

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批版)

项目名称：岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿
历史遗留废渣污染治理工程项目

建设单位(盖章)：岚皋县大道河镇人民政府

编制日期：2023年12月



姓名: **李业鑫**
 Full Name _____
 性别: **男**
 Sex _____
 出生年月: **1983. 12**
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: **2015. 06. 24**
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer

签发单位盖章
 Issued by _____
 签发日期: **2015年6月24日**
 Issued on _____

管理号 **2015035610350000003510610225**
 File No.

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



approved & authorized
 Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China
 编号: **HP00018022**
 No. _____

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6oh3fs		
建设项目名称	岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目		
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	岚皋县大道河镇人民政府		
统一社会信用代码	11610925667991279C		
法定代表人（签章）	刘坤		
主要负责人（签字）	王军程		
直接负责的主管人员（签字）	卢岩海		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	安康市环境工程设计有限公司		
统一社会信用代码	91610900305789276M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李业鑫	2015035610350000003510610225	BH018375	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李业鑫	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH018375	
冯中苗	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准	BH044649	

关于《岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣
污染治理工程项目环境影响报告表》

编写内容确认的说明

我单位对安康市环境工程设计有限公司提交的《岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目环境影响报告表》认真阅读后，确认报告编写内容符合项目建设情况，报告中关于项目工程概况、项目组成、施工方案、工艺等建设内容属实，清楚准确的表达了我单位的建设意向，对环评报告提出的污染防治措施及建议基本认同。

特此说明！

建设单位：岚皋县大道河镇人民政府

2023年11月23日



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	32
四、生态环境影响分析	42
五、主要生态环境保护措施	48
六、生态环境保护措施监督检查清单	56
七、结论	58

附图：

- 1.项目地理位置图
- 2.项目区水系图
- 3.项目区在生态功能区位置图
- 4.项目与“三线一单”分区管控区位置关系图
- 5.工程总平面布置图
- 6.项目区周边敏感点分布图
- 7.项目监测点位示意图
- 8.陕西省汉丹江流域涉金属矿产开发风险防控区分布图
- 9.紫阳-汉滨-岚皋石煤矿风险防控区位置图

附件：

- 1.环评委托书；
- 2.岚皋县发展和改革局《关于岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目建议书的批复》（岚发改环资〔2023〕232号）；
- 3.岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目初步验收意见；
- 4.监测报告。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目		
项目代码	2303-610925-04-05-261886		
建设单位联系人	卢岩海	联系方式	
建设地点	陕西省安康市岚皋县大道河镇淳风村		
地理坐标	东经 108°37'54.352"、北纬 32°32'50.381"		
建设项目行业类别	四、煤炭开采和洗选业 06 矿区修复治理工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	29777m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	岚皋县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岚发改环资〔2023〕232号
总投资（万元）	1494.47	环保投资（万元）	68
环保投资占比（%）	4.55	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1.规划名称：《陕西省汉江丹江流域涉金属矿产开发生态环境综合整治规划（2021-2030年）》</p> <p>审批机关：陕西省人民政府</p> <p>审批文件名称：陕西省生态环境厅关于印发《陕西省汉江丹江流域涉金属矿产开发生态环境综合整治规划（2021-2030年）》的通知</p> <p>文号：陕环发〔2022〕44号</p> <p>2.规划名称：《安康市蒿坪河流域水污染防治与生态保护规划（2022-2030）（修编版）》</p> <p>审批机关：安康市人民政府</p> <p>审批文件名称：安康市人民政府关于印发《安康市蒿坪河流域水污染防治与</p>		

	<p>生态保护规划（2022-2030）》（修编版）的通知</p> <p>文号：安政发〔2023〕5号</p>
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与《陕西省汉江丹江流域涉金属矿产开发生态环境综合整治规划（2021-2030年）》相符性</p> <p>规划范围为陕西省汉丹江流域北靠秦岭、南倚巴山，位于东经106°5'17"~111°21'7"、北纬31°24'50"~34°11'13"，涉及两山两水，流经汉中、安康、商洛三市，以及宝鸡市、西安市的部分区域，共计31个县（市、区）。《规划》所指涉金属矿种包括铜矿、铅锌矿、金矿、银矿、汞锑矿、镍钴矿、钼矿、钒矿、锰矿、铁矿等有色和黑色金属矿，以及硫铁矿、石煤矿等典型多金属伴生的非金属矿。矿产开发包括矿山采选冶生产企业、废渣、矿硐、尾矿库等类型。</p> <p>岚皋县大道河镇月池沟属于《陕西省汉江丹江流域涉金属矿产开发生态环境综合整治规划（2021-2030）》中的“紫阳-汉滨-岚皋石煤矿风险防控区”，该区域设置了包含岚皋县大道河镇月池沟在内的9个优先整治区域，要求对区域内的废渣等对象进行优先整治。该《规划》要求对“高风险区”实施系统防控，采取“源头减量+过程控制+自然恢复”防控策略，运用多种技术手段整体推进废渣、矿硐和酸性废水等的综合整治，推动防控区相关断面主要污染物浓度达标或者风险不断下降，合理有序推进矿产开发和固废综合利用。</p> <p>本项目为岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目，项目拟通过实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程，使项目区内废石堆进行原址原位封场全面有效治理，符合该规划中的相关要求。</p> <p>2.与《安康市蒿坪河流域水污染防治与生态保护规划（2022-2030）》（修编版）相符性</p> <p>根据《安康市蒿坪河流域水污染防治与生态保护规划（2022-2030）》（修编版）中相关要求如下：</p> <p>（1）规划目标</p>

到 2025 年，流域内石煤矿企业全部退出，不再新批矿权；完成不少于 41 处废渣堆污染整治；积极探索治理路径和模式，逐步破解技术难题，组织实施 9 项综合治理试点（示范）工程；蒿坪河入瀛湖断面水质持续稳定达到Ⅱ类要求，集中式饮用水水源地达标率保持 100%，流域水质逐步向好。

到 2030 年，流域水质得到改善，集中式饮用水水源地持续稳定达标，入汉江支沟断面达标率为 100%，建设成为陕西省汉江流域涉重风险管控综合示范区，形成一批可复制可推广的历史遗留矿山污染治理和生态修复模式，为安康追赶超越、绿色崛起厚植生态底色，确保汉江水质安全，确保“一泓清水永续北上”。

（2）落实污染防治主体责任

造成污染的单位或个人按照“谁污染、谁治理”原则承担治理与修复主体责任，历史遗留矿山生态环境治理修复由县（区）人民政府承担。

（3）分类实施废渣污染防治与修复整治

对不能回填处理的废渣，区分渗水产生不同情况分类进行整治。对不产生酸性渗水的废渣体推行原位生态修复，建设与周边自然环境协调融合的景观风貌，增强水土保持能力。对产生酸性渗水的废渣体在有效解决污染防治的情况下协同实施生态修复。原位生态修复技术措施：不产生明显酸性渗水的各类废渣，切实做好上游来水的截排导流设施建设，不得进入废渣体内部；因地制宜完成渣体稳定性和地质灾害隐患整治，采取削坡整形、稳定加固等措施提高废渣体稳定性；渣体表面经有效的防渗处理（HDPE 膜、生物毯、改性地质聚合物等阻隔防渗材料）后，结合现场需求实施表层覆土和生态复绿等措施。导排沟与防渗措施应选用耐腐蚀材料。

本项目为历史遗留废渣治理项目，属于《安康市蒿坪河流域水污染防治与生态保护规划（2022-2030）》（修编版）中试点工程项目。项目拟通过实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE 防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程，使项目区内废石堆进行原址原位封场全面有效治理，故开展岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目是完成该规划目标的一项重要工作，项目的实施有利于区域水污染防治与生态保护，符合该规划要求。

其他符合
性分析

1.产业政策符合性分析

本项目拟对岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣开展污染治理工程，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号），本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、“三废”综合利用及治理工程”，故本项目的建设符合国家产业政策。对照《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭〔2023〕632号），本项目属于秦岭重点保护区产业允许目录中的“77 生态保护和环境治理业-14 矿山生态修复、矿山地质环境治理”。项目取得了岚皋县发展和改革局《关于岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目建议书的批复》（岚发改环资〔2023〕232号）。因此，本项目符合国家及地方产业政策。

2.与《陕西省主体功能区规划》的符合性分析

陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类，本项目所在地岚皋县位于国家层面限制开发区域（重点生态功能区）中的秦巴生物多样性生态功能区。限制开发的重点生态功能区的功能定位是：保障国家和地方生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。要以修复生态、保护环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。

本项目拟对岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣开展污染治理工程，对区域生态环境保护具有正效应，项目不属于大规模、高强度的城镇建设与工业开发活动，有利于改善区域生态环境，促进当地经济发展，实施后及时对施工影响范围的生态环境进行恢复。项目符合限制开发区域（重点生态功能区）的功能定位和产业布局，因此是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。

3.“三线一单”符合性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一

单”的符合性分析见表 1.1。

表1.1 “三线一单”符合性

“三线一单”	要求	本项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于一般管控单元内，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目所在区环境大气环境满足质量目标，水和土壤环境因历史遗留废渣污染未达到环境质量目标。本项目为生态修复治理项目，项目的实施对区域水和土壤环境质量改善具有正效应。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	土地资源： 项目占地类型主要为工矿用地，不涉及基本农田、耕地等。 水资源： 项目施工用水主要为当地山泉水。 能源： 项目能源消耗主要为柴油，用量较少。 综上，项目建设不会突破该区域的资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于一般管控单元内，且项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中岚皋县限制类及禁止类项目。	符合

4.与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价

（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

(1) “一图”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于安康市生态环境管控单元分布示意图中岚皋县一般管控单元内，项目与“三线一单”分区管控区位置关系见附图 4。

(2) “一表”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目所涉及的管控要求如下表所示。

表 1.2 项目与生态环境分区管控要求符合性分析

市区县	环境管控单元名称	管控要求分类	管控要求	项目情况	符合性
安康市岚皋县	岚皋县一般管控单元	空间布局约束	1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。 2.禁止在优先保护耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 3.禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企业。	本项目属于矿山生态环境综合治理项目，不属于有色金属采选、冶炼、化工等行业企业，项目位于秦岭一般保护区，不属于该区域限制和禁止的项目，不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域，不在优先保护耕地内。	符合
		污染排放管控	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 2.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。 3.加强农村生活污水和生活垃圾收集治理力度，控制农业面源污染。	本项目不属于“两高”项目，正常情况下不会对土壤造成污染。项目施工人员产生的生活污水经化粪池收集后综合利用，生活垃圾交环卫部门处置。	符合
		环境风险	做好危险化学品运输和尾矿库环境	项目不涉及危险化	符合

		险防控	风险防控。	学品和尾矿库。	
		资源利用效率要求	推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改（扩）建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	项目各项污染物采取相应治理措施后能够达标排放。	符合
<p>(3) “一说明”</p> <p>本项目位于安康市岚皋县大道河镇，属于安康市生态环境管控单元中的一般管控单元内。本项目为矿山生态环境综合治理工程，不属于新建、扩建矿山开采项目。项目施工期将落实各项污染防治措施，避免造成二次污染，保证项目废气、废水、噪声、固体废物长期稳定达标排放或妥善处置，环境风险可接受。项目符合管控方案的相关要求。</p> <p>5.与秦岭相关规划、法律法规、规范性文件符合性分析</p> <p>表 1.3 项目与秦岭相关规划、法律法规、规范性文件符合性分析</p>					
依据	相关规划、条例要求			项目情况	符合性
《陕西省秦岭生态环境保护条例》	核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动：①海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；②国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；③饮用水水源一级保护区；④自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。			本项目为矿山综合治理工程，不涉及国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产，饮用水水源一级保护区等，不在海拔 2000 米以上区域、秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域。	符合
	重点保护区不得进行与保护功能不相符的开发建设活动：①海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；②国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；③国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；④水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；⑤全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。			①项目不涉及海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；②不涉及国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；③不涉及国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；④不涉及水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；⑤不涉	符合

			及全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。	
		秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域为一般保护区，一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律法规规定。	本项目位于秦岭一般保护区范围内。	符合
		禁止在秦岭二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。鼓励在秦岭二十五度以下的坡耕地进行退耕还林还草。	本项目不涉及25°以上陡坡地开垦种植农作物。	符合
		禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。	本项目不在秦岭主梁以北的秦岭范围内，不属于开山采石项目。	符合
		在一般保护区新建、扩建、改建矿产资源开采项目和秦岭主梁以南的一般保护区开山采石，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划的要求，进行环境影响评价，依法办理审批手续。	本项目不属于矿山资源开采及开山采石工程，符合省秦岭生态环境保护总体规划的要求。	符合
		矿产资源开发企业应当依法履行尾矿库安全生产、环境保护主体责任，排查治理安全隐患和环境风险，确保尾矿库安全运行，对尾矿库安全终身负责。	本项目不涉及尾矿库建设	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	规划范围：东西以省界为界，南北以秦岭山体坡底为界，总面积5.9万平方公里，涉及6市、39县区全部区域及26个县区部分区域。	本项目位于秦岭一般保护区，为矿山生态环境综合治理项目，符合《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中相关要求。	符合
		<p>基于秦岭范围生态环境的垂直分异特征，按照海拔高度、主梁支脉、自然保护区分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区。</p> <p>①核心保护区：主要包括海拔2000m以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000m以内、主要支脉两侧各500m以内的区域；国家公园、自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>②重点保护区：主要包括海拔1500m至2000m之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区。饮用水水源二级保护区等；禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，严格执行重点保护区产业准入清单制度。</p> <p>③一般保护区：重点保护区以外的区域，涉及39个县（市、区），335个乡镇（镇）、街道，3500多个行政村，常住人口430多万。严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p>		

	《安康市秦岭生态环境保护总体规划》	<p>三、适度开发区 涉及范围：安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区。 功能定位：秦岭生态安全外延区与生态循环区。 保护原则：在强化保护条件下，控制开发强度，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化、城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。</p>	项目位于安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域，属于适度开发区。项目为矿山生态环境综合治理工程，不属于大规模开发活动，不属于开山采石等露天采矿活动。	符合
	《安康市秦岭生态环境保护总体规划》	<p>第八章 生态环境修复治理 加快淘汰不符合国家产业政策的有色金属矿产资源开采、选矿、冶炼企业，责令关停污染物排放强度大、污染物排放长期超标、经限期治理后仍不达标的企业。鼓励企业使用清洁生产先进技术，提高资源利用率，减少重金属污染物的产生和排放。推进重金属污染防治、土壤治理修复工程，解决有色金属采选及冶炼产生的固体废弃物污染历史遗留问题。 制定受污染耕地类别划分图表，开展受污染耕地治理与修复工程，降低农产品重金属超标风险。 推进企业重金属自动监测体系建设，建立部门联合监管体系，建立涉重点重金属预警和事故应急体系，完善重金属污染人体健康监测和报告制度。</p>	项目为岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣开展污染治理工程，属于生态环境综合治理项目，符合规划中生态环境修复治理的有关要求。	符合
	《秦岭生态环境保护行动方案》	2020年前，秦岭禁止、限制开发区内矿业权、小水电有序退出，矿山修复和尾矿库治理有序推进，宗教场所、旅游景点、农家乐等常态化管理工作全面加强，秦岭生态环境得到全面恢复。	根据《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》，本项目位于适度开发区，项目属于矿区修复治理工程。	符合
	《关于加强秦岭限值开发区矿业权管理有关事项的通知》	秦岭限制开发区内将不再新设探矿权和采矿权，现有的矿业权也将有序退出。	本项目所在地位于一般保护区，项目属于矿区修复治理工程。	符合
	《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭〔2023〕632号）	在秦岭的河道、湖泊管理范围内，禁止围河（湖）造田，违规修建房屋等建筑物（构筑物）、存放物料，擅自搭建设置旅游、渔业设施；禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；禁止其他危害河岸堤防安全及影响行洪安全的行为。	本项目位于秦岭一般保护区，为矿山生态环境综合治理项目，项目实施不存在堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体，项目的实施有利于区域生态环境质量的改善。	符合

6.与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

表 1.4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

依据	相关规划、条例要求	项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	①在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的；②在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库的；③违反生态环境准入清单的规定进行生产建设活动的。	本项目为矿山生态环境综合治理项目，不进行尾矿库建设，不属于化工项目；项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中限制类及禁止类项目，不违反生态环境准入清单的规定。	符合

7.与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析

表 1.5 与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
禁止向水体排放有剧毒性、放射性、腐蚀性等有害的废液、废水或者倾倒固体废弃物。	本项目无剧毒性、放射性、腐蚀性有害废液、废水产生和排放。施工期废水沉淀后回用，不排放，封场后项目不产生废水，通过项目的实施，有利于区域生态环境质量改善。	符合
禁止在汉江、丹江流域河流沿岸倾倒生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他废弃物。	项目施工过程中的生活垃圾经收集后统一由环卫部门清运，废包装材料外售，综合利用。	符合

项目不涉及条款不进行罗列

8.与《安康市“十四五”生态环境保护规划》相符性

《安康市“十四五”生态环境保护规划》中要求大力推进绿色矿山建设。严格落实矿山企业地质环境、生态环境治理恢复、创建绿色矿山主体责任。落实绿色矿山标准和评价制度，加强矿山企业监管，坚决防止新的污染和生态破坏行为发生。积极推进矿山的污染防控及环境整治和修复，解决历史遗留矿山采选废渣和矿洞涌水等污染问题。

本项目为矿山生态环境综合治理项目，治理对象为历史遗留矿山开采废渣，符合规划要求。

9.与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析

表 1.6 与《安康市汉江水质保护条例》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
汉江流域禁止下列行为：（一）在汉江流域湖库、河道管理范围内堆放、倾倒、存贮生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他固体废弃物，或者在江河、渠道、水库最高水位	项目为矿山生态环境综合治理项目，项目施工废水全部回	符合

	<p>线以下滩地、岸坡体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；（二）向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液，排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性、中放射性物质的废水，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；（三）在水体清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆或者容器；（四）利用裂缝、溶洞、渗坑、渗井，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；（五）在国家规定的期限内，在汉江干流进行天然渔业资源的生产性捕捞；（六）从事炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源的活动；（七）水上餐饮、水上住宿等的经营者向水体排放污染物；（八）法律、法规禁止的其他污染水质行为。</p>	<p>用，不得外排，评价要求不得在水体清洗装贮过油类等污染物的容器，不得在河道管理范围内堆放、倾倒、存贮生活垃圾、建筑垃圾及其他固体废物。</p>	
	<p>禁止任何单位和个人在禁采区、禁采期进行河道采砂活动。</p>	<p>本项目不涉及采砂活动。</p>	<p>符合</p>
<p>项目不涉及条款不进行罗列</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目位于岚皋县大道河镇淳风村，项目所在区域处于岚皋县与紫阳县、汉滨区交界处，北侧为汉滨区，西侧为紫阳县。项目所在区域距安康市区约 60 公里，距岚皋县县城约 70 公里。项目中心地理坐标：东经 108°37'54.352"、北纬 32°32'50.381"。项目地有通村道路，交通便利。项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1.项目由来</p> <p>岚皋县矿产资源丰富，在 2012 年到 2014 年间原紫阳县明华煤矿（现已为无主废弃矿山）在开采煤矿的过程中将大量石煤废渣倾倒在岚皋县大道河镇淳风村西沟沟脑处，在采矿过程中，因环保意识差，形成了无序堆积的大量废渣，对区域地形地貌造景观成破坏，区域植被自然恢复困难，与周边环境极不协调，开采形成的废弃矿渣堆随意堆放，造成土地资源压占与破坏，大量废渣随意堆放在沟道及斜坡上，在强降雨等条件下形成泥石流的物源。</p> <p>根据安康市自然资源局《关于下达 2020 年省级秦岭地区矿山生态修复项目的通知》安自然资办发〔2020〕378 号文件要求，民主镇页岩砖厂关山堡矿区、明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山地质环境治理项目获得资金 400 万元，项目由岚皋县自然资源局实施。岚皋县自然资源局委托陕西核工业工程勘察院有限公司对岚皋县明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山生态环境治理项目进行勘查设计工作，项目于 2021 年 11 月 27 日开工，2022 年 4 月 17 日竣工。岚皋县 2020 年秦岭地区矿山生态修复项目主要分为民主镇页岩砖厂关山堡矿区、明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山 1 区和明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山 2 区三个片区，其中：民主镇页岩砖厂关山堡矿区完成坡面修整，场地整平，覆土，绿化，排导渠 26.35m，护堤墙 131.8m，砌体拆除 844.43m³，明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山 1 区完成废渣清运，场地整平，鱼鳞坑 422 个，覆土，排导渠 109m，绿化；明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山 2 区完成场地整平，覆土，排导渠 89m，绿化，浆砌石挡墙 52m 等内容，对矿区地质及生态环境进行了治理。</p> <p>2023 年 11 月 23 日，岚皋县自然资源局组织有关专家组成验收小组对岚皋县 2020 年秦岭地区矿山生态修复项目进行了初步验收。验收小组认为，岚皋县 2020 年秦岭地区矿山生态修复项目按设计方案实施，外观感观良好，达到了治理目的，同意项目初步验收为合格工程。</p>



治理前项目地影像



治理后项目地影像

2020年5月底，岚皋县大道河镇居民反映西沟—月池沟河道水质异常，为了解西沟—月池沟区域环境问题状况，初步摸清区域环境污染原因，岚皋县大道河镇人民政府组织开展了西沟—月池沟地表水及周围环境污染现状调查工作。据调查，在2012年到2014年间原紫阳县明华煤矿（现已为无主废弃矿山）在开采煤矿的过程中将大量石煤废渣倾倒在岚皋县大道河镇淳风村西沟沟脑处，由于没有采取有效的环保措施，大量废渣裸露地面，经过雨水的淋溶和冲刷作用，废渣中的重金属等有害物质随雨水

迁移到下游沟道及周边环境，对区域环境造成严重影响。

岚皋县大道河镇人民政府于 2023 年 3 月组织编制了《岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程可行性研究报告》。本项目拟通过实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE 防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程，使项目区内废石堆进行原址原位封场全面有效治理。同时，根据安康市人民政府 2023 年 3 月印发的《安康市蒿坪河流域水污染防治与生态保护规划（2022-2030）》（修编版），本项目属于该《规划》9 个试点工程项目之一。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及有关法律法规要求，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，本项目属于“四、煤炭开采和洗选业 06 矿区修复治理工程”，应编制环境影响报告表。岚皋县大道河镇人民政府委托安康市环境工程设计有限公司承担该项目的环境影响评价工作，为本项目在建设过程、落实污染防治措施、减轻对环境的影响改善和保护提供科学依据。

2.项目基本情况

（1）项目名称：岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目

（2）建设单位：岚皋县大道河镇人民政府

（3）建设地点：岚皋县大道河镇淳风村

（4）建设性质：新建

（5）建设内容：实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE 防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程。

（6）劳动定员及工作制度：高峰施工人员约 20 人，施工期 16 个月，每天工作 8h。

（7）总投资：总投资估算 1494.47 万元，争取中省专项资金。

3.治理范围

本项目治理范围为岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣，石煤废渣主要分为石煤排渣场（1#渣场、2#渣场）和排渣场周边区域（排渣场西侧、南侧公路旁边、南侧公路溜坡渣、西南溜坡渣、东南溜坡渣）的石煤废渣，合计废渣量约 54 万 m³。石煤废渣分布情况见图 2-1。



图 2-1 石煤废渣分布图

4. 固体废物类型

项目在可研阶段对废渣场内的石煤矿废渣进行浸出毒性实验，依据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）规定的分析方法进行检测，判定样品类型。现状调查报告以 GB5086 规定的方法进行浸出实验，判断石煤矿废渣属于非危险废物，非危险废物对比《污水综合排放标准》（GB8978-1996）进行评价。

表 2.1 浸出毒性检测结果

样品编号		固体废物					
		ZK1-1	ZK1-2	ZK1-3	ZK1-4	ZK1-5	ZK9-1
pH	无量纲	2.79	3.5	2.95	4.05	4.02	5.21
F	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Hg	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Ni	mg/L	<0.0038	0.012	0.16	0.11	0.001	<0.0038
Cu	mg/mL	1.39	3.97	1.06	2.23	1.81	0.0056
Zn	mg/L	0.063	<0.0064	0.026	<0.0064	0.074	0.031
As	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Cd	mg/L	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.0037	<0.0012	<0.0012
Pb	mg/L	<0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.0042	<0.0042
Cr	mg/mL	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

评价结果：固体废物浸出毒性的超标项目有 pH 和铜，该石煤废渣属于第 II 类一般工业固体废物。

5. 石煤废渣堆地下水分析

项目在可研阶段对石煤废渣堆地下水进行了，布置了 11 个勘探孔（点位布设见图 2-2），共完成钻探进尺 196.6m。经过钻探，在 ZK3、ZK7、ZK9 中见有地下水：ZK3 孔地下水位埋深 12m，位于原始地层以下 4m，属于基岩风化带中的地下水；ZK7 孔地下水位埋深 8.5m，位于原始地层以下 6.5m，属于基岩风化带中的地下水；ZK9 孔地下水位埋深 4.8m，位于原始地层以下 2.8m，属于基岩风化带中的地下水。另外，ZK1 孔在 15-19m 之间有少量上层滞水，19m 以下无水。其余各钻孔均穿透了废渣堆进入渣堆下部原始地层中 2m 以上，但均未见地下水。

可以看出，石煤废渣堆中基本不含地下水，渣场内的地下水位均在渣堆以下的基岩风化带中，地下水位位于原始地层表面以下 2.8-6.5m。西沟脑石煤废渣堆内地下水主要接受大气降水补给，另外还有少量来自北侧山坡表层的侧向径流补给。渣场内地下水主要赋存在基岩风化带中，地下水位受原始地形控制明显，沿原始地形坡面向下游径流，水力坡度较大。渣场内地下水分布不均，本次勘察仅在 ZK3、ZK7、ZK9 孔中见有地下水，说明场地地下水富水性受地层、地形控制，地下水分布不均匀，基岩风化带越厚、地形越低、坡度越缓的地方富水性越强。地下水在 1#渣堆底部与下垫沟谷接触处出露，沿沟谷汇入西沟地表水。根据本次测流结果，出露的地下水流量为 0.14L/s，地下水总体流向为由北向南沿原始地形坡面由上游高处往下游地处径流。

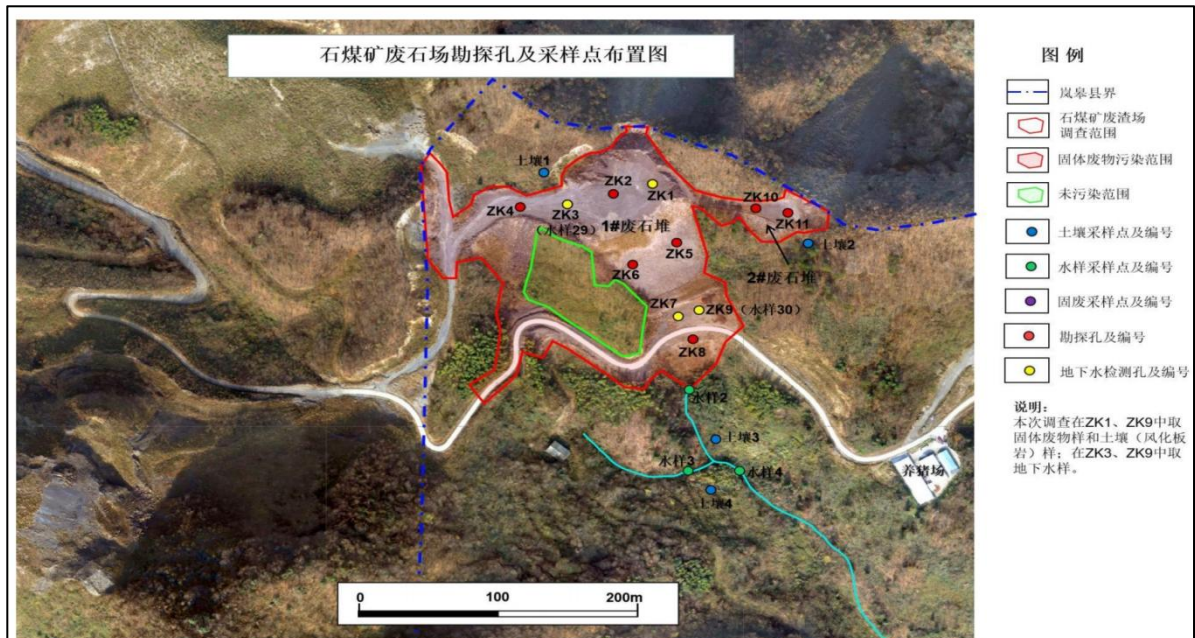


图 2-2 石煤废渣勘探孔及采样点布设图

6.项目建设内容

本项目建设内容主要包括零散废渣清运归置、拦渣挡墙建设、削坡工程、封场覆

土工程、排水导流设施建设、植被恢复工程和渗滤液处理风险管控工程等。项目组成与建设内容一览表见表 2.2。

表 2.2 项目组成与建设内容一览表

类别	项目	建设内容
主体工程	零散废渣归置清运工程	将道路两侧少量废渣（机械可达到施工区域）采用机械清理、外运，其中 a—a' 断面以西清理厚度以 0.5m 计；1#废渣堆坡脚道路外侧边坡坡脚废渣（c—c' 断面两侧）进行清运至 1#渣堆顶部，将 2#废渣堆边坡坡脚零散废渣清运至 1#渣堆顶部，运距 160m，2#废渣堆废渣挖运方量 2732.92m ³ ，1#废渣堆坡脚道路外侧边坡坡脚废渣挖运方量 4956.12m ³ ，道路两侧废渣挖运方量 1974.12m ³ 。
	拦挡墙工程	设计挡土墙地面以上墙高 1.5m 和 3.0~5.0m，基底采用 0.3m 厚的 C20 混凝土垫层。地面以上 3.0~5.0m 高挡土墙墙体采用 C30 商品混凝土（抗硫酸盐抗酸性）浇筑而成；1.5m 高挡土墙墙体采用 C25 商品混凝土浇筑而成。墙顶以 3% 的坡度外倾；墙体每 10m 预留伸缩缝，缝宽 2cm，提前设置 652 型橡胶止水带，其余位置用闭孔泡沫板填塞，伸缩缝具体位置可根据实际情况进行调整，进深不小于 15cm。挡土墙底部地基和内侧回填部分应压实，压实系数不小于 0.95。
	削坡工程	将 1#渣堆西侧坡体分 3 个台阶进行整理，坡比 1:1.5，一级台阶高 10.0m，二级台阶高 11.0m，三级台阶高 11.0m，台阶之间留设平台，宽 2.0m。将 1#渣堆东侧坡体上部的弃渣清理至下部进行夯实回填。整个坡体分 6 个台阶进行整理以消除不稳定边坡隐患，整理坡比为 1: 1.6，台阶一般高度为 8.0m，最上部台阶高度 4.5m。
	封场覆土工程	封库由上至下顺序为：营养土植被层 300mm；土工排水网；600g/m ² 土工布；1.5mm 厚单糙面 HDPE 膜；600g/m ² 土工布；压实覆盖土层 300mm，压实系数不应低于 0.96；堆放区废渣表面应整平并压实，压实系数不应低于 0.96。
	排水导流设施建设	I型排水沟： 主要沿水泥路内侧布置，断面呈矩形，设计断面尺寸为顶部宽度 0.8m，底宽 0.8m，深度 0.8m，壁厚 20cm，底厚 20cm，根据排水沟两侧实际情况设置 C30 混凝土压顶（宽度 30cm，厚度 10cm），基础采用 10cm 厚的 C20 商品混凝土垫层进行处理。采用 C30 商品混凝土浇筑。总长度 591.92m，通过道路时设置盖板，设置盖板总长度 10.3m。 II型排水沟： 沿边坡整理区平台布置 II 型排水沟，断面呈矩形，设计断面尺寸为顶部宽度 0.4m，底宽 0.4m，深度 0.4m，壁厚 15cm，底厚 20cm，基础为 10cm 厚的 C20 商品混凝土垫层进行处理。采用 C30 商品混凝土浇筑。II 型排水沟总长度 1294.00m，通过道路时设置盖板，设置盖板总长度 13.2m。 纵向排水沟： 沿坡体纵向布置纵向排水沟，断面呈矩形，底部设计为台阶状，设计断面尺寸为顶部宽度 0.4m，底宽 0.4m，深度 0.4m，壁厚 15cm，底厚 20cm。采用 C30 商品混凝土浇筑。总长度 286.1m。
	植被恢复工程	阻隔工程区覆土及导排水工程完成后，本项目生态恢复工程的实施采用人工撒播草籽和机械喷播草籽相结合的方式进行，将整个铺设防渗层区域和清理废渣区域撒播草籽。草籽种类为高羊茅（5g/m ² ）、狗牙根（5g/m ² ）、多年生黑麦草（5g/m ² ）、芥菜（5g/m ² ）、白三叶（海法）（4g/m ² ）和紫花苜蓿（6g/m ² ），种子克重为干粒重。工程量：撒播草籽 2.761hm ² 。
	渗滤液处理风险管控工程	此次采用的“重金属滤吸系统”布置于现有“废渣堆淋滤水出渗点”下游约 10m 处。“重金属滤吸系统”为“一体两部”式，由 pH 调节（含沉淀收集）部分、重金属滤吸部分组成。使用材料：①pH 调节（含沉淀收集）部分：缓释性碱性材料；②重金属滤吸部分：纳米陶瓷材料。
	辅助工程	材料存放区 机械设备存放区

		于项目部北侧平台区域。
	项目部和生活区	租赁附近民房，设置办公及临时休息区。
储运工程	运输车辆	依托社会运输车辆。
	进场道路	现有道路完好，完全满足施工需求。
公用工程	供水	项目施工用水由附近山泉水供应。
	排水	雨水由排水沟导排至场外，员工生活污水经化粪池处理，定期清掏后还田。
	供电	项目施工用电接附近的高压电网。
	供暖、制冷	生活办公区采用空调供暖、制冷。
环保工程	废气治理	填埋场工作面产生的扬尘采取压实及定期洒水降尘等措施，运输道路扬尘采取定时道路清扫、洒水、合理调度运输、运输车辆采用防尘布遮盖等措施。
	废水治理	雨水由排水沟导排至场外，员工生活污水经化粪池处理，定期清掏后还田。
	噪声治理	选用低噪声设备，加强设备管理；车辆限时、限速行驶，禁止鸣笛等。
	固体废物	生活垃圾收集交由环卫部门统一处置。
	生态环境	控制“三废”排放对生态环境的影响，封场完成后进行覆土绿化等生态恢复。

7.项目施工设备

项目主要施工设备见表 2.3。

表 2.3 项目主要工程设备数量表

序号	名称	型号	单位	数量
1	铲车	956	台	2
2	推土机	SEM816	台	2
3	挖掘机	ZX240L	台	3
4	自卸汽车	10t	台	5
5	全站仪	R-202NE	台	2
6	水平仪	AL-32X	台	4
7	压路机	2	台	1
8	一体化处理设备	/	套	1

8.原辅材料消耗及能耗

本项目原辅材料的用量见表 2.4。

表 2.4 项目原辅材料的用量一览表

序号	原料名称	计量单位	工程总消耗量	来源
1	模板	m ²	16154	外购
2	钢筋	t	3451.33	外购
3	土方	m ³	6561	外购
4	商品砼 C20	m ³	475.73	外购
5	商品砼 C25	m ³	495.15	外购
6	商品砼 C30	m ³	514.56	外购
7	铁丝	Kg	5.63	外购
8	卡扣件	Kg	6.98	外购

9	土工布	m ²	5.34	外购
10	复合土工膜	m ²	12.35	外购
11	复合肥料	Kg	3.37	外购
12	土工排水网	m ²	9.8	外购
13	编织袋	个	3000	外购
14	草籽	Kg	5.52	外购
15	树种	株	1326	外购
能源				
序号	名称	/	年消耗量	来源
1	电	/	2.2 万 kw/h	当地电网
2	新鲜水	/	m ³	当地自来水

9.施工工期及人数

高峰施工人员约 20 人，施工期 16 个月，每天工作 8h。

10.公用工程

项目公用工程包括供水、排水、供电等工程内容。

(1) 供电工程

项目施工用电接附近的电网。

(2) 供水工程

项目施工用水由附近山泉水供应，生活用水依托当地自来水。

(3) 排水工程

项目采用雨污分流制。雨水由排水沟导排至场外，员工生活污水经化粪池处理，定期清掏后还田。

总平面及现场布置

1.施工营地

施工场地不设置营地，生活区租赁附近民房，设休息区和食堂。生活污水依托原有化粪池收集处理后清掏还田，不得直接排入地表水体；生活垃圾采用垃圾桶收集交村镇农村环卫部门清运处置。

2.施工场地平面布置

平面布置应在满足技术要求的前提下，做到分区明确、管理方便，充分利用场地条件，合理布局，减少占地。本项目平面布置主要为项目部的建设。项目部就近设置在本项目西侧空地区域，交通便利，生活区租赁附近民房。项目功能分区明确，整体布局紧凑、合理，总平面布置基本合理、可行。

3.施工占地

本项目永久占地面积为 22843.55m²,临时用地面积为 2600m²,主要包括施工区、材料堆放等临时用地。项目不属于《限制用地项目目录(2012年本)》与《禁止用地项目目录(2012年本)》所列建设项目,项目区地类为采矿用地及灌木林地。

一、施工技术路线

本项目拟通过实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE 防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程,使项目区内废渣进行原址原位封场全面有效治理。项目施工路线见图 2-3:

施工方案

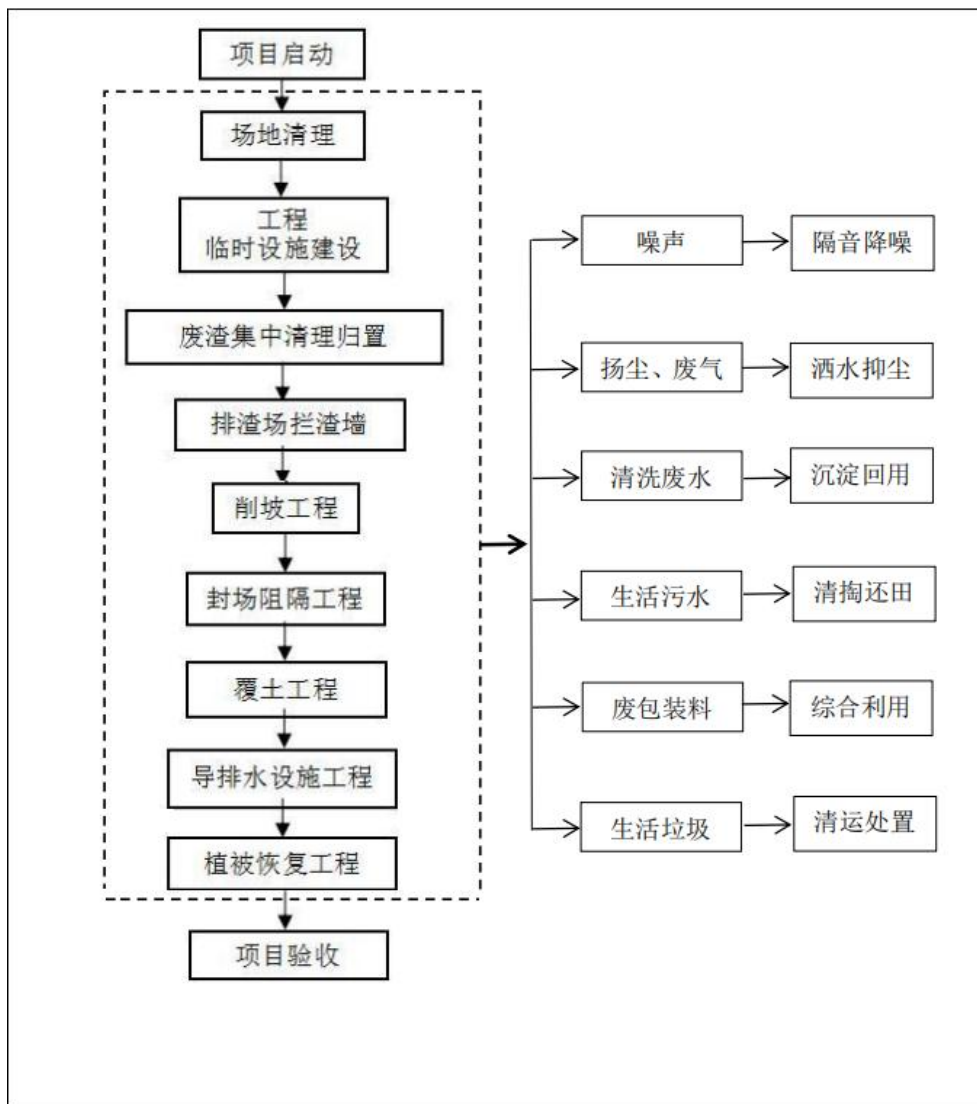


图 2-3 项目施工路线及产污环节图

二、施工组织

1.施工时序

根据本项目设计方案，项目施工时序安排如下：

施工土建阶段为2024年3月至2024年8月，生态恢复阶段为2024年9月~10月，工程项目初步验收为2024年12月，2025年12月31日前完成最终验收。施工顺序为零散废渣清运归置、拦渣挡墙建设、削坡工程、封场覆土工程、排水导流设施建设、植被恢复工程和渗滤液处理风险管控工程。

2.进度安排

本项目施工期为6个月，施工时间为2024年3月至2024年8月。

三、施工设计

岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程主要实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程，最大限度的防止大气降水进入渣堆，缓减当地水土污染，改善区域生态环境。

1.零散废渣归置清运工程

岚皋县大道河镇淳风村西沟脑堆渣场西南、东南两处边坡及水泥硬化公路南侧一处石煤废渣堆地势均比较陡，机械挖掘无法开展的地方，需要进行人工配合开挖清运至1#渣堆，清运方量约为1.98万m³；另外排渣场西侧道路和水泥硬化公路旁边残留石煤废渣约为1.38万m³，可以通过机械开挖清运并归置到1#渣堆区域封存；此外2#渣堆最大深度约2m，总方量约0.52万m³，方量较小，将其归置到1#渣堆，零散废渣清运总量约为3.88万m³。

清理转运要求：

①开展零散石煤废渣清理转运归置工作时，需制定详细的操作规程，报主管部门审批后方可实施。

②合理安排清运时间，避免大风、下雨天气作业，防治废泄露、飞扬、雨淋，进而污染环境。同时采取措施确保清运工作在最短的时间内完成。

③在清运废渣堆时对需要清运的废进行洒水，抑制扬尘产生，减少对环境的影响。

④在边坡清运废渣过程中，如遇有林木，需要项目甲方与林业部门沟通协调，是否可以开展相关工作，以及对林木的保护措施或者其他处置方法。

2.拦挡墙工程

设计挡土墙地面以上墙高1.5m和3.0~5.0m，基底采用0.3m厚的C20混凝土垫

层。地面上 3.0~5.0m 高挡土墙墙体采用 C30 商品混凝土（抗硫酸盐抗酸性）浇筑而成；1.5m 高挡土墙墙体采用 C25 商品混凝土浇筑而成。墙顶以 3% 的坡度外倾；墙体每 10m 预留伸缩缝，缝宽 2cm，提前设置 652 型橡胶止水带，其余位置用闭孔泡沫板填塞，伸缩缝具体位置可根据实际情况进行调整，进深不小于 15cm。挡土墙底部地基和内侧回填部分应压实，压实系数不小于 0.95。

技术要求：

- (1) 根据图纸要求，做好测量放线工作，严格按照施工点进行施工。
- (2) 基础表面人工整平后，放好轴线、边线、其他尺寸位置线，并复核标高。
- (3) 选择好施工机械，包括垂直运输、水平运输、和浇筑等小型机械，尽量减轻人工搬运的体力劳动，以提高工效。
- (4) 支好模板后进行分层浇筑，浇筑完成后做好养护工作。

3.削坡工程

将 1#渣堆西侧坡体分 3 个台阶进行整理，坡比 1:1.5，一级台阶高 10.0m，二级台阶高 11.0m，三级台阶高 11.0m，台阶之间留设平台，宽 2.0m。将 1#渣堆东侧坡体上部的弃渣清理至下部进行夯实回填。整个坡体分 6 个台阶进行整理以消除不稳定边坡隐患，整理坡比为 1: 1.6，台阶一般高度为 8.0m，最上部台阶高度 4.5m。

4.封场阻隔工程

在渣场分布范围内铺设防渗层（废渣清理区除外），参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）要求，封库是必须建立完善的封库覆盖系统，封库由上至下顺序为：营养土植被层 300mm；土工排水网；600g/m² 土工布；1.5mm 厚单糙面 HDPE 膜；600g/m² 土工布；压实覆盖土层 300mm，压实系数不应低于 0.96；堆放区废渣表面应整平并压实，压实系数不应低于 0.96。

5.覆土工程

在覆土区进行布土，整平，其客土压覆具体施工顺序如下：

- (1) 布土：应根据取土场位置及地形确定经济、合理的运土路线，自卸汽车从取土场把土运到铺筑现场，从一端开始，左右成排，前后成行等距离布土。控制好布土的位置和稀疏密度，以提高摊铺速度。
- (2) 按沉实厚度进行人工摊铺并整平。

技术要求：

- ①不含建筑和生活垃圾。
- ②过筛土粒径最大不应超过 15mm。
- ③有效土层厚度 $\geq 40\text{cm}$ 。

6.导排水工程

I型排水沟：主要沿水泥路内侧布置，断面呈矩形，设计断面尺寸为顶部宽度 0.8m，底宽 0.8m，深度 0.8m，壁厚 20cm，底厚 20cm，根据排水沟两侧实际情况设置 C30 混凝土压顶（宽度 30cm，厚度 10cm），基础采用 10cm 厚的 C20 商品混凝土垫层进行处理。采用 C30 商品混凝土浇筑。总长度 591.92m，通过道路时设置盖板，设置盖板总长度 10.3m。

II型排水沟：沿边坡整理区平台布置II型排水沟，断面呈矩形，设计断面尺寸为顶部宽度 0.4m，底宽 0.4m，深度 0.4m，壁厚 15cm，底厚 20cm，基础为 10cm 厚的 C20 商品混凝土垫层进行处理。采用 C30 商品混凝土浇筑。II型排水沟总长度 1294.00m，通过道路时设置盖板，设置盖板总长度 13.2m。

纵向排水沟：沿坡体纵向布置纵向排水沟，断面呈矩形，底部设计为台阶状，设计断面尺寸为顶部宽度 0.4m，底宽 0.4m，深度 0.4m，壁厚 15cm，底厚 20cm。采用 C30 商品混凝土浇筑。总长度 286.1m。纵向排水沟在坡脚处设置I型跌水井，防止水流对排水沟的冲刷破坏。断面呈矩形，设计断面尺寸为底长 1.0m，宽 1.0m，深度 1.0m，壁厚 20cm。采用 C30 商品混凝土浇筑，底部设置 15cm 厚的 C20 混凝土垫层。

在I型排水沟通过陡坎处设置II型跌水井，断面呈矩形，设计断面尺寸为底长 1.5m，宽 1.5m，深度 1.2m，壁厚 20cm。采用 C30 商品混凝土浇筑，底部设置 15cm 厚的 C20 混凝土垫层。在I型排水沟终端设置消力池，消力池断面呈矩形，长 6.0m，宽 4.0m，深度 2.5m。壁厚 30cm/50cm。

施工时，排水沟底比降以能顺利排出拦截的地表水为原则，依照地形修建，I型排水沟比降应不低于 3%，II型排水沟比降应不低于 5‰。

7.植被恢复工程

场地平整覆土后，为防止水土流失，恢复原有地形地貌景观，与周边生态环境相协调，需要种植适合当地生长的灌木和草本植物，植物可有效稳固水土，减少水土流失和自然灾害，为保证绿化植被成活率，要定时洒水维护。设计将整个铺设防渗层区域和清理废渣区域撒播草籽。草籽种类为高羊茅（ $5\text{g}/\text{m}^2$ ）、狗牙根（ $5\text{g}/\text{m}^2$ ）、多年

生黑麦草（5g/m²）、芥菜（5g/m²）、白三叶（海法）（4g/m²）和紫花苜蓿（6g/m²），种子克重为干粒重。工程量：撒播草籽 2.761hm²。

岚皋县多年平均降雨日为 140.3 天，土壤可长期保持湿润，对水的需求量较小。且经过治理后，项目区的跌水井和消力池中储存的水可作为养护水源，距离坡顶为 800m。养护分强制养护期和常规养护期，强制养护 6 个月，平均 1 次/7 天浇水，始终保持土壤湿润；常规养护 1.5 年，根据天气情况，适时浇水，平均 1 次/月，如遇连续干旱，根据土壤墒情适时浇水，平均 1 次/7 天。

8.重金属滤吸系统处理工艺

设计采用的“重金属滤吸系统”为“一体两部”式，由 pH 调节（含沉淀收集）部分、重金属滤吸部分组成。“pH 调节（含沉淀收集）部分”通过分段逐级提升 pH，由原水（经由源头内部消减技术治理后的废渣堆淋滤水）的 5.5 左右提升至 7~8，使部分重金属由游离态转化为沉淀，并对沉淀进行收集，保证流入下级的为“清水”。“重金属滤吸部分”对水中剩余重金属通过离子交换、靶向键合等作用进行靶向滤吸，确保“重金属滤吸系统”出水达“地表水Ⅱ类限制”，作用流程见图 2-4。

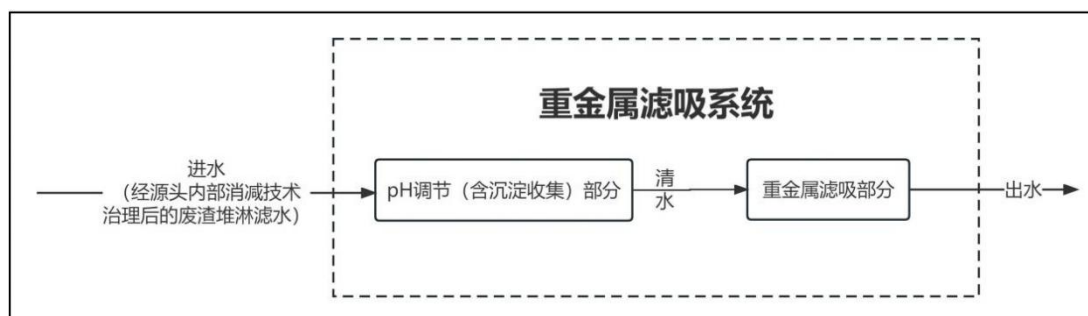


图 2-4 重金属滤吸系统作用流程图

设计参数：

- (1) 进水来源：废渣堆淋滤水
- (2) 设计处理水量：20m³/d
- (3) 进水主要特征污染物：pH（3.37）、Cu（22.8mg/L）、Zn（29.2mg/L）、Cd（1.4341mg/L）、Fe（2.981mg/L）、Mn（159mg/L）、Ni（22.3mg/L）、Al（4.065mg/L），注：该数据为前期调查数据，若后续实际进水污染程度改变，需相应调整设计。

(4) 按处理流程，各级之间水位设定 150-200mm 水头差，以保证系统通过自然水力坡度，自行稳定运行。

(5) 使用材料：①pH 调节（含沉淀收集）部分：缓释性碱性材料；②重金属滤

吸部分：纳米陶瓷材料。

结构参数：

(1) 基础开挖：按设计进行。

(2) 基础夯实：渣土夯实，系数大于等于 0.93. (3) 垫层：100mm 厚 C15 混凝土垫层

(4) 底板：250mm 厚 C30 钢筋混凝土

(5) 主体结构：300mm 厚 C30 钢筋混凝土

(6) 基座：120mm 宽 M7.5 水泥砂浆砌筑 MU10 砖砌

(7) 内部导流墙：M7.5 水泥砂浆砌筑 MU10 砖砌导流墙

(8) 防渗：采用两布一膜（两层 300g/m²无纺布，一层 0.5mm 厚 HDPE 膜）防渗。

(9) 管路：采用 De50UPVC 管构建导水管路。

1.渣堆综合治理工艺比选

为选择合适的治理技术，综合考虑技术指标、经济指标、施工条件和环境风险等因素，对相关技术进行比选。渣堆综合治理工艺主要有废渣填充矿硐、废渣资源化利用、原址原位（HDPE 等防渗膜原址封场）、原址原位（KEP 新型胶凝材料原址封场）、原址异位处置和废渣异地处置。

（1）废渣填充矿硐

该技术是一种废渣减量化、规模化消耗废渣的技术。该技术主要是将废渣用作矿山地区地下开采采空区的充填料，通常主要是水砂充填料或胶结充填的集料。废渣作为采空区的充填料使用，最理想的充填工艺是全尾矿充填工艺，在生产上采用的都是利用尾矿中的粗粒部分作为采空区的充填料。废弃井封井回填工作流程包括废弃井判定、环境风险评估、封井回填与验收等步骤。对于确定需要进行回填的矿井，应根据不同环境风险等级对应的要求开展回填工作，或采用更严格的回填要求进行回填；回填材料应无污染，不得使用可能对地下水造成污染的材料。矿硐回填固体废物应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求，固体废物不可以是II类一般工业固体废物，因此本方法不适用于该治理项目。

（2）废渣资源化利用

①制备建材

废渣制备建材是废渣综合利用领域的主要研究方向之一。但该技术只能用于生产附加值低的传统建材，生产出的一些建材产品需要相对稳定的供求环境，销售半径短，运输成本高，经济上可行性不高；并且该技术生产的建材可能存在镉、汞、铅等重金属的污染问题，造成二次污染。

②生产化工产品

废渣中含有大量的有用元素，如 Fe、Al、Si 等，可以利用高温催化分离等技术将废渣中的可资源化利用元素分离。目前，已有团队发现利用中温催化活化技术和水酸联合分步溶出技术可有效提高尾矿全组分的活化程度，实现尾矿中有用组分高效分离，使之分别成为高附加值的产品；提取率均>90%，产品纯度达到或优于行业标准。目前该技术已实现中试，生产的产品包括白炭黑、氧化铝、净水剂等。虽然该技术产品品质较高，但原料和产品运输成本高，经济上可行性不高，且存在项目周期长等问题

（3）异地集中管控

异地集中管控技术通常指通过新建填埋场,将具有环境风险的固体废物集中管控。新建的填埋场对选址有一定要求,且应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、雨污分流系统、分析化验与环境监测系统、公用工程和配套设施;地下水导排系统和废水处理系统(根据实际情况选择设置)等。由于该技术对污染源的消除彻底,目前应用较多。然而,该技术处理成本高且选址较为严格。

(4) 原址异位封存管控

原位异位封存管控是指首先对废渣堆场的废渣进行就近转移,然后对转移后的废渣堆场进行大规模改造,改造完成后又将废渣转运至原堆场进行封场的技术。该技术主要适用于渣堆底部有矿带褶皱通过或地下水位处于渣堆底部以上的矿渣堆场,可考虑在同一矿点范围内进行原址异位处理。原址异位可以是废石堆部分搬迁,也可以是废石量较小的废弃矿点就近转移至地质条件稳定的废弃矿点,转移结束后,需参照《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关要求进行现场封场。

(5) HDPE 膜阻隔原址封存管控

常规原址管控是指在不对废渣堆场进行大规模改造条件下,直接进行封场的技术。该技术主要适用于坡度较平缓的废渣堆场,而且场地经评估确保环境风险可以接受,可以进行封场或土地复垦作业。由于需要较好的实现清污分流,对原址边坡修整和阻隔层铺设技术要求高。目前,该技术使用较为成熟,完成周期较短,在一般废渣堆场应用较多。

(6) KEP 新型胶凝材料原址封存管控

此方法借鉴于《陕西省白河县硫铁矿布袋沟 KEP 材料封堵废弃矿桐示范工程方案》,中国煤炭地质总局,二〇二二年一月。示范工程已通过陕西省生态环境厅组织专家技术验收。该技术主要采用 KEP 新型胶凝材料制成潮拌混凝土对废渣场进行封场,配套建设截排水工程,然后进行土地复垦。目前,该技术的特点是阻隔层由常用的防渗膜替换为新型 KEP 胶凝材料,避免了传统日常普通防渗膜的已破损性。目前主要应用于矿洞的封堵、煤矿涌水注浆治理、采空塌陷填充等方面,治理效果较好,改善生态环境效果显著。

项目治理技术比选情况见表 2.5。

表 2.5 项目治理技术比选

技术方案	废渣填充矿洞	废渣资源化利用	原址原位 (HDPE 等防渗膜原址封场)	原址原位 (KEP 新型胶凝材料原址封场)	原址异位	废渣异地处置
技术可行性	将废渣回填至矿洞, 但根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求, 固体废物不可以是II类一般工业固体废物, 因此本方法不适用于该项目。	利用废渣生产建材可能造成二次污染技术不可用, 利用废渣生产化工产品目前技术还处于试验阶段, 未进行大规模推广, 且治理周期长。	主要适用于坡度较平缓的废渣堆场, 对原址边坡修整和阻隔层铺设技术要求高。目前该技术使用较为成熟, 该项目堆场地形坡度较陡, 防渗膜在施工过程中容易产生破损, 植物根系的穿刺也易使防渗膜出现破损, 从而直接破坏其防水性能, 造成降水进入渣堆。	该技术重点是阻隔层由常用的防渗膜替换为新型 KEP 胶凝材料, 该材料具有耐腐蚀性高、均匀性、密实性好等优点, 作为阻隔层可靠性高, 适用于该项目特殊的地质条件	原位异位封存管控是指首先对废渣堆场的废渣进行就近转移, 然后对转移后的废渣堆场进行大规模改造, 改造完成后又将废渣转运至原堆场进行封场的技术。该技术主要适用于渣堆底部有矿带褶皱通过或地下水位处于渣堆底部以上的矿渣堆场。	通过新建填埋场, 将具有环境风险的固体废物集中管控。由于该技术对污染源的消除彻底, 目前应用较多。然而该技术对选址较为严格。
经济可行性	/	由于场地周边还未有成熟的厂家, 实现起来运输成本巨大	工艺简单易实施, 根据已有项目经验平均费用在 200~250 元/m ²	根据已有项目经验平均费用在 50 元/m ³	相比原址原位该技术多了废渣转运费用和堆场改造费用, 该项目废渣量巨大达 54 万方, 废渣转运费用达 500 万元, 额外费用巨大	由于岚皋县附近无现成的填埋场, 新建填埋场费用巨大, 且 54 万方废渣运输费用较大
推荐性	技术不可行, 不推荐	技术成熟度低, 费用巨大, 不推荐	该技术总体较为成熟, 且治理费用相对较低, 治理效果可靠, 推荐	该技术在项目区周边市县已有实施案例, 技术较为成熟, 但治理费用高, 总体不推荐	该技术在项目区周边市县已有成功案例, 技术总体较为成熟, 治理效果可靠, 但其治理费用较大, 不推荐	项目区周边无合适场地, 且治理费用巨大, 不推荐

综上所述, 采取传统防渗膜原位封场处置, 对渣堆场地条件要求较高, 本次渣堆治理场地经适当改造后, 可达到其场地要求, 因此, 采取传统防渗膜原位封场处置可达到治理效果, 推荐采用传统防渗膜原位封场处置。

2. 渗滤液风险管控工艺比选

(1) 监测自然衰减技术

监测自然衰减技术是利用污染场地天然存在的自然衰减作用使污染物浓度和总量减小, 在合理的时间范围内达到污染修复目标的一种地下水污染修复方法。1999 年,

美国环保署对监测自然衰减的定义为：在无认人为的干预下，因场地自然发生的物理、化学及生物作用，包含生物降解、弥散、稀释、吸附、挥发、放射性衰减以及化学性或生物性稳定等，从而使土壤和地下水中污染物的数量、毒性、移动性、体积或浓度，降低到足以保护人体健康和自然环境的水准。该方法已在国际上得到普遍认可。该技术方法简单易行、无须人为过多介入，不需要设备的安装和维护；相较于其他工程修复技术，总费用较低；对污染场地周围环境破坏极小，克服机械化修复设施所带来的局限（例如：不存在设备停工期）等。但该方法需要修复时间往往很长；且需要进行长期监测并负担相关费用，还需要实施机构的负责；受当地的水文地质条件的自然变化及人为因素的影响，含水层的各向异性可能使场地特征复杂化。

（2）重金属滤吸系统处理工艺

“重金属滤吸系统”设计进水为“经由源头内部消减治理后的废渣堆淋滤水”。主要特征污染物：pH、Cu、Zn、Cd、Fe、Mn、Ni、Al。此次采用的“重金属滤吸系统”为“一体两部”式，由pH调节（含沉淀收集）部分、重金属滤吸部分组成。“pH调节（含沉淀收集）部分”通过分段逐级提升pH，由原水（经由源头内部消减技术治理后的废渣堆淋滤水）的5.5左右提升至7~8，使部分重金属由游离态转化为沉淀，并对沉淀进行收集，保证流入下级的为“清水”。

（3）原位化学反应技术

地下水原位化学反应技术是通过向地下水的污染区域注入反应药剂（通常为氧化剂或还原剂），通过化学反应作用，使地下水中的污染物转化为无毒或相对毒性较小的物质。常见的氧化剂包括高锰酸盐、过氧化氢、芬顿试剂、过硫酸盐和臭氧。常见的还原剂包括硫化氢、连二亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、硫酸亚铁、多硫化钙、二价铁、零价铁等。

该技术方法适用性较广，可处理污染土壤和地下水。其中，化学氧化可处理石油烃、BTEX（苯、甲苯、乙苯、二甲苯）、酚类、MTBE（甲基叔丁基醚）、含氯有机溶剂、多环芳烃、农药等大部分有机物；化学还原可处理重金属类（如六价铬）和氯代有机物等。但处理效果受到场地条件的较大影响，受腐殖酸含量、还原性金属含量、土壤渗透性、pH值变化影响较大。

为选择合适的渗滤液风险管控技术，按技术指标、经济指标和目标可达性对目前国内外技术进行比选。比选结果见表2.6。

表 2.6 场地渗滤液处理技术方案比选一览表

技术方法	防控污染物类型	污染范围	预期时间	预期费用	目标可达性综合分析	建议
监测自然稀释和衰减	无机污染物、有机污染物以及重金属污染物	大	长	低	1) 技术指标: 要求系统断源, 技术较为成熟; 2) 经济指标: 投资低; 3) 施工条件指标: 施工难度较小, 可依托现有调查监测井; 4) 环境风险指标: 环境风险不能完全控制, 对周边环境影响较小; 缺点: 治理周期长, 环境风险不能完全控制。	不建议
原位化学注入反应技术	无机污染物、有机污染物以及重金属污染物	小	短	中等	1) 技术指标: 前期工作要求高, 技术成熟; 2) 经济指标: 运行维护投资中等; 3) 施工条件指标: 施工难度小; 4) 环境风险指标: 存在二次污染的环境风险, 对周边环境可能存在一定影响; 缺点: 需要持续运行维护管理, 矿区修复药剂注入可能引起二次污染的风险, 前期需进一步开展探查工作。	不建议
重金属滤吸系统处理工艺	无机污染物、有机污染物以及重金属污染物	小	短	中等	1) 技术指标: 前期工作要求高, 技术成熟; 2) 经济指标: 运行维护投资中等; 3) 施工条件指标: 施工难度小; 4) 环境风险指标: 环境风险可控, 对周边环境影响小; 缺点: 需要持续运行维护管理一段时间, 前期需进一步开展探查工作。	建议采用

根据本次渗滤液水质检测评价结果可以看出, 工程项目场地区域西沟-月池沟地表水中的污染物主要来自西沟脑石煤矿废渣场, 石煤矿废渣中的污染物随渣堆中的地下水向西沟地表水迁移, 之后又随着西沟-月池沟主沟河水向下游扩散。结合区域地下水环境敏感性特点以及矿区内外地下水污染现状特征, 区域水污染治理可采取重金属滤吸系统处理工艺的风险管控措施。

3.绿化植物的选取及施工要求

通过本项目实施范围内水平阻隔区域覆土下层有隔水层不适宜种植根系过于发达的乔木或者灌木类植被, 本项目封场完成后采取种植适宜场地情况的草本、藤本类植被以恢复该区域生态面貌。

(1) 材料选取

阻隔工程区域拟采用草本植物作为生态恢复植物, 草本植物可选用白三叶(苜蓿

草)和狗牙根。草籽配比根据土质、施工气候要求等适当调整,并配以一定比例的专用配料(包括复合肥料、黏合剂、色素、纸浆)。植草材料及用量表 2.7:

表 2.7 植草材料及用量统计表

名称	用量	名称	用量
爬山虎	2g/m ²	黏合剂	2g/m ²
三叶草	5g/m ²	纸浆	200g/m ²
苜蓿	5g/m ²	色素	1g/m ²
复合肥料	50g/m ²	/	/

(2) 场地整平和清理

对治理后的场地进行初步整平,确保渣坑区域恢复平顺,清除场地表面松散的石块、垃圾、杂草及有害物质。

(3) 覆土回填

结合区域土质情况,按比例混合种植土,掺入营养土,土壤改良材料(木屑、木纤维等,目的是增加土壤肥力的保持水能力和渗透性,增加土壤的缓冲力,微生物活性和养分的供应,使根系易生长、繁殖和穿插)。

(4) 混合材料搅拌及播种

草籽播种前,根据气候条件温度,预先 1~2 天将草籽浸水。在搅拌容器中加入纸浆、草种、复合肥料、色素等喷播材料,然后在加水。待水添加至容器 2/3 时搅拌,边搅拌边添加黏合剂,充分搅拌、形成均匀的溶液后人工或利用机械,均匀地撒播到已备好的表土区内。

(5) 覆盖无纺布

为有效减少水分蒸发,完工后当天应及时覆盖无纺布,从上到下平整覆盖,坡顶延伸 30cm 固定;两幅相接叠加 10cm,然后用竹筷进行固定,固定间距不少于 100cm,待草长到 5~6cm 或 2~3 片叶时,揭去无纺布。

(6) 养护及补植

出苗 15 天后,为了促进草坪生长,应施氮肥(5 克/m²)一次,再过 10 天施复合肥(15 克/m²)一次。并根据气候情况适当浇水,就可以达到绿化边坡的效果。如果种子萌发率过低以及出苗不整齐时,要进行补种。补播的种子植物要具有自播能力,进行催芽预处理,播后勤于水肥管理等。

(7) 恢复效果

植被种植要求: 植被成活率不应低于80%。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p style="text-align: center;">(一) 生态环境现状调查</p> <p>1. 《陕西省生态功能区划》</p> <p>根据《陕西省生态功能区划》，陕西省划分 4 个生态区、10 个生态功能区、35 个生态功能小区。</p> <p>本项目位于陕西省生态功能区中秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区（一级区）、米仓山、大巴山水源涵养生态功能区（二级区）、大巴山水源涵养与生物多样性保护区（三级区）。本项目在陕西省生态功能区划中位置见附图 3。</p> <p>2. 《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》</p> <p>安康整体属于《全国主体功能区规划》中确定的限制开发的重点生态功能区，全市除汉滨区外的宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县、汉阴县、石泉县等其他 9 县均被列入秦巴生物多样性重点生态功能区，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分。安康市主体功能区划，按开发方式细分为重点开发区域、点状开发重点城镇和园区、限制开发区域、禁止开发区域四类。</p> <p>①重点开发区域：主要分布于汉滨区和汉阴县，包括 25 个镇（街办），总面积 2120km²，占全市国土面积的 9.0%。</p> <p>②点状开发重点城镇和园区：点状开发重点城镇 31 个，包括 8 个县城所在镇和 23 个重点镇。点状开发重点产业园区 17 个，包括 12 个市级产业园区和 5 个“飞地经济”产业园区。</p> <p>③限制开发的生态地区主要分布于安康市北部秦岭中高山水源涵养与生物多样性生态保护区，以及南部大巴山水源涵养与生物多样性生态保护区，包括 102 个镇；限制开发的生态与农业地区主要为安康市各县区的城关镇、重点镇以及市域内汉江及其支流流经的城镇，包括 34 个镇。</p> <p>④禁止开发区域包括面状和点状两种形式，分布于重点开发和限制开发区域之中，共有 58 处，其中面状 33 处，包括 13 处国家级或省级森林公园，6 处国家级或省级自然保护区，14 处海拔 2600m 以上区域；点状 25 处，包括 21 处水源地，2 处国家级湿地公园（试点），1 处国家级水产种质自然保护区，1 处风景名胜区（包含于自然保护区中）。</p> <p>本项目不在“方案”中禁止开发区域。该区域的功能定位是：保障中省和我市生态</p>
--------	---

安全的重要区域，维护秦巴生物多样性的战略板块，南水北调中线工程核心水源涵养区，人与自然和谐相处的示范区。在不损害生态系统功能的前提下，可适度开发优质矿产资源。本项目为矿山生态综合治理项目，不会大面积破坏生态，项目影响范围有限，采取相应的生态保护与恢复措施后，不会对区域生物多样性造成影响。

3.重要生态敏感区调查

根据调查可知，本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、重要湿地等重点生态敏感区。

4.地形地貌

大道河镇总体地势西北高，东南低，最低海拔位于江北码头 331m，最高海拔 1395m，平均海拔 863m。

项目区位于大巴山北麓，地貌属低山区，西沟沟脑，微地貌单元属岩质边坡、冲沟和平台，总体地形由西北向东南倾斜。坡脚（西沟沟道内）高程 1061~1071m，坡顶（1#堆渣北侧边坡）高程 1167m，顶底最大高差 106m，总体地势由西北向东南倾斜。

5.土地利用类型

岚皋县大道河镇西沟沟脑石煤矿渣堆场是紫阳县明华煤矿的遗留问题，根据自然资源最新三调数据，该项目区域用地类型主要为采矿用地和林地。见图 3-1。



图3-1 治理区土地利用现状图

6.区域植被类型

项目所在地周围无需特殊保护的自然保护区、风景名胜区、文物古迹、基本农田保护区等敏感区。在植被区划中，项目地属暖温带落叶阔叶针叶混交林带，植被垂直分布特性明显，树种主要是栎类、杉树等树种，灌木层种类较多，有马桑、火棘、黄檀、胡枝子、盐肤木、荆条、竹类等；藤类植物主要有葛麻藤等；草本植物主要是白茅草、白羊草、龙须草、狗尾草等以及其他杂草。

治理区域坡面人工种植的乔木由于土壤养分不足，成活率较低，坡顶覆土区域种植杂草生长较好，整体植被欠缺。

(二) 其它环境要素质量现状

1.大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次环境空气质量基本污染物现状评价采用安康市生态环境局办公室 2023 年 2 月 9 日发布的《2022 年 12 月及 1~12 月全市环境空气质量状况》中岚皋县的常规例行监测数据。监测指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项常规指标。区域环境空气质量状况统计见表 3.1。

表 3.1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度 (μg/m ³)	37	70	52.85%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度 (μg/m ³)	21	35	60.0%	达标
SO ₂	年平均质量浓度 (μg/m ³)	12	60	20.0%	达标
NO ₂	年平均质量浓度 (μg/m ³)	11	40	27.5%	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度 (mg/m ³)	0.9	4	22.5%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度 (μg/m ³)	95	160	59.38%	达标

根据以上监测结果可知，2022 年岚皋县 6 项基本污染物均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域属达标区。

2.水环境质量现状

评价区所在地表水系为月池沟-西沟，为了解地表水环境质量现状，本次水环境质量现状调查委托陕西华准通检测技术有限公司与 2023 年 10 月 25 日~27 日对月池

沟-西沟的水环境质量进行监测，监测情况如下：

(1) 监测项目

监测项目为水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

(2) 监测地点及频次

监测点位：共设 2 个监测断面，连续监测 3 天。

(3) 监测结果

监测结果见表 3.2。

表 3.2 地表水环境质量现状监测结果表 (mg/L, pH 无量纲)

监测时间	2023.10.25		2023.10.26		2023.10.27		地表水环境质量标准 (GB3838-2002) II 类
	1#项目地上游 200m	2#项目地下游 1000m	1#项目地上游 200m	2#项目地下游 1000m	1#项目地上游 200m	2#项目地下游 1000m	
监测项目	监测结果 (mg/L, 标明的除外)						
水温℃	14.2	15.7	12.6	13.7	11.4	12.8	/
pH (无量纲)	5.7	6.1	5.7	6.2	5.8	6.2	6-9
溶解氧	7.8	6.5	7.9	6.5	7.8	6.4	≥5
石油类	0.01	0.01	0.01ND	0.01	0.01	0.02	≤0.05
粪大肠菌群, MPN/L	20	40	90	60	20	70	≤2000
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
氰化物	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.05
氟化物	0.11	0.08	0.16	0.22	0.19	0.07	≤0.1
铜	0.43	2.04	0.41	2.02	0.41	1.97	≤1.0
锌	0.95	2.10	0.89	2.11	0.90	2.09	≤1.0
铅	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.1
镉	0.0003	0.0005	0.0003	0.0004	0.0003	0.0008	≤0.005
硫化物	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.1
汞μg/L	0.04ND	0.04ND	0.04ND	0.04ND	0.04ND	0.04ND	≤0.00005
砷μg/L	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤0.05
硒μg/L	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤0.1

阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤0.2
CODCr	5	8	6	10	6	9		≤15
BOD ₅	1.1	1.4	1.2	1.5	1.1	1.5		≤3
总磷	0.01	0.05	0.02	0.04	0.02	0.03		≤0.1
高锰酸盐指数	1.2	1.6	1.3	1.6	1.3	1.7		≤4
氨氮	0.661	0.988	0.655	0.995	0.658	0.991		≤0.5
总氮	1.18	2.10	1.19	2.11	1.18	2.11		/
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND		≤0.05

根据监测结果，月池沟-西沟治理区地表水超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，超标因子主要有pH、氟化物、铜、锌、氨氮。

3.声环境质量现状

治理区域周边 50 米范围内无声环境敏感点，可不开展现状监测。

4.土壤环境质量现状

本次区域土壤环境质量现状引用该项目可研阶段的监测数据，现状调查共检测土壤样品 13 处，其中 4 处对照点，该 4 处对照点均位于西沟主沟及支沟东沟的高位处，不受沟道内可能受石煤矿渣污染的地表水的影响，可与受石煤矿渣污染的地表水影响的沟道底部土壤进行对比，分析石煤矿渣对场地周边土壤的污染情况。监测结果见表 3.3。

表 3.3 土壤环境监测结果 单位：mg/kg

样品位置	样品编号	检测项目									
		pH (无量纲)	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	
渣堆底部	ZK1-06	-	0.89	0.064	20.5	35.3	10	50.5	28	108	
	ZK9-04	-	0.38	0.047	10.2	35.2	12	37.4	31.8	91.5	
可能污染范围	渣堆周边	土壤1	6.02	0.89	0.64	32.0	112	7.72	30.7	72.3	378
		土壤2	5.5	0.23	0.25	17.6	23.0	10.1	34.8	38.6	132
		土壤3	5.2	0.77	0.75	19.4	56.4	11.9	40.8	51.7	192
		土壤4	5.8	0.91	0.35	8.61	49.2	15.6	43.7	54.3	201
对照点	茶园内	土壤8	5.26	1.43	0.93	8.27	62.7	15.8	55.7	56.7	218
		土壤9	5.4	0.92	0.50	10.3	48.4	15.3	62.3	55.4	198
		土壤10	5.47	1.35	0.28	17.4	59.5	16.2	25.4	54.0	263
对照点	茶园周围	土壤5	5.47	2.24	0.35	7.98	68.0	16.2	68.5	67.4	261
		土壤6	6.49	0.74	0.39	23.2	57.2	14.1	29.6	46.5	208

	土壤7	5.32	0.84	0.44	7.31	27.2	8.39	43.6	43.3	254
东沟	土壤11	6.7	3.65	2.32	9.42	157	28.3	107.9	158	352

按《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值对 13 个土壤样品进行评价：土壤中的超标项目有镉、铜、镍、锌，其中镉超标样品 12 个，超标样品占比 92.31%，超标倍数 0.27-11.17 倍；铜超标样品 7 个，超标样品占比 53.85%，超标倍数 0.13-1.24 倍；镍超标样品 3 个，超标样品占比 23.08%，超标倍数 0.03-0.58 倍；锌超标样品 8 个，超标样品占比 61.54%，超标倍数 0.01-0.89 倍。

1.原紫阳县明华煤矿基本情况

据项目前期调查结论，岚皋县大道河镇西沟-月池沟地表水污染的源头主要为西沟脑石煤矿废渣场。该石煤矿废渣场是紫阳县明华煤矿开采石煤矿时形成的。紫阳县明华煤矿于 2010 年 05 月 20 日成立，经营范围包括石煤的开采、销售等。

其矿权演变过程为：2007 年 3 月，紫阳县洞河镇安子沟石煤矿建成，采矿证号为：6124000710009；矿山名称为“紫阳县洞河镇安子沟石煤矿”，有效期为 2007 年 3 月 29 日—2010 年 3 月 29 日，企业性质为个体。2010 年 12 月，在“采矿证坐标由 54 坐标系换为 80 坐标系”的政策调整过程中，采矿权人变更为紫阳县明华煤矿，采矿证号：C6109002010041120061478，有效期 2010 年 12 月 27 日~2013 年 4 月 27 日；开采方式为地下开采，生产规模 3 万 t/a，开采深度 1150~550m。由于原矿区范围内及限定的开采深度内的石煤层已基本采竭，2011 年在原矿区范围的基础上进行调整和扩大，以延长矿山服务年限。2011 年 11 月获得了安康市国土资源局颁发的采矿许可证，采矿证号：C6109002010041120061478，有效期 2011 年 11 月 17 日~2014 年 4 月 27 日，开采方式为露天/地下开采，生产规模 3 万 t/a，开采深度 1142-953m。由于矿区范围内石煤埋藏较浅，且呈透镜状石煤矿体群分布，2011 年 12 月，陕西汉徽工程勘察设计院有限公司编制了《紫阳县明华煤矿露天开采初步设计说明书》，设计矿山采用露天开采方式，开采规模 3 万 t/a，确定采用多排、深孔微差松动的爆破方法，采用单斗-卡车开采工艺，主要产品为混煤。露天矿全部采用公路运输，剥离物运至外排废渣场。

紫阳县明华煤矿建成投产后开采约 2 年时间，后来由于国家相关环保政策的出台，于 2014 年前后关停。

2.废渣堆调查情况

原紫阳县明华煤矿露天开采废渣场位于西沟沟脑处，距离岚皋县大道河镇西北方向约 8km 处，废渣场中心坐标：108°37'53.91"，32°32'52.61"，高程 1070-1140m。废渣

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

场总占地面积约 22843.55m² (34.27 亩)，渣场已废弃，现场残存大量采矿产生的废渣沿沟谷倾倒，露天堆放，底部未见防渗处理，初步估计固废总量约 51 万立方米。废渣场可划分为 2 座废渣堆（东西向排列，西侧为 1#，东侧为 2#），由于废渣的散乱堆放及废渣本身无土壤，大部分废渣堆植被仍无法正常生长，堆体表面均自然裸露，鲜有植被生长。根据调查，废渣堆东、西、北侧现状均为山坡，有植被覆盖；南侧有通村路从 1#废渣堆下部穿场而过。石煤废渣分布示意图 3-2。



图3-2 治理区石煤废渣分布图

根据现场调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、集中水源地等环境敏感点，主要环境敏感目标为周边的村民等。项目环境保护目标见表 3.4。

表 3.4 项目主要环境保护目标

生态环境 保护目标	保护对象		相对项目 场地位置	影响因素	保护目标或措施
	保护对象	户数/ 人口			
环境空气	淳风村村民	约 7 户 30 人	东南 460~500m	粉尘	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	月池沟-西沟		南侧 115m	地表水水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
生态环境	治理区内地表植被			项目占地	采取修复措施，生态环境不恶化

(一) 环境质量标准

1. 环境空气

项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 3.5。

表 3.5 环境空气质量标准

执行标准	级别	污染物项目	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/
		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/

2. 地表水

根据《陕西省水功能区划》可知，区域地表水体属于II类水域功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，见表 3.6。

表 3.6 地表水环境质量标准

环境类别	级别	项目	标准值	
			单位	数值
地表水	II类标准	pH	无量纲	6~9
		氟化物	mg/L	≤1.0
		硫化物	mg/L	≤0.1
		锌	mg/L	≤1.0
		锰	mg/L	≤0.1
		铁	mg/L	≤0.3
		砷	mg/L	≤0.05
		铅	mg/L	≤0.01
		六价铬	mg/L	≤0.05
		镉	mg/L	≤0.005
		汞	mg/L	≤0.0005

3. 声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3.7 声环境质量标准

执行标准	项目	标准限值 (dB(A))		
		单位	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	等效 A 声级	2 类标准	60	50

(二) 污染物排放标准

1. 废气排放标准

施工期作业产生的扬尘排放执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)，非道路移动机械废气污染物执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)(GB 20891-2014)》修改单中表2要求，见表3.8、3.9。

表 3.8 施工场界扬尘、颗粒物排放限值

污染物	施工阶段	标准值		
		单位	数值	
施工扬尘(TSP)	施工全过程	mg/m ³	≤0.8	小时平均浓度限值

表 3.9 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值一览表

阶段	额定净功 (P _{max}) kW	CO (g/kW·h)	HC (g/kW·h)	NO _x (g/kW·h)	HC+NO _x (g/kW·h)	PM (g/kW·h)	NH ₃ (ppm)	PN (#/kW·h)
第三阶段	P _{max} > 560	3.5	—	—	6.4	0.20	—	—
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	—	—	4.0	0.20	—	—
	75 ≤ P _{max} < 130	5.0	—	—	4.0	0.30	—	—
	37 ≤ P _{max} < 75	5.0	—	—	4.7	0.40	—	—
	P _{max} < 37	5.5	—	—	7.5	0.60	—	—
第四阶段	P _{max} > 560	3.5	0.40	3.5, 0.67 ^a	—	0.10	25 ^b	—
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	0.19	2.0	—	0.025		5 × 10 ¹²
	56 ≤ P _{max} < 130	5.0	0.19	3.3	—	0.025		—
	37 ≤ P _{max} < 56	5.0	—	—	4.7	0.025		—
	P _{max} < 37	5.5	—	—	7.5	0.60		—

a 适用于可移动式发电机组用 P_{max} > 900kW 的柴油机。b 适用于使用反应剂的柴油机。

2. 废水排放标准

本项目为矿山修复治理项目，项目施工过程中的施工废水、生活污水经处理后综合利用，不外排；运行期无废水产生。

3. 噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表3.10。

表 3.10 噪声排放标准

标准名称	评价因子	标准值 [dB (A)]	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	等效声级 L _{eq}	70	55

	<p>4.固体废物</p> <p>一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目主要环境影响体现在施工期。项目施工期间，各种施工机械、运输车辆的作业将会产生扬尘、废气、噪声、废水、固体废物等，施工人员会产生生活污水、生活垃圾等，这些污染物均对周围环境构成不同程度的污染影响。

1.生态环境影响分析

(1)对植物的影响

由于废渣的散乱堆放及废渣本身无土壤，大部分废渣堆植被仍无法正常生长，堆体表面均自然裸露，鲜有植被生长。本项目通过工程和生物相结合的措施对矿区内进行植被的恢复治理，项目在通过绿化后合理的搭配不同种类的土著植物覆土恢复植被，可以恢复到项目区域原生植被覆盖率，既增加了项目区的植物种类又增加了项目区的植被覆盖率，该项目对植被的影响是有利的。经过一段时间后可逐渐恢复原有的生态环境，使区域内生态环境得到改善。

(2)对动物的影响

废渣的散乱堆放破坏了原有生态环境小型野生动物的栖息环境，给周围动物的生活造成了干扰，在直接影响区，动物将不会再出现。待植被修复完成后，将改善动物的栖息环境，可以增加当地野生动物的多样性，对动物的多样性的影响是有利的。

(3)水土流失

施工过程会造成部分土地短时间裸露，遇大风天气会产生扬尘，遇雨天会造成新的水土流失。施工期尽量避免大风、雨天施工，施工结束后及时进行覆土绿化，减小施工期对生态环境影响较。

建设单位应严格落实水土保持治理措施，同时根据项目施工过程中各工程地形单元上水土流失的特点，结合项目区气候特点，地形地貌类型，新增水土流失的特点及施工组织等要素，增加各区施工和恢复期间的监督管理；补充排水沟、临时排水沟、临时覆盖，并加强监督管理。通过各项防护措施的实施，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以植物措施相结合的水土流失防治体系。通过各项水土保持措施的实施，因项目建设引起的水土流失将可得到有效控制，同时也降低了施工区域原有水土流失，能够取得良好的生态效益。方案实施后，可减少防治责任范围内的水土流失，改善项目区周边的环境，具有一

定的生态效益和社会效益，可以恢复建设区域的生态环境。从水土保持角度考虑，是可行的。

(4) 土地利用影响

①永久占地影响

项目治理区域为永久占用土地，其占地类型为采矿用地，这部分占地面积对当地的土地利用结构影响相对较小。工程完工后实施绿化工程，将在一定程度上补偿工程建设对地表植被的生态损失。

②临时占地影响

取土场及项目施工临时占地对区域土地利用结构和功能改变小，对区域土地利用和经济的不利影响是有限的。总体看来，工程临时占地面积小，通过采取植被恢复等生态保护措施后，对土地利用的影响较小。

(5) 景观影响

项目施工期各种车辆行驶、施工区、临时建构筑物区、设备区等活动会在形成新的堆土等人工建筑景观、改变原有的景观，造成视觉干扰。但这一影响随施工作业完成而结束，因此项目施工对整个景观的影响不大。

本项目施工时临时占用部分土地资源，对当地植被、野生动物、土壤环境、水土流失及景观造成轻微影响，但影响时间相对较短，随着项目施工结束而结束，不会改变当地的生态环境质量，环境影响较小。

2.施工废气影响分析

本项目施工期的废气主要是施工场地作业和运输过程产生的扬尘、施工机械产生的废气等。

(1) 施工扬尘

工程施工过程中，影响周围环境空气质量的主要因素是扬尘。工程施工过程产生的扬尘与施工方式、施工机械化程度、施工区的土质装卸运输条件及气候条件等多种因素有关。施工过程扬尘的产生源主要有：

①干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空气中，一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；

②开挖的泥土在未运走前被晒干和受风作用，变成粉尘扬起带到空气中；开挖出来的泥土在装卸过程中造成部分粉尘扬起和洒落；

③土石方运输过程，车辆把原先散落地面的尘土再次扬起，同时又带出新

的泥土，为产生新的扬尘提供条件；

④在施工期间，原植被被破坏后，地表裸露，水份蒸发，形成干松颗粒，使得地表松散，在风力较大时或回填土方时，均会产生粉尘扬起。

施工过程扬尘污染的危害性是不容忽视的。施工现场的作业人员和周围居民吸入大量的微小尘埃不但会引起各种呼吸道疾病，而且扬尘还夹带大量的病原菌，会传染其他各种疾病，严重地影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，扬尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏，泥土裸露而明显加重。在车速、车重不变的情况下，道路扬尘量的产生完全取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

若在施工时采取控制措施，包括工地洒水、对施工场地内裸露的地面及临时堆土压实预防扬尘，则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上措施并规定在积尘路面减速行驶，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘可减少 80%，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。

(2) 运输扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 50%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V / 5)(W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用力下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内，表 4.2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4.2 施工场地洒水抑尘试验结果表 单位：mg/m³

距 离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时 平均浓度	不洒水	10.14	3.60	1.15	0.86
	洒水	2.01	0.89	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。建议采取洒水降尘措施，洒水次数根据天气情况而定，洒水抑尘应至少 1 日 3 次，干燥天气加大场内洒水降尘频次。另外，极端气候条件下的大风天气，应停止施工。

(3) 施工机械燃油废气

施工燃料废气主要来自以燃油为动力的非道路移动施工机械和运输车辆。作业机械及运输车辆有载重车、柴油动力机械等燃油机械，在运转或运行过程均会排放一定量燃油废气，主要成分为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气可实现达标排放。

3. 施工废水影响分析

本项目施工期产生的废水主要为养护废水、设备冲洗和生活污水。施工人员生活污水依托周边村民现有化粪池处理，施工废水经沉淀池收集后循环使用，不外排。

(1) 施工废水

项目施工废水包括养护水和机械设备冲洗废水等，产生量约 10m³/d，这部分废水含有少量的油污和泥沙。施工废水应采用沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

(2) 生活污水

项目施工高峰期劳动定员 20 人，根据《陕西省行业用水定额》

(DB61/T943-2020)，用水定额按 80L/(人·d) 计，则生活用水量为 1.6m³/d (480m³/a)，排污系数以 0.8 计算，则污水产生量为 1.28m³/d (384m³/a)。生活污水中的主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮等，类比其它一般生活污水的水质，则生活污水中 COD 浓度为 300mg/L，BOD 浓度为 150mg/L，SS 浓度为 250mg/L，氨氮浓度为 30mg/L。项目生活区依托农户原有化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清掏还田，不外排。

4.噪声环境影响分析

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声、材料运输车辆的交通噪声等。工程所用机械设备种类繁多，使用的机械有：挖掘机、推土机、搅拌机、压实机等，噪声值强度在 75~90dB(A)之间，主要噪声源及其声级见下表。

表 4.3 各施工阶段主要噪声源源强核算 单位：dB (A)

噪声源	声源类型	噪声源强 dB(A)		降噪措施		噪声排放值		持续时间
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
挖掘机	间断	类比	80-90	减振、消音、隔声	10-15	类比	70-80	8h/d
推土机	间断	类比	76-92		10-15	类比	66-82	8h/d
压实机	间断	类比	75-86		10-15	类比	65-76	8h/d
搅拌机	间断	类比	75-80		10-15	类比	65-70	8h/d
装载机	间断	类比	80-85		10-15	类比	70-75	8h/d
自卸车	间断	类比	75-80		10-15	类比	65-70	8h/d

5.固体废弃物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的废包装物和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 废包装料

根据可研报告，本项目建设过程中产生的废材料约为 1.2t/a，环评要求建设单位废材料经收集后外售，综合利用，不得随意丢弃。

(2) 生活垃圾

本项目施工期施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，高峰期最大施工人数按 20 人/d 计，则生活垃圾产生量为 10kg/d。

封场后生态环境影响分析

1.封场后环境空气影响分析

本项目封场完成后无废气产生。

2.封场后水环境影响分析

	<p>本项目封场完成后无废水产生。本项目于废渣堆坡脚或下游布置“重金属滤吸系统”，收集渣体已有淋滤水，逐级调节 pH 值，加速重金属沉淀，靶向滤吸水中特征污染物，降低重金属含量，对区域地表水环境质量改善起到积极作用。</p> <p>3.封场后声环境影响分析</p> <p>本项目封场完成后无噪声产生。</p> <p>4.封场后固体废弃物环境影响分析</p> <p>本项目封场完成后无固废产生。</p> <p>5.封场后生态环境影响分析</p> <p>项目封场后植被恢复等措施施工过程中会产生一定的影响，植被恢复时需先覆土，此过程会场产生扬尘，施工过程会不可避免水土流失的发生。但由于项目施工期较短，施工影响范围有限，在采取一定的防护措施后，植被恢复施工过程对区域生态环境影响较小。</p>
<p>选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为矿山的生态修复工程，选址唯一。</p>

五、主要生态环境保护措施

<p>施工期 生态环 境保护 措施</p>	<p>1.施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 对占地影响地生态保护和恢复措施</p> <p>①合理选择取土场，开挖土方实行分层堆放与合理利用，取土场及时进行覆盖、洒水抑尘，避免扬尘对周围环境的影响；</p> <p>②保护地表植被，加快施工进度、减小影响范围，尽量减少对地表植被的破坏；施工清理场地时应将表层土集中收集；</p> <p>③施工过程中严格限制施工营地、材料堆放场等临时占地面积。应划定临时占地面积，严禁占压临时占地外的土壤和植被；</p> <p>④加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境；</p> <p>⑤土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，覆盖篷布，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少污染。</p> <p>(2) 对动植物影响的保护措施</p> <p>①在施工过程中，应加强施工人员的管理，禁止施工人员对野外植被滥砍滥伐破坏沿线地区的生态环境；</p> <p>②禁止施工人员对野生动物，做好野生动物的保护工作；</p> <p>③施工期要加大对保护野生动物的宣传力度；</p> <p>④避免对施工区周边地表水造成影响，在施工过程中禁止将污水、垃圾和其他施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和工地上的污染物一并处理。</p> <p>(3) 对水土流失的防治措施</p> <p>①尽量避开雨季施工，提高工程施工效率，缩短施工工期；</p> <p>②划定施工作业范围线，不随意扩大。并严格控制机械和车辆的作业范围，尽可能减少对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失；</p> <p>③施工单位开工前，并土壤扰动区域采用彩条布遮挡、构筑截、排水沟等水保措施，防止水土流失。施工结束后用于临时占地的复绿，恢复原有功能。</p> <p>2.施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工作业扬尘防治措施</p> <p>为使施工过程中产生的扬尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，根据</p>
-----------------------------------	--

《大气污染防治行动计划》、《安康市大气污染治理专项行动工作方案》（2023-2027年）、《安康市扬尘污染精细化管理工作方案》等文件要求，施工期大气污染防治措施如下：

①建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付给施工单位；

②工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话；

③施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场的水泥及其它易产生粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；施工现场运送土方的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；施工现场配备洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责；

④施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃；

⑤在出现恶劣天气时，应按停止施工；

⑥施工现场禁止露天敞开堆放易扬尘性建筑施工材料。对于场地内易起尘的物料均采取袋装、覆盖等遮挡措施；易产生扬尘污染物料均进行绿网覆盖；

⑦大风天气逐渐增多，应针对施工任务和施工场地以及天气状况，制定合理的施工计划，出现四级以上大风天气时，禁止进行土方施工等易产生扬尘污染的施工作业；

⑧采用低能耗、高效率的柴油机和柴油发电机；采用低含硫量的优质柴油，减少污染物排放；及时对运输车辆进行维护和保养，使汽车燃料燃烧充分。

（2）运输扬尘防治措施

物料运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；并规划好运输车辆的运行路线与时间，减速慢行，同时对敏感点处运输路面洒水抑尘。

（3）施工车辆尾气防治措施

项目非道移动机械应符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

及测量方法（中国第三、四阶段）（GB 20891-2014）》及其修改单中的排放标准，不得超过标准排放大气污染物，在用非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的，应当进行维修或加装、更换符合要求的污染控制装置。禁止任何人擅自拆除、破坏或者非法改装污染控制装置；新购入的机械设备必须达到国家现阶段排放标准，并应优先选购新能源非道路移动机械；非道路移动机械需定期进行维护保养，确保非道路移动机械使用过程中尾气排放符合排放标准。

采取以上一系列措施后，可大幅度降低施工造成的大气污染。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，随着施工期的结束而消失，项目对大气环境的影响可以接受。

3.施工期水环境保护措施

(1) 生活污水

施工期生活污水主要来源于施工人员日常生活，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS，若生活污水随地表径流进入水体，将使水中悬浮物、耗氧类物质增加，影响地表水水质。施工人员产生的生活污水依托村民住户已有化粪池处理，定期清掏利用，不直接排放地表水体。项目施工期生活污水对地表水环境影响较小。

(2) 施工废水

施工废水主要来自施工机械设备冲洗和养护废水，主要含有石油类和 SS，若这些污水直接排放，会对水体产生影响，施工废水设置临时沉淀池，清水回用，不外排。其次，水泥、砂石等施工材料如保管不善，被雨水冲刷进入水体污染水环境。依据施工期污废水产生的特点，并结合项目所在地实际情况，环评要求施工期应采取如下污染防治措施：

①施工期施工单位应严格执行施工场地文明施工及环境管理有关规定，做好废水综合利用，严禁随意乱排。

②对于施工过程中产生的施工机械设备冲洗废水和养护废水应设置临时沉淀池，沉淀处理后可回用于施工作业用水。

③施工场地周边及物料堆场应设置雨水截流、导排设施，并备有临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷作业面、物料堆体，产生大量的雨污水，对周边环境造成影响。

(3) 施工期防止渣体淋溶措施

施工期会对现已成型的渣体产生扰动，若在雨水的淋溶作用下，会加剧项目地淋溶废水的产生量突然增大，对环境造成不利影响，为防止发生因施工造成的雨水淋溶，提出措施如下：

- ①合理选择施工时间，避免在雨季进行施工活动；
- ②应分段施工，避免大面积扰动渣体；
- ③准备防护工具，如帆布、塑料布等遮盖工具，在突发降雨时对扰动面进行覆盖，防止雨水淋溶。

4.施工期声环境保护措施

(1) 噪声源强

本项目在施工期间施工机械会产生噪声，施工机械主要有挖掘机、推土机、压实机等，运输车辆包括自卸车。经类比调查，其噪声源的源强为 75~95dB(A)。

(2) 噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_A(r)$ 为声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ 为参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_1 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3 为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4 为附加衰减量。

在计算中主要考虑 A_1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级公式：

$$L_{A\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中 L_{Ai} 为第 i 个噪声源声级，n 为声源数。

(3) 机械噪声预测结果

根据点声源噪声衰减模式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 5.1。

表 5.1 各施工点主要设备噪声随距离的衰减

噪声源	与噪声源不同距离的噪声值[dB(A)]								
	5m	20m	40m	80m	100m	150m	300m	400m	800m
挖掘机	85	73	67	61	59	55	49	47	41
推土机	84	72	66	60	58	54	48	46	40
压实机	89	76	71	64	63	59	54	50	44
装载机	87	75	69	63	61	57	51	49	43
自卸车	85	73	67	61	59	55	49	47	41
搅拌机	77	65	59	53	51	47	41	39	33

(4) 噪声影响评价

由上表可以看出，在采用噪声强度较大的施工机械昼间施工时，施工区域 40 米处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70 标准要求。项目地周边 50 米范围内无噪声敏感点，本工程夜间不施工，夜间不会对周边居民声环境造成影响。

施工期环境影响为短期影响，施工结束后即可消除。但考虑施工期对周围环境的影响，要求建设单位在建设过程中必须认真遵守各项管理制度，落实本报告提出的防治措施及建议，做到文明施工、严格管理、缩短工期，力争将项目建设过程中对周围环境产生的影响降到最低限度。

5. 施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的废包装物和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 废包装料

环评要求建设单位废包装料经收集后外售，综合利用，不得随意丢弃。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾经垃圾桶分类收集后，定期清运。

项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现妥善处理和处置，不致造成二次污染。

封场后期生态环境保护措施	<p>1.封场后大气环境保护措施</p> <p>本项目封场完成后无废气产生。</p> <p>2.封场后地表水环境保护措施</p> <p>本项目封场完成后无废水产生。本项目于废渣堆坡脚或下游布置“重金属滤吸系统”，收集渣体已有淋滤水，逐级调节 pH 值，加速重金属沉淀，靶向滤吸水中特征污染物，降低重金属含量，对区域地表水环境质量改善起到积极作用。</p> <p>3.封场后声环境保护措施</p> <p>项目封场后无噪声产生。</p> <p>4.封场后固体废物环境保护措施</p> <p>项目封场后无固废产生。</p> <p>5.封场后生态环境保护措施</p> <p>项目封场后不存在生态破坏，封场完成后通过植被恢复等措施恢复生态，植被恢复后区域绿化率比工程实施之前将有所提高，对于填埋区水土流失的治理将会起到积极的作用。植被恢复时需先覆土，覆土应尽量避免大风、多雨季节，避免水土流失的发生。覆土后应及时恢复植被，避免土壤长期裸露带来水土流失的发生。植被恢复后，由于区域生境的改善，野生动物将会逐渐进入，重新占据该区域，区域生物多样性将逐渐恢复。综上所述，在合理安排覆土和植被恢复前提下，封场后对区域生态环境影响较小。</p>													
其他	<p>1.环境管理要求</p> <p>本项目对周边环境的影响主要在施工期，因此为便于生态环境主管部门在项目施工期进行监督检查，提出项目施工期的监督检查内容见表 5.3。</p> <p style="text-align: center;">表 5.3 项目施工期环境保护监督检查表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">分项、污染物</th> <th style="text-align: center;">环境保护措施</th> <th style="text-align: center;">检查内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施工期污染</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td> <td>机械冲洗及养护废水</td> <td>经沉淀池收集处理后，回用于施工现场抑尘。</td> <td style="text-align: center;">不外排</td> </tr> <tr> <td></td> <td>施工人员生活污水</td> <td>利用化粪池收集处理，定期清掏肥田，不外排。</td> <td style="text-align: center;">不外排</td> </tr> </tbody> </table>	分项、污染物		环境保护措施	检查内容	施工期污染	废水	机械冲洗及养护废水	经沉淀池收集处理后，回用于施工现场抑尘。	不外排		施工人员生活污水	利用化粪池收集处理，定期清掏肥田，不外排。	不外排
分项、污染物		环境保护措施	检查内容											
施工期污染	废水	机械冲洗及养护废水	经沉淀池收集处理后，回用于施工现场抑尘。	不外排										
		施工人员生活污水	利用化粪池收集处理，定期清掏肥田，不外排。	不外排										

治理措施	废气	施工扬尘和道路扬尘	严格落实道路保洁规定，严控工地扬尘，严格渣土车管理，加强工地监管，施工场地严禁敞开式作业；在取土场采取洒水、围挡、遮盖措施；合理优化施工时间。	达标排放，不会对环境造成影响
		施工机械燃油废气	①合理布置运输车辆行驶路线，保证行使速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。②选用符合国家标准的施工机械和运输工具，加强对燃油机械设备的维护和保养。	
	固废	生活垃圾	统一收集后委托环卫部门统一清运处置。	合理处置，不造成二次污染
		废包装物	收集后外售，综合利用。	
	噪声	设备噪声和运输车辆噪声	选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，振动较大的固定机械设备应加装减震基座，同时应加强各类施工机械的维护和保养；合理安排好施工时间与施工场所，夜间禁止施工；合理优化布局，合理安排施工车辆行驶路线和时间，限速行驶，禁止高音鸣号，减小地区交通噪声。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相应限值

2.封场后环境管理

(1) 封场后环境管理

①封场后仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，致使渗滤液量增加。

②封场后应设置标志物，注明关闭或封场时间以及使用该土地时应注意的事项。

(2) 监测计划

为了掌握项目施工期及封场后的污染状况和项目所产生的污染物对周围环境的影响，本项目环境监测按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求对项目封场后提出监测计划。项目封场后环境监测计划见表 5.4。

5.4 封场后环境监测计划表

监测期	类别	监测对象	监测点位	监测项目	监测频率
封场后	地下水	地下水水位、水质	地下水流场上游、下游、污染扩散区监测井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、总硬度、溶解性总固体、汞、砷、镉、六价铬、铅、铁、锰、耗氧量、氰化物、总大肠菌群、菌落总数	1 次/季度

本项目总投资 1494.47 万元，环保投资 68 万元，占总投资的 4.55%。环保设施投入估算清单见表 5.5。

表 5.5 生态环保措施投资估算表

施工期 污染类别	污染源	环保工程内容	数量	单位	投资估算 (万元)
废气	施工场地扬尘、 运输扬尘	覆膜、压实、清扫、洒水等 抑尘措施	/	/	38.0
废水	生活污水	依托现有化粪池，定期清掏	/	/	0.5
	设备冲洗废水、 养护废水	截水沟、沉淀池	1	座	8.0
地下水、土 壤	废渣及淋溶水	接排水渠、采用 HDPE 防 渗膜封场	/	/	计入主体 工程
噪声	各类机械设备	选用低噪声设备、基础减振	/	/	5.0
固废	生活垃圾	垃圾桶，定期清运	若干	个	1.5
生态	绿化	场区复绿	/	/	计入主体 工程
环境管理		制定环保规章制度，设置环 保宣传牌、警示牌	若干	个	8.0
		竣工环保验收	/	/	7.0
合计					68.0

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

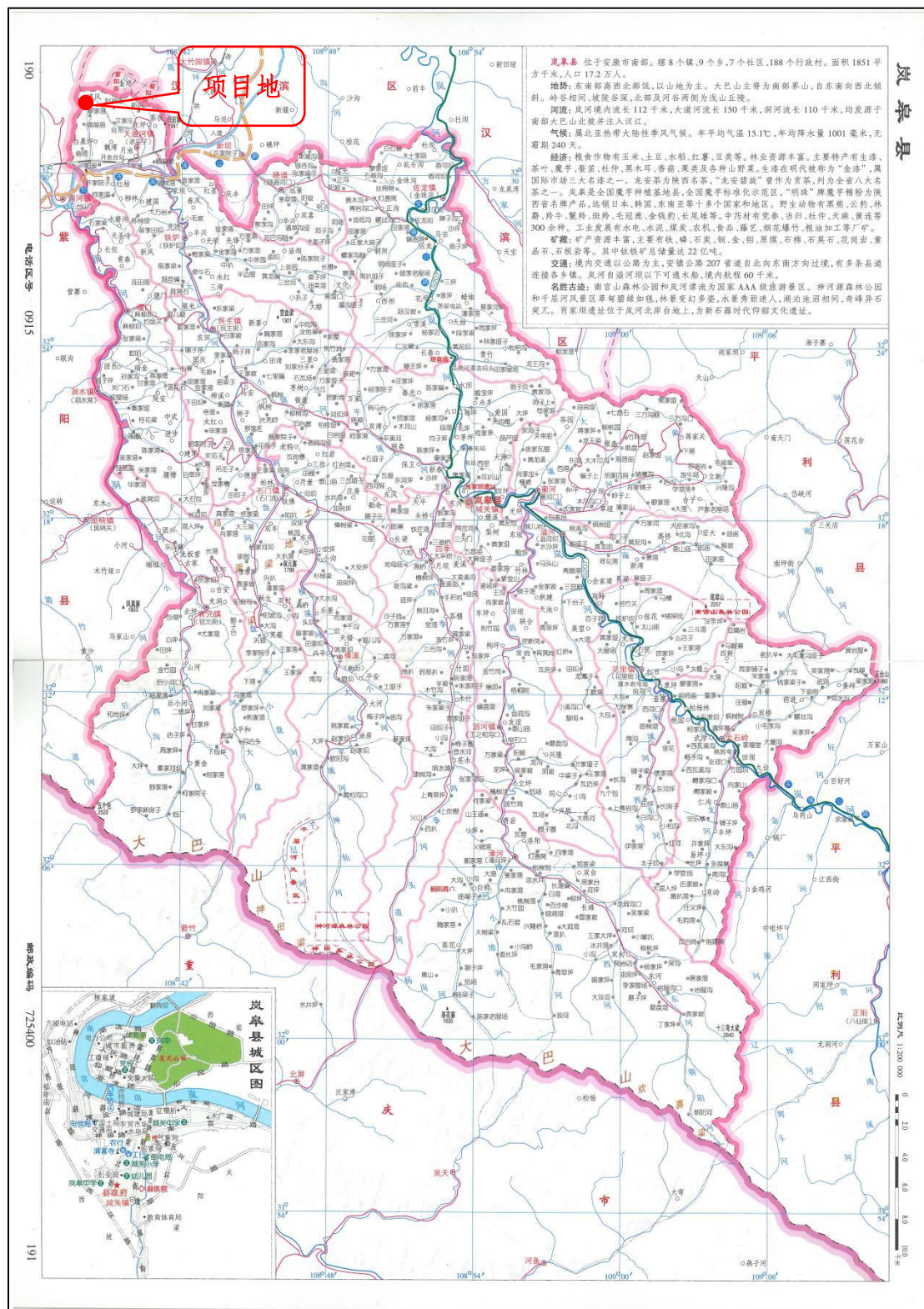
要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	控制施工作业范围，减轻对地表植被的破坏；尽量减轻对治理区地表植被生态环境的破坏	项目施工范围为工程占地范围内，禁止越界施工	/	/
水生生态	严控涉水作业范围，减少水体扰动；严禁施工废水外排	建沉淀池，施工结束后场地及时进行恢复	/	/
地表水环境	设置沉淀池收集机械设备冲洗废水和养护废水综合利用，不外排；生活污水依托已有化粪池收集后清掏还田	污废水不得随意排放	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①尽量选用低噪声设备，采用先进施工技术、合理布置高噪设备位置；②工程车辆减速慢行禁鸣，以减轻噪声对周围环境的影响；③加强对施工场地的噪声管理，文明施工。	施工期声环境满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	/
振动	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
大气环境	①工程车辆限制超载，以免沿途洒漏，减少粉尘污染环境；②使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养；③确保项目施工区域洒水次数和洒水量，避免施工扬尘；④限制施工区内运输车辆的速度，减轻车辆运输造成扬尘	达标排放	/	/
固体废物	废包装物外售综合利用；生活垃圾设置垃圾桶收集后交环卫部门清运处置	妥善处置	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	制定环保规章制度，设置环保宣传牌、警示牌	/

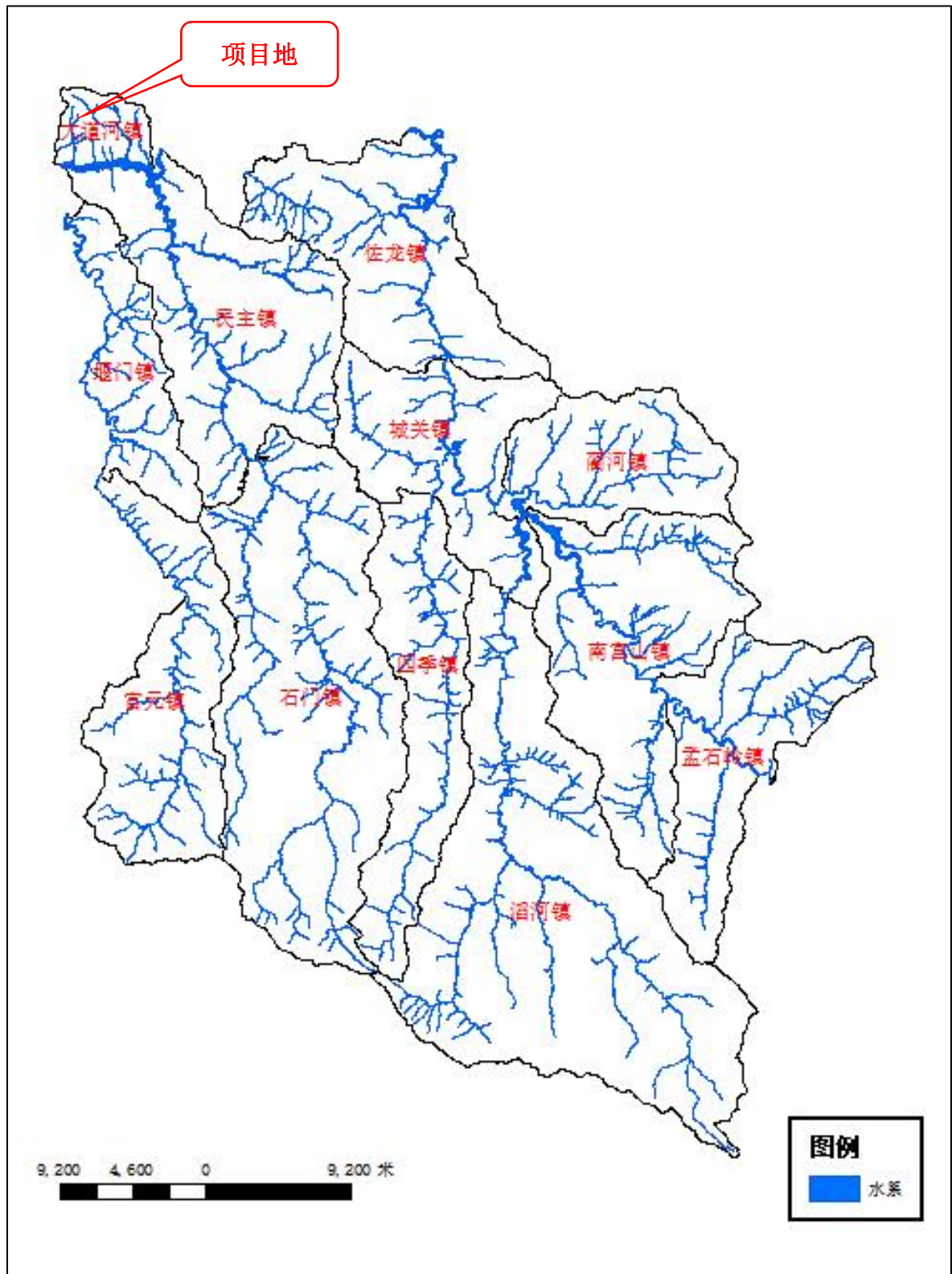
七、结论

本项目为矿渣修复治理项目，项目的建设对区域水和土壤环境质量改善具有正效应。项目建设符合国家及地方有关政策要求，项目在采取相应的污染防治措施和生态恢复措施后，各类污染物均能达标排放，对环境和生态系统的影响可以接受，项目的建设对外环境影响较小。因此，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

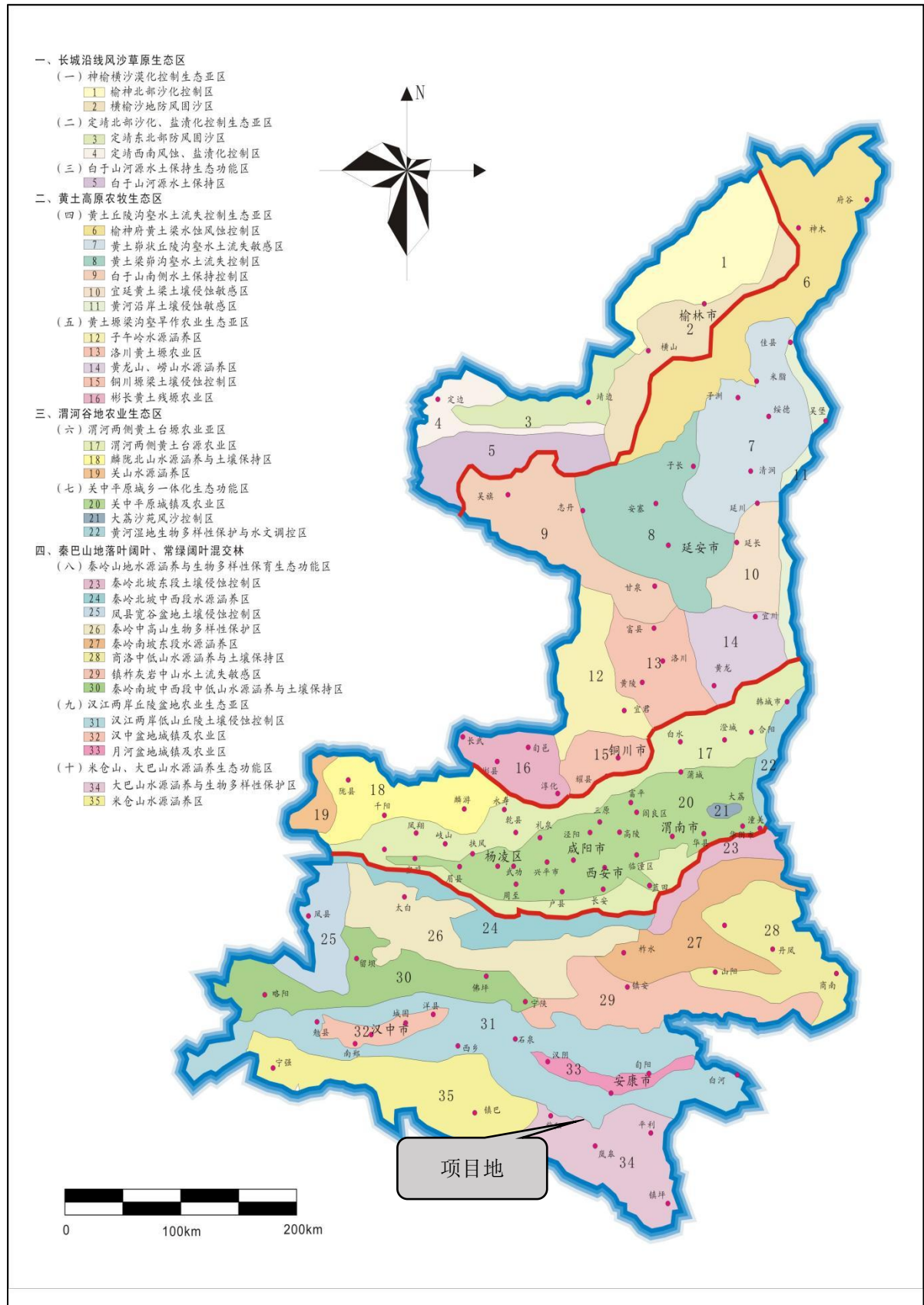
附图 1 地理位置图



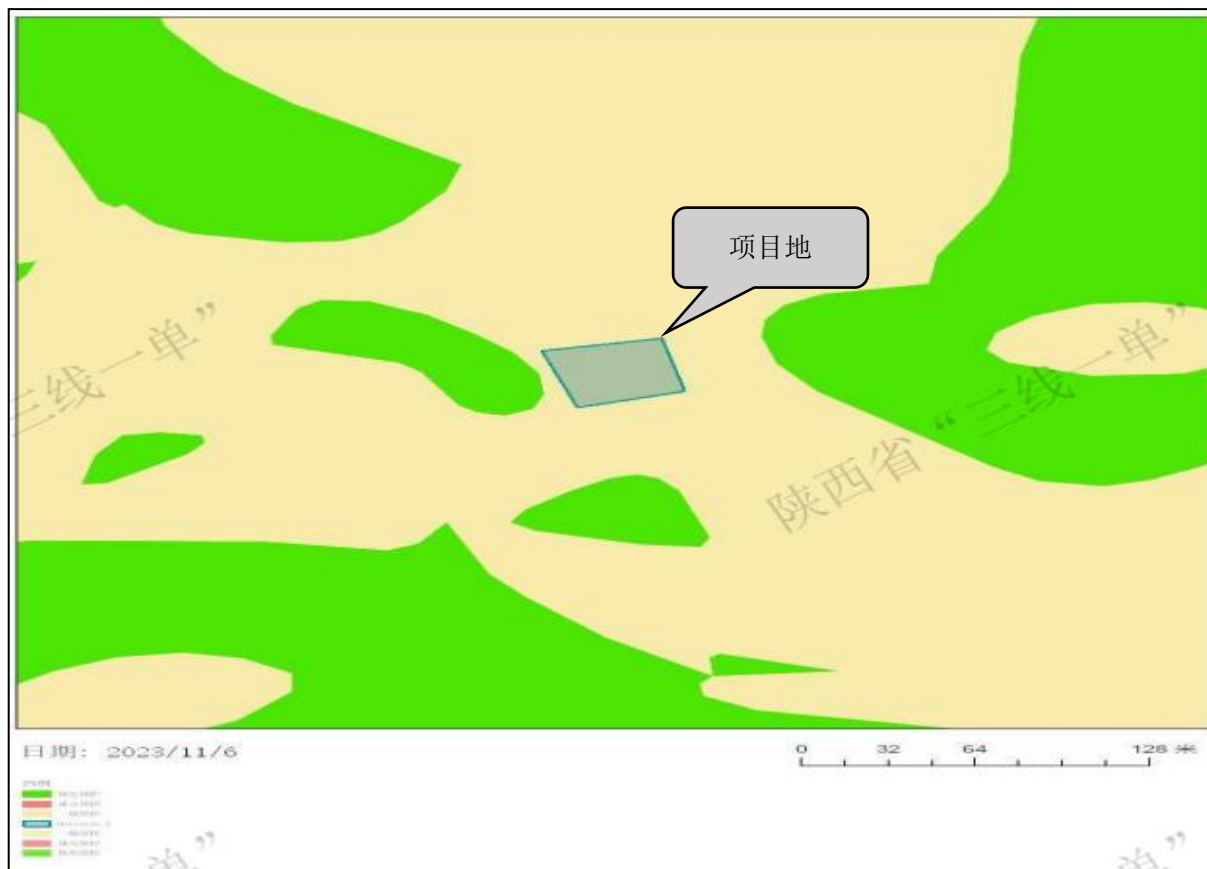
附图 2 水系图



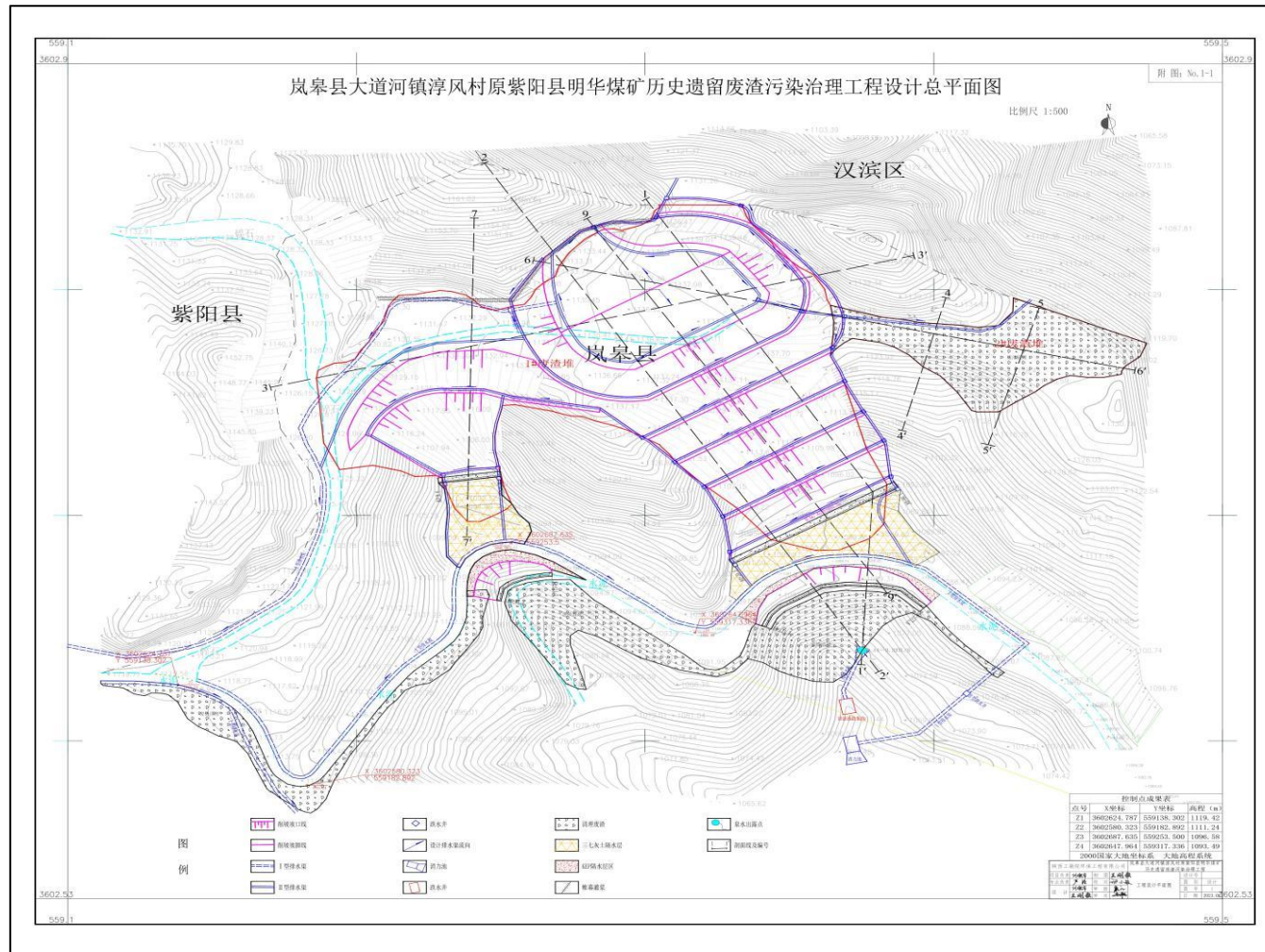
附图3 项目区在生态功能区位置图



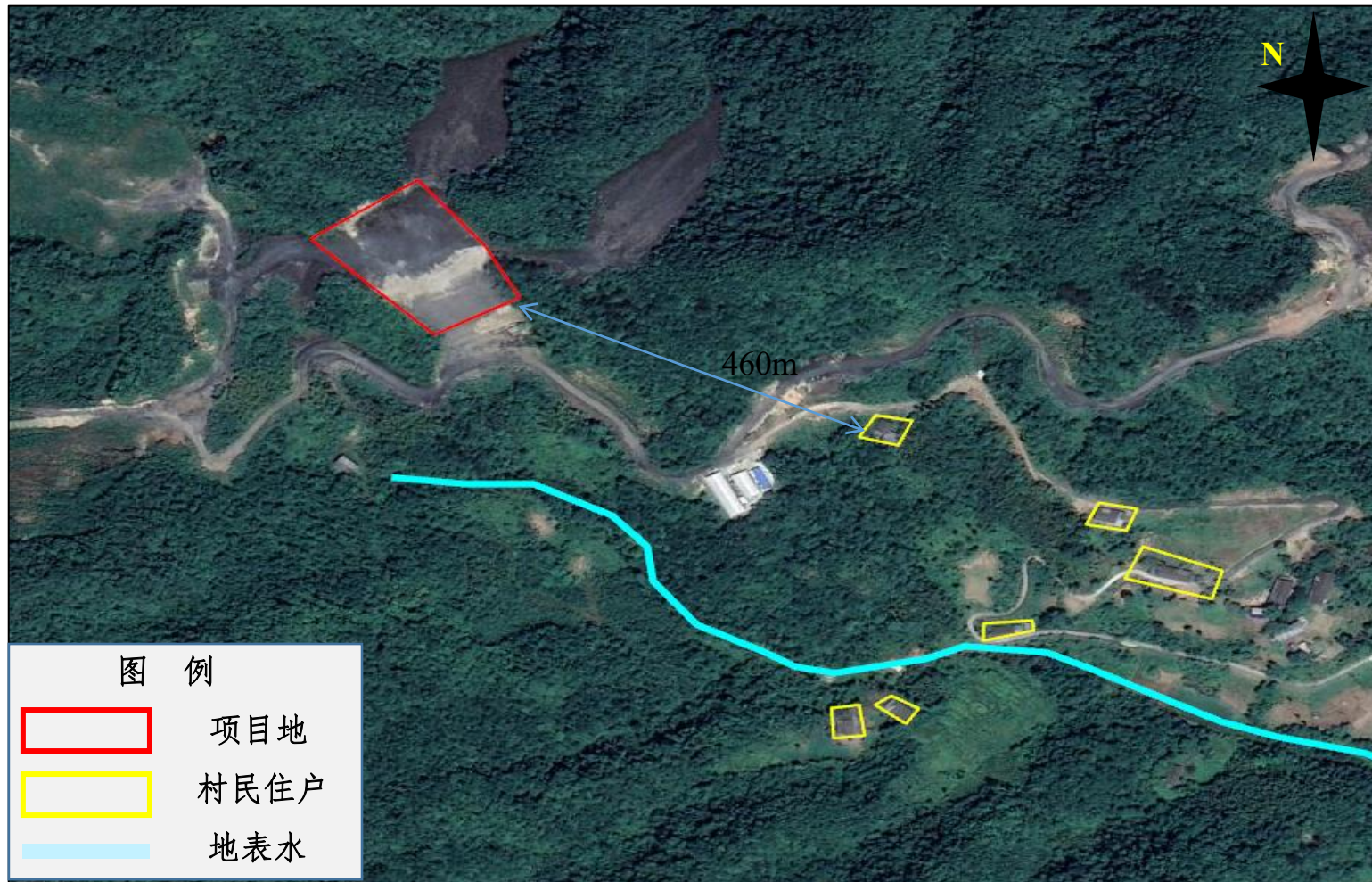
附图 4 项目在安康市环境管控单元位置图



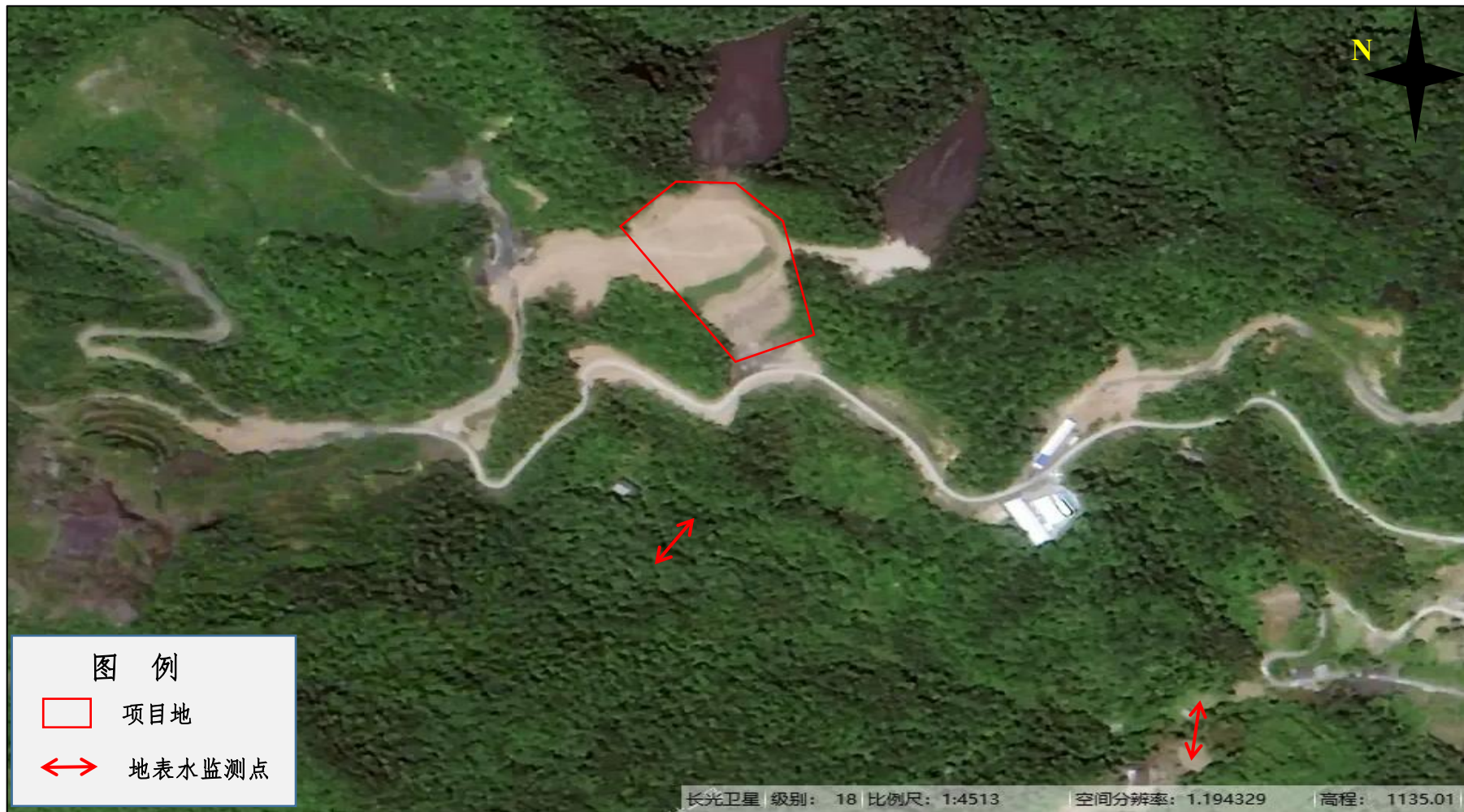
附图 5 工程总平面布置图



附图 6 项目区周边敏感点分布图



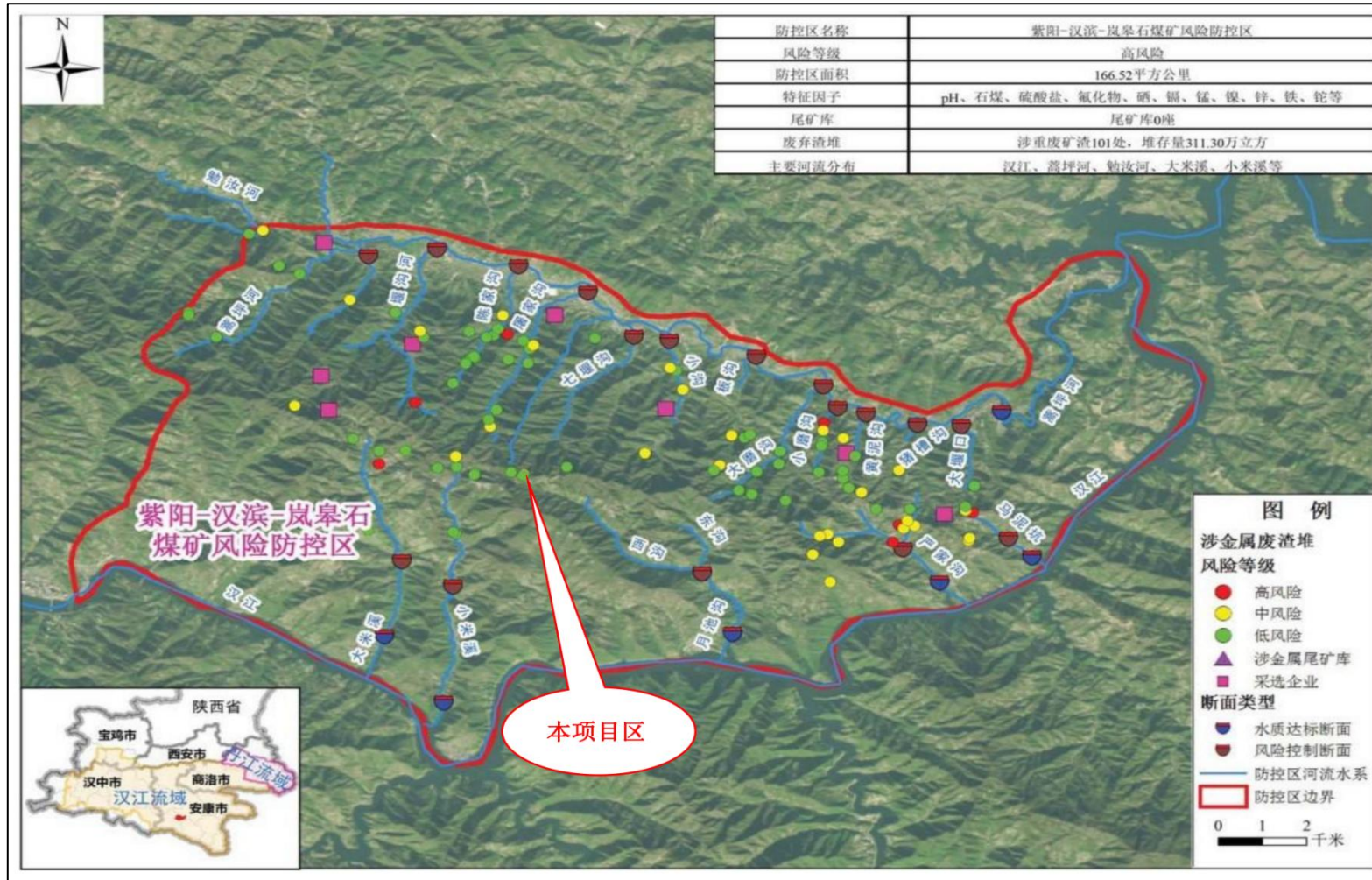
附图 7 现状监测点位图



附图 8 陕西省汉丹江流域涉金属矿产开发风险防控区分布图



附图9 紫阳-汉滨-岚皋石煤矿风险防控区位置图



附件 1 环评委托书

委 托 书

安康市环境工程设计有限公司：

我单位在岚皋县大道河镇淳风村建设岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等的有关规定，特委托贵单位承担该项目环境影响评价工作，按要求编制环境影响评价报告。

特此委托。

委托单位：大道河镇人民政府
委托时间：2023年5月31日



附件 2 岚皋县发展和改革局《关于岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目建议书的批复》（岚发改环资〔2023〕232 号）

岚皋县发展和改革局文件

岚发改环资〔2023〕232 号

岚皋县发展和改革局 关于岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华 煤矿历史遗留废渣污染治理工程 项目建议书的批复

大道河镇人民政府：

你镇《关于审批岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目建议书的报告》（大政字〔2023〕42 号）收悉。现将有关事项批复如下：

一、项目名称

岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程。

二、项目选址

岚皋县大道河镇淳风村。

三、建设内容及规模

对大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染进行治理，治理总面积（投影面积）约 29777m²，治理废渣约 54 万 m³。主要建设内容包括零散废渣清运归置约 38800 m³、拦挡墙 80m、止水帷幕约 4070m²、削坡工程处置约 43635 m³、排水导流设施约 1517m、KEP 新型胶凝材料封场及覆土工程（投影面积）约 18710m²、植被恢复（投影面积）约 18710m²等。

四、建设期限

2023 年 3 月至 2025 年 12 月。

五、项目总投资及资金来源

项目估算总投资 3074 万元，资金来源为申请上级资金及自筹。

请你单位接此批复后，严格履行项目建设基本程序，加快项目前期工作进度，可行性研究报告编制完成后报我局审批。



项目代码：2303-610925-04-05-261886

法人代表：刘坤

抄送：县行政审批服务局、财政局、审计局，市生态环境局岚皋分局，档。

岚皋县发展和改革局办公室

2023 年 3 月 22 日印发

附件3 岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目初步验收意见

岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目 初步验收意见

2023年11月23日，岚皋县自然资源局组织有关专家组成验收小组（名单附后），对岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目进行了初步验收。

参加会议的有：岚皋县自然资源局、陕西核工业工程勘察院有限公司、陕西秦诚正华工程监理有限公司、陕西和众空间建筑工程有限公司等相关人员及专家。参会人员查看了现场，听取汇报、查阅资料后，经认真分析评议形成如下初步验收意见：

一、根据安康市自然资源局《关于下达2020年省级秦岭地区矿山生态修复项目的通知》安自然资办发〔2020〕378号文件要求，民主镇页岩砖厂关山堡矿区、明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山地质环境治理项目获得资金400万元，项目由岚皋县自然资源局实施。

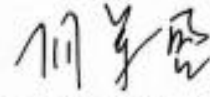
二、项目于2021年11月27日开工，2022年4月17日竣工。岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目主要分为民主镇页岩砖厂关山堡矿区、明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山1区和明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山2区三个片区，其中：民主镇页岩砖厂关山堡矿区完成坡面修整，场地整平，覆土，绿化，排导渠26.35m，护堤墙131.8m，砌体拆除844.43m³；明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山1区完成废渣清运，场地整平，鱼鳞坑422个，覆土，排导渠109m，绿化；明华煤矿淳风村废渣堆区废弃矿山2区完成场地整平，覆土，排导渠89m，绿化，浆砌石挡墙52m等内容。工程外观感观良好，达到了治理的目的。

三、资料汇编比较规范，各种文字、图表比较齐全，基本符合资料归档要求，施工过程质量监控到位。

综上所述，岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目按设计方

案实施，外观感观良好，达到了治理目的。同意项目初步验收为合格工程。

验收组长：



2023年12月11日

岚皋县 2020 年秦岭地区矿山生态修复项目竣工初验

专家名单

专家组	姓名	工作单位	职称/职务	验收意见	签名
组长	川学智	安康市应急管理技术中心	高级工程师	通过	川学智
成员	苏玉瑞	长安大学	教授	通过	苏玉瑞
成员	王书龙	西北地质研究所	高级工程师	通过	王书龙

岚皋县2020年秦岭地区矿山生态修复项目初验会议签到表

地点：岚皋县自然资源局七楼

日期：2023年11月22日

序号	姓名	单位名称	职务/职称	联系方式
1	苏书瑞	长安大学	教授	1389455816
2	冯	岚皋县自然资源局	书记/副局长	18391575858
3	谢晓波	陕西鑫合空间工程建设有限公司	技术负责人	18091515003
4	刘	陕西秦试正华工程管理有限公司	总监	15191847116
5	段	陕西核理工程勘察院有限公司	工程师	18909258509
6	叶	岚皋县自然资源局		15991328291
7	袁	岚皋县自然资源局		17691058351
8	王	西安地调中心	专家	1702909693
9	王	岚皋县自然资源局	主任	13991558223
10				
11				
12				
13				
14				
15				

附件 4 监测报告



202712058126
有效期至2026年11月08日

正本

监测报告

报告编号: HZT23110201-S

项目名称: 岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿
历史遗留废渣污染治理工程项目

委托单位: 岚皋县大道河镇人民政府

监测类别: 环境质量现状监测

报告日期: 2023年11月02日

 陕西华准通检测技术有限公司





报告编号: HZT23110201-S

监测报告

一、基本信息

监测要素	地表水	监测类别	环境质量现状监测
项目名称	岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目		
项目地址	岚皋县大道河镇淳风村		
委托单位	岚皋县大道河镇人民政府		
委托单位地址	陕西省安康市岚皋县大道河镇北街1号		
采样人员	李闪闪、刘新茹	采样日期	2023.10.25-10.27
分析人员	裴曼曼、丁飞、陈玉新、王茜 宋玉康、王鑫荣、陈善涛、孙晴	分析日期	2023.10.25-11.01
监测项目	地表水: 水温、pH、溶解氧、石油类、化学需氧量、BOD ₅ 、硫化物、高锰酸盐指数、总磷、氨氮、总氮、氟化物、铜、锌、铅、镉、氰化物、汞、砷、硒、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、挥发酚		
主要监测 仪器及编号	设备名称	型号/规格	设备编号
	原子荧光光度计	AFS-8520	FX-046
	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	FX-011
	IP67 酸碱性多用仪表	86031	XC-011
	酸式滴定管	50mL	JQ-051
	离子计	PXS-270	FX-007
	生化培养箱	SPX-50B	FX-025
	紫外可见分光光度计	TU-1810	FX-012
备注	/		

---接续页---



二、监测依据

监测项目	分析方法	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》GB/T 7489-1987	0.2mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.001mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	0.005mg/L
石油类	《水质 石油类测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	0.01mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L
砷		0.3μg/L
硒		0.4μg/L
铜	《水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 直接法	0.05mg/L
锌		0.05mg/L
铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.4.7.4	0.001mg/L
镉		0.0001mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-87	0.004mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ/T 347.2-2018	20MPN/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L

---续页---



报告编号: HZT23110201-S

三、监测结果

监测时间	2023.10.25	
监测点位	1#项目地上游 200m	2#项目地下游 1000m
监测项目	监测结果 (mg/L, 标明的除外)	
水温℃	14.2	15.7
pH (无量纲)	5.7	6.1
溶解氧	7.8	6.5
石油类	0.01	0.01
粪大肠菌群, MPN/L	20	40
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND
氰化物	0.001ND	0.001ND
氟化物	0.11	0.08
铜	0.43	2.04
锌	0.95	2.10
铅	0.001ND	0.001ND
镉	0.0003	0.0005
硫化物	0.01ND	0.01ND
汞µg/L	0.04ND	0.04ND
砷µg/L	0.3ND	0.3ND
硒µg/L	0.4ND	0.4ND
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND
COD _{Cr}	5	8
BOD ₅	1.1	1.4
总磷	0.01	0.05
高锰酸盐指数	1.2	1.6
氨氮	0.661	0.988
总氮	1.18	2.10
六价铬	0.004ND	0.004ND

注: 1. 环境条件: 2023.10.25晴, 气温22.9℃, 气压95.92kPa; 监测结果仅对当时所采集的样品负责;

2. “检出限+ND”表示该项目监测结果低于所使用方法的检出限;

3. 样品状态: 均为无色、无气味、透明、无浮油, 样品数量为2份。

---接续页---



三、监测结果

监测时间	2023.10.26	
监测点位	1#项目地上游 200m	2#项目地下游 1000m
监测项目	监测结果 (mg/L, 标明的除外)	
水温℃	12.6	13.7
pH (无量纲)	5.7	6.2
溶解氧	7.9	6.5
石油类	0.01ND	0.01
粪大肠菌群, MPN/L	90	60
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND
氰化物	0.001ND	0.001ND
氰化物	0.16	0.22
铜	0.41	2.02
锌	0.89	2.11
铅	0.001ND	0.001ND
镉	0.0003	0.0004
硫化物	0.01ND	0.01ND
汞µg/L	0.04ND	0.04ND
砷µg/L	0.3ND	0.3ND
硒µg/L	0.4ND	0.4ND
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND
COD _{Cr}	6	10
BOD ₅	1.2	1.5
总磷	0.02	0.04
高锰酸盐指数	1.3	1.6
氨氮	0.655	0.995
总氮	1.19	2.11
六价铬	0.004ND	0.004ND

注: 1、环境条件: 2023.10.26多云, 气温21.1℃, 气压96.26kPa; 监测结果仅对当时所采集的样品负责;

2、“检出限+ND”表示该项日监测结果低于所使用方法的检出限;

3、样品状态: 均为均为无色、无气味、透明、无浮游, 样品数量为2份。

---接续页---



报告编号: HZT23110201-S

三、监测结果

监测时间	2023.10.27	
监测点位	1#项目地上游 200m	2#项目地下游 1000m
监测项目	监测结果 (mg/L, 标明的除外)	
水温℃	11.4	12.8
pH (无量纲)	5.8	6.2
溶解氧	7.8	6.4
石油类	0.01	0.02
粪大肠菌群, MPN/L	20	70
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND
氰化物	0.001ND	0.001ND
氟化物	0.19	0.07
铜	0.41	1.97
锌	0.90	2.09
铅	0.001ND	0.001ND
镉	0.0003	0.0008
硫化物	0.01ND	0.01ND
汞µg/L	0.04ND	0.04ND
砷µg/L	0.3ND	0.3ND
硒µg/L	0.4ND	0.4ND
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND
COD _{Cr}	6	9
BOD ₅	1.1	1.5
总磷	0.02	0.03
高锰酸盐指数	1.3	1.7
氨氮	0.658	0.991
总氮	1.18	2.11
六价铬	0.004ND	0.004ND

注: 1、环境条件: 2023.10.27阴, 气温17.2℃, 气压96.43kPa; 监测结果仅对当时所采集的样品负责。

2、“检出限+ND”表示该项目监测结果低于所使用方法的检出限;

3、样品状态: 均为无色, 无气味, 透明, 无浮油, 样品数量为2份。

---接续页---



报告编号: HZT23110201-S

四、监测点位示意图

↔ 表示地表水监测断面



编制: 李志花 审核: 王丽荣 审定: 陈立新
2023年11月2日 2023年11月2日 2023年11月2日



—报告结束—

岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程 项目环境影响报告表技术评审会专家组意见

安康市生态环境局岚皋分局于 2023 年 12 月 1 日主持召开了《岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目环境影响报告表》（以下简称“报告”）技术评审会。参加会议的有岚皋县自然资源局、岚皋县林业局、岚皋县农业农村局、岚皋县行政审批服务局、建设单位（岚皋县大道河镇人民政府）、报告编制单位（安康市环境工程设计有限公司）的代表及有关专家共 13 人，会议由 3 名专家组成专家组（名单附后）。

会议听取了建设单位对项目情况的介绍和报告编制单位对报告主要内容的汇报，经过认真讨论和评议，形成技术评审会专家组意见如下。

一、项目概况

1.项目基本情况

2020 年 5 月底，岚皋县大道河镇居民反映西沟—月池沟河道水质异常，为了解西沟—月池沟区域环境问题状况，初步摸清区域环境污染原因，岚皋县大道河镇人民政府组织开展了西沟—月池沟地表水及周围环境污染现状调查工作。据调查，在 2012 年到 2014 年间原紫阳县明华煤矿（现已为无主废弃矿山）在开采煤矿的过程中将大量石煤废渣倾倒在岚皋县大道河镇淳风村西沟沟脑处，由于没有采取有效的环保措施，大量废渣裸露地面，经过雨水的淋溶和冲刷作用，废渣中的重金属等有害物质随雨水迁移到下游沟道及周边环境，对区域环境造成严重影响。

岚皋县大道河镇人民政府于 2023 年 3 月组织编制了《岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程可行性研究报告》。本项目拟通过实施“零散废渣清运归置+挡墙+削坡+HDPE 防渗膜原址封场+导排水设施+覆土绿化+渗滤液处理风险管控”工程，使项目区内废石堆进行原址原位封场全面有效治理。同时，根据安康市人民政府 2023 年 3 月印发的《安康市蒿坪河流域水污染防治与生态保护规划（2022-2030）》（修编版），本项目属于该《规划》9 个试点工程项目之一。

2.工程建设内容

本项目建设内容主要包括零散废渣清运归置、拦渣挡墙建设、削坡工程、封场覆土工程、排水导流设施建设、植被恢复工程和渗滤液处理风险管控工程等。项目组成与建设内容一览表见表 1。

表 1 项目组成与建设内容一览表

类别	项目	建设内容
主体工程	零散废渣归置清运工程	将道路两侧少量废渣(机械可达到施工区域)采用机械清理、外运,其中 a—a' 断面以西清理厚度以 0.5m 计; 1#废渣堆坡脚道路外侧边坡坡脚废渣(c—c' 断面两侧)进行清运至 1#渣堆顶部,将 2#废渣堆边坡坡脚零散废渣清运至 1#渣堆顶部,运距 160m, 2#废渣堆废渣挖运方量 2732.92m ³ , 1#废渣堆坡脚道路外侧边坡坡脚废渣挖运方量 4956.12m ³ , 道路两侧废渣挖运方量 1974.12m ³ 。
	拦挡墙工程	设计挡土墙地面以上墙高 1.5m 和 3.0~5.0m, 基底采用 0.3m 厚的 C20 混凝土垫层。地面以上 3.0~5.0m 高挡土墙墙体采用 C30 商品混凝土(抗硫酸盐抗酸性)浇筑而成; 1.5m 高挡土墙墙体采用 C25 商品混凝土浇筑而成。墙顶以 3% 的坡度外倾; 墙体每 10m 预留伸缩缝, 缝宽 2cm, 提前设置 652 型橡胶止水带, 其余位置用闭孔泡沫板填塞, 伸缩缝具体位置可根据实际情况进行调整, 进深不小于 15cm。挡土墙底部地基和内侧回填部分应压实, 压实系数不小于 0.95。
	削坡工程	将 1#渣堆西侧坡体分 3 个台阶进行整理, 坡比 1:1.5, 一级台阶高 10.0m, 二级台阶高 11.0m, 三级台阶高 11.0m, 台阶之间留设平台, 宽 2.0m。将 1#渣堆东侧坡体上部的弃渣清理至下部进行夯实回填。整个坡体分 6 个台阶进行整理以消除不稳定边坡隐患, 整理坡比为 1: 1.6, 台阶一般高度为 8.0m, 最上部台阶高度 4.5m。
	封场覆土工程	封库由上至下顺序为: 营养土植被层 300mm; 土工排水网; 600g/m ² 土工布; 1.5mm 厚单糙面 HDPE 膜; 600g/m ² 土工布; 压实覆盖土层 300mm, 压实系数不应低于 0.96; 堆放区废渣表面应整平并压实, 压实系数不应低于 0.96。
	排水导流设施建设	I型排水沟: 主要沿水泥路内侧布置, 断面呈矩形, 设计断面尺寸为顶部宽度 0.8m, 底宽 0.8m, 深度 0.8m, 壁厚 20cm, 底厚 20cm, 根据排水沟两侧实际情况设置 C30 混凝土压顶(宽度 30cm, 厚度 10cm), 基础采用 10cm 厚的 C20 商品混凝土垫层进行处理。采用 C30 商品混凝土浇筑。总长度 591.92m, 通过道路时设置盖板, 设置盖板总长度 10.3m。 II型排水沟: 沿边坡整理区平台布置II型排水沟, 断面呈矩形, 设计断面尺寸为顶部宽度 0.4m, 底宽 0.4m, 深度 0.4m, 壁厚 15cm, 底厚 20cm, 基础为 10cm 厚的 C20 商品混凝土垫层进行处理。采用 C30 商品混凝土浇筑。II 型排水沟总长度 1294.00m, 通过道路时设置盖板, 设置盖板总长度 13.2m。 纵向排水沟: 沿坡体纵向布置纵向排水沟, 断面呈矩形, 底部设计为台阶状, 设计断面尺寸为顶部宽度 0.4m, 底宽 0.4m, 深度 0.4m, 壁厚 15cm, 底厚

		20cm。采用 C30 商品混凝土浇筑。总长度 286.1m。
	植被恢复工程	阻隔工程区覆土及导排水工程完成后，本项目生态恢复工程的实施采用人工撒播草籽和机械喷播草籽相结合的方式进行，将整个铺设防渗层区域和清理废渣区域撒播草籽。草籽种类为高羊茅（5g/m ² ）、狗牙根（5g/m ² ）、多年生黑麦草（5g/m ² ）、芥菜（5g/m ² ）、白三叶（海法）（4g/m ² ）和紫花苜蓿（6g/m ² ），种子克重为干粒重。工程量：撒播草籽 2.761hm ² 。
	渗滤液处理风险管控工程	此次采用的“重金属滤吸系统”布置于现有“废渣堆淋滤水出渗点”下游约 10m 处。“重金属滤吸系统”为“一体两部”式，由 pH 调节（含沉淀收集）部分、重金属滤吸部分组成。使用材料：①pH 调节（含沉淀收集）部分：缓释性碱性材料；②重金属滤吸部分：纳米陶瓷材料。
辅助工程	材料存放区	材料存放区主要贮存项目所需要的种子、肥料等，位于项目部北侧平台区域。
	机械存放区	机械设备存放区主要放置大型施工机械如挖掘机、推土机等及运输车辆，位于项目部北侧平台区域。
	项目部和生活区	租赁附近民房，设置办公及临时休息区。
储运工程	运输车辆	依托社会运输车辆。
	进场道路	现有道路完好，完全满足施工需求。
公用工程	供水	项目施工用水由附近山泉水供应。
	排水	雨水由排水沟导排至场外，员工生活污水经化粪池处理，定期清掏后还田。
	供电	项目施工用电接附近的高压电网。
	供暖、制冷	生活办公区采用空调供暖、制冷。
环保工程	废气治理	填埋场工作面产生的扬尘采取压实及定期洒水降尘等措施，运输道路扬尘采取定时道路清扫、洒水、合理调度运输、运输车辆采用防尘布遮盖等措施。
	废水治理	雨水由排水沟导排至场外，员工生活污水经化粪池处理，定期清掏后还田。
	噪声治理	选用低噪声设备，加强设备管理；车辆限时、限速行驶，禁止鸣笛等。
	固体废物	生活垃圾收集交由环卫部门统一处置。
	生态环境	控制“三废”排放对生态环境的影响，封场完成后进行覆土绿化等生态恢复。

二、产业政策符合性

本项目对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号），本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用-15、“三废”综合利用及治理工程”，故本项目的建设符合国家产业政策。对照《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭〔2023〕632 号），本项目属于秦岭重点保护区产业允许目录中的“77 生态保护和环境治理业-14 矿山生态修复、矿山地

质环境治理”。项目取得了岚皋县发展和改革局《关于岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目建议书的批复》（岚发改环资〔2023〕232号）。因此，本项目符合国家及地方产业政策。

三、环境质量现状及保护目标

1.环境质量现状

(1) 空气环境

项目所在区域六项基本污染物均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

(2) 地表水环境

评价区所在地表水系为月池沟-西沟，根据监测结果，月池沟-西沟治理区地表水超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，超标因子主要有 pH、氟化物、铜、锌、氨氮。

(3) 声环境

治理区域周边 50 米范围内无声环境敏感点，可不开展现状监测。

(4) 土壤

本次区域土壤环境质量现状引用该项目可研阶段的监测数据，现状调查共检测土壤样品 13 处，按《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值对 13 个土壤样品进行评价：土壤中的超标项目有镉、铜、镍、锌。

2.环境保护目标

根据现场调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、集中水源地等环境敏感点，主要环境敏感目标为周边的村民等。项目环境保护目标见表 2。

表 2 项目主要环境保护目标

环境要素	保护对象		相对项目场地位置	影响因素	保护目标或措施
	保护对象	户数/人口			
环境空气	淳风村村民	约 7 户 30 人	东南 460~500m	粉尘	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水环境	月池沟-西沟		南侧 115m	地表水水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
生态环境	治理区内地表植被			项目占地	采取修复措施，生态环境不恶化

四、采取的环境保护措施及主要环境影响

1.废水

项目主要在施工期产生施工废水，施工废水主要来自施工机械设备冲洗和养护废水，主要含有石油类和 SS，施工废水设置临时沉淀池，清水回用，不外排；施工人员生活污水依托化粪池收集处理后，用于周边农田菜地施肥。

项目封场后无废水产生。

2.废气

项目施工期对周边环境空气影响的污染源主要来自：施工场地扬尘、破碎粉尘、运输道路扬尘和机械车辆尾气。

针对施工场地扬尘环评要求从洒水抑尘、及时遮盖、及时清运等方面采取措施；针对破碎粉尘环评要求采取喷淋装置抑尘；针对运输道路扬尘本次环评要求分别从运输方式、行车速度、运输道路洒水等方面采取措施；本项目对施工场地扬尘、破碎粉尘和运输道路扬尘采取上述有效的防护措施后，其产生的扬尘对周围环境影响不会造成大影响，随着施工期的结束而扬尘将自然消失，对周围环境影响也是相短暂的。

项目封场后无废气产生。

3.噪声

项目施工期主要噪声源为施工机械的高噪声以及运输车辆的交通噪声。针对施工噪声本次环评要求分别从施工现场布局、施工作业时间、运输车辆的走行路线和时间、施工机械设备的选择、施工管理等方面采取相应的噪声治理措施。经采取以上噪声防治措施后，尽管施工噪声会对环境产生一定的不利影响，但施工期其影响是暂时的、短期的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

项目封场后不产生噪声。

4.固体废物

本项目施工期固体废物主要为废包装料和生活垃圾。废包装料经收集后外售，综合利用；生活垃圾统一收集，不随意抛洒。施工期固体废物均得到了有效的处置，项目产生的固体废物不会对周边环境造成污染。

项目封场后不产生固体废物。

5.生态环境

项目临时占地对自然植被的影响为暂时性的，可在施工结束后逐步得到恢复。工程建设对区域植被影响较小。

施工期对鸟类、两栖类、爬行类等陆生动物均产生一定的影响，会对陆生动物群落结构产生一定影响，其数量及物种多样性将会降低。项目完工后，随着绿化及植被恢复，大部分鸟类、两栖类、爬行类等陆生动物将逐步得到恢复。

项目封场后不存在生态破坏，封场完成后通过植被恢复等措施恢复生态，植被恢复后区域绿化率比工程实施之前将有所提高，对于填埋区生态环境改善及水土流失的治理将会起到积极的作用。

五、评审结论

1.项目建设的可行性

项目建设符合国家产业政策，在落实报告表提出的各项环保措施后，对周边生态环境影响较小，从环保角度分析，项目建设可行。

2.报告表编制质量

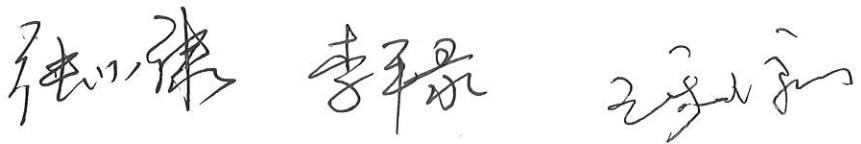
报告表编制较规范、内容较全面，工程建设内容介绍及工程分析基本清楚，采取的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

3.主要修改、补充意见

- (1) 补充项目前期治理效果分析，并说明进一步治理的必要性；
- (2) 进一步和项目初步设计进行对接，完善弃渣防水处理工艺；
- (3) 结合地质勘察报告，补充分析地下水环境分析内容；
- (4) 补充项目后期管理的环保要求及跟踪监测方案；
- (5) 补充废渣鉴别报告，完善项目应急措施。

根据与会代表及专家的其他意见修改、补充和完善。

专家组：



2023年12月01日

环评报告技术审查专家签到表

项目名称：岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理工程项目

2023年12月1日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签名
张小康	安康市环境监测站	高工	13891589801	张小康
王秋利	安康学院	教授	15109159833	王秋利
李平录	安康市南北水调环境应急处置中心	高工	18091526620	李平录

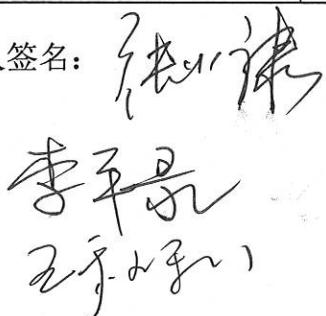
技术审查会签到表

项目名称：岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣
污染治理工程项目

日期：2023年12月1日

姓名	单位	职务/职称	联系电话
吴大亮	岚皋县行政审批服务局	局长	13772989791
程自	岚皋县生态环境分局	局长	13379599583
程彬	岚皋县林业局	局长	15691561666
程斌	岚皋县自然资源局	局长	15109157166
程彬	岚皋县大道河人民政府	副镇长	15929458588
程斌	安康市生态环境局安康分局	副科长	15009151876
程斌	安康市生态环境局安康分局	副科长	15009150918
吴明	-	-	18690513183
冯中苗	安康市环境工程公司	编制单位	1818991512352

岚皋县大道河镇淳风村原紫阳县明华煤矿历史遗留废渣污染治理
工程项目环境影响报告表修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说 明	索引
1	补充项目前期治理效果分析，并说明进一步治理的必要性；	已补充	在第二章补充描述岚皋县自然资源局秦岭区域生态修复项目治理情况描述	P13、P14
2	进一步和项目初步设计进行对接，完善弃渣防水处理工艺；	已补充	根据设计文件，对项目弃渣封场工艺进行比选，明确。	P25-27，
3	结合地质勘察报告，补充分析地下水环境分析内容；	已补充	根据本项目勘察报告，补充描述石煤废渣堆地下水分析	P16， 附图
4	补充项目后期管理的环保要求及跟踪监测方案；	已补充	补充了封场后的环境管理要求及地下水监测计划	P55
5	补充废渣鉴别报告，完善项目应急措施；		补充描述废渣的鉴定结果，补充施工期防止雨水淋溶措施及封场后淋滤水收集处理描述	P15-16； P47，P51
6	根据与会代表的其他意见补充修改完善。	已采纳	文本标红处	/
复核意见： 已按意见修改完善，同意报批。			复核人签名：  2023年12月28日	