

金陵河金台流域生态保护修复项目 水土保持设施验收报告

建设单位：金台区金河镇人民政府
编制单位：陕西中净润秦生态环境科技有限公司

2025年6月



编制单位：陕西中净润秦生态环境科技有限公司

编制单位地址：宝鸡市高新区~~高科路~~八鱼镇平安路（高新十二路）阳光上东9号楼1单元1414号

项目联系人：张卫锋

联系电话：131-~~*****~~-9405

金陵河金台流域生态保护修复项目
水土保持设施验收报告
责任页
(陕西中净润泰生态环境科技有限公司)

核定：张卫锋（总经理）

张卫锋

审查：尹小龙（工程师）

尹小龙

校核：闫军军（工程师）

闫军军

项目负责人：钟静（工程师）

钟静

编写：程帆（工程师）（项目区概况、方案及设计情况、附图）

程帆

李冲（助理工程师）（方案实施情况、管理）

李冲

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	13
2 水土保持方案和设计情况	17
2.1 主体工程设计	17
2.2 水土保持方案	17
2.3 水土保持方案变更	17
2.4 水土保持后续设计	17
3 水土保持方案实施情况	18
3.1 水土流失防治责任范围	18
3.2 弃渣场设置情况	19
3.3 取土场设置情况	19
3.4 水土保持措施总体布局	19
3.5 水土保持设施完成情况	20
3.6 水土保持投资完成情况	22
4 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价	28
4.3 总体质量评价	33
5 项目初期运行及水土保持效果	34
5.1 初期运行情况	34
5.2 水土保持效果	34
5.3 公众满意度调查	34
6 水土保持管理	37

6.1 组织领导	37
6.2 规章制度	37
6.3 建设管理	37
6.4 水土保持监测	38
6.4 水行政主管部门监督检查意见落实情况	38
6.5 水土保持补偿费缴纳情况	39
6.6 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

金陵河金台流域生态保护修复项目建设内容包括：河滨缓冲带工程及人工湿地水质净化工程。

河滨缓冲带工程建设地点：宝鸡市金台区金河镇金陵河流域玉池公社下游河段、周家庄村、洪水沟村河道两岸。起点坐标东经 $107^{\circ} 6' 39.43''$ ，北纬 $34^{\circ} 28' 24.63''$ ，终点坐标东经 $107^{\circ} 7' 31.27''$ ，北纬 $34^{\circ} 27' 36.49''$ 。

人工湿地建设地点：宝鸡市金台区金河镇污水处理厂东侧，中心坐标：东经 $107^{\circ} 8' 13.73''$ ，北纬 $34^{\circ} 26' 29.35''$ 。

项目建设位置临近陇凤线（S219），公路与乡级公路相通，对外交通方便，水电接入便利。

本项目占地总面积 6.81hm^2 ，其中永久占地 3.87hm^2 ，临时占地面积 2.94hm^2 。占地类型主要为水工建筑占地、内陆滩涂、公园与绿地、公用设施用地；原地貌占地类型为水工建筑占地、内陆滩涂、其他草地、旱地、农村道路。

金陵河金台流域生态保护修复项目由金台区金河镇人民政府建设，本项目可划分为 2 个一级防治分区，分别为：1、河滨缓冲带工程防治区；2、人工湿地工程防治区。

河滨缓冲带工程防治区内主要工程内容包含河道岸坡生态修复及生态固滨笼护岸，由于占地相互重叠，故划分为①河滨缓冲带主体工程防治区、②施工作业防治区、③1#临时堆土防治区 3 个二级分区。

人工湿地工程防治区分为④人工湿地防治区、⑤绿化工程防治区、⑥2#临时堆土防治区 3 个二级分区。占地总面积 6.81hm^2 。

通过分析主体工程设计，结合建设区域地貌形态、经实地调查，本项目土石方实际总挖填量为 11.58 万 m^3 ，共开挖土石方 6.48 万 m^3 ；共回填土石方 5.10 万 m^3 ，无借方，余方 1.38 万 m^3 ，余方由施工单位与附近村庄签订土方协议，进行综合利用，用于村庄周边农村公路路基填筑。

项目实际开工日期为 2023 年 7 月—2025 年 4 月，工期 22 个月。

金陵河金台流域生态保护修复项目工程总投资 3667 万元，其中土建投资 3045 元。实际本项目实际本项目水土保持工程总投资 296.69 万元，其中：工程措施投资 30.19 万元，植物措施投资 208 万元，临时措施投资 32.12 万元，独立费用 26.38 万元。

2024 年 10 月，金台区金河镇人民政府委托陕西恒绿环保科技有限公司编制《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持方案报告书》；2024 年 12 月 6 日，宝鸡市金台区水生保持监督管理站以文号“宝金水保监函〔2024〕12 号”对方案进行了批复。

该项目水土保持监测工作由第三方陕西恒绿环保科技有限公司承担，水土保持监理与主体工程同时监理，水土保持监理单位为一鼎项目管理有限公司。目前，水土保持监测和监理工作已结束，符合水土保持设施验收条件。

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）规定，我公司受建设单位委托，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程（GB/T22490-2008）》的要求，先后多次深入工程项目现场，对项目的水土保持工作开展情况进行了实地查勘、调查和分析，查阅了相关图文资料，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施防治效果进行了认真分析。根据调查分析，编写完成《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持设施验收报告》。

本项目验收报告主要包括以下六方面内容：

- 1、熟悉项目区及项目的基本情况，拟定验收的工作方案；
- 2、进行现场查勘，走访当地群众和水行政主管部门，收集调查相关资料等，调查项目区水土流失危害情况、防治情况和防治效果；
- 3、征求当地水行政主管部门及建设单位的意见；
- 4、初拟验收意见，提出行政验收前需完善的水保措施并督促落实；

5、核实行政验收前需完善的水保措施落实情况；

6、完成验收报告。

本验收报告认为：建设单位依法编报了工程水土保持方案、手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、财务等建档资料齐全；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，符合水土保持规范的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；水土流失总治理度、弃渣场拦渣率、扰动土地治理率、土壤流失控制比、植被恢复率、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、维护措施已落实，具备开展水土保持专项验收的条件。

2025年6月，验收组据实完成了《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持设施验收报告》。

在验收过程中，我公司得到了建设单位、设计单位、施工单位、工程监理单位、水土保持方案编制单位及监测单位的大力支持，在此一并致以诚挚的谢意！

金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持设施验收特性表

项目名称	金陵河金台流域生态 保护修复项目		验收地点	金台区金河镇人民政府会议室						
项目性质	新建		工程规模	河滨缓冲带工程：在金陵河段开展河滨缓冲带生态修复，涉及河段桩号 W0+000~W2+364。河道岸坡生态修复全长约 1074 米。实施范围内，河道岸坡生态修复面积 25917m ² ；生态固滨笼护岸长 3067m。 人工湿地水质净化工程：对金台区金河镇污水处理尾水水质进行改善和提升，工程位于金河镇污水处理厂东侧，占地 7801.2m ² ，处理水质处理规模：1700m ³ /d。						
所在流域	黄河流域		所属水土流失防治区	宝鸡市水土流失重点治理区（II-2 关中阶地、台塬重点治理区）						
水土保持方案批复部门、时间及文号		宝鸡市金台区水生保持监督管理站 宝审服农函〔2022〕73 号，2022 年 11 月 25 日								
工期	主体工程		22 个月（2023 年 7 月—2025 年 4 月）							
批复的水土流失防治责任范围		6.81hm ²								
实际扰动范围面积		6.81hm ²								
方案 确定 水土 流失 防治 目标	水土流失治理度 (%)	93	实际 完成 水土 流失 防治 指标	水土流失治理度 (%)	98.58					
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.43					
	渣土防护率 (%)	92		渣土防护率 (%)	98.82					
	表土保护率 (%)	90		表土保护率 (%)	98.8					
	林草植被恢复率 (%)	95		林草植被恢复率 (%)	98.25					
	林草覆盖率 (%)	24		林草覆盖率 (%)	48.60					
主要 工程 量	工程措施	(1) 河滨缓冲带工程防治区：表土剥离 0.87hm ² ，土壤改良 0.78 万 m ³ ，表土回覆 1.04 万 m ³ ，土地整治 2.59hm ² ，截水沟 60m。 (2) 人工湿地防治区：表土剥离 0.50hm ² ，表土回覆 0.17 万 m ³ ，土地整治 0.56hm ² 。 (3) 绿化工程防治区：表土剥离 0.19hm ² ，土壤改良 0.06 万 m ³ ，表土回覆 0.10 万 m ³ ，土地整治 0.22hm ² 。								
	植物措施	(1) 河滨缓冲带主体工程防治区：生态修复 25917m ² 。 (2) 人工湿地工程防治区：水生植物栽植 5604m ² 。 (3) 绿化工程防治区：绿化工程 2197.2m ² 。								
	临时措施	(1) 河滨缓冲带主体工程防治区：密目网苫盖 15000m ² ； (2) 施工作业区：密目网苫盖 7700m ² 。 (3) 1#临时堆土防治区：密目网苫盖 900m ² ，土质排水沟 110m，土质沉砂池 1 座，编织袋拦挡 120m，临时植草 900m ² 。 (4) 人工湿地防治区：密目网苫盖 3000m ² 。 (5) 绿化工程防治区：密目网苫盖 1800m ² 。 (6) 2#临时堆土防治区：密目网苫盖 700m ² ，土质排水沟 100m，编织袋拦挡 110m，沉砂池 1 座。								
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							

前言

方案批复水保投资	335.05 万元	实际完成投资	296.69 万元
工程 总体 评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律、法规的相关要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了合格标准。		
水土保持监理 单位	一鼎项目管理有限公司	设计单位	陕西航天机电环境工程设计院有限责 任公司
水土保持方案 编制单位	陕西恒绿环保科技有限 公司	施工单位	陕西黎明建设工程有限公司(一标段) 浙江人文园林股份有限公司(二标段)
水土保持监测 单位	陕西恒绿环保科技有限 公司	水土保持设 施验收报告 编制单位	陕西中净润秦生态环境科技有限公司

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

金陵河金台流域生态保护修复项目包含河滨缓冲带工程及人工湿地水质净化工程。

河滨缓冲带建设地点：宝鸡市金台区金河镇金陵河流域玉池公社下游河段、周家庄村、洪水沟村河道两岸。起点坐标东经 $107^{\circ} 6' 39.43''$ ，北纬 $34^{\circ} 28' 24.63''$ ，终点坐标东经 $107^{\circ} 7' 31.27''$ ，北纬 $34^{\circ} 27' 36.49''$ 。

人工湿地建设地点：宝鸡市金台区金河镇污水处理厂东侧，中心坐标：东经 $107^{\circ} 8' 13.73''$ ，北纬 $34^{\circ} 26' 29.35''$ 。

项目建设位置临近陇凤线（S219），公路与乡级公路相通，对外交通方便，水电接入便利。项目区卫星影像图见图 1-1。

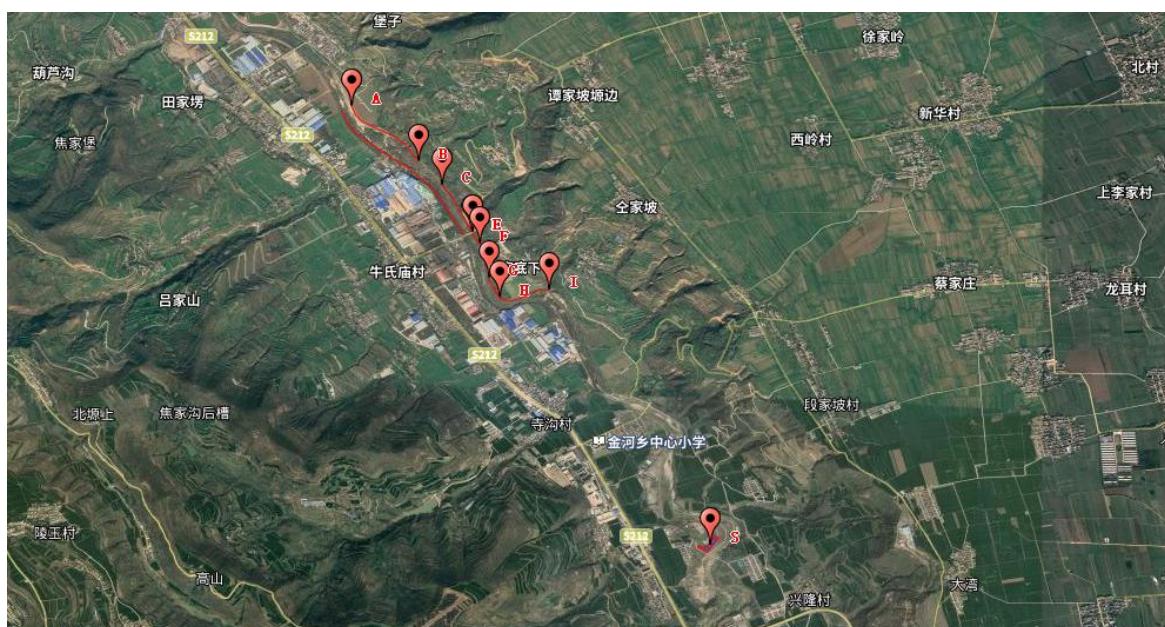


图 1-1 项目区卫星影像图

表 1.1-1 项目占地主要拐点坐标表

项目组成	拐点序号	经度（东经）	纬度（北纬）
河滨缓冲带	A	$107^{\circ} 6' 39.42646''$	$34^{\circ} 28' 24.62892''$
	B	$107^{\circ} 6' 57.19202''$	$34^{\circ} 28' 10.30599''$
	C	$107^{\circ} 7' 3.24828''$	$34^{\circ} 28' 4.04108''$

	D	107°7'11.10033"	34°27'51.69852"
	E	107°7'11.22612"	34°27'51.52893"
	F	107°7'13.14966"	34°27'48.44592"
	G	107°7'15.58923"	34°27'39.62532"
	H	107°7'18.42654"	34°27'34.23398"
	I	107°7'31.27304"	34°27'36.48565"
人工湿地	S	107°8'13.73433"	34°26'29.34950"

1.1.2 项目特性

项目名称：金陵河金台流域生态保护修复项目

建设单位：金台区金河镇人民政府

项目性质：新建建设类项目

建设内容：河滨缓冲带工程：在金陵河段开展河滨缓冲带生态修复，涉及河段桩号 W0+000~W2+364。河道岸坡生态修复全长约 1074 米。实施范围内，河道岸坡生态修复面积 25917m²；生态固滨笼护岸长 3067m。

人工湿地水质净化工程：对金台区金河镇污水处理尾水水质进行改善和提升，工程位于金河镇污水处理厂东侧，占地 7801.2m²，共建设人工湿地面积 5604m²。并对进厂道路与人工湿地之间的空地进行绿化。处理水质处理规模：1700m³/d。

1.1.3 工程投资

工程总投资 3667 万元，其中土建投资 3045 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目永久占地 3.87hm²，施工临时占地 2.94hm²，总占地 6.81hm²。

主体工程主要组成为河滨缓冲带工程及人工湿地水质净化工程。

其中，河滨缓冲带工程在金陵河段开展河滨缓冲带生态修复，涉及河段桩号 W0+000~W2+364。河道岸坡生态修复全长约 1074 米。实施范围内，河道岸坡生态修复面积 25917m²；生态固滨笼护岸长 3067m。

人工湿地水质净化工程对金台区金河镇污水处理尾水水质进行改善和提升，工程位于金河镇污水处理厂东侧，占地 7801.2m²，共建设人工湿地面积 5604m²；新建

375.3m 进场道路，宽度 4m；并对进厂道路与人工湿地之间的空地进行绿化。

（1）生态固滨笼护岸

现状河道护岸形式大部分段为浆砌片石硬质护岸，局部为土质护岸。本次护岸均采用生态固滨笼护岸形式，位置主要埋设在现状河堤内侧堤角处，长度为 3067 米，其中左岸 1726m，右岸 1341m。

固滨笼热镀锌低碳钢丝经机器编织组成六边形双绞合网。网孔尺寸为 80mm × 100mm，连接采用与网面制丝相同材质的钢丝，连接间隔为 20~25cm。

填充材料为天然块石、卵石。填充材料应具有耐久性好、不易碎、无风化迹象，填料的粒径宜介于 1.5D~2.0D 之间，不在外表面的填料可有 15% 的超出该范围。填充材料宜进行级配实验分析。级配应合理，填充后生态网格结构的空率应小于 30%。

（2）河道岸坡生态修复

对河道左侧生态缓冲带进行生态修复，不涉及河流水位变幅区修复，重点构建乔木-灌木-草本植被生态修复带，内容主要包括基底修复、植物群落修复和物种配置。绿化等级二级。

1) 基底修复

陆域缓冲区基底地形地貌改造衔接汇水区域地形，使得径流均匀流入缓冲带区域。在总体坡度控制条件下，允许河岸带的地势起伏及小洼地存在。基底地形地貌改造主要包括影响行洪的高大乔木拆除、地形平整和重建，根据植被恢复要求，因地制宜对地形进行整理。

2) 植物群落构建

植物的选取遵循自然规律，选择本地优势物种选择对氮、磷等污染物去除能力较强、用途广泛、经济价值较高、观赏性强的物种；同时考虑常绿树种与落叶树种混交、深根系植物和浅根系植物搭配、乔灌草相结合等。植物搭配采用乔木+灌木+草本配置方式。

3) 物种配置

树（草）种选择。选择根系发达、耐水湿、固持土壤、培肥改土能力强的植物

种类。不同区域的选择如下：邻水区选择根系发达、生长量大、固土力强、耐水湿水淹的乔灌树种；中间过渡区选择根量多、根系分布广、改良土壤作用强，生长量大、生长稳定、抗逆性强的乔灌树种和草本植物；近陆区选择根系发达、生长旺盛、固土力强、氮磷营养物质吸收能力强的草本植物。

对于未具有硬质护岸的河床和河道，在满足防洪安全的前提下，宜依据场地条件、泥沙冲淤分析开展生态护岸修复改造，恢复河流自净能力与生态功能，护岸带主要是通过水生植物和湿生植物的合理构建来实现。

此次设计中，采用乔、灌、草相结合，层次感鲜明。以高大的雪松、大叶女贞等作为背景树，并结合开花树种紫薇、木等，突出亮丽的色彩。以高大的雪松、红叶李等作为背景树，并结合开花树种紫薇、紫荆等，突出亮丽的色彩。护坡的同时，不影响河道的水流。

（3）人工湿地水质净化工程

金台区金河镇污水处理厂出水水质采用人工湿地进行改善和提升，人工湿地设计规模为 $1700\text{m}^3/\text{d}$ ，出水利用现有的污水排放管道排入金陵河中。

1) 人工湿地建设

主要施工建设内容为消毒池后配水井和人工湿地及其配套管道。其余构、建筑物为污水处理厂已有设施。

主要构筑物为人工湿地水池，水池深度-1.3m，结构为钢筋混凝土剪力墙结构，基础为筏板基础。

人工湿地植物采用芦苇、香蒲、水葱。其中水葱 2037.4m^2 ，香蒲 1783.3m^2 ，芦苇 1783.3m^2 ，种植密度为 20 株/平方米。

2) 进场道路建设

原设计新建 375.3m 进场道路，宽度 4m ，道路采用 C25 水泥混凝土刚性路面面层，混凝土拉弯强度大于 4.5MPa 。进场道路工程由于用地问题取消，调整为绿化。

3) 绿化

原设计对进厂道路与人工湿地之间的 696m^2 空地进行绿化。紫荆间隔 3m 每株，

法国冬青种植面积 696m^2 , $16\text{ 株}/\text{m}^2$, 地面种植三叶草。绿化等级二级。由于进场道路工程由于用地问题取消, 调整为绿化, 绿化面积调整为 0.22hm^2 。

(六) 平面布置

1) 河滨缓冲带工程

本次河滨缓冲带工程河段位于金陵河, 河段水文桩号: W0+000~W2+364; 工程沿线布设时避开基本农田红线, 分段治理, 合理布局。

右岸布设固滨笼, 桩号 K0+580~K1+921 (水文桩号 W0+000~W1+341), 全长 1341m。

左岸固滨笼分段布设, 分别为 KZ0+000~KZ0+651 (水文桩号 W0+000~W0+651); KZ0+651~KZ1+189 (水文桩号 W0+899~W1+443); KZ1+189~KZ1+726 (水文桩号 W1+727~W2+364); 河道岸坡生态修复布设分四个节点, 修复面积 25917m^2 。

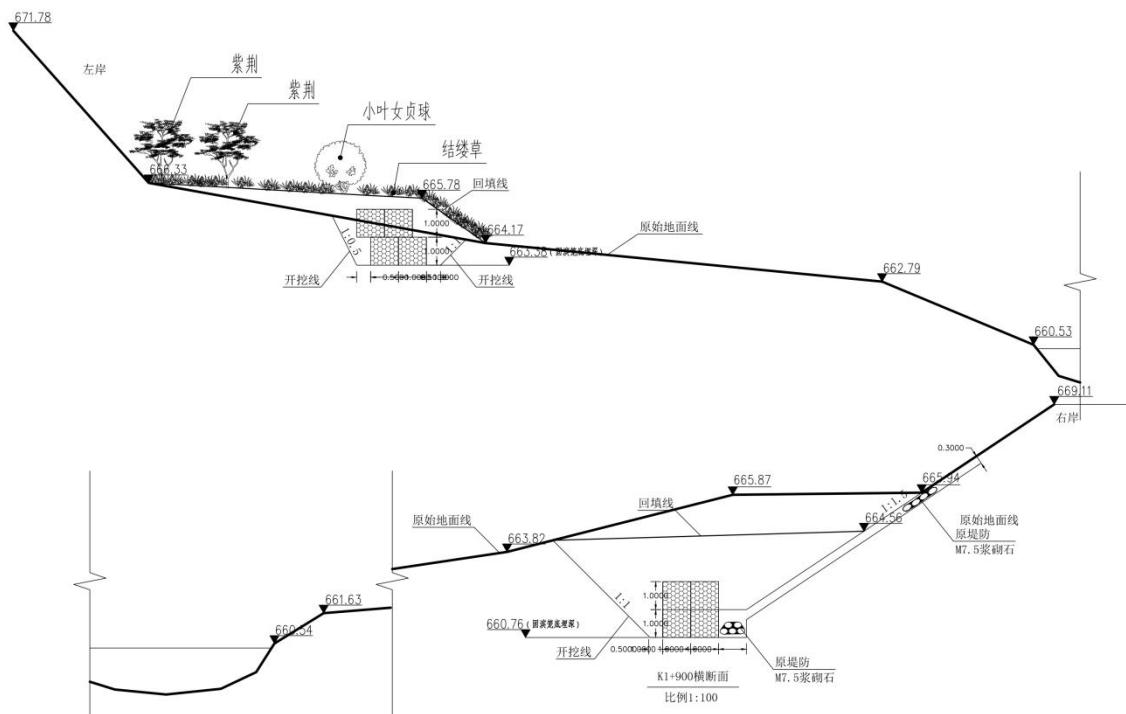


图 2-2 横断面设计图 (节选)

2) 人工湿地水质净化工程

人工湿地围绕污水处理厂周边空地, 呈现“L”型布置。进场道路环绕人工湿

地进行布设，共新建 375.3m 进场道路，宽度 4m；进厂道路与人工湿地之间的 696m² 空地进行绿化。

（七）竖向布置

主要目标是保证岸坎及岸脚稳定，防止岸坡坍塌，采用生态格网固滨石笼护岸进行治理。石笼护岸工程总长 3067 米，规格为 1 米 × 2 米两层叠放。按照计算冲刷深度成果及现场施工情况，生态格网固滨笼的基础埋深为冲刷线以下 0.6 米。

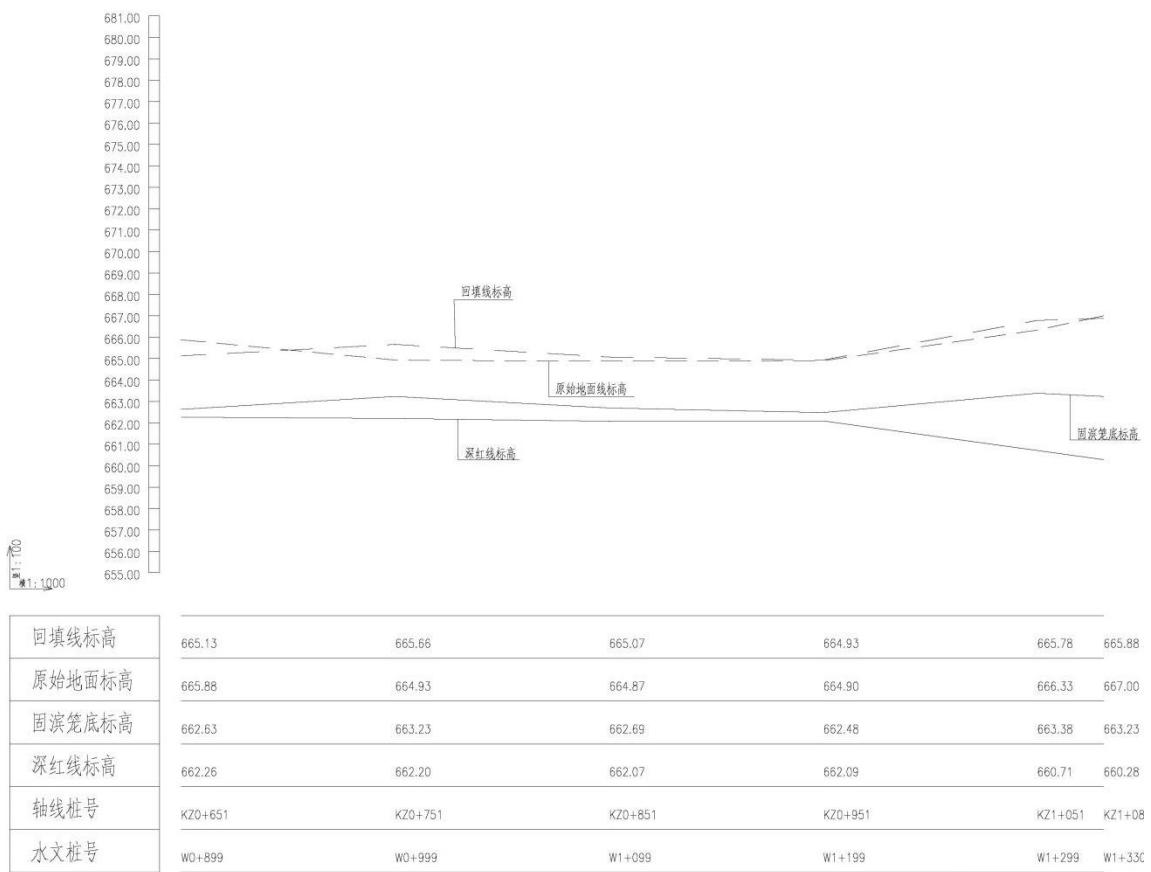


图 2-3 固滨笼纵断面设计（节选）

1.1.5 施工组织及工期

金陵河金台流域生态保护修复项目宝鸡市金台区金河镇金陵河流域，项目建设位置临近陇凤线（S219），公路与乡级公路相通，对外交通方便，水电接入便利。周边道路均可通车，满足工程需要，无需单独设置外部施工便道，场内临时用地均已恢复原状；工程建设过程中不涉及取土场、弃土场，工程无弃土。

工程建设单位为金台区金河镇人民政府，主体设计单位为陕西航天机电环境工

程设计院有限责任公司，主体施工单位为江苏中车机电科技有限公司（厂区及配套施工）、陕西国铁工程建设有限公司（铁路专线施工），监理单位为一鼎项目管理有限公司。水土保持方案编制单位为陕西恒绿环保科技有限公司，见表 1.1-2。

表 1.1-4 工程参建单位情况表

序号	参建单位	单位名称	工作内容
1	建设单位	金台区金河镇人民政府	项目建设管理
2	主体工程设计单位	陕西航天机电环境工程设计院有限责任公司	勘察、设计单位
3	水土保持方案编制单位	陕西恒绿环保科技有限公司	水保方案报告编写
4	水土保持监理单位	一鼎项目管理有限公司	水土保持监理
5	水土保持监测单位	陕西恒绿环保科技有限公司	水土保持监测
6	施工单位	陕西黎明建设工程有限公司	一标段工程施工
7	施工单位	浙江人文园林股份有限公司	二标段工程施工
8	水土保持验收单位	陕西中净润秦生态环境科技有限公司	水土保持验收

项目实际于 2023 年 7 月开工，2025 年 4 月底完工，工期 22 个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅档案资料以及实地调查，本项目土石方总挖填量为 111.58 万 m³，共开挖土石方 6.48 万 m³；共回填土石方 5.10 万 m³，无借方，余方 1.38 万 m³，余方由施工单位与附近村庄签订土方协议，进行综合利用，用于村庄周边农村公路路基填筑。

表 1.1-5 土石方情况对比表 单位：万 m³

措施名称	方案设计量	实际实施量	增减情况
土方开挖	6.48	6.48	0
土方回填	5.04	5.10	+0.06
弃渣量	0	0	0
余方（综合利用）	1.44	1.38	-0.06
土方总量	11.52	11.58	+0.06

1.1.7 征占地情况

68064.20m² (6.81hm²)。占地性质：永久占地 38700.70m² (3.87hm²)，临时占地面积 29363.50m² (2.94hm²)。占地类型主要为水工建筑占地、内陆滩涂、公园与绿地、公用设施用地；原地貌占地类型为水工建筑占地、内陆滩涂、其他草地、

旱地、农村道路。

表 1.1-6 工程占地情况表 单位: hm²

序号	项目分区		占地 (hm ²)				增减情况
			方案设计		勘察结果		
	一级分区	二级分区	小计	项目建设区	小计	项目建设区	
1	河滨缓冲带工程防治区	河滨缓冲带主体工程防治区	4.19	4.19	4.19	4.19	未发生变化
2		施工作业防治区	1.84	1.84	1.84	1.84	未发生变化
3		1#临时堆土防治区	(0.09)	(0.09)	(0.09)	(0.09)	未发生变化
	小计		6.03	6.03	6.03	6.03	未发生变化
4	人工湿地工程防治区	人工湿地防治区	0.56	0.56	0.56	0.56	未发生变化
5		进场道路防治区	0.15	0.15	/	/	取消分区
6		绿化工程防治区	0.07	0.07	0.22	0.22	面积增加
7		2#临时堆土防治区	(0.07)	(0.07)	(0.07)	(0.07)	未发生变化
	小计		0.78	0.78	0.78	0.78	未发生变化
	总计		6.81	6.81	6.81	6.81	未发生变化

1.1.9 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置或专项设施改迁建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然概况

1.2.1.1 地质地貌

项金台区位于宝鸡市城区的北半部，北、西、南三面为原、山环绕，南界隔渭河相望秦岭。全区北依紫草原、陵原、贾村原，南缘阶地；渭河自宝鸡峡西来，穿越全区，缓缓东去；金陵河自北向南，纵插其间，流入渭河。地势北高南低，西高东低，海拔最高为 840.0 米，最低为 556.2 米，相对高差为 283.8 米。

金陵河在大地构造单元属鄂尔多斯台向斜南缘，陇西帚状构造之中。地貌结构受大地构造的影响，形成北面依山，东西为黄土源的地貌特征。河道呈不规则的“V”型断面，宽谷段河流两侧一、二、三级阶地。一级阶地其上部为亚砂土，下部为卵石层，二级阶地上部为次生黄土，下部为棕红色砾石层。

金陵河中、下游段河道。两岸为黄土地，河床和阶地底部有第四系冲积物砂砾

卵石层出露；两岸阶地下均为第三系红色粘土或泥岩及棕红色砂砾出露。

本项目位于宝鸡市金台区金河镇，地貌金陵河一级阶地为主。

1.2.1.2 水文水系

(1) 水系

宝鸡市金台区的河流主要是以渭河为干流的渭河水系，其主要支流有玉涧河、硖石河、金陵河、六川河等。渭河沿金台区南侧穿越约 40 公里，多年平均径流量为 35.51 亿立方米。

金陵河属渭河一级支流，干流全长 55 公里，流域面积 427.1 平方公里，自北向南由长寿乡全家崖入境，在境内杨家庄南汇入渭河，境内流长 8.2 公里。河床平均比降为 7.4‰。河床枯水期宽 6 米，平常宽 8 米，洪水期为 150 米；平均流量枯水期为 1.3 立方米 / 秒，平常为 2 立方米 / 秒，洪水期为 3.5 立方米 / 秒；最大流量 1000 立方米 / 秒，最小为 0.5 立方米 / 秒，年平均为 8.5 立方米 / 秒。

金陵河水系呈羽状，支流密布。河岸沟壑纵横，起伏不平，多呈梁峁状，现河口建有宝鸡峡引渭渠渡槽一座，铁路桥两座，公路桥 3 座。

金河镇境内河道属黄河流域渭河水系，主要河流有金陵河，境内流长 7.8 千米，年平均流量 8.5 立方米 / 秒。

(2) 地下水资源状况

根据区域水文资料，二十四处灾害点的地下水类型均为第四系松散层孔隙潜水。第四系松散岩类孔隙水主要接受大气降水补给，总体径流方向在黄土软弱夹层内顺地势由高到低向下流动，在地势低洼处以下降泉的形式排泄，最终汇入附近沟道河谷。地下水的分布与形成主要受地形地貌、含水层岩性、地质构造、水文气象和滑坡滑动等因素的影响。调查中未见明显地表水出露。

1.2.1.3 气象

项目区地处中纬度地带，属典型的暖温带半湿润大陆季风气候，四季分明春暖干燥、夏热多雨、秋凉湿润、冬寒干冷，常年主导风向为东风，西风次之历史最大风速 20m/s。多年平均气温 13.2℃，历史极端最高气温 40.4℃，极端最低气温为

-19.5°C。冻土最大深度 29cm。年平均降水量 675.7mm，极端年最大降水量 951.0mm(1981 年)，极端年最小降雨量 378.2mm(1995 年)。此外，据气象资料显示，区内降水量年内分配不均，60~70%降水量多集中在 6~9 月份，以暴雨和连阴雨相继降落，其中大到暴雨($\geq 25\text{mm}$)年出现日数为 21.8 天，连阴雨($\leq 16\text{ 天}$)平均每年出现 3.3~3.8 次。其主要气象条件如下：

表 1.2-1 主要气象资料表

项目	单位	数据
多年平均气温	°C	13.2
最高气温	°C	40.4
最低气温	°C	-19.5
最大冻土深度	cm	29
年平均降水量	mm	675.7
极端年最大降雨量	mm	951.0
极端年最小降雨量	mm	378.2
无霜期	d	214
年平均风速	h	1.9

1.2.1.4 植被

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林带，区域内天然植被现已不复存在。人工栽培的树种主要有杨树、椿树、泡桐、中槐、桑树、柳树、苦楝、榆树以及苹果、葡萄等。草本植物以白羊草、白草、赖草、多种画眉草、秃疮花、紫莞、苦马豆以及蒿类为主。野生药用植物有远志、地骨皮、板蓝根、防风、地丁、蒲公英、茵陈、甘遂、香附等。人工栽培的药用植物有瓜蒌、菊花、红花、紫苏、薄荷等。农作物以小麦、玉米、棉花为主。

项目所在区域主要植被为河道稀疏杂草，小杂树和矮小的农作物。原地貌林草覆盖率约为 22%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失现状

项目区水土流失以水力侵蚀为主，水土流失总体均匀，无明显侵蚀痕迹，侵蚀程度较轻，局部沟道边缘、陡立坡面有水土流失现象。根据《陕西省水土保持区划图》和《陕西省土壤侵蚀等级划分图》，综合考虑，确定项目区背景侵蚀模数为

700t/km²·a，土壤侵蚀强度为轻度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于水力侵蚀类型区中的西北黄土高原区，容许土壤流失量为 1000t/km²·a。

1.2.2.2 水土流失重点防治区划分情况

项目区位于金台区金河镇，依据《宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（宝鸡市人民政府，2022年6月7日），属于宝鸡市水土流失重点治理区（II-2 关中阶地、台塬重点治理区）。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

主体工程设计工作由陕西航天机电环境工程设计院有限责任公司承担。

2.2 水土保持方案

2024年10月，金台区金河镇人民政府委托陕西恒绿环保科技有限公司编制《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持方案报告书》；

2024年12月6日，宝鸡市金台区水土保持监督管理站以文号“宝金水保监函〔2024〕12号”对方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案不存在变更设计。

2.4 水土保持后续设计

主体工程设计中包含了水土保持专项章节。在实际施工中将水保防治措施纳入到工程建设管理中，未进行水土保持单项初步设计和批复。

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 建设期实际水土流失防治责任范围

根据对主体工程征占地资料及竣工资料查阅，同时利用遥感资料结合现场核查，金陵河金台流域生态保护修复项目实际发生的水土流失防治责任范围总面积为 6.81hm^2 ，包括本项目主体建设区、临时占地和代征地区共 6.81hm^2 。工程实际扰动范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设期实际水土流失防治责任范围表 单位 hm^2

序号	项目分区		项目建设区 (hm^2)	防治责任范围(hm^2)	
	一级分区	二级分区			
1	河滨缓冲带 工程防治区	河滨缓冲带主体工程防治区	4.19	4.19	
2		施工作业防治区	1.84	1.84	
3		1#临时堆土防治区	(0.09)	(0.09)	
小计			6.03	6.03	
4	人工湿地工 程防治区	人工湿地防治区	0.56	0.56	
5		绿化工程防治区	0.22	0.22	
6		2#临时堆土防治区	(0.07)	(0.07)	
小计			0.78	0.78	
总计			6.81	6.81	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

经查阅主体工程相关资料、征（占）地资料、设计及监理等资料，结合现场查看，核定工程建设实际发生的水土流失防治责任范围为 6.81hm^2 。

主体工程在施工期严格规范在围墙范围内作业，基本未对周边环境产生影响，工程水土流失防治责任范围与水土保持方案对比情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程水土流失防治责任范围与水土保持方案对比情况表

序号	项目分区		防治责任范围 (hm ²)				增减情况
			方案设计		勘察结果		
	一级分区	二级分区	小计	项目建设区	小计	项目建设区	
1	河滨缓冲带工程防治区	河滨缓冲带主体工程防治区	4.19	4.19	4.19	4.19	未发生变化
2		施工作业防治区	1.84	1.84	1.84	1.84	未发生变化
3		1#临时堆土防治区	(0.09)	(0.09)	(0.09)	(0.09)	未发生变化
	小计		6.03	6.03	6.03	6.03	未发生变化
4	人工湿地工程防治区	人工湿地防治区	0.56	0.56	0.56	0.56	未发生变化
5		进场道路防治区	0.15	0.15	/	/	取消分区
6		绿化工程防治区	0.07	0.07	0.22	0.22	面积增加
7		2#临时堆土防治区	(0.07)	(0.07)	(0.07)	(0.07)	未发生变化
	小计		0.78	0.78	0.78	0.78	未发生变化
	总计		6.81	6.81	6.81	6.81	未发生变化

3.2弃渣场设置情况

根据批复的水土保持方案和现场调查，本项目不涉及弃渣场。

3.3取土场设置情况

根据批复的水土保持方案和现场调查，本项目不涉及取土场。

3.4水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系及总体布局情况

根据水土流失防治分区，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，确定水土保持措施的总体布局。在总体布局上，本着工程措施与植物措施相结合，点、线、面相结合的原则，形成布局合理的水土保持综合防治体系。防治体系的配置按照系统工程的原理，处理好局部与整体、单项与综合，力争做到技术上可行、经济上合理、可操作性强；同时将主体工程中具有水土保持功能的工程纳入到本方案的水土保持措施体系中，使之与方案新增水土保持措施一起，形成一个科学、完整、严密的水土流失防治措施体系。

根据项目的地形地貌条件和工程特点及其分布状况，方案设计措施有：表土剥离及回覆、土壤改良、土地整治、河道岸坡生态修复、人工湿地水生植物、绿化、截水沟、密目网苫盖、土质排水沟、沉砂池、编织袋拦挡、临时排水沟、沉砂池等。

3.4.2 措施体系及总体布局变化

根据对比水土保持方案，实际实施的措施体系及总体布局与方案设计对比裱花较小，主要为因取消进场道路防治区，绿化防治区面积增加。工程措施基本与原方案一致，植物措施绿化防治区面积增加，部分临时措施工程量增加。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况

根据现场监测情况、施工单位及监理单位资料，本项目水土保持工程措施主要集中在2023年8月~2025年3月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单及实地调查等方法获取工程措施工程量，已实施的水保工程措施如下。

(1) 河滨缓冲带工程防治区：表土剥离 0.87hm^2 ，土壤改良0.78万 m^3 ，表土回覆1.04万 m^3 ，土地整治 2.59hm^2 ，截水沟60m。

(2) 人工湿地防治区：表土剥离 0.50hm^2 ，表土回覆0.17万 m^3 ，土地整治 0.56hm^2 。

(3) 绿化工程防治区：表土剥离 0.19hm^2 ，土壤改良0.06万 m^3 ，表土回覆0.10万 m^3 ，土地整治 0.22hm^2 。

3.5.2 植物措施实施情况

根据施工单位及监理单位资料，本项目水土保持植物措施一标段主要集中在2024年7月~2024年9月实施；二标段主要集中在2025年4月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单及实地调查等方法可知获取植物措施工程量，已实施的植物措施如下。

(1) 河滨缓冲带主体工程防治区：生态修复 25917m^2 。

(2) 人工湿地工程防治区：水生植物栽植 5604m^2 。

(3) 绿化工程防治区：绿化工程 2197.2m^2 。

3.5.3 临时措施实施情况

根据施工单位及监理单位资料，本项目水土保持临时措施主要集中在2023年8月至2025年4月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单及实地调查等方法可知获取临时措施工程量，已实施的水保临时措施如下：

(1) 河滨缓冲带主体工程防治区：密目网苫盖 15000m^2 ；

- (2) 施工作业区：密目网苫盖 7700m²。
- (3) 1#临时堆土防治区：密目网苫盖 900m²，土质排水沟 110m，土质沉砂池 1 座，编织袋拦挡 120m，临时植草 900m²。
- (4) 人工湿地防治区：密目网苫盖 3000m²。
- (5) 绿化工程防治区：密目网苫盖 1800m²。
- (6) 2#临时堆土防治区：密目网苫盖 700m²，土质排水沟 100m，编织袋拦挡 110m，沉砂池 1 座。

3.5.4 水土保持措施实际完成量与方案设计量对比情况

本项目水土保持措施实际完成与方案设计对比情况见下表：

表 3.5-6 水土保持措施实际完成量与方案设计量对比表

措施类型	监测分区	措施	单位	设计工程量	完成工程量	增减	变化原因
工程措施	河滨缓冲带主体工程防治区	表土剥离	hm ²	0.87	0.87	0	
		土壤改良	万 m ³	0.78	0.78	0	
		表土回覆	万 m ³	1.04	1.04	0	
		土地整治	hm ²	2.59	2.59	0	
		截水沟	m	60	60	0	
	人工湿地防治区	表土剥离	hm ²	0.5	0.5	0	
		表土回覆	万 m ³	0.17	0.17	0	
		土地整治	hm ²	0.56	0.56	0	
	进场道路防治区	表土剥离	hm ²	0.12	0	-0.12	纳入绿化工 程区
	绿化工程防治区	表土剥离	hm ²	0.07	0.19	0.12	绿化区面积 增加
		土壤改良	万 m ³	0	0.06	0.06	
		表土回覆	万 m ³	0.04	0.1	0.06	
		土地整治	hm ²	0.07	0.22	0.15	
植物措施	河滨缓冲带主体工程防治区	生态修复	m ²	25917	25917	0	
	人工湿地防治区	水生植物栽植	m ²	5604	5604	0	
	绿化工程防治区	绿化工程	m ²	696	2197.2	1501. 2	绿化区面积 增加
临时措施	河滨缓冲带主体工程防治区	密目网苫盖	m ²	15000	15000	0	
	施工作业防治	密目网苫盖	m ²	7700	7700	0	
	1#临时堆土防治区	密目网苫盖	m ²	900	900	0	
		土质排水沟	m	110	110	0	

		沉砂池	座	1	1	0	
		临时植草	m ²	900	900	0	
		编织袋拦挡	m	120	120	0	
	人工湿地防治区	密目网苫盖	m ²	3000	3000	0	
	绿化工程防治区	密目网苫盖	m ²	450	1800	1350	绿化区面积增加
		密目网苫盖	m ²	700	700	0	
	2#临时堆土防治区	土质排水沟	m	100	100	0	
		编织袋拦挡	m	110	110	0	
		沉砂池	座	1	1	0	

3.6水土保持投资完成情况

根据陈仓区行政审批服务局关于《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持方案报告书》的批复（宝陈审批复发〔2022〕33号），原方案计算水土保持总投资为335.04万元，其中主体已有投资271.44万元，方案新增63.60万元。工程措施投资30.19万元，植物措施投资206.61万元，临时措施31.97万元，独立费用36.39万元（其中项目建设管理费5.38万元，科研勘测设计费6.00万元，水土保持监理费9.00万元，水土保持监测费10.51万元，水土保持验收费5.50万元），基本预备费18.31万元，水土保持补偿费115710.5元。

实际本项目水土保持工程总投资296.69万元，其中：工程措施投资30.19万元，植物措施投资208万元，临时措施投资32.12万元，独立费用26.38万元。

水土保持投资完成情况见表3.6-1。

表3.6-1 实际完成的水土保持投资表 单位：万元

编号	工程或费用名称	方案设计 (万元)	实际完成 (万元)	增减情况 (万元)	变化原因
	第一部分 工程措施	30.19	30.19	0	
1	河滨缓冲带主体工程防治区	25.08	25.08	0	
2	人工湿地防治区	4.23	4.23	0	
3	绿化工程防治区	0.88	0.88	0	
	第二部分 植物措施	206.61	208	1.39	
1	河滨缓冲带主体工程防治区	150.32	150.32	0	
2	人工湿地防治区	51.56	51.56	0	
3	绿化工程防治区	4.73	6.12	1.39	
	第三部分 临时措施	31.98	32.12	0.14	
(一)	临时防护措施	31.98	32.12	0.14	密目网苫盖数量按实际增加

1	河滨缓冲带主体工程防治区	9.95	9.95	0	
2	施工作业防治区	5.11	5.11	0	
3	1#临时堆土防治区	5.21	5.21	0	
4	人工湿地防治区	1.99	1.99	0	
5	绿化工程防治区	0.3	0.44	0.14	
6	2#临时堆土防治区	4.68	4.68	0	
(二)	其他防护措施	4.74	4.74	0	
一至三部分合计		268.78	270.31	1.53	第一至三部分略微费用增加
第四部分 独立费用		36.39	26.38	-10.01	根据合同价罗列，有所降低。
1	建设管理费	5.38	5.38	0	
2	水土保持监理费	6	6	0	
3	科研勘测设计费	9	5.5	-3.5	
4	水土保持监测费	10.51	5	-5.51	
5	水土保持设施自主验收费	5.5	4.5	-1	
一至四部分之和		305.17	296.69	-8.48	
基本预备费		18.31	0	-18.31	验收阶段不计预备费
水土保持补偿费		11.57	0	-11.57	属于免征范围
工程总投资		335.05	296.69	-38.36	总体略有降低

由上表可知，实际完成投资比水土保持方案估算减少 38.36 万元，主要原因如下：

- (1) 实际水土保持投资中工程措施与原方案一致。
- (2) 实际水土保持投资中植物措施费增加 1.39 万元，主要原因是二标进场道路调整为绿化，绿化工程面积增。
- (3) 实际的临时措施费用增加了 0.14 万元，主要原因是密目网苫盖数量按实际增加。
- (4) 与原方案相比，实际独立费用减少了 10.01 万元，根据合同价罗列，有所降低。
- (5) 与方案对比，验收阶段不再有基本预备费，减少了 18.31 万元。
- (6) 本项目符合免征情形，已免征水土保持补偿费 11.57 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程自开工以来，通过不断总结、完善。建立了以金台区金河镇人民政府、政府监督单位、设计单位、施工单位等构成的质量管理框架，即“业主负责、施工保证、社会监理、专家把关、政府监督”的行之有效的工程质量管理体系，各参建单位建立健全了质量保障和监督体系，通过各种制度，措施体系保障了项目的有效运行。

为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程开工建设期间，金台区金河镇人民政府建立了工程环境保护、水土保持管理办法及机构设置和人员配备，要求工程施工单位按管理条例要求实施保护措施，工程设计单位提供技术咨询，工程监理单位监督保护措施实施情况。

本报告验收意见：主体工程在施工过程中，制定了质量管理体系，保障了施工质量，将水土流失防治方案纳入主体工程体系中，使水土流失得到及时控制。工程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

建设单位十分重视工程质量管理工作，严格按照“政府监督、法人管理、社会监理、工业用地企业自检”四级质量管理保证体系要求，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设工业用地过程中严格实行项目法人制、招投标制和合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工工业用地单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批复的设计施工。工业用地为了加强质量管理，在工程建设过程中，基建工程部对现场施工质量进行了全面的监督工业用地管理，了解施工质量情况，发现问题立即要求施工单位进行处理。对完工项目进行及时工业用地组织联合验收。工业用地在工程开工后，建设单位把高标准、严要求贯穿到工

工程施工的每一环节和实际工作工业用地中。除了日常的工程质量检查外，多次组织有关领导及工程技术人员参加工程质量检查，工业用地并积极配合各级水行政主管部门到施工现场进行水土保持工程质量监督和抽查，把工程工业用地质量隐患消除在萌芽状态。工业用地建设单位派有专人负责安全生产和文明施工管理，对存在的安全隐患及时督促，工业用地彻底整改消除。在严格管理体制下，水土保持工程施工中未发生安全事故。由于建设单位工业用地对工程质量的全过程负责，建设单位和施工单位质量控制体系完备，采取的措施得力，工业用地水土保持工程施工中未发生重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般质量问题及工业用地缺陷由施工单位现场解决。

4.1.2 设计单位的质量控制体系

设计单位根据水土保持法律、法规要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，进行了水土保持措施设计，其质量保证体系与措施如下：

- (1) 严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为该工程的质量管理和质量监督提供技术支持；
- (2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核，会签批准制度，确保设计成果的正确性；
- (3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸；
- (4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成质量事故提出相应的技术处理方案；
- (5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

本项目水土保持监理未单独委托相应的水土保持监理单位开展工作，由监理单位一鼎项目管理有限公司承担施工过程中的水土保持工程监理工作。监理单位组建

了项目监理部，监理部驻地设厂区。监理人员由总监理工程师、专业监理工程师组成，作为现场监理工作执行和指挥机构，实行总监负责制，依据建设单位授权，对建设项目进行全面监理。为达到水土保持方案报告书提出的水土流失防治目标，本项目水土保持监理对施工过程中的关键部位及工序进行旁站监理，尤其加强对隐蔽工程和关键工序的中间验收。在工程质量控制方面，水土保持监理项目部严格按照精品工程要求审查施工单位的组织管理体系、质量保证体系、安全保障体系及施工组织设计、施工方案及施工措施，并且在实际施工中严格监督施工单位贯彻落实。

具体工作内容包括：

- (1) 对水土保持项目部组成人员资格进行审查：项目经理、项目总工、安全负责人及主要管理人员、主要技术工种和特殊技术工种的上岗证是否齐全，证件是否有效。
- (2) 检查工程使用的种苗、草种等的质量及数量，检查其生产销售许可证等证件是否齐全，并对其进行抽检和复验。
- (3) 检查进场材料相关证件是否齐全，并进行抽检，对不符合质量要求的禁止进入工地和使用。
- (4) 监督施工方严格按照设计要求进行施工。
- (5) 对排水设施、弃土的堆放、临时防护措施、绿化等水土保持工程的关键工序由专业监理工程师实行旁站式监理，对基础开挖等可能存在安全隐患的工序进行了严格的监督管理，发现不符合要求的环节或工序及时指正，以防患于未然。
- (6) 检查施工单位的工程自检工作，数据是否齐全，填写是否正确，对施工单位质量评定自检工作作出综合评价。
- (7) 组织对施工中存在的问题督促整改，对工程质量提出评定意见，协助建设单位组织自查初验。

4.1.4 施工单位质量保证体系

本项目水土保持工程施工单位由主体工程施工单位陕西黎明建设工程有限公司（一标段）、浙江人文园林股份有限公司（二标段）承担，施工单位建立了项目经

理和技术负责人直接领导的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。各施工单位坚持认真贯彻执行《建设工程质量管理条例》以及国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理》的通知，实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各负其责，明确技术负责人及行政负责人接受业主、监理以及监督部门全方位、全过程的监督，按照 ISO9001 质量标准体系要求，把好质量关。

项目部组建了质量管理、监督网络，作为质量管理的日常机构，设有一名专职质检员，负责工程质量管理工作。制定了工程项目物资验收制度、工程项目计量管理制度、工程项目质量检查验收制度等质量管理制度，为工程的质量管理提供有力的制度保障。在施工准备阶段组织项目部级全员技术、质量交底；施工现场使用的计量器具、检测设备，建立台账；对施工过程中所用的分包单位和试验室资质进行报审；对施工过程中所选用的特殊工种和特殊作业人员的资格进行了报审等施工准备工作。为工程顺利进行做好了质量管理准备工作。在施工过程中对照标准化手册质量管理工作内容管理工程，混凝土施工，按规范要求进行配合比试验，留置混凝土试块，实施标准及同条件养护，对混凝土试块抗压强度进行汇总，按规程进行强度评定，及时对原材料进行跟踪管理，做了混凝土结构工艺控制。通过完成上述质量管理工作本项目顺利实现业主制定的质量管理目标：

- (1) 质量满足国家及行业施工验收规范、标准及质量检验评定标准要求，杜绝重大质量事故的发生，确保实现工程零缺陷移交。
 - (2) 确保达标投产。
 - (3) 实现招标文件所规定本项目的质量目标。
 - (4) 土建工程：分项工程合格率为 100%，单位工程优良率为 100%，观感得分率≥90%。
 - (5) 安装工程：分项及分部工程合格率为 100%，单位工程优良率为 100%。
建筑工程外观及电气安装工艺优良。
 - (6) 工程无永久性质量缺陷。
- 本项目质量管理体系基本健全和完善，各项工程的质量保证资料基本齐全。

4.1.5 监测单位质量保证体系

为做好本项目的水土保持监测工作，监测单位陕西恒绿环保科技有限公司成立了水土保持监测项目组，组织水土保持及相关专业技术人员，依据水土保持法律、法规及有关文件和水土保持技术规范、标准等，结合工程建设的实际，采用以调查监测为主的方法，开展了具有针对性的水土保持监测工作。为了保证监测工作科学及时、保质保量地完成，建立了项目执行组织，制定了完善的管理制度，明确了负责人和参加人员及其专业组成和分工。监测单位根据主体工程施工进度，调整和完善了相应的监测计划，对监测周期的监测结果和防治目标进行了比较和统计分析。监测单位陕西恒绿环保科技有限公司在开展水土保持监测时秉承客观、公正、独立的原则。现场监测人员的责任心和技术能力是监测质量的最重要的保障，因此监测单位挑选了有经验的、综合技能较强的现场监测人员开展本项目的水土保持监测，监测数据由监测人员采集、辅助人员录入、项目负责人审核后才能作为当次监测的有效数据。

本项目质量管理体系基本健全和完善，各项工程的质量保证资料基本齐全。

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

(一) 项目划分基本规定

依据《水土保持工程施工质量评定规程》(SL336-2006)，水土保持工程项目划分基本规定如下：

- 1) 水土保持工程一般划分为单位工程、分部工程、单元工程三级。
- 2) 生产建设项目水土保持工程作为工程项目，在单元工程、分部工程、单位工程质量评定的基础上，进行项目的质量评定。
- 3) 工程关键部位、重要隐蔽工程的确定，应由项目法人或委托监理单位组织设计、承建单位于工程开工前共同研究确定。
- 4) 开发建设项目的水土保持工程项目划分应与主体工程的项目划分相衔接，当

主体工程对水土保持工程项目的划分不能满足水土保持工程质量评定要求时，应以本标准为主进行划分。

（二）项目划分的原则

1) 水土保持项目划分充分依据《水土保持工程施工质量评定》（SL336-2006）的基本规定。单位工程应按照 SL336-2006 中附录 A 相关表格-表 A-2 中八项单位工程，结合本工程的实际进行确定；分部工程按照具体措施类型、功能独立的原则，结合本工程水土保持工程各类措施进行确定；单元工程按照类型及施工方法相近或一致，便于进行质量控制和考核的原则，结合工程特点，按每处相应措施进行划分。

2) 本工程水土保持项目划分工作由建设单位组织，监理、施工参与共同确定。单位工程、分部工程应由建设单位会同监理确定，施工单位做好单元工程划分。

（三）项目划分方法、过程

依据本工程水土保持方案报告书的防治分区，结合《水土保持工程施工质量评定》（SL336-2006）的规定，其单位工程主要有防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、降水蓄渗工程、临时防护工程。其划分方法、过程如下：

（1）防洪排导工程

1) 小区防洪排导工程为一个单位工程。
2) 分部工程为排洪导流设施。
3) 单元工程为截水沟，按段划分，每 50m ~ 100m 作为一个单元工程，不足 100m 单独作为 1 个单元工程。

（2）土地整治工程

1) 小区土地整治工程为一个单位工程。
2) 分部工程划分为场地整治及土地恢复。
3) 场地整治中的单元工程分别是土地整治和表土剥离，土地恢复中的单元工程分别是土壤改良和表土回覆；均按面积划分，每 0.1 ~ 1hm² 为一个单元工程，不足 0.1hm² 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm² 的可划分为两个以上单元工程。

4) 以上单元工程中, 表土回填属于主要、重要工程, 土地整治为主要、重要单元工程。

(3) 植被建设工程

- 1) 绿化区植被建设工程为一个单位工程。
- 2) 分部工程为点片状植被。
- 3) 单元工程按照每一处绿化工程、撒播草籽进行划分。以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 $0.1 \sim 1\text{hm}^2$, 大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程。
- 4) 以上单元工程中, 绿化工程属于主要、重要工程, 撒播草籽为主要、重要单元工程。

(4) 临时防护工程

- 1) 区域临时防护工程为一个单位工程。
- 2) 分部工程为拦挡、排水、沉沙及覆盖。
- 3) 单元工程按照每一处临时拦挡、临时排水沟、临时沉沙池、密目网苫盖进行划分。其中临时排水沟按长度划分, 每 $50\sim$ 每 100m 为 1 个单元工程, 不足 100m 单独作为 1 个单元工程。临时沉砂池按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 为一个单元工程, 不足 10m^3 的可单独作为一个单元工程, 大于 30m^3 的可划分为两个以上单元工程。密目网苫盖按面积划分, 每 $100\sim 1000\text{m}^2$ 为一个单元工程, 不足 100m^2 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m^2 的可划分为两个以上单元工程。
- 4) 以上单元工程中, 拦挡为主要、重要工程, 临时排水为主要、重要单元工程。

(6) 项目划分结果

按照项目划分原则, 在单位工程、分部工程确定的基础上, 进行了单元工程划分, 涵盖了各防治分区的各项水土保持工程。本项目共划分单位工程 4 个, 分部工程 8 个, 单元工程 56 个。项目划分结果列表汇总如下:

表 4.2-1 水土保持工程措施项目划分及现场核查要求表

单位工程	分部工程	单元工程	单元工程
------	------	------	------

		名称	单位	工程量	划分标准	数量
防洪排导工程	防洪排水	截水沟	m	60	50~100m	1
土地整治工程	场地整治	表土剥离（一标）	hm ²	0.87	0.1 ~ 1hm ²	1
		表土剥离（二标）	hm ²	0.69		1
		土地整治（一标）	hm ²	2.59		3
		土地整治（二标）	hm ²	0.78		1
	土地恢复	土壤改良（一标）	万 m ³	0.78	1 万 m ³	1
		土壤改良（二标）	万 m ³	0.06		1
		表土回覆（一标）	万 m ³	1.04		2
		表土回覆（二标）	万 m ³	0.27		1
植被建设工程	点片状植被	生态修复	hm ²	2.59	0.1 ~ 1hm ²	3
		水生植物栽植	hm ²	0.56		1
		绿化工程	hm ²	0.22		1
临时防护工程	排水	临时排水沟（一标）	m	110	100m	2
		临时排水沟（二标）	m	100	100m	1
	覆盖	密目网苫盖（一标）	m ²	23600	100~1000m ²	24
		密目网苫盖（二标）	m ²	5500	100~1000m ²	6
	沉沙	沉砂池（一标）	m ³	24	10 ~ 30m ³	1
		沉砂池（二标）	m ³	24	10 ~ 30m ³	1
	围挡	临时拦挡（一标）	m	120	50 ~ 100m	2
		临时拦挡（二标）	m	110	50 ~ 100m	2
合计						56

4.2.2 各防治区工程质量评价

(1) 监理、监督机构

本工程水土保持监理工作由主体工程监理单位一鼎项目管理有限公司代为监理，一鼎项目管理有限公司具有相应的监理资质，并经过公开招标确定。

(2) 质量检验方法

为保证工程质量，监理单位和质量监督机构分别按事前控制、事中控制和事后控制三个阶段实行质量控制。监理工程师、质量监督机构在工程建设监理、监督过程中，采用的质量检验方法如下：

①原材料和中间产品：采用按批次随机抽样检测和仪器测量的方法，对水泥、砂石骨料、钢筋、砂浆、砼等原材料和中间产品，主要是按批次进行随机抽样，样品（试块）送到监理总部下设的试验室或具有国家计量认证资质的检测机构进行试验检测。对块石料的尺寸、重量等采用仪器测量的方法进行检测。

②成品：对排水管网等工程措施在施工过程中，监理工程师不定期地进行抽样检查，严格控制工程质量。监督部门派监督人员常驻工程施工现场巡视施工现场施工质量，并抽查工程施工质量，质量检验方法采用随机抽样检测法、目测法、仪器测量法等多种方法相结合，对工程质量进行检查检验。

对植物措施，监理、监督部门一般采用目测法，对树种、草种的成活率、覆盖度等进行检查检验。经监理、监督部门检验，本工程水土保持措施原材料符合国家标准，所检样品（试块）达到规范要求，有关水土保持工程措施的厚度、平整度、稳定性及其他检验参数达到设计、规范要求，有关植物措施的成活率、覆盖度达到国家标准，工程质量等级评定见表 4.2-2。

表 4.2-2 工程质量标准评定表

单位工程	质量评定	分部工程	单元工程	质量评定	单元工程数量	质量评定
防洪排导工程	合格	防洪排水	截水沟	合格	1	合格
土地整治工程	合格	场地整治	表土剥离（一标）	合格	1	合格
			表土剥离（二标）	合格	1	合格
			土地整治（一标）	合格	3	合格
			土地整治（二标）	合格	1	合格
	合格	土地恢复	土壤改良（一标）	合格	1	合格
			土壤改良（二标）	合格	1	合格
			表土回覆（一标）	合格	2	合格
			表土回覆（二标）	合格	1	合格
植被建设工程	合格	点片状植被	生态修复	合格	3	合格
			水生植物栽植	合格	1	合格
			绿化工程	合格	1	合格
临时防护工程	合格	排水	临时排水沟（一标）	合格	2	合格
			临时排水沟（二标）	合格	1	合格

	合格	覆盖	密目网苫盖（一标）	合格	24	合格
			密目网苫盖（二标）	合格	6	合格
合格	沉沙	沉砂池（一标）	合格	1	合格	
		沉砂池（二标）	合格	1	合格	
合格	围挡	临时拦挡（一标）	合格	2	合格	
		临时拦挡（二标）	合格	2	合格	

4.3 总体质量评价

本项目建设过程中重视水土保持工作，将水土保持工程措施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管理体系，确保了各个建设环节水土保持工程质量能够有效把控。该项目水土保持设施建设过程中整理归档的资料基本做到齐全、系统、完整，能反映工程建设活动和工程实际状况。

本项目共划分 2 个一级防治分区，分别为：1、河滨缓冲带工程防治区；2、人工湿地工程防治区。

河滨缓冲带工程防治区内主要工程内容包含河道岸坡生态修复及生态固滨笼护岸，由于占地相互重叠，故划分为①河滨缓冲带主体工程防治区、②施工作业防治区、③1#临时堆土防治区 3 个二级分区。

人工湿地工程防治区分为④人工湿地防治区、⑤绿化工程防治区、⑥2#临时堆土防治区 3 个二级分区。实际总占地面积 6.81hm²。

通过对各防治区的质量评价结果进行分析，本工程所有单元工程、分部工程和单位工程质量均达到合格及以上标准，项目总体质量合格。

综上所述，本项目的水土保持工程管理措施得力，资料基本齐全，外观质量满足设计要求，水土保持工程措施质量合格，基本能够起到防治水土流失的作用，对保护和美化当地的生态环境起到了积极的作用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目于 2025 年 4 月完工，通过运行情况能看出，各项水土保持措施均已发挥作用，工程建设扰动地表得到了治理，运行中造成的水土流失基本上得到了有效控制。建设单位制定相应的规章制度、植被养护实施要求，并安排管护人员进行现场巡视，发现运行问题及时反馈相关部门予以解决。建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，设置专人负责对绿化植株进行洒水、施肥、除杂草等管护，不定期检查清理排水沟内淤积的泥沙。

5.2 水土保持效果

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度=水土保持治理达标面积/水土流失总面积×100%。

本项目总占地 6.81hm²，水土流失总面积为 6.81hm²，至设计水平年项目区水土流失得到有效治理，水土流失治理达标面积 6.72hm²，考虑水土保持植物措施成活率，因此本项目水土流失总治理度达到 98.68%。达到 93% 的防治目标。

(2) 渣土防护率

渣土防护率=(采取措施实际防护的永久弃渣+临时堆土数量)/(永久弃渣+临时堆土)。

项目建设期挖方 6.48 万 m³，建设期临时堆土 5.10 万 m³，余方 1.38 万 m³由建设单位与附近村庄签订土方协议，进行综合利用，用于村庄周边农村公路路基填筑，无永久性弃渣；本项目土方临时堆放时间较短，项目采取密目网进行苫盖；考虑到项目在施工期因刮风下雨产生轻微冲刷，加之运输回填土过程中的消耗，使其项目区有不可避免的水土流失，实际拦挡的土方数量为 5.04 万 m³，确定渣土防护率达到 98.82%。达到 93% 的防治目标。

(3) 表土保护率

表土保护率=防治范围内保护的表土数量/可剥离表土总量。

项目可剥离表土面积为 1.56hm²，可剥离表土 0.47 万 m³，均堆积于临时堆土区

进行保护，考虑到项目在实施过程中可能发生的自然损失等原因，确定表土保护率达到 98.8%。达到了 90%的防治目标。

(4) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量（项目区允许值）/治理后每平方公里年均土壤流失量。

项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据《生产建设项目建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018），结合水土保持分析与预测章节计算出的土壤侵蚀模数，随着各项防治措施实施并持续发挥作用，方案预估至设计水平年时土壤侵蚀模数为 $700\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，其土壤流失控制比为1.43。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=林草类植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$

项目完工后，项目可恢复林草类植被面积共计 3.37hm^2 ，实际林草类植被面积为 3.31hm^2 ，由于植被郁闭度，经分析，本工程林草植被恢复率达到 98.25%。达到 95%的防治目标。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率（%）=（林草类植被面积/项目建设区总面积） $\times 100\%$ 。

项目区林草类植被面积为 3.31hm^2 ，项目建设区面积为 6.81hm^2 ，植被覆盖率为 48.60%。达到方案设定的防治目标 26%。

表6-1 水土流失防治效果分析表

防治目标	目标值	实现值	评价
水土流失治理度（%）	93	98.68	达到防治目标
土壤流失控制比	1.00	1.43	达到防治目标
渣土防护率（%）	92	98.82	达到防治目标
表土保护率（%）	90	98.8	达到防治目标
林草植被恢复率（%）	95	98.25	达到防治目标
林草覆盖率（%）	24	48.60	达到防治目标

5.3公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求，我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意

见和建议。本次调查，对工程周边的居民和团体共发放调查表 29 份，收回 29 份，反馈率 100%。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。被调查者基本情况见表 5.3.1。

表 5.3-1 被调查对象基本情况表

统计类别	统计结果			
调查对象	个人	29	单位	
性别	男性	15人	女性	14人
年龄	<40岁	12人	>40岁	17人
学历	初中及以下	14人	高中及以上	15人
职业	农民	17人	工人	12人
住所距离	500m以内	24人	500m以外	5人

从调查结果可以看出，反馈意见的 29 名被调查者均认为工程建设过程中采取了植树种草措施，工程运营后的林草生长情况基本满意。公众意见调查结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 公众意见调查结果表

调查内容	观点	人数
工程建设过程中植树种草活动	有	29
	没有	
工程施工期间对农事活动影响	无影响	27
	影响较小	2
	影响较大	
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	29
	有	
工程运营后的林草生长情况是否满意	满意	29
	不满意	
	无所谓	
	不知道	
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	29
	不满意	
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	26
	影响较小	3
	影响较大	
对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：加强水土保持设施管护		

6 水土保持管理

6.1组织领导

水土保持方案能否按规定的技木要求及进度安排保质保量地实施，组织领导和管理措施是关键。本项目水土保持工程由金台区金河镇人民政府组织实施和落实具体的实施保证措施。由总工担任领导，配备两名技术人员，负责水土保持方案的具体实施。主要的管理工作如下：

- (1) 组织实施水土保持方案提出的各项防治措施；
- (2) 制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求；
- (3) 负责资金的筹集和合理使用，保证水土保持资金的足额到位；
- (4) 做好与水土保持监督管理部门及有关各方的联系和协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督；
- (5) 切实加强水土保持法的学习，增加宣传力度，组织有关人员进行环保、水土保持知识培训，增强参与者的水土保持意识。

6.2规章制度

建设单位充分发挥了主导作用，以制度、办法进行规范化管理，狠抓质量管理制度建设工作。制定了《设计管理办法》、《环境保护与水土保持管理办法》、《环境保护与土水保持现场检查管理办法》。

这些管理办法涵盖了对水土保持工程违规处罚、质量验收评定、档案管理及质量事故处理程序等各个方面。各参建单位根据各自工程特点，完善了相关规章制度，并加强制度执行落实的巡视检查监督，以制度、办法促进工程质量的规范管理，使参建各方在质量管理有章可循，有据可依，不断改进提高，从而保证了工程质量的进一步提高。

6.3建设管理

水土保持措施基本与主体工程同步实施，项目建设严格实行招标投标制，工程

质量由监理单位、建设单位层层把关，严格控制，满足主体工程和水土保持要求。

6.4 水土保持监测

2024年12月，陕西恒绿环保科技有限公司开展了本项目的水土保持监测工作。依据批复的水土保持方案监测要求和工程已实施情况，查阅工程施工图和工程监理报告等，通过回顾监测、地面观测、影像照片等方法，及时准确掌握本工程水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施和水土流失防治建议，协助建设单位加强水土保持设计和施工管理。经综合分析，监测单位技术人员于2025年5月编写完成了《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持监测总结报告》，为水土保持设施竣工验收提供了依据。

6.5 水土保持监理

金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持监理工作未单独委托，由主体监理单位一鼎项目管理有限公司承担，建设单位于2023年6月委托开展本项目监理工作。

按照《监理合同》要求，监理单位在施工现场分别设立了“金陵河金台流域生态保护修复项目监理部”，并在现场设立监理办公室。监理单位根据工程实际情况制订了方案措施审批制度、协调会议制度、不定期质量进度专题会议制度、旁站监督制度、抽查监控制度、隐蔽工程联合验收制度、内部会签制度和档案信息管理制度。对水土保持工程的施工进度、质量和投资进行了有效的控制和计量。水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，并按有关规定总结完成了《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持监理工作总结报告》，为水土保持设施验收奠定了基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程施工建设期间，陈仓区水土保持工作站多次到项目现场检查、指导水土保持工程落实情况，要求项目建设过程中各参建方要高度重视水土保持工程，严格控制开挖区域，尽量减小扰动范围，尤其是边坡防护、截排水等工程的安全建设情况，堆土、弃渣要符合相关规范标准，落实好防护责任。建设单位按照监督检查意见，积极整改，不断完善工程建设过程中水土保持工作，使该工程水土保持工程保

质保量按期完工，达到验收标准。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目总征占地面积为 6.81hm^2 (68064.2m^2)，根据陕西省财政厅 陕西省物价局 陕西省水利厅 陕西省地税局 中国人民银行西安分行关于印发《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知（陕财办综〔2015〕38号）和《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号）文件，水土保持补偿费计征标准为 $1.70 \text{元}/\text{m}^2$ ，本项目符合免征情形，已免征水土保持补偿费 11.57 万元。.

6.8 水土保持设施管理维护

工程已建成的水土保持设施在试运行期的管理维护工作，由金台区金河镇人民政府负责。管护单位指派有专人负责各项设施的日常管护，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。

7 结论

7.1 结论

(1) 水土保持措施质量情况

目前，建设单位已按批复的水土保持方案，结合工程实际，分阶段实施了水土保持工程措施、植物措施，验收组核查的单位工程、分部工程质量全部合格，总体质量均为合格，达到了水土流失防治要求。

(2) 水土流失治理效果

通过采取各项水土保持措施后，各项水土保持措施发挥综合效益后，水土流失总治理度 98.68%，土壤流失控制比 1.43，渣土防护率 98.82%，表土保护率 98.8%，林草植被恢复率 98.25%，林草覆盖率 48.60%。工程建设引起的水土流失基本得到控制。水土流失防治指标达标情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 水土流失防治指标达标情况表

防治目标	目标值	实现值	评价
水土流失治理度 (%)	93	98.68	达到防治目标
土壤流失控制比	1.00	1.43	达到防治目标
渣土防护率 (%)	92	98.82	达到防治目标
表土保护率 (%)	90	98.8	达到防治目标
林草植被恢复率 (%)	95	98.25	达到防治目标
林草覆盖率 (%)	24	48.60	达到防治目标

(3) 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程已建成的水土保持设施的管理维护工作，由金台区金河镇人民政府负责。管护单位已指派由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，本项目不涉及水土保持重大变更，建设单位开展了监测工作，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，基本可行，达到了批准的水土保持方案的要求；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，水土保持设施质量总体为合格；水土流

失防治目标总体实现，达到水土保持方案设计的目标值；水土保持后续管理、维护责任落实；达到水土保持设施验收的条件。

7.2 遗留问题安排

7.2.1 水土保持工程移交管理

水土保持设施竣工验收后，由建设单位负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

7.2.2 运行期的工作措施

建设单位重视水土保持工程的设计、监督和管理，在工程施工期间未发生重大水土流失事件，各项水土保持工程已建成，运行情况良好。为了工程的运行安全和水土保持设施的正常运行，除了加强养护工作外，针对水土保持设施开展定期巡查、养护。通过采取各项水土保持措施，工程对生态环境所造成的影响已基本恢复，不利影响已基本消除，工程建设所造成的水土流失已得到有效控制，同意通过水土保持设施验收。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1：工程建设及水土保持大事记
- 附件 2：项目初步设计批复
- 附件 3：水土保持方案批复
- 附件 4：余方处置协议
- 附件 5：重要水土保持单位工程验收照片
- 附件 6：单位工程竣工鉴定书

8.2 附图

- 附图 1-1 项目区地理位置图；
- 附图 1-2 项目区卫星影像图；
- 附图 2-1 项目总平面布置图-河滨缓冲带工程；
- 附图 2-2 项目总平面布置图-人工湿地工程；
- 附图 3-1 项目区水保措施竣工图-河滨缓冲带工程；
- 附图 3-2 项目区水保措施竣工图-人工湿地工程。

附件 1：工程建设及水土保持大事记

- 1、2021 年 3 月 11 日，宝鸡市金台区发展和改革局对《关于金陵河金台流域生态保护修复项目可行性研究报告的报告》(金镇政字〔2020〕183 号)进行了批复 (宝金发改投发〔2021〕40 号)。项目编码：2020-610303-77-01-042556。
- 2、2023 年 3 月 22 日，宝鸡市金台区发展和改革局对《关于申请审批金陵河金台流域生态保护修复项目初步设计的报告》(宝金镇发〔2023〕44 号)进行了批复宝金发改投发〔2023〕7 号。项目编码：2020-610303-77-01-042556。
- 3、2023 年 7 月，金陵河金台流域生态保护修复项目工程（一标段）开始施工建设。
- 4、2023 年 7 月 3 日，由业主单位主持，召开了工地第一次会议，参会单位有水土保持监理、施工单位。会议指出了现场存在的问题，并对施工单位在水土保持工作中的疑问进行了解答。
- 5、2024 年 9 月 1 日，人工湿地水质净化工程（二标段）正式开始施工建设。
- 6、2024 年 10 月，金台区金河镇人民政府委托陕西恒绿环保科技有限公司编制《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持方案报告书》。
- 7、2024 年 11 月 12 日，方案通过了宝鸡市金台区水土保持监督管理站组织的专家技术审查，根据评审意见对报告书进行了认真细致的修改，于 2024 年 11 月底完成《金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持方案报告书》（报批稿）。
- 8、2024 年 12 月 6 日，宝鸡市金台区水生保持监督管理站以文号“宝金水保监函〔2024〕12 号”对方案进行了批复。
- 9、2024 年 12 月，金台区金河镇人民政府委托一鼎项目管理有限公司承担本项目主体监理及水土保持监理工作。
- 10、2024 年 12 月，金台区金河镇人民政府委托陕西恒绿环保科技有限公司承担了金陵河金台流域生态保护修复项目的水土保持监测工作。
- 15、2025 年 4 月底，主体工程全部完工，金台区金河镇人民政府委托陕西中净润秦生态环境科技有限公司开展本项目水土保持措施验收工作。伴随主体工

程竣工，水土保持工程全面完工，监理单位针对其水保措施要求建设单位建立长期管护机制，由专人负责日常巡视、养护、修缮工作，使水土保持工程长久发挥功能。

16、2025年6月，金台区金河镇人民政府在会议室组织召开了金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持设施验收会议。

附件 2：项目初步设计批复

宝鸡市金台区发展和改革局文件

宝金发改投发〔2023〕7号

宝鸡市金台区发展和改革局 关于金陵河金台流域生态保护修复项目 初步设计的批复

金河镇人民政府：

你单位《关于申请审批金陵河金台流域生态保护修复项目初步设计的报告》（宝金镇发〔2023〕44号）收悉，经研究原则同意该项目设计方案，现将有关内容批复如下：

一、项目名称：金陵河金台流域生态保护修复项目

二、建设地址：金台区金陵河金河段

三、项目建设单位：金河镇人民政府

四、建设规模及内容：金陵河金台流域生态修复项目建设内容包括：人工湿地水质净化工程、河滨缓冲带建设工程。河滨缓冲带建设工程：在河滨缓冲带生态修复，面积约31767平方米，其中采用仿自然护坡的斜被式护岸和净化功能较强的湿地植物相结

合的形式进行河道岸坡生境修复，固滨笼长 5929 米，规格为 2 米*2 米两层叠放。生态格网固宾笼网孔和钢丝规格，固宾笼有热镀锌低碳钢丝经机器编织组成六边形双绞合网。网孔尺寸为 100 毫米 × 120 毫米，双线绞合部分长度 ≥ 55 毫米，网孔尺寸公差 100 毫米为 ± 5%，120 毫米为 ± 10%；钢丝直径为：网丝直径为 2.7 毫米，边丝直径为 3.0 毫米，扎丝直径为 2.7 毫米。填充材料为天然块石、卵石。人工湿地水质净化工程：建设人工湿地 5604 平方米，包含湿地钢筋混凝土水池、布水管、集水管、通气管、进水管、出水管、流量计井、阀门井、湿地填料、防渗膜、湿地植物及配套湿地道路绿化建设：32.5 米 × 21.2 米人工湿地 5 格，39.75 米 × 18.5 米人工湿地 2 格，32.5 米 × 9.9 米人工湿地 1 格；湿地布水管、集水管、通气管、进出水管：DN150-UPVC 管 63 米，DN80-UPVC 管 61 米，DN50-UPVC 管 102 米，DN300-HDPE 管 40 米，DN200-碳钢管 241 米，DN100-UPVC 穿孔管 148 米，DN50-UPVC 穿孔管 236 米，DN200-手动蝶阀 9 个，DN150-手动蝶阀 2 个及配套的管件弯头等；1.4 米 × 1.4 米 × 1.3 米流量计井 2 座；1.4 米 × 1.4 米 × 1.3 米阀门井 2 座；湿地填料：细砂（粒径 6-10 毫米，砾石）280.2 立方米，中砂（粒径 16-32 毫米，砾石）1401 立方米，粗砂（粒径 40-60 毫米，砾石）1120.8 立方米，沸石（粒径 16-32 毫米）1868 立方米；HDPE 防渗膜 7186 平方米；湿地植物：2000 平方米水葱，1802 平方米香蒲，1802 平方米芦苇；修建道路 874.8 平方米，绿化种植紫荆（8-10c 米胸径）337 株，法国冬青（0.8 米高）4800 株，三叶草 832 平方米。

五、消防、环保、节能及安全卫生：在消防、环保、节能及

安全卫生设计中应依照中省市有关法规落实有关具体措施。

六、项目概算投资：项目概算总投资 3667.90 万元，其中，工程建设费用 3045.00 万元，其他费用详见总概算表。

七、建设年限：36 个月

项目编码：2020-610303-77-01-042556

接此批复后，请抓紧做好各项前期工作，争取项目早日开工建设。

附件：金陵河金台流域生态保护修复项目投资概算汇总表

宝鸡市金台区发展和改革局

2023 年 3 月 22 日

抄 送：区政府办、国土分局、环保分局。

宝鸡市金台区发展和改革局办公室

2023 年 3 月 22 日印发

共印 10 份

附件 3：水土保持方案批复文件

宝鸡市金台区水土保持监督管理站

宝金水保监函〔2024〕12号

关于金陵河金台流域生态保护修复项目 水土保持方案的批复

宝鸡市金台区金河镇人民政府：

你单位报送的《关于审批〈金陵河金台流域生态保护修复项目水土保持方案报告书〉的请示》已收悉，现批复如下：

一、项目概况

该项目位于金河镇金陵河流域玉池公社下游河段，周庄村、洪水沟村河道两岸及金河镇污水处理厂东侧。工程总占地面积 6.81hm²，其中永久性占地面积 3.87hm²，临时占地面积 2.94hm²。永久性占地主要为河道岸坡生态修复 2.59hm²，生态固滨笼护岸 0.5hm²，人工湿地 0.56hm²，污水厂进场道路 0.15hm²，污水厂空地绿化 0.07hm²。临时占地主要为生态固滨笼护岸施工放坡+开挖占地 1.10 hm²，施工作业区占地 1.84 hm²。项目主要建设内容：河滨缓冲带工程及人工湿地水质净化工程。

河滨缓冲带工程：在金陵河段开展河滨缓冲带生态修复，涉及河段桩号 W0+000 ~ W2+364。河道岸坡生态修复全长约 1074m。实施范围内，河道岸坡生态修复面积 25917m²；生态固滨笼护岸长 3067m。

人工湿地水质净化工程：对金河镇污水处理尾水水质进行改善和提升。工程位于污水处理厂东侧，占地 7801.2m²，建设人工湿地面积 5604m²。新建长 375.3m，宽 4m 进场道路，并对进场道路与人工湿地之间的 696m² 空地进行绿化。水质处理规模 1700 m³/d。

本项目挖填土石方总量为 11.52 万 m³，其中挖方土石方量为 6.48 万 m³，填方土石方量为 5.04 万 m³；无借方；无弃方；余方为 1.44 万 m³，由施工单位与附近村庄签订协议进行综合利用，用于村庄周边农村公路路基填筑。

本项目为新建建设类项目，总工期为 18 个月，河滨缓冲带工程 2023 年 7 月开工，已于 2024 年 9 月完工。人工湿地水质净化工程 2024 年 9 月开工，计划于 2024 年 12 月底竣工。

项目总投资 3667 万元，其中土建投资 3045 万元，资金来源为政府投资。

二、水土保持方案总体要求

- (一) 基本同意本项目主体工程水土保持评价。
- (二) 基本同意水土流失防治责任范围划分。水土流失防治责任范围为项目占地面积 6.81hm²。
- (三) 基本同意本项目水土流失预测内容、方法和结论。项目建设和生产期扰动地表面积 6.81hm²，预测时段内可能产生的水土流失总量为 205.19t，新增水土流失量为 150.65t。
- (四) 同意本项目水土流失防治执行西北黄土高原区水土流

失防治一级标准。设计水平年水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 92%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 24%。

(五) 基本同意本项目水土流失防治分区及措施总体布局。

1. 水土流失防治分区基本合理。方案划分为河滨缓冲带工程防治区和人工湿地工程防治区两个一级防治区及七个二级防治分区。河滨缓冲带工程防治区可分为河滨缓冲带主体工程防治区、施工作业防治区及 1#临时堆土防治区三个二级防治分区；人工湿地工程防治区可分为人工湿地防治区、进场道路防治区、绿化工程防治区及 2#临时堆土防治区四个二级防治区。

2. 水土流失防治措施体系基本合理。方案按照两个一级防治分区及六个二级分区分别进行了水土保持措施配置。主要的水土保持措施有：表土剥离 1.56hm²，表土回覆 1.25 万 m³，土地整治 3.22hm²，土壤改良 0.78 万 m³，截水沟 60m；栽植水生植物 5604m²，生态修复 25917m²，植物绿化 696m²；临时植草 900m²，排水沟 210m，密目网苫盖 27750m²，编织袋拦挡 230m，沉砂池 2 座。

(六) 基本同意本项目水土保持监测时段、内容和方法。本项目监测范围为防治责任范围 6.81hm²。监测时段为 2023 年 7 月～2025 年设计水平年结束。监测内容主要包括水土流失因子监测、水土流失危害监测、水土保持措施执行情况监测及水土流失防治效果监测。监测采用回顾性监测与实地监测相结合，在河滨缓冲带主体工程防治区、施工作业防治区、人工湿地防治区、

进场道路防治区、绿化工程防治区及 2#临时堆土防治区共布设 7 个监测点进行监测。

(七) 基本同意本项目水土保持投资估算的编制依据、原则和方法。项目建设期水土保持估算总投资 335.04 万元，主体已有 271.44 万元，方案新增 63.60 万元。其中工程措施投资 30.19 万元，植物措施投资 206.61 万元；临时措施投资 31.97 万元；独立费用 36.39 万元；基本预备费 18.31 万元，水土保持补偿费 11.57105 万元。

三、建设单位在项目建设中重点做好以下工作

1. 按照批复的方案落实资金，落实水土保持施工管理措施，将水土保持纳入下阶段施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。
2. 严格按方案要求落实各项水土保持防治措施，加强对施工单位的管理，强化临时防护措施，依法防治施工期可能造成的水土流失。
3. 按照《水土保持法》规定，如建设地点、规模发生重大变化或实施过程中水土保持措施作出重大变更的，建设单位应及时补充或修改水土保持方案并上报我站批准。
4. 按照《水土保持补偿费征收使用管理办法》规定，免征水土保持补偿费 11.57105 万元。

四、水土保持设施验收

按照水土保持法律法规及《开发建设项目水土保持设施验收

管理办法》规定，在主体工程投入使用之前建设单位要自行做好水土保持设施验收工作并报我站备案，未经验收或验收不合格，项目不得投入使用。

五、本批复文件建设期内有效

宝鸡市金台区水土保持监督管理站

2024年12月6日



附件 4：余方处置协议

余方处置协议书

甲方：浙江人文园林股份有限公司（以下简称甲方）

乙方：宝鸡市金台区金河镇兴隆村（以下简称乙方）

甲方因承建金陵河金台流域生态保护修复项目二标段人工湿地
开挖产生余方约1.44万m³（自然方）一般土石方，为保护土石方资源，
 合理利用土石方，产生的土石方由甲方运输至金河镇兴隆村，用
 于村庄周边农村公路路基填筑综合利用等相关事宜。

经甲乙双方友好协商，按照《中华人民共和国合同法》、《中华
 人民共和国建筑法》以及其他有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、
 公平的原则，双方达成余方处置协议。

1.甲方工程地点：宝鸡市金台区金河镇污水处理厂东

乙方工程地点：金台区金河镇兴隆村

2.甲方建设项目产生的弃余土方，由甲方提供机械装车以及组织
 车辆运输至乙方指定位置，装车及车辆运输费用均由甲方承担，由甲
 方承担相应的水土保持相关责任。

3.项目土石方量较大，土方量调运较大，调运频次大，调运中易
 产生土方遗失，造成土量的流失，因此必须做好调运途中的防护保护
 工作。

4.甲方将一般土石方运至乙方场地后，乙方在堆置土石方前和堆
 存期间，应布设临时防护工程，乙方应承担场地内土方水土保持及环
 境保护责任。



5.未尽事宜，经由双方协商解决。



附件 5：重要水土保持单位工程验收照片



一标段主体工程总体形象航拍图



一标段主体工程总体形象航拍图 2



二标段主体工程总体形象





绿化施工二期



水生植物栽植



植物抚育二期

附件 6：单位工程、分部工程竣工鉴定书

编号：01

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

单位工程名称：防洪排导工程
所含分部工程：防洪排水

2025 年 5 月
防洪排水单位工程验收组

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

建设单位: 金台区金河镇人民政府

监理单位: 鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收日期: 2025年5月

验收地点: 项目部会议室

防洪排导单位工程验收鉴定书
<p>一、项目概况</p> <p>(一) 工程位置(部位)及任务 防洪排导单位工程为防洪排水工程</p> <p>(二) 工程主要建设内容 混凝土截水沟 60m.</p> <p>(三) 工程建设有关单位 施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司/浙江人文园林股份有限公司 监理单位: 一鼎项目管理有限公司</p> <p>(四) 工程建设过程 工程措施于 2024 年 1 月开始, 2024 年 2 月完成。</p> <p>二、合同执行情况 混凝土截水沟 60m.</p> <p>三、工程质量评定</p> <p>(一) 分部工程质量评定 合格</p> <p>(二) 监测成果分析 监测达到防治目标</p> <p>(三) 外观评价 良好</p> <p>(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见 达标</p> <p>四、存在的主要问题及处理意见 无</p> <p>五、验收结论及对工程管理的建议 施工单位自检符合要求, 监理单位同意该单位工程通过验收。</p>

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

七、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程签证目录
- (四) 保留意见

编号：02

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

单位工程名称：土地整治工程
所含分部工程：场地整治、土地恢复

2025 年 5 月
土地整治工程单位工程验收组

金陵河金台流域生态保护修复项目单位工程
竣工鉴定书

建设单位：金台区金河镇人民政府

监理单位：一鼎项目管理有限公司

施工单位：陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收日期：2025年5月

验收地点：项目部会议室

土地整治单位工程验收鉴定书
<p>一、项目概况</p> <p>(一) 工程位置(部位)及任务 土地整治工程单位工程分为场地整治、土地恢复。</p> <p>(二) 工程主要建设内容 表土剥离(一标) 0.87hm²、表土剥离(二标) 0.69hm²、土地整治(一标) 2.59hm²、土地整治(二标) 0.78hm²、土壤改良(一标) 0.78 万 m³、土壤改良(二标) 0.06 万 m³、表土回覆(一标) 1.04 万 m³、表土回覆(二标) 0.27 万 m³。</p> <p>(三) 工程建设有关单位 施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司/浙江人文园林股份有限公司 监理单位: 一鼎项目管理有限公司</p> <p>(五) 工程建设过程 工程措施于 2023 年 9 月开始, 2025 年 4 月完成。</p> <p>二、合同执行情况 表土剥离(一标) 0.87hm²、表土剥离(二标) 0.69hm²、土地整治(一标) 2.59hm²、土地整治(二标) 0.78hm²、土壤改良(一标) 0.78 万 m³、土壤改良(二标) 0.06 万 m³、表土回覆(一标) 1.04 万 m³、表土回覆(二标) 0.27 万 m³。</p> <p>三、工程质量评定</p> <p>(一) 分部工程质量评定 合格</p> <p>(二) 监测成果分析 监测达到防治目标</p> <p>(三) 外观评价 良好</p>

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

达标

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

施工单位自检符合要求，监理单位同意该单位工程通过验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所长		
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理		
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理		
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监		
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师		

七、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程签证目录
- (四) 保留意见

编号：03

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

单位工程名称：植被建设工程
所含分部工程：点片状植被

2025年5月
植被建设单位工程验收组

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

建设单位: 金台区金河镇人民政府

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收日期: 2025年5月

验收地点: 项目部会议室

植被建设单位工程验收鉴定书	
一、项目概况	
(一) 工程位置(部位)及任务	
植被建设单位工程分为点片状植物。	
(二) 工程主要建设内容	
生态修复 2.59hm ² 、水生植物栽植 0.56hm ² 、景观绿化 0.22hm ² 。	
(三) 工程建设有关单位	
施工单位：陕西黎明建设工程有限公司/浙江人文园林股份有限公司	
监理单位：一鼎项目管理有限公司	
(六) 工程建设过程	
工程措施于 2024 年 4 月开始，2025 年 5 月完成。	
二、合同执行情况	
生态修复 2.59hm ² 、水生植物栽植 0.56hm ² 、景观绿化 0.22hm ² 。	
三、工程质量评定	
(一) 分部工程质量评定	
合格	
(二) 监测成果分析	
监测达到防治目标	
(三) 外观评价	
良好	
(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见	
达标	
四、存在的主要问题及处理意见	
无	
五、验收结论及对工程管理的建议	
施工单位自检符合要求，监理单位同意该单位工程通过验收。	

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

七、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程签证目录
- (四) 保留意见

编号：04

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

单位工程名称：临时防护工程
所含分部工程：排水、沉沙、围挡、围挡

2025 年 5 月
植被建设单位工程验收组

金陵河金台流域生态保护修复项目
单位工程竣工鉴定书

建设单位:金台区金河镇人民政府

监理单位:鼎项目管理有限公司

施工单位:陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收日期:2025年5月

验收地点:项目部会议室

临时防护工程单位工程验收鉴定书	
前言	
一、项目概况	
(一) 工程位置(部位)及任务	
临时防护工程单位工程分为排水、沉沙、覆盖、围挡。	
(二) 工程主要建设内容	
临时排水沟(一标)110m, 临时排水沟(二标)100m, 临时沉砂池(一标) 24m ³ , 临时沉砂池(二标)24m ³ , 密目网苫盖(一标)23600m, 密目网苫盖(二 标)5500m, 临时拦挡(一标)120m, 临时拦挡(二标)110m。	
(三) 工程建设有关单位	
施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司/浙江人文园林股份有限公司	
监理单位: 一鼎项目管理有限公司	
(七) 工程建设过程	
工程措施于2023年8月开始, 2024年3月完成。	
二、合同执行情况	
临时排水沟(一标)110m, 临时排水沟(二标)100m, 临时沉砂池(一标) 24m ³ , 临时沉砂池(二标)24m ³ , 密目网苫盖(一标)23600m, 密目网苫盖(二 标)5500m, 临时拦挡(一标)120m, 临时拦挡(二标)110m。	
三、工程质量评定	
(一) 分部工程质量评定	
合格	
(二) 监测成果分析	
监测达到防治目标	
(三) 外观评价	
良好	
(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见	
达标	

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

施工单位自检符合要求，监理单位同意该单位工程通过验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

单位工程验收组成员签字

姓名	单位	职务/职称	签字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

七、附件

- (一) 提供资料目录
- (二) 备查资料目录
- (三) 分部工程签证目录
- (四) 保留意见

编号: 01

建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 防洪排导工程

分部工程名称: 防洪排水

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025 年 5 月



开工完工日期:

该分部工程于 2024 年 1 月开工，2024 年 2 月完工。

工程主要内容和工程量:

防洪排水涉及的区域主要为河滨缓冲带主体工程防治区。

截水沟 60m。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 1 个单元工程。

施工单位自检统计结果：1 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：1 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 1 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

编号: 02

建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 场地整治

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025年5月



开工完工日期:

该分部工程于 2023 年 9 月开工，2025 年 4 月完工。

工程主要内容和工程量:

场地整治工程涉及的区域主要为河滨缓冲带主体工程防治区、人工湿地防治区、绿化工程防治区。

完成的工程量主要有：表土剥离（一标） 0.87hm^2 、表土剥离（二标） 0.69hm^2 、土地整治（一标） 2.59hm^2 、土地整治（二标） 0.78hm^2 。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 6 个单元工程。

施工单位自检统计结果：6 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：6 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 6 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

编号: 03

建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 土地恢复

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025年5月

开工完工日期:

该分部工程于 2024 年 5 月开工，2025 年 4 月完工。

工程主要内容和工程量:

土地恢复工程涉及的区域主要为河滨缓冲带主体工程防治区、人工湿地防治区、绿化工程防治区。

完成的工程量主要有：土壤改良（一标）0.78 万 m³、土壤改良（二标）0.06 万 m³、表土回覆（一标）1.04 万 m³、表土回覆（二标）0.27 万 m³。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 5 个单元工程。

施工单位自检统计结果：5 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：5 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 5 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单位	职务/职称	签字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

编号: 04

建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: 点片状植被

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025年5月

开工完工日期:

该分部工程于 2024 年 4 月开工，2025 年 5 月完工。

工程主要内容和工程量:

点片状植被工程涉及的区域主要为河滨缓冲带主体工程防治区、人工湿地防治区、绿化工程防治区。

完成的工程量主要有：生态修复 2.59hm²、水生植物栽植 0.56hm²、景观绿化 0.22hm²。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 5 个单元工程。

施工单位自检统计结果：5 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：5 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 5 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定，分部工程质量等级为合格。

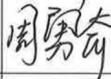
存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所 所长		
周勇于奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理		
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理		
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监		
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师		

编号: 05

建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称围挡

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025年5月

开工完工日期:

该分部工程于 2023 年 11 月开工，2025 年 4 月完工。

工程主要内容和工程量:

临时防护工程涉及的区域主要为 1#临时堆土防治区、2#临时堆土防治区。

完成的工程量主要有：临时拦挡（一标）120m，临时拦挡（二标）110m。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 4 个单元工程。

施工单位自检统计结果：4 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：4 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 4 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。

该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

编号: 06

建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 排水工程

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025 年 5 月

开工完工日期:

该分部工程于 2023 年 11 月开工，2025 年 3 月完工。

工程主要内容和工程量:

排水工程涉及的区域主要为 1#临时堆土防治区、2#临时堆土防治区。

完成的工程量主要有：临时排水沟（一标）110m，临时排水沟（二标）100m。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 3 个单元工程。

施工单位自检统计结果：3 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：3 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 3 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。
该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

编号: 07

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 排水工程

监理单位: 三鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025年5月

开工完工日期:

该分部工程于 2023 年 8 月开工，2025 年 4 月完工。

工程主要内容和工程量:

沉沙工程涉及的区域主要为 1#临时堆土防治区、2#临时堆土防治区。

完成的工程量主要有：临时沉砂池（一标） $24m^3$ ，临时沉砂池（二标） $24m^3$ 。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 2 个单元工程。

施工单位自检统计结果：2 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：2 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 2 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。
该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单位	职务/职称	签字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所所长	董宝彦	
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理	周勇奇	
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理	李欣	
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监	杨成勇	
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师	张鹏程	

编号: 08

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设项目名称: 金陵河金台流域生态保护修复项目

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 排水工程

监理单位: 一鼎项目管理有限公司

施工单位: 陕西黎明建设工程有限公司

浙江人文园林股份有限公司

验收时间: 2025 年 5 月



开工完工日期:

该分部工程于 2023 年 8 月开工，2025 年 4 月完工。

工程主要内容和工程量:

围挡工程涉及的区域主要为河滨缓冲带主体工程防治区、施工作业防治区、1#临时堆土防治区、人工湿地防治区、绿化工程防治区、2#临时堆土防治区。

完成的工程量主要有：密目网苫盖（一标）23600m，密目网苫盖（二标）5500m。

质量事故及缺陷处理:

无。

主要工程质量指标:

本分部工程一共有 30 个单元工程。

施工单位自检统计结果 30 个单元工程全部合格。

监理单位抽检统计结果：30 个单元工程全部合格。

质量评定:

本分部工程共有 30 个单元工程，全部合格。根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定，分部工程质量等级为合格。

存在问题及处理意见:

质量合格，达到设计要求。

验收结论:

经分部工程验收工作组现场查看和资料审查后，认为该分部工程施工质量符合设计和规范要求，无安全质量事故，竣工验收资料齐全、完整，符合归档要求。
该分部工程质量达到合格等级，同意验收。

保留意见：无

分部工程验收组成员签字				
姓名	单 位	职务/职称	签 字	备注
董宝彦	金台区金河镇人民政府	环保所所长		
周勇奇	陕西黎明建设工程有限公司	项目经理		
李欣	浙江人文园林股份有限公司	项目经理		
杨成勇	一鼎项目管理有限公司	总监		
张鹏程	一鼎项目管理有限公司	监理工程师		



渭滨区、金台区、陈仓区

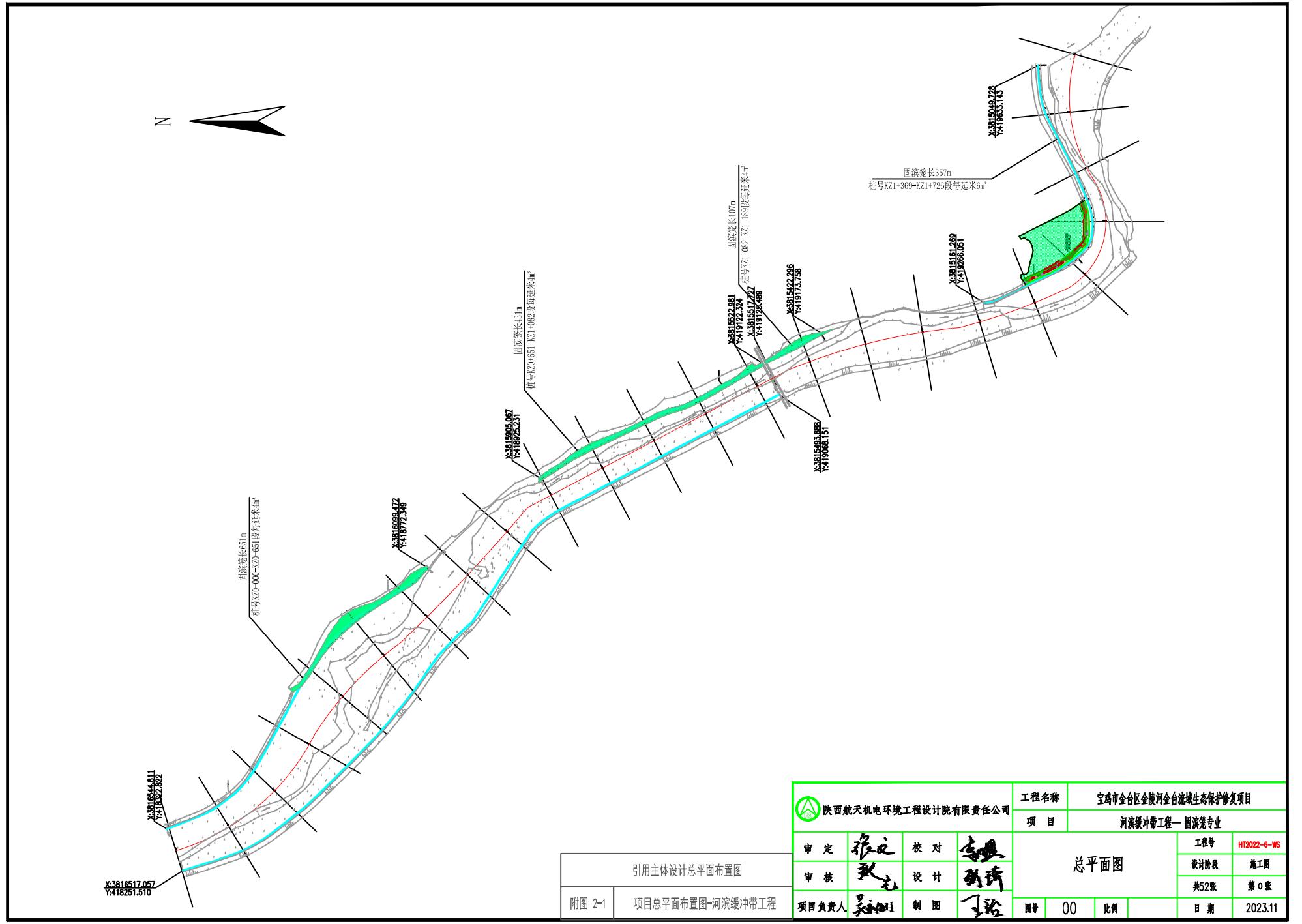
比例尺 1:450 000 0 4.5 9.0 13.5 18.0 22.5 千米

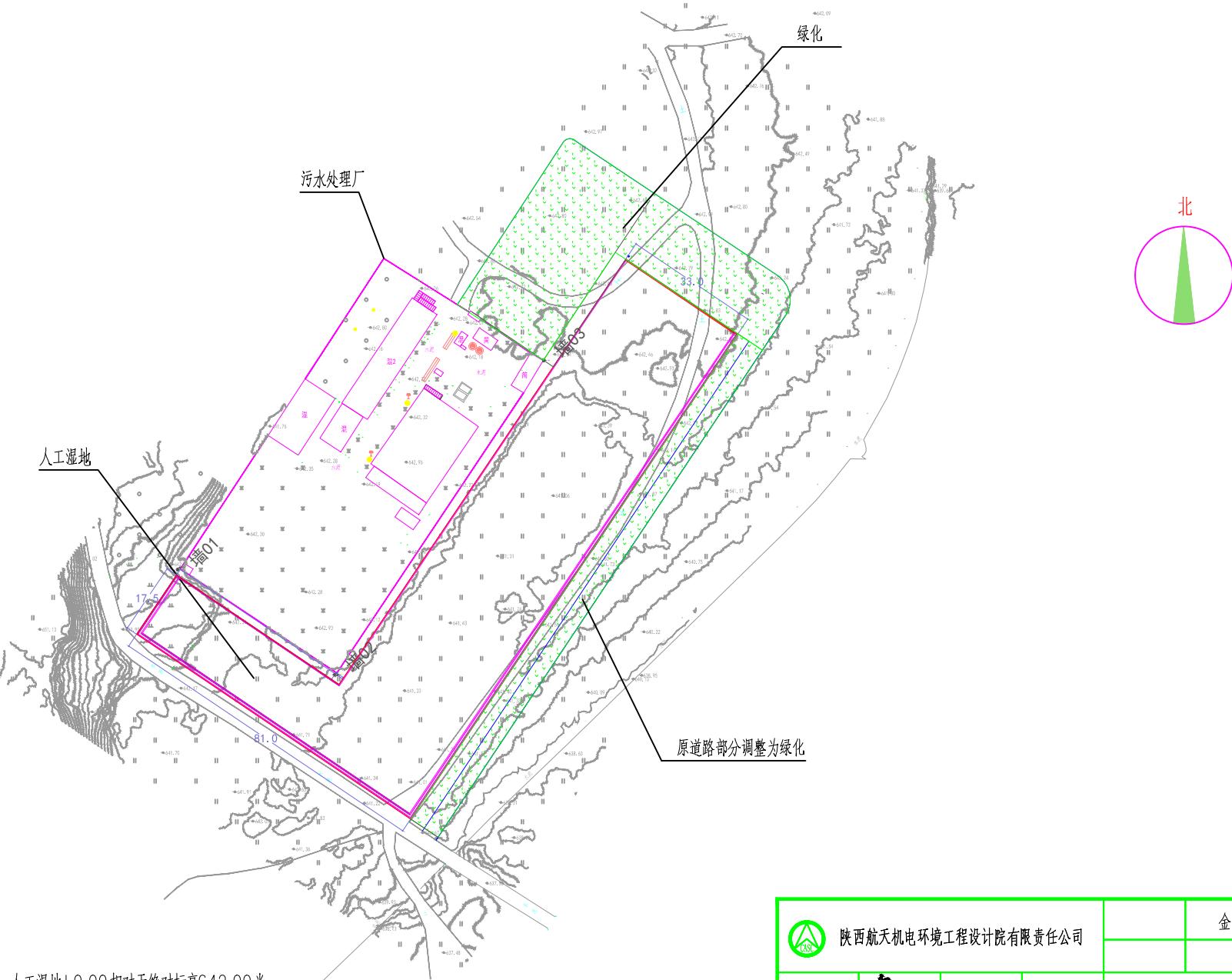
附图1-1 项目地理位置图



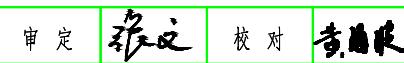
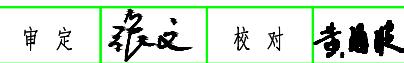


附图1-2 项目区遥感卫星影像图





引用主体设计总平面布置图	
附图 2-2	项目总平面布置图-人工湿地工程

 陕西航天机电环境工程设计院有限责任公司			金陵河金台流域生态保护修复项目	
			工艺专业	
审定		校对		工程号 HT2022-6-WS
审核		设计		设计阶段
项目负责人		制图		共14张 第4张
图号	WS-03	比例		日期 2023.02

N

