

潼关县太洲矿业有限责任公司
陕西省潼关县潼峪一蒿岔峪金矿开采项目
水土保持监测总结报告

建设单位：潼关县太洲矿业有限责任公司

编制单位：陕西锦腾生态发展有限公司

二〇二三年十月



目 录

前言	I
1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 水土保持工作情况	5
1.3 监测工作实施情况	6
2 监测内容和方法	10
2.1 扰动土地情况	10
2.2 取料（石、土）、弃渣（土、石、尾矿等）	10
2.3 水土保持措施	10
2.4 水土流失情况	11
3 重点对象水土流失动态监测	12
3.1 防治责任范围监测	12
3.2 土石方量监测结果	14
4 水土流失防治措施监测结果	16
4.1 工程措施监测结果	16
4.2 植物措施监测结果	19
4.3 临时措施监测结果	20
4.4 水土保持措施防治效果	21
5 土壤流失情况监测	24
5.1 水土流失面积	24
5.2 土壤流失量	24
5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量	26
5.4 水土流失危害	27
6 水土流失防治效果监测结果	28
6.1 水土流失治理度	28
6.2 土壤流失控制比	28
6.3 渣土防护率	29
6.4 表土保护率	29

6.5 林草植被恢复率	29
6.6 林草覆盖率	29
6.7 水土保持评价	29
7 结论	32
7.1 水土流失动态变化	32
7.2 水土保持措施评价	32
7.3 存在问题与建议	32
7.4 综合结论	33
8 附件及附图	34
8.1 附件	34
8.2 附图	34

前言

黄金不仅是重要的工业原料，又是世界货币，是世界各国进行国际贸易时进行国际结算的最后手段和本国货币信用的标志，是一个国家财富的象征。金的用途不仅广而且需求量也大，但在地壳中金的平均含量很低，只占其重量的十亿分之五左右，属十分稀缺的金属资源。资源的稀缺性导致供给量的短缺，用途广泛亦造成市场需求量大，因此，在今后的世界经济领域和工业领域金仍然是一种十分紧缺的资源。

通过本项目的建设充分合理利用划定矿区范围内金矿（伴生银、铜、铅），为政府相关部门监管提供依据；依据《绿色矿业公约》及其他相关政策要求，将该项目建设为“绿色、环保、和谐”的现代化矿山，提高矿产资源开发利用率，避免无目的开采引起周边生态环境的破坏，实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展。

陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿位于陕西省潼关县潼峪—麻峪一带，行政区划隶属陕西省潼关县城关街道办，地理坐标范围为东经 $110^{\circ}09'00''\sim 110^{\circ}13'45''$ ；北纬 $34^{\circ}25'00''\sim 34^{\circ}26'45''$ ，由潼关县太洲矿业有限责任公司投资建设。项目区周边现状道路，配套设施完善，交通条件良好。项目工程规模为开采矿石 $6.0 \times 10^4 \text{t/a}$ 。项目总征占地面积为 4.66hm^2 ，其中工业场地区 3.31hm^2 ，进场道路区 0.14hm^2 ，废石堆场区 0.88hm^2 ，炸药库区 0.33hm^2 。

项目在基建期内共计挖填总量为 21.67万 m^3 ，其中挖方 17.37万 m^3 ，借方 0.57万 m^3 ，填方 4.30万 m^3 ，余方 13.64万 m^3 。

项目不涉及拆迁安置，无专项设施改（迁）建，总投资 10313.89万元 。项目建设工期为 2008 年 3 月至 2023 年 10 月，共 16 年。

依据《中华人民共和国水土保持法》及水利部 5 号令的具体要求，建设单位潼关县太洲矿业有限责任公司委托陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司承担了该项目水土保持方案报告书的编制工作，2023 年 3 月 20 日陕西省水土保持和移民工作中心组织有关专家对《潼关县太洲矿业有限责任公司潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持方案报告书》进行了技术审查。2023 年 5 月 18 日，陕西省水利厅以《陕水许决〔2023〕48 号》对本项目水土保持方案予以批复。

项目批复的水土流失防治责任范围为 4.66hm^2 。本项目建设期间实际产生的防治

责任范围面积为 4.66hm²，防治责任范围无变化的主要原因是在整个建设过程中，工程采取了完善的管理制度和防护制度，工程施工作业严格控制在征地范围以内，工程建设对征地线以外区域没有发生水土流失影响或引发加剧水土流失的现象。

为切实做好潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目在建设过程中的水土流失防治工作，保护工程区内生态环境。根据《中华人民共和国水土保持法》和《水土保持生态环境监测网络管理办法》等相关规定和要求，2023 年 7 月，潼关县太洲矿业有限责任公司委托陕西锦腾生态发展有限公司承担该项目水土保持监测工作，接受委托后，我公司组织监测技术人员，依据有关法律、法规、文件及技术规范、规程和标准等，开展了潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持监测工作。在踏勘调查项目的基础上，依据有关技术资料制定了项目水土保持监测工作实施方案，通过外业监测和有关数据调查分析，结合项目防治责任范围内水土流失特点及工程施工进度，划分不同监测时段，布设监测点，并对地形地貌、植被生长、工程用地和扰动土地面积、水土流失量和弃土弃渣量进行监测，对水土保持措施的数量、质量等进行资料调查和现场调查。在监测过程中针对工程建设中水土保持存在的问题，监测组先后多次与建设单位交换意见，提出完善意见和建议，对进一步提高工程建设质量，起到积极促进作用。监测组在客观监测监控潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土流失及防治效果的基础上，综合评价了各项防治目标，完成了《潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持监测总结报告》的编制工作，为水土保持设施的竣工验收提供技术依据。

通过监测，工程建设实际发生的防治责任范围为 4.66hm²。工程建设过程中各项工程对周边水土保持生态环境未造成直接影响。工程各项防治措施布设基本合理，防治效果明显，六项水土流失防治标准均达到了水土保持方案防治目标。方案实施以后，六项指标均达到要求，因工程建设带来的水土流失得到了有效地控制，取得良好的生态效益。

在本项目水土保持监测工作开展过程中，得到了建设单位的大力支持和协助，在此致谢！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目									
建设规模	6.0 × 10 ⁴ t/a.	建设单位	潼关县太洲矿业有限责任公司							
		建设地点	渭南市潼关县							
		所属流域	黄河流域							
		工程总投资	10313.89 万元							
		工程总工期	16 年（2008 年 3 月~2023 年 10 月）							
水土保持监测指标										
监测单位		陕西锦腾生态发展有限公司								
自然地理类型		秦岭山地	防治标准		一级					
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）			
	1.水土流失状况监测		实际调查量测		2.防治责任范围监测		调查监测法、无人机遥感监测			
	3.水土保持措施情况监测		调查监测法		4.防治措施效果监测		调查监测法、无人机遥感监测			
	5.水土流失危害监测		调查监测		水土流失背景值		1700t/（km ² ·a）			
	方案设计防治责任范围		4.66hm ²		土壤容许流失量		1000 t/（km ² ·a）			
水土保持投资（三大措施）		70.94 万元		水土流失目标值		1000 t/（km ² ·a）				
防治措施	工程措施：挡土墙 571m，绿化覆土 0.57 万 m ³ ，沉沙池 3 座，排水沟 566m，截水沟 183m，土地整治 0.14hm ² 。 植物措施：场内绿化 0.16hm ² ，综合绿化 1.14hm ² ，穴状整地 174 个，行道树绿化 174 株，边坡绿化 560m ² 。 临时措施：临时苫盖 6.01 万 m ² 、临时拦挡 312m。									
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量					
		水土流失治理度	93	97.85	防治措施面积	4.66 hm ²	永久建筑物及硬化面积	3.03 hm ²	扰动土地总面积	4.66 hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积	4.66hm ²	水土流失总面积	4.66hm ²		
		渣土防护率	92	100	工程措施面积	0.17hm ²	容许土壤流失量	1000t/（km ² ·a）		
		表土保护率	/	/	植物措施面积	1.36hm ²	监测土壤流失情况	1000t/（km ² ·a）		
		林草植被恢复率	95	99.27	可恢复林草植被面积	1.37hm ²	林草类植被面积	1.36hm ²		
		林草覆盖率	22	29.18	实际拦渣量	17.37 万 m ³	总弃渣量	17.37 万 m ³		
	水土保持治理达标评价		六项指标均达到水土保持方案防治要求							
总体结论		本工程在建设中，各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，基本能够按照批复的《水土保持方案报告书》落实各项水土保持措施，有效地减少了施工期水土流失的产生，各项水土流失防治指标均达到水土保持方案设计要求 and 生产建设项目水土流失防治标准。								
主要建议	建议在运行管护过程中，对已有的水土保持设施加大管护力度，防止人为破坏，落实管理责任到人，出现问题及时修复，以保证防治效果。									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目。

建设单位：潼关县太洲矿业有限责任公司。

建设地点：渭南市潼关县。

建设性质：建设生产类项目。

所属流域：黄河流域。

占地规模：4.66hm²。

工程组成和规模：本项目为建设生产类项目，项目工程规模为开采矿石 6.0 × 10⁴t/a。项目由 7 条金矿脉及 6 处硐口工业场地、3 处附属炸药库（包括 1 处改扩建炸药库）、2 处废石堆场和 1 处进场道路组成。

项目投资：本工程由潼关县太洲矿业有限责任公司出资建设，项目投资 10313.89 万元，其中土建投资 5402.93 万元。资金全部由企业自筹。

项目工期：本工程建设总工期为 16 年，于 2008 年 3 月进入施工准备，2023 年 10 月完工。

项目占地：项目总征占地面积为 4.66hm²，其中工业场地区 3.31hm²，进场道路区 0.14hm²，废石堆场区 0.88hm²，炸药库区 0.33hm²。

项目土石方：本项目在基建期内共计挖填总量为 21.67 万 m³，其中挖方 17.37 万 m³，借方 0.57 万 m³，填方 4.30 万 m³，余方 13.64 万 m³。

表 1.1-1 工程特性表

一、基本情况	
项目名称	潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目
建设地点	渭南市潼关县
建设单位	潼关县太洲矿业有限责任公司
工程性质	建设生产项目
建设规模	开采矿石 6.0 × 10 ⁴ t/a
施工条件	砂、石料供应 在当地购买，不设专门的取料场

1 建设项目及水土保持工作概况

	施工用水	生产用水主要利用矿道涌水，生活水车拉水至施工现场				
	施工用电	由农网电力直接引入				
建设工期	2008年3月开工，2023年10月全部建成，总工期16年					
工程投资	总投资10313.89万元，土建投资5402.93万元					
二、工程占地						
	项目组成	单位	永久占地	临时占地	小计	
工业场地区	PD8	hm ²		0.10	0.10	
	KT9	hm ²		0.38	0.38	
	KT6	hm ²		0.71	0.71	
	PD69	hm ²		0.80	0.80	
	PD58	hm ²		0.39	0.39	
	PD68	hm ²		0.93	0.93	
进场道路区	L1	hm ²		0.14	0.14	
废石堆场区	Z1	hm ²		0.61	0.61	
	Z2	hm ²		0.27	0.27	
炸药库区	1#爆破材料库	hm ²		0.11	0.11	
	2#爆破材料库	hm ²		0.16	0.16	
	3#爆破材料库	hm ²		0.06	0.06	
合计		hm ²		4.66	4.66	
三、土石方工程量表 单位:万 m ³						
	项目组成	土石挖填总量	挖方	填方	外借	弃方
	/	21.67	17.37	4.30	0.57	13.64

1.1.2 项目区概况

(1) 地貌

项目区位于小秦岭西段北坡陕西省潼关县东南部蒿岔峪、潼峪上游，海拔970m~1410m，相对高差440m，属秦岭山地地貌。地貌按形态及成因可分为中山区和河谷区两种地貌单元。中山区：主要分布在项目区大部分山地地区，海拔介于1100m~1800m之间，切割深度约300~500m，具有山大、沟深、坡陡之特点。沟谷断面多呈“V”字型，坡度多在35°以上，局部近于直立，基岩裸露、断裂发育、新构造运动活跃，岩体破碎，覆盖层少而薄，植被较好，村落稀少。河谷区：主要分布在蒿岔峪及黑峪子内，项目区位于蒿岔河黑峪子沟谷上游，蒿岔河谷相对较宽，沟谷宽度50~80cm，最宽处可达100m以上，受人类采矿活动影响，原有沟道被挤占作矿区工业场地，场地后缘以斜坡与山地相接，局部切坡形成陡坡，沟谷主要有冲洪积卵砾石、粘性土组成，局部上附有人工堆积层（废石）。Q470矿体和Q576矿体地面设施及废石场均布置于蒿岔河两岸。黑峪子沟位于西潼峪上游，河谷相对较窄，约30~60m，局部可达100m，沟内人类工程活动相对频繁。

(2) 地质、构造

矿区范围内主要太古界太华群的洞沟组华戎三关庙组地层，其次为主要沿沟谷展布的第四系洞沟组：可分为上下两岩性段洞沟组，下段共分为三层：第一层主要由黑云斜长片麻岩夹角闪黑云斜长片麻岩及斜长角闪岩组成；第二层主要由黑云斜长片麻岩夹较多厚层含磁铁矿斜长角闪岩及磁铁石英岩组成；第三层主要由浅黑色黑云斜长片麻岩夹少量角闪黑云斜长片麻岩组成。洞沟组上段共分为三层：第一层主要由黑云斜长片麻岩夹较厚含磁铁矿长斜角闪岩及磁铁石英岩薄层组成。第二层主要由浅色混合岩化黑云斜长片麻岩夹角闪黑云斜长片麻岩、偶夹斜长角闪岩组成；第三层主要由角闪黑云斜长片麻岩夹较多斜长角闪岩及磁铁石英岩透镜体组成。第六层主要由灰白色细粒黑云斜长片麻岩夹少量斜长角闪岩透镜体组成。三关庙组共分为六层：第一层主要由黑云斜长片麻岩夹黑云角闪斜长片麻岩及组成；第二层主要由薄层细粒黑云斜长片麻岩夹斜长角闪岩组成；第三层主要由细粒薄层黑云角闪斜长片麻岩及细粒厚层斜长角闪岩组成；第四层主要由细粒黑云斜长片麻岩夹少量斜长角闪岩组成；第五层主要由细粒黑云斜长片麻岩、顶部夹较多斜长角闪岩组成。

构造：矿区内大月平-金罗斑复式背斜是主体构造，矿区位于复背斜倾末端南翼，片麻理呈近东西向展布，倾向南，倾角 $40\sim 52^\circ$ 。矿区背部为复背斜轴部地带，见有洞沟组上段地层。岩层产状较陡，轴南地层倾向南，倾角 $50\sim 60^\circ$ ；轴北地层倾向北，倾角 $35\sim 45^\circ$ 。矿区断裂带较为发育，按其空间展布特征可划分为东西向、北东向及北北西向三组。区内主要出露有晚元古代中粒正长花岗岩、黑云母花岗岩，此外，区内尚见有正长斑岩脉、石英脉、和辉绿岩脉，除花岗岩脉入侵较早外，其余大部分于燕山期岩断裂侵入。所有岩脉均切穿太华群片麻岩系。

地震：项目区在《中国地震动参数区划图》中属VIII度区，峰值加速度为 $0.20g$ ，反应谱特征周期为 $0.40s$ 。

(3) 气象、水文

潼关县（气象概况数据来源于潼关县人民政府管网）属季风区暖温带大陆性半干旱气候。南北差异大，光能资源较充足，热量和降水量偏少，时空分布不均。四季分明，冬夏长，春秋短。年平均气温 13.2°C ，极端最高气温 42.7°C ，极端最低气温 -18.2°C ， $\geq 10^\circ\text{C}$ 多年平均积温 4307.1°C ， $\geq 10^\circ\text{C}$ 多年平均天数 $186d$ ；日照时数为 $2498.5h$ ，无霜期 $242d$ ；年均降水量 625.50mm ，汛期多年平均降水量 477.50mm ，降水主要集中在7-9三个月，约占全年降水量的50%以上，多年平均蒸发量

1833.1mm。常年主导风向为偏东风和偏西风，平均风速 3.2m/s，年均大风日数 6d，最大冻土厚度为 44cm。春夏季易发生干旱大风等，夏季阵雨多、强度大、水土流失较严重。

表 1.1-2 项目区气象特征值表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	°C	13.2
2	极端最高气温	°C	42.7
3	极端最低气温	°C	-18.2
4	多年平均降水量	mm	625.5
5	多年平均蒸发量	mm	1833.1
6	多年汛期平均降水量	mm	477.50
7	多年平均风速	m/s	3.2
8	年日照时数	h	2498.5
9	≥10°积温	°C	4307.1
10	最大冻土深度	cm	44
11	主导风向		W、E
12	无霜期	d	242

项目区内主要河流有潼河，源于潼峪，经安乐、青云湾、五虎张、苏家村、穿老县城注入黄河。河长 24.10km，年平均流量 0.75m³/s，最大流量 44.3m³/s。矿区地下水类型为第四系空隙潜水及（风化）破碎带裂隙潜水，大气降水是矿区内的主要补给水源，地下水动态在区内表现为雨水型，地下水径流为入渗—径流型。

（4）土壤

项目区内主要为黄土性土覆盖，土层厚度一般 50~120m，最厚 150m 以上，黄绵土覆盖面积占流域总面积的 95%以上，是流域内主要的耕种和被侵蚀的主体，其发育在黄土母质上，表层疏松，无层理结构，胶结较弱，抗侵蚀能力差，土壤质地均一，透气性极好，适合耕作生长。

（5）植被

项目区地区植被属暖温带落叶阔叶林带，林草覆盖率为 34.93%，其中天然林主要有油松、华山松、刺槐、山杨、大叶杨等，经济林主要有柿树、核桃、花椒等，分布在沿山一带的山坡、塬区沟坡地带。野生中药材主要有连翘、五味子、柴胡、远志等。此外，还有多种杂草，包括苜蓿、白草、蒿类等。

（6）国家和省级水土流失重点防治区划分情况

项目区属秦岭山地地貌，水土流失主要是水力侵蚀。项目区位于潼关县，据《全

国水土保持区划(试行)》,项目区属西北黄土高原区,土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《陕西省水土保持规划(2016-2030年)》,项目区属于秦岭山地重点预防区。

(7) 防治目标

根据水土保持方案及批复,至方案设水平年末项目区六指标目标值为:水土流失治理度 93%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 92%、表土保护率 90%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 24%。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持方案编报情况

潼关县太洲矿业有限公司委托陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司编制本项目水土保持方案。2023年4月,陕西杨凌绿诚生态技术咨询有限公司完成本项目水土保持方案编写;2023年5月18日,陕西省水利厅以《陕水许决〔2023〕48号》对本项目水土保持方案予以批复。

1.2.2 水土保持方案落实情况

为保证项目水土保持方案的顺利实施、新增水土流失得到有效控制、项目区及周边生态环境良性发展,确保按时保质保量实施批准的水土保持方案,使水土保持措施发挥最大效益。本项目设立了水土保持工作领导小组,明确了水土保持专项负责人,专门负责管理工程各项水土保持工作,督促施工单位落实各项水土保持措施,沟通联系各级水土保持行政主管部门、施工单位和监理单位,使各部门配合,确保了水土保持方案的顺利实施。

建设单位对水土保持工作十分重视,在施工过程中落实了水土保持方案的设计内容,施工前先设置防风固沙措施,施工过程中布设苫盖、围挡等措施,施工结束后,对地表进行了植被恢复工作,减少了水土流失。

建设单位对各项水土保持措施落实比较到位,建设过程中并未发现重大水土流失危害。施工中比较注意工程建设对环境的影响及可能造成水土流失,科学的安排施工工序,土方挖填工程尽量避开雨季,合理布设临时防护措施,有效地降低了建设过程中的人为水土流失。

1.2.3 水土保持监测成果

根据批复文件，为切实做好本工程建设过程中的水土流失防治工作，保护工程区内生态环境，确保施工建设顺利进行，根据《中华人民共和国水土保持法》和水利部令第12号《水土保持生态环境监测网络管理办法》，2023年7月，受建设单位委托，由我公司承担该工程的水土保持监测工作。接受委托后，我公司组织监测技术人员，依据有关法律、法规、文件及技术规范、规程和标准等，开展了该项目的水土保持监测工作，对工程水土保持工程的防治措施进行了监测。

根据现场实施情况，经监测工作组分析统计，本项目水土保持工程、植物措施完成情况如下：

工程措施完成情况：挡土墙 571m，绿化覆土 0.57 万 m³，沉沙池 3 座，排水沟 566m，截水沟 183m，土地整治 0.14hm²。

植物措施完成情况：场内绿化 0.16hm²，综合绿化 1.14hm²，穴状整地 174 个，行道树绿化 174 株，边坡绿化 560m²。

临时措施完成情况：临时苫盖 6.01 万 m²、临时拦挡 312m。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2023年7月，建设单位委托我公司开展本项目水土保持监测工作，我公司监测人员进场后，通过踏勘现场情况并结合本工程水土保持方案、批复文件以及工程相关资料，制定了本工程监测技术路线，确定了监测内容、监测方法、监测重点地段等。

通过回顾调查监测，本项目在建设施工过程中，建设单位对水土保持工作比较重视，能够履行水土保持法律法规。在工程建设中落实了水土保持责任制，强化了对水土保持工作的管理，确保了水土保持方案的顺利实施。

1.3.2 监测项目部设置

为了有效控制工程在生产建设过程中引起的新增水土流失，合理利用水土资源，改善区域生态环境，依据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保

持设施验收管理办法》等文件的有关规定，2023年7月，潼关县太洲矿业有限责任公司委托陕西锦腾生态发展有限公司承担本项目水土保持监测工作。

接到任务后，我公司根据监测规范、批复的水土保持方案报告书的要求和工程实际，积极组织技术业务人员进行现场勘查、测量和资料收集工作，并成立了本工程监测项目部，项目部由1名项目负责人和2名技术人员组成，由项目负责人负责项目总体技术工作，1名技术人员负责现场观测、调查、巡查和资料收集工作，1名技术人员负责监测报告的编制工作。

1.3.3 监测点布设

根据监测工作组的实地踏勘情况及该工程施工和地貌单元、地质条件等特点，按不同施工区布置了本工程的水土流失监测点，共设置了13个调查监测点。各防治分区监测点布设情况见表1.3-1。

表 1.3-1 监测点布设表

序号	监测分区	监测点位	监测点位置	监测点类型	监测内容
1	工业场地区	PD8	(110.187450297E, 34.436885080N)	水蚀监测点	施工扰动地表面积、工程措施监测
2		KT6	(110.193758853E, 34.439202509N)	水蚀监测点	造成水土流失面积、流失量等水土流失动态变化
3		KT9	(110.188849069E, 34.433467946N)	水蚀监测点	施工扰动地表面积、临时措施监测
4		PD58	(110.227574803E, 34.444363079N)	水蚀监测点	造成水土流失面积、流失量等水土流失动态变化
5		PD69	(110.205421097E, 34.427065513N)	水蚀监测点	施工扰动地表面积、植物措施监测
6		PD8 堆置边坡	(110.187611230E, 34.436957500N)	水蚀监测点	扰动地表面积、堆渣体稳定性、水土保持设施运行情况
7		PD69 堆置边坡	(110.205374159E, 34.427770934N)	水蚀监测点	扰动地表面积、堆渣体稳定性、水土保持设施运行情况
8	进场道路区	L1	(110.191951044E, 34.437370560N)	水蚀监测点	扰动地表面积、流失量等水土流失动态变化
9	废石堆场区	Z1	(110.194748588E, 34.440135917N)	水蚀监测点	扰动地表面积、堆渣体稳定性、水土保持设施运行情况
10		Z2	(110.196325727E, 34.440685770N)	水蚀监测点	扰动地表面积、流失量等
11	炸药库区	1#炸药库	(110.214293845E, 34.437732658N)	水蚀监测点	施工扰动地表面积、水土保持设施运行情况
12		2#炸药库	(110.189724810E, 34.435790739N)	水蚀监测点	水土流失面积、流失量等水土流失动态变化、临时措施监测
13		3#炸药库	(110.185948260E, 34.435667357N)	水蚀监测点	施工扰动地表面积、水土保持设施运行情况

1.3.4 监测设施设备

为准确获取各项地面观测及调查数据，水土保持监测必须采用现代技术与传统手段相结合的方法，借助一定的先进仪器设备，使监测方法更科学，监测结论更合理。本工程采用的主要监测设备见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测设备及材料一览表

序号	项目、名称	单位	数量
监测主要消耗性材料			
1	塑料直尺	把	2
2	油漆	桶	2
3	塑料板	m ²	2
4	塑料桶	个	2
5	铁夹	个	2
6	记录本	个	5
7	标志牌	个	1
8	警戒线	卷	1
9	线手套	双	2
10	毛刷	把	3
11	铁锹	个	1
12	铁锤	个	2
13	50m 皮尺	个	2
14	4m 钢卷尺	个	2
监测主要设备和仪器			
1	手持式 GPS	台	1
2	数码摄像机	台	1
3	无人机	台	1

1.3.5 监测技术方法

本工程监测方法采取调查监测、无人机遥感监测、实际调查量测和资料分析法相结合的方法。对工程区水土流失面积，水土流失危害，环境状况，水土保持设施运行情况，林草措施的成活率、保存率、生长情况等采用调查法和资料分析法进行监测。对水土流失状况和水土流失危害等指标进行实地调查量测。

(1) 调查监测

调查监测是指采取定期调查的方式，通过现场实地勘测对地形、地貌、水系的变化进行监测；通过设计资料、监理资料和实地调查（采用全站仪、照相机、标杆、尺子等）对已造成的土地扰动面积和程度、林草覆盖率、挖填方量、和堆放状态（面积、高度、坡长、坡度和堆放时间等）及工程造成危害进行调查，并对水土保持措施实施情况进行量测。

(2) 无人机遥感监测

采取遥感监测方法，能节省人力、缩短工作周期、提高成果精度，并且可实现

对项目区进行全面的水土流失动态监测。定期对项目区水土流失状况进行监测，利用影像资料详细分析施工期间土地扰动范围、植被破坏情况、水土流失状况。

(3) 资料分析法

对于扰动土地原地貌类型、扰动面积、取弃土（渣）量等采用资料分析的方法进行监测。通过向工程建设单位、设计单位、监理单位、质量监督单位收集有关工程资料，主要是项目区土地利用现状及用地批复文件资料；主体工程有关设计图纸、资料；项目区的土壤、植被、气象、水文、泥沙资料；工程移民拆迁安置资料；监理、监督单位的月报及有关汇总报表等，从中分析出对水土保持监测有用的数据。

1.3.6 监测成果提交情况

本项目已建设完成，按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139号）和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）中的规定，本项目监测重点为水土保持方案落实情况，我单位进场后，采用无人机遥感监测、实际调查量测和资料分析等方法，结合工程施工资料，于2023年10月完成了该项目水土保持监测总结报告。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

项目组对扰动面积数量变化情况、植被覆盖度、现有水保设施及其土壤侵蚀背景值、植被恢复情况采用普查和抽样调查相结合的方法进行监测，并通过实地监测，及时掌握不同阶段水土流失防治责任范围的变化情况。扰动土地情况监测频次与方法见表 2-1。

表 2-1 扰动土地情况监测频次与方法

监测内容	监测频次	监测方法
扰动范围	每个月一次	全面调查
扰动面积	每个月一次	全面调查、遥感测量
土地利用类型及其变化情况	每个月一次	全面调查

2.2 取料（石、土）、弃渣（土、石、尾矿等）

本项目实际土石方开挖量 17.37 万 m³，回填量 4.30 万 m³，借方 0.57 万 m³，填方 4.30 万 m³，余方 13.64 万 m³。挖方来源于采、探矿时连接坑道、地下矿道建设及地表工业场地、炸药库设施建设。填方为工业场地及炸药库建设、L1 进场道路填筑、废石堆场绿化覆土等，借方为绿化覆土，土方来源于外购，余方中潼关县政府统一调配综合利用 9.54 万 m³，余下 4.1 万 m³堆置于 2 处废石堆场内。

2.3 水土保持措施

结合水土保持监理报告，通过现场调查对实施的水土保持工程措施的数量、质量、面积及植物措施的成活、保存和生长情况进行监测。水土保持措施监测频次与方法见表 2-2。

表 2-2 水土保持措施监测频次与方法

监测内容	监测频次	监测方法
水土保持措施类型	每个月一次	现场调查
开工与完工日期	开工和完工后各监测一次	查阅施工日志和监理资料

监测内容	监测频次	监测方法
水土保持措施位置、数量	每个月一次	现场调查
工程措施规格、尺寸	每个月一次	现场调查、卷尺测量
植物措施林草覆盖度	每个月一次	遥感测量、现场调查
临时措施规格、尺寸	每个月一次	现场调查
水土保持措施防治效果	每个月一次	现场调查
水土保持措施运行状况	每个月一次	现场调查

2.4 水土流失情况

对水土流失面积、土壤流失量和水土流失危害等进行监测，水土流失情况监测频次与方法见表 2-3。

表 2-3 水土流失情况监测频次与方法

监测内容	监测频次	监测方法
土壤流失面积	每个月一次	现场调查
土壤流失量	每个月一次，遇暴雨加测	现场调查
水土流失危害	每个月一次	现场调查，查阅监理资料

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据水保方案报告书，本工程水土流失防治责任范围面积为 4.66hm²。项目建设区占地面积 4.66hm²，项目划分为工业场地区 3.31hm²，进场道路区 0.14hm²，废石堆场区 0.88hm²，炸药库区 0.33hm²。占地性质均为临时用地，用地性质为采矿用地，项目区原占地类型为林地。本工程水土保持方案确定的防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围

项目	单位	面积	占地类型	占地性质	
工业场地区	PD8	hm ²	0.10	林地	临时占地
	KT9	hm ²	0.38	林地	临时占地
	KT6	hm ²	0.71	林地	临时占地
	PD69	hm ²	0.80	林地	临时占地
	PD58	hm ²	0.39	林地	临时占地
	PD68	hm ²	0.93	林地	临时占地
	小计	hm ²	3.31		
进场道路区	L1	hm ²	0.14	林地	临时占地
	小计	hm ²	0.14		
废石堆场区	Z1	hm ²	0.61	林地	临时占地
	Z2	hm ²	0.27	林地	临时占地
	小计	hm ²	0.88		
炸药库区	1#爆破材料库	hm ²	0.11	林地	临时占地
	2#爆破材料库	hm ²	0.16	林地	临时占地
	3#爆破材料库	hm ²	0.06	林地	临时占地
	小计	hm ²	0.33		
合计	hm ²	4.66			

3.1.1.2 防治责任范围监测结果

根据现场监测，结合建设单位征占地相关资料，工程建设期实际发生的防治责任范围为 4.66hm²，较水土保持方案设计防治责任范围无变化。本工程水土流失防治责任范围监测表见表 3-2。

表 3-2 防治责任范围监测表

项目	单位	方案面积	监测面积	增减（监测-方案）
工业场地区	PD8	hm ²	0.10	0
	KT9	hm ²	0.38	0
	KT6	hm ²	0.71	0

3 重点对象水土流失动态监测

项目	单位	方案面积	监测面积	增减(监测-方案)	
	PD69	hm ²	0.80	0.80	0
	PD58	hm ²	0.39	0.39	0
	PD68	hm ²	0.93	0.93	0
	小计	hm ²	3.31	3.31	0
进场道路区	L1	hm ²	0.14	0.14	0
	小计	hm ²	0.14	0.14	0
废石堆场区	Z1	hm ²	0.61	0.61	0
	Z2	hm ²	0.27	0.27	0
	小计	hm ²	0.88	0.88	0
炸药库区	1#爆破材料库	hm ²	0.11	0.11	0
	2#爆破材料库	hm ²	0.16	0.16	0
	3#爆破材料库	hm ²	0.06	0.06	0
	小计	hm ²	0.33	0.33	0
合计	hm ²	4.66	4.66	0	

根据现场察看、收集资料，在整个建设过程中，工程采取了完善的管理制度和防护制度，工程施工作业严格控制在征地范围以内，工程建设对征地线以外区域没有造成水土流失影响或引发加剧水土流失的现象。因此，实际建设中，工程没有直接影响区，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 4.66hm²，其中工业场地区 3.31hm²，进场道路区 0.14hm²，废石堆场区 0.88hm²，炸药库区 0.33hm²。

综上所述，实际防治责任范围和水土保持方案设计防治责任范围相同，无变化。

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据现场监测，结合建设单位征占地相关资料，确定本项目总占地面积 4.66hm²，均为临时占地。本工程建设期扰动土地面积监测表见表 3-3。

表 3-3 建设期扰动土地面积监测表 单位：hm²

项目	单位	扰动土地面积	
工业场地区	PD8	hm ²	0.10
	KT9	hm ²	0.38
	KT6	hm ²	0.71
	PD69	hm ²	0.80
	PD58	hm ²	0.39
	PD68	hm ²	0.93
	小计	hm ²	3.31
进场道路区	L1	hm ²	0.14
	小计	hm ²	0.14
废石堆场区	Z1	hm ²	0.61
	Z2	hm ²	0.27
	小计	hm ²	0.88
炸药库区	1#爆破材料库	hm ²	0.11
	2#爆破材料库	hm ²	0.16
	3#爆破材料库	hm ²	0.06

项目	单位	扰动土地面积
小计	hm ²	0.33
合计	hm ²	4.66

3.1.3 占地类型

根据现场监测，结合建设单位征占地相关资料，本工程建设过程中占地类型见表 3-4。

表 3-4 工程占地类型表

项目	单位	面积	占地类型	
工业场地区	PD8	hm ²	0.10	林地
	KT9	hm ²	0.38	林地
	KT6	hm ²	0.71	林地
	PD69	hm ²	0.80	林地
	PD58	hm ²	0.39	林地
	PD68	hm ²	0.93	林地
	小计	hm ²	3.31	
进场道路区	L1	hm ²	0.14	林地
	小计	hm ²	0.14	
废石堆场区	Z1	hm ²	0.61	林地
	Z2	hm ²	0.27	林地
	小计	hm ²	0.88	
炸药库区	1#爆破材料库	hm ²	0.11	林地
	2#爆破材料库	hm ²	0.16	林地
	3#爆破材料库	hm ²	0.06	林地
	小计	hm ²	0.33	
合计	hm ²	4.66		

3.2 土石方量监测结果

3.2.1 土石方设计情况

水保方案报告书阶段，根据施工工艺及地形条件，项目在基建期内共计挖填总量为 21.67 万 m³，其中挖方 17.37 万 m³，借方 0.57 万 m³，填方 4.30 万 m³，余方 13.64 万 m³。

3.2.2 土石方监测结果

根据现场监测结果并结合建设单位土石方相关资料，本工程实际挖方 17.37 万 m³，借方 0.57 万 m³，填方 4.30 万 m³，余方 13.64 万 m³。

实际挖填总量较水土保持方案设计的挖填总量无变化，具体土石方情况详见表 3-5。

表 3-5 土石方情况监测表

序号	项目组成	挖方 (万 m ³)			填方 (万 m ³)			借方 (万 m ³)		余方 (万 m ³)	
		普通土石方	调出	调入	普通土石方	调出	调入	数量	来源	数量	去向
①	连接地表坑道	4.78	1.84						潼关县 太要镇 欧家城 村取土 场	2.94	废石堆 场堆置 及潼关 县政府 统一调 配综合 利用
②	槽探土石方	0.30			0.30						
③	地下矿道建设	探矿	6.86							6.86	
		采矿	3.84							3.84	
④	工业场地建设	1.33			2.73		1.40				
⑤	进场道路建设				0.07		0.07				
⑥	炸药库建设	0.26			0.63		0.37				
⑦	绿化覆土				0.57			0.57			
	合计	17.37	1.84		4.30		1.84	0.57		13.64	

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 设计情况

2023年5月18日，陕西省水利厅以“陕水许决〔2023〕48号”文批复了潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持方案报告书，根据批复的水保方案，本工程方案设计水保工程措施有挡土墙、截水沟、土地整治、排水沟、沉沙池、绿化覆土等，水土保持工程措施设计内容及工程量如下表4-1所示。

表 4-1 水土保持方案设计工程措施汇总表

序号	工程名称	单位	方案设计工程量
1	工业场地区		
1.1	a型挡土墙(4.0*0.8m)	m	51
1.2	b型挡土墙(1.6*0.8m)	m	11
1.3	截水沟(梯形0.3*0.5m)	m	54
1.4	绿化覆土(PD8)	万 m ³	0.01
1.5	土地整治(PD8)	hm ²	0.01
1.6	g型挡土墙(1.0*0.6m)	m	155
1.7	h型挡土墙(1.5*1.0m)	m	95
1.8	截水沟(矩形0.7*0.8m)	m	165
1.9	绿化覆土(PD69)	万 m ³	0.145
1.10	土地整治(PD69)	hm ²	0.13
1.11	沉沙池(6.0*6.0*3.0m)	座	1
1.12	沉沙池(2.5*4.2*2.2m)	座	2
1.13	排水沟(0.4*0.4m)	m	27
1.14	排水沟(0.3*0.3m)	m	20
1.15	排水沟(梯形0.5*0.5m)	m	257
2	进场道路区		
2.1	排水沟(梯形0.5*0.5m)	m	200
3	废石堆场区		
3.1	d型挡土墙(3.0*0.8m)	m	75
3.2	e型挡土墙(2.7*0.8m)	m	85
3.3	f型挡土墙(2.1*1.0m)	m	18
3.4	绿化覆土(Z1)	万 m ³	0.28
3.5	g型挡土墙(1.0*0.6m)	m	81
3.6	绿化覆土(Z2)	万 m ³	0.135
4	炸药库区		

4 水土流失防治措施监测结果

序号	工程名称	单位	方案设计工程量
4.1	1#排水沟 (0.3*0.4m)	m	45
4.2	2#排水沟 (0.3*0.4m)	m	42
4.3	3#排水沟 (0.3*0.4m)	m	35

4.1.2 实施情况

项目主体工程区水土保持工程措施基本按照批复的水土保持方案报告书设计内容进行实施，经现场监测并查阅施工单位、监理单位资料，本工程实际完成水土保持工程措施内容及工程量如下表 4-2 所示。

表 4-2 实际完成水土保持工程措施内容及工程量

序号	工程名称	单位	实际完成工程量
1	工业场地区		
1.1	a 型挡土墙 (4.0*0.8m)	m	51
1.2	b 型挡土墙 (1.6*0.8m)	m	11
1.3	截水沟 (梯形 0.3*0.5m)	m	31
1.4	绿化覆土 (PD8)	万 m ³	0.01
1.5	土地整治 (PD8)	hm ²	0.01
1.6	g 型挡土墙 (1.0*0.6m)	m	155
1.7	h 型挡土墙 (1.5*1.0m)	m	95
1.8	截水沟 (矩形 0.7*0.8m)	m	152
1.9	绿化覆土 (PD69)	万 m ³	0.145
1.10	土地整治 (PD69)	hm ²	0.13
1.11	沉沙池 (6.0*6.0*3.0m)	座	1
1.12	沉沙池 (2.5*4.2*2.2m)	座	2
1.13	排水沟 (0.4*0.4m)	m	27
1.14	排水沟 (0.3*0.3m)	m	20
1.15	排水沟 (梯形 0.5*0.5m)	m	218
2	进场道路区		
2.1	排水沟 (梯形 0.5*0.5m)	m	179
3	废石堆场区		
3.1	d 型挡土墙 (3.0*0.8m)	m	75
3.2	e 型挡土墙 (2.7*0.8m)	m	85
3.3	f 型挡土墙 (2.1*1.0m)	m	18
3.4	绿化覆土 (Z1)	万 m ³	0.28
3.5	g 型挡土墙 (1.0*0.6m)	m	81
3.6	绿化覆土 (Z2)	万 m ³	0.135
4	炸药库区		
4.1	1#排水沟 (0.3*0.4m)	m	45
4.2	2#排水沟 (0.3*0.4m)	m	42
4.3	3#排水沟 (0.3*0.4m)	m	35

4.1.3 监测结果

监测结果见表 4-3 水土保持工程措施完成量与方案对比表。

表 4-3 水土保持工程措施完成量与方案对比表（实际-方案）

序号	工程名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减（实 际-方案）
1	工业场地区				
1.1	a 型挡土墙（4.0*0.8m）	m	51	51	0
1.2	b 型挡土墙（1.6*0.8m）	m	11	11	0
1.3	截水沟（梯形 0.3*0.5m）	m	54	31	-23
1.4	绿化覆土（PD8）	万 m ³	0.01	0.01	0
1.5	土地整治（PD8）	hm ²	0.01	0.01	0
1.6	g 型挡土墙（1.0*0.6m）	m	155	155	0
1.7	h 型挡土墙（1.5*1.0m）	m	95	95	0
1.8	截水沟（矩形 0.7*0.8m）	m	165	152	-13
1.9	绿化覆土（PD69）	万 m ³	0.145	0.145	0
1.10	土地整治（PD69）	hm ²	0.13	0.13	0
1.11	沉沙池（6.0*6.0*3.0m）	座	1	1	0
1.12	沉沙池（2.5*4.2*2.2m）	座	2	2	0
1.13	排水沟（0.4*0.4m）	m	27	27	0
1.14	排水沟（0.3*0.3m）	m	20	20	0
1.15	排水沟（梯形 0.5*0.5m）	m	257	218	-39
2	进场道路区				
2.1	排水沟（梯形 0.5*0.5m）	m	200	179	-21
3	废石堆场区				
3.1	d 型挡土墙（3.0*0.8m）	m	75	75	0
3.2	e 型挡土墙（2.7*0.8m）	m	85	85	0
3.3	f 型挡土墙（2.1*1.0m）	m	18	18	0
3.4	绿化覆土（Z1）	万 m ³	0.28	0.28	0
3.5	g 型挡土墙（1.0*0.6m）	m	81	81	0
3.6	绿化覆土（Z2）	万 m ³	0.135	0.135	0
4	炸药库区				
4.1	1#排水沟（0.3*0.4m）	m	45	45	0
4.2	2#排水沟（0.3*0.4m）	m	42	42	0
4.3	3#排水沟（0.3*0.4m）	m	35	35	0

工程措施评价：各防治分区水土保持防治的工程措施基本按照水土保持方案设计进行实施，水土保持工程措施防治责任基本得到落实，工程措施已按照相应的设计标准进行施工，符合相关标准要求，已实施的各项措施能够起到良好的水土保持作用。

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 设计情况

2023年5月18日，陕西省水利厅以“陕水许决〔2023〕48号”文批复了潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持方案报告书，根据批复的水保方案，本工程方案设计水保植物措施有综合绿化、绿化补植、行道树绿化等，水土保持植物措施设计内容及工程量如下表4-4所示。

表 4-4 水土保持方案设计植物措施汇总表

序号	工程名称	单位	方案设计工程量
1	工业场地区		
1.1	KT9 场内绿化	m ²	1265
1.2	PD69 场内绿化	m ²	287
1.3	综合绿化 (PD8)	hm ²	0.02
1.4	绿化补植 (PD8)	m ²	100
1.5	综合绿化 (PD69)	hm ²	0.29
1.6	绿化补植 (PD69)	m ²	1300
2	进场道路区		
2.1	行道树绿化	株	200
2.2	穴状整地 (圆形 30*30cm)	个	200
2.3	边坡绿化	m ²	700
3	废石堆场区		
3.1	综合绿化 (Z1)	hm ²	0.56
3.2	综合绿化 (Z2)	hm ²	0.27

4.2.2 实施情况

项目主体工程区水土保持植物措施基本按照批复的水土保持方案报告书设计内容进行实施，经现场监测并查阅施工单位、监理单位资料，本工程实际完成水土保持植物措施内容及工程量如下表4-5所示。

表 4-5 实际完成水土保持植物措施内容及工程量

序号	工程名称	单位	实际完成工程量
1	工业场地区		
1.1	KT9 场内绿化	m ²	1265
1.2	PD69 场内绿化	m ²	287
1.3	综合绿化 (PD8)	hm ²	0.02
1.4	绿化补植 (PD8)	m ²	100
1.5	综合绿化 (PD69)	hm ²	0.29

4 水土流失防治措施监测结果

序号	工程名称	单位	实际完成工程量
1.6	绿化补植 (PD69)	m ²	1300
2	进场道路区		
2.1	行道树绿化	株	174
2.2	穴状整地 (圆形 30*30cm)	个	174
2.3	边坡绿化	m ²	560
3	废石堆场区		
3.1	综合绿化 (Z1)	hm ²	0.56
3.2	综合绿化 (Z2)	hm ²	0.27

4.2.3 监测结果

监测结果见表 4-6 水土保持植物措施完成量与方案对比表。

表 4-6 水土保持植物措施完成量与方案对比表

序号	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减 (实际-方案)
1	工业场地区				
1.1	KT9 场内绿化	m ²	1265	1265	0
1.2	PD69 场内绿化	m ²	287	287	0
1.3	综合绿化 (PD8)	hm ²	0.02	0.02	0
1.4	绿化补植 (PD8)	m ²	100	100	0
1.5	综合绿化 (PD69)	hm ²	0.29	0.29	0
1.6	绿化补植 (PD69)	m ²	1300	1300	0
2	进场道路区				
2.1	行道树绿化	株	200	174	-26
2.2	穴状整地 (圆形 30*30cm)	个	200	174	-26
2.3	边坡绿化	m ²	700	560	-140
3	废石堆场区				
3.1	综合绿化 (Z1)	hm ²	0.56	0.56	0
3.2	综合绿化 (Z2)	hm ²	0.27	0.27	0

植物措施评价：项目建设的过程中各防治分区水土保持防治的植物措施基本按照水土保持方案设计进行实施，部分失活植物已进行补植，水土保持植物措施防治责任基本得到落实，工程措施已按照相应的设计标准进行施工，符合相关标准要求，已实施的各项植物措施能够起到良好的水土保持作用。

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 设计情况

2023 年 5 月 18 日，陕西省水利厅以“陕水许决〔2023〕48 号”文批复了潼关

县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持方案报告书，根据批复的水保方案，本工程方案设计水保临时措施有临时苫盖、临时拦挡等，水土保持临时措施设计内容及工程量如下表 4-7 所示。

表 4-7 水土保持方案设计临时措施汇总表

序号	工程名称	单位	方案设计工程量
1	工业场地区		
1.1	临时苫盖	万 m ²	5.99
1.2	临时拦挡	m	298
2	炸药库区		
2.1	临时苫盖	万 m ²	0.02

4.3.2 实施情况

项目水土保持临时措施基本按照批复的水土保持方案报告书设计内容进行实施，经现场监测并查阅施工单位、监理单位资料，本工程实际完成水土保持临时措施内容及工程量如下表 4-8 所示。

表 4-8 实际完成水土保持植物措施内容及工程量

序号	工程名称	单位	实际完成工程量
1	工业场地区		
1.1	临时苫盖	万 m ²	5.99
1.2	临时拦挡	m	312
2	炸药库区		
2.1	临时苫盖	万 m ²	0.02

4.3.3 监测结果

监测结果见表 4-9 水土保持植物措施完成量与方案对比表。

表 4-9 水土保持临时措施完成量与方案对比表

序号	工程名称	单位	方案设计工程量	实际完成工程量	增减(实际-方案)
1	工业场地区				
1.1	临时苫盖	万 m ²	5.99	5.99	0
1.2	临时拦挡	m	298	312	+14
2	炸药库区				
2.1	临时苫盖	万 m ²	0.02	0.02	0

临时措施评价：项目建设的过程中各防治分区水土保持防治的临时措施基本按照水土保持方案设计进行实施，水土保持临时措施防治责任基本得到落实，工程措施已按照相应的设计标准进行施工，符合相关标准要求，已实施的各项临时措施能

够起到良好的水土保持作用。

4.4 水土保持措施防治效果

工程各项水土保持措施实施后，工程建设带来的各水土流失区域均得到有效的治理和改善，基本达到了水土保持要求。

各防治分区水土保持措施工程量监测情况汇总如表 4-10 所示。

表 4-10 水土保持措施监测表（实际-方案）

序号	工程名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减（实 际-方案）
第一部分	工程措施				
1	工业场地区				
1.1	a 型挡土墙（4.0*0.8m）	m	51	51	0
1.2	b 型挡土墙（1.6*0.8m）	m	11	11	0
1.3	截水沟（梯形 0.3*0.5m）	m	54	31	-23
1.4	绿化覆土（PD8）	万 m ³	0.01	0.01	0
1.5	土地整治（PD8）	hm ²	0.01	0.01	0
1.6	g 型挡土墙（1.0*0.6m）	m	155	155	0
1.7	h 型挡土墙（1.5*1.0m）	m	95	95	0
1.8	截水沟（矩形 0.7*0.8m）	m	165	152	-13
1.9	绿化覆土（PD69）	万 m ³	0.145	0.145	0
1.10	土地整治（PD69）	hm ²	0.13	0.13	0
1.11	沉沙池（6.0*6.0*3.0m）	座	1	1	0
1.12	沉沙池（2.5*4.2*2.2m）	座	2	2	0
1.13	排水沟（0.4*0.4m）	m	27	27	0
1.14	排水沟（0.3*0.3m）	m	20	20	0
1.15	排水沟（梯形 0.5*0.5m）	m	257	218	-39
2	进场道路区				
2.1	排水沟（梯形 0.5*0.5m）	m	200	179	-21
3	废石堆场区				
3.1	d 型挡土墙（3.0*0.8m）	m	75	75	0
3.2	e 型挡土墙（2.7*0.8m）	m	85	85	0
3.3	f 型挡土墙（2.1*1.0m）	m	18	18	0
3.4	绿化覆土（Z1）	万 m ³	0.28	0.28	0
3.5	g 型挡土墙（1.0*0.6m）	m	81	81	0
3.6	绿化覆土（Z2）	万 m ³	0.135	0.135	0
4	炸药库区				
4.1	1#排水沟（0.3*0.4m）	m	45	45	0
4.2	2#排水沟（0.3*0.4m）	m	42	42	0
4.3	3#排水沟（0.3*0.4m）	m	35	35	0
第二部分	植物措施				

4 水土流失防治措施监测结果

序号	工程名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减(实 际-方案)
1	工业场地区				
1.1	KT9 场内绿化	m ²	1265	1265	0
1.2	PD69 场内绿化	m ²	287	287	0
1.3	综合绿化 (PD8)	hm ²	0.02	0.02	0
1.4	绿化补植 (PD8)	m ²	100	100	0
1.5	综合绿化 (PD69)	hm ²	0.29	0.29	0
1.6	绿化补植 (PD69)	m ²	1300	1300	0
2	进场道路区				
2.1	行道树绿化	株	200	174	-26
2.2	穴状整地 (圆形 30*30cm)	个	200	174	-26
2.3	边坡绿化	m ²	700	560	-140
3	废石堆场区				
3.1	综合绿化 (Z1)	hm ²	0.56	0.56	0
3.2	综合绿化 (Z2)	hm ²	0.27	0.27	0
第三部分	临时措施				
1	工业场地区				
1.1	临时苫盖	万 m ²	5.99	5.99	0
1.2	临时拦挡	m	298	312	+14
2	炸药库区				
2.1	临时苫盖	万 m ²	0.02	0.02	0

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据现场监测，调查在施工建设期开挖扰动地表、占压土地和损坏林草植被的程度，结合建设单位征占地相关资料，在此基础上对工程范围内各土地类型面积进行统计，统计结果表明，本工程施工期扰动原地貌的面积为 4.66hm²，总施工期为 16 年。

根据工程建设进度，建设期扰动土地面积 4.66hm²，自然恢复期产生水土流失面积为除去项目建设永久占压和覆盖的面积。本工程各防治分区水土流失面积监测结果见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失面积监测表

预测分区		施工期预测面积 (hm ²)	自然恢复期预测面积 (hm ²)
预测区	预测单元		
工业场地区	PD8	0.10	0.02
	KT6	0.71	/
	KT9	0.38	0.13
	PD58	0.39	/
	PD69	0.80	0.32
	PD68	0.93	/
	小计	3.31	0.47
进场道路区	L1	0.14	0.07
	小计	0.14	0.07
废石堆场区	Z1	0.61	0.56
	Z2	0.27	0.27
	小计	0.88	0.83
炸药库区	1#炸药库	0.11	/
	2#炸药库	0.16	/
	3#炸药库	0.06	/
	小计	0.33	
合计		4.66	1.37

5.2 土壤流失量

本工程属建设类生产项目，各区域水土流失监测时段根据工程施工进度安排确定。本项目监测时段于 2008 年 3 月开始，2023 年 10 月结束，本工程建设地形略有差异，各工程区施工开挖造成的水土流失将由于工程量和工程内容的差异而不同，因此，根据不同工程分区进行水土流失量的监测计算。

5.2.1 施工期土壤侵蚀模数

因监测组进场时，工程已完工，故采用类比法的方法对扰动后土壤侵蚀模数进行确定。经监测及查阅施工资料，项目区在施工期间扰动土地面积为 4.66hm²，原地貌侵蚀模数为 1700t/km²·a，在项目施工期间，工业场地区、炸药库区扰动地表较轻，采用当地同类型项目一般经验值 3500t/km²·a；进场道路区场地呈裸露状态，存在浅沟侵蚀现象，土壤侵蚀强度属于强烈，土壤侵蚀模数为 3800t/km²·a；废石堆场区地表扰动较重，土石方堆置完成后，堆积体表面较为松散，短期内不能达到自然固结要求，土壤侵蚀强度属于强烈，土壤侵蚀模数为 4200t/km²·a。

5.2.2 植被恢复期土壤侵蚀模数

自然恢复期土壤侵蚀模数根据 3 年中植被恢复情况及表土结构稳定性确定，按施工期土壤侵蚀模数在后 3 年中逐渐降低考虑。项目所在区域地形地貌、气候状况、土壤侵蚀状况等，根据实际调查，并查阅相关观测与研究资料，确定土壤侵蚀模数，各区域侵蚀模数详见表 5.2-1。

表 5.2-1 土壤侵蚀模数表

序号	预测单元		原地貌土壤侵蚀模数	扰动后土壤侵蚀模数	自然恢复期土壤侵蚀模数		
	预测区	预测单元			第一年	第二年	第三年
1	工业场地区	PD8	1700	3500	2100	1300	800
2		KT6	1700	3500			
3		KT9	1700	3500	2100	1300	800
4		PD58	1700	3500			
5		PD68	1700	3500			
6		PD69	1700	3500	2100	1300	800
7	进场道路区	L1	1700	3800	2300	1400	850
8	废石堆场区	Z1	1700	4200	2500	1500	900
9		Z2	1700	4200	2500	1500	900
10	炸药库区	1#炸药库	1700	3500			
11		2#炸药库	1700	3500			
12		2#炸药库(改扩建)	1700	3500			
13		3#炸药库	1700	3500			

5.2.3 土壤流失量计算

经测算，本项目扰动后产生水土流失总量 318.12t，原生土壤流失量为 188.87t，新增水土流失量 129.25t，水土流失量计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 扰动后造成的土壤流失量

预测单元		预测时段	预测面积 (hm ²)	预测时间 (a)	侵蚀模数	侵蚀总量 (t)	
预测分区	预测单元						
工业场地区	PD8	施工期	0.10	1	3500	3.50	
		自然恢复期	第一年	0.02	1	2100	0.42
			第二年	0.02	1	1300	0.26
			第三年	0.02	1	800	0.16
	KT6	施工期	0.71	1	3500	24.85	
	KT9	施工期	0.38	1	3500	13.30	
		自然恢复期	第一年	0.13	1	2100	2.73
			第二年	0.13	1	1300	1.69
			第三年	0.13	1	800	1.04
	PD58	施工期	0.39	1	3500	13.65	
	PD68	施工期	0.93	1	3500	32.55	
	PD69	施工期	0.80	2	3500	56.00	
		自然恢复期	第一年	0.32	1	2100	6.72
第二年			0.32	1	1300	4.16	
第三年			0.32	1	800	2.56	
进场道路区	L1	施工期	0.14	1	3800	5.32	
		自然恢复期	第一年	0.07	1	2300	1.61
			第二年	0.07	1	1400	0.98
			第三年	0.07	1	850	0.60
废石堆场区	Z1	施工期	0.61	3	4200	76.86	
		自然恢复期	第一年	0.56	1	2500	14.00
			第二年	0.56	1	1500	8.40
			第三年	0.56	1	900	5.04
	Z2	施工期	0.27	1	4200	11.34	
		自然恢复期	第一年	0.27	1	2500	6.75
			第二年	0.27	1	1500	4.05
炸药库区	1#炸药库	施工期	0.11	1	3500	3.85	
	2#炸药库	施工期	0.16	1	3500	5.60	
	2#炸药库 (改扩建)	施工期	0.16	1	3500	5.60	
	3#炸药库	施工期	0.06	1	3500	2.10	
合计						318.12	
施工期						254.52	
自然恢复期						63.60	

5.3 取土（石、料）、弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程无取土料场，砂石土料均采取外购，水土流失防治由卖房承担，不包含在工程内。项目自身弃土堆置在 2 处废石堆场内，施工单位在弃渣堆置前先设置挡土墙进行拦挡，弃土自下而上堆置，堆置完成后及时整治进行土地恢复，结合现状调查情况，渣土已达到自然固结状况，挡土墙、综合绿化措施完好，水土保持效益

明显，无潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

建设期间，建设单位比较重视水土保持工作，水土保持防治措施工程量及费用包含在主体工程施工合同中，按批复的《水土保持方案报告书》的内容，遵照“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，积极地开展了水土保持工作，完成了水土保持方案报告书中的各项水保防治任务，建成的水保设施质量总体合格，较好地控制和减少了工程建设过程中环境破坏和水土流失。施工建设过程中未发生重大水土流失危害事件，主要流失形式为面蚀，未形成明显的沟蚀，未对周边环境产生影响。

6 水土流失防治效果监测结果

本工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率 6 项防治指标计算方式以批复的水土保持方案为准。经查阅资料和现场抽样调查,6 项指标基本达到方案目标值,满足当地防治水土流失的要求,见表 6-1。

表 6-1 水土流失防治指标对比分析表

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 (%)	93	99.77	达标
土壤流失控制比	1.0	0.83	达标
渣土防护率 (%)	92	97.30	达标
表土保护率 (%)	/	/	达标
林草植被恢复率 (%)	95	100	达标
林草覆盖率 (%)	24	98.36	达标

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度=防治责任范围内水土保持治理达标面积/防治责任范围内水土流失总面积×100%。

根据监测结果,本工程实际扰动面积为 4.66hm²,主体设计在施工期间对能造成水土流失的不同防治区的不同防治部位都设计了针对性的水土保持措施,防治责任范围内水土保持治理达标面积 4.56hm²,防治责任范围内水土流失总面积 4.66hm²,使得项目水土流失总治理度达到 97.85%,达到了水保方案的目标值。

表 5-1 水土流失治理度统计分析表 单位 hm²

防治分区	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积				水土流失治理度 (%)
		永久建筑物等硬化面积	工程措施	植物措施	合计	
工业场地区	3.31	2.67	0.14	0.47	3.28	99.09
进场道路区	0.14		0.01	0.06	0.08	57.14
炸药库区	0.33	0.32	0.01		0.33	100
废石堆场区	0.88	0.04	0.01	0.83	0.88	100
合计	4.66	3.03	0.17	1.36	4.56	97.85

6.2 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。

根据监测结果，本工程通过采取一系列的水土保持措施，治理后每平方公里年均土壤流失量控制在 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，项目区容许土壤流失量 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，其土壤流失控制比为 1.0，达到了方案设计的目标值。

6.3 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)，据调查，项目临时堆土和永久弃渣有 17.37 万 m^3 ，施工过程中均对其进行了密目网苫盖措施及临时拦挡防护。项目渣土防护率达到 100%，超过水土保持方案防治目标值 92%。

6.4 表土保护率

据调查，本项目原地貌不具备表土剥离条件，本项目不考虑表土保护率。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目防治责任范围内林草植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复林草植被面积百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。

林草植被恢复率 (%) = 林草植被面积 / 可恢复植被面积 $\times 100\%$

项目区总面积 4.66hm^2 ，其中可恢复林草植被面积为工业场地内闲置地块、废石堆场坡面及渣面、进场道路绿化部分，共计 1.37hm^2 。验收时，植物措施达标面积为 1.36hm^2 ，项目林草植被恢复率达到 99.27%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目防治责任范围内的林草植被面积占项目建设区总面积的百分比。

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

根据监测结果，本工程项目建设区总面积为 4.66hm^2 ，各防治分区内林草植被面积为 1.36hm^2 ，植物措施达标面积 1.36hm^2 ，林草覆盖率为 29.18%。

6.7 水土保持评价

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》

（水保〔2019〕160号）中对监理与监测的要求：编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作。根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。三色评价以水土保持方案确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为100分；得分80分及以上的为“绿”色，60分及以上不足80分的为“黄”色，不足60分的为“红”。对监测评价结论为“红”色的项目，务必整改措施到位发挥效益后，方可通过水土保持设施自主验收。

根据现场监测情况，潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目水土保持三色评价结论为绿色，评分为90分。

表 6-2 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-蒿岔峪金矿开采项目		
监测时段和防治责任范围		2008年3月~2023年10月，4.66hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	项目未擅自扩大施工扰动面积，不扣分
	表土剥离保护	5	5	项目区无可剥离表土，不扣分
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目弃土全部堆置于废石堆场内，不存在乱堆乱弃、顺坡溜渣等问题，不扣分
水土流失状况		15	9	水土流失总量超过100m ³ ，扣6分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	工程措施已全部实施，但其实施进度相较方案设计工期较为滞后，扣2分
	植物措施	15	13	植物措施不达标1处，面积不足1000m ² ，扣2分
	临时措施	10	10	临时措施已全部实施，不扣分
水土流失危害		5	5	项目实施过程中无水土流失危害

6 水土流失防治效果监测结果

合计	100	90	总分 90 分
----	-----	----	---------

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程水土保持方案报告书设计的水土流失防治责任范围为 4.66hm²，根据监测结果，工程建设期实际发生的防治责任范围为 4.66hm²，与原水土保持方案设计的防治责任范围相同。工程实际建设过程中，尽量避免了不必要的扰动，扰动范围严格控制在征地红线范围内，故实际防治责任范围无变化。

根据现场监测结果并结合建设单位土石方相关资料，本工程实际实际挖方 17.37 万 m³，借方 0.57 万 m³，填方 4.30 万 m³，余方 13.64 万 m³。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》及水土保持方案报告，本项目执行一级标准。根据监测结果，本项目六项指标均已达标，防治效果显著。本项目水土流失防治效果监测结果见表 7-1。

表 7-1 水土流失防治效果分析表

防治目标	方案目标值	监测值	达标情况
水土流失治理度 (%)	93	97.85	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率 (%)	92	100	达标
表土保护率 (%)	/	/	达标
林草植被恢复率 (%)	95	99.27	达标
林草覆盖率 (%)	24	29.18	达标

7.2 水土保持措施评价

根据监测结果，本项目《水土保持方案》布局的各项水土保持措施在建设期内已基本落实到位，各项水土保持措施的建设质量符合设计要求，经监理方质量评定均为合格工程。项目建设区的各防治分区植被恢复已基本完成，项目区域内各个防治区在施工过程中分别采取了适宜的水土保持措施，防治效果良好，水土保持工程总体布置合理，达到了水土保持方案设计的要求，取得了一定的水土保持效益。项目各项工程已经按合同全部完成，达到了质量合格标准，可以进行验收。

7.3 存在问题与建议

本项目在建设施工过程中较为重视水土保持工作，按照项目法人负责、监理单

位控制、施工单位实施的管理体系，对主体工程及水土保持工程、植物措施进行施工，取得了较好的水土保持防治效果，在今后工程运行中，提出以下建议：

植被生长较差，应加强植被抚育管理，定期检查，及时补植补种，以保证林草植被的正常生长，长期有效地发挥作用。

7.4综合结论

综上所述，本工程在建设过程中，建设单位对水土保持工作比较重视，能够履行水土保持法律法规。在工程建设中落实了水土保持责任制，强化了对水土保持工作的管理，确保了水土保持方案的顺利实施。工程建设中因施工扰动产生的水土流失被控制在允许的范围之内。随着林草措施效益的逐步发挥，水土流失治理成果将得到进一步的巩固和提高。本工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标均已达到防治标准，目前，各项水土保持设施运行良好，防治效果较为明显。

8 附件及附图

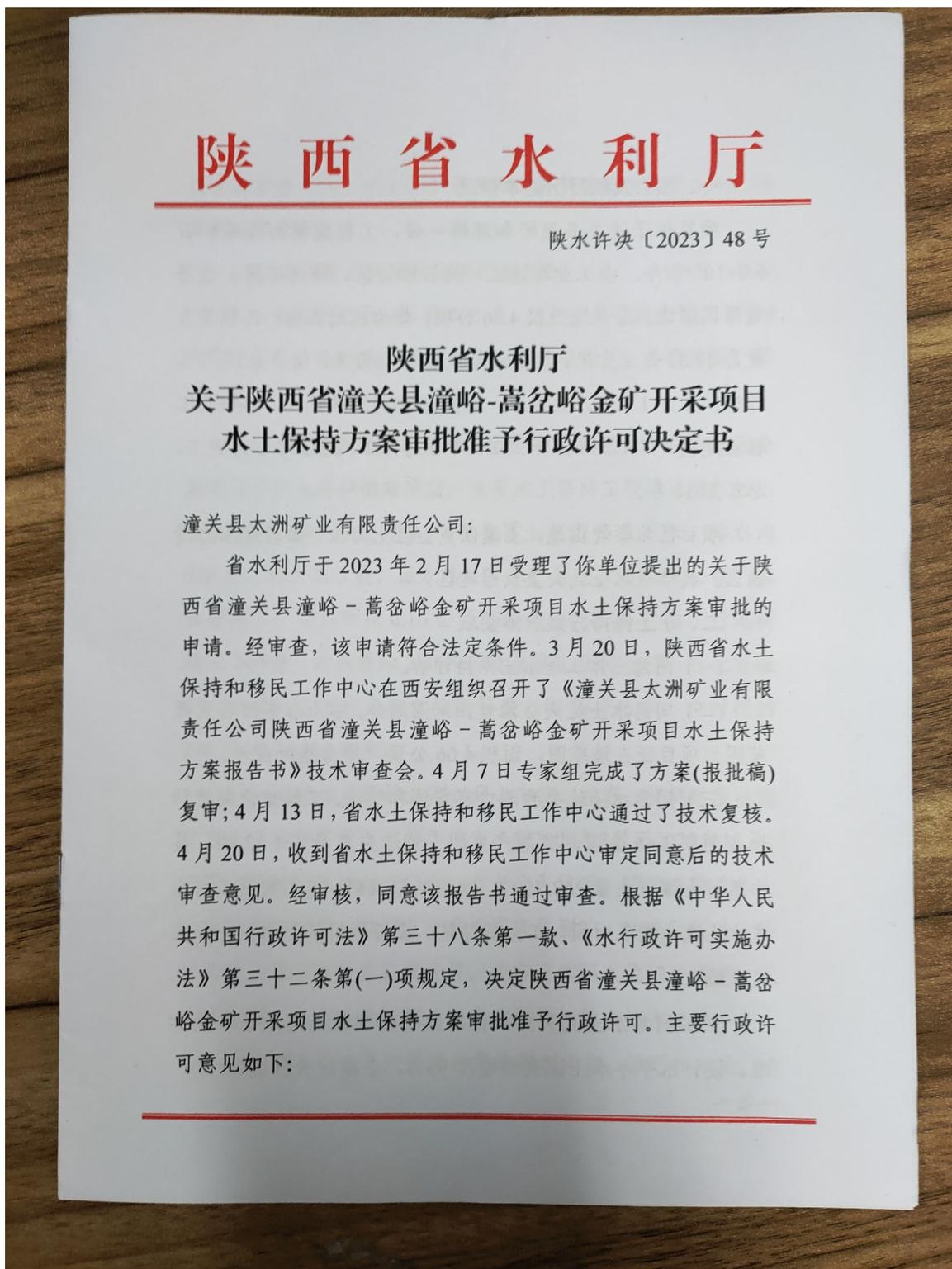
8.1 附件

- (1) 水土保持行政许可决定书（陕水许决 2023 48 号）。

8.2 附图

- (1) 监测影像资料。
- (2) 项目地理位置图。
- (3) 项目监测点位布设图。

附件 1 项目水土保持方案的批复



一、项目及项目区基本情况

项目位于潼关县潼峪和麻峪一带，工程规模为开采矿石 6.0×10^4 吨/年。由工业场地区、废石堆场区、炸药库区、进场道路区组成。总占地面积 4.66 公顷，均为临时占地；工程挖方量为 17.37 万立方米，填方量为 4.30 万立方米，借方 0.57 万立方米，余方 13.64 万立方米。总投资 10313.89 万元，其中，工程土建投资 5402.93 万元。2008 年 3 月开工，2023 年 6 月完工，总工期 16 年。

项目区为秦岭山地，土壤以黄土性土为主，系轻度水力侵蚀区。属市级水土流失重点治理区。

二、水土保持方案总体要求

(一) 同意主体工程水土保持评价。

(二) 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征占地范围，面积 4.66 公顷，均为临时占地。

(三) 同意水土流失预测内容方法和结论。工程建设期扰动地表面积 4.66 公顷，可能产生的土壤流失总量 451.62 吨，其中新增土壤流失量 262.75 吨。预测结果表明，施工期是工程造成水土流失重点时段，工业场地区、废石堆场区为水土流失重点区域。

(四) 同意水土流失防治标准执行西北黄土高原区一级标准。设计水平年水土流失治理度 93%、土壤流失控制比 1.0、

— 2 —

渣土防护率 92%、表土保护率 90%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 24%。

(五) 同意防治分区及措施总体布局。

1.水土流失防治分区基本合理。水土流失防治分区共划分4个防治分区，分别为工业场地区、废石堆场区、炸药库区、进场道路区。

2.水土流失防治措施体系基本合理。按照4个防治分区分别进行了水土保持措施配置。主要水土保持工程措施有：挡土墙 571 米(1695.62 立方米)，绿化覆土 0.57 万立方米，排水沟 626 米，沉沙池 3 座，截水沟 219 米，土地整治 0.14 公顷；植物措施有：场内绿化 0.16 公顷，综合绿化 1.14 公顷，行道树绿化 200 株，穴状整地 200 个，边坡绿化 0.07 公顷，绿化补植 0.14 公顷；临时措施有：临时苫盖 6.01 万平方米，临时拦挡 298 米(469.35 立方米)。

(六) 同意水土保持监测时段、方法、内容。监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束，即2008年3月至2023年12月。监测内容包括扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等方面。监测方法采用调查监测法、巡查监测法、地面定位监测法和遥感监测法等。共布设监测点位13处调查、无人机监测、卫星遥感监测、巡查监测等相结合的方法。

(七) 同意水土保持投资估算的编制依据、原则和方法。建

设期项目水土保持补偿费按项目征占地面积(扣除PD68工业场地面积)37296平方米计算,计算标准为1.70元/平方米。

项目建设期水土保持工程估算总投资 152.85 万元,其中工程措施 40.21 万元,植物措施 4.02 万元,临时措施 26.71 万元,独立费用 67.28 万元,基本预备费 8.29 万元,水土保持补偿费 63403.20 元。

三、生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

(一) 据此决定书落实管理机构、人员、资金和保证措施,并按照批准的水土保持方案,编制水土保持初步设计和施工图设计,切实加强施工组织管理,落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用,建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的专门场地。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) 切实做好施工期水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,并按规定向省水利厅、地方水行政主管部门提交监测季度报告及总结报告。

(四) 落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

— 4 —

(五) 依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

(六) 加强信息报送，建设、监测等相关单位应及时在“全国水土保持信息管理系统”(监督管理相关单位专用版)填报建设进度、监测、验收等信息。

四、本项目的地点、规模如果发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我厅审批。需要新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报我厅审批。

五、按照水土保持法律法规规定和水利部有关水利“放管服”改革精神，生产建设项目在投产前应当通过水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开；生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过3个月内，向我厅报备水土保持设施验收材料，并接受验收核查。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

六、本许可文件自印发之日起有效期限3年。在许可文件有效期内未开工建设的，生产建设单位应在许可文件有效期届满30个工作日之前向我厅申请重新审核。项目在许可文件有效期内未开工建设也未申请重新审核的，或者提出重新审核申请但未获得批准的，本许可文件自动失效。

七、你单位接到许可文件后及时加入“陕西省生产建设项目水土保持工作群(QQ 群号码：592332482)”并在 20 个工作日内，将批准后的水土保持方案报告书分送省、市、县水土保持监督机构，自觉接受各级水保监督部门的监督检查。



(联系人：省水利厅行政许可管理办公室 雷宏刚
省水利厅水土保持治理处 李长保
联系电话：029-61835140 029-61835270)

抄送：省发改委、省生态环境厅、省自然资源厅，省水土保持和移民工作中心，渭南市水务局、渭南市水土保持和移民工作中心，潼关县水务局、潼关县水土保持和移民工作中心

— 6 —

附图 1 水土保持监测影像资料



工业场地综合绿化



进场道路区排水沟基础开挖

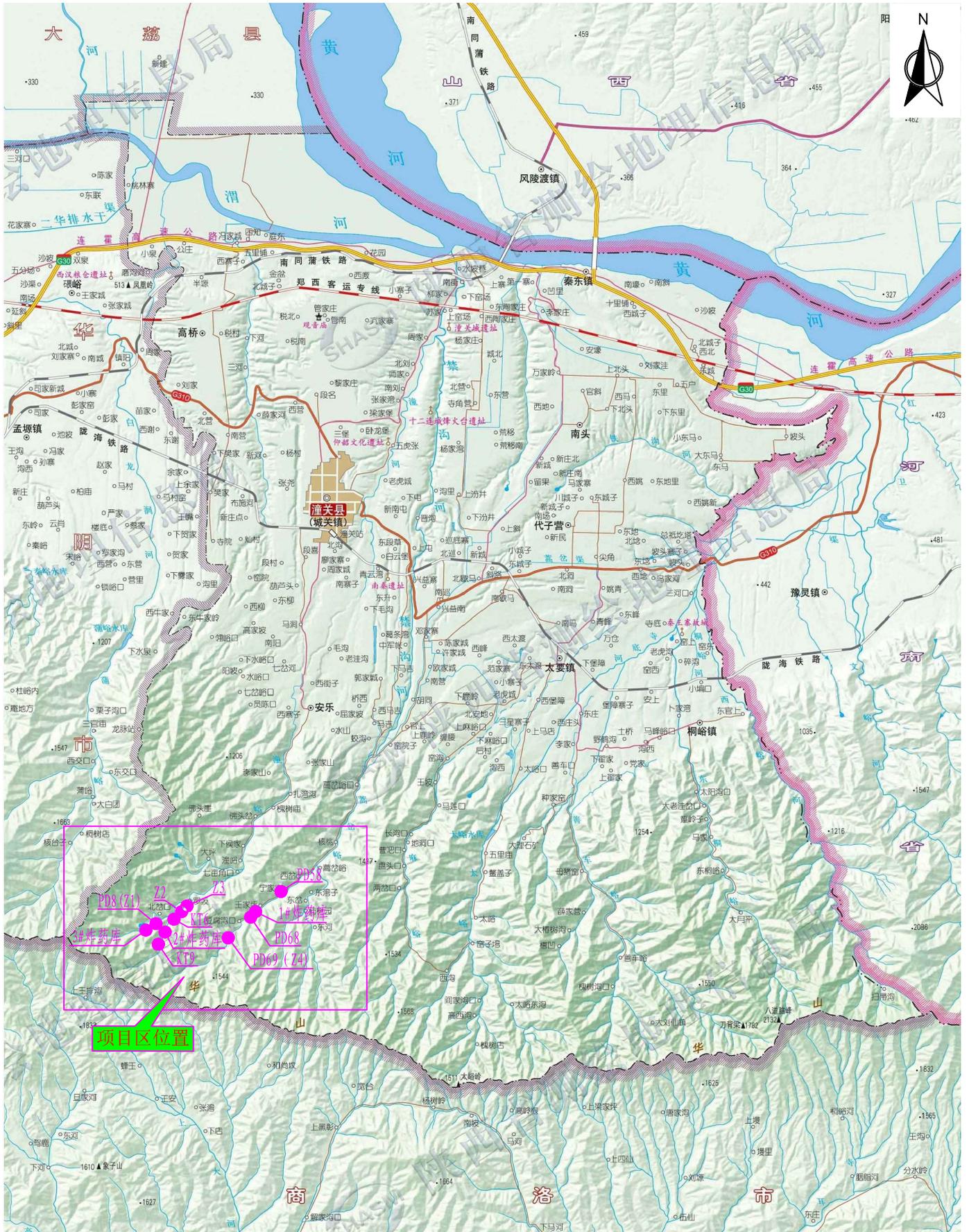


工业场地区挡土墙



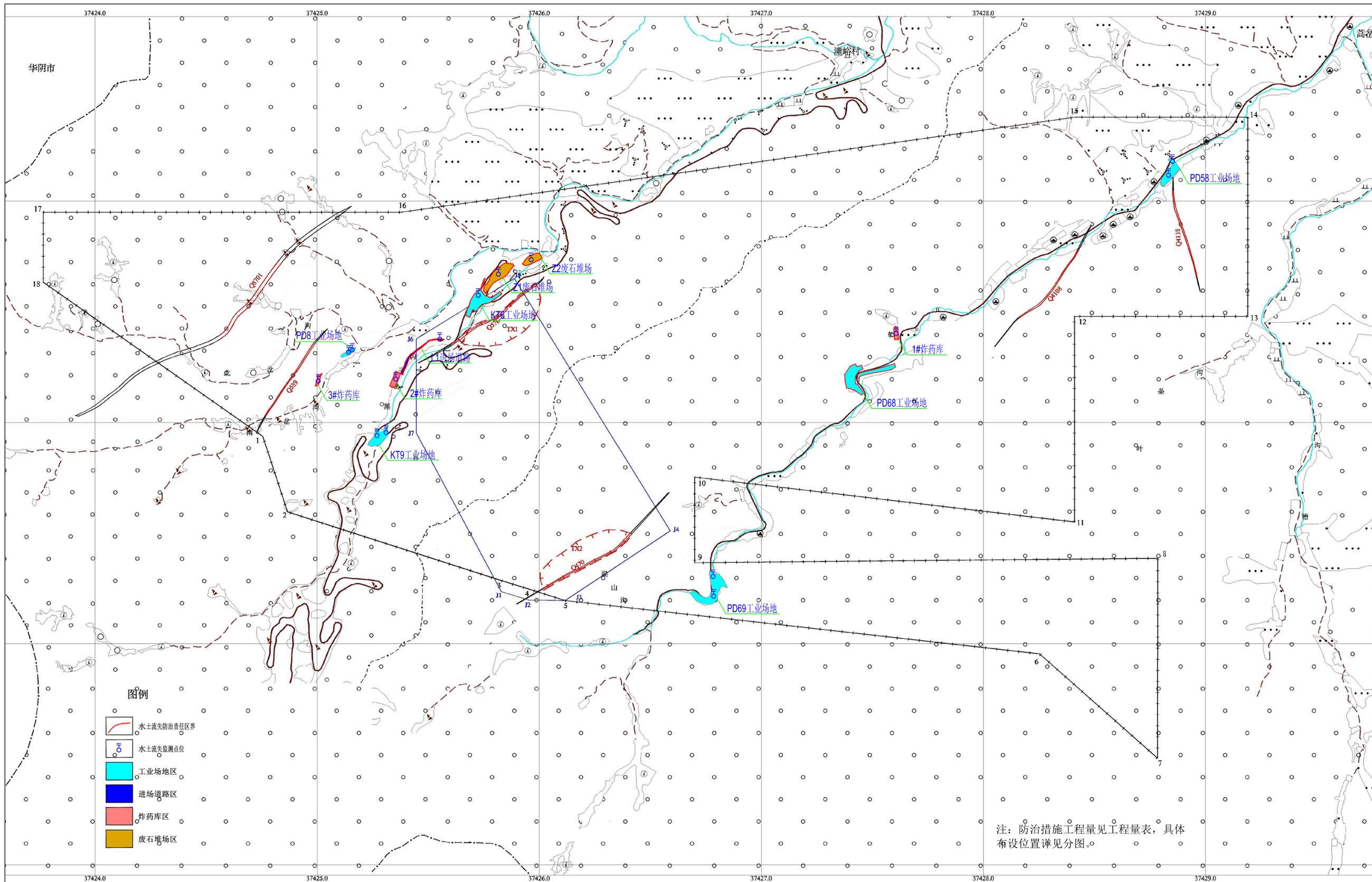
废石堆场区挡土墙

附图1 项目区地理位置图



注：图件来源于陕西测绘地理信息局

比例1:700000



水土保持监测点布设表

序号	监测点	监测点位置
1	PD8	(110.187450297E, 34.436885080N)
2	KT6	(110.193758853E, 34.439202509N)
3	KT9	(110.188849069E, 34.433467946N)
4	PD58	(110.227574803E, 34.444363079N)
5	PD69	(110.205421097E, 34.427065513N)
6	PD8堆置边坡	(110.187611230E, 34.436957500N)
7	PD69堆置边坡	(110.205374159E, 34.427770934N)
8	进场道路区 L1	(110.191951044E, 34.437370560N)
9	废石堆场区 Z1	(110.194748588E, 34.440135917N)
10	废石堆场区 Z2	(110.196325727E, 34.440685770N)
11	1#炸药库	(110.214293845E, 34.437732658N)
12	2#炸药库	(110.189724810E, 34.435790739N)
13	3#炸药库	(110.185948260E, 34.435667357N)

陕西锦腾生态发展有限责任公司

核定	董岁明	(监测)阶段
审查	李晨光	(水土保持)部分
校核	魏佳俊	潼关县太洲矿业有限责任公司陕西省潼关县潼峪-高岔岭金矿开采项目
设计	张涛	
制图	张涛	项目监测点布设图
比例	1:10000	
设计证号		日期
资质证号		图号
		2023.10
		附图2

注：防治措施工程量见工程量表，具体布设位置详见分图。