

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：补浪河乡 G242 至曹家崮和治沙连至拐沟水库农村道路改建项目

建设单位（盖章）：榆阳区补浪河乡人民政府

编制日期：2024 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制



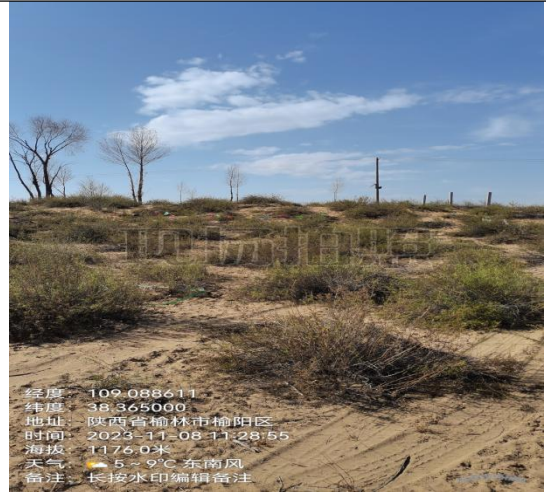
G242 至曹家崾公路起点（与 G242 相接）



G242 至曹家崾公路终点（与曹家崾农村道路相接）



G242 至曹家崾公路路况



G242 至曹家崾公路路况



G242 至曹家崾公路附近居民点



G242 至曹家崾公路附近居民点

 <p>现场拍照</p> <p>经度: 109.065000 纬度: 38.361111 地址: 陕西省榆林市榆阳区补浪河女子民兵治沙连景区双多向飞碟竞技场 时间: 2023-11-08 15:20:01 海拔: 1170.5米 天气: 11~9℃ 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>现场拍照</p> <p>经度: 109.084444 纬度: 38.314722 地址: 陕西省榆林市榆阳区圪流沟 时间: 2023-11-08 15:56:05 海拔: 1147.1米 天气: 11~9℃ 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
<p>治沙连至拐沟水库公路起点（与治沙连道路相接）</p>	<p>治沙连至拐沟水库公路终点（与农村道路相接）</p>
 <p>现场拍照</p> <p>经度: 109.074167 纬度: 38.339444 地址: 陕西省榆林市榆阳区 时间: 2023-11-08 15:47:52 海拔: 1159.1米 天气: 11~9℃ 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>	 <p>现场拍照</p> <p>经度: 109.076667 纬度: 38.335278 地址: 陕西省榆林市榆阳区 时间: 2023-11-08 15:49:20 海拔: 1152.8米 天气: 11~9℃ 南风 备注: 长按水印编辑备注</p>
<p>治沙连至拐沟水库公路路况</p>	<p>治沙连至拐沟水库公路路况</p>

现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	补浪河乡 G242 至曹家峁和治沙连至拐沟水库农村道路改建项目		
项目代码	2305-610802-04-01-567321		
建设单位联系人	吴迪	联系方式	18891429444
建设地点	陕西省榆林市榆阳区补浪河乡		
地理坐标	G242 至曹家峁公路起点：109°5'42.68846"， 38°22'8.59000" G242 至曹家峁公路终点：109°2'43.09257"， 38°19'29.52267" 治沙连至拐沟水库公路起点：109°3'54.92320"， 38°21'41.18158" 治沙连至拐沟水库公路终点：109°5'4.15155"， 38°18'53.17284"		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 130、等级公路	用地（用海）面积（m²）/长度（km）	G242 至曹家峁农村道路项目路线全长 6.779km 治沙连至拐沟水库农村道路路线全长约 5.464 km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	榆阳区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	榆区政发科审发（2023）247号
总投资（万元）	4124.5053	环保投资（万元）	127.5
环保投资占比（%）	3.09	施工工期	12 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	本项目与专项评价设置原则对照表见表 1-1。		
	表 1-1 项目专项评价设置		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目专项设置
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 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）； 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	不涉及
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	不涉及	
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	本项目属于涉及环境敏感区（水土流失重点预防	

		能的区域，以及文物保护单位）的项目	区和重点治理区）的项目
	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	不涉及
	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	本项目属于公路 涉及环境敏感区 （以居住为主要 功能的区域）的 项目
	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	不涉及
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。		
规划情况	《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030年）》，榆林市人民政府		
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</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“二十四、公路及道路运输”中“2、农村公路和客货运输网络开发与建设”，符合国家产业政策的要求。</p> <p>2023年05月10日榆林市榆阳区发展和改革委员会出以（榆区政发科审发〔2023〕247号文）对补浪河乡G242至曹家峁和治沙连至拐沟水库农村道路改建项目作出了可行性研究报告的批复。</p> <p>2、与“多规合一”的符合性分析</p> <p>G242至曹家峁公路和治沙连至拐沟水库与“榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告”见表1-3。</p>		

表 1-3 项目与控制线检测报告符合性分析

控制线名称		面积(公顷)	说明
电磁环境保护区		0	/
榆阳机场净空区域	一区	20.2921	本项目为道路改造工程
矿业权现状 2022 分析		39.4148	/
土地利用现状	林地	10.155	已对接国土部门见附件
	草地	7.411	
	交通运输用地	2.6245	
	水域及水利设施用地	0.0773	
	公共管理与公共服务用地	0.0177	
	其他土地	0.0066	
文物保护线		0	/
生态保护红线		0	
永久基本农田		0	
林地规划	林地	19.6302	已对接林业部门见附件
	非林地	0.662	

根据检测结果，本项目涉及机场净空区域一区（参考高度为1427m），本项目为道路改扩建项目，未超过区域参考高度，故不需要进行净空审核。

3、项目与其他相关文件符合性

项目与其他相关文件符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目与其他相关文件符合性分析

相关规划	规划内容	项目情况	符合性
《陕西省“十四五”综合交通运输发展规划》（陕政办发〔2021〕30号）	（三）建设普惠化农村交通网。 以乡村振兴重点帮扶县和革命老区为重点，持续优化农村公路路网等级结构，着力提升保障能力和服务品质，推动“四好农村路”示范创建工作……按照“交通建设项目尽量向进村入户倾斜”的要求，有序实施 30 户以上自然村通硬化路；统筹完善路网连通路，满足农村地区日益增长的交通需求，将“幸福小康路”建设向纵深推进……以乡镇通三级及以上公路为重点，因地制宜升级改造关中平原城	补浪河乡 G242 至曹家岭和治沙连至拐沟水库为农村土路，年代久远现况路面破坏严重，路面病害较多，且道路等级低。目前的公路现状已经不能适应市场经济条件下交通运输的需求和国民经济的需	符合

		<p>市群、陕南 平川区和陕北经济条件较好 县区路网连通性好、带动作用强、产业效益高的县乡公路，提升通行能力，适应大型农产品运输车辆通行和日增长的农村交通需求.....</p> <p>有序整治县乡公路中的特坏路，提升道路通行质量，以陕南、陕北为重点，新建农村公路桥涵，解决沿河沿沟群众出行不畅问题。以通客车、通校车路段和临崖临水、长大陡坡路为重点，改造危桥险路，扎实推进“平安放心路”建设。</p>	<p>求，路网综合服务水平较低，公路运输效益不高。</p> <p>拟建项目的建成，使区域内交通转换更加快捷，对女子治沙连景区旅游经济发展有着非常重要的作用。</p>	
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）	<p>加强扬尘精细化管控。建立扬尘污染源清单，实现扬尘污染源动态管理，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质和信用评价。</p>	<p>评价要求项目施工过程中严格落实各项扬尘防治措施，严控扬尘污染。</p>	符合
	《榆林市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	<p>县城道路提升:新建和改造市政道路180公里</p>	<p>本项目为道路改造项目</p>	符合
	《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	<p>优化公路网。强化中心、畅通通道、加密联通、提升效能，持续推进全省高速公路网建设。加快形成以西安为中心的2条高速公路环线，启动西安大环高速公路方案研究工作，有力支撑关中平原城市群高质量发展。有序实施连霍、福银、京昆、包茂等国家通道部分路段扩能工程，提高拥堵路段通行效率。推进岚泉至陕渝界、吴起至华池（陕甘界）、洛南至卢氏（陕豫界）等高速公路建设，进一步畅通与重庆、甘肃、河南等周边省市高速通道。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、</p>	<p>本工程为道路改造工程，实施后将有效提高区域公路交通运输服务能力，拉动城乡经济发展，是对综合交通运输规划的响应，符合规划</p>	符合

		贫困地区路网质量和服务水平。到 2025 年，全省高速公路通车里程突破 7000 公里，省际高速出口达到 29 个以上。		
	《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》	加强交通噪声污染防治	本项目对沿线评价范围内受影响住户采取有效降噪措施后，对周围环境影响小	符合
	《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知（环发〔2010〕7 号）	二、合理规划布局 交通规划应当符合城乡规划要求，与声环境保护规划相协调，通过合理构建交通网络，提高交通效率，总体减轻地面交通噪声对周围环境的影响	项目符合榆阳区总体规划要求，通过合理构建交通网络，提高交通效率	符合
		六、加强交通噪声管理 交通管理部门宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。路政部门宜对道路进行经常性维护，提高路面平整度，降低道路交通噪声。环境保护部门应加强对地面交通噪声的监测，对环境噪声超标的地面交通设施提出噪声削减意见或要求，监督有关部门实施	项目拟在噪声敏感建筑物集中区域通过采取措施，合理控制道路交通参数，降低交通噪声；定时对沿线敏感点进行噪声监测，对环境噪声超标的敏感点采取设置声屏障、隔声窗等相应的降噪措施	符合
	《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027 年)》	加强建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网，优化道路考核机制，公布月度排名落后道路及所属辖区（县(市、区)、乡镇(街道)），严格落实监管责任，实施网格化考核	本项目施工期严格落实工地“六个百分之百”，做到周边围挡，土方开挖湿法作业，建筑工地场界建设置喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。建设单位严格执行“红黄绿”牌联席管理制度；项目采用的混凝土、沥	符合

			青购买成品，施工现场不进行搅拌，同时路面硬化并对运输车辆进行清洗，经过村庄时减速慢行	
	《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》（榆办[2023]33号）	4.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、冲洗等防尘措施要持续进行；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。4月开始，市住建局牵头每月组织开展一次建筑施工联合执法检查，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治	建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，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进行洒水、覆盖、冲洗等防尘措施；严格执行车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路；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。建设单位严格执行“红黄绿”牌联席管理制度；项目采用的混凝土、沥青购买产品，施工现场不进行搅拌	符合
	榆林市榆阳区人民政府办公室关于印发《榆林市2023年榆阳区环境	4.建筑工地精细化管控行动。中心城区和周边所有区属建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、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	本项目施工工地周边设围挡、对物料、裸土采取覆盖措施、施工过程中土方开挖采	符合

	<p>保护二十八项攻坚行动方案》的通知（榆区办字[2023]30号）</p>	<p>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”牌联席会议管理制度，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。4月起，区住建局牵头每月组织开展一次建筑施工联合执法检查，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。</p>	<p>用湿法作业，渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格执行扬尘治理“红黄绿”等监督管理制度</p>	
	<p>《非道路移动机械污染防治技术政策》</p>	<p>（一）加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。非道路移动机械维修企业应配备必要的排放检测及诊断设备，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标，同时妥善保存维修记录。</p>	<p>根据《非道路移动机械污染防治技术政策》，环评要求施工过程中应加强施工机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态；经检测排放不达标的机械，应强制进行维修、保养，保证其污染控制装置处于正常技术状态</p>	<p>符合</p>
		<p>（五）加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。</p>		

<p>《全国防沙治沙规划（2021-2030年）》2022年12月国家林业和草原局</p>	<p>《规划》确定适度发展绿色生态沙产业。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，遵循自然和经济规律，坚持治沙致富、增绿增收相结合，在保护好生态且水资源条件允许的基础上，利用光、热、土、生、景等资源，适度有序地发展节水、低碳、环保型特色沙产业，促进农牧民增收，助力脱贫成果巩固和乡村振兴。</p>	<p>本项目为道路改建项目，道路的改建有利于群众生活水平的提高，有利于城市基础设施的改善和提升。</p>	<p>符合</p>
<p>《国家级公益林管理办法》林资发〔2017〕34号，国家林业局、财政部，2017年5月8日</p>	<p>第九条 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。</p>	<p>本项目为道路改建项目，2023年11月10日国家林业和草原局以林资许准〔陕〕[2023]52号准予使用林地审核同意书，见附件。</p>	<p>符合</p>

4、项目“三线一单”符合性分析

根据榆林“三线一单”管控单元比对成果，本项目所在区域涉及优先保护单元和一般管控单元，项目所在区域生态管控单元分布图见图 1-1，符合性分析见表 1-5。

表 1-5 建设项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析

环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
<p>优先保护单元（榆阳区二级公益林）</p>	<p>一般生态空间-国家二级公益林一般生态空间</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>按照《国家级公益林区划界定办法》和《国家级公益林管理办法》等相关规定进行管理。 1.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展</p>	<p>本工程为道路改建项目，符合产业政策</p>	<p>符合</p>

				<p>林下经济。</p> <p>2. 国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。</p> <p>原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动</p>		
	榆阳区一般管控单元	/	空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然和文化遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 沿黄河榆林北片区，禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为；禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。</p> <p>3 榆林南片和延安片区：禁止新建、扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止新建、扩建高耗水和高污染项目；禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采。</p>	本工程为道路改建项目，符合产业政策	符合

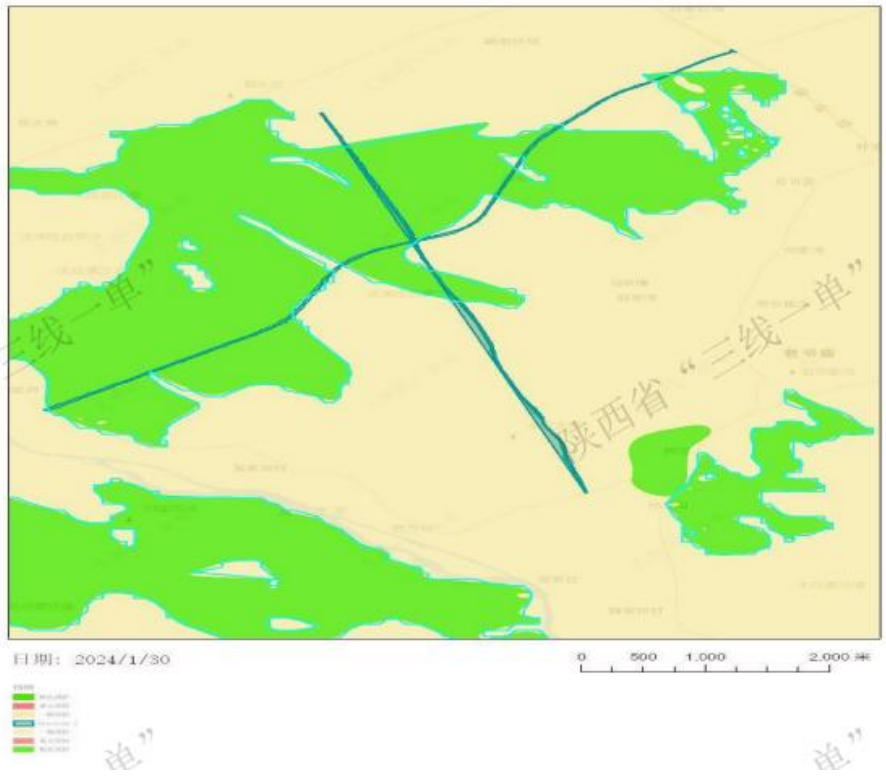


图 1-1 G242-曹家岭公路和治沙连-拐沟水库公路

二、建设内容

地理位置	<p>G242 至曹家崾公路路线起于省不扣村委会东侧，与国道 242 平交，路线向西南方向，从治沙连东南侧通过，至路线终点曹家崾村，路线全长 6.779 公里；</p> <p>治沙连至拐沟水库公路为连接补浪河女子民兵治沙连景区与拐沟水库道路，（补浪河女子民兵治沙连基地为国家 4A 级旅游景区），路线起于女子治沙连西南侧，与现有道路平交，路线向东南方向，至路线终点拐沟水库，路线全长 5.464 公里。</p> <p>项目地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目概况</p> <p>现有补浪河乡 G242 至曹家崾和治沙连至拐沟水库道路为农村土路，道路总体各项技术指标差，道路等级低，随着区域经济的快速发展，现有公路技术状况已成为制约着该区域经济发展的主要矛盾。</p> <p>曹家崾村与 G242 连接道路，由东北向西南方向，横穿补浪河女子民兵治沙连景区，与景区无关的社会车辆及运输农产品的大型车辆较多，对景区的安全运营，建设管理、环境保护等方面都有不利的影响。为提升景区服务质量、提升景区环境、提升游客体验感，拟在景区东南侧建设一条由 G242 直接通往曹家崾村道路。</p> <p>治沙连景区规划拟与拐沟水库相连，为加快景区建设，拟从景区建设道路连接至拐沟水库。将原有的农村土路改建为三级道路。</p>

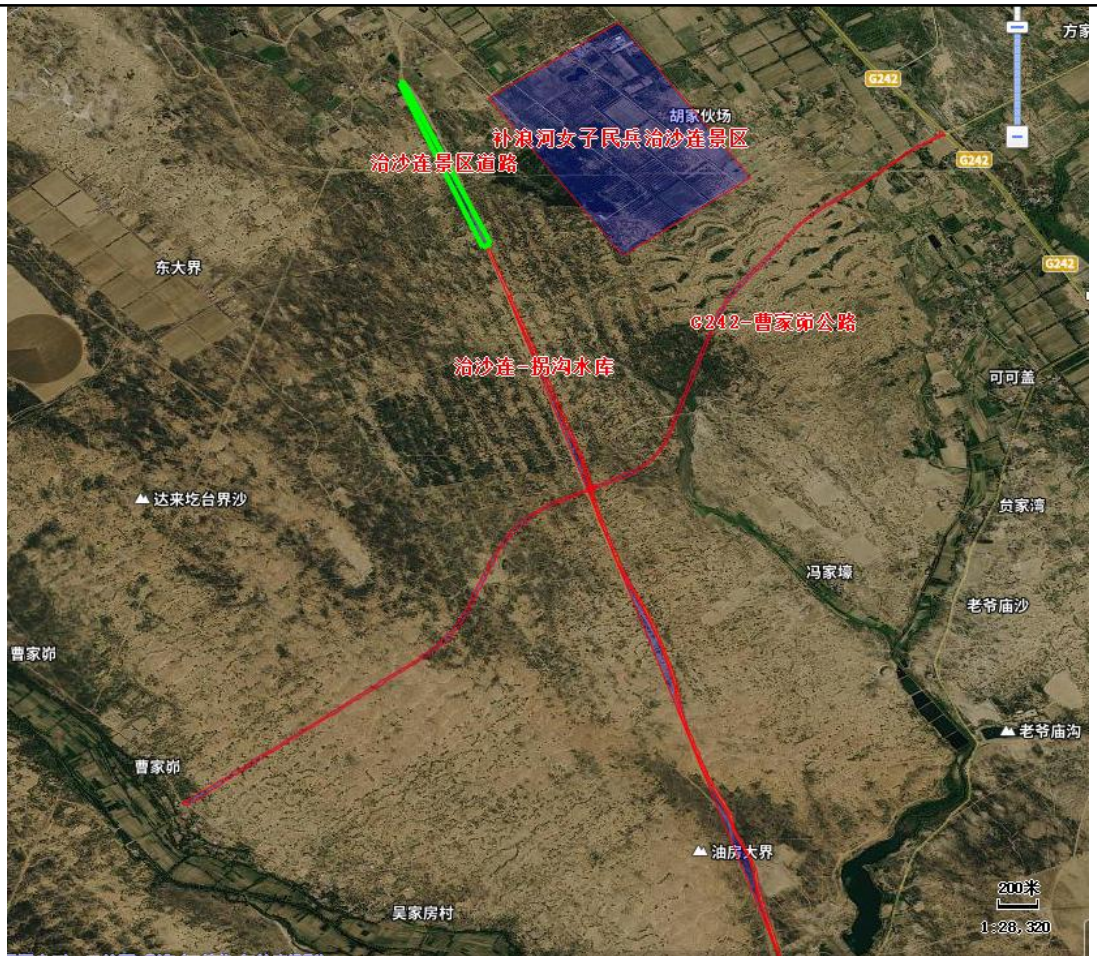


图 2-1 道路与景区位置关系图

2、项目组成

G242 至曹家砦公路改建工程 (K0+000-K6+778.733)，路线起于省不扣村委会东侧，与国道 242 平交，路线向西南方向，从治沙连东南侧通过，至路线终点曹家砦村。路线全长 6.779 公里；道路采用三级公路，设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，沥青混凝土路面。荷载等级为 II 级，最大纵坡 3%，路面设计年限为 10 年，地震烈度为 VI 度。

项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	主要工程项目	单位	数量	备注
主体工程	路段	全线	路线起于省不扣村委会东侧，与国道 242 平交，路线向西南方向，从治沙连东南侧通过，至路线终点曹家砦村，采用三级公路，设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，沥青混凝土路面。	本次评价内容
	改建路段	K0+000-K0+454	长度 0.454km，该段落路线沿旧路向	/

				南侧扩宽：设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，沥青混凝土路		
		新建路段	起点至 K0+454 段 -K6+778.733	设计时速 30 公里 / 小时，路基宽 7.5m，沥青混凝土路	/	
		设计速度	km/h	30	/	
		路线里程	km	6.779	/	
		路基宽度	m	7.5	/	
		路基土方 / 石方 (计价方)	m ³	挖方 93790m ³ ，填方 83621m ³ ，多余 10169m ³ 用于防护带	/	
		道路防护工程	m ³	道路两侧各设置 2.236m 宽的防护带。路左侧 6777m，右侧 6777 米，植草 61980m ² ，紫穗槐 557821 株	/	
		桥梁	m/座	全线无桥梁	/	
		涵洞	道	项目全线新建涵洞 13 道，其中 2.0m 钢筋混凝土盖板涵 3 道，均为与天然气管线交叉保护涵；1.0m 钢筋混凝土圆管涵 10 道，共计 13 道	/	
		路线交叉	处	等级路交叉共 3 处，均采用加铺转角的方式	/	
	辅助工程	排水工程	排水沟	m ³	4 处，合计长度 700m，挖方 342m ³	/
			边沟	m ³	36 处，A 型边沟，C20 现浇砼，挖方 721.6 立方米，合计长度 4009m	
			拦水带	m ³	35 处，C20 现浇砼，合计长度 6635m	/
			边沟急流槽	m ³	207 道，C20 现浇砼，挖方 482 立方米	/
			边坡急流槽	m ³	207 道，C20 现浇砼，挖方 482 立方米	/
		拆迁建筑	m ² /间	K0+140 道路右侧拆迁省不扣村垃圾砖混房 14m ² 一间		/
			套	K0+000~K0+135 道路左侧拆迁太阳能路灯 5 套		
		占地	亩	新增 180.9 亩,为林地,旧路占 3.1 亩，总共 184 亩		/
		临时工	施工营地	项目施工人员食宿依托附近居民住宅，现场不设施工营地		
			施工场地	项目混凝土、沥青等筑路材料均购置成品，现场不设预制场		

程			及拌合站, 混凝土、沥青于就近正规商家购买。根据施工的需要将未施工的永久性占地车道作为临时施工用地, 用于放置购买的筑路材料、停放施工车辆和器械		
		施工便道	利用沿线现有公路作为施工运输道路, 不专门设置施工便道		
		堆土场	表土临时堆土场选择在公路征地范围内, 不新增施工临时占地		
	环保工程	G242至曹家岭公路	废气	施工期	项目实行分段式施工, 施工过程道路两侧进行围挡, 为降低施工扬尘影响, 施工场地洒水抑尘, 施工材料遮盖、运输车辆加盖篷布等措施; 混凝土、沥青购买成品, 无拌合废气产生, 少量摊铺过程的沥青烟经自然扩散对大气环境影响极小
				运营期	加强路面养护及清洁, 使道路保持良好的运营状态以减少车辆非正常工况行驶的情况发生; 加强道路两侧的绿化维护; 加强对机动车辆的管理, 禁止超载车辆通行
			废水	施工期	施工期: 项目不设施工营地, 施工营地依托沿线居民房屋, 施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘。
				运营期	道路沿线不设服务设施, 项目在运营期无生活污水产生。 路基排水: 采用边沟收集挖方段路基范围内或流向路基范围的地面水, 通过边沟、涵洞、急流槽将路基水集中排至地形低洼处。 路面排水: 路面水通过道路横坡排入边沟内, 再由边沟引入路基范围外沙丘或沟槽中; 填土边坡高度大于 1m 路段的填方路段路面水通过道路横坡排至拦水带, 坡面设置急流槽。
			噪声	施工期	选用低噪声施工设备, 加强施工管理和施工组织, 合理安排施工时间等降噪措施。
				运营期	设置限速、禁鸣标志, 设置禁止鸣笛、限速标识; 加强运营期跟踪监测, 对超过现状声环境的居民建议采用隔声窗; 加强工程征地范围内可绿化地段的绿化工作
			固体废物	施工期	建筑垃圾由专人负责, 固定堆放, 分类管理, 尽可能综合利用, 不可利用的及时清运往市政管理部门指定的建筑垃圾场; 生活垃圾统一收集后, 运往环卫部门指定地点。
运营期				主要为行人生活垃圾和车辆行驶过程中漏撒的运输物质, 设生活垃圾箱收集, 路面定期清扫, 统一清运。	
生态			施工期	加强管理, 严格按照划定的道路红线施工并采取防护措施, 不得超界线; 分段施工、及时回填, 临时堆土表面及时采用临时防护措施, 防止水土流失; 进行道路的绿化恢复工作。	
	运营期	项目建成后道路两侧边坡处绿化, 加强管理, 保证排水设施稳定运行。			

治沙连至拐沟水库公路为连接景区与拐沟水库道路（K0+000-K5+464.33），路线起于女子治沙连西南侧，与现有道路平交，路线向东南方向，至路线终点拐沟水库；道路采用三级公路，设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，路面宽 7.0m，沥青混凝土路面。荷载等级为 II 级，最大纵坡 1.69%，路面设计年限为 10 年，地震烈度为 VI 度。

项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程组成		主要工程项目	单位	数量	备注		
主体工程	治沙连至拐沟水库公路	路段	全线		路线起于女子治沙连西南侧，与现有道路平交，路线向东南方向，沿现有天然气巡线道路布设，至路线终点拐沟水库，采用三级公路，设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，路面宽 7.0m，沥青混凝土路面。	本次评价内容	
		改建路段	K0+000-K5+464.331		长度 5.464km，该段落路线沿旧路向两侧扩宽；设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，路面宽 7.0m，沥青混凝土路	/	
		设计速度		km/h	30		/
		路线里程		km	5.464		/
		路基宽度		m	7.5		/
		路基土方/石方（计价方）		m ³	挖方 42631m ³ ，填方 28464m ³ ，多余 14167m ³ 用于防护带		/
		植草防护工程		m ³	道路两侧各设置 2.75m 宽的防护带。道路总宽 13m，包括 7.5m 的道路和 5.5m 的防护带。路左侧 5464m，右侧 5646 米，植草 30590m ² ，紫穗槐 275310 株		/
		桥梁		m/座	全线无桥梁		/
		涵洞		道	设置有涵洞 9 道，其中 2.0m 钢筋混凝土盖板涵 1 道，均为与天然气管线交叉保护涵；1.0m 钢筋混凝土圆管涵 8 道		/
		路线交叉		处	等级路交叉共 3 处，均采用加铺转角的方式		/
辅助工程	治沙连至拐沟水库公路	排水工程	边沟	m ³	39 处，A 型边沟，C20 现浇砼，挖方 591.3 立方米，合计长度 3285m	/	
			拦水带	m ³	41 处，C20 现浇砼，合计长度 3900m	/	
			边沟	m ³	41 道，C20 现浇砼，挖方 337.5 立方米	/	

			急流槽				
			边坡急流槽	m ³	116道, C20现浇砼, 挖方213.9立方米	/	
			拆迁建筑		K0+000~K5+465道路左右侧拆迁水泥桩660根, 铁丝网2640m		/
			占地	亩	新增106亩, 为林地, 旧路占15.9亩, 总共121.9亩		/
	临时工程			施工营地	项目施工人员食宿依托附近居民住宅, 现场不设施工营地		
				施工场地	项目混凝土、沥青等筑路材料均购置成品, 现场不设预制场及拌合站, 混凝土、沥青于就近正规商家购买。根据施工的需要将未施工的永久性占地车道作为临时施工用地, 用于放置购买的筑路材料、停放施工车辆和器械		
				施工便道	利用沿线现有公路作为施工运输道路, 不专门设置施工便道		
				堆土场	表土临时堆土场选择在公路征地范围内, 不新增施工临时占地		
	环保工程	治沙连至拐沟水库公路	废气	施工期	项目实行分段式施工, 施工过程道路两侧进行围挡, 为降低施工扬尘影响, 施工场地洒水抑尘, 施工材料遮盖、运输车辆加盖篷布等措施; 混凝土、沥青购买成品, 无拌合废气产生, 少量摊铺过程的沥青烟经自然扩散对大气环境影响极小		
				运营期	加强路面养护及清洁, 使道路保持良好的运营状态以减少车辆非正常工况行驶的情况发生; 加强道路两侧的绿化维护; 加强对机动车辆的管理, 禁止超载车辆通行		
			废水	施工期	施工期: 项目不设施工营地, 施工营地依托沿线居民房屋, 施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘。		
				运营期	道路沿线不设服务设施, 项目在运营期无生活污水产生。 路基排水: 采用边沟收集挖方段路基范围内或流向路基范围的地面水, 通过边沟、涵洞、急流槽将路基水集中排至地形低洼处。 路面排水: 路面水通过道路横坡排入边沟内, 再由边沟引入路基范围外沙丘或沟槽中; 填土边坡高度大于1m路段的填方路段路面水通过道路横坡排至拦水带, 坡面设置急流槽。		
			噪声	施工期	选用低噪声施工设备, 加强施工管理和施工组织, 合理安排施工时间等降噪措施。		
运营期				设置限速、禁鸣标志, 设置禁止鸣笛、限速标识; 加强运营期跟踪监测, 对超过现状声环境的居民建议采用隔声窗; 加强工程征地范围内			

			可绿化地段的绿化工作
固体废物	施工期	建筑垃圾由专人负责，固定堆放，分类管理，尽可能综合利用，不可利用的及时清运往市政管理部门指定的建筑垃圾场；生活垃圾统一收集后，运往环卫部门指定地点。	
	运营期	主要为行人生活垃圾和车辆行驶过程中漏撒的运输物质，设生活垃圾箱收集，路面定期清扫，统一清运。	
生态	施工期	加强管理，严格按照划定的道路红线施工并采取防护措施，不得超界线；分段施工、及时回填，临时堆土表面及时采用临时防护措施，防止水土流失；进行道路的绿化恢复工作。	
	运营期	项目建成后道路两侧边坡处绿化，加强管理，保证排水设施稳定运行。	

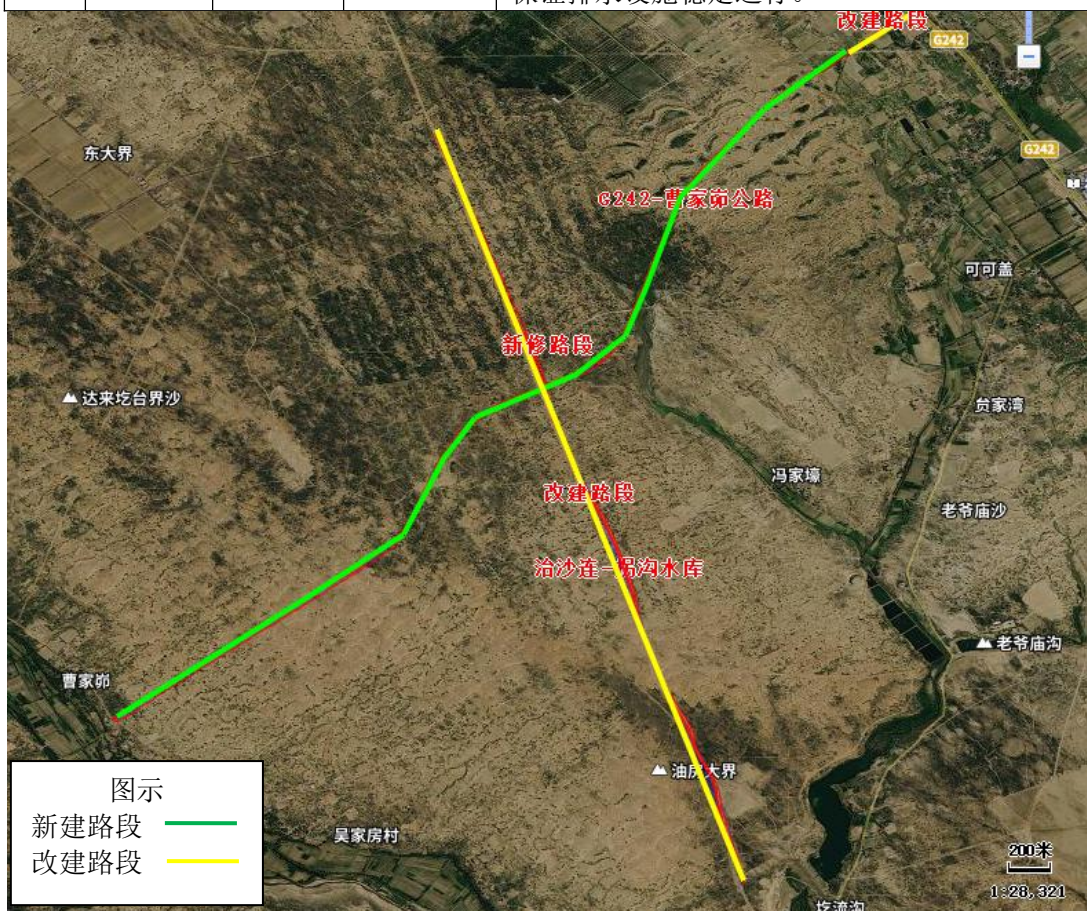


图 2-2 道路新建与改建示意图

2、交通量预测

根据可研报告，研究人员于 2023 年 1 月 6 日早 8:00-7 日早 8:00，在曹家岭村采用 24 小时连续式观测，综合趋势型交通量、诱增型交通量的预测结果，预测本项目的未来各特征年交通量。预测基准年为 2023 年，预测特征年为 2025 年、2032 年、2040 年。项目交通量预测结果见表 2-3。

表 2-3 交通量预测结果（单位：小客车辆/日）

路段名称	年度	2025年	2032年	2040年
	拟建项目	趋势型交通量	1758	2518
诱增型交通量		254	347	685
合计		2012	2865	4277

表 2-4 拟建项目车辆车型比例预测 (绝对值) 单位: %

分类	2025年	2032年	2040年
小客车	75.57%	76.30%	76.90%
大客车	1.84%	1.86%	1.87%
小货车	9.22%	8.91%	8.66%
中货车	4.44%	4.29%	4.17%
大货车	6.30%	6.10%	5.93%
特大及拖挂	2.63%	2.54%	2.47%

表 2-5 拟建项目车辆车型交通量预测 (单位: pcu/d)

分类	2025年	2032年	2040年
小客车	1520	2186	3289
大客车	37	53	80
小货车	186	255	370
中货车	89	123	178
大货车	127	175	254
特大及拖挂	53	73	106
合计	2012	2865	4277

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)的规定,交通量预测年限为建设项目建成通车后第1年、第7年、第15年,分别代表运营近期、中期、远期,根据本项目工程可行性研究报告,改建工程预测特征年各车型交通量见表2-6。

表 2-6 项目交通量 (小客车辆/日)

路段	2025年(近期)	2032年(中期)	2040年(远期)
补浪河乡 G242 至曹家岭路段	2012	2865	4277

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)表表 C.1.1-2 车型分类标准将车型分为小、中、大三种,车型分类见表2-7。

表 2-7 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车 (s)	3.5t 以下
中型车 (m)	3.5t 以上~12t
大型车 (L)	12t 以上

注:小型车一般包括小货、轿车、7座(含7座)以下旅行车等;
大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车(40座以上)、大货车等;
中型车一般包括中货、中客(7座~40座)、农用三轮、四轮等。
大型车和小型车以外的车辆,可按相近归类

表 2-8 各预测年份车型分类统计结果 (单位: 辆/d)

年份	小型车	中型车	大型车	合计
2025	1706	126	180	2012
2032	2441	176	248	2865

2040	3659	258	360	4277
备注：根据表 2-7，小客车、小货车按小型车计算，大客车、中货车按中型车计算，大货车、特大及拖挂按大型车计算				

表 2-9 项目预测时段各类车型交通量情况一览表 (单位: 辆/d)

预测年份	昼间			夜间			合计
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	
2025	1450	107	153	256	19	27	2012
2032	2075	150	210	366	27	37	2865
2040	3110	220	305	549	39	54	4277

由工程可研报告，本项目昼间 16 小时交通量占日交通量的 85%，夜间 8 小时交通量占日交通量的 15%。经计算，营运期各路段评价年的昼夜小时车流量列于表 2-10。

表 2-10 改建工程年小时车流量预测值

预测年份	昼间 (辆/h)			夜间 (辆/h)		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
2025	91	7	10	32	2	3
2032	130	9	13	46	3	5
2040	194	14	19	69	5	7

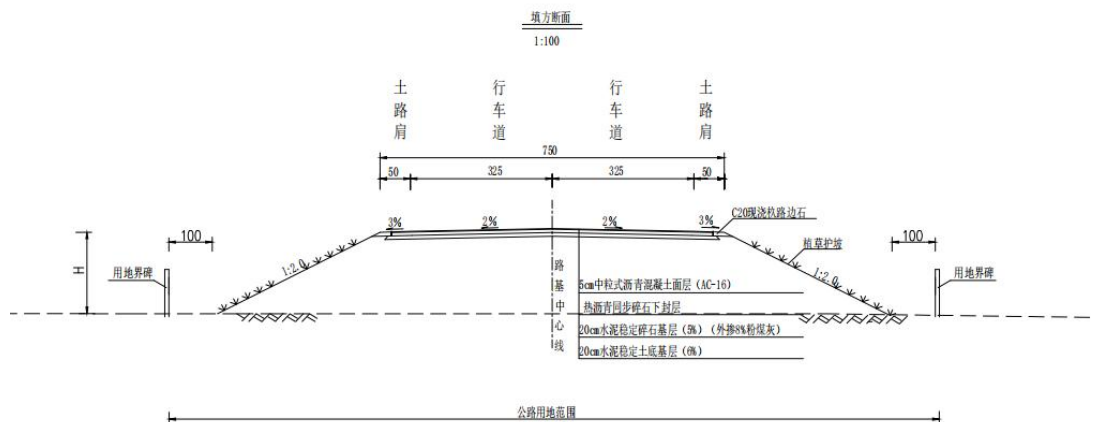
3、道路工程

3.1 路基工程

G242 至曹家岭公路及治沙连至拐沟水库公路均采用双向两车道三级公路技术标准，设计速度 30km/h，路基宽度采用 7.5m，路面宽 7.0m，采用沥青混凝土路面。

3.1.1 路基断面

G242 至曹家岭公路及治沙连至拐沟水库公路均为 0.5m (土路肩)+3.25m (行车道)+3.25m (行车道)+0.5m 土路肩=7.5m。



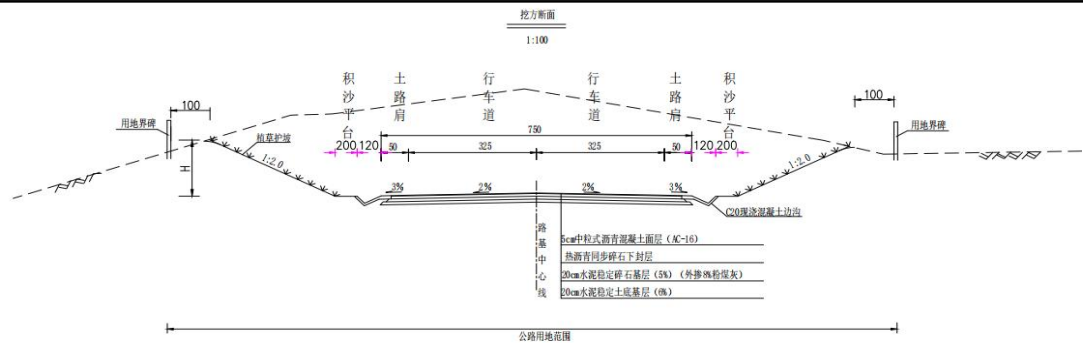


图 2-3 路基标准横断面图

3.1.2 路基边坡

(1) 填方路基

路段全线为沙质路段，且路堤边坡高度均小于 8.0m，采用直线型边坡，填方边坡坡率 1: 2.0，一坡到底。

(2) 挖方路基

挖方边坡坡率 1: 2.0，一坡到顶。

3.1.3 地基表层处理

路基填筑前需清理地表松散耕植土或有机质土、杂草等。根据调查资料，一般地段的地表耕植土层较薄，本项目清表厚度 0.3m，清表后进行填前夯实(按 0.1m 计算压实下沉量)，清表后对原地基进行碾压，压实度不小于 85%，达到压实要求后再填筑路基。清表土堆放在工程征地范围内，用作后期边坡植草防护培植土。

本项目路基填料为风积沙，清表后用路基填料填筑并压实。

3.1.4 桥头涵侧路基处理

路堤与涵洞（明板涵、暗板涵）连接处设置过渡段，处理范围为台背后 $3+2H$ (H 为涵台高度) 范围内，过渡段与路基衔接处采用 1:2 坡率，并设置台阶，涵侧背过渡段填筑施工时应严格控制压实工艺，确保涵侧处理压实度不小于 95%。路堤与圆管涵连接处不设过渡段。

3.1.5 路基改善层

为提高土基顶面回填模量，土基顶面设置 20cm 厚水泥沙（6%）路基改善层。

3.1.6 路基支挡、加固及防护工程设计

路堤、路堑边坡采用边坡植草防护。

3.2 路面工程

本路线地处 III（榆林副区），面层沥青中粒式混凝土（AC-16）厚 5cm，下封层热沥青同步碎石，基层水泥稳定碎石（5%）外掺 8%粉煤灰 20cm，底基层水泥稳定土（6%）20cm，总厚 45cm。

本路段路面设计主要依据路段的交通量、交通运输特点、道路等级对路面的要求，结合沿线气候、水文、地质及当地筑路材料的分布、施工经验等情况，本着因地制宜、就地取材、施工方便、利于养护的原则，依据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）、《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2006）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）进行设计。

本项目采用沥青路面，设计年限采用《沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）中规定值。

3.2.1 路面结构设计

(1) 公路自然区划及路基土组

根据路段所处地理位置，对照《公路自然区划标准》，该项目位于自然区划 III2a 榆林副区。土基干湿类型为干燥-中湿，土基回弹模量取 40Mpa。

(2) 设计标准

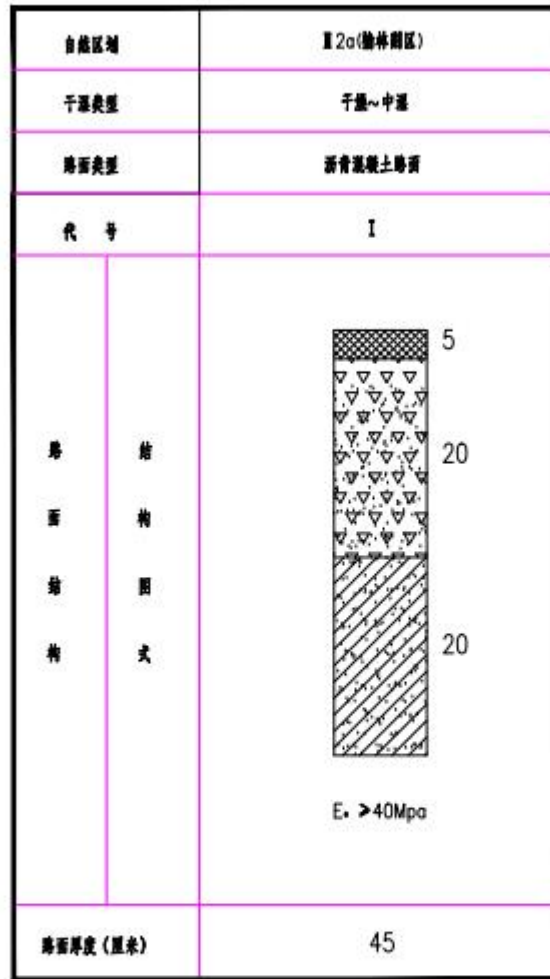
沥青混凝土路面设计年限为 10 年，以双轮组单轴轴载 100KN 为标准轴载。

(3) 路面方案

表 2-11 路面结构表

部 位	结 构	厚度（cm）
面 层	中粒式改性沥青混凝土（AC-16）	5
下封层	热沥青同步碎石	/
基 层	水泥稳定碎石（5%）外掺 8%粉煤灰	20
底基层	水泥稳定土（6%）	20
	总厚度	45

路面结构图



图例

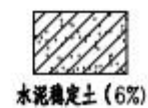
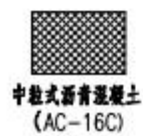


图 2-4 路面结构方案图

4、桥涵工程

(1) G242-曹家岭公路

本项目无桥梁，设置有涵洞 13 道，其中 2.0m 钢筋混凝土盖板涵 3 道，共长 55m，均为与天然气管线交叉保护涵；1.0m 钢筋混凝土圆管涵 10 道，共长 133.5 米。

(2) 治沙连-拐沟水库公路

本项目无桥梁，设置有涵洞 9 道，其中 2.0m 钢筋混凝土盖板涵 1 道，共

长 14 米。均为与天然气管线交叉保护涵；1.0m 钢筋混凝土圆管涵 8 道，共长 93.5 米。

5、交叉工程

(1) G242-曹家崮公路

本项目等级路交叉共 3 处，均采用加铺转角的方式。

(2) 治沙连-拐沟水库公路

本项目与等级路交叉共 3 处，均采用加铺转角的方式。

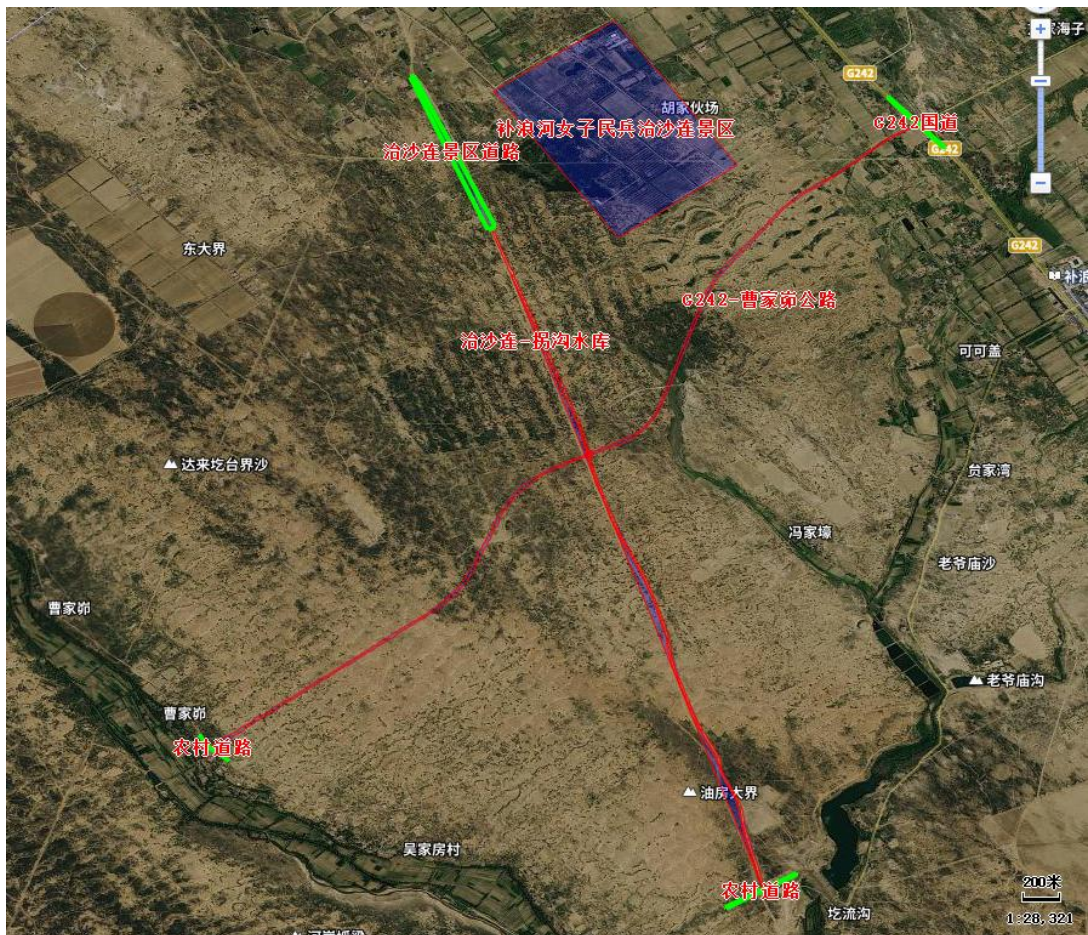


图 2-5 交叉路口示意图

6、排水设计

6.1 填方路段

填方路段，路侧为农田路段或边坡高度大于 1m 路段，路侧设置 C20 混凝土拦水带，坡面设置急流槽。

6.2 挖方路段

挖方路段，路侧设置 90×30cm 三角形现浇 C20 混凝土边沟，边沟汇水通过边沟急流槽排至地形低洼处。

6.3 边沟、拦水带及急流槽

(1) G242-曹家岭公路

挖方路段及填土高度小于 0.5 米的填方路段均设置边沟。路段采用三角形边沟，C20 水泥混凝土），共 36 处。边沟急流槽共 34 处，采用采用 C20 混凝土。

填方路段共设拦水带 35 处，采用 C20 混凝土；边坡急流槽共 207 道，采用 C20 现浇混凝土。

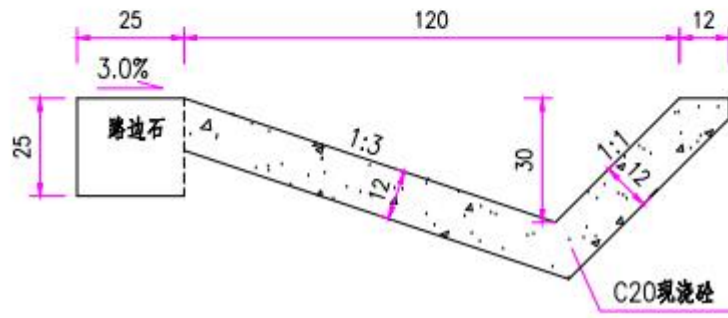
(2) 治沙连-拐沟水库公路

挖方路段及填土高度小于 0.5 米的填方路段均设置边沟。路段采用三角形边沟，C20 水泥混凝土），共 39 处。边沟急流槽共 41 处，采用采用 C20 混凝土。

填方路段共设拦水带 41 处，采用 C20 混凝土；边坡急流槽共 116 道，采用 C20 现浇混凝土。

A型边沟

1:10



拦水带大样图

1:10

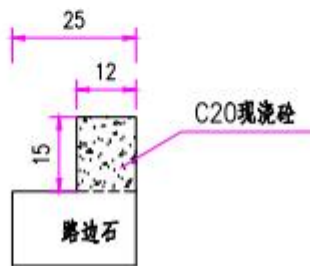


图 2-6 边沟、拦水带方案图

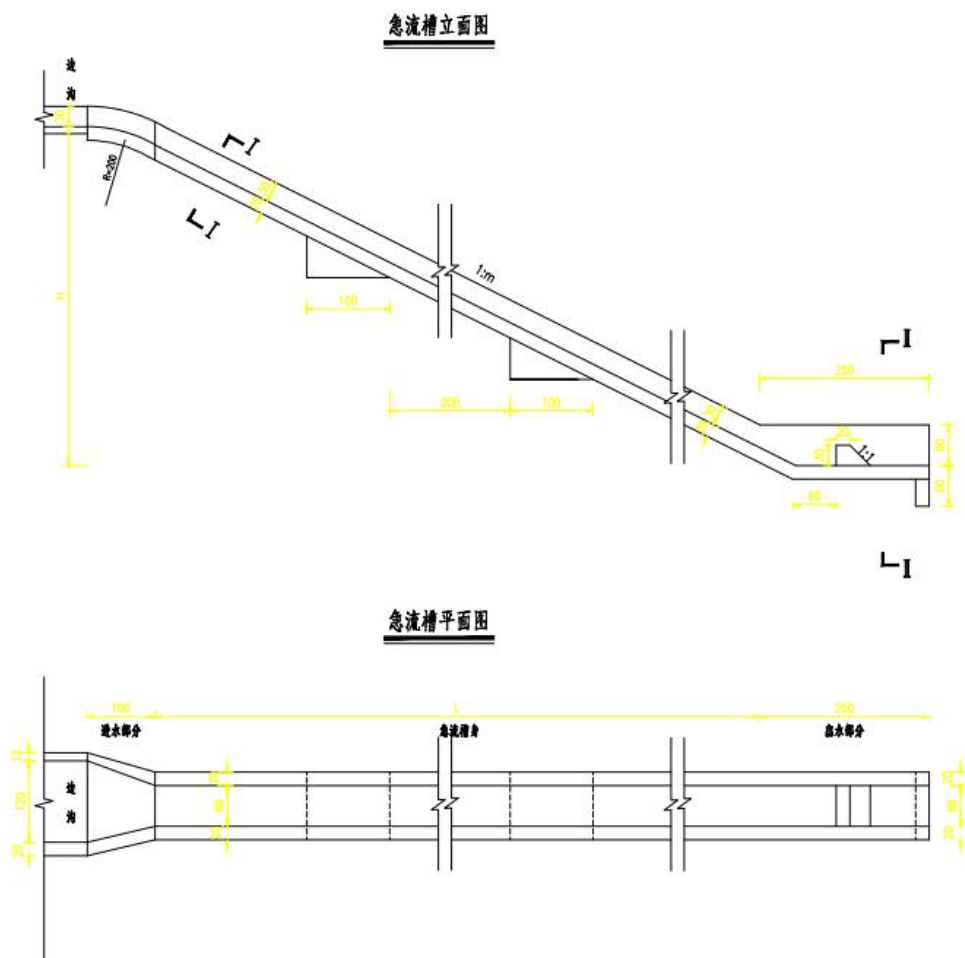


图 2-7 急流槽方案图

7、交通安全设施

为了充分发挥等级公路的优越性，保证等级公路运行安全、快捷、舒适，交通工程及沿线设施设计非常重要，主要包括：设置完善的安全、管理、服务设施等。本项目交通工程主要为安全设施。安全设施是防止和减轻交通事故危害，保证交通流顺畅，行车高速、舒适的重要手段。本项目安全设施包括：交通标志、标线等。

(1) 交通标志

道路交通标志是用图形符号和文字传递特定信息，用于管理交通的安全设施。标志的布设应综合考虑道路和交通条件，为司机提供最直接的信息，使其顺利、正确地到达目的地，绝对不允许出现引导模糊及误导。因此，本项目考虑主要设置以下标志：一般路段上设置车道识别标志、限速标志、地点距离标

志、辅助标志等。另外，为了引导地方道路上车辆便捷地使用等级公路，在通往等级公路的主要地方干线上设置引导标志等。各种标志根据其版面大小，设置地点等采用相应的支撑方式。

(2) 道路标线

标线的设置是为了向司机明确车辆的行驶范围，建立道路行进方向的参照系。等级公路上的标线主要有车行道分界线、车行道边缘线、地方道路平交口的导流标线等。

8、道路防护带工程

G242-曹家岭公路道路两侧各设 2.236m 宽的防护带。路左侧 6777m，右侧 6777 米，植草 61980m²，紫穗槐 557821 株。

治沙连-拐沟水库公路道路两侧各设置 2.236m 宽的防护带。路左侧 5464m，右侧 5646 米，植草 30590m²，紫穗槐 275310 株。

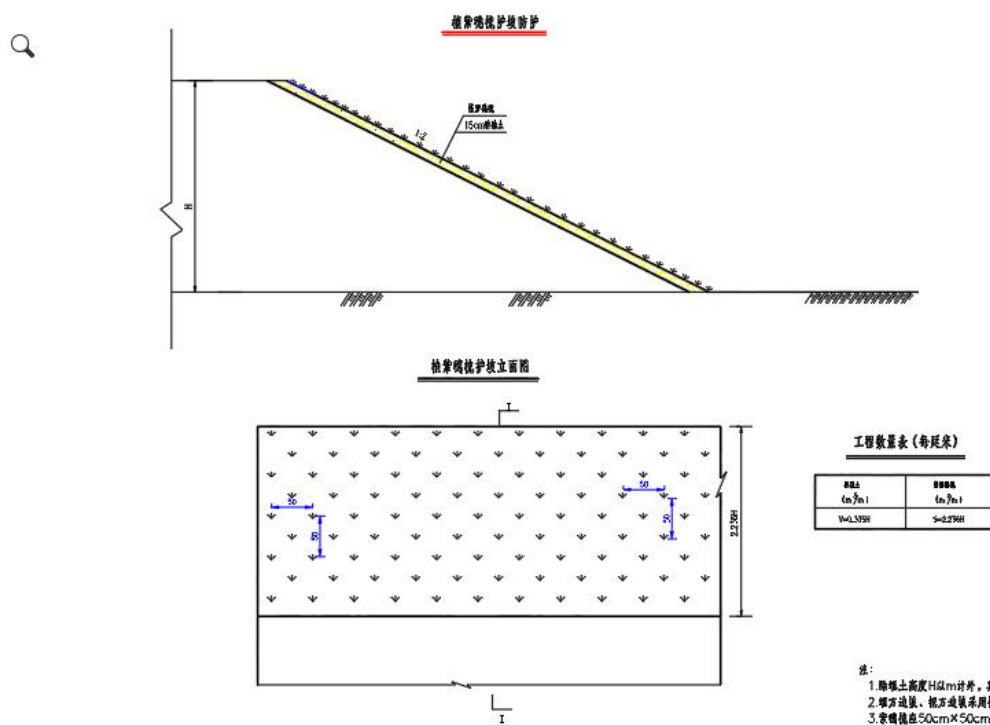


图 2-8 防护工程设计图

9、工程拆迁

G242-曹家岭公路在 K0+140 道路右侧拆迁省不扣村垃圾砖混房 14m² 一间。K0+000~K0+135 道路左侧拆迁太阳能路灯 5 套。

治沙连-拐沟水库公路在 K0+000~K5+465 道路左右侧拆迁水泥桩 660 根，

铁丝网 2640m。



经度: 109.093889
 纬度: 38.368333
 地址: 网络获取失败
 时间: 网络获取失败
 海拔: 1184.3米
 天气: 网络获取失败
 备注: 长按水印编辑备注



省不扣村垃圾砖混房

太阳能路灯

10、取土、弃土场

本项目新建路段长，原始地貌为沙丘，根据初步设计资料，G242-曹家崮公路道路两侧各设置 2.236m 宽的防护带，路基 7.5m；治沙连至拐沟水库公路道路两侧各设置 2.236m 宽的防护带，路基 7.5m；本项目路基的多余弃方用于道路两边绿化带，故不设置取土、弃土场。

11、工程占地

根据项目可行性研究资料，本项目占用土地为永久性占地，永久性占地包括路线、交叉等占地，总用地规模 20.3238hm²。

根据【土地利用现状 2021(三调)】分析,其中占用林地 10.1550 hm²、占用其他土地 0.0066 hm²、占用交通运输用地 2.6245 hm²、占用草地 7.4110 hm²、占用公共管理与公共服务用地 0.0177 hm²、占用水域及水利设施用地 0.0773 hm²。

项目混凝土、沥青等筑路材料均购置成品，现场不设预制场及拌合站，混凝土、沥青于就近正规商家购买。根据施工的需要将未施工永久性占地车道作为临时施工用地，用于放置购买的筑路材料、停放施工车辆和器械。

项目永久占地面积详见表 2-12。

表 2-12 项目永久占地一览表

序号	项目	面积 (hm ²)	占地类型
永久占地	拟建道路	20.3238	原有道路、林地

土地利用现状分布情况见表 2-13。土地利用现状见图 2-2

表 2-13 土地利用现状一览表

序号	土地利用类型		面积 (hm ²)	面积占百分比 (%)
1	林地	乔木林地	0.4161	2.05
		灌木林地	8.6013	42.39
		其他林地	1.1375	5.61
2	草地	其他草地	7.411	36.52
3	公共管理与公共服务用地	机关团体新闻出版用地	0.0177	0.09
4	交通运输用地	公路用地	0.0191	0.09
		农村道路	2.6055	12.84
5	水域及水利设施用地	河流水面	0.0773	0.38
6	其他土地	设施农用地	0.0066	0.03



图 2-9 项目占地范围土地利用现状图

12、土石方平衡

根据建设单位提供的设计文件，

G242-曹家岭公路挖方量为挖方 93790m³，填方 83621m³，多余 10169m³用于防护带；治沙连-拐沟水库挖方量为挖方 42631m³，填方 28464m³，多余 14167m³用于防护带。

13、工程用水、用电来源

(1) 工程用水、用电

	<p>工程用水：工程用水可由沿线居民供应，水质好，可饮用，无腐蚀。用电：沿线电力供应可与电力供应部门联系供电，也可采用工地自备发电机发电作为备用电源，可以满足工程施工需要。</p> <p>(2) 运输条件</p> <p>沿线公路路网发达、运输条件较好，材料运输可根据公路的特点安排，外购材料宜结合汽车路径灵活直达的特点，采用公路运输。</p> <p>14、工期安排及项目总投资</p> <p>项目建设期为 2024 年初开工~2024 年底竣工。施工周期为 12 个月。</p> <p>本项目工程总投资 4124.5053 万元，其中环保投资 127.5 万元，占总投资的 3.09%。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、工程布局情况</p> <p>G242 至曹家岭公路改建工程（K0+000-K6+778.733），路线起于省不扣村委会东侧，与国道 242 平交，路线向西南方向，从治沙连东南侧通过，至路线终点曹家岭村。路线全长 6.779 公里；道路采用三级公路。改建段为旧农村道路（K0+000~K0+454）长度为 0.454km；新建段为 K0+454 段~K6+778.733 段，长度 6.325km，设计速度 30km/h。</p> <p>治沙连至拐沟水库公路为连接景区与拐沟水库道路（K0+000-K5+464.33），路线起于女子治沙连西南侧，与现有道路平交，路线向东南方向，至路线终点拐沟水库，路线全长 5.464 公里；道路采用三级公路，设计时速 30 公里/小时。</p> <p>2、施工现场布置情况</p> <p>(1) 施工现场道路布置：施工便道大部分利用现有道路，施工期料场、堆土场及部分施工道路等选择在公路征地范围内，不新增施工临时占地。</p> <p>(2) 施工营地及施工场地：项目施工期施工营地依托周边村庄，租用沿线村民住房，施工机械及料场临时存放场所均设置在道路施工范围内，不新增占地。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、施工方案</p> <p>拟建项目主体工程主要为路基工程、涵洞工程、排水工程、路面工程、配套设施建设等。施工过程采取道路断面形式一次形成的施工方式，逐段推进，一段路基开挖、填土、压实后再进行下一段的施工。</p>

(1) 路基工程

① 清理路面

根据现场实地调查，工程利用部分现有道路两侧的路肩实施拓宽，路基在挖方和填方前需清除原道路面层。新建路段对场地进行平整、清理。

② 挖方路基

土方工程开挖必须自上而下地进行，主要采取以大型挖掘机和装载机为主，近距离纵向调配以推土机为主，远距离以挖掘机、自卸汽车为主。

③ 路基填筑

路基填筑采用水平分层全断面填筑方法施工，逐段逐层向上填筑。对于路基范围开挖出来的土，经试验符合填料要求的土作为填方的材料充分利用，不同的填料分层填筑。路基填筑采取挖、装、运、摊、平、压路机压实的机械化流水作业，要求挂线施工，每层填压的土方均要平行于最终的路基表面。

(3) 路面工程

路面工程采用机械化施工方案。为保证路面各结构层的强度具有足够的强度和稳定性，底基层采用稳定土拌合机，无机结合料稳定碎石基层采用专用拌合设备厂办，摊铺机摊铺。沥青混合料采用固定式拌合设备厂拌，沥青混合料摊铺机摊铺，半幅路面全宽一次摊铺完成。

(3) 涵洞工程

G242-曹家岭公路无桥梁，设置有涵洞 13 道，其中 2.0m 钢筋混凝土暗板涵 3 道，均为与天然气管线交叉保护涵；1.0m 钢筋混凝土圆管涵 10 道。**治沙连-拐沟水库公路**无桥梁，设置有涵洞 9 道，其中 2.0m 钢筋混凝土暗板涵 1 道，均为与天然气管线交叉保护涵；1.0m 钢筋混凝土圆管涵 8 道，全部新建。涵洞基础采用人工配合反铲开挖，根据基础位置土质情况，基坑坑壁采取相应的坡比，平整夯实基坑；预制件经载重汽车运到安装现场，人工配合汽车吊安装，安装后及时对涵洞两侧及顶部进行填土夯实。涵洞顶部填料应选用内摩擦角较大的砾类土、砂类土分层对称填筑，填土压实应采用轻型机具，严格控制松铺厚度并保证满足压实度要求，填土必须在拱圈（或盖板）强度达到设计强度后进行。台背后过渡段填土要求较高，其数量均计入路基填土数量，施工单位在施工投标时应考虑此项要求。填方路段圆管涵必须采用路堤填筑后返开槽施

工，即路基填筑高度大于涵顶标高加 0.5m（或达到路基设计标高）并压实紧密后再开挖基础。位于特殊路段的涵洞，应先进行路基特殊处理，再进行涵洞施工。

（4）排水工程

工程通过设置连通排水沟以确保排水顺畅、路基稳定，排水设施采用水泥混凝土现浇结构或砖砌筑。

（5）交通工程及环境保护工程

项目主体工程基本完成后，即可展开沿线交通设施与环境保护工程的施工，沿线设施包括交通标志、安全、管理设施等，环境保护工程为路基两侧护坡种草及施工场地等临时占地进行植被恢复。

施工期工艺流程及产污环节图见图 2-7

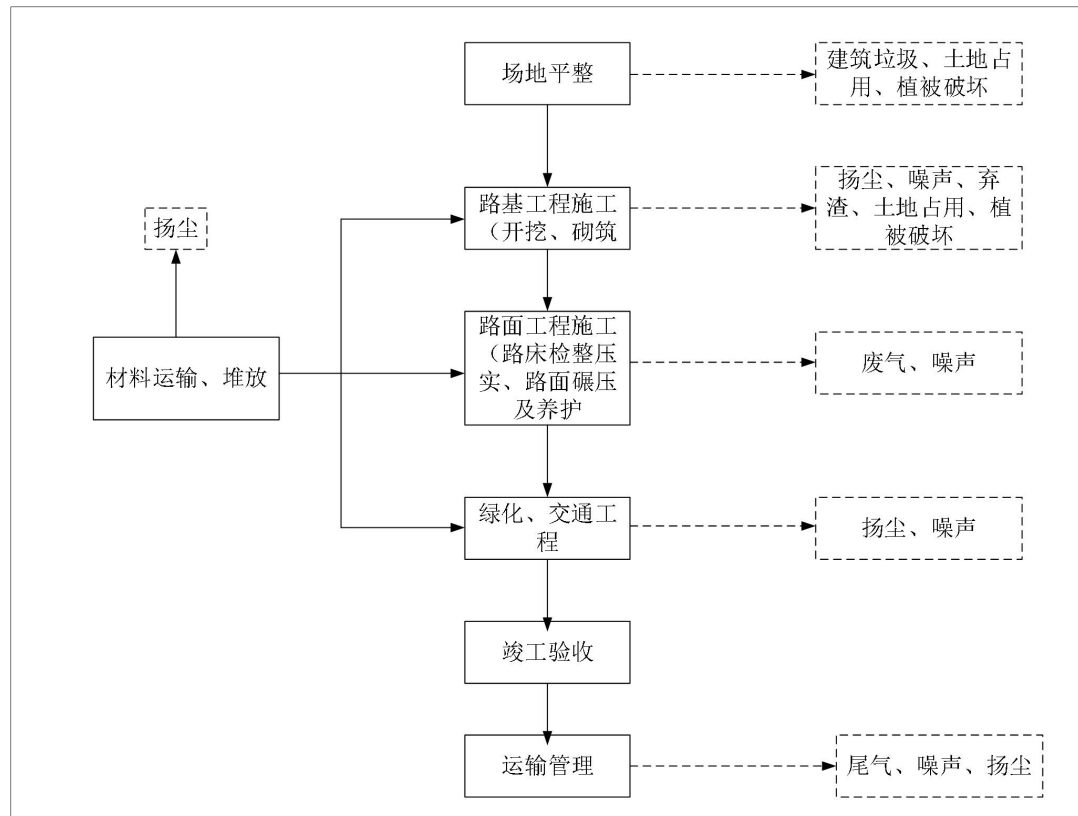


图 2-7 施工期工艺流程及产污环节图

2、施工时序

施工时序为施工准备——道路工程——试运行。

（1）施工准备

1) 征地、拆迁

	<p>为确保工程施进度，征地拆迁工作要全面部署，一次解决，不留后患。</p> <p>2) 开工准备</p> <p>开工准备是全线施工顺利开展的前提，所以应在工程施工前做好三通一平，由于本工程属于线性工程，因此施工前必须先做好各种准备工作，包括施工便道等工程，各类相关防护工程必须提前到位。</p> <p>3、建设周期</p> <p>项目建设期为 2024 年初开工~2024 年底竣工。施工周期为 12 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态环境现状

1.1 主体功能区规划

本项目位于陕西省榆林市榆阳区，根据《陕西省主体功能区规划》，项目处于国家层面重点开发区域，项目与《陕西省主体功能区规划》位置关系见附图 3。

1.2 生态功能区划

根据《陕西生态功能区划》，项目所在地一级区划为上属长城沿线风沙草原生态区，在二级分区上属神榆横沙漠化控制生态亚区，在三级分区上属榆横沙地防风固沙区。项目所在区域生态功能分区见表 3-1，项目与《陕西生态功能区划》位置关系见附图 4。

表 3-1 项目永久占地及临时占地一览表

生态环境区划	生态环境特征	植被	林区	生态环境评价
榆横沙地防风固沙区	风沙滩地、生态环境脆弱	黄土高原向草原荒漠的过渡地带，区内植被主要以沙生植物为主	毛乌素沙地防风固沙区	生态环境脆弱，植被破坏后不易恢复

生态环境现状

2、其他环境要素

2.1 环境空气质量现状

根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次环评引用陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的环保快报 2023 年 12 月份及 1-12 月份全省环境空气质量状况中的相关数据进行判定，统计结果如下表所示：

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表 单位：ug/m³

县区名称	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	最大质量浓度占标率%	达标情况
榆阳区	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.57%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57%	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	158	160	98.75%	达标
--	----------------	------------	-----	-----	--------	----

根据统计结果，2023 年 1~12 月榆阳区的环境空气质量状况较好，各指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，故榆阳区为环境空气质量达标区。

2.2 环境空气质量补充监测

(1) 监测点位及因子

本次监测点位及监测因子的布设情况见下表，具体布置点位见附图。补充监测由陕西众邦环保检测技术有限公司于 2023 年 11 月 17 日-19 日进行监测。

表 3-3 环境空气质量现状监测布点一览表

监测点名称	监测点名称		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬				
曹家峁村（道路上风向居民处）	109° 2' 46.94409"	38° 19' 34.42567"	颗粒物	2023 年 11 月 17 日~11 月 19 日	/	/
曹家峁村（道路下风向居民处）	109° 2' 44.24042"	38° 19' 26.70091"				

(2) 监测时间及频率

监测频率依据《环境空气质量标准》中相关要求，要求连续监测 3 天。

表 3-4 环境空气质量现状监测频率

污染物	取值时间	监测频率
颗粒物	24 小时平均值	连续 3 天

(3) 监测结果

空气现状监测结果见下表。

表 3-5 监测统计结果一览表 单位：μg/m³

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率%	达标情况
	东经	北纬							
曹家峁村（道路上风向居民处）	109° 2' 46.94409"	38° 19' 34.42567"	颗粒物	24	300	152-158	52.67	0	达标
曹家峁村（道路下风向居民处）	109° 2' 44.24042"	38° 19' 26.70091"							

处)

由监测结果可知，该项目所在区域两个点位各监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2.3 声环境质量现状

为了解本项目所在区域的声环境质量现状，本次环评委托陕西众邦环保检测技术有限公司对道路沿线敏感点声环境和道路交通噪声进行监测。

从现状监测结果可见，各敏感点昼间、夜间现状噪声监测值均达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》2类标准。

噪声断面统计结果显示：距道路中心线 20-120m 处昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。随着空间距离增大，噪声值衰减比较明显；断面监测符合噪声随距离增大而逐渐衰减的原理。另噪声监测值也受到背景噪声的一定影响，所以监测的噪声衰减幅度与理想情况下的衰减幅度还会有所不同。（详见声环境影响专项评价）。

1、路线现状

该路线位于榆林市榆阳区补浪河乡，属于农村土路。G242-曹家峁，在 K0+000-K0+125 段为混凝土道路，K0+125-K0+454 段为旧土路，K0+454 段-K6+778.733 段为新建道路。

与项目
有关的
原有环
境污染
和生态
破坏问
题



经度: 109.095000
纬度: 38.368889
地址: 网络获取失败
时间: 网络获取失败
海拔: 1184.3米
天气: 网络获取失败
备注: 长按水印编辑备注

7m 的水泥道路现状



经度: 109.093611
纬度: 38.368333
地址: 网络获取失败
时间: 网络获取失败
海拔: 1183.3米
天气: 网络获取失败
备注: 长按水印编辑备注

约 4m 的农村土路现状



经度: 109.088611
纬度: 38.365000
地址: 陕西省榆林市榆阳区
时间: 2023-11-08 11:28:55
海拔: 1176.0米
天气: 5-9°C 东南风
备注: 长按水印编辑备注

新建道路现状

治沙连-拐沟水库 K0+000-K5+464.331 段全线为农村土路。



经度: 109.074167
 纬度: 38.339444
 地址: 陕西省榆林市榆阳区
 时间: 2023-11-08 15:47:52
 海拔: 1159.1米
 天气: 11~9°C 南风
 备注: 长按水印编辑备注



经度: 109.074167
 纬度: 38.339444
 地址: 陕西省榆林市榆阳区
 时间: 2023-11-08 15:48:01
 海拔: 1157.7米
 天气: 11~9°C 南风
 备注: 长按水印编辑备注

约 4m 的农村土路现状

约 4m 的农村土路现状

2、主要环境问题

(1) 公路等级低、路面结构强度丧失、行驶状况差，是现有公路存在的突出问题。雨季或夏季暴雨，经常造成局部路段水淹或路基被淹，路面破坏等病害的发生，对道路沿线水土保持造成影响。

通过现场实地调查，项目周围主要环境敏感保护目标见表3-6，

表 3-6 评价区内环境保护目标

环境要素	道路位置	保护对象				相对位置				保护内容	保护目标或保护对策	
		名称	户数	人数	方位	改扩建前		改扩建后				
						相对道路中心线距离 m	相对于道路位置	相对道路中心线距离 m	相对于道路位置			
生态环境 保护 目标	环境 空气	K0+000 ~ K0+125	省不扣村 村委会 2#	/	/	N	44	右侧	N	44	右侧	空气质量 人群健康 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 标准
		K0+000 ~ K0+663	省不扣村 村户 3#	1	5	N	22	右侧	N	20	右侧	
		K0+000 ~ K0+757	省不扣村 村户 4#	1	5	N	17	右侧	N	17	右侧	
		G242-曹家 峁终点 K6+778.733	曹家峁村 户 6#	1	5	N	23	右侧	N	23	右侧	
		G242-曹家 峁终点 K6+778.733	曹家峁村 户 7#	5	25	EN	42	右侧	EN	42	右侧	

	治沙连至拐沟水库与治沙连道路起点 K0+000	补浪河女子民兵治沙连景区	/	/	N	34	右侧	N	36	左侧	
声环境	项目选线周围 200m 范围内存在声环境敏感点，具体情况见噪声专题表 1-2。										《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地下水	区域地下水环境										《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
生态	道路两侧施工区域、挖填路段及项目征用地范围内的植被、野生动物等										《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)

评价标准	1、环境质量标准				
	(1) 环境空气				
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，具体见表3-7。				
	表 3-7 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准				
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
	1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
	2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³
			24 小时平均	80	
1 小时平均			200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75		
7	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300		

(2) 声环境

本道路为三级道路，不属于公路干线，故道路两侧 200 范围内环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。具体见表 3-8。

表 3-8 《声环境质量标准》(GB3096—2008) 单位: dB(A)

声环境功能类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 表1 中的排放限值；其它大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中二级标准，具体见下表。

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监测点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
THC		4.0
NO _x		0.12
CO		0.12
沥青烟气	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

*注：本项目施工过程中不涉及沥青熬炼、搅拌过程，路面沥青拌合材料用卡车密封式运至筑路现场，沥青烟气只产生于路面铺设阶段。

表 3-10 《施工场界扬尘排放限值》 单位: mg/m³

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值
1	施工扬尘	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

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

(2) 水污染物

项目施工期污废水综合利用，不外排，运营期无废水产生。

(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)，运营期道路边界两侧 200m 范围内区域执行《声环境质量标准》(GB

3096-2008)的2类标准。详见表3-11。

表 3-11 《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)

施工阶段	噪声限值 (dB(A))	
	昼间 70	夜间 55

(4) 固体废弃物

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)有关要求;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求。

(5) 非道路移动机械执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(中国第三、四阶段)(GB20891-2014)及2020年修改单中标准限值、《非道路柴油移动机械排气烟度限制及测量方法》(GB36886-2018);

(6) 其他要素评价按国家有关规定执行。

其他

按照《全国主要污染物排放总量控制计划》中的要求,结合项目工艺特征和排污特点,本项目为公路项目,运营期产生的废气主要为车辆尾气,不产生废水,因此不需要申请总量。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>工程永久占地导致土地利用类型发生改变,施工期施工将造成一定量生物量损失,通过公路绿化可弥补部分损失的生物量,不会导致区域植被类型消失,也不会导致评价区生物多样性的降低。工程建设对野生动物原有的活动范围产生一定的干扰、阻隔,但不会造成物种数量的大量减少和消失,对野生动物的影响不大。</p> <p>项目施工期生态影响分析详见报告生态专题。</p> <p>2、施工期噪声环境影响分析</p> <p>施工期噪声对环境的影响主要表现为设备运转噪声、交通噪声和施工作业产生噪声。施工期作业噪声主要由车辆运输建筑材料等过程产生。噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点,各类施工机械以及运输车辆产生的噪声水平为 82-105dB(A),噪声随施工结束而消失,因此,施工机械和车辆噪声对周围声环境影响较小。</p> <p>项目噪声环境影响详见报告噪声专题。</p> <p>3、施工期大气环境影响分析</p> <p>拟建的公路工程施工期的环境空气污染主要来自施工现场拆迁、未完工路面、堆场、物料装卸和施工车辆运输进出工地公路等产生的扬尘污染,以及沥青摊铺时的烟气、动力机械排出的尾气污染,其中以扬尘污染对周围环境的影响较突出。</p> <p>(1) 施工扬尘污染</p> <p>在修筑路基时,未完成路面也有可能产生一定的扬尘影响,主要是由于路基的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露,在有风天气产生的扬尘影响,随着施工进程的不同,其对环境空气的影响程度也不同。根据类似公路工程不采取降尘措施的施工现场监测结果,在未采取防尘措施情况下,项目施工现场产生的扬尘将对路侧 150m 内大气环境造成较不利影响,尤其在路两侧 50m 范围内的区域,影响较为严重。</p> <p>另一方面,在进行建筑物拆除、路面拆除时,也会产生扬尘。工程拆除过程</p>
--------------------	--

中，扬尘污染一般源于以下几方面：对原有的路基边坡进行拆除、建筑物拆除、建筑垃圾堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；建筑垃圾在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染。工程拆除等采用湿法作业；土方、水泥、石灰等散装物料运输和临时存放采取防风遮挡措施；石灰等散体材料装卸采取降尘措施；施工现场洒水抑尘。通过以上措施，施工场界扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关浓度限值要求。

（2）公路运输扬尘

施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。其影响因中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目施工所需的土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路及乡村道路作为施工材料运输通道和施工便道。由于乡村道路、施工便道等级不高，路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。筑路材料尤其是粉状材料若遮盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。根据类似施工现场运输引起扬尘的现场监测结果，灰土运输车辆下风向 150m 处的浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，对运输散料车辆必须严加管理，采取用加盖篷布或洒水抑尘防护措施。

（3）施工期砂石、粉状材料堆放

公路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料等需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖后并临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 4-1

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.82	4.222	4.624

由上表可知，粉尘沉降速度随粒径增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。通过洒水可以有效地抑制扬尘，使扬尘量减少 70%。

（4）沥青铺设过程中的烟气

本项目不设沥青拌合站，因此施工期沥青烟的影响主要存在于摊铺作业过程中。摊铺作业部分沥青烟气为无组织排放，主要污染物为 THC、酚和苯并芘以及异味气体，根据类比道路施工现场情况，影响范围一般在 50m 范围内。沥青摊铺过程中加热沥青料和混合料铺设时各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风侧的浓度，而且沥青摊铺过程中是流动推动作业。评价要求沥青混运输采用无热源运输设备运至铺浇工地，摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线大气环境质量的影响。因此摊铺作业沥青烟气对周围固定点的影响较小，并且这种影响也是暂时性和局部性的，随着施工期的终止而结束。

（5）施工机械、设备运行废气

公路施工机械主要有载重车、压路机、柴油动力机械等，排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC；据类似公路工程施工现场监测结果，在距离现场 50m 处，环境空气中 CO、NO₂ 1 小时平均浓度、日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《非道路移动机械污染防治技术政策》，施工过程中应加强施工机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态；经检测排放不达标的机械，应强制进行维修、保养，保证其污染控制装置处于正常技术状态。评价要求对施工过程中的非道路移动机械用柴油机的废气排放，必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）及修改单》、《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。通过采取上述管理措施将影响降至最低。

总之，施工期采取围挡、篷布遮盖料场和运输车辆、及时喷洒和清扫道路等措施后可明显减轻扬尘对环境的影响，随着施工的开始，污染及其影响随之结束。因此，本项目产生的大气污染对该地区环境空气质量不会产生较大影响。

4、施工期水环境影响分析

拟建项目施工期对沿线地表水体产生影响的主要为施工过程中产生的污水，包括生活污水和生产废水。生活污水主要来源于施工场地施工人员；生产废水主要包括一般施工场地生产废水。

(1) 施工废水环境影响分析

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的污油、露天施工机械被雨水等冲刷后产生的含油污水和施工场地砂石材料及施工设备冲洗废水等；施工废水量很小，成分较为简单，一般为 COD、SS 和少量的石油类。

本项目骨料需要进行冲洗筛选后用于道路施工，主要是 SS 污染。天然砂石料湿法筛分冲洗时，通常情况生产 1 吨骨料约需用水 2.7m³，生产 1 吨砂料约需用水 1.5m³，毛料中的泥浆和小于 0.15mm 的细砂将被水流带走，冲洗废水中 SS 浓度很高，平均为 2.5×10⁴mg/L。本项目骨料冲洗水经沉淀池沉淀处理后，可回用于原冲洗过程，循环使用不外排。

(2) 施工生活废水

本项目为线路施工，施工期不设置集中式施工营地。施工期人员住宿依托当地农户解决，餐食为外购盒饭，本次工程不设施工营地，生活污水依托当地农户生活污水处理设施。

5、施工期地下水环境影响分析

本项目施工期对地下水环境的影响主要表现在施工期含油污水、建筑材料堆放期间的淋渗水等对地下水环境的影响。施工过程中若废渣等处置不当，物料、油料堆放管理不严，施工机械设备漏油、机械维修过程中的残油等可能污染地下水。建筑材料堆放场地产生的少量淋渗水主要是对潜水的影 响，对地下微承压含水层的影响很小。为防止油料等物质不慎泄露对堆放场地附近的地下水环境带来影响，可在建筑材料堆放地设置一定的防渗区域，专门存放油料等物质。

6、声环境影响分析

公路施工对声环境的影响主要为施工机械噪声。通过合理确定施工时间、采取减速缓行、禁止鸣笛、移动声屏障及禁止夜间施工等措施，可保证沿线村庄等环境敏感点的声环境质量不会受到较大的影响。

施工期环境噪声影响是短期行为，只要加强管理，实施环境监理及监测，在

	<p>采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，可有效缓解施工作业噪声。施工期间应严格制定相应的降噪措施，保证施工场界处的噪声水平满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，以减小线路施工对沿线敏感点造成噪声影响。</p> <p>详见声环境影响专项评价。</p> <p>7、施工期固废环境影响分析</p> <p>本项目施工过程中的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。</p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>在施工过程中，会有一些量的废砼块、废钢筋等建筑材料产生，建设单位应妥善收集建筑垃圾，并集中定点堆放，做好防尘措施，以免对环境造成不利影响，长期堆放也会造成对周边的景观环境产生影响，施工单位应分类收集并及时处置清运。</p> <p>（2）施工人员生活垃圾</p> <p>施工期间进场施工人数高峰时约为 50 人左右，施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.2kg 计，则施工人员垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾分类收集，定期运至当地生活垃圾指定收集点，由村镇环卫部门统一清运。</p> <p>综上所述，施工期产生的固废废物经过妥善处理，对环境的影响较小。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>1、运营期大气环境影响分析</p> <p>本项目运营期大气污染物主要为汽车尾气和路面扬尘。</p> <p>（1）汽车尾气</p> <p>汽车废气污染物主要来自机动车尾气是指机动车尾气排气管排出的燃料油燃烧后形成的颗粒物，主要包括 CO、NO_x 等。</p> <p>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绿化工程的实施，可对改善环境空气质量起到积极的作用。</p> <p>（2）路面扬尘</p> <p>公路上行驶汽车的轮胎接触路面使路面扬尘产生为二次污染。另外，在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因使物料产生扬尘污染。</p> <p>从上述分析可见，本项目在运营期汽车尾气排放和路面扬尘会对沿线大气环</p>

境及两侧居民产生影响，在营运远期，随着车流量的增加，空气污染物影响也将逐渐增加，应通过加强管理，采取有效防尘、抑尘措施，加强绿化等措施加以缓解。

2、运营期水环境影响分析

本次评价范围内运营期水环境污染源主要是降雨冲刷路面产生的路面污水。

本项目建成投入运行后，路面径流污染物主要来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面、桥面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有：石油类、有机物和悬浮物等，这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。

(1) 路面径流影响分析

路面径流污染物主要是悬浮物等，其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算方法供采用。路面径流污染物浓度按照国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况试验数值，具体情况见表 4-3

表 4-3 路面径流污染物浓度表

项目	5-20min	20-40min	40-60min	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

可见，通常从降雨初期到形成径流的 30min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40-60min 之后，路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。在实际排水过程中，路面径流在通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中，或通过边坡急流槽集中排入排水沟的过程中伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达水体时浓度已大大降低。

3、运营期声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于过往车辆，其声级的大小与交通量、车辆的类型及路面状况等因素有关。

	<p>项目噪声环境影响详见报告噪声专题。</p> <p>4、固废环境影响分析</p> <p>运营期固体废物主要包括行人产生的生活垃圾、车辆行驶过程中漏撒的运输物质等。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影响较小。</p> <p>5、运营期生态环境影响分析</p> <p>运营期对生态环境的影响主要表现：对公路两侧野生动物的阻隔或阻断影响；运营初期沿线植被未完全恢复，将造成一定水土流失和道路两侧的景观影响。</p> <p>区域受人类活动影响频繁，区域野生动物极少，且项目设置一定数量涵洞，因此项目的建设对野生动物的阻隔影响较小，同时通过加强对道路两侧进行绿化，恢复植被绿化管理，确保栽种的植物正常生长，可降低运营期道路两侧景观和水土流失的影响。综上所述，项目运营期对生态环境的影响较小。</p> <p>6、环境风险分析</p> <p>本工程投入使用后，其本身不会对环境产生风险影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆尤其是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境空气、地表水体、土壤及对人群健康产生的危害。</p> <p>根据调查，目前本项目所在区域运送的主要货物有建材、农副产品等散货，无大宗危险化学品货物运输，危险化学品运输车辆所占比例较低。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气或者损坏桥梁等建筑物，致使出现交通堵塞。运营期最大的环境风险应该是当危险品运输车辆通过道路时出现翻车，从而使运送的固态或液态危险品如汽油、化工品等泄漏，进入水体后对地表径流和土壤产生污染。根据现场调查分析，本项目公路沿线最近的水库为拐沟水库，位于公路东侧 400m 处，不涉及地表河流。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目为旧路改建工程，G242 至曹家岭公路改建工程（K0+000-K6+778.733），路线起于省不扣村委会东侧，与国道 242 平交，路线向西南方向，从治沙连东南侧通过，至路线终点曹家岭村。路线全长 6.779 公里；道路采用三级公路，设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，路面宽 7.0m。</p>

治沙连至拐沟水库公路为连接景区与拐沟水库道路（K0+000-K5+464.33），路线起于女子治沙连西南侧，与现有道路平交，路线向东南方向，至路线终点拐沟水库，路线全长 5.464 公里；道路采用三级公路，设计时速 30 公里/小时，路基宽 7.5m，路面宽 7.0m

拟改建项目年代久远，为农村土路，现况路面破坏严重，路面病害较多，且道路等级低，目前的公路现状已经不能适应市场经济条件下交通运输的需求和国民经济发展的需求，路网综合服务水平较低，公路运输效益不高，存在的问题十分突出，因此对于旧路的拓宽建设十分必要。

备选方案拟定：

G242 至曹家峁公路，起、终点选定后，走廊带选择主要遵循以下几点：

- （1）路线避开治沙连，从女子治沙连东侧通过；
- （2）避让高压线、输气管线；
- （3）尽可能与治沙连至拐沟水库公路有一个比较大的交叉角度；
- （4）尽可能使道路土方填挖平衡，节约投资。

综合以上几点，选择目前的路线方案，并无合适的其它比选方案。

治沙连至拐沟水库公路，基本是利用现有输气管线巡线道路布线，且为景区规划中的游览道路线位，故选择目前的起终点及路线方案，再无合适的其它比选方案。

项目选址符合“三线一单”要求，符合榆林市投资项目选址“一张图”控制线要求。项目选址区域无国家级、省级重点保护野生动物，不涉及饮用水源保护区、自然保护区等敏感区域，项目建设不占用基本农田，

项目道路的建设有效改善区域的交通条件，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、施工期生态环境保护措施

为减小施工过程中对生态环境产生的影响，主要采取的防治措施有：项目施工期施工营地依托当地居民住房，施工便道大部分利用现有道路，施工期料场、堆土场及部分施工道路等临时占地选择在公路征地范围内；凡因公路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕；提高施工人员保护意识，严格规范施工队伍的行为，严禁捕猎野生动物；预先对取土场表土层进行剥离，施工完毕后，对场地进行绿化植被恢复；全线按照绿化设计方案进行绿化等。

项目施工期生态环境保护措施详见报告生态专题。

2、施工期噪声污染防治措施

为有效减小施工噪声对环境的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，施工单位施工期拟采用噪声防治措施有：尽量选用低噪声的施工机械和运输车辆、合理安排施工和运输时间、在路线近距内有集中村镇居民区的路段夜间（22：00～6：00）停止施工作业、施工便道应远离居民区等敏感点、施工机械定期维护与保养等。

项目施工期噪声污染防治措施详见报告噪声专题。

3、施工期大气污染治理及防范措施

(1) 扬尘防治措施

为减少施工扬尘对周边环境的影响，环评要求项目施工期间应当按照《陕西省大气污染防治专项行动方案》(2023-2027年)、《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）等要求进行施工，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”，严控扬尘污染。

② 未能及时清运或要留存的土方必须集中堆放，同时采取防风遮挡覆盖措施，定时进行洒水，防止扬尘产生。

③ 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。

④ 拆除工程湿法作业，定期洒水，减少扬尘污染。

⑤ 严格按照榆林市及榆阳区有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，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。

⑥ 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；施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。

⑦ 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。

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。

采取上述措施后，可有效降低施工扬尘排放量，对周边环境空气质量影响较小。

(2) 沥青烟防治措施

沥青均购买成品，沥青摊铺过程中集中施工、尽量缩短沥青摊铺作业时间，降低沥青烟气的产生及排放量。

(3) 施工机械及车辆废气防治措施

施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气中的污染物主要为 CO、NO₂ 及 THC 等。为减小项目施工期材料运输车辆尾气对周围环境的影响，本项目拟采取如下控制措施：

① 选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输车辆，非道路移动机械废气排放应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及其修改单（2020 年）以及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（DB1/1266-2018）、《非道路移动机械污染防治技术政策》中相关要求。

② 加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆。

	<p>采取以上措施后，项目施工期间机械排放废气对环境空气的影响较小，随着施工活动的结束，这些污染也将消失。</p> <p>4、施工期废水污染治理及防范措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>施工人员食宿依托附近居民住宅，生活污水经沉淀后回用于洒水抑尘。</p> <p>(2) 施工生产废水</p> <p>施工废水包括机械冲洗废水、车辆冲洗水等，经沉淀后用于道路养护、地面洒水抑尘。</p> <p>5、施工期固体废物污染防治措施</p> <p>固体废物若处置不当，将会对附近的水体产生影响，尤其是在雨季，沿途堆置垃圾等还会滋生细菌、蚊蝇的大量繁殖。因此，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置，建议采取以下措施：</p> <p>(1) 废弃建筑材料由施工点随时分类收集，回收其中可利用部分，对于工程结束后无法回收利用的一般废弃建材等建筑垃圾应运至当地指定的建筑垃圾处置场所；</p> <p>(2) 生活垃圾设置临时垃圾收集设备，定期清运到环卫部门指定地点。</p> <p>(3) 加强运输管理：在运输弃渣、建筑垃圾等过程中应采用封闭式车辆装运或加帆布覆盖，严禁超载运输，避免土石方途中散落，保持路面干净，以免影响道路景观，并可以减少运输过程中堆积土石料产生的扬尘。运输车辆应注意维护，避免车辆不正常运行给沿途带来噪声影响。车辆在运输过程中，会给沿途带来一定的交通扬尘，车辆应及时清洗，以减少扬尘的产生。</p> <p>固体废物得到妥善处置后一般不会对环境造成不良影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期生态环境保护措施</p> <p>项目运营期道路工程生态环境保护措施有：按公路绿化设计的要求进行公路边坡、道路两侧等范围内的植树种草工作；加强沿线植被管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护；加强管理，保证排水边沟等工程内容稳定运行。</p> <p>运营期生态环境保护措施详见生态专题。</p> <p>2、运营期噪声防治措施</p> <p>为了进一步减轻道路运营的噪声影响，要求建设单位采取的控制措施有：采取加强公路交通管理、对车辆实施噪声监测、维持公路路面的平整度、加强绿化</p>

等工程措施；做好和严格执行好公路两侧土地使用规划，严格控制公路两侧新建各种民用建筑物；在项目动工前实施；对其他敏感点采取安装通风隔声窗降噪，评价要求建设单位对环境敏感点定期进行噪声跟踪监测，视超标情况对超标的居民采用安装隔声窗的降噪措施。

项目运营期噪声污染防治措施详见报告噪声专题。

3、运营期大气污染防治措施

(1) 汽车尾气防治措施

为了降低道路运营期汽车尾气对大气环境的影响，应采取以下措施：

- ①加强交通巡察，减少堵车塞车现象；
- ②加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；
- ③禁止尾气污染物超标排放的机动车通行，支持配合当地政府做好机动车尾气污染控制。

经采取以上措施，运营期汽车尾气对周围环境的影响很小。

(2) 道路扬尘防治措施

本工程为沥青混凝土路面，能有效抑制道路扬尘。本次环评建议加强道路养护和清扫，确保路面平整和清洁；加强宣传与管理，确保过路运输车辆对散状物料进行覆盖。

(3) 其他防治措施

- ①加强绿化：本项目通过道路两侧种植紫穗槐等吸附汽车尾气和扬尘；
- ②严格要求运送散装含尘物料的车辆采取遮盖等措施。

4、运营期废水污染防治措施

本项目道路沿线不设服务设施，因此该项目在运营期无生活污水产生。

运营期道路对地表水的影响主要表现为雨水径流对受纳水体的影响。

路基排水：排水通过排、引等方式将边沟、排水沟、涵洞进出口与排涝沟渠相连接，做好边沟、排水沟的纵坡设计，沟底纵坡较大时设置急流槽或跌水构造物，以使水流顺畅的排出。

路面排水：路基边坡高度大于1米路段，采用设置拦水带，通过边坡急流槽集中排放。径流雨水的主要污染物为COD、SS等，对地表水体和地下水产生的影响很小。此外，运营期加强管理，保证排水边沟、急流槽等工程内容稳定运

行。

5、固体废物处置措施

运营期固体废物主要包括行人产生的生活垃圾、车辆行驶过程中漏撒的运输物质等。由于道路建成后有相关部门对道路全线进行养护、清扫，路边设生活垃圾收集箱对垃圾进行收集，集中交环卫部门统一清运，此外，严格要求运送散装含尘物料的车辆采取遮盖等措施。

其他

1、环境管理

为了有效地保护本项目所在地的环境质量，减轻本项目施工期外排污染物对周围环境质量的影响，在施工期间，建设单位应建立和健全环境管理和监控制度。

① 建设单位应会同施工单位组成施工期环境管理临时机构，加强对施工过程的环境管理、环境监测与监督控制工作。

② 制定科学合理的施工计划。采用集中力量、逐段施工的方法，减少施工现场的作业面、缩短施工周期，减轻建筑施工对局部环境的影响。

③ 按照本报告表提出的污染防治措施，对施工噪声和施工扬尘进行污染控制。

④ 在施工地段设置监控点，对建筑施工场界噪声和施工扬尘进行监测。及时掌握施工过程的污染排放状况，采取进一步污染控制措施。

⑤ 及时清理施工现场的弃渣，减少水土流失，防止二次污染。

⑥ 制定施工过程的环境保护制度，同时制定出具体的实施计划和要求，做到专人负责，有章可循，以便于进行监督、检查、落实施工期的各项污染防治措施，保护施工场地及其周围的生态环境。

2、环境监测

项目运营期主要污染影响为交通噪声。因此，必须做好噪声监测工作。建设单位需定期委托有资质的环境监测单位监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目运营期环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划一览表

污染源名称	监测因子	监测点位	监测频率	实施机构
噪声	Leq (A)	曹家峁村	1 次/半年， (每次分昼、 夜测定)	有资质的 环境监测 机构

本项目工程估算总投资 4124.5053 万元，其中环保投资估算为 127.5 万元，占项目总投资的 3.09%。建设项目营运期环保投资概算见表 5-2。

表 5-2 工程环保投资一览表

类别	时段	污染源	环保设施	环保投资(万元)
废水	施工期	施工生活污水	施工人员食宿依托附近居民住宅，生活污水经沉淀后回用于洒水抑尘	/
		施工废水	施工废水经沉淀后回用于道路养护、场地洒水抑尘，不外排；	3.0
	运营期	路面径流	排水边沟、拦水带、急流槽等	计入主体投资
噪声	施工期	机械设备	选用低噪声设备并加强对机械设备的维护、合理安排作业时间、禁止夜间施工等	/
	运营期	车辆噪声	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；设置禁止鸣笛、限速标识	15.0
			加强工程征地范围内可绿化地段的绿化工作	
废气	施工期	施工及运输扬尘	洒水车定期洒水	5.0
			围挡	6.0
			苫布、柔性防风网等	2.0
	运营期	汽车尾气	加强绿化及运输车辆管理	5.5
固废	施工期	建筑垃圾	固定堆放，分类管理，能综合利用尽可能综合利用，不能综合利用的，应及时收集运往市政管理部门指定的建筑垃圾场	/
		生活垃圾	依托沿线村民住房	/
	运营期	生活垃圾、车辆行驶过程中漏撒的运输物质等	生活垃圾箱、加强管理	1.0
生态	施工期	水土保持	路基及开挖施工期间：施工过程中挖土全部采取挡护、苫盖措施。施工结束后进行土地整治回覆表土，并进行人工种草、种树恢复植被。 涵洞施工过程中：弃渣土量设专门的堆放地点，并及时回填于工程中。此外，对于涵洞施工过程中产生的泥浆水应设置泥浆池进行处理，符合要求后回用于工程或进行固化处理，禁止乱流乱淌。	25.0
			道路两侧设植草防护带	30.0
	运营期		(1) 土质挖方路段绿化：路侧边沟外1米范围内，绿化为旱柳、侧柏间隔种植，株距为5米。 (2) 填方坡脚外绿化：树种主要选择种植新疆杨，株距5米。 (3) 边坡绿化：路堤边坡和路堑边坡上固坡采用紫穗槐，梅花状布置，每平米4穴，每穴3株。	25.0

环保
投资

	工程环境监理	对建设项目施工现场组织定期巡查和监测	10.0
	合计		127.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	工程占地：料场、堆土场及施工道路占地尽量选择 在公路征地范围内	无水土流失现象	道路沿线两侧进行绿化	落实绿化
	植被：因公路施工破坏 植被而裸露的土地均应在 施工结束后立即整治利 用，恢复植被或造田 还耕			
	动物：加强施工人员宣 传教育，严禁捕猎野生 动物		治理：道路两侧设植草 防护带	
	水土流失：防护或绿化 等措施，做好排水系统			
地表水环境	施工废水经沉淀处理后 回用于场地洒水降尘， 不外排	不外排	加强管理，保证截水沟、 排水边沟等工程内容稳 定运行	不外排
声环境	合理规划施工时间；使 用低噪声施工设备；施 工机械定期维护与保 养；设限速、禁鸣标志	《建筑施工场 界环境噪声排 放标准》 (GB12523-20 11)	设限速、禁鸣标志；道 路维护保养；开展跟踪 监测	《声环境质 量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准
大气环境	湿法作业、设置围挡、 定期洒水、及时苫盖	《施工场界扬 尘排放限值》 (DB61/1078- 2017)	加强道路养护和清扫； 加强管理，确保过路运 输车辆对散状物料进行 覆盖；加强绿化吸附汽 车尾气和扬尘	《大气污染 物综合排放 标准》
固体废物	生活垃圾委托环卫部门 统一清运；建筑垃圾由 专人负责，固定堆放， 分类管理，尽可能综合 利用，及时清运往市政 管理部门指定的建筑垃 圾场	100%合理处 置	生活垃圾箱，加强管理	100%合理处 置

七、结论

本项目符合国家产业政策及相关环境管理政策，选址选线合理，在执行环保“三同时”制度和认真落实报告表提出的各项污染防治及生态保护措施后，可实现污染物达标排放。从环境保护角度分析，项目建设可行。