

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程

水土保持设施验收报告

建设单位：宁夏盐池工业园区管理委员会

编制单位：宁夏言辰科技有限公司

2022年11月



营业执照

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。

(副本)

名称 宁夏言辰科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 马红芸

注册资本 陆佰万圆整

成立日期 2018年06月15日

营业期限 / 长期

经营范围 许可项目：草种生产经营；林木种子生产经营（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）一般经营范围：自然生态系统保护管理；生态资源监测；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水资源管理；水文服务；灌溉服务；土地整治评估服务；地质灾害治理服务；工程管理服务；资源循环利用服务技术咨询；规划设计管理；工程管理服务；树木种植经纪服务；草种植；土壤污染治理与修复服务；生态恢复及生态保护服务；农副产品销售；农作物种子经营（仅限不再分装的包装种子）；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；园艺产品销售；农业机械销售；农作物秸秆处理及加工利用服务；农林牧渔业废弃物综合利用；天然草原割草；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务；农业生产资料的购买、使用；中草药种植；中草药收购；农业专业及辅助性活动；畜牧业专业及辅助性活动；非食用林产品初加工；森林防火服务；森林公园管理；林业机械服务；林业专业及辅助性活动；林业有害生物防治服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规规定非禁止或限制的项目）

住所 宁夏回族自治区银川市金凤区长城中路街道盈华商厦A幢808室



登记机关

2022年 01月 12日

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程

水土保持设施验收报告责任页

宁夏言辰科技有限公司

批 准：马红芸 总经理

核 定：李 星 工程师

审 查：陈光委 工程师

校 核：任义楠 工程师

项目负责人：李文华

编 写：李文华 助理工程师（参编 1-3 章节）

苏 郑 助理工程师（参编 4-6 章节）

郭雨薇 助理工程师（参编 7-8 章节）

李文华 助理工程师（图 件 绘 制）

目 录

前言.....	1
第一章 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	9
第二章 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土流失防治责任范围.....	13
2.4 水土流失防治目标.....	13
2.5 水土保持措施和工程量.....	13
2.6 水土保持变更.....	15
2.7 水土保持后续设计.....	16
2.8 水土保持投资.....	16
第三章 水土保持方案实施情况.....	17
3.1 水土流失防治责任范围.....	17
3.2 弃渣场设置.....	17
3.3 取土场设置.....	17
3.4 水土保持措施总体布局.....	18
3.5 水土保持设施完成情况.....	18
3.6 水土保持投资完成情况.....	21
第四章 水土保持工程质量.....	24
4.1 质量管理体系.....	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	26
4.3 弃渣场稳定性评估.....	27

4.4 总体质量评定.....	27
第五章 项目初期运行及水土保持效果.....	28
5.1 初期运行情况.....	28
5.2 水土保持效果.....	28
5.3 公众满意度调查.....	30
第六章 水土保持管理.....	32
6.1 组织领导.....	32
6.2 规章制度.....	32
6.3 建设管理.....	32
6.4 水土保持监测.....	33
6.5 水土保持监理.....	33
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	33
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	34
6.8 水土保持设施管理维护.....	34
第七章 结论.....	35
7.1 结论.....	35
7.2 遗留问题.....	36
7.3 下阶段工作安排.....	36
附件及附图.....	37
附件	
附件 1：项目建设及水土保持大事记	
附件 2：大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案批复	
附件 3：水土保持补偿费缴费凭证	
附件 4：验收报告编制委托书	
附件 5：整改意见	

附件 6：现场照片

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目水土保持设施竣工验收图

附图 3：项目建设前后影像图

附图 4：项目建设后影像图

前言

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程位于宁夏吴忠市盐池县大水坑镇，地理坐标东经 $106^{\circ}56'0.23824''$ ~ $106^{\circ}58'7.23333''$ 之间，北纬 $37^{\circ}23'38.03819''$ ~ $37^{\circ}26'28.90993''$ 之间。东起大水坑镇裕公路，西至大水坑孙儿庄村，南起盐惠线，北至西气东输输气管道。工程区路网现已基本形成，对外交通较为发达，盐惠线、惠红线及盐麻线与工程相接。

本工程为新建项目，主要建设内容包括供水管道 8.19km，其中 DN315 供水主管 6.99km，DN200 连通管道 1.20km；布置各类阀井建筑物 32 座，其中检修井 7 座、排气阀井 11 座、水表井 1 座、减压阀井 1 座、电磁流量计井 2 座、泄水阀井 10 座；管线标志桩 82 个，警示桩 10 个。

本工程总占地面积 5.73hm^2 ，其中永久占地 0.27hm^2 ，临时占地 5.46hm^2 ，占地类型为公路用地、林地及荒草地。本工程土石方挖填总量 6.22万 m^3 ，其中挖方 3.11万 m^3 ，填方 3.11万 m^3 ，无弃方。工程于 2021 年 6 月开工，2021 年 7 月建成完工，总工期为 2 个月。工程总投资 647.23 万元，其中土建投资 382.05 万元。工程建设投资来源于建设单位自筹。

2020 年 12 月，宁夏福宁工程设计咨询有限公司完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计报告》。

2021 年 1 月，盐池县审批服务管理局以《盐池县审批服务管理局关于批准大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计的批复》（盐审服管发〔2021〕25 号）对初步设计进行批复。

2021 年 3 月，宁夏盐池工业园区管理委员会委托宁夏言辰科技有限公司承担《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》的编制工作。2021 年 5 月编制完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》。

2021 年 6 月 7 日，盐池县审批服务管理局以《盐池县审批服务管理局关于大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（盐审服管发〔2021〕172 号）批复了该工程水土保持方案报告书。

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法实施条例》等有关法律、法规及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）和《生产建设项目水土保持设施自主验收

规程（试行）》（办水保〔2018〕133号）要求，2022年6月，建设单位委托宁夏言辰科技有限公司（以下简称“我公司”）编制本项目水土保持设施验收报告。接受任务后，我公司会同建设单位、绿化施工单位等成立的验收组多次深入现场进行实地调查和访问，查阅了设计、施工等有关技术档案资料，在详细了解工程建设完成后，通过现场询问、实地量测等方法进行典型和抽样调查，对照水土保持方案，对水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计分析，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评估，2022年11月编制完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持设施验收报告》。

本项目实际实施的水土保持措施有：

（1）管线工程区

工程措施：土地整治 5.46hm²；

植物措施：撒播种草 5.46hm²；

临时措施：密目网苫盖 5000m²，洒水抑尘 200m³。

在建设单位的统一组织和协调下，水土保持设施验收报告编制单位和水土保持设施施工单位等对水土保持工程进行了自查初验。本项目建设区扰动土地面积 5.73hm²，实际完成水土保持投资 25.67 万元，其中工程措施投资 7.50 万元，植物措施投资 1.00 万元，临时措施投资 1.72 万元，独立费用 8.60 万元，水土保持补偿费 6.85 万元。

根据实地勘测与数据计算，确定本项目水土流失总治理度达 100%，土壤流失控制比达 0.80，渣土防护率 98%，林草植被恢复率达 100%，林草覆盖率达 38.39%，各项指标均达到了方案设计的水土流失防治指标值。

自查初验会议认为，大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程在建设过程中，较为重视水土保持工作，基本上按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策等要求开展了水土流失防治工作，足额缴纳了水土保持补偿费。落实了水土保持方案确定的建设期防治任务，本项目工程全部评定为合格工程，水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况正常。

验收报告编制期间，验收组调查了解工程施工期间的水土流失及其危害情况、防治情况和防治效果，完成了水土保持公众满意度调查工作。

综上，验收报告结论：建设单位依法编制了该工程水土保持方案，依法足额缴纳了水土保持补偿费，手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、财务等建档材料齐全；水土保持设施基本按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量

总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率指标均达到了批复的水土保持方案的要求。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，具备水土保持设施验收合格的条件，可以开展水土保持设施验收工作。

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程				
验收工程性质	新建建设类	验收工程规模	本工程道 8.19km，其中 DN315 供水主管 6.99km，DN200 连通管道 1.20km；配套设置管路阀门及井室，工程设计规模为 2361.19m³/d。			
所在流域	黄河流域		重点防治区名称	省级水土流失重点治理区		
工期	2021 年 6 月至 2021 年 7 月					
验收工程地点	盐池县大水坑镇		批复的防治责任范围	6.85hm²		
批复的建设区面积	6.85hm²		运行期防治责任面积	5.73hm²		
水土保持方案批复情况	2021 年 6 月 7 日，盐池县审批服务管理局以“盐审服管发（2021）172 号文”批复了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》。					
方案确定防治目标	表土保护率		*	表土保护率		*
	水土流失总治理度（%）		85	水土流失总治理度（%）		100
	渣土防护率（%）		87	渣土防护率（%）		98
	土壤流失控制比		0.70	土壤流失控制比		0.80
	林草植被恢复率（%）		93	林草植被恢复率（%）		100
	林草覆盖率（%）		22	林草覆盖率（%）		38.39
主要工程量	工程措施	管线工程区		土地整治 5.46hm²		
	植物措施	管线工程区		撒播种草 5.46hm²		
	临时措施	管线工程区		密目网苫盖 5000m²、洒水抑尘 200m³。		
工程质量评定	评定项目		总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施		合格		合格	
	植物措施		合格		合格	
投资（万元）		方案投资估算		32.70	实际完成投资	25.67
工程总体评价		水土保持各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收合格条件，可以组织竣工验收，正式投入运行。				
主体工程设计单位		宁夏福宁工程设计咨询有限公司				
水保方案编制单位		宁夏言辰科技有限公司				
水土保持施工单位		宁夏盐池振兴水利开发工程有限公司				
水土保持设施验收报告编制单位		宁夏言辰科技有限公司		建设单位		宁夏盐池工业园区管理委员会
地址		银川市金凤区长城中路盈华商厦 808 室		地址		盐池县盐州南路 55 号
联系人及电话		李文华/15729509498		联系人/电话		冉生福/18195032838
统一社会信用代码		91640100MA7742C85B		统一社会信用代码		126421260647605007

第一章 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程位于盐池县大水坑镇。地理坐标东经 $106^{\circ}56'0.23824''\sim 106^{\circ}58'7.23333''$ 之间,北纬 $37^{\circ}23'38.03819''\sim 37^{\circ}26'28.90993''$ 之间。工程区位于盐池县大水坑镇,东起大水坑镇裕公路,西至大水坑孙儿庄村,南起盐惠线,北至西气东输输气管道。工程区路网现已基本形成,对外交通较为发达,盐惠线、惠红线及盐麻线与工程相接,项目区交通较为便利。

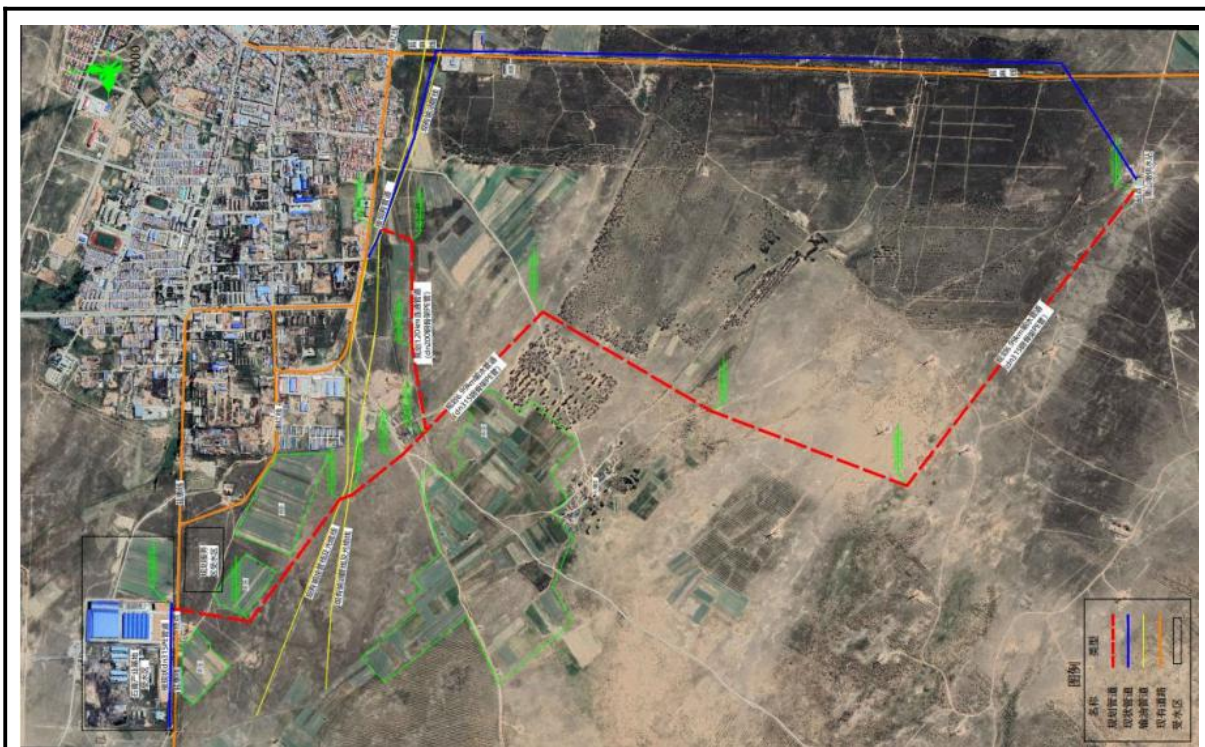


图 1-1 工程遥感卫星映像示意图

1.1.2 主要技术指标

本项目建设性质为新建,建设内容包括建设供水管道 8.19km,其中 DN315 供水主管 6.99km, DN200 连通管道 1.20km,配套建设各类阀井建筑物 32 座,其中检修井 7 座、排气阀井 11 座、水表井 1 座、减压阀井 1 座、电磁流量计井 2 座、泄水阀井 10 座;管线标志桩 82 个,警示桩 10 个,供水规模 $2361.19\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 1-1 项目组成及主要经济指标表

项目概况	工程名称	大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程	
	流域管理机构	黄河水利委员会	
	建设单位	宁夏盐池工业园区管理委员会	
	建设性质	新建	
	建设规模	本工程供水管道 8.19km，管道设计流量为 2361.19m ³ /d。	
	建设工期	工程已于 2021 年 6 月开工，2021 年 7 月建成完工，总工期 2 个月。	
建设内容		工程新建供水管道 8.19km，布置各类阀井建筑物 32 座，管线标志桩 82 个，警示桩 10 个。	
投资	工程总投资	万元	647.23
	土建投资	万元	382.05
项目占地	永久占地	hm ²	0.27
	临时占地	hm ²	5.46
	合计	hm ²	5.73

表 1-2 项目参建单位情况表

项目名称	大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程
建设地点	盐池县大水坑镇
建设单位	宁夏盐池工业园区管理委员会
投资单位	宁夏盐池工业园区管理委员会
设计单位	宁夏福宁工程设计咨询有限公司
主体工程施工单位	宁夏盐池振兴水利开发工程有限公司
主体监理单位	宁夏恒基天佑项目管理有限公司
绿化施工单位	宁夏盐池振兴水利开发工程有限公司
水土保持方案编制单位	宁夏言辰科技有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	宁夏言辰科技有限公司

1.1.3 项目投资

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程总投资 647.23 万元，其中土建投资 382.05 万元，由宁夏盐池工业园区管理委员会自筹。

1.1.4 项目组成及布置

根据方案批复和项目实际测量，本项目主要由管线工程区组成，本项目实际总占地面积为 5.73hm²。

(1) 管线工程区

管线工程区占地面积 5.73hm²，其中永久占地 0.27hm²，临时占地 5.46hm²。管线工程区由管道工程和管道附属设施组成，供水管道总长为 8.19km，其中供水主管长

6.99km，供水支管长 1.20km，建配各类阀井 32 座，82 座管线标志桩，警示桩共计 10 座。

1.1.5 施工组织及工期

工程建设时成立专门的工程建设指挥部，以便对施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术、质量要求、施工验收及工程决算进行统一管理，成立专职的监理机构对工程质量进行旁站监督、计量与支付，确保工程质量和工期。

本工程各分项工程严格采用公开招标的方式，选择了资质条件优良的施工队伍，保证工程质量、降低工程造价，严格合同管理也有利于工程的实施。

在建设过程中的有新设施工便道，施工便道占地在项目实际占地范围内。

(1) 主体工程进展情况

管线工程区于 2021 年 6 月开工，2021 年 7 月建成完工，总工期 2 个月。施工过程中实施了临时洒水及密目网苫盖措施，施工结束后实施了土地整治及撒播种草措施，截止目前水土保持措施已实施完毕。

(2) 水土保持工程进展情况

① 管线工程区

土地整治：2021 年 8 月，2022 年 7 月；

绿化工程：2021 年 8 月，2022 年 7 月；

洒水抑尘：2021 年 6 月至 2021 年 7 月；

密目网苫盖：2021 年 6 月至 2021 年 7 月。

1.1.6 土石方情况

1.1.6.1 方案设计情况

根据工程主体工程设计资料，工程建设期间的土石方工程量主要来源于管线管沟开挖、施工便道的整平、各类阀门井的开挖等产生的土方。建设期土石方开挖总量 3.54 万 m³，回填总量 3.54 万 m³，各分区就近调运 0.27 万 m³，挖填平衡。工程各分区土石方量测算见表 1-3。

表 1-3 方案设计建设期土石方平衡表

分 区	项 目	开 挖 (m³)	回 填 (m³)	区 间 调 配				外借方	弃 方
				调 入 方		调 出 方			
				数 量	来 源	数 量	去 向		
管 线 工 程 区	管道沟	30886.40	28415.49			2642.04	施工作业带平整		
	施工作业带平整	2438.40	5080.44	2642.04	管道沟开挖				
	阀井	171.13				171.13	表土回覆		
	穿越区管道沟	196.18	130.05			66.13	施工作业平台平整		
	施工作业平台平整	65.00	131.13	66.13	管道沟				
	施工便道平整	1634.40	1634.40						
小计		35391.50	35391.50	2708.16		2708.16			

1.1.6.2 实际土石方情况

通过查阅施工资料及现场调查,大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程在实际建设过程中土石方开挖量 3.11 万 m³,土石方回填量 3.11 万 m³,挖填平衡,没有弃方。施工中,工程建设产生的多余挖方采取就近平整的方式,不产生多余土方,施工过程中未设置弃土场、取土场。

表 1-4 实际建设期土石方平衡表

分 区	项 目	开 挖 (m³)	回 填 (m³)	区 间 调 配				外 借 方	弃 方
				调 入 方		调 出 方			
				数 量	来 源	数 量	去 向		
管 线 工 程 区	管道沟	26822.40	24680.00			2142.4	施工作业带平整		
	施工作业带平整	2200.00	4342.40	2142.4	管道沟开挖				
	阀井	171.13	171.13						
	穿越区管道沟	225.00	148.00			77.00	施工作业平台平整		
	施工作业平台平整	65.00	142.00	77.00	管道沟				
	施工便道平整	1634.40	1634.40						
小计		31117.93	31117.93	2219.4		2219.40			

1.1.7工程占地

根据现场实际测量，本项目总占地面积 5.73hm^2 ，其中永久占地 0.27hm^2 ，临时占地 5.46hm^2 ，占地类型主要为公路用地、林地、荒草地。

1.1.8移民安置和专项设施改（迁）建情况

根据主体工程施工资料分析，本项目站址位于盐池县大水坑境内，占地类型公路用地、林地、荒草地，不涉及拆迁。

1.2项目区概况

1.2.1自然条件

（1）地质

本工程场区内地层据其成因和与工程性质自上而下分为两层。自上而下为第四系冲积相粉砂层、黄土状粉土层和第三系泥质砂岩层。现分层描述如下：

①-1 黄土状粉土（Q4al）：即工程地质剖面图中的第①-1层，黄褐色，稍湿，稍密，无光泽反应，干强度低，韧性低，具虫孔，含少量小的钙质结核，土质较均匀，局部粒组成成分接近粉砂，局部夹粉细砂薄夹层。该层分布不连续，层厚 $0.50\text{--}5.00\text{m}$ ，平均厚度 1.38m ，层底标高 $1494.25\text{--}1567.31\text{m}$ ，层底平均标高 1514.73m 。根据现场鉴别及I级原状土样试验指标判断， $R=-68.45e+10.98a-7.16r+1.18w>-154.80$ ，确定场区内黄土状粉土为新近堆积（Q42）黄土。

②泥质砂岩（E）：即工程地质剖面图中的第②层，红褐色-棕红色，巨厚层，强风化，泥质胶结，结构破碎，似水平层理，裂隙多呈隐蔽状，浸水后局部易崩解与软化，岩芯主要呈柱状，少量为砂砾状，手可捻动；局部夹薄层砂质泥岩，部分地段表现为砂岩、泥岩互层。 $RQD<25$ ，为极差的，属极软岩；岩石基本质量等级为V级。本次钻探未能揭穿本层，最大揭露深度 15.45m ，最大揭露厚度 14.85m 。该层层顶标高 $1491.72\text{--}1567.31\text{m}$ ，层顶平均标高 1510.58m 。

（2）地形地貌

项目区地貌属于缓坡丘陵地貌，占地类型为公路用地、林地、荒草地，场地地势起伏，标高在 $1494.62\text{--}1569.11\text{m}$ 之间，最大相对高差为 74.49m 。工程所在区域地貌类型为缓坡丘陵地貌，水土流失以中度风力侵蚀为主，侵蚀模数为 $3000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。工程所

在区域属省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为 $1000t/km^2 \cdot a$ 。

(3) 气候气象

工程区气候类型属中温带大陆性干旱气候，冬季受西伯利亚蒙古高压的控制，冷空气南下时形成寒潮和降雪，是冬季降水的主要来源。夏季受太平洋副热带高压控制，东南季风盛行，为降水量增多创造了有利条件，但是因受秦岭山脉的阻隔，东南季风明显减弱，气温虽比冬季高，降雨虽比冬季多，仍然呈现典型的大陆性气候的特点，冬长夏短，春迟秋早，冬寒夏热，雨雪稀少，风大沙多，蒸发强烈，干旱频繁，日照充足。

根据盐池县气象站的气象资料分析，多年平均降水量 290.0mm，由南向北递减。降水年际变化大，年内分配不均，主要集中在 7、8、9 三个月，占全年降水量的 62.0%，年最大降水量 586.8mm，年最小仅 145.3mm，年较差达 4 倍多。多年平均蒸发量 1340.0mm。多年平均气温 $8.1^{\circ}C$ ，最冷一月份平均气温 $-8.9^{\circ}C$ ，极端最低气温 $-29.6^{\circ}C$ ；最热七月份平均气温 $22.3^{\circ}C$ ，极端最高气温 $38.1^{\circ}C$ ，全年日照时数 2867.9 小时。多年平均无霜期为 128 天，一般在 9 月 15 日左右出现初霜，翌年 6 月 1 日左右终霜。土壤冻结期在 120 天以上，平均冻结日期为 12 月 2 日，平均解冻日期为 3 月 5 日，最大冻土深度 128.0cm。

根据盐池县气象站记载，该区主要风向春冬多西风，夏季主要为南风 and 东南风，多年平均风速 2.6m/s，多年平均最大风速 15.1m/s，风速大于 5.0m/s 的起沙风平均每年多达 323 次，8 级以上的大风平均每年多达 20.7 次，约 32~33 天。大风以春季为多，3~5 月的大风日数占全年大风日数的 40.0% 左右。

(4) 水文

① 地表水

工程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。工程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%。

②地下水

勘察地下水稳定水位是在终孔后 24h 采用测绳统一测量，水样采用取水器定深取样，其中 13#-15#、33#-36#钻孔实测地下水稳定水位在 1.60-3.00m 之间（绝对高程 1492.82-1510.99m 左右），地下水类型为上层滞水。

（5）土壤

工程所在区域土壤类型主要是灰钙土、风沙土。

①灰钙土

灰钙土是在干旱气候和干旱草原植被下形成的地带性土壤，腐殖质积累很低，有机质含量仅为 0.50-0.80%，腐殖质积累很低，土壤中碳酸钙以灰白色石灰斑块状沉积形成钙积层。工程区灰钙土土层分为有机质层、钙积层和母质层 3 个层段。

有机质层：有机质层厚 20-40cm，呈灰棕或浅灰棕色，有机质平均含量 0.89%。

钙积层：钙积层在地面以下 40~80cm，厚度 40cm 左右，呈灰白色斑块状淀积，紧实，平均含量 18.5%。

母质层：母质层在地面 80cm 以下，母质层的有机质含量很小，平均仅 0.36%。

②风沙土

风沙土是干旱与半干旱地区于沙性母质上形成的幼年土，处于土壤发育的初始阶段，成土过程微弱，通体细沙，植被易于破坏，风沙土分为流动风沙土、半固定风沙土和固定风沙土三种，沙层厚度 10.0cm 到 20.cm 不等。风沙土是发育于风成沙性母质的土壤。其主要特征是土壤矿质部分几乎全由细砂颗粒(直径在 0.25~0.05mm)组成，剖面层次分化不明显，仅有 A 层(淋溶层)和 C 层(母质层)缺乏 B 层(淀积层)，风蚀严重，土壤处于幼年阶段。

（6）植被

工程区域内天然植被为荒漠草原植被，植被稀疏，属温带荒漠类型中的旱生植物。主要植被有沙蒿、甘草、猫头刺、牛心朴子、芨芨草等。植被覆盖度在 20%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失以风力侵蚀为主，侵蚀模数为 $3000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

项目区自然条件恶劣，生态系统脆弱，自身调节能力差，水土保持工作以预防为主，自然封育恢复植被。近年来，有关部门不断建立健全预防监督机构和人员，大力宣传水土保持法律、法规，大力开展水土保持预防监督工作，实行水土保持方案报告制度，加大了查处生产建设过程中人为水土流失案件，全力遏制生产建设、挖甘草、滥牧、开荒等人为造成的水土流失和土地荒漠化，有效巩固和发展了水土保持成果，使水土保持工作走上了依法防治的轨道，在依法防治水土流失方面取得了可喜成效，对改善区域的生态环境发挥了重要作用。在治理方面，大力开展了以植树种草为主的水土流失综合治理工作，采取开发利用地下水资源，建设防护林带，封育改良草场等方式，有效的控制了土地的荒漠化。项目区的水土保持工作多年以来以开展封山禁牧、公路两侧绿化美化、及周边区域采取的封育措施，对控制区域内水土流失进一步恶化起到了明显作用，较好的保护了区域内的植被。经过多年持续治理，广大群众也认识到了保护植被、保护生态环境的重要性，能够自觉维护治理成果，因此已经撒播成活的各类绿化草种保存较好。

第二章 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 12 月，宁夏福宁工程设计咨询有限公司完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计报告》。

2021 年 1 月，盐池县审批服务管理局以《盐池县审批服务管理局关于批准大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计的批复》（盐审服管发〔2021〕25 号）对大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计进行批复。

2.2 水土保持方案

2021 年 3 月，宁夏盐池工业园区管理委员会委托宁夏言辰科技有限公司开展大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案编制工作。方案编制单位于 2021 年 5 月完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书（送审稿）》，2021 年 5 月 23 日，盐池县水务局在盐池县主持召开了该项目水土保持方案技术审查会，形成评审意见。根据专家组技术评审意见，方案编制人员对报告书进行了修改、完善，完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书（报批稿）》。2021 年 6 月 7 日，盐池县审批服务管理局以盐审服管发〔2021〕172 号文对该项目水土保持方案予以批复。

2.3 水土流失防治责任范围

经水土保持方案批文可知，本项目水土流失防治责任范围为 6.85hm²，其中临时占地 6.58hm²，永久占地 0.27hm²，占地类型为荒草地、公路用地、林地。

2.4 水土流失防治目标

根据《盐池县审批服务管理局关于大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》“盐审服管发〔2021〕172 号”可知，本项目为新建项目，水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。水土流失防治目标值为：水土流失总治理度 87%；土壤流失控制比为 0.8；渣土防护率为 87%；表土保护率不做要求，林草植被恢复率为 93%；林草覆盖率为 22%。

2.5 水土保持措施和工程量

2.5.1 防治措施体系

管线工程区防治措施包括：土地整治、撒播种草、洒水抑尘、密目网苫盖。

施工过程中对管道沟开挖不能及时回填的土石方，为防止降雨侵蚀以及大风吹蚀，采取密目网进行苫盖，施工期间，对施工便道采用洒水抑尘措施。本工程施工结束后，对管线工程区施工迹地进行土地整治，其工作内容包括清除项目占地范围内的杂物及建筑垃圾，将凹地回填整平，土地整治完成后，管线工程区管道上方回填土区域不易栽植乔、灌木，均采用人工撒播草籽措施促进恢复植被。

水土保持设施总体布局是根据本项目特点及项目区水土流失治理难易程度，在分区内布置合理的防护措施进行防护，有效控制和减少施工扰动造成的水土流失。

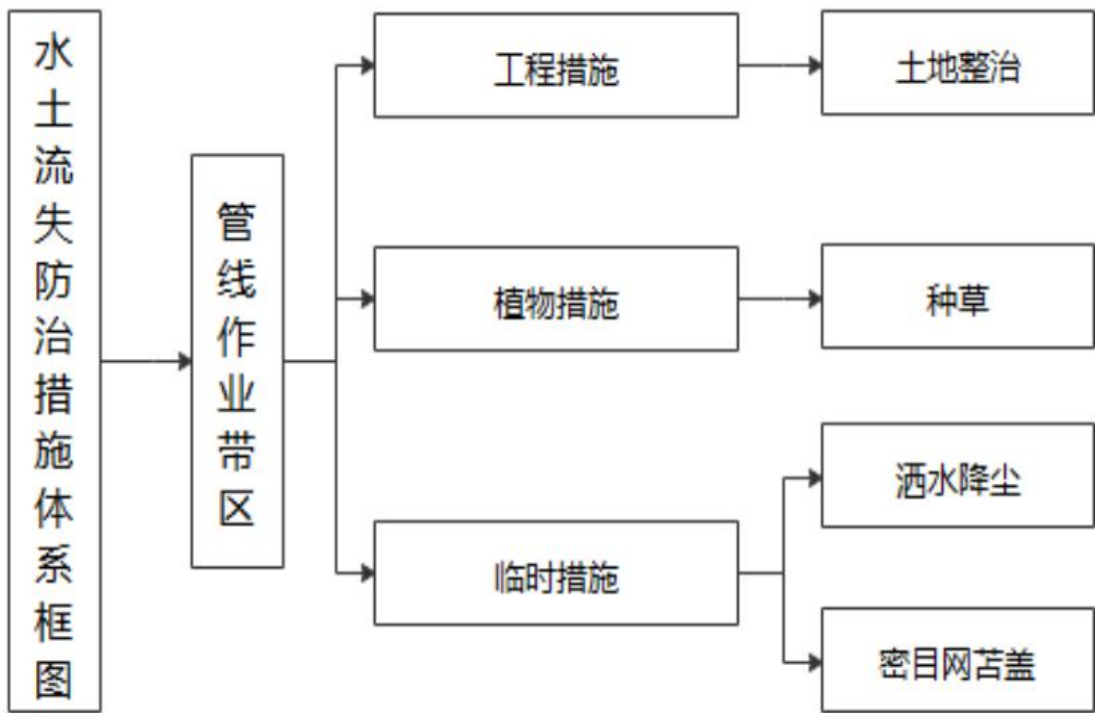


图2-1 水土流失防治措施体系图

2.5.2措施工程量

本项目水土保持措施总体布局由管线工程区组成。各项措施分述如下：

(1) 管线工程区

①工程措施

土地整治：项目施工结束后，对管线工程区施工迹地进行土地整治，其工作内容包括清除项目占地范围内的杂物及建筑垃圾，将凹地回填整平。管线工程区土地整治面积 6.56hm²。

②植物措施

撒播种草：施工结束后，管线工程区管道上方回填土区域不易栽植乔、灌木，均

采取人工撒播草籽措施促进恢复植被。管线工程区人工撒播草籽面积 6.56hm²。

③临时措施

密目网苫盖：对管道沟开挖不能及时回填的土石方，为防止降雨侵蚀以及大风吹蚀，采取密目网进行苫盖，四周用木桩固定。管道沟开挖回填分段为 1.00km，堆土高度平均高度按 1.20m，坡度按 1:1.5。管线工程区需密目网 5350m²。

洒水抑尘：施工期间，对施工便道采用洒水抑尘措施，每天 1 次，每次洒水量 1 车×4.0m³，洒水时间按 30 天计算，共需洒水量 120m³。

2.6水土保持变更

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65 号），本项目不涉及通知规定的有关补充或者修改水土保持方案的内容，本项目在占地面积、土石方量等未发生变化，经济技术指标等未产生重大变更，项目实际整体建设与水土保持方案规划情况基本一致，未发生较大变化。因此本项目水土保持方案没有重大变更，建设单位无需编制水土保持变更设计方案，已经具备验收条件。

表 2-1 主体工程设计及实施过程中变更、备案情况检查汇总表

序号	变更文件要求	变更情况	备注
一	生产建设项目点、规模发生重大变化	不涉及	无需变更
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	无需变更
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	防治责任范围方案设计 6.85hm ² ，实际为 5.73hm ² ，减少 1.12hm ² (16.35%)，不涉及	无需变更
3	开挖填筑建筑土方总量增加 30%上的	不涉及	无需变更
二	实施过程中的重大变更	不涉及	无需变更
1	表土剥离量减少 30%以上的	不涉及表土剥离	无需变更
2	植物措施面积减少 30%以上的	植物措施面积方案设计 6.56hm ² ，实际为 5.46hm ² ，减少 1.10hm ² (16.77%)，不涉及	无需变更
3	水土保持重要单位的工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	不涉及	无需变更
4	在水土保持方案未规定的地方弃渣等类似	不涉及	无需变更

根据表 2-1 可知，本工程建设基本按照设计阶段实施，且在实施过程中根据现场情况，对局部措施进行调整，均不属于重大变更，故本工程不涉及水土保持方案变更。

2.7水土保持后续设计

《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》的编制是在对项目进行外业调查、对可行性研究报告深入分析的基础上完成的。本项目水土保持措施简单，水保方案设计的水土保持措施深度可以满足施工要求，故主体工程没有开展专门后续设计。建设单位针对防治区已委托宁夏盐池振兴水利开发有限公司根据主体设计和方案计进行了水土保持措施具体施工，项目建设区内已达到了水土流失防治目标要求。

2.8水土保持投资

根据已批复的水土保持方案知，本工程水保工程总投资 32.70 万元，其中工程措施投资 9.73 万元，植物措施投资 1.80 万元，临时措施投资 4.05 万元，独立费用 8.81 万元，基本预备费 1.46 万元，水土保持补偿费 6.85 万元。

表 2-2 方案设计水土保持投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案新增				小计	主体已列	合计
		建安工程费	设备费	植物措施费	独立费			
一	第一部分工程措施	9.73				9.73	0.00	9.73
(一)	管线作业区	9.73				9.73		9.73
1	土地平整	9.73				0.00		9.73
二	第二部分植物措施			1.80		1.80	0.00	1.80
(一)	管线作业区			1.80		1.80		1.80
1	绿化工程			1.80		1.80		1.80
三	第三部分临时措施	4.05				4.05	0.00	4.05
	临时防护工程	4.05				4.05		4.05
(一)	管线作业区	3.97				3.97		3.97
1	洒水抑尘	0.60				0.60		0.60
2	密目网苫盖	3.37				3.37		3.37
	其他临时工程	0.08				0.08		0.08
四	第四部分独立费用				8.81	8.81	0.00	8.81
1	建设管理费				0.31	0.31		0.31
2	科研勘测设计费				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	水土保持设施竣工验收费				4.00	4.00		4.00
五	基本预备费					1.46		1.46
六	水土保持补偿费					6.85		6.85
合计（一~六之和）		13.78	0.00	1.80	8.81	32.70	0.00	32.70

第三章 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据《盐池县审批服务管理局关于大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（盐审服管发〔2021〕172号）和《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》，大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土流失防治责任范围为 6.85hm^2 ，占地类型为公路用地、林地、荒草地。

经查阅工程征占地批复、施工资料，结合 GPS 现场测量及无人机航拍，最终确定项目实际水土流失防治责任范围 5.73hm^2 。

表 3-1 项目实际防治责任范围统计表

项目组成	项目建设区 (hm^2)			占地类型
	永久占地	临时用地	小计	
管线工程区	0.27	5.46	5.73	公路用地、林地、荒草地
合计	0.27	5.46	5.73	

3.1.1 项目建设区占地面积的变化情况及原因分析

根据对项目区实际勘察，结合无人机航拍及实际测量，本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 5.73hm^2 ，项目实际的防治责任范围面积比已批复的水土保持方案确定的防治责任范围面积减少了 1.12hm^2 ，防治责任范围面积减少的原因是在管线实际施工过程中管道的开挖宽度减小，同时临时堆土区域的宽度减小，因此管线实际扰动范围面积减小。

表 3-2 项目建设区占地面积的变化统计表

工程单元	批复建设面积 (hm^2)	实际建设面积 (hm^2)	增减对比 (hm^2)
管线工程区	6.85	5.73	-1.12
合计	6.85	5.73	-1.12

3.2 弃渣场设置

根据查阅施工资料，本项目实际挖方量为 3.11万 m^3 ，填方量 3.11万 m^3 ，无弃方。因此本项目不设置弃土场，符合水土保持要求。

3.3 取土场设置

本项目实际挖方量为 3.11万 m^3 ，填方量 3.11万 m^3 ，挖填平衡因此，项目在实际施工过程中不另设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

水土保持设施总体布局是根据本项目特点及项目区水土流失治理难易程度，在分区内布设合理的防护措施进行防护，有效控制和减少施工扰动造成的水土流失。本工程水土保持措施总体布局由管线工程区组成。各项措施分述如下：

(1) 管线工程区

根据现场勘查及查阅施工资料，工程在施工过程中，在管线工程区施工便道采取洒水抑尘的临时措施，在长期临时堆土及裸露区域采取密目网苫盖的临时措施。施工结束后对管线工程区除各类阀井等永久占地之外的扰动区域进行了土地整治的工程措施。对土地整治后的绿化区域实施了撒播种草的植物措施。

根据实地调查，方案设计的水土保持措施体系和实际完成一致。本项目建设时严格按照水土保持方案报告书设计内容落实各项措施，有效防治水土流失。总之，本项目措施全部建设在最容易产生水土流失的区域，极大地防治了因工程建设地面扰动产生的水土流失，水土流失防治效果明显，符合工程建设实际。水土流失综合防治体系对比见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治措施体系对照表

防治分区	措施	方案报告书措施	实际完成措施	变化情况
管线工程区	工程措施	土地整治	土地整治	一致
	植物措施	撒播种草	撒播种草	一致
	临时措施	洒水抑尘	洒水抑尘	一致
		密目网苫盖	密目网苫盖	一致

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 实际完成工程措施情况

根据实地测量和竣工资料，本项目只分为管线工程区 1 个防治分区，管线工程区的水土保持工程措施主要有土地整治措施。

土地整治：根据现场勘查及查阅施工资料，施工作业区范围内由于挖损，会在一定程度上造成土地表层的起伏不平，需要进行土地平整。建设单位对管线工程区除各类阀门井占地之外的施工扰动区域进行土地整治，土地整治工程量 5.46hm²。

(2) 工程措施实施时间

本项目主体工程于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 7 月竣工，总工期为 2 个月。

管线工程区土地整治时间为 2021 年 8 月完成,局部区域在 2022 年 7 月重新进行整治。

具体见表 3-4。

表 3-4 工程措施完成情况表

防治分区	措施	单位	实际完成工程量	实施时间
管线工程区	土地整治	hm ²	5.46	2021 年 8 月完成

(3) 变化情况及原因分析

根据现场实际勘察,管线工程区水土保持工程措施与设计方案比较,土地整治面积减少 1.10hm²,原因是本项目防治责任范围总面积减少,需要进行土地整治的面积减少。

表 3-5 水土保持工程措施与实际完成情况对比表

防治分区	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
管线工程区	土地整治	hm ²	6.56	5.46	-1.10

3.5.2 植物措施

(1) 实际完成工程措施情况

本项目由管线工程区 1 个防治分区组成,根据现场勘查测量及查阅施工资料,本项目水土保持植物措施为撒播种草措施。

撒播种草:根据对项目现场调查及查阅施工资料,建设单位在施工结束后对管线工程区除阀门井永久占地之外的扰动区域进行土地整治后进行撒播种草措施,撒播种草面积为 5.46hm²。

(2) 植物措施实施时间

本项目主体工程于 2021 年 6 月开工建设,2021 年 7 月竣工,总工期为 2 个月。管线工程区撒播种草时间为 2021 年 8 月完成。2022 年 7 月,建设单位根据项目区植被长势情况进行了补种。

具体见表 3-6。

表 3-6 植物措施完成情况

防治分区	措施	单位	实际完成工程量	实施时间
管线工程区	撒播种草	hm ²	5.46	2021 年 8 月完成

(3) 变化情况及原因分析

根据现场实际测量,管线工程区水土保持植物措施与方案设计比较,撒播种草面积减少,原因是本项目防治责任范围总面积减少,土地整治面积减少,因此,撒播种

草面积减少。

表 3-7 水土保持植物措施与实际完成情况对比表

防治分区	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
管线工程区	撒播种草	hm ²	6.56	5.46	-1.10

3.5.3 临时措施

(1) 实际完成临时措施情况

本项目由管线工程区 1 个防治分区组成，根据查阅资料分析，在施工过程中管线工程区实施了洒水抑尘及密目网苫盖的临时防护措施。

洒水抑尘：根据查阅施工资料，工程在施工过程中，在管线工程区内施工便道采取洒水抑尘措施。共计洒水量约为 200m³。

密目网苫盖：根据查阅施工资料，管线工程区在施工过程中，在长期临时堆土及裸露区域采取密目网苫盖措施，苫盖总面积约为 5000m²。

(2) 临时措施实施时间

本项目主体工程于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 7 月竣工，总工期为 2 个月。其中水土保持临时措施实施时间为：

密目网苫盖：2021 年 6 月至 2021 年 7 月完成；

洒水抑尘：2021 年 6 月至 2021 年 7 月完成。

表 3-8 实际已完成的水土保持临时措施

防治分区	措施名称	单位	实际完成工程量	实施时间
管线工程区	洒水抑尘	m ³	200	2021 年 6 月至 2021 年 7 月
	密目网苫盖	m ²	5000	2021 年 6 月至 2021 年 7 月

(3) 变化情况及原因分析

根据查阅施工资料分析，管线工程区实际实施的临时防护措施与已批复的水土保持方案设计临时措施工程量相比，实际实施的临时洒水防护措施工程量比方案设计工程量较大，其中洒水量增加 80m³，实际实施的密目网苫盖措施工程量比方案设计的工程量减小，减少了 350m²，主要变化的原因是实际建设过程中管线通过分段开挖，分段填埋的方式进行施工，所以施工过程中的实施的密目网苫盖面积减少，密目网苫盖工程量以项目实际实施的苫盖量统计。

表 3-9 水土保持临时措施与实际完成情况对比表

防治分区	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
管线工程区	洒水抑尘	m ³	120	200	+80
	密目网苫盖	m ²	5350	5000	-350

管线工程区实际实施的水土保持措施工程量与方案设计水土保持措施工程量对比见表 3-10。

表 3-10 水土保持措施与实际完成情况对比表

防治分区	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
管线工程区	土地整治	hm ²	6.56	5.46	-1.10
	撒播种草	hm ²	6.56	5.46	-1.10
	洒水抑尘	m ³	120	200	+80
	密目网苫盖	m ²	5350	5000	-350

3.6 水土保持投资完成情况

通过查阅施工资料及相关结算报告,大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程实际完成水土保持投资 25.67 万元,其中工程措施投资 7.50 万元,植物措施投资 1.00 万元,临时措施投资 1.72 万元,独立费用 8.60 万元,水土保持补偿费 6.85 万元。水土保持完成投资情况及投资情况变化表见表 3-11、3-12。

表 3-11 水土保持完成投资情况表

序号	措施类型	单位	工程量	投资(万元)
第一部分 工程措施				7.50
(一)	管线工程区			7.50
1	土地平整	hm ²	5.46	7.50
第二部分 植物措施				1.00
(一)	管线工程区			1.00
1	绿化工程(撒播种草)	hm ²	5.46	1.00
第三部分 临时措施				1.72
(一)	管线工程区			1.72
1	洒水抑尘	m ³	200	0.52
2	密目网苫盖	m ²	5000	1.20
	其他临时工程			0.00
第四部分 独立费用				8.60
1	建设管理费			0.00
2	水土保持方案编制费			4.50
3	水土保持监理费			0.00
4	水土保持监测费			0.00
5	水土保持设施验收报告编制费			4.10
五	基本预备费			0.00
六	水土保持补偿费			6.85
合计				25.67

3.6.1 与水土保持设计方案投资对比情况

与水土保持方案投资对比情况，本项目水土保持措施实际完成投资 25.67 万元，比水土保持方案估算投资 32.70 万元减少了 7.03 万元，其中工程措施减少 2.23 万元，植物措施减少了 0.8 万元，临时措施减少 2.33 万元。投资对比情况详见表 3-12。

表 3-12 水土保持投资变化情况表

序号	措施类型	方案批复投资 A (万元)	实际完成投资 B (万元)	对比分析 B-A (万元)	变化原因
第一部分工程措施		9.73	7.50	-2.23	土地整治面积减少
一	管线工程区	9.73	7.50	-2.23	
1	土地整治	9.73	7.50	-2.23	
第二部分植物措施		1.80	1.00	-0.80	
一	管线工程区	1.80	1.00	-0.80	草籽的实际价格比方案设计价格较低。
1	撒播种草	1.80	1.00	-0.80	
第三部分临时措施		4.05	1.72	-2.33	洒水和密目网实际市场价格比方案设计值低，同时项目实际过程中未产生其他临时工程费用。
(一)	管线工程区	4.05	1.72	-2.33	
1	洒水抑尘	0.60	0.52	-0.08	
2	密目网苫盖	3.37	1.20	-2.17	
	其他临时工程	0.08	0.00	-0.08	
第四部分独立费用		8.81	8.60	-0.21	
1	建设管理费	0.31	0.00	-0.31	
2	水土保持方案编制费	4.50	4.50	0.00	
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	水土保持设施验收报告编制费	4.00	4.10	+0.10	实际费用以合同为主
五	基本预备费	1.46	0.00	-1.46	预备费都列支措施中，未单独统计
六	水土保持补偿费	6.85	6.85	0.00	
合计		32.70	25.67	-7.03	

根据项目实际水土保持措施投资分析，实际水土保持措施投资比方案设计的水土保持措施投资减少了 7.03 万元，主要减少的投资是工程措施投资和临时措施投资。实

际水土保持措施减少的主要原因分析如下：

（1）本项目工程措施投资减少，投资减少的原因是本项目土地整治面积减少，同时在实施过程中土地整治价格比方案设计价格低，因此土地整治工程措施投资减少。

（2）本项目植物措施投资减少，减少的主要原因是本项目总占地面积减少，土地整治面积减少，撒播种草的面积减少，因此植物措施投资减少。

（3）本项目临时措施投资减少，实际洒水和密目网市场实际价格比方案设计值较低，因此临时措施投资整体减少。

综上所述，大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持投资符合实际，措施的规模和数量能够满足防治水土流失的需要，建议通过验收。

第四章 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位对水土保持工作较为重视，将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入到质量管理体系之中。各项防治措施工程质量均符合水土保持工程质量的有关规范、标准和本项目水土保持方案中关于工程质量的要求，以及施工合同中关于工程质量的约定。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，从工程招标、合同管理和工程建设监理等方面采取了有效手段。在工程建设管理中，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。为加强工程质量管理，提高施工质量，实现工程总体目标。工程施工单位成立了水保专项领导小组，并指派专人予以负责。根据工程建设实际情况，制定了一系列工程建设质量管理制度，进一步明确了建设、施工、监理各方职责，并严格执行，宣传到位、落实到位，防范建设中不规范行为。一是建立健全质量监督管理体系。设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗。三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。四是督促承包人严格落实“三检”，建立了“承包单位班组自检，承包单位复检，监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。以保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用。

4.1.1 建设单位质量控制体系

(1) 组织体系

宁夏盐池工业园区管理委员会作为建设单位进场后，成立了工程施工项目部，项目经理由公司主要领导担任，下设各部门，配备工程技术人员管理及施工能力强的施工队伍同时制定了《质量管理责任制》和《质量管理实施细则》，《施工组织实施方案和项目实施细则》，使质量管理有章可循。作为项目建设单位的宁夏盐池工业园区管理委员会根据工程特点、管理与控制针对性的制定了一系列施工过程中质量控制要

点，将质量控制具体到施工的各个环节中去，确保施工质量的有序、可控。

（2）质量检查控制程序

工程措施主要检查工程的外观质量和表面的平整度及覆土厚度，由施工班组自行检查，专职检查人员进行终检，植物措施的草树种必须要有“三证一签”，否则视为不合格不得使用。

4.1.2 设计单位质量责任体系

宁夏福宁工程设计咨询有限公司作为设计单位，全面负责现场建设管理。该工程实行的是“项目法人对工程负责、监理控制、承包商保证、政府有关部门督查”的质量保证体系。为了全面落实水土保持工程的各项措施，工程从材料采购、施工招标到施工监理和施工建设，严格按照本项目水土保持方案提出的标准进行。

根据工程的具体情况，配备项目设计负责人，各专业设计负责人及其他相关设计人员。设计单位所配人员的技术、专业、资质与素质均满足项目主体设计的要求。设计单位质量责任体系实行总经理统一领导的总工程师负责制度，实行“设计→校核→审查→核定→批准”的逐级责任追究制度，主要体系如下：

（1）设计人员为单项工程设计质量的第一责任人，主要负责完成单项工程的结构布置和计算工作，保证工程布置、计算数据、设计图纸设计意图符合大纲和规程规范要求。

（2）制图员负责正确反映勘察设计人员的设计意图，保证设计图纸准确无误，符合大纲和规程规范的要求。

（3）工程设计校核人员为工程设计质量的第二责任人，主要负责全面了解勘察设计人员的设计意图，按照大纲和规程规范的要求，对该工程结构布置和计算方法的合理性、准确性进行分析，并逐项进行结构核算，对设计文件的编制质量实行监督，保证所校核的设计文件准确无误。

（4）项目设计负责人为项目设计质量的总责任人，负责整个项目的设计质量的全过程管理，保证整个项目设计文件准确无误，按大纲和规程规范的要求进行设计质量控制。

4.1.3 施工单位质量保证体系

施工单位是工程质量的直接责任人，施工单位的质量自控能力和水平是保证工程质量的根本因素。施工单位必须建立“横向到边，竖向到底，控制有效”的质量自检

体系，认真执行三检制度。

(1) 认真执行合同规定，确保自己的履约能力。施工单位必须按照合同规定组织工程管理技术人员和机械设备进场，项目部以项目经理为首的质量保证体系，技术负责人、质量安全部、工程质检员和工程安全员分级管理，加强对质量工作的组织领导。

(2) 建立完善的质量保证体系。施工单位确立主要管理技术人员，建立完善的质量保证体系，要求必须明确的组织机构、人员分工和明确的责任制度。要求施工单位必须建立施工现场质量自检负责制度和质检员验收的双重质量体系。要求做好质检人员到位，质检责任明确，质检制度落实。

(3) 要求施工单位必须建立自己的质量奖惩制度和处理措施。对自检、监理检查、业主检查所发现的问题责任人必须采取必要的奖罚处理措施，以调动工程技术人员质量管理的积极性，提高责任感。注重对一线操作人员的质量再教育、技能再提高工作，进一步落实质量责任追究制度，提高质量创优的自觉性和紧迫性。

(4) 制定精细管理实施方案，“精”在工程建设管理的质量上，“细”在建设管理的行为上。突出源头管理，注重程序控制，强化过程监督，规范施工行为，精细组织，精细施工。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

本项目水土保持方案批复中没有要求开展水土保持专项监理工作，水土保持措施质量评定主要针对关键部位的检查、重点部位的抽检。本验收报告中的质量评定以实际现场感官质量评定为主。本项目实施的水土保持措施有土地整治、撒播种草、密目网苫盖和洒水抑尘。通过查阅主体工程监理单位的施工及影像资料，项目施工过程中密目网苫盖和洒水抑尘措施布置合理，施工结束后对管线工程区施工扰动区域进行土地整治后并实施撒播种草的植物措施，已实施的水土保持措施全面，能有效防治水土流失，基本无裸露地表。

本项目实施的水土保持措施有：土地整治、撒播种草、密目网苫盖和洒水抑尘。通过项目现场实际核查情况，以及查阅影像资料，项目区内的水保措施感观评定为：

土地整治：对管线工程区基础开挖回填等区域（除各类阀门井占地）进行土地整治，施工扰动区域没有大的凹坑和凸起，场地较为平整，与周边区域衔接平顺，满足水土保持要求，整体质量合格。

种草：施工结束后对管线工程区扰动区域已经实施了土地整治措施，并撒播草籽进行植被恢复，草种为冰草和芨芨草，植被盖度 40%以上，成活率在 90%以上，满足水土保持要求，整体质量合格。

密目网苫盖：施工过程中对管线工程区不能及时回填的堆土实施了密目网苫盖措施，密目网无破损，能起到抑尘作用。苫盖面积及防护效果良好，满足水土保持要求，整体质量合格。

洒水抑尘：工程在施工过程中，管线工程区采取洒水抑尘措施，能有效的防治水土流失，起到抑尘作用，满足水土保持要求，整体质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目建设期土石方挖填平衡，因此不设置弃渣场。

4.4 总体质量评定

在工程建设过程中，建设单位高度重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收报告编制单位会同建设单位检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、建设单位签章，符合质量管理体系要求。现场调查了本项目水土保持措施实施情况，以直观形象观测进行质量评定。评定结果显示，各项工程措施施工质量均符合设计及技术规范标准，植物措施的成活率、成苗数均达到设计及规范要求，工程质量全部合格。

第五章 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

建设单位在工程建设过程中，重视水土保持工作，按照相关法律法规的要求，落实了水土保持方案确定的防治措施，有专门的管理机构和完善的管理制度。建成后的各项水土保持设施运行正常，发挥了显著的水土保持功能，达到了水土保持法律法规及有关技术规范、标准的要求，工程运行期间管理维护责任落实。

工程建设时间为 2021 年 6 月至 2021 年 7 月，目前已完工运行。本项目的水土保持措施施工单位为宁夏盐池振兴水利开发工程有限公司，随着土建工程的逐步完工，各项水土保持工程相继实施，我单位于 2022 年 7 月现场勘查时，工程措施保存良好，各防治区绿化区域植被整体长势良好，成效明显，但因今年降雨量较大，降雨时间较集中，管线局部区域被水流冲毁，验收报告编制单位将整改意见建议及时反馈至建设单位，建设单位于 2022 年 8 月对被冲毁的管线区域进行整治，同时进行撒播种草补种。

从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥了工程建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施运行良好，综合防治效益初步显现。有关水土保持措施布局合理，管理责任落实较好，并取得了一定的水土保持效果，水土保持设施的正常运行有了保证。

5.2 水土保持效果

水土保持效果是在水土保持监测的基础上，根据工程建设情况进行核实，包括水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率和林草覆盖率等五大指标。

5.2.1 水土流失总治理度

水土流失总治理度指工程建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失治理达标面积是指在水土流失总面积中实施的水土保持措施已初步发挥作用的面积，各项措施的防治面积均以投影面积计。

本工程项目建设区内仍存在水土流失区域为石质边坡及硬化以外的区域，水土流失面积为 5.73hm^2 ，水土流失总治理面积 5.46hm^2 。通过水土保持工程措施和植物措施进行治理后，水土流失总治理度达 100%。达到了水土保持方案设计的 85%防治目标

值。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失治理情况表 单位: hm^2

防治分区	实际扰动面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度 %
		硬化面积	植物措施	小计	
管线工程区	5.73	0.27	5.46	100	100%
合计	5.73	0.27	5.46	100	100%

5.2.2 拦渣率和弃渣利用情况

拦渣率指工程建设区内采取拦挡措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比,工程弃渣的流失是主体工程容易忽视而且潜伏危害严重的流失方式。

根据历史影像分析,现场调查、资料查阅等方法得知本项目挖方量为 3.11 万 m^3 ,填方 3.11 万 m^3 ,无弃方,土石方调配合理。根据水土保持的治理要求,采取了工程措施、植物措施和临时措施进行防治,渣土防护率达 98%,达到方案设计水土流失防治目标。

5.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目区容许土壤流失量与水保措施实施后土壤侵蚀强度之比。项目所在地水土流失类型以中风力侵蚀为主,土壤侵蚀模数背景值为 $3000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过各项水土保持措施的实施,根据监测结果,项目区经过治理后,项目区平均土壤侵蚀模数降低到 $1250\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,经计算项目区土壤流失控制比为 0.80,达到方案设计水土流失防治目标。

5.2.4 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

根据本项目实际勘测,项目建设区占地面积 5.73hm^2 ,实施林草植被绿化面积 5.46hm^2 。经计算,林草植被恢复率为 100%,达到“水土保持方案”设计的 93%防治目标值。

项目区实际占地 5.73hm^2 ,林草类植被面积 5.46hm^2 ,折算后植被面积 2.20hm^2 (植物措施面积为 2.20hm^2 ,按生产建设项目水土流失防治标准(GB/T50434 - 2018)2.0.6 盖度 0.4 以上为达标折合林草类植被面积 2.20hm^2),林草覆盖率为 38.39%。植被覆盖度情况详见表 5-2。林草植被恢复率计算详见表 5-3。

表 5-2 项目区林草植被恢复率及植被覆盖度情况表

防治分区	工程占地 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	植被措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)
管线工程区	5.73	5.46	5.46	100%
合计	5.73	5.46	5.46	

表 5-3 林草覆盖率计算表

防治分区	工程占地 (hm ²)	林草类植被面积 (hm ²)	植被盖度达标面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
管线工程区	5.73	5.46	2.20	38.39%
合计	5.73	5.46	2.20	

5.2.5 水土保持措施达标情况

水土流失防治效果动态监测结果表见 5-4。

表 5-4 水土流失防治效果动态监测结果

项 目	综合目标达到情况		
	方案目标值	达到值	达标情况
水土流失总治理度%	85	100	达标
渣土防护率 (%)	87	98	达标
土壤流失控制比	0.80	0.80	达标
林草植被恢复率%	93	100	达标
林草覆盖率 (%)	22	38.39	达标
表土保护率	*	*	*

根据本工程的实际现场及水土流失防治效果动态监测结果可以看出,水土流失防治五项指标均达到了水土保持方案设计目标。

5.3 公众满意度调查

依据生产建设项目水土保持设施验收技术规程的要求,我们通过向工程周边公众进行问卷调查的方式,手机公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

本次调查共发放 20 份,收回 20 份,反馈率 100%。根据统计,本次调查人员 20 人。

本次调查。对工程周边的居民和团体共发放调查表 20 份,为使调查结果具有代表性,调查对象选择不同职业、不同年龄段的公众。

表 5-5 被调查者对象基本情况表

统计类别	统计结果				
调查对象	个人	20 人	单位	-	
性别	男性	15 人	女性	5 人	
年龄	<45	8 人	≥45	12 人	
学历	初中以下	4 人	高中级以上	16 人	
职业	农民	2 人	工人	12 人	其他 6 人

从调查结果来看，被调查者从水土保持满意角度持赞成态度，对工程扰动土地整治情况和植被恢复情况基本满意，水土保持公众满意度调查结果，见表 5-6。

表 5-6 水土保持公众满意度调查结果表

调查项目	评价							
	好		一般		差		说不清	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
对项目的了解程度	16	80	4	20	-	-	-	-
建设过程中是否产生扬尘	16	80	-	-	-	-	4	20
从水保角度对该项目持何种态度	16	80	4	20	-	-	-	-
项目扰动土地整治情况	18	90	2	10	-	-	-	-
项目植被恢复情况	17	85	3	15	-	-	-	-

通过满意度调查，可以看出，本项目在建设实施过程中，注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失，达到了促进经济发展与改善水土保持生态环境的作用。

第六章 水土保持管理

6.1 组织领导

自开工建设以来，建设单位较为重视水土保持工作，层层分解落实责任到人，专门成立水保工作领导小组，办公室设质检管理中心，由专人负责开展工作。首先从职工的思想意识上入手，强化宣传，开展了水土保持方面的法律的专题学习，让全体职工认识到水土保持工作的重要性和必要性，让每一个职工从自身做起，水土保持人人有责，提高全员的水土保持意识。

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程成立水土保持工作小组，明确在岗人员责任，规定了工作小组的水土保持职责：负责水土保持治理和预防、监督并组织实施；依法保护项目区内水资源、水利工程、水土保持及其他有关设施；负责组织、协调上级水土保持管理部门的监督检查工作；负责水土保持经费、物资的管理和使用。对项目水土保持方案中的水土保持措施、实施情况进行落实，并对水土保持方案相关内容的档案整理；检查、制止、破坏地表植被造成水土流失的行为；完成上级管理部门交办的其他工作。

6.2 规章制度

为了做好本项目水土保持工程，建设单位将水土保持工作纳入主体工程管理中，把水土保持工作作为主体工程建设考核内容之一，同时，建立健全了各项水土保持工作的规章制度，制定了水土保持工程招标管理、合同管理、施工质量管理、进度管理、投资管理和档案管理等管理办法，建设单位加强了对施工单位的管理工作，严格按照规章制度进行水土保持工作管理，施工单位建立工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制度。通过严格完善的管理制度保障了工程建设的进度和质量，确保各项水土保持措施按时、保质保量完成。

6.3 建设管理

建设单位对本项目的水土保持工作较为重视，在主体工程招标时将水土保持各项防治措施内容纳入主体工程招标文件的正式条款中，明确水土流失防治责任、义务和惩罚措施，在合同条款中明确规定按设计文件应做的水土保持措施，加强水土保持措施实施的组织管理，成立专职机构进行管理和组织实施，建立质量管理网络，落实专人负责水土保持工作，并主动与地方水行政主管部门取得联系，自觉地接受地方水行

政主管部门的监督检查。

依据《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国招标投标法》以及公司招投标及合同管理办法有关规定，结合水土保持方案报告书相关水土保持措施，建设单位采用招投标法选用施工单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。从项目水土保持工程实施开始，相关部门就采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

(1) 严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

(2) 针对水土保持工作的特性，有针对性地开展施工人员专业技术培训，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

(3) 严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行水土保持施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

(4) 要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

6.4 水土保持监测

根据本项目水土保持方案及批复文件，由于工程建设规模小，建设周期短，水土保持措施单一，可不开展水土保持专项监测工作。故本项目施工过程中未委托相关技术单位开展监测工作。

6.5 水土保持监理

根据本项目水土保持方案及批复文件，由于本工程水土保持措施新增投资在 200 万元以下，本工程可不开展水土保持专项监理，在项目实际建设过程中未委托相关技术单位开展水土保持监理工作。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程在建设期间，当地水行政主管部门多次深

入工程现场督查指导，从水土保持专业方面对工程建设水土流失防治工作给予技术支持，同时加强水土保持法律法规的宣传，明确工程建设中存在的问题，督促各项水土保持防治措施的落实，为项目防治水土流失、达到水土保持设施专项验收要求奠定了良好基础。

工程于 2021 年 6 月开工，2021 年 7 月竣工，总工期为 2 个月。建设过程中实施了水土保持临时措施。项目在建设过程中，水行政主管部门没有专门下发督查整改意见，而是多次到现场督查指导，针对现场存在的问题以口头形式提出，施工单位均按要求进行整改完成。水行政监督检查工作的有力推进，较好地促进了项目水土保持工作的开展，为项目防治水土流失、达到水土保持设施专项验收要求奠定了良好基础。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据盐池县审批服务管理局以“盐审服管发〔2021〕172 号”确定的水土保持补偿费 6.85 万元。实际缴纳的水土保持补偿费 6.85 万元，与批复确定的数据一致。

6.8 水土保持设施管理维护

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程已建成的水土保持措施在运行期的管理维护工作，由宁夏盐池工业园区管理委员会负责。管护单位指派有专人负责各项设施的日常维护，要求对工程措施不定期检查，出现异常情况及时修复和加固；植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新，保证水土保持设施正常运行。

从目前从事运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常。

第七章 结论

7.1 结论

(1) 本项目重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报盐池县审批服务管理局进行审查、行政许可。

(2) 本项目的防治措施全部建设在产生水土流失的区域，有效地防治了因工程建设扰动地面产生的水土流失，水土流失防治效果明显，各项措施的规模和数量能满足防治水土流失的需要，与方案设计措施相比水土保持功能没有降低。因此，本项目水土保持措施体系总体布局完整、合理，效果较好。

(3) 经实地勘察和对项目相关档案资料的查阅，结合验收组调查结果，本项目在建设过程中重视水土保持工作，基本上按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策等要求开展了水土流失防治工作。落实了水土保持方案报告书确定的建设期防治任务，水土保持工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况正常，符合交付使用要求。

(4) 建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际实施了水土保持各项工程措施和植物措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

(5) 根据现场勘查，结合设计文件、竣工资料以及自查验收签证，在建设过程中，建设单位完成了各项水土保持措施，项目建设区水土流失治理度为 100%，土壤流失控制比为 0.8，渣土防护率 98%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 38.39%，各项水土流失防治指标满足水保方案确定的防治目标要求。

(6) 本项目水土保持方案报告书行政许可决定书中的水土保持补偿费是 6.85 万元。建设的单位已足额缴纳完成，实际缴纳的水土保持补偿费为 6.85 万元，各项手续齐全。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案，履行了水土流失防治义务，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，建成的水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值，有效地控制和减少了工程建设中的水土流失，依法依规全额缴纳水土保持补偿费。运行期间的管理维护责任落实，项目水土保持设施具备验收合格的条件。

7.2 遗留问题

建设单位在大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程在建设过程中较为重视水土保持工作，严格按照已批复的水土保持方案落实了设计的各项水土保持措施。根据对项目现场实际勘察，部分管线布设的位置地势交陡，同时管线填埋区域起垄，存在水流冲刷的安全隐患，建议建设单位需要在后期运行期间定期对管线工程区进行巡视检查，发现水土流失迹象要及时处理，避免发生水土流失。

7.3 下阶段工作安排

为更好的防止项目区水土流失情况的发生，建设单位应加强水土保持措施运营管护，维护好现有水土保持设施，根据项目区的植被覆盖度及植被长势情况，及时进行补种，同时对项目区定期进行巡视检查，特别是靠近黑山墩供水站管线布设区域，确保各项水土保持工程效益的正常发挥，防止新的水土流失发生，同时加强主体工程运行维护，确保主体工程运行安全。

附件及附图

附件

附件 1：项目建设及水土保持大事记

附件 2：大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案批复

附件 3：水土保持补偿费缴费凭证

附件 4：验收报告编制委托书

附件 5：整改意见

附件 6：现场照片

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目水土保持设施竣工验收图

附图 3：项目建设前后影像图

附图 4：项目建设后影像图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

2020 年 12 月，宁夏福宁工程设计咨询有限公司完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计报告》；

2021 年 1 月，盐池县审批服务管理局以《盐池县审批服务管理局关于批准大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计的批复》（盐审服管发〔2021〕25 号）对初步设计进行批复；

2021 年 2 月，宁夏盐池工业园区管理委员会委托宁夏言辰科技有限公司承担《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》的编制工作。2021 年 5 月编制完成了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》；

2021 年 6 月 7 日，盐池县审批服务管理局以《盐池县审批服务管理局关于大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案审批准予行政许可决定书》（盐审服管发〔2021〕172 号）文件批复了该工程水土保持方案；

2021 年 6 月，大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程开工建设，2021 年 7 月建设完工，建设期间实施了洒水抑尘和密目网苫盖的临时防护措施；

2021 年 8 月，大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程在建设完工后进行土地整治措施，同时进行撒播种草；

2022 年 7 月，建设单位根据验收条件及验收整改意见对局部绿化区域植被覆盖度较低的区域实施补种措施。

附件 2：大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案批复

盐池县审批服务管理局文件

盐审服管发〔2021〕172 号

盐池县审批服务管理局关于大水坑石膏 产业扶贫基地供水专线工程水土保持 方案审批准予行政许可决定书

宁夏盐池工业园区管理委员会：

你单位《关于对<大水坑石膏产业扶贫基地供水专线项目水土保持方案报告书>进行技术审查的函》收悉。我局委托盐池县水务局组织专家对《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线项目水土保持方案报告书》进行了技术审查，并提出审查意见（见附件）。经研究，基本同意该水土保持方案，决定准予行政许可。

一、项目概况

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程位于盐池县大水坑

- 1 -

镇，地理位置：东经 106°57'45.47847"，北纬 37°23'42.42200"。本项目由管线工程区组成。项目总占地 6.85hm²，其中永久占地 0.27hm²，临时占地 6.58hm²。项目土石方开挖总量 3.54 万 m³，回填总量 3.54 万 m³，挖填平衡。项目总投资 647.23 万元，其中土建投资 382.05 万元，项目于 2021 年 5 月开工，计划于 2021 年 8 月完工，总工期为 4 个月。

二、项目建设总体要求

（一）基本同意主体工程水土保持分析与评价。

（二）同意水土流失防治目标执行北方风沙区水土流失防治指标值一级标准。

（三）基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 6.85hm²。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。项目区地处生态脆弱区，工程建设应优化施工组织和工艺，减少地表扰动和植被损坏，加强预防、治理措施。

（五）同意水土保持投资概算编制依据和方法。基本同意水土保持概算总投资 32.70 万元，其中工程措施 9.73 万元，植物措施 1.80 万元，临时措施 4.05 万元，独立费用 8.81 万元，基本预备费 1.46 万元，水土保持补偿费 6.85 万元。

（六）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（七）基本同意本项目不开展水土保持监测工作，水土保持监理由主体监理代监。

三、你单位在项目建设中应重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格控制在地范围内，尤其是施工机械进出施工场地时，要安排有序，禁止随意占压、扰动和破坏地表植被。在工程施工中应加强对施工单位管理，合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，及时布设临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，并按规定向盐池县水务局提交监测实施方案、季度报表及总结报告。

（四）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（五）工程开工前将水土保持工作管理机构负责人、联系人和落实的水土保持监测单位报盐池县水务局，并定期报告水土保持方案的实施情况，接受地方水行政主管部门的监督检查。

（六）本项目地点、规模如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我局审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需作出重大变更的，必须报我局批准。

四、自主开展水土保持设施验收工作

各单位要严格按照《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）的规定，在生产建设项目投产使用前及时组织开展水土保持设施验

收，严格执行验收、公示、报备程序。

附件：大水坑石膏产业扶贫基地供水工程水土保持方案报告书技术审查意见



（此件公开发布）

抄送：水务局。

盐池县审批服务管理局

2021年6月7日印发

大水坑石膏产业扶贫基地供水工程水土保持 方案报告书技术审查意见

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程位于宁夏吴忠市盐池县大水坑镇，属建设生产类项目。2021年1月，盐池县审批服务管理局以《盐池县审批服务管理局关于批准大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程初步设计》的批复（盐审服管发〔2021〕25号）对初步设计进行批复。建设规模为供水2361.19m³/d，建设内容包括6.99km管径为DN315供水主管，1.20km管径为DN200连通管道；配套各类阀井建筑物32座，管线标志桩82个，警示桩10个。

项目总占地6.85hm²，其中永久占地0.27hm²，临时占地6.58hm²，占地类型为公路用地、林地及荒草地。土石方开挖总量为3.54万m³，填方3.54万m³，挖填平衡。项目总投资647.23万元，其中土建投资382.05万元。项目于2021年5月开工，2021年8月完工，总工期为4个月。

项目区地貌类型属缓坡丘陵区，气候类型属中温带大陆性干旱气候，多年平均气温9.0℃，降雨量266.1mm，风速3.2m/s，蒸发量2364.5mm；土壤类型以风沙土为主；植被类型属干旱草原植被。水土流失以中度风力侵蚀为主，土壤侵蚀模数3000t/km²·a。项目区属省级水土流失重点治理区，容许土壤流失量为1000t/km²·a。

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关规定，受盐池县审批服务管理局委托，盐池县水务局于2021年5月23日在盐池主持召开了《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》技术审查会。参加会议的有建设单位宁夏盐池工业园区管理委员会，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，会议成立了专家组（名单附后）。

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、工程概况的介绍，方案编制单位关于方案报告书内容的汇报，经质询、讨论与评审，形成以下审查意见：

一、主体工程水土保持评价

（一）同意水土保持制约性因素的分析与评价结论。

（二）基本同意对工程占地、土石方平衡及施工工艺、方法等的分析与评价。

（三）基本同意对主体设计中具有水土保持功能措施的评价和界定。

二、水土流失防治责任范围

基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围 5.85hm^2 。

三、水土流失预测

同意水土流失预测内容和方法。经预测，项目建设扰动、损坏原地貌和植被面积 5.85hm^2 ；可能造成新增水土流失量

2007.21t。管线工程区是水土流失防治重点区域。

四、水土流失防治目标

同意水土流失防治标准等级执行北方风沙区一级防治标准，基本同意设计水平年的水土流失防治指标值为：水土流失治理度87%，土壤流失控制比0.8，渣土防护率87%，表土保护率不作要求，林草植被恢复率93%，林草覆盖率22%。

五、防治分区及措施总体布局

（一）基本同意水土流失防治分区分为管线工程区1个防治分区。

（二）基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。

六、分区防治措施

基本同意各分区防治措施，各区的主要防治措施工程量为：

管线工程区

工程措施：土地整治 6.56hm²；

植物措施：种草 6.56hm²；

临时措施：密目网苫盖 5350m²、洒水抑尘 120m³。

七、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持施工组织设计及进度安排。

八、水土保持监测

同意本方案提出的不开展水土保持专项监测的建议。

九、水土保持投资

同意水土保持投资概算编制依据、方法。基本同意水土保持方案总投资32.70万元，其中工程措施投资9.73万元，植物措施投资1.80万元，临时措施投资4.05万元，独立费用8.81万元，基本预备费1.46万元，水土保持补偿费6.85万元。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析，水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

十一、“方案”需修改、补充的内容：

1. 完善综合说明，细化项目组成与布局，复核项目占地和土石方；
2. 完善项目水土保持评价相关内容；
3. 完善水土保持措施体系及布局，细化水土保持措施设计；
4. 复核水土保持措施工程量、单价分析及总投资；
5. 完善水土流失防治责任范围、措施布设图等相关图件。

综上所述，专家组认为本方案编制符合有关技术规范的规定和要求，基本同意通过审查，经补充、修改完善后上报。

复审专家：王公明

2021年5月23日

附件 3：水土保持补偿费缴费凭证

中央非税收入电子票据 (电子)



票据号码: 6403000030
校验码: 091522
开票日期: 2021 年 12 月 16 日

票据代码: 00010221
支付单位代码: 91640323MA7SWW7A2W
收款人: 宁夏水利基础工程有限公司

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	68,500.00	¥68,500.00	电子票据号码: 364038211200006001
金额合计(大写) 人民币陆万捌仟伍佰元整					(小写) ¥68,500.00	
其他信息						

收款单位(章): 国家税务总局盐池县税务局纳税服务股(办税服务厅)

复核人:

收款人: 蒋世佳



附件 4：委托书

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开展大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持设施验收报告编制工作。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。

宁夏盐池工业园区管理委员会
2022年6月29日



附件 5：整改意见

关于大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程 水土保持验收整改意见

宁夏盐池工业园区管理委员会：

根据水土保持验收的条件及要求，我公司于 2022 年 7 月 20 日对大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程现场进行实地勘察，根据《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案报告书》、批复及工程区实际情况，对现场存在的问题提出整改意见，望贵单位根据本意见及时落实好水土保持措施。

一、工程基本情况及水土保持方案设计情况

大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程位于宁夏吴忠市盐池县大水坑镇。地理坐标 E106°57'45.47847"，N37°23'42.42200"，为新建工程，建设规模为供水 2361.19m³/d，建设内容包括 6.99km 管径为 DN315 供水主管，1.20km 管径为 DN200 连通管道；配套各类阀井建筑物 32 座，管线标志桩 82 个，警示桩 10 个。根据批复的《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案》，工程分为管线工程区 1 个防治分区。防治措施如下：

1、管线工程区

工程措施：土地整治 6.56hm²；

植物措施：种草 6.56hm²；

临时措施：密目网苫盖 5350m²、洒水抑尘 120m³。

二、本项目实际现场情况及整改意见

主体工程已经建设完工。

根据对工程区的实际勘察，根据水土保持要求，对照已批复的《大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程水土保持方案》中的水土保持措施，提出本工程水土保持验收整改意见。

问题 1：供水管线局部有严重水流冲刷痕迹，特别是靠近黑山墩供水站的管线水流冲刷严重。





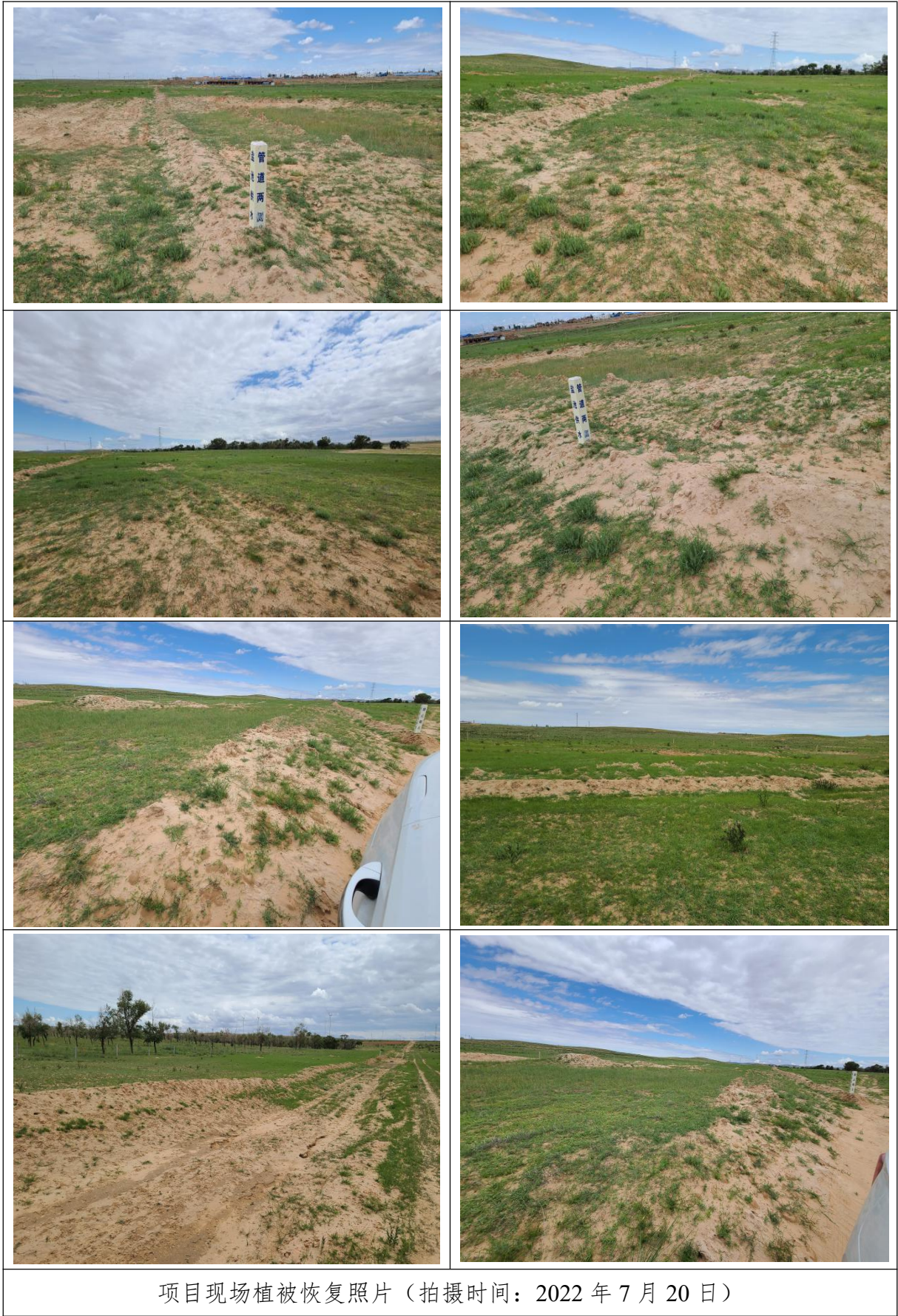
意见建议：建议在植被长势较差的区域（包括管线填埋区域、施工便道区域及井室周围的裸露区域）实施补植补种草，提高管线工程区的植被覆盖率。

宁夏言辰科技有限公司

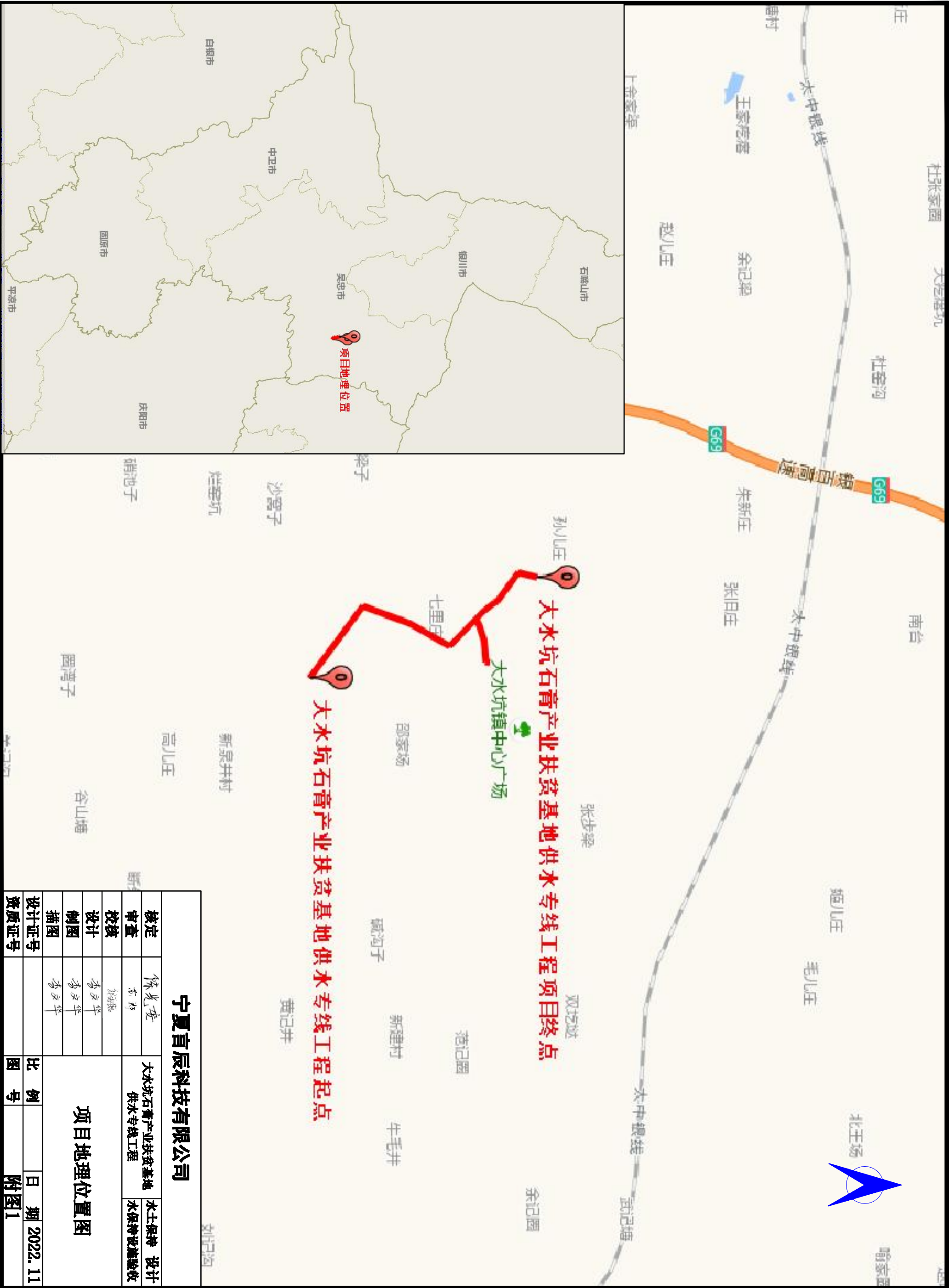
2022年7月20日



附件 6：现场照片







宁夏百辰科技有限公司					
核定	徐光安	大水坑石膏产业扶贫基地	水土保持	设计	
审查	郭邦	供水专线工程	水保持设施验收		
校核	李福强				
设计	李安华				
制图	李安华				
描图	李安华				
设计证号		比例	日期	2022.11	
资质证号		图号	附图1		



项目建设区占地面积变化统计表

工程单元	批复建设面积 (hm ²)	实际建设面积 (hm ²)	增减对比 (hm ²)
管线工程区	6.85	5.73	-1.12
合计	6.85	5.73	-1.12

水土保持设计措施量与实际完成情况对比表

防治分区	措施	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	变化情况
	土地整治	hm ²	6.56	5.46	-1.10
管线工程区	撒播抑草	hm ²	6.56	5.46	-1.10
	洒水抑尘	m ³	120	200	+80
	密目网苫盖	m ²	5350	5000	-350

水土流失防治效果结果统计表

项 目	综合目标达到情况		
	方案目标值	达到值	达标情况
水土流失总治理度%	85	100	达标
渣土防护率 (%)	87	98	达标
土壤流失控制比	0.80	0.80	达标
林草植被恢复率%	93	100	达标
林草覆盖率 (%)	22	38.39	达标
表土保护率	*	*	*

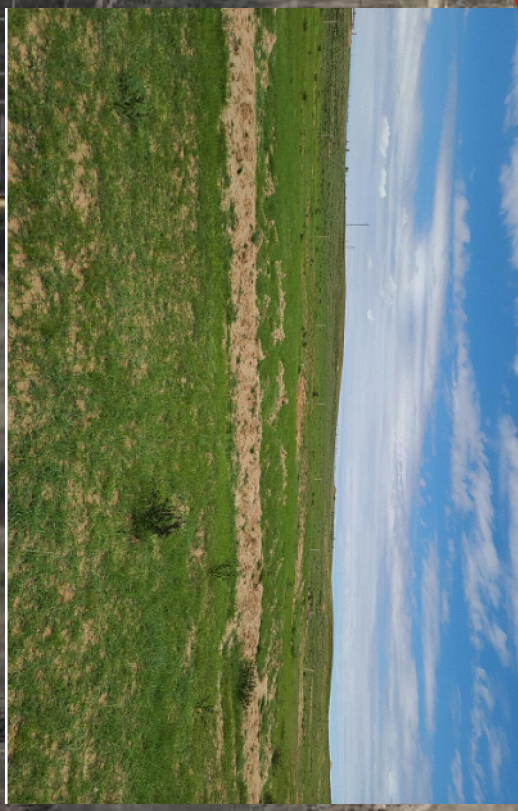
现状:



项目防治责任范围

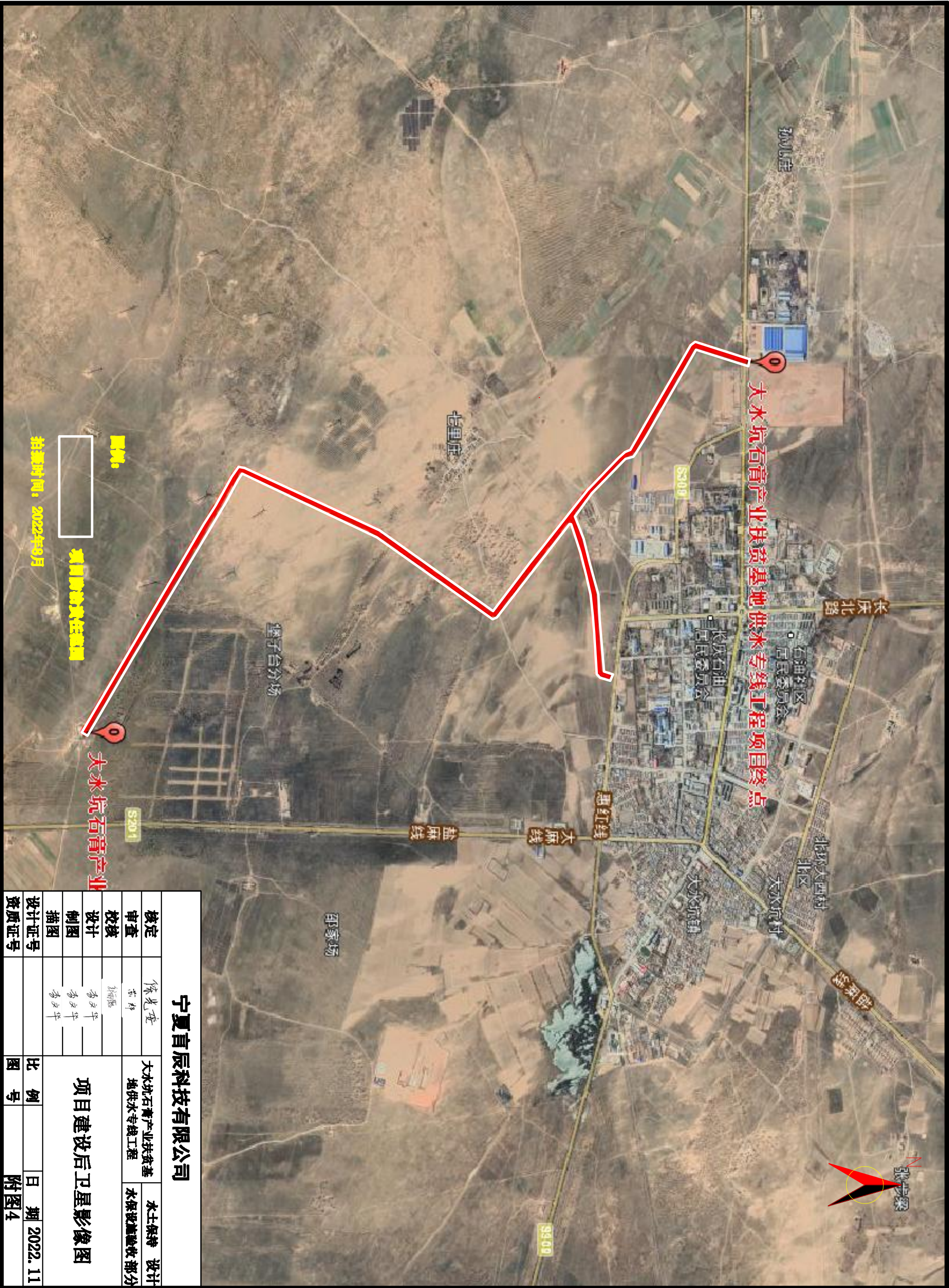


撒播抑草



宁夏百辰科技有限公司

核定	徐光彦	大水坑石青产业扶贫基地供水专线工程	水土保持 设计
审查	高 翔		水土保持验收部分
校核	郭雨晨	水土保持设施竣工验收图	
设计	高文平		
制图	高文平		
描图	高文平		
设计证号		比 例	日 期 2022.11
资质证号		图 号	附图2



宁夏百辰科技有限公司									
核定	徐先奎	大水坑石膏产业扶贫基地供水专线工程		水土保持 设计					
审查	高 伟			水土保持验收部分					
校核	张雨晨								
设计	李安华								
制图	李安华								
插图	李安华	项目建设后卫星影像图							
设计证号						比 例		日 期	2022.11
资质证号						图 号		附图4	