

# 华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿

## 矿山地质环境治理工程

### 初步验收意见

一、验收时间：2022年5月19日；验收地点：华阴市自然资源局会议室；  
验收过程：早上施工现场治理效果验收，下午施工方汇报施工情况和施工资料验收；  
验收方法：现场抽检、资料查阅、会议审查。

二、参验单位有项目建设单位、施工单位、监理单位、设计单位、财政局、专家组等相关人员。项目参建单位如下：

建设单位：华阴市自然资源局

施工单位：陕西地矿第二工程勘察院有限公司

监理单位：中新凯瑞工程咨询有限公司

设计单位：陕西天地地质有限公司

三、矿山地质环境问题：依据《华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程施工图设计》，该治理点属政策性关闭废弃矿山，存在地形地貌景观破坏、土地损毁及泥石流隐患灾害问题。

四、设计执行情况：施工组织设计经监理方审核、批准；工程严格按照设计图纸及相关规范进行施工，施工过程中共涉及4处设计变更，施工方完成了变更后设计图纸及合同约定的全部内容；设计方提交的《设计执行报告》认为该工程达到了恢复废弃矿山生态环境的目的、总体治理效果良好。

五、施工管理评价：

#### 1、建设单位评价

建设单位选派专人管理该项目，经常深入工地，现场办公，对于项目在施工过程中遇到问题及时组织设计、监理及有关方面的专家现场解决，从而使工程施工能顺利保质、保量完成。

#### 2、设计单位评价

设计单位对施工单位提出的设计疑问及建议对方案进行了修改，本着经济、合理、科学和切合实际的原则，及时约请有关领导、专家实地考察，与监理、业主研究，及时确定变更（4处变更）设计方案，有效的加快施工进度。

### 3、施工单位的评价

施工单位于 2019 年 9 月 17 日开工，2021 年 5 月 14 日完工（合同工期 228 天），历时 605 天，由于降水、疫情、华金公路修路、设计变更等原因延误工期近 400 天。施工期间施工单位严格按照项目管理规范管理该项目，按照设计及相关规程、规范进行施工，质量控制过程较规范，质量评定资料较为规范、齐全。

### 4、监理单位评价

监理人员每天在施工现场监理，严格执行监理程序，有效地保证了工程质量。

六、工程治理成效明显，恢复治理面积 8.41hm<sup>2</sup>（全部为人工治理面积），新增林地面积 8.41hm<sup>2</sup>。

七、项目资金来源为市级财政专项资金，项目总预算投资 1175.2 万元，施工中标合同价为 977.3659 万元，项目施工结算费用为 844.1813 万元。

八、工程资料整理基本齐全，施工单位履行养护承诺，工程后期管护措施基本到位。

### 九、整改意见和建议：

注意周边环境的维护，加强管护，及时补植；

建设单位应尽快完成决算及审计工作。

十、验收结论：工程管理规范；资料共 21 册，较为齐全；项目感观效果较好，质量合格。工程总体验收为合格。

组长签名：

2022 年 7 月 5 日

华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山  
地质环境治理工程

# 施工总结报告

施工单位：陕西地矿第二工程勘察院有限公司  
竣工日期：2022年5月

华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山  
地质环境治理工程

# 施工总结报告

施工单位：陕西地矿第二工程勘察院有限公司

项目负责：马瑛

技术负责：牛宝琪

总工程师：马瑛

单位负责人：李彦斌

报告单位：陕西地矿第二工程勘察院有限公司

竣工日期：2022年5月

# 目 录

1、工程概况 .....	1
1.1 项目来源 .....	1
1.2 中标情况 .....	1
1.3 项目交通位置 .....	1
1.4 工程规模及施工时段 .....	1
2、工程场地地质条件及施工依据 .....	1
2.1 场地地质条件 .....	1
2.2 实施依据 .....	1
3、施工总体部署 .....	2
3.1 施工场地部署 .....	3
3.2 技术力量部署 .....	3
3.3 劳动力部署 .....	3
3.4 施工机具部署 .....	4
3.5 项目管理机构 .....	4
4、工程质量保证措施 .....	6
4.1 质量保证体系 .....	6
4.2 项目划分 .....	8
4.3 验收程序 .....	12
5、治理方案执行情况及完成工程量 .....	12
5.1 设计变更情况 .....	12

5.2 设计与施工工程量对比表 .....	12
6、工程质量及治理效果评价 .....	18
6.1 质量验收结果 .....	18
6.2 感官效果评价 .....	18
7、工程资金使用情况 .....	18
8、工程后期管护措施及保修承诺 .....	18
8.1 管护要求 .....	18
8.2 管护人员 .....	18
8.3 管护设备 .....	18
8.4 保修承诺 .....	18
9、自检结论 .....	18
9.1、自检时间 .....	18
9.2、自检结论 .....	19
10、 存在问题及措施 .....	19
10.1 施工过程中存在的问题及采取的措施。 .....	19
10.2 自检现场问题、资料问题的整改措施。 .....	19
附表：华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治 理工程绩效表	
附图：华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治 理工程（比例尺 1： 500）	
附件一： 《项目开工及管理资料》	
附件二： 《质量控制资料》	

附件三：《自检报告》

附件四：《施工结算报告》

附件五：《照片集》

附件六：《施工日志》

# 华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境 治理工程 施工总结报告

## 1、工程概况

### 1.1 项目来源

华阴市人民政府发文（阴政发《2015》55 号）依法正式关闭了原《陕西华阴泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿》，该矿企业性质为私营企业，2010 年起开始修路开发，以开采建筑用花岗岩为主，位于华阴市西南部的大夫峪 14km 处。矿山关闭后存在的矿山地质灾害、地形地貌景观破坏、占用及破坏土地资源等问题没有得到有效治理与生态环境的恢复。因此，华阴市国土主管部门多次赴矿区实地考察，按照《矿山地质环境保护规定》（2016 年修订版）国土资源部令第 44 号）的要求以及华阴市矿山地质环境保护规划的实际需要，拟申报《华阴市大夫峪矿山地质环境恢复治理项目》。

### 1.2 中标情况

华阴市自然资源局采用公开招标的方式，确定陕西地矿第二工程勘察院有限公司承担华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程施工工作，中标时间为 2019 年 9 月 10 日。

### 1.3 项目交通位置

华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程，位于省道 202 沿线，华阴市罗敷镇大敷峪干沟沟道内，道路可直接通至施工区域，交通较为便利。

### 1.4 工程规模及施工时段

本项目工程造价 977.3659 万元，包括 7 个坡渣治理点和 1 个开采平台生态恢复治理等工程，采矿造成地形地貌景观破坏及土地资源损毁总面积 126.15 亩，施工治理面积 55.2 亩、立面面积 70.95 亩。施工时间为 2019 年 9 月至 2021 年 5 月。

## 2、工程场地地质条件及施工依据

### 2.1 场地地质条件

华阴市境南部构造单元属豫西断隆的太华台拱，为一长期隆起的构造单元，

现在仍在上升。北部地质构造单元属于汾渭断陷，该区基岩深埋，以华山断裂旁的华山凹陷为最深，内有第四纪沉积物，厚达 1000 米。基底中不同方向的断层错综复杂华阴市地处秦岭北麓，地形地貌大致分为秦岭山地、山前洪积扇群、渭河阶地和黄土台塬等。

## 2.2 实施依据

### 2.2.1 设计依据

1. 《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（中华人民共和国国土资源部 DZ/T0223-2011
2. 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-16453.6-2008）
3. 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）
4. 《陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法》陕自然资源资规（2019）5 号
5. 《耕作层土壤剥离利用技术规范》（TD/T1048-2016）
6. 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
7. 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
8. 《矿产资源开发遥感监测技术规范》（DZ/T0266-2014）；

### 2.2.2 施工依据

1. 《华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程施工图设计》
2. 《华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程施工合同》
3. 《滑坡防治工程施工技术规范（试行）》（T/CAGHP038-2018）
4. 《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T0219-2006）
5. 《造林技术规范》（GBT15776-2016）；
6. 《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）
7. 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）
8. 《矿山地质环境监测技术规程》（DZ/T0287-2015）
9. 《坡体防治工程设计与施工技术规范》DZ/T0219-2006；

## 3、施工总体部署

### 3.1 施工场地部署

本工程位于华阴市罗敷镇大夫峪内，地处秦岭山内。由于山上无信号、无电、无水，特安排项目经理部在罗敷镇驻扎。施工场地设置临时休息场所和机械设备停车场。

施工遵守环境保护措施计划，在弃料场周围及场地内设置防洪和排水设施，防止冲刷弃渣，造成水土流失。机械设备修配厂利用施工区附近闲置场地经平整后使用。

### 3.2 技术力量部署

项目部由项目经理马瑛、项目技术负责人牛宝琪、以及材料员、质量员、安全员、资料员、施工员等组成项目班子，人员配备齐全，施工经验较为丰富。

每一批施工人员进驻现场后，都进行技术准备工作，做好安全技术交底。技术准备工作坚决做到：准备项目齐全、执行标准正确、内容完善齐备、超前计划布局、及时指导交底、重在检查落实。认真阅读、审核施工图纸和施工规范；进行临时设施建设的设计工作；编写实施性的施工组织设计；编写各种针对性的保证措施；结合工程特点，编写技术管理办法和实施细则；准备施工需要查阅的各种参考资料，主要是施工手册、国家有关规范及水文地质资料；根据合同条款、技术规范的规定与要求，采集各种临时设施的复合性数据；根据招标文件的要求编写应提供给业主或监理工程师的其他资料。

### 3.3 劳动力部署

人员、设备进场后，由项目经理召集各施工队负责人用1天时间进行施工动员。讲述工程的主要特点、施工方法及注意事项。强化所有施工人员的工期意识、安全意识、质量意识和环境保护意识。所有施工人员了解工程的基本情况，清楚施工特点和注意事项，做到人人心中有数；提高认识、统一思想、振奋精神，保证全体施工人员以饱满的热情、高昂的士气投入到施工中。

### 投入本标段的劳动力计划表

单位：人

按工程施工阶段投入劳动力情况							
工种	准备阶段	坡面治理	格宾挡墙	回填覆土	植树绿化	管护养护	其他
管理人员	5	5	5	5	5	5	
技术人员	3	3	3	3	3	3	
施工人员	1	5	20	15	20	6	
机械人员	0	4	5	9	2	0	
电工	1	1	1	1	1	1	
水工	1	1	1	1	1	1	
小计	10	19	35	34	32	16	

#### 3.4 施工机具部署

##### 投入本标段的仪器设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率(KW)	生产能力	用于施工部位	备注
1	单斗挖掘机	1.0m <sup>3</sup>	2	卡特	2012	15	良好	全场地	/
2	破碎锤挖掘机	2.0m <sup>3</sup>	2	卡特	2015	30	良好	全场地	/
3	装载机	厦工 ZL-50	1	徐州	2016	59	良好	全场地	/
4	自卸汽车	10t	4	陕西	2010	30	良好	全场地	/
5	离心水泵	17 千瓦	2	上海	2015	12	良好	全场地	/

#### 3.5 项目管理机构

##### 3.5.1、机构设置

我公司组建一支精明强干、反应快速、经验丰富、工作负责的项目管理班子，进行本项目的施工管理，全面履行合同内容，从组织上为实现本工程各项目目标打下坚实的基础。

##### 3.5.2、人员职责

###### 3.5.2.1、项目经理管理职责

对实施该项目的人员、设备、资金全面负责。对项目的工期、质量、安全、

成本全面负责。

#### 3.5.2.2、技术负责人管理职责

在项目经理的领导下，全面负责项目的施工生产，执行公司下达的各项技术指标及工作任务。

#### 3.5.2.3、工程技术部职责

熟悉施工图纸、参加图纸会审，参加施工方案编制；根据施工组织设计和施工方案的要求，负责安排各施工队进行工程施工；针对工程出现的异常情况采取有效措施，并及时向公司汇报；负责开工前准备工作，负责施工现场用水、用电及场地管理；组织办理图纸会审、设计变更、技术核定、现场签证、工期及费用索要；负责工程技术资料的管理归档，组织参与单位工程、分部、分项工程验收、工程竣工验收。

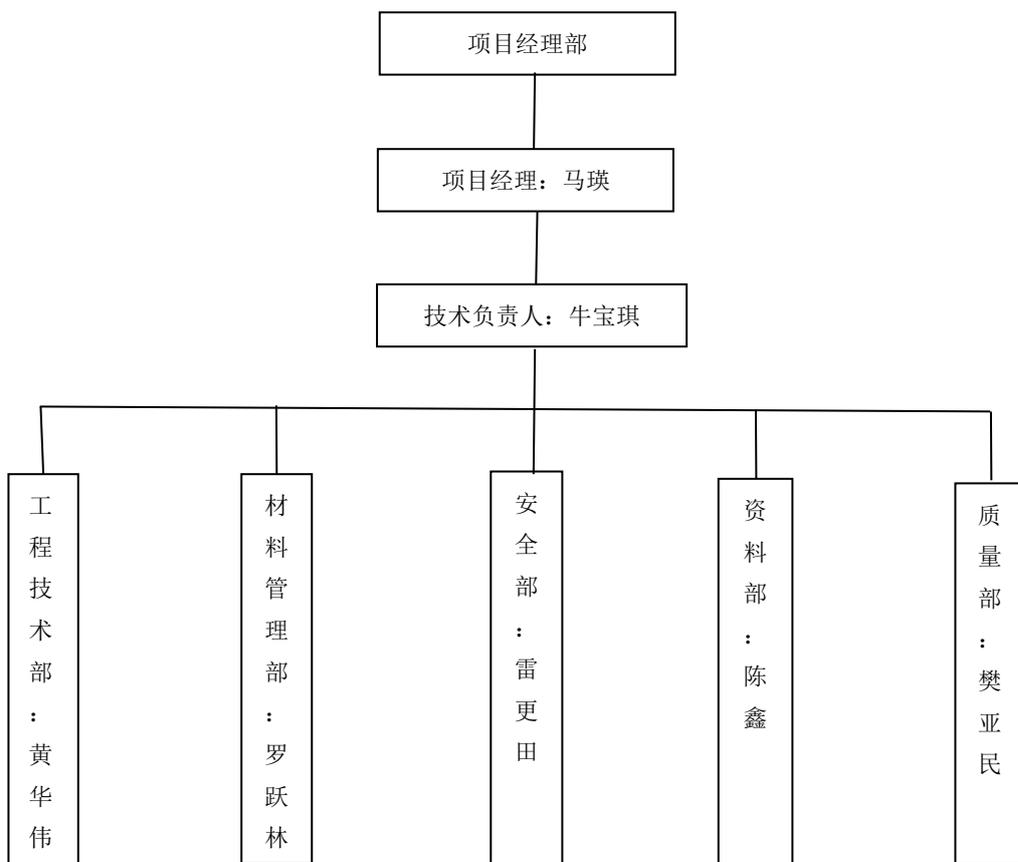
#### 3.5.2.4、质量安全部职责

贯彻执行国家有关安全质检的法律法规建设部、建设厅关于安全质量检验制度、质量验收标准和公司质量方针、质量目标；负责公司工作环境、特殊过程的确认、产品标识和可追溯性、产品防护、过程和产品的监督和测量、不合格品的控制、数据分析、改进以及质量记录的控制管理工作；按合同规定对项目质量进行跟踪与后期服务的管理；负责检查劳动防护用品发放和施工人员现场配带及使用管理；负责制定易燃、易爆品防火规定，并对易燃、易爆品存放和使用的安全防范工作进行监督检查。

#### 3.5.2.5、材料管理部的职责

认真做好进场材料的计量验收工作，执行《采购产品管理规定》及有关材料管理制度、建立账册管理。

## 项目经理部组织机构图



### 4、工程质量保证措施

#### 4.1 质量保证体系

##### 4.1.1、成立质量管理领导小组：

组长：马瑛

副组长：牛宝琪

成员：黄华伟、罗跃林、雷更田、陈鑫、樊亚民

依据本工程项目施工招标文件、设计图纸、补遗书及答疑书，及明确规定本工程设计、施工、验收采用的规范、规则 and 标准。

##### 4.1.2、质量管理组织机构及职责

为保证质量体系的有效运行，实现本工程的质量目标，根据本工程的实际情况，建立以工区项目经理为组长的工程质量管理领导小组，日常具体工作由工程质检部负责，按照招标文件、合同条款、设计文件、施工规范、验收标准及技术细则要求，运用先进的管理方法、施工工艺，做好工程质量控制。建立起行之有效的

质量管理体系，设置好工程质量管理组织机构，是确保工程质量的前提。

#### 4.1.2.1、项目经理质量管理职责：

(1)项目经理是工程质量的第一责任者，对工程质量、目标的制定和实施全面负责。

(2)遵守国家 and 上级有关法律、法规和政策，严格履行建设工程施工合同和承诺。

(3)贯彻公司 ISO19001-2000 质量保证体系，执行企业各项管理制度，建立健全项目部的质量管理体系。

(4)制定项目质量目标考核办法并主持考核工作。考核结果定期上报公司总部相关部门。

(5)接受各部门（建设单位、监理部门、政府有关部门、公司和上级部门）的检查监督与指导，定期向公司相关部门报告质量目标完成情况。

#### 4.1.2.2、项目技术负责人质量管理职责：

(1)接受项目经理的领导，对工程质量负有技术责任。

(2)负责组织有关人员编制分部分项施工技术方案和特殊工序作业指导书。落实和指导施工中统计技术应用工作。

(3)负责施工组织设计、施工技术方案、特殊工序作业指导书等工程技术文件的交底工作。

(4)认真组织项目部各类工程技术人员进行图纸预审，为参加图纸会审做好准备。

(5)积极推广和应用新技术、新工艺。负责新技术、新工艺应用的指导和监控工作。

(6)负责解决、处理和协调工程施工中的各种技术问题。

#### 4.1.2.3、质量员质量管理职责：

(1)在项目项目技术负责人的领导下，认真落实公司质量方针，努力完成项目质量目标。严格执行各项质量管理制度。

(2)在质量管理工作中应认真、负责、严格按原则和标准办事。严把工序和产品质量关，有对产品质量的否决权，有越权反映质量的报告权。

(3)负责施工过程的跟踪检查，最终产品（分项、工序）的检查工作，对检查

到的质量问题，签发“不合格品（工程）处置单”并报告项目项目技术负责人。

(4)认真进行分部分项工作的检查、验收工作，做好产品质量标识并如实填写分部分项工程质量检查表。

#### 4.1.2.4、施工员质量职责：

(1)在项目部生产科长的领导下，对分管的单位工程和分部分项工程质量负主要责任。

(2)安排生产工作的同时必须抓好质量工作。分部分项工作施工前认真向施工班组进行书面质量、技术交底工作。

(3)认真落实和执行工序，作业指导书等各种技术文件，严格组织施工班组按照图纸和相关的标准图集、规定、规程施工。

(4)负责工序质量管理、过程质量控制、材料维护和产品的保护工作。参与质量评定、考核工作。

#### 4.1.2.5、资料员质量管理职责：

(1)负责工程技术资料、质量保证资料以及施工管理资料的整编、装订、保管，做到各种资料齐全，真实，清晰，规范并符合资料档案的要求。

#### 4.1.2.6、材料员质量管理职责：

(1)在项目部材料设备科长的领导下，负责现场材料的保管、防护和发放，做到帐物相符，标识明确。

(2)做好特殊材料的维护并如实填写维护记录。做好防火、防潮、防漏、防失效工作。

## 4.2 项目划分

### 工程项目划分表

单位工程	分部工程	分项工程	单元个数及编号	单元工程划分原则
陕西省华 阴泉石矿 业开发有 限公司建 筑用花岗 岩矿矿山 地质环境 治理工程	一号废渣 堆（1-1）	砌石工程	1-1-（1）	根据部位，按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		土壤	1-2-（2）	根据部位，按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		播撒草种工程	1-3-（3）	根据部位，按 40kg 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		乔灌木养护	1-4-（4）	根据部位，按 150 株为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		草本植物养护	1-5-（5）	根据部位，按 40kg 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
	二号废渣 堆（2-1）	砌石工程	2-1-（1）	根据部位，按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		土壤	2-2-（2）	根据部位，按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		播撒草种工程	2-3-（3）	根据部位，按 40kg 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		乔灌木养护	2-4-（4）	根据部位，按 150 株为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		草本植物养护	2-5-（5）	根据部位，按 40kg 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
	三号废渣 堆（3-1）	砌石工程	3-1-（1-9）	根据部位，按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		刷坡工程	3-2-（10-17）	根据部位，按 250m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		碎石垫层	3-2-（18-25）	根据部位，按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制，若施工部位在地理为位置上较为分开，按照施工部分划分。
		浆砌块石	3-3-（26）	按照集水池进行划分
		水源工程	3-4-（27）	按照集水池进行划分

		播撒草种工程	3-5- (28-38)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		乔灌木养护	3-6- (39-49)	根据部位, 按 150 株为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		草本植物养护	3-7- (50-60)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		植生袋装填、码放	3-8- (61-110)	根据部位, 按 2000 个为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
	四号废渣堆 (4-1)	砌石工程	4-1- (1-2)	根据部位, 按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		碎石垫层	4-2- (3-4)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		土壤	4-3- (5-6)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		播撒草种工程	4-4- (7-8)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		乔灌木养护	4-5- (9-12)	根据部位, 按 150 株为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		草本植物养护	4-6- (13-14)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
	五号废渣堆 (5-1)	砌石工程	5-1- (1-2)	根据部位, 按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		碎石垫层	5-2- (3-4)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		土壤	5-3- (5-6)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		播撒草种工程	5-4- (7-8)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		乔灌木养护	5-5- (9-10)	根据部位, 按 150 株为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		草本植物养护	5-6- (11-12)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
	六号废渣堆 (6-1)	砌石工程	6-1- (1-3)	根据部位, 按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。

		碎石垫层	6-2- (4-6)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		土壤	6-3- (7-10)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		播撒草种工程	6-4- (11-12)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		乔灌木养护	6-5- (13-18)	根据部位, 按 150 株为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		草本植物养护	6-6- (19-20)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
	七号废渣堆 (7-1)	砌石工程	7-1- (1-3)	根据部位, 按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		碎石垫层	7-2- (4-6)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		土壤	7-3- (7-15)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		播撒草种工程	7-4- (16-21)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		乔灌木养护	7-5- (22-33)	根据部位, 按 150 株为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		草本植物养护	7-6- (34-39)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
	开采平台 (8-1)	砌石工程	8-1- (1)	根据部位, 按 1000m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		土壤	8-2- (2-8)	根据部位, 按 500m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		播撒草种工程	8-3- (9-11)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
		乔灌木养护	8-4- (12-49)	根据部位, 按 150 株为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。
草本植物养护		8-5- (50-52)	根据部位, 按 40kg 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。	
挡水墙 (9-1)	浆砌或混凝土挡土墙	9-1- (1-15)	根据部位, 按 50m <sup>3</sup> 为一个单元工程控制, 若施工部位在地理为位置上较为分开, 按照施工部分划分。	

备注: 共划分为 1 个单位工程, 9 个分部工程, 49 个分项工程, 272 个单元工程。

#### 4.3 验收程序

检验批验收→分项工程验收→分部工程验收→单位工程验收  
采用逐层逐项，从小到大的验收标准，完成项目自检。

### 5、治理方案执行情况及完成工程量

#### 5.1 设计变更情况（详见设计变更报告）

1、治理点柳树变更为松树

2、3号治理点为了使坡面尽量变缓，挡墙级数由原11级变更为9级；增加格宾挡墙高度，原格宾挡墙由6层变更为8层。坡面覆土变更为植生袋垒砌。

3、平台治理点取消开采平台东侧和北侧格宾挡墙，保留西侧格宾挡墙，高度0.7m

4、在7号治理点至1号治理点的道路边增加挡水墙，用于雨季挡水。挡水墙距离山体侧0.7m，采用尺寸为0.5m（高）×0.2m（厚）的钢筋混凝土挡墙。

#### 5.2 设计与施工工程量对比表

组号:	1		一号废渣堆治理工程					
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
1.1	推土机推平	m <sup>3</sup>	4200.00	4200.00	0	1306.80	-2893.2	
1.2	机械压实砂砾料	m <sup>3</sup>	4200.00	4200.00	0	1306.80	-2893.2	
1.3	购土	m <sup>3</sup>	525.00	525.00	0	249.40	-275.6	
1.4	运土	m <sup>3</sup>	525.00	525.00	0	249.40	-275.6	
1.5	人工夯实土	m <sup>3</sup>	525.00	525.00	0	249.40	-275.6	
1.6	种草(白蒿)	kg	21.00	21.00	0	21.00	0	
1.7	种树	株	160.00	160.00	0	160.00	0	
1.8	基础开挖(石方)	m <sup>3</sup>	108.50	108.50	0	98	-10.5	
1.9	格宾笼	m <sup>3</sup>	527.00	527.00	0	98	-429	

组号:	2	二号废渣堆治理工程
-----	---	-----------

编号	工程或费用名称	单位	原设计 工程量 (1)	变更后设计 工程量 (2)	原设计与变 更后对比量 (3=1-2)	实际完成 数量 (4)	变更后与实 际完成对比 量 (5=4-2)	备注
2.1	推土机推平场地	m3	1056.00	1056.00	0	750.00	-306	
2.2	机械压实砂砾料	m3	1056.00	1056.00	0	750.00	-306	
2.3	购土	m3	176.00	176.00	0	123.38	-52.62	
2.4	运土	m3	176.00	176.00	0	123.38	-52.62	
2.5	人工夯实土	m3	176.00	176.00	0	123.38	-52.62	
2.6	种树	株	100.00	100.00	0	100.00	0	
2.7	种草(白蒿)	kg	7.00	7.00	0	7.00	0	
2.8	基础开挖(石方)	m3	105.00	105.00	0	61.81	-43.19	
2.9	格宾笼	m3	510.00	510.00	0	61.81	-448.19	

组号:	3		三号废石渣堆治理工程					
编号	工程或费用名称	单位	原设计 工程量 (1)	变更后设计 工程量 (2)	原设计与变 更后对比量 (3=1-2)	实际完成 数量 (4)	变更后与实 际完成对比 量 (5=4-2)	备注
3.1	削坡							
3.1.1	基础开挖(石方)	m3	1710.00	1710.00	0	1960	250	
3.2	拦渣挡墙							
3.2.1	基础开挖(石方)	m3	8459.30	10044	-1584.7	10050	6	
3.2.2	PVC管	m	4092.00	367.4	3724.6	184.25	-183.15	
3.2.3	格宾笼	m3	10044.00	10044.00	0	10050	6	
3.2.4	碎石垫层	m3	4092.00	3373.4	718.6	3425.37	51.97	
3.3	集水池							

3.3.1	基础开挖(石方)	m3	280.80	280.80	0	270	-10.8	
3.3.2	浆砌块石	m3	180.00	180.00	0	93.5	-86.5	
3.3.3	水泥砂浆	m2	555.60	555.60	0	187	-368.6	
3.4	覆土							
3.4.1	购土	m3	8457.00	0	8457	0	0	
3.4.2	运土	m3	8457.00	0	8457	0	0	
3.5	绿化							
3.5.1	种树	株	827.00	1884	-1057	1884	0	
3.5.2	播撒草籽	kg	376.00	376.00	0	100	-276	
3.6	植生袋	个	0	105713	-105713	105800	87	

组号:	4		四号废石渣堆治理工程					
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
4.1	石方回填	m3	190.28	190.28	0	263.50	73.22	
4.2	石方开挖	m3	190.28	190.28	0	266.40	76.12	
4.3	人工装卸、拖拉机运输	m3	228.00	228.00	0	263.50	35.5	
4.4	拦渣挡墙工程	m3						
4.4.1	基础开挖(石方)	m3	1296.20	1296.20	0	1197	-99.2	
4.4.2	PVC管	m	627.00	627.00	0	27.5	-599.5	
4.4.3	格宾笼	m3	1539.00	1539.00	0	877.80	-661.2	
4.4.4	碎石垫层	m3	627.00	627.00	0	363.36	-263.64	
4.5	覆土绿化							
4.5.1	购土	m3	1062.50	1062.50	0	744.8	-317.7	

4.5.2	运土	m3	1062.50	1062.50	0	744.8	-317.7	
4.5.3	种树	株	340.00	340.00	0	340.00	0	
4.5.4	播撒草籽	kg	42.00	42.00	0	42.00	0	

组号:	5		五号废石渣堆治理工程					
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
5.1	基础开挖(石方)	m3	359.52	359.52	0	414.00	54.48	
5.2	撒草籽	kg	19.00	19.00	0	19.00	0	
5.3	种树	株	170.00	170.00	0	170.00	0	
5.4	拦渣挡墙							
5.4.1	基础开挖(石方)	m3	1530.62	1530.62	0	1774.13	243.51	
5.4.2	PVC管	m	566.50	566.50	0	38.5	-528	
5.4.3	格宾笼	m3	1390.50	1390.50	0	1301.03	-89.47	
5.4.4	碎石垫层	m3	566.50	566.50	0	538.55	-27.95	
5.5	覆土							
5.5.1	购土	m3	482.50	482.50	0	1281.3	798.8	
5.5.2	运土	m3	482.50	482.50	0	1281.3	798.8	

组号:	6		六号废石渣堆治理工程					
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
6.1	拦渣挡墙	m3						
6.1.1	基础开挖(石方)	m3	2887.98	2887.98	0	3057.25	169.27	

6.1.2	PVC管	m	1397.00	1397.00	0	88.00	-1309.00	
6.1.3	格宾笼	m3	3429.00	3429.00	0	3770.85	341.85	
6.1.4	碎石垫层	m3	1397.00	1397.00	0	1416.60	19.60	
6.2	集水池							
6.2.1	土石方回填	m3	23.52	23.52	0	22.50	-1.02	
6.2.2	基础开挖(石方)	m3	187.20	187.20	0	330.00	142.80	
6.2.3	水泥砂浆	m2	370.40	370.40	0	243.00	-127.40	
6.2.4	C20混凝土	m3	120.00	120.00	0	121.50	1.50	
6.2.5	人工装卸、拖拉机运输	m3	490.40	490.40	0	456.36	-34.04	
6.2.6	种草(白蒿)	kg	84.00	84.00	0	84.00	0.00	
6.2.7	种树	株	600.00	600.00	0	600.00	0.00	
6.3	覆土							
6.3.1	购土	m3	2090.00	2090.00	0	1965.37	-124.63	
6.3.2	运土	m3	2090.00	2090.00	0	1965.37	-124.63	

组号:	7		七号废石渣堆治理工程					
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
7.1	拦渣挡墙							
7.1.1	基础开挖(石方)	m3	2740.20	2740.20	0	2746.50	6.30	
7.1.2	PVC管	m	1325.50	1325.50	0	99.00	-1226.50	
7.1.3	格宾笼	m3	3253.50	3253.50	0	3268.65	15.15	
7.1.4	碎石垫层	m3	1245.50	1245.50	0	1353.02	107.52	

7.2	集水池							
7.2.1	基础开挖(石方)	m3	519.48	519.48	0	280	-239.48	
7.2.2	C20 混凝土	m3	144.00	144.00	0	104	-40.00	
7.2.3	水泥砂浆	m2	444.48	444.48	0	208	-236.48	
7.2.4	人工装卸、拖拉机运输	m3	588.48	588.48	0	388.16	-200.32	
7.2.5	种草(白蒿)	kg	248.00	248.00	0	248.00	0.00	
7.2.6	种树	株	1200.00	1200.00	0	1200.00	0.00	
7.3	覆土							
7.3.1	购土	m3	6195.00	6195.00	0	4662.95	-1532.05	
7.3.2	运土	m3	6195.00	6195.00	0	4662.95	-1532.05	
组号:	8	开采平台						
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
8.1	购土	m3	14851.00	3444	11407	3403	-41	
8.2	运土	m3	14851.00	3444	11407	3403	-41	
8.3	种树	株	3884.00	3884	0	3884	0	
8.4	种草(白蒿)	kg	594.00	594	0	100	-494	
8.5	浆砌片石	m3	888.00	888.00	0	0	-888	
8.6	水泥砂浆	m2	2741.00	2741.00	0	0	-2741	
8.7	石方开挖	m3	492.10	492.10	0	0	-492.1	
8.8	格宾笼	m3	2390.20	183	2207.2	84	-99	

### 分组工程量清单报价表

组号:	9	增加排水渠						
编号	工程或费用名称	单位	原设计工程量(1)	变更后设计工程量(2)	原设计与变更后对比量(3=1-2)	实际完成数量(4)	变更后与实际完成对比量(5=4-2)	备注
9.1	排水渠(混凝土)	m3	0	120	-120	120.5	0.50	
9.2	钢筋	吨	0	11.59	-11.59	11.6	0.01	
	合计							

## 6、工程质量及治理效果评价

### 6.1 质量验收结果

- (1) 进场材料检验及复试共计四批次，检验结果为合格；
- (2) 共检验 9 个分部工程，49 个分项工程，272 个单元工程，合格率为 96%。

### 6.2 感观效果评价

松树四季常绿，植被成活率达到验收标准，大大提升了矿区裸露的开采面绿地、绿化，改善当地生态环境，消除矿山地质灾害的威胁。

## 7、工程资金使用情况

7.1、本工程投标价格为：9773659 元（人民币大写：玖佰柒拾柒万叁仟陆佰伍拾玖元）。完成投资结算价为：8441812.59 元，（人民币大写：捌佰肆拾肆万壹仟捌佰壹拾贰元伍角玖分）。资金拨付约 57%，拨付金额 5385321.65 元，（人民币大写：伍佰叁拾捌万伍仟叁佰贰拾壹元陆角伍分）。具体见附件四《施工结算报告》

## 8、工程后期管护措施及保修承诺

### 8.1 管护要求

本工程要求植被养护期为 3 年

### 8.2 管护人员

安排五名养护人员对泉石石材厂的植被进行养护，养护人员采用离心泵及发电机从蓄水池抽水养护苗木。

### 8.3 管护设备

在 3 号治理点、6 号治理点分别修建蓄水池进行养护，采用水泵及发电机进行苗木的养护工作。

### 8.4 保修承诺

现工程已完工，转入养护期，养护期三年内，严格按合同和设计要求，加强现场管护和监测，安排专业人员负责及时进行绿化养护和工程质量维修，确保工程发挥预期效益。

## 9、自检结论

### 9.1、自检时间

我公司于 2021 年 5 月 14 日组织自检验收。

## 9.2、自检结论

我公司承建的华阴市泉石矿业开发有限公司建筑用花岗岩矿矿山地质环境治理工程，符合设计及施工规范中要求，完成了所有工程量及变更工程，竣工资料已准备齐全，工程质量自检合格，已具备竣工验收条件。具体见附件三《自检报告》

## 10、存在问题及措施

### 10.1 施工过程中存在的问题及采取的措施。

#### 10.1.1 存在问题

施工过程中，未发生较大问题。对于施工机械等安全问题叫停整改；工地物料堆放混乱；绿化、植树不符合规范要求。

#### 10.1.2 采取措施

增加安全警示牌和设置安全警示区，对机械司机进行安全教育；及时整理施工区域对物料堆放进行分区，保证物料不会相互污染；对工人进行教育、培训，确保绿化率及成活率

### 10.2 自检现场问题、资料问题的整改措施。

自检现场有生活杂物堆放，未及时清理出现场。资料未装订，缺少一张统一的竣工图，责令整改。

陕西地矿第二工程勘察院有限公司

2022 年 05 月

