延长油田股份有限公司七里村采油厂
郑庄采油队锅炉改造工程
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:延长油田股份有限公司七里村采油厂

编制单位:陕西德环和润环保科技有限公司

2022 年 4 月

建设单位法人代表: （签字）

编制单位法人代表: （签字）

项 目 负 责 人:

填 表 人 :

建设单位：延长油田股份有限公司七里村采油厂（盖章）
电话: 13892194122
传真:/
邮编:717100
地址:延安市延长县七里村采油厂

编制单位：陕西德环和润环保科技有限公司（盖章）
电话:029-81543022
传真:/
邮编:710054
地址:西安市碑林区雁塔中路

表一

建设项目名称	延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程				
建设单位名称	延长油田股份有限公司七里村采油厂				
建设项目性质	新建□ 改扩建□ 技改☑ 迁建□				
建设地点	陕西省延安市延长县郑庄镇郑庄采油队队部				
主要产品名称	热水				
设计生产能力	1.4MW				
实际生产能力	1.4MW				
建设项目环评时间	2021 年 4 月	开工建设时间	2021 年 5 月		
调试时间	2021 年 11 月 1 日~11 月 7 日	验收现场监测时间	2021 年 11 月 25 日~11 月 26 日		
环评报告表审批部门	延长县行政审批服务局	环评报告表编制单位	陕西德环和润环保科技有限公司		
环保设施设计单位	陕西宇泰建筑设计有限公司	环保设施施工单位	延安市建筑安装工程有限责任公司		
投资总概算	362.31	环保投资总概算	52.5	比例	14.5%
实际总概算	362.31	环保投资	52.5	比例	14.5%
验收监测依据	**1、法律、法规和规章制度** （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）； （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）； （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）； （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）； （7）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）； （8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号）； （9）《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉				

	的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）。 **2、技术规范及标准** （1）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ 819-2017）； （2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南　污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9 号，2018 年 5 月 15 日起施行）； （3）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）； （4）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）； （5）《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）； （6）《声环境质量标准》（GB3096-2008）； （7）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。 **3、其他相关资料** （1）《延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程环境影响报告表》（陕西德环和润环保科技有限公司，2021 年 3 月）； （2）《延长县行政审批服务局关于〈延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程〉环境影响报告表的批复》（长行审发〔2021〕101 号，2021 年 4 月 29 日）； （3）延长油田股份有限公司七里村采油厂其他技术资料。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中要求，并结合《延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程环境影响报告表》及其批复，本项目竣工环境保护验收执行标准如下： **1、废气** 本项目运营期燃气锅炉废气排放执行陕西省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2014）。

表 1-1　大气污染物排放标准

污染物项目	标准名称	限值	监控位置
颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）	10mg/m^3	烟囱排放口
SO_2		20mg/m^3	
NO_X		50mg/m^3	
烟气黑度（林格曼黑度）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	1 级	

2、废水

本项目运营期软化水装置制水过程中产生的浓盐水、锅炉排污水及生活污水排入郑庄采油队队部原有污水收集处理系统，不外排；员工生活依托原有生活设施，生活污水排入厂区化粪池，定期清掏用于周边农田施肥。由于本次改造工程不新增员工，因此，本项目不增加废水排放。

3、噪声

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

表 1-2　噪声排放标准限值　　单位：dB（A）

项目	标准名称	限值	监测位置
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	昼间：60 夜间：50	厂界四周

4、固体废物

本项目郑庄采油队队部锅炉房管理人员为站内现有人员，无新增定员，即无新增生活垃圾产生。锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并进行回收处置，本项目不进行树脂的暂存与处理。

表二

工程建设内容：

1、地理位置

延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队位于陕西省延安市延长县境内，延长县地处西北内陆黄土高原腹地，鄂尔多斯盆地边缘，位于陕西北部，延安市东部，延河下游，西接宝塔区，北靠延川县，南依宜川县，东临黄河，与山西省大宁县、永和县隔河相望。项目地中心坐标为东经109°52'24.21"，北纬36°34'03.23"，本项目地理位置见附图1，厂区平面布置图见附图2，埋地管道走向图见附图3，锅炉房平面布置图见附图4，项目四邻关系图见附图5。

2、环保手续履行情况

2021年3月15日延长县行政审批服务局以《陕西省企业投资项目备案确认书》对延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程进行了备案，项目代码为2103-610621-04-02-313208。

2021年4月延长油田股份有限公司七里村采油厂委托陕西德环和润环保科技有限公司编制完成了《延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程》环境影响报告表，2021年4月29日，延长县行政审批服务局以长行审发〔2021〕101号文《延长县行政审批服务局关于<延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程>环境影响报告表的批复》对本项目环评文件进行了批复。

延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队于2021年7月23日进行了固定污染源排污登记变更，排污许可登记编号为91610600923500 61XM016X，有效期为2021年7月23日至2026年7月22日。

本项目于2021年5月开工，于2021年9月完工。

3、工程规模与建设内容

项目对原有燃煤锅炉房实施煤改气节能改造，拆除原有 2 台 2t/h 燃煤锅炉及其配套辅机，运往采油厂烟雾沟报废设备储存点，交由七里村采油厂机修车间铆焊班组处

置，现无遗留环保问题。在原锅炉房内新建了 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉、1 套软水器、1 具软水箱、2 台补水泵和热水循环泵，并新建采气一厂 17#集气站至郑庄采油队队部一条 DN40 长度为 5.2km 的供气管线，以及天然气调压计量等设施。管道沿油区道路南侧敷设，主要经过部分耕地、荒地。本工程管线管顶覆土厚度为 1.2m。本工程施工作业带宽度为 4m。对于河流、沟渠、公路、铁路、地下水丰富和管沟挖较深的地段及拖管车调头处，根据实际情况适当增加宽度；对于经济作物区地段，根据地形、地貌条件酌情适当减少作业带宽度。道路穿越采用开挖穿越，所有开挖处均设保护套管加以保护，套管两端用水泥油麻密封。试压合格后覆土回填，管线试运行正常后清理作业现场，恢复地貌。本工程站外管线沿线穿越道路情况与环评阶段对照情况见表 2-1，埋地管道走向图见附图 3。

表 2-1　站外管线穿跨越情况与环评阶段对照表

序号	环评及批复阶段			实际建设情况
	穿越位置	数量（处/m）	穿跨越方式	
1	油路	1/15	开挖	与环评及批复阶段一致
2	土路	3/4		与环评及批复阶段一致
3	土路	1/6		与环评及批复阶段一致

项目总投资 362.31 万元，其中环保投资 52.5 万元，占总投资的 14.5%。本项目实际建设内容与环评阶段对照情况见表 2-2，项目主要设备见表 2-3。

表 2-2　项目实际建设内容与环评阶段对照表

工程内容		环评及批复阶段建设情况	实际建设内容	与环评及批复一致性
类别	项目组成			
主体工程	燃气蒸汽锅炉	燃气蒸汽锅炉一台，额定压力 1.25MPa，额定蒸汽温度 194℃，蒸汽炉型为燃气蒸汽锅炉 WNS1.4-90/70-Y.Q 型，炉型采用低氮燃烧技术	燃气蒸汽锅炉一台，额定压力 1.25MPa，额定蒸汽温度 194℃，蒸汽炉型为燃气蒸汽锅炉 WNS1.4-90/70-Y.Q 型，炉型采用低氮燃烧技术	一致
	软水系统	新建软水器、原水箱、软水箱各一具	新建软水器、原水箱、软水箱各一具	一致
	调压撬	调压计量区位于锅炉房东侧，新建 1 座调压撬	调压计量区位于锅炉房西侧，新建 1 座调压撬	基本一致
	供气管线	新建采气一厂 17#集气站至郑庄采油队队部一条 DN40 的供气管线长度约 5.2km	新建采气一厂 17#集气站至郑庄采油队队部一条 DN40 的供气管线长度约 5.2km，穿越 15m 油路 1 处、4m 土路 3 处、6m 土路 1 处	一致
依托工程	锅炉房	锅炉房位于厂区西北侧，占地面积 134.40m^2，高 6.0m，更换防爆门、窗	锅炉房位于厂区西北侧，占地面积 134.40m^2，高 6.0m，更换防爆门、窗	一致
	其他	依托原有锅炉值班室、消防系	依托原有锅炉值班室、消防系统等	一致

		统等			
公用工程	给水	依托郑庄采油队队部内原有给水系统		依托郑庄采油队队部内原有给水系统	一致
	排水	排入郑庄采油队队部现有污水收集系统		排入郑庄采油队队部现有污水收集系统	一致
	供电	接入郑庄采油队队部供电系统		接入郑庄采油队队部供电系统	一致
环保工程	废气治理	燃烧废气	锅炉烟气经 8m 高烟囱排放	锅炉烟气经 8m 高烟囱排放	一致
	废水治理	废水	排入郑庄采油队队部现有污水收集系统	本项目运营期软化水装置制水过程中产生的浓盐水、锅炉排污水排入郑庄采油队队部原有污水收集处理系统，不外排；员工生活依托原有生活设施，生活污水排入厂区化粪池，定期清掏用于周边农田施肥	一致
	固废治理	生活垃圾	本项目锅炉房管理人员为站内现有人员，无新增定员，即无新增生活垃圾产生	本项目锅炉房管理人员为站内现有人员，无新增定员，即无新增生活垃圾产生	一致
	噪声治理	噪声	产噪设备室内布置，选用低噪声设备，设基础减震	产噪设备室内布置，选用低噪声设备，设基础减震	一致

表 2-3　项目主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量
1	燃气蒸汽锅炉	WNS1.4-90/70-Y.Q 型	台	1
2	热水循环泵	Q=50m³/h　H=32m N=7.5kW	台	2
3	补水泵	Q=3.2m³/h　H=20m N=1.1kW	台	2
4	软化水箱	8m³	个	1
5	软化水处理装置	Q=2m³/h	套	1

4、项目变动情况

本项目实际建设变动情况见表 2-4。

表 2-4　项目建设变动对照表

项目	环评及批复阶段	项目实际建设	变动情况	是否属于重大变动
性质	技改，建成后用于郑庄采油队队部冬季取暖	技改，建成后用于郑庄采油队队部冬季取暖	项目性质未变化	否
规模	对原有燃煤锅炉房实施煤改气节能改造，拆除原有 2 台 2t/h 燃煤锅炉及其配套辅机，在原锅炉房内新建了 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉、1	对原有燃煤锅炉房实施煤改气节能改造，拆除原有 2 台 2t/h 燃煤锅炉及其配套辅机，在原锅炉房内新建了 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉、1 套软水器、1 具软水	项目规模未变化	否

	套软水器、1 具软水箱、2 台补水泵和热水循环泵，并新建输气管线 5.2km	箱、2 台补水泵和热水循环泵，并新建输气管线 5.2km		
地点	延安市延长县七里村采油厂郑庄采油队	延安市延长县七里村采油厂郑庄采油队	项目地点未变化	否
生产工艺	气态天然气通过天然气管道从采气一厂 17#集气站输送至低氮燃烧器，燃烧产生热量通过锅炉加热暖气管网中循环水，为郑庄采油队队部供暖	气态天然气通过天然气管道从采气一厂 17#集气站输送至低氮燃烧器，燃烧产生热量通过锅炉加热暖气管网中循环水，为郑庄采油队队部供暖	生产工艺未变化	否
环境保护措施	采用低氮燃烧，废气通过 8m 高烟囱排放	采用低氮燃烧，废气通过 8m 高烟囱排放	废气防治措施未变化	否
	项目运行过程中废水不外排；员工生活废水依托现有设施，且不增加员工数量，即不新增生活污水量	本项目运营期软化水装置制水过程中产生的浓盐水、锅炉排污水排入郑庄采油队队部原有污水收集系统，不外排；员工生活废水依托原有设施，且不增加员工数量，即不新增生活污水量	废水污染防治措施未变化	否
	产噪设备室内布置，选用低噪声设备，设基础减震	产噪设备室内布置，选用低噪声设备，设基础减震，加强对设备的维护和保养	噪声防治措施未变化	否
	生活垃圾集中分类别收集，定期交由环卫部门统一收集处理；锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并对废弃离子交换树脂进行回收处置，本项目不进行树脂的暂存与处理	生活垃圾集中分类别收集，定期交由环卫部门统一收集处理；锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并对废弃离子交换树脂进行回收处置，本项目不进行树脂的暂存与处理	固体废物处置方式未变化	否
	天然气管线铺设占地均为临时占地，施工过程中应尽量减小占地宽度，缩短临时占地使用时间，施工完毕，立即恢复植被	天然气管线铺设占地均为临时占地，施工过程中尽量减小占地宽度，缩短临时占地使用时间，现施工完毕，植被已恢复	生态保护措施未变化	否

表 2-5　站外管线建设情况变动对照表

项目	环评及批复阶段	站外管线实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动
性质	新建	新建	管线性质未发生变化	否
规模	新建采气一厂 17#集气站至郑庄采油队队部一条 DN40 的供气管线长度约 5.2km，年输气量为 $3.72\times10^5Nm^3$	新建采气一厂 17#集气站至郑庄采油队队部一条 DN40 的供气管线长度约 5.2km，年输气量为 $3.2\times10^5Nm^3$	管径与管线长度未变化，年输气量未增加	否
地点	起点为采气一厂 17#集气站，终点为郑庄采油队队部，管道沿油区道路南侧敷设，主要经过部分耕地、荒地，穿越 15m 油路 1 处，4m 土路 3 处，6m 土路 1 处，道路穿越方式为开挖。管线沿线远离居民住宅	起点为采气一厂 17#集气站，终点为郑庄采油队队部，管道沿油区道路南侧敷设，与环评阶段走向一致，主要经过部分耕地、荒地，穿越 15m 油路 1 处，4m 土路 3 处，6m 土路 1 处，道路穿越方式为开挖，管	管线建设地点未发生变化	否

		线沿线远离居民住宅		
生产工艺	输送采气一厂 17#集气站天然气	输送采气一厂 17#集气站天然气	生产工艺未发生变化	否
环境保护措施	管线敷设过程中产生扬尘，合理规划施工工序，尽量减少临时占地面积缩短使用时间及恢复土地原有功能，避免土地裸露，使扬尘降至最低；施工区域设置1.8m高的围栏，与施工现场隔离；加强回填土方堆放场的管理，要落实表面压实、定期洒水、覆盖等措施；	管线敷设期间通过合理规划施工工序，减少临时占地面积、缩短使用时间、及时恢复土地原有功能，避免土地裸露，使扬尘降至最低；施工区域设置了 1.8m 高的围栏，与施工现场隔离；施工期间落实表面压实、定期洒水、覆盖等措施	废气防治措施未变化	否
	管道铺设完成以后，需进行试压闭水实验，所用水为郑庄采油队内现有水源，郑庄采油队锅炉燃气管线闭水实验产生的废水其主要污染物为 SS，废水用于周围植被浇灌及场地洒扫	管道铺设完成以后，试压闭水实验，所用水为郑庄采油队内现有水源，郑庄采油队锅炉燃气管线闭水实验约产生 653m^3 废水，其主要污染物为 SS，废水用于洒水抑尘	废水污染防治措施未变化	
	对于开挖机械设备，可以通过排气消声器和隔离发动机振动部分的方法来减少振动面的振幅；合理安排施工时间，午休及夜间不施工	对于开挖机械设备，通过排气消声器和隔离发动机振动部分的方法来减少振动面的振幅；合理安排施工时间，午休及夜间不施工	噪声防治措施未变化	
	管道开挖后的土方临时堆放在管线两侧，待管道敷设完成后全部用于夯实回填，此过程不存在弃土	管道开挖后的土方临时堆放在管线两侧，待管道敷设完成后全部用于夯实回填，此过程不存在弃土	固体废物处置方式未变化	
	供气管线在正常输送过程中全线采用密闭流程，无污染物外排，施工结束后及时恢复地貌及地表植被	供气管线在正常输送过程中全线采用密闭流程，无污染物外排，施工结束后及时恢复地貌及地表植被	生态保护措施未变化	

本项目郑庄采油队队部内锅炉建设与站外管线建设的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均未发生重大变动，所以本项目未发生重大变动。

5、劳动定员及工作制度

项目实行三班倒制，每班 1 人，共 3 人，为现有锅炉房职员，不新增劳动定员。

6、主要环境保护目标

根据现场踏勘，项目评价区内未发现文物保护单位、风景名胜保护区、自然保护

区等需要特殊保护的敏感点。本项目主要环境保护目标见表 2-5，项目主要环境保护目标图见附图 7。

表 2-5　主要环境保护目标

环境要素	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对最近距离（m）
		经度	纬度					
大气环境	党家屯村	109°52'50.54"	36°34'27.80"	140 人	人群健康	二类区	东北	980
	吴旗村	109°51'41.79"	36°33'47.03"	100 人			西南	537
	新庄科村	109°51'16.80"	36°33'32.70"	30 人			西南	1916
	郭家沟	109°52'36.79"	36°33'12.35"	30 人			南	1630
	李家泛村	109°52'37.17"	36°33'15.70"	80 人			南	1461
	黄窑科	109°51'20.85"	36°32'51.93"	3 人			西南	2680

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要燃料消耗情况

项目主要燃料消耗情况见表 2-6。

表 2-6　项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	来源
1	天然气	$3.2\times10^5Nm^3$	采气一厂 17#集气站

本项目天然气气源为采气一厂17#集气站，天然气用气来源相对稳定，天然气由管道接入站内供锅炉房使用。本项目全年运行150天，每天运行20h。锅炉年燃气量为$3.2\times10^5Nm^3$。

天然气组分中甲烷含量总体较高，乙烷以上组分含量较低，各层产出气体中均含有少量氮气（<3%）和二氧化碳气体，不含硫化氢。延长气田天然气甲烷含量在90%以上，相对密度0.5744-0.626，属典型干气，项目天然气组分见下表2-7。

表 2-7　天然气组分一览表

	组分	C_1	C_2	C_3	iC_4	nC_4	C_6	N_2	CO_2
延 2 井区	组分（V%）	94.784	0.381	0.019	0.001	0.001	0.04	0.564	4.21

2、公用工程

（1）给水

项目用水依托七里村采油厂郑庄采油站站内给水系统。

（2）排水

锅炉房管理为站内现有人员，无新增劳动定员，生活污水排放量为65.7t/a，不增加用水量。锅炉补充水需使用软化水装置制取，实际出水效率约80%，锅炉排污水按锅炉循环水量的5%计算。根据计算，本项目锅炉软水使用量为330t/a。暖气管网系统中循环水不在锅炉房内补充。本项目运营期软化水装置制水过程中产生的浓盐水、锅炉排污水排入郑庄采油队队部原有污水收集系统，不外排；员工生活依托原有生活设施，生活污水排入厂区化粪池，定期清掏用于周边农田施肥。由于本次改造工程不新增员工，因此，本项目不增加废水排放。本项目水平衡见图2-1。

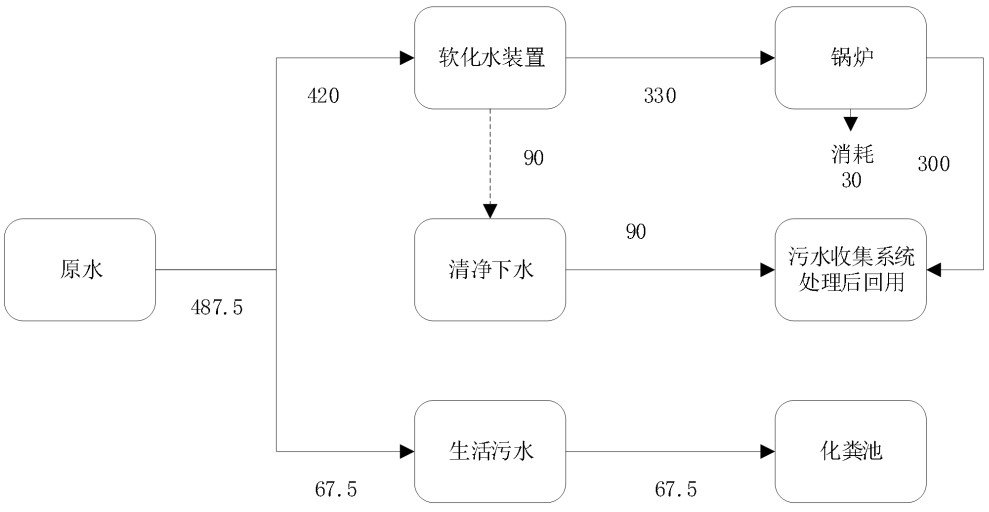

图 2-1　项目水平衡图　　单位：t/a

（3）供电

接入郑庄采油队队部供电系统。

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

一、施工期工艺流程

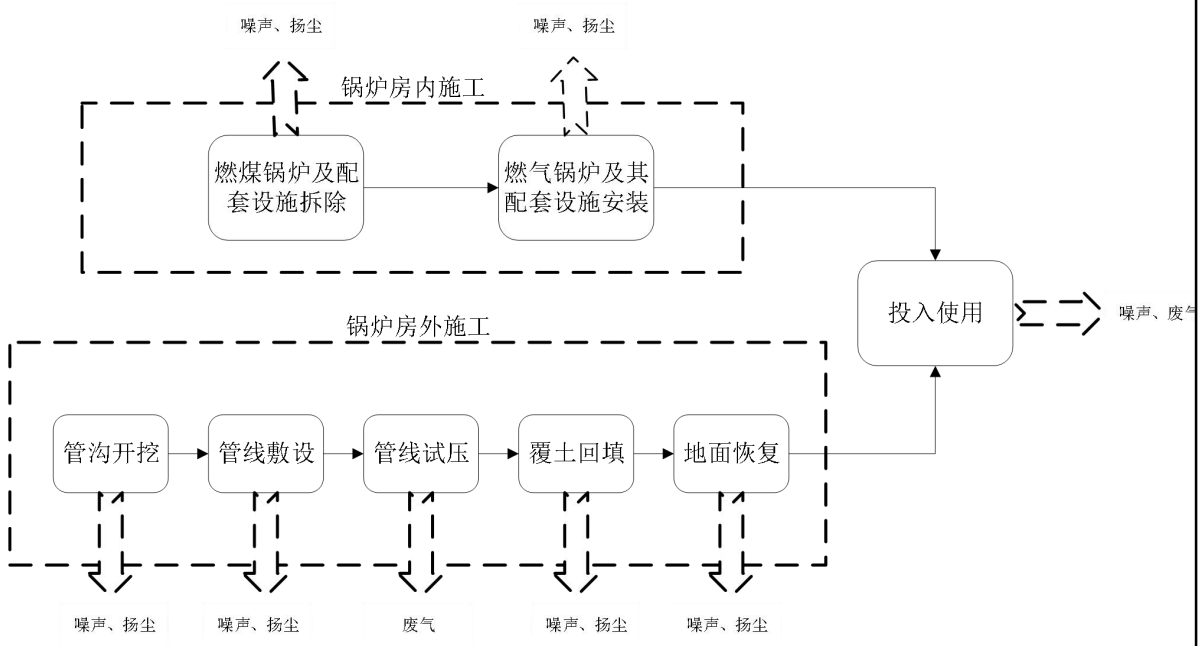

图 2-2　项目施工期工艺流程及产污环节图

1、锅炉施工工艺

本项目施工期将郑庄采油队锅炉房内各 1 台现有燃煤锅炉更换为 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，并配套安装软水设备。原有锅炉由设备厂家进行回收。

2、管线施工工艺

（1）路线及走向

新建采气一厂 17#集气站至郑庄采油队队部一条 DN40 长度为 5.2km 的供气管线，以及天然气调压计量等设施。管道沿油区道路南侧敷设，主要经过部分耕地、荒地。

（2）管线敷设

本工程管道基本埋深为 1.2m，石方段埋深最小可减至 0.5m，并应在最大冻土深度以下。本工程施工作业带宽度为 4m。对于河流、沟渠、公路、铁路、地下水丰富和管沟挖较深地段及拖管车调头处，可根据实际情况适当增加宽度；对于经济作物区地段，可根据地形、地貌条件酌情适当减少作业带宽度。道路穿越采用开挖穿越， 河流跨越采用桁架。所有开挖处均设保护套管加以保护。该阶段主要污染物为施工扬尘、熔接废气和噪声。

（3）管线试压

本项目管道试压采用水作试验介质，试压完成后，先通过卸压阀将管道压力卸除，利用管道内原有的双向清管器用空压机将管道内的水排出。该阶段主要污染物为试压废水。

（4）覆土回填

试压合格后覆土回填。管线试运行正常后清理作业现场，恢复地貌；正式投产。该阶段主要污染物为施工扬尘和噪声。

二、营运期工艺流程

气态天然气通过天然气管道输送至低氮燃烧器，燃烧产生热量通过锅炉加热暖气管网中循环水。锅炉内热水循环使用，损耗后由软水设备净化水补充。锅炉烟气通过8m 排气筒排放。项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-3。

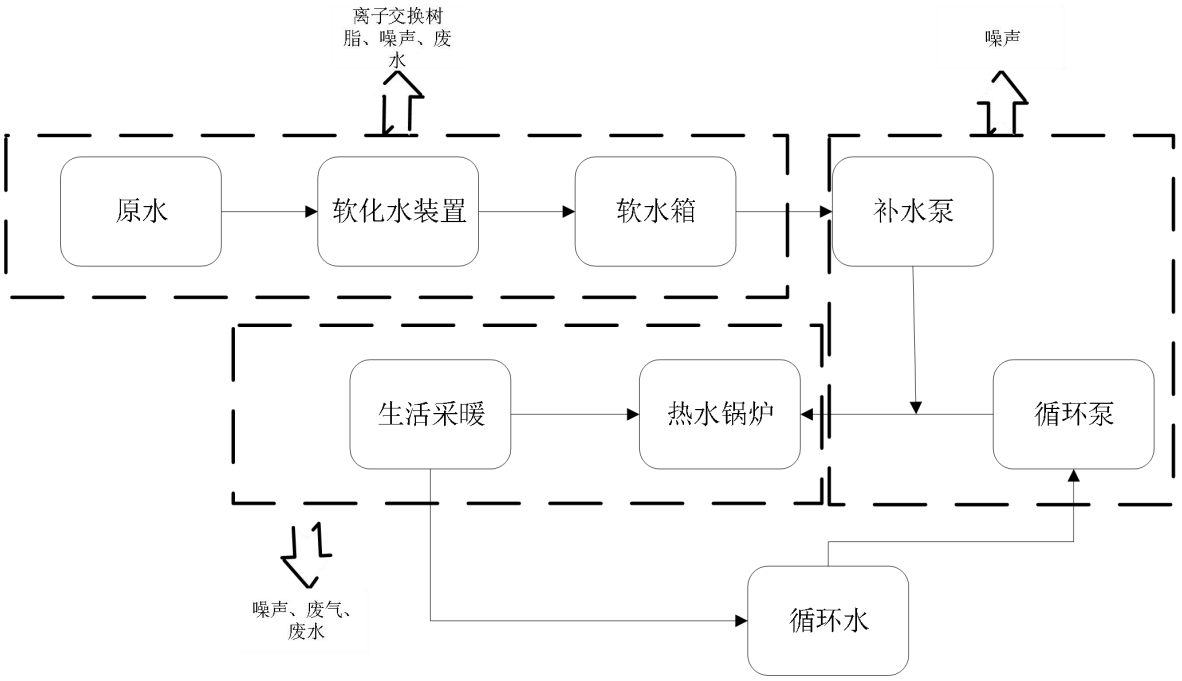

图 2-3　项目运营期工艺流程及产污环节示意图

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

一、施工期

本项目施工期产生的各种污染物均得到了有效处置，未对当地大气环境、水环境、声环境、生态环境造成明显影响。施工期间，未发生环境污染事故，也无扰民纠纷和环保投诉事件发生。

1、废气

施工期环境空气污染源包括：天然气管道敷设、设备拆除与安装过程中产生的扬尘、锅炉及天然气管道安装过程中产生的少量焊接烟尘。锅炉房内设备安装产生扬尘较少，且处于室内施工，对环境空气影响较小；锅炉房外施工内容主要为天然气管线敷设，通过采取以下措施：合理规划施工工序，减少临时占地面积、缩短使用时间、及时恢复土地原有功能，避免土地裸露，使扬尘降至最低，路面开挖、回填等易产生扬尘的作业区域设置1.8m高的围栏，落实表面压实、定期洒水、覆盖等措施，做到出入车辆清洗，渣土车辆密闭运输“六个百分百”，天然气管道敷设过程环境空气影响较小；施工焊接尽量采用自动焊接，在焊接处安装吸尘屏光罩或使用屏风板，项目施工产生的焊接烟尘排放量很小，对周围大气环境产生影响较小。随着施工期的结束，当地大气环境已经恢复到施工前水平。

2、废水

管道铺设完成以后，需进行试压闭水实验，所用水为郑庄采油队内现有水源，试压废水主要污染物为SS，废水用于周围植被浇灌及场地洒扫；本项目位于郑庄采油队内，不设施工营地，施工人员生活污水依托站内原有污水处理设施。施工期废水得到了有效处置，未造成地表水污染事故，施工期产生的废水对环境影响较小。

3、噪声

施工噪声主要来自挖掘机、吊车等施工机械，以及锅炉安装过程中焊机等设备产生的噪声，主要为非连续式噪声。通过使用低噪声施工机械和其他辅助施工设备，对于高噪声设备需采取临时隔音围护结构；对于开挖机械设备，通过排气消声器和

隔离发动机振动部分的方法来减少振动面的振幅；合理安排施工时间等措施，将施工期噪声控制在较小范围内，施工期未发生噪声投诉事件，现施工结束，施工噪声也随之结束。

4、固体废物

项目更换的废弃设备，根据其状况，由厂家回收或作为废金属出售；管道开挖后的土方临时堆放在管线两侧，管道敷设的最小覆土厚度不小于1.2m，管道敷设完成后全部用于夯实回填，此过程不存在弃土；施工人员少且施工期短，不设施工营地，施工人员生活垃圾依托原有垃圾处理设施。施工期产生的固体废物均得到妥善处置，现场无遗留固体废物。

5、生态环境

本项目建设位于七里村采油厂郑庄采油队内，锅炉及配套设施占用现有建设用地，天然气管线铺设占地均为临时占地，天然气管道沿线无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，施工区域植被覆盖率低，沿线无古树名木，无国家级和省级珍稀濒危物种等。本工程锅炉改造主要把原锅炉房内燃煤锅炉改造为燃气锅炉或电磁热水锅炉，无新增地表扰动面积。本工程建设占地主要为配套管线建设占地，包括永久性占地和临时占地，永久性占地主要为标志桩、调压撬等；临时占地是工程在施工建设中临时占用的施工场地、管道临时施工区等。

本工程总占地面积 2.08hm^2，其中永久占地 0.05hm^2，临时占地 2.03hm^2。工程占用旱地 0.25hm^2，灌木林地 1.19hm^2，其他草地 0.42hm^2，公路用地 0.15hm^2，设施用地 0.07hm^2。工程具体占地情况见表 3-1。

表 3-1　项目占地情况汇总表　　单位：hm^2

项目组成	占地性质			占地类型					
	永久占地	临时占地	小计	耕地	林地	草地	交通运输用地	设施用地	小计
				旱地	灌木林地	其他草地	公路用地		
管线管道区	0.05	2.01	2.06	0.25	1.19	0.42	0.15	0.05	2.06
施工场地	/	0.02	0.02	/	/	/	/	0.02	0.02
合计	0.05	2.03	2.08	0.25	1.19	0.42	0.15	0.07	2.08

二、运营期

1、废气

本项目运营期产生的大气污染物主要为锅炉燃烧产生的废气，主要污染因子为颗粒物、SO_2、NO_X，通过 8m 高排气筒排放。

2、废水

本项目运营期软化水装置制水过程中产生的浓盐水、锅炉排污水排入郑庄采油队队部原有污水收集系统，不外排；员工生活依托原有生活设施，生活污水排入厂区化粪池，定期清掏用于周边农田施肥。由于本次改造工程不新增员工，因此，本项目不增加废水排放。

3、噪声

本项目运营期噪声主要由燃气锅炉、换热器和气化调压装置产生，选用低噪声设备，锅炉室内放置，加强对设备的维护和保养以降低噪声污染。

4、固体废物

本项目郑庄采油队队部锅炉房管理人员为站内现有人员，无新增定员，即无新增生活垃圾产生，生活垃圾集中分类别收集，定期交由环卫部门统一收集处理。锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并进行回收处置，本项目不进行树脂的暂存与处理。

5、生态环境现状

（1）土地利用

本项目占地分为永久性占地和施工临时占地两部分。锅炉及配套设施占用七里村采油厂郑庄采油队原有建设用地，站外管线占地为临时占地，无新增永久占地。本项目临时占地主要为管道管沟开挖、施工作业场地、施工道路、存料场等临时性用地。在管道敷设前，对管道沿线周边土地进行了清理，破坏了原有植被工程施工临时占地将破坏原有地貌类型。

本项目施工现已结束，施工材料及施工垃圾已清理完毕，土方已回填，临时占地平整复垦已完成，管线敷设区沿线穿越的油路与土路现已恢复，本项目临时占地已恢复其原有使用功能。

（2）对植被的影响

管道施工期管沟的开挖和土方的堆积，对沿线植被造成了破坏。由于本项目临时占地面积较小，沿线主要为荒地与农田，并且受影响的植被以杂草为主，施工期加强管理，严格控制施工作业带宽度，本项目对植被影响较小。

本项目施工现已结束，在管线施工作业带占地范围内原为灌木林地和其他草地区域进行植被恢复，采用草灌结合方式。草选用草种为无芒雀麦和紫花苜蓿。为了提高成活率，本次采用混播方式，混播比例为为白花无芒雀麦 50%+紫花苜蓿 50%，种草方式适宜撒播种植，按两草种按 1:1 的比例混合，将草种种籽均匀地撒播在迹地上播种量按 40kg/hm^2，种草面积 1.55hm^2。灌木树种选用柠条、紫穗槐按 1:1 的比例混交，株行距均为 1.0m，采用扦插方式栽植。沿线植被经自然侵入及复垦复植，现已基本恢复。

（3）水土流失影响

项目建设期，由于扰动、开挖原地貌等行为，致使一定量表层土体被剥离，地表植被遭到了不同程度的破坏，破坏了土体平衡和土壤结构，导致土壤抗蚀能力下降。

本项目共开挖土石方 6240m^3，填筑总量 6240m^3(填筑全部由挖方提供)，项项目建设充分利用了开挖方，最大程度减少了弃方，项目建设土石方挖填合理调运后，无需取土，因此未设取料场和弃渣场。

土石方回填时边挖、边运、边填、边压，有效避免了在雨季及大风天气产生的水土流失；施工道路尽量利用已有道路和设计道路，控制施工辅助设施占地。减少了对地面的扰动；临时堆上场的表土、下层土分类维放，节约了土方资源。

总体来说，本项目生态环境影响较小。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、建设项目环境影响报告表主要结论与建议

（一）结论

1、项目概况

本项目为七里村采油厂郑庄采油队锅炉技改项目，位于陕西省延安市延长县境内，项目地中心坐标为东经109°52'24.21"，北纬36°34'03.23"。本项目总投资362.31万元，其中环保投资52.5万元，占总投资的14.5%。建设内容主要为将现有2台燃煤锅炉改为燃气锅炉，并铺设配套供气管线。

2、项目相关政策符合性分析

（1）国家产业政策符合性分析

本项目行业类别为热力生产和供应，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（修正）中限制类与淘汰类项目，属于允许类。因此，项目建设符合国家产业政策。

（2）相关政策符合性分析

项目符合《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》、《延安市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）》提出的相关要求。

（3）项目选址合理性分析

本工程在七里村采油厂郑庄采油队现有锅炉房内将现有燃煤锅炉更换为燃气锅炉，站内铺设配套供气管线，不新增建设用地。项目周边已配套建设供水、供电、供气等设施，可满足项目用水、用电、用气需求。本项目不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等特殊敏感区域范围内。从环境保护角度分析，项目选址可行。

3、环境质量现状评价结论

（1）大气环境质量现状

2020 年延长县主要大气污染物中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、SO_2、NO_2 及 CO 浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。因此本项目所在

区域环境空气质量为达标区。

（2）声环境质量现状

项目厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目周围声环境状况较好。

4、达标排放分析结果

本项目建成后，产生的主要污染物为废气、噪声等。

（1）废气环境影响分析

本项目锅炉废气中SO_2、NOx及烟尘最大地面浓度分别为0.4789μg/m^3、6.9518μg/m^3、1.1973μg/m^3，最大浓度占标率分别为0.0958%、2.7807%、0.1330%，对周围环境空气影响较小。废气中SO_2、NOX、烟尘污染物的排放量分别为0.015t/a、0.22t/a、0.037t/a，排放浓度分别为3.10mg/m^3、45mg/m^3、7.76mg/m^3，均满足陕西省《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

（2）废水环境影响分析

根据工程分析，项目施工期仅产生试压废水，污染物主要为SS，试压结束后用于周边农田树木灌溉及道路洒扫。项目运营不排放水污染物；员工生活设施依托现有设施，且不增加员工数量，即不新增生活污水量，项目对地表水环境影响较小。

（3）噪声环境影响分析

项目建成后，噪声控制措施实施及设备正常工作情况下，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，对周围环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

项目锅炉房管理人员为站内现有人员，无新增定员，即无新增生活垃圾产生。锅炉配套软水装置离子交换树脂由厂家进行更换并对废弃离子交换树脂进行回收处置，本项目不进行树脂的暂存与处理。总体来看，项目固体废物对环境影响较小。

5、评价结论

七里村采油厂郑庄采油队锅炉技改项目符合国家产业政策，在采取环评提出的污染防治措施后，可将项目对环境的不利影响控制在环境可接受的程度和范围内。从满足环境质量保护角度要求分析，项目建设可行。

（二）要求与建议

1、要求

（1）严格落实本环评提出的各项环境风险防范措施，加强站区安全管理，及时制定应急预案并定期演练。

（2）积极完善各项环保措施，达到验收要求及时进行环保验收；加强环境管理，确保各类污染物达标排放。

（3）严格执行建设项目“三同时”制度，在项目建设同时落实各项环保治理措施。

（4）建立企业环境风险应急机制，加强巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

（5）定期对设备设施进行检修；强化管理，搞好站区绿化工作。

（6）制定严格的防火、防爆制度，定期对生产人员进行消防等安全教育，同时建立安全监督机制，进行安全考核等，并设计紧急事故处理预案，明确消防责任人。

2、建议

（1）对设备和管道定期进行检查和维护，定期检查各气管、泵及流量计是否有渗漏情况发生，并设置报警装置和消防设备。

（2）建立健全风险管理体系，加强日常安全培训、安全操作与安全管理，加强对设备设施的日常维护和检修，严格落实定期检测制度，及时排查事故安全隐患。

二、审批部门审批决定

延长县行政审批服务局关于《延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程》环境影响报告表的批复内容如下：

延长油田股份有限公司七里村采油厂：

你单位报送的《延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程》资料收悉，经审查并结合专家组意见，现批复如下：

一、项目概况

本项目位于延长县七里村采油厂郑庄采油队，该项目不涉及新增建设用地，建设性质为技改，建设内容拟对现有燃煤锅炉房实施煤改气节能改造，将现有 2 台 2t/h 燃煤锅炉以及配套辅机拆除，在原锅炉房内新建 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉、1 套软水器、1 具软水箱、2 台补水泵和热水循环泵，并新建输气管线 5.2km。项目总投资 362.31 万元，其中环保投资 52.5 万元，占总投资的 14.5%。

二、总体意见

本项目建设符合国家及地方产业政策要求，选址选线合理，在认真落实环评报告和工程设计提出的各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施后，项目主要污染物可实现达标排放，环境风险可控，生态影响较小，对周围环境的不利影响较小，从满足环境保护角度分析，项目建设可行。

三、项目在建设和运行中应重点做好以下工作

（一）施工期间合理规划施工工序，减少临时占地面积、缩短使用时间，项目施工结束后，对临时占地、管道占地进行人工复垦、做好绿化，恢复原有地表生态功能；

（二）施工期过程中应使用低噪声施工机械和其他辅助施工设备，对于高噪声设备，需采取临时隔音围护结构。施工期产生发的固体废物需进行分类收集堆放、定期清运、统一处置；

（三）锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并对废弃离子交换树脂进行回收处置，本项目不得对树脂进行暂存和处理；

（四）本项目环境风险主要是天然气泄漏引起的火灾和爆炸事故，要严格按照工程设计要求，设置事故紧急气动阀、天然气管道设置放散系统及火警系统，当锅炉房发生火险时，阻止天然气进入锅炉房，保证天然气管道的安全泄放；

（五）对可能造成的事故要制定完善的应急预案，定期对设备和管道进行日常检查和维护，并设置报警装置和消防设备。建立健全风险管理体系，加强工作人员日常安全培训、安全操作与安全管理，严格落实定期检测制度，及时排查事故安全

隐患。

四、该项目建设过程中若涉及临时占用林地、水土保持等问题，应遵照相关法律法规要求到相关审批部门办理有关手续。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实好各项环境保护措施。建成后须按程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

六、延安市生态环境局延长县分局负责该项目建设期的环境保护监督管理工作。

七、你单位在收到本批复后 5 个工作日内,将批准后的报告表送延安市生态环境局延长县分局备案，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

延长县行政审批服务局

2021 年 4 月 29 日

三、环评及环评批复落实情况

环评文件及环评批复落实情况见表 4-1。

表 4-1 环评及批复落实情况表

序号	环评文件及批复要求	执行情况	备注
1	施工期间合理规划施工工序，减少临时占地面积、缩短使用时间，项目施工结束后，对临时占地、管道占地进行人工复垦、做好绿化，恢复原有地表生态功能	施工期间合理规划施工工序，减少临时占地面积、缩短使用时间，项目施工结束后，已恢复临时占地地表植被，恢复原有地表生态功能	落实
2	施工期过程中应使用低噪声施工机械和其他辅助施工设备，对于高噪声设备，需采取临时隔音围护结构。施工期产生发的固体废物需进行分类收集堆放、定期清运、统一处置	施工期过程中使用低噪声施工机械和其他辅助施工设备，对于高噪声设备，采取临时隔音围护结构。对施工期产生发的固体废物进行分类收集堆放、定期清运、统一处置	落实
3	锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并对废弃离子交换树脂进行回收处置，本项目不得对树脂进行暂存和处理	锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并对废弃离子交换树脂进行回收处置，本项目不对树脂进行暂存和处理	落实
4	本项目环境风险主要是天然气泄漏引起的火灾和爆炸事故，要严格按照工程设计要求，设置事故紧急气动阀、天然气管道设置放散系统及火警系统，当锅炉房发生火险时，阻止天然气进入锅炉房，保证天然气管道的安全泄放	建设单位严格按照工程设计要求，设置了事故紧急气动阀、天然气管道设置放散系统及火警系统，当锅炉房发生火险时，阻止天然气进入锅炉房，保证天然气管道的安全泄放	落实
5	对可能造成的事故要制定完善的应急预案，定期对设备和管道进行日常检查和维护，并设置报警装置和消防设备。建立健全风险管理体系，加强工	已编制应急预案，定期对设备和管道进行日常检查和维护，并设置报警装置和消防设备。建立健全风险管理体系，加强工作人员日常安全培训、安	落实

	作人员日常安全培训、安全操作与安全管理，严格落实定期检测制度，及时排查事故安全隐患。	全操作与安全管理，严格落实定期检测制度，及时排查事故安全隐患	
6	该项目建设过程中若涉及临时占用林地、水土保持等问题，应遵照相关法律法规要求到相关审批部门办理有关手续	本项目临时占地占用灌木林地，遵照相关法律法规要求到相关审批部门办理有关手续	落实
7	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实好各项环境保护措施。建成后须按程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行	项目建设严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。建成后须按程序进行竣工环境保护验收	落实

本项目在环评报告及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，在工程实际建设过程中已得到落实。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

1、监测方法及规范

废气：《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）

《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）

噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、监测采样分析方法

项目废气监测分析方法及仪器型号见表 5-1，噪声仪器检测校准见表 5-2。

表 5-1　废气监测分析方法及仪器型号

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备及编号
颗粒物	重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m^3	GR-3100 自动烟尘/气测试仪 （编号：KCYQ-G-177） XA205DU 电子天平 （编号：KCYQ-G-001）
二氧化硫	定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m^3	GR-3100 自动烟尘/气测试仪 （编号：KCYQ-G-177）
氮氧化物	定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m^3	GR-3100 自动烟尘/气测试仪 （编号：KCYQ-G-177）
林格曼黑度	林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	1 级	烟气黑度测定望远镜 （编号：KCYQ-G-198）
烟温、流速、含湿量、含氧量	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	/	GR-3100 自动烟尘/气测试仪 （编号：KCYQ-G-177）
工业企业厂界噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》 GB 12348-2008	30 dB（A）	AWA6228+型多功能声级计/SPC-027

表 5-2　噪声仪器检测校准

校准日期	校准仪器	检测仪器	声校准器标准值 dB(A)	仪器校准值（监测前） dB(A)	仪器校准值（监测后） dB(A)
11 月	HS6020 型声校准器	AWA5688 型多功能	93.50	93.5	93.5

25 日	编号：KCYQ-G-187	噪声分析仪 编号：KCYQ-G-477			
11 月 26 日	HS6020 型声校准器 编号：KCYQ-G-187	AWA5688 型多功能 噪声分析仪 编号：KCYQ-G-477	93.50	93.5	93.5
备注	监测前后校准误差均不超过 0.5 dB(A)，满足监测规范的要求。				

3、验收监测质量保证与质量控制

为保证监测结果的准确，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和监测质量保证的技术要求进行，保证监测仪器经计量部门检定，且在使用有效期内、监测人员持证上岗、监测数据三级审核。

（1）验收过程中严格按照各项监测技术规范进行，废气监测的质量保证按照《环境监测技术规范》要求和规定进行全程序质量控制。废气监测仪器必须符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器进行流量和浓度校准。

（2）锅炉有组织废气按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T55-2000）中技术要求进行。监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量校准，分析方法为认证有效方法。

（3）噪声测量按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定执行。噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3785-1983）的规定，并在测量前后用标准声源进行校准。现场校准结果见表 5-2。

（4）所有项目参加人员均持证上岗或在持证人员指导下进行现场监测。

（5）所有监测分析仪器设备都经过计量部门检定，在检定有效期内使用。

（6）验收监测期间，各设施在实际运行负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行正常。

（7）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

验收监测内容：

1、锅炉废气

（1）监测点位：锅炉排气筒大气污染物排气口；

（2）监测因子：颗粒物、SO_2、NO_X、烟气黑度；

（3）监测频次：监测 2 天，3 次/天；

（4）执行标准：燃气锅炉废气排放执行陕西省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。

2、厂界环境噪声监测

（1）监测点位：厂界环境噪声监测共布设 4 个监测点位，在项目厂界四周外 1m；

（2）监测因子：等效连续 A 声级；

（3）监测频次：监测两天，每天昼夜各一次；

（4）执行标准：厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

3、环境管理制度调查

环境管理调查主要包括以下内容：

（1）积极推行全员预防性管理，增强安全意识，为安全工作给予优先权和否决权；定期开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动；定期进行安全大检查，及时整

改隐患。

（2）实行安全工作责任制。建立安全管理委员会，明确安全生产第一负责人，锅炉房配备有专兼职安全员，形成三级安全管理体系。

（3）建立安全规章制度。编制各项安全规程、安全制度、环保制度，印制安全管理台帐等。

（4）加强现场管理，禁止烟火、清除易燃物。

表七

验收监测期间生产工况记录：

2021 年 11 月 25 日至 11 月 26 日，委托陕西阔成检测服务有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收现场监测。验收监测期间，项目主体工程运行稳定，环保设施运行正常，工作人员到岗就位，生产负荷为 100%，满足项目竣工环境保护验收监测对生产工况的要求。

验收监测结果：

1、废气监测结果及评价

2021 年 11 月 25 日~11 月 26 日，陕西阔成检测服务有限公司对本项目燃气锅炉有组织废气排放进行了监测，监测结果见表 7-1。

表 7-1　郑庄采油队锅炉有组织废气排放监测结果统计表

监测日期	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	标准限值	是否达标
2021 年 11 月 25 日	标杆流量	Nm^3/h	4044	4083	4017	/	/
	烟温	℃	115.9	114.7	117.8	/	/
	流速	m/s	13.6	13.7	13.6	/	/
	烟尘含湿量	%	2.3	2.3	2.3	/	/
	烟气含氧量	%	5.57	5.55	5.56	/	/
	氮氧化物排放浓度	mg/m^3	32	30	31	/	/
	氮氧化物折算浓度	mg/m^3	36	34	35	≤50	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.13	0.12	0.12	/	/
	二氧化硫排放浓度	mg/m^3	ND 3	ND 3	ND 3	/	/
	二氧化硫折算浓度	mg/m^3	ND 3	ND 3	ND 3	≤20	达标
	颗粒物排放浓度	mg/m^3	3.1	3.1	3.1	/	/
	颗粒物折算浓度	mg/m^3	3.5	3.5	3.5	≤10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.013	0.013	0.012	/	/
	林格曼黑度	级	＜1			≤1	达标
2021 年 11 月 26 日	标杆流量	m^3/h	4128	4109	4141	/	/
	烟温	℃	115.7	116.1	116.3	/	/
	流速	m/s	13.9	13.8	13.9	/	/
	烟尘含湿量	%	2.3	2.3	2.3	/	/
	烟气含氧量	%	5.55	5.52	5.52	/	/
	氮氧化物排放浓度	mg/m^3	30	28	31	/	/
	氮氧化物折算浓度	mg/m^3	34	32	35	≤50	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.12	0.12	0.13	/	/
	二氧化硫排放浓度	mg/m^3	ND 3	ND 3	ND 3	/	/
	二氧化硫折算浓度	mg/m^3	ND 3	ND 3	ND 3	≤20	达标
	颗粒物排放浓度	mg/m^3	3.2	3.1	3.3	/	/

	颗粒物折算浓度	mg/m^3	3.6	3.5	3.7	≤10	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	0.013	0.014	0.014	/	/
	林格曼黑度	级	＜1			≤1	达标

由表 7-1 可见，验收监测期间，本项目燃气锅炉有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求；烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 1 中在用锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

2、噪声监测结果及评价

2021 年 11 月 25 日~11 月 26 日，陕西阔成检测服务有限公司对本项厂界四周噪声进行了监测，监测结果见表 7-2。

表 7-2　厂界噪声排放监测结果统计表　　单位：dB（A）

监测日期 / 监测点位	2021 年 11 月 25 日		2021 年 11 月 26 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
5#厂界东侧外 1m	54	41	48	40
6#厂界南侧外 1m	48	38	50	37
7#厂界西侧外 1m	50	40	53	40
8#厂界北侧外 1m	51	40	48	40
2 类标准限值	60	50	60	50

由表 7-3 可见，验收监测期间，项目厂界昼间噪声值在 48~54dB（A）之间，夜间噪声值在 37~41dB（A）之间，故项目运营期昼、夜监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求。

3、污染物排放总量核算

本项目污染物排放总量核算结果见表 7-3。

表 7-3　总量控制污染物排放量计算

污染物	实际排放量（t/a）	环评文件预测值（t/a）	是否满足要求
NO_X	0.097	0.22	满足要求
SO_2	0.013	0.015	满足要求

本项目总量控制污染物为 NOx、SO_2，实际排放量为 NOx：0.097t/a、SO_2：0.013t/a，满足环评文件中 NOx：0.022t/a、SO_2：0.015t/a 要求。

4、环境管理及其监测计划调查内容

本项目环保审批手续较齐全，配套的环保设施与主体工程基本做到同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。

本项目目前已制定较为完善的环境管理机构、环保制度，运营期环境监测计划见表 7-4。

表 7-4　运营期环境监测计划一览表

监测点	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
锅炉烟囱	氮氧化物	每月 1 次	陕西省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	颗粒物	每年 1 次	
	二氧化硫		
	林格曼黑度	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3

表八

验收监测结论：

验收监测期间，本项目燃气锅炉满工况正常运行，符合验收条件。

1、废气监测结果

验收监测期间，本项目燃气锅炉有组织排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表 3 中污染物排放浓度限值要求；烟气黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 1 中在用锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

2、废水调查结果

本项目运营期软化水装置制水过程中产生的浓盐水、锅炉排污水排入郑庄采油队队部原有污水收集系统，不外排；员工生活依托原有生活设施，生活污水排入厂区化粪池，定期清掏用于周边农田施肥。由于本次改造工程不新增员工，因此，本项目不增加废水排放。本项目对水环境影响较小。

3、噪声监测结果

验收监测期间，本项目厂界噪声排放监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固体废弃物调查结果

锅炉房不新增劳动定员，即无新增生活垃圾产生。锅炉配套软水装置产生的离子交换树脂由厂家进行更换并进行回收处置，本项目不进行树脂的暂存与处理。本项目固体废物对环境影响较小。

5、生态环境调查结果

本项目生态环境影响主要表现在施工期占地影响土地利用和管道敷设过程中对地貌和地表植被的影响，验收期间临时占地地貌及地表植被已恢复，且该区域有一定的生态自我修复能力，所以本项目对沿线生态环境影响较小。

6、社会影响调查结果

本项目建设完成后，燃气锅炉代替原有燃煤锅炉，由于天然气为清洁能源燃料，燃烧过程中产生的污染物较少，使当地氮氧化物、二氧化硫等污染物排放量减少，对当地空气环境有一定的改善作用。

7、污染物排放量总量核算结果

本项目污染物实际排放总量满足环评预测要求，其中总量控制污染物实际排放量为 NOx：0.097t/a、SO_2：0.013t/a，满足环评文件中 NOx：0.022t/a、SO_2：0.015t/a 要求。

8、环境管理及其监测计划调查内容

本项目目前已制定较为完善的环境管理机构、环保制度、环境监测计划。

9、验收监测总结论

延长油田股份有限公司七里村采油厂郑庄采油队锅炉改造工程，环保手续齐全，能执行环保管理的各项规章制度，重视环保管理，环保机构及各项管理规章制度健全；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议，管理措施得当，符合国家有关的规定和环保管理要求。根据验收监测结果，该项目有组织废气及厂界噪声均达标排放。

综上总述，本项目符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）规定的验收合格条件。