
中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司
勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目
临时用地土地复垦方案报告书

项目单位：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司

编制单位：优普科技集团有限公司新疆分公司

编制日期：2025 年 3 月

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司
勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目
临时用地土地复垦方案报告书

项目名称：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘
气H1井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦方案报告
书

项目单位：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司

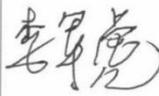
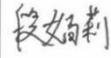
单位地址：新疆鄯善县火车站吐哈油田分公司

联系人：王祖刚

联系电话：0902-2772786

送审时间：2025年3月

编制单位及人员基本情况

编制单位	优普科技集团有限公司新疆分公司		
法人代表	田志伟		
联系人	赵永勋	联系电话	15299649926
单位地址	乌鲁木齐经济技术开发区(头屯河区)万盛大街568号		
资质证书	土地规划机构等级证书	证书编号	21-022
资质等级	甲级	发证机关	中国土地学会
主要编制人员			
姓名	职称	工作单位	签名
李军虎	高级工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	
段娟莉	工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	
张琛	工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	
石亚平	工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	
李小文	高级工程师	新优普科技集团有限公司新疆分公司	

目 录

1 前言.....	1
1.1 编制背景及过程.....	1
1.2 复垦方案摘要.....	2
2 编制总则.....	4
2.1 编制目的.....	4
2.2 编制原则.....	4
2.3 编制依据.....	5
3 项目概况.....	7
3.1 项目简介.....	7
3.2 项目区自然概况.....	8
3.3 项目区社会经济概况.....	12
3.4 项目区土地利用现状.....	13
4 土地复垦方向及可行性分析.....	16
4.1 土地损毁分析与预测.....	16
4.2 复垦区土地利用现状.....	19
4.3 生态环境影响分析.....	21
4.4 土地复垦适宜性评价.....	22
4.5 水土资源平衡分析.....	27
4.6 土地复垦目标任务.....	27
5 土地复垦质量要求与复垦措施.....	29
5.1 土地复垦质量要求.....	29
5.2 预防控制措施.....	30
5.3 土地复垦措施.....	30
6 土地复垦工程设计及工程量测算.....	32
6.1 土地复垦单元工程设计.....	32
6.2 土地复垦工程量测算.....	33
7 土地复垦投资估算.....	35
7.1 估算说明.....	35
7.2 估算成果.....	40
8 土地复垦服务年限与复垦工作计划.....	45
8.1 土地复垦服务年限.....	45
8.2 土地复垦工作计划安排.....	45

8.3 土地复垦费用安排.....	46
9 土地复垦效益分析.....	47
9.1 社会效益.....	47
9.2 生态效益.....	47
9.3 经济效益.....	48
10 保障措施.....	49
10.1 组织保障措施.....	49
10.2 费用保障措施.....	50
10.3 监管保障措施.....	51
10.4 技术保障.....	53
10.5 公众参与.....	54
10.6 竣工验收和监督管理.....	57
10.7 土地权属调整方案.....	58
10.8 结论与建议.....	58
11 土地复垦方案编制成果.....	59
11.1 报告.....	59
11.2 附图.....	59
11.3 附件.....	59
附件：	64

1 前言

1.1 编制背景及过程

吐哈油田分公司隶属于中国石油天然气股份有限公司，总部位于新疆哈密市伊州区，是在二十世纪八十年代末，国家提出“稳定东部、发展西部”石油发展战略的大背景下，按照“新体制、新技术，高水平、高效益”两新两高体制，开发建设起来的现代化油田。经过近二十年的艰苦努力，吐哈油田已经发展成为集油气勘探与生产、石油工程技术服务、矿区后勤服务等多种产业于一体，跨国、跨地区经营的大型国有企业。

吐哈油田探区包括吐哈、三塘湖、民和、银额、中口子五个中小盆地，目前吐哈油田共发现并开发了鄯善、温吉桑、丘陵、红连、神泉、葡北、雁木西、红台、鲁克沁、三塘湖等 21 个油气田，累计生产油气 5490 万吨（原油 4170 万吨、天然气 165 亿方）。进入新时期新起点，吐哈油田以科学发展观为统领，坚持“两新两高”工作方针，突出降本增效工作主线，持续推进“油气增长、持续创新、效益提升”三大战略，协调发展“油气生产、工程技术、矿区服务”三大业务，在东西疆石炭系勘探获得大突破、大发现的前提下，努力把吐哈油田建设成为产量稳定增长、经济效益良好、科技优势突出、安全环保先进、人才充分利用、内部和谐稳定、持续有效发展的现代化油田。

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地属于中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司，项目建设期为 2025 年 3 月至 2029 年 1 月，总工期为 47 个月，主要为工程建设期。工程用地总面积为 1.3946hm²，全部为临时用地面积，为塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地。

为贯彻落实国务院颁布的《土地复垦条例》以及原国土资源部颁布的《土地复垦条例实施办法》，预防和控制本项目在施工建设及运营阶段的土地损毁面积，并及时对损毁土地进行复垦，促进土地集约节约利用，保护和改善油田勘探、开采井场环境，实现社会经济与环境的可持续发展，吐哈油田分公司于 2024 年 5 月委托优普科技集团有限公司新疆分公司编制《中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦方案报告书》。

优普科技集团有限公司新疆分公司接受委托后，成立了专门的项目组赴现场进行调查，项目组在吐哈油田分公司有关技术人员的陪同下，收集了相关的基础资料，沿途详细咨询了吐哈油田分公司所属场站负责人关于油田勘探和开采、现状、规划等方面的问

题，同时也咨询了场站所在地的自然资源部门相关负责人，并就有关石油勘探、开采在用地情况、损毁形式、复垦模式、复垦效果等方面进行了讨论交流。

另外项目组还搜集了哈密市巴里坤县所涉及项目区的规划、地方政策文件规定以及土地复垦的相关材料，并收集了项目区内相关职能部门关于油田勘探、开采而损毁的土地在复垦方向与措施、复垦标准等方面的意见，力求本复垦方案符合当地自然经济、生态环境与社会实际，满足公众需求。

方案编制过程中，设计人员就方案中的关键问题，咨询了相关专家的意见和建议，在符合我国土地复垦法律法规和政策规定的基础上，力争本复垦方案资料权威真实、复垦技术措施可行、理论技术支撑可靠。

编制组全体工作人员严格按照《土地复垦方案编制规程》，对方案内容反复讨论修改，最终编制完成《中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦方案报告书》。

1.2 复垦方案摘要

1.2.1 服务年限

项目建设期为 2025 年 3 月至 2029 年 1 月，总工期为 47 个月。

本方案复垦目标是对损毁土地恢复原土地类型。由于石油、天然气勘探开发的特殊性，项目建设先损毁后复垦，根据损毁土地情况，在施工期收尾阶段后 1 个月内，完成复垦工程。本方案不涉及植被恢复工程，本复垦方案不设置管护期。最终确定本复垦方案的服务年限为 4，即 2025 年 3 月-2029 年 2 月。

1.2.2 各类面积

项目区总用地面积 1.3946hm²，全部为临时用地，不涉及永久性建设用地。

复垦区面积为项目损毁土地和永久性建设用地构成的区域，为 1.3946hm²，划分为一个分区即井场生产用地分区。

复垦责任范围面积为复垦区损毁土地范围，面积为 1.3946hm²。

表 1.2-1 项目区临时用地面积及损毁面积对照表

单位：hm²

序号	井号	用地面积 (hm ²)	损毁面积 (hm ²)	12	备注
				其他土地	
				1207	
				裸岩石砾地	
1	塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地	1.3946	1.3946	1.3946	
合计		1.3946	1.3946	1.3946	

1.2.3 土地损毁情况

本项目建设对土地的损毁主要是复垦区用地损毁，全部为临时用地，主要损毁形式是井场及辅助设施施工对土地的压占，损毁程度为中度，损毁土地面积共计 1.3946hm²，损毁土地利用类型为裸岩石砾地。根据实地调查和现场踏勘及与施工单位人员沟通确认，本项目涉及土地均为拟损毁土地。

1.2.4 复垦目标

本项目通过采取预防控制和工程技术措施，预防控制损毁土地面积，并对损毁土地全部进行复垦。根据复垦适宜性评价结果，确定临时用地复垦时按原土地利用类型恢复。本方案复垦责任范围 1.3946hm²。复垦为裸岩石砾地 1.3946hm²，土地复垦率为 100%。

1.2.5 复垦投资

本项目复垦静态总投资 3.5929 万元，亩均投资 1717.55 元。其中：工程施工费为 2.8868 万元，其他费用 0.4073 万元，监测与管护费 0.2000 万元，基本预备费 0.0988 万元。价差预备费按国家计委计投资〔1999〕1340 号执行，按零计入，因此本项目复垦动态总投资为 3.5929 万元。

2 编制总则

2.1 编制目的

土地复垦方案报告编制按照“谁损毁，谁复垦”的原则，将吐哈油田分公司的土地复垦目标、任务、措施和计划等落到实处；为土地复垦的实施管理、监督检查以及土地复垦费征收等提供依据。使被损毁的土地恢复并达到最佳综合效益的状态，努力实现社会经济、生态环境的可持续发展。

2.2 编制原则

根据项目自然环境情况与社会经济发展状况，按照经济可行、技术科学合理、综合效益最佳和便于操作的要求，结合项目特征和实际情况，复垦方案在编制过程中应体现以下原则：

——源头控制、预防与复垦相结合

在项目的建设活动中应采取预防、控制措施，尽量减少对土地不必要的损毁。坚持预防为主、防治结合的原则，防患于未然，使土地资源损毁面积和程度控制在最小范围和最低限度，使项目区域生态环境得到明显改善。

——科学规划，统筹安排

根据项目施工工艺、时序，损毁土地类型、损毁程度等，结合国家政策及当地相关规划，科学确定复垦土地用途，合理安排复垦进度，做到土地复垦与工程建设同步设计、同步施工，努力实现“边建设、边复垦”。

——因地制宜，优先用于农用地

贯彻落实“十分珍惜和合理利用土地，切实保护耕地”的基本国策，按照“因地制宜，综合利用”的原则，依据本工程所涉及乡镇的土地利用总体规划，合理确定复垦后土地用途，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧、宜建则建。被损毁的土地可复垦为农用地的，优先用于农业、林业、牧业等用地。

——经济可行，综合效益最佳

根据有关标准规范，结合项目区实际，兼顾复垦投资效益的边际效益，适应周边的经济状况和生态环境，兼顾工程投资情况，体现经济可行、技术科学、综合效益最佳的原则。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

- a) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订；
- b) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021年修正；
- c) 《土地复垦条例》，2011年3月5日施行；
- d) 《土地复垦条例实施办法》，2019年7月24日施行；
- e) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- f) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日施行；
- g) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- h) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018年9月21日修正；
- i) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- j) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019年1月1日施行。

2.3.2 政策文件

- a) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》，国发〔2008〕3号；
- b) 《关于落实国土资源部贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》，新国土资发〔2011〕421号。
- c) 《国土资源部关于贯彻实施〈土地复垦条例〉的通知》，国土资发〔2011〕50号；
- d) 《关于印发〈全国生态脆弱区保护规划纲要〉的通知》，环发〔2008〕92号；
- e) 《关于编报石油天然气项目土地复垦方案有关情况的报告》（中油股〔2008〕177号）。

2.3.3 标准规范

- a) 《土地复垦方案编制规程第1部分：通则》（TD/T103.1-2011）；
- b) 《土地复垦方案编制规程第5部分：石油天然气（含煤层气）项目》（TD/T103.5-2011）；
- c) 《土地复垦质量控制标准》（TD/5T1036-2013）；
- d) 《土地利用现状分类》（GBT 21010-2017）；
- e) 《第三次全国国土调查技术规程》；

- f) 《土地整治项目设计报告编制规程》（TD / T1038-2013）；
- g) 《土地整治工程质量检验与评定规程》（TD/T1042-2013）；
- h) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- i) 《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）；
- j) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB 50433-2008）；
- k) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T 192-2015）；
- l) 《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》，财综〔2011〕128号；
- m) 《国土空间生态保护修复工程验收规范》(TD/T1069-2022)
- n) 《新疆维吾尔自治区土地整治工程建设标准》（DB65/T 3722-2015）；
- o) 《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；

2.3.4 基础资料

- a) 项目区临时面积数据以及勘测定界坐标；
- b) 项目区土地损毁现状实地踏勘、调查报告资料；
- c) 项目区涉及巴里坤县第三次国土调查数据库。

3 项目概况

3.1 项目简介

3.1.1 项目概况

项目名称：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地。

工程类型：新建能源类项目（石油、天然气）。

项目位置：项目位于哈密市巴里坤县境内。

项目性质：油气勘探开发项目。

项目组成：全部为临时用地，为井场生产占用。

建设期限：2025 年 3 月至 2029 年 2 月，建设工期 48 个月。

用地规模：本项目用地总面积为 1.3946hm²，临时用地面积为 1.3946hm²。具体用地情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目总用地权属及规模

单位：hm²

序号	项目名	权属	分区	规模	面积
1	塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地	巴里坤县	井场生产区及附属设施	90m×155m	1.3946
			小计		1.3946
			合计		1.3946

3.1.2 项目构成与规模

本项目为塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地生产用地，占地 1.3946 公顷，井场生产区是指钻井辅助设施等钻井过程中设施所占地面积，占地 1.3946hm²。

表 3.1-2 项目用地构成及规模

单位：hm²

序号	井名	分区	面积 (hm ²)	12	备注
				其他土地	
				1207	
				裸岩石砾地	
1	塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地	井场及配套工程	1.3946	1.3946	
		合计	1.3946	1.3946	

3.1.3 本复垦项目特点

通过对设计资料及现场调查分析发现，本复垦方案存在以下三个方面的特点：

a) 占地时间短、占地面积小与一般矿山相比，油井开采生产及建设期存在较多临时用地，如输油管线用地、井场建设期临时占地等，仅需管线铺设、井场建设期占用较多的土地，使用完成后可实施复垦，并交还原土地使用者使用。

b) 油田损毁土地程度较轻

井场工程对地表基本无污染，且压占地表的区域较少，其中井场区域土壤仅物理性质发生改变，土壤质地等未发生改变，且井场区域地表设施简单，不修建房屋等建（构）筑物，基本不对井场用地进行地表硬化。

c) 复垦工程措施简单

项目工程所在地地表以裸岩石砾地等未利用地为主，地表现状基本无自然植被，地区少雨、缺水，人工种植植被成本高，成活率低，综合考虑多种因素，确定复垦工程以土地平整为主。

3.2 项目区自然概况

3.2.1 地理位置

项目位于新疆维吾尔自治区巴里坤县北东约 100.00km 处。地理位置见图 3.2-1。

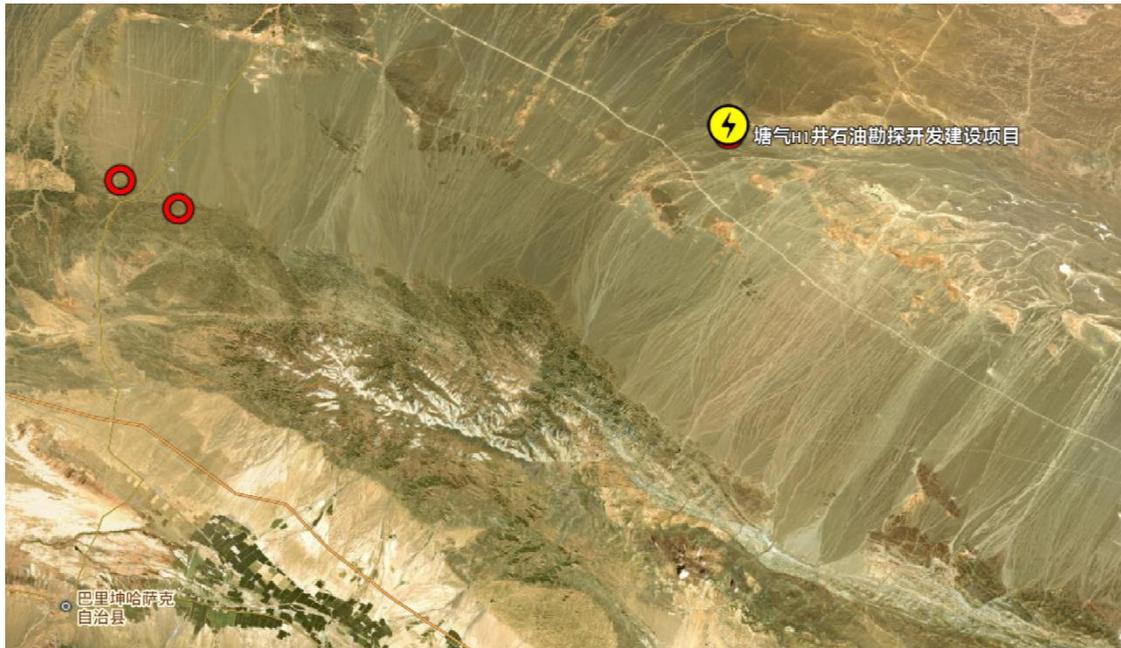


图 3.2-1 项目区位置示意图

3.2.2 地形地貌

巴里坤县，地处亚欧大陆腹地，平均海拔 1650 米，地势东南高，西北低，受地质构造控制，大体可以分为高中山地、高原、盆地、戈壁荒漠、湖泊五大类。地形特征是三山夹两盆。南部是巴里坤山，中部是莫钦乌拉山，北部是东准噶尔断块山系。巴里坤山位于县境南沿，为天山山脉东段，绵延县境内 160 多公里，平均海拔 3300 米，最高峰是奎苏西南的月牙山，海拔 4308.3 米。在海拔 3600 米以上的山峰，终年积雪，分布着大量的冰川。巴里坤县中部是天山支脉莫钦乌拉山，莫钦乌拉山由西北向东南延伸，中部高，西部陷没，全长 70 公里，海拔在 2800-3200 米之间。最北部中蒙国界处是东准噶尔断块山系，东西走向，逶迤县境内 170 多公里，平均海拔在 2000 米左右。

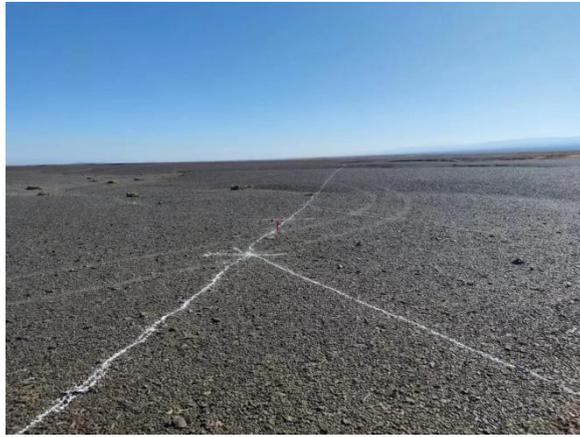


图 3.2-2 项目区现场地貌

3.2.3 气候

巴里坤县，位于亚欧大陆腹地，属温带大陆性干旱气候。主要特征是：干燥少雨，晴天多，光照丰富，年、日温差大，降水发布不均；春季多风、冷暖多变，夏季酷热、蒸发强，秋季晴朗、降温迅速，冬季寒冷、低空气层稳定。年平均气温为 3.9℃，多年平均降水量为 247.4mm，日照时数为 2966.2 小时，积温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ，积温为 2354.2℃；终霜期略偏早，出现在 5 月 16 日，初霜期明显偏晚，出现在 9 月 25 日。入冬期出现在 10 月 26 日。无霜期明显偏长，137 天。

3.2.4 土壤

根据实地调查，项目区受地貌、气候、植被等诸多因素的影响，结合当地土壤普查报告，项目区所在地土壤类型主要为灰棕漠土。

灰棕漠土属于该区域的地带性土壤。灰棕漠土，也称灰棕色荒漠土，是温带荒漠区形成的干旱土，是温带荒漠气候条件下粗骨母质上发育的地带性土壤，有机质含量低，介于灰漠土和棕漠土之间。成土母质多为山前砾质洪积物，地表有砾幕，土壤砾石含量高，土壤淋洗微弱，pH 值 8.4~9，砾石下有多孔状结皮—鳞片层，砾石小于 40%、容重小于 1.55g/cm³，有机质含量低，某些灰棕漠土有石膏集聚层，有效土层厚度为 20 厘米，甚至有盐磐层。



图 3.2-3 项目区土层剖面图

3.2.5 植被

本项目所在区域大部分为荒漠戈壁地区，以荒漠植被为主，植被稀疏，基本上属于裸岩石砾地。总体特点是种类贫乏，群落结构简单，覆盖度低，生长植被适应于极端干旱的气候条件。自然植被具有抗寒、抗旱、耐盐和抗风沙的特性，并具有适应性强、分布广、面积大的特点，在防止土地遭受风沙侵蚀方面具有非常重要的作用。

巴里坤县，野生植物有 500 多种，中草药有百余种，主要有肉苁蓉、甘草、麻黄、薄荷、益母草、黑枸杞、麻仁等，尤以雪莲为珍贵。雪莲、蘑菇、益母草被称为草原“三宝”。本项目巴里坤县地块主要分布在三塘湖乡，占用地类为裸岩石砾地，项目区内植被覆盖率极低，零星分布有低矮灌木及草本植被。

经现场调查，项目区内裸岩石砾土地内基本无植被。

3.2.6 水文

哈密市境内大小河流主要分布在天山及其支脉的南北坡，呈梳状排列，按其形成、补给、径流组成及其分布情况分为：北坡为巴里库湖水系，分布于巴里坤山北坡及北山各条河流最终向巴里库湖汇集。哈尔里克山南坡为疏纳诺尔湖水系，东天山南坡河流向南低洼处汇集。每一条河沟是 1 个自然水分循环系统，表现出水资源在流域水循环过程中的形成和转化。大多数河流为季节性河流，主要靠冰川融雪水和大气降水所补给，其次是基岩裂隙水，径流年际变化不大，但年内变化较大。地下水位一般 1-3m，深者达 5m 以上，以春季水位最高，地下水矿化度低，土体中含易溶盐也不高。

3.2.7 地质

哈密盆地是哈密市颇为重要的构造单元。吐哈盆地南缘的觉罗塔格山和南湖戈壁一带是中石炭世末，准—吐板块与塔里木板块沿康古尔大断裂相碰撞而形成的一个褶皱山地，它长期隆升不仅为以后中生代盆地沉积提供了重要物源，同时也决定了盆地南隆北坳的基本布局，南湖隆起和北部坳陷区呈斜坡过渡。北部坳陷区因后期构造、沉积演化的差异，自西向东可分为托克逊、台北（火焰山—七克台北部）和哈密三个凹陷区。

哈密盆地北部的巴里坤—哈尔里克山于石炭纪末形成，而七角井以西的天山（博格达山）于早二叠世褶皱回返，但降升的规模并未造成吐哈与准噶尔两盆地的分隔，博格达山体相当一部分在中侏罗世以后才形成。所以石炭系沉积后，海水开始退出吐哈盆地，早二叠世盆地为滨浅海型的海相沉积（碳酸盐岩及火山岩建造）。晚二叠世海水全部退出吐哈，自此盆地全部转入陆相沉积的新阶段，结束了海浸历史。当时吐—哈盆地的坳陷区主要在北部，而哈密盆地的西山—天山乡的山前地带和大南湖是两个凹陷最深、沉积最厚的地方。在上二叠统和上三叠统，伊州区西部从四道沟经火石泉和三堡再到五堡一带。形成了当时吐—哈盆地中面积最大的深水湖，这个大型湖盆，接受了厚达千余米的暗色泥岩沉积。当时喜马拉雅山未形成，受南部特提斯海风影响，新疆气候温暖而湿润，湖中大量的浮游生物造就了丰富的生油物质基础，因而提供了在四道沟找到三叠系工业油流和在火石泉凹陷钻探的上二叠统油气构造的可能条件。其演变过程：早三叠世由于气候向干热转化，湖水水位降低，沉积了一套冲积—河流相为主的红色碎屑岩。中三叠世由于气候又转变为暖湿，生物繁茂，湖水不断扩大加深，滨浅湖逐渐向浅—半深湖过渡，进而水面上升到最大，湖盆发育最广，形成了较深湖相发育最好的时期。晚三

叠世初期，湖水又逐渐退缩，后期水体又迅速扩大加深至半深—深湖的沉积多次反复，三叠纪末，印支运动使地层发生强烈褶皱，区域抬升幅度较大。侏罗世湖水缩小，以低水位和湖退体系交替发育为特征。此后湖盆淤浅而沼泽遍布，哈密盆地的西部和南部长满了茂密的森林。哈密坳陷呈北陡南缓、北深南浅的箕状，沉积则北厚南薄，主要沉积物源来自北天山（巴里坤—哈尔里克山）。这和二、三叠纪南深北浅、沉积南厚北薄、填充物源来自南部的中山天（觉罗塔格—嘎顺戈壁）正好相反。侏罗系哈密盆地发育了面积大、厚度大良好的煤系地层，而吐鲁番盆地的台北凹陷、中下侏罗系却是煤成烃源岩类型的主要生油气地层。所以从侏罗系来看，吐—哈盆地自西向东可分为吐鲁番坳陷、墩隆起和哈密坳陷三大构造单元，吐鲁番坳陷又可分为三凹三凸，而哈密坳陷则呈两凹一凸构造格局，即三堡凹陷、火石泉凹陷和黄田凸起三个2级构造单元。白垩纪北天山全面隆升，哈密盆地受到大面积剥蚀，故白垩系沉积面积厚度都较小，且南厚北薄。到了早第三纪的后期，盆地又一次全面沉降，周围山系几乎被夷平。晚第三纪的中新世末强烈的喜马拉雅运动改变了全盆地的格局，北天山再度断裂上升，作为湖盆的吐哈盆地已消亡而开始了接近现状的山间封闭盆地历史。

3.3 项目区社会经济概况

项目位于新疆哈密市巴里坤县，项目区涉及社会经济概况具体如下：

巴里坤行政区划总面积3.84万平方公里，其中山地、戈壁2.55万平方公里，占全县总面积的66%。县域总人口10.5万人，由汉、哈、维、蒙等13个民族构成，其中哈萨克族占35.8%。县辖15个乡镇场区、46个行政村、12个自然村、6个社区。境内驻有69330部队、兵团农十三师红山农场和哈密市伊吾马场。巴里坤有可耕地50.4万亩（基本农田36.6万亩），每年实播30万亩左右。有天然草场2866万亩，可利用草场1998万亩（其中优质割草场18万亩），1996年被自治区确定为牧业县。有湿地134万亩。122.7万亩，森林覆盖率1.45%。

2021年实现县域生产总值56.93亿元，增长12%，其中：一产10.71亿元，增长3%；二产29.5亿元，增长21%；三产16.72亿元，增长5%。地方固定资产投资完成48.17亿元，增长8.7%；公共财政预算收入3.78亿元，增长8.4%；城乡人均可支配收入分别达到28830元、13190元，分别增长10%、12%。

2022 年实现县域生产总值 68.2 亿元，增长 7.9%，其中：第一产业 10.1 亿元，增长 2.7%；第二产业 39.9 亿元，增长 9.4%；第三产业 18.2 亿元，增长 7.8%。公共财政预算收入完成 5.4 亿元，增长 43.6%；城乡居民可支配收入分别达到 30618 元、13827 元，分别增长 8.2%、8.5%。

2023 年全年实现县域生产总值 78.4 亿元，增长 6%，其中：一产 10.9 亿元，增长 5%；二产 46.3 亿元，增长 5.3%；三产 21.2 亿元，增长 6.5%，一般公共预算收入完成 5.85 亿元，增长 7.8%，城乡居民可支配收入分别达到 32387 元、14758 元，增长 7%、7.5%。

3.4 项目区土地利用现状

3.4.1 项目区土地利用情况

参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），以巴里坤县第三次国土调查数据为底图，结合外业调查和内业面积量算，最终获得项目区土地利用数据。项目区土地利用现状见下表（表 3.4-1）。

- 1) 项目区总面积为 1.3946hm²；
- 2) 从项目区所涉及的地类来看，为裸岩石砾地；
- 3) 项目未占用耕地，不涉及永久基本农田面积。

表 3.4-1 项目区土地利用现状表

单位：hm²、%

一级类（编码）	二级类（编码）	合计	百分比
其他土地（12）	裸岩石砾地（1207）	1.3946	100.00%
合计		1.3946	100.00%



图 3.4 典型土地利用类型

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目
临时用地复垦方案报告书

表 3.4-2 各类用地土地利用现状表

单位：hm²

序号	井名	分区	行政区	权属性质	地类编码	地类名称	面积（公顷）
1	塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地井场生产区	井场生产区	巴里坤县	国有	1207	裸岩石砾地	1.3946
		小计					
合计							1.3946

3.4.2 项目区土壤质量状况

项目区域内土壤类型主要为灰棕漠土，其土壤类型理化性质具体如下：灰棕漠土砾石含量多，占土重的 20%~70%不等。所处气候环境极为干旱，地表几乎无植被。土壤中碳酸钙含量较高，约为 45-200g/kg 不等。土壤呈碱性反应，pH 为 8.0 左右。速效养分含量一般。具体如下：砾幕层厚 2-3cm，由砾径 1-3cm 的砾石镶嵌所覆盖，其隙间被小砾石和沙砾充填。砾石表面光洁，多呈黑褐色。表土层厚度 3-10cm，质地砾质性强，结构性差，根系少，疏松多孔。母质层，为风化或半风化的母质层，厚度变幅较大，10-30cm 不等，夹有大量岩屑体。

3.4.3 项目区土地权属情况

本项目用地面积 1.3946hm²，均为国有土地，本项目采取签订临时使用土地方式，按照合同约定支付临时使用土地补偿费，临时用地使用期满后，由项目建设单位进行复垦并交回原土地权利人。项目用地土地利用权属情况见表 3.4-2。本项目不涉及移民搬迁安置，无移民安置和专项设施改建面积。

4 土地复垦方向及可行性分析

4.1 土地损毁分析与预测

4.1.1 土地损毁环节与时序

在土地损毁分析过程中，项目的生产建设工艺流程是分析和明确土地损毁环节和形式的主要依据。本项目属于新建能源类项目（石油、天然气），该类项目建设一般包括钻井、井场用地道路等基础设施的建设和生活营地以及其它配套工程建设。本方案在土地损毁环节与时序分析过程中，针对本项目的施工工艺及流程进行具体说明。

油田开发工程是一项从地下到地面的系统工程，它包括钻井准备、钻井、固井、完井、测井、井下作业、采油、油气集输及辅助配套工程。油田开发采用边开发、边建设、边投产的滚动开发方式。

井场生产区是指钻机主要设备、辅助设施、沉砂池、生产用房、锅炉房和井场道路所占的面积。井场生产区土方施工都是在钻井钻前准备阶段进行的，施工前先进行测量，制定合理的机械施工方案，先进行清表，然后推平原地面，然后再洒水、刮平、压实。根据井队钻井施工布置图、工勘报告，进行基础放线、开挖。基槽开挖采用机械为主人工开挖为辅的方式，人工开挖主要对基槽进行修边和堆土清理。对基槽基础持力层进行夯实处理，确保地基坚硬，预防基础下沉。等基础施工完成后，对整个井场生产区再进行洒水压实，避免降水引起水土流失，保证场地平整稳定。

根据现场调研，对于占用裸岩石砾地，根据其占地土壤类型及可操作性来说，本项目动土面积较小，剥离表土不适宜也不经济，因此，本方案不涉及表土剥离工程。

土地损毁环节与时序根据工程施工工艺及施工进度安排分析，该工程对土地的损毁环节主要是工程建设临时用地对土地造成的损毁。本方案土地损毁环节及时序统计见表4.1-1。

表 4.1-1 项目土地损毁形式及时间表

序号	井号	用地类型	损毁面积 (hm ²)	12	损毁类型	损毁程度	损毁时间
				其他土地			
				1207			
				裸岩石砾地			
1	塘气H1井石油勘探开发建设项目临时用地	井场及辅助设施生产区	1.3946	1.3946	压占	轻度	项目建设期
		小计	1.3946	1.3946	——	——	——
合计			1.3946	1.3946	——	——	——

4.1.2 已损毁土地现状

根据项目井场生产区施工建设安排，结合实地调查踏勘和已损毁土地情况，对本项目用地需求情况进行分析，项目尚未开始建设，因此，本方案无已损毁土地。

4.1.3 拟损毁土地预测

根据项目设计等基础资料及实地调查踏勘，在本复垦方案编制期间，本项目未来施工阶段将对土地造成损毁，根据上述土地损毁环节与时序分析结果，拟建项目对土地的损毁形式主要是压占。

土地压占主要是在项目建设过程中设置的井场生产区及部分井场配套设施用地（包括井场、道路、管线）等对土地造成的压占，对压占的土地造成较严重的损毁。项目区风沙频度较大，气候干燥，易造成渣尘四处飘扬、污染大气环境，给当地居民的生产生活带来影响。

根据实地调查踏勘，经测算，本项目井场生产区拟损毁1处，拟损毁土地面积1.3946hm²，拟损毁土地形式为压占，拟损毁的土地利用类型为裸岩石砾地，本方案需对塘气H1井石油勘探开发建设项目临时用地设计复垦措施，损毁情况见表4.1-1。

4.1.4 土地损毁程度分析

土地损毁程度分析评价揭示了土地的可利用范围及可利用的能力。石油天然气项目对土地的损毁表现为油气开发活动引起的土地利用变化，直接表现为对原有土地的压占。通过对项目用地分析，发现该项目具有单宗用地面积较小等特点。针对这些特点，根据《土地复垦方案编制规程》中的相关条文说明采用定性分析方法，按临时占地类型对土地损毁程度分析，将该项目土地损毁程度划分为三级标准：Ⅰ级（轻度损毁）：损毁时间较短，损毁形式为压占，治理难易程度为较容易；Ⅱ级（中度损毁）：损毁时间较短，损毁形式为压占，治理难易程度为较困难；Ⅲ级（重度损毁）：损毁时间较长，损毁形式为压占，治理难易程度为困难。

井场生产区是指钻机主要设备、辅助设施、沉砂池、防喷池、管线、生产用房、锅炉房和井场道路所占用地面积。井场生产区土方施工都是在钻井钻前准备阶段进行的，施工前先进行测量，制定合理的机械施工方案，先进行清表，然后推平原地面，然后再洒水、刮平、压实。这些都将直接影响土壤的结构和孔隙状况，导致土壤结构体，特别是良性结构体的破坏和土壤通气孔隙的减少。另外由于作业采用一些大型机械，加上施工中不规范作业，一般将心土和表土相混合，造成土壤质量有所下降。将该项目土地损毁程度划分为Ⅱ级（中度损毁）。

表 4.1-2 项目土地损毁汇总表

位置			工程名称	权属	土地类型	损毁程度	损毁状态
					12		
市	县	村镇			其他土地		
					1207		
					裸岩石砾地		
哈密市	巴里坤县	巴里坤县直辖	井场生产用地	国有	1.3946	中度	拟损毁
合计					1.3946		

4.1.5 复垦区与复垦责任范围确定

a) 复垦区

项目复垦区指生产建设项目损毁土地和永久性建设用地构成的区域。根据项目区生产用地资料，本项目区不涉及永久建设用地，复垦区面积为 1.3946hm²，全部为临时用地。

b) 复垦责任范围

根据土地复垦方案编制规程可知，项目复垦责任范围指复垦区中损毁土地及不再陆续使用的永久性建设用地共同构成的区域。根据上述分析，确定本方案复垦责任范围为井场生产用地临时损毁土地面积，合计为 1.3946hm²，复垦责任范围面积占复垦区面积的 100%。

4.2 复垦区土地利用现状

4.2.1 土地利用类型

根据当地自然资源局提供的第三次国土调查数据，结合本项目工程施工情况及实地调查损毁土地面积、分布情况，获得复垦区土地利用现状数据。

复垦区地类为裸岩石砾地；裸岩石砾地面积：1.3946hm²。

复垦责任范围地类为裸岩石砾地，裸岩石砾地面积：1.3946hm²。

复垦区及复垦责任范围土地利用现状见表 4.2-1。

表 4.2-1 复垦区及复垦责任范围面积汇总表

用地类型			土地类型	合计
			12	
			其他土地	
			1207	
			裸岩石砾地	
复垦区	永久建设用地	—	—	—
	复垦责任范围	井场生产用地	1.3946	1.3946
合计			1.3946	1.3946

4.2.2 土地权属状况

本方案土地权属性质均为国有土地。通过签订临时用地协议方式获得临时土地使用权，复垦责任范围内土地产权明晰，权属界线清楚，无任何纠纷。复垦区及复垦责任范围内土地权属见表 4.2-2。

表 4.2-2 复垦区及复垦责任范围土地利用权属汇总表

单位：hm²

位置			权属	土地类型	合计
市	县	村镇		12	
				其他土地	
				1207	
				裸岩石砾地	
哈密市	巴里坤县	巴里坤县直辖	国有	1.3946	1.3946
合计				1.3946	1.3946

4.3 生态环境影响分析

4.3.1 土壤环境影响分析

项目区所在区域属大陆性干旱气候，夏季干热，降水少，蒸发量大，气候干燥。生态环境特征表现为地表植被稀疏，土质松软，生态环境脆弱。在该区域进行石油开采建设活动易导致土壤侵蚀、荒漠化程度加大。

在井场建设施工过程中，由于生产设施搭建、车辆和人员走动等影响，一定程度上会改变原有土壤结构和理化性质，改变原始地貌形态和地表结构，使表土内有机质含量降低，土壤紧实度增高，地表水渗入减少，并且使土壤的富集过程受阻，土壤生产力下降，地表植被覆盖度降低，进而改变局部水土流失和土地荒漠化状况。项目建设中对土地造成的压占，扰动原地貌、损毁土壤和破坏植被，造成大面积的地表裸露，减弱了地表的固土保肥功能，如果预防措施不当，容易导致该区土地进一步荒漠化及水土流失，造成土地质量下降。

4.3.2 水资源影响分析

本项目对水环境的影响主要是施工建设期对水环境产生影响，主要表现在钻井过程中的钻井废水、泥浆以及生活污水对地下水环境产生影响。

项目区所处地域日照强烈，蒸发量大，水资源主要为地下水。在项目施工期间将钻井废水随钻井泥浆一同排入泥浆池，生活废水必须全部进入废水池，不得随处倾倒。废水池必须铺设防渗膜，防止废水渗入地层。废水应回收集中委托专业环保单位处理。所含水分进行日照自然蒸发，不外排，泥浆池底部铺设一定厚度的防渗膜进行防护。只要保证钻井废水、泥浆不进入外部环境，渗入土壤，就不会对项目区水环境产生影响。因此，本项目建设对水环境影响较小。

4.3.3 生物资源影响分析

本项目建设对野生动物生存环境、分布范围和种群数量的影响主要有两方面：一是项目施工建设期人类和机械对生物资源的影响；二是施工废水、废气、固体废物对野生动物的影响。

a) 施工人员和机械对动植物的影响项目建设过程中大量人员、机械进入该区域，对植被环境会产生一定影响，主要表现在人类和机械活动对植被的破坏、践踏和碾压，

使原生植被生存环境发生变化。但是单井占地面积小，建设时期短，对植被环境影响只是局部的、暂时的，井场生产用地建设完成后及时进行复垦措施，可以将对植被环境的影响降到最小。项目建设用地大部分在人烟稀少的戈壁区域，也不是野生动物的主要栖息地，井场用地附近出现野生动物的几率较小，因此项目建设不会对动物区域性生存环境产生明显影响。

b) 井场生产区施工对生物资源的影响已有资料表明，井场生产区占地面积较小，施工对周边地区环境质量的影响较小，基本不会对当地生物资源产生影响。

4.4 土地复垦适宜性评价

土地适宜性评价是土地复垦利用方向决策和改良途径选择的基础。按照一般土地适宜性评价步骤，首先对需进行评价的土地作土地质量调查编制图表，提出土地利用目标，两者进行匹配后，调节利用目标或提高土地质量来完成土地适宜性评价工作。

4.4.1 评价原则

a) 与当地规划相符合

在确定待复垦土地的适宜性时，不仅要考虑被评价土地的自然条件和损毁状况，还应考虑区域性的土地利用总体规划、城市总体规划、生态功能区划等，统筹考虑项目区域内的社会经济和生产建设发展状况。

b) 可垦性与最佳效益原则

在确定被损毁土地复垦利用方向时，除按照当地的土地利用总体规划的要求外，应当首先考虑其可垦性和综合效益，即根据被损毁土地的质量是否适宜为某种用途的土地，复垦资金投入与产出的经济效益相比是否为最佳，复垦产生的社会、生态效益是否为最好。

c) 因地制宜原则

在评价被损毁土地复垦适宜性时，应当分别根据所评价土地的区域性和差异性等具体条件确定其利用方向，在尊重权利人意愿的基础上，宜农则农、宜林则林、宜牧则牧。

d) 综合分析主导因素相结合，以主导因素为主的原则

影响待复垦土地利用方向的因素很多，包括自然条件、土壤性质、原利用类型、损毁状况、灌排条件及社会需求等多方面，因此在评价时应综合考虑各方面的因素。但是，各种因素对土地复垦利用的影响程度不同，应选择其中的主导因素作为评价的主要依

据。

e) 自然属性和社会属性相结合的原则

待复垦土地的评价，一方面要考虑其自然属性（土地质量），同时也要考虑社会属性，如社会需要、资金来源等。在评价时宜以自然属性为主要因素确定其复垦方向，同时顾及社会属性的许可。

f) 理论分析与实践检验相结合的原则

对损毁土地进行适宜性评价时，要根据已有的资料作综合的理论分析，确定最佳复垦土地利用方向，但结论是否正确还需通过实践检验，着眼于发展的原则。

4.4.2 适宜性评价特殊性

井场生产区施工项目范围较大，具有不确定性，单宗用地面积较少，对土地破坏程度较轻。井场生产区施工项目的适宜性分析与一般土地复垦适宜性评价存在差异性，具有特殊性。

a) 评价单元多，零星分布，不成片。由于油田项目用地点多，特别是对于单宗用地，很难依据评价单元的划分原则进行单元的划分。

b) 评价标准难以确定。由于油田项目的跨度较大，面广，很难确定一套或几套适合全部项目区的评价标准。

c) 评价指标难以选择。项目区范围较大，不同地区限制其土地利用的因素有所不同，很难选择恰当的主导因素。

d) 重点确定限制因素。井场生产区复垦方向遵循与周边土地利用方式基本一致的原则，适宜性分析在分析复垦利用方向的同时应重点分析复垦土地的限制因子，为确定复垦措施及标准奠定基础。

综合以上分析，本方案适宜性评价部分不采用传统的适宜性评价方法定量进行适宜性评价，仅以已复垦区域复垦措施及现状做类比参考，针对评价对象对各个影响因素进行分析。

4.4.3 评价依据

土地复垦适宜性评价是在详细调查项目区土地损毁状况和损毁后的土地的自然条件基础上，参考土地损毁程度分析的结果，依据国家和地方的规划和行业标准，结合项目所在地区的复垦经验，采取切实可行的方法，改善被损毁土地的生态环境，确定复垦

利用方向。其主要依据包括：

a) 土地复垦的相关规程和标准

包括《土地复垦方案编制规程》（2011）、《土地整治工程建设标准》（2015）、《土地复垦质量控制标准》（2013）、《土地复垦方案编制规程第 1 部分：通则》（TD/T1031.1-2011）和《土地复垦方案编制规程第 5 部分：石油天然气项目》（TD/T103.5-2011）等。

b) 土地利用的相关规程和标准包括《新疆维吾尔自治区生态功能区划》等。

c) 其他，包括复垦区土地损毁程度分析结果、复垦区土地资源调查资料和项目周边已复垦案例的调查资料等。

4.4.4 评价范围及单元划分

a) 评价范围

本方案适宜性评价范围为项目建设过程中拟损毁的塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地，土地损毁类型为压占，损毁地类为裸岩石砾地，复垦责任范围面积 1.3946hm²。

b) 评价单元的划分

评价单元是土地复垦适宜性评价的基本单元，是评价的具体对象。土地对农林牧业利用类型的适宜性和适宜程度及其地域分布状况，都是通过评价单元及其组合状况来反映的。评价单元的划分与确定应在遵循评价原则的前提下，根据评价区的具体情况来决定。由于被损毁土地的类型不同而造成土地的自然属性、经济性状以及生产能力等土地质量特性的差异，所以不同土地利用类型具有特定利用的适宜性。目前，从国内外工作实践来看，待复垦土地适宜性评价单元的划分大致有四种方式：一是以土地类型单元作为评价单元，即以土壤、地貌、植被和土地利用现状的相对一致性作为划分依据；二是以土壤分类单元作为评价单元，划分依据是土壤分类体系；三是以生产地段和地块作为评价单元；四是以行政区划单位作为评价单元。

根据以上原则和方法，对项目区待复垦土地进行适宜性评价单元划分，主要根据损毁土地类型以及临时用地类型进行划分，划分结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 土地复垦评价单元划分表

单位：hm²

序号	井号	用地类型	评价单元 序号	损毁土地类型	损毁面积 (hm ²)
----	----	------	------------	--------	----------------------------

1	塘气H1井石油勘探开发建设项目临时用地	井场生产用地	1	裸岩石砾地	1.3946
		小计			1.3946
合计					1.3946

4.4.5 初步复垦方向的确定

土地复垦适宜性评价以特定复垦方向为前提，对被损毁土地的适宜程度所作出的判断分析，离开了复垦方向，土地复垦适宜性评价就失去了意义。结合复垦区的自然环境条件、地区社会经济状况、相关规划，公众意愿及当地复垦经验进行复垦土地适宜性评价的定性分析，确定土地复垦的初步方向。

a) 自然环境分析

本项目位于哈密市巴里坤县境内，钻井分布范围较大，钻井大部分属于平原区域，地势平坦，地形坡度较小。本项目所在区域大部分为荒漠戈壁地区，以荒漠植被为主，植被稀疏，基本上属于裸岩石砾地。通过上述分析，自然条件给土地复垦造成一定限制，宜恢复原状为主。

b) 社会经济条件分析

本项目位于哈密市巴里坤县境内，根据现场调查，项目周围人类活动较少，因此从社会经济条件分析，损毁土地复垦时宜采取土地整治措施恢复原状，并注重社会效益、生态效益和经济效益的统一发挥。

c) 国家政策与地方规划分析

根据本项目复垦适宜性评价单元，并结合《新疆维吾尔自治区生态功能区划》复垦区损毁土地在复垦时，应综合考虑待复垦区周边土地利用方式，以恢复原状为首选复垦方向，预防生物多样性和生境中度敏感、不敏感，土壤侵蚀不敏感，土地沙漠化不敏感或极度敏感，土壤盐渍化轻度敏感。

d) 公众意愿分析

根据实地调查走访，临时用地的原土地使用权人仍希望在本项目建设结束后，对损毁土地主要采取土地整治措施，避免土地功能发生重大改变，恢复生态环境，且复垦土地的利用方向应符合县市土地利用规划确定的用途方向。

5) 复垦方向的初步确定

综合以上区域自然环境条件、社会经济条件、区域地方规划和土地权利人意愿等分析，初步确定待复垦土地以恢复原土地利用类型为主。损毁土地复垦方向初步确定见表

4.4-2。

表 4.4-2 损毁土地初步复垦方向分析表 单位：hm²

评价单元	损毁面积	损毁形式	损毁程度	现状土地类型	初步复垦方向
井场生产及辅助设施用地	1.3946	压占	中度	裸岩石砾地	裸岩石砾地

4.4.6 评价方法

土地复垦适宜性评价主要是为了确定土地的适宜性用途和指导复垦工作更有效地进行。本方案待复垦土地适宜性评价应选择一套相互独立而又相互补充的参评因素和主导因素。参评因子应满足以下要求：一是主导性，即所选的参评因子必须对所评价的土地起到主导性作用；二是可测性，即参评因子是可以测量并可用数值或序号表示的；三是相关性，即考虑参评因子相互之间相关性，相关性强的因子需要剔除选择具有代表性的因子即可；四是稳定性，即选择的参评因子在任何条件下反映的质量及持续稳定。

基于上述考虑，同时结合《土地复垦方案编制规程》中对建设项目土地复垦适宜性评价的相关说明，本项目在进行复垦适宜性评价时，拟采用多因子综合叠加分析方法进行，即通过评价单元的土地损毁因子、原土地地类特征因子、主要限制因子等 3 个因子进行综合对比分析，在 1:1 万的数据精度下判定评价单元的复垦适宜性。

本项目待复垦土地评价单元复垦适宜性评价因子选择表 4.4-3：

表 4.4-3 待复垦土地评价单元复垦适宜性评价因子选择情况

序号	评价因子名称	因子描述	因子类型
1	土地损毁因子	土地损毁方式和程度	弹性
2	原地类特征因子	土地类型、土壤质量情况等	弹性
3	主要限制因子	地形、土体结构、残渣等因素是否可克服	弹性

4.4.7 复垦方向确定

a) 评价单元适宜性评价分析过程

本方案根据上述复垦适宜性评价单元划分结果，结合土地损毁单元与复垦适宜性评价因子之间的综合叠加分析，最终确定评价单元的复垦适宜性方向。

本项目适宜性评价范围内划分为 1 个评价单元，即井场生产及辅助设施用地。井场生产及辅助设施用地占地面积 1.3946hm²，损毁土地类型为裸岩石砾地，土层较薄，地表植被稀少，植被覆盖度不足 1%，土壤土层一般，有机质含量低。该评价单元主要限制因子是地形、土体扰动及土体结构破坏。由于井场生产区井架搭建，使原地表遭受彻

底的损毁，损毁的土地受灌溉水源、土壤养分及气候条件等限制因素的影响，不利于作为农用地和建设用地使用。复垦时对地表进行平整，降低风蚀，复垦为原地类具有可实施性。

b) 适宜性分析结果及确定最终复垦方向

综合区域自然环境条件、社会经济条件、区域地方规划和土地权利人意愿分析，初步确定复垦区损毁土地宜按原土地利用类型进行复垦。同时结合适宜性评价单元与 3 个适宜性评价因子的综合叠加分析结果，确定评价单元的最终复垦方向和复垦单元。

评价单元的最终复垦方向和复垦基本单元划分情况详见表 4.4-4。

表 4.4-4 待复垦土地评价单元复垦适宜性评价分析

评价单元	损毁土地类型	评价面积	评价因子			复垦方向
			土地损毁因子	原地类特征因子	主要限制因子	
井场生产及辅助设施用地	裸岩石砾地	1.3946	由于井架架设，使原地表遭受轻微的损毁，部分破坏了原有土壤剖面结构。损毁土地程度为中度。	损毁土地类型主要为裸岩石砾地，土层较薄，地表植被稀少，植被覆盖度不足 1%，土壤土层一般，有机质含量低	地形、土体扰动及土体结构破坏。原地表遭受轻微损毁，坡度不大，损毁的土地受灌溉水源、土壤养分及气候条件等限制因素的影响，不利于作为农用地和建设用地使用，复垦时对地表进行平整，降低风蚀，复垦为原地类具有可实施性。	裸岩石砾地

表 4.4-5 待复垦土地适宜性评价结果表单位：hm²

评价单元	损毁面积	损毁形式	损毁程度	现状土地类型	最终复垦方向
井场生产用地	1.3946	压占	中度	裸岩石砾地	裸岩石砾地

4.5 水土资源平衡分析

- (1) 土地资源平衡分析本项目不涉及表土剥离工程。
- (2) 水资源平衡分析本项目不涉及植被恢复工程，因此，不涉及水资源平衡分析。

4.6 土地复垦目标任务

在尽量确保复垦方向与周边土地利用类型相适应、与土地利用总体规划保持一致的情况下，根据土地复垦适宜性评价分析结果，结合项目区自然环境特征，确定土地的最终复垦方向、复垦面积及土地复垦率。

本方案确定损毁土地在复垦方向为裸岩石砾地，拟复垦土地面积 1.3946hm²，实际复垦土地面积 1.3946hm²，土地复垦率为 100%。本项目复垦前后土地利用结构调整见下

表所示。

本项目复垦前后土地利用结构调整见下表所示。

表 4.6-1 复垦前后土地利用结构调整表

单位：hm²

一级类（编码）	二级类（编码）	地类		变化幅度 （hm ² ）
		复垦前 （损毁面积）	复垦后 （复垦面积）	
其他土地（12）	裸岩石砾地（1207）	1.3946	1.3946	0
合计		1.3946	1.3946	0

5 土地复垦质量要求与复垦措施

5.1 土地复垦质量要求

5.1.1 土地复垦质量要求制定依据

a) 国家及行业的技术标准

- 1) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- 2) 《土地复垦条例》（2011年）；
- 3) 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013）；

b) 项目区土地利用水平

根据项目自身生态环境特征，遵循因地制宜的原则，复垦方向与原（或周边）土地利用类型尽可能保持一致，采取合适的预防控制和工程措施，使损毁的土地恢复到原生产条件和生产水平，制定的复垦标准原则上不能低于原（或周边）土地利用类型的土壤质量和生产水平。

c) 土地复垦适宜性分析的结果

根据国家及行业标准、项目区自然和社会经济条件，结合土地复垦适宜性分析结果，针对不同复垦方向分别制定相应的复垦标准，选择相适宜的复垦措施。

d) 项目所在地相关权利人的调查意见

积极调查和听取相关权利人的相关意见和建议，可以提高土地复垦标准的合理性和可行性。本方案在制定复垦标准时，积极与当地自然资源主管部门进行意见交流，深入和调查走访损毁土地的原土地使用权人，结合调查结果，合理确定复垦标准。

5.1.2 土地复垦质量标准

项目区损毁土地类型为裸岩石砾地，由于井场及辅助设施生产区工程的特殊性，本方案考虑项目的自然条件因素以及其它限制因素，在制定具体复垦质量标准时以可行性为主，

项目拟损毁裸岩石砾地面积为 1.3946hm²，结合现场调查及项目水保、环评等资料，本次复垦标准制定时，对项目用地的复垦质量标准如下：

裸岩石砾地复垦质量标准

- 1) 稳定性：保证压占土地复垦后场地稳定，并且与周边地貌相适应；

- 2) 污染程度：场地污染物水平降低至人体可接受的污染风险范围内；
- 3) 水土保持能力：复垦后场地不会造成新的水土流失，提高场地防涝能力。
- 4) 砂砾石含量小于 40%、容重小于 1.55g/cm³。

5.2 预防控制措施

按照“统一规划、控制源头、防复结合”的原则，结合项目特点、生产方式与工艺等，针对吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地施工对土地的损毁形式，在项目建设中对井场生产用地进行预防控制措施如下：

- a) 要严格控制用地布设范围，从而减少用地面积；
- b) 板房架设尽量选取地势平坦地带，减少土方开挖，避免造成水土流失；
- c) 严格遵循作业技术规程，减少施工车辆人员对地表的扰动造成水土流失。

5.3 土地复垦措施

5.3.1 工程技术措施

工程技术措施是指工程复垦中，按照所在地区自然环境条件和复垦土地利用方向要求，对受影响的土地采取各种工程手段，恢复受损土地的生态系统。本方案根据项目所在区域的自然生态环境特征和复垦目标，结合项目井场等地面工程的施工建设工艺，参照周边类似复垦项目生态重建技术的工作原理、复垦工艺、适用条件等，采取适用于本项目的复垦工程技术措施，主要有：

1. 土地平整

项目损毁土地使原有的土地形态发生改变，根据土地复垦标准，损毁土地复垦后应按要求进行场地平整、压实，保证场地稳定。平均平整厚度 30cm。

5.3.2 生物化学措施

本方案不涉及植被恢复工程，因此，不涉及生物化学措施。

5.3.3 监测措施

开展土地复垦监测，及时掌握土地损毁情况，是保证复垦效果的重要手段。土地复垦监测工程包括土地损毁监测和复垦效果监测，本方案复垦方向为裸岩石砾地，不涉及植被恢复工程，因此，本方案监测措施仅为土地损毁监测。

土地损毁监测：主要是本项目临时用地期间对土地造成的损毁情况进行监测，对损

毁土地类型、面积、损毁程度进行定期监测，掌握损毁土地状况，以便安排后续工作。

5.3.4 管护措施

本方案不涉及植被恢复工程，因此，不涉及管护工程。

6 土地复垦工程设计及工程量测算

6.1 土地复垦单元工程设计

6.1.1 复垦设计对象和范围

根据土地复垦方案编制规程的有关要求，结合本项目施工建设情况，本方案复垦工程设计对象为施工建设过程中临时损毁的土地，面积为 1.3946hm²。根据第 4 章的复垦适宜性评价结果，本项目划分 1 个复垦单元，即井场生产区用地单元进行复垦工程设计。

6.1.2 井场复垦工程设计

本项目井场生产区复垦土地面积为 0.9060hm²，全部为拟损毁，损毁土地类型为：裸岩石砾地，复垦为裸岩石砾地 0.9060hm²。井场使用完毕后，施工队拆除井场设施，地面构筑物，清理地面垃圾（上述工作均由施工队完成，本次复垦工作不重复计算上述工作量），复垦措施主要是土地平整工程。

1) 土地平整

以井场用地及附属设施区域为一个平整单元，以平整单元内部土方挖填平衡为基础，对场地高低不平区域进行推平，复垦后地形与周边地形相适应。

6.1.3 油气管线复垦工程设计

本项目油气管线复垦土地面积为 0.1865hm²，全部为拟损毁，损毁土地类型为：裸岩石砾地，复垦为裸岩石砾地 0.1865hm²。油气管线使用完毕后，施工队拆除管线，填埋挖方（上述工作均由施工队完成，本次复垦工作不重复计算上述工作量），复垦措施主要是土地平整工程。

1) 土地平整

以井场用地及附属设施区域为一个平整单元，以平整单元内部土方挖填平衡为基础，对场地高低不平区域进行推平，复垦后地形与周边地形相适应。

6.1.4 临时道路复垦工程设计

本项目临时道路复垦土地面积为 0.3021hm²，全部为拟损毁，损毁土地类型为：裸

岩石砾地，复垦为裸岩石砾地 0.3021hm²。复垦措施主要是土地平整工程。

1) 土地平整

以井场用地及附属设施区域为一个平整单元，以平整单元内部土方挖填平衡为基础，对场地高低不平区域进行推平，复垦后地形与周边地形相适应。

6.1.5 监测措施设计

本复垦方案监测措施主要是土地损毁监测。土地损毁监测主要是采用测量仪器、照相机等器材工具通过人工巡视的方法定期对土地损毁情况进行监测。共设置 1 处监测点，每年监测一次，共 4 次。

6.1.6 管护工程设计

本方案不涉及管护工程。

6.2 土地复垦工程量测算

本方案复垦井场生产用地面积 1.3946hm²（其中井场生产区复垦土地面积为 0.9060hm²；油气管线复垦土地面积为 0.1865hm²；临时道路复垦土地面积为 0.3021hm²），根据复垦措施设计，所采取的复垦措施主要为土地平整，具体工程量如下：土地平整面积 1.3946hm²，平整厚度为 0.30m，平整量 4183.80m³。

表 6.2-1 井场复垦工程量表

井场生产区				
序号	定额编号	工程名称	单位	工程量
—		土壤重构工程		
(一)		土地平整工程		
①	10322	土地平整	100m ³	41.8380

6.2.4 监测工程量统计

本项目的土地损毁监测及土地复垦效果监测工程量表 6.2-4。

表 6.2-4 土地损毁监测及土地复垦效果监测工程量表

序号	工程名称	监测点个数 (个)	监测频率 (次/年)	监测年限 (年)	监测工程量 (次)
1	损毁情况监测	1	1	4	4
	合计	-	-	-	4

6.2.5 管护工程量

本方案不涉及管护工程。

6.2.6 各复垦单元工程量汇总

各复垦单元工程量汇总见表 6.2-5。

6.2-5 临时用地项目复垦单元工程量汇总表

序号	分项名称	计算单位	工程量
1	井场生产及辅助设施用地	hm ²	1.3946
2	场地平整	100m ³	41.8380
3	土地损毁监测	次	4

7 土地复垦投资估算

7.1 估算说明

7.1.1 编制原则

- a) 符合国家有关的法律、法规规定；
- b) 土地复垦投资应进入工程总估算中；
- c) 工程建设与复垦措施同步设计、同步投资建设；
- d) 高起点、高标准原则；
- e) 指导价与市场价相结合的原则；
- f) 科学、合理、高效的原则。

7.1.2 编制依据

- a) 规范政策依据
 - 1) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；
 - 2) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算编制规定》（2011）；
 - 3) 国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》（2011年）；
 - 4) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）；
 - 5) 水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003年）；
 - 6) 《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
 - 7) 《关于加强基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理的有关通知》（计投资〔1999〕1340号）；
 - 8) 《国土资源部办公厅关于印发土地整治工程营业税改增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》国土资厅发〔2017〕19号；
 - 9) 关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知（新建标〔2019〕4号）。

- b) 材料价格依据

材料价格依据新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的哈密市2025年1月份建设工程价格信息以及实地调查价格。

7.1.3 费用构成及计算标准

根据《土地复垦方案编制规程》和《土地复垦方案编制实务》中的土地复垦费用组

成说明，结合本项目的实际情况，确定本项目土地复垦费用包括工程施工费、设备费、其他费用（前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费）、监测费以及预备费（基本预备费和价差预备费）。

a) 工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、企业利润和税金组成。

1) 直接费

指工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由直接工程费和措施费组成。

直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

措施费包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。

① 直接工程费

直接工程费由人工费、材料费、施工机械使用费组成。

人工费=∑分项工程量×分项工程定额人工费

分项工程定额人工费是人工单价与定额消耗标准的乘积。

材料费=∑分项工程量×分项工程定额材料费

施工机械使用费=∑分项工程量×分项工程定额机械费

人工费是指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括基本工资、辅助工资和工资附加费。本方案人工费单价参照《土地开发整理项目预算定额标准》(财综[2011]128号)和《土地复垦方案编制实务》中人工费的计算方法，最终确定本方案甲类工和乙类工日工资，结合巴里坤县的实际工资水平，最终确定本方案甲类工月基本工资标准为1540元，乙类工基本工资标准为1540元。本方案编制甲类工和乙类工的日单价计算见表7.1-1。

定额材料费是定额中各种材料估算价格与定额消耗量的乘积之和，计算方法参照《土地开发整理项目预算定额标准》，材料价格按新疆维吾尔自治区工程建设标准造价信息网发布的关于哈密市2025年1月材料价格以及实地调查价格进行估算。材料预算单价组成内容中，材料原价、包装费、运输保险费、运杂费和采购及保管费分别按不含增值税（可抵扣进项税款）的价格确定。材料采购及保管费费率按运杂费2%计算。

施工机械使用费是指消耗在工程项目上的机械磨损、维修和动力燃料费用等。计算

办法参照《土地开发整理项目预算定额标准》进行估算。

表7.1-1 人工费日单价计算表

人工工资计算费表（甲类）		
地区类别：十一类工资区（地区工资系数1.1304）		二类
项 目	计算公式	单价（元）
(一)基本工资	基本工资标准（1540元/月）×1.1304×12÷（250-10）	87.04
(二)辅助工资		12.47
(1) 地区津贴	地区津贴（元/月）×12÷（250-10）	3.65
(2) 施工津贴	津贴标准（元/天）×365×0.95÷（250-10）	5.06
(3) 夜餐津贴	（3.5+4.5）÷2×0.2	0.80
(4) 节日加班津贴	(一)×2×11÷250×0.35	2.96
(三)工资附加费		49.26
(1)职工福利基金	[(一)+(二)] ×14%	13.93
(2)工会经费	[(一)+(二)] ×2%	1.99
(3)养老保险费	[(一)+(二)] ×20%	19.90
(4)医疗保险费	[(一)+(二)] ×4%	3.98
(5)工伤保险费	[(一)+(二)] ×1.5%	1.49
(6)职工失业保险基金	[(一)+(二)] ×2%	1.99
(7)住房公积金	[(一)+(二)] ×6%	5.97
人 工 工 资		148.77
人工工资计算费表（乙类）		
地区类别：十一类工资区		
项 目	计算公式	单价（元）
(一) 本工资	基本工资标准（445元/月）×1.1304×12÷（250-10）	87.04
(二)辅助工资		7.95
(1) 地区津贴	地区津贴（元/月）×12÷（250-10）	3.65
(2) 施工津贴	津贴标准（元/天）×365×0.95÷（250-10）	2.89
(3) 夜餐津贴	（3.5+4.5）÷2×0.05	0.20
(4) 节日加班津贴	(一)×2×11÷250×0.15	1.21
(三)工资附加费		47.02
(1)职工福利基金	[(一)+(二)] ×14%	13.30
(2)工会经费	[(一)+(二)] ×2%	1.90
(3)养老保险费	[(一)+(二)] ×20%	19.00
(4)医疗保险费	[(一)+(二)] ×4%	3.80
(5)工伤保险费	[(一)+(二)] ×1.5%	1.42
(6)职工失业保险基金	[(一)+(二)] ×2%	1.90
(7) 住房公积金	[(一)+(二)] ×6%	5.70
人 工 工 资		142.01

注：表中地区津贴参考《新疆水利水电工程设计概（估）预算编制规定》中地区津贴标准，巴里坤县属于三类区，该类地区的地区津贴为73元/月。

②措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生与该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。主要包括临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和特殊地区施工增加费。费率根据《土地开发整理项目预算定额标准》的规定，结合本项目施工特点，措施费按直接工程费的3.6%计取。

2) 间接费

间接费由规费和企业管理费组成。结合生产建设项目土地复垦工程特点，间接费可按直接工程费的5%计算。

3) 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利，费率根据《土地开发整理项目预算定额标准》的规定，按直接费和间接费之和的3.0%计算。

4) 税金

税金是指按国家税法应计入造价内的营业税、城市管护建设税和教育费附加。依据《土地开发整理项目预算编制规定》和《新疆关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》（新建标〔2019〕4号）规定，本项目为建设项目，建筑工程造价营业税的综合税率为9%。

税金=（直接费+间接费+利润）×综合税率

b) 设备购置费

设备购置费是指在土地复垦过程中，因需要购置各种永久性设备所发生的费用。根据本项目的实际情况，土地复垦过程中所涉及的复垦机械设备均由复垦工程具体施工单位提供或采用租用方式，故本方案不存在购买设备的费用。

c) 其他费用

其他费用包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费和业主管管理费。

1) 前期工作费

前期工作费是指土地复垦工程在施工前所发生的各项支出，包括土地利用与生态现状调查费、土地勘测费、土地复垦方案编制费、阶段性实施方案编制费、科研实验费和工程招标代理费。

对于生产建设项目，前期工作费主要包括两大费用：一是生产项目审批之前发生的与土地复垦相关的费用，该费用纳入企业成本，不纳入复垦专项资金；二是生产项目开

始之后，复垦实施之前的复垦相关的费用，计入复垦专项资金，根据《土地复垦方案编制实务》和《土地开发整理项目预算定额标准》，本方案按工程施工费的6.0%计取。

2) 工程监理费

工程监理费是指项目承担单位委托具有工程监理资质的单位，按国家有关规定进行全过程的监督与管理所发生的费用。根据国家发展和改革委员会颁布的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号），工程监理费按工程施工费的2.0%计取。

3) 竣工验收费

指项目工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括竣工验收与决算费、项目决算审计费、土地重估与登记费等费用。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，竣工验收费按工程施工费的3.0%计取。

4) 业主管理费

业主管理费是指项目承担单位为项目的组织、管理所发生的各项管理性支出。根据《土地开发整理项目预算定额标准》规定，业主管理费按工程施工费、前期工作费、工程监理费和竣工验收费四项之和的2.8%计取。

d) 复垦监测与管护费

监测费

本项目监测过程中使用相关仪器的费用纳入监测费估算中。

监测费用估算标准主要参照中国石油吐哈油田分公司以往对准噶尔盆地各油田区域生态环境监测费用的调查结果为依据。调查结果为：对复垦草地进行监测的费用标准为一个样点每监测一次的费用大约500元。监测费用均包括监测过程中发生的人工费、仪器使用费和交通费等。

e) 预备费

预备费是在考虑了土地复垦期间可能发生的风险因素，从而导致复垦费用增加的一项费用。本方案预备费主要包括基本预备费和价差预备费。

1) 基本预备费

指为解决在工程施工过程中因自然灾害、设计变更等所增加的费用。根据《土地开发整理项目预算定额标准》，可按工程施工费和其他费用之和的3%计取。

2) 价差预备费

指为解决在工程施工过程中，因物价（人工、材料和设备价格）上涨、国家宏观调控以及地方经济发展等因素而增加的费用。本方案价差预备费按国家计委计投资（1999）1340号执行，暂停计列。故本项目复垦投资的价差预备费为零。

3) 风险金

风险金，是指可预见而目前技术上无法完全避免的土地复垦过程中可能发生的风险的备用金。根据项目初步设计报告及环境影响报告书中环境风险因素分析，结合《土地复垦方案编制规程》中对复垦工程风险金计取的要求，本项目不计取风险金费用。

7.2 估算成果

本项目复垦静态总投资 2.8868 万元，亩均投资 1717.55 元。其中：工程施工费为 2.8868 万元，其他费用 0.4073 万元，监测与管护费 0.2000 万元，基本预备费 0.0988 万元。价差预备费按国家计委计投资（1999）1340 号执行，按零计入，因此本项目复垦动态总投资为 3.5929 万元。

表 7.2-1 复垦投资汇总表

总投资汇总			
序号	工程或费用名称	预算费用	费率
		万元	%
一	工程施工费	2.8868	80.35
二	其他费用	0.4073	11.34
三	监测与管护费	0.2000	5.57
(一)	复垦监测费	0.2000	5.57
(二)	管护费	0.0000	0.00
四	预备费	0.0988	2.75
(一)	基本预备费	0.0988	2.75
(二)	价差预备费	0.0000	0.00
(三)	风险金	0.0000	0.0000
五	静态总投资	3.5929	100.00
六	动态总投资	3.5929	100.00

表 7.2-2 土地复垦工程施工费估算表

工程施工费汇总					
序号	定额编号	工程名称	单位	工程量	费用（万元）
一	土壤重构工程				
(一)	土地平整工程				
1	10322	土地平整	100m ³	41.8380	2.8868
合计					

表 7.2-3 土地复垦其他费用估算表

其他费用汇总				
序号	费用名称	费基 (万元)	费率 (%)	金额 (万元)
1	前期工作费	2.89	6	0.17
(1)	土地与生态现状调查费	2.89	0.5	0.01
(2)	土地勘测费	2.89	1.5	0.04
(3)	土地复垦方案编制费	2.89	2	0.04
(4)	阶段实施方案编制费	2.89	1	0.04
(5)	科研试验费	2.89	0.5	0.01
(6)	工程招标代理费	2.89	0.5	0.01
2	工程监理费	2.89	2	0.06
3	竣工验收费	2.89	3	0.09
(1)	工程复核费	2.89	0.6	0.02
(2)	工程验收费	2.89	0.9	0.03
(3)	工程决算编制与审计费	2.89	0.9	0.03
(4)	复垦后土地重估与登记费	2.89	0.5	0.01
(5)	标识设定费	2.89	0.1	0.00
4	业主管理费	3.20	2.8	0.09
总计				0.41

表 7.2-4 土地复垦工程预备费估算表

金额单位：万元

序号	费用名称	工程施工费	其它费用	费率	合计
		万元	万元		万元
1	基本预备费	2.89	0.41	0.03	0.10
总计		—	—	—	0.10

表 7.2-5 土地复垦工程定额单价表

金额单位：元

定额编号：10322		推土机推土			单位：100m ³
序号	项目名称	单位	数量	单价	小计（元）
一	直接费				521.13
(一)	直接工程费	工日			503.02
1	人工费	工日			42.60
	甲类工			148.77	0.00
	乙类工	台班	0.30	142.01	42.60
2	机械费用	%			436.46
	推土机 74kw	台班	0.58	752.53	436.46
3	其他费用	%	5	479.07	23.95
(二)	措施费	%	3.6		18.11
二	间接费	%	5		25.15
三	利润	%	3		16.39
四	材料价差				70.36
	柴油 0#	kg	23.1	3.05	70.36
五	税金	%	9		56.97
合计					690.00

注：本定额适用于推土层>0.3m，推土上坡坡度≤5%；土层厚度<0.3m 时，推土机定额乘以系数 1.25；推土上坡坡度 5%-10%时，推土机乘以系数 1.09

表 7.2-6 主要材料费计算表

名称	单位	原价 依据	单位	每吨	原价	运杂 费	采购 及 保管 费	到工地价 格	保险 费	价格： 元	限价	材料
			毛重 (T)	运杂 费								价差
92号汽油	T	材料 预算 价格 信息	1	15.71	8913.00	15.71	193.75	9122.46	0	9122.46	5000	4122.46
0号柴油	T		1	15.71	7370.00	15.71	160.27	7545.98	0	7545.98	4500	3045.98

表 7.2-7 主要材料运杂费计算表

编号	材料名称	单位	运输起止地点	运输距离 (km)	运率 (元/吨·km)	装卸费 (元)	每吨运杂费计算公式	每吨运杂费 (元)
1	汽油	t	巴里坤县至项目区	5	1.582	7.8	(运输距离×运率)+装卸费	15.710
2	柴油	t	巴里坤县至项目区	5	1.582	7.8	(运输距离×运率)+装卸费	15.710

表 7.2-8 监测

序号	定额编号	工程名称		单位	工程量	综合单价 (元)	小计 (元)	小计 (万元)
一		监测工程					2000	0.20
1	按市场	土地损毁监测	土地损毁情况调查	次	4	500.00	2000	0.20

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气H1井石油勘探开发建设项目
临时用地复垦方案报告书

表 7.2-9 机械台班单价计算表

金额单位：元

· 编号	机械名称	一类费用				二类费用						总计
		折旧费	修理及替换设备费	安装 拆卸费	小计	人工费	汽油费	柴油费	用电 费用	用风 费用	小计	
1014	推土机 74kw	92.39	110.92	4.18	207.49	297.54		247.50			545.04	752.53

8 土地复垦服务年限与复垦工作计划

8.1 土地复垦服务年限

项目建设期为 2025 年 3 月至 2029 年 1 月，总工期为 47 个月。

本方案复垦目标是对损毁土地恢复原土地类型。由于石油、天然气勘探开发的特殊性，项目建设先损毁后复垦，边建设边复垦，根据损毁土地情况，在施工期收尾阶段，完成复垦工程。同时考虑复垦方向为裸岩石砾地，不设置管护期，因此，最终本复垦方案服务年限为建设期 3.9 年+复垦期 0.1 年=4.0 年，即 2025 年 3 月-2029 年 2 月。

8.2 土地复垦工作计划安排

8.2.1 阶段土地复垦实施计划

根据吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地的施工工艺、工程进度及临时用地损毁的阶段性和区位性特点，制定土地复垦工作计划，以确保尽早及时的复垦被损毁土地，土地复垦工作计划安排如下：

(1) 土地复垦位置、目标及任务

本方案土地复垦位置为井场及附属区 1 处，总的土地复垦目标为 1.3946hm²。

(2) 主要措施和分部工程量

本方案采取的复垦措施主要有土地平整。

(3) 土地复垦投资估算

根据工程量测算和统计结果，估算出复垦总投资及各复垦单元的投资。

8.2.2 年度土地复垦实施计划

本项目复垦责任范围内所有临时用地为已损毁和拟损毁土地。本方案遵循“统一规划、源头控制、防复结合”的原则，根据工程施工工艺、工程进度计划及临时用地对土地损毁的阶段性和区位性特点，结合项目投资性研究报告中的施工组织安排，制定土地复垦进度计划安排表以及复垦静态投资，明确不同阶段土地复垦应采取的工程措施、生物措施以及资金需求。为建设单位顺利开展建设临时用地复垦工作提供指引。

综上，本方案确定土地复垦进度具体可划分为以下二个阶段：

第一阶段为临时土地使用期间（2025年3月-2029年1月），在此期间主要目标为井场临时用地预防控制土地损毁、土地损毁监测。

第二阶段为临时用地复垦阶段（2029年1月-2029年2月），在此期间主要对损毁地类展土地平整。

8.3 土地复垦费用安排

本项目土地复垦总投资是3.5929万元，根据《土地复垦条例》及《土地复垦条例实施办法》规定要求，吐哈油田分公司应将该项目土地复垦费用全额列入项目建设总投资，土地复垦费用遵循提前预存、分阶段足额预存原则。根据《土地复垦条例实施办法》第十九条规定，生产建设周期在三年以下的项目，应当一次性全额预存土地复垦费用。因此，本方案土地复垦费用应在取得项目土地复垦方案批复文件后一个月内一次性预存完毕，存入由本项目建设单位建立的复垦资金共管专用账户。

为保证土地复垦方案按计划实施，保证土地复垦资金的落实，复垦义务人将严格按照土地复垦方案的制定进行资金提取。

9 土地复垦效益分析

土地复垦将改变生态环境，影响生产与生活，土地复垦效益包括经济效益、社会效益与生态效益，三者复垦的不同阶段的表现各不相同。整体表现为前期以通过预防控制措施减少土地损毁为主，以通过土地复垦工程解决一定就业的社会效益为主。后期以生态、经济效益与社会效益综合发展。从效益服务对象上，其效益既包括吐哈油田分公司因减少土地损毁而少缴的相关费用，又包括土地使用权人对复垦土地再利用产生的效益。从宏观上，还包括因土地复垦避免社会不稳定因素等带来的社会效益。

9.1 社会效益

土地复垦是关系到国计民生的大事，不仅对生态恢复有着重大意义，而且对社会的安定团结和稳定发展也起着重要作用。本土地复垦方案实施后，将发挥以下社会效益：

一是本项目土地复垦方案实施后，可以最大程度减少项目工程建设过程中对土地的损毁，保证损毁土地及时复垦，减少水土流失和防止土地进一步沙化，确保油井建设安全正常运行。

二是本项目土地复垦方案实施后，能够减少生态环境的损毁，改善项目临时用地区域生态环境，促进社会生态环境可持续发展。

三是本项目开展土地复垦工作需要较多的工作人员，能够为当地劳动力提供更多的就业机会，对于维护社会和谐稳定起到积极的促进作用。

9.2 生态效益

土地是一个自然、经济、社会的综合体，同时也是一个巨大的生态系统。土地复垦是与生态重建密切结合的大型工程，其生态意义极其重大。土地复垦的实施对生态环境的影响表现在以下几个方面：

一是防风固土，减缓土地退化。本项目建设不可避免将对生态环境造成损毁，并在一定程度上加剧边缘生态系统退化。通过实施土地复垦工程，可以有效防止项目区及周边生态系统退化与土地退化。

二是遏制生态环境恶化，恢复和改善生态系统。项目区实施土地复垦之后，较复垦前植被覆盖率得到明显提高，将有效遏制项目区及周边生态环境的恶化，减轻水土流失状况。

三是涵养水源，改良土壤。通过土壤重构、植被重建等工程的实施，项目区土壤结构得到了改善，涵养水源能力得到提升。

9.3 经济效益

土地复垦工程的经济效益体现在两个方面：一是直接经济效益；二是间接经济效益。直接经济效益是指通过实施土地复垦工程对复垦土地的再利用带来的农业产值。间接经济效益是通过实施土地复垦工程而减少的对项目区土地损毁等需要的生态补偿费。

通过实施土地复垦方案规划设计的工程措施和生物措施，减轻了对土地的损毁，使植被得到恢复，使环境治理与经济发展走上良性循环，对促进生态环境建设，改善当地环境，加快工程建设和发展当地经济具有重要意义。

10 保障措施

10.1 组织保障措施

10.1.1 组织保障

确保土地复垦方案提出的各项土地损毁防治措施的实施和落实，当地自然资源行政主管部门与吐哈油田分公司联合成立土地复垦领导小组，全面负责工程建设中的土地复垦工程管理和实施工作，按照土地复垦实施方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成土地复垦各项措施。

本项目土地复垦实施方式为吐哈油田分公司委托第三方机构进行。在土地复垦实施过程中，委托的土地复垦专门机构，应选调责任心强，政策水平高，懂专业的得力人员，具体负责土地复垦的各项工作，严格按照本复垦方案制定的复垦措施、复垦工作计划、复垦投资、复垦标准和复垦目标等要求，采用项目管理的方式完成项目土地复垦工作。土地复垦明确分工、责任到人，同时制定本复垦方案实施的领导责任制，制定企业内部自我检查、监督制，杜绝边复垦、边损毁的现象发生，定期向主管领导汇报复垦进展情况，接受当地县级以上自然资源主管部门对本方案复垦工作的监督检查。

吐哈油田分公司相应管理部门将严格按照建设工程招投标制度选择和确定施工队伍，并对施工队伍的资质、人员的素质乃至项目经理、工程师的经历、能力进行必要的严格的考核。一方面保证工程质量，另一方面使土地复垦投资合理化。同时，加强规章制度建设和业务学习培训，防止质量事故、安全事故的发生。

10.1.2 管理保障

a) 土地复垦责任人（即中石油吐哈油田分公司）承诺加强对复垦后土地的管理，严格执行《中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦方案报告书》中的相关复垦责任义务。

b) 按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实，对土地复垦实行统一管理。

c) 保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性。

d) 坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片，不搞半截子工程。在工程建设中严格实行招标制，按照公开、公正、公平的原则，择优选择工程队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度。

e) 同时对施工单位组织学习、宣传工作，提高工程建设者的土地复垦自觉行动意识。同时应配备土地复垦专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地主管部门的监督检查。

10.2 费用保障措施

10.2.1 资金来源

复垦资金的保证是土地复垦工作顺利开展和取得成功的重要保证。没有资金支持，即使拥有再好的复垦技术和复垦条件，要想取得良好的治理效果也是非常困难的。根据我国《土地复垦条例》（国务院令〔2011〕第592号）第3条和15条的规定：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁、谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（土地复垦义务人）负责复垦；土地复垦义务人应当将土地复垦费用列入生产成本或者建设项目总投资。

《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》指出：土地复垦费用应由生产或建设单位全部承担并将其计入生产成本或建设总投资。因此，吐哈油田分公司全部承担本项目的土地复垦费用并将其计入项目建设总投资。

本项目土地复垦工程静态总投资3.5929万元，全部为吐哈油田分公司自筹资金，列入该项目建设总投资，由吐哈油田分公司全部承担。待本土地复垦方案经自然资源主管部门论证审查通过后，吐哈油田分公司承诺将尽快落实其所需复垦费用，若实际复垦费用不足时承诺及时追加，并足额到位，追加的复垦资金列入该建设项目总投资。

10.2.2 费用存放

吐哈油田分公司在当地银行建立“中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气H1井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦资金专用账户”，将土地复垦费用存入复垦费用专用账户中，结合复垦工作计划安排，并与当地自然资源局、银行三方签订“土地复垦费用监管协议”，协议中需明确各方的责任，复垦费用的具体监管手段。土地复垦费用专用账户按照“企业所有，政府监管，专户存储、专款专用”的原则管理。

每月吐哈油田分公司将根据当月的土地复垦费用计提计划对复垦费用进行提取，并及时存入吐哈油田分公司在当地银行建立的专用账户中。自然资源主管部门将按照每月

土地复垦计划，对土地复垦资金专用账户中的资金存储、使用情况进行监督管理。银行协助当地自然资源局对本项目土地复垦费用的存储、支取进行监督管理。

10.2.3 费用使用与管理

吐哈油田分公司根据本项目土地复垦工程的进度安排合理使用土地复垦资金，服从接受当地自然资源局对该项目复垦资金的提取、使用的监管与监督。

a) 复垦项目建设严格执行进度拨款制度。资金拨付由施工单位根据工程进度向公司土地复垦管理机构提出申请，经审查签字后，报财务审批。公司土地复垦管理机构须向自然资源主管部门提出申请。

b) 复垦资金使用中各科目实际支出与预算金额相差超过 20%时，须向土地复垦管理机构提交书面申请，主管人员审核通过后方可使用。

c) 施工单位每月填写复垦资金使用情况报表，对每一笔复垦资金的用途均要有详细明确的记录。复垦资金使用情况报表每月提交公司土地复垦管理机构审核备案。

d) 保证土地复垦费用专用于土地复垦工作，对截留、挤占、滥用、挪用土地复垦费用的，追究当事人、相关责任人的责任，依法给予相应的行政、经济处分；对当事人和相关责任人构成犯罪的，应依法追究刑事责任。

10.2.4 费用审计

土地复垦资金审计，由吐哈油田分公司土地复垦管理机构申请，自然资源主管部门组织和监督，委托中介机构（如：会计师事务所）进行复垦费用审计。审计内容包括费用规模、用途、时间进度等。

a) 审计复垦年度资金预算是否合理；

b) 审计复垦资金使用情况月度报表是否真实；

c) 审计复垦年度资金预算执行情况，以及年度复垦资金收支情况；

d) 审计阶段复垦资金收支及使用情况；

e) 确定资金的会计记录正确无误，金额正确，计量无误，明细账和总账一致，是否有被贪污或挪用现象。

10.3 监管保障措施

10.3.1 土地复垦监督管理

本项目土地复垦过程中的监测包括为土地损毁监测，主要是采用测量仪器、照相机等器材工具通过人工巡视的方法定期对油田生产运营期土地损毁情况进行监测。复垦义务人应当于每年 12 月 31 日前向当地自然资源局报告项目土地复垦费用使用情况及土地复垦工程实施情况，积极配合当地自然资源局对土地复垦费用的使用和土地复垦实施情况的监督检查。。

10.3.2 土地复垦验收

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书；项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明，施工所需材料须经质检部门验收合格后方可使用。

吐哈油田分公司按照土地复垦方案的要求完成本项目土地复垦任务后，应当按照《土地复垦条例》、《土地复垦条例实施办法》等有关法律法规向所在地县级自然资源主管部门提出申请验收书面申请，并提供验收调查报告及相关图件、规划设计执行报告、质量评估报告等相关材料。

当地自然资源主管部门接到申请后，会同当地农业、林业、草原、环境保护等有关部门邀请有关专家进行现场踏勘，查验复垦后的土地是否符合土地复垦质量要求以及土地复垦方案的要求，核实复垦后的土地类型、面积和质量等情况，并将初步验收结果公告，听取相关权利人的意见。相关权利人对土地复垦完成情况提出异议的，当地自然资源局将会同有关部门进一步核查，并将核查情况向相关权利人反馈；情况属实的，应当向土地复垦义务人提出整改意见。

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦进行验收的主要内容为：

- a) 土地复垦计划目标与任务完成情况；
- b) 规划设计执行情况；
- c) 复垦工程质量与土地质量等级；
- d) 复垦资金使用与管理情况；
- e) 土地权属管理、档案资料管理情况；
- f) 工程保护措施等。

本项目土地复垦验收时间为复垦工程完工之后，重点验收对象为采取工程措施复垦的内容，验收标准为工程措施标准。

初验合格后，由当地自然资源主管部门向新疆维吾尔自治区自然资源厅申请最终验收工作。本项目土地复垦工作复验合格的，当地自然资源局将向复垦单位出具验收合格确认书；经验收不合格的，将向复垦单位出具书面整改意见，复垦单位应按照整改意见进行整改，整改完成后重新申请验收。若整改后仍不合格的，应当缴纳土地复垦费，由当地自然资源局代为组织复垦。若复垦义务人未按规定缴纳本项目土地复垦费的，由当地自然资源局责令限期缴纳；逾期不缴纳的，按国家相关规定处罚。

若吐哈油田分公司作为复垦义务人未按照规定报告本项目土地损毁情况、土地复垦费用使用情况或者土地复垦工程实施情况的，由当地自然资源局责令限期改正；逾期不改正，按国家相关规定处罚。

10.4 技术保障

土地复垦工作人员须掌握土地复垦基础知识，受过相关专业的专门训练；在施工过程中技术人员要亲临现场进行施工监理，确保工程施工的质量及标准，及时解决复垦过程中的问题。

针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行、达到合理高效利用土地的标准。项目一经批准，项目实施单位必须严格按总体规划执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。为便于土地复垦方案实施和管理，应将土地复垦方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档，为土地复垦措施施工和土地复垦的管理提供充分的依据。

本项目区的土地复垦工程与项目所在地区的相关规划和生态环境综合治理工作密切结合，在实际的复垦过程中，吐哈油田分公司将联合相关科研机构及当地的自然资源、农业、林业、草原、环保等有关部门，进行多方联手攻关，保证复垦生态系统向良性方向发展。

10.5 公众参与

10.5.1 方案编制中的公众参与

土地复垦是一项庞大的系统工程，需要大力引导公众参与土地复垦工作的力度，积极宣传土地复垦的法律、法规和相关政策，使社会各界形成复垦土地、保护生态的共识。本项目公众参与方式包括：

a) 信息公开

向公众发布环保公告，公示建设项目的基本情况、土地复垦工作的主要内容及公众提出意见的方式等。公告主要粘贴在项目区所在乡镇人员密集处，引来群众驻足观看，当地群众对公告的内容和形式也较接受。

b) 发放调查表

走访工程涉及的单位和群众，广泛征询了项目区所在地自然资源、农业、林业、草原、生态环境等多个部门的意见和建议，并采取发放公众意见调查表的方式了解群众对本工程的意见。



图10.5-1 公众参与现场调查照片

表10.5-1 土地复垦方案编制公众参与调查表

姓名		性别	男□ 女□	民族		年龄	
职业及工作单位							
居住地距本项目方位及距离							
文化程度	小学 □ 初中 □ 高中 □ 中专 □ 大学 □ 硕士以上 □						
序号	问 题	您的答案			备注		
		A	B	C			
1	您对本项目了解程度： A 很了解；B 一般了解；C 不了解						
2	您认为本项目是否有利于地方经济发展： A 是；B 否；C 不清楚						
3	是否担心油田建设影响生态环境？ A 担心；B 不担心；C 无所谓						
4	您了解油田土地复垦吗？ A 了解；B 不了解；C 不清楚						
5	您认为土地复垦能否恢复当地生态环境？ A 能；B 不能；C 不清楚						
6	了解土地复垦后，您支持土地复垦吗？ A 支持；B 不支持；C 无所谓						
7	您愿意监督或参与油田土地复垦吗？ A 愿意；B 不愿意；C 无所谓						
建议	您认为当地目前土地利用的主要问题是什么？						
	您对油田建设造成土地损毁的复垦意愿是什么？						
	您对土地复垦有何要求与建议？						

c) 相关政府部门参与情况

目前，在方案编制过程中主要以项目区所在地的县级自然资源主管部门的意见建议为主，在听取业主及编制单位汇报后，当地自然资源主管部门经过讨论形成以下几点要求及建议：

1) 进行了详细地交流，承诺将积极协助项目土地复垦方案报告书的编制工作，实现土地有效利用和改善当地生态环境。

2) 对项目损毁土地拟采取的复垦模式表示认同，同时希望中石油吐哈油田分公司会同编制单位制定出更加科学合理的复垦措施和复垦标准。

3) 希望中石油吐哈油田分公司充分考虑当地的自然社会经济、政策等因素，因地制

宜，尽可能地恢复土地利用价值和生态价值，复垦方向要与原（或周边）土地利用类型或土地利用总体规划保持一致。

4) 中石油吐哈油田分公司需要保证今后的损毁土地能及时复垦，尽量做到“边建设、边复垦”。

5) 确保复垦工程科学合理及时开展，复垦费用需及时落实到位。

10.5.2 方案编制完成后的公众参与

a) 复垦方案编制完成后的公示

主要是指土地复垦方案（初稿）在编制完成后，首先应征求当地管理部门、专家等公众的意见；因此编制单位在施工现场张贴公示，收取相关权利人建议，同时就本方案如下问题进行了讨论：

- 1) 对所采取的复垦技术及措施的意见；
- 2) 专家及当地土地管理部门对项目区内损毁土地复垦后利用方向的建议；
- 3) 复垦措施本身是否会对当地生态环境造成负面影响。

最终形成了座谈纪要。而后，编制人员又根据座谈纪要对方案进行了修改、完善。

复垦方案送审稿完成之后，在报送自然资源主管部门评审之前，由吐哈油田分公司将复垦方案在沿线自然资源主管部门、涉及的主要乡镇附近进行公示，向公众公告的内容包括：项目情况简介；项目对土地损毁情况简介；复垦方向及复垦措施要点介绍；公众查阅土地复垦报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的报告编制单位索取补充信息的联系方式和期限。

b) 公示结果

通过现场公示，主要取得了两个方面的成效。

一是由公众参与调查问卷可知，建设单位工作人员、企事业单位人员、村民对土地复垦相关工作的了解不多，通过本次公示，公众对于土地复垦工作有所认识，损毁土地的复垦方向、复垦措施有所了解，对于加强对公众的土地复垦宣传工作具有一定的积极意义。

二是通过本次公示，报告编制单位未收集到反对意见，表明本复垦方案确定的复垦方向、复垦措施等较为合理。

10.5.3 方案实施阶段的公众参与

土地复垦方案是否能落到实处、是否能体现国家对土地复垦进行干预、管理的意志，最终体现在实施。

吐哈油田分公司拟邀请项目所在地的自然资源主管部门、住房和城乡建设局、环境保护局等相关单位对土地复垦方案的实施进行监督。

具体措施有：

a) 与自然资源主管部门签订复垦资金使用合同，由对方监督、审计土地复垦资金的使用。

b) 由当地自然资源主管部门、住房和城乡建设局、环保局等组成联合指导组，对方案实施情况，包括复垦措施的可行性、工程设计的合理性、复垦工作进度与协调等进行督察。

c) 在实施土地复垦时，项目建设单位将在土地复垦方案的基础上，制定当年土地复垦实施计划，并报联合指导组审查；审查合格后的实施计划将作为当年土地复垦监测的依据。

10.5.4 竣工验收阶段的公众参与

复垦工程核查验收主要是在本方案服务期满后，由以当地自然资源局牵头的验收专家组对土地复垦方案实施过程中的资金使用、复垦措施、工程设计、复垦效果进行检查，以复垦标准为标准，对本项目土地复垦进行综合评判的过程。

10.6 竣工验收和监督管理

本工程项目的实施，必须是具备有土地复垦资质的单位和人民政府及市、县自然资源局共同组织实施，建立专职机构，由专职人员具体管理负责制，制定详细的勘察、设计施工方案，建立质量监测及验收等工作程序。自觉地接受财政，监察、自然资源等部门的监督与检查，配备专职人员和有管理经验的技术人员组成土地复垦办公室，专门负责土地复垦工程的实施。

参与项目勘察、设计、施工及管理的单位，必须具备国家规定的资质条件，取得相应的资质证书、项目质量管理必须严格按照有关规范、规程执行，做到责任明确，奖罚分明，施工所需材料须经质检部门验收合格方可使用；工程竣工后，应及时报请财政及自然资源行政主管部门组织专家验收。

验收时，建设单位应提交验收申请及总结报告，对实施的土地复垦项目的数量、质量进行评价，总结土地复垦工程实施过程中的成功经验和不足部分，对没有足额完成的部分或有缺陷的工程，责令建设单位重新设计，补充完善，直到土地复垦措施能够按照土地复垦一级标准达到验收的指标。

10.7 土地权属调整方案

土地权属调整是对复垦土地的产权进行调整，其目的是使复垦后的土地产权关系明确，促进项目所在地区的社会稳定、经济发展又能切实保护当事人的合法土地权利，避免发生土地权属争议。

本方案涉及土地全为国有土地，复垦区土地权属明确，无争议，不涉及权属调整。

10.8 结论与建议

本方案中的各项土地复垦措施在工程建设中得到落实后，对改善当地生态环境起到十分重要的作用。为深入落实土地复垦工作，提出以下建议：

a) 建议建设单位配合设计单位和施工单位，根据下阶段的施工组织设计，进一步细化工程中各项工程措施，并落实本方案提出的土地复垦措施。

b) 在进行施工和监理时，应根据本土地复垦方案中制定的各项措施，明确提出施工过程中的土地复垦要求。

c) 建设单位配合当地土地行政主管部门，做好土地复垦的实施、管理和监督工作，严格执行土地复垦工程监理制度，对土地复垦措施的实施进度、质量和资金利用等情况进行监控管理，保证工程质量。

d) 树立土地复垦与项目建设统一规划的思想，既要开发一方资源，带动一方经济发展，提高人民生活水平，又要实现土地复垦与损毁数量平衡，保护一方环境，使得经济发展、环境保护协调一致，并促进当地可持续发展。

e) 在方案实施过程中应做好各项治理措施的施工设计，并由专业技术人员负责实施以确保工程能按时、高质量地完成。在工程实施后对各种工程应加强管理，以充分发挥各项措施的生态效益、社会效益和经济效益。

11 土地复垦方案编制成果

11.1 报告

(1) 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦方案报告书；

(2) 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦方案报告表。

11.2 附图

(1) 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地利用现状图

(2) 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地损毁预测图

(3) 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地土地复垦规划图

11.3 附件

- a) 土地复垦方案编制单位资质证书或业绩证明；
- b) 县级国土资源管理及相关部门意见；
- c) 土地复垦方案编制委托函；
- d) 土地复垦义务人的土地复垦承诺书；
- e) 环境影响报告书的批复；
- f) 水土保持方案报告书的批复；
- g) 临时用地的批复；
- h) 相关地区近期建设工程材料信息价格资料
- i) 项目区及复垦区照片。

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目
临时用地复垦方案报告书

**中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发
建设项目临时用地土地复垦方案报告表**

项目概况	项目名称	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气 H1 井石油勘探开发建设项目临时用地		
	单位名称	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司		
	项目性质	新建能源类项目（石油、天然气）		
	法人代表		联系电话	0902-2772786
	单位地址	新疆火车站镇吐哈油田分公司		
	单位性质	国企	项目区面积	1.3946hm ²
	项目位置	位于哈密市巴里坤县境内		
	项目投资规模	总投资 5100 万元		
	建设期限	2025.3—2029.1	土地复垦方案服务年限	2025.3—2029.2
方案编制单位	编制单位名称	优普科技集团有限公司新疆分公司		
	法人代表	田志伟		
	资质证书名称	土地规划资质	资质等级	甲级
	发证机关	中国土地学会	证书编号	0.0022
	联系人	赵永勋	联系电话	15299649926
	主要编制人员			
	姓名	职务/职称	工作单位	签名
	李军虎	高级工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	李军虎
	段娟莉	工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	段娟莉
	张琛	工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	张琛
李小文	工程师	优普科技集团有限公司新疆分公司	李小文	
复垦	土地类型		面积 (hm ²)	
	一级地类	二级地类	小计	拟损毁

**中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气H1井石油勘探开发建设项目
临时用地复垦方案报告书**

区 土 地 利 用 现 状	其他土地	裸岩石砾地	1.3946	1.3946																
	合计		1.3946	1.3946																
复 垦 责 任 范 围 内 土 地 损 毁 及 占 用 面 积	类型		面积 (hm ²)																	
			小计	损毁																
	损毁	挖损	——	——																
		塌陷	——	——																
		压占	1.3946	1.3946																
		...																		
合计		1.3946	1.3946																	
复 垦 土 地 面 积	一级地类	二级地类	面积 (hm ²)																	
			已复垦	拟复垦																
	其他土地	裸岩石砾地	0.00	1.3946																
	合计		0.0000	1.3946																
	土地复垦率：100%																			
工 作 计 划 及 主 要 措 施	<p>1、工程技术措施</p> <p>(1) 土地平整</p> <p>临时用地在项目建设前对场地进行平整与复垦工程土地平整是不同的层次、不同的目的要求。由于项目建设对土壤的压占损毁，改变了地貌形态，重型机械的碾压地面形态又发生改变，为了提高复垦质量、恢复植被仍需进行土地平整</p> <p>2、监测措施</p> <p>开展土地复垦监测，及时掌握土地损毁情况，是保证复垦效果的重要手段。土地复垦监测工程包括土地损毁监测，本方案复垦方向为裸岩石砾地，主要进行土地损毁监测。</p> <p style="text-align: center;">二、土地复垦工程量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">分项名称</th> <th style="text-align: center;">计算单位</th> <th style="text-align: center;">工程量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">井场生产用地</td> <td style="text-align: center;">hm²</td> <td style="text-align: center;">1.3946</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">场地平整</td> <td style="text-align: center;">100m³</td> <td style="text-align: center;">41.8380</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">土地损毁监测</td> <td style="text-align: center;">次</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、土地复垦工作计划安排</p> <p>本方案将 2025 年 3 月定为土地复垦起始，至 2029 年 2 月复垦完毕，服务年限共 4.0 年。根据项目损毁土地用地类型、生产工艺流程和建设特点等对本项目复垦工程进行安排，由于本方案不需设置管护期，因此划分 2 个阶段，具体如下：</p> <p>2025 年 3 月-2029 年 1 月：对项目建设临时土地的损毁监测，设置 1 处监测点，项目建成后累计监测 4 次。</p> <p>2029 年 1 月-2029 年 2 月：主要对项目建设临时损毁的土地采取工程措施进行复垦。</p> <p>本方案总复垦土地面积 1.3946hm²，全部复垦为原地类，亩均投资 1717.55 元。</p> <p>a) 在本项目生产期间，即 2025 年 3 月至 2029 年 1 月，监测临时损毁土地的范围、面积、程度等情况，共设置监测点 1 处，监测频率为 1 次（1 年 1 次），本阶段土地复垦静态投资为 0.20 万元。</p>				序号	分项名称	计算单位	工程量	1	井场生产用地	hm ²	1.3946	2	场地平整	100m ³	41.8380	3	土地损毁监测	次	4
	序号	分项名称	计算单位	工程量																
	1	井场生产用地	hm ²	1.3946																
	2	场地平整	100m ³	41.8380																
	3	土地损毁监测	次	4																

**中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气H1井石油勘探开发建设项目
临时用地复垦方案报告书**

b) 在项目复垦期，即 2029 年 1 月至 2029 年 2 月，即项目生产运营 2 年结束运营期后 1 个月（2029 年 1 月至 2029 年 2 月）内完成土地复垦工程，对项目损毁土地采取土地平整，本阶段土地复垦静态投资为 3.3929 万元。

土地平整复垦措施。本阶段土地复垦静态投资为 1717.55 万元。

四、土地复垦保障措施

a) 加强对复垦后土地的管理，严格执行本复垦方案。

b) 按照方案确定的年度复垦方案逐地块落实，对土地开发复垦实行统一管理。

c) 保护土地复垦单位的利益，调动土地复垦的积极性。

d) 坚持全面规划，综合治理，要治理一片见效一片，不搞半截子工程。在工程建设中严格实行招标制，按照公开、公正、公平的原则，择优选择工程队伍以确保工程质量，降低工程成本，加快工程进度。

e) 对施工单位组织学习、宣传工作，提高工程建设者的土地复垦自觉行动意识。同时应配备土地复垦专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地主管部门的监督检查。

五、技术保证措施

针对项目区内土地复垦的方法，经济、合理、可行、达到合理高效利用土地的标准。项目一经批准，项目实施单位必须严格按总体规划执行，并确保资金、人员、机械、技术服务到位，设立专门办公室，具体负责复垦工程的规划指导、监督、检查、组织协调和工程实施，并对其实行目标管理，确保规划设计目标的实现。

为便于土地复垦方案实施和管理，应将土地复垦方案设计资料及图表、年度施工进度、年度经费使用等技术经济指标、效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档，为土地复垦措施施工和土地复垦的管理提供充分的依据。

六、资金来源和管理使用办法

工程建设中的各项土地复垦措施所需资金均来源于工程建设投资中，列入工程建设的总体安排和年度计划中，按方案有计划、有组织地实施。

土地复垦实施过程中要完善土地复垦资金管理办，确保复垦资金足额到位安全有效；设立专用账户，专款专用。国家和自治区补贴资金、政策性减免资金要统一管理，各有关部门政策性减免资金必须存入财政专户，统一调动，确保资金全部用于土地复垦工程之中。审计部门要定期和不定期地对资金的运作进行审计监督，确保方案顺利实施。

测算依据

a) 《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1-2011）；

b) 国土资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》（2011 年）；

c) 《土地开发整理项目规划设计规范》（TD/T1012-2000）；

d) 《财政部、国土资源部关于印发土地开发整理项目预算定额标准的通知》财综〔2011〕128 号；

e) 《土地开发整理项目预算定额标准》（2012 版）

f) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》发改价格〔2007〕670 号；

g) 水利部《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（2003 年）；

h) 《水土保持工程概算定额》水利部水总〔2003〕67 号；

i) 《关于加强基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理的有关通知》（计投资〔1999〕1340 号）；

j) 《关于调整我区建设工程计价依据增值税税率的通知》（新建标〔2019〕4 号）；

k) 《新疆水利水电工程设计概（估）算编制规定》新水建管〔2005〕108 号；

l) 《新疆维吾尔自治区公路工程基本建设项目概算预算编制办法补充规定》（新交造价〔2008〕2 号）；

m) 新疆维吾尔自治区工程造价信息网发布材料价格信息以及市场价格。

费用构成	序号	工程或费用名称	预算费用	费率
			万元	%
	一	工程施工费	2.8868	80.35
	二	设备费		
	三	其他费用	0.4073	11.34

**中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部塘气H1井石油勘探开发建设项目
临时用地复垦方案报告书**

	四	监测与管护费	0.2000	5.57
	(一)	复垦监测费	0.2000	5.57
	(二)	管护费	0.0000	0.00
	五	预备费	0.0988	2.75
	(一)	基本预备费	0.0988	2.75
	(二)	价差预备费		
	(三)	风险金		
	六	静态总投资	3.5929	100.00
	七	动态总投资	3.5929	100.00

填表人：

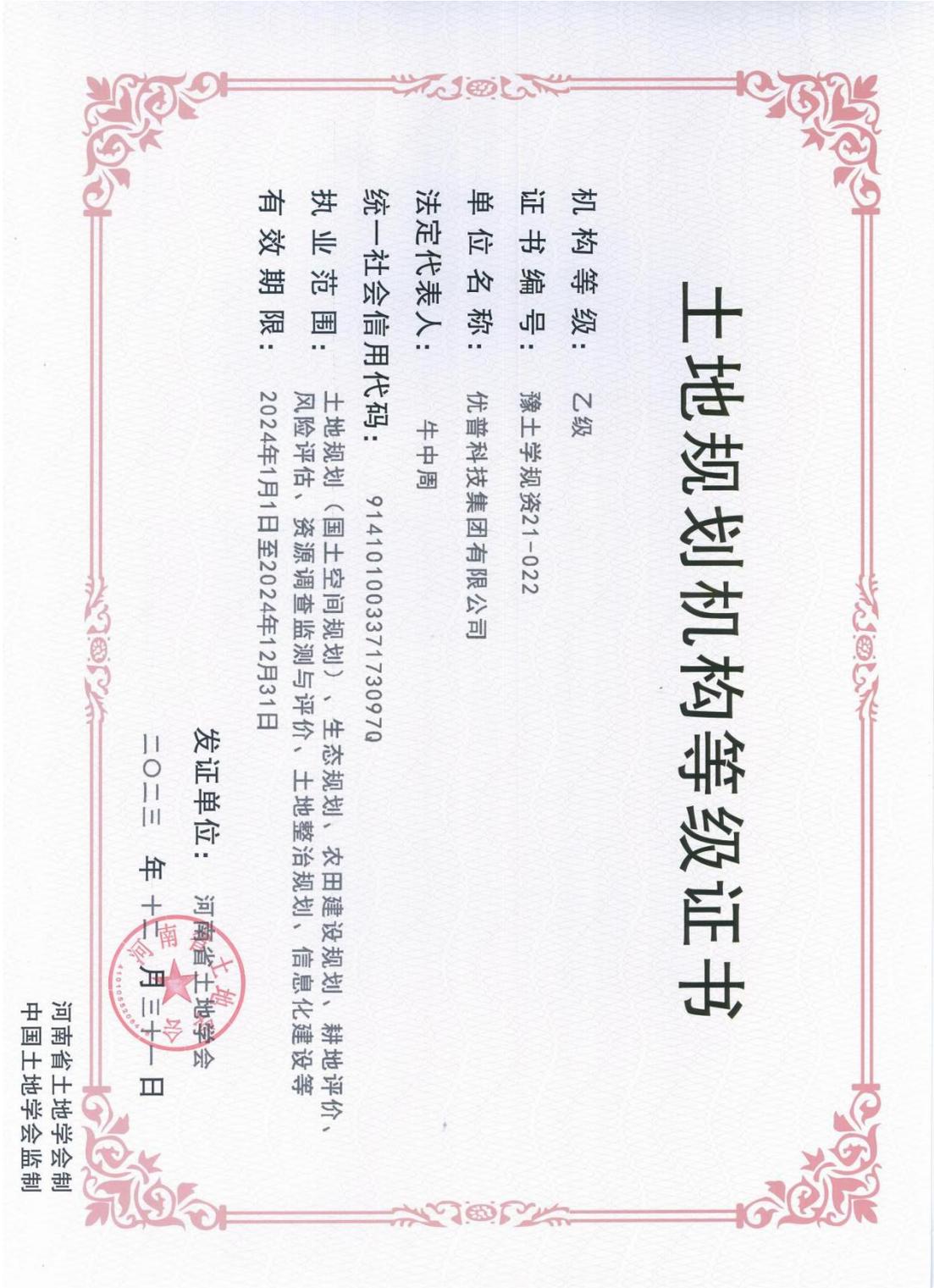
填表日期：2025年3月

填表说明：

- 1、有关指标解释、编制原则、编制依据、主要计量单位等同报告书要求。
- 2、表内关系：
 - (1) 复垦区面积=永久性用地面积+损毁土地面积=复垦区土地利用现状合计。
 - (2) 损毁土地面积=复垦责任范围内土地损毁类型合计≥复垦面积合计。

附件：

土地复垦方案编制单位资质证书或业绩证明；



项目区及复垦区照片

一、沿线景观与地貌



二、裸岩石砾地

