

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 宁陕县小川至沙坪公路改建工程

建设单位（盖章）： 宁陕县交通运输局

编制日期： 2022 年 5 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	宁陕县小川至沙坪公路改建工程			
项目代码	无			
建设单位联系人	李甜	联系方式	13379412666	
建设地点	陕西省安康市宁陕县			
地理坐标	(起点: E 108 度 39 分 49.540 秒, N 33 度 36 分 48.17 秒) (终点: E 108 度 49 分 45.240 秒, N 33 度 36 分 59.910 秒)			
建设项目行业类别	130.等级公路	用地(用海)面积(m²)/长度(km)	710666.67/39.83	
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	陕西省公路局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	陕公路字(2019)122号	
总投资(万元)	32635	环保投资(万元)	213.5	
环保投资占比(%)	0.65	施工工期	2022.9~2024.9, 24个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____			
专项评价设置情况	由于项目沿线涉及旬河湿地以及旬河源湿地公园,因此需设置生态专项评价;由于项目沿线涉及居民住宅区,因此设置噪声专项评价。			
规划情况	规划文件名称:《安康市县道网规划(2020-2035年)》 审查机关:安康市人民政府 审查文件:《安康市人民政府办公室关于印发《安康市县道网规划(2020-2035年)》的通知》(安政办发〔2020〕13号) 规划文件名称:《宁陕县“十四五”综合交通运输发展规划》			
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	表 1-1 项目与规划及规划环评相符情况			
	类别	主要要求	本项目情况	符合性
	《安康市县道网规划(2020-2035年)》	规划方案:本次县级公路网共规划路线 59 条,其中放射线 3 条,纵向线 27 条,横向线 22 条,联络线 7 条,总里程约 2155 公里。 3.横向线(22 条):铁桥-蒿沟、	项目公路为小川至沙坪属于小川-庙坪段,为规划方案 22 条横向线中之一。	符合

		小川-庙坪、筒车湾-四亩地、两河关-桐木、平梁-饶峰、迎丰-云雾山、双河-甘溪、谭坝-涧池、蜀河-石梯、仓上-棕溪、西营-花房、大竹园-汉王、和平-红椿、盐店岭-洞桥、平利-老县、百家湾-三阳、平利-岚皋、毛坝-瓦庙、关垭子-牛头店、曙河口-飞渡峡、双河-马镇、界岭—华坪。		
		进一步推广符合县级公路建设实际的新材料、新技术、新工艺，树立“安全、实用、经济、环保、耐久”的设计、建设、施工理念，鼓励采用适宜当地工程实际的施工方法、路面结构和筑路材料，尽可能利用原有路线，减少对自然环境的破坏，做到科学合理、节约环保。	本项目全线共新建里程 7.350 公里，旧路改建里程 32.480 公里。采用三级公路技术标准，设计速度 30km/h，路基宽度 7.5m，全线采用沥青混凝土路面，技术指标按国家现行有关规范、规定执行。	符合
	《宁陕县“十四五”综合交通运输发展规划》	“十四五”期间，宁陕县以打造安康市北部交通枢纽门户为总体目标，加快推进东向及南向对外通道建设，依托通用航空与铁路建设，打造“一空一铁”综合交通运输大通道和综合交通运输枢纽；依托高速公路、国省道、干线公路建设，打造“五纵五横”区域综合路网骨架。 “五纵五横”区域综合路网骨架： “五纵”主要包括： 纵一：月河坪（月太路口）—太山庙—长坪—火镰砭—龙王—宁石界 纵二：大坪（宁长界）—广货街—县城—宁石界（国道 G210） 纵三：七亩坪（秦岭服务区）—皇冠—筒车湾—梅子（京昆高速 G5）和筒车湾—华严—斜峪河（宁石高速 S21） 纵四：菜子坪—新场—龙王坪—筒车湾—油坊坪—梅子（菜梅路 X226） 纵五：新场—太山坝—柴家关—四亩地 “五横”主要包括： 横一：黄花岭（含 G211 七里沟—	本项目属于“五纵五横”公路网中的“横二：六里沟口（宁陕金川与镇安高河界）—金川—黄金—沙坪—江口—双河—庙坪—菜子坪”；“十四五”主要支撑工程：小川—沙坪公路升级改造	符合

		黄花岭段)—丰富—北沟—七里沟口—广货街—蒿沟口—蒿沟梁顶（宁鄂界） 横二：六里沟口（宁陕金川与镇安高河界）—金川—黄金—沙坪—江口—双河—庙坪—菜子坪 横三：纸坊沟口（宁陕与镇安月河界）—月河坪（月太路口）—旬阳坝—皇冠 横四：磨沟口（宁陕新建与镇安木王界）—长坪—太山庙—县城（国道 G345）—筒车湾—四亩地 横五：新建—太山庙—贾营—县城—华严（丹宁高速 G4013）		
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析			
	表 1-2 项目“三线一单”对照详情			
	序号	“三线一单”要求	本项目情况	符合与否
	1	生态保护红线	本项目位于秦岭自然保护区范围内，涉及旬河湿地、陕西旬河源国家湿地公园，因此涉及安康市生态保护红线，由于项目为民生保障工程，不属于秦岭自然保护区、旬河湿地、陕西旬河源国家湿地公园禁止的项目。	取得相应主管部分许可后符合
	2	环境质量底线	本项目所在地环境空气质量、声环境质量均能满足响应的环境功能区要求；属于达标区。工程为道路改建，主要为施工期环境影响，通过采取措施后均能得到有效处理处置，不涉及环境质量底线。	符合
	3	资源利用上线	本项目施工过程会消耗一定量水资源、电能，但是其资源消耗相对区域资源利用总量较小，不触及资源利用上限要求。	符合
	4	生态环境准入清单	根据《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2018〕18 号）安康市生态环境管控单元分布示意图，本项目所在区域属于优先管控单元，项目不属于“安康市生态环境准入清单”中禁止建设的项目。 项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中“陕西省安康市宁陕县国家重点生态功能区产业准入负面清单”中限制和禁止的项目。	/
	2、与相关政策的符合性分析			
表 1-3 相关政策的符合性分析一览表				
相关政策	主要要求	本项目情况	符合性	

	《陕西省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	优化公路网：以低等级路段升级、拥堵路段畅通为重点，加快普通国省干线改造，推进“四好农村路”建设，提升特色农产品优势区、旅游资源富集区和革命老区、贫困地区路网质量和服务水平。	本项目为县乡公路改建工程，属于农村道路建设。	符合
	《陕西省综合交通运输“十三五”规划》	大力提高农村公路发展水平，结合县域经济和产业发展需求，加快县乡公路改建，打造一批“农村经济干线”，提升农村公路服务地方经济发展的能力，适应新型城镇化和美丽乡村建设，继续实施通村公路完善、安全生命防护、桥涵配套工程，提高农村公路安全水平和服务品质	本项目为县乡公路改建工程，属于农村道路建设。	符合
	《安康市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	农村公路：改造乡镇通三级及以上公路和县乡公路，建设旅游路、产业路、园区路等 1000 公里，实施农村公路安全生命防护、通村公路完善工程 5000 公里，建设 30 户以上自然村道路硬化工程 3000 公里。	本项目为县乡公路改建工程，属于农村道路建设。	符合
	《安康市秦岭生态环境保护规划》（修订版）	核心保护区：秦岭范围的下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，划为核心保护区，具体如下：海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 重点保护区：秦岭范围的下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，划为重点保护区，具体如下：海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园，水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全	本工程为县乡道路改扩建工程，道路海拔范围为 500m~1000m 之间，同时不属于规划中定义的“开发”，即大规模高强度的工业化、城镇化开发。	符合

		国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 一般保护区：秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。		
		高度重视交通建设对秦岭生态环境的影响，按照建设生态路的理念，充分发挥经济社会效益，兼顾生态效益，建设安康秦岭地区绿色交通网络体系。在秦岭范围内进行交通设施建设应该统筹规划、科学选线、坚持边建设边恢复、保持生物多样性和水源涵养等功能，尽量减少对生态环境的影响和破坏。落实环境影响评价文件提出的各项生态环境保护措施，不占或少占林地，对建设周期长、生态环境影响大的建设工程实行工程环境监理。加强道路两侧补绿、植绿、护绿，并对取料场、废弃物堆放场进行有效治理和绿化恢复，对公路建设过程中的垃圾进行处理，在某些路段设立防尘措施，不得向河道、湖泊、水库等水体倾倒废弃物。	本项目在秦岭范围内进行三级公路建设，项目的建设遵循统筹规划、科学选线、坚持边建设边恢复，尽量减少对生态环境的影响和破坏。	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	核心保护区：主要包括海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 重点保护区：主要包括海拔1500米至2000米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规	本工程为县乡道路改建工程，道路海拔范围为500m~1000m之间，同时不属于规划中定义的“开发”，即大规模高强度的工业化、城镇化开发。	符合

		划确定的城镇开发边界范围除外。 一般保护区： 区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。		
	《陕西省重要湿地名录》	安康旬河湿地： 从宁陕县江口回族镇到旬阳县城关镇沿旬河至旬河与汉江交汇处，包括旬河河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。	项目起点位于江口镇沙坪村，与国道 210 平交，跨过江口沙坪桥后沿旬河左岸布设，终点位于金川镇宁陕镇安交界处；项目从起点至小川口路段涉及旬河湿地，但项目为改扩建的民生保障工程，不属于湿地内禁止的活动。	不属于湿地内禁止的活动
	《安康市汉江流域水质保护条例》	第三十三条 汉江流域禁止下列行为： （一）在汉江流域湖库、河道管理范围内堆放、倾倒、存贮生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他固体废弃物，或者向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （二）向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液，排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性、中放射性物质的废水，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （三）利用裂缝、溶洞、渗坑、渗井，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （四）通过水路运输油类、危险化学品和其他有毒有害物质； （五）使用小于最小网目尺寸、单杆多钩等禁用渔具以及炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源的方法进行捕捞，或者在禁渔区、禁渔期进行捕捞； （六）向水体排放污染物的水上餐饮、水上住宿等经营行为； （七）法律、法规禁止的其他污染水质行为。	项目涉及旬河，为汉江支流，属于汉江流域；项目严格执行环评提出的施工期各项污染防治措施，不属于《安康市汉江流域水质保护条例》中禁止行为。	符合

	《中华人民共和国湿地保护法》	第十九条 国家严格控制占用湿地。 禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。 建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。 建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。 第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本项目属于改扩建工程，新增占地 676.6 亩，优先向背河侧扩展，不占用天然湿地，项目已征求紫阳县林业部门意见，并按照意见选线设计过程中对湿地进行避让。项目为道路改扩建工程，施工期严格执行环评提出的各项措施情况下，不属于湿地禁止的行为。	符合
	《陕西省湿地保护条例》	第二十三条 未经批准不得擅自改变天然湿地用途。 因重要建设项目确需改变天然湿地用途的，国土资源行政部门在依法办理土地审批手续时，应当征求同级林业行政部门的意见。 第二十七条 禁止在天然湿地范围内从事下列活动： （一）开垦、烧荒； （二）擅自排放湿地蓄水； （三）破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地； （四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘； （五）擅自砍伐林木、采集野生植	本项目属于改扩建工程，新增占地 676.6 亩，优先向背河侧扩展，不占用天然湿地，项目已征求紫阳县林业部门意见，并按照意见选线设计过程中对湿地进行避让。项目为道路改扩建工程，施工期严格执行环评提出的各项	符合

		物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物； (六)向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； (七)向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物； (八)擅自向天然湿地引入外来物种； (九)其他破坏天然湿地的行为。	措施情况下，不属于湿地禁止的行为。	
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》	在秦岭范围内进行公路、铁路等交通设施建设，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划的要求，统筹规划、生态选线、科学选址，优先采取桥隧等工程技术措施，避免高强度、大面积开挖，减少对秦岭山体、饮用水水源、植被等生态环境的破坏。 公路、铁路的规划、建设、养护及管理，按照法律法规的规定执行。养护单位对已建成的在用公路、铁路，需要进行维护、养护作业的，应当依法做好作业过程中的生态环境保护工作。 第四十九条交通设施建设应当落实环境影响评价文件提出的各项生态环境保护措施，不占或者少占林地，对建设周期长、生态环境影响大的建设工程实行工程环境监理。 施工单位应当按照法律法规要求取料、堆料，并对取料场、废弃物堆放料场进行有效治理和综合利用，做好道路两侧绿化。 施工单位应当在交通设施投入使用后三个月内，对施工现场及其附属设施进行清理拆除，并及时恢复植被。	本项目为改扩建工程，主要在原有道路基础上进行加宽，以及少部分路线优化，不存在高强度、大面积开挖。项目临时占地主要以原有道路为主，环评提出施工单位应当按照法律法规要求取料、堆料，项目不设置取土场，并对弃土场进行有效治理和综合利用，做好道路两侧绿化。施工单位应当在交通设施投入使用后三个月内，对施工现场及其附属设施进行清理拆除，并及时恢复植被。	符合
	4、产业政策符合性分析 检索《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“二十四、公路及道路运输；12、农村公路建设”，为鼓励类。且项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）中限制投资类。并取得了陕西省公路局关于《上报			

	2019 年第二批部分市农村公路技术方案审查意见的报告》（陕公路字〔2019〕122 号），其中包括“宁陕县小川至沙坪公路改建项目”。 因此，项目建设符合国家及地方产业政策要求。
--	---

二、建设内容

地理位置

宁陕县小川至沙坪公路改建工程位于宁陕县江口镇和金川镇境内，起点位于江口镇沙坪村，与国道 210 平交，跨过江口沙坪桥后沿旬河左岸布设，起点坐标为东经：108°39'49.54"，北纬：33°36'48.17"，终点位于金川镇宁陕镇安交界处，终点坐标为东经 108°49'45.24"，北纬：33°36'59.91"，工程地理位置见附图 1。

项目组成及规模

1、项目基本情况

(1) 项目名称：宁陕县小川至沙坪公路改建工程

(2) 建设单位：宁陕县交通运输局

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：宁陕县小川至沙坪

(5) 工程投资：32635 万元

(6) 道路等级：三级公路

(7) 路线长度：全长 39.83 公里

2、项目组成

本项目为宁陕县小川至沙坪公路改建工程，全线可划分为三个段落，分别为沙坪至单庙沟段(K0+000~K30+400)、单庙沟至 K32+190 段(K30+400~K32+190)、K32+190 至六里沟段（K32+190~K39+830），路程全长 39.83km。本项目起点至单庙沟的路线方案都采用沿旧路的方案；单庙沟至终点段在原走廊带范围内进行展线，提高平纵面指标，以满足三级公路技术标准。项目组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

工程分类	工程组成	建设内容		备注
主体工程	路基、路面工程	路线全长 39.83km，全线共新建里程 7.350km，旧路改建里程 32.480km。全线路基宽度 7.5m，路基断面形式为 0.5m（路肩）+2×3.25m（行车道）+0.5m（路肩）。全线路面为沥青混凝土路面		改扩建
	桥涵工程	桥梁工程	全线共有 8 座桥梁，维修利用 2 座，拆除重建 6 座。中桥设计洪水频率为 1/50，小桥设计洪水频率为 1/25。汽车荷载等级满足公路—II级标准。	新建
		涵洞工程	全线共设涵洞 84 道，其中圆管涵 51 道，盖板涵 22 道，拱涵 11 道。其中接长利用涵洞 65 道（圆管涵 51 道，盖板涵 3 道，石拱涵 11 道）。	改建/新建
	防护工程	在沿河沟拓宽路段的外侧路肩挡土墙		新建

		路基排水	I型边沟为石质路段设置，采用 40×40cm 的矩形边沟，内侧浇筑 25cm 厚的 C20 混凝土；II型边沟为土质挖方路段设置，采用 40×40cm 的矩形边沟，采用 C20 混凝土浇筑，砌筑厚度为 25cm。平台截水沟 40×40cm 的 U 形截水沟，采用 C20 混凝土浇筑，设置于深挖的台阶平台处；III型边沟采用 40×40cm 的矩形盖板边沟，壁厚 25cm，采用 C20 混凝土浇筑，盖板采用 C30 混凝土浇筑		新建
		交叉工程	本项目共有平面交叉 27 处，与三级公路交叉 1 处，四级和等外公路处 26 处。		新建
		交通工程及沿线设施	交通工程包括标志、标线、里程碑、百米桩和公路界碑。标线采用热熔型标线；沿线村庄设置警示、限速及指示标志，道路两侧设置里程碑、百米桩和公路界碑		新建
辅助工程	征地	永久占地	旧路占地 389.40 亩，新增占地 676.6 亩		/
		临时占地	包括拌合站和弃土场，总占地 230.6 亩		
	拆迁	建筑物	拆迁面积共计 11720.1m ² ，包括砖混房 8865.0m ² ，土房 322.7m ² ，养殖厂 1816.0m ² ，板栗厂 445.0m ² ，猪圈 271.4m ²² ，均为工程拆迁		
	临时工程	施工便道	工程施工便道直接利用原道路		/
		施工营地	工程施工用地直接租用沿线居民住房，不单独设置施工营地		
		取土场	工程所处地形复杂，取土根据实际情况利用挖余方，不设置取土场		
		弃土场	工程设置弃土场 5 处，分别位于 K10+350、K18+870、K24+250、K26+900 处和 K35+370 处		
拌合站	设置拌合站 2 处，分别位于桩号 K1+630~K2+100 右侧附近和 K26+780~K27+060 右侧附近				
环保工程	废气	施工期	通过设洒水车定时洒水、用帆布遮盖以及加强管理、加快施工进度、加强施工车辆养护等抑尘措施；拌合站设置洗车台、除尘设施		/
		运营期	加强沿路绿化		
	废水	施工期	工程不设施工营地，施工营地依托沿线居民房屋，施工废水经隔油沉淀处理后用于洒水抑尘；洗车台废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。		
		运营期	雨水采用边沟、过户涵外排或路面散排		
	噪声	施工期	加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施（施工场地周围设置围挡）		
		运营期	沿线村庄等敏感目标设置减速慢行、禁鸣标牌		
	固废	施工期	生活垃圾依托沿线设置垃圾桶收集后由环卫部门统一处理处置、建筑垃圾能利用的尽量利用，不能利用的清运至建筑垃圾填埋场处理；废弃土石方运送至弃土场堆存		
		运营期	加强管理，道路全线进行养护，对垃圾进行集、清扫、集中处理		
	生态	水土流失治理，施工结束及时进行临时占地植被恢复，沿线地表植被恢复，及时落实公路绿化工程			

3、工程主要参数

(1) 公路主要技术指标

公路主要技术指标见下表。

表 2-2 主要技术指标

序号	项目	单位	采用值
1	路线总长	公里	39.83
2	公路等级	/	三级公路
3	设计速度	公里/小时	30
4	路基宽度	米	7.5
5	停车视距	米	30
6	圆曲线最小半径	米	30
7	回头曲线最小半径	米	20
8	最大纵坡	%	7.948
9	凸型竖曲线最小半径	米	900
10	凹型竖曲线最小半径	米	1000
11	路基及涵洞设计洪水频率	/	1/25

(2) 建设规模

表 2-3 主要工程数量表

项目		单位	采用值	备注
路线长度		公里	39.83	
设计速度		公里/小时	30	
路基宽度		米	7.5	
路基工程	路基土方（填/挖）	万立方米	424.529/1168.737	
	路基石方（填/挖）	万立方米	305.493/166.329	
	路基防护（浆砌片石/片石混凝土）	千立方米	46.900/33.421	
	路基排水（C20 混凝土/C30 混凝土）	千立方米	8.500/0/315	
路面工程	5cm 中粒式沥青混凝土	千平方米	293.24	
	20cm 水泥稳定碎石基层	千平方米	293.24	
	20cm 水泥稳定砂砾底基层	千平方米	85.38	
	20cm 水泥稳定碎石调平层	千平方米	327.91	
	16cm 天然砂砾垫层	千平方米	56.54	
桥梁涵洞	大桥	米/座	—	
	中桥	米/座	89.4/1	
	小桥	米/座	163.24/7	
	桥梁全长	米	252.64	
	涵洞	道	84	
平面交叉		处	27	等级道路交叉 10 处
占地		亩	367.2/698.8	（旧路、新增）

拆迁建筑物	千平方米	11.7201	
(3) 路基、路面 ①路基标准横断面型式 路基横断面宽度为 7.50 米，其中行车道宽度为 3.25×2 米，土路肩宽度为 0.50×2 米。 路拱横坡：行车道 2%，土路肩 2%。 加宽方案：路基加宽应根据《公路路线设计规范》规定，三级公路的圆曲线半径小于或等于 250m 时，应设置加宽。考虑到项目建成通车后的车辆特征，根据规范规定，加宽类别可采用第 1 类加宽。圆曲线上的路面加宽应设置在圆曲线的内侧，路基也应相应加宽。 加宽过渡段：设置回旋线或超高过渡段时，加宽过渡段长度应采用与回旋线或超高过渡段长度相同的数值。不设置回旋线或超高过渡段时，加宽过渡段长度应按渐变率为 1: 15 且长度不小于 10m 的要求设置。 超高方案：根据《公路路线设计规范》之规定，半径等于或小于 350m 时，应在曲线上设置超高。本段路线超高采用绕行车道中线旋转的过渡方式，最大超高横坡取 6%。对于有缓和曲线的平曲线，超高过渡在平曲线全缓和曲线段内进行，无缓和曲线的平曲线，取相邻平曲线的直线段作为超高过渡段。不满足最小过渡段长度，则将超高过渡段的一部分插入平曲线。在选定超高过渡段位置时考虑了与加宽过渡段的匹配。 ②路基拼接 由于旧路通车已数年，地基沉降基本完成，而新拼宽路基下的地基在上覆路基土压力的作用下产生沉降，同时新拼路基也会产生压缩变形，并以边载的方式影响现有路基的沉降、稳定，因此处理好新老路基拼接处理、优选路基填料、加强压实、对沉降量较大路段进行地基处理是保证新老路基衔接密实、稳定耐久的关键。 从施工等因素考虑，一般路基边坡部位压实度较低，较为松散，富含植物根系，因此对原路基边坡分级开挖台阶，挖出边坡表层松散土系，与加宽部分呈台阶搭接填筑，保证新老路基之间的均匀性。 ③路基边坡 本项目改建路段根据地形情况选择填方加宽或挖方加宽，展线新建路段以挖方为主。			

挖方路基:对于一般土质挖方边坡高度 $H \leq 10\text{m}$ 时,采用直线型,边坡坡率为 1:0.5;边坡高度 $10\text{m} < H \leq 30\text{m}$ 时,采用台阶型边坡,台阶高度按 8 米设置一级台阶,二级边坡坡率与一级边坡坡率的相同,边坡坡率为 1:0.5,并设置 2m 宽的平台。边坡为微风化岩石时,坡率为 1:0.3,对于一般挖方边坡高度 $H \leq 10\text{m}$,采用直线型边坡;边坡高度 $10\text{m} < H \leq 30\text{m}$ 时采用台阶型边坡,台阶高度按 10 米设置一级台阶,二级边坡坡率与一级边坡坡率的相同,坡率为 1:0.3,并设置 2m 宽的平台。

填方路基:路基填方边坡一般采用 1:1.5 直线坡,当边坡高度大于 8 米时,8 米以下部分采用 1:1.75 坡率,变坡处设 2m 宽平台,并设置 2% 的外倾横坡。当地面横坡陡于 1:5 时,将基地挖成台阶,其宽度大于 2 米,台阶向内倾 2-4%,填方路段排水沟与路堤坡脚之间,设 2.0m 宽扩坡道。

④路基防护

本项目防护工程主要是在沿河沟拓宽路段的外侧路肩挡土墙。

⑤取、弃土场设置

为了避免对公路沿线的地表生态造成较大破坏,改扩建路基取弃土方案尽量采用纵向调运,不设取土场。考虑项目拼接加宽的工程特点,拼接加宽路基全部采用开挖的素土填筑。

弃土场一般选择荒沟内弃土,沟底设排水沟盲沟,地表设排水沟,弃土后做必要的防护、排水和绿化。

⑥路基、路面排水系统方案

本项目的 I 型边沟为石质路段设置,采用 $40 \times 40\text{cm}$ 的矩形边沟,内侧浇筑 25cm 厚的 C20 混凝土; II 型边沟为土质挖方路段设置,采用 $40 \times 40\text{cm}$ 的矩形边沟,采用 C20 混凝土浇筑,砌筑厚度为 25cm。平台截水沟 $40 \times 40\text{cm}$ 的 U 形截水沟,采用 C20 混凝土浇筑,设置于深挖的台阶平台处; III 型边沟采用 $40 \times 40\text{cm}$ 的矩形盖板边沟,壁厚 25cm,采用 C20 混凝土浇筑,盖板采用 C30 混凝土浇筑,适用于过村的路段。

在设置排水构造物时,应充分注意路线平、纵断面及沿线地形,同时又结合当地政府的水利规划,使设置的排水系统能保证路基稳定,又能满足当地水利设施的要求,达到方便群众生活的目的。

⑦路面方案

根据交通量预测、道路等级及道路的使用功能,并结合当地气候、水文、地质及

沿线筑路材料分布情况和施工经验，本着技术先进、经济合理、方便施工、利于养护的原则进行路面设计。根据当地道路建设情况，本项目拟定两种路面结构，沥青混凝土和水泥混凝土。

虽然水泥混凝土路面建设期投资较大，路面铺筑完后不能立即开放交通，但从全寿命周期内考虑，水泥混凝土路面的成本更低。由于本项目路段沿河沟布设，水温环境较差，水泥混凝土路面相对沥青混凝土路面对当地环境的适应性更高，但考虑到沥青混凝土路面相比水泥混凝土路面具有行车舒适、路容美观、养护便利、且造价较低等优点。因此推荐采用沥青混凝土路面结构。两种路面结构均根据交通量计算设计年限内当量轴次，参考当地成熟的三级公路的路面结构而拟定。

推荐方案为沥青混凝土路面，路面结构如下：

路面结构 I 型为：

5cm AC-13 细粒式沥青混凝土面层

20cm 水泥稳定碎石基层

20cm 水泥稳定砂砾底基层

16cm 砂砾垫层

该路面结构形式适用于：土质新建路段和过村路段的路面结构。新建路段直接铺筑路面结构，过村路段挖除原有旧水泥混凝土路面，重新铺筑路面结构，新路面高程与原路面高程基本相同。

路面结构 II 型为：

5cm AC-13 细粒式沥青混凝土面层

20cm 水泥稳定碎石基层

10~20cm 水泥稳定碎石调平层

该路面结构形式适用于：石质新建路段和旧路补强路段。

路面结构 III 型为：

5cm AC-13 细粒式沥青混凝土面层

20cm 水泥稳定碎石基层

10~20cm 水泥稳定碎石调平层

旧路碎石化 该路面结构形式适用于：旧路补强路段。

综上所述，本项目采用沥青混凝土路面结构

(4) 桥涵工程

①桥梁

全线共有 8 座桥梁，维修利用 2 座，拆除重建 6 座。中桥设计洪水频率为 1/50，小桥设计洪水频率为 1/25。汽车荷载等级满足公路—II级标准。本项目桥梁设置见下表。

表 2-4 项目桥梁设置一览表

序号	桥名	中心桩号	孔数×孔径	桥梁全长	桥梁宽度	上部结构	下部结构			备注
							桥台	桥墩	基础	
1	江口沙坪桥	K0+044.7	16+25+25	89.4	9.0	空腹式石拱	重力式	重力式	扩大基础	维修利用
2	磨子沟桥	K0+520.5	1-8	16.04	8.5	钢筋混凝土预制板	重力式	/	扩大基础	重建
3	竹山沟口桥	K6+499	1-16	26.04	8.5	预制预应力空心板	重力式	/	扩大基础	重建
4	黄金沟桥	K12+299.5	1-16	22.04	8.5	预制预应力空心板	重力式	/	扩大基础	利用
5	马儿沟桥	K16+904	1-10	20.04	9.5	钢筋混凝土现浇实心板	重力式	/	扩大基础	重建
6	长庆 1 号桥	K27+000	3-10	37.0	9.2	钢筋混凝土预制板	重力式	重力式	扩大基础	维修利用
7	六里沟桥	K28+908	1-8	18.04	8.0	钢筋混凝土现浇实心板	重力式	/	扩大基础	重建
8	六里沟 2 号桥	K36+298	1-13	24.04	9.5	预制预应力空心板	重力式	/	扩大基础	重建

②涵洞

全线共设涵洞 84 道，其中圆管涵 51 道，盖板涵 22 道，拱涵 11 道。其中接长利用涵洞 65 道（圆管涵 51 道，盖板涵 3 道，石拱涵 11 道）。

(5) 交叉工程

本项目共有平面交叉 27 处，与三级公路交叉 1 处，四级和等外公路处 26 处。

交叉口的铺筑路面结构和铺筑长度根据被交叉道路的等级来确定；交叉路口采用加铺转角形式，保证交叉道路行车的安全性。

(6) 交通工程及沿线设施

本项目交通工程及沿线设施是按照“保障安全、提供服务、利于管理”的原则进行设计，同时也符合公路的总体设计要求，主要包括标志、标线、里程碑、百米桩和公路界碑。

本目标线采用热熔型标线；沿线村庄设置警示、限速及指示标志，道路两侧设置里程碑、百米桩和公路界碑

(7) 绿化工程

道路绿化设计应以生态学原则为基础，结合当地情况，使本项目的绿化工程构成整个完整的生态景观系统。本项目为宁陕县东北部最为重要的县级公路，沿线植被良好，因此在植物配置上相互配合，协调空间层次、树形组合、色彩搭配和季相变化的关系。道路两侧以乔木为主，树下种植地被植物，减少土壤裸露，形成连续不断的绿化带，提高防护功能，加强绿化景观效果。

4、沿线筑路材料

石料：来自广货街采石场，该地储量丰富，石料各种性能均满足要要求。

砂料：来自旬河河滩，砂砾石纯净，级配良好，存量丰富，运输便利。

工程用水、用电：本工程用水可从沿线村庄取用，水量丰富，水质好，水车运输方便。沿线店里供应充足，工程用电可与当地电力部门协商解决。

水泥：来自西安市长安区斗门水泥厂。

沥青：采用泾河油库石油沥青。

钢材、木材：从西安市采购。

5、占地、拆迁

(1) 永久性占地

全线永久性用地 1066 亩，其中坡地 453.32 亩，林地 244.10 亩，宅基地 1.38 亩，旧路用地 367.20 亩。

(2) 临时占地

项目临时用地 230.6 亩，包括拌合站和弃土场，临时用地主要为荒沟、旱地、河滩地等，不涉及基本农田。

(3) 拆迁工程

本次工程拆迁由涉及区域政府统一负责，不在本次环评范围内，拆迁砖瓦房 8865.0

总 平 面 及 现 场 布 置	平方米，简易土房 322.7 平方米，养殖场 1816 平方米，板栗厂 445 平方米，猪圈 271.4 平方米。						
	6、交通量预测						
	该项目 2022 年 3 月开工，2024 年 3 月建成通车。预测特征年为 2024 年、2029 年、2034 年、2039 年、基年为 2020 年。						
	表 2-5 交通量预测表（单位：标准小客车/日）						
	年份		2020	2024	2029	2034	2039
	交通量 (辆/日)	趋势交通量	949	1080	1445	2034	2532
		诱增交通量	114	108	116	123	101
		综合交通量	1063	1188	1561	2166	2634
	注：预测 15 年（2034 年）的远景交通量为 2166 辆/日（小客车）。						
	7、施工计划						
根据现场踏勘，工程还未施工，目前处于施工设计阶段，工程计划 2022 年 9 月开工，2024 年 9 月完工，施工期 24 个月。施工期施工人数最多可达 50 人，运营期不设置劳动定员。							
1、工程布局情况							
路线起于沙坪村，与国道 210 平交，跨过江口沙坪桥后沿旬河左岸布设，沿旧路途径竹园、塄子头、船机、川心店、阮家湾、黄金村、中角沟、旬河村，至小川口村左转进入松树沟，经茨沟口、黄家扒、大松树、王家坪、小川村至单庙沟东北，从单庙沟东北部开始展线至全线最高点 K32+210 处，然后开始下坡，通过展线降低纵坡至沙小线宁陕镇安交界处，全长 39.830 公里。							
工程永久占地为 1066 亩，主要占地类型为坡地、林地，占地范围内涉及少量居民点等生产生活设施，需拆迁面积为 11720.1 平方米。							
2、施工布置情况							
(1) 施工便道							
工程施工便道直接利用原道路，不另外设施工便道。							
(2) 施工营地							
本项目位于宁陕县小川至沙坪段，周边依托条件好，工程施工时不设施工营地，租用道路沿线居民住宅，预计最大施工人员 50 人。							

	(3) 取、弃土场 工程所处地形复杂，取土根据实际情况利用挖余方，不设置取土场；工程设置弃土场 4 处，分别位于 K10+350、K18+870、K24+250、K26+900 处和 K35+370 处。 (4) 拌合站 设置拌合站 2 处，分别位于桩号 K1+630~K2+100 右侧附近和 K26+780~K27+060 右侧附近。
施 工 方 案	1、施工工艺 项目沿线村庄较多，区间车辆主要以旧路半幅通行为主，对于局部因填、挖方量较大或者其他原因导致旧路半幅通行条件不能满足的路段，可采取分时段全幅封闭、间歇放行的措施，以确保施工连续性 & 过往车辆的安全。 项目施工期先对场地进行清理平整，达到要求的深度后，然后进行回填、压实，再依次铺设石渣、水泥稳定碎石、油毡隔离层及沥青混凝土，沥青混凝土路面以半合成机械拌合，汽车运输至工地。沥青混凝土道路施工工艺流程见图 1，涵洞施工工艺流程图见图 2，桥梁施工工艺流程图见图 3。

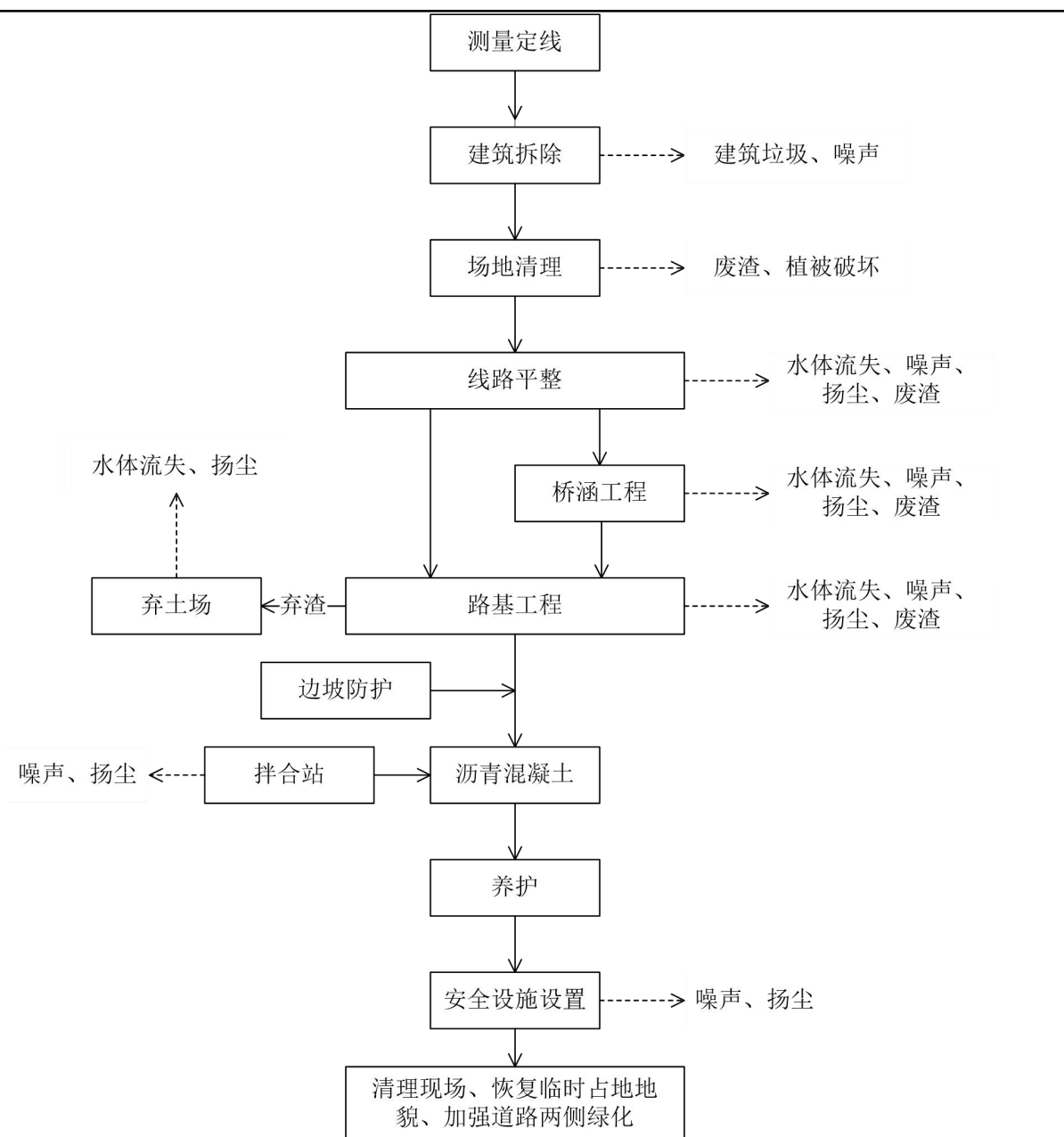
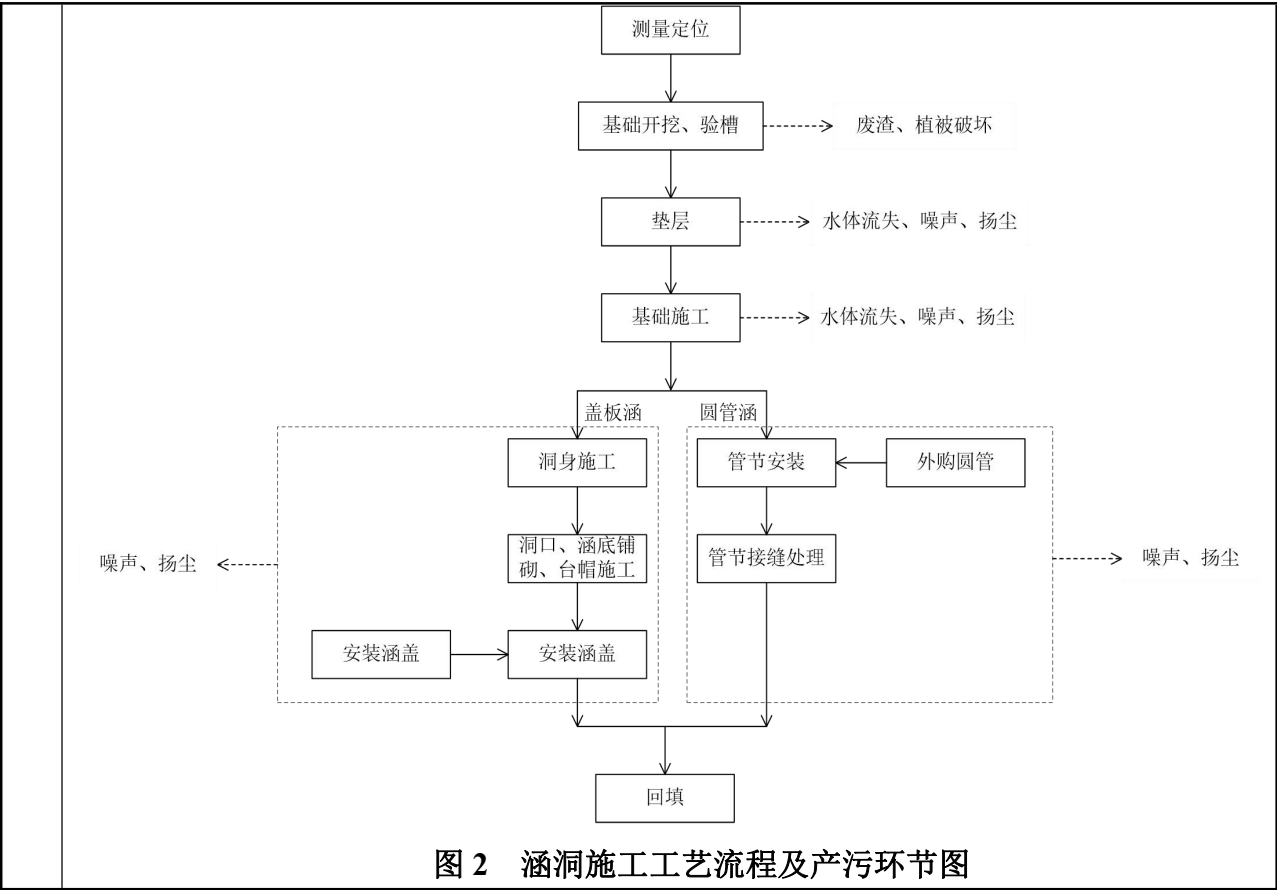


图 1 路面、路基施工工艺流程及产污环节图



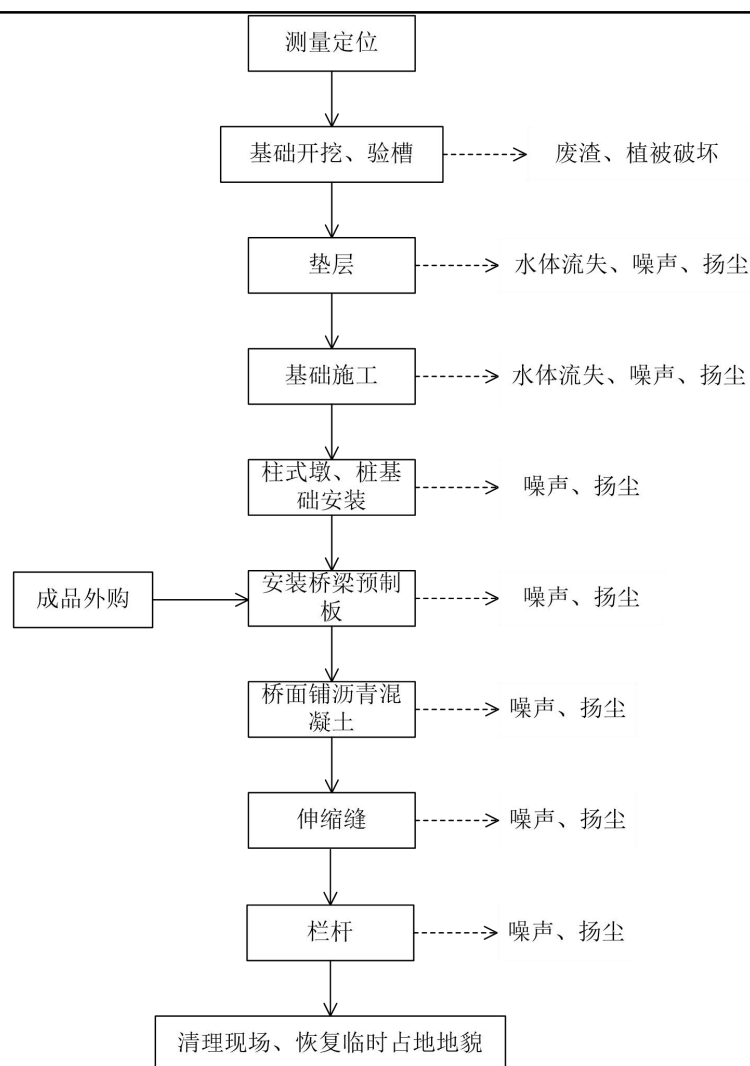


图3 桥梁施工工艺流程及产污环节图

2、施工时序

项目施工时尽可能保证施工连续、均衡和经济，施工时序以流水作业法平行作业为主，对工程具有控制作用的路段和项目作为重点，予以优先安排。道路施工时首先进行路基处理，接着完成路基土方工作以及排水等工程，最后完成路面基层、面层等工作，路面施工应合理安排施工季节，避免在雨季及低温季节施工；施工过程中应加强扬尘及交通管理，桥梁工程等涉地表水工程建议尽量选择在枯水期，不得在暴雨期间进行挖方或填方施工。

3、建设周期

本项目建设周期初步安排如下：2022年9月开工，2024年9月完工，施工期24个月。项目实行白天施工制，夜间不施工。

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

1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物

本次评价采用陕西省环境保护厅《环保快报-2021 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》（2022-1）中 2021 年度宁陕县空气质量状况统计结果进行区域环境质量达标判定。统计结果见表 3-1 所示。

表 3-1 空气质量状况统计结果

评价因子	评价时段	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		μg/m ³	μg/m ³	%	
PM ₁₀	年均值	37	70	52.85	达标
PM _{2.5}	年均值	22	35	62.85	达标
SO ₂	年均值	7	60	11.66	达标
NO ₂	年均值	13	40	32.5	达标
CO	第 95 百分位浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	100	160	16.66	达标

根据统计结果可知，宁陕县 2021 年颗粒物 PM₁₀、颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、臭氧浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，属于达标区。

(2) 特征污染物

本次环境空气特征因子现状监测委托陕西博润检测服务有限公司进行监测（№：BRX2108020，见附件），具体如下：

(1) 监测项目

颗粒物（TSP）

(2) 监测时间及点位

监测时间：2021年8月14日-2021年8月16日，连续监测3天；

监测点位：金川镇（1#），共 1 个监测点位。

(3) 监测频次

每天采样 4 次，连续采样 3 天。

(4) 监测结果

监测结果整理后下表：

表 3-2 环境空气质量（特征因子）现状监测结果

监测点	内容	监测因子	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率	最大超标倍数
金川镇		颗粒物	43~48	300	0	0

由上表监测结果可知：项目所在区域环境空气质量监测中颗粒物（TSP）的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的数值。

2、声环境质量现状

（1）监测点位布设

本次噪声评价监测在项目沿线 1#沙坪村（起点）、2#竹园、3#竹山沟村、4#宁陕县船机小学、5#黄金村、6#宁陕县黄金小学、7#黄金村安置小区、8#小川村、9#金川镇、10#金川镇卫生院、11#黄土岭村（终点）共布设 11 个监测点位。

（2）监测频次

2021 年 8 月 14 日，连续监测 1 天，昼间、夜间各 1 次。

（3）监测方法

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）监测部分中的有关规定进行；监测仪器 AWA6228 型多功能声级计。

（4）评价标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境现状监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测结果（dB(A)）		执行标准 dB（A）	达标情况
		昼间	夜间		
8 月 14 日	1#沙坪村（起点）	50	43	昼间≤60 夜间≤50	达标
	2#竹园	50	43		达标
	3#竹山沟村	49	42		达标
	4#宁陕县船机小学	50	43		达标

	5#黄金村	48	42		达标
	6#宁陕县黄金小学	47	43		达标
	7#黄金村安置小区	50	42		达标
	8#小川村	48	41		达标
	9#金川镇	51	44		达标
	10#金川镇卫生院	49	42		达标
	11#黄土岭村（终点）	48	42		达标

由上表可知，本项目沿线声环境敏感点昼间噪声值范围 47~51dB(A)，夜间噪声均 41~43dB(A)，敏感点昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、地表水环境质量现状

本项目周边地表水水体主要为旬河、小川，项目无废水直接排放至地表水体。

（1）旬河

本次评价引用安康市生态环境局宁陕分局公布的“宁陕县筒车湾镇许家城村河道江口镇沙坪村沙坪桥（地表水）2021 年 4 月-6 月检测报告”（HKJC-2021-04-0224）。

①监测断面及监测因子

在江口镇沙坪村沙坪桥设一个监测点。

②监测时间和频率

2021 年 4 月 8 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

⑤监测结果及评价

根据下表监测结果统计可知，旬河江口镇沙坪村沙坪桥断面所有监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准水质要求。

表 3-4 地表水环境质量监测结果一览表 单位: mg/L

项目 \ 点位及时间	涧池镇枞岭村断面	标准限值	超标率 (%)
水温 (°C)	16.8	/	/
pH 值	7.63	6-9	0
电导率 (mS/m)	19.3	/	/

	溶解氧	9.12	≥6	0
	高锰酸盐指数	1.7	≤4	0
	化学需氧量	10	≤15	0
	五日生化需氧量	1.5	≤3	0
	氨氮	0.096	≤0.5	0
	总磷	0.02	≤0.1	0
	铜	0.001ND	≤1.0	0
	锌	0.05ND	≤1.0	0
	氟化物	0.20	≤1.0	0
	硒	0.0004ND	≤0.01	0
	砷	0.0003ND	≤0.05	0
	汞	0.00004ND	≤0.00005	0
	镉	0.001ND	≤0.005	0
	六价铬	0.004ND	≤0.05	0
	铅	0.01ND	≤0.01	0
	氰化物	0.004ND	≤0.05	0
	挥发酚	0.0003ND	≤0.002	0
	石油类	0.01ND	≤0.05	0
	阴离子表面活性剂	0.05ND	≤0.2	0
	硫化物	0.005ND	≤0.1	0
	粪大肠菌群（个/L）	7.9×10^2	≤2000	0
备注：“ND”表示未检出				
（2）小川 本次评价委托陕西博润检测服务有限公司对小川沟入旬河口断面及金川镇断面进行检测（No：BRX2108020）。 ①监测断面及监测因子 小川沟入旬河口断面、金川镇断面，共 2 个断面。 ②监测时间和频率 2021 年 8 月 14 日~2021 年 8 月 16 日，监测 3 天，每天采样 1 次。 ⑤监测结果及评价				

	表 3-5 地表水环境监测结果一览表			单位: mg/L	
	点位及时间	小川沟入旬河口断面	金川镇断面	标准限值	超标率 (%)
	pH 值	8.1~8.2	8.1~8.2	6-9	0
	溶解氧	6.4~6.7	6.7~6.9	≥6	0
	高锰酸盐指数	2.4~2.6	2.1~2.5	≤4	0
	化学需氧量	16~19	14~17	≤15	0
	五日生化需氧量	3.4~3.9	3.1~3.2	≤3	0
	氨氮	0.325~361	0.173~0.185	≤0.5	0
	总磷	0.04~0.06	0.02~0.04	≤0.1	0
	根据上表监测结果统计可知,小川沟入旬河口断面及金川镇断面除化学需氧量和五日生化需氧量外所有监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类标准水质要求。				
4、生态环境质量现状					
项目评价区植物资源丰富,植被类型以灌丛和阔叶林植被为主,植被覆盖率较高;受人员活动等人为扰动影响,动物资源相对匮乏,多年未见珍贵濒危物种及大型兽类;土地利用类型以林地、旱地占绝对优势,土地资源利用合理;土壤水蚀作用影响中度,属水土流失微度区域,详细见生态专项评价。					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题:				
	1、现有工程概况				
	现有旧路自路线起点(沙坪乡沙坪村,与国道 210 公路相接)至终点(小川乡六里沟村与镇安县交界处),旧路全长 37.020 公里。其中 JK0+000~JK18+600 段沿旬河布设,JK18+600~JK37+020 沿松树沟布设(JK 为旧路桩号)。				
	全线路基宽度 5.0 米,路面宽度为 4.0 米,路面为水泥混凝土,旧路修建于 2004 年。JK0+000~JK18+600 段沿旬河左岸布设,左侧靠山,右侧临河,左侧路堑边坡主要为石质边坡,坡率在 1:0.1~1:0.3 之间,稳定性较好。路基未发现沉陷等病害,路基主要病害为临河一侧的培土边坡局部有中等程度的坍塌,但并未对路基稳定性造成影响。				
	JK18+600~JK37+020 段大部分沿松树沟布设,路基状况良好,靠山一侧边				

坡坡率较缓，局部路段存在松散堆积物。该段地形内路线布设选择较多，大部分道路边坡相对低缓，加宽条件较好。

全线路面结构为：18 厘米水泥混凝土面层+15cm 天然砂砾垫层，板块划分为 4 米×4 米。路面主要病害为坑洞、纵、横向裂缝、破碎板、填缝料损坏和露骨。由于路线指标低，重型车辆交通量较低，因此路面破碎板病害轻微，全线主要病害为接缝料损坏和露骨，其次为坑洞。沿线部分路段设有边沟，边沟使用状况较好。其余路段主要靠路线纵坡和路拱散排；全线缺少防护工程，抵御自然灾害能力低。





2、现有工程环评情况

现有工程自 2004 年建成投运至今，一直未履行环评手续，也未办理竣工环境保护验收、排污许可手续等，本次改建项目将现有工程一并纳入环评。

3、现有工程污染物排放情况

现有工程污染物主要为道路扬尘及汽车尾气，道路空间开阔，直接排放；废水主要为路面雨水，排水设施不完善，直接路面散排；固废主要为沿线车辆洒落及行人丢弃废物，有清洁人员定期清运。

4、现有工程存在的主要问题

根据现场踏勘，现有工程存下环境问题如下：

- （1）由于交通的反复作用，致使现有水泥混凝土路面出现沉陷等问题，从而致使来往车辆运行产生较大扬尘；
- （2）现有工程修建较早，路面排水设施不完善，易造成路面坑洼处积水；
- （3）沿线安全设施不完善，缺少护栏、标线、标牌等。

5、现有工程主要整改要求

拓宽现有路面，新建或维修桥梁、涵洞，整改现有涵洞同时完善沿线交通安全设施建设。

项目主要环境保护目标见下表，项目环境保护目标分布图见附图。

表 3-6 项目环境保护目标

环境要素	保护目标	规模	保护对象	相对位置	相对道路边界线距离/m	功能分区
环境空气	沙坪村	15 户，50 人	人群健康	W	40	二类区
	竹园	18 户，63 人		N	/	
	宁陕县船机小学	80 人		S	10	
	竹山沟村	30 户，100 人		S	10	

		黄金村	40 户，140 人		N	/	
		宁陕县黄金小学	120 人		E	15	
		黄金村安置小区	60 户，200 人		N	10	
		小川村	15 户，52 人		E、W	/	
		金川镇	1000 人		S、N	/	
		金川镇卫生院	80 人		W	/	
		黄土岭村	30 户，105 人		S、N	/	
	声环境	沙坪村	15 户，50 人	声环境	W	40	2 类
		竹园	18 户，63 人		N	/	
		宁陕县船机小学	80 人		S	10	
		竹山沟村	30 户，100 人		S	10	
		黄金村	40 户，140 人		N	/	
		宁陕县黄金小学	120 人		E	15	
		黄金村安置小区	60 户，200 人		N	10	
		小川村	15 户，52 人		E、W	/	
		金川镇	1000 人		S、N	/	
		金川镇卫生院	80 人		W	/	
		黄土岭村	30 户，105 人		S、N	/	
	地表水	旬河		地表水水质	紧邻		III 类
		小川沟			紧邻		
	地下水	项目区及周边区域		地下水水质	/		III 类
	生态	旬河湿地公园			紧邻		/
		旬河湿地			紧邻		/

评价标准	一、质量标准				
	1、环境空气				
	项目所在地环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值如表 3-7。				
	表 3-7 环境空气质量标准 单位：μg/m ³				
	级别	污染物	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
二级	SO ₂ （μg/m ³ ）	500	150	60	
	NO ₂ （μg/m ³ ）	200	80	40	

	CO（mg/m ³ ）	10	4	/	
	O ₃ （μg/m ³ ）	200	160（日最大 8h 平均）	/	
	PM ₁₀ （μg/m ³ ）	/	150	70	
	PM _{2.5} （μg/m ³ ）	/	75	35	
	TSP（μg/m ³ ）	/	300	200	

2、声环境质量标准

项目区环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，其标准值见表 3-8。

表 3-8 声环境质量标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
项目区	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类标准	dB（A）	60	50

3、地表水环境质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

表 3-9 地表水环境质量标准

执行标准	项目	标准值	
		单位	限值
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） II 类水质标准	pH 值	无量纲	6-9
	COD	mg/L	≤15
	BOD ₅		≤3
	氨氮		≤0.5
	总磷		≤0.1
	铜		≤1.0
	锌		≤1.0
	氟化物		≤1.0
	硒		≤0.01
	砷		≤0.05
	汞		≤0.00005
	镉		≤0.005
	六价铬		≤0.05
	铅		≤0.01
	氰化物		≤0.05
	挥发酚		≤0.002
	石油类		≤0.05
	阴离子表面活性剂		≤0.2

		硫化物		≤0.1																
		粪大肠菌群	个/L	≤2000																
二、排放标准 1、废气 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的浓度限值。 表 3-10 施工期大气污染物排放标准 <table><tr><td>污染物</td><td>监控点</td><td>施工阶段</td><td>小时平均浓度限值 (mg/m³)</td></tr><tr><td rowspan="2">总悬浮颗粒物</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>拆除、土方及地基处理工程</td><td>≤0.8</td></tr><tr><td>基础、主体结构及装饰工程</td><td>≤0.7</td></tr></table> 2、废水 项目施工废水综合利用不外排。 3、噪声 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。 表 3-11 施工期噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><td>施工阶段</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>场界噪声</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 4、固废 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。					污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m³)	总悬浮颗粒物	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7	施工阶段	昼间	夜间	场界噪声	70	55
污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m³)																	
总悬浮颗粒物	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8																	
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																	
施工阶段	昼间	夜间																		
场界噪声	70	55																		
其他	本项目不涉及总量控制指标。																			

四、生态环境影响分析

施工期
生态环
境影响
分析

1、大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要包括拆除扬尘、车辆行驶扬尘、堆场扬尘、物料装卸以及拌合站物料堆存搅拌等施工作业扬尘，以及沥青铺设过程中产生各沥青烟以及施工机械及运输车辆燃油产生的废气等。

(1) 拆除扬尘

拆迁场地扬尘主要来自拆除过程、建筑垃圾装车清运过程以及建筑垃圾运输过程产生的扬尘，拆除过程具有暂时性，施工期结束时影响亦结束。

(2) 运输车辆道路扬尘

施工过程扬尘对周围环境的影响程度与风速、开挖地表裸露面积、粉尘粒径、粉尘含湿量等因素有关，其中风速对粉尘污染的影响最大，风速增大，产生的扬尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围也相应扩大。

根据同类工程施工现场的观测结果，施工过程中车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 50%以上。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。根据道路建设同类工程建设经验，施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，主要表现在基层完工而面层未铺设阶段，施工车辆在路面行驶时，将卷起大量扬尘对周围空气环境产生严重的污染；混凝土工序阶段，灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 10mg/m³；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 5mg/m³。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4-5 次），可使扬尘减少 50-70%左右，洒水抑尘的试验结果见表 4-1。

表 4-1 施工期洒水抑尘实验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
衰减率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

上述结果表明，通过定时洒水、保持路面清洁及限制车辆行驶速度可减缓

	汽车行驶产生的道路扬尘影响，使施工扬尘在 50-100m 的距离内达到《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中浓度限值要求。 （3）施工作业扬尘 各种施工作业如地表的开挖及回填、土地平整、物料装卸以及拌合站物料堆存搅拌等均会产生扬尘，具有暂时性，施工期结束时，影响亦结束。 （4）堆场扬尘 本项目堆场扬尘主要是道路施工时部分建筑材料需露天堆放产生的。砂石料堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。 （5）沥青烟气 沥青烟气主要来自于沥青铺设过程。本工程全线建设采用沥青混凝土路面，在施工阶段对大气的污染除扬尘外，沥青烟气是另一主要污染源，沥青烟气中主要的有毒有害物质是 THC、酚和 3，4-苯并芘。据有关资料，在风速介于 2~3m/s 之间时，沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右。项目采用外购成品沥青，不进行现场熬炼，在铺设过程中采取及时摊铺作业并压实，用冷水喷洒路面，减小沥青烟气散发。在加强管理、采取相应措施后沥青烟气对环境的影响较小。 综上所述，施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。施工期废气对周围环境空气影响较小。 2、地表水环境影响分析 项目工程施工不可避免地会对水环境产生一定的影响，污染源主要有施工废水和施工人员生活污水等对地表水水质的污染影响。 （1）施工废水 施工期间的废水有一定的污染负荷，如不妥善处理，有可能对周围河流的水质产生一定影响。因此在施工期间，必须严格管理，文明施工，采取一定措施防止工地污水影响周围环境。 为了防止建设工程对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控
--	---

	制可能对周围水体产生石油类等污染现象的发生。项目施工期的机械修理及维护均不在施工现场设置，禁止建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。洗车废水、砂石料的冲洗等施工废水，经过简单的隔油沉淀后，直接回用于施工生产中，不外排，对周围水环境影响较小。 （2）桥梁钻孔泥浆废水 项目桥梁为中型和小型桥梁，桥梁跨越旬河和小川。桥梁下部采用柱式墩台、钻孔灌注桩基础，钻孔灌注桩施工过程中会产生泥浆废水，主要污染物为SS，经沉淀池沉淀后回用于施工生产中，不外排，对周围水环境影响较小。 （3）生活污水 项目不设置施工营地，施工人员均从附近村镇招聘，最大施工人数以 50 人计，生活污水主要污染物为：CODCr、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。项目施工区生活污水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘和场区绿化，不外排。 综上所述，施工期污废水不外排，对周围水环境影响较小。 3、声环境影响分析 施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声，施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，随着工程竣工，施工噪声的影响将消失。 根据施工期声环境影响预测结果来看，昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 50m 外可达到标准限值，夜间 280m 外可基本达到标准限值，道路沿线周边 50-280m 范围内分布有声环境敏感点，因此施工期噪声对敏感点有一定的影响，环评要求严格按照施工期声环境保护措施进行施工，通过采取环评提出的措施后，工程施工对区域声环境影响较小。施工期声环境影响分析具体见噪声专章。 4、固体废弃物影响分析 项目施工过程中的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾及建筑垃圾。 （1）施工期生活垃圾
--	--

项目施工人员产生的生活垃圾统一收集后由市政环卫部门送至生活垃圾填埋场填埋处置。

(2) 建筑垃圾

项目施工场地的建筑垃圾主要是指剩余的筑路材料以及拆除固废，剩余的筑路材料包括路基废渣、石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等，拆除固废主要分为三部分，分别为：①拆除居民住宅的废混凝土；②拆除旧路的废路面材料。

本工程按计划和施工的操作规程，严格控制，尽量减少余下的物料，若有余下的物料，将其有序地存放好，砂土、石灰等设围挡和加盖苫布，妥善保管，部分回用，其余可供同期建设的其它道路使用，可有效减轻建筑垃圾对环境的影响。

项目拆除建筑 11720.1m²，位于道路占地范围内。拆除废混凝土及废钢材必须及时清理，以妨碍施工进度以及造成扬尘污染。项目拆除建筑垃圾对可回收的部分进行分拣后回收利用，剩余部分送至建筑垃圾填埋场填埋处置。

(3) 弃土

项目挖方量为 110.89 万 m³，填方量为 25.98 万 m³，弃方量为 84.91 万 m³。通过纵向调配，项目无需设置取土场，弃土、弃石按要求送至拟建排土场，不得随意堆放。项目拟建 4 个弃土场，1 号弃土场位于 K10+350 右侧，可容纳弃土 8917.5m³，弃石 57646.90m³；2 号弃土场位于 K24+250，可容纳弃土 71432m³；3 号弃土场位于 K26+900，可容纳弃石 125431m³；4 号弃土场位于 K35+370，可容纳弃土 62451.11m³，弃石 196843.10m³；5 号弃土场位于 K18+870 右侧，可容纳弃土 72252.40m³，弃石 253448.60m³；满足项目弃土、弃石堆放要求。

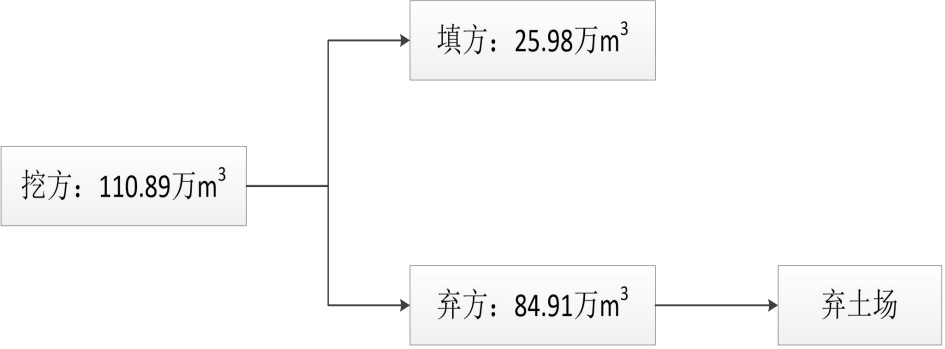


图 4 项目土石方平衡图

	综上所述，项目施工期产生固废均可进行合理处置，对环境的影响较小。 5、生态环境影响分析 道路建设对生态环境的影响，主要表现为占用土地的影响和对沿线区域地表植被的破坏，以及由此而引发的生态问题和水土流失问题。 评价要求在施工结束后对道路边坡进行绿化，临时占地采取场地平整并进行土地复垦或植被恢复后，将恢复原有生态功能。水土流失防治必须与工程同期进行，使工程建设过程中的水土流失得到有效防护和治理。项目弃土送往弃土场。项目施工期对生态环境影响较小。具体分析见生态专章。
运营期生态环境影响分析	1、大气环境影响分析 项目公路建成通车后主要形式车辆为中小型车辆。项目运营期废气主要来源于汽车尾气。 汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒的排放，主要污染物包括一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物等。 道路运营期间车辆 NO_x、CO 排放量较小，且随着单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，同时项目建设后道路边坡绿化工程的实施，可对改善环境空气质量起到积极的作用。因此，运营期废气对周围环境空气质量影响较小。 2、地表水环境影响分析 项目运营期废水主要为路面雨水。 运营期对地表水环境的影响主要来自运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物随天然降雨产生的路面径流进入地表水体，将对沿线水环境产生一定的污染。影响路面径流污染的因素很多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、降雨间隔时间、路面宽度、长度等。由于各种因素随机性强，偶然性大，所以典型的路面径流雨水污染物浓度较难确定。降雨对道路附近河流造成的影响主要是降雨初期 1 小时内形成的路面径流，对于石油类，也仅限于滴漏在道路上的这类物质，经过运行车辆轮胎的挤压，随轮胎带走一部分，其余部分只有在大雨季节，随路面径流经过边沟或排水沟才有可

	能到达水体中。 通过采取对道路路面清扫，保持路面清洁以及道路雨污管线定时巡检，严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路行驶等措施后，路面雨水经边沟或排水沟排出，对周围水环境影响较小。 3、声环境影响分析 运营期间噪声主要来自交通噪声，经预测，项目运营期采取相应噪声防治措施后，对周围声环境影响小。具体分析见噪声专章。 4、固废环境影响分析 运营期固体废弃物主要来自道路上发生交通事故的车辆装载的货物。 道路上发生交通事故的车辆装载的货物，其形式为沿道路呈线性分布。由于道路建成后有相关部门对道路全线进行养护，对垃圾进行收集，清扫、集中处理，故运营期固体废弃物对环境的影响较小。 5、生态环境影响分析 项目建成后道路为满铺结构，故仅对道路边坡进行绿化，通过道路边坡两侧绿化等措施可有效地恢复被破坏的植被，项目运营期对区域内生态环境影响较小。具体分析见生态专章。 6、环境风险影响分析 道路运输有毒有害或易燃易爆等危险品，其风险主要表现在因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在运输途中突发性发生逸漏、爆炸、燃烧等，一旦出现将在很短的时间内造成一定面积的恶性污染事故，对当地环境造成较大影响，给国家财产造成巨大损失。 本项目属于县乡公路，主要交通流量是周边居民通行及小型货物运输，交通量小，且周边主要为居民住宅区域、无化工企业，基本无危险品运输车辆。
--	--

选址选线环境合理性分析	本次道路路线方案选择和具体位置的确定本着因地制宜，和少拆迁、少占地的原则，尽量采取合理的技术指标，减少工程量，使路线顺应地形，与环境和景观相协调。同时路线设计时充分考虑了车辆行驶的安全性、舒适性，注重平、纵、横三者的配合，使路线平面顺适、纵坡均衡、横断面合理。道路占地类型主要为林地、坡地和宅基地，道路的建设对减轻村镇的交通压力、改善城镇的交通条件将发挥重要的作用。项目在建设中严格执行环评及设计中提出的污染防治和生态恢复措施后，项目建设对环境造成的影响可控制在可接受范围。 综上所述，从环境保护角度分析，项目选线可行。
--------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工废气 (1) 扬尘防治措施 为减少施工扬尘对周边环境的影响，环评要求建设单位在施工期间应当按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》的要求进行施工，施工期采取的具体措施要求如下： ①施工场地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、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”。地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，采取洒水、覆盖、冲洗等防尘措施；建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染；严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度，视频监控，扬尘在线监测系统联网管理。 ②控制道路扬尘污染。加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。运输车辆应保持工况良好，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘。 ③加强物料堆场扬尘监管。施工现场尽量实施建筑材料统一堆放管理，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 200m 以上。遇恶劣天气加蓬覆盖，必要时设围栏，并定时洒水防尘。减少堆存量并及时利用。 ④严格按照安康市及宁陕县有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理和监理，加强全员环保意识宣传和教育，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生。 ⑤对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；工弃土及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。 ⑥遇有 4 级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。
-------------	---

⑦居民集中区道路施工现场采用彩钢板围护，围挡设置高度不低于 2.5m。

⑧在道路两端设置工程概况标志牌，标志牌上必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

⑨根据《非道路移动机械污染防治技术政策》，应加强非道路移动机械的排放检测和维修，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。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和保养。

⑩临时拌合站是公路施工期间的主要固定污染源，因此，在地面风速大于四级时需停止拌合施工作业；对拌合设备应进行较好的密封，并加装除尘装置；同时要求砂石料棚式存储，水泥采用筒仓储存，并且经常对厂区洒水抑尘。

（2）沥青烟气防控措施

建议施工单位在沥青路面铺设过程中严格注意控制沥青的温度，以免产生过多的有害气体；沥青混凝土铺设的日子最好在有二级以上的风力条件下进行，以避免局部过高的沥青烟浓度。尤其在沿线居民区路段施工的时候更要注意。对于沥青作业时的废气要严格控制在城市区域内人群密集处不得现场烧制沥青、采用符合国家排污标准的设备和车辆，对于成品沥青摊铺时产生的有害气体污染问题要通过调整施工时间、采取路段临时封闭等方法减少对周围环境的影响。

2、施工废水

（1）施工材料如含有毒有害物质的建材、油料、化学品等的堆放应远离各类水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，各类物料应备有防雨遮雨设施，必要时应设围栏，以免有害物质被雨水冲刷进入水环境。

（2）选用先进的设备、机械，加强施工机械设备的维修保养，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量，从而减少含油污水的产生量。

（3）设置简单的自然沉淀池，施工废水、桥梁泥浆废水由沉淀池收集，经沉淀简单处理后，施工废水循环回用，不外排。

（4）工程路基弃渣收集后做防护处理，避免雨水冲刷。

	(5) 施工人员产生的生活污水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘和场区绿化，不外排。 3、噪声 工程在采取一定措施后，施工期的噪声污染将会得到有效治理，噪声影响将会降到最低。施工期声环境保护措施具体见噪声专章。 4、固体废物 (1) 生活垃圾 项目施工人员产生的生活垃圾统一收集后由市政环卫部门送至生活垃圾填埋场填埋处置。 (2) 建筑垃圾 项目拆除的废混凝土及废钢材建筑垃圾可回收的部分进行分拣后回收利用，剩余部分送至建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意堆放。 (3) 弃土 弃土按要求送至弃土场，不得随意堆放。 项目工程按计划和施工的操作规程，严格控制，尽量减少余下的物料，若有余下的物料，将其有序地存放好，砂土、石灰等设围挡和加盖苫布，妥善保管，部分回用，其余由同期建设的其它道路使用。 5、生态环境 项目施工期生态保护措施具体分析见生态专章。
运营期生态环境保护措施	1、废气 针对项目汽车尾气，本次环评建议采取以下措施： (1) 禁止尾气污染物超标的机动车通行，这可在一定程度上缓解项目可能产生的环境空气污染； (2) 有关部门督促加强机动车的检测与维修； (3) 降低路面尘粒，加强对道路的维护与保养。 2、废水 项目道路运营后，对水环境影响主要来自运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物随天然降雨产生的路面径流进入地表水体，将对沿线水环境产生一

定的污染。为减少路面径流污染物对地表水环境产生的影响，环评要求项目道路工程采取以下防治措施：

（1）对道路路面及时清扫，保持路面清洁。

（2）严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路运行，以防止散失有毒有害物质造成水体的污染。

3、噪声

项目道路建成运行后，噪声影响主要来自道路交通噪声，评价要求从声源、传播途径、敏感建筑物及沿线规划建设的要求等采取一定措施，运营期交通噪声对周围环境影响小。具体见噪声专章。

4、固体废物

运营期强化道路沿线固体废物污染治理的监督工作，要求每天清扫，清扫的固体废物由当地环卫部门统一外运处理。

5、生态环境

项目施工结束后，在做好植被恢复工作的前提下，能够恢复原有地貌，因此运营期对生态环境影响不大。故项目运营期主要生态环境保护措施为加强道路边坡绿化植被的管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护，保证绿化植被的成活率和植被的恢复，提高道路沿线植被的覆盖度。具体见生态专章。

6、环境风险防范措施及应急要求

建设单位应在设置告示牌，提醒危化品运输车辆驾驶人员注意通行条件，减速行驶，安全通过。对于危险品运输突发事故产生的液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内后进行处理，防止危险品运输车辆事故对沿线水体的影响。

本项目运营期可能对敏感点造成的威胁主要是运输有毒有害物质、油类等的车辆发生翻车、着火、爆炸或泄漏等恶性事故对敏感点居民的危害影响。为防治此类事故的发生，特提出如下防治措施与对策建议：

（1）建立道路事故应急救援机制，事故消防用水经收集系统，进入收集池收集后处理，不得直接进入外环境。

（2）一旦发生危险品运输事故，应立即报告有关部门，根据泄漏危险品的类型、物化性质及泄漏量初步判定影响范围、影响方式和程度，并及时通知可

	能受影响地区居民采取防护、疏散或撤离措施，降低事故环境风险影响。总之，运运营期对危险品运输应采取严格的管理措施，加以防范，并建议将本项目危险品运输管理纳入整个区域路网交通管理网络。																																												
其他	7、施工期环境管理与监测计划 (1) 施工期环境管理计划 施工期环境管理计划见表 5-1。 表 5-1 施工期环境管理计划表 <table><tr><th>序号</th><th>施工期</th><th>管理内容</th></tr><tr><td>1</td><td>扬尘 空气污染</td><td>施工现场及运料道路无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬；料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用采用帆布等遮盖措施，减少跑漏。拌合站设除尘装置。</td></tr><tr><td>2</td><td>土壤侵蚀 水污染</td><td>施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷通过地表径流而进入水体。道路施工过程设施沉淀池，废水沉淀后用于洒水、绿化。</td></tr><tr><td>3</td><td>噪声</td><td>严格执行工业企业噪声标准以防止道路施工人员受噪声侵害，并限制工作时间。运输材料车辆夜间不准鸣喇叭，地方道路交通高峰时停止或减少运输车辆通行，减少噪声影响。</td></tr><tr><td>4</td><td>固废</td><td>建筑垃圾应及时清运至政府指定地点。</td></tr><tr><td>5</td><td>运输管理</td><td>建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染。制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。</td></tr><tr><td>6</td><td>施工管理</td><td>应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计 划，切实做到组织计划严谨，文明施工。工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理施工弃渣，减少扬尘。</td></tr></table> (2) 运营期环境管理计划 项目运营期管理计划见表 5-2。 表 5-2 运营期环境管理计划表 <table><tr><th>序号</th><th>运营期</th><th>管理内容</th></tr><tr><td>1</td><td>交通噪声</td><td>在道路经过村庄、居民区的路段设置限速标志牌。夜间全路段机动车禁止鸣笛；在道路入口处加强交通管理。</td></tr><tr><td>2</td><td>空气污染</td><td>结合道路绿化设计，在环境敏感点附近种植乔、灌木。</td></tr></table> (3) 环境监测计划 本项目制定环境监测计划见表 5-3。 表 5-3 环境质量监测内容及计划 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境因子</th><th>监测项目</th><th>监测点位</th><th>监测时间与频率</th></tr><tr><td rowspan="2">施工期环境 监测</td><td>空气环境 质量</td><td>TSP</td><td>施工道路附近的居民点</td><td>施工期监测 1 次</td></tr><tr><td>声环境 质量</td><td>Leq (A)</td><td>根据施工进度，对噪声大的工段处的敏感点监测</td><td>施工期昼、夜各监测 1 次</td></tr></table>	序号	施工期	管理内容	1	扬尘 空气污染	施工现场及运料道路无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬；料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用采用帆布等遮盖措施，减少跑漏。拌合站设除尘装置。	2	土壤侵蚀 水污染	施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷通过地表径流而进入水体。道路施工过程设施沉淀池，废水沉淀后用于洒水、绿化。	3	噪声	严格执行工业企业噪声标准以防止道路施工人员受噪声侵害，并限制工作时间。运输材料车辆夜间不准鸣喇叭，地方道路交通高峰时停止或减少运输车辆通行，减少噪声影响。	4	固废	建筑垃圾应及时清运至政府指定地点。	5	运输管理	建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染。制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。	6	施工管理	应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计 划，切实做到组织计划严谨，文明施工。工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理施工弃渣，减少扬尘。	序号	运营期	管理内容	1	交通噪声	在道路经过村庄、居民区的路段设置限速标志牌。夜间全路段机动车禁止鸣笛；在道路入口处加强交通管理。	2	空气污染	结合道路绿化设计，在环境敏感点附近种植乔、灌木。	环境要素	环境因子	监测项目	监测点位	监测时间与频率	施工期环境 监测	空气环境 质量	TSP	施工道路附近的居民点	施工期监测 1 次	声环境 质量	Leq (A)	根据施工进度，对噪声大的工段处的敏感点监测	施工期昼、夜各监测 1 次
	序号	施工期	管理内容																																										
	1	扬尘 空气污染	施工现场及运料道路无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬；料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用采用帆布等遮盖措施，减少跑漏。拌合站设除尘装置。																																										
	2	土壤侵蚀 水污染	施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷通过地表径流而进入水体。道路施工过程设施沉淀池，废水沉淀后用于洒水、绿化。																																										
	3	噪声	严格执行工业企业噪声标准以防止道路施工人员受噪声侵害，并限制工作时间。运输材料车辆夜间不准鸣喇叭，地方道路交通高峰时停止或减少运输车辆通行，减少噪声影响。																																										
	4	固废	建筑垃圾应及时清运至政府指定地点。																																										
	5	运输管理	建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染。制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。																																										
	6	施工管理	应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计 划，切实做到组织计划严谨，文明施工。工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理施工弃渣，减少扬尘。																																										
	序号	运营期	管理内容																																										
	1	交通噪声	在道路经过村庄、居民区的路段设置限速标志牌。夜间全路段机动车禁止鸣笛；在道路入口处加强交通管理。																																										
2	空气污染	结合道路绿化设计，在环境敏感点附近种植乔、灌木。																																											
环境要素	环境因子	监测项目	监测点位	监测时间与频率																																									
施工期环境 监测	空气环境 质量	TSP	施工道路附近的居民点	施工期监测 1 次																																									
	声环境 质量	Leq (A)	根据施工进度，对噪声大的工段处的敏感点监测	施工期昼、夜各监测 1 次																																									

	运营期环境监测	声环境质量	Leq（A）	道路沿线敏感点	1 次/a	
	(4) 环境保护竣工验收					
	工程施工应严格落实“三同时”制度，本项目环保设施验收清单表 5-4。					
	表 5-4 环保设施验收清单表					
	类别	治理项目	污染源位置	环保设施或措施	数量台/套	验收标准
	噪声	交通噪声	道路沿线	设置减速带、限速禁鸣标志等措施	若干	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	固废	生活垃圾	道路沿线	垃圾桶	若干	/
环保投资	项目总投资为 32635 万元，其中环保投资 213.5 万元，占项目投资总额的 0.65%。环保投资估算见下表。					
	表 5-5 项目环保投资估算表					
	时段	污染类别	治理措施、设施			环保投资（万元）
	施工期	大气	施工现场洒水作业， 设置移动式洒水车			5
			施工现场设置围挡			8
			运输车辆遮盖篷布			2
			建筑材料堆放点遮盖篷布			2
			临时拌合站设置除尘装置			2
		噪声	选用低噪声设备、合理安排作业时间、禁止夜间施工等			5
			噪声监测			1
		废水	生活污水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘和场区绿化，不外排			0.5
			施工废水，经过简单的沉淀后，直接回用于施工生产中，不外排。			11.5
		固废	生活垃圾送垃圾填埋场处置			0.5
			建筑垃圾部分回用后剩余部分送至建筑垃圾填埋场填埋处置			10
		生态恢复	采用及时覆土和复原等手段；施工结束后占地范围内破坏植被及时恢复			25
			边坡防护			计入主体工程
			及时实施道路边坡的绿化工程			
			表土堆存维护、弃土场排水沟、挡土墙等设施			25
	运营期	废气	道路维护、保养			5
			加强对机动车辆的管理，禁止超载车辆通行			
		废水	对道路路面清扫，保持路面清洁以及道路雨污管线定时巡检，严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路行驶等措施，路面雨水经边沟或排水沟排出			/
		噪声	设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等			66
		生态补偿	种植花草、移栽树木等绿化工程			30
	合计					213.5

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	采用及时覆土和复原等手段；施工结束后占地范围内破坏植被及时恢复，分层开挖，表土层堆存区域设置临时拦挡措施等，边坡防护水土保持措施，道路边坡实施绿化工程	生态得到恢复	加强绿化植被的管理和养护	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘和场区绿化，不外排；施工废水，经简单的隔油沉淀后，直接回用于施工生产中，不外排	污水不外排	对道路路面清扫，保持路面清洁以及道路雨污管线定时巡检，严禁各种泄漏、散装、超载的车辆上路行驶等措施，路面雨水经边沟或排水沟排出	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备、合理安排作业时间、禁止夜间施工等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	设置限速、禁鸣标志，经常维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大，靠近敏感点一侧设置隔声屏	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工用地周边设置围挡、运输车辆遮盖篷布、施工现场洒水作业、设置移动式洒水车、建筑材料堆放点遮盖篷布、拌合站设除尘装置	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	道路维护、保养，加强对机动车辆的管理，禁止超载车辆通行	公路两侧200m内满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
固体废物	生活垃圾收集后送至垃圾填埋场填埋处置；拆除废混凝土	处置率100%	撒落的运载物及时清扫、集中处理	处置率100%

	及废钢材等建筑垃圾部分用于规划建设道路平整，部分送至建筑垃圾填埋场处置			
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	敏感点处环境噪声监测	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	敏感点处环境噪声监测	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

宁陕县小川至沙坪公路改建工程项目符合国家产业政策，符合相关规划及环境管理政策要求；选址选线基本合理，在取得土地部门及林业部门、水利部门关于本项目建设的许可意见后，在落实项目可研及环评报告提出的污染防治及生态恢复保护措施后，各类污染物均能达标排放；从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。