

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）

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

（宁夏西北三兰石油开发有限公司）

编制单位：宁夏言辰科技有限公司

2022 年 5 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

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：生态环境监测；生态资源监测；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；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；环保咨询服务；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（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）

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

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 05 月 19日

国家企业信用信息公示系统网址：
www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家
企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）

水土保持方案报告表责任页

宁夏言辰科技有限公司

批 准：马红芸

核 定：蔡 伟

审 查：陈光委

校 核：李文华

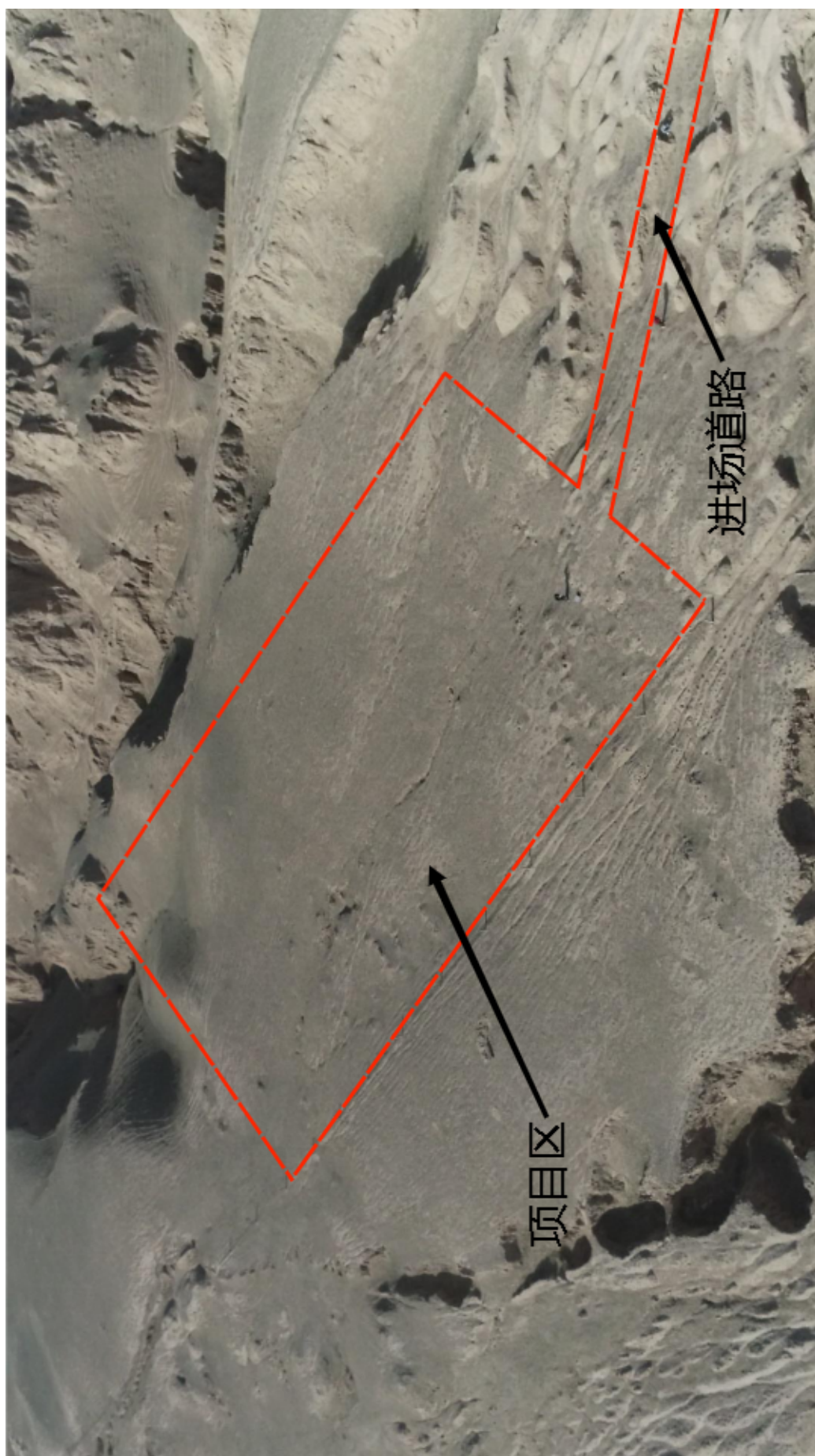
项目负责人：苏 郑

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	
李文华	六、七	水土保持投资概算及效益分析、水土保持管理	

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）水土保持方案报告表

项目概况	位置	本项目位于吴忠市盐池县大水坑镇，地理坐标为东经 106°57'54.06"，北纬 37°16'51.92"。					
	建设内容	新建预探井 1 口，包括井场（含施工生产生活区）和进场道路					
	建设性质	新建		总投资（万元）		380	
	土建投资（万元）	35		占地面积（hm ² ）		永久：0 临时：0.97	
	动工时间	2022 年 6 月		完工时间		2022 年 7 月	
	项目组成	防治分区	占地（hm ² ）	挖方（万 m ³ ）	填方（万 m ³ ）	借方	余（弃）方
		井场区	0.51	0.68	0.53		
		进场道路区	0.46	0.06	0.21		
		总计	0.97	0.74	0.74		
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
	原地貌土壤侵蚀量[t/(km ² ·a)]		3500		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)项目区不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带； (3)项目不涉及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 324.22t，其中新增水土流失量为 137.50t。					
防治责任范围（hm ² ）		0.97					
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（%）	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（%）	93		林草覆盖率（%）		22	
水土保持措施	分区	工程措施		植物措施		临时措施	
	井场区	土地整治 0.51hm ²		播撒种草 0.49hm ² 造林种草 0.02hm ²		密目网苫盖 140m ² 、 洒水抑尘 244m ³	
	进场道路区	土地整治 0.46hm ²		播撒种草 0.46hm ²		洒水抑尘 244m ³	
水土保持投资概算（万元）	工程措施	2.07		植物措施		0.86	
	临时措施	1.35		水土保持补偿费		0.97	
	独立费用	建设管理费		0.09			
		方案编制费		4.50			
		水土保持监测费		-			
		验收技术咨询费		2.50			
	总投资		13.02				
编制单位		宁夏言辰科技有限公司		建设单位		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）	
法人代表及电话		马红芸		法人代表及电话		王继波	
地址		宁夏银川市金凤区长城中路盈华商厦东楼 808 室		地址		宁夏盐池县惠安堡镇麦草掌村 MC-2 井区公寓楼一层	
邮编		750001		邮编		751507	
联系人及电话		杨郁增/13895161285		联系人及电话		严博/18009556055	
传真		0951-7662999		传真		-	
电子邮箱		yanchenco@163.com		电子信箱		1490650199@qq.com	
统一社会信用代码		91640100MA7742C85B		统一社会信用代码		9164000062491074X2	





项目区原始地貌



进场道路区原始地貌



项目区原状植被

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 水土流失防治目标.....	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
1.9 水土保持投资概算及效益分析.....	6
1.10 结论.....	7
第二章项目概况.....	10
2.1 项目组成及工程布设.....	10
2.2 施工组织.....	13
2.3 工程征占地.....	15
2.4 土石方平衡分析.....	15
2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建.....	16
2.6 施工进度.....	17
2.7 自然概况.....	17
第三章项目水土保持评价.....	18
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	20
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	20
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	23
第四章水土流失分析与预测.....	25
4.1 水土流失现状.....	25
4.2 水土流失影响因素分析.....	25

4.3 土壤流失量预测.....	27
4.4 水土流失危害分析.....	32
4.5 指导性意见.....	33
5.1 防治区划分.....	34
5.2 措施总体布局.....	34
5.3 分区措施布设.....	37
5.4 施工要求.....	40
第六章水土保持投资概算及效益分析.....	43
6.1 概算的编制原则、依据和方法.....	43
6.2 基础单价和相关费率.....	44
6.3 总投资及年度安排.....	46
6.4 效益分析.....	49
6.5 效益评价.....	49
第七章水土保持管理.....	53
7.1 组织领导与管理.....	50
7.2 水土保持施工.....	50
7.3 水土保持信用监督.....	51
7.4 自主验收.....	51

第一章 综合说明

1.1项目简况

1.1.1项目基本情况

1.1.1.1 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。为此宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目(H115井场)的开钻建设,加快对石油勘探开发步伐,稳定原油产量具有重要的现实意义。在获得良好的经济效益的同时,也可以获得很好的社会效应,因此本项目建设十分必要。

1.1.1.2 项目概况

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目(H115井场)位于吴忠市盐池县大水坑镇,地理坐标为东经106°57'54.06",北纬37°16'51.92",为新建项目。建设内容为新建预探井1口,项目由井场(含施工生产生活区)和进场道路组成。

项目总占地0.97hm²,全部为临时占地,占地类型为荒草地。项目建设期总挖方0.74万m³,填方0.74万m³,挖填平衡。工程总投资380万元,其中土建投资35万元。项目计划于2022年6月开工,于2022年7月底完工,总工期为2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

2022年3月6日,中石化华北油气分公司采油一厂(宁夏西北三兰石油开发有限公司)完成了(宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目H115井场初步设计);

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) 水土保持编制情况

按照有关法律法规的要求,中石化华北油气分公司采油一厂(宁夏西北三兰石油开发有限公司)于2022年4月委托宁夏言辰科技有限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)等要求,于2022年5月完成了《宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油

田项目（H115 井场）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℃，年平均降水量 280mm，年平均蒸发量 2041.8mm，年平均风速 2.60m/s。项目区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%；项目区属土壤侵蚀类型区中的北方风沙区，容许土壤流失量为 1000t/km²·a；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 3500t/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，2015 年 7 月 31 日修订，2015 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）《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）；

（6）《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）；

（7）《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）；

（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，2019 年 5 月 21 日）；

（9）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

（10）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/50434-2018）；

（11）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

（12）《水利水电工程制图标准—水土保持图》（SL73.6-2015）；

（13）《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030 年)》；

(14)《宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目(H115井场)初步设计》(2022年3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。本项目主体工程计划于2022年6月开工,计划2022年7月建设完成,总工期2个月。新增的水土保持措施于2022年7月完工,本方案设计水平年确定为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(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。

根据建设内容、性质及使用功能等因素,确定本项目防治责任范围包括建(构)筑物、道路等占地,均为临时占地。总占地面积0.97hm²,本工程水土流失防治责任范围见表1-1。

表 1-1 水土流失防治责任范围表

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	0.51
	进场道路区	0.46
合计		0.97

1.5水土流失防治目标

1.5.1执行标准等级

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),项目区不属于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;根据《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030年)》,项目区属于自治区级水土流失重点治理区,根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)及现场调查,项目位于吴忠市盐池县规划范围内,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,因此本项目水土流失防治目标执行北方风沙区一级防治标准。水土流失防治目标值见表1-2。

1.5.2防治目标

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基本目标为:

(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；

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，本项目水土流失防治标准执行北方风沙区一级标准。由于项目所在区域属省级水土流失重点治理区，为了有效的治理水土流失，将植被覆盖率提高 2%，具体防治指标值为：水土流失治理度 85%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 87%，林草植被恢复率 93%，林草覆盖率 22%。

表 1-2 项目水土流失防治指标值

序号	防治指标	一级标准				
		指标值		调整条件	修正值	
		施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	—	85	项目所在区域属省级水土流失重点治理区，为了有效的治理水土流失，将植被覆盖率提高 2%	—	85
2	土壤流失控制比	—	0.80		—	0.8
3	渣土防护率（%）	—	87		—	87
4	表土保护率（%）	*	*		*	*
5	林草植被恢复率（%）	—	93		—	93
6	林草覆盖率（%）	—	20		—	22

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

通过对主体工程设计资料从水土保持角度分析可知，本项目选（址）线基本符合《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》中有关主体工程的约束性规定，本项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及全国水土流失监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测点；但本项目区属省级水土流失重点治理区，无法避让，因此本工程通过提高防治标准，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，因此，本项目选址基本合理。

1.6.2建设方案与布局评价

（1）工程占地

工程总占地 0.97hm^2 ，其中临时占地 0.97hm^2 ，占地类型为荒草地，总体指标符合用地的政策。施工生产生活营地设置在井场区内，临时搭设彩钢板房；进场道路起点由井场区主入口连接至风机已有道路，已尽可能的减少临时占地。项目区域周边没有水源可以依托，生产生活用水采用拉水方式供水，生产生活用电采用一台 150KW 的柴油发电机进行供电。本项目占地避开了植被良好区，合理的建设方案最大限度的减少工程建设对所在区域的生态环境的破坏，同时尽可能减少扰动面积，避免产生过多的水土流失，符合水土保持要求。

(2) 土石方调配

本项目建设期土石方主要为场地平整，根据场区的平面及纵面布局，本项目的土方大部分回填，剩余少量土方就近进行平铺，后期进行植被恢复。

(3) 施工组织、施工方法和工艺

主体工程为新建项目，各项施工条件均较好，施工程序合理，施工生产生活区布置在井场区内，不新增占地。施工过程中设计边开挖、边回填、边碾压，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。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。

综上所述，从水土保持角度考虑，本项目的施工工艺合理，尽可能的减少水土流失。通过水土保持方案提出完善措施，本项目施工工艺符合水土保持要求。

(4) 主体工程水土保持措施界定

根据主体工程可行性研究报告，该项目在井场区设计了削坡、土地整治的工程措施；在井场区设计了播撒种草及造林种草的植物措施，但其他分区绿化措施未进行详细设计，因此本方案将对其他分区绿化工程补充详细的设计。另外，本方案还将补充井场区施工期间的洒水抑尘和密目网苫盖措施，施工结束后的土地整治及植被恢复措施；施工生产生活期间的洒水抑尘措施，施工结束后的土地整治及完善绿化设计；进场道路区施工期间的洒水抑尘，施工结束后的土地整治及植被恢复措施。通过工程措施、植物措施、临时措施的合理配置，将施工中产生的裸露面全部治理，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

(1) 本项目占地面积为 0.97hm^2 ，扰动面积为 0.97hm^2 ，扰动后造成水土流失量 324.22t ，新增水土流失量 137.50t 。

(2) 根据预测结果，项目建设期是水土流失的重点时段。

(3)本项目地势相对平坦,不存在滑坡、泥石流危险,本项目造成的水土流失危害主要为对项目区生态环境的破坏,对周边、下游、影响较小,经过实施各项水土保持措施治理后,可恢复原地貌。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土流失防治分区

依据项目特性和水土保持要求,将项目划分为井场区(含施工生产生活区)和进场道路区2个水土流失防治分区。

1.8.2 水土保持措施工程量

根据项目的实际情况和可能造成水土流失特点,本项目水土流失防治分区划分为井场区(含施工生产生活区)、进场道路区2个防治分区。本项目将工程措施与植物措施相结合,永久措施与临时措施相结合,全面治理与重点治理相结合,形成布局合理的水土保持综合防治体系。探井结束后对除油探井之外的其他区域及时进行土地整治的工程措施和撒播种草的植物措施,对项目区进行原地貌恢复工作。

(1) 措施布局:

①井场区(含施工生产生活区)

工程措施:施工期间对井场外围绿化带实施土地整治,对井场北侧、南侧、西侧进行削坡,探井结束后对整个井场区进行土地整治。

植物措施:施工期间对井场边坡进行播撒种草,井场区外围绿化带进行造林种草,探井结束后对整个井场区进行播撒种草。

临时措施:施工期间对临时堆土以及部分材料进行密目网苫盖,对井场区进行洒水抑尘。

②进场道路区

工程措施:探井结束后对进场道路区进行土地整治。

植物措施:探井结束后对进场道路区进行播撒种草。

临时措施:施工期间对进场道路路面进行洒水抑尘。

(2) 措施工程量

①井场区(含施工生产生活区)

工程措施:土地整治 0.51hm²。

植物措施:播撒种草 0.49hm²。造林种草 0.02hm²。

临时措施：密目网苫盖 140m^2 ，洒水抑尘 244m^3 。

②进场道路区

工程措施：土地整治 0.46hm^2 。

植物措施：播撒种草 0.46hm^2 。

临时措施：洒水抑尘 244m^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 13.02 万元，其中工程措施 2.07 万元，植物措施 0.86 万元，临时措施 1.35 万元。独立费用 7.09 万元，补偿费 0.97 万元，基本预备费 0.68 万元。

1.9.2效益分析成果

本项目建设共占地面积 0.97hm^2 ，扰动面积为 0.97hm^2 ，本方案实施后到各项防治措施发挥效益时累计共布设水保措施面积 0.97hm^2 。本项目建设如果不采取任何防治措施，项目建设扰动新增水土流失总量 137.50t ，方案实施后到各项防治措施发挥效益时，可最大限度地控制项目建设造成的新增水土流失。

本水土保持方案实施后，水土流失总治理度 100%；水土流失控制比为 1.02；渣土防护率 98.65%；林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 40%。通过计算分析各项防治指标值均达到目标值。

1.10结论

1.10.1结论

落实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。

1.10.2要求

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防治措施，并及时缴纳水土保持补偿费。在主体工程投入运行前，建设单位应按照有关要求自主开展水土保持设施验收。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。

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）水土保持方案特性表

项目名称		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）			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		吴忠市盐池县	
项目规模		新建预探井 1 口，包括井场（含施工生产生活区）和进场道路。	总投资（万元）	380	土建投资（万元）		35	
动工时间		2022 年 6 月	完工时间	2022 年 7 月	设计水平年		2022 年	
工程占地（hm ² ）		0.97	永久占地（hm ² ）	0	临时占地（hm ² ）		0.97	
土石方量 （万 m ³ ）	防治分区	面积（hm ² ）	挖方	填方		借方	余（弃）方	
	井场区	0.51	0.68	0.53				
	进场道路区	0.46	0.06	0.21				
	合计	0.97	0.74	0.74				
重点防治区名称			省级重点治理区					
地貌类型			缓坡丘陵	水土保持区划		西北黄土高原区		
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 ）			0.97	容许土壤流失量〔t/(km ² ·a)〕		1000		
土壤流失预测总量（t）			324.22	新增土壤流失量（t）		137.50		
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		0.8		
	渣土拦护率（%）		87	表土保护率（%）		*		
	林草植被恢复率（%）		93	林草保护率（%）		22		
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	土地整治 0.51hm ²		播撒种草 0.49hm ² 造林种草 0.02hm ²		密目网苫盖 140m ² 、 洒水抑尘 244m ³		
	进场道路区	土地整治 0.46hm ²		播撒种草 0.46hm ²		洒水抑尘 244m ³		
投资（万元）		2.07		0.86		1.35		
水土保持总投资（万元）		13.02		独立费用（万元）		7.09		
监理费（万元）		-	水土保持监测费（万元）	-	水土保持补偿费（万元）		0.97	
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 宁夏西北三兰石油开发有限公司		
法定代表人		马红芸		法定代表人		王继波		
地址		银川市金凤区长城中路盈华商厦 A 幢 808 室		地址		宁夏盐池县惠安堡镇麦草掌村 MC-2 井区公寓楼一层		
邮编		750000		邮编		751507		
联系人及电话		杨郁增/13895161285		联系人及电话		严博/18009556055		
传真		0951-7662999		传真		-		
电子邮箱		yanchenco@163.com		电子信箱		1490650199@qq.com		

信用代码	91640100MA7742C85B	信用代码	9164000062491074X2
------	--------------------	------	--------------------

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:宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目 (H115 井场)

建设单位:中石化华北油气分公司采油一厂 (宁夏西北三兰石油开发有限公司)

地理位置:吴忠市盐池县大水坑镇内, 地理坐标为东经 106°57'54.06", 北纬 37°16'51.92"。

建设性质: 新建。

项目类别: 石油开采工程。

建设规模: 总占地面积为 9716.20m², 总建构筑面积为 411m²。

建设内容: 新建预探井 1 口, 包括井场 (含施工生产生活区) 和进场道路。

总投资/土建投资: 380 万元/35 万元。

建设工期: 2022 年 6 月至 2022 年 7 月建设, 总工期 2 个月。

表 2-1 项目组成及主要技术指标表

一、项目基本情况		
1	项目名称	宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目 (H115 井场) 项目
2	建设单位	中石化华北油气分公司采油一厂 (宁夏西北三兰石油开发有限公司)

3	建设地点	盐池县大水坑镇							
4	工程性质	新建							
5	建设工期	2 个月（2022 年 6 月至 2022 年 7 月）							
6	建设内容	新建预探井 1 口，包括井场（含施工生产生活区）和进场道路							
7	总投资	工程总投资	380 万元	土建投资	35 万元				
二、项目重要技术指标									
8	项目占地	占地面积（单位：hm ² ）			占地类型				
		占地	永久占地	临时占地	荒草地				
	井场区	0.51	0	0.51	0.51				
	进场道路区	0.46	0	0.46	0.46				
	合计	0.97	0	0.97	0.97				
三、项目土石方挖填工程量（单位：万 m ³ ）									
9	项目	开挖	回填	调入	调出	借方		弃方	
				数量	数量	数量	去向	数量	去向
	井场区	0.68	0.53		0.15				
	进场道路区	0.06	0.21	0.15					
合计	0.74	0.74	0.15	0.15					

2.1.2地理位置

本项目位于盐池县大水坑镇，其地理坐标为东经 106°57'54.06"，北纬 37°16'51.92"。项目区周边有 G65、G85、G212 等路网，项目地理位置见图 2-2。

图 2-2 项目地理位置图



2.1.3 项目组成及平面布置

(1) 平面布置

根据建设内容、性质及使用功能等因素，将本项目划分为井场区（含施工生 产生活区）和进场道路区两个分区。项目总占地面积0.97hm²，均为临时占地。 按照探井整体规划，井场整体呈“不规则矩形”布置，建（构）筑物由西向东侧

布设，依次为值班房、加热炉、油储罐区、拉运罐车车位、探油井井位、污水池和污油池等，井场设计1个出入口。施工生产生活区紧临进场道路，整体呈“矩形”布置，长约40m，宽约30m。进场道路宽度为4m，长为1023m，连接风机道路形成顺畅的运输通道。

(2) 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，项目区地势东高西低，原地貌西侧高程为 1724.14m，东侧高程为 1742.24m，设计对场区进行平整，平整坡度小于 3%，平整后地面标高 1733m，由于场区东侧较高，平整场地后南侧、北侧与西侧设有边坡，坡比为 1:1.5。场区降水较少，雨水通过散排的方式排入低洼区域内。

(3) 项目组成

①井场区（含施工生产生活区）

井场区总占地面积为 0.51hm²，主要包括井场和施工生产生活区。井场呈不规则矩形，三面设有边坡，占地面积 0.39hm²，建设内容由西至东主要为值班房、加热炉、油储罐区、拉运罐车车位、探油井井位、污水池和污油池等。探油井井位基本处于井场的中间位置，储罐、车位、污水池、污油池等紧邻钻机主要设备按需要布设。施工生产生活区设置在井场东侧 200m 处，总占地面积为 0.12hm²，紧临进场道路。场地呈长方形布置，长约 40m，宽约 30m，主要布置有宿舍、停车区和食堂等，均为素土地面。井场区共布设一个出入口，位于项目区西南侧。

②进场道路区

本区为项目探井新修的进场道路，进场道路宽约为 4m，总长约为 1023m。道路南侧设有边坡，边坡投影宽度为 0.5m，总占地面积为 0.46hm²，均为临时占地，占地类型为荒草地。

2.1.3.4 附属工程

施工营地：利用井场区空地搭建活动板房作为施工营地办公，不新增占地面积。

供电：由于项目建设内容为探井，用电需求不大，建设单位采用1台150kW

柴油发电机向各用电单体及公辅设施送电。

给排水：项目施工期间用水主要包括生产用水和生活用水，采用汽车拉用的方式供给，能够满足本项目用水需要。由于本项目建设时间短且项目区干旱少雨，雨水通过散排的方式排入低洼区域内，施工期间不考虑排水。

2.2 施工组织

2.2.1 施工营地

根据设计资料可知，施工营地办公区为临时搭设彩钢板房，位于井场内部东侧入口旁。

2.2.2 交通运输条件

项目位于吴忠市盐池县大水坑镇，东侧约五公里有盐麻线经过。进场道路由井场连通至东侧原有风机道路，运输条件相对便利。

2.2.3 施工用电

由于项目建设内容较少，用电量小等因素，建设单位在施工期间采用 1 台 150kW 柴油发电机发电，满足施工要求。

2.2.4 施工用水

项目区域周边没有水源可以依托，生产生活用水采用拉水方式供水，给水均采用汽车拉用的方式供给。

2.2.5 施工通信

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。

2.2.6 主要材料来源

本项目所需的主要材料为砂石料、水泥等建筑物材料来源充足，砂石料可以在附近砂石料场采购，水泥和砂石料可在项目周边区域购买，交通便利，可直接运至项目区。

2.2.7 取土（石、砂）场

本项目不设置取土（石、渣）场。

2.2.8 弃土（石、渣）场

根据查阅主体工程设计资料,本项目建设期主要产生土方的是井场区场地平整与进场道路区土方开挖、填筑。所挖土方全部应按填筑,不产生弃土弃渣,因此本项目不设置弃土(石、渣)场。

2.2.9 施工方法

(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。由于地势南高北低,施工过程中挖方主要集中在项目区南侧,将南侧地势较高的地方进行场平,所挖土方运至项目区北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) 设备安装和钻井作业

在井口安装移动钻井平台,钻井设备安装完成后,开始钻井作业。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。

本项目主要油井开钻采用开挖的施工形式,钻探过程中严格控室钻挖范围,防止施工过程中的风蚀。井场区施工过程中,与水土流失密切相关的主要是探井钻挖。主要采用机械钻探方式进行施工,人工则配合机械对零星场地或边角区进行平整;根据施工机械和开挖深度情况,挖至所需深度,避免扰动原状土,回填土采取临时防护措施,待基础施工结束后及时回填。

(3) 道路施工

路基修筑大部分直接利用地面自然高程,用推土机进行局部的平整后,用机械在原地面进行碾压。运料及摊铺应先远后近循序进行,所需土方按预先计算量分段分堆放置,应用人工配合机械进行摊铺;碾压自路边开始向路中移动,路边应重复碾压。

2.3 工程征占地

根据主体设计文件,结合现场实际测量情况,本期工程用地总面积为

0.97hm²。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。占地情况详见表 2-3。

2-3 工程占地情况表 单位：hm²

项目组成	占地面积（m ² ）	占地性质		占地类型
		永久（m ² ）	临时（m ² ）	
井场区	5111.00	0	5111.00	荒草地
进场道路区	4605.20	0	4605.20	荒草地
合计	9716.20	0	9716.20	

2.4土石方平衡分析

2.4.1建设期土石方量

根据查阅主体工程设计资料可知，项目区土石方工程主要为井场区（含施工生产生活区）场地平整和道路区土方开挖、填筑。本项目建设期挖填总量为 1.48 万 m³，总挖方量为 0.74 万 m³，总填方 0.74 万 m³，挖填平衡，无弃方。土石方平衡具体内容见表 2-4。

（1）井场区（含施工生产生活区）

场地平整：建设期场地平整开挖土方 0.65 万 m³，回填土方 0.50 万 m³，剩余 0.15 万 m³调入进场道路区进行场地平整，挖填方均综合利用，不产生弃土。

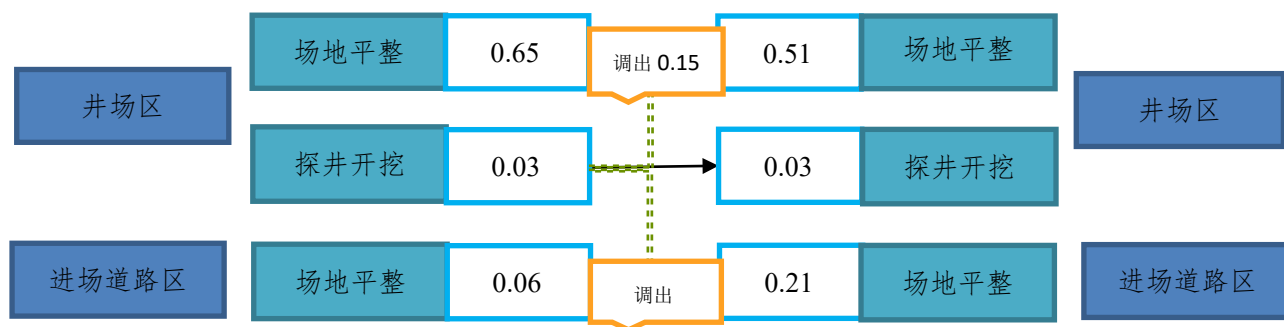
探井开挖：建设期探井开挖土方 0.03 万 m³，回填土方 0.03 万 m³，挖填方均综合利用，不产生弃土。

（2）进场道路区

场地平整：建设期场地平整开挖土方 0.06 万 m³，回填土方 0.21 万 m³，借方 0.15 万 m³，挖填方均综合利用，不产生弃土。

表 2-4 建设期土石方平衡表单位：万 m³

分区	项目		土石方量（万 m³）						外借方	弃方
			开挖	回填	调入方		调出方			
					数量	来源	数量	去向		
井场区	①	场地平整	0.65	0.50			0.15	③		



建设内容	2022						
	...	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	...
施工准备				<div></div>			
场地平整				<div></div>			
探井开挖运行				<div></div>	<div></div>		
场地绿化					<div></div>		

项目区所在地盐池县位于宁夏回族自治区东部，毛乌素沙地南缘。地层区划属华北地层区，以马家滩-甜水堡断裂为界，西侧为鄂尔多斯西方缘分区之桌子山-青龙山地层小区，东侧为鄂尔多斯地层分区之盐池-环县地层小区；盐池县大地构造位置属鄂尔多斯地块，以马家滩-甜水堡断裂为界，西部属鄂尔多斯西缘中元古代-早古生代裂陷带之陶乐-彭阳冲断带，东部属鄂尔多斯串生代拗陷之天环复向斜带。项目区远离天环复向斜带，工程地质条件较稳定。

（2）地震烈度

盐池地区位于我国地震带，工程所在地区地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度为 VI 度。

（3）项目区内无不良地质。

2.7.1.2 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。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~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。

2.7.1.3 地形地貌

项目区地貌类型为缓坡丘陵地貌，地貌类型单一，地势起伏不大，海拔高度在 1720m~1740m 之间，局部略有突起，有小冲沟发育。

2.7.1.4 气候气象

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 280mm，年平均蒸发量 2041.8mm。全年日照 2613.9 小时，最大风速 14.6m/s，年平均风速

2.60m/s。

2.7.1.5 土壤

项目区土壤类型主要固定风沙土，其表土层约 30cm，比较松散。

2.7.1.6 植被

盐池县属于中部草原区的过渡地带。植被类型主要为天然植被，天然植被主要是适应当地干旱生境的灌草群落，以旱生化的植物种类为特征，天然植被主要有芨芨草、冰草、骆驼蓬、沙蒿等。

2.7.2 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总体规划（2016-2030年）》的相关规定，所在区域属于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）的相关规定，结合现场勘查情况，本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区、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水土保持敏感区。

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），对主体工程设计资料进行分析，该项目区位于省级水土流失重点治理区内，客观上无法避让，施工过程中需优化布局、施工工艺以及加强治理和补偿措施，减小建设扰动、破坏地表、植被范围面积、挖填土石方等，减轻水土流失，最大限度保护和恢复现有土地和植被的水土保持功能。

（1）项目所在区域属于省级水土流失重点治理区，选址、选线无法避让，施工过程中通过提高防治标准，减小建设扰动、破坏地表、植被范围面积、挖填土石方等，减轻水土流失，最大限度保护和恢复现有土地和植被的水土保持功能。

（2）项目选址避开了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，且未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。

（3）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。

综上所述，项目选址基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》中的相关约束性规定，从水土保持角度进行评价，主体工程设计了具有水土保持功能的防护措施，本项目建设基本无约束性因素，工程选址合理可行，基本符合相关规定。

3.2建设方案与布局水土保持评价

3.2.1建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，通过主体工程设计资料分析，本项目位于盐池县大水坑镇向阳村，项目建设过程中挖方量为 0.74 万 m^3 ，填方量 0.74 万 m^3 ，挖填平衡，无借、弃方量产生；施工生产生活营地布设在井场区，在项目占地范围之内；项目区生产生活用水采用汽车从附近村庄拉运至项目区内；生产生活用电采用 1 台 150kW 柴油发电机发电，满足施工要求。项目区域交通相对便利，进场道路连接原有风电道路，工程砂石等用料全部外购，不设置取土（料）场，施工过程中产生的挖方，少部分用于基础填筑，大部分土方全部用于场地平整，无弃方，不设置弃土场。从水土保持角度分析，本项目建设方案与布局合理、可行，基本符合水土保持要求。

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 0.97hm^2 ，其中临时占地 0.97hm^2 ，占地类型为荒草地，未占用植被良好区域。从工程总体布局、建设内容分析，施工营地以及材料堆放场地布置在场区内，不新增占地。进场道路临时占地 0.46hm^2 ，探井结束后及时恢复原地貌，减少占地和扰动。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，施工生活用电采用 1 台 150kW 柴油发电机发电，满足施工要求，无需新增占地。从场区总平面布置分析，各种建、构筑物布置紧凑，工艺流程合理，避免了工程建设多占用土地造成挖损和占压地表植被造成较大人为水土流失的发生，节约了水土资源，从水土保持的角度分析，工程占地类型为荒地，可恢复程度较高，做到了对生态环境最小影响的原则，符合水土保持要求。

3.2.3土石方平衡分析

（1）主体工程土石方平衡分析评价

通过上述分析评价，结合主体工程施工资料，本项目土石方量主要包括建筑物的基础开挖等产生的，总挖方 0.74 万 m^3 ，填方 0.74 万 m^3 ，挖填平衡，工程土石方量调配设计合理；设计中本着“以挖作填”的原则，将土石方合理利用，主体工程设计挖方全部用于基础回填及场地平整。从主体工程的土石方平衡看，主体工程土石方平衡方案尽可能减少水土流失，其方案基本合理、可行。

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，挖填平衡，无借方量，施工用料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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，对主体工程施工资料分析，本项目土石方调配合理，挖填平衡，无弃方量，不设置弃土（石、砂）场，符合水土保持要求。

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，本项目的施工工艺成熟、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

施工时结合项目区地形地貌、地质条件，场平施工以机械施工为主，人工施工为辅。堆填施工中，运输车辆运土，推土机推土，然后采用碾压机分层进行碾压，工艺合理，施工便捷，步骤紧凑，速度较快，堆填、平整、碾压步骤合理、连贯，避免土方多次倒运和松散土堆放时间，减少土壤流失。

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 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价

通过设计规划资料可知，在项目施工建设过程中本项目计划于 2022 年 6 月开工建设，计划于 2022 年 7 月完工。本项目在主体设计中对井场绿化区采用了土地整治、播撒种草的措施，具有一定的水土保持功能。但在项目施工建设过程中以及探井结束后未明确设计水土保持相关的防治措施，本方案将新增在施工过程中对施工场地采用洒水抑尘、密目网苫盖的临时措施，在探井结束后，对除探井之外的区域实施土地整治的工程措施后并时进行撒播种草进行绿化，完善项目区水土保持防治体系，更好的防治项目区水土流失。

具体如下：

一、井场区

(一) 工程措施

(1) 土地整治（主体设计）

经查询施工设计资料可知，主体设计在施工结束后对项目区裸露的区域实施土地整治措施，主要整治位置在井场外围设计绿化区域以及边坡的绿化措施布设区域、其工作内容包括：清除边坡范围内的杂物及建筑垃圾，共计整治土地面积 0.09hm²。

(2) 削坡（主体设计）

经查询施工设计资料可知，建设单位在施工结束后对井场外围南侧、北侧与西侧进行削坡，坡度比为 1:1.5，主要包括利用挖掘机对边坡进行削缓，修整边坡，边坡面积 0.07hm^2 ，削坡工程量 3040m^3 ，所挖土方全部用于回填进场道路区。

(二) 植物措施

1. 造林种草（主体设计）

根据主体工程设计资料，井场外围四周的绿化区域为 0.02hm^2 ，布设方式为林草混交，设计植物种为柠条和扁穗冰草。灌木主要以间隔栽植为主，草种以撒播为主。共需柠条 53 株。地面撒播种草进行搭配，需扁穗冰草 2.2kg 。

2. 播撒种草（主体设计）

根据主体工程设计资料，主体设计在井场外围边坡撒播种草。边坡工程共设计绿化面积 0.07hm^2 ，草种选用扁穗冰草、沙蒿，均匀播撒在边坡区域，播种量为 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共撒播扁穗冰草和沙蒿各 3.5kg 。

分析与评价：土地整治有利于植物的生长，在井场周围造林种草以及在边坡播撒种草能更好的防治项目区水土流失。但探井过程中未设计临时措施防止项目区水土流失，探井结束后未明确设计水土保持相关的防治措施，本方案将在探井结束后补充设计对扰动土地进行土地整治的工程措施和播撒种草的植物措施，以及探井过程中洒水抑尘和密目网苫盖的临时措施，以满足水土保持要求。

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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定，水土保持措施界定应符合下列规定：

(1) 应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。

(2) 难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

3.3.2 界定为水土保持措施

本项目预计于 2022 年 6 月开始施工建设，计划于 2022 年 7 月完工，根据项

目规划设计等资料知,主体工程设计的具有水土保持功能的措施主要为土地整治、削坡、造林种草和播撒种草。

表 3-1 主体设计中已有水土保持措施工程量及投资表

工程名称	措施	单位	工程量	合计（万元）
井场区	土地整治	hm ²	0.09	0.09
	削坡	m ³	3040	1.10
	造林种草	hm ²	0.02	0.11
	播撒种草	hm ²	0.07	0.02
合计				1.32

第四章 水土流失分析与预测

根据工程建设特点,在分析建设过程中可能损坏、扰动地表植被面积,弃土的来源、数量、堆放方式、地点及占地面积的基础上,结合当地水土流失特征,进行综合分析论证可能产生的部位、环节、时段,采用科学合理的预测方法,对可能造成水土流失的形式、强度、数量、危害等作出预测评价,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

根据项目所在地理位置,参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)确定项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主,土壤侵蚀模数为 $3500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

水土流失影响因素主要有自然因素、人为因素,其自然因素是土壤侵蚀的侵蚀动力,而人为因素对表土层的破坏,原有植被的占压等原因是导致地表抗侵蚀能力下降的根本原因。

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。

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。

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。

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永久堆土, 堆土十分疏松, 使土壤抗蚀能力进一步降低。

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。

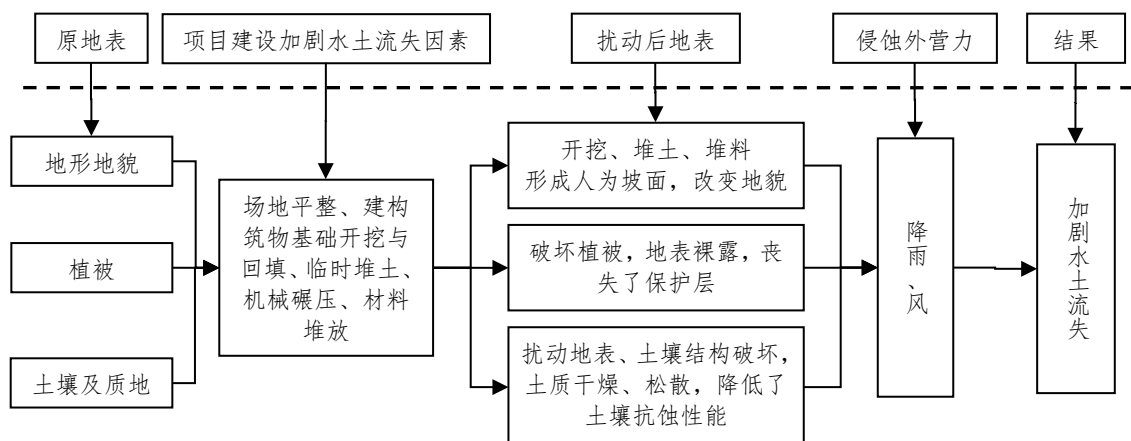
4.2.2 人为因素

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。

由于工程建设造成新增水土流失的发生和发展过程详见框图 4-1。

图 4-1 工程建设产生的水土流失过程框图



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 0.97hm²。

4.2.4 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

通过主体工程设计资料，本项目建设过程中挖填平衡，无弃土量产生。

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，结合本项目性质和特点，按不同的分部分项工程占地，将项目分为井场区（含施工生产生活区）和进场道路区 2 个预测单元。水土流失各工程预测单元划分见表 4-2。

表 4-2 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	0.51	0.51
2	进场道路区	0.46	0.46
合计		0.97	0.97

4.3.2 预测时段

根据本项目建设特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区大风季节等，划分水土流失预测时段。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，水土流失预测时段确定原则：

（1）预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

（2）各预测单元施工期和自然恢复期应根据施工进度分别确定；施工期为实际扰动地表时间；自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀中度自然恢复到扰动前土壤侵蚀中度所需要的时间，应根据当地自然条件确定；

（3）施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。

本项目计划于 2022 年 6 月开工，2022 年 7 月建设完工，总工期 2 个月。按预测单元划分，本次施工期按 0.5 年计算。根据当地气候、土壤条件和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定，项目区气候属温带干

旱气候区，自然恢复期预测时间按 5 年计。根据主体工程各单项工程的实施进度安排，水土流失预测时段详见表 4-3。

表 4-3 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	预测时段 (a)	
			施工期预测时段	自然恢复期
1	井场区	2 个月	0.5	5.0
2	进场道路区	2 个月	0.5	5.0

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌土壤侵蚀模数

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)及《宁夏回族自治区土壤侵蚀图》确定本项目水土流失背景值，项目区土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主；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总体规划（2016-2030 年）》，项目所在区域属省级水土流失重点治理区。分析项目区域的地形、地貌、植被、土壤、风速等水土流失影响因子，通过实地调查，结合当地已实施项目的监测数据确定本项目原地貌土壤侵蚀强度，该区域侵蚀模数为 3500t/km²·a。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数的确定

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。根据宁夏水利科学研究所等有关科研院所的相关试验分析及典型调查结果，在荒漠草原、土石山区风蚀区，原生地貌扰动后风蚀模数将成倍增加，一般增加 3~5 倍。根据项目土建施工时间及所处区域风力强度、大风天数及裸露地沙粒组成状况，采用类比分析法确定修复区施工期风蚀侵蚀模数按扰动前的 3 倍计算，自然恢复期风蚀模数在施工期侵蚀模数的基础上逐年递减，第一年、第二年、第三年、第四年、第五年土壤侵蚀模数分别为扰动后地貌侵蚀模数的 90%、80%、60%、40%、30%。

表 4-4 不同时段土壤侵蚀模数确定表

预测单元	原地貌 (t/km ² ·a)	施工期 (t/km ² ·a)	自然恢复期 (t/km ² ·a)				
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
井场区	3500	10500	8400	6720	5355	4200	3500
进场道路区	3500	10500	8400	6720	5355	4200	3500

4.3.4 预测结果

(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方案技术规范》(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, $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$

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)。

(1) 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 4-5、4-6、4-7。

表 4-5 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	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	预测流失量
1	井场区	建设期		3500	0.51	0.5	8.93
		自然恢复期	第一年	3500	0.51	1	17.85
			第二年	3500	0.51	1	17.85
			第三年	3500	0.51	1	17.85
			第四年	3500	0.51	1	17.85
			第五年	3500	0.51	1	17.85
2	进场道路区	建设期		3500	0.46	0.5	8.05
		自然恢复期	第一年	3500	0.46	1	16.10
			第二年	3500	0.46	1	16.10
			第三年	3500	0.46	1	16.10
			第四年	3500	0.46	1	16.10
			第五年	3500	0.46	1	16.10
小计		建设期					16.98
		自然恢复期					169.75
合 计							186.73

表 4-6 施工期水土流失量计算表

1	井场区	建设期		10500	0.51	0.5	26.78
		自然恢复期	第一年	8400	0.51	1	42.84
			第二年	6720	0.51	1	34.27
			第三年	5355	0.51	1	27.31
			第四年	4200	0.51	1	21.42
			第五年	3500	0.51	1	17.85
2	进场道路区	建设期		10500	0.46	0.5	24.15
		自然恢复期	第一年	8400	0.46	1	38.64
			第二年	6720	0.46	1	30.91
			第三年	5355	0.46	1	24.63
			第四年	4200	0.46	1	19.32
			第五年	3500	0.46	1	16.10
小计		建设期				50.93	
		自然恢复期				273.30	
合 计							324.22

表 4-7 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	占总新增水 土流失量比 例（%）
1	井场区	建设期		8.93	26.78	17.85	12.98
		自然恢 复期	第一年	17.85	42.84	24.99	18.17
			第二年	17.85	34.27	16.42	11.94
			第三年	17.85	27.31	9.46	6.88
			第四年	17.85	21.42	3.57	2.60
			第五年	17.85	17.85	0.00	0.00
3	进场道路 区	建设期		8.05	24.15	16.10	11.71
		自然恢 复期	第一年	16.10	38.64	22.54	16.39
			第二年	16.10	30.91	14.81	10.77
			第三年	16.10	24.63	8.53	6.21
			第四年	16.10	19.32	3.22	2.34
			第五年	16.10	16.10	0.00	0.00
小计		建设期		16.98	50.93	33.95	24.69
		自然恢复期		169.75	273.30	103.55	75.31
合计				186.73	324.22	137.50	100.00

根据对新增水土流失量的预测分析可知,项目区水土流失背景值为 186.73t,如不采取有效水土流失防护措施,建设期将产生水土流失总量为 324.22t,新增水土流失量 137.50t。

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 4-7 预测结果，工程背景水土流失量 186.73t，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 324.22t，可能造成新增水土流失量 137.50t。建设期新增水土流失量 33.95t，占新增水土流失量的 24.69%，因项目在施工建设期对项目区进行钻井开挖及场地平整等，扰动面积较大，因此，施工期是本项目水土流失防治的重点时段。本项目设立井场区（含施工生产生活区）和进场道路区两个防治分区，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、植物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 4-7 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进场道路区，所以施工期井场区是水土保持防治的重点。

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差异性。

②相同分区内造成的水土流失的主导因子相近或相似。

(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进行分区。

5.1.2防治分区

根据宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115井场）施工布置、占地类型及用途、占用方式、建设时序、水土流失状况等工程建设特点，结合工程建设区的自然环境及特征，将工程水土流失防治分区划分为井场区（含施工生产生活区）和进场道路区2个防治分区。

5.2措施总体布局

5.2.1布设原则

为维护本项目建设及运行的安全，保护项目建设区生态环境，本项目水土保持设计中必须坚持“预防为主，保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，遵循生态规律和经济规律，结合主体工程的特点合理进行。据此，在水土保持措施设计中应遵守以下原则：

(1)采取分区治理，工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合的原则。建设过程中，应根据各分区的地形地貌、水土流失特点及施工布置，分别采取适当的防治措施。

(2)注重防治措施的时效性的原则。注意各种防护措施在时间安排上的合理性，使各种措施充分发挥其效能。道路建设、施工场地平整等，应事先做好开挖扰动

区的防护措施及基础挖方临时堆置区的防护工作，以有效防止施工过程中水土流失。

(3)坚持不重不漏，系统全面的原则。将主体工程设计中措施作为本项目水土保持措施的重要组成部分，同时补充完善各分区新增的水土保持措施设计，形成完整的水土流失防治措施体系。

(4)植物措施设计与所在区域的景观协调、乔灌木合理配置原则。植被选择尽量选择不易招致虫鸟、抗逆性强的乡土树草种。

(5)经济、有效、实用的原则。对于重点水土流失区的防护措施应进行多方案比选，确定投入、效果比最佳方案，节省工程投资，保证水保效果，同时具有可操作性。

5.2.2 适生适草分析

(1) 立地条件分析项目地处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) 树草种优选根据当地自然条件和植被恢复的目标，同时考虑到工程建设特点，选择树草种时，既要考虑树草种的绿化美化功能，又要兼顾耐寒、耐旱、耐贫瘠、抗逆性强要求。根据宁宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115 井场）的工程布置点特点、项目的建设的目的等实际情况，本项目在建设期间实施洒水抑尘、密目网苫盖的临时措施；本项目在探井完成之后对项目区进行土地整治的工程措施，及时实施种草绿化的植物措施，更好的防治项目区水土流失。 选用的植物措施适生草种表见 5-1

根据项目区实际情况，实施植物措施时，采用造林种草和撒播种草的形式进行绿化，选择草种为沙蒿和扁穗冰草，根据项目所在区域的降雨情况及时种草恢复。

表 5-1 植物措施适生草种技术参数

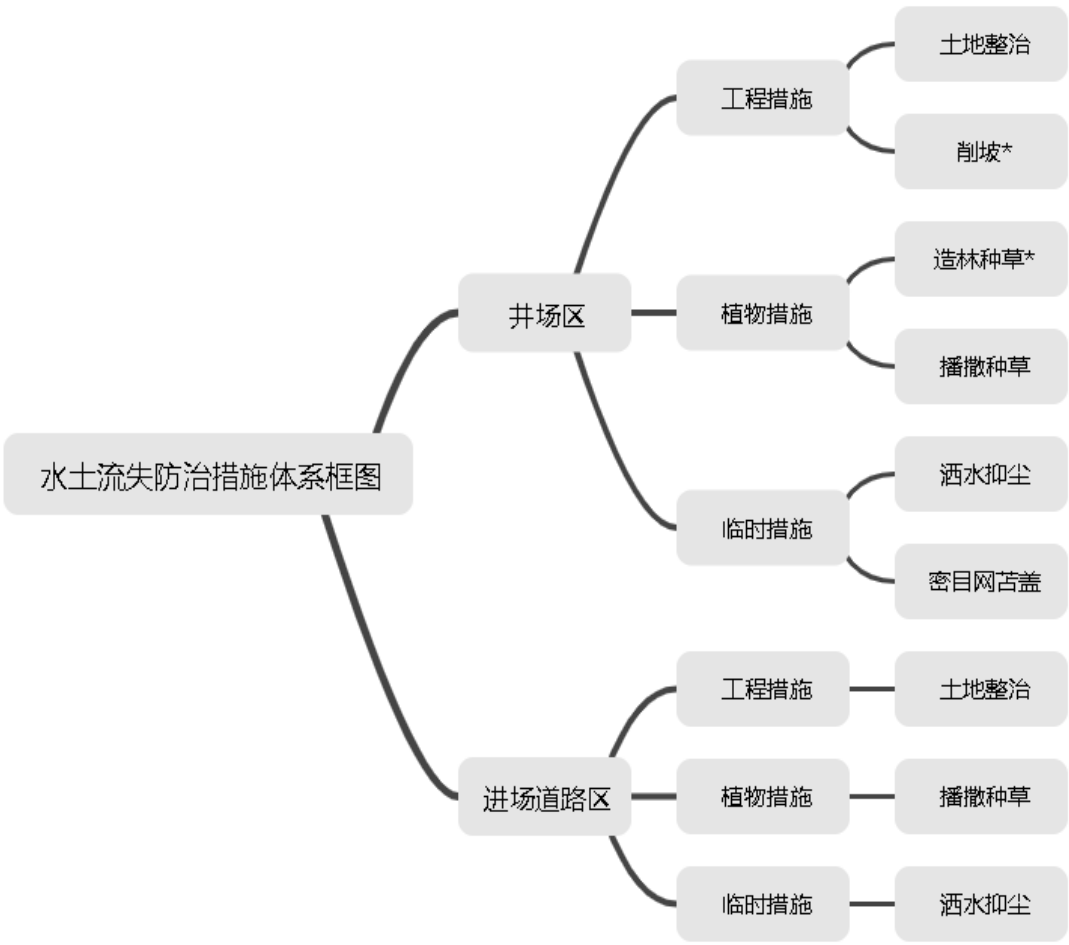
树（草）种	苗木规格
扁穗冰草	新鲜饱满种籽、纯度>95%以上
沙蒿	新鲜饱满种籽、纯度>95%以上

5.2.3总体布局

本方案在对主体工程设计中具有水土保持功能措施分析评价的基础上,提出本方案防治水土流失需要补充、完善和细化的防治措施和内容,结合主体界定的水土保持工程,形成综合防治措施体系。防治措施注重各区的关联性、系统性和科学性,将水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合,有效控制防治责任范围内的水土流失,使本项目周边生态环境得到明显改善。

井场区在施工建设过程中采用洒水抑尘、密目网苫盖的临时措施,项目建设完成后进行土地整治之后,探井过程中在井场外围采用造林种草以及边坡种草的方式进行绿化,待探井结束后播撒种草进行恢复。进场道路区使用结束后进行土地整治,探井结束后播撒种草恢复原有地貌。水土流失防治体系框图见图 5-2。

图 5-2 水土流失防治措施体系框图



注：*为主体或主体设计已有

5.3 分区措施布设

5.3.1 分区措施典型设计

5.3.1.1 井场区（含施工生产生活区）

本方案设计在油探过程中采用洒水抑尘和密目网苫盖的临时措施，油探工作结束后对井场区进行土地整治和撒播种草。

（1）工程措施

①土地整治（a.主体设计；b.方案新增）

a.施工单位在主体设计中对项目区裸露的区域实施土地整治措施，主要整治位置在井场外围边缘绿化带以及边坡的绿化措施布设区域、工作内容包括：清除边坡范围内的杂物及建筑垃圾，共计整治土地面积 0.09hm^2 。

b.施工单位在探井结束后，对场区内扰动部位进行土地平整，主要工作内容包括场地清理、翻松地表。对施工过程中产生的弃土进行全面平整，地面没有大的起伏，没有施工垃圾，并对地面 20cm 进行松土，工程量 0.42hm^2 。

②削坡（主体设计）

经查询施工设计资料可知，建设单位在施工结束后对井场外围南侧、北侧与西侧进行削坡，坡度比为 $1:1.5$ ，边坡面积 0.07hm^2 ，剥土方量 3040m^3 。

（2）植物措施

①造林种草（主体设计）

根据主体工程设计资料，在井场用地红线之内的区域进行绿化，井场周围设计绿化带总长 240m ，宽 1m ，设计绿化面积约为 0.02hm^2 。布设方式为林草混交，设计植物种为柠条和扁穗冰草。灌木主要以间隔栽植为主，草种以撒播为主。共需柠条 53 株。地面撒播种草进行搭配，需扁穗冰草 2.2kg 。

②撒播种草（主体设计）

根据主体工程设计资料，在井场边坡区域采用播撒种草的方式进行绿化，设计边坡绿化面积约为 0.07hm^2 。设计植物种为沙蒿和扁穗冰草。边坡整治后人工撒播草籽，撒播面积为 0.07hm^2 ，播种量均按 $150\text{kg}/\text{hm}^2$ 计，需扁穗冰草和沙蒿草籽各 3kg 。

③撒播种草（方案新增）

布设位置：在井场区土地整治结束后采用播撒种草的方式进行植被恢复，设

计绿化面积约为 0.42hm^2 。

布设方式：撒播种草。

设计植物种：沙蒿和扁穗冰草。

种植方式：采用撒播种草。

待项目完工后对场区进行撒播种草，撒播面积 0.42hm^2 ，草种选择沙蒿和扁穗冰草，播种量按 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ ，种植比例按 1:1，补植率按 10% 计，需沙蒿和扁穗冰草各 46.20kg 。

（3）临时措施

①密目网苫盖

在探井施工运行期间，对不能及时回填的堆土、建筑物周边实地及长期堆放的材料采用密目网苫盖，密目网苫盖面积为 140m^2 。

②洒水抑尘

在油探过程中，由于车辆碾压及现场施工容易造成水土流失，对井场采取洒水抑尘措施，用 4m^3 的洒水车，分 1 队进行洒水抑尘，洒水面积为 0.5hm^2 ，每天 1 次，共洒水 61 天，预计洒水 244m^3 ；

5.3.1.2进场道路区

本方案设计在油探过程中采用洒水抑尘的临时措施，油探工作结束后对进场道路区进行土地整治和撒播种草。

（1）工程措施

①土地整治

施工单位在油探工作结束后，为满足后期植被的恢复，需对进场道路占地区域进行土地整治。主要工作内容为对压实后的地面进行松翻，打破紧实层，疏松土壤，增加透水透气性能，提高土地抗旱蓄水功能，采用人工翻松土地，翻松深度不小于 25cm 。土地整治面积为 0.46hm^2 。

（2）植物措施

①撒播种草

布设位置：在进场道路区土地整治结束后采用播撒种草的方式进行植被恢复，设计绿化面积约为 0.46hm^2 。

布设方式：撒播种草。

设计植物种：沙蒿和扁穗冰草。

种植方式：采用撒播种草。

待项目完工后对进场道路区进行撒播种草，撒播面积 0.46hm^2 ，草种选择沙蒿和扁穗冰草，播种量按 $100\text{kg}/\text{hm}^2$ ，种植比例按 1:1，补植率按 10%计，需沙蒿和扁穗冰草各 50.6kg 。

（3）临时措施

①洒水抑尘

在油探过程中，由于过往车辆碾压容易造成水土流失，对进场道路区采取洒水抑尘措施，用 4m^3 的洒水车，分 1 队进行洒水抑尘，洒水面积为 0.46hm^2 ，每天 1 次，共洒水 61 天，预计洒水 244m^3 。

5.3.2 防治措施工程量汇总

本项目水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施。各项措施按防治区分述如下：

（1）井场区（含施工生产生活区）

工程措施：土地整治（主体设计） 0.09hm^2 ，削坡（主体设计） 3040m^3 。

土地整治（方案新增） 0.42hm^2 。

植物措施：撒播种草（主体设计） 0.07hm^2 。造林种草（主体设计） 0.02hm^2 。

撒播种草（方案新增） 0.42hm^2 。

临时措施：密目网苫盖 140m^2 ，洒水抑尘 244m^3 。

（2）进场道路区

工程措施：土地整治 0.46hm^2 。

植物措施：撒播种草 0.46hm^2 。

临时措施：洒水抑尘 244m^3 。

表 5-3 水土保持措施工程量汇总表

序号	措施	单位	工程量 (主体已有)	工程量 (方案新增)	合计	备注
一	井场区					
1	工程措施					
①	削坡	m ³	3040		3040	
②	土地整治	hm ²	0.09	0.42	0.51	
2	植物措施					
①	撒播种草	hm ²	0.07	0.42	0.49	
②	造林种草	hm ²	0.02		0.02	
3	临时措施					
①	密目网苫盖	hm ²		140	140	
②	洒水抑尘	m ³		244	244	
二	进场道路区					
1	工程措施					
①	土地整治	hm ²		0.46	0.46	
2	植物措施					
①	撒播种草	hm ²		0.46	0.46	
3	临时措施					
①	洒水抑尘	m ³		244	244	

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织原则

(1)与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等条件，减少施工辅助设施工程量。

(2)按照“三同时”的原则，水土保持措施施工进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

(3)施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，弃土弃渣先采取拦挡措施，临建工程施工营地区没有进行场平，使用完毕后，进行补种，植物措施在整地的基础上尽快实施。

5.4.2 施工条件

项目区交通相对便利，能够满足项目施工运输要求，生产生活用电采用150KW柴油发电机发电，生产生活用水通过汽车从附近村庄拉运至项目区，能满足施工要求。

5.4.3 施工方法

(1)土地整治

种植用地采取机械或人工施工，将用地进行平整、精细整地后，清除土壤中杂物，加施适量的有机肥或复合化肥，翻深 20cm 左右的土层进行松土，以保证土壤疏松、透气、平整、排水良好。

(2)植物种植及管护

种子处理：种子在播种前用冷水或温水浸种，水温<40 度，使种皮变软或种子吸胀后播种，细小的种子不用浸种；

种植方式：采用撒播方式种植。先在种植区域采取人工撒播种子，其次用耙子耙地覆土，将草种埋入土壤中，最后用碾子碾压或铁锹轻轻拍实。

5.4.4施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合规定的质量要求，并经规定的质量测定方法确定后，才能作为治理成果进行数量统计。

水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置恰当，规格尺寸符合设计要求，施工质量符合设计标准，经暴雨洪水考验后基本完好。

水土保持造林和种草的位置应符合树种、草种所需要的立地条件，种草密度达到设计要求。

5.4.5施工进度

为使工程建设造成的水土流失得到有效的遏制，合理地安排水土保持措施施工进度，同时参照主体工程施工计划于进度，根据项目施工进度安排，建议每完成一项单元工程后及时跟进项目的水土保持方案措施，在土地整治工程措施后，及时实施植物措施，以尽量减少工程建设期与自然恢复期水土流失为主要目标直接，制定本项目水土保持方案中各项防治措施的实施进度计划。植物措施待地面整理完成后及时布设，避免地面裸露时间过长，工程措施宜避开主汛期实施。本方案水土保持施工进度见表 5-4。

表 5-4 新增水土保持工程施工进度安排表

分 区	项 目		2022 年							
			...	3	4	5	6	7	8	...
	主体工程									
井	工程	土地整治								

场 区	措施									
	植物措施	撒播种草						<div></div>		
	临时措施	洒水抑尘					<div></div>			
		密目网苫盖					<div></div>			
进 场 道 路 区	工程措施	土地整治						<div></div>		
	植物措施	撒播种草						<div></div>		
	临时措施	洒水抑尘					<div></div>			
主体工程： 工程措施： 植物措施： 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》（2021 年第 4 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；

(3) 本方案水土保持投资概算水平年确定为 2022 年。

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〔2017〕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〔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、植物措施、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

人工单价与主体工程一致,即 120 元/工日,按 8 工时/工日计算,工时单价约为 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》(2021 年第 4 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。《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),施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调增系数,修理及替换设备费除以 1.09 调整系数。

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 2.14。

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 6-1 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。

表 6-2 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
植物措施	占直接费	2

(3)现场经费：现场经费费率见表 6-3。

6-3 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
土地整治	占直接费	3
混凝土工程	占直接费	6
其他工程	占直接费	5
植物措施	占直接费	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 6-4。

表 6-4 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

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。

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)水土保持监理费

本项目不计取水水土保持监理费。

(4)水土保持设施验收技术服务费

按市场价计列。

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水土保持补偿费征收使用管理办法（宁财规发〔2017〕12号）第十二条第一款规定，本项目总占地面积为 0.97hm²，占地类型为建设用地，水土保持补偿费按 1.00 元/m² 计取，因此，水土保持补偿费为 0.97 万元。

6.3总投资及年度安排

本项目水保工程总投资 13.02 万元，其中工程措施 2.07 万元，植物措施 0.86 万元，临时措施投 1.35 万元。独立费用 7.09 万元，基本预备费 0.68 万元。

水土保持投资概算见表 6-5，分部工程投资概算见表 6-6，独立费用概算见表 6-7。

表 6-5 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	植物措施费	独立费用	投资
----	---------	-------	-------	------	----

			栽植费	苗木费		主体 已有	方案 新增	合计
第一部分工程措施						1.10	0.97	2.07
1	井场区					1.10	0.97	2.07
2	进场道路区						0.51	0.51
第二部分植物措施						0.11	0.75	0.86
1	井场区					0.11	0.39	0.50
2	进场道路区						0.36	0.36
第三部分临时措施							1.35	1.35
1	井场区						0.72	0.72
2	进场道路区						0.63	0.63
一至三部分合计						1.21	3.07	4.28
第四部分独立费用					7.09			7.09
1	建设管理费				0.09			0.09
2	水土保持监理费				-			-
3	方案编制费				4.50			4.50
4	水土保持监测费				-			-
5	水土保持设施验收技术服务费				2.50			2.50
一至四部分合计					7.09	1.21	3.07	11.37
基本预备费								0.68
水土保持补偿费								0.97
水土保持总投资								13.02

表 6-6 分部工程投资概算表

序号	措施类型	单位	工程量	单价 (元)	新增投资 (万元)	主体已有 (万元)	投资 (万元)
第一部分工程措施					0.97	1.10	2.07
一	井场区				0.46	1.10	1.56
1	土地整治	100m ³	9			0.09	0.09

2	削坡	100m ³	30.4			1.01	1.01
3	土地整治	100m ³	42	110.05	0.46		0.46
二	进场道路区				0.51		0.51
	土地整治	100m ³	46	110.05	0.51		0.51
第二部分植物措施					0.75	0.11	0.86
一	井场区				0.39	0.11	0.50
1	种草	hm ²	0.07			0.07	0.02
2	造林种草	hm ²	0.02			0.04	0.11
3	种草				0.39		0.39
①	栽植费				0.16		0.16
	扁穗冰草	hm ²	0.42	1891.33	0.08		0.08
	沙蒿	hm ²	0.42	1964.4	0.08		0.08
②	苗木费				0.23		0.23
	扁穗冰草	kg	46.2	19	0.09		0.09
	沙蒿	kg	46.2	30	0.14		0.14
二	进场道路区				0.36		0.36
(1)	种草				0.36		0.36
①	栽植费				0.11		0.11
	扁穗冰草	hm ²	0.46	1140.23	0.05		0.05
	沙蒿	hm ²	0.46	1257.69	0.06		0.06
②	苗木费				0.25		0.25
	扁穗冰草	kg	50.6	19	0.10		0.10
	沙蒿	kg	50.6	30	0.15		0.15
第三部分临时措施					1.35		1.35
一	井场区				0.72		0.72
1	洒水抑尘	1000m ³	0.24	26304.5	0.63		0.63
3	密目网苫盖	100m ²	1.4	642.87	0.09		0.09
二	进场道路区				0.63		0.63
2	洒水抑尘	1000m ³	0.24	26304.5	0.63		0.63
第一至三部分合计					3.07	1.21	4.28

表 6-7 独立费用概算表

序号	费用名称	编制依据	投资（万元）
1	建设管理费	(工程措施费+植物措施费+临时措施费)×2%	0.09
2	水土保持监理费	不计取。	-
3	方案编制费	参照《工程勘察设计收费标准》(2002 年修订本), 根据实际工作量计列。	4.50

4	水土保持监测费	不计取。	-
5	水土保持设施验收 技术咨询费	根据实际情况计取。	2.50
合计			7.09

6.4效益分析

效益分析主要指生态效益分析，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。应说明水土流失治理面积、林草植被建设面积、可减少土壤流失量、渣土挡护量、表土剥离及保护量。

通过调查了解其它工程治理后的资料，预测本方案实施后，本项目设计水平年和生产期水土流失总治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草恢复率是否能达到预计的目标。项目建设区范围内总扰动面积 0.97hm^2 ，林草类植被面积 0.97hm^2 ，效益分析见表 6-9。

表 6-8 效益分析表

类别/分区	总扰动面积 (hm^2)	工程措施 面积 (hm^2)	林草类植被 面积 (hm^2)	永久建筑及 硬化占地 (hm^2)	可恢复林草植 被面积 (hm^2)
井场区	0.51		0.51		0.51
进场道路区	0.46		0.46		0.46

合计	0.97		0.97		0.97			
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(%)	土壤流失控制比				
				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	0.97		85	1250		1000	0.80	
实现值		0.97	100		1025		1.02	
计算标号					f	g		
指标分项	渣土量（万 m ³ ）		渣土防护率(%)	表土量（万 m ³ ）				
	弃渣量	拦渣量		剥离方	利用方	表土保护率（%）	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率（%）
目标值	0.74		87				93	22
实现值		0.73	98.65				100	40
计算标号	h	i						

(1)水土保持各项指标值

①水土流失治理度

水土流失治理度=总扰动面积/(水土保持措施总面积+建筑物及硬化场地面积)×100%=(b+c+d)/a×100%=0.97/0.97×100%=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 1025t/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 1.02，达到目标值。

表 6-9 土壤流失控制比计算表

防治分区	防治区域	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	绿化	0.51	1250	1250	0.80
进场道路区	绿化	0.46	800	800	1.25
项目区		0.97		1025	1.02

备注：容许土壤流失量 1000t/km².a.

③渣土防护率

渣土防护率 = 采取措施后拦挡的弃渣量 / 弃渣总量
 $\times 100\% = i/h \times 100\% = 0.73/0.74 \times 100\% = 98.65\%$ ，达到目标值。

④林草植被恢复率

林草植被恢复率 = 建设期末植物措施总面积 / 可绿化面积
 $\times 100\% = c/e \times 100\% = 0.97/0.97 \times 100\% = 100\%$ ，达到目标值。

⑤林草覆盖率

本项目实施绿化面积 0.97hm²，实际保存面积按实施面积的 40%计，林草覆盖率 = $0.39/0.97 \times 100\% = 40\%$ ，达到目标值。

表 6-10 设计水平年水土保持各项指标值表单位：hm²

防治分区	防治责任范围面积	造成水土流失面积	水土保持治理面积			硬化面积	可绿化面积
			工程措施	植物措施	小计		
井场区	0.51	0.51		0.51	0.51	0	0.51
进场道路区	0.46	0.46		0.46	0.46	0	0.46
合计	0.97	0.97		0.97	0.97	0	0.97

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 6-11 设计水平年防治目标目标值表

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	1.02	98.65	-	100	40
目标值	85	0.8	87	-	93	22
对比结论	达标	达标	达标	-	达标	达标

6.5效益评价

6.5.1 水土保持效益

本项目建设共占地面积 0.97hm²，本方案实施后到各项防治措施发挥效益时累计共布设水保措施面积 0.97hm²。本项目建设如果不采取任何防治措施，项目建设扰动新增水土流失总量 137.50t，方案实施后到各项防治措施发挥效益时，可最大限度地控制项目建设造成的新增水土流失。

6.5.2 社会效益

为恢复并改善项目区生态环境，本方案新增在项目区布设了绿化措施。植被的恢复也可控制土壤养分流失，改善了土壤的理化性质，增加土壤肥力，有利于环境空气质量的改善，使项目区的生态系统逐步向良性循环方向发展。

6.5.3 损益分析

水土保持方案实施后增强了项目区的保土保水能力，使自然景观得到最大程度的恢复，改善了项目区的生态环境，防止了因水土流失对项目运行带来的影响。

第七章 水土保持管理

7.1 组织领导与管理

中石化华北油气分公司采油一厂（宁夏西北三兰石油开发有限公司）作为项目建设单位，应履行项目建设法人职责，对项目建设的全过程负责，并将水土保持工程纳入主体工程的管理中，配置专职人员负责水土保持工作的组织、管理和落实，同时保证水土保持专项资金及时到位。方案实施过程中，严格按照方案批复要求，建设单位要对水土保持方案实施情况进行定期检查，施工单位进行自查，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，全力保证本建设项目的水土保持方案落实到位；协调好水土保持方案与主体工程以及设计、施工、监理等各方面的关系，按年度向水行政主管部门报告水土流失情况，主动与当地水行政主管部门取得联系并密切配合，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查，对水土保持监督部门的监督检查情况做好记录，及时处理监督检查中发现的问题，保证方案设计的各项水土保持措施顺利进行。

7.2 后续设计

在工程实施阶段中，通过工程优化，详细设计，编制更加详细的水土保持专章和专篇，完成主体设计的水保工程的初步设计和施工图设计，将防治措施概算纳入初步设计总投资中。主体工程初步设计有水土保持专章或专篇，审查建设项目初步设计时应同时审查水土保持初步设计，并有水土保持专业技术人员参加。

7.3 水土保持施工

按照《生产建设项目水土保持技术标准》要求，施工过程中要采取有效施工管理措施，施工区域设置警示标志，防治施工中对占用地范围外土地的侵占及植被资源的损坏，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表和植被警示牌，注重保护地表和植被；注意施工及生活用火的安全，防治火灾烧毁地表植被；植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不合要求的及时整改，同时还需加强乔草栽植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位须及时与建设单位、设计单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施，严禁擅自施工。

施工单位应制定详细的水土保持方案实施进度计划,加强水土保持工程的计划管理,以确保各项水土保持设施与主体工程同时竣工验收投产使用。

7.4 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利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2017〕365号)的要求,在主体工程完工结束,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。

7.5 水土保持信用监督

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”)。

一、“两单”列入问题情形:

(一)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。

(二)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”。

1、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。

2、作出不实承诺被撤销准予许可决定的。

3、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。

二、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。

附表 1 单价汇总表

编号	工程名称	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
							接费				
水保概[01146]	土地整治	110.05	10	10.50	1.79	62.10	2.23	2.23	3.47	6.00	8.26
水保概[03005]	密目网苫盖	640.41	58.22	225.00	227.81		13.58	13.58	19.20	34.94	48.07
参公路 1-1-16-1补	洒水抑尘	26304.50	2391.32	0.00	3914.00	14270.56	545.54	909.23	864.13	1435.24	1974.48
水保概[08087]	栽植柠条	1333.72	121.25	900.00	67.50		19.35	38.70	33.84	52.97	100.11
水保概[08057]	撒播种草-扁穗冰草	1891.33	171.94	1350.00	28.50		20.68	55.14	47.99	75.12	141.97
水保概[08057]	撒播种草-沙蒿	1964.40	178.58	1350.00	75.50		28.50	57.00	49.85	78.02	147.45

附表 2 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
1	推土机 74kw	126.73	19.00	20.81	0.86	36.00	50.06
2	洒水车 4.0m³	90.32	11.29	12.48		19.50	47.05

附表 3 土地整治单价表

定额编号：水保概[01146]				定额单位：100m²	
施工方法：人工施肥、人工耕翻地。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			78.85
(一)	直接费	元			74.38
1	人工费	元			10.50
	综合人工单价	工时	0.7	15	10.50
2	材料费	元			1.79
	零星材料费	%	17	10.50	1.79
3	机械费				62.10
	推土机 74kw		0.49	126.73	62.10
(二)	其他直接费		3		2.23
(三)	现场经费		3		2.23
二	间接费	%	4.4		3.47
三	利润	%	7		6.00
四	税金	%	9		8.26
	扩大系数	%	10		10.00
	小计	元			110.05

附表 4 撒播种草-扁穗冰草单价表

定额编号：08057				定额单位：hm ²	
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			1454.32
(一)	直接费	元			1378.50
1	人工费	元			1350.00
	人工	工时	60	22.50	1350.00
2	材料费	元			28.50
	扁穗冰草	kg	50	19.00	
	其他材料费	%	3	950.00	28.50
(二)	其他直接费	%	2	1378.50	20.68
(三)	现场经费	%	4	1378.50	55.14
二	间接费	%	3.3	1454.32	47.99
三	企业利润	%	5	1502.31	75.12
四	税金	%	9	1577.43	141.97
	扩大系数	%	10		171.94
五	合计				1891.33

附表 5 撒播种草-沙蒿单价表

定额编号：08057			定额单位：hm ²		
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			1510.50
(一)	直接费	元			1425.00
1	人工费	元			1350.00
	人工	工时	60	22.5	1350.00
2	材料费	元			75.00
	沙蒿	kg	50	30	
	其他材料费	%	3	1500	75.00
(二)	其他直接费	%	2		28.50
(三)	现场经费	%	4		57.00
二	间接费	%	3.3		49.85
三	企业利润	%	5		78.02
四	税金	%	9		147.45
五	扩大系数	%	10		178.58
工程单价		元			1964.40

附表 6 洒水抑尘单价表

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				19639.32
(一)	基本直接费				18184.56
1	人工				
	人工费	工时			
2	材料费				3914.00
	水	m ³	1030	3.8	3914.00
3	机械费				14270.56
	洒水车	台时	158	90.32	14270.56
(二)	其他直接费		3		545.54
(三)	现场经费		5		909.23
二	间接费		4.4		864.13
三	企业利润		7		1435.24
四	税金		9		1974.48
五	扩大系数	%	10		2391.32
	小计				26304.50

附表 7 密目网苫盖单价表

定额编号：03005				定额单位:100m ²	
编号	名称及规格	单位	数量	单价	合价

一	直接工程费				479.98
(一)	基本直接费				452.81
1	人工				225.00
	人工费	工时	10	22.5	225.00
2	材料费				227.81
	密目网	m ²	113	2	226.00
(二)	其他材料费	%	1	180.8	1.81
(三)	其他直接费		3		13.58
二	现场经费		3		13.58
三	间接费		4.4		21.12
四	企业利润		7		35.08
五	税金		9		48.26
	扩大系数	%	10		58.44
	小计				642.87

附表 8 独立费用概算表

序号	费用名称	编制依据	投资（万元）
1	建设管理费	(工程措施费+植物措施费+临时措施费)×2%	0.09
2	水土保持监理费	不计取。	-
3	方案编制费	参照《工程勘察设计收费标准》(2002 年修订本)，根据实际工作量计列。	4.50
4	水土保持监测费	不计取。	-
5	水土保持设施验收技术咨询费	根据实际情况计取。	2.50
合计			7.09

附表 9 水土保持投资概算表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	投资		
			栽植费	苗木费		主体 已有	方案 新增	合计
第一部分工程措施						1.10	0.97	2.07

1	井场区					1.10	0.97	2.07
2	进场道路区						0.51	0.51
第二部分植物措施						0.11	0.75	0.86
1	井场区					0.11	0.39	0.50
2	进场道路区						0.36	0.36
第三部分临时措施							1.35	1.35
1	井场区						0.72	0.72
2	进场道路区						0.63	0.63
一至三部分合计						1.21	3.07	4.28
第四部分独立费用					7.09			7.09
1	建设管理费				0.09			0.09
2	水土保持监理费				-			-
3	方案编制费				4.50			4.50
4	水土保持监测费				-			-
5	水土保持设施验收技术服务费				2.50			2.50
一至四部分合计					7.09	1.21	3.07	11.37
基本预备费								0.68
水土保持补偿费								0.97
水土保持总投资								13.02

附表 10 分布工程投资概算表

序号	措施类型	单位	工程量	单价 (元)	新增投资 (万元)	主体已有 (万元)	投资 (万元)
第一部分工程措施					0.97	1.10	2.07
一	井场区				0.46	1.10	1.56
1	土地整治	100m ³	9			0.09	0.09
2	削坡	100m ³	30.4			1.01	1.01
3	土地整治	100m ³	42	110.05	0.46		0.46
二	进场道路区				0.51		0.51
	土地整治	100m ³	46	110.05	0.51		0.51

第二部分植物措施					0.75	0.11	0.86
一	井场区				0.39	0.11	0.50
1	种草	hm ²	0.07			0.07	0.02
2	造林种草	hm ²	0.02			0.04	0.11
3	种草				0.39		0.39
①	栽植费				0.16		0.16
	扁穗冰草	hm ²	0.42	1891.33	0.08		0.08
	沙蒿	hm ²	0.42	1964.4	0.08		0.08
②	苗木费				0.23		0.23
	扁穗冰草	kg	46.2	19	0.09		0.09
	沙蒿	kg	46.2	30	0.14		0.14
二	进场道路区				0.36		0.36
(1)	种草				0.36		0.36
①	栽植费				0.11		0.11
	扁穗冰草	hm ²	0.46	1140.23	0.05		0.05
	沙蒿	hm ²	0.46	1257.69	0.06		0.06
②	苗木费				0.25		0.25
	扁穗冰草	kg	50.6	19	0.10		0.10
	沙蒿	kg	50.6	30	0.15		0.15
第三部分临时措施					1.35		1.35
一	井场区				0.72		0.72
1	洒水抑尘	1000m ³	0.24	26304.5	0.63		0.63
3	密目网苫盖	100m ²	1.4	642.87	0.09		0.09
二	进场道路区				0.63		0.63
2	洒水抑尘	1000m ³	0.24	26304.5	0.63		0.63
第一至三部分合计					3.07	1.21	4.28

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》、《中华人民共和国水土保持实施条例》和《宁夏回族自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等法律法规和有关文件规定要求，兹委托贵单位按照国家及地方相关要求编制宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115井场）水土保持方案报告表。关于工作内容、程序、进度及费用等问题按合同约定执行。望贵公司尽早提出相应的工作计划并开展工作。

中石化华北油气分公司采油一厂
(宁夏西北三兰石油开发有限公司)

2022年4月18日

盐池县资源能源开发协调服务领导小组

此件仅限于 采油五厂内部使用，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有关事项，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

认识，认真履行属地管理和行业监管职责，以临战状态抓好油区各项防控措施落实，精准摸排和管控重点地区返盐员工，从严从细落实各项防控措施，确保我县疫情“零输入”。

十五、强化服务保障。县资能中心要做好协统筹调工作，及时与各有关部门、乡镇对接，发挥好资源开发服务和管理职责，推动项目建设顺利实施。县自然资源、水务、公安、应急管理、生态环境等相关部门要立足各自职能职责，全力支持和服务油气勘探开发，持之以恒抓好行业监管，做好油气资源开发的用地保障、手续办理、矛盾纠纷调处、安全环保日常监管等工作，切实规范油气勘探开发秩序。各相关乡镇要严格落实属地管理职能，全力做好油气勘探开发中的矛盾纠纷调处、物资保障供应等方面的协调、服务和管理工作的，确保油气勘探开发规范、有序、稳步发展。

十六、规范行业秩序。中石油、中石化在盐勘探开发企业严格按照审批坐标及地理位置进行部署、勘探和建设，不得越界作业。在开发建设过程中，要严格手续办理流程，认真履行疫情防控、安全生产、生态建设等相关职责，特别是要结合油区环保整治工作，严格对标环保标准进行开发建设，坚决杜绝以牺牲环境为代价换取经济利益的现象发生。相关部门加强监管，坚决杜绝区域内发生破坏油气勘探开发秩序等违法违规行为，维护企地共建共赢关系，积极营造和谐稳定的油区环境。

其他参会人员：县委常委、政府常务副县长刘永辉，县委常委、统战部部长王生彦、县人大副主任蒋刚，县政协副主席王振学，哈巴湖管理局张维军，发改局杨威，公安局冒万峰，财政局卢星明，自然资源局冯秉旭，水务局孙峰，应急管理局樊镇洪，市场监管局张海波，统计局周勇，税务局冒万军，吴忠市生态环境局盐池分局张铁汉，资能中心王登海。

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目 (H115 井场) 水土保持方案报告表技术审查意见

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目 (H115 井场) 建设地点位于盐池县大水坑镇, 属新建项目。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)。项目建设内容为新建预探井 1 口, 项目由井场 (含施工生产生活区) 和进场道路组成。

项目总占地 0.97hm^2 , 全部为临时占地。建设期挖方总量 0.74m^3 , 填方总量 0.74 万 m^3 , 挖填平衡。项目总投资 380 万元, 其中土建投资 35 万元。项目计划于 2022 年 6 月开工, 2022 年 7 月完工, 总工期 2 个月。

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°C , 多年平均降水量 280mm , 年平均蒸发量 2041.8mm , 平均风速 2.60m/s 。土壤类型以风沙土为主; 植被类型属干旱草原植被; 项目区土壤侵蚀为中度风力侵蚀, 侵蚀模数为 $3500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 项目区属省级水土流失治理区, 容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《中华人民共和国水土保持法》和生产建设项目水土保持承诺制管理的相关规定, 中石化华北油气分公司采油一厂宁夏西北三兰石油开发有限公司于 2022 年 5 月 30 日主持召开了《宁夏

鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田项目（H115井场）水土保持方案报告表》技术审查会。参加会议的有方案编制单位宁夏言辰科技有限公司等单位的代表及特邀专家。

与会代表和专家观看了现场影像资料，听取了项目建设单位关于该项目前期工作情况和工程概况的介绍，方案编制单位关于方案报告表内容的汇报，经质询、讨论与评审，形成以下审查意见：

一、同意主体工程水土保持评价内容。

二、同意本阶段方案确定的水土流失防治责任范围为 0.97hm²。

三、基本同意水土流失预测方法、内容及结论。

四、同意水土流失防治标准等级执行北方风沙区一级标准，基本同意设计水平年的防治指标值为：水土流失总治理度 85%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 87%，林草植被恢复率 93%，林草覆盖率 22%。

五、同意水土流失防治分区、防治措施体系及总体布局。

六、同意水土保持投资估算方法、编制依据，基本同意水土保持总投资 13.02 万元，其中水土保持补偿费 0.97 万元。

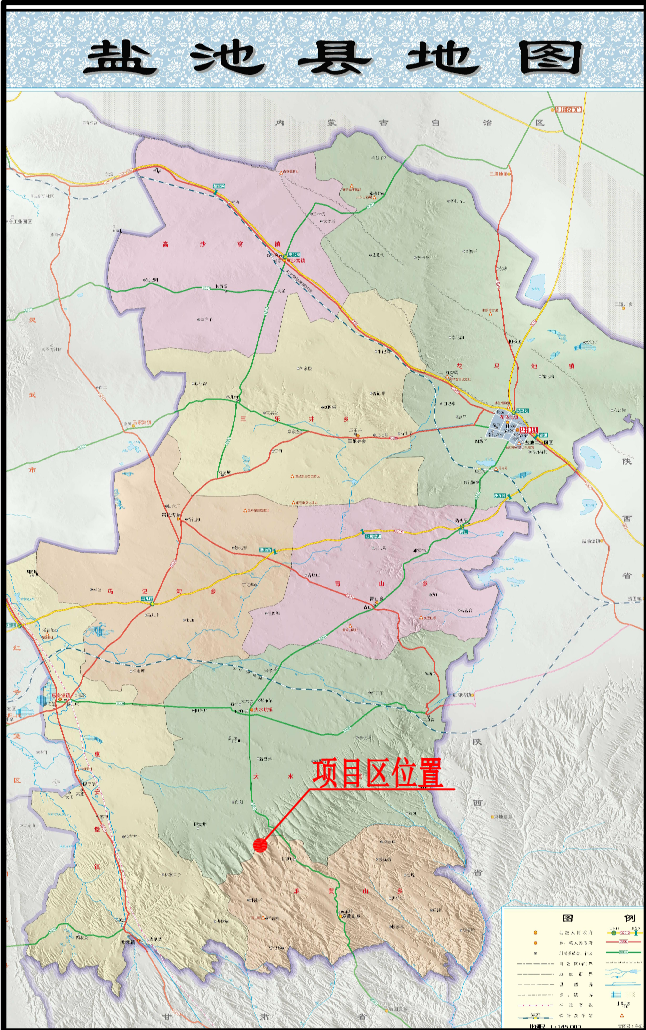
七、“方案”需修改补充的内容

1. 完善综合说明、项目组成，复核土石方量；
2. 完善主体工程水土保持评价内容；
3. 完善水土保持措施布局及体系，优化临时防护措施设计；
4. 复核水土保持措施工程量及投资；
5. 完善水土保持措施布局及典型设计等图件；

综上所述，专家认为本方案编制符合有关技术规范的规定和要求，同意通过审查，经修改完善后按照承诺制管理的要求办理相关手续。

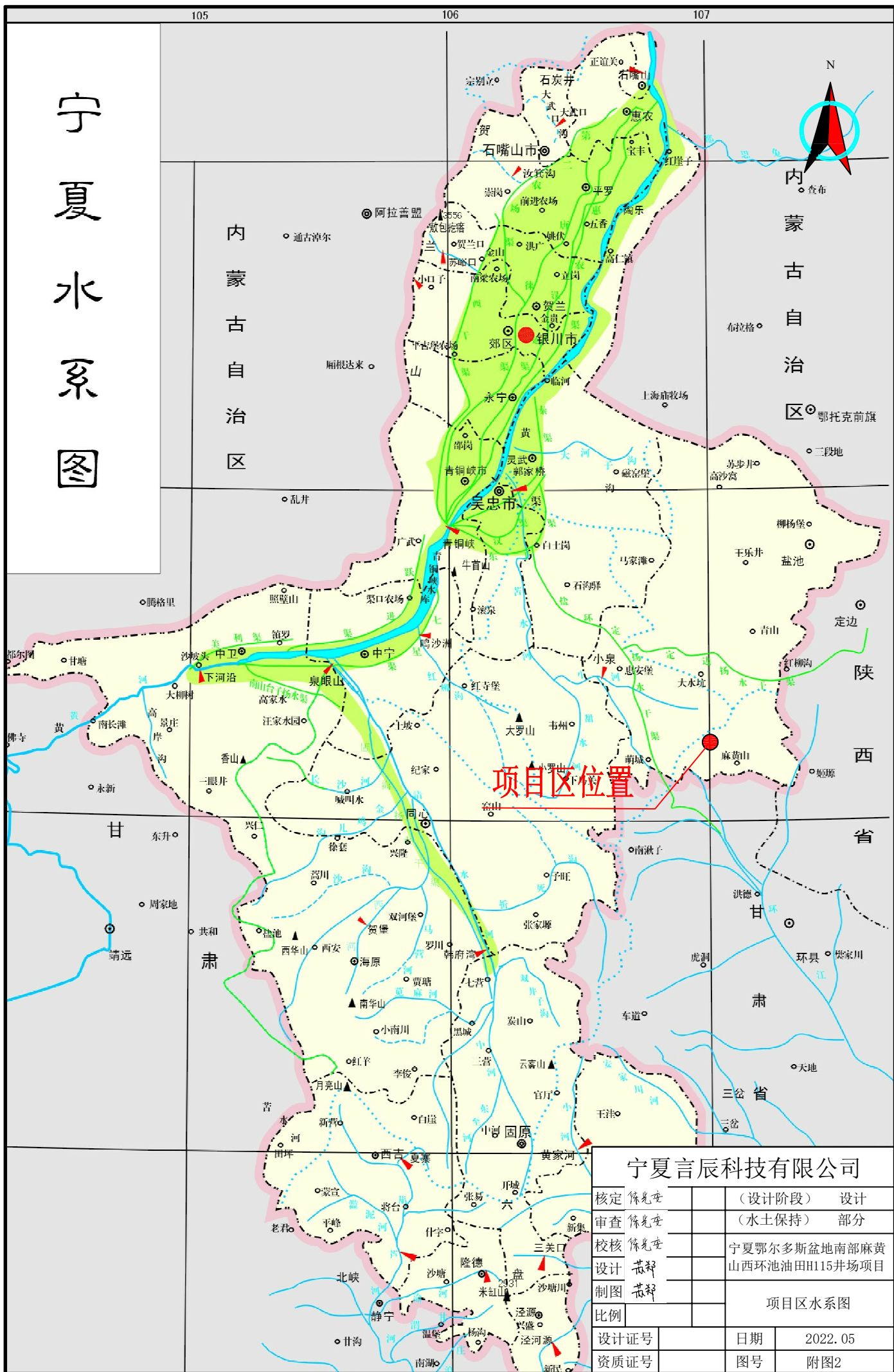
复审专家：

2022 年 5 月 30 日



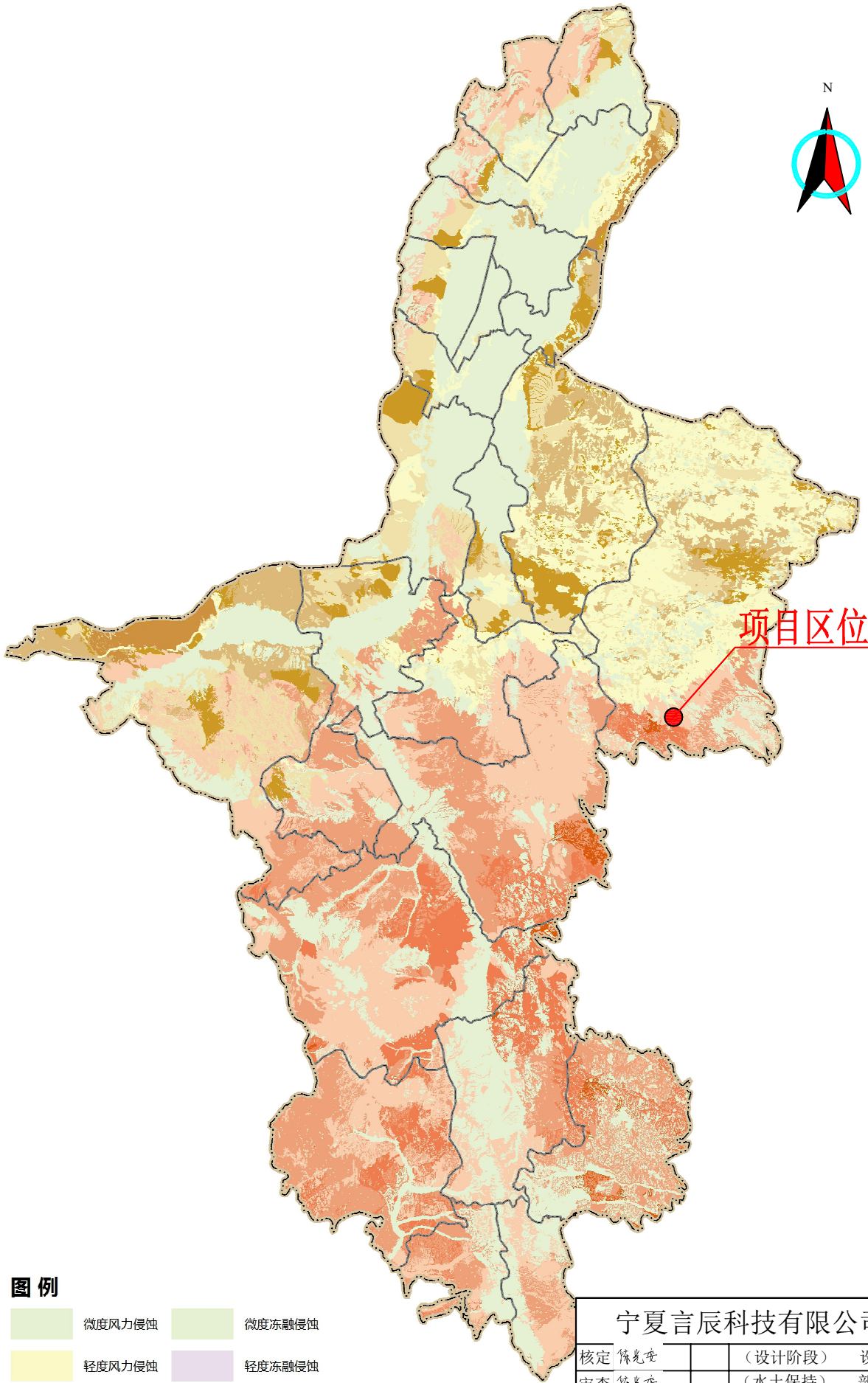
宁夏言辰科技有限公司			
核定	陈光堃	(设计阶段)	设计
审查	陈光堃	(水土保持)	部分
校核	陈光堃	宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田H115井场项目	
设计	苏科		
制图	苏科	地理位置图	
比例			
设计证号		日期	2022.05
资质证号		图号	附图1

宁夏水系图



宁夏言辰科技有限公司

核定	陈光尧		(设计阶段)	设计
审查	陈光尧		(水土保持)	部分
校核	陈光尧		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田H115井场项目	
设计	苏邦		项目区水系图	
制图	苏邦			
比例				
设计证号			日期	2022.05
资质证号			图号	附图2



图例

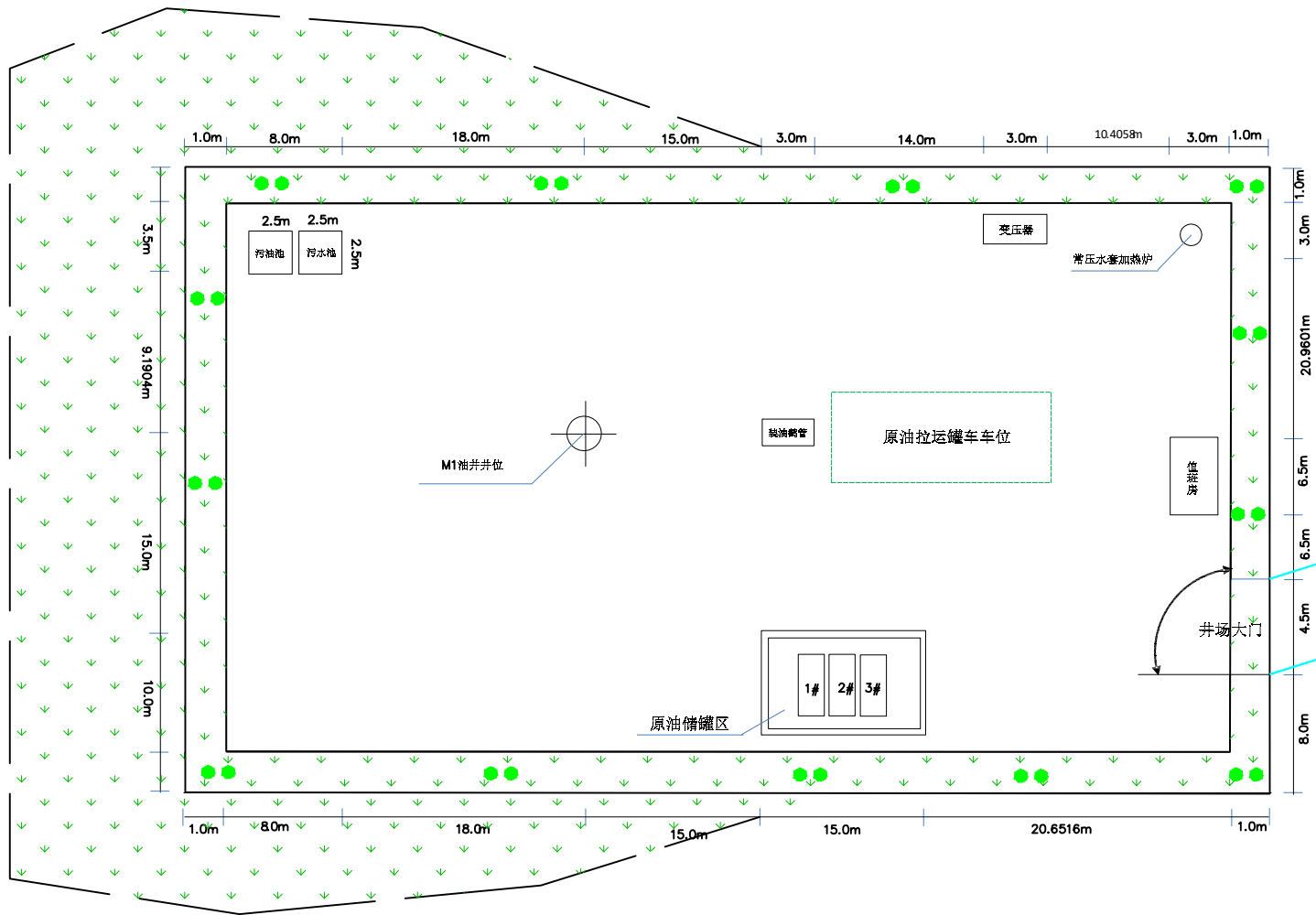
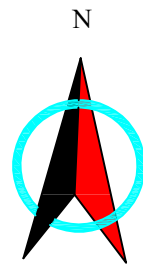
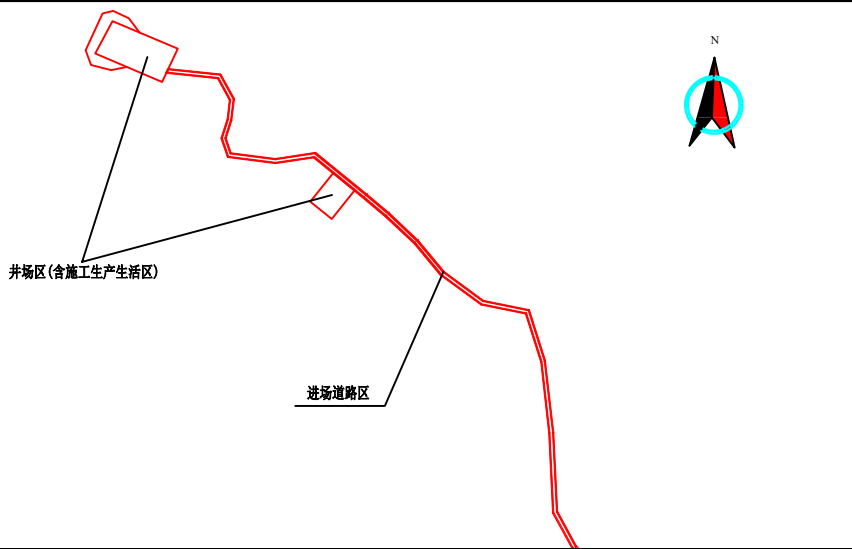
微度水力侵蚀	微度风力侵蚀	微度冻融侵蚀
轻度水力侵蚀	轻度风力侵蚀	轻度冻融侵蚀
中度水力侵蚀	中度风力侵蚀	中度冻融侵蚀
强烈水力侵蚀	强烈风力侵蚀	强烈冻融侵蚀
极强烈水力侵蚀	极强烈风力侵蚀	极强烈冻融侵蚀
剧烈水力侵蚀	剧烈风力侵蚀	剧烈冻融侵蚀

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		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田H115井场项目	
设计	苏邦			
制图	苏邦		项目区土壤侵蚀强度分布图	
比例				
设计证号		日期	2022. 05	
资质证号		图号	附图3	



宁夏言辰科技有限公司			
核定	陈光堃		(设计阶段) 设计
审查	陈光堃		(水土保持) 部分
校核	陈光堃		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田H115井场项目
设计	苏科		
制图	苏科		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

	绿地
	建筑物
	进场土路
	边坡
	防治责任范围线

井场整体呈“不规则矩形”布置，建（构）筑物由东向西侧布设，依次为值班房、加热炉、油储罐区、拉运罐车车位、探油井井位、污水池和污油池等，井场设计1个出入口。施工生产生活区紧临进场道路，整体呈“矩形”布置，长约40m，宽约30m，进场道路宽度为4m，长为1023m。

主要技术经济指数表

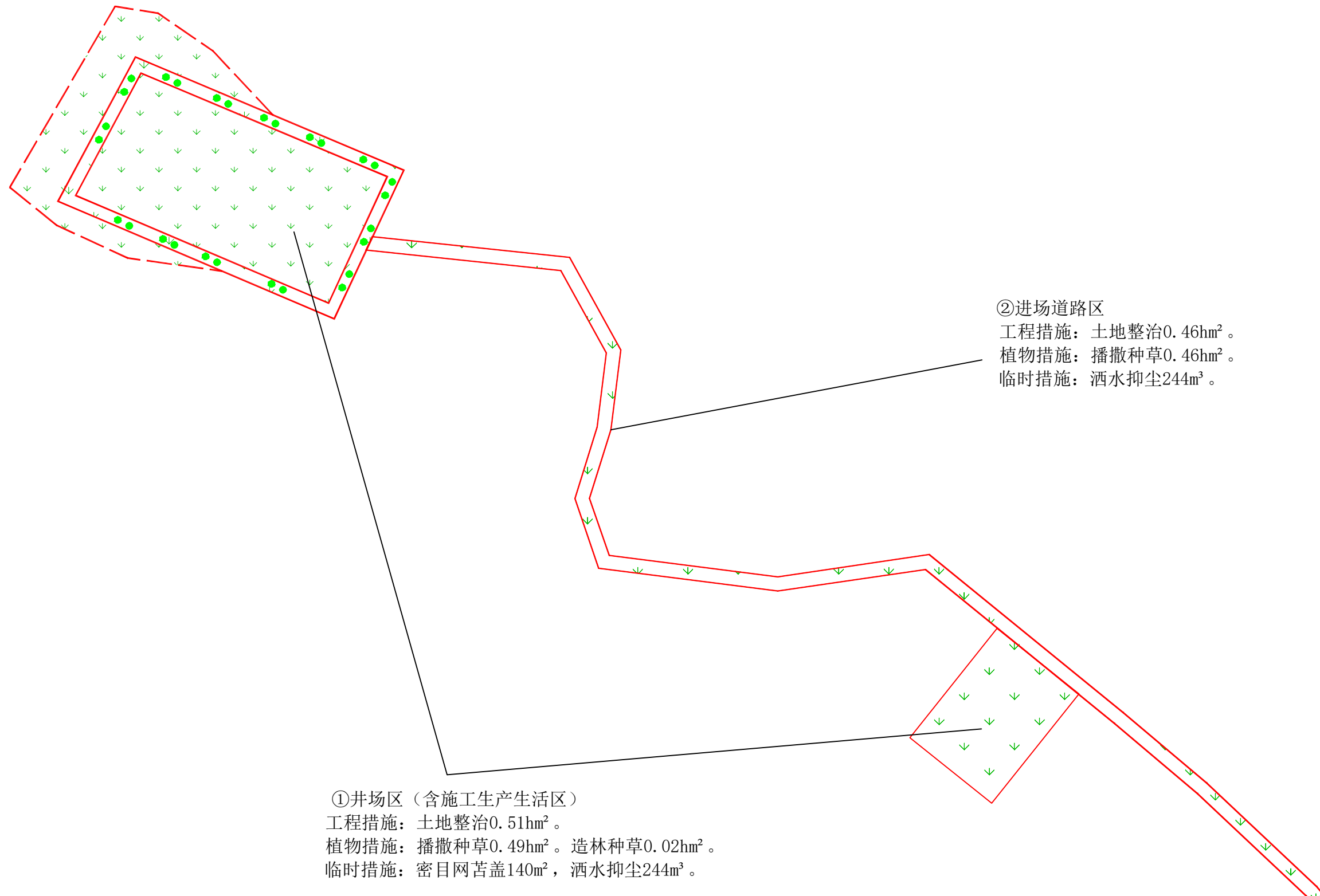
序号	名称及规格	单位	数量	备注
1	油井	1	座	
2	常压水套炉	1	台	0.36MW
3	储油罐	3	具	40m ³ /具
4	原油储罐防火堤	1	座	
5	变压器	1	套	
6	污水池	1	座	12.5 m ³
7	污油池	1	座	12.5 m ³
8	原油装卸车鹤管	1	套	
9	装油泵	1	台	防爆螺杆泵

工程占地情况表 单位: hm²

项目组成	占地面积 (m ²)	占地性质		占地类型
		永久 (m ²)	临时 (m ²)	
井场区	5111.00	0	5111.00	荒草地
进场道路区	4605.20	0	4605.20	荒草地
合计	9716.20	0	9716.20	

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			宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山环池油田H115井场项目	
设计				
制图			项目平面布置图及水土流失防治责任范围图	
比例				
设计证号		日期	2022. 05	
资质证号		图号	附图5	



①井场区（含施工生生活区）
工程措施：土地整治0.51hm²。
植物措施：播撒种草0.49hm²。造林种草0.02hm²。
临时措施：密目网苫盖140m²，洒水抑尘244m³。

②进场道路区
工程措施：土地整治0.46hm²。
植物措施：播撒种草0.46hm²。
临时措施：洒水抑尘244m³。

图 例 1:500

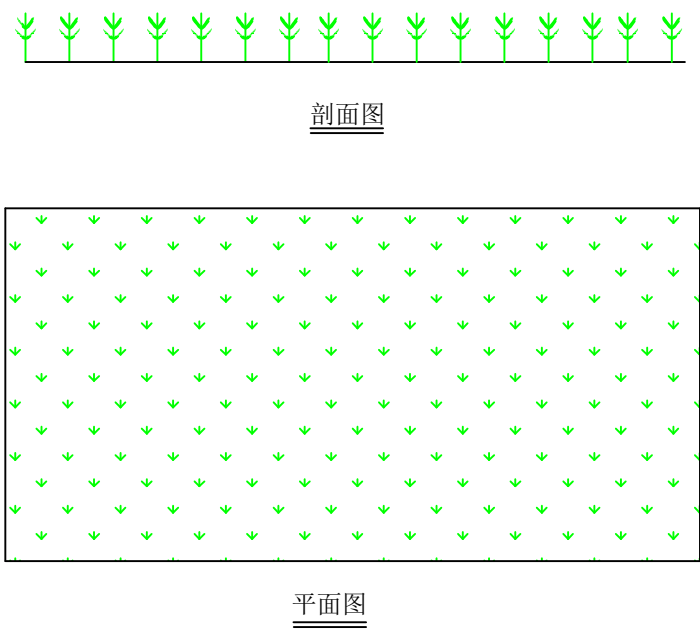
	用地边界
	造林种草
	播撒种草
	边坡

宁夏言辰科技有限公司

核定	陈光堃		（设计阶段）	设计
审查	陈光堃		（水土保持）	部分
校核	陈光堃		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田H115井场项目	
设计	苏科			
制图	苏科		水土保持措施布局图	
比例				
设计证号		日期	2022. 05	
资质证号		图号	附图6	

种草典型设计图

- 1、立地类型号:II
- 2、项目区草籽撒播图式



3、种植密度及需苗量

草种	种植密度	苗木规格	种植方式	需籽量
扁穗冰草	50kg/hm ²	新鲜饱满种籽、纯度>95%以上	撒播	96.8kg
沙蒿	50kg/hm ²	新鲜饱满种籽、纯度>95%以上	撒播	96.8kg

4、种植技术措施

措施	项目	时间	方式
种草	种植	2022年7月	撒播
整地		2022年7月	全面整地

图例:

↓ 混合草籽

宁夏言辰科技有限公司			
核定	陈先安		(设计阶段) 设计
审查	陈先安		(水土保持) 部分
校核	陈先安		宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田H115井场项目
设计	苒郅		
制图	苒郅		
比例			种草典型设计图
设计证号		日期	2022. 05
资质证号		图号	附图7