

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 209省道临蒲界至故市公路改建工程

建设单位（盖章）： 渭南市交通运输局

编制日期： 二〇二三年五月

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	209 省道临蒲界至故市公路改建工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	吴晓军	联系方式	13689265536
建设地点	起点位于临渭区蔺店镇韩家村，终点位于故市镇巴邑村		
地理坐标	起点： <u>109 度 36 分 36.690 秒</u> ， <u>34 度 45 分 20.710 秒</u> 终点： <u>109 度 35 分 2.120 秒</u> ， <u>34 度 36 分 21.320 秒</u>		
建设项目行业类别	130 等级公路	用地（用海）面积 (m ²)/长度 (km)	612303.9m ² /17.459km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	陕西省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	陕发改基础〔2016〕1451号
总投资（万元）	34081.32	环保投资（万元）	817.4
环保投资占比（%）	2.40%	施工工期	24 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	噪声：公路涉及居住区		
规划情况	陕西省省级公路网规划（2018-2035 年） （陕西省人民政府，陕政函〔2018〕253 号）		
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	1、项目与《陕西省省级公路网规划（2018-2035年）》符合性分析 规划目标：构建“布局合理、功能完善、覆盖广泛、安全绿色”的省级公路网，有效连接省会、市（区）行政中心和所有县（市、区），通达重要乡镇、产业基地、旅游景区以及重要交通枢纽，便捷衔接周边省区路网和其它层次路网，形成“省会辐射周边，市县多路连接，县县省道通达，重要乡镇全覆盖”的国省级公路网络。到2035年，全省高速公路网全面建成，普通国道二级及以上公路比重达到80%，普通省道三级及以上公路达到85%以上。		

	<p>布局方案：普通省道网采用纵横网格与辐射线、环线相结合的布局方案，形成由8条放射线及环线、22条纵向线、18条横向线和35条联络线组成的网络布局，总规模约1.16万公里。</p> <p>本项目可行性研究报告及其批复、初步设计及其批复均在《陕西省省级公路网规划（2018-2035年）》之前，公路编号为S209省道，根据《陕西省省级公路网规划（2018-2035年）》，公路所在地现规划为S208省道，本次拟对其在原有位置进行改造，属于布局中22条纵向线之一（澄城冯原至渭南），符合《陕西省省级公路网规划（2018-2035年）》布局要求，项目在公路网中位置见附图8。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为等级公路改建项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整与指导目录》（2019年本），本项目属于“第一类、鼓励类-二十四、公路及道路运输-国省干线改造升级”，为鼓励类建设项目；根据陕西省发展和改革委员会文件《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（陕发改规划〔2018〕213号），项目所在地渭南市临渭区不在负面清单之列，因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、与渭南市“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《渭南市生态环境局关于<209省道临蒲界至故市公路改建工程“三线一单”对照分析>的复函》（渭环函〔2022〕574号），项目位于临渭区重点管控单元和一般管控单元、蒲城县重点管控单元，不涉及优先保护单元。项目实施过程中应落实《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“表1 渭南市总体准入要求和”的“表2 渭南市生态环境分区管控准入要求”中的“5.1 水环境城镇生活污染重点管控区、5.2 水环境农业污染重点管控区、5.6 大气环境弱扩散重点管控区、5.12 土地资源重点管控区、6.1 一般管控单元”等规定，项目与《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见表1-1。</p>

表 1-1 项目与渭南市“三线一单”符合性分析

适用范围	管控要求		本项目情况	符合性
5.1 水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。	项目不涉及	符合
	污染排放管控	1、城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 2、加强污水处理厂运维水平，保证出水水质稳定达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》的最新要求。 3、加强排污口长效监管。	项目不涉及	符合
5.2 水环境农业污染重点管控区	空间布局约束	1、科学划定畜禽养殖限养区与禁养区。 2、实施农村清洁工程，因地制宜实行农村污水、垃圾的统一处理，开展河道清淤疏浚，推进农村环境综合整治。	项目不涉及	符合
	污染排放管控	1、规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，散养密集区实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。 2、推广低毒、低残留农药使用。	项目不涉及	符合
5.6 大气环境弱扩散重点管控区	空间布局约束	严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。	项目不涉及	
	污染排放管控	1、加强大气污染减排力度，推进散煤替代和清洁利用，推进“煤改电”、“煤改气”工程。 2、严禁秸秆燃烧，强化扬尘管控。	施工材料运输及堆放时采用密目网苫盖，施工场地洒水抑尘、必要路段设置围挡等措施	符合
5.12 土地资源重点管控区	空间布局约束	严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地。	项目严格按照有关部门审核同意的建设内容使用土地	符合
	污染排放	1、规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工	项目不涉及	符合

		管控	<p>业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管；</p> <p>2、健全工业园区用地准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。</p>		
6 一般管控单元	空间布局约束		<p>执行渭南市生态环境准入总体清单，并落实其他相关生态环境保护要求。</p>	<p>项目属于生态影响类，符合渭南市生态环境准入清单总体准入要求</p>	符合

二、建设内容

地理位置	项目起点位于临渭区蔺店镇韩家村，向南沿旧路设线，经华连村、从蔺店镇东侧设新线绕行通过后，继续沿旧路经北师村、朱家村、故市镇至终点巴邑村北，路线全长 17.459km。项目地理位置见附图 1，路线走向见附图 2。			
项目组成及规模	项目建设规模及主要技术指标如表 2-1 所示。			
	表 2-1 项目主要技术指标一览表			
		工程内容	建设规模	
	主体工程	路线	长度	17.459km
			公路等级	一级
			设计速度	80km/h
			车道数	4 个
			路基宽度	24.5m/22.5m
			停车视距	110m
			最大纵坡	1.20/1（%/处）
			最小坡长	200/4（米/处）
			凸形竖曲线最小半径（一般/极限）	11203.320/1
			凹形竖曲线最小半径（一般/极限）	13000/1
		桥梁	完全利用中桥 1 座，长 25m；新建小桥 5 座，加宽改造小桥 5 座，小桥总长 151m	
		涵洞	全线设 32 道涵洞，其中完全利用涵洞 1 道，加宽利用涵洞 18 道，拆除新建涵洞 2 道，新增涵洞 11 道	
		交叉工程	线路共设平面交叉 35 处，与一级公路交叉 2 处，与二级公路交叉 3 处，与三级公路交叉 1 处，与四级公路交叉 1 处，与城市道路交叉 1 处，与等外路交叉 27 处	
	排水工程	路基排水	路面排水	设边沟、纵向涵、急流槽、蒸发池、排水沟等
			路面排水	路基填土高度大于 3m 时，路堤边坡设置骨架护坡，路面排水采用分散排水
路基填土高度 $1.42\text{m} \leq h < 3.0\text{m}$ 时，集中排水，土路肩设置沥青混凝土拦水带，间隔 40m 左右设置出水口、边坡急流槽将路面汇水排至路堤边沟				
路基填土高度 $h < 1.42\text{m}$ 时，路面排水横向散排				
辅助工程	安全护栏	路侧护栏：除填土高度 $< 3\text{m}$ 的路段及挖方路段外，其余路段均设置路侧护栏，护栏最小设置长度 70m，间距小于 100m 时，将护栏连续设置		
		中央分隔带护栏：宽度 1m，采用新泽西护栏，经过平交口时护栏断开；		
	交通标志	全线及影响区域设置交通标志 203 块，包括警示、指路、禁令、警告等几种类型		
	交通标线	新建交通标线 17903.41m ² ，包括一般标线 15377.81m ² ，振动标线 2525.6m ² ，新建突起路标 240 个		
	轮廓标	设轮廓标共 1486 个		

		百米桩	每 100m 设置一个，共 122 个	
		里程碑	每 1km 设 1 块，采用钢筋混凝土形式，全线共 13 块。	
		绿化	公路两侧绿化种植长度共 21.965km，栽植树种 3 种，分别为塔柏、珍珠梅、早熟禾，共 287817 株	
		施工便道	施工期依托现有道路进行材料运输，不设置施工便道	
		取弃土场	取土场	项目不设取土场，外购土方，取土来源为渭南昌信新型建材有限公司临渭区二十四号采矿区砖瓦用黏土矿
			弃土场	项目设 2 处弃土场，位于线路西侧约 300m 处的牛家村，1#弃土场面积 23244.2m ² ，2#弃土场面积 10777.7m ² ，弃土厚度 5~7m
		料场	项目所用石料、砂砾、砂、水泥、石灰等均为外购，不设料场	
		拌合站	项目设 1 处拌合站，租赁渭南市豪扬建筑工程有限公司场地，位于罕固路 G108 与 X219 十字路口向北 100m 处，面积 30959.4m ²	
		施工生活区	施工驻地依托当地民房，不设置施工生活区	
		拆迁工程	施工拆迁砖混房 16556m ² ，砖木房 8289m ² ，围墙 4329m	
拆除工程	拆除现有混凝土路面，约 21893.59m ³ ，作为改建工程路基填料使用			
环保工程	施工期	生态	占地	严格控制临时用地数量，做好耕地调整、补划工作
			临时土石方	临时土石方需立即使用，需定点堆放在场区内的，周围应设置围挡及覆盖，防止出现水土流失
			表土剥离与堆放	施工前期对新增占地范围内的表土进行剥离，各层土壤分层堆放，避免熟土和半熟土混在一起；表土堆高一般不超过 5m，避免土壤因自重被过分压实，保证土壤具有良好的通气作用，使土壤内微生物得以存活；在不影响主体工程建设情况下，表土堆放位置优先选择项目占地内部预留场地或建设期暂不扰动、扰动极少的空地
			用地恢复	强化施工期的保护和恢复，施工结束后对临时占地进行表土回覆、地貌恢复。
		废气	施工扬尘	施工材料运输及堆放时采用密目网苫盖，施工场地洒水抑尘、必要路段设置围挡；
			运输扬尘	运输车辆采取密闭措施，保持车辆清洁
			机械尾气	加强施工机械的保养，使施工机械处于良好的工作状态
			沥青废气	排放量小且呈无组织排放
		废水	施工废水	临时沉淀池沉淀后回用于施工场地内洒水抑尘
			生活污水	依托租赁民房化粪池处理
	噪声		选用符合国家标准低噪声设备，及时维护保养设备，合理安排施工进度和时间	
	固废	生活垃圾	依托租赁民房收集后运往环卫部门指定地点处理	
		弃土方	运往指定弃土场处理	
		建筑垃圾	可利用的回收利用，不能利用的外运处置	
	运营期	生态		加强公路两侧的植被保护，及时清理道路边沟，防止道路雨水冲刷造成水土流失
		废气	车辆尾气	加强路边植树绿化，加强公路运营管理，减少车况不佳车辆、散装未遮盖运输车辆上路

		废水	路面径流	严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，及时清理排水设施及过水涵洞
		噪声		公路两侧栽植行道树，敏感点安装铝合金窗、隔声窗等
		固废		环卫人员对沿线的垃圾进行收集，清扫、集中处理
总平面及现场布置	<p>1、线路布局</p> <p>项目起点位于蔺店镇韩家村，与 S209 蒲城段公路改扩建工程（卤阳湖至蒲渭界段）相接，终点位于故市镇巴邑村，与 S209 省道渭河特大桥及引线工程相接，路线全长 17.459km，于蔺店镇北侧偏离旧路，沿该镇东侧布设，于该镇南侧设小桥后跨越东方红总干渠后接回旧路，沿旧路单侧加宽至故市镇变电站处，于 G108 共线至故市汽车站南侧与 G108 分离，继续沿旧路单侧加宽，经营里村、故县村、至巴邑村加油站处与 209 省道渭河特大桥及引线工程起点相接。沿线主要控制点有：蔺店镇、故市镇、G108、渭蒲高速联络线等。</p> <p>本项目为旧路改扩建工程，路线布置如下：</p> <p>（1）韩家村至华联村段（K0+000~K1+369.951）</p> <p>路段长 1.370km，该段旧路宽度为 12.0m，采取旧路西侧加宽，加宽利用 1-8m 桥梁一座，平曲线最小半径 280m/1 处，最大纵坡 0.325%/1 处。</p> <p>（2）蔺店过境段（K1+369.951~K5+600）</p> <p>该路段长 4.230km，路段为蔺店镇过境路段，考虑到旧路过境段已完全街道化，结合蔺店镇总体规划及渭蒲高速连接线位置，路线自蔺店镇东侧绕行，对既有居民点进行绕避。该路段全段采用新建路基的形式，路基高度基本控制在 1.5-2m，新建 1-13m 桥梁 2 座，1-8m 桥梁 3 座，路段平曲线最小半径 600m/1 处，最大纵坡 1.2%/1 处。</p> <p>（3）蔺店南至铁王村段（K5+600~K9+900）</p> <p>该路段长 4.300km，旧路东侧为排碱渠，西侧为光缆，距离旧路中线约 13~22m，该路段全段西侧加宽，部分路段迁移光缆线位，加宽利用 1-16m 桥梁 1 座，平曲线最小半径 13000m/1 处，最大纵坡 0.59%/200m/1 处。</p> <p>（4）铁王村至故市变电站（K9+900~K13+050）</p> <p>该路段长 3.150km，路段西侧有国防光缆，因此该路段全段采用道路东侧</p>			

加宽的形式通过，其中，路线于故市镇北侧平交口处存在一处小偏角，本次对其进行裁弯取直处理。加宽利用 1-8m 桥梁 1 座，平曲线最小半径 1000m/2 处，最大纵坡 0.7%/505m/1 处，同向曲线间距按 4V 长度控制，反向曲线间距按 2V 长度控制。

(5) 故市变电站至东方红南干渠段 (K13+050~K13+800)

本段路线长 0.75km，旧路于故市变电站处以环形交叉的形式接入 G108，于东方红南干渠以平面交叉的形式偏出 G108，该段全段拟合 G108 平纵面线性，完全利用 1-20m 中桥 1 座，平曲线最小半径 700m/1 处，最大纵坡 0.8%/440m/1 处，同向曲线间距按 1V 长度控制，环形交叉位置采用环岛过渡的形式进行交通转换。该段旧路宽度 22.5m，仅对旧路做 4cm 罩面处理。

(6) 东方红南干渠至巴邑村段 (K13+800~K17+458.911)

本段路线长 3.659km，于东方红南干渠南侧以平面交叉形式偏离 G108，沿旧路东侧加宽，经营里村至故县村，为避免对故县村两侧房屋拆迁，故县村段采用两侧加宽形式通过，于故县村南侧过渡为东侧加宽，本段加宽利用 1-6m 桥梁 1 座，平曲线最小半径 440m/1 处，最大纵坡 0.905%/360m/1 处。

2、路面结构

(1) 新建段路面结构

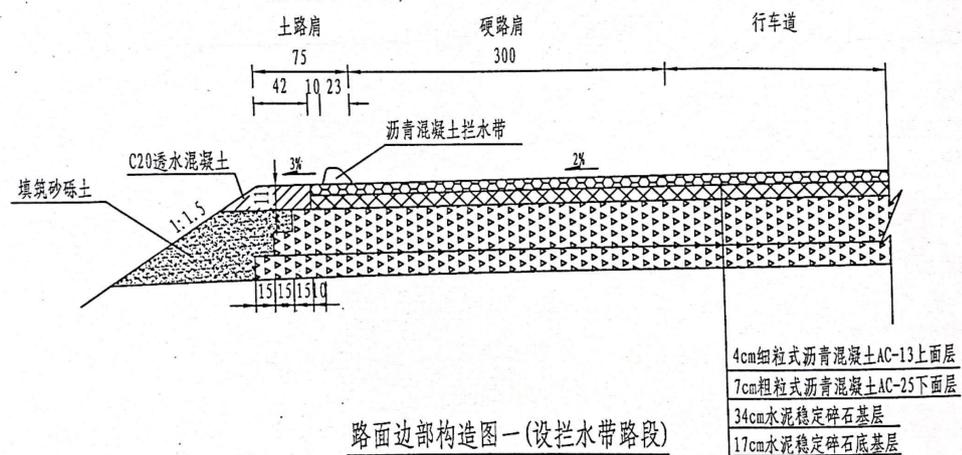
上面层：4cm 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13)

下面层：7cm 粗粒式沥青混凝土 (AC-25)

基层：34cm5%水泥稳定碎石

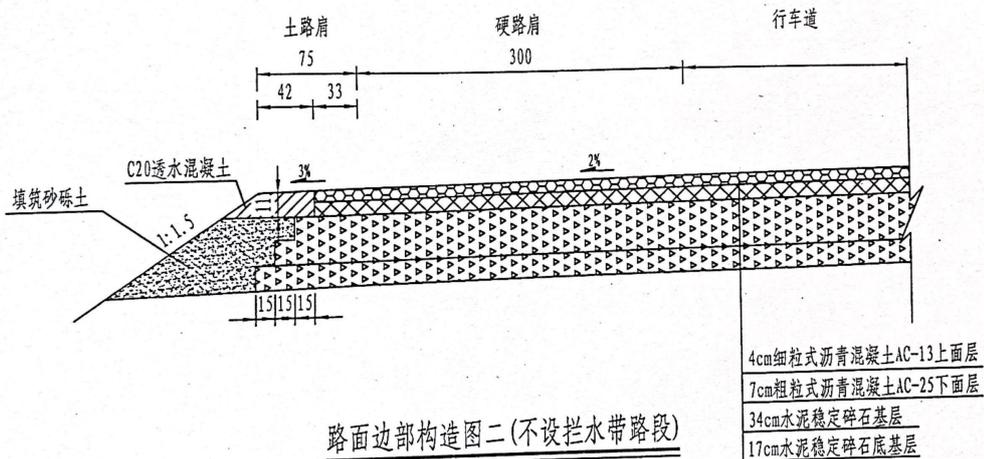
底基层：17cm4%水泥稳定碎石

新建段路面结构见图 2-1、2-2 所示。



路面边部构造图一(设拦水带路段)

1:50



路面边部构造图二(不设拦水带路段)

1:50

图 2-1 新建段路面结构示意图

(2) 旧沥青路面补强路面结构

上面层: 4cm 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13)

下面层: 7cm 粗粒式沥青混凝土 (AC-25)

基层: 20cm 5% 水泥稳定碎石

旧路路面

(3) 旧水泥路面补强路面结构

上面层: 4cm 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13)

下面层: 7cm 粗粒式沥青混凝土 (AC-25)

基层: 20cm 5% 水泥稳定碎石

底基层：24cm 水泥砼碎石化

旧路路面

(4) 旧路加宽路段路面结构

旧路加宽路段路面结构见图 2-2 所示。

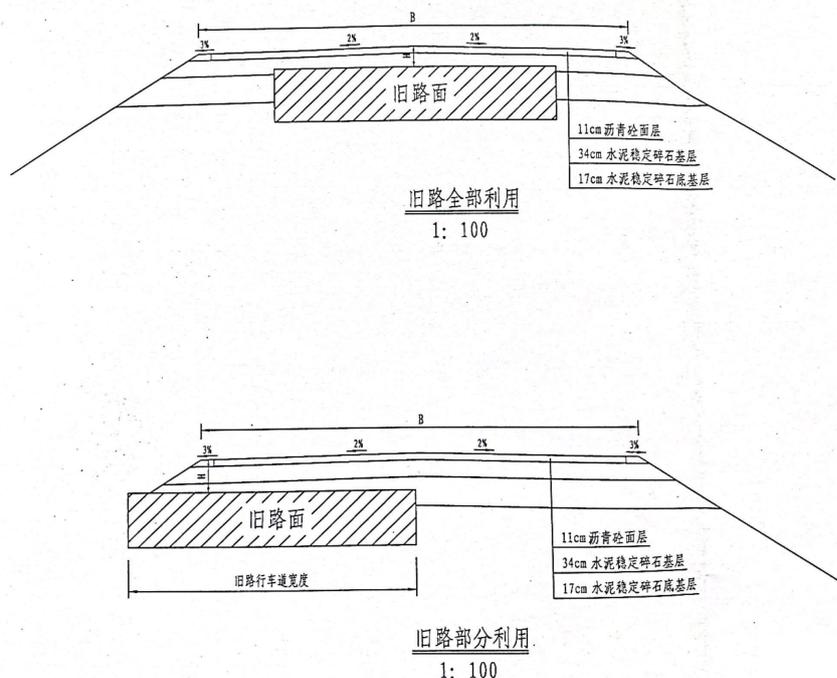


图 2-2 旧路加宽路段路面结构图

3、路基横断面布置

根据建设单位提供资料，项目全线共 6 种路基标准，横断面见图 2-3 至 2-8 所示。

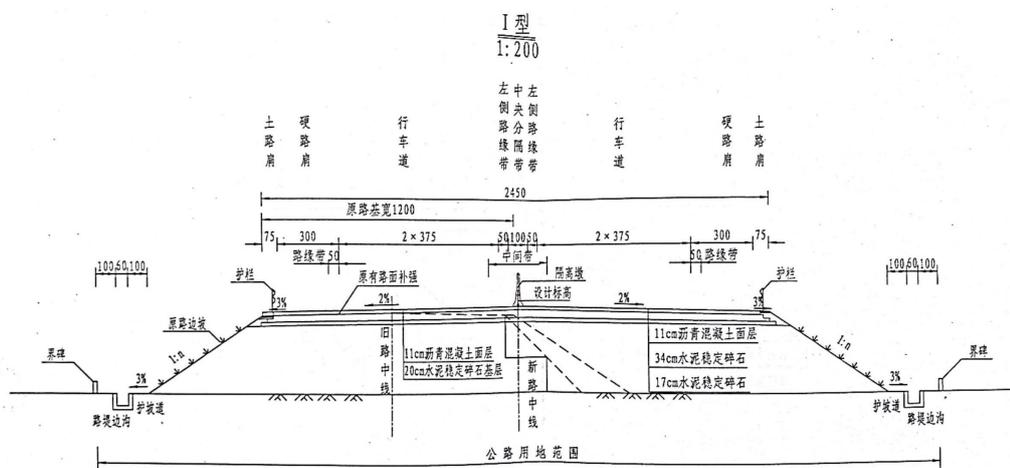


图 2-3 单侧加宽路段路基横断面图

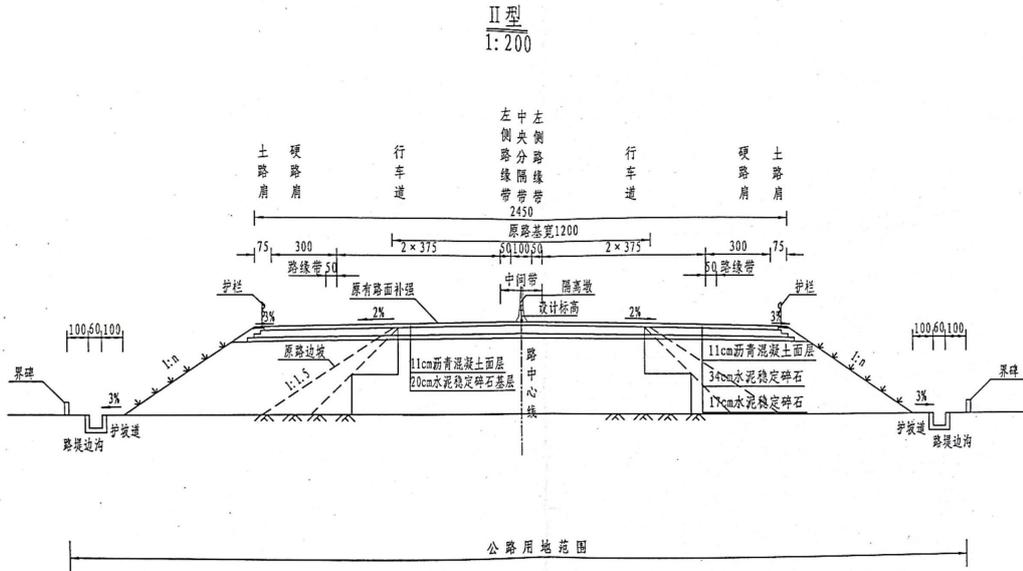


图 2-4 双侧加宽路段路基横断面图

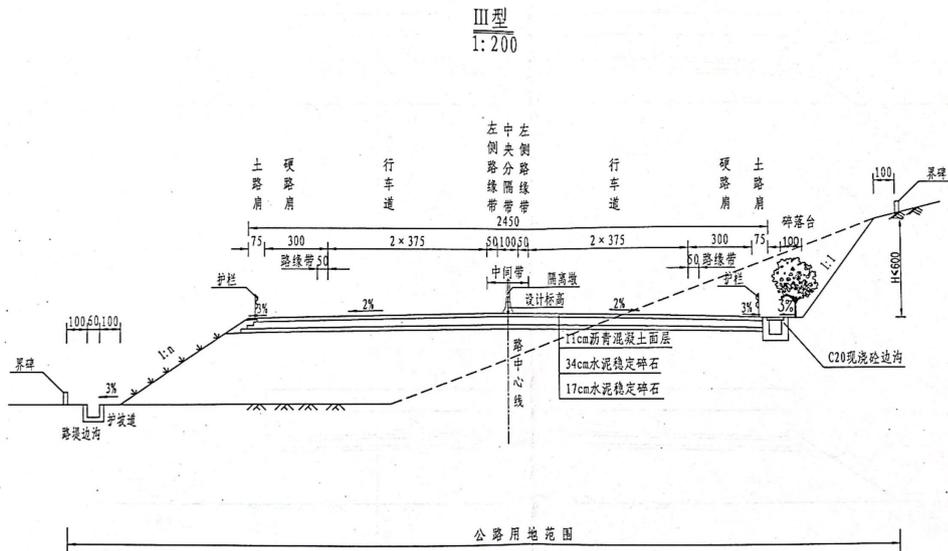


图 2-5 新建路段路基横断面图

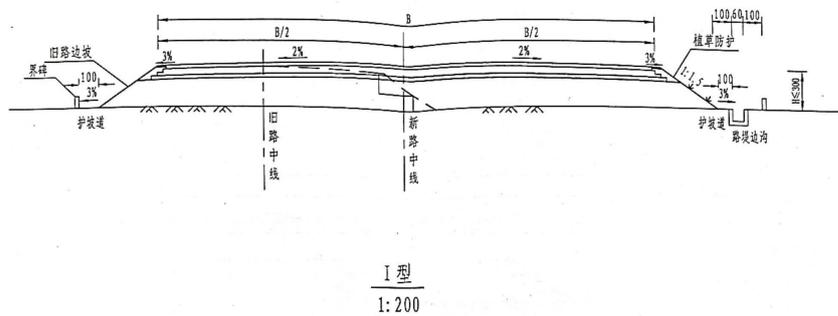


图 2-6 填土高度小于 3m 路基横断面图

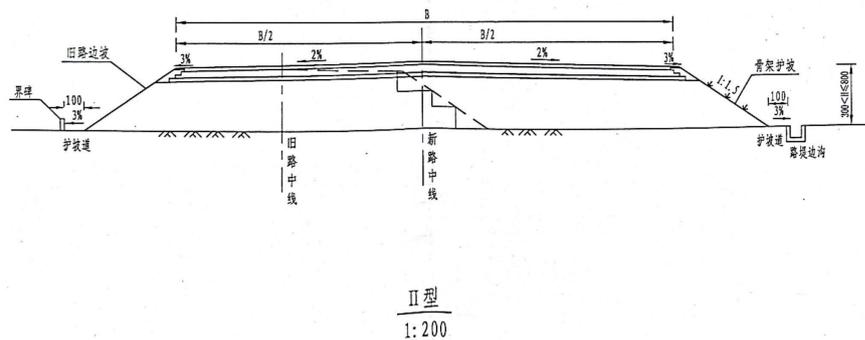


图 2-7 填土高度大于 3m 路基横断面图

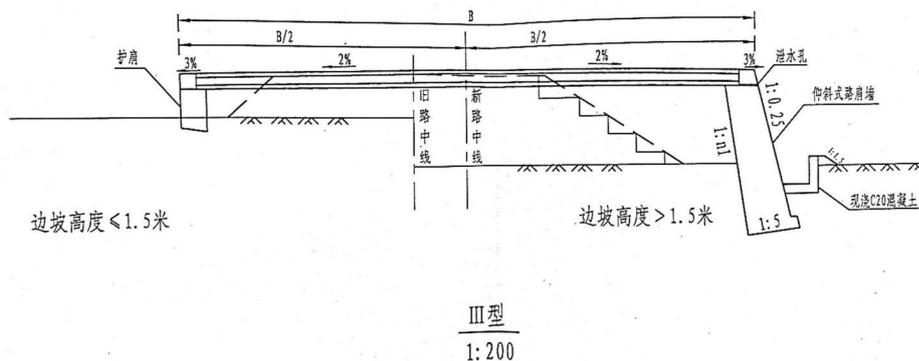


图 2-8 过村镇收坡脚路基横断面图

4、施工布置

(1) 取、弃土场

项目外购土方，不设置取土场，设 2 处弃土场。

①1#弃土场

位于路线西侧约 300m 处的牛家村，现状以养殖坑塘、水浇地、果园为主，面积 23244.2m²，最大容积 162709.4m³。

②2#弃土场

位于 1#弃土场南侧，现状以其他草地和水浇地为主，面积 10777.7m²，最大容积 53888.5m³。

(2) 料场

项目所用石料、砂砾、砂、水泥、石灰等均为外购，不设料场。

(3) 拌合站

项目设 1 处拌合站，租赁渭南市豪扬建筑工程有限公司场地，位于罕固路 G108 与 X219 十字路口向北 100m 处，面积 30959.4m²。

(4) 临时堆土场

	<p>本项目共剥离表土 31090.5m³，用于公路绿化及临时占地恢复使用，本项目临时堆土场位于公路用地范围内，不另外设置堆土场。</p> <p>(5) 施工便道 项目施工期依托现有道路进行材料运输，不设置施工便道。</p> <p>(6) 施工生活区 施工驻地依托当地民房，不设置施工生活区。</p> <p>项目弃土场现状见图 2-9，弃土场、拌合站位置见附图 7。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">图 2-9 弃土场现状图</p>
<p>施工 方案</p>	<p>1、施工工艺</p> <p>施工工艺流程如图 2-10 所示。</p>

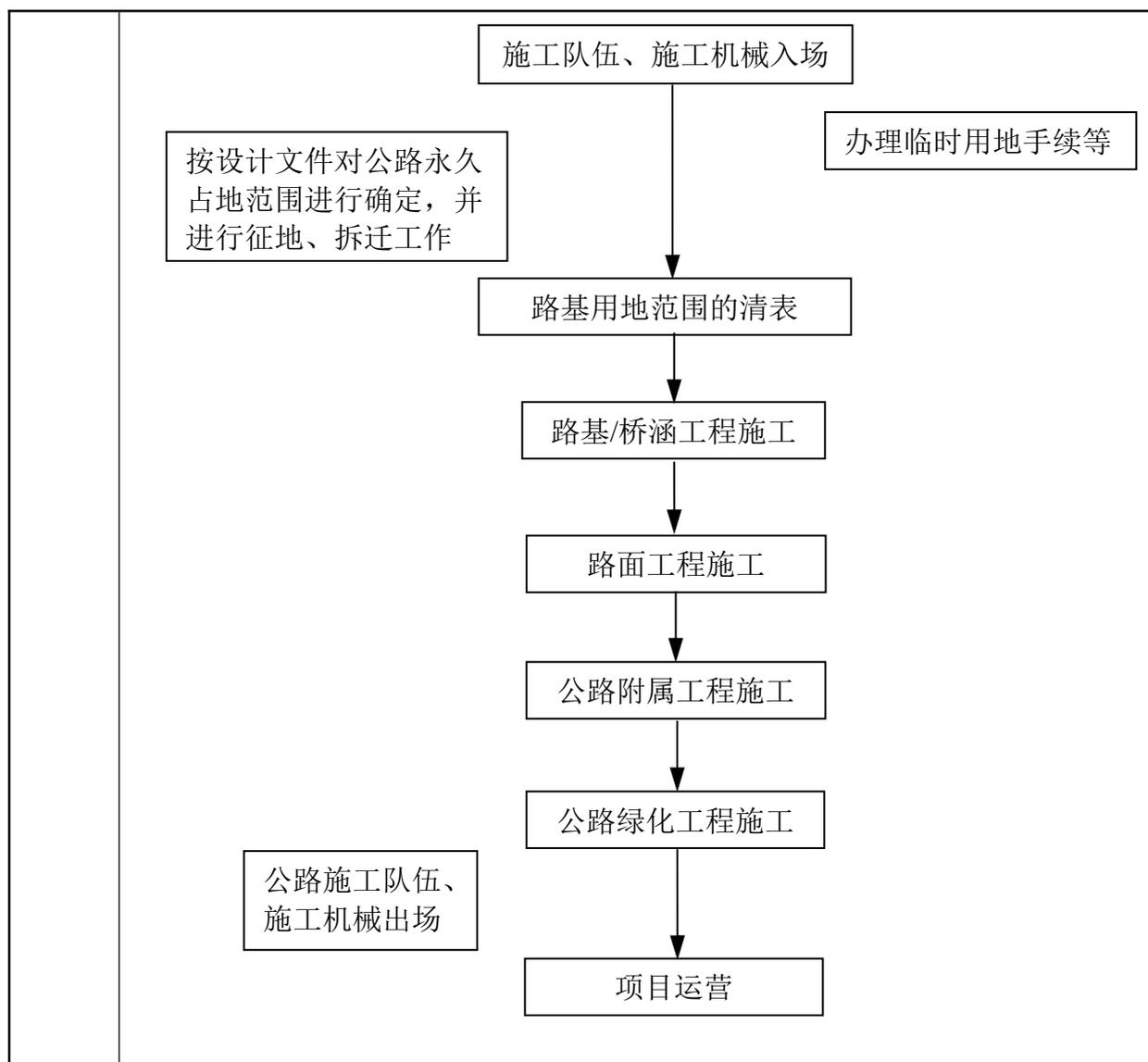


图 2-10 施工期工艺流程图

(1) 路基工程

1) 清基工程施工

路基填筑或开挖前需对表层进行清理。本项目大部分路段采用单侧加宽，藺店过境段采用新建路基形式，路基施工前需对表土进行清除，其厚度一般在40~50cm左右，采用推土机等施工机械进行表土剥离，并由自卸卡车运输至临时堆土场堆放，以便于工程后期的绿化或复垦。

2) 路基工程施工

项目旧路施工时采用交通管制，半幅施工半幅畅通，或绕行附近县乡道。路基工程采用以机械施工为主，辅以人工施工的施工方案。

①低填浅挖、零填路基

对于路基填高小于等于路面厚度+80cm 及浅挖路段，对路床进行处理。其中 K0+000~K9+900 低洼湿地和饱和黄土路段，路床采用 40cm8%石灰土+40cm 石渣填筑；K9+900~终点湿陷性黄土路段，路床采用 80cm5%石灰土填筑。

②新老路基拼接

为减小新旧路基横向的不均匀沉降，减少横向错台和纵向裂缝的发生，在填筑路基前，先对旧路原路肩位置缩进 50cm 然后按 1:1 放坡，并挖台处理。在原路基边坡上开挖宽度不小于 1.2 米的台阶，台阶底向内倾斜 4%；当路堤高度小于 1.5m 时，对旧路原路肩位置缩进 50cm 然后按 1:0.75 放坡，然后直接进行路基拼接。在填方一侧填筑路基时，加宽部分路基压实度要求在现行标准基础上提高 1%。

③台背过渡段路基

路堤与桥台、横向构造物（涵洞）连接处设置过渡段。桥梁过渡段顶部长度为 2 倍的路基填土高度±5m；涵洞过渡段顶部长度为 2 倍的路基填土高度±3m。沿路及纵向开挖台阶，台阶宽度 2 米，台阶底向内倾斜 2%，台背填料为砂砾。桥涵台背处原地表处理要保证压实度不小于 90%，过渡段范围内路基压实度不应小于 96%。过渡段与一半路基挖台阶衔接，每级台阶宽不小于 1.5m，并以 3%坡率向内倾斜。饱和黄土地基路段，地基做水泥搅拌桩加固处理，湿陷性黄土地基路段，地基做灰土挤密桩加固处理。

④特殊路基

低洼湿地：采用 50cm 片块石+50cm 石渣换填处理。

饱和黄土：采用 50~80cm 石渣换填处理。

湿陷性黄土：I~II 级非自重湿陷性黄土地基采用 40cm8%石灰土垫层换填处理。

3) 路基防护

①填方路基

一般路段：填高小于等于 3m 时，采用植草防护；大于 3m 时，采用拱形骨架护坡防护。

挡土墙：本项目为旧路加宽，多处需回收坡脚，根据地形和填土高度设置仰斜式路肩墙、护肩等支挡工程。挡土墙的基础埋深土质路段不小于 1.0m；一

般挡墙采用 M7.5 浆砌片石砌筑，对挡墙基地承载力不足地段挡墙基础进行换填 10%的石灰土处理。

②挖方路基

项目存在浅挖路段且挖方边坡均为土质，挖方边坡高度均小于 3m，边坡坡率为 1:1，采用植草防护。

4) 路基排水

路基排水设有边沟、纵向涵、急流槽、蒸发池、排水沟等。

①边沟

填方路堤边沟一般采用矩形断面形式，边沟底宽 0.6m，深 0.6~0.8m，采用现浇 C20 水泥混凝土；挖方和低填路段一般采用矩形边沟，边沟底宽 0.6m，深 0.6m，采用现浇 C20 水泥混凝土；路堑边沟壁厚 0.25m。

②纵向涵

当路堤边沟与被交线交叉时，设置纵向盖板涵下穿被交线，与两侧路堤边沟纵向相接。

③急流槽

地形起伏较大路段，路堤边沟（或排水沟）之间采用急流槽衔接。路基范围内汇水排入天然冲沟时，沿冲沟坡面设置急流槽，引排至冲沟沟底。

④蒸发池

本段塬面地形较为平坦，冲沟较为发育，由于下挖式通道被被交线分隔，部分路段路基汇水排至冲沟距离较远，设置蒸发池集中排水，塬面多为湿陷性黄土地基，蒸发池四周及池底采用浆砌片石加固。

(2) 桥涵工程

1) 涵洞工程

项目全线共有涵洞 32 道，主要为灌溉涵，涵洞跨径较小，净高较低，且多为倒虹吸，本次除对部分跨径小于 50cm 的涵洞拆除重建外，其余旧涵均加长利用，并加强新旧涵洞接缝处的设计及涵洞进出口的排水设计，以保证水流畅通。涵洞形式主要为钢筋混凝土盖板涵和钢筋混凝土圆管涵。盖板时按填土高度选用盖板，两端洞口处设置端盖板，帽石和端板分开浇筑；洞身每个 4~6m 设一道沉降缝，缝宽 2~4cm，贯通整个断面，缝内用沥青麻絮或其他有岩性的

防水材料填塞。

项目沿线共有 3 处于煤气层管线的交叉，分别位于蔺店镇南（K6+010）处，故市镇南侧（K14+028）处，故县村（K16+595）处，现状均为煤气层管线下穿旧路，本次对旧涵接长利用，跨越煤气层管线。

2) 桥梁工程

项目路线无河流经过，桥梁主要跨越各种排碱渠及灌溉干支渠等人工渠道，本次公路改建完全利用沿线中桥 1 座，新建小桥 5 座，加宽改造小桥 5 座。

①完全利用桥梁

全线完全利用 25m 长桥梁 1 座，位于 K13+693.00 处的故市镇中桥，桥梁上部结构采用 1-20m 预应力混凝土空心板，下部采用柱式台、桩基础，桥宽 23.5m，设计荷载为公路-I 级，本次施工对其进行完全利用，加强桥梁日常养护。

②拆除重建桥梁

拆除重建 13m 石拱桥 1 座，位于 K0+285.75 处的茶店北桥，旧桥建成于 1979 年，为 1×6m 石拱桥，设计荷载为汽-15、挂-80，承载力不满足改建后公路-I 级荷载要求，故本次对其拆除重建。

桥梁跨越排碱渠，渠宽约 6m，桥位处地层主要为填筑土与黄土，地质条件较差，本次重建桥梁上部结构采用 1-8.0m 钢筋混凝土空心板，下部结构采用薄壁式桥台、扩大基础，设计荷载为公路-I 级。

③加宽利用桥梁

加宽利用桥梁 63m/4 座，其中 1+16m 预应力混凝土板桥 24m/1 座，1-8.0m 钢筋混凝土空心板桥 15m/1 座，1-6.0m 钢筋混凝土空心板桥 24m/2 座，设计荷载为汽-20、挂-100，下部结构微重力式桥台、扩大基础，桥面宽度 12m，原有桥梁主要结构状况良好，故本次对其进行加宽利用，维持既有桥梁设计标准，且在梁底粘贴钢板以提高桥梁承载力。加宽部分上部结构与旧桥结构形式相同，下部结构采用薄壁桥台，基础为桩基础或扩大基础，新旧桥梁连接方式为上部结构连接，下部结构不连接，钻孔灌注桩基础。

桥梁加宽时，采用人工凿除旧桥桥面铺装，并同步拆除防护栏杆，切除需拼宽侧边板悬臂，然后进行加宽部分桥梁上下结构施工，直至梁板架设完成，并预压 4 个月后进行加宽部分连接施工；施工时，原桥梁边板悬臂根部植入 N1

钢筋，对应加宽部分桥梁边板预埋 N2 钢筋，N1、N2 钢筋绑扎，新旧桥梁连接部分与桥面现浇层同时施工。

④新建桥梁

全线新建桥梁 75m/5 座，全部位于蔺店过境段，该段为新线通过路段，桥梁主要为跨越灌溉渠与排碱渠而设置。其中 K5+052.5 郝家村小桥与 K5+073.5 东方红总干渠小桥上部结构采用 1-13m 预应力混凝土空心板，下部结构采用柱式桥台，钻孔灌注桩基础；其余三座小桥上部结构均采用 1-18m 钢筋混凝土空心板，下部结构采用薄壁式桥台、扩大基础。

(3) 路面工程

路面面层为沥青混凝土，基层为水泥稳定碎石。施工中底基层、基层采用摊铺机分层摊铺，压路机压实，各面层采用洒布机喷洒透油层，摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青混合料，压路机碾压密实成型。

(4) 附属工程

附属工程主要是公路交通安全设施的安装，包括交通标志、标线、护栏等。附属工程在路基完成后基本建成，均在公路用地范围内建设，主要采用外购设备人工安装。

(5) 绿化工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行，利用施工前剥离的表土对路堤边坡、中央分隔带、护坡道、排水沟内侧等区域覆土后绿化，撒播植草、灌木挖坑、栽植、浇水、覆土等均采用人工方法施工。

①一般路堤绿化

一般路堤两侧栽植塔柏 1 行，胸径 0.1m，株距 6.0m，塔柏树间种植珍珠梅 1 株，株距 6.0m，已形成错落有致的绿化带；在边坡及护坡道位置采用早熟禾或白三叶绿化。

②矮路堤段绿化

矮路堤段采用边坡、护坡道植草，配合路侧既有绿化景观带的形式美化环境，根据既有绿化景观带采用的草种划分植草段落，采用的主要草种有白三叶、早熟禾。

(6) 施工保畅

	<p>本项目为旧路加宽改扩建项目，施工时采用交通管制，半幅施工半幅畅通，或绕行附近县乡道。施工单位及交通部门应成立专门的保畅部门，尽量将公路施工对旧路交通的影响降至最低。</p> <p>2、施工时序、建设周期</p> <p>本项目计划 2023 年 3 月 1 日开工，2025 年 2 月 28 日前竣工，施工时长 24 个月。2023 年 6 月 1 日前完成施工前准备；2023 年 6 月 1 日~2024 年 8 月 31 日前完成路基挖方、填方工程；2024 年 11 月 30 日前完成排水、桥涵工程；2025 年 1 月 31 日前完成路面工程、绿化、交通等工程；2025 年 2 月 28 日前完成全线施工。</p> <p>实际开工时间按相关规定，在办理完相关手续后再开工。</p>																																																																								
其他	<p>1、路线方案比选</p> <p>项目基本沿旧路进行改造升级，考虑蔺店镇过境路段街道化严重，采用新线（K 方案）的方式由蔺店镇东侧绕行，对既有居民点进行绕避，考虑到尽量少占耕地，提出了沿既有旧路单侧加宽的同等深度方案（B 方案），该比较段长 4.148km，路线方案见表 2-2，方案比选情况见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 路线比选方案一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">比较项目名称</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 30%;">K 方案</th> <th style="width: 30%;">B 方案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>路线起讫点</td> <td></td> <td>K1+369.951~K5+744.426</td> <td>K1+369.951~K5+518.424</td> </tr> <tr> <td>路段长度</td> <td>km</td> <td>4.374</td> <td>4.148</td> </tr> <tr> <td>最小曲线半径</td> <td>m/处</td> <td>600/1</td> <td>280/1</td> </tr> <tr> <td>最大纵坡</td> <td>%/m/处</td> <td>1.2/1</td> <td>1.055/1</td> </tr> <tr> <td>路基宽度</td> <td>m</td> <td>24.5</td> <td>24.5</td> </tr> <tr> <td>土方数量</td> <td>千立方米</td> <td>199.131</td> <td>48.289</td> </tr> <tr> <td>石方数量</td> <td>千立方米</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>路面结构类型</td> <td></td> <td>沥青砼</td> <td>沥青砼</td> </tr> <tr> <td>路面工程数量</td> <td>千平方米</td> <td>103.500</td> <td>98.153</td> </tr> <tr> <td>路基排水及防护</td> <td>千立方米</td> <td>5.423+1.831</td> <td>5.721+0.331</td> </tr> <tr> <td>大桥</td> <td>m/座</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>小桥</td> <td>m/座</td> <td>75m/5（新建）</td> <td>38m/2（加宽利用）</td> </tr> <tr> <td>涵洞</td> <td>道</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>占用土地</td> <td>亩</td> <td>238.54</td> <td>225.68</td> </tr> <tr> <td>拆迁建筑物</td> <td>平方米</td> <td>872</td> <td>73220</td> </tr> <tr> <td>拆迁电力电讯设施</td> <td>根</td> <td>19</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>静态投资</td> <td>万元</td> <td>7033.7860</td> <td>11091.5819</td> </tr> </tbody> </table>	比较项目名称	单位	K 方案	B 方案	路线起讫点		K1+369.951~K5+744.426	K1+369.951~K5+518.424	路段长度	km	4.374	4.148	最小曲线半径	m/处	600/1	280/1	最大纵坡	%/m/处	1.2/1	1.055/1	路基宽度	m	24.5	24.5	土方数量	千立方米	199.131	48.289	石方数量	千立方米	/	/	路面结构类型		沥青砼	沥青砼	路面工程数量	千平方米	103.500	98.153	路基排水及防护	千立方米	5.423+1.831	5.721+0.331	大桥	m/座	/	/	小桥	m/座	75m/5（新建）	38m/2（加宽利用）	涵洞	道	10	4	占用土地	亩	238.54	225.68	拆迁建筑物	平方米	872	73220	拆迁电力电讯设施	根	19	175	静态投资	万元	7033.7860	11091.5819
比较项目名称	单位	K 方案	B 方案																																																																						
路线起讫点		K1+369.951~K5+744.426	K1+369.951~K5+518.424																																																																						
路段长度	km	4.374	4.148																																																																						
最小曲线半径	m/处	600/1	280/1																																																																						
最大纵坡	%/m/处	1.2/1	1.055/1																																																																						
路基宽度	m	24.5	24.5																																																																						
土方数量	千立方米	199.131	48.289																																																																						
石方数量	千立方米	/	/																																																																						
路面结构类型		沥青砼	沥青砼																																																																						
路面工程数量	千平方米	103.500	98.153																																																																						
路基排水及防护	千立方米	5.423+1.831	5.721+0.331																																																																						
大桥	m/座	/	/																																																																						
小桥	m/座	75m/5（新建）	38m/2（加宽利用）																																																																						
涵洞	道	10	4																																																																						
占用土地	亩	238.54	225.68																																																																						
拆迁建筑物	平方米	872	73220																																																																						
拆迁电力电讯设施	根	19	175																																																																						
静态投资	万元	7033.7860	11091.5819																																																																						

表 2-3 方案综合比选情况表

比较项	K 方案	B 方案
线型指标	指标较好，线型平顺	平面指标较差，路线长度与 K 线相当
平纵指标的连续、均衡情况	线位与前后指标较为均衡、连续	以利用旧路为主，平面半径接近极限值
行车安全	线位视距较好，行车较安全	线位位于村镇段，不利于行车安全
通行能力	通行能力较好	通行能力较差
工程地质条件	本段地质条件一般	本段地质条件一般
工程实施难度	本段工程实施难度不大	存在较大规模的征地拆迁，实施难度较大
路网布局	与渭蒲高速连接线于蔺店东侧交叉，行车干扰较小	与渭蒲高速连接线位于城镇街道交叉，行车干扰较大
造价	本段工程总造价较低	本段工程总造价较高

方案比选结论：K 方案虽然新增占地较多，但较 B 方案平纵指标较好，征地拆迁规模较小，工程实施难度小；从路网布局看，K 方案自蔺店镇东侧通过，符合蔺店镇规划，与渭蒲高速连接线与该镇东侧交叉，该镇过境车辆可自新线绕行，有利于拉开城镇骨架，带动城镇发展；从造价方面考虑，B 方案征地拆迁规模过大，静态投资较大；从环境保护角度看，项目新增占地主要为水浇地，不涉及占用永久基本农田，线路从蔺店镇东侧通过，未穿越村镇，涉及的声环境保护目标较 B 线减少。综合考虑，选择 K 方案为推荐方案。

2、路线起终点论证

项目起点位于临渭区蔺店镇韩家村，与 S209 蒲城段公路改扩建工程（鹇阳湖至蒲渭界段）相接，终点位于故市镇巴邑村，与 S209 省道渭河特大桥及引线工程相接，该路线与临渭区路网规划相吻合。

3、土石方平衡

根据项目施工组织设计，项目土方挖方量 62031.3m³，填方量 358310.9m³，由于项目地位于饱和黄土以及湿陷性黄土地区，挖方均为淤泥土，全部作为弃方运往弃土场；全线采用石灰土及砂砾作为路基填料，因此填料均为借方，借方量 358310.9m³，挖方全部运往弃土场堆放，弃方量 62031.3m³。项目土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 项目土石方平衡一览表 单位：m³

起讫桩号	挖方	填方	利用方	借方	弃方
K0+000~K1+000	4163.9	15539.3	0	15539.3	4163.9
K1+000~K2+000	2343.4	33403.6	0	33403.6	2343.4
K2+000~K3+000	719.3	44062.3	0	44062.3	719.3
K3+000~K4+000	1473.4	47837.5	0	47837.5	1473.4

K4+000~K5+000	641.0	46361.8	0	46361.8	641.0
K5+000~K6+010.001	3639.3	25158.5	0	25158.5	3639.3
K6+010~K7+010	3265.2	14161.2	0	14161.2	3265.2
K7+010~K8+010	2964.3	12894.7	0	12894.7	2964.3
K8+010.001~K9+010.001	2276.2	13599.9	0	13599.9	2276.2
K9+010~K10+010	4148.2	14247.7	0	14247.7	4148.2
K10+010~K11+010.025	2561.2	11462.3	0	11462.3	2561.2
K11+010.025~K12+011.67	1401.2	11279.2	0	11279.2	1401.2
K12+011.67~K13+000.47	2527.1	19588.3	0	19588.3	2527.1
K13+000.47~K14+012.049	11964.6	8770.5	0	8770.5	11964.6
K14+012.049~K15+003.3	2022.3	16390.2	0	16390.2	2022.3
K15+003.3~K16+011.689	9936.4	2896.2	0	2896.2	9936.4
K16+011.689~K17+009.101	4820.7	14003.1	0	14003.1	4820.7
K17+009.101~K17+458.911	1163.6	6654.6	0	6654.6	1163.6
合计	62031.3	358310.9	0	358310.9	62031.3

项目外购土方，不设取土场，取土来源为渭南昌信新型建材有限公司临渭区二十四号采矿区砖瓦用黏土矿，现状为黏土矿采矿区；设置2处弃土场，弃土场用地现状以养殖坑塘、水浇地、其他草地为主，总面积34021.9m²，最大容积216597.9m³，项目弃土量62031.3m³，弃土场可容纳项目产生的弃土量。

评价建议建设单位应在取得弃土场临时用地相关文件后开工建设，项目临时占地土地类型主要为养殖坑塘、水浇地和其他草地，评价要求施工过程中对具有肥力的表土全部剥离集中堆放并采取相应的拦挡、遮盖措施，弃土时注意控制堆渣程序，避免形成高陡边坡，弃土场周边设置完善的截、排水系统，防止雨淋和冲刷，剥离表土全部用于临时用地的植被恢复和土地复垦；弃土完成后应及时进行土地整治，对弃土顶部进行平整，根据土地利用规划覆盖表土进行复耕或绿化；施工过程中弃土场数量和位置若发生变化应当报当地生态环境部门备案。

4、工程占地情况

根据建设单位提供资料，项目占地包括城镇村道路用地、干渠、公路用地、农村宅基地、其他草地、其他园地等，总占地69.846925公顷，其中永久占地66.444725公顷，占地类型主要为公路用地和水浇地；临时占地3.4022公顷，占地类型主要为坑塘水面、其他草地和水浇地。项目永久占地情况见表2-5，临时占地情况见表2-6。

表 2-5 项目永久占地情况一览表 单位：公顷

占地范围 占地类型	巴邑村	常庄村	春光村	故市村	故寨村	金陂村	临渭区 交通局	临渭区 水务局	牛家村	桥马村	时韩 华村	渭南市公 路管理局	小钟 寨村	朱家村	合计
城镇村道路			0.023961	0.007861	0.009369				0.009288	0.014542	0.069203		0.001911	0.021444	0.157579
干渠								0.219366							0.219366
工业用地	0.008734		0.177954	0.152382							0.005537				0.344607
公路用地							2.081454					17.752083			19.833537
沟渠	0.030477	0.061914	0.316559	0.1223	0.015368	0.095309			0.126914	0.931268	0.377984		0.203722	0.09947	2.381285
果园	0.579316	1.261442	0.32597	1.071364	0.631532	1.146903			0.317208	0.226196	0.40035		1.217788	1.012708	8.190777
机关团体新闻 出版用地				0.011545											0.011545
交通服务场站				0.008505											0.008505
科教文卫用地		0.094463				0.035844									0.130307
坑塘水路													0.144697		0.144697
农村道路	0.03307	0.018594	0.028873	0.048911	0.016813	0.26507			0.023099	0.114418	0.046055		0.136194	0.079251	0.810348
农村宅基地		0.255479	0.38606	0.082655	0.224728				0.353615	0.256829	0.86055		0.054905	0.637433	3.112254
其他草地			0.116036	0.003323	0.22878	0.198713			0.075825		0.120922		0.521772	0.198287	1.463658
其他林地		0.043084	0.791223	0.430455	0.065375	0.005242			0.110753	0.549654	0.289706			0.291235	2.576727
其他园地	0.022624	0.239734	0.045291	0.006228					0.048154	0.144764			0.02254	0.010764	0.540099
乔木林地			0.049813	0.042803						0.145192	0.223995			0.533022	0.994825
商业服务设施	0.110956	0.105927	0.013733	0.031761						0.008038				0.042087	0.312502
设施农用地			0.000147	0.003272							0.108542			0.009935	0.121896
水浇地	0.692385	1.344368	0.924706	2.723997	0.924698	5.827311			2.189249	0.9218	0.625536		6.207033	2.583468	24.964551
特殊用地					0.047742	0.048853								0.029035	0.12563
物流仓储用地				0.00003											0.00003
总计	1.477562	3.425005	3.200326	4.747392	2.164405	7.623245	2.081454	0.219366	3.254105	3.312701	3.12838	17.752083	8.510562	5.548139	66.444725

表 2-6 临时用地情况一览表 单位：公顷

功能分区 \ 用地类型	弃土场 1	弃土场 2	合计
水浇地	0.3903	0.3479	0.7382
果园	0.0253	0.0006	0.0259
其他林地	-	0.0532	0.0532
其他草地	0.2301	0.6309	0.8610
物流仓储用地	0.0822	-	0.0822
公用设施用地	0.0511	-	0.0511
农村道路	0.0889	0.0452	0.1341
坑塘水面	1.4565	-	1.4565
总计	2.3244	1.0778	3.4022

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境

根据《陕西省生态功能区划》（附图7），本项目全段位于渭河谷底农业生态区的关中平原城乡一体化生态功能区，其三级生态功能区为关中平原城镇及农业区。主要生态功能及生态保护对策见表3-1。

表 3-1 项目沿线主要生态功能及生要保护对策一览表

路段	一级区划	二级区划	三级区划	主要生态环境问题及生态保护对策	符合性分析
209省道临蒲界至故市公路	渭河谷底农业生态区	关中平原城乡一体化生态功能区	关中平原城镇及农业区	合理配置区域水土资源，建立和发展基本农田，提高资源利用率；保护和恢复植被，加快和完善退耕还林还草的建设，提高植被覆盖率；开展土地综合整治，发展生态农业，提高土地产出率，解决剩余劳动力的转化问题	项目新增占地主要为水浇地和农村宅基地，通过采取道路两侧绿化提高植被覆盖率；占用基本农田部分采取“占一补一”措施，临时占地均采用复耕或生态恢复措施

生态环境现状

项目生态现状调查范围为公路占地两侧各300m，总面积1076.82hm²，生态评价范围内土地利用类型、植被类型、生态系统类型及植被覆盖度情况见表3-2。

表 3-2 评价范围生态环境情况一览表

序号	植被类型	面积（公顷）
1	黄背草+白羊草群落	39.75
2	小麦、糜子农田栽培植被	864.98
3	城镇用地	2.51
4	农村宅基地	87.19
5	工业用地	30.35
6	河流水域	7.42
7	道路用地	44.62
序号	土地利用类型	面积（公顷）
1	其它草地	39.75
2	水浇地	864.98
3	城镇用地	2.51
4	农村宅基地	87.19
5	工业用地	30.35
6	河流水域	7.42

7	道路用地	44.62
序号	生态系统类型	面积（公顷）
1	草丛生态系统	39.75
2	耕地生态系统	864.98
3	居住地生态系统	89.70
4	工矿交通生态系统	74.97
5	河流生态系统	7.42
序号	植被覆盖度类型	面积（公顷）
1	低覆盖度：0-30%	135.58
2	中覆盖度：30%-50%	271.04
3	中高覆盖度：50%-80%	375.43
4	高覆盖度：>80%	294.77

根据调查结果，生态评价范围内土地利用类型以水浇地为主，农村宅基地次之；区域植被类型以小麦、糜子农田栽培植被为主；植被覆盖度以中高覆盖为主；生态系统类型主要为耕地生态系统。项目占地不涉及永久基本农田，评价建议建设单位应在取得用地相关手续后方可开工建设。

2、环境空气

（1）基本污染物环境质量现状

项目位于临渭区，根据环境功能区进行划分，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 第 1 号修改单）二级标准。本项目采用陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 13 日发布的《2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中空气常规六项污染物监测数据，数据来源可靠，引用数据可行。临渭区环境质量现状评价见表 3-3。

表 3-3 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	87	70	124.29	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	145.71	超标
CO	第 95 百分位浓度	1.4 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	35.00	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	167	160	104.38	超标

根据表 3-3 可知，环境空气基本污染物监测项目中，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度值和 O₃ 第 90 百分位浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，SO₂、NO₂ 年均浓度值和 CO 第 95 百分位浓度低于《环境空气质量

标准》(GB3095-2012)二级标准要求,建设项目拟建地为大气环境质量非达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目地特征污染物环境质量现状,项目委托渭南蓝鑫绿城环境检测有限公司对现场进行监测,监测因子为TSP,监测时间为2021年5月27日~2021年5月29日,连续监测3天,监测结果见表3-3,监测点位见附图3。

表 3-3 TSP 监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测日期	监测频次	监测结果	标准值	达标情况
道路东侧 牛家村	2022.11.28	24 小时 平均值	23	300	达标
	2022.11.29		24		达标
	2022.11.30		21		达标

根据监测,项目地TSP监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2标准限值。

3、声环境

项目委托陕西晟达检测技术有限公司对项目地环境噪声和交通噪声进行监测,监测时间2023年4月8日~2023年4月9日,监测点位见附图3。

(1) 声环境质量监测

根据环境噪声监测结果可知,公路沿线 $35\pm 5\text{m}$ 范围内临路第一排声环境保护目标(1#~4#)处昼间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,受现有道路交通噪声影响,夜间噪声监测值存在超标现象,最大超标量4dB(A); $35\pm 5\text{m}$ 范围外临路第一排声环境保护目标(5#)昼间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,夜间存在超标,超标量2dB(A);项目所在地声环境质量现状一般。

(2) 交通噪声监测

①24小时交通噪声监测

根据24小时交通噪声监测结果,现状公路边界外10m处所测噪声值在61.1~67.8dB(A)之间,其中昼间噪声值在63.2~67.8dB(A)之间,昼间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,夜间噪声值在61.1~67.8dB(A)之间,夜间最大超标量12.8dB(A);经计算,公路边界外10m处昼间等效A声级 $L_d=66.44\text{dB(A)}$,夜间等效A声级 $L_n=64.60\text{dB(A)}$,

	<p>昼间等效声级 L_d 满足 4a 类标准，夜间 L_n 超出 4a 类标准，说明现有公路对沿线声环境质量影响较大。</p> <p>②断面监测</p> <p>根据断面监测结果可知，35±5m 范围内昼间噪声值超出 4a 类标准限值，夜间达标；35±5m 范围外昼间噪声值超出 2 类标准限值，夜间达标，也说明现有 S209 省道公路对沿线声环境质量影响较大。</p> <p>具体见声环境影响评价专章。</p>																							
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1、现有公路环评及竣工环保验收情况</p> <p>现有公路于 1997 年进行二级公路改建，路基宽度 12m，路面宽 11.4m，分别于 2004 年、2007 年和 2008 年对不同路段实施了路面养护，目前路面结构为 3+4cm 沥青碎石面层，K15+080~K15+340 故市超限检测站段为水泥混凝土路面。由于旧路建设年代较早，未开展环境影响评价工作，道路建成运营至今也未开展过竣工环保验收工作。</p> <p>2、与项目有关的原有污染</p> <p>现有工程环境污染、处理方式及治理效果见表 3-4 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 现有工程环境污染、处理方式及治理效果一览表</p> <table border="1" data-bbox="320 1173 1394 1697"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>产污环节</th> <th>处理方式</th> <th>治理效果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>遗留生态</td> <td>/</td> <td>生态影响逐步消失，公路边坡已经得到良好的防护，公路绿化系统已经建成</td> <td>得到有效恢复</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>汽车尾气</td> <td>该路段经过车辆以小型客车为主，汽车尾气排放均符合国家机动车污染物排放标准</td> <td>对周围环境影响较小</td> </tr> <tr> <td>道路扬尘</td> <td>定期清扫，降低道路扬尘</td> <td>对周围环境影响较小</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>降雨冲刷路面产生的径流污水</td> <td>路线纵坡平缓、汇水量较小、路堤高度较低的路段，路面排水采取由路面、路肩横坡及边坡散排的方式；过村镇路段及挖方路段主要通过路面横坡汇至边沟，后经排水沟汇入涵洞或自然沟渠中，排至路基范围外</td> <td>对周围环境影响较小</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>过往车辆</td> <td>公路两侧绿化林带</td> <td>影响在可接受范围</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、现有工程存在的问题及“整改措施”</p> <p>通过现有工程现场勘查，项目现有工程各污染均得到有效处理，遗留生态得到有效恢复，无相关环保问题。</p>	污染源	产污环节	处理方式	治理效果	遗留生态	/	生态影响逐步消失，公路边坡已经得到良好的防护，公路绿化系统已经建成	得到有效恢复	废气	汽车尾气	该路段经过车辆以小型客车为主，汽车尾气排放均符合国家机动车污染物排放标准	对周围环境影响较小	道路扬尘	定期清扫，降低道路扬尘	对周围环境影响较小	废水	降雨冲刷路面产生的径流污水	路线纵坡平缓、汇水量较小、路堤高度较低的路段，路面排水采取由路面、路肩横坡及边坡散排的方式；过村镇路段及挖方路段主要通过路面横坡汇至边沟，后经排水沟汇入涵洞或自然沟渠中，排至路基范围外	对周围环境影响较小	噪声	过往车辆	公路两侧绿化林带	影响在可接受范围
污染源	产污环节	处理方式	治理效果																					
遗留生态	/	生态影响逐步消失，公路边坡已经得到良好的防护，公路绿化系统已经建成	得到有效恢复																					
废气	汽车尾气	该路段经过车辆以小型客车为主，汽车尾气排放均符合国家机动车污染物排放标准	对周围环境影响较小																					
	道路扬尘	定期清扫，降低道路扬尘	对周围环境影响较小																					
废水	降雨冲刷路面产生的径流污水	路线纵坡平缓、汇水量较小、路堤高度较低的路段，路面排水采取由路面、路肩横坡及边坡散排的方式；过村镇路段及挖方路段主要通过路面横坡汇至边沟，后经排水沟汇入涵洞或自然沟渠中，排至路基范围外	对周围环境影响较小																					
噪声	过往车辆	公路两侧绿化林带	影响在可接受范围																					

项目生态环境保护目标见表 3-5，声环境保护目标见表 3-6。

表 3-5 生态环境保护目标一览表

保护目标名称	与建设项目位置关系		保护对象	功能分区
	方位	距离		
植被	全线	两侧	/	/
野生动植物	全线	两侧	/	/
沿线耕地	全线	两侧	新增占地约 45.02hm ² ；其中耕地 37.46hm ² ，宅基地 7.56hm ² 。	新增占地主要为水浇地和宅基地，不涉及永久基本农田
时赵	N	170m	216 人	环境空气二类区
罗家村	W	102m	393 人	
韩家村	W/E	10m	510 人	
殿王韩小学	W	11.5m	120 人	
华连村	W/E	4m	442 人	
小钟寨村	W	205m	398 人	
小官路村	W	328m	123 人	
藺店镇	W	231m	81 人	
藺南	W	230m	276 人	
郝家村	E	211m	156 人	
常庄村	E	12m	177 人	
牛家村	W/E	10m	84 人	
郭家村	E	189m	437 人	
刘家村	E	274m	141 人	
北师村	W/E	5m	560 人	
铁王村	W	9m	411 人	
朱家村	E	438m	42 人	
故寨村	W	15m	276 人	
故市镇	W	15m	543 人	
故市镇初级中学	W	286m	300 人	
营里村	W/E	6.75m	884 人	
北故村	W	8m	203 人	
故市镇春光小学	W	387m	100 人	
故县村	W	4m	548 人	
巴邑村	E	7.6m	663 人	
故市镇巴邑小学	E	156m	170 人	
巴邑王村	W	16m	110 人	

生态环境
保护目标

表 3-6 声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	桩号	与现状公路位置关系				与拟建公路位置关系					周围环境特征	项目与敏感点平面示意图
			方位	距边界/ 中线	户数/人数		方位	距边界/ 中线	高差 /m	户数/人数			
					4a 类区	2 类区				4a 类区	2 类区		
1	韩家村	K0+153.438~ K0+554.820	W	4/10	22/58	18/47	W	10/ 22.25	0	13/34	14/37	路线以路基形式经过，东、西侧房屋部分面对公路，部分和公路以宅基地围墙相隔；村庄房屋为一层砖混结构；评价范围内共计 113 户约 296 人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有 S209 交通噪声为主。	
			E	4/10	24/63	62/162	E	4/16.25	0	24/63	62/162		
2	殿王韩小学	K0+311.050 ~ K0+369.230	W	24/30	120 人		W	11.5/ 23.75	0	120 人		北、东、东南面为居住区，西面、西南面为耕地，距离道路边界 11.5 米。	

生态环境保护目标

3	华连村	K0+943.190~ K1+237.270	W	2/8	20/52	14/37	W	4/16.25	0	17/45	7/19	路线以路基形式经过，东、西侧房屋和公路以宅基地围墙相隔；房屋为一层砖混结构；评价范围内共计 133 户约 350 人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有 S209 交通噪声为主。	
			E	2/8	21/55	88/230	E	13/25.25	0	21/55	88/230		
4	常庄村	K6+300 ~ K6+412.97	E	12/18	3/8	9/24	E	12/24.25	0	3/8	9/24	房屋距公路较远，房屋为一层砖混结构；评价范围内共计 12 户约 32 人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有 S209 交通噪声为主。	

	5	牛家村	K7+860.760 ~ K8+097.640	E	10/16	8/21	32/84	E	10/ 22.25	0	8/21	32/84	路线以路基形式经过，东、西侧房屋部分面对公路，部分和公路以宅基地围墙相隔；房屋为一层砖混结构；评价范围内共计49户约129人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	
				W	7/13	12/32	0/0	W	5/17.25	0	9/24	0/0		
	6	郭家村	K7+860.760 ~ K8+097.640	E	189/195	0/0	1/3	E	189/ 201.25	0	0/0	1/3	房屋距公路较远，房屋为一层砖混结构；评价范围内共计1户约3人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	

	7	北师村	K9+149.440 ~ K9+430.670	E	12/18	15/39	116/302	E	12/ 24.25	0	15/39	116/302	路线以路基形式经过，东、西两侧房屋部分面对公路，部分和公路以宅基地围墙相隔；房屋为一层砖混结构；评价范围内共计144户约375人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	
				W	12/18	20/52	0/0	W	5/17.25	0	13/34	0/0		
	8	铁王村	K9+940.064 ~ K10+283.644	W	1/7	32/84	106/276	W	9/21.25	0	21/84	106/276	路线以路基形式经过，房屋和公路以宅基地围墙相隔，一层砖混结构；评价范围共计127户约360人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	

	9	故寨村	K11+367.179 ~ K11+862.039	W	15/21	20/52	8/21	W	15/ 27.25	0	20/52	8/21	路线以路基形式经过，房屋和公路以宅基地围墙相隔；房屋为一层砖混结构；评价范围共计 28 户约 73 人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有 S209 交通噪声为主。	
	10	故市镇	K12+773.862 ~ K13+713.650	W	15/21	19/50	34/150	W	15/21	0	19/50	34/150	路线以路基形式经过，房屋面对公路，一层砖混结构；评价范围共计 53 户约 200 人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有 S209 交通噪声为主。	

11	营里村	K14+700 ~ K15+400	E	14/20	9/24	103/268	E	7.75/20	0	13/34	107/279	路线以路基形式经过，东、西两侧房屋部分面对公路，部分和公路以宅基地围墙相隔；房屋为一层砖混结构；评价范围内共计178户约465人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	
			W	13/19	37/97	21/55	W	6.75/19	0	39/102	19/50		
12	北故村	K15+676.854 ~ K15+972.126	W	8/24	12/32	10/26	W	8/24	0	7/19	12/32	路线以路基形式经过，房屋面对公路，一层砖混结构；评价范围内共计19户约51人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	

13	故 县 村	K15+972.126 ~ K16+595	E	16/22	17/45	0/0	E	9.75/22	0	17/45	0/0	路线以路基形式经过，东、西两侧房屋部分面对公路，部分和公路以宅基地围墙相隔；房屋为一层砖混结构；评价范围内共计177户约462人；村庄饮水来源于村庄集中机井，周边植被以农作物为主，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	
			W	4/10	20/52	138/359	W	4/16.25	0	18/47	142/370		
14	巴 邑 村	K17+459~ 终点 200m	W	7.6/13.6	15/39	0/0	W	7.6/ 13.6	0	15/39	0/0	路线以路基形式经过，东、西两侧房屋面对公路；房屋为1~2层砖混结构；评价范围共计177户约462人；村庄饮水来源于村庄集中机井，区域噪声以生活噪声和现有S209交通噪声为主。	
			E	18/24	16/43	27/70	E	18/24	0	16/43	27/70		

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境质量标准

项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3-7 环境空气质量标准（摘录）

污染物名称	单位	浓度限值			选用标准
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准
PM _{2.5}		/	75	35	
SO ₂		500	150	60	
NO ₂		200	80	40	
CO	mg/m ³	10	4	/	
O ₃	μg/m ³	200	160（日最大 8 小时平均）		

(2) 声环境质量标准

项目位于临渭区蔺店镇、故市镇，改建公路为一级公路，相邻区域属于 2 类声环境功能区，且临路第一排建筑为 1 层砖混结构，因此道路两侧边界线外 35±5m 范围内划分为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准限值详见表 3-8。

表 3-8 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
4a 类	70	55
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中表 1 浓度限值，详见表 3-9；沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求，见表 3-10。

表 3-9 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值（摘录）

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*	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在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，可将监控点移至该预计浓度最高点附近

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值
沥青烟	150	生产设备不得有明显无组织排放存在

(2) 水污染物

施工废水经隔油沉淀后回用于场地洒水降尘；施工人员生活污水依托附近村庄厕所处理后定期清运处理，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）标准限值，见表 3-11。

表 3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

④ 固体废物

一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）的有关规定。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期活动主要包括拆迁、路基挖填方、交叉工程建设、摊铺灰土和沥青混凝土路面以及临时设施建设等。施工活动将直接导致占用耕地，破坏植被，引发水土流失，产生噪声，产生扬尘和沥青烟气污染周围环境空气，并对周围的环境产生一定的影响。施工期主要生态环境影响见表 4-1。

表 4-1 施工期主要生态环境影响一览表

产污环节	影响因素		工程影响	影响范围	影响性质	
路基施工	生态环境	永久占地	①项目线路不涉及穿越和占用风景名胜区、自然保护区等，新增用地主要为旱地，植被破坏后将不利于当地生态环境的恢复，影响野生动物活动； ②占用的农田将减少当地的耕地绝对量和人均耕地面积。	全线	长期、不利、不可逆	
		临时占地	对生态、地表植被、农业生产等产生一定的影响。		短期、不利、可逆	
		水土流失	施工前期深挖段的路堑会产生水土流失。			
路面摊铺	环境空气	扬尘	①粉状物料的装卸、运输、堆放、平整过程中有大量尘散逸到周围空气中； ②施工运输车辆行驶会产生扬尘。		短期、不利、可逆	
		沥青烟	沥青铺设过程中产生的沥青烟中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质，如果在施工季节下风向有敏感点，沥青烟对其影响较大。			
桥涵施工	水环境	地表水	①新建桥梁钻孔灌注桩基础，钻孔将产生一定的钻渣，钻渣随意排放会造成灌溉渠/排碱渠淤塞，造成一定时间、一定水域范围的水质的恶化； ②桥梁施工时需要的材料若堆放在水渠沿岸，遮盖不密的情况下，可能受雨水冲刷进入灌溉渠/排碱渠，影响水质；			短期、不利、可逆
路基、路面施工	声环境	施工机械噪声	公路施工中施工机械较多，施工机械噪声属突发性非稳态噪声源，对周围声环境产生一定影响。（具体见声环境专项评价）			短期、不利、可逆
		运输车辆噪声	项目筑路材料将通过汽车运输，运输车辆的交通噪声将影响沿线声环境。（具体见声环境专项评价）			
施工	固体废物	生活垃圾	依托租赁民房收集后运往环卫部门指定地点处理			
		弃土方	运往指定弃土场处理			
		建筑垃圾	可利用的回收利用，不能利用的外运处置			

项目新增占地主要为水浇地和农村宅基地，不涉及占用永久基本农田，评价建议建设单位应按照相关规定办理项目用地手续，在拿到土地调整相关手续

	后方可进行开工建设。																																	
运营期生态环境影响分析	<p>项目建成通车后，施工期生态影响逐步消失，公路边坡已经得到良好的防护，公路绿化系统已经建成，因此，交通噪声将成为运营期最主要的环境影响因素。运营期主要生态环境影响见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 运营期主要生态环境影响一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">产污环节</th> <th style="width: 15%;">影响因素</th> <th style="width: 45%;">工程影响</th> <th style="width: 10%;">影响范围</th> <th style="width: 10%;">影响性质</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">公路运营</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">生态环境</td> <td style="text-align: center;">交通噪声</td> <td>交通噪声将影响公路沿线附近动物原有生境，有一定驱赶作用。</td> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">全线</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">长期、不利、不可逆、轻微</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">公路阻隔</td> <td>公路将对陆生野生动物的活动区间产生一定的阻隔限制作用。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">交通噪声</td> <td>公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。公路营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，会对沿线一定范围内居民区造成一定的影响。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">长期、不利、不可逆、明显</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境空气</td> <td style="text-align: center;">汽车尾气</td> <td>汽车尾气的排放对公路两侧一定范围内的环境空气造成影响；过往车辆产生路面扬尘对空气质量产生影响。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">长期、不利、不可逆、轻微</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水环境</td> <td style="text-align: center;">路面径流</td> <td>降雨冲刷路面产生的路面径流通过沟渠排入附近地表水体产生轻度的污染影响。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">长期、不利、可逆、轻微</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固体废物</td> <td style="text-align: center;">路面散落垃圾</td> <td>主要为果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等。因量少且分布零散估算较困难，该部分固废危害较小。</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">长期、不利、可逆、轻微</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">运营期声环境影响具体见噪声专项评价。</p>					产污环节	影响因素	工程影响	影响范围	影响性质	公路运营	生态环境	交通噪声	交通噪声将影响公路沿线附近动物原有生境，有一定驱赶作用。	全线	长期、不利、不可逆、轻微	公路阻隔	公路将对陆生野生动物的活动区间产生一定的阻隔限制作用。	声环境	交通噪声	公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。公路营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，会对沿线一定范围内居民区造成一定的影响。	长期、不利、不可逆、明显	环境空气	汽车尾气	汽车尾气的排放对公路两侧一定范围内的环境空气造成影响；过往车辆产生路面扬尘对空气质量产生影响。	长期、不利、不可逆、轻微	水环境	路面径流	降雨冲刷路面产生的路面径流通过沟渠排入附近地表水体产生轻度的污染影响。	长期、不利、可逆、轻微	固体废物	路面散落垃圾	主要为果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等。因量少且分布零散估算较困难，该部分固废危害较小。	长期、不利、可逆、轻微
	产污环节	影响因素	工程影响	影响范围	影响性质																													
	公路运营	生态环境	交通噪声	交通噪声将影响公路沿线附近动物原有生境，有一定驱赶作用。	全线	长期、不利、不可逆、轻微																												
			公路阻隔	公路将对陆生野生动物的活动区间产生一定的阻隔限制作用。																														
		声环境	交通噪声	公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。公路营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声，另外，行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声，会对沿线一定范围内居民区造成一定的影响。		长期、不利、不可逆、明显																												
		环境空气	汽车尾气	汽车尾气的排放对公路两侧一定范围内的环境空气造成影响；过往车辆产生路面扬尘对空气质量产生影响。		长期、不利、不可逆、轻微																												
		水环境	路面径流	降雨冲刷路面产生的路面径流通过沟渠排入附近地表水体产生轻度的污染影响。		长期、不利、可逆、轻微																												
固体废物		路面散落垃圾	主要为果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等。因量少且分布零散估算较困难，该部分固废危害较小。	长期、不利、可逆、轻微																														
选址选线环境合理性分析	<p>项目起点位于蔺店镇韩家村，与 S209 蒲城段公路改扩建工程（卤阳湖至蒲渭界段）相接，终点位于故市镇巴邑村，与 S209 省道渭河特大桥及引线工程相接。该路线与临渭区路网规划及《陕西省省级公路网规划（2018-2035 年）》相符合。</p> <p>项目施工期主要影响为大气、噪声、生态影响，通过采取相应的抑尘措施、噪声挡墙隔音、植被恢复和生态补偿措施，能够逐渐减少施工期对周围环境的影响。运营期道路环境影响较小，工程运行中在加强管理，认真执行国家与地方政府的环境保护政策，落实本报告提出的环境保护措施和风险防控措施后，可使对环境的不利影响降到最低程度。</p> <p>因此，在切实落实本评价提出的所有生态措施、污染防治、风险防范和应急措施后，对周围环境影响较小，故项目选址选线具有环境合理性。</p>																																	

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境影响减缓措施见表 5-1 所示。

表 5-1 施工期生态环境影响减缓措施一览表

环境问题		减缓措施	可行性分析
施工期生态环境保护措施	土壤侵蚀	①沿线路基边坡采取水保措施，如覆盖物、草被等减少施工现场的水土流失； ②建筑材料、临时土石方，在大风大雨天气时要用篷布遮盖； ③雨季施工要做好场地排水工作，保持排水沟畅通； ④加强施工管理，强化对施工人员关于水土保持的教育工作。	可行
	临时用地	①施工场地尽量设在工程征地范围内，减少征用临时用地数量； ②青苗补偿，补偿费直接到户。 ③用地补偿，用于土地复垦及补偿农户暂时收入减少； ④施工结束后对临时占地进行土地整治，对弃土顶部进行平整后，根据土地利用规划覆盖表土进行复耕或绿化。	可行
	生态环境 动植物保护	①林木保护：尽量保护公路用地范围内的林木，禁止损坏公路用地以外的林木；禁止引种带有病虫害的植物；施工场地要洒水降尘，减少扬尘覆盖植物叶面而影响植物光合作用； ②植被补偿：结合地区生态建设绿色通道工程，公路用地范围内全面进行绿化； ③植被恢复：施工结束后及时对临时占地进行土地整治（清理、松土、覆盖熟土等），恢复地表原有植被；在公路用地范围以外因公路施工损坏植被的土地均应恢复植被，不得遗留裸露地表面； ④野生动物保护。宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物的行为。	可行
	土地资源	①保护耕地：公路尽量少占用农田；施工期临时用地尽量设在公路征地范围内； ②临时用地复耕：临时用地的表层耕作土收集堆放保存，施工结束及时进行土地整治，按照土地利用规划进行覆土复耕。	可行
	表土剥离与堆放	施工前期对新增占地范围内的表土进行剥离，各层土壤分层堆放，避免熟土和半熟土混在一起；表土堆高一般不超过 5m，避免土壤因自重被过分压实，保证土壤具有良好的通气作用，使土壤内微生物得以存活；在不影响主体工程建设的条件下，表土堆放位置优先选择项目占地内部预留场地或建设期暂不扰动、扰动极少的空地	可行
	水环境	①施工废水不得排入沿线农田和周边，应在施工场地设沉淀池，施工结束清理覆土掩埋； ②施工材料如沥青、油料等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染； ③施工结束后，施工废料、垃圾等不得弃于施工场地，应及时清运至规定地点或按规定处理； ④施工车辆、机械要定时检修，严格控制含油污水污染环境； ⑤桥梁下部构造及防护基础工程的实施应当避开雨季，钻渣应运至陆上处置，禁止随意弃于渠道。	可行
环境空气	①施工场地非雨天洒水，洒水频次由监理工程师确定； ②粉状材料（如石灰、水泥）运输罐装或袋装，禁止散装，堆放时设篷盖； ③粉煤灰应湿装湿运，运输车辆设篷盖，必要时途中喷水；运	可行	

		至场地时应及时填筑路基，减少堆放时间；砂、土、石等运输不得超载，装高不得超出车厢板，以防途中散落；	
环境噪声及振动		①附近有居民区的路段，12：00~14：00点、22：00~6：00点应停止强噪声机械施工作业； ②材料运输车辆尽量避免穿越居民集中区，运输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，减少噪声影响； ③尽量采用低噪声机械，施工机械操作人员及现场施工人员实行个人防护； ④村庄附近做强振动施工时对，临近施工现场的房屋应进行监控，防止事故发生；对在辐射高强度声源附近的施工人员，发放防声耳塞等劳保措施，还应适当缩短其劳动时间。	可行
固体废物		①施工人员生活垃圾收集至垃圾桶，定期清运至地方垃圾填埋场； ②建筑垃圾优先用于项目建设，剩余部分严格按照相关规定执行； ③弃土方运往指定弃土场进行处理。	可行

施工期声环境具体保护措施及可行性分析见声环境专项评价。

项目施工期环境监测由建设单位负责组织和实施，工程施工期环境监测点位、监测项目、监测因子、监测频率及组织实施等见表 5-2。

表 5-2 施工期环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测历时	实施机构	监督机构
环境空气	主要居民点	TSP	每季度一次	施工期	有资质的监测单位	当地生态环境局
噪声	施工现场 200m 范围内的居民点	Leq (A)	每季度一次	施工期		

运营期生态环境影响减缓措施见表 5-3 所示。

表 5-3 运营期生态环境影响减缓措施一览表

运营期生态环境保护措施	环境问题	减缓措施	可行性分析
	生态环境	①公路绿化：路基边坡绿化维护；边坡脚至路界绿化维护及种植； ②临时用地植被恢复：因公路建设在路界以外造成植被损坏的临时用地，施工结束进行土地整治，凡能绿化种植的均应绿化；能恢复农耕的应恢复农耕； ③弃土场生态恢复，按照土地利用规划覆盖表土进行复耕或绿化； ④路基防护工程、排水工程完善与维护。	可行
声环境	①源头降噪：采用低噪声的沥青水泥混凝土路面，主动从源头上减缓项目交通噪声对周边声环境的影响； ②传播途径噪声消减：设置绿化带、减速带、敏感点安装隔声窗等。	可行	
环境空气	①加强路边植树绿化，净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中总悬浮微粒； ②加强公路营运管理，减少车况不佳车辆、散装未遮盖运输车	可行	

	辆上路； ③对公路沿线环境敏感点进行环境空气监测。	
水环境	①严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，防止公路散失货物造成环境污染； ②及时清理排水设施及过水涵洞，防止降雨径流对沿线环境造成污染。	可行
固体废物	①设立禁止向外抛洒垃圾的警示牌； ②环卫人员对沿线的垃圾进行收集，清扫、集中处理。	可行

运营期声环境具体保护措施及可行性分析见声环境专项评价。

项目运营期环境监测由工程运营单位负责组织和实施；项目运营期环境监测点位、监测项目、监测因子、监测频率及组织实施等见表 5-4。

表 5-4 运营期环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	实施机构	监督机构
噪声	各声环境保护目标	Leq (A)	每年一次	有资质的监测单位	当地生态环境局

项目设计阶段生态环境影响减缓措施见表 5-5。

表 5-5 项目设计阶段生态环境影响减缓措施一览表

环境问题	减缓措施
路线平面	①合理确定选线方案，尽可能减少占地和拆迁； ②避让环境敏感点； ③线形与地形、地物相协调，绿化美化设计结合周边自然，突出当地特点。
路线纵断面	减少弃土，保护沿线自然植被
桥涵工程	保护水利设施
路基防护工程	①防止土壤侵蚀； ②满足防洪要求。
公路排水工程	路基排水沟设计
公路红线内绿化工程	①路基防护，防止水土流失； ②补偿植被、苗木。
土地复垦或恢复植被	①公路工程损坏的植被恢复； ②施工期临时用地复耕或复垦。
交通噪声防治工程	全线预留噪声措施 14 处
水土保持	水土保持工程设计
社会环境	减少对当地灌溉设施、饮水和电网等基础设施的干扰问题
文物勘查	对路线两侧影响范围内进行文物查

其他

项目设计中线位走向的选择尽量避让了生态敏感区，根据沿线地形、气候特点，评价建议道路两侧边坡防护采取植物防护措施，防护树种应以地方树种为主，避免外来物种对当地生态系统造成的不良影响，边坡防护应充分发挥灌木、草本的水土保持作用，综合设计边坡防护方案，尽量采取由乔、灌、草、藤类为一体的立体绿化防护措施。

根据本评价提出的环保措施，估算该项目所需环境保护一次性投资 817.4 万元，具体见表 5-6。

表 5-6 环保投资一览表 单位：万元

时段	项目	主要环保措施	环保投资 (万元)	
施工期	废气	施工扬尘	施工场地保洁、设施工围挡、土石方设置密目网苫盖、场地及时覆盖、及时洒水措施	60
		运输扬尘	运输车辆采取密闭措施	20
		车辆尾气	保证行驶速度，减少怠速时间，加强维修保养，禁止超负荷运作	10
	废水	施工废水	设置洗车台及临时沉淀池	15
		施工生活污水	施工期人员生活污水依托附近村庄旱厕	0
	固废	施工生活垃圾	收集后定期运往环卫部门指定地点处理	6.0
		建筑垃圾	可利用的部分利用，不能利用的部分送往建筑垃圾填埋场	20
		弃土方	运往指定弃土场	186.1
		废料	可利用的部分利用，不能利用的部分送往建筑垃圾填埋场	10
		噪声	采取移动式或临时声屏障、发放防声耳塞等劳保用具、施工便道设禁鸣和限速标志牌。	30
		生态保护	表土剥离、表土回覆利用、临时占地复耕、道路沿线绿化	261.3
运行期	风险防范措施	纳入工程费用	0	
	敏感点声环境降噪措施	公路两侧绿化，费用计入生态保护工程费用	0	
		4a 类区：35±5m 范围内声环境保护目标约 342 户安装隔声窗	68	
		2 类区：35±5m 范围外约 180 户安装隔声窗	36	
	环境监测费	/	50	
	竣工环保验收费	/	30	
环境管理	/	15		
合计			817.4	

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	临时土石方需立即使用或定点堆放在场区内,周围设置围挡及覆盖,防止出现水土流失,通过施工管理和强化施工期的保护和恢复,施工结束进行表土回覆、地貌恢复。	临时占地覆土复耕或绿化、恢复原貌;道路两侧绿化	加强绿化工程和防护工程的养护,及时清理道路边沟	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	废水有效利用,不外排	/	严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用符合国家标准低噪声设备,控制作业时间,及时维护保养设备。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	采取铝合金窗、隔声窗、降噪林等降噪措施	/
振动	/	/	/	/
大气环境	粉尘:施工场地保洁、洒水抑尘,必要路段设置围挡,土石方设置密目网苫盖,保持运输道路地面清洁、保持车辆清洁,材料运输设蓬盖。尾气:车辆、设备及时维护保养,控制作业时间。	扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)	加强绿化、加强公路营运管理,减少车况不佳车辆、散装未遮盖运输车辆上路。	/
固体废物	生活垃圾收集后运往环卫部门指定地点处理;弃土方运往指定弃土场处理;建筑垃圾中可利用的回收利用,不能利用的运往建筑垃圾填埋场处理	/	过往车辆及行人丢的垃圾由环卫工人定期清扫、收集后处理	/
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	/	/
环境监测	TSP 监测、Leq (A)	施工全过程实施环境管理	定期进行声环境监测 (Leq (A))	/
其他	/	/	/	/

七、结论

项目属于渭南市南北向骨架公路，项目的实施建设将更有效地缓解渭清线及国道108线的交通压力，提升渭南地区公路网的完整性，有助于当地经济建设，对当地旅游产业发展提供交通保障，对促进陕西经济持续快速发展，建设西部强省均具有十分重要的作用。

建设单位在采取评价提出的各项环境保护措施后，污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，从环境保护角度，209省道临蒲界至故市公路改建工程建设可行。