

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程

建设单位(盖章): 陕西郭家河煤业有限责任公司

编制日期: 2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	代宁宁	联系方式	
建设地点	陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组		
地理坐标	丈招路西侧耕地及周边区域治理工程中心地理位置坐标： 东经：107°37'35.173"，北纬 34°51'10.771" 丈招路东侧耕地区域治理工程中心地理位置坐标： 东经：107°37'49.386"，北纬 34°51'03.036"		
建设项目行业类别	四、煤炭开采和洗选业中 6-烟煤和无烟煤开采洗选 061-矿区修复治理工程（含煤矿火烧区治理工程）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	10.9172hm ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <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（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	65.95	环保投资（万元）	8.16
环保投资占比（%）	12.37	施工工期	2 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	/		
规划情况	/		
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	/		
其他符合性分析	<p>1. “三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）、《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）》及《宝</p>		

鸡市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宝政发〔2021〕19号），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，本工程“三线一单”符合性分析具体如下：

（1）“一图”

通过在陕西省生态环境厅“在线服务”模块登录《陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）》中查询本工程，本工程所在区域为“一般管控单元”，不涉及生态保护红线。项目与环境管控单元对照分析示意图见图1-1。

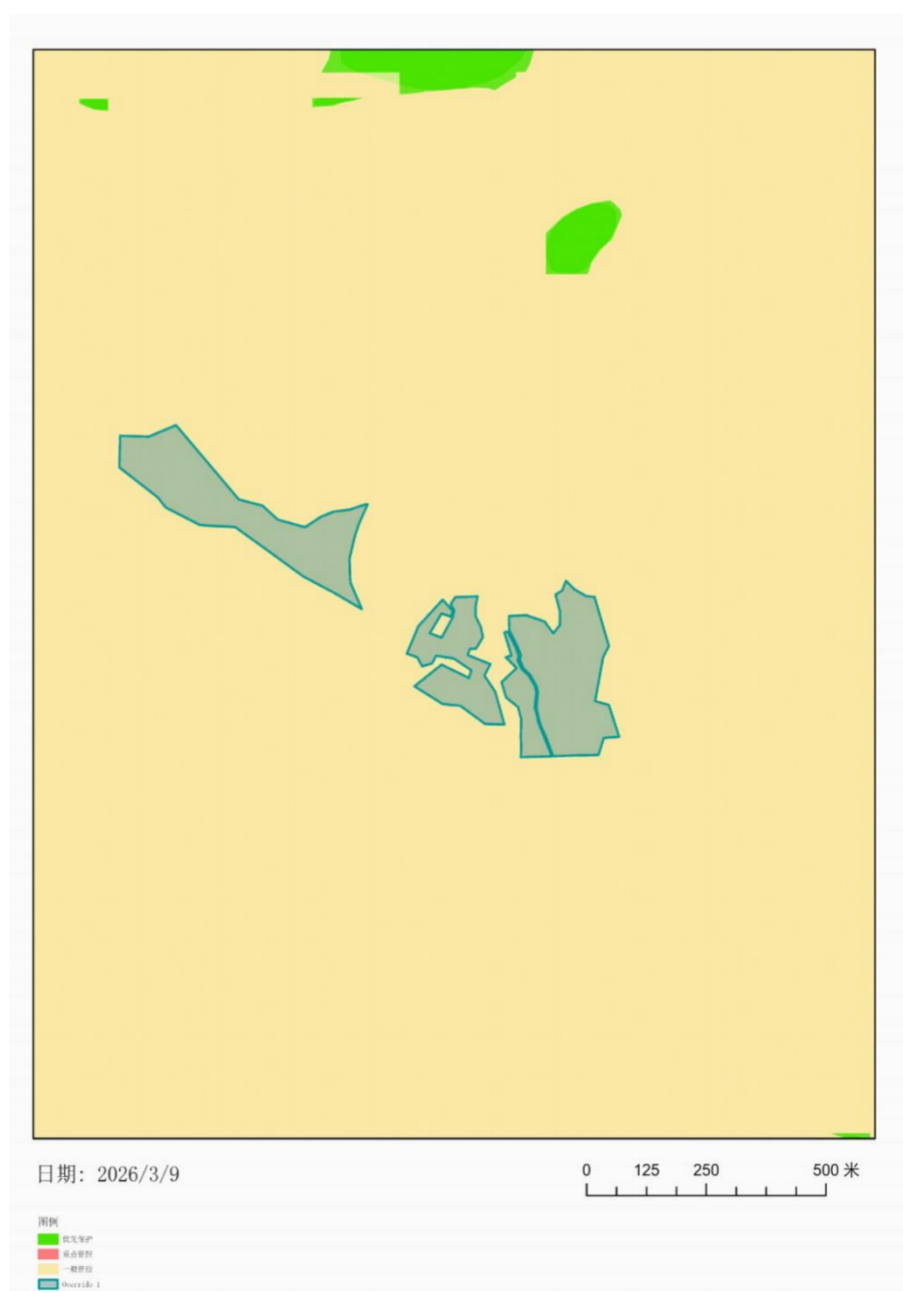


图 1-1 项目与宝鸡市生态环境管控单元空间冲突附图

(2) “一表”

本工程在陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）中环境管控单元涉及情况见表 1-1，环境管控单元管控要求见表 1-3，项目区域环境管控要求见表 1-4，项目与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告详见附件六。

表 1-1 环境管控单元涉及情况

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	否	0 平方米
一般管控单元	是	112177.04 平方米

(3) “一说明”

本工程位于陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组，根据《宝鸡市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宝政发〔2021〕19 号）以及陕西省“三线一单”数据应用系统平台分析，项目所在区域属于一般管控单元。经逐一对照分析，本工程满足一般管控单元在空间布局约束管控要求，因此，本工程的建设符合宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控要求。

本工程“三线一单”符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目“三线一单”符合性分析表

三线一单	符合性
生态保护红线	根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11 号）和《宝鸡市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宝政发〔2021〕19 号），项目属于一般管控单元，不属于优先保护单元，故不涉及生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。因此本工程符合生态保护红线要求。
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。本工程大气环境质量、水环境质量、声环境质量均能满足相应的标准要求，对周边环境影响较小，不会降低环境质量等级，符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本工程严守相关法律法规，依据相关资源利用上线进行区域开发。项目在运营过程中有效利用资源，满足环境保护部印发的《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）中对资源上限的要求。
环境准入负面清单	项目所在区域不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213 号）规定的禁止开发

	<p>区域和限制开发区域；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本工程属于鼓励类，符合国家产业政策；根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目不属于清单内禁止准入类项目，可依法平等准入，符合政策要求。</p>
--	--

表 1-3 项目环境管控单元管控要求符合性分析

序号	环境管控单元	区县	市区	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	项目情况	相符性
1	陕西省宝鸡市麟游县一般管控单元	宝鸡市	麟游县	无	空间布局约束	1.执行宝鸡市生态环境要素分区总体准入清单中“6.1 一般管控单元的总体要求”； 2.农用地优先保护区执行宝鸡市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区的空间布局约束”。	1.分析《关于印发〈2023 年宝鸡市生态环境分区管控调整方案〉的通知》（宝区环办〔2024〕1 号）“表 2 宝鸡市生态环境要素分区总体准入清单-6.一般管控单元-6.1 总体要求”中相关内容，本工程属于煤矿采空塌陷轻～重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，满足宝鸡市生态环境总体准入清单中关于空间布局约束的相关要求，并严格落实其他相关生态环境保护要求。 2.分析《关于印发〈2023 年宝鸡市生态环境分区管控调整方案〉的通知》（宝区环办〔2024〕1 号）“表 2 宝鸡市生态环境要素分区总体准入清单-4.优先保护区-4.2 农用地优先保护区-空间布局约束”中相关内容，本工程属于煤矿采空塌陷轻～重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，根据麟游县耕地和永久基本农田核实处置成果，本工程修复治理区域不涉及永久基本农田。复垦工程结束后，复垦耕地地块土地利用性质为旱地，不涉及永久基本农田。本工程实施后可有效恢复耕地功能，提升土地利用效率，符合国家关于耕地保护与生态修复的政策导向，修复后的耕地确保长期可持续利用。	符合

表 1-4 项目区域环境管控要求

序号	涉及的环境管	区域名	省份	管控类别	管控要求	项目情况	相符性

控单元	称						
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	<p>1.执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2.执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》。</p> <p>3.执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4.严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p> <p>5.重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材等行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在2027年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6.不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7.在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8.执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9.执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10.执行《中华人民共和国长江保护法》。</p>	<p>1.本工程位于陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求；</p> <p>2.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于清单内禁止准入类项目。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于“一、鼓励类中三、煤炭”；3.矿山生态修复：地面塌陷区治理”；</p> <p>3.本工程不涉及该项；</p> <p>4.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。经检索《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》（陕发改环资〔2022〕110号），不属于高耗能、高排放项目；</p> <p>5.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不属于火电、钢铁、建材行业；</p> <p>6.本工程不涉及燃煤及燃煤锅炉的使用；</p> <p>7.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，根据麟游县耕地和永久基本农田核实处置成果，本工程修复治理区域不涉及永久基本农田。本工程</p>	符合

				<p>11.执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12.在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>	<p>实施后可有效恢复耕地功能，提升土地利用效率，符合国家关于耕地保护与生态修复的政策导向，修复后的耕地确保长期可持续利用。</p> <p>8-9.本工程严格执行相关法律法规及政策的要求；</p> <p>10.本工程不在长江流域，属于黄河流域，不涉及该项；</p> <p>11-12.对照《宝鸡市人民政府办公室关于印发秦岭生态环境保护规划的通知》(宝政办发(2020)51号)中附图1宝鸡市秦岭生态环境保护分区示意图，本工程不在宝鸡市秦岭生态环境保护范围内。</p>	
			<p>污染物排放管 控</p>	<p>1.按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。</p> <p>2.2023年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于2025年底前完成改造。2025年底前，80%左右水泥熟料产能和60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区2027年底前全部完成。2025年底前，焦化行业独立焦化企业100%产能全面完成超低排放改造；2027年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米。</p> <p>3.全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域(陕西段)重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4.在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县(区)，执行《铅、锌工业污染物排放标准》</p>	<p>1.本工程能源使用主要为机械设备使用的汽油、柴油及电，不涉及煤炭使用；</p> <p>2.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不属于钢铁、水泥熟料、焦化行业；</p> <p>3.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。施工期废水主要为施工人员生活污水。施工人员生活污水依托附近民房，生活污水排入旱厕，定期清掏，拉运至周边农田施肥。</p> <p>4.本工程位于陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组，经对照《陕西省生态环境厅关于在部分区域执行颗粒物和镉等重点重金属污染物特别排放限值的公告》(陕环公告(2023)1号)中的执行区域，本工程不在矿产资源开发活动集中区域。</p> <p>5.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不涉及</p>	符合

				<p>《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5.矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。</p>	矿井水。	
			环境 风险 防控	<p>1.加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2.将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3.在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4.加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>6.对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7.落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企</p>	<p>1-2.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，工程位于陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组，建设内容主要为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。项目在建设过程中严格落实各项风险防控，将环境风险纳入常态化管理。</p> <p>3.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不属于有色金属行业；</p> <p>4-5.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不涉及尾矿库；</p> <p>6.本工程施工期废气主要为施工扬尘和施工机械废气，经与《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令第28号）对照可知，本工程不涉及新污染物的产生、排放等情形；</p> <p>7.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不属于石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业；</p> <p>8.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，施工期</p>	符合

				<p>业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8.排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9.完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理体系和治理能力现代化。</p> <p>10.针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。</p> <p>11.以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。</p>	<p>废水主要为施工人员生活污水。对照《有毒有害水污染物名录》，不涉及名录中所列水污染物的排放；</p> <p>9.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。本工程施工期间不设置机修场地，施工车辆维修保养委托麟游县专业汽修厂进行，无废机油、废液压油产生。</p> <p>针对施工机械突发故障可能发生漏油的情况，项目在施工现场配备专门的漏油收集桶。收集的废油不在项目区暂存，及时交由资质单位进行处置，避免对周围环境产生影响。</p> <p>10-11.本工程施工期建设单位制定完善安全管理、降低风险规章制度，在管理、控制及监督、施工和维护等方面采取成熟的降低事故风险的经验和措施，在落实各项措施的前提下，项目安全性将得到有效的保证，环境风险事故发生概率较小。</p>	
			资源开发效率要求	<p>1. 2025年，陕西省用水总量107.0亿立方米，万元国内生产总值用水量比2020年下降12%，万元工业增加值用水量比2020年下降10%。</p> <p>2.到2025年，非化石能源消费比重达16%，可再生能源装机总量达到6500万千瓦。到2030年，非化石能源消费比重达到20%左右。</p> <p>3.到2025年陕北、关中地级城市再生水利用率达到25%以上，陕南地区再生水利用率不低于10%。</p> <p>4.对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。</p> <p>5.稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤</p>	<p>1.项目用水就近接入附近宋家集组供水设施；</p> <p>2.本工程能源使用主要为机械设备使用的汽油、柴油及电；</p> <p>3.本工程不涉及该项；</p> <p>4.项目用水就近接入附近宋家集组供水设施；</p> <p>5.本工程能源使用主要为机械设备使用的汽油、柴油及电，不涉及燃煤的使用；</p> <p>6-7.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不涉及燃煤电厂；</p> <p>8-9.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。施工</p>	符合

		<p>炭减量，实施清洁电力和天然气替代。</p> <p>6.推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>7.推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。</p> <p>8.加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗工业固废的高水平利用。</p> <p>9.到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。</p> <p>10.鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组分，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。</p> <p>11.煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。</p>	<p>期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、地面清理废弃物和废包装袋，不涉及冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿、污泥等固废；</p> <p>10.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不涉及煤矸石、矿山固体废弃物和尾矿的利用；</p> <p>11.本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，不涉及矿井水的使用。</p>	
--	--	---	---	--

2.与相关生态环境保护法律法规政策符合性

(1) 与《土地复垦条例》（国务院令 592 号）符合性分析

本工程与《土地复垦条例》符合性分析见表 1-5。

表 1-5 项目与《土地复垦条例》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	第三条 生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（以下简称土地复垦义务人）负责复垦。	麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程位于郭家河煤矿 2024 年 9 月~2025 年 6 月回采 2308 中部工作面塌陷区。根据现场调查，2308 工作面回风顺槽北侧黄土梁处地表裂缝发育，地面塌陷严重。采煤塌陷导致该区地表生产道路错断，无法正常通行；地表耕地出现错台、塌陷，土壤的保水及保肥能力下降，农作物产量下降，耕地无法耕种，对土地资源造成损毁，亟须治理。本工程由煤矿建设单位陕西郭家河煤业有限责任公司负责复垦。	符合
2	第四条 生产建设活动应当节约集约利用土地，不占或者少占耕地；对依法占用的土地应当采取有效措施，减少土地损毁面积，降低土地损毁程度。土地复垦应当坚持科学规划、因地制宜、综合治理、经济可行、合理利用的原则。复垦的土地应当优先用于农业。	工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程”相结合的综合治理措施。丈招路东侧耕地区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程”相结合的综合治理措施。本工程各耕地地块复垦工程结束后，将作为农用地（旱地）使用。	符合
3	第十条 下列损毁土地由土地复垦义务人负责复垦： （一）露天采矿、烧制砖瓦、挖沙取土等地表挖掘所损毁的土地； （二）地下采矿等造成地表塌陷的土地；（三）堆放采矿剥离物、废石、矿渣、粉煤灰等固体废弃物压占的土地；（四）能源、交通、水利等基础设施建设和其他生产建设活动临时占用所损毁的土地。	本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，属于（二）地下采矿等造成地表塌陷的土地。本工程由煤矿建设单位陕西郭家河煤业有限责任公司负责复垦。	符合
4	第十六条 土地复垦义务人应当建立土地复垦质量控制制度，遵守土地复垦标准和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境，避免污染土壤和地下水。土地复垦义务人应当首先对拟损毁的耕地、林地、牧草地进行表土剥离，剥离的表土用于被损毁土地的复垦。禁止将重金属污染物或者其他有毒有害物质用作回填或者充填材料。受重金属污染物或者其他有毒有害物质污染的土地复垦后，达不到国家有关标准的，不得用于种植食用农作物。	工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程”相结合的综合治理措施。丈招路东侧耕地区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程”相结合的综合治理措施。本工程充填材料使用黄绵土，项目区土源丰富，不需要外购土源。耕地复垦工程	符合

		结束后，对土壤环境质量进行跟踪监测，确保复垦田块土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关指标要求，并提供过渡期管护，直至耕地生产力恢复到当地平均水平。	
5	第十八条 土地复垦义务人缴纳的土地复垦费专项用于土地复垦。任何单位和个人不得截留、挤占、挪用。	根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕自然资规〔2024〕1757号）文件要求，2019年6月，麟游县自然资源局、陕西郭家河煤业有限责任公司与中国农业银行股份有限公司麟游县支行签订矿山地质环境保护与土地复垦监管协议，设立基金专用账号：26340101040015427。本次耕地复垦工程所需资金全部来源于郭家河煤矿计提基金，专款专用。	符合
(2) 与《土地复垦条例实施办法》（2019年修正版）（原国土资源部令第56号）符合性分析			
本工程与《土地复垦条例实施办法》符合性分析见表1-6。			
表 1-6 项目与《土地复垦条例实施办法》符合性分析			
序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	第二条 土地复垦应当综合考虑复垦后土地利用的社会效益、经济效益和生态效益。生产建设活动造成耕地损毁的，能够复垦为耕地的，应当优先复垦为耕地。	本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。工程对受损塌陷区耕地进行复垦，复垦后土地利用性质为旱地。本工程实施后可有效恢复耕地功能，提升土地利用效率，符合国家关于耕地保护与生态修复的政策导向，修复后的耕地确保长期可持续利用。	符合
2	第二十四条 土地复垦义务人在生产建设活动中应当遵循“保护、预防和控制为主，生产建设与复垦相结合”的原则，采取下列预防控制措施： （一）对可能被损毁的耕地、林地、草地等，应当进行表土剥离，分层存放，分层回填，优先用于复垦土地的土壤改良。表土剥离厚度应当依据相关技术标准，根据实际情况确定。表土剥离应当在生产工艺和施工建设前进行或者同步进行。	麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程为《陕西郭家河煤业有限责任公司麟游县郭家河煤矿矿区生态修复方案（矿山地质环境保护与土地复垦方案）》2026 年度部署工程。工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程”相结合的综合治理措施；丈招路东侧耕地区域治理工程采取“表土剥覆	符合

工程+裂缝填充工程”相结合的综合治理措施

(3) 与《陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法》(陕自然资规〔2019〕5号)符合性分析

本工程与《陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法》符合性分析见表 1-7。

表 1-7 项目与《陕西省矿山地质环境治理恢复技术要求与验收办法》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	第八条 地面塌陷治理应以居民和构筑物的安全为前提。地面塌(沉)陷影响人员和重要设施安全时,对于已经稳定的,可采取搬迁避让、加固、充填注浆、裂缝填充、土地复垦、植被恢复等措施,减少危害。未达到稳定状态的,宜采取监测及应急治理措施,消除安全隐患。地面塌(沉)陷不影响人员和重要设施的安全时,对于已经稳定的可采取土地复垦、植被恢复等措施进行治理恢复。未达到沉陷稳定状态的,宜采取监测、警示及临时工程措施。	本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目,属于矿区修复治理工程。工程对受损塌陷区耕地进行复垦,对受损林地进行植被恢复。本工程为《陕西郭家河煤业有限责任公司麟游县郭家河煤矿矿区生态修复方案(矿山地质环境保护与土地复垦方案)》2026年度部署工程。工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程”相结合的综合治理措施;丈招路东侧耕地区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程”相结合的综合治理措施。	符合
2	第二十二条 (四)对于地下采矿等造成的地面塌陷损毁,达到沉陷稳定后,复垦为农用地的,可采用表土剥离、土石充填、表土回覆、土地平整、土壤改良、植物补种等措施进行复垦,原则上按照原地类进行复垦。		符合

(4) 与《矿山地质环境保护规定》(自然资源部令第5号)符合性分析

本工程与《矿山地质环境保护规定》符合性分析见表 1-8。

表 1-8 项目与《矿山地质环境保护规定》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	第十七条 采矿权人应当依照国家有关规定,计提矿山地质环境治理恢复基金。基金由企业自主使用,根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算、工程实施计划、进度安排等,统筹用于开展矿山地质环境治理恢复和土地复垦。	根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》(陕自然资规〔2024〕1757号)文件要求,2019年6月,麟游县自然资源局、陕西郭家河煤业有限责任公司与中国农业银行股份有限公司麟游县支行签订矿山地质环境保护与土地复垦监管协议,设立基金专用账号:26340101040015427。本次耕地复垦	符合

		工程所需资金全部来源于郭家河煤矿计提基金，专款专用。	
2	第十八条 采矿权人应当按照矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求履行矿山地质环境保护与土地复垦义务。 采矿权人未履行矿山地质环境保护与土地复垦义务，或者未达到矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，有关自然资源主管部门应当责令采矿权人限期履行矿山地质环境保护与土地复垦义务。	《陕西郭家河煤业有限责任公司麟游县郭家河煤矿矿区生态修复方案（矿山地质环境保护与土地复垦方案）》于2025年12月22日通过了陕西省自然资源厅的公告（陕自然资公告〔2025〕1713号），“方案”适用期为5年（2025年~2029年），麟游县郭家河煤矿2308工作面采空塌陷区耕地复垦工程为“方案”2026年度部署工程。	符合
<p>(5) 与《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕自然资规〔2024〕1757号）符合性分析</p> <p>本工程与《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》符合性分析见表1-9。</p> <p>表1-9 项目与《土地复垦条例实施办法》符合性分析</p>			
序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	第六条 基金由矿业权人自主使用，按照“企业所有、专款专用、满足需求、据实结算、政府监管”的原则进行管理，基金本息属于矿业权人所有，任何单位和个人不得代收、代管、挤占、挪用。	根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕自然资规〔2024〕1757号）文件要求，2019年6月，麟游县自然资源局、陕西郭家河煤业有限责任公司与中国农业银行股份有限公司麟游县支行签订矿山地质环境保护与土地复垦监管协议，设立基金专用账号：26340101040015427，专款专用。	符合
2	第十四条 基金主要用于矿产资源勘查、开采等活动造成的矿区矿山地质环境、土地资源和生态受损与退化等问题的治理恢复。主要包括：（一）崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷及裂缝、废弃矿硐等的综合治理和监测；含水层破坏，地形地貌景观破坏，构（建）筑物损毁等的预防、治理和监测。（二）采矿场边坡、采矿坑、排土场、堆渣场、排矸场等土地复垦和监测，废弃构（建）筑物拆除、场地复垦和监测。（三）植被破坏、生物多样性减少等生态受损与退化问题的治理与监测。	本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。本次耕地复垦工程所需资金全部来源于郭家河煤矿计提基金，专款专用。	符合
<p>(6) 与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</p>			

本工程与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析见表 1-10。

表 1-10 项目与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	<p>第七章 推动矿业绿色发展</p> <p>三、加大矿山生态保护与修复</p> <p>加强源头预防和过程控制。落实省级国土空间生态修复规划，督促矿山企业科学编制并严格实施矿山开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案，实现边开采、边保护、边治理，切实履行矿山地质环境治理恢复和土地复垦义务。完善制度和措施，引导和支持社会资本参与矿山生态修复，统筹推进黄河流域采煤沉陷区、历史遗留矿山综合治理，开展矿山生态修复试点示范，持续推进渭北、秦岭北麓关闭退出采石矿山地质环境恢复治理，改善区域生态环境。落实矿山企业生态保护主体责任。新建矿山应符合本规划管控要求，编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。生产矿山要坚持“边开采、边治理”，切实履行矿山生态修复责任，鼓励矿山企业实施开发式治理，提高矿山生态修复的综合效益。退出矿山要履行矿山地质环境保护与治理有关规定，按照“谁开发、谁保护，谁破坏、谁恢复”的原则，全面履行矿山地质环境保护与土地复垦责任。</p>	<p>本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，建设单位为陕西郭家河煤业有限责任公司。《陕西郭家河煤业有限责任公司麟游县郭家河煤矿矿区生态修复方案（矿山地质环境保护与土地复垦方案）》于 2025 年 12 月 22 日通过了陕西省自然资源厅的公告（陕自然资公告〔2025〕1713 号），“方案”适用期为 5 年（2025 年~2029 年），麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程为“方案”2026 年度部署工程。工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程”相结合的综合治理措施，其中表土剥覆 7436.33m³，裂缝填充 4617.99m³，土地平整 15679.8m³，田坎夯实 6371.9m³，田埂 817.4m，土壤改良 1.8591hm²，生产道路 389.5m，田坎坡面整形防护 2558.66m²；丈招路东侧耕地区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程”相结合的综合治理措施，其中表土剥覆 47.2m³，裂缝填充 69.95m³。根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕国土资发〔2018〕92 号）文件要求，本次耕地复垦工程所需资金全部来源于郭家河煤矿计提基金，专款专用。工程的实施，将有力的改善企地关系，推进损毁耕地综合治理与恢复，促进矿区生态文明建设，</p>	符合

(7) 与《宝鸡市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

本工程与《宝鸡市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析见表 1-11。

表 1-11 项目与《宝鸡市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	<p>第六章 推动矿业绿色发展</p> <p>三、加大矿山地质环境治理恢复</p> <p>引导矿山企业坚持“在保护中开发、在开发中保护”，“节约优先、保护优先、自然恢复为主”的方针，统筹山水林田湖草沙系统治理，实施开发式治理，探索利用市场化方式推进矿山地质环境治理恢复，促进生态文明建设及当地经济和产业发展。</p> <p>推进北部采煤塌陷区生态环境综合治理。切实强化监督，确保矿山企业履行矿山地质环境保护与治理义务。支持矿山地质环境治理技术创新，促进矿产资源开发与生态文明建设及生态环境保护协调发展。创新矿山地质环境治理恢复工作机制。</p> <p>严格落实矿山生态修复主体责任，按照企业所有、政府监管、确保所需、专款专用的原则持续完善矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金制度。按照矿山地质环境保护与土地复垦方案，加强对采矿权人履行矿山地质环境恢复治理义务情况的督查。</p>	<p>本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程”相结合的综合治理措施，其中表土剥覆 7436.33m²，裂缝填充 4617.99m³，土地平整 15679.8m³，田坎夯实 6371.9m³，田埂 817.4m，土壤改良 1.8591hm²，生产道路 389.5m，田坎坡面整形防护 2558.66m²；丈招路东侧耕地区域治理工程采取“表土剥覆工程+裂缝填充工程”相结合的综合治理措施，其中表土剥覆 47.2m³，裂缝填充 69.95m³。根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕国土资发〔2018〕92号）文件要求，本次耕地复垦工程所需资金全部来源于郭家河煤矿计提基金，专款专用。工程的实施，将有力的改善企地关系，推进损毁耕地综合治理与恢复，促进矿区生态文明建设，</p>	符合

(8) 与《陕西省大气污染防治条例》（2023年修订）符合性分析

本工程与《陕西省大气污染防治条例》符合性见表 1-12。

表 1-12 项目与《陕西省大气污染防治条例》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	<p>第五十六条 建设单位应当在施工前向工程主管部门、生态环境行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。</p>	<p>本工程建设单位依法在施工前向工程主管部门、生态环境行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。</p>	符合
2	<p>第五十七条 施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取下列防尘措</p>	<p>项目施工期施工扬尘治理严格执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施 16 条》《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》等要求，严格控制施工</p>	符合

	<p>施：（一）施工工地周围应当设置硬质材料围挡，工程施工前，施工工地出入口及场内主要道路应当硬化；工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化；（二）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖或者在库房内存放。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；（三）土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；（四）建筑施工工地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料、土方、渣土的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流。施工工地扬尘排放应当符合国家和地方制定的施工场界扬尘排放标准。</p>	<p>扬尘，施工期扬尘严格执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值要求。</p>	
3	<p>第五十八条 运输煤炭、水泥、石灰、石膏、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。</p>	<p>本工程清运车辆采取密闭、覆盖等措施；装载易产生粉尘的物料时，对物料适当加湿或用苫布遮盖，严禁超载，防止物料遗撒，并按照规定路线、时段行驶。</p>	符合

（9）与《宝鸡市大气污染防治条例》符合性分析

本工程与《宝鸡市大气污染防治条例》符合性见表 1-13。

表 1-13 项目与《宝鸡市大气污染防治条例》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	第三十一条 引导、鼓励、支持提前报废高油耗、高排放的机动车和非道路移动机械。推广节能环保型机动车和非道路移动机械的使用。	本工程选用符合环保要求的施工机械设备和运输车辆，定期对设备进行维护保养，确保尾气排放达标；鼓励使用清洁能源的施工机械设备和运输车辆，逐步淘汰高污染、高排放的设备。	符合
2	第三十三条 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。	本工程建设单位依法将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。	符合
3	第三十四条 施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工工地内采取下列防尘措施：	项目施工期施工扬尘治理严格执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施 16 条》《陕西省大气污染	符合

	<p>(一)应当设置硬质围挡,分段作业、择时施工,洒水抑尘、冲洗地面。(二)建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运;在场地内堆存的,应当采用密闭式防尘网遮盖。(三)车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料等措施。(四)出入口内侧安装车辆冲洗设备,车辆冲洗干净后方可驶出。(五)施工作业产生泥浆的,设置泥浆池、泥浆沟,确保泥浆不溢流,废弃泥浆采用密封式罐车清运。(六)土方作业、拆除、爆破等易产生扬尘的工程,采取洒水抑尘措施。(七)公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。(八)法律法规规定的其他污染防治措施。</p> <p>暂时不能开工的建设用地,建设单位应当对裸露地面进行覆盖;超过三个月的,应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p>	<p>防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》等要求,严格控制施工扬尘,施工期扬尘严格执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值要求。</p>	
4	<p>第三十七条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆,应当保持车体清洁,采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,并按照规定路线、时段行驶。</p>	<p>本工程清运车辆采取密闭、覆盖等措施;装载多尘物料时,对物料适当加湿或用苫布遮盖,严禁超载,防止物料遗撒,并按照规定路线、时段行驶。</p>	符合
<p>(10)与《宝鸡市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》(宝发〔2023〕8号)符合性分析</p> <p>本工程与《宝鸡市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》符合性分析见表1-14。</p> <p style="text-align: center;">表1-14 项目与《宝鸡市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》符合性分析</p>			
序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	<p>7.车辆优化工程。推进渣土车、商砼车新能源或国六排放标准车辆替代,逐步淘汰渣土清运行业国五及以下排放标准柴油车辆。强化非道路移动机械排放控制区管控,完善非道路移动机械编码登记,到2025年不符合第三阶段和在用非道路移动机械排放标准三类限值的机械禁止使用,具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。</p>	<p>本工程选用符合环保要求的施工机械设备和运输车辆,定期对设备进行维护保养,确保尾气排放达标,所有燃油机械和车辆尾气排放应满足《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)》(GB20891-2014)及其修改单中的限值要求。鼓励使用清洁能源的施工机械设备和运输车辆,逐步淘汰高污染、高排放的设备。</p>	符合
2	<p>8.扬尘治理工程。以降低PM₁₀指标为导向建立动态管控机制,构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的施工扬尘防治体系。严格执行施工</p>	<p>项目施工期施工扬尘治理严格执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施16条》《陕西</p>	符合

<p>场地“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改。强化渣土车运输管理，依法从严查处无证运输、冒尖运输、不按规定路线和时间运输、带泥上路、沿街抛洒等行为。城市建成区、城乡接合部等区域易产生扬尘物料堆放及裸露地块应采取苫盖、植绿等有效抑尘措施。严禁露天装卸作业和物料干法作业。</p>	<p>省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》等要求，严格控制施工扬尘，施工期扬尘严格执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值要求。</p>		
<p>(11) 与《麟游县大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（麟发〔2023〕12号）符合性分析</p>			
<p>本工程与《麟游县大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》符合性分析见表 1-15。</p>			
<p>表 1-15 与《麟游县大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》符合性分析</p>			
序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	<p>7.车辆优化工程。推进渣土车、商砼车新能源或国六排放标准车辆替代，分年度淘汰渣土清运行业国五及以下柴油车辆。完善非道路移动机械编码登记，到 2025 年不符合第三阶段和在用机械排放标准三类限值的机械禁止使用，具备条件的可更换国四及以上排放标准的发动机。</p>	<p>本工程选用符合环保要求的施工机械设备和运输车辆，定期对设备进行维护保养，确保尾气排放达标，所有燃油机械和车辆尾气排放应满足《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）》（GB20891-2014）及其修改单中的限值要求。鼓励使用清洁能源的施工机械设备和运输车辆，逐步淘汰高污染、高排放的设备。</p>	符合
2	<p>8.扬尘治理工程。县城建成区、城乡接合部等区域易产生扬尘物料堆放，应采取苫盖等有效抑尘措施。严禁露天装卸作业和物料干法作业。以降低 PM₁₀ 指标为导向，建立动态管控机制，严格执行施工场地“六个百分百”，实施建设施工全过程精细化管理，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改。强化渣土运输管理，依法从严查处无证运输、冒尖运输、不按规定路线和时间运输、带泥上路、沿街抛洒等行为。</p>	<p>项目施工期施工扬尘治理严格执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施 16 条》《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》等要求，严格控制施工扬尘，施工期扬尘严格执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值要求。</p>	符合
<p>(12) 项目与《非道路移动机械污染防治技术政策》（生态环境部公告 2018 年第 34 号）符合性分析</p>			
<p>本工程与《非道路移动机械污染防治技术政策》符合性分析见表 1-16。</p>			

表 1-16 与《非道路移动机械污染防治技术政策》符合性分析

序号	文件内容	本工程情况	符合性
1	(一) 加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养,使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设;经检测排放不达标的非道路移动机械,应强制进行维修、保养,保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。	本工程使用的非道路移动机械定期在专业场所进行维护保养,严禁使用检测排放不达标的非道路移动机械,确保使用的非道路移动机械处于正常技术状态。	符合
2	(三) 在用非道路移动机械的排放治理改造。在排放治理改造中,针对要改造的非道路移动机械,应先进进行科学的、系统的匹配和小规模示范应用,确认技术的可行性和治理效果,再进行推广应用,并确保对改造产品的持续维护和质量监管。	项目施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放,必须满足《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)》(GB20891-2014)中有关规定及排放限值要求,合理调度施工机械设备,确保设备有效使用,避免空转,减少污染物排放。	符合
3	(五) 加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置,加强对噪声控制装置的维护保养。	项目施工期采取加强施工时间管控、优化施工场地布局、采取噪声源头控制等降噪措施,确保施工期噪声达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中限值要求。	符合

3.项目与生态环境保护规划的符合性分析

项目与相关生态环境保护规划符合性分析见表 1-17。

表 1-17 项目与相关生态环境保护规划的符合性分析

名称	规划内容	本工程情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	加强扬尘精细化管控。建立扬尘污染源清单,实现扬尘污染源动态管理,构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工,将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。大力推进低尘机械化湿式清扫作业,加大重要路段冲洗保洁力度,对渣土车实施硬覆盖与全密闭运输,强化道路绿化用地扬尘治理。	项目施工期严格执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施 16 条》《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》等要求,严格控制施工扬尘,施工期扬尘严格执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值要求。	符合
	加强固体废物源头减量和资源化利用,推广固体废物资源化、无害化处理处置新技术,创新大宗固体废物协同利用机制,最大限度减少填埋量。建立健全固体废物信息化监管体系,加大固体废物走私	本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目,属于矿区修复治理工程。施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、地面清理废弃物和废包装袋。生活垃圾在施工	符合

	打击力度。	场地设置垃圾桶，集中分类收集，定期委托环卫部门清运处置。地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场。废包装袋通过施工场地设置的垃圾桶，集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。	
《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》	全面开展非道路移动源污染防治。实施非道路移动源排放调查，调查工程机械、火车机车、农业机械、工业机械等非道路移动源的污染状况，建立移动源大气污染排放清单和大气污染控制管理台账。出台完善的非道路移动机械排放管理办法，提升非道路移动新机械准入门槛，推进非道路移动机械柴油机尾气达标治理，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。在市区设置高排放车辆限行区，凡达不到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)规定的 I 类限值标准的在用工程机械，禁止在区域内使用。	项目施工机械废气主要来自各类燃油动力机械排放废气，主要污染物为 CO、NO _x 及碳氢化合物等，间断运行。施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放，必须满足《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）》（GB20891-2014）中有关规定及排放限值要求，合理调度施工机械设备，确保设备有效使用，避免空转，减少污染物排放。	符合
	严格控制施工扬尘。认真执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》，禁止城市建成区建筑工地现场搅拌混凝土。严格执行《建筑施工扬尘治理措施 16 条》，将扬尘污染防治纳入建筑工地开工审批条件并严格把关，将防治扬尘污染费用列入工程造价，对落实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施不力的企业，在建筑市场监管与诚信信息平台进行曝光，记入企业不良信用记录。到 2025 年，房建、市政、道路维护及大修、交通、园林绿化、水利等工程建设工地扬尘污染防治措施覆盖率达到 100%，施工现场主要道路硬化率达到 100%。	项目施工期严格执行《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施 16 条》《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》等要求，严格控制施工扬尘，施工期扬尘严格执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）限值要求。	符合
	严格控制道路扬尘。严格执行《宝鸡市城市建筑垃圾管理暂行规定》和《陕西省城市市容环境卫生条例》，加强城市主干道路面抽检。继续推行高效清洁的城市道路清扫作业方式，提高机械化作业率，建立人机结合清扫保洁机制，2025 年市区建成区道路机扫率达到 80%以上。强化砂石、渣土、泥土、垃圾等物料运输管理，对渣土运输车辆进行密闭化改装和加装电子信息标签，实行渣土车全面监控，严厉查处渣土运输车超量装载、沿途撒漏、随意倾倒等行为。鼓励和支持购买新型环保智能渣土车，限制和淘汰封闭不严、排气污染不达标老旧渣土车。在具备条件的区县，推广渣土车安装卫	项目施工期间严格执行《宝鸡市城市建筑垃圾管理暂行规定》和《陕西省城市市容环境卫生条例》的要求，严格控制道路扬尘。施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。施工车辆严禁沿路遗漏或抛撒。施工现场建立定期洒水清扫制度等降尘措施，并有专人负责。	符合

星定位系统	和公司化运营。	
-------	---------	--

二、建设内容

地理位置	<p>本工程建设地点位于陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组，距离郭家河煤矿工业场地直线距离约 7.85km，距郭家河煤矿漫坪风井场地直线距离约 1.37km，距麟游县约 33km。丈招路从项目区穿过，与麟游县及各乡镇县级公路相通，交通较为便利。</p> <p>麟游县位于陕西省宝鸡市东北部，渭河支流漆水河上游，东临咸阳永寿、乾县，西接千阳，南与扶风、岐山、凤翔毗邻，北与彬州市及甘肃灵台县接壤，介于东经 107°19'—108°2'，北纬 34°33'—34°58'之间，总面积 1704 平方千米。建设项目地理位置图见附图一。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>麟游县郭家河煤矿 2308 工作面为郭家河煤矿二盘区首采工作面，2024 年 3 月开始回采，工作面长 200m，工作面计划推进长度 2466m，煤层厚度 16m，开采深度 530m~700m，开采区面积 49.32hm²，2024 年推进长 918m，2025 年推进长度 1098m，2026 年推进长度 450m，计划 2026 年 5 月回采完毕。采用综采放顶煤采煤法，全部垮落法管理顶板。</p> <p>麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程位于郭家河煤矿 2024 年 9 月~2025 年 6 月回采 2308 中部工作面塌陷区。根据现场调查，2308 工作面回风顺槽北侧黄土梁处地表裂缝发育，地面塌陷严重。采煤塌陷导致该区地表生产道路错断，无法正常通行；地表耕地、部分林地出现错台、塌陷，土壤的保水及保肥能力下降，农作物产量下降，耕地无法耕种，对土地资源造成损毁，亟须治理。</p> <p>为促进矿区生态文明建设，改善企地关系，推进损毁土地综合治理，积极贯彻《土地复垦条例》及《矿山地质环境保护规定》，促进绿色矿山建设。根据《关于进一步加强和规范矿区生态修复工作的通知》（陕自然资修复发〔2025〕1741 号）及《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》的通知（陕自然资规〔2024〕1757 号）等相关文件，陕西郭家河煤业有限责任公司决定投资 65.95 万元，实施麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程，对塌陷导致的受损耕地进行复垦，对受损林地进行植被</p>

恢复。

二、编制依据

本工程为煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年）》规定，本工程属于“四 煤炭开采和洗选业”中“6-烟煤和无烟煤开采洗选 061-矿区修复治理工程（含煤矿火烧区治理工程）”，应编制环境影响报告表。因此，本工程编制环境影响报告表。具体编制依据见下表 2-1。

表 2-1 项目环评类别划分判定依据

项目类别		报告书	报告表	登记表
环评依据				
四、煤炭开采和洗选业 06				
6	烟煤和无烟煤开采洗选 061； 褐煤开采洗选 062；其他煤炭采选 069	煤炭开采	煤炭洗选、配煤；煤炭储存、集运；风井场地、瓦斯抽放站； 矿区修复治理工程（含煤矿火烧区治理工程）	/

三、项目建设任务与原则

（1）项目建设任务

本工程建设任务主要为通过表土剥覆、裂缝填充、土地平整、土壤改良、生产道路修筑等措施，对采空塌陷区沉陷轻~重度损毁的耕地实施复垦工程，主要目的是在原有受塌陷损毁的、零星分散的、窄幅坡耕地的基础上，提升耕地质量与土地利用效率，将项目区内的采空塌陷区整理规划，对田、路进行综合整治，增加有效耕地面积，提高耕地质量，改善农业生产条件和生态环境，提高机械化耕作水平，提高农业综合生产能力，促进乡村振兴建设。

田：田块规整、田面舒展、田埂平顺、田肥土沃。通过开发整理，增加有效耕地面积，提高耕地质量。复垦耕地质量不低于原耕地最低质量等别，整理新增耕地不低于所在耕地质量等别。

路：路网结构、布局合理，顺直通畅，平整结实，通达性好，满足农业耕作和生产生活的需要。生产路连接附近田间道路，满足小型机械通行，满足人工田间作业。

（2）项目建设原则

项目区土地复垦项目建设严格贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保

护耕地”的基本国策，贯彻耕地总量动态平衡的要求，并遵循下列原则：

- ①有利于集约利用土地，提高土地利用率和产出率；
- ②土地用途必须符合土地利用总体规划的规定；
- ③综合考虑土地开发整理的社会效益、经济效益和生态效益，坚持土地资源的可持续利用；
- ④因地制宜，切实可行；
- ⑤充分尊重农民意愿，维护土地权利人合法权益，切实保障农民的知情权、参与权和受益权。完善土地权属调整，保持项目区土地权属的完整性；
- ⑥土地开发整理规划应与相关的部门规划相协调。

四、项目概况及建设内容

(1) 项目概况

《陕西郭家河煤业有限责任公司麟游县郭家河煤矿矿区生态修复方案（矿山地质环境保护与土地复垦方案）》于2025年12月22日通过了陕西省自然资源厅的公告（陕自然资公告〔2025〕1713号），“方案”适用期为5年（2025年~2029年），麟游县郭家河煤矿2308工作面采空塌陷区耕地复垦工程为“方案”2026年度部署工程。

2308工作面采空塌陷区地表耕地主要分布于2308工作面中部及两侧顺槽外50m~300m区域，以南北向丈招路为界可分为东西2个区域（见图2-1）。现场调查，丈招路西侧区域耕地及外围10m~70m范围内裂缝较发育，面积4.5753hm²，现状共16条较为宽大裂缝，对耕地及生产道路造成严重损毁，造成耕地无法耕种，生产道路无法正常通行；丈招路东侧区域耕地面积6.3374hm²，以整体塌陷为主，仅在工作面回风顺槽及皮带顺槽两侧50m范围发现5条小规模裂缝，面积0.5333hm²，未发现较大错台以及耕地坡度变化，对土地损毁程度为轻度，目前该区耕地正常耕种。

工程区裂缝特征信息一览表见下表2-2。

表2-2 工程区裂缝特征信息一览表

区域	损毁程度	裂缝编号	长度/m	宽度/m	可见深度/m	裂缝两侧错台高度/m
丈招路西侧耕	重度受损 (耕地无	LF1	15	0.5	2.5	0.2
		LF2	68	0.6	3.0	0.3

地及周边区域	法耕种， 生产道路 无法正常 通行)	LF3	289	1.1	3.5	2~6.5		
		LF4	41	0.4	0.8	0.6		
		LF5	30	0.8	1.5	0.7		
		LF6	54	1.0	1.5	0.2~2.6		
		LF7	200	2.3	3.5	0.2~4.2		
		LF8	43	0.8	2.2	0.2~0.6		
		LF9	41	0.6	1.5	0.2~0.6		
		LF10	38	1.2	3.5	0.2~0.8		
		LF11	217	2.1	4.0	0.5~3.5		
		LF12	30	1.5	4.0	0.5~1.3		
		LF13	168	1.5	4.0	0.5~3.0		
		LF14	24	1.2	3.5	0.2~0.6		
		LF15	240	2.2	4.0	0.2~0.6		
		LF16	233	1.0	3.2	0.2~0.8		
		丈招路 东侧耕 地区域	轻度受损 (耕地可 正常耕 种)	LF17	7	0.8	3	0.2
				LF18	5	0.5	1.2	0.2
LF19	11			0.5	1	0.2		
LF20	47			0.5	1.2	0.2		
LF21	48			1	1.8	0.2		

本工程区为郭家河煤矿 2024 年 9 月~2025 年 6 月回采，地表移动延续的时间 1.12~1.84 年。目前该区地表移动活跃阶段基本结束，进入地表移动衰减阶段。

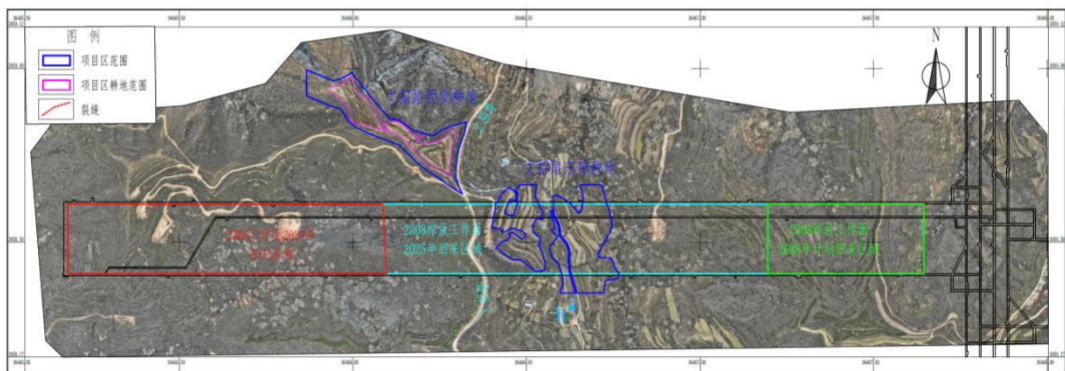


图 2-1 2308 工作面地表耕地分布范围

- 1) 项目名称：麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程
- 2) 建设单位：陕西郭家河煤业有限责任公司
- 3) 建设性质：新建
- 4) 建设地点：陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村宋家集组
- 5) 项目类型：煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目

6) 项目投资: 总投资 65.95 万元, 其中环保投资 8.16 万元

(2) 项目建设内容与规模

麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程。丈招路西侧耕地及周边区域治理工程采取表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程相结合的综合治理措施, 其中表土剥覆 7436.33m², 裂缝填充 4617.99m³, 土地平整 15679.8m³, 田坎夯实 6371.9m³, 田埂 817.4m, 土壤改良 1.8591hm², 生产道路 389.5m, 田坎坡面整形防护 2558.66m²; 丈招路东侧耕地区域治理工程采取表土剥覆工程+裂缝填充工程相结合的综合治理措施, 其中表土剥覆 47.2m³, 裂缝填充 69.95m³。

本工程建设内容与规模见表 2-3。

表 2-3 工程建设内容与规模一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容及规模	备注
主体工程	丈招路西侧耕地及周边区域治理工程	表土剥覆工程 表土剥覆工程包括表土剥离、表土堆存、表土回覆工程, 采用“条带式”剥离—堆存—回覆工艺。 ①表土剥离: 本剥离区内主要为耕地, 将剥离区划分为多个耕作层剥离单元, 平均剥离厚度 0.4m, 剥离表土面积 1859.83m ² , 剥离表土 7436.33m ³ 。 ②表土堆存: 采用条带法施工工艺, 表土可在相邻田块进行堆放, 待土地平整工作完成后及时进行回覆。 ③表土回覆: 待田块平整后, 覆盖耕层土壤, 并进行人工平土, 回覆表土 7436.33m ³ 。	新建
		裂缝填充工程 采用人工+机械的方法进行充填, 裂缝填充工程量总计 4617.99m ³ , 其中耕地及道路区域裂缝采用机械填充, 填充工程量 2287.08m ³ , 耕地周边林草地斜坡区域采用人工填充, 填充工程量 2330.91m ³ 。 当填充高度达到剥离后的地表 1.0m 左右时, 每隔 0.3m 左右分层开始用木杠做第一次捣实, 然后每充填 0.40m 左右捣实一次, 压实度大于 85%, 直到与剥离后的地表基本平齐为止。裂缝填充后应及时回覆表土, 回覆后应平整并压实。林地裂缝剥填充区域撒播草籽绿化, 采用适宜当地的乡土植物草籽, 撒播量为 60kg/hm ² 。	新建
		土地平整工程 ①田块设计: 采用人工与机械相结合的方法进行土地平整, 共计修筑 5 个田块, 总面积 1.8591hm ² 。田面宽度不小于 8m~20m, 田面设计形成 3°~5°反坡, 有助保持水土。 ②田坎: 设计田坎高度为 5m, 挖方边坡与填方边坡均按 1:0.5 进行放坡。田坎长度 819m, 夯实体积 6371.89m ³ 。 ③田埂: 全部采用土埂, 长度沿边坡布设在田块填方区边	新建

			界, 高度高出田面 0.3m, 顶宽 0.4m, 内外坡比为 1:1。本工程田埂修筑长度共计 817.4m, 土方量总计 171.65m ³ , 田埂填筑应分层夯实, 夯筑完成后削坡整形。 ④表土剥离、堆存与回覆: 表土剥离厚度为 0.4m, 表土剥覆总量为 6790.53m ³ 。	
		土壤改良工程	①土壤翻耕: 采用内翻法或外翻法, 翻耕深度 0.5m, 土壤翻耕总计 1.8591hm ² 。 ②在 0cm~20cm 土层内, 均匀撒施肥料, 选用农家肥及无机肥, 改良土壤环境, 增加土壤有机质含量, 为土地产量打下基础, 有机肥施入量为 5000kg/hm ² , 化肥 300kg/hm ² 。总计使用有机肥施入量为 9295.5kg, 化肥 557.73kg。	新建
		生产道路工程	路面厚度 0.2m, 宽度 4.0m, 路面结构选择为泥结碎石路面, 路拱的横坡比设计为 3.0%, 修复生产道路 389.50m	新建
		截排水工程	在道路一侧修建土质排水沟, 排水沟断面为梯形, 底宽 0.2m, 高 0.2m, 顶宽 0.5m, 排水沟长度为 175m	新建
		农田防护与生态环境保护工程	①坡面整形: 对田块填方区边坡进行坡面整形, 整形坡比为 1:0.5, 总计整形 2558.66m ² 。 ②坡面防护: 在坡面人工撒播草种, 选用适宜当地的乡土植物草籽, 定植苗量 60kg/hm ² , 总计播撒 0.2558hm ² 。	新建
	丈招路东侧耕地区域治理工程	表土剥覆工程	①表土剥离: 剥离表土耕植土层, 剥离宽度根据裂缝宽度确定, 剥离深度根据表土层厚度确定, 一般为 0.4m, 表土剥离体积 47.2m ³ , 剥离耕作土就近堆放在裂缝两侧。 ②表土处置: 采用条带法施工工艺, 剥离的表土就近堆放在裂缝剥离表土范围两侧, 待填充物填充裂缝后, 立刻回铺表土。 ③表土回覆和平整: 填充部位覆盖耕层土壤, 并进行机械配合人工平土。对于还未稳定的沉陷区域, 应略比周围田面高出 5cm~10cm, 待其稳定沉实后可与周围田面基本齐平, 表土回覆体积 47.2m ³ 。整修沉陷或裂缝区域损毁的田坎地棱等排灌设施, 恢复原有的耕作条件。	新建
		裂缝填充工程	丈招路东侧耕地区域, 共计发育裂缝长度 118m, 裂缝填充工程量 69.95m ³	新建
	公用工程	供水	项目用水就近接入附近宋家集组供水设施	/
		供电	项目区施工点主要集中在丈招路西侧耕地区域的梁岭区, 各施工点用电负荷较小, 可从附近宋家集组接入	/
		通讯	工程区通讯信号全覆盖, 对外通讯方便	/
环保工程	废气	施工扬尘采取设置围挡、洒水抑尘、物料堆放覆盖、运输车辆密闭或有效覆盖、及时清理地面清理废弃物等抑尘措施	施工期结束, 施工期影	
		施工机械废气采取选用符合环保要求的施工机械设备和运输车辆, 定期对设备进行维护保养, 加强机械运行管理		

		和合理调度，合理安排施工机械和车辆的作业时间	响随 即消 失
	废水	施工人员生活污水依托附近民房，生活污水排入旱厕，定期清掏，拉运至周边农田施肥	
	噪声	各种施工机械产生的噪声采取加强施工时间管控、施工场地优化布局、噪声源头控制、加强设备维护保养等降噪	
	固体废物	施工人员生活垃圾设置垃圾桶，集中分类收集，定期委托环卫部门清运处置	
		地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场	
		废包装袋通过施工场地设置的垃圾桶，集中收集后，定期委托环卫部门清运处置	

五、项目工程量

本工程工程量统计见下表 2-4。

表 2-4 项目工程量统计表

序号	工程名称	单位	工程量
一	丈招路西侧耕地及周边区域治理工程		
1	表土剥覆工程		
1.1	表土剥离（二类土、运距 0m~100m）	m ³	7436.33
1.2	表土回覆（二类土、运距 0m~100m）	m ³	7436.33
2	裂缝填充工程		
2.1	裂缝填充（耕地、机械填充）	m ³	2287.08
2.2	裂缝填充（林地、人工填充）	m ³	2330.91
2.3	补撒草籽（林地，采用适宜当地的乡土植物，60kg/hm ² ）	m ²	18.8
3	土地平整工程		
3.1	土方挖运		
3.1.1	土方挖运（二类土、运距 10m~20m）	m ³	8520.3
3.1.2	土方挖运（二类土、运距 20m~30m）	m ³	7159.5
3.1.3	土地平整总挖填方量	m ³	15679.8
3.2	田坎夯实	m ³	6371.9
3.3	田埂修筑	m ³	171.65
4	土壤改良工程		
4.1	土地翻耕	hm ²	1.8591
4.2	土壤培肥		
4.2.1	无机肥（300kg/hm ² ）	kg	557.73
4.2.2	有机肥（5000kg/hm ² ）	kg	9295.5
5	生产路工程		
5.1	损毁生产道路修复	m	389.50
5.2	路床压实	m ²	1713.8
5.3	泥结石路面（厚 20cm）	m ²	1635.9
6	排水工程		

6.1	排水沟	m	175
6.2	土方开挖（二类土，机械开挖）	m ²	12.25
7	农田防护与生态环境保护工程		
7.1	田坎坡面整形	m ²	2558.66
7.2	坡面防护（撒播适宜当地的乡土植物草籽，60kg/hm ² ）	hm ²	0.2558
二	丈招路东侧耕地区域治理工程		
1	表土剥覆工程		
1.1	表土剥离（人工）	m ³	47.2
1.2	表土回覆（人工）	m ³	47.2
2	裂缝填充工程		
2.1	裂缝填充（人工）	m ³	69.95

六、公用工程

（1）供水

项目用水就近接入附近宋家集组供水设施。

（2）供电

项目区施工点主要集中在丈召路西侧耕地及周边区域，各施工点用电负荷较小，可从附近宋家集村组接入。

（3）通讯

工程区通讯信号全覆盖，对外通讯方便。

工程区现状照片见下图 2-2。



丈招路西侧耕地裂缝、塌陷现状



丈招路西侧耕地裂缝、塌陷现状

丈招路西侧耕地裂缝、塌陷现状



丈招路西侧耕地裂缝、塌陷现状

丈招路西侧耕地生产道路受损



丈招路东侧耕地现状	
	
丈招路东侧耕地裂缝现状	丈招路东侧耕地裂缝现状
	
丈招路东侧耕地裂缝现状	丈招路东侧耕地裂缝现状
图 2-2 项目区现状照片	

总平面及现场布置

一、总平面布置

根据《土地整治高标准农田建设标准综合体》（DB61/T991.1~991.7-2015）、《土地整治项目规划设计规范》等要求，工程规划布局应根据自然条件、合理利用水土资源。在项目建设中，遵循田、水、路综合治理方针，完善总体规划布局。进行旱、涝、洪、渍、碱综合治理，对土地平整工程、生产路工程和农田防护与生态环境保护工程等工程进行合理布置。

本工程在综合调查的基础上，依据项目区现状、基础设施条件、社会经济条件和水土流失特点，参考了当地煤矿采空塌陷区工程的经验，以地形坡度为条件，按照突出重点，先易后难，集中连片，因地制宜，实事求是的原则进行规划布局。根据群众的实际生产需要，针对不同地块采取不同的工程措施。

本工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地

区域治理工程。工程措施主要包括表土剥覆工程、裂缝填充工程、土地平整工程、土壤改良工程、生产路工程、截排水工程和农田防护与生态环境保护工程。项目区位于桑坪村宋家集组，为地面塌陷损毁区，现状调查地表耕地损毁较为严重，对通村道路、土地资源造成影响。

二、现场布置

本次治理工程对丈招路西侧耕地区域进行平整，丈招路西侧耕地周边区域及丈招路东侧耕地区域采用裂缝填充。

（1）表土剥覆工程

为了更好地保护和利用好表层的熟化土壤，项目区耕地区域平整前把表层熟化土壤尽可能地剥离后在合适的地方贮存并加以养护和妥善管理以保持其肥力。待田块平整后，覆盖耕层土壤，并进行人工平土。

（2）裂缝填充工程

为保障耕作人员及车辆安全，设计丈招路西侧耕地周边区域及丈招路东侧耕地区域进行裂缝填充，主要采用土壤剥离、裂缝填充、表土回覆、补撒草籽等措施进行治理。

（3）土地平整工程

项目区地形特点基本相似，根据规范以及实际情况，将该区整理为高程不同的多块田面。

（4）土壤改良工程

田面修筑后的土地不同程度上受到机械来回碾压，难以耕作，为了使田块达到耕种要求，设计在各项工程全部完工后对区内耕地进行翻耕、培肥及撒播草籽等措施提高土壤肥力。

（5）生产路工程

根据项目区内外现有的道路交通情况，在充分利用现有主干道的基础上，结合道路布局的要求，维修现有生产道路。

（6）截排水工程

本工程区耕作模式为旱作，遇降水量暴增的雨季，积水导致农作物淹没受灾，同时雨水在田面漫流无序排洪，容易导致田坎形成冲沟，损坏农田。项目区规划在较大田面修筑截排水渠。

(7) 农田防护与生态环境保护工程

对田块周围形成的边坡进行边坡防护工程，挖方区坡面采用栽植紫穗槐护坡，并撒播适宜当地的乡土植物草籽，填方区边坡通过坡面整形并撒播适宜当地的乡土植物草籽，从而防止雨水冲刷，减少水土流失，对恢复的林草地进行植被管护。

三、土地利用布局

根据《土地整治项目规划设计规范》要求，工程规划布局应根据自然条件、合理利用水土资源，进行旱、涝、洪、渍、碱综合治理，山、水、田、路、林、村统一规划，对土地平整、灌溉与排水、生产路、农田防护与生态环境保持等工程进行合理布置，最大限度提高土地利用率。

综合考虑当地气候、土壤、水土资源及种植习惯等因素，本工程土地利用方式以耕地为主，不改变原有格局。

本工程所涉及土地利用性质主要为旱地、林地（含乔木林地、灌木林地和其他林地）和农村道路，不涉及草地等其他类型。

本工程用地面积及土地性质见下表 2-5。

表 2-5 本工程用地面积及性质一览表 单位：hm²

项目区	2038 工作面采空塌陷区面积	裂缝数量	耕地复垦工程治理区面积	土地性质	面积
丈招路西侧耕地及周边区域治理工程	4.5753	16 条较为宽大裂缝	4.5753	旱地	2.0875
				乔木林地	0.9271
				灌木林地	0.8006
				其他林地	0.5760
				农村道路	0.1841
丈招路东侧耕地区域治理工程	6.3374	5 条小规模裂缝	0.5333	旱地	0.5333
合计	10.9127	21 条	5.1086	-	5.1086

施工方案

一、施工条件

(1) 自然条件

麟游县属温带半湿润一湿润季风气候区，四季分明，夏短冬长。春季冷热交替，多寒潮、霜冻、大雾天气；夏季凉爽，降水较集中，多大暴雨、冰雹并伴有大风。秋季气温下降迅速，多连阴雨、大雾；冬季干燥寒冷，多西北风，降水稀少。

根据气象局观测资料，多年平均降水量 615.8mm（1991 年~2024 年），最大降水量 932.8mm（2003 年），最小降水量 381.5mm（2016 年）。每年自 4 月份开始，降水量迅速增加，10 月份明显减少，7、8、9 三个月相对多雨，历年 4 月~10 月年内降雨量 292.6mm~889.6mm，占全年降雨量 81.1%~97.0%。降雨多为暴雨、连阴雨形式。全年日照时数 2200 小时左右，无霜期 180 天，平均气温 9.1℃，极端最高气温 37.5℃，最低气温-22.1℃。

（2）交通条件

项目区位于桑坪村宋家集组，农村道路纵横交错于项目区，主要为水泥路面，路况一般，均能满足施工机械通行。

（3）工程材料

项目区内土源丰富，主要为黄绵土，工程建设前进行表土剥离，施工中原地土方平衡，不需要外购土源，不涉及外购土、弃土、弃土场及外运土。项目施工时所需的其他主要材料可就近市场采购。

二、土地复垦质量控制标准

根据《土地复垦质量技术标准》（TD/T1036-2013），土地复垦质量指标体系包括耕地、园地、林地、草地、渔业（含养殖业）、人工水域和公园、建设用地等不同复垦方向的指标类型和基本指标。不同复垦方向的土地复垦质量指标类型包括地形、土壤质量、生产力水平和配套设施等四个方面。

本工程各类型土地复垦质量要求如下：

①耕地复垦质量控制标准

1) 旱地田面坡度不宜超过 25°。复垦为水浇地、水田时，地面坡度不宜超过

2) 有效土层厚度大于 40cm，土壤具有较好的肥力，土壤环境质量符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）规定的 II 类土壤环境质量标准。

3) 配套设施（包括灌溉、排水、道路、林网等）应满足《灌溉与排水工程设计规范》（GB50288）、《高标准基本农田建设标准》（TD/T1033）等标准，以及当地同行业工程建设标准要求。

4) 3~5 年后复垦区单位面积产量，达到周边地区同土地利用类型中等产量水平，粮食及作物中有害成分含量符合《粮食卫生标准》（GB2715）。

5) 不同区域耕地复垦质量控制标准参见附录 D.5 黄土高原区土地复垦质量控制标准。具体见下表 2-6。

表 2-6 黄土高原区土地复垦质量控制标准

复垦方向		指标类型	基本指标	控制标准
耕地	旱地	地形	地面坡度/(°)	≤25
		土壤质量	有效土层厚度/cm	≥80, 土石山区≥30
			土壤容重/(g/cm ³)	≤1.45
			土壤质地	壤土至粘壤土
			砾石含量/%	≤10
			pH 值	6.0~8.5
			有机质/%	≥0.5
			电导率/dS/m	≤2
		配套设施	排水	达到当地各行业工程建设标准要求
			道路	
林网				
生产力水平	产量/(kg/hm ²)	五年后达到周边地区同等土地利用类型水平		

②林地复垦质量控制标准

1) 有效土层厚度大于 20cm, 西部干旱区等生态脆弱区可适当降低标准; 确无表土时, 可采用无土复垦、岩土风化物复垦和加速风化等措施。

2) 道路等配套设施应满足当地同行业工程建设标准的要求, 林地建设满足《生态公益林建设 规划设计通则》(GB/T18337.2) 和《生态公益林建设 检查验收规程》(GB/T18337.4) 的要求。

3) 3~5 年后, 有林地、灌木林地和其他林地郁闭度应分别高于 0.3, 0.3 和 0.2, 西部干旱区等生态脆弱区可适当降低标准; 定植密度满足《造林作业设计规程》(LY/T1607) 要求。

4) 不同区域林地复垦质量控制标准参见附录 D.5 黄土高原区土地复垦质量控制标准。具体见下表 2-7。

表 2-7 黄土高原区土地复垦质量控制标准

复垦方向		指标类型	基本指标	控制标准
林地	有林地	土壤质量	有效土层厚度/cm	≥30
			土壤容重/(g/cm ³)	≤1.5
			土壤质地	砂土至砂质粘土
			砾石含量/%	≤25
			pH 值	6.0~8.5

			有机质/%	≥0.5	
		配套设施	道路	达到当地本行业工程建设标准要求	
		生产力水平	定植密度/ (株/hm ²)	满足《造林作业设计规程》 (LY/T1607) 要求	
			郁闭度	≥0.30	
	灌木 林地	土壤质量	有效土层厚度/cm	≥30	
			土壤容重/(g/cm ³)	≤1.5	
			土壤质地	砂土至砂质粘土	
			砾石含量/%	≤25	
			pH 值	6.0~8.5	
			有机质/%	≥0.5	
		配套设施	道路	达到当地本行业工程建设标准要求	
		生产力水平	定植密度/ (株/hm ²)	满足《造林作业设计规程》 (LY/T1607) 要求	
	郁闭度		≥0.30		
	其他 林地	土壤质量	有效土层厚度/cm	≥30	
			土壤容重/(g/cm ³)	≤1.5	
			土壤质地	砂土至砂质粘土	
			砾石含量/%	≤25	
			pH 值	6.0~8.5	
			有机质/%	≥0.3	
		配套设施	道路	达到当地本行业工程建设标准要求	
生产力水平		定植密度/ (株/hm ²)	满足《造林作业设计规程》 (LY/T1607) 要求		
	郁闭度	≥0.20			

三、施工总布置

施工总体布置在因地制宜的原则指导下，结合土地平整、生产路工程施工特点，同时兼顾少占耕地、便于生产、易于管理、方便生活、利于机械化作业等要求，并采取分散与集中相结合的方法。工程项目部可以设在施工点附近村、组，工地仓库、设备存放场和施工材料堆场就近设在各施工点，同时要结合现场情况，均衡组织施工，并做好安全、质量、环保及文明施工等方面的组织和准备。

本工程施工总布置情况见表 2-8。

表 2-8 本工程施工总布置情况一览表 单位：m²

序号	施工布置分区	占地 面积	占地土 地性质	备注
1	工程项目部	80	住宅用地	租赁附近宋家集组闲置民房

2	工地仓库	50	住宅用地	租赁附近宋家集组闲置民房
3	设备存放场	40	农村道路	本工程由于地形所限，施工设备相对较少，主要为挖掘机、推土机等，沿原有待修复生产道路一侧布设
4	施工材料堆场	0	/	本工程为煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，根据工程主要内容，项目施工材料主要为黄绵土和泥结碎石。其中黄绵土项目区内土源丰富，施工中原地土方平衡，不需要外购土源；泥结碎石市场采购，进行生产路施工时随到随用。因此，本工程不涉及施工材料堆场。
5	临时道路	0	/	本工程为煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，项目施工机械、设备及施工人员行进道路依托项目区原有生产道路，不涉及临时道路。
6	弃土场、弃渣场	0	/	项目区内土源丰富，主要为黄绵土，工程建设前进行表土剥离，施工中原地土方平衡，不需要外购土源，不涉及弃土及弃土场。项目地面清理产生的杂草、灌木、树根、杂物、垃圾等废弃物，随清随运，及时运往政府指定的建筑垃圾填埋场，不涉及弃渣场。

四、施工方法

1、土方工程施工

土地平整工程是本工程的重要内容，针对项目区地类不同，具体平整应由现场施工人员按土地平整的原则及施工条件（人工施工、机械施工）确定，采用机械开挖和推土机相结合方法，辅以人工。施工前熟悉规划设计图纸和施工现场，做好工具准备。根据土地平整设计高程，测量出开挖回填高程，先用推土机推平每块的土方至设计高程，并按照每一田块设计坡度放坡。

（1）施工准备

建好施工平面控制网、高程系统，按设计要求精确地放出开挖高程及开挖边线。

（2）测量放样

表土剥离前，先采用全站仪和水准仪进行测量放样，确定开挖范围、高程，并打（放）开挖范围、开挖深度控制桩线。坡面采用 1m³ 反铲挖掘机按设计坡比进行削坡，层面向坡外做成一定的坡度以利排水，避免施工范围内形成积水，保证边坡的稳定。

(3) 土坎制作

1) 清基：以台田施工线为中心，上下各划出 60cm 宽，作为清基线。清基线范围内清除表土厚约 20cm，暂时堆放在清基线下方，施工中与田面保留的表土结合处理。将清基线内的地面翻松，清除石砾等杂物，整平、夯实。

2) 取土：田坎必须用生土填筑，土中不得夹杂有石砾、树根、草皮。新筑田坎高小于 1.5m 时，应采用在田坎下方取土筑埂；田坎过高时则应采用上方取土筑埂。

3) 培埂：修筑时应分层夯实，每层填土厚 20cm。修筑中每道埂坎应全面均匀同时升高，不应出现参差不齐现象。田坎升高过程中根据设计田坎侧坡，逐层向内收缩，并将坎面拍光。随着田坎升高，坎后的田面也相应升高，应将坎后用土填实，使田坎与田面紧密结合。田坎超高部分，分软埂和硬埂两种。软埂内侧坡可以种作物，只是外侧拍光；硬埂则三面拍光。地埂修完后，田坎的顶部要基本水平。

4) 平整田面：机械施工把田面修平后，对于田面中大小不平之处，应人工细整。田面挖填任务基本完成后，应用测量仪器检查是否达到设计标准，要求误差不超过 1%。地中填土部分应考虑沉陷高。

2、裂缝填充工程

1) 塌陷区裂缝首次充填后，下雨天后裂缝会重新出现，需要多次充填治理才能完成。

2) 开挖土方的操作人员之间，必须保持足够的安全距离：横向间距不小于 2m，纵向间距不小于 3m。

3) 坡面上松动的土、石块必须及时清除，严禁在危石下方作业、休息和存放机具。

4) 规模较大的塌陷裂缝采用机械作业时，应设置明显的安全警告标志，并应设专人站在操作人员能看清的地方指挥。

5) 施工中遇有土体不稳、发生坍塌的等现象，应立即停工，人机撤至安全地点。当地面出现陷车、机械运行打滑，防护措施毁坏失效，或工作面不足以保证安全作业时，亦应暂停施工，待恢复正常后方可继续施工。

3、生产路工程

生产道路工作内容包括：放样、清理、取料、运料、上料、摊铺、洒水、找平和碾压。

(1) 场地清理

清除工程区表层有机土壤内灌木、树根、杂物、垃圾等有碍物，表土清理的边界应在设计基面边线外 30cm~50cm。

(2) 路基铺筑

路基除为保证行车安全和畅通应达到一定高程、宽度外，还应结实、稳定。对影响路基强度和稳定的地表水和地下水，必须采取完善的拦截或排出路基以外的经济有效的病害防治措施。路基断面形式应与沿线自然环境相协调，避免因深挖、高填对其造成不良影响；路基要将底面整平，进行原土压实。路基回填厚度一般为 30cm，分两层碾压。

(3) 路面铺筑

项目区道路路面应与原路面保持一致，修复后道路应与原路面平顺相连，方便交通。

五、主体工程施工内容、工艺与方案

1、丈招路西侧耕地及周边区域治理工程

本工程对丈招路西侧耕地及周边区域采取表土剥覆工程+裂缝填充工程+土地平整工程+土壤改良工程+生产路工程+截排水工程+农田防护与生态环境保护工程相结合的综合治理措施。

由于该区地裂缝可见深度及错台高度较大，土地损毁程度严重，耕地区域土地整治工程不能完全填充裂缝，因此对该区耕地裂缝在进行表土剥离后进行专项裂缝填充，耕地周边林草地不进行表土剥离，直接进行裂缝填充。

1.1 表土剥覆工程（耕地）

为了更好地保护和利用好表层的熟化土壤，项目区耕地区域平整前把表层的熟化土壤尽可能地剥离后在合适的地方贮存并加以养护和妥善管理以保持其肥力。

表土剥覆工程包括表土剥离、表土堆存和表土回覆工程，采用“条带式”剥离—堆存—回覆工艺。

(1) 表土剥离

本剥离区内主要为耕地，经过多年耕种，地形平坦土层厚度差异不大。因此，可将剥离区划分为多个耕作层剥离单元，平均剥离厚度 0.4m，经计算，需剥离表土面积 1859.83m²，剥离表土 7436.33m³。

(2) 表土堆存

采用条带法施工工艺，表土可在相邻田块进行堆放，待土地平整工作完成后及时进行回覆。

(3) 表土回覆

待田块平整后，覆盖耕层土壤，并进行人工平土。经计算，需回覆表土 7436.33m³。

1.2 裂缝填充工程

耕地区域裂缝表土剥离后进行裂缝填充，耕地周边林草地区域裂缝直接进行裂缝填充。利用裂缝两侧及附近黄土对沉陷裂缝进行填充，在充填裂缝距地表 1m 左右时，每隔 0.3m 左右分层用木杠人工分层捣实，压实度大于 85%，采用人工填充夯实。对于采空区边缘局部裂缝较大、填充所需土量较大的区域，考虑从裂缝附近地势较高处取土，平均取土距离约为 100m。

根据实际调查，丈招路西侧耕地周边区域共计发育裂缝长度 1731m，现状裂缝大多分布于斜坡地带。丈招路西侧耕地及周边区域裂缝特征信息见表 2-9。

表 2-9 丈招路西侧耕地及周边区域裂缝特征信息一览表

裂缝编号	长度/m	宽度/m	可见深度/m	裂缝两侧错台高度/m	土地平整区外			土地平整区内	
					裂缝长度/m	裂缝填充工程量/m ³	补撒草籽面积/m ²	裂缝长度/m	裂缝填充工程量/m ³
LF1	15	0.5	2.5	0.2	1.6	1	0.5	13.40	8.38
LF2	68	0.6	3	0.3	18.39	16.55	0.6	49.61	44.65
LF3	289	1.1	3.5	2~6.5	78.05	150.25	1.1	210.95	406.08
LF4	41	0.4	0.8	0.6	16.34	2.61	0.4	24.66	3.95
LF5	30	0.8	1.5	0.7	4.5	2.7	0.8	25.50	15.30
LF6	54	1	1.5	0.2~2.6	54	40.85	1	0.00	0.00
LF7	200	2.3	3.5	0.2~4.2	19.33	77.8	2.3	180.67	727.20
LF8	43	0.8	2.2	0.2~0.6	10.47	9.21	0.8	32.53	28.63
LF9	41	0.6	1.5	0.2~0.6	41	18.45	0.6	0.00	0.00
LF10	38	1.2	3.5	0.2~0.8	38	79.8	1.2	0.00	0.00

LF11	217	2.1	4	0.5~3.5	108.5	455.7	2.1	108.50	455.70
LF12	30	1.5	4	0.5~1.3	0	0	1.5	30.00	90.00
LF13	168	1.5	4	0.5~3.0	0	0	1.5	168.00	504.00
LF14	24	1.2	3.5	0.2~0.6	24	50.4	1.2	0.00	0.00
LF15	240	2.2	4	0.2~0.6	240	1056	2.2	0.00	0.00
LF16	233	1	3.2	0.2~0.8	203.6	325.76	1	29.40	47.04
小计	1731	18.8	46.2	/	858.24	2287.08	18.8	873.22	2330.91

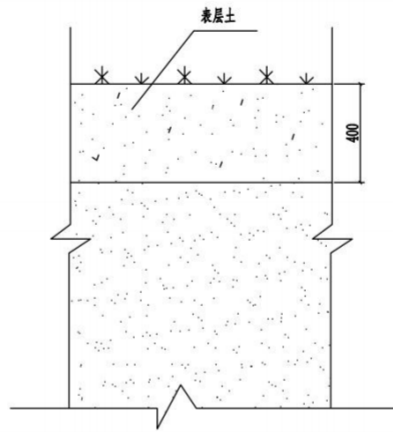


图 2-3 裂缝填充土壤剥覆典型设计图（表层土）

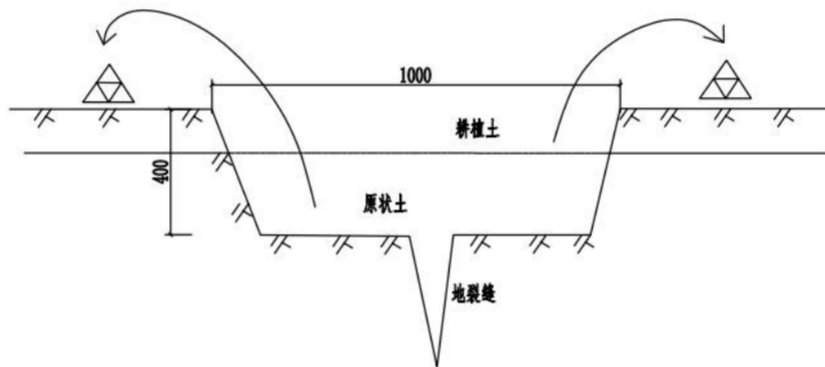


图 2-4 裂缝填充土壤剥覆典型设计图（开挖）

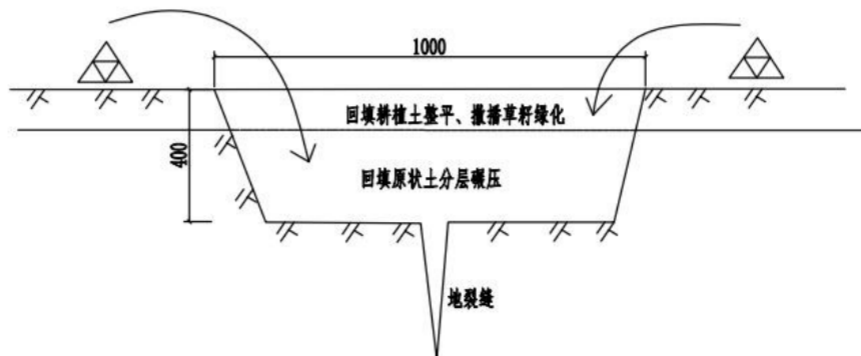


图 2-5 裂缝填充土壤剥覆典型设计图（回填、碾压）

1.3 土地平整工程

(1) 田块设计

耕作田块长度、宽度及形状，主要根据项目区道路、沟道以及地形条件确定，结合地形及机耕要求，田块边部沿等高线布设，田面宽度不小于8m~20m，大弯就势，小弯取直，田块长度宜长则长，宜短则短。田面设计形成3°~5°反坡，有助保持水土；考虑填方区土方沉陷因素，填方区略高于挖方区。本工程田块平整土方量采用CASS9.1方格网进行计算。该区域场地采用人工与机械相结合的方法进行土地平整，共计修筑5个田块，总面积1.8591hm²。田块面积及工程量表详见表2-10。

表 2-10 田块平整工程量表

田块编号	平整区					填方田坎		田埂	
	田块面积 s (m ²)	平整后高程 h (m)	总挖填方量 V1 (m ³)	表土剥离挖填方量 V2 (m ³)	推土距离 (m)	夯实体积 (m ³)	长度 (m)	土方量 (m ³)	长度 (m)
TK0 ₁	7110.95	1408.8	7159.50	2607.33	20~30	1767.6	279	58.00	276.2
TK0 ₂	3442.16	1400.5	1623.00	1376.86	10~20	0	0	0	0
TK0 ₃	2422.51	1409.8	2299.10	819.68	10~20	1109.06	105	21.97	104.6
TK0 ₄	3239.11	1414.4	1794.10	1160.08	10~20	2676.48	304	64.07	305.1
TK0 ₅	2376.10	1407.1	2804.10	826.58	10~20	818.75	131	27.62	131.5
合计	18590.83	/	15679.8	6790.53		6371.89	819	171.65	817.4

(2) 田坎

根据陕西《土地整治高标准农田建设标准综合体》，田坎高度：陕南地区不宜超过2m，关中不宜超过3m，陕北不宜超过4m。依据实际地形地貌、地质环境条件，切实考虑边坡稳定性，本工程设计田坎高度为5m，挖方边坡与填方边坡均按1:0.5进行放坡。

(3) 田埂设计

本次设计的土地平整工程，田埂全部采用土埂，长度沿边坡布设在田块填方区边界，高度高出田面0.3m，顶宽0.4m，内外坡比为1:1。田埂填方段每延米0.21m³，经量算本工程田埂修筑长度共计817.4m，土方量总计

171.65m³，田埂填筑应分层夯实，夯筑完成后削坡整形。

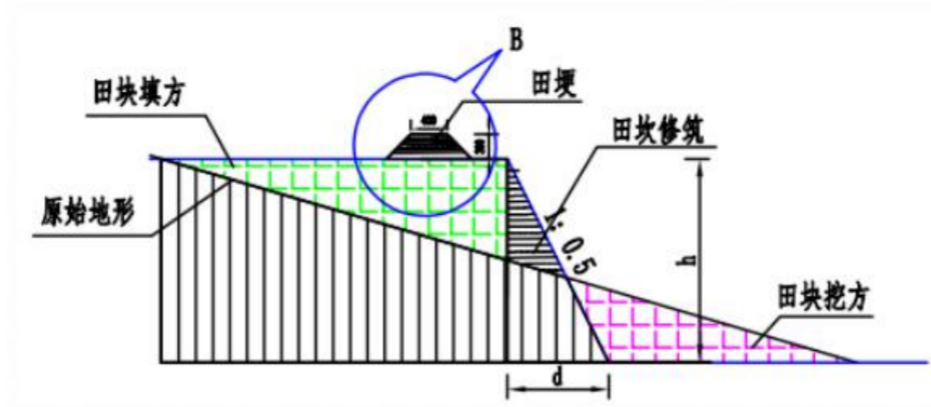


图 2-6 田块、田坎、田埂剖面设计图

(4) 表土剥离、堆存与回覆

在田面动土施工之前，对项目建设区地表的耕作层表土进行剥离，剥离后堆存于临近待施工田块之上。考虑到施工周期较短，表土剥离后采用毡布覆盖堆存，待田面平整施工完成后及时将剥离的表土回覆平摊至田面，以保证耕作层地力不损失，合理利用项目区表土资源。表土剥离厚度为 0.4m，计算得表土剥覆总量为 6790.53m³。

1.4 土壤改良工程

(1) 土壤翻耕

平整覆土后的土地不同程度受到机械来回碾压，直接在此基础上复耕，不利于水分渗透和土壤的熟化，达不到耕种要求。根据《土地开发整理项目预算定额标准》的要求：土地翻耕适用于新增耕地高差在 30cm 以内的松土，为了使田块达到耕种要求，在各项工程全部完工后对项目区内耕地进行翻耕，可采用内翻法或外翻法，翻耕深度 0.5m。本工程土壤翻耕总计 1.8591hm²。

(2) 培肥

在 0cm~20cm 土层内，均匀撒施肥料，选用农家肥及无机肥，改良土壤环境，增加土壤有机质含量，为土地产量打下基础，有机肥施入量为 5000kg/hm²，化肥 300kg/hm²。本工程总计使用有机肥施入量为 9295.5kg，化肥 557.73kg。

1.5 生产路工程

根据项目区生产道路损毁情况及平整田块布局情况，对既有损毁生产道路进行提升修复，道路宽度 4m，泥结碎石路面。经量算，本工程修复生产道路 389.50m。

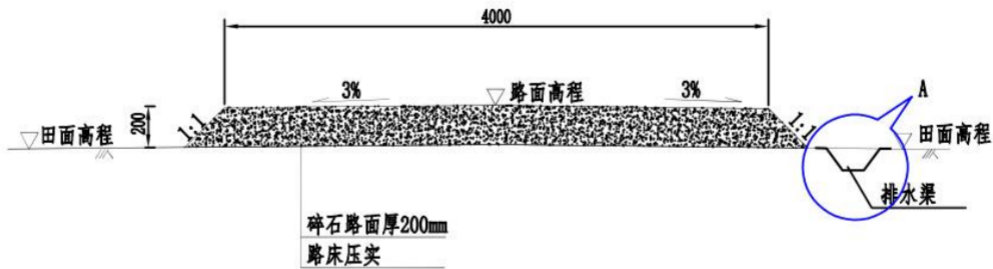


图 2-7 碎石道路横断面图

1.6 截排水工程

在受损道路上山段一侧设计截排水渠，将田面积水汇集至排水沟内。

本工程排水沟为梯形断面，土质水渠，底宽 0.2m，高 0.2m，顶宽 0.5m。水渠土方开挖的工程量为每延米 0.07m³。经图面量算，本工程截排水渠长度为 175m。

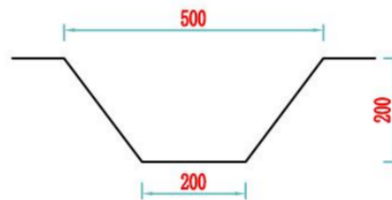


图 2-8 土质排水渠断面图

1.7 农田防护与生态环境保护工程

对田块周围形成的边坡进行边坡防护工程，坡面采用栽植紫穗槐护坡，并撒播适宜当地的乡土植物草籽，防止雨水冲刷，减少水土流失，对恢复的林草地进行植被管护。

(1) 坡面整形

本工程对田块填方区边坡进行坡面整形，整形坡比为 1:0.5，总计整形 2558.66m²。

(2) 坡面防护

本工程在坡面人工撒播草种，选用草籽为适宜当地的乡土植物草籽，定

植苗量 60kg/hm²。总计播撒 0.2558hm²。

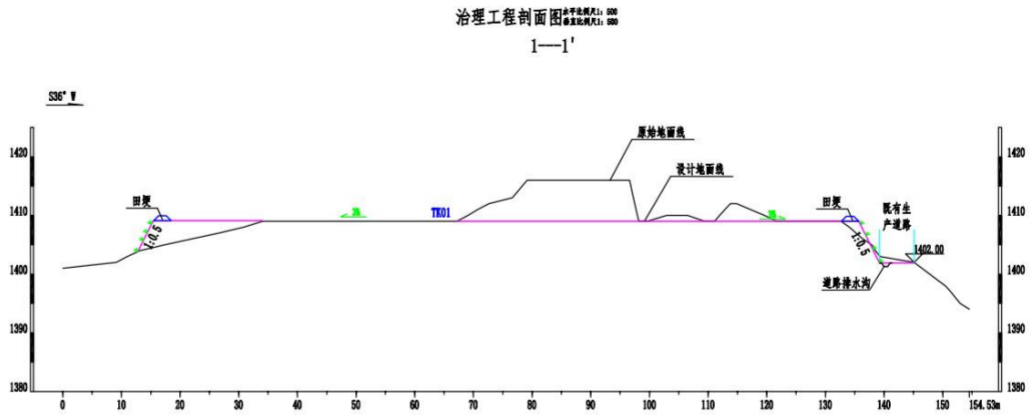


图 2-9 治理工程剖面图 (1)

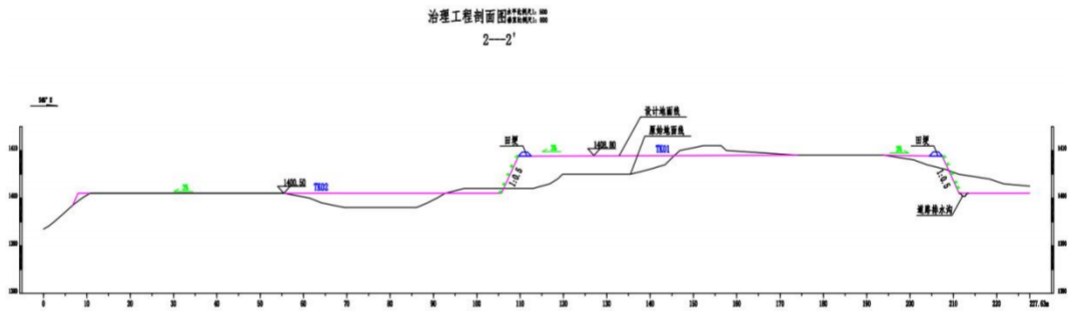


图 2-10 治理工程剖面图 (2)

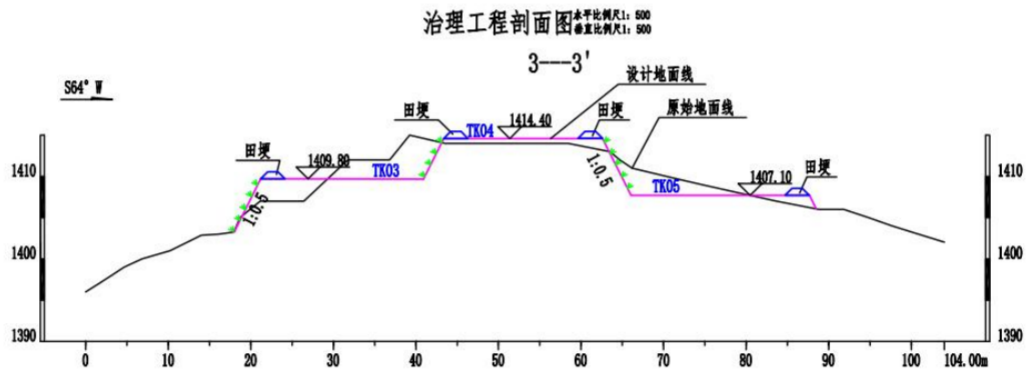


图 2-11 治理工程剖面图 (3)

2、丈招路东侧耕地区域治理工程

本工程对丈招路东侧耕地区域采用表土剥覆工程+裂缝填充工程相结合的综合治理措施。

2.1 表土剥覆工程

(1) 土壤剥离

丈招路东侧耕地区域裂缝在填充前进行表土剥离，具体为沿地表裂缝和需要进行平整的地表倾斜部位剥离表土耕作土层，剥离宽度根据裂缝宽度确定，剥离深度根据表土层厚度确定，一般为 0.4m，剥离耕作土就近堆放在裂缝两侧。

(2) 表土处置

采用条带法施工工艺，剥离的表土就近堆放在裂缝剥离表土范围两侧，待填充物填充裂缝后，立刻回铺表土。

(3) 表土回覆和平整

在填充部位覆盖耕层土壤，并进行机械配合人工平土。对于还未稳定的沉陷区域，应略比周围田面高出 5cm~10cm，待其稳定沉实后可与周围田面基本齐平。整修沉陷或裂缝区域损毁的田坎地棱等排灌设施，恢复原有的耕作条件。

2.2 裂缝填充工程

利用裂缝两侧及附近黄土对沉陷裂缝进行填充，在充填裂缝距地表 1m 左右时，每隔 0.3m 左右分层使用木杠人工分层捣实，压实度大于 85%，采用人工填充夯实。对于采空区边缘局部裂缝较大、填充所需土量较大的区域，考虑从裂缝附近地势较高处取土，平均取土距离约为 100m。

根据实际调查，丈招路东侧耕地区域，共计发育裂缝长度 118m，现状裂缝大多分布于斜坡地带，机械不能抵达，需进行人工填充。非土地平整区域裂缝特征信息见表 2-11。

表 2-11 非土地平整区域裂缝特征信息一览表

裂缝编号	长度/m	宽度/m	可见深度/m	裂缝两侧错台高度/m	裂缝长度/m	裂缝填充工程量/m ³	土方剥覆体积/m ³
LF17	7	0.8	3	0.2	7	8.40	2.80
LF18	5	0.5	1.2	0.2	5	1.50	2.00
LF19	11	0.5	1	0.2	11	2.75	4.40
LF20	47	0.5	1.2	0.2	47	14.10	18.80
LF21	48	1	1.8	0.2	48	43.20	19.20
小计	118	3.3	8.2	/	118	69.95	47.20

六、施工时序及建设周期

本工程工程建设的主要内容有土地平整、裂缝填充、排水渠、生产路、

农田防护与生态环境保护工程，因此，项目施工应根据项目区实际情况、按照项目规划、工程建设安排及项目资金情况，合理确定工程施工进度计划。

(1) 施工准备期

为保证工程施工顺利进行，按照项目规划及建设方案进行工程的前期设计，制定工程建设实施办法，施工细则，各项招投标文件，签订目标管理责任书，明确各级建设责任，并做好项目开工前的“四通一平”及生活区、停车场、仓库、施工道路等准备工作。各项准备工作，需要时间为一周。

(2) 主体施工期

施工单位进行土地平整，生产路等工程的施工，期间将实行“四制”管理，加强对项目的监督指导，全面完成建设任务。主体工程建设需要时间为两个月。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境质量状况	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>本工程位于陕西省宝鸡市麟游县，根据大气功能区划，本工程所在区域为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值。</p> <p>按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》规定，“引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。”</p> <p>（1）常规污染物</p> <p>本次评价常规污染物环境质量现状引用宝鸡市生态环境局于 2026 年 2 月 5 日发布的《2025 年 12 月份宝鸡市空气质量状况》附表 2 “2025 年 1 月-12 月份各县（区）空气质量状况统计表”中麟游县的数据及结论。2025 年宝鸡市麟游县环境空气质量状况统计表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 2025 年 1 月-12 月宝鸡市麟游县环境空气质量监测结果统计表</p>						
	地区	项目	浓度（均值）	平均时间	过渡阶段 浓度限值 二级	达标 情况	占标率 （%）
	宝鸡 市麟 游县	PM ₁₀	41μg/m ³	年均值	60μg/m ³	达标	68.33
		PM _{2.5}	18μg/m ³	年均值	30μg/m ³	达标	60.0
		SO ₂	12μg/m ³	年均值	60μg/m ³	达标	20.0
		NO ₂	11μg/m ³	年均值	40μg/m ³	达标	27.5
		CO	0.9mg/m ³ （95 位百分浓度）	24 小时平均	4mg/m ³	达标	22.5
		O ₃	142μg/m ³ （90 位百分浓度）	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	达标	88.75
	<p>从表 3-1 中可以看出，宝鸡市麟游县环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值。因此，项目所在评价区域为达标区。</p> <p>（2）特征污染物</p> <p>为了解项目所在地区环境空气中特征因子 TSP 环境质量现状，特委托陕</p>						

西中研华亿环境监测有限公司对项目地环境空气中 TSP 进行监测（监测报告见附件五）。

- ①监测因子：TSP
 - ②监测时间：2026 年 3 月 18 日~3 月 21 日
 - ③监测频次：每天监测 24 小时平均值，连续监测 3 天
 - ④监测点位：项目地主导风向下风向布设 1 个监控点
- 具体监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测表

监测项目	监测日期	监测时间	监测频次	监测结果 (µg/m³)	标准值 (µg/m³)	是否达标
TSP	3 月 18 日~19 日	09:05~次日 09:05	24 小时均值	95	300	达标
	3 月 19 日~20 日	09:13~次日 09:13		106		达标
	3 月 20 日~21 日	09:22~次日 09:22		112		达标

根据表 3-2 监测结果显示，TSP 24 小时均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

结合项目所处的地理位置情况，同时结合当地河流分布等因素，本次环评引用宝鸡市生态环境局发布的《宝鸡市生态环境质量报告书（2024 年）》中漆水河断面的现状监测资料。具体监测结果见下表 3-3。

表 3-3 2024 年地表水水质监测结果统计表 单位：mg/L

断面名称	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	COD	总磷	氟化物
漆水河	10.5	2.1	1.4	0.32	8.8	0.092	0.36
GB3838-2002 (III类)	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤20	≤0.2	≤1.0
超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

根据表 3-3 地表水水质监测结果表明：评价区内地表水漆水河断面水质指标中各项污染指数均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

三、声环境质量现状

根据声环境功能区划分要求，本工程声环境敏感点主要为工程区南侧的宋家集。为了查明敏感点声环境质量现状，本次环评委托陕西中研华亿环境检测有限公司于 2026 年 3 月 18 日对声环境敏感点进行监测（监测报告见附

件五)。

(1) 监测点位：宋家集

(2) 监测因子：等效连续 A 声级

(3) 监测频次：监测 1 天，昼间监测一次

具体监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测日期	监测位置	声源	时间	结果	标准限值
1	2026.3.18	宋家集	/	09:25	42	60 (昼间)

根据表 3-4 监测结果可知：项目所在区域声环境敏感点宋家集声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 2 类标准要求。

四、生态环境调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)的要求，结合工程特点，本次生态环境影响评价采用资料收集法和现场调查法。

(1) 主体功能区划

本工程位于陕西省宝鸡市麟游县，根据《陕西省主体功能区规划》(陕政发〔2013〕15 号)，项目所在区域属于限制开发区域(农产品主产区)，具体见附图七。

(2) 生态功能区划

本工程位于陕西省宝鸡市麟游县，根据《陕西省生态功能区规划》(陕政发〔2013〕15 号)，项目所在区域属于渭河谷地农业生态区-渭河两侧黄土台塬农业亚区-麟陇北山水源涵养与土壤保持区，具体见附图八。

(3) 土地利用现状

①土地权属

各土地复垦项目区土地均为桑坪村宋家集组集体土地，由村民承包使用，权属清晰无争议。

②土地利用结构

根据《麟游县第三次全国国土调查》2024 年变更调查数据，丈招路西侧耕地及周边裂缝填充区面积 4.5753hm²，其中土地平整区面积 2.0875hm²为旱地，剩余区域 2.4878hm²地类为乔木林地、其他林地、灌木林地及农村道路；

丈招路东侧区域面积 6.3374hm²，其中受损耕地面积为 0.5333hm²，地类均为旱地。土地利用现状见下图 3-1。

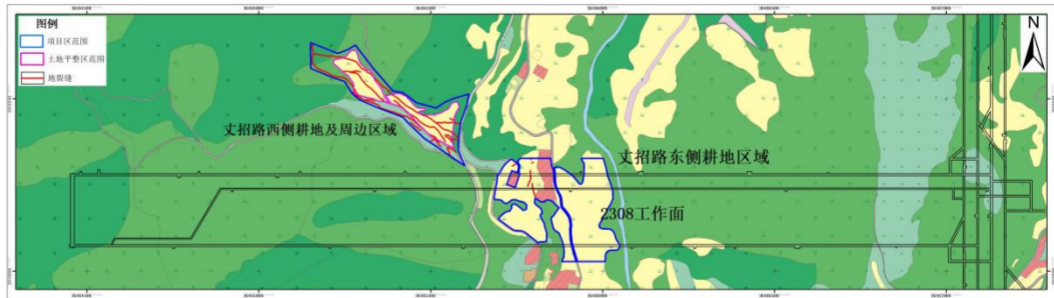


图 3-1 项目区土地利用现状图

项目区土地利用现状统计表见下表 3-5。

表 3-5 项目区土地利用现状统计表 单位：hm²

项目区	旱地	乔木林地	灌木林地	其他林地	农村道路	总计
丈招路西侧耕地及 周边裂缝填充区	2.0875	0.9271	0.8006	0.5760	0.1841	4.5753
丈招路东侧区域	0.5333	-	-	-	-	0.5333
合计	2.6208	0.9271	0.8006	0.5760	0.1841	5.1086

③永久基本农田

根据麟游县耕地和永久基本农田核实处置成果，丈招路西侧耕地及周边裂缝填充区，无永久基本农田分布。丈招路东侧区域耕地被宋家集组通村道路分割，西侧有裂缝区域无永久基本农田分布。因此，本工程不涉及永久基本农田。

(4) 地形地貌

郭家河煤矿位于麟游县页岭以北，属陇东黄土高原南部边缘地带。千山余脉由凤翔区老爷岭向东分为南北两支，北支经两亭东部的曼湾岭、西湾里、阁头寺，向东延伸，俗称页岭，把麟游县分为南北两部分。总的地形特征呈南高北低态势。南部页岭平均海拔 1450m，最高海拔 1528m，北部山岭逐渐降低，平均海拔 1300m，河谷最低，海拔 1040m。相对高差一般 200m 左右。本区地表切割强烈，山川蜿蜒曲折，绵延不断。

本工程区宏观地貌属典型的黄土梁峁、沟壑地貌，地形支离破碎，沟壑纵横，地形复杂。丈招路西侧耕地分布于黄土梁较为平缓区域，丈招路东侧耕地多为梯田，整体上项目区沟壑纵横，耕地田块零星破碎，难以机械化耕

种，无法规模化生产。

(5) 植被类型

郭家河煤矿坐落于陕西省宝鸡市麟游县境内，地处陇东黄土高原南部边缘地带，该区域属于黄土丘陵地貌，地形起伏较大，沟壑纵横。气候呈现温带半湿润—湿润季风气候特征，土壤类型以褐土为主，包含黄绵土、潮土等。优越的自然条件孕育了丰富的植被资源。

根据《麟游县林业资源调查及区划报告》，郭家河煤矿区域属于森林草原植被类型区，受到人为活动的损毁，天然植被已演替为灌丛和次生林植被。主要乔木树种有刺槐、杨树、油松等，森林结构简单，垂直水平分布不明显，为单层纯林。主要灌木有沙棘、柠条、马蹄针、黄蔷薇等。草本植被主要有白草、紫花苜蓿、披碱草、披针苔草等，草本植物群落遍布山梁阳坡、半阳坡。灌木群落分布于山梁阴坡、半阴坡。林草植被覆盖率 35%~60%，有林地郁闭度在 0.2~0.5 之间。

郭家河煤矿矿区及其周边区域的生态系统类型丰富多样，主要涵盖森林生态系统、草原生态系统、农田生态系统、水域生态系统以及人工生态系统。森林生态系统在矿区周边山地广泛分布，以次生落叶阔叶林为主，常见树种包括辽东栎、山杨、白桦等，林下灌木和草本植物种类繁多，具有较高的生物多样性。草原生态系统主要分布在地势较为平坦的区域，以多年生草本植物群落为主，如长芒草、白羊草等，是当地畜牧业发展的重要基础。农田生态系统主要分布在河流阶地和山间谷地，种植作物以小麦、玉米、豆类等为主，是区域农业生产的核心区域。水域生态系统由河流、溪流、池塘等组成。人工生态系统则包括矿区的工业广场、道路、办公生活区等。

本工程区主要为农田生态系统，主要分布在河流阶地和山间谷地，耕地种植作物以玉米为主，是区域农业生产的核心区域，森林生态系统、草原生态系统主要环绕农田分布，其中乔木林地以辽东栎、山杨、白桦为主，灌木林地以酸枣树、胡枝子、黄刺玫为主，草本植物以长芒草、白羊草、狗尾草、沙蒿等为主。

(6) 土壤现状调查

本工程区土壤类型为黄绵土，以耕种熟化为主的成土过程与以侵蚀为主

的地质过程共同作用的产物，成土作用微弱，其性状与母质相似。黄绵土耕层平均厚度 30cm，最厚 40cm，最薄 6cm，浅灰棕—灰棕，中壤，粒状和团块状结构；犁底层平均厚度 10cm，最厚 14cm，最薄 3cm，浅灰棕，中壤质地，块状结构；其下为黄土母质，全剖面强石灰反应。富含矿质养分，全磷 0.1%~0.2%，全钾 1.8%~2.6%，碳酸钙达 10%以上，全氮量较低，不及 0.1%。有机质分解较快，一般有机质含量 0.5%左右。整个土体土层结构性弱，水稳性差，易受侵蚀，整个土体表现疏松，是一种通气透水性良好的土壤。

工程区耕地土壤剖面见图 3-2。



图 3-2 项目区耕地土壤剖面

(7) 水资源调查

麟游县位于陕西省宝鸡市东北部，地处渭北旱塬丘陵沟壑区，是渭河支流漆水河的上游区域。根据《全国水资源分区》及陕西省相关规划，麟游县属于全国水资源利用分区中的“黄河流域—渭河水系—渭北旱塬丘陵沟壑水资源区”，该区以水资源短缺、季节分配不均、需跨区域调配为特征。

(8) 水文

	<p>①地表水</p> <p>项目区所在的郭家河煤矿矿区属黄河流域，区内较大的河溪有长益川、小庵川、郭家河，均处于各河溪之上游位置，河谷呈“V”字型，比降 8.0%~27.0%。本工程区无较大河流分布，项目区东侧为湫池沟，无常年流水。</p> <p>②地下水</p> <p>本工程所在区域涉及的地下水含水层主要为第四系孔隙~裂隙潜水含水层、白垩系下统洛河组砂岩孔隙~裂隙含水层、侏罗系中统直罗组砂岩裂隙含水层和侏罗系中统延安组煤层及其顶板砂岩含水层，其中侏罗系含水地层、第四系含水地层富水性弱，白垩系下统洛河组砂岩孔隙~裂隙含水层富水性为弱~中等含水层，有供水意义的含水层主要为第四系孔隙潜水和白垩系洛河组含水层。</p> <p>(9) 野生动物调查</p> <p>通过收集资料、向林业部门咨询、民间走访和现场调查得知，本工程沿线区域人类活动比较频繁，大型陆生野生动物较少，小型野生动物较多，兽类主要有草鹿、鼬等；禽类主要有啄木鸟、喜鹊、杜鹃、鹁鹑、戴胜、山鸡等；爬行类有蛇；两栖类有蛙等，还有数量及种类众多的昆虫。当地村民饲养动物主要包括牛、猪、羊等家畜。调查区内无国家或省级重点保护野生动物。</p> <p>(10) 水土流失调查</p> <p>工程区地处水土流失中强度以上侵蚀区，地形以山地丘陵为主，土壤多为黄绵土，质地疏松、孔隙度大，抗蚀能力较弱，受水力侵蚀影响显著，易形成水土流失；长期侵蚀导致可耕地表土剥蚀严重，土壤结构持续劣化，土壤中的有机质、氮磷钾等养分大量流失，进而造成土地肥力下降，制约农作物正常生长。</p>
与项目有关的原有环境污染和生	<p>本工程为采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，根据现场踏勘，本工程无原有环境污染和生态破坏问题。</p>

态破坏问题								
生态环境 保护 目标	<p>根据现场踏勘，项目工程沿线评价范围内涉及的环境保护目标主要涉及环境空气、声环境、生态环境等环境要素，距离沿线 500m 范围内大气环境保护目标及沿线 50m 范围内声环境保护目标见表 3-6，环境保护目标分布图见附图四。</p>							
	<p>表 3-6 生态环境保护目标一览表</p>							
	环境要素	保护对象	坐标（经纬度）	保护规模	相对耕地位置	与耕地相对距离	保护级别及要求	
	大气环境	宋家集	107°37'54.098" 34°50'53.797"	25 户 140 人	南侧	30m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中二级标准	
	地表水环境	本工程区内及周边无明显地表水体						
	声环境	宋家集	107°37'54.098" 34°50'53.797"	25 户 140 人	南侧	30m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准限值	
	地下水环境	本工程厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源						
	土壤环境	本工程耕地复垦地块					《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中风险筛选值的在“其他”标准	
生态环境	项目区内耕地及周边的植被、野生动物、水土流失、沿线景观、生态系统等		项目区			耕地通过项目实施后得到恢复，保护生物多样性和生态完整性		
评价标准	<p>一、环境质量标准</p>							
	<p>(1) 环境空气</p> <p>环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级浓度限值，具体标准见表 3-7。</p>							
	<p>表 3-7 环境空气质量标准</p>							
	序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值（二级）		单位		
	1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60		μg/m ³		

		日平均	150	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		日平均	80	
		1小时平均	200	
3	一氧化碳 (CO)	日平均	4	mg/m ³
		1小时平均	10	
4	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³
		1小时平均	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	60	
		日平均	120	
6	颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	30	
		日平均	60	
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	
		日平均	300	

(2) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中2类标准,具体标准见表3-8。

表3-8 环境噪声限值

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
2类	60	50	dB(A)

(3) 地表水

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

(4) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

(5) 土壤环境质量

本工程各耕地地块复垦工程结束后,将作为农用地(旱地)使用。项目区域土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中风险筛选值的在“其他”标准。具体见下表3-9。

表3-9 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

①重金属和类金属砷均按元素总量计；

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

二、污染物排放标准

(1) 废气

施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中施工场界扬尘浓度限值。施工机械废气排放执行《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）》（GB20891-2014）（含修改单）表2中的排放限值要求。具体标准见表3-10和表3-11。

表3-10 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物TSP）	周界外浓度最高点	拆除，土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础，主体结构及装饰工程	≤0.7

周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外10m范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出10m范围，可将监控点移至预计浓度最高点附近。

表3-11 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

项目	标准值		
	类别	限值	单位
130≤P _{max} ≤560	CO	3.5	g/kWh
	HC	/	
	NO _x	/	
	HC+NO _x	4.0	
标准	《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）》（GB20891-2014）第Ⅲ阶段		

(2) 噪声

建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表1标准限值，具体标准见表3-12。

表3-12 建筑施工厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70 dB(A)	昼间
	55 dB(A)	夜间

（3）废水

施工人员生活污水依托附近民房，生活污水排入旱厕，定期清掏，拉运至周边农田施肥，不外排。

（4）固体废物

一般固体废物贮存、处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

其他

根据项目特点，本工程不需要申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>一、施工期废气环境影响分析</p> <p>施工期废气主要包括施工扬尘和施工机械废气。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>(1) 裸露场地扬尘</p> <p>扬尘污染来自表土剥覆、裂缝填充、土地平整等工程。施工现场周围粉尘浓度与源强大小及源强距离有关，其中风速越大，颗粒越小，土壤的含水率越小，扬尘的产生量就越大。同时，距离不同，扬尘污染影响程度亦不同。在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围主要为其下风向 200m 范围内。根据已建类似工程实际调查资料见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 施工现场扬尘 (TSP) 对环境的污染状况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工地下风向距离</th> <th style="width: 12.5%;">20m</th> <th style="width: 12.5%;">50m</th> <th style="width: 12.5%;">100m</th> <th style="width: 12.5%;">150m</th> <th style="width: 12.5%;">200m</th> <th style="width: 12.5%;">300m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浓度 mg/m³</td> <td>1.303</td> <td>0.722</td> <td>0.402</td> <td>0.311</td> <td>0.270</td> <td>0.210</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 运输扬尘</p> <p>本工程施工运输利用工程区域内的道路，多为土质路面，施工车辆将产生少量运输扬尘。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：</p> $Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$ <p>式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；</p> <p>V—汽车速度，km/h；</p> <p>W—汽车载重量，t；</p> <p>P—道路表面粉尘量，kg/m²。</p> <p>表 4-2 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。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">P \ 车速</th> <th style="width: 12.5%;">0.1 (kg/m²)</th> <th style="width: 12.5%;">0.2 (kg/m²)</th> <th style="width: 12.5%;">0.3 (kg/m²)</th> <th style="width: 12.5%;">0.4 (kg/m²)</th> <th style="width: 12.5%;">0.5 (kg/m²)</th> <th style="width: 12.5%;">1 (kg/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5km/h</td> <td>0.051056</td> <td>0.08586</td> <td>0.116382</td> <td>0.144408</td> <td>0.170715</td> <td>0.287108</td> </tr> <tr> <td>10km/h</td> <td>0.102112</td> <td>0.17173</td> <td>0.232764</td> <td>0.288815</td> <td>0.341431</td> <td>0.574216</td> </tr> <tr> <td>15km/h</td> <td>0.153167</td> <td>0.25759</td> <td>0.349146</td> <td>0.433223</td> <td>0.512146</td> <td>0.861323</td> </tr> <tr> <td>25km/h</td> <td>0.255279</td> <td>0.42932</td> <td>0.58191</td> <td>0.722038</td> <td>0.853577</td> <td>1.435539</td> </tr> </tbody> </table>	工地下风向距离	20m	50m	100m	150m	200m	300m	浓度 mg/m ³	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	P \ 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 (kg/m ²)	5km/h	0.051056	0.08586	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108	10km/h	0.102112	0.17173	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216	15km/h	0.153167	0.25759	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323	25km/h	0.255279	0.42932	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539
工地下风向距离	20m	50m	100m	150m	200m	300m																																												
浓度 mg/m ³	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210																																												
P \ 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 (kg/m ²)																																												
5km/h	0.051056	0.08586	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108																																												
10km/h	0.102112	0.17173	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216																																												
15km/h	0.153167	0.25759	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323																																												
25km/h	0.255279	0.42932	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539																																												

从上表 4-2 可见，在同样路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。研究表明，通过洒水可有效地减少 70% 的扬尘量。

2、施工机械废气

施工机械废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放尾气等。施工机械和运输车辆排放的尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，属于无组织排放，排放量的大小与运输量、车辆的类型以及运行的工况有关。

施工过程中应加强施工机械和车辆的维护保养，对施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放执行并满足《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）》（GB20891-2014）（含修改单）要求。由于施工机械和运输车辆等排放的废气产生量较小，项目所在地较开阔，空气流动性好，废气扩散快，对当地的空气环境影响较小。

二、施工期废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水。本工程不涉及混凝土的使用，不涉及混凝土拌合系统冲洗废水。

本工程施工期办公生活就近租赁当地居民闲置房屋，生活污水主要来自施工人员的生活污水排放。施工高峰期施工人数为 30 人，根据《陕西省行业用水定额（DB61/T943-2020）》，用水量按 50L/人·d 计算，污水排放系数按 0.8 计，则生活污水平均排放量为 1.2m³/d，为间歇式排放。工程施工期按 2 个月计算，则施工期生活污水总排放量为 73.2m³。生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，根据同类工程施工生活污水监测资料，COD：300mg/L，SS：200mg/L，NH₃-N：15mg/L。施工人员生活污水依托附近民房，生活污水排入旱厕，定期清掏，拉运至周边农田施肥。

三、施工期噪声环境影响分析

施工期噪声影响主要表现为施工机械噪声和土石方、设备、材料进出场地等运输过程中的交通噪声。

1、噪声源强分析

施工期主要噪声源及源强见表 4-3 和表 4-4。

表 4-3 主要施工机械的噪声级 单位：dB(A)

机械设备名称	噪声值
挖掘机	85
推土机	90
振动碾	85
打夯机	90
振捣棒	85
起重机	82

表 4-4 主要运输设备噪声级 单位：dB(A)

运送内容	车辆类型	声源强度
建筑材料运输	大型载重卡车	84~89
其他材料运输设备	小型载重卡车	75~80

2、影响预测

由于施工过程中移动声源预测较困难，本次评价只预测各施工机械噪声源单独作用时的超标范围，噪声预测结果见表 4-5。

表 4-5 施工机械环境噪声预测结果 单位：dB(A)

实施阶段	施工机械名称	受声点不同距离处噪声级						施工场界噪声限值	
		10m	30m	40m	50m	120m	240m	昼间	夜间
施工阶段	挖掘机	65	55	53	49	43	37	70	55
	推土机	70	60	58	54	48	42		
	振动碾	65	55	53	49	43	37		
	打夯机	70	60	58	54	48	42		
	振捣棒	65	55	53	49	43	37		
	起重机	62	52	50	46	40	34		

从上表 4-5 可以看出，在不采取措施情况下距声源 50m 外，施工机械噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间排放标准限值要求。根据工程施工组织安排，工程建设不在夜间施工，项目评价范围内声环境功能区划为 2 类，对于在 2 类区施工时，尽可能将固定的噪声机械设备放置远离居民房屋处，合理移动噪声源行进路线，在靠近噪声敏感点处施工时不得在休息时段进行产噪明显的施工，同时要求在居民点工地实施半封闭隔离施工，如采用移动隔声屏障，可以降低噪声 10dB(A)左右。

采取上述措施后，昼间机械在 100m 以外对周边声环境影响较小。根据项目工程内容，噪声并不一直持续，故项目施工期对周边声环境敏感点影响时间较短，影响程度较小。

四、施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、地面清理废弃物和废包装袋。

1、施工人员生活垃圾

生活垃圾主要来自现场施工人员日常生活。本工程施工高峰期施工人数为 30 人，生活垃圾产生量按 0.44kg/d·人计，则项目施工期施工人员生活垃圾产生量为 13.2kg/d。本工程施工期 2 个月，则施工人员生活垃圾总产生量为 0.81t。施工人员生活垃圾在施工场地设置垃圾桶，集中分类收集，定期委托环卫部门清运处置。

2、地面清理废弃物

地面清理废物主要是塌陷、裂缝耕地区域地表清理和生产路路面清理产生的杂草、灌木、树根、杂物、垃圾等废弃物。地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场。

3、废包装袋

废包装袋主要是撒播草籽、施用有机肥和化肥产生的草籽包装袋、有机肥包装袋和化肥包装袋。根据工程使用量计算，废包装袋产生量约 0.025t。废包装袋通过施工场地设置的垃圾桶，集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。

4、危险废物

本工程施工期不设置机修场地，施工车辆维修保养委托麟游县专业汽修厂进行，本工程施工期不产生废机油、废液压油等危险废物。

针对施工机械突发故障可能发生漏油的情况，项目在施工现场配备专门的漏油收集桶，收集的废油不在项目区暂存，及时交由资质单位进行处置，避免对周围环境产生影响。

五、施工期生态环境影响分析

1、工程占地影响分析

麟游县郭家河煤矿 2308 工作面采空塌陷区耕地复垦工程主要分为丈招路西侧耕地及周边区域治理工程和丈招路东侧耕地区域治理工程，治理区域总面积 10.9127hm²。本次评价主要针对 2308 工作面丈招路东西两侧耕地及周边区域，丈招路西侧耕地及周边裂缝区面积 4.5753hm²，其中耕地面积 2.0875hm²

为旱地，剩余区域 2.4878hm² 地类为乔木林地、灌木林地、其他林地及农村道路。耕地损毁前为梯田，共 9 个田块，由宋家集组 5 户人家分散承包耕种，原生产道路为素土路面，宽度 4m，根据现场调查，该区黄土梁顶耕地及上部斜坡区域裂缝较发育，现状共 16 条较为宽大裂缝，裂缝两侧区域错台高差介于 0.2m~6.5m 之间，对耕地及生产道路造成严重损毁，造成耕地无法耕种，生产道路无法正常通行。丈招路东侧区域耕地位于 2308 工作面正上方及回风顺槽及皮带顺槽两侧 50m 范围黄土梁中下部位置，面积 6.3374hm²，以整体塌陷为主，地类均为旱地。根据现场调查，该区域仅在工作面回风顺槽及皮带顺槽两侧 50m 范围发现 5 条小规模裂缝，面积 0.5333hm²，由宋家集组 4 户人家分散承包耕种，未发现较大错台以及耕地坡度变化，耕地受影响较小，不影响正常耕种。

本工程实施后可有效恢复耕地功能，提升土地利用效率，符合国家关于耕地保护与生态修复的政策导向，复垦后的耕地确保长期可持续利用。临时占地在工程结束后，施工道路平整覆土，播撒草籽，优先选用当地的乡土植物，进行生态恢复，并保证成活率，对工程占地的影响将大幅度降低。

因此，本工程建成后对当地生态环境的治理恢复的影响利大于弊，建设占地对该区土地资源影响较小，不会危及某一类型生态体系的完整性和稳定性，对当地土地利用结构和性质不会改变。

2、对陆生生态影响分析

(1) 对陆生植物影响分析

本工程会造成部分植被损失，损失植被主要为复垦耕地地表和生产道路路面的植被、灌草丛等。在工程涉及区未发现有重点保护植物及古树名木分布，受工程建设影响的陆生植物以人工植被为主，受影响植物均为一般常见物种，在周边地区均有分布，因此，工程施工建设仅使施工区部分地表植物的数量和分布情况发生变化，不会因局部植被的损失而影响区域植被的区系和构成。

(2) 对陆生动物影响分析

项目施工期对动物的影响主要包括项目建设对兽类、鸟类影响。

对兽类的影响：项目所在区域临近道路，由于受道路的影响，兽类不在

项目实施区域内活动，项目区域不涉及动物通道和栖息地，不会对其种类和分布格局造成较大的影响。兽类都具有较强的适应能力，动物本身也会本能地进行躲避、远离施工和人类活动区域。因此，项目建设对野生兽类的影响较小。

对鸟类的影响：项目对鸟类的影响主要表现在以下两个方面：施工期施工区域的植物群落将遭到一定程度的破坏，减少鸟类活动面积，但本工程施工点分散，各临时占地面积较小，项目区域不涉及鸟类栖息地、鸟类觅食地及鸟类迁徙通道，因此，施工期间鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，可以本能地躲避施工区域和人类活动区域之外活动，并且施工结束后对临时占地采取植被恢复等措施能逐步恢复原生态功能，同时施工区灌丛、草地等群落类型在当地均有大面积分布。施工期间通过合理的降噪措施，施工噪声影响不大，施工噪声的影响将随着施工活动的结束而消失，且鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力。因此，项目建设仅临时占地在施工期间略微减少鸟类生活面积，但不会对鸟类生境产生明显影响。

3、对水生生态影响分析

项目区周边无明显地表水体，不存在水生生态影响。

本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿山修复工程。根据工程区裂缝及塌陷区域现状调查，裂缝两侧错台高度最大为 6.5m（裂缝编号 LF3），海拔约 1423m。本工程所在区域有供水意义的含水层主要为第四系孔隙潜水和白垩系洛河组含水层。因此，本工程的实施对所在区域地下水影响很小。

4、项目区水土流失影响分析

本工程施工前需进行场地清理准备，清理对象主要为杂草及灌木等。为此，不可避免地会对地表植被造成破坏，改变了局部地貌的土壤结构，产生新的裸露坡面，使得土壤有机质减少，抗侵蚀能力大幅下降，遇雨天易被雨水冲刷。同时挖出的土方结构松散、孔隙较大，遇雨天会导致生态环境恶化，过水通道难免被弃土阻塞。

本工程施工期间施工单位合理安排施工时间，禁止雨季施工，对施工过程整体把控，严格现场施工管理，对开挖、剥离的土壤统一管理保护，施工

	<p>结束后按土壤结构层次进行回填。采用拦挡、排水、护坡等工程与绿化、植物恢复等措施相结合的水土保持防治方案将水土流失降到最低程度。</p> <p>5、对土壤环境影响分析</p> <p>本项目为采空塌陷区耕地复垦工程，耕地复垦过程中回填客土，改善土壤结构，进行土壤改良，开沟排水、增施肥料、可提高项目片区土壤耕种质量，增加土壤肥力，对片区土壤质量为正面影响，也有利于周边地区土壤环境的保护和改善，不会造成土壤的酸化、碱化和盐化。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本工程生态环境影响主要是施工期，施工结束后，污染工序及污染源消除，环境影响也随之消失。</p> <p>本工程各地块耕地复垦完成后，建设单位应落实主体责任，确保土壤质量满足耕种需求。各复垦地块经验收合格后，方可交付土地耕作责任人进行作物种植。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程。工程的实施，消除或减轻了地块环境安全隐患，有效改善了郭家河煤矿及其周边地区生态环境质量，缓解了矿产资源开发与生态环境的矛盾局面，实现经济、社会效益的共赢。耕地复垦将有效提高土地利用效率，有利于生态系统的良性循环，达到既发展经济，又不破坏生态环境的目的。同时，通过在土地复垦区域综合应用工程治理措施，还能进一步减少水土流失，有利于防灾减灾，从而增强了农业发展后劲，使项目区有利于生态环境系统的良性循环。</p> <p>项目耕地复垦工程不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线等区域以及重要生境等生态敏感区，也不涉及珍稀濒危保护物种、名木古树等生态环境保护目标。</p> <p>本工程严格控制施工范围，不新增用地，不改变土地利用性质，施工结束后及时对受施工影响区域进行生态恢复。</p> <p>综上所述，项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>一、施工期大气污染防治措施</p> <p>1、扬尘控制</p> <p>(1) 施工区扬尘控制</p> <p>本工程施工期间严格执行《陕西省大气污染防治条例》《宝鸡市大气污染防治条例》《陕西地区施工现场扬尘专项治理方案》《建筑施工扬尘治理措施 16 条》等要求，严格控制施工扬尘。</p> <p>本工程在施工过程中应采取以下措施对施工区扬尘污染进行防治：</p> <p>①建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，在施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、负责人、环保监督员、扬尘监督管理主管部门等信息，接受社会监督。</p> <p>②土方作业阶段，采取洒水、覆盖等降尘措施，对表土剥离的土壤应及时采用密闭式防尘网遮盖。在开挖前，应对作业区域及道路进行洒水降尘，减少起尘量。土方回填时，应分段作业，做到随填随压，并及时洒水降尘。</p> <p>③地面清理的废弃物应及时清运，严禁随意丢弃。清运车辆应采取密闭、覆盖等措施，防止在运输过程中洒落。</p> <p>④为避免物料装卸、堆存以及运输车辆行驶等过程中会产生扬尘，需在场地内定期洒水，并加强洒水频率，在无雨日每天洒水 3 次~5 次，洒水面积需尽量覆盖所有干燥区域。</p> <p>⑤对露天临时堆放的物料进行表面覆盖，减少风力起尘量。在干燥裸露面不进行施工时，应采用密闭式防尘网遮盖。</p> <p>⑥对施工场地区域周围设置连续、密闭的硬质围挡，高度不得低于 1.8m。</p> <p>(2) 交通运输扬尘控制</p> <p>①定期对施工场地道路进行清扫和洒水降尘，洒水次数应根据天气情况和实际扬尘情况合理确定，一般每天不少于 4 次。</p> <p>②装载多尘物料时，应对物料适当加湿或用苫布遮盖，严禁超载；装卸、堆放中应防止物料流散。</p> <p>③设置限速标志牌，控制车速，防止车辆车速过快产生扬尘污染环境，</p>
---------------------------------	---

影响施工人员及周边居民的健康和正常生活。

2、施工机械废气控制

①选用符合环保要求的施工机械设备和运输车辆，定期对设备进行维护保养，确保尾气排放达标。所有燃油机械和车辆尾气排放应满足《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）》

（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）和《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中的限值要求。

②鼓励使用清洁能源的施工机械设备和运输车辆，逐步淘汰高污染、高排放的设备。

③合理安排施工机械和车辆的作业时间，避免在居民休息时间进行高噪声、高尾气排放的作业。

（3）敏感点保护措施

临近敏感点处施工作业时应缩短施工时间，减少开挖面积，及时采取有效的围挡、遮盖措施，降低对居民生活的影响。运输车辆途经居民区时，车速不得超过 15km/h；施工区应配备洒水车，在干燥季节每日对施工运输车辆经过的环境敏感地段洒水 4 次~6 次，同时道路应及时清扫，避免工程材料运输扬尘对居民影响。

通过采取上述大气环境保护措施后，可以有效减轻施工扬尘和施工机械废气给附近居民点环境空气带来的不利影响。

二、施工期废水污染防治措施

施工人员生活污水依托附近民房，生活污水排入旱厕，定期清掏，拉运至周边农田施肥。

三、施工期噪声污染防治措施

（1）施工机械噪声控制措施

- ①选用低噪声设备和工艺，降低源强；
- ②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；
- ③振动大的机械设备使用减振机座降低噪声。

（2）交通噪声控制措施

- ①加强施工管理及环保宣传教育；
- ②在施工场地公路交叉口设置警示牌，限制车速不超过 20km/h，禁止鸣笛；
- ③加强道路的养护和车辆的维护保养，降低噪声源；
- ④加强设备和人员操作管理，避免不必要的人为机械噪声。

(3) 敏感点噪声防治措施

针对昼间噪声可能超标的敏感点，采取如下降噪措施：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，尤其对于在 2 类区施工时，避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，实施半封闭隔离施工，如采用移动隔声屏障，同时尽量将设备设置远离沿线村落。

③应尽可能将固定的噪声机械放置远离居民房屋处，合理移动噪声源行进路线，在靠近敏感点的地方不得在休息阶段进行产噪明显的施工，同时要求在居民点工地实施半封闭隔离施工，如采用移动隔声屏障。

④加强与敏感点人群的沟通工作，施工前应在敏感点张贴公示，争取获得其理解。公示内容包括：工程名称、施工时间安排，施工单位，建设单位及主要联系人姓名与联系方式。对公众提出的环境影响投诉应及时予以反馈与解决。

⑤在运输过程中严格限制车速和单位时间内的车流量，车辆车速控制在 20km/h 内，并禁止鸣笛。

四、施工期固体废物污染防治措施

本工程施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、地面清理废弃物和废包装袋。

(1) 生活垃圾

项目施工期施工人员生活垃圾设置垃圾桶，集中分类收集后，定期委托

当地环卫部门清运处置。

(2) 地面清理废弃物

地面清理废物主要是塌陷、裂缝耕地区域地表清理和生产路路面清理产生的杂草、灌木、树根、杂物、垃圾等废弃物。地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场。

(3) 废包装袋

废包装袋主要是撒播草籽、施用有机肥和化肥产生的草籽包装袋、有机肥包装袋和化肥包装袋。废包装袋通过施工场地设置的垃圾桶，集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。

综上所述，项目施工期的各类固体废物均得到有效合理处置，且这些影响都是间歇和暂时的，待施工阶段结束后，影响就会消除。

五、施工期生态环境保护措施

1、水土流失防治措施

(1) 采用条带法施工工艺，耕地区域平整前把表层的熟化土壤进行表土剥离（平均剥离厚度 0.4m）后临时堆存在相邻田块并加以养护和妥善管理，待土地平整工作完成后及时进行回覆，以保持土壤肥力。对于需要回覆的临时堆土采取对堆土表面进行全面覆盖、在临时堆土区四周用装土的草袋或编织袋垒砌成挡墙等水土流失防治措施，同时应合理安排工期，尽快回填利用，缩短地表裸露时间。

(2) 合理选择施工工期。开挖工程尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度。在雨天施工时，为防止临时堆料及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，选用彩条布、塑料薄膜等进行覆盖。施工中应注意开挖后立即进行施工，暂时不施工的应进行表土覆盖，减少地表裸露时间。在施工过程中，如遇干燥天气，应对地表进行洒水，以免产生扬尘。

(3) 优化施工工艺。挖土施工时，应先修建排水沟，以减小路面径流对路基的冲刷作用。同时，把水土保持工程措施与植物措施结合起来，有效减少施工区域的水土流失。

(4) 施工期严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽可能缩

小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，严格按照施工设计范围进行施工，合理安排施工进度，工程结束后及时清理施工现场。

(5) 严格记录施工前植被状况，施工完成后进行植被恢复，尽可能使地表植被损失降到最低。工程建设完毕后，应按照施工图设计提出的措施及时进行植被恢复，使植被覆盖率恢复到原有水平并有所提高。植被恢复应当选择采用适宜当地的乡土植物，采用补撒草籽或移植植物幼株的方式。

(6) 施工期生活污水、固体废物按环评要求进行处理和处置，避免污染工程周边土壤环境。

(7) 机械维修保养依托麟游县及附近乡镇的专业修理厂，工地上滴漏的油渍应及时进行清理，以防止污染土壤。

2、陆生生态保护措施

(1) 优化施工安排，野生鸟类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对其惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，避免在早晨和黄昏及夜间进行高噪声作业。

(2) 严格规范施工队伍的行为，禁止非法猎捕和破坏野生动物及其生存环境。

(3) 施工严格控制施工范围，降低运输车辆和施工机械噪声，严禁骚扰、惊吓和驱赶野生动物，避免夜间作业，避免灯光和噪声对夜间活动动物的惊扰。

(4) 施工过程中，尽量减少对周边表土及植被的破坏。临时堆料按水保方案要求合理堆放并采取拦护措施，禁止产生阻水、堵路、堵沟、破坏原有景观及产生次生水土流失危害等现象。

3、水生生态保护措施

(1) 落实文明施工原则，不漫排生活污水。施工人员生活污水依托附近民房，生活污水排入旱厕，定期清掏，拉运至周边农田施肥。

(2) 加强对施工队伍的管理，严格各项规章制度，教育施工人员注意保护环境、增强环保意识，及时检查施工机械，防止跑冒滴漏等现象。

4、土壤环境保护措施

(1) 耕地区域平整前把表层的熟化土壤表土剥离后在临近待施工田块贮

存并加以养护和妥善管理以保持其肥力，待田块平整后，覆盖耕层土壤，并进行人工平土，以保证耕作层地力不损失。

(2) 采用内翻法或外翻法，对项目区内耕地进行翻耕，翻耕深度 0.5m。

(3) 增施肥料，增加土壤肥力，提高项目片区土壤耕种质量。

(4) 耕地复垦工程结束后，对土壤环境质量进行跟踪监测，确保复垦田块土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关指标要求，并提供过渡期管护，直至耕地生产力恢复到当地平均水平。

5、植被恢复措施

根据《采矿沉陷区生态修复技术规程》（GB/T42251-2022），针对本工程所涉及林地的植被恢复，提出以下措施。

(1) 植物物种的选择

物种选择应以沉陷区所在地气候环境适应性和修复单元生态功能定位为前提，避免选择单一物种，宜选择适宜形成植物群落的植被物种。

1) 尽量选择沉陷区原生优势植物、乡土树种或先锋植物种，可根据参照生态系统，选择品种优良、植株健壮、侧根多、根系发达、有土壤改良作用的物种。

2) 慎重引入外来物种。需要引进外来物种时，需经论证确认不具有造成外来物种入侵的风险。

3) 优先选择生长快、生物量大的乔灌木植物。

4) 平地宜选择以生态效益为主、兼顾经济效益的物种；坡面宜选择根系发达、生长快的本地植物。

(2) 植物群落配置

根据沉陷区生态修复目标，植物群落配置应遵循自然演替规律。

1) 因地制宜，根据当地的气候、地质条件，选用植物品种、植物配置方式和栽种管护技术，根据所设计的目标植物群落类型，设定草本植物、灌木、乔木和藤本植物的使用量和比例。

2) 采用一、二年生植物和多年生植物混合配置，以乡土一、二年生植物种作为先锋植物种。

3) 合理选配植物种类, 乔木、灌木、草本植物合理配置, 避免种间直接竞争, 形成结构合理、功能健全、种群稳定的复层群落结构, 且应合理确定常绿与落叶树种的搭配比例和种植密度。

(3) 植物栽(补)种

1) 在适合植树的季节种植乔、灌木, 植苗时宜带土移植, 淋浇定根水, 根据土壤肥力情况, 合理施肥。

2) 造林初植密度一般以3年~5年内达到郁闭、幼树生长良好为衡量标准, 其合理密度应根据立地条件、树种生物特性和利用的经济价值等确定。

3) 树木栽植方法及栽植要求按照《造林技术规程》(GB/T15776)的规定执行。

6、临时工程拆除要求

(1) 全面拆除所有临时设施, 严禁将临时用地永久化。

(2) 彻底清理现场遗留的剩料、地面清理废弃物和生活垃圾, 并进行合规处置, 防止对土壤造成污染。

(3) 拆除清理完成后, 必须经过现场核查与官方验收, 确保拆除与清理彻底, 复垦面积与质量达到要求, 土壤未受污染。

六、施工期环境事故风险防范措施

1、风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目, 属于矿区修复治理工程。本工程施工期主要环境风险源为施工机械停放不当, 导致翻车漏油或者施工机械事故导致漏油等环境事故。

2、污染事故类型

污染事故类型主要包括车辆携带的柴油或机油泄漏, 遇明火造成火灾事故或泄漏进入土壤, 污染土壤环境。

3、污染途径

发生事故或车辆故障导致油类物质泄漏, 机油类物质进入土壤, 对土壤产生污染。泄漏的油类物质遇明火发生火灾, 经不完全燃烧产生有毒有害气体

体，污染环境空气，对附近居民造成影响。

4、环境风险防范措施

(1) 源头预防：加强设备管理与维护

①设备准入与检查

1) 入场前检查：所有进入施工区的机械车辆，入场前必须进行全面检查，重点排查供油系统、润滑系统、液压系统的密封性和完好性，杜绝“带病”设备进场。

2) 选用环保型设备：优先选用电动机械，减少柴油机械的使用。对于必须使用的液压机械，鼓励采用配置了防泄漏设计或使用可生物降解液压油的环境友好型设备。

②定期维护保养

1) 建立巡检制度：每日作业前，操作人员应对设备进行例行检查，重点检查油管接头是否松动、密封件是否老化、有无渗油迹象。

2) 及时维修更换：发现漏油隐患（如接头松动、油管裂纹、密封圈老化）应立即停机送至专业维修厂维修，严禁带病作业。

(2) 过程控制：规范停放与作业管理

①停放场地要求

1) 划定专用停放区：施工机械应集中停放在指定的硬化或平整压实区域，避免在未采取防渗措施的耕地上长时间停放。

2) 防渗措施：机械停放区应设置防渗地面或铺设防渗布（如彩条布、土工膜），并在周边设置围堰或集油槽，防止意外漏油直接渗入土壤。

②作业过程防护

1) 安装防漏油装置：对柴油机械、车辆安装防漏油设施，对机壳进行覆盖围护。对于液压系统，可给关键部件加装防护布或护罩，既防油污渗漏又防外部杂质侵入。

2) 规范操作：加强操作人员培训，避免因操作不当（如碰撞、倾覆）导致油箱、油管破裂。

(3) 末端应急：建立应急响应机制

①应急物资配备

在施工区机械集中作业点、停放区配备应急物资，包括但不限于：

吸油毡、吸油棉：用于吸附泄漏在地面的油污。

围油栏：防止泄漏油污向周边扩散。

应急沙土：用于覆盖泄漏油污或筑堤围堵。

专用收集容器：用于存放吸附后的含油废弃物。

②应急预案与演练

1) 编制专项应急预案：明确漏油事故的报告程序、应急响应流程、现场处置方法、责任分工等。

2) 定期演练：组织施工人员进行应急演练，确保一旦发生漏油事故，能够快速响应、有效控制污染范围。

3) 事故处置要求

一旦发生漏油事故，应立即：停止作业，切断漏油源；围堵扩散，使用围油栏、沙土等防止油污扩散至周边土壤或水体；吸附清理，使用吸油材料吸附泄漏油污；规范处置，含油废弃物统一收集，交由有资质的单位处理，严禁掩埋或焚烧；报告与评估，及时上报项目环保负责人，并对受污染土壤进行检测，必要时进行换土修复。

(4) 管理保障措施

①明确责任

将防漏油责任落实到具体岗位（设备管理员、操作手、安全员），并纳入绩效考核。

②台账管理

建立机械设备检查、维修、应急演练等台账，做到可追溯、可检查。

③人员培训

定期组织施工人员进行环保与安全培训，强化“漏油即污染”的意识，提高操作规范性和应急处置能力。

七、环境监测

(1) 施工期环境监测计划

环境监测在环境监督管理中占有主要地位，通过制定并实施环境监测计划，可有效监督各项环保措施的落实情况，及时发现存在问题，以便进一步

修正、改进环保工程及措施，更好地贯彻执行有关环保法律法规和环保标准，切实保护好环境资源和环境质量，实现经济建设和环境保护协调发展。

根据项目的特征和区域环境现状要求，制定项目的环境监测计划，包括环境类型、监测点位、监测因子、监测频次、采样时间、执行标准、监测实施机构等具体内容。监测重点为环境空气、环境噪声、地下水和土壤，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。

本工程施工期环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 施工期环境监测计划

环境类型	监测点位	监测因子	监测频次	采样时间	执行标准	实施机构
大气环境	施工场地 下风向 50m 范围 内设置 1 个监测点	总悬浮颗粒物 (TSP)	施工期间 1 次	连续监测 2 天，每 天不少于 6 次，每 次采样时 间不少于 45 分钟	《施工场界扬尘 排放限值》 (DB61/1078-20 17) 表 1 中施工 场界扬尘浓度限 值	有资 质的 第三 方监 测机 构
声环境	施工厂界 四周，共 设置 4 个 监测点	等效连续 A 声 级	施工期间 1 次(施 工高峰期 进行)	昼间监测 1 次(本 工程夜间 不施工)	《建筑施工噪声 排放标准》 (GB12523-2025) 表 1 标准限值	
地下水	宋家集组 供水设施 (机井)设 置 1 个监 测点	pH、总硬度、 溶解性总固 体、硫酸盐、 氯化物、铁、 锰、铜、锌、 挥发性酚类、 阴离子表面活 性剂、耗氧量、 氨氮、总大肠 菌群、菌落总 数、亚硝酸盐、 硝酸盐、氰化 物、氟化物、 汞、砷、镉、 铬(六价)、 铅、石油类	施工期间 1 次	1 日 1 次	《地下水质量标 准》 (GB/T14848-20 17) 中 III 类标准 要求	
土壤	工程区耕 地复垦地 块占地范 围内，共 设置 2 个 表层样点(丈 招路东西 两侧各 1	pH、镉、汞、 砷、铅、铬、 铜、镍、锌	施工期间 1 次	1 日 1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污 染风险管控标 准(试行)》 (GB15618-2018) 表 1 中风险筛 选值的在“其他” 标准	

	<p style="text-align: center;">个)</p> <p>(3) 土地复垦前后治理监测要求</p> <p>1) 对于采煤塌陷区耕地复垦工程的监测要求，核心是建立“全过程动态监测”体系：既要监测复垦前的地质环境本底，也要跟踪复垦过程中的质量参数，还要在复垦后对耕地质量进行长期管护跟踪，是一个贯穿“本底调查—过程控制—效果评估—长期管护”的系统工程。</p> <p>2) 严格按照《矿山土地复垦与生态修复监测评价技术规范》（GB/T 43935-2024）、《采煤沉陷区卫星遥感动态监测技术规范》（GB/T 45979-2025）等相关技术规范中要求的进行“全过程动态监测”。</p> <p>3) 根据《土地复垦条例》，土地复垦义务人（即建设单位）应负责组织实施监测工作，并建立监测档案，安排专人进行监督与管理。</p> <p>4) 监测费用应纳入复垦工程总投资，并预留充足的监测经费。</p>
运营期生态保护措施	<p>本工程运营期无废气、废水、噪声和固体废物等污染源。</p> <p>本工程属于煤矿采空塌陷轻~重度损毁区耕地复垦项目，属于矿区修复治理工程，是环境友好型、生态修复类项目。本工程实施后可有效恢复耕地功能，提升土地利用效率，符合国家关于耕地保护与生态修复的政策导向，修复后的耕地确保长期可持续利用，优化了区域生态环境，美化了环境，有利于自然生态环境的良性循环，产生巨大的经济、社会、环境效益。</p> <p>根据《矿山生态修复技术规范 第1部分：通则》（TD/T 1070.1-2022）、《矿山生态修复技术规范 第2部分：煤炭矿山》（TD/T 1070.2-2022）和《陕西郭家河煤业有限责任公司麟游县郭家河煤矿矿区生态修复方案（矿山地质环境保护与土地复垦方案）》，本工程运营期提出如下跟踪监测和后期管护要求。</p> <p>一、跟踪监测</p> <p>①监测的目的是掌握矿山生态修复实施效果，为后期管护和成效评估提供依据。</p> <p>②监测范围以矿山生态修复实施区域为主，可适当扩展到矿山周边地区。</p> <p>③监测内容包括地质稳定性、水体、土壤、植物群落和动物种群等。</p> <p>1) 地质稳定性的监测内容主要包括边坡稳定性、地面塌陷、地裂缝等。</p>

	<p>2) 水体的监测内容主要包括地下水水位、水质等。</p> <p>3) 土壤的监测内容主要包括土壤类型、分布、面积和土壤肥力、理化性质等。</p> <p>4) 植被群落的监测内容主要包括植被种类、分布、面积和植被成活率、覆盖度等。</p> <p>5) 动物种群的监测内容主要包括动物类型、数量和分布等。</p> <p>④地质稳定性监测周期可按照《矿山地质环境监测技术规范》(DZ/T0287)执行；水体监测周期为2次/年，丰水期、枯水期各1次；土壤、植被群落和动物种群监测周期为1次/年。监测期限可根据后期管护要求确定。</p> <p>⑤监测方法根据监测内容和场地条件确定。</p> <p>⑥塌陷地林草生态修复区域，应突出植被群落的种类、分布、面积、植被成活率、覆盖度等监测，应加强地表沉陷状况及动物种群的类型、数量和分布状况等监测。</p> <p>⑦塌陷地农业生态修复区域，应突出土壤性状、分布、面积、土壤肥力、理化性质及作物产量等监测，应加强地表沉陷、地裂缝、潜水位变化等状况监测。</p> <p>二、后期管护</p> <p>①矿山生态修复工程验收合格后，根据矿山生态修复目标，需做好后期管护工作。管护内容主要包括工程设施维护和植被养护。</p> <p>1) 工程设施维护主要对支护加固工程、截排水工程、地貌重塑工程、土壤重构工程和相关配套附属设施等，按照工程设计和运行要求进行定期检查和维修；发现工程设施运行不正常或损毁，应及时修复或替换。</p> <p>2) 植被养护主要采取定期或不定期喷水、追肥、清除杂草、防治病虫害、补植、补种等措施，对复绿植被进行养护。</p> <p>②后期管护时间根据矿山自然生态条件和修复成效确定，一般管护时间为2年~3年，生态脆弱区管护时间为3年~5年，本工程确定为3年。</p> <p>③鼓励积极探索建立规模化、专业化、社会化管护运营机制，实现矿山生态修复工程长效、持续、稳定。</p>
其他	按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立

健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防。

(1) 管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、施工单位在内的三级体系，同时要求工程设计单位做好服务与配合。

①施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权力。

②施工单位应根据环境影响报告表、环保工程施工设计中及施工合同中规定执行的各项环保措施作为施工中的重要内容，对建设项目各项环保工程建设质量把关，确保各项环保措施落实到位。

③在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；其次是及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三者相互利益的关系。

(2) 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、林业、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法部门及新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

(3) 施工期环境管理

①建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期间环境保护条款，工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应增强环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

③施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，严禁随意堆置物料及堆土，防止对环境产生影响。

	<p>④施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工“三废”。</p> <p>⑤做好工程各项环保设施的施工验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。</p>																																		
环保投资	<p>本工程总投资 65.95 万元，其中环保投资 8.16 万元，占总投资的 12.37%。 项目环保投资见表 5-2。</p>																																		
	<p>表 5-2 环保投资一览表</p>																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="296 555 392 629">时段</th> <th data-bbox="392 555 504 629">分类</th> <th data-bbox="504 555 1214 629">采取的治理措施</th> <th data-bbox="1214 555 1396 629">投资金额 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="296 629 392 1171" rowspan="12">施工期</td> <td data-bbox="392 629 504 770" rowspan="3">废气</td> <td data-bbox="504 629 1214 680">施工场地及道路洒水抑尘</td> <td data-bbox="1214 629 1396 680">0.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 680 1214 732">密闭运输，临时堆料遮盖，施工围挡，防尘网覆盖</td> <td data-bbox="1214 680 1396 732">2.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 732 1214 784">环境保护公示牌</td> <td data-bbox="1214 732 1396 784">0.02</td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 784 504 819">废水</td> <td data-bbox="504 784 1214 819">生活污水：依托当地村庄生活污水处理设施</td> <td data-bbox="1214 784 1396 819">/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 819 504 960" rowspan="3">噪声</td> <td data-bbox="504 819 1214 871">车辆限速标志牌</td> <td data-bbox="1214 819 1396 871">0.02</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 871 1214 922">高噪声设备基座减振</td> <td data-bbox="1214 871 1396 922">0.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 922 1214 974">选用低噪声施工机械或工艺；加强设备维护与保养</td> <td data-bbox="1214 922 1396 974">1.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 974 504 1048" rowspan="2">固体废物</td> <td data-bbox="504 974 1214 1025">垃圾桶，生活垃圾、废包装袋委托环卫部门清运处置</td> <td data-bbox="1214 974 1396 1025">0.02</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 1025 1214 1077">地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场</td> <td data-bbox="1214 1025 1396 1077">0.6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 1077 504 1128">生态环境</td> <td data-bbox="504 1077 1214 1128">植被恢复：栽植紫穗槐护坡，采用适宜当地的乡土植物草籽进行播撒</td> <td data-bbox="1214 1077 1396 1128">2.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="296 1128 1214 1171" style="text-align: center;">合计</td> <td data-bbox="1214 1128 1396 1171">8.16</td> </tr> </tbody> </table>	时段	分类	采取的治理措施	投资金额 (万元)	施工期	废气	施工场地及道路洒水抑尘	0.5	密闭运输，临时堆料遮盖，施工围挡，防尘网覆盖	2.5	环境保护公示牌	0.02	废水	生活污水：依托当地村庄生活污水处理设施	/	噪声	车辆限速标志牌	0.02	高噪声设备基座减振	0.5	选用低噪声施工机械或工艺；加强设备维护与保养	1.5	固体废物	垃圾桶，生活垃圾、废包装袋委托环卫部门清运处置	0.02	地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场	0.6	生态环境	植被恢复：栽植紫穗槐护坡，采用适宜当地的乡土植物草籽进行播撒	2.5	合计			8.16
	时段	分类	采取的治理措施	投资金额 (万元)																															
	施工期	废气	施工场地及道路洒水抑尘	0.5																															
			密闭运输，临时堆料遮盖，施工围挡，防尘网覆盖	2.5																															
			环境保护公示牌	0.02																															
		废水	生活污水：依托当地村庄生活污水处理设施	/																															
		噪声	车辆限速标志牌	0.02																															
			高噪声设备基座减振	0.5																															
			选用低噪声施工机械或工艺；加强设备维护与保养	1.5																															
		固体废物	垃圾桶，生活垃圾、废包装袋委托环卫部门清运处置	0.02																															
			地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场	0.6																															
生态环境		植被恢复：栽植紫穗槐护坡，采用适宜当地的乡土植物草籽进行播撒	2.5																																
合计			8.16																																

六、生态环境保护措施监督检查清单

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
陆生生态	<p>①优化施工安排,为了减少工程施工噪声对野生鸟类惊扰,应做好施工方式、数量、时间的计划,避免在早晨和黄昏及夜间进行高噪声作业;</p> <p>②严格规范施工队伍的行为,禁止非法猎捕和破坏野生动物及其生存环境;</p> <p>③施工严格控制施工范围,降低运输车辆和施工机械噪声,严禁骚扰、惊吓和驱赶野生动物,避免夜间作业,避免灯光噪声对夜间活动动物的惊扰;</p> <p>④施工过程中,尽量减少对周边表土及植被的破坏。临时堆土按水土保持方案要求合理堆放并采取拦护措施,禁止产生阻水、堵路、堵沟、破坏原有景观及产生次生水土流失危害等现象。</p>	消除或减缓工程对陆生生态环境的不利影响	/	/
水生生态	<p>①落实文明施工原则,不漫排生活污水。施工人员生活污水依托附近民房,生活污水排入旱厕,定期清掏,拉运至周边农田施肥;</p> <p>②加强对施工队伍的管理,严格各项规章制度,教育施工人员注意保护环境、增强环保意识,及时检查施工机械,防止跑冒滴漏等现象。</p>	消除或减缓工程对水生生态环境的不利影响	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托附近民房,生活污水排入旱厕,定期清掏,拉运至周边农田施肥。	不外排	/	/
地下水及土壤环境	<p>①耕地区域平整前将表层熟化土表土剥离后在临近待施工田块贮存并加以养护和妥善管理以保持其肥力,待田块平整后,覆盖耕层土壤,并进行人工平土,以保证耕作层地力不损失;</p> <p>②采用内翻法或外翻法,对项目区内耕地进行翻耕,翻耕深度 0.5m;</p> <p>③增施肥料,增加土壤肥力,提高项目片区土壤耕种质量;</p> <p>④耕地复垦工程结束后,对土壤质量进行跟踪监测,确保复垦田块土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)相关指标要求,并提供过渡期管护,直至耕地生产力恢复到当地平均水平。</p>	工程区地下水未受污染,地下水质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求;复垦地块土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中风险筛选值的“其他”标准	/	/
声环境	<p>①选用低噪声设备和工艺,降低源强;</p> <p>②加强设备的维护和保养,保持机械润滑,减少运行噪声;</p> <p>③振动大的机械设备使用减振机座降低噪声;</p> <p>④设置警示牌,限制车速,禁止鸣笛;</p> <p>⑤合理安排施工计划和施工机械设备组合以及</p>	施工期噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)表1标准限	/	/

	<p>施工作业时间；</p> <p>⑥避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备；</p> <p>⑦尽可能将固定的噪声机械放置远离居民房屋处，在居民点工地实施半封闭隔离施工，如采用移动隔声屏障；</p> <p>⑧加强与敏感点人群的沟通工作，施工前应在敏感点张贴公示，争取获得其理解；</p> <p>⑨加强设备和人员操作管理，避免不必要的人为机械噪声。</p>	值		
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①施工扬尘：1) 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，在施工现场出入口公示环境保护公示牌，接受社会监督；2) 土方作业阶段，采取洒水、覆盖等降尘措施；3) 清运车辆应采取密闭、覆盖等措施；4) 定期对施工场地和道路洒水降尘；5) 对露天临时堆放的物料进行表面覆盖，在干燥裸露面不进行施工时，应采用密闭式防尘网遮盖；6) 施工场地区域周围设置连续、密闭的硬质围挡；7) 装载易产生粉尘的物料时，应对物料适当加湿或用苫布遮盖，严禁超载；8) 设置限速标志牌，控制车速，防止车辆车速过快产生扬尘。</p> <p>②施工机械废气：1) 选用符合环保要求的施工机械设备和运输车辆，定期对设备进行维护保养，确保尾气排放达标；2) 鼓励使用清洁能源的施工机械设备和运输车辆，逐步淘汰高污染、高排放的设备；3) 合理安排施工机械和车辆的作业时间，避免在居民休息时间进行高噪声、高尾气排放的作业。</p>	<p>施工扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1中施工场界扬尘浓度限值；</p> <p>施工机械废气排放满足《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(III、IV阶段)》(GB20891-2014)(含修改单)表2中的排放限值要求</p>	/	/
固体废物	<p>①生活垃圾在施工场地设置垃圾桶，集中分类收集，定期委托环卫部门清运处置；</p> <p>②地面清理废弃物及时运至政府指定的建筑垃圾填埋场；</p> <p>③废包装袋通过施工场地设置的垃圾桶，集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。</p>	合理处置，去向明确，不会造成二次污染	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>①源头预防：加强设备管理与定期维护保养；</p> <p>②过程控制：规范停放与作业过程防护；</p> <p>③末端应急：建立应急响应机制；</p> <p>④管理保障措施：明确责任，建立台账管理，定期组织人员培训。</p>	落实各项环境风险预防措施	/	/
环境监测	严格按照施工期环境监测计划要求进行监测	落实环境监测计划要求	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

从环境保护角度考虑，本工程环境影响可行。

