

河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁  
能源改造工程竣工环境保护设施  
验收调查报告表

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司  
河口采油厂

编制单位：山东蓝普检测技术有限公司

2019年7月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

填表负责人：

填 表 人：

建设单位：中国石油化工股份有限公司  
胜利油田分公司河口采油厂

电话：0546-8571775

邮编：257200

地址：山东省东营市河口区黄河路 91 号

编制单位：山东蓝普检测技术有限公司

电话：0546-8557325

邮编：257100

地址：山东省东营市东营区北一路运通街 6 号山东胜利职业学院建设工程分院

表一

建设项目名称	河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程				
建设单位名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>				
建设地点	山东省东营市利津县陈庄镇庄科村北侧与东侧				
环境影响报告表名称	河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程环境影响报告表				
环境影响报告表编制单位	胜利油田森诺胜利工程有限公司				
初步设计单位	胜利油田森诺胜利工程有限公司				
环评审批部门	利津县环境保护局	审批文号及时间	利环建审[2017]033号, 2017年9月20日		
初步设计审批部门	——	审批文号及时间	——		
环境保护设施设计单位	胜利油田森诺胜利工程有限公司	环境保护设施施工单位	胜利油田兴通建设工程有限责任公司		
验收调查单位	山东蓝普检测技术有限公司	调查日期	2019年3月		
设计生产规模(交通量)	——	建设项目开工日期	2017年10月		
实际生产规模(交通量)	——	调试日期	2018年11月		
验收调查期间生产规模(车流量)	——	验收工况负荷	正常工况		
投资总概算(万元)	303.11	环境保护投资总概算(万元)	15.03	比例	4.96%
实际总概算(万元)	286.00	环境保护投资(万元)	13.10	比例	4.58%
项目建设过程简述	<p>2017年4月,胜利油田森诺胜利工程有限公司编制完成《河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程可行性研究报告》;</p> <p>2017年5月,胜利油田森诺胜利工程有限公司编制完成《河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程环境影响报告表》;</p> <p>2017年9月20日,利津县环境保护局以“利环建审[2017]033号”文对该项目环境影响报告表进行了批复;</p> <p>2017年10月,项目开始施工;</p>				

	<p>2018年11月，项目施工完成并开始进行调试；</p> <p>2018年11月12日，项目公示了竣工日期，见<a href="http://www.slofzx.com/ViewPage.aspx?articleId=900">http://www.slofzx.com/ViewPage.aspx?articleId=900</a>，见附件3。</p> <p>2018年11月20日，项目公示了调试起止日期，见<a href="http://www.slofzx.com/ViewPage.aspx?articleId=902">http://www.slofzx.com/ViewPage.aspx?articleId=902</a>，见附件4。</p>
<p>编制依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；</li> <li>2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；</li> <li>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；</li> <li>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；</li> <li>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；</li> <li>6、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；</li> <li>7、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；</li> <li>8、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类（征求意见稿）》（2018年9月25日）；</li> <li>9、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；</li> <li>10、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）；</li> <li>11、《河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程环境影响报告表》（2017年5月）；</li> <li>12、《关于河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程环境影响报告表的批复》（利环建审[2017]033号，2017年9月20日）。</li> </ol>

表二

**工程建设内容：**

为实现节能减排，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂（简称“河口采油厂”）计划对陈西注汽站周边区域内活动注汽锅炉进行燃料气代油改造。由于拟改造的活动注汽锅炉周边没有覆盖天然气输送管网，不能满足燃料调整需求，河口采油厂组织实施陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程，计划为陈西注汽站周边 38#计量站、48#计量站、49#计量站以及 48#计量站所辖注汽井组配套建设供气管线，包括 2 条供气干线（ $\Phi 114 \times 4\text{mm}$  20#，4.3km）和 5 条供气支线（ $\Phi 89 \times 4\text{mm}$  20#，1.7km），总长度 6.0km，气源由集贤站~陈西注汽站供气管线供给，计划总投资 303.11 万元。

根据现场各计量站与注汽井组实际运行状况，河口采油厂在施工时取消了部分管线的实施，并结合周边环境情况调整了部分管线路由，最终对陈西注汽站周边 48#计量站、48#计量站所辖注汽井组及沿线临近注汽井组进行供气管线建设，共新建供气管线 3.17km，包括 1 条供气干线（ $\Phi 114 \times 4\text{mm}$  20#，2.42km）和 2 条供气支线（ $\Phi 89 \times 4\text{mm}$  20#，0.75km），气源由集贤站~陈西注汽站供气管线供给，实际总投资 286 万元。环评中提到的其他计量站与注汽井组不再新建供气管线。

项目地理位置见附图 1，项目主要工程内容见表 1，管线建设与穿跨越情况见表 2、表 3 及附图 2，现场照片见图 1。

表 1 项目主要工程内容一览表

序号	建设内容	环评工程量	实际工程量	实际建设与环评一致性
1	供气干线	2条，4.3km， $\Phi 114 \times 4\text{mm}$ ，20#	1条，2.42km， $\Phi 114 \times 4\text{mm}$ ，20#	实际建设路由变化，取消4条管线（含1条干线与3条支线）建设，并将1条干线末端延长
2	供气支线	5条，1.7km， $\Phi 89 \times 4\text{mm}$ ，20#	2条，0.75km， $\Phi 89 \times 4\text{mm}$ ，20#	
3	保护套管	干线保护套管0.134km， $\Phi 219 \times 7.1\text{mm}$	干线保护套管0.034km， $\Phi 219 \times 6\text{mm}$	保护套管总长度减少
4		支线保护套管0.04km， $\Phi 159 \times 6\text{mm}$	支线保护套管0.016km， $\Phi 159 \times 5\text{mm}$	
5	活动供气管线	金属软管1km	金属软管1km	与环评一致
6	快速卡扣接头	6套	4套	部分管段取消建设，快速卡扣接头、固定式球阀相应减少
7	固定式球阀	6套	4套	
8	调压计量橇	2套	2套	与环评一致
9	穿跨越	定向钻穿越干渠150m，顶管穿越沥青道路120m，开挖穿越油区道路60m	定向钻穿越道路、王庄四分干渠、农田等1250m，开挖穿越一般道路40m，跨越沟渠10m	穿跨越方式变化、走向调整、长度增加

表2 项目管线建设情况一览表

序号	管线级别	管线名称	管线规格	环评工程量 (km)	实际工程量 (km)	实际建设与环评一致性
1	干线	陈西注汽站至48#计量站供气管线	Φ114×4mm	2.50	2.42	路由调整, 末端延长至陈371-P22井组
2		陈西注汽站至49#计量站供气管线	Φ114×4mm	1.80	——	取消建设
3	支线	陈371-P17井组供气管线	Φ89×4mm	0.20	0.15	路由调整
4		陈371-P22井组供气管线	Φ89×4mm	0.15	——	取消建设
5		陈371-P23井组供气管线	Φ89×4mm	0.25	——	取消建设
6		陈13-P49井组供气管线	Φ89×4mm	0.60	——	取消建设
7		陈371-P61井组供气管线	Φ89×4mm	0.50	0.60	路由调整

表3 项目管线穿跨越情况一览表

序号	管线名称	环评阶段穿跨越情况				实际建设穿跨越情况				实际建设与环评一致性
		穿越对象	次数 (次)	长度 (m)	穿越方式	穿越对象	次数 (次)	长度 (m)	穿越方式	
1	陈西注汽站至48#计量站供气管线	033乡道	1	30	顶管	033乡道、农田、林地	1	370	定向钻	路由调整, 自陈371-P56井场向陈371-P53井组实施1次定向钻穿越, 穿越长度增加
2		庄汀路(001乡道)	1	30	顶管	王庄四分干渠、农田、庄汀路(001乡道)、一般道路	1	780	定向钻	路由调整, 自陈371-P53井组向陈371-P15井场实施1次定向钻穿越, 穿越长度增加
3		王庄四分干渠	1	150	定向钻					
4		一般道路	1	20	开挖					
5		——	——	——	——	一般道路	3	24	开挖	路由调整并结合现场实际, 穿越长度增加
6		——	——	——	——	一般沟渠	1	10	跨越	
7	陈西注汽站至49#计量站供气管线	庄汀路(001乡道)	1	30	顶管	——	——	——	——	管线未建设
8		一般道路	1	20	开挖	——	——	——		
9	陈371-P17井组供气管线	一般道路	1	20	开挖	一般道路	1	8	开挖	路由调整并结合现场实际, 穿越长度减少
10	陈371-P61井组供气管线	庄汀路(001乡道)	1	30	顶管	庄汀路(001乡道)、一般沟渠	1	100	定向钻	路由调整, 自庄汀路东侧向陈371-P61井组实施1次定向钻穿越, 穿越长度增加
11		——	——	——	——	一般道路	1	8	开挖	路由调整, 穿越长度增加



定向钻穿越 033 乡道



开挖穿越道路



跨越沟渠



标志桩



井场下气点（快速卡扣接头）



周边农田



定向钻入土点 1（陈 371-P56 井场）



定向钻出土点 2（371-P15 井场）

图 1 项目现场照片

## 工程占地及平面布置：

### 1、工程占地

环评中本工程占地全部为临时占地，面积为 55973m<sup>2</sup>。

经调查，本项目实际建设时无新增永久占地，临时占地面积约为 17080m<sup>2</sup>，均为管线敷设施工作业带临时占地，开挖段管线作业带宽度约 8m，钻具操作场地尺寸约 30m×30m（其中 2 处临时占用土地，其余均在现有井场内开展作业）。

### 2、平面布置（管线路由）

本项目各管线路由情况见表 4、附图 2。

表 4 管线路由情况一览表

序号	管线名称	管线规格	管线长度 (m)	路由描述	备注
1	陈西注汽站至 48# 计量站供气管线	Φ114× 4mm, 20#	2420		定向钻 1150m、跨越 10m、浅埋 1260m
2	陈 371-P17 井组供 气管线	Φ89× 4mm, 20#	150		均为浅埋
3	陈 371-P61 井组供 气管线	Φ89× 4mm, 20#	600		定向钻 100m、 浅埋 500m

## 主要工艺流程：

### 1、施工期工艺流程

本项目管线的敷设方式主要为开挖埋设，另有部分管段采用定向钻和跨越方式敷设。经调查，本项目管线施工均由装备先进的专业化施工队伍完成。

施工时，首先测量定线、清理施工现场、平整作业带。管材运到现场后，开始铺管、组装连接、补口及检漏，在完成管沟开挖、道路及河流穿越等基础工作以后下入管线，并分段试压。最后，对管沟覆土回填，清理作业现场，恢复地貌和地表植被。

本项目管线施工主要工艺流程及污染节点见图2~图3。

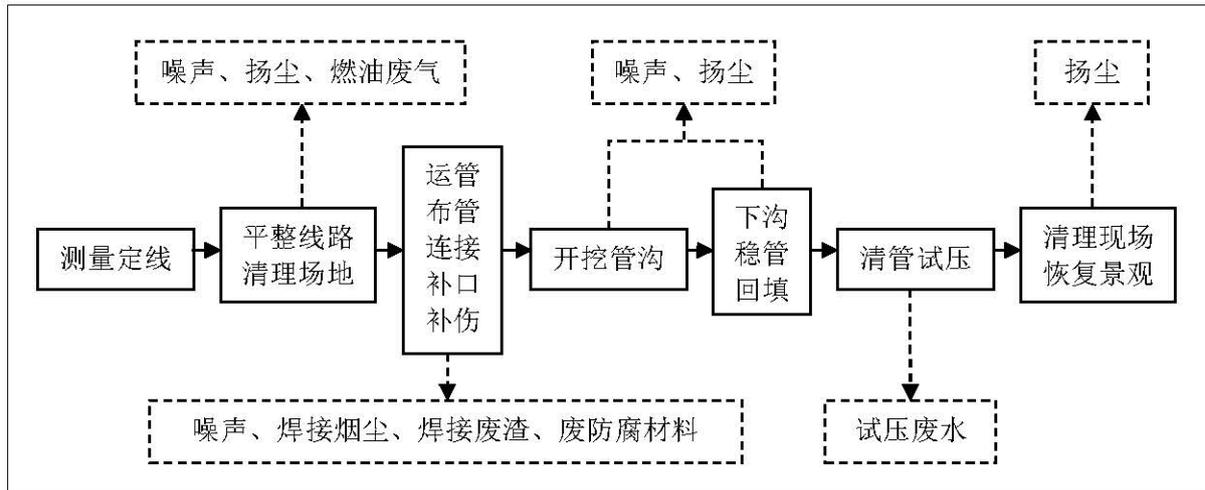


图2 管线施工主要工艺流程及污染节点图（开挖）

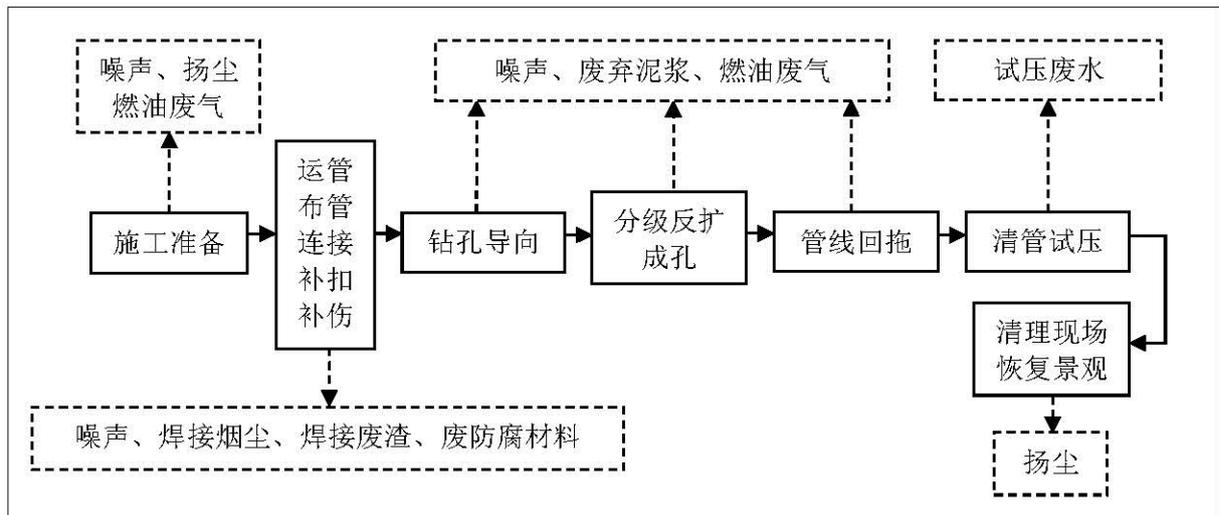


图3 管线施工主要工艺流程及污染节点图（定向钻穿越）

### （1）开挖埋设施工

本项目管线开挖埋设施工作业带宽度约8m，浅埋管线管顶埋深距自然地面约1.5m。管沟断面采用梯形，管沟沟底宽度为管道结构外径加上0.7m，边坡坡度为1：0.67。

管沟开挖时，将表层土与底层土分开堆放，管沟回填按底层土、表层土顺序堆放。回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面0.3m），多余土方就近平整。

管线开挖施工断面示意图见图4。

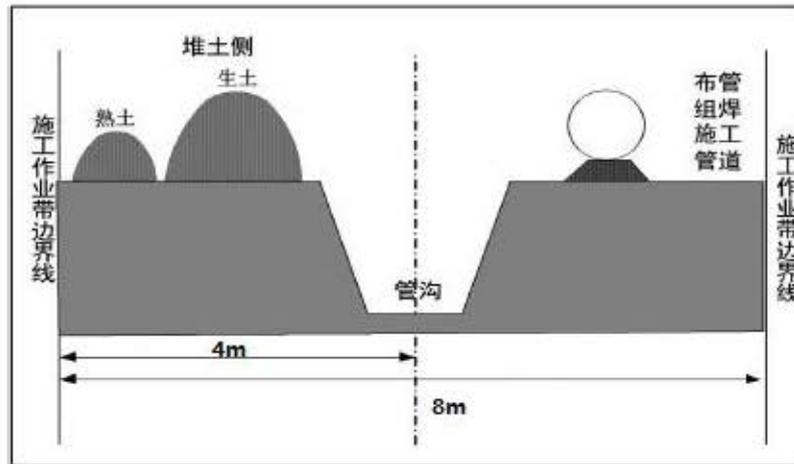


图 4 开挖施工断面示意图

## (2) 定向钻穿越施工

根据现场调查，本项目陈 371-P56 井场至陈 371-P15 井场管线全部采用定向钻方式敷设。分 2 段实施，沿途定向钻穿越农田、王庄四分干渠与道路等共计 1150m。

管线于陈 371-P56 井场第一次入土，钻至陈 371-P53 井组第一次出土后再进行第二次入土，钻至陈 371-P15 井场第二次出土完成全部定向钻工序。

另外，陈 371-P61 井组供气管线自庄汀路东侧向陈 371-P61 井组实施 1 次定向钻穿越，沿途穿越庄汀路、沟渠等共计 100m。

管线自庄汀路东侧（陈 371-P61 井组东偏北方向）入土，向西偏南方向穿越庄汀路与沟渠后出土完成定向钻工序。

### 1) 施工准备

定向钻施工准备分别在穿越管段的两端进行。根据施工场地条件，一侧安装钻机，钻机中心线与确定的管道入土点和出土点的延伸线相吻合，围绕钻机安装泥浆泵、泥浆罐、柴油机、微机控制室、钻杆、冲洗管、“泥浆不落地”工艺设备、扩孔器和切削刀等器材。另一侧布置连接管托滚架，在钻孔完成前，提前完成整根管道的组装连接、探伤、试压、补口等工作，并在入土点和出土点的延伸线上布置发送托管架，摆放好管道，同时布置好泥浆收集设备。

### 2) 钻导向孔

根据地质情况，选择合适的钻头和导向板或地下泥浆马达，开动泥浆泵对准入土点进行钻进，钻头在钻机的推力作用下由钻机驱动旋转切削地层，不断前进，每钻完 1 根钻杆要测量 1 次钻头的实际位置，以便及时调整钻头的钻进方向，保证所完成的导向孔曲线符合设计

要求，如此反复，直到钻头在预定位置出土，完成整个导向孔的钻孔作业。

### 3) 预扩孔和管道回拖

导向孔完成和冲洗管出土后，钻杆全部抽回，在冲洗管出土端，连接上切削刀、扩孔器、旋转接头和已预制好的管道，然后开始连续回拖，即在扩孔器扩孔的同时，将钻台上的卡盘向上移动，拉动扩孔器和管道前进，管道就逐渐地被敷设在扩大的孔中，直至管端在入土点露出，完成管道的穿越。钻孔和扩孔的泥屑均随泥浆返回地面。

施工中泥浆起护壁、润滑、冷却和冲洗钻头、清扫土屑、传递动力等作用，本项目泥浆主要成分为膨润土、清水和少量（5%左右）的添加剂（羧甲基纤维素钠 CMC），均为无毒无害成分。

定向钻穿越施工主要工序示意图见图 5。

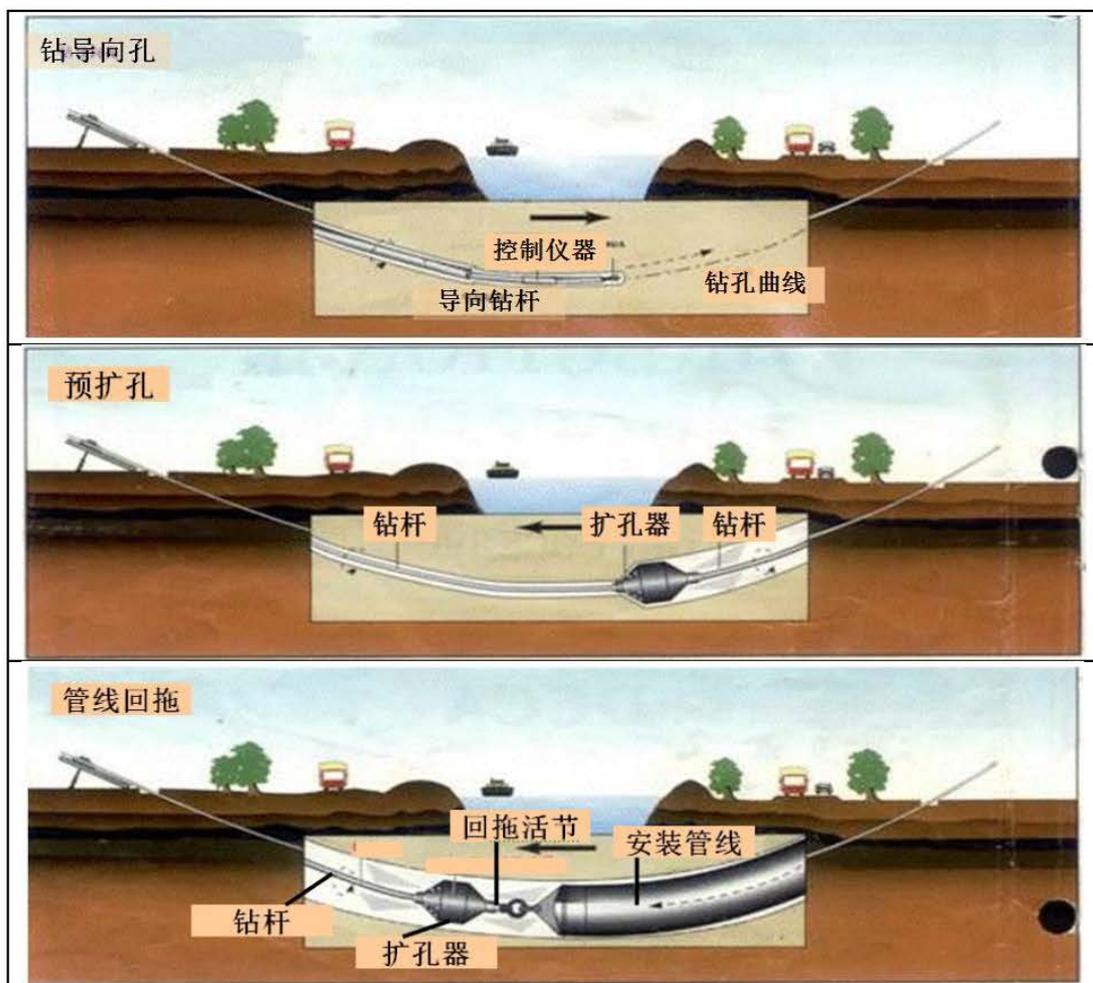


图 5 定向钻穿越施工主要工序示意图

### (3) 清管及试压

管线系统安装完毕后，在投入生产前，进行了吹扫及试压，清出管线内部的杂物并检验

管线及焊缝的质量。系统试压前后进行吹扫，当吹扫出的气体无铁锈、尘土、石块、水等脏物时为吹扫合格，吹扫合格后及时封堵。

#### 1) 管线清管

管线系统压力试验合格后进行吹扫，吹扫采用空气吹扫。

吹扫前将设备进、出口隔断，将流量计、过滤器、调节阀等设备或仪表拆除。

吹扫压力未超过设备和管线系统设计压力。吹扫时进行间断性吹扫，并以最大量进行，空气流速不小于 20m/s。

吹扫的顺序按主管、支管依次进行。吹扫过程中，当目测排气无烟尘时，在排出口用白布或涂白色油漆的靶板检查，在 5min 内，靶板上无铁锈及其它杂物为合格。

经调查，本项目各管段吹扫结果均为合格。

#### 2) 管线试压

管线液体压力试验介质为洁净水，强度试验压力为设计压力的 1.5 倍。液体压力试验时，排净系统内的空气。分级缓慢升压，达到试验压力后停压 2h，然后降至设计压力，进行严密性试验，达到试验压力后停压 4h，不降压、无泄漏和无变形为合格。然后缓慢降压进行试验水的排放。

经调查，本项目各管段试压结果均为合格。

### 2、运营期工艺流程

本项目运营期间，介质管输采用密闭流程，天然气通过供气管线输送至各活动注汽锅炉。

### 实际工程量及工程建设变化情况：

1、根据现场各计量站与注汽井组实际运行状况，项目在施工时取消了环评中“陈西注汽站至 49#计量站供气管线”、“陈 371-P22 井组供气管线”、“陈 371-P23 井组供气管线”和“陈 13-P49 井组供气管线”的建设，同时将“陈西注汽站至 48#计量站供气管线”末端延长至陈 371-P22 井组。新建管线长度由 6km 缩短至 3.17km，同时相应减少了井场下气点配套的卡扣接头与球阀等，减少了施工期对杂草、树木、农作物等的破坏。

2、经现场调查，项目实施管线总体路由与环评设计路由基本一致，局部取直或绕行。管道路由变化主要为了避让地面的农田、树木、建（构）筑物等。

3、陈西注汽站至 48#计量站供气管线原设计定向钻穿越王庄四分干渠 150m、顶管穿越 033 乡道与庄汀路各 30m、开挖穿越一般道路 20m，实际由于陈 371-P56 井场至陈 371-P15 井场间管段整体敷设方式发生变化，最后采用定向钻方式分 2 段穿越多条道路、王庄四分干渠、农田等共计 1150m，同时因该管线的其他管段局部发生调整，增加开挖穿越与跨越长度约 34m；因陈西注汽站至 49#计量站供气管线取消建设，同时陈 371-P61 井组供气管线调整穿越方式并延长穿越长度，改用定向钻方式穿越庄汀路与一般沟渠，共计 100m，最终未实施顶管穿越；陈 371-P17 井组供气管线路由因局部调整并结合现场实际，开挖穿越长度由 20m 减少为 8m。穿跨越方式与长度的变化主要是由于管线路由发生调整以避让地面的农田、树木、建（构）筑物等。

4、其他工程实际建设内容与利环建审[2017]033 号文件批复的环境影响报告表中工程内容一致。

通过分析可知，本项目的性质、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，项目调整后新建管道长度由 6km 缩短至 3.17km，局部管线取直或绕行优化，以避让地面的农田、树木、建（构）筑物等。上述变化减轻了对环境的影响，为有利环境影响，不属于不利环境影响加重的显著变化，按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）有关规定，上述变更内容不属于重大变更。

### 生态保护工程和设施：

本工程管线主要采取沟埋方式敷设，部分管段采用定向钻和跨越方式敷设。管道工程施工前对表土进行剥离，集中堆放于管线施工作业带一侧，并采取拦挡、土工布遮盖等临时防护措施。管线工程施工期严格划定施工作业范围，严格限制施工人员及施工机械活动范围，没有破坏施工作业带以外的植物。敷设结束后，管线覆土区、临时性施工场地等进行了生态恢复，采用了本地常见绿化物种进行了绿化覆盖。

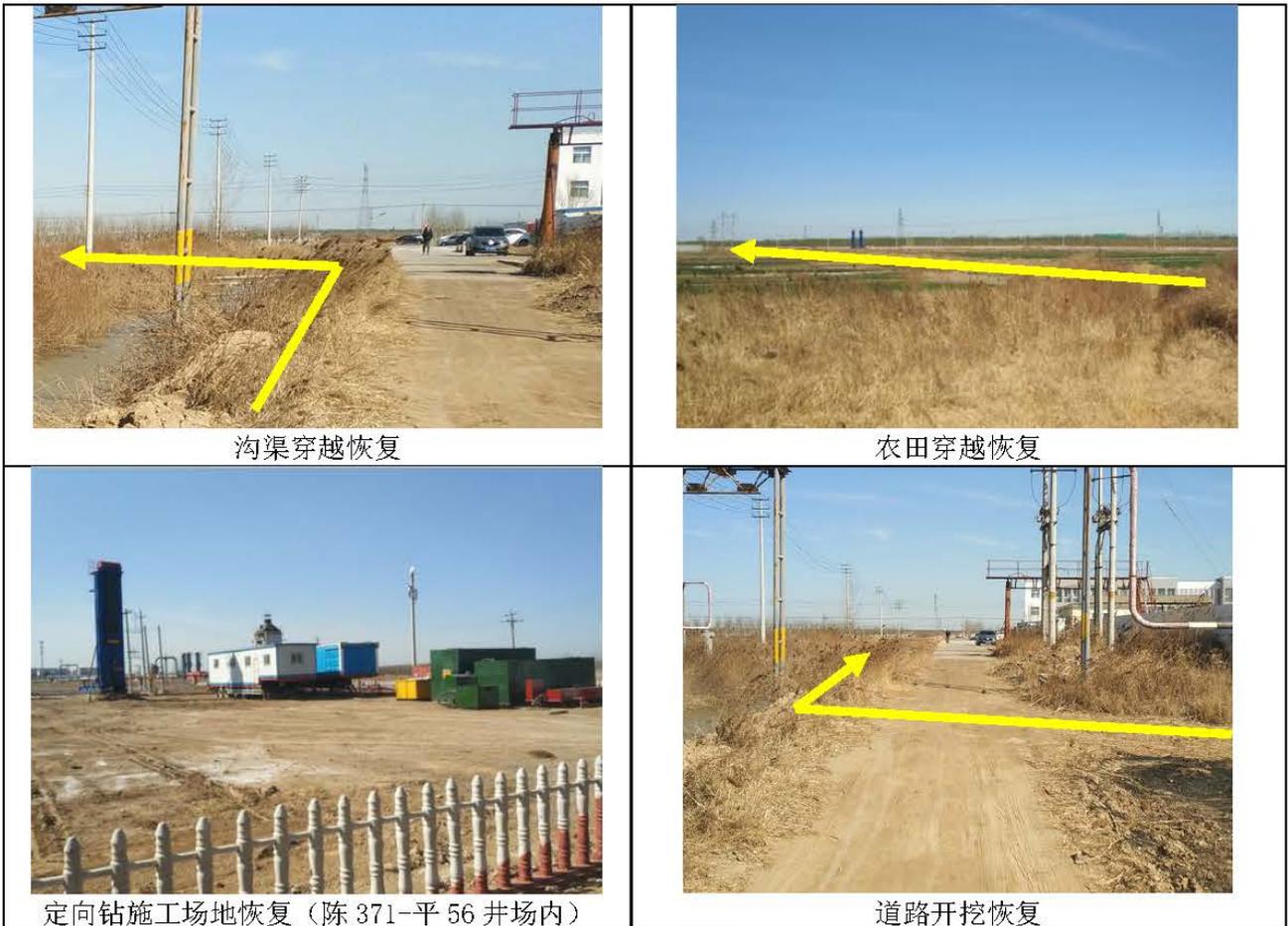


图 6 项目现场照片

## 污染防治和处置设施:

### 1、施工期污染物处置情况

#### (1) 废水

施工期的废水主要为新建管线试压废水和施工人员生活污水。

##### 1) 新建管线试压废水

本项目新建管线采用分段试压方式，试压用水采用无腐蚀性的清洁水，并进行重复利用。本项目试压废水产生量约  $23\text{m}^3$ ，主要污染物为悬浮物、铁锈和泥砂，废水拉运进入陈西联合站，经处理达标后用于油田的注水开发，不外排。

##### 2) 施工人员生活废水

施工现场不设置施工营地，施工人员产生的生活污水量较少，依托项目周边站场现有旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥，不外排。

#### (2) 废气

施工废气主要有扬尘、燃油废气和焊接烟尘，其中：

1) 扬尘主要来源于土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输等过程，排放的主要污染物为颗粒物；

2) 燃油废气主要来源于各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、管道施工等作业时排放的废气，主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{C}_m\text{H}_n$  等；

3) 焊接烟尘来源于管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。

本项目施工期废气量较小，废气污染源具有间歇性和流动性，施工现场均在野外，有利于废气的扩散。施工中开挖土方集中堆放，并采用湿法作业抑制扬尘；选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，并选择符合国家标准的燃油，以确保废气排放符合国家有关标准的规定；采取规范焊接操作、使用低毒焊条等措施。

#### (3) 噪声

施工期噪声源主要是挖掘机、电焊机、定向钻机等施工机械，其噪声源强为  $85\text{dB}(\text{A}) \sim 105\text{dB}(\text{A})$ ，随施工结束而消失。

#### (4) 固体废物

施工期的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆和施工废料等。施工作业带各施工标段土石方就地挖填调配，做到土石方平衡，无弃土产生。

##### 1) 生活垃圾

根据类比调查，管线施工生活垃圾产生量约为  $1.1\text{t}$ ，集中收集后，拉运到市政环卫部门指定的地点填埋处理。

## 2) 废弃泥浆

本工程定向钻施工配有泥浆，其主要成份为膨润土，含有少量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ，呈弱碱性，对土壤的渗透性差，施工过程中泥浆重复利用。本工程废弃泥浆产生量约 8t，采用“泥浆不落地”工艺，现场收集后委托山东胜利中通工程有限公司拉运处置。

## 3) 施工废料

施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条和防腐作业中产生的废防腐材料等，产生量约为 0.6t。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地环卫部门统一处理。

## 2、运营期污染物处置情况

项目运营期间，介质管输采用密闭流程，正常工况下不会排放污染物。

## 工程环境保护投资：

本项目实际投资 286.0 万元，实际环保投资 13.1 万元，占比例 4.58%。实际环保投资具体见表 5。

表 5 工程实际环保投资表

序号	实施项目	实际投资额（万元）
1	试压废水收集、拉运	0.3
2	施工扬尘防治（洒水设施）	1.5
3	施工场地恢复地貌	2.5
4	生活垃圾收集、处理	0.7
5	废弃泥浆处置	2.3
6	施工废料处理	0.9
7	农田植被恢复	4.9
合计		13.1

表三

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

1、环境影响评价的主要结论

本项目为河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程，新建天然气管线 6.0km，项目总投资 303.11 万元，经现场调研及工程分析，得出环境影响评价结论如下：

(1) 政策符合性

1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 5 月 1 日），本项目属于鼓励类范围（第七类 石油、天然气中 第 3 条 原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设），项目的建设符合国家产业政策。

2) 其他政策符合性

本项目建设符合《山东省环境保护厅关于印发〈建设项目环评审批原则（试行）〉的通知》（鲁环函[2012]263 号）的要求。

(2) 环境质量现状结论

1) 环境空气现状

根据东营市环境保护局发布 2017 年 3 月全市环境质量状况，项目所在区域附近 SO<sub>2</sub> 日均浓度 0.046mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 日均浓度 0.049mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 日均浓度 0.118mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub> 日均浓度 0.075mg/m<sup>3</sup>。因此，项目所在区域空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

2) 地表水环境现状

七干渠水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类水质标准要求。

3) 地下水环境现状

本项目所在区域为黄河冲积平原，属黄河携带泥沙沉积填海形成的土地，土壤中含盐较高，造成地下水盐浓度较高，项目区域内地下水水质不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类水质标准。

4) 声环境现状

项目所在区域的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准的要求。

(3) 环境影响分析结论

1) 废气

本项目施工期废气主要有扬尘、燃油废气和焊接烟尘，因本项目施工量较小且施工时采用湿法作业，废气产生量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区

的大气环境影响较小。

#### 2) 废水

本项目施工期废水主要为管线试压废水和施工人员生活污水。新建管线采用分段试压方式，试压用水一般采用无腐蚀性的清洁水，试压废水主要污染物为悬浮物、铁锈和泥砂，废水拉运进入联合站，经处理达标后用于油田的注水开发，不外排；施工人员生活污水依托项目周边居民区的旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥，对周围环境影响较小。

#### 3) 固体废物

施工期的固体废物主要为生活垃圾、废弃泥浆和施工废料等。施工期生活垃圾统一收集后拉运到市政环卫部门指定地点，由环卫部门统一处理；废弃泥浆经调节 pH 为中性后暂存于泥浆池内，经当地环保部门的许可，进行固化处理后就地填埋，上面覆耕作土，进行地貌和植被恢复；施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地环卫部门统一处理。经过采取以上措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

#### 4) 噪声

施工期的噪声主要是施工作业机械运转噪声、车辆运输噪声、物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声等，在施工期结束后随即消失。项目施工过程中采取合理安排施工时间、选用低噪声设备、加强施工管理和设备维护、控制汽车鸣笛等降噪措施后，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中相关要求，对周围环境影响较小。

#### 5) 生态

本项目施工过程中的占地主要为临时占地，对植被的影响主要体现在施工机械设备占用土地、施工期清理地表、机器碾压等过程。施工过程中对临时占地进行合理规划，按设计标准要求，严格控制施工作业带面积，施工期间不得在临时作业带以外区域停放施工机械及运输车辆，施工结束后对临时占地进行平整并恢复原貌；本项目所在地周围野生动物种类、数量均不丰富，无国家和山东省的重点保护物种，随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。

综上所述，本项目施工活动对生态环境影响较小。

#### (4) 运营期间环境影响

本项目运营期间，介质管输采用全密闭流程，正常工况下不会排放污染物。项目运营期对环境的影响较小。

#### (5) 清洁生产

本项目优化管道路由，在避让规划道路及其他环境敏感目标的同时尽量考虑缩短线路整体长度，减少管道穿越次数，以降低运行过程中的能耗，符合清洁生产的原则。

#### (6) 总量控制

本项目不涉及总量排放指标。

#### (7) 环境风险评价

本项目涉及危险物质为天然气，天然气属于易燃气体，天然气泄漏为最大可信事故，具有一定的潜在危险性。根据环境风险评价专题结论可知，本项目在实施设计、建设和运行过程中，切实落实各项环境风险防范措施和应急预案的基础上，加强风险管理，项目的选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

#### (8) 总体结论

综上所述，在各项环保措施得到落实的情况下，本项目建设对环境的影响较小。因此，从环境保护的角度来看，项目的建设可行。项目建成后，须通过环保验收，方可投入正常运行。

### 2、审批部门审批决定

经利津县环境保护局建设项目第 2017-08 次联审会审核，对中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂提报的《河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程环境影响报告表》批复如下：

(1) 项目位于利津县陈庄镇庄科村北侧、西侧(应为东侧)与南侧。项目总投资 303.11 万元，其中环保投资 15.03 万元，本项目主要对陈西注汽站周边 28#计量站、48#计量站、49#计量站及 48#计量站所辖注汽井组配套建设供气管线，新建输气管线共计 6km，气源由集贤站~陈西注汽站供气管线供给，共建设两条供气干线和五条供气支线。按照环境影响报告表所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施，该项目污染物可达标排放。

(2) 你单位在项目建设和运营过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施，并着重做好以下工作：

1) 按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018 年 1 月 24 日)的要求，严格控制施工扬尘，施工材料运输车辆要尽可能采用密闭车斗或加盖篷布；施工现场砂石材料应统一堆放；施工场地出口设置清洗平台，防止车辆带泥上路，大风天气时，严禁作业；施工现场严禁焚烧各类废弃物。

2) 施工人员生活废水排入旱厕，用于农田肥田；施工现场须设置临时废水沉淀池，将施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水经沉淀后回用于施工，不得外排；管道试压废水拉运至附近联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)相关要求后用于油田的注水开发。

3) 选用低噪声设备，合理布局强噪声源，减少施工噪声对周围环境的影响，禁止夜间(22:00 至次日 6:00)施工，确保施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB

12523-2011) 要求。

4) 施工废料最大限度回用, 多余部分须运至政府指定地点, 生活垃圾集中收集及时清理送垃圾中转站统一处理。

5) 加强生态保护, 施工时应尽可能缩小工作面宽度, 将对植被和土体结构的影响降低到最小程度, 工程完成后应及时恢复原貌, 严格按照设计标准进行绿化。

(3) 本批复只对报告表中的内容有效, 如建设项目性质、地点、规模、防治污染措施等发生改变, 项目环境影响评价文件必须重新报批。

(4) 工程建设竣工后, 按规定程序进行竣工环境保护验收。经验收合格后, 项目方可正式投入运行。

### **验收执行标准:**

#### 1、环境质量标准

(1) 环境空气: 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准;

(2) 地表水: 王庄四分干渠、七干渠执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的III类标准;

(3) 地下水: 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准;

(4) 声环境: 执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类声环境功能区环境噪声限值 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

#### 2、污染物排放标准

(1) 废气: 施工期废气参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996);

(2) 噪声: 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中的噪声排放标准限值;

(3) 固体废物: 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年 第 36 号) 要求。

#### 3、总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

## 环境保护措施执行情况：

### 1、环评批复中环保措施落实情况调查

根据现场调查结果，环评批复落实情况见表 1。

表 1 环评批复落实情况一览表

编号	环评批复要求	实际情况	落实情况
1	按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月 24 日）的要求，严格控制施工扬尘，施工材料运输车辆要尽可能采用密闭车斗或加盖篷布；施工现场砂石材料应统一堆放；施工场地出口设置清洗平台，防止车辆带泥上路，大风天气时，严禁作业；施工现场严禁焚烧各类废弃物。	项目在运输施工材料时加盖篷布，施工现场各类材料统一堆放，施工场地出口设置清洗平台，大风天气时未开展施工作业，各类施工废物均进行了合理处置。	已落实
2	施工人员生活废水排入旱厕，用于农田肥田；施工现场须设置临时废水沉淀池，将施工作业产生的泥浆水、施工机械及运输车辆的冲洗水经沉淀后回用于施工，不得外排；管道试压废水拉运至附近联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）相关要求后用于油田的注水开发。	施工人员生活废水均排入周边站场旱厕，用于农田肥田；施工现场设有临时废水沉淀池，施工作业产生的泥浆水和机械、车辆冲洗水经沉淀后回用于施工；管道试压废水拉运至陈西联合站处理达标后全部用于油田注水开发，无外排。	已落实
3	选用低噪声设备，合理布局强噪声源，减少施工噪声对周围环境的影响，禁止夜间（22:00 至次日 6:00）施工，确保施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。	项目夜间不施工，经采用低噪声设备并经距离衰减后，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。	已落实
4	施工废料最大限度回用，多余部分须运至政府指定地点，生活垃圾集中收集及时清理送垃圾中转站统一处理。	废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺，现场收集后委托山东胜利中通工程有限公司拉运处置，施工时产生的焊接废渣、废防腐材料均由施工单位运走回收；施工人员产生的生活垃圾交由环卫部门处理，不外排。	已落实
5	加强生态保护，施工时应尽可能缩小工作面宽度，将对植被和土体结构的影响降低到最小程度，工程完成后应及时恢复原貌，严格按照设计标准进行绿化。	本项目严格控制施工作业带，分层开挖、分层回填，工程完成后已恢复原貌并进行了绿化。	已落实

### 2、环境影响报告表中环保措施落实情况调查

根据现场调查结果，环评报告表中环保措施落实情况见表 2。

表 2 环评报告表中环保措施落实情况

项目	环评报告中要求的环保措施	实际落实情况	是否落实	
施工期	生态	优化管线路由；施工期加强管理，防止水土流失；严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，以减少对地表的碾压；不准随意砍伐、破坏树木和植被；土壤严格执行分层开挖、分层堆放、分层回填，以减少生土对表层土壤结构的破坏，有利于未来植被恢复；管沟开挖的土方严禁堆放在施工作业区外，降低土方堆放对周围植被的破坏；开挖土方回填后，多余的土方用于周边道路修路用土，不得随便丢弃；凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌；施工结束后，及时覆土、恢复原貌。	前期对管线路由进行优化设计；施工期加强管理，工程施工作业带控制在 8m 范围内，施工机械、人员均在施工作业带范围内活动，未对作业带范围以外区域的植被造成损害；管沟分层开挖，土方分层回填，土方集中对方在作业带以内区域，多余土方就近平整；施工期各类污染物进行了妥善处置；施工结束后，及时覆土、恢复原貌。	已落实
	废水	试压废水拉运至联合站处理；施工人员生活污水依托项目周边居民区的旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥。	试压废水运至陈西联合站，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）相关要求后回注地层，不外排；生活污水依托周边站场现有旱厕，定期拉运用作农肥。	已落实
	废气	开挖土方集中堆放；洒水降尘；加强施工管理；选用符合标准的施工设备与运输工具；选用低毒焊条。	开挖土方集中堆放；施工现场进行了洒水降尘，施工机械设备符合标准，选用了低毒焊条。	已落实
	噪声	合理布局施工现场、合理安排施工时间、选用低噪声设备、加强施工管理和设备维护、控制汽车鸣笛等降噪措施。	加强施工管理与设备、设施的维修保养，施工时采用低噪声设备，夜间不施工。	已落实
	固废	焊接废渣由施工单位运走回收；废弃泥浆经 pH 调节为中性后暂存于泥浆池内，进行固化处理后就地填埋，上面覆耕作土，进行地貌和植被恢复；少量生活垃圾经集中收集后，拉运到市政环卫部门指定的地点填埋处理。	废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺，现场收集后委托山东胜利中通工程有限公司拉运处置；施工废料由施工单位进行了回收利用；生活垃圾统一收集后运至市政环卫部门指定地点集中处理。	已落实
运营期	生态	加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，一旦发现事故应及时采取相应的补救措施，尽量减小影响和损失。	落实日常生产监督管理和安全运行检查。	已落实
	风险	管道穿越与开挖地段设立标志牌；加强管线巡检；制定事故应急防范措施。	管线已设置标志牌；具备巡线人员，已制定风险防范应急预案。	已落实

## 验收调查的范围、目标、重点和因子等：

### 1、调查范围

#### (1) 生态环境调查范围

本次生态调查的范围为供气管线沿线两侧各 200m 的范围，项目生态调查范围内无自然保护区和风景名胜区，及重要政治、军事设施，无重点文物、古迹等重点保护目标。

#### (2) 环境风险调查范围

本次环境风险调查的范围为供气管线沿线两侧各 300m 的范围，项目环境风险调查范围内无自然保护区和风景名胜区，及重要政治、军事设施，无重点文物、古迹等重点保护目标。

### 2、环境敏感目标

因本项目部分管段取消建设，同时结合现场实际情况调整了部分管段路由，故评价范围内环境敏感目标数量比环评报告表中有所减少。

表 3 主要环境敏感目标表

环境要素	管线名称	保护目标	方位	距离(m)	保护级别
声环境、大气环境、环境风险	陈 371-P61 井组供气管线	庄科村	NW	110	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类声环境功能区标准；《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准
地表水环境	陈西注汽站至 48#计量站供气管线	王庄四分干渠	深穿	—	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准
	陈 371-P17 井组供气管线	七干渠	NW	1400	
地下水环境	项目管线	周围地下水	—	—	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准

### 3、调查重点

重点调查施工期生态影响的恢复情况以及施工期废水、固废的处理情况。运营期环境风险及是否发生环境污染事故等情况。

### 4、调查因子

(1) 生态环境：项目施工及运行对生态环境的影响；管线永久占地及临时占地状况；临时占地恢复状况及对自然生态环境的影响；土石方开挖回填状况；

(2) 环境空气：施工期扬尘、机械车辆尾气、管线焊接烟尘的影响；

(3) 水环境：试压废水 (SS 等)、施工人员生活污水的影响；

(4) 固体废物：施工期土石方回填情况、施工固废等处理情况；

(5) 噪声：施工机械、车辆等噪声影响。

表四

**验收调查工况：**

本项目验收调查阶段，管线处于正常工况，运行稳定，符合验收条件。

**生态保护工程和设施实施运行效果调查：**

根据现场调查，目前施工现场的地表植被基本恢复，具体恢复情况见图 1。



图 1 项目生态恢复情况

## 污染防治和处置设施效果监测：

### 1、施工期污染防治效果

#### (1) 大气污染防治措施

##### 1) 扬尘

由于本项目管线敷设过程为逐段进行，施工期较短，在加强管理的情况下，开挖过程产生的扬尘较少。根据调查，施工期采取的扬尘防治措施如下：

①施工中开挖土方集中堆放，采取洒水措施，同时对施工区内的尘土进行定期清理；

②施工作业避开大风天气，并对施工场地和运输车辆行驶路面定期洒水，防止浮尘产生；

③加强运输车辆的管理，车辆上路前进行清扫，合理安排施工车辆行驶路线，减缓行驶车速。

经采取上述控制措施后，有效地减少了施工扬尘对周围环境空气的影响。

##### 2) 施工车辆与机械排放的废气

本项目选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保废气排放符合国家有关标准的规定。

##### 3) 焊接烟尘

本项目管道线路较短，焊接量少，使用无毒或低毒焊条，焊接烟尘对环境的影响较小。

#### (2) 水污染防治效果

根据调查，本项目采用无腐蚀性的清洁水进行分段试压，废水拉运进入联合站，经处理达标后用于油田的注水开发，不外排；施工人员生活废水依托项目周边站场旱厕，由当地农民定期清掏，用作农肥，不外排。

#### (3) 固体废物影响分析

根据调查，本项目施工人员产生的生活垃圾统一收集后拉运到市政环卫部门指定地点，由环卫部门统一处理；废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺，现场收集后委托山东胜利中通工程有限公司拉运处置，未将废弃泥浆置于干渠的河道范围内；施工废料主要包括焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等，施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地环卫部门统一处理，不外排。

#### (4) 声环境影响分析

根据调查，本项目施工单位严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求进行施工，并采取以下措施：

1) 合理布局施工现场，将高噪声设备布置在远离居民区一侧，尽量选用低噪声设备；

2) 施工中加强对施工机械维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声；

3) 精心安排、减少施工噪声影响时间, 禁止夜间施工;

4) 制定合理的运输线路, 严禁车辆进出工地时鸣笛, 加强对运输车辆的管理及疏导, 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度, 控制汽车鸣笛;

5) 加强施工管理和设备维护, 发现设备存在的问题及时维修, 保证设备正常运转。

通过采取上述措施后, 项目施工期噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 的要求。

## 2、运营期污染防治效果

本项目为管线工程, 运营期无污染物排放, 不涉及污染防治和处置设施。

## 其他环境保护设施效果调查:

### 1、风险防范措施调查

施工期: 加强监督管理, 确保管道质量和施工质量, 均符合国家或行业现行的有关标准; 管道采用防腐材料和阴极保护相结合的方式, 增强抗腐蚀能力, 延长管线的寿命, 降低管线因腐蚀穿孔造成天然气泄漏的几率。

运营期: 委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测及有关设施设备的检测; 加强巡线, 对影响管道安全的情况及时制止及时向上级反映情况; 加强职工安全教育培训, 提高职工的责任感; 制定科学有效的事故应急预案, 并定期进行演练。

### 2、应急预案

河口采油厂自成立以来, 已经稳定生产多年, 目前采油厂已经有 1 套成熟的风险应急预案, 《胜利油田分公司河口采油厂突发环境事件应急预案》包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案。应急预案内容包含组织机构及职责、预防与预警、信息报告程序、应急处置、应急物资与装备保障等。该预案已于 2017 年 12 月 18 日取得河口区环境保护局备案, 备案编号 370522-2017-044-M。

应急预案从事故的预防和应急准备、发生或可能发生事故时的报告和信息管理机制、应急救援预案的实施程序、应急救援的保障措施等方面都作了详细的规定。各单位和部门依据这些应急预案, 结合各自的管理职责和工作实际, 落实各类事故的应急救援措施, 与相关方及时进行沟通 and 通报, 确保在发生事故时能有序地做到各司其职, 从而最大限度的控制和减少事故带来的损失和影响。

表五

**环境影响调查和监测：**

本项目管线建设不涉及永久占地，但产生临时占地，面积约 17080m<sup>2</sup>，占用土地类型主要是耕地、现有工矿用地和道路用地。根据调查，在正常生产运行过程中，无废水、废气、废渣排放，不会对周围环境造成污染。其对环境的影响主要来自施工期，主要为管道敷设对生态环境的影响，施工期扬尘、噪声对周围环境的影响等。

1、施工期环境影响调查

经调查，本项目施工期无环境污染事故和环境污染投诉事件发生。具体调查情况如下：

(1) 水污染物影响调查

施工期的废水主要为新建管线试压废水和施工人员生活污水。

本项目试压废水全部拉运至陈西联合站处理后用于油田注水开发，不外排；施工现场未设置施工营地，施工人员产生的生活污水量较少，依托周边站场现有旱厕，定期拉运用作农肥。因此，本项目建设对周围水体影响较小。

(2) 大气污染物影响调查

施工期废气主要为土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输等过程产生的扬尘，各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、管道施工等作业时产生的燃油废气，以及管道焊接过程产生的焊接烟尘。由于施工期较短，施工过程产生的扬尘较少，通过洒水降尘、及时清扫施工现场后，对大气环境影响较小；由于本项目施工量较小，燃油废气及焊接烟尘的产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气排放具有间歇性和流动性，因此对局部地区的大气环境影响较小。

(3) 噪声影响调查

施工期的噪声主要是施工作业机械运转噪声、车辆运输噪声、物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声等，在施工期结束后随即消失。项目施工过程中采取了合理安排施工时间、距离防护等降噪措施，噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的要求，对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物影响调查

本项目施工时多余土方全部就近平整，未产生弃土。施工期的固体废物主要是定向钻施工产生废弃泥浆，管道焊接、防腐作业产生的焊接废渣和废防腐材料，以及施工人员产生的生活垃圾。废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺，现场收集后委托山东胜利中通工程有限公司拉运处置，焊接废渣、废防腐材料由施工单位运走回收；少量生活垃圾经集中收集后，拉运到市政环卫部门指定的地点，由环卫部门统一处理，对环境的影响较小。

### (5) 生态影响调查结果

在管线施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。挖掘区植被全部被破坏，其管线两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。以管沟为中心两侧 2.5m 的范围内，植被将遭到严重破坏，原有植被成分基本消失，植物的根系也受到彻底破坏；在管沟两侧 2.5m~4m 的范围内，由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，造成植被的破坏较为严重；管沟两侧 4m~8m 的范围内，由于机械、车辆和人员活动较少，对植被的破坏程度相对较轻。虽然管线建设将使植被生物量有所减少，但由于项目建设施工对沿线的植被破坏具有暂时性，一旦施工完毕将立即终止。施工结束后，周围植物逐渐侵入，被破坏的植物开始进入恢复演替过程。

项目评价范围内生态系统类型主要为农田生态系统、盐生草甸生态系统、河流生态系统和人工生态系统，人类干扰强烈，野生动物种类、数量均不丰富，主要为一些常见动物，无国家和山东省重点保护野生动物。周边野生动物已基本适应了人类活动的影响，管线项目开发活动影响范围很小，施工周期短，对区域野生动物的影响不属于永久性和伤害性影响，只是造成短时间的干扰，随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。

据调查，建设单位在施工过程中主要采取了以下生态保护措施：施工人员、施工车辆以及各种设备均按规定的路线行驶、操作，不随意破坏道路等设施；严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，禁止砍伐施工作业带以外的植被；对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填；提高施工效率，缩短施工工期；加强施工期工程污染源的监督工作等。

目前现场的地表植被基本恢复，项目施工对周边生态环境影响较小。

### 2、运营期环境影响调查

本项目管道运行期间对环境的影响分为正常和事故两种情况。

#### (1) 正常情况下的环境影响

项目运营期间，管线采用常温密闭输送工艺，在正常情况下，介质输送过程中无污染物排放。

运营期正常情况下，管线所经地区处于正常状态，地表植被生长逐渐恢复正常。根据已建成管线来看，在地下敷设供气管线的区域，地表植被恢复较好，景观破坏程度很低。这证明了管线输送对生态环境影响最轻，影响范围最小，是一种清洁的运输方式。因此可以认为，正常输气过程中，管线对地表植被无不良影响。

#### (2) 非正常工况下对环境的影响调查

根据调查，项目调试期间运行状况良好，无泄漏等事故发生，没有对环境产生影响。如果管道出现非正常工况（管道破裂等），主要表现为管线天然气泄漏释放甲烷及泄漏引

发火灾事故次生污染物对大气环境的影响。建设单位及时采取措施，实施风险应急预案内容，能够及时制止污染的发生与扩散，对环境影响不大。

**后续要求：**

1、加强管线的定期检修、维护和巡查工作，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。

2、委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测，降低腐蚀穿孔几率。

3、进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系和有关应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

表六

**验收调查结论与建议：**

**1、结论**

该建设项目环境影响报告表于 2017 年 5 月由胜利油田森诺胜利工程有限公司编制完成，2017 年 9 月 20 日利津县环境保护局以利环建审[2017]033 号文对该项目环境影响报告表进行了批复，2018 年 11 月工程进行调试。山东蓝普检测技术有限公司收集了项目的环境影响报告表、报告表批复文件及建设单位所提供的有关资料，于 2019 年 3 月进行了现场勘察，在此基础上编写了《河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程竣工环境保护设施验收调查报告表》。

**(1) 项目基本情况**

项目位于山东省东营市利津县陈庄镇庄科村北侧与东侧，计划总投资 303.11 万元，为陈西注汽站周边 38#计量站、48#计量站、49#计量站以及 48#计量站所辖注汽井组配套建设供气管线，总长度 6.0km。根据现场各计量站与注汽井组实际运行状况，河口采油厂在施工时取消了部分管线的实施，并结合周边环境情况调整了部分管线路由，最终对陈西注汽站周边 48#计量站、48#计量站所辖注汽井组及沿线临近注汽井组进行供气管线建设，共新建供气管线 3.17km。

**(2) 验收调查结果**

**1) 工况调查**

根据调查，项目调试期间运行状况良好，无泄漏等事故发生，没有对环境产生不良影响。各项设施运行正常，设计线路总长 6.0km，实际线路总长 3.17km，项目调整后未增加管线总长度，管线施工区域未发生大的变动，未增加环境保护目标数量，施工期及运营期工艺基本未发生变化，变更前后污染物产生情况变化不大，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中相关规定，本项目变更内容不属于重大变更，符合国家对建设项目竣工环境保护验收调查的要求，具备开展验收调查工作的条件，调查结果是有效的。

**2) 施工期环境影响调查**

施工期的废水主要为新建管线试压废水和施工人员生活污水。试压废水全部拉运至陈西联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）相关要求后用于油田注水开发，不外排；施工人员产生的生活污水依托周边站场现有旱厕，定期拉运用作农肥，不外排，对周围水体影响较小。

施工期废气主要为扬尘、燃油废气和焊接烟尘。由于本项目施工量较小，废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气排放具有间歇性和流动性，因

此对局部地区的大气环境影响较小。

施工期的噪声主要是施工作业机械运转噪声、车辆运输噪声、物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声等，在施工期结束后随即消失。项目施工过程中采取了合理安排施工时间、距离防护等降噪措施，对周围声环境影响较小。

施工期的固体废物主要是定向钻施工产生的废弃泥浆，管道焊接、防腐作业产生的焊接废渣和废防腐材料，以及施工人员产生的生活垃圾。废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺，现场收集后委托山东胜利中通工程有限公司拉运处置；焊接废渣、废防腐材料由施工单位运走回收；少量生活垃圾经集中收集后，拉运到市政环卫部门指定的地点，由环卫部门统一处理，对环境的影响较小。

### **3) 运营期环境影响调查**

项目运营期间，管线采用常温密闭输送工艺，在正常情况下，介质输送过程中无污染物排放。

### **4) 生态恢复调查结果**

根据调查，本项目施工时采取了严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，禁止砍伐施工作业带以外的植被；对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填；提高施工效率，缩短施工工期；加强施工期工程污染源的监督工作等生态保护措施。较好地恢复了土壤土质结构，避免了水土流失的发生，并在施工结束后及时恢复了原来地表的平整度。目前，现场的地表植被已基本恢复，所以管线的建设对周围生态没有明显影响。

运营过程中，在管线中心两侧各 5m 范围内，禁止种植根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物，在日常巡线检查过程中，将管道覆土中对管道构成破坏的深根系植物进行及时清理；加强日常生产监督管理和安全运行检查，发现事故及时采取措施，减少影响和损失。

### **(3) 风险防范措施调查结果**

该项目在建设过程中，加强监督管理，建立施工质量保证体系，确保管道质量和施工质量均符合国家或行业现行的有关标准；管道采用防腐材料和阴极保护相结合的方式，增强抗腐蚀能力，延长管线的寿命，降低了管线因腐蚀穿孔造成天然气泄漏的几率；运营期委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测；加强巡线，对影响管道安全的情况及时制止并及时向上级反映情况；加强职工安全教育培训，提高职工的安全责任感；制定科学有效的环境风险应急预案，并定期进行演练。

### **(4) 环境管理调查结果**

该项目在建设过程中，严格执行了国家有关环保法律法规的要求，并按照环评批复要

求进行设计、施工和调试，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

#### **(5) 总结论**

综上所述，河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程环保手续齐全，不存在重大环境影响问题。项目落实了环评中提出的环境保护措施，达到了环评批复的要求，建议本项目通过项目竣工环保验收。

#### **2、建议和后续要求**

(1) 加强管线及各项污染防治设施的定期检修、维护和巡查工作，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。

(2) 委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测，降低腐蚀穿孔几率。

(3) 进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系和有关应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

## 附件1 验收委托书

## 附件2 环评审批意见

### 附件3 竣工日期公示

## 附件4 调试起止日期公示

## 附件5 应急预案备案表

## 附件6 定向钻废弃泥浆处理单位资质

附件7 验收意见（含验收成员表）

附图1 地理位置示意图

附图2 实际建设管线路由示意图

### 附图3 环评阶段管线路由示意图

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东蓝普检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	河口采油厂陈西注汽站周边活动注汽锅炉清洁能源改造工程					项目代码		建设地点	山东省东营市利津县陈庄镇庄科村北侧与东侧				
	行业类别（分类管理名录）	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 176 石油、天然气、页岩气、成品油管线（不含城市天然气管线）					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 分期建设，第__期 <input type="checkbox"/> 其他						
	设计生产规模	——					实际生产规模	——	环评单位	胜利油田森诺胜利工程有限公司				
	环评文件审批机关	利津县环境保护局					审批文号	利环建审[2017]033号	环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2017年10月					竣工日期	2018年11月	排污许可证申领时间					
	建设地点坐标（中心点）						线性工程长度（千米）	3.17	起始点经纬度	东经118° 28' 2.02"，北纬37° 41' 52.61"				
	环境保护设施设计单位	胜利油田森诺胜利工程有限公司					环境保护设施施工单位	胜利油田兴通建设工程有限公司	本工程排污许可证编号					
	验收单位	山东蓝普检测技术有限公司					环境保护设施调查单位	山东蓝普检测技术有限公司	验收调查时工况	正常工况				
	投资总概算（万元）	303.11					环境保护投资总概算（万元）	15.03	所占比例（%）	4.96				
	实际总投资（万元）	286.00					实际环境保护投资（万元）	13.10	所占比例（%）	4.58				
废水治理（万元）	0.3	废气治理（万元）	1.5	噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）	3.9	绿化及生态（万元）	7.4	其他（万元）				
新增废水处理设施能力	——					新增废气处理设施能力	——	年平均工作时	8760					
运营单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91370500864731206W	验收时间	2019年3月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	氮氧化物													
	颗粒物													
	工业固体废物													
其他特征污染物														
生态影响及其环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求	项目生态影响			生态保护工程和设施			生态保护措施		生态保护效果	
	生态敏感区													
	保护生物													
	土地资源	农田	永久占地面积			恢复补偿面积						恢复补偿形式		
		林地等	永久占地面积			恢复补偿面积						恢复补偿形式		
生态治理工程		工程治理面积		生物治理面积						水土流失治理率				
其他生态保护目标														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。