

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田

(H112、M311 井场) 项目

# 水土保持方案报告表

建设单位：宁夏西北三兰石油开发有限公司

编制单位：宁夏启华工程咨询有限公司

2023 年 2 月



宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田  
(H112、M311 井场) 项目水土保持方案报告表  
责任页  
(宁夏启华工程咨询有限公司)

批 准：陈 虎

核 定：杨占强

审 查：丁成杰

校 核：曹玉民

项目负责人：郭旭升

编 写：

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



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91640121MA76NJ2T2M



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、监  
备案、许可、监  
管信息。

名称 宁夏启华工程咨询有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 陈虎

经营范围

工程管理服务；水土流失防治服务；水资源管理；土地整治服  
务；地质灾害治理服务；土地调查评估服务；规划设计管理；园  
林绿化工程施工；社会稳定风险评估；生态资源监测；自然生态  
系统保护管理；节能管理服务；水利相关咨询服务；环境保护监  
测；固体废物治理；环保咨询服务；测绘服务；矿产资源勘查；  
不动产登记代理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交  
流、技术转让、技术推广；信息咨询（不含许可类信息咨询服  
务）；气候可行性论证咨询服务；专业设计服务；工业设计服  
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）

注册资本 伍拾万圆整

成立日期 2021年07月22日

营业期限 / 长期

住所 宁夏银川市金凤区新昌西路易大紫荆花  
商务中心D座1612号公寓

登记机关



2024年 09月 22日

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311 井场）项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	宁夏吴忠市盐池县，H112 石油生产井位于盐池县麻黄山乡何新庄村，中心地理坐标：E106°59'22.45"，N37°16'30.90"；M311 石油生产井位于盐池县惠安堡镇萌城村，中心地理坐标：E106°47'51.08"，N37°13'9.29"。			
	建设内容	在吴忠市盐池县麻黄山乡新建H112、惠安堡镇新建M311等2口石油生产井及修建长为1380m的井场施工道路和临时配套施工生产生活区等			
	建设性质	新建		总投资（万元）	1000
	土建投资（万元）	180	占地面积（hm²）	永久： /	
				临时： 1.46	
	动工时间	2023年3月		完工时间	2023年7月
	土石方（万m³）	挖方	填方	废弃	借方
	井场区	0.94	0.90	0.04(统一处理)	0
	道路区	0.12	0.12	0	0
	合计	1.06	1.02	0.04(统一处理)	0
	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	鄂尔多斯缓坡丘陵区
	原地貌土壤侵蚀模[t/(km²·a)]	3500		容许土壤流失量[t/(km²·a)]	1000
项目选址(线)水土保持评价		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；但现目区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，有效控制可能造成的水土流失，从水土保持角度评价，本项目选址基本合理。			
预测水土流失总量		建设期与自然恢复期将产生水土流失总量 541.66t，可能造成新增水土流失量 253.44 t。			
防治责任范围（hm²）		1.46			
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	0.8
	渣土防护率（%）	87		表土保护率（%）	-
	林草植被恢复率（%）	93		林草覆盖率（%）	22
水土保持措施		(1)井场区  工程措施：土地整治 1.05hm²；  植物措施：撒播种草 1.05hm²；  临时措施：洒水抑尘 288m³。			

	(2)道路区  工程措施：土地整治 0.41hm <sup>2</sup> ;  植物措施：撒播种草 0.41m <sup>2</sup> ;  临时措施：洒水抑尘 147m <sup>3</sup> 。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	0.15	植物措施	0.30
	临时措施	0.91	水土保持补偿费	1.46
	独立费用	建设管理费	0.03	
		方案编制费	4.50	
		水土保持设施验收 技术服务费	2.50	
	总投资	10.35		
编制单位	宁夏启华工程咨询有限公司		建设单位	宁夏西北三兰石油开发有限公司
法人代表	陈虎		法人代表	王继波
地址	宁夏银川市金凤区新昌西路 易大紫荆花商务中心 D 座 1612 号公寓		地址	宁夏盐池县惠安堡镇麦草掌村 MC-2 井区公寓楼一层
联系人及电话	陈虎/18995128075		联系人及电话	严博/18009556055
邮编	750002		邮编	751500
电子邮箱	1098977098@qq.com		电子邮箱	71490650199@qq.com
统一社会信用代码	91640121MA76NJ2T2M		统一社会信用代码	9164000062491074X2



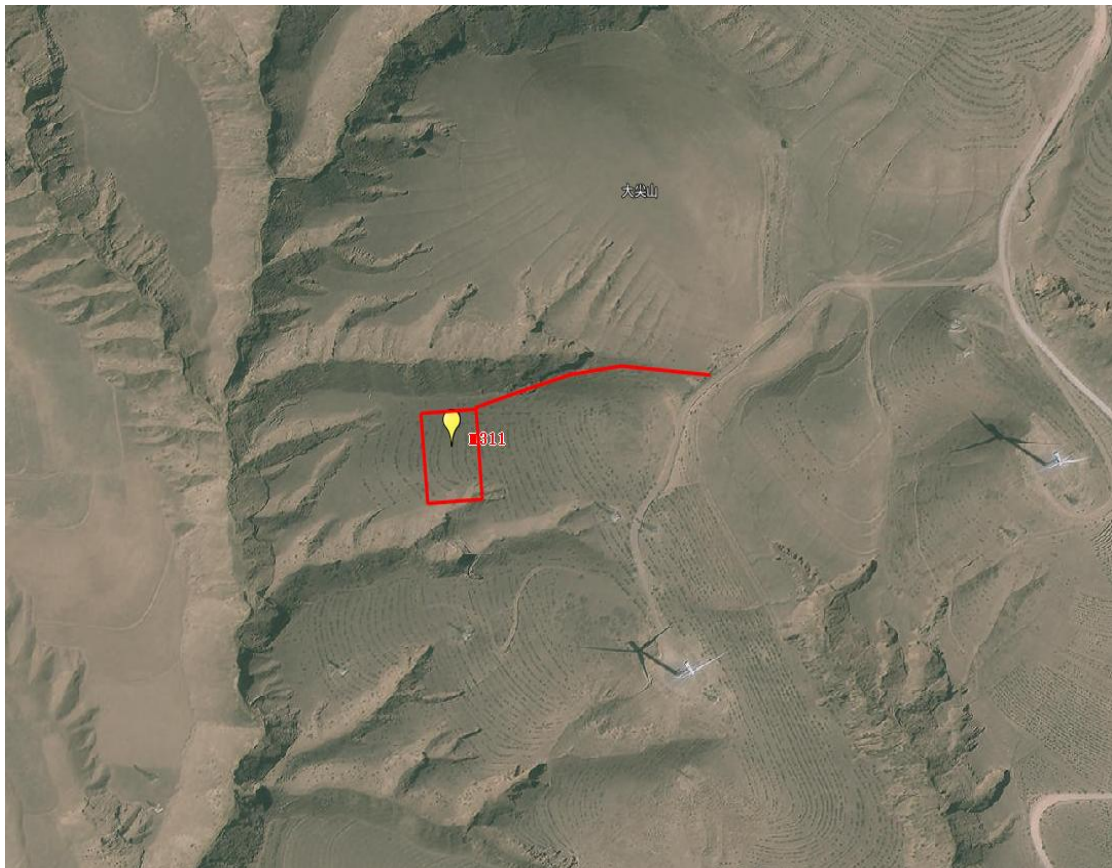
H112 井场选址原地貌



H112 井场卫星影像图



M311 井场选址原地貌



M311 井场卫星影像图

## 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 .....	4
1.6 主体工程水土保持分析评价结论 .....	5
1.7 水土流失预测结果 .....	6
1.8 水土保持措施布设成果 .....	6
1.9 水土保持投资及效益分析成果 .....	7
1.10 结论与建议 .....	7
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 .....	13
2.3 工程征占地 .....	15
2.4 土石方平衡 .....	16
2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建 .....	17
2.6 施工进度 .....	17

2.7 自然概况 .....	18
第三章项目水土保持评价 .....	21
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价 .....	21
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	21
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	24
第四章水土流失分析与预测 .....	26
4.1 水土流失现状 .....	26
4.2 水土流失影响因素分析 .....	26
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 .....	32
第五章水土保持措施 .....	34
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 .....	36
5.4 施工要求 .....	39
第六章水土保持投资估算及效益分析 .....	42
6.1 概算的编制原则、依据和方法 .....	42
6.2 基础单价和相关费率 .....	43

6.3 总投资 .....	45
6.4 效益分析 .....	48
第七章水土保持管理 .....	51
7.1 承诺制度管理 .....	51
7.2 组织领导与管理 .....	51
7.3 水土保持工程监理 .....	52
7.4 水土保持施工 .....	52
7.5 自主验收 .....	52
7.6 水土保持信用监督 .....	53

## 附表:

水土保持投资估算单价分析表

## 附件:

附件 1: 委托书

附件 2: 会议纪要

附件 3: 宗地图

附件 4: 水土保持行政许可承诺书 (参考样式)

附件 5: 水土保持补偿费确认函

附件 6: 水土保持方案专家审查意见

## 附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 水系图

附图 3: 土壤侵蚀强度图

附图 4: 水土流失重点防治区划分图

附图 5: 项目卫星影像图

附图 6: 项目平面布置图、水土流失防治责任范围图

附图 7: 水土保持措施布局图

附图 8: 新增措施典型设计图

# 第一章综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

长庆油气田横跨陕、甘、宁、蒙、晋五省（区），目前探明石油储量12000亿 $\text{m}^3$ ，拥有四个储量上千亿方世界级油气田，成为我国第一个储量上亿方的大气区，石油年产居全国第二位。油田资源的开发利用，改变了工农业产业结构，振兴了县域经济，带动了基础设施、城镇化建设和第三产业的发展壮大。油田资源开发已成为县域经济发展的主要动力。因此，宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311井场）项目的建设十分必要。

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311井场）项目位于吴忠市盐池县。其中：H112石油生产井位于盐池县麻黄山乡何新庄村，中心地理坐标：E106°59'22.45"，N37°16'30.90"；M311石油生产井位于盐池县惠安堡镇萌城村，中心地理坐标：E106°47'51.08"，N37°13'9.29"。

本项目为新建项目，主要建设内容为新建石油生产井2眼，井场施工道路2条长1380m，配套建设施工生产生活区等。

本项目总占地1.46 $\text{hm}^2$ ，均为临时占地，占地类型为草地。项目建设期土石方开挖1.06万 $\text{m}^3$ ，回填1.02万 $\text{m}^3$ ，剩余0.04万 $\text{m}^3$ 为废弃泥浆，建设单位委托具有资质的专业机构统一处理。项目总投资为1000万元，其中土建投资180万元。项目计划2022年3月开工，2023年7月完工，总工期5个月。项目建设不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

#### （1）项目建设情况

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相关事宜（专题会议纪要〔第2期〕，含M311石油生产井）。

2022年9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年度第三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相关事宜（专题会议纪要〔第3期〕，含H112石油生产井）。

#### （2）水土保持编制情况

按照《中华人民共和国水土保持法》的要求，宁夏西北三兰石油开发有限公司于2023年1月委托宁夏启华工程咨询有限公司编制该项目的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2023年2月完成了《宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311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；气候类型属于典型的温带大陆性干旱气候，年平均降水量275.7mm，年平均气温8.3℃，年平均风速2.6m/s，全年主导风向为西北风，最大冻土深度128cm；土壤类型以黄绵土为主；植被类型属干旱草原植被，林草覆盖率为15%左右。项目区土壤侵蚀以中度风力侵蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为3500t/km<sup>2</sup>·a，项目所在区域属于省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量1000t/km<sup>2</sup>·a。项目周边不涉及其他环境敏感点。

## 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）《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）《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〔2020〕3号，2020年7月30日）；

(8) 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）；

(9) 水利部水土保持监测中心关于印发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）；

(10) 《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〔2020〕160号，2020年3月21日）；

(11) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；

(12) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；

(13) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

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

(15) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(16) 《水利水电工程制图标准—水土保持图》（SL73.6-2015）；

(17) 《宁夏回族自治区水土保持规划(2016-2030)》；

### 1.3 设计水平年

根据项目实施计划，项目计划2023年3月开工，2023年7月完工，总工期5个月，本方案新增的水土保持措施于2023年8月实施完毕。设计水平年为主体工程已完工后的当年或后一年，本方案设计水平年确定为2023年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

#### 1.4.1 防治责任范围界定的原则与依据

根据“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，依据《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。

#### 1.4.2 水土流失防治责任范围确定

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井场区和道路区等工程占地，总面积为1.46hm<sup>2</sup>。其中：井场区为1.05hm<sup>2</sup>，道路区为0.41hm<sup>2</sup>。

表 1-1 水土流失防治责任范围表

行政区划	工程单元	防治责任范围面积 (hm <sup>2</sup> )
吴忠市盐池县	井场区	1.05
	道路区	0.41
	合计	1.46

## 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保护区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188号，2013年8月12日）和《宁夏回族自治区水土保持规划（2016~2030年）》，本项目所在区域属省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），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。

### 1.5.2 防治目标

本项目位于吴忠市盐池县，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；
- （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。

表 1-2 本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	项目位于省级水土流失重点治理区，无法避让，故植被覆盖率上调 2%，	—	85
2	土壤流失控制比	—	0.80		—	0.80
3	渣土防护率 (%)	85	87		85	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

（1）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，没有占有国家确定的水土保持长期定位观测站，符合水土保持要求。

（2）本项目未在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区进行开挖，符合水土保持要求。

（3）项目区属于省级水土流失重点治理区，无法避让，本项目应按建设类项目北防风沙区一级标准执行，主体在施工过程中，控制了施工作业面，限制了扰动范围，工程由专业的施工团队，施工工艺采用当前较为先进的工艺，基本符合水保要求。

（4）项目区不处于河流、湖泊和水库周边的植物保护带，符合水土保持的要求。

综上所述，从水土保持角度分析，本项目选址处省级水土流失重点治理区，无法避免，通过提高防护标准、优化施工工艺、加强治理和防护措施的前提下，符合水土保持要求，故建设基本可行。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

项目区地貌属鄂尔多斯缓坡丘陵区，建设过程中结合场区地势，进行合理布设。场区平面布置紧凑合理，场外交通便利。施工营地布置在占地范围内，减少临时用地。

工程建设所需的砂石料均由合法料场商购，符合水土保持要求；本项目开挖土方进行了综合利用，不再另设取土场，尽量减少对土地的占用，符合水土保持要求。

施工组织、施工方法和工艺：本项目主要采取机械施工的施工方法，施工工艺成熟，进度安排合理，从水土保持角度考虑，能尽可能地减少水土流失，施工满足水土保持要求。

主体实施的具有水土保持功能的工程：针对施工过程中临时堆放物、车辆碾压道路采取了密目网苫盖和洒水抑尘的临时防护措施，避免了对周边环境造成影响，符合水土保持要求。本方案将补充设计石油勘探结束后的植被恢复措施。

## 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) 建设扰动地表、损毁植被面积为  $1.46\text{hm}^2$ 。

(2) 工程背景水土流失量  $288.23\text{t}$ ，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  $541.66\text{t}$ ，可能造成新增水土流失量  $253.44\text{t}$ 。由于建设期施工强度大、单位时间内造成水土流失量大等原因，故此建设期为重点防治时段。由于井场区占地面积大，施工扰动面积广，故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。

(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，影响周边生态环境。

## 1.8 水土保持措施布设成果

### 1.8.1 水土保持措施布局

本方案在主体工程已有水土保持措施的基础上新增了部分工程措施、植物措施。水土保持防治措施情况如下：

井场区：方案新增设计在施工过程中为避免扬尘等问题采取洒水抑尘措施。施工结束后在井场区采取土地整治和撒播种草措施。

道路区：方案新增设计在施工过程中为避免进场道路引车辆碾压等产生扬尘采取洒水抑尘措施。施工结束后在道路区采取土地整治和撒播种草措施。

### 1.8.2 水土保持措施工程量

#### (1) 井场区

工程措施：土地整治  $1.05\text{hm}^2$ ；

植物措施：撒播种草  $1.05\text{hm}^2$ ；

临时措施：洒水抑尘  $288\text{m}^3$ 。

#### (2) 道路区

工程措施：土地整治  $0.41\text{hm}^2$ ；

植物措施：撒播种草  $0.41\text{hm}^2$ ；

临时措施：洒水抑尘  $147\text{m}^3$ 。

## 1.9 水土保持投资及效益分析成果

本项目水保工程总投资 10.35 万元，其中工程措施 0.15 万元，植物措施 0.30 万元，临时措施 0.91 万元，独立费用 7.03 万元，基本预备费用 0.50 万元，水土保持补偿费 1.46 万元。

本方案设计各项水土保持措施实施后，可有效的控制建设责任范围内的水土流失、恢复和改善生态环境，保障工程建设的安全。水土流失总治理度达到 99.32%，土壤流失控制比为 0.9，渣土防护率 99.5%，表土保护率不做要求，林草植被恢复率为 99.32%，林草覆盖率为 60%，各项指标均达到水土流失防治目标要求。

## 1.10 结论与建议

### 1.10.1 结论

通过对主体工程分析，项目区属省级水土流失重点治理区，客观上无法避让，需优化布局、施工工艺以及加强治理措施。施工营地区设置在场区占地范围内，减少占地扰动。因此，项目选址（线）、建设方案、水土流失防治等基本符合《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(GB50433-2018)》的要求。主体工程在及时落实本水土保持方案的各项防治措施后，各项防治目标可均达到目标值，可以有效防治项目建设引发的水土流失，因此，从水土保持角度分析，本项目建设是基本可行。

### 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。建议建设单位在项目主体施工结束后，及时进行土地整治、造林防治水土流失。

**宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311 井场）项目**  
**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（H112、M311 井场）项目			流域管理机构		黄河水利委员会						
涉及省区		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		石油生产井 2 口	总投资（万元）		1000		土建投资（万元）		180				
动工时间		2023 年 3 月		完工时间		2023 年 7 月		设计水平年		2023 年			
项目组成		建设区域		面积（hm <sup>2</sup> ）		挖方(万 m <sup>3</sup> )		填方(万 m <sup>3</sup> )		废弃(万 m <sup>3</sup> )		借方(万 m <sup>3</sup> )	
		井场区		1.05		0.94		0.90		0.04（统一处理）		0	
		道路		0.41		0.12		0.12		0		0	
		合计		1.46		1.06		1.02		0.04（统一处理）		0	
国家或省级重点防治区类型				省级水土流失重点治理区									
地貌类型				鄂尔多斯缓坡丘陵区			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（hm <sup>2</sup> ）				1.46			容许土壤流失量			1000t/km <sup>2</sup> ·a			
土壤流失预测总量（t）				541.66			新增水土流失量（t）			253.44			
水土流失防治标准执行等级				北方风沙区一级防治标准									
防治目标	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	分区			工程措施			植物措施			临时措施			
	井场区			土地整治 1.05hm <sup>2</sup>			撒播种草 1.05hm <sup>2</sup>			洒水抑尘 288m <sup>3</sup>			
	道路区			土地整治 0.41hm <sup>2</sup>			撒播种草 0.41hm <sup>2</sup>			洒水抑尘 147m <sup>3</sup> ,			
	投资（万元）			0.15			0.30			0.91			
水土保持总投资（万元）				10.35		独立费用（万元）		7.03		水保补偿费（万元）		1.46	
监理费（万元）				/		监测费（万元）		/		基本预备费（万元）		0.50	
方案编制单位				宁夏启华工程咨询有限公司			建设单位			宁夏西北三兰石油开发有限公司			
法定代表人				陈虎			法定代表人			王继波			
地址				宁夏银川市金凤区新昌西路易大紫荆花商务中心 D 座 1612 号公寓			地址			宁夏盐池县惠安堡镇麦草掌村 MC-2 井区公寓楼一层			
联系人及电话				陈虎/18995128075			联系人及电话			严博/18009556055			
电子信箱				1098977098@qq.com			电子信箱			71490650199@qq.com			
统一社会信用代码证				91640121MA76NJ2T2M			统一社会信用代码证			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（H112、M311井场）项目；

建设单位：宁夏西北三兰石油开发有限公司；

建设地点：本项目位于宁夏吴忠市盐池县，其中：H112石油生产井位于盐池县麻黄山乡何新庄村，中心地理坐标：E106°59'22.45"，N37°16'30.90"；M311石油生产井位于盐池县惠安堡镇萌城村，中心地理坐标：E106°47'51.08"，N37°13'9.29"。

建设规模：新建石油生产井2口；

建设内容：在吴忠市盐池县麻黄山乡新建H112、惠安堡镇新建M311等2口石油生产井及修建长为1380m的井场施工道路和临时配套施工生产生活区等。

建设性质：新建项目；

建设工期：项目计划2023年3月开工，2021年7月完工，总工期为5个月。

工程总投资：项目估算总投资为1000万元，其中土建180万元。

项目综合技术经济指标表详见表2-1。

表2-1 综合技术经济指标表

一、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（H112、M311 井场）项目					
建设地点	宁夏吴忠市盐池县，H112 石油生产井位于盐池县麻黄山乡何新庄村，中心地理坐标：E106°59'22.45″，N37°16′30.90″；M311 石油生产井位于盐池县惠安堡镇萌城村，中心地理坐标：E106°47′51.08″，N37°13′9.29″。					
建设单位	宁夏西北三兰石油开发有限公司					
建设性质	新建					
建设规模	新建石油生产井 2 口					
建设内容	在吴忠市盐池县麻黄山乡新建 H112、惠安堡镇新建 M311 等 2 口石油生产井及修建长为 1380m 的井场施工道路和临时配套施工生产生活区等。					
项目投资	项目估算总投资为 1000 万元，其中土建 180 万元					
建设工期	项目已于 2023 年 3 月开工，2023 年 7 月完工，总工期 5 个月					
二、项目组成及主要技术指标						
项目组成	占地面积（hm <sup>2</sup> ）			占地类型		
	永久占地	临时占地	合计			
井场区		1.05	1.05	草地		
道路区		0.41	0.41	草地		
合计		1.46	1.46	草地		
三、项目挖填土石方量（万 m <sup>3</sup> ）						
项目组成	挖方	填方	借方	弃方	废弃	去向
井场区	0.94	0.90			0.04	统一处理
道路区	0.12	0.12				
合计	1.06	1.02			0.04	统一处理

### 2.1.2 项目地理位置及交通

宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311井场）项目位于宁夏吴忠市盐池县。其中：H112石油生产井位于盐池县麻黄山乡何新庄村，中心地理坐标：E106°59'22.45"，N37°16'30.90"；M311石油生产井位于盐池县惠安堡镇萌城村，中心地理坐标：E106°47'51.08"，N37°13'9.29"。H112石油生产井东侧约1.5km处有盐麻线经过，M311石油生产井西侧约2.6km处有银榕线经过，2口石油生产井中间有银百高速穿过，另外项目区周边原有乡村道路及耕作生产道路平坦宽阔，整体交通便利。

项目卫星影像及地理位置图详见图2-1。



区域荒草地。

### 3、项目组成

本项目由井场区和道路区两部分组成，总占地面积为1.46hm<sup>2</sup>，均为临时占地，占地类型为草地。

#### (1) 井场区

本项目实际建设2口石油生产井，井场区总占地1.05hm<sup>2</sup>。其中：H112石油生产井井场扰动范围为100m\*60m（长\*宽），占地面积0.6hm<sup>2</sup>；M311石油生产井井场扰动范围为90m\*50m（长\*宽），占地面积0.45hm<sup>2</sup>。

表2-2 井场概况一览表

序号	井场	长*宽 (m)	坐标		地理位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型
			x	y			
1	H112	100*60	4127547	36410376	麻黄山乡何新庄村	0.60	草地
2	M311	90*50	4121516	36393249	惠安堡镇萌城村	0.45	草地
合计						1.05	

井场建设内容主要包括值班房、汽车槽车位、储罐区、探油井井位、污水池、污油池和加热炉等。施工生产生活区设置在井场东侧，紧临进场道路，主要布置有宿舍、停车区和食堂等，均为素土地面。各建（构）筑物主要经济技术指标表见表 2-3。

表2-3 井场各建（构）筑物主要经济技术指标表

井号	建（构）筑物	面积（m <sup>2</sup> ）	规格	结构	备注
H112	施工生产生活区	1200	30*40m	彩钢板房	值班室、库房
	原油存储区	20	4m*5m	存储罐	
	污油池	6.25	2.5m*2.5m*2m	混凝土硬化	地下
	污水池	6.25	2.5m*2.5m*2m	混凝土硬化	地下
	汽车槽车位	30.00	5m*6m		
	探油井井位	7.07	φ3m		
	空地	4730.44		素土地面	定期洒水
合计		6000.00			
H112	施工生产生活区	1200	30*40m	彩钢板房	值班室、库房
	原油存储区	20	4m*5m	存储罐	
	污油池	6.25	2.5m*2.5m*2m	混凝土硬化	地下
	污水池	6.25	2.5m*2.5m*2m	混凝土硬化	地下
	汽车槽车位	30.00	5m*6m		
	探油井井位	7.07	φ3m		
	空地	3230.44		素土地面	定期洒水
合并		4500			

## （2）道路区

项目区地方道路四通八达，且长庆油田开发经多年建设，油田道路已具有一定规模，现有道路引接条件良好。本项目在充分利用现有道路的基础上，新建道路情况如下：项目新修道路2处，共1380m，全部为通井场道路，道路为土质路面，路面宽3m，道路总占地面积为0.41hm<sup>2</sup>，占地类型为草地，井场运行结束后进行土地整治及植被恢复。详见表 2-3。

表2-3 道路工程概况一览表

序号	道路名称	长度 (m)	宽度 (m)	结构	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地类型
1	H112 井场道路	1200	3	土质路面	0.36	草地
2	M311 井场道路	180	3	土质路面	0.05	草地
合计		1380	3		0.41	

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工总体布置

#### 1、施工营地

项目临时施工生产生活区共设置 2 处，总占地面积为2400m<sup>2</sup>，均布置在井场空闲区域，不再重复计算占地。根据工程特点，场区能满足施工用地需求，在减少投资的同时，也能有效减轻对地表的扰动范围。施工布置遵循因地制宜、施工运输方便、易于管理、安全可靠、经济实用，根据工程区地形地貌条件，施工布置力求紧凑、统筹规划。

表2-4 施工营地统计表

序号	名称	规格	占地面积 (m <sup>2</sup> )
1	H112 施工营地	40*30m	1200
2	M311 施工营地	40*30m	1200

#### 2、交通情况

##### （1）对外交通

项目位于吴忠市盐池县，H112石油生产井位于盐池县麻黄山乡何新庄村，东侧约1.5km处有盐麻线经过，M311石油生产井位于盐池县惠安堡镇萌城村，西侧约2.6km处有银榕线经过，2口石油生产井中间有银百高速穿过，另外项目区周边原有乡村道路及耕作生产道路平坦宽阔，整体交通便利。

### **(2) 施工道路**

项目区地方道路四通八达，且长庆油田开发经多年建设，油田道路已具有一定规模，现有道路引接条件良好。本项目在充分利用现有道路的基础上，新建道路情况如下：项目新修道路2处，共1380m，均为通井场道路，道路为土质路面，满足本项目施工需求。

### **3、施工用电**

项目区自备两台发电机。30KW柴油发电机供生活使用，40KW柴油发电机供打井使用。通讯则可以接入区域已有的通信网络或移动通信网络，满足施工要求。

### **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。

### **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。

### **6、主要材料来源**

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，砂石料可以从盐项目区附近砂石料场采购，水泥和钢材可从盐池县或附近地区购买，通过S201盐麻线及周边已有运至施工现场。

### **7、取土（石、砂）场**

根据主体工程设计资料，本项目所用砂石全部购自商品料场，不设置取土（石、砂）场。

### **8、弃土（石、渣）场**

根据主体工程设计资料，本项目建设期主要产生土方的是场地平整和建（构）筑物基础开挖回填，整体挖填平衡，不产生弃土，故本项目不设置弃土场。

## **2.2.2 施工工艺**

### **1、场平工程**

项目区地貌属缓坡丘陵区，地形相对较为平缓，地势西高东低。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。在场平过程中，土方挖填平衡，以填代弃，有效

减轻了施工造成新的人为水土流失。

## 2、勘探井施工

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：钻井→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。

钻井过程中经泥浆循环固壁，钻井过程中产生的泥浆经并在循环过程中将土方带入泥浆罐进行土石的沉淀，沉降后的泥浆循环利用，废弃泥浆及岩屑清运至合理的机构处理。

本项目在采井井场过程中主要排放的固体废物为钻井过程中产生的岩屑及干化泥浆。项目采用以水基泥浆，单井平均岩屑、干化泥浆排放量约为432m<sup>3</sup>，本项目钻井过程中泥浆全部回收于井场的泥浆罐中，定期由建设单位委托专业机构处理。

## 3、进场道路

道路采用推土机配合压路机施工，施工时将挖方段开挖多余土方运至填方段。施工工艺流程如下：现场清理→放线定位→机械挖土至相应标高→整平碾压。

## 2.3 工程征占地

通过与主体设计单位、建设单位沟通和协调，结合对同类工程的现场调查，本项目工程占地总面积为1.46hm<sup>2</sup>，均为临时占地。依据土地利用现状分类标准(GB/T21010-2017)对项目区土地类型进行分类，项目区土地利用类型为草地。占地情况详见表2-5。

表2-5 工程占地情况表

项目组成		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质 (hm <sup>2</sup> )		占地类型
			临时 (hm <sup>2</sup> )	永久	
井场区	H112 井场	0.60	0.60		草地
	M311 井场	0.45	0.45		
	小计	1.05	1.05		
道路区	H112 井场道路	0.36	0.36		
	M311 井场道路	0.05	0.05		
	小计	0.41	0.41		
合计		1.46	1.46		

## 2.4 土石方平衡

### 1、井场区

本区域涉及的土方工程包括：场地平整，泥浆罐及钻机基础开挖，钻井过程中产生的钻井泥浆及岩屑外运，钻井结束后的临时用地清理、基础回填等。

场地平整：根据现场看场，现场原地貌总体呈西高东低，井场施工前对场区地势较高处进行开挖，开挖区面积约 0.32hm<sup>2</sup>，平均开挖深度 2.5m，土石方开挖量为 0.8 万 m<sup>3</sup>；开挖的土方回填至地势较低处，回填土土石方量为 0.80 万 m<sup>3</sup>。

钻机及构筑物基础土方开挖：井场钻机及构筑物基础平均开挖量 0.10 万 m<sup>3</sup>。开挖土方全部堆置在井场开挖土方堆放区内，钻井结束后，开挖土方全部回填。

钻井泥浆及岩屑：钻井泥浆是指钻井过程中暂存于泥浆罐的泥浆，其产生量随进尺及钻井直径而改变；据调查，长庆油田钻井泥浆的产生量约平均每万 m 进尺在 540m<sup>3</sup> 左右。由钻井工程量可知，本项目探井深度约 4000m，合计废弃泥浆产生量为 432m<sup>3</sup>，废弃泥浆临时存放在泥浆罐内。废弃泥浆及岩屑由建设单位委托有资质的专业机构统一处理。

综上所述，勘探区土石方挖方总量 0.94 万 m<sup>3</sup>，填方总量 0.90 万 m<sup>3</sup>，钻井残余泥浆及岩屑共 432m<sup>3</sup>，经泥浆罐收集后统一由有资质的专业机构统一处理。

### 2、道路区

道路区土石方量主要为道路平整产生的挖填方，根据现场勘查及查阅施工资料，本项目进场道路平均平整深度为 0.3m，土石方开挖总量为 0.12 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 0.12 万 m<sup>3</sup>，整体挖填平衡。

综上所述：井场区和道路区土石方开挖总量为 1.06 万 m<sup>3</sup>，土石方回填量为 1.02 万 m<sup>3</sup>，剩余 0.04 万 m<sup>3</sup>为废弃泥浆，建设单位委托具有资质的专业机构统一处理。

本项目土石方平衡情况详见表 2-6。

表2-6 建设期土石方平衡表（单位：万m<sup>3</sup>）

工程名称		挖方	填方	借方		废弃	
				调入	调出	数量	去向
井场区	场地平整	0.80	0.80				
	建（构）筑物基础开挖	0.10	0.10				
	泥浆	0.04				0.04	统一处理
	小计	0.94	0.90			0.04	统一处理
道路区	场地平整	0.12	0.12				
合计		1.06	1.02			0.04	统一处理

开挖总量1.06万m<sup>3</sup>

回填总量1.02万m<sup>3</sup>

统一处理0.04万m<sup>3</sup>

井场区

井场区

场地平整（开挖）0.80万m<sup>3</sup>

建（构）筑物基础（开挖）0.10万m<sup>3</sup>

泥浆0.04万m<sup>3</sup>

场地平整（开挖）0.12万m<sup>3</sup>

场地平整（回填）0.80万m<sup>3</sup>

建（构）筑物基础（回填）0.10万m<sup>3</sup>

委托具有资质机构统一处理

场地平整（回填）0.12万m<sup>3</sup>

泥浆0.04万m<sup>3</sup>

图2-3 土石方平衡框图（单位：万m<sup>3</sup>）

2.5 拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建

本项目在实施过程中已避开村庄和居民点，不涉及用地拆迁及移民安置问题。

2.6 施工进度

本项目已于 2023 年 3 月开工，2023 年 7 月完工，总工期 5 个月。主体工程进度安排见表 2-6。

表 2-6 主体工程施工进度安排表

时间 阶段	2023 年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
钻前准备			■	■								
钻井				■	■	■	■	■				
固井					■	■	■					
完井试油							■	■				

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地质

项目区以无定河为界，东部地区东临黄河，为丘陵峡谷，沟谷狭窄，海拔 800 米以下黄土已经全部侵蚀，基岩及第三纪红土大量裸露。西部地区黄土层厚，多峁梁，沟壑发育，地面破碎，流水和重力侵蚀严重。秀延河、无定河两岸为冲积川道，地势平坦。境内东南部有较大残塬。

#### (2) 地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《中国地震反应谱特征周期区划图》及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）工程所在地区地震动峰值加速度为 0.20g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，地震基本烈度为Ⅷ度。

### 2.7.2 地形地貌

本项目建设地点位于宁夏吴忠市盐池县，项目区地貌类型为黄土高原丘陵沟壑区地貌，地貌类型单一，地形平坦，地势起伏不大，海拔高度在 1450m ~ 1600m 之间。

### 2.7.3 气候气象

项目区属典型的温带大陆性气候，常年干旱少雨，降水量少、昼夜温差大，日照时间长，无霜期短。多年平均降水量 275.7mm，降雨多集中在 7-9 三个月，多年平均气温 8.3℃，极端最高气温 36.8℃，极端最低气温-27.6℃；全年>10℃积温可达 3200℃以上，全年日照时数 2900~3550 小时，是我国太阳能较丰富的地区之一。大风日数 25d，多年平均风速 2.6m/s。多年平均沙尘暴日数 17.9d，全年主导风向为西北风，最大冻土深度为 128.0cm。

项目区处于吴忠市盐池县境内，故本工程以 1990 年~2020 年盐池气象站的

观测资料为依据，提供如下基本气象要素值。具体气象参数组合见下表：

**表 2-7 项目区气象特征值一览表**

气象站		盐池气象站
地址		盐池县民族西街 274 号
观测项目		数值
观测场海拔高度 (m)		1347.8
气温 (°C)	年平均气温	8.3
	极端最高气温	36.8
	极端最低气温	-27.6
年平均降雨量 (mm)		275.7
风	年平均风速 (m/s)	2.6
	最大风速 (m/s)	18.0
	平均雷暴日数 (d)	19
最大积雪深度 (cm)		12
最大冻土深度 (cm)		128.0

#### 2.7.4 水文

盐池县水资源极为短缺，属泾河流域，区内无常年地表水流，湖泊分布较多，但常年性积水湖泊较少，仅有一些小型的季节性积水洼地和季节性溪流，季节性变化非常明显。在雨季，降水随地形流入地势低洼和坳谷中，形成积水洼地或短暂溪流。雨季过后，洼地或沟谷中的积水很快被蒸发。改革开放以来，修建了盐环定扬黄工程为调查区提供一定的农业用水、生态用水、生活用水，为该地区的生态改善、经济繁荣、社会发展、民族团结提供了一定水利保证。

#### 2.7.5 土壤

项目区土壤类型简单，项目所在区域土壤类型主要是黄绵土为主。黄土母质经直接耕种而形成的一种幼年土壤。因土体疏松、软绵，土色浅淡，故名。主要特征是剖面发育不明显，土壤侵蚀严重。

#### 2.7.6 植被

项目区植被类型为干旱草原植被类型，草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。自然植被主要有猫头刺、刺旋花、糙隐子草、短花针茅、旱生小半灌木等是该区域最有代表性的植物；人工植被主要是刺槐、针叶松、杨树、旱柳、沙枣等。项目区植被外貌季节性明显，夏季青翠茂盛；秋冬季节，草被枯萎，项目地植被覆盖率为 6%左右。

#### 2.7.7 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，本项目位于吴忠市盐池

县境内，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，本项目建设基本无约束性因素，从水土保持角度进行分析评价，本项目的选址基本可行。

### 3.2 建设方案与布局水土保持评价

#### 3.2.1 建设方案评价

##### 1、工程总体布局合理性分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的约束性规定，本项目无法避让省级水土流失重点治理区，主体设计已优化项目建设方案，各构筑物布置紧凑合理，场外交通便利。场内道路布设于主体建筑物周边，有效利用项目区内空地。

主体工程总体布局合理，在工程建设期间对其采取合理、积极的预防保护和治理措施，可使新增的水土流失得到有效控制，原有的水土流失得到根本治理因此，主体工程的总体布置合理，符合水土保持的要求。

##### 2、平面布置合理性分析

主体工程平面布置尽量减少了占地面积及土石方量；井场布置集中，施工前进行场地平整，尽可能减少大开大挖，减少扰动；项目区域交通便利，外部道路

尽可能利用原有道路,减少了对土地资源的占用和扰动,有利于减少水土流失量。

从水土保持角度来分析,平面布局紧凑合理,在满足工程建设要求的前提下,有效利用了项目区内空间,尽可能地减少占地,项目区平面布局较为合理,符合水保要求。

### 3、竖向布置合理性分析

本项目竖向布置采用平坡式布置。主体工程从本项目自身及周边实际情况出发,竖向布置主要从地形、利于排水和尽量减少土石方工程量等方面考虑,项目区场址总体呈西高东低,采用平坡式布置一是利于排水,二是可减少土石方工程量。

综上所述,从水土保持角度分析,本工程的建设方案是合理的。

#### 3.2.2 工程占地分析评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定,工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。

##### 1、占地性质分析

根据主体设计资料和现场勘测,工程总占地面积 1.46hm<sup>2</sup>,均为临时占地,占地类型为草地。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。占地合理,满足水土保持要求。

##### 2、工程总体布局、建设内容分析

临时占地集中布置,施工临时办公区、临时宿舍、临时水池布置在井场空闲区域,满足施工要求,施工结束后及时恢复原地貌,减少占地和扰动,满足水土保持要求。

##### 3、占地合理性分析

通过现场调查复核,本项目主要包括井场区和道路区,根据主体土石方内部调配,土方平衡,本项目不涉及取(弃)土场和取料场,所以本项目工程占地不存在漏项,满足水保要求。

综上所述,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

据主体工程设计报告和现场调查分析,本项目土石方主要包括井场区的场地平整以及新建道路产生的,项目土石方开挖总量为 1.06 万 m<sup>3</sup>,回填总量为 1.04 万 m<sup>3</sup>,剩余 0.04 万 m<sup>3</sup>为废弃泥浆,建设单位委托具有资质的专业机构统一处

理。

从水土保持角度分析，主体工程在建设过程中，在土石方调配上，充分考虑综合利用开挖量，合理安排施工时序的同时，避免大量弃渣产生，工程土石方通过开挖量的利用、区内调用，总体达到平衡，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，严禁在崩塌、滑坡、泥石流易发区设置取（土、石、渣）场。

本项目土石方调配合理，挖填平衡，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

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。

本项目开挖土方全部利用，挖填平衡，无弃方，未设置弃土（石、渣）场地。

#### 3.2.6 施工方法（工艺）分析评价

##### 1、施工进度安排分析评价

根据主体设计的施工进度安排，项目开工后首先进行施工准备工作，包括开辟施工场地，搭建施工营地等。这些工作都会扰动地表，产生新的裸露面，并造成一定量的水土流失。建议施工避开大雨大风天气；而项目基础开挖不可避免地要跨越雨季，因此要在雨季加强临时防护措施的布设。

##### 2、施工工艺分析评价

工程施工均采用较为先进的施工工艺，采取以机械施工为主，适当配合人力施工；项目区考虑以专业化、机械化的施工队伍为主。施工中防止重复开挖和土石方多次倒运，控制施工活动范围，避开植被良好区，符合水土保持要求。通过对施工工艺的介绍可以看出，水土流失主要发生在施工期间的建构筑物基础开挖填筑，因此要重点防治施工期间的水土流失，尤其是建构筑物施工过程造成的水土流失。

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

### 3.2.7 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

#### （1）井场区碾压夯实措施

井场地面除生产、生活设施建筑物占压外，主体设计对裸露地表采取碾压夯实处理，不仅具有保土功能，还有效地防治了土地的风蚀沙化现象，满足水土保持要求。

#### （2）井场围墙

在井场征地范围内设置了铁丝网围栏，形成一个闭合区域，围栏约 1.8m，主要作用是控制项目施工过程中对外界的影响和破坏，同时也起到了封育作用，具有水土保持功能，满足水土保持要求。

分析与评价：总体上看，主体设计的井区碾压夯实措施、布设井场围墙具有一定的水土保持功能，但主要为主体工程服务，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。除此之外，主体工程未设计其他水土保持防治措施，因此本方案将针对井场区施工过程中因施工强度大、进场道路车辆碾压等产生的扬尘问题新增设计洒水抑尘措施。施工结束后，对井场区和进场道路新增设计土地整治和撒播种草措施。

## 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

### 3.3.1 水土保持工程界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，水土保持工程界定要符合以下原则：

#### （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。

### 3.3.2 主体设计中界定为水土保持工程

根据前述具有水土保持功能的工程分析,按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中的界定原则,主体设计的井区碾压夯实措施、布设井场围墙具有一定的水土保持功能,但主要为主体工程服务,不界定为水土保持措施,除此之外主体工程未设计其他水土保持防治措施,本方案将进行补充设计。

## 第四章水土流失分析与预测

### 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  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《宁夏回族自治区第二次土壤侵蚀遥感调查报告》，项目区土壤侵蚀类型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

#### 4.2.1 工程可能造成水土流失因素分析

工程施工及生产过程中，不可避免地会对原地表进行扰动、破坏，在没有任何防治措施的情况下，极易产生水土流失。本项目属于建设类项目，水土流失主要集中在施工期（含准备期）和自然恢复期，其水土流失主要发生在以下几方面：

（1）井场区、道路区等在基础开挖过程时会大面积破坏地表植被，使土壤失去了保护的机制，从而造成水土流失；

（2）开挖基础时会破坏原地表形态，改变原有的地表性质，加强土壤侵蚀强度，导致水土流失；

（3）在施工道路的修筑及使用过程中，原地表的土壤结构因机械碾压而被破坏，抗蚀能力减弱，易造成水土流失。

#### 4.2.2 自然因素

（1）降水：项目区所在地年均降水量为  $275.7\text{mm}$ ，主要集中在 7 至 9 月，降雨量少而集中，裸露地表遇强降雨后，极易形成水土流失。

（2）风速：项目区为中温带大陆性干旱气候，区内多大风，最大风力 10 级，平均风速  $2.6\text{m/s}$ ，常有沙暴天气，年平均沙暴日 46 天。风速大，气候干旱，土壤含水量低，干旱裸露的地表在风力的作用下，极易形成风蚀。

（3）地形：项目区位于盐池县惠安堡镇和麻黄山乡，为黄土梁地貌和风沙区，项目区井位分散不集中，梁峁、梁坡、梁顶均有分布，特殊的地形促进水土流失的发生。

（4）土壤：土壤类型主要为黄绵土，因当地气候干燥且温差大，物理风化强烈、在风的吹蚀作用下，细土会飞扬。

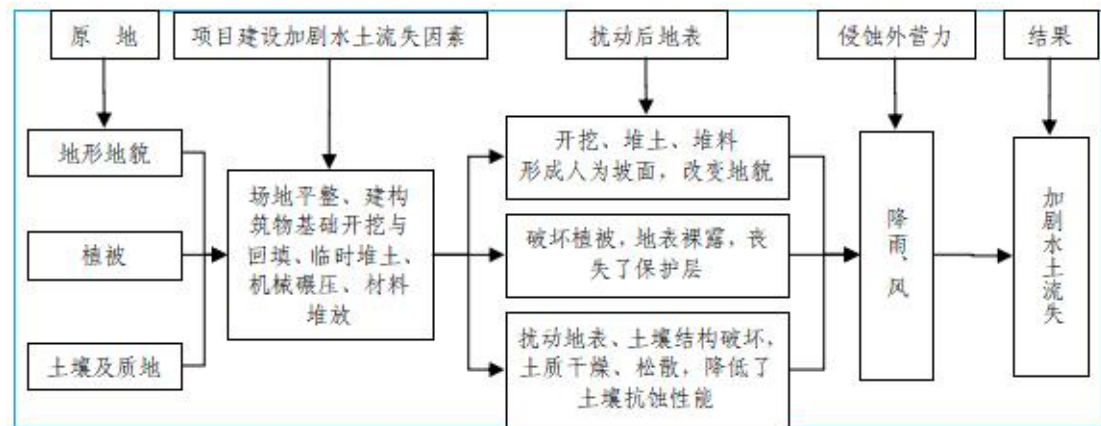
（5）植被：受气候条件的影响，区域内自然植被稀疏，种类贫乏，生态环

境十分脆弱，植被覆盖率低，地表裸露，遇强降雨或大风极易发生水土流失。

#### 4.2.3 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。



#### 4.2.4 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 1.46hm<sup>2</sup>。

#### 4.2.5 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目建设期土石方开挖总量为 1.06 万 m<sup>3</sup>，土石方回填量为 1.02 万 m<sup>3</sup>，剩余 0.04 万 m<sup>3</sup> 为废弃泥浆，建设单位委托具有资质的专业机构统一处理。

### 4.3 土壤流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

按地形地貌、扰动地形地貌、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，将项目分为井场区和道路区 2 个预测单元，分别预测建设期和运行期的土壤侵蚀总量。

#### 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,一般情况下湿润区取2年,半湿润区去3年,干旱半干旱区取5年。

(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2023年3月开工,2023年7月完工,总工期5个月。根据主体工程施工组织安排,井场区和道路区确定施工期按0.5年。项目区气候属中温带干旱区,故自然恢复期预测时间按5年计。水土流失预测时段详见表4-1。

表 4-1 水土流失各单元预测时段划分表

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	5个月	0.5	5
2	道路区	5个月	0.5	5

#### 4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌土壤侵蚀模数的确定

根据工程所在地理位置,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、土壤、气候、植被等因素,确定本项目区原始地貌土壤侵蚀模数为 $3500t/km^2 \cdot a$ ,为中度侵蚀。项目区属北方风沙区,容许土壤流失量为 $1000t/km^2 \cdot a$ 。

(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井场区和道路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%。各预测单元扰动地面土壤侵蚀模数值详见表 4-2。

表 4-2 水土流失各单元土壤侵蚀量确定表

预测单元	原地貌 (t/km <sup>2</sup> ·a)	施工期 (t/km <sup>2</sup> ·a)	自然恢复期 (t/km <sup>2</sup> ·a)				
			第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年
井场区	3500	10500	9450	8400	6300	4200	3500
道路区	3500	10500	9450	8400	6300	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。

土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$
$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$
$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

- 式中：W——扰动地表土壤流失量，t；
- ΔW——扰动地表新增土壤流失量，t；
- i——预测单元，i=1，2；
- k——预测时段，k=1，2，指施工期和自然恢复期；
- Fi——第 i 个预测单元的面积，km<sup>2</sup>；
- Mik——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>·a；
- ΔWik——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>·a；
- Mi0——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>·a；
- T ik——预测时段即扰动时段，a。

(2) 水土流失量预测

项目建设期土壤侵蚀面积为各预测单元扰动、占压面积；自然恢复期土壤侵

蚀预测面积应在各预测单元扰动面积的基础上扣除主体工程设计工程措施面积、建（构）筑物及硬化面积。经计算，建设期土壤侵蚀面积  $1.46\text{hm}^2$ ，自然恢复期土壤侵蚀面积  $1.46\text{hm}^2$ 。

表 4-3 水土流失各单元预测面积统计表

序号	预测单元	预测单元面积 ( $\text{hm}^2$ )	
		施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
1	井场区	1.05	1.05
2	道路区	0.41	0.41
合计		1.46	1.46

## (3) 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 4-4、4-5、4-6。

表 4-3 背景水土流失量计算表

预测	预测时段		土壤侵蚀背景值 t/km <sup>2</sup> ·a	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	预测流失量 (t)
井场区	施工期		3500	1.05	0.5	18.38
	自然恢复期	第一年	3500	1.05	1	36.75
		第二年	3500	1.05	1	36.75
		第三年	3500	1.05	1	36.75
		第四年	3500	1.05	1	36.75
		第五年	3500	1.05	1	36.75
	小计					183.75
道路区	施工期		3500	0.41	0.5	7.18
	自然恢复期	第一年	3500	0.41	1	14.35
		第二年	3500	0.41	1	14.35
		第三年	3500	0.41	1	14.35
		第四年	3500	0.41	1	14.35
		第五年	3500	0.41	1	14.35
	小计					71.75
小计	建设期					25.55
	自然恢复期					255.50
合计						281.05

表 4-5 施工扰动以后水土流失量计算表

预测单元	预测时段		土壤侵蚀背景值 t/km².a	侵蚀面积 (hm²)	侵蚀时间 (a)	预测流失量 (t)
井场区	建设期		10500	1.05	0.5	55.13
	自然恢复期	第一年	9450	1.05	1	99.23
		第二年	8400	1.05	1	88.20
		第三年	6300	1.05	1	66.15
		第四年	4200	1.05	1	44.10
		第五年	3500	1.05	1	36.75
	小计					334.43
道路区	建设期		10500	0.41	0.5	21.53
	自然恢复期	第一年	9450	0.41	1	38.75
		第二年	8400	0.41	1	34.44
		第三年	6300	0.41	1	25.83
		第四年	4200	0.41	1	17.22
		第五年	3500	0.41	1	14.35
	小计					130.59
小计	建设期					76.65
	自然恢复期					465.01
合计						541.66

表 4-6 新增水土流失量计算表

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（%）
井场区	建设期		18.38	55.13	36.75	14.50
	自然恢复期	第一年	36.75	99.23	62.48	24.65
		第二年	36.75	88.20	51.45	20.30
		第三年	36.75	66.15	29.40	11.60
		第四年	36.75	44.10	7.35	2.90
		第五年	36.75	36.75	0.00	0.00
	小计		183.75	334.43	150.68	59.45
道路区	建设期		14.35	21.53	7.18	2.83
	自然恢复期	第一年	14.35	38.75	24.40	9.63
		第二年	14.35	34.44	20.09	7.93
		第三年	14.35	25.83	11.48	4.53
		第四年	14.35	17.22	2.87	1.13
		第五年	14.35	14.35	0.00	0.00
	小计		71.75	130.59	58.84	23.22
小计	建设期		32.73	76.65	43.93	17.33
	自然恢复期		255.50	465.01	209.51	82.67
合计			288.23	541.66	253.44	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，

建设期将产生水土流失总量为 541.66t，新增水土流失量 253.44 t。

#### 4.4 水土流失危害分析

项目区自然植被破坏后不及时治理，会造成土地资源破坏和土地生产力下降等问题，因此，就本项目而言可能造成以下水土流失危害：

（1）工程修建势必对地面进行扰动，改变原有的地貌，破坏原有的结皮，使本来脆弱的生态系统更加脆弱。

（2）在工程建设过程中，基础开挖过程中土方临时堆放，形成堆土体，如果不采取有效防护措施，在强降雨及大风天气时，易造成严重的水土流失，加强对临时堆土的防护措施。

（3）工程施工过程中如不采取防治措施，在遇到暴雨洪水及大风时将造成一定程度的水土流失。

#### 4.5 指导性意见

##### 4.5.1 水土流失预测结果

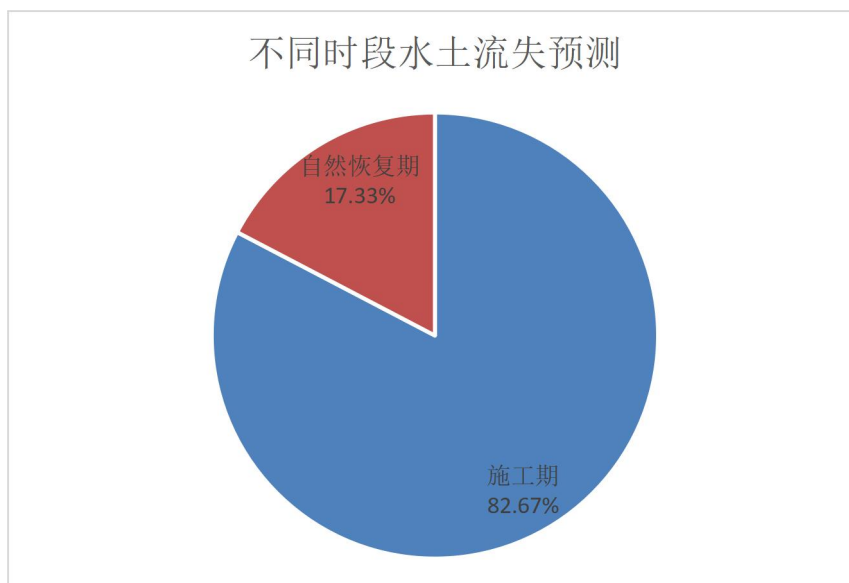


图 4-1 不同预测时段新增水土流失量分析

根据水土流失预测结果（表 4-6）、预测时段及图 4-1 分析，自然恢复期新增水土流失量 209.51t，占新增水土流失量 82.67%；建设期新增水土流失量为 43.93t，占新增总量的 17.33%，由于建设期施工扰动强度大、范围广，单位时间内造成的水土流失最为严重，故建设期为重点防治时段。

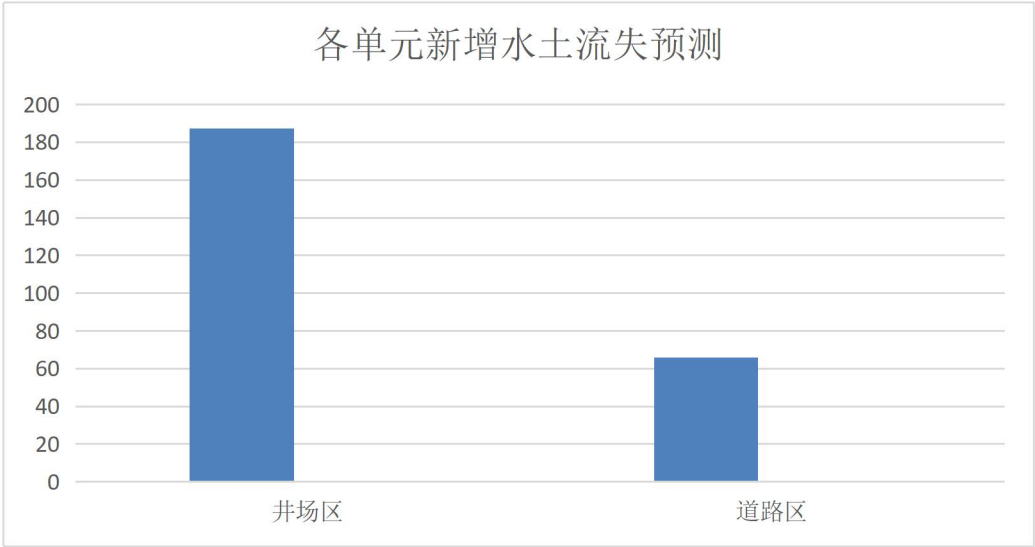


图 4-2 不同预测单元新增水土流失量对比（单位：t）

根据水土流失预测结果（表 4-6）、预测时段及图 4-2 分析，井场区新增水土流失量为 187.43t，占新增水土流失总量的 73.95%，因此井场区为水土流失重点防治区域。

4.5.2 指导意见

工程后期应以工程或植物防护措施为主，并对主体工程扰动的区域进行土地整治，布设植物防护措施，最大程度的减少后期水土流失的发生，所有扰动部分的水土保持措施需及时开展布设。必须采取切实可行、行之有效的水土保持措施进行综合治理，尽量控制水土水土流失的发生，改善生态环境。

## 第五章水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 防治分区原则

根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、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水土流失防治分区。分区应符合下列规定：

- （1）各区之间应具有显著差异性；
- （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）根据项目繁简程度和项目区自然情况，防治区可划分一级或多级；
- （4）一级区应具有控制性、整体性、全局性，线性工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区、二级区及其以下分区应结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；
- （5）各级分区应层次分明，具有关联性和整体性。

#### 5.1.2 防治分区

根据本项目施工布置、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，将项目水土流失防治分区划分为井场区和道路区 2 个防治分区。

表 5-1 水土流失防治分区表

划分单元	分区面积	水土流失类型及强度	水土流失特征
井场区	1.05hm <sup>2</sup>	以中度风力侵蚀为主	扰动范围广、土石方工程量较大，地表裸露时间长等
道路区	0.41hm <sup>2</sup>	以中度风力侵蚀为主	挖运土方、车辆碾压等

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 布设原则

（1）采取分区治理，工程措施与植物措施相结合，临时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、林草合理配置原则。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 总体布局

本方案在对主体工程设计中资料的基础上，提出本方案防治水土流失需要新增的防治措施和内容，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。

本方案新增设计，在施工过程中对井场区和道路区采取洒水抑尘措施，施工结束后对井场区和道路区采取土地整治和撒播种草措施。

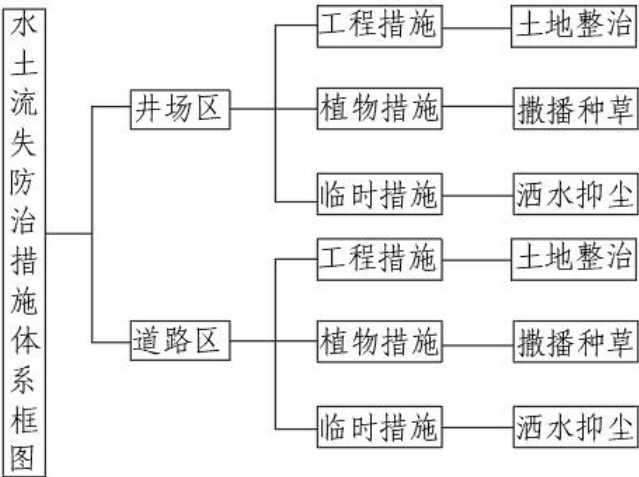


图 5-1 水土流失防治体系框图

## 5.3 分区措施布设

### 5.3.1 分区防治措施布设标准

#### (1) 工程措施布设

①对于主体工程具有水土保持功能的工程，在方案编制中不重新设计。对其其中达不到水土保持方案设计深度和要求的工程，应在原设计基础上加深细化。

②新增的水土保持工程措施，设计时以安全、经济、工程量小、水土保持效果好，具有可操作性为原则；工程措施设计应同时考虑与植物措施相结合，确保水土保持效果良好。

③水土保持工程措施要和主体工程相互协调，不影响主体工程的顺利施工。

④设计采用技术标准《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），同时参照水利部和相关行业的有关技术规范，工程设计必需满足有关技术规范的要求。

#### (2) 植物措施布设

①遵循“因害设防、保持水土、综合防治”的基本原则。为了控制项目建设造成的水土流失，保护生态环境，通过立地条件分析评价，因地制宜的布设水土保持植物措施，即采取种草和生态自我修复等措施。

②坚持绿化与防护并重的原则。对防治区进行全面规划、合理布局、各有特色。

③坚持“适地适草”的原则。选择适应当地立地条件的优良乡土草种或经过多年种植已经适应当地环境的优良引进品种，要多树草种混合种植。

#### ④植物选择分析

根据对项目区自然和立地条件分析及周边植被类型的调查，结合本工程水土保持植物措施防护要求，按照因地制宜、适地适树的原则，选择速生、固土力强、抗旱、抗风沙、耐瘠薄、适应性强、易于管理的树（草）种，同时兼顾植物多样性。本项目立地条件及植物（草种）选择表见下表 5-2，植物措施适生草种一览表见下表 5-2。

表 5-2 立地条件及植物（草种）选择表

防治分区	立地类型条件及特征	本方案选择的草种
井场区	年干旱少雨，降水量少、昼夜温差大，日	草种选用：沙蒿、冰草

道路区	照时间长，无霜期短。多年平均降水量 275.7mm，多年平均气温 8.3℃，土壤类型为黄棉土。	
说明：1、树草种选择根据立地条件、特征确定； 2、当方案选择的树草种在当地苗木市场无法购到，可以选择其他适生树草种。		

表 5-3 植物措施适生草种一览表

植物种名称	苗木种类	苗木规格	生态习性	种植方式/ 播种量
沙蒿	菊科蒿属的植物，多年生草本	枝干长 20~25cm	多生长于草原、草甸、森林草原、高山草原、荒坡、砾质坡地、干河谷、河岸边、林缘及路旁等，局部地区成片生长，为草原地区植物群落的主要伴生种。	撒播种子/ 7.5kg/hm <sup>2</sup>
冰草	多年生旱生禾草	新鲜饱满种籽、纯度>95%以上	适应半潮湿到干旱的气候，生长在干旱草原或荒漠草原。天然生冰草很少形成单纯的植被，常与其他禾本科草、苔草、非禾本科植物以及灌木混生。生于干燥草地、山坡、丘陵以及沙地。	撒播种子/ 22.5kg/hm <sup>2</sup>

### （3）临时措施布设

施工过程中，针对施工强度大、车辆碾压等产生的扬尘问题须进行洒水抑尘。

### 5.3.2 井场区措施典型设计

#### （1）工程措施

##### ①土地整治

本方案新增设计在探井结束后，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土石方进行全面平整，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 1.05hm<sup>2</sup>。

#### （2）植物措施

##### ①撒播种草

本方案新增设计在探井结束后，井场区内扰动部位土地平整后采取撒播种草措施，撒播种草面积 1.05hm<sup>2</sup>，草籽选择沙蒿和冰草混播，沙蒿草籽播种量为 7.5kg/hm<sup>2</sup>，冰草草籽播种量为 22.5kg/hm<sup>2</sup>，补植率按 20%计，需沙蒿草籽 9.45kg，冰草草籽 28.35kg。

#### （3）临时措施

##### ①洒水抑尘

为解决因施工强度较大而引起的粉尘飞扬等问题,本方案新增设计在施工过程中对井场区采取洒水抑尘措施。井场洒水面积约  $0.80\text{hm}^2$ , 平均洒水厚度为  $0.3\text{mm}$ , 设计平均每天洒水一次, 施工期预计洒水 120 天, 可达到抑尘、降尘作用, 洒水总量为  $288\text{m}^3$ 。

### 5.3.3 道路区措施典型设计

#### (1) 工程措施

##### ① 土地整治

本方案设计在探井结束后, 对进场道路扰动区域进行土地平整, 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土石方进行全面平整, 地面没有大的起伏, 没有施工垃圾, 并对地面  $20\text{cm}$  进行松土, 工程量  $0.41\text{hm}^2$ 。

#### (2) 植物措施

##### ① 撒播种草

本方案新增设计在探井结束后, 井场区内扰动部位土地平整后采取撒播种草措施, 撒播种草面积  $0.41\text{hm}^2$ , 草籽选择沙蒿和冰草混播, 沙蒿草籽播种量为  $7.5\text{kg}/\text{hm}^2$ , 冰草草籽播种量为  $22.5\text{kg}/\text{hm}^2$ , 补植率按 20% 计, 需沙蒿草籽  $3.69\text{kg}$ , 冰草草籽  $11.07\text{kg}$ 。

#### (3) 临时措施

##### ① 洒水抑尘

为解决因施工强度较大、车辆碾压而引起的粉尘飞扬等问题, 本方案新增设计在施工过程中对进场道路采取洒水抑尘措施。进场道路洒水面积约  $0.41\text{hm}^2$ , 平均洒水厚度为  $0.3\text{mm}$ , 设计平均每天洒水 1 次, 施工期预计洒水 120 天, 可达到抑尘、降尘作用, 洒水总量为  $147\text{m}^3$ 。

### 5.3.5 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。水土保持防治措施工程量汇总表见表 5-4。

#### (1) 井场区

工程措施: 土地整治  $1.05\text{hm}^2$ ;

植物措施: 撒播种草  $1.05\text{hm}^2$ ;

临时措施: 洒水抑尘  $288\text{m}^3$ 。

## (2)道路区

工程措施：土地整治 0.41hm<sup>2</sup>;

植物措施：撒播种草 0.41m<sup>2</sup>;

临时措施：洒水抑尘 147m<sup>3</sup>。

表 5-4 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	序号	防治措施	单位	数量	备注
井场区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.05	方案新增
	植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	1.05	方案新增
		沙蒿	kg	9.45	
		冰草	kg	28.35	
	临时措施	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	288	方案新增
道路区	工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.41	方案新增
	植物措施	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.41	方案新增
		沙蒿	kg	3.69	
		冰草	kg	11.07	
	临时措施	洒水抑尘	m <sup>3</sup>	147	方案新增

## 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使用完毕后，按原占地类型及时进行恢复，植物措施在整地的基础上尽快实施。

## 5.4.2 施工条件

(1) 水土保持工程的实施均可利用外界乡村道路和、新修进场道路和施工设备。满足水土保持工程的实施要求。

(2) 建筑材料纳入主体工程材料供应体系，草籽在当地采购。

(3) 水土保持设施应与工程措施与植物措施同步进行，协调发展。工程措施应避免降雨集中期，植物措施以本年度秋季为主。

### 5.4.3 水土保持工程施工方法与施工工艺

施工时应根据各防治区域具体的措施合理安排各施工工序,减少或避免各工序间的相互干扰。本方案新增的水土保持工程施工项目为土地整治、绿化工程等。

#### (1) 工程措施施工

①土地整治由于种草区域不适合拖拉机等大型机械使用,因此采用人工施工的工艺对土地进行疏松平整,以利于绿化工程的实施。

#### (2) 植物措施施工

①撒播种草撒播种草严格按杂物清运、场地平整、浇水、坪床、撒播、镇压覆盖、浇水、清理现场等施工工序进行施工,完工后交付管护。

a.杂物清运:对场地进行细致的清理,除去所有不利于植物生长的元素,如不能破碎的土块,大于 25.0mm 的砾石、树根、树桩和其它垃圾等用铁耙清理干净。

b.场地平整:种草区域应采用全面整地,并采用机械耙耨,使其地形符合设计要求。机械不到的地段采用人工进行细致平整。

c.撒播:播种以撒播为主,选择人工撒播,播撒均匀。播种选择在无风雨的天气播种。

d.镇压、覆盖:播种后用草耙将草种耙入表土 2.0~5.0cm,并用镇压机具轻轻镇压,然后做覆盖处理。

### 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，植物措施以春为主。水土保持工程施工进度表见下表 5-5。

表 5-5 本方案水土保持工程施工进度表

防治分区	序号	防治措施	2023 年					
			3	4	5	6	7	8
井场区	主体工程							
	工程措施	土地整治						
	植物措施	撒播种草						
	临时措施	洒水抑尘						
道路区	主体工程							
	工程措施	土地整治						
	植物措施	撒播种草						
	临时措施	洒水抑尘						

## 第六章水土保持投资估算及效益分析

### 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) 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）；

(3) 《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) 《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〔2020〕448号，2021年4月4日）；

(8) 《宁夏回族自治区水利工程设计概（估）算编制规定（2016）》（宁水计发〔2016〕10号文）；

(9) 已实施措施投资按照实际投资计列。

#### 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

根据《宁夏回族自治区水利工程设计概（估）算编制规定（2016）》（宁水计发〔2016〕10号文）的规定，人工预算单价普工 5.77 元/工时、技工 8.10 元/工时。本方案人工预算单价按技工 8.1 元/工时计。

### 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 7-1 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。

表 7-2 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 7-3。

表 7-3 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

(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 7-4。

表 7-4 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) 水土保持设施验收报告编制费

按市场价计列。

(4) 水土保持监理费

本项目不开展水土保持监理工作。

(5) 水土保持监测费

本项目不开展水土保持监测工作。

### 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

根据关于印发《宁夏回族自治区水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知及《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），水土保持补偿费按照征占地面积计算，征收标准为 1.00 元/m<sup>2</sup>，本项目征占地面积为 1.46hm<sup>2</sup>，应缴纳水土保持补偿费 1.46 万元。

## 6.3 总投资

本项目水保工程总投资 10.35 万元，其中工程措施 0.15 万元，植物措施 0.30 万元，临时措施 0.91 万元，独立费用 7.03 万元，基本预备费用 0.50 万元，水土保持补偿费 1.46 万元。

水土保持投资估算见表 7-5，分部工程投资估算表见表 7-6，独立费用估算见表 7-7，工程单价分析表见附表。

表 7-5 水土保持投资估算表（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		0.15					0.15	0.15
1	井场区	0.10					0.10	0.10
2	道路区	0.04					0.04	0.04
第二部分 植物措施							0.30	0.30
1	井场区		0.02	0.18			0.20	0.20
2	道路区		0.02	0.08			0.10	0.10
第三部分 临时措施		0.91					0.91	0.91
1	井场区	0.59					0.59	0.59
2	道路区	0.30					0.30	0.30
3	其他临时措施	0.01					0.01	0.01
一至三部分合计							1.36	1.36
第四部分 独立费用					7.03		7.03	7.03
1	建设管理费				0.03		0.03	0.03
2	水土保持方案编制费				4.50		4.50	4.50
3	水土保持监理费				0.00		0.00	0.00
4	水土保持监测费				0.00		0.00	0.00
5	水土保持设施验收技术服务费				2.50		2.50	2.50
一至四部分合计							8.38	8.38
基本预备费							0.50	0.50
静态总投资						0.00	8.89	8.89
水土保持补偿费							1.46	1.46
总投资						0.00	10.35	10.35

表 7-6 分部工程投资估算表

序号	措施类型	单位	单价 (元)	主体已有（万元）		方案新增（万元）	
				工程量	投资	工程 量	投资
第一部分 工程措施							0.15
1	井场区						0.10
(1)	土地整治	hm²	968.11			1.05	0.10
2	道路区						0.04
(1)	土地整治	hm²	968.11			0.41	0.04
第二部分 植物措施							0.30
1	井场区						0.20
(1)	撒播种草	hm²					0.20
①	播种费						0.02
a	沙蒿	hm²	180.36			0.525	0.01
b	冰草	hm²	213.82			0.525	0.01
②	草籽费						0.18
a	沙蒿	kg	44.25			9.45	0.04
b	冰草	kg	50.88			28.35	0.14
2	道路区						0.10
(1)	撒播种草	hm²					0.10
①	播种费						0.02
a	沙蒿	hm²	180.36			0.205	0.01
b	冰草	hm²	213.82			0.205	0.01
②	草籽费						0.08
a	沙蒿	kg	44.25			3.69	0.02
b	冰草	kg	50.88			11.07	0.06
第三部分 临时措施							0.91
1	井场区						0.59
(1)	洒水抑尘	1000m³	20624.09			288	0.59
2	道路区						0.30
(1)	洒水抑尘	1000m³	20624.09			147	0.30
3	其他临时措施	工程措施和植物措施之和的 2%					0.01
一至三部分总和							1.36

表 7-7 独立费用估算表

序号	费用名称	编制依据和计算公式	金额(万元)
1	水土保持工程建设管理费	一至三部分之和的 2%	0.03
2	水土保持方案编制费	按合同价计取	4.50
3	水土保持监理费	不开展水土保持监理	0.00
4	水土保持监测费	不开展水土保持监测	0.00
5	水土保持设施验收技术服务费	根据市场行情结合实际工作量确定	2.50
合计			7.03

## 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。水土流失防治指标计算参数表见表 7-8。

表 7-8 水土流失防治指标计算参数表

类别/分区	总占地 (hm <sup>2</sup> )	工程措施面 积 (hm <sup>2</sup> )	林草类植被 面积 (hm <sup>2</sup> )	建构筑物及硬 化占地 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植 被面积 (hm <sup>2</sup> )
井场区	1.05	1.05	1.05	0	1.05
道路区	0.41	0.41	0.41	0	0.41
合计	1.46	1.46	1.46	0	1.46

(1) 设计水平年水土保持各项指标值

### 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

本工程扰动原地貌、损坏土地和植被的面积为 1.46hm<sup>2</sup>，施工结束后至设计水平年，本项目水土流失治理达标面积按 1.45hm<sup>2</sup>，水土流失治理度可达到 99.32%。

### ②土壤流失控制比

土壤流失控制比 = 水土流失防治责任范围内容许土壤流失量 / 治理后每平方公里年平均土壤流失量。

通过调查项目区同类项目水土保持监测、验收经验及分析计算，项目区经防治措施发挥效益后，面积加权平均法计算治理后平均土壤侵蚀量为 1100t/km<sup>2</sup>·a，项目区土壤容许流失量为 1000t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比为 0.9。

### ③渣土防护率

渣土防护率 (%) = 采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量 / 永久弃渣和临时堆土总量 × 100%

本项目共计开挖土石方 1.06 万 m<sup>3</sup>，回填总量为 1.02 万 m<sup>3</sup>，剩余 0.04 万 m<sup>3</sup> 为废弃泥浆，建设单位委托具有资质的专业机构统一处理。但考虑到开挖损失和运输途中撒逸，损失量按 0.5% 估算，渣土防护率可达到 99.5%。

### ④表土保护率

表土保护率(%)=保护的表土数量/可剥离的表土总量×100%

本项目属北方风沙区，表土保护率不做要求。

#### ⑤林草植被恢复率

林草植被恢复率%=林草植被面积/可绿化林草植被面积×100%

项目区内可绿化面积为 1.46hm<sup>2</sup>，考虑到苗木质量、栽植方法、光热水气、后期管理等影响苗木成活率的因素，林草植物措施面积在设计水平年可达到 1.45hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率为 99.32%。

#### ⑥林草覆盖率

林草覆盖率%=林草植被面积/项目建设区面积×100%

通过主体设计绿化工程和本方案设计的植物措施的实施林草类植被面积 1.46hm<sup>2</sup>，项目区建设面积 1.46hm<sup>2</sup>，设计水平年达到要求的绿化面积按 60%计算。最终植被覆盖率为 60%。

表 7-9 设计水平年防治目标分析值与目标值对比表

评估指标	指标值	计算依据	单位	数量	实现值	评估结果
水土流失治理度	85%	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	1.46	99.32	达标
		水土流失面积	hm <sup>2</sup>	1.46		
土壤流失控制比	0.8	容许土壤流失量	t/km <sup>2</sup> •a	1000	0.9	达标
		治理后平均土壤流失量	t/km <sup>2</sup> •a	1100		
渣土防护率	87%	实际拦挡弃渣、堆土量	万 m <sup>3</sup>	1.78*0.5%	99.5%	达标
		弃渣和堆土总量	万 m <sup>3</sup>	1.78		
表土保护率	*	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup>	*	*	达标
		可剥离的表土总量	hm <sup>2</sup>	*		
林草植被恢复率	93%	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	1.46	99.32%	达标
		可绿化林草植被面积	hm <sup>2</sup>	1.46		
林草覆盖率	22%	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	1.46*60%	60%	达标
		项目建设区面积	hm <sup>2</sup>	1.40		

### (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

本方案在项目区进行的土地整治、恢复植被等措施，对于维持当地居民正常的生产生活具有重要的意义；同时，方案的实施将有效地控制水土流失，减少水土流失。

## 第七章水土保持管理

### 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

宁夏西北三兰石油开发有限公司作为建设单位,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。

### 7.3 水土保持工程监理

按照《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〔2020〕3号文规定，本项目水土保持投资在200万元以下，不再开展水土保持监理工作。

### 7.4 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，防治扩大对地表的扰动；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，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。

### 7.5 自主验收

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，建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收，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，至少公示二十个工作日。然后按相关规定将水土保持竣工验收鉴定书与自主验收材料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。还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（单价分析表）

附表 1 土地整治（人工）

定额编号:部水保 08045		I、II类土		定额单位:hm²	
工作内容:人工施肥, 拖拉机牵引铧犁翻耕地					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				722.81
(一)	直接费				681.89
1	人工费				153.90
	人工	工时	19	8.1	153.90
2	材料费				41.58
	其他材料费	%	13	36.80	4.78
	农家土杂肥	m³	1	36.80	36.80
3	机械使用费				486.41
	拖拉机 37kw	台时	8	60.80	486.41
(二)	其他直接费	%	3	681.89	20.46
(三)	现场经费	%	3	681.89	20.46
二	间接费	%	4.4	722.81	31.80
三	企业利润	%	7	754.61	52.82
四	税金	%	9	807.43	72.67
五	合计				880.10
六	扩大系数	%	10		968.11

附表 2 撒播沙蒿

定额编号:部水保 08056				定额单位:hm²	
工作内容;种子处理、人工撒播草籽、不覆土,或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				138.69
(一)	直接费				131.46
1	人工费				121.50
	人工	工时	15	8.1	121.50
2	材料费				9.96
	沙蒿	kg	7.5	44.25	
	其他材料费	%	3	331.88	9.96
(二)	其他直接费	%	1.5	131.46	1.97
(三)	现场经费	%	4	131.46	5.26
二	间接费	%	3.3	138.69	4.58
三	企业利润	%	5	143.26	7.16
四	税金	%	9	150.43	13.54
五	合计				163.96
六	扩大系数	%	10		180.36

附表3 撒播冰草

定额编号:部水保 08056				定额单位:hm <sup>2</sup>	
工作内容:种子处理、人工撒播草籽、不覆土,或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				164.42
(一)	直接费				155.84
1	人工费				121.50
	人工	工时	15	8.1	121.50
2	材料费				34.34
	冰草	kg	22.5	50.88	
	其他材料费	%	3	1144.80	34.34
(二)	其他直接费	%	1.5	155.84	2.34
(三)	现场经费	%	4	155.84	6.23
二	间接费	%	3.3	164.42	5.43
三	企业利润	%	5	169.84	8.49
四	税金	%	9	178.33	16.05
五	合计				194.38
六	扩大系数	%	10		213.82

附表4 洒水抑尘

定额编号:参公路 1-1-16-1 补				定额单位:1000m³	
工作内容:吸水、运水、洒水、空回					
序号	项目名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费				15398.25
(一)	直接费				14665.00
1	人工费				0.00
	人工	工时			0.00
2	材料费				3605.00
	水	m³	1030	3.50	3605.00
3	机械费使用费				11060.00
	4m³洒水车	台时	158.00	70.00	11060.00
(二)	其他直接费	%	2	14665.00	293.30
(三)	现场经费	%	3	14665.00	439.95
二	间接费	%	4.4	15398.25	677.52
三	企业利润	%	7	16075.77	1125.30
四	税金	%	9	17201.08	1548.10
五	合计				18749.17
六	扩大系数	%	10		20624.09

附表 5 材料单价表

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中			备注
				原价	运杂费	采购及保管费	
1	水	m <sup>3</sup>	3.5				主体价格
2	风	m <sup>3</sup>	0.35				主体价格
3	电	kW·h	1.2				主体价格
4	农家土杂肥	m <sup>3</sup>	36.8				主体价格
5	柴油	kg	9.29				主体价格
6	汽油	kg	8.42				主体价格
7	普工工资	元/工时	5.77				主体价格
8	技工工资	元/工时	8.1				主体价格
9	沙蒿	kg	44.25	35.4	7.08	1.77	
10	冰草	kg	50.88	40.7	8.14	2.04	

附表 6 工程单价汇总表（单位：元）

工程名称	单位	扩大系数 (10%)	单价	人工费	材料费	其他直 接费用	现场 经费	间接 费	企业 利润	税金
土地整治	hm <sup>2</sup>	1079.50	981.36	153.90	120.04	486.41	22.81	22.81	35.46	58.90
冰草	hm <sup>2</sup>	213.82	194.38	121.50	34.34		2.34	6.23	5.43	8.49
沙蒿	hm <sup>2</sup>	180.36	163.96	121.50	9.96		1.97	5.26	4.58	13.54
洒水抑尘	1000m <sup>3</sup>	20624.09	18749.1	0.00	3605.00	11060.0	293.30	439.95	677.52	1125.3

# 委托书

宁夏启华工程咨询有限公司：

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（H112、M311井场）项目水土保持方案。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。

宁夏西北三兰石油开发有限公司

2023年1月15日



## 盐池县资源能源开发协调服务领导小组

# 专题会议纪要

(2022年9月15日 第3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9月13日，刘娜同志主持召开盐池县2022年第三次资源能源开发协调服务领导小组专题会议，研究部署了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10口，具体坐标如下：

- |        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| 1、惠页3井 | 坐    标：X4147411  Y36404593<br>地理位置：盐池县大水坑镇大水坑村 |
| 2、惠页5井 | 坐    标：X4154341  Y36395180<br>地理位置：盐池县冯记沟乡汪水塘村 |
| 3、惠页6井 | 坐    标：X4153660  Y36402528<br>地理位置：盐池县冯记沟乡雨强村  |
| 4、惠页7井 | 坐    标：X4164185  Y36401481<br>地理位置：盐池县冯记沟乡冯记沟村 |
| 5、惠页8井 | 坐    标：X4145104  Y36394790                     |

— 1 —

X4190302 Y36425785

X4190409 Y36425800

X4190432 Y36425798

X4190453 Y36425774

地理位置：盐池县王乐井乡曾记畔村

十、原则同意中石化华北油气分公司采油一厂申请部署天然气勘探井 1 口，具体坐标如下：

1、宁古 2 井场 坐 标：X4135621 Y36403670

地理位置：盐池县大水坑镇向阳村

十一、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 11 个，具体坐标如下：

1、M6 井场 坐 标：X4117042 Y36398618

地理位置：盐池县惠安堡镇麦草掌村

2、M8 井场 坐 标：X4121750 Y36401632

地理位置：盐池县惠安堡镇林记口子村

3、M9 井场 坐 标：X4114672 Y36403267

地理位置：盐池县惠安堡镇杏树梁村

4、M10 井场 坐 标：X4120239 Y36398004

地理位置：盐池县惠安堡镇林记口子村

5、M61 井场 坐 标：X4116432 Y36398943

地理位置：盐池县惠安堡镇麦草掌村

6、M312 井场 坐 标：X4118545 Y36392215

地理位置：盐池县惠安堡镇萌城村

- |            |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| 7、M313 井场  | 坐    标: X4121209    Y36392300<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇林记口子村 |
| 8、M315 井场  | 坐    标: X4113953    Y36392475<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇麦草掌村  |
| 9、M316 井场  | 坐    标: X4117967    Y36392252<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇萌城村   |
| 10、H110 井场 | 坐    标: X4127680    Y36410200<br>地理位置: 盐池县麻黄山乡何新庄村  |
| 11、H112 井场 | 坐    标: X4127547    Y36410376<br>地理位置: 盐池县麻黄山乡何新庄村  |

十二、原则同意胜利油田大明油气勘探开发科技有限责任公司盐池分公司申请部署石油生产井场 11 个，具体坐标如下：

- |               |                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------|
| 1、SL4 扩井场     | 坐    标: X4118276    Y36391822<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇萌城村   |
| 2、SL5 扩井场     | 坐    标: X4119432    Y36391831<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇萌城村   |
| 3、SL8-1-1 扩井场 | 坐    标: X4118691    Y36391634<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇萌城村   |
| 4、SL9-1 扩井场   | 坐    标: X4120418    Y36391809<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇萌城村   |
| 5、SL10 井场     | 坐    标: X4121625    Y36391977<br>地理位置: 盐池县惠安堡镇林记口子村 |
| 6、SL15 井场     | 坐    标: X4115324    Y36391182                       |

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

— 1 —

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

勘 测 图

单位：m.m<sup>2</sup>

宗地编号：

中石化华北油气分公司采油厂（H112井场）

地籍图号：



绘图日期：2023年1月4日

1:880

绘图员：

审核日期：

审核员：

H112井场界址点坐标表

点 号	X	Y	边 长
1	4127563.314	36410330.224	
			60.00
2	4127593.366	36410382.155	
			100.00
3	4127506.814	36410432.243	
			60.00
4	4127476.762	36410380.311	
			100.00
1	4127563.314	36410330.224	
S=6000.0 平方米 合9.0000亩			



附件 3:

水土保持行政许可承诺书（参考样式）

编号:

项目 名称			
建设 地点			
区域	开发区名称:		
评估 情况			
水土	公示网站:		
保持	起止时间:		
方案	公众意见接收和处理情况:		
公开 情况			
生产 建设 单位	名称:		
	统一社会信用代码:		
	地址:		
	电子信箱:		
	法人代表:		联系电话:
	授权经办人姓名:		联系电话:
	证件类型及号码:		

生产建设单位承诺内容	<p>1. 已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>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。</p> <p>3. 严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，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。</p> <p>4. 依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>5. 积极配合水土保持监督检查。</p> <p>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。</p> <p>7. 其他需承诺的事项。</p> <p style="text-align: right;">法人代表（签字）： 生产建设单位（盖章）： 年 月 日</p>
审批部门许可决定	<p>上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整、格式符合规定要求，准予许可。</p> <p style="text-align: right;">水行政主管部门或者 其他审批部门（盖章） 年 月 日</p>

备注：1. 本表出编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。

2. 本表“公众意见接收和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。

3. 本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。

4. 本表一式 3 份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执 1 份。

水土流失防治责任范围及水土保持补偿费确认函

项目名称：宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311井场）项目

项目建设地点：宁夏吴忠市盐池县麻黄山乡、惠安堡镇，H112 油井中心坐标：E106°59'22.45"，N37°16'30.90"；M311 油井中心坐标：E106°47'51.08"，N37°13'9.29"。

表 1 水土流失防治范围责任表

防治单元	项目建设区面积（hm <sup>2</sup> ）	防治责任范围面积（hm <sup>2</sup> ）
井场区	1.05	1.05
道路区	0.41	0.41
合计	1.46	1.46

表 2 水土保持补偿费计列表

行政区	征占地面积（hm <sup>2</sup> ）	扰动面积（hm <sup>2</sup> ）	补偿费标准		水土保持补偿费（万元）
			（元/hm <sup>2</sup> ）	（元/m <sup>2</sup> ）	
盐池县	1.46	1.46	10000		1.46
合计	1.46	1.46	10000		1.46

注：实际扰动面积超过确认面积时按实际扰动设施面积补偿。

建设单位：（盖章）



水行政主管部门（盖章）

2023 年 2 月 27 日

# 宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311 井场）项目 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（H112、M311 井场）项目位于吴忠市盐池县麻黄山乡、惠安堡镇，属新建项目。2022 年 3 月 15 日及 2022 年 9 月 15 日，盐池县资源能源开发协调服务领导小组办公室第二次资源能源开发协调服务领导小组专题会议和第三次资源能源开发协调服务领导小组专题会议同意本项目建设。工程主要建设规模和内容为新建石油生产井 2 眼，井场施工道路 2 条长 1380m，配套建设施工生产生活区等。

工程总占地  $1.46\text{hm}^2$ ，全部为临时占地，占地类型为草地。建设期土石方挖方  $1.06\text{万 m}^3$ ，回填  $1.02\text{万 m}^3$ ，弃方  $0.04\text{万 m}^3$  为废弃泥浆，建设单位委托具有资质的专业机构统一处理。工程总投资 1000 万元，其中土建投资 180 万元，工程计划于 2023 年 3 月开工，2023 年 7 月完工，总工期 5 个月。

项目所在区域地貌属鄂尔多斯缓坡丘陵区，气候类型属温带大陆性干旱气候，年平均气温  $8.3^{\circ}\text{C}$ ，多年平均降水量  $275.7\text{mm}$ ，平均风速  $2.6\text{m/s}$ 。土壤类型主要为黄绵土，植被类型属干旱草原植被，水土流失为中度风力侵蚀，侵蚀模数  $3500\text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区属省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为  $1000\text{t/km}^2 \cdot \text{a}$ 。

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，宁夏西北三兰石油开发有限公司于 2023 年 2 月 10 日主持召开了《宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池油田（H112、M311 井场）项目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启华工程咨询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  $1.46\text{hm}^2$ 。

三、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 10.35 万元，水土保持补偿费 1.46 万元。

七、“方案”需修改补充的内容

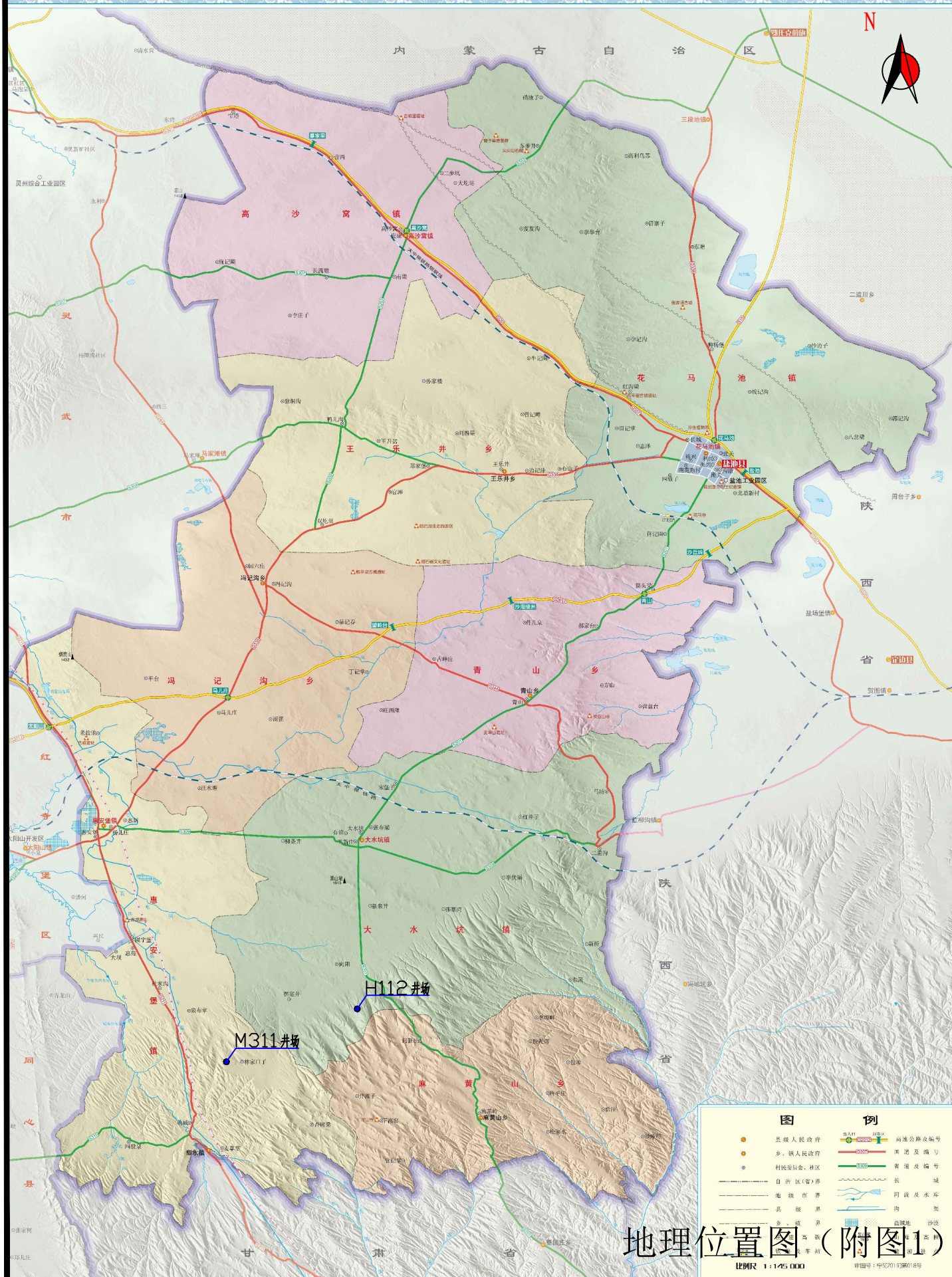
1. 完善综合说明、项目组成、平面布置，复核项目占地面积；
2. 完善主体工程水土保持评价相关内容；
3. 复核水土流失预测结果；
4. 完善水土保持措施布局及体系，复核草种用量、单价分析、水土保持措施工程量及总投资；
5. 完善水土保持措施布局图等相关图件。

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的要求办理相关手续。

审查专家：闫业亮

2023 年 2 月 10 日

内 蒙 古 自 治 区

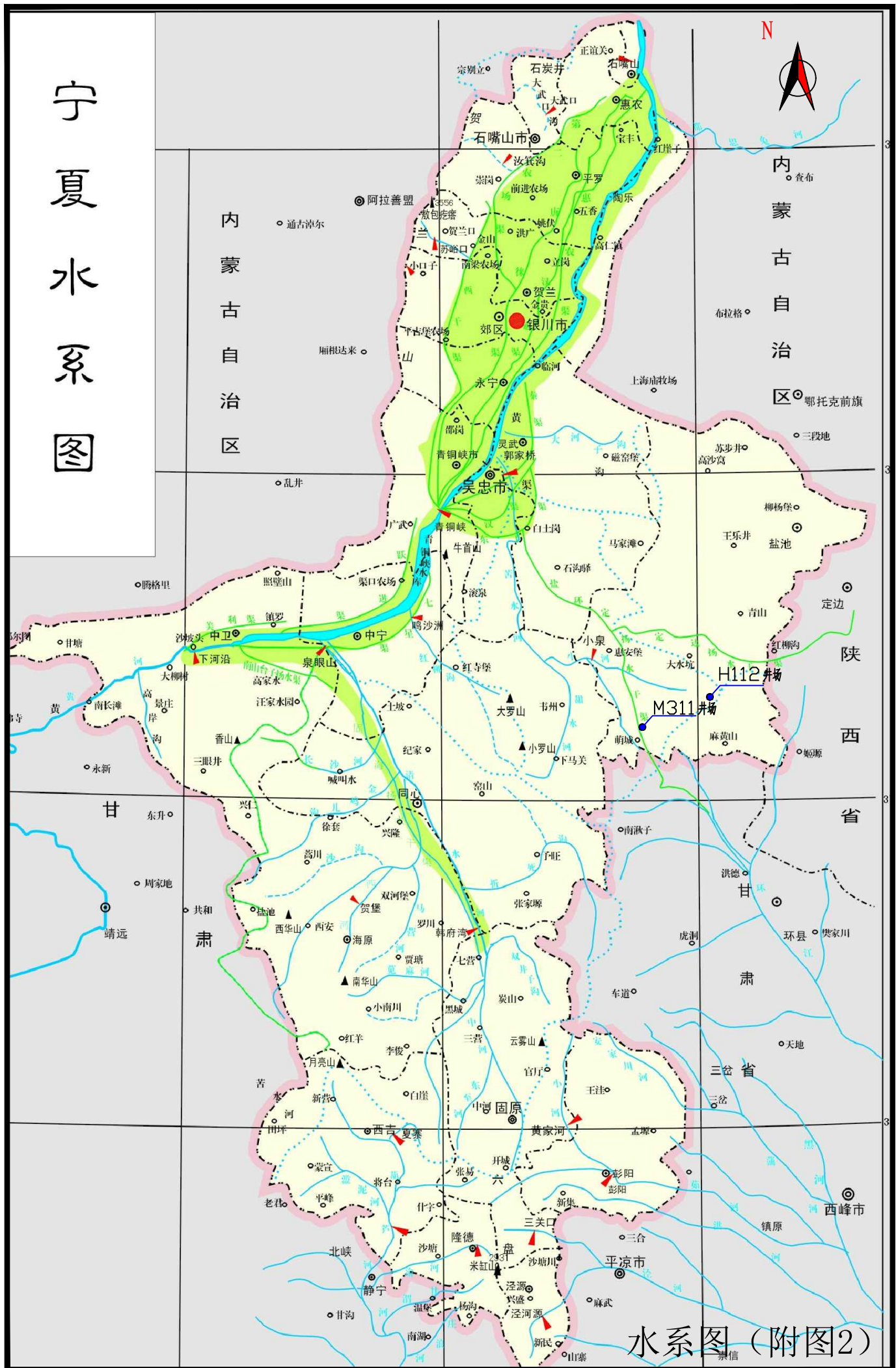


地理位置图(附图1)

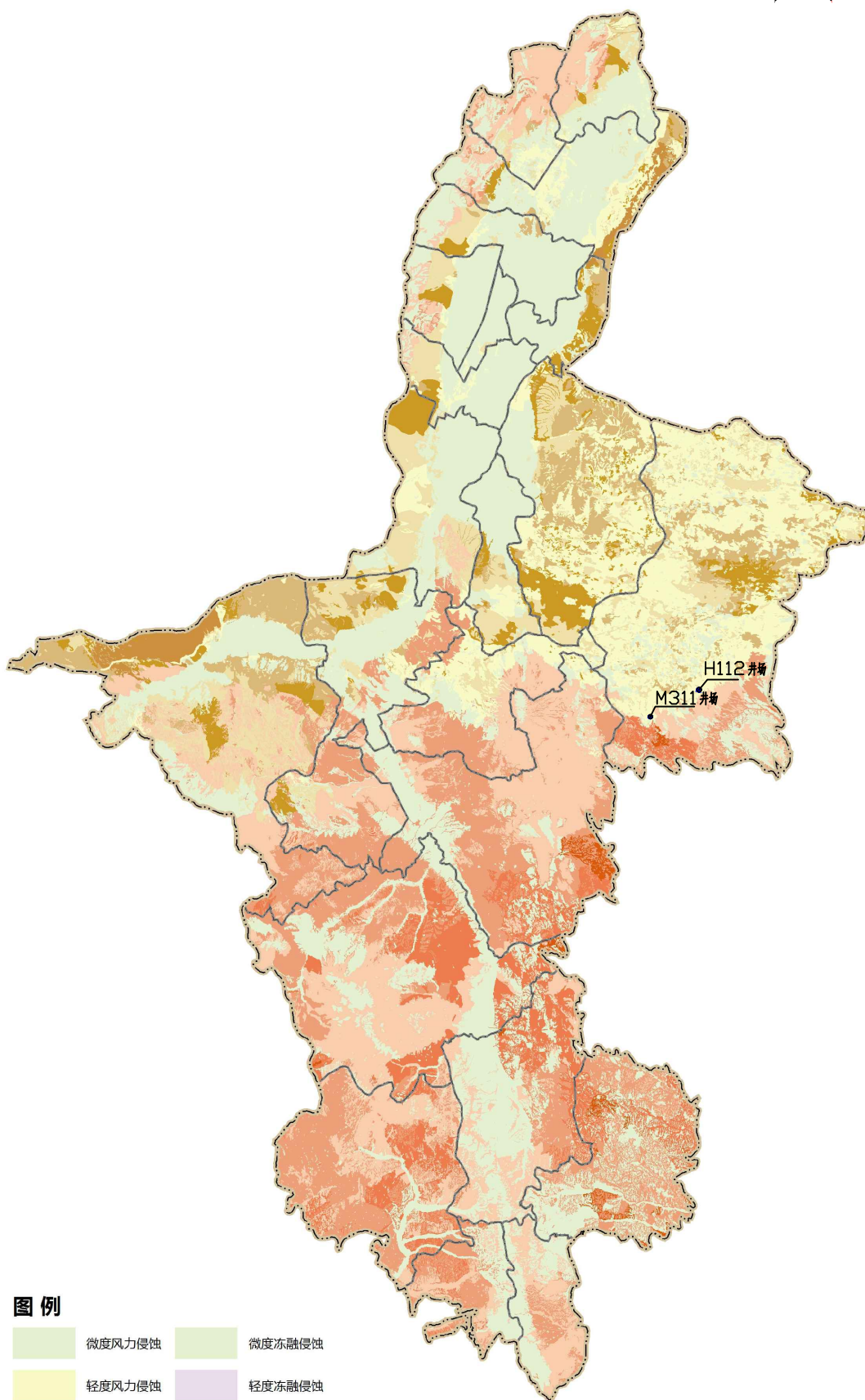
比例尺 1:145 000

审图号：宁S[2019]第018号

# 宁夏水系图



水系图 (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

# 水土流失重点防治区划分图 宁夏回族自治区

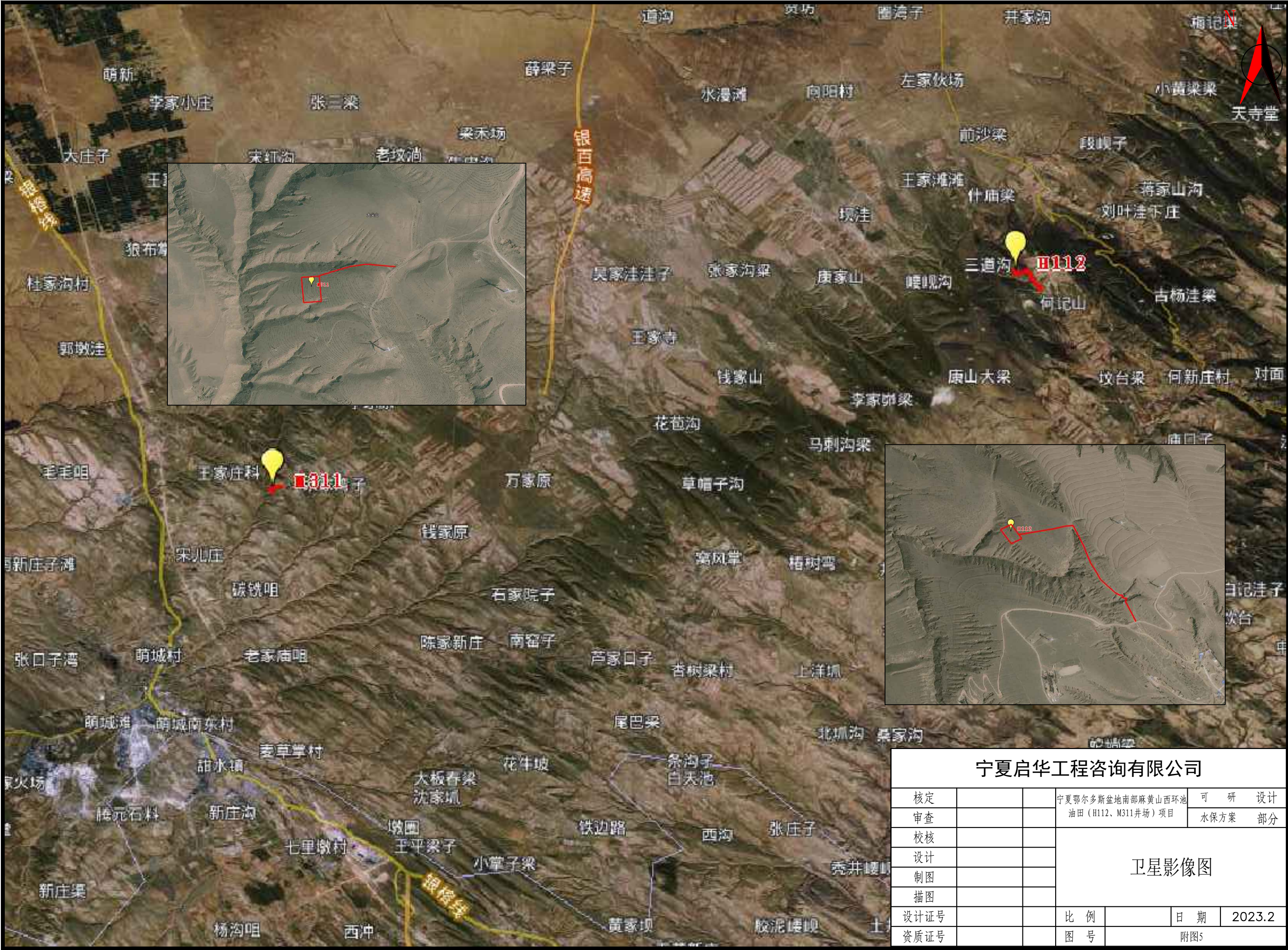
## 图例

- 省会城市
- 地市
- 区县
- 县界
- 水系
- 省界
- 水土流失重点预防区
- 水土流失一般预防区
- 水土流失重点治理区

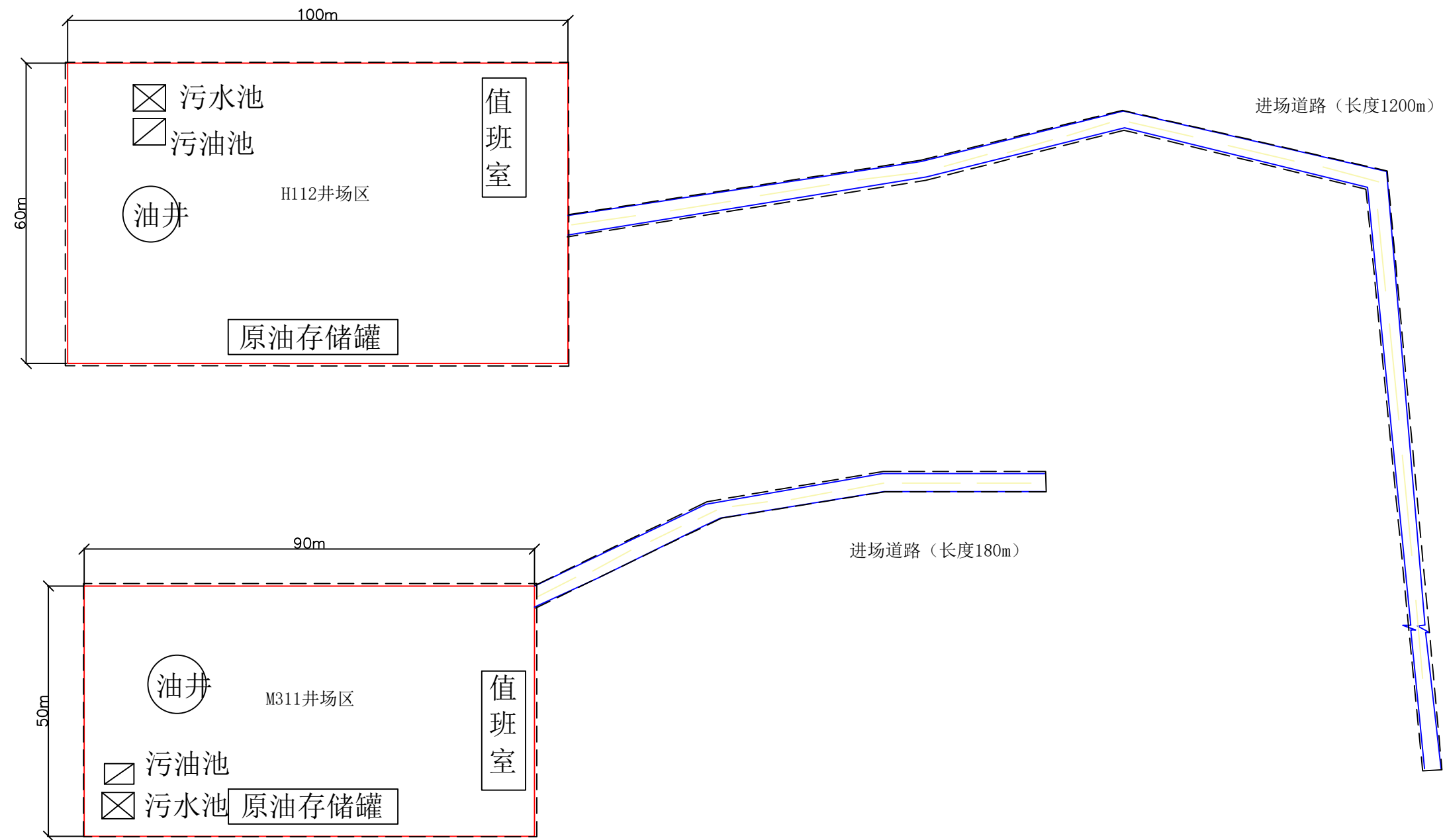


水土流失中的防治区划分图（附图4）

Kilometers



宁夏启华工程咨询有限公司						
核定			宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西环池		可 研	设计
审查			油田（H112、M311井场）项目		水保方案	部分
校核			卫星影像图			
设计						
制图						
描图						
设计证号			比 例		日 期	2023.2
资质证号			图 号		附图5	



水土流失防治责任范围：

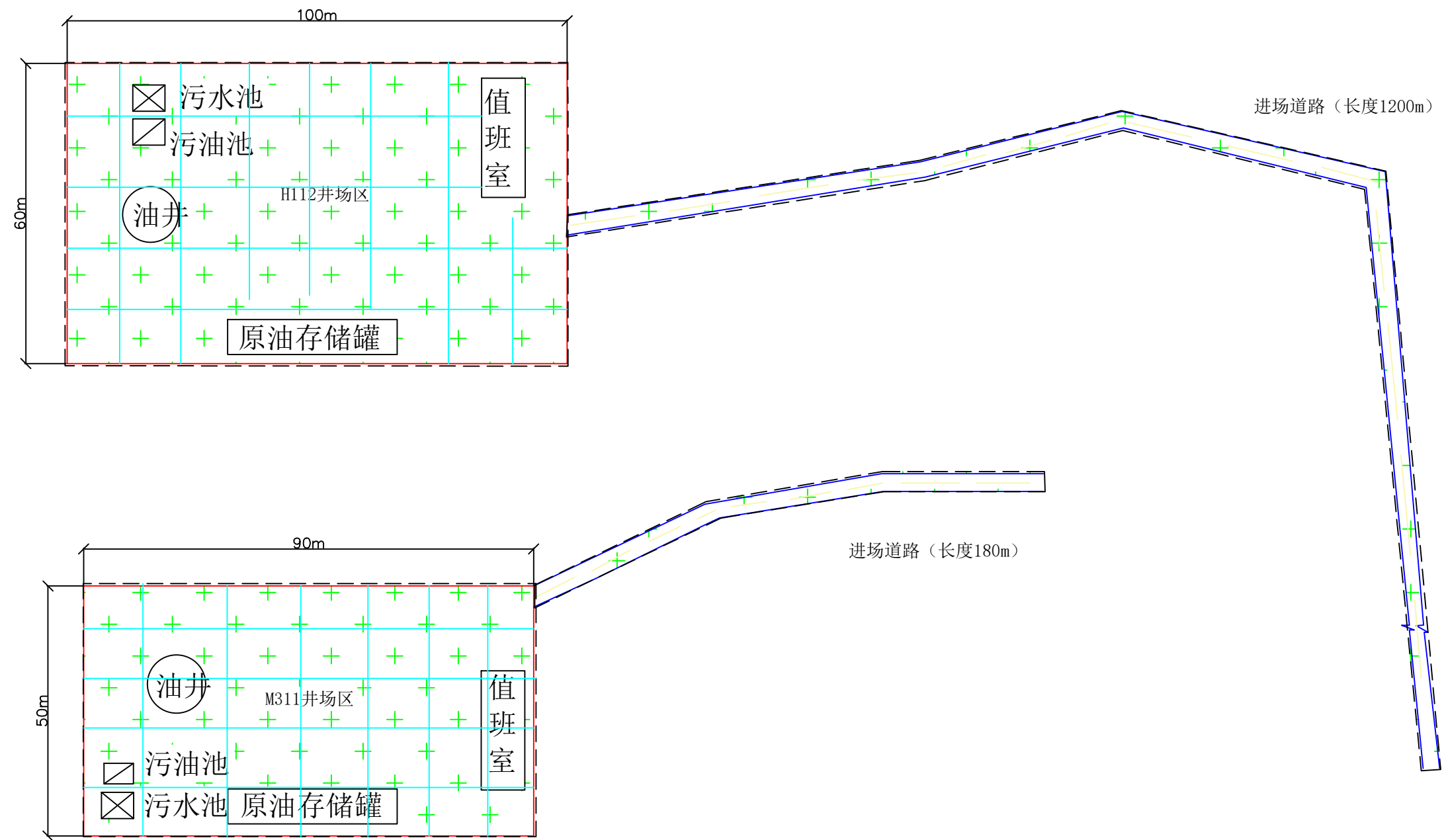
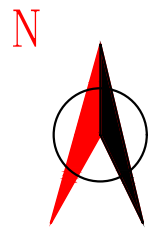
根据建设内容、性质及使用功能等因素，确定本项目防治责任范围包括井场区和道路区等工程占地，总面积为 $1.46\text{hm}^2$ 。其中：井场区为 $1.05\text{hm}^2$ ，道路区为 $0.41\text{hm}^2$ 。

水土流失防治责任范围表

行政区划	工程单元	防治责任范围面积 ( $\text{hm}^2$ )
吴忠市盐池县	井场区	1.05
	道路区	0.41
	合计	1.46

## 宁夏启华工程咨询有限公司

核定			宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西	可	研	设计
审查			环池油田（H112、M311井场）项目	水保方案		部分
校核			项目总平面布置图 水土流失防治责任范围图			
设计						
制图						
描图						
设计证号			比 例		日 期	2023.02
资质证号			图 号	附图6		

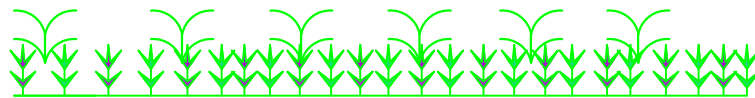


水土保持措施工程量汇总表

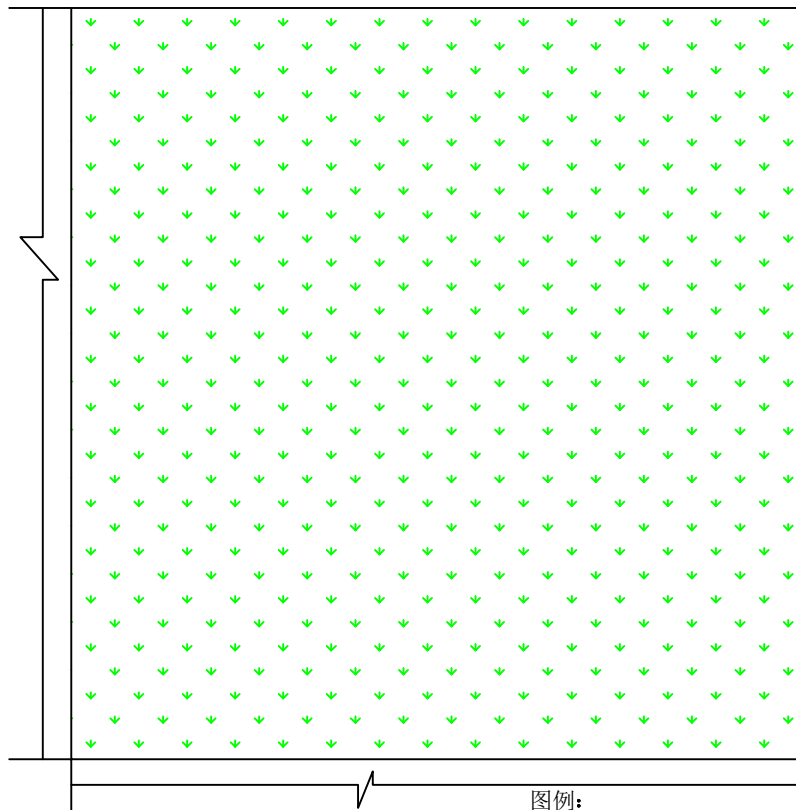
防治分区	序号	防治措施	单位	数量	备注
井场区	工程措施	土地整治	hm²	1.05	方案新增
	植物措施	撒播种草	hm²	1.05	方案新增
		沙蒿	kg	9.45	
		冰草	kg	28.35	
	临时措施	洒水抑尘	m³	288	方案新增
道路区	工程措施	土地整治	hm²	0.41	方案新增
	植物措施	撒播种草	hm²	0.41	方案新增
		沙蒿	kg	3.69	
		冰草	kg	11.07	
	临时措施	洒水抑尘	m³	147	方案新增

宁夏启华工程咨询有限公司

核定			宁夏鄂尔多斯盆地南部麻黄山西	可	研	设计
审查			环池油田（H112、M311井场）项目	水保方案		部分
校核			水土保持措施布局图			
设计						
制图						
描图						
设计证号			比 例		日 期	2023.02
资质证号			图 号		附图7	



剖面图



图例:

草本（沙蒿、冰草）

平面图

## 1. 种植密度及需苗量

草种	种植密度	苗木规格	种植方式	井场区	道路区
沙蒿	30kg/hm <sup>2</sup>	新鲜饱满种籽、纯度95%以上、发芽率80%以上	撒播	9.45kg	3.69kg
冰草	30kg/hm <sup>2</sup>	新鲜饱满种籽、纯度95%以上、发芽率80%以上	撒播	28.35kg	11.07kg

## 2. 种植技术措施

措施	项目	时间	方式
撒播草籽	整地	2023年7月	全面整地
	撒播	2023年8-9月	撒播

说明：  
图撒草范围以实际施工扰动为主面积为，

宁夏启华工程咨询有限公司					
批准		宁夏鄂尔多斯盆地南部庆城县西环路油田 4-112、M311 井场) 项目	初步设计	阶段	
核定			水土保持	部分	
审查		撒播种草措施典型设计图			
校核					
设计					
制图					
插图		比例	见图	日期	2023.02
资质证号		图号	附图8		