

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目（二期）

水土保持设施验收报告

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

编制单位：陕西黄河生态工程有限公司

二〇二四年一月

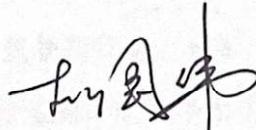


陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目（二期）水土保持设施验收报告

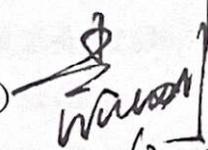
责任页

（陕西黄河生态工程有限公司）

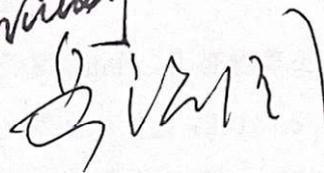
批准：柳国伟（总经理）



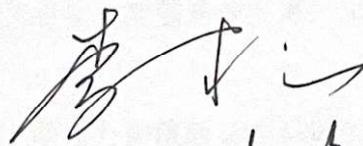
核定：党记刚（副总经理）



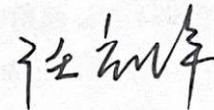
审查：岳治国（高级工程师）



校核：李喜云（工程师）



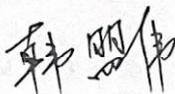
项目负责人：任彦峰（工程师）



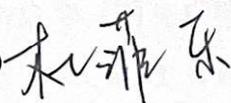
编写：李 莎（工程师，编写第 1 章）



韩盟伟（工程师，编写第 2、3、4、5 章）



杜菲乐（工程师，编写第 6、7、8 章）



前言

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地是陕煤集团陕西煤业化工技术研究院的行政办公中心和实验研发基地,建成后的西安总部研发基地将建设成软硬件环境国际一流的能源化工技术综合性基地,为国家的煤业化工技术研究推波助力。

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目位于西安国家级民用航天产业基地韦曲街道办,地处神舟六路以东,航天南路以北,神舟七路以西,羊村路以南。

项目建设内容主要包括 9 栋建构物及气站、仓库、地下车库、大门、景观绿化、给排水工程、供电、消防、通讯监控、采暖等相关的辅助设施等。项目总建筑面积为 193786.4m²,其中地上建筑面积 152630.7m²,地下建筑面积 41155.7m²,容积率 2.0,建筑密度 40.1%,绿地率 38.02%。

项目总用地面积 11.06hm²,净用地面积 8.68hm²,代征道路面积 2.25hm²,代征绿地面积 0.13hm²,均为永久占地面积。项目总投资 135167.6 万元,其中土建投资 59740.37 万元。建设资金全部由项目建设单位自筹。工程建设无移民安置和专项设施改建问题。

项目水土保持方案报告书于 2021 年 4 月由陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司完成,2021 年 8 月,西安航天基地生态环境局以西航天环(水保)批复[2021]28 号批复了本项目水土保持方案报告书。

项目水土保持初步设计于 2021 年 9 月由陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司完成并报备至西安航天基地生态环境局。

本项目分一期、二期两个阶段验收,分阶段验收已于 2023 年 4 月 3 日得到西安航天基地生态环境局的同意(附件 6),一期工程已于 2023 年 7 月完成验收报备。本次验收为二期工程,二期工程于 2023 年 6 月开工,2023 年 12 月完工,占地面积 1.30hm²,均为净用地。二期主要建设内容为活动场地、绿化及仓库。二期建设过程中挖填土方总量 3.27 万 m³,土方开挖量 1.07 万 m³,均为普通土方;土方回填 2.20 万 m³,均为普通土方;无余(弃)方,借方 1.13 万 m³。

项目二期水土保持验收指标依据附件 6 中二期指标测算值:水土流失治理度 14.86%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 0.30%,表土保护率 100%,林草植被

恢复率 13.85%，林草覆盖率 5.18%，下凹式绿地率 10.46%，透水铺装率 5.81%，综合径流系数 0.45，雨水径流滞蓄率 6.49%，土石方综合利用率 7.09%。

项目整体水土保持验收指标以批复的水土保持方案为准：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 28%，下凹式绿地率 17.68%，透水铺装率 5.93%，综合径流系数 0.47，雨水径流滞蓄率 11.54%，土石方综合利用率 30%。

2021 年 7 月，受陕西煤业化工技术研究院有限责任公司的委托，由陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司对陕西煤业化工技术研究院有限责任公司陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目进行水土保持监测工作。接受委托后，监测单位成立了水土保持监测项目组，收集工程相关施工资料、建设工程中影像资料等，对工程建设期的水土流失及水土保持防治情况相关资料进行整理并分析评价，包括项目区扰动土地面积、土地整治、绿化等水土保持措施工程量、质量、效果情况、水土流失现状等，于 2024 年 1 月完成了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目（二期）水土保持监测总结报告》。

建设单位委托主体监理单位陕西诚信建设监理有限责任公司一并承担项目水土保持监理工作，监理单位根据有关规定及监理合同要求，组建了监理项目部，对施工过程进行质量、进度、投资等控制，于 2024 年 1 月完成了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目（二期）水土保持监理总结报告》。

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中关于生产建设项目单位工程划分类别，本工程水土保持措施划分为防洪排导工程、土地整治工程、降水渗蓄工程、临时防护工程及植被建设工程共 5 类单位工程，其中包含 14 个分部工程、61 个单元工程。经施工、监理、设计、建设单位共同确认，最终形成的单位工程、分部工程验收签证及验收鉴定书，本项目已实施的水土保持单元工程合格率 100%，分部工程合格率 100%，单位工程合格率 100%。各项已实施的水土保持措施质量合格，并能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求，本项目水土保持设施质量总体合格。

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）、《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）等文件的

要求，2023年11月，陕西煤业化工技术研究院有限责任公司委托我公司承担了本项目水土保持设施验收的技术工作，本次验收阶段为二期。

接受委托后，我公司立即成立了报告编制小组，到项目现场进行实地勘察，详查了水土保持方案落实情况、施工过程中水土流失防治效果、水土保持工程设施和植物措施的实施情况，水土流失防治效果及水土保持设施运行管护责任落实情况，收集了相关资料，全面、系统地开展了此项验收技术工作。

报告编制小组通过查阅设计、施工、监测、监理及有关技术档案资料，现场多次实地调查和量测，核实了项目水土流失防治责任范围、水土保持设施及关键工程数量，检查了水土保持工程外观尺寸和质量，对重点单位工程进行抽查，最终对本次验收范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行了客观调查与评定，于2024年1月编写完成了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目（二期）水土保持设施验收报告》。

设施验收报告结论如下：本工程依法编报了水土保持方案报告书，按照要求足额缴纳了水土保持补偿费，各项审批手续齐全；水土保持工程管理、设计、施工、监测、监理等资料完整、规范、真实；水土保持设施按许可的水土保持方案落实；已实施水土保持设施质量总体合格，合格率为100%，水土保持防治效果明显；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；水土保持设施正常运行，其管理、维护已得到落实；本阶段水土流失防治指标达到了项目二期指标值，项目整体水土流失防治指标达到了批复方案的指标值。综上所述，本项目水土保持设施符合竣工验收条件。

在验收过程中，陕西煤业化工技术研究院有限责任公司提供了良好的工作条件和技术配合，各级水行政主管部门给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

水土保持设施技术评估特性表

验收工程名称	陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目（二期）		验收工程地点	陕西省西安市长安区	
验收工程性质	新建建设类		验收工程规模	活动场地、绿化及仓库、给排水工程、供电、消防、通讯监控等相关辅助设施	
所在流域	黄河流域	所属水土流失重点防治区	西安市黄土台塬重点预防区		
水土保持方案批复部门、时间及文号	西安航天基地生态环境局、2021年8月11日 西航天环（水保）批复〔2021〕28号				
工期	主体工程	2023年6月-2023年12月			
防治责任范围（hm ² ）	水土保持方案确定的防治责任范围（二期）		1.30		
	验收评估防治责任范围		1.30		
水土流失防治目标（二期）	水土流失治理度（%）	14.86	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度（%）	14.98
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1
	渣土防护率（%）	0.30		渣土防护率（%）	0.30
	表土保护率（%）	100		表土保护率（%）	100
	林草植被恢复率（%）	13.85		林草植被恢复率（%）	15.05
	林草覆盖率（%）	5.18		林草覆盖率（%）	5.72
	下凹式绿地率（%）	10.46		下凹式绿地率（%）	10.62
	透水铺装率（%）	5.81		透水铺装率（%）	6.02
	综合径流系数	0.45		综合径流系数	0.42
	雨水径流滞蓄率（%）	6.49		雨水径流滞蓄率（%）	6.89
	土石方综合利用率（%）	7.09		土石方综合利用率（%）	7.10
主要工程量	工程措施	实际完成透水铺装 0.20hm ² ，雨水排水管网 372m，雨水花园 0.02hm ² ，土地整治 0.50hm ² ，下凹式整地 0.33hm ² ，蓄水池 2 座。			
	植物措施	实际完成景观绿化措施 0.50hm ² 。			
	临时措施	实际完成临时苫盖 1.73hm ² ，临时排水沟 362m，临时洗车台 1 座，洒水降尘 360m ³ ，临时沉沙池 1 座，临时拦挡 84m，临时绿化 0.06hm ² 。			
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	
	临时措施	合格		合格	
投资（万元）	方案估算投资（万元）	376.67 万元			
	实际完成投资（万元）	190.66 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及规程规范的要求，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，可以组织竣工验收。				
水保方案编制单位	陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司		主要施工单位	陕西天工建设有限公司	
水土保持监测单位	陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司		水土保持监理单位	陕西诚信建设监理有限责任公司	

验收评估单位	陕西黄河生态工程有限公司	建设单位	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司
地址	西安经济技术开发区凤城十二路 66 号首创国际城 13 幢 2 单元 2404 室	地址	西安市航天基地神舟七路 166 号
联系人	李莎	联系人	宋娜
电话	18092585451	电话	15891794305
传真/邮编	/	传真/邮编	/
电子信箱	/	电子信箱	/

目 录

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	6
2.1 主体工程设计.....	6
2.2 水土保持方案.....	6
2.3 水土保持方案变更.....	6
2.4 水土保持后续设计.....	6
3 水土保持方案实施情况	11
3.1 水土流失防治责任范围	11
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	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	17
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系.....	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	24
4.3 弃渣场稳定性评估.....	26
4.4 总体质量评价.....	28

5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况.....	30
5.2 水土保持效果.....	30
5.3 公众满意度调查.....	37
6 水土保持管理	39
6.1 组织领导.....	39
6.2 规章制度.....	39
6.3 建设管理.....	40
6.4 水土保持监测.....	42
6.5 水土保持监理.....	43
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	43
6.7 水土保持设施管理维护	44
7 结论及下阶段工作安排	45
7.1 结论.....	45
7.2 下阶段工作安排.....	46
8 附件及附图.....	47
8.1 附图.....	47
8.2 附件.....	47

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目位于西安国家级民用航天产业基地韦曲街道办，地处神舟六路以东，航天南路以北，神舟七路以西，羊村路以南。项目区周边交通便利，区位优势明显。项目区中心点经纬度坐标为东经 $108^{\circ} 59' 11.72''$ ，北纬 $34^{\circ} 08' 45.88''$ 。项目区地理位置图见附图 1。

1.1.2 主要技术指标

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目建设单位为陕西煤业化工技术研究院有限责任公司，属于新建建设类项目。项目总用地面积 11.06hm^2 ，净用地面积 8.68hm^2 ，代征道路面积 2.25hm^2 ，代征绿地面积 0.13hm^2 ，均为永久占地面积，代征用地为代征不代建。项目建设内容主要包括 9 栋建构物及气站、仓库、地下车库、大门、景观绿化、活动场地、给排水工程、供电、消防、通讯监控、采暖等相关的辅助设施等。

本项目分一期、二期两个阶段验收，一期工程于 2016 年 9 月开工（含施工准备期 3 个月），2023 年 3 月完工，2023 年 5 月已完成水土保持设施验收。一期工程占地面积 9.76hm^2 （净用地 7.38hm^2 ，代征用地 2.38hm^2 ），主要包括 9 栋建筑物、气站、地下车库、大门、景观绿化等建设内容及代征用地区域。

二期工程于 2023 年 6 月开工，2023 年 12 月完工，占地面积 1.30hm^2 ，均为净用地。二期主要建设内容为活动场地、绿化及仓库。本次验收区域为二期。

二期项目综合技术经济指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 二期项目综合技术经济指标

总用地面积 (m^2)		12997.67
建设用地净面积 (m^2)		12997.67
总建筑面积 (m^2)		898.3
其中	地上建筑面积 (m^2)	898.3
	地下建筑面积 (m^2)	0
建筑占地面积 (m^2)		898.3
绿地率 (%)		5.72

1.1.3 项目投资

项目总投资 135167.6 万元，其中土建投资 59740.37 万元。建设资金全部由项目建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

二期工程总用地面积 1.30hm²，均为永久净用地。主要建设内容为活动场地、绿化及仓库等，由建构筑物工程、道路广场工程及绿化工程组成。

1.1.4.1 建构筑物工程

建（构）筑物工程占地 0.09hm²，总建筑面积 898.3m²，均为地上建筑面积，主要建设内容为仓库及公用设施，基础采用独立基础，建筑物结构为框剪结构。该区域无地下室。

1.1.4.2 道路广场工程

道路广场工程包括环形车道、人行步道、景观步道、运动场地、人造水景等，占地面积共计 0.71hm²。

环形车道：项目道路系统为环形车道，环形车道路长 209m，宽 7.0m，均采用沥青铺设，环形车道共占地 0.19hm²。

人行步道：人行步道位于地上停车场衔接运动广场处，采用混凝土进行铺装，占地面积 0.02hm²。

景观步道：景观步道环绕运动场地设置，采用透水混凝土进行铺装，占地面积 0.20hm²。

运动场地：运动场地主要为篮球场及网球场，采用橡胶铺装，铺装面积 0.29hm²。

人造水景：人造水景占地面积 0.01hm²。

1.1.4.3 绿化工程

工程建设景观绿化 0.50hm²。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工工期

二期项目于 2023 年 6 月开工，2023 年 12 月完工，总工期 6 个月。

1.1.5.2 施工参建单位

1 项目及项目区概况

表 1.1-2 施工参建单位一览表

序号	参建单位	单位名称	工作内容
1	建设单位	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司	建设单位
2	主体工程设计单位	华陆工程科技有限责任公司	设计单位
3	水土保持方案编制单位	陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司	水保方案编写
4	水土保持监测单位	陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司	水土保持监测
5	监理单位	陕西诚信建设监理有限责任公司	主体工程和水土保持工程监理
6	施工单位	陕西天工建设有限公司	主体工程和水土保持工程施工

1.1.6 土石方情况

二期建设过程中挖填土方总量 3.27 万 m³。项目开挖量共 1.07 万 m³，均为普通土方；土方回填 2.20 万 m³，均为普通土方；项目余（弃）方 0 万 m³，借方 1.13 万 m³。

1.1.7 征占地情况

项目总用地面积 11.06hm²，净用地面积 8.68hm²，代征道路面积 2.25hm²，代征绿地面积 0.13hm²，均为永久占地面积，代征用地为代征不代建。项目一期占地 9.76hm²，项目二期占地 1.30hm²，项目分阶段占地情况详见表 1.1-3。

表 1.1-3 项目占地面积一览表

项目分区		一期占地 hm ²	二期占地 hm ²	总占地 hm ²	备注
净用地	建（构）筑物工程	1.29	0.09	2.03	
	道路广场工程	1.32	0.71	3.35	
	绿化工程	2.14	0.50	3.30	
	施工生产生活区	(0.72)	(0.48)	(1.40)	临时占用永久占地
	临时堆土区	(2.18)	(0.04)	(2.22)	临时占用永久占地
	小计	4.75	0.04	4.79	
代征用地	代征道路	2.25		2.25	代征不代建
	代征绿地	0.13		0.13	代征不代建
	小计	2.38	0.00	2.38	
合计		9.76	1.30	11.06	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

项目不涉及拆迁安置，无专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

本项目建设区域位于少陵塬上，属于秦岭北麓台塬亚区，地势东高西低、南高北低，海拔最高点 556.26m，最低点 536.60m。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震基本烈度为 7 度，区域稳定性属 II 类较稳定区。

项目区属于黄河流域渭河水系，主要河流为灃河，距离项目地 2.96km。项目范围内无地表水系。根据《西安总部研发基地项目岩土工程勘察报告》场地地下水属孔隙潜水类型，勘察期间稳定水位深度 44.70 ~ 57.30m，相应水面标高 495.27 ~ 500.67m。项目周边市政管网齐全，可满足项目施工、生产期间的用水要求。

项目区属于暖温带半湿润大陆性季风气候区，雨量适中，四季分明，气候温和，秋短春长。一般以 1、4、7、10 作为冬、春、夏、秋四季的代表月。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。年平均气温 13.2℃，极端最高气温 43.0℃，极端最低气温 -16.9℃，多年平均降水量 660.0mm，湿度 69.6%，无霜期 216 天，日照 1377 小时。最冷的 1 月份平均气温 -0.9℃，最热的 7 月份平均气温 26.8℃。雨量主要分布在 7、8、9 三个月。雨热同期，有利于农作物生长。年平均降雪日为 13.8 日，初雪日一般在 11 月下旬，终雪日一般在 3 月中旬。受地形影响，全年多东北风，年平均风速为 1.3 ~ 2.6m/s，干旱指数 1.6，最大冻土深度 0.45m。2 年一遇日降雨强度 45.5mm。

项目区土壤类型以褐土为主，地表物质主要为第四纪黄土，覆盖厚度 50 ~ 110m。建设单位通过“招、拍、挂”以净地形式获得项目区建设用地，进场前地方政府部门已对项目区进行初步平整，地表腐殖质层已被清除，项目区不具备表土剥离条件。

项目区属于暖温带落叶阔叶林带，境内植物资源丰富，林草覆盖率达 35%。地块内部以自然植被为主，主要为狗尾草、牛筋草、稗草、马齿苋、鸡眼草、小飞蓬、马兰、蒲公英等，其生物学特性传播方式多，繁殖与再生力强，生活周期

短，成熟的种子随熟随落，抗逆性强，光合作用效益高等。项目建设区内植被为村庄周边绿化植被，林草覆盖率约为 3%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据批复的水土保持方案报告书，项目区属于西安市黄土台塬重点预防区，区域内水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度是微度，项目区域内原始土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年12月，建设单位取得规划设计条件书；2014年12月取得土地证；2017年8月，委托华陆工程科技有限责任公司编制完成《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目可行性研究报告》《施工图设计》；2018年7月，在航天基地发展和改革局进行备案，取得备案确认书。

2.2 水土保持方案

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司委托陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司，于2021年4月编制完成了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持方案报告书》（送审稿）。2021年5月19日，西安航天基地生态环境局在西安主持召开了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地水土保持方案报告书》（送审稿）技术审查会，对报告书送审稿进行了书面技术审查。2021年8月，西安航天基地生态环境局以西航天环（水保）批复（2021）28号批复了本项目水土保持方案报告书。

批复的水土保持方案中：水土保持防治责任范围为 11.06hm^2 （本次验收二期责任范围 1.30hm^2 ），执行《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T 3094-2020）房地产建设项目水土流失防治指标中的新建指标体系。水土保持总投资为1275.14万元，水土保持补偿费266036.8元。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（办水保〔2016〕65号）中水土保持重大变更的标准，本项目水土保持工程变更情况如下，不涉及重大变更。

（1）重点预防区或重点治理区：均位于西安市黄土台塬重点预防区。无变化。

（2）防治责任范围：工程实际建设范围与水土保持方案阶段防治责任范围一致，无变化。

（3）土石方量：工程实际挖填土石方总量较水土保持方案有所减少，不涉

及重大变更。

(4) 线路路径：本项目为点型项目，不涉及路径变化。

(5) 施工道路：实际建设施工道路与方案阶段一致，无变化。

(6) 表土剥离量：本项目原地貌不具备表土剥离条件，不涉及表土剥离。

(7) 植物措施面积：水保方案设计植物措施面积 3.96hm^2 ，实际植物措施面积 3.30hm^2 ，减少 16.67%，未达到重大变更。

(8) 水土保持措施体系：水土保持措施体系与批复的水土保持方案基本一致，未达到重大变更。

(9) 取土场、弃土场：本项目实际建设与方案设计阶段均不涉及取土场与弃土场。

方案变更条件与工程实际建设对比分析情况详见表 2.3-1。

2 水土保持方案和设计情况

表 2.3-1 方案变更条件对照表

办水保〔2016〕65号文条款	方案设计情况	实际施工情况	变化情况	是否达到重大变更
第三条 (一) 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的;	西安市黄土台塬重点预防区	西安市黄土台塬重点预防区	无	否
第三条 (二) 水土流失防治责任范围增加 30%以上的	二期防治责任范围 1.30hm ²	二期防治责任范围 1.30hm ²	防治责任范围较方案无变化	否
第三条 (三) 开挖填筑土石方总量增加 30%以上的;	挖填土石方总量 3.71 万 m ³	挖填土石方总量 3.27 万 m ³	挖填土石方总量减少 17.4%	否
第三条 (四) 线型工程山区、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的 20%以上的;	本项目为点型项目, 不涉及路径变化。		无	否
第三条 (五) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的;	场内布设施工道路 80m	场内布设施工道路 80m	无	否
第四条 (一) 表土剥离量减少 30%以上的;	原地貌不具备表土剥离条件, 不涉及表土剥离。		无	否
第四条 (二) 植物措施总面积减少 30%以上的;	植物总体措施面积 3.96hm ²	植物总体措施面积 3.30hm ²	水保方案设计植物措施面积 3.96hm ² , 实际植物措施面积 3.30hm ² , 减少 16.67%	否
第四条 (三) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可	水土保持防治措施体系与批复的水土保持方案基本一致		无	否

2 水土保持方案和设计情况

办水保〔2016〕65号文条款	方案设计情况	实际施工情况	变化情况	是否达到重大变更
能导致水土保持功能显著降低或丧失的。				
<p>第五条</p> <p>在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。</p> <p>其中，新设弃渣场占地面积不足1公顷且最大堆渣高度不高于10米的，生产建设单位可先征得所在地县级人民政府水行政主管部门同意，并纳入验收管理。渣场上述变化涉及稳定安全问题的，生产建设单位应组织开展相应的技术论证工作，按规定程序审查审批。</p>	不涉及取土场、弃土场	不涉及取土场、弃土场	无	否

2.4 水土保持后续设计

项目水土保持初步设计于 2021 年 9 月由陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司完成并报备至西安航天基地生态环境局（附件 4）。

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 方案批复的水土流失防治责任范围

本项目二期水土流失防治责任范围面积为 1.30hm²，全部为永久占地，各区域占地见下表。

表 3.1-1 水土保持方案确定的防治责任范围 单位：hm²

序号	组成	二期面积	备注
1	建构筑物区	0.08	
2	硬化广场区	0.06	
3	绿化区	1.16	
4	施工生产生活区	(0.48)	
5	临时堆土区	(0.04)	
合计		1.30	

3.1.2 实际发生的的水土流失防治责任范围

根据水土保持监测结果，结合建设单位征占地相关资料，项目建设期实际发生的防治责任范围为 1.30hm²，较本次验收阶段防治责任范围无变化。本项目水土流失防治责任范围监测表见表 3.1-2。

表 3.1-2 防治责任范围监测表

序号	项目组成	方案设计 (hm ²)	监测结果 (hm ²)	增减 (hm ²)
1	建构筑物区	0.08	0.09	0.01
2	硬化广场区	0.06	0.71	0.65
3	绿化区	1.16	0.50	-0.66
4	施工生产生活区	(0.48)	(0.48)	0
5	临时堆土区	(0.04)	(0.04)	0
合计		1.30	1.30	0

3.1.3 水土流失防治责任范围对比分析

本项目在施工过程中，实际发生的水土流失防治责任范围面积共计 1.30hm²，与水土保持方案设计防治责任范围相同，无变化。

3.2 弃渣场设置

项目工程挖填土方总量 3.27 万 m³。项目开挖量共 1.07 万 m³，均为普通土方；土方回填 2.20 万 m³，均为普通土方；项目无余（弃）方，借方 1.13 万 m³。因此，本项目不涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

项目不单设取土场，建设过程中需借方 1.13 万 m³，建设单位从西安卓众置业有限公司西安融创曲江印项目部购入（附件 8），水土流失防治责任由卖方承担。

3.4 水土保持措施总体布局

1) 建（构）筑物防治区

主体在施工期间对扰动地表进行临时苫盖；方案补充在基坑旁布设了临时排水沟，排水沟末端布设临时沉砂池。

2) 道路广场防治区

主体设计人行步道和地上机动车停车位时采用了透水铺装，沿道路布设了雨水排水管网，将项目区雨水排入市政雨水管网，在施工期间对扰动地表进行了临时苫盖；方案增加在施工期间进行洒水降尘。

3) 绿化防治区

主体根据台阶式和平坡式相结合的地形采用乔灌草结合的方式形成了立体植物群落，并布设了雨水花园，在施工期间对扰动地表进行了临时苫盖；方案增加在绿化前进行土地整治，将雨水花园旁的绿地改造为下凹式绿地，并增设蓄水池。

4) 施工生产生活区

主体设计在施工出入口布设临时洗车台并配套临时沉砂池，临时停车位采用透水砖铺装，并配套临时绿化；方案补充在施工生产生活区外侧布设临时排水沟接入临时洗车台的临时沉砂池。

5) 临时堆土区

方案补充在临时堆土四周布设临时拦挡和临时排水沟，临时排水沟末端接入

3 水土保持方案实施情况

建构筑物防治区的临时沉砂池，在临时堆土上进行临时苫盖和临时绿化。

(4) 代征用地防治区

代征用地为代征不代建，防治措施不纳入本项目工程量及投资。

本次验收为二期，根据项目水土保持方案报告书，对项目分区措施工程量进行了分阶段拆分，见表 3.4-1。

表 3.4-1 本工程水土流失分区防治措施总体布局一览表

防治分区		措施类型	单位	总量	一期	二期
建（构）筑物防治区	临时措施	临时苫盖	hm ²	2.02	1.94	0.08
		临时排水沟	m	682	570	112
		临时沉砂池	座	1		1
道路广场防治区	工程措施	透水铺装	hm ²	0.16	0.09	0.07
		雨水排水管网	m	2527	2155	372
	临时措施	临时苫盖	hm ²	2.7	2.29	0.41
		洒水降尘	m ³	960	640	320
绿化防治区	工程措施	雨水花园	hm ²	0.24	0.09	0.15
		土地整治	hm ²	1.82	0.6	1.22
		下凹式整地	hm ²	0.46		0.46
		蓄水池	座	2		2
	植物措施	景观绿化措施	hm ²	3.96	2.74	1.22
	临时措施	临时苫盖	hm ²	3.96	2.74	1.22
施工生产生活防治区	临时措施	临时洗车台	座	3	2	1
		临时透水铺装	hm ²	0.15	0.15	
		临时绿化	hm ²	0.06	0.06	
		临时排水沟	m	393	249	144
临时堆土防治区	临时措施	临时排水沟	m	86		86
		临时苫盖	hm ²	2.22	2.18	0.04
		临时拦挡	m	84		84
		临时绿化	hm ²	0.04		0.04

验收组对工程的水土保持设施进行了现场核查，该项目实际水土保持措施布局与方案设计的水土保持措施布局基本一致，各防治分区的水保措施符合各区的施工工艺和水土流失特点，均按照批复的水土保持方案实施，体现了综合治理、注重实效的原则。已实施水土保持措施体系完整，措施总体布局合理。

水土保持措施布局对比情况详见表 3.4-2。

3 水土保持方案实施情况

表 3.4-2 水土保持措施对比表（二期）

项目分区	工程措施		植物措施		临时措施		对比情况
	方案设计	实际实施	方案设计	实际实施	方案设计	实际实施	
建（构）筑物防治区					临时排水沟 临时苫盖 临时沉沙池	临时排水沟 临时苫盖 临时沉沙池	实施的水土保持措施与原方案措施体系一致
道路广场防治区	透水铺装 雨水排水管网	透水铺装 雨水排水管网			临时苫盖 洒水降尘	临时苫盖 洒水降尘	
绿化防治区	雨水花园 土地整治 蓄水池 下凹式整地	雨水花园 土地整治 蓄水池 下凹式整地	景观绿化措施	景观绿化措施	临时苫盖	临时苫盖	
施工生产生活防治区					临时排水沟 临时洗车台	临时排水沟 临时洗车台	
临时堆土防治区					临时排水沟 临时苫盖 临时拦挡 临时绿化	临时排水沟 临时苫盖 临时拦挡 临时绿化	

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 方案提出的水土保持防治目标

根据水土保持方案设计批复情况，项目区水土流失防治标准执行《城市生产建设项目水土保持技术规范》（DB6101/T 3094-2020）房地产建设项目水土流失防治指标中的新建指标体系；本次验收为二期，水土流失防治指标依据附件 6 中测算指标值，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 工程水土流失防治目标表

序号	防治指标	达标值
1	水土流失治理度（%）	14.86
2	土壤流失控制比	1
3	渣土防护率（%）	0.30
4	表土保护率（%）	100
5	林草植被恢复率（%）	13.85
6	林草覆盖率（%）	5.18
7	下凹式绿地率（%）	10.46
8	透水铺装率（%）	5.81
9	综合径流系数	0.45
10	雨水径流滞蓄率（%）	6.49
11	土石方综合利用率（%）	7.09

3.5.2 水土流失防治分区及措施布局

1. 水土流失防治分区

在确定的水土流失防治责任范围内，水土流失防治区划分主要依据主体工程布局、施工扰动特点、工程建设时序、土地类型、水土流失影响等进行分区。根据建设项目的施工时序和工艺，考虑到治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的要求，在勘察和分析的基础上，防治区域划分为建（构）筑物防治区、道路广场防治区、绿化防治区、施工生产生活防治区、临时堆土防治区共 5 个水土流失防治分区。

2. 水土保持措施总体布局

水土流失防治措施主要采用工程措施、植物措施和临时措施相结合，在时间和空间上形成水土保持综合防治措施体系。

3.5.3 水土保持措施实施情况

根据现场实施情况，结合项目水土保持监测结果，本项目水土保持工程、植物、临时措施完成情况如下：

工程措施完成情况：实际完成透水铺装 0.20hm²，雨水排水管网 372m，雨水花园 0.02hm²，土地整治 0.50hm²，下凹式整地 0.33hm²，蓄水池 2 座。

植物措施完成情况：实际完成景观绿化措施 0.50hm²。

临时措施完成情况：实际完成临时苫盖 1.73hm²，临时排水沟 362m，临时洗车台 1 座，洒水降尘 360m³，临时沉砂池 1 座，临时拦挡 84m，临时绿化 0.06hm²。

项目实际完成的水土保持措施工程量对比详见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目实际完成的水土保持措施工程量对比表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量（实际-方案）		
				二期设计	实际完成	变化（+/-）
建（构）筑物防治区	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.08	0.09	+0.01
		临时排水沟	m	112	132	+20
		临时沉砂池	座	1	1	0
道路广场防治区	工程措施	透水铺装	hm ²	0.07	0.20	+0.13
		雨水排水管网	m	372	372	0
	临时措施	临时苫盖	hm ²	0.41	1.10	-0.69
		洒水降尘	m ³	320	360	+40
绿化防治区	工程措施	雨水花园	hm ²	0.15	0.02	-0.13
		土地整治	hm ²	1.22	0.50	-0.72
		下凹式整地	hm ²	0.46	0.33	-0.13
		蓄水池	座	2	2	0
	植物措施	景观绿化措施	hm ²	1.22	0.50	-0.72
	临时措施	临时苫盖	hm ²	1.22	0.50	-0.72
施工生产生活防治区	临时措施	临时洗车台	座	1	1	0
		临时排水沟	m	144	144	0
临时堆土防治区	临时措施	临时排水沟	m	86	86	0
		临时苫盖	hm ²	0.04	0.04	0
		临时拦挡	m	84	84	0
		临时绿化	hm ²	0.04	0.04	0

项目各类型工程量变化情况如下：

1.工程措施：项目主体设计发生变化，在道路硬化区域增设透水混凝土步道，减少原绿化设计，增加运动场地，因此透水铺装工程量增加，雨水花园、下凹式

整地、土地整治的工程量减少。

2.植物措施：项目主体设计发生变化，硬化区域增加活动场地，原绿化区域减少，绿化面积减少。

3.临时措施：施工中建设单位根据施工情况进行临时苫盖，总体临时苫盖较设计阶段减少，临时排水沟及洒水降尘根据实际发生工程量计列，较方案批复阶段有所增加，其余临时措施工程量无变化。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

项目水土保持工程总投资为 1275.14 万元，其中主体已有 1052.63 万元，本方案新增 222.51 万元。总投资中工程措施投资 158.41 万元，植物措施投资 792.00 万元，临时措施投资 139.33 万元，独立费用 88.13 万元（其中建设单位管理费 21.79 万元，水土保持监理费 22.10 万元，水土保持监测费 22.24 万元，科研勘测设计费 12.00 万元，水土保持设施自主验收费 10.00 万元），基本预备费 70.67 万元，水土保持补偿费 266036.80 元。

本次验收为分阶段验收，项目各阶段投资划分结果见表 3.6-1。

3 水土保持方案实施情况

表 3.6-1 分阶段投资划分表

序号	工程或费用名称	方案设计投资	一期投资	二期投资
第一部分 工程措施		158.41	92.98	65.43
1	已建工程防治区	65.44	65.44	
2	在建工程防治区	27.54	27.54	
3	待建工程防治区	65.43		65.43
第二部分 植物措施		792.00	548.00	244.00
1	已建工程防治区	428.00	428.00	
2	在建工程防治区	120.00	120.00	
3	待建工程防治区	244.00		244.00
第三部分 临时措施		139.33	111.00	28.33
1	已建工程防治区	63.03	63.03	
2	在建工程防治区	24.57	24.57	
3	待建工程防治区	51.73	23.40	28.33
一至三部分之和		1089.74	751.98	337.76
第四部分 独立费用		88.13	70.54	17.59
1	建设单位管理费	21.79	15.04	6.75
2	水土保持监理费	22.10	17.50	4.600
3	水土保持监测费	22.24	18.00	4.240
4	科研勘测设计费	12.00	12	0
5	水土保持设施竣工验收费	10.00	8	2
一至四部分合计		1177.87	822.52	355.35
基本预备费（6%）		70.67	49.35	21.32
水土保持补偿费		26.60	26.60	
工程总投资		1275.14	898.47	376.67

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

依据施工合同约定的工程计量方式和工程款支付进度，严格审核支付申请内容和工程量，严格工程变更审查和价格调整，在监理人员的有效控制下，本项目二期实际完成水土保持投资 190.66 万元，其中工程措施完成投资 48.56 万元，植物措施完成投资 99.22 万元，临时措施完成投资 25.08 万元，独立费用完成投资 17.80 万元，基本预备费 0 元，水土保持补偿费 0 元。

项目总投资表见表 3.6-2，水土保持措施完成投资对比表见表 3.6-3。

3 水土保持方案实施情况

表 3.6-2 项目总投资概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	二期设计投资	实际完成投资	投资变化 (+、-)
	第一部分 工程措施	65.43	48.56	-16.87
	第二部分 植物措施	244.00	99.22	-144.78
	第三部分 临时措施	28.33	25.08	-3.25
	一至三部分之和	337.76	172.86	-164.9
	第四部分 独立费用	17.59	17.80	+0.21
1	建设单位管理费	6.75	2.96	-3.79
2	水土保持监理费	4.60	4.60	0.00
3	水土保持监测费	4.24	4.24	0.00
4	科研勘测设计费	0	0	0.00
5	水土保持设施竣工验收费	2	6	+4
	一至四部分合计	355.35	190.66	-164.69
	基本预备费 (6%)	21.32	0	-21.32
	水土保持补偿费	0	0	0
	工程总投资	376.67	190.66	-186.01

表 3.6-3 水土保持防治措施投资表（实际-方案）

序号	工程或费用名称	单位	设计 工程 量	实际 工程 量	设计投资（万 元）	实际投资 （万元）	增减 （万 元）
第一部分 工程措施					65.43	48.56	-16.87
1.1	道路广场防治区				20.12	36.50	+16.38
1.1.1	透水铺装	hm ²	0.07	0.20	7.84	24.22	+16.38
1.1.2	雨水排水管网	m	372	372	12.28	12.28	0
1.2	绿化防治区				45.31	12.06	-33.25
1.2.1	雨水花园	hm ²	0.15	0.02	19.50	2.60	-16.90
1.2.2	土地整治	hm ²	1.22	0.50	0.17	0.07	-0.11
1.2.3	下凹式整地	hm ²	0.46	0.33	16.25	0.01	-16.24
1.2.4	蓄水池	座	2	2	9.39	9.39	0
第二部分 植物措施					244.00	99.22	-144.78
1.1	绿化防治区				244.00	99.22	-144.78
1.1.1	景观绿化措施	hm ²	1.22	0.50	244.00	99.22	-144.78
第三部分 临时措施					28.33	25.08	-3.25
1.1	建（构）筑物防治区				2.81	2.83	+0.02
1.1.1	临时苫盖	hm ²	0.08	0.09	0.58	0.45	-0.13
1.1.2	临时排水沟	m	112	132	1.83	1.98	+0.15
1.1.3	临时沉砂池	座	1	1	0.4	0.4	0
1.2	道路广场防治区				3.17	5.65	+2.48
1.2.1	临时苫盖	hm ²	0.41	1.1	2.99	5.45	+2.46
1.2.2	洒水降尘	m ³	320	360	0.18	0.20	+0.02
1.3	绿化防治区				8.91	2.48	-6.44
1.3.1	临时苫盖	hm ²	1.22	0.50	8.91	2.48	-6.44
1.4	施工生产生活防治区				7.36	7.16	-0.20
1.4.1	临时洗车台	座	1	1	5.00	5.00	0
1.4.2	临时排水沟	m	144	144	2.36	2.16	-0.20
1.5	临时堆土区				6.08	6.97	+0.89
1.5.1	临时排水沟	m	86	86	0.15	1.29	+1.14
1.5.2	临时苫盖	hm ²	0.04	0.04	0.20	0.20	0
1.5.3	临时拦挡	m	84	84	5.71	5.46	-0.25
1.5.4	临时绿化	hm ²	0.04	0.04	0.02	0.02	0
一至三部分合计					337.76	172.86	-164.90

水土保持方案设计二期总投资 376.67 万元。二期实际完成水土保持投资 190.66 万元，工程实际投资较二期投资减少 186.01 万元，具体增减如下：

(1) 工程措施

工程措施投资中，雨水花园、下凹式整地、土地整治等工程量减少，对应投资分别减少，主体设计增加了景观步道透水铺装设计，透水铺装工程量增加，对应投资增加。工程措施总体投资减少 16.87 万元。

(2) 植物措施

植物措施投资中，主体设计减少绿化面积，增加了运动场地及透水景观步道，因此植物措施投资减少，共减少 144.78 万元。

(3) 临时措施

临时措施根据施工实际发生的进行工程量计列，对应投资随之变化。临时措施总体投资减少 3.25 万元。

(4) 独立费用

独立费用按照项目实际发生进行计列，独立费用增加 0.21 万元。

(5) 基本预备费

本阶段未产生基本预备费用，基本预备费减少了 21.32 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司在建设过程中全面实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制等一系列制度。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”的管理体制，体制机制健全。

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。施工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，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。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 14 项管理制度。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，均有监理、施工单位的签章，符合质量管理的要求。

综上所述，验收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

本工程主体设计单位为华陆工程科技有限责任公司，水土保持方案编制单位为陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司。

根据工程特点，设计单位严格执行国家、建设部建筑设计规范、标准及当地有关标准、规定，在可行性研究成果的基础上进行深化研究，在“以人为本”的设计原则上，注重社会、环境、经济效益的和谐统一。设计方案充分体现国家环境保护、土地资源、水资源以及海绵城市等有关政策。在设计中，设计单位树立质量第一的思想，做到精心组织、精心设计，确保设计质量。在工程勘测设计过程中，严格按照华陆工程有限责任公司的质量管理体系对整个设计过程进行

质量控制和管理，精心组织和实施工程的设计工作。在设计完成卷册后进行设计验证，经各级校审后出图，要求施工图设计成品优良率达到 100%。

综上所述，验收组认为设计单位有效把控了设计成果质量，质量控制体系是可行的。

4.1.3 监理单位质量管理

监理单位在水土保持监理的过程中制定了一套全面、细致、科学合理的质量管理体系，并严格按照“严格施工程序，强化施工监理；严格技术标准，加强质量检验；狠抓关键部位，确保重点质量；采用先进技术，提高工程质量；严格工程验收，确保缺陷处理质量”的质量管理原则，督促施工单位严格执行“三检制”，把好每道工序的质量关，实行严格的巡视检查与工序验收制度，任何项目都得经过工序验收后方可进行下道工序施工。

综上所述，验收组认为在整个工程建设过程中，监理单位有效的保证了工程的施工质量，其质量管理体系是可行的。

4.1.4 质量监督单位质量管理

本工程建设按照项目国家现行的建设管理制度：项目法人制、招投标制、工程监理制、合同管理制实施建设管理，以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设。陕西煤业化工技术研究院有限责任公司按照项目法施工要求成立了业主项目部，建立健全了质量管理体系，完善了质量保证体系，强化工程质量的过程控制，认真实施了原材料、半成品检验制度，隐蔽工程检查签证制度，工程设计变更制度，分包商资质审查制度，特殊工种持证上岗制度，计量器具检验制度等施工技术管理制度。工程项目部根据该工程具体情况编制了：《施工组织设计》、《质量计划》、《质量创优规划及实施细则》、《健康安全环境与文明施工二次策划》、《安全保证措施》、《施工技术管理制度》、《土石方施工方案》、《降水方案》、《基础施工作业指导书》等施工措施方案并有特殊工种人员上岗证复印件、计量检定合格证复印件等文件。

工程建设的质量管理体系健全，质量职责落实，控制措施齐全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.1.5 施工单位质量保证

施工单位内部质量进行监测控制，对质量管理提供数据支持，并通过控制工艺质量来保证产品质量，对质量问题做到有整改就有落实，质量缺陷的处理工作逐步规划和程序化，形成了“检查发现问题、整改消除问题、复查验证结果”的质量闭环管理。在项目建设过程中，为保证工程结构质量安全，工程外观质量总体符合设计要求，施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，制定了完善的岗位质量规范。对工程施工进行全面的质量管理。层层建立质量责任制，明确各施工人员的具体任务和责任，层层落实质量关，并在施工过程中加强质量检验工作，认真执行“三检制”，委派专业质量检验工程师，配合监理单位，对工程施工质量进行全面检查。对检查不合格的项目，坚决进行返工、返修，保证达到规范和使用的条件标准，切实有效的保证工程施工质量。

综上所述，验收组认为工程施工具备健全和完善的质量管理体系。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》(GB/T22490-2016)等有关规定，结合项目的实际情况，本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、临时防护工程、植被建设工程。水土保持工程措施质量验收前，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》规定执行，水土保持措施单位工程和分部工程分别划分为 5 个单位工程和 14 部工程。水土保持工程措施项目划分及现场核查要求见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程质量划分表

项目	单位工程	分部工程	单元工程	划分依据
工程措施	土地整治工程	土地整治	1	每 1hm ² 作为一个单元工程
		雨水花园	1	每 1hm ² 作为一个单元工程
		下凹式整地	1	每 1hm ² 作为一个单元工程
	防洪排导工程	雨水排水管网	4	每 100m 作为一个单元工程
	降水蓄渗工程	透水铺装	21	每 100m ² 作为一个单元工程
		蓄水池	2	每 1 个作为一个单元工程
小计	3	6	30	
临时措施	临时防护工程	临时苫盖	18	每 1000m ² 作为一个单元工程
		临时排水沟	4	每 100m 作为一个单元工程
		洒水降尘	4	每 1000m ³ 作为一个单元工程
		临时洗车池	1	每 1 个作为一个单元工程
		临时沉沙池	1	每 1 个作为一个单元工程
		临时拦挡	1	每 100m 作为一个单元工程
		临时绿化	1	每 1hm ² 作为一个单元工程
小计	1	7	30	
植物措施	植被建设工程	景观绿化	划分为 1 个单元	每 1hm ² 作为一个单元工程
小计	1	1	1	
合计	5	14	61	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 工程质量评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006），单元工程、分部工程、单位工程的质量评定标准见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持工程分质量评定标准

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	1 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2 基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定； 3 允许偏差项目抽检的点数中，建筑工程中有 70% 以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	1 单元工程质量全部合格； 2 中间产品质量及原材料质量全部合格。	1 分部工程质量全部合格； 2 中间产品质量和原材料质量全部合格； 3 大中型工程外观质量得分率达到 70% 以上； 4 施工质量检验资料基本齐全。

4 水土保持工程质量

等级	单元工程	分部工程	单位工程
优良	1 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2 允许偏差项目抽验的点数中，有 90%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	1、单元工程质量全部合格，其中有 50%以上为优良，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； 2 中间产品和原材料质量全部合格。	1、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； 2 中间产品和原材料质量全部合格； 3 外观质量得分率达到 85%以上； 4 施工质量检验资料基本齐全。
备注	当单元工程质量达不到合格标准时，必须及时处理，全部返工重做的，可重新评定工程质量等级；经加固补强并经鉴定达到设计要求，其质量可按合格处理。		

4.2.2.2 工程质量评定

(一) 质量评定方法

应根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006）、国家行业有关施工技术标准、经批准的设计文件、施工图纸等有关技术文件、工程承包合同中采用的技术标准及原材料和中间产品的质量检验证明或出厂合格证等对工程质量进行评定。

单元工程质量应由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定；重要隐蔽工程及工程关键部位的质量在施工单位自评合格后，由监理单位复核，建设单位核定。

分部工程质量评定应在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，建设单位核定。

单位工程质量评定应在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定。

(二) 质量评定结果

依据水土保持技术规范、标准、设计文件、施工图纸和施工质量检验结果，分别对水土保持单元工程、分部工程、单位工程和工程项目进行了质量评定，评定结果显示，水土保持工程 5 项单位工程、14 项分部工程和 61 项单元工程，全部合格，工程项目质量评定为合格，评定结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 单元工程质量评定表

项目	单位工程	质量评定	分部工程	质量评定	单元工程数量	质量评定
工程措施	土地整治工程	合格	土地整治	合格	1	合格
			雨水花园	合格	1	合格
			下凹式整地	合格	1	合格
	防洪排导工程	合格	雨水排水管网	合格	4	合格
	降水蓄渗工程	合格	透水铺装	合格	21	合格
			蓄水池	合格	2	合格
小计	3	合格	6	合格	30	合格
临时措施	临时防护工程	合格	临时苫盖	合格	18	合格
			临时排水沟	合格	4	合格
			洒水降尘	合格	4	合格
			临时洗车池	合格	1	合格
			临时沉沙池	合格	1	合格
			临时拦挡	合格	1	合格
			临时绿化	合格	1	合格
小计	1	合格	7	合格	30	合格
植物措施	植被建设工程	合格	景观绿化	合格	1	合格
小计	1	合格	1	合格	1	合格
合计	5	合格	14	合格	61	合格

工程质量评定结果如下：

(1) 工程措施

工程措施包括土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程 3 个单位工程。

土地整治工程包含土地整治、雨水花园、下凹式整地分部工程 3 个，单元工程数量 3 个，抽查数量 3 个，合格率 100%。

防洪排导工程包含雨水排水管网分部工程 1 个，单元工程数量 4 个，抽查数量 4 个，合格率 100%。

降水蓄渗工程包含透水铺装、蓄水池分部工程 2 个，单元工程数量 23 个，抽查数量 23 个，合格率 100%。

(2) 植物措施

植物措施包括植被建设工程 1 个单位工程。

植被建设工程包含景观绿化分部工程 1 个，单元工程数量 1 个，抽查数量 1 个，合格数量 1 个，合格率 100%。

(3) 临时措施

临时措施包括临时防护工程 1 个单位工程。

临时防护工程包含临时苫盖、临时排水沟、洒水降尘、临时洗车池、临时沉沙池等分部工程 7 个，单元工程 30 个，抽查数量 30 个，合格数量 30 个，合格率 100%。

验收组在质量评定工作中通过对现场查勘，施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录的检查后认为：本项目水土保持措施的质量检验和评定程序规范，资料比较详实，成果可靠。

综上所述，根据现场质量抽查及工程资料检查，验收组认为水土保持工程措施、植物措施、临时措施符合相应规范要求，工程质量总体合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

根据项目实际情况，项目建设过程中不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

本项目水土保持工程质量由监理单位总体把握，建设单位委托验收调查单位对水土保持设施质量进行检查。检查结果情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 水土保持工程检查情况统计表

单位工程			分部工程			单元工程		
序号	名称	质量评定	抽查数量	合格数	合格率	抽查数量	合格数	合格率
1	土地整治工程	合格	3	3	100%	3	3	100%
2	防洪排导工程	合格	1	1	100%	4	4	100%
3	降水蓄渗工程	合格	2	2	100%	23	23	100%
4	临时防护工程	合格	7	7	100%	30	30	100%
5	植被建设工程	合格	1	1	100%	1	1	100%
合计			14	14	100%	61	61	100%

在项目建设中，建设单位高度重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监

理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：项目完成的水土保持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，满足验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

该项目的水土保持设施建成运行后，建设单位加强对防治责任范围内水土保持设施的管理维护，设置专人负责对绿化工程进行洒水、补植等管护，对工程措施定期维修，保证质量合格，运行正常，不存在影响安全稳定的问题。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，从已验收的分部工程来看，工程措施质量合格，满足有关技术规范的要求。植被保存率和覆盖率都达到了预期目标值，长势较好。从运行和管理情况来看，水土保持措施运行正常，项目区的生态环境已基本恢复到初始状态，已经显示了防护效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 本验收阶段水土流失防治效果

根据《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程（试行）〉的通知》（办水保〔2015〕139号），水土流失防治效果通过水土保持效益分析评价直接反映，本次验收阶段为二期，根据附件6，本次验收阶段水土流失防治指标值见表5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治目标

序号	防治指标	达标值
1	水土流失治理度（%）	14.86
2	土壤流失控制比	1
3	渣土防护率（%）	0.30
4	表土保护率（%）	1
5	林草植被恢复率（%）	13.85
6	林草覆盖率（%）	5.18
7	下凹式绿地率（%）	10.46
8	透水铺装率（%）	5.81
9	综合径流系数	0.45
10	雨水径流滞蓄率（%）	6.49
11	土石方综合利用率（%）	7.09

（一）水土流失治理度

水土流失治理度为责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的

百分比。设计水平年本项目区内水土流失总面积为 8.68hm²，项目区水土保持措施治理达标面积为 0.50hm²，永久建筑物及硬化面积 0.80hm²，因此本项目水土流失治理度达到 14.98%，达到本阶段验收目标值。

表 5.2-2 水土流失治理度统计表

项目组成	项目建设区 总面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)			水土流失 治理度 (%)
		①水土保持措施 防治面积	②永久建 筑面积	结果=①+②	
已建工程防治区	4.79	0	0	0	0
在建工程防治区	2.18	0	0.04	0.04	1.83
待建工程防治区	1.71	0.50	0.76	1.26	74.68
合计	8.68	0.50	0.80	1.30	14.98

(二) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内土壤流失背景值与治理后土壤流失量的比值。根据监测结果，项目区背景土壤流失量为 200t/km²·a，经过全面的水土保持措施治理后，设计水平年本次验收范围内的土壤侵蚀模数恢复至 200t/km²·a 以下，土壤流失控制比为 1.0，达到本阶段验收目标值。

表 5.2-3 侵蚀模数统计表

项目组成	占地面积 (hm ²)	背景侵蚀模数 (t/km ² ·a)	设计水平年侵蚀模数 (t/km ² ·a)
建构筑物区	0.09	200	0
硬化广场区	0.71	200	0
绿化区	0.50	200	200

(三) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土的总量的百分比。项目实际防护的临时堆土量为 0.046 万 m³，项目区临时堆土总量为 15.36 万 m³，经计算，渣土防护率为 0.30%，达到本阶段验收目标值。

(四) 表土保护率

根据监测结果及施工资料，进场前地方政府部门已对项目区进行初步平整，地表腐殖质层已被清除，项目区不具备表土剥离条件，因此水土流失防治责任范围内可剥离表土总量为 0m³，保护的表土数量为 0m³，表土保护率为 100%，达到本阶段验收目标值。

（五）林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草植被面积占项目建设区可恢复林草植被面积的百分比。根据监测结果，项目区可恢复林草植被面积为 3.30hm²，项目区林草植被达标面积 0.50hm²，林草植被恢复率达 15.15%，达到本阶段验收目标值。

（六）林草覆盖率

林草覆盖率为林草植被面积占项目水土流失总面积的百分比。根据监测结果，项目区林草植被达标面积 0.50hm²，项目水土流失总面积为 8.68hm²，项目林草覆盖率为 5.76%，达到本阶段验收目标值。

表 5.2-4 林草植被情况统计表

项目组成	建设面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
已建工程防治区	4.79	2.14	/	/	/
在建工程防治区	2.18	0.60	/	/	/
待建工程防治区	1.71	0.50	0.50	15.15	5.76
合计	8.68	3.30	0.50	15.15	5.76

（七）下凹式绿地率

下凹式绿地率为项目区内低于周边硬化地面的绿地面积占绿化总面积的百分比。根据监测结果，本次验收区域下凹绿地面积为 0.35hm²，绿地总面积（不含代征地）为 3.30hm²；下凹式绿地率为 10.61%，达到本阶段验收目标值。

（八）透水铺装率

透水铺装率为地表采用透水铺装的面积占不含建构筑物的硬化总面积的百分比。根据监测结果，项目区内透水铺装面积 0.20hm²，项目区不含建筑物的硬化面积为 3.35hm²；项目透水铺装率为 5.97%，达到本阶段验收目标值。

（九）综合径流系数

$$\eta = \sum_{i=1}^n S_i \psi_i$$

式中： η 为综合径流系数； S_i 为第*i*类土地利用面积权重； ψ_i 为第*i*类土地利用面积的地表径流系数； n 为研究区域内地面种类的总个数； i 为单一地面种类的序号。根据监测结果，采用加权平均法得到项目区综合径流系数为 0.42，达到本阶段验收目标值。

表 5.2-5 综合径流系数计算表

序号	下垫面类型	面积 (hm ²)	径流系数
1	硬屋面、没铺石子的平屋面、沥青屋面	0.09	0.80
2	混凝土和沥青路面	0.21	0.80
3	透水铺装地面	0.20	0.50
4	一般绿地	0.15	0.08
5	下凹式绿地	0.33	0.15
6	雨水花园	0.02	0.00
7	景观水域	0.01	0.00
8	橡胶	0.29	1.00
合计		1.30	0.42

(十) 雨水径流滞蓄率

雨水径流滞蓄率为雨水蓄渗措施以及雨水存储设施所滞蓄的雨水总量占雨水径流总量的百分比。根据监测结果,本次验收区域雨水径流总量为 1847.19m³,雨水滞蓄总量 127.19m³,雨水径流滞蓄率为 6.89%,达到本阶段验收目标值。

(十一) 土石方综合利用率

土石方综合利用率为项目自身及临近其他项目综合利用的本项目土方总量占项目水土流失防治责任范围内开挖土方总量的百分比。根据监测结果,项目开挖土方总量 30.89 万 m³,自身及临近其他项目综合利用 2.20 万 m³,土石方综合利用率达 7.12%,达到本阶段验收目标值。

项目二期水土流失防治效果分析表见 5.2-6。

表 5.2-6 项目二期水土流失防治效果分析表

防治目标	二期目标值	完成目标值	达标情况
水土流失治理度 (%)	14.86	14.98	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
渣土防护率 (%)	0.30	0.30	达标
表土保护率 (%)	100	100	达标
林草植被恢复率 (%)	13.85	15.15	达标
林草覆盖率 (%)	5.18	5.76	达标
下凹式绿地率 (%)	10.46	10.61	达标
透水铺装率 (%)	5.81	5.97	达标

5 项目初期运行及水土保持效果

防治目标	二期目标值	完成目标值	达标情况
综合径流系数	0.45	0.42	达标
雨水径流滞蓄率 (%)	6.49	6.89	达标
土石方综合利用率 (%)	7.09	7.12	达标

5.2.2 项目整体水土流失防治效果

本项目一期、二期均已完工，对项目整体水土流失防治效果进行分析评价。

(一) 水土流失治理度

水土流失治理度为责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。设计水平年项目水土流失总面积为 8.68hm²，项目区水土保持措施治理达标面积为 3.30hm²，永久建筑物及硬化面积 5.38hm²，因此本项目水土流失治理度达到 100%，达到批复方案防治目标值。

表 5.2-7 水土流失治理度统计表

项目组成	项目建设区 总面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)			水土流失 治理度 (%)
		①水土保持措 施防治面积	②永久建 筑面积	结果=①+②	
已建工程防治区	4.79	2.14	2.65	4.79	100
在建工程防治区	2.18	0.60	1.58	2.18	100
待建工程防治区	1.71	0.56	1.15	1.71	100
合计	8.68	3.30	5.38	8.68	100

(二) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内土壤流失背景值与治理后土壤流失量的比值。根据监测结果，项目区背景土壤流失量为 200t/km²·a，经过全面的水土保持措施治理后，设计水平年本项目的土壤侵蚀模数恢复至 200t/km²·a 以下，土壤流失控制比为 1.0，达到批复方案防治目标值。

表 5.2-8 侵蚀模数统计表

项目组成	占地面积 (hm ²)	背景侵蚀模数 (t/km ² ·a)	设计水平年侵蚀模数 (t/km ² ·a)
建构筑物区	2.03	200	0
硬化广场区	3.35	200	0
绿化区	3.30	200	200

(三) 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土的总量的百分比。项目实际防护的临时堆土量为 15.36 万 m³，项目区临时堆土总量为 15.36 万 m³，经计算，渣土防护率为

100%，达到批复方案防治目标值。

（四）表土保护率

根据监测结果及施工资料，进场前地方政府部门已对项目区进行初步平整，地表腐殖质层已被清除，项目区不具备表土剥离条件，因此水土流失防治责任范围内可剥离表土总量为 0m^3 ，保护的表土数量为 0m^3 ，表土保护率为 100%，达到批复方案防治目标值。

（五）林草植被恢复率

林草植被恢复率为林草植被面积占项目建设区可恢复林草植被面积的百分比。根据监测结果，项目区可恢复林草植被面积为 3.30hm^2 ，项目区林草植被达标面积 3.30hm^2 ，林草植被恢复率达 100%，达到批复方案防治目标值。

（六）林草覆盖率

林草覆盖率为林草植被面积占项目水土流失总面积的百分比。根据监测结果，项目区林草植被达标面积 3.30hm^2 ，项目水土流失总面积为 8.68hm^2 ，项目林草覆盖率为 38.02%，达到批复方案防治目标值。

表 5.2-9 林草植被情况统计表

项目组成	建设面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	林草植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
已建工程防治区	4.79	2.14	2.14	100	44.68
在建工程防治区	2.18	0.60	0.60	100	27.52
待建工程防治区	1.71	0.56	0.56	100	32.75
合计	8.68	3.30	3.30	100	38.02

（七）下凹式绿地率

下凹式绿地率为项目区内低于周边硬化地面的绿地面积占绿化总面积的百分比。根据监测结果，本项目下凹绿地面积为 0.64hm^2 ，绿地总面积（不含代征地）为 3.30hm^2 ；下凹式绿地率为 19.39%，达到批复方案防治目标值。

（八）透水铺装率

透水铺装率为地表采用透水铺装的面积占不含建构筑物的硬化总面积的百分比。根据监测结果，项目区内透水铺装面积 0.44hm^2 ，项目区不含建筑物的硬化面积为 3.35hm^2 ；项目透水铺装率为 13.13%，达到批复方案防治目标值。

(九) 综合径流系数

$$\eta = \sum_{i=1}^n S_i \psi_i$$

式中： η 为综合径流系数； S_i 为第*i*类土地利用面积权重； ψ_i 为第*i*类土地利用面积的地表径流系数； n 为研究区域内地面种类的总个数； i 为单一地面种类的序号。根据监测结果，采用加权平均法得到项目区综合径流系数为0.47，达到批复方案防治目标值。

表 5.2-10 综合径流系数计算表

序号	下垫面类型	面积 (hm ²)	径流系数
1	硬屋面、没铺石子的平屋面、沥青屋面	2.03	0.80
2	混凝土和沥青路面	1.42	0.80
3	青石板铺装	1.19	0.50
4	透水铺装地面	0.44	0.08
5	一般绿地	2.66	0.15
6	下凹式绿地	0.52	0.00
7	雨水花园	0.12	0.00
8	景观水域	0.01	1.00
9	橡胶	0.29	0.90
合计		8.68	0.47

(十) 雨水径流滞蓄率

雨水径流滞蓄率为雨水蓄渗措施以及雨水存储设施所滞蓄的雨水总量占雨水径流总量的百分比。根据监测结果，本次项目雨水径流总量为1847.19m³，雨水滞蓄总量222.41m³，雨水径流滞蓄率为12.04%，达到批复方案防治目标值。

(十一) 土石方综合利用率

土石方综合利用率为项目自身及临近其他项目综合利用的本项目土方总量占项目水土流失防治责任范围内开挖土方总量的百分比。根据监测结果，项目开挖土方总量30.89万m³，自身及临近其他项目综合利用12.99万m³，土石方综合利用率达42.05%，达到批复方案防治目标值。

项目总体指标实现值见表5.2-11。

表 5.2-11 项目整体水土流失防治效果分析表

防治目标	方案目标值	完成目标值	达标情况
水土流失治理度 (%)	95	100	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
渣土防护率 (%)	95	100	达标
表土保护率 (%)	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
林草覆盖率 (%)	28	38.02	达标
下凹式绿地率 (%)	17.68%	19.39	达标
透水铺装率 (%)	5.93%	13.13	达标
综合径流系数	0.47	0.47	达标
雨水径流滞蓄率 (%)	11.54%	12.04	达标
土石方综合利用率 (%)	30.00%	42.05	达标

5.3 公众满意度调查

依据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》(GB/T22490-2016)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。本次调查共发放调查表 20 份，收回 18 份，反馈率 90%。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。根据统计，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	20	单位
性别	男性	13	女性	7
年龄	<40 岁	9	>40 岁	11
学历	初中及以下	7	高中及以上	13
职业	农民/工人	8	其他	12
住所距离	500m 以内	/	500 米以外	20

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	18
	没有	
	不知道	
工程施工期间对交通影响	无影响	18
	影响较小	
	影响较大	

5 项目初期运行及水土保持效果

调查内容	观点	人数
施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象	没有	17
	有	
	不知道	1
工程运营后的林草生长情况	满意	16
	不满意	
	不知道	2
工程占地恢复情况	满意	18
	不满意	
	不知道	
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	18
	影响较大	
	影响较小	
其他意见与建议：加强水土保持设施管护，注意环境保护，文明施工。		

从调查结果可以看出，反馈意见的 18 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。

调查结果显示，本项目水土保持工作得到了项目周边群众的认可和满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作领导及具体管理机构

水土保持方案能否按规定的技术要求及进度安排保质保量地实施，组织领导和措施是关键。本项目水土保持工程由陕西煤业化工技术研究院有限责任公司组织实施和落实具体的实施保证措施。由管理处主要负责人担任领导，配备了一名专职技术人员，负责水保方案的具体实施。

水土保持工作领导小组人员组成：

主要负责人：李锋伟 主任

技术人员：宋娜 主管

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) 制定水保方案实施、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，保证水保资金的足额到位。
- (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、水保知识培训，增强参与者的水保意识。

6.1.1 水土保持工程建设、施工、监理单位

- (1) 建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司；
- (2) 施工单位：陕西天工建设有限公司；
- (3) 监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司。

6.2 规章制度

建设单位在本项目建设过程中，严格执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令〔2000〕第 279 号）、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令〔2000〕第 293 号）。建设单位充分发挥了业主的主导作用，严格遵循、

执行公司相关项目建设管理规定，使得项目的管理结构清晰、职责分明、内容健全、制度明确。做到了制度管理标准化。

建设单位在水土保持具体工作中，由主要领导负责水土保持工作的领导与协调，各部门分工负责水土保持方案的落实，通过建立健全水土保持管理机构，作到了组织健全、分工明确、责任细化、相互配合、密切协作的水土保持工作机制，创造了一个良好的水土保持工作环境。同时，水土保持工程纳入了整个工程建设管理体系中，在水土保持工作中实行了项目法人责任制，招投标制和建设监理制。

本工程施工单位为陕西天工建设有限公司。施工单位以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设，成立了工程项目部。认真编制了施工组织设计、工程创优实施细则、施工技术措施、安全管理体系及保证措施等，制定了明确的质量计划，建立了项目处质量管理和质量保证组织机构、健全了质量保证体系，实施了原材料、半成品检验制度、工程设计变更制度、施工图会审制度、计（衡）量器具、测量仪器检验制度、特殊工种执证上岗制度、工程质量三检制和隐蔽工程签证制。

为保证水土保持方案在工程建设中得到全面的落实，建设单位根据实际情况，建立健全了各项规章制度，在项目建设的过程中严格执行《中华人民共和国水土保持法》，先后制定完善了《工程合同管理暂行办法》、《招标投标管理办法》、《施工管理细则》、《财务管理》、《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》等多项规章制度，形成了一系列工程制度和管理办法，有效确保了工程水土保持设施的全面建设。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

本项目严格执行国家招标投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过集中招标采购平台公开、公平、公正地确定参建队伍。

根据工程核准文件要求，通过国内公开招标方式确定工程设计单位、施工单位、监理单位、水土保持监测单位。

6.3.2 合同执行情况

(1) 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司。

水土保持监测单位根据合同要求，按照国家相关法律法规、规范、标准等要求开展水土保持监测工作，编写了水土保持监测实施方案、水土保持监测季报及回顾性监测季报；配合开展季度巡查，指导工程参建单位开展水土保持相关工作；待项目水土流失治理效果达到方案要求后，编制项目水土保持监测总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

(2) 水土保持监理合同执行情况

水土保持监理单位为陕西诚信建设监理有限责任公司。

水土保持监理单位在签署合同后，根据合同要求，编制了项目水土保持监理规划、水土保持监理实施细则等；根据项目进度情况，开展水土保持监理工作和自查初验工作；在各项水土保持设施建成并达到合格水平后，编制了水土保持监理总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

(3) 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况。

水土保持设施验收技术单位为陕西黄河生态工程有限公司。

水土保持设施验收技术单位在签署合同后，根据合同要求积极推进项目水土保持设施验收工作。验收单位依据水土保持法律法规，对项目存在的问题进行了筛查，协助建设单位及时履行了相关的水土保持手续；协助建设单位开展工程水土保持设施自查验收工作；技术咨询单位在建成的水土保持设施满足方案报告书要求且达到合格后，完成了本报告即水土保持设施验收报告；对项目存在的水土保持问题进行查漏补缺，确保本项目水土保持工作满足方案报告书及法律法规的要求。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

(4) 设计、施工、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理

合同。合同执行良好。

6.3.3 自查过程

项目验收过程包括现场自查及整改、分部工程自查、单位工程自查等三部分。

(1) 现场自查及整改

验收工作人员初次进场重点检查了项目已落实水土保持措施的布局、工程量、工程质量、水土保持效果等是否满足上述文件的要求。

验收初查工作结束后，依据规程规范，按照水土保持项目划分表，陆续开展了项目单元工程、分部工程和单位工程的验收工作。

(2) 分部工程自查和单位工程自查

工程建设过程中，建设单位组织主体工程监理单位、水土保持监理单位和施工单位等参建单位，对本工程完工的水土保持设施进行自查初验，最后形成分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书。

6.4 水土保持监测

建设单位委托陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司承担工程水土保持监测工作。监测单位接受委托后组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）的技术要求编制了监测实施方案。

监测单位接受任务后，听取了建设单位关于工程项目的详细介绍，及时组织监测人员多次到项目现场全面调查了解工程项目的详细情况，根据《水土保持监测技术规程》和《水土保持工程设计规范》以及已批复的《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持方案报告书》（报批稿），进行了现场巡查、实地测量和走访座谈；对建设方提供的技术资料进行分析对比；选择重点监测区域、设立样方进行详细测量调查，经过核查和取证，获取了项目建设过程中有关工程建设的报告、图件、照片、影像等资料。

水土保持监测结果表明：建设单位基本按照水土保持方案要求及主体工程的建设进度，分阶段逐步实施方案设计的水土保持措施。使防治责任范围面积控制在范围内、土壤流失量减小，实现了水土保持方案设计的各项防治标准。有效减少了项目区的水土流失，保障了主体工程的安全运行，最大限度的保护和改善了防

治责任范围内的生态环境。

报告编制组认为，监测单位自开展监测工作以来，根据监测技术规程和工程实际，采用调查监测、巡查监测和无人机监测等方法正常、有序的开展施工期监测，按时提交监测实施方案、监测季报，编写监测总结报告，监测报告图文并茂，为水行政主管部门监督检查提供有效依据。区域内水土保持效果能达到本阶段目标值，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

6.5 水土保持监理

本工程的水土保持监理由主体工程施工监理-陕西诚信建设监理有限责任公司一并进行。现场监理工作过程中，监理单位依据已批复的《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持方案报告书》（报批稿），制定了水土保持工作内容和相关制度，监督水土保持工作落实情况。

监理单位对承包人进行水土保持方面的教育，采取定期和不定期的水土保持检查、监督和指导，发现问题及时下发整改指令、对于严重违规行为进行处罚等方法。从而遏制了水土保持违规违约行为，保证了水土保持措施的落实。

根据合同约定和工程进度要求，监理单位主要进行施工现场监理工作。监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同，执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。

通过查阅工程监理规划和水土保持监理工作总结报告，监理单位根据工程实际情况，制定了较合理的监理方案，采用合理可行、可操作性强的监理方法开展监理工作；监理成果为水行政主管部门的监督检查和工程水土保持专项竣工验收提供了数据基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门未出具书面形式的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据已批复的《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持方案报告书》（报批稿），本项目共占地面积 11.06hm²，共需缴纳补偿费 26.60 万元，实际缴纳 26.60 万元。建设单位已缴纳水土保持补偿费（见附件 5）。

6.8 水土保持设施管理维护

(1) 项目实行主要领导总负责，分管领导具体抓落实，把项目的水土保持工程纳入了主体工程建设中，与主体工程同时施工，上下协调，各负其责，确保水土保持工程的顺利实施。

(2) 加强施工单位自检体系的建设，增加自身水土保持意识，对项目施工单位临时防护提出了明确要求，始终把减少水土流失，保护生态环境放在重要位置，实施了有效管理。

(3) 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司领导充分认识到工程建设单位承担着重要的防治水土流失的社会责任，实施水土保持方案中各项水土保持措施对企业项目建设的重要性，在主体工程建设，管理中力争保证水土保持工程投资与措施落实。

(4) 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；植物苗木等不定期抚育，出现死亡情况及时补植、更新，保证水土保持设施正常运行。

(5) 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，暂未出现水土保持设施损坏现象，满足水土保持要求。

7 结论

7.1 结论

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

7.1.2 水土流失治理效果

项目二期阶段水土流失防治效果见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目二期水土流失防治效果分析表

防治目标	二期目标值	完成目标值	达标情况
水土流失治理度 (%)	14.86	14.98	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
渣土防护率 (%)	0.30	0.30	达标
表土保护率 (%)	100	100	达标
林草植被恢复率 (%)	13.85	15.15	达标
林草覆盖率 (%)	5.18	5.76	达标
下凹式绿地率 (%)	10.46	10.61	达标
透水铺装率 (%)	5.81	5.97	达标
综合径流系数	0.45	0.42	达标
雨水径流滞蓄率 (%)	6.49	6.89	达标
土石方综合利用率 (%)	7.09	7.12	达标

通过采取各项水土保持措施后，项目整体的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率、下凹式绿地率、透水铺装率、综合径流系数、雨水径流滞蓄率、土石方综合利用率均可达到方案确定的目标值。项目总体指标实现值见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目整体水土流失防治效果分析表

防治目标	方案目标值	完成目标值	达标情况
水土流失治理度 (%)	95	100	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
渣土防护率 (%)	95	100	达标
表土保护率 (%)	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
林草覆盖率 (%)	28	38.02	达标
下凹式绿地率 (%)	17.68%	19.39	达标
透水铺装率 (%)	5.93%	13.13	达标
综合径流系数	0.47	0.47	达标
雨水径流滞蓄率 (%)	11.54%	12.04	达标
土石方综合利用率 (%)	30.00%	42.05	达标

7.1.3 运行期水土保持设施管护责任落实情况

项目已建成的水土保持设施的管理维护工作建设单位已指派有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。

7.1.4 结论

本工程水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程总体工程质量合格，达到了水土保持方案及批复的要求。形成结论如下：

建设单位依法编报了水土保持方案，并开展了水土保持后续设计、监理、监测工作，足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持工作法定程序完整；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；水土流失防治目标实现；水土保持后续管理、维护责任落实；符合水土保持设施竣工验收条件。

7.2 下阶段工作安排

项目验收后进入运行期，由陕西煤业化工技术研究院有限责任公司负责项目区内的水土保持设施的管护工作，将继续加强水土保持管护工作，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目备案确认书
- (3) 项目水土保持方案批复（西航天环（水保）批复（2021）28号）；
- (4) 项目水土保持初步设计备案
- (5) 水土保持补偿费缴纳凭证
- (6) 项目分阶段验收请示及回复
- (7) 项目一期验收报备回执
- (8) 项目二期工程期土方外购协议
- (9) 水土保持分部工程和单位工程验收签证
- (10) 重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

附图 1 地理位置图

附图 2 主体工程总平面布置图

附图 3 项目区水土保持设施验收竣工图

附图 4 项目区前后遥感影像图

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

- (1) 2014 年 12 月, 建设单位取得本项目土地证。
- (2) 2016 年 9 月, 项目进入施工准备期。
- (3) 2016 年 9 月, 建设单位委托陕西诚信建设监理有限责任公司承担项目主体监理工作。
- (4) 2016 年 11 月, 建设单位组织召开项目安全生产动员大会, 主体监理人员、施工单位积极参加并全面配合。
- (5) 2017 年 8 月, 建设单位委托华陆工程科技有限责任公司编制完成《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目施工图设计》。
- (6) 2021 年 8 月, 西安航天基地生态环境局以西航天环(水保)批复〔2021〕28 号批复了本项目水土保持方案报告书。
- (7) 2021 年 7 月, 建设单位委托陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司承担项目水土保持监测工作。监测单位根据相关法律法规和技术规范编报了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目项目水土保持监测实施方案》。
- (8) 2021 年 7 月, 建设单位委托陕西诚信建设监理有限责任公司在主体监理的基础上开展水土保持监理工作。
- (9) 2021 年 8 月, 监测单位进场。
- (10) 2022 年 12 月, 项目一期阶段主体建筑物及硬化等已基本完工。
- (11) 2023 年 2 月, 建设单位委托陕西欧科生态工程咨询有限公司承担本项目的水土保持设施验收工作。
- (12) 2023 年 3 月, 建设单位组织完成一期水土保持设施单位、分部工程验收签证工作。
- (13) 2023 年 5 月, 建设单位组织召开项目一期水土保持设施验收会议, 验收结论为通过。
- (14) 2023 年 6 月, 项目二期工程开工。
- (15) 2023 年 7 月, 建设单位获得项目一期水土保持设施验收报备回执。
- (16) 2023 年 11 月, 建设单位委托陕西黄河生态工程有限公司承担本项目的水土保持设施验收工作。
- (17) 2023 年 12 月, 项目二期绿化工程完工。

(18) 2023 年 12 月，建设单位组织完成二期水土保持设施单位、分部工程验收签证工作。

(19) 2024 年 1 月，验收单位完成项目二期水土保持设施验收报告。

附件 2: 项目备案确认书

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称: 陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地

项目代码: 2017-610159-73-03-009735

项目单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设地点: 西安国家民用航天产业基地神舟六路以东, 航天南路以北

单位性质: 国有及国有控股企业 建设性质: 新建

计划开工时间: 2017年05月 总投资: 135167.6万元

建设规模及内容: 西安总部研发基地项目位于西安国家民用航天产业基地, 项目总投资135167.6万元, 分两期建设, 其中一期建设投资70893万元; 二期建设投资64274.6万元。总建筑面积为197945.2m², (含地下41155.7m²); 主要建设内容包括行政办公大楼、各单位研究所、分析检测中心等配套设施。

项目单位承诺: 项目符合国家产业政策, 填报信息真实、合法和完整。

审核通过

备案机关: 航天基地发展和改革委员会

2018年7月12日

经济商务发展局

附件 3: 项目水土保持方案批复

西安国家民用航天产业基地管理委员会生态环境局文件

西航天环（水保）批复（2021）28 号

西安航天基地管理委员会生态环境局 关于陕西煤业化工技术研究院西安总部 研发基地项目水土保持方案报告书的批复

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司：

你单位报来的《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持方案报告书》已收悉，我局于 2021 年 5 月 19 日组织了《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持方案报告书》（以下简称报告书）的技术审查工作。依据水土保持有关法律、法规、规范和专家意见，经研究，我局基本同意该《报告书》。现批复如下：

一、陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目位于西安国家民用航天产业基地航天南路与神舟七路十字东北角，项目中心地理坐标为 E108° 59′ 11.72″、N34° 8′

- 1 -

45.88”。项目总占地面积 11.06hm²，工程占地全部为永久占地，占地类型为裸土地和住宅用地。项目主要由建构筑物工程、道路及硬化工程、景观绿化工程组成。主要建设 9 栋建构筑物及配套辅助设施，总建筑面积 193786.4m²。项目绿地率 45.6%，容积率 2.0，建筑密度 40.1%。项目共计挖方 30.89 万 m³，填方 14 万 m³，借方 7.5 万 m³，弃方 24.39 万 m³。项目总投资为 135167.6 万元，其中土建投资约 59740.37 万元。项目已于 2016 年 9 月开工，于 2022 年 12 月日建成完工。

本报告书为补报水土保持方案。

二、该项目地处渭河冲积平原，属于西安市水土流失易发区，项目建设过程中扰动地貌、损坏植被需及时采取有效防治措施，否则将产生新的人为水土流失。建设单位依法编制水土保持方案，对保障项目安全建设运营，促进周边环境良性发展具有十分重要的意义。

三、《报告书》编制原则正确，综合说明内容全面，设计水平年确定为 2023 年，防治目标基本符合项目实际。

四、《报告书》项目概况、工程布局、施工工艺及施工组织介绍基本清楚，工程占地、土石方平衡、水量平衡计算内容较全面。项目区概况介绍比较清楚，基本反映了与水土保持相关的内容。

五、《报告书》主体工程占地、土石方和水量平衡、施工方法及工艺等分析评价内容较全面，项目区水土流失危害分析与评价基本符合实际，主体设计具有水土保持功能的措

施分析评价基本到位。

六、《报告书》确定的水土流失防治责任范围正确，水土流失防治目标基本符合规范要求，水土流失防治措施总体布局与防治措施布设基本可行。

七、《报告书》水土保持监测范围确定正确，监测内容较全面，监测频次和监测方法基本合理。

八、《报告书》水土保持投资估算原则、方法基本可行，效益分析结果基本符合实际。实施保障措施内容全面、可行。同意该项目建设中水土流失防治责任范围为 11.06hm²。

九、同意该项目水土保持总投资为 1275.14 万元，其中工程措施投资 158.41 万元，植物措施投资 792 万元，临时措施投资 139.33 万元，独立费用 88.13 万元(项目建设管理费 21.79 万元，水土保持监测费 22.24 万元，科研勘测设计费 12 万元，水土保持监理费 22.1 万元，水土保持验收费 10 万元)，基本预备费 70.67 万元，水土保持补偿费 266036.8 元。

十、生产建设单位在工程建设中应全面落实水土保持法律法规的各项要求，并重点做好以下工作：

(一)据此批复落实管理机构、人员、资金和保证措施，并按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，切实落实水土保持“三同时”制度，自觉接受属地水利水土保持部门的监督检查。

(二)严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占用、扰动和破坏

地表植被。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)做好施工期水土保持监理、监测，加强水土流失动态监控，将其成果纳入水土保持设施验收内容，并及时将落实情况报我局，建设期每年年底向我局上报水土保持监测情况和水土保持方案实施情况。

(四)依法足额缴纳水土保持补偿费。

十一、在项目投入使用前按有关要求自主验收水土保持设施，同时向我局报备验收材料。我局将对生产建设单位验收程序和标准依法核查。

十二、本批复文件有效期至方案设计水平年。

西安航天基地生态环境局

2021年8月11日



西安国家民用航天产业基地管理委员会生态环境局

2021年8月11日印发

附件 4: 项目水土保持初步设计备案

生产建设项目水土保持报备单 (回执)



编号:

陕西煤化工技术研究院有限公司:

你单位报送的陕西煤化工技术研究院总厂研发基地埋地工程

(项目) 水土保持初步设计 文件已收悉, 按照《陕西省水土保持

条例》有关规定, 现予以备案 (接收)。



附件 5: 水土保持补偿费缴纳凭证

西安市水土保持补偿费缴费核定单

编号:

单位名称	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司		法人	闵小建
统一社会信用代码	916100005735325146		经办人	宋娜
单位地址	西安市航天基地神舟七路 166 号		电话	15891794305
工程项目名称	陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地	工程辖区	西安国家级民用航天产业基地	
工程项目地址	西安国家级民用航天产业基地韦曲街道办	单位辖区	西安国家级民用航天产业基地	
项目类别	计费依据	计征标准 (元/m ²)	防治责任范围(m ²)	应缴纳额(元)
一般性建设项目	陕财办综(2015)38号	2.5	97606	244015.00
	陕价费发(2017)75号	1.7	12954	22021.80
合计			110560	266036.80
核定意见	 (签章) 2021年8月11日			
备注				

本表一式三份，缴费人、水保站、税务部门各一份。

8 附件及附图

电子缴款凭证

打印日期： 2021-08-17

凭证编号： 20210817042831156612

纳税人识别号	916100005735325146		税务征收机关	国家税务总局西安国家民用航天产业基地 税务局航天中路税务所	
纳税人全称	陕西煤业化工技术研究院有限责任公司		银行账号	103218281542	
系统税票号	税(费)种	税(品)目	所属时期	缴款日期	实缴金额
361016210800254782	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入 -建设期收入	2021-08-11至2021- 08-11	2021-08-17	22021.8
361016210800254782	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入 -建设期收入	2021-08-11至2021- 08-11	2021-08-17	244015
合计金额	(大写) 贰拾陆万陆仟零叁拾陆元捌角整				¥ 266036.80
 <p>税务机关(电子章)</p>			<p>本缴款凭证仅作为纳税人记账核算凭证使用,需与银行对账单电子划缴记录核对一致方有效。纳税人如需开具正式完税凭证,请凭税务登记证副本到主管税务机关开具。</p>		<p>备注: 第 次打印</p> <p>第1页 共1页</p>

附件 6: 项目分阶段验收请示及回复

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

研究院函〔2023〕5号

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司 关于陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地 项目水土保持设施分期验收的请示

西安市生态环境局航天分局:

我公司“陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目”（以下简称“项目”）位于西安国家民用航天产业基地航天南路以北，神舟六路以东。项目于2016年9月开工，2021年8月取得水土保持方案批复，批复的防治责任范围为11.06hm²。

截止2023年3月，我公司已完成9栋主要建构筑物及配套设施的建设任务，占地面积约7.38hm²。受征拆影响，待建区域（主要建设绿地，运动广场，蓄水池等配套设施）尚无法实施。根据我公司项目整体安排，已建成区域即将进入试运行阶段，因此申请项目水土保持设施分期验收。我公司承诺，待建区域办理完施工许可后，将及时落实各项水土保持措施，确保达到原方案的水土保持要求。

- 1 -

专此函达，请批示。

附件：水土保持设施分期预测指标值。

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

2023年3月28日

(联系人：李锋伟 联系电话：18792728306)



附件

水土保持设施分期预测指标值

防治指标	方案目标值	本次验收测算值	剩余区域测算值	项目整体测算值
水土流失治理度 (%)	95	84.91	14.86	99.77
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	1.0
渣土防护率 (%)	95	99.70	0.30	100
表土保护率 (%)	95	100	100	100
林草植被恢复率 (%)	99	85.54	13.85	99.38
林草覆盖率 (%)	28	32.03	5.18	37.21
下凹式绿地率 (%)	17.68	8.92	10.46	19.38
透水铺装率 (%)	5.93	7.06	5.81	12.87
综合径流系数	0.47	0.48	0.45	0.47
雨水径流滞蓄率 (%)	11.54	5.14	6.49	11.63
土石方综合利用率 (%)	30	34.93	7.09	42.02

西安国家民用航天产业基地生态环境局

西安航天基地生态环境局 关于陕西煤业化工技术研究院西安总部 研发基地项目水土保持设施分期验收请示 的回复

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司：

你公司报来的《陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土保持设施分期验收请示》（研究院函〔2023〕5号）文件已收悉，按照有关规定，同意你公司对该项目水土保持设施实行分期验收。

特此回复。



附件 7: 项目一期验收报备回执

西安国家民用航天产业基地生态环境局

西航天水保验备〔2023〕7号

建设项目竣工水土保持验收备案受理凭证

陕西煤业化工技术研究院有限责任公司:

你单位于 2023 年 6 月 6 日向我局提供了“陕煤研究院西安总部研发基地项目(一期)项目”的水土保持验收相关资料,进行备案。

经查,项目竣工水土保持验收资料齐全,鉴定书显示水土保持设施满足验收条件,同意该项目予以备案。



附件 8: 项目二期工程期土方外购协议

土方外购协议

甲方: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司 (建设方)

乙方: 西安百信升土方工程有限公司 (清运方)

丙方: 西安卓众置业有限公司 (外销方)

甲方在陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目建设过程中, 因甲方回填土需要借土, 乙方从丙方拉运土方运送到陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目建设地点并由甲方处置。经甲、乙、丙三方协商一致, 特制订以下协议, 相互遵守:

1、甲方在陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目土方回填工程施工中需外借土方约 1.13 万 m^3 , 由乙方从丙方拉土运输至甲方处进行处置。

2、乙方自行组织运输车辆, 车辆在运输土方过程须严格按照城管执法部门审批的运输路线进行, 具体路线为:

工地—航创路—神州大道—航天南路—神州大道—耕培路不得随意乱奔。运输过程中应做好苫盖、车辆清洗等防护措施, 若因乙方防护不当造成的渣土洒落、滴漏等现象造成环境污染和水土流失的, 由乙方承担责任。

3、丙方的外销点位于 航天基地; 航创路以北, 神州大道 丙方确保外销点已经落实环水保责任, 外销土方未在耕地内随意开挖, 各

项手续完善，合法合规。

4、其他事宜以土方合同为准，此协议用于工程资料使用，不用于实际结算。



2023年6月20日



2023年6月20日



2023年6月20日

附件 9：水土保持分部工程和单位工程验收签证

单位工程验收鉴定书

编号：SXMYHG-01

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：土地整治、雨水花园、下凹式整地

主持验收单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

验收日期：2023年12月20日



陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

验收日期：2023年12月20日

验收地点：陕西省长安区神州七路

土地整治工程验收鉴定书

前言

2023年12月20日陕西煤业化工技术研究院有限责任公司主持对陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目土地整治工程的单位工程进行验收，参加单位主要有：施工单位、监理单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了土地整治工程各分部工程质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了土地整治工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：土地整治工程。

位置：陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目待建工程区。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：土地整治 1.22hm²，雨水花园 0.15hm²，下凹式整地 0.46

（三）工程建设有关单位

项目法人：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

主体设计单位：华陆工程科技有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

水保监测：陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司

(四) 工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于 2023 年 6 月正式开工，2023 年 12 月完工。

水保验收时，土地整治等分部工程已完成。从施工前期、施工中到施工后，采取一系列措施水土保持措施，施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

2、实际完成工程量

土地整治 0.50hm²、雨水花园 0.02hm²，下凹式整地 0.33hm²。与后续设计、合同量比较，本工程全面完成了设计、合同工程量。

总体而言各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中，各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量、安全管理的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

(1) 水保工作制度完善、管理体系健全；

- (2) 高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；
- (3) 水土保持措施落实效果较好。
- (4) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；
- (5) 强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

施工过程中严格执行合同中规定的条款，贯彻执行国家的各项环境保护和水土保持方针、政策、法规和各项规章制度，严格按环保水保设计要求施工。按照“三同时（同时设计、同时施工、同时投产使用）”要求，全面落实工程水土保持方案报告书及其批复、环保水保策划等文件要求。

(1) 施工单位已按照合同约定的环保内容，编制施工环保措施计划，并报送监理人通过审批。

(2) 已按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。

(3) 项目部设立环保监督管理专职岗位，定期对环保、水保施工进行监督检查。

(4) 本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，土地整治工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

土地整治工程：单元工程 30 个，其中主要单元工程 30 个，单元工程全部合格，分部工程合格。

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案报告要求和后续工程设计要求施工修建,防治效果明显。在各防治分区的土地整治工程,既可有效防止水土流失,又可较好的恢复植被。据监测与核查分析,截止目前,该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

施工现场已清理平整,恢复了原貌或绿化,进行了措施防护,与周围景观基本协调。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

单位工程所含分部工程质量全部合格,单位工程外观质量评定优良,验收资料齐全,单位工程施工质量经施工单位自评,监理单位复核,项目法人认定,同意本单位工程质量等级评定为合格。

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

根据现场质量抽查及工程资料检查,水土保持工程措施外表美观,质量符合设计和规范要求,工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表(附后)

单位工程验收鉴定书

编号：SXMYHG -02

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土
保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：

雨水排水管网

主持验收单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司



验收日期：2023年12月20日

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水

土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

验收日期：2023年12月20日

验收地点：陕西省长安区神州七路

防洪排导工程验收鉴定书

前言

2023年12月20日陕西煤业化工技术研究院有限责任公司主持对陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目防洪排导工程的单位工程进行验收，参加单位主要有：施工单位、监理单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了防洪排导工程各分部工程质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了防洪排导工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：防洪排导工程。

位置：陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目已建工程区、在建工程区。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：雨水排水管网 372m。

（三）工程建设有关单位

项目法人：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

主体设计单位：华陆工程科技有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

水保监测：陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司

（四）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于 2023 年 7 月正式开工，2022 年 9 月完工。

水保验收时，雨水排水管网分部工程已完成。施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

2、实际完成工程量

雨水排水管网 372m。与后续设计、合同量比较，本工程全面完成了设计、与合同工程量无差异。

总体而言各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中，各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量、安全管理的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；
- （3）水土保持措施落实效果较好；

(4) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；

(5) 强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

施工过程中严格执行合同中规定的条款，贯彻执行国家的各项环境保护和水土保持方针、政策、法规和各项规章制度，严格按环保水保设计要求施工。按照“三同时（同时设计、同时施工、同时投产使用）”要求，全面落实工程水土保持方案报告书及其批复、环保水保策划等文件要求。

(1) 施工单位已按照合同约定的环保内容，编制施工环保措施计划，并报送监理人通过审批。

(2) 已按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。

(3) 项目部设立环保监督管理专职岗位，定期对环保、水保施工进行监督检查。

(4) 本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，土地整治工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

防洪排导工程：单元工程 4 个，其中主要单元工程 4 个，单元工程全部合格，分部工程合格。

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案报告要求和后续工程设计要求施工

修建，防治效果明显。在各防治分区的防洪排导工程，可有效防止水土流失。据监测与核查分析，截止目前，该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

（三）外观评价

施工现场已清理平整，恢复了原貌或绿化，进行了措施防护，与周围景观基本协调。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定优良，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

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

根据现场质量抽查及工程资料检查，水土保持工程措施外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

单位工程验收鉴定书

编号：SXMYHG-03

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土
保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：

透水铺装、蓄水池

主持验收单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司



验收日期：2023年12月20日

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水
土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

验收日期：2023年12月20日

验收地点：陕西省长安区神州七路

降水蓄渗工程验收鉴定书

前言

2023年12月20日陕西煤业化工技术研究院有限责任公司主持对陕西煤业化工技术研究院有限责任公司陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目降水蓄渗工程的单位工程进行验收,参加单位主要有:施工单位、监理单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报,现场检查了工程完成情况和工程实体质量,核查了降水蓄渗工程各分部工程质量评定和相关档案资料,经讨论,最终形成了降水蓄渗工程验收鉴定书。

一、工程概况

(一) 工程位置

名称: 降水蓄渗工程。

位置: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目已建工程区、在建工程区。

(二) 工程主要建设内容

主要建设内容: 透水铺装 0.07hm²、蓄水池 2 座。

(三) 工程建设有关单位

项目法人: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

主体设计单位: 华陆工程科技有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

水保监测：陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司

（四）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于 2023 年 9 月正式开工，2023 年 12 月完工。

水保验收时，透水铺装分部工程已完成。施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

2、实际完成工程量

透水铺装 0.20hm²、蓄水池 2 座。与后续设计、合同量比较，本工程全面完成了设计，与合同工程量无差异。

总体而言各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中，各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量、安全管理的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- （1）水保工作制度完善、管理体系健全；
- （2）高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；
- （3）水土保持措施落实效果较好；

(4) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；

(5) 强化培训与宣传，提高了施工单位水土保持意识。

二、合同执行情况

施工过程中严格执行合同中规定的条款，贯彻执行国家的各项环境保护和水土保持方针、政策、法规和各项规章制度，严格按环保水土保持设计要求施工。按照“三同时（同时设计、同时施工、同时投产使用）”要求，全面落实工程水土保持方案报告书及其批复、环保水土保持策划等文件要求。

(1) 施工单位已按照合同约定的环保内容，编制施工环保措施计划，并报送监理人通过审批。

(2) 已按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。

(3) 项目部设立环保监督管理专职岗位，定期对环保、水土保持施工进行监督检查。

(4) 本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，土地整治工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

降水蓄渗工程：单元工程 21 个，其中主要单元工程 21 个，单元工程全部合格，分部工程合格。

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案报告要求和后续工程设计要求施工

修建，防治效果明显。在各防治分区的降水蓄渗工程，既可有效防止水土流失，又可较好的恢复植被。据监测与核查分析，截止目前，该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

（三）外观评价

施工现场已清理平整，恢复了原貌或绿化，进行了措施防护，与周围景观基本协调。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

单位工程所含分部工程质量全部合格，单位工程外观质量评定优良，验收资料齐全，单位工程施工质量经施工单位自评，监理单位复核，项目法人认定，同意本单位工程质量等级评定为合格。

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

根据现场质量抽查及工程资料检查，水土保持工程措施外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

单位工程验收鉴定书

编号: SXMYHG -04

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土
保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 临时防护工程

所含分部工程:

临时苫盖、临时排水沟、洒水降尘、临时洗车池、临时拦挡、临时
绿化、临时沉沙池

主持验收单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司



验收日期: 2023年12月20日

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水
土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

验收日期：2023年12月20日

验收地点：陕西省长安区神州七路

临时防护工程验收鉴定书

前言

2023年12月20日陕西煤业化工技术研究院有限责任公司主持对陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目临时防护工程的单位工程进行验收，参加单位主要有：施工单位、监理单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报，现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了临时防护工程各分部工程质量评定和相关档案资料，经讨论，最终形成了临时防护工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：临时防护工程。

位置：陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目已建工程区、在建工程区。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：临时苫盖 1.75hm^2 、临时排水沟 342m 、洒水降尘 320m^3 、临时洗车池1个、临时拦挡 84m 、临时沉沙池1座、临时绿化 0.04hm^2 。

（三）工程建设有关单位

项目法人：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

主体设计单位：华陆工程科技有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

水保监测：陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司

(四) 工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于2023年6月正式开工，2023年11月完工。

水保验收时，各分部工程均已完成。从施工前期、施工中到施工后，采取一系列措施水土保持措施，施工现场区域用防尘网苫盖，防止尘土污染；施工生产生活区域洒水车定时洒水，并设置洗车池，防止进出车辆造成扬尘污染；施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

2、实际完成工程量

临时苫盖1.73hm²、临时排水沟362m、洒水降尘360m³、临时洗车池1个、临时拦挡84m、临时沉沙池1座、临时绿化0.04hm²。与后续设计、合同量比较，本工程全面完成了设计、合同工程量，基本无差异。

总体而言各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。从总体来看，本工程实际完成水土保持措施虽然在工程量上与水土保持方案设计存在差异，但基本能按照水土保持方案的原则和设计要求实施完成，并加以优化和调整，能够达到防治水土流失的目的。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中，各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量、安全管理的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

- (1) 水保工作制度完善、管理体系健全；
- (2) 高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；
- (3) 水土保持措施落实效果较好；
- (4) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；
- (5) 强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

施工过程中严格执行合同中规定的条款，贯彻执行国家的各项环境保护和水土保持方针、政策、法规和各项规章制度，严格按环保水保设计要求施工。按照“三同时（同时设计、同时施工、同时投产使用）”要求，全面落实工程水土保持方案报告书及其批复、环保水保策划等文件要求。

(1) 施工单位已按照合同约定的环保内容，编制施工环保措施计划，并报送监理人通过审批。

(2) 已按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。

(3) 项目部设立环保监督管理专职岗位, 定期对环保、水保施工进行监督检查。

(4) 本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务, 土地整治工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

临时防护工程: 单元工程 30 个, 其中主要单元工程 30 个, 单元工程全部合格, 分部工程合格。

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案报告要求和后续工程设计要求施工修建, 防治效果明显。在各防治分区的临时防护工程, 既可有效防止水土流失, 又可较好的恢复植被。据监测与核查分析, 截止目前, 该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

施工现场已清理平整, 恢复了原貌或绿化, 进行了措施防护, 与周围景观基本协调。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

单位工程所含分部工程质量全部合格, 单位工程外观质量评定优良, 验收资料齐全, 单位工程施工质量经施工单位自评, 监理单位复核, 项目法人认定, 同意本单位工程质量等级评定为合格。

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

根据现场质量抽查及工程资料检查，水土保持工程措施外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表（附后）

单位工程验收鉴定书

编号: SXMYHG -05

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水土
保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程:

景观绿化

主持验收单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司



验收日期: 2023年12月20日

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目水
土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

验收日期：2023年12月20日

验收地点：陕西省长安区神州七路

植被建设工程验收鉴定书

前言

2023年12月20日陕西煤业化工技术研究院有限责任公司主持对陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目植被建设工程的单位工程进行验收,参加单位主要有:施工单位、监理单位。验收工作组听取了参建单位关于工程建设和工程质量评定情况的汇报,现场检查了工程完成情况和工程实体质量,核查了植被建设工程各分部工程质量评定和相关档案资料,经讨论,最终形成了植被建设工程验收鉴定书。

一、工程概况

(一) 工程位置

名称: 植被建设工程。

位置: 陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目绿化区。

(二) 工程主要建设内容

主要建设内容: 景观绿化 1.22hm²。

(三) 工程建设有关单位

项目法人: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

主体设计单位: 华陆工程科技有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

水保监测：陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司

(四) 工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于 2023 年 9 月正式开工，2023 年 12 月完工。

水保验收时，各分部工程已完成。苗木栽植采用穴状整地的方式进行种植穴开挖，苗木栽植入坑填土使用肥沃的表土，分层填夯；栽植树苗时使根系舒展，严格按照“三埋二踩一提苗”的方式栽植；采取人工的方式浇水，并覆土保墒，后期加强养护。草种撒播前，根据气候条件温度，预先 1-2 天将草籽浸水；根据设计比例将处理好的草种和混合料拌和，均匀地撒播到已整治好的区域内；完工后后期加强养护。

2、实际完成工程量

景观绿化 0.50hm²。总体而言各分区水土流失防治措施布局合理，水土保持措施设计合理有效，能达到防治水土流失的目的。

3、工程建设中采用的主要措施及其效果、经验

工程在建设过程中，各项目部认真贯彻落实公司部署，根据工程水保方案及批复文件要求，从设计、施工、监理、物资供应等各方面入手，组织参建单位进行了水保教育培训，编制了安全文明施工实施细则与绿色施工方案，水土保持监理规划、监理实施细则，在保证工程质量、安全管理的同时，落实各项水保措施。该工程在水保管理、落实水土保持各项措施等方面总体良好，突出表现在以下几个方面：

(1) 水保工作制度完善、管理体系健全；

- (2) 高度重视，聘请水保专业监理、监测进行现场监督指导；
- (3) 水土保持措施落实效果较好；
- (4) 现场管理严，控制了施工过程中水土流失；
- (5) 强化培训与宣传，提高了施工单位水保意识。

二、合同执行情况

施工过程中严格执行合同中规定的条款，贯彻执行国家的各项环境保护和水土保持方针、政策、法规和各项规章制度，严格按环保水保设计要求施工。按照“三同时（同时设计、同时施工、同时投产使用）”要求，全面落实工程水土保持方案报告书及其批复、环保水保策划等文件要求。

(1) 施工单位已按照合同约定的环保内容，编制施工环保措施计划，并报送监理人通过审批。

(2) 已按照批准的施工环保措施计划有序地堆放和处理施工废弃物，避免对环境造成破坏。

(3) 项目部设立环保监督管理专职岗位，定期对环保、水保施工进行监督检查。

(4) 本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务，土地整治工程投资均按照完成工程量支付。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

植被建设工程：单元工程 1 个，其中主要单元工程 1 个，单元工程全部合格，分部工程合格。

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案报告要求和后续工程设计要求施工修建,防治效果明显。在各防治分区的植被建设工程,既可有效防止水土流失,又可较好的恢复植被。据监测与核查分析,截止目前,该项目实际完成的工程质量、数量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

施工现场已清理平整,恢复了原貌或绿化,进行了措施防护,与周围景观基本协调。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

单位工程所含分部工程质量全部合格,单位工程外观质量评定优良,验收资料齐全,单位工程施工质量经施工单位自评,监理单位复核,项目法人认定,同意本单位工程质量等级评定为合格。

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

根据现场质量抽查及工程资料检查,水土保持工程措施外表美观,质量符合设计和规范要求,工程措施质量总体合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表(附后)

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
李峰伟	陕西水业化工技术研究院	项目负责人	李峰伟
宋刚	陕西煤业化工技术研究院	工程师	宋刚
米成	陕西诚信建设监理有限责任公司	总监/高工	米成
宋超	陕西诚信建设监理有限责任公司	工程师	宋超
张腾飞	陕西天工建设工程有限公司第十项目部	项目经理	张腾飞
高毅	陕西天工建设工程有限公司第十项目部	技术员	高毅

编号: SXMYHG-01-01

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:土地整治工程

分部工程名称:土地整治

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 9 月 ~ 2023 年 12 月

主要工程量：土地整治 0.5hm²。

工程内容及施工经过：施工结束后对绿化区域按要求进行土地整治，以达到植被恢复（或绿化）条件。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：对绿化区域进行土地整治。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
土地整治	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：土地整治单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -01-02

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:土地整治工程

分部工程名称:雨水花园

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023 年 12 月 20 日

开完工日期：2023 年 6 月 ~ 2023 年 12 月

主要工程量：雨水花园 0.02hm²。

工程内容及施工经过：对绿化区域布置雨水花园，最大深度 49cm，有效蓄水深度 26cm。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：绿化区域布置雨水花园

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
雨水花园	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：雨水花园单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -02-01

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:防洪排导工程

分部工程名称:雨水排水管网

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023年6月~2023年12月

主要工程量：下凹式整地 0.33hm²。

工程内容及施工经过：对绿化区域布置下凹式整地，最大深度 10cm。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：绿化区域布置下凹式整地

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
下凹式整地	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：下凹式整地单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -03-01

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:降水蓄渗工程

分部工程名称:透水铺装

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 7 月 ~ 2023 年 12 月

主要工程量：修筑雨水排水管网 372m。

工程内容及施工经过：从施工前期、施工中到施工后，采取一系列措施水土保持措施，施工前，进行前先进放线，采用人工、机械的方式进行基础开挖，采取人工的方式进行修坡；支模后进行浇筑（或砌筑），后期进行养护。施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：雨水排水管网 372m。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
雨水管网	4	20	20	100%	
合计	4	20	20	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：雨水排水管网单元工程 4 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号：SXMYHG -03-01

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：

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：透水铺装

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 7 月 ~ 2023 年 11 月

主要工程量：透水铺装 0.20hm²。

工程内容及施工经过：施工前进行基础处理，施工时按照图纸设计要求施工。透水砖铺装断面组成由下到上依次为：30cm 基础夯实→20cm 碎石垫层→10cm 无砂混凝土垫层→3cm 中砂找平层→6cm 透水砖面层，透水砖规格为 200mm × 100mm × 60mm。施工结束后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：透水铺装 0.07m²。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
透水铺装	21	105	105	100%	
合计	21	105	105	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：透水铺装单元工程 21 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号：SXMYHG -03-02

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：

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称：降水渗蓄工程

分部工程名称：蓄水池

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 7 月 ~ 2023 年 10 月

主要工程量：修筑蓄水池 2 座。

工程内容及施工经过：从施工前期、施工中到施工后，采取一系列措施水土保持措施，施工前，进行前先进行放线，采用人工、机械的方式进行基础开挖，采取人工的方式进行修坡；支模后进行浇筑（或砌筑），后期进行养护。施工现场完工后，做到工完料尽场地清，对施工的临时占地及时恢复原貌。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：修筑蓄水池 2 座。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
蓄水池	2	10	10	100%	
合计	2	10	10	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：蓄水池单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -04-01

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:临时防护工程

分部工程名称:临时苫盖

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 6 月 ~ 2023 年 11 月

主要工程量：临时苫盖 1.73hm²；

工程内容及施工经过：对裸露地表采取密目网苫盖，苫盖时用重物压住密目网，以防被风吹起。施工结束后，收集废弃密目网，防治污染。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：临时苫盖 1.75hm²；

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
临时苫盖	18	90	90	100%	
合计	18	90	90	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：密目网苫盖单元工程 18 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -04-02

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:临时防护工程

分部工程名称:临时排水沟

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 6 月 ~ 2023 年 9 月

主要工程量：临时排水沟 362m；

工程内容及施工经过：放线，人工开挖，将开挖土培在地势较低一侧。施工结束后，将临时排水沟回填。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：临时排水沟 342m。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
临时排水沟	4	20	20	100%	
合计	4	20	20	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：临时排水沟单元工程 4 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -04-03

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:临时防护工程

分部工程名称:洒水降尘

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023年6月~2023年11月

主要工程量：洒水降尘 360m³

工程内容及施工经过：在多风季节和干燥天气，利用洒水车对地表进行洒水，以降低扬尘。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：洒水降尘 320m³。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
洒水降尘	4	20	20	100%	
合计	4	20	20	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：洒水降尘单元工程 4 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -04-04

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:临时防护工程

分部工程名称:临时洗车池

建设单位:陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位:陕西天工建设有限公司

监理单位:陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 6 月 ~ 2023 年 9 月

主要工程量：临时洗车池 1 座。

工程内容及施工经过：洗车台内布置两层 $\phi 8@150$ 的钢筋，设置 $\Phi 8@400$ 的拉筋，梅花型布置，洗车台槽内及槽外 50cm 范围均浇筑 C30 混凝土。在槽口预埋 2 根 L7.5cm 的角钢，用于搭设钢板，将角钢焊接在的间距 50cm $\phi 20$ 钢筋上。洗车台配套布设沉砂池。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：临时洗车池 1 座。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
洗车池	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：洗车池单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号：SXMYHG -04-05

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：

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：临时沉沙池

建设单位：陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位：陕西天工建设有限公司

监理单位：陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023年6月~2023年9月

主要工程量：临时沉沙池1座。

工程内容及施工经过：放线，人工开挖，混凝土抹面。
施工结束后，将临时沉沙池回填。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：临时沉沙池1座。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查5个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
临时沉沙池	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：临时沉沙池单元工程1个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -04-06

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:临时防护工程

分部工程名称:临时拦挡

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 7 月 ~ 2023 年 9 月

主要工程量：临时拦挡 84m。

工程内容及施工经过：编织袋装土拦挡采用人工进行装土，编织袋装土量为袋容量 1/2~2/3 的编织袋，袋口应用麻绳或绑扎丝绑扎，并进行平整。编织袋摆放前尽可能清除底部的杂物、树根、杂草等，以减少渗漏；投放编织袋时采用顺坡滑落的方式，并上下层互相错缝，且尽可能堆码整齐。施工结束后，拆除编织袋，就地平整编织袋土方，收集废弃编织袋，防治污染。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：临时拦挡 84m。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
临时拦挡	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：临时拦挡单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -04-07

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:临时防护工程

分部工程名称:临时绿化

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023 年 7 月 ~ 2023 年 9 月

主要工程量：临时绿化 0.04hm²。

工程内容及施工经过：草种撒播前，根据气候条件温度，预先 1-2 天将草籽浸水；根据设计比例将处理好的草种和混合料拌和，均匀地撒播到已整治好的区域内。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：临时绿化 0.04hm²。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
临时绿化	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：临时绿化单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：合格

保留意见：无

编号: SXMYHG -05-01

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:

陕西煤业化工技术研究院西安总部研发基地项目

单位工程名称:植被建设工程

分部工程名称:景观绿化

建设单位: 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

施工单位: 陕西天工建设有限公司

监理单位: 陕西诚信建设监理有限责任公司

2023年12月20日

开完工日期：2023年9月~2023年12月

主要工程量：绿化区域景观绿化 0.50hm²。

工程内容及施工经过：苗木栽植采用穴状整地的方式进行种植穴开挖，苗木栽植入坑填土使用肥沃的表土，分层填夯；栽植树苗时使根系舒展，严格按照“三埋二踩一提苗”的方式栽植；采取人工的方式浇水，并覆土保墒。草种撒播前，根据气候条件温度预先 1-2 天将草籽浸水；根据设计比例将处理好的草种和混合料拌和，均匀地撒播到已整治好的区域内；后期加强养护。

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果、监理单位抽检统计结果）：

主要设计指标：绿化区域景观绿化 1.22hm²。

施工单位自检统计结果：（每个单元检查 5 个断面）

单元工程名称	单元工程数量	检查点位数量	合格数量	合格率	备注
景观绿化	1	5	5	100%	
合计	1	5	5	100%	

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良率，分部工程质量等级）：景观绿化单元工程 1 个，单元工程全部合格。

存在问题及处理意见：无

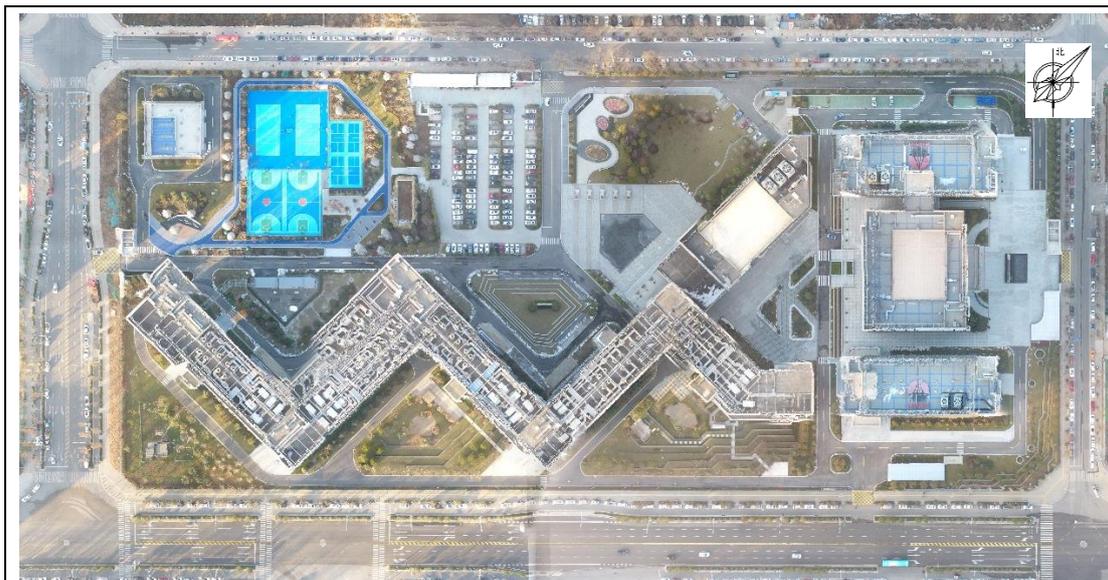
验收结论：合格

保留意见：无

分部工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务/职称	签字
李峰伟	陕西煤业化工技术研究院	项目负责人	李峰伟
宋娜	陕西煤业化工技术研究院	工程师	宋娜
李锐	陕西诚信建设监理有限责任公司	总监/高工	李锐
张鹏飞	陕西诚信建设监理有限责任公司	工程师 次日经理	张鹏飞
高毅	陕西天工建设有限公司土建项目部	技术员	高毅

附件 10: 重要水土保持单位工程验收照片



项目区航拍影像图 (2023 年 12 月)



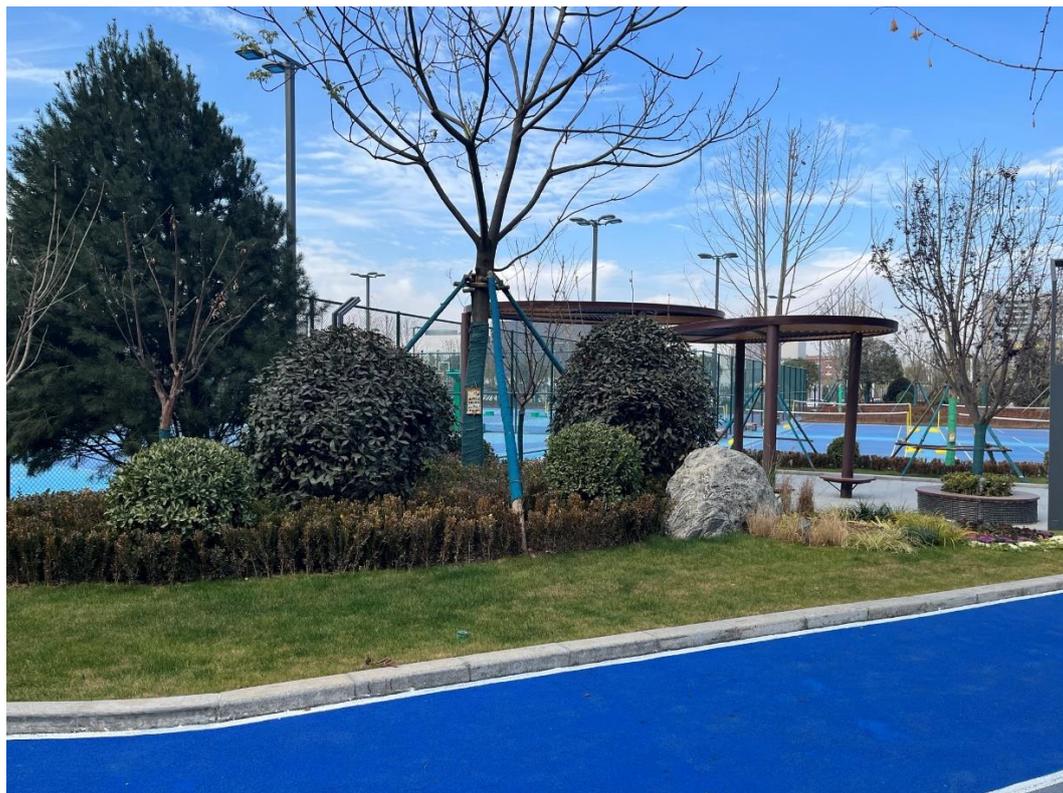
二期工程航拍影像图 (2023 年 12 月)



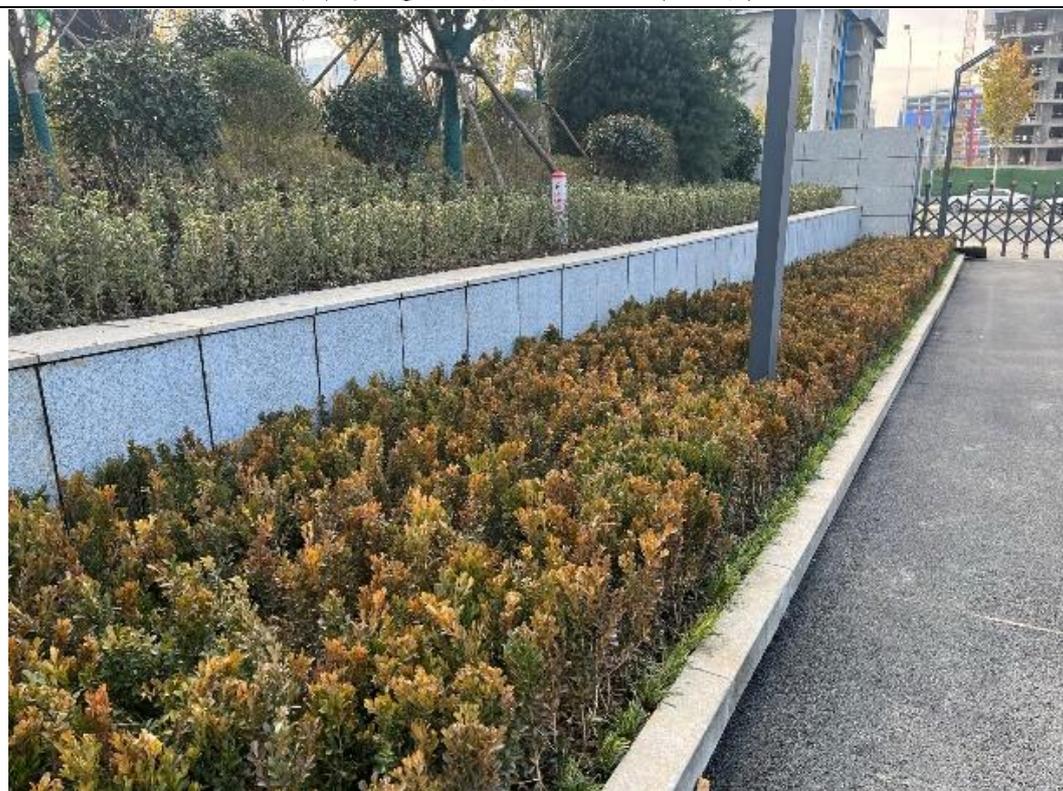
项目区建筑物（2023年12月）



项目区运动场地（2023年12月）



绿化及透水混凝土（2023年12月）



下凹式整地（2023年12月）