

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：羊中心站 5#集输干线改造项目

委托单位：中国石油大港油田公司第六采油厂

编制单位：河北吉泰安全技术服务有限公司

2018 年 12 月



表 1 项目总体情况

建设项目名称	羊中心站 5#集输干线改造项目				
建设单位	中国石油大港油田公司第六采油厂				
法人代表	赵贤正	联系人		袁美玲	
通信地址	中国石油大港油田公司第六采油厂				
联系电话	13682071711	传真		邮编	061100
建设地点	黄骅市羊三木回族乡				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别	石油和天然气 开采辅助活动 B1120	
环境影响报告表名称	羊中心站 5#集输干线改造项目				
环境影响评价单位	沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	黄骅市环境保护局	文号	黄环表 [2018]064 号	时间	2018 年 5 月 7 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	河北渤海远达环境检测技术服务有限公司				
投资总概算（万元）	84	其中环境保护 投资（万元）	5	环境保护 投资占总 投资比例	5.95%
实际总投资（万元）	84	其中环境保护 投资（万元）	5		5.95%
设计生产能力（流量）	输送液量 116m <sup>3</sup> /d	建设项目开工日期		2018 年 5 月 14 日	
实际生产能力（流量）	输送液量 116m <sup>3</sup> /d	投入试运行日期		2018 年 9 月 3 日	
调查经费	/				
调查依据	<p>1、沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司《羊中心站 5#集输干线改造项目建设项目环境影响报告表》，2018 年 3 月；</p> <p>2、黄骅市环境保护局《关于羊中心站 5#集输干线改造项目建设项目环境影响报告表的批复》，黄环表[2018]064 号，2018 年 5 月 7 日；</p> <p>3、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号；</p> <p>4、环保部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评[2017]4 号；</p> <p>5、《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》，原国家环境保护总局（环函[2002]222 号）；</p> <p>6、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，HJ/T394-2007，环</p>				

境保护部；

7、《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》冀环办字函[2017]727号，河北省环境保护厅。

项目  
建设  
过程  
简述  
(项  
目立  
项至  
试运  
行)

2018年3月,中国石油大港油田公司第六采油厂委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司编制了《羊中心站5#集输干线改造项目建设项目环境影响报告表》;2018年5月7日,黄骅市环境保护局以黄环表[2018]064号对《羊中心站5#集输干线改造项目建设项目环境影响报告表》进行了批复。

该项目于2018年5月开始施工建设,2018年9月工程竣工,具备竣工验收调查条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)等有关规定,按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求,为查清工程在施工过程中对环境的影响报告表所提出的环境保护措施和要求的落实情况,调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响,是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施,全面做好环境保护工作,为工程竣工环境保护验收提供依据。

2018年11月16日至17日,河北渤海远达环境检测技术服务有限公司本项目进行了噪声监测。

根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》(冀环办字函[2017]727号)有关要求,2018年12月,根据现场踏勘情况、《羊中心站5#集输干线改造项目环境影响报告表》及其批复等文件,河北吉泰安全技术服务有限公司编制完成了《羊中心站5#集输干线改造项目竣工环境保护验收调查表》。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（生态影响类）HJ/T394-2007 等相关规范的规定，结合工程建设区和影响区环境特征和工程特点，确定本次验收调查范围为：管道工程区及临时堆土区时用地范围内生态保护、植被恢复及水土保持情况；工程建设各阶段环境保护措施和管理措施落实情况；当地声环境、大气环境及生态环境现状。</p>
<p>调查因子</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、生态环境：调查工程的基本特征和工程所在区域用地类型、工程占地类型、植物分布情况，施工期水土保持措施及执行情况、复垦情况。</li> <li>2、环境空气：施工期大气环境保护措施。</li> <li>3、水环境：施工期废水处理措施及去向。</li> <li>4、声环境：施工期和运营期声环境保护措施。</li> <li>5、固体废物：施工期固体废物处理措施及去向。</li> <li>6、地下水：调查项目地下水影响风险防范措施。</li> <li>7、风险：以管线为轴线，两侧各 200m 范围内的村庄及其他敏感目标。</li> </ol>
<p>环境敏感目标</p>	<p>本项目新建 3 条集油管道和 1 条集输支线接羊中心站 1#集输干线，将羊中心站 5#集输干线五口油井调至新建集输支线生产。新建 3 条集油管道和 1 条集输支线起止坐标为：（1）羊新 5-13 集油管道东经 117°17'33.30"北纬 38°27'3.13"至东经 117°17'35.70"北纬 38°26'58.53"至东经 117°17'40.74"北纬 38°27'0.20"至东经 117°17'41.34"北纬 38°26'58.73"至东经 117°17'38.03"北纬 38°26'58.46"；（2）羊 9-34-1 集油管道东经 117°17'43.64"北纬 38°26'49.36"至东经 117°17'41.44"北纬 38°26'54.94"；（3）羊 8-24 集油管道东经 117°17'44.79"北纬 38°26'53.25"至东经 117°17'41.44"北纬 38°26'54.94"；（4）羊中心站 1#集输支线东经 117°17'41.44"北纬 38°26'54.94"至东经 117°17'43.82"北纬 38°26'55.53"至东经 117°17'44.50"北纬 38°26'54.33"至东经 117°17'53.55"北纬 38°26'58.92"至东经 117°17'58.67"北纬 38°26'52.85"。</p> <p>本工程建设内容：</p>

项目主体工程为新建羊中心站 5#集输支线 $\Phi 114 \times 5-0.8\text{km}$ ，新建单井集油管道 $\Phi 76 \times 4.5-0.77\text{km}$ ，环保工程为降噪措施等。项目施工期施工道路利用现有乡村路。本项目距离羊中心站较近，施工工人为羊中心站职工，故无需设置临时营地。项目所在地附近无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，主要保护目标及保护级别见表 1。

表 1 主要保护目标及保护级别

保护目标	保护对象	方位与距离		保护级别
		方位	距离(m)	
羊三木村	居民	西北	140	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准要求。
廖家洼排水渠		跨越	/	《地表水质量标准》(GB3838-2002) V 类标准

调查重点

根据相关环保验收技术规范的规定，结合本项目实际情况，本次验收调查重点如下：

- 1、核查工程实际内容和方案设计变更情况
- 2、环境敏感目标基本情况及变更情况
- 3、实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况
- 5、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响
- 6、环境影响评价文件及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果
- 7、工程施工期实际存在的环境问题
- 8、工程环境保护投资落实情况

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	<p><b>大气环境：</b>执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；</p> <p><b>声环境：</b>执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p><b>地表水：</b>地表水满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）V类标准。</p> <p><b>地下水：</b>地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。</p>		
	<p><b>表 2 环境质量标准</b></p>		
	类别	标准值	标准来源
	空气	颗粒物（粒径小于等于 10 $\mu$ m）： 年均值：70 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 24 小时平均：150 $\mu$ g/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> ：年平均 60 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 24 小时平均 150 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 1 小时平均 500 $\mu$ g/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> ：年平均 40 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 24 小时平均 80 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 1 小时平均 200 $\mu$ g/m <sup>3</sup> CO：24 小时平均 4mg/m <sup>3</sup> 1 小时平均 10mg/m <sup>3</sup> O <sub>3</sub> ：日最大 8 小时平均 160 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 1 小时平均 200 $\mu$ g/m <sup>3</sup> PM <sub>2.5</sub> ：24 小时平均 75 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 年均值 35 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
	声环境	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 2 类区标准
地表水	PH 值：6-9 COD：40mg/L BOD <sub>5</sub> ：10mg/L 氨氮：2.0mg/L	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)V 类标准	
地下水	pH：6.5~8.5 高锰酸盐指数：3.0 mg/L 溶解性总固体：1000 mg/L 总硬度：450 mg/L 硫酸盐：250 mg/L	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中III类标准	



<p>污染物排放标准</p>	<p><b>噪声：</b>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中排放限值；营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求，本工程以施工期生态类影响为主，运营期间无废气、废水产生，无需设置总量控制指标。</p>

表 4 工程概况

项目名称	羊中心站 5#集输干线改造项目
项目地理位置	<p>项目位于黄骅市羊三木回族乡羊三木村中国石油大港油田公司第六采油厂，共新建 3 条集油管道和 1 条集输支线，起止坐标为：</p> <p>(1) 羊新 5-13 集油管道东经 117° 17'33.30"北纬 38° 27'3.13"至东经 117° 17'35.70"北纬 38° 26'58.53"至东经 117° 17'40.74"北纬 38° 27'0.20"至东经 117° 17'41.34"北纬 38° 26'58.73"至东经 117° 17'38.03"北纬 38° 26'58.46"；(2) 羊 9-34-1 集油管道东经 117° 17'43.64"北纬 38° 26'49.36"至东经 117° 17'41.44"北纬 38° 26'54.94"；(3) 羊 8-24 集油管道东经 117° 17'44.79"北纬 38° 26'53.25"至东经 117° 17'41.44"北纬 38° 26'54.94"；(4) 羊中心站 1#集输支线东经 117° 17'41.44"北纬 38° 26'54.94"至东经 117° 17'43.82"北纬 38° 26'55.53"至东经 117° 17'44.50"北纬 38° 26'54.33"至东经 117° 17'53.55"北纬 38° 26'58.92"至东经 117° 17'58.67"北纬 38° 26'52.85"。项目周围环境敏感点为项目羊新 5-13 井西北侧 140m 处的羊三木村居民与跨越的廖家洼排水渠。项目管道布置示意图见附图 2。</p> <p>根据现场调查，工程地理位置与环评基本一致。</p>
主要工程内容及规模：	<p>本工程建设内容包括新建 3 条集油管道和 1 条集输支线接羊中心站 1#集输干线等主体工程以及相应的临时工程和公用工程、环保工程，具体如下：</p> <p>一、主体工程</p> <p>新建羊中心站 1#集输支线<math>\Phi 114 \times 5-0.8\text{km}</math>，新建单井集油管道<math>\Phi 76 \times 4.5-0.77\text{km}</math>。</p> <p>二、临时工程</p> <p>本项目距离羊中心站较近，施工工人为羊中心站职工，故无需设置临时营地。施工期施工道路利用现有乡村路无需设置临时施工道路。</p> <p>本项目开挖土方全部回填，不单独布设弃土场。本工程填料全部来自于开挖土，不设置取土场。本工程在管道两侧设置约宽 2m 的临时堆土场，面积约 6280m<sup>2</sup>，均为空地。</p>

### 三、公用工程

施工期用水由羊中心站供给，施工过程无大型用电设备，用电采用发电机。

### 四、环保工程

1、废气：地面工程施工中，废气主要来自地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械（柴油机）排放的烟气。结合项目情况，施工期间采取以下措施：

（1）加强管理，文明施工，轻装轻卸，并避免大风天气作业。

（2）限制车速，车辆出工前应尽可能的清除表面粘附的泥土。

（3）为减少二次扬尘，对施工过程产生的弃土及时清运，对施工沿线裸露地面定期洒水，禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。

（4）施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须全部覆盖或固化、绿化，严禁裸露。

（5）施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。

（6）施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。施工使用的粉末材料必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运，严禁凌空抛掷。

（7）遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取抑尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填。

（8）施工现场必须配备洒水设备，建立洒水清扫降尘制度并严格执行，无论硬化区域还是非硬化区域均要按时洒水降尘。

2、废水：地面工程施工期间，产生的废水主要为管道试压排水和生活污水。管道试压用水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注。

施工人员的生活污水用于施工场地泼洒抑尘。

### 3、噪声：

（1）使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，保证施工机械运行状态良好，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）加强对施工工地的噪声管理，避免因施工噪声与周围村庄居民产生纠纷。

（3）合理安排施工作业时间、禁止夜间进行爆破作业，禁止12:00-14:00、

22:00-6:00 进行产生噪声污染的施工作业。

(4) 施工物料运输穿越敏感点时，运输车辆要减速慢行，禁止鸣笛，尽量减小对村民的影响。

4、固体废物：地面工程施工期间产生的固体废物主要有工程弃土、施工废料和生活垃圾等。

管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中，施工废料全部回收综合利用，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。

#### 5、生态防护：

工程施工期生态影响主要表现为施工对植被的碾压和破坏以及开挖地表对表层土壤的破坏，本次采取生态保护、恢复及补偿措施如下：

①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时尽量恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。

②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时避免降雨及大风的天气进行，减少扬尘和水土流失。

③管线施工时严禁机械在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采取草绳缠护或围挡、采用小型机械或人工等措施，保证树木不受损坏，必要时将树木移栽他处，施工完毕后移回。

④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。

⑤跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。

⑥科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。

#### 6、地表水环境

(1) 跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。

(2) 管线设置牺牲阴极防腐措施；

(3) 加强环境管理，定期对设备进行检查维修，减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。

## 7、地下水环境

### ①施工期地下水污染防治与保护措施

a. 严格操作程序，减少输油管道原油的跑冒滴漏；  
b. 做好输油管道的防漏、防渗处理，输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，隔水性能极好，24 小时透水率仅为 0.01%，具体施工要求如下：

b1. 防渗膜必须铺在适当的粘土垫层上，垫层需平坦，无不均匀沉陷，无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物，铺时勿使薄膜受拉，放松为好；

b2. 防渗膜底部粘土垫层压紧压实，保证粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s；

b3. 防渗膜厚度要求在 0.2~0.4mm，预先粘成大片，然后在现场粘接。

c. 对套管采用阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理，延长套管的使用寿命；

d. 施工期间，严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，加强对污水管理，严禁乱排污染环境，油污妥善保管、回收利用，禁止随意丢弃；

e. 建设清洁文明井场，根据井场规模，在井场内建设相应容积具有防渗功能的污油污水回收池和雨水蒸发池，并在井口处建设水泥集油槽，通入污油污水回收池内；

f. 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家和地方法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定，加强管理，不得在水源保护区内打井。

g. 不与当地农民争水，开发建设中不得开采饮用水层地下水。

h. 加强施工管理与环境监理，发现问题及时解决。

### ②运营期地下水污染防治与保护措施

a. 含油废水经过羊中心站处理后进行同层回注，回注率必须达到 100%，严禁以渗坑储存等形式处理含油废水。回注的清水和采出水均需达到标准后方可注入目的层，以减缓水质对管线的腐蚀速率，严禁采出水外排。

b. 使用新型防腐材料，减轻对管道的腐蚀速率。

c. 要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油和含油污水等，

含油污水送联合站处理达标后回注地下，严禁外排、偷排。

d.生活点内设置小型生活污水处理设施，污水经处理达标后用于植被绿化，不外排。

e.在原油开发过程中，积极采用新工艺、新技术、开展清洁生产审计，减少污染物的产生量、排放量，提高其回收利用率；在施工和生产过程中，采用综合污染防治措施，使任何污染物不得流出场站，场站残留的污染物要彻底清理，回收后集中处置，全面推进无污染作业。

f.保护生产设备，防止在自然和人为因素破坏下石油外泄污染地下水，尤其浅层地下水。

g.加强对管线的监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补坏损井，管线破坏、减少原油泄漏量。

h.污油、含油污泥属危险废物，要按照危废处置、储存要求进行严格管理。

i.采用有针对性的措施，防止管线原油泄漏，针对可能遭遇不同的破坏因素，采用不同的管线防漏和保护措施。

j.严防各种事故的发生。

j1. 在设备技术上做改进，采用高质量的输送管线和先进的监控手段，防治原油的泄漏；

j2. 在人员素质和管理水平提高上下功夫，严格定期检查各种设备的制度，积极培养工作人员的责任意识，提高工作人员的技术水平。

j3. 一旦发生事故，立即启动应急预案和应急系统，把对地下会的影响降低到最小程度。

k.加大环境执法力度，实施建设项目“三同时”制度，杜绝将污废水直接排放地表水及支沟中，以防入渗补给地下水的地下水受到污染。

l.优化水资源配置，节约和保护水资源，提高水资源利用效率和效益，制定节水方案，生产废水回注率要求达到 100%，使有限的水资源得到合理利用。

m.对油区地下水水质进行动态监测，密切关注当地地下资源环境变化状况。

## 8、环境风险

本项目最大可能发生的事故为原油和伴生天然气泄漏。

采取安全预防措施

(1) 进行管道防腐并定期检漏，一旦发现问题及时处理；对施工人员进行专业培训，提高施工质量，杜绝因人员操作失误而造成的事故发生，特别是对于管线衔接处的焊接质量应该格外注意，杜绝假焊、开焊等现象。

(2) 在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志，防止人类活动对管线的有意和无意破坏。

(3) 输送管线按照规定定期检测维修，防止原油泄漏。若发生泄漏事故，要首先停泵，及时维修或更换设备。所有输油管线全部采取了防腐保温，管道埋设在地表下 1.2m 深处，可以避免冬季冻裂和人为破坏所造成的污染事故。

#### 重视和加强事故管理

(1) 对生产操作的工人必须经过培训才能上岗，使其了解生产工艺流程，遵守本岗位操作规程，懂得设备性能，对生产情况能进行正确判断。

(2) 加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。

(3) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职守等原因造成的事故。

(4) 加强法制宣传教育，向评价区域居民大力进行安全和环境保护知识宣传教育，搞好井区同当地居民的关系，同时对某些不法之徒坚决严厉打击，减少无意识和有意识的人为破坏。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

本期工程实际建设内容与环评建设内容对比见表 4。

**表 4 实际调查对比一览表**

项目	指标		
	环评及相关批复情况	实际建设情况	备注
主体工程	新建羊中心站 1#集输支线Φ 114×5-0.8km，新建单井集油管道Φ 76×4.5-0.77km	新建羊中心站 1#集输支线Φ 114×5-0.8km，新建单井集油管道Φ 76×4.5-0.77km	--
临时工程	施工营区及施工道路 施工期不设临时施工道路，施工时产生的少量盥洗废水泼洒抑尘；不设取弃土场、弃渣场、施工营地。	本项目距离羊中心站较近，施工工人为羊中心站职工，故无需设置临时营地。 施工期施工道路利用现有乡村路无需设置临时施工道路。 本项目开挖土方全部回填，不单	施工完成后大部分恢复为草

			<p>独布设弃土场。本工程填料全部来自于开挖土，不单独设置取土场。本工程在管道两侧设置约宽2m的临时堆土场，面积约6280m<sup>2</sup>，均为空地。</p>	<p>地，部分播撒了草种恢复了植被。</p>
公用工程	供水	由羊中心站供给	由羊中心站供给	--
	供电	采用自备发电机	采用自备发电机	--
环保工程	废气	<p>(1) 加强管理，文明施工，轻装轻卸，并避免大风天气作业。</p> <p>(2) 限制车速，车辆出工前应尽可能的清除表面粘附的泥土。</p> <p>(3) 为减少二次扬尘，对施工过程中产生的弃土及时清运，对施工沿线裸露地面定期洒水，禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。</p> <p>(4) 施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须全部覆盖或固化、绿化，严禁裸露。</p> <p>(5) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。</p> <p>(6) 施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。施工使用的粉末材料必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运，严禁凌空抛掷。</p> <p>(7) 遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取抑尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填。</p> <p>(8) 施工现场必须配备洒水设备，建立洒水清扫降尘制度并严格执行，无论硬化区域还是非硬化区域均要按时洒水降尘。</p>	<p>(1) 加强管理，文明施工，轻装轻卸，并避免大风天气作业。</p> <p>(2) 限制车速，车辆出工前应尽可能的清除表面粘附的泥土。</p> <p>(3) 为减少二次扬尘，对施工过程中产生的弃土及时清运，对施工沿线裸露地面定期洒水，禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。</p> <p>(4) 施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须全部覆盖或固化、绿化，严禁裸露。</p> <p>(5) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。</p> <p>(6) 施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。施工使用的粉末材料必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运，严禁凌空抛掷。</p> <p>(7) 遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取抑尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填。</p> <p>(8) 施工现场必须配备洒水设备，建立洒水清扫降尘制度并严格执行，无论硬化区域还是非硬化区域均要按时洒水降尘。</p>	--
	废水	<p>管道试压用水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注。</p> <p>施工人员的生活污水用于施工场地泼洒抑尘。</p>	<p>管道试压用水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注。</p> <p>施工人员的生活污水用于施工场地泼洒抑尘。</p>	--



	固废	管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中，施工废料全部回收综合利用，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。	管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中，施工废料全部回收综合利用，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。	--
	噪声	<p>(1) 使用低噪声机械设备，同时施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，保证施工机械运行状态良好，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。</p> <p>(2) 加强对施工工地的噪声管理，避免因施工噪声与周围村庄居民产生纠纷。</p> <p>(3) 合理安排施工作业时间、禁止夜间进行爆破作业，禁止12:00-14:00、22:00-6:00进行产生噪声污染的施工作业。</p> <p>(4) 施工物料运输穿越敏感点时，运输车辆要减速慢行，禁止鸣笛，尽量减小对沿线居民的影响。</p>	<p>(1) 使用低噪声机械设备，同时施工过程中设置专人对设备进行定期保养和维护，保证施工机械运行状态良好，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。</p> <p>(2) 加强对施工工地的噪声管理，避免因施工噪声与周围村庄居民产生纠纷。</p> <p>(3) 合理安排施工作业时间、禁止夜间进行爆破作业，禁止12:00-14:00、22:00-6:00进行产生噪声污染的施工作业。</p> <p>(4) 施工物料运输穿越敏感点时，运输车辆要减速慢行，禁止鸣笛，尽量减小对沿线居民的影响。</p>	--
	生态	<p>①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时尽量恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。</p> <p>②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时选择无雨、小风的季节进行，避免扬尘和水土流失。</p> <p>③管线施工时严禁机械在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采取草绳缠护或围挡、采用小型机械或人工等措施，保证树木不受损坏，必要时将树木移栽他处，施工完毕后移回。</p>	<p>①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时尽量恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。</p> <p>②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时避免降雨、大风天气进行，减少扬尘和水土流失。</p> <p>③管线施工时严禁机械在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采取草绳缠护或围挡、采用小型机械或人工等措施，保证树木不受损坏，必要时将树木移栽他处，施工完毕后移回。</p>	--

	<p>④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。</p> <p>⑤科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。</p>	<p>④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。</p> <p>⑤科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。</p>	
地表水环境	<p>(1) 跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。</p> <p>(2) 管线设置牺牲阴极防腐措施；</p> <p>(3) 加强环境管理，定期对设备进行检查维修，减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。</p>	<p>(1) 跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。</p> <p>(2) 管线设置牺牲阴极防腐措施；</p> <p>(3) 加强环境管理，定期对设备进行检查维修，减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。</p>	--
地下水环境	<p>①施工期地下水污染防治与保护措施 a.严格操作程序，减少输油管道原油的跑冒滴漏； b.做好输油管道的防漏、防渗处理，输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，隔水性能极好，24小时透水率仅为0.01%，具体施工要求如下： b1.防渗膜必须铺在适当的粘土垫层上，垫层需平坦，无不均匀沉陷，无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物，铺时勿使薄膜受拉，放松为好； b2.防渗膜底部粘土垫层压紧压实，保证粘土材料的渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s； b3.防渗膜厚度要求在0.2~0.4mm，预先粘成大片，然后在现场粘接。 c.对套管采用阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理，延长套管的使用寿命； d.施工期间，严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，加强对污水管理，严禁乱排污染环境，油污妥善保管、回收利用，禁止随意丢弃； e.建设清洁文明井场，根据井场规模，在井场内建设相应容积具有防渗功能的污</p>	<p>①施工期地下水污染防治与保护措施 a.严格操作程序，减少输油管道原油的跑冒滴漏； b.做好输油管道的防漏、防渗处理，输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，隔水性能极好，24小时透水率仅为0.01%，具体施工要求如下： b1.防渗膜必须铺在适当的粘土垫层上，垫层需平坦，无不均匀沉陷，无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物，铺时勿使薄膜受拉，放松为好； b2.防渗膜底部粘土垫层压紧压实，保证粘土材料的渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s； b3.防渗膜厚度要求在0.2~0.4mm，预先粘成大片，然后在现场粘接。 c.对套管采用阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理，延长套管的使用寿命； d.施工期间，严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，加强对污水管理，严禁乱排污染环境，油污妥善保管、回收利用，禁止随意丢弃； e.建设清洁文明井场，根据井场规模，在井场内建设相应容积具有防渗功能的污</p>	--

	<p>油污水回收池和雨水蒸发池,并在井口处建设水泥集油槽,通入油污污水回收池内; f.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家 and 地方法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定,加强管理,不得在水源保护区内打井。g.不与当地农民争水,开发建设中不得开采饮用水层地下水。h.加强施工管理与环境监理,发现问题及时解决。</p> <p>②运营期地下水污染防治与保护措施 a.含油废水经过羊中心站处理后进行同层回注,回注率必须达到 100%,严禁以渗坑储存等形式处理含油废水。回注的清水和采出水均需达到标准后方可注入目的层,以减缓水质对管线的腐蚀速率,严禁采出水外排。b.使用新型防腐材料,减轻对管道的腐蚀速率。c.要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式,及时回收落地油和含油污水等,含油污水送联合站处理达标后回注地下,严禁外排、偷排。d.生活点内设置小型生活污水处理设施,污水经处理达标后用于植被绿化,不外排。e.在原油开发过程中,积极采用新工艺、新技术、开展清洁生产审计,减少污染物的产生量、排放量,提高其回收利用率;在施工和生产过程中,采用综合污染防治措施,使任何污染物不得流出场站,场站残留的污染物要彻底清理,回收后集中处置,全面推进无污染作业。f.保护生产设备,防止在自然和人为因素破坏下石油外泄污染地下水,尤其浅层地下水。g.加强对管线的监测和管理工作,定期检查,及时发现、修补坏损井,管线破坏、减少原油泄漏量。h.污油、含油污泥属危险废物,要按照危废处置、储</p>	<p>水回收池和雨水蒸发池,并在井口处建设水泥集油槽,通入油污污水回收池内; f.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家 and 地方法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定,加强管理,不得在水源保护区内打井。g.不与当地农民争水,开发建设中不得开采饮用水层地下水。h.加强施工管理与环境监理,发现问题及时解决。</p> <p>②运营期地下水污染防治与保护措施 a.含油废水经过羊中心站处理后进行同层回注,回注率必须达到 100%,严禁以渗坑储存等形式处理含油废水。回注的清水和采出水均需达到标准后方可注入目的层,以减缓水质对管线的腐蚀速率,严禁采出水外排。b.使用新型防腐材料,减轻对管道的腐蚀速率。c.要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式,及时回收落地油和含油污水等,含油污水送联合站处理达标后回注地下,严禁外排、偷排。d.生活点内设置小型生活污水处理设施,污水经处理达标后用于植被绿化,不外排。e.在原油开发过程中,积极采用新工艺、新技术、开展清洁生产审计,减少污染物的产生量、排放量,提高其回收利用率;在施工和生产过程中,采用综合污染防治措施,使任何污染物不得流出场站,场站残留的污染物要彻底清理,回收后集中处置,全面推进无污染作业。f.保护生产设备,防止在自然和人为因素破坏下石油外泄污染地下水,尤其浅层地下水。g.加强对管线的监测和管理工作,定期检查,及时发现、修补坏损井,管线破坏、减少原油泄漏量。h.污油、含油污泥属危险废物,要按照危废处置、储</p>
--	--	--

	<p>存要求进行严格管理。i.采用有针对性的措施,防止管线原油泄漏,针对可能遭遇不同的破坏因素,采用不同的管线防漏和保护措施。j.严防各种事故的发生。j1. 在设备技术上做改进,采用高质量的输送管线和先进的监控手段,防治原油的泄漏;j2. 在人员素质和管理水平提高上下功夫,严格定期检查各种设备的制度,积极培养工作人员的责任意识,提高工作人员的技术水平。j3. 一旦发生事故,立即启动应急预案和应急系统,把对地下会的影响降低到最小程度。k.加大环境执法力度,实施建设项目“三同时”制度,杜绝将污水直接排放地表水及支沟中,以防入渗补给地下水的地下水受到污染。l.优化水资源配置,节约和保护水资源,提高水资源利用效率和效益,制定节水方案,生产废水回注率要求达到100%,使有限的水资源得到合理利用。m.对油区地下水水质进行动态监测,密切关注当地地下资源环境变化状况。</p>	<p>存要求进行严格管理。i.采用有针对性的措施,防止管线原油泄漏,针对可能遭遇不同的破坏因素,采用不同的管线防漏和保护措施。j.严防各种事故的发生。j1. 在设备技术上做改进,采用高质量的输送管线和先进的监控手段,防治原油的泄漏;j2. 在人员素质和管理水平提高上下功夫,严格定期检查各种设备的制度,积极培养工作人员的责任意识,提高工作人员的技术水平。j3. 一旦发生事故,立即启动应急预案和应急系统,把对地下会的影响降低到最小程度。k.加大环境执法力度,实施建设项目“三同时”制度,杜绝将污水直接排放地表水及支沟中,以防入渗补给地下水的地下水受到污染。l.优化水资源配置,节约和保护水资源,提高水资源利用效率和效益,制定节水方案,生产废水回注率要求达到100%,使有限的水资源得到合理利用。m.对油区地下水水质进行动态监测,密切关注当地地下资源环境变化状况。</p>	
环境风险	<p>采取安全预防措施  (1)进行管道防腐并定期检漏,一旦发现问题及时处理;对施工人员进行专业培训,提高施工质量,杜绝因人员操作失误而造成的事故发生,特别是对于管线衔接处的焊接质量应该格外注意,杜绝假焊、开焊等现象。(2)在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志,防止人类活动对管线的有意和无意破坏。(3)输送管线按照规定定期检测维修,防止原油泄漏。若发生泄漏事故,要首先停泵,及时维修或更换设备。所有输油管线全部采取了防腐保温,管道埋设在地表下</p>	<p>采取安全预防措施  (1)进行管道防腐并定期检漏,一旦发现问题及时处理;对施工人员进行专业培训,提高施工质量,杜绝因人员操作失误而造成的事故发生,特别是对于管线衔接处的焊接质量应该格外注意,杜绝假焊、开焊等现象。(2)在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志,防止人类活动对管线的有意和无意破坏。(3)输送管线按照规定定期检测维修,防止原油泄漏。若发生泄漏事故,要首先停泵,及时维修或更换设备。所有输油管线全部采取了防腐保温,管道埋设在地表下</p>	--

	<p>1.2m 深处，可以避免冬季冻裂和人为破坏所造成的污染事故。重视和加强事故管理</p> <p>(1) 对生产操作的工人必须经过培训才能上岗，使其了解生产工艺流程，遵守本岗位操作规程，懂得设备性能，对生产情况能进行正确判断。(2) 加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落到实处，严格遵守，杜绝违章作业。</p> <p>(3) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职守等原因造成的事故。(4) 加强法制宣传教育，向评价区域居民大力进行安全和环境保护知识宣传教育，搞好井区同当地居民的关系，同时对某些不法之徒坚决严厉打击，减少无意识和有意识的人为破坏。</p>	<p>1.2m 深处，可以避免冬季冻裂和人为破坏所造成的污染事故。重视和加强事故管理</p> <p>(1) 对生产操作的工人必须经过培训才能上岗，使其了解生产工艺流程，遵守本岗位操作规程，懂得设备性能，对生产情况能进行正确判断。(2) 加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落到实处，严格遵守，杜绝违章作业。</p> <p>(3) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职守等原因造成的事故。(4) 加强法制宣传教育，向评价区域居民大力进行安全和环境保护知识宣传教育，搞好井区同当地居民的关系，同时对某些不法之徒坚决严厉打击，减少无意识和有意识的人为破坏。</p>	
总投资	84 万元	84 万元	--
环保投资	5 万元	5 万元	--

根据上表可知，本项目主体工程无变化，故不存在重大变更，因此可以纳入竣工环境保护管理。

生产工艺流程（附流程图）：

本项目为非污染生态型工程，其施工期及营运期工艺如下：

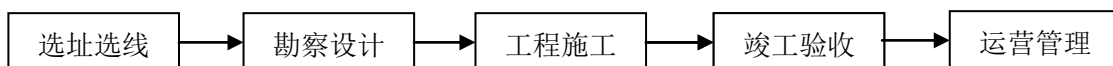


图 1 施工期及营运期工艺流程

工艺流程简述：

项目沿线主要为空地。施工完成后进行填埋。本工程全部采用密闭管线方式集输，管线大部分采用地下敷设方式，部分穿越道路和河沟。工程施工阶段主要包括管沟开挖、敷设、焊接、试压、防腐、回填等。

(1) 管道敷设：

①管沟开挖与回填：本项目管道所经区域地势平坦，采用机械开挖沟上组焊。管沟开挖时，应将挖出的土方堆放在与施工便道相反的一侧，距沟边不小于 1m。管沟回填留有沉降余量，高出地面 0.3m；回填土时应夯实，分层厚度不大于 0.3m；管沟回填后及时恢复原地貌与地表植被，防止水土流失及生态破坏。

②管道焊接：本工程管道焊接以半自动焊为主，采用沟上组焊，焊接方式采用氩电联焊，氩弧焊打底。管道焊接应符合《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2006）、《钢质管道焊接及验收》（SY/T4103-2006）的要求。

### （2）防腐措施：

集油管道管材选用无缝钢管。工程所有管道均采用加强级环氧煤沥青防腐层，厚度 $\geq 0.40\text{mm}$ ；防腐层结构由一层底漆和多层面漆组成，面漆层间加玻璃布增强，具体为底漆-面漆-面漆、玻璃布、面漆-面漆。每层须晾干后，再刷第二层，另外接口处须焊接后，再防腐。

### （3）主要工作量：

①新建羊中心站 1#集输支线 $\Phi 114 \times 5-0.8\text{km}$ 。

②新建单井管道 $\Phi 76 \times 4.5-0.77\text{km}$ ，五口油井调至新建集输支线、单井 T 接点处配套阀门和单流阀。

③新建配套阴极保护系统。

## 二、营运期

本项目为羊中心站 5#集输干线改造项目，本次工程，只针对输油管线进行建设，正常运行过程中不产生废气、废水及固体废物，油气集输管道原油输送过程中产生噪声。加装减振装置并经距离衰减后，对周围环境影响很小。工程完成后，减小了管道泄漏的风险，具有显著的社会效益及良好的经济和环境、生态效益。

### 平面布置（附图）：

按照工程布置和工程设计，本工程无新增永久占地，临时用地为工程施工过程中堆土场临时占用的土地，临时占用土地  $6280\text{m}^2$ ，均为空地，集输干线管线见附图 2。

工程环境保护投资明细：

本期工程总投资 84 万元（环评中 84 万元），其中环保投资 5 万元（环评中 5 万元），占总投资的 5.95%（环评中 5.95%）。工程设计及实际环保投资明细见表 5。

表 5 工程环境保护投资明细

序号	工程名称	环评投资（万元）	实际投资（万元）
1	施工期废气治理	1.5	1.5
2	施工期废水治理	0.5	0.5
3	施工期噪声治理	0.5	1.5
4	施工期固废治理	0.5	1
5	运营期噪声治理工程	2	2
合计	/	5	5

由上表可知，环评中环保投资 5 万元，工程实际环保投资 5 万元。

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

### 一、污染物排放及主要环境问题

#### 1、施工期

1.1 废气：工程开挖、土地平整及物料运输过程中在遇大风产生扬尘；各类燃油动力机械在开挖、土地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排出的主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘；管道焊接过程产生焊接烟尘；管道焊接处防腐工程产生废气，主要污染物为非甲烷总烃。施工过程如不采取措施，将会对周围大气环境产生不利影响。

1.2 废水：施工工地产生管道试压废水和生活污水。集输管道敷设完成后采用清洁水为试压介质，管道试压会产生少量废水，主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 COD、氨氮、SS。废水如不经过处理直接排放将会影响周围水环境。

1.3 固废：施工人员产生生活垃圾，在施工的土方阶段由于工地开挖会产生一定的土方量，土方全部用于工程回填，施工过程中产生施工垃圾。

1.4 噪声：工程施工期间，作业机械品种较多，机械运行时产生噪声，噪声值约为 75~95dB（A），对周围声环境产生一定影响。

#### 1.5 生态

本项目为羊中心站 5#集输干线改造项目，施工期间开挖地面会造成植被的破坏，堆积的土方如果管理不善，在大风及雨天会产生部分水土流失。穿越河沟

的管段利用现有桁架或拱架穿越，不截流不断流，并且该项目不建设其它水底工程，对河内水生动植物及其它生态环境产生的影响较小。

## 1.6 社会影响

工程施工对道路交通有一定的影响。管道施工沟槽开挖及土方堆置使行车道路变窄，从而影响施工路段的交通畅通；道路交叉口处施工尤其是破路施工时，道路阻塞使正常行驶的车辆改道而增加其它道路的交通负荷。

## 2、运营期

1.1 本工程运营过程无废水、废气、固废产生，原油输送过程中会产生噪声。

1.2 运营期有原油及伴生天然气泄漏的风险。

1.3 原油等泄漏会污染地下水和地表水。

## 二、污染防治措施

### 1、施工期

#### 1.1 废气

(1) 加强管理，文明施工，轻装轻卸，并避免大风天气作业。

(2) 限制车速，车辆出工前应尽可能的清除表面粘附的泥土。

(3) 为减少二次扬尘，对施工过程产生的弃土及时清运，对施工沿线裸露地面定期洒水，禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。

(4) 施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须全部覆盖或固化、绿化，严禁裸露。

(5) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。

(6) 施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。施工使用的粉末材料必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运，严禁凌空抛掷。

(7) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取抑尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填。

(8) 施工现场必须配备洒水设备，建立洒水清扫降尘制度并严格执行，无论硬化区域还是非硬化区域均要按时洒水降尘。

#### 1.2 废水

管道敷设完成后采用清洁水为试压介质，管道试压会产生少量废水，主要污



染物为悬浮物，由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注。

施工单位不设施工驻地，施工人员产生少量生活污水，水量小，水质简单，用于施工场地泼洒抑尘。

施工机械机修及工作时跑、冒、漏产生的油污及露天机械被雨水冲刷产生的含油污水，工程施工期间采用先进设备以避免跑、冒、漏产生油污，避免机械露天放置，可避免上述含油污水的产生，此外穿越河流的管线利用现有过河桁架。

### 1.3 固体废物

管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中，施工废料全部回收综合利用，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。

### 1.4 噪声

(1) 使用低噪声机械设备，同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护，保证施工机械运行状态良好，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 加强对施工工地的噪声管理，避免因施工噪声与周围村庄居民产生纠纷。

(3) 合理安排施工作业时间、禁止夜间进行爆破作业，禁止 12:00-14:00、22:00-6:00 进行产生噪声污染的施工作业。

(4) 施工物料运输穿越敏感点时，运输车辆要减速慢行，禁止鸣笛，尽量减小对村民的影响。

### 1.5 生态防护措施

①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时尽量恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。

②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时避免降雨、大风天气进行，减少扬尘和水土流失。

③管线施工时严禁机械在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采取草绳缠护或围挡、采用小型机械或人工等措施，保证树木不受损坏，必要时将树木移

栽他处，施工完毕后移回。

④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。

⑤跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。

⑥科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。

## 1.6 地下水环境

a. 严格操作程序，减少输油管道原油的跑冒滴漏；

b. 做好输油管道的防漏、防渗处理，输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s，隔水性能极好，24 小时透水率仅为 0.01%，具体施工要求如下：

b1. 防渗膜必须铺在适当的粘土垫层上，垫层需平坦，无不均匀沉陷，无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物，铺时勿使薄膜受拉，放松为好；

b2. 防渗膜底部粘土垫层压紧压实，保证粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s；

b3. 防渗膜厚度要求在 0.2~0.4mm，预先粘成大片，然后在现场粘接。

c. 对套管采用阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理，延长套管的使用寿命；

d. 施工期间，严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，加强对污水管理，严禁乱排污染环境，油污妥善保管、回收利用，禁止随意丢弃；

e. 建设清洁文明井场，根据井场规模，在井场内建设相应容积具有防渗功能的污油污水回收池和雨水蒸发池，并在井口处建设水泥集油槽，通入污油污水回收池内；

f. 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家 and 地方法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定，加强管理，不得在水源保护区内打井。

g. 不与当地农民争水，开发建设中不得开采饮用水层地下水。

h. 加强施工管理与环境监理，发现问题及时解决。

## 2、运营期

### 1、地表水环境

(1) 跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避

免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。

(2) 管线设置牺牲阴极防腐措施；

(3) 加强环境管理，定期对设备进行检查维修，减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。

## 2、地下水环境

a.含油废水经过羊中心站处理后进行同层回注，回注率必须达到 100%，严禁以渗坑储存等形式处理含油废水。回注的清水和采出水均需达到标准后方可注入目的层，以减缓水质对管线的腐蚀速率，严禁采出水外排。

b.使用新型防腐材料，减轻对管道的腐蚀速率。

c.要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油和含油污水等，含油污水送联合站处理达标后回注地下，严禁外排、偷排。

d.生活点内设置小型生活污水处理设施，污水经处理达标后用于植被绿化，不外排。

e.在原油开发过程中，积极采用新工艺、新技术、开展清洁生产审计，减少污染物的产生量、排放量，提高其回收利用率；在施工和生产过程中，采用综合污染防治措施，使任何污染物不得流出场站，场站残留的污染物要彻底清理，回收后集中处置，全面推进无污染作业。

f.保护生产设备，防止在自然和人为因素破坏下石油外泄污染地下水，尤其浅层地下水。

g.加强对管线的监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补坏损井，管线破坏、减少原油泄漏量。

h.污油、含油污泥属危险废物，要按照危废处置、储存要求进行严格管理。

i.采用有针对性的措施，防止管线原油泄漏，针对可能遭遇不同的破坏因素，采用不同的管线防漏和保护措施。

j.严防各种事故的发生。

j1. 在设备技术上做改进，采用高质量的输送管线和先进的监控手段，防治原油的泄漏；

j2. 在人员素质和管理水平提高上下功夫，严格定期检查各种设备的制度，积极培养工作人员的责任意识，提高工作人员的技术水平。

j3. 一旦发生事故，立即启动应急预案和应急系统，把对地下会的影响降低到最小程度。

k.加大环境执法力度，实施建设项目“三同时”制度，杜绝将污废水直接排放地表水及支沟中，以防入渗补给地下水的地下水受到污染。

l.优化水资源配置，节约和保护水资源，提高水资源利用效率和效益，制定节水方案，生产废水回注率要求达到 100%，使有限的水资源得到合理利用。

m.对油区地下水水质进行动态监测，密切关注当地地下资源环境变化状况。

### 3、环境风险

本项目最大可能发生的事故为原油和伴生天然气泄漏。

采取安全预防措施：

(1) 进行管道防腐并定期检漏，一旦发现问题及时处理；对施工人员进行专业培训，提高施工质量，杜绝因人员操作失误而造成的事故发生，特别是对于管线衔接处的焊接质量应该格外注意，杜绝假焊、开焊等现象。

(2) 在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志，防止人类活动对管线的有意和无意破坏。

(3) 输送管线按照规定定期检测维修，防止原油泄漏。若发生泄漏事故，要首先停泵，及时维修或更换设备。所有输油管线全部采取了防腐保温，管道埋设在地表下 1.2m 深处，可以避免冬季冻裂和人为破坏所造成的污染事故。

重视和加强事故管理：

(1) 对生产操作的工人必须经过培训才能上岗，使其了解生产工艺流程，遵守本岗位操作规程，懂得设备性能，对生产情况能进行正确判断。

(2) 加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。

(3) 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职守等原因造成的事故。

(4) 加强法制宣传教育，向评价区域居民大力进行安全和环境保护知识宣传教育，搞好井区同当地居民的关系，同时对某些不法之徒坚决严厉打击，减少无意识和有意识的人为破坏。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）：

### 一、施工期

#### 1、大气环境影响分析

地面工程施工中，废气主要来自地面开挖和运输车辆行驶产生的扬尘及施工机械（柴油机）排放的烟气。由于开挖过程为逐段进行，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。大型机械施工中，由于施工柴油机等设备，将有少量的燃烧烟气产生，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。

施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力的影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。根据《河北省建筑施工扬尘治理 15 条措施》和《沧州市建筑施工暨混凝土生产扬尘治理攻坚行动实施方案》，结合项目情况，施工期间应采取以下措施：

- (1) 加强管理，文明施工，轻装轻卸，并避免大风天气作业。
- (2) 限制车速，车辆出工前应尽可能的清除表面粘附的泥土。
- (3) 为减少二次扬尘，对施工过程产生的弃土及时清运，对施工沿线裸露地面定期洒水，禁止大风天气施工，并合理确定施工场所。
- (4) 施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须全部覆盖或固化、绿化，严禁裸露。
- (5) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。
- (6) 施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。施工使用的粉末材料必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运，严禁凌空抛掷。
- (7) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取抑尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填。
- (8) 施工现场必须配备洒水设备，建立洒水清扫降尘制度并严格执行，无论硬化区域还是非硬化区域均要按时洒水降尘。

通过采取以上措施，施工产生扬尘污染，其扬尘量大大减小。根据类比分析，施工期运输道路下风向 TSP 轴线净增浓度主要对道路两侧各 50m 范围影响较

大，将形成扬尘污染带（最高允许浓度是  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快，其影响范围主要集中在运输道路两侧，如果采用硬化道路、道路定期洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

## 2、施工废水影响分析

地面工程施工期间，产生的废水主要为管道试压排水和生活污水。

### (1) 试压废水

管道敷设完成后采用清洁水为试压介质，管道试压会产生少量废水，主要污染物为悬浮物，经污水池收集后不外排。

### (2) 施工人员生活废水

施工单位不设施工驻地，施工人员产生少量生活污水，泼洒场地不外排。

## 3、固体废物影响分析

地面工程施工期间产生的固体废物主要有开挖土方和生活垃圾等。在施工的土方阶段由于工地开挖会产生一定的土方量，土方全部用于工程回填。

**项目土石方平衡**

分区	土方开挖	回填	废弃
本项目	6280	6280	0
合计	6280	6280	0

施工人员产生的生活垃圾要集中定点收集，纳入羊中心站生活垃圾清运系统，不得任意堆放和丢弃，以减少对环境的影响。

## 4、噪声影响分析

工程施工期间，作业机械品种较多，机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源具有高噪声、无规律的特点，运行过程中会对施工沿线附近的居民产生较大的影响。

**地面工程施工机械噪声值一览表**

设备		声源强度(dB(A))
建筑机械	推土机	75~95
	起重机	90~95
运输	重型汽车	84~89

车辆	轻型汽车	79~85
	拖拉机、农用车	79~88

由表可以看出，施工期设备噪声值约为 75~95dB (A)，施工过程对沿线居民及沿线道路上的行人产生影响，影响的程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，主要施工设备噪声的距离衰减情况见下表。

**噪声衰减结果                      单位：dB (A)**

生产设备	源强	源强不同距离噪声值					
		10m	20m	40m	60m	80m	100m
推土机	90	70	64	58	54	52	50
起重机	90	70	64	58	54	52	50

项目施工过程中不可避免对沿线居民产生不利影响，为最大程度的避免施工噪声扰民，施工过程需采取以下措施：

(1) 合理安排施工时间并合理布局施工现场，尽量避开休息时间施工，尤其在夜间 10:00 至第二天 6:00 期间不可施工作业。

(2) 在环境敏感点附近施工作业时，应选择在休息时间，必要时设立临时声屏障。施工前做好准备工作包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在最短时间内完工，尽量缩短施工噪声对民众的影响。

(3) 施工设备尽量采用先进低噪声设备，在应用于敏感点附近的作业施工设备，应保证做到定期保养、维护，降低对周围声环境的影响程度。

(4) 车辆运输过程避免鸣笛。

采取上述措施后，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 中排放限值。施工期噪声对周围环境影响较小，且施工期噪声影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

### 5、生态影响分析

本项目为羊中心站 5#集输干线改造项目，项目所在地主要为荒地等，管道沿道路和河沟铺设（埋深约为 1.2m），遇河沟利用现有过河桁架，但不穿越城市及村庄，不涉及拆迁。本项目距离羊中心站较近，无需设置施工营地，所占用地仅为管线敷设部分土地，用地性质为未利用地。穿越河流的管段利用现有过河桁架，不截流不断流，并且该项目不建设其它水底工程，对河内水生动植物及其它生态环境产生的影响较小。

### (1) 植被破坏

项目施工期间的主要生态影响为临时性占地对陆地生态系统的影响。

临时性占地包括管沟开挖、穿越工程施工临时占地等对植被的破坏。本项目占地仅为管线开挖部分占地，所需施工材料临时存放于羊中心站内，施工工人为羊中心站职工，因此无需设置临时施工营地，在人工开挖时临时堆土会覆盖管沟两侧的植被，可能造成植物死亡，涉及的土地类型主要为荒地等，工程结束后进行植被恢复可弥补大部分损失的生物量。在管道施工需临时挖掘的道路主要为城市道路，不砍伐树木，因此，临时占地和挖掘道路对陆地生态系统影响较小。另外，施工期由于机械的碾压及施工人员的踩踏使土壤被压实，破坏植被等，造成对土壤和景观的影响。

针对以上影响，本评价提出如下措施：

①管道施工尽量避免对原有植被进行破坏，不可避免时，采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。

②施工结束后，对管道沿线开挖处进行平整、恢复地貌，并进行植被恢复。复植的绿色植物应优选当地有的物种，避免引进外来物种，以免影响当地物种的种群结构，并加强养护提高成活率。管道沿线恢复植被时限制深根植物以防止植物根茎穿破管线防护层。

③合理设计，尽量利用已有道路，少建施工便道，便于管道施工机具、管材运输，并少占绿地。

④做好施工中产生的临时弃土的堆存，禁止在雨天施工。

### (2) 水土流失的影响

施工过程中，由于开挖以及挖出的土堆土质松散等原因，造成植被破坏，土壤裸露，遇到雨天将会造成较大的水土流失影响，施工过程应注意水土保持。

本评价根据项目特点提出水土保持措施如下：

①合理设计施工工序，避免重复开挖，并且及时将堆土回填；

②施工完备后及时进行植被恢复，其物种尽量选择当地树种和易成活的植物；

③回填时留有适当的堆积层，防止因河水、径流造成地表下陷和水土流失。



项目沿线主要为荒地等，施工完成后进行填埋，不影响用地性质。本工程全部采用密闭管线方式集输，集输管线大部分采用地下敷设方式，部分穿越河流的管线利用现有过河桁架，大大减少了占地面积，管线施工完成后全部恢复原有植被，对生态环境影响较小。

### (3) 生态保护、恢复及补偿措施

工程施工期生态影响主要表现为施工对植被的碾压和破坏以及开挖地表对表层土壤的破坏，均属于短期影响和可逆影响，本次采取生态保护、恢复及补偿措施如下：

①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时尽量恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。

②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时避免降雨、大风天气进行，减少扬尘和水土流失。

③管线施工时严禁机械在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采取草绳缠护或围挡、采用小型机械或人工等措施，保证树木不受损坏，必要时将树木移栽他处，施工完毕后移回。

④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。

⑤跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。

⑥科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。

在采取适当保护措施并在施工结束后对植被进行恢复后，施工期对环境的影响是可以接受的。

## 二、运营期

### 1.地下水环境影响分析

项目运营期，可能发生原油泄漏，造成地下水和地表水污染，通过区域水文地质调查、污染源及污染途径分析和工程防治地下水污染措施分析可知，原油泄漏的可能性很小，项目建设对地下水和地表水影响很小。

## 2.环境风险

本项目最大可能发生的事故为原油和伴生天然气泄漏。经采取提高管道防腐程度并定期检漏、设置警示标志、加强管理、控制、监督等措施，制定完善的安全管理、降低风险的规章制度后，项目运营时的安全性将得到有效保证，环境风险事故的发生概率可控制在可接受水平。

工程运营期无废水、废气、固废产生，原油输送过程中会产生噪声，选用低噪声设备，加装减振装置，定期检修。工程完成后，减小了原油泄漏的风险，具有显著的社会效益及良好的经济和环境、生态效益。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

### 审批意见：

2018年5月7日，黄骅市环境保护局对项目环境影响报告表进行了批复（黄环表[2018]064号）：

1、同意中国石油大港油田第六采油厂羊中心站5#集输干线改造项目项目的建设，本表可作为工程设计和环境管理的依据。

2、本项目位于黄骅市羊三木回族乡羊三木村中国石油大港油田第六采油厂，项目总投资84万元，其中环保投资5万元，项目主体工程为新建3条集油管道和1条集输支线接羊中心站1#集输干线，将羊中心站5#集输干线五口油井调至新建集输支线生产。

3、建设单位在建设过程中要认真落实《建设项目环境影响报告表》中提出的各项污染防治措施。本项目无工艺废水、废气产生，站内职工由厂区内自行调配，无需新增人员，生活污水及生活垃圾产生量不变；噪声主要为原油输送过程中产生的噪声，经加装减振装置并经距离衰减后，排放必须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度，项目建成后按规定程序对与主体工程配套建设的环境保护设施和环境保护措施落实情况自行验收。经验收合格后，方可正式投入正常运行。本项目环境影响评价文件批复后，如可研审查或设计和施工变化造成工程性质、规模、工艺和选址或者防止生态破坏、防止污染的措施发生重大变故的，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

5、该项目“三同时”现场监督检查工作由黄骅市环保局监察大队负责。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	生态影响	<p>①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时尽量恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。</p> <p>②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时选择无雨、小风的季节进行，避免扬尘和水土流失。</p> <p>③管线施工时严禁机械在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采取草绳缠护或围挡、采用小型机械或人工等措施，保证树木不受损坏，必要时将树木移栽他处，施工完毕后移回。</p> <p>④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。</p> <p>⑤跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响。</p> <p>⑥科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>①对工程所在区域的土壤与植被采取保护与恢复措施；管道施工采用挖沟埋管为主，在开挖过程中实施“分段开挖、分段堆放和分段回填”的措施，管道施工结束后及时恢复沿线地表原貌，复植的绿色植物选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。</p> <p>②控制和减轻管槽开挖及施工便道建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。施工时避免降雨、大风天气进行，减少扬尘和水土流失。</p> <p>③管线施工时机械未在植被上行走；对管道周围容易损坏的树木采用小型机械等措施，保证树木不受损坏。</p> <p>④管线施工时严格控制作业面范围，以减少施工对植被的破坏。</p> <p>⑤跨越沟渠时，加强管理，生活垃圾、建筑垃圾合理处理，未进入沟渠。</p> <p>⑥科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期，减少施工期对环境造成的影响。</p>	<p>经采取上述措施后，施工过程对周围生态环境影响较小</p>
	污染影响	<p>（1）加强管理，文明施工，轻装轻卸，并避免大风天气作业。</p>	<p>已落实。</p> <p>（1）加强管理，文明施工，轻装轻卸，并不在大风天气作业。</p>	<p>采取上述措施后，施工期废气</p>

响		<p>(2) 限制车速, 车辆出工前应尽可能的清除表面粘附的泥土。</p> <p>(3) 为减少二次扬尘, 对施工过程中产生的弃土及时清运, 对施工沿线裸露地面定期洒水, 禁止大风天气施工, 并合理确定施工场所。</p> <p>(4) 施工现场集中堆放的土方和闲置场地必须全部覆盖或固化、绿化, 严禁裸露。</p> <p>(5) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖, 严禁沿路遗撒。</p> <p>(6) 施工现场必须设置垃圾存放点, 集中堆放并覆盖, 及时清运, 严禁随意丢弃。施工使用的粉末材料必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运, 严禁凌空抛掷。</p> <p>(7) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时, 必须采取抑尘应急措施, 严禁土方开挖、土方回填。</p> <p>(8) 施工现场必须配备洒水设备, 建立洒水清扫降尘制度并严格执行, 无论硬化区域还是非硬化区域均要按时洒水降尘。</p>	<p>(2) 限制车速, 车辆出工前清除表面粘附的泥土。</p> <p>(3) 为减少二次扬尘, 对施工过程中产生的弃土及时清运, 对施工沿线裸露地面定期洒水, 不在大风天气施工, 并合理确定施工场所。</p> <p>(4) 施工现场集中堆放的土方和闲置场地全部覆盖。</p> <p>(5) 施工现场运送土方、渣土的车辆遮盖。</p> <p>(6) 施工现场设置垃圾存放点, 集中堆放并覆盖, 及时清运。施工使用的粉末材料采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械运。</p> <p>(7) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时, 采取抑尘应急措施, 不进行土方开挖、土方回填。</p> <p>(8) 施工现场配备洒水设备, 建立洒水清扫降尘制度并严格执行, 无论硬化区域还是非硬化区域均按时洒水降尘。</p>	对周围环境影响较小
	废水	<p>管道试压用水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注。</p> <p>施工人员的生活污水用于施工场地泼洒抑尘。</p>	<p>已落实, 管道试压用水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注。</p> <p>施工人员的生活污水用于施工场地泼洒抑尘。</p>	采取上述措施后, 对周围环境影响较小
	固废	<p>管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中, 施工废料全部回收综合利用, 施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。</p>	<p>已落实。</p> <p>管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中, 施工废料全部回收综合利用, 施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。</p>	采取上述措施后, 施工期固废对周围环境影响较小
	噪声	<p>(1) 使用低噪声机械设备, 同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护, 保证施工机械运行状态良</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 使用低噪声机械设备, 同时在施工过程中应设置专人对设备进行定期保养和维护, 保</p>	经采取上述措施后, 施工噪声对周围环

		<p>好,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2)加强对施工工地的噪声管理,避免因施工噪声与周围村庄居民产生纠纷。</p> <p>(3)合理安排施工作业时间、禁止夜间进行爆破作业,禁止12:00-14:00、22:00-6:00进行产生噪声污染的施工作业。</p> <p>(4)施工物料运输穿越敏感点时,运输车辆要减速慢行,禁止鸣笛,尽量减小对沿线居民的影响。</p>	<p>证施工机械运行状态良好,并负责对现场工作人员进行培训,按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2)加强对施工工地的噪声管理。</p> <p>(3)合理安排施工作业时间。</p> <p>(4)施工物料运输穿越敏感点时,运输车辆减速慢行,不鸣笛。</p>	<p>境影响较小</p>
	<p>地下水环境</p>	<p>(1)跨越沟渠施工时,加强管理,禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠,避免扰动水体,以减少对水体及其中水生物的影响。</p> <p>(2)管线设置牺牲阴极防腐措施;</p> <p>(3)加强环境管理,定期对设备进行检查维修,减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>①施工期地下水污染防治与保护措施 a.严格操作程序,减少输油管道原油的跑冒滴漏;</p> <p>b.做好输油管道的防漏、防渗处理,输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s,隔水性能极好,24小时透水率仅为0.01%,具体施工要求如下:</p> <p>b1.防渗膜必须铺在适当的粘土垫层上,垫层需平坦,无不均匀沉陷,无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物,铺时勿使薄膜受拉,放松为好; b2.防渗膜底部粘土垫层压紧压实,保证粘土材料的渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s; b3.防渗膜厚度要求在0.2~0.4mm,预先粘成大片,然后在现场粘接。c.对套管采用阴极保护、有机涂层套管内</p>	<p>已落实。</p> <p>(1)跨越沟渠施工时,加强管理,禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠。</p> <p>(2)管线设置牺牲阴极防腐措施;</p> <p>(3)加强环境管理,定期对设备进行检查维修。</p> <p>①施工期地下水污染防治与保护措施 a.严格操作程序,减少输油管道原油的跑冒滴漏; b.输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s,具体施工要求如下: b1.防渗膜铺在适当的粘土垫层上,垫层需平坦,无不均匀沉陷,无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物,铺时勿使薄膜受拉,放松为好; b2.防渗膜底部粘土垫层压紧压实,保证粘土材料的渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s; b3.防渗膜厚度要求在0.2~0.4mm,预先粘成大片,然后在现场粘接。c.对套管采用阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理,延长套管的使用寿命; d.施工期间,严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》,加强对污水管理,严禁乱</p>	

		涂层等技术进行防腐处理,延长套管的使用寿命;d.施工期间,严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》,加强对污水管理,严禁乱排污染环境,污油妥善保管、回收利用,禁止随意丢弃;e.建设清洁文明井场,根据井场规模,在井场内建设相应容积具有防渗功能的污油污水回收池和雨水蒸发池,并在井口处建设水泥集油槽,通入污油污水回收池内;f.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定,加强管理,不得在水源保护区内打井。g.不与当地农民争水,开发建设中不得开采饮用水层地下水。h.加强施工管理与环境监理,发现问题及时解决。	排污染环境,污油妥善保管、回收利用,禁止随意丢弃;e.建设清洁文明井场,根据井场规模,在井场内建设相应容积具有防渗功能的污油污水回收池和雨水蒸发池,并在井口处建设水泥集油槽,通入污油污水回收池内;f.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定,加强管理,不得在水源保护区内打井。g.不当地农民争水,开发建设中不开采饮用水层地下水。h.加强施工管理与环境监理,发现问题及时解决。		
	社会影响	/	/	/	
	生态影响	/	/	/	
运行期	污染影响	噪声	原油输送过程中会产生噪声,选用低噪声设备,加装减振装置,定期检修。	已落实。原油输送过程中会产生噪声,选用低噪声设备,加装减振装置,定期检修。	经采取上述措施后,运营期噪声对周围环境影响较小
		地表水	管线设置牺牲阴极防腐措施;加强环境管理,定期对设备进行检查维修,减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。	已落实。管线设置牺牲阴极防腐措施;加强环境管理,定期对设备进行检查维修。	
		地下	使用新型防腐材料,减轻对管道的腐蚀速率。	已落实。 使用新型防腐材料,减轻对管	

	水	<p>要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油和含油污水等，含油污水送羊中心站处理达标后回注地下，严禁外排、偷排。</p>	<p>道的腐蚀速率。 按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油和含油污水等，含油污水送羊中心站处理达标后回注地下。</p>	
	环境风险	<p>采取安全预防措施 （1）进行管道防腐并定期检漏，一旦发现问题及时处理；对施工人员进行专业培训，提高施工质量，杜绝因人员操作失误而造成的事故发生，特别是对于管线衔接处的焊接质量应该格外注意，杜绝假焊、开焊等现象。 （2）在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志，防止人类活动对管线的有意和无意破坏。 （3）输送管线按照规定定期检测维修，防止原油泄漏。若发生泄漏事故，要首先停泵，及时维修或更换设备。所有输油管线全部采取了防腐保温，管道埋设在地表下 1.2m 深处，可以避免冬季冻裂和人为破坏所造成的污染事故。</p> <p>重视和加强事故管理 （1）对生产操作的工人必须经过培训才能上岗，使其了解生产工艺流程，遵守本岗位操作规程，懂得设备性能，对生产情况能进行正确判断。 （2）加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。 （3）经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职</p>	<p>已落实。 采取安全预防措施 （1）进行管道防腐并定期检漏，一旦发现问题及时处理；对施工人员进行专业培训，提高施工质量。 （2）在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志，防止人类活动对管线的有意和无意破坏。 （3）输送管线按照规定定期检测维修。若发生泄漏事故，要首先停泵，及时维修或更换设备。所有输油管线全部采取了防腐保温，管道埋设在地表下 1.2m 深处。</p> <p>重视和加强事故管理 （1）对生产操作的工人经过培训后上岗，使其了解生产工艺流程，遵守本岗位操作规程，懂得设备性能，对生产情况能进行正确判断。 （2）加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业。 （3）经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职守等原因造成的事故。 （4）加强法制宣传教育，向评价区域居民大力进行了安全和环境保护知识宣传教育，搞好井区同当地居民的关系，同时</p>	

		<p>守等原因造成的事故。</p> <p>(4) 加强法制宣传教育, 向评价区域居民大力进行安全和环境保护知识宣传教育, 搞好井区同当地居民的关系, 同时对某些不法之徒坚决严厉打击, 减少无意识和有意识的人为破坏。</p>	<p>对某些不法之徒坚决严厉打击, 减少无意识和有意识的人为破坏。</p>	
社会影响			/	/



表 7 环境影响调查

施工期	生态影响	<p>施工过程中由于临时堆土区等临时占地以及施工人员的活动会对当地植被造成一定程度的破坏。由于施工人员均从羊中心站调配，建设单位在施工过程中不设施工驻地。施工道路均利用乡村原有道路即可满足施工要求，为方便施工，在管道两侧设置约宽 2m 的临时堆土场，面积约 6280m<sup>2</sup>。本工程填料全部来自于开挖土，不设置取土场。施工完毕对施工道路、临时堆土场进行植被恢复，采取上述措施后可减少对植被的破坏影响。</p>
		<p>施工区域开挖地面、表土临时堆放等如果不采取遮盖和拦挡措施，在大风及雨季会造成一定的水土流失。施工结束后表土回填进行了土地整治，恢复植被；工程区进行了分层开挖、分层存放、分层回填，表土用于后期的植被恢复；为防治水土流失，对临时堆土区周边设置了土埂挡水，对表土采用防尘网遮盖，施工结束对开挖区及临时堆土区进行了植被及生态恢复，采取上述措施后可有效降低水土流失影响。</p> <p>跨越沟渠时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，以减少对水体的污染。</p> <p>经调查，施工区域均已进行生态及植被恢复，施工场地无生态遗留问题。</p> <p>施工完毕各临时占地恢复情况见下图。</p> <div data-bbox="486 1238 1332 1861">A photograph showing a large piece of construction machinery, likely a crane or excavator, in a dry, open field. A blue callout box with the Chinese characters '开挖区' (Excavation Area) points to a specific area in the foreground. The ground is brown and appears to be a construction site. In the background, there are some utility poles and a clear sky.</div> <p>开挖区</p>

	 <p style="text-align: center;">临时堆土区</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 影 响</p>	<p>本次验收调查工作开展时，工程已完工，根据建设单位提供资料和咨询建设单位，施工单位施工过程按环评文件及相应的批复要求，采取相应的环保措施，具体如下：</p> <p>加强管理，文明施工，对弃土及时清运，裸露地面定期洒水，避免大风天气作业，经采取上述措施后，施工期扬尘不会对周围环境产生不利影响；施工机械各类燃油动力机械会排出各类燃油废气，经采取先进设备及清洁燃料后，产生的污染物较少；管道焊接产生少量烟尘，由于本项目作业面积较大，为空旷作业，烟尘对周围环境影响较小。</p> <p>管道试压用水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注；施工人员的生活污水用于施工场地泼洒抑尘；施工设备冲洗废水，用于施工场地泼洒抑尘。</p> <p>管沟开挖作业中产生的少量废弃土方均匀平整到施工作业带中，施工废料全部回收综合利用，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门收走。</p> <p>主要为各种建筑机械和运输车辆的运行噪声，噪声值约为 75-95dB (A)，通过选用先进的低噪声设备，加强对施工机械和车辆的维护保养，施工现场合理布局，合理安排作业时间，加强管理，文明施工等措施后，施工场界基本达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 中的标准。</p>

	社会影响	本工程不设施工驻地，施工道路利用现有乡村路，主体工程将弃土堆置在管道两侧，不单独布设弃土场，本工程填料全部来自于开挖土，不单独设置取土场，可有效降低对项目施工区域周边村民的影响。
运行期	生态影响	/
	污染影响	<p>噪声：运营期原油运输过程会产生噪声，选用加装减震装置，定期检修。营运期项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小。</p> <p>地表水环境：管线设置牺牲阴极防腐措施；加强环境管理，定期对设备进行检查维修。减少了项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>地下水环境：使用新型防腐材料，减轻对管道的腐蚀速率；要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油和含油污水等，含油污水送联合站处理达标后回注地下，严禁外排、偷排。采取上述措施，对地下环境影响较小。</p> <p>环境风险： 本项目最大可能发生的事故为原油和伴生天然气泄漏。 落实了环评及审批意见中的安全预防措施和事故管理措施，风险控制在可接受水平。</p>
	社会影响	本工程完成后，减小原油泄漏的风险，具有显著的社会效益及良好的经济和环境、生态效益。

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	/	/	/	/
水	/	/	/	/
气	/	/	/	/
声	项目	2018年11月16日至17日，检测2天，昼夜各检测1次	羊 5-13 井、羊 5-13 井与羊 9-34-1 井交汇处、羊 9-34-1 井、羊 8-24 井、5#集输干线与 1#集输干线交汇处各设一个监测点	噪声
	监测点位示意图	<p>噪声监测点位示意图</p>		
电磁、振动	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

表 9 环境管理状况及监测计划

**环境管理机构设置（分施工期和运行期）：**

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强羊中心站 5#集输干线改造项目的环境保护工作的领导和管理，贯彻执行有关环境保护法规，确保该项目环境保护工作的实施及运行安全的需要，建设单位对环境保护工作应非常重视，并设立专门的环境管理机构。

环境管理职责如下：

（1）严格执行国家环境保护“三同时”制度，加强环保设施/设备管理。

本次工程项目必须与环保工程同时设计、同时施工、同时投产，确保企业各项环保设施/设备及时准确到位，与生产同步，并采取各项适宜的环保设施/设备维修和保养措施，防止环境污染。

（2）制定环保岗位责任制，加强环境管理人员和企业员工的环保教育。

建设单位应联系实际，对环保人员进行专业技术培训，教育和鼓励全体员工树立环保意识，为环境管理献计献策，进行施工方案的环保技术创新与改进。

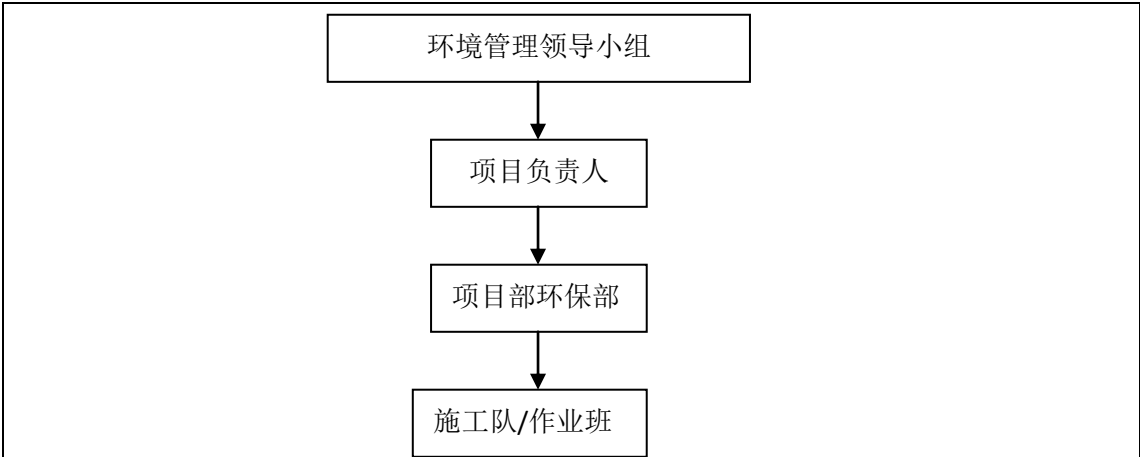
（3）规划、参谋、监督、考核

及时掌握科技信息，根据环境现状，预测趋势，制定对策和规划，为企业决策提供环保依据。监督、考核是环保机构的主要责任，其具体职能可概括为：规划、参谋、组织协调、监督、考核，在项目区内监督国家法规、条例的贯彻执行，制定和贯彻工程涉及区域的环保管理制度，监督工程区域的主要污染源，根据污染控制指标，对工程进行监督考核。

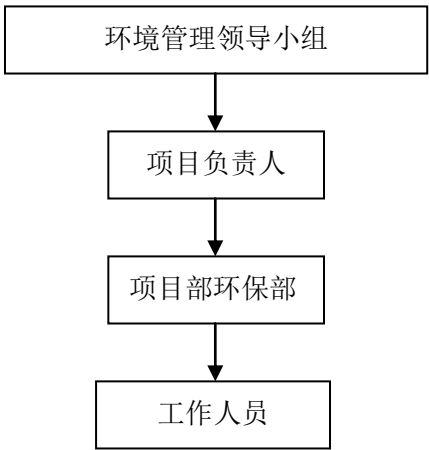
（4）严格落实施工期和运营期各项环保措施

施工期严格执行各项水土保持措施，预防和减少水土流失。尽可能减少占地，严格按照环评要求，在施工完成后对临时占地进行植被恢复。运营期，加强对恢复植被的管护，确保植被恢复工作的持续性；加强管理，落实环评及审批意见中提出的措施，减小原油和伴生天然气泄漏、造成地下水和地表水污染的可能。

管理机构设置框架图如下



运营期管理机构设置框架图如下：



<p>环境监测能力建设情况： 可对回注水进行监测。</p>
<p>环境影响报告表中提出的监测计划落实情况： 环境影响报告表中未提出监测计划。</p>
<p>环境管理状况分析与建议： 经调查，施工单位在制定施工方案时明确了施工期的环保措施，施工过程选用低噪声设备，施工期采取的环境管理措施基本有效，施工期对环境的影响得到了有效减缓。建设单位在运营期加强对恢复植被的管护，确保了植被恢复工作的持续性；同时加强了管理，落实了环评及审批意见中提出的措施，减小原油和伴生天然气泄漏、造成地下水和地表水污染的可能。</p>

表 10 调查结论与建议

**调查结论及建议:**

**1、项目概况**

新建羊中心站 1#集输支线 $\Phi 114 \times 5-0.8\text{km}$ ，新建单井集油管道 $\Phi 76 \times 4.5-0.77\text{km}$ 。

**2、施工过程污染防治措施落实情况**

加强管理，文明施工，限制车速，对弃土及时清运，裸露地面定期洒水，避免大风天气作业；施工机械采取先进设备及清洁燃料。施工人员产生的少量生活污水和设备冲洗水泼洒场地不外排，管道试压过程产生的废水由罐车排入羊中心站污水处理流程处理达标后回注，不外排。施工期产生的土石方全部用于工程回填；施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后纳入生活垃圾清运系统；施工废料回收综合利用。选用先进的低噪声设备，加强对施工机械和车辆的维护保养，施工现场合理布局，合理安排作业时间，加强管理，文明施工。管沟开挖对植被的破坏及因开挖出的土堆遇雨天造成的水土流失现象，合理安排施工时间和施工完成后的填埋、复耕来降低其影响，加强宣传及管理，施工过程尽量避免水体扰动。

**地表水环境:**

跨越沟渠施工时，加强管理，禁止生活垃圾、建筑垃圾进入沟渠，避免扰动水体，以减少对水体及其中水生物的影响；管线设置牺牲阴极防腐措施；加强环境管理，定期对设备进行检查维修，减少项目运营期的跑、冒、滴、漏现象。

**地下水环境:**

①施工期地下水污染防治与保护措施 a.严格操作程序，减少输油管道原油的跑冒滴漏；b.做好输油管道的防漏、防渗处理，输油管道整体铺设高密度聚乙烯防渗膜。防渗膜的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，隔水性能极好，24 小时透水率仅为 0.01%，具体施工要求如下：b1.防渗膜必须铺在适当的粘土垫层上，垫层需平坦，无不均匀沉陷，无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物，铺时勿使薄膜受拉，放松为好；b2.防渗膜底部粘土垫层压紧压实，保证粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；b3.防渗膜厚度要求在 0.2~0.4mm，预先粘成大片，然后在现场粘接。c.对套管采用阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理，延长套管的使用寿命；d.施工期间，严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，加强

对污水管理，严禁乱排污染环境，污油妥善保管、回收利用，禁止随意丢弃；e.建设清洁文明井场，根据井场规模，在井场内建设相应容积具有防渗功能的污油污水回收池和雨水蒸发池，并在井口处建设水泥集油槽，通入污油污水回收池内；f.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》等国家 and 地方法律法规中关于饮用水水源保护区的相关规定，加强管理，不得在水源保护区内打井。g.不与当地农民争水，开发建设中不得开采饮用水层地下水。h.加强施工管理与环境监理，发现问题及时解决。

②运营期地下水污染防治与保护措施 a.含油废水经过羊中心站处理后进行同层回注，回注率必须达到 100%，严禁以渗坑储存等形式处理含油废水。回注的清水和采出水均需达到标准后方可注入目的层，以减缓水质对管线的腐蚀速率，严禁采出水外排。b.使用新型防腐材料，减轻对管道的腐蚀速率。c.要按照“铺设作业、带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油和含油污水等，含油污水送联合站处理达标后回注地下，严禁外排、偷排。d.生活点内设置小型生活污水处理设施，污水经处理达标后用于植被绿化，不外排。e.在原油开发过程中，积极采用新工艺、新技术、开展清洁生产审计，减少污染物的产生量、排放量，提高其回收利用率；在施工和生产过程中，采用综合污染防治措施，使任何污染物不得流出场站，场站残留的污染物要彻底清理，回收后集中处置，全面推进无污染作业。f.保护生产设备，防止在自然和人为因素破坏下石油外泄污染地下水，尤其浅层地下水。g.加强对管线的监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补坏损井，管线破坏、减少原油泄漏量。h.污油、含油污泥属危险废物，要按照危废处置、储存要求进行严格管理。i.采用有针对性的措施，防止管线原油泄漏，针对可能遭遇不同的破坏因素，采用不同的管线防漏和保护措施。j.严防各种事故的发生。j1. 在设备技术上做改进，采用高质量的输送管线和先进的监控手段，防治原油的泄漏；j2. 在人员素质和管理水平提高上下功夫，严格定期检查各种设备的制度，积极培养工作人员的责任意识，提高工作人员的技术水平。j3. 一旦发生事故，立即启动应急预案和应急系统，把对地下会的影响降低到最小程度。k.加大环境执法力度，实施建设项目“三同时”制度，杜绝将污水直接排放地表水及支沟中，以防入渗补给地下水的地下水受到污染。l.优化水资源配置，节约和保护水资源，提高水资源利用效率和效益，制定节水方案，生产废水回注率



要求达到 100%，使有限的水资源得到合理利用。m.对油区地下水水质进行动态监测，密切关注当地地下资源环境变化状况。

#### 环境风险

采取安全预防措施：进行管道防腐并定期检漏，一旦发现问题及时处理；对施工人员进行专业培训，提高施工质量；在有原油集输管线经过的人群居住区及生产活动频繁地区设立管线警示标志；输送管线按照规定定期检测维修，防止原油泄漏。

重视和加强事故管理：对生产操作的工人经过培训才能上岗；加强企业各级干部、职工的风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，组织操作人员定期进行学习，并进行考核，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业；经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强，操作中疏忽大意，擅离职守等原因造成的事故；加强法制宣传教育，向评价区域居民大力进行安全和环境保护知识宣传教育，搞好井区同当地居民的关系，同时对某些不法之徒坚决严厉打击，减少无意识和有意识的人为破坏。

### 3、环境影响调查结论

通过对中国石油大港油田第六采油厂《羊中心站 5#集输干线改造项目》建设项目现场及所在区域环境现状调查，对项目设计、环评及批复文件的分析，对工程环保设施、措施的落实情况、生态恢复状况调查，得出如下结论：

- (1) 项目实际建设内容与环评及批复基本一致，不存在重大变更。
- (2) 项目施工期无环境及生态遗留问题，施工期间未出现环保投诉、建设部门施工场地现场检查不合格情况。
- (3) 项目集输干线已全部建成并投入使用。
- (4) 工程所在地迹地恢复情况较好，无明显遗留问题。
- (5) 工程所在区域生态恢复较好，临时堆土区植被恢复良好，未出现水土流失的生态破坏现象。
- (6) 落实了环评及审批意见中的措施，原油及伴生天然气未发生泄漏，地下水和地表水环境未被污染。

综上所述，中国石油大港油田公司第六采油厂《羊中心站 5#集输干线改造

项目》建设项目基本落实了环境保护“三同时”制度，施工期间按环评及批复文件采取相应的环境保护措施及设施，并取得一定成效，对工程周边生态环境及环境质量未造成重大影响。项目竣工后，减小了原油泄漏的风险，减小了地下水和地表水污染的可能，促进经济发展，项目建成运营期间无废水、废气、固废产生，原油运输过程中会产生噪声，选用低噪声设备，加装减震装置，定期检修。工程区域环境质量及生态恢复较好，无重大污染事故及水土流失现象发生，未造成明显负面影响。从环境保护角度，羊中心站 5#集输干线改造项目基本具备竣工验收条件，建议予以境保护竣工验收。

## 注释

一、调查表应附以下附件、附图：

附件 1 环境影响报告表审批意见

附件 2 监测报告

附图 1 改造后集输干线图

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本标准中相应影响因素调查的要求进行。