

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称：神木市考考乌素沟张家崄矿业公司段河道综合治

理工程

建设单位（盖章）：神木市水利局

编制日期：二〇二三年十一月

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	神木市考考乌素沟张家峁矿业公司段河道综合治理工程			
项目代码	2308-610821-04-01-191876			
建设单位联系人	李晓燕	联系方式	18691228022	
建设地点	神木市孙家岔镇考考乌素沟			
地理坐标	右岸堤防工程	起点：110°24'7.715"E，39°1'28.441"N 终点：110°24'25.999"E，39°1'19.603"N		
	左岸堤防工程	起点：110°24'29.520"E，39°1'17.558"N 终点：110°24'53.809"E，39°0'47.639"N		
	排水管道	起点：110°24'17.014"E，39°1'16.669"N 终点：110°26'8.358"E，39°0'13.734"N		
建设项目行业类别	五十一、水利，128 河湖整治（不含农村塘堰、水渠）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积（m ² ）	30451
			路线长度（km）	7.872
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）	神木市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	神行批字〔2023〕674号	
总投资（万元）	3234.58	环保投资（万元）	50.0	
环保投资占比（%）	1.54%	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	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则表，本项目无需开展专项评价工作，具体分析见表1-1。			
	表1-1 项目专项评价设置判定情况表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	专项设置
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；	本项目为河道综合治理项目，不涉及清淤。	无	

		防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为河道综合治理项目。	无
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。	本项目选址选线不涉及环境敏感区	无
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为河道综合治理项目。	无
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为河道综合治理项目。	无
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为河道综合治理项目。	无
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“E4882 河湖治理及防洪设施工程建筑”项目。</p> <p>依据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本）分析，本项目属于鼓励类中“二、水利 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”的范畴，符合国家产业政策。</p> <p>同时，本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的负面清单之中，符合国家产业政策。</p> <p>（2）与地方产业政策的符合性</p> <p>本项目不在《陕西省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》（陕政</p>			

发(2017)23号)和《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业(2007)97号内),不属于限制投资类项目,符合陕西省产业政策要求。

本项目已取得《神木市行政审批服务局关于神木市考考乌素沟张家峁矿业公司段河道综合治理工程项目建议书的批复》(神行批字(2023)674号),项目代码为2308-610821-04-01-191876。

综上所述,本项目建设符合国家和当地产业政策要求。

2、与榆林市“多规合一”符合性分析

根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》,本项目“多规合一”符合性分析见下表。

表 1-2 “多规合一”符合性分析表

控制线名称	检测结果	符合性
生态红线	根据【生态保护红线】分析,本项目不涉及占用生态红线。	符合
基本农田	根据【永久基本农田】分析,本项目不涉及占用永久基本农田。	符合
榆阳机场电磁环境保护区、净空区域	根据【榆阳机场电磁环境保护区】分析,项目位于榆阳机场电磁环境保护区外,无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析,是否需要净空审核,参见机场净空区域分析结果。 根据【榆阳机场净空区域】分析,项目位于榆阳机场净空审核范围外,无需进行净空审核。	符合
文物保护线	根据【文物保护线】分析,本项目不涉及文物保护。	
林业规划	根据【林业规划】分析,其中占用非林地 2.7312 公顷、占用林地 0.3138 公顷,林地类别为宜林荒山荒地。	符合
土地利用现状	根据【土地利用现状 2021(三调)】分析,其中占用草地 0.6161 公顷、占用工矿用地 0.4470 公顷、占用交通运输用地 0.1661 公顷、占用其他土地 0.1756 公顷、占用林地 0.3577 公顷、占用商业服务业用地 0.0333 公顷、占用公共管理与公共服务用地 0.0073 公顷、占用滩涂地 0.1529 公顷、占用水域及水利设施用地 0.9484 公顷、占用住宅用地 0.1053 公顷、占用耕地 0.0354 公顷。	符合
城镇开发边界	根据【城镇开发边界】分析,其中压盖面积共 0.5934 公顷。	符合

由上表可知,本次河道综合治理工程位于神木市孙家岔镇考考乌素沟,建设内容包括护岸工程、防汛道路、箱涵、桥梁等,工程将不可避免的占用工矿用地、交通运输用地、水域及水利设施用地,修建排水管道将临时占用城镇开发边界中的住宅范围用地。项目不涉及占用生态红线、文物保护、基本农田,用地情况符合榆林市投资项目选址的管理要求。

3、“三线一单”符合性分析

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）和榆林市区域空间生态环境评价“三线一单”编制技术方案》，项目与榆林市“三线一单”环境管控单元对照分析见图 1-1，项目与榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表 1-3 和 1-4。

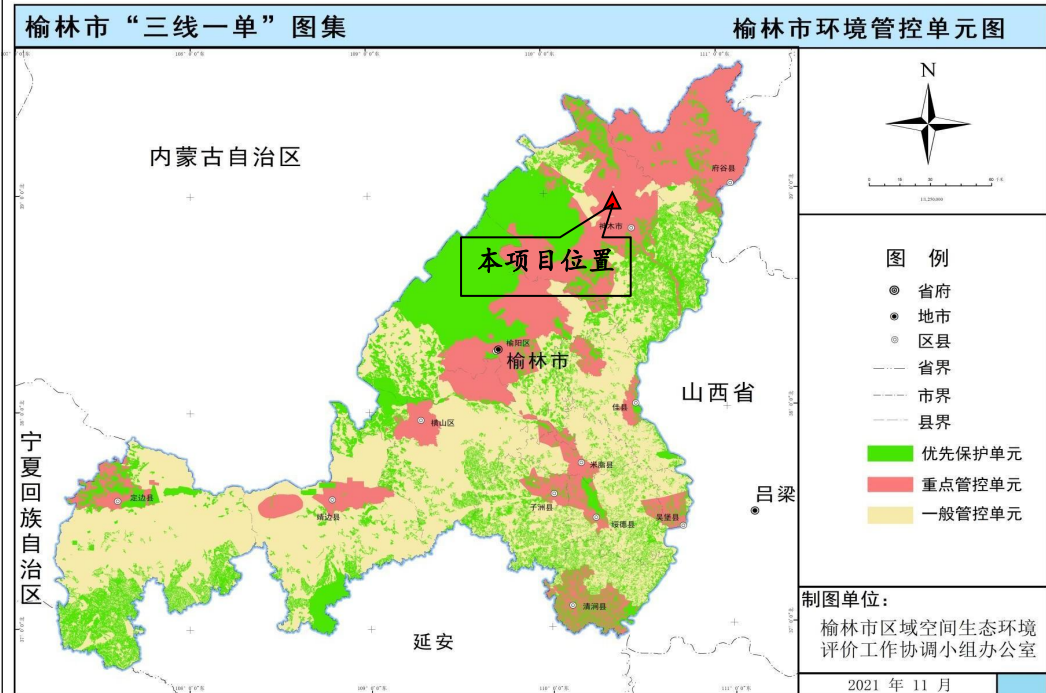


图 1-1 项目与榆林市“三线一单”环境管控单元对照分析示意图

表 1-3 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	符合性分析	结论
生态保护红线	本项目位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告，项目不涉及生态红线。	符合
环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室发布的环保快报，神木市 2022 年环境空气中基本污染因子全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求，为达标区。通过环境影响分析，项目建设及运营过程中，通过采取相应的环保措施后，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022 年版），本项目不在其中。本项目主要能源消耗为水、电。项目耗能相对整个区域很小，未突破资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	本项目为河道综合治理工程，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）、《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》和《榆林市空间开发负面清单》，本项目不在负面清单之列。	符合

表 1-4 本项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析			
内容	本项目情况	符合性	
<p>(一) 划分生态环境管控单元</p> <p>重点管控单元：指涉及大气、水、土壤、自然资源等环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区以及其他开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域。全市划定重点管控单元 70 个，面积 10636.93km²，占全市国土面积的 24.78%。</p> <p>(二) 细化生态环境分区管控要求</p> <p>重点管控单元：应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。</p>	<p>项目位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，属于重点管控单元，项目加强污染物减排治理，可以达到区域总体环境管控要求。</p>	符合	
<p>总体 要求</p> <p>1. 空间布局约束</p>	<p>(1) 以生态保护红线为核心，严格保护各类自然保护地和特色自然景观风貌，建设和修复生态空间网络，构筑以自然资源集中分布区域为生态源地、重要自然保护地为生态节点、河流水系廊道为纽带的“三廊三带多点”的生态安全格局。基于区域生态安全格局，维系以黄土高原生态屏障、长城沿线防风固沙林带为主的陕北“一屏一带”生态屏障，重点协同建设“北部防风固沙生态屏障、东部黄河沿岸水土流失防治带、南部黄土高原水土流失防治带”三条防风固沙固土生态带。</p>	<p>根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告，项目不涉及占压生态红线。</p>	符合
	<p>(2) 构建“一核三区、一轴二带”绿色低碳、多极多元的产业空间布局结构。其中三区，北部煤电化工发展区包括榆阳、横山、神木、府谷 4 个县市，依托榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、府谷煤电化工园区等重点园区发展以煤为主的煤炭、煤电、煤化工等能源化工主导产业和有色、新能源、装备、建材、物流、文化旅游等产业。西部油气综合利用区包括定边和靖边两县，依托靖边能源化工综合利用产业园、定边工业新区等重点园区，发展原油、天然气、油气化工等产业，加快培育风能和太阳能等新能源产业。南部生态产业区包括南部六县，重点发展建材、特色轻纺和文化旅游、现代物流等产业，培育农产品加工产业集群。另外，在榆林市老城区、高新区、横山新区、东沙新区、芦河新区、空港生态区等组团，重点发展现代服务业、特色轻纺、装备、战略性新兴产业以及都市农业等。</p>	<p>本项目位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，不在园区范围内。</p>	符合
	<p>(3) 建设世界一流高端能源化工基地。推动兰炭全产业链升级改造，重点发展北部煤电化工发展区（榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、榆阳产业园区、府谷循环经济产业区），西部油气综合利用区（靖边经济技术开发区）和榆佳经济技术开发区，完善其他县域的产业园区建设。</p>	<p>本项目位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，不在园区范围内。</p>	符合
	<p>(4) “两高”项目的准入需严格执行中央和我省相关政策。严格“两高”项目准入，石化、现代煤化工项目纳入产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	<p>对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022 年版），本项目不属于“两高”项目。</p>	符合
	<p>(5) 以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、</p>	<p>本项目位于神木</p>	符合

	孤山川、石马川)、四河(窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河)、三区(长城沿线沙化土地治理区、定边北部盐碱地整治区、沿黄水土流失治理区)”为生态修复重点修复区域,协同推进“南治土、北治沙、全域治水”,打造黄土高原生态文明示范区,构筑黄河中游生态屏障。	市孙家岔镇考考乌素沟,项目性质为河道治理工程,可为黄河中游生态屏障做出贡献。	
	(6)沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园,严控高污染、高耗能、高耗水项目。	项目为非工业类,不涉及高污染、高耗能、高耗水。	符合
2. 污染排放管控	(1)水污染防治:全面加强城镇生活污水处理设施建设和运行管理;因地制宜建设农村污水处理设施,有效减少农村污水直排现象,到2025年,城市、县城污水处理率分别达到95%、93%;开展入河排污口、饮用水水源地以及黑臭水体专项整治,到2025年,水环境质量稳步提升,水生态功能初步得到恢复,消除国考劣V类断面(不含本底值影响的断面)和城市黑臭水体。	本项目施工人员依托附近村庄旱厕,少量生活污水洒水抑尘;施工废水经沉淀后循环利用,不外排。运营期无废水外排。	符合
	(2)大气污染防治:强化区域联防联控、多污染物协同治理以及重污染天气应对;调整优化能源结构,控制温室气体排放,打造低碳产业发展格局。	项目施工工地设置围挡、物料覆盖、湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”,确保施工场地扬尘达标排放。	符合
	(3)土壤污染防治:加强农用地分类成果应用;实施土壤污染状况调查、治理及修复等措施。	本项目不涉及土壤污染。	符合
	(4)固体废物污染防治:2025年底前,中心城区污泥无害化处理率达到95%以上,其他县市区达到80%以上;促进生活垃圾减量化资源化无害化,全市城镇生活垃圾无害化处理率进一步提升。	本项目施工期生活垃圾定期收集后交当地环卫部门处置。	符合
	(5)工业源污染治理:持续推进工业污染源减排,完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析,推动园区绿色低碳发展。新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的区域污染物削减措施,腾出足够的环境容量。	项目为非工业类项目,不涉及工业源污染;对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录》(2022年版),本项目不属于“两高”项目。	符合
	(6)农业源污染管控:新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流和粪便污水资源化利用。	本项目不涉及农业源污染	符合
3. 环境风险防控	(1)坚持预防为主原则,将环境风险纳入常态化管理。各级人民政府及其有关部门和企事业单位,应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》等相关规定,做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	本项目不涉及环境风险	符合
	(2)加强饮用水水源地环境风险管控。编制水源地突发环境事件应急预案,定期开展环境应急演练,提升应急监管能力	本项目不涉及饮用水水源地	符合
	(3)禁止在农业生产中使用含重金属、难降解有机污染物的污水以及未经检验和安全处理的污水	本项目不涉及农业污染、土壤污染和	符合

	<p>处理厂污泥、清淤底泥等。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。到 2025 年，受污染耕地安全利用率达 95%，重点建设用地安全利用率得到有效保障。</p>	有毒有害物质排放	
	(4) 重点加强化工园区环境风险防控。	本项目位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，不在化工园区范围内。	符合
	(5) 加强危险废物、核与辐射等领域环境风险防控。	本项目不涉及危险废物、核与辐射等领域	符合
4. 资源利用效率要求	(1) 到 2025 年全市单位地区生产总值能源消耗强度较 2020 年下降 13.5%，单位地区生产总值二氧化碳排放较降低 18%，全市清洁取暖率达到 70%。	本项目为非生产类，不涉及高耗能	符合
	(2) 完善节能减排约束性指标管理，加强高能耗行业能耗管控，大力实施锅炉窑炉改造、能量系统优化、余热余压利用等节能技术改造。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗等达到清洁生产先进水平。	对照《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022 年版），本项目不属于“两高”项目。	符合
	(3) 基于资源利用上线合理布置资源利用，落实“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的策略，坚持开源节流、循环利用，统筹生活、生产、生态用水。严格实行水资源总量和强度控制，建设高效节水灌溉示范区，强化化工、建材等高耗水行业生产工艺节水改造和再生水利用。实施矿井疏干水、雨水和中水回用工程。到 2025 年，榆林市万元 GDP 用水量较 2020 年下降 3.5%；万元工业增加值用水量下降 2%；灌溉水利用系数不得低于 0.58。	本项目为非生产类，不涉及高耗能	符合
	(4) 推动以煤矸石、粉煤灰、气化渣、冶炼渣、工业副产石膏等大宗工业固体废物为重点的综合利用。到 2025 年，全市大宗工业固废综合利用率达到 75%以上。	本项目不涉及煤矸石、粉煤灰、气化渣、冶炼渣、工业副产石膏等大宗工业固体废物	符合

综上所述，本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线。项目以加强污染物减排治理为重点，可以达到区域总体环境管控要求。

3、与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

建设项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析见表1-5。

表 1-5 与相关法律法规政策的符合性分析一览表

名称	法律政策相关要求	本项目情况	符合性
《水利建设项目(河湖整治与防洪除涝	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法	本工程选址选线不涉及占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及生态保护红线及水源	符合

<p>工程)环境影响评价文件审批原则(试行)》</p>	<p>规、政策另有规定的从其规定。</p> <p>第五条 项目对鱼类等水生生物洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量等产生不利影响的,提出了下泄生态流量、恢复鱼类洄游通道、采用生态友好型护岸(坡、底)、生态修复、增殖放流等措施。</p> <p>在采取上述措施后,对水生生物的不利影响能够得到缓解和控制,不会造成原有珍稀濒危保护、区域特有或重要经济水生生物在相关河段消失,不会对相关河段水生生态系统造成重大不利影响。</p> <p>第七条 项目施工组织方案具有环境合理性,对料场、弃土(渣)场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求,对施工期各类废(污)水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中,涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施;涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的,提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施;针对清淤、疏浚等产生的淤泥,提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。</p> <p>在采取上述措施后,施工期的不利环境影响能够得到缓解和控制,不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。</p>	<p>保护区等环境敏感区,项目区域不涉及鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境。</p> <p>水土流失防治和生态修复等措施:本次工程严控施工作业带,严控施工红线,禁止越线开挖,禁止将临时堆土堆放于施工作业带外;临时堆料场使用密目网覆盖;</p> <p>废水:施工废水经沉淀池沉淀后回用;</p> <p>扬尘:设置施工围挡;施工工区定时洒水降尘;输车辆减速慢行;物料不宜装载过满,车厢需加盖篷布;</p> <p>噪声:设置施工围挡;选用低噪声设备;合理安排施工时间,禁止午间及夜间施工;运输车辆途径居民区时减速慢行,禁止鸣笛。</p> <p>固废:施工产生的挖方全部回填。施工人员生活垃圾集中收集后交当地环卫部门处置。</p>	
<p>《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》</p>	<p>第七章 全力保障黄河长治久安</p> <p>第二节 有效提升防洪能力</p> <p>实施河道和滩区综合提升治理工程,增强防洪能力,确保堤防不决口。加快河段控导工程续建加固,加强险工险段和薄弱堤防治理,提升主槽排洪输沙功能,有效控制游荡性河段河势。开展下游“二级悬河”治理,降低黄河大堤安全风险。加快推进宁蒙等河段堤防工程达标。统筹黄河干支流防洪体系建设,加强黑河、白河、湟水河、洮河、渭河、汾河、沁河等重点支流防洪安全,联防联控暴雨等引发的突发性洪水。加强黄淮海流域防洪体系协同,优化沿黄蓄滞洪区、防洪水库、排涝泵站等建设布局,提高防洪避险能力。以防洪为前提规范蓄滞洪区各类开发建设活动并控制人口规模。建立应对凌汛长效机制,强化上中游水库防凌联合调度,发挥应急分凌区作用,确保防凌安全。实施病险水库除险加固,消除安全隐患。</p>	<p>本项目为河道治理工程,对黄河及其支流沿岸的生态保护起到重要作用。</p>	<p>符合</p>
<p>《大气污</p>	<p>第六十九条 建设单位应当将防治扬尘</p>	<p>本次工程严控施工作</p>	<p>符合</p>

<p>《大气污染防治法》 (2018年10月26日修订)</p>	<p>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。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。</p> <p>从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。</p> <p>施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。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。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。</p> <p>施工单位应当在施工工地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。</p>	<p>业带，严控施工红线，禁止越线开挖，禁止将临时堆土堆放于施工作业带外；临时堆料场使用密目网覆盖；</p> <p>扬尘：设置施工围挡；施工工区定时洒水降尘；运输车辆减速慢行；物料不宜装载过满，车厢需加盖篷布；</p>	
<p>《陕西省河道管理条例》 (2018年5月31日修订)</p>	<p>第二十一条 在河道管理范围内禁止下列行为：(一)修建丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠；(二)存放物料，倾倒垃圾、矿渣、石渣、煤灰、泥土、废弃土石料和其他废弃物；(三)围河造田、围垦河流、种植阻水林木、高秆作物；(四)设置拦河渔具。禁止垦种堤防或者在堤防和护堤地内建房、开渠、挖窖、挖坑、开口、爆破、打井、挖砂、取土、淘金、挖池、挖塘、放牧、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。</p>	<p>本项目为河道治理工程，无条例中禁止的行为。施工期间可实现挖填方平衡，不产生弃方，生活垃圾经收集后交当地环卫部门处置，不会造成河道污染。</p>	<p>符合</p>
<p>《陕西省“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>以水生态环境质量改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，实施污染减排与生态扩容两手发力，协同推进沿岸和水体、陆域和水域保护与治理。</p>	<p>项目为河道治理工程，工程修建完成后，对当地水生态环境质量改善有帮助。</p>	<p>符合</p>
<p>陕西省大气污染防治条例 (2017修正版)</p>	<p>第五十八条 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，并采取下列防尘措施：</p> <p>(一)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，应当遮盖或者在库内存放；(二)土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水扬尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；(三)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，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得</p>	<p>本次评价要求工程施工时做到施工工地设置围挡、裸土物料全覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”等防尘措施，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度。确保施工场地扬尘达标排放。</p>	<p>符合</p>

	存留建筑垃圾和泥土。		
《陕西省大气污染防治专项行动方案》(2023~2027年)	扬尘治理工程。施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值。		符合
《榆林市扬尘污染防治条例》	第十三条 工程施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、负责人、环保监督员、监督管理部门等有关信息，并采取下列防尘措施：(一)施工工地应当设置硬质密闭围挡；(二)施工工地内暂时不能开工的裸露地面应当进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；(三)施工期间，应当在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布；(四)施工现场的主要道路及材料加工区地面应当进行硬化处理，并采取洒水、喷淋、冲洗地面等防尘措施；(五)施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料，应当遮盖或者在库房内存放；(六)土方、拆除、铣刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；(七)施工工地出入口应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；(八)建筑土方、工程渣土及建筑垃圾应当及时清运；不能及时清运的，应当采用密闭式防尘网遮盖；(九)城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆；其他区域的建设工程在现场搅拌砂浆机的，应当配备降尘防尘装置。	本次评价要求工程施工时严格落实《榆林市扬尘污染防治条例》的规定，做到施工工地设置围挡、裸土物料全覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”等防尘措施，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度。确保施工场地扬尘达标排放。	符合
《榆林市大气污染防治专项行动方案(2023~2027年)》(榆发[2023]3号)	落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化建筑工地、裸露土地、城市道路、涉煤企业、运煤专线等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分之百”要求，场界扬尘排放超过《施工场地扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施。		符合
《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》(榆	建筑工地精细化管控行动。榆林中心城区和各县(市、区)城区及周边所有建筑(道路工程、商砼站)施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、	本次评价要求工程施工时做到施工工地设置围挡、裸土物料全覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百	符合

	办字 (2023) 23号)	<p>冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格；城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。</p>	<p>分之百”等防尘措施，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度。确保施工场地扬尘达标排放。</p>	
		<p>非道路移动机械管控行动。强化非道路移动机械尾气排放管控，全市行政区域内禁止使用未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械。</p>	<p>评价要求施工单位禁止使用高排放非道路移动机械，必须使用的编码登记挂牌及环保检测达标的机械，且提供有资质的第三方检测机构出具的满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》</p>	符合
	《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》	<p>二、自2020年5月15日起，在全市行政区域内禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码登记挂牌及环保检测不达标的非道路移动机械。</p> <p>三、凡在我市行政区域内使用的非道路移动机械必须提供有资质的第三方检测机构出具的满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）表1中排气烟度限值中III类限值要求的检测报告。各级生态环境机构对持有排气烟度检验报告的机械尾气排放进行随机抽测。</p>	<p>（GB36886-2018）表1中排气烟度限值中III类限值要求的检测报告，落实《非道路柴油移动机械污染物排放排放控制技术要 求》（HJ1014-2020）的规定。</p>	符合
	《神木市2023年生态环境保护二十九项攻坚行动方案》（神办发〔2023〕48号）	<p>4.建筑工地精细化管控行动。城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格；城区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。</p>	<p>本次评价要求工程施工时做到施工工地设置围挡、裸土物料全覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”等防尘措施，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度。确保施工场地扬尘达标排放。</p>	符合
		<p>23.非道路移动机械管控行动。强化非道路移动机械尾气排放管控，全市行政区域内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。将非道路移动机械编码挂牌、检测工作纳入环保监管重点。强化日常监督检查，并开展非道路移动机械第三方抽测工作，加大对未编码挂牌及检测未达标非道</p>	<p>评价要求施工单位禁止使用高排放非道路移动机械，必须使用的编码登记挂牌及环保检测达标的机械，且提供有资质的第三方检测机构出具的满足《非</p>	符合

	<p>路移动机械的建筑施工、工矿企业等使用单位的处罚力度；引进非道路移动机械尾气治理单位，开展尾气治理工作，形成编码挂牌、检测维修等常态化监管机制。</p>	<p>道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）表1中排气烟度限值中Ⅲ类限值要求的检测报告，落实《非道路柴油移动机械污染物排放排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的规定。</p>	

二、建设内容

地理位置	<p>神木市考考乌素沟张家峁矿业有限公司段河道综合治理工程位于陕西省神木市孙家岔镇考考乌素沟，涉及 2 个镇（孙家岔镇和店塔镇）。项目位于考考乌素沟两岸，工程整体走向为由西北到东南，右岸护岸起点为上游高坎点，终点为支沟大桥；左岸护岸起点为张家峁矿业有限公司已建大桥上游穿路涵管处，终点为下游已建大桥。工程在考考乌素沟新建 2 座空腹式钢筋混凝土拱桥，同时布设穿堤涵管 4 处、下河踏步 7 处，沿线 7 处居民点铺设排水管道 6210m，本次工程合计总长约（护岸+桥梁+排水管道）7872.57m。</p> <p style="text-align: center;">工程线路地理位置见附图 1，工程路线走向见附图 2。</p>							
项目组成及规模	<p>1、工程范围及防护对象</p> <p>本次工程范围位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，防护对象为右岸的 60 亩耕地，以及左岸的张家峁矿业有限公司生活区、碾房湾村、赵仓峁村居民区 850 人。</p> <p>2、建设内容</p> <p>本次工程位于考考乌素沟两岸，建设内容包括：新建河道两侧护岸工程，左、右护岸长度分别为 1107m 和 423m，新建河堤挡墙 1530m，新建 1 座钢筋混凝土箱涵，其上进行场地硬化，布设穿堤涵管 4 处、下河踏步 7 处；上游新建 5~8m 空腹式钢筋混凝土拱桥 1 座，跨径为 2.8m，长 56.2m，桥梁宽度 7m；下游新建 6~8m 空腹式钢筋混凝土拱桥 1 座，长度为 76.37m。另外工程区域沿线 7 处居民点铺设排水管道 6210m。工程内容组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程类别</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">主要建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">新建护岸工程</td> <td>新建左、右两侧护岸 2 段，总长 1530m，右岸起点为现状砖墙岸坎上游高坎处，终点为支沟大桥处，堤防总长度为 423m；左岸起点为张家峁矿业有限公司已建大桥上游穿路涵管处，终点为下游已建大桥处，堤防总长度为 1107m；护岸全部采用重力式 C20 埋石混凝土挡墙，挡墙墙身总高度 5.36m~9.4m，墙顶宽度 0.9m，挡墙迎水面坡比 1:0.2，背坡面坡比 1:0.2，脚趾高 0.8m，宽 0.8m。顶部临水侧设置 1.2m 高钢筋混凝土仿石材成品防浪墙，墙后采用现场开挖土回填，回填压实度不小于 0.92。</td> </tr> </tbody> </table>		工程类别	主要建设内容		主体工程	新建护岸工程	新建左、右两侧护岸 2 段，总长 1530m，右岸起点为现状砖墙岸坎上游高坎处，终点为支沟大桥处，堤防总长度为 423m；左岸起点为张家峁矿业有限公司已建大桥上游穿路涵管处，终点为下游已建大桥处，堤防总长度为 1107m；护岸全部采用重力式 C20 埋石混凝土挡墙，挡墙墙身总高度 5.36m~9.4m，墙顶宽度 0.9m，挡墙迎水面坡比 1:0.2，背坡面坡比 1:0.2，脚趾高 0.8m，宽 0.8m。顶部临水侧设置 1.2m 高钢筋混凝土仿石材成品防浪墙，墙后采用现场开挖土回填，回填压实度不小于 0.92。
工程类别	主要建设内容							
主体工程	新建护岸工程	新建左、右两侧护岸 2 段，总长 1530m，右岸起点为现状砖墙岸坎上游高坎处，终点为支沟大桥处，堤防总长度为 423m；左岸起点为张家峁矿业有限公司已建大桥上游穿路涵管处，终点为下游已建大桥处，堤防总长度为 1107m；护岸全部采用重力式 C20 埋石混凝土挡墙，挡墙墙身总高度 5.36m~9.4m，墙顶宽度 0.9m，挡墙迎水面坡比 1:0.2，背坡面坡比 1:0.2，脚趾高 0.8m，宽 0.8m。顶部临水侧设置 1.2m 高钢筋混凝土仿石材成品防浪墙，墙后采用现场开挖土回填，回填压实度不小于 0.92。						

辅助工程	排水管道	工程区域沿线共有 7 处居民点铺设排水管道，主管线沿着河道右岸进行布置，管线总长度为 6210m，管径内径主要为 DN300 玻璃钢夹砂管。排水收集管道设有混凝土圆形检查井 120 座和竖槽式混凝土跌水井 15 座。
	桥梁工程	本次工程主河道（考考乌素沟）共设漫水桥两座（K0+519 漫水桥、K1+445.487 漫水桥），张家崮支沟沟口设纵向桥一座（张家崮小桥）。K0+519 漫水桥为 5-8m 空腹式钢筋混凝土拱桥，跨径为 2.8m，长 56.2m，桥梁宽度 7m；K1+445.487 漫水桥为 6-8m 空腹式钢筋混凝土拱桥 1 座，长度为 76.37m，宽 6m。两座漫水桥下部桥墩均采用重力式墩，扩大基础，桥台采用 U 型台、重力式桥台，扩大基础，基础嵌入新鲜基岩不少于 0.5m。张家崮小桥为 1-8m 实腹式钢筋混凝土拱桥，上部采用钢筋混凝土板拱，拱圈矢跨比为 1/5，主拱圈厚度为 50cm，桥台采用重力式桥台、扩大基础。桥梁沿河道纵向设置，桥梁长度为 121m。
	新修护岸防汛道路	本次设计沿右岸护岸堤顶布置堤顶道路，道路宽度 3.0m，长度 423m，路面为 15cm 厚 C20 素混凝土，底部为 15cm 厚砂砾石基层，基层下为原土夯实，土基压实度大于等于 0.92。在防汛道路背河侧路肩各植行道林各一行，树种采用垂柳等风景树，株距 3m。
	护岸排水涵管	本次工程修建预埋钢筋砼排水涵管 4 处，管长均为 10m，管径均为 1000mm，涵管埋设桩号分别为 Y0+056.77、Y0+308.09、Z0+376.11 和 Z0+910.97。涵管出口高程均低于设计洪水位，故在迎水侧设置拍门，防止洪水倒灌。
	护岸下河踏步	为了便于工程管理运用，在两岸堤段布置了 7 处下河踏步。其中，右岸 2 处，左岸 5 处。迎水面阶梯宽×高=0.15×0.30，背水面阶梯宽×高=0.15×0.375，步宽 1.0m。
	里程碑	在每段起、末点分别设一套，该工程范围内共埋设里程碑 2 套，埋置位置为在堤顶路缘石外侧 0.5m 范围内，同时设立标志牌 4 个。
	护岸草皮护坡	为防止雨水冲刷侵蚀堤背水坡坡面，设计在堤防工程背水坡种植草皮，草皮选用根系发达、抗冲刷类草，采用种植草籽方式播种。
环保工程	废水	施工生活污水：施工人员利用附近村庄旱厕，定期清掏用于周边农田施肥，少量生活污水用于洒水抑尘，不外排； 施工废水：设防渗沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排。
	废气	施工区域设置围挡；物料堆存采取遮盖措施，物料堆场内定期洒水抑尘；施工材料运输采取遮盖措施，运输过程中限制车速减少运输扬尘的产生；施工场地内设置洒水设施，定时洒水抑尘，及时清理施工现场内产生的固体废物。
	噪声	选用低噪声设备，设基础减振，施工设备定期检修维护。
	固体废物	本次工程施工期挖方全部回填利用，无弃方；施工人员生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾收集点，交当地环卫部门处置。
临时工程	生态	设置围堰导流，尽量避免涉水作业，降低对地表水体的影响。施工完成后围堰立即拆除干净，以免影响泄洪。护岸工程完工后对护岸进行植草保持水土；对临时施工道路区、堆料场等进行场地平整和植被恢复，施工期间禁止河道内采砂，禁止将弃土、弃渣、生活垃圾等废弃物弃入河道，禁止越过围堰施工，禁止生活污水及施工废水直接排入河道。
	临时道路	外部道路：S301 省道贯穿项目区，河道两岸有多座煤矿自行修建的大桥，可以通达各段堤线。 施工便道：施工道路主要依托现有乡村道路，运送土料和石料，同时沿堤线设置施工便道。

施工营地	租赁附近村庄民房，不新建施工营地。
施工导流	采用束窄河床分段围堰法进行施工导流。围堰将施工段围住，围堰布置在基础开挖断面以外 2m。临时施工围堰断面为梯形，采用基础开挖土料进行填筑，围堰高 3m，两侧边坡均为 1: 1，临河侧采用编制袋围堰拦护，铅丝笼石护脚防冲。
取土场、取料场	项目不设置取土场和取料场，填筑石渣料、块石料、骨料等全部从当地或附近采石场、砂场就近外购。
弃土、渣场	本次工程施工期挖方全部回填利用，无弃渣土产生，不设置弃土、渣场。
施工生产区	本次工程设施工生产区一处，主要布置有施工工棚、综合仓库、临时堆料场、砂浆拌制站等。
施工用水	施工生产用水：施工生产用水直接由水泵从河槽中抽取使用。 施工生活用水：施工人员生活用水可引接村组自来水。
施工排水	施工生活污水：施工人员依托附近村庄旱厕，少量生活污水洒水抑尘，不外排。 施工废水：设沉淀池，施工生产废水经沉淀后循环利用，不外排。
施工用电	由当地电网供应，工程区内分布有 10kV、380V 和 220V 配电线路，就近电力接口接入。

3、工程设计

(1) 防洪标准与工程标准

本次工程采用 20 年一遇洪水标准设防。

依据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）及《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）规定，本次堤防工程的工程等别为IV等，其主要建筑物按 4 级建筑物设计，次要建筑物及临时建筑物按 5 级建筑物设计。

根据 1:400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度 $a=0.05g$ ，地震动反应谱特征周期 $T=0.35s$ ，相应的地震基本烈度为VI度，属水利工程抗震有利地段。

(2) 护岸工程

①堤顶高程

本次护岸工程的堤顶高程按工程区设计洪水位加相应堤顶超高值确定堤顶高程。本工程 20 年一遇设计，安全超高为 1.2m，堤顶设计高程为 1000.24~1014.32m，防浪墙顶高程为 1001.44~1014.52m。

②冲刷深度与基础埋深

本项目护岸工程区域干流冲刷深度为 1.89m~3.06m 之间，支流冲刷深度为 1.03m~1.28m 之间，根据《堤防工程设计规范》，工程防洪墙基

基础砌置深度设计在冲刷线以下 0.5m~1.0m，基础砌置深度涉及满足冲刷深度与基础埋深的要求。

③堤防断面型式选择与结构尺寸

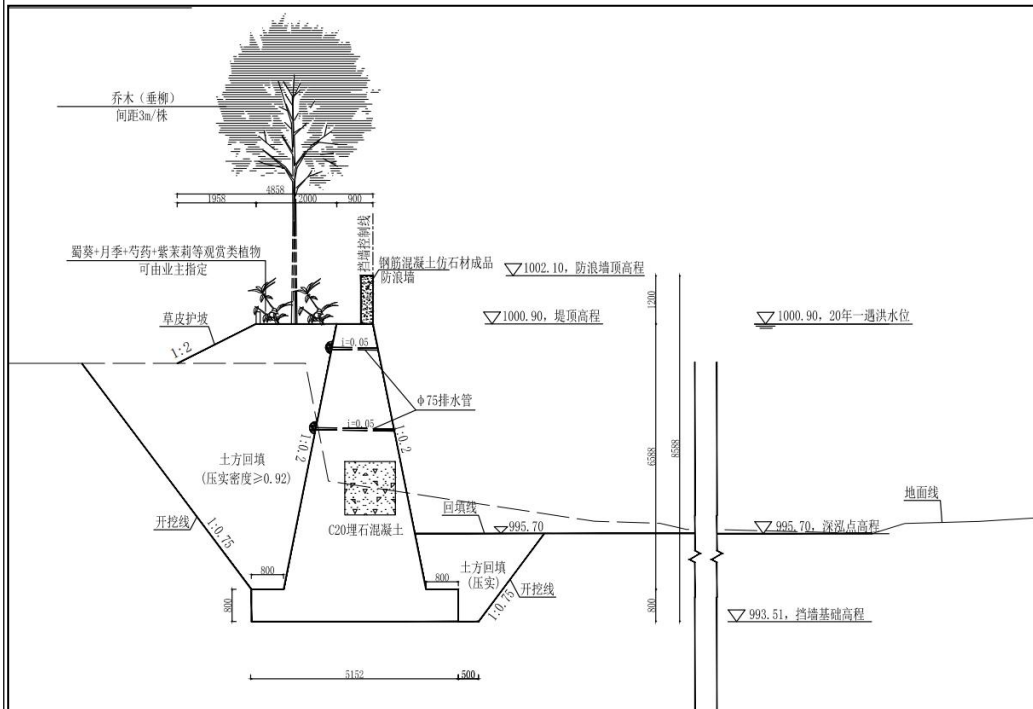


图 1 左岸堤防施工断面设计图

a. 堤防断面结构形式

本次护岸工程从生态环境融合、整体稳定、自身结构、经济合理性、施工条件等多方面综合考虑，采用重力式挡墙结构形式。

b. 设计断面形式

本次护岸工程采用重力式 C20 埋石混凝土挡墙，挡墙墙身总高度 5.36m~9.4m，墙顶宽度 0.9m，挡墙迎水面坡比 1:0.2，背坡面坡比 1:0.2，脚趾高 0.8m，宽 0.8m。顶部临水侧设置 1.2m 高钢筋混凝土仿石材成品防浪墙，墙后采用现场开挖土回填，回填压实度不小于 0.92。挡墙设 DN75PVC 排水管，间距 1.5m，呈梅花型布设，管口用土工布包裹，并设反滤包。墙体每隔 10m 设宽 2cm 变形缝一道，填聚氯乙烯泡沫板。

c. 堤基处理

护岸的基础处理主要根据堤基地层的密实度确定，本次设计堤基均置于中风化砂岩层。

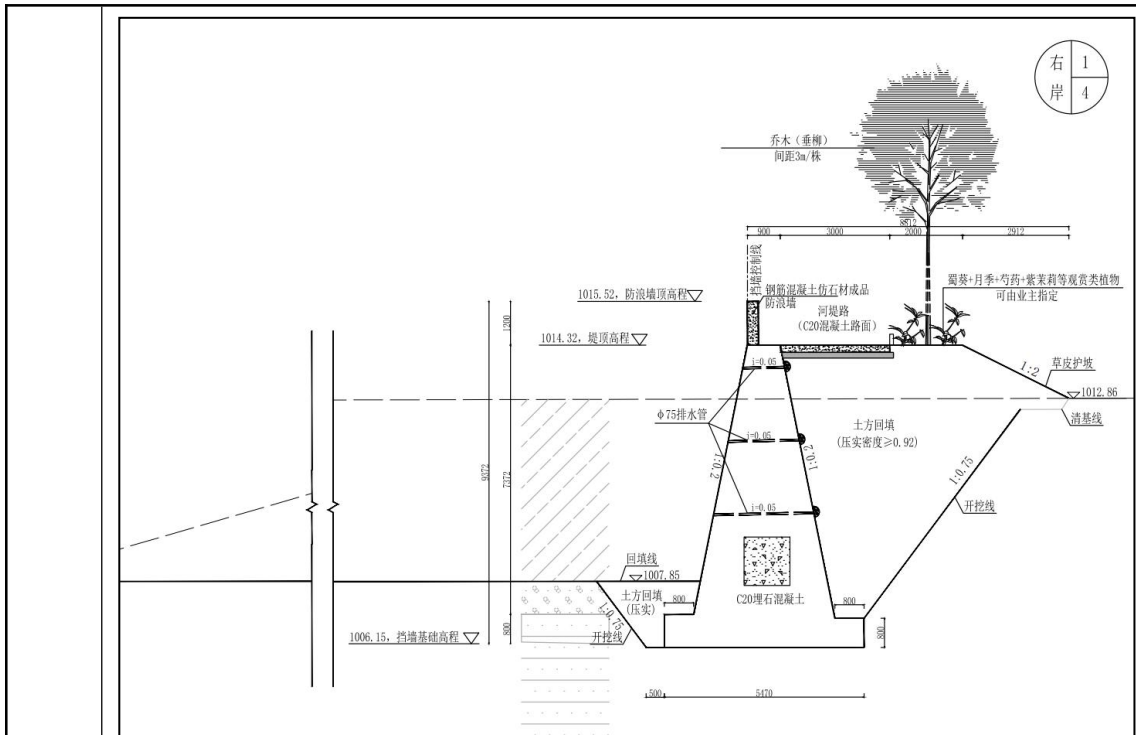


图2 右岸堤防施工断面设计图

④护岸附属工程

a.防汛抢险道路

考虑到防汛抢险、巡堤交通及管理养护要求，本次设计沿右岸堤顶布置了堤顶道路，道路宽度 3.0m，长度 423m，路面为 15cm 厚 C20 素混凝土，底部为 15cm 厚砂砾石基层，基层下为原土夯实，土基压实度大于等于 0.92。道路横向每 4m 分缝一道，缝内填充聚乙烯闭孔泡沫板，路面排水形式为散排，横向坡度为 2%。

b.穿堤建筑物设计

本次护岸工程采用预埋钢筋砼排水涵管 4 处，管长均为 10m，管径均为 1000mm，涵管埋设桩号分别为 Y0+056.77、Y0+308.09、Z0+376.11 和 Z0+910.97。涵管出口高程均低于设计洪水位，故在迎水侧设置拍门，防止洪水倒灌。

c.下河踏步

为了便于工程管理运用，在两岸堤段布置了 7 处下河踏步。其中，右岸 2 处，左岸 5 处。下河踏步位置、数量及参数见表 2-2。

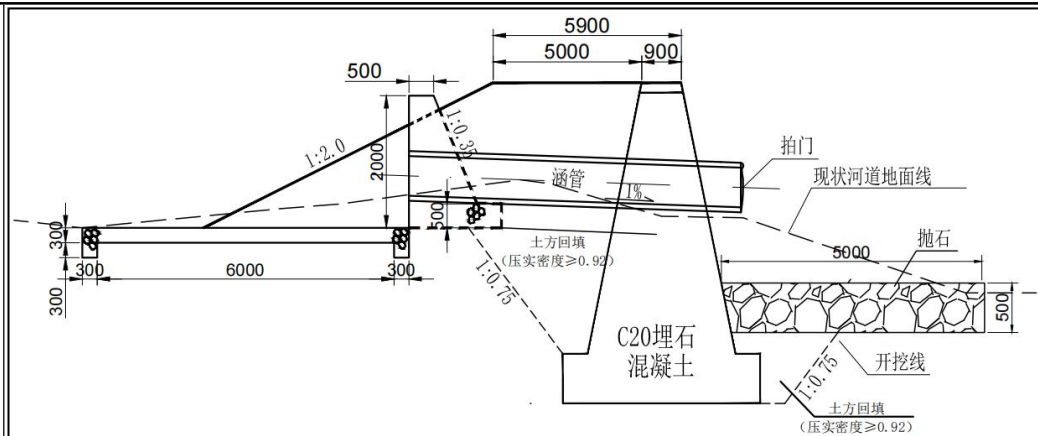


图3 排水涵管工程施工断面设计图

表 2-2 下河踏步统计表

河段	桩号	备注
右岸	Y0+150.00	迎水面阶梯宽×高=0.15×0.30, 背水面阶梯宽×高=0.15×0.375, 步宽 1.0m
	Y0+350.00	
左岸	Z0+100.00	
	Z0+400.00	
	Z0+650.00	
	Z0+900.00	
	Z1+086.67	

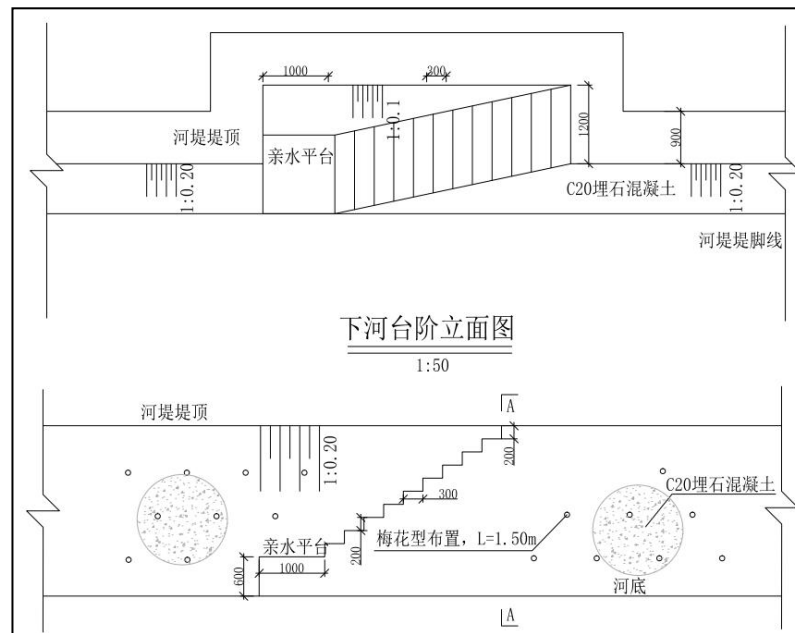


图3 下河踏步断面设计图

d. 里程碑

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），结合实际情况，本次设计在每段起、末点分别布设一套，该工程范围内共埋设里程碑 2 套，埋置位置为在堤顶路缘石外侧 0.5m 范围内，同时设立标志牌 4 个。里程碑采用预制砼标准构件制作，长×宽×高为 300×150×800mm，其顶端埋设金属测量标点，地面以上 300mm，埋深 800mm。

e.生物防治措施

草皮护坡：为防止雨水冲刷侵蚀堤防背水坡坡面，设计在新修堤防工程背水坡种植草皮，草皮选用根系发达、抗冲刷类草，采用种植草籽方式播种。

防汛道路绿化：本次设计在新建防汛道路背河侧路肩各植行道林各一行，树种采用垂柳等风景树，株距 3m。

（3）排水管网

①设计年限

根据项目区的发展，结合本项目的实际情况，确定设计年限。本次工程排水管网的设计现状年为 2020 年，远期为 2030 年。

②排水体制

结合本项目的实际情况，本项目排水体制采用雨、污分流制。

③人口规模预测

依据业主提供资料，并实际到集镇进行摸排调查，店塔镇碾房湾村共涉及排水点 7 处，合计总人口为 850 人，后期根据县、镇总体规划，预计到 2030 年总人口为 1000 人。

④排水量预测

依据项目区人口规模、用水定额、污水排放系数及污水收集系数，项目区排量计算见表 2-3。

表 2-3 污水量计算表

项目区	2020 年人口	2030 年预测人口	用水定额	污水排放系数	污水收集系数	2020 年污水量	2030 年污水量
碾房湾村	850 人	1000 人	80L/人.d	80%	80%	43.52m ³ /d	51.2m ³ /d

⑤收集范围和污水去向

排水收集排水管网的范围分别为各村民小组的居民点收集的生活污

水，污水经管道收集后排入店塔镇污水处理厂。

神木县店塔镇集中式污水处理厂于 2014 年建设，位于神木县店塔镇神延铁路以东，神东电力公司自备运煤专线以西，店塔镇小河窟野河交汇东岸，项目占地 12.4 亩（约合 8267m²）处理规模为 10000m³/d，其中一期处理规模为 6000m³/d，二期处理规模为 4000m³/d，采用“A²/O”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本项目收水属于神木县店塔镇集中式污水处理厂服务范围内，现状污水量为 43.52m³/d，预测 2030 年排水量为 51.2m³/d，占污水处理厂水量比例较小，且为生活污水，水质简单。因此本项目污水收集后排入店塔镇污水处理厂不会对水量和水质产生明显影响，依托店塔镇污水处理厂可行。

⑥管道定线与平面布置

根据排放点分布，排水收集管道布置在河堤下，排水采取自流方式，排水管道坡度在满足收集现有排放点的基础上坡向地势较低处。

⑦管材、接口与基础

排水管渠的材料必须满足一定要求，才能保证正常的排水功能：排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压；排水管渠必须具有抵抗污水中杂质的冲刷和磨损的作用，也应有抗腐蚀的性能；排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入而污染地下水或腐蚀其它管线和建筑物基础；排水管渠的内壁应整齐光滑，使水流阻力尽量减小；排水管刀应尽量就地取材，并考虑减少运输和施工费用。

根据要求考虑到项目区排水管网管径主要为内径 DN300 的管道。结合当地经济实力等各方面的因素，本次工程采用玻璃钢夹砂管，在过河处建议采用钢管。污水及合流管道宜选用柔性接口。采用承插式双“O”型密封圈密封，可以边安装边对接口进行水压试验，确保了接口的密封性，从而确保管线整体试压一次性通过。

管道施工采用开槽法施工，由专业设计单位设计实施。具体为现场进行场地清理，场地清理完毕后进行定线定位，后进行沟槽开挖，沟槽开挖完毕后进行排水管道铺设，安管前清扫基面，逐节检查成品管是否合格，

下管前将承口内部及插口外部洗刷干净，下管时小心碰伤管口，管道应敷设在承载能力达到管道地基支承强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地基上。安装完成后对管道进行闭水试验，闭水试验完成后及时将水排出，最后进行沟槽回填。

⑧管道基础设计

a.管道基础

管道基础应根据管道材质、接口形式和地质条件确定。根据现场调查和工程地区地质资料，本次排水排水管网基础采用 150mm 厚中粗砂。

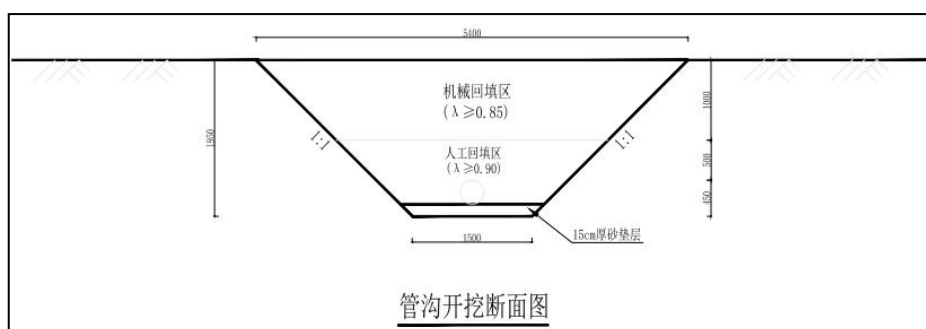


图 4 排水管道施工断面设计图

b.管道回填

基础换填材料采用中、粗砂或天然级配砂石、级配碎石、石屑等，粒径 $\leq 25\text{mm}$ 。在成土母质为冲积~坡积型土质条件下施工时，不得采用有机物含量超过 8%的淤泥、耕土等土料。一次回填厚度不应大于 300mm，回填土应在管道两侧对称地同时进行，防止管道产生位移和断裂。回填土密实度要求密实均匀，管道两侧压实密度 $\geq 90\%$ ，上部覆土密实度可适当降低要求，如上部为道路时按道路路基要求的密实度。当有地下水时应采取必要的降水措施，将地下水水位降至槽底不小于 0.5m，填土必须在场地无积水的情况下进行。跨越河道管段采取必要的防腐和保温措施。

⑨排水管道附属工程

a.检查井

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 版）的要求，排水收集管道在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处以及直线管段上每隔一定距离处均设检查井。

本工程收集管道检查井采用混凝土圆形检查井，管径 D 为 200mm~

400mm 时，采用 $\text{Ø}1000\text{mm}$ 圆形混凝土检查井（收口式）。本次设计共布设检查井 120 座，具体做法参照国家相关技术规范执行。

b.跌水井

跌水井是设有消能设施的检查井，本工程根据需要设有跌水井。管径为 300mm~500mm 时，采用竖槽式混凝土跌水井（直线外跌）。本次设计共布设跌水井 15 座，具体做法参照国家相关技术规范执行。

c.过河管道

管道穿越河道时将管道标高降低后从河底穿越，管顶的埋设深度在河道相应防洪标准（根据管道等级确定）的洪水冲刷深度以下，且至少应大于 2.0m，穿越河道管道采用焊接钢管。

（4）桥梁设计

本次工程主河道（考考乌素沟）共设漫水桥两座（K0+519 漫水桥、K1+445.487 漫水桥），张家崄支沟沟口设纵向桥一座（张家崄小桥）

结构形式：钢筋混凝土拱圈。

设计荷载：公路—II级。

桥面横坡：双向 2.0%。

地震烈度：VII度，地震动峰加速度值 0.05g。

①K0+519 漫水桥

K0+519 漫水桥位于考考乌素沟上游，现状过河交通为漫水涵，现状道路平纵指标极差，加之右侧新建河堤墙，对该段道路的改造已势在必行。本次在桥址处新建空腹式钢筋混凝土拱桥（漫水桥），上部采用钢筋混凝土板拱，拱圈矢跨比为 1/5，主拱圈厚度为 50cm，腹拱圈厚度为 35cm，跨径为 2.8m，下部桥墩采用重力式墩、扩大基础，桥台采用 U 型桥台、扩大基础，基础嵌入新鲜基岩不少于 0.5m。桥梁的交角为 90 度，桥梁长度为 56.2m，桥梁宽度为 7m。本桥平面位直线上，桥面横坡为双向 1.5%，纵断面纵坡 2.02%；墩台平行布置。腹拱和主拱结合地方设 M7.5 浆砌片石护拱，之上设三涂沥青防水层。

②K1+445 漫水桥

K1+445 漫水桥位于考考乌素沟下游游，河道左侧新建河堤墙，桥梁

终点接现有挡墙。本次在桥址处新建 6-8m 空腹式钢筋混凝土拱桥（漫水桥）。上部采用钢筋混凝土板拱，拱圈矢跨比为 1/5，主拱圈厚度为 50cm，腹拱圈厚度为 35cm，跨径为 2.8m，下部桥墩采用重力式墩、扩大基础，桥台采用 U 型桥台、扩大基础，基础嵌入新鲜基岩不少于 0.5m。桥梁的交角为 90 度，桥梁长度为 76.37m，桥梁宽度为 6m。本桥平面位于直线上，桥面横坡为双向 1.5%，纵断面纵坡 1.55%；墩台平行布置。拱圈设三涂沥青防水层，之上用轻质天然砂砾填料。。

③张家崄小桥

张家崄小桥位于考考乌素沟张家崄支沟沟口，沿河道纵向设置。本次在桥址处新建 1-8m 实腹式钢筋混凝土拱桥。上部采用钢筋混凝土板拱，拱圈矢跨比为 1/5，主拱圈厚度为 50cm，桥台采用重力式桥台、扩大基础。桥梁沿河道纵向设置，桥梁长度为 121m。下部桥墩采用重力式墩，扩大基础，桥台采用 U 型台、重力式桥台，扩大基础，基础嵌入新鲜基岩不少于 0.5m。

④附属结构

主沟漫水桥桥面铺装：20cm 厚 C40 钢筋混凝土+15cm 厚 C15 混凝土垫层+天然砂砾填料。

支沟桥面铺装：18cmC30 混凝土+18cm7%水泥土。

防水层铺设：防水层设置在板拱顶面与护拱上面，防水层为三涂沥青防水层，防水层全桥设置。

变形缝：侧墙沿竖向在拱角处设一道变形缝，缝内嵌 1-2 层油毛毡。

排水：采用横向排水方式，沿纵桥向两侧各布置一排水管。拱桥内排水在导滤层内埋设泄水管通到板拱外侧，泄水管沿横桥向一排布置两个，横桥向间距 5m 沿桥梁中心线对称布置。

4、施工导流

(1) 导流标准

按照《堤防工程施工规范》（SL260-2014），本次工程导流临时建筑物级别为 5 级，围堰采用土石围堰，结合本工程实际，临水侧防洪工程基础施工安排在枯水期，导流洪水标准为枯水时段 5 年一遇洪水。枯水期施

工时段为当年 10 月~次年 4 月，流量为 9.0m³/s。

(2) 导流建筑物

本工程分布在考考乌素沟左、右两岸，治理段部分河槽紧邻设计堤脚位置，为确保干地护岸工程、桥梁工程和管道工程的施工条件，应先开挖挡墙堤线部分，等施工完成后在进行河道清淤疏障，修建围堰。对于基坑渗水等日常排水采用设置排水坑用潜水泵集中抽排的排水方式，围堰采用 5t 自卸汽车运输，振动碾碾压，编制袋采用人工装土堆筑。临时施工围堰断面为梯形，采用基础开挖土料进行填筑，围堰高 3m，两侧边坡均为 1:1，临河侧采用编制袋围堰拦护，铅丝笼石护脚防冲。另外，考虑到河道水流侧向补给作用，施工时尽管有施工导流措施，但难免基槽开挖后会形成积水，施工时应及时抽排水，可在基坑下游设积水坑利用潜水泵集中抽排。为减少排水量，施工时基坑纵向开挖长度宜不超过 50m。

为保障行洪安全，汛期来临前应对施工临时围堰进行清理拆除。根据施工进度计划要求，主体工程的施工任务在汛前全部完成。因此，施工临时围堰必须在汛前完成。

5、施工条件

(1) 交通条件

S301 省道贯穿项目区，河道两岸有多座煤矿自行修建的大桥，可以通达各段堤线，右岸堤顶设计有堤顶路，可为施工后期通行。施工道路主要依托现有乡村道路，运送土料和石料，同时沿堤线设置施工便道。

(2) 施工材料来源

本次工程所需合格填筑料、油料、水泥、混凝土等材料均从项目区周边购买，不需要设取土场、取料场，不扰动生态环境。

①筑堤土料

项目内部开挖场内周转利用，合格填筑料不够时，就近购买。

②块石料

石料可就近选购，可选用高家堡镇喇嘛河村石场，岩性为砂岩，山体高大宽厚岩石质地坚硬，质量可满足工程要求。

③砂、砾料

砂、砾料可就近采购，市场供应充足，交通运输条件方便。

6、施工占地及拆迁安置

本工程占地分为永久占地和临时占地，永久占地包括新建护岸、防汛道路等占地，临时占地包括施工道路、施工临建等占地。

本工程占地由当地政府自行协商解决，本次设计不予考虑。本次工程建设占地总面积 45.68 亩，其中临时占地 37.01 亩，永久占地 8.67 亩，具体如下：

1) 临时占地：包括排水管道占地和临时施工道路、临时堆料场、工棚等，面积约 37.01 亩。

2) 永久占地：本工程护岸工程、防汛道路和桥梁工程需要永久占压土地，占地面积约 8.67 亩。根据工程平面布置，本工程不涉及民房拆迁。

表 2-3 工程建设压占统计表

项目		计量单位	数量	小计	占用土地利用现状类型
永久占地	护岸工程	m ²	3060	4.59亩	草地、工矿用地、交通运输用地、其他土地、林地、商业服务业用地、公共管理与公共服务用地、滩涂地、水域及水利设施用地、住宅用地、一般耕地
	防汛道路	m ²	1269	1.90亩	
	桥梁工程	m ²	1456.62	2.18亩	
临时占地	排水管道	m ²	7593.38	11.40亩	
	施工临建	m ²	1600	2.40亩	
	施工便道	m ²	15472	23.21亩	
总计		m ²	30451	45.68亩	/

7、工程特性表

本次工程主要指标见表 2-4。

表 2-4 本次工程主要指标表

序号	项目	单位	数量	备注
一	河流特性			
1	干流长度	km	43.0	
2	流域面积	km ²	249.00	
3	河道平均比降	‰	7.7	
二	本次设计河段			
1	河流长度	km	40.6	
2	流域面积	km ²	243.00	

	3	河道平均比降	‰	8.1	
	三	治理河段长度	km	1.80	
	四	堤防级别	级	4	
	五	防洪标准	P (%)	20	
	1	设计流量	m ³ /s	1883.3	
	六	保护区概况			
	1	保护区面积（耕地面积）	亩	60	
	2	保护区居民区	处	2	煤矿生活区、碾坊湾村居民区
	七	新修堤防工程	m	1530	挡墙
	八	新建排水管网	m	6210	涉及 7 处居民点
	九	主要工程量			
	1	土方开挖	m ³	212412	
	2	土方回填	m ³	212412	
	3	石方开挖	万 m ³	1.01	
	4	混凝土工程	万 m ³	3.81	
	5	砌筑工程	万 m ³	0.54	
	十	施工总工期	月	6	
	十一	工程总投资	万元	3234.58	
	十二	经济效益指标			
	1	经济内部收益率	%	10.23	
	2	经济净现值	万元	621.89	
	3	效益费用比		1.17	
总平面及现场布置	一、工程总体布置				
	<p>拟建工程位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，新建护岸位于河道两岸，其中右岸 423m，左岸 1107m。右岸起点为上游高坎点，终点为支沟大桥，桩号为 Y0+000~Y0+423；左护岸起点为张家峁矿业有限公司已建大桥上游穿路涵管处，终点为下游已建大桥，桩号为 Z0+000~Y1+107。在考考乌素沟上游 K0+519 处新建 5~8m 空腹式钢筋混凝土拱桥，起点接店红一级公路，跨越该河道，终点位于张家峁支沟沟口右侧，桥梁长度 56.2m，桥梁宽度 7m。在考考乌素沟下游 K1+445 处新建 6~8m 空腹式钢筋混凝土拱桥，桥梁终点接现有挡墙，桥梁长度为 76.37m，桥梁宽度为 6m。同时布设穿堤涵管 4 处、下河踏步 7 处，沿线 7 处居民点铺设排水管道</p>				

6210m。

本段工程堤线起止点以能与原始地形形成完整闭合的防洪体系为原则，结合河道现状情况及右岸生态文明建设区规划布局情况，以不压缩河道行洪断面为基本原则，以建设堤防工程为主要工程措施，利用河势及岸坡就势防护，确保防护区达到设计防洪标准。

本项目工程总平面布置图见附图 3。

二、施工现场布置

(1) 施工交通布置

301 省道贯穿项目区，河道两岸有多座煤矿自行修建的大桥，可以通达各段堤线，右岸堤顶设计有堤顶路，可为施工后期通行。本项目施工交通条件比较便利。施工道路主要依托现有乡村道路，运送土料和石料，同时沿堤线设置施工便道。

(2) 施工用水布置

本工程施工用水可直接汲取河水，生活用水可引接村组自来水。

(3) 施工用电布置

施工用电可由附近电网供给。

(4) 大临工程布置

施工布置采用分散与集中相结合，本着少占耕地、加快工程建设、降低环境污染的原则综合考虑，既要有利生产，又要方便生活、易于管理。

①施工营地

租赁附近村庄民房，不新建施工营地。

②施工工棚

a、钢筋加工棚

根据施工总进度安排和建筑物的布置情况，设置一个钢筋加工棚，供全工程使用。

b、木材加工棚

根据施工总进度安排和建筑物的布置情况，在施工生产区钢筋加工厂旁设置一个木材加工棚，供全工程使用，主要承担施工期混凝土浇筑木模板的加工、供应。

c、施工机械临时堆放区

主要为机械设备存放，不在生态环境保护目标范围内布置生产设施。

③综合仓库

本工程考虑水泥、钢筋等建筑材料的堆放，在施工生产区内搭设临时仓库，占地 500m²，用于存放施工材料。

④临时堆料场

本工程考虑砂子、碎石、卵石等建筑材料的堆放，在施工生产区内搭设临时堆料场，占地 700m²，用于存放施工材料，使用密目网进行覆盖。

⑤砂浆拌制站

本工程考虑在施工生产区内搭设临时砂浆拌制站，占地 200m²，砂浆拌和机容积 1m³。

本次工程施工临时建筑占地情况见表 2-5。

表 2-5 施工临时建筑占地表

临时占地		单位	面积
施工生产区	施工工棚	m ²	200
	综合仓库	m ²	500
	临时堆料场	m ²	700
	临时砂浆拌制站	m ²	200
合计		m ²	1600

(5) 取料场

项目不设置取土场和取料场，工程所需天然建筑材料主要有填筑石渣料、块石料、混凝土骨料等，全部采用外部运输或外购，工程区及其四周均有分布，料场储量、开采条件和运距均较理想。

(6) 弃渣场

本次工程设计开挖方量 212412m³，土石方总填筑量 212412m³，无弃土外运。具体土石方平衡分析见表 2-6。

表 2-6 土石方平衡分析表 单位：万 m³

项目	挖方（自然方）						填方（自然方）			利用（开挖土）	调入	调出	借方
	土方开挖	石方开挖	圆砾开挖	清表	清淤疏浚	合计	填筑体（实方）	回填（自然方）	合计（自然方）				

右岸堤防	64197	3434	0	246	3616	71493	24048	28377	28377	28377			
左岸堤防	82971	4338	2731	120	6748	96908	24391	28781	28781	28781		0	
附属建筑物	98					98	50	59	59	59			
排水管网	34598					34598	32868	38784	38784	38784	0		
桥梁工程	7036	2279				9315	4517	5330	5330	5330			
合计	188900	10051	2731	366	10364	212412	85874	101331	101301	112411	0	0	

根据上表计算可知，本项目无弃土弃渣外运，无需设置弃渣场。

为了更好的保护耕地，降低施工临建对周围环境的影响，本次评价要求，施工临建应远离河道、住户和周边农田设置，水泥、柴油及钢筋等物料必须在仓库内设置，同时临时砂浆拌制站规模小，也可放置于仓库内进行搅拌；对细砂、块石料、混凝土骨料等采用防风抑尘网覆盖。

本项目施工总平面布置图见附图 4。

施工方案

1、工程施工工序

主要施工工序：施工准备—场地及坡面清理、测量放线、原材料及配合比实验—护岸填筑及坡面整修—施工围堰—基础开挖—基础浆砌石施工—堤身浆砌石砌筑、勾缝—原路边坡面砼防护—清理施工场地、恢复料场—竣工报告及验收。

2、工程施工方案

(1) 机械清基

护岸清基及杂物废渣清除，采用 1m³ 反铲配合 10t 自卸汽车进行实施。主要拆除的项目有原岸顶道路、原护岸护坡，堤基表层不合格土、杂物等必须清除，清基厚度不小于 0.3m，清除的弃土、杂物、废渣等运至指定地点堆放。拆除、清表全部采用机械施工，人工局部修整、配合。

施工前，首先要把占地区的表层熟化土壤剥离后临时集中堆放于施工范红线内，待施工结束后，再施用到要进行植被恢复的地段，使其得到充分、有效的利用。

(2) 基础开挖

基槽开挖采取挖掘机与人工相结合的开挖方式，为了不扰动槽底，当

挖掘机挖至距槽底 300mm 处时，人工挖掘剩余的土方。施工中应防止地面水流入槽内，以免边坡塌方或基土遭到破坏。

（3）基础回填

基础回填以机械为主，人工为辅。挖至槽底标高后，晾槽，回填砾石，然后进行碾压夯实。

（4）浆砌石工程

护坡浆砌石采用自卸车运料，人工装料、砌筑。石料砌筑前，将其逐个检查，要将表面泥垢、表苔等冲刷清洗干净，并敲除软弱边角。砌筑时，石料必须保持湿润状态。砌筑砂浆采用 M7.5 水泥砂浆，各骨料级配应满足要求，坍落度及抗压强度应满足规范要求。砌筑前先洒水湿润基面，然后铺一层厚 2~5cm 的砂浆，并随即砌石。砌体的第一层，渐变段始、末端及控制点处应用较大的平石块，每一层石块将大面朝下。选择较大、较规整的块石砌于墙底部。砌石砌筑要求平整、稳定、密实、错缝，并按有关规范执行。同一层面应大致砌平，相邻砌石块高差宜小于 2~3cm。石块安排必须自身稳定，要求大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。同一砌筑层内相邻石块应错缝砌筑，不得留顺流向通缝。上下相邻砌筑的石块，也应错缝搭接，避免竖向通缝。必要时，每隔一定距离，立置丁石。严禁石块直接接触。砌体面与腹石交错之间应填塞饱满密料，铺浆应均匀，竖缝填塞砂浆后应摇振至表面泛浆为止。严禁用水冲浆灌缝。浆砌石勾缝采用 M10 水泥砂浆勾平缝。在砂浆初凝前，允许一次连续砌筑两层石块。并且砌体每日高度不超过 1.2m。砌体砂浆终凝后，若需继续砌筑，宜待砂浆强度达 2.5MPa 以上时，将接触面按工作缝处理，对砂浆砌石体，应先将砌面浮渣清理干净。对砌筑作业面散落的石渣及干砌砂浆，及时清理干净。砌体外露面在砌筑后 12~18h 之内进行养护，经常保持外露面湿润，养护时间为 14 天。

（5）护坡坡身回填

施工前完成砾石料的现场蛙式打夯机夯实试验、含水量试验及其它施工试验项目，根据试验结果确定控制填料质量的施工参数和标准。堤身回填料用 1m³ 挖掘机装 10t 自卸汽车使用开挖料至工作面（填土含水量低于设计含水量时，施工时应考虑配水）。碾压采用机械分层振动碾压，压实标

准要求：当回填料为砂砾石时，填筑后相对密度不小于 0.63；当回填料为土料时，填筑后压实度不小于 0.91。铺料厚度控制在 30~50cm 之间，机械碾压不到的地方采用人工蛙夯补强

4、工程主要施工机械

根据各单项工程施工方法确定的施工机械设备，并按施工总进度调整平衡和适当考虑备用后，得出工程所需的施工机械设备，详见表 2-7。

表 2-7 主要施工机械设备表

序号	机械名称	规格型号	单位	数量
1	拌合机	04m ³	台	1
2	振捣器	2.2kw	台	2
3	挖掘机	1m ³	台	1
4	推土机	59~132kw	台	2
5	振动碾	13.5t	台	1
6	装载机	3m ³	辆	2
7	蛙式打夯机	2.8kw	台	2
8	自卸汽车	5t	辆	4
9	机动翻斗车	1m ³	辆	2
10	水泵	/	台	2

5、建设周期

根据本工程特征及不同阶段施工特点，工程总工期划分为三个阶段：施工准备期，主体工程施工期，工程完建期。总工期为 6 个月，施工准备期 1 个月，主体工程施工期 4 个月，工程完建期 1 个月。

(1) 施工准备期：主要安排场地平整、临建设施、辅助企业等施工，为主体工程施工做好准备工作，安排在 2 月共 1 个月。

(2) 主体工程施工期

主体工程施工期安排在 3 月至 6 月，共 4 个月。

(3) 工程完建期安排在 7 月，主要为工程收尾及验收等工作。。

6、项目施工工艺流程及产污环节

项目施工工艺流程及产污环节见图 2-1 和图 2-2。

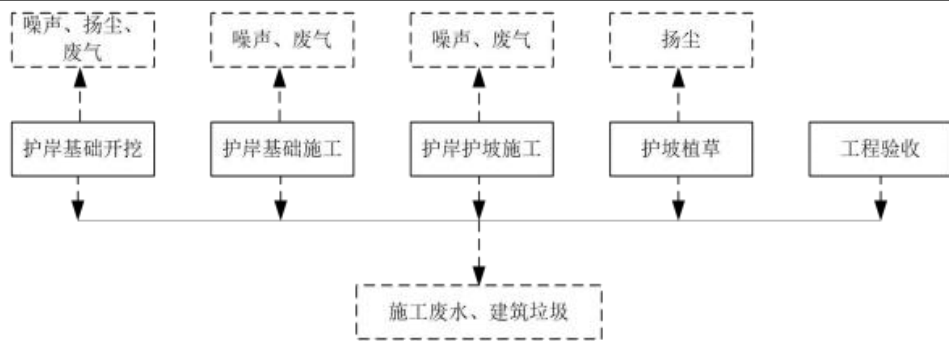


图 2-1 护岸工程施工期工艺流程及产污环节图

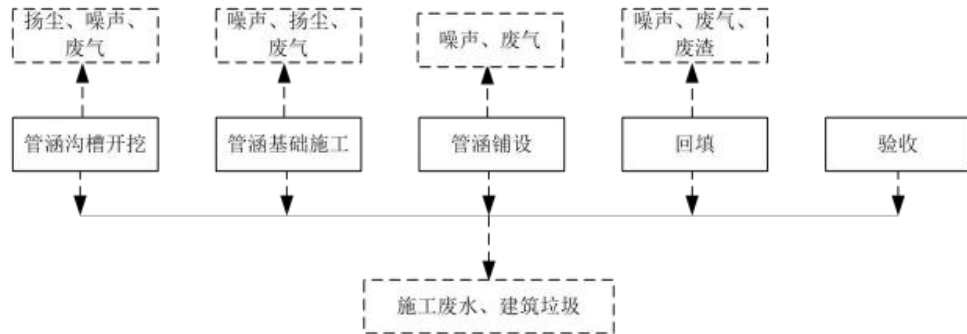


图 2-2 护岸穿堤涵管施工期工艺流程及产污环节图

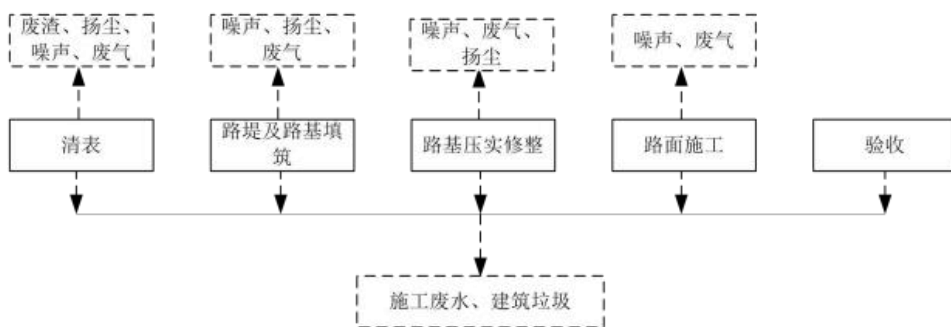


图 2-3 护岸防汛道路工程施工期工艺流程及产污环节图

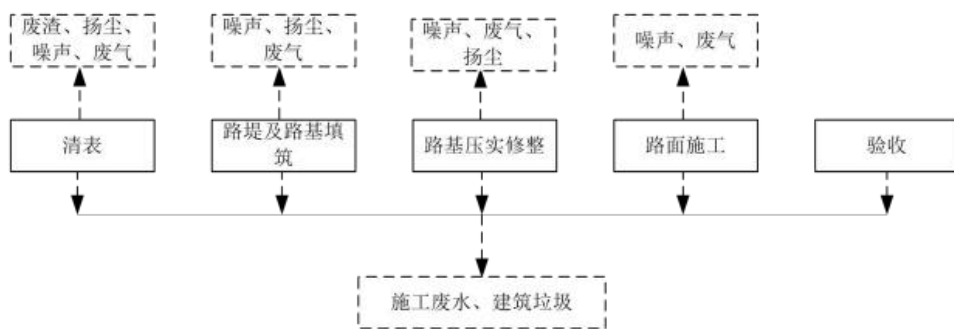


图 2-4 排水管道工程施工期工艺流程及产污环节图

2、主要污染工序

- ①废气：施工扬尘、机械设备废气。
- ②废水：主要为施工人员生活污水、施工废水。

	<p>③噪声：主要为施工过程中作业机械运行时产生的噪声。</p> <p>④固废：主要为生活垃圾。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>①主体功能区划</p> <p>根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区划的通知》（陕政发〔2013〕15号）及《陕西省主体功能区划》报告，本项目位于限制开发区域（重点生态功能区）中的省级层面限制开发区域。</p> <p>陕西省主体功能区划图见附图5。</p> <p>②生态功能区划</p> <p>根据《陕西省生态功能区划》，本项目位于二、黄土高原农牧生态区（四）黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区6榆神府黄土梁水蚀风蚀控制区。</p> <p>陕西省生态功能区划图见附图6。</p> <p>③土地利用现状</p> <p>经调查汇总，本次工程建设占地总面积45.68亩，其中永久占地8.67亩，临时占地37.01亩。根据【土地利用现状2021（三调）】分析，本次工程占地内土地利用现状类型和面积分别为草地9.24亩、工矿用地6.70亩、交通运输用地2.50亩、林地5.36公顷、商业服务业用地0.50亩、公共管理与公共服务用地0.11亩、滩涂地2.30亩、水域及水利设施用地14.23亩、住宅用地1.58亩、一般耕地0.53亩、其他土地2.63亩。</p> <p>④植被与生物多样性</p> <p>a.植被类型</p> <p>区域内地带性植被为森林草原向干草原、荒漠草原过渡性植被，评价区的植被类型分为林地植被、灌丛植被、草地植被、农田植被、非植被区。项目区域为半干旱气候，位于陕北黄土高原与毛乌素沙地的过渡地带，同时也是农牧交错和风蚀水蚀过渡带，是我国主要的生态环境脆弱地区，根据植被覆盖地表的百分比，评价区的植被覆盖度划分为三级，即中覆盖度、低覆盖度、极低覆盖度，农业植被不分等级。本评价区内以中覆盖度植被为主。</p> <p>本区地处干森林草原向干草原、荒漠草原过渡地带，根据现场实地</p>
--------	--

调查，区域主要植被品种有：柠条、沙蒿、沙米、沙竹等，沙柳、柠条及踏浪是人工发展的主要植被，这些植物经长期的自然选择和人工培植，根系发达，耐旱，是防风固沙，保持水土的优良品种。

工程影响范围内无国家和地方保护的物种。

b.野生动物

项目区域属干旱半干旱大陆性温带气候区，该区野生动物在中国动物区划中属于古北界-蒙新区-的东部草原亚区。沿线野生动物主要为荒漠草原动物群，其次为典型草原动物群，其基本成分为中亚型、北方型及东北型的草原及半荒漠草原动物为主。由于人类活动的干扰和环境变迁，大型野生动物已不复存在，目前该区的野生动物组成比较简单，种类较少，根据沿线现场调查及相关资料记载，常见的动物主要有鼠、兔、乌鸦、麻雀等。

据收集资料和现场调查，调查区内无国家或省级重点保护野生动物。

⑤土壤类型及侵蚀现状

评价区土壤类型为黄土状粉土。黄土性土壤是新、老黄土母质经过侵蚀、堆积和长期耕作而形成的土壤，是神木市面积最大、分布最广的土壤，广泛分布在全市大部分乡镇的梁峁、坡颠、沟条和沟台等地貌上。

评价区土壤侵蚀以水蚀为主，兼有局部风力侵蚀，水蚀和风蚀交替进行，冬春以风力侵蚀为主，夏秋以水力侵蚀为主；水蚀时间集中，受降水因素的影响，水蚀主要在发生在6~9月份，且往往由暴雨形成；项目区沿岸植被较丰富，因此，人为水土流失较轻。

2、环境空气质量现状

本项目位于神木市孙家岔镇考考乌素沟，为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二类标准。根据陕西省生态环境厅办公室于2023年1月18日发布的《环保快报》，神木市2022年1~12月空气质量状况统计结果见表3-1。

表 3-1 2022 年 1~12 月空气质量状况评价表

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	69μg/m ³	70μg/m ³	98.57%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30μg/m ³	35μg/m ³	85.71%	达标

SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32μg/m ³	40μg/m ³	80.00%	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	1600μg/m ³	4000μg/m ³	40.00%	达标
O ₃	最大日 8h 平均浓度 第 90 百分位数	134μg/m ³	160μg/m ³	83.75%	达标

由表 3-1 可以看出，神木市环境空气质量中各项因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，表明项目所在区域属于达标区域。

3、地表水环境质量现状

窟野河，黄河一级支流，发源于内蒙古南部伊克昭盟沙漠地区，河流从西北流向东南，于神木县沙峁头村注入黄河，全长 242km，流域面积 8706.0km²，河道比降 3.44‰。

窟野河流域地势西北高、东南低，神木县城以上为沙丘和流沙覆盖区，地面平坦，神木县城以下地面破碎，植被缺乏，水土流失极为严重。河口段为土石山区，河流切割基岩，坡陡岸高，支流短少。河谷中一般有三级阶地，一级阶地高出河床 1~5m，为冲积沙、沙质粘土组成的堆积阶地；二级阶地高出河床 10~20m，为基座阶地；三级阶地高出河床 40~50m，为剥蚀阶地。

窟野河径流一般以夏季最大，秋季略大于春季，以冬季最小，径流年际变化较大，多年平均径流总量为 7.59×10⁸m³，年均流量 24.1m³/s。河流以降水补给为主，径流地区分布差异较大。神木以上集水面积占全流域的 84%，神木以上径流模数为 2.49L/s·km²，神木以下 4.35L/s·km²。

窟野河洪枯流量的变幅很大，神木站枯水只有 0.4m³/s，最大流量为 13800m³/s（1976 年 8 月 2 日）。窟野河流域水土流失严重，河流含沙量大，各测站多年平均含沙量为 130~180kg/m³，温家川站实测最大日含沙量达 1700kg/m³（1958 年 7 月 10 日）。泥沙含量的总趋势是自上游向下游增加。所以窟野河下游成为陕西省及全国水土流失最严重的地区之一。

窟野河泥沙的季节变化相当极端。温家川站 6~9 月输沙量占年输沙总量的 98.4%，1954 年 7 月 12 日，一天的输沙量达 1.12 亿吨，占该河该年输沙量的 41%，而 12 月~2 月，河流输沙量为 0.1%。

考考乌素沟又名圪泊沟，是窟野河右岸一级支流，发源于神木市中鸡镇燕家梁，自西北向东南流经张家村、乔家塔、柠条塔、刘石畔、海湾、马家概沟、碾房湾等村组，于店塔镇陈家沟岔村汇入窟野河，流域面积249km²，河流全长43.0km，河道平均比降7.7‰。考考乌素沟流域内无大中型水利水电工程。

考考乌素沟属于雨源性河流，径流随降雨而变化，并具有年内分配不均，年际间变化大的特点。多年平均径流量为0.84×10⁸m³，径流模数为5.50万m³/km²·a，实测最大年径流量2.841亿m³（1979年），最小年径流量0.0423×10⁸m³（2009年），最大洪峰流量为8150m³/s（1989年7月21日），最小洪峰流量为0.968m³/s（2009年3月21日）。

本次治理段位于考考乌素沟下游入窟野河处，工程区干流河段治理长度1.8km，治理河段下游终点距离考考乌素沟入窟野河河口0.6m，工程区以上流域面积为243km²，河道长40.6km，河道综合比降为8.1‰。

项目区域水系图见附图7。

项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3939-2002）中III类区标准要求。本次评价对引用榆林市生态环境局官网发布的《榆林市2023年5月份地表水环境质量月报》中的监测结果。

表 3-2 榆林市 2023 年 5 月份水环境质量状况（节选）

序号	河流名称	断面名称	所属县区	水质现状	2022 年同期	执行标准	方位/距离
1	窟野河	石圪台断面	神木市	III类	II类	III类	NW/44.3km
2	窟野河	大柳塔断面	神木市	III类	III类	III类	NW/27.3km
3	窟野河	草垛山断面	神木市	II类	III类	III类	SE/13km
4	窟野河	孟家沟断面	神木市	II类	III类	III类	SE/24.8km
5	窟野河	温家川断面	神木市	III类	III类	III类	SE/78.5km

上表监测结果表明，神木市窟野河监测断面地表水环境质量现状可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水水质状况较好。

3、声环境质量现状

根据现场踏勘，项目沿线50m范围内存在声环境保护目标。因此，本次评价应进行声环境质量现状监测。根据榆林科立威生态环境检测有

限公司于2023年8月23日出具的《神木市考考乌素沟张家峁矿业有限公司段河道综合治理工程项目环境质量现状监测报告》，对项目区域声环境质量现状进行评价。

(1) 监测点位

项目区沿线设7个监测点位，监测1天，昼间监测1次，具体监测点位布设情况见表3-3和附图8。

(2) 执行标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

表 3-3 声环境质量现状监测布点

序号	名称	坐标		监测点位置	标准限值
N1	赵仓峁村	110°24'16.132"E	39°1'16.406"N	线路北侧	2类
N2		110°24'17.172"E	39°1'15.920"N	线路南侧	2类
N3	碾房湾村	110°25'18.700"E	39°0'47.189"N	线路北侧	2类
N4		110°25'22.706"E	39°0'47.261"N	线路东侧	2类
N5		110°25'27.991"E	39°0'40.352"N	线路东侧	2类
N6		110°25'32.804"E	39°0'20.772"N	线路西侧	2类
N7		110°25'40.901"E	39°0'11.488"N	线路西南侧	2类
N8	陈家湾村	110°26'3.606"E	39°0'11.830"N	线路南侧	2类

(2) 监测方法

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关声环境功能区监测方法的规定进行。

(3) 监测结果

噪声现状监测结果见下表。

表 3-4 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB (A)

测点编号	测点名称	监测日期	监测结果	标准限值	
			昼间	昼间	夜间
N1	赵仓峁村	2023.8.21	53	60	50
N2			54	60	50
N3	碾房湾村		50	60	50
N4			51	60	50

N5			50	60	50
N6			57	60	50
N7			56	60	50
N8	陈家湾村		57	60	50

(4) 评价结果

由上表监测结果可知，项目噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准，表明该区域声环境质量较好。

本项目属于新建项目，河道和岸上均有植被覆盖，工程区生态环境良好，不存在原有环境污染和生态破坏问题。工程区主要问题如下：

1、河道现状

1) 项目区右岸张家峁矿业有限公司上游段的浆砌石堤防现状完好，与之衔接的为大片农田，高程较低，未形成完整的防洪体系。左岸河道大多地段为阶地土质岸坡，凹凸不齐，杂草丛生，且河道淤积严重。



图 4.1 河道现状图（一）

由于河道中有多处漫水桥，且修建公路时将多余弃土弃于河滩上，侵占河道，导致现状河道局部淤积严重，河道滩地杂草丛生，左岸滩地无防洪能力，每次遇到洪水，都有可能成灾。

两岸居民现状排水均为直接排到河道中，整条河道呈现出“脏乱差

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

臭”的景象，不仅影响了当地居民的生活水平，同时对张家峁矿业有限公司的整体形象造成了很大的影响。



图 4.2 河道现状图（二）



图 4.3 河道现状图（三）



图 4.4 现状河道岸坎现状图

(2) 已建堤防现状

河道现状两岸局部有已建堤防，但未形成完整的防洪体系。堤身为浆砌石挡墙，堤顶宽度约 0.7~0.8m，砌体表面完整，未发现变形现象，经多年运行显示，堤防质量总体较好

(3) 现状河道存在的问题

1) 无有效抵御洪水的堤防



图 4.5 现状已建堤防现状图

(3) 现状河道存在的问题

1) 无有效抵御洪水的堤防

项目区右岸张家岭矿业有限公司段的浆砌石堤防现状完好，但未形成完整的防洪体系，左岸河道大多地段为阶地土质岸坡，凹凸不齐，杂草丛生，且河道淤积严重。

2) 防洪能力低，威胁当地经济发展

随着社会经济发展，当地建设规模逐步扩大，项目区河段右岸为煤矿生活区及居民区，需要安全的防汛设施。

3) 管理设施不配套

无防汛抢险道路设施，一有紧急情况，抢险人员、物资、车辆不能达到现场。另外，违法侵占河道现象严重，乱建、乱倾倒垃圾等比较突出，致使河势恶化，行洪能力减小，河道河水排泄不畅，洪水隐患加重。

4) 管理设施不配套

两岸居民生活污水直接散排到河道中，生活废水乱排放，严重影响了当地居民及煤矿企业员工的生活水平，而且严重影响了煤矿矿区的人文生态环境。

据现场调查及相关资料查询,项目用地边界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹、集中式饮用水源保护区,也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;项目建设不涉及特殊生态环境保护目标,环境敏感点主要是沿线居民点。确定本项目环境保护目标见表 3-5,环境保护目标分布见附图 2。

表 3-5 项目保护目标分布一览表

环境要素	保护内容	坐标		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度			
环境空气	赵仓岭村	110°24'16.132"E	39°1'16.406"N	二类	N	5m
		110°24'17.172"E	39°1'15.920"N	二类	S	15m
	碾房湾村	110°25'18.700"E	39°0'47.189"N	二类	N	4m
		110°25'22.706"E	39°0'47.261"N	二类	E	5m
		110°25'27.991"E	39°0'40.352"N	二类	E	4m
		110°25'32.804"E	39°0'20.772"N	二类	W	5m
		110°25'40.901"E	39°0'11.488"N	二类	SW	20m
	陈家湾村	110°26'3.606"E	39°0'11.830"N	二类	S	15m
	煤矿生活区	110°24'17.072"E	39°1'15.620"N	二类	S	20m
	收费站生活区	110°25'32.004"E	39°0'20.072"N	二类	E	10m
声环境	赵仓岭村	110°24'16.132"E	39°1'16.406"N	2类	N	5m
		110°24'17.172"E	39°1'15.920"N	2类	S	15m
	碾房湾村	110°25'18.700"E	39°0'47.189"N	二类	N	4m
		110°25'22.706"E	39°0'47.261"N	二类	E	5m
		110°25'27.991"E	39°0'40.352"N	二类	E	4m
		110°25'32.804"E	39°0'20.772"N	二类	W	5m
110°25'40.901"E	39°0'11.488"N	二类	SW	20m		
地表水	考考乌素沟	/		III类	/	/
	窟野河	/		III类	E	600m
生态环境	植被生态系统及水土流失	不降低现有生态功能		一般生态功能区	线路周围 200m 范围内	

生态环境
保护目标

评价 标准	1、环境质量标准								
	(1) 大气环境质量标准								
	项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部 2018 年 29 号公告)中的二级标准,主要污染物及浓度限值见表 3-6。								
	表 3-6 项目区环境空气质量标准								
	统计指标	主要污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	TSP
	年平均	浓度限值 (μg/m ³)	60	40	70	35	/	/	/
	24h 平均		150	80	150	75	/	4000	300
	1h 平均		500	200	/	/	200	10000	/
	8h 平均		/	/	/	/	160	/	/
	(2) 地表水环境质量标准								
项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准,标准限值见表 3-7。									
表 3-7 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)									
序号	水质因子	标准限值	序号	水质因子	标准限值				
1	pH	6~9	2	溶解氧	≥6.0				
3	COD	≤20	4	NH ₃ -N	≤1.0				
5	BOD ₅	≤4	6	石油类	≤0.05				
(3) 声环境质量标准									
项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,具体标准限值见表 3-8。									
表 3-8 声环境质量标准									
类别	昼间				夜间				
2类	≤60dB (A)				≤50dB (A)				
2、污染物排放标准									
(1) 废气									
项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中相关标准,具体见表 3-9。施工期禁止使用高排放非道路移动机械,且必须使用有编码登记挂牌及环保检测达标的机械,									

非道路移动机械用柴油机排气污染物满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的限值要求及《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》的管理要求。

表 3-9 施工场界扬尘排放限值

阶段	标准名称	污染物名称	类别	标准限值
施工期	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	扬尘 (TSP)	拆除、土方及地基处理工程	0.8mg/m ³
			基础主体结构及装饰工程	0.7mg/m ³

(2) 废水

本项目施工人员利用附近村庄旱厕，定期清掏用于周边农田施肥，少量生活污水用于洒水抑尘，不外排；施工废水设沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排。运营期无废水排放。

(3) 噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-10 项目厂界噪声排放标准

时期	标准名称	标准值	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间：70dB（A）	夜间：55dB（A）

4、固废

本项目施工期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。运营期无固体废物产生。

5、生态环境

项目区未发现濒危珍稀动植物；本次工程生态环境以提升当地生态系统完整性为标准。

其他

本项目为河道综合治理工程，运营期不涉及污染物排放，无需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1、施工期生态环境影响分析

(1) 工程占地影响分析

本工程总占地面积为 45.68 亩，永久占地 8.67 亩，主要包括护岸工程、防汛道路、桥梁工程占地；临时用地 37.01 亩，包括有排水管道、施工便道、施工工棚、临时堆料场等临时用地在施工完成后恢复原有用途。项目占地不涉及耕地，为了更好的保护耕地，降低施工临建对周围环境的影响，本次评价要求施工临建应远离河道、住户和周边农田设置。

项目占地的影响主要为施工过程清除、覆盖占地范围内的植被，造成地表植被的破坏。本项目占地面积较小，且该植被在区域属广布种，植株清除不会导致区域植物种类灭绝、生物多样性大幅度降低。为了降低施工时占地的影响，项目严禁随意扩大占压范围，加强施工管理，在施工前剥离表土并妥善保存，放置于施工红线内。施工结束后，及时进行场地的清理和恢复，进行表土回覆，通过人工植苗、灌草混播进行绿化，树种及草籽选择本地物种，与周边植被植物景观协调，植被覆盖度不低于施工前。植物措施实施后，需对绿化区域进行养护，保证植被成活率。项目占地生态影响、恢复方案及预期治理效果见下表。

表 4-1 临时占地生态影响、恢复措施及预期治理效果表

项目	生态影响	恢复方案	预期治理效果
临时占地	清除、覆盖占地范围内的植被；影响较小。	施工前进行表土剥离，施工结束后进行表土回覆；人工植苗、灌草混播进行绿化。要求治理率 100%	与周边植被植物景观协调，覆盖度不低于施工前。

项目临时占地的影响是短暂的，在采取植被恢复措施后，占地对土地利用的影响将随之恢复。

(2) 对陆生动物的影响

项目区野生动物主要为一般鸟类、兔类和鼠类，无大型野生动物，现场未发现珍稀野生动物。

施工期对动物的影响主要是车辆运输、机械运转和其他施工人为活动，迫使动物离开原有栖息地。项目施工过程中加强了对施工人员活动

的管理，尽量减少对野生动物的干扰；对施工时间进行合理安排，施工作业全部在白天进行，禁止夜间开工，在动物活动频繁季节停止施工。总体来说，施工完成后即恢复正常，不会对其存活及种群数量造成影响，对野生动物影响较小。

（3）对植被的影响

项目施工将会对部分植被进行破坏，取而代之的是护岸工程及沿线绿化，丰富了原有的生态系统，增强了生态系统的稳定性，且受项目建设影响的多为本地区常见植物种类，无珍稀植被。因此，本项目的建设对区域内植物的影响小。

（4）对水生生态的影响

①对水生动物

施工扰动水体的影响范围一般在施工区上下游 50m 范围左右，施工过程中尽量减少直接接触地表水体，一方面可以减少施工期对水体的扰动，另一方面也不会减少下游生态流量。本项目建设区域范围内，未见珍稀、濒危水生生物和有保护价值的水生生物的种群、产卵场、栖息地和洄游通道，均为常见的好氧浮游生物、鱼类等，因此项目施工对水生动物影响较小。

②对水生植物的影响

根据现场踏勘，项目施工范围内的水生植被覆盖率不高，项目施工不会造成流域优势种的明显减少，同时施工结束后随着河道水流及水质条件的改善河道中水生生物也将逐步恢复至原有水平。施工期对水生植被的影响是暂时的、可逆的，影响较小。

③对水生生态的影响

项目施工对水文情势的影响主要为护岸工程施工所带来的影响。

1) 水温

本项目施工范围较短，且护岸工程分段施工，水体温度变化情况较小。施工完成后，随着围堰的拆除，施工对河水水温的影响将逐渐消除，项目施工期对区域地表水水温的影响是暂时性的。

2) 流速

项目护岸工程施工阶段采用围堰进行导流，束窄河床可能造成施工段水位增加，流速增快，水流流入主河槽后流速逐渐趋于正常，影响范围为河堤建设段。施工完成后，随着围堰的拆除，河床宽度恢复，河水水位恢复原高度，施工对河水流速的影响将逐渐消除，项目施工期对区域河道水流流速的影响是暂时性的。

3) 水文

项目施工范围内河道采用围堰进行导流，同时辅以基坑排水，水流沿主河槽泄流，施工过程不会造成河段断流。

环评要求：

1) 项目施工选在枯水期或平水期进行，并加快工期，将不利影响控制在最低。

2) 修建围堰应尽量减少占用河道，减少涉水作业范围，以减小施工对地表水体带来的影响。

(5) 对下游监测断面水质的影响

项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3939-2002）中Ⅲ类区标准要求。根据前述《榆林市 2023 年 5 月份地表水环境质量月报》中的监测表明，神木市窟野河监测断面地表水环境质量现状可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水水质状况较好。在河道施工过程中，施工开挖会对河道下游水质产生影响，但影响距离有限。根据附图 7 可知，距离本项目最近的下游监测断面为草垛山断面，距离为 13km。本次评价要求建设单位在河道内禁止大范围施工开挖，涉水河段采用围堰导流的施工方式，减少对河床的扰动，施工采取措施后本项目施工对窟野河下游断面的水质影响很小。

(6) 水土流失及生态恢复措施

项目施工期会扰动地表，破坏地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。项目施工方案中已提出施工期的水土保持临时防护措施：

1) 施工临时堆土、临时砂石料等堆放区，需要进行临时遮盖。

2) 临时工程、主体施工结束后对防治责任范围内土地进行整治，

将防治区内建筑垃圾清理、机械设备运走；通过人工植苗、灌草混播进行绿化，树种及草籽选择本地物种，进行生态恢复。

为减轻项目水土流失和生态的影响，工程建设应严格执行水土保持“三同时”（水保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用）制度，针对具体情况合理布设水土保持设施和生态恢复措施，有效控制工程建设的不利影响。

2、施工期大气环境影响分析

本项目施工废气包括施工扬尘、施工机械与车辆尾气等。

（一）施工扬尘

扬尘主要来自：①土方的挖掘、堆放和清运过程的扬尘；②建筑材料堆放等产生的扬尘；③运输车辆来往形成的扬尘。

（1）土石方扬尘

项目施工期间建筑基础开挖、填垫整地、临建工程修建等过程等会形成裸露地面，会产生扬尘，扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切。

（2）施工物料扬尘

施工场地建筑物料堆放也是造成扬尘污染主要原因之一。施工中若环境保护措施不够完善，进行粗放式施工，易产生建筑尘。起尘风速与粒径和含水率有关，减少露天堆放和保证一定的含水率可有效减少施工物料扬尘的影响。因此本工程在施工过程中，应将建筑材料堆场设置在距环境敏感点较远的地方，并且苫盖帆布尽量将起尘量降到最低，从而减少其对周围环境空气质量的影响。

（3）道路扬尘

项目施工场地内部道路为临时道路，如不及时采取措施，在施工物料运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，易造成新的污染。同时项目施工期建筑物料运输过程中，车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣等，经来往车辆碾压后形成道路扬尘。施工车辆运输行驶过程中，在完全干燥情况下一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，路面不同清洁程度、

不同行驶速度下扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表 4-2。

表 4-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

路表起尘量	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

由上表可知, 同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而同样车速情况下, 路面越脏, 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。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水4~5次, 施工场地洒水抑尘的试验结果见表4-3。

表 4-3 施工场地洒水抑尘试验结果 单位: mg/m³

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可见每天洒水4~5次进行抑尘, 可有效控制施工扬尘, 将扬尘污染距离缩小到50m范围。

项目依托周边道路作为运输道路, 相对土路面极大地降低了建筑材料运输时扬尘对两侧居民点的影响。为减缓施工扬尘对周边环境的影响, 运输车辆途径居民点时, 须减速慢行, 物料不宜装载过满, 车厢需加盖篷布, 防止物料洒落; 同时采取洒水抑尘措施, 进一步降低运输对道路两侧居民点环境空气的不利影响。在运输车辆驶出工地前, 应对车轮、车身、车槽等进行冲洗除泥, 以防止车身带出泥沿线造成扬尘, 对项目区主要运输道路以及其他道路在施工路段采取洒水措施, 继续降低运输扬尘对沿线敏感点的污染影响。

综上所述, 通过采取洒水、设置围挡等有效的防治降尘措施, 可减少周边环境空气质量造成的影响。项目施工期结束后, 上述影响也随之消失。

(二) 非道路移动机械污染防治

本项目施工过程中用到的施工机械主要有装载机、推土机以及各种运输车辆等，以柴油和汽油为主要燃料，间断运行，运行过程中都会产生一定量的废气，主要以 NO_x 、CO 和 THC 为主，为无组织排放，污染物排放量的大小与机械质量、油品质量、车辆运输量、设备类型以及运行的工况有关。本项目施工期各机械设备使用满足标准的油品，施工期禁止使用高排放非道路移动机械，且必须使用有编码登记挂牌及环保检测达标的机械，非道路移动机械用柴油机排气污染物须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的限值要求》（HJ1014-2020）的限值要求及《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》的管理要求。本次工程施工场地空旷，在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，经扩散后对环境的影响小。

3、施工期水环境影响分析

施工废水主要为施工生产废水和施工区生活污水。

（1）生活污水

项目施工高峰人员按 40 人/d 计，均为当地居民，租住在附近村庄，不单独设置生活营地，生活污水依托村庄现有旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。施工人员生活用水量按人均 50L/d 计算，污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为盥洗废水，可就地泼洒抑尘。

（2）施工废水

施工生产废水是润湿建筑材料、清洗施工设备以及清洗机械车辆产生的废水，主要污染物为 SS，浓度为 $1500\sim 2500\text{mg/L}$ 。施工场地内设置沉淀池，施工生产废水经沉淀池处理后循环利用，不排入河道，对周围水环境质量影响小。

4、施工期噪声影响分析

施工期间主要噪声源是挖掘机、推土机、打夯机、搅拌机、铲土机、自卸汽车、起重机等施工机械以及运输车辆，声压级一般在 $70\sim 90\text{dB(A)}$ 。根据施工期间主要噪声源的特点，属于移动声源且分散，根

据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，应采用的公式为：

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

式中： $L(r)$ —距离噪声源 m 处的声压级，dB(A)；

$L(r_0)$ —声源的声压级，dB(A)；

r —预测点距离噪声源的距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源的距离，m。

根据预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，结果见表4-4，各种设备的影响范围见表4-5。

表 4-4 施工设备噪声对不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工机械	测量声级dB(A)	测量距离(m)
拌合机	84	5
振捣器	86	5
挖掘机	90	5
推土机	75	5
振动碾	82	5
装载机	88	5
蛙式打夯机	82	5
自卸汽车	75	5
机动翻斗车	75	5
水泵	80	5

表 4-5 主要施工机械和车辆的噪声影响范围

距离/m	5	10	50	80	100	200	300	400	500	标准限值	
										昼间	夜间
拌合机	84	78	64	60	58	52	48	46	44	70	55
振捣器	86	80	66	62	60	54	50	48	46		
挖掘机	90	84	70	66	64	58	54	52	50		
推土机	75	69	54	50	48	42	48	46	44		
振动碾	82	76	62	58	56	50	46	44	42		
装载机	88	82	68	64	62	56	52	50	48		
蛙式打夯机	82	76	62	58	56	50	46	44	42		
自卸汽车	75	69	54	50	48	42	48	46	44		
机动翻斗车	75	69	54	50	48	42	48	46	44		
水泵	82	76	62	58	56	50	46	44	42		

由上表可以可知，各机械在50m处昼间噪声可达标排放，在200m以

外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；夜间各机械在300m处噪声均达标排放，在500m以外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

施工区附近200m范围内主要环境保护目标有碾房湾村、赵家崾村、陈家湾等，施工期噪声会对沿线村民产生影响，因此本次评价提出如下减缓措施：

a.降低设备噪声。设备选型在满足施工需要的前提下，尽量选用低噪声、振动小的设备；注意机械维修、养护，使机械噪声保持在最低声级水平。

b.临时施工设施的选址应远离学校、住户等声环境敏感目标。使用产噪设备时将其布置在远离学校等声环境敏感目标的位置，尽量减少对周围敏感点的噪声影响。

c.应注意合理安排施工时间，夜间（22h~次日6h）禁止施工，高噪声设备施工尽量安排在上午、下午，尽量避免在中午居民正常休息时间。

d.在施工进度组织方面，合理组织施工以尽量缩短施工时间以减少施工噪声造成的影响。

e.项目依托周边道路作为运输道路，途径乡镇、居民区时，物料运输尽可能安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛，尽可能减缓交通噪声对沿线居民的影响。

f.施工前加强与附近居民的沟通，取得当地农户的理解和支持。

总的来说，项目施工对沿线居民产生一定的影响，但由于施工周期短，夜间不施工，通过合理规划高噪声设备位置和施工时间，可最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响。

5、施工期固体废物处理措施

（1）弃方

根据土石方平衡可知，本次工程设计开挖方量 212412m³，总回填料量 212412m³，无弃土弃渣外运。

（2）生活垃圾

项目施工期平均施工人员约40人，按每人每天产生生活垃圾0.4kg计，

	<p>施工期生活垃圾产生16kg/d，施工人员生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾收集点，交当地环卫部门处置。</p> <p>综上所述，项目所有固体废物均可得到妥善处置，对环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>通过工程的实施，将改善流域内的防洪现状，提高防洪能力。新修护岸工程，可改善当地水环境状况，减少水土流失、洪涝灾害，保障沿岸人民群众、企业生产的正常生产生活的进行。在加强河道周边排水管理、垃圾堆放管理的情况下，本工程无环境负影响。</p> <p>2、运营期正效应分析</p> <p>项目建设可有效减少因河水对河岸的冲刷而带来的水土流失，使得河段的水生生态环境得到改善。</p> <p>3、运营期污染物排放及治理措施有效性分析</p> <p>本项目为河道治理工程，属非污染型生态项目，运营期间项目自身不会产生污染。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>1、项目线路选址选线合理性分析</p> <p>本项目堤线基本顺原堤线走向布置，在满足稳定河宽基础上，顺河道布置，连接上下游。本项目不新增河道占地，施工围堰尽可能少占用河道。本项目修建河堤沿现有河道布设，线路方案唯一。</p> <p>2、临时工程平面布置合理性</p> <p>本次工程施工生产区拟设置在河道右岸工程区附近，施工便道沿堤线布置，占地范围内不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等敏感区域，便于施工。</p> <p>本项目选址选线不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等特殊敏感区域范围内；项目建设完成后，在落实评价提出的环保措施后，各项污染均可实现达标排放。</p> <p>综上所述，从环保角度分析，本项目项目选址选线合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>本项目施工期主要生态环境保护措施主要为护岸绿化措施、水土流失防治措施、临时占地恢复措施。</p> <p>(1) 护岸绿化措施</p> <p>为防止雨水冲刷侵蚀堤防背水坡面，依据《堤防工程设计规范》要求，本次工程对护坡进行植草，草种选择根系发达、耐旱、抗冲刷的当地适生草种，边坡撒播密度 5g/m²。建设单位应保证主体工程完成后植被恢复费用的落实。在防汛道路背河侧路肩各植行道林各一行，树种采用垂柳等风景树，株距 3m。</p> <p>(2) 水土流失防治措施</p> <p>施工将对河堤进行基础开挖，产生开挖边坡和临时堆土。施工中遇强降雨，对临时堆放的土方和开挖边坡采取临时苫盖，防止由于降雨及其径流冲刷泥沙、碎石进入沟道，增加沟渠的泥沙淤积。采用防雨布对临时堆放的土方和开挖边坡进行临时苫盖。采取管理措施防治水土流失以及环境污染：</p> <p>①严控施工作业带和施工红线，禁止越线开挖，禁止将临时堆土堆放于施工作业带外。</p> <p>②做好施工过程中河道保护措施，禁止将生活垃圾、建筑垃圾等排放进入河道。</p> <p>③施工期做好生态环境保护宣传。</p> <p>(3) 临时占地恢复措施</p> <p>项目临时占地要求恢复率 100%，恢复面积 37.01 亩。施工前进行表土剥离；对临时占地区进行表土回覆，便于后期植物措施的实施。表土回覆后通过人工植苗、灌草混播进行绿化，形成草-灌-乔植被恢复系统。树种及草籽选择本地物种，与周边植被植物景观协调，覆盖度不低于施工前。植物措施实施后，需对绿化区域进行养护。</p> <p>在落实上述措施后，本项目不会造成该区域物种数的减少和种群结构</p>
-------------	---

的变化，不会破坏周围生态系统的完整性。同时，绿化恢复措施对施工时损失的生物量具有一定的恢复和补偿作用。

另外，本项目选择在非汛期施工，评价要求建设单位在河道内禁止大范围施工开挖，减少对河床的扰动，采取措施后本项目施工对当地水生生态影响较小。

综上所述，本项目施工期对于生态的影响是暂时的，在严格落实本次评价提出的施工期生态环保措施后环境影响可行。

2、大气环境保护措施

(1) 施工扬尘治理措施

项目根据《陕西省大气污染防治条例》（2019年修正）、陕西省建筑施工扬尘治理措施16条及工地扬尘治理的“六个100%”相关要求、《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》（榆办字〔2023〕23号）、《神木市2023年生态环境保护二十九项攻坚行动方案》（神办发〔2023〕48号）相关要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：

①作业场地应设置围挡、围护，以减少扬尘扩散，从而减少对环境空气影响。

②施工现场裸露场地采用抑尘网覆盖，并随时洒水抑尘；

③运输建筑材料的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土等车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。车辆应按照批准的路线和时间进行物料等的运输；

④土方作业，采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业工程施工；

在施工中要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地产生的扬尘及废气，经过减少或延缓对其影响较小，同时该环境影响将随施工的结束而消失，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准。

(2) 非道路移动机械污染防治措施

为规范施工期施工机械排气污染防治工作，本此评价要求施工期各机械设备必须使用满足标准的油品，不得使用低于国家阶段性排放标准

的汽油和柴油；施工期禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械；加强对施工车辆的维护保养。且必须环保检测达标的机械，即非道路移动机械用柴油机排气污染物须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的限值要求及《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》的管理要求。本次工程施工场地空旷，在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，经扩散后对环境的影响小。

3、水环境保护措施

项目施工人员为当地居民，租住在附近村庄，生活污水依托村庄现有旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。施工人员生活污水排放量为1.6m³/d，主要为盥洗废水，可就地泼洒抑尘。

施工期废水主要污染物为SS，施工场地内设置沉淀池，施工生产废水经沉淀池处理后循环利用，不排入河道，对地表水环境影响小。

经过采取上述措施后，施工期废水对当地地表水体产生明显影响小。

4、声环境保护措施

项目施工期施工噪声不能避免，施工噪声在不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工，才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域环境的影响，施工单位必须采取严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工，具体措施如下：

（1）严格控制高噪声设备的运行时段，昼间午休时间不得使用高噪声设备，避免扰民。严禁夜间施工（夜间 22：00～06：00）。

（2）采用低噪声设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规

	<p>范使用各类机械。</p> <p>(3) 合理选择运输路线和运输时间, 尽量绕开声环境敏感点, 同时加强环境管理, 文明运输, 在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。</p> <p>(4) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施, 并进行严格控制, 装卸材料应做到轻拿轻放, 最大限度地减少噪声影响。</p> <p>(5) 加强对施工场地的噪声管理, 施工企业也应对施工噪声进行自律, 文明施工。</p> <p>采取上述措施后可有效降低施工期噪声对周围环境的影响, 同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。</p> <p>5、固体废物保护措施</p> <p>(1) 弃方</p> <p>根据土石方平衡可知, 本次工程设计开挖方量 212412m³, 总回填方量 212412m³, 无弃土弃渣外运。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工人员生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾收集点, 交当地环卫部门处置。</p> <p>综上所述, 施工单位严格落实了环评提出的上述措施后其施工固体废弃物可实现清洁处理和处置, 不致造成二次污染。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为河道治理工程, 属非污染型项目, 运营期不产生污染物。项目护岸修建完成后可以提高河道防洪能力, 归顺水流, 使得河势趋于稳定, 减小洪水对两岸的威胁。</p>
其他	无

项目总投资 3234.58 万元，估算的环保投资为 50.0 万元，占总投资的 1.54%，具体如下表 5-1。

表 5-1 环保投资一览表

污染物类型		环保措施	环保投资 (万元)
生态治理恢复及减缓措施	施工导流	修建导流围堰，工程完工后进行围堰拆除，对所占河道的一部分进行清理恢复。	4.0
	护岸工程	①在河道内禁止大范围施工开挖，减少对河床的扰动，降低对下游监测断面的水质影响；②护岸工程完工后，为防止雨水冲刷侵蚀堤防背水坡面，临河侧护坡至坎顶及背水坡均种植草皮。	8.0
	临时占地恢复	①减少临时工程占地面积；②严控施工作业带，严控施工红线，禁止越线开挖，禁止将临时堆土堆放于施工作业带外；③施工营地、施工道路植被恢复；禁止向河流排放施工废水、施工垃圾、生活垃圾等；	6.0
施工期	扬尘	①施工区域作业场地设置围挡、围护；②施工区定期洒水；③施工场地内易产生扬尘的物料堆置须密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，减少露天装卸作业；④料场及临时堆场设置防尘蓬；	18.0
	废气 非道路移动机械污染	①必须使用满足标准的油品，不得使用低于国家阶段性排放标准的汽油和柴油；②禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械；③加强对施工车辆的维护保养；④必须使用环保检测达标的机械，即非道路移动机械用柴油机排气污染物须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的限值要求及《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》的管理要求。	2.0
废水	施工废水	①施工废水经临时沉淀池沉淀后循环利用；②依托村庄旱厕，少量生活污水直接用于洒水抑尘，废水不外排	2.0
噪声	施工噪声	①合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，严禁在夜间和午休时间进行高噪声设备施工，避免扰民现象；②选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；③合理安排车辆运输时间，沿线涉及居民段禁止鸣笛。	4.0
	固体废物	①挖方用于基础回填，不外运。②施工生活垃圾经收集后定期交当地环卫部门处置，不得随意倾倒。	0.2
环境管理		环保验收，设专人进行环境管理工作，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作	5.8
合计			50.0

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	①施工临建：应远离河道、住户和周边农田设置，水泥、柴油及钢筋等物料必须在仓库内设置，同时临时砂浆拌制站放置于仓库内进行搅拌；对细砂、块石料、混凝土骨料等采用防风抑尘网覆盖。②护岸工程：在河道内禁止大范围施工开挖，减少对河床的扰动，降低对下游监测断面的水质影响；缩小施工作业带宽度，严禁砍伐、破坏施工区以外的植物和植被。工程完工后，为防止雨水冲刷侵蚀堤防背水坡面，临河侧护坡至坎顶及背水坡均种植草皮。③严控施工作业带和施工红线，禁止越线施工，禁止将临时堆土堆放于施工作业带外。	生态得到恢复植被覆盖度不低于施工前	--	--	
水生生态	①项目施工选在枯水期或平水期进行，并加快工期，将不利影响控制在最低。②禁止向河流排放施工废水、施工垃圾、生活垃圾等。③修建围堰应尽量减少占用河道，减少涉水作业范围，以减小施工对地表水体带来的影响。④禁止在河道内大范围施工开挖，减少对河床的扰动。	--	--	--	
地表水环境	①施工废水经沉淀池沉淀后循环利用；②依托村庄旱厕，少量生活污水直接用于洒水抑尘，废水不外排。	废水不外排	--	--	
地下水及土壤环境	--	--	--	--	
声环境	①合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，并且严禁在夜间和午休时间进行高噪声设备施工，以免造成扰民现象 ②选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强 ③合理安排车辆运输时间，沿线涉及居民段禁止鸣笛	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	--	--	
振动	--	--	--	--	
大气环境	①施工区域设置硬质围挡；②施工区定期洒水；③施工场地内易产生扬尘的物料堆置须密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，减少露天装卸作业；④料场及临时堆场使用密目网覆盖；⑤使用满足标准的施工机械和油品，做好设备的维修和养护工作，减少油耗，降低汽车尾气污染。	《施工场界扬尘排放限值》DB61/1078-2017	--	--	
固体废物	挖方全部回填；施工人员产生的生活垃圾集中收集后交当地环卫部门处置。	按相关要求合理处置	--	--	
电磁环境	--	--	--	--	
环境风险	--	--	--	--	
环境监测	--	--	--	--	
其他	--	--	--	--	

七、结论

神木市考考乌素沟张家峁矿业有限公司段河道综合治理工程符合国家和地方产业政策，满足“三线一单”要求，选址选线环境可行；项目施工期采取了完善的生态防护措施和污染治理措施，可将施工期环境污染程度降至最低；项目运营期无废气、废水、固废和噪声排放；因此，从环境保护角度考虑，本项目环境影响可行。