

盐池县灵应寺至井沟四级公路

水土保持设施验收报告

建设单位：盐池县交通运输局

编制单位：宁夏安普安全技术咨询有限公司

2022 年 10 月 • 银川

盐池县灵应寺至井沟四级公路

水土保持设施验收报告

责任页

(宁夏安普安全技术咨询有限公司)

批 准:	牛晓宇 (总经理)	
核 定:	朱新荣 (教授级高级工程师)	
审 查:	王治东 (工程师)	
校 核:	金立涛 (工程师)	
项目负责:	韩涛 (工程师)	
报告编写:	李明刚 (工程师) (第一、二、五章)	
	王佳艺 (助理工程师) (第四、六、七章)	
	荣超 (助理工程师) (第三、八章、附图)	
提交时间:	2022 年 10 月	

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 工程概况	6
1.2 自然概况	12
2 水土保持方案和设计情况	15
2.1 主体工程设计	15
2.2 水土保持方案	15
2.3 水土保持方案变更	18
2.4 水土保持后续设计	19
3 水土保持方案实施情况	20
3.1 水土流失防治责任范围	20
3.2 弃渣场设置	20
3.3 取土场设置	20
3.4 水土保持措施总体布局	20
3.5 水土保持设施完成情况	21
3.6 水土保持投资完成情况	24
4 水土保持工程质量	27
4.1 质量管理体系	27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	30
4.3 弃渣场稳定性评估	30
4.4 总体质量评价	30
5 项目初期运行及水土保持效果	32
5.1 初期运行情况	32
5.2 水土保持效果	32
5.3 公众满意度调查	34
6 水土保持管理	36
6.1 组合领导	36
6.2 规章制度	36

6.3 建设管理	37
6.4 水土保持监测	38
6.5 水土保持监理	38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	39
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	41
8 附件及附图	42
8.1 附件	42
8.2 附图	42

前言

盐池县灵应寺至井沟四级公路（以下简称“本项目”）为改建工程，原旧路为乡村土路，路面黄土裸露，道路坑洼不平，雨季泥泞难行，严重影响了沿线群众生产、生活出行。给周边地区农业、养殖业对外流通带来了极大的不便，增加了运输成本，严重制约了公路运输优势的发挥。为改善盐池县农村交通环境，推动盐池县农村公路网的建设及发展，具有重要的现实意义和社会经济效益，本项目的建设将进一步加快本地区建设步伐，提高道路通行能力，彻底改善交通状况，加快农村信息传播和对外交流，对沿线经济的发展起到积极的促进作用。因此，本项目的建设是必要的。

本项目位于盐池县冯记沟乡境内，地理位置介于东经 $107^{\circ}14'24''\sim 107^{\circ}34'90''$ ，北纬 $37^{\circ}30'49''\sim 37^{\circ}32'8''$ 之间，路线近点距青山乡中心区约 7.0km，距大水坑镇中心区约 26.3km，距盐池县城区约 30.5km，项目区周边有国道 244 乌江线，交通极为便利。

本项目为旧路改建工程，采用四级公路标准建设，路线全长为 5.685km。设计路基宽度 6.50m，路面宽度 5.0m，速度 20km/h。本项目不单独设置取、弃土场，所需土石方均从冯记沟乡砂砾石料场购买，不产生弃方。

项目共占地 7.36hm^2 ，全部为永久占地，占地类型为公路用地和荒草地。项目建设共挖方 1.68 万 m^3 ，填方 0.74 万 m^3 ，借方 0.94 万 m^3 。

项目建设总投资 1059.19 万元，其中土建投资 597.13 万元。工程已于 2021 年 9 月开工建设，2022 年 6 月完工，建设工期 9 个月。

2019 年 2 月，宁夏公路勘察设计院有限责任公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路建设方案》，并于 2019 年 3 月 26 日取得了吴忠市发展和改革委员会的批复文件（吴发改审发〔2019〕65 号）。

2021 年 6 月，宁夏公路勘察设计院有限责任公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路一阶段施工图设计》。

2021 年 7 月，盐池县交通运输局上报吴忠市交通运输局《关于审查盐池县灵应寺至井沟等四条农村公路施工图设计文件的报告》（盐交函发〔2021〕78 号），2021 年 7 月 21 日，吴忠市交通运输局下发《吴忠市交通运输局关于盐池县灵应寺至井沟等四条农村公路施工图设计文件的批复》（盐交函发〔2021〕21 号）。

2021 年 11 月，宁夏非金属矿工业有限公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案》，并于 2022 年 1 月 13 日取得了由盐池县审批服务管理局对该

水土保持方案的批复文件（盐审服管发〔2022〕10号）。

主体工程已于 2021 年 9 月开工，2022 年 6 月完工，建设工期 9 个月。施工准备期为 2021 年 8 月；路基工程建设时间为 2021 年 9 月至 2021 年 11 月；路面建设时间为 2022 年 3 月至 2022 年 5 月。截止目前，主体工程建设内容全部完成。根据本项目水土保持方案及水土保持方案的批复文件，本项目不开展水土保持专项监理和水土保持监测工作。

盐池县灵应寺至井沟四级公路完成的水土保持措施主要有：土地整治 2.10hm²、表土剥离 0.60 万 m³、表土回覆 0.60 万 m³、梯形边沟 3390m、梯形排水沟 3669m、混凝土框格植草护坡 60m、砾石覆盖 0.64hm²、撒播种草 2.10hm²、防尘网苫盖 2500m²、洒水抑尘 7200m³。

按照《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验收技术规程》（办水保〔2018〕133 号）的相关要求，2022 年 9 月 10 日，盐池县交通运输局委托我公司开展本项目的水土保持设施验收报告的编制工作，我公司接受委托后随即会同建设单位共同成立水土保持设施验收工作组，多次进入现场核查，并配合建设单位召开水土保持设施验收协调会，收集了设计、施工等水土保持验收的相关资料，随后全面开展本项目阶段性水土保持设施验收报告的编制工作。

2022 年 9 月 25 日，在建设单位的统一组织和协调下，施工单位、设计单位、主体监理单位、验收报告编制单位等对照水土保持方案设计，开展了水土保持设施现场和内业资料的自查初验。按照《水土保持工程质量评定规程》（中华人民共和国水利行业标准，SL336-2006）的规定，对本项目建设的水土保持措施进行了质量评定和自查验收工作。自查初验会议认为，本项目在建设过程中，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确定的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格。

通过查阅主体工程监理单位的监理资料及施工期间的影像资料，并结合现场核查情况，路基桥涵区道路量测梯形排水沟外观完整，运行状况良好；路基边坡已进行土地整治和植被恢复，目前植物生长状况良好，保存率较高。已实施的水土保持措施均达到了水土保持相关规范要求，整体质量合格。

建设单位依法编制了本项目水土保持方案，手续完备；水土保持设施基本按照批复的水土保持方案要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持要求；

工程施工期间制度健全，较好的控制了工程建设中的水土流失；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等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的条件，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，满足水土保持设施验收合格的条件。在此基础上，我公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持设施验收报告》。

综上所述，盐池县交通运输局在本项目建设中依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项水土流失防治措施，完成了批复的水土流失防治任务；已实施的水土保持设施总体质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好的控制和减少了工程建设中的水土流失；运行期间管理维护责任落实到位，满足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。

自主验收合格条件对照表

涉及办水保〔2018〕133号条件	实际完成情况	是否符合
水土保持方案（含）变更编报、初步设计和施工图设计等手续完备	2021年11月，宁夏非金属矿工业有限公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案》，2022年1月13日盐池县审批服务管理局以盐审服管发〔2022〕10号对本项目水土保持方案予以批复。主体工程施工过程中，纳入水土保持方案设计的水土流失防治措施。	符合
水土保持监测资料齐全，成果可靠	根据《盐池县审批服务管理局关于盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案的审批准予许可决定书》（盐审服管发〔2022〕10号），本项目不开展水土保持监测工作。	符合
水土保持监理资料齐全，成果可靠	根据《盐池县审批服务管理局关于盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案的审批准予许可决定书》（盐审服管发〔2022〕10号），本项目不开展专项水土保持监理工作。	符合
水土保持设施按经批准的水土保持方案（含变更）、初步设计和施工图设计建成，符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定	水土保持设施按经批准的水土保持方案、初步设计和施工图设计建成，符合国家、地方、行业标准、规范、规程的规定。	符合
水土流失防治指标达到了水土保持方案批复的要求	本项目各项防治措施实施后，水土流失治理度达到99%、土壤流失控制比达到1.11、渣土防护率达到99%，表土保护率达到98%，林草植被恢复率100%，林草覆盖率28.53%。六项指标均达到水土保持方案批复的要求。	符合
重要防护对象不存在严重水土流失危害隐患	本项目无重要防护对象。	符合
水土保持设施具备正常运行条件，满足交付使用要求，且运行、管理及维护责任得到落实	水土保持设施具备正常运行的条件，满足交付使用的要求，且运行、管理及维护责任得到落实。	符合

盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持设施验收特性表

验收工程名称		盐池县灵应寺至井沟四级公路				
验收工程性质		新建工程	验收工程规模		小型	
所在流域		黄河流域	所属重点防治区名称		省级水土流失重点治理区	
工期		主体工程	2021 年 9 月开工，2022 年 6 月完工			
验收工程地点		盐池县	批复的防治责任范围		7.09hm ²	
批复的建设区面积		7.09hm ²	实际防治责任范围		7.33hm ²	
水土保持方案批复情况		2022 年 1 月 13 日，盐池县审批服务管理局以（盐审服管发〔2022〕10 号）对本项目水土保持方案报告书予以批复。				
方案确定防治目标	水土流失治理度（%）		93	实际完成防治目标	水土流失治理度（%）	99
	土壤流失控制比		0.8		土壤流失控制比	1.11
	渣土防护率（%）		92		渣土防护率（%）	99
	表土保护率（%）		90		表土保护率（%）	98
	林草植被恢复率（%）		95		林草植被恢复率（%）	100
	林草覆盖率（%）		22		林草覆盖率（%）	28.53
防治措施及工程量	防治分区	工程措施		植物措施		临时措施
	路基桥涵区	土地整治 2.10hm ² 、表土剥离 0.60 万 m ³ 、表土回覆 0.60 万 m ³ 、梯形边沟 3390m、梯形排水沟 3669m、混凝土框格植草护坡 60m、砾石覆盖 0.64hm ² 。		撒播种草 2.10hm ² 。		防尘网苫盖 2500m ² 、洒水抑尘 7200m ³ 。
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		方案估算投资（万元）	163.18	实际完成投资（万元）		166.98
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标准，可以组织水土保持设施验收，正式投入运行				
方案编制单位		宁夏非金属矿工业有限公司				
主体施工单位		山西杰兴源建设工程有限公司				
水土保持设施验收报告编制单位		宁夏安普安全技术咨询有限公司	建设单位		盐池县交通运输局	
法定代表人		牛晓宇	法定代表人		饶文志	
统一社会信用代码		916401057632303068	统一社会信用代码		11642126454891207B	
地址		银川市西夏区怀远西路 644 号	地址		吴忠市盐池县林南路	
邮政编码		750021	邮政编码		751500	
联系人及电话		李明刚/18195272626	联系人及电话		吴财章/13895546195	
电子信箱		542812483@qq.com	电子信箱		/	

1 项目及项目区概况

1.1 工程概况

1.1.1 地理位置

本项目位于盐池县冯记沟乡境内，地理位置介于东经 107°14'24"~107°34'90"，北纬 37°30'49"~37°32'8"之间，路线近点距青山乡中心区约 7.0km，距大水坑镇中心区约 26.3km，距盐池县城区约 30.5km，项目区周边有国道 244 乌江线，交通极为便利。

1.1.2 主要技术指标

本项目为旧路改扩建工程，采用四级公路标准建设，路线全长为 5.685km，设计路基宽度 6.50m，路面宽度 5.0m，速度 20km/h。全线设计涵洞 7 道，均为圆管涵，本项目不单独设置取、弃土场，所需土石方均从冯记沟乡砂砾石料场购买，不产生外弃土方。

项目建设总投资 1059.19 万元，其中土建投资 597.13 万元。工程已于 2021 年 9 月开工建设，2022 年 6 月完工，建设工期 9 个月。

表 1-1 项目主要技术指标表

序号	项目	单位	主要技术指标
1	公路等级	级	四级公路
2	设计速度	km/h	20
3	不设超高圆曲线最小半径	m	150
4	圆曲线最小半径	m	15
5	最大纵坡	%	8
6	最小坡长	m	60
7	停车视距	m	20
8	竖曲线最小半径	凸形	m
		凹形	m
9	竖曲线最小长度	m	20
10	路基宽度	m	6.5
11	路拱横坡	%	2.0
12	路面面层类型	沥青混凝土	
13	路线交叉型式	平面交叉	
14	汽车荷载等级	公路 - II 级	

表 1-2 项目参建单位情况表

项目名称	盐池县灵应寺至井沟四级公路
建设地点	盐池县
建设单位	盐池县交通运输局
投资单位	盐池县交通运输局、地方财政
主体设计单位	宁夏公路勘察设计院有限责任公司
主体工程施工单位	山西杰兴源建设工程有限公司
绿化施工单位	山西杰兴源建设工程有限公司
水土保持方案编制单位	宁夏非金属矿工业有限公司

1.1.3 项目投资

工程实际总投资 1059.19 万元，其中土建投资 597.13 万元，投资单位为盐池县交通运输局。

1.1.4 项目组成及布置

主体工程建设内容主要包括路基路面工程。

(1) 线路走向及主要控制点

本项目为新建工程，路线起点与灵应山附近现有四级公路平面交叉，终点 K5+540.843 接井沟村土路，因井沟村外围为基本农田，后期由当地自行顺接。设置断链 K4+215.114=K4+211.912（长链 3.202m），路线全长 5.685km。

主要控制点：井沟村、沿线建构物和村庄。

(2) 路基方案

本项目路基按照四级公路标准设计，设计路基宽度 6.5m，速度采用 20km/h。为双向单车道公路，行车道宽度为 1×5.00m，土路肩宽度为 2×0.75m。

路基标准横断面图如下：

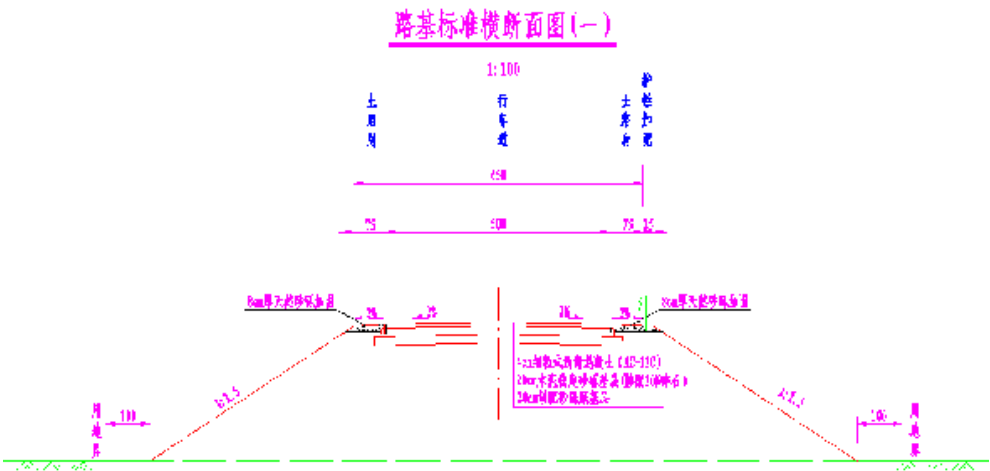


图 1-1 填方段路基标准横断面图

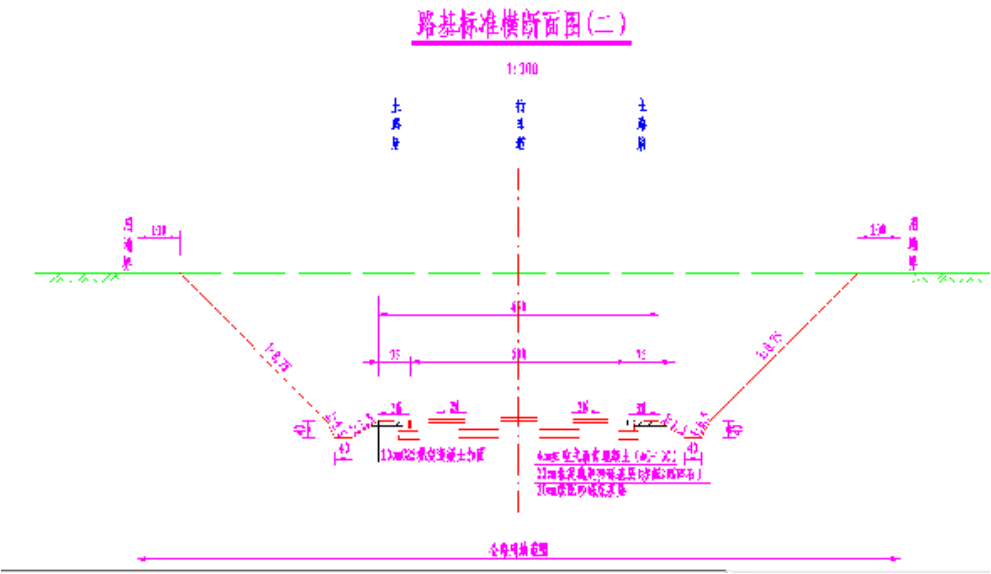


图 1-2 挖方段路基标准横断面图

①路面结构

面层：4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土；

基层：20m 水泥稳定砂砾；

底基层：20cm 配砂砾。

②路拱横坡

路面横坡采用双向 2.0% 横坡，路肩横坡采用 3.0%。

③路基边坡

全线填方边坡坡率采用 1:1.5，全线挖方边坡坡率采用 1:1.0。

④路基、路面排水

本项目在纵坡大于 3% 的挖方路段，设置了梯形浆砌片石边沟和排水沟，结构形式为底宽 40cm × 深度 40cm，全线共设 M10 浆砌片石梯形边沟 3390m，梯形排水沟 3799m，确保路基路面排水顺畅。

(3) 交叉工程

①平面交叉

项目起点与灵应山四级公路 T 型交叉，项目终点与井沟村乡村道路顺接。与等级公路平面交叉共 2 处。

②管线交叉

根据外业调查，全线共有 1 处管线交叉，为供水管道，为保证供水管道的安全及以后修复方便，该处交叉采用钢管套护进行处理。

1.1.5 施工组织及工期

项目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测、计量与支付，确保工程质量和工期。本项目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，严格的工程管理也有利于工程的实施。

为确保工程能顺利实施，并严格按施工承包合同规定进行质量控制、进度控制，并使施工过程按现代企业管理制度进行。各施工单位实行项目法人制管理模式，由施工单位法人代表授权并任命具有相应资格的人担任本合同工程施工项目经理，全权负责有关本项目实施的一切施工管理活动。项目经理部下设职能部门和施工作业队，由项目经理、总工程师直接负责管理，主要职能部门和施工队由具备一定管理经验和专业技术的人员负责，各职能部门和施工队在相对独立的情况下，由项目经理部统一协调指挥。本项目共划分为 1 个施工标段，施工单位为山西杰兴源建设工程有限公司。

（1）施工营地

本项目线路沿线村镇较多，为尽量减少施工临时占地，施工生活场地采用租用方式，租用沿线民房可满足施工要求。沥青砼、预制件、砂片石采取外购直接拉运至项目区，未单独设置施工营地。

（2）施工便道

施工道路总体上利用新建的路基路面及现有乡村道路，施工过程中采用半幅施工方式，未设置施工便道。

（3）取（弃）土场

取土场：本项目建设所需砂石料全部商购，未设置取土场。

弃土场：本项目不产生外弃土方，未设置弃土场。

（4）施工工期

主体工程已于 2021 年 9 月开工，2022 年 6 月完工，建设工期 9 个月。施工准备期为 2021 年 8 月；路基工程建设时间为 2021 年 9 月至 2021 年 11 月；路面建设时间为 2022 年 3 月至 2022 年 5 月。截止目前，主体工程建设内容全部完成。水土保持工程措施、植物措施和临时措施与主体工程同时施工。

1.1.6 土石方情况

根据水土保持方案，通过查阅地形图资料，以及现场勘察，路基工程产生土石方的项目为路基填筑及开挖、低填浅挖路基处理、特殊（软弱土及盐渍土）路基换填，开挖土石方量 1.68 万 m^3 ，回填土石方量 0.74 万 m^3 ，借方 0.94 万 m^3 ，借方来源于盐池县冯记沟砂砾料场。

本项目建设期实际总挖方 1.68 万 m^3 ，填方 0.74 万 m^3 ，借方 0.94 万 m^3 。

表 1-3 水土保持方案设计土石方平衡表 单位: m³

项目分区	起讫桩号	挖方			填方			调入方		调出方		借方(填缺)		综合利用方				综合利用方			
		土方	石方	小计	土方	石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	土方	石方	小计	去向	数量	本庄利用	远运利用(挖余)	去向
路基桥涵工程区	K0+000 ~ K1+000	5149	287	5436	1689		1689			465.67		730		4069	287	4356		959.67	494	465.67	挖方段
	K1+000 ~ K2+000	749		749	3228		3228			67.78		2652		116		116		576.78	509	67.78	
	K2+000 ~ K3+000	1284		1284	890		890			116.69		413	盐池县冯记沟砂砾料场	738		738		478.69	362	116.69	
	K3+000 ~ K4+000	5606	542	6148	1990		1990			507.73		1198		4723	542	5265		792.73	285	507.73	
	K4+000 ~ K5+000	1816	112	1928	3638		3638			164.77		2836		899	112	1011		801.77	637	164.77	
	K5+000 ~ K5+540.843	1879		1879	2353		2353			169.65		1522		927		927		831.65	662	169.65	
合计		16483	941	17424	13788		13788					9351		11472	941	12413		4441.29	2949	1492.29	

注：以上土石方均为自然方

表 1-4 实际发生土石方平衡表 单位: m³

项目名称	起讫桩号	挖方			填方			调入方		调出方		借方(填缺)	
		土方	石方	小计	土方	石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源
路基桥涵工程区	K0+000 ~ K1+000	5099	196	5295	500		500			465.67	填方段	730	盐池县冯记沟砂砾料场
	K1+000 ~ K2+000	695		695	620		620			67.78		2652	
	K2+000 ~ K3+000	1465		1465	150		150			116.69		413	
	K3+000 ~ K4+000	3553	542	5895	1015		1015			507.73		1198	
	K4+000 ~ K5+000	1713	112	1825	3241		3241			164.77		2836	
	K5+000 ~ K5+540.843	1650		1650	1895		1895			169.65		1522	
合计		15975	850	16825	7421		7421			1492.29		9351	

注：以上土石方均为自然方

1.1.7 征占地情况

根据主体设计资料和现场调查，本项目总占地 7.36hm²，其中路基桥涵工程区占地 7.36hm²。全部为永久占地，占地类型为公路用地、草地。

表 1-5 本项目占地一览表			单位: hm ²
项目组成	永久占地		合计
	公路用地	荒草地	
路基桥涵工程区	3.32	4.04	7.36
合计	3.32	4.04	7.36

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设避开居民区、厂矿企业等，不涉及拆迁和移民安置及专项设施改（迁）建工程。

1.2 自然概况

1.2.1 地形地貌

项目所在区域以黄土高原为主，地势崎岖不平，位于我国第二阶梯与第三阶梯转折的过渡地带，地形复杂，总体呈南部高、北部低，中部高、东西两侧低的特点。地貌类型多，主要为低山丘陵、缓坡丘陵和黄土梁峁。项目区原始地面高程为 1663.25-1441.86m。



图 1-4 地形地貌

1.2.2 地质概况

1.2.2.1 区域地质

项目沿线台地表面波状起伏，由东向西缓倾，具有一系列构造控制的垄岗和宽谷，第四系沉积地层较薄，沙丘及平铺沙地分布范围广。大地构造上工程区处于中朝地台内，横跨了鄂尔多斯台坳、鄂尔多斯西缘坳陷带两个二级构造单元，只涉及石沟驿褶

断带及马家滩褶断带 2 个四级构造单元；通过工程区的区域性大断裂主要是马柳断裂，该断裂由于隐伏在较厚的新生界之下，不是活动断裂对公路影响不大，马家滩断裂带于石沟驿向斜与天环向斜之间，断层发育密集成带，呈北北西向紧密排列，马家滩断裂带的所有断裂对路基的岩土结构没有构成任何影响。

1.2.2.2 地层条件

综合地层分区属柴达木—华北地层大区（Ⅲ）、华北地层区（Ⅲ⁴）、鄂尔多斯地层分区（Ⅲ⁴²）、盐池—环线地层小区（Ⅲ⁴²⁻¹）。根据工程地勘报告，项目区主要地层有古近系清水营组砂岩（E_{3q}）、第四系全新统风积层粉砂（Q_{4^{col}}）。古近系清水营组砂岩（E_{3q}）岩性为砖红色砂岩，层厚不均匀，沿线均有分布。第四系全新统风积层粉砂（Q_{4^{col}}）主要以灰黄色粉砂、细砂为主，厚度不均，一般 1-5m，路线范围内大范围分布。

1.2.2.3 地震

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2015），本项目所在地区地震基本烈度为Ⅶ度，地震度峰值加速度为 0.10g。根据《工程场地地震安全性评价》标准，本项目建设仍应立足于以防为主，在设计时按照Ⅷ设防。

1.2.3 气象

项目区属于干旱大陆性气候区，干旱少雨，蒸发强烈，风大沙多。年平均降水量 296.3mm，降水年内分配不均匀，多集中在 7、8、9 三个月；年平均蒸发量 2131.7mm；年平均气温 7.8℃，极端高温 38.1℃，极端低温-29.6℃，全年 ≥ 10℃ 积温 2944.9℃；年平均风速 2.8m/s，最大风速可达 20.0m/s。

1.2.4 水文

项目区属盐池内陆流域，区内无常年性地表流水，也无常年性积水湖泊、水库，仅有些小型的积水洼地和季节性溪流，其最显著的特征是季节变化明显。雨季大气降水流入坳谷中，形成积水洼地和短暂性溪流。雨季过后，洼地或河谷中的积水很快被蒸发或入渗补给地下水。

1.2.5 土壤

项目区土壤类型简单，主要是风沙土、灰钙土。风沙土基本为固定风沙土，主要分布在荒漠地带，沙层厚度 10cm~20cm。丘间洼地内堆积厚度不等的第四系粘砂土、粉砂土。灰钙土是在干旱气候和荒漠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 0.5% ~ 0.8%，土壤中碳酸钙以灰白色石灰斑块状沉积形成钙积层。灰钙土和风沙土土壤团粒结构性差，有机质含量低，抗蚀性能差，极易造成风蚀和水蚀。

根据现场调查，本项目建设时未剥离表土，编制水土保持方案时占地范围内地表均已扰动，不具备表土剥离条件，因此对表土保护率不做要求。

1.2.6 植被

项目区植被类型主要为干旱草原植被，天然植被主要是适应当地干旱生境的灌草群落，以旱生化的植物种类为特征，长芒草、短花针茅、白草、猫头刺、狗尾草、柠条等是该区域最有代表性的植物。人工植物有杨树、旱柳、刺槐等。近年来，随着自治区实施封山禁牧，该区域天然草场植被得到了有效恢复，林草覆盖率在 30%左右。



图 1-5 项目区植被

1.2.7 水土流失情况

根据《宁夏回族自治区水土保持规划（2016-2030 年）》，项目区属宁夏回族自治区重点治理区。项目区水土保持区划属西北黄土高原区，区域气候干燥，降水稀少，原生植被稀疏，生态系统相对脆弱，冬春季盛行西北风，风大沙多。水土流失为风力侵蚀与水力侵蚀并存，以风力侵蚀为主，属中度风蚀区，原始地貌侵蚀模数为 $2800\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019年2月，宁夏公路勘察设计院有限责任公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路建设方案》，并于2019年3月26日取得了吴忠市发展和改革委员会的批复文件（吴发改审发〔2019〕65号）。

2021年6月，宁夏公路勘察设计院有限责任公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路一阶段施工图设计》。

2021年7月，盐池县交通运输局上报吴忠市交通运输局《关于审查盐池县灵应寺至井沟等四条农村公路施工图设计文件的报告》（盐交函发〔2021〕78号），2021年7月21日，吴忠市交通运输局下发《吴忠市交通运输局关于盐池县灵应寺至井沟等四条农村公路施工图设计文件的批复》（盐交函发〔2021〕21号）。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编报情况

2021年9月，盐池县交通运输局委托宁夏非金属矿工业有限公司承担编制盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案报告书。

2021年11月，宁夏非金属矿工业有限公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案（送审稿）》。

盐池县水务局于2021年11月7日召开了《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案（送审稿）》技术审查会，该方案通过评审。

之后，编制单位根据专家提出的修改意见进行了修改完善，完成了盐池县《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案（报批稿）》。

2022年1月13日，盐池县审批服务管理局以《关于盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案的审批准予许可决定书》（盐审服管发〔2022〕10号），对本项目水土保持方案报告书予以批复。

2.2.2 水土保持方案主要内容

2.2.2.1 水土流失防治分区

根据本项目水土保持方案，水土流失防治分区为路基桥涵区1个防治分区。

2.2.2.2 水土流失防治标准

根据盐池县审批服务管理局对本项目水土保持方案报告书的批复（盐审服管发

〔2022〕10号）和《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案报告书》，项目区属省级水土流失重点治理区，水土流失防治目标执行西北黄土高原区一级标准，水土流失治理度 93%、土壤流失控制比 0.8、渣土防护率 92%、表土保护率 90%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 22%。

2.2.2.3 水土流失防治责任范围

根据本项目水土保持方案报告书的批复（盐审服管发〔2022〕10号）和《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治责任范围为 7.09hm²。方案批复的防治责任范围详见表 2-1。

表 2-1 方案确定的防治责任范围表

单位：hm²

项目组成	永久占地		合计
	公路用地	荒草地	
路基桥涵工程区	3.32	3.77	7.09
合计	3.32	3.77	7.09

2.2.2.4 水土流失防治措施设计

（1）水土保持措施总体布局

根据本项目水土保持方案报告书，项目建设区水土流失防治工程措施、植物措施、临时措施有机衔接，形成完整防护体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系。水土保持工程措施主要有土地整治、表土剥离、表土回覆、梯形边沟、梯形排水沟、混凝土框格植草护坡、砾石覆盖等；植物措施主要有撒播种草等；临时措施主要有防尘网苫盖、洒水抑尘等措施。

（2）水土保持工程措施设计

根据本项目水土保持方案，路基桥涵区：土地整治 1.83hm²、表土剥离 0.55 万 m³、表土回覆 0.55 万 m³、梯形边沟 3390m、梯形排水沟 3669m、混凝土框格植草护坡 60m、砾石覆盖 0.64hm²。

表 2-2 水土保持方案设计的水土保持工程措施数量表

序号	防治措施	单位	布设位置	合计
路基桥涵区				
1	土地整治	hm ²	路基边坡及两侧绿化带	1.83
2	表土剥离	万 m ³	拓宽段原始地面	0.55
3	表土回覆	万 m ³	路基边坡及两侧绿化带	0.55
4	梯形边沟	m	路基两侧	3390
5	梯形排水沟	m	路基两侧	3669
6	混凝土框格植草护坡	m	K3+880 ~ K3+940 右侧	60
7	砾石覆盖	hm ²	路肩	0.64

（3）水土保持植物措施设计

根据本项目水土保持方案，路基桥涵区：撒播种草 1.83hm^2 。

表 2-3 水土保持方案设计的水土保持植物措施数量表

序号	防治措施	单位	布设位置	合计
路基桥涵区				
1	撒播种草	hm^2	路基边坡及两侧绿化带	1.83

(3) 水土保持临时措施设计

根据本项目水土保持方案，路基桥涵区：防尘网苫盖 3360m^2 ；洒水抑尘 6300m^3 。

表 2-4 水土保持方案设计的水土保持临时措施数量表

序号	防治措施	单位	布设位置	合计
路基桥涵区				
1	防尘网苫盖	m^2	表土堆放场	3360
2	洒水抑尘	m^3	施工道路	6300

2.2.2.5 水土保持投资

根据本项目水土保持方案，水土保持估算总投资 163.18 万元（其中：方案新增 64.43 万元），其中工程措施 103.34 万元，植物措施 0.81 万元，临时措施 22.85 万元，独立费用 24.54 万元，基本预备费 4.55 万元，水土保持补偿费 7.09 万元，详见表 2-5。

表 2-5 水土保持估算总投资表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程 费	林草工程费		独立费用	小计	主体已列	投资合计
			栽植及抚 育费	苗木及种 籽费				
第一部分 工程措施		3.59				3.59	99.75	103.34
一	路基桥涵工程区	3.59				3.59	99.75	103.34
第二部分 植物措施			0.22	0.59		0.81		0.81
一	路基桥涵工程区		0.22	0.59		0.81		0.81
第三部分 临时措施		22.85				22.85		22.85
一	临时防护工程	22.77				22.77		22.77
1	路基桥涵工程区	22.77				22.77		22.77
二	其他临时防护工程	0.09				0.09		0.09
第四部分独立费用					24.54	24.54		24.54
1	工程建设管理费				0.55	0.55		0.55
2	科研勘测设计费				16.00	16.00		16.00
①	水土保持方案编制 费				10.00	10.00		10.00
②	勘测设计费				6.00	6.00		6.00
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
3	水土保持设施验收 服务费				8.00	8.00		8.00
一至四部分合计		26.44	0.22	0.59	24.54	69.19	99.75	151.54
第五部分 基本预备费						4.55		4.55
水土保持补偿费						7.09		7.09
水土保持总投资						64.43	99.75	163.18

2.3 水土保持方案变更

根据水利部办公厅文件关于印发《自治区水利厅关于印发<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）> <宁夏回族自治区水土保持监测管理办法（试行）>的通知》（自治区水利厅，宁水规发〔2019〕3号）的规定，本项目建设过程中防治分区、防治目标及各项防治措施基本上已按照方案设计实施，不涉及通知规定的 6 条有关补充或修改水土保持方案的内容，水土保持方案没有重大变更。具体情况见表 2-6。

表 2-6 本项目变更情况对照表

条文		项目情况	结论
第三条： 生产建 设项目 地点、 规模 发生 重大 变化	涉及国家及省级水土流失重点预防区或者重点治理区	本项目为改扩建项目，选址选线、规模未发生重大变更	不涉及
	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	本项目建设扰动面积 7.36hm ² ，与水土保持方案确定的水土流失防治责任范围 7.09hm ² 相比增加了 0.27hm ² ，新增扰动面积较小，未超过 30%	不涉及
	开挖填筑土石方量增加 30% 以上的	根据盐池县审批服务管理局对本项目水土保持方案报告书的批复（盐审服管发〔2022〕10 号）本项目设计挖方 2.29 万 m ³ ，填方 1.93 万 m ³ ，借方 0.94 万 m ³ ，综合利用 1.68 万 m ³ 。本项目实际挖方 1.68 万 m ³ ，填方 0.74 万 m ³ ，借方 0.94 万 m ³ 。实际挖填方量与设计的挖填方量相比有所减少	不涉及
	线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 20% 以上的	本项目未发生横向位移	不涉及
	施工道路或伴行道路等长度增加 20% 以上的	根据水土保持方案，本项目不设置施工便道和伴行道路	不涉及
	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目建设内容不涉及桥梁改路堤或者隧道改路堑	不涉及
第四条： 水土保持 措施发生 重大变化	表土剥离减少 30% 以上的	本项目实际表土剥离量为 0.55 万 m ³ ，与方案设计的表土剥离数量一致	不涉及
	植物措施总面积减少 30% 以上的	水土保持方案设计植物措施面积 1.83hm ² ，实际实施 2.10hm ² ，植物措施面积有所增加，未减少	不涉及
	水土保持重要单位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丧失的	本项目实际实施的水土保持措施体系与水土保持方案设计基本一致	不涉及
第五条： 弃渣场发生 重大变化	新设弃渣场或需提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，应做弃渣场补充报告书	根据水土保持方案，本项目不设置弃渣场，产生的弃方进行综合利用。在实际实施过程中，产生的挖方全部进行回填，不产生弃方	不涉及

2.4 水土保持后续设计

2021 年 1 月，宁夏非金属矿工业有限公司编制完成了《盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案》。本项目水土保持方案编制的依据主要是工程可行性研究报告，水保方案设计的水土保持措施一部分为主体工程设计的具有水土保持功能的措施，一部分为新增设计的水土保持措施。

在主体工程初步设计和施工图设计阶段，主体工程设计单位对截排水工程等水土保持工程措施进行了专门的设计；水土保持植物措施在水土保持方案中均做了典型设计图；相对简单的水土保持措施，如土地整治、洒水抑尘等水保措施，没有开展专门的初步设计和施工图设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际水土流失防治责任范围

经查阅工程征占地批复、施工资料，GPS 现场测量结合卫星影像，最终确定项目实际水土流失防治责任范围 7.36hm^2 ，详见表 3-1。

表 3-1 项目实际防治责任范围统计表

单位: hm^2

项目组成	永久占地		合计
	公路用地	荒草地	
路基桥涵区	3.32	4.04	7.36
合计	3.32	4.04	7.36

3.1.2 项目建设区占地面积的变化情况及原因分析

项目建设区实际占地面积与方案批复的项目建设区面积 7.09hm^2 相比增加了 0.27hm^2 ，主要为施工过程中对沿线的部分区域造成了临时扰动，面积变化情况详见表 3-2。

表 3-2 方案批复占地与实际占地对比分析表

单位: hm^2

序号	项目组成	方案批复面积 A	实际建设面积 B	对比 B-A	主要原因分析
一	路基桥涵区	7.09	7.36	0.27	施工单位在施工过程中对沿线的部分区域造成了临时扰动
二	合计	7.09	7.36	0.27	

3.2 弃渣场设置

通过查阅施工资料和现场调查，本项目建设期共挖方 1.68万 m^3 ，填方 0.74万 m^3 ，借方 0.94万 m^3 。未产生弃方，不单独设置弃土场。

3.3 取土场设置

通过查阅施工资料和现场调查，本项目建设期共挖方 1.68万 m^3 ，填方 0.74万 m^3 ，借方 0.94万 m^3 。借方均从冯记沟乡砂砾石料场外购，不单独设置取土场，由此引发的水土流失责任由第三方料场承担，符合水土保持有要求。

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，在各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。

根据工程建设水土流失的影像分析和工程新增水土流失量的预测结果，结合项目区自然环境状况、工程建设的水土流失防治目标要求，不同防治分区的水土流失特点，

遵照工程措施与植物措施相结合、永久措施与临时措施相结合的原则，合理配置各项预防和治理措施，形成一个完善的水土流失防治措施体系。

总体上看，本项目的防治措施全部建设在最容易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，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。

表 3-3 水土流失防治措施体系对照表

防治分区	措施类型	水保方案措施体系	实际完成措施体系	变化情况
路基桥涵区	工程措施	土地整治、表土剥离、表土回覆、梯形边沟、梯形排水沟、混凝土框格植草护坡、砾石覆盖	土地整治、表土剥离、表土回覆、梯形边沟、梯形排水沟、混凝土框格植草护坡、砾石覆盖	无变化
	植物措施	撒播种草	撒播种草	无变化
	临时措施	防尘网苫盖、洒水抑尘	防尘网苫盖、洒水抑尘	无变化

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

（一）实际完成工程措施情况

根据实际调查，本项目实施完成的工程措施主要有：

路基桥涵区：土地整治 2.10hm²、表土剥离 0.60 万 m³、表土回覆 0.60 万 m³、梯形边沟 3390m、梯形排水沟 3669m、混凝土框格植草护坡 60m、砾石覆盖 0.64hm²。

目前各项工程完好、稳定。工程措施完成情况详见表 3-4。

表 3-4 工程措施完成情况表

序号	防治措施	单位	布设位置	合计
路基桥涵区				
1	土地整治	hm ²	路基边坡及两侧绿化带	2.10
2	表土剥离	万 m ³	拓宽段原始地面	0.60
3	表土回覆	万 m ³	路基边坡及两侧绿化带	0.60
4	梯形边沟	m	路基两侧	3390
5	梯形排水沟	m	路基两侧	3669
6	混凝土框格植草护坡	m	K3+880 ~ K3+940 右侧	60
7	砾石覆盖	hm ²	路肩	0.64

（二）水土保持工程措施建设情况

工程措施施工单位有山西杰兴源建设工程有限公司等，水土保持工程措施建设情况见表 3-5：

表 3-5 水土保持工程措施建设情况表

序号	工程名称	实施单位	实施时间
路基桥涵区			
1	土地整治	山西杰兴源建设工程有限公司	2022.4
2	表土剥离		2021.9
3	表土回覆		2022.4
4	梯形边沟		2022.3~2022.6
5	梯形排水沟		2022.3~2022.6
6	混凝土框格植草护坡		2022.6
7	砾石覆盖		2022.3~2022.6

（三）工程措施变化情况及变化原因分析

（1）路基桥涵区：土地整治增加了 0.27hm^2 ，表土剥离增加了 0.05万 m^3 ，表土回覆增加了 0.05万 m^3 。

工程措施主要变化的原因为：工程措施增加的主要原因是施工过程中对沿线部分区域造成了临时扰动，前期施工单位对新增扰动区域进行了表土剥离，后期进行了表土回覆和土地整治。

表 3-6 水土保持工程措施变化情况表

序号	工程名称	单位	方案设计	实际实施	变化情况
路基桥涵区					
1	土地整治	hm^2	1.83	2.10	0.27
2	表土剥离	万 m^3	0.55	0.60	0.05
3	表土回覆	万 m^3	0.55	0.60	0.05
4	梯形边沟	m	3390	3390	0.00
5	梯形排水沟	m	3669	3669	0.00
6	混凝土框格植草护坡	m	60	60	0.00
7	砾石覆盖	hm^2	0.64	0.64	0.00

总体上看，本项目实施的水土保持工程措施的内容与水保方案设计有所变化，但各工程措施变化符合工程建设实际，属正常变化。从运行情况看，实际完成的工程措施与方案设计的措施相比水土保持功能没有明显降低，符合水土保持相关要求。

3.5.2 植物措施

（一）实际完成植物措施情况

根据实际调查，本项目实施完成的植物措施主要有：

路基桥涵区：撒播种草 2.10hm^2 。

绿化完成情况见表 3-7。

表 3-7 植物措施完成情况表

序号	防治措施	单位	布设位置	合计
路基桥涵区				
1	撒播种草	hm ²	路基边坡及两侧绿化带	2.10

(二) 水土保持植物措施建设情况

植物措施施工单位为盐池县交通运输局，水土保持植物措施建设情况见表 3-8:

表 3-8 水土保持植物措施建设情况表

序号	工程名称	实施单位	实施时间
路基桥涵区			
1	撒播种草	山西杰兴源建设工程有限公司	2022.5

(三) 植物措施变化情况及变化原因分析

(1) 路基桥涵区：撒播种草增加了 0.27hm²。

植物措施主要变化的原因为：植物措施增加的主要原因是施工过程中对沿线部分区域造成了临时扰动，施工结束后，对该区域实施了撒播种草措施。

表 3-9 水土保持植物措施变化情况表

序号	工程名称	单位	方案设计	实际实施	变化情况
路基桥涵区					
1	撒播种草	hm ²	1.83	2.10	0.27

总体上看，本项目实施的水土保持植物措施的内容与水保方案设计有所变化，但各植物措施变化符合工程建设实际，属正常变化。从运行情况看，实际完成的植物措施与方案设计的措施相比水土保持功能没有明显降低，符合水土保持相关要求。

3.5.3 临时措施

(一) 实际完成临时措施情况

根据实际调查，本项目实施完成的临时措施主要有：

路基桥涵区：防尘网苫盖 2500m²；洒水抑尘 7200m³。

临时措施完成情况见表 3-10。

表 3-10 临时措施完成情况表

序号	防治措施	单位	布设位置	合计
路基桥涵区				
1	防尘网苫盖	m ²	表土堆放场	2500
2	洒水抑尘	m ³	施工道路	7200

(二) 水土保持临时措施建设情况

临时措施施工单位为山西杰兴源建设工程有限公司，水土保持临时措施建设情况见表 3-11:

表 3-11 水土保持临时措施建设情况表

序号	工程名称	实施单位	实施时间
路基桥涵区			
1	防尘网苫盖	山西杰兴源建设工程有限公司	2021.9~2022.6
2	洒水抑尘		2021.9~2022.6

(三) 临时措施变化情况及变化原因分析

(1) 路基桥涵区: 防尘网苫盖减少了 860m^2 , 洒水抑尘增加了 900m^3 。

临时措施变化的主要原因有: 防尘网苫盖措施的减少是因为临时堆土面积有所减少, 洒水抑尘措施的增加是因为施工单位增加了洒水次数。

表 3-12 水土保持临时措施变化情况表

序号	工程名称	单位	方案设计	实际实施	变化情况
路基桥涵区					
1	防尘网苫盖	m^2	3360	2500	-860
2	洒水抑尘	m^3	6300	7200	900

总体上看, 本项目实施的水土保持临时措施与水土保持方案设计基本一致, 在实际实施过程中, 建设单位增加了日常的洒水量, 有效减少了施工过程中的水土流失。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资完成情况

本项目实际完成水土保持投资 166.98 万元, 其中工程措施费 104.50 万元, 植物措施费 0.88 万元, 临时措施费 25.42 万元, 独立费用 24.54 万元, 已缴纳水土保持补偿费 7.09 万元, 具体投资情况见表 3-13。

表 3-13 水土保持完成投资情况表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
第一部分 工程措施					104.50
一	路基桥涵区				104.50
1	土地整治	hm ²	2.10	6243.94	1.31
2	表土剥离	万 m ³	0.60	15400	9.24
3	表土回覆	万 m ³	0.60	44503.39	2.67
4	梯形边沟	m	3390	154.20	52.27
5	梯形排水沟	m	3669	91.20	33.46
6	混凝土框格植草护坡	m	60	296.67	1.78
7	砾石覆盖	hm ²	0.64	58906	3.77
第二部分 植物措施					0.88
一	路基桥涵区				0.88
1	撒播种草（混播）	hm ²	2.10	0.42	0.88
第三部分 临时措施					25.42
一	路基桥涵区				25.42
1	防尘网苫盖	m ²	2500	3.69	0.92
2	洒水抑尘	m ³	7200	34.03	24.50
一至三部分合计					130.80
第四部分 独立费用					24.54
一	工程建设管理费	项			0.55
二	水土保持方案编制费	项			16.00
三	水土保持设施验收报告编制费	项			8.00
一至四部分合计					155.34
基本预备费					4.55
水土保持补偿费					7.09
工程总投资					166.98

3.6.2 水土保持投资分析

本项目水土保持实际投资 166.98 万元，与批复的水土保持方案中水土保持估算投资 163.18 万元相比减少了 3.80 万元。投资变化的主要原因为部分水土保持措施的数量发生了变化。

综上所述，本项目水土保持投资符合实际，措施规模和数量能够满足防治水土流失的需要，投资变化的情况详见表 3-14。

表 3-14 水土保持投资变化情况表

工程或费用名称		方案设计投资 (万元) A	实际投资 (万元) B	投资变化 (万元) B-A
第一部分 工程措施		103.34	104.50	1.16
路基桥涵区	土地整治	1.14	1.31	0.17
	表土剥离	8.47	9.24	0.77
	表土回覆	2.45	2.67	0.22
	梯形边沟	52.27	52.27	0.00
	梯形排水沟	33.46	33.46	0.00
	混凝土框格植草护坡	1.78	1.78	0.00
	砾石覆盖	3.77	3.77	0.00
第二部分 植物措施		0.81	0.88	0.07
路基桥涵区	撒播种草	0.81	0.88	0.07
第三部分 临时措施		22.85	25.42	2.57
路基桥涵区	防尘网苫盖	1.33	0.92	-0.41
	洒水抑尘	21.44	24.50	3.06
一至三部分之和		127.00	130.80	3.80
第四部分 独立费用		24.54	24.54	0.00
建设管理费		0.55	0.55	0.00
水土保持方案编制费		16.00	16.00	0.00
水土保持设施验收报告编制费		8.00	8.00	0.00
一至四部分之和		151.54	155.34	3.80
第五部分 基本预备费		4.55	4.55	0.00
第六部分 水土保持补偿费		7.09	7.09	0.00
合计		163.18	166.98	3.80

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程的质量不仅影响到防治责任范围内及周边地区生态环境的保护和改善，而且直接关系到主体工程本身的安全与正常运行，关系到国家和人民的生命财产安全，因此，保证工程质量，责任重于泰山。为保证水土保持工程施工质量，在施工过程中建立了安全生产、质量目标责任制，加强了薄弱环节和工程主要部位的质量控制；对施工单位实施科学的全过程管理，并建立层层负责的质量责任制，使工程质量处于良好的受控状态。建立了建设单位负责、施工单位保证、政府部门监督的质量管理体系，确保了水土保持措施的实施，水土保持工程措施和植物措施基本到位，有效地控制了工程建设过程中的水土流失，保护和改善了防治责任范围内及周边地区生态环境。本项目从开工到运营均未发生任何人身伤亡和设备损坏事故。本次水土保持工程的自主验收采用现场勘察及查阅相关资料等方式，对工程质量进行评估。

综上所述，本项目现行的水土保持管理措施符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施的正常运行，并能达到防治水土流失的目的。

4.1.1 建设单位质量管理体系

在工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。根据工程规模和特点，严格按照《公路建设市场管理办法》、《公路建设监督管理办法》和国家相关法律法规的规定实施建设管理，实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制，实行“政府管理、质监监督、业主负责、监理控制、企业保证”五级质量保证体系。督促施工单位建立、健全工程质量保证体系和施工技术管理体系，完善组织结构、人员组成和管理制度及保证措施，并将质量目标进行分解，针对工程的施工特点，编制相应的施工质量技术措施。同时，建设单位对各项施工项目的质量要求、控制要点进行明确的规定，并强制贯彻实施。

工程质量管理过程中实行计划调度会议制度、现场协调会议制度、现场碰头会议制度、监理工地例会制度、技术设计审查制度、技术设计交底制度、施工组织设计审查制度、安全措施方案审查制度、工程建设安全管理制度、质量检查抽查制度、工程质量监督管理制度、工程计划统计管理制度、工程预结算管理制度等管理制度。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，

程序完善，均有主体监理、施工单位的签章，符合质量管理的要求。

综上所述，验收工作组认为建设单位质量控制体系是科学的、有效的、可行的。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位以“客户至上，诚信经营，团结合作”的服务宗旨，严格执行国家有关规范、规程和技术规定，坚决遵守国家及有关部委颁布的各项法律法规和强制标准条文，努力做到安全可靠、技术先进、造价合理、一流服务。对所承担的设计工作通史认真负责，按照设计服务全责要求配合业主，及时向业主提交勘察设计文件，保证成果的质量。

自工程开工之日起，设计单位及时派驻现场代表，按合同文件中的承诺保证投入后续工作人员、资金和必要办公、交通、通信设备，履行对后续服务的承诺，施工过程中能够严格控制工程设计变更，配合业主、监理、施工单位保质、按时完成相关的设计任务。对于重大设计方案，按照业主要求及时组织专家组赴现场进行方案研究。

综上所述，验收工作组认为设计单位质量管理体系较为完善，产品校审制度严格，有效保证了设计产品的质量。

4.1.3 监理单位质量管理体系

本项目采用一级监理模式，由主体监理单位负责，分配专人，按照水土保持相关规范完成了水保工程的监理工作。为了更加有效地控制工程质量，加大对项目部的管理力度，建立了以总监理工程师为组长，各专业监理工程师参加的质量、安全建立组织机构，全体监理人员签订安全、质量责任书，圆满的完成了本项目的监理工作任务。

监理办按照“严格监理、优质服务、科学公正、廉洁自律”的方针不断改进监理服务质量。本项目具有工期紧、任务重、安全风险高等特点。在建设过程中任何一个环节、任何一个部位出现问题，都会影响到项目的按期完成，甚至造成巨大的经济损失。在本项目施工监理的过程中，各级监理人员始终牢记“百年大计、质量为本”的质量理念，督促施工单位建立健全质量体系，认真监督质量管理体系的运转，全面落实全员、全过程、全方位的质量管理工作机制，深入贯彻“预防为主、防检结合”的控制手段，全面推进本项目的质量监理工作，通过全体监理人员辛勤劳动，取得了较好的效果，工程质量始终处于受控之中，本项目施工过程中未出现任何质量问题和事故。

按照主体工程监理要求，监理制度包括技术文件审查制度、原材料、构配件和工程设备报审制度、会议制度、紧急情况报告制度、工作报告制度、档案、资料管理制

度等相关监理制度的建立和监理制度落实情况等。

监理办负责监督项目投资、质量和进度，从事前、事中、事后三阶段的控制入手，对工程质量、安全、进度、工程量检验、计量验收等内容进行了管理。监理过程中，采取了切实有效的监理手段和控制措施，采用巡视、检查、旁站相结合的工作方法，全方位、全过程地实施业主委托的监理业务。通过监理办的严格监管，水土保持工程已全部完成，达到了水土保持控制目标的要求，工程质量满足设计、规范要求。

4.1.4 施工单位质量管理体系

（1）质量控制目标

为保证工程质量，结合项目实际，依据公路施工技术规范及施工图设计文件，制定了质量控制目标：分项工程合格率 100%，分部工程、单位工程合格率 100%，合同履约率 100%，工程质量等级合格。

（2）建立质量保证体系

开工时本项目成立以项目经理为组长，质检工程师为副组长，项目总工、工程师为组员的质量管理小组。建立项目部、施工段、作业班组三级质量保证体系，各施工段配备专职质检员，在交通厅质监局网站上实名登记质量责任信息。

（3）落实施工质量管理制度

①施工图纸会审制度。开工前，由项目总工组织施工技术人员对施工图纸进行审核，了解项目工程的特点、设计意图和工艺要求，发现图纸中的问题并做记录、反馈。

②技术交底制度。项目开工前，由公司总工组织全面技术交底工作；关键工程或重点工程中的每个分项工程在施工前，项目总工组织技术人员进行交底；现场技术员对施工人员、操作人员进行详细的技术交底使每个参建人员都掌握交底内容、施工方法、工艺流程及操作规程等。

③施工组织设计切实可行，通过优化协调好进度、质量、成本的关系。

④严格要求进购材料，严把质量关，对每批进场的原材料进行质量检查，并记录在案，水泥、钢筋等原材料取样进行材料性能试验，不合格材料杜绝进入现场。

（4）加强试验检测工作

项目部在监理办的严格监理下，严格控制工程质量，各项工序自检到位，频率满足规范及项目质量管理要求，试验检测严格按规范要求执行，原材料及标准试验按规范标准频率取样检验。

①专职质检人员加强施工现场检查，及时检验各道工序质量，监督施工人员加强

质量控制。施工工艺、方法、施工操作不符合要求时有权做出停工或返工的决定，并出具书面通知，限期整改。

②严把试验、检测关：坚持用数据说话，严格按照《过程检验和试验控制程序》的要求，做好各项过程试验和检测工作。

4.1.5 质量监督单位质量管理体系

在工程施工过程中，盐池县工程质量监督局采取定期和不定期的抽查等方式进行监督管理。质量监督单位开展全方位、全过程、多元化的质监管理。施工过程中，派驻工作人员负责巡视现场、抽查工程施工质量，并对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，针对工程施工过程中存在的施工质量问题及时提出整改意见。交工前，由质量监督单位组织建设单位、监理单位、施工单位和检测单位等专业人员进行预检，针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见。工程竣工验收合格后，出具质量监督报告，同时参与工程质量验收，并核定工程质量等级。

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未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是对关键部位的检查、重点部位的抽查。本项目水土保持设施验收报告中的质量评定以现场感观质量评定为主。

本项目实施的水土保持措施有：施工前对拓宽路段的表土剥离；路基桥涵区道路两侧布设梯形排水沟；施工结束后对道路两侧的绿化区域实施土地整治（人工）和撒播种草措施；施工过程中的防尘网苫盖和洒水抑尘措施。

通过查阅主体工程监理单位的监理资料及施工期间的影像资料，并结合现场核查情况，路基桥涵区道路量测梯形排水沟外观完整，运行状况良好；路基边坡已进行土地整治和植被恢复，目前植物生长状况良好，保存率较高。已实施的水土保持措施均达到了水土保持相关规范要求，整体质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

通过查阅施工资料和现场调查，本项目建设期共挖方 1.68 万 m^3 ，填方 0.74 万 m^3 ，借方 0.94 万 m^3 。未产生弃方，不单独设置弃土场。因此，本项目不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本次水土保持设施的验收采用审阅主体监理总结报告、现场勘察及查阅相关资料

等方式，对水土保持设施质量进行验收。自检评定结果为分部工程质量全部合格，验收工作组通过查阅水土保持设施质量检验和质量评定资料，认为本项目水土保持设施的质量检验和评定程序严谨，资料详实，成果可靠。

在本项目建设过程中，建设单位高度重视水土保持工作，将水土保持工作纳入主体工程施工中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证的质量管理体系，对整个项目实现了项目法人责任制、招投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位在监理过程中通过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，有效保证了工程质量。

在验收报告编制过程中，我公司查阅了管理资料、监理资料和有关水土保持工程资料等。检查表明，水土保持工程按照有关规程规范的要求，进行了对原材料的检验和质量评定，严格施工过程的质量控制程序，各项质量证明文件完整，资料齐全。同时，还对施工单位的工程自检资料进行了抽查，各项过程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求。

本项目完成的水土保持工程质量检验和验收评定程序符合要求，水土保持工程从原材料、中间产品到成品质量全部合格，水土保持工程结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范要求，水土保持工程质量总体评定为合格。

建设单位在工程建设过程中重视水土保持工作，在主体工程建设的同时，对防治责任区域采取了相应的水土保持植物措施，所完成的植物绿化工程质量总体合格，植被生长良好，成活率较高，对保护、改善和美化项目区环境起到了积极作用，减少了工程建设期间的水土流失。

验收工作组认为：该项目实施的水土保持措施质量符合设计标准，落实了水土流失防治任务，基本达到了《生产建设项目水土保持设施自主验收规程》的要求，有效地控制了生产建设中的水土流失，符合水土保持设施验收合格的条件，同意对本项目水土保持设施进行验收。

综上所述，本项目已基本完成了水土保持方案批复的各项建设期防治任务。工程区内相应的水土保持措施布局基本到位，水土保持设施质量符合设计和规范要求，各项水土保持设施能有效发挥各自的水土保持功能。各防治分区工程措施和植物措施质量评定全部合格，水土保持工程总体质量合格，满足验收要求，可以组织验收。

5 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，有专门的管理人员和完善的管理制度。建成后的各项水土保持设施运转正常，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较好。

主体工程于 2021 年 9 月开工至 2022 年 6 月完工，建设期 9 个月。我公司于 2022 年 9 月现场踏勘时，工程措施运行状况良好，未发生明显的损坏情况，路基桥涵区绿化区域植被长势良好，植被保存率 85% 以上。

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，并取得可一定的水土保持效果，水土保持措施的正常运行得到了保障。

5.2 水土保持效果

5.2.1 六项指标实现情况

水土保持措施实施后，因工程建设造成的水土流失得到了有效的控制和改善，生态环境得到一定程度恢复，具体体现在水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率六项指标上，详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标实现情况表

序号	防治指标	方案目标值	实际值	达标情况
1	水土流失治理度	93%	99%	达标
2	土壤流失控制比	0.80	1.11	达标
3	渣土防护率	92%	99%	达标
4	表土保护率	90%	98%	达标
5	林草植被恢复率	95%	100%	达标
6	林草覆盖率	22%	28.53%	达标

各项指标计算如下：

（1）水土流失治理度

水土流失治理度=水土保持措施达标面积/水土流失面积×100%

建设单位在工程施工过程中，对水土保持工作较为重视，认真实施了各项水土保持措施，对各防治分区的水土流失进行了有效防治。项目建成后建设区内建筑物与硬化占地 3.11hm^2 ，工程措施面积 2.15hm^2 ，林草总面积 2.10hm^2 ，水土流失治理达标面积共 7.29hm^2 ，水土流失总面积为 7.36hm^2 ，经计算水土流失治理度为 99%，高于水土保持方案提出的 93% 的要求，达到了防治标准。

（2）土壤流失控制比

土壤流失控制比=区域内容许土壤流失量/措施后土壤侵蚀强度

经核查，随着项目区各项水土流失防治措施的实施，防治区范围内的侵蚀模数明显降低，植物措施实施后，工程建设各区域的水土流失将得到有效控制。项目区随着各项措施效益的逐步发挥，工程扰动区域的土壤侵蚀模数可达到 $900\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.11，高于水土保持方案提出的 0.80，达到了防治标准。

（3）渣土防护率

渣土防护率=采取措施拦挡的弃渣及堆土总量/弃渣及堆土总量

经调查，截止目前，本项目共产生弃渣及临时堆土总量 1.68万 m^3 ，在采取苫盖、洒水抑尘等水土保持措施后，渣土防护率可达到 99%，高于水土保持方案提出的 92%，达到了防治标准。

（4）表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量 $\times 100\%$

本工程可对草地区域进行表土剥离，可剥离表土量 0.60万 m^3 ，表土临时堆放，采用防尘网进行苫盖防护，共保护表土 0.59万 m^3 ，表土保护率达 98%，高于水土保持方案提出的 90%，达到了防治标准。

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率=建设期植物措施总面积/可绿化面积 $\times 100\%$

经核查，区内可恢复植被面积 2.10hm^2 ，实际恢复植被面积 2.10hm^2 ，林草植被恢复率 100%，高于水土保持方案提出的 95%，达到了防治标准。

（6）林草覆盖率

林草覆盖率=林草植被面积/建设区总面积 $\times 100\%$

经核查，项目扰动面积 7.36hm^2 ，实际恢复植被面积 2.10hm^2 ，林草覆盖率 28.53%，高于水土保持方案提出的 22% 的要求，达到了防治标准。

5.2.2 治理效果

水土流失治理效果为：水土流失治理度 99%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 99%、表土保护率 98%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 28.53%。水土保持措施实施后，因工程建设造成的水土流失得到了有效的控制和改善，生态环境得到一定程度恢复，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。本项目水土保持设施基本建成，水土保持方案确定的水土流失防治目标基本实现。扰动地表面积、造成水土流失总面积、可恢复林草植被面积、永久建筑物及硬化面积、水土保持措施面积以及林草植被面积详见表 5-2。

表 5-2 本项目防治效果指标表

序号	防治分区	水土流失治理达标面积 (hm ²)					水土流失面积 (hm ²)
		工程措施	植物措施	水面面积	建筑硬化面积	合计	
1	路基桥涵区	2.15	2.10		3.11	7.36	7.36
	合计						7.36

5.3 公众满意度调查

为全面调查工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，我公司组织人员对本项目的植被建设情况、土地恢复情况以及经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致、认真的讲解，目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，共向群众发放了 20 张水土保持公众调查表。

公众参与调查结果表明，本项目所在地区的群众，对该工程建设持赞成态度，对项目建成后植被恢复情况大部分认为较好。

表 5-3 水土保持公众满意度调查结果表

调查项目	评价					
	标准	人数	标准	人数	标准	人数
对项目的了解程度	非常了解	11	听说过	9	不知道	
该项目建设过程中是否产生水土流失	是	15	否	1	不清楚	4
从水土保持角度，您对该项目持何种态度	赞成	20	反对		不关心	
项目建成后扰动植被恢复情况	好	19	良好	1	一般	
对周边群众生产生活的影响	收益	20	受害		说不清	
调查人数总计	20 人					

从调查结果来看，公路沿线及周边群众对项目建设和经济、环境、临时堆土、土地恢复、林草建设等方面的影响评价以好的为多，总体评价好的均在 85% 以上，说明项目建设较好的控制了对沿线区域的不利影响。绝大多数被访者认为本项目水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果比较满意，得到

了公众的认可。

6 水土保持管理

6.1 组合领导

本项目在建设过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。建设单位对水土保持管理机制十分重视，为认真贯彻落实水土保持法律法规，保证水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，成立了水土保持工作领导小组，责成工程部具体负责《水土保持方案报告书》的实施与日常管理工作。由工程部派专人进行对照检查，对工程出现的局部损坏进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，在工程质量管理上，严格要求各施工单位按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集监理人员和施工人员解决，对查出的质量事故采取“事故原因不查清不放过，事故责任人不明确不放过，预防类似事故的措施未落实不放过”的三不放过原则。同时，按要求配备试验检测设备和试验检测人员，建立健全质量、进度、环保、安全、物资、财务等各项管理机构，并设专人负责各项工作，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工过程进行有效控制和管理。

水土保持工作领导小组对工程质量实行“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证”的管理体制。工程实施期间，建设单位坚持深入现场监督检查，及时了解工程进度与质量状况，协调解决有关问题，及时组织开展工程阶段验收，促进了质量目标的实现。本次水土保持措施的自主验收采用审阅主体工程监理总结报告现场勘察及查阅相关资料等方式，对主体工程中具有水土保持功能的设施和水土保持专项工程的质量进行评估。

工程建设后的运行过程中，建设单位把水土保持设施纳入主体工程一起进行管理维护，在对主体工程进行巡查的同时，也对水土保持设施进行巡查，发现有水土流失的情况，及时组织处理，既保证了主体工程的正常运行，也保证了水土保持设施功能的发挥。

6.2 规章制度

建设单位重视水土保持工作的开展，制定了若干规章制度以明确各参建单位的水土保持职责和总体要求，施工单位和监理单位均贯彻落实了各项制度，并且在施工组织设计中结合工程实际情况进行了细化。本项目水土保持相关的各项规章制度归纳为以下几点：

(1) 建立健全本项目水土保持组织领导体系，确保各项水土保持措施的落实。建设单位明确水土保持管理机构及其职责，建立健全水土保持管理的规章制度，建立水土保持工程档案。水土保持方案编制后及时向水行政主管部门进行了备案。

(2) 加强水土保持法律法规的学习和宣传工作，提高技术人员水土保持意识。业主和各施工单位加强《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的学习和宣传工作，有计划的对项目管理人员和技术人员开展水土保持法律法规知识培训，提高他们的水土保持法律法规意识，使水土保持成为每一个建设者的自觉行为，使项目实施真正依照有关法律法规进行。

(3) 明确职责，做好水土保持方案的实施监督工作。建设单位在主体工程招标文件中，要求标书编制单位明确水土保持工程施工责任及技术要求，把水土保持工程各项内容纳入招标文件正式条款中。

(4) 施工单位配备必要的专职或兼职水土保持管理人员，并经过岗前培训，具有相应的资质和能力，全面负责水土保持施工管理，以强化施工单位自身管理，确保本方案措施一一落实到位，保证各项水土保持措施随生产进度安排，与各主体工程同步实施，同期投入使用。

6.3 建设管理

本项目建设单位按照国家有关法律法规的要求，在项目立项、可行性研究、初步设计、施工图设计各个阶段，均完善了相关手续。在本项目勘察设计的相应阶段，完善了水保、环评、地灾等专题报告。

为保证本项目的顺利建设，建设单位盐池县交通运输局按照国家相关项目管理规定，认真实行项目的“三制”，进行了水土保持工程招投标工作。为了保证工程质量，建设单位要求监理、施工单位严格按照有关法规、规范组织施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。在实际工作中，采取公开招投标，选择专业施工队伍，把承包商的资质、水平和能力作为选择的重点。加强实施过程中的宏观控制和协调，把质量、进度、投资控制作为管理的重点，落实施工质量保证体系和组织管理体系，在建设管理的全过程中做到了总体控制、统一协调、计划落实、措施到位。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持措施的施工材料及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。监理单位也是具有一定的监

理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

项目建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保证了工程质量和林草的保存率。

本项目工程基本上能按照水土保持方案设计进行施工，在计划安排上，工程措施与主体工程基本同步进行，植物措施与工程措施科学合理的相结合，植物措施按照“适地适树（草）适时”的原则，确保水土保持设计的顺利实施，实现了开发建设与环境建设保护工作并重、并举的可持续发展。

在本项目水土保持工程建设过程中，盐池县水务局作为地方水行政主管部门，给予施工单位大量的关怀和指导。地方水行政主管部门多次对本项目水土保持方案的落实情况进行检查指导，就本项目水土保持措施落实过程中存在的一些问题进行沟通和协调，对项目建设过程中存在的问题给予指导。项目建设完工后，建设单位盐池县交通运输局会同本项目水土保持工程施工单位、主体监理单位、水土保持设施验收报告编制单位等有关人员对已完成的水土保持工程进行了自查验收，对在自查验收工作中提出的问题，及时的进行了补充完善。

6.4 水土保持监测

本项目实际于 2021 年 9 月开工至 2022 年 6 月完工，总工期 9 个月。根据本项目水土保持方案批复文件，同意本项目不开展水土保持监测工作。

6.5 水土保持监理

本项目实际于 2021 年 9 月开工至 2022 年 6 月完工，总工期 9 个月。根据本项目水土保持方案批复文件，同意本项目不开展水土保持专项监理工作。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目建设过程中，盐池县水务局等各级水行政主管部门十分重视监督管理，多次到工程建设现场检查、指导，建设单位对检查中存在的问题及时进行了整改。

2022 年 3 月，盐池县水务局监督检查时，要求建设单位在施工过程中应严格控制扰动范围，并及时做好临时防护措施；要进一步加强水土保持工作的组织和领导，强化水土保持法律责任意识，健全水土保持管理制度。建设单位针对水行政主管部门监督检查中提出的督查意见一一进行了整改落实。

验收工作组认为：建设单位重视工程建设过程中水土保持工作，对每次监督检查

工作均积极响应，对水行政主管部门监督检查中提出的督查意见都能及时进行整改落实，并取得良好效果，得到主管部门认可，各项水土保持防护措施到位，满足水土流失防治要求。

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关于盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案的审批准予许可决定书》（盐审服管发〔2022〕10号），建设单位盐池县交通运输局应缴纳水土保持补偿费 7.09 万元。

2022 年 2 月，盐池县交通运输局按照有关规定，缴纳了水土保持补偿费 7.09 万元，缴费证明详见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持工程已于 2022 年 8 月全部完成，各项水土保持措施除植物措施外基本上与主体工程同步实施。截止目前，各项治理措施均已完成，水土保持工程的后期运营管理由盐池县交通运输局负责。

盐池县交通运输局成立了相应的环境保护、水土保持管理小组，专门负责各项水土保持设施的运行和维护管理，制定了岗位责任制度、宣传培训制度等。明确了公路巡查管护责任人管护范围、周期、职责以及维护管理工作，做到处处有人管，时时有人查，事事有人办。落实了路段的巡检查、保洁、除草、疏通排水设施、零星修复项及局部应急处治工作等。并从每年的收益中划出一定比例的经费，用于水土保持设施维护，从而保证了水土保持设施的有效管护。

从目前运行情况看，本项目水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，工程措施运行正常，林草长势良好，运行期的管理维护责任较为落实，可以保证水土保持设施正常运行和发挥作用。

7 结论

7.1 结论

建设单位在项目建设中，按照水土保持法律法规、规范性文件和相关标准规范，委托有关单位开展本项目水土保持方案编制工作，并取得了盐池县审批服务管理局对本项目水土保持方案的批复。在工程建设期能够履行水土流失防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施，本项目在施工过程中未出现重大变更，目前项目区水土保持措施已发挥作用，大部分区域的植被生长较好，基本不存在人为的水土流失，保护和改善了项目区的生态环境。

本项目本阶段水土保持措施体系、等级和防治标准，均已按照批复的水土保持方案中的要求落实，本项目已基本完成了水土保持方案批复的各项建设期防治任务。工程区内相应的水土保持措施布局基本到位，水土保持设施质量符合设计和规范要求，各项水土保持设施能有效发挥各自的水土保持功能。

水土流失治理效果为：水土流失治理度 99%、土壤流失控制比 1.11、渣土防护率 99%、表土保护率 98%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 28.53%。水土保持措施实施后，因工程建设造成的水土流失得到了有效的控制和改善，生态环境得到一定程度恢复，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。本项目水土保持设施基本建成，水土保持方案确定的水土流失防治目标基本实现。

本项目水土保持措施质量评定全部合格，水土保持工程总体质量合格，满足验收要求。

本项目已完成水土保持投资 166.98 万元，建设单位已按照有关规定，依法缴纳了水土保持补偿费 7.09 万元，无拖欠和缺少缴费金额的情况。

本项目已完成的水土保持设施的管理维护工作已指派专人负责各项设施的日常管护，保证水土保持设施正常运行。从目前的运行情况看，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。

综上所述，验收工作组认为本项目依法编报了水土保持方案，实施了本阶段水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的水土流失防治任务，水土保持投资满足区域水土保持防治要求；已实施的水土保持设施质量合格，水土流失防治指标达到了批复的水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；水土保持补偿费已按照有关规定足额缴纳；运行期间管理维护责任落实，符合水土保持

设施自主验收合格的条件，可以组织验收。

7.2 遗留问题安排

7.2.1 遗留问题安排

目前实施的植物措施整体长势较好，但部分区域的植被盖度较低，在后续的运行过程中，建设单位应加强管护，确保其发挥相应的水土保持功能。

7.2.2 其他意见及建议

（1）建议后期管护单位应对植被措施加强巡查和管护，并及时进行补植、补栽，确保水土保持设施的正常运行。

（2）建设单位及后期管护单位要与当地水行政主管部门、政府共同配合，搞好水土保持设施运行期的管理和预防监督保护工作，巩固水土保持工程建设成果。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 委托书;
- (3) 《吴忠市发展和改革委员会关于盐池县灵应寺至井沟农村公路建设方案的批复》;
- (4) 《盐池县审批服务管理局关于盐池县灵应寺至井沟四级公路水土保持方案的审批准予许可决定书》;
- (5) 水土保持补偿费缴费凭证;
- (6) 水土保持设施验收照片。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 总平面布置图;
- (3) 水土保持措施布设验收图;
- (4) 项目建设前遥感影像图;
- (5) 项目建设后遥感影像图。