# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：轮古 15-3-1 井钻井工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

编制日期：2020年 10 月

# 目　录

一、项目总体情况.....1
二、调查范围、因子、目标、重点.....4
三、验收执行标准.....7
四、工程概况.....9
五、环境影响评价回顾.....24
六、环境保护措施执行情况.....29
七、环境影响调查.....31
八、环境质量及污染源监测.....33
九、环境管理状况及监测计划.....37
十、调查结论.....39
十一、项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....41
现场勘察照片.....2
附图 1 项目地理位置图.....42
附图 2 监测点位示意图.....43
附件 1 环评批复.....错误!未定义书签。
附件 2 应急预案备案文件.....错误!未定义书签。
附件 3 危废协议.....错误!未定义书签。
附件 4 监测报告.....错误!未定义书签。
附件 5 验收意见.....错误!未定义书签。
附件 6 钻井（试油、修井）废弃物转移联单 错误!未定义书签。

# 签署页

项目名称：轮古 15-3-1 钻井工程

项目文件类别：竣工环境保护验收调查表

委托单位：中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司

调查单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

编制单位法人代表：黄韶华

| 人员分工 | 姓 名 | 职称 | 资格证书编号 | 主要工作职责 | 签 名 |
|---|---|---|---|---|---|
| 项目负责人 | 陈飞 | 工程师 | 环评师证书编号：201703565035000000 3508650048 | 调查表全文 | |
| 主要编制人员 | 陈飞 | 工程师 | 环评师证书编号：201703565035000000 3508650048 | 调查表全文 | |
| 三级审核情况 | 徐燕 | 高级工程师 | 环评师证书编号：HP0008238 | 初 审 | |
| | 吴树宏 | 高级工程师 | 环评师证书编号：HP0002406 | 技术复核 | |
| | 唐德清 | 高级工程师 | 环评师证书编号：HP00014221 | 审定领导 | |


建设单位：中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司

电话:0996-2173741

传真: /

邮编:834000

地址:新疆库尔勒市石化大道26号

编制单位:新疆天合环境技术咨询有限公司

电话:0991-4182193

传真:0991-3857017

邮编：830063

地址:新疆乌鲁木齐市南湖西路215号

# 现场勘察照片

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">井场</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>井场道路</td><td>井场周围情况</td></tr>
</table>

## 一、项目总体情况

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 轮古 15-3-1 井钻井工程 | | | | |
| 建设单位 | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司 | | | | |
| 法人代表/负责人 | 杨学文 | | 联系人 | 岳阳 | |
| 通信地址 | 新疆库尔勒市石化大道 26 号 | | | | |
| 联系电话 | | 传真 | / | 邮编 | 841000 |
| 建设地点 | 新疆阿克苏地区库车县境内，轮古 15-3 井井口西侧约 416m | | | | |
| 项目性质 | 新建√改扩建□技改□ | | 行业类别 | 能源矿产地质勘查 M7471 | |
| 环境影响报告表名称 | 轮古 15-3-1 井钻井工程环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 中冶京城(秦皇岛)工程技术有限公司 | | | | |
| 初步设计单位 | / | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 阿克苏地区环境保护局 | 文号 | 阿地环函字[2016]451 号 | 时间 | 2016 年 11 月 28 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 | 中国石油塔里木第二勘探公司 | | | | |
| 环境保护设施监测（调查）单位 | 新疆天合环境技术咨询有限公司 | | | | |
| 投资总概算（万元） | 4500 | 环境保护投资（万元） | 248 | 占总投资比例 | 5.51% |
| 实际总投资（万元） | 4475 | 环境保护投资（万元） | 256 | | 5.72% |
| 设计生产能力 | / | 建设项目开工期 | | 2017 年 2 月 | |
| 实际生产能力 | / | 投入试运行日期 | | 无运营期 | |
| 调查经费 | / | | | | |

| | |
|---|---|
| 项目建设过程简述 | （1）2016 年 10 月中冶京城(秦皇岛)工程技术有限公司编制完成中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司《轮古 15-3-1 井钻井工程环境影响报告表》。<br>（2）2016 年 11 月 10 日取得阿克苏地区环保局《关于对轮古 15-3-1 井钻井工程建设项目环境影响报告表的批复》（阿地环函字[2016]451 号）。<br>（3）钻井工程于 2017 年 2 月开钻，2017 年 6 月完钻并进入试油期。<br>（4）2019 年 5 月底，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司开展本项目竣工环境保护验收调查工作。<br>（5）新疆天合环境技术咨询有限公司接受委托后，于 2019 年 6 月进行了现场调查工作，对受工程建设影响的生态恢复状态、水土保持情况、工程环保措施执行情况等进行了重点调查，在现场调查的基础上编制完成《轮古 15-3-1 井钻井工程环境影响报告表竣工环境保护验收调查表》。<br>委托新疆新能源（集团）环境检测有限公司进行了现状监测。 |

| | |
|---|---|
| 验收调查（监测）依据 | （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；<br>（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；<br>（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；<br>（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；<br>（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；<br>（6）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）；<br>（7）《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》（2016.4.8）；<br>（8）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007，2008.2.1）；<br>（9）《建设项目竣工环境保护技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011，2012.6.1）；<br>（10）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院，第 682 号令，2017.10.1）；<br>（11）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正版）（发展改革委令 2016 第 36 号，2016.3.25 起施行）；<br>（12）《轮古 15-3-1 井钻井工程环境影响报告表》（2016.10）；<br>（13）《关于对轮古 15-3-1 井钻井工程建设项目环境影响报告表的批复》（阿地环函字[2016]451 号）； |

## 二、调查范围、因子、目标、重点

**调查范围**

本工程试油结束后，获取相关技术参数。本次验收仅对钻井、试油作业进行验收。

根据本工程特点，本次调查采用资料调研、现场调查相结合的方法，力求客观、全面地反映工程环境影响报告表、环评批复提出的环境保护措施的落实情况及其有效性，分析目前还存在的环境问题，提出补救措施建议，为环境管理部门对本项目的竣工环境保护验收提供技术依据。

验收调查范围与项目环境影响评价范围一致。具体如下：

**表 2-1　　调查范围一览表**

| 调查对象 | 调查项目 | 调查内容 |
|---|---|---|
| 项目区生态影响情况 | 环境保护目标 | 调查项目周边区域是否存在环境保护目标。 |
| | 占地情况 | 调查项目永久占地和临时占地及恢复情况。 |
| | 动植物 | 项目建设对周边动植物产生的影响 |
| 项目区污染物影响情况 | 废水 | 调查钻井期间废水产生及处理情况 |
| | 废气 | 调查项目废气产生情况及防治措施 |
| | 噪声 | 调查噪声产生情况及防治措施 |
| | 固废 | 调查项目固废产生及处理情况 |
| 钻探工程 | 核实建设内容 | 核实项目钻井位置、钻探深度等情况。 |
| 环保措施落实情况 | 环保措施 | 核实项目环保措施落实情况 |
| 环境风险 | 突发环境事件 | 调查钻探过程中是否发生突发环境事件，是否建立应急措施。 |

| | |
|---|---|
| 调查因子 | 根据工程环境影响评价范围、项目实际建设情况以及环境保护验收调查要求，工程竣工环境保护验收调查因子及内容如下：<br>1、生态影响调查<br>工程永久占地、临时占地（占地类型、占地面积）、岩屑堆放场、工程防护和水土流失情况，钻井过程对植被影响恢复情况。<br>2、大气环境影响调查<br>重点调查钻井、试油时柴油机的燃烧废气和伴生气燃放对周围环境的影响及大气污染防治措施的落实情况。<br>3、水环境影响调查<br>重点调查本工程钻井期钻井废水、生活污水及试油期废液产生排放及污染防治措施落实情况。<br>4、固体废物环境影响调查<br>重点调查钻井岩屑、泥浆及生活垃圾产生排放情况，是否按要求落实固废污染防治措施。 |
| 环境敏感目标 | 根据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区，项目区无固定人群聚集处，评价区地处荒漠，主要保护目标为地表植被和土壤。 |

| | |
|---|---|
| 调查重点 | 根据现场调查及本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，项目周围环境敏感点目标无变化，确定本次调查的重点如下：<br>（1）核查本工程实际工程建设内容与设计方案变更情况；<br>（2）对比工程环境影响评价文件和工程实际建设内容；<br>（3）核查本工程实施过程中环境影响评价制度和其他环境保护法律、法规执行情况；<br>（4）调查本工程实施过程中“三废”污染物处置及排放实际产生的环境影响，确定影响程度与范围；<br>（5）调查施工建设对生态环境的影响，包括植被损坏、土壤扰动、水土保持以及恢复和防护措施效果等；调查工程临时占地的生态恢复情况；<br>（6）对照本工程环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件，调查本工程对各项环保措施的落实情况及实施效果；<br>（7）对照本工程环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件，调查本工程风险事故防范措施落实情况及效果；调查是否发生过污染事故及事故处理情况，核查污染事故应急防范预案的建立、执行、演练情况及事故应急设施的准备情况。<br>（8）核实本工程环境保护实际总投资。 |

## 三、验收执行标准

**环境质量标准**

本次验收土壤环境质量评价标准执行（《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。锌参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)pH＞7.5 风险筛选值执行。详见表 3-1。

**表 3-1　　建设用地土壤污染风险筛选值（摘选）　　单位：mg/kg**

| 序号 | 污染物项目 | | 筛选值 | | 管制值 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 1 | 镉 | 基本 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 2 | 汞 | 基本 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 3 | 砷 | 基本 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 4 | 铅 | 基本 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 5 | 铜 | 基本 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 6 | 镍 | 基本 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 7 | 石油烃（$C_{10}$~$C_{40}$） | | 82 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 8 | 锌 | | 300（参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)pH＞7.5 风险筛选值执行） | | | |

**污染物排放标准**

（1）厂界无组织非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 4.0mg/m$^3$。

（2）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

**表 3-2　　噪声排放限值**

| 类别 | 噪声限值（dB(A)） | | 标准来源 |
|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 施工场界 | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) |
| 生产厂界 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) |

（3）钻井废液及岩屑处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）及其修改单要求。

| | |
|---|---|
| 总量控制指标 | 本工程属于钻井工程，污染物只是在施工期产生。工程环评文件及批复无总量控制指标要求。 |

## 四、工程概况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td>轮古 15-3-1 井钻井工程</td></tr>
<tr><td>项目地理位置（附地理位图）</td><td>项目位于阿克苏地区库车县境内，轮古 15-3 井井口西侧约 416m。<br>本工程地理坐标见表 4-1，地理位置图详见附图 1。<br>表 4-1　本项目工程情况
<table>
<tr><th>井号</th><th>构造位置</th><th>设计井深（m）</th><th>钻井类型</th><th>目的层</th><th>完钻层位</th></tr>
<tr><td>轮古 15-3-1</td><td>塔里木盆地塔北隆起轮南低凸起西部斜坡带</td><td>5790</td><td>定向井</td><td>奥陶系鹰山组</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">主要工程内容及规模：<br>1.项目建设内容及规模<br>本项目环评批复钻井工程 1 口（轮古 15-3-1 井）及其配套辅助设施。评价井完钻后进行试油获取有关技术参数。<br>至验收期间实际实施钻井工程 1 口（轮古 15-3-1 井）。<br>2、验收范围<br>项目验收范围为 1 口钻井与试油工程（井号：轮古 15-3-1 井）。验收范围与环评批复一致。<br>3、项目变动情况<br>环评批复新钻井 1 口，至验收期间实际实施 1 口井（轮古 15-3-1 井）。已实施井的建设地点、性质、工艺、污染防治和生态保护措施与环评文件及批复一致。</td></tr>
</table>

**生产工艺流程（附流程图）**

本工程为钻井工程，主要为探明该区域含油气性质和储层分布，主要是钻井和试油过程。

工程工艺和产污环节见图 4-1。

（1）井场建设

包括井场平整、铺垫、钻机基础、防渗泥浆池建设，以及设备进场。

（2）钻井

钻前准备完成后，开始钻井。

钻井是破岩和加深井眼的过程。首次钻井是指埋设导管后（导管在首次开钻时起引导钻头下钻和作为钻井液出口作用）、下表层套管前的第一次钻井。钻达下表层套管深度后，及时进行下入表层套管、固井和试压作业。

封表层套管固井后再继续钻进。钻进中根据井内情况变化（钻速、钻井液性能、钻屑性能、钻井液体积和进出口流量等）和地面设备运转、仪表信息变化判断分析异常情况，及时采取相应处理措施。安全钻达下技术套管（或油气层套管）深度后，根据钻井设计要求，及时进行测井、下入技术套管（或油气层套管）、固井等其他作业。

在钻井过程中，同时伴有地质录井作业。地质录井的任务主要是取全、取准各项地质资料及其有关的钻井施工资料。钻井过程中的地质录井工作包括钻时录井、气测录井、钻井液录井、岩屑录井、岩心录井、压力录井等。

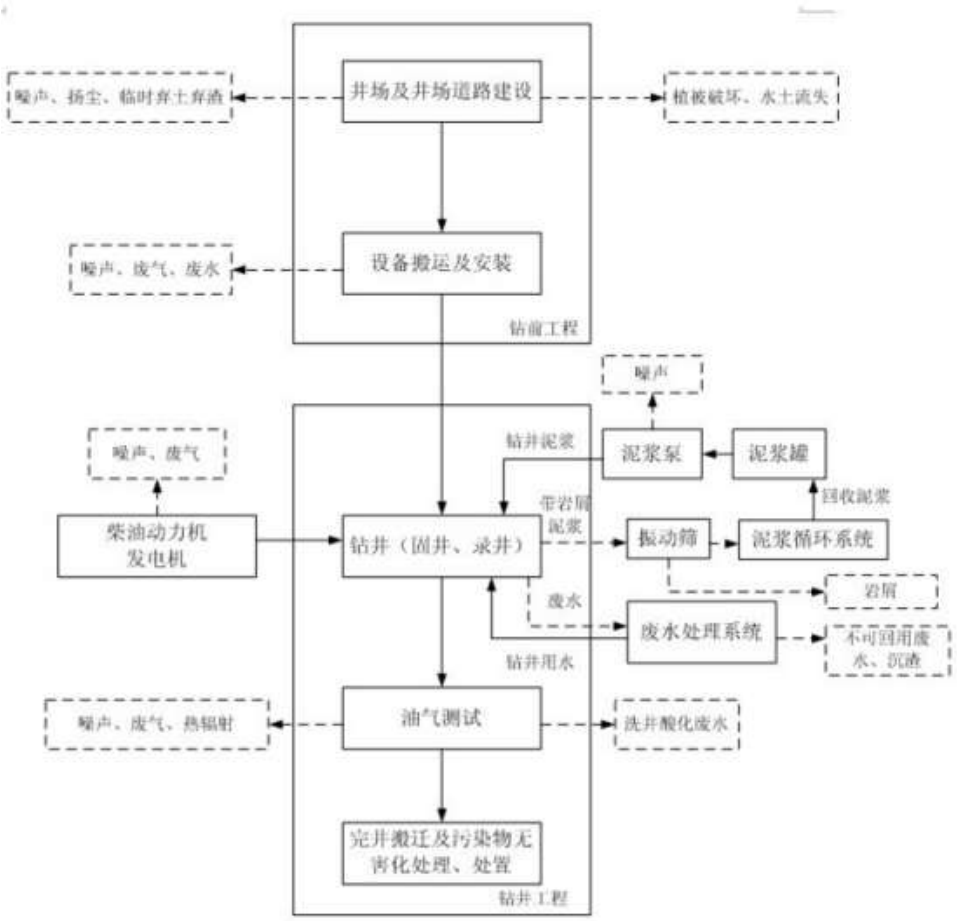



**图 4-1　工艺流程和产污环节示意图**

（3）试油

在钻井施工完毕后，对目的层进行试油作业，对目的层的含油情况进行直接测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料的工艺过程。具体流程包括：通井→洗井→试压→射孔→求产、油气水分析→试油层封闭。主要产污环节为洗井产生的废水，试油机械设备产生的噪声，求产阶段产生的油、气、水。试油期间的采出液拉运附近联合站进行处理。试油工艺流程及产污环节见图 4-2。

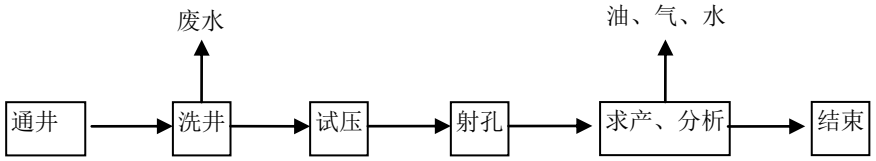



**图 4-2　试油工艺流程及产污环节示意图**

（4）完井后换装井口装置及设备搬迁

测试完井后，要换装井口装置，井口需换装采油树，同时修建防护墙保护井口装置，其余设施将拆除、搬迁。钻井液材料将全部进行回收，不得遗弃在井场；钻井过程中产生的各类废水、废渣将进行清理处理。钻井单位负责做到工完、料净、场地清，并对后续可能出现的环保问题负责。此过程对环境影响很小。

## 工程占地及平面布置

### 1、工程占地

工程占地主要是钻井井场占地和简易砂石道路占地。根据环评报告，永久占地面积为 8100m$^2$，临时占地面积未进行核算。本工程的实际占地中，永久占地面积为 7200m$^2$，临时占地面积约为 12300m$^2$，占地类型为荒漠草地。与环评报告相比，工程永久占地减少 900m$^2$。具体如下：

**表 4-3　　项目占地情况汇总表**

| 工程内容 | 环评中占地面积（m$^2$） | | | 实际建设占地面积（m$^2$） | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 规模 | 永久占地 | 临时占地 | 规模 | 永久占地 | 临时占 | |
| 钻井井场 | 1 口 | 8100 | / | 1 口 | 7200 | 7200 | 实际单井临时占地 120m×120m，永久占地 80m×90m |
| 放喷池 | 200m$^3$ | | / | 200m$^3$ | / | / | 位于井场内 |
| 简易进场道路 | 400m | / | / | 300m | / | 2100 | 路基宽 7m |
| 临时生活区 | 1 座 | / | / | / | / | 3000 | 60m×50m/井 |
| 合计 | | 8100 | / | | 7200 | 12300 | |

项目所在区域属柽柳荒漠区，土壤类型为盐化草甸土，主要植被为柽柳，伴生有花花柴、骆驼刺等。

### 2、平面布置

工程主要是钻井期间井场平面布置及试油期井场平面布置，具体如图 4-3、图 4-4 所示。

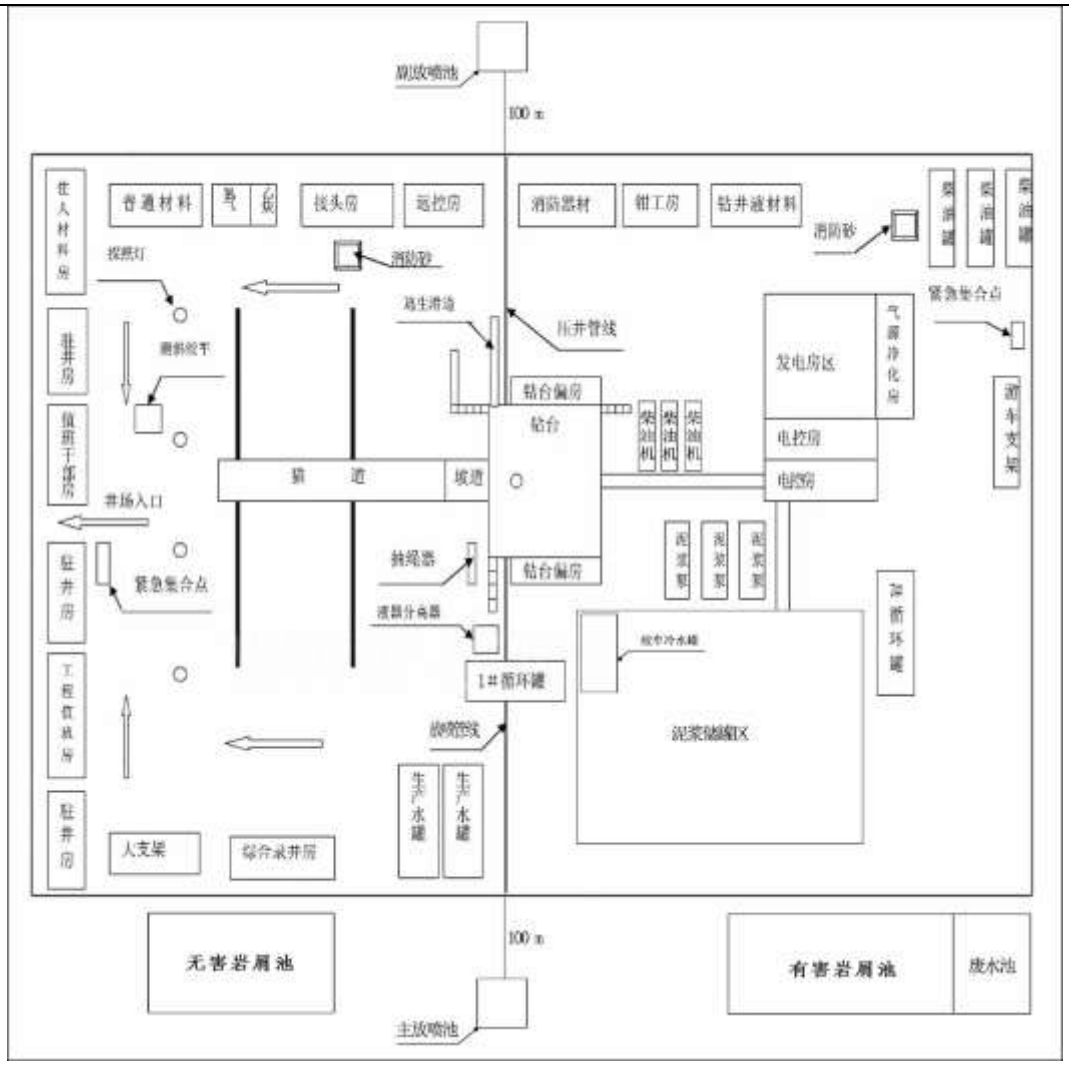



图 4-3　　钻井井场平面布置图

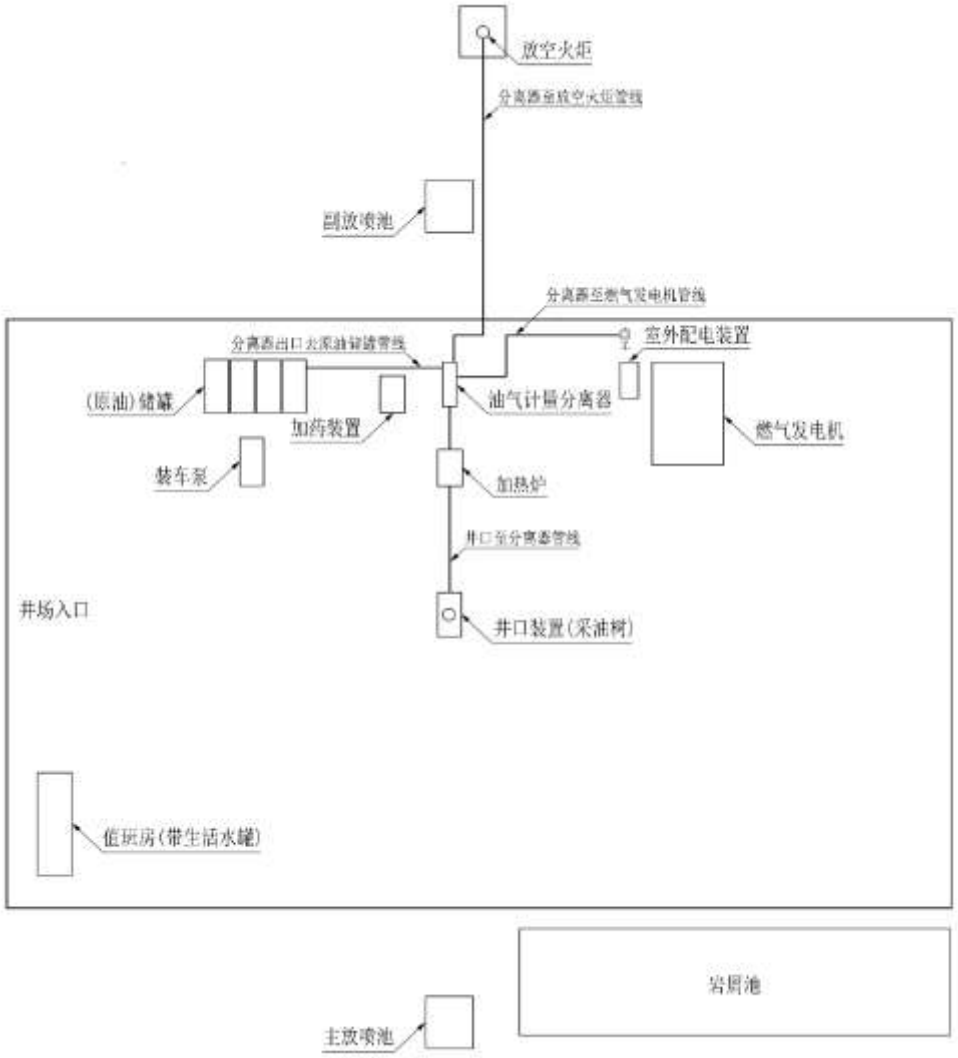



**图 4-4　　试油期井场平面布置图**

## 工程环境保护投资明细

本工程环评中总投资 4500 万元，环保投资 248 万元，占工程总投资的 5.51%；实际总投资 4490 万元，环保投资 300.5 万元，占工程总投资的 6.7%。实际环保投资见下表。

**表 4-4　环保投资一览表**

| 工程阶段 | 环保措施和设施 | 治理对象 | 治理效果 | 环保投资（万元） | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 设计 | 实际 | |
| 钻前工程 | 苫布 | 扬尘 | 较好 | 3 | 3 | 使用费 |
| | 有害岩屑池、废　池，采用“混凝土+环保防渗膜”两层防渗结构 | 钻井工程中的钻井岩屑及井场废水 | 较好 | 150 | 135 | 永久投资 |
| | 放喷池 | 钻井工程中的放喷原油及天然气 | 较好 | 30 | 25 | 永久投资 |
| 钻井工程 | 压裂废水专用储存罐 | 压裂废水 | 废水不落地　治理效果较好 | 10 | 30 | 使用费 |
| | 放喷原油回收罐 | 放喷原油 | 废油不落地，治理效果较好 | 10 | 25 | 使用费 |
| | 油罐区地面硬化铺设防渗材料 | 跑、冒、滴、漏的废机油 | 较好 | 8 | 10 | |
| | 消声器、减振基础、减震垫片等 | 设　噪声 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234　-2008）3类标准，达标　放 | 10 | 5 | |
| | 垃圾箱，分类收集 | 生活垃圾 | 较好 | 1 | 1.5 | |
| | 生活污水池，采用环保防　膜 | 生活污水 | 较好 | 4 | 6 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 完井后 | 井场废水清运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；膨润土泥浆钻井岩屑经晾晒干化后，就地填埋或用于修路或铺垫井场 磺化泥浆钻井岩屑拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理 | 岩屑、废水 | 较好 | 15 | 55 | 运输费 |
| 污染治理 | 井场恢复 | 临时占地 | 恢复原有土地使用功能 | 7 | 5 | |
| 合计 | | | | 248 | 300.5 | |

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

### 一、施工期

根据现场调查，评价井钻井期间对环境产生的影响主要表现在生态环境，产生的主要污染物有：废气、废水、噪声和固体废物。

### 1、生态环境影响

#### （1）工程占地情况

施工期对生态环境影响主要表现在井场永久占地和修建简易道路、生活基地的临时占地，占地类型均为未利用地荒漠草地。

本工程占地情况见表 4-5。

**表 4-5　　本工程占地一览表**

| 工程内容 | 环评中占地面积（$m^2$） | | | 实际建设占地面积（$m^2$） | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 规模 | 永久占 | 临时占地 | 规模 | 永久占地 | 临时占地 | |
| 钻井井场 | 1 口 | 8100 | / | 1 口 | 7200 | 7200 | 实际单井临时占地 120m×120m，永久占地 80m×90m |
| 放喷池 | 200$m^3$ | / | / | 200$m^3$ | / | / | 位于井场内 |
| 简易进场道路 | 400m | / | / | 300m | / | 2100 | 路基宽 7m |
| 临时生活区 | 1 座 | / | / | / | / | 3000 | 60m×50m/井 |
| 合计 | | 8100 | / | | 7200 | 12300 | |

#### （2）对植被的影响

本工程的实施导致占地范围的植被被破坏，工程结束后对井场、生活基地的临时占地进行了平整，临时占地范围内植被正在自然恢复过程中，永久占地的植被将不可恢复。

#### （3）采取的主要生态保护措施

①本工程在施工阶段，选择了合理的临时道路走向和生活基地选址，尽量避开了植被生长密集地带。

②钻井、试油作业过程均划定了施工作业范围，车辆按固定线路行驶，施工作业区域严格控制在征地范围内；未随意开设便道，未发现车

辆乱碾乱压情况。

③施工单位各类施工材料没有乱堆放现象，均堆放在工程占地范围内。

④钻井结束后，施工井场、生活基地等临时占地进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复措施。

⑤按照职工培训计划，对员工进行了健康安全环保培训（HSE），加强了员工环保意识，项目实施过程中没有发生滥砍滥伐、捕猎野生动物的现象。

本工程生态环境保护措施落实情况见表 4-6。

**表 4-6　生态环境保护措施落实情况调查**

| 环评及其批复中提出的环境保护措施 | 措施落实情况 |
|---|---|
| **环评提出生态保护措施** | |
| 钻井期间的生活垃圾，集中堆放在垃圾箱，定时清运。生活污水储存在生活污水池自然蒸发（采用可降解的环保防渗膜防渗），完井后清运至轮南作业区污水蒸发池。清理生活污水和污泥，清理防渗膜，并对生活污水池进行掩埋处理，恢复其土地使用功能。 | 基本落实<br>现场未发现生活垃圾和生活污水池的遗留痕迹 |
| 钻井产生的废水主要为冲屑水、冷却水、冲洗水等，冲屑水经岩屑池、废水池沉淀后循环使用。洗井废水经岩屑池、废水池沉淀后循环使用。完井后清运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理。 | 基本落实<br>现场调查岩屑池已清理 |
| 膨润土泥浆钻井岩屑晾晒干化后，就地填埋或用于修路、铺垫井场；磺化泥浆钻井岩屑完井后拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理。并对岩屑池、废水池进行恢复工作，清理表层防渗膜，覆土填埋，表层土掺入营养元素，以利于植被恢复。 | 基本落实<br>现场调查中岩屑池已清理 |
| 有害岩屑池、废水池、放喷池采用复合防渗措施，混凝土+环保防渗膜两层防渗，确保不发生渗漏，不对地下水造成影响。 | 基本落实<br>现场调查中岩屑池、废水池、放喷池采用复合防渗措施，混凝土+环保防渗膜两层防渗 |
| 水土保持措施：由于工程建设造成破坏原地貌及植被，引发水土流失。临时用地在钻井结束后立即进行植被恢复，有效的降低了水土流失。该水土保持的措施是可行的。 | 基本落实<br>目前井场周边临时用地已平整，岩屑池未回填恢复 |
| **环评批复生态保护措施** | |
| 加强施工期环境管理和环境监理，全面、及时落实施工期各项环保措施，有效控制和减小项目建设对周围环境的影响。应根据项目特点，进一步优化工程布置、施工方案，井场建设阶段，落实植被恢复和生态补偿 | 基本落实<br>当地植被属荒漠植被，目前进行了平整恢复，植被自然恢复 |

| | |
|---|---|
| 等措施，控制和减小项目建设对生态环境的影响。钻井结束后，应及时对临时占地进行迹地恢复。 | |

从现场调查看，本工程实际永久占地与环评相比有所减少。钻井完井后对施工井场、放喷管线占地范围进行了清理平整。因环评中未进行临时占地的核算和统计，现场调查中该井场建设规范，基本按照《石油天然气工程项目用地控制指标》进行建设。现场地表未发现遗留固体废物，临时占地范围内植被正在自然恢复过程中。总体上，本工程落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

**2、废气**

**（1）大气污染源**

本项目已结束，现状不存在大气污染源，钻井及试油过程中大气污染源主要为钻井、试油过程中柴油机组的燃烧废气，运输车辆尾气等。

**（2）大气环境影响**

钻井及试油期间柴油发电机组使用的燃料为符合国家标准的柴油，钻井期短，主要污染物对大气环境产生的影响随着钻井及试油的结束而结束。

**（3）采取的主要大气环境保护措施**

①钻井期间定期对设备进行维护，并使用符合国家质量标准的油品。

②施工区域内施工车辆按规定路线行驶，定期洒水降尘；物资运输车辆加盖蓬布。

③施工期对井场占地进行了压实平整，减少了地面扬尘的产生。

④施工现场弃土、施工材料统一堆放，对化工料采用防渗膜上盖下铺。

本工程大气环境保护措施落实情况见表 4-7。

**表 4-7　大气环境保护措施落实情况调查**

| 环评及其批复中提出的环境保护措施 | 措施落实情况 |
|---|---|
| **环评提出大气环境保护措施** | |
| 做好施工期环境保护工作。严格按照报告表中提出的有关污染治理措施，认真做好施工期粉尘污染防治和固体废物处置工作，加强场地环境管理，土石方及建筑材料临时堆场（如水泥、沙石等）修建围护设施，合理堆放物料，减少迎风面积，定期洒水，减少风对堆料表面细小颗粒物的侵蚀引起的扬尘量;运输车辆采用密闭车斗,保证物料不遗撒外漏，并按照固定的路线和时间进行运输;项目区必须设置临时厕所，建筑垃圾及施工人员生活垃圾必须做到集中收集,由乙方及时处置。 | 基本落实<br>施工已结束，现场无散漏物料 |
| 钻井作业时，科学设置钻井流程，有效使用柴油机和发电机，减少柴油燃料燃烧产生的废气量；钻井期间科学测算油气放喷时间，减少天然气点火放空造成的环境污染。 | 基本落实<br>有效使用柴油机和发电机，科学测算油气放喷时间 |
| **环评批复大气环境保护措施** | |
| 柴油发电机废气由自带的消烟除尘装置处理后达标排放。水套炉燃烧废气直接排放;设备检修废气经放散管放散;测试放喷阶段，天然气采用直接燃放方式处理。 | 基本落实<br>柴油机和发电机安装有消烟除尘装置，试油期间天然气及时点燃，未直接排放 |

本工程对大气环境的影响随项目施工期结束而结束，在钻井、试油期间落实了环评及批复中提出的各项大气环境保护措施。

3、废水

（1）水污染源

主要为试油产生的废液和钻井期间的生活污水。

（2）水环境影响

井场废水主要包括冲屑废水、洗井废水、冷却水，钻井期间井场废水存放在废水池中，岩屑池采用表层混凝土+下层环保防渗膜两层防渗结构。可确保不发生渗漏，避免了对地下水的污染，废水池中剩余废水拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；压裂作业完成后，在酸碱收集罐内加减中和后，拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；钻井生活场地建有规范的生活污水池，生活污水池防渗采用环保防渗膜。钻井期间，生活污水暂存于生活污水池内自然蒸发，完井后清运至轮南作业区污水蒸发池。生活污水对水环境的影响很小，不会造

成长期影响。

根据中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司关于井场工程的“三清”要求，在完成钻井后，对生活污水池粪便、污水清理干净后，取出防渗膜，进行填埋处理。在完成上述措施后，本评价认为项目钻井期间产生的生活污水不会对周边环境产生影响。

**（3）采取的主要水环境保护措施**

①井场按要求设置清污分流系统，对钻井废水进行有效收集；

②井场新建岩屑池 2 个（其中有害岩屑池 1500m3、无害岩屑池 800m3），废水池 500m3。无害岩屑池单独建设，用于存放膨润土泥浆钻井岩屑；有害岩屑池存放磺化泥浆钻井岩屑，钻井液经泥浆分离设施分离出的岩屑进入岩屑池，经沉淀后上清液进入废水池，用于循环冲屑水。

③完钻后的洗井废水进入岩屑池，经沉淀后废水进入废水池。

④钻井过程中采用套管+水泥固井技术，封隔地层和水层，保证固井质量合格。

本工程水环境保护措施落实情况见表 4-8。

**表 4-8　　水环境保护措施落实情况调查**

| 环评及其批复中提出的环境保护措施 | 措施落实情况 |
| --- | --- |
| 钻井期间产生的废水主要包括洗井废水、压裂废水和生活废水等，洗井结束后洗井废水、冲屑废水、冷却废水暂存废水池中、压裂废水加碱中和后用罐车拉运至废弃物环保处理站处理，钻井结束后用罐车拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站处理 | 基本落实<br>井场废水主要包括冲屑废水、洗井废水、冷却水，钻井期间井场废水存放在废水池中，岩屑池采用表层混凝土+下层环保防渗膜两层防渗结构。可确保不发生渗漏，避免了对地下水的污染，废水池中剩余废水拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；压裂作业完成后，在酸碱收集罐内加减中和后，拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理； |
| 生活污水排入生活污水池自然蒸发。 | 基本落实<br>钻井生活场地建有规范的生活污水池，生活污水池防渗采用环保防渗膜。钻井期间，生活污水暂存于生活污水池内自然蒸发，完井后清运至轮南作业区污水蒸发池。 |

本工程钻井、试油期产生的废水均得到了妥善处置。本项目落实了

环评及批复中提出的各项水环境保护措施。

4、噪声

（1）噪声污染源

钻井过程中的噪声源主要是钻机（柴油机联动机组）、泥浆泵和柴油发电机，试油过程中噪声源主要是柴油发电机，以及道路建设、场地平整等过程中挖土机、推土机、轮式装载车等产生的噪声。噪声源随着本工程结束而结束。

（2）声环境影响

本工程声环境影响属短期暂时影响，随着钻井、试油结束声环境影响消失。

（3）采取的主要声环境保护措施

柴油发电机安装消声器，柴油发电机、泥浆泵、钻机安装减振基础，加装减震垫片可以有效设备运行发出的噪声。

本工程声环境保护措施落实情况见表 4-9。

**表 4-9　声环境保护措施落实情况调查**

| 环评及其批复中提出的环境保护措施 | 措施落实情况 |
| --- | --- |
| 合理布局施工场地，采用低噪声机械设备，加强对设备的维修保养，柴油发电机安装隔振垫、消声器，泥浆泵加衬弹性垫料和安装消声装置。 | 已落实。 |
| 作业过程中平稳操作，避免特种作业时产生非正常的噪声，厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限 值。 | 已落实。 |

5、固体废物

（1）固体废物种类

本工程已结束，现状泥浆池内固体废物已清理，清运记录见附件。本工程施工期产生的固体废物主要为钻井产生的废弃泥浆、岩屑，以及生活垃圾。

（2）固体环境影响

本工程钻井产生的固体废物均得到妥善处置，没有在现场地表遗留固体废物。

**（3）采取的主要固体废物污染防治措施**

①本项目膨润土泥浆钻井岩屑放置在井场单独设置的无害岩屑池内，晾晒干化后，就地掩埋或用于修路、铺垫井场；磺化泥浆钻井岩屑完井后拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理。

②生活场地产生的生活垃圾在垃圾箱暂存，由乙方单位定期清理。生活污水暂存于生活污水池自然蒸发，完井后清运至轮南作业区污水蒸发池。

本工程固体废物污染防治措施落实情况见表 4-12。

**表 4-12　固体废物污染防治措施落实情况调查**

| 环评及其批复中提出的环境保护措施 | 措施落实情况 |
|---|---|
| 按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，膨润土泥浆钻井岩屑经机械脱水至含水率80%时就地掩埋或用于修路、铺垫井场；聚磺体系泥浆暂存于有害岩屑池，完井后拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站集中处理。 | 已落实 |
| 柴油发电机、油品储罐等设备下方安装接油托盘，回收的废油交有危废处置资质单位处理；设备检修产生的废油采用钢制铁桶收集，定期交有处理资质单位处理；试油、放喷过程中落地油采用原有回收罐回收；生活区设置垃圾箱， | 已落实 |
| 生活垃圾集中收集，由乙方单位定期清理，做到工完、料尽、场地清。 | 已落实 |

本工程施工期产生的固体废物全部集中统一收集，均得到妥善处置，没有在地表遗留固体废物，总体上，本工程落实了环评及批复中提出的各项固体废物污染防治措施。

**二、运营期**

本工程为评价井，只有钻井施工期和试油期，无营运期。评价井试油结束后视试油结果决定评价井是否转为生产井及是否进行区块产能开发建设。

## 五、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）

（1）项目概况

轮古 15-3-1 井位于新疆阿克苏地区库车县境内，轮古 15-3 井井口西侧约 416m。

轮古 15-3-1 井设计钻井垂深 5790m，完钻原则为钻至设计井深完钻，进入奥陶系碳酸盐岩地层后若钻遇良好油气显示和储层发育段可提前完钻，拟采用 ZJ70 钻机进行施工，施工周期约为 110 天。

（2）项目建设产业政策

本项目为石油勘探钻井工程。根据国务院发布实施《促进产业结构调整暂行规定》，以及《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修订版）的有关规定，石油勘探钻井工程属于第一类“鼓励类”第七条“石油类、天然气”第一款“常规石油、天然气勘探及开采”，为鼓励类产业，因此符合国家有关产业政策。

（3）清洁生产

工程产品为清洁能源；采用无毒和低毒的钻井材料；使用优质钻具和工艺；产生的废水、固体废物做到妥善处置，对环境影响不大。符合清洁生产要求。

（4）工程的环境现状及其影响

①环境空气

区域环境空气现状质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目主要污染源为柴油发电机、燃气发电机外排废气，其污染物主要为 NOx、CO、烟尘、烃类等。项目废气排放量不大，周围无居

民区等环境敏感目标，加之地处空旷区域，扩散条件良好，因此上述废气不会对周边环境造成大的污染影响。

放空天然气燃烧产生的废气量不大，放空火炬高度 8m，热辐射对周边低矮植被无明显影响。

②水环境

钻井废水主要包括冲屑废水、洗井废水、冷却水等，废水量约为115.8$m^3$，钻井废水进入废水池，采用“混凝土+环保防渗膜”两层防渗结构，可确保不发生渗漏，避免了对地下水的污染。

钻井废水经沉淀后大部分进行回用，剩余部分储存在废水池中，完井后由罐车清运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；

若需射孔，将产生少量压裂废水，压裂作业结束在酸碱收集罐内加碱中和后，清运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；

钻井期间生活污水产生量约 660$m^3$，暂存于生活污水池自然蒸发，完井后清运至轮南作业区污水蒸发池。

本项目废水不排入地表水体，不会对地表水产生影响。

③声环境

评价地声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

对柴油发电机安装隔振垫、消声器等隔音措施；泥浆泵可加衬弹性垫料和安装消声装置，以达到减噪目的。

由于项目周围无居民区等敏感点，项目不造成扰民现象，但应对井场施工职工采取必要的防护措施，如佩戴耳塞等措施减轻噪声影响。

④固体废物

钻井产生的岩屑，根据所使用的钻井液体系分开存放在两个岩屑池中，完井后膨润土泥浆钻井岩屑晾晒干化后，就地填埋或用于修路、

铺垫井场；磺化泥浆钻井岩屑拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理。

生活场地产生的生活垃圾在垃圾箱暂存，完钻后清运至轮南生活垃圾填埋场。

生活污水池产生的污泥定期清陶，完钻后污水池的粪便污泥清运至轮南生活垃圾填埋池。

（5）风险防治措施

钻井过程中主要环境风险是可能发生的井喷、废水池溢流渗漏等事故，在油罐底部设置托盘，周围设围堰。正常情况下应保证事故池有足够的容积，确保事故时能将泄漏的柴油导流至事故池。事故池容积为 $3m^3$。针对可能出现的硫化氢气体，做好风险防范工作，防止对周围环境、相关人员人身安全造成的危害。项目的环境风险防范措施及制定的预案切实可行、有效。在落实风险防范措施、应急预案后，其发生事故的概率较低，其环境危害也是较小的，环境风险水平是可接受的，项目建设可行。

（6）评价结论

由以上的评价结论可知，本项目作为能源勘探项目，符合国家产业政策。所采取的废水、固体废弃物和噪声防治措施以及水土保持措施可行有效，在建设过程认真实施报告中提出的各项污染防治措施后，项目建设对周围环境的影响是可接受的。切实落实风险防范措施和应急措施后，环境风险能达到可以接受水平。从环境保护角度看，项目可行。

本项目完钻、试油后，如在试油过程中发现油气资源可供开采，则结合区块开发规划，在适当时间进行滚动开发，按照要求再进行区块开发、地面工程建设环境影响评价，未进行以上工作时不得进行油

气开采。

**各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）**

2016 年 11 月 28 日,阿克苏地区环境保护局以阿地环函字〔2016〕451 号文对本项目环境影响评价报告表予以批复。批复如下：

一、轮古 15-3-1 井钻井工程位于阿克苏地区库车县，轮古 15-3 井井口西侧约 494m。该井设计井深 5790m，井场面积 8100$m^2$，建设内容包括:钻井平台、岩屑池 2 个合计 2300$m^3$、废水池 500$m^3$、放喷池 2 个合计 200$m^3$、钻井用水井等。工程总投资 4500 万元，其中环保投资 248 万元。

项目的建设有利于加快当地油气资源的开发，促进县城经济持续健康发展。结合库车县环保局初审意见(库环监函(2016)151 号)，在全面落实报告表提出的各项环境保护措施的基础上，同意项目建设。

二、加强施工期环境管理和环境监理，全面、及时落实施工期各项环保措施，有效控制和减小项目建设对周围环境的影响。应根据项目特点，进一步优化工程布置、施工方案，井场建设阶段，落实植被恢复和生态补偿等措施，控制和减小项目建设对生态环境的影响。钻井结束后，应及时对临时占地进行迹地恢复。

三、严格按照《钻前工程及井场布置技术要求》，规范井场及放喷池的建设，避免发生环境纠纷。必须首先落实钻井废水、岩屑、泥浆及噪声污染防治和环境风险管理措施后，方可实施钻井作业。

（1）落实钻井废水收集池的雨污分流和防雨、防渗漏等措施，防止废水外溢、渗漏。严格落实各类废水的各项收集、回用和处置措施，确保得到妥善处置。根据工程废水接纳单位的运行情况，统筹安排钻井工程及其废水转运时序，确保满足项目废水处理需求。加强各类废水收集、暂存、处理及运输过程中的环境管理，并实施全过程监控，禁止违法违规排放，引发环境污染与纠纷。

（2）柴油发电机废气由自带的消烟除尘装置处理后达标排放。水套炉燃烧废气直接排放;设备检修废气经放散管放散；测试放喷阶段，天然气采用直接燃放方式处理。

（3）对钻井平台区域(含井口)、集污罐池、放喷池、泥浆设备场地(含泥浆储备罐区、泥浆循环系统)、柴油罐区、废油暂存等区域进行重点防渗，加强钻井期间对周围地下水水质的监测，并根据监测结果及时采取相应的环保措施，确保饮用水水源安全。

（4）工程设计和建设过程中，应结合井场周边外环境关系及钻井过程中噪声监测情况，及时优化各项噪声污染防治措施，通过安装消声减振装置、修建发电机房、合理调控钻井测试放喷时间等措施，确保噪声达标不扰民。为控制和减小钻井噪声对周围农户的影响，对钻井期间噪声影响预测超标的居民应落实临时撤离等措施。

四、加强岩屑、废泥浆、废油及其他固体废弃物收集、运输及暂存、处置等过程的环境管理，防止产生二次污染及新的环境问题。按照国家规定，危险废物必须送有危废处理资质单位妥善处置。

五、结合项目特点，针对可能产生的环境风险，严格落实环境风险防控措施及应急预案，明确责任，确保环境安全。进一步强化事故应急措施及预案，细化程序，确保其合理、有效、可靠，满足环境安全要求。

六、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。项目竣工后，必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

七、项目的日常监督管理由库车县环保局负责，地区环境监察支队抽查监督，阿克苏(南疆)危险废物管理中心、负责对项目危险废物收集处置工作进行监督管理。

## 六、环境保护措施执行情况

| 项目<br>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 | 施工过程中及时将土石方回填、夯实，避免弃土长时间堆放；钻前工程中平整井场及开挖岩屑池、放喷池、废水池等多余的土方，用于井场场地平整及完井后临时占地地貌恢复。 | **落实，**<br>简易井场道路合理选线，避开植被茂密地带。<br>项目区占地属于沙地，施工期间划定施工范围，未在划定范围外进行施工作业，未随意开设便道，未发现污水和固体废物乱堆乱放污染土壤的现象；施工结束后已平整压实施工迹地。 | 措施执行效果较好 |
| | 污染影响 | **①废气：**废气主要来源于钻井期和试油期柴油机组的燃烧废气和汽车尾气，钻井期和试油期柴油机组所使用的燃料为符合国家标准的柴油尾气排放具有间断性，属不连续排放。<br>**②废水**钻井队野外生活营地生活污水进入防渗池，结束后覆土填埋平整。<br>**③噪声：**采用低噪声设备，降低噪声源强，合理安排施工时间，避免形成污染影响。在不能对声源采取有效措施情况下，对可能受噪声影响的油田工作人员发放噪声个人防护器材，消除噪声污染影响。 | **①废气：落实**<br>钻井期间发电机组及汽车用油均从正规途径购买。<br>**②废水：落实**<br>钻井井场设置移动式旱厕，钻井队野外生活营地生活污水进入防渗池。<br>试油期采出液进入方罐存储，统一拉运至就近联合站处理。<br>**③噪声：落实**<br>采用低噪声设备，并定期保养维护设备，保障正常运 | 措施执行效果较好 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 对钻井设施定期进行维护、保养，保证设备正常运转。<br>**④固体废物：**本项目施工期不能回用的废弃泥浆与岩屑在钻井期间存放在具备防渗措施的泥浆池中，完井后泥浆池固化并在其上部覆土填埋平整处理，同时对井场进行整理、平整和压实。钻井期及试油期产生的生活垃圾集中收集，统一拉运至定期清运至轮南生活垃圾填埋场进行规范卫生填埋处理。 | 转，且项目区周边无人居环境敏感点。<br>**④固体废物：落实**钻井期间泥浆循环使用，岩屑存放在防渗泥浆池中，完钻后固化覆土填埋。<br>生活垃圾送轮南生活垃圾填埋场处理 | |
| 运行期 | 生态影响 | 项目 1 口评价井只涉及到施工期，未涉及运营期，即不对营运期进行环境影响分析。运营期环境影响应在确定开采规模后，在产能建设环境影响评价中进行分析。 | 现场调查，实际实施 1 口评价井，不涉及运营期生态影响和污染影响。已对井场周围进行平整压实，防治水土流失，周边生态环境正在逐步恢复中。 | / |
| | 污染影响 | | | / |
| | 社会影响 | / | / | / |

## 七、环境影响调查

| | | |
|---|---|---|
| 施工期 | 生态影响 | 从现场调查看，本项目实际永久占地面积与环评相比均减少，占地类型为荒漠草地。钻井完井后施工井场、放喷管线占地范围进行了清理平整。现场发现遗留未平整的池体，临时占地范围内植被正在自然恢复过程中。总体上，本项目落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。 |
| | 污染影响 | （1）环境空气影响<br>钻井周期较短，发电机组和运输车辆等产生的废气污染物对环境产生的影响随着施工结束而结束。<br>（2）水环境影响<br>本工程对水环境的影响随项目施工期结束而结束，钻井期、试油期产生的废水均得到了妥善处置。<br>（3）声环境影响<br>噪声主要由机械设备运行产生，随施工期结束噪声对周围环境影响随即消失。<br>（4）固体废物影响<br>本工程钻井、试油产生的固体废物全部集中统一收集，均得到妥善处置，没有在地表遗留固体废物，没有对周围环境产生不良影响。总体上，本项目落实了环评及批复中提出的各项固体废物污染防治措施。 |

| | | |
|---|---|---|
| | 社会影响 | 本工程为钻井工程，施工结束后获取项目区域油藏资料。钻探过程中无环境投诉和突发环境事件发生，井场周边生态环境保护良好，无不良社会影响。 |
| 运营期 | 生态影响 | 本工程为钻井工程，不涉及运营期。项目施工过程中落实了环评文件中环境保护措施，新建井场和砂石道路已进行平整和压实，防治水土流失，井场周边生态环境保护良好。 |
| | 污染影响 | 本工程为钻井工程，不涉及运营期。施工过程中落实了下垫上盖、铺设防渗材料、垃圾回收等措施，产生的污染物已按相关要求进行处理。 |
| | 社会影响 | 本工程为钻井工程，不涉及运营期。施工结束后获取的区域油藏资料，将推动区域油藏开发利用，促进经济发展。 |

# 八、环境质量及污染源监测

本工程为油藏评价井钻探工程，钻井过程柴油机等机械设备产生的废气、噪声对环境的影响随施工结束逐渐消失，设备清洗废水、废弃泥浆和岩屑等固体废物全部集中统一收集，均得到妥善处置。

验收期间新疆新能源（集团）环境检测有限公司对井场大气污染物、井场噪声和土壤进行检测，具体检测内容及结果如下：

## 1、大气污染物监测

（1）监测内容及频次

监测内容及频次见表 8-1。

**表 8-1　　监测内容、频次及点位**

| 类别 | 点位 | 监测项目 | 采样时间 | 频次 |
|---|---|---|---|---|
| 无组织废气 | LG15-3-1 井上风向<br>LG15-3-1 井下风向 | 无组织非甲烷总烃、硫化氢 | 2019 年 6 月 8 日-9 日 | 连续 2 天，每天 3 次 |

**（2）验收执行标准**

厂界无组织非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 4.0mg/m$^3$，$H_2S$ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的 0.06mg/m$^3$ 标准。。

**（3）监测分析方法**

监测分析方法见表 8-2。

**表 8-2　　监测方法一览表**

| 序号 | 污染物 | 监测分析方法 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 1 | 非甲烷总烃 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017 | 0.07mg/m$^3$ |
| 2 | 硫化氢 | 居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法亚甲蓝分光光度法 | 0.005mg/m$^3$ |

**（4）监测结果**

监测结果见表 8-3。

**表 8-3　　无组织非甲烷总烃和硫化氢监测结果一览表单位：mg/m$^3$**

| 监测点位 | 监测方位 | 浓度范围值 | 标准值 | 是否达标 |
|---|---|---|---|---|
| **非甲烷总烃** | | | | |
| LG15-3-1 井 | 上风向 | 0.16~0.24 mg/m$^3$ | 4.0 | 达标 |
| | 下风向 | 0.12~0.24 mg/m$^3$ | | 达标 |
| **硫化氢** | | | | |
| LG15-3-1 井 | 上风向 | ND~0.008 | 0.06 | 达标 |
| | 下风向 | 0.015~0.018 | | 达标 |

**备注：低于检出限的用“ND”表示**

监测期无组织非甲烷总烃最大值为 0.24mg/m$^3$，未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 4.0mg/m$^3$。$H_2S$ 最大值为 0.018mg/m$^3$，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的 0.06mg/m$^3$ 标准。

**2.噪声监测**

**（1）监测内容及频次**

监测内容及频次见表 8-4。

**表 8-4　　监测内容、频次及点位**

| 类别 | 点位 | 监测项目 | 采样时间 | 频次 |
|---|---|---|---|---|
| 噪声 | LG15-3-1 井场厂界四周外 1m | 等效连续 A 声级 Leq | 2019 年 6 月 8 日-9 日 | 昼夜各一次 |

**（2）验收执行标准**

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

**（3）监测分析方法**

监测分析方法见表 8-5。

**表 8-5　　监测方法一览表**

| 序号 | 监测因子 | 分析方法及标准来源 | 主要检测仪器名称型号及编号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 等效连续 A | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | 多功能声级计 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 声级 Leq | GB 12348-2008 | AWA5688<br>00312737 |

（4）监测结果

监测结果见表 8-6。

**表 8-6　　噪声监测结果　　单位：dB（A）**

| 监测点位 | | 监测结果 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2019年6月8日昼间 | 2019年6月9日夜间 | 2019年6月8日昼间 | 2019年6月9日夜间 |
| LG 15-3-1井 | 1#北 | 48 | 38 | 48 | 38 |
| | 2#东 | 48 | 39 | 48 | 38 |
| | 3#南 | 48 | 38 | 48 | 38 |
| | 4#西 | 48 | 38 | 48 | 38 |
| 标准值 | | 65 | 55 | 65 | 55 |

根据监测结果，厂界噪声监测值均未超过《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

3.土壤监测

（1）监测点位

根据项目区域土壤类型的特点，以及土地利用方式，本次在LG15-3-1井场外设1个监测点，采表层土样。

（2）监测因子

监测因子PH、镉、铅、铬、铜、镍、锌、汞、砷、石油烃、含盐量。

（3）验收标准

土壤执行（《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。锌参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)pH＞7.5风险筛选值执行。

（4）监测结果

土壤环境质量评价结果见表8-7。

**表 8-7　　土壤环境质量评价结果　　（单位：mg/kg 干土）**

| 监测项目 | 单位 | LG15-3-1 井场外 | 标准值 |
|---|---|---|---|
| PH | - | 8.61 | |
| 镉 | mg/kg | 0.163 | 65 |
| 铅 | mg/kg | 14.6 | 800 |
| 铜 | mg/kg | 36.2 | 18000 |
| 镍 | mg/kg | 40.1 | 900 |
| 锌 | mg/kg | 80.9 | 300 |
| 汞 | mg/kg | 0.071 | 38 |
| 砷 | mg/kg | 7.65 | 60 |
| 石油烃 | mg/kg | 46.8 | 4500 |
| 含盐量 | | 0.2 | |

**备注：低于检出限的用“ND”表示**

从评价结果可以看出，项目区域土壤pH值均大于7，说明土壤呈碱性；土壤中重金属元素含量相对较低，远小于（《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）的筛选值。石油烃远小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

## 九、环境管理状况及监测计划

### 9.1 环境管理机构设置

本项目依据《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》（SY/T6276-1997）的要求，结合《安全生产法》，本工程严格实施 HSE 环境管理体系。

塔里木油田公司部对施工过程进行监督检查，承担钻井施工作业的塔里木第二勘探公司，公司设置有安全环保科，专职对井队落实 HSE 体系情况实施检查，对施工过程中环保措施落实情况进行督促，对存在问题进行及时整改。

从现场调查的情况来看，本工程的环境保护工作取得了一定的效果，没有因管理失误对环境造成不良影响。

### 9.2 环境监测能力建设情况

本工程钻井产生的废气和噪声随施工结束而逐渐消失，废水和固体废物已按环评及批复要求进行处理。本次竣工环境保护验收过程中进行了废气、土壤及噪声监测。必要时，建设单位可依托第三方社会化监测机构进行监测。

### 9.3 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

环境影响报告表中未提出监测计划。

项目落实了环评报告表中的生态环境保护和污染防治措施，环评文件提出“对事故监测可根据事故性质、事故影响大小及事故具体情况监测气、土壤和水等”，评价井钻探与试油期间未发生井喷等风险事故。

## 9.4 环境管理状况分析与建议

（1）本项目施工过程中由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司部对施工过程进行监督检查，承担钻井施工作业的塔里木第二勘探公司设置有安全环保科，专职对井队落实 HSE 体系情况实施检查，对施工过程中环保措施落实情况进行督促，对存在问题进行及时整改。

（2）本工程突发环境事件风险防范依托《塔里木油田公司轮南作业区突发环境事件应急预案》，该应急预案在巴州环境保护局备案（备案号：652800-2019-302-H），主要内容包括环境污染与破坏事件的分级、预测与报警、应急报告程序与内容、应急准备、应急处置措施及应急中止程序等。本工程落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构，建立了安全保护、维护保养和巡线检查制度。根据现场调查可知，钻井期间严格执行《塔里木油田井控实施细则》，钻井期及试油期间未发生井喷及泄漏事件。

（3）2019 年 7 月 20 日，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司委托新疆山河志远环境监理有限公司进行该工程的环境监理工作

（4）工程施工期间重视环境保护工作，通过加强环境管理，采取相应的污染防治措施和生态保护措施，基本落实了环评报告书及其批复提出的各项环保措施，施工期未发生环境污染及环保投诉事件。

## 十、调查结论

**1、调查结论**

（1）工程建设内容

本工程实施 1 口钻井（LG15-3-1）及其配套辅助设施。主要包括井场、简易道路、废弃防渗泥浆池以及生活区设施。本工程实际总投资 4490 万元，环保投资 300.5 万元，占工程总投资的 6.7%。本工程建设地点、工艺、污染防治和生态保护措施与环评及批复一致，环评批复为新钻井 1 口，实际新钻井 1 口。

（2）环境保护措施落实情况调查

工程落实了环评报告及批复中的环境保护措施，井场废水清运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理；膨润土泥浆钻井岩屑经晾晒干化后，就地填埋或用于修路或铺垫井场；磺化泥浆钻井岩屑拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站达标处理，钻井期及试油期产生的生活垃圾收集清运至轮南垃圾填埋场进行处理。试油期采出液进入方罐，就近拉运至联合站处理系统处理。油泥砂危险废物委托有限公司进行安全处置。

（3）环境影响调查

本工程环境保护措施落实到位，井场已进行了清理平整，钻井期间产生的废气和噪声随着施工结束逐渐消失，钻井、试油产生的固体废物全部集中统一收集，均得到妥善处置。

（4）生态境影响调查

本工程生态环境保护措施切实有效，施工过程中无随意开道、肆意破坏植被和捕杀动物情况发生。本项目实际占地面积与环评相比均减少，占地类型为荒漠草地。钻井完井后施工井场、放喷管线占地范围进行了清理平整。现场未发现遗留固体废物，临时占地范围内植被

正在自然恢复过程中。

（5）环境风险

本工程风险管控措施安全有效，钻探过程中未发生井喷、火灾、塌陷、泄漏等突发环境事件。

（6）环境管理

工程环境保护组织机构健全，对施工前、中、后期的环境保护，发挥了积极地作用。

（7）审批手续及资料完整程度

工程选址、设计、环评文件、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

（8）调查结论

综上所述，建设项目符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，工程资料齐全，施工过程中无投诉、违法处罚记录，本项目具备竣工验收的条件。

**2、要求**

（1）本工程通过竣工环境保护验收后，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）第十三条的第一款规定，验收报告公示期满后 5 个工作日内，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（2）按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）第十三条第二款的规定，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

# 十一、项目环境保护“ 三同时” 竣工验收登记表

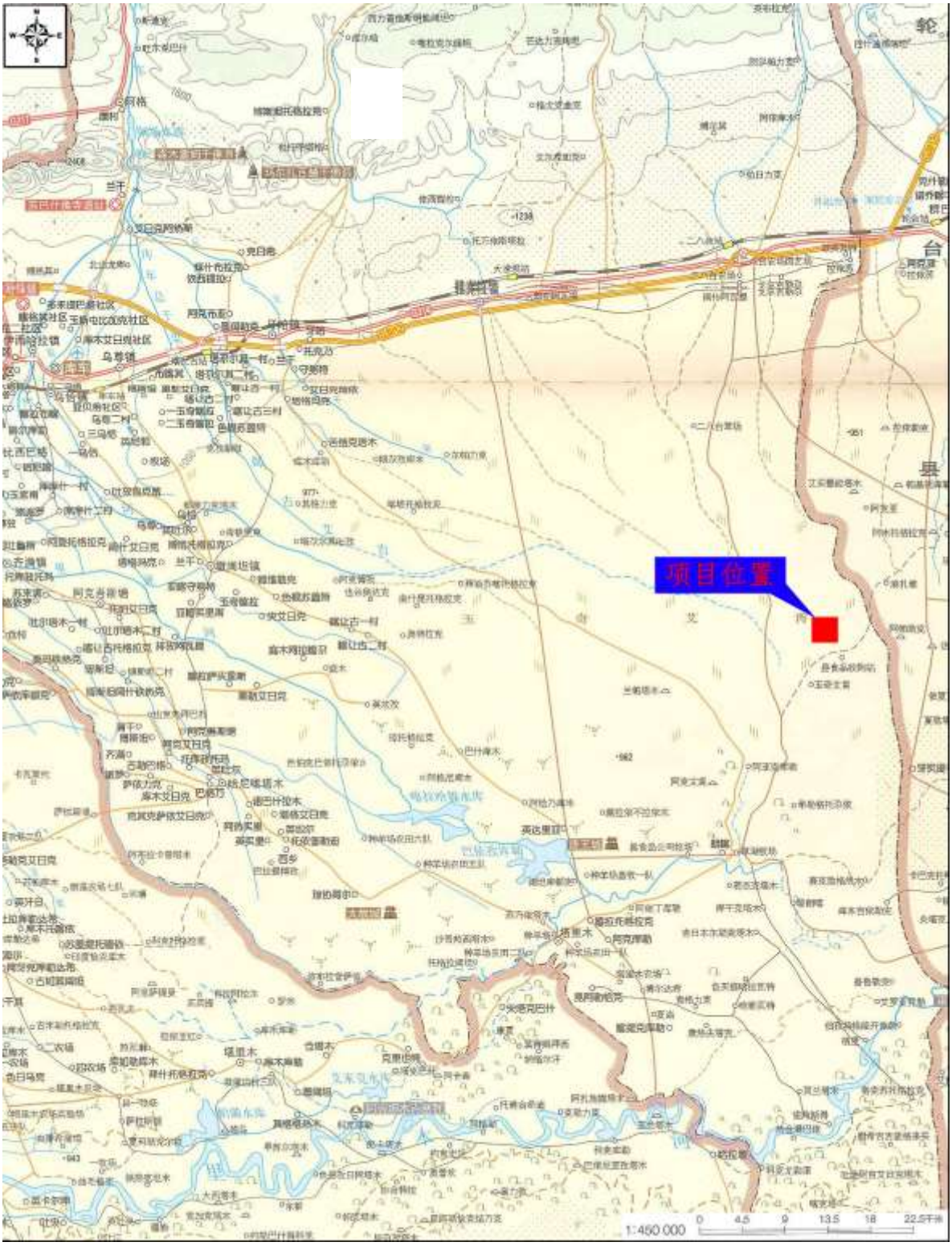
填表单位（盖章）：塔里木油田分公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 轮古 15-3-1 井钻井工程 | | | | 项目代码 | B0711 陆地石油开采 | 建设地点 | 新疆阿克苏地区库车县境内，轮古 15-3 井井口西侧约 416m | | | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 能源矿产地质勘查 M7471 | | | | 建设性质 | √新建□改扩建　□技术改造 | | 项目区中心经度/纬度 | | E83°52'32.58"，N41°25'52.73" | | |
| | 设计生产能力 | / | | | | 实际生产能力 | / | 环评单位 | 中冶京诚（秦皇岛）工程技术有限公司 | | | | |
| | 环评文件审批机关 | 阿克苏地区环境保护局 | | | | 审批文号 | 阿地环函字〔2016〕451 号 | 环评文件类型 | 环评报告表 | | | | |
| | 开工日期 | 2017-2 | | | | 竣工日期 | 2017-6 | 排污许可证申领时间 | / | | | | |
| | 环保设施设计单位 | / | | | | 环保设施施工单位 | 中国石油塔里木第二勘探公司 | 本工程排污许可证编号 | / | | | | |
| | 验收单位 | 新疆天合环境技术咨询有限公司 | | | | 环保设施监测单位 | / | 验收监测时工况 | / | | | | |
| | 投资总概算（万元） | 4500 | | | | 环保投资总概算（万元） | 248 | 所占比例（%） | 5.51 | | | | |
| | 实际总投资（万元） | 4490 | | | | 实际环保投资（万元） | 300.5 | 所占比例（%） | 6.7 | | | | |
| | 废水治理（万元） | | 废气治理（万元） | | 噪声治理（万元） | 固体废物治理（万元） | 160 | 绿化及生态（万元） | 0 | 其他（万元） | 140.5 | | |
| | 新增废水处理设施能力 | | | | | 新增废气处理设施能力 | | 年平均工作时 | | | | | |
| 运营单位 | | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | | 9165280071554911XG | 验收时间 | | 2019-7 | | |

| 污染排放与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废水 | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | | | | | | |
| | 石油类 | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | |
| | 烟尘 | | | | | | | | | | | | |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | |
| | 与项目有关的其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

**注**：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

# 附图 1 项目地理位置图



# 附图 2 监测点位示意图

