

中国石油化工股份有限公司西北油田分公司
尉犁县 AT2-17X 井、AT2-18X 井、
AT2-19X 井场及道路征地
土地复垦方案报告表

项目单位：中国石油化工股份有限公司西北油田分公司


编制单位：陕西核工业工程勘察院有限公司

二〇二五年十月



土地复垦方案报告表

项目 (矿权) 概况	项目名称	AT2-17X 井、AT2-18X 井、AT2-19X 井场及道路征地		
	单位名称	中国石油化工股份有限公司西北油田分公司		
	项目性质	地质勘探类项目 (石油、天然气)		
	法人代表	王世杰	联系电话	0991-3166212
	单位地址	乌鲁木齐市长春南路 466 号中石化西北石油科研生产园区		
	企业性质	国有企业	项目区面积	1.8242hm ²
	项目位置	新疆巴音郭楞蒙古自治州尉犁县		
	建设期限	2025 年 10 月-2027 年 9 月		
	方案服务年限	2025 年 10 月-2030 年 12 月		
	复垦区面积	用地类型	永久用地面积 hm ²	临时用地面积 hm ²
井场			1.2750	
放喷坑			0.0315	
道路			0.5177	
合计			1.8242	
方案编制单位	编制单位名称	陕西核工业工程勘察院有限公司		
	法人代表	俞红		
	资质证书名称	地质灾害评估和治理工程勘查设计	资质等级	甲级
	发证机关	陕西省自然资源厅	证书编号	610020241120020
	联系人	张文超	联系电话	15099631127
	主要编制人员			
	姓 名	职务/职称	单位	签 名
	李继东	项目负责/高级工程师	陕西核工业工程勘察院有限公司	
	其其格	技术人员/高级工程师	陕西核工业工程勘察院有限公司	

	李启东	技术人员/工程师	陕西核工业工程勘察院有限公司			
	张文超	技术人员/助理工程师	陕西核工业工程勘察院有限公司			
复垦区（矿权内）土地现状	用地类型	损毁前土地利用类型			面积（hm ² ）	
		一级地类	二级地类			
	井场	林地（03）	灌木林地（0303）		1.2750	
	放喷坑	林地（03）	灌木林地（0303）		0.0315	
	道路	林地（03）	乔木林地（0301）		0.0242	
			灌木林地（0303）		0.4935	
	合计				1.8242	
复垦区（矿权内）损毁土地情况	用地类型	面积			其中	
					已损毁 hm ²	拟损毁 hm ²
	井场	1.2750				1.2750
	放喷坑	0.0315				0.0315
	道路	0.5177				0.5177
	合计	1.8242				1.8242
预期复垦情况	用地类型	土地复垦基本单元汇总面积			复垦后土地类型	
		永久用地 hm ²	临时用地 hm ²			
	井场		1.2750		灌木林地	
	放喷坑		0.0315		灌木林地	
	道路		0.0242		乔木林地	
			0.4935		灌木林地	
	土地复垦率 %	----			100%	
复垦方式	项目所在地县级自然资源主管部门或原土地权利人组织复垦					
工作计划及主要措施	<p>一、复垦方案摘要</p> <p>（1）服务年限</p> <p>项目为石油开发工程项目，工程拟定建设期为2年（2025年10月至2027年9月），设计复垦施工期3个月（2027年10月至2027年12月），同时考虑本项目占用林地及自然条件的限制性，初步制定3年的管护期，因此，最终确定本复垦方案的服务年限为5年3个月。</p>					

故本方案复垦服务年限=项目建设期2年（2025年10月至2027年9月）+复垦工程实施期3个月（2027年10月至2027年12月）+管护期3年（2028年1月至2030年12月），即2025年10月至2030年12月。

(2) 复垦区及复垦责任范围

- a) 复垦区面积：1.8242hm²
 - b) 永久性其他土地面积：本项目暂不涉及永久用地范围
 - c) 临时用地面积 1.8242hm²
 - d) 复垦责任范围面积：1.8242hm²。
- 项目复垦责任范围坐标详见附件 8。

项目土地损毁情况表

序号	项目	损毁面积 (hm ²)	损毁地类		损毁时间	损毁类型	损毁程度	权属单位
			林地（03）					
			乔木林地 (0301)	灌木林地 (0303)				
1	井场	1.2750		1.2750	2025 年 10 月至 2027 年 9 月	挖损、压 占	重度	尉犁县喀 尔曲尕乡 乡直属
2	放喷坑	0.0315		0.0315		挖损	重度	
3	道路	0.5177	0.0242	0.4935		压占	中度	
合计		1.8242	0.0242	1.8	—	—	—	—

二、复垦区自然概况

1、地理位置

尉犁县位于新疆中部，巴音郭楞蒙古自治州腹地，距乌鲁木齐市 520 公里，地处库尔勒市南 50 公里处，总面积 5.97 万平方公里，辖 7 乡 1 镇 9 个社区、50 个行政村，有生产建设兵团第二师驻县团场及州直驻县单位 5 个（第二师 31 团、33 团、34 团、恰拉水管处，塔河巴音郭楞管理局孔雀河下游管理站），国道 218 线横贯全县，是南疆的重要交通枢纽之一，矿产资源、旅游资源特别丰富，有库尔勒的“后花园”之称。

2、地貌

尉犁县地势西北向东南倾斜，地域分北部库鲁塔格山前冲积戈壁平原，中部塔里木河和孔雀河冲积平原，南部为塔克拉玛干大沙漠三部分。

3、气候

尉犁县属暖温带大陆性荒漠气候，冷热差异悬殊，温度的年月变化大，最热月与最冷月的平均气温差多达 36℃左右，冬季干冷，夏季炎热，春季升温迅速而不稳定，秋季降温剧烈。全年热量丰

富但不稳定，空气干燥，蒸发强劲，降水稀少，且年际变化大，光照充足，全年平均日照 2975 小时。全年平均气温 10.1℃，最冷的一月份平均气温-11.2℃，极端最低气温-22.6℃；最热的 7 月份平均气温 25.6℃，极端最高气温为 38.3℃；气温的年较差为 36.8℃。年无霜期为 144-212 天。年平均降水量为 43mm，年平均蒸发量为 2700mm。主风向是北偏东，风力和频率均以东北风为主，其次是南偏西，8 级以上大风年平均为 15 天，风沙日数 23.1 天，浮尘天数 24.2 天。

4、土壤

尉犁县位于中部塔里木河冲积平原附近，地势平坦，土壤类型主要以草甸土为主。项目区位于尉犁县损毁林地区域土层厚度为 20cm，ph 值 7.62-8.31，水溶性盐分 11.6-34.4g/kg，全氮 0.13-0.17g/kg，有机质 2.91-3.78g/kg，砂砾石含量 15%左右。

5、植被

尉犁县植被区划中属暖温带灌木、稀疏灌木等。分布有胡杨及人工植被外，基本均属于荒漠类型的灌木、低河漫滩盐化草甸，项目区以沙拐枣、骆驼刺、骆驼蓬、怪柳、梭梭等植被，覆盖度 15%左右。

6、水文

项目区位于塔里木河南岸，距离塔里木河直线距离 5km，地下水受河流影响较大。另外，在冬季和春季多采用大面积漫灌，对局部水文状况有一定影响。

三、土地复垦质量要求

1、土地复垦标准通则

(1) 待复垦场地背景资料具备，包括工程地质、水文地质、土壤、植被、区域自然环境和简要社会环境等；待复垦场地原用途的设计资料；复垦利用方向设计论证资料等。

(2) 待复垦场地利用类型的选择，应与当地地形、地貌及环境相协调。

(3) 用作复垦场地的覆盖材料，不应含有有毒有害成分。如复垦场地含有有毒有害成分时，应先处置去除，视其废弃物性质、场地条件、必要时设置隔离层后再进行覆盖。充分利用从废弃地收集的表土作为顶部覆盖层。

(4) 复垦后的场地规范、平整，覆盖层容重等满足复垦利用要求。

(5) 复垦场地有满足要求的排水设施，有控制水土流失的措施。

2、土地复垦质量标准制定依据

(1) 国家及行业的技术标准

1) 《第三次全国土地调查技术规程》(TD/T1055-2019)；

2) 《土地质量控制标准》(TD/T1036—2013);

3) 《土地复垦条例》(2011年)。

(2) 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。

(3) 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,针对不同的复垦方向分别制定相应的复垦标准,选择适当的复垦措施。

(4) 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局进行意见交流,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。

3、土地复垦质量标准

项目区损毁土地形式以压占和挖损为主,损毁土地类型为林地、农业设施建设用地和工矿用地。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,复垦方向为原地类。结合项目区及周边土地调查分析,制定土地复垦标准,具体复垦标准如下:

(1) 林地区

①土壤质量标准:土层厚度不低于20cm,土壤有机质含量不低于2.91g/kg;砾石含量不大于20%;PH值7.62-8.31,土壤容重不大于1.5g/cm³; (不低于现状指标)

②植物工程标准:选择当地适宜的、抗旱的、抗贫瘠的树草种,乔木林地乔木的株行距为4.0m×4.0m,栽植密度625株/hm²;灌木林地采取灌草配置模式,灌木林地灌木的栽植密度是1666株/hm²;

③生产力水平标准:选择适宜性、耐碱及抗逆性强的优良品种;3年后复垦区单位面积产量达到周边地区同土地利用类型中等产量水平;

④栽植技术:根据总体设计等规划设计文件及造林作业区调查情况,林种、树种,苗木、种子的数量、来源、规格及其处置与运输要求,主要参照当地的标准,采取坑栽,树穴的上下口径应统一,以免种树时根系不能舒展或填土不实影响成活率,坑深不小于0.8m,坑口不宜挖成锅底形或不规则形;

⑤土壤培肥标准:依据《肥料合理使用准则》(NY/T 496-2010)和当地土壤理化性状,保证

重建植被成活的养分需求，施用有机-无机复混肥料，施用量为 $450\text{kg}/\text{hm}^2$ ；

⑥成活率：3年后生产力水平达到周边地区同等土地利用类型水平，乔木林地、灌木林地植被覆盖度在15%以上，林木产量逐步达到本地相当地块的生长水平；

⑦后期管护：有防治病、虫害措施，有防治退化措施；

四、土地复垦工程设计及工程量测算

1、工程技术措施

(1) 表土剥离及保存

为合理利用珍贵的表土资源，在项目建设前期需要对损毁林地区域进行表土剥离，单独堆放，用于后期进行表土回覆，减少土壤熟化周期，为恢复植被生长创造土壤条件。项目林地区域剥离厚度30cm，剥离面积 1.8242hm^2 ，剥离工程量 5472.60m^3 。

(2) 清理垫层

井场、道路搭建需要在地表铺设一定厚度的垫层，垫层底部为土料，上部为一层砂砾石料。项目建设完毕后，需要采取清理垫层工程措施，井场清理垫层40cm，道路清理垫层20cm，清理的砂砾石料一起运出项目区，统一堆放至老井作为后期修补附近井场道路使用，为后期恢复原地类创造条件。

(3) 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，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，平整厚度10cm。

(4) 翻耕松土

由于项目建设占用林地区域，造成土壤结构变得紧实，透气性变差，在表土回覆后，需要采取土地翻耕措施，从而增加土壤孔隙度，以利于接纳和贮存水分，以满足农作物生长，翻耕深度约为30-50cm之间。

(5) 表土回覆

对恢复为林地区域土地，平整后进行表土回覆，覆土来源来自项目建设先期剥离的表土，林地覆土厚度30cm，覆土面积 1.8242hm^2 ，覆土工程量 5472.60m^3 。

2、生物措施

(1) 土壤改良与培肥措施

土地损毁过程中，土壤养分存在一定的流失，为尽快恢复复垦土地的肥力和活性，需在恢复土地生产力的过程中必须采取一些土壤改良措施。根据项目区的实际情况，针对不同植物种植时可以

适当施以不同量的有机-无机复混肥料，可以促进植物生长，提高土壤有机质，改良土壤的理化性质。本项目统一施肥培肥量为 $450\text{kg}/\text{hm}^2$ ，培肥面积 1.8242hm^2 。

(2) 植被的筛选与栽植

原植被遭到破坏后，应当筛选当地适当的先锋植物对复垦土地进行改良，同时要筛选适宜的适生植物作为土地复垦植被重建的对象。本项目临时用地复垦区，乔木林地区域采取栽植乔木模式，乔木选择胡杨，乔木的株行距为 $4.0\text{m}\times 4.0\text{m}$ ，栽植密度为 $625\text{株}/\text{hm}^2$ ；灌木林地区域采取栽植灌木模式，灌木选择梭梭（3年苗），栽植密度为 $1666\text{株}/\text{hm}^2$ ；复垦方向为按原地类复垦。苗木及种子在当地购买。根据复垦工程设计，林地区栽植乔木的面积为 0.0242hm^2 ，栽植密度为乔木林地区域 $625\text{株}/\text{hm}^2$ 。种植乔木 15 株；林地区栽植灌木的面积为 1.8000hm^2 ，栽植密度为灌木林地区域 $1666\text{株}/\text{hm}^2$ 。种植灌木 2999 株；

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。本项目土地复垦监测主要是土地损毁监测与土地复垦效果监测。

(1) 土地损毁监测

主要是针对建设期间对土地及周边的损毁情况。监测指标包括：土壤质量情况、土质变化、污染物、植被生长情况等。本项目对占用林地区域布设 1 个监测点，监测频次为 2 次/年，监测年限 1 年。

(2) 土地复垦效果监测

针对项目区损毁林地的复垦情况。监测指标包括：土壤质量情况、植被生长情况、成活率、保存率等情况。本项目对占用林地区域布设 1 个监测点，监测频次为 2 次/年，监测年限 3 年。

林地监测指标是否达到：有效土壤厚度 $\geq 20\text{cm}$ ，土壤容重 $\leq 1.50\text{g}/\text{cm}^3$ ，土壤质地为风沙土，砾石含量 $\leq 20\%$ ，pH 为 7.62-8.31，有机质含量 $\geq 2.91\text{g}/\text{kg}$ 。当年植被成活率在 85%以上，三年后植被生产力水平和周边环境相适宜，植被覆盖度不低于 15%；

4、管护措施

由于本项目在复垦过程中采取了重建植被措施，故本方案需对重建植被设置管护措施，保证植被正常生长和成活率。主要管护措施如下：

(1) 灌溉措施

植被在苗期根系不够发达，缺水则严重影响生长发育，就需要对重建植被进行及时灌溉。项目区域内气候干旱，降水稀少，自然降水量不能满足植被生长需求，需根据植被生长情况进行人工灌

溉。

根据《新疆农业灌溉用水定额指标》(2012 年)和《牧区草地灌溉与排水技术规范》(SL344-2016)中相关灌溉指标,灌溉水量综合考虑沿线气候单元特征、有效降水量等信息,植被灌溉定额应根据周边气候单元合理制定,综合确定本项目尉犁县复垦为林地每年每公顷需保证植被成活的年用水量为 $3200\text{m}^3/\text{hm}^2$, 每年灌溉 5 次, 每次灌溉定额 $640\text{m}^3/\text{hm}^2$; 本项目每年灌溉面积为 1.8242hm^2 。

(2) 植被补种

项目区地处于半干旱区,栽植苗木的成活率很难得到保障。因此,需要对复垦林地进行管护,在管护期内逐年对成活率不高的区域进行苗木补种,造林时间选取植被休眠期前后为宜。

本方案主要是对项目临时用地压占林地进行植被补种,管护期限为 3 年。在 3 年管护期内,根据中华人民共和国国家标准造林技术规程,在植被补植中,成活率达到 85%为合格,不到 40%需重造,因此,需补种面积为管护总面积的 15%。(具体管护面积根据项目区实际情况及成活率确定),补种乔木林地面积为 0.0109hm^2 ,补种乔木密度为 $625\text{株}/\text{hm}^2$,补种乔木 7 株;补种灌木林地面积为 0.8100hm^2 ,补种灌木密度为 $1666\text{株}/\text{hm}^2$,补种灌木 1349 株;

(二) 土地复垦工程量测算

工程类型				复垦单元			
序号	定额编号	工程名称	单位	井场	防喷坑	道路	小计
一	土壤重构工程						
(一)	土壤剥覆工程						
1	表土剥离工程						
1.1	10040	表土剥离	100m^3	23.85	0.95	29.93	54.73
		林地区	100m^3	23.85	0.95	29.93	54.73
2	表土回覆工程						
2.1	10307	表土回覆	100m^3	23.85	0.95	29.93	54.73
		林地区	100m^3	23.85	0.95	29.93	54.73
3	土方回填工程						
3.1	10307	土方回填	100m^3		4.41		4.41
		林地区	100m^3		4.41		4.41
(二)	平整工程						
1	场地平整						
1.1	10307	土地平整	100m^3	7.95	0.32	9.98	18.24
		林地区	100m^3	7.95	0.32	9.98	18.24
1.2	10044	翻耕松土	hm^2	1.2750	0.0315	0.5177	1.8242
		林地区	hm^2	1.2750	0.0315	0.5177	1.8242
(三)	清理工程						
1	10322	清理垫层	100m^3	31.80		19.95	61.35
		林地区	100m^3	31.80		19.95	61.35
2	10220	清理砂砾石运输	100m^3	31.80		19.95	61.35

		林地区	100m ³	31.80		19.95	61.35
(四)	生物化学工程						
1	土壤培肥						
1.1	施有机-无机复混肥		hm ²	1.2750	0.0315	0.5177	1.8242
	林地区		hm ²	1.2750	0.0315	0.5177	1.8242
二	植被重建工程						
(一)	林草恢复工程						
1	种树						
1.1	90007	栽植乔木	100 株	0.00		0.15	0.15
1.2	90018	栽植灌木（裸根怪柳）	100 株	13.24	0.52	16.22	29.99
三	管护工程						
1	洒水措施						
1.1	林地洒水		hm ²	2.3850	0.0945	2.9931	5.4726
2	补种措施						
2.1	林地区补种						
①	90007	栽植乔木	100 株	0.00		0.07	0.07
②	90018	栽植灌木（裸根怪柳）	100 株	5.96	0.24	7.30	13.49

(三) 土地复垦工作计划

第一阶段（2025 年 10 月—2027 年 9 月）主要对项目建设临时损毁的土地采取土地损毁监测措施，预防和控制项目建设范围，有效避免损毁范围外的土地，复垦静态投资 1.56 万元。

第二阶段（2027 年 10 月—2027 年 12 月）主要对项目建设临时损毁的土地采取工程措施、生物化学复垦措施，复垦静态投资 16.51 万元。

第三阶段（2028 年 1 月—2030 年 12 月）主要对复垦土地进行复垦效果监测，对项目区损毁林地复垦效果监测，复垦静态投资 12.62 万元。

(四) 土地复垦保障措施

1、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，中国石油化工股份有限公司西北油田分公司联合成立土地复垦领导小组，全面负责土地复垦工作。

2、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司制定土地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。

3、全部为中国石油化工股份有限公司西北油田分公司自筹资金，列入该项目建设总投资，由项目单位全部承担。

4、中国石油化工股份有限公司西北油田分公司在当地银行建立“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，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”，按照“企业所有，政府监管，专户存储、专款专用”的原则管理。

		<p>5、中国石油化工股份有限公司西北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。</p>		
投资估算	测算依据	<p>1、土地复垦投资估算编制依据</p> <p>(1) 《土地复垦方案编制规程》(TD/T1031.1-2011)；</p> <p>(2) 财政部、自然资源部《土地开发整理项目预算编制规定》、《土地开发整理项目预算定额》以及《土地开发整理项目施工机械台班费定额》(2012年2月)；</p> <p>(3) 自然资源部土地整理中心《土地复垦方案编制实务》(2011年)；</p> <p>(4) 新疆维吾尔自治区工程造价信息网发布的巴音郭楞蒙古自治州2025年8月建设工程材料价格以及实地调查价格；</p> <p>(5) 新疆维吾尔自治区自然资源厅关于印发新疆维吾尔自治区土地整治项目补充预算定额(试行)的通知》新财政〔2019〕1号。</p>		
	费用构成	序号	工程或费用名称	费用/万元
		1	工程施工费	17.75
		2	设备费	0.00
		3	其他费用	2.32
		4	监测与管护费	10.01
		(1)	复垦监测费	0.80
		(2)	管护费	9.21
		5	预备费	0.60
		(1)	基本预备费	0.60
		(2)	差价预备费	0.00
		(3)	风险金	0.00
		6	静态总投资	30.69

填表人：张文超

填表日期：2025 年 10 月