

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：卢氏县易地扶贫搬迁配套基础设施和公共服务设施工程（路网工程）建设项目

建设单位（盖章）：卢氏县住房和城乡建设局

编制日期：2021年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	卢氏县易地扶贫搬迁配套基础设施和公共服务设施工程（路网工程）		
项目代码	2107-411224-04-01-274620		
建设单位联系人	洪建国	联系方式	13839871990
建设地点	河南省（自治区）三门峡市卢氏县（区）__/_乡（街道）__/_（具体地址）		
地理坐标	迎宾南路：起点（111°3'18.723"，34°2'40.596"）终点（111°3'36.954"，34°2'21.595"） 站前广场北正对路：起点（111°2'52.962"，34°2'18.524"）终点（111°3'10.882"，34°1'59.984"） 兴贤大道：起点（111°2'25.073"，34°1'21.594"）终点（111°3'48.578"，34°2'31.268"） 顺义路：起点（111°2'6.842"，34°1'23.678"）终点（111°3'38.614"，34°2'40.538"） 淇河南路：起点（111°2'3.678"，34°1'36.502"）终点（111°2'25.073"，34°1'21.594"） 新建南路：起点（111°3'5.126，34°2'29.011"）终点（111°3'27.838"，34°2'13.715"） 文博佳苑路：起点（111°3'45.140"，34°2'56.666"）终点（111°3'49.388"，34°2'31.559"） 伏牛路：起点（111°2'30.847"，34°2'58.693"）终点（111°1'38.398"，34°2'11.494"） 西苑南路：起点（111°2'44.192"，34°2'10.240"）终点（111°3'1.188"，34°1'51.236"） 西苑南路西侧路：起点（111°2'34.152"，34°2'0.816"）终点（111°2'50.837"，34°1'42.740"）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业-131 城市道路	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	402625.6/22.7
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" 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【2020】132
总投资	32894.88	环保投资（万）	1161.05

(万元)		元)	
环保投资占比(%)	3.5	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《卢氏县城市总体规划（2016-2035）》的相符性分析</p> <p>第5条 规划范围</p> <p>规划分为县城、城市规划区和中心城区三个层次。</p> <p>县城：行政管理范围，总面积4004平方公里；</p> <p>城市规划区：涉及城关、东明、横涧、文瑜、范里五个乡镇，总面积约114.76平方公里；</p> <p>中心城区：中心城区建设用地范围北至三淅高速，东至火炎村，南至蒙华铁路，西至三淅高速洛河桥，总面积22平方公里。</p> <p>第7条 总体发展目标</p> <p>至2020年，建党百年，全国全面建成小康社会，富强民主文明和谐美丽心路是绽放新颜；</p> <p>至2035年，再奋斗十五年，国家基本实现社会主义现代化。卢氏县全面建成国家级“美丽中国、美丽卢氏”示范县，“花开四季、绿满全城、天蓝气清、地洁水净”的魅力生态山城；</p> <p>远景展望至2050年，建国百年，国家建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，卢氏建设成富强民主文明和谐美丽的现代化城市。</p> <p>第37条 主要环境保护措施</p> <p>1、大气环境保护措施</p>		

有污染的企业排出大量未经处理的废气，应尽快安装除尘装置（选用的除尘器必须满足排放标准规定的排放浓度要求），达标排放，同时采取高效先进的脱硫工艺，减少 SO₂ 的排放量。在生活区、旅游服务区、农村村落推广普及型煤、液化石油气、沼气等，逐步减少烟尘排放。

2、水环境保护措施

保证丹江水库和故县水库的水质，保护县域内水域的生态平衡，采取必要的水域保护措施具有十分重要的意义。如有必要，可进行流域环境保护专题规划。

严格控制对水域环境有影响的项目建设。建设项目必须执行防治污染及其他公害的设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，建设自己的污染物处理设施。各乡镇内分布零散的、规模较小的村庄尽量合并集中基础设施配套，集中处理生活污水。

3、固体废弃物综合整治措施

目标：生活垃圾和粪便无害化处理率达到 100%，垃圾收集容器化达 100%，清运机械化程度达到 100%。生活垃圾以垃圾箱收集为主，逐步实行分类收集。

第 57 条 禁止建设区范围

禁止建设区包括：湿地、自然保护区与风景名胜区的核心区、基本农田保护区、地质灾害易发区、地下矿藏分布区、地下文物埋藏区、水源保护区、主要行洪通道、大型基础设施廊道及其控制带。该类地区应加强生态环境保护，严禁不符合主体功能定位的各类建设活动。

第 57 条 限制建设区范围

限制建设区主要是指需要对村镇布局、建设规模和强度、用地性质等方面有严格要求的区域，包括地表水源一级保护区、地下水源防护区、风景名胜区的控制区、森林公园的控制区、自然保护区的控制区、一般农田

等。

4、水源一级保护区：为了保护城市水源，减少外界对水源的污染。净化水质，保证人民的生产和生活用水，划定南水北调水源保护区、杜关河水源地，故县水库水源涵养区。

(1) 禁止一切可能导致江河源头退化的开发活动和产生水环境污染的工程项目；

(2) 建立江河源头植被保护区；

(3) 禁止与水源保护无关的任何建设活动；

(4) 地表水饮用水源一级保护区内，停止一切农业生产活动，退耕还林，鼓励植物种草，以净化环境、涵养水源；

(5) 加强饮用水源上游河流的管理和污染治理，进入饮用水源水体的水质应达到 II 类标准；

(6) 在饮用水源地的上游营造水源涵养林和水土保持林。搞好湖泊、水库沿岸植被的营造与保护，形成具有较大容水量和透水性的保护区域。

第 59 条 适宜建设区范围

适宜建设区主要是指对城乡建设进行一般性控制和引导的区域，包括各种宜建设的区域。在该区域范围内，村镇的建设活动应在规划的指导下进行。包括县域范围内符合城镇总体规划、村庄规划、独立工况和产业集聚区规划的所有用地。

第二节 城市道路系统规划

第 95 条 道路系统结构

规划建设城市内部道路交通系统，与城市东西向和南北向干道，形成“六横、九纵”城市交通网络。

“六横”：洛河以北为九龙路-龙山路、崤山路-西关街-西大街-东大街-解放路、靖华路、滨河路，洛河以南为国道 209 改线-熊耳路，以及洛南大

道-长征路形成的东西向主干道。

“九纵”：即规划洛西桥路、规划渠河北路-渠河南路、西苑北路-西苑南路、新建路-新建南路、迎宾路-迎宾南路、清惠路、东明路-燕居路、卢傲北路-卢傲南路、东环路形成南北向主干道。

第 96 条 道路系统分级

规划卢氏中心城区采用主干路、次干路、支路三级，确定的干道位置、走向、红线宽度须严格控制，部分支路位置可在下一级规划中局部调整，但调整后其走向及红线宽度应尽量保证与总规的一致。

(1) 主干路：是城市道路网的骨架，是连接城市各主要分区的交通干道，是城市内部的主要大动脉。道路红线宽度 30-40 米，设计双向 4-6 车道。

(2) 次干路：功能为集流，是城市道路的主要组成部分，以解决机动车交通为主，道路红线宽度为 20-30m。设计双向 2-4 条机动车道。

(3) 支路：以生活功能为主，连接主次干道，完善和发挥城市道路的网络效应，道路红线宽度 10-20 米，设计双向 2 车道。

第 97 条 道路规划指标

规划交通设施用地 448.02 公顷，占城市建设用地的 20.36%，人均建设用地 22.40 平方米。

规划道路 160.56 公里，道路网密度 8.2 公里/平方公里。其中主次干路网密度 4.0 公里/平方公里，支路网密度 4.2 公里/平方公里。

第 98 条 道路横断面

干路的断面主要采用单福璐、双福路和四幅路的断面形式。洛南新区干路断面设计应设置自行车道。

旧城区通过拓宽改造、线形改造以及交通管治等手段，增强主要交通道路的通行能力。

滨河等重要景观道路的断面设计应预留足够的步行道与自行车道等慢

行空间，强化道路绿化景观。

本项目路网工程共建设 8 条主干路，2 条次干路，三横七纵，其中伏牛路、顺义路、兴贤大道为东西走向，淇河南路、西苑南路及西侧路、站前广场北正对路、新建南路、迎宾南路和文博佳苑路为南北走向，符合城市道路系统规划。道路建设不在限制建设区范围内，本项目在采取环评提出的各项环保措施后，对周边环境的影响是可以接受的，因此本项目建设符合《卢氏县城市总体规划（2016-2035）》要求。

1、“三线一单”

为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快推进生态文明建设，河南省人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政【2020】37号）。本次工程与其相关相符性分析见下表。

表 1 与《河南省生态环境准入清单》相符性分析

	主要内容	相符性分析
划分生态环境管控单元	按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。	本项目位于三门峡市卢氏县主城区，属于重点管控单元，本项目属于生态类项目，对环境影响主要集中在施工期，本项目在施工过程中对产生的废气、废水、噪声、固废采取严格环保措施，保证各项污染物均得到合理处置达标排放
制定生态环境准入清单	基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。	本项目符合《卢氏县城乡总体规划（2016-2035）》的要求。不在卢氏县环境准入负面清单中。

其他符合性分析

(1) 生态保护红线

本项目附近没有自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等禁止或限制开发的环境敏感目标；本项目建设内容均不在卢氏县集中式饮用水水源保护区范围内。

(2) 资源利用上线：本项目为市政道路工程项目，项目仅在施工期会消耗少量柴油、汽油、水电等，消耗量较小。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(3) 环境质量底线：本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、4a 类标准；洛河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本项目为市政道路项目，不属于污染影响类项目。本项目建设过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、大气环境、声环境质量产生一定程度的影响，施工结束后影响随之消除或减缓。运营期间产生的废气主要为车辆汽车尾气，经大气扩散，对周围环境影响较小。项目运营期产生的车辆交通噪声，通过采取禁鸣、绿化降噪等措施后，周边声环境质量可以达标。因此，项目的建设运营对周边环境质量影响较小。

(4) 负面清单

根据河南省生态环境厅河南省“三线一单”编制组于 2020 年 12 月编制的《河南省生态环境准入清单》，对照本项目情况分析见表 5。

表 2 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
----------	--------	------

卢氏县 城镇重 点单元	重点管控 单元	空间 布局 约束	<p>1、禁止新建、改建及扩建高污染、高风险建设项目。</p> <p>2、鼓励该区域内现有工业企业退城入园。</p> <p>3、实施“散乱污”企业动态管理，实现平原地区散煤取暖基本清零，开展城市清洁行动，全面提升“三散”污染治理水平。</p> <p>4、禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等燃烧设施（集中供热、电力行业燃煤锅炉除外）。</p>
		污染 物排 放管 控	<p>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。</p> <p>2、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。</p>
		环境 风险 防控	<p>1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
		资源 开发 效率 要求	<p>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拆除使用高污染燃料的设施。</p>
<p>本项目为市政道路项目，不属于污染影响类项目，对环境影响主要集中在施工期，本项目在施工过程中对产生的废气、废水、噪声、固废采取严格环保措施，保证各项污染物均得到合理处置达标排放，符合卢氏县环境重点管控单元生态环境准入要求。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的要求。</p> <p>2、《卢氏县 2021 年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案》（卢环攻坚办文[2021]22 号）</p>			

表3 与《卢氏县2021年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战

实施方案》相符性分析

主要内容		相符性分析
严格环境 准入	<p>统筹落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严控高能耗、高排放项目建设，原则上禁止无产能置换单纯新增加产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高能耗、高污染和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，持续保持打压违规新增产能项目的高压态势。完善生态环境准入清单，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新增、改建、扩建项目达到B级以上要求。</p>	<p>本项目满足“三线一单”要求，不属于重点行业禁止类项目</p>
	<p>深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。</p>	
	<p>推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。</p>	
加强扬尘 综合治理	<p>住房和城乡建设、交通运输、自然资源和规划、水利等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配置砂浆）、渣土物料运输车辆纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明察暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染收到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。</p>	<p>本项目施工工地将严格落实“六个百分之百”、“两个禁止”等制度措施，对出入施工场地的渣土车严格管理，减少扬尘产生，符合相关要求</p>
	<p>规范渣土运行管理。加强渣土车运输规范化管理，严格落实核准制度以及“三项准入”“四统一”“三不出场”规定，建立健全车辆信息档案，做到一公司一档案，扎实开展晨查夜查</p>	

<p>深入开展入河排污口排查整治</p>	<p>深入排查入河排污口，建立入河排污口信息台账，落实“查、测、溯、治”四项要求，梳理问题类型，制定“一口一策”，分类提出整治措施，推进精准施治。</p>	<p>本项目道路仅配套建设污水管网，不设置入河排污口</p>
<p>实施严格耕地保护</p>	<p>坚持最严格的耕地保护制度，强化国土空间规划和用途管控，加大优先保护类耕地保护力度，不得在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。自然资源部门批准土地复垦方案前，应当对拟复垦土地开展土壤污染状况调查，符合农用地土壤污染风险管控标准的，方可批准复垦。加强对未利用土地（林地、草地，以及饮用水水源地和自然保护区等）管理保护，制定相关制度和标准要求。</p>	<p>本项目为市政道路工程，不会对土壤造成污染</p>
<p>梯次推进农村生活污水治理</p>	<p>结合县国土空间规划和村庄分类，优先治理集聚提升类、城郊融合类、特色保护类等村庄，特别是乡镇政府所在地、城乡结合部、中心村、水源保护区、旅游风景区等村庄。对规划中不予保留的村庄、搬迁撤并类村庄及“空心村”，重点做好污水管控。到2021年底，乡镇政府所在地村庄生活污水全面实现集中处理，污水治理设施正常运行率达到100%。 强污水治理和改厕、黑臭水体治理统筹衔接。对具备条件的村庄，实行污水治理和改厕工作同步设计、同步建设、同步运营。污水管网和处理设施实行一体设计建设，加强工程装备建设验收管理，特别是强化污水管网材质和施工质量监管，提高工程装备建设质量。加强资金统筹集中使用，防止支出碎片化，确保“建一个、成一个”，提高资金使用整体利益。鼓励采用污水源头减量、就近分类处置、资源化利用的治理路径，结合农村生产生活需要，对处理后的尾水经监测符合《农田灌溉水质标准》等相关标准要求的，宜就地就近就农资源化利用。总结推广低成本、易维护、高效率的典型地区适用技术。</p>	<p>配套建设污水管网可收集沿线排污单位污水进入污水处理厂处理，防止沿线污水随意排放</p>
<p>3、《卢氏县等8个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） 根据《卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》：卢氏</p>		

县位于伏牛山水源涵养型生态功能区。本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 中类 3 小类，限制类涉及国民经济 6 门类 13 大类 21 中类 33 小类。经对照卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单，卢氏县限制类主要包括农、林、牧、渔业，采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业，房地产业以及水利、环境和公共设施管理业中的部分行业，禁止类主要包括制造业中的部分行业。

经对照《国民经济行业分类》(GB/T4754—2017)，本项目属于“E 建筑业—48 土木工程建筑业—4813 市政道路工程建筑”，不在卢氏县国家重点生态功能区产业准入负面清单内。

4、卢氏县集中式饮用水水源保护区规划

根据《卢氏县集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，卢氏县城市集中式饮用水水源地为承压地下水和地表水，划分有一级保护区、二级保护区和准保护区。具体水源保护区定界情况见下表。

表 4 卢氏县地下水饮用水源保护区划定结果

水源类型	水源保护区名称	一级保护区	二级保护区	准保护区
地下水	公园 1 号井	以公园 1 号井为圆心，半径为 40m 的圆形区域	东北到和平路西侧；东南到滨河路南侧；西南到公园围墙的四边形区域	不划准保护区
	公园 2 号井	以公园 2 号井为圆心，半径为 40m 的圆形区域		
	6 号井	东北到西沙河东岸寨子村留地安置房北侧，东南到西沙河路南侧，西北到西沙河与莘源路交叉口，西南至洛神公园门口南侧的矩形区域		
	1 号井	电力公司院内区域		

		2号井	东北到新建路口； 东南到卢氏县游客服务中心大楼；西南沿莘源路延伸60m；东北到莘源路北侧的矩形区域	东侧；东南到滨河路南侧；西南到和平路东侧；西北到清华路北侧	
		中兴路井	以中兴路井为圆心，半径为40m的圆形区域		
		林场1号井	以林场1号井和林场2号井的连线为中心，西南延伸至东明路，向东北40m，向西北延伸30m，东南到清华路南侧的四边形区域	东南到卢氏县一高主体教学楼，西南到翰林路西侧，西北到解放路北侧，东北到玉皇山路	
		林场2号井			
	地表水	沙河	润北水电站渠首坝上游1000米，下游100米的水域，沿岸向陆域扩展50米的区域	一级保护区上游边界向上游延伸2280米，下游边界向下游延伸200米的水域，二级水域以及一级陆域边界向外扩展1000米范围内的陆域	准保护区水域为二级保护区上游边界向上游延伸4000米，二级保护区下游边界向下游延伸200米，准保护区为保护保护区水域两侧至分水岭的区域（一级和二级保护区区域除外）
		水峪河	水峪河取水口下游100米至水电站渠首坝上游1000米的水域，及沿岸向陆域扩展50米的区域	二级保护区水域为一级保护区向上游延伸4260米、下游边界向下游延伸200米的水域，及沿岸第一山脊	准保护区水域为二级保护区上游边界向上游延伸1243米、二级保护区下游边界向下游延伸250米的水域，准保护区为保护区两侧至分水岭的区域（一级和二级保护区区域除外）

	双庙水库	双庙水库全部水域以及正常水位线（799米）以上200米范围的陆域	二级保护区水域为一级保护区边界向上游泉水域，二级保护区陆域为一级和二级保护区水域保护区水域两侧至分水岭的区域（一级保护区陆域除外）	不设准保护区
--	------	----------------------------------	---	--------

根据保护区范围划分，本项目建设内容均不在卢氏县集中式饮用水水源保护区范围内。项目建设符合饮用水水源保护规划。

5、与《三门峡市生态功能区划》的相符性分析

生态环境保护目标：根据三门峡市生态环境保护规划，三门峡市生态环境保护中期目标为：三门峡市生态环境保护中期为2011-2030年，大约用20年时间使三门峡市生态环境工作有所改观，全面遏制生态环境恶化趋势。在这一时期，三门峡市适宜治理的水土流失地区基本得到整治，新增治理水土流失面积874.5km²，治理程度达到95%以上。在稳定森林面积的基础上，通过更新造林、调整林种、树种结构，使其既能符合生态环境要求，又能满足国民经济其它方面的需要，实现林下放牧，绿化牧坡造林合格面积200万亩，新增森林面积100万亩，森林覆盖率达到50%以上。森林资源分布比较合理，改造坡耕地15万亩，25度以上坡耕地全部退耕还林还草，25度以下坡耕地全部实现梯田化，旱化农业、节水农业技术在大部分地区得到广泛应用，矿产资源开发，生态恢复取得初步效果，河流、湖泊生态环境保护取得成效，全区建立起比较完善的生态环境预防监测和保护体系。

根据三门峡生态功能分区，项目位于洛河河谷营养物质循环生态功能保护区，该区域的保护目标为：禁止无序开采及垦荒，搞好小流域治理，搞好退耕还林、退耕还草工作，提高本区内水土保持能力，防治由于营养

物质流失造成水体富营养化。

本项目为市政道路工程项目，新增部分永久占地和临时占地，项目严格落实本次评价提出的生态恢复治理措施后，对生态环境影响较小，符合三门峡市生态功能区划要求。

二、建设内容

本项目各道路均位于卢氏县城区范围内，项目各道路设计情况详见下表。

表 3 项目道路地理位置情况一览表

序号	道路名称	道路等级		起点	止点
1	迎宾南路	洛河南岸	主干路	熊耳路	兴贤大道
2	站前广场北正对路		主干路	熊耳路	兴贤大道
3	兴贤大道		主干路	淇河南路	文博佳苑路
4	顺义路		主干路	岗台村	小衙前村
5	淇河南路		主干路	熊耳路	兴贤大道
6	西苑南路及西苑南路西侧路		次干路	熊耳路	兴贤大道
7	新建南路		主干路	熊耳路	兴贤大道
8	文博佳苑路		主干路	文峪乡	/
9	伏牛路	洛河北岸	主干路	新建路	鹤河路

地理位置



图 1 项目各道路地理位置分布图

一、项目建设内容

本项目拟建道路主要建设内容包括道路工程、雨污水工程、给水工程、照明工程、通讯工程、电力工程和绿化工程等。

项目道路建设内容详见表 4。

表 4 项目道路建设内容一览表

类别		建设内容与建设性质
主体工程	道路工程	<u>9 条道路全长 9763.52m，其中迎宾南路长 657.4m，站前广场北正对路长 633.86m，兴贤大道长 3169m，顺义路长 3175.04m，淇河南路长 620m，西苑南路及西苑南路西侧路长 1220m，新建南路长 695.82m，文博佳苑路长 707.12m，伏牛路长 2060.32m。</u>
	路面结构	<u>全路段为沥青混凝土路面，占地共计 402625.6 平方米。</u>
辅助工程	排水工程	<u>每条路配套建设雨污水管道，采用 HDPE 管，每隔 30 米设置一座雨污水检查井。</u>
	给水工程	<u>铺设给水管道，地下式市政消火栓，接入临近道路给水管网，管道铺设基础采用素土夯实基础。</u>
	电力工程	<u>从 10KV 市政路引入，拟铺设电力电缆 22211.36m。</u>
	土方工程	<u>项目 9 条道路总挖方约为 120.2 万 m³，总填方约为 120.2 万 m³，本项目弃土全部用于回填和绿化，不设置取弃土场。</u>
	照明工程	<u>配套路灯共 841 盏</u>
	交通工程	<u>①交通标志,②交标线,反光导标③交通信号</u>
环保工程	废水	<u>施工废水设置临时沉淀池沉淀后回用；施工人员均为附近村民，不设置施工营地，生活污水依托现有污水处理设施。</u> <u>运营期地面降水靠雨水管道汇集，排入城市雨水管网。</u>
	废气	<u>施工现场设置围挡，场地硬化，定期洒水降尘，合理布置临时堆土场，土堆临时堆放场采用抑尘网覆盖，不设搅拌厂，沥青和商砼全部外购，渣土运输采用密闭式渣土车。</u>
	噪声	<u>选用低噪声设备，设置临时移动式声屏障，加强施工管理，合理安排作业时间，合理规划运输车辆路线。</u>
	固废	<u>道路两侧设置若干垃圾桶</u>
	绿化工程	<u>道路两侧设置绿化带，本项目绿化面积约为 3.91 万 m²。</u>

二、工程设计方案

(1) 路面结构设计

沥青砼路面具有表面平整、无接缝、行车舒适、耐磨、震动小、噪声低、施工期短、养护维修简便、适宜分期修建等优点，近年来已在各条公路主干线、高速公路及城市道路上得到应用。道路沥青及其混合料的路用性能受到许多因素的影响，尤其是气候因素的影响。考虑到卢氏县的自然气候条件及已建成路面的使用情况，本项目道路采用沥青砼路面。交通等级按重型交通设计。

路面结构方案如下：

1)车行道结构

A、面层

- 5cmAC-13FSBS 改性沥青混凝土；
- 5cmAC-20C 中粒式沥青混凝土；
- 7cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土。

B、基层

30cm5%水泥稳定碎石基层。

C、底基层

20cm 级配砂砾石垫层，面层与基层之间设置下封层。

2)人行道结构

- 5cm C30 砼彩色方块砖；
- 2cm M7.5 砂浆垫层；
- 15cm 透水混凝土 C15；
- 15cm 级配碎石。

如景观设计对人行道铺装有专项设计，则人行道铺装按景观设计图纸执行。

(2) 道路横断面设计

①站前广场北正对路（熊耳路—兴贤大道）

5m（人行道）+4m（非机动车道）+1.5m（分隔带）+15m（机动车道）+1.5m（分隔带）+4m（非机动车道）+5m（人行道）

②新建南路（熊耳路—兴贤大道）

5m（人行道）+4m（非机动车道）+1.5m（分隔带）+15m（机动车道）+1.5m（分隔带）+4m（非机动车道）+5m（人行道）

③兴贤大道（淇河南路-文博佳苑路）

5m（人行道）+4m（非机动车道）+1.5m（分隔带）+15m（机动车道）+1.5m（分隔带）+4m（非机动车道）+5m（人行道）

④顺义路

4.5 m (人行道) +11m (车行道) +4.5m (人行道)

⑤文博佳苑路

5m (人行道) +4m (非机动车道) +1.5m (分隔带) +15m (机动车道) +1.5m (分隔带) +4m (非机动车道) +5m (人行道)

⑥迎宾南路 (熊耳路-兴贤大道)

5m (人行道) +4m (非机动车道) +1.5m (分隔带) +15m (机动车道) +1.5m (分隔带) +4m (非机动车道) +5m (人行道)

⑦伏牛路 (新建路-鹤河路)

5m (人行道) +2.5m (非机动车道) +15m (机动车道) +2.5m (非机动车道) +5m (人行道)

⑧淇河南路 (熊耳路-兴贤大道)

5m (人行道) +4m (非机动车道) +1.5m (分隔带) +15m (机动车道) +1.5m (分隔带) +4m (非机动车道) +5m (人行道)

⑨西苑南路 (熊耳路-兴贤大道) 及西苑南路西侧路

5m (人行道) +4m (非机动车道) +1.5m (分隔带) +15m (机动车道) +1.5m (分隔带) +4m (非机动车道) +5m (人行道)

(3) 纵断面设计

根据《卢氏县城乡总体规划 (2016-2035)》，确定各交叉口处控制性标高，考虑道路周边土地开发利用的便利，纵断面设计主要结合地形、相交道路高程进行设计。

(4) 路基设计

①路基设计原则

路基设计依据交通部颁发的《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)、《公路路基施工技术规范》(JTGD F10-2006) 及有关路基防护、支挡及排水规范等进行，在工程经济合理的前提下，尽量保证路基的强度和稳定性，同时减少占地填挖和防护工程量。

②路基设计方案

1) 一般填方路基设计

路基填土不得使用腐殖土，生活垃圾土、淤泥，不得含杂草、树根等杂物，且应优先选取用砾类土、砂类土，且在最佳含水量时压实。

路基填方若为土石混和料，且石料强度大于 20MPa 时，石块的最大粒径不得超过压实层厚 2/3，当石料强度小于 15MPa，石料最大粒径不得超过压实层厚。

2) 一般挖方路基设计

挖方路基边坡根据沿线地层构造、岩土性质，结合沿线道路边坡稳定情况综合拟定。对于土质挖方边坡高度超过 20m，岩石挖方边坡高度超过 30m 的边坡应通过稳定计算确定边坡坡度和分级。

3) 零填路基设计

路基填筑高度小于 1.5m 时视为零填路基，对路床范围(即路面底面以下 0-80cm)填料或表土必须认真处理，当土层最小强度 CBR 满足规范要求且含水量适度时，可采取翻挖后压实处理；当土层含水量较大时，可通过开挖排水、翻挖晾晒或换填砂砾石或掺入生石灰粉拌合均匀后压实。当土层最小强度 CBR 不能满足要求时，应采取换填或掺灰处理，生石灰掺入量不小于 5%，处理后上、下路床压实度均不小于 95%。零填路基若位于水田地段，换填深度下的土层含水量仍然较大、较软时，应采用换填合格土处理地基，再回填路基挖方作填料填筑。

③路基边坡

1) 填方边坡

结合路基所在地段的地形、水文及填高情况，根据沿线岩土工程特性，拟定土质路堤当路基高 H 小于 8 米时，边坡采用 1:1.5；当 H 大于 8 米时，按折线形上陡下缓设计，于坡高 8 米处变坡，设 2 米宽平台，坡率按上 1:1.5 下 1:1.75 设计。坡脚加设 2.0 米护坡道，其外侧设浆砌片石护脚。

2) 挖方边坡

挖方段路基土质路堑，根据土质的不同，边坡坡率一般为 1:1.0~1.25，高度在 8 米以下时可不分台阶，高度大于 8 米时，每 8 米设 2 米宽台阶，坡率按上 1:1.25 下 1:1.0 设计。为确保路基稳定和行车安全，同时有利于高速公路的绿化和美化设计，在路堑边坡边沟外缘拟设置宽 2.0 米、内倾横坡 3%的碎落台。

(5) 道路交叉口设计

根据工程总体设计方案，平面交叉口的形式与布置根据横向道路的等级确定，次干路与主干路、次干路相交，按灯控平交且有展宽设置，支路与次干路与主干路相交，按停车让行方式设置平交口。

三、排水工程

根据工程可研报告，项目各道路雨污水管道沿规划道路设置，各道路雨水均汇入洛河，污水经管道收集后进入卢氏县第二污水处理厂进行处理后排入洛河。具体工程量见下表所示。

表 5 项目雨污水工程工程量一览表

兴贤大道（淇河南路-文博佳苑路）		
项目	单位	数量
雨水工程		
DN300 HDPE 管	m	1547.28
DN600 HDPE 管	m	646.54
DN800 HDPE 管	m	2301.39
φ 1000 圆形砖砌雨水检查井	座	103
跌水井	座	7
双算雨水口	座	413
雨水出水口	座	2
污水工程		
DN300 HDPE 管	m	352.74
DN600 HDPE 管	m	1260.85
污水检查井	座	103
顺义路		
雨水工程		
DN300 HDPE 管	m	514
DN600 HDPE 管	m	59
d700 II 钢筋混凝土管	m	1672
d800 II 钢筋混凝土管	m	93
d1000 II 钢筋混凝土管	m	278
φ 1000 圆形砖砌雨水检查井	座	90

跌水井	座	6
双算雨水口	座	110
雨水出水口	座	2
污水工程		
DN400 HDPE 管	m	657
DN500 HDPE 管	m	807.5
污水检查井	座	42
文博佳苑路		
雨水工程		
DN300 HDPE 管	m	365
DN400 HDPE 管	m	60
d1000 II 钢筋混凝土管	m	1600
φ 1000 圆形砖砌雨水检查井	座	42
双算雨水口	座	50
污水工程		
DN500 HDPE 管	m	800
污水检查井	座	22
文博佳苑路		
雨水工程		
DN300 HDPE 管	m	365
DN400 HDPE 管	m	60
d1000 II 钢筋混凝土管	m	1600
φ 1000 圆形砖砌雨水检查井	座	42
双算雨水口	座	50
污水工程		
DN500 HDPE 管	m	800
污水检查井	座	22
迎宾南路（熊耳路- 兴贤大道）		
雨水工程		
DN300 HDPE 管	m	360
d1000 II 钢筋混凝土管	m	60
φ 1000 圆形砖砌雨水检查井	座	1400
双算雨水口	座	50
雨水出水口	座	54
污水工程		
DN500 HDPE 管	m	700
污水检查井	座	20
新建南路		
雨水工程		
DN300 HDPE 管	m	453
DN400 HDPE 管	m	201
DN500 HDPE 管	m	180
d600II 钢筋混凝土管	m	555
d1500 II 钢筋混凝土管	m	14
d1650 II 钢筋混凝土管	m	214
φ 1000 圆形砖砌雨水检查井	座	30
双算雨水口	座	40
污水工程		
DN500 HDPE 管	m	1900

d600II 钢筋混凝土管	m	750
污水检查井	座	22
站前广场北正对路		
雨水工程		
d300 II 钢筋混凝土管	m	816
d400 II 钢筋混凝土管	m	35
d600 II 钢筋混凝土管	m	555
d800 II 钢筋混凝土管	m	246
d1000 II 钢筋混凝土管	m	14
d1200 II 钢筋混凝土管	m	214
d1200 III 钢筋混凝土管	m	57
检查井	座	18
双算雨水口	座	22
污水工程		
d500 II 钢筋混凝土管	m	76
d600 II 钢筋混凝土管	m	741
污水检查井	座	17
伏牛路（新建路- 鹤河路）		
雨水工程		
d600 II 钢筋混凝土管	m	1269
d800 II 钢筋混凝土管	m	2267
检查井	座	88
双算雨水口	座	94
污水工程		
d500 II 钢筋混凝土管	m	647.8
d600 II 钢筋混凝土管	m	972
污水检查井	座	31
淇河南路（熊耳路- 兴贤大道）		
雨水工程		
d600 II 钢筋混凝土管	m	248
d800 II 钢筋混凝土管	m	434
检查井	座	16
双算雨水口	座	20
污水工程		
d500 II 钢筋混凝土管	m	124
d600 II 钢筋混凝土管	m	186
污水检查井	座	20
西苑南路（熊耳路- 兴贤大道）及西苑南路西侧路		
雨水工程		
d600 II 钢筋混凝土管	m	488
d800 II 钢筋混凝土管	m	854
检查井	座	40
双算雨水口	座	44
污水工程		
d500 II 钢筋混凝土管	m	244
d600 II 钢筋混凝土管	m	366
污水检查井	座	16

四、给水工程

根据工程可研报告，项目各道路给水管道沿规划道路设置，具体工程量详见下表。

表 6 项目给水工程工程量一览表

兴贤大道（淇河南路-文博佳苑路）		
项目	单位	数量
DN150 球墨铸铁管	m	4216.34
阀门	个	37
消火栓	个	18
顺义路		
DN150 球墨铸铁管	m	351
DN200 球墨铸铁管	m	851
DN400 球墨铸铁管	m	3056
阀门	个	70
消火栓	个	29
文博佳苑路		
DN200 球墨铸铁管	m	800
d300 II 钢筋混凝土管	m	10
地下消火栓	个	7
迎宾南路（熊耳路-兴贤大道）		
DN200 球墨铸铁管	m	700
d300 II 钢筋混凝土管	m	52
地下消火栓	个	7
新建南路		
DN150 球墨铸铁管	m	458
DN200 球墨铸铁管	m	502
d300 II 钢筋混凝土管	m	11
地下消火栓	个	8
站前广场北正对路		
DN150 球墨铸铁管	<u>m</u>	354
DN200 球墨铸铁管	<u>m</u>	416
d300 II 钢筋混凝土管	<u>m</u>	36
阀门	个	3
地下消火栓	个	8
伏牛路（新建路-鹤河路）		
DN300 球墨铸铁管	m	1457
DN200 球墨铸铁管	m	1619
d300 II 钢筋混凝土管	m	60
阀门	个	19
地下消火栓	个	25
淇河南路（熊耳路-兴贤大道）		
DN300 球墨铸铁管	m	927
DN200 球墨铸铁管	m	1030
d300 II 钢筋混凝土管	m	12
阀门	个	2
地下消火栓	个	5
西苑南路（熊耳路-兴贤大道）及西苑南路西侧路		
DN300 球墨铸铁管	m	549

DN200 球墨铸铁管	m	659
d300 II 钢筋混凝土管	m	18
阀门	个	4
地下消防栓	个	10

五、电力照明工程

根据工程可研报告，项目各道路电力照明具体工程量详见下表。

表 7 项目电力照明工程工程量一览表

兴贤大道（淇河南路-文博佳苑路）		
项目	单位	数量
路灯基础	座	239
保护管	m	7239.06
电缆	m	7239.06
LED 路灯	套	206
排字灯	个	33
顺义路		
路灯	套	110
箱变	座	4
电力排管（2P-8）	m	4428
电力排管（1P-4）	m	574.6
文博佳苑路		
路灯	套	47
箱变	座	1
电力排管（3P-12）	m	850
电力埋管	m	144
迎宾南路（熊耳路-兴贤大道）		
路灯	套	44
箱变	座	1
电力排管（3P-12）	m	899
电力埋管	m	360
新建南路		
路灯	套	43
箱变	座	1
电力排管（2P-8）	m	899
站前广场北正对路		
路灯	套	38
箱变	座	1
电力排管（1P-4）	m	36
电力排管（2P-8）	m	713
伏牛路（新建路-鹤河路）		
路灯	套	198
箱变	座	6
电力排管	m	2590.7
淇河南路（熊耳路-兴贤大道）		
路灯	套	42
箱变	座	1
电力排管	m	1648

西苑南路（熊耳路- 兴贤大道）及西苑南路西侧路		
路灯	套	80
箱变	座	2
电力排管	m	1830

六、绿化工程

根据工程可研报告，项目各道路两侧种植道行树及绿化面积具体工程量详见下表。

表 8 项目绿化工程工程量一览表

兴贤大道（淇河南路-文博佳苑路）		
项目	单位	数量
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>987</u>
灌木（女贞、大叶黄杨等）	棵	<u>1577</u>
绿化面积	m ²	<u>7093.12</u>
顺义路		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>1260</u>
绿化面积	m ²	<u>6230</u>
文博佳苑路		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>236</u>
绿化面积	m ²	<u>2828</u>
迎宾南路（熊耳路- 兴贤大道）		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>218</u>
绿化面积	m ²	<u>5762</u>
新建南路		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>346</u>
绿化面积	m ²	<u>3565</u>
站前广场北正对路		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>335</u>
绿化面积	m ²	<u>3705</u>
伏牛路（新建路-鹤河路）		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>1085</u>
绿化面积	m ²	<u>9716.5</u>
淇河南路（熊耳路-兴贤大道）		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>208</u>
绿化面积	m ²	<u>2060</u>
西苑南路（熊耳路- 兴贤大道）及西苑南路西侧路		
乔木（杨树、柳树、海棠等）	棵	<u>410</u>
绿化面积	m ²	<u>4416</u>

七、临时工程

（1）施工便道

项目尽量依靠现有和周边道路进出，不设置施工便道。

（2）施工营地

本项目不设置施工营地，租用道路两侧现有房屋。

(3) 表土堆存点和临时堆土(渣)场

考虑到表土回采二次搬运的成本和产生的水土流失等因素,表土堆存场就近布置在路基工程区两侧,根据现场情况选择适当位置,尽量选择凹地,以不影响主体路基施工为准,不设置专门集中的较大表土堆存场。

表土来源主要为路基工程的清淤清表,收集的表土可分散多处集中堆置,布置于道路一侧。沿线设施工临时设施区,施工前首先应进行表土剥离,剥离厚度30cm,每个场区施工前期剥离的表土均集中堆于施工临时场地内,按1:1.5的坡度堆高3m,堆土坡脚采用编织袋装土围护,表面用防尘网覆盖并用块石镇压,并做好表面绿化措施。

八、工程拆迁与安置

本项目洛河北岸伏牛路有部分路段穿越城区已建居民区,洛河南岸道7条道路路穿越村庄岗台村、营子村、照村、东照村、宋家村等。从业主单位沟通了解到,洛河南岸本项目道路穿越的几个村庄在规划中将整体搬迁,通过招商引资的形式进行集中安置。根据项目现场勘探,道路沿线涉及房屋主要为住宅,类型多为1-3层砖混、砖瓦结构。各村庄建筑详细情况见下表。

表9 项目拆迁涉及敏感点情况一览表

序号	道路	涉及村庄	建筑物类型	人数	房屋数量(座)	涉及拆迁面积(m ²)
1	伏牛路	城区	居民住宅	260	80	2500
2	淇河南路	岗台村	居民住宅	50	15	850
3	顺义路	岗台村、营子村、照村	居民住宅	130	30	1250
4	西苑南路及西苑南路西侧路	照村、东照村	居民住宅	62	18	600
5	站前广场北正对路	无	/	/	/	/
6	新建南路	无	/	/	/	/
7	迎宾南路	无	/	/	/	/
8	文博佳苑路	无	/	/	/	/
9	兴贤大道	宋家村、东照村	居民住宅	85	25	780
合计				587	168	5980

项目沿线共拆迁将影响当地居民生产生活秩序,对社会环境产生影响。本项目涉及拆迁房屋共138座,涉及人口约457人,拆迁面积约5980m²,拆迁方

量约为 1196m³。拆迁方量由地方政府统一进行处理填埋，涉及的住户均为农民，拟采征求拆迁户意见，同时由被征地集体经济组织根据政府确定的安置点按照《中华人民共和国土地管理法》中村民建房的有关规定划地给被拆迁农户自行建房安置。

九、道路土石方和占地

项目道路永久占地面积约为 402625.6m²。本项目土方开挖总量为 120.2 万 m³，土方填筑总量为 120.2 万 m³，全部用于工程填方，无弃渣产生。清表方量为 62.74 万方，全部用于道路生态护坡、绿地工程等绿化用土，需设临时堆场进行土石方的暂存。

表 10 项目土石方和占地情况一览表

兴贤大道（淇河南路-文博佳苑路）		
项目	单位	数量
道路	万 m ²	22818.96
清表	万 m ³	1.4
填方	万 m ³	22.66
挖方	万 m ³	24.74
顺义路		
道路	万 m ²	63500.8
清表	万 m ³	3.0
填方	万 m ³	24.43
挖方	万 m ³	21.05
文博佳苑路		
道路	万 m ²	25456.32
清表	万 m ³	2.51
填方	万 m ³	1.08
挖方	万 m ³	1.08
迎宾南路（熊耳路-兴贤大道）		
道路	万 m ²	23666.4
清表	万 m ³	5.0
填方	万 m ³	10.4
挖方	万 m ³	13.52
新建南路		
道路	万 m ²	25049.52
清表	万 m ³	2.07
填方	万 m ³	10.46
挖方	万 m ³	7.34
站前广场北正对路		
道路	万 m ²	22818.96
清表	万 m ³	3.5

	填方	万 m ³	<u>20.79</u>
	挖方	万 m ³	<u>5.93</u>
	<u>伏牛路（新建路-鹤河路）</u>		
	道路	万 m ²	<u>61809.6</u>
	清表	万 m ³	<u>5.34</u>
	填方	万 m ³	<u>15.12</u>
	挖方	万 m ³	<u>15.12</u>
	<u>淇河南路（熊耳路-兴贤大道）</u>		
	道路	万 m ²	<u>22320</u>
	清表	万 m ³	<u>3.7</u>
	填方	万 m ³	<u>9.05</u>
	挖方	万 m ³	<u>10.35</u>
	<u>西苑南路（熊耳路-兴贤大道）及西苑南路西侧路</u>		
	道路	万 m ²	<u>43920</u>
	清表	万 m ³	<u>36.23</u>
	填方	万 m ³	<u>25.4</u>
	挖方	万 m ³	<u>40.26</u>
合计	道路	m ²	<u>402625.6</u>
	填方	万 m ³	<u>120.2</u>
	挖方	万 m ³	<u>120.2</u>
	清表	万 m ³	<u>62.74</u>

各道路土石方平衡及去向如下所示：

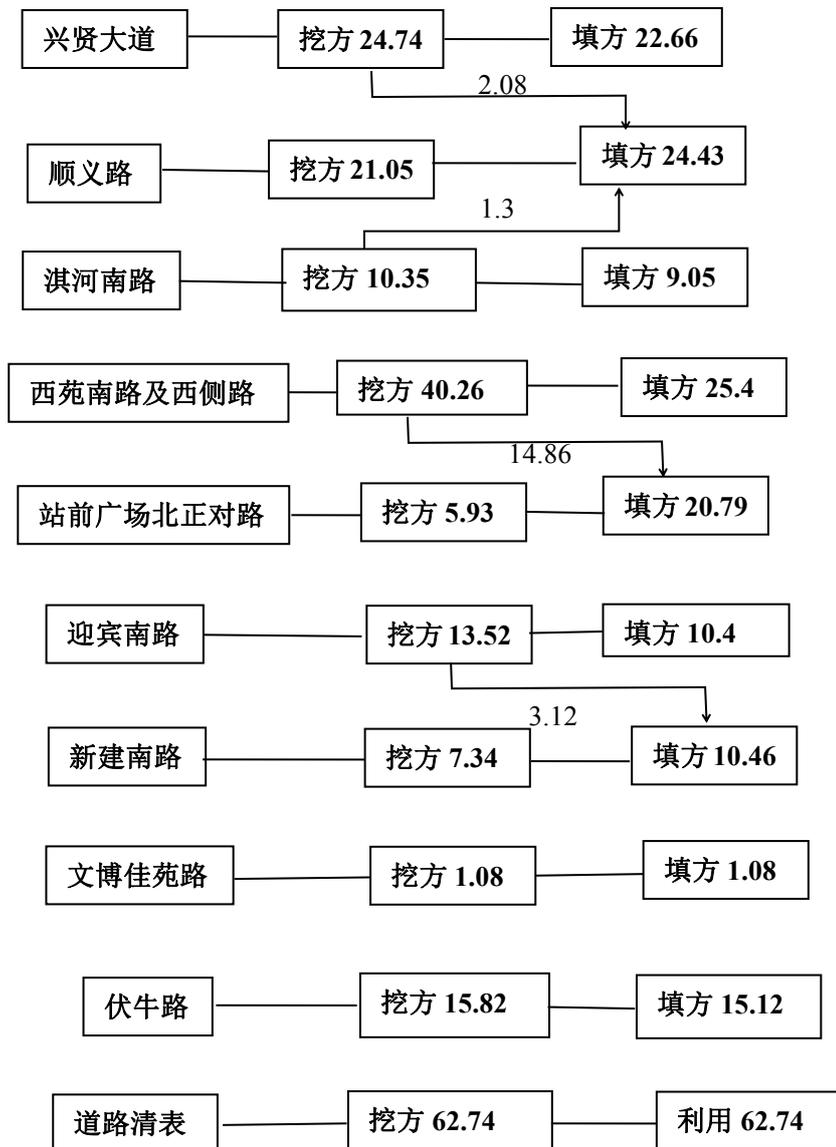


图2 土石方平衡及流向图 单位：万 m³

十、工程建设条件

1、建设交通条件

项目拟建区域沿线现状交通较为方便，大部分属于延长线及城市道路，可通过前期已建好的道路或周边道路通信，进入项目实施场地，项目内部进出施工道路可就地利用原有道路通行，各道路机械、材料运输较为便利。

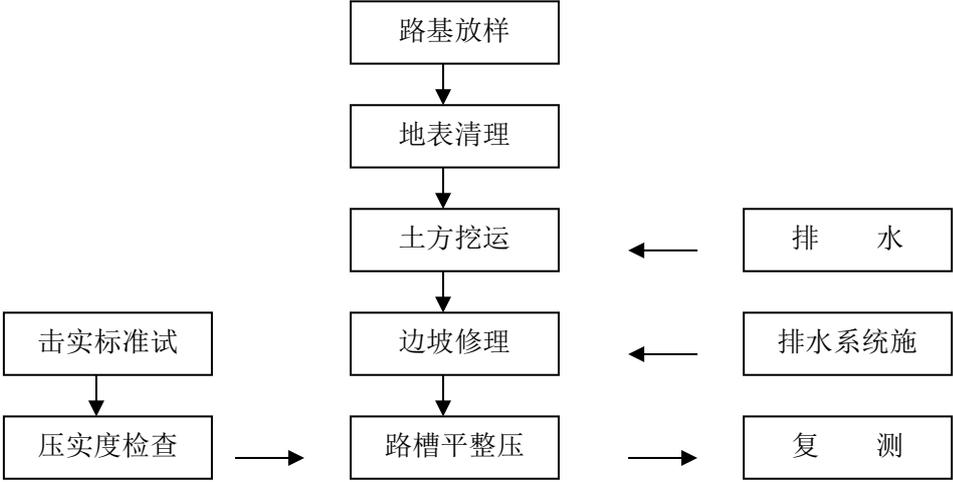
2、筑路材料供应情况

项目附件洛河内沙砾卵石储量丰富，工程区附近地区均分布有多个营业性砂石料厂，可就近进行采购，水泥、钢筋、沥青等材料均可从当地购买。

3、工程用水、电

本工程生活用水从附近村庄接引，工程施工用水可直接利用洛北大渠及洛河河水。工地施工用电和生活用电可从周边城市建成区中引接或依靠村庄电网系统供电，架设临时输电线路及设置变压器，并配备柴油发电机作为后备电源。本工程施工条件优越。

本项目路线设计时充分考虑了与区域路网规划的合理性衔接，充分利用现有道路资源，妥善处理与社会环境各方面的关系，本项目的实施有利于区域经济发展。

总平面及现场布置	<p>十、施工总体布置</p> <p>1、本工程施工线长面广，位于卢氏县城区，现场可依托现有的服务设施，不新建施工营地。</p> <p>2、施工总布置规划从有利于施工生产、方便生活、相对集中的要求出发，施工布置大体按生产区及生活办公区分两块布置，施工生产性临时建筑主要沿施工区相对集中布置，生产设施如砂石料堆场和施工机械等在靠近项目区域布置，生活办公用房可在工程区附近租房解决。</p> <p>3、场区尽量依靠现有和周边道路进出，不设置施工便道，施工机械可通过市区现有公路进入各施工点。</p> <p>4、根据现场情况，每条市政道路布置1个个施工区，共9个施工区。各施工区布置大体按生产区及生活办公区分两块布置，施工生产性临时建筑主要沿施工区相对集中布置，生活办公用房可在工程区附近租房解决。污染治理工程清理垃圾直接运输至垃圾填埋场进行掩埋处理，多余土方用于景观工程，其他建筑材料考虑就近外购。</p>
施工方案	<p>1、项目施工方案</p> <p>1.1 路基工程施工工艺</p> <p>① 路基挖方施工工艺</p>  <pre> graph TD A[路基放样] --> B[地表清理] B --> C[土方挖运] C --> D[边坡修理] D --> E[路槽平整压] F[排水] --> C G[排水系统施] --> D H[击实标准试] --> I[压实度检查] I --> E E --> J[复测] </pre> <p style="text-align: center;">图2 路基挖方施工工艺流程图</p> <p>②路基填方施工工艺</p>

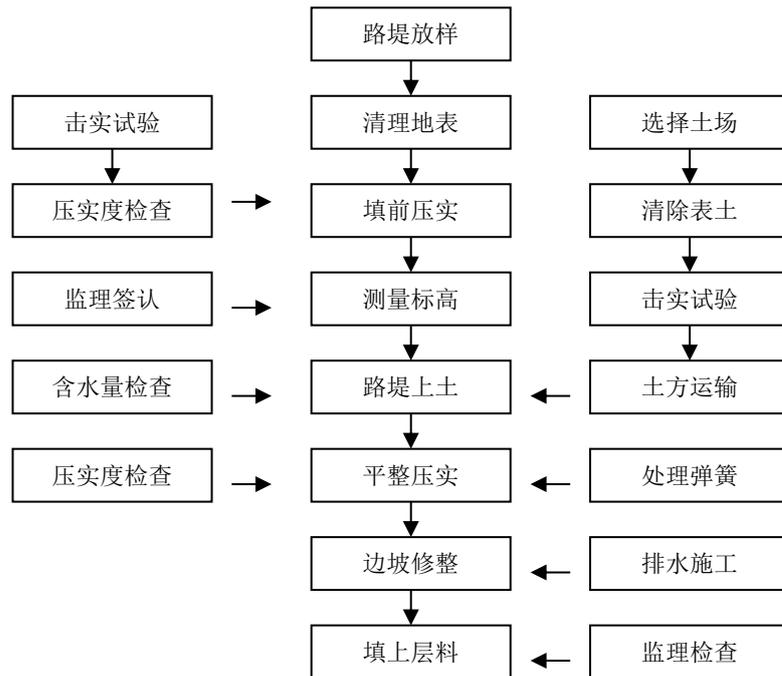


图 3 路基填方施工工艺流程图

1.2 路面底基层施工工艺

新建部分底基层：本项目新建及拓宽部分底基层为石灰水泥综合稳定土，施工工艺为：准备下承层—施工放样—备料、摊铺土—洒水闷料—整平和轻压—卸置和摊铺石灰—拌和与洒水—初压--摊铺水泥—拌和整形—碾压—接缝和调头处的处理—洒水养生。

1.3 路面基层施工工艺

新建部分基层：本项目新建及拓宽部分基层为水泥稳定碎石，施工工艺为：准备下承层—施工放样—场拌设备拌和—运输—摊铺机摊铺—压路机碾压—检验—接缝处理—养生。

1.4 路面面层施工工艺

本项目路面面层为 4cm 细粒式沥青砼+6cm 中粒式沥青砼，施工工艺为：施工准备--配合比设计--混合料的拌制--混合料的运输--混合料的摊铺—沥青路面的压实及成型—接缝的处理—开放交通。

1.5 黏层、透层施工工艺

水泥稳定碎石基层上洒透层油。透层油宜紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥，

但尚未硬化的情况下喷洒。两层沥青混凝土之间、水泥混凝土铺装与沥青面层之间洒黏层沥青。黏层油宜采用快裂或中裂乳化沥青、改性乳化沥青，也可采用快、中凝液体石油沥青，其规格和质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求，所使用的基质沥青标号宜于主层沥青混合料相同。

1.6 管道施工工艺

本工程管线（雨水管道、污水管道、给水管道、电力管道等）施工结合道路两侧用地规划来铺设，规划布置的管网将在施工期铺设完成，对填方路段，当道路路基填筑并压实到管线设计标高时，根据规划的管网铺设路线及位置，采用直接预埋的方式，直接铺设管道，然后再在表面压实，填筑路基，之后继续道路的路面施工。雨、污管道施工工艺流程为：管线放样—基坑开挖（或预埋）—基底垫砂—下放管道（铺设）—闭水试验—填砂—路面施工。其他管线施工工艺类似。

1.7 冬季、雨季施工方案

混凝土、钢筋混凝土及砌体的冬季施工，应严格遵照道路施工相关规定进行。所有混凝土及砌体工程不允许乱加“防冻剂”一类的制剂，一般情况应采用蒸气养生或暖棚施工。对特殊需要使用“防冻剂”时，应采用有关试验检测部门鉴定认可，并对工程无腐蚀损害的合格产品，但用量及使用方法必须严格管理，必须得到施工监理和上级机关的批准。

本工程所在地区雨水较多，降雨主要集中在 7、8 两个月，对于受雨水影响的施工项目要制定详细的雨季施工措施。在依靠气象部门准确掌握天气情况下，合理安排施工作业段，抢晴天加快施工进度，同时切实做好防雨排水工作。路基土方、路面底基层施工时，每天安排好施工作业段，尽量在一天之中填一段，压实一段，防止路基土方、路面底基层被雨水长期浸泡，影响施工使整个施工工期拖延和滞后。雨天对面层未完成的路段封闭交通，避免污染路面，对于不能封闭的交通段、乡村路口，则采用雨布草帘覆盖的措施保证路面不污染。在防雨的同时，还应增加材料储备，加强材料的防雨水措施，特别加强石灰、水

泥防雨水工作，确保雨天不受水淋湿，同时不受地表水浸泡，最大限度的利用雨季的有效施工时间，确保工程进度。

1.8 施工期间的保通方案

由于该项目是新建工程，沿线产业输出量大，在区域经济中发挥着重要作用，属于不断行施工。本项目沿线分别与其他公路交叉，为保证施工期间不影响现有道路通行的条件下，建议业主指挥部成立专门的的道路施工保通部门，并采取以下具体方案。

(1) 统一指挥、统一协调，半幅施工、半幅通车，要基本保证 4 米左右的通行车道。

(2) 每个施工路段派足够的驻道路保通人员，交警与路政人员共同配合，每天 24 小时值班巡逻，并持证上岗，责任明确。

(3) 为保通人员配置足够的交通、通讯工具，以保证行动迅速、快捷，发现问题及时处理。

(4) 严格要求各施工单位应服从保通人员的管理，组织施工道路抢险专业队伍，保证各自施工路段通车道路状况良好。

2、项目施工期施工基本时序



3、项目建设周期

本项目初步拟定建设工期为 12 个月，预计于 2022 年 10 月通车运营，本工程建设进度安排见下表。

表 11 项目建设进度安排一览表

时间	工作及阶段
2021 年 5 月-2021 年 6 月	编制工程可行性研究报告
2021 年 7 月-2021 年 8 月	工程勘察设计阶段
2021 年 9 月	工程招标投标
2021 年 10 月-2022 年 10 月	工程施工阶段

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目位于卢氏县城区，根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，项目所在地应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次环境空气质量现状评价选择卢氏县环境监测站 2019 年连续 1 年环境空气质量监测数据作为区域基本污染物环境质量现状数据。

表 12 区域空气质量现状评价表 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年均浓度判断	7.62	60	12.7	达标
	第98百分位数浓度判断	16	150	10.67	达标
NO ₂	年均浓度判断	25.13	40	62.83	达标
	第98百分位数浓度判断	50.72	80	63.4	达标
PM ₁₀	年均浓度判断	66.65	70	95.21	达标
	第95百分位数浓度判断	167	150	111.33	不达标
PM _{2.5}	年均浓度判断	41.54	35	118.69	不达标
	第95百分位数浓度判断	113.6	75	151.47	不达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数浓度判断	135.6	160	84.75	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度判断	1200	4000	30	达标

生态环境现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，区域环境空气质量按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 小时或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标，项目区域环境空气 PM₁₀ 第 95 百分位数浓度不达标、PM_{2.5} 年均浓度和第 95 百分位数浓度不达标，项目区属不达标区。

目前，三门峡市根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》的精神，发布实施了《三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》，卢氏县发布实施了《卢氏县 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》，经综合整治工作结束后，区域环境空气质量将逐步得到改善。

2、地表水质量现状

本次地表水现状评价引用《卢氏县新材料专业园区发展规划（2018-2025）

环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为2019年2月20日-22日，监测断面为洛河范里河口下游500m处。根据地表水功能区划分，洛河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

洛河范里河口断面现状监测与评价结果详见下表。

表 13 地表水质量现状 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测断面	监测项目	监测值	标准指数	超标率
洛河范里河口下游500m	pH值	7.32~7.36	/	0
	COD	13~17	0.65~0.85	0
	BOD ₅	2.9~3.8	0.72~0.95	0
	氨氮	0.027~0.041	0.027~0.041	00
	总磷	0.06~0.08	0.30~0.40	0
	氰化物	未检出	/	0
	氟化物	13.4~15.2	0.054~0.061	0
	砷	0.0017~0.0021	0.034~0.042	0
	硫酸盐	22.4~23.1	0.090~0.092	0

由上表可知，洛河水质各监测因子基本满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。水环境质量较好。

3、声质量现状

本项目位于卢氏县城区，本项目拟建道路运营后红线外35m范围内为4a类功能区，35m范围外为2类功能区，学校医院等敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

受建设单位的委托，河南申越检测技术有限公司评价于2021年7月5日至6日对工程道路区域内的敏感点声环境状况进行了检测，检测结果见下表。

表 14 声环境质量现状监测结果一览表

序号	监测点位	监测日期	现状值		执行标准		达标分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	卢氏县第二人民医院	2021年7月5日	53	42	55	45	达标	达标
		2021年7月6日	52	42				
2	建材小区	2021年7月5日	51	41	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	52	41				
3	张麻村	2021年7月5日	50	40	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	51	40				
4	营子村	2021年7月5日	50	40	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	50	40				
5	宋家村	2021年7月5日	51	41	60	50	达	达

		2021年7月6日	50	40			标	标
6	照村	2021年7月5日	52	41	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	51	41				
7	东照村	2021年7月5日	51	40	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	50	41				
8	西衙前村	2021年7月5日	50	40	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	51	41				
9	卢氏清华园学校	2021年7月5日	52	42	60	50	达标	达标
		2021年7月6日	52	41				

根据上表可以看出，项目周边噪声敏感目标的现状值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，声环境质量现状良好。

4、生态环境

（1）土地利用现状

卢氏县属豫西山区，土地总面积 366354.66 公顷，其中农用地、建设用地和未利用地面积分别为 342625.91 公顷、10035.67 公顷和 13693.09 公顷，分别占土地总面积的 93.52%、2.74%和 3.74%。

农用地中耕地面积 37675.94 公顷，占土地总面积的 10.28；园地面积 755.80 公顷，占土地总面积的 0.21%；林地面积 295408.15 公顷，占土地总面积的 80.63%；其他农用地面积 8786.01 公顷，占土地总面积的 2.40%。

建设用地中城乡建设用地面积为 7918.02 公顷，占土地总面积的 2.16%，其中城镇用地面积为 917.30 公顷，占土地总面积的 0.25%；农村居民点面积为 6632.57 公顷，占土地总面积的 1.81%；采矿及其他独立建设用地面积为 368.15 公顷，占全县土地总面积的 0.109%。交通水利用地及其他建设用地:包括交通用地(公路、民用机场用地)水利用地(水库水面和水工建筑用地)、名胜设施用地和特殊用地，总面积 2117.65 公顷，占全县土地总面积的 0.58%。

交通水利用地及其他建设用地:包括交通用地(公路、民用机场用地)水利用地(水库水面和水工建筑用地)、名胜设施用地和特殊用地，总面积 2117.65 公顷，占全县土地总面积的 0.58%。

其他土地中水域面积 4729.38 公顷，占土地总面积的 1.29%，自然保留地面积 8963.70 公顷，占全县土地总面积的 2.45%。

本项目属于卢氏县城市总体规划（2016-2035）中城市道路规划的 8

条主干路及 1 条次干路。项目道路共占用土地约 402625.6 平方米。占地涵盖了道路用地、农用地、未利用土地、宅基地等土地类型：其中道路用地占 10.5%、农用地占 44.5%、未利用地占 25%、宅基地占 20%。

(2) 植被现状

评价区主要的群落类型可以分为林地群落、灌木群落、草本群落、农田植被四种群落类型。

林地群落

评价区地处低山区，林地以落叶阔叶林为主。在评价区内，现有的落叶阔叶林以天然次生林为主，主要树种有泡桐、杨树、榆树、刺槐、香椿、臭椿等，大面积分布于评价区内，另外有人工种植的落叶阔叶林以三旁林（即村旁、宅旁、路旁）、农田林的形式分布于评价区内。人工种植的树种主要有苹果、杏、杨、柿、核桃树等，群落结构比较简单，在评价区内乘斑块状零星分布。

灌木群落

评价区内的灌木群落主要包含酸枣群落、牡荆群落、酸枣—白羊草群落，灌丛主要分布在沟壑区。

酸枣群落：该群落为山坡、沟谷两侧常见的群落，群落所在地比较干燥，土层薄，地表常有岩石裸露，碎石较多，其外貌不整齐，总覆盖度 50~80%，灌木层覆盖度 30%左右，株高 1~2m。伴生植物为牡荆、柘树，有时杂有桑树，草本层主要是黄背草、白羊草、蒿类、狗尾草等。

牡荆群落：该群落是矿区常见的一种次生植被。覆盖度 30~60%，株高一般 0.8~1.5m，不同地形其伴生植被也不一样。常见的有酸枣、胡枝子、榆树，草本层植物较多，主要是禾本科植物，如芒草、白羊草、鹅观草、荩草和蒿。牡荆群落目前仍处演替阶段，任其自然，则可能演变成草甸，如白羊草群落等。

酸枣—白羊草群落：该群落分布较广，其群落外貌、结构、组成、演替与牡荆+酸枣—白羊草群落相似，但生境条件更差，土壤中石块、石砾较多，其持水性差、干旱。

草本群落

草地植被主要分布于山岭坡脚、沟道、村庄周边等处。在评价区内，草本群落的主要类型有红茎马唐（抓地垄）、野菊花、狗尾巴草、白茅、棒槌草、茅草、白草等耐旱的杂草。该群落植物的特点是耐旱，呈集群式分布，其水土保持能力较强。

农田植被

农田植被主要种类有烟叶、玉米、小麦、棉花、豆类及一些蔬菜，主要分布在评价区地势平缓山地及水分较好的沟谷内，受灌溉的条件限制较大，作物生产力相对较低。

表 15 评价区主要植被类型表

序号	群落	植被种类
1	林地群落	白杨、侧柏、刺槐、栎类、旱柳、榆树、柿树、臭椿、香椿、泡桐、苹果、杏、核桃等
2	灌木群落	酸枣、牡荆、胡枝子、柳、迎春花等
3	草本群落	白羊草、披针草、羊胡子草、臭茅、野菊花、刺儿菜、车前草、狗尾草、黄花菜、蒲公英、蒿类、蕨类、火艾、王不留、山棉花、苍术等
4	农田植被	主要有烟叶、小麦、玉米、红薯、土豆和大豆等

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

目前道路的环境问题主要包括来过车辆产生的汽车尾气、车辆人流噪声、路面径流及过往人流车辆所产生的垃圾等。

从噪声现状监测情况来看，项目道路区域内的质量状况良好。

生态环境
保护
目标

1、大气环境与声环境保护目标

经过现场踏勘，了解道路沿线 200m 范围内学校、居民等环境敏感点的具体情况，确定本次环境影响评价声、大气环境保护目标如下表。

表 16 项目大气和声环境敏感目标情况汇总表

道路名称		敏感点名称	方位及距离	保护级别（环境空气/ 声环境）
迎宾南路	洛 河 南 岸	西衙前村（规划搬迁）	穿越	二级/红线外 35m 范围内为 4a 类，35m 范围 外为 2 类，学校医院为 1 类
兴贤大道		宋家村（规划搬迁）	穿越	
		东照村（规划搬迁）	穿越	
		西衙前村（规划搬迁）	北侧 90m	
顺义路		岗台村（规划搬迁）	穿越	
		照村（规划搬迁）	穿越	
		东照村（规划搬迁）	南侧 40m	
		西衙前村（规划搬迁）	南侧 20m	
淇河南路		卢氏清华园学校	北侧 8m	
西苑南路		岗台村（规划搬迁）	穿越	
西苑南路 西侧路		东照村（规划搬迁）	穿越	
新建南路 文博佳苑 路		照村（规划搬迁）	穿越	
		西衙前村（规划搬迁）	东侧 20m	
		小衙前村（规划搬迁）	西侧 25m	
伏牛路		洛 河 北 岸	安置小区	
	卢氏县第二人民医院		南侧 15m	
	西关村		穿越	
	建材小区		北侧 50m	
		张麻村	西侧 10m	

2、水环境保护目标

本项目评价区涉及水域为洛河及其支流，评价范围内水域无饮用水源取水口，无饮用水功能。本次环评的主要水环境保护目标详见表 17。

表 17 项目水环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	水体功能	环境功能区标准
水环境	洛河	无	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002III类
	卜象河	无	
	锄沟峪河	旅游、工业用水、农业灌 溉用水	

环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准值见表 18。

表 18 环境空气质量二级标准 单位：mg/m³

污染物	TSP	PM10	PM2.5	SO ₂	NO ₂	O ₃
1 小时平均	—	—	—	0.50	0.20	0.2
日平均	0.3	0.15	0.15	0.15	0.08	0.16 (8h)

2、地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。具体标准限值见表 19。

表 19 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

指标名称	PH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氰化物	氯化物	硫酸盐	砷
标准值	6~9	20	4	1.0	0.2	0.2	250	250	0.05

3、声环境评价范围内道路边界线外 35m 以内区域执行 4a 类标准，35m 以外执行 2 类标准。学校医院等敏感点执行 1 类标准。标准值见表 20。

表 20 声环境质量标准 单位：dB (A)

序号	类别	昼间	夜间	标准来源
1	1 类	55	45	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类、2 类、 4a 类标准
2	2 类	60	50	
3	4a 类	70	55	

评价标准

污染物排放标准

1、大气污染物

项目施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，详见表 21。

表 21 大气污染物排放标准

标准类别	项目	无组织排放监控浓度限值	排放浓度	排放速率
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标准	颗粒物	1.0mg/m ³	120mg/m ³	3.5kg/h
	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在	75mg/m ³	0.18kg/h(15m)

2、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值见表 23。

表 22 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
----	----

	70	55
	<p>3、固体废物</p> <p>生活垃圾、一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。</p>	
其他	<p>本项目属于市政道路工程项目，项目作为非生产性建设项目，施工期产生的生产生活污水经处理达标后全部用于施工场地洒水抑尘；施工过程中产生的施工机械尾气、施工扬尘及沥青烟气等气体污染物，在严格执行本次评价提出的环保措施后，可对周边的环境影响降至最低，无有组织废气和废水污染物外排，故本项目不设置污染物总量控制指标。</p>	

四、生态环境影响分析

本项目主要为基础设施建设工程，属非生产性项目。污染影响时段主要为施工期，其施工流程及产污环节示意图见下图。

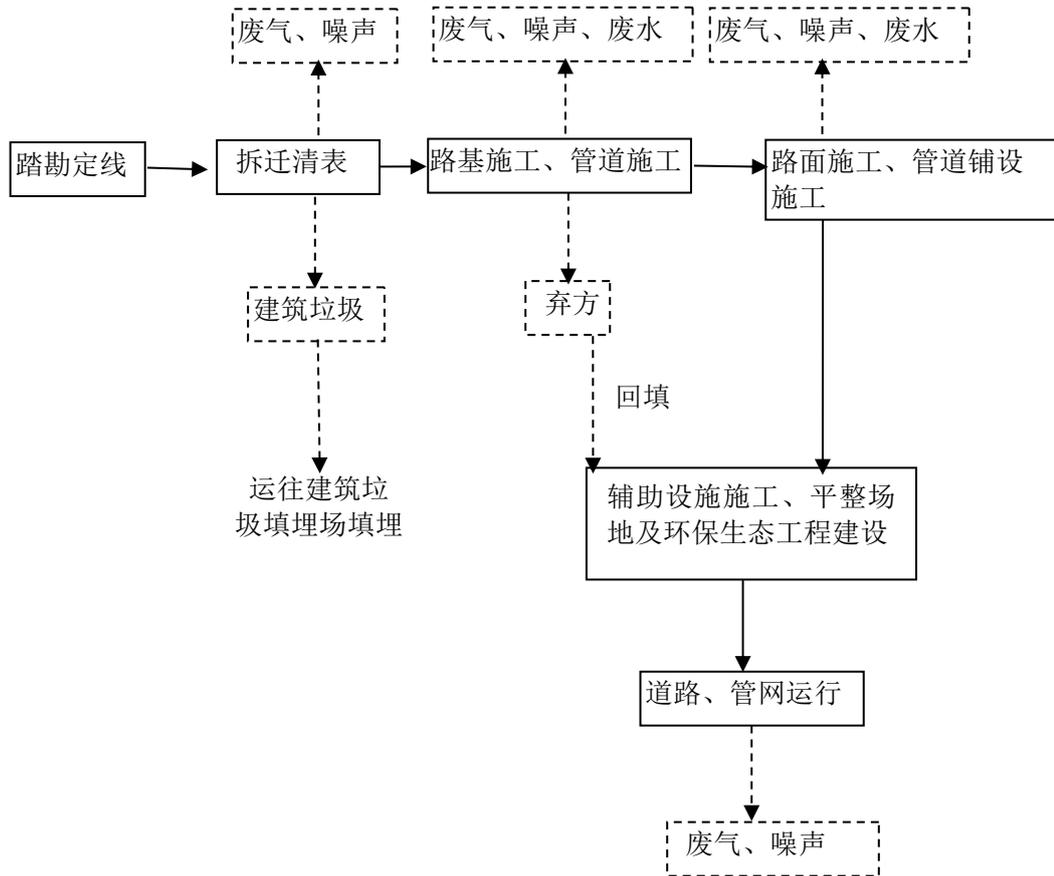


图4 项目工艺流程及产污环节图

施工期对环境的影响因素主要有施工布置、施工作业、对外交通、施工机械、施工占地、施工人员活动、弃渣等。工程施工将对水环境、声环境、大气环境、生态环境、水土流失等产生影响。

1、废气污染源分析

公路施工过程中环境空气污染源主要为扬尘污染和沥青混凝土摊铺烟气。其中扬尘污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的沥青的摊铺过程，主要产生以 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。

施工期生态环境影响分析

(1) 扬尘污染

①挖填方及运输扬尘

项目施工期间挖方量约为 120.2 万 m³。根据建筑施工扬尘排放量核算按照每填挖 1m³ 砂石排放粉尘 4.66kg 确定，项目施工粉尘排放量为 5601.32t。

施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆行驶速度、近地面风速有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。类比交通部公路科学研究所对京津塘高速公路施工期车辆扬尘的监测结果，在施工运输道路 TSP 浓度在下风向 50m、100m 和 150m 处，浓度分别为 11.652mg/m³、10.694mg/m³ 和 5.093mg/m³。

②堆场扬尘

公路施工一般在预制场、拌和站和施工场地内设置物料堆场，堆场物料的种类、性质及风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。根据已有资料分析，在大风天气下砂石料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约为 200m，会给此范围内的环境保护目标造成不利影响，为减小堆场扬尘对居民区敏感点的污染影响，建议本工程在施工过程中，施工物料堆场应根据当地主导风向，尽量设在附近村庄等敏感点下风向 200m 以外，并且苫盖帆布尽量将起尘量降到最低，从而减少其对周围环境空气质量的影响。

(2) 沥青烟气

①制备环节

本项目所使用的沥青混凝土均采用商品沥青混凝土，不设置沥青搅拌场，可避免沥青熔融时产生的有害气体。

②摊铺环节

类比连霍高速公路洛阳至三门峡段施工期间在路面摊铺阶段进行的苯并[a]芘监测结果，见表 24。

表 24 施工期间苯并[a]芘监测结果一览表

监测路段	监测时段	监测场地		苯并[a]芘日均浓度范围 ($\times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	监测点位置
洛阳至三门峡	路面摊铺施工阶段	K28	未铺路面前	0.54	道路沿线
			路面铺设时	6.8-6.9	
		K52	未铺路面前	0.58	
			路面铺设时	2.7-3.5	
		K82	未铺路面前	0.77	
			路面铺设时	4.5-5.2	
		K114	未铺路面前	0.33	
			路面铺设时	2.5-3.3	

(3) 机械、车辆尾气

施工作业时，施工机械以及运输车辆排放的尾气中主要含 CO、NO_x 等污染因子，对环境产生一定的影响。

2、废水污染源分析

本项目施工期排放的废水主要来自：施工机械、施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生雨污水以及施工机械冲洗废水、砂石料加工冲洗废水等施工废水等。

(1) 施工废水

施工车辆、施工机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷后产生的少量含油废水。施工场地的砂石料冲洗废水、混凝土拌合废水，废水量较少，污水中成分较为简单，一般为 COD、SS 和少量的石油类。COD300mg/L，SS250-4000mg/L，石油类 50-300mg/L。

(2) 施工区生活污水

本项目施工人员不在施工场地食宿，仅有少量的洗脸洗手废水产生，可直接用于场地洒水抑尘。

3、噪声污染源分析

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输时的交通噪声。项目施工期间主要高噪声设备为平地机、挖掘机、装卸机、压路机等，项目主要施工机械及运输车辆噪声值见下表。

表 25 主要施工机械及运输车辆噪声值

序号	机械类型	声源特点	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 LAeq (dB(A))
1	轮胎式液压挖掘机	不稳态源	5	84
2	推土机	流动不稳态源	5	86
3	装卸机	不稳态源	5	90
4	平地机	流动不稳态源	5	90
5	压路机	流动不稳态源	5	76
6	摊铺机	流动不稳态源	5	87
7	发电机组	固定稳态源	5	90
8	冲击式钻井机	流动不稳态源	1	87
9	混凝土泵	固定稳态源	5	85
10	自卸卡车	流动不稳态源	7.5	88

由表 25 可以看出，大中型施工机械运行时距离声源 1m 处的噪声级在 87~91 dB(A)，距声源 5m 处的噪声级为 76~98 dB(A)。这些突发性非稳态噪声源及施工运输车辆的噪声源强较高，对城市道路运输沿线和施工临时场地较近的村庄等噪声敏感点会产生一定程度不利影响。环评建议在临近村庄等敏感点施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，采取以上措施后，可有效降低施工对敏感点的影响。

4、固体废物污染源分析

施工期固体废物主要为工程弃土、拆迁建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 工程取弃土

根据工程可行性研究报告，本项目土方开挖总量为 120.2 万 m³，土方填筑总量为 120.2 万 m³，全部用于工程填方及生态护坡、绿地工程等绿化用土，挖填平衡。

(2) 拆迁建筑垃圾

根据《余泥渣土排放、受纳土方量简易计算方法的说明》，并结合本项

目建设内容，本次主要拆迁建筑物类型有民房、砖围墙等，拆迁建筑面积为 4980m²，建筑垃圾计算按建筑总面积乘以 20%折算为立方，则本项目拆迁建筑垃圾产生量为 1196m³，其成分主要为废混凝土、废砖瓦、废木料。

本次评价建议拆除的建筑垃圾经收集后全部运往市政指定地点，不随意堆放，不会对周围环境产生不利影响。

(3) 施工人员生活垃圾

本项目施工期间施工人员最高峰为 100 人左右，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，则施工期间施工人员生活垃圾产生量为 50kg/d，项目施工期为 12 个月，生活垃圾总产生量为 18.3t。评价建议施工期生活垃圾经集中收集后交由区域环卫部门统一处置，不会对周围环境产生不利影响。

5、生态环境

本项目位于卢氏县城区，大部分道路工程内容位于城市建成区及村庄附近，施工过程涉及大量的土石方，高挖深填使线路两侧局部范围已有的植被容易遭到破坏，地表裸露，土壤变得疏松，随着这种地貌的改变，在降雨集中季节雨水冲刷的作用下，不可避免的造成一定程度的水土流失。环评建议项目施工过程中加强施工管理，将施工作业面严格控制在道路红线范围内，尽量减少临时占地，降低对周边植被的破坏。

6、社会环境影响分析

(1) 工程征地拆迁影响分析

① 征地影响分析

本工程永久性占用土地 402625.6m²，其中农用地约占 44.5%，征用土地将使部分原土地承包人失去土地，增加剩余劳动力。由于征地的紧迫性和补偿款到达的相对滞后性，征地后新增的剩余劳动力在短时间内将出现无地可种，无事可做的情况。评价建议各级政府积极想办法安排这些剩余劳动力，提高其经济收入，如公路施工时优先雇佣失去土地的村民，或由村民委员会创办集体的第三产业等，安排剩余劳动力。根据相关文件，部分丧失土地的承包人将可能

转为非农业户口，如不加以引导，这部分农民生活将产生问题。政府必须采取积极稳妥的转移战略，为放弃土地的农民提供社会福利制度保障，以解决农民转为非农户口的后顾之忧。

征地补偿是沿线村民最关心的问题。征地使村民经济来源减少，若补偿工作落实不到位，将使其生活困难加大。针对征地补偿安置问题，本着保护农民利益为出发点，对建设单位和地方政府及有关部门提出如下建议作为参考：

A、建设单位应按照国家 and 地方相关规定，对占用的土地进行经济补偿。具体补偿标准在实施阶段征询地方政府意见，具体实施时与地方政府进行协商。

B、沿线土地行政主管部门应提前 1 个月在被征用土地所在的村、组内，以书面形式进行征地公告，内容包括征地面积、补偿标准、补偿金额和农业人员的安置途径等。而被征地所在的村、组的集体组织应将公告向所有村民公开，安置途径和方式应与村民协商，以村民自愿为前提，不得强迫执行。

C、各级土地行政主管部门应跟踪检查征地补偿款项和安置工作的落实情况，督促市、县人民政府和有关部门严格兑现补偿费用，不得侵占、截留、挪用，确保安置工作按部就班地进行。

D、有限的货币补偿只能保证农民短期的生活，而对失地农民的安置方式将关系到农民的长远利益。就目前形势而言，对拟建工程造成的多数失地农民的安置，其所属乡镇或行政村可以对耕地进行调剂，重新分配；通过开荒、土地整理、复垦的方法，扩大耕地面积和提高单位面积农作物产量；利用科技，发展特色农业，提高农业产值；引导农民因地制宜地发展集体和个体工副业、商业、服务业。

E、在安置过程中，当地政府必须特别关注老、弱、病、残等那些在经济上处于弱势的失地农户，对他们采取切实可行的安置和保障措施。

② 拆迁影响

公路工程的建设不可避免的要拆迁一些房屋，也就意味着这部分居民将失

去目前的栖身之地，要重新适应一个新的环境，拆迁居民的生活是否能保证与对其如何安置的方式密切相关。

根据河南省有关文件规定，对于拆迁对象，拆迁建筑物赔偿标准发给房屋所有者，并由当地乡村政府统一安排建房土地、重建新房。根据本工程沿线村庄分布的特点，拆迁户多为沿村的个别户，拆迁数量少，且分散。对本工程的拆迁拟采取就地靠后的安置方式，由于仍在原来的村庄，对农民生活的影响较小，基本不改变其生活方式。公众与调查结果显示，村民比较愿意采用此安置方式。除再安置方式外，合理的拆迁补偿也非常重要。建议聘请专业人员对拆迁房进行估价，建议当地政府在此基础上，根据实际情况对补偿费进行相应调整，务必保证拆迁户有屋可居，且居住水平应不低于拆迁之前，此外在拆迁和安置的衔接工作中，拆迁户有可能出现没有安身之所，没有工作机会等困难，对拆迁户产生较大的影响。因此必须做好拆迁和安置之间的衔接工作。

征地拆迁是社会问题，所以要求公路建设单位和当地政府共同做好对公路沿线居民征地拆迁的补偿工作，将由建设单位按照《三门峡市人民政府关于印发三门峡市国家建设征用土地地上附着物补偿标准的通知》进行补偿，并妥善安置。

由于尚未对征地范围内地面附属物进行详细普查，当地市政府尚未制定详细的拆迁补偿方案，亦未对房屋之外的耕地、树木、电力电信设施等附属物制定详细的拆迁补偿方案，评价建议加快对项目征地范围内地表附属物的普查工作，制定详细的拆迁补偿方案，按照国家相关补偿标准进行补偿，做好拆迁安置工作，维护社会和谐稳定。

（2）工程施工对沿线交通影响分析

施工期间公路运输车辆将有所增加，从而导致短期内原有道路车流的动态变化，扰乱正常交通运输格局，局部交通量增大；施工期间工程沿线乡村道路运输量也将增大，交通压力增大，易发生事故。另外，大型运输车辆的高强度运输会破坏原有道路路面。与现有道路设置立交处，由于施工人员施

工，车辆作业以及物料堆放，短期内将出现交通不畅、堵塞以及出行不便等现象。因此，施工中要注意对交通的疏导，运输车辆应避免交通高峰期运输，确保交通顺畅。对于运输车辆，一律不得违章超载，以减少对路面的破坏。施工期对交通的影响是暂时的，施工结束后，当地交通能力会得到加强，对社会环境的不利影响转为积极影响。

1、 废气污染源分析

本项目产生的废气主要为车辆在行驶过程中产生的汽车尾气和车辆行驶扬尘。

(1) 汽车尾气

汽车尾气中污染物主要来自燃油系统挥发和排气管的排放，污染物主要为 CO、NO_x 和 THC（总碳氢化合物）。其中 CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，NO_x 是气缸内过量空气中氧气和氮气在高温高压下形成的产物，而碳氢化合物则是汽油不完全燃烧的产物。

2017 年 1 月 1 日起，国家机动车污染物排放执行第五阶段限值标准（国 V 标准），本项目汽车尾气源强估算采用《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（GB18352.3-2005）（中国 V 阶段），试验排放限值，具体见下表。

表 26 车辆单车排放因子（国 V） 单位：mg/km·辆

分类		基准质量 (kg)	限值											
			CO		THC ₁		NMHC		NO _x		HC+NO _x		PM	
			L1 (mg/km)		L2 (mg/km)		L3 (mg/km)		L4 (mg/km)		L2+L4 (mg/km)		L15(mg/km)	
类别	级别	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI(1)	CI	
第一类车	-	全部	100 0	50 0	100	-	68	-	68	18 0	-	230	4.5	4.5
第二类车	I	RW≤1305	100 0	50 0	100	-	68	-	68	18 0	-	230	4.5	4.5
	II	1305< RW≤1760	181 0	63 0	130	-	90	-	90	23 5	-	295	4.5	4.5
	III	1760<RW	227 0	74 0	160	-	108	-	10 8	28 0	-	350	4.5	4.5

注：PI=点燃点 CI=压燃点

(1) 点燃式 PM 质量限值仅适用于装直喷发动机的汽车

运营期
生态环
境影响
分析

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，g/s·km；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，g/(km·辆)。

根据上表数据及本项目的预测交通量，计算运营期大气污染物排放源强见下表。

表 27 运营期大气污染物排放源强 单位：mg/(m·s)

污染物时段	CO	THC	NMHC	NO _x
近期（2023 年）	0.0973	0.0097	0.0068	0.0068
中期（2029 年）	0.1561	0.0156	0.0109	0.0109
远期（2035 年）	0.1961	0.0196	0.0137	0.0137

（2）二次扬尘

道路上行驶汽车的轮胎因接触路面而引起路面积尘扬起，产生二次扬尘污染，同时车辆在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因也会产生扬尘污染，对沿线附近环境空气造成一定影响。

针对运营期汽车尾气和路面二次扬尘，通过加强道路管理和路面养护、加强道路两侧绿化等措施，可以减少运营期废气对外环境的影响。

2、废水污染源分析

（1）路面径流

降水后城市道路路面径流是运营期的主要水污染源，主要污染物为 SS、石油类、COD，路面径流雨水通过本次项目配套的雨水管道收集后，排入附近水体。

国内外研究表明，机动车路面雨水中污染物的浓度与路面行驶机动车流量、机动车类型、降雨强度、雨水周期、道路性质等多项因素有关，雨水径流污染物的浓度随着降雨状况及路面污染物累积状况的不同而随机变化。一般而言，径流水质中主要污染物为悬浮物和 COD，此外，也可能含

有氮、磷等营养物质；同时路面雨水中的污染物浓度随降雨时间经历由大到小的变化过程，污染物的浓度在 0~15min 内达到最大，随后逐渐降低，在降雨 60min 后趋于平稳。

结合王彦红、韩芸等在《环境工程》（2006 年）发表的《城市雨水径流水质特征及分析》及国内实测道路污染物浓度等资料，城市道路路面径流雨水污染物浓度详见表 27。

表 27 城市道路路面雨水中污染物浓度 单位：mg/L

污染物	径流开始后时间 (min)					最大值	平均值
	0~15	15~30	30~60	60~120	>120		
COD	170	130	90	45	30	170	93
石油类	3	2.5	2	1.5	1	3	2
SS	280	200	130	65	40	280	143

由表 27 可以看出，随着降雨历时变长，径流雨水污染物浓度也逐渐降低，随着降雨历时增加，在 30min 后路面径流雨水中的污染物浓度均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。考虑路面径流雨水污染物产生特质，污染物浓度取表 27 污染物浓度的平均值，因此，确定路面径流雨水污染物产生浓度为 COD93mg/L、石油类 2mg/L、SS143mg/L。

3、噪声污染源分析

在公路上行驶的机动车辆噪声源属非稳态源，在营运期间，机动车辆所产生的噪声为：

（1）在公路建成投入运营后，过往车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件在行驶过程中都将产生噪声；

（2）车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声。并且随着道路交通量的增加，过往车辆的噪声源强也将加大；

（3）由于路面平整度等原因，将使公路上行驶的汽车产生整车噪声，同时根据调查，高速行驶的汽车主要产生轮胎摩擦噪声，低速时主要来自发动机噪声。

本项目各条道路预测年交通量见下表：

表 28 本项目预测年昼夜小时交通量 单位：pcu/h

预测年数 道路名称	2023 年		2029 年		2035 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
兴贤大道	1284.5	550.5	1859.9	797.1	2500.4	1071.6
顺义路	1087.1	465.9	1573.6	674.4	2115.4	906.6
伏牛路	988.4	423.6	1430.8	613.2	1923.6	824.4
迎宾南路	889	381	1287.3	551.7	1731.1	741.9
淇河南路	800.1	342.9	1158.5	496.5	1557.5	667.5
新建南路	838.6	359.4	1200.5	514.5	1603	687
文博佳苑路	719.6	308.4	1042.3	446.7	1401.4	600.6
站前广场北正 对路	759.5	325.5	1100.4	471.6	1479.1	633.9

表 29 各特征年车型比例及昼夜比

运营期	小型车	中型车	大型车	昼夜小时比
近期	75.5%	8.7%	15.8%	2.5:1
中期	76.0%	8.7%	15.3%	2.5:1
远期	76.5%	8.4%	15.1%	2.5:1

本项目声环境影响评价执行《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2009)推荐的公式进行计算。结合本项目特征年日平均交通量预测结果，计算第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射声级。

$$\text{小型车 } LoS = 12.6 + 34.73 \lg VS + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车 } LoM = 8.8 + 40.48 \lg VM + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车 } LoL = 22.0 + 36.32 \lg VL + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：右下角注 S、M、L—分别表示小、中、大型车；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h

$$\text{大型车： } L_{\text{纵坡}} = 98 \times \beta \text{ dB (A)}$$

$$\text{中型车： } L_{\text{纵坡}} = 73 \times \beta \text{ dB (A)}$$

$$\text{小型车： } L_{\text{纵坡}} = 50 \times \beta \text{ dB (A)}$$

式中： β ——公路纵坡坡度，%。

不同路面修订量（ $\Delta L_{\text{路面}}$ ）见下表。

表 30 常见路面噪声修正量 单位：dB (A)

路面类型	不同形式速度修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

根据上述公式，拟建项目各特征年分车型单车交通噪声源强计算见下表：

表 31 各车型平均辐射声级 单位：dB (A)

道路名称	时段	2023 年			2029 年			2035 年		
		小车	中车	大车	小车	中车	大车	小车	中车	大车
兴贤大道	昼间	67.65	67.14	74.61	67.60	67.43	74.77	67.7	67.56	74.81
	夜间	67.53	67.21	74.52	67.66	67.28	74.55	67.83	67.38	74.69
顺义路	昼间	67.48	67.21	74.15	67.61	67.18	74.39	67.51	67.15	74.22
	夜间	67.55	67.14	74.23	67.52	67.21	74.41	67.35	67.14	74.15
伏牛路	昼间	66.12	66.36	73.38	66.32	66.11	73.43	66.15	66.22	73.48
	夜间	66.51	66.18	73.29	66.19	66.19	73.19	66.09	66.15	73.33
迎宾南路	昼间	67.51	67.32	74.51	67.36	67.11	74.49	67.26	67.09	74.55
	夜间	67.18	67.11	74.23	67.32	67.08	74.31	67.19	67.05	74.36
淇河南路	昼间	67.11	67.05	74.15	67.16	67.05	74.29	67.15	67.22	74.18
	夜间	67.08	66.98	74.22	67.20	67.08	74.25	67.19	67.16	74.22
新建南路	昼间	67.58	67.10	74.23	67.61	67.11	74.38	67.54	67.29	74.23
	夜间	67.49	67.05	74.29	67.38	67.15	74.41	67.58	67.24	74.36
文博佳苑路	昼间	67.46	67.15	74.01	67.51	67.06	74.18	67.51	67.12	74.22
	夜间	67.22	67.10	73.99	67.32	67.08	74.10	67.44	66.99	74.16
站前广场北正对路	昼间	67.65	67.16	74.59	67.55	67.15	74.31	67.38	67.08	74.27
	夜间	67.26	66.95	74.65	67.58	67.01	74.19	67.46	66.89	74.15

本环评对其近期（2020年）、中期（2029 年）、远期（2039 年）道路路中心线两侧 200m 范围进行预测。

1、预测模式

采用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）道路交通运输噪声预测基本模式。

①基本预测模式

a)第 i 类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (LoE)_i + 10 \lg \left[\frac{Ni}{ViT} \right] + 10 \lg \left[\frac{7.5}{r} \right] + 10 \lg \left[\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{ViT} \right] + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{LoE})_i$ —第 i 类车速度为 V_i , km/h; 水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级;

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

r —从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

V_i —第 i 类车平均车速, km/h

T —计算等效升级的时间, 1h

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有线长路段两端的张角, 弧度, 见图15所示

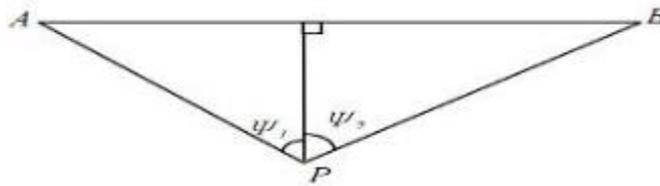


图 5 有限路段的修正函数, A-B 为路段, P 为预测点

-预测点到有线长路段两端的张角, 弧度, 见图 7-1 所示

ΔL -----由其他因素引起的修正量, dB (A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

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

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

式中:

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_3 -----由反射声引起的衰减量, dB (A)

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ---公路纵坡修减量, dB (A)

$\Delta L_{\text{路面}}$ ---公路路面材料引起的修减量, dB (A)

(2) 总车流等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}} \right)$$

2、预测结果

根据上述计算公式和参数取值，计算出运营期沿线交通噪声的预测值见表 32。表 32 中数据为没有进行背景噪声叠加情况下的道路两侧距离路中心线 200m 范围内交通噪声预测值。

表 32 交通噪声预测结果一览表

路段	预测年	预测时段	路中心线不同水平距离 (m) 的交通噪声预测值 dB (A)								
			10	20	30	50	80	100	150	180	200
兴贤大道	近期	昼间	58.42	55.98	53.26	50.63	48.39	47.34	45.41	44.52	44
		夜间	51.83	49.39	46.67	44.04	41.81	40.79	38.82	37.94	37.41
	中期	昼间	59.39	56.95	54.23	51.6	49.36	48.31	46.38	45.49	44.97
		夜间	52.9	50.46	47.74	45.11	42.87	41.82	39.89	39.01	38.48
	远期	昼间	60.3	57.86	57.14	52.51	50.28	49.23	47.29	46.41	45.88
		夜间	53.78	51.34	48.62	45.99	43.75	42.7	40.77	39.88	39.36
顺义路	近期	昼间	57.79	55.79	52.63	50.05	47.77	46.72	44.78	43.9	43.37
		夜间	51.32	49.32	46.16	44.64	43.53	41.3	38.31	37.42	36.9
	中期	昼间	58.85	56.85	53.69	51.06	48.82	46.91	45.84	44.95	44.43
		夜间	52.29	50.29	47.13	44.5	42.27	40.35	39.28	38.39	37.87
	远期	昼间	60.02	58.02	54.86	52.23	49.99	48.08	47.01	46.12	45.6
		夜间	53.51	51.51	48.35	45.72	43.49	42.44	40.5	39.62	39.09
伏牛路	近期	昼间	57.43	54.58	52.21	49.69	47.48	45.57	44.51	43.62	43.1
		夜间	50.9	48.05	45.68	43.15	40.95	39.04	37.98	37.09	36.57
	中期	昼间	58.2	55.35	52.97	50.45	48.25	46.34	45.27	44.39	43.87
		夜间	51.69	48.84	46.47	43.95	41.74	39.83	38.77	37.88	37.36
	远期	昼间	58.98	56.05	53.67	51.15	48.94	47.04	45.97	45.08	44.56
		夜间	52.36	49.51	47.14	44.62	42.41	40.5	39.44	38.55	38.03
迎宾南路	近期	昼间	57.47	54.28	52.16	49.23	47.56	45.66	44.6	43.71	43.19
		夜间	50.98	47.79	45.67	43.25	41.07	39.18	38.11	37.23	36.71
	中期	昼间	58.4	55.21	53.09	50.67	48.69	46.59	45.53	44.65	44.13
		夜间	51.86	46.56	46.56	44.13	41.96	40.06	39	38.11	37.59
	远期	昼间	59.04	53.71	53.71	51.28	49.1	47.21	46.14	45.26	44.74
		夜间	52.5	50.3	47.2	44.77	42.59	40.7	39.63	38.75	38.26
淇河南路	近期	昼间	57.47	54.28	52.16	49.73	47.56	45.66	44.6	43.71	43.19
		夜间	50.98	47.79	45.67	43.25	41.07	39.18	38.11	37.23	36.71
	中期	昼间	58.4	55.21	53.09	50.67	48.49	46.59	45.53	44.65	44.13
		夜间	51.86	48.68	46.56	44.13	41.96	40.06	39	38.11	37.59
	远期	昼间	59.01	55.82	53.71	51.28	49.1	47.21	46.14	45.26	44.74
		夜间	52.5	49.31	47.2	44.77	42.59	40.7	39.63	38.75	38.23
新建南路	近期	昼间	57.45	54.13	52.1	49.71	47.55	45.66	44.6	43.71	43.19
		夜间	50.97	48.64	46.62	43.23	41.06	39.17	38.11	37.23	36.71
	中期	昼间	58.38	55.06	53.03	50.65	48.48	46.59	45.53	44.65	44.13
		夜间	51.85	49.53	47.15	44.11	41.95	40.06	39.05	38.11	37.59
	远期	昼间	59.22	55.67	53.65	51.26	49.1	47.2	46.14	45.26	44.74
		夜间	52.49	50.26	47.82	44.75	42.59	40.69	39.63	38.75	38.23
文博	近期	昼间	57.65	54.24	52.21	49.91	47.66	46.62	44.8	43.82	43.3
		夜间	51.17	47.75	45.74	43.43	41.17	40.14	38.31	37.34	36.82

佳苑路	中期	昼间	58.58	55.17	53.14	50.85	48.59	47.55	45.73	44.75	44.23
		夜间	52.05	48.64	46.61	44.31	42.06	41.02	39.28	38.22	37.7
	远期	昼间	59.3	55.78	53.76	51.46	49.21	48.17	46.34	45.37	44.89
		夜间	52.69	49.27	47.25	44.95	42.7	41.66	39.83	38.86	38.34
站前广场北正对路	近期	昼间	57.49	55.05	52.33	49.7	47.46	46.41	44.48	43.59	43.07
		夜间	50.97	48.53	45.81	43.18	40.94	39.89	37.96	37.07	36.55
	中期	昼间	58.38	55.94	53.22	50.59	48.35	47.3	45.37	44.48	43.96
		夜间	51.85	49.41	46.69	44.06	41.82	40.77	38.84	37.95	37.43
	远期	昼间	59.12	56.68	53.96	51.33	49.09	48.04	46.11	45.22	44.7
		夜间	52.49	50.05	47.33	44.7	42.46	41.41	39.48	38.59	38.07

由预测结果可知：道路沿线由于交通量的逐年增加，导致交通噪声逐年增加，其影响范围也不断扩大，相应的受影响居民不断增加。根据2类标准（昼间60dB、夜间50dB）的要求，结合交通噪声预测结果，给出近、中、远期路线两侧达标位置的控制距离见表33。

表33 近、中、远期道路达标（2类）控制距离 单位：m

道路	时段	近期		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
兴贤大道		>20	>20	>30	>30	>30	>30
顺义路		>20	>20	>30	>30	>30	>30
伏牛路		>20	>20	>20	>20	>20	>30
迎宾南路		>20	>20	>20	>20	>20	>30
淇河南路		>20	>20	>20	>20	>20	>30
新建南路		>20	>20	>20	>20	>20	>30
文博佳苑路		>20	>20	>20	>20	>20	>30
站前广场北正对路		>20	>20	>20	>20	>30	>30

4、固体废物污染源分析

本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，以及过往人流遗弃的垃圾等。此部分生活垃圾量较少，由环卫部门进行收集处理，不会对周围环境产生影响。

选址选线环境合理性分析	<p>本工程道路选址不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护区、饮用水源保护区等环境敏感点，及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目主要影响为施工期的施工噪声、施工扬尘、弃方和废水，本项目在施工期间严格按照本次评价提出的防治措施进行施工，随着施工期的结束，施工影响也随即消失。</p> <p>本项目为市政道路工程项目，道路建成后道路网络格局的形成，为当地居民提供了便利的交通，对生活环境的改善和经济的发展起到了积极的作用。因此本项目的选址选线是合理的。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

1 施工期污染防治措施

1.1 施工期大气污染防治措施

施工期环境空气污染主要是旧路破除扬尘、拆迁阶段扬尘、施工车辆运输扬尘、物料堆场扬尘及沥青制备及摊铺时产生的沥青烟，其污染防治措施见表 34。

表 34 施工期大气污染防治措施一览表

序号	污染源	采取的防治或保护措施	备注
1	旧路破除扬尘	<p>在施工过程中，设置必要的围挡，围挡不低于1.8m，尽量缩短该过程施工时间。针对临近村庄、学校等敏感点人群密集的区域，应适当增高施工围挡，围挡不低于2.5m，同时增加洒水降尘次数，以最大限度的减轻扬尘对周边环境的影响。</p>	评价建议
2	拆迁扬尘	<p>施工单位在拆除房屋等构筑物时应进行湿法作业，配备洒水车等相关防尘设备，作业过程中采取持续加压洒水措施。同时还应当做好以下几点：</p> <p>1) 拆迁工程在建筑拆除期间，应当设置封闭严密的隔离围挡；</p> <p>2) 建筑物或构筑物拆除后形成的建筑垃圾应当全部覆盖；</p> <p>3) 拆除工程建筑垃圾清运完成后15日内不能开工建设的场地应采取覆盖、洒水措施；</p> <p>4) 拆除工程建筑垃圾清运完成后3个月不能开工建设的场地应进行绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>5) 运输垃圾渣土的施工运输车辆驶出房屋拆迁施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车顶加盖篷布，出工地前做好外部清洗，车速不可过快，防治逸撒。对运输过程中洒落在路面的渣土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。</p>	评价建议
3	施工车辆、施工扬尘及堆场扬尘	<p>1) 开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；</p> <p>2) 加强原料堆放场的管理，采取定期喷水、覆盖等措施；</p> <p>3) 装载卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在居民住宅等敏感区行驶；</p> <p>4) 运输车辆加蓬盖篷布防止泥土散落路面；</p> <p>5) 对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；</p> <p>6) 临近村庄施工时，靠近村庄一侧应设置围挡，临时堆土尽量设置在村庄的下风向，并加盖篷布，减轻施工扬尘和堆场扬尘对村庄等敏感点的影响。</p> <p>7) 施工现场安装空气微站等TSP在线监控设施，随时监控空气中粉尘含量及时采取降尘措施。</p>	评价建议
4	沥青烟气	<p>1) 要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响；</p> <p>2) 要求对沥青摊铺的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度。</p>	

施工期生态环境保护措施

5	<p>落实《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战》、《三门峡市蓝天工程实施细则》和《三门峡市大气污染防治攻坚战七个实施方案》等相关要求。</p> <p>1) 施工工地开工前必须做到“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；</p> <p>2) 施工过程中必须做到“六个百分之百”和“两个禁止”，即工地周边百分百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输；禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆</p>	评价建议
---	--	------

1.2 施工期水污染防治措施

本工程施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染水环境。具体措施见 35。

表 35 施工期水污染防治措施一览表

序号	污染源	防治或保护措施	备注
1	施工场地	<p>1) 物料堆场应远离水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物以防止雨水冲刷。</p> <p>2) 对于生活垃圾、施工垃圾，均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用的物料，应重点利用或提交收购，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行处理，防止雨水冲刷。</p>	评价建议
2	施工机械	<p>1) 加强施工机械围护保养，保证设备运行完好，防止泄漏，并控制施工过程中设备用油的跑、冒、滴、漏。</p> <p>2) 施工车辆的冲洗废水经临时沉淀池沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水，不外排。</p>	评价建议
3	施工人员	<p>1) 加强施工人员的环境教育，严禁向沿线河流水体排放废水及倾倒垃圾。</p> <p>2) 施工人员生活污水排放量很小，且水质较为简单，经过收集后，可就近用于草灌木或农田浇灌、洒水等，对环境影响不大。</p>	评价建议

1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要包括施工场地的机械噪声，以及运输物料车辆的噪声。为减少施工期项目建设对沿线敏感点的影响，评价建设采取以下措施：

①在施工工程招标时，优先选用低噪声设备，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强；

②合理安排施工时间，选择昼间在距居民区较近的地方施工，并注意尽量加快施工进度；施工场地 200m 范围内有居民区的地方，夜间 22:00~次日 6:00、午间 12:00~14:00 严禁施工，施工时必要时设置隔音板等设施。如需夜间或午间施工，应征得附近居民的同意，并告知管理部门；

③自卸卡车属于流动机械，作业过程中难以控制，评价建议自卸卡车在距附近农村

居民点 300m 以内的区域禁止鸣笛；

④严格执行监理制度，确保施工噪声对周围环境的影响降到最低；

⑤在经过特殊敏感点路段时，设置减速、禁鸣标示，高噪声设备的施工尽量不要安排午休时进行，同时在特殊敏感点较为集中区设置必要的隔音围挡。

经采取以上措施后，施工期噪声对周边环境影响较小。

1.4 施工期固体废物污染防治措施

工程施工期间产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、拆迁建筑垃圾以及工程弃土，其污染防治措施见下表。

表 36 施工期固体废物污染防治措施一览表

序号	污染来源	防治或保护措施	备注
1	施工人员生活垃圾	· <u>施工人员生活垃圾统一堆存，由环卫部门负责清运处理。</u>	评价建议
2	旧路拆除	· <u>项目旧路面采用原地破除的方式，破碎后直接用作筑路填筑材料，不向外环境排放。</u>	评价建议
3	建筑垃圾	· <u>拆迁建筑垃圾将根据固废组分采取不同的处置方式，对于建筑垃圾中的废钢板可送往废品收购站，对于废混凝土、废砖瓦、废木料等建筑垃圾与收尾工程产生的建筑垃圾经收集后运至建筑垃圾填埋场。</u>	评价建议

1.5 施工期生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施主要从施工期永久占地和临时占地造成植被破坏和水土流失对生态影响及路基边坡施工防护等方面提出环境保护措施等。

施工期生态保护措施主要包括施工方案制订、施工组织及监理、路基边坡防护、永久占地和临时路段施工、临时占地恢复等。

具体施工期环境保护措施详见下表。

表 37 施工期生态环境保护措施

工程部位	生态环境保护措施
施工方案制订	1) <u>施工单位应制定施工总体方案，包括合理安排施工时间，道路施工方案，并报业主审批。</u> 2) <u>对水土流失较敏感的施工工序，主要包括地表清除、深挖施工及新建施工便道等土方大的作业，应安排在枯水期（或非汛期）进行，施工作业时间为10月~翌年5月最好，避免雨季进行土方大的作业施工。</u>
施工组织及	1) <u>配备施工环保监理人员，专门对施工期环境保护进行监理。加强环保宣传工</u>

管理、监理	<p>作，增强施工人员环保意识，发现问题，及时调整施工方案。通过施工环保监理，将本评价提出的各项环保措施落实到位。</p> <p>(2) 施工中，路基深挖及填筑、新建施工便道等不可避免的会造成一定的生态破坏和水土流失，可通过严格施工组织管理将不利影响降到最低限度。</p> <p>(3) 施工期加强对对填土、施工垃圾等去向进行监理；施工期间禁止向河道内排放施工废水、垃圾等污染物，合理安排作业时间。</p> <p>(4) 严格监督永久占地和临时占地施工作业带范围，减少现有植被破坏。</p> <p>(5) 加强监督，切实落实各项环境保护及治理措施，施工完成后尽早进行路堤边坡挡土墙及植草防护，临时占地恢复，监督实施绿化工程。</p>
开挖、回填施工	<p>(1) 路基施工中应边开挖、边回填、边碾压、采取保坎和护坡措施，施工时挖方及时运走，填方及时碾压、路基填土按照规定分层压实，减少大面积未压实裸土，防止二次扬尘及水土流失。</p> <p>(2) 在路堤边坡施工时应采用塑料薄膜加以覆盖，以加强施工期临时防护。</p>
施工永久占地	<p>(1) 为了减缓生态环境影响，施工前对表土预先剥离，进行临时堆存和防护，制定施工永久占地的表土层（按30cm计）临时剥离、堆放方案及其水土流失预防措施设计；临时表土堆应合理设置在绿化带或桩基间永久占地的暂存点，表土用于绿化带和可绿化区域植被恢复。</p> <p>(2) 剥离后的表土采取临时拦挡、截排水沟、临时覆盖防护措施。</p> <p>(3) 严格控制施工作业带范围，施工车辆应按指定路线运行，避免人为践踏或碾压造成植被损失。</p> <p>(4) 采取对道路规划红线内小胸径园林木、灌草木等提前移栽措施，施工期接受林业部门监督管理，共同制定移栽方案。</p>
施工临时占地	<p>(1) 按规定设定临时占地，未经允许不得随便占用土地。</p> <p>(2) 临时占地先期硬化，减少扬尘和水土流失。</p> <p>(3) 对临时占地包括施工变道等进行定期清扫、洒水，防止二次扬尘。</p> <p>(4) 做好临时占地水土保持和原貌恢复工作；施工完毕分别按照规定原貌恢复临时占地。竣工后需经业主等相关部门验收通过。</p>
施工场地清理恢复	<p>施工完毕，及时清理施工区域施工垃圾，平整土地，协调区域景观。</p>

1、大气污染防治措施

营运期大气污染防治措施详见表 38。

表 38 大气污染防治措施一览表

序号	项目	防治或保护措施	备注
1	公路路面	<ul style="list-style-type: none"> 在干燥易起尘的天气对路面进行洒水，减少车辆行驶带来的扬尘。 保持路面清洁，减少路面灰尘等产生扬尘影响。 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少和避免塞车现象发生。 	评价建议
2	绿化	<ul style="list-style-type: none"> 结合景观绿化设计，选择有吸附或净化能力的草木、灌木、乔木，或种植多层次的绿化带。 建议结合当地生态建设等规划，加强路域绿化，可采取乔灌草结合的方式，并选择当地适用的树草种。这样即可以净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容，并做好绿化工程的维护工作。 	评价建议
3	行驶车辆	<ul style="list-style-type: none"> 上路行驶车辆排放尾气必须达标，禁止不达标车辆上路。 建议机动车辆使用清洁燃料。 对装运含尘物料的汽车应令其用篷布盖住货物以防物料的洒落。 	评价建议

运营期生态环境保护措施

2、水污染防治措施

营运期污水主要为路面径流，径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。暴雨径流是运营期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面，但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。因此，不会对地表水体造成污染。

3、固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物主要是来往车辆遗弃的少量生活垃圾，此部分生活垃圾量少，由环卫部门进行收集处理。

4、噪声污染防治措施

由于本项目穿越村庄路段较多，涉及的村庄存在被多条道路分割的情况，由于实际情况的复杂性，仍存在一些不确定性。目前除临街建筑以外区域按照2类标准执行部分区域噪声必然会出现超标的情况，和建设单位了解到，后期规划洛河南岸本项目道路涉及的几个村庄将整体拆迁，通过招商引资的方式集中安置。出于目前敏感点预测超标情况，本次评价要求项目道路在穿越村庄路段必须待村庄搬迁完成后再进行施工。同时建议加密行道树，全部路段禁止鸣笛，穿越路段建议速度小于30km/h。从工程管理方面，加强道路交通管理，定期维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增加。同时对各敏感点路段应设置减速、限速禁鸣装置，道路两侧种植绿化树木等措施降低噪声对敏感点影响。

经上述措施处理后，项目营运期噪声对周围环境的影响可大大降低。

5 生态保护措施

营运期生态环境保护措施详见下表。

表 39 营运期生态环境保护措施

工程部位或管理方面	生态环境保护措施
主线绿化	(1) 具体由设计单位指定树种，建议植物配置上以适宜本地气候、乡土种为主，如速生杨、柳树等地被植物和矮小灌木，植物选择中既有常绿类，又有开花类，乔灌木有机搭配，以求景观丰富空间；行道树栽植起到涵养水源、减少水土流失和防风降噪作用。 (2) 加强营运期绿化维护管理，定期补充完善。
高填深挖路段	(1) 做好高填深挖路基段防护维护；

边坡维护	(2) 定期巡逻, 防止路基塌方。
沿线水土保持、排水等基础设施维护	(1) 水土保持措施维护; (2) 定期维护路面及道路边沟。

环境管理与跟踪监测计划

1 环境管理

1.1 环境管理机构设置

本工程路段在建设完成投入运营后由卢氏县公路局监管, 该监管部门应定期对有关人员进行环保业务培训, 负责其辖区内道路(含本工程路段)的环境管理工作。

1.2 环境管理机构职责

- (1) 负责国家和行业环境保护政策、法规的贯彻实施;
- (2) 负责本工程的污染治理, 突发污染事故的调查、处理与处置;
- (3) 组织本工程的环境监测, 掌握本工程沿线环境质量变化状况;
- (4) 负责本工程环保设施, 水土流失控制等环保工作的落实、管理和检查;
- (5) 负责环境保护计划和措施的实施。

1.3 环境管理计划

环境管理要贯彻道路建设的全过程, 环境管理内容详见表 40。表中不同阶段的实施机构、负责机构和监督机构分别是: ①设计阶段: 实施机构是设计单位和环评单位, 负责机构是建设单位, 监督机构是三门峡市生态环境局卢氏分局。②施工期: 实施机构是施工单位和建设单位, 负责机构是建设单位, 监督机构是三门峡市生态环境局卢氏分局。③营运期: 实施机构和负责机构是该市交通管理机构, 监督机构是建设单位和三门峡市生态环境局卢氏分局。

表 40 环境管理计划一览表

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构
工程核准阶段			
	工程可行性研究	设计单位	建设单位
	环境影响评价	环评单位	
设计阶段			
空气污染	施工场地尽量远离居民集中区, 并考虑施工过程中所产生	环评单位	建设单位

其他

	的扬尘等问题对周围环境的影响	设计单位	
噪声	选用低噪声设备； 对距离村庄较近的路段，施工期间设置临时声屏障	环评单位 设计单位	建设单位
景观保护	对全线特别是边坡、高填深挖段开展景观设计； 附属设施设计考虑景观影响。	设计单位	建设单位
社会干扰	设计考虑通道和道路交叉口以方便当地群众及车辆通过道路	设计单位	建设单位
水污染	设置含油废水处理设施、泥浆水处理设施	环评单位 设计单位	建设单位
风险事故	在雨水排口设置拦截设施，以减缓污染风险事故造成的污染物扩散	环评单位 设计单位	建设单位
施工场地（道路）	施工场地尽量设置在道路征地范围内； 施工道路应充分利用已有道路；	环评单位 设计单位	建设单位
耕地保护	工程结束后对施工临时占用耕地进行复垦，其他临时占地进行植被恢复	环评单位	建设单位
施工期			
空气污染	设置专职人员在无雨或干旱季节对施工现场、料场及主要施工道路洒水降尘； 施工营地散装物料运输和临时堆放，应设置在居民区主要风向的下风向 200m 以外，同时采取防风遮挡或洒水减少起尘量； 选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，保持运输车辆车身清洁；	建设单位	环境监理单位
水污染	在施工区设置多个泥浆沉淀池，澄清泥浆后排放或场地洒水抑尘；合理安排施工季节，优化施工工艺；施工废水和机械冲洗废水隔油沉淀处理后洒水抑尘；施工生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉	建设单位	环境监理单位
噪声	施工机械的选用和维护，采用临时隔声围护；高噪声设备及机械加装减震措施；加强施工管理，合理安排施工作业时段；项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间；在附近有居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛	建设单位	环境监理单位
生态防护	临时占地应尽可能少，尽量少占农田； 筑路与绿化、护坡、修排水沟应同时施工同时交工验收； 对施工期施工便道等临时占地，应将原有土地表层耕作的熟土推在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，恢复土地表层以便生态恢复； 杜绝任意从农田取土，应严格按照设计方案利用土方； 对工人加强教育，禁止破坏工程区内树木； 将生态保护方案计入招标合同条款，作为选用施工单位和对其进行考核的重要指标。	建设单位	环境监理单位
文物保护	在道路施工过程中，如发现文物古迹应立即停止土方挖掘工程，并把有关情况报告给当地文物保护部门。在主管部门未结束文物鉴定工作及必要的保护措施未采取前，挖掘工程不得重新进行。	建设单位	环境监理单位 文物相关部门
景观保护	严格按设计操作恢复景观质量； 不得破坏现有景观设施。	建设单位	环境监理单位
施工安全	为保证施工安全，施工期间临时道路上应设置安全标志； 施工期间，为降低事故发生率，应采纳有效的安全和警告措施；做好施工人员的健康防护工作。	建设单位	环境监理单位

运输管理	建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少扬尘和噪声污染；咨询交通和公安部门，指导交通运行，施工期间防止交通阻塞和降低其运输效率；制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。	设计单位 建设单位	环境监理单位
环境监测	按施工期环境监测计划进行。	环境监测站	建设单位
环境监理	按工程环境监理计划进行。	环境监理单位	建设单位
营运期			
地方规划	拟建道路路沿线两侧距离路肩200m以内不修建学校、医院等设施。	建设单位	规划部门
噪声	主线两侧设置绿化带，在敏感点设置声屏障	建设单位	建设单位
空气污染	本工程道路沿线布置绿化，可以净化和吸收车辆尾气污染物，营运期间加以维护；洒水车1辆，洒水降尘和绿化	建设单位	建设单位
水污染	营运期保证道路沿线排水系统正常运行	建设单位	建设单位
危险品运输	建立危险品运输车辆事故风险应急预案； 交警将为运输危险品的车辆指定专门的行车路线和停车点； 危险品运输车辆必须持有公安部门颁发的证件。	交通管理部门	交通管理部门
营运期垃圾	营运期道路上垃圾集中收集、定期清理。	建设单位	建设单位
环境监测	按环境监测技术规范及监测标准、方法执行。	环境监测站	建设单位

2 环境监测计划

2.1 环境监测目的

环境监测是环境保护工作的基础。制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，了解区域环境污染状况，掌握环境污染动态变化规律，积累长期环境监测数据，评价各项污染减缓措施的有效性，验证环境影响预测的准确性，为项目的环境管理和环境质量的后评估提供依据。

2.2 环境监测机构

根据公路污染特点和环境监测技术能力和条件，减少重复建设，本工程的环境监测工作建议委托卢氏县环境监测站承担，建设单位与环境监测站要签订环境监测合同，以保证监测计划的顺利实施。

2.3 施工期监测计划

本工程在施工期间对周围环境的影响主要为噪声、施工扬尘及汽车尾气等。常规监测应采取定点和不定点、定时和不定时即随机抽检相结合的方式，施工期还应根据施工时间，对不同监测点的监测时间进行适当调整等。具体见下表。

表 41 施工环境监测计划一览表

环境	监测点位	监测项目	监测频率	实施
----	------	------	------	----

要素				机构
环境噪声	在标段施工现场、沿线居民点等处设4~6个监测点（西衙前村、宋家村、东照村、西衙前村、岗台村、照村、卢氏清华园学校、小衙前村、卢氏县第二人民医院、西关村、建材小区、张麻村）	L_{Aeq}	随机抽查，每次连续监测2天，每天2次，昼、夜各一次，全年抽查不少于8次	具备环境监测资格的有关单位
环境空气	在各标段施工现场、沿线居民点、铺装施工道路等处设4~6个监测点（西衙前村、宋家村、东照村、西衙前村、岗台村、照村、卢氏清华园学校、小衙前村、卢氏县第二人民医院、西关村、建材小区、张麻村）	TSP、PM ₁₀ 、苯并芘、NO _x	随机抽查，施工期每年2次，每次连续三天，每天分别采集小时值和日均值	
生态环境	公路沿线施工场地	农田、植被、动植物	整个施工期	

2.4 营运期监测计划

本工程营运期对环境的影响主要为过往车辆产生的废气及噪声，监测内容及频率见表42，监测方法按照国家有关技术标准和规范。

表42 营运期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构
大气	公路沿线环境敏感点（西衙前村、宋家村、东照村、西衙前村、岗台村、照村、卢氏清华园学校、小衙前村、卢氏县第二人民医院、西关村、建材小区、张麻村）设4~6个监测点	SO ₂ 、NO _x 、CO、TSP、PM ₁₀	随机抽查，每年2次，每次连续7天	具有环境监测资格的有关单位
噪声	道路沿线环境敏感点（西衙前村、宋家村、东照村、西衙前村、岗台村、照村、卢氏清华园学校、小衙前村、卢氏县第二人民医院、西关村、建材小区、张麻村）设4~6个监测点	等效A声级	随机抽查，每年4次，每次2天，每天昼、夜各监测1次	
注：大气监测项目的监测时段按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）关于数据有效时段的要求进行。				

3 工程环境监理

3.1 环境监理机构的职责和任务

鉴于施工期环境监理工作的重要性，同时根据国家、河南省有关环保法规及监理方面的相关要求，评价建议建设单位通过招投标方式，对本工程的施工进行环境监理。

施工期环境监理的职责和任务如下：

(1) 贯彻执行国家、省和当地政府的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

(2) 制定项目施工过程中各工段的生态环境保护计划，负责该路段施工过程中各项生态环境保护措施的实施和监督以及进行日常管理。

(3) 收集、整理、推广和实施工程建设过程中各项环境保护的先进工作经验和技术。

(4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工意识，提高维护生态环境安全的责任心，并使之落实于行动。

(5) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好公路建设重点区段的环境特征调查，对于重点保护目标、敏感生态因子要做到心中有数。

(6) 做好施工过程中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(7) 监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿、水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

(8) 检查该工段工程完成后的生态状况，使全部工程完成后生态功能不低于原有功能。

(9) 工程完成后，将负责工段内各项生态保护措施落实完成情况，并上报建设单位环保管理机构及当地环保主管部门。

3.2 环境监理机构设置方案

公路建设的管理机构内部应设立环境管理部门，建议将公路建设过程中的环境监理工作纳入工作日程。公路环境管理部门通过招投标方式确定环境监理机构，由其总体规划和管理全线施工期环境保护工作，使建设项目在施工期间的各个阶段、各方面符合评价提出的环境管理目标和要求，并落实环保措施。

建议施工监理按每一施工标段设置一名监理人员，监理人员应具备本科以上学历和相应的专业素质和监理资格，熟悉国家的法律、法规，具有公路施工对环境方面的常识和相关生态环境保护的专业知识。

3.3 工程环境监理重点

3.3.1 环保达标监理

本工程环保达标监理的重点为道路工程、施工场地及临时材料堆放场等，其监理内

容要点如下。

(1) 道路工程

在声环境敏感路段、高挖深填路段，现场旁站监督检查路基开挖与填筑作业范围控制情况与耕地、植被保护措施；现场抽测声环境的场界噪声达标情况；检查临时水保措施的实施情况；巡视检查路基土石方的调运情况；监督旱季洒水措施的实施情况；检查稳定土等路用粉状材料运输和堆放的遮盖措施。

(2) 施工场地及临时材料堆放场地

在工程全路段进行检查生产废水是否按要求进行处理回用，有关环境保护要求及处理设施建设情况；严格控制施工道路修筑边界；检查监督旱季施工定期洒水情况；现场抽测施工道路两侧敏感点噪声达标情况；检查材料仓库和临时材料堆放场地，防止物料散漏污染。

3.3.2 环保工程监理

环保工程与其它主体工程一样，实施质量、进度和费用监理，其监理的重点为质量监理。环保工程质量监理内容及方法按交通行业有关标准、规范进行。

3.4 工程环境监理阶段

本工程的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。各阶段监理主要工作和要求如下。

(1) 施工准备阶段

熟悉设计文件；熟悉施工合同文件的内容；制定详细的监理工作计划；审查承包人施工组织设计中的环保方案及资金估算；审查承包人的环保人员及技术水准；准备举行第一次工地会议。

(2) 施工阶段

集中力量做好施工过程的环境监理，按照工程进度要求完成各项工作。

(3) 交工验收及缺陷责任期

项目环境保护工程的修复、重建监理；工程缺陷的修补、修复及重建过程进行环境监理。

3.5 工程环境监理计划及管理方案

3.5.1 工程环境监理计划

为了便于施工期环境监控，保证施工期对生态环境的不利影响降低到最低程度和生态环境安全得到有效保护，初步拟订施工期环境监控计划及方案见表 42。

表 42 施工期环境监理计划一览表

执行时段	内 容	目 标
征地及拆迁	建立完善的监督机制，向农民宣传国家相关的征地、拆迁补偿政策；重新调整土地，提供启动资金帮助农民开展农副业经营	禁止出现占地补偿款提留、克扣现象；按国家相关政策进行补偿，不使受影响人群生活水平下降；让绝大多数耕地被占的农民满意
施工设计计划阶段	全员培训：国家相关法律法规、环保法、野生动植物保护法、水保法、土地法等；监理人员调查区域内环境敏感目标和因素，制定监理计划	全员熟悉各种法规，知道其生产、生活活动可能带来的环境影响；熟悉环境保护目标及各种施工方式，明确可能产生的影响
施工开始	监理工程师执行监理，施工人员按环保要求从事施工活动；随时检查施工过程中是否按要求执行了生态环保、水保措施“三同时”制度；监督、检查施工过程中是否对敏感目标带来影响或破坏；如果出现了环境问题，按要求记录、建档，查找原因，避免再次发生。指导施工人员妥善处置产生的问题	认真执行相关法律法规和规章制度，避免出现生态环境问题；工程措施与生态保护措施同步进行；施工人员的施工或个人行为不得违犯法规、规章；降低影响程度，限制直接影响范围在作业带内，保护敏感目标和环境功能免受破坏
工程完成	检查各项环保措施，核实施工单位是否按要求如期完成	达到预期目标
各施工时段	当地环境主管部门在不同施工时段对施工情况定期或不定期监督、检查，实施管理职能	按照国家政策法规对项目各项环保措施执行实施监督管理

3.6 工程环境监理内容及污染防治措施

施工期环境监理是工程施工阶段环境保护的重要保证，工程建设应落实各项环保要求，降低公路建设对生态环境带来的各种不利影响。具体监控管理内容及污染防治措施见表 43。

表 43 重点监控点段的具体监控管理内容及污染防治措施

点段名称	监控内容及污染防治措施
施工场地	距离村庄近的路段，禁止夜间进行打桩作业，并采用隔声板等临时降噪措施；施工道路或临时道路经常进行洒水处理，以减少扬尘污染
表土堆场及临时料场	将表土剥离存放至临时表土堆场，堆放表土时，控制边坡坡降比和高度，夯实表面播种草籽以保持养分并固着土壤颗粒，堆场周边开挖排水沟，工程结束后及时回填或复耕；水泥、砂、石灰、粉煤灰等易洒落散装材料临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘
车辆运输	建材的运输路线应在施工前仔细选定，避免长途运输及影响现有的交通设施，防止粉尘污染；与沿线村镇协商，合理选择临时施工辅道；粉状建材的运输应尽量采用罐装运输法或采取有效的遮挡防护措施，防止粉尘污染；对运输道路进行洒水降尘

施工生产生活区	施工生活污水依托城区现有污水处理设施；生活垃圾应集中到垃圾桶，垃圾桶定期清空施工机械废水收集后隔油沉淀处理；施工区的砂石料冲洗水等施工废水水，沉淀池处理后循环利用；施工泥浆废水处理：施工场地设沉淀池和蒸发池，经沉淀池处理后回收利用；施工结束后沉淀池等清理掩埋平整
居民集中点	强噪声施工机械夜间（22:00~6:00）应停止施工作业； 注意保养施工机械，使机械维持最低噪声水平。

本项目总投资 32894.88 万元，其中环保投资估算为 1161.05 万元，所占比例为 3.5%。

本项目环保投资估算一览表见下表。

表 44 项目环保投资估算验收一览表

时段	环境要素	内容	投资/万元	验收标准
施工期	社会环境	安民告示100份	0.05	/
		施工场地告示牌20块	2.5	
		人行便桥、密网围护	15	
	生态景观	施工现场水土流失防护	65	/
		堆料的软覆盖处理	5	
		道路两侧有村庄路段设护坡	12	
	大气及噪声	施工现场洒水抑尘，安装空气微站等TSP监控设施	15	对周围环境影响较小
		施工现场钢板围护，围挡高度不低于1.8m，遇学校、居民等敏感点高度应不低于2.5m	12	
		生产物料运输车辆加盖篷布	3	
	废水	车辆冲洗废水收集沉淀池	5	不向外环境排放
	固体废物	拆迁建筑垃圾中的废钢板送往废品收购站，对于废混凝土、废砖瓦、废木料等建筑垃圾与收尾工程产生的建筑垃圾经收集后运至市政指定地点。	12	均得到合理有效处置
		集中收集后，由当地环卫部门统一处理	2.5	
	生态恢复及水土保持	生态恢复：临时用地整治、绿化工程等生态保护与恢复措施	650	/
		水土流失监测、水土保持设施		
		路基边坡防护：路基开挖、回填边坡采用工程、植物措施相结合的防护措施		
			施工监理费	100
营运期	大气	道路维护、保养	20	/
	生态补偿	道路绿化（乔木灌木等）	227	22.7km 按照10万元/km
	交通噪声	禁鸣标示牌、绿化隔挡	15	/
总计			1161.05	/

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工期减少临时占地,临时工程选址应避免植被密集区,凡因工程施工破坏植被而裸露的土地,均应在施工结束立即整治,恢复植被。	施工区域恢复植被	道路两侧绿化	绿化面积符合要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工场地设置沉淀池和车辆冲洗废水收集池,废水均有效处置及利用,不外排。	施工废水均不外排,维持沿线区域地表水环境质量	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	使用低噪声设备;合理安排施工时间;低速、禁鸣等	维持沿线区域声环境质量标准;施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);敏感点村庄满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准	设置减速、限速禁鸣装置,道路两侧种植绿化树木等措施降低噪声	敏感点噪声满足相应环境质量标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场地经常洒水;临时料堆场应洒水降尘,保持表面湿润;开挖出的土石方加强围挡,表面用篷布覆盖,多余土石方及时外运;大风天气禁止施工;实施六个百分百措施	维持沿线区域大气环境质量,施工时扬尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织监控浓度限值	/	/
固体废物	弃土及时外运至指定地点堆放,生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理;建筑垃圾全部运至建筑垃圾填埋场处理	固体废物均能妥善处理,施工区域无垃圾和弃方,环境良好	道路两侧设置垃圾箱	垃圾箱

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	禁止有毒有害物品运输车辆进入城区	禁止有毒有害物品运输车辆进入城区
环境监测	详见前文环境监测计划	详见前文环境监测计划	详见前文环境监测计划	详见前文环境监测计划
其他	/	/	/	/

七、结论

卢氏县易地扶贫搬迁配套基础设施和公共服务设施工程（路网工程）符合国家相关产业政策，项目选址不存在环境制约因素，项目选址合理。项目施工期产生的废气、废水、噪声、固废经采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，对环境影响较小。

因策，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。