

陇东活畜交易市场建设项目

水土保持设施验收报告

建设单位：平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司

编制单位：甘肃和天成科技咨询有限公司

二〇一三年十一月

陇东活畜交易市场建设项目水土保持设施验收报告编制人员

(甘肃和天成科技咨询有限公司)

批准：袁超群

核定：朱彩霞

审查：张 静

校核：杨淑娟

项目负责人：袁超群

编写：张晓娟（第一章、第二章、第三章、第四章）

杜红霞（第五章、第六章、第七章、附件）

前 言

陇东活畜交易市场建设项目建设地点位于平凉市崆峒区四十里铺镇七府村郭家园子（北大路以北，北干渠以南），总占地面积约 6.91hm^2 ，场地中心点经纬度坐标东经 $106^{\circ}45'54.00''$ ，北纬 $35^{\circ}31'42.92''$ ，项目属新建建设类项目，项目建设有利于发挥资源优势，落实产业政策，完善市场体系，转变交易方式，推进畜牧业产业化经营；同时，可建立种畜登记、拍卖机制，实现种畜优质优价公平交易；加快市场接轨，调节畜产品均衡上市，确保市场有效供应，是扩大市场主体，提高组织化程度，带动区域相关产业发展、整合现有资源，改善人居环境，推进乡村振兴。综上，本项目的建设是十分必要的。

本项目为新建建设类项目。新建钢结构的三层洗消中心（含烘干间）1座 316m^2 ，牛交易大棚6幢 4140m^2 、三层种畜拍卖大厅1座 3700m^2 、饲草仓库一幢 800m^2 ；框架结构的三层信息服务大楼1幢 3300m^2 、三层网络交易大楼1幢 3300m^2 ；砖混结构的双列式留畜棚3幢 3150m^2 、隔离观察棚1幢 411m^2 、饲养管护房1幢 210m^2 ；配套建设停车场及其他附属设施。

项目总投资 9750.84 万元，其中土建工程费用 4388.26 万元，建设期 7 个月，项目于 2022 年 3 月开工建设，2022 年 9 月完工，工程建设实际开挖土石方 4.03万 m^3 （含表土剥离 0.99万 m^3 ），回填土石方 4.03万 m^3 （含表土回覆 0.99万 m^3 ），无外借方，无弃方。

2020 年 7 月，中北工程设计咨询有限公司完成了本项目可行性研究报告的编制工作；2020 年 8 月 24 日，平凉市崆峒区发展和改革局以崆发改〔2020〕237 号文件下发了本项目备案登记通知；2020 年 9 月 15 日，平凉市自然资源局崆峒分局以平自然资崆函〔2020〕130 号文件下发了本项目用地预审意见；2021 年 10 月平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司委托甘肃昊邦技术咨询有限公司承担本项目水土保持方案报告书编制工作，2021 年 12 月 6 日，平凉市崆峒区水务局以崆水发〔2021〕421 号对陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案报告书予以批复。

2022 年 3 月，建设单位结合主体工程施工和监理资料以及现场调查自行组织监测工作组进行本项目的水土保持监测工作，对照批复的《陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案报告书》核查、监测项目水土保持设施建设情况及其工程量。

2023 年 9 月至 2023 年 11 月多次深入现场，通过到现场进行调查监测和查阅资料，获

取本项目的扰动面积、土地整治等各项指标的实施情况，运用类比法结合典型调查对各项防治措施和施工期基本扰动类型、侵蚀强度进行调查，了解项目建设过程中的水土流失情况。2023年10月编制完成了该项目水土保持监测总结报告和项目水土保持监理总结报告。

根据《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）以及《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〔2018〕133号），建设单位于2023年10月联合技术服务单位组织施工、监测、监理等单位开展并完成了水土保持设施的自查初验、已建水土保持设施的质量及运行情况、水土保持效果及管护责任落实情况等。工程实施过程中，建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持后续设计、监理、监测工作，水土保持法定程序完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局全面可行；水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。在此基础上，于2023年11月编制完成《陇东活畜交易市场建设项目水土保持设施验收报告》。

我公司在开展本工程验收工作过程中，得到了崆峒区水土保持监督部门及各参建单位的大力支持，在此表示衷心感谢！

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	4
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	10
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 取土场	12
3.3 弃土场	12
3.4 水土保持措施总体布局	12
3.5 水土保持设施完成情况	13
3.6 水土保持投资完成情况	16
4 水土保持工程质量	19
4.1 质量管理体系	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	20
4.3 弃渣场稳定性评估	22
4.4 总体质量评价	23
5 项目初期运行及水土保持效果	25
5.1 初期运行情况	25
5.2 水土保持效果	25
5.3 水土流失防治目标达到情况	26
5.4 公众满意度调查	27
6 水土保持管理	28
6.1 组织领导	28
6.2 规章制度	28
6.3 建设管理	28
6.4 水土保持监测	29
6.5 水土保持监理	29
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	29
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	30
6.8 水土保持设施管理维护	30
7 结论及下阶段工作安排	32
7.1 结论	32
7.2 遗留问题安排	33
附件及附图	

1、平凉市自然资源局崆峒分局平自然资崆函〔2020〕130号用地预审文件；

2、项目水土保持方案批复文件；

- 3、水土保持补偿费缴纳凭证复印件；
- 4、现场照片；
- 5、项目水土保持措施布设竣工验收图；
- 6、分部工程和单位工程验收签证资料。

项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		陇东活畜交易市场建设项目		验收工程地点		崆峒区			
验收工程性质		新建建设类项目		验收工程规模		新建钢结构的三层洗消中心（含烘干间）1座 316m ² ，牛交易大棚 6 幢 4140m ² 、三层种畜拍卖大厅 1 座、饲草仓库一幢；框架结构的三层信息服务大楼 1 幢、三层网络交易大楼 1 幢；砖混结构的双列式留畜棚 3 幢、隔离观察棚 1 幢、饲养管护房 1 幢；配套建设停车场及其他附属设施。			
所在流域		黄河流域		所属水土流失重点防治区		子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		平凉市崆峒区水务局（（2021）421 号），2021 年 12 月 6 日							
工 期		2022 年 3 月至 2022 年 9 月，总工期 7 个月							
防治责任范围 (hm ²)		方案确定的防治责任范围		6.91					
		验收的防治责任范围		6.91					
方案拟定水土流失防治目标	水土流失总治理度（%）		93		实际完成水土流失防治指标	水土流失总治理度（%）		100	
	土壤流失控制比		0.8			土壤流失控制比		1.2	
	渣土防护率率（%）		90			渣土防护率率（%）		100	
	表土保护率（%）		90			表土保护率（%）		100	
	林草植被恢复率（%）		95			林草植被恢复（%）		100	
	林草覆盖率（%）		26			林草覆盖率（%）		32.4	
实施的主要工程量	工程措施	一期工程区：完成敷设排水管 1976.2m，管径 DN200—DN500；雨水收集池 56 处，土地整治 1.11hm ² ，植草砖停车位 651m ² ，表土剥离 2650m ³ ，表土回覆 2650m ³ 。 二期预留用地区：完成土地整治 1.13hm ² ，表土剥离 2670m ³ ，表土回覆 2670m ³ 。							
	植物措施	一期工程区：该区实际实施绿化措施折合面积 1.11hm ² 。栽植绿化乔木、小灌木、花卉等树种包括云杉、油松、侧柏、七叶树、国槐、刺柏、梧桐、卫茅绿篱、红叶李等 27419 株，折合绿化面积 0.16hm ² ，混播草地早熟禾混合草和三叶草 0.95hm ² 。 二期预留用地区：实际种植紫花苜蓿 1.13hm ² 。							
	临时措施	一期工程区：临时苫盖 5000hm ² ，临时排水沟 280m，临时沉砂池 1 处，降尘洒水 328m ³ 。 二期预留用地区：编织袋装土 54m ³ ，排水沟 100m，密目网苫盖 1450m ² ，临时沉砂池 1 处，降尘洒水 280m 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	优良				优良			
投 资	水土保持方案投资（万元）			499.22					
	实际投资（万元）			483.17					
	超出（减少）投资原因			措施工程量均有所增减，投资总体减少。					
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，符合验收条件。							
水保方案编制单位		甘肃昊邦技术咨询有限公司			水保工程施工单位		甘肃柏诚毅通建筑有限责任公司		
水土保持监理单位		甘肃华联工程监理有限公司			水土保持监测单位		平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司		
水保验收编制单位		甘肃和天成科技咨询有限公司			建设单位		平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司		
地址		平凉市崆峒区			地址		平凉市崆峒区		
联系人		袁超群			联系人		王梁		
电话		13919524488			电话		18189330934		
传真/邮编		744000			传真/邮编		744000		
电子信箱		346161911@qq.com			电子信箱				

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目建设地点位于平凉市崆峒区四十里铺镇七府村郭家园子（北大路以北，北干渠以南），总占地面积约 6.91hm²，场地中心点经纬度坐标东经 106°45'54.00"，北纬 35°31'42.92"。

1.1.2 主要技术指标

本项目为新建建设类项目。新建钢结构的三层洗消中心（含烘干间）1 座 316m²，牛交易大棚 6 幢 4140m²、三层种畜拍卖大厅 1 座 3700m²、饲草仓库一幢 800m²；框架结构的三层信息服务大楼 1 幢 3300m²、三层网络交易大楼 1 幢 3300m²；砖混结构的双列式留畜棚 3 幢 3150m²、隔离观察棚 1 幢 411m²、饲养管护房 1 幢 210m²；配套建设停车场及其他附属设施。

1.1.3 项目投资及工期

项目总投资 9750.84 万元，其中土建工程费用 4388.26 万元，建设期 7 个月，项目于 2022 年 3 月开工建设，2022 年 9 月完工。

1.1.4 项目组成及布置

工程项目主要由一期工程区、二期预留用地及其附属工程组成。

工程建设总占地面积 6.91hm²，其中一期主体工程占地 5.78hm²，二期预留用地 1.13hm²，配套建设给排水及停车场等附属设施、给排水工程主要为雨水管网、污水管网，生活用水由市政给水管网供给，供水水质符合国家生活饮用水标准。一期工程主要包括活畜交易区（牛交易大棚、种畜拍卖厅、活畜交易停车场、装卸台）建设，综合服务区（信息服务中心、网络交易大厅、公厕）建设，活畜暂存服务区（草料仓库、留畜棚、隔离观察棚、饲养看护房、青贮窖、水堡）建设；无害化处理区（排污管网、有机肥加工车间、堆粪厂、污水处理设施、值班控制室、消毒中心、烘干间）建设；辅助生产区（换热站、配电室、发电机室、地下消防水池、地下泵房）建设；室外配套工程（大门、门卫、垃圾收集点、厕所、围墙、道路、给排水、暖通、电力电讯、安防、绿化）建设等六部分内容组成。二期预留用地目前主要为空地，种植草本植物绿化。

1.1.5 施工组织及施工工艺

(1) 施工阶段划分及施工程序

整个工程施工基本遵循“先地下后地上”、“先结构后装修”、“先土建后安装”、“先试验后施工”、“先验收后隐蔽”的原则安排施工顺序。通过科学的组织、严格的管理，周密的安排，以实现既定的总体目标。

(2) 施工顺序

总体施工顺序为：测量放线→基础施工→主体结构施工→围护结构施工→装饰工程→收尾工程（水电等安装工程根据进度密切配合、穿插施工，协调好施工预留预埋，杜绝事后凿墙打洞）。

(3) 基础工程

1) 开挖

根据建筑物总平面要求，引测到现场。并在工程施工区域设置好测量控制网，在各方格点上做控制桩，测出现场地形、标高，作为定位放线和施工控制的依据。进行基础工程的测量定位放线，采取设置定位开挖线，放出基础灰线、上部边线、底部边线和水准标志，灰线核实无误后进行基坑开挖。根据本工程开挖需要，人工配合清底，坑内水平运土采用装载机、运出场外。

2) 土方回填

①土料要求：填方的土料应符合设计要求，保证填方的强度和稳定性。含水量符合压实要求的粘性土可用于回填。回填土料中不得含有草皮、垃圾等，有机质含量不得大于 8%，淤泥和淤泥质土，不得用于回填工程。土料含水量应符合施工规定要求，现场测定一般以手握成团落地开花为宜，当含水量过大，应采取翻松、晾干、风干、换土回填、掺入干土或其它吸水性材料等措施，如土料过干，应预先洒水润湿，在气候干燥时，须采取加速挖土、运土、平土和碾压夯实过程以减少水分散失。

A.材料及主要机具

a) 土宜优先利用基坑中挖出的土，但不得含有有机杂质。使用前应过筛，其粒径不大于 50mm，含水率应符合规定。

b) 主要机具：手推车、筛子（孔径 40-60mm）、木耙、铁锹（尖头与平头）、2m 靠尺、胶皮管、小线和木折尺等。

B.作业条件

a) 合理地确定填土料含水率控制范围，虚铺厚度和压实遍数等参数，其参数应通过压实试验来确定。

b) 回填前应对基础进行检查验收, 并且要办好隐蔽验收手续。其基础混凝土强度应达到规定的要求, 方可进行回填。

c) 将沟槽地坪上的积水和有机物等清理干净。

d) 施工前, 应做好水平标志, 以控制回填土的高度或厚度。

②施工方法

A. 回填土应分层铺摊。每层铺土厚度应根据土质、密实度要求和机具性能确定。一般蛙式打夯机每层铺土厚度为 200-250mm; 人工打夯不大于 200mm, 每层铺摊后, 随之夯平。

B. 回填土每层至少夯打三遍。打夯应一夯压半夯, 夯夯相接, 行行相连, 纵横交叉。并且严禁采用水浇使土下沉的所谓“水夯”法。

C. 回填土应在相对两侧或四周同时进行。

D. 每层填土夯实后, 应按规范规定进行环刀取样, 测出干土的质量密度, 达到要求后, 再进行上一层的铺土。

③质量标准

A. 回填素土的压实系数不得小于 0.95。

B. 四周回填顺序应对称均匀, 在基坑四周靠近建筑物 500 mm 的宽度范围内用 2: 8 灰土回填, 压实系数不得小于 0.95。

C. 回填的土料, 必须符合设计或施工规范的规定。

D. 回填土必须按规定分层夯实。取样测定夯实后的干土质量密度, 其合格率不应小于 90%。

(4) 雨季施工方法

1) 雨季施工主要以预防为主, 采取防雨措施, 现场的排水系统要处于良好状态, 保证排水畅通, 使场内道路雨后不陷、不滑、不积水;

2) 管槽开挖后采用木桩挡板的方法, 槽壁严格进行支护。确保管壁被雨水冲刷不塌方;

3) 加强截、排水手段, 备用小型水泵及其它排水机具, 及时排除管槽内积水确保管槽不受水浸害;

4) 普通门架或外脚手架应装避雷装置, 接地电阻应不大于 10 欧, 脚手架、井架下部搭设时高出自然地坪 100mm, 以防雨水浸泡造成悬空或下陷;

5) 提前准备好覆盖膜、雨衣、雨鞋等防雨物资, 一旦大雨来临, 即可使用。

6) 浇筑砼前,要了解近日天气预报,尽量避开大雨施工。才浇完的砼要有塑料薄膜覆盖,以免损伤。

(4) 参建单位

表 1-1 工程各参建单位一览表

序号	建设主体机构	单位名称	备注
1	建设单位	平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司	
2	设计单位	中北工程设计咨询有限公司	
3	水土保持方案编制单位	甘肃昊邦技术咨询有限公司	
4	施工单位	甘肃柏诚毅通建筑有限责任公司 甘肃天盛中共建筑有限公司 泾川丰盛建筑有限责任公司	甘肃柏诚毅通建筑有限责任公司实施水土保持措施
5	水土保持监理单位	甘肃华联工程监理有限公司 甘肃鸿磊工程咨询有限公司	甘肃华联工程监理有限公司实施水土保持监理
6	水土保持监测单位	平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司	
7	水土保持设施验收报告编制单位	甘肃和天成科技咨询有限公司	

1.1.6土石方情况

项目建设过程中优化土石方调配,充分以挖作填,本工程建设过程中优化土石方调配,工程实际挖土石方 2.17 万 m³ (含表土剥离 0.53 万 m³),回填土石方 2.17 万 m³ (含表土回覆 0.53 万 m³),无外借方、无弃方。

1.1.7征占地情况

该工程建设总占地 6.91hm²,用地类型为城市建设用地。项目用地一期工程区占地 5.78hm²,二期预留用地区 1.13hm²。工程实际占地面积计算表见表 1-1。

表 1-1 工程实际占地面积表 单位: hm²

序号	分区	占地性质	防治责任范围
1	一期工程区	永久占地	5.78
2	二期预留用地区		1.13
合计			6.91

1.1.8移民安置和专项设施改(迁)建

本工程不涉及移民和拆迁安置工程。

1.2 项目区概况

1.2.1自然条件

(1) 地形地貌

平凉市崆峒区地处鄂尔多斯地台西南缘,地质构造属祁吕贺“山”字形构造体系的脊柱—贺兰褶皱的南端和陇西旋转构造体系的六盘山旋回褶皱的复合部位。受两大构造体系的互相干扰,断列褶皱较多。境内地貌属六盘山石质山带与陕甘宁黄土高原的过渡带,地形较复杂,沟壑纵横,表层几乎全为黄土覆盖,主要形成大小不等梁峁相间的黄土低山地貌景观。平均海拔高度 1540m,西北高峻多山,东南丘陵起伏,中部河谷密布。周围地貌形态主要是河漫滩、阶地及黄土低山区,以侏罗系地层构成基底

格架，低山丘陵表层覆盖着厚薄不等的马兰黄土，并有基岩零星出露。

(2) 地质

项目区位于贺兰褶皱带及陇西系六盘山旋回褶皱带的符合部位。早在早白垩世以前即已褶皱隆起，早白垩世以后，受陇西系的产生所干扰，既而对原有构造格局进行了改造，且至今仍在活动，致使项目区构造较复杂，总体呈现处单斜断块式构造格局。

项目区古老岩层在区域构造应力作用下已发生较强的褶皱，岩层倾角较陡，多在 45° 以上。在项目区范围内，倾斜的岩层虽受到断裂构造的切割，岩层走向仍具有一致性，构成一主体单斜构造。其岩层主体走向 310° 左右，倾向南西，倾角 35° — 69° 之间。项目区断裂构造较为发育。根据其主体走向，可分为北西向及北东向两组。

项目实施区域位于泾河川上，其地质构造从上到下为：自然地面 1.04m 以下为黄土状轻亚粘土，3m 以下为卵石层，下部卵石层承载力为 500Mpa。本项目建筑高度均低于 24m，工程地质完全能满足建设要求。

(3) 地震

根据全国第二代地震区划图甘肃省地震区带的划分，项目区位于华北地震区鄂尔多斯西南缘地震带，该地震带历史上曾发生多次大的地震，而且强度大，频率高，余震不断。根据《中国地震动参数区划图》，崆峒区基本地震烈度为 7 度。

(4) 气象

项目区属半干旱季风型大陆性气候，四季分明，多年平均气温 8.9°C ，极端最高气温 36.0°C ，极端最低气温 -22.7°C ；多年平均相对湿度 63%。

根据崆峒区气象站 1960~2019 年观测资料，崆峒区多年平均降水量为 533.4mm。降水量从市区向南及西南由小增大的趋势，一般山区大于城区 40-60mm。降水量在年内分配极不均匀，降水主要集中在每年的 7、8、9 月份，约占全年的 55.8%，并且多以暴雨形式出现。日最大降水量 166.9mm。年均蒸发量 937.6mm。最大冻土深度 52cm。最大积雪深度 15cm。年日照时数 2347.3 小时。平均风速 2.0m/s，最大风速 23.9m/s。大于等于 10°C 积温 3162.0°C 。气象要素统计见表 2-1。

表 0-1 崆峒区气象要素统计表

项目	单位	月 份												年
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
平均气温	℃	-4.8	-1.8	4.3	10.6	15.1	19.2	21.3	19.9	14.5	8.9	2.3	-3.1	8.9
极端最高气温	℃	20.8	23.4	28.2	32.6	33.4	35.9	36.0	33.8	33.8	27.8	22.8	17.9	36.0
发生时间	日/月/年	30/01/2014	13/02/1996	09/03/2004	30/04/2006	08/05/1981	17/06/2006	21/07/1997	13/08/1973	05/09/1997	05/10/1987	09/11/1989	21/12/1997	21/07/1997
极端最低气温	℃	-22	-19.1	-13	-8.4	-1.5	5.2	9.5	5.5	-0.7	-7.9	-15.7	-22.7	-22.7
发生时间	日/月/年	30/01/1977	05/02/1972	01/03/1986	03/04/1962	01/05/1991	10/06/1997	02/07/1990	30/08/1963	20/09/1970	29/10/1986	29/11/1987	28/12/1991	28/12/1991
降水量	mm	2.8	4.1	13.8	33	45.7	63.2	107.0	108.6	82.2	41.2	13.1	18.7	533.4
一日最大降水量	mm	5.6	9.5	19.3	38.7	58.0	71.3	166.9	64.6	61.4	37.2	21.7	6.1	166.9
发生时间	日/月/年	19/01/1956	21/02/2017	19/03/2017	20/04/1983	29/05/1978	21/06/2002	27/07/1996	06/08/1997	02/09/2013	16/10/1994	07/11/1965	14/12/1984	27/07/1996
蒸发量	mm	30.6	37.3	72.2	127.3	123.0	120.0	116.3	98.5	63.6	60.6	53.9	34.3	937.6
最大冻土深度	cm	48	52	49	7						9	31	48	52
最大积雪深度	cm	12	11	15	8	5					8	11	13	15
日照时数	h	188.5	164.9	188	215.3	236.8	227.3	223.3	207.1	157.7	165	181.4	192	2347.3
平均风速	m/s	2.0	2.1	2.3	2.4	2.2	2.0	1.9	1.9	1.7	1.8	1.9	2.0	2.0
最大风速	m/s	19.7	17	21.8	23.1	20.1	19.1	21.7	19.4	17.9	19.4	23.9	23.4	23.9
发生时间	日/月/年	23/01/2016	03/02/2014	09/03/2013	28/04/2012	10/05/2015	26/06/2013	11/07/2017	16/08/2015	30/09/2015	16/10/2012	02/11/2012	02/12/2012	02/11/2012
相应风向		WNW	NW	NNW	NNW	N	NNW	SW	NW	NW	NW	N	WNW	N
霜日数	d	22	17	14	5	2				2	9	21	26	118
相对湿度	%	53	55	56	54	58	61	71	75	78	74	65	57	63
≥10℃积温	℃			32.9	304.5	465.0	577.8	659.4	617.5	404.5	100.4			3162.0

(5) 水文

泾河属黄河二级支流，上游分前峡、后峡和颀河三支，干流为前峡，发源于宁夏回族自治区泾源县老龙潭以上六盘山东麓，源地海拔 1850m，自西南流向东北，在大阴山脚下崆峒峡进入平凉境内，纵贯崆峒区、泾川县，在长庆桥以下 4km 处进入陕西省，于高陵县汇入渭河，干流全长 455km，总流域面积 45421km²。泾河上游是突起于黄土高原之上的石质山地，乔灌木、次生林茂盛，植被较好，水流含沙量较小。干流平凉段长 132km，流域面积 7249km²，八里桥以上流域面积 1305km²。平凉城区段泾河河道平均比降 6.86‰，跨泾河渡槽长 165m。泾河支流发育，径流主要由降雨补给，多年平均径流量 5.39m³/s，径流年际变化与降水的变化基本相对应，干流径流变差系数 Cv 值在 0.45~0.47 之间，支流径流变差系数 Cv 值在 0.52~0.56 之间。径流年内分配不均匀，7~10 月为丰水期，占年径流量的 60%左右，12 月至翌年 3 月为枯水期，占年径流量的 15%左右。

(6) 土壤

崆峒区内土壤类型主要为淋溶灰褐土、黄绵土以及红、杂色粘土。淋溶灰褐土成红棕色，重壤，养分含量高，耕性好，适于种植药材等喜冷凉作物。黄绵土是在马兰黄土和离石黄土母质上形成的土壤，质地均匀，无明显发育层次，但养分含量低，易受雨水冲刷，为区内主要耕作土壤，适于种植各种植物。红、杂色粘土是在新近系泥岩和午城黄土母质上发育而成的土壤，土层薄，肥力差，土壤粘重，耕性差，通透性差，属低产劣质土壤。

本项目建设场地位于平凉市崆峒区四十里铺镇七府村，方案编制时，场地内大部分区域已经扰动，仅北侧及西侧部分区域暂未扰动的旱地有表土覆盖。根据现场测量结果，场地内现状表土覆盖面积 1.77hm²，平均厚度 30cm，表土总量 0.53 万 m³。项目建设区表土分布情况见表 0-。

表 0-2 项目建设区表土分布情况表

项目组成	占地类型	总面积 (hm ²)	可剥离表土面积 (hm ²)	表土平均厚度 (cm)	表土总量 (万 m ³)	剥离保护表土量 (万 m ³)	备注
一期工程区	旱地	5.78	0.88	30	0.26	0.26	
二期预留用地区	旱地	1.13	0.89	30	0.27	0.27	
总计		6.91	1.77		0.53	0.53	

(7) 植被

崆峒区自然植被类型为乔、灌木混杂林及次生灌木林。崆峒区—太统山一带，植

被覆盖率较高，在 70%左右。目前自然林木仅残存于山梁及个别陡坡段，二山坡坡面植被则以灌丛为主间夹少量乔木和经济林木，覆盖率不足 15%。近年来，林业、水保等部门加强了生态环境建设，植树造林等一系列措施使该区植被覆盖状况有了良好的发展和改观。

（8）水土流失情况

本项目位于甘肃省平凉市崆峒区境内，根据《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》，项目区所在地为国家级水土流失重点预防区（子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区）。本区水土流失类型主要是水力侵蚀。水力侵蚀主要发生在坡面，重力侵蚀发生在沟道、悬崖立壁及勾头部位。滑坡主要发生在沟坡与梁峁坡黄土较薄，土质较浅的结合部。对照《土壤侵蚀分级分类标准》和《甘肃省土壤侵蚀模数图》，项目区是以水力侵蚀为主的中度侵蚀，侵蚀模数 $2500-5000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，参考《甘肃省水土保持区划》和平凉市水土保持局等单位多年观测及实验研究资料，依据野外勘测过程中对项目区调查和分析，区内土壤侵蚀模式背景值为 $3100\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。按照《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属西北黄土高原区，土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

（9）水土保持现状

项目地属于黄土高原沟壑区，对照《土壤侵蚀分级标准表》（SL190-96）和《甘肃省土壤侵蚀模数图》，项目区是以水力侵蚀为主的中度侵蚀区，侵蚀模数 $2500-5000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，参考《甘肃省水土保持区划》和平凉地区水土保持区划土壤侵蚀模数等值线图以及平凉城区南部纸坊沟径流观测场 2021 年度固定监测站点监测资料，分析确定项目区原地貌平均土壤侵蚀模数为 $3100\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目所在的崆峒区生态治理坚持因地制宜，因害设防，技术可靠，经济合理，防治效果有效可行的原则。遵循全面治理和重点治理相结合、防治与监督相结合的设计思路，合理布置各项防治措施，建立选型正确、结构合理、功能齐全、效果显著的水土保持综合防治体系。首先需优化工程布局 and 规模，优选建设时序，合理安排工期，强化管理、监理和监督，做好施工期水土流失的预防和控制工作。尽量减少破坏地表植被面积，进一步优化土石方的平衡方案，提高土、砂、石料利用率，将弃渣量减少到最低程度。同时本项目在施工中必须保证最小扰动原则，尽可能少的破坏原生植被，维持生态的相对稳定性。在土方施工过程中加强地表洒水，减少扬尘量，加强临时堆土场的挡护、苫盖、减少施工过程中造成的人为水土流失，以确保临时性防治措施与

永久防治措施的衔接，达到控制新增水土流失的目的。

(10) 水土流失影响因素分析

①施工期水土流失影响分析

根据水土保持方案报告书中对项目规划、工程布置及建设区地形地貌的预测分析，本项目在工程建设过程中，土石方开挖、回填、搬运及散落是造成破坏原地表土壤、植被等水土保持设施的主要因素，在外力作用下，原地表水土流失量增加，加大工程建设过程中的新增水土流失量和水土流失危害；在工程运行期，各项施工结束，建设区域内部分硬化或绿化，工程建设扰动地面水土流失将明显下降并达到轻度侵蚀以下。根据项目设计文件及总体布置，工程土石方挖填，挖填方表面为松散层，受降水及人为影响，容易发生水蚀，施工期是水土流失防治的重点。

②自然恢复期水土流失影响分析

本项目建成后，工程恢复场平，对裸露区域进行硬化或绿化。工程完工后，原工程施工挖损地面被构建筑物覆盖或硬化处理。工程投入运行后，扰动区域全部土地整治，绿化措施全面实施并发挥效益，无裸露地表，水土流失降低至微度或轻度。总体来说，在水土保持工程措施有效发挥作用后，工程构筑物内的水土流失可得到完全控制，项目建设区的水土流失可达到轻度以下水平，工程建设造成的水土流失可得到基本治理，并使工程占地区域内水土流失状况得到明显改善。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020 年 7 月，中北工程设计咨询有限公司完成了本项目可行性研究报告的编制工作；2020 年 8 月 24 日，平凉市崆峒区发展和改革局以崆发改〔2020〕237 号文件下发了本项目备案登记通知；2020 年 9 月 15 日，平凉市自然资源局崆峒分局以平自然资崆函〔2020〕130 号文件下发了本项目用地预审意见。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》以及相关技术规范 and 标准要求，平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司于 2021 年 10 月委托甘肃昊邦技术咨询有限公司承担本项目水土保持方案报告书编制，2021 年 12 月 6 日，平凉市崆峒区水务局以崆水发〔2021〕421 号对陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案报告书予以批复。

2.3 水土保持方案变更

主体工程建设按照施工图实施，工程建设地点、内容、规模均未发生改变，工程无水土保持方案重大变更。详见表 2-1。

2.4 水土保持后续设计

根据批复的水土保持方案的基本要求，结合工程实际情况，建设单位将水土保持措施纳入主体工程中，并进行了后续设计，主要为主体工程绿化设计。

表 2-1

项目水土保持措施重大变更情况对照表

类别	内容	批复方案	工程实际	变化情况	是否构成重大变更	备注
项目地点及规模	(1)涉及国家级或省级水土流失重点治理区或预防区	崆峒区属于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区，项目所在位置属于泾河流域省级水土流失重点治理区	崆峒区属于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区，项目所在位置属于泾河流域省级水土流失重点治理区	无变化	否	纳入验收管理
	(2)水土流失防治责任范围增加 30%以上	防治责任范围 6.91hm ²	防治责任范围 6.91hm ²	无变化	否	纳入验收管理
	(3)开挖填筑土石方总量增加 30%以上	土石方挖方 2.73 万 m ³ (含表土剥离 0.48 万 m ³)，回填 2.65 万 m ³ (含表土回覆 0.44 万 m ³)，无外借土方，无弃方。	土石方挖方 2.17 万 m ³ (含表土剥离 0.53 万 m ³)，回填 2.17 万 m ³ (含表土回覆 0.53 万 m ³)，无外借土方，无弃方。	无变化	否	纳入验收管理
	(4)线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	不涉及	不涉及	不涉及	否	纳入验收管理
	(5)施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	不涉及	不涉及	不涉及	否	纳入验收管理
	(6)桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的	不涉及	不涉及	不涉及	否	纳入验收管理
水土保持措施	(1)表土剥离减少 30%以上的	表土剥离 0.48 万 m ³	表土剥离 0.53 万 m ³	不超过	否	纳入验收管理
	(2)植物措施总面积减少 30%以上的	植物措施面积 2.24hm ²	植物措施面积 2.24hm ²	不超过	否	纳入验收管理
	(3)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	措施体系与批复方案基本一致，措施数量有所增加，不会降低水土保持功能		不超过	否	纳入验收管理
弃渣场	(1)新设弃渣场	不涉及	不涉及	不涉及	否	纳入验收管理
	(2)提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	不涉及	不涉及	不涉及	否	纳入验收管理

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 批复的防治责任范围

根据崆峒区水务局批复的《陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案报告书》，陇东活畜交易市场建设项目批复的防治责任范围为 6.91hm^2 。

3.1.2 实际扰动和影响范围

根据自查初验结果，工程实际扰动和影响范围 6.91hm^2 ，实际水土流失防治责任范围详见下表 3-1。工程建设期实际水土流失防治责任范围与方案批复的防治责任范围一致。

表 3-1 工程水土流失防治责任范围统计表 单位： hm^2

项目分区	方案设防治责任范围（设计 A）	实际防治责任范围（实际 B）
一期工程区	5.78	5.78
二期预留用地区	1.13	1.13
合计	6.91	6.91

3.2 取土场

根据工程土石方平衡结果，项目土石方内部平衡，项目不涉及取土场的水土保持防治责任范围。

3.3 弃土场

根据工程土石方平衡结果，项目土石方内部平衡，不涉及弃土场的水土保持防治责任范围。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 分区及水土保持措施布置

本工程水土保持措施根据各防治分区的特点，采用工程措施、植物措施及临时措施相结合，构建了完整的水土流失防治体系，对项目施工过程中造成的水土流失起到有效的防治效果。通过现场核查工程各项水土保持措施的运行情况，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，满足方案确定的防治措施体系总体要求，符合工程建设实际。在主体工程完工的同时，工程措施、植物措施和临时措施已完成实施。

3.4.2 防治措施体系

陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案是以可研报告、工程施工图、设计说明等资料为主要设计依据，主体工程中部分措施既为主体工程安全、功能及美化所需又

具有水土保持功能，本方案予以积极的采纳，并且针对各防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，本着工程措施、植物措施和临时措施相结合的原则，形成综合防治措施体系。通过工程措施与植物措施的合理布局，力求使本项目造成的水土流失得以集中和全面的治理。在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和美化效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式。将主体工程界定为水土保持措施的工程，纳入到本方案的水土保持措施体系当中，使之与本方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。对照水保方案报告设计和实施的水保设施建设情况，列表分析结果如表 3-2。

表 3-2 分区水土保持措施设计与实施情况对照表

防治分区	措施类型	方案确定措施	实际完成措施	变化情况
一期工程区	工程措施	排水管、雨水收集池、土地整治、表土剥离与回覆	排水管、雨水收集池、土地整治、表土剥离与回覆	措施量调整
	植物措施	植树种草绿化	植树种草绿化	措施量调整
	临时措施	密目网覆盖、沉砂池、排水沟	密目网覆盖、沉砂池、排水沟、降尘洒水	措施量调整，增加降尘洒水
二期预留用地区	工程措施	土地整治、表土剥离与回覆	土地整治、表土剥离与回覆	措施量调整
	植物措施	植树种草绿化	植树种草绿化	措施量调整
	临时措施	密目网覆盖、沉砂池、排水沟	密目网覆盖、沉砂池、排水沟、降尘洒水	措施量调整，增加降尘洒水

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成的工程量

(1) 工程措施

一期工程区：完成敷设排水管 1976.2m，管径 DN200—DN500；雨水收集池 56 处，土地整治 1.11hm²，植草砖停车位 651m²，表土剥离 2650m³，表土回覆 2650m³。

二期预留用地区：完成土地整治 1.13hm²，表土剥离 2670m³，表土回覆 2670m³。

(2) 植物措施

一期工程区：该区实际实施绿化措施折合面积 1.11hm²。栽植绿化乔木、小灌木、花卉等树种包括云杉、油松、侧柏、七叶树、国槐、刺柏、梧桐、卫茅绿篱、红叶李等 27419 株，折合绿化面积 0.16hm²，混播草地早熟禾混合草和三叶草 0.95hm²。

二期预留用地区：实际种植紫花苜蓿 1.13hm²。

(3) 临时防护措施

一期工程区：临时苫盖 5000hm²，临时排水沟 280m，临时沉砂池 1 处，降尘洒水 328m³。

二期预留用地区：编织袋装土 54m³，排水沟 100m，密目网苫盖 1450m²，临时沉

砂池 1 处，降尘洒水 280m³。

实际完成的措施量见表 3-3。

表 3-3 实际完成的措施工程量统计表

序号	工程名称	单位	实际工程量
一	一期工程区		
(一)	工程措施		
1	排水管	m	1976.2
2	雨水收集池	处	56
3	土地整治	hm ²	1.11
4	表土剥离	m ³	2650
5	表土回覆	m ³	2650
6	植草砖	m ²	651
(二)	植物措施		
1	造林种草	hm ²	0.16
2	侧柏	株	37
3	七叶树	株	34
4	云杉	株	20
5	刺柏	株	32
6	梧桐	株	24
7	卫茅绿篱	株	27072
8	国槐	株	221
9	三叶草	hm ²	0.88
10	草地早熟禾混合草	hm ²	0.07
11	红叶李	株	8
12	油松	株	8
(三)	临时措施		
1	临时排水沟	m	280
2	临时苫盖	m ²	5000
3	临时沉砂池	处	1
4	降尘洒水	m ³	328
二	二期预留用地区		
(一)	工程措施		
1	土地整治	hm ²	1.13
2	表土剥离	m ³	2670
3	表土回覆	m ³	2670
(二)	植物措施		
1	紫花苜蓿	hm ²	1.13
(三)	临时措施		
1	临时苫盖	m	1450
2	临时排水沟	m ²	100
3	降尘洒水	m ³	280
4	编织袋装土拦挡	m ³	54
5	临时沉砂池	处	1

3.5.2 水土保持工程措施完成与方案对比情况

工程措施：主要为土地整治、排水管和雨水收集池等，由于主体工程后续设计优化了排水暗管布局，使项目区排水管较方案设计分别增加了 526.2m，一期工程区根据排水管网布设需要，分段设置了雨水收集处 56 处并配备了水算子；主体工程按照建设项目规划容积率要求，设计的土地整治并用于绿化地面全部进行了整治，其中一期工

工程区土地整治面积 1.11hm²，二期预留用地区 1.13hm²，绿化栽植树草种密度较大，种类丰富，达到了项目建设绿化环境、控制水土流失的目的。

植物措施：由于方案设计时参照邻近的公共设施绿地建设经验，对绿化措施只进行了面积和布局设计，未进行整体绿化措施和树草种的设计，主体工程在初步设计阶段对绿化树草种进行了进一步细化设计和优化，树种及其数量均有所调整，其中一期工程区绿化 1.11hm²，栽植绿化乔木、小灌木、花卉等树种包括油松、红叶李、七叶树、梧桐、国槐等，混播草坪；二期预留用地区绿化 1.13hm²，撒播紫花苜蓿 1.13hm²。

临时措施：查阅项目监理资料，至水土保持监理资料分析整理时主体工程已完工，经咨询主体工程监理人员，工程建设过程中未实施临时排水沟、沉砂池，扰动地面为场区施工作业面，建设区硬化地面面积较小。

表 3-4 实际完成的措施工程量与方案设计工程量对照表

序号	工程名称	单位	方案设计工程量	实际工程量	增减（实施-设计）
一	一期工程区				
(一)	工程措施				
1	排水管	m	1450	1976.2	526.2
2	雨水收集池	处		56	56
3	土地整治	hm ²	1.11	1.11	0
4	表土剥离	m ³	2200	2650	450
5	表土回覆	m ³	4400	2650	-1750
6	植草砖	m ²	1116	651	-465
(二)	植物措施				
1	造林种草	hm ²	1.11	0.16	-0.95
2	侧柏	株		37	37
3	七叶树	株		34	34
4	云杉	株		20	20
5	刺柏	株		32	32
6	梧桐	株		24	24
7	卫茅绿篱	株		27072	27072
8	国槐	株		221	221
9	三叶草	hm ²		0.88	0.88
10	草地早熟禾混合草	hm ²		0.07	0.07
11	红叶李	株		8	8
12	油松	株		8	8
(三)	临时措施				
1	临时排水沟	m	105	280	175
2	临时苫盖	m ²	700	5000	4300
3	临时沉砂池	处	1	1	0
4	降尘洒水	m ³		328	328
二	二期预留用地区				
(一)	工程措施				
1	土地整治	hm ²	1.13	1.13	0
2	表土剥离	m ³	2600	2670	70
3	表土回覆	m ³		2670	2670
(二)	植物措施				
1	紫花苜蓿	hm ²	0.21	1.13	0.92
(三)	临时措施				0
1	临时苫盖	m		1450	1450

序号	工程名称	单位	方案设计工程量	实际工程量	增减（实施-设计）
2	临时排水沟	m ²	195	100	-95
3	降尘洒水	m ³		280	280
4	编织袋装土拦挡	m ³	165	54	-111
5	临时沉砂池	处	1	1	0

注：以实施工程量减去方案设计工程量，负值为实施工程量小于方案设计工程量。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复与完成的水土保持投资

根据批复的水土保持方案，水土保持总投资499.22万元，其中工程措施110.45万元，植物措施346.97万元，临时措施5.43万元，独立费用24.49万元，基本预备费2.21万元，水土保持补偿费9.67万元。

实际完成水保总投资477.87万元，其中工程措施137.8万元；植物措施291.06万元；临时措施12.64万元；独立费用24.49万元，基本预备费2.21万元，水土保持补偿费9.67万元。实际水土保持投资较方案设计投资减少21.35万元。

水土保持实际投资与方案设计对比分析详见表3-5、表3-6。

表 3-5 水土保持投资对照表

序号	工程或费用名称	批复方案投资(万元)	实际完成投资(万元)	增减(+、-)
第一部分 工程措施		110.45	137.80	27.35
一	一期工程区	108.91	134.66	25.75
二	二期预留用地区	1.54	3.13	1.59
第二部分 植物措施		346.97	291.06	-55.91
一	一期工程区	289.62	290.80	1.18
二	二期预留用地区	57.35	0.27	-57.08
第三部分 临时措施		5.43	12.64	7.21
一	一期工程区	0.28	1.84	1.56
二	二期预留用地区	5.01	2.22	-2.79
	其他临时工程	0.14	8.58	
一至三部分合计		462.85	441.50	-21.35
第四部分 独立费用		24.49	24.49	0
1	建设管理费	0.25	0.25	0
2	水土保持监理费	6.5	6.5	0
3	水土流失监测费	7.24	7.24	0
4	科研勘测设计费	6	6	0
5	水土保持竣工验收费	4.5	4.5	0
一至四部分之和		487.34	465.99	-21.35
第五部分 基本预备费		2.21	2.21	0
第六部分 水保补偿费		9.67	9.67	0
总投资		499.22	477.87	-21.35

注：为使投资具有可比性，投资单价仍采用方案设计时单价，不足部分采用现行市场价计算（下同）。

表 3-6 分部工程投资估算对照表

序号	工程名称	单位	单价 (元)	设计工 程量	投资 (万元)	实施 工程量	投资 (万元)	投资增减 (实施-设计) (万元)
一、工程措施					110.45		137.80	27.35
(一)	一期工程区				108.91		134.66	25.75
1								0.00
2	排水管	m	600	1450	87.00	1976.2	118.57	31.57
3	雨水收集池	处	400			56	2.24	2.24
							0.00	0.00
4	土地整治	hm ²	1302.02	1.11	0.14	1.11	0.14	0.00
5	表土剥离	万 m ³	59065	0.21	1.24	0.27	1.57	0.32
6	表土回覆	万 m ³	52779	0.4	2.11	0.27	1.40	-0.71
7	植草砖停车位	m ²	165	1116	18.41	651	10.74	-7.67
(二)	二期预留用地区				1.54		3.13	1.60
1	土地整治	hm ²	1302.02			1.13	0.15	0.15
2	表土剥离	万 m ³	59065	0.26	1.54	0.27	1.58	0.04
3	表土回覆	m ³	52779			0.27	1.41	1.41
二	植物措施				346.96		291.06	-55.89
(一)	一期工程区				289.61		290.80	1.19
1	种草面积	hm ²	2600000	1.11	289.56	1.11	288.60	-0.96
2	栽植油松	株	11	26	0.03	8	0.01	-0.02
3	栽植云杉	株	9	18	0.02	20	0.02	0.00
4	侧柏	株	15			37	0.06	0.06
5	七叶树	株	20			34	0.07	0.07
6	红叶李	株	15			8	0.01	0.01
7	刺柏	株	10			32	0.03	0.03
8	梧桐	株	40			24	0.10	0.10
9	卫茅绿篱	株	0.5			27072	1.35	1.35
10	国槐	株	25			221	0.55	0.55
(二)	二期预留用地区				57.35		0.27	-57.08
1	绿化折合面积	hm ²	2600000	0.21	55.30			-55.30
2	预留用地临时绿化				2.01			-2.01
(1)	栽植沙棘	株			0.79			-0.79
	栽植费	株	4.86	1412	0.69			-0.69
	苗木费	株	0.74	1412	0.10			-0.10
(2)	栽植紫穗槐	株			0.96			-0.96
	栽植费	株	4.86	1412	0.69			-0.69
	苗木费	株	1.91	1412	0.27			-0.27
(3)	撒播紫花苜蓿草籽				0.27		0.27	0.00
	撒播费	hm ²	1265.8	1.13	0.14	1.13	0.14	0.00
	种子费	kg	36.95	33.9	0.13	33.9	0.13	0.00
3	临时堆土绿化				0.04			-0.04
(1)	撒播紫花苜蓿草籽				0.04			-0.04
	撒播费	hm ²	1265.8	0.16	0.02			-0.02
	种子费	kg	36.95	4.8	0.02			-0.02

序号	工程名称	单位	单价 (元)	设计工程量	投资 (万元)	实施工程量	投资 (万元)	投资增减 (实施-设计) (万元)
三	临时措施				5.28		4.07	-1.21
(一)	一期工程区				0.28		1.84	1.57
1	临时排水沟	m	4.52	105	0.05	280	0.13	0.08
2	临时苫盖	m ²	3.17	700	0.22	5000	1.59	1.36
3	临时沉砂池	处	64.1	1	0.01	1	0.01	0.00
4	降尘洒水	m ³	3.75			328	0.12	0.12
(二)	二期预留用地地区				5.00		2.22	-2.78
1	填土编织袋拦挡填筑	m ³	260.95	165	4.31	54	1.41	-2.90
2	填土编织袋拦挡拆除	m ³	36.92	165	0.61	54	0.20	-0.41
3	临时排水沟	m	4.52	195	0.09	100	0.05	-0.04
4	临时苫盖	m ²	3.17			1450	0.46	0.46
5	降尘洒水	m ³	3.75			280	0.11	0.11
6	临时沉砂池	处	64.1	1		1	0.01	0.01
7	其他临时工程	一至二部分和的 2% (不含主体已有)			0.14		8.58	

注：为增加具有可比性，尽量采用方案设计时的材料及措施单价，不足部分利用主体实施单价，部分单价为实施时的综合单价。方案设计中其他临时工程费用计算基数不包括主体工程已有投资。

3.6.2 投资变化情况分析

项目实际完成水土保持总投资 477.87 万元，实际水土保持投资较方案设计投资减少 21.35 万元。其中工程措施投资增加 27.35 万元，主要是主体工程初步设计时对排水暗管布局进行了优化设计，使场区排水管长度大幅度增加，增设了雨水收集池 56 处；但植物措施较方案减少了 55.91 万元，主要是水土保持方案对二期预留用地绿化措施面积投资和撒播草籽种植费用重复计算，本次水土保持设施验收计算时予以校正，因此，投资有所减少；临时措施投资较方案设计增加 7.21 万元，主要是增加了洒水降尘措施和其他临时工程费，相应增加了投资。

根据《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）、《甘肃省水利厅关于印发〈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实施意见〉的通知》（甘水水保发〔2017〕381 号）及《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）、《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）规定，本项目水土保持监理由主体工程监理单位进行监理，由于项目已经完工，采取实地调查法开展了水土保持监测，因此，监理费、监测费和水土保持设施验收评估费仍按照水保方案设计进行支付，其他建设管理费和工程建设科研勘测设计费按方案设计和合同价格计取。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位在陇东活畜交易市场建设项目质量管理中，建立了“政府监督、社会监理、企业自检、项目管理”的四级质量管理体系。在工程建设过程中，将水土保持工作纳入主体工程管理中，结合项目实际，先后制订和完善了工程检查验收和质量控制办法、计量支付管理办法、合同管理及进度控制制度、安全生产管理办法和项目资金、质量考核与奖惩办法等多项管理制度，并将这些制度汇编成册下发到了各参建单位认真执行，较系统地规定了工程质量监督管理程序、质量标准、质量检测控制及关键工序施工工艺等各项具体要求和职责，使日常项目管理做到了有章可循、有据可依，依章办事。

(1) 建设单位

平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司作为项目建设单位，设专人负责项目的水土保持管理与协调工作，建立健全了质量管理组织保证体系。在工程建设初确定了“分部工程合格率 100%，优良率 95%以上”的工程质量控制目标。为确保该项目质量目标的实现，建设单位与施工单位、监理驻地办等单位签订了《质量目标责任书》，建立了包括业主、主体监理单位、施工单位的质量岗位责任制，将质量责任层层落实到人，严格实行质量自检，努力抓好工序管理，确保分部工程质量，以分部工程质量保证单位工程和整体工程的质量，认真落实水土保持方案各项要求，接受水行政主管部门的监督；对工程质量进行强制性的监督管理，对施工质量实行全方位动态管理，使整个项目建设工程质量处于受控状态，确保工程建设按工期保质、保量完成，达到工程建设的预期目标。

(2) 设计单位

设计单位能够按照合同要求及时向业主提交勘察设计文件。自开工之日起及时派驻现场代表，按合同文件中的承诺，执行相关的设计规定条款。积极配合业主单位做好技术服务工作，定期或不定期委派设计代表进行回访，及时解决施工中的问题，保障了工程建设的顺利实施。

(3) 施工单位

施工单位建立了自身完善的质量保证措施体系，组建了项目经理部，设立了以项目经理为组长，总工程师为副组长的全面质量管理小组。项目部设质量检查部，配专

职质检工程师对施工中的各个环节进行质量管理监控，使其达到设计和规范要求。为了确保施工质量，施工单位全面贯彻实施 ISO9002 质量体系标准，制订了《工程质量管理措施》和行之有效的施工计划，建立以自检为基础，质检员专检、互检和质检工程师专检、抽检相结合的质量检查制度和工前试验、工中检查、工后检验等制度，分项分工序实施专项质量管理。施工过程中，履行施工合同条款，严格按照本工程的技术质量要求施工。监理单位通过各种手段监督施工单位的质量控制体系执行情况，发现问题及时解决，使施工单位的质量保证体系始终处于良性运转状态。

(4) 监理单位

本项目水土保持监理为主体工程监理，水土保持设施工程量较小，部分工作由主体工程监理负责完成。主体工程监理单位成立了项目实施监理驻地办，对工程质量实行总监理工程师负责制。为了切实加强对工程质量的监理，监理单位制订了项目监理实施细则、监理作业指导书、监理项目管理制度、监理人员执业守则、质量保证体系及质量责任考核办法、监理人员工作考核办法等监理工作质量控制规章制度和办法。监理驻地办实行驻地工程师全面负责制，监理工作中执行三个“严格”、两个“必须”、一个“坚持”。即严格原材料复验制度，严格现场计量制度，严格隐蔽工程验收制度；必须督促施工单位进行技术交底，必须执行工序与检查交接班制度；坚持每周组织质量例会制度。项目建设过程中，对工程质量进行全过程旁站监理，实行工程质量的检查、验收、签证制度，加大对重点工程、重点部位、关键环节、主要工序的及时检查，每一道工序完成后，经自检、专检达标并经监理工程师检查签证后方可进行下一道工序施工，严把工序质量关。监理单位对工程项目实施了全方位、全过程监理，做到了“事前控制、过程跟踪、事后检查”，确保了工程质量、进度和投资按计划实施，也使水土保持措施按期完成。

通过以上各参建单位质量管理体系的建立，形成了质量管理网络体系，实行了全面工程质量管理，工程施工的质量管理体系比较健全、完善。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

(1) 划分依据

- 1) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- 2) 《水利水电工程施工质量评定规程(试行)》 SL176-1996);
- 3) 《水利工程项目施工监理规范》(SL288-2003);

- 4)《水利水电建设工程验收规程》(SL223-1999);
- 5)《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》;
- 6)设计文件包括水土保持方案等。

(2) 划分原则

- 1) 单位工程应按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分;
- 2) 分部工程可按照功能相对独立、工程类型相同的原则进行划分;
- 3) 单元工程应按照施工方法相同、工程量相近,便于进行质量控制和考核的原则划分。

4.2.2 项目划分

陇东活畜交易市场建设项目水土保持工程项目划分为单位、分部、单元工程三级进行评定,工程等级分为优良、合格两个等级。

(1) 单位工程划分

结合陇东活畜交易市场建设项目水土保持特点、工程组成部分及性质,能够独立发挥作用并有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。

(2) 分部工程划分

分部工程是单位工程的组成部分,按照工程部位划分,可以单独或组合发挥一种水土保持功能的工程。

4.2.3 质量评定标准

(1) 分部工程标准

- 1) 合格标准:单元工程质量全部合格,中间产品质量及原材料质量全部合格。
- 2) 优良标准:单元工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良,且未发生过质量事故;中间产品和原材料质量全部合格。

(2) 单位工程标准

- 1) 合格标准:分部工程质量全部合格;中间产品质量及原材料质量全部合格;大中小型工程外观质量得分率达到 70%以上;施工质量检验资料基本齐全。
- 2) 优良标准:分部工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要分部工程质量优良,且施工中未发生过重大质量事故;中间产品和原材料质量全部合格;大中小型工程外观质量得分率达到 85%以上;施工质量检验资料齐全。

4.2.4 项目划分结果

根据水利部 SL-336-2006《水土保持工程质量评定规程》关于水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分的规定，结合本项目实际情况，按照一期工程区、二期预留用地区 2 个防治分区的水土保持工程进行了项目划分。

单位工程按照工程类型和便于质量管理的原则划分为土地整治工程、降水蓄渗工程和植被建设工程 5 个。

分部工程按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分为土地整治、排水沟、排水管、雨水收集池、消力池、点片状植被 6 个。

单元工程按照施工方法相同、施工量相近、便于进行质量控制和考核的原则划分为 86 个。

水土保持工程质量评定项目划分详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分表

分区	单位工程	分部工程	单元工程划分
一期工程区	土地整治工程	排水管	每 100m 为一个单元工程，共划分为 20 个
		土地整治	每 0.1-1hm ² 为一个单元工程，共划分为 2 个
	降水蓄渗工程	雨水收集池	每 1 处为一个单元工程，共划分为 56 个
	植被建设工程	点片状植被	每 0.1-1hm ² 为一个单元工程，共划分为 2 个
二期预留用地区	土地整治工程	土地整治	每 0.1-1hm ² 为一个单元工程，共划分为 2 个
	植被建设工程	点片状植被	每 0.1-1hm ² 为一个单元工程，共划分为 2 个
合计	5 个	6 个	86 个

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据工程质量评定标准，结合施工过程中的跟踪监理和有关监理质量签证信息资料情况，对工程进行综合质量评定。按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，陇东活畜交易市场建设项目共划分的 5 个单位工程、6 个分部工程、86 个单元工程。经施工单位自评，主体工程监理检验、审查核定单元工程全部合格，合格率 100%。其中造林种草单元工程评定为优良，点片状植被恢复分部工程全部优良，植被建设工程单位工程质量评定为优良，土地整治工程质量评定为合格。结果如表 4-2，详见分部工程和单位工程验收签证资料。

表 4-2 水土保持工程专业质量验评统计表

单位工程			分部工程			单元工程		
总数(个)	合格(个)	合格率%	总数(个)	合格(个)	合格率%	总数(个)	合格(个)	合格率%
5	5	100	6	6	100	86	86	100

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程根据项目建设挖填土石方通过内部调配，不足部分采取外购方式满足，土石方总体平衡，无弃方，因此，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计的框架。工程建设单位在本工程建设过程中重视水土保持工作，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、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，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

4.4.1 完工验收资料核查情况

根据工程质量检验评定基本规定中的质量检验评定标准，通过现场检查以及结合本工程施工报告质量评价结果进行综合分析，本工程中水土保持设施的质量评定结果：土地整治工程和植被建设工程5个单位工程，6个分部工程，86个单元工程，均达到合格标准。

4.4.2 现场核查情况

（1）核查内容

根据工程建设特点，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）要求，验收组对核查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，重点核查以下内容：

- ①核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。
- ②核查各水土流失防治分区植物绿化面积，调查林草覆盖率、苗木成活率、保存率等。
- ③现场核查水土保持工程措施是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现象，并确定采取的补救措施。
- ④现场核查水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- ⑤结合工程质量检验评定和现场核查情况，综合评估水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土保持方案设计的水土流失防治效果，并对工程质量进行评定。

（2）核查情况

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等有关规定，结合本工程的实际情况和水土流失预测成果，验收组在水土流失防治责任范围内进行全面普查和重点详查，对各项水土保持措施进行分类分项检查，重点为土地整治以及植被措施。

验收组现场测量措施的外观尺寸及长度，查勘浆砌石的砂浆饱满度、外观平整度、裂缝；植物措施的盖度、覆盖率、生长状况、成活率等。经检查结果表明，排水管等

尺寸符合设计要求，砌体平整，勾缝整齐，外观质量合格；绿化工程总体效果较好，全部合格。

该工程水土保持措施的总体布局和水土保持工程措施的具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。本项目完成的水土保持植物措施、工程措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格。其中造林种草单元工程评定为优良，点片状植被恢复分部工程全部优良，植被建设工程单位工程质量评定为优良，土地整治工程质量评定为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程各项水土保持措施布局合理,各种措施因地制宜,各项水土保持设施建成后,由建设单位进行运行维护,建设单位组织专职人员对工程完建的水土保持设施进行定期巡查、检查,若发现其存在破损现象时及时组织施工人员进行修补完善,对生长状况较差的植物措施进行了补植,并加强养护。运行过程中在经过降水、大风等极端天气后保持完好,起到了防治水土流失的良好作用说明各项水土保持设施建成运行后,其安全稳定和度汛情况,工程维修、植物补植情况较好。

5.2 水土保持效果

(1) 水土流失治理度

项目区已整治的水土保持措施达标面积 6.91hm²,水土流失总面积 6.91hm²,水土流失总治理程度 100%,达到满足水土保持方案确定的防治目标要求。本项目水土流失总治理度情况见表 5-1。

表 5-1 水土流失总治理情况表						
防治分区	占地面积	建筑物及硬化面积	水土流失面积	水土保持措施达标面积		水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	
一期工程区	5.78	4.67	1.11	1.11	1.11	100
二期预留用地区	1.13	0	1.13	1.13	1.13	100
合计	6.91	4.67	2.24	2.24	2.24	100

注：由于工程措施面积主要为土地整治且为绿化用地，因此，水土保持措施面积只计两者之一。

(2) 渣土防护率

渣土防护率是指项目防治责任范围内内采取措施实际拦挡弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据监测数据可知，项目开挖土方均能够综合利用，临时堆土集中堆放并拍实、采用密目网苫盖，达到了水土保持方案设计要求。经计算项目实际总开挖土石方 2.17 万 m³，回填 2.17 万 m³，无弃方、无借方，渣土防护率达到 100%，满足水土保持要求。

(3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，土壤容许流失量为 1000t/km²·a，项目区土壤流失控制比采用下式计算：

平均土壤流失量=土壤流失总量÷项目区面积

土壤流失控制比=土壤允许流失量÷平均土壤流失量

根据监测总结资料可知，项目区措施实施后平均土壤侵蚀模数为 875t/km².a，建设期土壤流失控制比 1.2。

（4）林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。

截止验收阶段经监测核实，防治责任范围 6.91hm²，扣除建筑面积及硬化面积 4.67hm²，适宜种植林草的面积 2.24hm²，林草植被恢复率 100%。满足水土保持方案确定的防治目标要求。

（5）林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目防治责任面积的百分比。

本项目完工后经监测核实，防治责任范围 6.91hm²，其中建筑面积及硬化面积 4.67hm²，林草植被面积 2.24hm²，林草覆盖率达 32.4%，达到水土保持方案确定的防治目标。

（6）表土保护率

表土保护率=保护的表土数量/可剥离表土总量×100%

根据现场勘察并查阅资料和测算，项目区内剥离表土量 5320m³，采用密目网临时苫盖，施工后期回覆表土 5320m³，表土保护率达到了方案设计目标要求。

5.3 水土流失防治目标达到情况

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），依据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），水土流失防治目标按建设类一级标准执行。综上，确定到设计水平年方案初步确定的各项防治目标值。项目区的防治目标及水土保持防治目标监测结果见下表 5-3。

表 5-3 水土保持防治目标监测结果汇总表

序号	分类分级指标	目标值	结果值	达标情况
1	水土流失治理度（%）	93	100	达标
2	土壤流失控制比	0.8	1.2	达标
3	渣土防护率（%）	90	100	达标
4	林草植被恢复率（%）	95	100	达标
5	林草覆盖率（%）	26	32.4	达标
6	表土保护率（%）	90	100	达标

5.4 公众满意度调查

根据水土保持设施验收工作的规定和要求，在验收工作开展期间，编制单位对项目区周围群众进行了水土保持民意访问调查，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，为本期工程水土保持设施验收提供参考依据。通过调查访问得知，水土保持设施验收工作的开展对当地经济、环境、土地恢复等具有较大的促进和改善作用，基本得到群众的认可。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

工程实施初期，建设单位成立了平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司项目经理部水土保持设施建设工作小组，组长由建设单位主管项目的领导兼任，下设措施实施组、财务组、质检组、措施实施组主要负责水土保持方案设计的各项措施实施、技术交底、协调水保措施变更设计文件上报和实施；财务组主要负责各项措施实施工程量核定和投资核算、资金拨付工作；质检组负责水土保持工程、植物和临时措施工程量核定、初验，上报工程量并协调解决资金使用中存在的问题。

工程建成后及时组织竣工初验和决算；自觉接受当地水土保持管理部门的监督、检查。施工单位按照与建设单位签定的合同和批准的施工设计，协调各方关系，组织项目实施，接受项目建设单位对项目实施情况和工程质量的监督检查。

项目建设单位与设计、施工单位和主体监理单位均为合同关系，全面实行合同化管理。项目建设单位在与设计、施工、监理单位签订的合同中，必须有工程质量、安全条款，明确质量标准和安全责任，以确保工程按期保质保量安全完成。其中施工和监理单位，由项目建设单位通过招标方式，选定具有相应资质的单位承担，并签订委托合同。

6.2 规章制度

建设单位、施工单位、主体监理单位分别根据各自工作内容、目标，结合签订的施工、监理合同制定了《陇东活畜交易市场建设项目水土保持设施建设管理制度》等水土保持设施实施管理制度，确保工程实施、资金到位、质量评定、工程量核定准确无误。

6.3 建设管理

结合项目特点，项目建设全面实行项目责任主体负责制、招投标制、工程监理制、合同制、资金报账制、管护责任制。

(1) 实行项目法人负责制。平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司作为项目法人单位，负责从工程施工招标、监理到竣工验收全过程的管理。

(2) 实行项目建设招投标制。根据批准的项目设计文件，编制招标文件，采取邀请招标。在有意投标的施工队伍中，选择具有一定资质、良好信誉的施工队伍，按公开、公平、公正的原则进行招、投标。最终根据以下程序择优选定中标单位，发布招

标公告→投标单位报名→资格预审查→施工图纸会审→施工单位投标→公开标书→专家评审议→推荐中标施工单位→公示→确定中标施工单位→签订施工合同。

(3) 实行项目建设监理制。该项目建设采用招标的方式选择具有建设工程监理资质的监理单位，本项目水土保持措施工程量较小、投资小，监理由主体工程监理人员进行监理，由项目法人同中标监理单位签订监理合同，对项目全过程实施监理。监理内容为质量控制、进度控制、投资控制以及合同管理和信息管理，并协调建设各方面的工作关系。监理单位及时编制项目监理大纲、监理规划和监理实施细则，成立现场监理机构，实行总监理工程师负责制，严格执行“三控制、两管理、一协调”规定。严格审查施工承包商的开工条件。监理工作必须实行旁站监理，现场办理中验手续，未经验收合格不得签发合格证或委托验收，更不能进行下一道工序的施工。

(4) 实行项目建设合同制。按照《合同法》的有关规定，由建设单位分别与施工单位、监理单位签订施工、监理合同，明确双方的责、权、利。合同由专人管理，签发工程承建合同必须由项目法人签章；合同纠纷调解处理按《合同法》规定程序进行。同时，结合现行有关安全生产、廉政建设相关规定，签订项目安全生产和廉政建设合同，为项目顺利实施提供条件。

(5) 实行项目建设公示制。工程实施结束后，及时进行公众满意度调查，接受社会监督。

目前，工程合同约定的各项措施内容均已实施，取得了良好的生态和社会效益。

6.4 水土保持监测

2022年3月，根据建设项目水土保持相关管理规定，建设单位结合项目施工合同主体工程监理资料以及现场调查等方法自行组织开展水土保持监测工作。

6.5 水土保持监理

工程水土保持监理工作由主体工程监理全面负责，施工后期主体工程监理单位结合主体工程监理资料和现场复核调查补充完善了项目水土保持监理资料。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设期间，水土保持监督部门对工程施工期间的水土保持工作的开展情况进行多次监督检查，并提出相应的指导意见。在后续工作中，建设单位就水土保持管理部门提出的关于尽快落实水土保持监理监测工作的意见进行了整改落实。针对施工临时设施区临时材料堆放场地未采取防护措施的情况，建设单位进行了苫盖等临时防护，减少了施工期水土流失。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《甘肃省发展和改革委员会、甘肃省财政厅、甘肃省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》甘发改收费〔2017〕590号、《甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法》（甘财综〔2014〕58号）的有关规定，项目批复的水土保持方案对一期工程区和二期预留用地区征收水土保持补偿费 9.67 万元（详见缴纳凭证）。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位委托土建和绿化等施工单位进行水土保持工程施工，完成了施工期部分临时措施，后期项目区排水措施，植草、栽植乔灌木等植物措施，积极预防和治理了因工程建设可能引起的水土流失。

工程建设至始至终，建设单位对工程建设中的水土保持工作给予了高度重视。按照国家及甘肃省有关规定，积极编制水土保持方案，并按照平凉市崆峒区水务局批复意见在后续设计及工程建设中予以落实。工程实施期间，建设单位建立健全了各项管理制度，明确了建设过程中实施单位的水土保持职责。从各方面保证水土保持方案措施与主体工程措施同步实施。

自查初验组对项目区实施的水土保持措施进行了全面复核、量测等方法，项目水土保持措施已落实，基本没有质量缺陷。工程措施总体质量为合格可以交付使用。项目区水土流失治理效果如下：水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 0.93，渣土防护率 100%，林草植被恢复率 100%，表土保护率 100%，林草覆盖率为 32.4%，以上指标均达标，达到验收条件。

工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施同主体工程同步进行施工、监理和质量检验，根据施工监理资料，其工程质量合格，建成后具有较好的水土流失防治效果。后续运行水土流失防治工作将移交建设单位，由其负责工程区内水土保持设施的管理和养护工作。

通过查阅工程监理报告并结合现场查勘，对工程落实的水土保持措施进行了复核，本工程已按批复水土保持设计要求，基本落实了各项水土保持措施，已实施完成的水土保持进行了质量等级评定，工程质量等级均为合格，水土保持工程质量总体合格，运行正常，水土保持防治效益显著。

经自查初验，总体上工程已按批复的水土保持方案要求落实了方案确定的各项水土保持设施，各项设施质量合格，运行正常，水土流失防治指标均达到了方案确定的防治目标；运行期管护责任已落实，本工程水土保持工作符合“三同时”制度，方案设

计的各项水土保持措施基本完成并运行正常,水土流失防治各项指标均达到设计标准,运行期水土保持设施管护责任人落实到位。因此,陇东活畜交易市场建设项目水土保持设施已具备竣工验收条件。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

陇东活畜交易市场建设项目为新建项目，建设单位——平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司高度重视工程建设中的水土保持工作，按照水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，将水土保持措施内容纳入主体工程初步设计和施工图设计中，水土保持工程的建设与管理亦纳入到主体工程的建设管理体系中，与主体工程同时实行招标投标制、业主负责制和工程监理制，水土保持工程基本与主体工程按照“三同时”制度实施。同时强化设计管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案的有效实施。工程质量管理体系健全，设计、施工、监理、监测质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水保设施的管理维护责任基本落实，可以保证其水土保持功能的持续有效发挥。

对照《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）生产建设单位自主验收水土保持设施验收标准和条件，本项目符合该通知要求，具体如下：

（1）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。

受平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司的委托，甘肃昊邦技术咨询有限公司编制完成了“陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案报告书”，2021年12月6日，平凉市崆峒区水务局以崆水发〔2021〕421号对陇东活畜交易市场建设项目水土保持方案报告书予以批复，符合文件要求。

（2）未依法依规开展水土保持监测、监理的。

建设单位平凉市崆峒惠农投资发展有限责任公司委托主体工程监理单位开展了本项目的水土保持监理工作，为本项目水土保持设施验收提供了技术支持，并组织开展了项目水土保持监测，提交了水土保持监测、监理报告。

（3）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。

本工程建设期开挖回填采取内部调配，不足部分采用外购方式满足，不设置专用取土场，符合要求。

（4）水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。

工程实施过程中，严格按照已批复的水土保持方案报告书设计内容实施。

（5）水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。

工程水土保持设施实施后，水土流失各项防治指标为：水土流失治理度为 100%，表土保护率 100%，土壤流失控制比 0.93，渣土防护率为 100%，林草覆盖率 32.4%，林草植被恢复率达到 100%，各项指标均达到或超过水土保持方案设计目标值。

(6) 水土保持分部工程 and 单位工程未经验收或验收不合格的。

按照水土保持工程质量评定规程(SL336-2006)，建设单位组织水土保持监理单位对本项目水土保持设施的分部工程、单位工程进行了验收，均达到了相关质量标准。

(7) 水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。

水土保持设施验收报告编制单位在实地查看的基础上，查阅主体工程相关水土保持设施监理资料编制了本项目水土保持设施验收报告，在调查监测的基础上完成了项目水土保持监测报告。

(8) 未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

根据《甘肃省发展和改革委员会、甘肃省财政厅、甘肃省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》甘发改收费〔2017〕590 和《甘肃省水土保持补偿费征收使用管理办法》(甘财综〔2014〕58 号文)，建设单位已依法缴纳了水土保持补偿费。

(9) 存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

本工程水土保持设施建设严格按照相关技术规范规程进行施工，水保设施验收报告编制单位按照相关规定编制了该工程验收材料，工程建设均符合相关法律法规规定。

总体认为：陇东活畜交易市场建设项目的水土保持设施建设基本符合国家水土保持法律法规及有关技术规范要求，完成了水土保持方案确定的各项水土流失防治任务，水土流失防治各项指标基本达到了水土保持方案的设计目标要求，水土保持工程质量总体合格。

7.2 遗留问题安排

本工程水土保持措施布局合理，水土流失防治效果满足水土保持要求，结合工程现场建设情况，提出以下工作安排：

(1) 本工程已投入使用，建设单位应继续进行水土保持设施的管理维护工作；

(2) 结合日常巡视工作，加强现有水土保持工程措施的巡查和管护工作；

(3) 目前项目区已实施植被恢复效果较好，虽然基本满足水土保持要求，但在后期工作中建设单位仍需要加强施工地的植被巡视和抚育，若出现植物枯萎、坏死等影响植被覆盖率的情况及时进行补植。

(4) 在验收之后，建设单位应根据相关意见以及结合《平凉体育运动公园建设项目水土保持方案报告书》和《平凉市崆峒区水务局关于平凉体育运动公园建设项目水土保持方案报告书的批复》（崆水发〔2020〕208号）对未完善的水土保持措施的继续实施，已保证水土流失防治效果满足水土保持相关要求。