

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿

水土保持设施验收报告

建设单位：桐柏兴源矿业有限公司

编制单位：河南方正水利工程咨询有限公司

二〇二一年三月



建设单位营业执照

							
统一社会信用代码 914113307607093500		营业执照		壹仟柒佰万圆整		登记机关	
桐柏兴源矿业有限公司		注册资本		2003年05月22日		2020年04月	
有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		成立日期		长期		2020年04月	
史革武		营业期限		河南省南阳市桐柏县淮源镇老湾村谢家扒组		2020年04月	
经营范围		注册住所					
金矿普查、详查；黄金（含伴生元素）、采选冶炼深加工与销售*涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营（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）							
http://www.gsxt.gov.cn							

国家市场监督管理总局监制

编制单位资质



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：河南方正水利工程有限公司

法定代表人：崔淑君

单位等级：★★（2星）

证书编号：水保方案（豫）字第 0006 号

有效期：自 2019 年 08 月 01 日至 2022 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2019 年 07 月 31 日



单位地址：郑州市金水区中州大道西、鑫苑路北阳光大厦 1804 室

单位网址：<http://www.fzgczx.com/>

项目联系人：苏盼

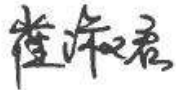
联系电话：15136293326

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿

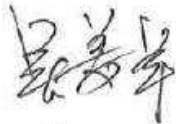
水土保持设施验收报告

责 任 页

河南方正水利工程咨询有限公司

批 准：崔淑君  (总经理)

核 定：刘素慈  (高级工程师)

审 查：吴姜军  (高级工程师)

校 核：宋 利  (高级工程师)

项目负责人：苏 盼  (工程师)

编 写：苏 盼  (工程师) (第 1、2、3、8 章)

刘 聪  (高级工程师) (前言、第 4 章)

王凯磊  (助理工程师) (第 5 章)

梁冰洋  (助理工程师) (第 6 章)

刘丹丹  (工程师) (第 7 章)

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	7
1.1 项目概况.....	7
1.2 项目区概况.....	12
2 水土保持方案和设计情况.....	16
2.1 主体工程设计.....	16
2.2 水土保持方案.....	16
2.3 水土保持方案变更.....	16
2.4 水土保持后续设计.....	19
3 水土保持方案实施情况.....	20
3.1 水土流失防治责任范围.....	20
3.2 弃渣场设置.....	23
3.3 取土场设置.....	23
3.4 水土保持措施总体布局.....	23
3.5 水土保持设施完成情况.....	25
3.6 水土保持投资完成情况.....	30
4 水土保持工程质量.....	33
4.1 质量管理体系.....	33
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	34
4.3 弃渣场稳定性评估.....	39
4.4 总体质量评价.....	39
5 项目初期运行及水土保持效果.....	40
5.1 初期运行情况.....	40
5.2 水土保持效果.....	40

5.3 公众满意度调查.....	42
6 水土保持管理.....	44
6.1 组织领导.....	44
6.2 规章制度.....	44
6.3 建设管理.....	44
6.4 水土保持监测.....	46
6.5 水土保持监理.....	47
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	47
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	48
6.8 水土保持设施管理维护.....	48
7 结 论.....	49
7.1 结论.....	49
7.2 遗留问题安排.....	51
8 附件及附图.....	52
8.1 附件.....	52
8.2 附图.....	52

前 言

桐柏兴源矿业有限公司为灵宝黄金股份有限公司下辖的 21 个子公司之一，住所位于河南省桐柏县淮源镇老湾村，成立于 2003 年 5 月 22 日。桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区由原来的彭家老庄金矿、上上河金矿、老湾金矿、老湾矿区（东段）金矿、北杨庄多金属矿等 5 个采矿权和上上河金矿外围详查探矿权“六证合一”整合而成，河南省国土资源厅于 2018 年 7 月 18 日为该矿颁发了临时《采矿许可证》（证号：C4100002017074210144778），2020 年根据新的矿业权设制规定，经企业申请，河南省国土资源厅于 2020 年 7 月 21 日为该矿颁发了新的《采矿许可证》（证号：C4100002017074210144778），新证对原矿区范围进行了缩边，矿区范围坐标拐点由原来的 14 个增至 18 个，面积由原来的 9.702km² 缩减至 8.5203km²。

为了将整个矿区资源开采进行合理规划，桐柏兴源矿业有限公司委托河南省冶金规划设计研究院有限责任公司于 2014 年 10 月编制了《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区可行性研究报告》。2017 年 12 月，由信阳市裕安安全技术咨询服务有限责任公司对该项目进行了安全预评价。2018 年 1 月，河南省冶金规划设计研究院有限责任公司编制了《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河—老湾矿段地下开采改扩建项目初步设计》和《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河—老湾矿段采矿工程安全设施设计》，设计的开采范围为上上河外围、上上河、老湾和老湾东等 4 个矿段，生产规模为 10×10⁴t/a，地下开采方式，竖井+盲竖井（盲斜井）联合开拓，（嗣后充填）浅孔留矿法采矿，矿山总的服务年限为 13.1 年。

本工程由桐柏兴源矿业有限公司（以下简称“建设单位”）负责投资、建设。

根据建设单位提供的资料，本项目基建期为 2018 年 5 月至 2020 年 3 月，本次水土保持设施验收范围仅为基建期项目实施的内容。

2015 年 4 月，受建设单位委托，南阳丹源水土保持生态工程技术有限公司开始编制《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持方案报告书（送审稿）》。2015 年 7 月 10 日，河南省水利厅在桐柏县组织专家对项目水土保持方案进行了技术评审，会议形成了专家组评审意见。南阳丹源水土保持生态工程技术有限公司编制

人员根据专家意见修改完成了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持方案报告书（报批稿）》。2015年9月1日，河南省水利厅以“豫水行许字[2015]111号文”对该项目水土保持方案予以批复。批复的水土流失防治责任范围为65.26hm²，水土保持总投资为243.73万元，其中水土保持补偿费1.86万元。

工程实际总占地面积6.04hm²，其中永久占地5.04hm²，临时占地1.00hm²。本次水土保持设施验收范围为6.04hm²。

工程实际土石方挖填总量为1.82万m³，其中挖方总量1.82万m³，无填方，余方1.82万m³，全部填筑采空区。

工程实际于2018年5月开始施工，完工时间为2020年3月，总工期22个月。

工程概算总投资3458万元，土建总投资932万元，资金来源为建设单位企业自筹。

根据工程的特点，建设单位通过招投标确定了1个土建施工标段（灵宝市波伟实业有限责任公司），1个监理标段（河南工程咨询监理有限公司），水土保持工程纳入主体工程建设内容进行了招标，与主体工程同步实施。运维单位为建设单位。

建设单位于2020年10月委托河南金象园林绿化工程有限公司承担本工程的水土保持监测工作（补充监测），2021年3月，水土保持监测单位编制完成了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持监测总结报告》。水土保持监测总结报告的主要结论为：工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；水土保持工程措施运行正常；迹地恢复、植物措施已落实，项目区六项指标达到批复方案要求。实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，工程区土壤侵蚀强度为微度，满足水土保持要求。

建设单位于2020年10月委托河南方正水利工程咨询有限公司承担本工程的水土保持专项监理工作，2021年3月，水土保持监理单位编制完成了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持监理总结报告》。本工程水土保持监理工作为能够满足规程规范的要求，监理资料齐全、成果可靠，满足规范要求。

工程建设过程中，建设单位依据批复的水土保持方案报告，完成了批复的水土保持措施体系；工程完工后，建设单位组织设计、施工、监测、监理等单位对水土保持工程进行了质量验收，监测、监理等单位分别提交了总结报告。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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）和《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）的规定，2020年10月，桐柏兴源矿业有限公司组织河南方正水利工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）作为第三方技术服务单位，开展桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持设施验收技术服务工作。

依据桐柏县水利局批复的水土保持方案报告书，在施工单位自检、监理单位初验的基础上，建设单位对本工程水土保持设施建设情况组织开展了验收。我公司水土保持设施验收工作组核对了工程涉及的各类水土保持防治措施工程量，抽查了各个分部工程、单位工程质量，检查了防治效果，查阅相关计量支付资料，并于2021年3月编制完成了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持设施验收报告》。

建设单位及各参建单位对水土保持设施验收工作十分重视，在水土保持设施验收过程中，得到了河南省水利厅和当地水行政主管部门等有关单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

水土保持设施验收报告特性表

验收工程名称		桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿		验收工程地点		河南省南阳市桐柏县	
验收工程性质		改扩建		验收工程规模		设计的开采范围为上上河外围、上上河、老湾和老湾东等 4 个矿段，生产规模为 10×10 ⁴ t/a，地下开采方式，竖井+盲竖井（盲斜井）联合开拓，（嗣后充填）浅孔留矿法采矿，矿山总的服务年限为 13.1 年。	
所在流域		淮河流域		所属国家、省级水土流失重点防治区		桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区	
水土保持方案批复部门、文号及时间		河南省水利厅，豫水行许字[2015]111 号文，2015 年 9 月 1 日					
水土保持方案变更批复部门、文号及时间		\					
工 期		主体工程		2018 年 5 月～2020 年 3 月			
		水土保持工程		2018 年 5 月～2020 年 3 月			
防治责任范围（hm ² ）		方案确定的防治责任范围		65.26			
		实际发生的防治责任范围		6.04			
土石方（万 m ³ ）		挖方	填方	借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向
		1.82	0	0	\	1.82	填筑采空区
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%		实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率		97.8%
	水土流失总治理度	92%			水土流失总治理度		93.8%
	土壤流失控制比	0.9			土壤流失控制比		1.0
	拦渣率	98%			拦渣率		98.3%
	林草植被恢复率	99%			林草植被恢复率		99.5%
	林草覆盖率	27%			林草覆盖率		30.1%

主要 工程量	工程措施	（1）工业场地防治区：斜坡防护工程，风井口边坡防护长 96m，防护面积 326.40m²；防洪排导工程，土质排水沟长 1450m，开挖土方 965.30m³；石质排水沟长 390m，开挖土方 273.00m³，浆砌石 210.60m³。 （2）运输道路防治区：防洪排导工程，土质排水沟长 3600.00m，开挖土方 2142.00m³；石质排水沟长 286m，开挖土方 200.20³，浆砌石 154.14m³。 （3）废石临时堆存场防治区：斜坡防护工程，土质排水沟长 590.00m，开挖土方 351.05m³；拦渣工程，挡渣墙长 1950.00m，开挖土方 292.50m³，浆砌石 1267.50m³。		
	植物措施	（1）工业场地防治区：点片状植被，工业场地绿化美化 0.20hm²；风井口植物护坡长 49m，撒播植草 0.02hm²。 （2）运输道路防治区：线网状植被，道路两侧栽植乔木 1.20 万株，撒播草籽 6000.00m²；植物护坡长 589m，撒播植草 231m²。 （3）废石临时堆存场防治区：点片状植被，场地栽植乔木 340 株，撒播草籽 1400.00m²。		
	临时措施	（1）工业场地防治区：临时拦挡长 16m，开挖土方 4m³，干砌石 16m³，后期干砌石拆除 16m³；沉砂池 4 座，开挖土方 18m³；临时苫盖 600m²。 （2）运输道路防治区：沉砂池 7 座，开挖土方 31.50m³。 （3）废石临时堆存场防治区：临时拦挡长 109.00m，开挖土方 36.00m³，干砌石 98.00m³；临时苫盖 800m²。		
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
投资 （万元）	水土保持方案投资		243.73	
	实际投资		191.99	
	变化原因		主要减少原因为水土保持监测、监理和验收费用减少。	
验收报告结论				
工程建设单位法定义务履行完整，水土流失防治任务基本完成，水土流失防治效果明显，防治标准及目标实现，水土保持设施运、管理及维护责任已落实，水土保持设施具备验收合格条件。				
水土保持方 案编制单位	南阳丹源水土保持生态工程技术有限公司		主要施 工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司
水土保持 监理单位	河南方正水利工程咨询有限 公司		主体 监 理 单 位	河南工程咨询监理有限公司
水土保持 监测单位	河南金象园林绿化工程有限 公司			

建设单位	名称	桐柏兴源矿业有限公司
	地址	桐柏县淮源镇老湾村
	联系人	常露
	电话	187 3663 7776
	电子邮箱	\
水土保持设施 验收报告 编制单位	名称	河南方正水利工程咨询有限公司
	地址	郑州市金水区中州大道西、鑫苑路北 25 号楼 1 单元 18 层 4 号
	联系人	苏盼
	电话	15136293326
	电子邮箱	787150095@qq.com

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

矿区行政区划隶属桐柏县淮源镇管辖，位于河南省桐柏县淮源镇老湾村境内，从矿区到桐柏县城约 20km。中心地理坐标为：东经 $113^{\circ} 19' 13''$ ，北纬 $32^{\circ} 27' 53''$ 。根据河南省国土资源厅颁发的《采矿许可证》，证号：C4100002017074210144778，矿区范围由 18 个坐标拐点（见表 1.1-1）依次连线控制依次连线圈定，矿区东西长约 7.32km，南北宽 1.61km，形状为不规则条带状；矿区面积 8.5203km^2 ，批准开采深度：+290m 至 -350m，开采规模为 $10 \times 10^4\text{t/a}$ ，开采矿种为金矿、铜、铅，开采方式为地下开采，有效期自 2020 年 7 月 12 日至 2040 年 7 月 12 日。地理位置详见附图 1。

表 1.1-1 矿区范围拐点坐标表

点 号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3595067	38432853	3595067	38432969
2	3595066	38433238	3595067	38433355
3	3594752	38433352	3594752	38433469
4	3594685	38434974	3594685	38435090
5	3594145	38435939	3594146	38436055
6	3594117	38436752	3594117	38436869
7	3593944	38437518	3593945	38437634
8	3593568	38438523	3593568	38438640
9	3593199	38438939	3593200	38439056
10	3592836	38439773	3592836	38439889
11	3592580	38439928	3592580	38440045
12	3591901	38439658	3591901	38439774
13	3591902	38439654	3591903	38439771
14	3592891	38437257	3592891	38437373
15	3592906	38434842	3592906	38434959
16	3593286	38434136	3593286	38434252
17	3593841	38434136	3593841	38434252
18	3593842	38432853	3593842	38432969
开采标高: +290m ~ -350m				

1.1.2 项目规模与特性

项目名称:桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

建设地点:河南省南阳市桐柏县淮源镇境内

建设单位:桐柏兴源矿业有限公司

建设性质:改扩建

开采方式:地下开采

生产规模:生产规模为 $10.0 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

资源总储量:根据核实报告,上上河、上上河外围、老湾及老湾东 4 个矿段可利用储量(122b)+(333)+(333)低矿石量 2271236t, Au 金属量 11763kg; 其中(122b)矿石量 895767t, Au 金属量 4461kg; (333) 矿石量 1146458t, Au 金属量 6910kg; (333)低矿石量 229011t, Au 金属量 392kg。

开采储量:根据金矿资源合理开发利用“三率”指标要求,本矿山设计回采率 90%

(损失率 10%)，损失矿石量 117712t，损失金金属量 660kg；则可采储量为金矿石量 1059406t，可采金金属量 5939kg。

首采区：东采区与西采区同时开采。西采区首采矿段位于-50m 中段的 h67-1 矿体西端，东采区首采矿段位于-50m 中段的 I -2-1 矿体西端。

1.1.3 项目投资

工程概算总投资 3458 万元，土建总投资 932 万元，资金来源为建设单位企业自筹。

1.1.4 项目组成及布置

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿根据工程特点，结合水土保持方案报告书要求，本项目主要由工业场地、运输道路区、废石临时堆存场等 3 部分组成。详见表 1.1-2。

表 1.1-2 项目组成一览表

序号	工程项目	项目组成
1	工业场地	共 2 处工业场地
2	运输道路	矿区内运输道路共计 9320m
3	废石临时堆存场	主要有 2 处废石堆存场，均位于各采区的主井口

1.1.4.1 工业场地

(1) 矿山办公

矿山已生产多年，矿山办公生活区位于上上河金矿段南侧上谢家扒处，周边环境条件较好，布置合理。

(2) 工业场地

各井口工业场地集中布置在 1#主井、2#主井和 1#风井井口附近。1#主井、2#主井井口工业场地主要包括值班室、提升机房、简易机修间、空压机房、变配电室、蓄水池、矿石临时堆场等，1#风井井口有值班室、空压机房等。2#主井井口北侧约 50m 为选厂。

(3) 炸药库

矿区内现建有 1 个炸药库，位于矿部东侧 460m 处，炸药库库容 3t，占地面积 230m²。炸药库经当地公安部门检查和验收合格，手续齐全，矿山今后将继续使用现有的爆破器材库。

(4) 临时矿石场

临时矿石场设在 1#主井、2#主井井口附近，矿石一般情况下直接运往选厂，不大量堆存。

工业场地占地面积 1.04hm²。

1.1.4.2 运输道路

项目沿用原有矿区的运输道路，基建期无需新增。原有道路长约 9.32km，其中沥青道路 4060m，宽度 4~6m；土路 5260m，宽度为 4m，均按照矿山三级道路标准设置。

1.1.4.3 废石临时堆存场

由于本项目为续建项目，项目沿用原有废石临时堆存场，废石临时堆存场占地面积 1.00hm²，建设单位已与桐柏县山峰石材有限公司就废石处理问题签订协议，由该公司装运拉走。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 土建施工标段划分

本工程建设实施时共划分为 1 个土建施工标段,1 个主体监理标段,详见表 1.1-3。

表 1.1-3 施工、监理单位一览表

序号	单位名称	工作内容
1	灵宝市波伟实业有限责任公司	主体施工
2	河南工程咨询监理有限公司	主体监理

(2) 弃渣场情况

根据施工资料及外业调查复核，本项目余方 1.82 万 m³，全部填筑采空区，未设置专门的弃渣场。

(3) 取土场情况

根据施工资料及外业调查复核，本项目无填方，不涉及取土场。

(4) 施工生产生活区

根据施工资料及外业调查复核，本项目施工生产生活区布置在工业场地内，无新增占地。

(5) 施工道路

根据施工资料及外业调查复核，本项目施工道路利用运输道路，无新增占地。

(6) 施工工期

本项目基建期为 2018 年 5 月至 2020 年 3 月，总工期 22 个月。

1.1.6 土石方情况

根据批复的水土保持方案报告，根据批复的水土保持方案报告，本项目为续建整合类矿山项目，根据开发利用方案提到的新增建设工程(运输、通风、给排水系统、采切工程及部分辅助工程)等均为地下开拓系统的建设，全矿区基建期共需完成的工程量为井巷开拓长度 3338m，开采废石量 15798m³，建设期产生的废渣石经井下开拓系统外运至废石临时堆存场，由山峰石材有限公司装运拉走；结合主体工程设计及矿山开采年限设定，本项目生产运行期内年排放废石量约 1974.75m³，运行期每年产生的废渣石经井下开拓系统外运至废石临时堆存场，由山峰石材有限公司装运拉走。

表 1.1-4 批复的土石方情况一览表 单位：万 m³

项目组成	开挖	回填	调入方		调出方		外借		废弃	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
工业场地	1.58								1.58	桐柏县山峰石材有限公司综合利用
运输道路										
废石临时堆存场										
合计	1.58								1.58	

根据监测报告和施工单位资料统计，本工程基建期土石方挖填总量为 1.82 万 m³，挖方总量 1.82 万 m³，主要为基建期地下掘进产生的挖方，无填方，余方 1.82 万 m³，全部填筑采空区。本工程实际土石方情况详见表 1.1-5。

表 1.1-5 实际土石方量表 单位: 万 m³

项目组成	开挖	回填	调入方		调出方		外借		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
工业场地	1.82								1.82	填筑采空区
运输道路										
废石临时堆存场										
合计	1.82								1.82	

1.1.7 征占地情况

根据施工单位资料统计,本工程总占地面积 6.04hm²,其中永久占地 5.04hm²,临时占地 1.00hm²。

按项目组成成分,工业场地占地 1.04hm²、运输道路占地 4.00hm²、废石临时堆存场占地 1.00hm²。

按占地类型分,占用林草地 1.53hm²、占用交通运输用地 4.00hm²、其他土地 0.51hm²。

本工程征占地情况详见表 1.1-6。

表 1.1-6 本工程占地情况表 单位: hm²

项目组成	占地性质		占地类型			小计
	永久占地	临时占地	林草地	交通运输用地	其他土地	
工业场地	1.04		0.79		0.25	1.04
运输道路	4.00			4.00		4.00
废石临时堆存场		1.00	0.74		0.26	1.00
合计	5.04	1.00	1.53	4.00	0.51	6.04

1.1.8 移民安置与专项设施改(迁)建

根据主体设计及施工资料,本工程不涉及移民安置与专项设施改(迁)建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目区地处桐柏山北麓,属丘陵地貌,最高海拔标高 422m,最低侵蚀基准面 107m,相对高差 315m,地形切割较大,沟谷发育。项目区最低侵蚀基准面位于矿区南边的老虎洞水库,根据矿区整个地形情况,区西高东低,最低侵蚀基准面位置应位

于北杨庄多金属矿段南侧 194.7m，本次设计时将矿区划分为东、西两部分，分别定义该区的最低侵蚀基准面标高。

（2）地质

①地层

项目区主要出露地层有中元古界龟山岩组(Pt2g)和上古生界蔡家四岩组(Pz2c)，另有第四系分布于沟谷、河流两侧。龟山组地层在区内大面积分布，是主要含岩矿系，主要岩石为(含榴)白云石英片岩、含榴含蓝晶石二云石英片岩、白云斜长片岩、斜长角闪片岩、斜长角闪岩,岩石受松扒韧性剪切带影响，发生塑性流变和糜棱岩化，硅化、褐铁矿化蚀变强烈。蔡家四岩组地层主要分布在项目区北部，岩石为大理岩和白云岩大理岩，岩层内塑性流动褶曲、片麻理及糜棱面理发育。

②地质构造

项目区地质构造较为复杂，褶皱与断裂并存，总体呈北西西向展后。项目区位于庙对门向斜北翼，岩石呈单斜产出，走向 2700~2050，总体南倾，倾角 500~650，地表及浅部局部北倾，倾角较陡，向深部均渐转为南倾。

项目区位于一个近北西西向的韧性剪切带内，区内的地层、岩石经长期的多期次的变质、变形等作用，使区内形成许许多多的构造岩片及混杂岩带，除控制韧性剪切带南北两侧边界的老湾、松扒两个区域性走滑断裂构造外，低序次的剪切、走滑构造也极为发育，岩层中的片理、劈理、糜棱面理、揉皱、挠曲等十分发育，加上多期次的成矿作用，使矿区内地质构造显得十分复杂。

区内主干构造为涵盖龟山岩组地层的松扒韧性剪切带及韧性变形后期派生的脆性断裂带，如矿区北侧的松扒断裂带、南侧的老湾断裂带及矿区中部强应变带中与主应变面平行或斜交的脆性断裂，其中矿区中部强应变带中与主应变面平行或斜交的脆性断裂控制了主要工业矿体，为矿区的主要容矿构造。

按《GB50011-2010》规范有关规定判定镇安县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计特征周期为 0.40s。

（3）气象

桐柏县横跨长江、淮河两大流域，地处亚热带，四季分明，雨量充沛，气温以七、八月最高，极端最高气温 39.7℃（1961 年 7 月 23 日），一月至二月气温最低，极端

最低气温-20.3℃(1969年1月31日)。年平均气温14.2~16.0℃;多年平均气温12.2℃。主导风向为西南风,风力一般2~3级,最大可达8级。全年无霜期225天。区域内多年平均降水量为1168mm,降水天数为114天左右,最大年降水量1542.9mm,最小年降水量628.9mm,年降水相对变幅为2.45,比较稳定。但月际间变幅较大,特别在汛期,降雨量常年平均为689.1mm,占全年的71.8%,最小降雨量233.7mm,占当年总量的37%,区内降水丰富,但每年降雨集中在6-8月份。年蒸发量1577mm。

(4) 水文

矿区地表水系属淮河支流,各支流均属季节性河流,枯水期流量较小。沟谷切割较深,局部坡降大,动态水流量灵敏,暴雨后短时即出现洪峰,雨停数小时即可复原。

矿区地下水为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。第四系松散岩类孔隙水多分布于沟谷冲洪积层中,岩性多为残坡积土及粉质粘土,厚度一般不超过5m,水位埋深0.5~2.5m,接受大气降水补给,补给速度较快,向下游方向排泄。

基岩风化带裂隙水主要发育于基岩风化带内,埋深呈北高南低之势。接受大气降水补给,顺坡及向沟谷方向径流排泄。单位涌水量一般为0.085~0.025L/S,渗透系数0.008~0.045m/d,自北向南水位降低、水量增大。

查阅区域水文地质及工程地质资料及水的分析结果可知,该地区水化学类型为HCO₃-Ca型水,PH值7.3~7.7之间,矿化度0.76克/升左右,水质类型为中性,水、土对钢筋混凝土无腐蚀性。可不考虑地下水对工程的影响。

(5) 土壤

项目区主要为山坡地、山间谷地和河滩地等,山坡地成土母质为变质岩的风化产物,质地疏松。谷地和河滩地为冲洪积物,经人类长期耕作而成的黄棕壤、水稻土。

(6) 植被

项目区兼有亚热带和暖温带气候特征,适宜多种植被种群生长。植被主要是由乔木(湿地松、火炬松等)、灌木(小叶槲栎、盐肤林、黄荆条等)及草本植物(茅草、狗牙草等)组成的乔灌草植被,植被覆盖率为50%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》和《河南省水土保持规划》(2016年~2030年),项目区位于桐柏山大别山国家

级水土流失重点预防区。

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属以水力侵蚀为主类型区的南方红壤区（V）- 大别山-桐柏山山地丘陵区（V-2）- 桐柏大别山山地丘陵水源涵养保土区（V-2-1ht），容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目区平均土壤流失量为 $1000\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目区不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014 年 10 月，建设单位委托河南省冶金规划设计研究院有限责任公司编制了《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区可行性研究报告》，

2018 年 1 月，受建设单位委托，河南省冶金规划设计研究院有限责任公司编制了《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河-老湾矿段地下开采改扩建项目初步设计》（简称“初步设计”）和《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河-老湾矿段采矿工程安全设施设计》（简称“安全设施设计”），2018 年 5 月 12~18 日，南阳市安全生产监督管理局组织专家对本项目安全设施设计进行了审查并进行了批复，批复号：宛安监管一设[2018]13 号。

2.2 水土保持方案

2015 年 4 月，受建设单位委托，南阳丹源水土保持生态工程技术有限公司开始编制《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持方案报告书（送审稿）》。

2015 年 7 月 10 日，河南省水利厅在桐柏县组织专家对项目水土保持方案进行了技术评审，会议形成了专家组评审意见。南阳丹源水土保持生态工程技术有限公司编制人员根据专家意见修改完成了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持方案报告书（报批稿）》。

2015 年 9 月 1 日，河南省水利厅以“豫水行许字[2015]111 号文”对该项目水土保持方案予以批复。

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）》（办水保 2016[65]号），结合批复的水土保持方案报告书及本项目工程建设实际分析，本工程不涉及水土保持方案变更，详见表 2.3-1。

工程水土保持变更情况对比表

表 2.3-1

序号	类别	内容	水土保持方案报告书	实际情况	变化情况	是否构成重大变更	备注
1	项目地点、规模	(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;	河南省水土流失重点治理区	桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区	主要原因为法规政策性文件调整, 在 2016 年的《河南省水土保持规划(2016-2030 年)》将桐柏县市划入桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区	否	纳入水保验收管理范围
		(二) 水土流失防治责任范围增加 30% 以上的;	防治责任范围面积 65.26hm ² , 其中项目建设区 6.86hm ² , 直接影响区 55.49hm ² 。	防治责任范围面积 6.04hm ² , 全部为项目建设区。	防治责任范围面积减少	否	纳入水保验收管理范围
		(三) 开挖填筑土石方数量增加 30% 以上的;	土石方挖填总量 1.58 万 m ³	土石方挖填总量 1.82 万 m ³	土石方挖填总量增加比例为 15.2%	否	纳入水保验收管理范围
		(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;	本工程不涉及			否	纳入水保验收管理范围
		(五) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的;	施工道路长度 9.32km	施工道路长度 9.32km	无变化	否	纳入水保验收管理范围
		(六) 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	本工程不涉及			否	纳入水保验收管理范围

2、水土保持方案和设计情况

2	水土保持措施	(一)表土剥离量减少 30%以上的;	无表土剥离量	无表土剥离量	无变化	否	纳入水保验收管理范围
		(二)植物措施总面积减少 30%以上的;	1.95hm ²	1.82hm ²	减少比例为 6.7%	否	纳入水保验收管理范围
		(三)水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	措施体系与批复水保方案基本一致		无	否	纳入水保验收管理范围
3	弃渣场	(一)新设弃渣场;	无弃渣场	无弃渣场	无	否	纳入水保验收管理范围
		(二)提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的。					

2.4 水土保持后续设计

本工程后续设计由河南省冶金规划设计研究院有限责任公司设计，主体设计报告里无水土保持设计专篇或专章。

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 水土保持方案的防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告,工程批复的防治责任范围总面积共计 65.26hm²,其中项目建设区 6.86hm²,直接影响区 55.49hm²。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持方案报告书确定的水土流失防治责任范围 单位: hm²

防治分区	项目建设区面积	直接影响区面积	防治责任范围
工业场地	1.04	0.26	1.3
运输道路	4.8	2.4	7.2
废石临时堆存场	1.02	0.25	1.27
沉陷区		55.49	55.49
合计	6.86	58.4	65.26

3.1.2 实际发生的防治责任范围

根据水土保持监测总结报告以及现场调查和资料统计,本工程建设实际发生的水土流失防治责任范围为 6.04hm²,全部为项目建设区,无直接影响区。其中永久占地 5.04hm²,临时占地 1.00hm²。

本工程实际发生的水土流失防治责任范围见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围表 单位 hm²

项目组成	水土流失防治责任范围面积	项目建设区		所属行政区
		永久占地	临时占地	
工业场地	1.04	1.04		南阳市 桐柏县
运输道路	4.00	4.00		
废石临时堆存场	1.00		1.00	
沉陷区	0			
合计	6.04	5.04	1.00	

3.1.3 水土流失防治责任范围对比分析

工程实际发生的水土流失防治责任范围较批复的水土保持方案报告书水土流失

防治责任范围减少了 59.22hm²，其中项目建设区面积减少了 0.82hm²，直接影响区面积减少了 58.40hm²，变化的主要原因有以下几个方面，防治责任范围变化情况对比详见表 3.1-3。

(1) 工业场地

尾矿库项目建设区面积与批复的水保方案一致，无变化。

(2) 运输道路

运输道路项目建设区面积较批复的水土保持方案报告书上的面积减少了 0.80hm²，主要原因是新建运输道路长度及宽度有所变化，因此较水保方案有所减少。

(3) 废石临时堆存场

临时堆土场项目建设区面积较批复的水土保持方案报告书上的面积减少了 0.02hm²，主要原因是临时堆土场部分废石已清理，占地面积有所减少。

(4) 施工时均控制相应的作业面积，无直接影响区；本次监测仅针对基建期，不涉及沉陷区相关内容。

经综合分析后认为，实际发生的水土流失防治责任范围可作为本次水土保持设施验收的范围。

表 3.1-3

本工程建设期防治责任范围变化情况对比表

单位 hm²

防治分区	方案批复的防治责任范围			实际发生的防治责任范围			变化情况		
	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
工业场地	1.04	0.26	1.3	1.04	0.00	1.04	0.00	-0.26	-0.26
运输道路	4.8	2.4	7.2	4.00	0.00	4.00	-0.80	-2.40	-3.20
废石临时堆存场	1.02	0.25	1.27	1.00	0.00	1.00	-0.02	-0.25	-0.27
沉陷区	0.00	55.49	55.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.49	-55.49
合计	6.86	58.4	65.26	6.04	0.00	6.04	-0.82	-58.40	-59.22

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案情况

根据批复的水土保持方案报告书，本工程无弃渣场。

3.2.2 实际发生

根据施工资料及外业调查复核，本工程无弃渣场。

3.3 取土场设置

3.3.1 方案情况

根据批复的水土保持方案报告书，本工程无借方，不设置取土场。

3.3.2 实际发生

根据施工资料及外业调查复核，本工程无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案报告书中的水土保持措施体系及总体布局

根据水土流失防治分区，在水土流失预测及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，把工业场区防治区、运输道路区防治区、废石临时堆存场防治区作为水土流失防治的重点区域。针对该项目施工建设活动引发水土流失的特点和造成危害的程度，采取有效的水土流失防治措施，把水土保持各项措施有机结合起来，合理确定水土保持措施的总体布局，形成完整、科学的水土保持措施防治体系。

1、工业场地防治区

结合主体设计报告及现场勘察情况，方案服务期内沿用上下河金矿段及老湾金矿段工业场地的已有设施，在项目建设期内需在上下河金矿段东侧和老湾金矿段北侧已有排水沟出口处设计沉砂池；在上下河金矿段工业场地内的矿石临时堆场周边设计干砌石挡墙进行临时拦挡；对上下河金矿段主井口北侧及老湾金矿段主井口西侧裸露边坡进行防护处理，风井口周边边坡进行撒播植草恢复植被；对工业场地内堆存的矿石及裸露器材进行临时苫盖处理。通过各项措施的布设，减少水土流失。

2、运输道路防治区

本项目运输道路已布设完成，从西向东基本已贯通整个矿区，向南部连接至桐柏县，可承担矿区所需进出的原材料及矿产品的运输任务。矿区道路已基本到达各主要运输坑口，现有沥青路面道路 4060m，宽度为 6.0m；土质路面道路 5260m，宽度为 4.5m。沥青路面道路等级按三级道路标准设置。满足方案服务期内的运输情况，

结合现场勘查情况，运输道路两侧排水沟已完成，绿化措施也已逐步完善。经现场实地勘查，在项目建设期内需每隔 1~1.5km 处设计一沉砂池；对运输道路周边裸露边坡进行整治处理，并完善绿化措施布设。

3、废石临时堆存场防治区

本项目为续建整合类矿山项目，主体设计的废石临时堆存场基本满足本项目的使用，彭家老庄金矿段和老湾金矿段已做有水保措施。其余废石临时堆存场防护措施不够完善，在项目建设期内完善上上河金矿段、北杨庄多金属矿段等地区废石临时堆存场内沉砂池的设计；待废石清运完毕后，补充完善上上河金矿段、北杨庄多金属矿段等地区废石临时堆存场的场地平整工作，后期做好绿化措施的布设；经现场勘查，上上河金矿段 1#主井口和老湾金矿段 E4 线主井设计的废石临时堆存场上部已建有工业场地，处于安全考虑，在其下部设计干砌石墙进行临时拦挡，对废石临时堆存场临时堆存的废石进行临时苫盖。通过各项措施的布设，减少水土流失的发生。

3.4.2 实际发生的水土保持措施体系及总体布局

根据本工程建设特点及防治目标的要求，在水土保持防治分区的基础上，统筹布设水土保持措施，形成综合的防治措施体系。

根据水土保持工程界定原则，排水沟、沉沙池、边坡防护、挡渣墙、植草绿化和临时覆盖等均界定为水土保持工程；而场地硬化等措施不界定为水土保持工程，不纳入本工程水土流失防治措施体系。

从各区实施的水土保持措施来看，本工程划分为 3 个防治分区，与方案一致，各区施工工艺和水土流失特点；在措施布局上，防治区设置有工程、植物和临时防护措施，体现了因地制宜、因害设防、科学布置，综合治理、注重实效的原则，做到了水土保持工程与主体工程的“三同时”。

综上所述，桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持措施体系完整、合理。

3.4.3 变化原因

实际发生的水土保持措施体系与批复的水土保持方案报告书基本能一致，实际实施的措施体系基本完整、合理，虽水土保持措施体系有所变化，但不影响和降低水土保持功效，因此能达到水土保持要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

(1) 水土保持方案报告书工程措施量

依据批复的水土保持方案报告书，水土保持工程措施主要有排水沟、坡面防护、沉砂池、挡渣墙和场地平整等，详见表 3.5-1。

1) 工业场地防治区

工程措施：土质排水沟 1700m，石质排水沟 350m；边坡防护面积 205.50m²，土地整治面积 0.02hm²，沉砂池 4 座；

2) 运输道路防治区

工程措施：排水土沟 4500m，边坡防护 175.5m²，沉砂池 8 座；

3) 废石临时堆存场防治区

工程措施：排水土沟 350m，盖板排水沟 150m，挡渣墙 1.80km，场地平整 0.95hm²，沉砂池 5 座。

表 3.5-1 水土保持方案报告书工程措施量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称		工程量名称	单位	数量	
工业场地防治区	工程措施	排水沟	土质	土方开挖	m³	1011.5	
			石质	土方开挖	m³	245.0	
				浆砌石	m³	189.0	
		边坡防护	主井口	边坡防护	m³	205.5	
				土方开挖	m³	120.5	
				浆砌石	m³	350.5	
			风井口	土地整治	m³	231.0	
		沉砂池				座	4
运输道路防治区	工程措施	土质排水沟		土方开挖	m³	2677.5	
		边坡防护		土地整治	m²	175.5	
		沉砂池		座	8		
废石临时堆存场防治区	工程措施	排水沟	土质	土方开挖	m³	208.25	
			石质	土方开挖	m³	105.0	
				浆砌石	m³	81.0	
		挡渣墙		土方开挖	m³	270.0	
				浆砌石	m³	1170.0	
		场地平整				hm²	0.95
		沉砂池				座	5

(2) 实际完成的工程措施量

通过查阅工程施工资料和现场核实，本项目水土保持工程措施实施的时间为2018年5月至2019年12月。本项目实施的工程措施主要在工业场地区、运输道路区、废石临时堆存场区。

工业场地防治区：斜坡防护工程，风井口边坡防护长96m，防护面积326.40m²；防洪排导工程，土质排水沟长1450m，开挖土方965.30m³；石质排水沟长390m，开挖土方273.00m³，浆砌石210.60m³。

运输道路防治区：防洪排导工程，土质排水沟长3600.00m，开挖土方2142.00m³；石质排水沟长286m，开挖土方200.20m³，浆砌石154.14m³。

废石临时堆存场防治区：斜坡防护工程，土质排水沟长590.00m，开挖土方351.05m³；拦渣工程，挡渣墙长1950.00m，开挖土方292.50m³，浆砌石1267.50m³。

本工程所实施的工程措施工程量见表3.5-2。

表 3.5-2 本工程实际完成的水土保持工程措施统计表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	实施工程量
工业场地防治区	斜坡防护工程	△边坡防护	风井口边坡防护	长度	m	96.00
				面积	m ²	326.40
	防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟	长度	m	1450.00
				开挖土方	m ³	965.30
			石质排水沟	长度	m	390.00
				开挖土方	m ³	273.00
运输道路防治区	防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟	长度	m	210.60
				浆砌石	m ³	210.60
			石质排水沟	长度	m	3600.00
				开挖土方	m ³	2142.00
				长度	m	286.00
				开挖土方	m ³	200.20
废石临时堆存场防治区	斜坡防护工程	△截（排）水	土质排水沟	长度	m	154.44
				开挖土方	m ³	154.44
	拦渣工程	△坝（墙、堤）体	挡渣墙	长度	m	590.00
				开挖土方	m ³	351.05
				长度	m	1950.00
				开挖土方	m ³	292.50
				浆砌石	m ³	1267.50

（3）工程措施量变化情况及原因

工程措施变化的主要情况及原因：根据实际发生计列水土保持工程措施，实际实施的工程措施虽与批复的水保方案工程措施有变化，但不影响工程的水土流失防治效果。

3.5.2 植物措施

（1）水土保持方案报告书植物措施量

依据批复的水土保持方案报告书，水土保持植物措施主要有工业场地、运输道路以及废石临时堆存场区的植被恢复等，详见表 3.5-3。

表 3.5-3 水土保持方案报告书植物措施量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	工程量名称	单位	数量
工业场地防治区	植物措施	工业场地	绿化措施布设	hm ²	0.16
		风井口	撒播植草	hm ²	0.02
运输道路防治区	植物措施	火炬松		万株	1.50
		撒播植草		hm ²	0.64
		裸露边坡撒播植草		hm ²	0.02
废石临时堆存场防治区	植物措施	绿化措施布设		株	350

(2) 实际完成的植物措施量

根据现场核查及查阅相关工程施工、监理资料,本项目植物措施实施时间为 2018 年 10 月-2020 年 3 月之间的春、秋季,主要为栽植乔木、撒播草籽绿化,本项目实施的植物措施主要在工业场地、运输道路区、废石临时堆存场区,主要工程量如下:

工业场地防治区:点片状植被,工业场地绿化美化 0.20hm²;风井口植物护坡长 49m,撒播植草 0.02hm²。

运输道路防治区:植物措施:线网状植被道路两侧栽植乔木 1.20 万株,撒播草籽 6000.00m²;植物护坡长 589m,撒播植草 231m²。

废石临时堆存场防治区:点片状植被,场地栽植乔木 340 株,撒播草籽 1400.00m²。

表 3.5-4 本工程实际完成的水土保持植物措施统计表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	实施工程量
工业场地防治区	斜坡防护工程	植物护坡	风井口植物护坡	长度	m	49.00
				撒播植草	hm ²	0.02
	植被建设工程	△点片状植被	工业场地	绿化美化	hm ²	0.20
运输道路防治区	斜坡防护工程	植物护坡	边坡撒播草籽	长度	m	589.00
				面积	m ²	231.00
	植被建设工程	线网状植被	栽植乔木	乔木	万株	1.20
			撒播草籽	长度	m	3100.00
				面积	m ²	6000.00
废石临时堆存场防治区	斜坡防护工程	植物护坡	边坡撒播草籽	长度	m	4290.00
				面积	m ²	8400.00
	植被建设工程	△点片状植被	绿化美化	乔木	株	340.00
				面积	m ²	1400.00

(3) 植物措施量变化情况及原因

植物措施变化的主要情况及原因：实际实施的植物措施根据实际发生计列，仅工程量有所变化，不降低水土流失防治效果。

3.5.3 临时防护措施

(1) 水土保持方案报告书临时措施量

依据批复的水土保持方案报告书，水土保持临时措施主要有临时拦挡和临时覆盖等，详见表 3.5-5。

1) 工业场地防治区

临时措施：干砌石临时拦挡 15.0m，塑料薄膜临时苫盖 300m²。

2) 废石临时堆存场防治区

临时措施：干砌石临时拦挡 80m，塑料薄膜临时苫盖 450m²。

表 3.5-5 水土保持方案报告书临时措施量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	工程量名称	单位	数量
工业场地防治区	临时措施	临时拦挡	土方开挖	m ³	3.75
			干砌石	m ³	15.0
		干砌石拆除		m ³	15.0
		塑料薄膜临时苫盖		m ²	300
废石临时堆存场防治区	临时措施	临时拦挡	土方开挖	m ³	20.0
			干砌石	m ³	80.0
		干砌石拆除		m ³	80.0
		塑料薄膜临时苫盖		m ²	450

(2) 实际完成的临时措施量

根据现场核查及查阅相关工程施工、水土保持监测、监理资料，工程实际完成了防尘布苫盖等临时措施。实施进度基本与主体工程建设同步实施，进度满足主体工程和水土保持要求。截至工程结束，本工程实施临时措施主要为：

工业场地防治区：临时拦挡长 16m，开挖土方 4m³，干砌石 16m³，后期干砌石拆除 16m³；沉砂池 4 座，开挖土方 18m³；临时苫盖 600m²。

运输道路防治区：沉砂池 7 座，开挖土方 31.50m³。

废石临时堆存场防治区：临时拦挡长 109.00m，开挖土方 36.00m³，干砌石 98.00m³；临时苫盖 800m²。

本工程所实施的临时措施工程量见表 3.5-6。

表 3.5-6 本工程实际完成的水土保持临时措施统计表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	实施工程量
工业场地防治区	临时防护工程	△拦挡	临时拦挡	长度	m	16.00
				土方开挖	m³	4.00
				干砌石	m³	16.00
				干砌石拆除	m³	16.00
		沉沙	沉砂池	个数	座	4.00
				开挖土方	m³	18.00
覆盖	塑料薄膜临时苫盖	面积	m²	600.00		
运输道路防治区	临时防护工程	沉沙	沉砂池	个数	座	7.00
				开挖土方	m³	31.50
废石临时堆存场防治区	临时防护工程	△拦挡	临时拦挡	长度	m	109.00
				土方开挖	m³	36.00
				干砌石	m³	98.00
		覆盖	塑料薄膜临时苫盖	面积	m²	800.00

(3) 临时措施量变化情况及原因

实际发生的临时措施体系与批复的水土保持方案报告基本一致，仅临时措施的工程量根据实际发生计列。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案报告投资情况

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土保持总投资为 243.73 万元（其中：水保方案新增水保投资为 23.40 万元，主体设计已列水保投资 143.00 万元）。水土保持防治费 166.40 万元（其中工程措施投资 124.36 万元，植物措施投资 27.02 万元，临时措施投资 15.02 万元），独立费用 61.78 万元（其中水土保持监理费 15.50 万元，水土保持监测费 15.95 万元），基本预备费 13.69 万元，水土保持设施补偿费 1.86 万元。

3.6.2 实际水土保持投资完成情况

经统计，本工程实际完成水土保持总投资 191.99 万元，其中：水土保持防治费 161.18 万元（工程措施投资 121.77 万元，植物措施投资 24.63 万元，临时工程投资

14.78 万元），独立费用 23.41 万元，基本预备费 5.54 万元，水土保持补偿费 1.86 万元（已足额缴纳）。实际水土保持投资完成情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 实际完成的水土保持投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	实际完成投资
一	第一部分 工程措施	121.77			121.77
1	工业场地	72.22			72.22
2	运输道路	13.02			13.02
3	废石临时堆存场	36.53			36.53
二	第二部分 植物措施		24.63		24.63
1	工业场地		10.55		10.55
2	运输道路		3.22		3.22
3	废石临时堆存场		10.86		10.86
三	第三部分 临时措施	14.78			14.78
1	工业场地	3.22			3.22
2	运输道路	2.01			2.01
3	废石临时堆存场	9.55			9.55
四	独立费用			23.41	23.41
1	建设管理费			4.41	4.41
2	水土保持监理费			2.00	2.00
3	水土保持监测费			3.00	3.00
4	科研勘测设计费			10.00	10.00
5	水土保持设施验收报告编制费			4.00	4.00
	第一~四部分之和	136.55	24.63	23.41	184.59
五	基本预备费				5.54
六	水土保持补偿费				1.86
七	水土保持总投资				191.99

3.6.3 水土保持投资变化情况及原因

经对比分析，本工程实际完成水土保持总投资较方案报告书批复的水土保持总投资减少了 45.73 万元，其中：

- 1、根据实际发生计列，工程措施费用减少了 2.59 万元；
- 2、根据实际发生计列，植物措施费用减少了 2.39 万元；
- 3、根据实际发生计列，临时措施费用减少了 0.24 万元；

4、独立费用减少了 38.37 万元，变化主要原因为水土保持监测、监理和验收费
用减少；

5、根据实际发生计列，基本预备费减少了 8.15 万元；

6、水土保持补偿费已足额缴纳。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本工程建设单位桐柏兴源矿业有限公司十分重视水土保持工作，在项目建设过程中始终坚持水土保持措施与主体工程“三同时”制度，从实际出发，贯彻“预防为主，保护优先，全面规划，综合防治，因地制宜，突出重点，科学管理，注重效益”的水土保持方针，采取了切实可行的水土保持管理措施、防治措施，有效保证了水土保持方案的实施。

4.1.1 建设单位的质量管理保证体系和管理制度

建设单位先后制定了工程施工技术管理规定、施工监理管理实施办法、工程质量检验评定规定、工程竣工验收办法等一系列规定、办法，并在工程施工过程中严格落实执行，对规范工程管理、控制工程质量发挥了有效的作用。在建设单位桐柏兴源矿业有限公司与施工单位签订的施工合同文件中，均有明确的工程质量条款，要求各施工单位必须建立完善的质量保证体系，并制定出详细的质量保证计划。另外合同中还明确，施工单位对于建设过程中破坏的地貌，在施工结束后必须进行恢复。在工程实施期间，建设单位坚持深入现场监督检查，及时了解工程进度与质量状况，协调解决有关问题，组织开展工程验收。

4.1.2 设计单位的质量保证体系和管理制度

本工程设计单位河南省冶金规划设计研究院有限责任公司为了确保本工程的设计质量，进行了大量的准备工作，配备了最专业的设计人员，调整出了绝对充分的设计时间，对工程设计质量建立了完整的保障措施，以确保设计工作的高质量。并且，根据本工程的实际特点，针对以往设计中暴露出来的设计通病，进行了全方位的改进。确保提供高水准的设计质量。

4.1.3 监理单位的质量保证体系和管理制度

主体工程监理单位河南工程咨询监理有限公司按照要求编制了切实可行的监理规划，认真开展了主体工程的监理工作，并负责组织主体工程中单元（分项）工程和分部工程的验收，单位工程的预验收。

监理单位的工程监理人员常驻现场，严格把握事前控制、过程跟踪、事后检查

三个环节，对工程质量进行全方位、全过程的监督、检查和管理。根据工程承建合同，签发施工图纸，审查施工组织设计和技术措施，指导和监督执行有关质量标准，参加工程施工放样、质量检查、工程质量事故调查处理和工程验收，通过旁站、巡视、抽检、量测、报告审查、书面指令、联合检查等方式，为控制工程质量提供了可靠保证。

4.1.4 施工单位的质量保证体系和管理制度

施工单位严格根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。各施工单位成立了以项目经理为组长、项目技术负责人为副组长，包括工程质量、工程技术、施工管理、物资采购、综合协调等部门负责人的质量管理领导小组，明确职责，形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，全面控制施工质量管理的每个环节。在开工前，各施工单位对施工技术人员有针对性地进行技术培训和质量教育，同时，在分析关键性工程质量控制要素的基础上，确定质量控制点，编制详细的施工组织设计、质量保证计划等保证作业质量文件，用于指导工程施工作业和质量管理工作。

在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从建设单位、监理单位的监督检查和指导。坚持对工程原材料进行抽样检查和测试，发现不合格品及时处理。为加强施工过程的质量控制，施工单位还实行了自检、互检、专检等办法，并保存了比较完整的质量保证资料。

4.1.5 质量监督单位的质量保证体系和管理制度

本工程的质量监督机构为河南省安全生产监督管理局，质量监督机构进行巡查、抽查为主的监督方式，对工程进展情况及时组织进行检查，工程质量监督单位认真履行职责，对保证工程质量真正起到了监督检查作用。

综上所述，桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿的质量管理体系健全，制度完善，措施有力，为保证工程质量奠定了坚实的基础。

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

本工程水土保持工程项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），由水土保持监理单位、设计单位、施工单位和建设单位共同完成。本工程水土保持工程项目划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级。

单位工程的划分按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中工程质量评定的项目划分第 3.2 节“单位工程划分”进行。分部工程的划分按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中工程质量评定的项目划分第 3.3 节“分部工程划分”进行。单元工程的划分按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中工程质量评定的项目划分第 3.4 节“单元工程划分”进行。

通过查阅水土保持监理、监测、设计、施工的总结报告，工程质量检查和质量评定记录，本工程项目划分情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1

本工程项目划分情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		重要性	规范要求的查勘、抽查核查要求
			数量（个）	划分依据		
工业场地防治区	斜坡防护工程	△工程护坡	1	每 100m 作为一个单元工程	重点验收范围	单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程查勘比例达到 40%
		植物护坡	1	每 100m 作为一个单元工程	其他验收范围	单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程查勘比例应达到 30%
	防洪排导工程	排洪导流设施	38	每 50m 作为一个单元工程		
	植被建设工程	△点片状植被	2	每 1000m² 作为一个单元工程	重点验收范围	单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程查勘比例达到 40%
	临时防护工程	△拦挡	1	每 50m 作为一个单元工程	其他验收范围	单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程查勘比例应达到 30%
		沉沙	2	每 10m³ 作为一个单元工程		
		覆盖	6	每 100m² 作为一个单元工程		
运输道路防治区	斜坡防护工程	植物护坡	6	每 100m 作为一个单元工程	其他验收范围	单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程查勘比例应达到 30%
	防洪排导工程	排洪导流设施	79	每 50m 作为一个单元工程		
	植被建设工程	线网状植被	31	每 100m 作为一个单元工程		
	临时防护工程	沉沙	4	每 10m³ 作为一个单元工程		
废石临时堆存场防治区	斜坡防护工程	植物护坡	43	每 100m 作为一个单元工程	其他验收范围	单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程查勘比例应达到 30%
		△截（排）水	12	每 50m 作为一个单元工程	重点验收范围	单位工程查勘比例应达到 50%，分部工程查勘比例达到 40%
	拦渣工程	△坝（墙、堤）体	40	每 50m 作为一个单元工程		
	植被建设工程	△点片状植被	2	每 1000m² 作为一个单元工程		
	临时防护工程	△拦挡	3	每 50m 作为一个单元工程	其他验收范围	单位工程查勘比例应达到 30%，分部工程查勘比例应达到 30%
		覆盖	8	每 100m² 作为一个单元工程		
合计			279			

4.2.2 各防治分区工程质量评定

单元工程质量由各标段施工单位质检部门组织评定，监理单位复核。在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已经处理完毕时，建设单位委托监理单位主持，组织设计、施工、监理、监测等参建单位，对工程图纸、过程资料及验收成果等，开展各分部工程的自查初验工作。在各分部工程完工并自查初验合格、运行管理条件初步具备、少量尾工已妥善安排后，开展单位工程自查初验工作。在各参建单位的共同努力下，现工程各项水土保持设施基本完成，分部工程、单位工程质量评定结果详见表 4.2-2。现场核查照片详见附件（7）。

表 4.2-2

工程质量评定表

序号	单位工程	分部工程	质量情况					单位工程质量评定	工程质量评定
			单元工程 (个)	合格数 (个)	优良数 (个)	优良率	分部工程质量评定		
1	斜坡防护工程	△工程护坡	1	1	0	0.00%	合格	合格	合格
		植物护坡	50	50	18	36.00%	合格		
		△截（排）水	12	12	5	41.67%	合格		
2	防洪排导工程	排洪导流设施	117	117	53	45.30%	合格	合格	
3	拦渣工程	△坝（墙、堤）体	40	40	19	47.50%	合格	合格	
4	植被建设工程	△点片状植被	4	4	1	25.00%	合格	合格	
		线网状植被	31	31	13	41.94%	合格		
5	临时防护工程	△拦挡	4	4	0	0.00%	合格	合格	
		沉沙	6	6	2	33.33%	合格		
		覆盖	14	14	6	42.86%	合格		
合计	5	10	279	279	117	41.94%			

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

经建设单位组织相关单位开展自查初验，本工程水土保持工程质量评定结果结果如下：

1) 单元工程

通过对工程现场实际量测检验、查看检测检验资料，工程资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格数为 279 个，合格率 100%，优良数为 117 个，优良率 41.94%。

2) 分部工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，10 个分部工程质量评定全部为合格。

3) 单位工程

通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到 90%以上；施工质量检验资料基本齐全。5 个单位工程质量评定全部为合格。

4) 工程项目

工程项目单位工程质量全部合格，因此工程项目质量评定为合格。

经过自查初验，我认为本工程已建成的各项水土保持设施质量达到合格水平。满足水土保持保持方案报告书及规范规程对水土保持设施质量的要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程工期为 2018 年 5 月至 2020 年 3 月，截止目前，已经度过了 3 个汛期，未发生水土流失危害事件。

建设单位已实施了大量的水土保持措施，包括排水沟、沉沙池、挡渣墙、坡面防护、植草绿化和临时措施等。

本工程水土保持工程实施结束后，建设单位对各类水土保持设施运行情况进行检查。排水沟、沉沙池、挡渣墙、坡面防护和各项工程措施质量良好，各项植物措施成活率较高，植物长势较好，施工扰动范围基本无裸露区域，满足水土保持要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

（1）扰动土地整治率

根据水土保持监测报告和资料核实分析，工程基建期扰动土地面积为 6.04hm^2 ，工程措施面积 0.13hm^2 ，植物措施面积 1.82hm^2 ，各类建(构)筑物及硬化面积 3.96hm^2 ，扰动土地整治面积 5.91hm^2 ，扰动土地整治率为 97.8%，超过了水土保持方案设计水平年设定的 95%的目标值。各防治分区扰动土地整治情况详见表 5.2-1。

（2）水土流失总治理度

根据水土保持监测报告和资料核实分析，工程基建期扰动土地面积为 6.04hm^2 ，各类建(构)筑物及硬化面积 3.96hm^2 ，水土流失面积 2.08hm^2 ，工程措施面积 0.13hm^2 ，植物措施面积 1.82hm^2 ，水土流失治理面积 1.95hm^2 ，水土流失总治理度为 93.8%，超过了水土保持方案设计水平年设定的 92.5%的目标值。各防治分区水土流失总治理度详见表 5.2-2。

表 5.2-1 各防治分区扰动土地整治率统计表

防治分区	防治责任范围 (hm ²)	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)					扰动土地治理率 (%)
			工程措施	植物措施	建筑物及硬化面积	水域面积	小计	
工业场地	1.04	1.04	0.03	0.22	0.76		1.01	97.1%
运输道路	4.00	4.00	0.09	0.62	3.20		3.91	97.8%
废石临时堆存场	1.00	1.00	0.01	0.98	0.00		0.99	99.0%
合计	6.04	6.04	0.13	1.82	3.96	0	5.91	97.8%

表 5.2-2 各防治分区水土流失总治理度统计表

防治分区	扰动土地面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	建筑物及硬化面积 (hm ²)	水域面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	
工业场地	1.04	0.28	0.76		0.03	0.22	0.25	89.3%
运输道路	4.00	0.8	3.20		0.09	0.62	0.71	88.8%
废石临时堆存场	1.00	1	0.00		0.01	0.98	0.99	99.0%
合计	6.04	2.08	3.96	0	0.13	1.82	1.95	93.8%

(3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区内允许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程土壤容许流失量为 500t/(km²·a)，根据土壤流失监测结果，至设计水平年平均土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，土壤流失控制比为 1.0，达到水土保持方案报告的水土流失防治目标。

(4) 拦渣率

根据施工单位资料统计，本工程基建期土石方挖填总量为 1.82 万 m³，挖方总量 1.82 万 m³，主要为基建期地下掘进产生的挖方，无填方，余方 1.82 万 m³，全部填筑采空区。工程建设中共需临时堆土 1.82 万 m³；施工中采取了临时苫盖及拦挡等措施对临时堆土进行防护，共拦挡 1.79 万 m³等经计算，拦渣率可达 98.3%，达到水土保持方案设定的设计水平年 98%的目标值。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复情况

(1) 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分

比。监测结果显示，建设单位能够按照批复的水土保持方案要求，并结合当地自然条件，因地制宜布设林草措施。根据监测结果结合项目区土地利用情况调查，本工程建设区可恢复植被总面积 1.83hm^2 ，已恢复植被面积 1.82hm^2 。经计算，林草植被恢复率为 99.5%，达到水土保持方案报告设定的水土流失防治目标 99%，整个基建期扰动面积 6.04hm^2 ，因此林草覆盖率为 30.1%，达到水土保持方案报告设定的水土流失防治目标 27%。林草植被恢复率及林草覆盖率计算详见表 5.2-3。

（2）耕地恢复情况

本工程各防治分区均不占用耕地。

表 5.2-3 林草植被恢复率和林草覆盖率计算表

防治分区	项目区面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖度 (%)
工业场地	1.04	0.221	0.22	99.5%	21.2%
运输道路	4.00	0.625	0.62	99.2%	15.5%
废石临时堆存场	1.00	0.984	0.98	99.6%	98.0%
合计	6.04	1.83	1.82	99.5%	30.1%

5.2.3 防治效果分析

我公司对本工程防治责任范围面积、工程及植物措施量和实施质量等情况进行全面核查，本次验收的六项指标全部达到了水土保持方案报告设定的防治目标值，说明水土保持措施防治效果是显著的。

表 5.2-4 六项指标对比分析表

水土流失防治指标	方案报告批复值	监测确定值	达标情况
扰动土地整治率 (%)	95	97.8	达标
水土流失总治理度 (%)	92	93.8	达标
土壤流失控制比	0.9	1.0	达标
拦渣率 (%)	98	98.3	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99.5	达标
林草覆盖率 (%)	27	30.1	达标

5.3 公众满意度调查

（1）公众调查的目的

项目建设在施工过程中不可避免地对环境产生一定的影响。为了解工程施工期及运行期受影响区域居民的意见，弥补工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善该工程水土保持工作，本次水土流失影响调查在项目区周边进行了公

众调查。

(2) 调查方法

本次公众意见调查主要在周边人口相对集中的地区展开，调查对象主要为附近居民，调查采用询问、发放调查表等方式进行。全线共计发放调查表 50 份，收回 45 份。

(3) 调查结论

公众参与调查结果表明，工程所在地区周边居民对该工程建设过程中水土流失防治工作总体上认为是有效的。水土保持公众满意度调查结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 水土保持公众满意度调查结果

调查项目及评价	好		一般		差		说不清	
	人数	占总人数	人数	占总人数	人数	占总人数	人数	占总人数
对当地经济影响	41	91.11%	2	4.44%	1	2.22%	1	2.22%
对群众生产生活影响	34	75.56%	6	13.33%	2	4.44%	3	11.54%
对当地环境影响	37	82.22%	7	15.56%	0	0.00%	1	3.85%
临时占地及时清理恢复	42	93.33%	3	6.67%	0	0.00%	0	0.00%
水土保持工作综合评价	39	86.67%	4	8.89%	1	2.22%	1	3.85%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本工程水土保持工作全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，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。建设单位专人负责水土保持工程落实和完善，成立了本工程的环保和水水土保持管理工作领导小组，对工程水土保持方案的实施进行督促。

河南省冶金规划设计研究院有限责任公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，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，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

河南工程咨询监理有限公司作为主体工程监理单位，根据建设单位的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心，各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

施工单位实行了项目经理负责制度，对工程从开工到竣工的全过程进行了有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

6.2 规章制度

建立水土保持宣传工作报告制度和考核制度，把宣传教育工作与水土保持监督管理、重点治理等工作同时布置、同时落实、同时检查。

项目建设期、质保期水土保持工程措施由施工单位负责，实行一建就管、建管结合，保证工程措施安全，保证植物措施成活。质保期后，本着“谁使用、谁管护”的原则，对永久占地范围内的水土保持设施由建设单位负责管理维护。

公司在投资控制和财务管理方面建立健全了各项规章制度，制定了一系列的管理制度，很好的解决了工程计量支付、设计变更引起的计量和支付变化、原材料上涨等问题。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行了“项

目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位办公室负责工程水土保持方案的落实，通过招投标，确定施工单位及监理单位；监理单位在建设工程中，严把材料和施工质量关，严格执行合同文件，注重措施成果的检查验收，保障了工程质量。

在进行招投标时，将水土流失防治责任和水土保持工程质量以合同形式落实到各施工单位，责任明确。

6.3.1 水土保持项目招投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，结合水土保持方案报告书相关水土保持项目，建设单位采用邀请招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。

6.3.2 水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持项目实施开始，建设单位采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

（1）严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

（2）针对水土保持工程的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

（3）严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

（4）要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

（5）要求监理单位按照水土保持监理的要求实施监理，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对关键部位及关键工序实行旁站监理。

（6）要求监测单位按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保

[2015]139号)等有关技术规范的规定,按期完成水土保持监测工作。

采取以上技术保证措施后,各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利实施,合同中工程措施和临时措施均按合同约定实施。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测实施

(1) 监测机构

2020年10月,桐柏兴源矿业有限公司委托河南金象园林绿化工程有限公司承担本工程的水土保持监测工作,监测单位接收委托后成立了项目组,多次进入项目现场,在桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿建设单位和各参建单位的配合下,对本工程开展了水土保持监测工作。

(2) 监测分区

根据监测实施方案,将本工程划分为工业场地区、运输道路区、废石临时堆存场区3个监测分区。

(3) 监测时段

本工程水土保持监测为补充水土保持监测,监测时段为委托时间至水土保持设施验收结束。重点对施工过程中各监测分区现状情况进行调查。

(4) 监测内容

主要包括主体工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果,以及水土保持工程设计、水土保持管理等方面的情况。

(5) 监测方法

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〕第139号)的规定要求,结合本工程建设区的地形、地貌及侵蚀类型,按调查监测和地面定位观测相结合的方法进行监测。

(6) 监测频次

目前项目已完工,本工程水土保持监测为补充水土保持监测,监测频次根据水土保持设施自主验收需要进行。

(7) 监测点位布设

根据监测报告,共设置水土保持监测点4处,重点对废石临时堆存场区进行定

位调查，辅以无人机航拍，对植被建设情况、敏感点等全方面调查监测。

6.4.2 监测成果

（1）六项指标

根据水土保持监测总结报告：扰动土地整治率为 97.8%，水土流失总治理度为 93.8%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 98.3%，林草植被恢复率为 99.5%，林草覆盖率为 30.1%，均达到批复水土保持方案报告书的水土流失防治目标值。

（2）报告成果

水土保持监测工作形成的主要成果包括水土保持监测实施方案、水土保持监测季报 12 期（2018 年第 2 季度至 2021 年第 1 季度）、监测记录表、监测影像及水土保持监测总结报告等。

6.4.3 监测工作评价

本工程水土保持监测为补充监测，基本能够满足规程规范的要求。水土保持监测单位在监测工作开展过程中，按照规程要求补充编写了监测实施方案、监测季报，在水土保持设施验收会议之前编制了水土保持监测工作总结报告，满足规范要求。

本工程水土保持监测的内容、过程、方法、成果等符合规程规范要求，达到了方案报告书要求的标准。

6.5 水土保持监理

2020 年 10 月，桐柏兴源矿业有限公司委托河南方正水利工程咨询有限公司承担了本工程的水土保持专项监理工作。现场监理工作过程中，监理单位依据河南省水利厅批复的水土保持方案报告书，制定了施工期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。

整个施工过程中，对分部工程的各部位进行施工单位自检、监理单位平行检测及建设单位第三方检测，最终结果都为合格。在整个工程建设过程中，建设单位、监理、总承包、分包单位各司其职，认真履行合同义务。通过建设各方的努力，工程无发生安全事故，质量达到合格标准，工程建设取得较好成绩。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

无。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2015年9月1日，河南省水利厅以“豫水行许字[2015]111号文”对本项目水土保持方案予以批复。批复的本工程水土保持补偿费1.86万元。

2016年9月27日，建设单位足额缴纳了水土保持补偿费1.86万元。

6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持设施的管理维护由项目建设单位负责，制定了管理维护制度，落实了管护责任。

项目建设期、质保期水土保持工程措施由施工单位负责，实行一建就管、建管结合，保证工程措施安全，保证植物措施成活。质保期后，本着“谁使用、谁管护”的原则，对永久占地范围内的水土保持设施由建设单位负责管理维护。

7 结 论

7.1 结论

7.1.1 项目法人水土保持法定义务履行情况

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿项目法人编报了水土保持方案报告书；河南省冶金规划设计研究院有限责任公司按照水土保持方案报告书要求落实了后续设计措施，补充开展了水土保持监测、监理工作，制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度；依法依规缴纳了水土保持补偿费；项目法人基本按照水土保持相关法律法规履行了水土保持法定义务。

7.1.2 水土流失防治任务完成情况

本工程实际水土流失防治责任范围面积 6.04hm^2 ，其中永久占地 5.04hm^2 ，临时占地 1.00hm^2 。较批复的水土保持方案报告书水土流失防治责任范围减少了 59.22hm^2 ，其中项目建设区面积减少了 0.82hm^2 ，直接影响区面积减少了 58.40hm^2 。水土流失防治责任范围及变化的情况属实，综合分析后认为实际发生的水土流失防治责任范围可作为本工程水土保持设施验收的范围。

根据监测报告和施工单位资料统计，本工程土石方挖填总量为 1.82万 m^3 ，其中挖方总量 1.82万 m^3 ，无填方，余方 1.82万 m^3 ，全部填筑采空区。

本工程水土流失防治分区合理，防治措施选择得当，形成综合防治体系，基本能够按批复的水土保持方案报告书、水土保持初步设计、施工图设计要求建成，目前，建设单位已按批复的水土保持设计文件要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施和植物措施，经核查的单位工程、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。

7.1.3 水土流失防治效果情况

本工程已完工，设计水土保持措施得到落实，各项水土保持工程质量良好，有关水土保持措施现已初步发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，水土流失得到控制，水土保持设施的功能正常、有效。

经分析计算，实施水土保持措施后，水土流失防治目标达到：扰动土地整治率为 97.8%，水土流失总治理度为 93.8%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 98.3%，

林草植被恢复率为 99.5%，林草覆盖率为 30.1%，六项指标均达到批复水土保持方案报告的水土流失防治目标。

7.1.4 水土保持法工作组织管理情况

本工程水土保持工作制度完善，档案资料保存完整。水土保持方案审批手续完备，水土保持初步设计、施工、监理、质量评定、监测、财务支出等建档资料完整、规范、真实。同时，建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查意见及时予以认真落实。

本工程水土保持设施的管理维护由建设单位负责，制定了管理维护制度，落实了管护责任。项目建设期、质保期水土保持工程措施由施工单位负责，实行一建就管、建管结合，保证工程措施安全，保证植物措施成活。质保期后，本着“谁使用、谁管护”的原则，对永久占地范围内的水土保持设施由建设单位负责管理维护。

7.1.5 验收不合格九种情形梳理情况

按照《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)文对不合格情形梳理后发现，本工程不涉及文件中规定的九种不合格情形。详见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程水土保持设施验收不合格情形梳理

序号	不得通过验收情况	本工程情况
1	未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的	2015 年 9 月 1 日,河南省水利厅以“豫水行许字[2015]111 号文”对该项目水土保持方案予以批复。
2	未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的	2020 年 10 月,委托河南金象园林绿化工程有限公司补充开展水土保持监测。补充水土保持监测符合水土保持相关规范规定。
3	未依法依规开展水土保持监理工作	2020 年 10 月,委托河南方正水利工程咨询有限公司进行水土保持专项监理工作。
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的	无弃土(渣)场。
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的	已按经批准的水土保持方案要求落实,等级及标准基本与批复内容一致,部分调整内容不影响不降低水土保持功能。
6	重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的	不涉及。
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的	已通过验收且验收合格,详见附件“分部工程和单位工程验收签证资料”。
8	水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	监测及监理报告按规范要求如实编写。
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费的	已依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

7.1.6 结论

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿建设单位依法编报了水土保持方案;开展了水土保持监理、监测工作;基本按照水土保持方案和设计落实了相应的水土保持措施,措施布局合理,发挥了防治水土流失的作用;水土流失防治任务基本完成,六项指标达到批复的水土保持方案确定的防治目标;水土保持各项措施质量总体合格;依法依规缴纳了水土保持补偿费;工程运行期间,水土保持设施管护责任明确,规章制度健全,保障了水土保持措施正常运行及持续发挥作用;综上所述,本工程水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

- 1、水土保持设施验收后及时完成水土保持相关资料的整理、归档。
- 2、对项目建设区裸露区域应及时进行植被补栽。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目立项(审批、核准、备案)文件;
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件;
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批(审查、审核)资料;
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见;
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (8) 其他有关资料。

8.2 附图

- (1) 地理位置图;
- (2) 主体工程总平面图;
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (4) 项目建设前、后遥感影像图;
- (5) 其他相关图件。

8.1 附件:

(1) 项目建设及水土保持大事记

2015年9月9日,建设单位向河南省水利厅报送了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持方案报告书》(报批稿),并得到了批复(豫水行许字[2015]111号)。

2018年5月18日,南阳市安全生产监督管理局对本项目安全设施设计进行了批复,批复号:宛安监管一设[2018]13号。

2018年5月22日,桐柏县安全生产监督管理局以“桐安监管[2018]02号”同意本项目开工,批准的本项目基建期16个月(2018年5月22日-2019年9月22日)。

2019年6月22日,桐柏县应急管理局以“桐应急管[2019]03号”对本项目的基建延期进行了备案,批准的本项目基建期延期12个月(2019年6月22日-2020年6月22日)。

2018年5月,本项目施工单位开始施工。同时水土保持工程措施、临时措施开始施工。

2020年3月,工程完工,进行了试运行。水土保持工程措施、植物措施、临时措施实施完毕。

2021年2月,建设单位、主体工程监理单位、水土保持监理和施工单位共同完成了本项目水土保持工程的质量评定工作。

2021年3月,我公司编制完成了《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持监理总结报告》。

2021年3月,完成《桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持设施验收报告》。

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件



(3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件;

河南省水利厅 准予水行政许可决定书

豫水行许字〔2015〕111 号

许可事项：关于对桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持方案报告书的审批

桐柏兴源矿业有限公司：

本机关于 2015 年 8 月 11 日受理你公司提出的关于对桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿段金矿水土保持方案进行审批的申请，经审查，该申请符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条规定，按照《中华人民共和国水土保持法》第二十五条及其配套法规、技术规范的有关规定，许可如下：

项目位于河南省桐柏县淮源镇境内，为续建整合型矿山项目，本次矿区整合划定的老湾金矿区面积约 9.7024 平方公里，含有 5 个采矿权和 1 个探矿权，其中，彭家老庄金矿、老湾矿区（东段）金矿采矿权人一直为桐柏兴源矿业有限公司，另 4 个矿区的矿权

-1-

是通过转让获得。矿区范围由 14 个拐点圈定，开采深度由 290 米至-350 米，矿区金矿总设计利用储量 217.15 万吨，金金属量 10.98 吨，可采储量矿石量 195.52 万吨，可采金金属量 9.89 万吨；矿山生产服务年限为 22.7 年。首采区为上上河金矿段、老湾金矿段一、三采区，上上河金矿段设计利用储量矿石量 128.33 万吨，金金属量 7.16 吨，可采储量矿石量 115.50 万吨，金金属量 6.44 吨；老湾金矿段（一、三采区）设计利用储量矿石量 32.49 万吨，金金属量 1.45 吨，可采储量矿石量 29.24 万吨，金金属量 1.30 吨。矿山生产规模为上上河金矿段生产规模为 6×10^4 吨/年，老湾金矿段一采区、三采区生产规模为 4×10^4 吨/年，本方案服务年限为 8.3 年。方案服务期内，本工程只对上上河金矿段和老湾金矿段一、三采区进行开采（其中上上河金矿段首采区开采标高-350 米⁻259 米、老湾金矿段首采区开采标高-248 米⁻255 米），采用地下开采方式。首采区以外工程建设单位另行编报水土保持方案。

项目总占地面积 6.86 公顷，其中永久占地面积 5.84 公顷，临时占地面积 1.02 公顷。项目继续沿用原有工业场地、运输道路、废石临时堆存场。项目建设期内地下开拓系统的掘进需开挖土石方 1.58 万立方，堆存至废石临时堆存场内，生产运行期内年排放废石量 1954.75 立方，全部综合利用。项目总投资 12011 万元，其中土建投资 3250 万元。投资金额全部由桐柏兴源矿业

-2-

有限公司自筹和申请银行贷款解决。本项目计划于 2015 年 12 月开始施工，于 2016 年 3 月底建成投产，总工期 4 个月。

项目区位于南方红壤区中的桐柏大别山山地丘陵水源涵养保土区，属丘陵地貌，北亚热带季风型大陆性气候，年平均气温 15℃，年平均降水量 1163.0 毫米，土壤类型主要以黄棕壤土为主，植被类型属于北亚热带常绿针阔混交林。水土流失以轻度水力侵蚀为主，建设单位编报水土保持方案，符合我国水土保持法律、法规的规定和要求。

二、同意方案的编制深度为可行性研究深度。方案编制依据充分，内容全面，水土流失防治范围和防治目标明确，水土保持分区及水土流失防治措施总体布局基本可行。经审查，符合开发建设项目有关技术规范的规定和要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意方案设计水平年为 2016 年，届时方案确定的各项水土保持设施应全部按设计要求建成并发挥功能，达到水土保持专项验收的要求。

四、同意水土流失预测内容、方法和结果。经预测，本工程建设将损坏和占压水土保持设施面积 1.55 公顷，本项目水土流失预测以调查分析为主，通过分析，本项目运行期产生水土流失的重要区域是废石临时堆存场、运输道路。

五、同意本工程采用建设生产类项目一级水土流失防治标

-3-

准。基本同意本工程设计水平年时的水土流失防治目标为：扰动土地整治率达 95%，水土流失治理度达 92%，土壤流失控制比 0.9，拦渣率达 98%，林草植被恢复率达 99%，林草覆盖率达 27%。

六、同意该工程水土流失防治责任范围面积为 65.26 公顷，其中项目建设区面积 6.86 公顷，直接影响区面积 58.40 公顷。

七、同意将水土流失防治区划分为工业场地防治区、运输道路防治区、废石临时堆存场防治区和沉陷区防治区等 4 个防治分区，基本同意水土流失防治措施总体布局和措施体系。主要防护措施为：

（一）工业场地防治区

总占地 1.04 公顷。本区水土流失防治重点是完善区内排水、沉砂措施；矿石临时堆场设临时拦挡、覆盖措施；各风井口及周边植树种草绿化。

（二）运输道路防治区

总占地 4.80 公顷。本区水土流失防治重点是补充完善道路两侧排水、沉砂措施；裸露边坡采取灌草结合绿化。

（三）废石临时堆存场防治区

总占地 1.02 公顷。本区水土流失防治重点是场地周边布设排水、沉砂措施；下部设挡渣墙，场地周边设防护林，裸露地表植草绿化。

（四）沉陷区防治区

本区水土流失防治的重点是加强工程运行期间对沉陷区观

测，发现问题及时采取措施。

八、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

九、同意水土保持监测内容和方法，同意采用实地调查方法进行监测。

十、同意投资估算的编制依据、原则及方法。基本同意本工程建设期水土保持总投资 243.73 万元（方案新增 23.40 万元，主体设计具有水保功能投资 143.0 万元）。其中水土保持防治费 166.40 万元，水土保持监理费 15.50 万元，水土保持监测费 15.95 万元，水土保持补偿费 1.86 万元。

十一、建设单位要注意做好以下工作：

1. 严格按照方案要求落实各项水土保持措施，做好方案下阶段的工程设计，加强施工组织和施工管理，切实落实水土保持“三同时”制度；加强水土保持监理工作，确保水土保持工程质量；要积极配合和主动接受各级水土保持部门的依法监督检查。

2. 严格按照水利部相关要求，做好监测工作，按规定向我厅提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

3. 本项目的开采工艺、规模等如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我厅审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需做出重大变更，也须报我厅批准。

4. 在工程开工后 3 个月内将水土保持补偿费交至“河南省财

—5—

政厅非税收入财政专户”，工程投入运行之前应向我厅申请组织水土保持设施验收。逾期不缴纳水土保持补偿费和不验收水土保持设施的，我厅将依法进行查处。



抄送：省发改委、省国土厅、省环保厅、省财政厅，南阳市水利局，桐柏县水利局，南阳丹源水土保持生态工程技术有限公司。

(4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料

金属非金属矿山建设项目安全设施设计批复

批 复 号	宛安监管一设[2018] 13 号		
单 位 名 称	桐柏兴源矿业有限公司		
项 目 名 称	桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河一老湾矿段地下开采改扩建项目		
安全预评价单位	信阳市裕安安全技术咨询服务 有限公司	预评价备案号	无需备案
设 计 单 位	河南省冶金规划设计研究院 有限责任公司	资 质 等 级	甲级
设计生产能力（库容）	10 万吨/年	设计基建期	13 个月
抄 送	桐柏县安全生产监督管理局		
审查批复意见： 一、南阳市安全生产监督管理局组织专家组对《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河一老湾矿段地下开采改扩建项目安全设施设计》进行了审查，根据专家组意见修改完善后的《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河一老湾矿段地下开采改扩建项目安全设施设计》符合国家相关法律、法规要求，同意批复。 二、建设单位应按照批准的《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河一老湾矿段地下开采改扩建项目安全设施设计》及时向负责日常监管的安全监管局申请开工报告备案。 三、建设单位应按照批准的《桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河一老湾矿段地下开采改扩建项目安全设施设计》进行建设，建设项目安全设施出现涉及开拓方式、采矿方法、通风系统、防排水系统、排土场、安全避险“六大系统”等重大变更事项时，应及时申请设计变更。 四、县（区）安全生产监督管理局按照相关法律法规要求加强日常监管，预防事故发生。 2018 年 5 月 18 日 行政审批专用章			

(5) 水行政主管部门的监督检查意见
无。

(6) 分部工程和单位工程验收签证资料

编号: TBLWJKSBJL-001

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: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程: 斜坡防护工程

所含分部工程: △工程护坡、△截(排)水、植物护坡

2021年2月

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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：桐柏兴源矿业有限公司（盖章）



设计单位：河南省冶金规划设计研究院有限责任公司（盖章）

主体监理单位：河南工程咨询监理有限公司（盖章）

施工单位：灵宝市波伟实业有限责任公司（盖章）



水土保持监理单位：河南方正水利工程咨询有限公司（盖章）



验收日期：2021年2月

验收地点：河南省桐柏县

斜坡防护工程验收鉴定书

前 言

2021年2月，桐柏兴源矿业有限公司主持对桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿斜坡防护工程的单位工程进行验收，参加单位有设计单位、施工单位、主体监理单位、水土保持监测单位、监理单位等多家单位。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，到现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了斜坡防护工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料。经讨论，最终形成了斜坡防护工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：斜坡防护工程。

位置：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿的工业场地防治区、废石临时堆存场防治区、运输道路防治区等防治区的斜坡防护工程。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：△工程护坡、△截（排）水、植物护坡

（三）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于2018年10月正式开工，2020年3月完工。本单位工程的边坡防护、截（排）水、植物护坡分部工程通过验收。

2、实际完成工程量

①工业场地防治区：风井口边坡防护长96m，防护面积326.40m²；风井口植物护坡长49m，撒播植草0.02hm²。

②运输道路防治区：植物护坡长589m，撒播植草231m²。

③废石临时堆存场防治区：土质排水沟长590.00m，开挖土方351.05m³，植物护坡，边坡撒播草籽8400m²。详见表1。

表1 斜坡防护工程完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	工程量
工业场地防治区	斜坡防护工程	△工程护坡	风井口边坡防护	长度	m
				面积	m ²
		植物护坡	风井口植物护坡	长度	m
				撒播植草	hm ²
运输道路	斜坡防护	植物护坡	边坡撒播草籽	长度	m

防治区	工程			面积	m ²	231.00
废石临时堆存场防治区	斜坡防护工程	△截(排)水	土质排水沟	长度	m	590.00
				开挖土方	m ³	351.05
		植物护坡	边坡撒播草籽	长度	m	4290.00
				面积	m ²	8400.00

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好斜坡防护及复耕工程的质量的数量的检查工作, 并对覆土能否达到耕种要求进行检验, 经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可交付使用。

(2) 在施工过程中, 严格执行: “三检制”, 每道工序施工完毕, 必须经验收合格后才能进入下一道工序施工, 做好相关隐蔽工程的验收工作, 并做好验收记录。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

根据工程的实际情况, 对工程外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度等功能的分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查, 工程合格率100%。

表2 斜坡防护工程质量评定表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程				分部工程					质量评定
		总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率(%)	主要分部工程优良率(%)	
斜坡防护工程	△工程护坡	1	1	0	0.00%	3	3	0	0.00%	0.00%	合格
	植物护坡	50	50	18	36.00%						
	△截(排)水	12	12	5	41.67%						

(二) 检测成果分析

该单位工程按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建, 防治效果明显。在各防治分区的斜坡防护工程, 可有效拦挡坡面水土流失, 保障了项目区的安全。据设计、监测与核查分析, 截止2021年2月, 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

工程的结构尺寸符合设计要求, 施工工艺和方法满足技术规范和质量要求; 预制砼工程表面平整, 石料坚实, 勾缝严实, 外观结构和缝宽符合要求, 无裂缝、脱

皮现象，植被生长较好。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

本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合格，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，质量监督机构核定，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，水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，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）

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持设施
斜坡防护工程验收组成员签字表

单位类别	参验单位（单位名称）	职务/职称	签 字
建设单位	桐柏兴源矿业有限公司	孙皓岩	李明
设计单位	河南省冶金规划设计研究院有限责任公司	总工	于子申
主体监理单位	河南工程咨询监理有限公司	高工	刘志刚
水土保持监理单位	河南方正水利工程咨询有限公司	高工	刘艳
施工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司	经理	洪训良

编号: TBLWJKSBJL-002

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: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 防洪排导工程

所含分部工程: 排洪导流设施

2021年2月

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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程：防洪排导工程

建设单位：桐柏兴源矿业有限公司（盖章）



设计单位：河南省冶金规划设计研究院有限责任公司（盖章）

主体监理单位：河南工程咨询监理有限公司（盖章）

施工单位：灵宝市波伟实业有限责任公司（盖章）



水土保持监理单位：河南方正水利工程咨询有限公司（盖章）



验收日期：2021年2月

验收地点：河南省桐柏县

防洪排导工程验收鉴定书

前 言

2021年2月，桐柏兴源矿业有限公司主持对桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿防洪排导工程的单位工程进行验收，参加单位有设计单位、施工单位、主体工程监理、水土保持监测、监理等多家单位。验收工作组听取了参建单位关于防洪排导工程和工程质量评定情况的汇报，到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、外观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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿工业场地、运输道路。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：排洪导流设施

（三）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程2018年5月正式开工，2019年5月完工。本单位工程的排洪导流设施分部工程通过验收。

2、实际完成工程量

①工业场地防治区：土质排水沟长 1450m，开挖土方 965.30m³；石质排水沟长 390m，开挖土方 273.00m³，浆砌石 210.60m³。

②运输道路防治区：土质排水沟长 3600.00m，开挖土方 2142.00m³；石质排水沟长 286m，开挖土方 200.20³，浆砌石 154.14m³。详见表 1。

表1 防洪排导工程完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	工程量
工业场地防治区	防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟	长度	m 1450.00
				开挖土方	m ³ 965.30
			石质排水沟	长度	m 390.00
				开挖土方	m ³ 273.00
运输道路防治区	防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟	长度	m 3600.00
				开挖土方	m ³ 2142.00
			石质排水沟	长度	m 286.00
				浆砌石	m ³ 154.14

				开挖土方	m ³	200.20
				浆砌石	m ³	154.44

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，采购的原材料，中间产品必须具有质量证明文件、合格证书，并对原材料进行见证抽样送检，经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

(2) 在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好验收记录。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

根据工程的实际情况，对工程外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度等功能的分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率100%。质量评定见下表。

表2 防洪排导工程质量评定表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程				分部工程					质量评定
		总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率(%)	主要分部工程优良率(%)	
防洪排导工程	排洪导流设施	117	117	53	45.30%	1	1	0	0.00%	0.00%	合格

(二) 检测成果分析

该单位工程水土保持植物措施在工业场地防治区、运输道路防治区基本成型，其措施初步发挥了保水保土的作用，减少了区域的水土流失。据统计和核查分析，截止2021年2月，该项目实际完成的工程数量、质量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

工程结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；挡墙表面平整，石料坚实，勾缝严实，外观结构和缝宽符合要求，无裂缝、脱皮现象。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

本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，质量监督机构核定，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，水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，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）

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持设施
防洪排导单位工程验收组成员签字表

单位类别	参验单位（单位名称）	职务/职称	签 字
建设单位	桐柏兴源矿业有限公司	副经理	李亚平
设计单位	河南省冶金规划设计研究院有限责任公司	总工	于亚坤
主体监理单位	河南工程咨询监理有限公司	高工	刘志刚
水土保持监理单位	河南方正水利工程咨询有限公司	高工	刘聪
施工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司	经理	洪刘良

编号：TBLWJKSBJL-003

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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称：拦渣工程

所含分部工程：△坝（墙、堤）体

2021年2月

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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程：拦渣工程

建设单位：桐柏兴源矿业有限公司（盖章）



设计单位：河南省冶金规划设计研究院有限责任公司（盖章）

主体监理单位：河南工程咨询监理有限公司（盖章）

施工单位：灵宝市波伟实业有限责任公司（盖章）



水土保持监理单位：河南方正水利工程咨询有限公司（盖章）



验收日期：2021年2月

验收地点：河南省桐柏县

拦渣工程验收鉴定书

前 言

2021年2月，桐柏兴源矿业有限公司主持对桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿拦渣工程的单位工程进行验收，参加单位有设计单位、施工单位、主体工程监理、水土保持监测、监理等多家单位。验收工作组听取了参建单位关于拦渣工程和工程质量评定情况的汇报，到现场检查了工程完成情况和工程实体质量，核查了拦渣工程各分部工程质量评定、外观质量评定和相关档案资料。经讨论，最终形成了拦渣工程验收鉴定书。

一、工程概况

（一）工程位置

名称：拦渣工程。

位置：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿废石临时堆存场防治区的拦渣工程。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：△坝（墙、堤）体

（三）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于2018年5月、10月进行施工。本单位工程的△坝（墙、堤）体分部工程通过验收。

2、拦渣工程实际完成工程量

废石临时堆存场防治区：挡渣墙长 1950.00m，开挖土方 292.50m³，浆砌石 1267.50m³。拦渣工程完成工程量统计详见表 1。

表1 拦渣工程完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	合计
废石临时堆存场防治区	拦渣工程	△坝（墙、堤）体	挡渣墙	长度	m
				开挖土方	m ³
				浆砌石	m ³
					1950.00
					292.50
					1267.50

3、工程建设中采取的主要措施

（1）按设计和规范要求做好原材料进场检验工作，采购的原材料，中间产品必须具有质量证明文件、合格证书，并对原材料进行见证抽样送检，经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

（2）在施工过程中，严格执行：“三检制”，每道工序施工完毕，必须经验收合格后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好验收记录。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务。

三、工程质量评定**(一) 分部工程质量评定**

根据工程的实际情况,对工程外观形状、轮廓尺寸、石料质量、表面平整度等功能的分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查,工程合格率100%。

表2 拦渣工程质量评定表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程				分部工程					质量评定
		总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率(%)	主要分部工程优良率(%)	
拦渣工程	△坝(墙、堤)体	40	40	19	47.50%	1	1	0	0.00%	0.00%	合格

(二) 监测成果分析

该单位工程按水土保持方案要求和主体工程设计要求施工修建,防治效果明显。在废石临时堆存场防治区的拦渣工程,可有效拦挡坡面水土流失,保障了项目区的安全。据监测与核查分析,截止2021年2月,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

工程结构尺寸符合设计要求,施工工艺和方法满足技术规范和质量要求;挡墙表面平整,石料坚实,勾缝严实,外观结构和缝宽符合要求,无裂缝、脱皮现象。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

本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,质量监督机构核定,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,水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格,建筑物结构尺寸规则,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)

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持设施
拦渣单位工程验收组成员签字表

单位类别	参验单位（单位名称）	职务/职称	签 字
建设单位	桐柏兴源矿业有限公司	副经理	李正石
设计单位	河南省冶金规划设计研究院有限责任公司	总工	于子卿
主体监理单位	河南工程咨询监理有限公司	高工	刘志明
水土保持监理单位	河南方正水利工程咨询有限公司	高工	刘彪
施工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司	经理	范利友

编号: TBLWJKSBJL-004

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: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 植被建设工程

所含分部工程: Δ 点片状植被、线网状植被

2021年2月

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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程：植物建设工程

建设单位：桐柏兴源矿业有限公司（盖章）



设计单位：河南省冶金规划设计研究院有限责任公司（盖章）

主体监理单位：河南工程咨询监理有限公司（盖章）

施工单位：灵宝市波伟实业有限责任公司（盖章）



水土保持监理单位：河南方正水利工程咨询有限公司（盖章）



验收日期：2021年2月

验收地点：河南省桐柏县

植被建设工程验收鉴定书

前 言

2021年2月，桐柏兴源矿业有限公司主持对桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿植被建设工程的单位工程进行验收，参加单位有设计单位、施工单位、主体工程监理、水土保持监理等多家单位。验收工作组听取了参建单位关于植被建设工程和工程质量评定情况的汇报，到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、外观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：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿工业场地区、废石临时堆存场区、运输道路区等。

（二）工程主要建设内容

主要建设内容：线网状植被、△点片状植被

（三）工程建设过程

1、开工和完工时间

本单位工程于2018年10月-2020年3月春秋季施工。本单位工程的线网状植被、点片状植被分部工程通过验收。

2、实际完成工程量

①工业场地防治区：点片状植被，工业场地绿化美化 0.20hm²。

②运输道路防治区：植物措施：线网状植被道路两侧栽植乔木 1.20 万株，撒播草籽 6000.00m²。

③废石临时堆存场防治区：点片状植被，场地栽植乔木 340 株，撒播草籽 1400.00m²。详见表 1。

表1 植被建设工程完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	工程量
工业场地防治区	植被建设工程	△点片状植被	工业场地	绿化美化	hm ²	0.20
			栽植乔木	乔木	万株	1.20
运输道路防治区	植被建设工程	线网状植被	撒播草籽	长度	m	3100.00
				面积	m ²	6000.00

废石临时堆存场防治区	植被建设工程	△点片状植被	绿化美化	乔木	株	340.00
				面积	m ²	1400.00

3、工程建设中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好进场检验工作，采购的树种草种必须具有质量证明文件、合格证书，并进行见证抽样送检，经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

(2) 每月按时向建设单位上报施工月报，使上级主管单位和部门能够及时了解工程的进展情况。

二、合同执行情况

本单位工程建设项目已完成了合同约定的施工任务。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

根据工程的实际情况，对植被建设工程的质量和数量进行了鉴定和核实，分部工程的质量检验评定结果进行抽样检查，工程合格率100%，植被建设工程质量评定见下表。

表2 植被建设工程质量评定表

单位工程名称	分部工程名称	单元工程				分部工程					质量评定
		总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率(%)	主要分部工程优良率(%)	
线网状植被	△点片状植被	4	4	1	25.00%	2	2	0	0.00%	0.00%	合格
	线网状植被	31	31	13	41.94%						

(二) 检测成果分析

该单位工程水土保持植物措施在临时堆土场区、运输道路区基本成型，其措施初步发挥了保水保土的作用，减少了区域的水土流失。据统计和核查分析，截止2021年2月，该项目实际完成的工程数量、质量及进度符合设计要求和有关质量标准。

(三) 外观评价

总体而言，苗木生长良好，成活率高，从苗木生长情况来看，随着乔木、灌木的增长，植被覆盖率将不断提高，植草生长较好。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

本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合格，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，质量

监督机构核定，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，项目区绿化质量达到合格，各个防治区植被恢复良好达到合格，该单元工程各分部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）

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持设施
植被建设单位工程验收组成员签字表

单位类别	参验单位（单位名称）	职务/职称	签 字
建设单位	桐柏兴源矿业有限公司	总经理	李正
设计单位	河南省冶金规划设计研究院有限责任公司	副总工	于子坤
主体监理单位	河南工程咨询监理有限公司	高工	刘志刚
水土保持监理单位	河南方正水利工程咨询有限公司	高工	刘聪
施工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司	经理	洪刚良

编号:

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 斜坡防护工程

分部工程名称: Δ 工程护坡

施工单位: 灵宝市波伟实业有限责任公司 (盖章)

2021 年 2 月 18 日

一、开完工日期:

本分部工程于 2019 年 10 月、2020 年 3 月施工。各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体竣工验收时,通过验收。

二、主要工程量:

①工业场地防治区:风井口边坡防护 96m,防护面积 326.40hm²。详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	合计
工业场地防治区	斜坡防护工程	△工程护坡	风井口边坡防护	m	96.00
				m ³	326.40

三、工程内容及施工经过:

工程施工:

(1)原材料

所用块石材质均匀、坚硬、无裂纹,使用前及时清洗干净并进行湿润;水泥采用普通硅酸盐水泥,强度等级 P·C32.5;砂子采用坚硬耐久、粒径在 5mm 以下的天然砂;水采用当地饮用水。以上材料经检验均满足要求。

(2)砂浆拌合

砌筑砂浆标号为 M7.5,砂浆拌合投料顺序为砂、水泥干拌后再加水湿拌,湿拌时间不少于 45s。拌合好的砂浆由手推翻斗车运至砌筑现场,拌合点距离工作面较远时,使用机动三轮车将砂浆运至工作面。运至现场待用的砂浆,堆放在干净的铁皮上以防污染。

(3)砌筑施工

①为了控制好护坡内、外侧的垂直度,砌筑前按设计要求进行放样并带线施工。使用松木板钉好坡度架并立于砌筑段的两端,挂横线采用坐浆法分段分层砌筑,分段位置设在沉降缝处,各段水平砌缝均保持一致;分层砌筑以 2-3 层石块组成一工作层,每工作层的水平缝大致找平,不同层位的竖缝应相应错开,不能贯通。

②每层砌筑先坐浆后砌筑。坐浆厚度使石料在挤压安砌时能紧密连结,且砌筑砂浆密实饱满。

③砌筑预制块时,保证 2cm 的间隔宽度,以利于勾缝。平缝与竖缝宽度不大于 20mm,较宽的砌缝使用小锤敲入挤塞。

④相邻砌体设计高差较大时,先砌筑高墙段。砌筑中断时,将砌筑好的空隙用砂

浆填满，再砌筑时将石层表面清扫干净，洒水湿润，工作缝留斜茬。

⑤砌体临近设计高度时，水泥砂浆全面找平，顶面的横向流水坡度宜为 2%。砌体的结构尺寸和位置，符合设计施工详图规定。

（4）养护

砌体砌筑完成后使用薄膜进行覆盖，并经常洒水保持湿润，养护期不小于 14 天。养护期间避免碰撞和承重。

四、质量事故及缺陷处理：

无

五、主要工程质量指标

1、施工单位自检情况

（1）浆砌护坡主要检查项目、一般检查项目符合质量标准；共取 M7.5 砂浆试块 2 组，抗压强度全部合格，分别为 10.4MPa 和 10.5MPa，该分部 M7.5 砂浆试块判定为合格。

（2）细骨料检测 1 组，合格；

（3）P.C32.5 水泥取样 2 组，全部合格；

2、监理单位抽检情况

抽检项全部合格，合格率 100%；浆砌筑砌体为主要检查项目、一般检查项目符合质量标准。

六、质量评定

整体合格。原材料质量合格，中间产品质量合格。本分部工程施工单位自评为合格，监理单位复核为合格。参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006），该分部工程质量等级评定为合格。

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

经现场检查，施工单位水保措施落实到位，符合设计要求，验收结果合格

编号:

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 斜坡防护工程

分部工程名称: Δ (截) 排水

施工单位: 灵宝市波伟实业有限责任公司 (盖章)

2021 年 2 月 18 日

一、开完工日期:

本分部工程于 2019 年 11 月-12 月施工。各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体竣工验收时,通过验收。

二、主要工程量:

①废石临时堆存场防治区:土质排水沟 590.0m,开挖土方 351.05m³。详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	合计
废石临时堆存场防治区	斜坡防护工程	△截(排)水	土质排水沟	长度 开挖土方	m	590.00
					m ³	351.05

三、工程内容及施工经过:

工程施工:

(1)放线

按照工程设计要求用白色石灰粉进行工程边界放线。

(2)开挖

使用挖掘机结合人工的挖掘方式,将挖出土方堆积于排水边沟下游边坡处。

(3)压实

所挖沟渠临近设计高度时,对边沟边坡及沟底进行压实,压实密度不小于 90%。沟渠的结构尺寸和位置,符合设计施工详图规定。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标**1、施工单位自检情况**

沟渠开挖尺寸复核设计要求,沟渠压实度满足设计要求。

2、监理单位抽检情况

抽检项全部合格,合格率 100%;浆砌筑物体为主要检查项目、一般检查项目符合质量标准。

六、质量评定

整体合格。原材料质量合格,中间产品质量合格。本分部工程施工单位自评为合格,监理单位复核为合格。参照《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006),该

分部工程质量等级评定为合格。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

经现场检查，施工单位水保措施落实到位，符合设计要求，验收结果合格

编号：

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：植物护坡

施工单位：灵宝市波伟实业有限责任公司（盖章）

2021 年 2 月 18 日

一、开完工日期:

本分部工程于 2018 年 10 月-2020 年 3 月春秋季施工。各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体监理验收时,通过验收。

二、主要工程量:

①工业场地防治区:植物护坡长 49m,撒播植草 0.02hm²。

②运输道路防治区:植物护坡长 589m,撒播植草 231m²。

③废石临时堆存场防治区:植物护坡,边坡撒播草籽 8400m²。详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	单位	合计
工业场地防治区	斜坡防护工程	植物护坡	风井口护坡长度	m	49.00
			撒播植草	hm ²	0.02
运输道路区	斜坡防护工程	植物护坡	运输道路边坡长度	m	589.00
			面积	m ²	231.00
废石临时堆存场区	斜坡防护工程	植物护坡	边坡撒播草籽长度	m	4290.00
			面积	m ²	8400.00

三、工程内容及施工经过:

工程施工:

所用苗木材料:按要求采草籽,选用发芽率高,无病虫害种子。

场地平整:根据护坡骨架的大小,整理种植区场地,清除杂物、建筑垃圾等,按要求翻耕 30cm-50cm 深,以利蓄水保墒。并视土壤情况,合理施肥以改变土壤肥性。

播种整地:按设计要求换土施肥。

种植:种植前对种子进行温水浸泡,然后撒播草籽,之后进行覆土,覆土厚度小于 3cm,随后轻拍覆土,使种子可完全埋入土壤。

养护:种植完成后,在当日浇透第一遍水,以后根据生长及季节情况定时浇水,补肥补土,修剪保护。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标

1、施工单位自检情况

(一) 施工单位自检情况

植被绿化工程植物成活率或覆盖率为 95%-100% (大于设计成活率 95%)。

(二) 监理单位抽检

覆盖率为 95%-100% (大于设计成活率 95%)。

2、监理单位抽检情况

抽检项全部合格，合格率 100%；浆砌筑砌体为主要检查项目、一般检查项目符合质量标准。

六、质量评定

整体合格。原材料质量合格，中间产品质量合格。本分部工程施工单位自评为合格，监理单位复核为合格。参照《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)，该分部工程质量等级评定为合格。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

进现场检查，施工单位水保措施落实到位，符合设计要求，验收结果合格

编号：

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：灵宝市波伟实业有限责任公司（盖章）

2021年2月18日

一、开完工日期:

本分部工程 2018 年 5 月正式开工, 2019 年 5 月完工; 各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体竣工验收时, 通过验收。

二、主要工程量:

①工业场地防治区: 土质排水沟长 1450m, 开挖土方 965.30m³; 石质排水沟长 390m, 开挖土方 273.00m³, 浆砌石 210.60m³。

②运输道路防治区: 土质排水沟长 3600.00m, 开挖土方 2142.00m³; 石质排水沟长 286m, 开挖土方 200.20³, 浆砌石 154.14m³。详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	工程量
工业场地防治区	防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟	长度	m	1450.00
				开挖土方	m ³	965.30
			石质排水沟	长度	m	390.00
				开挖土方	m ³	273.00
				浆砌石	m ³	210.60
运输道路防治区	防洪排导工程	排洪导流设施	土质排水沟	长度	m	3600.00
				开挖土方	m ³	2142.00
			石质排水沟	长度	m	286.00
				开挖土方	m ³	200.20
				浆砌石	m ³	154.44

三、工程内容及施工经过:

工程施工:

(1)原材料

所用水泥采用普通硅酸盐水泥, 强度等级 P·C32.5; 砂子采用坚硬耐久、粒径在 5mm 以下的天然砂; 水采用当地饮用水。以上材料经检验均满足要求。

(2)混凝土拌合

混凝土标号为 C25, 拌合投料顺序为砂、水泥干拌后再加水湿拌, 湿拌时间不少于 45s。拌合好的混凝土由手推翻斗车运至砌筑现场, 工作面距离工作面较远时, 使用机动三轮车将砂浆运至工作面。运至现场待用的混凝土砂浆, 堆放在干净的铁皮上以防污染。

(3)砌筑施工

①为了控制好护坡内、外侧的垂直度, 砌筑前按设计要求进行放样并带线施工。

使用松木板钉好坡度架并立于砌筑段的两端，挂横线采用坐浆法分段分层砌筑，分段设在沉降缝处，各段水平砌缝均保持一致；分层砌筑以 30-40cm 组成一工作层，每工作层的水平缝大致找平，不同层位的竖缝应相应错开。

②每层砌筑先按照尺寸固定浇筑的模具后浇筑混凝土，使填料在挤压安砌时能紧密连结，且砌筑砂浆密实饱满。

③相邻砌体设计高差较大时，先砌筑高墙段。砌筑中断时，将砌筑好的空隙用砂浆填满，再砌筑时将砂浆面表面清扫干净，洒水湿润，工作缝留斜茬。

④砌体临近设计高度时，水泥砂浆全面找平，顶面的横向流水坡度宜为 2%。砌体的结构尺寸和位置，符合设计施工详图规定。

(4) 养护

砌体砌筑完成后使用薄膜进行覆盖，并经常洒水保持湿润，养护期不小于 14 天。养护期间避免碰撞和承重。。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标

1、施工单位自检情况

(1) 浆砌排水沟主要检查项目、一般检查项目符合质量标准；共取 M7.5 砂浆试块 2 组，抗压强度全部合格，分别为 10.3MPa 和 10.7MPa,该分部 M7.5 砂浆试块判定为合格。

(2) 细骨料检测 1 组，合格；

(3) P.C32.5 水泥取样 2 组，全部合格；

2、监理单位抽检情况

抽检项全部合格，合格率 100%；浆砌筑砌体主要检查项目、一般检查项目符合质量标准。

六、质量评定

整体合格。原材料质量合格，中间产品质量合格。本分部工程施工单位自评为合格，监理单位复核为合格。参照《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)，该分部工程质量等级评定为合格。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

排洪导流设施建设内容已全部完成,工程质量满足有关规范、规程和设计要求,未发生质量事故及质量缺陷,施工资料基本齐全,分部工程质量等级为合格。

编号:

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 拦渣工程

分部工程名称: Δ 坝(墙、堤)体

施工单位: 灵宝市波伟实业有限责任公司(盖章)

2021年2月18日

一、开完工日期:

本分部工程于 2018 年 5 月、10 月进行施工;各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体竣工验收时,通过验收。

二、主要工程量:

废石临时堆存场防治区:挡渣墙长 1950.00m,开挖土方 292.50m³,浆砌石 1267.50m³。完成工程量统计详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	合计
废石临时堆存场防治区	拦渣工程	△坝(墙、堤)体	挡渣墙	长度	m	1950.00
				开挖土方	m ³	292.50
				浆砌石	m ³	1267.50

三、工程内容及施工经过:**工程施工:****(1)原材料**

所用水泥采用普通硅酸盐水泥,强度等级 P·C32.5;砂子采用坚硬耐久、粒径在 5mm 以下的天然砂;水采用当地饮用水。以上材料经检验均满足要求。

(2)混凝土拌合

混凝土标号为 C25,拌合投料顺序为砂、水泥干拌后再加水湿拌,湿拌时间不少于 45s。拌合好的混凝土由手推翻斗车运至砌筑现场,工作点距离工作面较远时,使用机动三轮车将砂浆运至工作面。运至现场待用的混凝土砂浆,堆放在干净的铁皮上以防污染。

(3)砌筑施工

①为了控制好护坡内、外侧的垂直度,砌筑前按设计要求进行放样并带线施工。使用松木板钉好坡度架并立于砌筑段的两端,挂横线采用坐浆法分段分层砌筑,分段位置设在沉降缝处,各段水平砌缝均保持一致;分层砌筑以 30-40cm 组成一工作层,每工作层的水平缝大致找平,不同层位的竖缝应相应错开。

②每层砌筑先按照尺寸固定浇筑的模具后浇筑混凝土,使填料在挤压安砌时能紧密连结,且砌筑砂浆密实饱满。

③相邻砌体设计高差较大时,先砌筑高墙段。砌筑中断时,将砌筑好的空隙用砂浆填满,再砌筑时将砂浆面表面清扫干净,洒水湿润,工作缝留斜茬。

④砌体临近设计高度时，水泥砂浆全面找平，顶面的横向流水坡度宜为 2%。砌体的结构尺寸和位置，符合设计施工详图规定。

(4) 养护

砌体砌筑完成后使用薄膜进行覆盖，并经常洒水保持湿润，养护期不小于 14 天。养护期间避免碰撞和承重。。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标

1、施工单位自检情况

(1) 浆砌排水沟主要检查项目、一般检查项目符合质量标准；共取 M7.5 砂浆试块 2 组，抗压强度全部合格，分别为 10.3MPa 和 10.7MPa,该分部 M7.5 砂浆试块判定为合格。

(2) 细骨料检测 1 组，合格；

(3) P.C32.5 水泥取样 2 组，全部合格；

2、监理单位抽检情况

抽检项全部合格，合格率 100%；浆砌筑砌体主要检查项目、一般检查项目符合质量标准。

六、质量评定

整体合格。原材料质量合格，中间产品质量合格。本分部工程施工单位自评为合格，监理单位复核为合格。参照《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)，该分部工程质量等级评定为合格。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

经现场检查，施工单位水保措施落实到位，符合设计要求，分部工程质量等级为合格。

编号:

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: Δ 点片状植被

施工单位: 灵宝市波伟实业有限责任公司 (盖章)

2021年2月18日

一、开完工日期:

本分部工程于 2018 年 10 月-2020 年 3 月春秋季施工; 各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体竣工验收时, 通过验收。

二、主要工程量:

①工业场地防治区: 点片状植被, 工业场地绿化美化 0.20hm²。

②废石临时堆存场防治区: 点片状植被, 场地栽植乔木 340 株, 撒播草籽 1400.00m², 详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	工程量
工业场地防治区	植被建设工程	△点片状植被	工业场地	绿化美化	hm ²	0.20
废石临时堆存场防治区	植被建设工程	△点片状植被	绿化美化	乔木	株	340.00
				面积	m ²	1400.00

三、工程内容及施工经过:

所用苗木材料: 按要求采草籽, 选用发芽率高, 无病虫害种子。

场地平整: 根据设计图纸的要求, 整理种植区场地, 清除杂物、建筑垃圾等, 按要求翻耕 30cm-50cm 深度, 以利蓄水保墒。并视土壤情况, 合理施肥以改变土壤肥性。

播种整地: 按设计要求换土施肥。

种植: 种植前对种子进行温水浸泡, 然后播撒草籽, 之后进行覆土, 覆土厚度小于 3cm, 随后轻拍覆土, 使种子可完全埋入土壤。

养护: 种植完成后, 在当日浇透第一遍水, 以后根据生长及季节情况定时浇水, 补肥补土, 修剪保护。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标**(一) 施工单位自检情况**

植被绿化工程植物成活率或覆盖率为 95%-100% (大于设计成活率 95%)。

(二) 监理单位抽检

覆盖率为 95%-100% (大于设计成活率 95%)。

六、质量评定

覆盖率大于 95%，符合设计和规定要求。参照《水土保持工程质量评定规程》（SL336—2006），施工单位自评合格，监理单位复核合格，该分部工程质量等级评定合格。

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

分部工程建设内容已全部完成，覆盖率为 95%-100%，工程质量满足有关规范、设计要求，施工中未发生质量事故及质量缺陷，施工资料基本齐全，分部工程质量合格。

编号:

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称: 桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: 线网状植被

施工单位: 灵宝市波伟实业有限责任公司 (盖章)

2021年2月18日

一、开完工日期:

本分部工程于 2018 年 10 月-2020 年 3 月春秋季施工; 各防治区的分部工程中包含的单元工程于主体竣工验收时, 通过验收。

二、主要工程量:

①运输道路区: 线网状植被道路两侧栽植乔木 1.20 万株, 撒播草籽 6000.00m²。详见表 1。

表1 完成工程量表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		单位	工程量
运输道路防治区	植被建设工程	线网状植被	栽植乔木	乔木	万株	1.20
			撒播草籽	长度	m	3100.00
				面积	m ²	6000.00

三、工程内容及施工经过:

所用苗木材料: 按要求采购苗木材料, 根系发达, 生长茁壮, 无病虫害等。

场地平整: 根据设计图纸的要求, 整理种植区场地, 清除杂物、建筑垃圾等, 按要求翻耕 30cm-50cm 深度, 以利蓄水保墒。并视土壤情况, 合理施肥以改变土壤肥性。

种植: 种植前对草种进行催芽处理, 然后撒播, 撒播时掺入适量沙土, 撒播完成后覆土不超过 3cm; 攀缘植物种植后进行绑扎或牵引。

养护: 种植完成后根据生长及季节情况定时浇水和喷洒, 补肥补土。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标**(一) 施工单位自检情况**

植被建设工程线网状植被成活率或覆盖率为 95%-100% (大于成活率 95%)。

(二) 监理单位抽检

植物成活率或覆盖率为 95%-100% (大于设计成活率 95%)。

六、质量评定

植物成活率或覆盖率大于 95%, 符合设计和规定要求。参照《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006), 施工单位自评为合格, 监理单位复核为合格, 该分部工程质量等级评定为合格。

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

该分部工程建设内容已全部完成,植物成活率或覆盖率为 95%-100%,工程质量满规范、规程和设计要求,施工中未发生质量事故及质量缺陷,施工资料基本齐全,分部工程质量等级为合格。

桐柏兴源矿业有限公司老湾金矿区金矿水土保持设施
分部工程验收组成员签字表

单位类别	参验单位（单位名称）	职务/职称	签 字
建设单位	桐柏兴源矿业有限公司	副经理	李江江
设计单位	河南省冶金规划设计研究院有限责任公司	副总工	于永申
主体监理单位	河南工程咨询监理有限公司	高工	刘志刚
水土保持监理单位	河南方正水利工程咨询有限公司	高工	刘永强
施工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司	经理	范永良

(7) 重要水土保持单位工程验收照片

	
整体航拍图 1	整体航拍图 2
	
整体航拍图 3	整体航拍图 4
	
运输道路 1	运输道路 2

	
防尘网苫盖	浆砌石排水沟
	
绿化	运输道路排水沟
	
挡渣墙	洗车台

	
排水沟	排水沟
	
挡渣墙	绿化
	
挡渣墙	防尘网苫盖

(8) 其他有关资料

河南省水利厅机关
政府非税收入票据

票据代码：豫财 410103
机打票号：0003009
No 0003009
票据校验码：2751

代收银行编号：
执收执罚单位（盖章）： 2018 09 27日

缴款人名称	缴款通知书 (处罚决定书) 号码	项目编码	项 目 名 称	数量	标准	金 额
		192001	损坏林草的			18600.00
合 计			人民币·(大写)： 壹万捌仟陆佰元整			18600.00

开票人： 李龙

机打票据 手写无效

河南省水利厅 财务专用章

第一联 收据联

**桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河—老湾矿段
地下开采改扩建项目基建施工竣工验收表**

工程名称	桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河—老湾矿段地下开采改扩建项目基建施工		
建设单位	桐柏兴源矿业有限公司	工程地点	桐柏县淮源镇老湾村
施工单位	灵宝市波伟实业有限责任公司	监理单位	河南仁城工程管理服务有限公司
开工日期	2018年5月25日	竣工日期	2020年3月20日
合同造价	3010万元	工程造价	3010万元
验收内容： 建设单位于2020年3月25日组织施工单位、监理单位对桐柏兴源矿业有限公司桐柏老湾金矿区上上河—老湾矿段地下开采改扩建项目基建施工进行了验收。具体验收内容如下： (1) 东采区及西采区0m中段巷道贯通施工及风管、电缆架设施施工符合设计要求。 (2) 西采区-50m中段沿脉平巷及-50m至0m通风行人天井施工符合设计要求。 (3) 东采区-50m中段平巷与2#主井贯通及-50m与0m中段通风行人天井施工符合设计要求。 (4) 西采区-100m中段西部沿脉平巷施工及-100m至-50m通风行人天井施工符合设计要求。 (5) 西采区-150m盲斜井的改造扩建及相关设施的施工符合设计要求。 (6) -350m中段避灾硐室施工符合设计要求。 (7) 西采区-50m中段矿块的采切工程施工符合设计要求。 (8) 1#矿井风、水管线及电缆更换等及东风井、西风井、1#风井改造及主风机安装符合设计要求。 (9) 矿井安全避险“六大系统”进行安装符合设计要求。			
参加验收人员： 建设单位人员：安军红 杜民市 施工单位人员：梁永发 胡晓东 侯玉刚 监理单位人员：刘克刚 杨敏江			
验收意见：1、各项施工符合设计及国家相关要求，达到了设计的生产能力。 2、验收结论为合格。			
验收日期		2020年3月25日	
 建设单位（签章）： 负责人（签字）：	 监理单位（签章）： 负责人（签字）：	 施工单位（签章）： 负责人（签字）：	