

石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目

水土保持方案报告表

建设单位：中石化华北油气分公司采油一厂

编制单位：宁夏言辰科技有限公司

2022年7月





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91640100MA7742C85B

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称 宁夏言辰科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 马红芸

注册资本 陆佰万圆整

成立日期 2018年06月15日

营业期限 / 长期

经营范围

许可项目：安全评价业务；职业卫生技术服务；检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：自然生态系统保护管理；生态资源监测；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水资源管理；水文服务；灌溉服务；土地调查评估服务；地质灾害治理服务；资源循环利用服务；技术咨询；规划设计管理；工程管理服务；树木种植经营；土壤污染治理与修复服务；生态恢复及生态保护服务；土地整治服务；环境保护服务；环境应急治理服务；园林绿化工程施工；环境保护监测；政府采购代理服务；社会稳定风险评估（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

住所 宁夏回族自治区银川市金凤区长城中路
街道盈华商厦A幢808室



登记机关

2022年07月15日

石油生产井场（宁东 27-2）扩井场项目水土保持方案报告责任页

宁夏言辰科技有限公司

批 准：马红芸（总经理）

核 定：马长生（工程师）

审 查：陈光委（工程师）

校 核：李文华（助理工程师）

项目负责人：张 彤（助理工程师）

编 写：

姓名	编写章节	编写内容	签字
张燕	一、二、三	项目及项目区概况、项目水土保持评价	
苏郑	四、五	水土保持措施、水土流失预测	
张彤	六、七、八	水土保持投资概算及效益分析、水土保持管理	

石油生产井场（宁东 27-2）扩井场项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称	石油生产井场(宁东 27-2)扩井场项目,位于地理坐标为东经 106° 58' 31.85777", 北纬 37° 18' 11.41400"				
	建设内容	原有井场范围内新建油井 1 口,配套建设值班房、变压器、原油拉运罐车车位、装油鹤管、M1 油井(新建)、原油储藏区、污水池、污油池等附属措施。				
	建设性质	扩建	总投资(万元)	350		
	土建投资(万元)	25	占地面积:0.60(hm ²)	临时: 0.60 (hm ²)		
	动工时间	2022年8月	完工时间	2022年10月		
	土石方(万m ³)	分区	挖方	填方	借方	余(弃)方
		井场区	0.17	0.15		0.02
		小计	0.17	0.15		0.02
取土(石、砂)场	无					
弃土(石、砂)场	无					
项目区概况	涉及重点防治区情况	省级水土流失重点治理区		地貌类型	缓坡丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	3000		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	1000	
项目选址(线)水土保持评价	(1)所在区域属省级水土流失重点治理区,无法避让,通过提高防治标准,优化施工工艺,设置相应措施进行防护,减少地表扰动的植被损坏范围,有效控制可能造成水土流失; (2)项目所在区域没有河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带; (3)项目没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。综上所述,从水土保持角度分析,本项目选址是合理的。					
预测水土流失总量	扰动后水土流失总量为 49.80t,其中新增水土流失量为 18.00t。					
防治责任范围(hm ²)	0.60					
防治标准等级及目标	防治标准等级		北方风沙区一级防治标准			
	水土流失治理度(%)		85	土壤流失控制比	0.80	
	渣土防护率(%)		87	表土保护率(%)	*	
	林草植被恢复率(%)		*	林草覆盖率(%)	*	
水土保持措施	井场区	工程措施	植物措施	临时措施		
		砾石覆盖0.57hm ² 。	-	洒水降尘 135m ³ ; 密目网苫盖 0.05hm ² 。		
水土保持投资估算(万元)	工程措施	8.92	水土保持补偿费	0.60		
	临时措施	0.61				
	独立费用	建设管理费		0.19		
		方案编制费		2.00		
		水土保持设施验收咨询费		1.20		
总投资	14.30					
编制单位	宁夏言辰科技有限公司		建设单位	中石化华北油气分公司采油一厂		
法人代表及电话	马红芸		法人代表及电话	吴旭光		
地址	宁夏银川市金凤区长城中路盈华商厦栋楼 808 室		地址	甘肃省庆阳市镇原县屯字镇王沟自然村		
邮编	750001		邮编	744505		
联系人及电话	杨郁增/13895652111		联系人及电话	张志强/13995110897		
电子邮箱	yanchenco@126.com		电子邮箱	cyyescbgs.hbsj@sinopec.com		

井场区



项目区原地貌



目录

第一章 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	2
1.3 设计水平年	3
1.4 水土流失防治责任范围	3
1.5 水土流失防治指标	3
1.6 主体工程水土保持分析评价结论	4
1.7 水土流失预测结果	5
1.8 水土保持措施布设成果	6
1.9 水土保持投资概算及效益分析	6
1.10 结论	6
第二章 项目概况	9
2.1 项目组成及工程布设	9
2.2 施工组织	12
2.3 工程征占地	14
2.4 土石方平衡分析	14
2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建	15
2.6 施工进度	15
2.7 自然概况	16
2.8 水土保持敏感区	17
第三章 项目水土保持评价	19
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	19
3.2 建设方案与布局水土保持评价	19
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	21
第四章 水土流失分析与预测	23
4.1 水土流失现状	23
4.2 水土流失影响因素分析	23
4.3 土壤流失量预测	25
4.4 水土流失危害分析	29
4.5 指导性意见	29
第五章 水土保持措施	30
5.1 防治区划分	30
5.2 措施总体布局	30
5.2-1 水土流失防治措施体系框图	31
5.3 分区措施布设	31

5.4 施工进度.....	32
第六章 水土保持投资概算及效益分析.....	34
6.1 概算的编制原则、依据和方法.....	34
6.2 基础单价和相关费率.....	35
6.3 总投资及年度安排.....	37
6.4 效益分析.....	39
第七章 水土保持管理.....	43
7.1 承诺制度管理.....	43
7.2 组织领导与管理.....	43
7.3 水土保持工程的后续设计.....	44
7.4 水土保持施工.....	44
7.5 水土保持设施验收.....	44
7.6 水土保持信用监管.....	45
附件 1：投资概算表.....	47
附表 1 水土保持投资概算表.....	47
附表 2 分部工程概算表.....	48
附表 3 独立费用计算表.....	49
附表 4 施工机械台时费汇总表.....	49
附表 5 单价汇总表.....	49
附表 6 其他材料预算价格汇总表单位：元.....	50
附表 7 砾石覆盖.....	50
附表 8 洒水抑尘.....	51
附表 9 密目网苫盖.....	51
附表 10 水土保持补偿费.....	52
附件 2：委托书.....	53
附件 3：会议纪要.....	54
附件 4：采矿许可证.....	56

第一章 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

按照国家的总体要求，未来十年还要持续一定的原油稳产规模以保障国家原油战略安全。为此中石化华北油气分公司采油一厂拟对石油生产井场（宁东 27-2）进行扩建，加快对石油开发步伐，对稳定原油产量具有重要的现实意义，有效缓解石油供应紧张状况，促进经济社会与环境协调发展，因此本项目建设十分必要。

(2) 项目概况

项目位于吴忠市盐池县大水坑镇向阳村，其地理坐标为东经 $106^{\circ} 58' 31.85777''$ ，北纬 $37^{\circ} 18' 11.41400''$ ，为扩建项目。

项目总占地 0.60hm^2 ，全部为临时占地，占地类型为荒草地和建设用地。项目建设期总挖方 0.17万 m^3 ，填方 0.15万 m^3 ，钻井产生 0.02万 m^3 土方由有资质的公司负责拉运，进行无害化处理。项目总投资 350 万元，其中土建投资 25 万元，项目资金由中石化华北油气分公司自筹。项目计划于 2022 年 8 月开工，于 2022 年 10 月完工，工期为 3 个月。

1.1.2 项目前期工作进展情况

(1) 项目前期立项、设计情况

2018 年 4 月 12 日中国石油化工股份有限公司取得中华人民共和国采矿许可证。

2022 年 3 月 15 日，盐池县资源能源开发协调服务领导小组办公室召开 2022 年度全县第二次资源能源开发协调服务领导小组专题会议，研究部署了在盐油气勘探开发项目建设等相关事宜（专题会议纪要〔第 2 期〕，内部资料）。

(2) 水土保持方案编报情况

2022 年 6 月，中石化华北油气分公司采油一厂司委托宁夏言辰科技有限公司（以下简称“我公司”）编制该项目水土保持方案报告表。接受任务后，我公司积极组织人员，认真踏勘现场，在与建设单位沟通的基础上，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）等规定，编制完成了《石油生产井场（宁东 27-2）扩井场项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然概况

项目区地貌类型属鄂尔多斯缓坡丘陵区；项目区域属温带大陆性干旱气候，年平均气温 8.1℃，多年平均降水量 280mm，平均风速 2.6m/s；土壤类型以风沙土为主；植被类型属干旱草原植被，林草覆盖率为 15%；项目区土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主，原地貌侵蚀模数背景值为 3000t/km²•a；项目区属省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 1000t/km²•a。

1.2 编制依据

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 9 日通过，2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993 年 8 月 1 日，2011 年 1 月 8 日修订）；

(3) 《宁夏回族自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（1997 年 10 月 17 日通过，2013 年 7 月 31 日修订，2013 年 9 月 1 日施行）；

(4) 《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（水利部办公厅办水保〔2013〕188 号）；

(5) 《宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法（试行）、宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监测管理办法（试行）的通知》（宁水规发〔2019〕3 号）；

(6) 《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23 号，2018 年 6 月 30 日）；

(7) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135 号，2018 年 7 月 17 日）；

(8) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号，2020 年 4 月 21 日）；

(9) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157 号）；

(10) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160 号）；

(11) 《生产建设项目水土保持方案技术审查要点的通知》（水保监〔2020〕63

号)；

(12) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

(13) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；

(14) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)；

(15) 《水利水电工程制图标准—水土保持图》(SL73.6-2015)；

(16) 《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030年)》(宁夏回族自治区水利厅, 2016年6月)。

1.3设计水平年

设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年, 根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定。主体工程计划2022年8月开工, 2022年10月完工, 新增的水土保持措施于2022年10月完工, 确定本方案的设计水平年为2022年。

1.4水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持方案技术标准》(GB50433-2018), 水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。

本项目由井场区组成, 占地0.60hm²。占地类型为荒草地和建设用地, 本工程水土流失防治责任范围见表1.4-1。

表 1.4-1 本项目防治责任范围表

行政区域	工程单元	防治责任范围面积(hm ²)
吴忠市盐池县	井场区	0.60
合计		0.60

1.5水土流失防治指标

1.5.1执行标准等级

本项目为改扩建项目, 位于盐池县大水坑镇向阳村, 根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》(办水保〔2013〕188号)和《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030年)》, 项目区属省级水土流失重点治理区范围。

项目区在全国水土保持区划中属于鄂尔多斯缓坡丘陵区, 项目区地表层1m土层为风沙土, 项目区气候、土壤、植被条件及水土流失特性更符合北方风沙区特性, 本项目水土流失防治目标采用北方风沙区一级防治标准。

1.5.2防治指标

本项目位于盐池县大水坑镇向阳村，根据工程的建设特点、工程区环境现状等，明确本工程水土流失防治的目标为：

- （1）项目建设范围内的新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到治理；
- （2）项目建设区内各项水土保持设施安全有效；
- （3）项目建设区内水土资源、林草植被得到最大限度的保护与恢复；
- （4）各项水土流失防治指标达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的要求。结合现场植被、土壤情况，本项目水土流失防治标准执行北方风沙区一级防治标准，防治指标值为：水土流失治理度 85%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 87%，由于本项目无需进行表土剥离，因此表土保护率不作要求，由于本项目为油井井场扩建，油井井场对消防安全极为重视，防火范围内不能进行绿化，井场区内空地不实施植物措施，因此本项目林草植被恢复率、林草覆盖率不作要求。本项目综合防治目标值详见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目水土流失防治指标值

防治目标	一级标准		本方案采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）		85		85
土壤流失控制比（%）		0.80		0.80
渣土防护率（%）	85	87	85	87
表土保护率（%）	*	*	*	*
林草植被恢复率（%）	*	*	*	*
林草覆盖率（%）	*	*	*	*

1.6主体工程水土保持分析评价结论

1.6.1主体工程选（址）线评价

- （1）所在区域属省级水土流失重点治理区，无法避让，通过优化施工工艺，设置相应措施进行防护，减少地表扰动的植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失；
- （2）项目所在区域没有占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；
- （3）项目没有占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

综上所述，工程选址（选线）可行。项目选址具有唯一性，无比选方案。

1.6.2 建设方案与布局评价

(1) 建设方案评价：场区按照水土流失特点和防治方式，分为井场区一个防治分区。场区各建构筑物布置合理，施工营地布置在项目占地范围之内，不新增占地；项目区域交通便利，进场道路充分利用已有乡村道路及原有井场道路，减少项目区扰动范围，减少了水土流失。本项目不涉及其他水土保持敏感区，符合水土保持要求。

(2) 工程占地：工程总占地 0.60hm^2 ，全部为临时占地。建筑布局合理。施工营地布置在占地范围内，进场道路充分利用已有乡村道路和原井场已有道路，施工用水采用外运拉水，施工用电依托附近油井已有用电供给，不新增占地。项目区占地严格控制在审批建设用地红线范围内，符合用地政策，符合水土保持要求。

(3) 土石方调配：本项目土石方量主要包括井场场地平整及油井钻挖。总挖方量为 0.17万 m^3 ，填方量为 0.15万 m^3 ，钻井产生的 0.02万 m^3 土方由有资质的公司负责拉运无害化处理，工程土石方量调配设计合理。从工程土石方总体平衡来看，合理安排施工时序的同时，在充分利用挖方的前提下尽量减少弃方。从水土保持的角度分析，挖方得到充分利用，有利于减少水土流失，符合水土保持的要求。

(4) 施工组织、施工方法和工艺：施工用水采用外运拉水，施工用电项目区用电依托附近油井已有用电供给。施工过程中设计边开挖、边回填，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，施工机械和施工人员按照规划进行操作，不乱占土地。本项目采用人工与机械结合施工方法，施工工艺成熟，进度安排合理，从水土保持角度考虑，减少扰动范围，施工满足水土保持要求。

(5) 主体工程水土保持措施界定：根据项目前期资料得知，主体工程未进行相关的水土保持措施设计，本方案新增在施工过程中井场区采取洒水抑尘、密目网苫盖、砾石覆盖等措施，通过工程措施、临时措施的合理配置，将施工中产生的裸露面全面治理，形成完善的水土流失防治措施体系，满足水土保持技术要求。

1.7 水土流失预测结果

通过对本项目水土流失类型、分布及水土流失量进行综合分析和预测，主要预测结论：

(1) 本项目占地面积为 0.60hm^2 ，建设扰动地表、损毁植被面积为 0.60hm^2 。

(2) 工程背景水土流失量 94.50t ，如不采取有效水土流失防护措施，建设期与自然恢复期将产生水土流失总量 49.80t ，可能造成新增水土流失量 18.00t 。

(3) 水土流失主要危害：工程建设过程中，将破坏项目区地表植被，使项目区林草覆盖率降低，造成土地退化，影响沿线生态环境。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土流失防治分区

依据项目区所处土壤侵蚀类型、地形地貌、主体工程布局、施工扰动特点和水土保持要求，项目划分为井场区 1 个防治区。

1.8.2 水土保持措施布局

本项目水土保持防治措施由工程措施和临时措施两大部分组成。主要包括施工期间的洒水抑尘、密目网苫盖、砾石覆盖；

施工期间对施工强度较大区域实施洒水抑尘、砾石覆盖，对井场区的临时堆土采取密目网苫盖措施。

1.8.3 水土保持措施工程量

本方案设计的水土保持措施主要分为工程措施和临时措施。根据项目扰动情况，主要措施布设如下：

工程措施：砾石覆盖 0.57hm^2 ；

临时措施：密目网苫盖 0.05hm^2 、洒水抑尘 135m^3 。

1.9 水土保持投资概算及效益分析

1.9.1 水土保持投资概算

本项目水保工程总投资 14.30 万元，其中工程措施投资 8.92 万元，临时措施投资 0.61 万元，独立费用 3.39 万元，基本预备费 0.78 万元，水土保持补偿费 0.60 万元。

1.9.2 效益分析成果

本项目占地面积为 0.60hm^2 ，项目总扰动面积 0.60hm^2 ，其中构筑物面积为 0.03hm^2 ，工程措施面积为 0.57hm^2 ，临时面积为 0.05hm^2 。项目区背景水土流失量 94.50t ，如不采取有效水土流失防护措施，可能造成新增水土流失量 18.00t 。因此，本项目采取水土保持措施后，可有效减少因工程建设造成的水土流失。

本水土保持方案实施后，水土流失总治理度 100%；土壤流失控制比 0.96；渣土防护率为 93.33%。至设计水平年，各项指标均达到水土流失防治目标要求。

1.10 结论

（1）结论

落实本水土保持方案的各项防治措施后，不但对项目建设引起的新增水土流失进行了有效防治，而且控制了原有的水土流失，将项目建设对生态环境造成的负面影响降到最低限度。因此，从水土保持角度分析，本建设项目是可行的。

（2）建议

①建设单位要落实防治水土流失的责任、明确治理水土流失的义务和保障措施。

②建设单位和施工单位要加强水土保持法的学习，主动积极配合当地有关部门的执法检查，做好水土保持措施实施的管理与监督工作，落实本方案的具体防治措施。

③方案批复后，建设单位应按照批复的水土保持方案落实各防治区的水土保持措施，并及时缴纳水土保持补偿费，并向当地水行政主管部门备案。

石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目水土保持方案报告特性表

项目名称		石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目			流域管理机构		黄河水利委员会			
涉及省（市、区）		宁夏回族自治区	涉及地市或个数		吴忠市		涉及县或个数		盐池县	
项目规模		1个井场	总投资（万元）		350		土建投资（万元）		25	
动工时间		2022年8月	完工时间		2022年10月		设计水平年		2022年	
工程占地（hm ² ）		0.60	永久占地（hm ² ）		0.00		临时占地（hm ² ）		0.60	
土石方（万m ³ ）		防治分区	占地（hm ² ）		挖方		填方	借方	余（弃）方	
		井场区	0.60		0.17		0.15		0.02	
		小计	0.60		0.17		0.15		0.02	
重点防治区名称			省级水土流失重点治理区							
地貌类型			缓坡丘陵区		水土保持区划			北方风沙区		
土壤侵蚀类型			风力侵蚀		土壤侵蚀强度			中度		
防治责任范围面积（hm ² ）			0.60		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]			1000		
土壤流失预测总量（t）			49.80		新增土壤流失量（t）			18.00		
水土流失防治标准执行等级			北方风沙区一级标准							
防治标准		水土流失治理度（%）		85		土壤流失控制比		0.80		
		渣土拦护率（%）		87		表土保护率（%）		*		
		林草植被恢复率（%）		*		林草保护率（%）		*		
防治措施及工程量	防治分区	工程措施		植物措施			临时措施			
	井场区	砾石覆盖0.57hm ²		-			密目网苫盖0.05hm ² 、洒水抑尘135m ³			
投资（万元）		8.92		-			0.61			
水土保持总投资（万元）		14.30		独立费用（万元）		3.39				
监理费（万元）		-		监测费（万元）		-		补偿费（万元）		0.60
方案编制单位		宁夏言辰科技有限公司		建设单位		中石化华北油气分公司采油一厂				
法定代表人		马红芸		法定代表人		吴旭光				
地址		银川市金凤区盈华商厦A座808室		地址		甘肃省庆阳市镇原县屯字镇王沟自然村				
邮编		750000		邮编		744505				
联系人及电话		杨郁增/13895652111		联系人及电话		张志强/13935110897				
传真		0951-7662999		传真		-				
电子邮箱		yanchenco@163.com		电子信箱		cyycscbgs.hbsj@sinopec.com				
社会信用代码		91640100MA7742C85B		社会信用代码		91621027767730690G				

第二章 项目概况

2.1 项目组成及工程布设

2.1.1 项目基本情况

项目名称：石油生产井场（宁东 27-2）扩井场；

建设单位：中石化华北油气分公司采油一厂；

建设地点：盐池县大水坑镇向阳村；中心地理坐标为东经 106°58'31.85777"，北纬 37°18'11.41400"；

建设性质：扩建项目；

建设内容：原有井场范围内新建油井 1 口，配套建设值班房、变压器、原油拉运罐车车位、装油鹤管、M1 油井（新建）、原油储藏区、污水池、污油池等附属措施；

工程总投资：工程总投资 350 万元，其中土建投资 25 万元；

工期：2022 年 8 月开工，2022 年 10 月完工，总工期 3 个月。

项目组成及主要技术指标见表 2.1-1。

2.1.2 地理位置及交通

石油生产井场（宁东 27-2）扩井场项目位于盐池县大水坑镇向阳村，地理坐标为东经 106°58'31.85777"，北纬 37°18'11.41400"，井场西北侧 7.7km 为 G69 银百高速，项目东侧 550m 有盐麻线，并有原井场道路连接至项目区，交通相对便利。项目地理位置图见 2.1-1。



图2.1-1项目地理位置图

2.1.3建设规模

原有井场范围内新建油井 1 口，配套建设值班房、变压器、原油拉运罐车车位、装油鹤管、M1 油井（新建）、原油储藏区、污水池、污油池等附属措施。

表 2.1-1 项目组成及主要技术指标表

一、项目基本情况						
1	项目名称	石油生产井场（宁东27-2）扩井场				
2	建设地点	盐池县大水坑镇向阳村				
3	建设单位	中石化华北油气分公司采油一厂				
4	建设性质	扩建建设类项目				
5	建设规模	扩建油井1口和扩建井场区，包括其他配套设施				
6	项目投资	工程总投资350万元，其中土建投资25万元				
7	建设工期	项目计划于2022年8月开工，于2022年10月完工，工期3个月				
二、项目组成及主要技术指标						
项目组成	占地面积（hm ² ）			主要指标		
	永久占地	临时占地	合计			
井场区	0.00	0.55	0.55			
进场道路	0.00	0.05	0.05			
合计	0.00	0.60	0.60			
三、项目挖填土石方量（万m ³ ）						
项目组成	挖方	填方	区间调入	区间调出	借方	弃方
井场区	0.17	0.15				0.02
合计	0.17	0.15				0.02

2.1.4平面布置

项目总占地面积 0.60hm²，均为临时占地。井场区道路位于井场区东北侧，井场区呈不规则长方形布置，井场区建设内容从东到西依次是进场道路、值班房、变压器、M3 油井（老油井）、原油拉运罐车车位、装油鹤管、M1 油井（新建）、原油储藏区、M2 油井（老油井）、污水池、污油池。

2.1.5竖向布置

竖向设计充分利用地形尽量减少挖方量，设计使场地略高于周围地势，达到场地内雨水能顺利排出的目的。根据现场调查可知，项目区地势西低东高，原地貌西侧高程为 1591.049m，东侧高程为 1594.078m，设计对场区进行平整，平整坡度小于 3%，平整后地面标高 1592.057m，项目区降水较少，雨水通过散排的方式排入低洼区域内。

2.1.6项目组成

本项目由井场区组成。

井场区总占地面积 0.6hm²，进场道路占地面积 0.05hm²，井场占地面积 0.57hm²其中建筑物占地面积 0.03hm²。占地类型为荒草地和建设用地。井场区建设内容从东到西依次是进场道路、值班房、变压器、M3 油井（老油井）、原油拉运罐车车位、装油鹤管、M1 油井（新建）、原油储藏区、M2 油井（老油井）、污水池、污油池。

表 2.1-2 主要经济技术指标

序号	名称	数量	单位
1	用地面积	6000	m ²
2	值班房	35	m ²
3	原油拉运罐车车位	50	m ²
4	变压器	9	m ²
5	原油储藏区	180	m ²
6	污水池	6.25	m ²
7	污油池	6.25	m ²
8	油井*3	15	m ²

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

（1）物资供应条件

本工程所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材等，可就近从盐池县采购。

（2）交通运输条件

项目位于宁夏回族自治区吴忠市盐池县大水坑镇向阳村，有乡村道路到项目区，交通相对便利。

（3）施工用水、用电、通讯

施工用水：项目区域周边没有水源可以依托，给水均采用汽车拉用的方式供给；

施工用电：项目区用电依托附近油井已有用电供给；

通讯条件：根据现场情况，移动、联通、电信的网络信号已覆盖施工区，在施工过程中现场行政管理人员可用手机进行对外通讯联系。

（4）施工营地

施工营地布设在井场区东北侧，前期作为施工营地，项目建设完成后拆除，营地范围在本项目占地范围内，不新增占地。

2.2.2 施工组织

（1）由于本项目工程量小、工期较短，但施工工艺要求高，为保证工程质量和进度，控制水土流失，保护生态环境，建设单位选择了具有相应施工资质、机械化水平高、实力雄厚的专业化施工队伍，确保施工单位文明、规范施工。

（2）施工单位严格控制施工作业场地扰动面积，以免造成不必要的损失和水土流失危害。对容易形成湿陷的地带，作好防护及地基处理后再进行主体工程施工。

（3）本项目所需的主要材料为砂石料、水泥、钢材等建筑物材料来源充足，砂石料可以从盐池县附近砂石料场采购，水泥和钢材可从盐池县或附近地区购买运至施工现场。

（4）根据本项目施工特点及工艺，施工期场地采用洒水抑尘、密目网苫盖措施进行粉尘飞散处理，降低粉尘的产生。

2.2.3取土（石、砂）场

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，对主体工程设计资料分析，本项目土石方调配合理，无借方量，施工用料及混凝土全部购自合规的料场，不设置取土（石、砂）场，符合规范中的要求。

2.2.4弃土（石、渣）场

本项目土石方量主要包括井场场地平整及油井钻挖，总挖方量为0.17万 m^3 ，填方量为0.15万 m^3 ，钻井产生的0.02万 m^3 土方由有资质的公司负责拉运无害化处理，本项目不设置弃土（石、渣）场。

2.2.5施工布置和施工工艺

2.2.5.1 施工布置

本项目建设区域地势平坦开阔，施工布置条件较好。合理分区，符合可持续发展，利于施工。工艺流程与物料运输线路短捷，充分满足生产协作、经营及管理需求。

2.2.5.2 施工工艺

（1）场地平整

项目区地貌属缓坡丘陵区，地形相对较为平缓。场地平整采用推土机和装载机进行全面场平，严格按照本项目用地范围进行平整，禁止项目占地范围以外的区域进行扰动。由于地势东高西低，施工过程中挖方主要集中在项目区东侧，将东侧地势较高的地方进行场平，所挖土方运至项目区西侧地势较低的地方进行补填平整，施工中尽可能减少对地面的扰动。

（2）钻井施工

钻井就是利用钻机设备及破岩工具破碎地层形成井筒的工艺过程，施工工序：钻进→洗井→接单根→起下钻→完钻。固井就是向井内下入一定尺寸的套管串，并在其周围注入水泥浆，把套管固定的井壁上，避免井壁坍塌。施工工序：下套管至预定深度→装水泥头、循环泥浆、接地面管线→打隔离液→注水泥→顶胶塞→替泥浆→碰压→注水泥结束、候凝。

2.3工程征占地

根据主体设计文件，结合现场测绘情况，本工程用地总面积约 0.60 hm^2 ，均

为临时占地。根据土地利用现状分类标准(GB/T21010-2007)对项目区土地类型进行分类，项目区土地利用类型为荒草地和建设用地。占地情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程占地情况表 单位：hm²

项目组成		占地类型		占地性质		合计(m²)	备注
		荒草地(hm²)	建设用地(hm²)	永久占地(hm²)	临时占地(hm²)		
井场区	进场道路	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	进场道路长45.45m,宽12.00m
	井场	0.34	0.21	0.00	0.55	0.55	原井场占0.21hm²,扩建井场0.34m²。
合计		0.60		0.00	0.60	0.60	

2.4土石方平衡分析

本工程建设过程中土石方开挖总量 0.17 万 m³，填方总量 0.15 万 m³，油井钻井产生约 0.02 万 m³土方由有资质的公司负责拉运。

井场区：本项目井场区共占地 0.60hm²，建设过程中土石方开挖总量 0.17 万 m³，填方 0.15 万 m³；油井钻井弃方约 0.02 万 m³，弃方由有资质的单位处理。项目各分区土石方量测算见表 2.4-1。项目建设期土石方平衡流向见图 2.4-2。

表 2.4-1 项目各分区土石方量测算表

项目组成		挖方(万m³)	填方(万m³)	借方(m³)		弃方(m³)	
				数量	来源	数量	去向
井场区	场地平整	0.15	0.15				
	油井钻井	0.02	0.00			0.02	有资质单位拉运
合计		0.17	0.15			0.02	

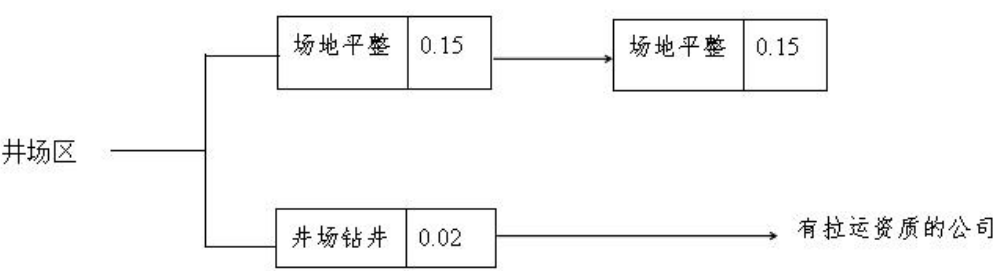


图 2.4-2 建设期土石方平衡图

2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建

根据主体工程设计资料分析，项目占地类型为荒草地和建设用地，不涉及拆迁。

2.6 施工进度

主体工程于 2022 年 8 月开工，于 2022 年 10 月完工，工期 3 个月。主体工程进度安排见表 2.6-1。

表 2.6-1 主体工程施工进度安排表

序号	项目	2022 年			
		8 月	9 月	10 月	11 月
1	施工准备	—			
2	油井开挖				
3	竣工验收				—

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

本项目建设地点位于宁夏吴忠市盐池县大水坑镇向阳村，项目区地貌类型为缓坡丘陵地貌区，地貌类型单一，海拔高度在 1591.049m~1594.078m 之间。

2.7.2 水文地质

盐池县境内无大河流，南部地面径流有山水河、东川、打伙店沟等季节性河流，分属环江流域、苦水河流域和内陆流域。中北部为内陆冲沟水系，南部和西南部为黄河水系的分支。盐池县中北部内陆冲沟，多为雨水或泉水冲刷而成，皆发源于县内南北走向分水岭两侧。县境内历史上有不少湖泊，绝大多数已干涸，多数在冬季结有白硝，盐池县地下水，主要有毛乌素沙地第四系地下水、毛乌素沙地基岩地下水以及承压自流水和南部山区地下水，水源补给主要是降雨。目前，探明地下水可利用总量约 1892.6 万 m³/年；地表水总量 1452m³/年，可利用量 177 万 m³/年；扬黄引水量为 4763.93 万 m³/年。盐池县地下水，主要有毛乌素沙地第四系地下水、毛乌素沙地基岩地下水以及承压自流水和南部山区地下水。其中毛乌素沙地第四系地下水的含水层的岩性主要是冲积-洪积沙、含砾石沙，少数为风积沙和淤积沙。厚度在梁、石地区仅 1-2m。山谷洼地最大厚度可达 38m，日涌水量 100-450m³，水质较差。总矿化度 3g/L 左右，含氟量 3-5mg/L。水源补给

主要是降雨。毛乌素沙地基岩地下水，下白垩系志丹群构成毛乌素沙地基岩，为一套陆相碎屑沉积物，含水层厚度 60-70m，日涌水量 100-600m³，水质较好，矿化度 1-4g/L。总体呈现南部山区地下水之源十分贫乏，从南向北埋藏渐浅，水量逐渐增多，水质渐好的特点。

2.7.3 气象

项目区域属温带大陆性干旱气候，具有气候干燥、雨量少而集中，蒸发强烈，冬寒长，夏热短，温差大，日照长，冬春季多风，无霜期短等典型的大陆性气候特征。根据盐池县气象站资料统计，年最高气温38℃，最低气温-28.5℃，年平均气温8.1℃，降雨集中在7、8、9三个月，多年平均降水量仅在280mm左右，年蒸发量却达到2140.8mm，降水量远远小于蒸发量，全年日照2613.9小时，平均风速2.6m/s，最大风速14.6m/s。

2.7.4 水文

项目区水文地质简单，无地表径流和湖泊水库，仅在丰雨季节、大雨、暴雨时有短暂山洪，流入附近低洼处，很快蒸发渗透掉，因此项目区不设置排水沟。项目区范围属内流区水系，由于土壤质地多沙不宜产生地表径流，沟道不发育，多为间歇性沟道，一般的降水迅速入渗，基本不产生地表径流，偶遇大暴雨产流也不多，只形成短小的地表径流，很快汇入洼地，不能形成河川径流、但对地下水具有补给作用，无稳定供水意义。

项目区地表水资源主要补给来源为降水，因此，径流的年内分配与降水的年内分配过程基本一致，以集中在汛期为主要特征，年内变化很大。连续最大四个月径流主要集中在6~9月，其径流量占年总量的56.7%，连续最小四个月径流主要集中在11月~次年2月，其径流量占年总量的12.0%。项目区地下水属苦水、碱水，矿化度高，含氟量大。

2.7.5 土壤植被

项目区土壤类型主要是风沙土，其表土层约30cm，比较松散。自然植被主要是荒漠草原植被和沙土生植被，主要植被有芨芨草、甘草、猫头刺、灰条、白草等。

2.8水土保持敏感区

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188号）、《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030年）》的相关规定，本项目位于盐池县，所在区域省级水土流失重点治理区。依据《自治区人民政府关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》（宁政发〔2018〕23号）中的相关规定，结合现场勘查情况，项目所在区域内不涉及饮用水水源地保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等区域。

第三章 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对主体工程施工资料进行分析，项目位于宁夏盐池县境内，选址具有唯一性。

（1）所在区域属省级水土流失重点治理区，无法避让，通过提高防治标准，优化施工工艺，设置相应措施进行防护，减少地表扰动的植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失；

（2）项目所在区域没有河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；

（3）项目没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；

（4）本项目不在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，不在水源地及水土保持生态红线范围内。

由于项目为点型建设项目，受项目布局限制，不可避免的在国家级、自治区水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土保持技术标准（GB/T50433-2018）》的规定，方案执行水土流失防治一级标准，并采取优化施工方案来减少工程占地和土石方严格控制扰动地表和植被破坏范围、减少工程占地、加强工程管理、减少机械扰动的要求。综上所述，本项目采取了优化施工工艺，加强施工管理，加强临时防护等一系列措施的要求，措施落实后基本满足《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准（GB/T50433-2018）》等文件的相关规定，建设可行。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

主体工程布置按照尽可能减少开挖土方量和扰动面积的原则，优化工艺，同时对施工组织也提出了相对合理的措施，主要表现在以下几个方面。

（1）本项目总占地为 0.60hm^2 ，施工营地位于项目区东北侧布置在项目占地范围内，不再新增占地；项目区施工生活用水采用汽车从附近村庄拉运至项目区内，施工用电项目区用电依托附近油井已有用电供给，进场道路利用已有道路，

不设取土区减少取土临时占地面积，减少了工程占地，有利于控制水土流失的影响。

(2) 本项目为改建项目，将原有井场区进行扩建，新增面积 0.34hm^2 ；项目建设过程中挖方量为 0.17万 m^3 ，填方量 0.15万 m^3 ，钻井挖方 0.02万 m^3 土石方由有资质的公司负责拉运无害化处理，土石方调配合理。

(3) 根据主体工程建设安排，本项目改扩建井场总面积为 0.60hm^2 ，面积较小，工程建设时序安排前后衔接、紧凑合理，有效缩短了施工期，项目的施工工序设计满足防治水土流失的需要，符合水土保持要求。根据上述分析，主体工程施工工艺、组织与方法合理，满足水土保持要求。

3.2.2 工程占地分析评价

根据主体工程设计资料，工程总占地面积 0.60hm^2 ，全部为临时占地，占地类型为荒草地和建设用地。项目建成后，将采取相应措施进行防护，可有效减少新增水土流失。施工营地布置在项目占地范围内，不再新增占地；项目区施工生活用水采用汽车从附近村庄拉运至项目区内，施工生活用电，能够满足施工要求，进场道路利用已有井场道路，从水土保持角度分析，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡分析

通过上述分析评价，结合主体工程设计资料，本项目土石方量主要包括钻井开挖及场地平整产生，总挖方量 0.17万 m^3 ，填方量 0.15万 m^3 ，钻井挖方 0.02万 m^3 土石方由有资质的公司负责拉运无害化处理，工程土石方量调配设计合理。从工程土石方总体平衡来看，合理安排施工时序的同时，在充分利用挖方的前提下尽量减少弃方。从水土保持的角度分析，挖方得到充分利用，减少了弃方，从而也就减少了占地和对地面的扰动及植被的破坏，有利于减少水土流失，符合水土保持的要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，对主体工程设计资料分析，本项目土石方调配合理，无借方量，施工用料及混凝土全部购自合规的料场，不设置取土（石、砂）场，符合规范中的要求。

3.2.5弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目土石方量主要包括井场场地平整及油井钻挖,总挖方量为 0.17 万 m^3 ,填方量为 0.15 万 m^3 ,钻井产生的 0.02 万 m^3 土方由有资质的公司负责拉运无害化处理,本项目不设置弃土（石、渣）场。

3.2.6施工方法（工艺）分析评价

根据对主体工程设计资料分析,建构筑物的施工工艺成熟、技术可靠。

（1）施工组织分析与评价

为保证项目实施进度和工程质量,成立项目实施领导小组。根据项目建设内容,制定实施计划,确保工程总体进度,做好项目建设的管理工作。本工程施工安排紧凑,避免在汛期雨季施工,缩短工期,减少地表裸露面积和时间。施工组织设计满足施工要求,时序合理,进场道路、施工道路合理布置。控制施工场地占地,临时施工营地集中布置,兼顾到各单位分部工程的施工要求,建筑三材、通讯、施工用水、用电等做到少占土地,减少运距,节省投资等。

（2）主体工程施工方法及施工工艺的评价

主体工程为改建项目,各项施工条件均较好,施工程序合理。根据本工程施工环境和工程的特点,结合现场情况及工艺,施工过程中不新设施工便道,较少了对地表的扰动面积;无外借土方,减少了土石方开挖,采用机械对基础开挖、填筑时,采取机械化流水作业,避免土方多次倒运和松散土堆放时间,满足减少水土流失、减少扰动范围、减少裸露时间和面积、先拦后弃的要求。从水土保持角度分析,主体工程设计的施工方法与工艺合理,满足工程施工要求,符合规范中的规定,为了更好的防治施工期水土流失,本方案补充设计工程、临时措施。

综上所述,从保持水土、减少水土流失及保护环境等方面考虑分析,本项目的施工工艺合理,满足水土保持要求。

3.2.7主体具有水土保持功能工程的分析评价

本项目计划于 2022 年 8 月开始建设,2022 年 10 月完工。根据前期资料可知,未进行相关水土保持措施,本方案新增水保措施,在施工过程中井场区采取洒水抑尘、密目网苫盖、砾石覆盖措施,通过工程措施、临时措施的合理配置,将施工中产生的裸露面全面治理,形成完善的水土流失防治措施体系,满足水土

保持技术要求。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持措施界定的原则

(1) 主导功能原则

以防治水土流失为主要目标的防护工程，界定为水土保持工程，计入水土保持方案；以主体设计功能为主，同时兼有水土保持功能的工程，不作为水土保持工程。

(2) 责任区分原则

对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后将归还当地群众或政府，占地范围内的各项防护措施均界定为水土保持工程，计入水土保持方案。

(3) 试验排除原则

难以区分以主体设计功能为主或以水土保持功能为主的工程，可按破坏性实验的原则进行排除。

根据以上界定原则分析，主体设计的道路及场地硬化、场地围墙措施均具有一定的水土保持功能，可防止水土流失的发生，但以主体防护、安全通行为主，不界定为水土保持措施，不纳入本方案水土流失防治措施体系。

第四章 水土流失分析与预测

水土流失预测目的在于根据工程建设特点及所在区域的水土流失特点,采用科学合理的预测方法,分析工程在建设过程中可能损坏水土保持设施的数量、扰动地表面积,弃土弃渣的来源、数量、堆放方式、地点及占地面积等,结合当地水土流失特征,综合分析可能产生水土流失的部位、环节和时段。对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等做出预测评价,为制定水土流失防治措施的总体布局和各单项防治措施设计提供依据。

4.1 水土流失现状

根据《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030年)》,项目区属宁夏回族自治区水土流失重点治理区。项目区水土保持区划属属西北黄土高原区。但项目区气候、土壤、植被条件及水土流失特性更符合北方风沙区特性,按《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)中的相关规定,本项目水土流失防治指标采用北方风沙区一级防治标准。水土流失为水力侵蚀与风力侵蚀并存,以风力侵蚀为主,属中度风蚀区。根据工程地理位置,参照《土壤侵蚀分类分级标准(SL190-2007)》,通过现场踏勘,并结合工程区的地形、地貌、植被、土壤等因素,确定项目区原始地貌侵蚀模数为 $3000t/km^2 \cdot a$,容许土壤流失量为 $1000t/km^2 \cdot a$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

项目区属自治区水土流失重点治理区,地表植被稀疏,土壤抗蚀力差,气候干燥、降水稀少,地势开阔、年沙尘暴日数较多,土壤侵蚀较严重。造成项目区水土流失的主要成因有自然因素和人为因素,自然因素主要包括大风、降水、土壤、植被等,人为因素主要有扰动地表、破坏植被以及不合理的生产建设活动等。

4.2.1 自然因素

包括降水、地形地貌、坡度坡向、土壤、大风、植被、地表植被覆盖度、地质条件等,主要因素有降水、大风、土壤、地表植被。

4.2.1.1 降水

降水是产生水蚀最主要的外营力,雨水由坡面向沟道汇流,成为产流、产沙的重要部位和来源。除了雨滴击溅对地表破坏外,超渗降雨在地表汇集产生地表

径流，随地表径流冲刷疏松土壤也会产生水土流失。从降水量的年内分配看，大多数降雨集中在 7、8、9 月份。短历时、大强度的降雨容易使工程施工期裸露地表及弃土产生极强的水力侵蚀。

4.2.1.2 大风

工程区由于特殊的地貌和气候条件是造成大量风蚀的主要原因。原地面由于被植物所覆盖，加上地表土壤具有较好的团粒结构，一般不会产生风蚀；但是，地表被扰动之后，原有防护能力降低，就可能发生风蚀。工程施工过程中由于地表植被和表层土壤结构遭到破坏，土质疏松，不仅会产生降雨侵蚀，遇到大风天气，还会产生强烈风蚀。施工过程中的平整土地、材料运输、装卸在 2 级以上风力作用下就会产生扬尘，其中最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘。

4.2.1.3 土壤

当其它侵蚀外营力如大风、降水等情况一定时，土壤的抗蚀能力主要取决于土壤的质地和结构，土壤颗粒质量越小、地表松动性越大、有机质含量越低，抗风蚀的能力越小，反之则越大。工程区内土壤类型有风沙土，土壤粘粒含量低、胶结力弱，易于产生土壤侵蚀，再加上项目建设过程中建构筑物的基础开挖、平整场地等施工活动，当土石方在一定的空间、时间内不能平衡时，将会产生大量的临时或临时堆土，堆土十分疏松，使土壤抗蚀能力进一步降低。

4.2.1.4 植被

植被具有固定土体、防风抗蚀作用，良好的植被可使土壤侵蚀在一定程度上得到有效控制。工程区植被覆盖较差，施工过程中不可避免对原地表植被占压和破坏，失去原有蓄水、保土功能，使地表裸露出来，当受到雨滴打击、水流冲刷或风力吹袭时，加速了土壤的侵蚀。

4.2.2 人为因素

在建设过程中将产生一定量的挖方、填方，使原地形、地表植被和土壤结构遭受人为干扰和破坏，从而使地表的抗蚀力下降，引发和加速水土流失。人为因素造成的地表抗侵蚀力降低主要体现在以下三方面：

- (1) 原地表植被受到扰动和破坏，地表完全裸露；
- (2) 土壤表层松散性加大、固结性进一步降低；
- (3) 形成人工再塑地貌，增大了局部地形坡度。

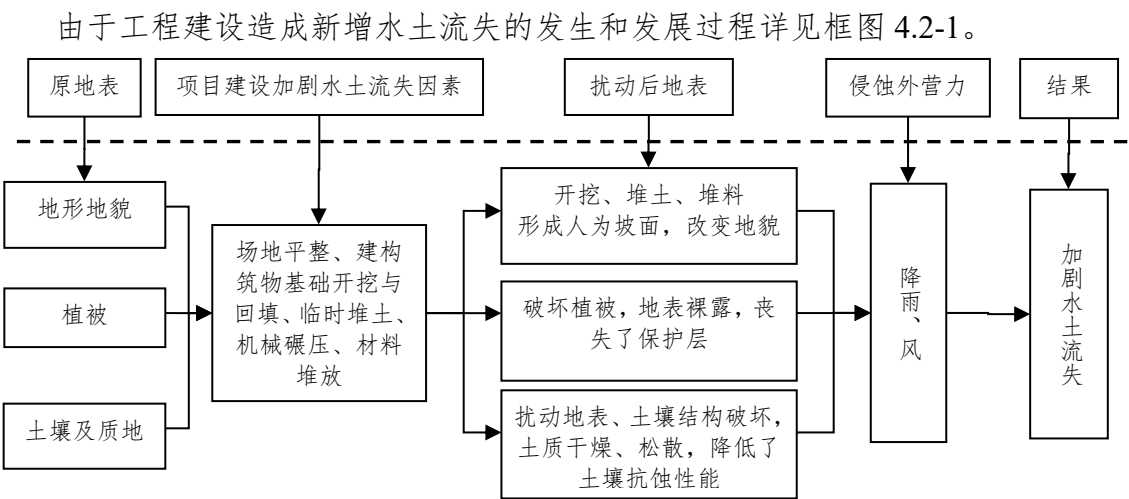


图 4.2-1 工程建设造成新增水土流失的发生和发展过程

4.2.3 扰动地表、损毁植被面积

通过主体工程设计资料分析，结合现场勘查情况，本项目扰动地表、损毁植被面积 0.60hm²。

4.2.4 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目土石方量主要包括井场场地平整及油井钻挖，总挖方量为 0.17 万 m³，填方量为 0.15 万 m³，钻井产生的 0.02 万 m³土方由有资质的公司负责拉运无害化处理，本项目不设置弃土（石、渣）场。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

按地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则，本项目建设用地区整体为井场区 1 个预测单元。水土流失预测单元划分见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失各工程预测单元划分表

序号	预测单元	预测单元面积（hm ² ）	
		施工期（含施工准备期）	自然恢复期
1	井场区	0.60	0.57
合计		0.60	0.57

4.3.2 预测时段

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）中的规定，结合工程在各个时期水土流失的不同特点，将水土流失预测可分为施工期（含施工

准备期)和自然恢复期两个阶段;施工期地表扰动面积大,植被破坏严重,表层土壤的抗蚀力降低,将造成新的水土流失。本项目施工期预测按1年考虑。进入自然恢复期后,随着主体工程本身的水土保持措施功能的发挥和植被的逐渐恢复,施工期造成的严重水土流失将有所降低,考虑到该区域的自然条件和植被自我恢复所需要的时间,自然恢复期水土流失预测时段确定为5年。

表 4.3-2 水土流失各工程预测时段划分表

序号	预测单元	工程建设工期(年)	预测时段(a)	
			施工期预测时段	自然恢复期
1	井场区	1	0.5	5.0

4.3.3 土壤侵蚀模数

4.3.3.1 原地貌土壤侵蚀模数

项目区地貌类型为缓坡丘陵地貌,占地类型为荒草地和建设用地,水土流失背景值按占地类型确定。根据《宁夏回族自治区第二次土壤侵蚀遥感调查报告》,并查阅宁夏土壤侵蚀图和《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),结合项目区地形、地貌、土壤及植被覆盖度等情况综合分析,确定本项目区水土流失以风力侵蚀为主的地区,侵蚀强度为中度,侵蚀模数取值为 $3000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.3.3.2 扰动后土壤侵蚀模数

侵蚀模数与地面破坏程度、土壤颗粒组成和当地的起沙风速、降雨强度等有关。根据中国科学院兰州沙漠研究所研究成果,在干旱草原风蚀区,原生地貌扰动后风蚀模数将成倍增加,一般增加3~5倍。根据工程所处区域风力强度、大风天数及裸露地沙粒组成状况。本方案对井场内除构筑物外其他区域全部采取砾石覆盖,通过实地调查,结合项目周边同类项目的经验,采用类比分析法确定本项目施工期综合侵蚀模数按扰动前的3.0倍计算($9000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$);自然恢复期土壤侵蚀模数第1年~第5年均均为 $800\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。土壤侵蚀模数取值表见表4.3-3。

表 4.3-3 不同时段土壤侵蚀模数确定表

预测单元	原地貌 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	施工期 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	自然恢复期($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)				
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
井场区	3000	9000	800	800	800	800	800

4.3.4 预测结果

4.3.4.1 预测方法

根据工程所在区域地形条件和建设特点,调查掌握工程建设对地表、植被的

扰动情况，了解堆置物的组成、堆放位置和形式，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定，对于本项目建设中造成的新增侵蚀量，采用类比法相结合的方法进行预测。

$$\text{土壤流失量计算公式: } W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}$$

式中：W—土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1，2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，i=1，2，3，...，n-1，n）

F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 个预测单元的面积（km²）；

M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 个预测单元的土壤侵蚀模数[t/km²·a]；

T_{ji}—第 j 预测时段、第 i 个预测单元预测时段长（a）。

4.3.4.2 预测结果

本项目建设期可能造成新增水土流失量的预测主要为扰动地面造成的新增水土流失量。根据前述土壤流失预测方法，本项目水土流失量预测结果见表 4.3-4、4.3-5、4.3-6。

表 4.3-4 背景水土流失量计算表

序 号	预 测 单 元	预测时段		土壤侵蚀背景值 t/km ² · a	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	预测流失 量 (t)
1	井场区	建设期		3000.00	0.60	0.50	9.00
		自然 恢 复 区	第一年	3000.00	0.57	1.00	17.10
			第二年	3000.00	0.57	1.00	17.10
			第三年	3000.00	0.57	1.00	17.10
			第四年	3000.00	0.57	1.00	17.10
			第五年	3000.00	0.57	1.00	17.10
小计		建设期					9.00
		自然恢复期					85.50
合 计							94.50

表 4.3-5 施工期水土流失量计算表

序号	预测单元	预测时段		土壤侵蚀背景 值t/km·a	侵蚀面积 (hm²)	侵蚀时间 (a)	预测流失量 (t)
1	井场区	建设期		9000.00	0.60	0.50	27.00
		自然恢 复区	第一年	800.00	0.57	1.00	4.56
			第二年	800.00	0.57	1.00	4.56
			第三年	800.00	0.57	1.00	4.56
			第四年	800.00	0.57	1.00	4.56
			第五年	800.00	0.57	1.00	4.56
小计		建设期					27.00
		自然恢复期					22.80
合 计							49.28

表 4.3-6 新增水土流失量计算表

序号	预测单元	预测时段		背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)	占总新增水土流失量比例 (%)
1	井场区	建设期		9.00	27.00	18.00	100.00
		自然恢复期	第一年	17.10	4.56	0.00	0.00
			第二年	17.10	4.56	0.00	0.00
			第三年	17.10	4.56	0.00	0.00
			第四年	17.10	4.56	0.00	0.00
			第五年	17.10	4.56	0.00	0.00
小计		建设期		9.00	27.00	18.00	100.00
		自然恢复期		85.50	22.80	0.00	0.00
合计				94.50	49.80	18.00	100.00

根据对新增水土流失量的预测分析可知，如不采取有效水土流失防护措施，

工程背景水土流失量 94.50t，如不采取有效水土流失防护措施，建设期与自然恢复期将产生水土流失总量 49.80t，可能造成新增水土流失量 18.00t。

4.4 水土流失危害分析

根据项目特点，结合实地勘测结果，参考当地有关资料对可能造成水土流失危害进行分析，本项目可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

（1）损坏水土保持设施，降低水土保持功能

工程建设过程将占用或破坏部分土地，对原地表植被、土壤结构构成破坏，降低原地表水土保持功能，加剧地表水土流失，导致土壤养分流失。

（2）生态环境影响

项目建设期间，可能造成场地现状地貌、植被的破坏，水土流失又会使植被失去赖以生存的物质基础，使周围生态环境将会受到一定影响。因施工开挖扰动地表和土石料运输等，都增大了地表冲刷的可能性，泥沙通过排水系统冲入雨水管道和河道，影响正常的排洪。同时施工过程中由于土地裸露，土方堆积，物料运输等原因，在风力作用下会产生扬尘，将影响到大气环境质量，不仅对项目区本身，也对其周边的道路，居住区等环境产生不良影响。但随着水土保持措施的跟进，对生态环境的影响会逐步得到恢复。

4.5 指导性意见

（1）根据表 4.3-6 预测结果，建设期新增水土流失量 18.00t，占新增水土流失量的 100%，建设期相较自然恢复期较短，施工强度较大，是水土流失防治的重点时段。井场区新增水土流失量为 18.00t，占新增水土流失量的 100%，因此井场区为重点防治区域。建设单位应注重主体工程建设期工程措施和临时措施的实施，减少项目建设造成的水土流失。

（2）本着突出重点、紧凑安排、土建施工避开强降雨和大风天气、减少地表裸露面和裸露时间、先拦后弃和“三同时”原则，结合主体工程进度，合理安排实施水土保持防治措施的时间。

（3）根据表 4.3-6 预测结果，水土流失重点防治时段是施工期，水土流失重点防治区域是井场区。

第五章 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 分区依据、原则及方法

（1）分区依据

水土流失防治分区应根据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行。

（2）分区原则

- ①各区之间应具有显著地差异性；
- ②同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；
- ③根据项目的繁简程度和项目自然情况，防治区可划分为井场区 1 个分区；
- ④各分区应层次分明，具有关联性和系统性。

（3）分区方法

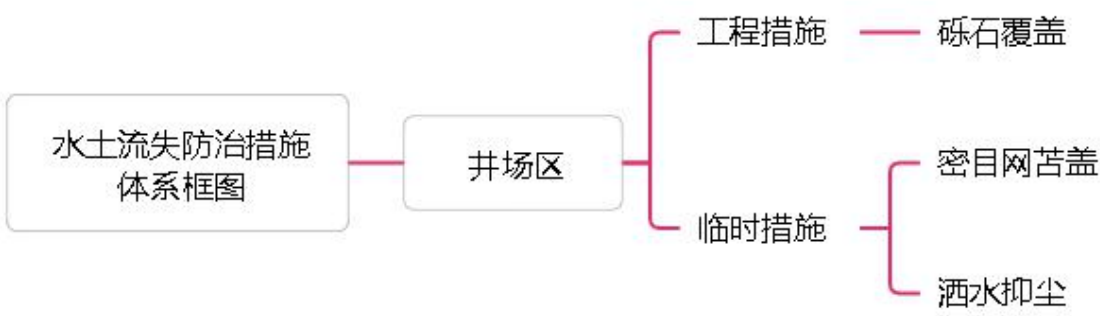
采用实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法可划分为井场区 1 个分区。

5.2 措施总体布局

依据水土流失防治措施布设原则和项目建设过程中可能引发新增水土流失的特点，结合项目所在区域的自然条件和社会经济条件，在对主体工程设计的具有水土保持功能的工程分析评价的基础上，根据水土流失防治分区，针对项目区水土流失的特征及危害，从实际出发，本着工程措施与临时措施相结合，全面治理与重点治理相结合，防治与监督相结合，点、线、面相结合的原则，因地制宜、因害设防，形成布局合理的水土保持综合防治体系。

（1）井场区

主体项目未开工，本方案新增洒水抑尘、密目网苫盖、砾石覆盖水土保持措施。



5.2-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

根据分区防治原则，分区措施设计应结合各区特点和各类水土保持措施的适用条件，在各区不同部位布设相应的水土保持措施。

5.3.1 措施设计要求

(1) 立地条件分析

项目地处中温带大陆性干旱气候，年平均气温 8.10℃，多年平均降水量 280mm，年平均蒸发量 2041.8mm，年平均风速 2.60m/s。土层较厚，土壤瘠薄；土壤类型以风沙土为主。项目建设区大部分地表多为扰动后再塑地貌，下垫面结构松散，地表裸露。

(2) 工程措施布设

①砾石覆盖（方案新增）

本方案对井场区除油井区域、雨水收集池、污油池、常压水套加热炉、值班室的其他区域采用砾石覆盖措施。

(3) 临时措施布设

① 施工建设中，临时堆土，必须设置专门堆放地，集中堆放，并应采取临时防护措施。

② 施工中对下游及周边造成影响的，必须采取相应的防护措施。

③ 施工中的裸露地，在遇暴雨时应布设防护措施。临时堆土裸露时间超过一个生长季节的，应进行临时植草加以防护。

5.3.2分区措施典型设计

项目区内常年地表径流，地下水补给主要来源为大气降水，区内大气降水较少，蒸发量远大于降雨量，地下水含量微弱，在雨季项目区内可能会有短暂积水，因项目区内常年降雨量小，蒸发量较大，因此降雨会在较短时间内通过蒸发和下渗的方式排出，因此项目区不设置排水沟。

本项目在建设期间作业区主要采取临时措施和工程措施，临时措施有洒水抑尘和密目网苫盖临时措施，工程措施采取砾石覆盖措施。

①临时措施

洒水抑尘：项目建设过程中井场区通过喷洒的方式进行抑尘，每天洒水 1 次，每次洒水 1.5m³，本项目已施工 3 个月，已洒水总量为 135m³。

密目网苫盖：在项目建设过程中在对建设建筑物和打井时产生的土采用密目网苫盖，苫盖面积为 0.05hm²。

②工程措施：

砾石覆盖：项目建设过程中场区内除建筑物外均采用砾石覆盖的工程措施，砾石覆盖总面积为 0.57hm²，覆盖厚度约 10cm，砾石覆盖量为 57m³。

5.3.3防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施包括工程措施和临时措施。水土保持防治措施工程量汇总表见表 5.3-1。





表 5.3-1 水土保持措施本方案新增工程量汇总表

序号	防治措施	单位	井场区	合计
一	工程措施			
1	砾石覆盖	hm²	0.57	0.57
二	临时措施			
1	密目网苫盖	hm²	0.05	0.05
2	洒水抑尘	m³	135	135

5.4施工进度

本方案的水土保持施工进度见表 5.4-1。

表 5.4-1 新增水土保持施工进度表

防治分区	防治措施		2022 年		
			8 月	9 月	10 月
井场区	主体工程				
	工程措施	砾石覆盖			
	临时措施	洒水抑尘			
		密目网苫盖			

注：主体工程 工程措施 临时措施

第六章 水土保持投资概算及效益分析

6.1 概算的编制原则、依据和方法

6.1.1 编制原则

(1) 遵循国家和地方颁布的现行有效水土保持政策、法规等，主要材料预算单价采用《宁夏工程造价》（2022 年第 2 期）的价格，不足部分采用现行市场调查价，水土保持方案投资纳入主体工程投资；

(2) 凡因工程建设活动对水土流失造成影响，采取相应治理措施所需费用，均列入工程水土保持投资中。

6.1.2 编制依据及定额

(1) 《关于颁发〈水土保持工程概(估)算编制规定和定额〉的通知》（水利部，水总〔2003〕67 号）；

(2) 《自治区水利厅关于调整我区水利工程定额人工工资标准、安全文明施工措施费和增加质量检测费的通知》（宁水计发〔2011〕23 号）；

(3) 财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行“关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知”（财综〔2014〕8 号）；

(4) 《关于印发水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知》（水利部办公厅，办水总〔2016〕132 号，2016 年 7 月 5 日）；

(5) 《自治区物价局、财政厅、水利厅关于制定我区水土保持补偿费收费标准的通知》（宁价商发〔2017〕43 号，2017 年 12 月 29 日）；

(6) 《宁夏回族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（宁财规发〔2017〕12 号）；

(7) 《宁夏回族自治区水利厅关于调整我区水利工程计价依据有关税率及计价系数的通知》（宁水建发〔2018〕18 号）；

(8) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号）。

6.1.3 编制方法

水土保持措施投资概算费用由工程措施和临时工程、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费构成。根据水总〔2017〕67《水土保持工程概(估)算编制规定》

和《水土保持工程概算定额》进行编制，先按相应费率及定额进行各项工程单价分析，再根据水土保持方案设计的工程量计算各项措施投资，独立费用、基本预备费、水土保持补偿费按有关规定计算。

6.2 基础单价和相关费率

6.2.1 人工预算单价

人工单价采用主体工程人工单价 15 元/工时。

6.2.2 材料预算单价

材料预算单价采用《宁夏工程造价》（2022 年第 2 期）的价格，不足部分采用现行市场调查价。

6.2.3 机械费

以《水土保持工程概算定额》附录一“施工机械台时费”计算为基础，根据《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》按调整后的施工机械台时费定额和不含增值税的基础价格计算。《自治区水利厅关于调整我区水利工程计价依据有关税率及计价系数的通知》宁水建发〔2018〕18 号，施工机械使用费：施工机械台时费中修理及替换设备费调整系数由 1.11 调整为 1.09；掘进机及其他由建设单位采购、设备费单独列项的施工机械，设备费调整系数由 1.17 调整为 1.13。

6.2.4 工程、植物措施单价的编制

工程、植物措施单价由直接工程费(由直接费、其他直接费和现场经费组成)、间接费、企业利润和税金组成。工程区海拔在 2000m 以下，工程措施定额中的人工、机械不用调整。工程区降雨量小于 400mm，植物措施定额中浇水量乘以 1.25。

根据《宁夏工程造价》水预算单价直接取施工用水价格。

直接工程费：由直接费、其他直接费和现场经费组成。

(1) 直接费：直接费由人工费、材料费和机械使用费组成。

表 6.2-1 部分费率计算说明

工程类别	计算基础	说明
其他材料费	主要材料费之和	定额中的其他材料费、零星材料费、其他机械费是指完成一项定额工作内容所需的全部未列量，均以百分数（%）形式表示
零星材料费	人工费、机械费之和	
其他机械费	主要机械费之和	

(2) 其他直接费：其他直接费包括冬季雨季施工增加费及其他费，费率见表 6.2-2。

表 6.2-2 其他直接费费率表

工程类别	计算基础	费率(%)
工程措施	占直接费	3.0
植物措施	占直接费	2.0

(3) 现场经费：现场经费费率见表 6.2-3。

表 6.2-3 现场经费费率表

工程类别	计算基础	费率(%)
土石方工程	占直接费	4.0
土地整治	占直接费	3.0
混凝土工程	占直接费	6.0
其他工程	占直接费	5.0
植物措施	占直接费	4.0

(4) 间接费：各项措施间接费以直接工程费为计算基础，费率见表 6.2-4。

表 6.2-4 间接费费率表

工程类别	计算基础	费率(%)
土石方工程	占直接费	4.4
土地整治	占直接费	4.4
混凝土工程	占直接费	4.0
其他工程	占直接费	4.4
植物措施	占直接费	3.3

(5) 企业利润：工程措施企业利润按直接工程费与间接费之和的 7%计取，植物措施企业利润按直接工程费与间接费之和的 5%计取。

(6) 税金：工程措施按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计取；植物措施按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计取。

6.2.5 临时工程

临时防护工程：按设计方案的工程量乘以单价编制；

其它临时工程：按工程措施和植物措施之和的 2%计取。

6.2.6 独立费用

(1) 建设管理费

按工程概算第一至第三部分之和的 2%计算；

(2) 水土保持方案编制费

方案编制费按合同金额计列。

(3) 水土保持设施验收技术咨询费

按市场价计列。

(4) 水土保持监理费

根据实际工程量计取。

(5) 水土保持监测费

根据实际工程量计取。

6.2.7 预备费

基本预备费：基本预备费按一至四部分之和的 6% 计算。

价差预备费：不计取。

6.2.8 水土保持补偿费

根据宁夏回族自治区物价局、财政厅、水利厅“关于印发《自治区物价局、财政厅、水利厅关于制定我区水土保持补偿费收费标准》的通知”（宁价商发〔2017〕43 号），工程征占地面积为 0.60hm²，占地类型为荒草地和建设用和建设用地，水土保持补偿费按 1.00 元/m²计取，因此，水土保持补偿费为 0.60 万元。

表 6.2-5 水土保持补偿费计列表

行政区	占地面积 (hm ²)	计费面积 (hm ²)	补偿费标准		水土保持补偿费 (万元)
			(元/hm ²)	(元/m ³)	
盐池县	0.60	0.60	10000		0.60
合计	0.60	0.60	10000		0.60

6.3 总投资及年度安排

本项目水保工程总投资 14.30 万元，其中工程措施投资 8.92 万元，临时措施投资 0.61 万元，独立费用 3.39 万元，基本预备费 0.78 万元，水土保持补偿费 0.60 万元。水土保持投资概算见表 6.3-1。

表 6.3-1 水土保持投资概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	独立费用	总投资（万元）
第一部分工程措施		8.92		8.92
1	井场区	8.92		8.92
第二部分临时措施		0.61		0.61
1	井场区	0.61		0.61
一至二部分合计		9.53		9.53
第三部分独立费用			3.39	3.39
1	建设管理费		0.19	0.19
2	方案编制费		2.00	2.00
3	水土保持监测费		-	-
4	水土保持设施验收技术咨询费		1.20	1.20
一至三部分合计		9.53	3.39	12.92
基本预备费				0.78
水土保持补偿费				0.60
水土保持总投资				14.30

表 6.3-2 水土保持分项措施投资概算表

序号	措施类型	单位	工程量	单价 (元)	新增投资 (万元)	合计(万元)
第一部分工程措施					8.92	8.92
一	井场区				8.92	8.92
1	砾石覆盖	100m ²	57.00	1564.83	8.92	8.92
第二部分临时措施					0.61	0.61
一	井场区				0.61	0.61
1	洒水降尘	1000m ³	0.135	31284.32	0.42	0.42
2	密目网苫盖	100m ²	5.00	384.34	0.19	0.20
第一至二部分合计					9.53	9.53

表 6.3-3 独立费用概算表

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额(万元)
一	水土保持工程建设管理费	一至三部分之和的 2%	0.19
二	水土保持方案编制费	按合同价计取	2.00
三	水土保持监测费	按工程量计取	-
四	水土保持设施验收技术咨询费	根据市场行情结合实际工作量确定	1.20
合计			3.39

6.4 效益分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)、《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15744-2008)的要求,效益分析主要指出生态效益分析,包括水土保持方案实施后,水土流失影响的控制程度,水土资源保护、恢复和合理利用情况,生态环境保护、恢复和改善情况。

本项目占地面积为 0.60hm²,项目总扰动面积 0.60hm²。

表 6.4-1 效益分析表

类别/分区		总占地 (hm ²)	扰动面 积 (hm ²)	工程措施面 积 (hm ²)	林草类植被 面积 (hm ²)	永久建筑 占地 (hm ²)	可恢复林草植被 面积 (hm ²)
井场区		0.60	0.60	0.57	0.00	0.00	0.00
计算标号			a	b	c	d	e
防治效果与标准对比							
指标分项	水土流 失总面 积 (hm ²)	水土流失 治理达标 面积 (hm ²)	水土流 失总治 理度 (%)	水土流失控制比			
				目标值 (t/km ² •a)	计算值 (t/km ² •a)	容许值 (t/km ² •a)	控制比
目标值	0.60		85	1250		1000	0.8
实现值		0.60	100.00		1100		0.96
计算标号	f	g					
指标分项	渣土		渣土防 护率 (%)	表土		林草植被恢 复率 (%)	林草覆 盖率 (%)
	渣土量 (万 m ³)	防护量(万 m ³)		表土量 (m ³)	利用量 (m ³)		
目标值	0.15		87			*	*
实现值		0.14	93.33			*	*
计算标号	h	i		j	k		

(1) 水土保持防治目标预测值

①水土流失治理度

水土流失治理度=水土流失治理达标面积/水土流失总面积×100%=0.60÷0.60×100%=100%，经计算，设计水平年水土流失治理度综合为 100%，达到目标值。

②土壤流失控制比

土壤流失控制比=区域内容许土壤流失量/措施后土壤侵蚀强度项目区采取了防治措施后裸露面得到治理，地表覆盖度增加，增加土壤入渗，减少了地表径流，有效地控制防治责任范围内的水土流失，各项目区内土壤侵蚀强度均有所下降，项目区采取一系列防治措施后平均土壤侵蚀模数可以达到 1100/km²·a。区域内容许土壤侵蚀模数为 1000t/km²·a。土壤流失控制比达到 0.96，达到目标值。

表 6.4-2 土壤流失控制比计算表

防治分区	面积 (hm ²)	侵蚀模数 (t/km ² ·a)	治理后平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比
井场区	0.60	1200	1200	0.96
项目区	0.60		1200	0.96

③渣土防护率

本方案施工期间的临时堆土、堆渣，通过水土保持工程措施和临时措施进行有效拦挡，渣土防护率=采取措施后拦挡的弃渣量/弃渣总量×100%=0.14/0.15×100%=93.33%，渣土防护率可以达到 93.33%。

经过水土流失综合防治效果的评估，本方案实施后，设计水平年项目区各项水土保持评价指标，如水土流失总治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、林草植被恢复率、林草覆盖率，均达到设计要求。

表 6.4-3 设计水平年防治目标分析值与目标值对比表

类别	水土流失治理度(%)	土壤流失控制比	渣土防护率(%)	表土保护率(%)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
分析值	100	0.96	93.33	*	*	*
目标值	85	0.8	87	*	*	*
对比结论	达标	达标	达标			

(2) 生态效益

本项目水土保持方案遵循因地制宜、因害设防的原则，在施工过程中修建一系列的水土保持工程以及植被措施等。本方案实施后，各项水土保持防护措施将有效地防治工程实施过程中产生的水土流失、减轻地表径流的冲刷，降低土壤侵蚀模数。本方案实施后，对施工期破坏或受损植被的恢复，及时采取了生态绿化措施。

(3) 社会效益

本方案实施后，将基本控制因工程建设造成的新增水土流失，保证工程施工建设和运行的安全与维护，防治因水土流失引起的危害，并在一定程度上改善工程区原有的水土流失及生态环境状况，保护了周围环境，改善了当地生产、生活条件，具有显著的社会效益。其社会效益主要表现在：一是有效控制项目建设产生的水土流失，保障了主体工程的顺利建设和项目的安全运行；二是有效地改善了项目及项目区周边的生态环境，为周边的居民提供优良的生活环境；三是形成了人与自然和谐相处的水土保持生态工程模式，为同类生产建设项目的水土保持

治理提供了样板；四是提高了项目区水土资源的利用率，为社会经济的可持续发展做出了贡献。

第七章 水土保持管理

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和原国家计委、水利部、国家环保局发布的《生产建设项目水土保持方案管理办法》，确保工程水土保持方案顺利实施，在本方案实施过程中，建设单位应切实做好水土保持工程的后续工作，落实水土保持工程的设计、施工等工作，尤其要注意在合同中明确施工责任，并依法成立方案实施组织领导小组，配合水行政主管部门做好水土保持工程的督查工作。

7.1 承诺制度管理

依据水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知（办水保〔2020〕160号）要求，生产建设单位办理水土保持方案审批手续时，应当对以下内容作出书面承诺。

（1）已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。

（2）所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。

（3）严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。

（4）依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。

（5）积极配合水土保持监督检查。

（6）愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。

7.2 组织领导与管理

7.2.1 组织措施

建设单位应配置专职人员负责水土保持工作的组织、管理和落实，并与地方水土保持部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。水土保持专职人员负责协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工。制定方案实施的目标责任制，制定方案的实施、检查、验收方法和要求，成立方案实施的自查小组，严格按照设计要求与标准组织施工。在工程招投标过程中，将水土保持工程纳入招投标文件，明确施工单位防治水土流失的责任。建设单位责成施

工单位负责对外购材料运输及堆放过程中水土流失防治,确保各项水土保持设施达到设计标准与质量。

7.2.2.管理措施

(1) 生产建设项目水土保持是生态建设的重要内容,建设单位要把水土保持工作列入重要议事日程,真正做到责任、措施和投入“三到位”,认真组织方案的实施和管理,定期检查,并自觉接受社会和主管部门监督。

(2) 加强水土保持宣传、教育工作,提高施工人员和各级管理人员的水土保持知识和意识,进行必要的水土保持相关知识培训。

(3) 制定详细的水土保持方案实施进度计划,并加强管理,以确保各项目水土保持措施与主体工程同时设计,同时施工,同时投入使用。

(4) 注重积累并整理水土保持资料,特别是质量评定的原始资料和临时防护措施影像资料。

7.3水土保持工程的后续设计

本方案批复后,水土保持方案确定的各项水土流失防治措施应在主体工程初步设计及施工图设计阶段予以落实。

主体工程初步设计及施工图设计阶段要在该批复方案的基础上,按有关技术规范进行单项工程设计,将各项治理措施定点定位,明确施工工序和工艺,确保工程投资控制在初步设计阶段方案的投资概算之内。有重大变更应按规定程序重新编报水土保持方案。

7.4水土保持施工

水土保持施工单位应在建设单位水土保持管理机构的管理下,制定详细的施工计划、编制实施方案,配置相关人员,确保水土保持工程施工质量、进度等,对水土保持工程的施工过程中的突发问题及时进行解决,对工程的施工质量及时自检,并随时修正,确保工程质量。在水保方案和水土保持工程设计的变更应及时按规定报批,另外施工应在本方案划分的水土流失防治责任范围进行施工,不得随意扩大施工范围。

7.5水土保持设施验收

根据《宁夏回族自治区生产建设项目水土保持监督管理办法(试行)》(宁

水规发〔2019〕3号）和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）的要求，在主体工程施工结束，落实完成水土保持方案中设计的水土保持措施后，建设单位相关参建单位对项目整体水土保持工程进行自主验收，验收合格后并出具验收鉴定书，通过其官方网站或其他便于公众知悉的方式向社会公开，然后按相关规定整理竣工验收鉴定书等相关资料，与自主验收报备的申请一同提交至水行政主管部门进行备案。

水土保持设施验收合格后，项目区的水土保持设施后续管理和维护，由建设单位负责。建设单位应当定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查、观测，随时掌握其运行状况，进行日常管护维修，以消除隐患，维护工程安全和有效运行。

7.6 水土保持信用监管

根据“水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管‘两单’制度的通知”，对于违反相关规定的相关单位，将纳入水土保持信用监管“重点关注名单”和“黑名单”（以下简称“两单”）。

（1）“两单”列入问题情形：

①生产建设项目水土保持市场主体存在下列问题情形之一的，应当列入水土保持“重点关注名单”。

生产建设单位：“未批先建”“未批先弃”“未验先投”的；作出不实承诺或者未履行承诺的；未按规定组织开展水土保持设计、监测、监理工作的；水土保持工程、植物、临时措施落实不足50%的；不满足验收标准和条件而通过自主验收的。

②生产建设项目水土保持市场主体有下列情形之一的，应当列入水土保持“黑名单”。

a.在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的。

b.作出不实承诺被撤销准予许可决定的。

c.在水土保持方案编制、设计、施工、监测、验收等工作及相关技术成果中弄虚作假，谋取不正当利益的。

（2）两单应用

对列入“两单”的市场主体在公开期限内从事水利建设活动的，按照《水利

建设市场主体信用信息管理办法》确定的监管措施实施信用惩戒。对列入“黑名单”的市场主体在公开期限内按照联合惩戒备忘录，实施失信联合惩戒；对其从事水土保持活动的，同时可采取以下措施。

- ①不得向该市场主体购买服务。
- ②列为重点监管对象，实施重点监管。
- ③纳入水土保持设施验收现场核查范围。
- ④限制参加生产建设项目水土保持示范工程评选。
- ⑤限制享受水土保持财政资金补助等政府优惠政策。

建设单位应积极履行水土保持法定义务，保持好良好的信用记录。

附件1：投资概算表

附表 1 水土保持投资概算表

序号	工程或费用名称	建安工程费	独立费用	总投资（万元）
第一部分工程措施		8.92		8.92
1	井场区	8.92		8.92
第二部分临时措施		0.61		0.61
1	井场区	0.61		0.61
一至二部分合计		9.53		9.53
第三部分独立费用			3.39	3.39
1	建设管理费		0.19	0.19
2	方案编制费		2.00	2.00
3	水土保持监测费		-	-
4	水土保持设施验收技术咨询费		1.20	1.20
一至三部分合计		9.53	3.39	12.92
基本预备费				0.78
水土保持补偿费				0.60
水土保持总投资				14.30

附表 2 分部工程概算表

序号	措施类型	单位	工程量	单价 (元)	新增投资 (万元)	合计(万元)
第一部分工程措施					8.92	8.92
一	井场区				8.92	8.92
1	砾石覆盖	100m²	57.00	1564.83	8.92	8.92
第二部分临时措施					0.61	0.61
一	井场区				0.61	0.61
1	洒水降尘	1000m³	0.135	31284.32	0.42	0.42
2	密目网苫盖	100m²	5.00	384.34	0.19	0.20
第一至二部分合计					9.53	9.53

附表3 独立费用计算表

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额（万元）
一	水土保持工程建设管理费	一至三部分之和的 2%	0.19
二	水土保持方案编制费	按合同价计取	2.00
三	水土保持监测费	按工程量计取	-
四	水土保持设施验收报告编制费	根据市场行情结合实际工作量确定	1.20
合计			3.39

附表4 施工机械台时费汇总表

序号	机械名称	台时费（元/台时）	其中(元)				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
2	洒水车4.0m³	97.09	11.29	11.45		10.57	63.78
3	内燃压路机8~10t	70.78	5.85	9.01		19.51	36.40

附表5 单价汇总表

编号	工程名称	单位	单价	扩大系数	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	税金
参公路 1-1-16-1 补	洒水抑尘	1000m³	31284.32	28440.29	0	6695	15340.22	661.06	661.06	1027.72	1706.95	2348.28
水保概[07012]	砾石覆盖	100m²	1564.83	142.26	435	651.62	15.57	33.07	33.07	51.41	85.38	117.46
水保概[03005]	密目网苫盖	100m²	384.34	34.94	150	136.96		8.61	11.48	12.63	20.97	28.85

附表 6 其他材料预算价格汇总表单位：元

序号	名称及规格	单位	预算价格
1	水	m ³	6.5
2	电	kW·h	1.20
3	柴油	kg	8.09
4	汽油	kg	9.38
5	密目网	m ²	1.20
6	砾石	m ²	80

附表 7 砾石覆盖

定额编号:部水保 07012				定额单位:100m²	
工作内容:铺料、整平、压实					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				1168.32
(一)	直接费				1102.19
1	人工费				435.00
	人工	工时	29	15	435.00
2	材料费				651.62
	砾石	m³	8.08	80	646.40
	零星材料费	%	1.2	435.00	5.22
3	机械使用费				15.57
	内燃压路机 8~10t	台时	0.22	70.78	15.57
(二)	其他直接费	%	3	1102.19	33.07
(三)	现场经费	%	3	1102.19	33.07
二	间接费	%	4.4	1168.32	51.41
三	企业利润	%	7	1219.73	85.38
四	税金	%	9	1305.11	117.46
五	扩大系数	%	10		142.26
六	合计				1564.83

附表 8 洒水抑尘

定额编号：参公路 1-1-16-1 补				定额单位:1000m ³	
编号	名称及规格	单位	数量	单价	合价
一	直接工程费				23357.33
(一)	基本直接费				22035.22
1	人工				0.00
	人工费	工时			0.00
2	材料费				6695.00
	水	m ³	1030.00	6.5	6695.00
3	机械费				15340.22
	洒水车	台时	158.00	97.09	15340.22
(二)	其他直接费	%	3.00		661.06
(三)	现场经费	%	3.00		661.06
二	间接费	%	4.40		1027.72
三	企业利润	%	7.00		1706.95
四	税金	%	9.00		2348.28
五	扩大系数	%	10.00		2844.03
六	合计				31284.32

附表 9 密目网苫盖

定额编号：03005				定额单位：100m²	
工作内容：种子处理、人工撒播草籽、用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
编号	规格及名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			286.96
(一)	直接费	元			286.96
1	人工费	元			150.00
	人工	工时	10	15	150.00
2	材料费	元			136.96
	密目网	kg	113	1.20	135.60
	其他材料费	%	1	135.60	1.36
(二)	其他直接费	%	3	286.96	8.61
(三)	现场经费	%	4	286.96	11.48
二	间接费	%	4.4	286.96	12.63
三	企业利润	%	7	299.58	20.97
四	税金	%	9	320.55	28.85
五	扩大系数	%	10		34.94
六	合计				384.34

附表 10 水土保持补偿费

行政区	占地面积 (hm ²)	计费面积 (hm ²)	补偿费标准		水土保持补偿费 (万元)
			(元/hm ²)	(元/m ³)	
盐池县	0.60	0.60	10000		0.60
合计	0.60	0.60	10000		0.60

附件 2：委托书

水土保持方案编制委托书

宁夏言辰科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及国家相关法律、法规的有关规定，现委托贵公司对石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目进行水土保持方案的编制工作，望贵公司尽快安排人员尽快开展工作，其他事宜另行商议。

中石化华北油气分公司采油一厂

2022年7月28日



附件 3：会议纪要

盐池县资源能源开发协调服务领导小组

此件仅限于 盐油五厂项目组
内部使用，不得外传，复印无效。

专题会议纪要

（2022 年 3 月 18 日 第 2 期）

盐池县资源能源开发协调服务领导小组办公室 签发人：刘娜

2022 年 3 月 15 日，刘娜同志主持召开盐池县 2022 年第二次资源能源开发协调服务领导小组专题会议，研究部署了国有企业在盐油气勘探开发项目建设等事宜，纪要如下：

一、原则同意中石油长庆油田分公司风险勘探项目组申请部署天然气勘探井 9 口，具体坐标如下：

- | | |
|-----------|--|
| 1、李 104 井 | 坐 标： X4215619 Y36420672
地理位置： 盐池县高沙窝镇二步坑村 |
| 2、李 106 井 | 坐 标： X4167731 Y36419049
地理位置： 盐池县青山乡古峰庄村 |
| 3、李 108 井 | 坐 标： X4159862 Y36438481
地理位置： 盐池县青山乡营盘台村 |
| 4、李 109 井 | 坐 标： X4151841 Y36399562
地理位置： 盐池县冯记沟乡汪水塘村 |
| 5、李 113 井 | 坐 标： X4117646 Y36422120 |

地理位置：盐池县大水坑镇柳条井村

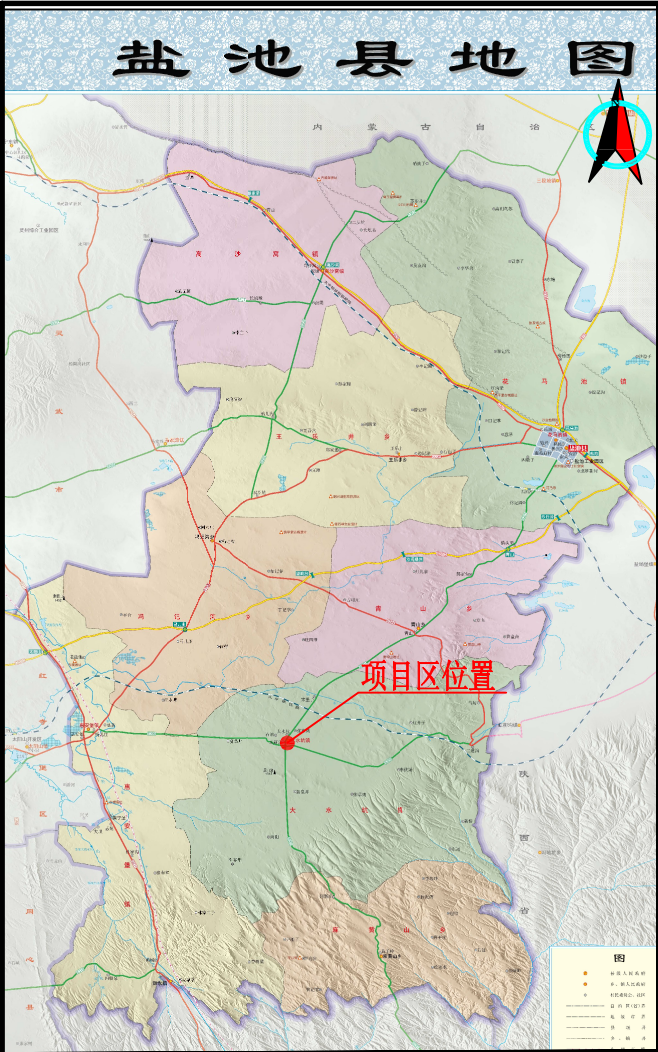
十三、原则同意中石化华北油气分公司采油一厂申请部署石油生产井场 9 个，具体坐标如下：

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1、ND22P1 扩井场 | 坐 标：X4135345 Y36411107 |
| | 地理位置：盐池县大水坑镇新泉井村 |
| 2、宁东 108 扩井场 | 坐 标：X4143419 Y36408474 |
| | 地理位置：盐池县大水坑镇大水坑村 |
| 3、宁东 27-2 扩井场 | 坐 标：X4132024 Y36409134 |
| | 地理位置：盐池县大水坑镇向阳村 |
| 4、宁东 2-5 扩井场 | 坐 标：X4143037 Y36406268 |
| | 地理位置：盐池县大水坑镇大水坑村 |
| 5、N109 井场 | 坐 标：X4124362 Y36411180 |
| | 地理位置：盐池县麻黄山乡何新庄村 |
| 6、M311 井场 | 坐 标：X4121516 Y36393249 |
| | 地理位置：盐池县惠安堡镇萌城村 |
| 7、H115 井场 | 坐 标：X4128209 Y36408215 |
| | 地理位置：盐池县大水坑镇向阳村 |
| 8、H300 井场 | 坐 标：X4113153 Y36400305 |
| | 地理位置：盐池县惠安堡镇麦草掌村 |
| 9、H400 井场 | 坐 标：X4115329 Y36393771 |
| | 地理位置：盐池县惠安堡镇麦草掌村 |

十四、压实主体责任。各乡镇、各职能部门要切实提高思想

附件 4：采矿许可证





宁夏水系图



内蒙古自治区

鄂托克前

三段地

苏步井

高沙窝

柳杨堡

王乐井

盐池

青山

定边

红柳沟

麻黄山

南寨子

洪德

甘环

环县

樊家川

天地

三岔省

三岔

王洼

官厅

炭山

七营

黑城

小南川

南华山

贺堡

西安

西华山

老君

平峰

北峡

沙塘

米缸山

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河

温堡

南渠

新民

开城

张易

隆德

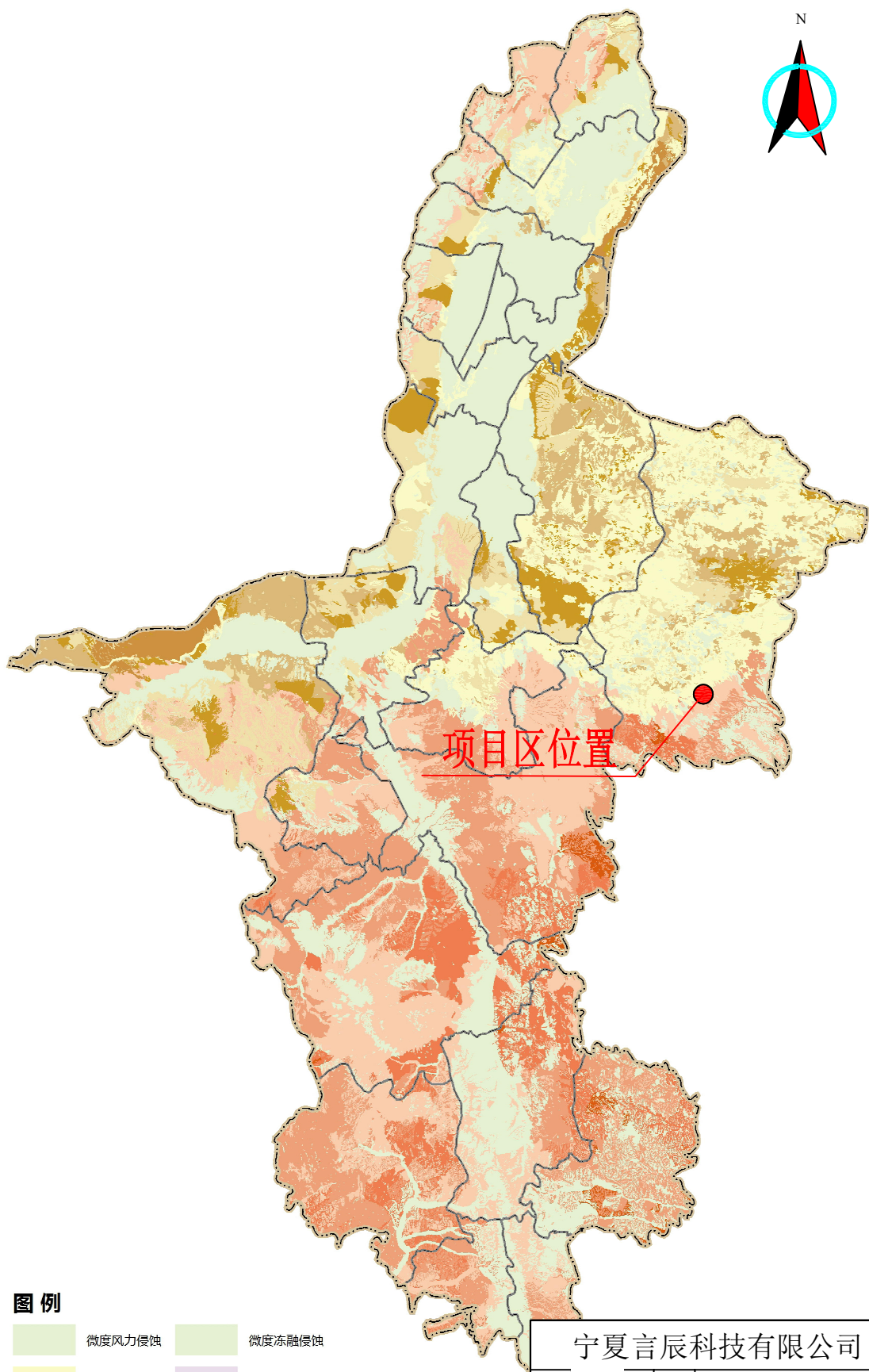
三关口

盘

沙塘川

泾源

泾河



项目区位置

图例

	微度水力侵蚀		微度风力侵蚀		微度冻融侵蚀
	轻度水力侵蚀		轻度风力侵蚀		轻度冻融侵蚀
	中度水力侵蚀		中度风力侵蚀		中度冻融侵蚀
	强烈水力侵蚀		强烈风力侵蚀		强烈冻融侵蚀
	极强烈水力侵蚀		极强烈风力侵蚀		极强烈冻融侵蚀
	剧烈水力侵蚀		剧烈风力侵蚀		剧烈冻融侵蚀

宁夏言辰科技有限公司					
核定	陈先莹			(设计阶段)	设计
审查	陈先莹			(水土保持)	部分
校核	陈先莹			石油生产井场(宁东27-2)扩井项目	
设计	张彤				
制图	张彤			项目区土壤侵蚀强度分布图	
比例					
设计证号			日期	2022. 07	
资质证号			图号	附图3	



宁夏言辰科技有限公司					
核定	陈光彦		(设计阶段)		设计
审查	陈光彦		(水土保持)		部分
校核	陈光彦		石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目		
设计	张彤				
制图	张彤		项目卫星影像图		
比例					
设计证号			日期	2022.05	
资质证号			图号	附图4	

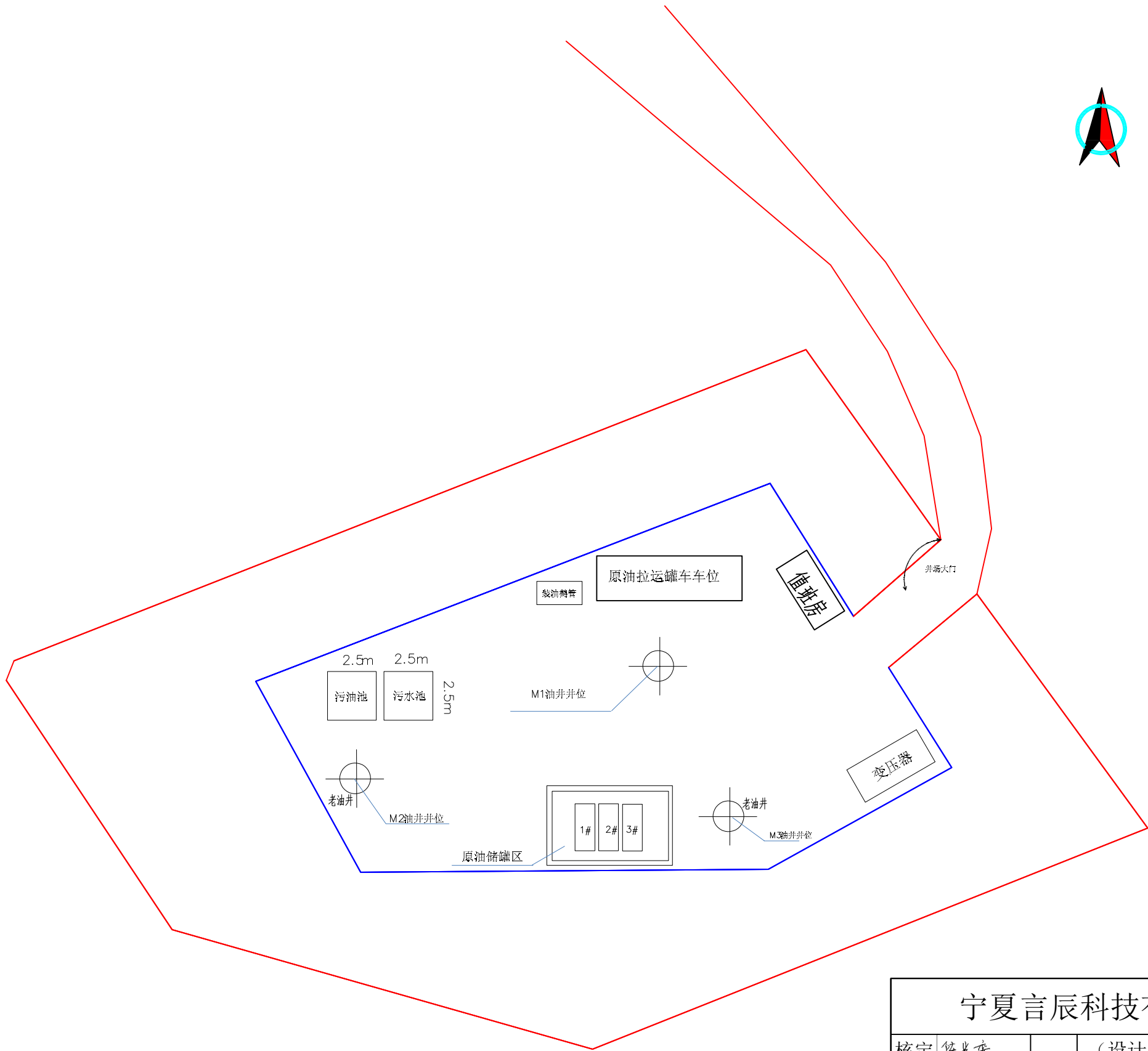


图 例 1:500

	用地边界
--	------

主要技术经济指数表

序号	名称及规格	单位	数量	备注
1	油井	1	座	
2	常压水套炉	1	台	0.36MW
3	储油罐	3	具	40m³/具
4	原油储罐防火堤	1	座	
5	变压器	1	套	
6	污水池	1	座	12.5 m³
7	污油池	1	座	12.5 m³
8	原油装卸车鹤管	1	套	
9	装油泵	1	台	防爆螺杆泵



总平面布置图

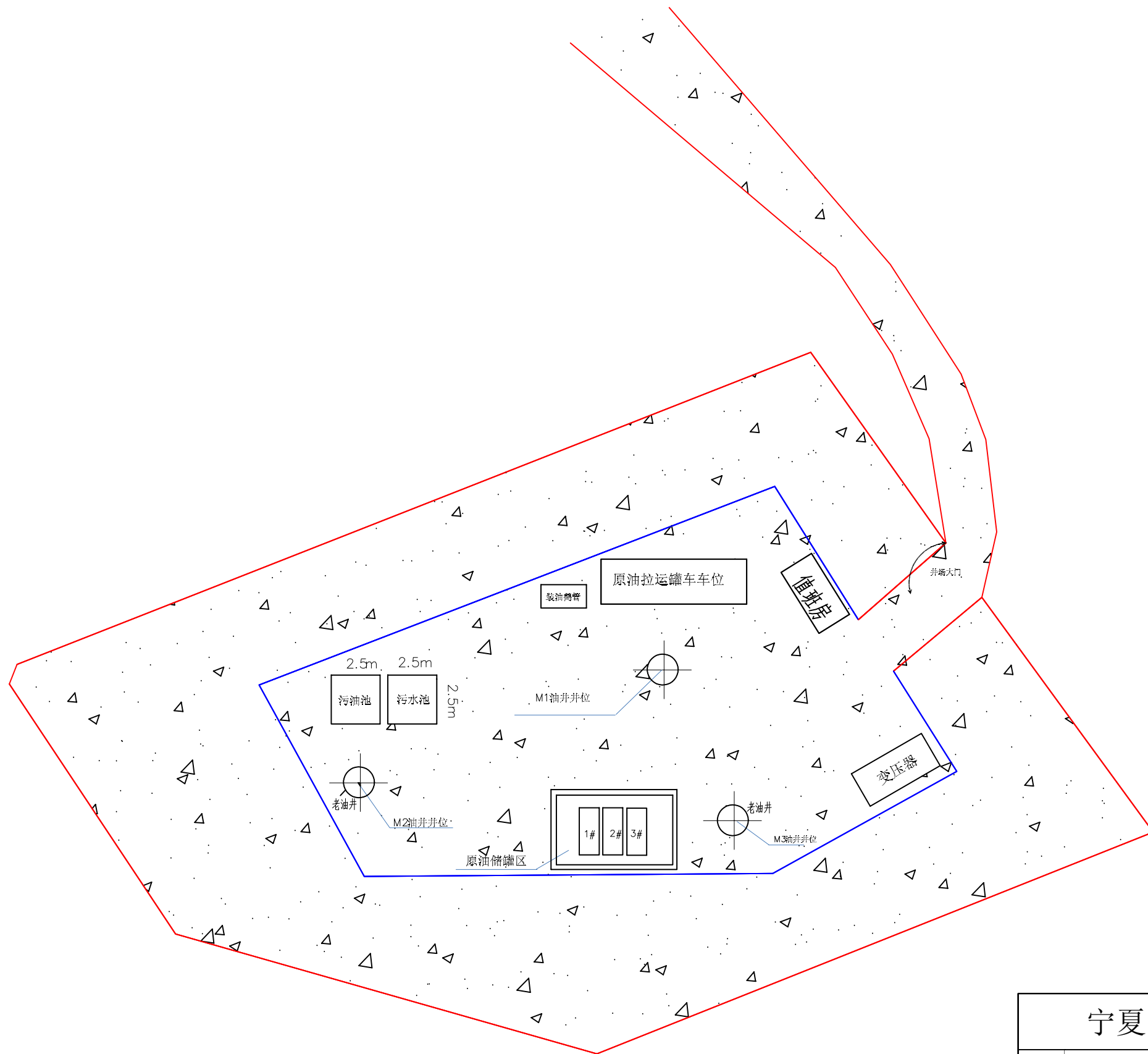
说明:

- 图中所有尺寸以米为单位。
- 本图按照下列国家主要现行规范布置
 - 《石油天然气工程设计防火规范》B50183-2004
 - 《建筑设计防火规范》B50016-2014
- 第3.2.2条,本站为五级站场
- 本项目为新建项目项目名称为盐池县寅斌石油技术服务有限公司中石化华北油气分公司采油一厂部署石油生产井场(宁东27-2)扩井场项目
- 本项目用地面积6000m²

宁夏言辰科技有限公司			
核定	陈光安	(设计阶段)	设计
审查	陈光安	(水土保持)	部分
校核	陈光安	石油生产井场(宁东27-2)扩井场项目	
设计	张彤		
制图	张彤	井场平面布置图	
比例			
设计证号		日期	2022.07
资质证号		图号	附图5

图例 1:500

	用地边界
	砾石覆盖



(1) 井场区

工程措施：砾石覆盖0.57hm²。

临时措施：密目网苫盖500m²，洒水抑尘135m³。

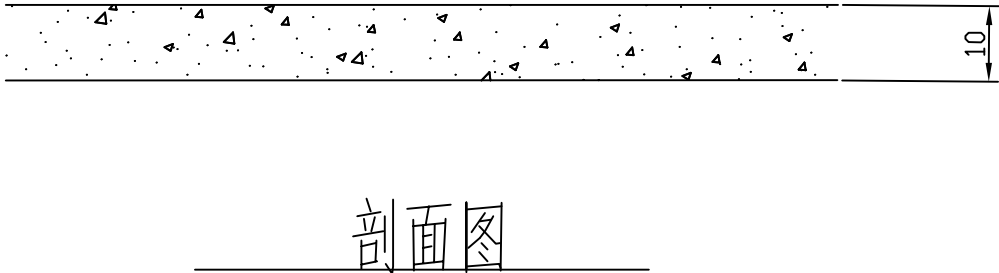
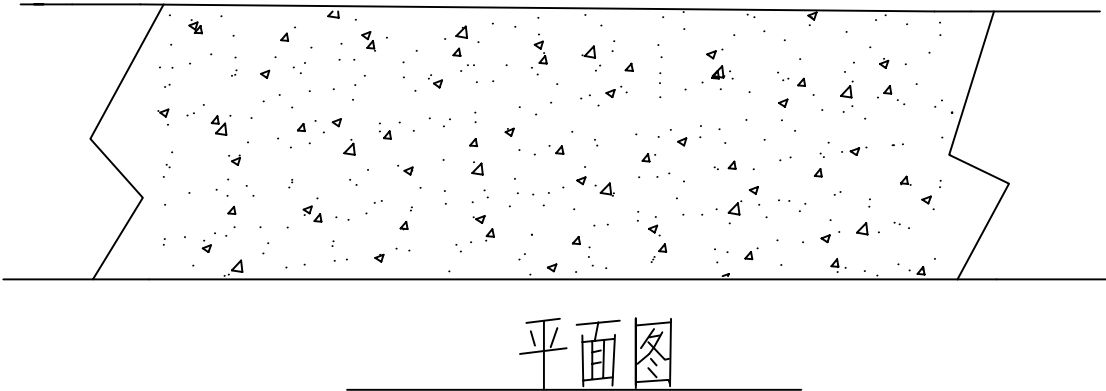
水土保持措施布局图

宁夏言辰科技有限公司

核定	陈光安		(设计阶段)	设计
审查	陈光安		(水土保持)	部分
校核	陈光安		石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目	
设计	张彤			
制图	张彤		水土保持措施布局图	
比例				
设计证号		日期	2022.07	
资质证号		图号	附图6	

砾石覆盖典型设计图

- 1、立地类型号:II
- 2、井场区砾石覆盖图式



图例:

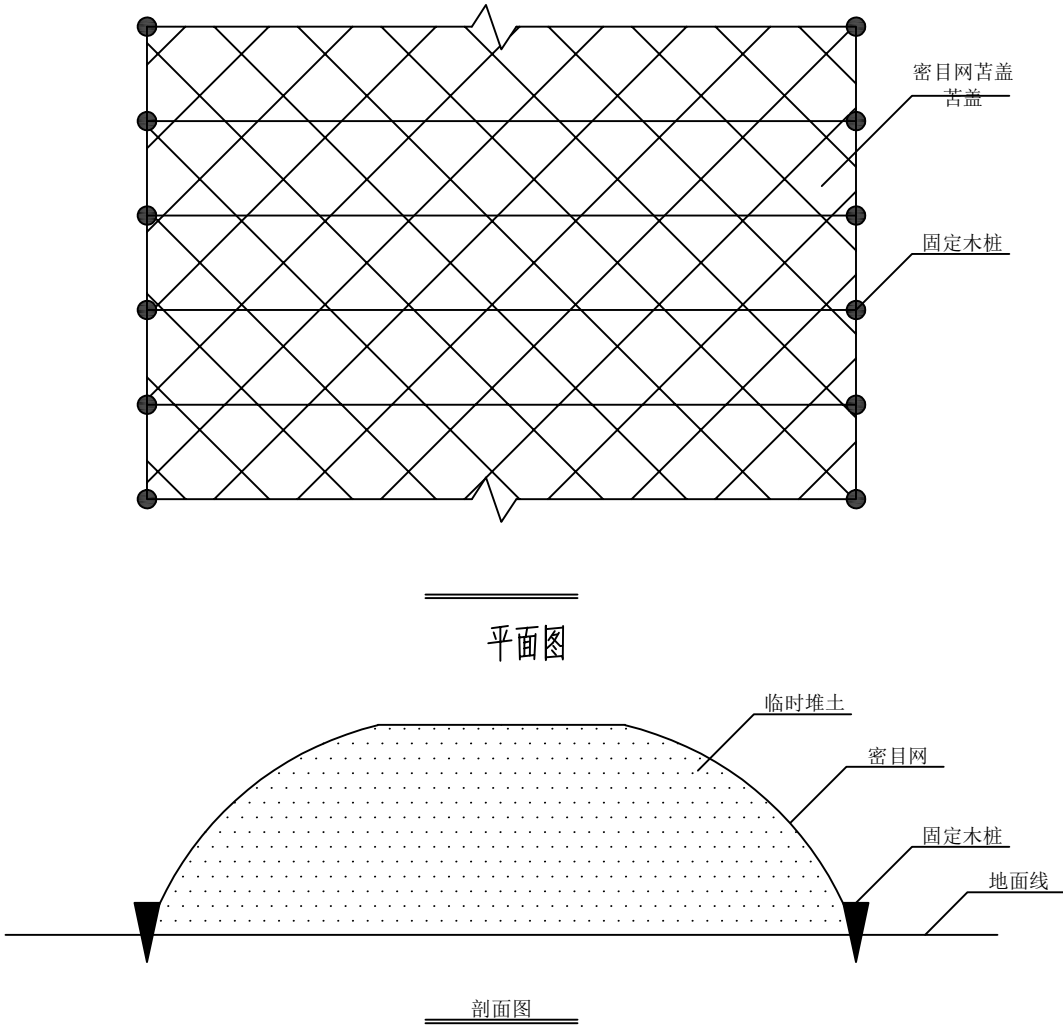
	砾石覆盖
--	------

说明:

1. 砾石覆盖面积为0.57hm2，砾石覆盖厚度为10cm。

宁夏言辰科技有限公司			
核定	陈先变		(设计阶段) 设计
审查	陈先变		(水土保持) 部分
校核	陈先变		石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目
设计	张彤		
制图	张彤		砾石覆盖典型设计图
比例			
设计证号		日期	2022.07
资质证号		图号	附图7-1

密目网苫盖典型设计图



说明：
1. 井场区用密目网苫盖，四周用木桩固定；
2. 临时堆土平均高度为1m。

宁夏言辰科技有限公司			
核定		(设计阶段)	设计
审查		(水土保持)	部分
校核	陈先变	石油生产井场（宁东27-2）扩井场项目	
设计	张彤		
制图	张彤		
比例		密目网苫盖典型设计图	
设计证号		日期	2022. 07
资质证号		图号	附图7-2