

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

编制单位：陕西瑞永合工程项目管理有限公司

二〇二四年五月



# 营业执照

(副本)<sub>(1-1)</sub>

统一社会信用代码  
91610302MA6XJ9AL1C



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 陕西瑞永合工程项目管理有限公司  
类型 有限责任公司(自然人独资)  
法定代表人 赵凯文

注册资本 壹佰贰拾万元人民币  
成立日期 2020年09月03日  
营业期限 长期

经营范围 一般项目：规划设计管理；工业设计服务；专业设计服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；水资源管理；水文服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；水污染治理；防洪除涝设施管理；水环境污染防治服务；土壤污染防治与修复服务；土壤污染防治服务；地质灾害治理服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；室内空气污染治理；计量服务；标准化服务；环境保护监测；生态资源监测；基础地质勘查；地质勘查技术服务；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。  
许可项目：地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程勘察、测绘服务；水利工程质量检测；建设工程质量检测；地质灾害危险性评估；矿产资源勘查；工程造价咨询业务；建设工程监理；公路工程监理；水运工程监理；水利工程建设监理；单建式人防工程监理；地质灾害治理工程监理；建设工程勘察依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准。

住所 陕西省宝鸡市渭滨区经二路街道办事处渭工路社区13号楼中单元7楼东户

登记机关



2020

国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目

# 水土保持设施验收报告

责任页

陕西瑞永合工程项目管理有限公司

批准：赵凯文（法人）

赵凯文

核定：巨萍

巨萍

审查：童光辉

童光辉

校核：胡鹏

胡鹏

项目负责人：马志贵

马志贵

编写：马志贵（第一、三、四、六、七章；制图）

马志贵

曹祖红（第二、五、八章）

曹祖红

# 目 录

<b>1 项目及项目区概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目区概况 .....	7
<b>2 水土保持方案和设计情况</b> .....	<b>10</b>
2.1 主体工程设计 .....	10
2.2 水土保持方案 .....	10
2.3 水土保持方案变更 .....	10
2.4 水土保持初步设计 .....	11
<b>3 水土保持方案实施情况</b> .....	<b>12</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	12
3.2 弃渣场设置 .....	13
3.3 取土场设置 .....	13
3.4 水土保持措施总体布局 .....	13
3.5 水土保持措施完成情况 .....	14
3.6 水土保持投资完成情况 .....	16
<b>4 水土保持工程质量</b> .....	<b>19</b>
4.1 质量管理体系 .....	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价 .....	20
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	24
4.4 总体质量评价 .....	24
<b>5 项目初期运行及水土保持效果</b> .....	<b>25</b>
5.1 初期运行情况 .....	25
5.2 水土保持效果 .....	25
5.3 公众满意度调查 .....	27

<b>6 水土保持管理</b> .....	<b>29</b>
6.1 组织领导 .....	29
6.2 规章制度 .....	30
6.3 建设管理 .....	32
6.4 水土保持监理 .....	33
6.5 水土保持监测 .....	33
6.6 水土保持管理部门监督检查意见落实情况 .....	33
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	34
6.8 水土保持设施管理维护 .....	34
<b>7 结论及下阶段工作安排</b> .....	<b>35</b>
7.1 结论 .....	35
7.2 下阶段工作安排 .....	36
<b>8 附件及附图</b> .....	<b>37</b>
8.1 附件 .....	37
8.2 附图 .....	37
<b>附件 1 水土保持方案的批复</b> .....	<b>38</b>
<b>附件 2 水行政主管部门的监督检查意见</b> .....	<b>38</b>
<b>附件 3 水土保持补偿费缴纳凭证</b> .....	<b>45</b>
<b>附件 4 重要水土保持措施自验核查照片</b> .....	<b>46</b>
<b>附件 5 单位工程自验鉴定书</b> .....	<b>48</b>

## 前 言

随着人民生活水平不断提高，越来越多的用户对砖瓦行业较为重视并提出了较多的需求，因此满足用户需求将是行业立根之本。随着砖瓦行业各大平台挖掘并沉到三四线城市，企业从供应环节到生产再到售后环节，行业覆盖体较大，市场空间与产值足够大，好的服务与解方将会带来较大回报，因此行业也越来越受到资本与企业的重视。砖瓦（制陶）行业市场空间巨大，存在较大的蓝海，资本投入将会增加。

本矿山开采的砂岩和粘土均可作为生产砖瓦（制陶）原料。

为了推进陕西省宝鸡市陇县砖瓦产业布局结构调整有效开展，保障城乡建设对墙体材料的市场需求，促进陇县经济又好又快发展，陇县自然资源局规划有四处砖瓦用砂岩和粘土采矿权，拟开发本区丰富的砖瓦用砂岩和粘土矿资源，大力发展当地砖瓦产业。本项目是陇县政府大力扶持项目，对当地经济、社会的发展和资源的有效利用均能起到一定的积极作用，市场前景看好。该项目产品附加值较低，受运输费用限制，项目产品市场定位在陇县及周边地区。

宝鸡市陇县具有丰富的砖瓦用砂岩和粘土矿资源，陇县温水镇粮食沟村砂岩、粘土矿具有杂质少、塑性好的特点，因此，为了促进陇县的经济的发展，使陇县丰富的砂岩和粘土矿资源得以合理开发、有效利用，改良现有矿产资源粗放的开发方式及管理模式，同时促进矿产资源勘查、开采、生态建设和环境保护的协调发展。

因此，在陇县政府的大力支持下，陕西陇州金信矿业开发有限公司拟投资建设《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目》，本项目建设运行后可以满足陇县当地乃至周边县镇砖瓦行业的市场需求，对陇县当地经济、社会的发展和资源的有效利用均能起到一定的积极作用，其开发前景较好，并且把绿色发展理念融入矿山建设和职工生活，倾力打造环保型绿色矿山，推进矿区绿色发展。

因此该项目建设是十分必要的。

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目位于陇县县城 327°方位直距约 19.2 千米处，行政区划隶属宝鸡市陇县温水镇管辖，矿区距离宝中铁路火烧寨站 8.4 千米，矿区西侧紧邻通村水泥路，沿通村路向东南 6.3 千米与 212 省道相接，

沿 212 省道向南 0.6 千米到达 G85 宝（鸡）-汉（中）高速火烧寨收费站，沿宝（鸡）-汉（中）高速约 95km 到达宝鸡市。矿区周边公路网络较发达，通往县城和各乡镇均有简易公路与主干公路相连，交通便利。

项目地理中心坐标为：东经 106°44'45.270"，北纬 35°02'23.760"

项目为：新建/建设生产类项目

建设规模及内容：新建年产 25 万 t 专用砂岩、粘土矿开采生产线 1 条，新建砖混结构办公用房二层，新建堆料厂房 1 座，修建生产生活用三级道路 2300 米，购置采用挖掘机 2 台，装载机 2 台道路运输汽车 12 辆。

本项目方案设计建设期工期为 2023 年 08 月底-2023 年 11 月底，总工期 3 个月。

实际建设期工期：2023 年 10 月开工，2024 年 05 月完工，工期 8 个月。

2021 年 4 月 26 日，陇县自然资源局提交的《陕西省陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿资源量核实报告》评审通过并取得陕西省矿产资源调查评审中心核定意见的函（陕矿产资评储（市）发〔2021〕5 号）。

2023 年 5 月 1 日，矿山通过“招拍挂”方式取得了陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿采矿权；6 月 14 日，陇县自然资源局与陕西陇州金信矿业开发有限公司签订了该项目采矿权出让成交确认书。

2023 年 7 月 21 日，陇县发展和改革局以陇发改发〔2023〕388 号下发了《关于陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目备案确认的通知》。

2023 年 8 月 8 日，陕西陇州金信矿业开发有限公司取得陕西省陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿的采矿许可证。

2023 年 8 月，建设单位委托陕西绿图水利水电设计有限公司编制完成《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持方案报告书》。

2023 年 9 月 4 日，陇县行政审批服务局对《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持方案报告书》予以批复。陇行审发〔2023〕65 号。

2024 年 5 月，陕西陇州金信矿业开发有限公司委托陕西绿图水利水电设计有限公司承担本项目水土保持监测总结报告编制工作。

2024年5月，陕西陇州金信矿业开发有限公司委托陕西瑞永合工程项目管理有限公司承本项目水土保持设施验收报告编制工作。

陕西瑞永合工程项目管理有限公司接到任务后，成立了陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持设施验收报告编制组。2024年5月进行实地查勘，收集和整理项目设计、竣工及批复文件等资料，详查了水土保持设施和植物措施的实施情况和实施效果。验收报告编制组分别同项目建设单位、水土保持监理单位、水土保持监测单位、施工单位以及相关技术人员等进行了多次的沟通与交流，了解项目的实际建设情况。按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持自主验收及审批决定等相关要求，组织施工、监理和监测等单位进行了自查初验，经查阅监理报告，监理报告依据质量评定基本规定，对3个单位工程、4个分部工程、33个单元工程进行了质量评定，经全面核实，单位工程、分部工程、单元工程均达到合格标准，具备水土保持设施验收条件。于2024年5月编制完成了《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持设施验收报告》。

陕西陇州金信矿业开发有限公司，切实履行水土保持法律法规义务，在项目实施过程中落实了水土保持方案及批复文件要求，基本完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，符合水土保持设施验收的条件。

本项目为建设生产类项目，建设期实际工期为：**2023年10月开工，2024年5月完工**。因此本次验收只针对建设期，批复的水土保持方案中本项目共分为：**露天采场区、办公生活区、矿山道路区、表土堆场区和堆料区5个防治分区**，防治责任范围为**6.48hm<sup>2</sup>**，本次验收为建设期满后验收，结合现场，工程建设期实际发生的防治责任范围为**1.005hm<sup>2</sup>**，其中办公生活区**0.075hm<sup>2</sup>**、矿山道路区**0.68hm<sup>2</sup>**和堆料区**0.25hm<sup>2</sup>**。

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿区位于陇县县城 327°方位直距约 19.2 千米处，行政区划隶属宝鸡市陇县温水镇管辖，矿区中心地理坐标为：东经 106°44'45.270"，北纬 35°02'23.760"（2000 国家大地坐标）。矿区距离宝中铁路火烧寨站 8.4 千米，矿区西侧紧邻通村水泥路，沿通村路向东南 6.3 千米与 212 省道相接，沿 212 省道向南 0.6 千米到达 G85 宝（鸡）-汉（中）高速火烧寨收费站，沿宝（鸡）-汉（中）高速约 95km 到达宝鸡市。矿区周边公路网络较发达，通往县城和各乡镇均有简易公路与主干公路相连，交通便利。

### 1.1.2 主要技术指标

建设规模：新建年产 25 万 t 专用砂岩、粘土矿开采生产线 1 条，新建砖混结构办公用房二层，新建堆料厂房 1 座，修建生产生活用三级道路 2300 米，购置采用挖掘机 2 台，装载机 2 台道路运输汽车 12 辆。

本项目产品为砖瓦用砂岩、粘土矿原矿石，设计矿山生产规模为年开采 25 万吨，其中砂岩 24 万吨，粘土 1 万吨。

### 1.1.3 项目投资

1、方案设计投资：工程总投资 3000 万元，其中基建投资 1200 万元。本项目建设资金来源为企业自筹和银行贷款等。

2、实际投资：截止建设期满，工程总投资 600 万元。

### 1.1.4 项目组成及布置

本项目占地 6.48hm<sup>2</sup>，项目共分为露天采场区、办公生活区、矿山道路区、表土堆场区和堆料区 5 个防治分区，本次验收为建设期满后验收，根据批复的本项目水土保持方案，结合现场，建设期主体工程只涉及办公生活区、矿山道路区及堆料区 3 个部分，各分区具体情况如下：

### 1、办公生活区

本项目办公生活区方案设计位于露天采场范围内，采用 2 层彩钢板结构，独立基础，主要用于行政办公和职工宿舍等办公生活设施。待施工结束后，恢复为原有占地类型。因实际情况，结合办公生活用水用电等，最终在露天采场范围外租赁了当地民房进行翻新改造，共一层，采用砖混结构及钢结构，共计  $0.075\text{hm}^2$ ，较方案设计面积  $0.26\text{hm}^2$  减少了  $0.185\text{hm}^2$ 。

### 2、矿山道路区

方案设计：本项目矿山道路共计长度约 2300m，宽度为 4.5m 经现场实际勘察，其中有 860m 位于采矿区范围内，面积为  $0.39\text{hm}^2$ ，不重复计算占地，本项目矿山道路区实际占地面积  $0.65\text{hm}^2$ 。道路一侧修筑排水沟，一边栽植圆柏，并对道路一侧边坡部位实施撒播草籽等绿化措施。共计撒播紫花苜蓿  $320\text{m}^2$ 。

实际完成：在实际建设过程中，根据现场情况，修建矿山道路约 1500m，已能满足生产需要，因此，实际完成矿山道路 1500m，宽度为 4.5m 经现场实际勘察，其中有 860m 位于采矿区范围内，面积为  $0.39\text{hm}^2$ ，因此不重复计算占地，本项目矿山道路区实际占地面积  $0.29\text{hm}^2$ 。道路一侧修筑排水沟，一边栽植了白皮松，并对道路一侧边坡部位实施撒播草籽等绿化措施。共计撒播紫花苜蓿  $400\text{m}^2$ 。

### 3、堆料区

方案设计：该砂岩、粘土矿体较软，工作面回采可用挖掘机直接挖掘，装载机辅助作业，汽车运送至矿区南部平缓处临时堆放，按照原矿石进行销售。因此在项目区东侧约 2.3km 处设置堆料场，该处原为一楼板加工厂，通过租赁的方式用于该项目矿石原料的堆放，堆放方式为 9m 高钢结构大棚，共计占地面积为  $0.45\text{hm}^2$ 。

实际完成：根据实际情况，原设计堆料区租赁位于采矿区东侧约 2.3km 处楼板加工厂，但在实际实施过程中未达成租赁协议，加之运输等问题，堆料区重新另选择一处，堆料区实际占地面积为  $0.25\text{hm}^2$ ，堆放方式为 9m 高钢结构大棚。

### 4、露天采场区及表土堆场区

#### (1) 露天采场区

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目共圈定 2 个矿体。共计占地面积  $5.38\text{hm}^2$ ，为编号为 K1、K2。K1 为砖瓦用砂岩矿，岩性为白色、浅灰色粉砂岩。K2 为砖瓦用粘土矿，岩性为黄色黄土。

根据该矿山项目矿产资源开发利用方案，矿山台阶高度 6m；矿床终了台阶坡面角为  $45^\circ$ ，最终边坡角为  $34.98^\circ$ ；最小工作平台宽度 25m，最小工作线长度 60m。本露天采场开采年限 9.6 年。

### (2) 表土堆场区

根据批复的水土保持方案，本项目建设前原地貌为林地、荒坡地、旱地、交通运输用地及其他用地。有可剥离的表土，方案设计在开工建设之前对项目区可剥离区域进行剥离，设置表土堆场区，位于矿区东南侧。表土堆场区平缓区域，设计有临时拦挡、排水苫盖等措施，占地面积  $0.8\text{hm}^2$ 。

由于本项目为建设生产类项目，露天采场区及表土堆场区涉及运行期，因此本次验收不涉及。

### 1.1.5 施工组织及工期

在砖瓦工业发展至今，砖瓦工艺不断改进和探索，砖瓦用料朝着降低成本、节能环保、健康美观的方向发展，已不拘泥于传统的砖瓦原料（矿石）和工业指标。许多原达不到砖瓦“矿石”级别的原料，经过合理配料和工艺改进后，仍能生产出符合甚至优于国标要求的砖瓦产品。

砖瓦制作工艺流程为：原料粉碎→配料→球磨→烘干造粒→干压→干燥→烧成。

方案设计工期为 2023 年 8 月底开始施工，于 2023 年 11 月底完工。

实际工期为：2023 年 10 月开工，2024 年 5 月完工。

### 1.1.6 土石方情况

方案设计：建设期共开挖土方  $0.93\text{万 m}^3$ ，（其中表土  $0.08\text{万 m}^3$ ，其余土方  $0.85\text{万 m}^3$ ）；回填量  $0.93\text{万 m}^3$ （其中表土  $0.08\text{万 m}^3$ ，其余土方  $0.85\text{万 m}^3$ ）。

实际完成：建设期只涉及办公生活区和矿山道路区两个分区的土石方，共开挖土方  $1.02\text{万 m}^3$ ；共回填土方  $1.02\text{万 m}^3$ ；无借方，无余方。

土石方工程量见表 1-1、表 1-2。

1 项目及项目区概况

表 1-1 方案设计土石方工程量表 单位万 m<sup>3</sup>

项目分区		挖填总量	挖方			填方			调入		调出	
			小计	土石方	表土	小计	土石方	表土	数量	来源	数量	去向
①	办公生活区	0.26	0.13	0.05	0.08	0.13	0.05	0.08				
②	矿山道路区	1.6	0.8	0.8		0.8	0.8					
合计		1.86	0.93	0.85	0.08	0.93	0.85	0.08				

表 1-2 实际实施土石方工程量表 单位万 m<sup>3</sup>

项目分区		挖填总量	挖方			填方			调入		调出	
			小计	土石方	表土	小计	土石方	表土	数量	来源	数量	去向
①	办公生活区	0.04	0.02	0.02		0.02	0.02					
②	矿山道路区	2.00	1.00	1.00		1.00	1.00					
合计		2.04	1.02	1.02		1.02	1.02					

### 1.1.7 征占地情况

结合建设单位相关征占地资料及水土保持方案设计内容，本项目总占地面积为 6.48hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.38hm<sup>2</sup>，临时占地 1.10hm<sup>2</sup>，由于本项目为建设生产类项目，本次验收为建设期满后验收，因此不涉及运行期，占地类型为工矿用地及交通运输用地。本项目办公生活区因实际情况，租赁了当地民房进行翻新改造，共计 0.075hm<sup>2</sup>，较方案设计面积 0.26hm<sup>2</sup> 减少了 0.185hm<sup>2</sup>，堆料区根据实际情况进行了调整，实际占地面积 0.25hm<sup>2</sup>，较水土保持方案设计的 0.45hm<sup>2</sup> 减少了 0.2hm<sup>2</sup>，矿山道路实际建设 1500m，较方案减少了 800m，占地面积减少了 0.36hm<sup>2</sup>；项目占地面积变化情况统计详见表 1-3。

表 1-3 项目占地面积变化统计表 单位 hm<sup>2</sup>

项目组成	方案设计	实际占地	增减情况	增减原因
露天采场区	5.38	5.38	0	
办公生活区	*0.26	0.075	-0.185	因办公生活用水用电等问题，原设计露天采矿范围内，现为租赁当地民房
矿山道路区	矿山道路共 1.04hm <sup>2</sup> ，其中 0.39hm <sup>2</sup> 位于露天采场区内，0.65hm <sup>2</sup> 位于露天采场区外	建设矿山道路 0.68hm <sup>2</sup> ，其中 0.39hm <sup>2</sup> 位于露天采场区内，0.29hm <sup>2</sup> 位于露天采场区外	-0.36	方案设计矿山道路 2300m，根据现场情况建设矿山道路 1500m 以满足生产需求
表土堆场区	*0.8	*0.8	0	
堆料区	0.45	0.25	-0.2	根据实际情况，位置发生变化，比方案设计减小了 0.2
合计	6.48	6.00	-0.48	

注：本项目办公生活区和表土堆场区（表中带\*号部分）位于露天采场区内，方案中未重复计算其占地面积；矿山道路区总占地 1.04hm<sup>2</sup>，其中有 0.39hm<sup>2</sup> 位于露天采场区内，方案设计时未重复计列。本次验收时矿山道路有 0.39hm<sup>2</sup> 位于露天采场区内，不重复计列。

### 1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建问题。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

陇县是一个地貌类型多样，地形破碎复杂的少数县之一，它位于关山和渭北高原西部的千山之间，其县城坐落在千河谷地的中部，总地势是西北高而东南低。陇县的地质条件复杂，地质构造系统代表着不同的构造形式的综合，境内可分为五个地貌单元：千山低山丘陵、黄土梁沟壑区；合谷阶地区；关山山区；六盘山丘陵山地区；景福山区。

本项目矿区位于关山和渭北高原西部的千山之间，区内沟壑纵横，梁峁谷坡，此起彼伏，基岩在沟谷出露。总体地势北高南低，最高标高 1400m，最低标高 1321.86m，相对高差 78.14m。

#### 2、地质

本项目矿区内砖瓦用砂岩、粘土质地疏松，强度低，结构松散，易于采矿。周边未发现断层等构造发育，可塑性较好，完整性相对较好。矿区地形地貌简单，地形有利于自然排水；地质构造不发育；岩体以松散状为主，力学强度低，稳定性差，但采掘高度小，开采采用机械设备挖掘，不易发生矿区工程地质问题。

综上所述，矿床稳定性良好，矿床工程地质条件简单类型。区内地震动峰值加速度为 0.2g，基本烈度为Ⅷ度（中国地震动区划图 GB18306-2015）。

#### 3、气象

陇县属暖温带大陆性季风气候区，境内根据地形地貌的特点，从北到南，大致可分三个气候区：北部半干旱温和气候区、中南部浅山温凉半湿润区、南部中山湿润寒冷区。县城所在的川道地区，常年年平均气温 10.7℃， $\geq 0^{\circ}\text{C}$  的平均积温 4000℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的平均积温 3400℃；年平均降雨量 600.1 毫米；无霜期为 200 天；年平均日照 2033.3 小时，日照百分率 46%， $\geq 0^{\circ}\text{C}$  期间的平均日照 1605.5 小时， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  期间的平均日照 1103.8 小时。

本项目所在区内气候属暖温带大陆性季风气候。年平均气温 10.9℃，极端最高气温 40.3℃，极端最低气温 -19.9℃；年平均降水量 600.1mm，无霜期 200 天。

### 4、水系

陇县境内河流属黄河流域渭河水系，东北以千山分水岭为界，岭南径流汇入渭河支流千河，岭北径流汇水渭河支流泾河；西南以天成镇关山村上沟梁为界，岭南径流汇入渭河支流通关河，岭北径流则汇入千河。

本矿床地下水的补给、径流、排泄条件受地形地貌影响作用明显。从宏观条件来看，其径流方向基本与地表水水流方向一致，地表水分水岭大体为地下水分水岭，山岭与山坡地带主要为地下水补给径流区，沟谷地带主要为排泄区。矿区地下水主要受大气降水补给，由于地形切割较深、坡度大，有利于自然排泄，绝大多数将水由地表径流的形式排出矿区，只有少数渗入地下，矿区补给区和径流区基本一致。除此之外，本矿区上方无其他大的水体作为补给水源，地下水水位埋藏较。矿区处总体北高南低，地表水的排泄特别有利。矿区开采最低标高为 1322m，高于最低排泄面高程 1321.86m，最低开采标高位于最低排泄面以上，矿区西部地势较低可形成自然排泄面，排出矿区。

### 5、土壤

矿区及其周边土壤类型主要为黄棕壤，棕黄或褐色，湿度大，土性凉，土壤中的盐基离子多被淋失，全剖面无石灰反应，呈酸性至微酸性，土体粘重紧实，在温湿条件下土壤粘化淋溶较强，多呈块状结构，土体层次分异较明显，表层腐殖质积聚，下部风化强烈。

### 6、植被

项目区内现有植物以草本为主，乔、灌林木和栽培作物居次，主要分布有杨树、柳树、椴树、榆树等；灌木主要有蒿类、紫苑、忍冬、松花竹等。尚有分布有少量旱地，主要种植小麦、玉米，耕作率较低，仅为大春耕种，植被发育一般。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

### 1、项目区水土流失现状

项目区位于宝鸡市陇县县境内，水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度属于轻度侵蚀。根据场地现状，结合《陕西省水土保持规划（2016~2030年）》，综合考虑，本项目土壤侵蚀背景模数取 1200t/(km<sup>2</sup>·a)。

## 1 项目及项目区概况

---

根据《土壤侵蚀分类分级标准》和《全国土壤侵蚀分区图》，项目区属于水力侵蚀类型区的西北黄土高原区，土壤容许流失量为  $1000t/(km^2 \cdot a)$ 。

### 2、项目区水土保持分区情况

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号文）、陕西省水利厅及发改委印发的《陕西省水土保持规划（2016-2030年）》中附图7-陕西省水土流失重点防治区划分成果图和宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点预防区的公告（宝政发〔2022〕8号），本项目所在地属于子午岭-六盘山国家级水土流失重点预防区、省级渭北高原沟壑重点治理区和渭北丘陵沟壑市级水土流失重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该项目采用西北黄土高原区水土流失防治一级标准。

### 3、水土保持敏感区

项目范围内不涉及饮用水水源保护区、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、森林公园以及重要湿地等生态环境敏感区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

1、《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目可行性研究报告报告》2023年4月。

2、《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目矿山地质环境保护与土地复垦方案》2023年7月。

3、《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持方案报告书》2023年8月。

### 2.2 水土保持方案

依据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规，为预测该项目水土流失影响，确定其在生态环境方面的可行性，并指导下一阶段的设计及项目建设管理工作，陕西陇州金信矿业开发有限公司于2023年7月13日委托陕西绿图水利水电设计有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。接受委托后，方案编制单位及时组织工程技术人员对主体工程设计及相关图件进行熟悉，并对项目现场进行踏勘，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定和要求开展了水土保持方案的编制工作。

2023年8月，完成《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持方案报告书》的编写。

2023年9月4日，陇县行政审批服务局以陇行审项目发[2023]65号文件对《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持方案报告书》进行了批复。

### 2.3 水土保持方案变更

根据主体设计资料、施工资料、水土保持监测、监理资料及现场实际情况，对照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）（办水保【2016】65号）进行综合分析，认为本项目不存在重大变更的情况。项目实际情况和批复的水

## 2 水土保持方案和设计情况

保方案对比见表 2-1:

**表 2-1 本工程是否涉及变更情况对比表**

涉及水保水保【2016】65 号文 变更条件	批复的水土保持方案	实际实施情况	是否构成 重大变更
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	本项目所在地属于子 午岭-六盘山国家级 水土流失重点预防 区、省级渭北高原沟 壑重点治理区和渭北 丘陵沟壑市级水土流 失重点治理区。	本项目所在地属于子 午岭-六盘山国家级水 土流失重点预防区、省 级渭北高原沟壑重点 治理区和渭北丘陵沟 壑市级水土流失重点 治理区。	不构成 重大变更
水土流失防治责任范围 增加 30%以上的	6.48hm <sup>2</sup>	6.00hm <sup>2</sup>	不构成 重大变更
开挖填筑土石方总量 增加 30%以上的	建设期挖填量 1.86 万 m <sup>3</sup>	建设期实际挖填量 2.04 万 m <sup>3</sup>	不构成 重大变更
植物措施总面积 减少 30%以上的	0.15hm <sup>2</sup>	0.23hm <sup>2</sup>	不构成 重大变更
水土保持重要单位工程措施 体系发生变化的	水土保持措施发生变化，未导致水土保持功能 下降		不构成 重大变更
方案外新增弃渣场	无	无	不构成 重大变更

### 2.4 水土保持初步设计

本项目无专项后续设计。在工程建设过程中，建设单位按水土保持方案批复和主体工程有关水土保持工程设计的内容和要求实施了水土保持各项措施。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中“4.4.1 章节”规定，生产建设项目水土流失防治责任范围应包括永久征地、临时占地和（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。本项目防治责任范围为本项目为永久占地与临时占地，本项目占地面积为 6.48hm<sup>2</sup>，其中永久占地 5.38hm<sup>2</sup>，临时占地 1.1hm<sup>2</sup>。

工程建设期实际发生的防治责任范围为 1.005hm<sup>2</sup>，办公生活区 0.075hm<sup>2</sup>、矿山道路区 0.68hm<sup>2</sup>和堆料区 0.25hm<sup>2</sup>。

详见水土流失防治责任范围统计表 3-1。

表 3-1 批复的水土流失防治责任范围统计表

监测分区	范围	监测面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
I 区露天采场区	开采面、开采边坡等	5.38	
II 区办公生活区	办公区域等	*0.26	
III 区矿山道路区	矿山道路 2300m 等	1.04 (*0.39、0.65)	占地范围内 0.39hm <sup>2</sup> 不重复计列
IV 区表土堆场区	堆土（石）面等	*0.8	
V 区堆料区	堆料边坡等	0.45	
合计		6.48	

注：本项目办公生活区和表土堆场区（表中带\*号部分）位于露天采场区内，此处不重复计算其占地面积；矿山道路区总占地 1.04hm<sup>2</sup>，其中有 0.39hm<sup>2</sup>位于露天采场区内，故此不重复计列。

根据现场踏勘及监测，该项目建设期实际水土流失防治责任范围相较设计略有减少，其监测结果详见表 3-2；防治责任范围对比表详见表 3-3。

表 3-2 建设期实际水土流失防治责任范围统计表 单位 hm<sup>2</sup>

监测分区	范围	监测面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
I 区露天采场区	开采面、开采边坡等	5.38	不涉及
II 区办公生活区	办公区域等	0.075	

### 3 水土保持方案实施情况

III区矿山道路区	矿山道路 1500m 等	0.68 (*0.39、0.29)	实际建设矿山道路 0.68hm <sup>2</sup> , 其中 0.39hm <sup>2</sup> 位于露天采场区内 0.29hm <sup>2</sup> 位于露天采场区外
IV区表土堆场区	堆土(石)面等	*0.8	不涉及
V区堆料区	堆料边坡等	0.25	
合计		6.00	

注：本项目办公生活区和表土堆场区（表中带\*号部分）位于露天采场区内，方案中未重复计算其占地面积；矿山道路区总占地 1.04hm<sup>2</sup>，其中有 0.39hm<sup>2</sup> 位于露天采场区内，方案设计时未重复计列。本次验收时矿山道路有 0.39hm<sup>2</sup> 位于露天采场区内，不重复计列。

表 3-3 防治责任范围对比表 单位 hm<sup>2</sup>

项目组成	方案设计	实际占地	增减情况	备注
露天采场区	5.38	5.38	0	本次验收不涉及
办公生活区	*0.26	0.075	-0.185	
矿山道路区	矿山道路共 1.04hm <sup>2</sup> , 其中 0.39hm <sup>2</sup> 位于露天采场区内, 0.65hm <sup>2</sup> 位于露天采场区外	实际建设矿山道路 0.68hm <sup>2</sup> , 其中 0.39hm <sup>2</sup> 位于露天采场区内, 0.29hm <sup>2</sup> 位于露天采场区外	-0.36	
表土堆场区	*0.8	*0.8	0	本次验收不涉及
堆料区	0.45	0.25	-0.2	
合计	6.48	6.00	-0.48	

### 3.2 弃渣场设置

水土保持方案设计中未设置弃渣场。

### 3.3 取土场设置

本项目无取土（石、砂）场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定生产区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施、临时措施三类。以工程措施控制大面积、高强度流失，为植物措施实施创造条件；同时以植物措施、临时措施与工程措施配套，提高水土保持效果、减少工程投资、改善生态环境。水土保

持措施布局见表 3-4。

表 3-4 水土保持防治分区防治措施布局表

防治分区	措施类型	水土保持措施	措施实施时段
办公生活区	工程措施	表土剥离	建设期
		植草砖铺设	建设期
	植物措施	区内绿化	建设期
矿山道路区	工程措施	土质排水沟	建设期
		沉砂池	建设期
	植物措施	路旁植树	建设期
		边坡绿化（撒播草籽）	建设期
堆料区	工程措施	混凝土排水沟	建设期
		沉砂池	建设期

### 3.5 水土保持措施完成情况

本工程建设期布设的水土保持措施主要有工程措施、植物措施和临时措施。在施工过程中实际完成水保方案批复的水保措施工程量及实际完成工程量比较表 3-5。

表 3-5 水保方案批复的水保措施工程量及实际完成工程量比较表

序号	工程或费用名称	单位	工程量			
			方案	实际	增减情况	实施时间
第一部分 工程措施						
二	办公生活区					
1	表土剥离	m <sup>3</sup>	780	0	-780	
2	植草砖	m <sup>2</sup>	400	0	-400	
三	矿山道路区					
1	土质排水沟	m	2300	1500	-800	2023.10-2023.11
	人工挖截、排水沟	m <sup>3</sup>	368	240	-128	
2	沉砂池	座	2	3	+1	2023.11
四	堆料区					
1	混凝土排水沟	m	270	0	-270	
	人工挖截、排水沟	m <sup>3</sup>	43.2	0	-43.2	
2	沉砂池	座	1	0	-1	

### 3 水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	单位	工程量			
			方案	实际	增减情况	实施时间
第二部分 植物措施						
二	办公生活区					
1	区内绿化	m <sup>2</sup>	60	80	+20	2024.03-2024.04
	撒播草籽量	kg	0.18	0.24	+0.06	
三	矿山道路区					
1	路旁植树	株	400	420	+20	2024.03-2024.04
2	边坡绿化 (撒播草籽)	m <sup>2</sup>	320	400	+80	2024.03-2024.04
四	堆料区					
1	植树(白皮松)	株		40	+40	2024.03
第三部分 临时措施						
四	堆料区					
1	洗车台	座		1	+1	2024.03

#### 水土保持措施量变化分析

对照批复的水土保持方案设计工程量，实际完成的工程量与批复方案设计的工程量有一定的出入。原因是根据实际情况进行了优化调整。

##### 1、办公生活区

(1) 工程措施：变化的主要原因是办公生活区设计位于的露天采场区范围内，现根据实际情况，结合现场施工用水用电，办公生活区租赁了当地民房1处，占地面积为750m<sup>2</sup>，办公生活区原占地为城镇村居民用地，实际无可剥离的表土，因此水土保持方案设计的表土剥离780m<sup>2</sup>，施工中根据现场实际情况未进行表土剥离；方案设计植草砖铺设为400m<sup>2</sup>根据现场对办公生活区院内进行混凝土硬化，一定程度达到了水土流失防治效果。

(2) 植物措施：变化的主要原因是区内绿化。水土保持方案设计的区内绿化为60m<sup>2</sup>。施工中根据现场实际情况完成区内绿化为80m<sup>2</sup>。植物措施集中布设在办公区域周边。

##### 2、矿山道路区

(1) 工程措施：变化的主要原因是土质排水沟。方案设计共2300m，实际

根据需要完成了 1500m，实际建设 1 处 3 级沉砂池。

(2) 植物措施：设计路旁植树 400 株圆柏，实际共栽植 420 株白皮松，方案设计边坡绿化 320m<sup>2</sup>，实际完成边坡绿化 400m<sup>2</sup>。

### 3、堆料区

(1) 工程措施：变化的主要原因是位置发生变化。因租赁的现堆料区场地内已有完善的排水措施，因此原方案设计的 270m 混凝土排水沟及 1 座沉砂池未实施。

(2) 植物措施：实施过程中在堆料场地内周围栽植了白皮松，进行了绿化，共计栽植白皮松 40 株；

(3) 临时措施：在堆料区布设了洗车台 1 座。

根据现场调查与监测，实际实施的水土保持措施与方案设计项目有一定的变化，实际施工过程中根据工程实际需要的条件，水土保持措施工程量略有增减。

总体来说，本项目实施的各项措施基本满足防护的要求，有效地控制了水土流失的发生，项目建设过程中没有对周边环境产生水土流失危害。

## 3.6 水土保持投资完成情况

本项目水土保持工程实施后完成的投资为：本工程建设期水土保持总投资为 27.00 万元，其中工程措施 1.94 万元，植物措施 0.36 万元，临时措施 0.85 万元，独立费用 12.06 万元，基本预备费 0.77 万元，水土保持补偿费 11.02 万元。

实际完成水土保持工程投资详见表 3-6、3-7。

表 3-6 实际完成水土保持投资汇总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	工程措施费	植物措施费	临时措施费	独立费用	主体已有	方案新增	总投资
第一部分 工程措施		<b>1.94</b>				<b>1.94</b>	<b>0.00</b>	<b>1.94</b>
1	矿山道路区	1.94				1.94		1.94
第二部分 植物措施			<b>0.36</b>			<b>0.36</b>		<b>0.36</b>
1	办公生活区		0.001			0.001		0.001
2	矿山道路区		0.36			0.36		0.36
第三部分 临时措施				<b>0.85</b>			<b>0.85</b>	<b>0.85</b>
1	堆料区			0.80			0.80	0.80

## 3 水土保持方案实施情况

2	其他临时工程			0.05			0.05	0.05
一至三部分之和		1.94	0.36	0.85		2.30	0.85	3.15
第四部分 独立费用					<b>12.06</b>		<b>12.06</b>	<b>12.06</b>
1	建设单位管理费				0.06		0.06	0.06
2	水土保持监理费				1.20		1.20	1.20
3	水土保持监测费				2.20		2.20	2.20
4	勘测设计费				6.00		6.00	6.00
5	水土保持设施验收报告编制费				2.60		2.60	2.60
一至四部分合计		1.94	0.36	0.85	12.06	2.30	12.91	15.21
基本预备费(6%)							<b>0.77</b>	<b>0.77</b>
水土保持补偿费							<b>11.02</b>	<b>11.02</b>
工程总投资		<b>1.94</b>	<b>0.36</b>	<b>0.85</b>	<b>12.06</b>	<b>2.30</b>	<b>24.70</b>	<b>27.00</b>

表 3-7 实际完成分部工程投资表 单位：元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
第一部分 工程措施					19352.93	
三	矿山道路区				19352.93	
1	排水沟	m	1500		17865.60	
	人工挖截、排水沟	m <sup>3</sup>	240	74.44	17865.60	
2	沉砂池	座	3		1487.33	
	土方开挖	m <sup>3</sup>	4.5	104.89	472.01	
	C20 混凝土浇注	m <sup>3</sup>	1.05	966.97	1015.32	
第二部分 植物措施					3996.40	
二	办公生活区				14.40	
1	区内绿化(撒播草籽)	m <sup>2</sup>	80	0.18	14.40	
三	矿山道路区				3642.00	
1	路旁植树(白皮松)	株	420	8.50	3570.00	
2	边坡绿化(撒播草籽)	m <sup>2</sup>	400	0.18	72.00	
四	堆料区				340.00	
1	路旁植树(白皮松)	株	40	8.50	340.00	
第三部分临时措施					8466.99	
三	堆料区				8000.00	
1	洗车台	座	1	8000.00	8000.00	

### 3 水土保持方案实施情况

其他临时工程	%	23349.33	2.00	466.99	
--------	---	----------	------	--------	--

#### 3.5.1 投资控制分析

变化主要原因：

本项目水土保持方案估算投资为 311.50 万元（建设期及运行期），建设期实际完成水土保持投资为 27.00 万元，本项目为建设生产类项目，与本项目水土保持方案设计投资相比，大部分投资在运行期及运行期满后。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量保证体系

陕西陇州金信矿业开发有限公司在本项目建设过程中严格执行了有关法律法规。贯彻国家“建设工程质量管理条例”、“建设工程勘测设计管理条例”和“工程建设标准强制性条文”以及“关于特大安全事故行政追究的规定”。工程建设严格执行项目法人制、招投标制、工程建设监理制、质量监督制和第三方无损检测。坚持贯彻“百年大计、质量第一”的方针，做到“监督与检查并重”，“监督与服务相结合”，严格执行合同和标准，在公司统一指导下，所有工程均进行招标，择优选择施工队伍，并委托具有丰富建设监理经验的监理单位对工程进行全过程监理。

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，工程项目部在工程建设过程中建立了健全的各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度。监理单位成立了项目监理部。施工单位设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三检”制度，纠正施工中不符合质量标准的项目，保证了工程质量。以上规章制度的建立和设施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠定了坚实的基础。本次验收小组认为，工程现行的水土保持管理措施基本符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。综上所述，建设单位质量控制体系是可行的。

#### 4.1.2 设计单位质量管理

设计单位在施工图设计阶段，将水土保持部分纳入了主体设计管理之中，与主体设计一起建设了完备的设计质量控制体系。树立以服务为根本、质量为生命的求真务实的质量管理指导思想。设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加大了现场控制力度，取得了良好效果。验收小组认为，设计单位的质量管理体系是可行的。

### 4.1.3 监理单位质量保证体系

在工程施工建设过程中，将水土保持施工、监理纳入了主体工程管理之中。监理单位遵循的监理质量管理原则是：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。在开展监理业务时，制定了一套全面细致、科学合理的质量管理体系。从保证工程质量全面履行工程承建合同出发，审查施工单位上报的施工组织设计、施工技术措施，指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。在施工过程中，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，无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后，方可进行下道工序施工。

### 4.1.4 施工单位质量保证体系

项目通过选择实力雄厚、管理先进、实施经验丰富、信誉比较好的单位承担。

在项目建设过程中，为保证工程质量、安全，工程外观质量总体符合设计要求，层层严把质量关，各施工单位都建立了以项目经理为第一质量责任人的质量体系，制定了完善的岗位规定。对工程施工进行全面的质量管理。层层建立质量责任制，明确各个施工人员的具体任务和责任层层严把质量关，并在施工过程中加强质量检查工作，认真执行“三检制”，委派专业质量检查工程，配合监理部门，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，切实有效地保证工程质量。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

### 4.2.1 项目划分及结果

按照国家和行业有关规定，结合工程实际情况，工程质量按单元工程、分部工程和单位工程逐级评定，因此工程项目也按此划分。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，结合水土保持工程的实际情况，分别划分单位工程、分部工程、单元工程。

#### 1、单位工程

根据《水土保持质量评定规程（SL336-2006）》和水土保持工程的实际情况，

#### 4 水土保持工程质量

按能独立发挥作用的工程划分单位工程。程划分为防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程 3 个单位工程。见下表 4-1。

**表 4-1 单位工程名称及个数统计表**

单位工程名称	单位工程个数
防洪排导工程	1
植被建设工程	1
临时防护工程	1

#### 2、分部工程

对应单位工程划分防洪排导工程划分为排洪导流设施 1 个分部工程；临时防护工程划分为沉砂 1 个分部工程；植被建设工程划分为点片状植被建设和线网状植被建设 2 个分部。分部工程划分结果见表 4-2。

**表 4-2 分部工程划分表**

单位工程名称	分部工程
防洪排导工程	排洪导流设施
植被建设工程	△点片状植被
	线网状植被
临时防护工程	沉砂

注：带△为主要分部工程

#### 3、单元工程

将组成分部工程的可以单独施工完成的最小综合体，且可以进行质量考核的基本单位划分为一个单元工程。对于上述各项分部工程，分别按照各自工程施工特点，以长度、高度、面积、容积等度量划分各自单元工程，共划分为 33 个单元工程。水土保持工程单元划分结果详见表 4-3。

**表 4-3 水土保持工程单元划分结果表**

单位工程	分部工程	工程量	单元工程划分依据	单元工程数量
防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟 1500m	按段划分，每 100m 作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	15
植被建设工程	△点片状植被	边坡绿化 (撒播草籽) 400m <sup>2</sup>	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积 1hm <sup>2</sup> ，大于 1 hm <sup>2</sup> 划分为两个以上单元工程	1
	线网状植被	矿山道路区路旁 植树 420 株 (1500m) 堆料区 40 株(60m)	按长度划分，每 100m 作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程	16

#### 4 水土保持工程质量

临时防护工程	沉砂	沉砂池 3 座	按容积划分，每 10~30m <sup>3</sup> 为一个单元工程，不足 10m <sup>3</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于 30m <sup>3</sup> 的可划分为两个以上单元工程	1
3	4			33

### 4.2.2 各防治区工程质量评价

#### 4.2.2.1 质量检验评定标准

根据有关规定，单元工程、分部工程、单位工程的质量检验“合格”和“优良”标准如表 4-4。

**表 4-4 质量检验评定基本规定**

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定；</li> <li>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；</li> <li>3. 允许偏差项目抽检的点数中，建筑工程中有 70% 以上、设备安装工程有 80% 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。</li> </ol>	所含分项工程的质量全部合格	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所含分部工程的质量应全部合格；</li> <li>2. 质量保证资料应基本齐全；</li> <li>3. 外观质量的评定得分率应达到 70% 以上。</li> </ol>
优良	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定；</li> <li>2. 基本项目每项抽检的处(件) 应符合相应质量检验评定标准的合格规定，其中有 50% 以上的处(件)符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数的 50% 以上；</li> <li>3. 允许偏差项目抽检的点数中，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。</li> </ol>	所含分项工程的质量全部合格，其中有 50% 以上为优良，且主要单元工程或关键部位的单元工程质量优良	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50% 以上优良，且主要分部工程或关键分部工程质量优良；</li> <li>2. 质量保证资料应基本齐全；</li> <li>3. 外观质量评定得分率应达到 85% 以上。</li> </ol>
备注	当单元工程质量不符合相应质量检验评定标准的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 返工重做的可重新评定质量等级；</li> <li>2. 经加固补强或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量只能评为合格；</li> <li>3. 经法定检测单位鉴定达不到原设计要求的，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸或造成永久缺陷的其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。</li> </ol>		

单元工程（或工序）质量达不到合格规定的要求时，必须及时处理，单元工程质量全部合格，分部工程质量才能评为合格；当单元工程总数中有 50% 以上定为质量优质，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时，分部工程可评定为优良。分部工程质量全部合格，其中有

50%以上定为质量优良，主要分部工程质量优良，施工中未发生过重大质量事故，施工质量检验资料齐全时单位工程可评定为优良。单位工程全部合格，其中有50%以上的单位工程优良，主要建筑物工程为优良时工程项目才能评为优良。

#### 4.2.2.2 资料查阅情况

工程监理部查阅了陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目工程各个单位工程的全部资料，检查率达90%以上，报告单签字齐全，均满足设计要求。

#### 4.2.2.3 现场抽查情况

监理人员对所有工程部位进行了检查，检查重点是矿山道路区、堆料区等，检查结果表明，工程合格，对工程不到位的现场作出了处理意见。矿山道路区土质排水沟及绿化工程合格，对局部整治不到位的现场作出了处理意见。办公生活区均有绿化措施，工程检查结果表明，工程合格。各项工程均无明显工程缺陷，满足设计标准和规范要求，工程质量调查统计表 4-5。

表 4-5 工程质量调查统计表

单位工程	分部工程			单元工程		
	抽检数量	合格数	合格率%	抽检数量	合格数	合格率%
防洪排导工程	1	1	100	13	13	100
植被建设工程	2	2	100	14	14	100
临时防护工程	1	1	100	1	1	100
合计	4	4	100	28	28	100

#### 4.2.2.4 措施质量综合评定

经全面核实，防洪排导工程合格，植被建设工程合格，临时防护工程合格。经过对原材料合格证检查，均满足规范和设计要求，能够很好发挥水土保持作用。水土保持设施的质量评定调查统计详见表 4-6。

表 4-6 工程质量评定调查统计表

单元名称	数量	质量评定	分部名称	质量评定	单位名称	质量评定
土质排水沟	15	合格	排洪导流设施	合格	防洪排导工程	合格
边坡绿化 (撒播草籽)	1	合格	△点片状植被	合格	植被建设工程	合格
路旁植树 (白皮松)	16	合格	线网状植被	合格		
沉砂池	1	合格	沉砂	合格	临时防护工程	合格

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场。

### 4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位重视水土保持工作，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。

根据工程竣工质量检验和质量评定记录，结合现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持措施的质量符合质量管理体系要求。

根据水保监理资料质量评定结果，本工程水土保持工程共划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，33 个单元工程，水土保持措施总体合格率 100%。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目实施的土质排水沟、沉沙池、栽植乔木及洗车台等措施能很好地发挥作用，项目区没有出现较大的水蚀现象，各项水土保持设施运行良好，减少了水土流失。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失总治理度

水土流失治理度 (%) = 水土流失治理面积/水土流失总面积×100%

本项目建设期水土流失总面积为 1.005hm<sup>2</sup>，各防治分区内水土流失治理面积为 0.998hm<sup>2</sup>，经计算，项目区水土流失总治理度为 99.30%。

#### 5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比=容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量；

戒指建设期，经过采取各项水土保持措施后，项目区平均土壤侵蚀模数降到 900t/km<sup>2</sup>·a 以下，项目区土壤容许流失量为 1000t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比限制在 1.11 以上，达到防治目标值 1.0。

#### 5.2.3 渣土保护率

渣土保护率 (%) = (实际拦护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量) ×100%；

本项目在建设过程中无永久弃渣，建设过程中产生临时堆土约 1.02 万 m<sup>3</sup>，全部采取临时苫盖、拦挡、排水沉砂等防护措施，实际防护量为 1.01 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率达到 99.02%。

#### 5.2.4 表土保护率

表土保护率 (%) = (保护的表土数量/可剥离表土总量) ×100%；

本项目建设期不涉及表土保护率。

### 5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率 (%) = (林草类植被面积/可恢复林草植被面积) × 100%;

根据监测结果,项目建设期本次监测涉及的林草类植被面积为 0.23hm<sup>2</sup>,可恢复植被面积为 0.24hm<sup>2</sup>,林草植被恢复率 95.83%,达到方案目标值。

### 5.2.6 林草覆盖率

项目建设期本次监测涉及的林草类植被总面积 0.23hm<sup>2</sup>,本次监测不涉及露天采场区和表土堆场区,涉及面积为 1.005hm<sup>2</sup>,计算出建设期项目区总的林草覆盖率为 22.89%,达到方案目标值。

目前,本项目建设期已完工,水土流失防治指标值按批复的水土保持方案中的水土流失防治目标值进行考量,即采用建设类项目一级防治标准进行考量,本次监测不涉及表土保护率。各项指标实际达标情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治效果分析表

序号	评估指标	目标值	实现值	结果分析
1	水土流失总治理度	93%	99.30%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.11	达标
3	渣土保护率	92%	99.02%	达标
4	表土保护率	90%	-	-
5	林草植被恢复率	95	95.83%	达标
6	林草覆盖率	22%	22.89%	达标

### 5.2.7 分析结果

本方案为贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》等法律法规,本方案遵循“预防为主,保护优先”的原则,采取“蓄、连、净、排、用”等水土保持措施,保护和利用水土资源,治理乡村建设项目造成的水土流失,改善人居环境,构建绿色、生态、宜居地,并依据陕西省水土保持规划,本方案结合项目实际,依据《生产建设项目水土流失防治标准》中的相关公式及要求进行计算,得出到设计水平年结束,项目区水土流失总治理度 99.30%,土壤流失控制比 1.11,渣土防护率 99.02%,表土保护率不涉及,林草植被恢复率 99.02%,林草覆盖率 22.89%。

通过本项目设计的各项措施实施以后可以有效控制可能产生的水土流失数量,

维护项目区生态环境。随着水土保持措施逐渐发挥作用，工程建设区的水土流失将得到有效控制，方案服务期末项目区治理环境将与周边和谐统一。

### 5.3 公众满意度调查

本次公众满意度调查中，采用现场调查和发放调查表相结合的形式，向项目区群众进行了民意调查，目的在于了解工程建设的水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响。

本次调查共发放问卷 30 份，回收 30 份。调查内容主要包括项目对当地经济，对环境，以及林草植被建设及土地恢复情况等；调查对象主要涉及项目区的当地群众。调查对象组成统计表情况见表 5-2，调查统计表结果见表 5-3。

表 5-2 公众满意度调查人员情况表

项目	类别	人数	所占比例
年龄	≤40	9	30%
	>40	21	70%
性别	男	18	60%
	女	12	40%
职业	当地群众	30	100%

表 5-3 公众满意度调查结果统计表

序号	调查内容	调查结果	调查人数	比例
1	施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	26	87%
		不满意	1	3%
		基本满意	3	10%
2	施工期工程是否有乱占土地、土石方乱弃现象	没有	28	93%
		有，很少	1	3%
		不清楚	1	3%
3	工程施工期对你的正常生活、生产影响	有影响		
		无影响	29	97%
		不清楚	1	3%

## 5 项目初期运行及水土保持效果

4	对工程建成后的水保设施满意度	满意	28	94%
		不满意	1	3%
		不清楚	1	3%
5	对工程建成后生态景观的总体印象	可以, 景观与周围环境相协调	28	94%
		一般, 对生态有一定破坏	1	3%
		不好, 生态破坏大	1	3%
6	对建设单位实施水土保持工程的满意度	满意	27	90%
		不满意	1	3%
		基本满意	2	7%
7	工程建设对当地经济影响	有利于当地经济发展	28	93%
		不利于当地经济发展		
		不清楚	2	7%
8	其他意见或建议			

调查结果表明:有 87%的被访者对施工单位文明施工是满意的;对于施工单位在施工期是否有乱占土地、乱弃土石现象,93%认为还可以,有 3%的人认为存在这种现象,但很少;97%的人认为工程施工对其正常生活、生产无影响;94%的人对工程建成后的水保设施是满意的,对工程的整体生态景观表示满意;93%的公众认为工程建设有利于当地经济发展;被调查对象中,90%以上的人对建设单位实施水土保持工程的态度是满意或者基本满意。

通过调查发现,绝大多数被访者认为工程水土保持工作做得较好,水土流失防治措施基本到位,对工程的水土保持效果是比较满意的。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

陕西陇州金信矿业开发有限公司是建设质量的主要管理者，对工程质量实施全过程、全方位的管理。并成立水土保持工作领导小组，水土保持工作领导小组办公室设在工程部，负责水土保持工作的日常监督、管理工作。

#### 1、业主水保职责

(1) 贯彻执行有关水土保持法律法规、规章和建设单位，工程监理水保规定中的强制性条款；严格执行水行政主管部门批复的水土保持方案报告书。

(2) 健全水保组织机构，制定水保目标和有关规章制度。

(3) 负责施工期间水保措施和方案的制定与实施。

(4) 讨论、研究和解决重要水保事宜。

#### 2、建设单位总工程师水保职责

(1) 组织学习国家水土保护法律法规，贯彻执行领导小组的指示并监督落实。

(2) 保持与业主、监理及地方水保部门的联系，接受监督检查和指导。

(3) 负责水保体系标准和有关规章制度的贯彻落实，确保水保管理体系有效运行。

(4) 组织对各工班的检查和指导工作，深入工班认真调查和收集有关水土保持的好做法，并在全队推广应用。

#### 3、施工队水保职责

(1) 对施工中的水土保持工作负总责。

(2) 制定和签发本队施工水土保持实施性计划。

(3) 领导和带头贯彻执行国家、行业水保政策法规，保证水保、水保管理体系有效运行。

(4) 分解施工水保及水土保持目标，并责任到人进行实施。

#### 4、质检员水保职责

- (1) 负责生活污水的达标排放。
- (2) 负责生活垃圾、办公废品的分类与正确处理。
- (3) 生活、办公能源及资源节约管理。
- (4) 负责与相关方合同的签订，并编写水保倡议书。
- (5) 科学管理、合理节约使用办公能源、资源。

### 5、工程部水保职责

- (1) 负责构筑物施工现场的水土保护工作。
- (2) 负责构造物施工噪声的达标排放。
- (3) 负责施工现场的水保设施的建立与维护。
- (4) 科学管理、合理节约使用办公能源、资源。

### 6、调度员水保职责

(1) 负责项目所在地居民的水境投诉，协调水保干事处理与当地居民、政府的关系。

- (2) 协助安全员对工地临时用地采取水保措施。
- (3) 科学管理、合理节约使用办公能源、资源。

### 7、试验员水保职责

- (1) 负责实验仪器设备的检测、保养与维护，防止污染。
- (2) 遵守操作规程，防止在试验过程中产生污染。
- (3) 科学管理、科学管理、合理节约使用办公能源、资源。

陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目 2024 年 5 月已完工，各项水土保持设施运行良好。

## 6.2 规章制度

### 6.2.1 水土保持规划制度

项目部施工前对生产区域的水土保持环境进行调查，根据国家、地方政府、行业相关法律法规和项目部的办法，结合项目部对水土保持的要求，制定施工过程中水土保持计划和具体措施，实现施工范围的水土保持目标。

### 6.2.2 水土保持教育制度

- 1、侧重对工作人员、水土保持工作专(兼)职管理人员的培训教育工作。
- 2、负责对员工进行《中华人民共和国水土保持法》以及地方政府和项目部的有关水土保持规定的学习教育，加强全体员工执行水土保持法规，进行水土保持的意识。
- 3、党政工团共同组织各级管理机构，进行标语、图片、文字宣传，教育员工树立“爱护施工环境、保护自然生态、水土保持从我做起”的思想。
- 4、各项、水土保持活动要安排具体、目标明确、力争实效，树立典型、以点带面促进水土保持工作的顺利开展。

### 6.2.3 重要水土保持因素评价制度

在开工前，由项目经理组织技术员、安全员、质量员，按施工组织设计确定的施工工艺流程，共同识别、评价出项目部施工区域的重要水土保持因素。

### 6.2.4 水土流失控制制度

- 1、在项目开工前，应根据识别、评价出的重要、水土保持因素，制定相应管理方案措施和紧急事件的应急预案，有效控制重要的水土保持因素及重大水土流失。
- 2、水土保持工作的策划内容要纳入实施性施工组织设计中，并按规定进行审批后组织实施。
- 3、对施工场地、作业场所、运输道路、生产设备与设施均应采取有效的水土保持措施。
- 4、对施工生产中可能产生的水土流失制定相应的防范、控制措施，避免造成水土流失破坏。

### 6.2.5 水土保持工作监督检查制度

- 1、按国家、地方政府、行业颁布的法律法规、标准及项目部的管理办法进行。
- 2、水土保持工作检查原则上与安全检查同时进行，侧重于检查所制定的措施、管理方案的实施情况，发现新的水土流失可能，各队确定保护方案上报项目

部安全质量部。

3、安全质量环保部对可能的水土流失源，进行重点监控。

4、日常检查、专项检查、提出整改建议，定期检查要有详实的记录，对整改的结果要及时进行验证。

5、积极参加地方政府和上级机关组织的水土保持工作检查活动，积累水土保持工作管理经验，推动水土保持工作的开展。

6、定期检查每月进行一次水土保持工作检查。

7、经常性检查由项目经理主持，相关人员参加。

(1) 现场水土保持员(安全员兼任)每日进行巡回检查。

(2) 其他管理人员在检查生产的同时检查水土保持工作。

8、检查报告制度

安全员于每月 25 日将检查结果进行统计分析，以书面形式报项目部安全质量部，以促进水土保持工作的持续改进和提高。

### 6.2.6 限期治理制度

按施工组织设计要求、控制措施和应急预案，对影响水土保持的行为限定治理时间、落实责任单位或责任人，达到环境保护、水土保持要求的条件或指标。

### 6.2.7 水土保持工作报告和监测制度

特殊地区的水土保持项目受地方政府或项目部的监控，队部应主动与有关方面取得联系，定期汇报工作，及时办理规定的监测手续。

### 6.2.8 水土保持事故报告、处理制度

发生水土流失事件，安全员应在事故发生后的 1 小时内电话报告项目部安全质量环保部，同时采取恰当的措施，控制事件的发展。事故发生后 4 小时向项目部书面报告事故详细情况。事故处理完后，书面报告事故的详细情况和处理措施及处理结果。

## 6.3 建设管理

按工程建设有关规定落实了招投标制度。

根据工程招投标结果，建设单位及时与中标单位签订了合同，确立参建各方

相互依存和制约的关系，明确各方的权利、义务和责任。工程实施过程中，业主和监理根据工程现场实际情况及合同内容，严格审查施工组织设计的可能性、合理性，重点对各工程进度安排的审查，明确控制节点。工程进度以节点为目标，对施工过程中各工序的衔接及时调整、纠偏，加强工程的计划管理工作，及时稽查参建单位施工力量的投入、技术措施完善情况。

### 6.4 水土保持监理

陕西陇州金信矿业开发有限公司委托陕西正信工程项目管理有限公司承担本项目工程建设的水土保持监理工作。监理单位通过对现场走访调查、收集资料、分析、查阅主体工程监理资料，核定工程量，确定质量评定结果，认定水土保持投资，并对已实施的水土保持方案与批复的水土保持方案报告书的水土保持工程进行对比，核算。统计及翻阅相关主体工程竣工资料，并从工程建设的实际出发，按照水土保持监理技术规范的要求，2024年5月编制完成《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持监理总结报告》。

### 6.5 水土保持监测

建设单位于2024年5月委托陕西绿图水利水电设计有限公司承担本项目水土保持监测工作，接到任务后，该公司立即成立了本项目监测项目部，组织水土保持监测技术人员对项目区进行现场踏勘调查，收集整理分析有关资料，依据批复的水土保持方案报告书、《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保[2015]139号)及《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)等规范标准，结合项目建设进度和竣工验收要求，编制完成了《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持监测总结报告》。经监测与调查分析，各项防治目标实现值分别为：水土流失总治理度99.30%，土壤流失控制比1.11，渣土防护率99.02%，林草植被恢复率95.83%，林草覆盖率22.89%，表土保护率不涉及。其余五项指标均达到目标值。

### 6.6 水土保持管理部门监督检查意见落实情况

在工程建设中，水行政主管部门不定期对本工程进行询问、了解，到现场巡

查本工程水土保持工作实施情况，一方面从水土保持专业方面对工程建设水土流失防治工作给予技术支持，另一方面加强水土保持法律法规的宣传，明确工程建设中存在的问题，督促各项水土保持防治措施的落实。对一些措施不到位地提出了要求。根据检查意见建设单位及时进行了落实完善，促进了水保措施的实施。

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》的通知（陕财办综〔2015〕38号）、《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号）和《陕西省财政厅等五部门关于明确水土保持补偿费征收问题的通知》（陕财办税〔2020〕9号等文件，本项目计征水土保持补偿费面积为项目占用、扰动地表面积 $6.48\text{hm}^2$ ，按占用、扰动、损坏原地貌、植被或水土保持设施面积 $1.70\text{元}/\text{m}^2$ 计征，经计算水土保持补偿费共计补偿费为110160.00元。

建设单位于2023年9月21日，足额缴纳《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目》水土保持补偿费110160.00元，后附补偿费缴纳证明。

### 6.8 水土保持设施管理维护

本项目运行管理工作由建设单位负责，下设水土保持工作专职人员，具体各项水土保持设施在工程验收前由施工单位负责维护，水土保持工程数量完成及质量保证工作均在建设单位的督促下完成。

水土保持分部工程和单位工程验收前，水土保持设施由施工单位负责管护，定期检查，发现问题及时维护；对成活率较低的植物措施及时进行补植补种，保证林草措施正常生长，长期有效地发挥水土保持设施的蓄水保土作用。从目前试运行情况看，水保设施管理维护责任能够落实，可保水土保持设施的正常运行。

## 7 结论及下阶段工作安排

### 7.1 结论

在工程建设过程中，陕西陇州金信矿业开发有限公司能够按照水土保持法律法规的要求，在项目前期工作中及时编报了水土保持方案，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。在项目建设过程中，按照批复的水土保持方案积极开展水土流失的防治工作，有效地防治了工程建设期间的新增水土流失。

通过对本项目实施全面的水土保持设施验收，水土保持设施验收技术服务针对项目水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

1、建设单位能够按照有关水土保持法律法规的规定，编制了水土保持方案，并上报水土保持监督站审查，取得了批复。

2、本项目水土保持工作制度完善，档案资料保存完整，水土保持监测报告等资料齐全。

3、各项水土保持设施按批复的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程水土保持的要求，达到了水土保持方案和批复文件的要求，水土流失防治效果达到了 (GB50434-2018) 和地方有关技术标准的要求，水土保持设施运行正常。

4、水土保持设施建设质量合格，工程措施外形整齐，表面平整，工程质量全部合格，未发生重大工程质量缺陷；林草覆盖率相比水土保持方案有所提高。本项目水土保持设施质量评定为合格。

5、本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效地治理。

6、水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

7、水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转。

综上所述，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，水土保持设施总体质量合格，满足水土流失防治目标要求，达到了水土

保持方案及其批复的要求，水土保持设施具备验收条件。

### 7.2 下阶段工作安排

通过对工程水土保持实施情况的现场调查和水土保持方案及后续相关设计报告、工程自查初验资料的查阅，工程建设过程中基本落实了水土保持方案的相关要求，实施的各项水土保持措施能够发挥有效的水土保持作用，为了在生产运行期内更好地做好水土保持工作，维护区域生态环境，提出以下建议：

在以后的工作中，建设单位应继续搞好水土保持工作，针对水土保持工作中出现和存在的问题，做好以下工作：

1、加强领导，狠抓落实，水土保持工作派专人管理和负责，将水土保持工作纳入日常管理和考核中。

2、加强和县水土保持行政监督管理部门的沟通和联系，不断学习水土保持法律法规，提高全公司员工的水土保持法律意识和生态建设理念。

3、建设单位对永久性水土保持设施加强巡视和维护；对植物措施加强抚育管理，确保有效发挥效能。

4、加强对已有的水土保持设施的巡查和检查，对于损坏的设施做到及时维修，保证水土保持设施的长期有效地发挥作用。

5、建议做好各区植物措施的维护管理工作，及时浇水、施肥、防治病虫害，及时补植，加强管护，防止人畜破坏，使水土保持设施发挥作用。

6、定期进行水土保持防护工程设施的监测，尤其是排水工程，加强对主体工程稳定性监测，发现问题及时处理。加强植物措施的实施以及实施后的管护，防止造成新的水土流失。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- 1、水土保持方案的批复
- 2、水行政主管部门的监督检查意见
- 3、水土保持补偿费缴纳凭证
- 4、重要水土保持措施自验核查照片
- 5、单位工程验收鉴定书

### 8.2 附图

- 1、项目总平面布置图
- 2、水土流失防治责任范围及措施布设验收图

附件 1 水土保持方案报告书批复文件

# 陇县行政审批服务局文件

陇行审项目发〔2023〕65号

## 陇县行政审批服务局 关于陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土 矿开采项目水土保持方案报告书的批复

陕西陇州金信矿业开发有限公司：

你公司报来的《陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持方案报告书》（报批稿）收悉。依据有关水土保持法律法规、规范、审查意见，经研究，我局基本同意该项目水土保持方案，现批复如下：

### 一、项目概况

本项目位于陇县温水镇花园村，征占地面积 6.48hm<sup>2</sup>，新建年产 25 万吨砖瓦用砂岩、粘土矿开采生产线 1 条，新建砖混结构办公用房二层、堆料厂房 1 座，修建用于生产生活三级道路



CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App

- 1 -

2300 米。该项目主要由露天采场区、办公生活区、矿山道路区、表土堆场区和堆料区 5 个部分组成。

该项目区属暖温带大陆性季风气候区，年平均气温 10.7℃，年平均降雨量 600.1 毫米。该项目其地貌类型为中低山和丘陵。项目区土壤为黄棕壤，水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 1200t/(km<sup>2</sup>·a)，土壤容许流失量为 1000t/(km<sup>2</sup>·a)。

该项目计划于 2023 年 8 月底开工建设，于 2023 年 11 月底建成完工，建设工期为 3 个月。项目总投资 3000 万元，其中土建投资 1200 万元。

该项目土石方挖填总量为 11.4 万 m<sup>3</sup>，开挖土石方量为 5.7 万 m<sup>3</sup>（其中表土 1.85 万 m<sup>3</sup>，其余土方 3.85 万 m<sup>3</sup>），回填土石方总量为 5.7 万 m<sup>3</sup>（其中表土 1.85 万 m<sup>3</sup>，其余土方 3.85 万 m<sup>3</sup>），无外借，无弃方。

## 二、项目建设总体要求

（一）同意主体工程水土保持评价。

（二）同意水土流失防治执行西北黄土高原区一级标准。

（三）同意本阶段确定的建设期为水土流失防治责任范围为 6.48hm<sup>2</sup>。

（四）同意水土流失防治区和分区防治措施。鉴于该项目属于子午岭—六盘山国家级水土流失重点预防区、省级渭北高原沟壑重点治理区和渭北丘陵沟壑市级水土流失重点治理区，下阶段

进一步优化主体工程设计和施工组织，加快施工进度，尽量减少地表扰动和植被破坏。

(五) 同意建设期水土保持估算总投资 311.50 万元。建设期水土保持补偿费 110160.0 元。

(六) 同意水土保持方案实施进度安排。

### 三、生产建设单位在项目建设中应做好以下工作

(一) 就此批复落实资金和管理等保证措施，做好本方案的后续设计和施工组织工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按照要求落实各项水土保持措施，对生产建设活动所占用土地的表土应进行分层剥离，合理调度，减少地表扰动范围，把人为水土流失减到最低程度，切实保护好当地生态环境。

(三) 按照《中华人民共和国水土保持法》规定，建设项目的地点和规模发生重大变化或在实施过程中水土保持措施作出重大变更，应当编制水土保持方案变更报告书(表)报我局重新审批。

(四) 依法足额向县税务部门缴纳建设期水土保持补偿费。

(五) 依法接受县水土保持监管部门监督管理，落实各项水土保持措施。

### 四、项目建设事中事后水土保持监督

建设单位务必将批复的水土保持方案报告表于 15 日内送达陇县水土保持监督管理站。陇县水土保持监督管理站要落实专人负责监管，加强事中、事后监管，对发现的违法问题及时处理。

- 3 -



### 五、项目建设水土保持设施验收

按照《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等规定，项目竣工后，试运行6个月内建设单位及时开展水土保持设施自主验收工作，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。



---

抄送：县水利局、县水土保持监督管理站

---

陇县行政审批服务局

---

2023年9月4日印发

- 4 -



附件 2 水行政主管部门的监督检查意见

# 陇县水土保持工作站文件

陇水保监发〔2024〕17号

## 陇县水土保持监督管理站 关于陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采 项目水土保持现场检查意见的通知

陕西陇州金信矿业开发有限公司：

为全面贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国黄河保护法》、《陕西省水土保持条例》、《陕西省渭河保护条例》、《生产建设项目水土保持监督管理办法》及陕西省水利厅《关于做好2024年度生产建设项目水土保持监督管理的通知》（陕水保函〔2024〕27号）、宝鸡市水土保持监督管理总站《关于做好2024年度生产建设项目水土保持监督管理及在建生产建设项目水土保持专项监督检查的通知》（宝市水保监发〔2024〕2号）等文件要求，陇县水土保持监督管理站成立检查组，于2024年5月24日对你单位建设的陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持工作开展情况进行了现场检

查。检查组实地查看了该项目主体工程进展和水土保持措施落实情况，就检查过程中发现的问题形成了检查意见。

检查组认为，该建设项目水土保持机构健全，在项目建设过程中，能够认识到水土保持生态环境建设和保护的重要性，按照水土保持法律、法规要求，在项目前期阶段编报了水土保持方案报告书，足额缴纳了水土保持补偿费，建设过程中落实了部分道路区临时排水沟及1座沉砂池措施，栽植了部分行道树，防治和减少了建设过程中产生的水土流失，但仍存在以下问题：

- 1、未开展水土保持监理、监测工作。
- 2、未按批准的水土保持方案落实全部水土保持措施。
- 3、采矿区部分开挖平台未设置临时截、排水沟，未落实防尘网苫盖措施。

检查组要求，项目建设应按照以下整改意见，进一步做好水土保持各项工作：

- 1、及时开展水土保持监理监测工作，上报监测方案及季报。
- 2、开挖平台及时设置临时排水沟措施，长期裸露面落实防尘网苫盖措施；施工过程中按照项目水土保持方案认真落实好表土剥离，并按规定存放于表土堆场区，落实临时拦挡、排水苫盖措施；及时落实边坡绿化、行道树栽植等植物措施，并加强日常管护，确保成活率。
- 3、进入汛期，尽快编制水土保持度汛方案，落实防汛措施，确保安全度汛。
- 4、项目建成试生产运行6个月内，完成水土保持设施自主

验收工作，并及时向我站报备。

请你单位按照检查意见，采取切实有效的措施，进一步做好该项目水土保持工作，依法履行水土流失防治主体责任，对照问题制定整改计划，及时落实整改措施，并将整改计划和整改结果上报我站。我站将对整改过程进行跟踪检查，对逾期不改正或整改不到位的，依法予以查处。

陇县水土保持监督管理站

2024年5月27日

附件 3 水土保持补偿费缴纳证明

**中央非税收入统一票据 (电子)**

中央  
财政部监制

票据代码: 00010223  
 交款人统一社会信用代码: 91610327MAC0PAAW8R  
 交款人: 陕西陇州金信矿业开发有限公司

票据号码: 6100004028  
 校验码: cd0789  
 开票日期: 2023年9月21日



项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	110,160.00	¥110,160.00	电子税票号码 : 36100823090001102 2 电子税票号码:
金额合计 (大写) 人民币壹拾壹万零壹佰陆拾元整					(小写) ¥110,160.00	

其他信息



收款单位 (章): 国家税务总局陕西省税务局收入规划核算处  
 复核人: \_\_\_\_\_  
 收款人: 电子税务局(新)

妥 善 保 管

附件 4 重要水土保持措施自验核查照片

	
办公生活区	堆料区
	
办公生活区绿化	沉砂池
	
矿山道路	路旁植树

# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、  
粘土矿开采项目

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

2024年5月15日

# 生产建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土  
矿开采项目

单位工程：防洪排导工程

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

施工单位：陕西天翔人汇矿业有限公司

监理单位：陕西正信工程项目管理有限公司

验收日期：2024年5月15日

验收地点：宝鸡市·陇县

## 防洪排导工程验收鉴定书

2024年5月15日，陕西陇州金信矿业开发有限公司主持了陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持工程防洪排导工程的验收。建设单位、监理单位、施工单位共同参加了该单位工程的验收。验收组检查了现场，听取了施工单位、监理单位关于该单位工程建设情况的汇报，查阅了有关资料，经过充分讨论，形成以下内容。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置及任务

防洪排导工程位于矿山道路区。

主要任务是在矿山道路一侧布设土质排水沟。

#### （二）工程主要建设内容

主要完成土质排水沟 1500m。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

施工单位：陕西天翔人汇矿业有限公司

水保监理单位：陕西正信工程项目管理有限公司

#### （四）工程建设过程

开工时间 2024 年 3 月，完工时间 2024 年 4 月。

### 二、合同执行情况

建设单位与承建单位签订了建设合同，实行合同制管理。

整个施工期间各方都能较好地执行合同约定的内容，认真履行各

自的权利、义务和职责。

### 三、工程质量评定

#### （一）分部工程划分

本单位工程划分为排洪导流设施 1 个分部工程。

#### （二）检查成果

验收组成员查看了施工单位、监理单位的现场记录资料和现场照片，施工单位自查全部合格，监理单位抽查全部合格，对此结果进行认定。

#### （三）单位工程质量等级核定意见

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

验收结论：依据水土保持有关技术规范要求，本单位均已按合同要求全部完成，工程质量等级评定为合格。



# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、  
粘土矿开采项目

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：△点片状植被、线网状植被

2024年5月15日

# 生产建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土  
矿开采项目

单位工程：植被建设工程

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

施工单位：陕西天翔人汇矿业有限公司

监理单位：陕西正信工程项目管理有限公司

验收日期：2024年5月15日

验收地点：宝鸡市·陇县

## 植被建设工程验收鉴定书

2024年5月15日，陕西陇州金信矿业开发有限公司主持了陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持工程植被建设工程单位工程的验收。建设单位、监理单位、施工单位共同参加了该工程的验收。验收组通过现场勘察，听取了监理、施工单位关于该单位工程建设情况的汇报，查阅了有关资料，经过充分讨论，形成以下意见。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置及任务

植被建设工程位于矿山道路区、办公生活区及堆料区，主要任务是对扰动范围内可绿化区域进行绿化，进行植被恢复。

#### （二）工程主要建设内容

主要完成：矿山道路区边坡绿化（撒播草籽）400m<sup>2</sup>，路旁植树（白皮松）420株。办公生活区绿化80m<sup>2</sup>，堆料区栽植乔木40株。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

施工单位：陕西天翔人汇矿业有限公司

水保监理单位：陕西正信工程项目管理有限公司

#### （四）工程建设时间

开工时间2024年3月，完工时间2024年4月。

### 二、合同执行情况

建设单位与承建单位签订了建设合同，实行合同制管理。

整个施工期间各方都能较好地执行合同约定的内容,认真履行各自的权利、义务和职责。

### 三、工程质量评定

#### (一) 分部工程划分

本单位工程划分为点片状植被建设、线网状植被建设 2 个分部工程。

#### (二) 质量评定成果

验收组成员查看了施工单位、监理单位的现场记录资料和现场照片,施工单位自查全部合格,监理单位抽查全部合格,对此结果进行认定。

#### (三) 单位工程质量等级核定意见

合格。

### 四、存在的主要问题及处理意见

对分部工程验收提出的整改意见全部进行了处理。

### 五、验收结论及对工程管理的建议

验收结论:依据水土保持有关技术规范要求,本单位均已按合同要求全部完成,工程质量等级评定为合格。



# 生产建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、  
粘土矿开采项目

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：沉砂

2024年5月15日

# 生产建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

项目名称：陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土  
矿开采项目

单位工程：临时防护工程

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

施工单位：陕西天翔人汇矿业有限公司

监理单位：陕西正信工程项目管理有限公司

验收日期：2024年5月15日

验收地点：宝鸡市·陇县

## 临时防护工程验收鉴定书

2024年5月15日，陕西陇州金信矿业开发有限公司主持了陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目水土保持工程临时防护工程单位工程的验收。建设单位、监理单位、施工单位共同参加了该工程的验收。验收组通过现场勘察，听取了监理、施工单位关于该单位工程建设情况的汇报，查阅了有关资料，经过充分讨论，形成以下意见。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置及任务

临时防护工程位于矿山道路区，主要任务是对开挖的排水沟收集的雨水进行收集沉淀。

#### （二）工程主要建设内容

主要完成：沉砂池3座

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：陕西陇州金信矿业开发有限公司

施工单位：陕西天翔人汇矿业有限公司

监理单位：陕西正信工程项目管理有限公司

#### （四）工程建设过程

开工时间2024年4月，完工时间2024年4月。

### 二、合同执行情况

建设单位与承建单位签订了建设合同，实行合同制管理。

整个施工期间各方都能较好地执行合同约定的内容，认真履行各

自的权利、义务和职责。

### 三、工程质量评定

#### （一）分部工程质量评定

本单位工程划分沉砂 1 个分部工程。

#### （二）监测成果

验收组成员查看了施工单位、监理单位的现场记录资料和现场照片，施工单位自查全部合格，监理单位抽查全部合格，对此结果进行认定。

#### （三）单位工程质量等级核定意见

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

验收结论：依据水土保持有关技术规范要求，本单位均已按合同要求全部完成，工程质量等级评定为合格。





2000国家大地坐标系, 1985基准高程, 基本等高距2m

图例

- Q<sub>4</sub>col 第四系更新统风积黄土
- K<sub>1</sub>jc 白垩系下统泾川组粉砂岩、细砂岩
- U 矿区范围及拐点编号
- |— 陡坎
- |—|— 水泥道路
- |—|— 土路
- 地形等高线及高程点
- [ ] 探槽及编号
- [ ] 建筑物及房屋
- |—|— 河流及流向
- [ ] 产状
- |—|— 开采境界
- |—|— 矿山开采终了剖面
- |—|— 设计边坡
- |—|— 爆破警戒线
- |—|— 排水方向
- |—|— 截排水沟
- |—|— 新建/修筑矿山道路

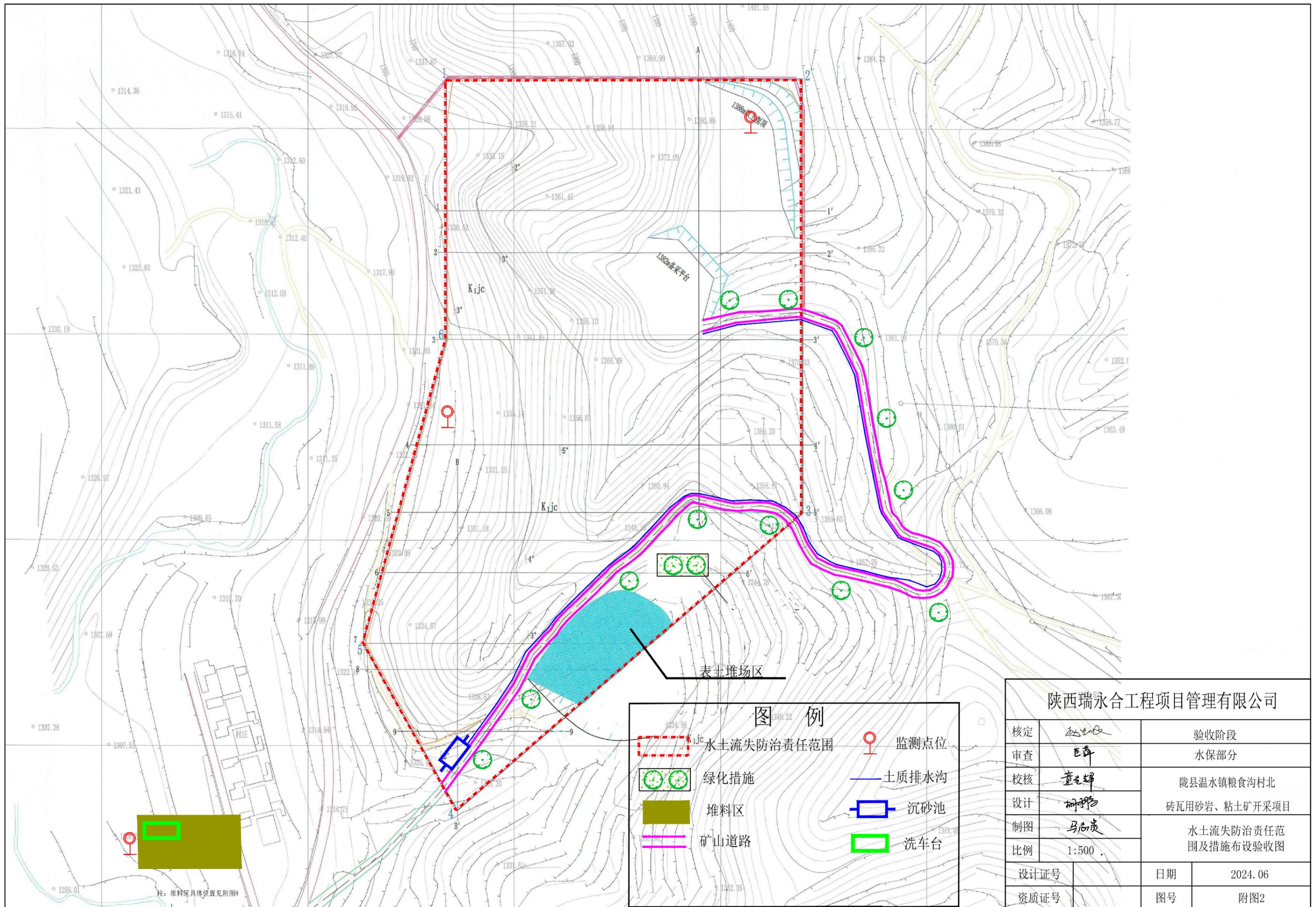


矿区范围拐点坐标对照表

拐点编号	2000国家大地坐标系3度带	
	X	Y
1	3879924.712	36385067.351
2	3879924.712	36385240.020
3	3879713.530	36385240.020
4	3879568.663	36385072.586
5	3879649.822	36385026.846
6	3879797.651	36385067.351

矿区面积: 0.0538km<sup>2</sup>      开采标高: 1400m-1322m

编制单位		陕西广鑫矿业开发有限公司			
总经理	审核	设计	工程名称	陇县温水镇粮食沟村北砖瓦用砂岩、粘土矿	
总工程师	校对	设计阶段	矿产资源开发利用方案		图别 总图
项目负责人	设计	设计	矿		序号 ⑤
日期	2023.07	比例	1:1000	图名 矿山总平面布置图	
				图号	CK-05



注：堆料区具体位置见附图8

### 图例

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 2px dashed red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> 水土流失防治责任范围</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: green; border-radius: 50%; border: 1px solid green; margin-right: 5px;"></span> 绿化措施</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: olive; margin-right: 5px;"></span> 堆料区</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid magenta; width: 20px; margin-right: 5px;"></span> 矿山道路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red; font-size: 2em; vertical-align: middle;">⊕</span> 监测点位</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid blue; width: 20px; margin-right: 5px;"></span> 土质排水沟</li> <li><span style="border: 2px solid blue; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> 沉砂池</li> <li><span style="border: 2px solid green; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> 洗车台</li> </ul>
---	--

陕西瑞永合工程项目管理有限公司			
核定	<i>赵志敏</i>	验收阶段	
审查	<i>巨萍</i>	水土保持部分	
校核	<i>董志辉</i>	陇县温水镇粮食沟村北	
设计	<i>册册</i>	砖瓦用砂岩、粘土矿开采项目	
制图	<i>马志贵</i>	水土流失防治责任范围及措施布设验收图	
比例	1:500		
设计证号		日期	2024.06
资质证号		图号	附图2