

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项 目 名 称: 吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站
集输管线(吉木萨尔县境内)建设项目
建设单位(盖章): 中国石油新疆油田分公司开发公司

编制日期 2019 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制



项目名称：吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集
输管线（吉木萨尔县境内）建设项目

文件类型：环境影响报告表

评价范围：报告表类别：一般项目环境影响报告表

法定代表人：孟慧杰

主持编制机构：新疆泰施特环保科技有限公司



编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线 (吉木萨尔县境内) 建设项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位(签章)	中国石油新疆油田分公司开发公司		
法定代表人或主要负责人(签字)			
主管人员及联系电话	薛伟 0990-6889165		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称(签章)	新疆泰施特环保科技有限公司		
社会信用代码	91650100592807966G		
法定代表人(签字)	孟慧杰		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	杨彪 0991-6366255		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
杨彪	00019305		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
杨彪	00019305	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准	
李春娥	00019300	建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	
四、参与编制单位和人员情况			
无			

《建设项目环境影响报告表》编制说明

本表由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。本表一式四份，一律打印填写。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写意见，无主管部门的项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

修改说明

1、补充管线选线合理性分析内容；完善工程组成表；附图说明输油管线和输水管线的走向和位置关系。

（1）补充管线选线合理性分析内容。

见报告 p36~37。

（2）完善工程组成表。

见报告 p5

表 2 工程组成表

序号	项目名称	项目建设主要内容及规模	备注
1	主体工程	（1）净化水输水管线 吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站至吉祥联合站净化水外输管线（吉木萨尔县境内）约 8523.4m，采用非金属管材 DN250，PN2.5MPa。	本项目净化水输水管线、净化油管线同沟敷设，为平行布设，相距约 30cm。
		（2）净化油输油管线 输油管线为吉祥联合站→吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站（吉木萨尔县境内），管线长度为 8523.4m，管径为 D273，钢级选用 L245，壁厚选取为 6.3mm，设计温度 85℃。	
2	公用工程	新建泵房依托吉祥联合站	/
3	配套工程	（1）管网 新建管道防腐与保温、防静电设施等。 （2）吉祥联合站 ①采用双螺杆泵 2 台，1 用 1 备，165kW，5.5Mpa。 ②配套阀门一座外输泵房，建筑面积为 256m ² 。	/
4	环保工程	严格控制占地范围，对临时占地进行清理平整	/

（3）附图说明输油管线和输水管线的走向和位置关系。

见报告 p5 表 2 工程组成表、见图 3~4

2、结合管线沿线生态现状，明确各类占地性质，分别核算各类占地的面积；细化生态影响减缓措施，提出限制施工作业带宽度，车辆必须严格按照路线行驶等。

(1) 结合管线沿线生态现状，明确各类占地性质，分别核算各类占地的面积。

见报告 p7~8

(4) 占地

项目占地包括永久和临时占地，总占地面积共 213341m²，吉祥联合站内新建泵房永久占地 256m²，管线临时占地为 213085m²。

占地类型为荒漠草地。占地情况见表 3。

表 3 占地情况一览表

序号	工程内容	占地面积 (m ²)			说明
		永久	临时	总占地	
1	吉祥联合站内新建泵房	256	/	256	联合站内工业用地
2	集油管线	/	213085	213085	吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线(吉木萨尔县境内)约 8523.4m，作业带宽度 25m，占地类型为荒草地。
合计		256	213085	213341	

(2) 细化生态影响减缓措施，提出限制施工作业带宽度，车辆必须严格按照路线行驶等。

见报告 p39~40

(2) 生态保护措施

1) 管线工程生态保护措施要求

对油田区域内的临时性占地合理规划，严格控制占地面积，尽量选择在植被稀少或荒漠的区域布点。采取少占地、少破坏植被的原则，缩小施工范围。严格控制施工区域，将临时占地面积控制在最低。

管线施工作业带宽度不得超过 25m；

2) 管线工程生态保护措施

①对油田区域内的临时性占地（管线埋设）合理规划，严格控制临时占地面积，尽量避让植被较多的区域。管道施工作业带应严格控制在规定范围以内，不应随意扩大，管道施工作业带宽度控制在 25m，并尽量避让植被。

②管沟开挖，尽可能做到土壤的分层堆放，分类回填，特别是表层土壤应分层堆放，在施工完毕后回铺于地表，减轻对土壤的破坏，以利于植被的恢复和生长。严格控制工程施工临时占地，根据管径的大小尽可能少占地。

③根据地形条件，尽量按地形走向、起伏施工，减少挖填作业量。

④管线敷设力求线路顺直，缩短线路长度。在满足有关安全规范的基础上，减少扰动土地。

⑤对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，不得形成汇水区域，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有集水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。

⑥施工中要作到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。

⑦区域作业车辆“一”字型行驶道路施工时，注意保护原始地表与天然植被，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆沿原有道路行驶，不得并行开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围。

3) 对荒漠植物生态保护措施要求

①设计选线过程中，尽量避开植被较丰富的区域，避免破坏荒漠植物。

②施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围，使之限于在施工区和生活区范围内活动，最大限度减少对荒漠植物生存环境的践踏破坏。

③确保各环保设施正常运行，避免各种污染物对土壤环境的影响，并进一步影响其上部生长的荒漠植被。

④加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意践踏野生植物。

4) 对野生动物的生态环保措施要求

经调查，项目评价区域没有国家及自治区级保护动物。对于野生动物的生态保护要求如下：

①设计选线过程中，尽量避开植被较丰富的区域，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。

②为了更好的保护野生动物，建设单位在项目实施过程中要严格规定工作人员的活动范围，使之限于在施工作业带范围内活动，尽量不侵扰野生动物的栖息地。

③对施工人员开展保护野生动物宣传教育工作，强化保护野生动物的观念，禁止施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物。

④加强管理，确保各生产设施的正常运行，避免强噪声环境的出现，避免对野生动物的惊扰。

5) 其他生态保护措施要求

①在工程管理和施工人员进场前进行环境教育及相关培训；

②严禁施工人员进行非石油生产的其它活动，如：严禁在施工场地外砍伐植被，严禁捕杀任何野生动物；并在在施工营地、施工便道及钻井区设置“保护野生动植物”等警示牌，通过宣传和严格的检查管理措施，达到保护生态环境的目的。

③施工期避开大风天气作业，避免风蚀引起的水土流失。所有挖方均进行回填，不产生弃土。

⑤施工结束后，将施工迹地平整，做到工完料净场地清，以利于植被的恢复。

3、完善竣工环保验收内容，核实环保投资（含施工期）；核实土壤和地下水环境质量现状监测数据；更正编制单位和编制人员情况表。

（1）完善竣工环保验收内容，核实环保投资（含施工期）。

见报告 p53

5、环保投资

项目总投资 1700 万元，环保投资约 45 万元，占总投资的 2.65%。本工程环保投资估见表 19。

表 19 环境保护投资估算

序号	项目名称	投资（万元）
1	环境监测及验收	10
2	施工期完工后迹地清理并平整压实，临时占地释放后植被和土壤的恢复	20
3	定期巡检	5
4	风险防范	10
合计		45

（2）核实土壤和地下水环境质量现状监测数据。

见报告 p18~19、p22~23。

（3）更正编制单位和编制人员情况表。

已更正



现场踏勘照片

目录

建设项目基本情况..... 1

建设项目所在地自然环境社会环境简况..... 12

环境质量状况..... 16

评价适用标准..... 26

建设项目工程分析..... 27

项目主要污染物产生及预计排放情况..... 31

环境影响分析..... 32

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... 58

结论与建议..... 59

附件..... 65

建设项目基本情况

项目名称	吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）建设项目				
建设单位	中国石油新疆油田分公司开发公司				
法人代表	王康军		联系人	薛伟	
通讯地址	克拉玛依市友谊路 36 号				
联系电话	0990-6889165	传真	/	邮政编码	834000
建设地点	吉 7 井区，行政隶属吉木萨尔县管辖				
立项审批部门	/			批准文号	/
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>			行业类别及代码	G5720 陆地管道运输
占地面积 （平方米）	256			绿化面积 （平方米）	/
总投资（万元）	1700	其中：环保投资 资（万元）	45	环保投资占 总投资比例	2.65%
评价经费（万元）		预期投产日期	2019.10		

工程内容及规模：

1、项目背景

昌吉油田吉 7 井区吉祥联合站位于准噶尔盆地东部吉木萨尔凹陷东斜坡，行政隶属昌吉州吉木萨尔县管辖。项目区占地为油田境内，周围 2km 无居民区，地表类型为草原戈壁，地势平坦。

吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站位于新疆准噶尔盆地东部，距离乌鲁木齐市东北方向 150km，位于北三台联合站东南方向 45km、沙南联合站东南方向 57km，距离已开发的吉 7 井区西北方向 15km，行政区划属新疆生产建设兵团第六师红旗农场。

为了使吉 7 井区、吉 305-吉 17-吉 37 井区互为联系、节约成本，中国石油新疆油田分公司决定建设净化油输油管线、净化水输水管线，输油管线线路为吉祥联合站→吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站，净化水输水管线把吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站处理后的净化水输送至吉祥联合站，用于回注地层。

由于，吉祥联合站~吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站管线长度较长，跨越吉木萨尔县及红旗农场，环保管理部门分别为吉木萨尔县环保局、第六师环保局，故此，本项

目仅建设吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内），红旗农场境内管线工程内容将另做环评。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（及修改单）中的“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）-其他”，本工程须开展环境影响评价工作，编制环境影响报告表。为此中国石油新疆油田分公司开发公司委托新疆泰施特环保科技有限公司承担本工程环境影响评价工作。在接受委托后，我单位即派有关人员对该项目进行实地踏勘和资料收集，按有关环评技术规范及相关规定，编制完成了该项目环境影响报告表，呈报环境保护行政主管部门审批，作为项目环境保护管理的依据。

2、项目名称

吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）建设项目。

3、建设单位

中国石油新疆油田分公司开发公司。

4、项目性质

项目性质：新建。

5、项目投资

项目投资 1700 万元，环保投资约 45 万元，占总投资的 2.65%。

7、建设地点

昌吉油田吉 7 井区位于准噶尔盆地东部吉木萨尔凹陷东斜坡，行政隶属昌吉州吉木萨尔县管辖。项目区占地为油田境内，周围 2km 无居民区，地表类型为草原戈壁，地势平坦。

距离北侧的卡拉麦里有蹄类野生动物自然保护区 64km，距离奇台硅化木~恐龙国家地质公园 91km，距离奇台县荒漠类草地自然保护区 116km。

本项目位置图见图 1，区域位置卫星图见图 2。

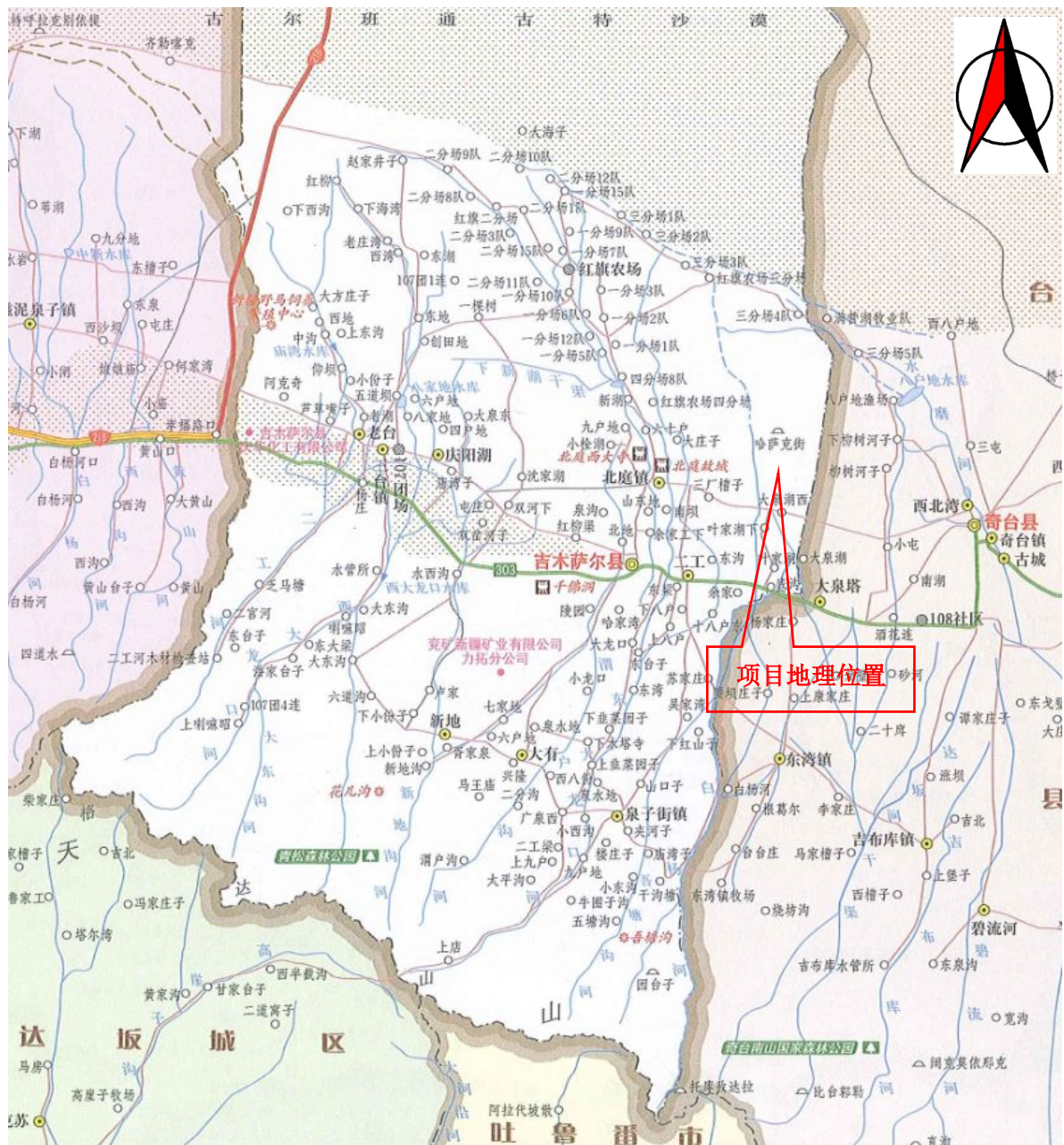


图1 项目地理位置图

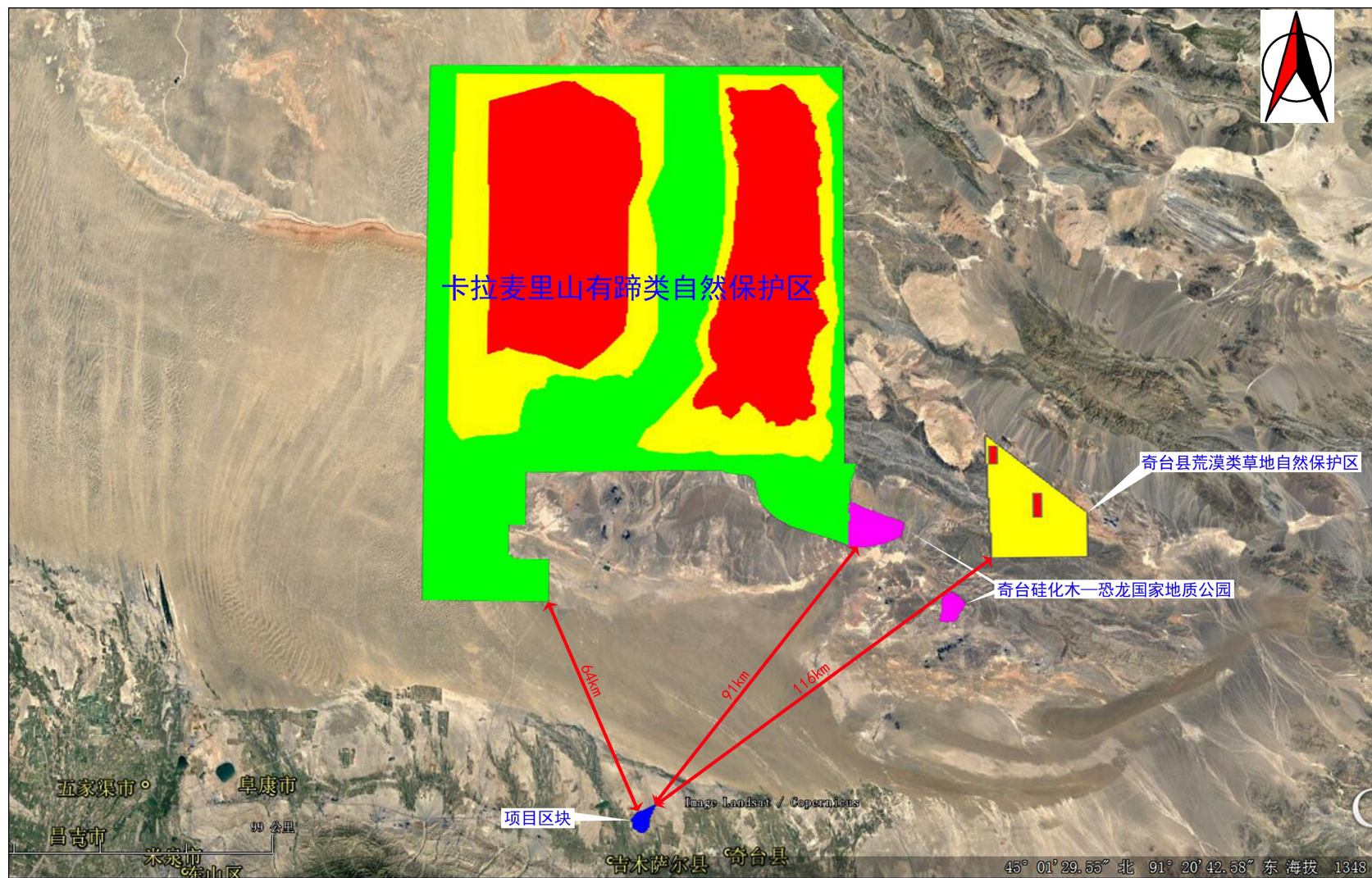


图 2 区域位置卫星图

8、建设内容及工程组成

(1) 输水管线

吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站至吉祥联合站净化水外输管线（吉木萨尔县境内）约 8523.4m，采用非金属管材 DN250，PN2.5MPa。输水量按 100m³/h 设计建设。

(2) 输油管线

输油管线为吉祥联合站→吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站（吉木萨尔县境内），管线长度为 8523.4m，管径为 D273，钢级选用 L245，壁厚选取为 6.3mm，设计温度 85℃。设计输量为 50×10⁴t/a，最低起输量为 15×10⁴t/a，最大输油量可达到 100×10⁴t/a。

(3) 吉祥联合站

①输油泵

采用双螺杆泵 3 台，2 用 1 备，165kW，5.5Mpa，见表 1。

表 1 输油泵机组配置表

站名	设备名称	排量 (m ³ /h)	压力/扬程 (MPa/m)	功率 (kw)	数量 (台)	备注
吉祥联合站	双螺杆泵	70	5.5	165	3	2 用 1 备

②泵房

吉祥联合站新建一座外输泵房，建筑面积为 256m²。

项目工程组成见表 1，管线走向图见图 3~4。

表 2 工程组成表

序号	项目名称	项目建设主要内容及规模	备注
1	主体工程	(1) 净化水输水管线 吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站至吉祥联合站净化水外输管线(吉木萨尔县境内)约 8523.4m,采用非金属管材 DN250, PN2.5MPa。 (2) 净化油输油管线 输油管线为吉祥联合站→吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站（吉木萨尔县境内），管线长度为 8523.4m，管径为 D273，钢级选用 L245，壁厚选取为 6.3mm，设计温度 85℃。	本项目净化水输水管线、净化油管线同沟敷设，为平行布设，相距约 30cm。
2	公用工程	新建泵房依托吉祥联合站	/
3	配套工程	(1) 管网 新建管道防腐与保温、防静电设施等。 (2) 吉祥联合站 ①采用双螺杆泵 2 台，1 用 1 备，165kW，5.5Mpa。 ②配套阀门一座外输泵房，建筑面积为 256m ² 。	/
4	环保工程	严格控制占地范围，对临时占地进行清理平整	/

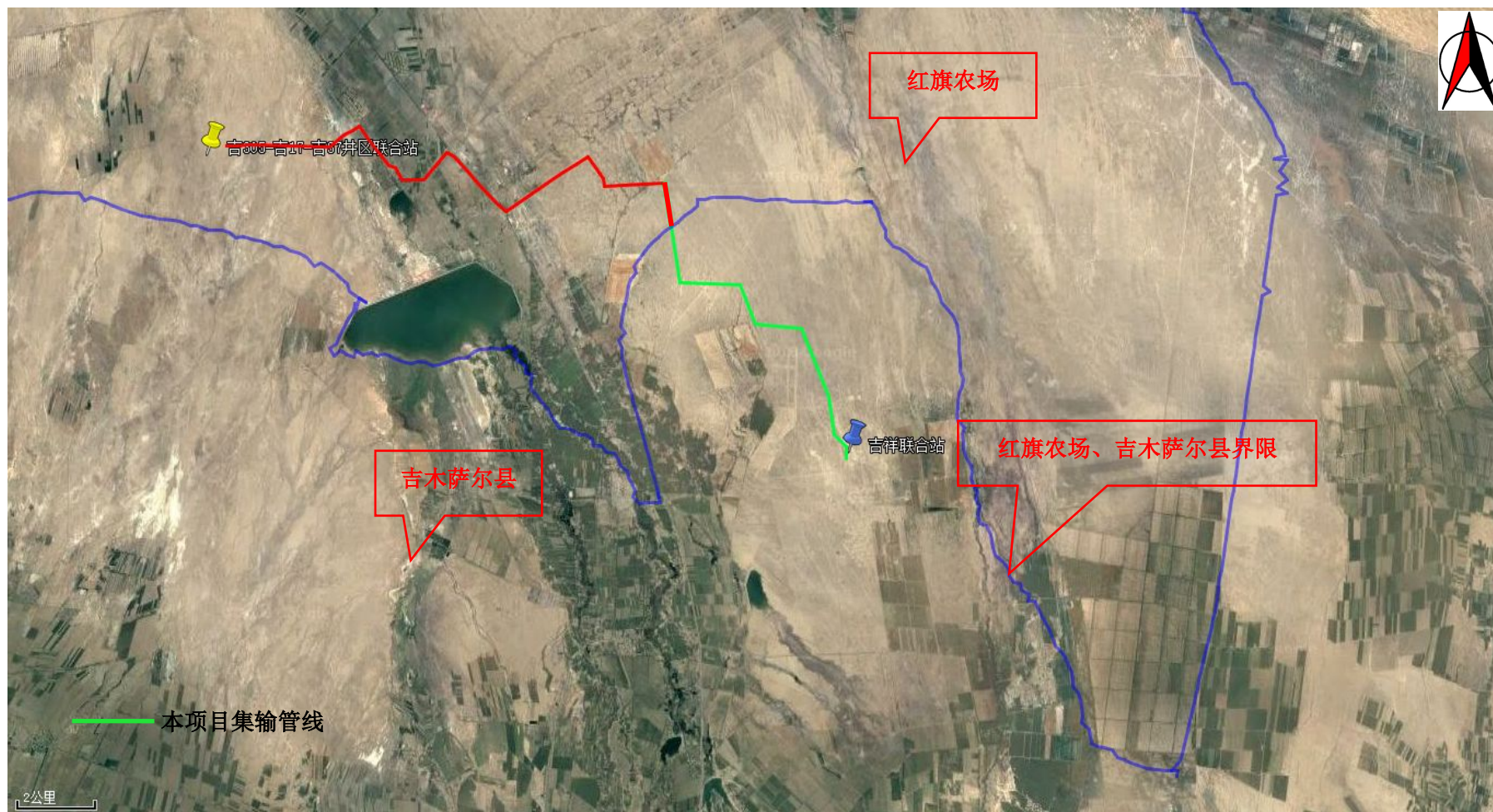


图3 管线走向图

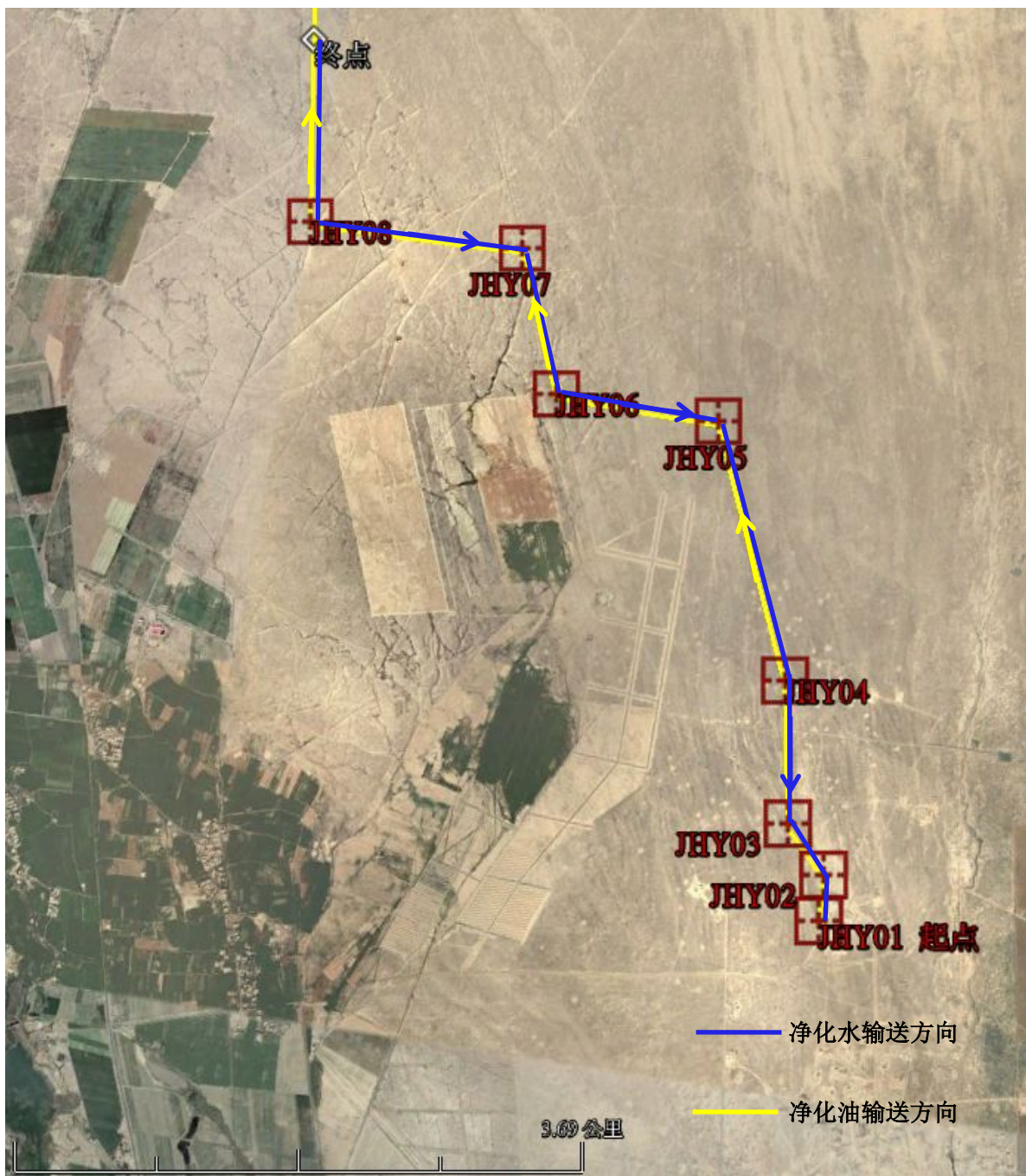


图 4 管线走向图（放大图）

（4）占地

项目占地包括永久和临时占地，总占地面积共 213341m²，吉祥联合站内新建泵房永久占地 256m²，管线临时占地为 213085m²。

占地类型为荒漠草地。占地情况见表 3。

表 3 占地情况一览表					
序号	工程内容	占地面积 (m ²)			说明
		永久	临时	总占地	
1	吉祥联合站内新建泵房	256	/	256	联合站内工业用地
2	集油管线	/	213085	213085	吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）约 8523.4m，作业带宽度 25m，占地类型为荒草地。
合计		256	213085	213341	

9、线路管道防腐

（1）管道外防腐层的选用原则

- ①有良好的电绝缘性能。
- ②有良好的稳定性：耐老化性能好、化学稳定性好，耐化学和微生物腐蚀、耐水性好，吸水率低。
- ③有较好的阴极剥离强度，使防腐层在有效期内与管体保持紧密粘结。
- ④有足够的机械强度：有一定的抗冲击强度和硬度，以减少运输和施工过程中的损伤；有良好的抗弯曲性，以确保管道弹性敷设或冷弯时不致损坏；有良好的耐磨性，以防止土壤摩擦而损伤；有足够的抗土壤应力的能力。
- ⑤与管道表面有良好的附着力，能够形成连续完整的防腐蚀体系；
- ⑥涂敷工艺成熟，防腐层质量易于保证和控制，原料和生产工艺对管材的性能变化影响小。
- ⑦防腐层应能承受管道长期运行温度和可能出现的极端温度情况，而性能不发生变化。
- ⑧防腐层生产、使用期间对环境的污染小或无污染。
- ⑨涂料来源广泛，质量可靠，价格低廉。
- ⑩能机械化连续生产，满足工程建设需要。
- (11)补口、补伤技术成熟可靠、操作简单，稳定性高。
- (12)并尽可能统一采用一种防腐层，以便于预制和修补，使其更好地与阴极保护系统配套。

（2）管道外防腐层选择

管道选用三层 PE 加强级防腐层作为本工程管道外防腐层。

防腐层结构见表 4。

表 4 线路管道三层 PE 外防腐层结构

管道公称直径 DN(mm)	环氧粉末涂层(μm)	胶粘剂层 (μm)	防腐层最小厚度 (mm) (加强级)
250<DN<500	120	170	2.9

焊缝部位的防腐层厚度不应小于规定值的 80%。

（3）热煨弯管外防腐层

采用双层熔结环氧粉末防腐层。双层熔结环氧粉末外防腐层应由内、外两层环氧粉末一次喷涂成膜而构成，外防腐层。厚度：内层厚度应 $\geq 300\mu\text{m}$ ；外层厚度应 $\geq 500\mu\text{m}$ ；总厚度应 $\geq 800\mu\text{m}$ 。为防止运输过程中对热煨弯管防腐层的损伤，在双层环氧粉末涂敷完成后，可在弯管外包覆聚丙烯网状增强编织纤维防腐胶带（简称聚丙烯胶带）。聚丙烯胶带搭接率应 50%~55%，缠绕胶带厚度 $\geq 1.4\text{mm}$ 。

（4）补口、补伤结构的选择

对于三层 PE 涂层，补口方式要求补口材料有一定的厚度，以保证涂层性能的相近性，采用辐射交联三层结构热收缩套（带）作环焊缝补口。

对三层 PE 防腐层的管段的损伤，损伤处直径 $\leq 30\text{mm}$ 时，采用辐射交联聚乙烯补伤片。直径 $> 30\text{mm}$ 的损伤，先用热熔胶填平凹坑，然后采用热收缩带包覆，包覆宽度超过孔洞边缘 100mm。

10、公用工程

（1）供水

本项目工人仅为管线巡检人员，由新疆油田公司准东采油厂调配，无需供水工程。

（2）供电

吉祥联合站配套建设泵房，依托联合站内电力工程。

（3）采暖

吉祥联合站外输油温设计温度 85℃，依托联合站内燃气锅炉。

11、组织机构和定员

（1）组织机构

本工程的运行管理新疆油田公司准东采油厂总负责。

(2) 劳动定员

本工程管线巡检人员由新疆油田公司准东采油厂调配。

本工程有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目管道沿线附近均为空地，无生产设施，因此不存在原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

昌吉油田吉 7 井区位于准噶尔盆地东部吉木萨尔凹陷东斜坡，行政隶属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县管辖。年平均降水量小于 200mm，属大陆干旱性气候。有多条公路从油区穿过，地面交通较为便利。

项目区占地为油田境内，管线起点坐标为 JHY01 E89°16'40.97", N44°6'18.67", 终点为 E89°13'24.51", N44°9'24.40"。

地理位置图见图 1，项目区域位置图见图 3~4。

2、地形地貌

吉木萨尔县地势南高北低。地貌南部为高山雪岭，北部为卡拉麦里山岭的低山残丘，两山之间是山前倾斜平原和低缓起伏的沙丘，最高点是三工河源头的雪峰，海拔 500m。南部山区面积为 436km²，以云杉为主的针叶林，四季常青。中部平原面积为 2828km²，占县城面积的 22%，是吉木萨尔县主要农作物种植区。北部属古尔班通古牧沙漠，面积达 6719.9km²，占全县面积的 53%，生长着耐旱的梭梭、红柳、小灌木等。

3、工程地质、水文地质及地震裂度

(1) 工程地质

本地区构造单元属准噶尔中新生代拗陷区之破房子凹陷。包括二叠纪及整个中生代沉积区，该凹陷发育于二叠纪早期。受印之、燕山运动的影响使各时代地层都有不同程度的褶皱。该凹陷区主要为鼻状背斜褶皱构造，背斜之核部常由二叠系、三叠系组成，两翼由侏罗系及白垩系组成，轴线西部近南北向，向南倾伏，在东部则向东西向转化，向西倾伏。褶皱之核部开阔，顶部产状平缓，两翼对称。

区域地层自下而上依次发育有石炭系巴塔玛依内山组 (C_{2b})，二叠系将军庙组 (P_{1j})、平地泉组 (P_{2p})、梧桐沟组 (P_{3wt})，三叠系韭菜园组 (T_{1j})、烧房沟组 (T_{1s})，侏罗系八道湾组 (J_{1b})、三工河组 (J_{1s})。二叠系平地泉组自下而上分为平一段、平二段和平三段，火烧山油田油层位于平一段和平二段，兼探层系 H₃ 属平二段，在火烧山背斜和沙东断块均已成藏。

(2) 水文及水文地质

吉木萨尔县境内共有冰川 54 处，发源于天山的主要河流有 10 条及一个后堡子泉水系，由西向东依次为二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子沟河、吾塘沟河、小东沟、白杨河。另有四条季节性洪水沟。十条河流主河道总长 222.25km，大小支流共 162 条，10 条河流年径流量 2.4 亿 m^3 ，境内共有泉水 51 处，年径流量 1.09 亿 m^3 。通过吉木萨尔县城镇区范围的河流有二条，其中东大龙口河发源于天山山脉，年径流量 5730 万 m^3 ，小龙口河（在县城区分东沙河和西沙河）水源主要靠大有乡山间盆地的河道、渠道、田间渗漏，少数为前山岩石裂隙泉水为主要补给来源，年径流量 1094.3 万 m^3 ，以上两条河流 7、8 两个月份为洪水多发期。

吉木萨尔县城位于山前冲洪平原之中，平原的整个堆积物都是在古生代基底上堆积的很厚的新生代沉积物，以卵石、砾石和砂粒为主。随着离山麓距离的加大，表面砾石、卵石逐渐减少，为砂砾所代替。大、小龙口冲积扇的两侧及乌奇公路南北堆积有黄色沙质土壤，厚度 30cm 至 1m 不等。城区北坡度逐渐减缓，堆积物以冲积亚砂土为主，土层堆积较厚，一般在 3~5m。

县城内地下水动态储量为 0.98 亿 m^3 ，平原地区在 200m 深度内有 2~4 个含水层组，构成典型的承压水斜地，含有丰富的潜水及承压自流水，从东向西渐小，小龙口河系是县城地下水源区。县域可利用水资源量共计 4.4 亿 m^3 。

（3）区域地下水的补径排特征

吉 7 井区地下水的补给、径流、排泄条件以山区分水岭到平原，沙漠构成了一个完整的水文地质单元，按区域地下水的运动规律，基岩山区为补给区，倾斜平原为径流区，红土平原及沙漠为排泄区，各区的地下水因地处不同的气象、水文、地质、地貌、构造条件下，再加上人类开采活动的影响，各有其不同的特征。

区内地表水源主要发源于高、中山区的河流，低山区的洪沟及泉水、南部天山山脉中蕴藏着丰富的冰雪资源，充沛的降水和冰雪消融，其中区内发源于高山区的河流有四条，以冰雪消融为主要补给来源，由西向东排列分别是新地沟河、东大龙口河、吾塘沟河和白杨河。上覆潜水位细颗粒或弱含水层，地下水径流条件差，以垂向交替运动为主；下伏承压水属于滞流型，溢出带附近主要以水平径流为主，在细土平原中部以及北区域为垂向交替运动。

地下水流场图见图 5。

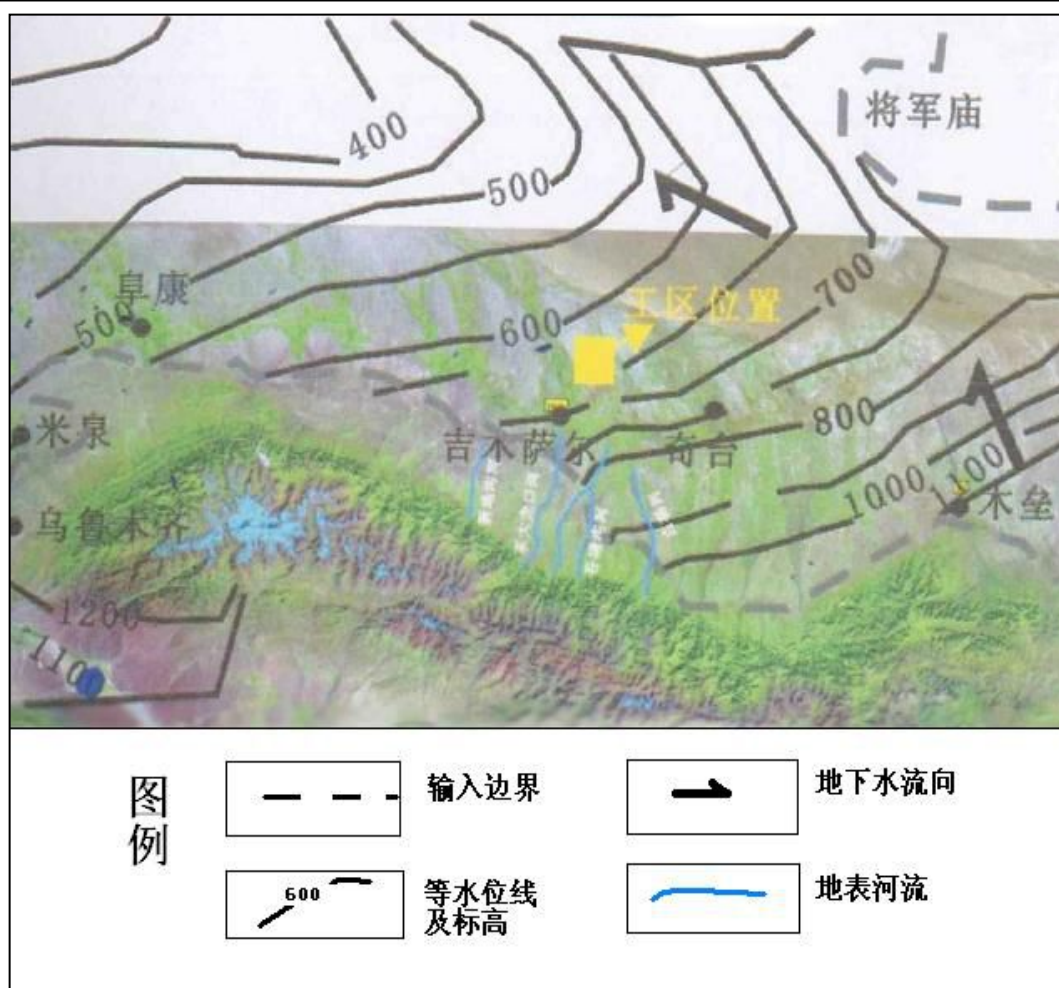


图 5 地下水流场图

(4) 地震裂度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),项目区地震峰值加速度为 0.005g,相应地震基本裂度为 VI 度。

4、气候特征

项目所在区域属温带大陆性干旱气候,冬季长而寒冷,夏季短而炎热,春秋季节不明显,干旱少雨,昼夜温差大。平均年日照时数为 2861.1 小时,年平均气温 7.0℃。平原无霜期 170 天,山区无霜期 145 天左右。

吉木萨尔气象站近 20 年气象资料统计气象参数如下:

年平均气温	7.8℃
极端最高气温	39.6℃
极端最低气温	-28.0℃
平均最高气温	38.6℃

平均最低气温	-26.0℃
年平均气压	93.4KPa
年平均降水量	199.0mm
年平均蒸发量	1885.2mm
年平均风速	1.54m/s
全年主导风向	WNW
最大冻土深度	141.0cm

5、矿产资源

吉木萨尔县境内矿产资源丰富，县境内已探明矿种 30 余种，尤以石油、煤炭、天然气、油页岩、沸石、膨润土等矿产资源可观，具有较强的资源开发优势。其中石油储量 1.5 亿吨，天然气储量 300 亿立方米，彩南油田是国内第一个沙漠整装油田。煤炭资源优势极为突出，具有储量大、煤质优、煤种全的特点。根据新疆地矿局第九地质大队所作的《新疆吉木萨尔县南山一带煤炭资源调查地质报告》，全县南天山一带煤炭储量在 11.6 亿吨，北部五彩湾一带目前已探明储量 200 亿吨，预计煤炭总储量在 1600 亿吨左右。大部分为 31 号不粘结煤，俗称无烟煤，是理想的民用和化工用煤。其他矿产资源主要为油页岩、石灰石、膨润土、叶蜡石、沸石、石英砂、花岗岩、天然沥青。主要分布在天山一带和准东五彩湾一带。目前均未详细勘探和规模化开发，矿产资源开发前景十分广阔。

6、土壤、动植物生态

区域内土壤以灰棕漠土为主要组成构成地带性土壤。灰棕漠土分布在整個评价区域，成土母质以粗骨为主，细土不多，地表常有黑褐色的墨境皮砾藁，总厚度在 0.5m 左右，由于质地较粗，片状--鳞状片层不明显。石膏与易溶岩聚集层一般出现在 10-40cm 处，腐殖质累积及不明显。

项目区为戈壁荒漠，地貌基本呈沙地景观，项目占地不属于林地、农田耕地和城镇建设用地。土壤类型为土层较薄的典型荒漠土壤--灰棕漠土。地面植被多为低矮的耐旱植物，种类单一，植物稀疏，覆盖度小于 5%。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气基本污染物引自《2017年昌吉回族自治州环境质量报告书》；其他污染物-非甲烷总烃数据引用《昌吉油田吉7井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目（第一批工程）竣工环境保护验收调查报告》；地下水环境引用吉祥联合站相邻处《吉木萨尔凹陷芦草沟组致密油吉303-吉305井区预脱水系统建设项目》的监测数据；土壤数据引用《吉木萨尔凹陷JHW033、JHW034、JHW035、JHW036钻试工程》的监测数据；噪声环境进行实地现状监测。

1、大气环境质量现状评价

1.1 基本污染物

（1）项目所在区达标判定

根据《2017年昌吉回族自治州环境质量报告书》，项目所在地吉木萨尔县环境空气质量未满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境质量不达标。

（2）环境质量现状评价

①数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对基本污染物的环境质量现状进行评价。

基本污染物：收集了吉木萨尔县环境空气质量国控点对NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项基本污染物的2017年全年监测数据。

②评价标准

常规污染物NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

③评价方法

采用标准指数法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{i0} \times 100\%$$

式中：I_i—污染物 i 的标准指数；

C_i—常规污染物 i 的年评价浓度（NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度，CO 取 24 小时平均第 95 百分位浓度、O₃ 取日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度）；

C_{io}—污染物 i 的评价标准，ug/m³。

（3）监测与评价结果

大气环境质量监测结果见表 5。

表 5 监测结果统计一览表 单位：ug/m³

点位 编号	监测 因子	评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
国 控 点	SO ₂	年平均值	13	60	0.22	达标
	NO ₂	年平均值	20	40	0.5	达标
	PM ₁₀	年平均值	60	70	0.85	达标
	PM _{2.5}	年平均值	42	35	1.2	超标
	CO	24 小时平均	1	4 mg/m ³	0.25	达标
	O ₃	最大 8 小时	50	160	0.3	达标

评价结果表明：项目区除 PM_{2.5} 因子外，其余因子监测值均符合相关标准要求。PM_{2.5} 年平均浓度有超标现象，主要与风沙季有一定关系。

1.2 其他污染物

其他污染物~非甲烷总烃数据引用《昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目（第一批工程）竣工环境保护验收调查报告》。监测时间为 2018 年 6 月 26 日~27 日，监测报告单见附件 2。

无组织废气监测结果见表 6。

表 6 无组织废气监测结果

采样地点	监测点位	浓度范围	最高值
吉祥联合站	东侧	0.30~0.53	0.54
	北侧	0.33~0.47	
	西侧	0.40~0.54	
	南侧	0.37~0.52	

1.3 评价结果

吉木萨尔县环境空气质量国控点对 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物的 2017 年全年监测数据，除 PM_{2.5} 因子超标外，其余因子监测值均符合相关标准要求。PM_{2.5} 年平均浓度有超标现象，主要与风沙季有一定关系。项目区域特征污染因子非甲烷总烃小时值浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值（2000ug/m³）要求。

2、水环境质量现状评价

地下水质量由新疆泰施特环保科技有限公司于 2018 年 7 月 26 日进行监测，监测布点为吉 7 井区上游与下游各一个监测点，监测的地下水为承压水，分别位于本项目约 6.5km、13km。

（1）监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氯化物、氰化物、挥发酚、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油类、铜、铅、锌、铁、锰、镉等，共 18 项。

（2）评价方法

采用单因子指数法评价，评价因子即现状监测因子。评价模式为：

$$S_{ij} = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：S_{ij}—单因子标准指数；

C_i—i 类监测物现状监测浓度，mg/L；

C_{oi}—i 类监测物浓度标准，mg/L。

pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中：S_{pH,j}—pH 值的标准指数；

pH_j—pH 的实测值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 的上限值。

(3) 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 评价及分析结果

水质监测结果及统计分析结果见表 7。

表 7 地下水水质监测数据与评价结果一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

检测项目	标准	项目区上游 1#	标准指数	项目区下游 2#	标准指数
pH	6.5~8.5	8.0	0.67	8.0	0.67
总硬度	450	307	0.68	322	0.72
溶解性总固体	1000	566	0.57	551	0.55
氨氮	0.5	0.106	0.21	0.130	0.26
氟化物	1	0.13	0.13	0.12	0.12
氯化物	250	51	0.20	52	0.21
氰化物	0.05	0.012	0.24	0.014	0.28
挥发酚	0.002	ND	/	ND	/
硫酸盐	250	154	0.62	150	0.60
硝酸盐氮	20	5.86	0.29	5.94	0.30
亚硝酸盐氮	1	0.006	0.01	0.007	0.01
石油类	0.05	0.03	0.60	0.04	0.80
铜	1	ND	/	ND	/
铅	0.01	ND	/	ND	/
锌	1	ND	/	ND	/
铁	0.3	0.07	0.23	0.05	0.17
锰	0.1	ND	/	ND	/
镉	0.005	ND	/	ND	/

注：石油类标准引用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；ND 表示低于方法检出限。

监测及评价结果表明：区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

3、声环境现状调查与评价

(1) 监测点位

根据本项目所在区域位置以及周边背景环境噪声情况，本次声环境质量现状监测在项目区输油、输水管线沿线共设置 3 个监测点，进行昼夜连续监测。

声环境质量现状监测项目为连续等效 A 声级（ $L_{eq}(A)$ ）。监测布点见图 6。



图 6 监测布点

(2) 监测时间和频次及方法

噪声监测委托新疆博奇清新环境检测有限公司于 2019 年 1 月 29 日进行监测，昼夜各一次。

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定执行，监测仪器使用 AWA6218B 型噪声统计分析仪。

(3) 评价标准及方法

根据本项目所在区域位置以及周边背景环境噪声情况，声环境质量现状评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值。

本次声环境质量现状评价采用将噪声监测值与噪声标准值直接进行比较的方法进行评价。

（4）监测及评价结果

声环境质量现状监测及评价结果见表 8。

表 8 声环境质量现状监测及评价结果一览表

测点编号	监测点位置	结果	
1#	JHY01	昼间	45.2
		夜间	36.5
2#	JHY05	昼间	43.6
		夜间	36.5
3#	终点	昼间	47.6
		夜间	33.2

由表 8 监测及评价结果可知，各监测点位昼间、夜间的环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值的要求，评价区内声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

4.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区域属于准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区，阜康-木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区，见表 9。

表 9 项目区沿线生态功能区划

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区					
准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区	准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区	阜康-木垒绿洲农业荒漠草地保护生态功能区	阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制	地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感	保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量

4.2 土壤类型

本项目所在区域土壤类型主要为盐土，盐土含水溶性盐类较多的低产土壤。表面有盐霜或盐结皮；pH 值一般不超过 8.5。盐土中常见的水溶性盐类有钠、钾、钙、镁的氯化物、硫酸盐、碳酸盐和碳酸氢盐等。根据成土过程及土壤形态特点，可分为草甸盐土、滨海盐土、沼泽盐土、洪积盐土、残余盐土、碱化盐土 6 个亚类。

水溶性盐类在土壤表层或土体内逐渐积聚的过程，即盐化过程是导致盐土形成的主要原因。气候干旱和地下水位高是盐化发生的必要条件。在干旱、半干旱地区，溶有各种盐类的地下水因蒸发作用而沿土壤毛细孔隙上升至地表，其中的液态水分子汽化，水中的各种盐类则残留于土壤表面及土体，久而久之，土壤即因水溶性盐类日益增多而盐化成为盐土。这种完全因自然因素引起的土壤盐化过程称原生盐化过程，形成的盐土称原生盐土。盐土须经过改良，消除对植物的危害，才能利用。

土壤类型见图 7。

土壤监测委托单位是新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司，监测时间 2019 年 3 月 25 日至 3 月 27 日。

监测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、石油烃，共计 12 项。

土壤环境质量现状监测结果见表 10。

表 10 土壤监测与评价结果（单位：mg/kg）

监测项目	监测值	标准值及标准来源	
石油烃	7.78	4500	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》（其他项目）中第二类用地筛选值
pH	8.68	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》中表 1、表 2 筛选值
镉	0.24	0.6	
汞	0.054	3.4	
砷	6.42	25	
铅	9.8	170	
铬	41	250	

铜	24	100	
镍	40	190	
锌	109.6	300	
①六六六总量	$<2.2\times10^{-7}$	0.10	
②滴滴涕总量	$<2.6\times10^{-7}$	0.10	
注：①六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。 ②滴滴涕总量为 p, p'-滴滴伊、p, p'-滴滴滴、o, p'-滴滴涕、p, p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。			

区域土壤石油烃背景监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》其他项目中第二类用地筛选值要求，其余土壤元素背景监测值低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》中表 1、表 2 筛选值要求。

4.4 植被类型

区域内气候干旱，植物群落较为单一，主要是由小蓬、假木贼、伊犁绢蒿、琵琶柴、和猪毛菜等组成的小半灌木荒漠。大部分区域植被稀疏、覆盖度为10%~15%。评价区域内没有保护植物分布。

项目区占地主要分布有盐节木，植被类型见图 8。

4.5 土地利用现状调查与评价

根据现状调查，本项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域。评价区主要生态系统类型为荒漠生态系统。荒漠生态系统是新疆面积最大的生态系统类型，分布非常广泛。荒漠生态系统功能简单，结构脆弱，一经破坏极难恢复。

项目区位于准噶尔盆地南边缘，属于天山北麓山前洪积冲积平原。本项目占地主要为低覆盖度草地，土地利用现状图见图 9。

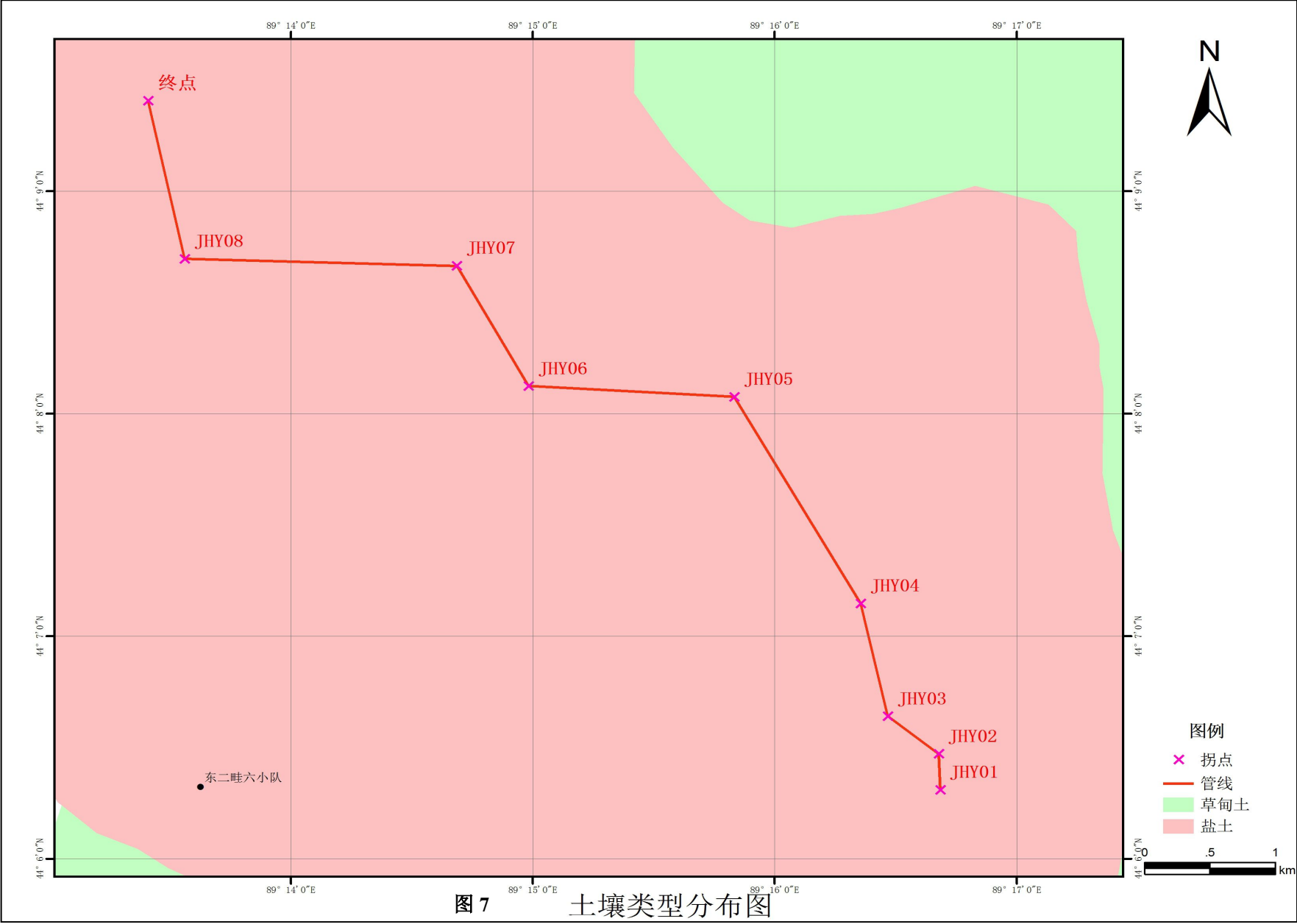
4.6 野生动物

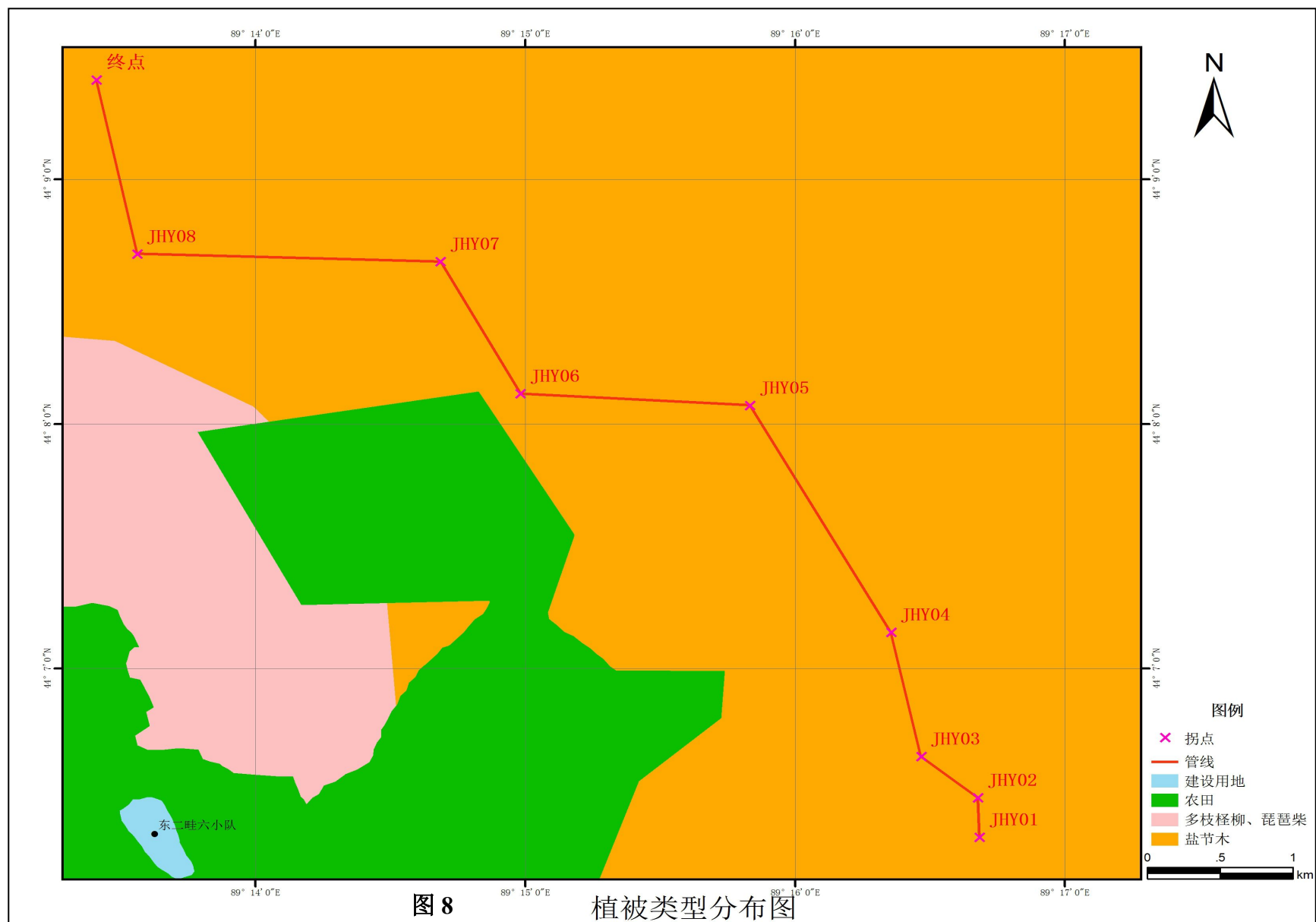
本油田区的动物区系类型属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。主要分布有适于荒漠及荒漠草原和人工绿洲生活的动物。爬行动物的蜥脚类种数较多，如荒漠麻蜥、快步麻蜥、变色沙蜥等，东方沙蜥、游蛇、花脊游蛇，多出现在绿洲和戈壁。鸟类中毛腿沙鸡、小嘴乌鸦、寒鸦、原鸽、斑鸠、凤头百灵、漠

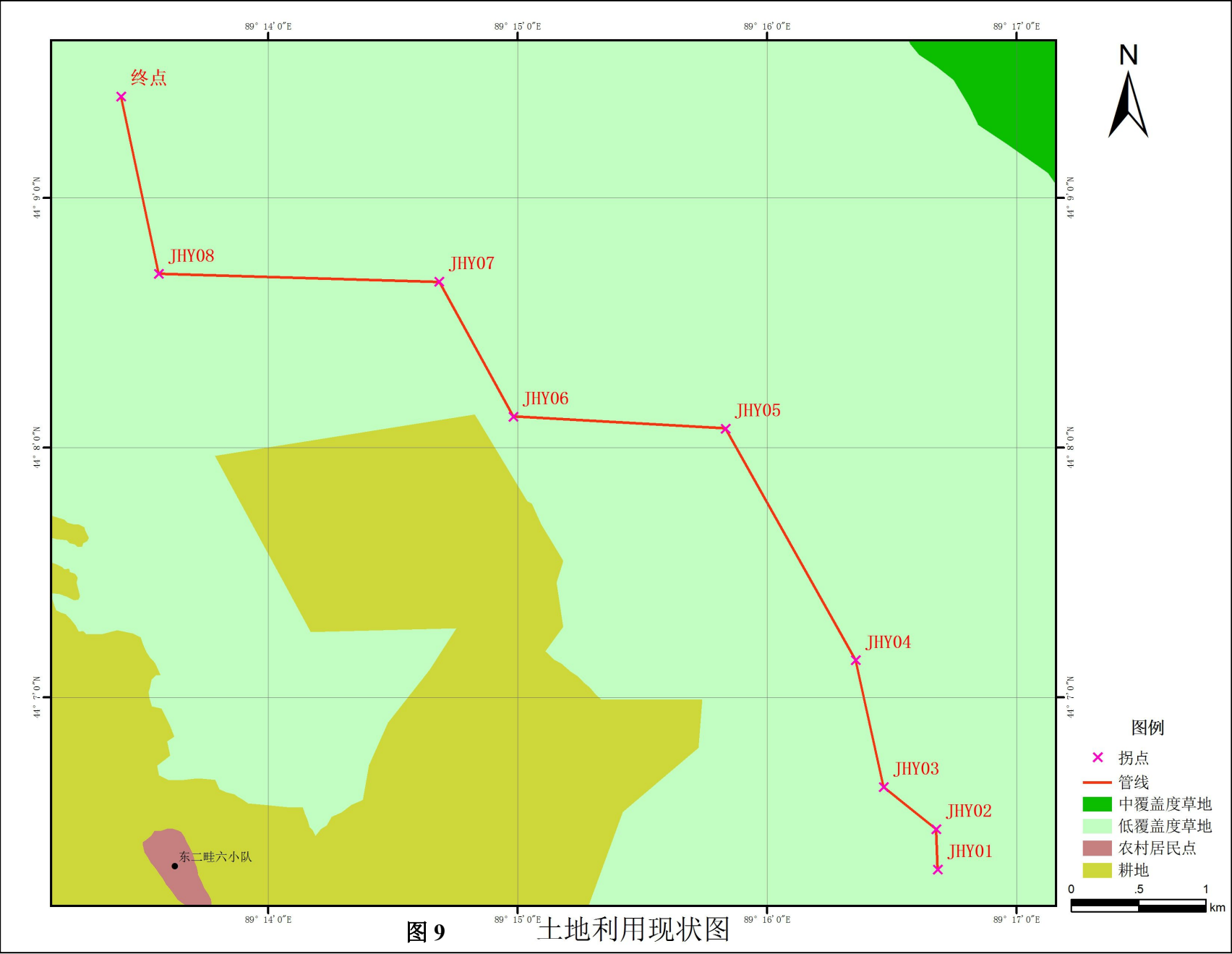
即鸟、红尾伯劳、沙百灵、粉红椋鸟等较为常见。在绿洲中，喜近人类的麻雀、楼燕、家燕、戴胜、杜鹃、斑鸠等很易见到，有时如紫翅椋鸟等可形成数百只的庞大群体。

古代该地分布有野马及野骆驼，但早已绝迹。目前亚洲野驴、鹅喉羚等在这个地区还有一定数量，但在油田区极难见到。狼、赤狐、沙狐、艾虎、虎鼬是该区的中小型猛兽，在生态系统中有着重要地位，子午沙鼠、大沙鼠、小家鼠等啮齿动物在该区分布很广，数量较大，蒙古兔在这里较为常见。在绿洲中，小家鼠、褐家鼠、林姬鼠、田鼠数量较多。

该区域野生脊椎动物种类，有爬行类 5 种，两栖类只塔里木蟾蜍北疆亚种 1 种（原订名为绿蟾蜍），鸟类 20 种以上，兽类 15 种以上。







主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境保护目标

根据建设工程拟建地特征和工程污染特征，确定该工程的环境保护目标主要为评价区生态环境质量、环境空气质量以及水环境质量等。

评价范围内主要环境保护目标见表 11。

表 11 评价区内环境敏感区域和保护目标一览表

序号	保护目标名称	环境功能区划	保护要求
1	环境空气	二类	不对区域大气环境造成污染影响
2	地下水	Ⅲ类	区域地下水水质不因本项目的建设而恶化
3	声环境	2 类	不对区域声环境造成污染影响
4	生态环境	准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区	防治生态破坏和土壤污染，保护野生动植物。

2、污染控制目标

根据开发建设和运营中对环境可能造成的污染与生态破坏，确定污染控制对象和防止生态破坏目标如下：

（1）控制建设工程在开发建设过程中的各种施工活动，尽量减少对生态环境的破坏，做好植被恢复与水土保持工作。

（2）保证项目区场界噪声达标，固体废弃物、废水得到合理利用及无害化处置。

（3）保证评价区域空气质量、地下水质量基本维持现有水平；将工程对生态环境的不利影响减到最小并控制在小范围区域内，使受影响区域的整体生态环境无明显破坏。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>（1）环境空气：评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，对于其中未作出规定的非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值（2000ug/m³）要求。</p> <p>（2）地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，对于其中未作出规定的石油类标准引用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。</p> <p>（3）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。</p> <p>（4）土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》其他项目中第二类用地筛选值要求，其余土壤元素背景监测值低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）》中表 1、表 2 筛选值要求。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</p>
总 量 控 制 指 标	<p>无总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期：

施工期工艺流程图见图 10。

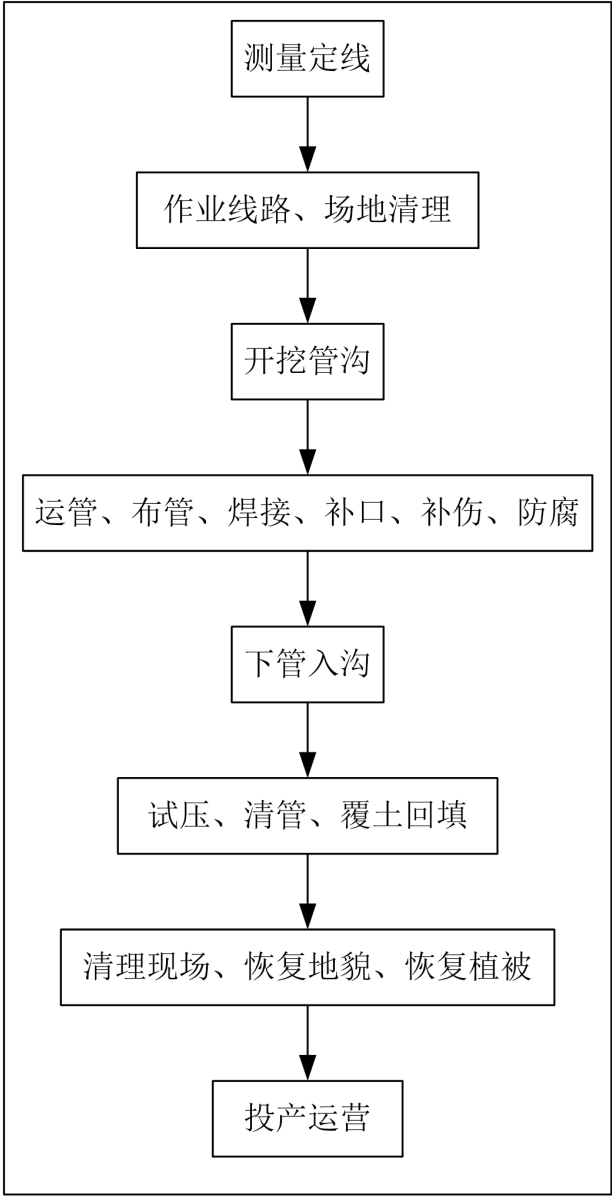


图 10 施工期工艺流程图

工艺流程简述:

(1) 在线路施工时, 首先要清理施工现场, 本项目利用管道周边已有道路(县道及乡村公路)使人员、施工车辆、管材等进入施工场地。在完成管沟开挖的基础工作后, 按照施工规范, 将运到现场的管道进行焊接、补口、补伤、接口防腐等, 然后下到管沟内。

(2) 对管道进行试压、清扫, 然后覆土回填, 清理作业现场。

管线穿越荒草地段采取大开挖方式施工, 大开挖穿越施工示意图见图 11。

开挖时, 表土和下层土分开堆放, 管沟回填按下层土、表土顺序填放。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。管线转弯处和出土端设置固定墩, 以保持管道的轴向稳定性。在管线沿途设置线路三桩(里程桩、转角桩和标志桩)。

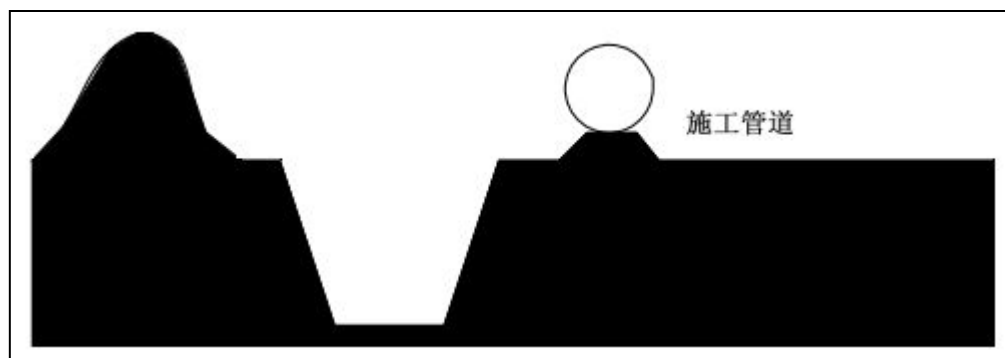


图 11 大开挖穿越施工示意图

运营期:

(1) 原油净化油管线

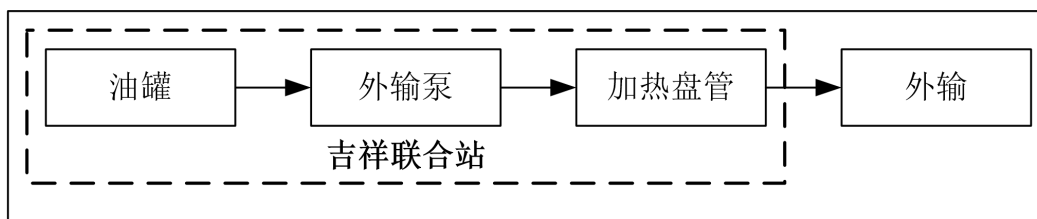


图 12 运营期输油管线工艺流程图

新建原油净化油外输管线走向为吉祥联合站~吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站（吉木萨尔县境内），加热装置依托吉祥联合站内供热系统。

（2）净化水管线

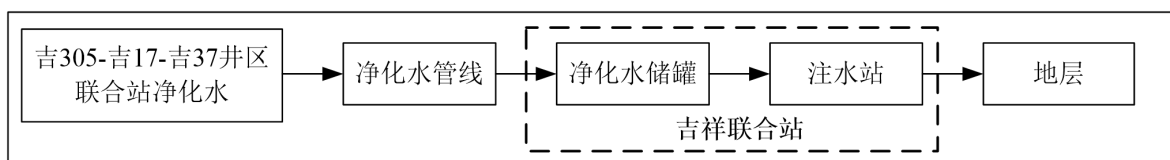


图 13 运营期净化水输水管线工艺流程图

吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站不建设净化水注水站，净化水由管道输送至吉祥联合站，回注地层。

主要污染工序：

1、施工期

施工期主要环境影响：管线施工造成的扬尘、噪声、弃土、废水和对管线区域生态环境的影响。

本工程的主要污染情况概述如下：

（1）废气

主要来自于施工期管沟的开挖、填埋等产生扬尘污染；堆放的土石方引起的扬尘以及材料运输车辆排放的尾气及行驶引起的扬尘等等。施工期间排放的大气污染物以TSP、NO_x等为主。

（2）废水

本项目施工期间不建设施工营地，不产生生活污水。

本项目管道试压采用水压工艺，会产生试压废水。

（3）固体废弃物

本项目管网建设施工期固体废弃物以开挖的砂石、土石方为主。

（4）噪声

目前我国管道建设施工中使用的机械设备和车辆主要有：挖掘机、推土机、吊管机、电焊机、发电机等，由于管道施工属于线性工程，局部地段施工期短，因此，施工产生的噪声只对局部环境造成短期影响。

（5）生态环境

管线的施工占地、开挖将对区域生态环境造成不利影响，主要表现在临时占地毁坏植被、开挖堆放土方造成水土流失等。

2、运营期污染源分析及污染物排放

运营期正常状况下没有污染物排放，对环境没有影响，当发生管线泄漏事故时，泄露原油净化油、净化水会带来一定的环境风险。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	/	/	/	/
水 污 染 物	/	/	/	/
固 体 废 物	/	/	/	/
噪声	管道施工属于线性工程，局部地段施工期短，因此，施工产生的噪声只对局部环境造成短期影响。			
其他				

主要生态影响(不够时可附另页)

管沟开挖土方、土方堆放、设备安装等将占用沿线地表，扰动地表结构，毁坏沿线地表植被。

管网敷设过程中开挖土方会使地表土层受到人为扰动，破坏地表现状，只要施工期及时进行回填、土地平整，自然恢复，施工过程对工程区生态环境造成的影响是暂时的、可恢复的。

环境影响分析

1、施工期环境影响分析及污染防治措施

1.1 大气环境影响分析及污染防治措施

(1) 大气环境影响分析

施工废气污染源主要来自地面开挖、回填、土石堆放和运输车辆行驶产生的扬尘（粉尘）及施工机械、运输车辆排放的尾气，尾气中的主要污染物为 CO、NO_x 等。这些污染物将对环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，随着工程结束后消失。

①施工期扬尘影响分析

施工扬尘主要来自：管道施工管沟的开挖、弃土堆放、回填，施工车辆运输产生的扬尘。

通过类比调查表明，在一般地段，无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍。而在有防尘措施（围金属板）的情况下，污染范围为 50m 以内区域，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 0.479mg/m³。

②施工期机械尾气影响分析

施工期间，机械尾气主要污染物为 SO₂、NO₂、C_mH_n 等。但由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

(2) 大气环境污染防治措施

本评价对拟建工程施工过程提出以下控制措施：

①大风天禁止施工作业。

②对施工临时堆放的土方，采取防护措施，如加盖保护网，防止扬尘污染。

③车辆及施工器械在施工过程中不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，以减少大气中浮尘及扬尘来源。

④严格执行规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度，实施分段作业，避免长

距离施工，合理利用弃土，防止和减轻施工期的扬尘污染。

1.2 水环境影响分析及污染防治措施

(1) 生活污水

本项目施工期间不建设施工营地，不产生生活污水。

(2) 试压废水

管道试压是对管道强度和严密性进行检验的重要方法，管道试压有水压试验和气压试验两种方法，本项目采用水压试验。

本项目管道试压采用水压工艺，会产生试压废水，管线长为 8523.4m，净化水输水管线管径为 250mm，输油管线管径为 273mm，试压废水为 916.8m³。

水压试验的介质是清水，管道充满水后，用试压泵加压。强度试验压力为 1.5 倍工作压力（最低不小于 0.2MPa），试压时间保证 5min 稳定不变。严密性试验压力为工作压力（最低不小于 0.2MPa），检查时间不小于 1h；在规定时间内，压力降不大于严密性试验压力的 5%，各焊缝及管道附件不渗漏为合格。

由于管道试压是分段进行，每次试压排水较少，试压排水中主要含悬浮物，经沉淀后一般就地排入附近荒漠草地。采取以上措施，对环境影响不大。

1.3 声环境影响分析及污染防治措施

(1) 声环境影响分析

施工期噪声污染源主要包括建筑施工机械噪声和运输车辆的交通噪声两类，工程建设期间施工机械产生的噪声会对周围环境产生一定的影响。据调查，目前常用的筑路机械主要有：推土机、挖掘机等，施工机械设备和噪声源强见表 12。

表 12 施工机械作业噪声源强表

序号	施工机械类型	测点与施工机械距离(m)	最大声级(dB)
1	推土机	10	90
2	挖掘机	10	85
3	起重设备	10	75
4	运输车辆	10	75
5	电焊机	10	80
6	切割机	10	95
7	柴油发电机	10	95

本工程在预测噪声影响时只考虑其扩散衰减预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(\gamma_1/\gamma_2)$$

式中： L_1 、 L_2 —距声源、处的等效 A 声级，dB(A)；

γ_1 、 γ_2 —接受点距声源的距离，m。

由上式推算出随距离增加而衰减的量 $\Delta L = L_2 - L_1 = 20\lg(\gamma_1/\gamma_2)$ ，得出噪声值随距离衰减的结果见表 13。

表 13 主要施工机械作业噪声预测值

距离 (m) 机械名称	10	20	25	30	40	50	60	70
推土机	80	74	72	70.4	67.9	66	64.4	63.1
挖掘机	78	72	70	68.4	65.9	64	62.4	61.1
起重设备	75	69	67	65.4	62.9	61	59.4	58.1
电焊机	79	73	71	69.4	66.9	65	63.4	62.1
切割机	89	83	81	79.4	76.9	75	73.4	72.1
柴油发电机	88	82	80	78.4	75.9	74	72.4	71.1

由表 13 可知，在主要施工机械同时运行且未采取任何降噪措施的情况下，各施工阶段对外噪声影响较大。目前，项目周边均为空地，200m 范围内没有环境敏感点。因此本项目施工产生的噪声影响不会造成危害，且影响有一定的局限性。

(2) 声污染防治措施

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机、吊管机等，其强度在 75~95dB（A）。施工期拟采取如下噪声防治措施：

①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

②夜间施工应向环保部门申请，批准后才能根据规定施工。

③运输车辆应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。

经采取一系列的措施后，施工期噪声影响可以接受。随着施工期的结束，影响也随之结束。

1.4 固废影响分析及污染防治措施

（1）影响分析

管道在开挖敷设管沟作业中产生少量废弃土方，开挖作业需回填底土及表层土，只产生少量多余土方，可就地均匀平整到管线铺设地。弃土石要及时回填到管堍上，回填后可以高出地面 300~500mm，沉降后可以恢复地平。

项目施工产生的弃土全部均匀平整到管线铺设地，弃土对环境的影响很小。

（2）施工期固体废物污染防治措施

施工过程中产生的弃土主要为管道在陆地开挖敷设时多余的泥土和碎石。

在作业区开挖时，表土和下层土分开堆放，管沟回填按下层土、表土顺序堆放。回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 300~500mm），多余土方用于管道沿线边缘敷设平整。

采取以上措施处理后，本项目施工产生的固废对周围环境的影响较小。

1.5 生态影响分析及生态保护措施

（1）生态影响分析

1) 占地影响分析

项目占地包括永久和临时占地，总占地面积共 213341m²，吉祥联合站内新建泵房永久占地 256m²，管线临时占地为 213085m²。占地类型为荒漠草地。

项目开发区域布局无环境限制性因素，布局合理。项目新增占地占评价区范围总面积的比例很低，对当地的土地利用影响较小。

2) 管线选线合理性分析

①区域环境敏感因素

本项目选址未选在人口密集点、水环境敏感区，评价区无国家及省级确定的风景、历史遗迹等保护区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。

按《建设项目环境保护分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

②管线走向分析

尽量靠近和利用现有公路，方便施工和维护管理；选择有利地形，减少穿越工程、不良工程地质地段；管线尽量取直，以节约钢材、投资和经营费用。

③环境容量

根据环境功能区划划分规定，管线所在地环境空气质量功能为二类区、声环境量为2类功能区。

管道沿线所在地没有处在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地和其它需要特殊保护的地区等环境功能区划级别高的地区，从环境功能区划的角度看对建设项目的制约不大。

本项目投产后，工程区水、气、声环境质量现状良好，尚有一定的环境容量空间，污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，项目建设从环境容量角度分析是可行的。

3) 工程对土壤环境的影响

①破坏土壤原有结构

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，管沟开挖和回填必将破坏土壤的结构。尤其是土壤中的团粒结构，一旦遭到破坏，必须经过较长的时间才能恢复。管道开挖必定扰乱和破坏土壤的耕作层，除管道开挖的部分受到直接的破坏外，开挖土堆放两边占用荒草地，也会破坏荒草地的表层土，此外，土层的混合和扰动，同样会改变原有荒草地土壤的性质。因此在整个施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。

②混合土壤层次、改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大的变化，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的也截然不同。管道的开挖和回填，必定混合原有的土壤层次，降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育，植被的恢复。

③影响土壤养分

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分而言，表土层含有有机质、全氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响，严重者使土壤性质恶化，并波及其上生长的植被，甚至难以恢复。

根据有关资料统计，管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性状密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤中有机质将下降 30~40%，土壤养分将下降 30~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施，管道工程对土壤养分仍有明显的影响，事实上，在管道施工过程中，难以严格保证对表土实行分层堆放和分层覆土，因而管道施工对土壤养分的影响更为明显，最后导致土地生物生产量的下降。

④影响土壤紧实度

管道铺设后的回填，一般难以恢复原有的土壤紧实度，施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影响作物生长。

⑤管线污染物对土壤环境影响

施工过程中将产生施工垃圾以及焊渣、废弃外涂层涂料等废物。这些固体垃圾可能含有难于分解的物质，如不妥善管理，回填入土，将影响土壤质量。另外施工过程中，各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。

4) 工程对植被环境影响

根据管道建设的特点，对植被影响最大的是管道施工对地表植被的扰动和破坏。

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。

本工程段管线长度 8523.4m，为保证管道的安全运行，原则上在管道两侧 5m 范围内不得种植深根系植物，但在管沟回填后，随着时间的推移，经过不断自然恢复，管沟上方覆土的生产能力会逐渐恢复至施工前的水平。

5) 工程对野生动物的影响

本段管道施工期对野生动物的影响，主要是施工过程中的各种噪声对沿线野生动物的影响。在建设项目工程区内，还栖息分布着数量较多的啮齿类动物和爬行类动物，工程可能会破坏栖息环境和巢穴，并影响部分个体。但由于这两类动物数量多，适应能力强，通常不会对其种群造成太大影响。

（2）生态保护措施

1) 管线工程生态保护措施要求

对油田区域内的临时性占地合理规划，严格控制占地面积，尽量选择在植被稀少或荒漠的区域布点。采取少占地、少破坏植被的原则，缩小施工范围。严格控制施工区域，将临时占地面积控制在最低。

管线施工作业带宽度不得超过 25m；

2) 管线工程生态保护措施

①对油田区域内的临时性占地（管线埋设）合理规划，严格控制临时占地面积，尽量避让植被较多的区域。管道施工作业带应严格控制在规定范围以内，不应随意扩大，管道施工作业带宽度控制在 25m，并尽量避让植被。

②管沟开挖，尽可能做到土壤的分层堆放，分类回填，特别是表层土壤应分层堆放，在施工完毕后回铺于地表，减轻对土壤的破坏，以利于植被的恢复和生长。严格控制工程施工临时占地，根据管径的大小尽可能少占地。

③根据地形条件，尽量按地形走向、起伏施工，减少挖填作业量。

④管线敷设力求线路顺直，缩短线路长度。在满足有关安全规范的基础上，减少扰动土地。

⑤对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，不得形成汇水区域，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有集水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。

⑥施工中要作到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。

⑦区域作业车辆“一”字型行驶道路施工时，注意保护原始地表与天然植被，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆沿原有道路行驶，不得并行开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围。

3) 对荒漠植物生态保护措施要求

①设计选线过程中，尽量避开植被较丰富的区域，避免破坏荒漠植物。

②施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围，使之限于在施工区和生活区范围内活动，最大限度减少对荒漠植物生存环境的践踏破坏。

③确保各环保设施正常运行，避免各种污染物对土壤环境的影响，并进一步影响其上部生长的荒漠植被。

④加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意践踏野生植物。

4) 对野生动物的生态环保措施要求

经调查，项目评价区域没有国家及自治区级保护动物。对于野生动物的生态保护要求如下：

①设计选线过程中，尽量避开植被较丰富的区域，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。

②为了更好的保护野生动物，建设单位在项目实施过程中要严格规定工作人员的活动范围，使之限于在施工作业带范围内活动，尽量不侵扰野生动物的栖息地。

③对施工人员开展保护野生动物宣传教育工作，强化保护野生动物的观念，禁止施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物。

④加强管理，确保各生产设施的正常运行，避免强噪声环境的出现，避免对野生动物的惊扰。

5) 其他生态保护措施要求

①在工程管理和施工人员进场前进行环境教育及相关培训；

②严禁施工人员进行非石油生产的其它活动，如：严禁在施工场地外砍伐植被，严禁捕杀任何野生动物；并在在施工营地、施工便道及钻井区设置“保护野生动植物”等警示牌，通过宣传和严格的检查管理措施，达到保护生态环境的目的。

③施工期避开大风天气作业，避免风蚀引起的水土流失。所有挖方均进行回填，不产生弃土。

⑤施工结束后，将施工迹地平整，做到工完料净场地清，以利于植被的恢复。

2、运营期环境影响分析

运营期正常状况下没有污染物排放，对环境没有影响，当发生管线泄漏事故时，泄露原油净化油、净化水会带来一定的环境风险。

详见环境风险评价。

3、环境风险评价

3.1 评价工作等级和范围

（1）重大危险源识别

“凡生产、加工、运输、使用或存储危险物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源”。

本项目输送原油净化油、净化水，涉及的易燃易爆、有毒有害物质为原油净化油。

（2）重大危险源辨识

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）给出的物质品名及其临界量，对本工程主要生产场所进行危险源辨识。

本工程重大危险源辨识的结果见表 14。

表 14 重大危险源辨识结果

危险源单元	危险物质	临界量（t）	在线量（t）
输油管线	原油净化油	2500	450

注：管线长 8523.4m，管径 D273mm，密度 901kg/m³。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中重大危险分级标准，见表 15。

表 15 重大危险分级标准和 R 值得对应关系

重大危险级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

最大危险源分级系数 $R=450/2500=0.18 < 10$ ，因此本工程重大危险级别为四级。

（3）评价工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目环境风险

潜势划分为I类，评价工作等级划分为简单分析。

(4) 环境敏感目标

根据现场调查，项目所在区域为油田内，卫星图见图 3~4，环境敏感目标见表 16。

表 16 环境敏感目标表

环境要素	保护目标名称	目标	备注
环境空气	油区内工作人员	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准	
声环境	油区内工作人员	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准	
生态环境	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)	以管线周围为重点
	植被	减少植被破坏	
	水土保持	减少施工风蚀等造成水土流失	
地下水	水量、水质	区域地下水水质不因本项目的建设而 恶化，保证水质满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准	开发井区
环境风险	油区工作人员	风险事故影响	开发井区

3.2 环境风险及危害因素识别

(1) 物料风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)中涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。对于中度危害以上的危险性物质应予以识别，按照物质危险性，结合受影响的环境因素，筛选环境风险评价因子。

①有毒有害物质识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)等判定建设项目原辅料及产品中无有毒有害的重大危险源。

②易燃、易爆物质识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安

监管协调字[2004]56号)判定本项目原辅料及产品中易燃、易爆物质为：原油净化油（表 17）。

表 17 本工程物料风险识别表

物质名称	原油、石油		
物化特性	从地下深处开采的有色并有绿色萤光的稠厚状液体，主要成份为芳香族烃的混合物，大部分原油的蒸气与空气能形成爆炸性混合物，易燃		
沸点(℃)	范围为常温到 500°	密度	0.8～1.0 克/立方厘米
凝固点	差别很大（30～-60℃）	溶解性	不溶于水
外观、气味与主要成份	原油的颜色非常丰富，有红、金黄、墨绿、黑、褐红、甚至透明，原油的成分主要有：油质（这是其主要成分）、胶质（一种粘性的半固体物质）、沥青质（暗褐色或黑色脆性固体物质）、碳质（一种非碳氢化合物），组成原油的化学元素主要是碳（83%～87%）、氢（11%～14%），其余为硫（0.06%～0.8%）、氮（0.02%～1.7%）、氧（0.08%～1.82%）及微量金属元素（镍、钒、铁等），由碳和氢化合形成的烃类构成原油的主要组成部分，约占 95%～99%，不同产地的原油中，各种烃类的结构和所占比例相差很大，但主要属于烷烃、环烷烃、芳香烃三类，具有特殊气味。		
闪点(℃)	-6.67-32.2	爆炸极限	爆炸下限=1.1 爆炸上限=6.4
灭火剂	泡沫，干粉，二氧化碳，1211，黄沙		
灭火注意事项	油品流散可能扩大燃烧面积，如果发生沸溢或喷溅时，会扩大火势造成大面积火灾，甚至威胁灭火人员和车辆器材的安全。要注意控制火势，保护周围，防止蔓延，集中力量，抓住有利时机，一举扑灭。同时注意邻近设备会直接受热辐射的威胁，导致次生事故。		
危险特性	一级易燃液体。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。		
健康危害：原油蒸气、伴生气一般属于微毒、低毒类物质，在高浓度下可能会造成急性中毒，长期在低浓度下可以造成慢性中毒。			

(2) 输油管道危险性识别

管道输送是一种安全可行的输送方式，但存在于环境中的管道会受到各种环境因素的作用，同时管道本身的设计、管材制造、施工、操作运行和管理等各环节都可能存在着缺陷和失误，所有这些因素都可能导致事故的发生。发生的事故主要为管线破裂造成的油气泄漏，事故发生时会有部分油气溢出，对周围环境造成直接污染，而且泄漏的油气遇到明火还可能产生火灾、爆炸事故。

(3) 风险类型识别

根据工程分析中本项目可能涉及的危险物质及危险场所，分析工程的危险特性，主要包括以下几方面的内容：

①火灾危险性

当原油、天然气等危险物质和空气等共存，遇到有导致着火的初始点火能源，如：明火、摩擦、撞击、电火花、静电火花、雷电等可发生火灾事故。

②爆炸危险性

油品爆炸多数是混合气体的爆炸，即油气与空气的混合物，其浓度在爆炸极限范围内的化学爆炸。其次还有受容器等由于超压超温或意外情况，泄压装置同时失效发生的高压物理爆炸。

③挥发及泄漏危险性

项目正常生产过程中，油气在密闭条件下输送，不具备发生火灾爆炸的条件，发生事故主要由于管道存在设计缺陷、材料缺陷、施工质量缺陷、长期使用磨损、人员误操作、人为破坏等原因造成易燃易爆介质泄漏，泄漏的易燃易爆介质遇火源（明火、静电火花、机械火花、电气火花、高温物体或雷电），有可能引发火灾事故；泄漏的易燃易爆气体或蒸气浓度达到爆炸浓度极限，遇火源，则可能发生爆炸、火灾事故。

3.3 源项分析

源项分析是将一个工程项目的大系统分解成若干子系统，识别其中哪些物质、装置或部件具有潜在的危险来源，判断其危险类型，了解发生事故的概率，确定毒物释放量及其转移途径等。

风险评价中的源项分析是通过系统存在的潜在危险识别及其事故概率计算，筛选出最大可信事故，进而计算事故可能的危害，确定本系统的风险值，与相关标准比较，评价能否达到可接受风险水平。

（1）最大可信事故确定

管线因腐蚀穿孔、洪水冲蚀等造成破裂，泄漏油气会对空气环境、水环境及生态环境造成危害。

根据建设项目危险物料：原油净化油及天然气两种物质所需的生产条件、生产设施和装置、储运设施和装置等的识别，确定本项目可能发生的最大泄漏事故为长8523.4m的输油管线发生全管径断裂的完全泄漏。

（2）最大可信事故概率

《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）一书中推荐了用于重大危险源

定量风险评价的泄漏概率，见表 18。

表 18 用于重大危险源定量风险评价的泄漏概率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
内径>150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	$1.10 \times 10^{-5}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$8.80 \times 10^{-8}/(\text{m} \cdot \text{a})$

本项目输油管线为吉祥联合站~吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站的吉木萨尔县境内，管线长度为 8523.4m，管径 D273mm，设计压力 6.3MPa，直径大于 150mm，根据表 17，全管径泄漏事故的发生概率最大为 $7.5 \times 10^{-4}/\text{a}$ ，因此将 8523.4m 输油管道发生全管径泄漏事故确定为项目的最大可信事故。

3.4 源强分析

管道因长期输送油气会发生腐蚀、穿孔而泄漏，或因材料缺陷及施工、焊接质量问题使管道发生泄漏。由上节分析可知，本项目的最大可信事故为 8523.4m 输油管线全管径泄漏事故。

根据工程分析可知，原料油常温常压下为液体，泄漏根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的液体泄漏速率计算公式进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho_1 \sqrt{\frac{2(P_1 - P_0)}{\rho_1} + 2gh}$$

式中， Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P_1 ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ_1 ——泄漏液体密度，kg/m³；取 901kg/m³

g ——重力加速度，9.81 m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，一般取 0.5~0.65，取最大 0.65；

A ——裂口面积，m²。

根据上述公式计算出本项目管线发生全管径泄漏时，输油管线的泄漏速率为 8.2kg/s。据上节分析，石油化工企业泄漏时间一般要控制在 30min 内，据此计算本项

目输油管线发生全管径泄漏时原油的泄漏量为 14.8t。

3.5 环境风险影响后果及计算

根据源项分析，管线油品的泄漏量为 14.8t。假定发生泄漏，泄漏的液体无蒸发，并已充分蔓延、地面无渗透，则根据泄漏的液体量和地面性质计算最大池面积：

$$S = \frac{W}{H_{\min} \rho}$$

式中：S——最大池面积，m²；

W——泄漏的液体量，kg；

H_{min}——最小油厚度，最小油厚度取 0.025m（粗糙地面）；

ρ——油的密度，901kg/m³；

由上述公式计算得出：油品泄漏后漫流面积为 657m²。影响范围内的土壤、植被、地下水将受到不同程度的影响，需采取相应措施进行恢复。

（1）对土壤的影响

泄漏原油净化油在进入土壤后会发生分散、挥发和淋滤等迁移转化过程。

--分散

在事故性泄漏情况下，被污染土壤的面积取决于很多因素。如泄漏量、事故发生时的环境温度、油品粘度、地面形状、土壤孔隙度等是主要因素；而地表粗糙度、植被和天气情况也可成为影响泄漏油分布的重要因素。

--挥发

渗透到地表下疏松土壤中的挥发性烃类其蒸发损失是有限而缓慢的。

--淋滤

油在无污染的土壤中运动，一般以多相流的形式出现；随着烃类被风化作用和生物降解作用乳化、增溶，该系统以接近于单一的水相流动。

土壤对油的吸收能力是变化的，但明显低于其蓄水能力。据资料分析，在排水良好的区域土壤中，吸收的油类至多只相当于其含水能力的 1/3。油被吸附到土壤的有机质上面，对油的暂时固定起着重要的作用。

输油管道腐蚀会造成油品泄漏，这种情况相当于向土壤中直接注入原油净化油。

泄漏的大量油品进入土壤环境中后，会影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物的含量。

根据类比调查结果可知，泄漏事故发生后，在非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响的扩展范围较小；粘重土壤多为表层土，覆于地表会使土壤透气性下降，降低土壤肥力。在泄漏事故发生的最初，原油净化油在土壤中下渗至一定深度，随泄漏历时的延长，下渗深度增加不大（落地油一般在土壤表层 20cm 以上深度内积聚）。

（2）对植被的影响

土壤被油类污染后，对植被的影响方式非常复杂，既涉及接触毒性，又涉及间接有害效应。油类物质中的低沸点成分对植物嫩芽和根系的脆弱部分有很大的接触毒性，但对乔木和灌木的木质部分影响很小。

--接触毒性危害

接触毒性主要是低沸点烃类物质对植物细胞的类脂膜结构的溶解作用，每类化合物的毒性都随着分子极性的增大而增大，随着分子量的增大而减小。油品低沸点组分较易通过蒸发和淋滤从潮湿但排水良好土壤中的生物活性表层中清除掉，所以这些组分的影响是短期的。

--间接有害影响

土壤中油类物质污染对植被的间接影响一般为植物根系中氧缺乏（因为烃被微生物降解时消耗了土壤中的氧）。这种缺氧条件可促使生物产生对植物有害的化合物，微生物还要与植物竞争无机养分。油品组分也会改变土壤的物理结构，降低其储存水分和空气的能力。所有这些不利影响既可以立即表现出来，也可在污染油被生物降解时表现出来。中等规模的油品类泄漏，其生物降解一旦结束，上述不利影响就会消失，这是因为土壤的有机质和结合氮都有所增加的缘故。

（3）地下水的影响

管线泄漏事故会导致浅部隐蔽性污染源的产生，泄漏的油品下渗而可能导致地下水污染风险的发生。管线发生泄漏的原因有如下几种：误操作、机械故障、外力作用和腐蚀，这几种因素的产生都是人为的或人为操控程度很高，发生污染的危害程度也

取决于操作人员的处置和控制。

正常情况下，污染源可以得到有效控制，污染物不会外排，微量的滴漏可能出现，但通过及时发现及时维修，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。故在正常工况下，定期对单井输油管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，加强检修力度，发生泄漏事故及时找到泄漏点，更换破裂管线，并将受污染的土壤全部回收，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入地下污染地下水体。

当泄漏事故不可控时，油品经管线渗漏，经土层渗漏，通过包气带进入含水层。经调查，该区域内包气带土壤平均厚度为 10m，其所在区域灰棕漠土地带的土壤渗透系数为 0.28m/d，防污性能较好。根据《采油废水中石油类污染物在土壤中的迁移规律研究》中结论：石油类很难在土壤剖面中随水下渗迁移，基本上被截留在 0cm~10cm 或 0cm~20cm 表层土壤中，其中表层 0cm~5cm 土壤截留了 90%以上的泄漏原油。对于颗粒较粗，结构较松散、孔隙比较多的灰棕漠土，在消除土体裂隙和根孔影响的实验条件下，石油类下渗迁移的深度不会超过 30cm。因此，即使发生输油管线泄漏事故，做到及时发现、及时处理，彻底清除泄漏油品、被污染的土壤，不会对当地地下水环境产生大的影响。

3.6 风险事故防范及应急处理措施

（1）风险事故防范措施

①施工阶段的事故防范措施

--输油管线敷设前，应加强对管材质量的检查，严禁使用不合格产品。在施工过程中加强监理，确保施工质量。

--在输油管线的敷设线路上设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。

--建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段。

--选择有丰富经验的单位进行施工，并对其施工质量进行监理。

②运行阶段的事故防范措施

--严格控制油品质量，定期清管。

--加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

--定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段及时更换，消除爆管的隐患。

--定期检查管道安全保护系统，在发生泄漏事故时能够及时处理。

--加大巡线频率，提高巡线有效性，发现对管道安全有影响的行为，及时制止、采取相应措施并向上级报告。

--按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止油气泄漏事故的发生。

③管理措施

--在管道系统投产运行前，应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗。

--制订应急操作规程，在规程中说明发生管道事故时应采取的操作步骤。

--规定抢修进度，限制事故的影响，说明与人员有关的安全问题。

--定期对管线进行巡视，加强管线和警戒标志的管理工作。

--提高职工安全意识，识别事故发生前异常状态，并采取相应措施。

--对重要的仪器设备有完善的检查项目和维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

④泄漏事故防范措施

--所有风险敏感目标区段的管道设计均要符合《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）的要求。

--加强《石油天然气管道保护条例》的宣传力度，普及管道输送知识，发现问题及时报告。

--按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止原油净化油泄漏事故的发生。

--确保各装置的安全距离，构筑物区域内设置接地装置，定期检测设备接地电阻及防雷设施。

--按规定配置齐全各类消防设施，并定期进行检查，保持完好可用。

--操作中必须使用防爆工具，严禁用铁器敲打管线、阀门、设备。

--制定事故应急预案，配备适当的抢修、灭火及人员抢救设备。

（2）风险事故应急处理措施

管道事故风险不可能绝对避免，这就要求在预防事故的同时，为可能发生的故事制定应急措施，使事故造成的危害减至最小程度。

①按顺序停泵

在管道发生断裂、漏油事故时，按顺序停泵。抢修队根据现场情况及时抢修，做好安全防范工作，把损失控制在最小范围内。

②回收泄漏原油净化油

首先限制地表污染的扩大。油受重力和地形的控制，会流向低洼地带，应尽量防止泄漏石油移动。在可能的情况下应进行筑堤，汇集在低洼坑中的地表油，用车及时进行收集，将严重污染的土壤集中处理。

③挖坑应急

因地制宜地采取有效措施清除土壤油浸润体中的残油，减轻土壤污染。

--挖坑撇油：在漏油点附近挖坑进行撇油。

--挖沟截油：根据原油净化油以漏油点为点源向下游迁移扩散为主的特点，在漏油点下游的 10m~30m 处，根据漏油量的大小挖 2~3m 深的两条水平截油沟，一撇二排，以加速土壤油浸润体中残油的外泄，减小事故影响范围。

3.7 环境风险应急预案

本工程的输油管线运行管理由新疆油田准东采油厂负责，应将项目实施区域纳入新疆油田公司准东采油厂突发环境污染事件应急预案，从而对环境风险进行有效防治。本项目实施后，新疆油田公司准东采油厂应及时修编环境风险应急预案。

以下对本项目输油管线突发环境污染事件应急预案进行简单介绍。

（1）应急计划区划定

从可操作性出发，应急计划应涵盖所有危险区域，再依据危险源各自的特性进行有层次、有针对性地逐一分别进行应急预案的制定。应急计划区主要包括采油井场和单井集输管道沿线。

（2）应急救援保障

在吉祥联合站内建有配套消防系统，并配备一定数量的应急设施、设备与器材。主要包括：

①火灾、爆炸事故应急设施、设备，主要为消防管网、消防水储水系统和其他消防器材；

②防油气泄漏、外溢、扩散，主要是气体监测报警仪、水幕、喷淋设备、呼吸器等；

③防油品泄漏、外溢、扩散的设备，主要是收油设备、倒油设备；

④设立必要的医疗救护体系，对突发事件下受伤人员及时进行必要的救治。

（3）风险事故应急处理措施

管道事故不可能绝对避免，这就要求我们在预防事故的同时，为可能发生的事故制定应急措施，使事故造成的危害减至最小程度。

按顺序停泵或关井：在管道发生断裂、泄漏事故时，按顺序停泵或关井。抢修队根据现场情况及时抢修，做好安全防范工作，把损失控制在最小范围内。

回收泄漏采出液：首先限制地表污染的扩大，尽量防止泄漏采出液移动。在可能的情况下应进行筑堤，地表汇集的油应及时清理收集。因地制宜采取有效措施清除土壤浸润体中的残油，减轻土壤污染，将严重污染的土壤集中收集，统一处理。

（4）应急环境监测与评估

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、食物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对食物、饮用水、卫生以及水体、土壤等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质滞留区等。

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织监测部门对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（5）事故应急程序关闭

突发事故结束后，由事故应急指挥领导小组协同地方政府相关部门迅速成立事故调查小组，根据事故现场的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，适时宣布关闭

事故应急救援程序。

①只有危险完全消除，生命、财产完全脱险，应急行动已没有必要时，才可以解除应急状态。应急状态的解除令由应急指挥部下达。

②各级应急办公室接受和下达的各种应急指令，必须认真记录在案，归档保存。

③现场应急状态解除后，由灾害受损鉴定组组织调查事故损失情况，要求有关部门负责事故现场的善后处理及邻近区域解除事故警戒和善后恢复措施：由事故救灾抢修施工组组织现场的抢修施工，由调度组组织开工恢复工作。油田应制定事故后恢复正常工作和生活的措施，并组织实施。

（6）应急培训与公众教育

从项目油田开发整体考虑，上至高层管理人员下至普通岗位员工，必须定期组织安全环保培训，经培训合格，才能正式持证上岗，对于关键岗位应选派熟悉应急预案的有经验技术人员负责。事故应急处置训练内容应当包括事故发生时的工艺技术处置和扑救、安全防护救助措施、环境保护应急处置方法等。事故发生时，油田安全环保部门工作人员和富有事故处置经验的人员，要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

应根据应急反应方案定期进行事故应急预案演练，检查和提高应急指挥的水平和队员的反应能力，及时发现组织、器材及人员等方面的问题，及时作出改进，以保证应急反应的有效进行。

定期对消防人员进行模拟演练，以检查和提高队伍应急能力，保证应急预案的有效性实施。

3.8 环境风险评价结论

环境风险最大可信事故为输油管线全管径泄漏事故。

原油泄漏事故会直接对大气环境带来影响，项目所涉区域无地表水系，本项目输油管线与地表水无直接水力联系，因此，原油泄漏事件会直接影响项目区的土壤，并有污染地下水环境的可能。根据分析可知，泄漏一般会在很短的时间内发现，采取紧急措施的前提下不会对地下水水质产生影响。

项目在制定严格的事故风险防范措施及应急计划后，可将事故发生概率减少到最低，减小事故造成的损失。

综上所述，本项目环境风险程度属于可接受程度范围内。

4、产业政策相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》-第一类、鼓励类-七、石油、天然气“3、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”，符合产业政策要求。

5、环保投资

项目总投资 1700 万元，环保投资约 45 万元，占总投资的 2.65%。本工程环保投资估见表 19。

表 19 环境保护投资估算

序号	项目名称	投资（万元）
1	环境监测及验收	10
2	施工期完工后迹地清理并平整压实，临时占地释放后植被和土壤的恢复	20
3	定期巡检	5
4	风险防范	10
合计		45

6、环境管理

（1）环境管理制度

开展企业环境管理的目的是在项目施工阶段和运营阶段履行监督与管理职责，确保项目在各阶段执行并遵守有关环保法规，协助地方环保管理部门做好监督监测工作，了解项目明显与潜在的环境影响，制定针对性的监督管理计划与措施。环境管理包括机构设置及职责、管理制度、管理计划、环保责任制等内容。

作业区所属的中国石油新疆油田公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系，为减少对周围环境的影响，落实各项环保和安全措施，起到了积极作用。

（2）机构设置

中国石油新疆油田公司在环境管理机构设置上实行逐级负责制。

油田公司管理体系最高管理者负责制定环境方针和环境目标，为环境管理方案的

执行提供必要的支持和物质保障等；日常环境管理工作由安全环保科负责，在环境管理中行使职权，监督体系的建立和实施等；公司安全环保科负责环境标准的贯彻实施，确保所有有关管理体系方面要求和管理文件能正确、完全的执行；各单位安全环保负责人负责解决油田开发过程中出现的各类环境问题以及发生污染事故的处理等。

（3）生产区环境管理

1) 日常环境管理

①搞好环境监测，掌握污染现状

定时定点监测区域环境，以便及时掌握环境状况的第一手资料，促进环境管理的深入和污染治理的落实，消除发生污染事故的隐患。

②加强环保设备的管理

建立环保设备台帐，制定主要环保设备和场所的操作规程及安排专门操作人员进行管理，建立重点处理设备的“环保运行记录”等。

③落实管理制度

除了加强环保设备的基础管理外，尚需狠抓制度的落实，制定环保经济责任考核制度，以提高各部门对环境保护的责任感。

日常工作的管理与调配，应明确机构，有专人负责与协调。

2) 环境污染事故的预防与管理

①对事故隐患进行监护

对污染事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，防止事故发生。对各类重大事故隐患，应本着治理与监护运行的原则进行处理。在目前技术、财力等方面能够解决的，要通过技术改造或治理，尽快消除事故隐患，防止事故发生；对目前消除事故隐患有困难的，应从管理和技术两方面对其采取严格的现场监护措施，在管理上要强制制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案。

②强化专业人员培训和建立安全信息数据库

有计划、分期分批对环保人员进行培训，聘请专家讲课，收看国内外事故录像和资料，吸收这些事件中预防措施和救援方案的制定经验，学习借鉴此类事故发生后的

救助方案。平时要经常进行人员训练和实践演习，锻炼队伍，以提高他们对事故的防范和处理能力。建立安全信息数据库或信息软件，使安全工程技术人员及时查询所需的安全信息数据，用于日常管理和事故处置工作。

③加强风险管理

由于本工程不确定潜在事故因素无法预测，因此有必要制定相应的风险对策，不断改进识别到的不利影响因素，从而将工程运行期各类风险水平控制在合理的、可接受的范围内，以达到减少事故发生、经济合理地保证安全运行管理技术的目的。

(4) 本项目 HSE 管理工作内容

应结合本项目环评识别的运营期工艺流程、污染和风险源项、危害和影响程度识别和评价的结果，侧重在以下方面开展工作：

- ①工艺流程分析；
- ②污染生态危害和影响分析；
- ③泄漏事故危害和风险影响分析；
- ④建立预防危害的防范措施；
- ⑤制定环境保护措施；
- ⑥建立准许作业手册和应急预案。

(5) 施工期环境监理

根据《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》中第十条规定煤炭、石油、天然气开发项目实行环境监理，其大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

要求施工单位对地面工程施工前、施工、以及施工结束进行环保自查，开发公司环境监理进行监督检查，并做好记录，内容见表 20。

表 20 本工程施工环境保护自检自查及环境监理检查内容

序号	项目	技术要求
施工准备阶段环保检查指导表		
1	资料	施工组织设计内环保措施及设施应与环评及批复要求相符。
2	固废防治	施工区应设置垃圾存储设施。上加遮盖防止风吹飘散，严禁抛洒、焚烧、掩埋。

3	废液防治	管道施工沿线应设置旱厕，尽量避开植被茂盛处。
4		吉祥联合站新建泵房施工污水循环池要求防渗。
5	生态保护	严禁施工车辆随意开道，碾压植被、扰动土壤。
6		施工环境保护符合环境影响评价报告及批复要求。
7		施工临时占地宽度符合环境影响评价报告及批复要求。
8	“三同时”制度	环保设施必须与主体工程同时设计。
工程日常环保检查指导表		
1	固废防治	管沟回填后多余土方应作为管廊覆土，不得随意丢弃。
2		吉祥联合站新建泵房施工垃圾严禁现场抛洒、掩埋。
3	废液防治	严禁施工废液乱排乱放。
4	废气防治	进场道路和工程永久占地应平整、防尘。
5		严禁焚烧各类废弃物。
6	生态保护	开挖土方应回填整平。
7		严禁破坏植被、捕杀野生动物。
8		严禁施工车辆随意开道，碾压植被、扰动土壤。
9		严禁在设计文件指定范围外取土。
10		施工占地符合环境影响评价报告及批复要求。
11	“三同时”制度	环保设施必须与主体工程同时施工。
地面工程竣工验收环保检查指导表		
1	生态保护	施工结束后，场站应整洁、平整、卫生，无油污，无固废。留存相应影像资料
2		施工结束后，应对旱厕进行填埋。
3		施工结束后，施工迹地清理并平整压实，临时占地释放后植被和土壤的恢复
4	“三同时”制度	环保设施必须与主体工程同时投入使用。

(6) 运营期环境管理要求

建设项目运营期环境监督管理计划见表 21。

表 21 建设项目运营期环境监督管理计划

序号	监督管理项目	监督检查具体内容
1	环境计划管理	环境管理计划的实施情况，包括吉祥联合站新建泵房环境整治、排污口规范化整治、环保治理方案的落实情况等。
2	污染源管理	①环保设施的运行情况，防止闲置和不正常运行； ②各废气排放源的排放情况，掌握排污动态； ③检查固废的堆放、运输、处置措施的执行情况，防止造成环境污染； ④检查噪声排放源治理措施的消声、隔声效果，防止超标排放。

3	环境监测管理	①组织废气污染源、空气环境质量监测，防止废气、粉尘影响； ②组织废水污染源、地下水环境监测，防止水环境污染； ③组织噪声源、厂界环境噪声监测； ④组织危险废物监测。
4	生态环境管理	定期检查受影响范围内生态系统的动态变化情况

7、项目竣工环保验收

根据国务院《关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（自 2017 年 10 月 1 日施行），编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（1）验收范围

①与项目有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所配套建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等。

②环境影响报告及批复文件和有关设计文件规定应采取的环保措施。

（2）验收清单

本项目建成投产后，应根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》要求，开展自主环保竣工验收并应当依法向社会公开验收报告，环保验收建议清单见表 22。

表 22 “三同时”竣工验收调查建议清单

治理项目	污染源	污染因子	位置	防治措施	治理要求	验收标准
生态环境	工程占地	植被破坏 土壤压覆 地表扰动 水土流失	输油、水管线	严格控制占地范围，对临时占地进行清理平整	生态保护措施落实情况	
噪声	吉祥联合站新建泵	A 声级	吉祥联合站四周	隔声、基础减震，采用低噪	厂界噪声达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	房外输泵			声设备		(GB12348-2008) 2 类
环境管理		环境管理制度是否建立并完善，保机构及人员设置到位；施工期有监理报告或检查记录是否保留必要的影像资料。				

8、总量指标

本项目无总量控制指标。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	/	/	/	/
水污 染物	/	/	/	/
固体 废物	/	/	/	/
噪声	采用低噪声设备、隔声、减震等措施，降低噪声影响。			
其他				

生态保护措施及预期效果

- （1）工程区域无珍稀保护动植物，无自然风景区和文物古迹，项目对生态影响较小。
- （2）工程完工后将及时恢复，不会对区域生态产生大的影响；
- （3）项目施工结束后平整场地、自然恢复。
- 做好上述工作，可最大程度是降低本项目对生态环境的影响。

结论与建议

1、结论

1.1 建设项目概况

(1) 项目名称

吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）建设项目。

(2) 建设单位

中国石油新疆油田分公司开发公司。

(3) 项目性质

项目性质：新建。

(4) 项目投资

项目投资 1700 万元，环保投资约 45 万元，占总投资的 2.65%。

(5) 建设内容及规模

1) 输水管线

吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站至吉祥联合站净化水外输管线（吉木萨尔县境内）约 8523.4m，采用非金属管材 DN250，PN2.5MPa。输水量按 100m³/h 设计建设。

2) 输油管线

输油管线为吉祥联合站→吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站（吉木萨尔县境内），管线长度为 8523.4m，管径为 D273，钢级选用 L245，壁厚选取为 6.3mm，设计温度 85℃。设计输量为 50×10⁴t/a，最低起输量为 15×10⁴t/a，最大输油量可达到 100×10⁴t/a。

3) 吉祥联合站

①输油泵

采用双螺杆泵 3 台，2 用 1 备，165kW，5.5Mpa。

②泵房

吉祥联合站新建一座外输泵房，建筑面积为 256m²。

1.2 环境质量现状结论

大气：吉木萨尔县环境空气质量国控点对 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物的 2017 年全年监测数据，除 PM_{2.5} 因子超标外，其余因子监测值均符合相关标准要求。PM_{2.5} 年平均浓度有超标现象，主要与风沙季有一定关系。

项目区域特征污染因子非甲烷总烃小时值浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值（2000ug/m³）要求。

地下水：地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

声环境：区域内背景噪声监测点昼间、夜间噪声强度均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，周围声环境质量良好。

土壤环境：区域土壤石油烃背景监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）》其他项目中第二类用地筛选值要求，其余土壤元素背景监测值低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）》中表 1、表 2 筛选值要求。

生态现状：根据现状调查，本项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域。评价区主要生态系统类型为荒漠生态系统。荒漠生态系统是新疆面积最大的生态系统类型，分布非常广泛。荒漠生态系统功能简单，结构脆弱，一经破坏极难恢复。

项目区位于准噶尔盆地南边缘，属于天山北麓山前洪积冲积平原。地形开阔平坦，土壤以盐土为主。

近年来油田勘探开发，油田公路修建，人为活动频繁，所以野生动物种类分布较少，大型哺乳动物种类更少，基本上没有区域特有种分布。

1.3 污染物排放情况结论

（1）污染物排放情况

运营期正常状况下没有污染物排放，对环境没有影响，当发生管线泄漏事故时，泄露原油净化油、净化水会带来一定的环境风险。

（2）环境风险

根据本工程建设内容，工程可能涉及的危险物质包括：原油净化油、天然气。项

目可能发生的风险事故类型主要为输油管线泄露，环境风险最大可信事故为输油管线泄露。

原油净化油泄漏事故会直接对大气环境带来影响，本项目发生风险事故时，对环境的主要影响为对地下水环境的影响，根据分析可知，油气泄漏一般会在很短的时间内发现，采取紧急措施的前提下不会对地下水水质产生影响。总体而言，本工程环境风险程度属于可接受程度范围内。

项目在制定严格的事故风险防范措施及应急预案后，可将事故发生概率减少到最低，减小事故造成的损失，在可接受范围之内。

1.4 环境保护措施

污染物的排放仅发生在施工期内，施工期结束后，污染物的排放即结束。

1.5 主要环境影响结论

本工程属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》鼓励类项目，符合产业政策要求。项目建成后区域环境质量仍可以满足相应功能区要求；项目运营对生态环境的影响较小，不会造成区域生态系统的崩溃或生物多样性下降；项目在运行过程中还存在一定的环境风险，但通过采取相应的环境风险防范措施后，其影响和风险是可以接受的。

综上所述，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，环境制约因素可以得到克服，从环境保护角度论证，本项目的建设可行。

2、建议

（1）进行定期检查、维修，及时发现问题，防止油气跑、冒、滴、漏的发生。

（2）严格实施各项生态保护措施的基础上，大力加强对员工的宣传教育，提高所有工程参与者的生态环保意识，不断改善区域生态环境。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附件

附件 1 委托书

项目委托书

新疆泰施特环保科技有限公司（单位名称以公章为准）：

现有《吉祥联合站至吉305-吉17-吉37井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）建设项目环境影响报告表》，项目委托贵单位进行该项目的评价工作及评价报告的编制，请接受委托后到新疆油田开发公司经营办签订合同，并按合同约定组织该项目评价工作的实施。

中国石油新疆油田分公司开发公司
年 月 日



附件 2 监测报告单



检 测 报 告

报告编号: XHC18191QW

委托单位: 新疆天合环境技术咨询有限公司

项目名称: 昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱
开发建设项目竣工环保验收无组织废气监测

报告日期: 2018 年 07 月 06 日

新疆新能源(集团)环境检测有限公司
Xinjiang new energy (Group) environmental testing Co., Ltd.



检测结果

报告编号: XHC18191QW

第 1 页/共 9 页

委托单位	新疆天合环境技术咨询有限公司			
项目名称	昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目竣工环保验收无组织废气监测			
分析日期	2018/07/05~2018/07/06			
样品编号	采样点位	采样日期	采样时间	检测结果
				非甲烷总烃 mg/m ³
				小时值
QW-1-1	1# 集中拉油注 水站东侧	2018/06/26	10:31	0.44
QW-1-2			12:30	0.52
QW-1-3			15:29	0.46
QW-1-4			17:32	0.44
QW-1-5		2018/06/27	10:29	0.30
QW-1-6			12:31	0.45
QW-1-7			15:32	0.53
QW-1-8			17:30	0.35
QW-2-1	2# 集中拉油注 水站北侧	2018/06/26	10:31	0.41
QW-2-2			12:30	0.41
QW-2-3			15:29	0.45
QW-2-4			17:32	0.33
QW-2-5		2018/06/27	10:29	0.47
QW-2-6			12:31	0.34
QW-2-7			15:32	0.38
QW-2-8			17:30	0.45
QW-3-1	3# 集中拉油注 水站西侧	2018/06/26	10:31	0.54
QW-3-2			12:30	0.52
QW-3-3			15:29	0.40
QW-3-4			17:32	0.47

检测结果

报告编号: XHC18191QW

第 2 页/共 9 页

样品编号	采样点位	采样日期	采样时间	检测结果		
				非甲烷总烃 mg/m³		
				小时值		
QW-3-5	3# 集中拉油注 水站西侧	2018/06/27	10:29	0.53		
QW-3-6			12:31	0.40		
QW-3-7			15:32	0.49		
QW-3-8			17:30	0.41		
QW-4-1	4# 集中拉油注 水站南侧	2018/06/26	10:31	0.37		
QW-4-2			12:30	0.42		
QW-4-3			15:29	0.52		
QW-4-4			17:32	0.47		
QW-4-5		2018/06/27	10:29	0.47		
QW-4-6			12:31	0.39		
QW-4-7			15:32	0.43		
QW-4-8			17:30	0.47		
气象参数	采样日期	天气	风向	风速	气温	气压
	2018/06/26	晴	西北	1.6~2.1m/s	27.1~29.7℃	91.9kpa
	2018/06/27	晴	西北	1.6~2.1m/s	27.4~32.7℃	91.7kpa
检测点位示意图:						
<div><div><div>○2#</div><div>3#○</div><div>集中拉油注水站</div><div>○1#</div><div>○4#</div></div><div><div>↑ N</div></div></div>						
上图为集中拉油注水站无组织废气监测点位图						



检测报告

报告编号: TST-2018-0170

第 1 页 共 4 页

项目名称 吉木萨尔凹陷芦草沟组致密油吉 303-吉 305 井区预脱水系统建设项目
地下水环境现状监测

委托单位 中国石油新疆油田分公司（开发公司）

检测类别 地下水

编制: 赵娟

审核: 田智杰

签发:

日期:



采样日期: 2018 年 7 月 25 日

检测日期: 2018 年 7 月 26 日~7 月 27 日

Xinjiang techte environmental protection technology co.LTD
Website: <http://www.xjxuri.com> Company call: 0991-6366253 Company email: tstgzrb@126.com

检测报告

报告编号: TST-2018-0170

第 2 页 共 4 页

样品信息:

检测类别	检测点	采样人	采样方式	样品状态
地下水	项目区上游	郑开强、唐小虎	瞬时	无色、无味、透明
	项目区下游	郑开强、唐小虎	瞬时	无色、无味、透明

项目地址 吉木萨尔凹陷芦草沟组致密油吉 303-吉 305 井区

检测性质 委托检测

检测结果:

(1) 地下水

检测项目	项目区上游 1#	项目区下游 2#	单位
	2018.7.25 13:00	2018.7.25 15:20	
pH	8.0	8.0	无量纲
总硬度	307	322	mg/L
溶解性总固体	566	551	mg/L
氨氮	0.106	0.130	mg/L
氟化物	0.13	0.12	mg/L
氯化物	51	52	mg/L
氰化物	0.012	0.014	mg/L
挥发酚	ND	ND	mg/L
硫酸盐	154	150	mg/L
硝酸盐氮	5.86	5.94	mg/L
亚硝酸盐氮	0.006	0.007	mg/L
石油类	0.03	0.04	mg/L
铜	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	mg/L
铁	0.07	0.05	mg/L
锰	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	mg/L

注: 1. 采样方式为瞬时随机采样, 只对当时采集的样品负责。

2. ND 表示低于方法检出限。

Xinjiang techte environmental protection technology co.LTD

Website: <http://www.xjxuri.com>

Company call: 0991-6366253

Company email: tstgzrb@126.com

检测报告

第 3 页 共 4 页

报告编号: TST-2018-0170

GPS 点位信息

采样点		GPS 点位信息
地下水	项目区上游 1#	(44°01'2.16"N;89°13'44.11"E)
	项目区下游 2#	(44°09'13.98"N;89°10'11.44"E)

仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
电子天平	FA2204B	YQSB-016	2019. 03. 04
pH 计	pHs-3C 型	YQSB-025	2019. 02. 11
离子计	PXSJ-216 (配氟离子)	YQSB-035	2019. 02. 18
原子吸收仪	AA-6880	YQSB-050	2018. 11. 28
722G 可见分光光度计	722G	YQSB-053	2019. 02. 18
红外分光测油仪	OIL460	YQSB-054	2018. 11. 15
可见分光光度计	2000	YQSB-109	2018. 11. 14
紫外可见分光光度计	UV2600	YQSB-118	2018. 11. 14
具塞滴定管	50mL	16001098-16	2018. 08. 09

1. 本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	方法检测限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-86	0.1(pH 值)
	总硬度	水质 总硬度的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	0.05mmol/L
	溶解性总固体	水质 悬浮物的测定重量法 GB/T11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-1989	2mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ342-2007	1mg/L

Xinjiang techte environmental protection technology co.LTD

Website: <http://www.xjxuri.com>

Company call: 0991-6366253

Campany email: tstgzrb@126.com

检测报告

报告编号: TST-2018-0170

第 4 页 共 4 页

硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法	HJ/T346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB7493-87	0.003mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定	HJ637-2012	0.01mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	HJ7475-87	0.05mg/L
锌			0.02mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1)	GB/T5750.6-2006	2.5μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-89	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标(9.1)	GB/T5750.6-2006	0.5μg/L

2. 检测单位地址

新疆乌鲁木齐市高新区环园路 739 号

3. 本报告无新疆泰施特环保科技有限公司报告专用章、骑缝章和批准人签字无效。
4. 本报告不得涂改、增删。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经新疆泰施特环保科技有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。
8. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
9. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
10. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况, 报告中所附标准限值由客户提供。
11. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束

Xinjiang techte environmental protection technology co.LTD

Website: <http://www.xjxuri.com>

Company call: 0991-6366253

Company email: tstgzrb@126.com



163112050039



博奇清新检测

检测报告

报告编号: BQQX2019017

吉祥联合站至致密油联合站

项目名称 输油、输水管线-吉木萨尔县境内建设项目

委托单位 中国石油新疆油田分公司开发公司

样品类型 噪声

报告日期 2019.01.29

新疆博奇清新环境检测有限公司

噪声检测结果报告

委托单位: 中国石油新疆油田分公司开发公司					
项目名称: 吉祥联合站至致密油联合站输油、输水管线-吉木萨尔县境内建设项目					
测量时间: 2019.1.26-1.27					
检测仪器型号: 多功能声级计 AWA5688			检测仪器编号: 00308856		
校准器型号: AWA6221B			校准仪器编号: 2007201		
仪器测量前校准值: 93.7 dB(A)			仪器测量后校准值: 93.7 dB(A)		
依据的标准(方法)名称及编号(含年号): 声环境质量标准 GB3096-2008					
气象 条件:	昼间: 晴		风速: 1.7m/s		
	夜间: 晴		风速: 1.7m/s		
采样人: 李健、董永强					
序号	测点位置	噪声值 dB(A)			
		昼间 Leq	时间	夜间 Leq	时间
1	JHY01	45.2	14:20	36.5	01:15 (1.27)
2	JHY05	43.6	14:42	36.5	01:41 (1.27)
3	终点	47.6	14:56	33.2	02:02 (1.27)
4					
5					
6					
以下空白					
备注					

编制: 赵永荣

审核: 李健

签发: 陈伟



163112050016

检测报告

报告编号: LG-2019-0138

样品类型: 土壤

委托单位: 新疆泰施特环保科技有限公司

受检单位: 中国石油新疆油田分公司开发公司

新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司



扫描全能王 创建



土壤检测结果报告单

报告编号: LG-2019-0138

委托单位	新疆泰施特环保科技有限公司		
受检单位	中国石油新疆油田分公司开发公司		
项目名称	吉 305 井-吉 17-吉 37 井区、吉 7 井区 006 井断块、吉祥联合站至吉 305-吉 17-吉 37 井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）项目		
检测日期	2019 年 03 月 19 日-29 日	采样日期	2019 年 03 月 19 日
样品类别	土壤	检测类别	环评检测
样品性状	样品为粘土，棕色，潮状		
检测因子	检测依据	检出限	检测仪器名称及编号
pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	/	酸度计 PES-3E (027)
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (010)
铅		0.1mg/kg	
锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	0.5mg/kg	
铜		1mg/kg	
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg	
总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 (011)
总汞	土壤质量 总汞的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	
总砷	土壤质量 总砷的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	
检测人员	张鹏浩、马燕等		
采样点位	检测项目	单位	检测结果
三十户村 (E 89° 11' 10.55" N 44° 07' 07.68")	pH	无量纲	8.68
	镉	mg/kg	0.24
	铅	mg/kg	9.8
	锌	mg/kg	109.6
	铜	mg/kg	24
	镍	mg/kg	40
	总铬	mg/kg	41
	总汞	mg/kg	0.054
	总砷	mg/kg	6.42

 编制: 张鹏浩
 2019 年 4 月 4 日

 审核: 马燕
 2019 年 4 月 4 日

 签发: 张鹏浩 (盖章)
 2019 年 4 月 4 日

地址: 新疆乌鲁木齐经济技术开发区泰山街 280 号 电话: 0991-3077780 邮箱: 3393787489@qq.com



扫描全能王 创建



土壤检测结果报告单

报告编号: LG-2019-0138

委托单位	新疆泰施特环保科技有限公司		
受检单位	中国石油新疆油田分公司开发公司		
项目名称	吉305井-吉17-吉37井区、吉7井区006井断块、吉祥联合站至吉305-吉17-吉37井区联合站集输管线(吉木萨尔县境内)项目		
检测日期	2019年03月19日-29日	采样日期	2019年03月19日
样品类别	土壤	检测类别	环评检测
样品性状	样品为粘土, 棕色, 潮状		
检测因子	检测依据	方法要求检出限	检测仪器名称及编号
石油烃	土壤质量 用气相色谱法测定 C10至C40范围内的烃含量 ISO 16703:2004	/	
α -六六六		0.06 $\mu\text{g/kg}$	
β -六六六		0.05 $\mu\text{g/kg}$	
γ -六六六		0.06 $\mu\text{g/kg}$	
δ -六六六		0.05 $\mu\text{g/kg}$	
O, p'-滴滴伊	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017	0.06 $\mu\text{g/kg}$	/
p, p'-滴滴伊		0.05 $\mu\text{g/kg}$	
O, p'-滴滴涕		0.06 $\mu\text{g/kg}$	
O, p'-滴滴涕		0.09 $\mu\text{g/kg}$	
p, p'-滴滴涕		0.06 $\mu\text{g/kg}$	
p, p'-滴滴涕		0.06 $\mu\text{g/kg}$	
检测人员	/		
采样点位	检测项目	单位	检测结果
三十户村 (E 89° 11' 10.55" N 44° 07' 07.68")	石油烃*	mg/kg	7.78
	α -六六六*	$\mu\text{g/kg}$	<0.06
	β -六六六*	$\mu\text{g/kg}$	<0.05
	γ -六六六*	$\mu\text{g/kg}$	<0.06
	δ -六六六*	$\mu\text{g/kg}$	<0.05
	O, p'-滴滴伊*	$\mu\text{g/kg}$	<0.06
	p, p'-滴滴伊*	$\mu\text{g/kg}$	<0.05
	O, p'-滴滴涕*	$\mu\text{g/kg}$	<0.06
	O, p'-滴滴涕*	$\mu\text{g/kg}$	<0.09
	p, p'-滴滴涕*	$\mu\text{g/kg}$	<0.06
	p, p'-滴滴涕*	$\mu\text{g/kg}$	<0.06
	备注	*: 有机氯农药、石油烃外委给浙江中通检测科技有限公司, 检验检测机构资质认定证书号码为: 151121341561	

编制: 张华

审核: 张华

签发: 张华 (盖章)

2019年4月4日

2019年4月4日


2019年4月4日

地址: 新疆乌鲁木齐经济技术开发区泰山街280号 电话: 0991-3077786 邮编: 830037 3393787489@qq.com



扫描全能王 创建

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）： 		中国石油新疆油田分公司开发公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：										
建 设 项 目	项目名称		吉祥联合站至吉305-吉17-吉37井区联合站集输管线（吉木萨尔县境内）建设项目				建设内容、规模		①输水管线 吉305-吉17-吉37井区联合站至吉祥联合站净化水外输管线（吉木萨尔县境内）约8523.4m。 ②输油管线 输油管线为吉祥联合站→吉305-吉17-吉37井区联合站（吉木萨尔县境内），管线长度为8523.4m。									
	项目代码																	
	建设地点		吉7井区，行政隶属吉木萨尔县管辖															
	项目建设周期（月）		5.0				计划开工时间		2019年5月									
	环境影响评价行业类别		交通运输业、管道运输业和仓储业				预计投产时间		2019年10月									
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型 ²		G5720 陆地管道运输									
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）						项目申请类别		新申项目									
	规划环评开展情况						规划环评文件名											
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号											
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告表									
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度	89.280879	起点纬度	44.106451	终点经度	89.226313	终点纬度	44.158008	工程长度（千米）	8.5234						
总投资（万元）		1700.00				环保投资（万元）		45.00		所占比例（%）	2.65%							
建 设 单 位	单位名称		中国石油新疆油田分公司开发公司		法人代表		王康军		评价单位		单位名称		新疆泰施特环保科技有限公司		证书编号		国环评证乙字第4028号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91650200715597998M		技术负责人		薛伟				环评文件项目负责人				联系电话		0991-6366295	
	通讯地址		克拉玛依市友谊路36号		联系电话		0990-6889165				通讯地址		乌鲁木齐市北区环园路739号					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式							
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）									
	废水	废水量（万吨/年）										<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____						
		COD																
		氨氮																
		总磷																
		总氮																
	废气	废气量（万标立方米/年）										/						
		二氧化硫																
		氮氧化物																
颗粒物																		
挥发性有机物																		
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施		
		生态保护目标														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
		自然保护区														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
		饮用水水源保护区（地表）														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
		饮用水水源保护区（地下）														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
		风景名胜区														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量