1 可知，本项目烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 中其他燃气排放限值，烟气最终经 8m 高排气口排放。

(2) 正常工况情况

本项目导热油炉依托现有低氮燃烧器，当低氮燃烧器故障时，加热炉将无法正常运行，则不存在非正常工况排放的情景。

本项目运行期间燃油系统作为伴生气供给不足时临时备用，燃料变更为原油时，选用 2020 年燃油锅炉（燃烧器未进行低氮改造）监测数据进行类比分析（监测报告见附件）。类比监测结果表明，锅炉燃油时排气筒颗粒物排放浓度为 8.3~9.9mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度为 3~10mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度为 102~131mg/m<sup>3</sup>，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中相关标准限值（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 20mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 150mg/m<sup>3</sup>）要求。因此本项目加热炉燃料变更为燃油时，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中相关标准限值要求。

综上所述，本项目建设完成建设后 2 台锅炉 1 备 1 用，污染物排放情况见表 4-2。

表 4-2 本项目大气污染物有组织排放量核算表

项目	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
1#锅炉	DA001/DA002	颗粒物	9.4	0.045	0.226
		二氧化硫	3	0.014	0.072
		氮氧化物	63	0.301	1.517

本项目完成后排放口基本情况见表 4-3。

表 4-3 排放口基本情况

名称	排放口 编号	高度 /m	排气筒内径 /m	温度/ ℃	类型	坐标
1#锅炉	DA001	8	0.5	100	一般排放口	E: 107.358681° N: 37.279471°
2#锅炉	DA002	8	0.5	100	一般排放口	E: 107.358627° N: 37.279428°

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》要求，企业导热油炉正常生产期间有组织废气监测要求见表 4-5。

**表 4-5 废气自行监测要求一览表**

适用工况	燃料类型	监测指标	监测频次	标准限值
正常工况	燃气	颗粒物	1 次/年	10mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	1 次/年	50mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	1 次/月	150mg/m <sup>3</sup>
非正常工况	燃油	颗粒物	1 次/月	10mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	1 次/月	20mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	1 次/月	150mg/m <sup>3</sup>

## 2、废水

项目导热油炉供热介质为导热油，项目未新增劳动定员，不涉及废水产生及排放。

## 3、噪声

本次项目仅对厂区内导热油炉及排气筒进行更换，主要生产设施及产噪设施未发生变化，因此噪声环境影响与现有工程基本一致，根据《第三输油处姬塬外输总站加热炉油改气工程验收监测》的噪声监测结果，姬塬外输总站厂界昼间噪声值范围为 50~54dB(A)，夜间噪声监测值为 44~48dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。

## 4、固体废物

本项目仅更换导热油炉及排气筒，未新增劳动定员，不涉及固体废物产生及排放。

## 5、地下水及土壤

本项目属于热力生产及供应，不涉及地下水及土壤污染。

## 6、生态

本项目为改建项目，不新增用地，项目建设在姬塬外输总站内进行，对生态环境影响较小，根据现场调查用地范围内不涉及生态环境保护目标。

## 7、环境风险

本项目燃气及燃油系统利用现有设施进行供给，伴生气采用管输，厂内不暂存，备用净化原油储罐大小现有保持不变。未新增环境风险物质及单元。

本项目导热油炉环境风险主要影响途径为伴生气或原油泄漏以及由于泄漏引发的火灾等事故。

中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司第三输油处姬塬外输总站目前已编制《长庆油田分公司第三输油处（定边区域）突发环境事件应急预案》，本项目环境风险管理也已纳入姬塬外输总站日常管理工作中，目前采取的主要环境风险防范措施为：

(1) 工艺技术方案安全防范措施

①站内输气管道应严格按照燃气管道设计要求及安全防火间距设计要求。

②在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

③燃气管道安装紧急切断阀，保证发生泄漏事故时可以及时切断燃气供应。

④锅炉操作间安装可燃气体报警装置。

(2) 风险管理措施

①完善岗位培训上岗制，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识。

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。站内至少各设置两台直通外线电话。

③对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

④严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。

⑤建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度。

⑥将本项目纳入全站应急预案，并定期进行预案演练。

3) 事故应急处置措施

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。

①未着火应急处置措施

A 用燃气测试仪查清装置区内泄漏气体的浓度范围，确定出高浓度区、爆炸极限区和安全区。

B 关闭有关阀门、切断气源、进行堵漏。

C 熄灭可燃气扩散区的一切火种，停止一般性生产活动；已经扩散到的地段，电气保持原来状态，不要开或关；接近可燃气扩散区的地段，要切断电源，同时派人员确认；进入扩散区排险的人员，动作要谨慎，防止碰撞产生火星。

D 严禁一切无关人员和车辆进入扩散地段，如果可燃气已经扩散到本单位以外的地方，要封锁附近的交通。

E 不可直接进入扩散地段，应停在扩散地段的上风方向各高坡安全地带，并作好准备，对付可能发生的燃烧，爆炸事故。

F 向扩散地段的人员发出警报，在跑气严重的情况下，要撤走不必要在场的人员，留在现场抢险的人应尽量减少险情排除之后，需经过测试，当气体浓度确已低于爆炸下限 20%以后，才可恢复正常活动，解除警戒。

#### ② 灭火控制

预防泄漏后发生火灾首先应该严格控制火源，在高危区域任何火焰，高温热点以及可能产生火花的设备都应该禁止。发现泄漏后应立即切断气源，控制泄漏。如不能有效控制堵住泄漏。可允许泄漏气体稳定燃烧，防止大量气体扩散造成二次危害。

## 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	颗粒物	低氮燃烧器+8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA002 (备用)	颗粒物	低氮燃烧器+8m 高排气筒	
		二氧化硫		
		氮氧化物		
地表水环境	/	/	/	/
声环境	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目仅对现有导热油炉及排气筒进行更换，不涉及固体废物产生及排放。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目仅对现有导热油炉及排气筒进行更换，不涉及土壤及地下水污染。			
生态保护措施	项目建设在姬塬外输总站内进行，本次不新增用地，对生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	本项目仅对现有导热油炉及排气筒进行更换，未新增环境风险物质及风险单元，现有风险级别和风险类型不变，本项目主要影响途径为伴生气或原油泄漏以及由于泄漏引发的火灾等事故，环境风险管理已纳入姬塬外输总站日常管理工作中。			
其他环境管理要求	建立健全环境管理体系、制定相应的管理规章制度，专人负责环保设备运行情况进行检查及日常维护，确保环保设备正常使用，按要求完善环境监测计划并委托有资质单位监测。			

## 六、结论

本项目符合国家产业政策、符合相关规划、选址基本可行。项目建成运行后，在落实项目环评报告提出的各项污染防治措施下，污染物可达标排放；从环境保护角度分析，本项目环境影响可行。

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	0.136	/	/	0.226	0.136	0.226	0.09
	二氧化硫	0.060	/	/	0.072	0.060	0.072	0.12
	氮氧化物	0.907	/	/	1.517	0.907	1.517	0.61
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①