

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: S326 线卢氏县城至沙河段改建工程

建设单位(盖章): 卢氏县公路事业发展中心

编制日期: 2026 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1758265002000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lizo48		
建设项目名称	S326线卢氏县城至沙河段改建工程		
建设项目类别	52--130等级公路 (不含维护; 不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目; 不含改扩建四级公路)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	卢氏县公路事业发展中心		
统一社会信用代码	12411224MB08883613		
法定代表人 (签章)	周海波		
主要负责人 (签字)	叶建军		
直接负责的主管人员 (签字)	叶建军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南极科环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91410105MA3X90YX87		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
马郡	03520240541000000001	BH027456	马郡
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马郡	全本	BH027456	马郡



营业执照

(副本)

(1-3)

扫描二维码登录
国家企业信用信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、
监管信息。



统一社会信用代码
91410205MA32564Y67

名称 河南极科环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 卢氏

注册资本 伍佰万圆整
经营范围 环境影响评价, 环境保护监测, 环保工程, 水污染治理, 环境工程监理, 土壤修复, 建筑劳务分包, 机电设备安装工程, 机械设备的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让; 室内装饰装修工程; 清洁服务; 环保设备、机械设备的电子产品; 涉及许可经营项目, 应取得相关部门许可后方可经营(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册地址 郑州市金水区北环路72号中建大厦B座1905室



登记机关

2019年08月21日

国家企业信用信息公示系统网址:

http://www.gsxt.gov.cn

河南省市场监督管理局
郑州市市场监督管理局

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 马军
证件号码: 220221199105214118
性别: 男
出生年月: 1991年05月
批准日期: 2024年05月26日
注册号: 3520240541000000001



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



现场拍照

经度: 111.067170
纬度: 34.049043
地址: 河南省三门峡市卢氏县柳林路
198号文峪乡

2025-02-13 16:11:29

姓名 马郡
性别 男 民族 汉
出生日期 1991年5月21日
住址 吉林省桦甸市明华街道永
胜委二十组
公民身份号码 220282199105214316



此证仅供S326线卢氏县城至沙河段改建工程使用

中华人民共和国
居民身份证

签发机关 桦甸市公安局
有效期限 2019.02.22-2039.02.22

表单验证号码b04527a42fef49e5b8f2757466ae88fb



河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	220282199105214118			
社会保障号码	220282199105214118	姓名	马郡	性别	男	
联系地址	吉林省桦甸市明华街道永胜委二十组		邮政编码	450000		
单位名称	河南极科环保工程有限公司		参加工作时间	2016-01-01		
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计存储额
基本养老保险	38187.68	306.48	0.00	121	306.48	38494.16
参保缴费情况						
月份	基本养老保险			工伤保险		
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2016-01-01	●	2016-01-01	●	2016-01-01	●
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831	●	3831	●	3831	-
02	-	-	-	-	-	-
03	-	-	-	-	-	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
说明:						
1、本权益单仅供参保人员核对信息。						
2、扫描二维码验证表单真伪。						
3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定标准。						
4、若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。						
5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。						
数据统计截止至: 2026.01.21 15:00:57			打印时间: 2026-01-21			

此证仅供326线卢氏县城至沙河段改建工程使用



编制单位责任声明

我单位河南极科环保工程有限公司(统一社会信用代码 91410105MA3X90YX87)郑重声明：.

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受卢氏县公路事业发展中心(建设单位)的委托，主持编制了 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程环境影响报告表(项目编号 lizo48，以下简称“报告表”)。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(盖章)：河南极科环保工程有限公司

法定代表人(签字/签章)：



2025年9月19日

建设单位责任声明

我单位卢氏县公路事业发展中心(统一社会信用代码 12411224MB08883613)郑重声明:

一、我单位对 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程环境影响报告表(项目编号 lizo48, 以下简称“报告表”)承担主体责任, 并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中, 我单位如实提供了该项目相关基础资料, 加强组织管理, 掌握环评工作进展, 并已详细阅读和审核过报告表, 确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施, 充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求, 我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设, 并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施, 落实环境环保投入和资金来源, 确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定, 在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度, 并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查. 在正式投产前, 我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 向社会公开验收结果。

建设单位(盖章): 卢氏县公路事业发展中心

法定代表人(签字/签章): 周海斌

2025年9月19日



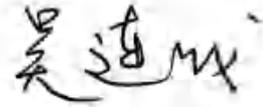
S326 线卢氏县城至沙河段改建工程

环境影响报告表修改清单

序号	评审意见	修改情况
1	完善原有工程情况调查；结合项目实施进展，完善施工期环境影响回顾性评价，补充环保问题识别。	P20、P53、P63~P72、P57~P58
2	进一步明确项目与卢氏县城区地下水井群二级保护区以及洛河、沙河等功能水体穿越情况，评价应明确上述敏感目标路段路面径流、事故性排放等情景下收集设施建设要求，提出环保整改要求。	P15~P16、P84~P85、P57
3	进一步细化声环境敏感目标分布情况及执行声环境质量标准调查，完善声环境质量现状调查点位设置合理性，校核声环境影响预测结果。	噪声专项评价 P4~P6、P2、P7、P3、P33~P37
4	校核永久占地性质；完善工程拆迁建筑垃圾处置、涵洞施工及土石方平衡等情况调查；补充弃土场设置情况、周边环境情况、占地性质、选址合理性等调查，完善弃土场防流失措施、施工临时占地恢复措施等实施情况调查。	P35~P39、P63~P64
5	校核文字，完善附图附件。	附图四、附件 5

报告表已按专家意见修改完善，同意上报。

组长签字：



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	49
四、生态环境影响分析	63
五、主要生态环境保护措施	77
六、生态环境保护措施监督检查清单	89
七、结论	92

附图：

- 附图一：项目地理位置图；
- 附图二：线路走向图；
- 附图三：所在流域水系图；
- 附图四：工程总平面及施工总布置图；
- 附图五：河南省水土流失重点防治区划分图；
- 附图六：环境保护目标分布及位置关系图；
- 附图七：本项目生态评价范围及评价范围内植被覆盖图；
- 附图八：声环境监测点位示意图；
- 附图九：项目现场照片。

附件：

- 附件1：委托书；
- 附件2：可研批复；
- 附件3：用地预审与选址意见书；
- 附件4：项目未批先建行为不予立案处罚的决定；
- 附件5：监测报告；
- 附件6：专家评审意见。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	S326 线卢氏县城至沙河段改建工程		
项目代码	卢发改〔2023〕24 号		
建设单位联系人	叶建军	联系方式	13839827168
建设地点	河南省三门峡市卢氏县县城至沙河镇		
地理坐标	起点： 110 度 57 分 15.2829 秒， 34 度 04 分 32.4925 秒 终点： 111 度 04 分 03.5616 秒， 34 度 02 分 57.6806 秒		
建设项目行业类别	130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	274879m ² /18.199km
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)	卢氏县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	卢发改〔2023〕24 号
总投资（万元）	15530.87	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	2.25	施工工期	12 个月
是否开工建设	否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> ： <u>目前已基本完工，根据三门峡市生态环境局卢氏分局，由于本项目属于县政府重点非营利性民生工程，违法行为轻微未造成生态破坏和环境污染后果，决定对本项目未批先建行为不予立案处罚。</u>		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中“表1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况如下： 1、本项目属于公路、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，需设置声环境影响专项评价。		

	2、本项目涉及国家级水土流失重点预防区，属于生态环境敏感区，需设置生态影响专项评价。
规划情况	<p>规划名称：《卢氏县“十四五”综合交通运输体系发展规划》</p> <p>审批机关：卢氏县交通运输局</p> <p>审批文件名及文号：《卢氏县交通运输局关于卢氏县“十四五”综合交通运输体系发展规划的批复》（卢交运〔2022〕132号）</p>
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、与《卢氏县国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析</p> <p>《卢氏县国土空间总体规划（2021—2035年）》于2024年6月25日经河南省人民政府批复，批复文号：豫政文〔2024〕122号，规划内容如下（摘取）：</p> <p>一、规划范围及期限</p> <p>卢氏县行政辖区范围，总面积3663.56平方公里，下辖9镇10乡。</p> <p>本次规划基期年为2020年，规划期限为2021-2035年，其中近期至2025年，远期至2035年，远景展望至2050年。</p> <p>二、城市总体定位</p> <p>国家重点生态功能区；河南省一二三产业融合发展示范区；豫西转型创新发展示范区。</p> <p>三、发展目标及城市性质</p> <p>1、产业结构调整升级取得显著成果，基本建成康养旅游新集散地，巩固国家重点生态功能区建设，构建山水林田湖草为一体的生命共同体。</p> <p>2、国土安全底线稳固、资源利用集约高效、空间品质优美宜居，将卢氏县建设成为人与自然和谐共生的新高地，人民共同富裕的美好家</p>

园。

3、全面建成生态文明、高质量发展、高水平治理的现代化城市，成为中原地区著名生态旅游强县、绿色农业强县、智慧创新强县。

四、三条控制线

1、优先划定永久基本农田：为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地，全县落实耕地保护目标22893.33公顷，划定永久基本农田面积19927.02公顷，完成了上级下达的保护任务。

2、科学划定生态保护红线：将整合优化后的自然保护地、重要水源涵养、生物多样性维护以及水土保持等生态功能极重要区和生态敏感脆弱区，划定生态保护红线面积89964.97公顷，主要分布于伏牛山、崤山和熊耳山。

3、统筹划定城镇开发边界：按照集约适度、绿色发展的理念，遵循自然地理格局，避让地质灾害风险区和蓄滞洪区，将城镇集中建设的区域纳入范围，划定城镇开发边界面积2227.16公顷，位于中心城区和镇区。

五、城镇开发格局

“中心城区+5个重点镇+13个一般乡镇”的城镇体系格局。

中心城区为县域旅游、商贸、物流等综合型服务中心，坚持提升综合承载力、增强辐射带动力，强化面向区域综合服务功能；重点镇为推进本地城镇化、促进公共服务均等化的重要承载地，打造富有活力的乡镇综合服务中心；一般乡镇将强化彼此之间分工合作，并引导特色化发展。

七、资源保护与利用新途径

1、自然保护地体系

全县划定自然保护地一处：河南卢氏大鲵地方级自然保护区；自然公园三处：河南玉皇山国家级森林公园、河南卢氏玉皇山（狮子坪）地方级地质公园、河南省卢氏塔子山地方级森林公园。全面掌握自然保护地生态系统构成、分布与动态变化，建立自然保护地监测监管体系。

	<p>2、落实耕地保护</p> <p>依托现有农业产业基础，以规划布局引领资源集聚，按照“北果、中药、南菌”的总体布局策略，因地制宜构建“三区两带”的农业发展空间格局。重点培养三大农业产业集群，包括食用菌产业集群、中药材产业集群和特色林果品业集群。</p> <p>3、建设土地利用</p> <p>严控建设用地总量，以资源环境承载力和国土空间开发适宜性评价为基础，围绕国土空间总体格局和发展目标计划安排建设用地，按“以人定地”调配土地资源，促进建设用地集约高效利用。新增城镇建设用地优先保障中心城区、开发区、重点镇区域；严格控制农村建设用地无序扩张，加强乡村土地综合整治，合理预留乡村振兴产业用地；合理安排部分区域基础设施用地和其他建设用地的新增，重点保障区域交通水利用地需求。</p> <p>八、完善基础支撑新体系</p> <p>1、综合交通体系</p> <p>“复合、绿色、安全、智能、便捷”交通系统</p> <p>支撑三门峡市西南门户枢纽定位的实现和中高端制造业承载地的建设，打造河南西部地区与西安东部地区之间物资联系的重要通道和转换节点，构建连通南北，辐射两翼地区的重要枢纽，形成与区域发展和产业承接相匹配的“复合、绿色、安全、智能、便捷”的综合交通体系。</p> <p>完善区域交通体系：包括通用机场、铁路、高速公路、国省干线、县乡公路与周边区域联系，加强县域村庄-乡镇-县城之间的交通联系。</p> <p>提升县域公共交通设施：推进县城公共交通发展建设，完善乡镇公交停靠站点，着重提升旅游交通设施和交通组织系统。</p> <p>2、公共服务设施</p> <p>建立覆盖城乡、均衡布局的公共服务体系</p> <p>构建城镇社区生活圈与乡村社区生活圈两级体系，结合生活圈完善公共服务配套，按照县级、镇（街道）级、中心村、基层村四级优化布</p>
--	---

局各类基本公共服务设施；确定中心城区公共服务设施用地总量和比例，重点提出医疗、教育、体育、社会福利、康养等设施的配路标准和布局要求。

学有所教：构建城乡一体、优质开放的教育设施体系。

老有颐养：构建医养结合、便捷可及的养老服务体系。

病有良医：构建服务均等、覆盖城乡的医疗服务体系。

健有佳所：积极推进全民健身工程，加强体育场地建设。

3、市政基础设施

构建绿色安全的基础设施网络

在县域层面统筹各乡镇给排水、电力、通信、燃气、供热和环卫等重大设施，重点支持中心城区、卢氏开发区、旅游城镇、景区等平台的基础设施建设，实现共享共建。考虑新基建布局，预留综合管廊地下空间。

九、相符性分析

本项目为S326线卢氏县城至沙河段改建工程，起点位于卢氏县城，终点至沙河乡，利用现有公路进行改建，不涉及自然保护区等生态体系，项目建设有助于区域互联，增强城镇开发格局。同时S326作为卢氏县重要道路之一，本改建项目的落实将进一步助力打造形成与区域发展和产业承接相匹配的“复合、绿色、安全、智能、便捷”的综合交通体系，因此本项目建设符合《卢氏县国土空间总体规划（2021—2035年）》。

2、与《卢氏县“十四五”综合交通运输体系发展规划》相符性分析

《卢氏县“十四五”综合交通运输体系发展规划》于2022年7月4日经卢氏县交通运输局批复，批复文号：卢交运〔2022〕132号。规划内容如下（摘取）：

一、发展定位

1、全国交通强国示范县

坚持交通强县发展路线不动摇，聚焦交通与土地协调发展，构建现

代化综合 交通运输体系，加快补齐基础设施短板，加速交通运输系统提档升级，增强交通 行业辐射领域，提升交通对产业的承载能力、对民生的保障能力、对环境的适应 能力，为经济发展与社会进步提供支撑和保障，打造全国交通强国示范县。

2、全国四好农村路示范县

提升通村、通镇路网服务品质，加快推进对现有农村公路的“提档升级”， 积极建设“美丽公路”。建立长效管养机制，健全农村公路管养办法，全面落实 管养责任；精细化管理渗透“四好农村路”，提倡崇尚自然、生态环保、安全可靠、科学合理公路管养；挖掘农村公路附加功能，充分发挥农村公路在乡村振兴 中的支撑性作用，全面提升人民群众获得感、幸福感、安全感。

3、全国城乡交通运输一体化示范县

按照“干线+支线+专线”布局思路，优化城市公交干线网络，合理布局支线 网络，适时增设专线网络，打造“分层分级 ”的城乡交通网络布局模式。以创建 “全国城乡交通运输一体化示范县”为 目标，优化城乡公交网络，形成县城、主 要枢纽、重点乡镇之间快速通达的县域道路客运线路主骨架，持续推动城乡客运 一体化发展，提供高效、便捷、安全、优质的交通运输服务。

4、全国全域旅游公路示范县

积极推进“交通+旅游”深度融合发展，以提升农村公路通畅性为着力点，加快全域旅游大环线建设，不断优化对外交通通道，大力提升旅游交通可达性， 不断完善旅游交通设施，提升旅游交通服务，创新旅游交通产品，提升“自由山 水、清清卢氏”品牌效益，助推卢氏县全域旅游发展，全力支持把卢氏县建设成 为国际知名、国内一流的生态文化旅游地。

5、全国电子商务进农村综合示范县

推进农村电商融合发展，拓展农村客运站点服务功能，推动快递物流向村级 延伸，支持建设乡级电商物流中转站、村级电商物流服务点、

天猫优品服务站等电商服务点，实现中心行政村全覆盖，开办快递服务、邮政代理、客票代售等业务和金融服务，做好农村电商服务，解决好电商“最后一公里”，力争创建国家级电子商务进农村综合示范县。

6、省际交界区域综合交通枢纽

卢氏县地处豫、陕、鄂三省交界，具有承接省际内联外通的交通区位优势。卢氏应主动融入区域一体化综合交通体系，定位为辐射豫西和陕东的综合交通枢纽，实现东联西融，发挥区域衔接节点的优势，打造豫陕鄂三省交界重要生态旅游服务基地，完善交通基础设施，加强豫陕鄂交界区域经济交流与资源开发，推动县域交通更好的发展。

二、发展目标

紧抓黄河流域生态保护和高质量发展、交通强国、晋陕豫黄河金三角区域合作、洛阳都市圈郑州都市圈、国家加强新基建等重大战略机遇，全面融入晋陕豫黄河金三角综合交通网络，联动洛阳都市圈郑州都市圈综合交通网络，对接西安都市圈及郑洛西高质量发展合作带，协同长江经济带，着力构建高铁、高速、国省道和农村公路 4 大路网体系。构建“3060”交通圈，对外至三门峡 30 分钟，至西安、洛阳等核心城市 60 分钟交通圈；县域内各乡镇至县城 30 分钟，各乡镇间 60 分钟交通圈。

到 2025 年，实现二级以上公路乡镇全覆盖，建成“四通八达”农村公路网，四级等级公路行政村全覆盖。综合交通运输的现代化、数字化水平明显提升，人民群众出行满意度显著提升，社会引领作用全面提升，为加快打造共同富裕卢氏样本和建设“无差别城乡”提供坚实的交通保障。

三、总体布局

以综合立体交通枢纽为支点，以综合运输通道为主骨架，以“通道+枢纽+网络”运行系统为支撑，基于综合交通及商贸物流发展现状，结合城市发展定位，打造卢氏县“一心三轴、七横五纵”的大交通网络布局，促进综合交通运输体系和枢纽经济的融合发展。

<p>四、建设功能完善的公路网络</p> <p>1、打造高速公路网络快而捷</p> <p>聚焦一体融合发展，构建高效便捷区域干线网络，支撑重大国家战略和国家大事顺利实施。服务拓展晋陕豫黄河金三角区域合作发展新格局，强化对接西安都市圈、洛阳都市圈郑州都市圈通道。织密高速路网布局，强化卢氏县与周边城市的链接，使卢氏县与洛阳、西安、渭南、运城等地区便捷连接，与区域重要交通枢纽等快速衔接，提供卢氏对外交通即长距离、大运量的交通出行，以实现快捷性为主要目的。有序推进卢氏互通及连接线工程等项目建设，进一步加密高速互通，扩大高速覆盖面、提升服务便捷性。建设卢氏至洛南高速公路和南阳方城至陕西丹凤高速卢氏段等高速公路项目，服务打造高质量发展全国样板，完善卢氏对外骨干路网，加快推进呼北高速公路卢氏互通连接线（S326）改建工程项目、呼北高速公路豫西大峡谷互通连接线平交口改建工程项目。</p> <p>2、优化国省干道公路畅而美</p> <p>聚焦扩大对外开放，提升集疏运公路通道能力。打造面向全国的陆港发展格局。充分发挥公路优势，加强公路与机场、铁路站场等枢纽连接，提高干支衔接和能力匹配水平，强化物流大通道的接驳和集散服务，建设 G344 洛三市界至卢氏县城段、G209 线卢氏五里川镇区段等干线公路项目。聚焦区域协调发展，构建互联互通的交通网络。促进各地均衡、协调发展。改善干线公路通行条件，实现“公路通、百业兴”，造福贫困山区群众，加强与周边城市对接，建设 G209 线卢氏县城段改线工程、S326 线卢氏县城至沙河段、S246 线卢氏木桐至河口段等干线公路项目。</p> <p>综上，本项目为 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程属于《卢氏县“十四五”综合交通运输体系发展规划》中规划的国省干道公路的主要任务，因此项目建设符合《卢氏县“十四五”综合交通运输体系发展规划》。</p>

3、与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目属鼓励类“二十四、公路及道路运输”中的“1、公路交通网络建设——国省干线改造升级”，符合国家的产业政策要求。本项目可行性研究报告于2023年2月28日获得卢氏县发展和改革委员会的批复，批复文号“卢发改〔2023〕24号”（批复文件见附件3）。

4、与三门峡市生态环境分区管控要求的相符性

（1）生态保护红线

本项目为二级公路，起于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，路线向北跨洛河后向西南前行至X021，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔子村、前坑、薛家沟、张家村，在经过庄科后折向东，经杨家村、孙家沟、颜东村直至民心路，后向西南至沙河乡与X082线交叉结束。路线长约18.199公里，依托现有公路进行改建。项目线路不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

水环境质量底线：根据三门峡市生态环境局官网公布的2024年度洛河地表水环境质量状况数据，洛河2024年度水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，区域地表水环境质量良好。项目施工期、营运期废水均能做到合理处置，不外排。因此，本项目满足水环境质量底线要求。

大气环境质量底线：卢氏县环境监测站发布的卢氏县2024年环境空气质量监测数据，卢氏县环境空气质量监测因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。本项目施工期各类废气采用扬尘治理措施可有效减轻对环境的影响，且施工结束后废气影响随之结束。运营期废气为车辆尾气，通过加强绿化，可加强污染物扩散，减少环境影响。因此，本项目能够满足大气环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

能源利用上线：本项目运行过程中不使用能源，满足能源利用上线的要求。

水资源利用上线：本项目运行过程用水主要为道路清扫车清洗用水及绿化用水，清洗及绿化用水均由市政部门负责，取用城市中水，满足水资源利用上线的要求。

土地资源利用上线：本项目利用现有道路进行改建，根据卢氏县自然资源局的土地预审意见，项目用地为交通运输用地，满足土地资源利用上线的要求。

(4) 生态环境准入清单

根据河南省“三线一单”信息应用系统的建设项目准入研判分析报告，本项目路线经由卢氏县一般生态空间、卢氏县一般管控单元、卢氏县城镇重点单元、卢氏县水环境优先保护单元，项目与各管控单元管控要求符合性分析见表1。

表1 与各管控单元管控要求相符性一览表

单元编码	单元名称	管控分类	管控要求		本项目	相符性
ZH41122 410002	卢氏县水环境优先保护单元	优先	空间布局约束	1、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口；禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。 3、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。	1、本项目穿越卢氏县城区地下水井群二级保护区，但项目不在保护区内设置排污口、不在保护区内设置施工营地，且项目不属于排放污染物的建设项目。 2、不涉及。 3、不涉及。	相符
			污染物排	/	/	

				放管 控			
				环境 风险 防控	/	/	/
				资源 开发 效率 要求	/	/	/
	ZH41122 410003	卢氏县 一般生 态空间	优先	空间 布局 约束	<p>1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间；严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地等，按有关法律法規规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。</p> <p>2、森林公园内禁止未经处理直接排放生活污水和超标准的废水、废气，乱倒垃圾、废渣、废物及其他污染物。</p> <p>3、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。</p> <p>4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>5、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用；立即开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。</p> <p>6、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放；对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估；对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。</p> <p>7、对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监</p>	<p>1、本项目利用现有公路进行改扩建，用地性质为交通设施用地，不占用生态空间；</p> <p>2、不涉及；</p> <p>3、不涉及；</p> <p>4、不涉及；</p> <p>5、不涉及；</p> <p>6、不涉及；</p> <p>7、不涉及；</p>	相 符

					管机制禁止含重金属废进入城市生活污水处理厂。		
				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率要求	/	/	/
	ZH41122 420002	卢氏县 城镇重点单元	重点	空间布局约束	1、禁止新建、改建及扩建高污染、高风险建设项目。 2、鼓励该区域内现有工业企业退城入园。 3、禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污燃料的锅炉、窑、炉灶等燃烧设施（集中供热、电力业燃煤锅炉除外）。	1、本项目不属于高污染、高风险建设项目。 2、不涉及； 3、本项目所用沥青均采用外购商品沥青，不在施工范围内设置高污染燃料的加热炉。	相符
				污染物排放管控	1、深入推进城镇污水收集和处理设施建设，新建城镇污水处理厂必须达到或优于一级A 标准；具备条件的县级以上污水处理厂应建设尾水人工湿地，减少水污染物排放；禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 2、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。	1、不涉及。 2、不涉及。	相符
				环境风险防控	1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。 2、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 3、按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。	1、不涉及。 2、不涉及。 3、不涉及。	相符

				资源开发效率要求	禁止销售、使用煤等高污染燃料, 现有使用高污染燃料的单位和个人, 应当按照市、县(市)人民政府规定的期限改用清洁能源或除使用高污染燃的设施。	本项目不使用高污染燃料	相符
				空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理, 未经国务院批准, 禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、新建涉高VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入产业集聚区, 实行区域内VOCs 排放等量或倍量削减替代。 3、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块, 不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。	1、本项目不占用农业空间, 根据自然资源部门出具的预审意见, 项目用地为交通设施用地, 不占用基本农田。 2、不涉及。 3、不涉及。	相符
	ZH41124 30001	卢氏县 一般管 控单元	一般	污染物排放管控	1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。 2、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置, 并达到相关环境标准和要求。 3、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。	1、不涉及。 2、不涉及。 3、不涉及。	相符
				环境风险防控	1、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时, 要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 2、按照土壤环境调查相关技术规定, 对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的, 应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。 3、对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库开展整治。	1、不涉及。 2、不涉及。 3、不涉及。 4、不涉及。 5、不涉及。	相符

				4、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。 5、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。		
			资源开发效率要求	推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	不涉及	相符
<p>综上，本项目建设符合当地生态环境分区管控要求。</p> <p>5、饮用水源地规划</p> <p>根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号）及《关于划定调整取消部分集中饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2020〕56号），卢氏县集中式供水水源地分布如下：</p> <p>（1）卢氏县城区地下水井群(共8眼井)</p> <p>一级保护区范围：电力公司院内区域(1号取水井)；东北至新建路口、东南至卢氏县游客服务中心大楼、西南至莘源路60米、东北至莘源路北的区域(2号取水井)；东北至西沙河东岸寨子村留地安置房北，东南至西沙河路南、西北至西沙河与莘源路交叉口、西南至洛神公园门口南的区域(6号取水井)；林场1~2号井群外包线内及外围西南至东明路、东北40米、西北30米、东南至靖华路南的区域；公园1~2号、中兴路取水井外围40米的区域。</p> <p>二级保护区范围：东北至和平路西、东南至滨河路南、西北至莘源路北、西南至公园围墙的区域(公园1~2号取水井、6号取水井)；东北至中兴路东、东南至滨河路南、西南至和平路东、西北至靖华路北的区域(1~2号取水井、中兴路取水井)；东南至县一高主体教学楼、西南至翰林路西、西北至解放路北、东北至玉皇山路的区域(林场1~2号取水井)。</p> <p>（2）卢氏县水峪河磨上</p> <p>一级保护区范围：水电站渠首坝上游1000米至取水口下游100米河道内及两侧各50米的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，水峪河上游4260米至下游200米两侧至山脊线的区域。</p> <p>准保护区范围：二级保护区外，水峪河上游1243米至下游250米两</p>						

侧分水岭内的区域。

(3) 卢氏县沙河涧北

一级保护区范围：涧北水电站渠首坝上游1000米至下游100米的河道内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，沙河上游2280米至下游200米的河道内及两侧各1000米的区域。

准保护区范围：二级保护区外，沙河上游4000米至下游200米两侧分水岭内的区域。

(4) 卢氏县双庙水库

一级保护区范围：水库正常水位线(799米)以下区域及正常水位线以上200米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库河流泉水峪河上游1500米两侧分水岭内的区域。

根据现场调查，由于卢氏县城区地下水井群二级保护区东南边界至滨河路南，而本工程K0+000~K3+965段完全利用滨河路，因此滨河路有1200m沿东南边界穿越卢氏县城区地下水井群二级保护区。位置关系见下图。



图1 本项目滨河路段与卢氏县城区地下水井群二级保护区位置关系

根据《中华人民共和国水污染防治法》第六十六条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。本项目为公路改建项目，项目建成后，项目自身并不排放污染物，污染来源于往来汽车及市民日常生活，同时，评价对施工期提出了严格污染防范措施及施工方案，不会对饮用水水源地造成影响，因此符合《中华人民共和国水污染防治法》。

6、与三门峡市各保卫战实施方案相符性分析

本项目与《三门峡市生态环境保护委员会办公室关于印发<三门峡市2025年蓝天保卫战实施方案><三门峡市2025年碧水保卫战实施方案><三门峡市2025年净土保卫战实施方案><三门峡市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（三黄河办〔2025〕2号）相符性分析见下表。

表2 项目与三门峡市各保卫战实施方案相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
《三门峡市2025年蓝天保卫战实施方案》		
深化扬尘污染综合治理。持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	评价要求本项目在施工期采取分段施工工艺，做好施工围挡，临时物料堆场设置苫布遮盖；定期对运输道路进行洒水，物料装卸处采取洒水措施，保证装卸物料含水率达到8%，土石方运输车辆全部采取密闭覆盖措施；严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理。	相符
强化非道路移动源综合治理。加快推动高污染的运输船舶、农业机械和工程机械淘汰更新。开展非道路移动机械和发动机生产、销售企业的环保一致性监督检查，基本实现系统全覆盖。规范开展非道路移动	根据设计方案，本项目施工期使用车辆及非道路移动机械均为国三以上排放标准。	

<p>机械信息采集和定位联网，强化高排放非道路移动机械禁用区监管，对 20%以上的燃油机械开展监督抽测。2025 年底前，基本消除船舶冒黑烟现象，完成工程机械环保编码登记三级联网，基本淘汰国一及以下工程机械，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。</p>		
<p>《三门峡市2025年碧水保卫战实施方案》</p>		
<p>推进实施长江流域水生态考核。深入打好长江流域生态保护修复攻坚战，深入推进长江总磷污染控制；配合国家做好长江流域水生态考核，配合开展长江流域水生态环境现状调查监测，加快水生态调查监测能力建设，对水华、水生植被、岸线、水源涵养区、水生生物栖息地等进行评估，识别并整改水生态问题。</p>	<p>本项目不设置服务区，运行期不产生废水，雨水经雨水管网收集排放，不会造成水生态问题。</p>	<p>相符</p>
<p>《三门峡市2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》</p>		
<p>推动老旧非道路移动机械淘汰更新。严格落实国家关于加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知要求，扩围支持农业机械报废更新，进一步优化完善农机报废回收拆解工作流程。做好国二及以下非道路移动机械的淘汰及新能源替代。2025 年底前，基本淘汰国一及以下非道路移动机械，新增或更新的3吨以下叉车基本实现新能源化。</p>	<p>根据设计方案，本项目施工期使用车辆及非道路移动机械均为国三以上排放标准。</p>	<p>相符</p>
<p>综上，本项目建设符合《三门峡市生态环境保护委员会办公室关于印发<三门峡市2025 年蓝天保卫战实施方案><三门峡市2025 年碧水保卫战实施方案><三门峡市 2025 年净土保卫战实施方案><三门峡市2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（三黄河办〔2025〕2号）相关要求。</p> <p>7、与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号）相符性分析</p> <p>2024年3月23日，河南省人民政府发布了《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12 号），本项目与其相关内容相符性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3 项目与（豫政〔2024〕12 号）相符性分析一览表</p>		
<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平</p>	<p>评价要求本项目在施工期采取分段施工工艺，做好</p>	<p>相符</p>

	<p>(一) 深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。</p>	<p>施工围挡，临时物料堆场设置苫布遮盖；定期对运输道路进行洒水，物料装卸处采取洒水措施，保证装卸物料含水率达到8%，土石方运输车辆全部采取密闭覆盖措施；严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理</p>	
	<p>四、优化交通运输结构，完善绿色运输体系</p> <p>(三) 强化非道路移动源综合治理。严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。扩大高排放非道路移动机械禁用区范围，提升管控要求，将铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业、施工工地等机械高频使用场所纳入禁用区管理，禁止使用排气烟度超过Ⅲ类限值和国二以下排放标准的非道路移动机械。</p>	<p>根据设计方案，项目施工期使用车辆及非道路移动机械均为国三以上排放标准。</p>	
<p>综上，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》(豫政[2024]12 号)相关要求。</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>S326线卢氏县城至沙河段改建工程位于河南省三门峡市卢氏县，起于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，起点桩号K0+000，路线向北跨洛河后向西南前行至X021，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔子村、前坑、薛家沟、张家村，在经过庄科后折向东，经杨家村、孙家沟、颜东村直至民心路，后向西南至沙河乡与X082线交叉结束。终点桩号K18+199.049，路线长约18.199公里。</p> <p>本项目地理位置图见附图一，周边环境示意图见附图六。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>卢氏县境内现有呼北高速、G209、G344、S326、S315等多条干线公路，随着卢氏县的物流量和客流量日益增长，卢氏县的经济也随之加快，S326作为卢氏县的重要干线工作之一，由于建成时间较长，交通量的增长，部分沥青路面段出现大面积的纵横缝、龟裂、块裂、坑槽。混凝土路面段面板破碎、裂缝、板角断裂，露骨现象较多，路面破坏较严重，平整度较差，加之现有道路排水及安全设施缺失，道路整体服务能力低，已不能满足道路行车需求，为方便卢氏人民出行，缓解附近道路交通压力，尽快提高区域内通行能力和服务水平，搞活和促进地区经济发展，根据国家扩大内需促进经济平稳较快增长的政策，并结合卢氏县国土空间总体规划和卢氏县交通规划，卢氏县公路管理局拟对S326线卢氏县城至沙河段实施改建工程。项目主要利用S326线、滨河路、X021线进行改建。滨河路、X021线县城路段路基、路面宽度及各项指标均满足二级公路要求，本次直接利用原道路断面形式、维持原纵坡，只对路面进行铣刨后重新铺筑。S326原路段平面线形指标较低，技术指标难以满足二级公路设计速度40公里/小时的技术标准，为此次改建的重点。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目属鼓励类“二十四、公路及道路运输”中的“1、公路交通网络建设——国省干线改造升级”，符合国家的产业政策要求。本项目可行性研究报告于2023年2月28日获得卢</p>

氏县发展和改革委员会的批复，批复文号“卢发改〔2023〕24号”（批复文件见附件3）。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第253号的要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”，应编制环境影响报告表。

受卢氏县公路管理局委托（委托书见附件1），我公司承担了该项目的环评工作，接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，按照“达标排放、清洁生产”的原则，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。

项目实际于2024年6月开工建设，2025年4月完成主体工程建设，2025年5月三门峡市生态环境局卢氏分局对本项目未批先建行为进行了纠正，截止2025年5月，本项目已完成地基工程、路面铺设、边坡防护、弃土场恢复等工程，具备通车条件，剩余未完成工程包括部分边坡修整、边沟建设、道路交通安全标志设施设置、交通标线划定等。

本次评价总体思路按已建部分及未建部分分别评价，已建部分依据现场踏勘、工程监理报告、历史影响等资料进行回顾分析，未建部分按拟建项目提出污染防控及生态减缓措施。

二、工程内容及规模

S326线卢氏县城至沙河段改建工程，起于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，终到沙河乡与X082线交叉，路线全长18.199公里。采用二级公路技术标准，设计速度40公里/小时、路基宽度受周边环境及地形限制拟分段设计，分别为8.5m、10.5m、12m米，采用沥青混凝土路面，桥涵设计荷载等级为公路-1级。

主要工程内容：道路工程、排水工程、桥梁工程、公路平面交叉等。

表4 本项目基本情况一览表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	路基工程	K0+000至K4+150段路基宽12m, K4+150至K5+157段路基宽10.5m, K5+157至K18+199段路基宽8.0m。
	路面工程	面层采用沥青混凝土路面, 设计年限为12年
	交叉工程	共设平面交叉44处, 其中与二级公路平面交叉3处, 与三级公路平面交叉4处, 与主干路平面交叉2处, 与次干路平面交叉8处, 等外公路平面交叉24处, 立体交叉3处。
辅助工程	交通工程	本项目道路交通安全标志设施设置必要的禁令、警告、指示标志, 保证行车安全。交通标线按城市道路标线画线, 内容主要有车行道中心线、车行道分界线、停车线、人行横道线、导流标线、停车位标线等。
	桥梁工程	全程共涉及桥梁10处, 其中大桥2处, 中桥3处, 小桥5处。
	涵洞工程	全程共涉及涵洞31, 结构类型采用拱涵、圆管涵、明板涵等
	挡土墙工程	全线设置挡土墙10处。总长度1064m, 采用C20片石混凝土+8%石灰土。挡墙形式采用衡重式路肩墙、仰斜式路肩墙
	排水工程	共设7479m矩形边沟, 140m送水槽, 5218m盖板边沟。
	路基防护工	设置护面墙3175m, 采用M7.5浆砌片石+M10砂浆抹面防护; 三维网植草2140m, 采用种草籽+EM3型三维网防护。
	拆迁工程	项目涉及8处拆迁, 其中砖瓦房509m ² , 土瓦房32m ² , 简易房246m ² , 厕所20m ² , 砖门楼1座, 坟3处, 烟房4座, 围栏425m, 地窖1个。
临时工程	施工营地	施工营地租用现有房屋, 设置在K0附近
	施工便道	项目利用现有道路进行改造, 无需另设施工便道
	预制场、拌合站	根据本项目施工方案, 本项目不再施工场地设置预制场和拌合站, 所需沥青混凝土、拌合料均在周边地区采购, 并通过S209及S326运送至施工现场
	取、弃土场	土挖方能够满足土填方, 故本项目不另设取土场; 设置五处弃土场, 总计临时占地42.4亩, 可弃土方233195m ³ , 石方8091m ³ , 采用天然土坑弃土, 设置防护工程, 表土回填复耕或绿化方式恢复。
环保工程	废水治理	施工期设置截水沟、隔油池、沉淀池等, 废水处理后回用。
	废气治理	施工围挡设施、洒水抑尘; 外购沥青成品, 现场不进行沥青熬制; 开挖的土方应及时清运、最大限度减少扬尘。
	噪声治理	施工期选用噪声低、震动小的设备; 注意保养高噪声设备并正确操作; 控制夜间作业时段、设置围挡等; 运营期安装隔声窗, 合理布置绿化隔声带, 设置减速标志, 限制鸣笛等管理措施。
	固废处理处置	施工生活垃圾委托环卫部门定期清运; 废弃土石方;

表土用于沿线绿化工程，无法利用的弃方运至弃土场；拆除的老路面料全部做为路基材料填筑利用；桥梁施工废弃泥浆由专门的运输车辆运至当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。

1、道路工程

本道路的设计标准及主要技术指标见表5。

表5 主要技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
	一、基本指标		
1	公路等级	等级	二级
2	设计车速	km/h	40
3	桩号范围	/	K0+000~K18+199
4	估算总额	万元	15530.87
5	平均每公里造价	万元	583.39
	二、路线		
6	路线总长	Km	18.199
7	平均每公里拐点数	个	5.715
8	平曲线最小半径	m/个	60/1
9	最大纵坡	%	7
10	最短坡长	m	120
11	凸型	m	700
12	凹型	m	700
	三、路基、路面		
13	路基宽	m	8.5、10.5、12
14	行车道宽度	m	3.5×2
15	路基土石方数量	挖方	m ³ 358636
		填方	m ³ 117350
		弃方	m ³ 241286
16	矩形边沟	m ³	3291
17	盖板边沟	m ³	4148.31
18	送水槽	m ³	65.66
19	挡土墙	m ³	6704
20	护面墙	m ³	4921.3
21	三维网植草	m ²	17180.5
22	挂网锚喷	m ³	1113.8
23	4cm 细粒式沥青砼	km ²	171.742
2	黏层	km ²	171.742
25	6cm 中粒式沥青砼	km ²	171.742
26	乳化沥青下封层+透层	km ²	171.742
27	上基层 18cm 水泥稳定碎石	km ²	171.742
28	下基层 16cm 水泥稳定碎石	km ²	117.89
29	底基层 16cm 水泥稳定砂砾	km ²	75.796
30	20cmC15 素混凝土	km ²	6.68
31	路缘石	m ³	1825.9
	四、桥梁、涵洞		
32	涵洞	道	31（完全利用2道）
33	桥梁	m/座	645/10（拆除重建106m/3座）

	五、交叉工程		
.34	平面交叉	处	41
35	立体交叉	处	3
	六、交通工程及沿线设施		
36	沿线设施	km	18.199

2、路基工程

(1) 一般路基

项目采用山岭重丘区二级公路标准建设，设计速度40公里/小时，路基宽8.5米、10.5米、12米，路基设计洪水频率为1/50，断面型式具体方案如下：

(1) K0+000~K3+965段长度3.965公里（利用滨河路路段），路基宽12.0米断面型式为：2.5米（硬化路肩）+3.5米（行车道）+3.5米（行车道）+2.5米（硬化路肩）。

(2) K3+965~K5+157段长度1.192公里（利用呼北高速连接线路段），路基宽10.5米断面型式为：1.75米（硬化路肩）+3.5米（行车道）+3.5米（行车道）+1.75米（硬化路肩）。

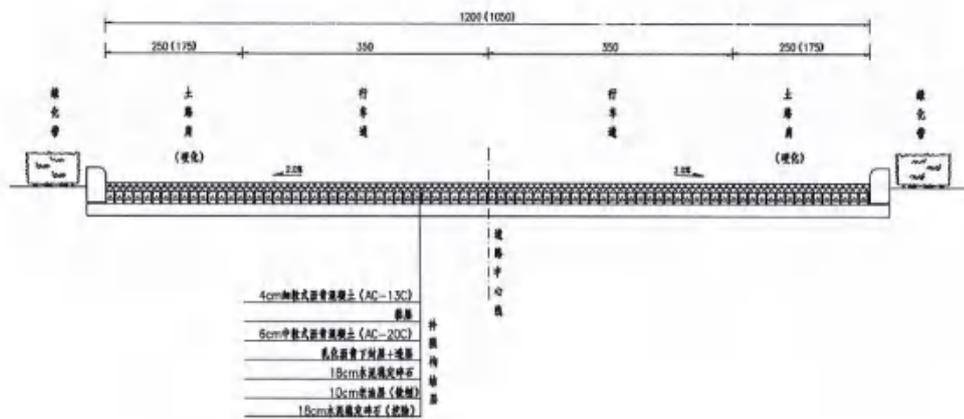


图4 12/10.5m路基标准横断面图

(3) K5+157~K18+199.049段长度13.042公里，路基宽8.5米断面型式为：0.75米（硬化路肩）+3.5米（行车道）+3.5米（行车道）+0.75米（硬化路肩）。

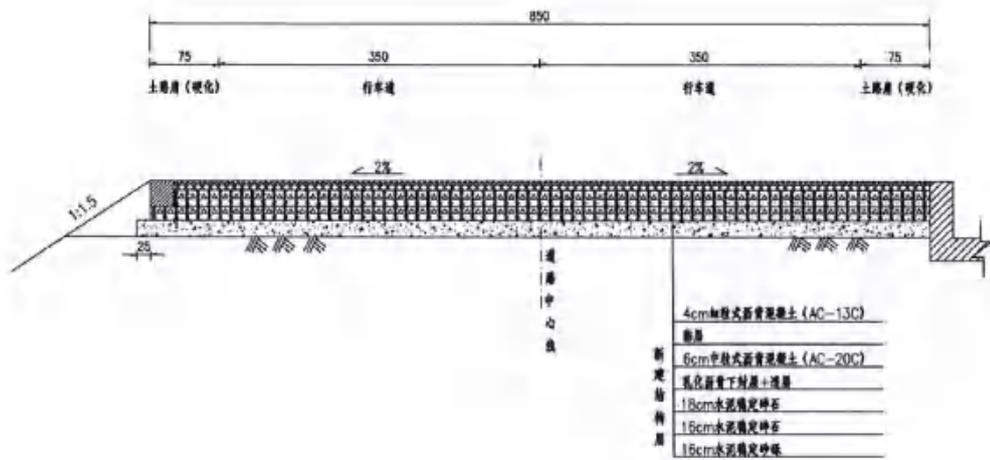


图5 8.5m路基标准横断面图

(2) 路基边坡

本项目沿线为土质，地表覆盖以黄褐、棕红色粘土、亚粘土为主。结合本项目路基所在地段的地形、水文及填高，深挖情况，根据沿线岩土工程特性，道路横断面形式有填方、挖方、半填半挖。

路堤边坡：高度 $H \leq 8$ 米时边坡坡率采用1: 1.5；当 $8 < H \leq 20$ 米时，采用阶梯型，在8米处变坡，上部8m边坡坡率采用1: 1.5，以下部分采用1: 1.75。当 $H > 20$ 米时，以8米变坡，上部边坡坡率采用1: 1.5，820m部分采用1: 1.75，20米以下边坡坡率采用1: 2，每分级处设置2.0米宽平台。

挖方路堑：当高度 $H \leq 10$ 米时，可一坡到顶，边坡坡率采用1: 0.75；当 $10 \text{米} < H \leq 30$ 米，采用阶梯型，第一级边坡高10米，边坡坡率为1: 0.75；第二级边坡高10米，边坡坡率为1: 0.75；第三级边坡高10米，边坡坡率为1: 1；在分级处设置2米宽平台，平台处设混凝土排水沟，硬化平台。边坡顶部设截水沟。挖方路段设置矩形边沟，边沟外设置1米宽碎落台（含边沟壁厚）。

对于填方路堤（填高大于3米）地段，路基加宽时，先挖除原边坡表面土（挖除宽度 > 0.3 ），并挖台阶（台阶宽2米、内倾坡度为3%），后进行填土夯实，使新旧路基稳固结合，以便新老边坡沉降差异满足规范要求，同时保证路基的整体强度和稳定性。

(3) 特殊地质路基

由于原道路排水设施不完善及山体渗水，导致部分路段坡脚积水，造

成土体松软。为减少路基沉降，需要对路基范围软基进行换填砂砾石处理。处理后的地基土应经过必要的试验和检测，确认处理后的剩余沉降量、承载力及变形量符合设计要求，满足工程需要。

(4) 道路防护

路基的防护以稳定路基、经济合理为原则，根据地形、地质、水文、筑路材料供应情况、路基型式及高度等，在确保路基稳定的前提下采用合理的路基防护形式。挡土墙：沿河路段设置C20片石混凝土路肩墙，以防止河水冲刷保证路基稳定。护面墙：用于防护易风化或严重风化的软质岩石或较破碎岩石的挖方边坡以及坡面易受侵蚀的土质边坡。

(5) 路基排水

根据沿线地形、地质、水文、气象的条件，在排水设计中，以排除路基、路面范围内的地表水和地下水，保证路基、路面的稳定，防止路面积水影响行车安全，同时注重坡面的防冲刷。为保证路基稳定，防止冲刷和环境污染，结合道路沿线地形、地貌及植被情况，采用因地制宜，分段自成体系集中排水的原则进行排水设计，采用截、排、引等方式，将水流引出路基范围，排入附近河道、自然沟谷中。全线拆除圪工就近利用，作为排水设施浆砌材料。

3、路面工程

①新建路段

路面结构为：4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+粘层+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20)+乳化沥青下封层+透层+18cm水泥稳定碎石+16cm水泥稳定碎石+16cm水泥稳定砂砾。

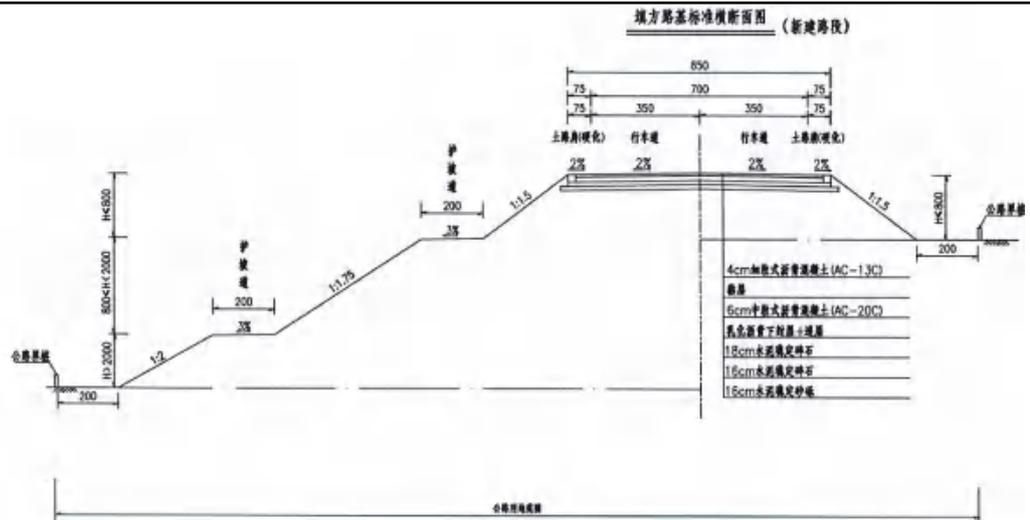


图6 填方路基标准横断面

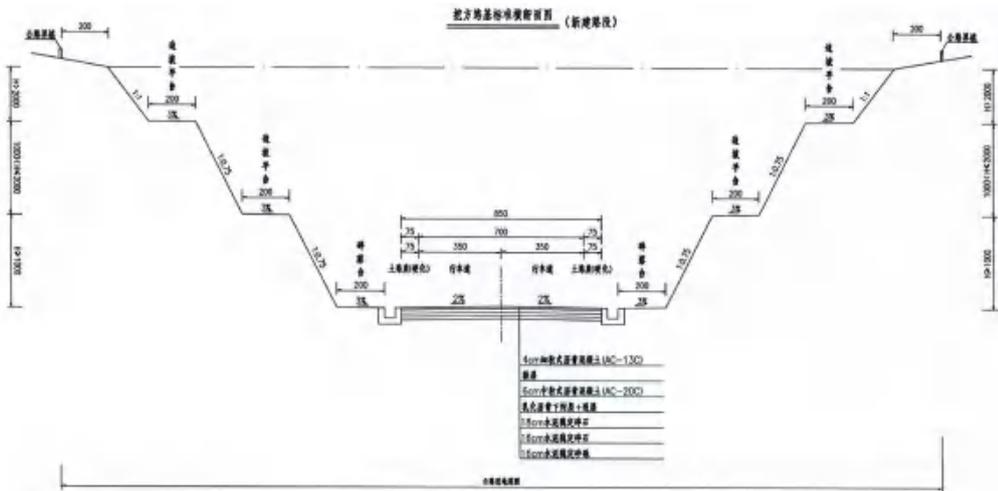


图7 挖方路基标准横断面

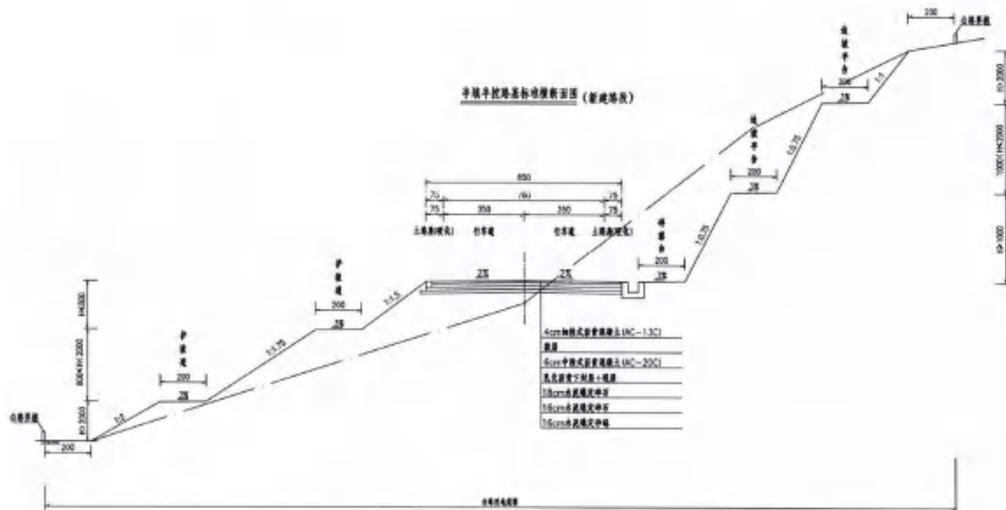


图8 半填半挖路基标准横断面

②利用及补强路面结构

沥青路面段: K0+320~K5+157段铣刨原路面10cm沥青面层, 然后挖除

原18cm厚水泥稳定碎石基层，检查底基层是否出现病害，若底基层出现病害，对底基层挖补处理，最后统一铺筑4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+粘层+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20)+乳化沥青下封层+透层+18cm水泥稳定碎石。

K5+157~K11+561、K17+773~K18+199段刨原路面5cm沥青面层，检查基层是否出现病害，若基层出现病害，对基层进行挖补处理，最后统一铺筑4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+粘层+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20)+乳化沥青下封层+透层+18cm水泥稳定碎石+16cm水泥稳定碎石。

混凝土路面段：K11+561~K17+773段将原道路混凝土面板进行碎石化作为底基层，最后统一铺筑4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+粘层+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20)+乳化沥青下封层+透层+18cm水泥稳定碎石+16cm水泥稳定碎石。

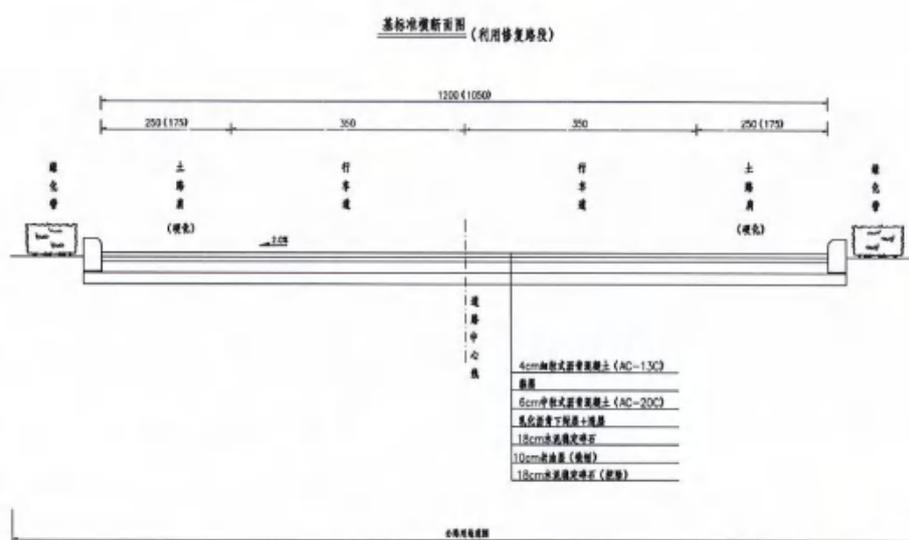


图9 利旧路基标准横断面

③加宽路段（加宽部位）

原沥青路面段：4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+粘层+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20)+乳化沥青下封层+透层+18cm水泥稳定碎石+16cm水泥稳定碎石+16cm水泥稳定砂砾。

原混凝土路面段：4cm细粒式沥青混凝土(AC-13)+粘层+6cm中粒式沥青混凝土(AC-20)+乳化沥青下封层+透层+18cm水泥稳定碎石+16cm水泥

稳定碎石+20cmC15混凝土。

路肩：行车道两侧均采用0.75米宽硬化路肩，硬化路肩和行车道路面结构相同。

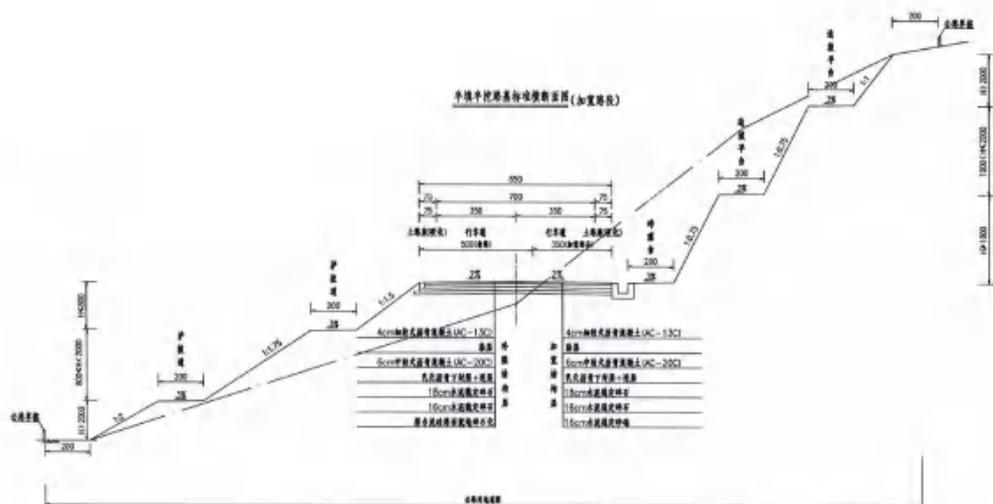


图10 加宽路基标准横断面

4、排水工程

(1) 路基排水

为保证路基稳定，防止冲刷和环境污染，结合道路沿线地形、地貌及植被情况，采用因地制宜，分段自成体系集中排水的原则进行排水设计，采用截、排、引等方式，将水流引出路基范围，排入附近自然沟谷中。沿线采用的路基排水形式有矩形边沟、盖板边沟、送水槽。

①矩形边沟：在挖方路段及填方高度小于边沟深度的低填方路段设置浆砌片石边沟，以汇集路面水和边坡坡面水，并通过急流槽或跌水汇入涵洞或自然沟谷。

②盖板边沟：在路线穿过村镇时，为方便群众生活需要，设置浆砌片石边沟并加盖板。

④送水槽：边沟沟底纵坡较大或路堤边坡较高时，为防止水流冲刷，应设置送水槽或急流槽等构造物，以使水流能顺畅地汇入涵洞或自然沟渠内，以避免对路基边坡的冲刷。

(2) 路面排水

路面排水主要采用由路拱分散漫流排水方式排入边沟或盖板边沟等，

采用集中排水方式，即边沟汇水通过送水槽流入沟谷。

5、道路防护工程

(1) 挡土墙：

在高填方路段和沿河路段设置路堤墙或路肩墙，以保证路基稳定和降低造价。工程挡土墙工程量见下表

表6 工程挡土墙工程量表

起讫桩号	挡墙形式	墙高 (m)	长度 (m)	工程数量			
				挖基 (m ³)	C20片石混凝土		8%石灰土 (m ³) 基底 换填
					墙身	基础	
K5+545~K5+620	衡重式路肩墙	7	75	186	748.5	91.5	185.9
K5+680~K5+715	仰斜式路肩墙	4	35	40	70	16.8	66.9
K5+800~K5+917	仰斜式路肩墙	4	117	135	234	56.2	223.6
K5+960~K6+120	衡重式路肩墙	8	10	462	1812.8	246.4	443.5
K6+200~K6+440	仰斜式路肩墙	5	240	367	782.4	163.2	4914
K12+635~K12+750	仰斜式路肩墙	7	115	285	728	121.9	285
K15+470~K15+485	仰斜式路肩墙	5	15	23	48.9	10.2	30.7
K15+988~K16+020	仰斜式路肩墙	6	32	58	10.4	28.2	70.2
K16+725~K16+770	仰斜式路肩墙	4	45	52	90	216	86
K17+020~K17+250	仰斜式路肩墙	6	230	419	1081	202.4	504.7

(2) 护面墙：用于防护易风化或严重风化的软质岩石或较破碎岩石的挖方边坡以及坡面易受侵蚀的土质边坡。项目设置护面墙3175m，采用M7.5浆砌片石+M10砂浆抹面防护；三维网植草2140m，采用种草籽+EM3型三维网防护。

(3) 支挡工程：线路共设置9处支挡工程，采用挂网喷锚方式，总长度663m，工程采用M30水泥砂浆+Φ25钢筋+C25喷射混凝土+Φ42花管固定。

6、桥梁工程

全线桥梁共计645米/10座。其中小桥120米/5座，利用68米/3座，拆除

新建52米/2座：中桥190米/3座，利用136米/2座，拆除新建54米/1座：大桥335米/2座，均为利用。

(1) 南寺洛河大桥：为利用桥梁，中心桩号K0+194.5，桥梁全长218.0米，全宽9.0米，净宽7.0米，桥梁与水流方向夹角为90°；上部结构为6-30米实腹式石拱；下部结构为U台扩大基础、重力式墩扩大基础。护栏为混凝土栏杆式护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装；荷载等级为汽-15，挂-80。该桥修建于1960年，于2014年对桥面系进行改造，现只允许非机动车及行人通行。

(2) 东关1桥：为完全利用中桥，该桥修建于2004年，中心桩号K0+824.5,桥梁全长92米，全宽15.0米，净宽12.0米，桥梁与水流方向夹角为90°；两侧设置1.5米宽人行道，桥梁与水流方向夹角为90°；上部结构为6-11米预应力砼空心板，下部结构为U台扩大基础、柱式墩扩大基础，护栏为混凝土栏杆式护栏，荷载等级为汽-20，挂-100。

(3) 东关2桥：为完全利用小桥，该桥修建于2004年，中心桩号K1+203处，桥梁全长8.0米，全宽15.0米，净宽12.0米，两侧设置1.5米宽人行道，桥梁与水流方向夹角为120°；上部结构为1-8米矩形板；下部结构为重力式台。护栏为混凝土栏杆式护栏，荷载等级为汽-20，挂-100。

(4) 西关桥：为完全利用中桥，该桥修建于2004年，中心桩号K2+163.5处，桥梁全长32米，全宽15.0米，净宽12.0米，两侧设置1.5米宽人行道，上部结构为1-20米预应力砼空心板；下部结构U台扩大基础，护栏为混凝土栏杆式护栏，荷载等级为汽-20,挂-100。

(5) 张麻1桥：为完全利用中桥，该桥修建于2012年，中心桩号K4+647处，桥梁全长42米，全宽12.0米，净宽11.0米，上部结构为1-25米预应力砼箱梁；下部结构U台扩大基础，护栏为混凝土栏杆式护栏，荷载等级为公路I级。

(6) 张麻2桥：为完全利用中桥，该桥修建于2012年，中心桩号K4+853.57处，桥梁全长117米，全宽12.0米，净宽11.0米，上部结构为4-25米预应力砼箱梁；下部结构U台扩大基础，柱式墩，护栏为混凝土栏杆式护栏，荷载等级为公路-I级。

(7) 后河桥：为拆除新建小桥，中心桩号K7+482处，原为1-4×7.5米盖板涵，宽度7.0米，本次设计拆除后新建桥梁全长30.0米，总宽9.0米，净宽8.0米，桥梁与水流方向夹角为90°：上部结构为1-10米预应力砼空心板，下部结构为U台扩大基础，护栏为SS级防撞护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装：荷载等级为公路-I级。

(8) 小河桥：为拆除新建小桥，原桥修建于2000年，中心桩号K9+481.5处，为1-60米矩形板，桥梁全长19.0米，全宽8.0米，净宽7.0米，下部结构为U台扩大基础。护栏为混凝土栏杆式护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装：荷载等级为公路-II级。本次设计拆除新建小桥，桥梁全长22.0米，全宽9.0米，净宽8.0米，桥梁与水流方向夹角为90°：上部结构为1-10米预应力砼空心板，下部结构为U台扩大基础，护栏为SB级防撞护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装：荷载等级为公路-I级。

(9) 张家桥：为完全利用中桥，中心桩号K11+632处，为1-16.0米空心板桥，桥梁全长28米，全宽9.0米，净宽8.0米，桥梁与水流方向夹角为90°下部结构为U台扩大基础。护栏为混凝土护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装：荷载等级为公路-II级。

(10) 沙河桥：为拆除新建桥梁，中心桩号K17+748处，原桥修建于1995年，为5-8米空心板桥，桥梁全长54米，全宽8.0米，净宽7.0米，桥梁与水流方向夹角为90°下部结构为U台扩大基础。护栏为混凝土栏杆式护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装：荷载等级为公路-II级。本次拟定对该桥进行拆除新建，为中桥，桥梁全长54.0米，全宽9.0米，净宽8.0米，桥梁与水流方向夹角为90°：上部结构为4-10米预应力砼空心板，下部结构为U台扩大基础、柱式墩扩大基础，护栏为SB级防撞护栏，桥面铺装为水泥混凝土铺装：荷载等级为公路-I级。

7、涵洞工程

经现场调查老路涵洞荷载等级较低，且多为小跨径圆管涵、石拱涵，经过长期运营，涵内圆管淤塞严重、帽石脱落等现象严重，本次设计考虑对圆管涵拆除后重新修建，石拱涵部分涵洞拆除新建级加宽利用，明板涵原涵润基本完好，加宽利用。

涵洞结构形式采用钢筋混凝土圆管涵、钢筋混凝土盖板涵、拱涵，涵洞设计荷载等级为公路-I级：设计洪水频率为1/50。基础根据地质情况分别采用分离式基础，涵洞洞身每隔4—6米长设一道沉降缝，缝内用沥青麻絮或其它有弹性的防水材料填塞，涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须换填砂砾石填料，且分层对称夯实。涵洞施工时应特别注意涵洞基础底部的处理，施工时可先作实验，获取必要数据，并要求现场加强检测，承载力达到设计要求后方可进行基础施工。

全线涵洞共320.5米/31道，其中新建92米/7道、拆除重建166米/15道、接长利用37米/7道、完全利用25.5米/2道：

8、交叉工程

(1) 平面交叉

项目平面交叉共41处。其中与一级公路平面交叉1处，二级公路平面交叉2处、三级公路平面交叉4处、与主、次干路平面交叉10处、与等外公路平面交叉20处。本次全部平面交叉被交道路采用路面结构面层分为沥青砼和水泥砼面层。为确保过往车辆安全，方便群众生产生活需要，应对交叉处的视距进行检验，使视线范围内不得有障碍物。

(2) 立体交叉

项目立体交叉共3处。

①K4+895处：道路下穿G209桥梁，现桥下净宽30米、净高5米，满足二级公路通行要求，完全利用。

②K4+987处：道路下穿呼北高速连接线，现桥下净宽30米、净高5米，满足二级公路通行要求，完全利用。

③K5+073处：道路下穿呼北高速，现桥下净宽30米、净高13.4米，满足二级公路通行要求，完全利用。

项目平面交叉一览表见表7，立体交叉一览表见表8。

表7 平面交叉一览表

序号	交叉桩号	被交叉道路等级	交叉类型	被交叉道路类型	位置	被交叉道路速度
1	K0+000	二级	T字型	沥青砼路面	两侧	40
2	K4+954	二级	T字型	沥青砼路面	右	40

3	K5+025	二级	T 字型	沥青砼路面	右	40
4	K5+157	三级	Y 字型	水泥混凝土	左	30
5	K17+717	三级	十字型	水泥混凝土	两侧	30
6	K17+952	三级	T 字型	水泥混凝土	右	30
7	K18+199	三级	T 字型	水泥混凝土	两侧	30
8	2+815	主干路	T 字型	沥青砼路面	右	40
9	K4+351	主干路	十字型	沥青砼路面	两侧	40
10	K0+333	次干路	十字型	沥青砼路面	两侧	40
11	K0+950	次干路	T 字型	水泥混凝土	右	40
12	K1+353	次干路	十字型	沥青砼路面	两侧	40
13	K1+582	次干路	T 字型	沥青砼路面	右	40
14	K1+896	次干路	T 字型	沥青砼路面	右	40
15	K2+125	次干路	T 字型	沥青砼路面	右	40
16	K3+422	次干路	T 字型	沥青砼路面	右	40
17	K3+973	次干路	十字型	沥青砼路面	两侧	40
18	K0+760	等外	T 字型	水泥混凝土	右	20
9	K5+627	等外	Y 字型	水泥混凝土	左	20
20	K5+198	等外	Y 字型	土路	左	20
21	K6+493	等外	T 字型	水泥混凝土	左	20
22	K6+590	等外	十字型	水泥混凝土	两侧	20
23	K6+770	等外	Y 字型	水泥混凝土	左	20
24	K7+136	等外	十字型	水泥混凝土	两侧	20
25	K7+233	等	十字型	水泥混凝土	两侧	20
26	K8+000	等外	Y 字型	水泥混凝土	左	20
27	K8+830	等外	T 字型	水泥混凝土	左	20

28	K9+462	等外	T 字型	水泥混凝土	右	20
29	K10+496	等外	T 字型	土路	左	20
30	K10+864	等外	T 字型	土路	右	20
31	K11+554	等外	T 字型	水泥混凝土	右	20
32	K11+732	等外	T 字型	水泥混凝土	右	20
33	K11+857	等外	T 字型	土路	右	20
34	K12+80	等外	Y 字型	水泥混凝土	左	20
35	K14+330	等外	T 字型	水泥混凝土	右	20
36	K14+608	等外	T 字型	水泥混凝土	左	20
37	K14+704	等外	Y 字型	水泥混凝土	右	20
38	K15+075	等外	Y 字型	水泥混凝土	右	20
39	K15+768	等外	Y 字型	土路	左	20
40	K17+691	等外	T 字型	水泥混凝土	左	20
41	K17+879	等外	T 字型	水泥混凝土	右	20

表8 立体交叉一览表

序号	交叉桩号	交叉形式	净空高 (m)	交角 (度)	净宽 (m)	备注
1	K4+895	下穿桥梁	5	90	30	完全利用
2	K4+987	下穿高速	5	90	30	完全利用
3	K5+073	下穿高速	13.4	90	30	完全利用

9、交通沿线设施

作为与主体工程配套的交通沿线设施，是公路建设的安全保证，也是充分发挥公路通行能力的有力措施。公路交通出现在社会环境中，一方面受城乡经济、环境及科技水平的制约，另一方面又直接地或间接地影响整个社会的经济发展，为保证行车与行人的安全和充分发挥公路的作用，各级公路应按规定设置必要的交通沿线设施。根据该项目工程的使用任务及性质以及《道路交通标志和标线》（GB 5768）设计规范，本项目建议沿线设施根据公路等级标准设置，并在全线及主要大路口增设安全标志及警示防护设施。

推荐沿线设施方案如下：

(1) 交通标志

提前预告前方道路与环境实际状况，提醒道路使用者及早识别、判断是很重要的。根据本项目的特点，拟设指示标志、禁令标志、警告标志及指路标志。所设标志均采用反光材料，以提高交通标志的夜间可见功能，保证交通安全。在部分平交道口考虑设置信号灯，提醒司机减速慢行。在卢氏县城区地下水井群二级保护区东南边界，工程完工后将在保护区边界设标志标牌，加强水源地保护。

(2) 交通标线

本工程的路面标线，可根据交通量及路型的具体情况，设置分道行驶的行车道中心线和边缘线、导向箭头及减速标线等。根据道路的使用功能，分别示出硬路肩、行车道、以及交叉口的渠化标线、车道指向，以便车辆各行其道，完善交通流的组织，以达到行车安全之目的。

(3) 安全防护设施

安全防护设施是针对车辆在公路上行驶的特点，设在妨碍交通安全的地点，为减少交通事故发生的频率，降低事故造成的损失，而采取的工程措施；本着经济、实用的方针，本工程防护措施拟在桥梁两侧采用钢筋混凝土防撞护栏。

三、工程用地及拆迁情况

1、永久占地占地

本项目永久占地274879m²，其中老路占地面积162461m²，新增用地面积112418m²。项目占地类型均为路两侧一般农用地、未利用地，不占用基本农田、生态公益林，用地不涉及自然保护区风景名胜区。

表9 项目永久占地类型

征地类型		数量 (m ²)
新增用地	农用地	<u>108714</u>
	未利用地	<u>3704</u>
原有道路		<u>162461</u>
合计		<u>274879</u>

2、临时占地

本工程利用现有道路改建，无需另设施工便道，施工营地依托现有房屋。临时占地面积共计42.4亩，主要为弃土场用地，目前全线主体工程基

本完工，全线共设置弃土场五处，占地类型为荒地、杂草地。选址和理性如下：

本项目设置5个弃土场，弃土方式为自然山坑、边沟弃土，分布情况见下表。

表10 项目弃土场分布情况一览表

序号	位置	现状类型	占地面积	弃土方式
<u>1</u>	<u>K11+800~K11+950</u>	杂草地	<u>2500</u>	<u>边沟弃土</u>
<u>2</u>	<u>K12+500~K12+661</u>	荒地	<u>2200</u>	<u>山坑弃土</u>
<u>3</u>	<u>K12+990~K13+065</u>	荒地	<u>1500</u>	<u>山坑弃土</u>
<u>4</u>	<u>K13+310~K13+540</u>	荒地	<u>18580</u>	<u>山坑弃土</u>
<u>5</u>	<u>K16+000~K16+110</u>	荒地	<u>3500</u>	<u>山坑弃土</u>

项目设置弃土场所在位置现状为荒地、杂草地，不涉及基本农田、水源地及其他敏感区。弃土场利用天然边沟及山坑弃土，可依托天然地形有效容纳弃土，并同时保证泥石流、滑坡等地质灾害的可在有效容纳弃土的同时保证。

(1) 选址概况与原则

本项目共设置弃土场5处，面积共计42.4亩，用于消纳路基开挖产生的合格土石方。选址遵循“避让优先、防控结合、生态恢复”的环保原则，严格以《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水土保持法》及《环境影响评价技术导则》等法律法规和标准为依据，旨在将弃土活动对周边生态环境的影响降至最低。

(2) 选址环境敏感性综合分析

①环境敏感区域避让分析

经核查，本项目拟选弃土场不涉及生态保护红线、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法定禁止区域。

②水环境影响分析与防控可行性

弃土场位于山沟，周边无河（湖、库）。场地天然地形为凹地，汇水面积较小，具备建设有效拦挡系统的条件。按规范弃土，保证弃土场稳定性，有效防止对下游水体造成悬浮物污染。

③生态环境影响与保护措施

弃土场占地类型主要为荒地、杂草地，不涉及原始林或优质耕地，对区域农业生产和森林生态系统影响有限。现场调查未在选址范围内发现国家级或省级重点保护野生动植物集中分布点。目前施工基本结束，弃土场已使用完毕，并已开始进行植被恢复或复耕。

④大气与声环境影响

弃土场周边无居民集中区，弃土时通过采取弃土面及时压实、洒水抑尘、运输车辆密闭覆盖、控制车速等措施，扬尘和噪声对周边环境影响可控，不会改变区域环境空气质量功能和声环境功能。

(3) 环境风险评价与应急措施

主要环境风险为强降雨导致的边坡滑塌或拦挡设施失效。通过严格按照设计规范施工、确保排水系统畅通、并明确事故状态下的应急处置程序、物资储备和人员撤离路线，可将环境风险水平控制在可接受范围内。

(4) 后期生态恢复规划

根据现场勘察，目前弃土已基本结束，施工方已启动生态恢复工程。措施包括：平整顶面、覆土改良、种植乡土草灌植物进行植被重建，并配套养护措施。恢复方向为与周边地貌和生态功能相协调，实现土地的可利用与生态功能的有效修复。

综上所述，本项目拟设弃土场选址有效避让了各类环境敏感区，符合规划管控要求，具备有利的地形地质条件，通过系统的工程防护和管理措施，能够有效控制对水、气、声、生态等环境要素的影响，环境风险可防可控，制定了明确且可行的土地复垦与生态恢复方案，能够保障区域生态系统的长期稳定。因此，项目弃土场选址方案从环境保护角度是合理可行的。

3、征地拆迁

本项目用地红线范围内的建筑物均需进行工程拆迁，本工程涉及的电力和通讯的拆迁有相应管辖部门负责改线。工程拆迁由卢氏县人民政府组织实施，拆迁建筑垃圾由市政单位转运进行综合利用。拆迁建筑物情况汇总见下表。

表10 本项目拆迁情况

起讫桩号	拆迁房屋面积
------	--------

	砖瓦房 (m ²)	土瓦房 (m ²)	简易房 (m ²)	厕所 (m ²)	砖门楼 (座)	坟 (处)	围栏 (m ²)	烟房 (座)	地窖
K5+815~ K5+835			32						
K7+273~ K7+284			32						1
K11+130~ K12+200	32				1	3	65		
K12~674~ K13+345			50				120		
K14+767~ K14+900	2	32	32	20				4	
K15+129~ K16+159	2		50				120		
K16+988~ K17+050	294								
K17+140~ K17+190	90		50				120		
合计	508	32	246	20	1	3	425	4	1

4、土石方平衡

根据设计单位提供的资料，本项目土方工程包括路面开挖、涵洞工程土方，总挖方358636m³，填方117350m³，弃方量241286m³。项目设置5个弃土场，弃土方式为山沟弃土，具体位置见附图四。本项目路基土石方平衡见下表。

图11 项目土石方平衡表 单位m³

起讫桩号	挖方	填方			弃方	去向
	土石方总量	土石方总量	本桩利用	纵向利用		
<u>K5+025~K6+000</u>	<u>15620</u>	<u>6779</u>	<u>3384</u>	<u>33395</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K6+000~K7+000</u>	<u>10692</u>	<u>17325</u>	<u>5819</u>	<u>11506</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K7+000~K8+000</u>	<u>20291</u>	<u>17383</u>	<u>6570</u>	<u>10813</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K8+000~K9+000</u>	<u>6082</u>	<u>17908</u>	<u>5399</u>	<u>12509</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K9+000~K10+000</u>	<u>4422</u>	<u>6020</u>	<u>3564</u>	<u>2456</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K10+000~K11+000</u>	<u>7413</u>	<u>11196</u>	<u>4159</u>	<u>7037</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K11+000~K12+000</u>	<u>6427</u>	<u>3338</u>	<u>2716</u>	<u>622</u>	<u>0</u>	<u>/</u>
<u>K12+000~K13+000</u>	<u>25934</u>	<u>8807</u>	<u>4150</u>	<u>4657</u>	<u>1054</u>	<u>弃土场</u>
<u>K13+000~K14+000</u>	<u>60130</u>	<u>7252</u>	<u>2048</u>	<u>5024</u>	<u>52878</u>	<u>弃土场</u>
<u>K14+000~K15+000</u>	<u>113324</u>	<u>163</u>	<u>163</u>	<u>0</u>	<u>13161</u>	<u>弃土场</u>
<u>K15+000~K16+</u>	<u>60774</u>	<u>8363</u>	<u>1953</u>	<u>6410</u>	<u>52411</u>	<u>弃土场</u>

000						
K16+000~K17+000	22748	9776	5683	4093	12939	弃土场
K17+000~K18+000	4435	2985	2427	558	1483	弃土场
K18+000~K18+199	324	55	54	1	69	弃土场
合计	358636	117350	48089	69261	241286	/

四、投资估算及工期安排

建设项目总投资为15530.87万元，平均每公里853.39万元，估算环保投资250万元，占总投1.61%。建设期为12个月。

五、交通量预测

根据建设单位提供的资料，预测2038年本项目各特征年路段交通量预测数据。交通量预测结果见表12。

表12 本项目各特征年交通量预测结果 单位：pcu/d

道路名称	里程 (km)	车流量			
		2025年	2030年	2035年	2038年
S326线卢氏 县城至沙河 段	18.199	3575	4230	5532	6439

总平面及现场布置

一、总平面布置

S326线卢氏县城至沙河段改建工程位于河南省三门峡市卢氏县，起于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，起点桩号K0+000，路线向北跨洛河后向西南前行至X021，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔子村、前坑、薛家沟、张家村，在经过庄科后折向东，经杨家村、孙家沟、颜东村直至民心路，后向西南至沙河乡与X082线交叉结束。终点桩号K18+199.049，路线长约18.199公里。拟建项目采用二级公路建设标准、设计速度40公里/小时、双向两车道，路基宽8.5、10.5、12米。

二、施工现场布置

(1) 项目部和施工营地

根据建设单位提供的项目施工方案，项目部拟设置在项目起点K0+000西侧100m处，利用现用建筑设置项目部，项目部主要设置有资料室、技术室、休息室等；用于施工人员居住、生活，项目部无食宿，施工人员生活污水依托建筑物内现有化粪池进行处理，化粪池定期清掏，用于农田施肥。施工区域不设置施工营地，施工机械由板车运至施工区域，停工时在施工区域临时停放，施工物料由车辆运至施工区域，不在施工区域暂存。

(2) 施工便道

本项目在原有道路基础上进行提升改造，周围交通便利，施工时可利用现有道路以及周边其他道路作为施工便道，因此不需要设置施工便道。施工中应妥善处理施工材料运输对现有交通的影响，处理好与周边居民的关系，局部大范围施工时须与交通主管部门进行沟通。

(3) 取、弃土场

本次不设置取土场。

设有5座弃土场，临时占地42.4亩，可弃土方233195m³，石方8091m³，采用表土回填复耕方式恢复。

三、施工场地布置

本项目不设混凝土搅拌站、沥青搅拌站及预制场，所需混凝土、沥青及各类预制件均采用成品，从商混站购买，即买即用，不在施工场地存放。

施工场地实行封闭围挡，做到文明施工，严格按照安全管理条例进行施工作业，施工区域（尤其是靠近居民区进行施工的部分）应设置安全护栏和围挡（标准为厚度不小于5cm，围挡下部设30cm高、24cm宽砖墙，间隔10cm黄黑相间反光条，围挡每3m设一根立柱）前后方应设置醒目的警示标牌和提示标牌，并保证其具有良好的可视性。挡板顶部应挂红色警示灯，警示灯间距不宜大于40m。

一、工程施工工艺流程简述（图示）

项目施工工艺流程及污染物产生情况如下：

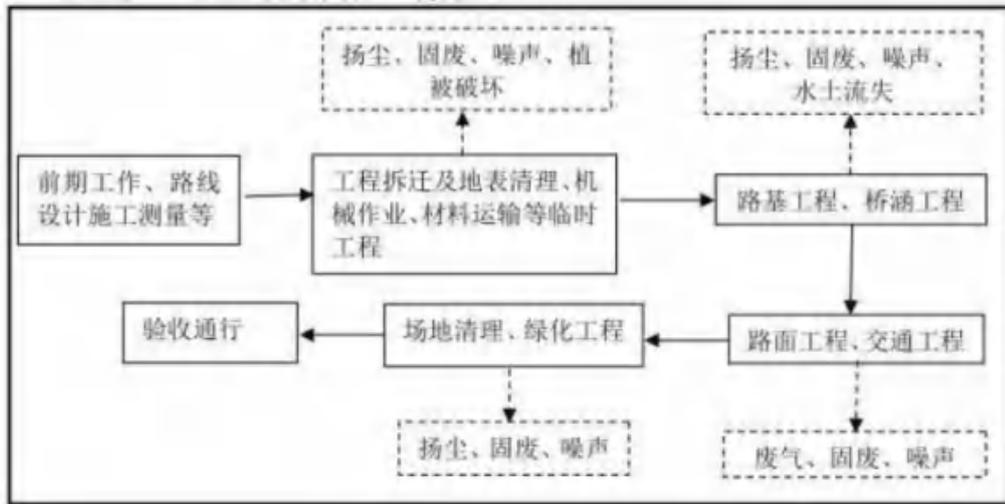


图11 施工期工艺流程及产污节点

（1）前期工作

根据建设工程的设计文件和工程图，进行前期的施工测量、路线设计等工作。施工测量主要指现场布设线位，确定施工范围，沿线设置施工标示。

（2）工程拆迁及地表清理由卢氏县人民政府负责实施，同时进行地表清理、机械作业、材料运输等工作，方便后续进行后续工程。

（3）路基工程

本项目路基工程施工工序主要包括场地清理、路基开挖和填筑、不良地质段基础处理、路基排水和防护等工序。在路基填筑施工时，优先利用挖方填筑路基，土方的挖、装、运均采用机械化施工。挖装机械配合自卸汽车运土，路基填筑采用逐层填筑，分层压实的方法。

①场地清理：指路基工程开挖、填筑前，清理地表杂物，清除地表植被。地表为耕植土的开挖填筑区，先剥离表层耕植土，剥离厚度为0.3m。剥离表土以推土机为主，辅以人工作业，剥离表土采用10~15t自卸汽车运至弃土场临时堆放，施工后期用于绿化覆土。

②路基填筑

填筑前首先对路堤基底进行处理，清除所有非适用材料及其他腐殖土，做好局部基底回填压实工作。路堤基底应在填筑前进行清表、压实，基底

压实度不应小于90%。当路堤填土高度<80cm时,基底压实度不应小于96%:基底松散土层厚度大于30cm时,应翻挖再回填分层压实。

③特殊路基施工

本项目的特殊路基涉及三个路段,总长度1065m,主要为老路换填,处理宽度10m,处理深度2m,总计挖除21300m³,换填21300m³,上路床40cm厚8%石灰土铺设4260m³。施工顺序:清除软弱土层→换填砖渣→填筑路堤。

④路基拼接

由于全线为老路加宽改建及少部分新建,路基占压原有排水沟和现有房屋等,故特殊路基为占压原有排水沟、占压建筑及占压墓穴。

压占排水沟处理:

本项目的特殊路基主要为排洪渠,一般淤泥深度较浅,淤泥深度为0.5~1.0m。处理措施为清淤换填老路结构层破碎料或砖渣。

施工顺序:围堰→抽水→清除软弱土层(含清淤)→回填老路结构层破碎料→填筑路堤(鱼塘或河道全填段不做护坡)等。

对于老路结构层破碎料必须严格把好关,要求填筑的最大粒径不得大于500mm,对大于规范所规定粒径的大粒径填料要进行破损处理。

(4) 路面工程

路面工程以机械施工为主,辅以必要的人工。路面材料混凝土及沥青均采用成品,通过车辆运输至施工现场。路基底基层、基层均应以站拌,摊铺机分层摊铺,压路机压实,对机械无法施工或施工困难的角落处,采用人工进行填筑料的摊铺,后压路机进行压实;各面层采用洒布机喷洒透层油,摊铺机配以自卸车连续摊铺沥青拌和料,压路机碾压密实成型。

(5) 桥涵工程

本项目全程共涉及桥梁10处,其中大桥2处,中桥3处,小桥5处,桥梁工程施工工序为:基础施工→桥梁上部构造施工,其中造成水土流失的主要环节为桥梁基础施工。本项目墩台基础均为钻孔灌注桩。钻孔作业前开挖好泥浆池和沉淀池,钻渣进入沉淀池进行沉淀处理。灌桩出浆进入泥浆池进行土石沉淀,沉淀后的泥浆循环利用,废泥浆进入沉淀池。施工过程中定期对泥浆池和沉淀池进行清理,清出的沉淀物运至弃渣场集中处置。

施工工艺流程为：场地平整→放线→定桩位→架设支架或电动基芦→准备潜水泵、鼓风机、照明设备等→边挖边抽水→每下挖90mm进行桩孔周壁的清理工→校核桩孔的直径和垂直度→支撑护壁模板→浇灌护壁砼→拆模继续下挖，达到设计深度后，由监理单位验收→绑扎钢筋笼→验收钢筋笼→排除孔底积水、放入串筒→灌注桩芯砼至设计顶标高。

本项目全线涵洞共320.5米/31道，其中新建92米/7道、拆除重建166米/15道、接长利用37米/7道、完全利用25.5米/2道，涵洞结构形式采用钢筋混凝土圆管涵、钢筋混凝土盖板涵、拱涵，涵洞设计荷载等级为公路-I级；设计洪水频率为1/50。基础根据地质情况分别采用分离式基础，涵洞洞身每隔4—6米长设一道沉降缝，缝内用沥青麻絮或其它有弹性的防水材料填塞，涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须换填砂砾石填料，且分层对称夯实。施工工艺流程为：测量放线—场地布置—基础开挖—下基础—现浇管座—安装圆管（预制圆管）—出入口浆砌—防水层施工—涵洞回填—竣工。

（6）附属设施施工

场地平整：场平在施工期进行，根据设计标高，采用机械设备进行土方开挖，该阶段土方开挖量最大，应根据地形条件，结合工程特点减少土方挖填工作。场地整平可直接用挖掘机开挖土方推土机配合集土，自卸汽车运输土石方，重型碾压机碾压。

基础开挖：主要包括建构筑物基础开挖、场内排水等开挖，施工时严格按照设计图纸统筹安排，施工时序。建构筑物基础开挖时必须服从基坑防护要求，要在确保基坑稳定安全的前提下，先用机械开挖到基础底标线以上后余土人工清挖，防止出现超挖现象。基坑回填须待各构筑物结构施工完且验收合格后方可进行，避免重复开挖。土方回填时事先抽掉积水，清除淤泥杂物，回填土利用开挖的原土，并清除掺入的有机质和过大的石粒，严格控制回填土含水率。回填应逐层水平填筑，逐层碾压。宜避开雨季施工，严禁大雨期间进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

排水工程：主要施工工序为：测量放线→沟槽开挖→地基处理→支撑→铺设垫层→片石砌筑勾缝。

道路防护工程：路基的防护以稳定路基、经济合理为原则，根据地形、地质、水文、筑路材料供应情况、路基型式及高度等，在确保路基稳定的前提下采用合理的路基防护形式。挡土墙：沿河路段设置C20片石混凝土路肩墙，以防止河水冲刷保证路基稳定，全线设置挡土墙10处。总长度1064m，采用C20片石混凝土+8%石灰土。护面墙：用于防护易风化或严重风化的软质岩石或较破碎岩石的挖方边坡以及坡面易受侵蚀的土质边坡，设置护面墙3175m，采用M7.5浆砌片石+M10砂浆抹面防护；三维网植草2140m，采用种草籽+EM3型三维网防护。

二、施工时序及建设周期

本工程计划于2023年5月开工，2024年5月底建成投入使用，总工期12个月。工程建设进度安排见下表13。

表13 工期安排表

施工时间段	时间长度（月）	主要工程内容
2023.5	1	征地拆迁
2023.6-2023.7	2	路基工程、排水防护工程、桥涵工程
2023.8-2023.12	5	路基工程、排水防护工程、桥涵工程
2024.1	1	路基工程、排水防护工程、桥涵工程、沿线设施
2023.2	1	隧道、沿线施工程
2023.3-2023.4	1	路面工程、沿线设施
2024.5	1	沿线设施

项目实际于2024年6月开工建设，2025年4月完成主体工程建设，2025年5月三门峡市生态环境局卢氏分局对本项目未批先建行为进行了纠正，截止2025年5月，本项目已完成地基工程、路面铺设、边坡防护、弃土场恢复等工程，具备通车条件，剩余未完成工程包括部分边坡修整、边沟建设、道路交通安全标志设施设置、交通标线划定等。

三、施工期交通组织方案

本项目为改建道路，按照本设计方案进行施工时，结合本项目区域现状情况，为确保本工程保质、保量、按时完工，对本项目施工期间的交通组织设计方案如下：

(1) 路段施工时应为全封闭施工，除施工车辆和相关人员外禁止其他车辆、行人进入施工现场。

(2) 施工现场的起止点及对车辆、行人通行有安全影响的位置，必须

	<p>设置危险警示灯。</p> <p>(3) 交叉口附近车行道上施工作业，须有来车方向提前设置施工警示牌、交通导向牌等设施，提示、引导车辆安全有序通行。</p> <p>(4) 主次干路施工后不能及时恢复的沟槽，要进行临时硬化，确保车辆、行人通行安全。</p>
其他	<p>一、路线方案介绍</p> <p>根据项目路线通道总体走向及起讫点位置，结合沿线地形、城镇布局等情况，按照路线总体走向基本顺直，工程量小，经济合理，有利于促进沿线经济发展的原则，工可阶段拟定了K线、AK、BK线3个路线方案，工可推荐线为K线，各路线方案分数如下：</p> <p>1、路段一</p> <p>(1) K线（K13+934.94~K15+862.88）：路线利用原道路进行加宽改造，弯道处进行优化，路线翻越分水岭途经颜东村，路线全长1.928公里。</p> <p>(2) AK线（K13+934.94~K16+891.69）：路线均为新建改线路段，路线向南绕行至土地岭北再向西绕行衔接原道路，路线全长2.957公里。</p> <p>2、路段二：</p> <p>K线（K12+236.138~K16+217.530）：路线利用原道路进行加宽改造，弯道处进行优化处理，路线翻越分水岭途经颜东村，路线全长3.981公里。</p> <p>BK线（K12+236.138~K13+810.041）：路线均为新建改线路段，采用隧道方案穿越分水岭，隧道全长1.290公里，路线全长1.537公里。</p> <p>二、建设方案综合比选</p>

路段一、几方案比选情况见下表。

表14 路段一 K线与AK线比选

序号	项目		单位	K线	AK线
1	起讫桩号			K13+934.94~K15+862.88	K13+934.94~K16+891.69
2	路线里程		公里	1.928	2.957
3	交点个数		个	17	18
4	最小平曲线半径		米/个	65/	65/8
5	直线最大长度		米	12.997	207.895
6	最小坡长		米	120	130
7	最大纵坡		%/处	7.987/1	7.695/1
8	竖曲线最小半径	凸型	米/个	00/1	700/1
		凹型	米/个	1100/1	1500/1
9	最大填高		米	2.7	4.5
10	最大挖深		米	11.3	9.9
11	新增占地		亩	73.721	115.374
12	路基土石方		万立方米	17.44	15.21
13	路面		千平方米	17.775	26.387
14	防护		立方米	1788.9	2180.2
15	排水		立方米	123.38	1443.9
16	涵洞		道	2	11
17	交叉		处	5	
18	估算金额		万元	2201.37	2676.9
19	当地政府意见			推荐	不推荐

表15 路段二 K线与BK线比选

序号	项目		单位	K线	BK线
1	起讫桩号			K12+236.138~K16+217.530	K12+36.138~K13+810.041
2	路线里程		公里	3.981	1.574
3	交叉个数		个	42	4
4	最小平曲半径		米/个	65/4	150/1
5	直线最大长度		米	121.997	617.5
6	最小坡长		米	120	159.903
7	最大纵坡		%/处	7.0/1	2.025/1
8	竖曲线最小半径	凸型	米/个	700/1	-

		凹型	米/个	70/1	-
9	最大填高		米	5.5	1.5
10	最大挖深		米	11.8	8.4
11	新增占地		亩	96.195	11.307
12	路基土石方		万立方米	26.48	1.9
13	路面		千平方米	6.519	2.32
14	防护		立方米	5066.3	-
15	排水		立方米	2586.28	200.38
	隧道		米/处	-	1290/1
16	涵洞		道	9	1
17	交叉		处	1	-
18	估算金额		万元	3842.83	1078.6
19	当地政府意见			推荐	不推荐

比选结果：

K线

优点：充分利用老路、新增占地少、对环境影响相对较小，工程量小、造价低。

缺点：路线曲线较多，线型相对不如AK、BK线。

AK线

优点：路线曲线相对较少，线型相对优于K线。

缺点：没有利用老路、新增占地较多、路线长、对环境影响相对较大、工程量大、造价高。

BK线

优点：路线最短、线型较好、新增占地少、对环境形象较小。

缺点：新建隧道施工难度较大、工期长、造价高、后期养护费用较高。

比选结论：三方案相比较，结合路线总体走向及工程量大小、施工难度、以技术上可行、经济上合理，充分考虑项目沿线各种环境影响因素的优劣对比，决定采用K线为推荐方案。但由于K线终点段有420m穿越沙河乡中心街道，两侧居民密集，评级建议过往大型车辆从沙河东岸绕行，减少对两侧民居影响。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、主体功能区规划</p> <p>根据河南省人民政府《关于印发河南省主体功能区划的通知》(豫政[2014]12号),按照不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力以及全省发展战略布局,将我省国土空间开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。根据《河南省主体功能区划》,本项目所在区域行政区域(卢氏县)划定为省级重点生态功能区,主体功能定位是:保障全省生态安全的主体区域,全省重要的重点生态功能区,人与自然和谐相处的示范区。</p> <p>根据《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(豫发改规划(2018)436号):卢氏县位于伏牛山水源涵养型生态功能区,负面清单涉及国民经济6门类15大类24中类36小类。其中禁止类涉及国民经济1门类2大类3类3小类,限制类涉及国民经济6门类13大类21中类33小类。经对照《国民经济行业分类》(GB/T4754—2017),本项目属于“4812 公路工程建筑”,不属于《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(豫发改规划(2018)436号)中限制和禁止类产业。</p> <p>2、生态功能区划</p> <p>经查阅《河南省生态功能区划》,本项目所在区域为卢氏县,项目不处于卢氏县内的卢氏大鲵省级自然保护区、卢氏狮子坪省级地质公园等生态敏感区,生态类型为其他类型。</p> <p>3、生态环境现状</p> <p>本项目位于三门峡市卢氏县县城至沙河。卢氏县位于河南省西部边陲深山区,属洛河上游。本项目区域属丘陵地带,海拔高度在650-460m之间。拟建项目位于卢氏县城区至沙河镇,地貌以山地、丘陵、冲沟、黄土塬、村庄为主。沿线地形起伏较大,道路沿线冲沟发育。</p> <p>工程区属于暖温带大陆性季风气候,一年四季分明,气温适中,季风明显,光照充足,雨量集中,冬夏季长,春秋季节短。区域植被主要有油松树、柏树、</p>
--------	--

大叶桐、刺槐、杨树、柳树、皂荚树、山槐树、柿子树、核桃树、苹果树、李子树等，灌木主要有连翘、鬼见愁、黄栌，草本植物有羊胡子、鸡公草、白草、火艾、野菊花、山棉花、蒿类等。陆生植被主要分布在本项目两侧沿途的低山、深丘、浅丘。区域耕地主要分布在村庄周围较平缓地带，多种植小麦、玉米、土豆、豆类等。经调查，评价范围内无国家保护树木。

根据调查，本项目区域内有一些常见的鸟类、鼠类、两栖类野生动物。爬行类动物主要有蜥蜴、壁虎和蛇类，两栖类主要是蛙类；鸟类主要有麻雀、喜鹊、乌鸦等。兽类动物资源相对贫乏，尤其大型兽类几乎没有，全区兽类以野兔、鼠类居多；全区兽类优势种为鼠类，另外蝙蝠科类也有一定的数量。由于人为活动干扰，动物种群和数量分布极不稳定，很难形成稳定的种群，同时由于评价区人为活动频繁，长期受人为干扰的结果使动物数量减少，尤其是大型动物几乎绝迹。经过访问和实地调查以及查阅有关资料，评价区内多年来未发现国家和省级重点保护动物。经访问当地居民和实地调查，工程区域洛河河段主要鱼类有泥鳅、鲶鱼、鲤鱼、鲫鱼等当地常见的鱼类，无重点保护鱼类分布。由于河流水位较浅，无深槽或深潭，水流平稳，不能产生泡漩水面，不宜亲鱼产卵受精，因此，本工程所涉河流河段不具备集中产卵场的条件，无集中产卵场分布。根据调查，本工程所在洛河水域不属于鱼产卵场、幼鱼索饵场、鱼类越冬场，无洄游性鱼类。区域无水生生物自然保护区、水产种质资源保护区，无国家保护的珍稀水生生物。

卢氏县地下水的地质年代为第四纪，分为四层，地下水埋藏较深，主要含水岩系有碳酸盐岩系和碎屑类岩组，以溶滤作用为主，水质较好。地下水的流向为从西南到东北，地下水补给除大气降水外主要依靠境内洛河及其支流的下渗。卢氏县重要的地下水分布面积为 20km^2 ，地下水埋藏深度 $8.5\sim 9.2\text{m}$ ，地下水位变幅 $0.8\sim 1.2\text{m}$ ，总开采储量为 $0.1\text{万m}^3/\text{d}$ ，允许开采强度为 $30\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$ 。地下水水源地主要分布于县城东部的狭长区域，靠近洛河左岸。

本项目位于卢氏县山岭重丘区，地势高于卢氏县城区，其山坡陡峻，排泄条件良好。区域内山体表层多覆盖有薄层碎石土和粉质黏土夹碎石层，第四系全新统（Q4）残坡积土，碎石含量约 $25\%\sim 55\%$ ，碎石岩性多以花岗岩、石英片岩为主，粒径 $5\sim 50\text{cm}$ ，最大 $1.5\sim 2\text{m}$ ，一般厚度 $0.3\sim 10\text{m}$ 左右，基岩局部出露，贮

水构造表现为原生的构造面，分布均匀，但开启差，连通性不好，富水性一般比较贫乏。

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、基本农田等生态敏感区。

4、环境空气

项目所在地属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本次环境空气质量现状评价选择卢氏县环境监测站发布的卢氏县2024年环境空气质量监测数据年均值作为区域基本污染物环境质量现状数据，监测因子包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO，区域环境空气质量现状评价见下表16。

表16 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³（CO:mg/m³）

污染物	年评价标准	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	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	32	35	91.43	达标
CO 百分位数	24 小时平均质量浓度	1	4	25.00	达标
O ₃ 百分位数	8 小时平均质量浓度	152	160	95.00	达标

由上表可知，项目所在区域环境空气质量监测因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO常规监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，因此评价基准年内项目所在区域环境空气质量为达标区，项目所在区域环境空气质量良好。

5、地表水

本项目所在区域的地表水体为洛河。根据三门峡水环境功能区划，洛河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价根据三门峡市生态环境局官网公布的2024年度洛河地表水环境质量状况数据进行评价，2024年度洛河水质情况详见下表17。

表17 地表水水质现状监测数据一览表

河流名称	断面名称	时间	水质状况
------	------	----	------

洛河	洛河大桥断面	2024年1月	优, II类
		2024年2月	优, II类
		2024年3月	优, I类
		2024年4月	优, II类
		2024年5月	优II类
		2024年6月	优, II类
		2024年7月	优, II类
		2024年8月	优, I类
		2024年9月	优, II类
		2024年10月	优, II类
		2024年11月	优, II类
		2024年12月	优II类

由上表可知, 洛河2024年度水质均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准, 区域地表水环境质量良好。

6、噪声

根据声环境功能区域划分, 本项目沿线敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准, 河南精诚检测有限公司于2025年3月26日~28日对项目沿线敏感点声环境进行了现状检测, 根据监测结果, 项目沿线各敏感点处昼、夜间噪声现状监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类、2类标准要求, 项目所在区域声环境质量良好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

一、现状道路整体情况

项目主要利用S326线、滨河路、X021线进行改建。滨河路、X021线县城路段路基、路面宽度及各项指标均满足二级公路要求，本次直接利用原道路断面形式、维持原纵坡，只对路面进行铣刨后重新铺筑。S326原路段平面线形指标较低，既有道路为三级、四级沥青混凝土路面和水泥混凝土路面，路基宽6m，技术指标难以满足二级公路设计速度40公里/小时的技术标准。老路原为县乡路升级省道，由于建成时间较长，随着经济的快速发展及交通量的增长，部分沥青路面段出现大面积的纵横缝、龟裂、块裂、坑槽。混凝土路面段面板破碎、裂缝、板角断裂，露骨现象较多，路面破坏较严重，平整度较差，加之现有道路排水及安全设施缺失，道路整体服务能力低，已不能满足道路行车需求，同时由于线路建成时间较早，因此公路建设初期并未开展环境影响评价及验收工作。

(1)K0+000~K0+320为洛河大桥路段，长度0.32公里，洛河大桥修建于1960年，6×30米石拱桥，全长218米，2014年进行桥面系改造，桥梁宽度9.0米，桥面宽净7.0米，桥面混凝土铺装，现只允许非机动车及行人通行，因该桥已列入养护计划，属于本项目线路，但不属于本项目工程内容。



洛河大桥

(2) K0+320~K3+965为利用滨河路路段，长度3.645公里，该路段为原洛河北岸国道209，于2004年建成通车，二级公路标准，路基宽12.0米，设计行车速度40km/h，沥青混凝土路面。2010年国道209南移至洛河南岸，行车速度为80km/h，路基宽21.5米，沥青混凝土路面。现北岸原209改名为滨河路。目前该路

段路基完好，沥青面层出现大面积纵、横裂缝，本次设计维持原道路断面、纵坡，对原道路路面铣刨后重新铺筑，施画标线，原标志、排水等安全设施完好，本次直接利用。



滨河路

(3) K3+965~K5+157为利用X021线路段(原呼北高速连接线)，长度1.192公里，二级公路，路基宽10.5米，设计行车速度40km/h,沥青混凝土路面。目前该路段路基完好，沥青面层出现大面积纵、横裂缝，本次设计维持原道路断面、纵坡，对原道路路面铣刨后重新铺筑，施画标线，原标志、排水等安全设施完好，本次直接利用。



X021线路

(4) K5+157~K11+561为利用S326沥青混凝土路面路段，长度6.404公里，该路段2009年改建完成，三级公路，路基宽7.5米，路面6.0米，设计行车速度30km/h。本路段利用原路基进行加宽处理，原路进行补强处理，完善排水设施，交通安全等设施重新设置，加宽部分路面同新建路面结构。



S326沥青混凝土路段

(5) K11+561~K17+773为利用S326混凝土路面路段，长度6.212公里，该路段2009年改建完成，四级公路，路基宽6.0米，路面5.0米，设计行车速度20km/h。本路段利用原路基进行加宽处理，原路进行面板碎石化后补强处理，完善排水设施，交通安全等设施重新设置，加宽部分路面同新建路面结构。



S326混凝土路段

(6) K17+773~K18+199.049为S326沙河街路段，长度0.426公里，路面宽6.0米，两侧人行道宽约3.0米，沥青混凝土路面。该路段路面结构完好，本次设计拆除两侧各1.25米人行道进行加宽，纵坡维持原路不变。



S326沙河街路段

二、现状道路病害情况

经实地调查，目前沥青路面路段纵缝、横缝、龟裂、块裂、坑槽等现象普遍：混凝土面板路段面板破碎、裂缝、板角断裂，露骨现象普遍较多，路面破坏较严重，平整度较差，路面破坏较严重。现有公路病害典型照片如下：



龟裂



纵缝



横缝



坑槽

三、原有环境问题及整改措施

原有环境污染主要为机动车尾气、地表径流和城市道路垃圾。

(1) 机动车尾气和道路扬尘

道路上行驶的机动车运行会产生NO_x、CO、扬尘等污染物。

整改措施：工程将对沿线进行绿化，绿化工程可以发挥部分沿线的环境整治作用，降低汽车尾气排放的影响，同时加强运营期公路的洒水抑尘工作，降低道路扬尘影响。

(2) 废水排放

水污染物主要来源于现状路面机动车行驶过程中产生的污染物多扩散于大气或降落于道路周围路面上，随着雨水冲刷排入周边水体，会对纳污水体的水质产生影响。

整改措施：本次工程采用分流的排水体制，雨水就近排入附近周边雨水系统或河沟，确保路面径流进入雨水管网，不直接在路面漫流；设置桥面径流收集系统，桥面径流不排入河沟。

(3) 交通噪声

根据现场调查及监测，现状道路采取了地面降噪、距离衰减等降噪措施。道路沿线评价范围内的主要敏感点现状噪声均达标，对周边环境影响不大。

(4) 固体废物

现状道路产生的固体废物主要为沿线出入居民生活垃圾如废饮料盒、矿泉水瓶等，产生量较少。环卫工人每天及时清理，转运，固体废物对周边环境的影响不大。

(5) 原有生态破坏问题

本项目为干线公路，位于三门峡市卢氏县境内，项目区域不涉及风景名胜区、自然保护区、湿地公园、森林公园。项目目前已基本建设完成，现场踏勘过程中发现了生态破坏问题，并提出了相应的整改措施，详见下表。

表18 生态破坏问题及整改措施

序号	生态破坏问题	整改措施
1	施工区域内存在土方露天存放现象	立即对露天存放的土方实施覆盖
2	弃土场尚未完全进行恢复	施工全部结束后立即对未恢复的弃土场进行绿化或复垦

	3	施工人员环保意识存在欠缺，存在随意丢弃生活垃圾现象	加强人员环保教育，设置严格的施工人员管理制度
--	---	---------------------------	------------------------

本工程生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据现场踏勘，本项目环境影响评价范围内主要生态环境保护目标见下表19。

表19 环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	位置关系	规模	保护对象	功能分区
地表水	洛河	跨越	/	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	卢氏县城区地下水井群二级保护区	跨越	/	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	文峪乡政府	E/29m	/	机关	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	博爱医院	SE/122m	/	医院	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	洛河印象	NW/70m	830户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	河南新村	NW/34m	283户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准
	育才学校	NW/175m	/	学校	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	新河湾	NW/79m	140户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	苏地花园	NW/90m	400户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	卢园公寓	NW/76m	240户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	金色华庭	NW/100m	300户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	滨河小区	NW/85m	151户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	建业城	NW/86m	240户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	洛神苑	NW/77m	230户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	卢润御园	NE/37m	550户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准
	张麻村	NE/23m	110户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准
	竹园村	SW/20m	27户	住宅	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准
岸纳之家	SW/11m	109户	住宅	《声环境质量标准》	

生态环境保护目标

					(GB3096-2008) 4a类标准
	吕家	E/10m	30户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	杨家村	穿越/8m	35户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	后河村	穿越/8m	15户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	秦家坡根	SW/185m	2户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	海家庄	穿越/8m	9户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	前坑	穿越/8m	13户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	乔子村	穿越/7m	21户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	薛家沟	穿越/6m	45户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	岩湾	穿越/7m	12户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	庄科	穿越/7m	100户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	杨家村	N/20m	51户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	孙家沟	S/40m	40户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	颜东村	穿越/8m	15户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
	沙河乡中心小学	S/8m	/	学校	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	沙河乡	穿越/8m	342户	住宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准
环境 空气	文峪乡政府	E/29m	/	机关	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	博爱医院	SE/122m	/	医院	
	洛河印象	NW/70m	830户	住宅	
	河南新村	NW/34m	283户	住宅	
	育才学校	NW/175m	/	学校	
	新河湾	NW/79m	140户	住宅	
	苏地花园	NW/90m	400户	住宅	
	卢园公寓	NW/76m	240户	住宅	
	金色华庭	NW/100m	300户	住宅	
	滨河小区	NW/85m	151户	住宅	
	建业城	NW/86m	240户	住宅	

		洛神苑	NW/77m	230 户	住宅
		卢润御园	NE43m	550 户	住宅
		张麻村	NE/23m	110 户	住宅
		竹园村	SW/20m	27 户	住宅
		岸纳之家	SW/11m	109 户	住宅
		吕家	E/10m	30 户	住宅
		杨家村	穿越/8m	35 户	住宅
		后河村	穿越/8m	15 户	住宅
		秦家坡根	SW/185m	2 户	住宅
		海家庄	穿越/8m	9 户	住宅
		前坑	穿越/8m	13 户	住宅
		乔子村	穿越/7m	21 户	住宅
		薛家沟	穿越/6m	45 户	住宅
		岩湾	穿越/7m	12 户	住宅
		庄科	穿越/7m	100 户	住宅
		杨家村	NE/20m	51 户	住宅
		孙家沟	S/40m	40 户	住宅
		颜东村	穿越/8m	15 户	住宅
		沙河乡中心小学	S/8m	/	学校
		沙河乡	穿越/8m	342 户	住宅

一、环境质量标准

本项目所执行的环境标准详见下表。

表20 项目环境质量标准一览表

评价标准	环境要素	标准编号	标准名称	执行级别 (类别)	浓度限值
	环境空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》	二级	SO ₂ 年平均浓度限值：60μg/m ³ NO ₂ 年平均浓度限值：40μg/m ³ PM _{2.5} 年平均浓度限值：35μg/m ³ PM ₁₀ 年平均浓度限值：70μg/m ³ CO ₂₄ 小时平均浓度限值：4mg/m ³ O ₃ 日最大8小时平均浓度限值：160μg/m ³

	地表水	GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	III类	COD≤20mg/L、NH ₃ -N≤1.0mg/L、总磷≤0.2mg/L;																											
	噪声	GB3096-2008	《声环境质量标准》	2类	昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)																											
				4a类	昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)																											
<p>二、污染物排放标准</p> <p>本项目所执行的污染物排放标准详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表21 项目污染物排放标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>标准编号</th> <th>标准名称</th> <th>执行级别(类别)</th> <th colspan="2">主要污染物限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td> <td>GB12523-2025</td> <td>《建筑施工噪声排放标准》</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td colspan="2">昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td rowspan="2">GB16297-1996</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》</td> <td rowspan="2">表 2 二级</td> <td>沥青烟</td> <td>不得有明显无组织排放</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度限值 1.0mg/m³</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>GB18599-2020</td> <td colspan="4">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》</td> </tr> </tbody> </table>							环境要素	标准编号	标准名称	执行级别(类别)	主要污染物限值		噪声	GB12523-2025	《建筑施工噪声排放标准》	/	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)		废气	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	表 2 二级	沥青烟	不得有明显无组织排放	颗粒物	周界外浓度限值 1.0mg/m ³	固废	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》			
环境要素	标准编号	标准名称	执行级别(类别)	主要污染物限值																												
噪声	GB12523-2025	《建筑施工噪声排放标准》	/	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)																												
废气	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	表 2 二级	沥青烟	不得有明显无组织排放																											
				颗粒物	周界外浓度限值 1.0mg/m ³																											
固废	GB18599-2020	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》																														
其他	本工程本身属于非污染型基础设施建设范畴，因此不再进行污染物排放总量的统计。																															

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

一、施工期对生态环境的影响回顾分析

截止2025年5月，本项目已完成地基工程、路面铺设、边坡防护、弃土场恢复等工程，具备通车条件，剩余未完成工程包括部分边坡修整、边沟建设、道路交通安全标志设施设置、交通标线划定等。根据项目施工监理报告，项目施工期间，未收到居民投诉及主管部门的处罚。

对生态环境影响基本已经结束，因此本次评价对已建部分依据现场踏勘、工程监理报告、历史影响等资料进行回顾分析。

1、永久占地对生态环境影响回顾性分析

永久占地是在公路使用期内永久性用地，会不可逆地改变土地利用方式；公路征地范围外的土地类型基本不受公路运营的影响，可继续保持其土地利用功能。施工过程中对土壤产生扰动，使土壤表层强度压实，表层土壤团粒结构破坏呈粉状，导致土壤通透性下降，土壤水分与养分状况恶化。本工程永久占地274879m²，其中原有公路占地162461m²，新增占地112418m²，占用类型为农用地及未利用地。工程对土壤的扰动范围主要集中在道路沿线，影响范围有限。工程主体工程基本完工，新增永久占地均咋道路两侧，且根据施工监理报告，占用土地未超出项目红线范围，实际占地面积小于《建设项目用地预审与选址意见书》拟定的用地面积，对新增占地对生态环境影响较小。

2、临时占地对生态环境影响回顾性分析

本项目临时占地42.4亩，由于工程利用现有道路进行改扩建，因此无需另设施工便道，施工营地依托现有房屋。因此工程临时占地仅为弃土场。

经土石方平衡分析，工程总挖方量358636m³，总填方量117350m³，借方为0m³，弃方为241286m³。施工场地、弃土场等临时场地对生态环境的影响主要表现在直接影响为占地破坏地表植被，间接影响为施工废水和生活垃圾污染附近土壤和水环境。施工场地等工程临时占地会破坏土壤的理化性质，降低土壤肥力，增大水土流失量。

目前施工基本完毕，已对场地进行清除，恢复其原有生态功能，避免影响周围生态环境，严格按照水保要求进行生态恢复。有效降低了施工场地和弃土场等

对生态环境的影响。本项目临时场地占地主要为荒地，施工期的临时占地对植被的影响为短期影响，目前工程涉及的五处弃土场均已进行了绿化或复耕，其中1#弃土场进行了复耕，其余弃土场均进行了绿化，恢复效果较好，其影响是可以接受的，对区域生物量的影响并不明显，对系统功能与稳定性的影响也不大。

3、桥涵施工对水生态环境影响回顾性分析

工程全线桥梁共计645米/10座。其中小桥120米/5座，利用68米/3座，拆除新建52米/2座；中桥190米/3座，利用136米/2座，拆除新建54米/1座；大桥335米/2座，均为利用；全线涵洞共320.5米/31道，其中新建92米/7道、拆除重建166米/15道、接长利用37米/7道、完全利用25.5米/2道。

跨河施工对生态环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生弃土渣堵塞河道，污染水体，占用、破坏河滩和河堤，导致雨季洪水冲刷，产生水土流失。另外，修建桥涵还可能对沿线河流泄洪、农田灌溉等产生影响。因此，在本线桥梁设计时，桥梁均采用100年一遇洪水频率。

根据施工监理报告，工程拆除重建的中桥为沙河桥，小乔为后河桥、小河桥，后河桥、小河桥基本常年断流，施工时属于沙河枯水期，施工时选择围挡施工，保持施工围挡范围外的清洁，避免污染水体，施工人员产生的生活污水和生活垃圾不允许直接排入水体中，采取措施统一收集、统一处理，以减少对河流水质的影响。基础开挖弃土晒干作为附近路基填料加以利用，以利于水土保持。本工程在设计施工时已充分考虑了排洪、灌溉的需要，施工活动除占用场地，对水体、地表植被有一定的影响，可能造成一定的水土流失外，不会对周围生态环境造成永久性的影响。

4、工程建设对植被生物量影响回顾性分析

本工程沿线植被大多为人工种植的树木和荒地，用地性质有农用地，但实际路两侧并未种植农作物，以荒地及杂草地为主。工程沿线植被的最大变化发生在公路施工过程中，将清除地表植被，使得工程沿线生物量低于建设前水平。工程建设造成植被损失，其损失只是暂时的，仅发生在施工期，待施工完毕恢复绿化后其影响将有所缓解。总得来看，工程建设占地对生物量造成一定的损失，但损失量相对较小，不会对整个生态系统功能造成明显影响。为了降低生物量损失，施工结束后，对临时占地进行了植被恢复。并在公路弃土场进行绿化，弃土场原

为山沟或山坑，绿化后降低了因工程建设对生态环境的影响。运营期应做好绿化管理工作，可以缓解工程建设给沿线生态环境带来的影响。短期内生物量将低于建设前水平。工程实施后，随着绿化措施的实施，区域生物量损失将得到一定补偿，故植被损失不会对生态环境造成明显影响。

5、工程建设对野生动物多样性影响回顾性分析

道路起着隔离和连通的双重作用，对人类来说，道路是连接城市与城市的通道，也是人类互相联系的廊道，但是对动物来说，尤其是地面动物，公路起着分离和阻隔作用。道路的分割，限制了部分陆生动物的活动范围，对动物栖息、觅食等活动产生一定影响，使区域内的生物变得脆弱，不利于生物多样性的保护。本工程沿线人类活动频繁，动物资源主要是人工饲养的家禽家畜，而野生动物的种类一般为我国华北平原常见种。人工饲养的动物种类主要为家庭圈养及池塘放养，也有少量在田边、村头、河畔小范围、短时间放养的草食动物。评价范围内没有野生动物主要聚集区，工程施工活动未对沿线野生动物产生明显影响。施工期工程建设对沿线野生动物影响也是有限的，而且也是暂时的，且工程整体依托现有道路尽心改建，未新增生境切割或开天窗的情况。本工程建设未引起沿线区域动物物种的明显减少，公路建成后区域野生动物的种类及其优势种群将保持在现有水平。

6、工程建设对野生植物多样性影响回顾性分析

本工程属于带状公路，公路建设对植物物种的分隔作用是有限的，不会明显对植物间的基因交流产生影响。工程两侧新增占地将会直接侵占植被的生长空间。通过实地调查物种主要为狗尾草、马齿苋等。工程施工期间严格控制了施工界线，降低对植物的破坏程度。施工前，施工单位对施工范围进行了调查，施工作业范围内无保护植物。施工期间，对施工人员进行必要的保护野生植物常识培训（如辨认植物、移栽植物方面），严禁随意扩大施工范围破坏植被。落实对沿线植物保护措施后，工程建设基本未影响区域内的植物种群的分布及系统类型，仅使公路两侧草本植物种群组数量发生一定变化，但对沿线植物多样性影响是有限的，未对区域植物多样性产生显著影响。

7、工程建设对区域生态系统完整性影响回顾性分析

本工程对区域自然体系生态系统完整性的影响主要表现在工程带状占地影

响，占地类型为农用地及未利用地。在工程建设完成后，各种地块类型面积发生变化，导致区域生态系统体系生产能力和稳定状况发生一些改变，但本工程属于带状公路，不具有封闭性，其屏障作用不甚突出，且路基宽度较窄，公路对动植物物种的分隔作用还是有限的，不会明显对动植物物种间基因交流产生影响，工程建设对区域生态系统完整性影响较小。

8、工程占地景观影响回顾性分析

工程占地主要指主线工程、交通设施等占地，扩建的新增占地对地表植被的破坏具有不可恢复性，主要表现为地表开挖，植被破坏，施工作业区地形破碎化，山体边坡裸露等，产生强烈的视觉反差，但项目总体依托现有道路进行扩建，新增用地较少，施工期结束后，通过边坡绿化恢复，可降低其对沿线景观的影响，因此，工程对沿线地区的植被景观影响不大。

9、工程施工景观影响回顾性分析

道路施工期间，对景观环境的影响主要为填挖作业对植被、地形和地貌景观的影响，施工使作业区内景观同质性增加，多样性下降，主要表现为地表填挖、植被破坏，地形和地貌破碎化加剧；施工对作业区的地表植被、地貌等扰动较大，主要表现为生产及生活废物污染环境，粉尘飞扬污染空气，植物枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤，产生视觉污染。虽然施工期临时工程对景观的影响无法避免，但是暂时的，随着施工结束后，通过对所占土地的恢复及绿化美化等措施，可以基本消除其影响。

10、施工期水土流失影响回顾性分析

项目所经过区域为山岭重丘区，该区黄土层较薄，土质疏松，经水力侵蚀，被切割的支离破碎，沟壑纵横，形成典型的山地丘陵地貌。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本区不属风力侵蚀区，水土流失形式主要为水力侵蚀，局部有重力侵蚀发生。水力侵蚀以溅蚀、面蚀、细沟侵蚀为主。本项目造成的水土流失形式以水力侵蚀为主，重力侵蚀忽略不计。

本项目水土防护措施主要是对主体工程和临时占地的防护，主要采取工程措施和生态措施相结合的方式。

根据本项目水保报告，本项目工程水土流失防治措施体系由预防措施和治理措施两部分组成。

①水土流失预防措施

工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取保坎和护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；对开挖边坡、回填边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处保护一处；施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置和通道进行操作，不得乱占土地；施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

②水土流失治理措施总体布局

治理措施拟采用“工程措施治理重点，植物措施治理全局”和“点、线、面”相结合的方式布局。即以公路水土流失重点防治部位为点，以公路两侧绿化带为线，以主体工程区、临时工程区和临时场区为面，使工程、植物、保土耕作、施工涵洞管理等水保措施有机结合；永久性、临时性、过渡性水保措施适时布设；乔木、灌木、草本植物适地立体配置等。最终形成一个较为完整的、布设科学合理的水土保持体系。

10、施工期对饮用水源地影响回顾性分析

本项目滨河路段处于卢氏县城地下水井群二级保护区，滨河路有1200m沿东南边界穿越卢氏县城地下水井群二级保护区。但该路段属于完全利用段，直接利用原道路断面形式、维持原纵坡，只对路面进行铣刨后重新铺筑，原标志、排水等安全设施完好，且根据现场勘察及水文地质资料查阅，区域地势呈西北高，东南低，地下水自西北流向东南，补径排条件为地下水补给地表水，因此项目路段处于地下水下游区域。施工期间施工单位针对水源地保护区采取了一些列保护和防范措施，并在施工期间严格跟踪地下水水质状况，确保地下水不受影响。

二、废气对环境的影响分析

本项目主体施工基本结束，施工期废气影响随时施工结束已经基本消失，因此评价仅针对剩余工程施工过程中对环境空气的影响进行分析。

施工过程中对环境空气产生的影响，主要为材料的运输和堆放作业过程对施工现场及周围环境产生的扬尘污染；施工运输车辆在行驶导致的扬尘和汽车尾气。此外，施工机械（柴油机）排放的烟气对沿线环境空气也将产生一定的影响。

其中影响较大的主要是施工车辆行驶扬尘、施工作业扬尘等。

1、车辆行驶扬尘

汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的60%以上。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于4m/s的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，汽车扬尘量预测经验公式为：

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中： Q —车辆行驶时的扬尘，kg/(km·辆)；

V —汽车速度，km/h；

W —汽车载重量，t；

P —道路表面粉尘量，kg/m²。

根据以上公式，则一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见下表22所示。

表22 在不同车速和地面清洁程度情况下的汽车扬尘量 单位：kg/(km·辆)

车速 (km/h)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在路面同样清洁程度条件下，车速越慢，扬尘量越少；而在同样车速情况下，路面越清洁，扬尘量越少。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

2、施工现场作业扬尘

施工现场产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。施工现场作业扬尘主要是拌和场扬尘；

土石方的开挖、运输；施工材料的装卸、运输等。

根据类比分析，在天气情况、施工现场未定时洒水的情况下，成渝高速公路施工过程中TSP浓度监测结果见下表23。

表23 施工现场TSP浓度

施工内容	因素	风速 (m/s)	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
土方	装卸、运输、现场施工	2.4	5	11.7
			50	9.7
			100	5.0
骨料铺设		1.2	5	9.0
			50	1.7
			100	0.8

由上表分析可知，土石方和施工材料在装卸、运输及施工过程中，距现场5m处环境空气中TSP浓度高达11.7mg/m³，100m处环境空气中TSP浓度仍达5.0mg/m³，严重超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（TSP日均浓度<300μg/m³）要求。

根据现场勘察，拟建道路沿线200m范围内有31个敏感点，项目车辆行驶扬尘和施工现场扬尘对其影响较大。因此，必须采取措施以控制扬尘的污染。施工现场每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘的产生。在施工期间对车辆行驶的路面和施工现场实施洒水，抑尘的试验结果见下表24。

表24 运输道路洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
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	0.35	0.24

可见，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，将TSP的污染距离缩小到20~50m范围。评价建议在施工现场和近村庄或者城镇等居民集中路段每天洒水4~5次进行抑尘，以减小扬尘污染。

除了对施工场地洒水降尘，其他有效的抑尘措施包括：①道路定期洒水，以防起尘；②运输车辆应覆盖篷布，以减少洒落，避免飞灰的产生；③严禁大风天气施工；经采取措施后，对沿线敏感点影响较小。

一般在施工过程中，施工方拟采取加强管理、限制施工场地内车辆车速、洒水抑尘、施工场地用金属板围挡等措施后，扬尘排放量可减少70%以上，且根据实际情况，道路主体工程已完成，剩余施工为分段作业，土方量极小，一般都是小范围局部影响，且属于间断性污染，影响程度和范围不大。

3、沥青烟环境影响分析

本工程所用沥青为石油沥青、改性沥青和乳化沥青。沥青的熔炼、搅拌及摊铺过程中将会有沥青烟产生，其中主要是沥青的熔炼、搅拌过程中产生沥青烟气，而摊铺过程中沥青烟气产生量很小。本项目各工程所用沥青均为区域内购置成品，因此本项目沥青烟污染主要产生在摊铺沥青路面阶段，它来自于铺路时的热油蒸发。本项目道路沥青已铺设完成，影响已消失，根据施工监理报告显示，项目施工期间，未收到因沥青烟造成的投诉及处罚。后续未建工程不再涉及沥青铺设，因此，本次评价不再进行分析。

4、施工机械烟气影响分析

施工期燃油机械和车辆会产生废气，将产生少量的燃烧烟气，主要污染物为CO、NO_x等，由于烟气排放量较小，且沿线施工场地地形开阔，年均风速较大，有利于大气污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此施工机械尾气沿线环境影响较小。

三、污水对环境的影响分析

本项目废水主要来自施工过程中产生的施工废水和生活污水。施工废水主要指各桥梁建设过程中钻桩废水。项目涉及小桥5座、中桥3座、大桥2座，其中两座小桥及一座中桥为拆除重新，其余均为利用现有，目前工程涉及的桥涵工程已全部完工，涉水施工已全部结束。因此本次评价对已建桥梁工程依据现场踏勘、工程监理报告等资料进行回顾分析。

1、施工废水对地表水环境影响回顾性分析

施工废水主要包括含悬浮物较高的泥浆废水，施工期间禁止直接将施工废水排入地表水体。对于施工泥浆废水，在施工场地设沉淀池，经沉淀池处理后废水回用于施工作业或者用于场区洒水降尘及周边荒地绿化。

施工过程中严格落实了以上各种治理措施，工程施工期产生的污水对地表水的环境影响较小。

2、桥梁、交叉工程施工期对地表水环境影响回顾性分析

本项目路线整体走向为东南到西北，沿线共拆除新建桥梁3座，其中小桥52米/2座，分别为后河桥（30m）、小河桥（22m），中桥54米/1座，为沙河桥（54m），均为跨河桥。

根据项目监理报告，在桥梁下部施工作业时，施工堆土、原辅材料的堆放均远离河道，避免对水体造成污染；桥墩施工选在枯水期，施工时选择围挡施工，保持施工围挡范围外的清洁，避免机械油污染水体，混凝土运输浇注过程中，防止混凝土露出散落，造成资源的浪费和对水体的污染。沥青运输铺设过程中，要防止材料散落，对水体造成污染。桥梁施工采取先进的施工工艺，全线桥梁采用集中预制，平板车运往使用地点。

钻孔桩基础施工时，先搭设护筒，旱地护筒可采用坑埋方法，护筒底部与四周所填土分层压实，水域护筒沉入可采用压重、振动、锤击等方式。护筒设置后，钻孔、清孔，最后进行混凝土灌注。桥梁下部基础施工产生的钻渣、泥浆及废弃物不得流入水体当中，在施工现场设置泥浆池，并在泥浆池底垫上塑料薄膜，防止泥浆外泄，沉淀后用作洒水抑尘。

桥梁基坑开挖采取边坡防雨处理，防止冲刷造成坍塌；开挖后要时浇注和砌筑，不让雨水浸泡；现场浇筑混凝土过程中产生的混凝土浆液不外泄到水体里面，必须及时清理干净，泥浆经沉淀池沉淀，干化后用于绿化覆土。

根据施工单位提供资料，后河桥、小河桥由于所在河道较窄，桥身长度较短因此不在河道范围内修建桥墩，沙河桥采用下部U型桥台+柱式墩结构。根据现场勘察，沙河水量较小，枯水期断流，因此项目选择在其枯水期施工，在作业场地未产生较大的河底扰动及水体中泥沙等悬浮物的增加。

经采取上述措施后，施工期废水对地表水环境的影响较小，且污染防治措施经济可行

3、生活污水对地表水环境影响回顾性分析

施工人员产生的洗漱用水、粪便水等生活污水依托租用民房内现有的化粪池进行处理，废水经化粪池处理后定期清掏由周围村民拉走施肥，不会对周围地表水体产生影响。

四、地下水环境影响回顾性分析

本项目部分路段施工将进行道路表面开挖，未挖深至地下水含水层，因此施工过程不会涉及地下水排空，不会影响地下水水位变化。本项目施工期排放的生活污水经临时沉淀池处理后，用于场区洒水降尘，不外排；生活垃圾日产日清，建筑材料采用遮盖措施，加强控制施工机械油污，因此本项目施工期排水或雨水

对物料、垃圾的淋洗不会引起地下水水质恶化。

五、噪声对环境的影响回顾性分析

本项目建设规模较大，工程施工涉及多种大中型施工机械设备，主要包括挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机、运输卡车、自卸车等。本项目仅在昼间施工，上述机械设备施工噪声级在82~93dB（A）范围内。主要施工机械和车辆的噪声级见下表25。

表25 主要施工机械和车辆的噪声级 单位：dB（A）

序号	施工机械名称	距离噪声源距离（m）	源强
1	推土机	5	86
2	液压式挖掘机	5	84
3	轮式装载机	5	90
4	搅拌机	2	90
5	摊铺机	5	87
6	铲土车	5	93
7	平地机	5	90
8	振动式压路机	5	86
9	卡车	7.5	89
10	夯土机	15	90
11	自卸车	5	82
12	移动式吊车	7.5	89

根据项目施工监理报告，项目施工期间，未收到居民投诉及主管部门的处罚，剩余未完成的工程内容噪声采取减速慢行、合理安排施工时间、加强机械设备养护等措施后，对周边声环境影响较小。

六、固废对环境的影响回顾性分析

施工期固体废物包括两部分：一部分来自施工过程中产生的废弃渣土，主要为路基铺设时产生的弃土、弃石及施工区产生的废弃建材、包装材料等；另一部分为施工人员生活垃圾等。

本项目设置5个弃土场，具体位置见附图四。因该区域内土壤贫瘠，占地类型为荒地，施工过程中产生的弃土回用于道路施工填方，故本项目不另设取土场。

施工人员生活垃圾委托当地环卫部门及时清运处理。

一、生态环境影响分析

1、生态环境影响分析

本次公路建设作为一种重要的景观要素-廊道，起着连通和隔离的双重作用，因此本项目建设后车辆通行对沿线动物有一定的影响。由于二级公路不具有封闭性，其屏障作用不甚突出。评价区内动物资源主要是鼠类等小型动物，评价范围内没有珍稀濒危物种，也没有自然保护区及地方性保护的野生动物种类。因此，工程建设对沿线农户的农业耕作以及动物的生存环境和生活等方面的影响较小，也不会引起道路沿线区域动物物种的明显减少。公路建成后动物的种类及其优势种群将基本保持在现有的水平。

2、景观环境影响分析

项目建成运营后，与周边公路衔接构成当地骨架路网，必将推动和刺激当地多样性经济发展，提高区域物流的经济转化效益，加速地方特色产业发展进程，也必将对沿线地区的自然和人工景观格局产生重要影响，主要表现为：

(1) 项目建成运营后，地方交通更为便捷，沿线自然景观人为干扰加强，一定程度上，沿线人工景观增强，如城镇景观及农田景观等。因此，沿线景观同质性增加，景观多样性降低。

(2) 项目建成运营后，必然带动和促进沿线地区公路建设，路况进一步改善，路网进一步完善，区域以物流为特征的产业发展水平进一步提高，综合经济实力增强，人文环境建设力度加大，因此，景观环境建设的要求也必然越来越高，如城镇绿地、路域绿化美化等，这在一定程度上促进了景观资源永续利用与保护的生态理念。

(3) 项目建成运营后，必然促进沿线地区农业生产活动，如农林蔬果运输及新特作物品种引入，活跃了地方经济市场，促进了沿线群众的收入。一方面，公路建设促进了沿线地方经济的发展，对地方产业结构调整具有重要意义，如便捷的交通条件，可能促使沿线传统农业生产模式向集约型转变，使劳动密集型产业向知识密集型转变；另一方面，公路建设对沿线景观环境的扰动加强，使路域景观同质性增加，多样性下降，景观自然属性降低，因此，为了环境美化，输入景观系统的物流、能流也必然增加，同时景观的人为管理力度和难度必将加大。

二、大气环境影响分析

(1) 汽车尾气

汽车尾气主要为柴油、汽油等机动车燃料因含有添加剂和杂质，在不完全燃烧时，所排放的一些有害物质，汽车尾气成分较为复杂，其中主要污染物CO、NO_x、THC等，因路均为露天，污染物扩散条件良好，道路汽车尾气中各污染物对环境空气的影响较小。

(2) 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。为此，加强对道路的清扫、养护，并做好道路两侧的绿化，对路段每天清扫，定期洒水，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。采取以上措施，运营期汽车尾气、道路扬尘对周围环境的影响可以得到一定程度的减小。

三、水环境影响分析

运营期水环境影响主要来自于路面径流污水，道路运营后，路面雨水径流是造成道路沿线水环境污染的主要形式，它有可能携带路面扬尘，尾气排放物及汽车漏油等污染物进入水体。由于目前已逐步推广使用车用清洁燃料，且漏油情况发生几率极小，汽车尾气的污染物通过地表径流对水环境质量产生的影响极小，桥面径流水通过雨水管道收集后排入现状雨水管网。经稀释、沉淀、分离、自净等一系列过程，污染物浓度将会有一定的降低，使本工程的路面径流中污染物浓度得到稀释，工程运营期路面径流污水对受纳水体的影响较小。

四、声环境影响分析

详见声环境影响专项分析章节

五、固体废物环境影响分析

运营期的固体废物主要是来往交通车辆司乘人员随意丢弃的生活垃圾，主要是果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等。经类比同类项目，生活垃圾产生量为2.5t/a，这些垃圾集中收集后，由当地环卫部门运走，对周边环境影响不大。

六、社会环境影响分析

项目的建设符合《卢氏县国土空间总体规划》，项目建设完成后将改善老路现状，提高现有道路等级和区域公路网络的整体通行能力，增强公路设施的综合

	<p>服务水平，保证了行车通行；缓解了交通压力；也有利于沿线农业产业结构的调整，并且，项目的实施优化了路网结构，促进了产业布局的调整，为沿线经济的发展提供快捷、顺畅的公路网，带动当地沿线经济发展，提高沿线人民的生产生活水平，并将最终促进卢氏的综合发展，增强卢氏县在全省中的综合实力。</p> <p>但是道路通行后存在交通噪声及交通安全隐患等问题，建议道路两侧设置限制车速、禁止鸣笛等警示牌，减少交通通行带来的不利影响。</p> <p>七、环境风险分析</p> <p>营运期的污染物排放特征和工程分析表明，在车辆正常行驶、停靠情况下，对沿线环境产生的污染是有限的，不会产生风险污染。道路在营运期间主要的风险为由于交通事故而引发的汽车燃油、危险化学品泄漏对大气及地表水的影响。如果事故发生在沿线跨河桥梁，有毒有害物质在雨水冲刷和水流作用下会经冲沟进入河流，对流域内的动植物生存、生长环境及局部地下水造成较大的不利影响。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>项目位于三门峡市卢氏县县城至沙河乡。根据《卢氏县国土空间总体规划（2021—2035年）》，项目道路选线符合规划要求。卢氏县发展和改革委员会办公室以“卢发改（2023）24号”文对本项目建议书进行了批复，同意其开展前期工作。因此，项目建设符合规划及相关产业政策的要求。</p> <p>根据上文分析，本项目线路中滨河路段处于卢氏县城区地下水井群二级保护区，根据《水污染防治法》及卢氏县城区地下水井群管控要求，本项目为改建公路项目，符合《水污染防治法》第六十四、六十六条及卢氏县城区地下水井群管控要求。项目沿线周边无自然保护区、文物古迹等生态保护目标；项目用地性质为交通设施用地，用地已取得卢氏县自然资源局预审，不会突破区域土地利用上线；项目所产生的废水、废气、噪声等环境污染，通过采取评价提出的经济可行的环保措施后，对周围环境的影响较小。本项目为现有道路的升级改造，基本拟合老路中线，线行整体与路网规划一致，起终点及线路方案明确。项目建成后对环境的主要影响为车辆噪声影响，经采取布设禁鸣标志，设置绿化带等措施后，对沿线环境敏感点的影响在可接受水平。</p> <p>工程方面，项目采取三个方案相比较，结合路线总体走向及工程量大小、施工难度、以技术上可行、经济上合理，充分考虑项目沿线各种环境影响因素的优</p>

劣对比，决定采用K线为推荐方案。

综上所述，项目选址选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态保护措施</p> <p>1、生态保护管理措施</p> <p>针对未完工的建设内容，本次评价提出如下生态保护措施。</p> <p>(1) 建设单位结合政府部门所制定的区域生态环境建设规划、水土保持规划，协助当地政府搞好施工区域的生态环境建设工作。</p> <p>(2) 加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理等相关措施。</p> <p>(3) 禁止施工人员进入非施工占地区域；对施工机械、运行方式等进行设计、消减施工造成的水土流失；建设单位在施工前应设计详细的施工方案和运行方式。</p> <p>2、水土流失及防止对策分析</p> <p>施工期间将引起地表植被的破坏，必然引起区域水土流失。主要包括土方流失、破坏地面植被造成水土流失、施工活动造成的水土流失等。评价建议应采取以下的保护措施：</p> <p>(1) 水土流失预防措施</p> <p>尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；对开挖边坡、回填边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处保护一处；施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置和通道进行操作，不得乱占土地；施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。</p> <p>(2) 水土流失治理措施总体布局</p> <p>治理措施拟采用“工程措施治理重点，植物措施治理全局”和“点、线、面”相结合的方式进行布局。即以公路水土流失重点防治部位为点，以公路两侧绿化带为线，以主体工程区、临时工程区和临时场区为面，使工程、植物、保土耕作、施工涵洞管理等水保措施有机结合；永久性、临时性、过渡性水保措施适时布设；乔木、灌木、草本植物适地立体配置等。最终形成一个较为完整的、布设科学合理的水土保持体系。</p>
-------------	---

3、弃土场的生态恢复措施

本项目属于未批先建，目前工程基本完成，弃土场已堆存弃土，根据现场勘察，本次评价针对弃土场实际现状提出如下恢复措施。

(1) 对现有松散的边坡进行整形压实，在覆土后，立即实施喷播植草或栽植灌木（如紫穗槐、胡枝子）等固土能力强的植物，实现永久性水土保持和生态恢复。

(2) 加大对弃土场绿化密度，补偿施工过程整体生物损失量。

(3) 工程施工完全结束后，对五处弃土场场地进行全面绿化或复垦，恢复原有使用功能。

(4) 对进行复垦或绿化的弃土场制定跟踪机制，长期监控植被恢复情况。

(5) 建立日常巡查记录台账，重点检查弃土场是否积水、结构有无变形、覆盖是否完好。

4、土壤与植被的保护和恢复措施

(1) 工程施工过程中应加强管理，剩余边沟及护坡工程要采取尽量减少施工作业带宽度，少占土地、少破坏植被的原则，使临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏。

(2) 对于临时占地等破坏区，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，要进行土地平整，并在适当季节进行植树、种草及复耕工作，恢复其原有生态功能。

(3) 对于本工程红线范围设计的绿化面积，评价建议严格按照本工程的景观设计方案进行实施，保证绿化率。

5、对区域动、植物的保护和恢复措施

为了降低生物量损失，施工结束后，对临时占地进行植被恢复。并在公路两侧征地范围内进行植树绿化，公路绿化将降低因工程建设对生态环境的影响。及时进行道路绿化和土地征用后的补偿与安置工作，运营期应做好绿化管理工作，可以缓解工程建设给沿线生态环境带来的影响。

施工单位严格控制施工界线，降低对林木的破坏程度。要重点加强对施工人员进行必要的保护野生植物常识培训（如辨认植物、移栽植物方面），严禁随意扩大施工范围破坏植被。此外在项目植被恢复补偿建设过程中除考虑选择

适合当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路沿线植物种类的多样性，增加抗病害能力。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

6、工程绿化

评价建议，工程同步实施绿化设计，主要种植的包括果树，松树，柏树等植物。在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应对各地区的地形、土壤和气候条件经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。

7、对饮用水水源地保护和防范措施

(1) 严格遵循《水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及地方水源保护条例，禁止在二级保护区内设置排污口、倾倒垃圾或排放污水。

(2) 施工便道、营地、料场等临时设施应设置在保护区外。

(3) 施工废水全部收集处理后回用或达标排放，不得排放至保护区内；

(4) 建筑垃圾当日清运至保护区外指定场所；生活垃圾密闭收集，定期外运处置。

(5) 严格限制施工作业带，不得超范围施工，加强人员教育，防止人为因素影响保护区水质。

(6) 施工期间定期关注水源地水质变化情况，施工场地内设置拦截装置，防止事故状态下废水或含油废水溢流。

(7) 设立专职环境监理岗位，对施工全程旁站监督，重点检查废水处理、废物转运等环节。

(8) 明确施工单位为第一责任主体，项目业主负总责，签订环保责任书，对施工人员开展水源地保护专项培训，明确“红线”行为，在施工区设立警示牌，公开环保措施及举报电话。

(9) 严禁随意排放施工废水或生活污水，严禁在保护区范围内冲洗施工车辆或机械设备，严禁随意弃渣或堆放有毒有害物料。

8、对农用地的保护措施

根据施工监理报告，施工单位施工时先将0.3m表层熟土剥离，采取有效措施确保其用于工程后期景观绿化。缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排

施工时间，避开大风和雨天施工，施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。严格控制施工作业范围，严禁扩大占压面积，避免或减少对农田的占用和植被破坏。

施工后根据不同路段的特点，采取植被恢复措施。

二、环境空气保护措施

1、车辆和施工扬尘

通过限制车辆行驶速度，保持路面的清洁可以减少汽车扬尘。

施工现场每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘的产生。除了对施工场地洒水降尘，其他有效的抑尘措施包括：

- (1) 道路应定期洒水，以防起尘；
- (2) 运输车辆应覆盖篷布，以减少洒落，避免飞灰的产生；
- (3) 沿线经过村庄的路段应减速慢行，严禁大风天气施工。

为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，施工单位应加强施工管理，制定施工扬尘防治实施方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序；应按照《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12号）、《三门峡市2025年蓝天保卫战实施方案》等要求，严格对建筑施工扬尘进行控制，评价要求本项目在施工期采取分段施工工艺，做好施工围挡，临时物料堆场设置苫布遮盖；定期对运输道路进行洒水，物料装卸处采取洒水措施，保证装卸物料含水率达到8%，土石方运输车辆全部采取密闭覆盖措施；严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理；由于本项目周边环境敏感点较多，施工过程中施工扬尘会对周边较近的居民产生一定的影响。

结合本项目施工特征，为减少施工扬尘的产生量，评价建议建设单位同时应采取以下措施：

(1) 施工工地必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

(2) 施工过程中，洒水使作业区保持一定的湿度；对施工场地内松散、干

润的表层土经常洒水以控制扬尘的产生；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；

（3）土堆、沙堆、料堆和其他产生扬尘（粉尘）的散流体原料堆放场应全部按规范建设“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施，建设防风抑尘墙、防风抑尘网，并配备喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘设施；

（4）加强临时土方堆放场的管理，开挖出来的土方不能长时间堆积，要及时回填或清运，并洒水以减少起尘量。不需要的建筑材料应及时运走，不宜长时间堆积；

（5）建设单位应积极推行绿色施工，工地禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆应使用散装预拌砂浆。

（6）设置围挡：施工期间，在经过环境敏感目标路段时，应设置一定高度围挡，围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶；

（7）持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘；

（8）避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，减少大风造成的施工扬尘；当出现4级及以上风力天气情况时，禁止土方施工，并做好遮掩工作；

（9）施工期间，对裸露土方、建筑材料等采取增加土方湿度、覆盖扬尘防治网等措施，在土方开挖、堆放、回填、转运等作业中，必须对土方采取增加湿度的处理措施，运输土方的车辆应选用密闭式运输车。

（10）建材废包装需集中收集，定期清运，运输车辆，须采取密闭措施，防止运输过程发生遗散或泄漏情况。

在严格采取上述一系列措施后，评价认为项目施工期间的扬尘不会对周围环境产生较大影响。

2、施工机械和汽车尾气

由于本项目施工区地势平坦，大气污染物的扩散空间较大，空气流通较好，因此，施工区施工车辆尾气造成的大气污染物浓度的局部增加对当地的大气环境质量影响较小。为进一步降低施工机械废气的影响，评价要求运输、施工单位必须使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标的车辆和机械；同时要求运输车辆合理选择运输路线和运输时间，减少对周

围环境的影响：另外，这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速时间，增加正常运行时间，以减少NO_x、CO等气体污染物的排放量。

三、水环境保护措施

1、施工人员产生的洗漱用水、粪便水等生活污水依托租用民房内现有的化粪池进行处理，废水经化粪池处理后定期清掏由周围村民拉走施肥不会对周围地表水体产生影响。

2、施工机械和运输车辆清洗废水采用沉淀池进行沉淀处理后，上清液可用于施工区的洒水降尘，不外排。

3、桥梁施工

本项目桥梁施工以及结束，本次评价针对施工过程进行了回顾性分析，此处不再分析。

四、声环境保护措施（详见噪声专项评价）

项目施工期噪声主要来自施工机械、运输车辆等设备。本项目道路沿线敏感点的分布距离道路边界线较近，项目施工过程中机械噪声对居民区的影响较大，因此在环境敏感路段施工时，需要采取一定的防护措施：

（1）声源控制，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备；在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，避免设备非正常工作而产生高噪声污染；对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）在敏感点路段施工时，施工作业场地全封闭，并设置硬质围挡，高度不低于1.8m；运输车辆经过区域敏感点时应减速慢行：

（3）施工机械在夜间22：00~次日6：00、下午12：00~14：00严禁施工。

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，途经沿线敏感点时避免鸣笛，并减速慢行；装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

（5）建设管理部门加强对施工路线的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

五、固体废物防治措施

	<p>(1) 施工现场设置垃圾桶，生活垃圾经收集后由环卫部门处置，垃圾日产日清。</p> <p>(2) 项目边坡、边沟临时占地挖方全部回填，表土分层开挖、分层堆存，统一存放在弃土场单独位置，待主体工程施工结束后，反序回填。</p> <p>(3) 运输车辆应配备顶棚或遮盖物，装运过程中应对装载物进行适量洒水，采取湿法操作；运输施工材料的车辆车厢应具有较好的密封性，不得有渗漏现象。固体废物运输路线尽量避开居民集中区。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、环境空气保护措施</p> <p>项目运营期对环境空气的污染主要来自过往车辆所排放的汽车尾气和路面扬尘，主要污染因子有TSP、CO、NO_x等。应采取以下措施减少对环境空气的污染：</p> <p>①加强道路管理及路面养护，保持道路良好状态，减少塞车现象。</p> <p>②实行定期保洁、机械化清扫、定时洒水制度，部分路段辅以人工清扫，及时清理路面积尘。</p> <p>③对乡村公路与本项目结合部位实施硬化处理，防止泥土粘带。</p> <p>④加强机动车辆的运输管理，减少车辆尾气污染。</p> <p>⑤合理选择绿化带的植被，选择栽种可净化空气的树种，并选用对氧化碳、氮氧化物吸附能力强的树种，以期达到吸附净化汽车尾气、扬尘的作用。并加强道路两侧的绿化管理工作。</p> <p>通过采取上述措施，可最大限度地减缓汽车尾气对项目所在区域大气环境的影响，从技术和经济角度讲可行。</p> <p>二、声环境保护措施</p> <p>本项目道路运营期特征年2025年、2030年、2035年、2038年沿线敏感点噪声均不超标，不再针对单独敏感点建设噪声防治措施。</p> <p>由于环评阶段依据设计预测的交通量、车型比等进行噪声预测，往往与通车后实际情况存在一定差距，导致预测噪声值与实际情况不可避免也会存在一定偏差，因此原则上针对近期、中期和远期超标敏感点采取降噪措施，此外预留远期噪声治理费用，进行跟踪监测，根据实际监测结果采取相应的降噪措施，</p>

使运营近、中、远期沿线敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准。

详见噪声污染专项分析章节。

三、水环境保护措施

运营期水环境影响主要为项目道路路面及桥面径流污水。

(1) 路面径流

路面径流分为山区部分及县城部分。山区部分路面径流随各路段边沟流入沿途河流，不能形成较为集中的径流污染源；且在降雨初期路面径流中污染物在进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。县区部分路面径流依托县城的雨水管网，经雨水管网收集后排入附近地表水体。

本次评价要求路面径流不得排入封闭水域以避免出现雨涝同时加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

(2) 桥面径流

加强桥梁工程安全检查、监控，确保重要路段的安全；在桥上醒目位置设置“谨慎驾驶”的警示牌和限速牌，桥梁设置导流渠及事故池，正常状态下雨水经导流槽排入地表水体，事故状态下一旦桥面上发生有毒有害液态或固体泄漏，可经导流沟收集后进入事故池暂存，同时加强桥梁交通管理，确保行车安全。

综上，运营期不会对地表水产生较大污染。

4、固体废物防治措施

项目运营期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往行人遗弃的垃圾，道路绿化定期修剪后的枝叶等。通过在道路两侧设置分布合理的垃圾箱，并经环卫工人定期清扫后，可以有效减轻或避免对环境的不良影响。

采取以上措施后，评价认为本项目运营期产生的固废对环境的影响很小。

五、生态环境保护措施

运营期对生态环境的影响较小，在道路完成施工后，恢复道路两侧植被，并加强后期道路两侧行道树的种植，有利于项目周围的生态环境恢复，增加区域的植被覆盖率。

六、环境风险分析

本项目经过多个敏感点，且沿线跨越洛河、沙河等水体，均执行III类标准，一旦在河流附近发生污染事故（如运输石油、化学物品等易燃易爆等有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故等），后果是非常严重的，针对本项目营运期事故污染防范措施，本环评提出如下要求：

(1) 对于未建设的交通工程，提高沿线桥梁的防撞强度，设置防撞护栏，最大程度的确保水体安全。

(2) 对从事危险品运输的车辆及人员，应严格执行《公路危险货物运输规范》和《化学危险品安全管理条例》规定。从上路检查、途中运输、停车，直到事故处理等各个环节，要加强管理，坚决禁止和杜绝“三证”不全的危险品运输车辆上路行驶，以预防危险品运输事故的发生和控制突发性事故的扩大。应加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。

(3) 把好危险品运输上路检查关。检查直接从事道路危险品货物的运输人员是否持有主管部门批准的《道路危险品货物运输操作证》；车辆和装备应符合悬挂规定的标志和标志灯的规定；车辆、容器、装卸机械及工具，必须符合规定的条件，查对核实托运人填写的托运单和提供的有关资料。

(4) 雾、雪天气禁止危险品运载车辆通行，其他车辆限速行驶。

(5) 对在路段上行驶的危险品运输车辆实行必要的监控，确保危险品运输车辆安全，防止污染事故发生。

(6) 在环境敏感区（如河流、居民集中等）及事故多发地段，交通管理部门应设置醒目的提示板或警告牌，提醒过往车辆特别是危险品运输车辆注意上述路段车速控制、安全行驶，避免事故性泄漏，并公布事故急救电话，必要时可在重点敏感点位设置报警电话。

(7) 为防止运输车辆在桥梁上发生事故对区域河流造成污染事故，评价要求穿越河流（主要是洛河、沙河）的桥梁在需设置导流渠、事故池和特殊加固的防护栏。在桥面上设置导流沟，并在跨越沙河的桥梁两端分别设置一个50m³事故池，一旦桥面上发生有毒有害液态或固体泄漏，可经导流沟收集后进入事故池暂存，事故池内收集有毒有害物质使用专用罐车转运至安全地点进行安全

处理。

(8) 组织专家队伍及当地监测单位，一旦有事故时及时对泄露的危险品进行定性分析、及时就地处理或安全转移至其他远离事故区的场所妥善处理。应急事故池要做好三防措施。

七、环境监测计划

本项目项目环境

监测计划见下表26。

表26 项目环境监测计划一览表

监测时期	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法	执行标准
施工期	施工场地边界及最近敏感点	TSP、沥青烟、CO、NOx	施工期间监测1天,每天三次	HJ T 45-1999《固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法》、《环境空气 一氧化碳的测定 非分散红外法》(GB9801)、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432)、《环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ539)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
施工期	博爱医院、洛河印象、育才中学、卢润御园、张麻村、乔子村、沙河乡中心小学	L _{Aeq}	施工期间监测1次,连续监测2天,每天2次,昼、夜各一次	环境噪声 声环境质量标准(附录B 声环境功能区监测方法附录C 噪声敏感建筑物监测方法) GB3096-2008	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类标准要求
运营期			1次/年,连续监测2天,每天2次,昼、夜各一次		

其他	无				
----	---	--	--	--	--

本项目总投资为15530.87万元，其中环保投资350万元，占总投2.25%。工程主要环保设施投资见表27。

表27 本项目污染防治措施及环保投资一览表

工程项目		环境保护及生态防护措施	投资 (万元)	
施工期	噪声污染防治	施工机械及运输车辆噪声	选用低噪声机械设备，设置不低于1.8m围挡、设置限速禁鸣标志，禁止夜间施工等措施。	20
	大气污染防治	施工及运输车辆扬尘	施工场地物料遮盖，设置车辆冲洗设备，设置1.8m围挡、配备洒水车，不在施工场地设置沥青搅拌站和混凝土拌合站；在铺设沥青路面时，距离敏感点较近处设置围挡。	25
	水污染防治	生活污水、施工废水	施工人员生活污水依托租用房屋内现有的化粪池进行处理，废水经处理后定期清掏由周围村民拉走施肥。施工废水采用沉淀池进行处理，桥梁钻孔桩施工设置泥浆沉淀池进行处理，上清液回用于道路的洒水抑尘。	10
	固体废物防治	生活垃圾、建筑垃圾	施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；表土实行三分一回填；建筑垃圾可回收利用的回收利用，不可利用的外运至指定的建筑垃圾堆放场进行处置；旧路面材料经破碎后用于路床、路基填筑或清淤换填；桥梁施工产生的泥浆和钻渣经沉淀池沉淀和固化后可用于回填路基。	10
	生态影响减缓	水土保持及绿化	实施生态保护管理措施；做好水土流失预防及防治，做到施工一处保护一处；弃土场设置排水沟、工程施工结束后，对弃土场场地进行土地整治，绿化或复垦，恢复原有使用功能。施工完毕后，对弃土场场地撒草籽和种植乔灌木恢复防护；减少施工作业带宽度，少占土地、少破坏植被；加强人员教育禁止随意砍伐。	125
	监测	施工期监测	施工期内对环境空气、声环境进行监测	10
	环境管理	培训、教育	公路建设、管理单位有关人员环保业务培训	5
运营期	噪声污染防治	交通噪声	村庄入口、学校附近设置限速、禁鸣标志。此外预留远期噪声治理费用，进行跟踪监测，根据实际监测结果采取相应的降噪措施。	50
	大气污染防治	汽车尾气、扬尘	加强道路管理、路面养护，日常洒水，加强道路两侧绿化	15
	固体废物防治	道路洒落垃圾	道路两侧设置垃圾箱，道路洒落垃圾定期由环卫部门清扫处理	5
	环境风险	环境风险防范	提高沿线桥梁的防撞强度，设置防撞护栏，建议穿越河流（主要是洛河、沙河）的桥梁在设计中考虑设置导流渠、事故池和特殊加固的防护栏。在桥面上设置导流沟，并在沙河桥两端分别设置事故池；在穿越水源地二级保护设置标识牌。	30
	监测	运行期监测	运行期环境监测计划执行期为15年	45

环保投资

		测		
合计				350

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		实施生态保护管理措施；做好水土流失预防及防治，做到施工一处保护一处；弃土场设置排水沟、工程施工结束后，对弃土场场地进行土地整治，绿化或复垦，恢复原有使用功能。施工完毕后，对弃土场场地撒草籽和种植乔灌木恢复防护；减少施工作业带宽度，少占土地、少破坏植被；加强人员教育禁止随意砍伐。	弃土场场地进行土地整治，绿化或复垦，恢复原有使用功能	加强道路管理、路面养护，日常洒水，加强道路两侧绿化	日常洒水、道路两侧绿化
水生生态		项目施工期采用围堰（如钢围堰）配合沉淀池，减少悬浮物扩散，定期清理施工机械，设置防渗漏装置，严禁油污直排；施工废水需处理后回用，不得排入水体。避开鱼类繁殖期进行高噪声作业，对受损河岸带实施生态护坡、植被重建；必要时人工营造替代栖息地（如人工鱼巢、产卵场）。施工前驱赶鱼类至安全区域（如声驱或光驱装置），设置临时洄游通道或调整施工时序，避开洄游高峰期。	落实到位	持续监测水质、底栖生物、鱼类种群等指标，评估生态恢复效果	制定监测计划，定期开展
地表水环境		施工人员生活污水依托租用房屋内现有的化粪池进行处理，废水经处理后定期清掏由周围村民拉走施肥。施工废水采用沉淀池进行处理，桥梁钻孔桩施工设置泥浆沉淀池进行处理，上清液回用于道路的	相关措施落实，对周围水环境无影响。	路面径流水通过边沟或盖板边沟汇水后通过送水槽流入沟谷	相关措施落实，对周围水环境无影响。

	洒水抑尘。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声机械设备，设置不低于 1.8m 围挡、设置限速禁鸣标志，禁止夜间施工等措施	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准。	村庄入口、学校附近设置限速、禁鸣标志。此外预留噪声远期治理费用	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场地物料遮盖，设置车辆冲洗设备，设置 1.8m 围挡、配备洒水车，不在施工场地设置沥青搅拌站和混凝土拌合站；在铺设沥青路面时，距离敏感点较近处设置围挡	相关措施落实到位	路面定期洒水降尘，路面定期清洁打扫，绿化维护	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求
固体废物	施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；表土实行三分一回填；建筑垃圾可回收利用的回收利用，不可利用的外运至指定的建筑垃圾堆放场进行处置；旧路面材料经破碎后用于路床、路基填筑或清淤换填；桥梁施工产生的泥浆和钻渣经沉淀池沉淀和固化后可用于回填路基	落实相关措施，无乱丢乱弃。	垃圾桶若干，环卫工人定期清扫。	落实相关措施，无乱丢乱弃。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	提高沿线桥梁的防撞强度，设置防撞护栏，建议穿越河流（主要是洛河、沙河）的桥梁在设计中考虑设置导流渠、事故池和特殊加固的防护栏。在桥面上设置导流	落实相关措施

			沟，并在沙河桥两端分别设置事故池；在穿越水源地二级保护设置标识牌	
环境监测	大气环境质量、声环境质量监测。	监测结果满足相关标准	声环境质量监测。	监测结果满足相关标准
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，S326线卢氏县城至沙河段改建工程符合国家当前产业政策要求，符合《卢氏县国土空间总体规划（2021-2035）》及其他相关环境保护及生态保护规划，具有良好的社会效益。通过在施工阶段、营运阶段采取一定的环保措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理与监控，项目建设对环境和生态的不利影响可得到控制和缓解，对环境影响处于可以接受的范围。从环境影响的角度考虑，项目建设是可行的。

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程 噪声专项评价

建设单位：卢氏县公路事业发展中心

编制单位：河南极科环保工程有限公司

编制日期：2026 年 2 月

目 录

1	概述	1
1.1	评价目的	1
1.2	评价等级	1
1.3	评价范围	1
1.4	评价因子	1
1.5	评价标准	1
1.6	评价方法	3
1.7	评价时段与评价重点	3
2	声环境现状调查与评价	7
2.1	声环境质量现状监测	7
2.2	声环境质量现状评价	11
3	声环境影响预测与评价	12
3.1	施工期声环境影响预测与评价	12
3.2	运营期声环境影响预测与评价	14
4	噪声污染防治措施	38
4.1	施工期污染防治措施	38
4.2	运营期噪声污染防治措施	39
4.3	声环境跟踪监测	40
5	环境影响评价结论	41
5.1	声环境影响评价结论	41
5.2	声环境影响评价自查表	41

1 概述

1.1 评价目的

评价的目的主要是预测拟建项目可能对该地区声环境造成的影响，并提出防护措施，从而改善该区域的声环境，保护周围敏感目标不受影响。

1.2 评价等级

本项目所在区域声功能区域为 2 类区、4a 类区，项目建设前后评价区域环境保护目标噪声级增加量大于 5dB (A)，受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HT2.4-2021) 中声环境影响评价级别划分原则，确定本项目声环境影响评价等级为一级。声环境评价等级确定依据见下表。

表 1.2-1 声环境影响评价等级确定依据

评价内容	评级依据		评价等级
声环境	建设项目所在声环境功能区	2 类、4a 类	一级
	项目建设前后评价区域环境保护目标噪声级增加量	大于 5dB (A)	
	受噪声影响人口数量	变化不大	

1.3 评价范围

本项目评价范围为拟建道路中心线两侧各 200 以内的范围。

1.4 评价因子

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见下表。

表 1.4-1 环境评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响评价因子
噪声	L_{Aeq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{MAX}	L_{Aeq}

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 中相关规定“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法如下：相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m±5m；相邻区域为 2 类声环

境功能区，距离为 35m±5m；相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区”。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定“交通干线指铁路（铁路专用线除外）、高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通线路（地面段）、内河航道”。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规定“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4a 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；集镇执行 2 类声环境功能区要求。”

本项目为二级公路，属于交通干线，因此，综合考虑本项目所处位置及沿线环境现状，本项目道路沿线相邻区域为 2 类功能区，距离本项目边界线 35m 范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感点及距离本项目边界线 35m 范围外的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

具体环境质量标准值见表。

表 1.5-1 声环境质量标准一览表

类别	污染物	限值dB（A）	标准	
声环境	昼间	60 dB（A）	2类	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
	夜间	50 dB（A）		
	昼间	70 dB（A）	4a类	
	夜间	55 dB（A）		

1.5.2 污染物排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表 1 中的昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。具体见下表。

图 1.5-2 本项目噪声污染排放标准一览表

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

1.6 评价方法

通过现场踏勘，确定评价范围的现状评价采用现场监测方法，影响评价采用模式预测和分析方法。

1.7 评价时段与评价重点

1.7.1 评价时段

本项目评价时段包括施工期和运营期。根据本项目建设计划，项目实际于2024年6月开工建设，2025年4月完成主体工程建设，2025年5月三门峡市生态环境局卢氏分局对本项目未批先建行为进行了纠正，截止2025年5月，本项目已完成地基工程、路面铺设、边坡防护、弃土场恢复等工程，具备通车条件，剩余未完成工程包括部分边坡修整、边沟建设、道路交通安全标志设施设置、交通标线划定等。运营期评价年份定为2025年、2030年、2035年、2038年，由于项目已通车，因此2025年声环境影响以实测为准。

1.7.2 评价重点

运营期的交通噪声对沿线敏感目标的声环境影响以及需采取的环境保护措施及其可行性论证，是本项目需要关注的内容。

1.7 声环境保护目标调查

本项目全长 18.199km，途径的声环境保护目标调查结果见下表。

表 1.71 公路声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
									4a类	2类	
1	文峪乡政府	S326	K0+000~K1+000	路基	E	1.2	23	29	0	1	砖混结构, 朝南, 4层, 周边环境嘈杂
2	博爱医院	S326	K0+000~K1+000	路基	SE	1.2	116	122	0	1	砖混结构, 朝南, 3层, 周边建筑较多
3	洛河印象	S326	K0+000~K1+000	路基	NW	1.2	64	70	0	830	剪力墙结构, 朝东南, 26层, 周边多为居住区
4	河南新村	S326	K0+000~K1+000	路基	NW	1.2	28	34	63	220	框架结构, 朝东南, 6层, 周边多为居住区
5	育才学校	S326	K0+000~K1+000	路基	NW	1.2	169	175	0	1	框架结构, 朝南, 教学楼4层, 周边多为居住区
6	新河湾	S326	K1+000~K2+000	路基	NW	1.2	73	79	0	140	剪力墙结构, 朝东南, 高层多层相结合, 周边多为居住区
7	苏地花园	S326	K1+000~K2+000	路基	NW	1.2	84	90	0	400	框架结构, 朝东南, 6层, 周边多为居住区
8	卢园公寓	S326	K1+000~K2+000	路基	NW	1.2	70	76	0	240	框架结构, 朝东南, 11层, 周边多为居住区
9	金色华庭	S326	K1+000~K2+000	路基	NW	1.2	94	100	0	300	框架结构, 朝东南, 13层, 周边多为居住区
10	滨河小区	S326	K2+000~K3+000	路基	NW	1.2	79	85	0	151	剪力墙结构, 朝东南, 16层, 周边多为居住区
11	建业城	S326	K2+000~K3+000	路基	NW	1.2	80	86	0	240	框架结构, 朝东南, 9层, 周边多为居住区
12	洛神苑	S326	K3+000~K4+000	路基	NW	1.2	71	77	0	230	框架结构, 朝东南, 7层, 周边多为居住区

13	卢润御园	S326	K3+000~K4+000	路基	NE	1.2	37	43	0	550	剪力墙结构,朝东南,12层,周边多为居住区
14	张麻村	S326	K4+000~K5+000	路基	NE	1.2	17.75	23	10	100	砖混结构,朝东南,多为两层以下民房,周边属乡村环境
15	竹园村	S326	K4+000~K5+000	路基	SW	1.2	14.75	20	7	20	砖混结构,朝东南,多为两层以下民房,周边属乡村环境
16	岸纳之家	S326	K5+000~K6+000	路基	SW	1.2	6.75	11	33	76	砖混结构,朝东南,多为两层以下民房,周边属乡村环境
17	吕家	S326	K5+000~K6+000	路基	E	1.2	5.75	10	8	22	砖混结构,朝西,多为两层以下民房,周边属乡村环境
18	杨家村	S326	K6+000~K7+000	路基	穿越	1.2	3.75	8	20	15	砖混结构,朝东南,多为两层以下民房,周边属乡村环境
19	后河村	S326	K7+000~K8+000	路基	穿越	1.2	3.75	8	12	3	砖混结构,朝东/西,多为两层以下民房,周边属乡村环境
20	秦家坡根	S326	K7+000~K8+000	路基	SW	1.2	180.75	185	0	2	砖混结构,朝东南,多为两层以下民房,周边属乡村环境
21	海家庄	S326	K7+000~K8+000	路基	穿越	1.2	3.75	8	9	0	砖混结构,朝东/西,多为两层以下民房,周边属乡村环境
22	乔子村	S326	K8+000~K9+000	路基	穿越	1.2	3.75	8	12	9	砖混结构,朝东/西,多为两层以下民房,周边属乡村环境
23	前坑	S326	K9+000~K10+000	路基	穿越	1.2	2.75	7	13	0	砖混结构,朝东/西,多为两层以下民房,周边属乡村环境
24	薛家沟	S326	K9+000~K10+000	路基	穿越	1.2	1.75	6	24	21	砖混结构,朝东/西,多为两层以下民房,周边属乡村环境
25	岩湾	S326	K9+000~K10+000	路基	穿越	1.2	2.75	7	12	0	砖混结构,朝东/西,多为两层以下民房,周边属乡村环境

<u>26</u>	庄科	<u>S326</u>	<u>K11+000~K12+000</u> <u>0</u>	路基	穿越	<u>1.2</u>	<u>2.75</u>	<u>7</u>	<u>34</u>	<u>66</u>	砖混结构, 朝南, 多为两层以下民房, 周边属乡村环境
<u>27</u>	杨家村	<u>S326</u>	<u>K11+000~K12+000</u> <u>0</u>	路基	N	<u>1.2</u>	<u>15.75</u>	<u>20</u>	<u>1</u>	<u>50</u>	砖混结构, 朝南, 多为两层以下民房, 周边属乡村环境
<u>28</u>	孙家沟	<u>S326</u>	<u>K12+000~K13+000</u> <u>0</u>	路基	S	<u>1.2</u>	<u>35.75</u>	<u>40</u>	<u>0</u>	<u>40</u>	砖混结构, 朝南, 多为两层以下民房, 周边属乡村环境
<u>29</u>	颜东村	<u>S326</u>	<u>K14+000~K15+000</u> <u>0</u>	路基	穿越	<u>1.2</u>	<u>3.75</u>	<u>8</u>	<u>15</u>	<u>0</u>	砖混结构, 朝南, 多为两层以下民房, 周边属乡村环境
<u>30</u>	沙河乡中心小学	<u>S326</u>	<u>K17+000~K18+000</u> <u>0</u>	路基	S	<u>1.2</u>	<u>3.75</u>	<u>8</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	砖混结构, 朝南, 二/三, 周边属乡村环境
<u>31</u>	沙河乡	<u>S326</u>	<u>K17+000~K18+000</u> <u>0</u>	路基	穿越	<u>1.2</u>	<u>3.75</u>	<u>8</u>	<u>51</u>	<u>291</u>	砖混结构, 朝南, 多为三层以下民房, 周边属乡村环境

2 声环境现状调查与评价

2.1 声环境质量现状监测

项目现状监测遵循“以点代线”的原则，根据沿线噪声污染源调查结果和敏感点的所处不同声功能区，结合其各自所处的地理位置特点及声环境背景，确定出具有代表性的敏感区作为声环境现状监测区域。

2.1.1 监测点布设

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中相关规定“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区。距离的确定方法如下：相邻区域为1类声环境功能区，距离为50m±5m；相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m±5m；相邻区域为3类声环境功能区，距离为20m±5m。当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区”。

为了解项目区域周围环境噪声质量现状，据沿线各环境敏感点所处地理环境、声环境背景和交通噪声等声源特点，本次评价综合考虑医院、学校、最近的居民点、临界高于三层的建筑物、不同声环境功能区及衰减点监测要求，共设置了7个敏感点及1个衰减测点进行声环境质量检测，共设置20个声环境现状监测点位。具体监测方案见下表所示。

表 2.1-1 监测点位布置一览表

序号	敏感点名称	声环境特征	布点位置	声环境现状类别
1	河南省红十字会博爱医院	医院	距离道路最近的建筑物窗前	2类
2	洛河印象	居住小区	距离道路最近的住宅楼1F、3F、5F、9F、15F、26F	2类
3	育才中学	学校	距离道路最近的建筑物窗前	2类
4	卢润御园	居住小区	距离道路最近的住宅楼1F、3F、5F、9F	2类
5	张麻村	村庄	距离道路最近的住户窗前	4a类
			不同声环境功能区处(距路中心线55m处)	2类
6	乔子村	村庄	距离道路最近的住户窗前	4a类
7	沙河乡中心小学	学校	距离道路最近的建筑物窗前	2类
8	洛神公园	/	在垂直于道路的50m、100m、150m、200m处分别设置衰减测点	2类

2.1.2 监测时间、频率

监测时段：2025年3月17日~18日，每天2次，昼、夜各1次，共2天。

监测因子： L_{Aeq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{MAX} 。

监测方法：按GB/T14623-2008中有关规定进行，测量仪器为AWA6218C型噪声统计分析仪。

2.1.3 监测结果与评价

声环境噪声监测结果如表2.1-2、表2.1-3所示。

表 2.1-2 项目监测点位昼间现状噪声值监测结果一览表 单位：dB (A)

测量时间	测点编号	测点名称	车流量 (辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
3.26	N1	河南省红十字会博爱医院 (SE/122m)	/	6	50.5	53.8	35.6	34.4	66.7	33.5	8.0
3.27			/	3	54.9	57.6	53.4	46.6	66.8	43.4	4.2
3.26	N2	洛河印象 1F (NW/70m)	/	5	46.9	49.8	46.2	42.8	51.6	41.1	2.5
3.27			/	7	51.5	52.8	48.0	44.4	70.4	43.3	3.7
3.26	N3	洛河印象 3F (NW/70m)	/	5	45.7	48.0	46.4	38.0	52.3	37.0	4.1
3.27			/	7	51.3	53.4	49.0	45.4	72.3	43.9	3.4
3.26	N4	洛河印象 5F (NW/70m)	/	5	46.3	47.2	46.2	45.4	49.0	43.7	0.7
3.27			/	7	50.5	53.2	49.4	45.4	58.1	43.6	2.9
3.26	N5	洛河印象 9F (NW/70m)	/	3	47.8	49.2	46.8	45.6	55.4	44.6	1.8
3.27			/	7	50.1	52.0	48.8	44.0	59.8	43.3	3.5
3.26	N6	洛河印象 15F (NW/70m)	/	3	49.8	51.4	49.8	47.6	53.3	33.9	2.1
3.27			/	7	51.0	54.4	47.4	44.8	69.3	43.7	3.6
3.26	N7	洛河印象 26F (NW/70m)	/	3	50.4	52.0	47.4	46.2	66.9	44.9	2.9
3.27			/	7	53.3	56.8	51.8	47.4	60.5	45.2	3.5
3.26	N8	育才中学 (NW/175m)	/	2	44.5	47.2	41.0	38.8	63.9	36.7	3.5
3.27			/	6	54.7	58.0	52.2	46.6	62.5	44.6	4.2

3.26	N9	卢润御园 1F (NE/34m)	/	4	49.0	52.0	47.0	45.0	64.1	43.8	2.8
3.27			/	3	52.4	56.0	49.8	44.8	60.2	43.7	4.2
3.26	N10	卢润御园 3F (NE/34m)	/	4	50.0	52.8	48.6	46.4	63.4	45.5	2.5
3.27			/	3	49.1	52.4	46.6	44.2	62.6	42.4	3.2
3.26	N11	卢润御园 5F (NE/34m)	/	4	48.2	50.8	47.4	45.4	55.6	44.4	2.0
3.27			/	3	52.3	55.6	50.6	46.6	61.2	45.1	3.3
3.26	N12	卢润御园 9F (NE/34m)	/	4	49.3	51.2	48.0	46.8	58.4	45.7	2.1
3.27			/	3	53.2	55.8	51.4	46.4	67.1	43.0	3.6
3.26	N13	张麻村 (NE/23m)	/	10	57.4	59.4	55.0	52.4	71.5	50.8	3.1
3.27			/	10	55.8	58.4	55.4	51.2	62.9	50.1	2.6
3.26	N14	张麻村 (NE/55m)	/	10	53.0	57.0	51.0	41.8	65.5	35.8	5.3
3.27			/	10	53.8	58.4	41.4	36.6	68.0	34.2	8.5
3.26	N15	乔子村 (穿越 /7m)	/	8	51.8	54.0	51.2	46.8	63.5	34.5	3.3
3.27			/	7	53.3	55.8	52.4	49.2	62.9	45.8	2.4
3.26	N16	沙河乡中心小学 (S/8m)	/	8	51.4	52.4	49.0	44.0	69.1	41.0	3.8
3.27			/	6	51.6	53.6	50.6	47.2	66.9	43.5	2.9
3.26	N17	洛神公园 (NW/50m)	3	42	59.5	56.2	52.8	48.4	85.3	43.8	5.5
3.27			3	39	57.0	59.2	50.0	46.2	78.1	42.1	5.3
3.26	N18	洛神公园 (NW/100m)	3	42	58.7	62.4	51.6	46.8	79.5	43.8	5.9
3.27			3	39	56.3	57.2	55.0	51.0	81.2	26.9	4.0
3.26	N19	洛神公园 (NW/150m)	3	42	54.2	55.0	53.0	52.2	71.2	51.0	1.8
3.27			3	39	53.3	44.4	36.4	30.4	81.3	26.7	6.3
3.26	N20	洛神公园 (NW/200m)	3	42	49.8	49.2	43.0	33.2	78.9	27.2	6.1
3.27			3	39	49.6	50.0	44.0	37.8	75.5	26.4	5.3

表 2.1-2

项目监测点位夜间现状噪声值监测结果一览表

单位: dB (A)

测量时间	测点编号	测点名称	车流量 (辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
3.26	N1	河南省红十字会 博爱医院 (SE/122m)	/	3	44.3	43.0	40.4	39.6	63.9	39.0	2.5
3.27			/	1	40.6	44.2	37.6	34.4	54.4	31.3	3.8
3.26	N2	洛河印象 1F (NW/70m)	/	2	48.0	49.2	43.0	40.2	62.9	38.9	4.2
3.27			/	2	43.1	45.8	42.8	36.6	49.6	33.6	3.2
3.26	N3	洛河印象 3F (NW/70m)	/	2	44.3	46.4	43.0	41.6	54.9	39.3	2.2
3.27			/	2	46.3	46.8	43.2	39.0	60.5	34.0	3.9
3.26	N4	洛河印象 5F (NW/70m)	/	2	42.4	43.2	42.0	41.2	50.9	40.1	1.2
3.27			/	2	43.1	45.8	42.0	38.6	50.8	32.8	2.9
3.26	N5	洛河印象 9F (NW/70m)	/	2	42.7	43.6	42.2	41.4	48.7	40.6	1.1
3.27			/	2	40.9	44.4	37.0	33.0	53.9	29.8	4.5
3.26	N6	洛河印象 15F (NW/70m)	/	2	40.2	43.2	31.6	25.4	57.1	23.4	6.9
3.27			/	2	40.9	44.4	37.0	33.0	53.9	29.8	4.5
3.26	N7	洛河印象 26F (NW/70m)	/	2	41.1	41.4	39.0	38.2	54.2	37.6	2.3
3.27			/	2	41.1	45.2	38.6	32.0	50.8	27.6	4.5
3.26	N8	育才中学 (NW/175m)	/	1	44.4	43.2	35.8	37.6	64.8	27.9	5.4
3.27			/	2	42.5	46.8	38.2	28.6	59.4	23.4	6.7
3.26	N9	卢润御园 1F (NE/34m)	/	1	43.5	44.8	41.0	39.6	55.4	38.8	2.8
3.27			/	1	42.9	45.2	42.6	37.8	50.0	32.2	2.9
3.26	N10	卢润御园 3F (NE/34m)	/	1	40.9	41.0	39.2	38.6	60.0	37.9	1.8
3.27			/	1	42.2	44.2	34.0	29.6	56.1	27.9	6.4
3.26	N11	卢润御园 5F (NE/34m)	/	1	40.2	41.2	39.8	39.0	50.0	38.3	1.0
3.27			/	1	42.4	40.0	32.6	29.2	57.8	26.6	5.7

3.26	N12	卢润御园 9F (NE/34m)	/	1	38.7	41.4	30.4	25.6	54.4	23.4	6.4
3.27			/	1	40.1	41.8	40.0	37.2	48.9	32.9	2.2
3.26	N13	张麻村 (NE/23m)	/	1	43.8	43.4	39.6	38.6	59.9	37.6	3.2
3.27			/	2	46.3	49.0	41.4	37.0	59.9	30.7	5.1
3.26	N14	张麻村 (NE/55m)	/	1	40.4	40.8	39.0	38.2	53.2	37.3	2.0
3.27			/	1	44.8	46.8	44.4	42.2	52.3	39.3	1.7
3.26	N15	乔子村 (穿越 /7m)	/	/	38.5	39.0	38.2	37.6	44.6	37.0	0.9
3.27			/	2	45.3	48.0	44.4	41.4	53.3	32.0	2.5
3.26	N16	沙河乡中心小学 (S/8m)	/	/	38.7	39.2	38.4	38.0	50.5	37.0	0.7
3.27			/	3	51.7	46.2	43.2	39.8	51.9	35.2	2.5
3.26	N17	洛神公园 (NW/50m)	1	24	46.2	46.0	37.6	34.6	66.0	31.8	5.2
3.27			/	24	47.2	38.0	28.6	27.0	68.9	26.0	6.5
3.26	N18	洛神公园 (NW/100m)	1	24	45.9	44.8	37.8	34.4	71.4	31.3	4.9
3.27			/	24	45.7	36.6	29.2	27.4	70.4	26.3	5.1
3.26	N19	洛神公园 (NW/150m)	1	24	45.7	42.0	35.4	32.8	68.7	30.4	5.0
3.27			/	24	43.4	39.6	30.2	27.2	66.5	26.4	6.0
3.26	N20	洛神公园 (NW/200m)	1	24	45.4	40.8	34.2	31.4	73.4	27.6	5.3
3.27			/	24	43.5	45.2	37.4	34.4	69.1	31.4	4.7

2.2 声环境质量现状评价

2.2.1 评价标准

本项目为二级公路改建，所处声环境功能区为2类区，项目建成后，距离本项目边界线35m范围内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准；学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感点及距离本项目边界线35m范围外的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

2.2.2 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

2.2.3 监测结果统计与评价

根据监测结果，项目沿线各敏感点处昼、夜间噪声现状监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类、2类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

3 声环境影响预测与评价

3.1 施工期声环境影响预测与评价

3.1.1 施工期噪声源强分析

本项目主体工程已基本完工，剩余未完成工程包括部分边坡修整、边沟建设、道路交通安全标志设施设置、交通标线划定等。施工期间，施工单元严格按照噪声污染防治相关要求施工，涉居民区路段不在夜间进行施工，整个施工过程未受到居民投诉及管理部门处罚。剩余工程施工涉及多种大中型施工机械设备，主要包括装载机、挖掘机、推土机、铲运机等。具体施工作业中将采用不同的机械设备，如清理工程主要采用推土机、铲运机等，边坡工程主要采用挖掘机、装载机、推土机等，同时根据施工内容交替使用施工机械，噪声源随施工位置变化移动。本项目仅在昼间施工，上述机械设备施工噪声级在80-90dB(A)范围内。具体施工作业噪声源强见表3.1-1。

高噪声施工机械设备对施工作业区附近的声环境，特别是对附近居民等声环境敏感点短期内产生较大的噪声污染。道路施工噪声源污染特征主要表现为：

(1) 施工机械种类繁多，不同施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段根据工程的实际情况而使用的施工机械数量也不同，因此施工噪声影响较复杂。

(2) 不同施工机械设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈现振动性、突发性或脉冲性；另一些设备噪声频率低沉，不易衰减，使人感觉烦躁。不同施工机械设备噪声声级相差很大，部分设备噪声可高达90B(A)。

(3) 施工噪声源兼具固定噪声源和流动噪声源的特性。施工机械设备往往露天作业，就某一具体施工工段而言，它们在某段时间内特在的范围内移动。与固定噪声源相比，这增加噪声污染范围；与流动噪声源相比，施工噪声污染却局限于作业区及其外围一定范围内。

(4) 施工设备与其噪声影响区相比较小, 施工设备基本上可认为是点声源。

(5) 施工噪声污染具有暂时性, 对某一具体路段而言, 施工噪声污染仅发生在某一段时期内, 施工结束后, 噪声污染随之消失。

3.1.2 施工期噪声影响范围

施工分几个阶段进行, 各阶段设备作业施工需要一定作业空间。将每个施工噪声源视为点声源, 其噪声影响随距离增加而逐渐衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024), 点源预测公式如下:

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right)$$

式中: L_i ——预测点处的声压级, dB(A):

L_0 ——参照点处的声压级, dB(A), 参照附录 D 确定:

r_i ——预测点距声源的距离, m:

r_0 ——参照点距声源的距离, m。

对于多台施工机械对同一保护目标的影响, 应进行声级叠加, 按下式计算:

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L ——多台施工机械在保护目标处叠加的声压级, dB(A):

L_i ——第 i 台施工机械在保护目标处的声压级, dB(A)。

根据噪声点源衰减公式, 并依据《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准要求, 计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要施工机械噪声影响范围 单位: dB(A)

	噪声源强/ 数量	预测点距噪声源距离 (m)									标准限值		达标距离 (m)	
		10	20	30	40	60	80	100	150	200	昼	夜	昼	夜
破碎机	90/10	80	74	70	68	64	62	60	56	54	70	55	30	178
推土机	85/5	72	66	62	60	56	54	52	48	46			13	71
装载机	90/3	75	69	65	63	59	57	55	51	49			18	100
挖掘机	90/4	76	70	66	64	60	58	56	52	50			20	113
自卸卡车	85/13	76	70	66	64	60	58	56	52	50			20	113
振捣机	88/4	74	68	64	62	58	56	54	50	48			16	90
钻孔机	100/1	80	74	70	68	64	62	60	56	54			30	178

混凝土罐车	85/20	78	72	68	66	62	60	58	54	52			26	142
-------	-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--	----	-----

3.1.3 施工噪声影响预测

施工期噪声源较多,在不同施工路段和施工阶段不同时期使用的施工机械有一定差别,由于主体工程已完工,因此本次评价仅对未完工部分对施工噪声影响预测进行分析,见下表。

图 3.1-2 施工各阶段噪声影响预测一览表 单位: dB(A)

施工工序	施工阶段	使用机械	根据距离噪声预测值 (m)								路段
			10	20	30	40	60	80	100	150	
前处理	施工区域清理	自卸卡车、装载机	80	74	70	68	64	62	60	56	全路段
边沟工程	挖方	挖掘机、自卸卡车、装载机	80	74	70	68	64	62	60	56	全路段
	压实	推土机	78	72	68	66	62	60	58	54	全路段
护坡工程	填方	自卸卡车	76	70	66	64	60	58	56	52	全路段
	压实	推土机	78	72	68	66	62	60	58	54	全路段
交通安全设施安装工程	标识牌安装	运输车辆、打孔机	81	75	71	69	65	63	61	57	全路段
交通标线划定	划线	划线车	77	71	67	65	61	59	57	53	全路段

由上表可知,在前期处理工作、边沟工程、护坡工程等施工时期,各种高噪声设备使用较为集中,叠加后噪声值较大,因此在环境敏感路段施工时,需要采取一定的防护措施。

3.2 运营期声环境影响预测与评价

项目运营期声环境污染主要为车辆通行时产生的交通噪声,本评价采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)推荐的公路交通运输噪声

预测模式，对项目建成通车后的声环境影响进行分析。

3.2.1 公路（道路）交通运输噪声预测基本模型

1、车型分类及交通量折算

根据可行性研究报告，特征年分别为2025年、2030年、2035年、2038年。但由于项目2025年已通车，因此本次评价2025年声环境影响采用实测数据，预测特征年定为2030年、2035年、2038年。

本项目建成通车后特征年交通量见下表。

表 3.2-1 各特征年交通量预测结果

特征年	车型量（辆/日）					
	小客	大客	小货	中货	大货	特大货
2030	1728	283	517	391	369	942
2035	2287	382	644	401	561	1257
2038	2708	468	710	421	645	1487

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），车型分类方法按照《公路工程技术标准 JTGB01—2014》中有关车型划分的标准进行，交通量换算根据工程设计文件提供的小客车标准车型，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，具体见下表。

表 3.2-2 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车、小货车	1.0	座位≤19座的客车和载质量<2的货车
中	中货车、大客车	1.5	座位>19座的客车和21<载质量≤7的货车
大	大型车	2.5	71<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

根据项目可行性研究报告的预测结果，经计算，项目建成通车后特征年通行车辆数量及车型比见下表。

表 3.2-3 车型统计量

特征年	车型量（辆/日）			自然量 （veh/d）	折算量 （pcu/d）
	小型车	中型车	大型车		
2030	2245	674	1311	4230	7947
2035	2931	783	1818	5532	10536

2038	3418	889	2132	6439	12312
------	------	-----	------	------	-------

表 3.2-4 车型比例统计量

特征年	车型比 (%)			昼夜比
	小型车	中型车	大型车	
2030	53.07	15.93	30.99	8:1
2035	52.98	14.15	32.86	
2038	53.08	13.81	33.11	

注：本次评价中，昼间为6：00~22：00，夜间为22：00~次日6：00。

经核算，本项目各车型的小时交通量预测结果见下表。

表 3.2-5 项目各车型的小时交通量预测结果

特征年	时段	车型量 (辆/h)		
		小型车	中型车	大型车
2030	昼间	125	37	73
	夜间	31	9	18
2035	昼间	163	43	101
	夜间	41	11	25
2038	昼间	190	49	118
	夜间	47	12	30

2、基本预测模式

(1) 车速

平均车速的确定与负荷系数（或饱和度）有关。负荷系数为服务交通量（V）（V 取各代表年份的昼间、夜间相对交通量预测值，pcu/（h·ln）或 pcu/h，pcu 为标准小客车当量数，ln 为车道）与实际通行能力（C）的比值，反映了道路的实际负荷情况。

本项目小型车比例在 45%~75%之间时，应判定 V 与 C 比值，V 值可根据表 3.2-5 获取，C 值按以下方法计算。

$$C = C_0 \times f_{CW} \times f_{DIR} \times f_{FRIC} \times f_{HI}$$

式中：C ——实际条件下的通行能力，pcu/h；

C_0 ——基准通行能力，pcu/h；

f_{CW} ——车道宽度对通行能力的修正系数；

f_{DIR} ——方向分布对通行能力的修正系数；

f_{FRIC} ——横向干扰对通行能力的修正系数；

f_{HV} ——交通组成对通行能力的修正系数。

上述各参数在《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)附录 C 中各表取值,经计算 V/C 值,如下表。

表 3.2-6 项目 V/C 值一览表

特征年	时段	V/C		
		小型车	中型车	大型车
2030	昼间	0.20	0.06	0.12
	夜间	0.05	0.01	0.03
2035	昼间	0.27	0.07	0.16
	夜间	0.07	0.02	0.04
2038	昼间	0.31	0.08	0.19
	夜间	0.08	0.02	0.05

当 $V/C \leq 0.2$ 时,各类型车昼夜平均车速按下式计算:

$$v_l = v_0 \times 0.90$$

$$v_m = v_0 \times 0.90$$

$$v_s = v_0 \times 0.95$$

式中: v_l ——大型车的平均速度, km/h;

v_m ——中型车的平均车速, km/h;

v_s ——小型车的平均车速, km/h;

v_0 ——各类型车的初始运行车速, km/h,按下表取值。对应的夜间平均车速可按白天平均车速的 0.9~1.0 倍取值。

表 3.2-7 初始运行车速 (km/h)

公路设计车速		120	100	80	60
初始运行车速	小型车	120	100	80	60
	大、中型车	80	75	65	50

当 $0.2 < V/C \leq 0.7$,应按以下方法确定车速。

$$v_i = \left(k_{1i} u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i} u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{v_d}{120}$$

式中: v_i ——平均车速, km/h;

v_d ——设计车速, km/h;

u_i ——该车型的当量车数,按下式计算:

$$u_i = vol \times (\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：vol——单车道绝对交通量，辆/h；

η_i ——该车型的车型比；

m_i ——该车型的加权系数，取值见下表。

k_{1i} 、 k_{2i} 、 k_{3i} 、 k_{4i} ——分别为系数，取值见下表。

表 3.2-8 系数 k 值一览表

车型	系数				
	k_{1i}	k_{2i}	k_{3i}	k_{4i}	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

表 3.2-9 项目车速一览表

特征年	时段	车速		
		小型车	中型车	大型车
2030	昼间	38	27	27
	夜间	38	27	27
2035	昼间	33.0	27	27
	夜间	38	27	27
2038	昼间	32.7	27	27
	夜间	38	27	27

(2) 大、中、小型车平均辐射噪声级

各类型车在距离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级按下式计算。

$$L_{\text{小型车}} = 12.6 + 34.731gV_s \quad (\text{适用测速范围 } 48\text{km/h} \sim 90\text{km/h})$$

$$L_{\text{中型车}} = 8.8 + 40.481gV_M \quad (\text{适用测速范围 } 53\text{km/h} \sim 100\text{km/h})$$

$$L_{\text{大型车}} = 22.0 + 36.321gV_L \quad (\text{适用测速范围 } 63\text{km/h} \sim 140\text{km/h})$$

式中：右下角注 S、M、L 一分别表示小、中、大型车；

V_i 一该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

当平均车速超出适用车速范围时，平均辐射噪声级可采用类比调查或参考有关研究成果确定。

2、第 i 类车等效声级的预测模式
荐的公路交通运输噪声预测模式。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式:

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\theta}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中: $L_{Aeq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级平均 A 声级, dB(A);

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

V_i ——第 i 类车的平均车速, km/h;

T——计算等效声级的时间, 1h;

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量, dB(A);

θ ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见下图:



图 3.2-1 预测点到有限长路段两端的张角

ΔL ——由其它因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{距离}}$ 按下列公式计算:

$$\Delta L_{\text{距离}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) & (N_{\max} \geq 300 \text{ 辆/h}) \\ 15 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) & (N_{\max} < 300 \text{ 辆/h}) \end{cases}$$

式中: $\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量, dB (A);

r——从车道中心线到预测点的距离, m;

N_{\max} ——最大平均小时车流量, 辆/h, 取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

ΔL 按下列公式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2$$

式中： ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)。

ΔL_1 按下列公式计算：

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面类型引起的修正量，dB(A)。

ΔL_2 按下列公式计算：

$$\Delta L_2 = A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{fol}} + A_{\text{atm}}$$

式中： ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

A_{fol} ——绿化林带引起的的衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量，dB(A)。

(2) 噪声贡献值

$$L_{\text{Aeqg}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{Aeq1}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeq2}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeq3}}} \right]$$

式中： L_{Aeqg} ——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} ——大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} ——中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs} ——小型车的噪声贡献值，dB(A)。

(3) 噪声预测值

$$L_{\text{Aeq}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{\text{Aeqg}}} + 10^{0.1L_{\text{Aeqb}}} \right]$$

式中： L_{Aeq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{Aeqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

3、修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 ΔL_1

①纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$) 可按下式计算:

大型车: $\Delta L_{\text{坡度}}=98 \times B$

中型车: $\Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta$

小型车: $\Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta$

式中: $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量:

β —公路纵坡坡度, %。本项目最大纵坡坡度为 0.401%。

②路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

表 3.2-10 常见路面的噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量[dB(A)]		
	30(km/h)	40(km/h)	≥ 50 (km/h)
普通沥青混凝土	0	0	0
普通水泥混凝土	+1.0	+1.5	+2.0
低噪声路面	单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面, 可做 -1dB(A) ~ -3 dB(A)修正 (设计车速较高时, 取较大修正量), 多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。		

由于本项目采用沥青混凝土路面, 且设计时速为 40km/h, 则项目路面的噪声修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0。

(2) 声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

(a) 大气吸收引起的衰减按下式计算:

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中: A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB:

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数 (见下表):

r —预测点距声源的距离:

r_0 —预测点距声源的距离。

表 3.2-11 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 /°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α [dB(A)/km]							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

本项目交通噪声中心频率按 500Hz，项目所在地年平均温度 15.8°C、年平均湿度 71.4%，取 $\alpha = 2.4$ 。

(b) 地面吸收引起的衰减量 A_{gr}

地面吸收引起的衰减量按下列公式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中： A_{gr} ——地面吸收引起的衰减量，dB(A)；

r ——预测点到声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m = F/r$ ；

F 为阴影面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可取 0，其它情况可参照 GB/T 17247.2 计算。

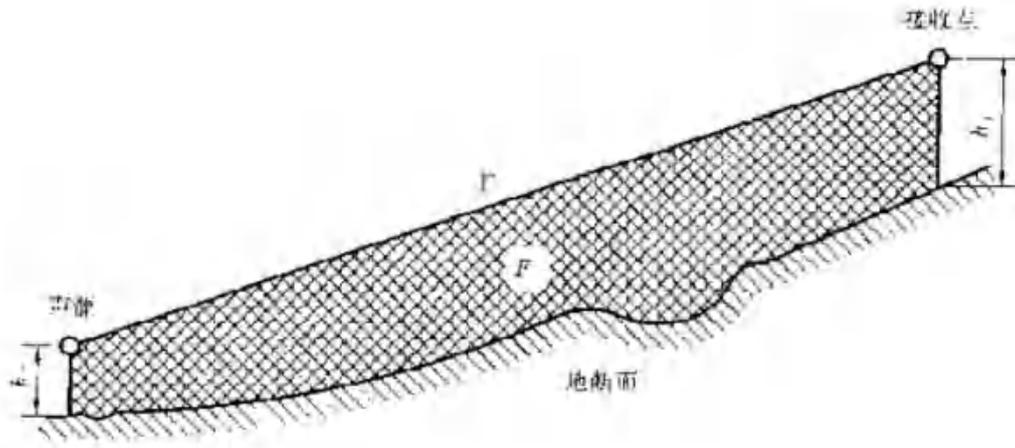


图 3.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

(c) 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

遮挡物引起的衰减量按下列公式计算：

$$A_{bar} = \Delta L_{建筑物} + \Delta L_{声影区}$$

式中： A_{bar} ——遮挡物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{建筑物}$ ——建筑物引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_{声影区}$ ——路堤和路堑引起的衰减量，dB(A)。

①建筑物引起的衰减量（ $\Delta L_{建筑物}$ ）

建筑物引起的衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A3 计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，可按下图和下表近似计算。

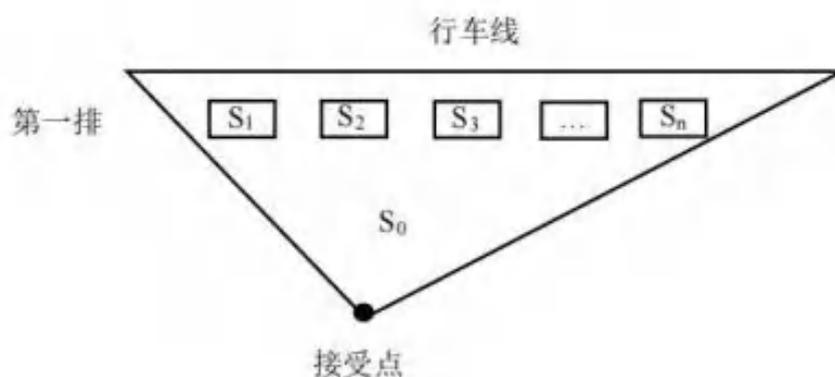


图 3.2-4 建筑物引起的衰减量计算示意图

注 1：第一排房屋面积 $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n$

注 2： S_0 为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

表 3.2-12 建筑物引起的衰减量估算值

S/S ₀	衰减量ΔL _{建筑物} [dB(A)]
40%~60%	3
70%~90%	5
以后每增加一排房屋	1.5, 最大衰减量≤10

注：本表格仅适用于平路堤路侧的建筑物。

本工程位于村镇区，两侧空旷，因此不考虑建筑物引起的衰减量。

②路堤或路堑引起的衰减量（ΔL 声影区）

当预测点位于声影区时，L 声影区按下列公式计算：

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \frac{\sqrt{(1-t)}}{\sqrt{(1+t)}}} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时}) \\ 10 \lg \left(\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

式中：N——菲涅尔数，按下式计算：

$$N = \frac{\delta}{\lambda}$$

式中：δ——声程差，m，按下图计算，δ=a+b-c。

λ——声波波长，m。

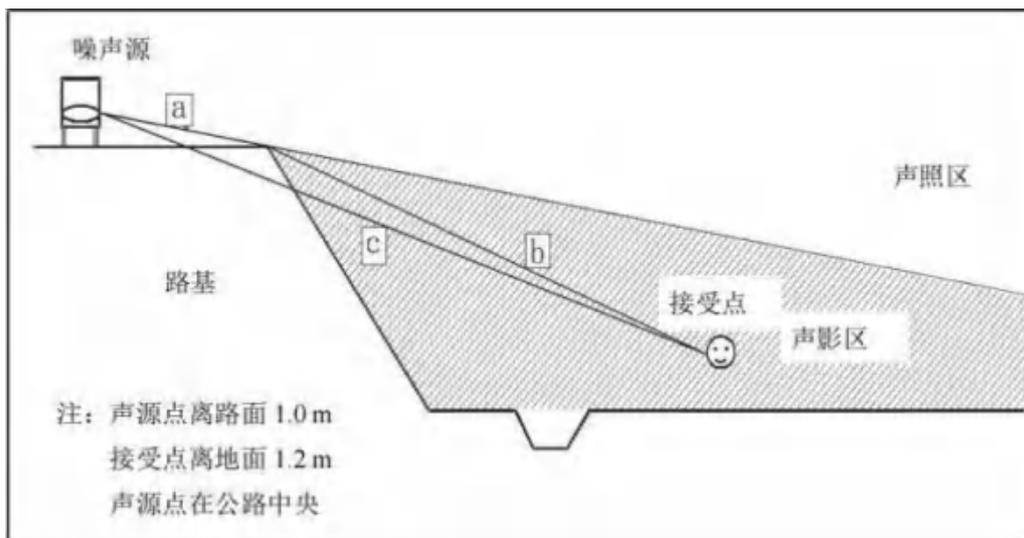


图 3.2-5 声程差 δ 计算示意图

当预测点处于声影区以外区域（声照区）时，ΔL 声影区=0

(d) 绿化林带引起的衰减量 A_{misc}

绿化林带引起的衰减量按下表计算。本项目交通噪声中心频率取 500Hz，绿

化林带的噪声衰减量按 0.05dB/m 计。

表 3.2-13 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 df/m	倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	10≤df<20	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/ (dB/m)	20≤df<200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

3.2.2 交通运输噪声预测结果与评价

根据预测模式，结合本次道路工程情况确定各种参数，计算出评价特征年度的沿线典型路段距离道路中心不同距离处的交通噪声和沿线敏感点交通噪声预测值。本次评价对各道路中心线两侧 20~200m 范围内作出预测，对距离项目道路中心线不同距离处的交通噪声的预测结果见下表。

表 3.2-14 运营期交通噪声贡献值预测结果一览表

特征年		2030年		2035年		2038年	
评价时段		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
距离道路 中心线不 同距离下 的交通噪 声预测值 dB (A)	20m	53.48	47.40	56.99	48.75	57.63	49.48
	30m	49.83	43.75	54.34	45.09	55.00	45.82
	40m	48.05	41.97	53.12	43.32	53.76	44.05
	50m	46.55	40.47	52.13	41.82	52.77	42.55
	60m	45.33	39.25	51.36	40.60	52.01	41.33
	80m	43.56	37.47	50.22	38.83	50.87	39.56
	100m	42.42	36.33	49.47	37.68	50.12	38.42
	120m	41.65	35.56	48.90	36.91	49.55	37.66
	160m	40.55	34.45	48.17	35.82	48.82	36.55
200m	39.85	33.75	47.73	35.11	48.38	35.85	

根据上表预测结果，在不考虑路线两侧地形变化、绿化降噪及采取其它减噪措施的情况下，道路两侧运营期噪声随交通量增大而增大，随距路中心线距离的增加而减小，项目道路沿线不同声功能区达标距离见下表。

表 3.2-15 运营期昼夜噪声达标距离 单位：m

特征年	2030年		2035年		2038年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4a类区噪声达标距离（距道路中心线，m）	0	8	0	10	0	16
2类区噪声达标距离（距道路中心线，m）	6	15	13	17	14	19

由上表可知，改建公路带来的交通噪声对沿线声环境将产生一定影响。在不考虑采取隔声措施的情况下：

2类标准：2030年、2035年、2038年分别距道路中心线6m、13m、14m外能够满足2类昼间标准要求，分别距道路中心线15m、17m、19m外能够满足2类夜间标准要求。

4a类标准：2030年、2035年、2038年分别距道路中心线8m、10m、16m外能够满足4a类夜间标准要求，分别距道路中心线0m即都能够满足4a类昼间标准要求。

结合本项目保护目标情况，给出本项目的噪声贡献值等声级线图，详见下图。

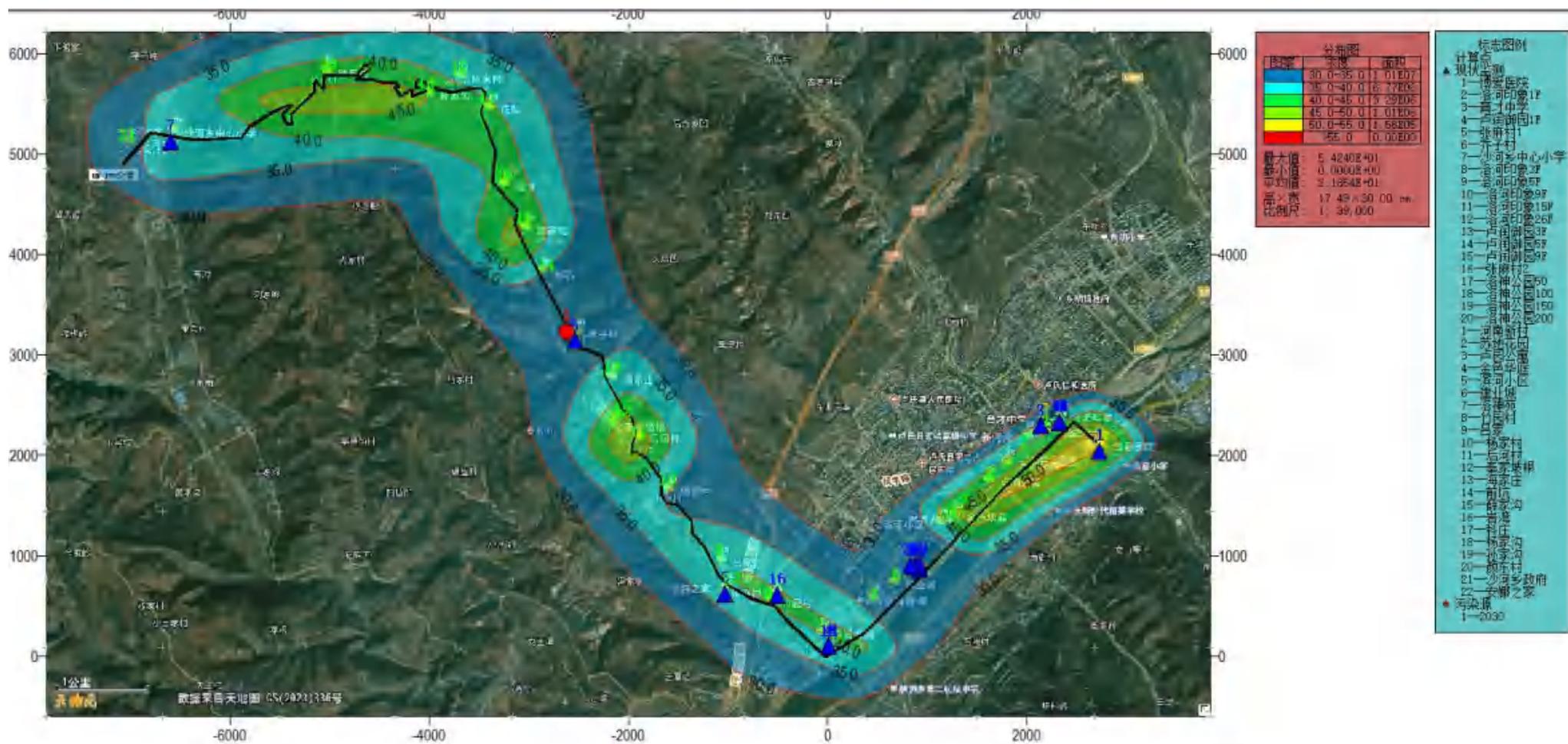


图3.2-6 2030年昼间噪声贡献值等声级线图

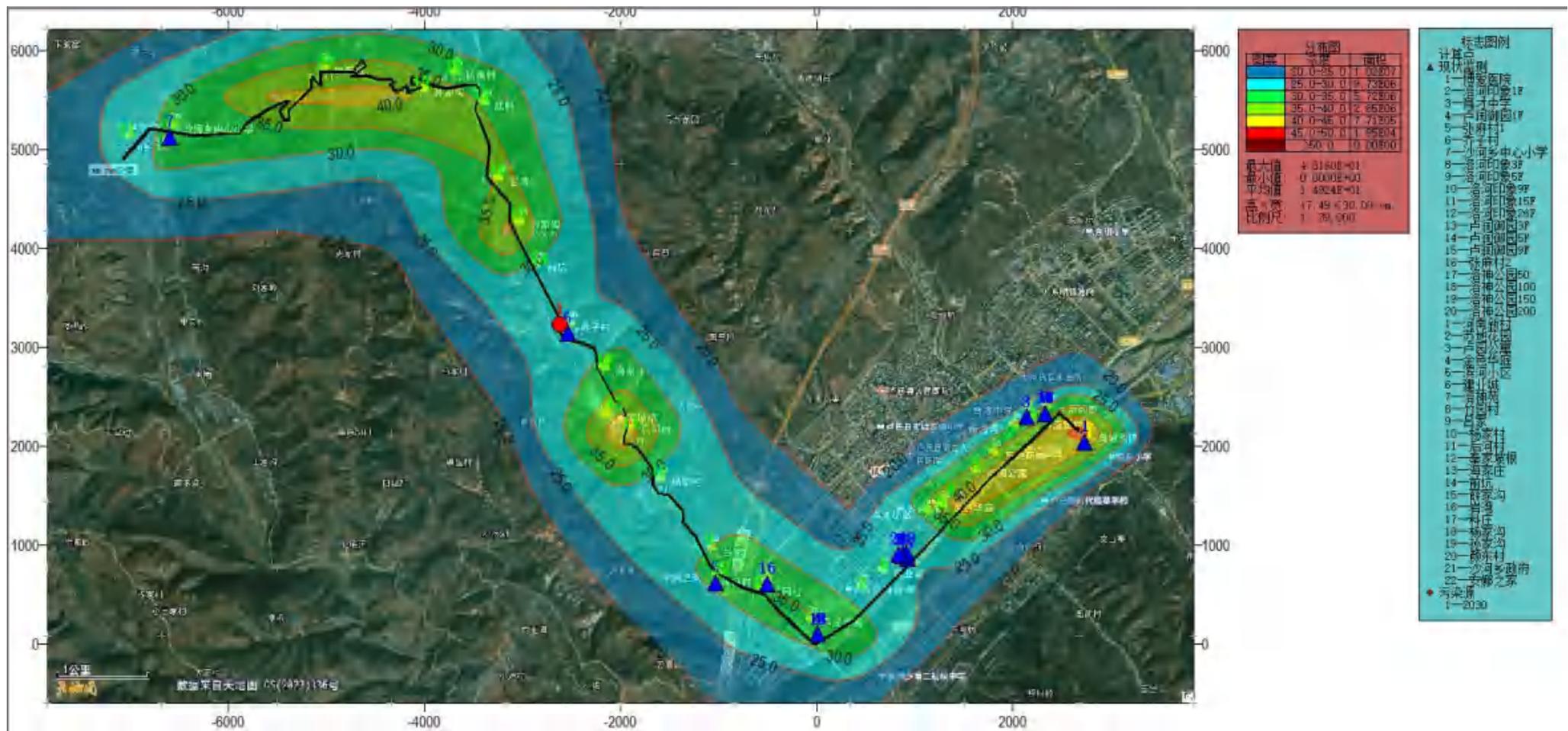


图3.2-6 2030年夜间噪声贡献值等声级线图

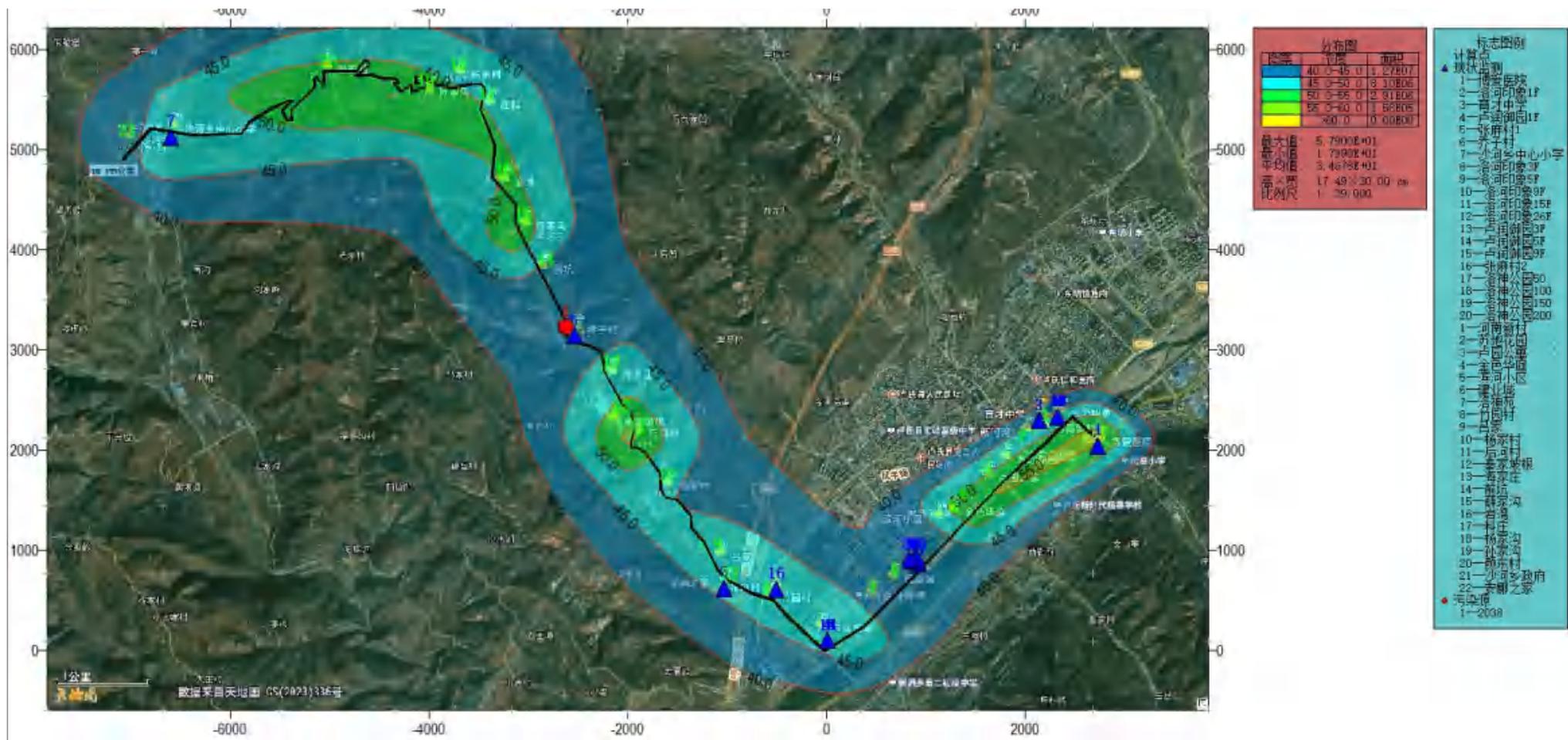


图3.2-7 2038年昼间噪声贡献值等声级线图

3.2.3 敏感点噪声预测与评价

1、2025 年敏感点噪声实测结果

2025 年敏感点噪声实测结果详见表 2.1-2，根据监测结果，项目沿线各敏感点处昼、夜间噪声现状监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类、2 类标准要求。

2、各评价年敏感点噪声预测结果

对敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。项目道路沿线预测点噪声预测结果详见下表。

表 3.2-16 道路沿线预测点噪声预测结果一览表

敏感点/预测点与声源高差	时段	贡献值 dB (A)		背景值 dB (A)		预测值 dB (A)		标准值 dB (A)		增量		超标量 dB (A)
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
博爱医院 /1.2m	2030 年	25.60	19.47	49.8	45.4	49.82	45.41	60	50	0.02	0.01	/
	2035 年	36.45	20.84			50.00	5.42			0.20	0.02	/
	2038 年	37.11	21.57			50.03	45.42			0.23	0.02	/
育才学校 /1.2m	2030 年	27.09	20.90	49.8	45.4	49.82	45.42	60	50	0.02	0.02	/
	2035 年	37.71	22.26			50.06	45.42			0.26	0.02	/
	2038 年	38.35	23.01			50.10	45.42			0.30	0.02	/
洛河印象 1F/1.2m	2030 年	27.11	20.99	49.8	45.4	49.8	45.42	60	50	0.02	0.02	/
	2035 年	37.66	22.34			50.06	45.42			0.26	0.02	/
	2038 年	38.31	23.08			50.10	45.43			0.30	0.03	/
洛河印象 3F/7.2m	2030 年	27.41	21.29	49.8	45.4	49.82	45.42	60	50	0.02	0.02	/
	2035 年	37.93	22.63			50.07	45.42			0.27	0.02	/
	2038 年	38.58	23.39			50.12	45.43			0.32	0.03	/
洛河印象 5F/13.2m	2030 年	27.70	21.58	49.8	45.4	49.83	45.42	60	50	0.03	0.02	/
	2035 年	38.19	22.93			50.09	45.42			0.29	0.02	/
	2038 年	38.84	23.67			50.13	45.43			0.33	0.03	/
洛河印象	2030 年	28.33	22.22	49.8	45.4	49.83	45.42	60	50	0.03	0.02	/

<u>9F/25.2m</u>	2035年	<u>38.77</u>	<u>23.57</u>			<u>50.13</u>	<u>45.43</u>			<u>0.33</u>	<u>0.03</u>	/
	2038年	<u>39.42</u>	<u>24.30</u>			<u>50.18</u>	<u>45.43</u>			<u>0.38</u>	<u>0.03</u>	/
洛河印象 <u>15F/43.2m</u>	2030年	<u>29.35</u>	<u>23.23</u>	49.8	45.4	<u>49.84</u>	<u>45.43</u>	60	50	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>39.70</u>	<u>24.59</u>			<u>50.20</u>	<u>45.44</u>			<u>0.40</u>	<u>0.04</u>	/
	2038年	<u>40.35</u>	<u>25.33</u>			<u>50.27</u>	<u>45.44</u>			<u>0.47</u>	<u>0.04</u>	/
洛河印象 <u>26F/76.2m</u>	2030年	<u>31.56</u>	<u>25.46</u>	49.8	45.4	<u>49.86</u>	<u>45.44</u>	60	50	<u>0.06</u>	<u>0.04</u>	/
	2035年	<u>41.78</u>	<u>26.82</u>			<u>50.44</u>	<u>45.46</u>			<u>0.64</u>	<u>0.06</u>	/
	2038年	<u>42.43</u>	<u>27.56</u>			<u>50.53</u>	<u>45.47</u>			<u>0.73</u>	<u>0.07</u>	/
卢润御园 <u>1F/1.2m</u>	2030年	<u>29.27</u>	<u>23.10</u>	49.8	45.4	<u>49.84</u>	<u>45.43</u>	60	50	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>39.86</u>	<u>24.50</u>			<u>50.22</u>	<u>45.44</u>			<u>0.42</u>	<u>0.04</u>	/
	2038年	<u>40.52</u>	<u>25.25</u>			<u>50.28</u>	<u>45.44</u>			<u>0.48</u>	<u>0.04</u>	/
卢润御园 <u>3F/7.2m</u>	2030年	<u>29.53</u>	<u>23.39</u>	49.8	45.4	<u>49.84</u>	<u>45.43</u>	60	50	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>40.12</u>	<u>24.77</u>			<u>50.24</u>	<u>45.44</u>			<u>0.44</u>	<u>0.04</u>	/
	2038年	<u>40.77</u>	<u>25.50</u>			<u>50.31</u>	<u>45.44</u>			<u>0.51</u>	<u>0.04</u>	/
卢润御园 <u>5F/13.2m</u>	2030年	<u>29.84</u>	<u>23.68</u>	49.8	45.4	<u>49.84</u>	<u>45.43</u>	60	50	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>40.39</u>	<u>25.07</u>			<u>50.27</u>	<u>45.44</u>			<u>0.47</u>	<u>0.04</u>	/
	2038年	<u>41.04</u>	<u>25.80</u>			<u>50.34</u>	<u>45.45</u>			<u>0.54</u>	<u>0.05</u>	/
卢润御园 <u>9F/25.2m</u>	2030年	<u>30.47</u>	<u>24.30</u>	49.8	45.4	<u>49.85</u>	<u>45.43</u>	60	50	<u>0.05</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>40.97</u>	<u>25.69</u>			<u>50.33</u>	<u>45.45</u>			<u>0.53</u>	<u>0.05</u>	/
	2038年	<u>41.63</u>	<u>26.43</u>			<u>50.42</u>	<u>45.45</u>			<u>0.62</u>	<u>0.05</u>	/
张麻村 <u>1/1.2m</u>	2030年	<u>30.07</u>	<u>23.92</u>	49.8	45.4	<u>49.85</u>	<u>45.43</u>	70	55	<u>0.05</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>40.85</u>	<u>25.31</u>			<u>50.32</u>	<u>45.44</u>			<u>0.52</u>	<u>0.04</u>	/
	2038年	<u>41.51</u>	<u>26.06</u>			<u>50.40</u>	<u>45.45</u>			<u>0.60</u>	<u>0.05</u>	/
张麻村 <u>2/1.2m</u>	2030年	<u>29.34</u>	<u>23.14</u>	49.8	45.4	<u>49.84</u>	<u>45.43</u>	60	50	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	/
	2035年	<u>40.23</u>	<u>24.56</u>			<u>50.25</u>	<u>45.44</u>			<u>0.45</u>	<u>0.04</u>	/
	2038年	<u>40.89</u>	<u>25.31</u>			<u>50.33</u>	<u>45.44</u>			<u>0.53</u>	<u>0.04</u>	/

乔子村 /1.2m	2030年	<u>28.40</u>	<u>22.13</u>	49.8	45.4	<u>49.83</u>	<u>45.42</u>	70	55	<u>0.03</u>	<u>0.02</u>	/
	2035年	<u>39.76</u>	<u>23.5</u>			<u>50.21</u>	<u>45.43</u>			<u>0.41</u>	<u>0.03</u>	/
	2038年	<u>40.42</u>	<u>24.37</u>			<u>50.27</u>	<u>45.43</u>			<u>0.47</u>	<u>0.03</u>	/
沙河乡中 心小学 /1.2m	2030年	<u>27.59</u>	<u>21.28</u>	49.8	45.4	<u>49.83</u>	<u>45.42</u>	60	50	<u>0.03</u>	<u>0.02</u>	/
	2035年	<u>39.29</u>	<u>22.74</u>			<u>50.17</u>	<u>45.42</u>			<u>0.37</u>	<u>0.02</u>	/
	2038年	<u>39.96</u>	<u>23.51</u>			<u>50.23</u>	<u>45.43</u>			<u>0.43</u>	<u>0.03</u>	/
河南新村 /1.2m	2030年	<u>42.30</u>	<u>36.22</u>	49.8	45.4	<u>50.51</u>	<u>45.90</u>	70	55	<u>0.71</u>	<u>0.50</u>	/
	2035年	<u>48.77</u>	<u>37.57</u>			<u>52.33</u>	<u>46.06</u>			<u>2.53</u>	<u>0.66</u>	/
	2038年	<u>49.41</u>	<u>38.30</u>			<u>52.62</u>	<u>46.17</u>			<u>2.82</u>	<u>0.77</u>	/
苏地花园 /1.2m	2030年	<u>42.36</u>	<u>36.28</u>	49.8	45.4	<u>50.52</u>	<u>45.90</u>	60	50	<u>0.72</u>	<u>0.50</u>	/
	2035年	<u>48.79</u>	<u>37.63</u>			<u>52.33</u>	<u>46.07</u>			<u>2.53</u>	<u>0.67</u>	/
	2038年	<u>49.43</u>	<u>38.36</u>			<u>52.63</u>	<u>46.18</u>			<u>2.83</u>	<u>0.78</u>	/
卢园公寓 /1.2m	2030年	<u>41.88</u>	<u>35.80</u>	49.8	45.4	<u>50.45</u>	<u>45.85</u>	60	50	<u>0.65</u>	<u>0.45</u>	/
	2035年	<u>48.44</u>	<u>37.15</u>			<u>52.18</u>	<u>46.01</u>			<u>2.38</u>	<u>0.61</u>	/
	2038年	<u>49.09</u>	<u>37.88</u>			<u>52.47</u>	<u>46.11</u>			<u>2.67</u>	<u>0.71</u>	/
金色华庭 /1.2m	2030年	<u>40.55</u>	<u>34.47</u>	49.8	45.4	<u>50.29</u>	<u>45.74</u>	60	50	<u>0.49</u>	<u>0.34</u>	/
	2035年	<u>47.54</u>	<u>35.82</u>			<u>51.83</u>	<u>45.85</u>			<u>2.03</u>	<u>0.45</u>	/
	2038年	<u>48.19</u>	<u>36.55</u>			<u>52.08</u>	<u>45.93</u>			<u>2.28</u>	<u>0.53</u>	/
滨河小区 /1.2m	2030年	<u>42.36</u>	<u>36.28</u>	49.8	45.4	<u>50.52</u>	<u>45.90</u>	60	50	<u>0.72</u>	<u>0.50</u>	/
	2035年	<u>48.78</u>	<u>37.62</u>			<u>52.33</u>	<u>46.07</u>			<u>2.53</u>	<u>0.67</u>	/
	2038年	<u>49.43</u>	<u>38.36</u>			<u>52.63</u>	<u>46.18</u>			<u>2.83</u>	<u>0.78</u>	/
建业城 /1.2m	2030年	<u>43.88</u>	<u>37.80</u>	49.8	45.4	<u>50.79</u>	<u>46.10</u>	60	50	<u>0.99</u>	<u>0.70</u>	/
	2035年	<u>49.94</u>	<u>39.15</u>			<u>52.87</u>	<u>46.32</u>			<u>3.07</u>	<u>0.92</u>	/
	2038年	<u>50.56</u>	<u>39.88</u>			<u>53.21</u>	<u>46.47</u>			<u>3.41</u>	<u>1.07</u>	/
洛神苑 /1.2m	2030年	<u>41.98</u>	<u>35.90</u>	49.8	45.4	<u>50.46</u>	<u>45.86</u>	60	50	<u>0.66</u>	<u>0.46</u>	/
	2035年	<u>48.71</u>	<u>37.25</u>			<u>52.30</u>	<u>46.02</u>			<u>2.50</u>	<u>0.62</u>	/

	2038年	<u>49.35</u>	<u>37.99</u>			<u>52.59</u>	<u>46.12</u>			<u>2.79</u>	<u>0.72</u>	/
竹园村 /1.2m	2030年	<u>45.60</u>	<u>39.52</u>	49.8	45.4	<u>51.20</u>	<u>46.40</u>	70	55	<u>1.40</u>	<u>1.00</u>	/
	2035年	<u>51.24</u>	<u>40.86</u>			<u>53.59</u>	<u>46.71</u>			<u>3.79</u>	<u>1.31</u>	/
	2038年	<u>51.90</u>	<u>41.59</u>			<u>53.99</u>	<u>46.91</u>			<u>4.19</u>	<u>1.51</u>	/
岸纳之家 /1.2m	2030年	<u>45.25</u>	<u>39.16</u>	49.8	45.4	<u>51.11</u>	<u>46.33</u>	70	55	<u>1.31</u>	<u>0.93</u>	/
	2035年	<u>50.08</u>	<u>40.52</u>			<u>53.34</u>	<u>46.62</u>			<u>3.54</u>	<u>1.22</u>	/
	2038年	<u>51.45</u>	<u>1.25</u>			<u>53.71</u>	<u>46.81</u>			<u>3.91</u>	<u>1.41</u>	/
吕家 /1.2m	2030年	<u>50.36</u>	<u>44.28</u>	49.8	45.4	<u>53.10</u>	<u>47.89</u>	70	55	<u>3.30</u>	<u>2.49</u>	/
	2035年	<u>55.73</u>	<u>45.65</u>			<u>56.72</u>	<u>48.54</u>			<u>6.92</u>	<u>3.14</u>	/
	2038年	<u>56.39</u>	<u>46.40</u>			<u>57.25</u>	<u>48.94</u>			<u>7.45</u>	<u>3.54</u>	/
杨家村 /1.2m	2030年	<u>50.75</u>	<u>44.66</u>	49.8	45.4	<u>53.31</u>	<u>48.06</u>	70	55	<u>3.51</u>	<u>2.66</u>	/
	2035年	<u>56.37</u>	<u>46.03</u>			<u>57.23</u>	<u>48.74</u>			<u>7.43</u>	<u>3.34</u>	/
	2038年	<u>57.03</u>	<u>46.78</u>			<u>57.78</u>	<u>49.15</u>			<u>7.98</u>	<u>3.75</u>	/
后河村 /1.2m	2030年	<u>50.28</u>	<u>44.20</u>	49.8	45.4	<u>53.06</u>	<u>47.85</u>	70	55	<u>3.26</u>	<u>2.45</u>	/
	2035年	<u>55.92</u>	<u>45.57</u>			<u>56.87</u>	<u>48.50</u>			<u>7.07</u>	<u>3.10</u>	/
	2038年	<u>56.59</u>	<u>46.32</u>			<u>57.42</u>	<u>48.89</u>			<u>7.62</u>	<u>3.49</u>	/
秦家坡根 /1.2m	2030年	<u>44.21</u>	<u>38.13</u>	49.8	45.4	<u>50.86</u>	<u>46.15</u>	60	50	<u>1.06</u>	<u>0.75</u>	/
	2035年	<u>51.49</u>	<u>39.50</u>			<u>53.74</u>	<u>46.39</u>			<u>3.94</u>	<u>0.99</u>	/
	2038年	<u>52.15</u>	<u>40.25</u>			<u>54.14</u>	<u>46.56</u>			<u>4.34</u>	<u>1.16</u>	/
海家庄 /1.2m	2030年	<u>49.44</u>	<u>43.36</u>	49.8	45.4	<u>52.63</u>	<u>47.51</u>	70	55	<u>2.83</u>	<u>2.11</u>	/
	2035年	<u>54.29</u>	<u>44.71</u>			<u>55.61</u>	<u>48.08</u>			<u>5.81</u>	<u>2.68</u>	/
	2038年	<u>54.95</u>	<u>45.46</u>			<u>56.11</u>	<u>48.44</u>			<u>6.31</u>	<u>3.04</u>	/
前坑 /1.2m	2030年	<u>48.36</u>	<u>42.28</u>	49.8	45.4	<u>52.15</u>	<u>47.12</u>	70	55	<u>2.35</u>	<u>1.72</u>	/
	2035年	<u>53.04</u>	<u>43.63</u>			<u>54.73</u>	<u>47.61</u>			<u>4.93</u>	<u>2.21</u>	/
	2038年	<u>53.69</u>	<u>44.36</u>			<u>55.18</u>	<u>47.92</u>			<u>5.38</u>	<u>2.52</u>	/
薛家沟	2030年	<u>50.04</u>	<u>43.96</u>	49.8	45.4	<u>52.93</u>	<u>47.75</u>	70	55	<u>3.13</u>	<u>2.35</u>	/

/1.2m	2035年	55.45	45.32			56.50	48.37			6.70	2.97	/
	2038年	56.11	46.07			57.02	48.76			7.22	3.36	/
岩湾 /1.2m	2030年	52.90	46.82	49.8	45.4	54.63	49.18	70	55	4.83	3.78	/
	2035年	57.64	48.19			58.30	50.03			8.50	4.63	/
	2038年	58.30	48.94			58.87	50.53			9.07	5.13	/
科庄 /1.2m	2030年	49.60	43.52	49.8	45.4	52.71	47.57	70	55	2.91	2.17	/
	2035年	55.71	44.88			56.70	48.16			6.90	2.76	/
	2038年	56.37	45.64			57.23	48.53			7.43	3.13	/
杨家沟 /1.2m	2030年	48.74	42.65	49.8	45.4	52.31	47.25	70	55	2.51	1.85	/
	2035年	55.08	44.02			56.21	47.77			6.41	2.37	/
	2038年	55.74	44.77			56.73	48.11			6.93	2.71	/
孙家沟 /1.2m	2030年	46.62	40.54	49.8	45.4	51.51	46.63	60	50	1.71	1.23	/
	2035年	53.65	41.91			55.15	47.01			5.35	1.61	/
	2038年	54.31	42.66			55.63	47.25			5.83	1.85	/
颜东村 /1.2m	2030年	51.84	45.76	49.8	45.4	53.95	4.59	70	55	4.15	3.19	/
	2035年	57.22	47.12			57.94	47.01			5.35	1.61	/
	2038年	57.88	47.87			58.51	49.82			8.71	4.42	/
沙河乡政 府/1.2m	2030年	49.47	43.39	49.8	45.4	52.65	47.2	70	55	2.85	2.12	/
	2035年	55.13	44.76			56.25	48.10			6.45	2.7	/
	2038年	55.80	45.51			56.77	48.47			6.97	3.07	/
注：改扩建项目背景值选取不受拟改扩建的既有公路噪声影响的区域的监测值作为背景噪声值（洛神公园200m处昼、夜最大监测值）												

2、敏感点噪声预测结果分析

根据预测结果可知，本项目道路沿线敏感点声环境预测结果：

①运营期（2030年）

本项目运营期（2030年）沿线敏感点均不超标。

②运营期（2035年）

本项目运营期（2035年）沿线敏感点均不超标。

③运营期（2038年）

本项目运营期（2038年）沿线敏感点均不超标。

根据以上结果，由于本项目设计时速为40km/h，车速较低，对各敏感点贡献值低，因此本项目道路运营期特征年2030年、2035年、2038年沿线敏感点噪声均不超标，不再针对单独敏感点建设噪声防治措施。

4 噪声污染防治措施

4.1 施工期污染防治措施

4.1.1 施工期噪声污染防治措施

本项目道路沿线敏感点的分布距离道路边界线较近，项目施工过程中机械噪声对居民的影响较大，为减小施工噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须规范施工行为，实施以下措施减轻其噪声影响：

（1）从噪声源进行控制：施工单位应使用低噪声机械设备；对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械设备；在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，避免设备非正常工作而产生高噪声污染。

（2）在敏感点附近路段施工时，施工作业场地应全封闭，并且在施工场地两侧设置1.8m高的施工围挡，施工运输车辆途径沿线敏感点时禁止鸣笛，并减速慢行。建设管理部门加强对施工路线的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

（3）道路施工要合理安排施工作业时间，禁止夜间22:00-06:00施工作业，严禁高噪声、高振动设备（破碎机等）在中午12:00~14:00施工作业。

（4）合理安排施工计划，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减少运行动力机械设备的数量，合理布局高噪声机械设备，严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025),确保施工场界噪声值能够达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求。

（5）其它措施：

①施工过程中要多协调与周围居民关系，多征求居民意见，与居民多沟通，争得附近居民的理解和支持：

②对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，施工运输车辆途径敏感点时，应注意减速、慢行、禁鸣等。

③做好施工申请和公告工作，在项目需连续作业或夜间作业，建设单位和施工单位应向相关单位提出申请，经批准后方可进行施工。同时公告附近居民和单位施工期限，以争取当地居民的理解。

通过采取以上措施，可有效降低施工期噪声对周围环境的影响。尽管施工噪声对沿线敏感点产生一定的不利影响，但是施工期噪声污染是短暂的，随着施工的进行，施工噪声也随着结束。

4.2 运营期噪声污染防治措施

4.2.1 交通噪声污染防治原则

交通噪声防治要坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则，环境保护措施应根据敏感点超标情况位置、规模、当地条件以及工程特点来确定，应从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施。

在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制，一般来讲，可供选择的声环境保护措施有设置隔声措施、营建绿化防声林带，环保搬迁、隔声窗等。各种措施方案技术经济指标比较和减噪效果分析见下表。

表4.2-1 声环境环保措施方案的比较和减噪效果分析表

序号	环保措施	经济经济特点	降噪效果	措施说明	实施费用
1	环保搬迁	噪声一次性解决，投资大，需妥善搬迁，合理补偿	彻底消除本工程噪声影响	降噪彻底，但费用高，实施难度较大	50万元/户
2	声屏障	降噪效果好，投资较大	10~20dB	效果较好，易于实施	3000元/延米
3	防噪绿化带	防噪效果一般，投资大，占地多，但美化环境	10m宽的绿化带可降噪约5dB	降噪、美化环境，但需占用土地	10m深、5m长/0.5万元
4	隔声窗	防噪效果见效快，费用较低，适用性强	25dB	效果较好，费用较低，实用性强	1000元/m ²
5	设橡胶减速带	防噪效果适中，投资小	适中	效果适中，易于实施	1000元/m
6	设置限速、禁鸣标识	防噪效果适中，投资小	适中	效果适中，易于实施	500元/个

4.2.2 交通噪声污染防治措施

本项目道路运营期特征年 2025 年、2030 年、2035 年、2038 年沿线敏感点

噪声均不超标，不再针对单独敏感点建设噪声防治措施。

为进一步减少项目运营期对沿线敏感点的影响，本评价建议如下：

- (1) 在道路两侧设置警示牌，限制各种车辆经过近距离敏感点时的速度，禁止车辆经过敏感点时鸣笛；
- (2) 加强道路管理和养护，保证道路的良好路况，减少因道路路面破坏产生的交通噪声；
- (3) 预留远期噪声治理费用，根据实际监测结果采取相应的降噪措施；
- (4) 加强交通管理，保障道路交通的流畅和效率，减少汽车噪声和汽车尾气的产生，进而减少交通噪声和废气对周围环境和居民的影响；
- (5) **终点段有 420m 穿越沙河乡中心街道，两侧居民密集，建议过往大型车辆从沙河东岸绕行，减少对两侧民居影响。**

4.2.3 项目交通噪声控制措施及投资

本项目交通噪声控制措施及投资一览表见下表。

表4.2-2本项目交通噪声控制措施及投资一览表

敏感点	噪声防治措施	噪声控制措施效果	噪声控制措施投资/万元
沿途村庄	村庄入口、学校附近设置限速、禁鸣标志	距离本项目边界线35m范围内（医院、学校和养老院等敏感目标除外）的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准；学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感点及距离本项目边界线35m范围外两侧敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	5
沿途学校	学校路段设橡胶减速带		0.1
远期实测超标敏感点	此外预留远期治理费用，进行跟踪监测，根据实际监测结果采取相应的降噪措施。		45

4.3 声环境跟踪监测

按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的要求，本项目噪声监测计划见下表。

表4.3-1 项目噪声监测计划一览表

环境要素	监测时期	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	施工期	博爱医院、洛河印象、育才中学、卢润御园、张麻	等效连续 A 声级	施工期间监测 1 次，连续监测 2 天，每天 2 次，	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类标准

		村、乔子村、沙河乡中心小学		昼、夜各一次	
运营期		道路中心线 200m 范围内沿线环境敏感点，如博爱医院、洛河印象、育才中学、卢润御园等	等效连续 A 声级	1 次/年，连续监测 2 天，每天 2 次，昼、夜各一次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		道路边界线外 35m 内环境敏感点，如张麻村、乔子村、吕家等			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准

5 环境影响评价结论

5.1 声环境影响评价结论

在严格落实环评提出的噪声防治措施的情况下，本项目施工期和运营期产生的噪声对生态环境的不利影响可以得到控制和缓解，对环境的影响处于可以接受的范围。因此，从声环境保护角度来说，本项目的建设是可行。

5.2 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见报 5.2-1。

表5.2-1 项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		

	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级 ）		监测点位数（7）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项。						

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程 生态环境影响专项评价

建设单位：卢氏县公路事业发展中心

编制单位：河南极科环保工程有限公司

编制日期：2026 年 2 月

目录

1 总论	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 评价对象	3
1.4 评价内容	3
1.5 评价工作等级及评价范围	3
1.6 生态敏感点与保护目标	5
1.7 生态影响评价工作程序	5
2 工程概况及生态环境影响分析	5
2.1 工程概况	6
2.2 项目建设必要性分析	8
2.3 生态环境影响分析	10
3 生态环境现状调查与评价	10
3.1 主体功能区划、生态功能区划情况	10
3.2 区域生态环境现状	10
3.3 评价区生态环境现状调查与评价	12
4 生态影响回顾与评价	16
4.1 工程建设对土地利用的影响	16
4.2 工程建设对植被的影响	17
4.3 工程建设对陆生动物影响回顾性分析	18
4.4 工程建设对水生动物影响回顾性分析	19
4.5 交通影响分析	20
4.6 水土流失影响回顾性分析	20
4.7 景观影响回顾性分析	21

5 生态环境保护措施	21
5.1 生态保护管理措施	21
5.2 对耕地的保护措施	21
5.3 对弃土场生态恢复措施	22
5.4 对土壤与植被的保护措施	22
5.5 对动植物的保护措施	22
5.6 对水生态的保护措施	23
5.7 水土流失防治措施	23
5.8 景观绿化措施	24
6 结论与建议	24
6.1 评价结论	24
6.2 评价建议	25

1 总论

1.1 项目由来

S326 线是一条东西向省道，三门峡境起点位于卢氏县文峪乡，向西经城关镇、沙河乡、潘河乡、木桐乡到达豫陕界。全线位于卢氏县，为卢氏县北部地区重要的东西向干线公路。

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程位于河南省三门峡市卢氏县，起于卢氏县洛河南岸 S326 线与原 G209 线交叉处，起点桩号 K0+000，路线向北跨洛河后向西南前行至雷家村西，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿 G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔家村、张家村、颜东村至沙河乡与 X082 线交叉结束。终点桩号 K18+199.049，路线长约 18.199 公里。

项目改建主要提高卢氏县道路服务水平。原路为三级、四级沥青混凝土路面和水泥混凝土路面，路基宽 6 米。老路平纵指标较低，现行道路标准低、路况差，通行能力不足，严重影响、制约当地经济的发展。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属鼓励类“二十四、公路及道路运输”中的“1、公路交通网络建设——国省干线改造升级”，符合国家的产业政策要求。本项目可行性研究报告于 2023 年 2 月 28 日获得卢氏县发展和改革委员会的批复，批复文号“卢发改〔2023〕24 号”（批复文件见附件 2）。

经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”，其中“新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”应编制报告书，“其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）”应编制报告表，本项目为二级公路，涉及环境敏感区-水土流失重点治理区，项目性质为改建，因此应编制环境影响报告表。

根据河南省水土流失重点放置区划分图，本项目位于国家级水土流失重点预防区，涉及环境敏感区，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》表 1 的规定，本项目环境影响报告表需设置生态环境影响专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月修订）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月修订）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月修订）；
- (14) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月修订）；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月修订）；
- (16) 《河南省建设项目环境保护管理条例》（2018年9月修订）；
- (17) 《河南省大气污染防治条例》（2024年3月修订）；
- (18) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）。

1.2.2 部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (4) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (5) 《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）；
- (6) 《河南省生态功能区划》（2006.7）；

- (7) 《河南省水环境功能区划》（2006.7）；
- (8) 《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）；
- (9) 《河南省重点保护野生动物名录》；
- (10) 《河南省重点保护植物名录》。

1.2.3 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）。

1.2.4 项目依据

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《S326线卢氏县城至沙河段改建工程可行性研究报告》；
- (3) 卢氏县发展和改革委员会关于本项目可研报告的批复（卢发改〔2023〕24号）；
- (4) 与项目有关的其他资料 and 文件。

1.3 评价对象

本次评价对象为 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程，起于卢氏县洛河南岸 S326 线与原 G209 线交叉处，终到沙河乡与 X082 线交叉，路线全长 18.199 公里，均利用现有道路进行改造。

1.4 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，结合本项目的特点，确定本工作的评价内容为：

- (1) 工程占地对植被和土地利用的影响；
- (2) 工程建设对植物、动物多样性及其栖息地的影响；
- (3) 工程建设对生态系统及环境要素（水、气、声环境）质量的影响；
- (4) 工程建设对水土流失的影响。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.1 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，将生态环境影响评价等级划分为一级、

二级和三级”，具体分析判定见下表。

表 1-1 生态影响评价工作等级划分依据表

评价等级确定原则	评价等级	本项目等级确定
涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级	不涉及
涉及自然公园	二级	不涉及
涉及生态保护红线	不低于二级	不涉及
根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不低于二级	不涉及
根据 HJ610、HJ964 地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标	不低于二级	不涉及
工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级	不涉及 （项目占地约为 0.166km ² ，小于 20 km ² ）
上述以外的情况	三级	三级
线性工程可分段确定评价等级	项目不涉及穿越生态敏感区，故全段评价等级均为三级	

本工程为二级公路建设项目，线路全长 18.199km，占地约为 274879m²，沿线主要为居住区、农田、荒地等，主要为人工植被，没有天然林、公益林及湿地，同时不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境及自然公园。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

1.5.2 评价范围

项目道路中心线向两侧各外延 300m。

1.5.3 评价时段

本项目运营期污染物主要为公路运营过程中产生的交通噪声、道路扬尘、汽车尾气等，经合理处置后对生态环境基本无影响，项目生态影响评价时段主要为施工期。目前项目已基本完工，根据三门峡市生态环境局卢氏分局，由于本项目属于县政府重点非营利性民生工程，违法行为轻微未造成生态破坏和环境污染后果，决定对本项目未批先建行为不予立案处罚。

1.6 生态敏感点与保护目标

本项目不涉及生态敏感区，项目涉及的生态保护目标见下表。

表 1-2 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标概况
1	耕地资源	本项目永久占地 274879m ² ，其中老路占地面积 162461m ² ，新增用地面积 112418m ² ，用地为农用地及未利用地
2	陆生植被	工程永久占地导致的植被破坏
3	野生动植物	项目沿线的野生动植物
4	水土保持	项目道路修建等动土范围内的水土流失

1.7 生态影响评价工作程序

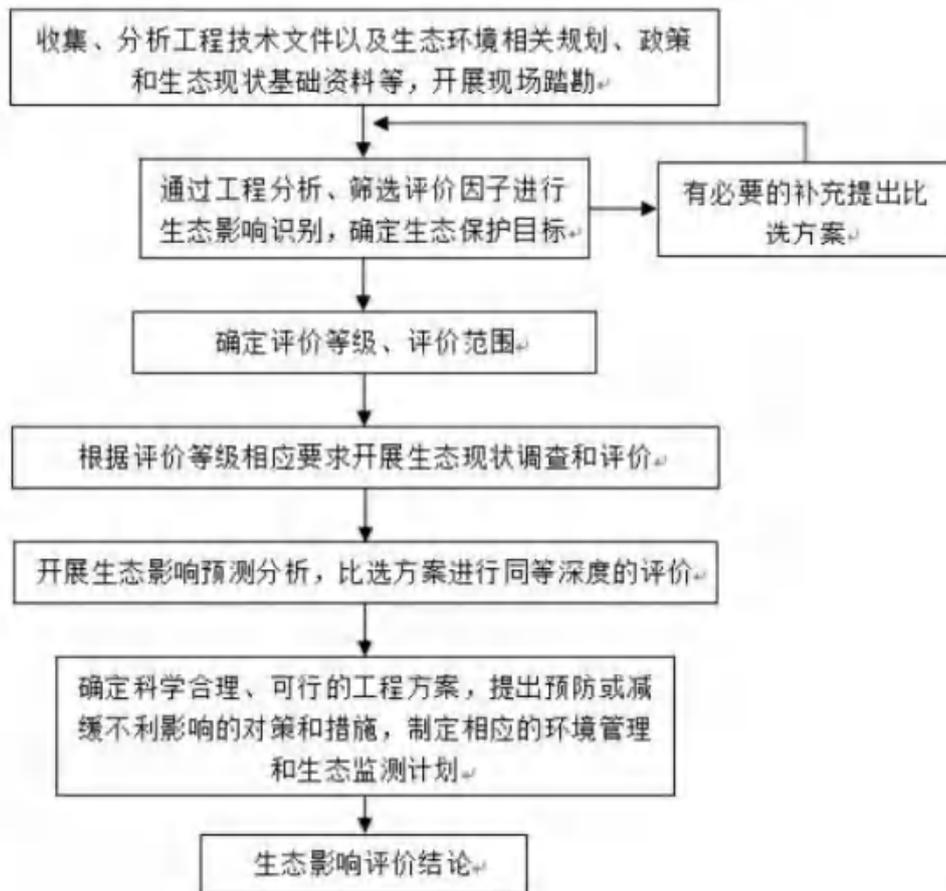


图 1-1 生态影响评价工作程序

2 工程概况及生态环境影响分析

2.1 工程概况

2.1.1 地理位置

S326线卢氏县城至沙河段改建工程位于河南省三门峡市卢氏县，起于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，起点桩号K0+000，路线向北跨洛河后向西南前行至X021，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔子村、前坑、薛家沟、张家村，在经过庄科后折向东，经杨家村、孙家沟、颜东村直至民心路，后向西南至沙河乡与X082线交叉结束。终点桩号K18+199.049，路线长约18.199公里。

本项目地理位置图见附图一，周边环境示意图见附图六。

2.1.2 基本概况

2.1.2.1 项目基本情况

S326线卢氏县城至沙河段改建工程，起于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，终到沙河乡与X082线交叉，路线全长18.199公里。采用二级公路技术标准，设计速度40公里/小时、路基宽度受周边环境及地形限制拟分段设计，分别为8.5m、10.5m、12m米，采用沥青混凝土路面，桥涵设计载荷等级为公路-1级。

主要工程内容：道路工程、排水工程、桥梁工程、公路平面交叉等。

表2-1 本项目基本情况一览表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	路基工程	K0+000至K4+150段路基宽12m，K4+150至K5+157段路基宽10.5m，K5+157至K18+199段路基宽8.0m。
	路面工程	面层采用沥青混凝土路面，设计年限为12年
	交叉工程	共设平面交叉44处，其中与二级公路平面交叉3处，与三级公路平面交叉4处，与主干路平面交叉2处，与次干路平面交叉8处，等外公路平面交叉24处，立体交叉3处。
辅助工程	交通工程	本项目道路交通安全标志设施设置必要的禁令、警告、指示标志，保证行车安全。交通标线按城市道路标线画线，内容主要有车行道中心线、车行道分界线、停车线、人行横道线、导流标线、停车位标线等。
	桥梁工程	全程共涉及桥梁10处，其中大桥2处，中桥3处，小桥5处。
	涵洞工程	全程共涉及涵洞31，结构类型采用拱涵、圆管涵、明板涵等
	挡土墙工程	全线设置挡土墙10处。总长度1064m，采用C20片石混凝土+8%石灰土。挡墙形式采用衡重式路肩墙、仰斜式路肩墙

	排水工程	共设 7479m 矩形边沟，140m 送水槽，5218m 盖板边沟。
	路基防护工	设置护面墙 3175m，采用 M7.5 浆砌片石+M10 砂浆抹面防护；三维网植草 2140m，采用种草籽+EM3 型三维网防护。
	拆迁工程	项目涉及 8 处拆迁，其中砖瓦房 509m ² ，土瓦房 32m ² ，简易房 246m ² ，厕所 20m ² ，砖门楼 1 座，坟 3 处，烟房 4 座，围栏 425m，地窖 1 个。
临时工程	施工营地	施工营地租用现有房屋，设置在 K0 附近
	施工便道	项目利用现有道路进行改造，无需另设施工便道
	预制场、拌合站	根据本项目施工方案，本项目不再施工场地设置预制场和拌合站，所需沥青混凝土、拌合料均在周边地区采购，并通过 S209 及 S326 运送至施工现场
	取、弃土场	土挖方能够满足土填方，故本项目不另设取土场；设置五处弃土场，总计临时占地 42.4 亩，可弃土方 233195m ³ ，石方 8091m ³ ，采用天然土坑弃土，设置防护工程，表土回填复耕或绿化方式恢复。
环保工程	废水治理	施工期设置截水沟、隔油池、沉淀池等，废水处理回用。
	废气治理	施工围挡设施、洒水抑尘；外购沥青成品，现场不进行沥青熬制；开挖土方应及时清运、最大限度减少扬尘。
	噪声治理	施工期选用噪声低、震动小的设备；注意保养高噪声设备并正确操作；控制夜间作业时段、设置围挡等；运营期安装隔声窗，合理布置绿化隔声带，设置减速标志，限制鸣笛等管理措施。
	固废处理处置	施工生活垃圾委托环卫部门定期清运；废弃土石方：表土用于沿线绿化工程，无法利用的弃方运至弃土场；拆除的老路面料全部做为路基材料填筑利用；桥梁施工废弃泥浆由专门的运输车辆运至当地环保部门指定的垃圾堆放场处置。

2.1.2.2 工程总布置

1、总平面布置情况

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程位于河南省三门峡市卢氏县，起于卢氏县洛河南岸 S326 线与原 G209 线交叉处，起点桩号 K0+000，路线向北跨洛河后向西南前行至 X021，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿 G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔子村、前坑、薛家沟、张家村，在经过庄科后折向东，经杨家村、孙家沟、颜东村直至民心路，后向西南至沙河乡与 X082 线交叉结束。终点桩号 K18+199.049，路线长约 18.199 公里。拟建项目采用二级公路建设标准、设计速度 40 公里/小时、双向两车道，路基宽 8.5、10.5、12 米。

工程平面布置图见附图四。

2、施工现场布置情况

(1) 项目部和施工营地

根据建设单位提供的项目施工方案，项目部拟设置在项目起点K0+000西侧100m处，利用现用建筑设置项目部，项目部主要设置有资料室、技术室、休息室等：用于施工人员居住、生活，项目部无食宿，施工人员生活污水依托建筑物内现有化粪池进行处理，化粪池定期清掏，用于农田施肥。施工区域不设置施工营地，施工机械由板车运至施工区域，停工时在施工区域临时停放，施工物料由车辆运至施工区域，不在施工区域暂存。

(2) 施工便道

本项目在原有道路基础上进行提升改造，周围交通便利，施工时可利用现有道路以及周边其他道路作为施工便道，因此不需要设置施工便道。施工中应妥善处理好施工材料运输对现有交通的影响，处理好与周边居民的关系，局部大范围施工时须与交通主管部门进行沟通。

(3) 取、弃土场

本次不设置取土场。

设有5座弃土场，临时占地42.4亩，可弃土方233195m³，石方8091m³，采用表土回填复耕方式恢复。

3、施工场地布置情况

本项目不设混凝土搅拌站、沥青搅拌站及预制场，所需混凝土、沥青及各类预制件均采用成品，从商混站购买，即买即用，不在施工场地存放。施工场地实行封闭围挡，做到文明施工，严格按照安全管理条例进行施工作业，施工区域（尤其是靠近居民区进行施工的部分）应设置安全护栏和围挡（标准为厚度不小于5cm，围挡下部设30cm高、24cm宽砖墙，间隔10cm黄黑相间反光条，围挡每3m设一根立柱）前后方应设置醒目的警示标牌和提示标牌，并保证其具有良好的可视性。挡板顶部应挂红色警示灯，警示灯间距不宜大于40m。

2.2 项目建设必要性分析

2.2.1 是区域公路网的建设需要

项目作为三门峡市干线公路路网的组成部分，为国土空间规划“十四五”建设项目，计划于2023年开工建设。项目起点位于卢氏县洛河南岸S326线与原G209线交叉处，路线向北跨洛河后向西南前行至雷家村西，之后向西前行经张

麻村、竹园村，下穿 G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔家村、张家村、颜东村至沙河乡与 X082 线交叉结束，是项目区域客货运输最为便捷的道路。且与 G209、呼北高速交织成网，形成四通八达的交通路网。不仅完善了卢氏县城至沙河乡的区域交通，更是促进了项目区域与周边省、市的交通往来。通过方便、快捷的交通运输，拉近区域联系、缩短区域空间，极大地发挥出公路网的整体效益。

2.2.2 是改善交通状态，优质服务民生的需要

近年来，随着经济快速发展，机动车数量急剧增加，项目区域农产品等外运量及运输效率亟待提高。老路原为县乡道升级省道，由于建成时间较长，随着经济的快速发展及交通量的增长，部分沥青路面段出现大面积的纵横缝、龟裂、块裂、坑槽。混凝土路面段面板破碎、裂缝、板角断裂，露骨现象较多，路面破坏较严重，平整度较差，加之现有道路排水及安全设施缺失，道路整体服务能力低，已不能满足道路行车需求。项目的改建升级将大大提高项目技术指标和公路服务能力，给沿线居民提供一个良好的交通环境。

2.2.3 是促进社会和经济发展的需要

沙河乡立足自身优势，确定“稳抓烟叶、长抓果药、大抓牧菜菌”的发展思路，抢抓金融扶贫和产业扶贫契机，构建“烟、果、牧、药、菜、菌”六大农业产业+光伏发电新兴产业七位一体产业布局，主动作为，建基地，谋发展，促脱贫。该乡主要经济指标实现时间任务双同步，全乡农业总产值完成 2.04 亿元，占任务 91%；工业总产值完成 3.1 亿元，占任务 84.3%。沙河乡引进信念集团投资 5000 万元，发展大棚蔬菜种植 1000-1500 亩，完成土地流转 1098 亩，建成蔬菜大棚 213 个，76 个已投入使用。种植的黄瓜、水果黄瓜、丝瓜、苦瓜、甜瓜、生菜一经上市，效益可观。

交通运输项目是经济建设的基础设施工程，社会经济发展与交通需求之间的关系极为密切，地区将来的交通发展主要取决于经济的发展增长水平，而交通基础设施的建设又必将促进社会经济的发展。项目的实施，将大大提高沙河乡矿产品及农产品外运效率，降低运输成本，加快沙河乡乃至卢氏县的社会和经济发展。

综上所述，项目的建设在改善项目区域路段交通通行能力的同时，又能积极配合沙河乡整体规划，促使镇区调整产业结构，促进当地资源的开发外运，有带动公路沿线地区的经济发展，加速项目区域脱贫致富进程。鉴于项目的必要性和

迫切性，建议尽快付诸实施。

2.3 生态环境影响分析

工程生态环境的影响主要表现在施工期，包括施工占地对土地利用，基础开挖、回填对水土流失、农田生态系统产生的不利影响以及施工期对植被、动植物、交通的影响。

3 生态环境现状调查与评价

3.1 主体功能区划、生态功能区划情况

(1) 主体功能区划

根据河南省人民政府《关于印发河南省主体功能区划的通知》（豫政[2014]12号），按照不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和发展潜力以及全省发展战略布局，将我省国土空间开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。跟《河南省主体功能区划》，本项目所在区域行政区域（卢氏县）划定为省级重点生态功能区，主体功能定位是：保障全省生态安全的主体区域，全省重要的重点生态功能区，人与自然和谐相处的示范区。

根据《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划（2018）436号）：卢氏县位于伏牛山水源涵养型生态功能区，负面清单涉及国民经济6门类15大类24中类36小类。其中禁止类涉及国民经济1门类2大类3类3小类，限制类涉及国民经济6门类13大类21中类33小类。经对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于“4812 公路工程建设”，不属于《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（豫发改规划（2018）436号）中限值和禁止类产业。

(2) 生态功能区划

经查阅《河南省生态功能区划》，本项目所在区域为卢氏县，项目不处于卢氏县内的卢氏大鲵省级自然保护区、卢氏狮子坪省级地质公园等生态敏感区，生态类型为其他类型。

3.2 区域生态环境现状

本项目位于三门峡市卢氏县县城至沙河。卢氏县位于河南省西部边陲深山区，属洛河上游。本项目区域属丘陵地带，海拔高度在650-460m之间。拟建项目位

于卢氏县城区至沙河镇，地貌以山地、丘陵、冲沟、黄土塬、村庄为主。沿线地形起伏较大，道路沿线冲沟发育。

工程区属于暖温带大陆性季风气候，一年四季分明，气温适中，季风明显，光照充足，雨量集中，冬夏季长，春秋短。区域植被主要有油松树、柏树、大叶桐、刺槐、杨树、柳树、皂荚树、山槐树、柿子树、核桃树、苹果树、李子树等，灌木主要有连翘、鬼见愁、黄栌，草本植物有羊胡子、鸡公草、白草、火艾、野菊花、山棉花、蒿类等。陆生植被主要分布在本项目两侧沿途的低山、深丘、浅丘。区域耕地主要分布在村庄周围较平缓地带，多种植小麦、玉米、土豆、豆类等。经调查，评价范围内无国家保护树木。

根据调查，本项目区域内有一些常见的鸟类、鼠类、两栖类野生动物。爬行类动物主要有蜥蜴、壁虎和蛇类，两栖类主要是蛙类；鸟类主要有麻雀、喜鹊、乌鸦等。兽类动物资源相对贫乏，尤其大型兽类几乎没有，全区兽类以野兔、鼠类居多；全区兽类优势种为鼠类，另外蝙蝠科类也有一定的数量。由于人为活动干扰，动物种群和数量分布极不稳定，很难形成稳定的种群，同时由于评价区人为活动频繁，长期受人为干扰的结果使动物数量减少，尤其是大型动物几乎绝迹。经过访问和实地调查以及查阅有关资料，评价区内多年来未发现国家和省级重点保护动物。经访问当地居民和实地调查，工程区域洛河河段主要鱼类有泥鳅、鲶鱼、鲤鱼、鲫鱼等当地常见的鱼类，无重点保护鱼类分布。由于河流水位较浅，无深槽或深潭，水流平稳，不能产生泡漩水面，不宜亲鱼产卵受精，因此，本工程所涉河流河段不具备集中产卵场的条件，无集中产卵场分布。根据调查，本工程所在洛河水域不属于鱼产卵场、幼鱼索饵场、鱼类越冬场，无洄游性鱼类。区域无水生生物自然保护区、水产种质资源保护区，无国家保护的珍稀水生生物。

卢氏县地下水的地质年代为第四纪，分为四层，地下水埋藏较深，主要含水岩系有碳酸盐岩系和碎屑类岩组，以溶滤作用为主，水质较好。地下水的流向为从西南到东北，地下水补给除大气降水外主要依靠境内洛河及其支流的下渗。卢氏县重要的地下水分布面积为 20km^2 ，地下水埋藏深度 $8.5\sim 9.2\text{m}$ ，地下水位变幅 $0.8\sim 1.2\text{m}$ ，总开采储量为 $0.1\text{万m}^3/\text{d}$ ，允许开采强度为 $30\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{d}$ 。地下水源地主要分布于县城东部的狭长区域，靠近洛河左岸。

本项目位于卢氏县山岭重丘区，地势高于卢氏县城区，其山坡陡峻，排泄条件良好。区域内山体表层多覆盖有薄层碎石土和粉质黏土夹碎石层，第四系全新

统（Q4）残坡积土，碎石含量约25%~55%，碎石岩性多以花岗岩、石英片岩为主，粒径5-50cm，最大1.5~2m，一般厚度0.3~10m左右，基岩局部出露，贮水构造表现为原生的构造面，分布均匀，但开启差，连通性不好，富水性一般比较贫乏。

本工程生态评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、原始森林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、基本农田等重要生态敏感区。

3.3 评价区生态环境现状调查与评价

根据项目建设内容，结合项目的环境影响、区域生态完整性维护、生物多样性保护等相关要求，本次生态现状调查范围为：项目道路中心线向两侧各外延300m。本次主要进行陆生生态现状调查与评价，重点调查项目区土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等。

3.3.1 土地利用现状调查与评价

根据评价区卫星影像对评价区土地利用现状进行解译，采用图形叠置法进行数据分析，土地利用分类标准参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）。根据现场调查结合卫片解译，项目评价范围内土地利用现状见下表，土地利用现状图见附图七。

表 3-1 评价区土地利用类型及面积统计

土地利用类型		面积(hm ²)	占比 (%)
住宅用地	城市及村庄	177.60	15.85
水域及水利设施用地	河流水面	73.28	6.54
交通运输用地	城镇村道路用地	37.43	3.34
耕地	耕地	754.1	67.32
林地	树林	42.03	3.75
草地	草地	32.74	2.92
未利用地	荒地	3.02	0.27
总计		1120.2	100

由上表可知，本次生态评价范围总面积 1120.2hm²，评价范围内耕地面积最大，面积为 754.1hm²，占评价区总面积的 67.32%；其次是住宅用地，面积为 177.60hm²，占评价区总面积的 15.85%；其余用地类型占总面积的比例均低于 10%。

因此，耕地为评价区的主要用地类型。

3.3.2 植被现状

依据现场植被调查结果及相关林业调查资料，遵循植物群落学—生态学的分类原则，结合区域内现有群落植物种类组成，群系建群种与优势种的外貌，以及群系的环境生态与地理分布特征、群落动态特征等分析，将评价区植被划分为3个植被型组、4个植被型，详见下表。

表 3-2 主要植被类型及其分布

植被型组	植被型	代表植被群落（群系）
阔叶林	落叶阔叶林	1.响叶杨林
		2.毛泡桐—刺槐林
草丛	暖性草丛	3.芦苇草丛
		4.狗尾草草丛
		5.禾草草丛
	农作物植被	6 玉米
		7.小麦

调查范围内的植被类型主要为温带落叶阔叶林，主要为人工林，调查范围内零星分布有湿生植被、草本植物等。本次评价采用遥感调查、现场调查法，主要根据Arcgis10.6软件判读，结合现场调查结果及图形叠置方法，确定评价范围内植被类型分布情况，详见下表。

表 3-3 评价区植被类型及面积统计

序号	植被类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	杨树、刺槐温带阔叶林	45.05	4.02
2	狗尾草、芦苇、禾草暖性草丛	32.74	2.92
3	玉米、小麦等农田栽培植被	754.1	67.32
4	非植被区	288.31	25.74
合计		1120.2	100

由上表可知，评价区分布类型最广的为以玉米、小麦为主的农田栽培植被，其次是以杨树、刺槐林为代表的温带阔叶林，其他植被类型面积均较小，其中农田栽培植被面积比例为67.32%，温带阔叶林面积比例为4.02%。

3.3.3 陆生植物现状

根据现场实地调查、评价区居民及行政主管部门的走访调查以及查阅相关历

史资料和文献，评价区内共有陆生维管束植物80科212属286种，植物种类组成均为河南地区常见的植物种类，包括蕨类植物5科6属7种，裸子植物2科3属3种，被子植物73科203属276种。其中被子植物科、属、种数分别占河南省维管束植物科、属、种总数的46.54%、9.98%和7.55%，占全国维管束植物科、属、种总数的19.29%、6.21%、0.97%。

经过现场调查和咨询林业主管部门，评价范围内无国家级和省级重点保护野生植物分布，无《中国生物多样性红色名录中》列为极危（CR、濒危）（EN）和易危（VU）的植物以及特有物种、极小种群野生植物分布，也没有古树名木分布。

3.3.4 陆生动物现状

根据《中国动物地理》（张荣祖，2011）中的中国动物地理区划，对本项目线路所涉及的区域进行分析得出：评价区内动物区划属于东洋界—中印亚界—华中区—东部丘陵平原亚区—亚热带林灌、草地—农田动物群。

评价区受到人类活动的干扰，环境异质性较低，因此动物种群的特点是：种类贫乏，爬行类中广布种类较多，农田中以鼠、蜥蜴和其它小型动物为主。

①两栖类

评价范围内两栖动物资源较少，共1目1科2种，即中华蟾蜍(*Bufo gargarizans*)和花背蟾蜍(*Bufo raddei*)。中华蟾蜍和花背蟾蜍白昼多匿居于草石下或土洞内，黄昏时出外寻食，冬季成群穴居在沙土中。评价区内的两栖类均为广布种，在评价区偶有分布。

②爬行类

评价区内的爬行类共1目4科6种，包括壁虎科(*Gekkonidae*)的无蹼壁虎(*Gekko swinhonis*)，蜥蜴科(*Lacertidae*)的丽斑麻蜥(*Eremias argus*)、北草蜥(*Takydromus septentrionalis*)，石龙子科(*Scincidae*)的蓝尾石龙子(*Plestiodon elegans*)以及游蛇科(*Colubridae*)的赤链蛇(*Lycodon rufozonatum*)和虎斑颈槽蛇(*Rhabdophis tigrinus*)。按照区系类型分，可将评价区内的爬行类分为3种区系类型：东洋种3种，古北种1种，广布种2种。根据评价范围内爬行动物生活习性的不同，可以将评价范围内爬行动物分为住宅型(无蹼壁虎)、灌丛石隙型(蓝尾石龙子、北草蜥和丽斑麻蜥)和林栖傍水型(赤链蛇和虎斑颈槽蛇)。

③鸟类

评价范围内的鸟类有 22 种，隶属 7 目 15 科，其中雀形目的鸟类最多，有 15 种，占评价范围总数的 68.18%。常见的有树麻雀（*Passer montanus*）、喜鹊（*Pica pica*）、灰喜鹊（*Cyanopica cyanus*）、家燕（*Hirundo rustica*）、斑鸠（*Turdus eunomus*）等。

按照区系类型分，可将评价区内的鸟类分为 3 种区系类型：东洋种有 7 种，古北种有 1 种，广布种有 14 种，分别占评价区鸟类总数的 31.82%、4.55%、63.63%。按生活习性的不同，可以将评价范围内的鸟类分为涉禽、陆禽、攀禽和鸣禽 4 类。涉禽包括绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）；陆禽包括山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）；攀禽包括四声杜鹃（*Cuculus micropterus*）、大杜鹃（*Cuculus canorus*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、戴胜（*Upupa epops*）和斑姬啄木鸟（*Picumnus innominatus*）；鸣禽主要为雀形目鸟类。

④哺乳类

评价区内兽类共有 4 目 4 科 6 种，评价区内兽类以啮齿目最多，共有 3 种，占评价区内兽类总数的 50%；其次为猬形目、食肉目和兔形目，各有 1 种，占评价区内兽类总数的 16.67%。常见的种类有普通刺猬（*Erinaceus europaeus*）、草兔（*Lepus capensis*）、小家鼠（*Mus musculus*）等，此外村庄内家畜主要有牛、羊、猪、驴等，家禽主要有鸡、鸭、鹅等。

按区系类型划分，可将评价区内的兽类分为以下 3 类：东洋种 1 种，古北种 1 种，广布种 4 种，分别占评价区内兽类总数的 16.67%、16.67% 和 66.67%。根据评价范围兽类生活习性的不同，评价区内的哺乳类均为半地下生活型。

经过现场调查和咨询林业主管部门，评价范围内无国家级和省级重点保护野生动物分布，无《中国生物多样性红色名录中》列为极危（CR、濒危）（EN）和易危（VU）的动物以及特有物种分布。

3.3.5 水生动植物现状

评价区域涉及洛河及沙河，沙河属于洛河支流，水生态环境类似。

结合资料查询，洛河记录有鱼类 5 目 8 科 39 种，其中鲤形目种类最多（31 种），占总种数的 79.49%，其次是鲇形目（4 种），占总种数的 10.26%，其它目种类较少，只有 1-2 种。其中鲤科是鲤形目中最大的类群，有 21 属 27 种，占总种数的 69.23%，其他鱼科种类较少（鳅科 4 种）。

按鱼类栖息环境划分为静水定居型、溪流定居型和江湖洄游型 3 大类，其中静水定居型 12 种，占总种数的 30.77%，溪流定居型 23 种，占总数的 58.97%，江河洄游型鱼类为四大家鱼，共计 4 种，占总数的 10.26%。按水层垂直分布划分，上层鱼类 11 种、中下层鱼类 10 种，分别占总种数的 28.21%和 25.64%，底栖鱼类共计 18 种，占总数的 46.15%。按产卵类型划分为产沉性卵、浮性卵、黏性卵和漂流性卵，种类比例大小为，沉性卵 (48.72%) >漂流性卵 (25.64%) >黏性卵 (17.95%) >将卵产于蚌体内 (5.13) >浮性卵 (2.56%)。按摄食类型划分，有杂食性、植食性和肉食性三类。其中杂食性鱼类最多，共计 22 种，占总数的 56.41%，其次是肉食性，共计 13 种，占总数的 33.33%，植食性共计 4 种，占总数的 10.26%。

评价区内查阅到资料显示底栖动物 15 种，隶属于 3 门 10 科 11 种，3 个门类分别为软体动物门、节肢动物门、环节动物门，其中，节肢动物门有 6 科 6 属 7 种，为优势门类。浮游动物 3 类 16 种，其中轮虫类、枝角类、桡足类分别有 5 种、5 种、6 种，分别占浮游动物物种总数的 31.25%、31.25%、37.5%。

4 生态影响回顾与评价

截止 2025 年 5 月，本项目已完成地基工程、路面铺设、边坡防护、弃土场恢复等工程，具备通车条件，剩余未完成工程包括部分边坡修整、边沟建设、道路交通安全标志设施设置、交通标线划定等。根据项目施工监理报告，项目施工期间，未收到居民投诉及主管部门的处罚。

对生态环境影响基本已经结束，因此本次评价对已建部分依据现场踏勘、工程监理报告、历史影响等资料进行回顾分析。

4.1 工程建设对土地利用的影响

工程建设对土地利用的影响主要是工程永久占地对土地利用的直接破坏和占用。本工程总占地面积为 27.4879hm²，均为永久占地。工程永久占地主要破坏的土地利用类型有农用地、建设用地、未利用地，具体影响情况见下表。

表 4-1 工程占地对土地利用的影响 单位：hm²

序号	土地利用类型	工程占用面积 (hm ²)	所占比例 (%)
1	农用地	10.8714	39.55
2	建设用地	16.2461	59.10
3	未利用地	0.3704	1.35

合计	27.4879	100
----	---------	-----

从表中可以看出，工程评价区总面积1120.2hm²，工程占用面积27.4879hm²，占评价区总面积的2.45%。占用面积最大的是建设用地，占用面积16.2461hm²，占工程面积的59.10%；其次为农用地，占用面积10.8714hm²，占工程面积的39.55%；其他土地利用类型占用的面积均不大。可见工程建设主要对评价范围内的农用地，特别是耕地会产生一定的影响，主要表现为耕地的建设用化。

4.2 工程建设对植被的影响

4.2.1 施工期对植被的影响

施工期对植被的影响主要为工程永久占地的影响。施工活动将直接破坏施工区植被，使其区域失去原有的自然性和生态性。本工程总占地面积为27.4879hm²，均为永久占地，工程占地对植被的影响情况详见下表。

表 4-2 工程占地影响植被一览表

序号	植被类型	评价区同类植被面积 (hm ²)	本项目占地	
			面积 (hm ²)	评价区同比%
1	杨树、刺槐温带阔叶林	45.05	0	0
2	狗尾草、芦苇、禾草暖性草丛	32.74	8.6208	0.77
3	玉米、小麦等农田栽培植被	754.1	2.6210	0.23
4	非植被区	288.31	16.2461	1.45
合计		1120.2	27.4879	2.45

从表中可以看出，工程评价区植被总面积1120.2hm²，工程占地影响植被面积27.4879hm²，占评价区总面积的2.45%。影响面积最大的是狗尾草、芦苇、禾草暖性草丛及杂草，占用面积8.6208 hm²，占评价区同类植被面积的0.77%；其次为玉米、小麦等农田栽培植被，占用面积2.621hm²，占评价区同类植被面积的0.23%；其他为建设用地。可见工程建设主要对评价范围内的农田栽培植被和温带阔叶林产生一定的影响，主要表现为农田栽培植被和温带阔叶林的占用、破坏。

项目建成后，工程区范围内的生态系统类型将转变为城镇生态系统，即建成后工程新增永久用地范围内总生物量为 0 t；临时用地将通过生态恢复为原貌，恢复为原有生态系统，生态系统损失生物量如下。

表 4-3 评价区生物量现状

评估区域	生态系统类型	单位面积的初级净生产量 ($\text{g m}^{-2} \text{a}^{-1}$)	面积 (hm^2)	净初级生产力	
				t/a	占比 (%)
工程区	森林生态系统	30	0	/	/
	草地生态系统	1.6	8.6208	0.138	84.15
	耕地生态系统	1	2.6210	0.026	15.85
	总计		11.2418	0.164	100

由上表可知，项目建设会导致本区域生态系统损失生物量约0.164 t，且项目呈线状布设，占用生物群落面积较为有限，占地区植被均在评价区内广泛分布，植物种类均为该区域常见类型，不会因项目建设造成群落结构的进一步简化。受影响的植被中，部分永久占地影响的植被在施工结束后可以通过人工措施进行植被恢复。因此，除征地损失外，工程建设不会对评价区植被类型造成明显影响。

4.2.2 运行期对植被的影响

工程运行期不会对评价区植被产生不利影响，此外，工程部分永久占地影响的植被在施工结束后可以通过人工措施进行植被恢复，有利于评价区植被向良好方向发展。

4.3 工程建设对陆生动物影响回顾性分析

4.3.1 对鸟类的影响

根据实地调查和资料调研，本项目评价区域内的鸟类主要为农田村落型，如树麻雀、喜鹊、家燕、斑鸠等，施工期对鸟类的不利影响主要表现在：

(1) 破坏极少部分鸟类的栖息地。由于道路开挖等会对工程区域内的绿化林带造成破坏，原来在该地区生活的鸟类不得不迁往它处栖息。

(2) 施工机械振动、噪音、废水、废气的排放等，使该地区的鸟类迁往它处。

(3) 如果施工人员捕鸟会对鸟类产生较大的影响。

施工活动会对鸟类产生一定惊扰作用，但由于鸟类具有较强的迁徙习性，施工期间将暂时迁移至周边其他区域，因此工程施工对鸟类的影响较小。项目占压区域主要为道路建设，现状植被主要为农田栽培植被等。工程占压区受人为活动干扰比较显著，所栖息鸟类均为当地常见种类。由于施工区周边同类型栖息环境分布较广泛，施工活动对鸟类的影响主要表现为造成鸟类栖息环境暂时性减少，

对其栖息、觅食行为不会产生明显不利影响。

4.3.2 对两栖类动物和爬行类动物的影响

根据现场调查，本项目评价范围内的两栖类动物和爬行类动物主要有无蹼壁虎、赤链蛇等，主要集中分布于沿线河流周边，零星分布于农田或河岸人工林林缘地带。项目施工对两栖类动物和爬行类动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。

4.3.3 对兽类的影响

项目建设对兽类的影响因素主要是施工噪声、工程占地及施工人员活动等。结合项目施工计划，项目施工期共12个月，影响时段较短，且项目所在区域人为活动比较强烈，野生动物主要为当地常见的野兔、鼠类、刺猬等，无重点保护野生动物分布，因此项目施工主要影响的是当地常见动物。

项目建设将使永久占地区陆生动物的活动区域、觅食范围暂时受到一定影响。动物具有一定迁徙性，会在工程施工时离开施工区域，工程结束后返回原栖息地或逐渐适应新的环境。

由于施工范围较小，施工时段较短，施工期不会影响陆生动物的组成、数量和分布格局，工程施工不会对陆生动物生存环境造成明显的不利影响，也不会引起区域动物物种和数量的减少。

4.4 工程建设对水生动物影响回顾性分析

工程全线桥梁共计645米/10座。其中小桥120米/5座，利用68米/3座，拆除新建52米/2座；中桥190米/3座，利用136米/2座，拆除新建54米/1座；大桥335米/2座，均为利用；全线涵洞共320.5米/31道，其中新建92米/7道、拆除重建166米/15道、接长利用37米/7道、完全利用25.5米/2道。

跨河施工对生态环境的影响主要表现在桥墩基础开挖和钻孔产生弃土渣堵塞河道，污染水体，占用、破坏河滩和河堤，导致雨季洪水冲刷，产生水土流失。另外，修建桥涵还可能对沿线河流泄洪、农田灌溉等产生影响。因此，在本线桥梁设计时，桥梁均采用100年一遇洪水频率。

根据施工监理报告，工程拆除重建的中桥为沙河桥，小乔为后河桥、小河桥，后河桥、小河桥基本常年断流，施工时属于沙河枯水期，施工时选择围挡施工，保持施工围挡范围外的清洁，避免污染水体，施工人员产生的生活污水和生活垃

圾不允许直接排入水体中，采取措施统一收集、统一处理，以减少对河流水质的影响。基础开挖弃土晒干作为附近路基填料加以利用，以利于水土保持。本工程在设计施工时已充分考虑了排洪、灌溉的需要，施工活动除占用场地，对水体、地表植被有一定的影响，可能造成一定的水土流失外，不会对周围生态环境造成永久性的影响。

4.5 交通影响分析

施工期间设备材料运输将影响道路的正常通行，工程建设时使车辆运输被阻，同时由于堆土、建筑材料的占地，使道路变得狭窄，交通变得拥挤和混乱，极易造成堵塞。在交通繁忙时段，建设单位应会同交通管理部门，积极组织好该地区的交通运行计划，施工单位应积极配合，适当调整材料运输的时间，尽量避开交通高峰时段，同时设置必要的交通警示标志和安排专人指挥交通，确保行车和行人的交通安全。经上述各项措施处理后，项目建设对区域交通影响较小，同时这种影响会随着工程结束而消失。

4.6 水土流失影响回顾性分析

项目所经过区域为山岭重丘区，该区黄土层较薄，土质疏松，经水力侵蚀，被切割的支离破碎，沟壑纵横，形成典型的山地丘陵地貌。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本区不属风力侵蚀区，水土流失形式主要为水力侵蚀，局部有重力侵蚀发生。水力侵蚀以溅蚀、面蚀、细沟侵蚀为主。本项目造成的水土流失形式以水力侵蚀为主，重力侵蚀忽略不计。

本项目水土防护措施主要是对主体工程和临时占地的防护，主要采取工程措施和生态措施相结合的方式。

根据本项目水保报告，本项目工程水土流失防治措施体系由预防措施和治理措施两部分组成。

①水土流失预防措施

工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取保坎和护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；对开挖边坡、回填边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处保护一处；施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置和通道进行操作，不

得乱占土地；施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

②水土流失治理措施总体布局

治理措施拟采用“工程措施治理重点，植物措施治理全局”和“点、线、面”相结合的方式布局。即以公路水土流失重点防治部位为点，以公路两侧绿化带为线，以主体工程区、临时工程区和临时场区为面，使工程、植物、保土耕作、施工涵洞管理等水保措施有机结合；永久性、临时性、过渡性水保措施适时布设；乔木、灌木、草本植物适地立体配置等。最终形成一个较为完整的、布设科学合理的水土保持体系。

4.7 景观影响回顾性分析

道路施工期间，对景观环境的影响主要为填挖作业对植被、地形和地貌景观的影响，施工使作业区内景观同质性增加，多样性下降，主要表现为地表填挖、植被破坏，地形和地貌破碎化加剧；施工对作业区的地表植被、地貌等扰动较大，主要表现为生产及生活废物污染环境，粉尘飞扬污染空气，植物枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤，产生视觉污染。虽然施工期临时工程对景观的影响无法避免，但是暂时的，随着施工结束后，通过对所占土地的恢复及绿化美化等措施，可以基本消除其影响。

5 生态环境保护措施

5.1 生态保护管理措施

针对未完工的建设内容，本次评价提出如下生态保护措施。

(1) 建设单位结合政府部门所制定的区域生态环境建设规划、水土保持规划，协助当地政府搞好施工区域的生态环境建设工作。

(2) 加强管理，制定并落实生态影响防护与恢复的监督管理等相关措施。

(3) 禁止施工人员进入非施工占地区域；对施工机械、运行方式等进行设计、消减施工造成的水土流失；建设单位在施工前应设计详细的施工方案和运行方式。

5.2 对耕地的保护措施

根据施工监理报告，施工单位施工时先将0.3m表层熟土剥离，采取有效措施

确保其用于工程后期景观绿化。缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，避开大风和雨天施工，施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图进行作业，不乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。严格控制施工作业范围，严禁扩大占压面积，避免或减少对农田的占用和植被破坏。施工后根据不同路段的特点，采取植被恢复措施。

5.3 对弃土场生态恢复措施

本项目属于未批先建，目前工程基本完成，弃土场已堆存弃土，根据现场勘察，本次评价针对弃土场实际现状提出如下恢复措施。

(1) 对现有松散的边坡进行整形压实，在覆土后，立即实施喷播植草或栽植灌木（如紫穗槐、胡枝子）等固土能力强的植物，实现永久性水土保持和生态恢复。

(2) 加大对弃土场绿化密度，补偿施工过程整体生物损失量。

(3) 工程施工完全结束后，对五处弃土场场地进行全面绿化或复垦，恢复原有使用功能。

(4) 对进行复垦或绿化的弃土场制定跟踪机制，长期监控植被恢复情况。

(5) 建立日常巡查记录台账，重点检查弃土场是否积水、结构有无变形、覆盖是否完好。

5.4 对土壤与植被的保护措施

(1) 工程施工过程中应加强管理，剩余边沟及护坡工程要采取尽量减少施工作业带宽度，少占土地、少破坏植被的原则，使临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的大面积破坏。

(2) 对于临时占地等破坏区，竣工后要进行土地复垦和植被重建工作，要进行土地平整，并在适当季节进行植树、种草及复耕工作，恢复其原有生态功能。

(3) 对于本工程红线范围设计的绿化面积，评价建议严格按照本工程的景观设计方案进行实施，保证绿化率。

5.5 对动植物的保护措施

为了降低生物量损失，施工结束后，对临时占地进行植被恢复。并在公路两侧征地范围内进行植树绿化，公路绿化将降低因工程建设对生态环境的影响。及时进行道路绿化和土地征用后的补偿与安置工作，运营期应做好绿化管理工作，

可以缓解工程建设给沿线生态环境带来的影响。

施工单位严格控制施工界线，降低对林木的破坏程度。要重点加强对施工人员进行必要的保护野生植物常识培训（如辨认植物、移栽植物方面），严禁随意扩大施工范围破坏植被。此外在项目植被恢复补偿建设过程中除考虑选择适合当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路沿线植物种类的多样性，增加抗病害能力。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。

5.6 对水生态的保护措施

本项目涉水施工已全部完成，根据施工监理报告，工程拆除重建的中桥为沙河桥，小乔为后河桥、小河桥，后河桥、小河桥基本常年断流，施工时属于沙河枯水期，施工时选择围挡施工，保持施工围挡范围外的清洁，避免污染水体，施工人员产生的生活污水和生活垃圾不允许直接排入水体中，采取措施统一收集、统一处理，以减少对河流水质的影响。基础开挖弃土晒干作为附近路基填料加以利用，以利于水土保持。本工程在设计施工时已充分考虑了排洪、灌溉的需要，施工活动除占用场地，对水体、地表植被有一定的影响，可能造成一定的水土流失外，不会对周围生态环境造成永久性的影响。

施工后持续监测水质、底栖生物、鱼类种群等指标，评估生态恢复效果，若造成不可逆影响，需实施生态补偿。

5.7 水土流失防治措施

施工期间将引起地表植被的破坏，必然引起区域水土流失。主要包括土方流失、破坏地面植被造成水土流失、施工活动造成的水土流失等。评价建议应采取以下的保护措施：

（1）水土流失预防措施

尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期；对开挖边坡、回填边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处保护一处；施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置和通道进行操作，不得乱占土地；施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

（2）水土流失治理措施总体布局

治理措施拟采用“工程措施治理重点，植物措施治理全局”和“点、线、面”相结合的方式布局。即以公路水土流失重点防治部位为点，以公路两侧绿化带为线，以主体工程区、临时工程区和临时场区为面，使工程、植物、保土耕作、施工涵洞管理等水保措施有机结合；永久性、临时性、过渡性水保措施适时布设；乔木、灌木、草本植物适地立体配置等。最终形成一个较为完整的、布设科学合理的水土保持体系。

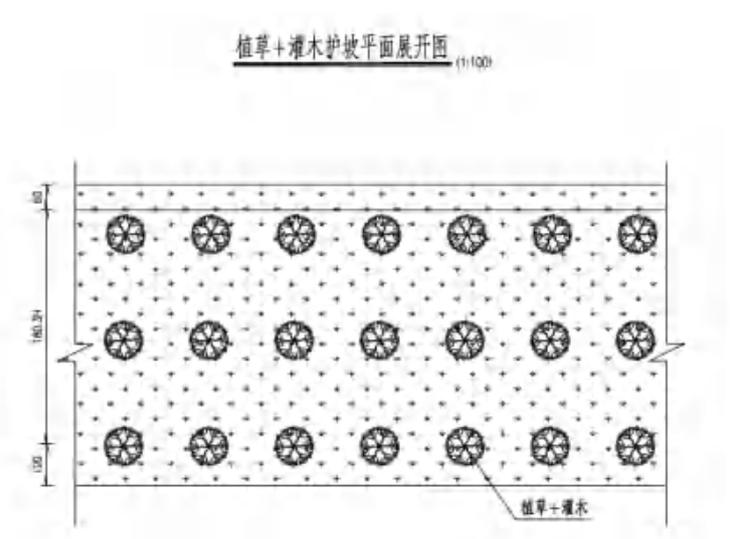


图 5-1 典型生态保护措施设计图

5.8 景观绿化措施

评价建议，工程同步实施绿化设计，主要种植的包括果树，松树，柏树等植物。在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应对各地区的地形、土壤和气候条件经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。

6 结论与建议

6.1 评价结论

6.1.1 生态环境现状

- (1) 耕地为评价区的主要植被类型。
- (2) 评价区分布类型最广的为以玉米、小麦为主的农田栽培植被，其次是以杨树、刺槐林为代表的温带阔叶林，其他植被类型面积均较小。
- (3) 评价范围内无国家级和省级重点保护野生植物分布，无《中国生物多

多样性红色名录中》列为极危（CR、濒危）（EN）和易危（VU）的植物以及特有物种、极小种群野生植物分布，也没有古树名木分布。

（4）评价范围内无国家级和省级重点保护野生动物分布，无《中国生物多样性红色名录中》列为极危（CR、濒危）（EN）和易危（VU）的动物以及特有物种分布。

6.1.2生态环境影响分析结论

（1）工程占地面积较小，对区域土地利用影响较小。

（2）项目评价范围内鸟类、哺乳类、爬行类动物多为常见物种，且对人类活动不敏感，在项目周边可找到类似生境栖息地，项目建设对野生动物影响较小。

（3）项目建设对评价范围内野生维管束植物丰富度、野生动物丰富度、物种特有性、外来物种入侵度影响均不大，因此项目建设对评价区生物多样性影响较小。

（4）项目采取一系列水生生态保护措施，同时项目工期短，工程量较小，因此不会对水生动植物产生较大影响。

（5）建设单位施工应按要求编制水土保持方案，并督促施工单位严格按照水土保持方案的措施设计、施工时序、方法、范围进行施工，遵循水土保持限制性规定要求，做好水土流失防治工作。在落实相关水土保持方案相关措施要求后，能够有效防治水土流失。

6.1.3综合评价结论

工程建设将导致区域陆生生境减少，但不会引起动植物物种的灭绝和区系的明显改变，对水生生态影响较小。经采取各项生态保护措施后，工程建设对土地利用、植被、动植物的影响较小。只要采取适当的措施，工程建设对区域生态环境的影响可以进一步减小。从生态环境保护的角度，本工程的建设是可行的。

6.2 评价建议

（1）严格遵守施工作业时间。

（2）将生态恢复和生态影响补偿措施费用足额列入项目建设总投资中。

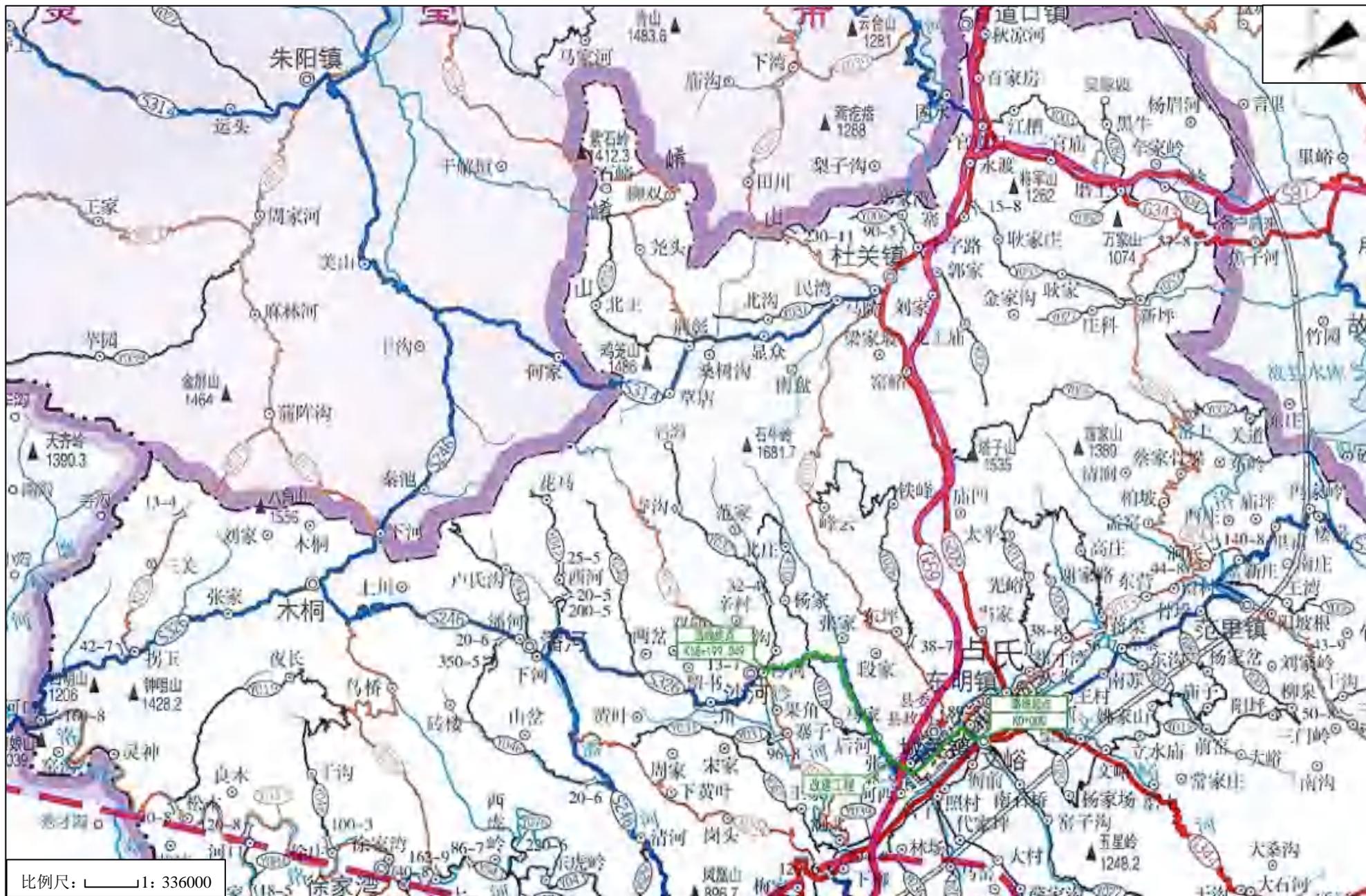
（3）植被恢复应分阶段分区进行，在某单项施工结束后，应立即对该区域进行植被恢复和抚育，不必等全部工程结束后再统一进行绿化和植被恢复。

(4) 为全面落实工程建设过程中的各项生态环境保护措施，预防和减少工程施工对生态环境的影响、避免环境污染事故和环境纠纷的发生，真正落实环境保护“三同时”制度，依照相关法律法规，建议聘请专业咨询机构编制施工期监理方案，对项目的建设过程进行全程全面的专项监理。

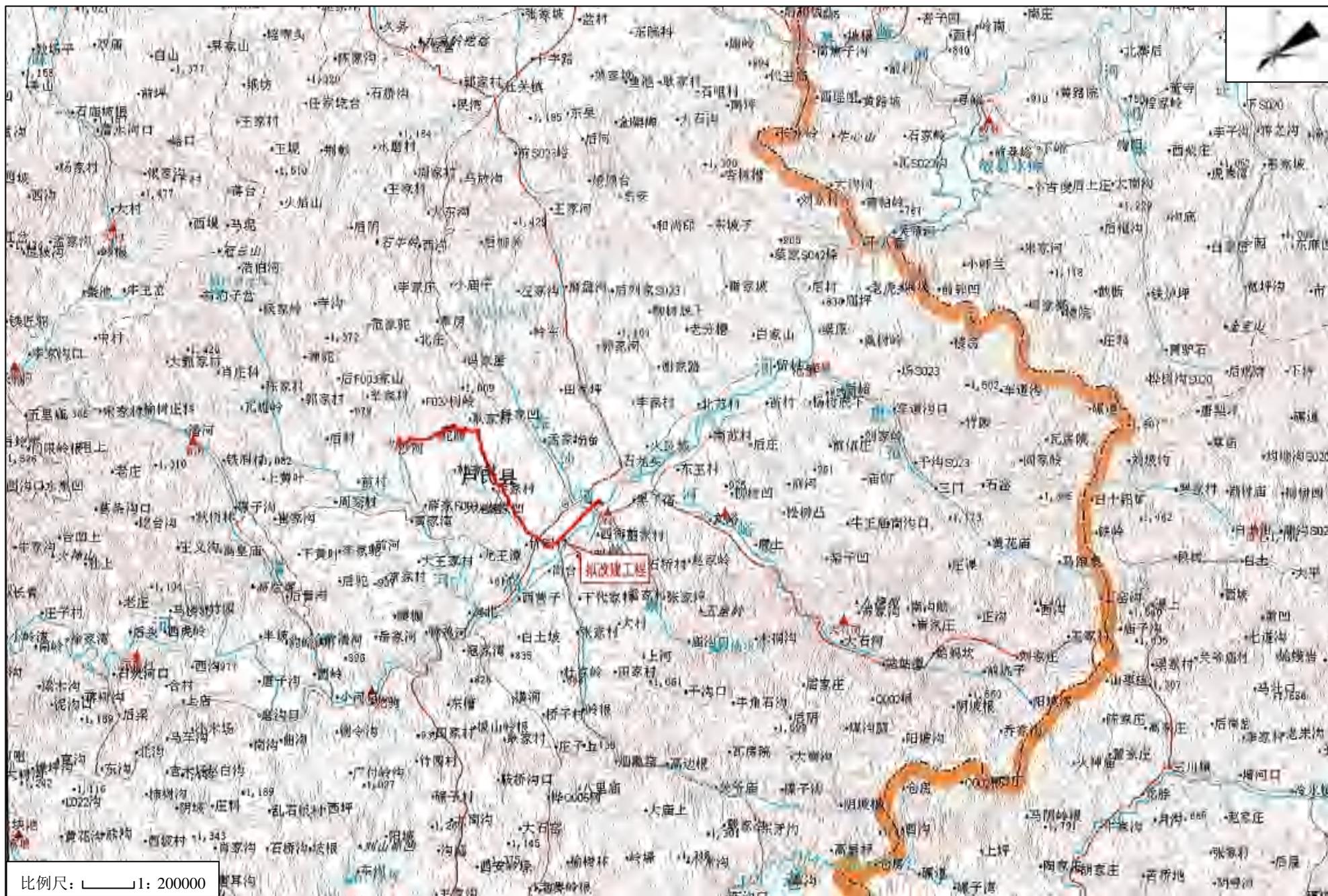
表 6-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input checked="" type="checkbox"/> （ ）
	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
	评价范围	陆域面积：（1046.92）km ² ；水域面积：（73.28）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

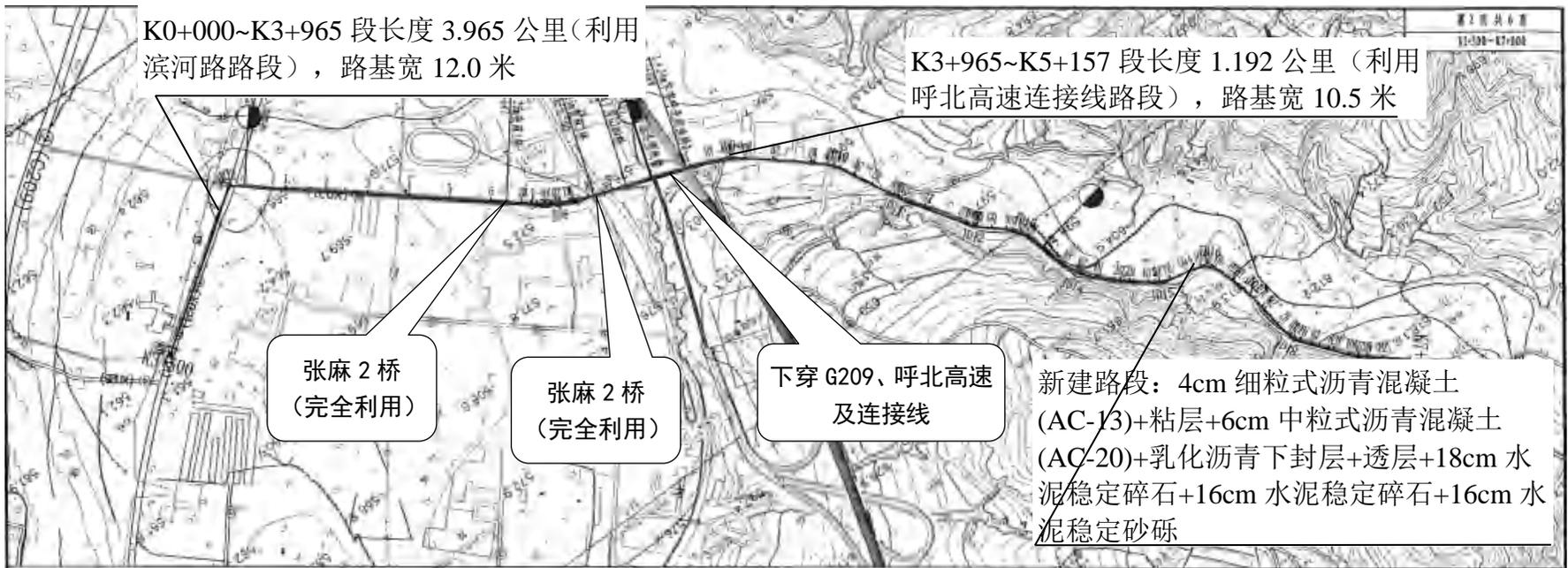
保护 对策 措施	生态监测 计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价 结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		



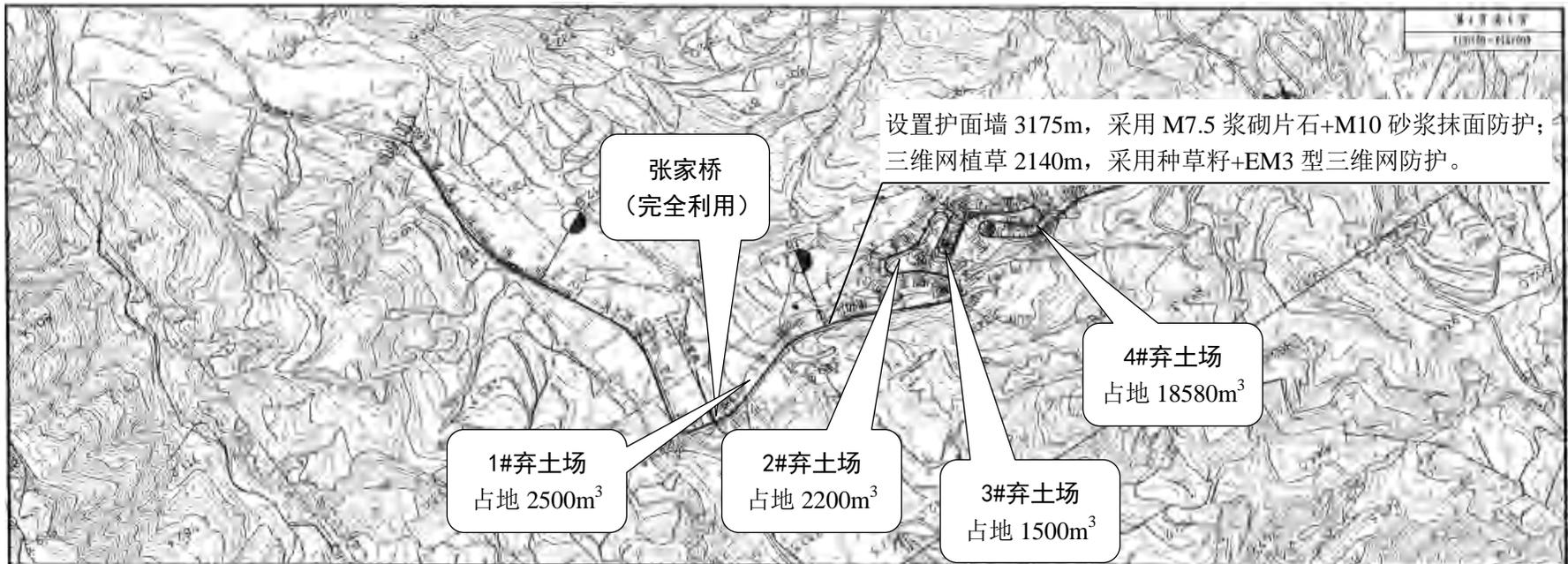
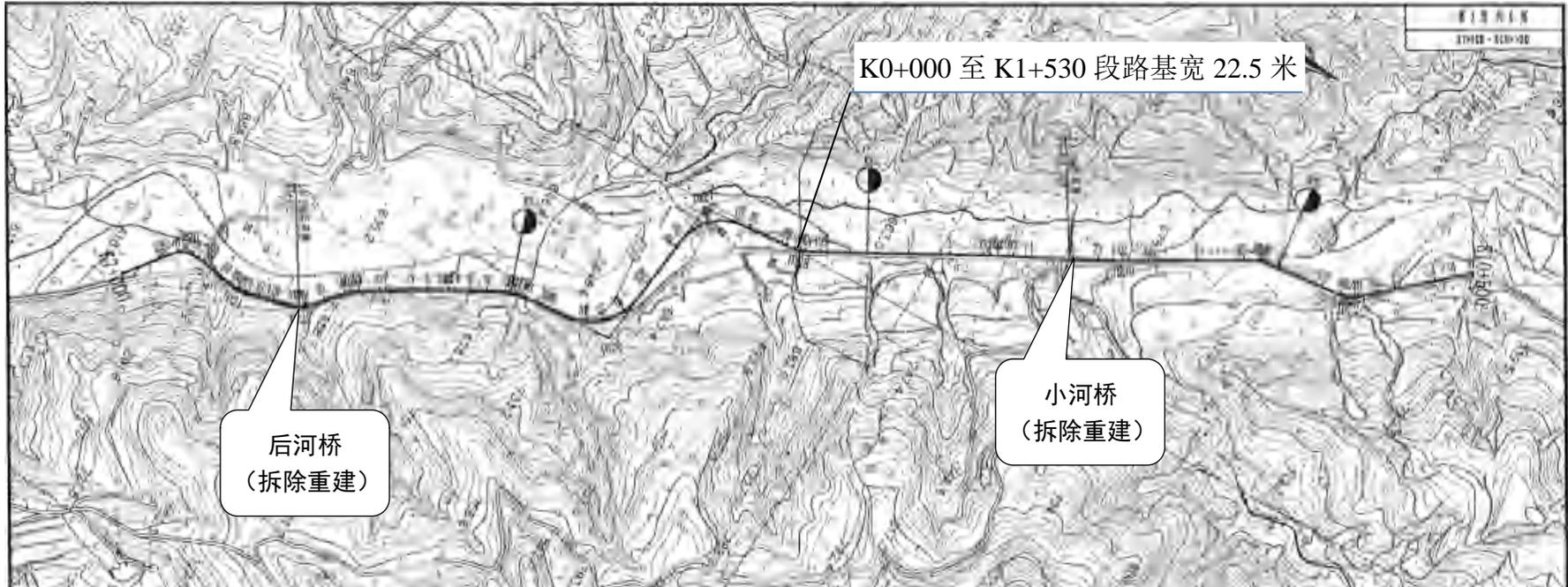
附图一 项目地理位置图



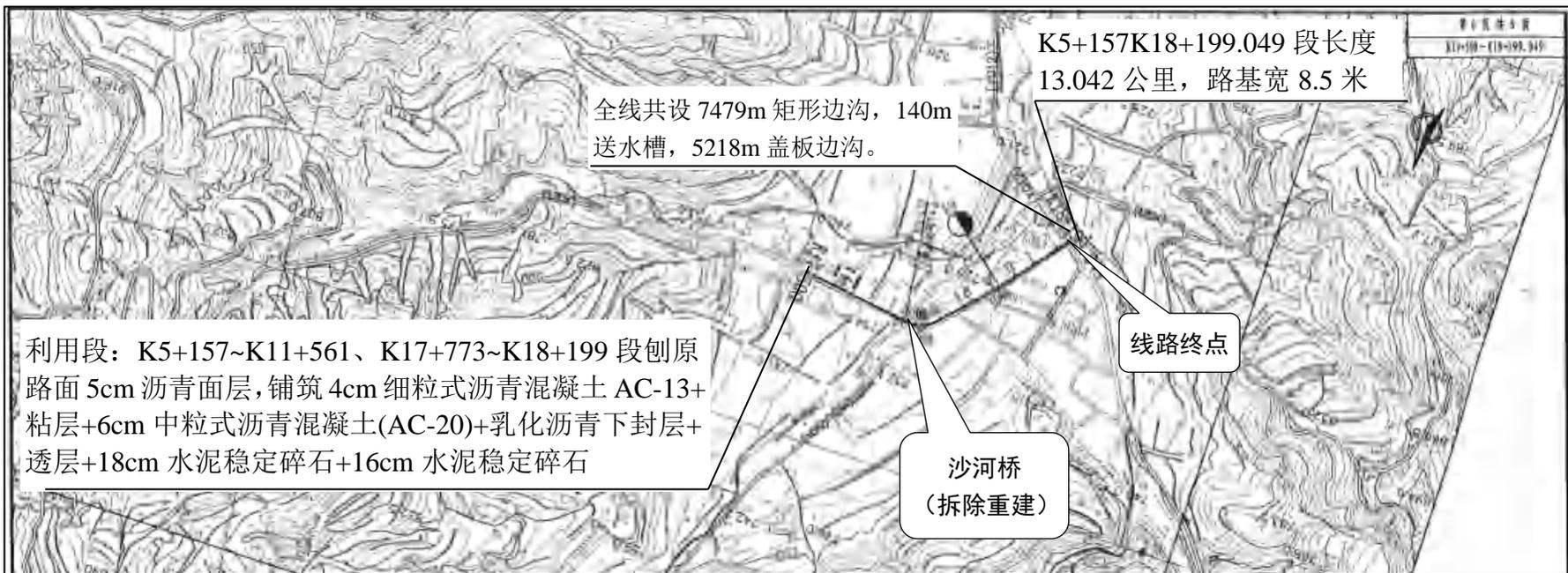
附图三 所在流域水系图



附图四 工程总平面及施工总布置图 (K0+000~K7+000)

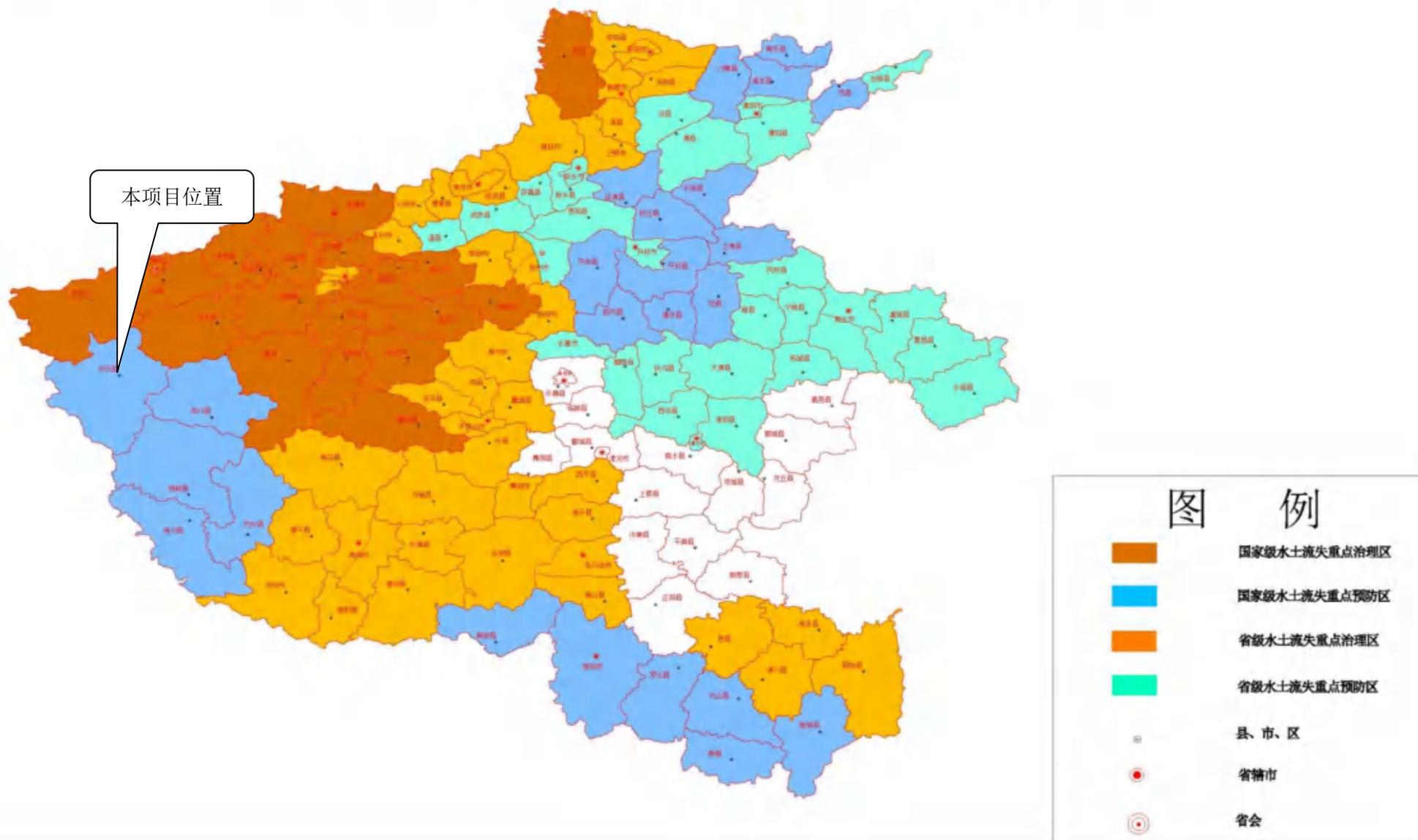


附图四 工程总平面及施工总布置图 (K7+000~K14+000)

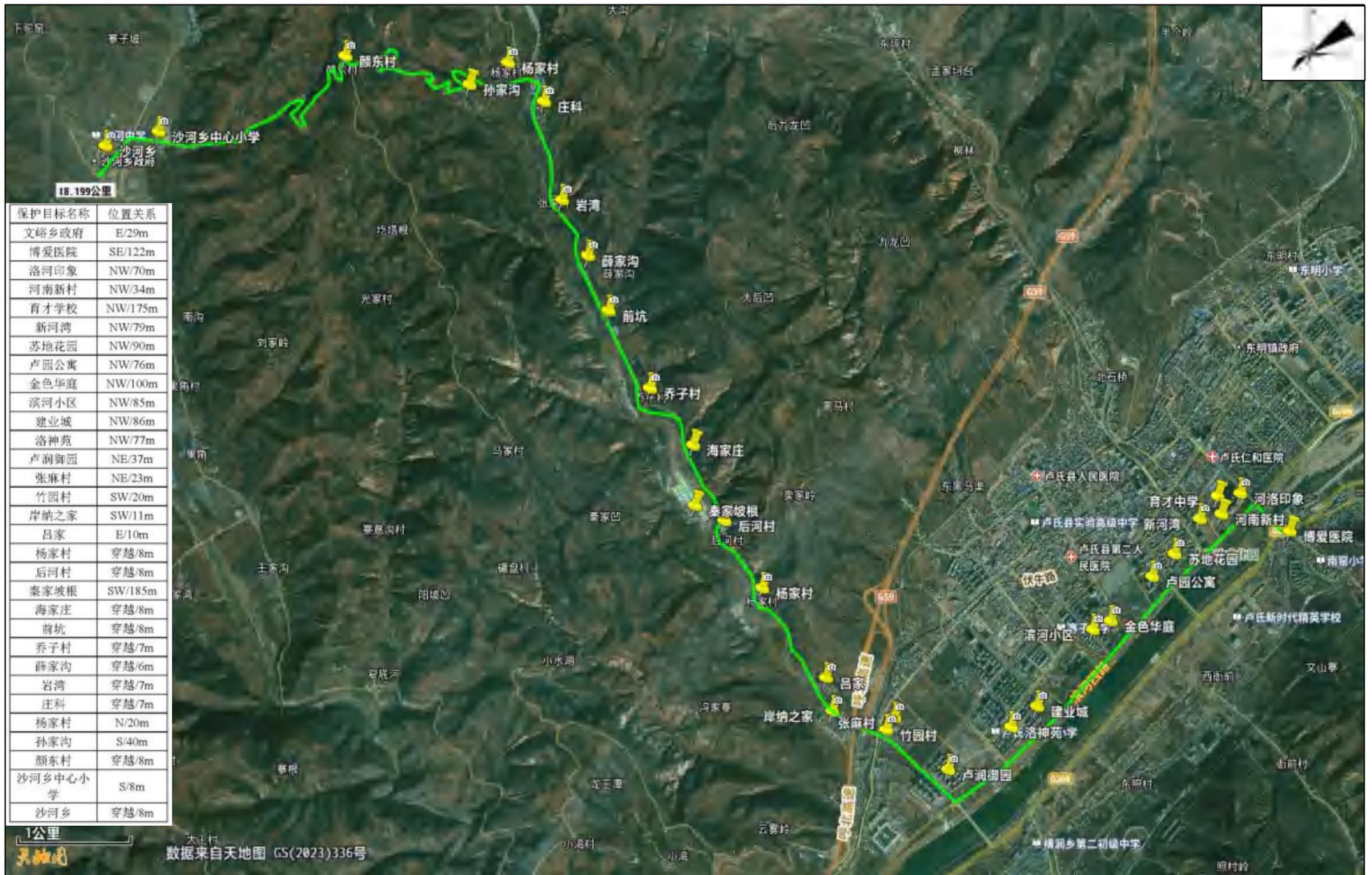


附图四 工程总平面及施工总布置图 (K14+000~K18+199)

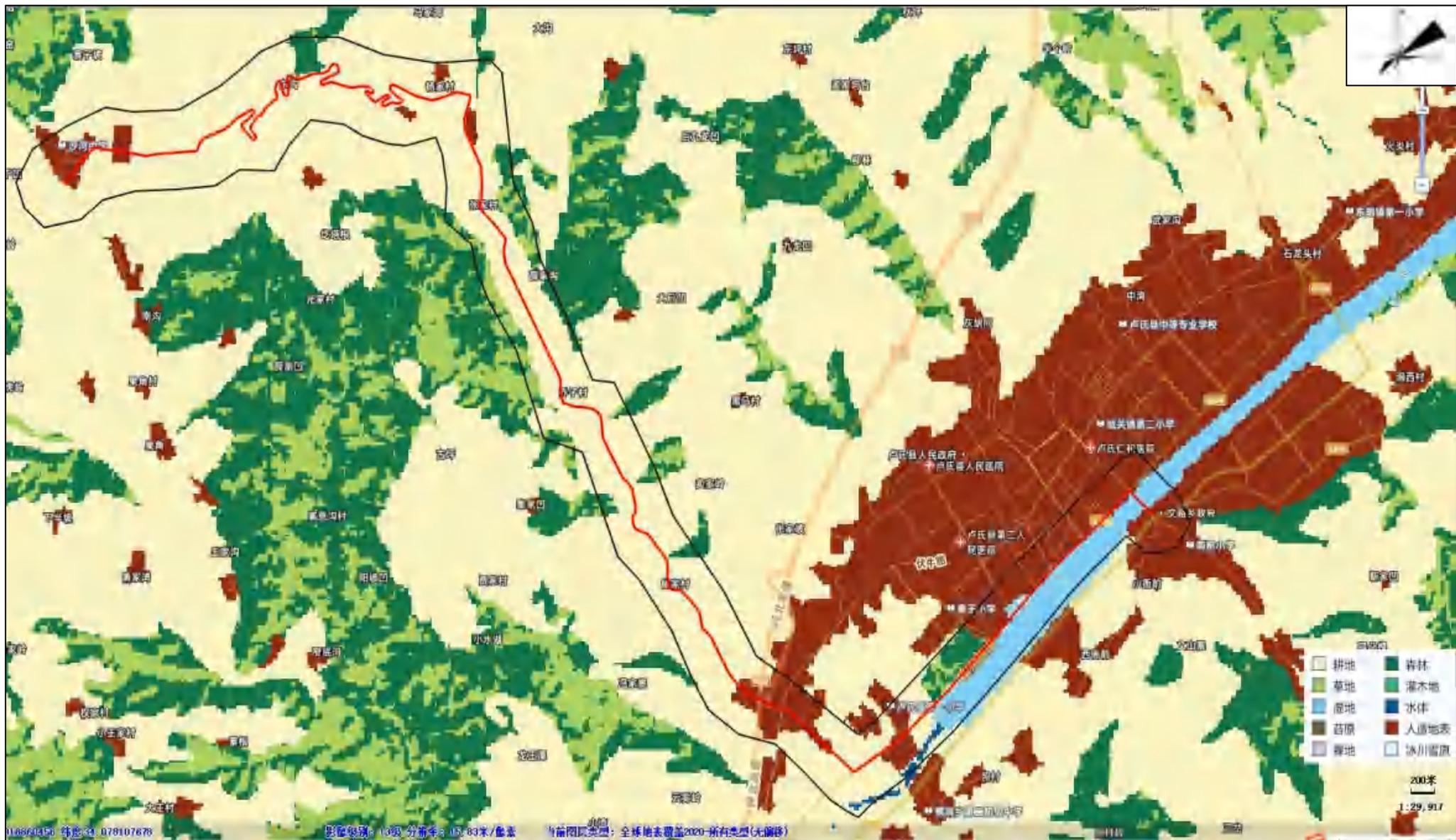
河南省水土流失重点防治区划分图



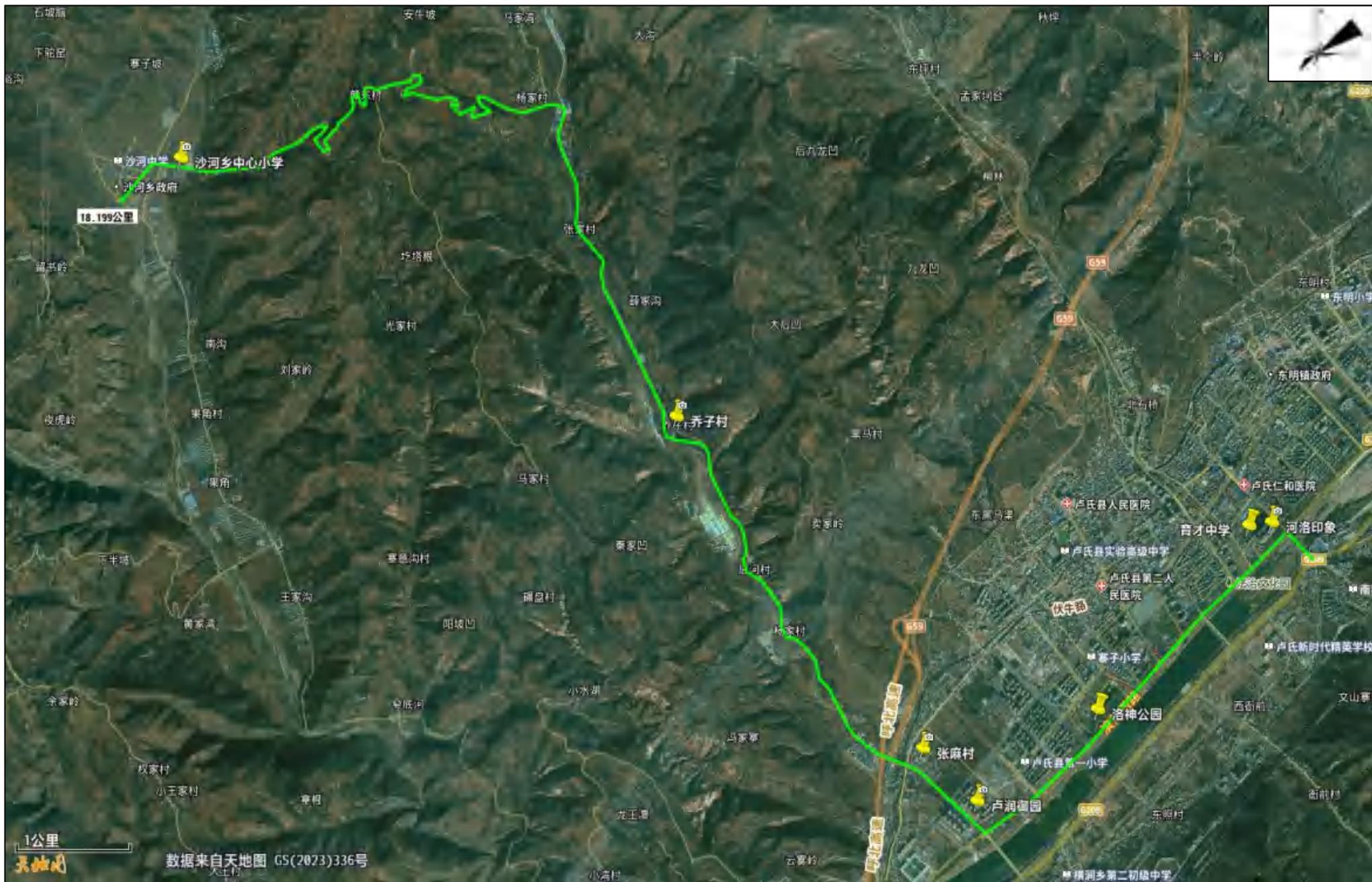
附图五 河南省水土流失重点防治区划分图



附图六 环境保护目标分布及位置关系图



附图七 本项目生态评价范围及评价范围内植被覆盖图



附图八 声环境监测点位示意图



项目起点位置



项目终点位置



公路现状



弃土场



洛河印象



金地华府



乔子村



沙河乡

附图九 项目现场照片

委 托 书

河南极科环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对卢氏县公路管理局 S326 线卢氏县至沙河段改建工程项目环境影响评价报告表项目环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的该项目所有资料的真实性、有效性负责。望贵单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托！

委托单位： 卢氏县公路管理局

日期：2023年 3 月 20日



卢氏县发展和改革委员会文件

卢发改〔2023〕24号

签发人：李青波



关于 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程 可行性研究报告的批复

卢氏县公路管理局：

你单位《关于呈报 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程可行性研究报告的请示》（卢公路〔2023〕24 号）收悉。经研究，原则同意该项目实施，现将有关事项批复如下：

一、建设地点

该项目 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程位于卢氏县，起于卢氏县洛河南岸文峪乡南窑村 S326 线与原 G209 线交叉处（起点桩号 K0+000），路线向北跨洛河后向西沿滨河路前行至雷家村西，之后向北行经张麻村、竹园村，下穿 G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔家

村、张家村、颜东村至沙河乡与 X082 线交叉结束（终点桩号 K18+199.049），路线长约 18.199 公里。

二、建设规模和内容

该项目设计标准为二级公路，设计速度 40km/h，2 车道，路基宽 8.5、10.5、12 米，采用沥青混凝土路面。桥涵设计荷载等级：公路-I 级；设计洪水频率：大桥、中桥 1/100，小桥、涵洞及路基 1/50。主要工程数量包含：路基土石方 35.86 万立方米，路面工程 171.742 千平方米，排水工程 7504.97 立方米，防护工程 12739.1 立方米，桥梁 645 米/10 座，涵洞 320.5 米/31 道，交叉工程 44 处及配套沿线设施。

三、投资估算及资金来源

该项目总估算金额 15530.87 万元，平均每公里 853.39 万元。资金来源：拟申请国省补助，不足部分由地方自筹。

四、建设周期

该项目计划 2023 年 6 月初开工，2024 年 5 月底完工，工期 12 个月。

请你单位据此严格按照项目建设程序，抓紧落实资金等各项建设必要条件，并委托具有相应资质机构编制项目初步设计，编制完成后报我委审批。

卢氏县发展和改革委员会

2023 年 2 月 28 日

附件

项目招标方案核准意见

项目名称：S326 线卢氏县城至沙河段改建工程

招标 事项	招标范围		招标组 织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	核准			核准	核准		
设计	核准			核准	核准		
施工	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
重要 材料	核准			核准	核准		
其他							

审批部门核准意见说明：

请按照招标方案组织招标。


2023年2月28日

中华人民共和国

建设项目 用地预审与选址意见书

豫4112242023XS0006327号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关

日期



基本情况

项目名称	S326线卢氏县城至沙河段改建工程
项目代码	2310-411224-04-01-672514
建设单位名称	卢氏县公路管理局
项目建设依据	卢发改(2023)11号
项目拟选位置	卢氏县城关镇、文峪乡、东明镇、沙河乡
拟用地面积 (含各地类明细)	总面积274879 ^m ²,其中农用地108714 ^m ²(耕地26210 ^m ²),建设用地162461 ^m ²,未利用地3704 ^m ²
拟建设规模	路线全长18.199公里,双车道二级公路,设计速度40公里/小时
附图及附件名称	

建设项目用地预审与选址意见书附图附件:

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

卢氏县自然资源局

关于 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程 项目用地预审与规划选址的意见

卢氏县公路管理局：

《关于申请办理 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程项目用地预审与规划选址并核发建设项目用地预审与选址意见书的报告》及相关材料收悉。根据《中华人民共和国城乡规划法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）、《建设项目选址规划管理办法》以及《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号），经审查，现复函如下：

一、S326 线卢氏县城至沙河段改建工程（项目代码：2310-411224-04-01-672514）已取得卢氏县发展和改革委员会《关于 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程项目建议书的批复》（卢发改〔2023〕11 号），项目应由卢氏县发展和改革委员会审批。项目用地涉及卢氏县城关镇、文峪乡、东明镇、沙河乡。项目主要建设内容为采用山岭重丘区双车道二级公路标准，设计速度 40 公里/小时，路基宽度 8.5、10.5、12 米，设置桥梁 591 米/9 座，设置平面交叉 41 处、分离式立体交叉 3 处，路线全长约 18.199 公里。该项目的建设对完善区域路网、改善交通状态、提高道路服务能力、促进当地资源的

开发外运、带动沿线区域社会和经济的发展具有重要意义。经审查，该项目用地符合规定，原则同意通过用地预审与规划选址。

二、项目用地应控制在 27.4879 公顷以内，其中农用地 10.8714 公顷（其中耕地 2.6210 公顷，不涉及永久基本农田），建设用地 16.2461 公顷，未利用地 0.3704 公顷。在初步设计阶段，应进一步优化用地方案，落实最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，按照《公路工程项目建设用地标准》（建标（2011）124 号）的规定，从严控制建设用地规模，项目指标控制规模为 67.1336 公顷，实际用地规模为 27.4879 公顷，符合指标规定。

三、项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区，不位于经自然资源部质检通过的“三区三线”划定成果中的生态保护红线范围内，不涉及永久基本农田，符合允许调整土地用途情形，项目用地将按现行管控规则和相关规定在用地报批前完成编制土地用途调整方案、土地用途调整听证、对规划实施影响评估和专家论证等工作。我县承诺将该项目用地布局及规模（含空间矢量信息）统筹纳入正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划及“一张图”。涉及征收土地、占用耕地、申请使用临时用地的，应将所涉及的征地补偿、补充耕地、土地复垦等相关费用列入工程概算。

四、项目经审批后，必须按照《中华人民共和国土地管

理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》及有关规定，依法办理建设用地审批手续。未获批准的不得开工建设。已通过用地预审与规划选址的项目，如项目土地用途、建设项目选址等进行重大调整时，应当重新办理项目用地预审与规划选址。

五、项目用地涉及压覆矿产资源和需要进行地质灾害危险性评估的，应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

六、项目涉及的生态保护、历史文化保护、环境保护、安全生产、防灾减灾、重大基础设施穿（跨）越、“邻避”、水土保持等事项，按有关规定办理。

七、依据《建设项目用地预审管理办法》、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）的规定，本文件自印发之日起有效期三年。超出有效期的，需重新提出建设项目用地预审与规划选址申请，不再办理延期手续。



三门峡市生态环境局卢氏分局

关于省道 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程项目未批先建行为不予立案处罚的决定

卢氏县公路事业发展中心：

收到你单位关于“省道 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程项目免于处罚的请示”后，考虑到该项目属于县政府重点非营利性民生工程，违法行为轻微未造成生态破坏和环境污染后果。

依据《河南省生态环境行政处罚裁量基准使用规则（修订）》（豫环办〔2022〕72 号）相关规定，经我局研究决定，对你单位建设的省道 S326 线卢氏县城至沙河段改建工程项目“未批先建”的行为，不予立案处罚。

三门峡市生态环境局卢氏分局

2025 年 5 月 28 日





191612050135
有效期2025年5月15日

河南精诚检测有限公司

检测 报 告

项目名称: S326 线卢氏县城至沙河段改建工程

环境质量检测

委托单位: 河南极科环保工程有限公司

报告日期: 2025 年 04 月 07 日

(加盖检验检测专用章)



河南精诚检测有限公司

地址: 河南省周口市川汇区太昊路东段 2 号 电话: 0394-8366568

检测报告说明

- 1、本检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告内容需填写齐全, 报告无审核人、签发人签字无效。
- 3、检测数据需填写清楚, 涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测数据有异议, 应在样品有效期内双方协商解决, 超出样品有效期协商复测。
- 5、由委托方自行采集的样品, 仅对送检样品的检测数据负责, 不对样品来源负责, 对检测结果不作评价; 由本公司采集的样品, 检测结果仅对检测期间样品负责, 无法复现的样品, 不受理申诉。
- 6、未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告内容。
- 7、未经本公司书面同意, 本报告及数据不得用于商品广告, 违者必究。

1 前言

受河南极科环保工程有限公司委托, 我公司采样人员于 2025 年 03 月 26 日、03 月 27 日、03 月 28 日按照标准规范对相关项目噪声进行检测。根据检测结果, 编制了本检测报告。

2 分析方法及检测使用仪器

检测方法和依据及检测仪器见表 2-1。

表 2-1 检测方法 & 检测仪器一览表

序号	检测项目	检测分析与依据	主要仪器	检出限
1	噪声	环境噪声 声环境质量标准 (附录 B 声环境功能区监测方法 附录 C 噪声敏感建筑物监测方法) GB 3096-2008	声校准器 AWA6022A 型、多功能声级计 AWA5688 型	/
2	道路交通噪声	道路交通噪声 环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 (5 道路交通噪声环境监测) HJ 640-2012	声校准器 AWA6022A 型、多功能声级计 AWA5688 型	/

3 检测内容

检测内容见表 3-1。

表 3-1 检测内容一览表

检测项目	检测点位	检测因子	检测频次
噪声	河南省红十字会博爱医院 (SE/122m); 洛河印象 1F (NW/70m)、洛河印象 3F (NW/70m)、洛河印象 5F (NW/70m)、洛河印象 9F (NW/70m)、洛河印象 15F (NW/70m)、洛河印象 26F (NW/70m); 育才中学 (NW/175m); 卢润御园 1F (NE/34m)、卢润御园 3F (NE/34m)、卢润御园 5F (NE/34m)、卢润御园 9F (NE/34m); 张麻村 (NE/23m)、张麻村 (NE/55m); 乔子村 (穿越/7m); 沙河乡中心小学 (S/8m); 洛神公园 (NW/50m)、洛神公园 (NW/100m)、洛神公园 (NW/150m)、洛神公园 (NW/200m)	L_{Aeq} 、 L_{C10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{MAX}	检测 2 天, 每天昼间、夜间噪声各测量 1 次 (同步记录各监测点交通量)

4 检测质量保证

质量控制与质量保证严格执行环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法, 实施全过程的质量保证。

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 严格按照标准分析方法进行采样及测试。

4.3 分析采样前进行仪器校准等质控措施。

4.4 检测人员经考核合格, 持证上岗。

4.5 噪声: 测量前、后核准仪器并记录档案, 在测试前后用标准发声源进行校准, 测量前后仪器的显示值偏差不大于 0.5dB, 若大于 0.5dB 测试数据无效。声级计校准结果见表 4-1。

表 4-1 噪声测量前、后校准结果一览表

测量日期	校准声级 dB (A)			限值	评价
	测量前	测量后	差值		
2025. 03. 26	93. 7	93. 8	-0. 1	0. 5	合格
2025. 03. 27	93. 7	93. 8	-0. 1	0. 5	合格

5 检测结果

检测结果见下表。

5.1 噪声检测结果见表 5-1~表 5-4。

表 5-1

噪声检测结果一览表

单位: dB(A)

测量日期				2025.03.26							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
15:26	N1	河南省红十字会博爱医院(SE/122m)	/	6	50.5	53.8	35.6	34.4	66.7	33.5	8.0
15:48	N2	洛河印象 1F(NW/70m)	/	5	46.9	49.8	46.2	42.8	51.6	41.1	2.5
15:53	N2	洛河印象 3F(NW/70m)	/	5	45.7	48.0	46.4	38.0	52.3	37.0	4.1
15:57	N2	洛河印象 5F(NW/70m)	/	5	46.3	47.2	46.2	45.4	49.0	43.7	0.7
16:03	N2	洛河印象 9F(NW/70m)	/	3	47.8	49.2	46.8	45.6	55.4	44.6	1.8
16:09	N2	洛河印象 15F(NW/70m)	/	3	49.8	51.4	49.8	47.6	53.3	33.9	2.1
16:23	N2	洛河印象 26F(NW/70m)	/	3	50.4	52.0	47.4	46.2	66.9	44.9	2.9
15:41	N3	育才中学(NW/175m)	/	2	44.5	47.2	41.0	38.8	63.9	36.7	3.5
14:46	N4	卢润御园 1F(NE/34m)	/	4	49.0	52.0	47.0	45.0	64.1	43.8	2.8
14:51	N4	卢润御园 3F(NE/34m)	/	4	50.0	52.8	48.6	46.4	63.4	45.5	2.5
14:58	N4	卢润御园 5F(NE/34m)	/	4	48.2	50.8	47.4	45.4	55.6	44.4	2.0
15:05	N4	卢润御园 9F(NE/34m)	/	4	49.3	51.2	48.0	46.8	58.4	45.7	2.1
14:28	N5	张麻村(NE/23m)	1	10	57.4	59.4	55.0	52.4	71.5	50.8	3.1
14:33	N5	张麻村(NE/55m)	1	10	53.0	57.0	51.0	41.8	65.5	35.8	5.3
17:12	N6	乔子村(穿越/7m)	/	8	51.8	54.0	51.2	46.8	63.5	34.5	3.3
17:53	N7	沙河乡中心小学(S/8m)	/	8	51.4	52.4	49.0	44.0	69.1	41.0	3.8
11:24	N8	洛神公园(NW/50m)	3	42	59.5	56.2	52.8	48.4	85.3	43.8	5.5

测量日期				2025. 03. 26							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
10:02	N8	洛神公园 (NW/100m)	3	42	58.7	62.4	51.6	46.8	79.5	43.8	5.9
10:34	N8	洛神公园 (NW/150m)	3	42	54.2	55.0	53.0	52.2	71.2	51.0	1.8
10:59	N8	洛神公园 (NW/200m)	3	42	49.8	49.2	43.0	33.2	78.9	27.2	6.1

表 5-2

噪声检测结果一览表

单位: dB(A)

测量日期				2025. 03. 26-2025. 03. 27							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
23:52	N1	河南省红十字会博爱医院(SE/122m)	/	3	44.3	43.0	40.4	39.6	63.9	39.0	2.5
00:15	N2	洛河印象 1F (NW/70m)	1	2	48.0	49.2	43.0	40.2	62.9	38.9	4.2
00:22	N2	洛河印象 3F (NW/70m)	1	2	44.3	46.4	43.0	41.6	54.9	39.3	2.2
00:28	N2	洛河印象 5F (NW/70m)	1	2	42.4	43.2	42.0	41.2	50.9	40.1	1.2
00:34	N2	洛河印象 9F (NW/70m)	1	2	42.7	43.6	42.2	41.4	48.7	40.6	1.1
00:39	N2	洛河印象 15F (NW/70m)	1	2	40.2	43.2	31.6	25.4	57.1	23.4	6.9
00:41	N2	洛河印象 26F (NW/70m)	1	2	41.1	41.4	39.0	38.2	54.2	37.6	2.3
00:52	N3	育才中学 (NW/175m)	/	1	44.4	43.2	35.8	37.6	64.8	27.9	5.4
01:18	N4	卢润御园 1F (NE/34m)	/	1	43.5	44.8	41.0	39.6	55.4	38.8	2.8
01:23	N4	卢润御园 3F (NE/34m)	/	1	40.9	41.0	39.2	38.6	60.0	37.9	1.8
01:27	N4	卢润御园 5F (NE/34m)	/	1	40.2	41.2	39.8	39.0	50.0	38.3	1.0

测量日期				2025.03.26-2025.03.27							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
01:34	N4	卢润御园 9F (NE/34m)	/	1	38.7	41.4	30.4	25.6	54.4	23.4	6.4
01:41	N5	张麻村 (NE/23m)	/	1	43.8	43.4	39.6	38.6	59.9	37.6	3.2
01:46	N5	张麻村 (NE/55m)	/	1	40.4	40.8	39.0	38.2	53.2	37.3	2.0
02:06	N6	乔子村(穿越 /7m)	/	/	38.5	39.0	38.2	37.6	44.6	37.0	0.9
02:33	N7	沙河乡中心 小学(S/8m)	/	/	38.7	39.2	38.4	38.0	50.5	37.0	0.7
22:07	N8	洛神公园 (NW/50m)	1	24	46.2	46.0	37.6	34.6	66.0	31.8	5.2
22:37	N8	洛神公园 (NW/100m)	1	24	45.9	44.8	37.8	34.4	71.4	31.3	4.9
23:02	N8	洛神公园 (NW/150m)	1	24	45.7	42.0	35.4	32.8	68.7	30.4	5.0
23:27	N8	洛神公园 (NW/200m)	1	24	45.4	40.8	34.2	31.4	73.4	27.6	5.3

表 5-3

噪声检测结果一览表

单位: dB(A)

测量日期				2025.03.27							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
15:10	N1	河南省红十字会博爱医院(SE/122m)	1	3	54.9	57.6	53.4	46.6	66.8	43.4	4.2
15:22	N2	洛河印象 1F (NW/70m)	/	7	51.5	52.8	48.0	44.4	70.4	43.3	3.7
15:27	N2	洛河印象 3F (NW/70m)	/	7	51.3	53.4	49.0	45.4	72.3	43.9	3.4
15:33	N2	洛河印象 5F (NW/70m)	/	7	50.5	53.2	49.4	45.4	58.1	43.6	2.9
15:43	N2	洛河印象 9F (NW/70m)	/	7	50.1	52.0	48.8	44.0	59.8	43.3	3.5

测量日期				2025.03.27							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
15:53	N2	洛河印象 15F (NW/70m)	/	7	51.0	54.4	47.4	44.8	69.3	43.7	3.6
16:14	N2	洛河印象 26F (NW/70m)	/	7	53.3	56.8	51.8	47.4	60.5	45.2	3.5
16:55	N3	育才中学 (NW/175m)	2	6	54.7	58.0	52.2	46.6	62.5	44.6	4.2
14:23	N4	卢润御园 1F (NE/34m)	1	3	52.4	56.0	49.8	44.8	60.2	43.7	4.2
14:27	N4	卢润御园 3F (NE/34m)	1	3	49.1	52.4	46.6	44.2	62.6	42.4	3.2
14:30	N4	卢润御园 5F (NE/34m)	1	3	52.3	55.6	50.6	46.6	61.2	45.1	3.3
14:36	N4	卢润御园 9F (NE/34m)	1	3	53.2	55.8	51.4	46.4	67.1	43.0	3.6
14:11	N5	张麻村 (NE/23m)	/	10	55.8	58.4	55.4	51.2	62.9	50.1	2.6
14:14	N5	张麻村 (NE/55m)	/	10	53.8	58.4	41.4	36.6	68.0	34.2	8.5
17:30	N6	乔子村(穿越 /7m)	/	7	53.3	55.8	52.4	49.2	62.9	45.8	2.4
18:02	N7	沙河乡中心 小学 (S/8m)	/	6	51.6	53.6	50.6	47.2	66.9	43.5	2.9
10:09	N8	洛神公园 (NW/50m)	3	39	57.0	59.2	50.0	46.2	78.1	42.1	5.3
10:38	N8	洛神公园 (NW/100m)	3	39	56.3	57.2	55.0	51.0	81.2	26.9	4.0
11:02	N8	洛神公园 (NW/150m)	3	39	53.3	44.4	36.4	30.4	81.3	26.7	6.3
11:27	N8	洛神公园 (NW/200m)	3	39	49.6	50.0	44.0	37.8	75.5	26.4	5.3

表 5-4

噪声检测结果一览表

单位: dB(A)

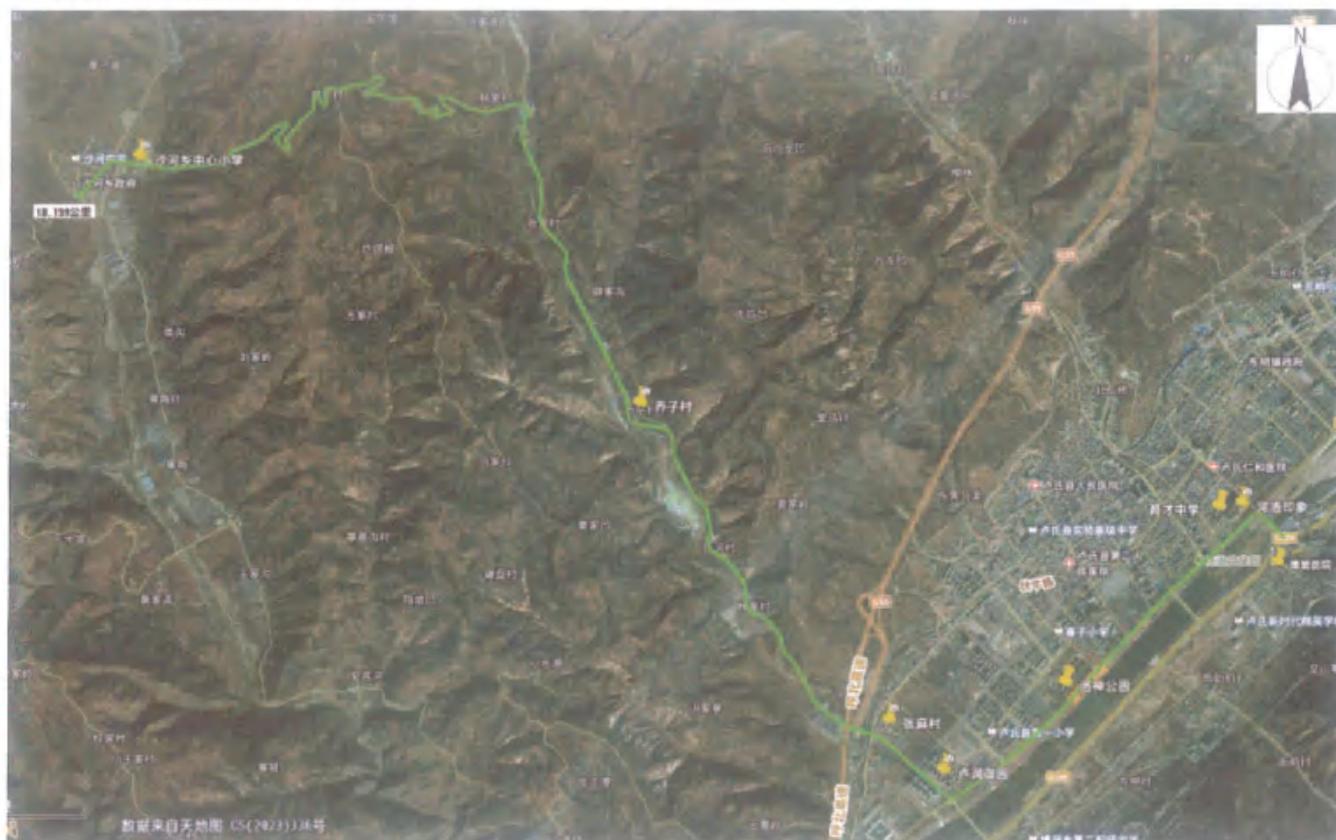
测量日期				2025.03.27-2025.03.28							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{max}	L_{min}	SD
01:09	N1	河南省红十字会博爱医院(SE/122m)	/	1	40.6	44.2	37.6	34.4	54.4	31.3	3.8
00:25	N2	洛河印象 1F(NW/70m)	/	2	43.1	45.8	42.8	36.6	49.6	33.6	3.2
00:31	N2	洛河印象 3F(NW/70m)	/	2	46.3	46.8	43.2	39.0	60.5	34.0	3.9
00:35	N2	洛河印象 5F(NW/70m)	/	2	43.1	45.8	42.0	38.6	50.8	32.8	2.9
00:42	N2	洛河印象 9F(NW/70m)	/	2	40.9	44.4	37.0	33.0	53.9	29.8	4.5
00:48	N2	洛河印象 15F(NW/70m)	/	2	41.3	44.4	37.0	31.2	56.4	27.6	5.0
00:56	N2	洛河印象 26F(NW/70m)	/	2	41.1	45.2	38.6	32.0	50.8	27.6	4.5
00:12	N3	育才中学(NW/175m)	/	2	42.5	46.8	38.2	28.6	59.4	23.4	6.7
01:42	N4	卢润御园 1F(NE/34m)	/	1	42.9	45.2	42.6	37.8	50.0	32.2	2.9
01:47	N4	卢润御园 3F(NE/34m)	/	1	42.2	44.2	34.0	29.6	56.1	27.9	6.4
01:52	N4	卢润御园 5F(NE/34m)	/	1	42.4	40.0	32.6	29.2	57.8	26.6	5.7
01:59	N4	卢润御园 9F(NE/34m)	/	1	40.1	41.8	40.0	37.2	48.9	32.9	2.2
02:19	N5	张麻村(NE/23m)	1	2	46.3	49.0	41.4	37.0	59.9	30.7	5.1
02:23	N5	张麻村(NE/55m)	1	1	44.8	46.8	44.4	42.2	52.3	39.3	1.7
02:38	N6	乔子村(穿越/7m)	1	2	45.3	48.0	44.4	41.4	53.3	32.0	2.5
03:03	N7	沙河乡中心小学(S/8m)	2	3	51.7	46.2	43.2	39.8	51.9	35.2	2.5

测量日期				2025. 03. 27-2025. 03. 28							
测量时间	测点编号	测点名称	车流量(辆/min)		测量值						
			大型	中小型	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
22:29	N8	洛神公园 (NW/50m)	/	24	47.2	38.0	28.6	27.0	68.9	26.0	6.5
22:57	N8	洛神公园 (NW/100m)	/	24	45.7	36.6	29.2	27.4	70.4	26.3	5.1
23:22	N8	洛神公园 (NW/150m)	/	24	43.4	39.6	30.2	27.2	66.5	26.4	6.0
22:04	N8	洛神公园 (NW/200m)	/	24	43.5	45.2	37.4	34.4	69.1	31.4	4.7

6 采样点位图

6.1 采样点位图见下附图。

图: 6-1 声环境监测点位:



7 检测人员

现场采样检测人员: 齐阿辉、赵新江、赵乐、李毫

编制人: 

审核: 

签发: 

日期: 2025年04月07日

河南精诚检测有限公司

(加盖检验检测专用章)



报告结束

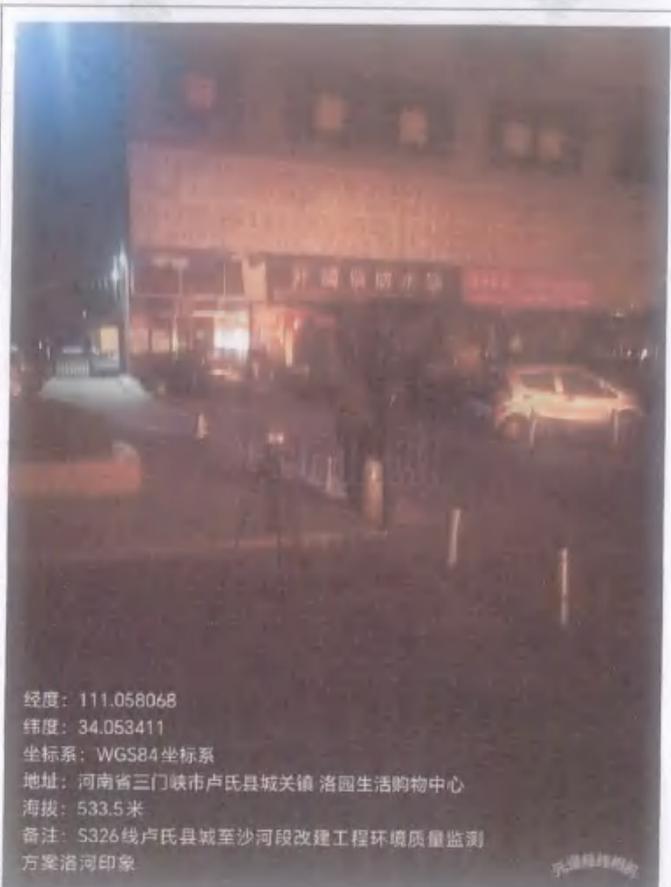


附件：现场检测照片





经度: 111.049098
 纬度: 34.037328
 坐标系: WGS84坐标系
 地址: 河南省三门峡市卢氏县东明镇
 业府
 海拔: 531.7米
 备注: S326线卢氏县城至沙河段改建工程
 工程环境空气质量监测点N8/
 NW50



经度: 111.058068
 纬度: 34.053411
 坐标系: WGS84坐标系
 地址: 河南省三门峡市卢氏县城关镇 洛园生活购物中心
 海拔: 533.5米
 备注: S326线卢氏县城至沙河段改建工程环境质量监测
 方案洛河印象



经度: 111.039438
 纬度: 34.037404
 坐标系: WGS84坐标系
 地址: 河南省三门峡市卢氏县东明镇 洛神公园
 海拔: 539.7米
 备注: S326线卢氏县城至沙河段改建工程环境质量监测
 方案洛神公园N8/NW50



经度: 111.062092
 纬度: 34.019235
 坐标系: WGS84坐标系
 地址: 河南省三门峡市卢氏县东明镇 洛
 河印象业府
 海拔: 532.4米
 备注: S326线卢氏县城至沙河段改建工
 程环境空气质量监测点张庄村

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程 环境影响报告表技术评审意见

2026 年 1 月 24 日，三门峡市生态环境局卢氏分局在卢氏县组织召开了《S326 线卢氏县城至沙河段改建工程环境影响报告表》的技术评审会。参加会议的有三门峡市生态环境局卢氏分局、建设单位卢氏县公路事业发展中心、编制单位河南极科环保工程有限公司的代表及会议邀请的专家，会议组成了专家组（名单附后），负责报告表的技术评审。

与会人员现场实地查看了项目沿线及周围的环境状况，听取了建设单位关于项目情况的简要介绍、编制单位关于人员持证情况及编制内容的汇报，经认真地询问和讨论，提出技术评审意见如下：

一、工程概况

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程位于河南省三门峡市卢氏县，起于卢氏县洛河南岸 S326 线与原 G209 线交叉处，起点桩号 K0+000，路线向北跨洛河后向西南前行至 X021，之后向西前行经张麻村、竹园村，下穿 G209、呼北高速连接线、呼北高速桥梁，之后过杨家村、后河村、海家庄、乔子村、前坑、薛家沟、张家村，在经过庄科后折向东，经杨家村、孙家沟、颜东村直至民心路，后向西南至沙河乡与 X082 线交叉结束，终点桩号 K18+199.049，路线长约 18.199 公里。本项目已获得卢氏县发展和改革委员会的批复，批复文号“卢发改（2023）24 号”，符合国家和地方产业政策要求。

二、编制单位信息审核情况

报告表编制主持人马郡（信用编号 BH027456）参加会议，经

现场核实，其个人信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证书、社保缴纳记录）齐全，项目现场踏勘影像资料较齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全。

三、报告表总体编制质量

报告表编制较规范，项目建设不存在重大环境制约因素，环境影响识别基本符合项目污染特征，所提生态环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，报告表按专家技术评审意见补充完善后可上报。

四、报告表需修改、完善的内容

1、完善原有工程情况调查；结合项目实施进展，完善施工期环境影响回顾性评价，补充环保问题识别。

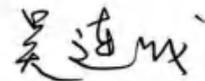
2、进一步明确项目与卢氏县城区地下水井群二级保护区以及洛河、沙河等功能水体穿越情况，评价应明确上述敏感目标路段路面径流、事故性排放等情景下收集设施建设要求，提出环保整改要求。

3、进一步细化声环境敏感目标分布情况及执行声环境质量标准调查，完善声环境质量现状调查点位设置合理性，校核声环境影响预测结果。

4、校核永久占地性质；完善工程拆迁建筑垃圾处置、涵洞施工及土石方平衡等情况调查；补充弃土场设置情况、周边环境情况、占地性质、选址合理性等调查，完善弃土场防流失措施、施工临时占地恢复措施等实施情况调查。

5、校核文字，完善附图附件。

专家组组长：



2026年1月24日

S326 线卢氏县城至沙河段改建工程
环境影响报告表技术评审会专家组名单

组成	姓名	单位	职称	签字
组长	吴连成	郑州大学	副教授	吴连成
成员	赵仕沛	河南省生态环境技术中心	高工	赵仕沛
	高瑞永	河南省科学技术馆	高工	高瑞永