建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程

建设单位（盖章）：社旗县公路事业发展中心

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1730420984000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	nz4446
建设项目名称	S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程
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）	社旗县公路事业发展中心
统一社会信用代码	124113274191250482
法定代表人（签章）	陈玉军
主要负责人（签字）	张清东
直接负责的主管人员（签字）	肖锐
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	河南洁呈工程咨询有限公司
统一社会信用代码	91411303MA40EJL30Q
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
皮丙龙	20220503541000000057	BH046932	皮丙龙

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
皮丙龙	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、生态专项评价、噪声专项评价、附图、附件等全本	BH046932	皮丙龙

统一社会信用代码
91411303MA40EJL30Q

营业执照

(副 本)(1-1)

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。

名　　称　河南洁呈工程咨询有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　郑云英

经营范围　一般项目：工程管理服务；环保咨询服务；水利相关咨询服务；节能管理服务；社会经济咨询服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；环境应急治理服务；水土流失防治服务；环境保护专用设备销售；人工智能公共服务平台技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；园区管理服务；社会稳定风险评估；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；土地调查评估服务；财政资金项目预算绩效评价服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2016年12月28日

住　　所　河南省南阳市宛城区溧河乡涧河路6号

登记机关

2023 年 04 月 13 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 河南洁呈工程咨询有限公司 （统一社会信用代码 91411303MA40EJL30Q ）郑重承诺：本单位符合《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；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 皮丙龙 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503541000000057 ，信用编号 BH 046932 ），主要编制人员包括 皮丙龙 （信用编号 BH 046932 ）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024 年 8 月 29 日

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。

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

姓　　名：皮丙龙

证件号码：411302198702175730

性　　别：男

出生年月：1987年02月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503541000000057

表单验证号码a2c8366f9dd448b4a291f8dbc81733a1

河南省社会保险个人参保证明

（ 2024 年）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	411302198702175730		
社会保障号码	411302198702175730	姓　名	皮丙龙	性别	男

单位名称	险种类型	起始年月	截止年月
河南洁达环保投资有限公司	失业保险	201801	202310
漯河双汇生物工程技术有限公司	企业职工基本养老保险	201305	201306
河南洁呈工程咨询有限公司	工伤保险	202406	-
河南洁呈工程咨询有限公司	企业职工基本养老保险	202406	-
河南洁呈工程咨询有限公司	失业保险	202406	-
河南洁达环保投资有限公司	企业职工基本养老保险	201801	202310
漯河双汇生物工程技术有限公司	企业职工基本养老保险	201307	201306
漯河双汇生物工程技术有限公司	失业保险	201305	201306
漯河双汇生物工程技术有限公司	失业保险	201307	201306
河南洁达环保投资有限公司	工伤保险	201801	202310
漯河双汇生物工程技术有限公司	工伤保险	201305	201306
漯河双汇生物工程技术有限公司	工伤保险	201307	201306

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		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
	2013-05-01	参保缴费	2013-05-01	参保缴费	2013-05-01	参保缴费
	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	4494	●		-		-
02	4494	●		-		-
03	4494	●		-		-
04	4494	●		-		-
05	4494	●		-		-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12	3579	●	3579	●	3579	-

说明：

1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

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，-表示未制定计划。

4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

表单验证号码a2c8366f9dd448b4a291f8dbc81733a1

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。

打印时间：2024年12月12

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 河南洁呈工程咨询有限公司（统一社会信用代码91411303MA40EJL30Q）郑重承诺：本单位符合《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（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

2022 年 6 月 28 日

编制人员承诺书

本人 皮石龙 身份证件号码 411302198702175730）郑重承诺：本人在 河南法呈工程咨询有限公司 单位（统一社会信用代码 91411303MA40EJL3002）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：皮石龙

2024年 6月 14日

河南法呈工程咨询有限公司 4113000366625

S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程环境影响报告表专家技术评审意见修改清单

评审意见	修改说明
1、完善项目建设与社旗县县级及乡镇级饮用水源保护区、南阳市环境空气持续改善行动方案、三线一单等符合性分析；	已修改，详见P7~16；
2、核实项目建设内容，完善施工布置介绍，补充工程占地情况;细化施工工艺流程介绍，补充路面拆除工艺说明；	已修改，详见P18~22；
3、补充原有路面拆除过程污染影响分析及污染防治措施；	已修改，详见P44~48；
4、结合工程占地情况，完善施工期生态影响及生态恢复措施；	已修改，详见生态影响专项评价；
5、核实道路两侧敏感目标分布，完善噪声预测结果分析，补充达标距离及敏感点达标情况，有针对性的细化降噪措施；	已修改，详见声环境影响专项评价；
6、完善生态环保措施监督检查清单及相关附图、附件。	已完善生态环保措施监督检查清单及相关附图、附件。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程		
项目代码	2401-411327-04-01-757453		
建设单位联系人	肖锐	联系方式	13838768891
建设地点	河南 省 南阳 市 社旗 县 陌陂镇、郝寨镇		
地理坐标	起点（E113 度 03 分 27.511 秒，N33 度 07 分 49.502 秒） 终点（E113 度 03 分 19.709 秒，N33 度 0 分 0.728 秒）		
建设项目 行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级公路（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）	用地面积（m^2）/ 长度（km）	新增用地 0 m^2； 全长 14.421km
建设性质	☐新建（迁建） ☑改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	社旗县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	社发改〔2023〕123 号
总投资（万元）	5743.5803	环保投资（万元）	220
环保投资占比（%）	3.83%	施工工期	9 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____		
专项评价设置情况	1、生态影响专项评价：本项目位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，经比对《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》中的河南省水土流失重点防治区划分图（见附图五），项目全线位于省级水土流失重点治理区，项目涉及环境敏感区——水土流失重点治理区；因此，本项目应编制生态影响专项评价。 2、噪声环境影响专项评价：本项目属于等级公路项目，沿线涉及村庄等环境敏感区，应编制噪声环境影响评价专题。		
规划情况	无		
规划环境影响	无		

评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目为S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，对比《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类中的“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”；另外，本项目可行性研究报告由社旗县发展和改革委员会以社发改〔2023〕123号文予以批复（见附件 2），因此，本项目符合国家和地方相关产业政策要求。

2、与《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

2.1 规划主要内容

①规划期限

近期为 2021-2025 年，远期为 2025-2035 年，远景展望至 2050 年。

②规划范围和层次

社旗县县域行政辖区总面积 1152.81km^2。包括：赵河街道办事处、潘河街道办事处、赊店镇、饶良镇、李店镇、下洼镇、晋庄镇、桥头镇、郝寨镇、大冯营镇、兴隆镇、太和镇、朱集镇、苗店镇、陌陂镇、唐庄乡。

其中，中心城区范围为北至周南高速、东至焦唐高速、南到南外环、西至 G234，总面积 76.27km^2，中心城区开发边界面积为 34.34km^2。

③发展定位

全国知名旅游休闲目的地：以赊店古镇 5A 级景区创建为契机，推动文化旅游融合发展，彰显社旗县“古镇、酒镇、水镇”三镇呼应的独特文旅品牌效应，将社旗建设成为全国知名旅游休闲目的地。

省域副中心城市重要组团：主动融入南阳都市圈空间布局，以彰显特色、协同发展为导向，推进交通互联互通，构建宛社一体化发展空间布局，推动省域副中心城市高质量发展。

南阳市先进制造业协同发展区：围绕构建与南阳都市圈高效分工、错位发展的现代产业体系，以红阳集团、华纬弹簧、同道弹簧、森霸传感为依托，以平显科技项目为突破，持续深化补链延链强链，融入南阳都市圈先进制造

业集群协同发展，形成协同互利的融合发展新格局。

④国土空间规划分区

a.农田保护区

划定基本农田保护区 761.59km^2，占全域面积的 66.06%。农田保护区内从严管控非农建设活动，严禁非农化和非粮化，鼓励开展高标准农田建设和土整治，提高永久基本农田质量，完善区域内农业基础设施水平。为实施国家重大项目经批准占用农田保护区内永久基本农田的，原则上分区不做调整。

b.生态保护区

划定生态保护区面积 18.25km^2，占全域面积的 1.58%。主要为社旗县“双评价”中的生态极重要区域，主要是分布在县域东北部霸王山森林公园及潘河、赵河城区段集中连片区域。生态保护区以保护核心生态资源为功能导向，按照生态保护红线相关要求实行严格管控。

c.生态控制区

划定生态控制区 102.71km^2，占全域面积的 8.91%。主要为生态保护红线外，需要予以保留原貌、强化生态保育、限制开发建设的区域。主要包括桐河、珍珠河、泥河等 14 条主要河湖水系廊道、天然林和公益林集中分布的区域。域区中要最大程度保留生态环境原貌，强化区域内的生态保育和环境建设，限制开发建设，除生态保护修复等特定功能设施、必要的基础设施和乡村生活服务设施外，在不降低生态功能、不破坏生态系统且符合空间准入的前提下，可进行适度的开发利用和结构布局调整。

d.城镇发展区

划定城镇发展区 50.40km^2，占全域面积的 4.37%。城镇发展区是城镇开发边界围合的区域，也是城镇集中开发建设并可满足城镇生产、生活需要的区域，主要分布在社旗县中心城区及各个建制镇镇区。该区域是开展城镇开发建设行为的核心区域，实行“详细规划+规划许可”的管制方式，城乡一切建设用地和建设活动必须遵守和服从各城镇的国土空间总体规划，各项建设必须依照法定程序审批实施。

e.乡村发展区

划定乡村发展区 219.87km^2，占全域面积的 8.06%。包括农田保护区外的耕地、园地、林地、草地等农用地，及县域乡集镇、村庄居民点、产业新业态项目、农村生产生活配套及必要的民生保障设施建设等，为了满足农林牧渔等农业发展以及农民集中生活和生产配套为主的区域。

2.2 相符性分析

本项目为 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，起自社旗县方城交界黑土流(K417+879)，与社旗境 S233 线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与 S330 相交(K432+300)；本项目建设有助于带动周边地区发展，促进区域文化资源、旅游资源和其他产业资源的开发利用，项目与《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》相符。

3、与《河南省普通省道网规划调整方案(2013-2030 年)》相符性分析

2014 年 2 月，河南省发改和委员会批复了《河南省普通省道网规划调整方案（2013-2030 年）》，该规划方案对河南省普通省道网进行规划调整，全省普通省道网将由 46 条南北纵线、38 条东西横线、4 条放射线及 42 条联络线组成，总规模约 2 万公里。在新规划的约 2 万公里普通省道中，利用现有普通省道约 8700 公里、农村公路约 11100 公里、专用公路约 200 公里，新建约 300 公里。按照公路现状技术等级划分，二级及以上公路里程 10800 公里，约占规划里程的 53%，三级及以下公路 9500 公里（含新建），约占规划里程的 47%。

S233 线是连接河南省焦作市、南阳市的一条省道线路，是《河南省普通省道网规划调整方案（2013-2030 年）》线路之一，拟建项目作为 S233 线的组成部分，其建设实施符合河南省普通省道网规划调整方案（2013-2030 年）。

4、与《《南阳市“十四五”公路和水路交通运输发展规划》相符性分析

《规划》指出，“十四五”期间，打造“畅安舒美”示范公路。按照“五美公路”要求，进一步提升公路路况；加强养护管理，完善公路设施，提升服务水平；加强普通国省道养护管理，以全面提升路况水平、服务质量和治理能力为导向，提高养护实施力度，加快建成可靠耐久的供给体系、规范高效的管理体系、绿色使用的技术体系和长久稳定的保障体系，全面提升公路管

理效能。完善养护管理制度体系，强化日常养护管理，全面改善普通国省道路况水平，降低普通国省道基础设施的运营风险，提升公路养护智能化水平，发挥示范工程引领带动作用，强化公路养护“四新”技术推广应用。

本项目为S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，项目的建设、实施适应社旗县城市规划和社会经济的发展，满足省道S233线交通量日益增长的需要，可有效改善社旗县北部区域人民外出现状，加强社旗县与周边区域的联系，加快城市发展。

5、与《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

（1）规划相关内容（节选）

2022年8月9日，南阳市人民政府印发了《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54号），主要有关内容如下：

①实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防机制，严格规划环评审查和建设项目环境准入。

②强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，施工作业满足“十个百分之百”，做到“两个禁止”。继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控城区平均降尘量，实施网格化降尘量监测考核。

（2）相符性分析

本项目建设与《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》相符，项目建设符合社旗县“三线一单”生态环境分区管控准入条件要求；项目施工期施工单位根据《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》及《社旗县 2024 年蓝天保卫战实施方案》等有关要求，切实做好施工期大气污染防治工作。

综上可知，项目建设与《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符。

6、与《南阳市生态功能区划分报告》相符性分析

南阳市生态功能区分区时遵循区域生态系统结构和景观的完整性及区域管理可操作性原则，依据生物多样性、水源涵养、营养物质循环、土壤保持、矿产开发、生态旅游等 6 种功能类型，对全市生态环境进行分区。

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，对照《南阳市生态功能区划分报告》生态功能重要性评价及生态功能区划见下表。

表 1　沿线镇域生态功能重要性评价及生态功能区划一览表

功能 单元	生物多样性	水源涵养	土壤保持	营养物质循环	主导功能	辅助功能	生态功能
陌陂镇	较重要	不重要	较重要	较重要	营养物质循环	土壤保持	营养物质循环区
郝寨镇	较重要	不重要	较重要	较重要	营养物质循环	土壤保持	营养物质循环区

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，经对照南阳市生态功能区，陌陂镇和郝寨镇属于营养物质循环功能区。项目建设过程中的施工生产生活区均不在营养物质循环功能区内，施工过程严格按照“十个百分百”的要求进行扬尘防治，施工过程生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，施工废水经沉淀池处理后回用于施工、洒水降尘等，同时对建设过程中产生的生态破坏进行恢复，对区域环境影响较小。项目建设符合南阳市生态功能区划。

7、与饮用水源保护区规划相符性分析

1）与社旗县集中式饮用水水源保护区相符性分析

根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省县级集中式饮用水源保护区划》的通知（豫政办（2013）107号）和《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知（豫政文（2019）162号）》，对社旗县饮用水源地划分保护范围如下：

社旗县唐庄乡地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：取水井外围40米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，1～2号取水井外围440米外公切线所包含的区域，3号取水井外围400米的区域。

准保护区范围：二级保护区外，潘河上游至夏河断面（入境断面）河道

内区域。

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，西侧距离唐庄乡地下水井群最近直线距离约 9km，不在社旗县级集中式饮用水源保护区范围内；因此，项目建设符合社旗县城区饮用水源保护区规划。

（2）社旗县乡镇饮用水源保护区

根据河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办[2016]23 号），社旗县乡镇级集中式饮用水源保护区划分方案如下：

①社旗县饶良镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西至 329 省道、南 23 米、北 47 米的区域。

②社旗县太和镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

③社旗县苗店镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围西 45 米、南 30 米、北 40 米的区域(1、2 号取水井)，3 号取水井外围 50 米的区域。

④社旗县陌陂镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 65 米、西 45 米、南 55 米、北 15 米的区域。

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，南侧距离饶良镇地下水井群最近直线距离约 13km，西南侧距离太和镇地下水井最近直线距离约 17km，西侧距离陌陂镇地下水井群最近直线距离约 600m，南侧距离苗店镇地下水井群最近直线距离约 8km；项目不在社旗县乡镇级集中式饮用水源保护区范围内。因此，项目建设不会对社旗县乡镇级集中式饮用水源保护区造成不利影响。

8、与南水北调中线工程水源保护区规划相符性分析

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56 号）：

8.1 总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

（2）弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

8.2 监督与管理

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

（1）在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂缝等排放污水和其他有毒废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

（2）在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

（3）在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目

（4）在本区划公布前，保护区内已经建成的与法律法规不符的建设项目，各级政府要尽快组织排查并依法处置。各级政府要组织有关部门定期开展饮用水水源保护区专项执法活动，严肃查处环境违法行为，及时取缔饮用水水源保护区内违法建设项目和活动。

8.3 相符性分析

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，西北距南水北调中线干渠TS152+000~TS153+000 二级保护区边界最近直线距离为 8.157km，距离一级保护区边界最近直线距离为 9.157km，项目选址不在南水北调中线工程水源保护区内；因此，建设符合南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区相关规定的要求。

9、与《南阳市2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相符性分析

南阳市生态环境保护委员会于2024年5月22日发布了《关于印发南阳市2024年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办〔2024〕21号）、于2024年5月27日发布了《关于印发<南阳市2024年碧水保卫战实施方案><南阳市2024年净土保卫战实施方案>的通知》（宛环委办〔2024〕22号），具体管控要求如下。

表 2　与《南阳市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》分析表

类别	文件要求	本项目	相符性
一、南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案			
深化扬尘污染精细化管控	聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、矿山开采、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，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，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全市扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。严格落实渣土车在	本项目施工期严格按照文件要求深化扬尘污染精细化管控	相符

	施工工地、建筑垃圾消纳场“三不出场”规定。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，对渣土车密闭不严、带泥出车、沿路遗撒、不按规定时间或路线行驶以及未办理许可手续擅自处置渣土、办理许可手续后擅自委托渣土核准企业以外的黑渣土车运输等违法违规行为依法进行查处。城市建成区道路机械化清扫率达到 80%以上，对长期未开发建设裸地进行排查整治。		
二、南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案			
加强南水北调中线工程水质保护	推进《南阳市丹江口水库水质安全保障问题整改方案》全面落实，深化污染综合治理，提升环境风险防控水平，完善长效监管机制。推进丹江口水库、丹江入库（河）排污口排查整治。持续开展南水北调中线工程水源保护区内生态环境问题专项行动及“回头看”，实现风险隐患动态清零。紧盯丹江口水库入库河流上游重金属防控，加强水质分析研判，及时互通共享信息，统筹部门协调联动，防控环境风险。 2024 年年底前，丹江口库区及上游区域“三水”一体化数据库与监控能力项目建设完成 30%。	本项目施工废水主要为设备清洗废水，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；生活污水采用化粪池收集处理后由施工区周边的村民拉走肥田，对南水北调中线工程水质影响很小	相符
深化交通运输业水污染防治	常态化开展高速公路收费站、服务区污水达标排放工作考核，确保污水处理全部达标排放。积极推进船舶岸电设施改造及清洁能源船舶使用。严格实施船舶岸电设施改造方案。2024 年年底前，完成 22 艘船舶受电设施建设改造。在湖库区积极引导纯电动船舶参与水上运输，进一步推广应用新能源动力船、高效节能船。	本项目不涉及高速公路收费站、服务区	不涉及
三、南阳市 2024 年净土保卫战实施方案			
高标准推进“无废城市”建设	推动建设任务和重点项目取得明显进展，在固体废物重点领域和关键环节初步形成一批经验模式。选取 1-2 家工业园区开展市级“无废园区”试点建设，深入推进“无废细胞”建设。加强“无废城市”宣传，以“6.5 世界环境日”为契机，召开“无废城市”建设推进会，举办“无废城市”宣传活动。	本项目建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物均能合理委托处置	相符

综上分析，本项目建设符合《南阳市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》的相关要求。

10、与《社旗县2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相符性分析

社旗县污染防治攻坚战领导小组办公室于2024年6月14日发布了《社旗县2024年蓝天保卫战实施方案》（社环攻坚办〔2024〕30号）、《社旗县2024年碧水保卫战实施方案》（社环攻坚办〔2024〕28 号）以及《社旗县2024年净土保卫战实施方案》（社环攻坚办〔2024〕29 号），具体管控要求如下。

表 3　与《社旗县 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》分析表

类别	文件要求	本项目	相符性
一、社旗县 2024 年蓝天保卫战实施方案			
深化扬尘污染精细化管控	聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、矿山开采、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，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，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全县扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。严格落实渣土车在施工工地、建筑垃圾消纳场“三不出场”规定。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，对渣土车密闭不严、带泥出车、沿路遗撒、不按规定时间或路线行驶以及未办理许可手续擅自处置渣土、办理许可手续后擅自委托渣土核准企业以外的黑渣土车运输等违法违规行为依法进行查处。	本项目施工期严格按照文件要求深化扬尘污染精细化管控	相符
二、社旗县 2024 年碧水保卫战实施方案			
加强南水北调中线工程水质保护	持续开展南水北调中线工程支渠沿线水源保护区内生态环境问题专项行动及“回头看”，实现风险隐患动态清零。	本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，西北距南水北调中线干渠 TS152+000~TS153+000 二级保护区边界最近直线距离为 8.157km，距离一级保护区边界最近直线距离为 9.157km，项目选址不在南水北调中线工程水源保护区内；因此，建设符合南水北调中线一期工	相符

		程总干渠两侧水源保护区相关规定的要求	
强化饮用水水源地规范化建设	开展饮用水水源保护区标志及隔离设施排查，完善保护区边界地理界标、警示标志和隔离防护设施，建立饮用水源保护档案。每季度排查乡镇级及以上（含千吨万人）集中式饮用水水源保护区环境问题，巩固水源地整治成果。提升水源地风险防控能力，完善应急预案，定期开展应急演练。持续开展水源地环境状况调查评估或基础信息调查工作。	本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，西侧距离唐庄乡地下水井群最近直线距离约 9km，不在社旗县级集中式饮用水源保护区范围内；南侧距离饶良镇地下水井群最近直线距离约 13km，西南侧距离太和镇地下水井最近直线距离约 17km，西侧距离陌陂镇地下水井群最近直线距离约 600m，南侧距离苗店镇地下水井群最近直线距离约 8km；项目不在社旗县乡镇级集中式饮用水源保护区范围内。因此，项目建设不会对社旗县县级和乡镇级集中式饮用水源保护区造成不利影响	相符
强化重点流域水环境治理	以唐河干流、支流市控县控断面为重点，制定“一断面一达标措施”，每周监测溯源排查，推进污染综合治理，保障河流生态流量，确保水质稳定达标。	本项目引用《社旗县先进制造业开发区环境现状区域评价报告》中 2022 年 3 月 5 日～3 月 7 日唐河社旗王岗断面（唐河出社旗县境）的监测数据，监测数据中 pH、总磷、COD、氨氮等监测因子的现状监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值要求	相符
保障重点河流生态流量	充分利用南水北调中线工程退水，对唐河进行生态补水。涉河建设项目施工期间，采取必要措施，确保河道输水畅通，减少对河流水质的影响。强化生态流量监测分析，建立完善生态流量监测预警机制，将河库生态流量保证情况纳入河库长制统一管理。探索将流域生态流量保障纳入生态保护补偿机制。	本项目仅对沿线的桥梁进行改造，施工期不涉及河道	不涉及
三、社旗县 2024 年净土保卫战实施方案			

高标准推进“无废城市”建设	推动建设任务和重点项目取得明显进展，在固体废物重点领域和关键环节初步形成一批经验模式。推进工业园区开展“无废园区”试点建设，深入推进“无废细胞”建设。加强“无废城市”宣传，以“6.5世界环境日”为契机，召开“无废城市”建设推进会，举办“无废城市”宣传活动。	本项目建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物均能合理委托处置	相符

综上分析，本项目建设符合《社旗县2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》的相关要求。

11、与《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6号）相符性分析

南阳市人民政府于2024年9月11日发布了《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》（宛政〔2024〕6号），具体管控要求如下。

表4　项目与《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》分析表

类别	文件要求	本项目	相符性
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。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工,逐步推动5000平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动,强化道路扬尘综合整治,对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到2025年,城市建成区主次干道机械化清扫率达到90%以上。	本项目施工期严格按照文件要求深化扬尘污染精细化管控	相符

综上分析，本项目建设符合《南阳市空气质量持续改善行动实施方案》的相关要求。

12、与“三线一单”相符性分析

根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》及《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（2023 年更新）》，项目建设与所在地“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析如下。

（1）生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，根据项目在河南省三线一单综合信息应用平台研判分析图（附图四），距离该项目最近的生态保护红线是河南省南阳市方城县生态保护红线—生态功能重要，距离约 7.301km；距离该项目最近的水源地是南水北调中线总干渠（河南段），距离约 8.157km；距离该项目最近的湿地公园是河南社旗赵河省级湿地公园，距离约 9.551km；该项目周边 10km 无森林公园、风景名胜区、自然保护区等。因此，本项目不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。项目区域大气

环境质量为不达标区。项目建设过程中及建成投运后严格落实评价提出的各项环保措施，施工期购买成品沥青、混凝土等，不设拌合站、沥青搅拌站，易扬尘物料设置篷布覆盖，必要时洒水降尘，满足《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》及《社旗县 2024 年蓝天保卫战实施方案》等方案要求。本项目施工期文明施工并拟采取各项污染防治措施，可确保施工扬尘不会对周边环境空气产生明显影响，项目施工废水主要为设备清洗废水，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；生活污水采用化粪池收集处理后由施工区周边的村民拉走肥田，施工场界及周边声环境保护目标处噪声影响较小，建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物均合理委托处置，对周围环境影响很小，不会改变环境功能区等级。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目为公路建设工程，建成后本身不涉及资源利用，项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入清单

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，根据项目在河南省三线一单综合信息应用平台研判分析图（附图四），项目所在地环境管控单元编号为ZH41132730001，属于社旗县一般管控单元。根据《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（2023 年更新）》，项目与社旗县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见表 5。

表 5　社旗县环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区域 乡镇	管控单元分类	管控要求		项目情况相符性	相符性
ZH41132730001	社旗县一般管控区	陌陂镇、郝寨镇	一般管控单元	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、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。 3、新建涉高 VOCs 排放的重点行业企业要入先进制造业开发区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。	1、本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地。 2、本项目为公路项目，不属于重污染行业。 3、本项目为公路项目，不属于涉高 VOCs 排放的重点行业企业。 4、本项目为公路项目，不属于污水处理厂。	不涉及
				污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	本项目营运期禁止不符合国家标准和本省使用要求的机动车和非道路移动机械通行	相符
				环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	本项目不涉及跨界河流水体	不涉及
				资源利用效率要求	加强水资源开发利用效率，提高中水回用率。	本项目施工废水主要为设备清洗废水，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；生活污水采用化粪池收集处理后由施工区周边的村民拉走肥田	相符

综上所述，本项目建设符合社旗县“三线一单”生态环境分区管控准入条件要求。

二、建设内容

地理位置	本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，起自社旗县方城交界黑土流(K417+879)，与社旗境 S233 线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与 S330 相交(K432+300)。
项目组成及规模	**工程内容与规模** **一、项目概况及背景** S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程位于社旗县境内，起自社旗县方城交界黑土流(K417+879)，与社旗境 S233 线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与 S330 相交(K432+300)，为老路改造项目。现有道路经过多年运营，道路技术状况较差，路域环境较为复杂，但部分路段缺少路侧护栏、部分交叉口缺失警告标志及道口桩，部分路段存在安全隐患点，容易发生交通事故，降低道路服务水平，同时对沿线群众造成了较大影响。 为提升现有道路服务水平，社旗县公路事业发展中心拟投资 5743.5803 万，建设 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，项目采用二级公路技术标准，设计时速 80 公里。现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地。项目的建设、实施适应社旗县城市规划和社会经济的发展，满足省道 S233 线交通量日益增长的需要，可有效改善社旗县北部区域人民外出现状，加强社旗县与周边区域的联系，加快城市发展。 经比对《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“130、等级公路”的规定，本项目线路总长 14.421km，为改建的二级公路，涉及环境敏感区，属于“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）”类别，因此确定本次评价类别为环境影响报告表。 本项目位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，经比对《河南省水土保持规划

（2016-2030 年）》中的河南省水土流失重点防治区划分图（见附图五），项目全线位于省级水土流失重点治理区，项目涉及环境敏感区——水土流失重点治理区；经比对河南省生态环境厅办公室《关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知（豫环办〔2022〕44 号》中“附件 1 河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版）”，本项目属于第 58 条：“五十二、交通运输业、管道运输业中等级公路”、“文件类别：报告表”，但不属于该条的“适用范围：全省（不涉及环境敏感区）”。综上可知，本项目环评文件审批不实行告知承诺制。

二、线路走向及主要控制点

项目建设与原路相比，线路走向及主要控制节点未发生变化。

（1）线路走向

本次项目路线整体南北走向，起自社旗县方城交界黑土流(K417+879)，与社旗境 S233 线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与 S330 相交(K432+300)。

（2）主要控制节点

①起点：社旗县方城交界黑土流(K417+879)，与社旗境 S233 线道路顺接。

②中间控制点：黑土流村、良王庄村、陌陂镇、万庄、后洼村、郝寨镇、跨越河流处。

③终点：社旗郝寨镇与 S330 相交(K432+300)。

三、项目建设规模及主要技术指标

（1）项目建设规模

项目建设规模一览表。

表 6　项目建设规模一览表

项目	内容	规模
S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程（起点：K417+879；终点：K432+300）	项目总投资	5743.5803 万
	建设里程	14.421km
	占地面积	不新增占地
	路面类型	沥青混凝土
	路基工程	现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～

			K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地
	路面工程		路面改造面积：151745m^2
	桥涵工程	中桥	2 座
		小桥	4 座
		涵洞	21 道
	交叉工程		平面交叉 46 处
			全线分离式立交 1 处

（2）项目主要技术指标

项目主要技术指标见下表。

表 7　项目建设主要技术指标一览表

项目	指标名称	单位	技术指标
一、综合指标			
1	公路等级		二级
2	设计速度	km/h	80
二、路基指标			
1	路基宽度	m	12（15.5）（16.5）
2	路面宽度	m	10.5（14）（10.5）
三、路线指标			
1	一般最小平曲线半径	m	2000
2	最大纵坡	%	2.019
3	最小坡长	m	200
4	竖曲线一般最小半径（凸/凹）	m	4500/4500
四、桥梁指标			
1	桥面宽度	m	采用现值
2	桥涵设计荷载		采用现值
五、路面指标			
1	路面面层类型		沥青混凝土

2	路面横坡	%	2

注：现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地。

（3）项目组成

项目组成情况见下表。

表 8　项目组成情况一览表

类别	工程组成		内容	
主体工程	路线长度		线路全长 14.421km	
	路基工程		全线采用二级公路技术指标，全段设计速度 80km/h。现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地	
	路面工程		路面改造面积：151745m^2	
	桥梁	中桥	李志庄桥	全长 48.04m
			陌陂桥	全长 85.12m
		小桥	后洼桥	全长 24.04m
			前洼桥	全长 19.04m
			红庙一桥	全长 20.04m
			红庙二桥	全长 17.04m
	交叉工程		全线分离式立交 1 处，平面交叉 46 处，其中与等级公路交叉 3 处，与水泥路面村村通、街道、生产道交叉 43 处。	
辅助工程	施工营地		利用周边现有民房	
环保工程	施工期	废气	①配备洒水车定期对施工现场进行洒水降尘；②在距离较近的敏感点段施工场地设置高度不低于 2m 的硬质施工围挡；③及时清运施工产生的弃渣等措施；④对运输散体物质车辆必须严加管理，用篷布盖严或加水防护措施，并加强施工计划、管理手段等；⑤路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，加强沥青摊铺操作人员防护等措施；⑥加强施工机械和运输车辆的管理	
		废水	①施工期路基及时压实，避免冲蚀，路面施工尽量选择在枯水季节，避免雨季施工，以防止雨水冲蚀，严禁将沥青废渣冲入附近地表水	

			体中；②在河流附近施工段，施工营地及机械维修场地尽量远离河流，在施工营地设置隔油沉淀池，污水经处理后回用；③施工人员生活污水利用周边村庄房屋现有化粪池处理后用于周边农田施肥
		噪声	①合理安排施工时间，避开夜间施工；②选用效率高、噪声低的机械，并对机械的正确操作及维修；③运输车辆途经村镇是尽可能减速慢行，并禁止鸣笛；④近距离敏感点设置临时隔声屏障
		固废	①现有路面剥离的沥青混凝土等应及时清运出施工区，经回收处理用于低级路面的使用；②施工人员产生的生活垃圾由临时设置的垃圾箱分类收集后，定期由环卫部门清运至垃圾中转站
		陆生生态	①加强施工人员的环保教育；②合理安排施工时间及工序，尽量避开大风天气和雨天；如施工过程遇突然降雨，应对裸露边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施；③严格控制施工边界，杜绝越界施工；④桥梁施工产生的裸露场地，采用密目网进行临时覆盖；⑤施工结束后及时拆除临时设施；⑥采取逐步逐段施工，边施工边恢复植被的措施
		水生生态	现有桥涵运行状况良好，本项目仅对桥梁进行改造利用，评价建议施工期间加强管理，无需水生生态环境保护措施
	营运期	噪声	超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识；桥梁两侧、过村镇路段设置减速标志及减速带；在线超速行驶监控装置对公路超速进行监测；加强公路两侧绿化
		环境风险	设置防撞栏、沉淀池、警示牌；加强危险品运输管理，设立应急预案，加强演练；桥梁设事故池；编制环境风险突发事故应急预案

（4）主要施工设备

本项目主要设备清单见下表 9。

表 9　项目施工期主要生产设备清单一览表

序号	名称	单位	数量
1	铣刨车	辆	2
2	装载机	辆	2
3	振动式压路机	辆	2
4	摊铺机	辆	2
5	沥青混凝土运输车	辆	3
6	稳定土运输车	辆	3
7	水泥混凝土运输车	辆	1
8	移动式吊车	辆	2
9	压路机	辆	2
10	振捣机	辆	2
11	自卸车	辆	2

12	打桩机	辆	2

注：数据来自《S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程可行性研究报告》，实际数量根据施工期工程情况浮动。

（5）原辅材料及能源消耗

①施工期

本项目施工期原辅材料及能源消耗见下表 10。

表 10　项目施工期原辅材料及能源消耗一览表

类型	原辅料名称	消耗量	备注
原辅材料	沥青混凝土	13657m^3	外购成品
	稳定土	60698m^3	外购成品
	水泥混凝土	2822m^3	外购成品
能源消耗	重油	278.762t	外购
	汽油	13.17t	外购
	柴油	240.634t	外购
	水	26489m^3	附近自备井供水
	电	158344kW・h	附近供电所供应

注：数据来自《S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程可行性研究报告》，实际用量根据施工期工程情况浮动。

②营运期

本项目营运期的道路、桥梁养护维修工作能耗参考公路养护、大中修机械台班使用情况和燃油消耗量确定，项目营运期能源消耗见下表。

表 11　项目营运期能源消耗一览表

类型	原辅料名称	年消耗量	备注
能源消耗	汽油	4.825t/a	外购
	柴油	13.906t/a	外购
	电	39935kW・h	附近供电所供应

注：数据来自《S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程可行性研究报告》，实际用量根据营运期具体养护情况浮动。

总平面及现场布置

一、工程布局

1、路面修复工程

社旗县 S233 线黑土流至郝寨段建于 2015 年，为设计速度 80km/h 的二级公路，现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。

参照《公路沥青路面养护设计规范》的相关规定，根据本段路面技术状况数据分析与评价结果，道路 PCI 指数介于 58.88-69.44 之间，按照评定，结果处于“差”与 “次”之间；道路 PSSI 指数介于 56.75-69.98 之间，按照评定，结果处于“差”与“次”之间，部分路段标准差较大，说明道路结构强度不足且承载力不均匀，急需修复养护改善承载能力情况。

综合考虑工程造价、公路功能、交通组织状况、项目所在地区气候特征、近几年路面整治经验等因素，本次设计方案为：

（1）一般路段：K418+010～K420+657.3、K425+440～K425+590、K425+960～K426+190、K427+380～K432+210 段。

老路处理方案：铣刨老路 9cm 沥青混凝土面层+局部挖补老路 18cm 水泥稳定碎石。

自下而上统一铺筑：一般路段： 平均 2cm 水泥稳定级配碎石调平层+18cm 水泥稳定级配碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C)+改性乳化沥青粘层+4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）。优化纵坡段：18cm 水泥稳定级配碎石下基层+18cm 水泥稳定级配碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C) +改性乳化沥青粘层+4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）。

（2）城镇区（K421+717～K422+230.5）、（K426+816.7～K427+380）、其余路段（起终点、桥头顺坡及优化纵坡新建路段）：

老路处理方案：铣刨老路 9cm 沥青混凝土面层+18cm 水泥稳定碎石基层+18cm 水泥稳定砂砾底基层+16cm 土基。

自下而上统一铺筑：新建路面结构：16cm 水泥稳定级配碎石底基+18cm 水泥稳定级配碎石下基层+18cm 水泥稳定级配碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C) +改性乳化沥青粘层+4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）。

（3） K422+230.5～K422+410.5、K426+629.9～K426+816.7 两段交叉口范围内，铺筑 16cm 水泥稳定级配碎石底基层+18cm 水泥稳定级配碎石下基层+18cm 水泥稳定级配碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C) （添加 0.4%抗车辙剂）+改性乳化沥青粘层+4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）。

（4）过村镇路段土路肩硬化，土路肩硬化采用 18cm C25 水泥砼+6cm 砂砾垫层，土路肩硬化应切缝，并做好切缝及其周围灌缝防水。

2、路基工程

项目现有路基宽度为 12 米/15.5 米/16.5 米。本次设计仍采用现有宽度。

路基标准横断面：

一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽采用 12m，路面宽采用 10.5m，其中行车道 2×3.75m，硬路肩 2×1.5m，土路肩 2×0.75m。

过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m，其中行车道 2×3.75m，硬路肩 2×3.25m，土路肩 2×0.75m。

过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m，其中行车道 2×3.75m，硬路肩 2×1.5m，人行道 2×3m。

通过对现有道路的调查，现状道路平纵线型较好，现状道路最大纵坡 2.019%，最小坡长 200 米，一般最小平曲线半径 2000 米。本次设计平面完全按照现有道路线形改建，K418+760.0～K418+860.0、K429+190.0～K429+310.0 段，由于原纵断面变坡点频繁，本次设计优化原有纵坡，均能满足设计速度 80km/h 的二级公路要求。

项目位于平原微丘区，老路边坡较为稳定。经调查，现有道路一般路段采用分散排水方式排出路面，汇入路基边沟。部分过村镇路段无排水设施，

本次设计考虑新增硬砌边沟+盖板；在过白庙村段（K426+726.7～K427+380），缺少排水设施，机动车道排水不畅，容易积水，由于双侧为市政断面，本次设计在人行道外侧新增浆砌片石边沟+盖板，在人行道内侧新增雨水口，并设置雨水支管集中排水至人行道外侧新建边沟内。

3、桥梁工程设计

（1）桥梁

本项目改造利用桥梁 213.32m/6 座，其中中桥 133.16m/2 座，小桥 80.16m/4 座。

现有桥涵运行状况良好，荷载等级和主体结构技术标准可以满足本次设计标准。但沿线桥梁均存在桥面沥青铺装损坏，伸缩缝及泄水管堵塞等病害，本次设计拟对桥梁进行改造利用。本项目桥梁建设方案如下：

表 12　项目桥梁建设方案一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	桥长（m）	上部结构	下部结构		备注
					墩	台	
1	K420+771.36	李志庄桥	48.04	预应力砼空心板	重力式	U 台	重铺 5cm 中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）+ 防水层；修复及清理伸缩缝；修复砼开裂部位。
2	K421+421.65	陌陂桥	85.12	预应力砼空心板	桩柱式	桩接盖梁	重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+粘层+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层；植筋升高护栏并增设护栏护手；恢复护栏伸缩缝钢板；修复及清理伸缩缝；修复砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位；清理泄水孔；铰缝脱落部位采用高强聚合物砂浆进行封固处理。
3	K425+302.71	后洼桥	24.04	预应力砼空心板	/	U 台	重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+粘层+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层；清理伸缩缝；植筋升高护栏；恢复护栏伸缩缝钢板；清理泄水孔；修复砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位。
4	K425+793.05	前洼桥	19.04	预应力砼空心板	/	U 台	重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+ 粘层+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层；清理伸缩缝；植筋升高护栏；恢复护栏伸缩缝钢板；清理泄水孔；修复砼开裂、剥落、露筋。.

5	K426+375.73	红庙一桥	20.04	预应力砼空心板	/	U台	重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+粘层+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层；修复伸缩缝锚固区，清理伸缩缝；植筋升高护栏；恢复护栏伸缩缝钢板；清理泄水孔；修复砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位。
6	K426+723.27	红庙二桥	17.04	钢筋砼矩形板	/	U台	重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+粘层+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层；植筋升高护栏；修复伸缩缝、清理泄水孔；修复砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位；铰缝脱落部位采用高强聚合物砂浆进行封固处理，侧墙开裂部位采用聚合物砂浆进行修补。

桥梁具体建设情况如下：

①K420+771.361 李志庄桥(改造利用，3-10m 预应力砼空心板桥)

原桥为斜交 75°3X10m 预应力砼空心板桥,全长 48.04m，全宽 12m(净宽 11m+2×0.5m 防撞护栏),下部结构为 U 型桥台、重力墩。该桥修建于 2006 年，设计荷载等级为公路-II 级。经现场实测，目前桥梁病害如下：桥面沥青铺装出现纵横向裂缝；伸缩缝堵塞、锚固区破坏；下部桥台台帽、台身出现裂缝；台帽、板底碱蚀。桥梁总体技术状况评定为二类。本次设计铣刨桥面原有 5cm 厚沥青混凝土铺装，重铺 5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层（原有铺装为 5cm 中粒式沥青混凝土+防水层+15cmC50 混凝土）；伸缩缝锚固区破坏部位采用 C50 环氧树脂混凝土进行修复；清理伸缩缝；砼开裂部位采用平均 2cm 厚聚合物砂浆封固处理。

②K421+421.65 陌陂桥(改造利用，4-20m 预应力砼空心板)

原桥为正交 4-20m 预应力砼空心板，桥梁全长 85.12m，全宽 10m（净宽 9m+2×0.5m 防撞护栏），下部结构采用柱式墩台。该桥修建于 2006 年，设计荷载等级为公路-II 级。桥梁主要病害为:桥面沥青铺装出现纵横向裂缝、坑槽；护栏混凝土开裂、掉块、露筋锈蚀；护栏伸缩缝钢板缺失；护栏高度（89cm）不足；伸缩缝堵塞、锚固区破坏；泄水孔堵塞；下部台帽、盖梁碱蚀;0#桥台台前防护掉块。空洞；部分铰缝脱落。桥梁总体技术状况评定为二类。本次设计铣刨桥面原有 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土铺装，重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5cm 中粒式厚沥青

混凝土（AC-16C）+防水层（原有铺装为 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土+防水层+10cmC50 混凝土）；植筋升高 20cm 后，护栏高 119cm，并增设护栏扶手；恢复护栏伸缩缝钢板；伸缩缝锚固区破坏部位采用 C50 环氧树脂混凝土进行修复；清理伸缩缝；清理泄水孔；砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位首先清除表层松散混凝土，对钢筋进行除锈涂刷阻锈剂后涂抹平均 2cm 厚聚合物砂浆封固处理；台前防护空洞部位采用 M10 浆砌片石进行封固处理；铰缝脱落部位采用高强聚合物砂浆进行封固处理。

③K425+302.707 后洼桥(改造利用，1 孔 13m 预应力砼空心板桥)

原桥为斜交 60°1X13m 预应力砼空心板桥,全长 24.04m，全宽 12m(净宽 11m+2×0.5m 防撞护栏),下部结构为 U 型桥台。该桥修建于 2006 年，设计荷载等级为公路-II 级。经现场实测，目前桥梁病害如下：桥面沥青铺装出现纵横向裂缝、坑槽；伸缩缝堵塞；护栏混凝土掉块、露筋锈蚀；护栏高度（89cm）不足；护栏伸缩缝钢板变形；泄水孔堵塞；下部桥台、板底碱蚀。桥梁总体技术状况评定为三类。本次设计铣刨桥面原有 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土铺装，重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层（原有铺装为 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式厚沥青混凝土+防水层+10cmC50 混凝土）；清理伸缩缝；植筋升高 20cm 护栏，护栏高 119cm；恢复护栏伸缩缝钢板；清理泄水孔；砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位首先清除表层松散混凝土，对钢筋进行除锈涂刷阻锈剂后涂抹平均 2cm 厚聚合物砂浆封固处理。

④ K425+793.047 前洼桥(改造利用，1 孔 10m 预应力砼空心板)

原桥为斜交 60°1X10m 预应力砼空心板桥,全长 19.04m，全宽 12m(净宽 11m+2×0.5m 防撞护栏),下部结构为 U 型桥台。该桥修建于 2006 年，设计荷载等级为公路-II 级。经现场实测，目前桥梁病害如下：桥面沥青铺装出现纵横向裂缝；伸缩缝堵塞；护栏混凝土掉块、露筋锈蚀；护栏高度（65cm）不足；护栏伸缩缝钢板变形；泄水孔堵塞；下部桥台、板底碱蚀；0#桥台台身出现裂缝；空心板悬臂掉块露筋锈蚀。桥梁总体技术状况评定为三类。本次设计铣刨桥面原有 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土铺装，重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5cm 中粒式沥青混凝土

（AC-16C）+防水层（原有铺装为 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土+防水层+10cmC50 混凝土）；清理伸缩缝；植筋升高 45cm 护栏,改造后护栏高 110cm；恢复护栏伸缩缝钢板；清理泄水孔；砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位首先清除表层松散混凝土，对钢筋进行除锈涂刷阻锈剂后涂抹平均 2cm 厚聚合物砂浆封固处理。

⑤ K426+375.727 红庙一桥(改造利用，1-10m 预应力砼空心板)

原桥为斜交 60°1X10m 预应力砼空心板桥,全长 20.04m，全宽 12m(净宽 11m+2×0.5m 防撞护栏),下部结构为 U 型桥台。该桥修建于 2006 年，设计荷载等级为公路-II 级。经现场实测，目前桥梁病害如下：桥面沥青铺装出现纵横向裂缝、坑槽；伸缩缝锚固区破坏、堵塞；护栏混凝土掉块、露筋锈蚀；护栏高度（80cm）不足；护栏伸缩缝钢板变形；泄水孔堵塞；下部桥台碱蚀、青苔；1#台侧墙开裂；板底、悬臂掉块锈蚀露筋。桥梁总体技术状况评定为三类。本次设计铣刨桥面原有 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式厚沥青混凝土铺装，重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）+防水层（原有铺装为 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土+防水层+10cmC50 混凝土）；伸缩缝锚固区破坏部位采用环氧树脂混凝土进行修复；清理伸缩缝；植筋升高 20cm 护栏，改造后护栏高 100cm；恢复护栏伸缩缝钢板；清理泄水孔；砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位首先清除表层松散混凝土，对钢筋进行除锈涂刷阻锈剂后涂抹平均 2cm 厚聚合物砂浆封固处理。

⑥ K426+723.266 红庙二桥(改造利用，1-6m 钢筋砼矩形桥)

原桥为正交 1X6m 钢筋砼矩形板桥,全长 17.04m，全宽 12m(净宽 11m+2×0.5m 防撞护栏)，下部结构为 U 型桥台。该桥修建于 2006 年，设计荷载等级为公路-II 级。经现场实测，目前桥梁病害如下：桥面沥青铺装出现纵横向裂缝、坑槽；护栏混凝土掉块、露筋锈蚀；护栏高度（90cm）不足；泄水孔堵塞；下部桥台碱蚀、青苔；1#台侧墙开裂；板底、悬臂掉块锈蚀露筋；部分铰缝脱落。桥梁总体技术状况评定为三类。

本次设计铣刨桥面原有 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土铺装，重铺 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5cm 中粒式沥青混

凝土（AC-16C）+防水层（原有铺装为 4cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土+防水层+10cmC50 混凝土）；植筋升高 20cm 护栏，改造后护栏高 110cm；对被覆盖伸缩缝型钢采用除锈剂进行除锈后涂抹植筋胶并撒布 2mm 厚机制砂、并对伸缩缝锚固区进行凿毛后整体铺洒乳化沥青+1m 聚酯玻纤布；清理泄水孔；砼开裂、剥落、露筋锈蚀部位首先清除表层松散混凝土，对钢筋进行除锈涂刷阻锈剂后涂抹平均 2cm 厚聚合物砂浆封固处理；铰缝脱落部位采用高强聚合物砂浆进行封固处理。

4、涵洞工程

本次全线涵洞共 305.5m/21 道，局部病害处理后或清淤后利用。根据外业的调查，沿线涵洞均为一类，技术状况指数 BCI=100。

5、交叉工程设计

本项目全线分离式立交 1 处，平面交叉 46 处，其中与等级公路交叉 3 处，与水泥路面村村通、街道交叉等 43 处。

项目路线在 K423+112.7 处下穿周南高速公路，下穿高速处桥下净空 5 米，本次设计在高速桥墩处设置波形梁防撞护栏保护高速桥墩。

项目与三级及以上道路交叉进行渠化路面改造方案，项目与四级及以下道路交叉进行加铺转角和顺坡处理改造方案，渠化及加铺转角顺坡路面结构为 4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土+粘层油+5cm 中粒式沥青混凝土+下封层+透层油+18cm 水泥稳定碎石上基层，K422+320.5、K425+140.6，渠化交叉口前后共 90m 范围，下面层采用 5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C)（添加 0.4%抗车辙剂）。对道路沿线平交路口的交通流量、路口尺寸、车道配置、标志标线等现状进行详细调查和分析，本项目交叉口转弯车道配置合理，满足交通流通行的需要。项目路线与三级及以上道路交叉已渠化，本次设计利用现有渠化进行路面改造，项目与四级及以下道路交叉进行加铺转角和顺坡改造，仅改造交叉口路面结构及重绘路面标线，不涉及拓宽车道及新增占地。为保证行车安全，应按有关技术标准合理进行交叉工程设计，在下一步施工图设计中要加强此处平交路口的设计，注意交叉口的排水。

二、施工布局

（1）施工营地

项目施工营地仅用于工程办公，施工人员租住于周边村庄。施工营地利用靠近附件村庄的闲置房屋，便于施工人员生产、生活。

（2）施工便道

本工程在施工过程中实行半辅施工，不设置施工便道。

（3）施工场地

为避免新增占地及减少对项目区周边的影响，合理控制施工进度，因此本项目采用半幅施工半幅通车的施工方案。本项目废弃土石方经覆盖后暂存于半幅施工路段；本项目直接采购成品沥青混凝土、稳定土、水泥混凝土等，不设置预制场和拌合站，项目无临时占地；施工结束后及时拆除施工场地内设施，对占地进行清理；项目施工场地不新增占地，施工场地选址合理可行。

（4）料场

本项目不设料场，沥青混凝土、稳定土、水泥混凝土均外购；碎石、砂子、水泥等基层混合料在附近拌合站拌合后运至工地；沥青、石料等材料按照工程施工要求在附近沥青搅拌站拌合合格后，采用封闭保温专用车辆运至施工现场。

（5）工程占地情况

现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地。

施工方案

一、施工方案

项目施工工艺流程见下图：

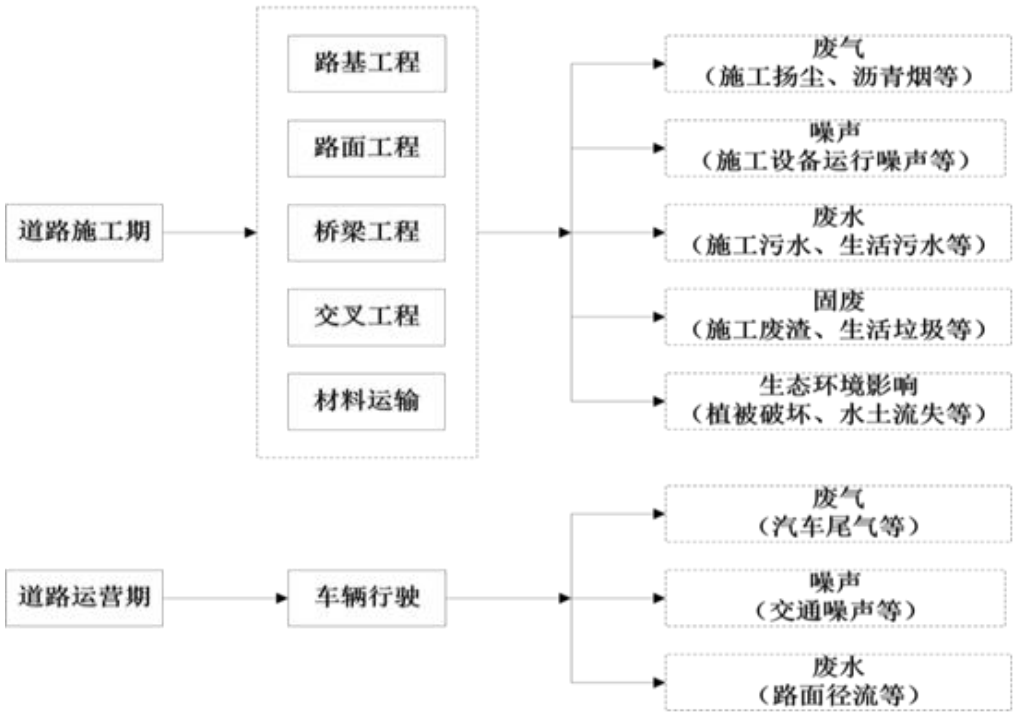


图 1　项目施工期工艺流程图

主要工程单元施工工艺：

1、路基工程

本项目路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为铲除旧路（先对现有路面沥青混凝土层等进行剥离，剥离的沥青混凝土等及时清运出施工区，经回收处理用于低级路面的使用）→平地机、推土机整平→压路机压实→路基填筑。填筑时适当加大宽度和高度，分层填筑、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。

2、路面工程

本项目施工期间不设置沥青搅拌站和基层拌合站，沥青混凝土、稳定土、水泥混凝土均外购。碎石、砂子、水泥等基层混合料在附近拌合站拌合后运至工地，采用机械铺筑；沥青、石料等材料按照工程施工要求在附近沥青搅拌站拌合合格后，采用封闭保温专用车辆运至施工现场，采用摊铺机在基层之上，进行路面摊铺。

3、桥涵工程

本项目全线涵洞共 305.5m/21 道，局部病害处理后或清淤后利用。

4、配套工程施工

配套工程主要为交通安全设施施工等，本着安全、舒适、经济、美观的要求，沿线设置合理的标志、标线、轮廓标、桥梁路段设置路侧波形梁护栏及施工保通安全标志。

（二）建设周期

本项目计划于 2025 年 1 月开工，2025 年 9 月竣工，施工周期 9 个月。项目具体开工时间根据项目前期工作进展确定。

（三）施工进度安排表

表 13　施工进度安排表

施工时间段	时间长度（月）	主要工程内容
2025.01	1	项目前期及施工准备
2025.02~2025.09	8	路面、桥涵、交叉工程、竣工验收
2025.09	施工期 9 个月	通车

其他

一、交通量

本项目根据地区远景社会经济发展水平，结合全省各时期路网规划，采用“四阶段”法，进行交通量预测。结合国家及各省市制定远景规划的阶段划分，项目可行性研究报告报告确定交通量预测年限为2024年~2038年。

根据项目可行性研究报告，项目分车型交通量见下表。

表 15　项目分车型交通量一览表　单位：辆/日

年份	车型					
	小货	中货	大货	汽车列车	小客	大客
2024	596	215	364	731	3496	43
2025	622	224	380	762	3658	44
2026	643	232	393	788	3794	46
2027	665	240	407	816	3935	48
2028	688	248	421	844	4081	50
2029	712	257	435	873	4233	51
2030	737	266	450	903	4390	53
2031	755	272	461	925	4506	55
2032	773	279	472	947	4625	56
2033	792	286	484	970	4748	58
2034	811	293	495	994	4873	59
2035	830	300	507	1018	5002	61
2036	851	307	520	1042	5134	62
2037	871	314	532	1068	5270	64
2038	892	322	545	1094	5409	66

二、筑路材料及运输条件

本项目不设料场，沥青混凝土、稳定土、水泥混凝土均为外购；碎石、砂子、水泥等基层混合料在附近拌合站拌合后运至工地；沥青、石料等材料按照工程施工要求在附近沥青搅拌站拌合合格后，采用封闭保温专用车辆运至施工现场。

三、项目占地及拆迁

本项目沿原路进行改造，不新增占地，不涉及拆迁，项目采用半幅施工，不涉及临时占地。项目依靠原有路基，只对路面进行重新铺装不涉及土石方平衡。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、环境空气质量现状

本项目位于南阳市社旗县，根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》中的监测数据统计，2023 年社旗县环境空气主要项目监测结果中细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）浓度年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，臭氧、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）能够满足二级标准要求；根据《环境影响评价技术导则—大气环境》，六项指标全部达标即为城市环境空气质量达标，因此该项目所在的社旗县为环境空气不达标区域。具体情况见下表。

表 16　2023 年社旗县环境空气监测结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	97	70	138.6	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	49	35	140	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	150	160	93.8	达标

目前，社旗县正在严格按照《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的要求深入推进全县大气污染防治攻坚工作，通过持续推进产业结构优化调整、深入推进能源结构调整、持续加强交通运输结构调整、强化面源污染治理、推进工业企业综合治理等措施全面改善全县环境空气质量。

二、地表水质量现状

项目线路地表水主要涉及陌陂河、堰河以及唐河，唐河评价河段水质功能区划为III类水体，陌陂河、堰河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》，唐河I~III类比例为 100%，水质状况为优。

引用《社旗县先进制造业开发区环境现状区域评价报告》中南阳广正检

测科技有限公司于 2022 年 3 月 5 日～3 月 7 日对唐河社旗王岗断面（唐河出社旗县境）的监测数据，具体监测统计结果见下表。

表 17　引用的唐河地表水监测结果一览表　　单位：mg/L，pH 除外

地表水体	位置	项目	pH	总磷	COD	NH_3-N
唐河	社旗王岗断面（唐河出社旗县境）	监测范围	7.9~8.2	0.04~0.13	13~17	0.286~0.325
		指数范围	0.45~0.6	0.2~0.65	0.65~0.85	0.286~0.325
		超标率	0	0	0	0
		标准值	6~9	1.0	20	1.0
		是否达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，唐河社旗王岗断面（唐河出社旗县境）pH、总磷、COD、氨氮等监测因子的现状监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III 类标准限值要求。

三、声环境质量现状

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，根据噪声适用区划分，项目所在区域为 2 类区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），评价范围内现有交通干线两侧建筑以高于三层楼房以上（含三层）为主的路段，敏感点第一排建筑物面向道路一侧执行《声境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行 2 类标准；现状交通干线两侧建筑以低于三层楼房建筑为主的路段，公路红线外两侧 35m 范围内区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行 2 类标准。

本次评价委托河南景顺检测科技有限公司对项目区域内的声环境敏感点进行监测，监测日期为 2024 年 10 月 15 日~10 月 18 日，声环境质量现状监测统计结果见下表。

表18　项目区环境现状噪声监测结果　单位：dB(A)

编号	敏感点	桩号及方位	监测时间		Leq	标准值	达标情况	主要噪声源
N1	黑土流村	K419+200 左侧 10m	2024.10.15	昼	52.9	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		52.4			
			2024.10.15	夜	41.7	55	达标	
			2024.10.16		41.5			
N2	背景点	K419+160 左	2024.10.15	昼	51.1	60	达标	交通及社会

		侧 200m	2024.10.16		51.7			生活噪声
			2024.10.15	夜	43.3	50	达标	
			2024.10.16		42.5			
N3	陌陂镇	K422+467 左侧 5m	2024.10.15	昼	51.5	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		53.6			
			2024.10.15	夜	40.8	55	达标	
			2024.10.16		43.3			
N5	工程与S81商周高速交叉口处临路住户	K423+810 右侧 6m	2024.10.15	昼	53.2	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		52.2			
			2024.10.15	夜	40.3	55	达标	
			2024.10.16		40.5			
N6	桑楼村	K429+300 左侧 4m	2024.10.15	昼	50.8	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		53.2			
			2024.10.15	夜	41.7	50	达标	
			2024.10.16		43.0			
N7	阳光艺术幼儿园	K431+900 左侧 183m	2024.10.15	昼	53.7	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		50.9			
			2024.10.15	夜	42.7	50	达标	
			2024.10.16		40.5			
N8	郝寨镇	K432+200 左侧 5m	2024.10.15	昼	53.2	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		52.1			
			2024.10.15	夜	42.1	55	达标	
			2024.10.16		43.7			

表19　项目区环境现状噪声监测结果　单位：dB(A)

序号	监测点名称	桩号及方位	监测时间		Leq	标准值	达标情况	主要噪声源
1	交通噪声衰减断面监测	K425+400 右侧 20m	2024.10.17	昼	53.8	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		53.9			
			2024.10.17	夜	44.1	55	达标	
			2024.10.18		43.7			
		K425+400 右侧 40m	2024.10.17	昼	53.1	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		53.1			
			2024.10.17	夜	43.6	50	达标	
			2024.10.18		42.9			

		K425+400 右侧 60m	2024.10.17	昼	52.5	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		51.5			
			2024.10.17	夜	42.8	50	达标	
			2024.10.18		43.2			
		K425+400 右侧 80m	2024.10.17	昼	51.4	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		50.6			
			2024.10.17	夜	41.6	50	达标	
			2024.10.18		41.1			
		K425+400 右侧 120m	2024.10.17	昼	50.1	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		50.0			
			2024.10.17	夜	42.0	50	达标	
			2024.10.18		42.7			

从上表可以看出，各监测点噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，项目区域声环境现状较好。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目营运期废水不涉及对土壤和地下水造成污染的污染源。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）》和相关要素环评技术导则，本项目不再进行土壤和地下水现状调查。

五、生态环境质量现状

（1）生态环境现状调查

①评价区土地利用现状

本次工程位于南阳市社旗县，位于平原地区，线路总体呈北-南向展布，地势较为平坦。众多的河流水系，形成大面积肥沃土地，土层深厚，土质保水保肥性能强。区域受季风转换影响，四季更迭分明的亚热带季风型大陆性气候，利于植物和农作物生长发育。根据现场调查，评价区域农业生产发达，土地利用类型以农业用地为主，农作物目前主要以小麦、玉米为主。

②评价区生态系统类型分布

根据现场调查，评价区生态系统可以分为以下几种：

农业生态系统：区域主导生态体系类型除受道路、水域和经济林带分割外呈连续展布，农业种植结构相对单一，多为北方典型农作物，以玉米、小麦为主要品种，粮食生产力约 900kg/a。评价区域农田以地下水灌溉为主，土地肥沃，生态系统更显稳定性。

城镇生态系统：评价区内分布居民村，呈斑块状分布于评价区内，该生态系统物种的多样性比较丰富，同时由于人工程度较大，生态系统抗干扰能力较强，具有很好的稳定性。

水域生态系统：水域生态系统遍布于评价区的大小地表水水体，包括河流、坑塘等，呈条状、斑块状分布。水域生态系统中生物以鱼类为主，同时也包括各种水生植物及蛇、蛙、水鸡两栖类或水生动物等。

过渡区域生态系统：在不同类型的生态系统过渡区域，存在不同类型的生态交错带，根据实际调查分析，评价范围内生态交错带主要分布在农田生态系统和水域生态系统、农田生态系统与城镇生态系统，灌木林地生态系统与农田生态系统，这类生态系统物种组成复杂、外貌特征和结构特征多样。由于它受人为干扰相对较小，而有小生境资源条件所形成的，故而较为稳定，这类生态交错带具有维持相邻两系统稳定的功能，在水域生态系统与其它生态系统的交错带的生态类型，还具有水土保持的功能。

③评价区特殊生态系统分布

根据现场调查和走访当地有关部门，评价区域不涉及风景名胜区、自然保

护区、珍稀和濒危动植物物种分布区等敏感保护目标生态系统类型。

④省级水土流失重点治理区

经比对《河南省水土保持规划（2016-2030 年）》中的河南省水土流失重点防治区划分图（见附图五），项目全线位于省级水土流失重点治理区。

根据《河南省水土保持规划（2016-2030年）》，社旗县位于南阳盆地及大洪山丘陵保土农田防护区，该区水土保持主导功能是土壤保持、农田防护以及保护土地生产力和农业综合生产能力。水土流失防治途径及技术体系布局如下：

岗丘区以基本农田建设与保护为主，提高土地产力，重点发展高效高产农业；建立林果经济林带和生态农业带，实施径流拦蓄工程，发展节水灌溉。平原地区重点建设农田林网以及河流上游和两侧的植被缓冲带。依法加大水土保持监督执法力度，防治开发建设项目和城镇化建设等活动造成新的水土流失。

该区涉及南阳市宛城区、卧龙区、镇平县、社旗县、唐河县、邓州市、新野县，土地总面积 10553.4km^2；地貌类型以丘陵平原为主，成土母质主要有石灰岩、砾岩和页岩，土壤类型主要有黄棕壤、棕壤和黄壤等；主要河流有汉江和唐白河等；该区属暖温带亚湿润区向亚热带湿润区的过渡带，年均气温 14.5~15.8℃，年均降水量 700~1200mm；区域内土地垦殖率高，疏林面积大，现有水土流失面积 513.8km^2；因此，该区纳入水土流失综合治理工程，规划近期新增治理水土流失面积 81.7km^2，远期新增治理水土流失面积 199.9km^2。

该区建设任务是以小流域为单元实施综合治理，主要措施有坡改梯、经果林、水土保持林以及截排水工程、小型蓄水工程和谷坊、拦沙坝和淤地坝等小型治沟工程。做到工程措施与植物措施、坡面治理与沟道治理相结合、生态效益与经济效益相结合，加快水土流失重点治理区域农业种植结构调整，积极扩大高附加值经济作物种植面积，促进区域农业增效和农民增收，持续保护自然生态环境。

⑤南阳市生态功能区

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，对照《南阳市生态功能区划分报告》生态功能重要性评价及生态功能区划见下表。

表 20　沿线镇域生态功能重要性评价及生态功能区划一览表

功能 / 单元	生物多样性	水源涵养	土壤保持	营养物质循环	主导功能	辅助功能	生态功能
陌陂镇	较重要	不重要	较重要	较重要	营养物质循环	土壤保持	营养物质循环区
郝寨镇	较重要	不重要	较重要	较重要	营养物质循环	土壤保持	营养物质循环区

（2）评价区域生态环境现状评价

①评价区内动植物种类及分布

评价区域以农田生态系统为主，人为开发时间较早，自然植被人为破坏严重，该评价区内不存在大面积野生植被和大型野生生物种类。现有的林木多为人工种植，人工植被的主要类型为农田、河流两岸及村庄附近的树木和果林等。动物资源主要为人工饲养、养殖的畜禽和鱼虾等，野生动物相对较少，有鸟类、野兔、刺猬、獾、蛇类以及昆虫等。

评价区大部分地区农业生产力处于河南中等偏上水平，种植种类比较单一，但由于人为因素干预，生态系统稳定性较强，具有明显的农业生态系统类型特征，具有一定的完整性。且随着农业种植结构的调整，仍有一定发展潜力；乔木群落生物量和生产力处于较低水平，种植面积相对不大；草本植物种类较为单一，多为常见的本地物种。

本项目不新增占地，在原占地基础上施工。

②现有生态系统稳定性

评价区生态系统以半人工化的农业生态系统为主，自然植被人为破坏严重，致使系统自身的稳定性不高，但由于人工的有效管理和能量及时补加，各个群落整体仍有一定的稳定性和抗干扰能力，使得整个生态系统可以持续稳定，并保持持续发展的趋势。

本项目为 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，全长 14.421km，全部利用现有二级公路进行改造，施工场地不设沥青、混凝土搅拌站，改建工程实施前后占地面积、线路走向及长度均保持不变。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	现状道路由于路面破损、凹凸不平，局部路况较差，容易造成以下问题： （1）过往车辆行驶过程中噪声较大，易对周边居民产生影响； （2）汽车行驶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，路面越脏，扬尘量越大； （3）车辆行驶过程中，车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落及大气降尘，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面、桥面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体这些污染物可能对沿线水体产生一定的污染。 目前路面龟裂、坑槽、块状裂缝、车辙现象普遍，路面破坏严重，平整度较差，路面的强度已达不到要求。

生态环境保护目标

一、环境空气和声环境保护目标

本次环境空气和声环境调查评价范围为道路中心线两侧各 200m 以内区域及其敏感点，根据现场踏勘，确定项目沿线评价范围内的重要环境敏感点具体如下表所示。

表 21　声环境保护目标一览表

序号	敏感点	路线桩号	方位	距道路中心线（m）	道路红线距离（m）	执行标准
1	黑土留村	K419	W	22	10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准
2	良王庄村	K420~ K421	W	24	10	
3	陌陂镇	K422	W	18	5	
4	临路住户	K423	S	19	6	
5	桑楼村	K429	W	18	4	
6	阳光艺术幼儿园	K431+900	W	193	183	
7	郝寨镇	K432	W	18	5	

二、水环境保护目标

表 22　本项目沿线所经主要水环境保护目标一览表

序号	环境要素	水环境功能区划	流向	是否有取水口	与本项目位置	工程与河流关系	基本情况
1	陌陂河	III	自东向西	否	跨越	K421+421.65 以桥梁形式跨越	桥长 85.12m
2	堰河	III	自东向西	否	跨越	K426+375.73 以桥梁形式跨越	桥长 20.04m
3	陌陂镇地下水井群	III	项目及周边区域地下水《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类				

评价标准

表 23　污染物排放标准一览表

污染物	标准名称	类(级)别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（无组织排放监控浓度限值）		SO_2	0.4mg/m^3
			NO_X	0.12mg/m^3
			颗粒物	1.0mg/m^3
			苯并[a]芘	8×10^{-6}mg/m^3
			非甲烷总烃	4mg/m^3
			沥青烟	不得有明显的无组织排放存在
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		噪声	昼间：70dB(A)
				夜间：55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)			
	《危险固废贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）			

其他

本项目属于公路建设项目，项目营运期不涉及废气、废水总量控制因子；因此，本项目无需设置污染物排放总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

一、施工期生态环境影响分析

公路工程对生态环境的影响主要发生在施工期，由于本项目为原路改建项目，不新增占地，不改变土地利用性质。因此施工期主要影响表现为人类活动对沿线动物栖息、分布的影响；具体内容见“1-生态影响专项评价”。

本项目施工期对生态环境会造成一定的不利影响，但只要落实报告中提到的水土保持措施以及生态保护措施，其对生态环境的不利影响可以得到减轻或消除，并能为环境所接受，不会降低当地环境质量。

二、施工期环境空气影响分析

项目采用沥青混凝土路面，施工期大气污染源主要为施工扬尘、沥青铺摊废气以及施工机械和施工车辆废气。

（1）施工扬尘

施工扬尘污染主要包括施工扬尘、运输扬尘等。

①施工现场扬尘

项目施工期扬尘污染主要来自沥青铲除以及筑路材料的运输、装卸过程中产生的粉尘。由于扬尘影响情况的不确定性，类比河南省同类公路对施工现场进行的扬尘影响情况监测结果分析本次项目公路施工现场扬尘污染情况，在公路修筑阶段，施工场界的下风向环境空气中TSP日均浓度监测结果范围在0.38~2.12mg/Nm^3，均超出环境空气质量二级标准要求；对照点日均浓度范围为0.24~0.48mg/Nm^3，部分超标。在公路路面施工阶段，施工现场下风向环境空气中TSP 日均浓度范围为0.10~2.97mg/Nm^3，全部超出标准要求；对照点的TSP 日均浓度范围为0.26~0.97mg/Nm^3，部分超标。公路施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响。因此，本项目施工期对公路两侧的居民将造成一定的不利影响，必须采取相应的防治措施。

建设单位配备洒水车，定期对施工现场进行洒水降尘，可有效减少扬尘量70%以上；结合道路运输扬尘防治措施，在距离较近的敏感点段施工场地设置高度不低于2m 的硬质施工围挡；剥离的沥青混凝土等及时清运出施工区，经回收处理用于低级路面的使用。采取上述措施后，可有效减轻施工现场扬尘对

周边环境敏感点的影响。

②运输扬尘影响分析

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/m^3、10.694mg/m^{3}和5.093mg/m^3，超过环境空气质量二级标准；下风向260m处TSP的浓度为0.27mg/m^3，可以达到环境空气质量二级标准。因此，对运输散体物质车辆必须严加管理，采取用篷布盖严或加水防护措施，并加强施工计划、管理手段。

综上所述，公路两侧200m内的敏感目标受施工扬尘影响较明显，但影响周期短，随施工结束而消失。

（2）沥青摊铺过程产生的废气

公路施工摊铺作业过程将产生沥青烟影响，这部分沥青烟气为无组织排放，主要污染物为非甲烷总烃、酚和苯并（a）芘以及异味气体，其污染影响范围一般在周边50m之内。沥青摊铺过程中加热沥青料及混合料铺设时各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风侧的浓度，且沥青摊铺是流动推进作业，对某一固定点的影响只是暂时或是瞬时的，危害较小，只是路面摊铺完成后，一定时期还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值。因此，本项目沥青烟气产生量较小，对周围环境的影响较小。但摊铺过程产生的沥青烟气会让人产生不愉悦的感受。

（3）施工机械和施工车辆废气

本工程施工大部分为大型施工机械和大型货车，施工机械运输和车辆动力源为柴油，主要污染物为NO_X、CO 和非甲烷总烃等。一般来说，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的。通过加强管理和落实环保防治措施，可有效减少施工机械和运输车辆的大气污染。

三、施工期地表水环境影响分析

本项目施工期对沿线地表水体产生影响的主要为：筑路材料运输对水体的

影响，桥梁施工对水体的搅混和油污染，施工营地生活污水排放、施工机械的修理、维护过程的跑、冒、滴、漏产生的含油废水排放等产生的生产废水排放和工程废渣等对水环境的影响。

（1）筑路材料运输对水体的影响

筑路材料主要采用公路运输，S233线与县乡道路构成了四通八达的公路运输网络可以满足本工程建设期间材料运输要求。

本项目不设料场，沥青混凝土、稳定土、水泥混凝土均为外购；碎石、砂子、水泥等基层混合料在附近拌合站拌合后运至工地；沥青、石料等材料按照工程施工要求在附近沥青搅拌站拌合合格后，采用封闭保温专用车辆运至施工现场。

项目沿线主要的河流为陌陂河和堰河，筑路材料的运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中，尤其距离路较近的水体，将会对水体产生一定的影响。此外如沥青混凝土、稳定土、水泥混凝土等施工材料如操作不当，进入水体将会产生水环境污染。在临河路段施工时，路基施工泥土被雨水冲入河流或路面因没有及时压实被雨水冲入河流，引起河水悬浮物偏高和沥青质污染。

因此，在施工中应根据不同筑路材料和特点，有针对性的加强保护管理措施，尽量减少其对水环境的影响。特别应该注意施工期路基及时压实，避免冲蚀；在路面施工时，尽量选择在枯水季节，避免雨季施工，以防止雨水冲蚀，严禁将沥青废渣冲入附近地表水体中。

（2）含油污水对河流水体的影响分析

含油污水主要来源于施工机械的修理、维护工程及施工作业中各种机械的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，这类物质一旦进入水体则漂浮于水面，阻碍气水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到补给，给水体生物的生存活动造成威胁。

因此，建议在靠近河流附近的施工营地及机械维修场地尽量远离河流，避免油污水通过地表径流进入水体，在施工营地设置隔油沉淀池，污水经处理后回用，以减少含油污水对周围水体水质的影响。

（3）施工人员生活污水对水体环境的影响

项目实行分段施工，每个施工生产生活区人数综合按最多40人计，施工期施工人员生活污水量按50L/人.d计，产污系数0.8，则污水产生量1.6m^3/d，其中COD:350mg/L、NH_3-N:30mg/L，生活废水中含COD：0.56kg/d、NH_3-N：0.048kg/d。

鉴于施工队伍的流动性和施工人员的分散性、临时性，本项目施工营地就近租用周边村庄房屋，经调查施工沿途村庄的生活污水处理均采用化粪池，生活污水可直接排入已有化粪池，经处理后浇灌附近农田，不直接排入地表水体；同时，公路建设做好施工组织及施工管理，若施工期间河道处于干涸状态，严禁将施工废弃物排入河道内，必须妥善处理，运至指定地点堆放。在严格落实施工期生产、生活污水的各种治理措施、禁止向沿线水体排放生产、生活污水的前提下，工程施工期产生的污水对所在地水环境的影响较小。

四、施工期地下水环境影响分析

（1）施工人员生活污水对地下水环境的影响

本项目施工人员生活污水依托周边村庄房屋的化粪池，生活污水经处理后用于周边农田施肥。此外，由于施工是分期分段进行，施工过程具有很强的分散性，且施工营地内施工人员较少，局部排放量很小。因此，施工期施工营地的生活污水不会对沿线的地下水环境产生明显影响。

（2）生活垃圾和施工废料对地下水环境的影响

项目建设期间，施工人员产生的生活垃圾以及其他施工过程产生的施工废料等如果随意堆放，如果碰到降雨，在雨水的淋溶和淋滤作用下，污染物将会对地下水环境产生影响，因此，必须采用相应措施消除此种影响。

本项目施工营地产生的生活垃圾经收集后，进行统一处理；施工材料按照项目工程计划和施工进度购置筑路材料，严格控制材料使用，尽量减少物料剩余。对剩余材料将其妥善保存，避免污染物在降雨过程中随雨水渗出。

五、施工期声环境影响分析

施工期噪声影响范围较大，在不同的时间其影响区域不同，总体上存在无规则、强度大，但在某一时间段、某一区域，影响的暂时性较突出，给施工期管理带来难度。公路施工噪声是社会发展过程中的短期行为，一般的居民能够理解和接受。但施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施

	工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障等），降低施工噪声对环境的影响。 具体内容见“2-声环境影响专项评价”。 **六、施工期固体废物影响分析** 本项目施工期固体废物主要包括现有路面铲除过程产生的废沥青混凝土等、施工生产生活区产生的生活垃圾。 （1）现有路面铲除工程环境影响分析 本项目施工期路基工程先对现有路面沥青混凝土层等进行剥离，剥离的沥青混凝土等及时清运出施工区，经回收处理用于低级路面的使用。施工期沥青铲除过程对环境影响较小。 （2）施工人员生活垃圾 施工人员生活垃圾主要产生于施工营地，按一处施工营地约40人，则一处施工营地每天生活垃圾产生量约为40kg。场地内设置临时垃圾箱，施工人员生活垃圾定点堆放，定期由环卫部门清运至垃圾中转站，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。 （3）固体废物贮运环节的环境影响分析 本项目固体废物的贮运环节主要包括固体废物在施工现场和临时堆场之间的运输。 固体废物的运输以卡车运输为主，环境影响主要是运输扬尘和抛洒滴漏。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；固体废物的运输路线尽量避开村庄集中居住区。采取上述措施后，固体废物运输的环境影响处于可接受的程度。
营运期生态环境	**一、营运期环境空气影响分析** （1）机动车尾气 ①排放源强 本项目运营后，道路上行驶的汽车产生的汽车尾气和汽油挥发将会是影响空气的主要污染物来源，主要为动力燃料燃烧后产生的燃烧废气。另外，公路上行驶汽车的轮胎接触路面使路面积尘扬起，产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

影响分析

汽车主要使用内燃机作为动力源，在行驶过程中，内燃机燃烧时会排放出有害气体。污染物主要来自排气管的尾气，其次是曲轴箱泄漏和油箱、化油器的蒸发。汽车尾气中的主要污染物是：CO、NOx 等，曲轴箱泄漏和油箱、化油箱蒸发主要是 THC，汽车各部位的相对排放量见下表。

表 24　汽车各部位污染物相对排放一览表

排放源	排放物种类及其排放量	
	CO	NO_X
曲轴箱	1~2	1~2
燃油系统	0	0
排气管	98~99	98~99

汽车排放污染物的数量和种类，是由多种因素决定的，如燃油的品种、汽车的载重量、发动机性能、汽车运行工况、道路状况、当地的地形条件和气象条件等。

本评价根据不同预测年份的车流量，参照不同车型的耗油量、排放系数，预测本道路的汽车尾气中不同污染物的排放量。

营运期道路汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^{k} (A_i E_{ij} / 3600)$$

式中：Qi——表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Ai——表示 i 类车辆预测年的车流量，辆/h；

Eij——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，mg/(辆·m)。

本项目汽车污染物单车排放因子推荐值，如下表所示。

表 25　车辆单车排放因子推荐值　单位：mg/（辆.m）

平均车速（km/h）		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77

	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

根据本项目各年份交通量以及车型比预测参数，设计车速为 100km/h，大、中、小型车辆平均车速取值分别为 80km/h、90km/h、100km/h，得到本工程不同预测年份高峰交通量状况下 NOx 和 CO 的排放源强，详见下表。

表 26　高峰期空气污染物源强估算　单位：mg/m·s

年份	车流量（辆/h）	污染物源强	
		CO	NOx
2024	404	2.48	0.39
2030	563	3.63	0.58
2036	647	3.94	0.67
2038	761	4.53	0.85

②环境影响分析

根据近几年同类公路的竣工环境保护验收调查结果综合分析，汽车尾气对环境的影响范围和程度有限。目前全国范围内机动车全部执行国六标准，达到国六标准的单车污染物排放一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物和颗粒物等均降低百分之二十多，能够大幅度降低污染物的排放。同时随着汽车制造技术的不断进步和人们对环境质量要求的提高，国家将制定愈来愈严格的机动车排放标准，单车排放因子也将愈来愈低，对环境的污染也逐渐降低。随着新标准的实施，相同车流量条件下，机动车排污量将有所降低，因此，公路建成后，机动车尾气对周围环境影响不大。

同时敏感点受汽车尾气中的 NO_X 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系，即交通量越大，污染物排放量越大；相对距离路越近，污染物浓度越高；风速越小，越不利于扩散，污染物浓度越高；敏感建筑处在道路下风向时，其影响程度越大。

公路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个公路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至公路两侧一定距离的敏感点处的 NO_X 浓度较低，一般在公路两侧 20m 处均可达到环境空气质量标准要求，汽车尾气对路侧敏感点的影响很小。

（2）道路扬尘

道路扬尘指聚积于道路表面的颗粒物，在外界风力或由于车辆的运动，使其离开稳定状态而进入环境空气。汽车行驶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。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。

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，在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此适当控制车速、保持路面清洁是降低道路扬尘的有效措施。

二、营运期地表水环境影响分析

本项目建成运营后，随着交通量的逐年增加，沉降在路面上的机动车尾气排放物、汽车泄漏的油类以及散落在路面上的其它有害物质也会逐年增加。上述污染物一旦随降水径流进入水体，将对水体的水质产生一定的影响。因此项目运营期废水主要为路（桥）面径流污水。

路面径流污水影响分析：公路运营后地表水环境污染物主要来自汽车尾气污染物及运行车辆所泄漏的石油类物质等路面残留物随降雨产生的路（桥）面径流进入地表水体。影响路（桥）面径流污染的因素很多，主要为降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、纳污路段长度等。由于各种因素随机性强，偶然性大，所以路（桥）面径流雨水污染物浓度较难确定。在路（桥）面污染负荷比较一致的情况下，降雨初期，路（桥）面径流污染一般随着降雨量的增加而增大，降雨一段时期后，污染会逐渐降低。

公路路（桥）面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物。路面径流污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等。因此，影响路面径流污染物浓度的因素是多种多样的，由于其影响因素变化性大、随机性强、偶然性高，很难得出一般规律。国家环保部华南环科所曾对南方地区路面径流污染情况进行过试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20d，车流和降雨是已知，降雨历时为 1h，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见下表。

表 27　路面径流中污染物浓度测定值

项目	5～20min	20～40min	40～60min	均值
SS（mg/L）	231.42～158.52	185.52～90.36	90.36～18.71	100
BOD_5（mg/L）	7.34～7.30	7.30～4.15	4.15～1.26	5.08
石油类（mg/L）	22.30～19.74	19.74～3.12	3.12～0.21	11.25

由上表可知，在降雨量已知的情况下，降雨初期到形成路面径流的 20min，雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高，SS 和石油类含量可达 158.5～231.4mg/L、19.74～22.30mg/L；20min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，pH 值相对较稳定。降雨历时 40min 后，路面基本被冲刷干净，污染物含量较低。

根据公路路面径流类比调查资料，公路路面径流 1 小时后仅有悬浮物浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，其余均能达标。随着降雨历时增加，公路表面径流污染物浓度迅速下降，且公路表面径流是短期和暂时的，因而对周边水环境影响不大。

项目在营运期间通过加强道路保洁工作、加强运输车辆密闭性管理、加强道路监控、禁止车况不好的车辆上路等措施，道路营运期不会对地表水体造成明显影响。

三、运营期声环境影响分析

本项目营运期的噪声源主要为道路交通产生的噪声；具体内容见“2-声环境影响专项评价”。

本项目营运期对项目所在地的声环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告中提出的合理可行的声环境保护措施，加强项目营运期的声环境管理和监控，可以做到减缓噪声影响的要求，使本项目的声环境影响处于可接受的范围。

四、运营期地下水环境影响分析

运营期对地下水环境的影响主要表现为：路面径流对地下水水质的影响路面径流对地下水水质的影响

路面径流对沿线地下水水质的影响本项目通车营运后，路面径流对地下水水质的影响主要是路面径流中的污染物如 SS、石油类等，这些污染物随降水

径流进入周围水体，对地下水的水质将会产生一定的影响。但由于路面径流中上述污染物一般是在降雨初期浓度较高，在降雨一般时期后污染物浓度逐渐降低。由于 SS 本身为泥沙类物质，污染较小，土壤层对其的天然阻滞作用较强，对地下水含水层的影响很小。根据相关研究，由于土壤层的吸附作用，污染物在土壤中的运移过程中一般被吸附净化，石油类污染物主要积聚在土壤表层 80cm 以内，对表层土壤影响较大，但对地下水含水层影响较小。

五、营运期固体废物环境影响分析

营运期固体废物主要来自于过往车辆散落的杂物、过往人流遗弃的垃圾以及养护道班工作人员的生活垃圾等。

（1）公路上过往车辆驾乘人员抛撒的生活垃圾

过往车辆的驾乘人员抛撒的生活垃圾，对于驾乘人员抛撒的生活垃圾由于产生量较少，建议由公路管理部门就近村庄聘用人员对沿途固体垃圾进行及时清理，经分类、回收后送至就近垃圾中转站。

由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平等因素有关，落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。

运营期固体废物均得到合理处置，不会对区域环境产生不利影响。

六、营运期生态环境影响分析

本项目营运期生态环境影响主要包括对土地利用格局的影响和对野生动物的影响；具体内容见“1-生态影响专项评价”。

本项目营运期对生态环境会造成一定的不利影响，但只要落实报告中提到的绿化措施、水土保持措施以及生态保护措施，其对生态环境的不利影响可以得到减轻或消除，并能为环境所接受，不会降低当地环境质量。

七、营运期环境风险分析

（1）环境污染事故风险应急措施

公路建设项目可能产生的环境风险，一方面为施工期的自然风险与生态风险；另一方面为营运期的交通事故污染风险。自然风险和生态风险在施工期可能产生对自然、生态环境的突发性、灾害性影响；交通事故污染风险是指公路营运期因交通事故使所运输的有毒、有害化学物质产生的对自然与生态环境的

恶劣影响。

本项目位于低山丘陵区，无隧道，故在施工期发生自然风险和生态风险的可能性相对很小。公路建成运营后，有可能发生因交通事故而产生的污染风险，特别是事故水排放对地表水体的影响。

公路建成营运后，不可避免会有装载危险品的运输车辆上路，虽然危险化学物质运输量较少，但其在交通事故中所引起的环境风险不容忽视。根据类比分析，在跨河桥梁段危险品运输车辆的交通事故概率为0.00015次/年，同时交通事故中一般事故和轻微事故占大多数，重大事故和特大恶性事故所占比例几乎没有。

（2）水污染事故风险应急措施

本项目建成后，可能发生桥面运输车辆坠入沿线的河流中，存在潜在的事故风险和环境风险。尽管危险品运输事故中重大事故发生概率很小，但这种小概率事件还是有可能发生的，一旦在桥位处发生大范围的危险品运输泄漏事故，对水体会造成污染，并对当地农业产生较大影响，因此必须结合桥梁设计，从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，可在桥梁一端设置雨水收集处理系统，避免雨水同危险品一起进入河流，同时制定应急预案，把事故发生后对水环境的危险降低到最低程度，做到预防和救援并重。

根据S233线物流情况分析，项目所在地区危险品运输主要可能为医疗固废、浓硫酸、浓盐酸等。危险品运输的风险主要表现为因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在途中发生爆炸、燃烧或逸漏并对当地环境造成污染影响。因此，应积极采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施。

根据调查资料，结合模式估算拟建项目建成后发生交通事故概率，预测按下列经验公式计算：

$$P=R\times Q\times L\times D\times K1\times K2$$

式中：P——主要路段危险品运输事故污染事故概率（次/年）；

R——同类地区道路交通事故平均发生率（次/百万车km）；

Q——预测交通量（百万辆/日）；

D——每年的天数，为365（天/年）；

L——敏感路段里程（km）；

K1——运输危险品占货运量的比率；

K2——货运占总交通量的比率。

计算参数：

R——参考该地区交通事故概率，取R=0.25 次/百万辆•km；

Q——取拟建道路全段平均预测交通量，项目各预测年（2024、2030、2036、2038年）交通量分为7827pcu/d、10906pcu/d、12520pcu/d、14712pcu/d。

K1——运输危险品车辆约占整个货运车辆的0.5%；

K2——根据交通量预测结果，K2=10%；

L——敏感路段长度；

敏感路段发生危险事故概率预测见下表。

表 28　敏感路段发生危险事故概率预测结果

预测年限	2024（次/年）	2030（次/年）	2036（次/年）	2038（次/年）
陌陂桥	3.18×10^{-4}	4.43×10^{-4}	5.08×10^{-4}	5.97×10^{-4}

从预测结果可见，拟建项目敏感路段发生危险品运输事故概率很小。但事故一旦发生对周边环境不利影响很大，故应采取一定措施降低不利影响。

选址选线环境合理性分析

本项目为沿原路改造项目，项目起终点明确，路线沿老路布设，符合社旗县城乡总体规划。路线呈北—南向展布，主要为平原微丘地形，地势较为平坦。且老路运营多年，老路路基已经固结，边坡已经稳定，对工程无影响。综合考虑影响项目的主要控制因素，总体上看项目的工程地质条件较好，对现有资源、军事及文物保护无影响，对居民点环境影响较小。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、施工期生态环境保护措施** 本项目施工期生态环境保护措施主要有植被保护措施、耕地保护措施、主体工程生态防护措施、临时工程生态保护措施以及水土流失防护措施；具体内容见“1-生态影响专项评价”。 本项目施工期对生态环境会造成一定的不利影响，但只要落实报告中提到的水土保持措施以及生态保护措施，其对生态环境的不利影响可以得到减轻或消除，并能为环境所接受，不会降低当地环境质量。 **二、施工期环境空气保护措施** （1）“大气污染防治攻坚战”相关环保要求 施工单位应根据《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》及《社旗县 2024 年蓝天保卫战实施方案》等有关要求，切实做好施工期大气污染防治工作。 ①本项目施工过程中必须做到各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等“十个百分之百”；严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。各类长距离的市政、公路等线性工程，全面实行分段施工。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。 ②建设工程施工扬尘污染防治措施 I、工程开工前，施工单位向项目所在地行业主管部门办理安全生产备案手续时，要报送扬尘污染防治方案、建筑垃圾处置方案。建筑垃圾处置方案须经市、县人民政府城市市容环境卫生行政主管部门审核同意，并办理建筑垃圾处置核准文件。 II、各类建设工程责任主体要严格落实《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（试行）》、《河南省公路水运工程施工扬尘污染防治标准（试行）》等扬尘污染防治标准，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个工序。24 处施工生产生活区应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督，并记录扬尘控制措施的实施情况。施工单位保洁责任区的范围可根据施工扬尘

影响情况确定，一般设在施工工地围挡周围 20 米范围内。每个工地除门卫保安外，应根据工地运输车辆进出情况配备不少于 2 人的专职冲洗和周边保洁人员。

III、加强对建设项目施工工地 20 时至凌晨 6 时的夜间检查，重点查处夜间违规进行土石方作业、黑车营运、超载超速、抛洒遗漏、私拉乱倒等行为。确需夜间施工的，应经有关行业主管部门批准后并有监管人员现场值守。

IV、物料运输车辆需经覆盖，且应对物料运输道路及时进行洒水抑尘。

③渣土运输管理

项目建设或施工单位必须将工地建筑垃圾运输交由经市、县城管部门核准的清运企业运输。建设项目开工前，建设单位或施工单位要向项目所在地城管部门提交建筑垃圾处置方案，经审核同意后办理建筑垃圾处置核准手续，未取得建筑垃圾处置核准手续的，住建部门暂停办理相关备案。

（2）防尘措施

①管理措施

I、施工作业区配备专人负责环境保护工作，做到科学管理、文明施工。在基础施工时，尽可能采取措施加快施工进度，缩短施工扬尘影响时间。

II、合理安排施工作业时间，避免在大风天气进行大面积基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业。在敏感点集中区及距离线路较近的区域施工时，在靠近敏感点侧应设置 3m 高挡板。

III、对由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，可采取洒水和清扫的措施对扬尘进行防治。洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1～2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

IV、施工过程产生的弃渣应及时清运至弃渣场堆填覆盖，避免在堆放过程中产生二次扬尘。若确需在施工现场堆存的，堆放场地加盖蓬布或洒水提高表面含水率，防止二次扬尘。

V、加强施工区的规划管理，施工材料的堆场应定点定位，缩小扬尘影响范围，同时对堆放点采取围挡、遮盖、喷水抑尘等防尘措施，其中粉状物料应入库入棚，避免露天堆放。

②道路运输防尘

I、公路建设全面实行分段作业、择时作业和湿法作业：每处施工场地应至

少配备 2 台洒水车，一般每天可洒水二次，上午下午各一次，但在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数；在居民点敏感地段施工，在大风、干旱天气要加强洒水工作。

II、严格落实围挡、覆盖、密闭、喷洒、冲洗、绿化、硬化等防尘降尘措施：施工场地内主要通道进行硬化处理；施工营地进出口设置车辆清洗设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；在敏感点距离施工场界较近需设置硬质施工围挡，施工围挡高度不低于 2m。

III、散流体公路转运做到密闭运输，沿途不抛洒、不扬散、不渗漏：土方和散货物料的运输采用密闭方式，禁止散装运输，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，必须严格按照规定时间、规定线路行驶，运输路线尽量避开村庄集中居住区。

IV、公路保洁要定时湿法机扫，及时洒水降尘，路面无垃圾，车辆驶过无扬尘：施工便道的路基应进行硬化处理，洒水车给路面定期洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘；经过村庄附近的施工便道表面应使用碎砖、碎石或草垫铺盖以减少起尘量；采取措施后，运输扬尘对沿线敏感点的影响较小。

③材料堆场防尘

I、建立管理清单，明确监管责任：设置管理标识牌，明确监管责任人。

II、落实“场地围挡、表面覆盖、湿法作业、密闭运输、车辆冲洗、道路硬化 ”扬尘防治措施：土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于 5m；土方、黄沙堆场地面硬化，并定期洒水，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期；车辆进出口设置车辆冲洗装置。

（3）沥青烟雾防治措施

①路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，在沥青的熔化过程中，注意控制熔化温度，以免产生过多的有害气体。

②要求沥青摊铺作业机械有良好，且进行沥青摊铺工作时选择大气扩散条

件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

③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。

三、施工期水环境保护措施

（1）在桥梁施工过程中一定要加强对桥梁施工建筑垃圾、废料的收集与管理，杜绝任意排放，使桥梁施工对河流水质的影响降低到最低程度。

（2）在物料临时堆场的边沿应设导水沟，堆场上增设覆盖物，并做好用料的安排，减少建材的堆放时间。在桥梁施工和近河道路段施工中，堆场与河道距离应尽量远。

（3）施工期要注意文明施工，路面施工遇雨应及时停止供料，除已铺好的混合料应快铺快压，其余不得继续铺设，尽量减少对水环境的影响。

（4）项目施工期，保证公路沿线水流畅通避免泥浆废水形成凝块，破坏河床；避免含油污水进入唐河等水体漂浮水面，避免进入土壤，影响土壤表面的传质过程，影响植物的生长发育。

（5）施工期间根据水质监测计划定时对唐河等河流进行监测，施工监理单位要尽职尽责，保证施工期间各项污染防治措施的有力执行，最大限度的减少施工期间对水环境的污染。

（6）主体工程施工完成后，应对项目沿线施工范围内的唐河等地表水进行清理。将施工期间散落在水体中的废建筑材料和垃圾清理收集后外运至垃圾中转站，运输时应遵守相关规定。

（7）桥梁施工期必须加强管理，禁止生活垃圾和油污染物进入水体或洒落入河床。桥梁下部构造及防护基础工程的实施避开雨季。为避免和减小桩基施工现场地面径流形成的悬浮物污染，必要时在桩基旱地施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后排放。桥梁施工营地和材料堆放场地不应设在河漫滩地，以免生活污水和生产废水排入水体造成污染影响。

（8）施工场地应根据现场条件和废水产生情况修建隔油沉淀池，集中收集各类施工废水，施工废水经隔油沉淀处理后，循环用于施工场地抑尘洒水、混凝土路面养护用水，不外排。

（9）工程施工生活污水包括施工人员粪便污水、淋浴污水、洗涤污水等，

主要含有 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等污染物。本项目施工营地就近租用周边村庄房屋，经调查施工沿途村庄多采用旱厕，生活污水可直接排入已有化粪池，化粪池定期清理，用于附近农田施肥。

四、施工期声环境保护措施

具体内容见“2-声环境影响专项评价”。

本项目施工期对项目所在地的声环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告中提出的合理可行的声环境保护措施，加强项目施工期的声环境管理和监控，可以做到减缓噪声影响的要求，使本项目的声环境影响处于可接受的范围。

五、施工期固体废物环境保护措施

（1）根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的远离水体、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，以防排入附近沟渠，污染场区附近大小地表水体，铲除沥青层应及时清运处理。

（2）施工产生的固体废弃物应采用减量化、无害化、资源化的原则进行处理，产生的固废如不能利用，应及时进行清理，避免长时间暴露。本项目每处施工生产生活区的生活垃圾产生量为 40kg/d，场地内设置临时垃圾箱，定期由当地环卫部门清运处理。

施工生产区车辆冲洗废水、混凝土拌和系统冲洗废水沉淀处理后会产生一定量的沉渣，其为一般固废，清理后和生活垃圾一同外运处理。车辆维修及清洗废水为含油废水，隔油沉淀池产生的浮油为危险废物，应回收于密闭容器内暂存于施工期临时仓库内，其暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行设计，并张贴危险废物标志，然后定期交由有资质的单位处理。

（3）施工期间应加强固体废物管理，严禁垃圾乱堆。生活垃圾与建筑垃圾应分开堆置，并及时清运处理，清除施工垃圾的环境影响。土建施工中水泥残渣可就地填埋，安装工程的金属废料可回收利用。施工沥青废渣应交由有资质公司处置。现场应当设置废物收集桶（或其他容器）用于及时清理、收集生产和生活废物，禁止随意抛洒；集中收集后送入垃圾处理场。施工营地的生活垃

	圾设置垃圾箱全部收集，定期清运。 （4）施工结束后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。 （5）施工结束后全面统计公路沿线所有废弃物，特别是废沥青、化学物品等，不得就地倾倒或堆放，应及时清运弃于当地允许的地点，或按有关规定处置。施工产生的废沥青，应充分回收再利用，可作为路基填料。
运营期生态环境保护措施	**一、营运期生态环境保护措施** 本项目营运期生态环境保护措施主要有加强管理和绿化措施；具体内容见“1-生态影响专项评价”。 本项目营运期对生态环境会造成一定的不利影响，但只要落实报告中提到的绿化措施、水土保持措施以及生态保护措施，其对生态环境的不利影响可以得到减轻或消除，并能为环境所接受，不会降低当地环境质量。 **二、营运期环境空气保护措施** （1）建议结合当地生态建设等规划，在靠近公路两侧，尤其是敏感点附近多种植乔、灌木。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。 （2）建议实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。另外，随着汽车工业飞速发展和燃料的改进，也将有助于降低公路汽车尾气的影响。 （3）交通管理部门应从整体上全方位考虑，保证公路规划的行车速度有保障，切实避免因各种原因造成交通不通畅而使行车速度下降，导致汽车尾气污染物排放增加。 **三、营运期水环境保护措施** （1）路（桥）面径流的环保措施 ①应加强道路过往车辆的管理，严禁各种泄漏、超载车辆上路；粉状材料应罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运，运送散装含尘物料的车辆要用蓬布苫盖，以防物料飞扬。 ②对跨河桥梁两侧设置防撞设施，并在跨河桥梁两侧设置“谨慎驾驶”警示牌，提示车辆控制车速、安全平稳通过，避免突发事故发生；

③全路段路段采取限速措施，安装视频监控系统、车辆测速系统等设备，实施 24 小时监控，并通过网络平台实现与当地环保部门、公安部门等部门共享平台，一旦发现异常情况，立即报警，并采取相应的应急保护措施。

④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。

⑤对于跨越河流桥梁设置初期雨水收集处理系统，避免雨水漫流进入河流。

四、营运期声环境保护措施

具体内容见“2-声环境影响专项评价”。

本项目营运期对项目所在地的声环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告中提出的合理可行的声环境保护措施，加强项目营运期的声环境管理和监控，可以做到减缓噪声影响的要求，使本项目的声环境影响处于可接受的范围。

五、营运期固体废物环境保护措施

本项目运营期沿线产生的固体废物，定期由当地环卫部门进行清理，同时加强对司乘人员环保意识，减少营运期固体废物的产生。

六、营运期风险防范措施

（1）风险防范措施

管理措施：重要路段设置警示牌在重要路段（跨河桥梁等）应设置警示牌，提请司机小心驾驶，保持安全运输车距，严禁超车、超速；在穿越街道及集中居住村等路段应设置减速带。

工程防范措施：加强桥梁的栏杆等结构强度设计，设置防撞栏，避免车辆翻入沿线水体中。同时应在上述桥梁设置限速行驶标志牌以避免车速过快或超速行驶造成事故的隐患。桥面降水通过桥面横坡和纵坡排入泄水口使路面降水通过路面坡度进入排水设施，经沉淀、过滤后排出。

危险品泄漏事故处置措施：①进入泄漏现场处理时，应注意安全防护。②泄漏源控制，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。③泄漏物处置：通过围堤堵截控制泄漏液体的流向，同时应即时稀释并覆盖空气中的有害物蒸汽云，将泄漏物料收容至相应的容器或槽车内，最后将收集的泄漏物运至废物处理场处置。

（2）突发公共事件应急预案

近年来，随着危险品货物运输量逐年的增多，各级公路承担载有燃料和化学品等危险品车辆的运输任务十分艰巨，危险品在运输过程中发生泄漏、爆炸等危害的几率大大增加。为了加强对危险品运输事故的有效控制，最大限度地减少事故危害程度，保证人民生命、财产安全、保护环境，必须制定《危险品运输风险应急预案》。本项目应纳入区域路网《危险品运输风险应急预案》。

根据国务院《国家突发公共事件总体应急预案》的要求确定的全国突发公共事件应急预案体系的划分原则，本项目应定位为突发公共事件地方应急预案和突发公共事件部门应急预案。突发公共事件的应急处理程序主要包括以下四个方面：

I、信息报告

特别重大或者重大突发公共事件发生后，要立即报告上级应急指挥机构并通报有关地区和部门，最迟不得超过2 小时。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

II、先期处置

突发公共事件发生后，在报告特别重大、重大突发公共事件信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

III、应急响应

对于先期处置未能有效控制事态的特别重大突发公共事件，要及时启动相关预案，由上一级应急指挥机构统一指挥或者指导有关地区、部分开展处置工作。现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作，需要多个相关部门共同参与处置的突发公共事件，由该类突发公共事件的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

IV、应急结束

特别重大突发公共事件应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指挥机构予以撤销。

（3）突发环境事故应急预案

为保证公路营运单位及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境风险事

	故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据国家相关规定，公路营运单位应编制环境风险突发事故应急预案。

其他

一、环境监测计划

本项目环境监测重点为环境噪声、水环境、环境空气和生态环境，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测方法按照相关标准规范进行。

环境空气、水环境、声环境、生态环境监测计划见下表。

表 29　环境监测计划一览表

环境因子	阶段	监测项目	监测点位	监测频次	监测时间	说明	负责机构	监督机构
环境空气	施工期	TSP、PM_{10}、	施工现场边界	2 次/年	3 天/次，每天保证 12 小时采样时间	施工场地下风向设监测点，并同时在上风向 100m 处设比较监测点	建设单位	南阳市生态环境局社旗分局
	运营期	NO_2、CO	公路中心线 200m 范围内的环境敏感点选 6 个点	1 年 1 次	3 天/次，每天保证 12 小时采样时间			
水环境	施工期	pH、BOD_5、COD、NH_3-N、SS、石油类	陌陂桥上游 500 米处	2 次/年	采水样 3 天/次	监测断面设置及采样方法按国家标准执行		
	运营期		陌陂桥下游 500 米处	每年随机抽查监测 2 次	采水样 3 天/次			
环境噪声	施工期	LAeq	道路沿线 200m 内有施工场地的敏感目标区、施工营地周边 500m 内敏感目标	1 次/月	2 天/次，每天昼间、夜间各监测 1 次	每次抽 10 个附近有施工作业的敏感点，昼夜间有施工作业的		
	运营期	LAeq	公路中心线 200m 范围内的环境敏感点	1 次/年		监测方法标准按有关规定进行		
生态	竣工后的 3 年内	植被恢复监测	道路两侧占地	/	/	监控道路两侧生态恢复后的植被生长状况，发现枯死的要及时补植		

环保投资

本项目有关环保投资经估算约为220万元，工程总投资5743.5803万元，环保投资占该项目总投资3.83%。环保设施投入使用后，对减少废水、废气、固废等污染和环境风险事故防范起到积极作用，将带来良好的社会效益。具体环保投资见下表。

表 30　环保投资一览表

环保项目		治理或处置措施	投资（万元）
环境空气污染防治措施	施工期	洒水车 1 台，施工围挡、雾炮车、洒水喷淋、防尘网等	20
	营运期	洒水车 1 台	10
水污染防治措施	施工期	含油废水经隔油沉淀处理后回用；生活废水利用周边村庄房屋现有化粪池处理后用于周边农田施肥	10
噪声污染防治措施	施工期	近距离敏感点设置临时隔声屏障	20
	营运期	超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识	20
		桥梁两侧、过村镇路段设置减速标志及减速带	10
		在线超速行驶监控装置对公路超速进行监测	15
生态保护措施	施工期	主体工程防护及绿化	30
	营运期	加强巡护和管理，对植被恢复不佳区域及时补种补栽	10
环境监测、监理费	施工期、营运期	环境监测费用	15
		环境监理费用	25
风险防范措施	营运期	设置防撞栏、沉淀池、警示牌；加强危险品运输管理，设立应急预案，加强演练；桥梁设事故池；编制环境风险突发事故应急预案	20
其他	人员培训、宣传教育		10
	环境保护管理		5
合计	/		220

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	①加强施工人员的环保教育；②合理安排施工时间及工序，尽量避开大风天气和雨天；如施工过程遇突然降雨，应对裸露边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施；③严格控制施工边界，杜绝越界施工；④桥梁施工产生的裸露场地，采用密目网进行临时覆盖；⑤施工结束后及时拆除临时设施；⑥采取逐步逐段施工，边施工边恢复植被的措施	工程现场无渣土堆弃；道路两侧植被恢复或绿化	加强巡护和管理，监测生态恢复实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽	落实执行情况
水生生态	现有桥涵运行状况良好，本项目仅对桥梁进行改造利用，评价建议施工期间加强管理，无需水生生态环境保护措施	/	/	/
地表水环境	①施工期路基及时压实，避免冲蚀，路面施工尽量选择在枯水季节，避免雨季施工，以防止雨水冲蚀，严禁将沥青废渣冲入附近地表水体中；②在河流附近施工段，施工营地及机械维修场地尽量远离河流，在施工营地设置隔油沉淀池，污水经处理后回用；③施工人员生活污水利用周边村庄房屋现有化粪池处理后用于周边农田施肥	相关措施落实，对周边地表水环境未造成明显不利影响	加强道路保洁工作、加强运输车辆密闭性管理、加强道路监控、禁止车况不好的车辆上路等	落实执行情况
地下水及土壤环境	做好污废水处理设施的防渗处理；保证施工机械的清洁，并严格文明、规范施工，避免油污等跑冒滴漏；保证工程选用的建筑材料等是环保清洁的	相关措施落实，周边地下水及土壤环境未造成污染，未造成明显的水土流失现象	/	/
声环境	①合理安排施工时间，避开夜间施工；②选用效率高、噪声低的机械，并对机械的正确操作及维修；③运输车辆途经村镇是尽可能减速慢行，并禁止鸣笛；④近距离敏感点设置临时隔声屏障	相关措施落实，施工场界噪声达标	超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识；桥梁两侧、过村镇路段设置减速标志及减速带；在线超速行驶监控装置对公路超速进行监测；加强公路两侧绿化	落实执行情况，敏感点噪声达标

振动	合理安排施工作业时间，文明施工	相关措施落实，对周边区域未造成明显振动不利影响	/	/
大气环境	①配备洒水车定期对施工现场进行洒水降尘；②在距离较近的敏感点段施工场地设置高度不低于 2m 的硬质施工围挡；③及时清运施工产生的弃渣等措施；④对运输散体物质车辆必须严加管理，用篷布盖严或加水防护措施，并加强施工计划、管理手段等；⑤路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，加强沥青摊铺操作人员防护等措施；⑥加强施工机械和运输车辆的管理	相关措施落实，对周边大气环境未造成明显扬尘污染	适当控制车速、保持路面清洁	落实执行情况
固体废物	①现有路面剥离的沥青混凝土等应及时清运出施工区，经回收处理用于低级路面的使用；②施工人员产生的生活垃圾由临时设置的垃圾箱分类收集后，定期由环卫部门清运至垃圾中转站	相关措施落实到位	由公路管理部门就近村庄聘用人员对沿途固体垃圾进行及时清理，经分类、回收后送至就近垃圾中转站	落实执行情况
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	设置防撞栏、沉淀池、警示牌；加强危险品运输管理，设立应急预案，加强演练；桥梁设事故池；编制环境风险突发事故应急预案	落实执行情况
环境监测	根据环境监测计划开展施工期环境空气、地表水、噪声环境质量监测		根据环境监测计划开展营运期环境空气、地表水、噪声及生态环境质量监测	
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策和环保政策，项目选线合理；项目在建设期和运营期将对公路沿线两侧一定范围内的生态环境、声环境、景观环境、水环境、环境空气、社会环境等产生一定程度的不利影响，建设单位应认真落实本报告所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，实施“三同时”制度，则所产生的影响可以得到有效控制，并能为环境所接受；建设单位应充分考虑沿线居民的意见，并承诺在设计和建设过程中增加相应的防护措施，减少噪声及空气污染，使项目建设对其影响减少至最低程度；项目的开发建设得到当地多数公众的支持，具有良好的经济效益和社会效益。从环境保护角度分析论证，项目的建设是可行的。

S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程

生态影响专项评价

编制单位：河南洁呈工程咨询有限公司

2024年12月

1.1 生态现状调查与评价

1.1.1 生态评价工作等级和评价范围

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022）中生态影响评价工作等级判定依据，确定本次生态影响评价工作等级为三级。

判定原则：①涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；②涉及自然公园时，评价等级为二级；③涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；④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，生态影响评价不低于二级；⑤当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括水域和陆域）确定；⑥除①②③④⑤以外的情况，评价等级为三级。

本项目建设不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及“自然公园、生态保护红线、地下水和土壤评价”，根据 HJ2.3 判断不属于水文要素影响型且地表水环境影响评价等级确定为三级 B，本项目不新增占地，小于 20km^2。因此，确定本次生态影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

本项目生态影响评价工作等级为三级，不涉及取土场、弃土场、施工生产生活区等临时占地，生态影响评价范围为以线路中心线向两侧各外延 300m 以内区域。

（3）评价内容和工作重点

评价内容：本项目生态影响评价工作的主要内容是对本项目实施后可能造成的生态影响进行分析、预测和评估，提出生态影响的对策和措施。

工作重点：工程施工对沿线植被、土地、水生生物、野生动物、水土流失重点预防区和重点治理区的影响，并提出针对性的措施。

（4）生态保护目标

本项目生态保护目标见表1。

表1　本项目生态保护目标一览表

序号	环境保护目标	保护目标概况

1	土地资源	不新增占地，主要土地利用类型为水域、林地、耕地等
2	植被资源	本项目评价范围内植被类型主要为栽培植被和人工林
3	水生生物	评价范围内河流中的各种鱼类、浮游植物等水生生物
4	野生动物	评价区域内常见动物种类主要有鲫鱼、麻雀、喜鹊、青蛙、蛇类、野鸡、野兔、刺猬和黄鼬等，无珍稀濒危的野生动物分布
5	水土流失重点治理区	本项目全线位于省级水土流失重点治理区，主要关注土石方、临时工程的生态影响，本项目不涉及新增占地，不设置取土、弃渣场等临时工程

1.1.2 生态功能区划和主体功能区划

南阳市生态功能区分区时遵循区域生态系统结构和景观的完整性及区域管理可操作性原则，依据生物多样性、水源涵养、营养物质循环、土壤保持、矿产开发、生态旅游等 6 种功能类型，对全市生态环境进行分区。

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，对照《南阳市生态功能区划分报告》生态功能重要性评价及生态功能区划见下表。

表 2　沿线镇域生态功能重要性评价及生态功能区划一览表

功能 / 单元	生物多样性	水源涵养	土壤保持	营养物质循环	主导功能	辅助功能	生态功能
陌陂镇	较重要	不重要	较重要	较重要	营养物质循环	土壤保持	营养物质循环区
郝寨镇	较重要	不重要	较重要	较重要	营养物质循环	土壤保持	营养物质循环区

本项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，经对照南阳市生态功能区，陌陂镇和郝寨镇属于营养物质循环功能区。项目建设过程中的施工生产生活区均不在营养物质循环功能区内，施工过程严格按照“十个百分百”的要求进行扬尘防治，施工过程生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，施工废水经沉淀池处理后回用于施工、洒水降尘等，同时对建设过程中产生的生态破坏进行恢复，对区域环境影响较小。项目建设符合南阳市生态功能区划。

1.1.3 生态现状调查与评价

1.1.3.1 现状调查范围及方法

（1）调查方法和调查范围

现状调查方法分资料收集、野外现场勘查和卫星影像图判读，调查范围为公路中心线两侧 300m 范围。

（2）调查内容

①陆生生态现状调查内容主要包括：评价范围内的植物区系、植被类型，植物群落结构及演替规律，群落中的关键种、建群种、优势种；动物区系、物种组成及分布特征；生态系统的类型、面积及空间分布。

②水生生态现状调查内容主要包括：评价范围内的水生生物、水生生境和渔业现状。

③调查区域存在的主要生态问题，如水土流失、沙漠化、石漠化、盐渍化、生物入侵和污染危害等。

④调查既有工程的实际生态影响以及采取的生态保护措施。

（3）生态环境现状调查

①评价区土地利用现状

本次工程位于南阳市社旗县，位于平原地区，线路总体呈北-南向展布，地势较为平坦。众多的河流水系，形成大面积肥沃土地，土层深厚，土质保水保肥性能强。区域受季风转换影响，四季更迭分明的亚热带季风型大陆性气候，利于植物和农作物生长发育。根据现场调查，评价区域农业生产发达，土地利用类型以农业用地为主，农作物目前主要以小麦、玉米为主。

②评价区生态系统类型分布

根据现场调查，评价区生态系统可以分为以下几种：

农业生态系统：区域主导生态体系类型除受道路、水域和经济林带分割外呈连续展布，农业种植结构相对单一，多为北方典型农作物，以玉米、小麦为主要品种，粮食生产力约 900kg/a。评价区域农田以地下水灌溉为主，土地肥沃，生态系统更显稳定性。

城镇生态系统：评价区内分布居民村，呈斑块状分布于评价区内，该生态系统物种的多样性比较丰富，同时由于人工程度较大，生态系统抗干扰能力较强，具有很好的稳定性。

水域生态系统：水域生态系统遍布于评价区的大小地表水水体，包括河流、坑塘等，呈条状、斑块状分布。水域生态系统中生物以鱼类为主，同时也包括各种水生植物及蛇、蛙、水鸡两栖类或水生动物等。

过渡区域生态系统：在不同类型的生态系统过渡区域，存在不同类型的生态

交错带，根据实际调查分析，评价范围内生态交错带主要分布在农田生态系统和水域生态系统、农田生态系统与城镇生态系统，灌木林地生态系统与农田生态系统，这类生态系统物种组成复杂、外貌特征和结构特征多样。由于它受人为干扰相对较小，而有小生境资源条件所形成的，故而较为稳定，这类生态交错带具有维持相邻两系统稳定的功能，在水域生态系统与其它生态系统的交错带的生态类型，还具有水土保持的功能。

③评价区特殊生态系统分布

根据现场调查和走访当地有关部门，评价区域不涉及风景名胜区、自然保护区、珍稀和濒危动植物物种分布区等敏感保护目标生态系统类型。

（4）评价区域生态环境现状评价

①评价区内动植物种类及分布

评价区域以农田生态系统为主，人为开发时间较早，自然植被人为破坏严重，该评价区内不存在大面积野生植被和大型野生生物种类。现有的林木多为人工种植，人工植被的主要类型为农田、河流两岸及村庄附近的树木和果林等。动物资源主要为人工饲养、养殖的畜禽和鱼虾等，野生动物相对较少，有鸟类、野兔、刺猬、獾、蛇类以及昆虫等。

评价区大部分地区农业生产力处于河南中等偏上水平，种植种类比较单一，但由于人为因素干预，生态系统稳定性较强，具有明显的农业生态系统类型特征，具有一定的完整性。且随着农业种植结构的调整，仍有一定发展潜力；乔木群落生物量和生产力处于较低水平，种植面积相对不大；草本植物种类较为单一，多为常见的本地物种。

本项目不新增占地，在原占地基础上施工。

②现有生态系统稳定性

评价区生态系统以半人工化的农业生态系统为主，自然植被人为破坏严重，致使系统自身的稳定性不高，但由于人工的有效管理和能量及时补加，各个群落整体仍有一定的稳定性和抗干扰能力，使得整个生态系统可以持续稳定，并保持持续发展的趋势。

本项目为 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，全长 14.421km，全部利用现有二级公路进行改造，施工场地不设沥青、混凝土搅拌站，改建工程实施前

后占地面积、线路走向及长度均保持不变。

1.2 生态影响预测与评价

1.2.1 施工期生态环境影响分析

公路工程对生态环境的影响主要发生在施工期，由于本项目为原路改建项目，不新增占地，不改变土地利用性质。因此施工期主要影响表现为人类活动对沿线动物栖息、分布的影响。

（1）对沿线植被影响分析

主要表现为项目施工扬尘、车辆尾气排放等环境污染问题也可能导致作业区附近一定范围内的植物生长受到抑制，但这种影响是局部和暂时的；且在施工过程中采取严格的管理措施，在尽量避开植物生长旺季的情况下，可以大大减轻这种污染物排放对植物的伤害。

同时，施工人员生态环保意识淡薄也是造成当地植被破坏的一个重要因素。因此，应建立较为完善的环保监督管理机制，注意施工人员的环保培训，严禁施工人员随意破坏项目区附近植被，严禁随意堆置土石等物料。

（2）对动物影响分析

①野生动物具有移动和规避不良环境的能力或特性，尤其是鸟类的飞翔能力使其比其它脊椎动物具有更强的迁移和规避能力，环境的变化将引起鸟类及其它野生动物的迁移。本工程的建设，对沿线现状区位中野生鸟类及其它野生动物资源生态潜在有不利影响，影响时段存在于建设施工期，也存在于营运期。

②工程施工期，由于对沿线生态环境的破坏，以及施工设备、施工人员产生的噪声、施工扬尘和施工人群活动增加干扰等，对沿线及两侧周边区域生态环境的影响，破坏鸟类及其它野生动物的栖息觅食生境，干扰鸟类等野生动物的正常生活，引起鸟类等野生动物惊吓而逃避迁移或迁飞等。其中，一些两栖或爬行动物个体由于迁移能力相对较弱，可能因为来不及逃避而被施工机械直接碾压致死。这随着施工期的结束，部分影响将得到减缓。

（3）对农业生态的影响

从总体上看，该公路沿原路进行改建，不新增占地，对区域农业结构影响甚微，但是由于被占用的耕地属永久占地，这些土地将丧失所有的农业产出功能。本工程的建设虽然在占地方面影响了当地农业经济的发展，但便利的交通使得农

产品的运出更为容易，有利于农产品的销售，使未征用农田区的产品输出加快，亩产产值提高。另外相当数量的零售业和其他就业机会，也会改变当地经济发展缓慢的现状，工程对当地第一产业造成的损失可以通过促进第三和第二产业的发展而得到补偿。

整体上来说，拟建项目建成后将促进地方经济的发展，农业生产也将有新的局面。

（4）水土流失预测境影响分析

根据施工布置及水土流失影响因素分析，结合当地的地形、地貌、降雨、风、土壤、植被等水土流失影响因子、水土流失现状以及相关的试验研究资料确定各区域土壤侵蚀模数，计算各区域的水土流失量。产生水土流失的重点部位为道路工程区。水土流失主要危害：项目施工扰动地表，加剧水土流失，可能对项目本身和周边水系产生一定的危害。

1.2.2 营运期生态环境影响分析

（1）土地利用格局的影响

工程建设运行后，随着施工人员和施工设备的退出，评价范围内绝大部分地段将恢复原有的土地利用格局。沿线两侧绿化防护植被的种植将使得评价范围内局地物种多样性得到增加，在一定程度上提高了区域土地利用格局的景观效应。

（2）对野生动物的影响

营运期由于道路的隔断会使某些野生动物不能顺利进入它们习惯的繁殖区或季节性觅食区，两栖动物或其它行动缓慢的动物穿越交通繁忙路段的死亡率将明显增加，将减少生物量。由于在工程沿线评价范围内没有国家法定保护的野生动物，项目投入营运后对沿线自然生态系统有一定的阻隔效应。

本项目建成后桥梁共6座，桥梁可兼作动物通道，基本上满足各类陆生和水生动物的通行要求。且本项目施工后在通道附近补种一定数量的本地乔木和灌丛并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复自然景观，更加有利于动物通行。因此，营运期对区域内动物的活动影响不大。

由于野生动物对车辆噪声比较敏感，本项目地区有部分迁徙的野生动物，项目营运期需采取一定的措施减少车辆噪声，加之这些动物都会回避噪声，公路建成后动物将受到一定的影响，但影响较小。

综上所述，道路建设对周边野生动物影响不大。

（3）对区域农业生态系统影响

对区域农业生态系统影响：营运期，一方面占用一般耕地，减少农民的人均耕地面积和农业生产，使区域农田系统减少；另一方面车辆行驶扬尘和车辆尾气排放会在一定程度上会对沿线两侧植被、土壤造成一定污染。通过查找资料，认为这种不利影响可以通过对路边进行绿化美化等措施进行一定程度的减缓。绿化既可增加一定量的生物量，又是公路环境保护的重要措施之一，在适当位置进行绿化，可以达到恢复植被、保持水土、美化公路景观，使公路融入自然景观，达到工程与环境相协调的目的。树种选择要遵循适地适树原则，选用当地物种，避免外来物种引起生物入侵危害。

生态恢复要求：

①在总体规划的基础上，采用生态绿化方法，增进道路与环境的协调和谐，恢复自然生态美，充分发挥绿化在交通安全运输、景观形成和生态环境保护方面的各种功能。

②根据每个绿化单体本身的立地条件、功能要求以及周围环境状况，因地制宜地进行绿化布局。

③根据不同的地域环境及植物的生态学和生物学习性，适地适树，选择树种，特别要重视应用适应能力强、生长速度快的乡土树种及经过当地长期驯育的优良树种。

1.3 生态保护措施

1.3.1 施工期生态保护措施

（1）植被保护措施

项目生态恢复及防护措施必须根据当地实际情况和项目要求，坚持“全面布局、总体设计、因地制宜、预防为主，因害设防、防治结合”的原则，尽可能减少项目建设对当地生态的影响。

①项目开工前即通过发放宣传册和张贴公告等方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。

②合理安排施工时间及工序，施工应尽量避开大风天气和雨天，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。施工过程若遇突然降

雨，应对边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施。

③严格控制施工边界，杜绝越界施工。

④施工结束后及时拆除临时设施。场地内修路垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。

⑤项目应采取逐步逐段施工，边施工边恢复植被的措施，降低施工期的生态影响。

（2）耕地保护措施

项目施工采取半幅施工，不设置施工便道，施工场地，无临时占地。同时要求施工单位加强施工人员的管理，生活垃圾要集中处理，不得随意丢弃，并定期运送垃圾中转站。不会对沿线耕地产生破坏。

（3）主体工程生态防护措施

桥梁工程

I、施工期合理安排施工计划，加强对施工人员的管理和教育，将施工的扰动面积减少到最小。

II、桥梁施工产生裸露场地，采用密目网进行临时覆盖。

（4）临时工程生态保护措施

施工结束后，清除修路垃圾，施工场地拆除临时设施。

（5）水土流失防护措施

本项目公路全段沿老路铺设，不涉及土石方开挖，对水土流失影响较小，因此不设置水土保持方案。

1.3.2 营运期生态保护措施

（1）加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施，加强对运输车辆的管理，严格限制车速、加强危险品运输管理，建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

（2）加强公路所经敏感点路段路界内的绿化设计，尽量提高绿化高度和密度，使其在具有美化陆域景观的同时，兼具降噪功能。绿化设计时根据工程区沿线的自然气候情况，选择合适的树种和草种，树种采用灌木，以免遮挡视线，栽种形式为散种，配合底部种草进行。

（3）认真研究选择植物，引入先进技术施工的同时，加强对草及树木的后

期管护，对新植幼树及花草根据生长需要应适当进行浇水、施肥、修剪，以促其正常生长，加强病虫害防治，做到防重于治，发现病虫害要及时治。定期给草及树木修枝整型，保持正常冠幅、高度，增进路容路貌的美观。依靠路政管理部门和当地政府，查处一切破坏树木及花草的行为。

（4）强化公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作，除向司乘人员加强宣传教育工作外，公路沿线的固体废弃物应按路段承包，每天进行清理。

（5）运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复成果。

本项目为公路运输项目，营运期水土流失问题较小，因此不设置水土保持方案。

1.4 生态评价结论

（1）根据现状调查结果，本项目评价范围内农业开发强度较高，长期以来人类活动的影响，沿线原生植被已破坏殆尽，自然植被的次生性极强，植被类型主要为栽培植被，其次为人工林和灌草丛，优势树种有杨树、刺槐等；农业植被主要是主要以经济作物、粮食作物为主，如冬小麦、 玉米、高粱、甘薯、花生、大豆等。通过调查未发现珍稀野生植物种群的分布，通过搜集整理项目区关于古树名木及其分布资料，并通过现场实际调查确认，未发现古树名木。项目区域没有自然保护区、生态脆弱区等特殊环境敏感目标。

（2）本项目在现有公路基础上进行路面改造，不新增占地，不设置临时占地，不会破坏沿线植被，工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动， 也不会对其生活习性造成大的改变。本项目建设对所在区域内现有植被类型组成及分布格局的影响很小，不会影响区域自然生态系统的完整性。

（3）本项目全线位于省级水土流失重点治理区，项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀强度为微度侵蚀，侵蚀形式主要有面蚀和沟蚀。本项目的的建设会造成一定水土流失，施工中必须严格按照有关公路施工规范进行施工，及时做好各路段路基防护工程及排水设施，合理安排施工程序，在先期施工完成后必须立即做好护坡、护脚、边沟、排水沟等防护工程及排水设施建设。在做好施工期拦挡措施情况下，水土流失可降低到最小。

（4）项目建设施工及营运期对生态环境会造成一定的不利影响，但只要落

实报告中提到的绿化措施、水土保持措施以及生态保护措施，其对生态环境的不利影响可以得到减轻或消除，并能为环境所接受，不会降低当地环境质量。

表 3　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□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；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□；其他[√]
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰[√]；改变环境条件□；其他[√]
	评价因子	物种[√]（　植物物种、动物物种　） 生境□（　） 生物群落[√]（　植物群落、动物群落　） 生态系统[√]（　陆生生态系统、水生生态系统　） 生物多样性□（　） 生态敏感区□（　） 自然景观□（　） 自然遗迹□（　） 其他□（　）
评价等级		一级□；　二级□；　三级[√]；　生态影响简单分析□；
评价范围		陆域面积：（ 6.00）km^2；水域面积：（ 0.12）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集[√]；遥感调查[√]；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季[√]；秋季□；冬季□； 丰水期□；枯水期□；平水期[√]
	所在区域的生态问题	水土流失[√]；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害[√]； 其他[√]
	评价内容	植被/植物群落[√]；土地利用[√]；生态系统[√]；生物多样性□；重要物种□； 生态敏感区□；生物入侵风险□；其他[√]
生态影响预测与评价	评价方法	定性[√]；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落[√]；土地利用[√]；生态系统[√]；生物多样性□；重要物种□； 生态敏感区□；生物入侵风险□；其他[√]
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓[√]；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他[√]
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规[√]；无□
	环境管理	环境监理[√]；固定位置监测□；其他[√]
评价结论	生态影响	可行[√]　不可行□
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项		

S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程

声环境影响专项评价

编制单位：河南洁呈工程咨询有限公司

2024 年 12 月

1 总则

1.1 评价等级

本次项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）划定的 2 类、4a 类声功能区，根据预测结果项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量为 3dB（A）~5dB（A）之间。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定本项目声环境评价等级为二级。

1.2 评价范围

道路中心线两侧各 200m 以内的范围；施工场地周边 200m 以内的范围。

1.3 环境质量标准

本项目为二级公路，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），当临街建筑低于三层楼房时，公路边界线外 35m 内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向公路一侧至公路边界线的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其它区域范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 1。

表 1　声环境质量标准一览表

环境要素	标准名称	类（级）别	评价因子	标准限值	
				单位	数值
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类（红线外 35m 外）	等效连续 A 声级	dB(A)	昼 间 60
					夜 间 50
		4a 类（红线外 35m 以内）			昼 间 70
					夜 间 55

1.4 污染物排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2。

表 2　噪声排放标准一览表

污染物	标准名称	评价因子	标准限值	
			单位	数值
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效连续 A 声级	dB(A)	昼 间 70
				夜 间 55
注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。 2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 2 中相应的限值减 10dB（A）作为评价依据。				

1.5 环境敏感目标

本项目沿线评价范围内声环境敏感保护目标具体见下表。

表 3　声环境保护目标一览表

序号	敏感点	路线桩号	方位	距道路中心线（m）	道路红线距离（m）	受影响户数（户）		房屋结构、朝向
						4a 类	2 类	
1	黑土留村	K419	W	22	10	10	35	砖混结构，1~2 层，第一排面向公路，其他均侧向公路
2	良王庄村	K420~ K421	W	24	10	5	32	砖混结构，1~2 层，第一排面向公路，其他均侧向公路
3	陌陂镇	K422	W	18	5	30	36	砖混结构，1~2 层，第一排面向公路，其他均侧向公路
4	临路住户	K423	S	19	6	9	8	砖混结构，1~2 层，第一排面向公路，其他均侧向公路
5	桑楼村	K429	W	18	4	16	41	砖混结构，1~2 层，第一排面向公路，其他均侧向公路
6	阳光艺术幼儿园	K431+900	W	193	183	/	50 人	砖混结构，1~2 层，侧向公路
7	郝寨镇	K432	W	18	5	27	52	砖混结构，1~2 层，第一排面向公路，其他均侧向公路

2 声环境现状监测与评价

2.1 声环境质量现状监测

为了解项目沿线声环境现状，评价人员于 2024 年 10 月 15 日~10 月 18 日对公路沿线主要控制点进行了监测。

（1）现状监测遵循“以点代线”，声环境背景值监测布点原则如下：①监测点的噪声背景值可体现出全线的敏感点周边环境对噪声的影响；②监测点的噪声背景值可体现出全线所有敏感点不同人口规模对噪声的影响；③监测出的噪声背景值可反映出不同房屋结构对噪声的影响。

根据以上布点原则，共设置 7 个监测环境噪声监测点位以及 1 处现有交通噪声衰减断面监测点。噪声监测点位置见下表及附图。

表 4　敏感点噪声监测点位位置表

编号	敏感点	桩号	距离路边界线外（m）	监测点位置说明
N1	黑土流村	K419+200	左侧 10	临路第一排房屋窗前 1m
N2	背景点	K419+160	左侧 200	村后不受既有公路噪声影响处
N3	陌陂镇	K422+467	左侧 5	临路第一排房屋窗前 1m
N5	工程与 S81 商周高速交叉口处临路住户	K423+810	右侧 6	临路第一排房屋窗前 1m
N6	桑楼村	K429+300	左侧 4	临路第一排房屋窗前 1m
N7	阳光艺术幼儿园	K431+900	左侧 183	临路最近房屋窗前 1m
N8	郝寨镇	K432+200	左侧 5	临路第一排房屋窗前 1m

表 5　交通噪声衰减断面监测点位位置表

序号	桩号	位置	监测点位置说明
1	K425+400	路右侧	距离路中心线 20、40、60、80、120m 各布设 1 个点，距离地面 1.2m 高

（2）监测时段

根据项目特点，本次噪声现状监测分为环境噪声监测和衰减断面监测两个方面，连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。其中环境噪声每个点位每次测量 1h，衰减断面每个点位每次测量不少于 20 分钟。

①敏感点噪声监测

敏感点噪声监测实行对评价范围内噪声环境目标定点监测，共布设 7 个监测点位。监测 2 天，每天昼、夜各测 1 次，每次测量不少于 20 分钟。昼间监测时段为 6：00~22：00，夜间监测时段为 22：00~次日 6：00。

②衰减断面监测

在评价范围内设置 1 处衰减断面噪声监测，监测 2 天，每天昼、夜各测 1 次，每次测量不少于 20 分钟。

（3）测量因子及方法：等效连续 A 声级 LAeq；本次监测按照 GB/T14623-2008 中有关规定进行。

2.2 声环境质量现状评价

（1）评价标准

本项目沿线农村地区路段，现有交通干线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；35m 外执行 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

（2）评价方法

根据监测结果，用各监测点的等效声级值 LAeq 与评价标准相比较，得出声环境质量现状评价结果。

（3）监测结果及评价

具体监测结果见下表。

表 6　敏感点环境质量现状监测结果统计一览表　单位：dB（A）

编号	敏感点	桩号及方位	监测时间		Leq	标准值	达标情况	主要噪声源
N1	黑土流村	K419+200 左侧 10m	2024.10.15	昼	52.9	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		52.4			
			2024.10.15	夜	41.7	55	达标	
			2024.10.16		41.5			
N2	背景点	K419+160 左侧 200m	2024.10.15	昼	51.1	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		51.7			
			2024.10.15	夜	43.3	50	达标	
			2024.10.16		42.5			

N3	陌陂镇	K422+467 左侧 5m	2024.10.15	昼	51.5	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		53.6			
			2024.10.15	夜	40.8	55	达标	
			2024.10.16		43.3			
N5	工程与 S81 商周高速交叉口处临路住户	K423+810 右侧 6m	2024.10.15	昼	53.2	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		52.2			
			2024.10.15	夜	40.3	55	达标	
			2024.10.16		40.5			
N6	桑楼村	K429+300 左侧 4m	2024.10.15	昼	50.8	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		53.2			
			2024.10.15	夜	41.7	50	达标	
			2024.10.16		43.0			
N7	阳光艺术幼儿园	K431+900 左侧 183m	2024.10.15	昼	53.7	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		50.9			
			2024.10.15	夜	42.7	50	达标	
			2024.10.16		40.5			
N8	郝寨镇	K432+200 左侧 5m	2024.10.15	昼	53.2	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.16		52.1			
			2024.10.15	夜	42.1	55	达标	
			2024.10.16		43.7			

表 7　衰减断面噪声监测结果统计一览表　单位：dB（A）

序号	监测点名称	桩号及方位	监测时间		Leq	标准值	达标情况	主要噪声源
1	交通噪声衰减断面监测	K425+400 右侧 20m	2024.10.17	昼	53.8	70	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		53.9			
			2024.10.17	夜	44.1	55	达标	
			2024.10.18		43.7			
		K425+400 右侧 40m	2024.10.17	昼	53.1	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		53.1			
			2024.10.17	夜	43.6	50	达标	
			2024.10.18		42.9			
		K425+400 右	2024.10.17	昼	52.5	60	达标	交通及社会

		侧 60m	2024.10.18		51.5			生活噪声
			2024.10.17	夜	42.8	50	达标	
			2024.10.18		43.2			
		K425+400 右侧 80m	2024.10.17	昼	51.4	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		50.6			
			2024.10.17	夜	41.6	50	达标	
			2024.10.18		41.1			
		K425+400 右侧 120m	2024.10.17	昼	50.1	60	达标	交通及社会生活噪声
			2024.10.18		50.0			
			2024.10.17	夜	42.0	50	达标	
			2024.10.18		42.7			

3 声污染源

3.1 施工期污染源

本项目施工期噪声来自各种施工作业，主要有筑路机械噪声、建桥打桩噪声、车辆运输噪声以及现场处理噪声。在施工现场，随着工程进展，将使用不同的施工机械设备，因而不同施工阶段具有不同的主要噪声源。如在路面工程中有压路机、摊铺机、封层机等。不同施工阶段使用的设备和产生的噪声大小、影响范围都不同；机械噪声与设备本身的功率、工作状态等因素有关，这些突发性非稳态噪声将对施工人员和周围环境产生较大影响。根据“公路建设项目环境影响评价规范”中附录 C，公路工程机械噪声测试值，施工各阶段平均噪声值见表 8。

表 8　主要施工机械和车辆的噪声级

序号	设备名称	测距（m）	声级 dB（A）	序号	设备名称	测距（m）	声级 dB（A）
1	铣刨车	5	90	7	水泥混凝土运输车	5	90
2	装载机	5	90	8	移动式吊车	7.5	89
3	振动式压路机	5	86	9	压路机	5	86
4	摊铺机	5	87	10	振捣机	15	81
5	沥青混凝土运输车	5	90	11	自卸车	5	82
6	稳定土运输车	5	90	12	打桩机	15	95～105

本工程施工期噪声具有阶段性、临时性和大多不固定性。而且施工中往往由不

同类型的机械相互配合，形成多源的施工噪声，其噪声的时空分布呈现多变而复杂的组成。其主要影响表现为公路施工对两侧居民的干扰和施工机械所在的施工场地产生的机械噪声对附近居民的影响。

3.2 运营期污染源

本项目营运期噪声为车辆行驶产生的交通噪声。在路桥上行驶的机动车辆噪声源为非稳定态源。路桥营运后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。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。另外，由于路桥路面平整度等原因而使行驶的汽车产生整车噪声。公路工程营运期交通噪声对路线附近居民区等声环境敏感点可能带来一定的不利影响。

（1）车型分类及交通量折算

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则　公路建设项目》（HJ1358－2024）附录 B，车型分类及交通路折算见下表。

表 9　车型分类一览表

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

本次评价根据可行性研究报告提供的车型数据，按照不同折算系数分别折算成大、中、小型车，本项目分车型交通量统计见下表。

表 10　本项目分车型交通量统计一览表　单位：辆/日

时期	车型		自然数	折算数	合计
近期（2026 年）	小	小货	643	643	4437
		小客	3794	3794	
	中	中货	232	348	417
		大客	46	69	
	大	大货	393	983	4135

		汽车列车	788	3152	
中期（2032 年）	小	小货	773	773	5398
		小客	4625	4625	
	中	中货	279	419	503
		大客	56	84	
	大	大货	472	1180	4968
		汽车列车	947	3788	
远期（2038 年）	小	小货	892	892	6301
		小客	5409	5409	
	中	中货	322	483	582
		大客	66	99	
	大	大货	545	1363	5739
		汽车列车	1094	4376	

根据上表，本项目各评价时期的小时交通量统计见下表。

表 11　本项目各评价时期小时交通量统计一览表 （单位：辆/h）

路段	时期	小型车		中型车		大型车		合计	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
全线	近期	222	111	21	11	207	104	450	226
	中期	270	135	26	13	249	125	545	273
	远期	316	158	30	15	287	144	633	317
注：昼夜车辆比按 4：1 计；昼间：6:00~22:00，夜间：22:00~次日 6:00。									

（2）平均车速的确定

根据《环境影响评价技术导则　公路建设项目》（HJ1358－2024）附录 C，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。

当小型车比例小于 45%或大于 75%时，平均车速可采用类比调查方式确定；小型车比例为 45%～75%之间时，平均车速计算可先确定 V/C 的值，有 V/C≤0.2、0.2＜V/C≤0.7、V/C＞0.7 三种情况，分别对应三种不同的平均车速计算方式。

由表 11 计算可知，本项目近期、中期、远期小型车比例分别为 49.3%、49.5%、49.8%，均为 45%～75%之间；因此，需首先确定 V/C 的值。

①实际通行能力（C）及 V/C 的确定

一级、二级公路实际通行能力按以下公式计算：

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

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；本项目为二级公路，设计车速 80km/h，C_0 取 2800pcu/h；

f_{CW}——车道宽度对通行能力的修正系数；本项目为二级公路，双向车道宽度 7.5m ，f_{CW} 取 0.7；

f_{DIR} ——方向分布对通行能力的修正系数； 本项目公路方向分布按 50/50 计 ，f_{DIR} 取 1.00；

f_{FRIC} ——横向干扰对通行能力的修正系数； 本项目穿过村镇，支路上有车辆进出或路侧停车，横向干扰为中等，等级为 3，因此，f_{FRIC} 取 0.74；

f_{HV}——交通组成对通行能力的修正系数。

其中交通组成对通行能力的修正系数 f_{HV} 按以下公式计算：

$$f_{HV} = \frac{1}{1 + \sum p_i (E_i - 1)}$$

式中：f_{HV}——交通组成对通行能力的修正系数；

p_i——第 i 类车的绝对交通量占绝对交通量总量的百分比；

Ei——第 i 类车的车辆折算系数。

表 12　本项目实际通行能力（C）计算结果一览表

类型 \ 时期	近期	中期	远期
C_0	2800pcu/h	2800pcu/h	2800pcu/h
f_{CW}	0.7	0.7	0.7
f_{DIR}	1.00	1.00	1.00
f_{FRIC}	0.74	0.74	0.74
f_{HV}	0.656	0.658	0.66
C	951.46pcu/h	954.36pcu/h	957.26pcu/h

结合表 11 和表 12 计算可知，本项目近期昼间 V/C 的值为 0.473，近期夜间 V/C 的值为 0.238；中期昼间 V/C 的值为 0.571，中期夜间 V/C 的值为 0.286；远期昼间 V/C 的值为 0.661，远期夜间 V/C 的值为 0.331。

②平均车速计算

由上文分析可知，本项目 V/C 的值均在 0.2＜V/C≤0.7 范围内；根据《环境影响评价技术导则　公路建设项目》（HJ1358－2024）附录 C，平均车速按以下公式计算：

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

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，按以下公式计算：

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

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，取值见表 13；

k_{1i}、k_{2i}、k_{3i}、k_{4i}——分别为系数，取值见表 13。

表 13　　平均车速计算公式系数

车型	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	-0.0519	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

表 14　本项目各车型平均车速预测值

时期	预测车速（km/h）					
	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	64.73	66.79	49.42	48.29	49.27	48.31
中期	63.67	66.42	49.63	48.6	49.46	48.57

远期	63.61	66.05	49.72	48.86	49.53	48.79

（3）各车型单车平均辐射噪声级

根据《环境影响评价技术导则　公路建设项目》（HJ1358－2024）附录B，本项目预测的小型车和大型车平均车速在推荐的源强计算车速范围内，中型车平均车速不在推荐的源强计算车速范围内。

大型车 $(\overline{L_{0E}})_l$=22.0+36.32lgv_l（适用车速范围：48 km/h～90 km/h）

中型车$(\overline{L_{0E}})_m$=8.8+40.48lgv_m（适用车速范围：53 km/h～100 km/h）

小型车$(\overline{L_{0E}})_s$=12.6+34.73lgv_s（适用车速范围：63 km/h～140 km/h）

式中：$(\overline{L_{0E}})_l$——大型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；
$(\overline{L_{0E}})_m$——中型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；
$(\overline{L_{0E}})_s$——小型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB(A)；
v_l——大型车的平均速度，km/h；
v_m——中型车的平均速度，km/h；
v_s——小型车的平均速度，km/h。

因此，中型车平均车速根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03－2006）附录 C 提供的中型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级 Loi 计算公式计算交通噪声声源强，公式如下：

中型车：L_{OEM} = 8 .8 + 40 .48 lg V_M + $\Delta L_{纵坡}$

式中：右下角注 M——表示中型车；

Vi—该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量$\Delta L_{纵坡}$计算按下表取值。

表 15　路面纵坡噪声值修正值表

纵坡（%）	噪声修正（dB）
≤3	0
4~5	1
6~7	3
>7	5

本项目的最大纵坡为 2.019%，≤3%，则$\Delta L_{纵坡}$取 0。

经计算可知，本项目各评价时期不同车型单车平均辐射声级预测结果见下表。

表 16　本项目各车型单车噪声排放源强一览表

时期	单车平均辐射声级 dB（A）					
	小型车		中型车		大型车	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	75.5	75.97	77.37	76.96	83.47	83.16
中期	75.25	75.89	77.44	77.08	83.53	83.25
远期	75.24	75.8	77.47	77.17	83.56	83.32

4 声环境影响预测及评价

4.1 施工期声环境影响分析

（1）施工机械设备噪声环境影响分析

①施工期噪声污染源及其特点

本项目施工工程量大，规模大，施工工期较长，同时环境比较复杂，因此项目施工期间噪声影响范围较大，影响时间较长。沿线村镇都有可能受到施工噪声的影响。

鉴于施工噪声的复杂性以及施工噪声影响区域性和阶段性，根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

②施工噪声预测方法和预测模式

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20\lg\frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：Li－－距声源 Ri 米处的施工噪声预测值，dB；

Lo－－距声源 R0 米处的施工噪声级，dB；

△L－－障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离；

ΔL——其它因素噪声衰减量。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，应按下式进行声级迭加：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1\times L_i}$$

③施工噪声影响范围计算和影响分析

1）施工噪声影响范围计算

国内目前道路和场地施工采用的机械设备主要有压路机和铺路机等，其噪声源强为 80～95dB，噪声强度最高的是打桩机，其噪声源强可达 105dB。按昼间 70dB、夜间 55dB 的施工噪声排放标准，计算各施工机械单个运行时的噪声达标距离昼间为 18～56m，夜间为 100～316m。

2）施工噪声影响分析

a.在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。

b.施工噪声主要发生在路基施工、路面施工和桥梁施工阶段，因此，做好上述时期施工期的噪声防护和治理工作十分重要。

c.施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响，从推算的结果看，夜间噪声影响范围远比昼间要大，因此夜间应尽可能减少或禁止高噪声机械的运行。为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位还应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施。

d.本项目建设时间虽然较长，但对固定路段而言施工时间要短得多，因此实际施工噪声影响程度应比推算值低一些，因此一般的居民均能理解。但是作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、并采取必要的噪声控制措施（如设置移动式声屏障等），降低施工噪声对环境的影响。

（2）施工期物料运输对沿线敏感目标的影响

施工期土物料运输将对沿线敏感目标产生间歇性影响，因此建设单位要加强施工管理，合理安排车辆行驶时间（尽量避开居民上下班高峰期及休息时间段、学校上下课高峰期及上课时间段），同时在经过敏感目标分布路段减速慢行，禁止鸣笛。通过采取以上措施，施工期土石方运输对沿线敏感目标的影响较小，并且这种影响随着施工期的结束而消失。

4.2 运营期声环境影响分析

（1）公路交通噪声预测模式

根据本项目特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本次评价采用《环境影响评价技术导则　公路建设项目》（HJ1358－2024）的公路噪声预测模式进行预测。

①第 i 类车等效声级的预测模型：

$$L_{Aeq}(h)_i=\left(\overline{L_{0E}}\right)_i+10\lg\left(\frac{N_i}{V_iT}\right)+\Delta L_{距离}+10\lg\left(\frac{\theta}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

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

$(\overline{L_{0E}})_i$——距第 i 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级，dB（A）；

Ni——昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

Vi——第 i 类车的平均车速，km/h；

$\Delta L_{距离}$——距离衰减量，dB（A）；

θ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL—由其他因素引起的修正量，dB（A）。

其中 $\Delta L_{距离}$按以下公式计算。

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

式中：$\Delta L_{距离}$——距离衰减量，dB(A)；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；

Nmax——最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，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。

其中预测点到有限长路段两端的张角θ可参考图 1。

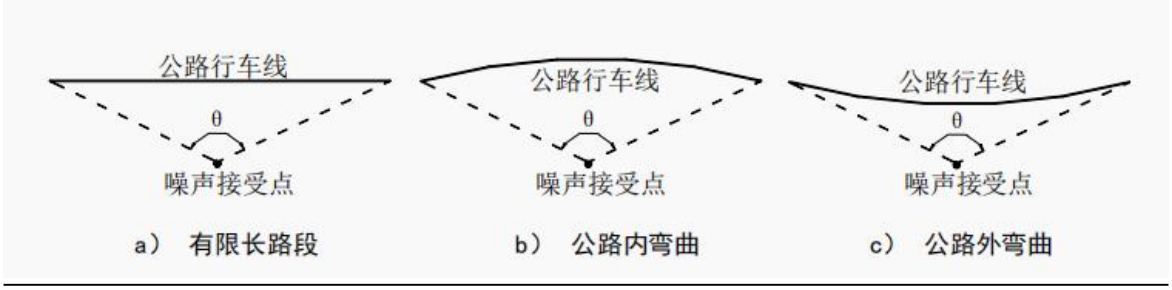


图 1　预测点到有限长路段两端的张角

当路段与噪声接受点之间水平方向无任何遮挡时，θ可取 170π/180 ；当路段与噪声接受点之间水平方向有遮挡时，θ为预测点与两侧遮挡点连线组成的夹角。

其中由其他因素引起的修正量ΔL 按下式计算：

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

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

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

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——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

$$L_{eq\text{交}}=10\lg[10^{0.1Leq(h)_{\text{大}}}+10^{0.1Leq(h)_{\text{中}}}+10^{0.1Leq(h)_{\text{小}}}]$$

式中：Leq（h）大、Leq（h）中、Leq（h）小——分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB；

Leq 交——预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB。

②预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{eq})_{\text{预}}=10\lg[10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{交}}}+10^{0.1L_{eq}(h)_{\text{背}}}]$$

式中：（Leq）预——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

（Leq）背——预测点的环境噪声背景值，dB。其余符号同前。

（2）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（$\Delta L_{坡度}$）

公路纵坡修正量ΔL 坡度可按下式计算：

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

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

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

式中：β——公路纵坡坡度，%。

2）路面修正量（$\Delta L_{路面}$）

不同路面的噪声修正量见下表。

表 17　　常见路面噪声修正量单位：dB（A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0
注：表中修正量为$(\overline{L_{0E}})_i$在沥青混凝土路面测得结果的修正。			

②声波传播途径中引起的衰减量（ΔL_2）

1）障碍物衰减量（A_{bar}）

a.声屏障衰减量（A_{bar}）计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar}=\begin{cases}10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4arctg\sqrt{\dfrac{1-t}{1+t}}}\right], t=\dfrac{40f\delta}{3c}\le 1dB\\[2ex] 10\lg\left[\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})}\right], t=\dfrac{40f\delta}{3c}>1dB\end{cases}$$

式中：f——声波频率，Hz；δ——声程差，m；c——声速，m/s。

公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为

A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图 2 进行修正。修正后的取决于遮蔽角β/θ。图中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 5.6dB。

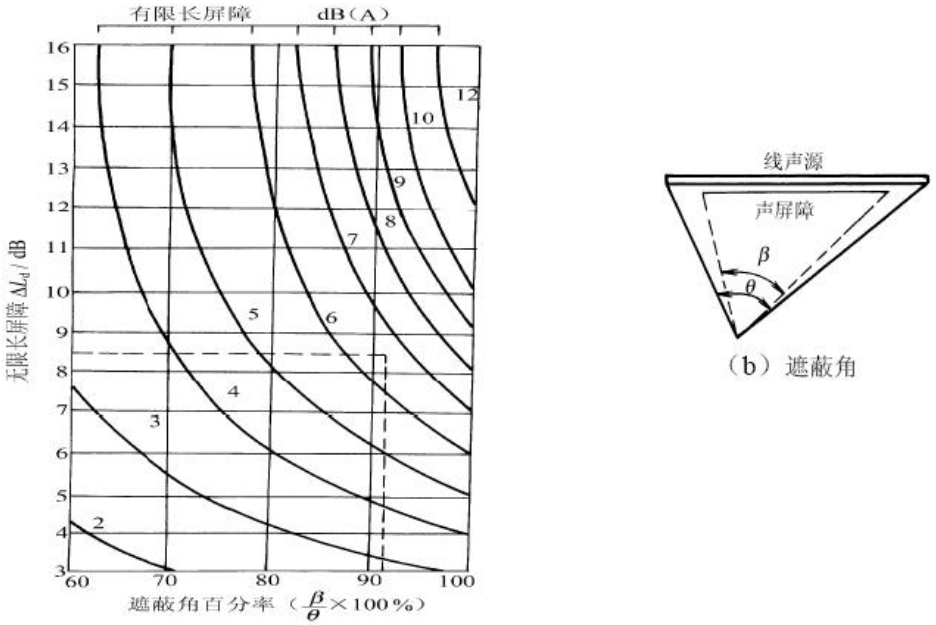


图 2　　有限长声屏障及线声源的修正图

b.高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 Abar 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时，A_{bar}=0；

当预测点处于声影区，A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 3 计算 δ， δ =a+b-c。再由图 4 查出 A_{bar}。

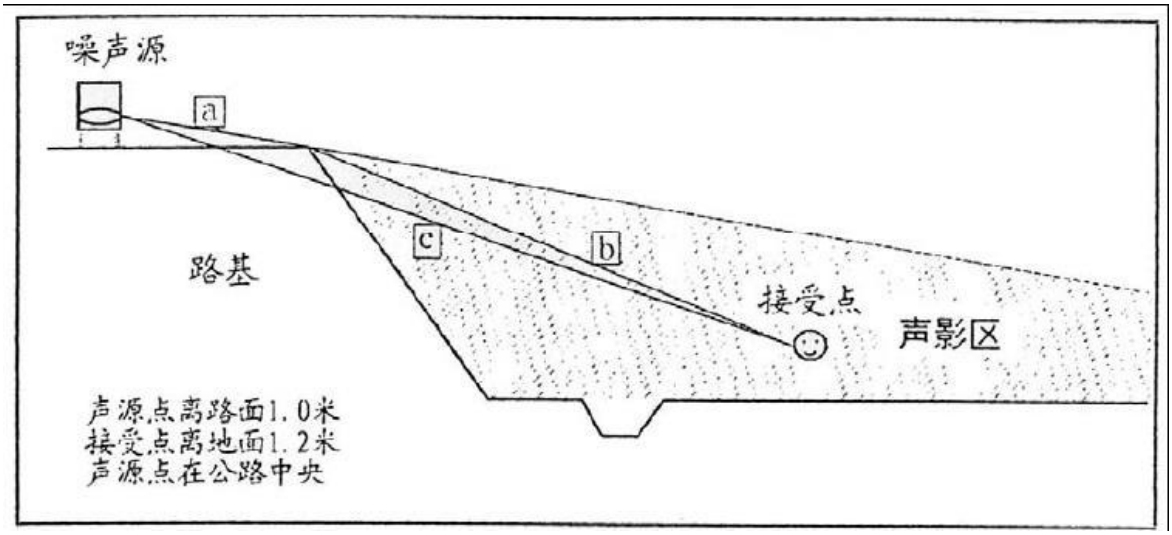


图 3　　声程差 δ 计算示意图

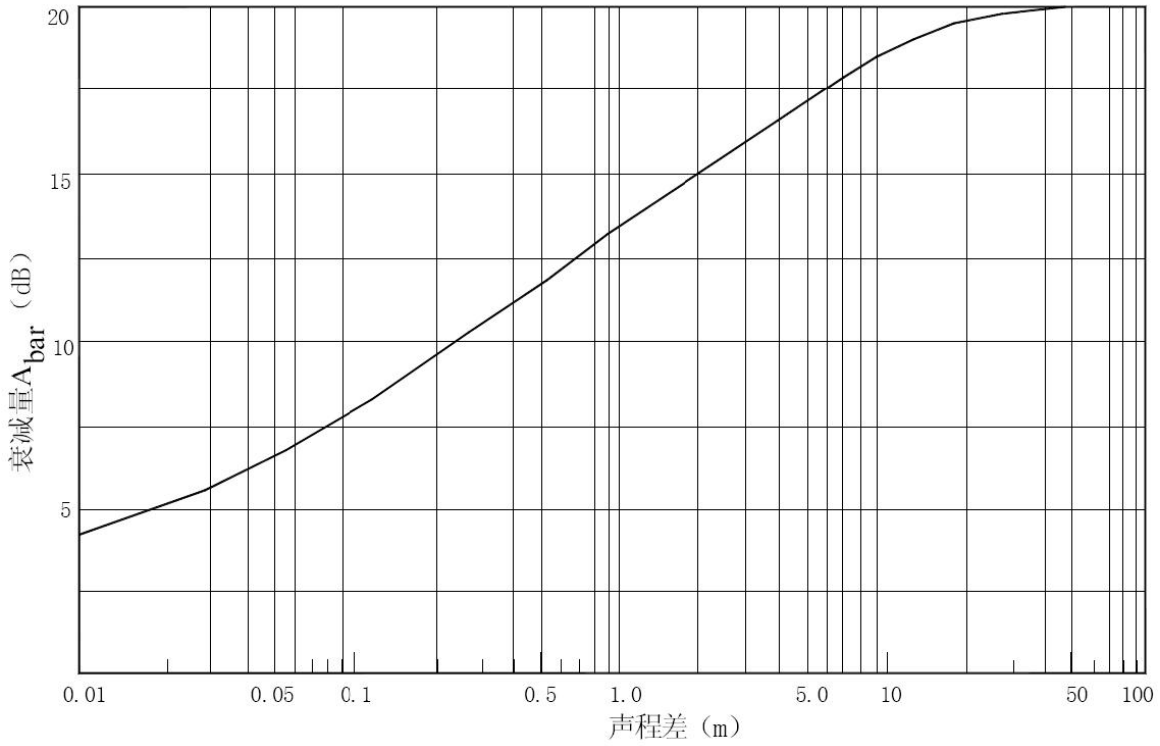


图 4　　噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线（f=500Hz）

c.农村房屋为农村房屋的障碍衰减量。

一般农村民房比较分散，它们对噪声的附加衰减量估算按表 18 取值。在噪声预测时，接受（预测）点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按图 5 进行估算。

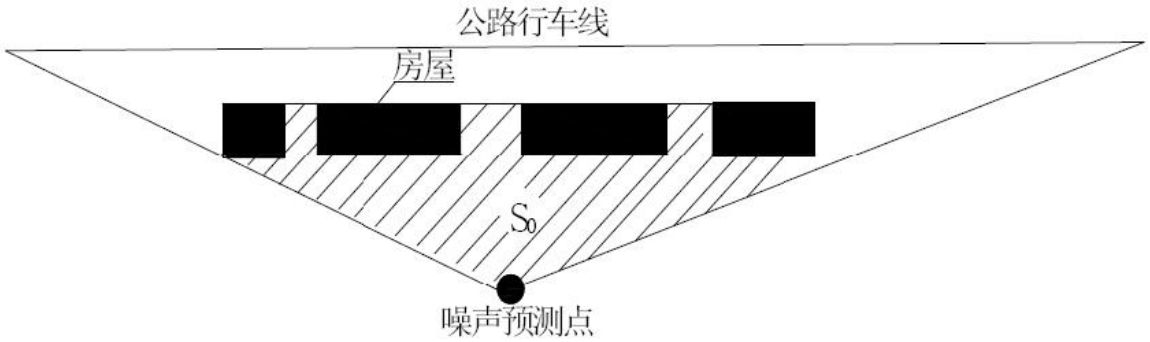


图 5　　农村房屋降噪量估算示意图

表 18　　建筑物噪声衰减估算值

房屋状况	衰减量ΔL	备　注
第一排房屋占地面积 40~60%	-3dB	房屋占地面积按图 5 计算
第一排房屋占地面积 70~90%	-5dB	
每增加一排房屋	-1.5dB，最大绝对衰减量≤10dB	

2）A_{atm}、A_{gr}、A_{fol} 衰减项的计算。

a.空气吸收引起的衰减（A_{atm}）

按以下公式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，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空气吸收系数，见表 19。项目区地处河南省南阳市境内，根据有关材料，区域常年平均气温为 15.2℃，平均湿度 60～80%。

表 19　　倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数α，dB/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

b.地面效应衰减（A_{gr}）

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算：

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

式中：r——声源到预测点的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m；可按图 6 进行计算，

hm＝F/r；F：面积，m^2；若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

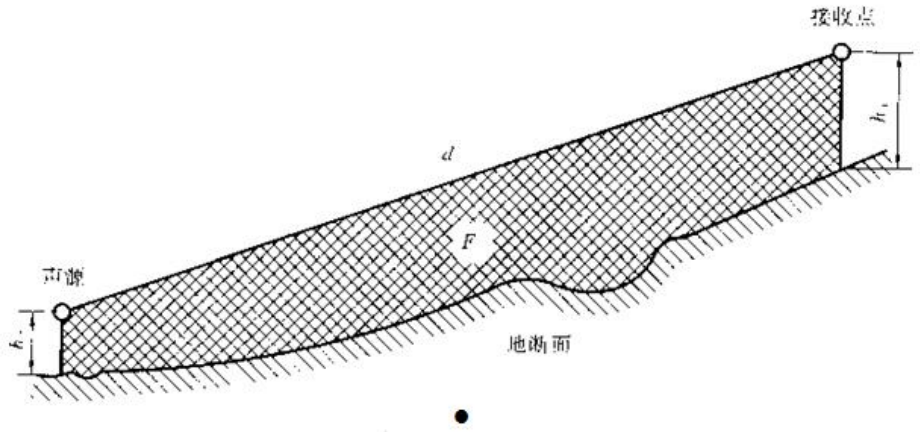


图 6　　估计平均高度 hm 的方法

c.绿化林带引起的衰减量（A_{fol}）

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 7。

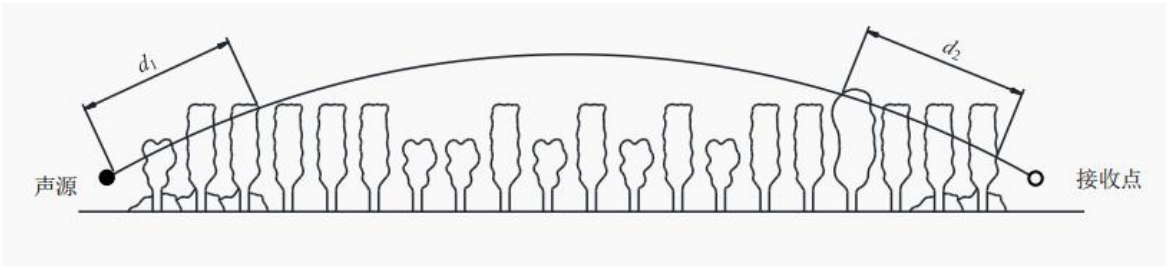


图 7　　通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$，为了计算 d_1 和 d_2，可假设弯曲路径的半径为 5 km。

表 20 中的第一行给出了通过总长度为 10 m 到 20 m 之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20 m 到 200 m 之间林带

时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200 m 时，可使用 200 m 的衰减值。

表 20　　倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

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

（3）噪声预测评价

①营运各期、不同时段、距路边不同距离的交通噪声预测

预测基于每个路段零路基高度（较为不利的情况）这一假定，只考虑地面吸收和大气吸收的衰减效果，不考虑地形因素、建筑物衰减和绿化林带等因素的影响。预测结果见下表，各路段各期针对 4a、2 类标准的达标距离同时列于表中。

由下表可见：

1）各路段近路区域环境噪声受本项目交通噪声影响呈明显的衰减趋势。

2）按 4a 类标准，本项目主线沿线两侧营运期近期、中期、远期昼间达标距离为距路中心线<20m、<20m、<20m，夜间近期、中期、远期达标距离为距路中心线≤50m、<50m、≤50m。

3）按 2 类标准，本项目主线沿线两侧营运期近期、中期、远期昼间达标距离为距路中心线<30m、<30m、<40m，夜间近期、中期、远期达标距离为距路中心线<160m、<180m、<180m。

4）从路段昼夜达标距离分析，相对于昼间噪声达标距离，夜间噪声达标距离有一个骤增的现象，各路段夜间达标距离远远大于昼间达标距离，说明本项目夜间交通噪声影响大于昼间。

表 21　　本项目营运期交通噪声预测结果

年份	时段	路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值（dB（A））20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	120m	160m	180m	200m	按 4a 类标准达标距离（m）	按 2 类标准达标距离（m）
近期	昼间	61.2	59.5	58.7	57.8	57.1	56.1	55.2	54.4	53.2	52.6	52.1	<20	<30
	夜间	57.8	56.1	55.3	54.4	53.8	52.7	51.8	51.0	49.9	49.2	48.7	<50	<160
中期	昼间	61.5	59.8	59.0	58.1	57.5	56.4	55.5	54.8	53.6	52.9	52.4	<20	<30
	夜间	58.1	56.4	55.6	54.7	54.1	53.0	52.1	51.4	50.2	49.5	49.0	<50	<180
远期	昼间	61.9	60.1	59.3	58.4	57.8	56.8	55.9	55.1	53.9	53.3	52.8	<20	<40
	夜间	58.5	56.7	55.9	55.0	54.4	53.4	52.5	51.7	50.4	49.9	49.4	<50	<180

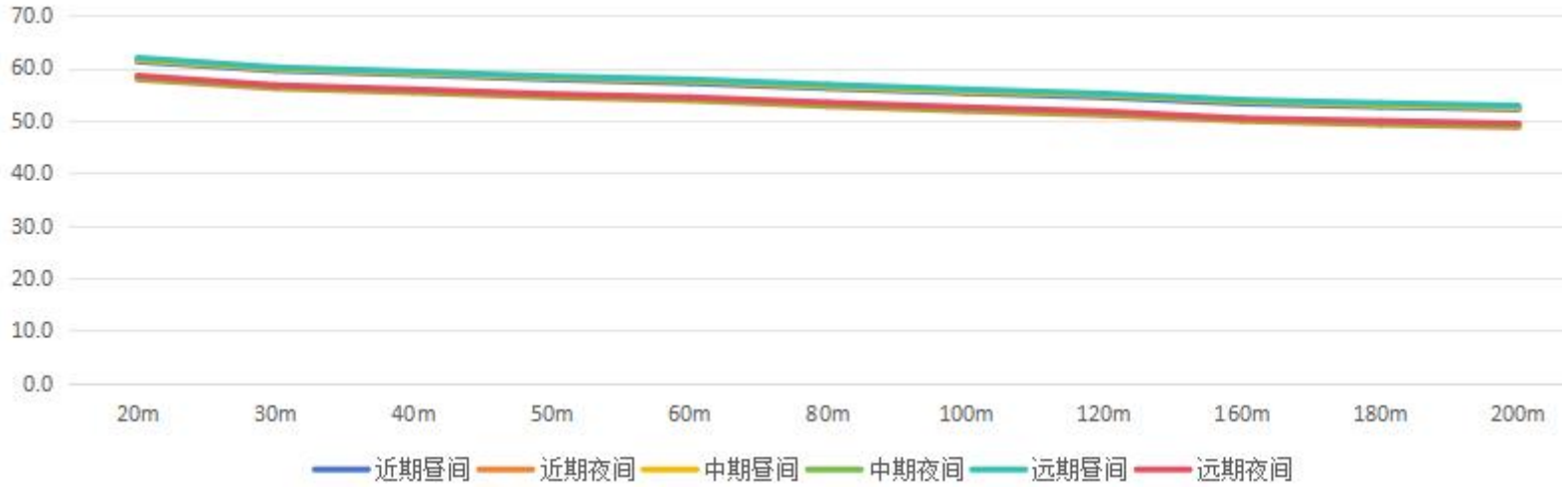


图 8　　本项目营运期交通噪声污染曲线图

②主要声环境保护目标环境噪声预测与评价

声环境保护目标环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、道路结构、路堤或路堑高度、公路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值经修正后叠加相应的声环境背景值得到。各声环境保护目标的环境噪声背景值取值见下表。各声环境保护目标营运期的环境噪声预测结果见下表。

表 22　　声环境敏感点预测背景值选取

序号	敏感点名称	桩号	背景噪声		背景值选取原则
			昼间	夜间	
1	黑土留村	K419	52.9	41.7	现状监测点
2	良王庄村	K420~K421	52.9	41.7	类比其他敏感点
3	陌陂镇	K422	53.6	43.8	现状监测点
4	临路住户	K423	53.2	40.5	现状监测点
5	桑楼村	K429	53.2	43.0	现状监测点
6	阳光艺术幼儿园	K431+900	53.7	42.7	现状监测点
7	郝寨镇	K432	53.2	43.7	现状监测点

表 23　　营运期环境敏感保护目标环境噪声预测结果（4a 类区）

序号	敏感点名称	与路中心距离	背景噪声		交通噪声预测修正值(dB)						环境噪声预测(dB)						评价标准(dB)	达标情况
					近期		中期		远期		近期		中期		远期			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间/夜间	
1	黑土留村	22	52.9	41.7	55.6	52.2	55.9	52.5	56.3	52.9	57.5	52.6	57.7	52.9	57.9	53.2	4a 类（70/55）	均达标

序号	敏感点名称	与路中心距离	背景噪声		交通噪声预测修正值(dB)						环境噪声预测(dB)						评价标准(dB)	达标情况
					近期		中期		远期		近期		中期		远期			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间/夜间	
2	良王庄村	24	52.9	41.7	55.2	51.8	55.5	52.1	55.9	52.5	57.2	52.2	57.4	52.5	57.7	52.9	4a 类（70/55）	均达标
3	陌陂镇	18	53.6	43.8	56.9	53.5	57.2	53.8	57.6	54.2	58.6	53.9	58.8	54.2	59.1	54.6	4a 类（70/55）	均达标
4	临路住户	19	53.2	40.5	56.7	53.3	57.0	53.6	57.4	54.0	58.3	53.5	58.5	53.8	58.8	54.2	4a 类（70/55）	均达标
5	桑楼村	18	53.2	43.0	56.9	53.5	57.2	53.8	57.6	54.2	58.4	53.9	58.7	54.2	59.0	54.5	4a 类（70/55）	均达标
6	郝寨镇	18	53.2	43.7	56.9	53.5	57.2	53.8	57.6	54.2	58.4	53.9	58.7	54.2	59.0	54.6	4a 类（70/55）	均达标

表 24　　营运期环境敏感保护目标环境噪声预测结果（2 类区）

序号	敏感点名称	与路中心距离	背景噪声		交通噪声预测修正值(dB)						环境噪声预测(dB)						评价标准(dB)	达标情况
					近期		中期		远期		近期		中期		远期			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间/夜间	
1	黑土留村	50	52.9	41.7	51.9	48.5	52.2	48.8	52.5	49.1	55.4	49.3	55.6	49.6	55.7	49.8	2 类（60/50）	昼间和夜间均达标
2	良王庄村	56	52.9	41.7	51.3	47.9	51.6	48.2	51.9	48.5	55.2	48.8	55.3	49.1	55.4	49.3	2 类（60/50）	昼间和夜间均达标
3	陌陂镇	50	53.6	43.8	51.9	48.5	52.2	48.8	52.5	49.1	55.8	49.8	56.0	50.0	56.1	**50.2**	2 类（60/50）	昼间达标，**夜间超标**
4	临路住户	51	53.2	40.5	51.7	48.3	52.0	48.6	52.3	48.9	55.5	49.0	55.7	49.2	55.8	49.5	2 类（60/50）	昼间和夜间均达标
5	桑楼村	50	53.2	43.0	51.9	48.5	52.2	48.8	52.5	49.1	55.6	49.6	55.7	49.8	55.9	**50.1**	2 类（60/50）	昼间达标，**夜间超标**

序号	敏感点名称	与路中心距离	背景噪声		交通噪声预测修正值(dB)						环境噪声预测(dB)						评价标准(dB)	达标情况
					近期		中期		远期		近期		中期		远期			
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间/夜间	
6	阳光艺术幼儿园	193	53.7	42.7	42.4	39.0	42.7	39.3	43.1	39.7	54.0	44.2	54.0	44.3	54.1	44.5	2 类（60/50）	昼间和夜间均达标
7	郝寨镇	50	53.2	43.7	51.9	48.5	52.2	48.8	52.5	49.1	55.6	49.7	55.7	50.0	55.9	**50.2**	2 类（60/50）	昼间达标，**夜间超标**

由上表预测结果可知，本项目营运期沿线 4a 类区的敏感点昼间、夜间均能达标；2 类区的敏感点昼间均能达标，夜间存在超标情况；本次评价建议采取超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识、设置减速标志及减速带、安装在线超速行驶监控装置、加强公路两侧绿化等降噪措施，具体降噪措施分析见下表。

表 25　本项目沿线超标敏感点声环境保护措施及达标情况一览表

编号	桩号	敏感点名称	影响户数（户）4a/2 类	营运期最大超标量 dB（A）	降噪措施	预计降噪量 dB（A）	采取措施前噪声最大预测值 dB	采取措施后预测值 dB	评价标准（2 类）	达标情况
				4a/2 类			夜间	夜间	夜间	
1	K422	陌陂镇	0/14	0/0.2	采取超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识、设置减速标志及减速带、安装在线超速行驶监控装置、加强公路两侧绿化等降噪措施，可降低噪声约 5~8dB，能实现夜间噪声达标	5~8	**50.2**	42.2~45.2	50	达标
2	K429	桑楼村	0/7	0/0.1		5~8	**50.1**	42.1~45.1	50	达标
3	K432	郝寨镇	0/12	0/0.2		5~8	**50.2**	42.2~45.2	50	达标

根据本项目营运近、中、远期沿线敏感点噪声超标预测结果，以及采取超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识、设置减速标志及减速带、安装在线超速行驶监控装置等降噪措施的降噪量估算值，采取噪声防护措施后，本项目营运近、中、远期沿线敏感

点声环境质量均能达到相应的标准要求。

但由于公路营运后存在较大不确定性，且声环境预测模式和预测参数存在误差等因素，往往造成噪声预测值与营运后噪声预测值存在差异，应对于远期超标的敏感点采取跟踪监测方案（费用计入营运期监测费用），并根据监测结果及时采取进一步的降噪措施。

公路营运期预测昼间和夜间贡献值声等值线图见下图。

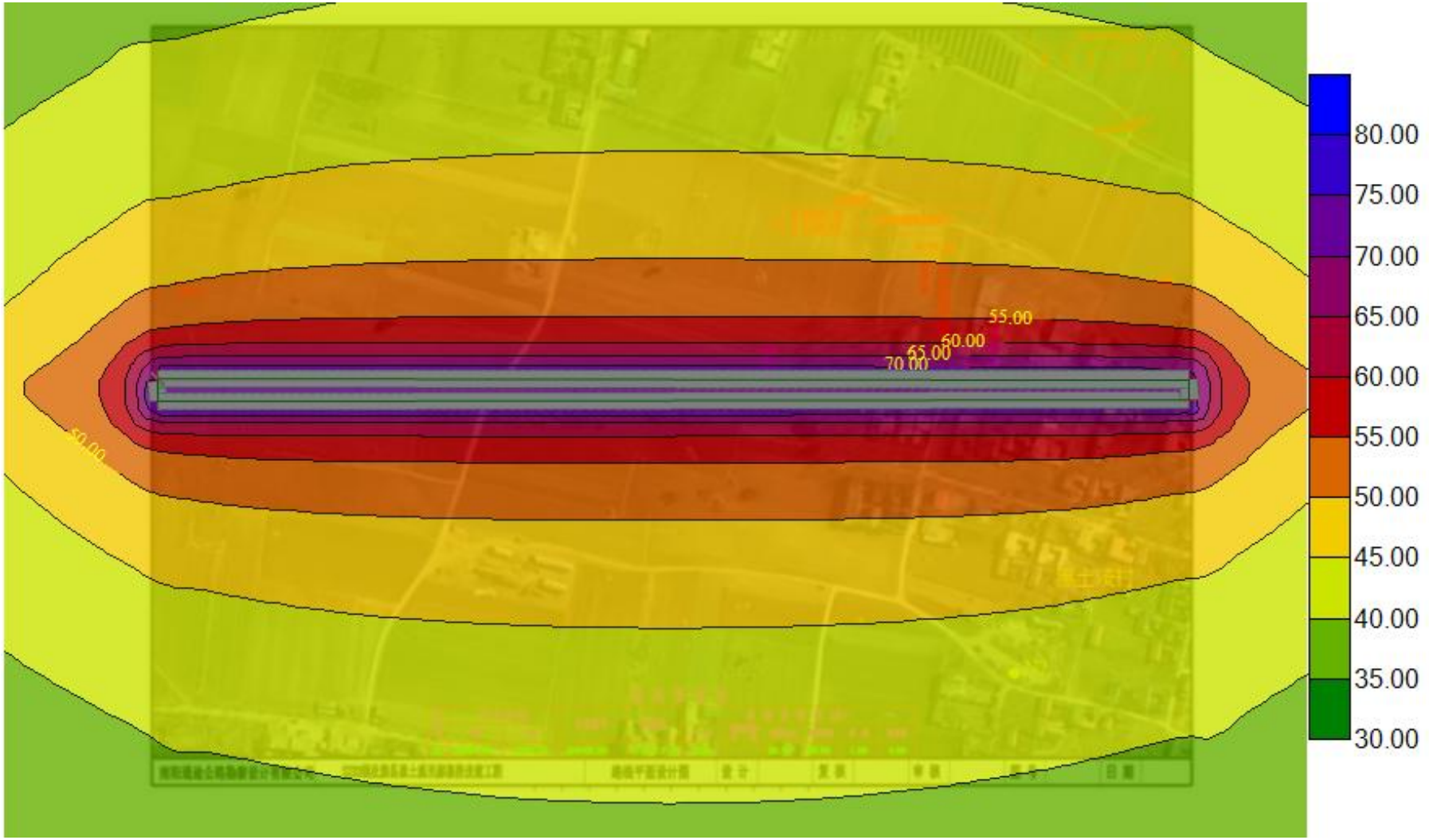


图 9　近期昼间水平方向贡献值声等值线图

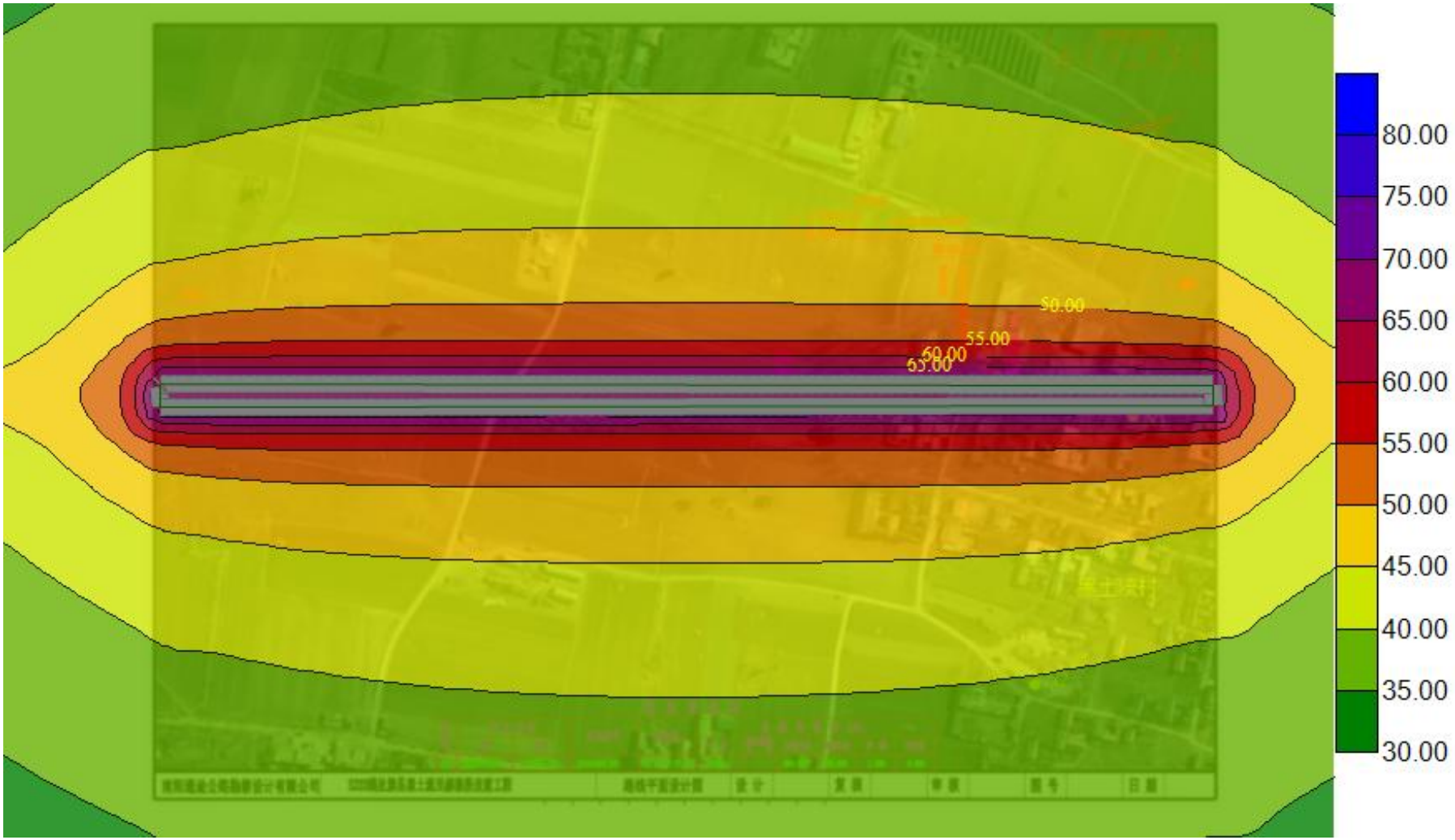


图 10　近期夜间水平方向贡献值声等值线图

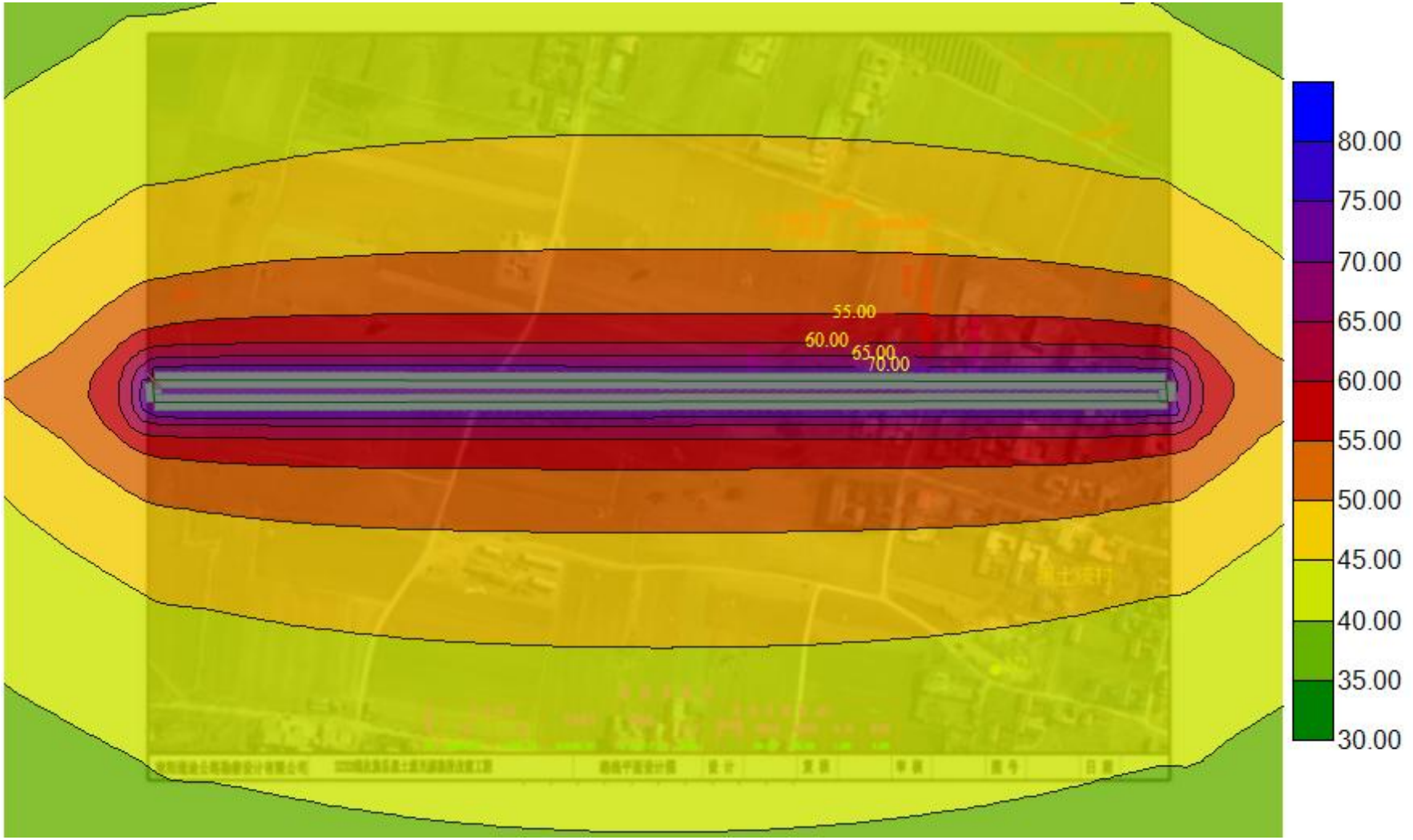


图11　　中期昼间水平方向贡献值声等值线图

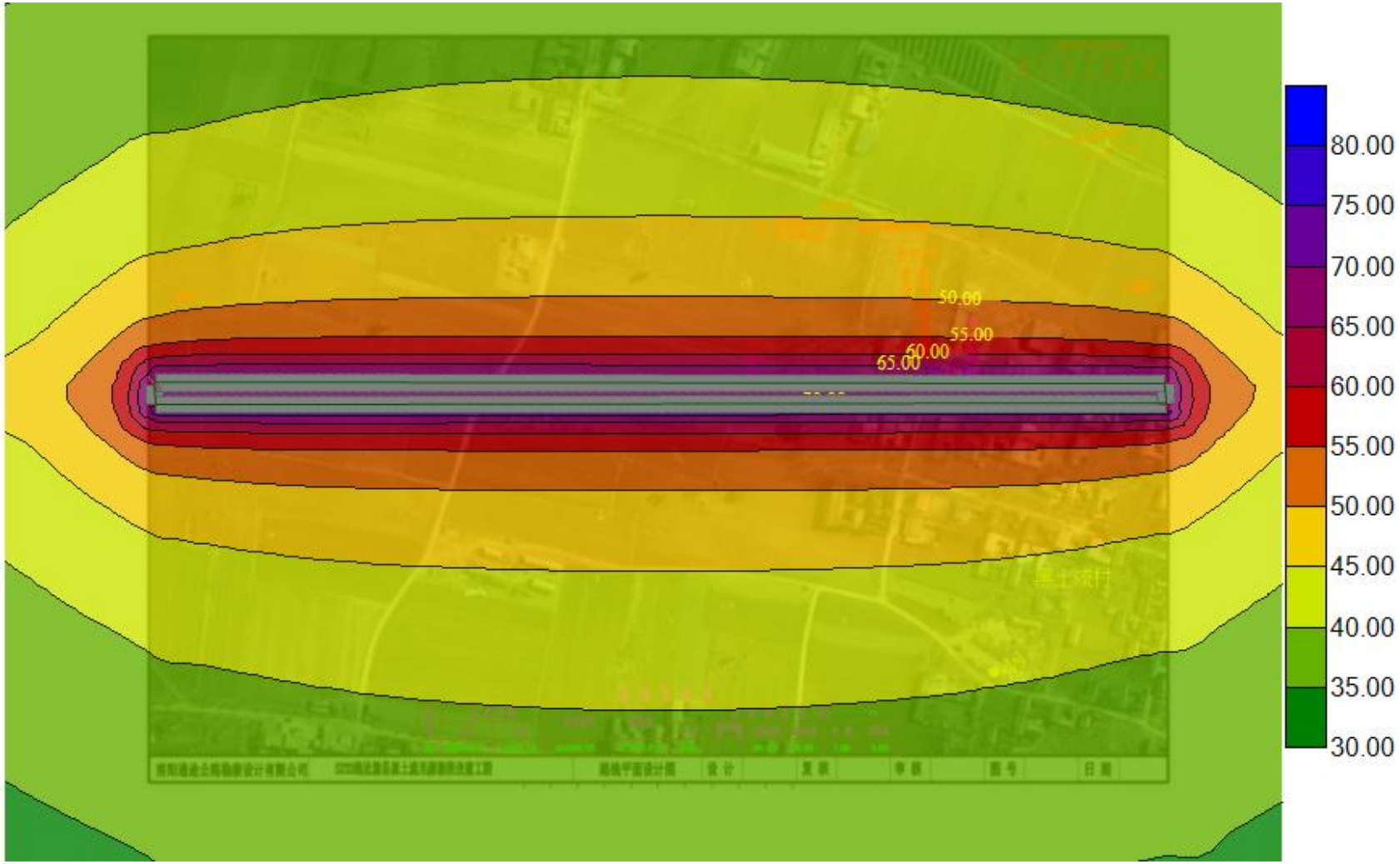


图12　　中期夜间水平方向贡献值声等值线图

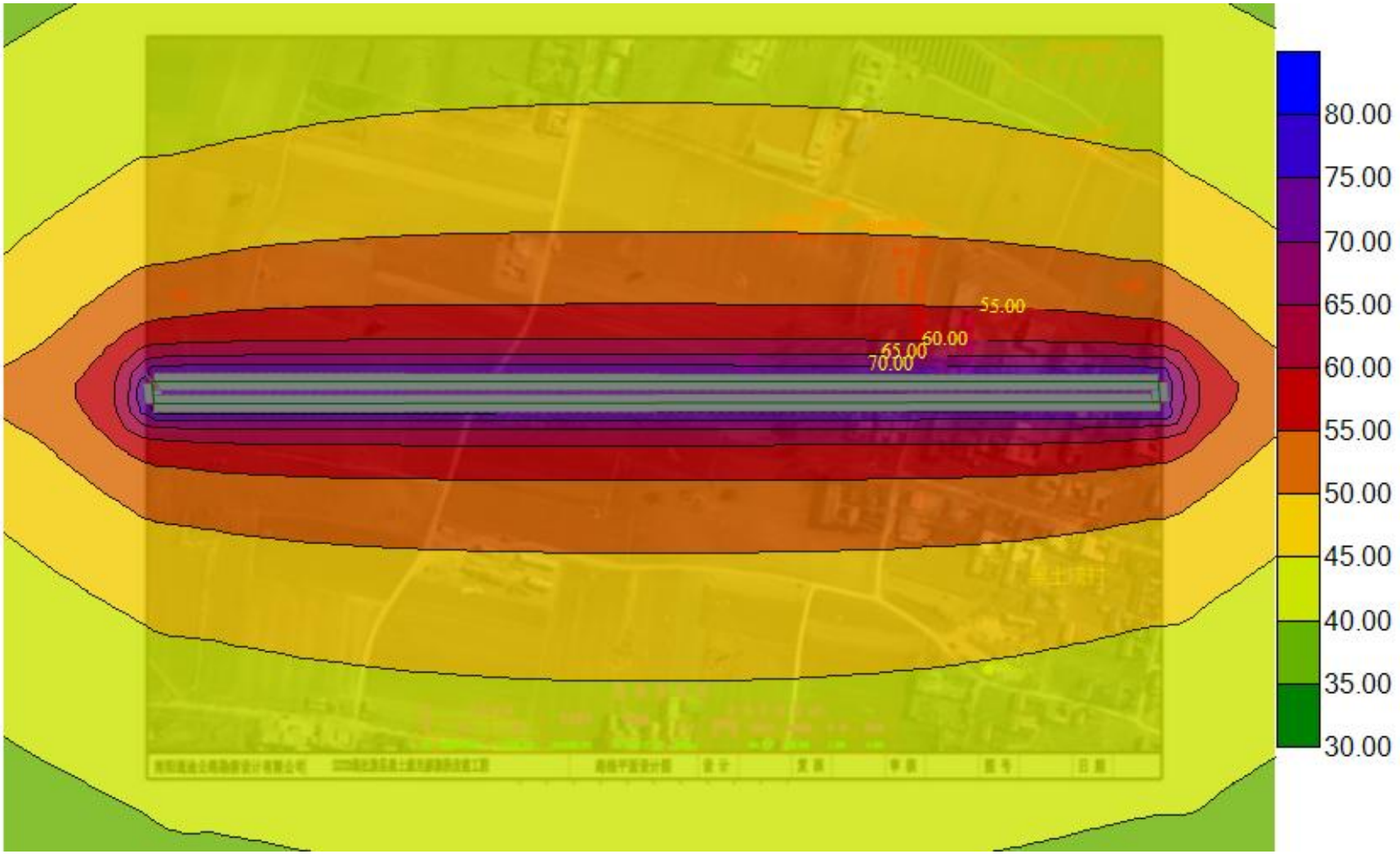


图13　远期昼间水平方向贡献值声等值线图

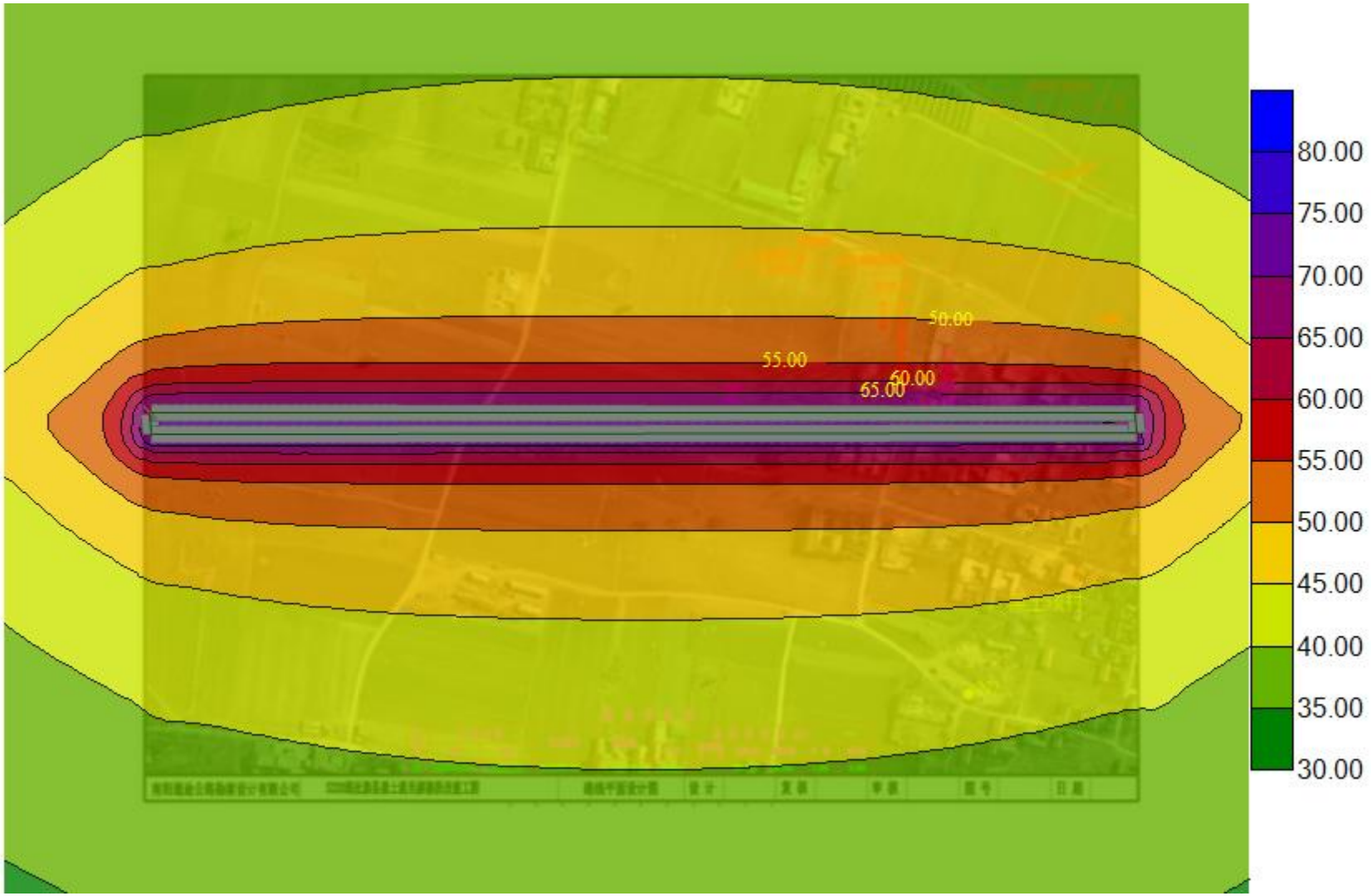


图14　远期夜间水平方向贡献值声等值线图

5 噪声治理措施

5.1 施工期噪声污染控制措施

对于项目施工对沿线敏感点产生的影响，评价提出以下防治措施：

（1）施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，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，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

（2）根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定合理的工程施工场界，合理布局施工现场。

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；如对可固定的机械设备如空压机、发电机安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

（3）施工噪声影响属于短期影响，主要是夜间干扰施工沿线居民的休息，施工机械夜间（22：00~06：00）在敏感点附近路段应停止施工作业，严禁夜间进行打桩作业。项目如因项目需要确需夜间施工的，需向当地环境保护局提出夜间施工申请，在获得环保局的夜间施工许可后，方可开展规定时间和区域内的夜间施工作业，并在施工前向附近居民公告施工时间。

（4）在利用现有道路运输施工物资时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输。此外，在途经村庄时，应减速慢行，需新修筑的便道应尽量远离村镇、学校等；由于目前运输路线无法确定，因此建议建设单位对施工承包商的运输路线提出要求，要求承包商必须提供建材运输路线，并请环境监理或环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。建设单位根据确定后的运输路线进行监督，并可联合地方环保部门加强监督力度。

（5）对于距公路很近而受施工期噪声影响较重的敏感点，距离敏感点 300m 以内的路段夜间应停止施工。

（6）进入施工现场的工作人员不得高声喊叫，限制高音喇叭的使用，最大限度减少人为噪声扰民。

（7）在距离较近敏感点距离施工场界较近需设置硬质施工围挡，施工围挡

高度不低于 2m。经过围挡隔声后，对声环境敏感点起到一定的保护作用。经采取上述噪声防治措施后，道路施工对沿线敏感点影响较小。

5.2 运营期噪声污染控制措施

严格按照环发〔2010〕7 号《地面交通噪声污染防治技术政策》的要求进行合理的选择，具体的声环境保护措施如下：

（1）合理规划布局

① 坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局。

② 在本项目建成后，在公路邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位和建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计、采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室内声环境质量符合规范要求。

（2）路面交通噪声源的控制

① 加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，减少交通噪声扰民问题。

② 经常养护路面，保证本项目的路面清洁，维持道路良好路况。

（3）对于预测超标的户数，采取安装隔声窗的降噪措施；安装限速和禁鸣标识等降噪措施；桥梁两侧、过村镇路段设置减速标志及减速带；安装在线超速行驶监控装置对公路超速进行监测；可有效降低交通噪声。

（4）加强公路两侧绿化，可有效降低交通噪声。

（5）定期监测措施

在营运远期应对沿线敏感目标进行跟踪监测，根据监测结果设置噪声防治措施，确保沿线声环境质量达标。

6 声环境结论

本项目施工期和营运期对项目所在地的声环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告中提出的合理可行的声环境保护措施，加强项目施工期和营运期的声环境管理和监控，可以做到减缓噪声影响的要求，使本项目的声环境影响处于可接受的范围。

本项目位置
平顶山市
鲁山
叶县
舞阳
南召
西峡
淅川
内乡
镇平
南阳市
唐河
新野
丹江口市
老河口市
谷城
桐柏
泌阳
湖北省
陕西省
三门峡市
洛阳市
平顶山市
许昌市
驻马店市
信阳市

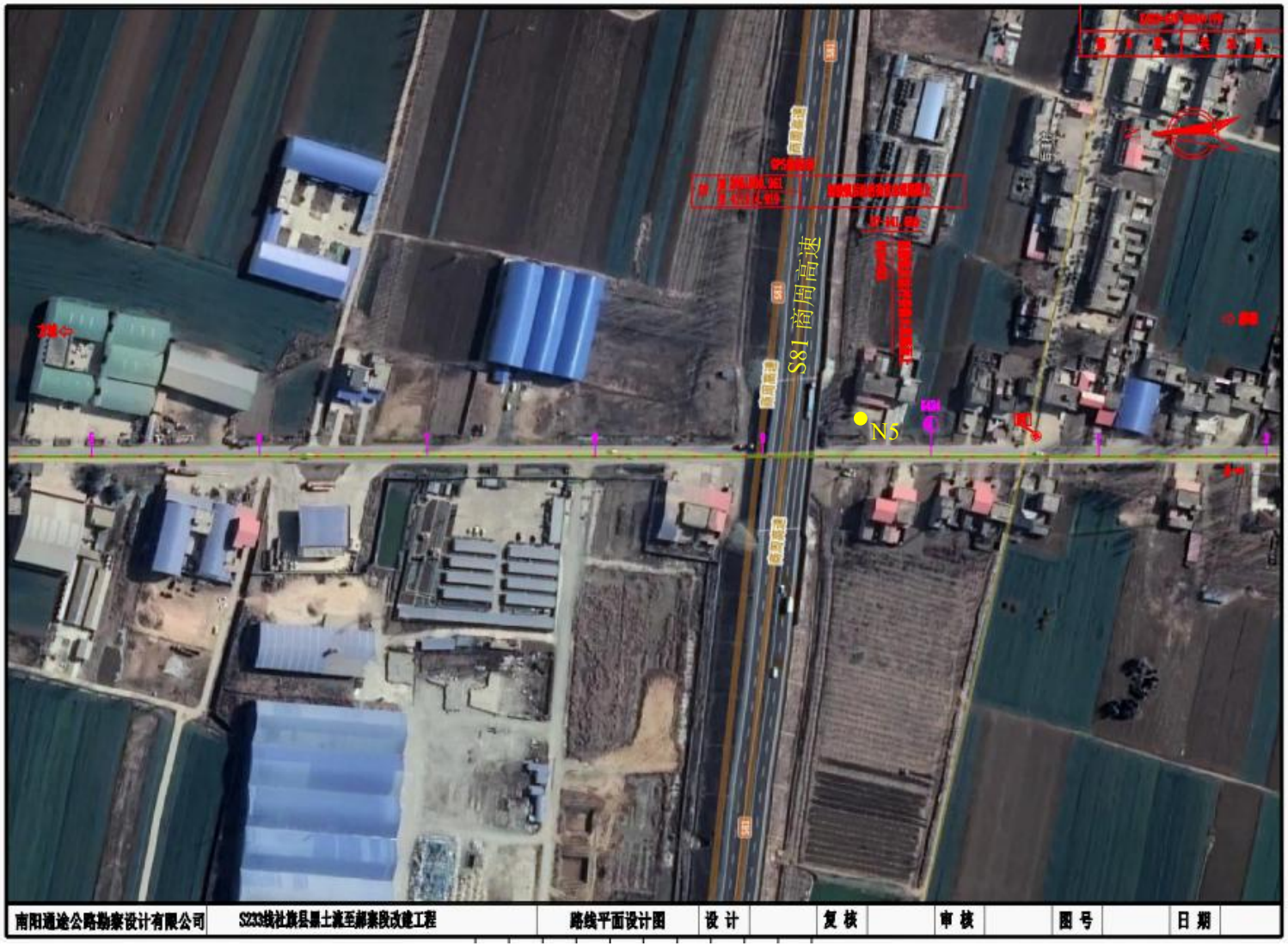
附图一　项目地理位置图

附图二　项目区域地表水系图

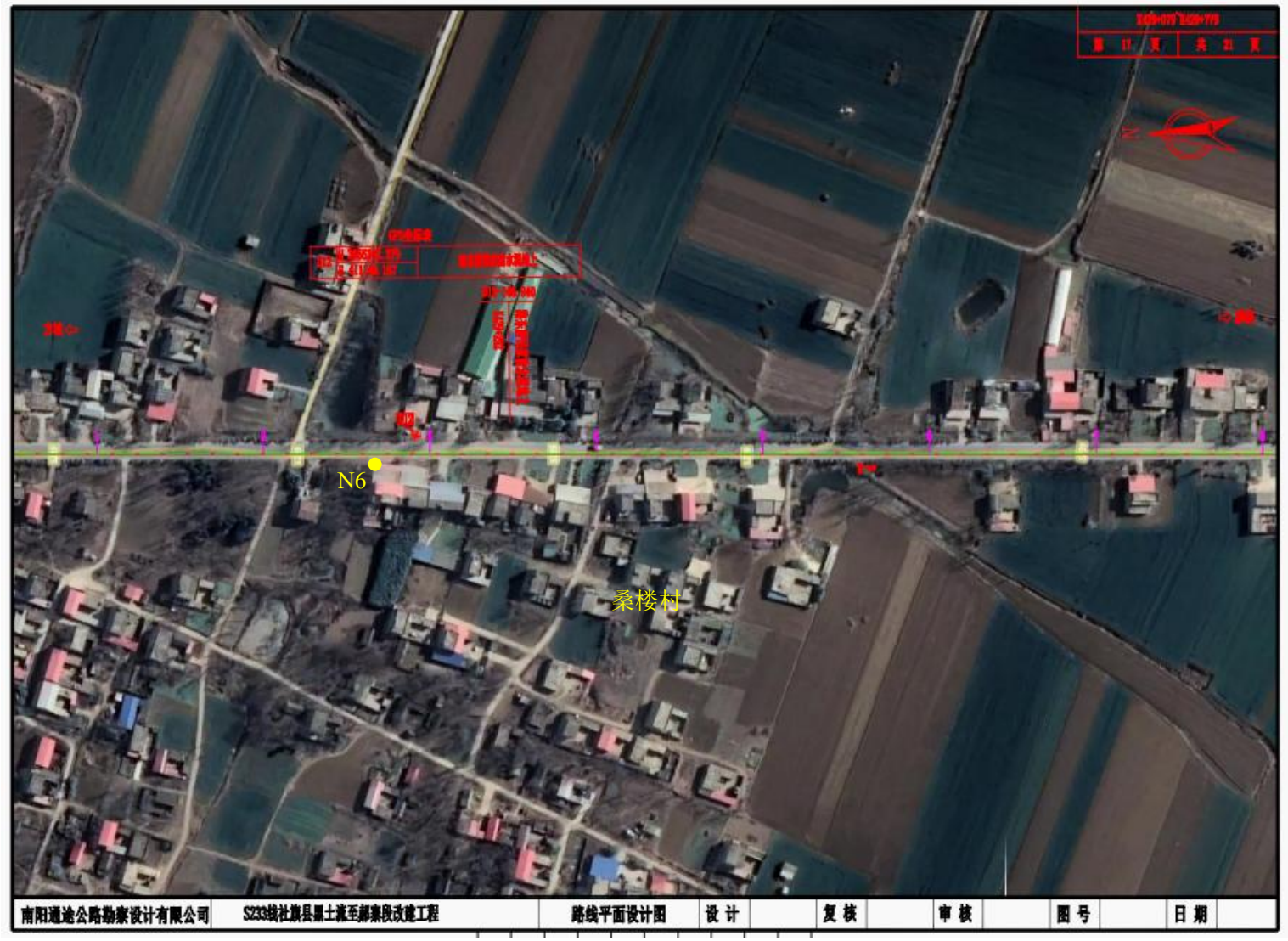
编号	敏感点	桩号及方位（由北向南）
N1	黑土流村	K419+200 左侧 10m
N2	背景点	K419+160 左侧 200m
N3	陌陂镇	K422+467 左侧 10m
N5	工程与 S81 商周高速交叉口处临路住户	K423+810 右侧 11m
N6	桑楼村	K429+300 左侧 4m
N7	阳光艺术幼儿园	K431+900 左侧 183m
N8	郝寨镇	K432+200 左侧 5m

附图三-1　项目周边敏感点及噪声现状监测布点图

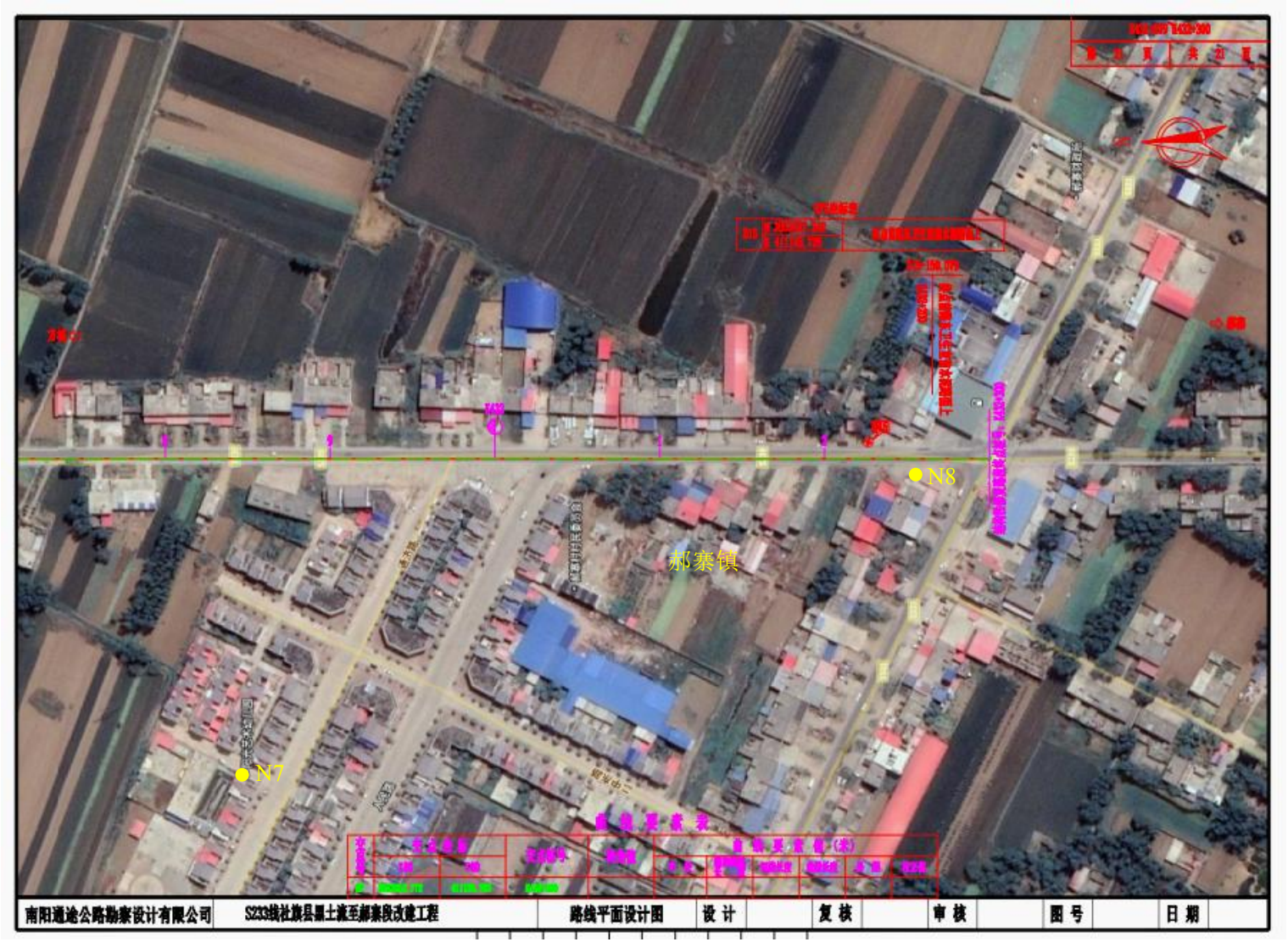
附图三-2　项目周边敏感点及噪声现状监测布点图



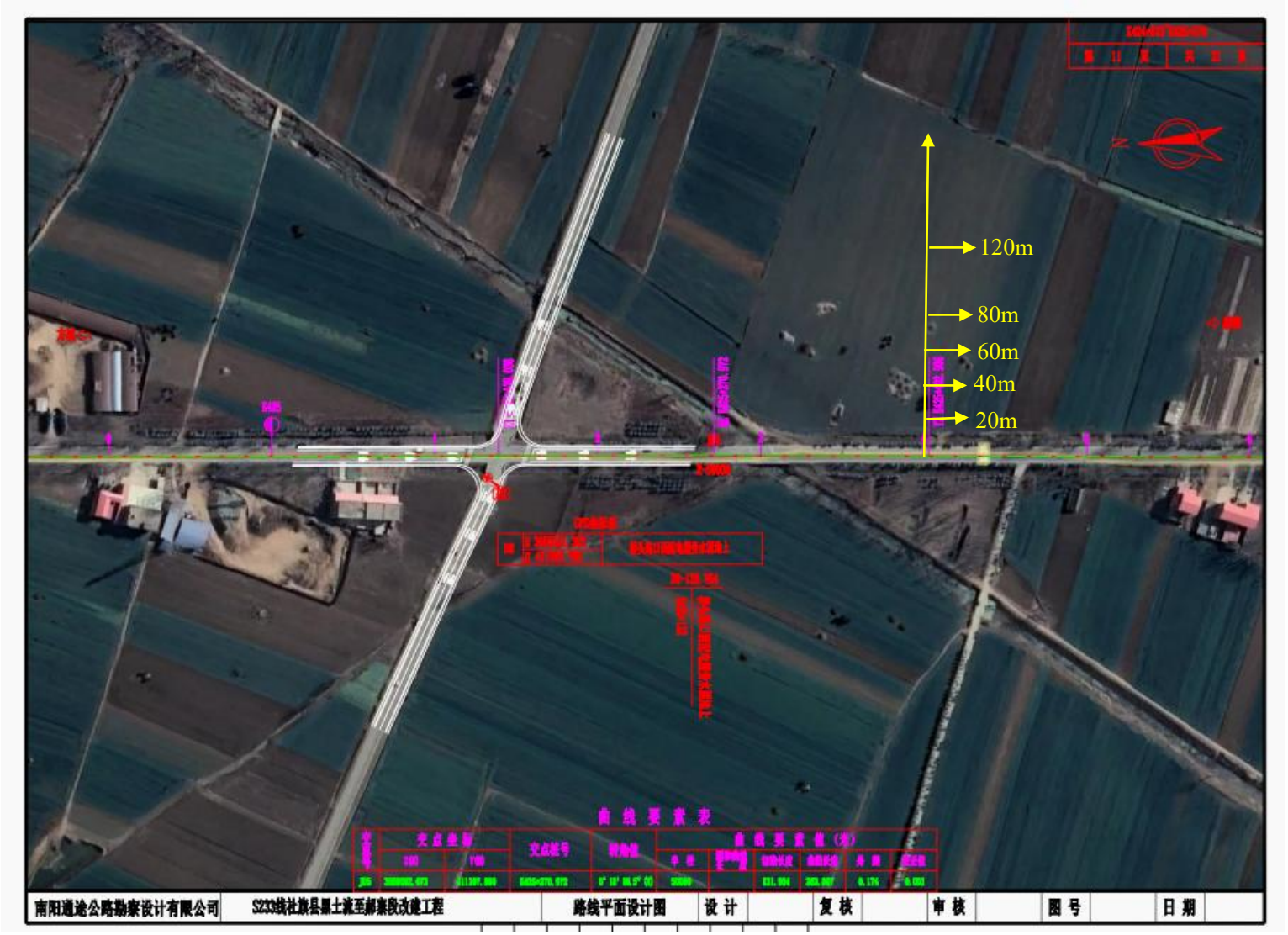
附图三-3　项目周边敏感点及噪声现状监测布点图



附图三-4　项目周边敏感点及噪声现状监测布点图

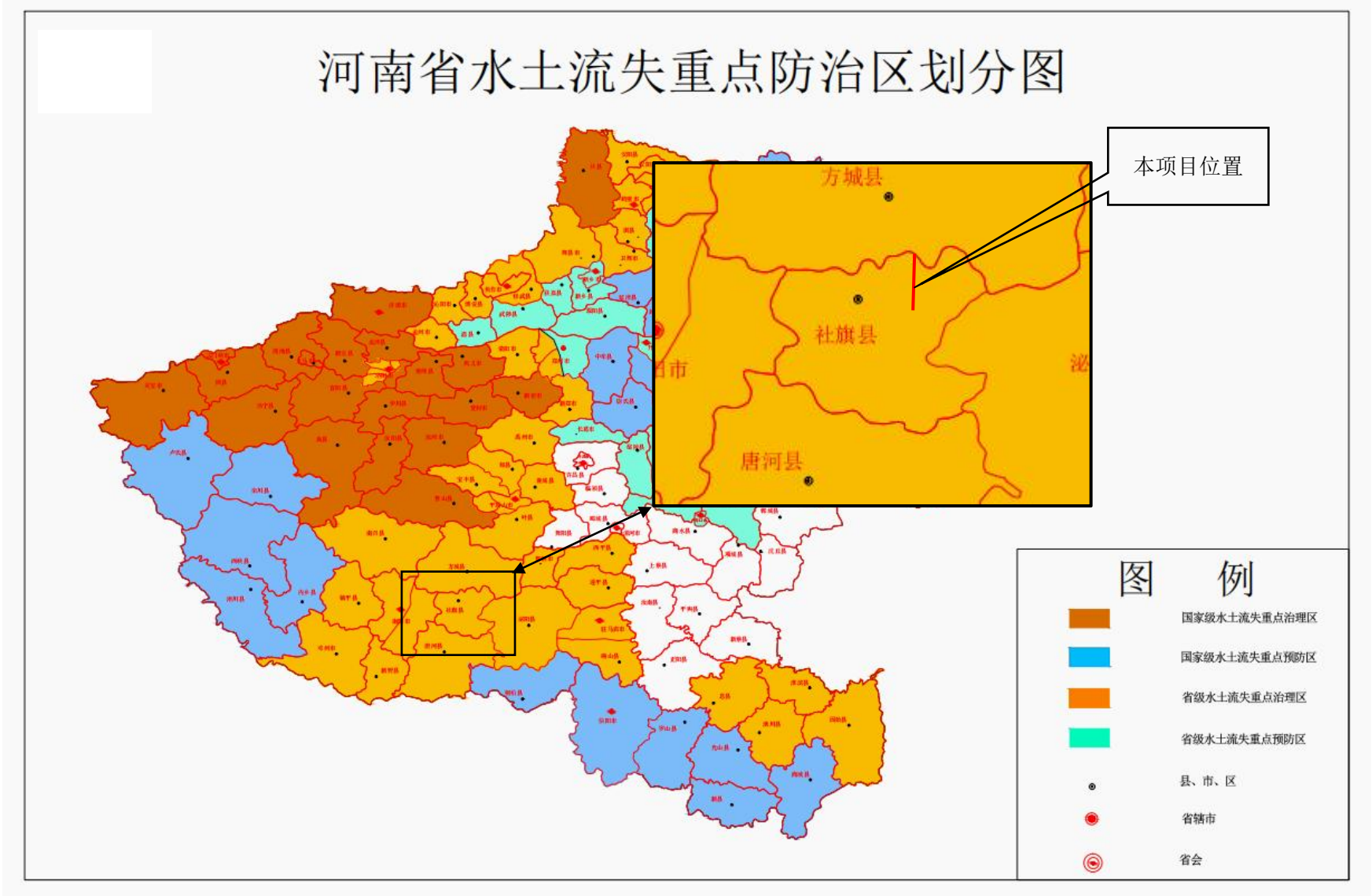


附图三-5　项目周边敏感点及噪声现状监测布点图

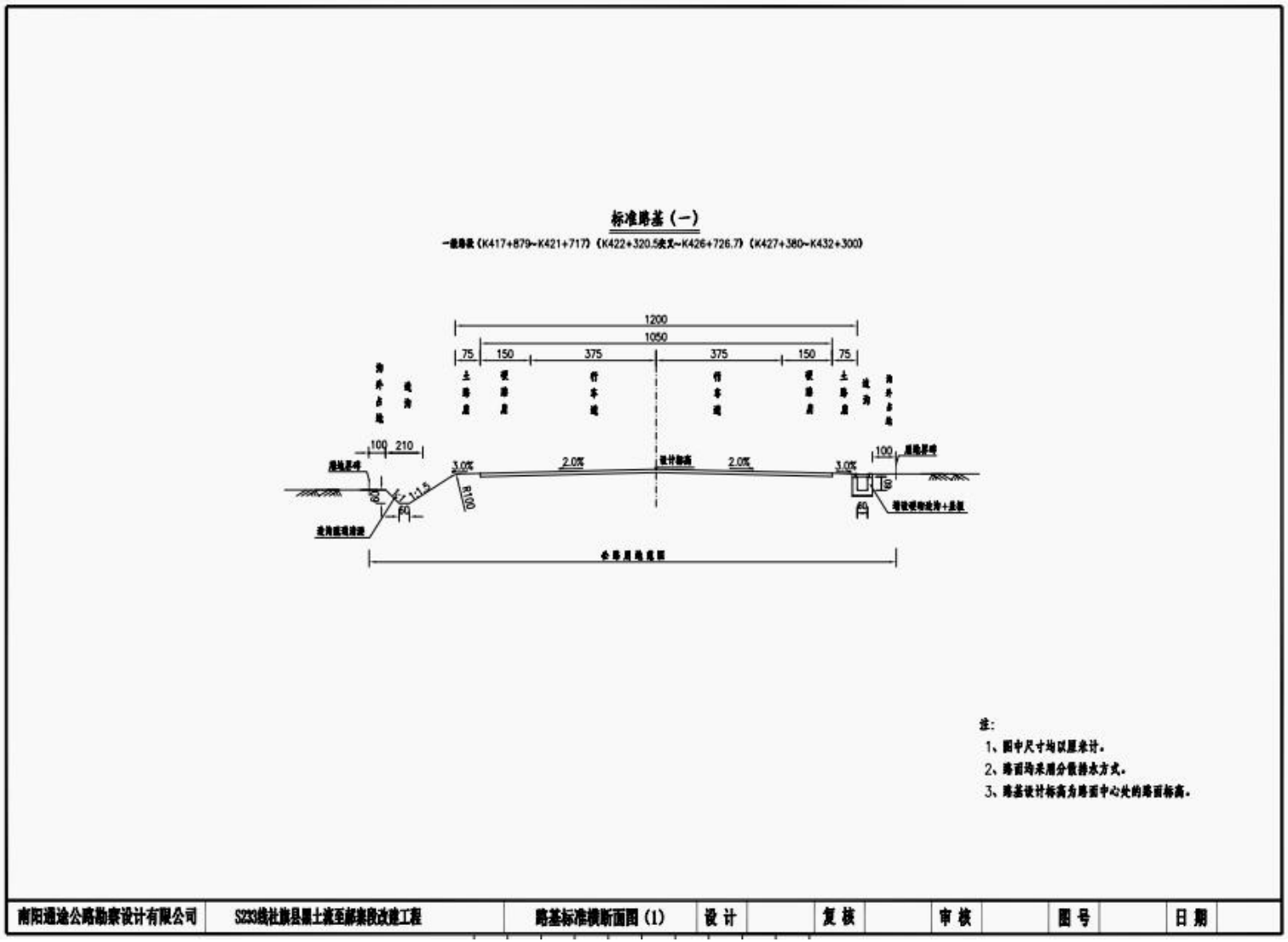


附图三-6　项目交通噪声衰减断面监测布点图

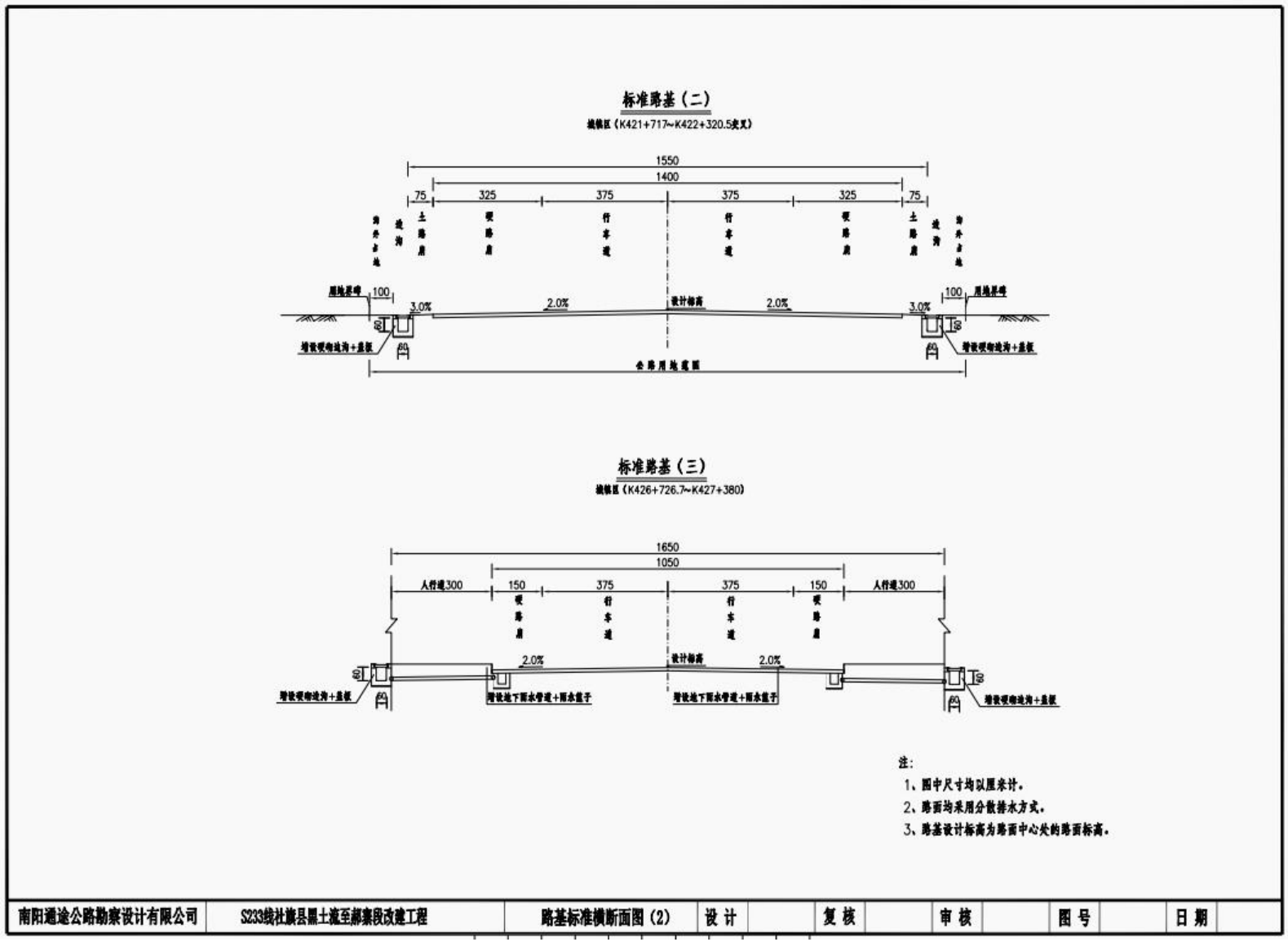
附图四　项目在河南省三线一单综合信息应用平台研判分析图



附图五　项目在河南省水土流失重点防治区划分位置图



附图六-1　一般路段路基标准横断面图



附图六-2　过城镇路段路基标准横断面图

项目起点	项目终点
现有路面情况	现有路面情况

附图七　项目区现状照片

附件 1

委托书

河南洁呈工程咨询有限公司：

我方拟建设 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程 ，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，项目需进行环境影响评价，编制环境影响评价报告，现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托

委托方（盖章）：

委托代理人（签字）

2024 年 8 月 30 日

附件2

社旗县发展和改革委员会文件

社发改〔2023〕123号

社旗县发展和改革委员会
关于S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程可行性研究报告的批复

社旗县公路事业发展中心：

报来《关于S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程可行性研究报告的请示》（社路〔2023〕10号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为完善公路系统骨架，提高道路服务水平，进一步加强社旗县乡镇之间的联系，带动沿线城镇化建设，提升城市形象。原则同意实施S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程。

项目实施单位为社旗县公路事业发展中心。

扫描全能王 创建

二、项目建设地点

该项目路段起自社旗县方城交界黑土流（K417+879），与社旗境S233线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与S330相交（K432+300），全长14.421公里。

三、项目主要建设内容

项目采用二级公路技术标准，设计时速80公里。项目路基宽采用12米，路面宽采用10.5米。

1.一般路段

老路处理方案：铣刨老路9cm沥青混凝土面层+局部挖补老路18cm水泥稳定碎石。

自下而上统一铺筑：一般路段： 平均2cm水泥稳定级配碎石调平层+18cm水泥稳定级配碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm中粒式沥青混凝土(AC-16C) +改性乳化沥青粘层+4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）。优化纵坡段：18cm水泥稳定级配碎石下基层+18cm水泥稳定级配碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm中粒式沥青混凝土(AC-16C) +改性乳化沥青粘层+4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）。

2. 城镇区、起终点、桥头顺坡及优化纵坡新建路段

（1）老路处理方案：铣刨老路9cm沥青混凝土面层+18cm水泥稳定碎石基层+18cm水泥稳定砂砾底基层+16cm路基。

自下而上统一铺筑：新建路面结构：16cm水泥稳定级配碎石底基层+18cm水泥稳定级配碎石下基层+18cm水泥稳定级配

扫描全能王 创建

碎石上基层+乳化沥青透层+橡胶沥青碎石封层+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C) +改性乳化沥青粘层+4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）。

（2）路基工程

部分过村镇路段无硬砌边沟，本次设计考虑新增硬砌边沟+盖板；在过白庙村段，由于双侧为市政断面，考虑设置纵向雨水管道集中排水至双侧边沟。

（3）桥梁、涵洞

项目沿线涵洞局部病害处理后或清淤后利用；对沿线桥梁病害妥善处理后，重做沥青铺装。

(4)路线交叉

本次设计与三级路以上交叉采用渠化处理，与四级路及以下交叉采用加铺转角处理。

（5）交通安全设施

按照《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81-2017）要求，本次设计对危险路段新增波形梁护栏，对交叉口补充警告标志及道口桩，并补充完善交通标志、标线及沿线安全设施。

四、总投资及资金来源

本项目预算投资为人民币 5743.5803 万元，申请省厅补助资金，其余部分县财政自筹。

五、项目建设要严格按照环保、安全设施与主体工程“三同时”要求进行，切实落实节能措施，提高能源利用效率，严格执行相关节能标准。

扫描全能王 创建

六、该项目招投标工作要严格按照《中华人民共和国招标法》及省、市的有关规定组织实施

七、如需对该项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请按照《政府核准投资项目管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理批复手续。

八、本批复文件自印发之日起有效期限2年。在批复文件有效期内未开工建设的，项目单位应在批复文件有效期届满前的30个工作日之前向我委申请延期。项目在批复文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

附件：项目招标方案核准意见

2023年12月14日

社旗县发展和改革委员会　　2023年12月14日印发

扫描全能王 创建

附件

项目招标方案核准意见

项目名称：S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	投资估算(万元)
	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							✓	20.6262
设计							✓	82.5049
施工	✓		✓		✓			4861.7476
监理							✓	97.8978
重要设备及其材料							✓	含在施工中
其他							✓	680.8038
招标公告发布媒介	《中国招标投标公共服务平台》、《河南省电子招标投标公共服务平台》、《河南省政府采购网》、《社旗县公共资源交易中心网》							
招标代理机构（委托招标）	按照《中华人民共和国招标投标法》规定择优选择相应的机构代理							
其它费用说明：其他费用包含除勘察、设计、施工、监理外的工程建设其他费用及预备费。 建设单位：社旗县公路事业发展中心 2023 年 11 月 28 日								

扫描全能王 创建

附件 3

社旗县自然资源局

社旗县自然资源局
关于S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程项目用地情况的复函

社旗县公路事业发展中心：

你单位《关于S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程项目出具用地及规划意见的函》收悉。根据所提供的路线走向，经研究回复如下：

一、S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，路线起自社旗县方城交界黑土流（K417+879），终止于社旗郝寨镇与S330相交（K432+300），全长14.421公里，路基宽12米，路面宽10.5米，在原有道路上进行路面升级改造，不涉及改线和新增建设用地，无需办理用地预审及选址意见书。

二、S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程选线基本符合社旗县县域村镇体系规划的要求，原则同意该项目的路线走向。

三、该项目须按照基本程序完善相关手续后方可实施。

社旗县自然资源局

2023年11月28日

附件4

社旗县交通运输局文件

社交〔2023〕58号

社旗县交通运输局关于S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程施工图设计的批复

社旗县公路事业发展中心：

你中心《关于审批S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程施工图设计的请示》（社路〔2023〕14号）收悉，根据专家评审意见，经审查，现批复如下：

一、路线走向

项目起自社旗与方城交界黑土流（K417+879），与社旗境S233线道路顺接，向南沿S233线经黑土流、陌陂街、万庄在后洼村附近下穿商周高速后，继续向南经白庙、张庄、程余庄、赵庄后，终止于社旗郝寨镇与S330相交（K432+300），全长14.421公里。

二、主要技术标准

项目位于南阳盆地的北部，社旗县境内。路线位于平原微丘

区，总体呈北-南向展布，地势相对较为平坦，采用二级公路技术标准，设计速度80公里/小时，路基宽12米（15.5米）（16.5米），路面宽10.5米（14米）（10.5米），桥涵设计荷载等级维持原道路设计标准。

（1）路基标准横断面布置

①（K417+879～K421+717）、（K422+320.5交叉口～K426+726.7）、（K427+380～K432+300）一般路段：路基宽12米，路面宽10.5米，其路幅组成为：行车道宽度2×3.75米，硬路肩宽度2×1.5米，土路肩宽度为2×0.75米。

②K421+717～K422+320.5交叉口过城镇路段：路基宽15.5米，路面宽14米，其路幅组成为：行车道宽度2×3.75米，硬路肩宽度2×3.25米，土路肩宽度为2×0.75米。

③K426+726.7～K427+380过城镇路段：路基宽16.5米，路面宽10.5米，其路幅组成为：行车道宽度2×3.75米，硬路肩宽度2×1.5米，人行道宽度为2×3米。

（2）路面结构形式

①补强路面结构：铣刨老路9cm沥青混凝土面层+局部挖补老路18cm水泥稳定级配碎石后，补强路面结构：4cm细粒式SBS改性沥青混凝土（AC-13C）+改性乳化沥青粘层+5cm中粒式沥青混凝土(AC-16C)+橡胶沥青碎石封层+乳化沥青透层+18cm水泥稳定级配碎石上基层+平均2cm水泥稳定级配碎石调平层。

②新建路面结构：铣刨老路9cm沥青混凝土面层+18cm水泥稳定碎石基层+18cm水泥稳定砂砾底基层+挖除16cm路基后，新

建路面结构：4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土（AC-13C）+改性乳化沥青粘层+5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C)+橡胶沥青碎石封层+乳化沥青透层+18cm 水泥稳定级配碎石上基层+18cm 水泥稳定级配碎石下基层+16cm 水泥稳定级配碎石底基层。

③桥涵设计指标：改造利用桥涵维持原二级公路设计荷载标准。中桥设计洪水频率为百年一遇，小桥涵设计洪水频率为五十年一遇。

其余指标根据中华人民共和国交通部颁发的《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）有关条文执行。

三、建设规模

（1）路线全长 14.421 公里，全部利用老路进行改建。

(2)路面工程:铺筑 4cm 细粒式改性沥青混凝土路面 151.745 千平方米，5cm 中粒式沥青混凝土路面 147.642 千平方米，5cm 中粒式沥青混凝土（添加 0.4%抗车辙剂）路面 4.102 千平方米，18cm 水泥稳定级配碎石上基层 151.745 千平方米,18cm 水泥稳定级配碎石下基层 43.475 千平方米，16cm 水泥稳定级配碎石底基层 41.984 千平方米，铣刨老路 9cm 沥青面层 151.745 千平方米，铣刨老路 18cm 水泥稳定碎石基层 40.213 千平方米，铣刨老路 18cm 水泥稳定砂砾底基层 40.213 千平方米，局部挖补 18cm 水泥稳定碎石基层 22.306 千平方米。

（3）土路肩培土及硬化工程：土路肩培土 2928 立方米；土路肩硬化 18cm 厚 C25 混凝土 441.6 立方米。

（4）排水工程：过村镇路段新增浆砌片石排水边沟 6685.5

立方米，新增雨水口 653 米。

（5）桥涵工程：改造利用桥梁共计 213.32m/6 座，其中中桥 133.16 米/2 座，小桥 80.16 米/4 座；改造利用涵洞 21 道。

（6）交叉工程：沿线道路交叉 47 处，其中公路与高速公路立体交叉 1 处（利用），公路与等级道路平面交叉 3 处（渠化），与村村通、大车道、街道的平面交叉 43 处（加铺转角或顺坡）。

四、工程预算

本工程审核预算为 5703.0726 万元，其中建筑安装费 5076.9187 万元，占总造价的 89.02%。（详见总预算表）

请依据此批复，抓紧开展下阶段工作，尽早开工建设。

附件：总预算表

社旗县交通运输局

2023 年 12 月 26 日

总预算表

建设项目名称：S233线社旗黑土流至郝寨段改建工程

编制范围：K417+879~K432+300，全长14.421公里　　第 1 页 共 3 页　　01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	14.421	50769186.87	3520503.91	89.02	建设项目路线总长度
101	**临时工程**	公路公里	14.421	181213.41	12565.94	0.32	
10101	临时道路	km	14.421	43665	3027.88	0.08	
1010103	保通便道	km	14.421	43665	3027.88	0.08	
10104	临时供电设施	总额	1	137548.41	137548.41	0.24	
102	**路基工程**	km	14.208	10907191.82	767679.60	19.13	
LJ01	场地清理	km	14.208	2671807.01	188049.48	4.68	
LJ0102	挖除旧路面	m3	38585.77	2671807.01	69.24	4.68	
LJ06	排水工程	km	14.994	8235384.81	549245.35	14.44	
LJ0601	边沟	m3/m	6685.5 / 14994	7060113.72	1056.03 / 470.86	12.38	
LJ0607	其他排水工程	km	0.3432	1175271.09	3424449.55	2.06	
103	**路面工程**	km	14.421	34378131.84	2383893.76	60.28	
LM01	沥青混凝土路面	m2	151745	32534959.68	214.41	57.05	
LM0102	路面底基层	m2	41984	2006844.52	47.8	3.52	
LM0103	路面基层	m2	152697	11731560.4	76.83	20.57	
LM0104	透层、黏层、封层	m2	455235	3927188.54	8.63	6.89	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	151745	14869366.22	97.99	26.07	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	14.421	566434.67	39278.46	0.99	
LM0402	路肩	km	14.421	566434.67	39278.46	0.99	
LM05	路面排水	km	0.653	77115.18	118093.69	0.14	
LM0504	排水管	m	120	77115.18	642.63	0.14	
LM06	旧路面处理	m2	22306	1199622.31	53.78	2.10	
LM0601	局部填补18cm水泥稳定碎石	m2	22306	1199622.31	53.78	2.10	
104	**桥梁涵洞工程**	km	0.2133	529365.99	2481790.85	0.93	

编制：　　复核：

总预算表

建设项目名称：S233线社旗黑土流至郝寨段改建工程

编制范围：K417+879~K432+300，全长14.421公里

　01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
10401	涵洞工程	m/道	305.5 / 21	15320.67	50.15 / 729.56	0.03	
10402	小桥工程	m/座	128.2 / 5	281940.31	2199.22 / 56388.06	0.49	
QL03	上部构造	m2	15	1945.48	129.7	0.00	
QL04	桥面铺装	m2	603.75	116262.85	192.57	0.20	
QL05	桥梁附属结构	m2	603.75	146904.92	243.32	0.26	
QL06	其他工程	m	128.2	16827.06	131.26	0.03	
10403	中桥工程	m/座	85.12 / 1	232105.01	2726.8 / 232105.01	0.41	
1040303	预制空心板桥	m2/m	851.2 / 85.12	232105.01	272.68 / 2726.8	0.41	
106	**交叉工程**	处	46	338469.16	7358.03	0.59	
10601	平面交叉	处	46	338469.16	7358.03	0.59	
1060701	被交道渠化及加铺	处	46	196977.81	4282.13	0.35	
1060702	顺坡	处	46	141491.35	3075.9	0.25	
107	**交通工程及沿线设施**	公路公里	14.421	2326830.82	161350.17	4.08	
10701	交通安全设施	公路公里	14.421	2326830.82	161350.17	4.08	
JA01	护栏	m	4553	1537267.92	337.64	2.70	
JA03	标志牌	块	124	221769.51	1788.46	0.39	
JA04	标线	m2	6677.66	454544.37	68.07	0.80	
JA05	里程牌、百米桩、界碑	个	364	24108.3	66.23	0.04	
JA06	轮廓标	m2	126	32206.72	255.61	0.06	
JA0901	安全设施拆除工程	套	52	56030	1077.5	0.10	
JA0902	拆除路侧波形梁护栏	m	156	903.99	5.79	0.00	
110	**专项费用**	元		2107983.83		3.70	
11001	施工场地建设费	元		1357700.28		2.38	
11002	安全生产费	元		750283.55		1.32	
2	第二部分 土地征用及拆迁补偿费	公路公里	14.421				

编制：　　复核：

总预算表

建设项目名称：S233线社旗黑土流至郝寨段改建工程

编制范围：K417+879~K432+300，全长14.421公里　　第 3 页共 3 页　　01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	14.421	4600449.58	319010.44	8.07	
301	建设项目管理费	公路公里	14.421	2889315.02	200354.69	5.07	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	14.421	1503935.54	104287.88	2.64	
30102	建设项目信息化费	公路公里	14.421	177577.78	12313.83	0.31	
30103	工程监理费	公路公里	14.421	1007228.48	69844.57	1.77	
30104	设计文件审查费	公路公里	14.421	34731.71	2408.41	0.06	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	14.421	165841.5	11500	0.29	
303	建设项目前期工作费	公路公里	14.421	1180206.01	81839.4	2.07	
304	专项评价（估）费	公路公里	14.421	100000	6934.33	0.18	
30403	环境影响评价费	公路公里	14.421	50000	3467.17	0.09	
30404	安全性评价	公路公里	14.421	50000	3467.17	0.09	
306	生产准备费	公路公里	14.421	83641.8	5800	0.15	
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	14.421	83641.8	5800	0.15	
307	工程保通费	公路公里	14.421	144210	10000	0.25	
30701	工程保通费	公路公里	14.421	144210	10000	0.25	
308	工程保险费	公路公里	14.421	203076.75	14082.02	0.36	
4	第四部分 预备费	公路公里	14.421	1661089.09	115185.43	2.91	
401	基本预备费	元		1661089.09		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	14.421	57030725.54	3954699.78	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	14.421				
7	公路基本造价	公路公里	14.421	57030725.54	3954699.78	100.00	

编制：　　复核：

附件 5

社旗县公路事业发展中心

事业单位法人证书

统一社会信用代码 12411327419125048 2

名　　称　社旗县公路事业发展中心　　法定代表人　陈玉军

宗　旨　和　为公路畅通提供养护和路政管理保障。　公路养护　路政管理　　经费来源　事业收入

业务范围　公路行业信息管理　　开办资金　￥1230万元

住　　所　河南省社旗县赊店镇中兴隆街41号　　举办单位　社旗县交通运输局

登记管理机关

机构类别 公益一类

自2023年03月23日 至2028年03月23日

有效期

请于每年3月31日前向登记管理机关报送上一年度的年度报告

国家事业单位登记管理局监制

附件 6

姓名 陈玉军
性别 男 民族 汉
出生 1972 年 6 月 11 日
住址 河南省社旗县赊店镇北中心街54号附21号
公民身份号码 412928197206110017

中华人民共和国
居民身份证
签发机关 社旗县公安局
有效期限 2006.01.03-2026.01.03

社旗县公路事业发展中心

CMA
241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检 测 报 告

景顺 WTJC【2024】第 10-079 号

项 目 名 称：S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程环境质量现状检测

委 托 单 位：社旗县公路事业发展中心

检 测 类 别：噪声

报 告 日 期：2024 年 10 月 20 日

检 测 单 位：河南景顺检测科技有限公司

注　　意　　事　　项

1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地　　址：河南省南阳市新野县335省道消防队西200米39号

电　　话：17613808689

1 概述

受社旗县公路事业发展中心委托，河南景顺检测科技有限公司于2024年10月15日—10月18日对该项目所在地的噪声进行了现场检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设（见表1）

表1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
环境噪声	检测2天，昼间、夜间各检测1次	N1 黑土流村临路第一排房屋窗前1m、N2 背景点村后不受既有公路噪声影响处、N3 陌陂镇临路第一排房屋窗前1m、N5 工程与S81 商周高速交叉口处临路住户临路第一排房屋窗前1m、N6 桑楼村临路第一排房屋窗前1m、N7 阳光艺术幼儿园临路最近房屋窗前1m、N8 郝寨镇临路第一排房屋窗前1m 共设7个检测点位	环境噪声
道路交通噪声	检测2天，每天昼间、夜间各检测1次	路右侧距离路中心线20m、路右侧距离路中心线40m、路右侧距离路中心线60m、路右侧距离路中心线80m、路右侧距离路中心线120m 共设5个检测点位	道路交通噪声

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表2）

表2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ267	/
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 HJ 640-2012	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ267	/

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。噪声仪测量前后用标准声源校准合格。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3。

表 3-1 噪声检测结果

编号	检测点位	检测日期	测量值：［dB（A）］	
			昼间	夜间
1	N1 黑土流村临路第一排房屋窗前 1m	2024.10.15	52.9	41.7
		2024.10.16	52.4	41.5
2	N2 背景点村后不受既有公路噪声影响处	2024.10.15	51.1	43.3
		2024.10.16	51.7	42.5
3	N3 陌陂镇临路第一排房屋窗前 1m	2024.10.15	51.5	40.8
		2024.10.16	53.6	43.3
4	N5 工程与 S81 商周高速交叉口处临路住户临路第一排房屋窗前 1m	2024.10.15	53.2	40.3
		2024.10.16	52.2	40.5
5	N6 桑楼村临路第一排房屋窗前 1m	2024.10.15	50.8	41.7
		2024.10.16	53.2	43.0
6	N7 阳光艺术幼儿园临路最近房屋窗前 1m	2024.10.15	53.7	42.7
		2024.10.16	50.9	40.5
7	N8 郝寨镇临路第一排房屋窗前 1m	2024.10.15	53.2	42.1
		2024.10.16	52.1	43.7

表 3-2 噪声检测结果

编号	检测点位	检测日期	测量值：［dB（A）］	
			昼间	夜间
1	路右侧距离路中心线 20m	2024.10.17	53.8	44.1
		2024.10.18	53.9	43.7
2	路右侧距离路中心线 40m	2024.10.17	53.1	43.6
		2024.10.18	53.1	42.9
3	路右侧距离路中心线 60m	2024.10.17	52.5	42.8
		2024.10.18	51.5	43.2
4	路右侧距离路中心线 80m	2024.10.17	51.4	41.6
		2024.10.18	50.6	41.1
5	路右侧距离路中心线 120m	2024.10.17	50.1	42.0
		2024.10.18	50.0	40.7

仅对本次检测结果的真实性负责。

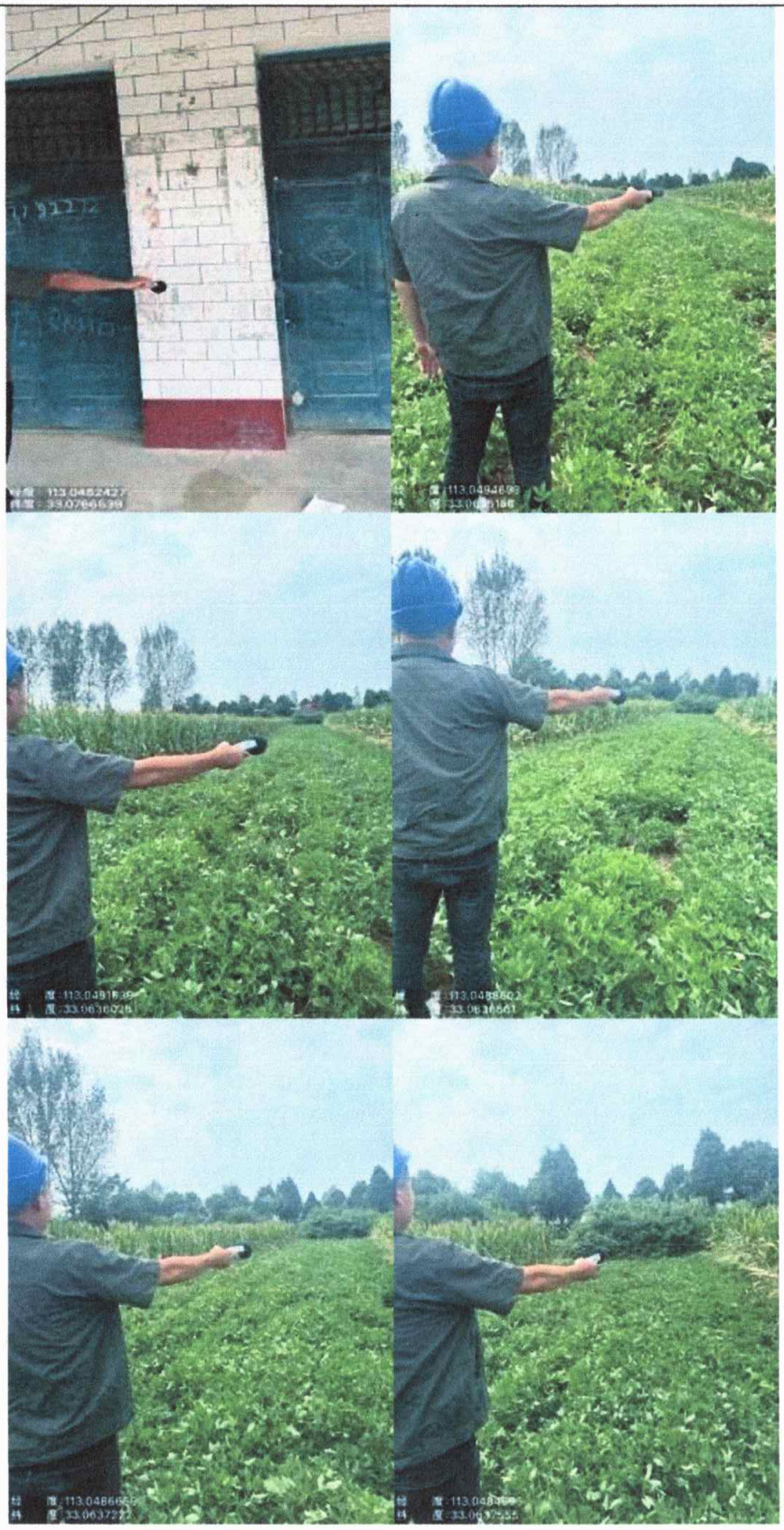
编　　制：王彩凤　　审　　核：[illegible]　　签　　发：[illegible]

日　　期：2024.10.20　　日　　期：2024.10.20　　日　　期：2024.10.20

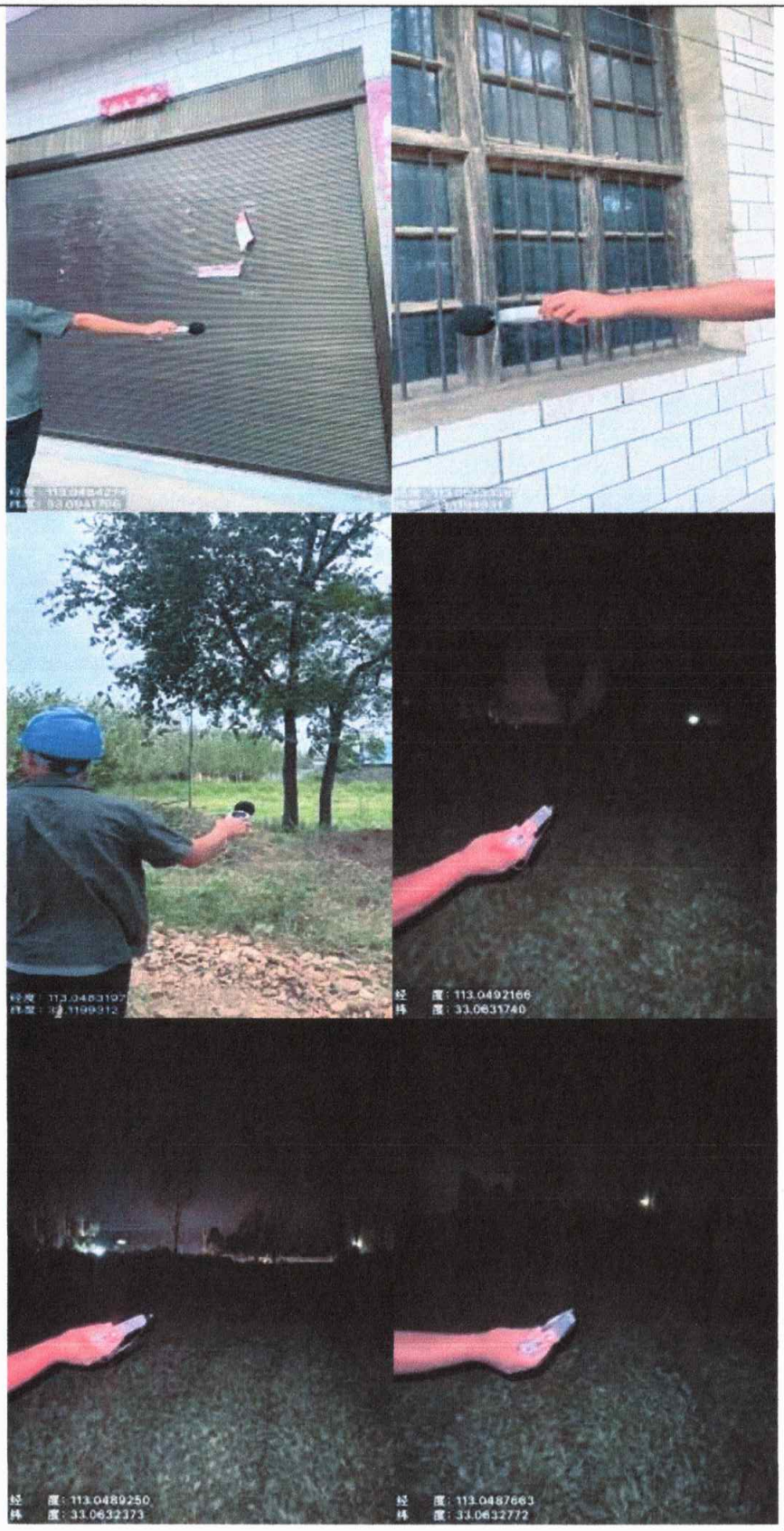
河南景顺检测科技有限公司

河南景顺检测科技有限公司

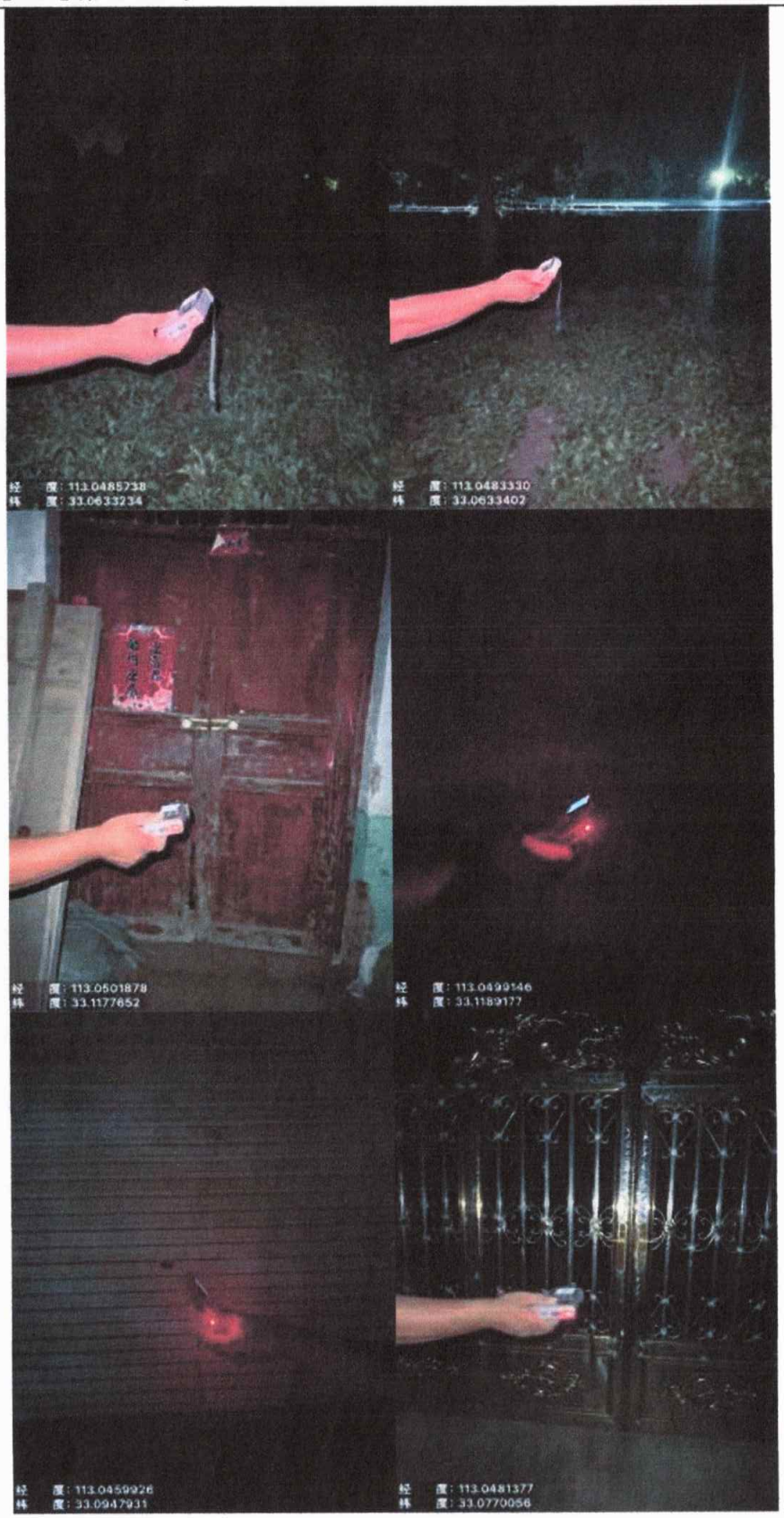
经 度：113.0485023
纬 度：33.0290313
经 度：113.0444675
纬 度：33.0036655
经 度：113.0502163
纬 度：33.0017275



河南景顺检测科技有限公司



河南景顺检测科技有限公司


经 度：113.0485738
纬 度：33.0633234
经 度：113.0483330
纬 度：33.0633402
经 度：113.0501878
纬 度：33.1177652
经 度：113.0499146
纬 度：33.1189177
经 度：113.0459926
纬 度：33.0947931
经 度：113.0481377
纬 度：33.0770056

N1
黑土流村
S81 商周高速

报告结束

河南景顺检测科技有限公司

南阳荣青环境工程评估技术有限公司文件

宛荣环评估[2024]039号

关于《S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程环境影响报告表》的技术评估意见

南阳市生态环境局社旗分局：

受贵局委托，我公司于2024年11月28日受理了河南洁呈工程咨询有限公司编制的《S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程环境影响报告表》（送审版），11月28日组织专家审查并形成了技术评审意见。评价单位根据专家技术评审意见对报告内容进行修改完善，经专家技术复核后（见附件），于12月20日提交了《报告表》（报批版）。根据报告表复核情况及《报告表》（报批版），形成技术评估意见如下：

一、项目概况

1、项目背景

S233线社旗县黑土流至郝寨段工程位于社旗县境内，起自

社旗县方城交界黑土流（K417+879），与社旗境S233 线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与S330 相交（K417+879）。现有道路经过多年运营,道路现有状况较差,部分路段缺少路侧护栏、部分交叉口缺失警告标志及道口桩，存在安全隐患点，降低道路服务水平，同时对沿线群众造成了较大影响。

为提升现有道路服务水平，社旗县公路事业发展中心拟投资 5743.5803 万元,建设S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，采用二级公路技术标准，设计时速 80km/h。2023 年 12 月 14 日社旗县发改委对项目可研进行了批复（社发改〔2023〕123 号），项目代码：2401-411327-04-01-757453。

2、项目内容及规模

主体工程：本次改建工程全长 14.421km，二级公路，设计速度 80km/h，全线不改变路基宽度，不新增占地；其中路面改造面积约 151745m^2，改造后路面类型为沥青混凝土路面，改造利用桥梁 6 座（其中中桥 2 座，小桥 4 座），与等级公路交叉 3 处，与水泥路面村村通、街道、生产道交叉 43 处，全线分离式立交 1 处。

配套工程：利用周边现有民房作为施工营地。

建设规模：项目改建完成后，S233 线社旗县黑土流至郝寨段为二级公路，设计速度 80km/h。

环保工程：施工期施工场地设置围挡、定期洒水抑尘，新建隔油池沉淀池一座；生活污水利用周边村庄房屋后现有化粪池处理；施工营地设置生活垃圾桶。营运期设置防撞栏、沉淀

池、警示牌等；桥梁设事故池等。

3、生产工艺及原辅材料消耗

①生产工艺

项目为道路改建工程，主要包括路基工程、路面工程、桥梁工程、交叉工程和材料运输，其中施工期产生的主要污染为废气、噪声、废水、固废和生态环境影响，道路运营期车辆行驶带来的主要污染为废气、噪声和废水。

②原辅材料消耗

项目施工期主要原辅材料消耗为：沥青混凝土 13657m^3，稳定土60698m^3，水泥混凝土2822m^3，熟石灰1t，重油278.762t，汽油 13.17t，柴油240.634t，水 26489m^3，用电量158344kW•h。

项目营运期主要原辅材料消耗为：汽油 4.825t/a，柴油13.906t/a，用电量39935kW•h/a。

4、公用工程

供水：项目用水由附近自备井提供。

供电：项目用电由附近供电所提供。

排水：项目排水采用雨污分流。雨水沿地面径流排入附近地表水体；施工期车辆冲洗废水、混凝土拌合系统冲洗废水经沉淀后回用，施工人员生活污水利用周边村庄现有化粪池处理。

5、项目投资及劳动制度情况

项目总投资5743.5803万元，其中环保投资220万元，占总投资的3.83%。项目施工工期为9个月。

6、与项目有关的原有环境问题

现状道路由于路面破损、凹凸不平，局部路况较差，容易产生交通噪声较大、道路扬尘较大、路面龟裂等问题。目前路面破坏严重，平整度较差，路面的强度已达不到要求。

二、产业政策相符性

经与国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》比对，项目属于鼓励类第二十四项公路及道路运输中第 1 条公路交通网络建设:国省干线改造升级;同时，项目可行性研究报告已由社旗县发改委批复,项目建设符合国家当前产业政策要求。

三、项目选址与区域环境质量现状

1、选址与规划相符性

项目为道路基础设施工程，路段位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，项目改建完成后有助于带动周边地区发展，促进区域文化资源、旅游资源和其他产业资源的开发利用，因此项目建设符合《社旗县国土空间总体规划（2021-2035）》相关要求。

S233 线是连接河南省焦作市、南阳市的一条省道线路，是《河南省普通省道网规划调整方案（2013-2030）》线路之一，因此本次改建符合河南省普通省道网规划调整方案（2013-2030）相关内容。

经比对“河南省三线一单综合信息应用平台”和《南阳市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年更新）》中社旗县一般管控单元（ZH41133730001）相关管控要求，项目符合相关

要求。

项目西距唐庄乡地下水井群最近直线距离约9km，南距饶良镇地下水井群最近直线距离约13km，西南距太和镇地下水井最近直线距离约17km，西距陌陂镇地下水井群最近直线距离约600m，南距苗店镇地下水井群最近直线距离约8km；均不在社旗县级集中式饮用水水源和乡镇级集中饮用水水源保护区范围内。

项目全线位于社旗县陌陂镇和郝寨镇，西北距南水北调中线干渠TS152+000~TS153+000二级保护区边界最近直线距离为8.157km，选址不在南水北调中线工程水源保护区内。

经与《南阳市“十四五”公路和水路交通运输发展规划》、《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《南阳市生态功能区划分报告》、《关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6号）、《南阳市2024年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21号）、《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2024年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）、《社旗县2024年碧水保卫战实施方案》（社环攻坚办〔2024〕28号）、《社旗县2024年净土保卫战实施方案》（社环攻坚办〔2024〕29号）以及《社旗县2024年蓝天保卫战实施方案》（社环攻坚办〔2024〕30号）等相关文件比对可知，项目建设符合各项政策、规范及标准要求。

2、项目区环境质量现状

⑴环境空气质量现状：根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告》中公布的环境空气质量数据，社旗县 2023 年区域的 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目区域环境空气质量属于不达标区。

⑵地表水环境质量现状：项目所在区域地表水体主要涉及陌陂河、堰河以及唐河。根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告》和《社旗县先进制造业开发区环境现状区域评价报告》中监测数据可知，唐河社旗王岗断面现状水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质要求。

⑶声环境质量现状：根据河南景顺检测科技有限公司对区域声质量现状的监测结果可知，项目沿线各敏感点的声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、4a 类区标准要求。

3、主要环境保护目标

环境要素	保护目标	相对方位、距离	保护级别
环境空气	黑土留村	W，10m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	良王庄村	W，10m	
	陌陂镇	W，5m	
	临路住户	E，6m	
	桑楼村	W，4m	
	阳光艺术幼儿园	W，183m	
	郝寨镇	W，5m	
声环境	黑土留村	W，10m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区、4a 类区
	良王庄村	W，10m	
	陌陂镇	W，5m	

环境要素	保护目标	相对方位、距离	保护级别
	临路住户	E，6m	
	桑楼村	W，4m	
	阳光艺术幼儿园	W，183m	
	郝寨镇	W，5m	
地表水环境	陌陂河	桥梁形式跨越	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	堰河	桥梁形式跨越	
地下水环境	项目及周边区域地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类

四、项目污染防治措施可行性分析及主要环境影响结论

（一）施工期

1、废气

施工期废气主要是施工现场扬尘、运输扬尘、沥青废气和车辆尾气。

施工现场扬尘主要来自自沥青铲除，以及筑路材料的运输、装卸过程中产生的粉尘，评价要求建设单位采取定期对施工现场进行洒水降尘；在距离较近的敏感点段施工场地设置高度不低于 2m 的硬质施工围挡；及时清运施工产生的弃渣等措施，预计可有效减轻施工现场扬尘对周边环境敏感点的影响。

运输扬尘与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，在采取对运输散体物质车辆必须严加管理，用篷布盖严或加水防护措施，并加强施工计划、管理手段等措施后，随着施工期结束，预计对公路两侧敏感点的影响也将消失。

沥青废气为无组织排放，主要污染物为非甲烷总烃、酚和苯并[a]芘以及异味气体。项目沥青烟气产生量较小，在采取控制沥青熔化温度，选择大气扩散条件好的时段进行作业，加强沥青摊铺操作人员防护等措施后，预计沥青废气对周边环境的影响较小，可以接受。

施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散和暂时的。通过加强管理和落实环保防治措施，可有效减少施工机械和运输车辆的大气污染。

施工期间建设单位应当严格执行《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》中相关要求，建设方在采用设置围挡、物料覆盖、洒水抑尘等措施的基础上，施工期大气污染对周围环境空气影响可得到有效控制，对周围环境影响可以接受。

2、废水

施工期对地表水体产生影响的主要为：筑路材料运输对水体的影响，桥梁施工对水体的搅混和油污染，施工营地生活污水排放、施工机械的修理、维护过程的跑、冒、滴、漏产生的含油废水排放等产生的生产废水排放和工程废渣等对水环境的影响。

本次改建项目不设料场，筑路材料全部靠汽车运输进入施工区域，筑路材料的运输引起的扬尘将会对水体产生一定的影响。此外施工材料若操作不当，进入水体将会产生水环境污染。因此，建设单位在施工中应根据不同筑路材料和特点，有针对性的加强保护管理措施，尽量减少其对水环境的影响。

在靠近河流附近的施工区域及机械维修场地应尽量远离河流，避免雨污水通过地表径流进入水体。因此需在施工区域设置隔油沉淀池，污水经处理后回用，以减少含油污水对周围水体的影响。

本次改建工程不设固定施工营地，施工人员租用周边村庄房屋作为施工营地，施工人员生活污水经现有化粪池处理后定期浇灌附近农田，不直接排入地表水体。

经采取上述措施后，项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响不大。

3、噪声

施工期噪声主要为施工机械设备及运输车辆。建设单位通过采用先进施工工艺、选用低噪声设备、合理安排施工时间，采用有效的隔声、吸声等措施后，预计施工期场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

4、固废

施工期固体废物主要包括现有路面铲除过程产生的废沥青混凝土等、施工人员产生的生活垃圾。

现有路面剥离的沥青混凝土等应及时清运出施工区，经回收处理用于低级路面的使用；施工人员产生的生活垃圾由临时设置的垃圾箱分类收集后，定期由环卫部门清运至垃圾中转站。经采取以上措施后，对周边环境影响可以接受。

5、生态环境影响

公路工程对生态环境的影响主要发生在施工期，施工期对生态环境会造成一定的不利影响，但只要落实报告中提到的水土保持措施以及生态保护措施，其对生态环境的不利影响可以得到减轻或消除，并能为环境所接受，不会降低当地环境质量。

（二）营运期

1、废气

项目营运期废气主要为机动车尾气和道路扬尘。机动车尾气主要污染物为 NOx 和 CO，经预测随着道路运行时间的增长，车流量的增大，汽车尾气中污染物排放也将随之增大，但是汽车尾气对环境的影响范围和程度是有限的。随着汽车制造技术的不断进步和人们对环境质量要求的提高，国家将制定愈来愈严格的机动车排放标准，单车排放因子也将愈来愈低，对环境的污染也逐渐降低。

道路扬尘指聚积于道路表面的颗粒物，在外界风力或由于车辆的运动，使其离开稳定状态而进入环境空气。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。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，在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此适当控制车速、保持路面清洁是降低道路扬尘的有效措施。

2、废水

项目营运期废水主要为路（桥）面径流污水。公路路（桥）

面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物。路面径流污染物浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等。

根据公路路面径流类比调查资料，公路路面径流 1 小时后仅有悬浮物浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，其余均能达标。随着降雨历时增加，公路表面径流污染物浓度迅速下降，且公路表面径流是短期和暂时的，因而对周边水环境影响不大。因此在营运期间通过加强道路保洁工作、加强运输车辆密闭性管理、加强道路监控、禁止车况不好的车辆上路等措施，道路营运期不会对地表水体造成明显影响。

3、噪声

项目营运期噪声主要为道路交通产生的噪声，单车源强在75.24~83.56dB(A)之间。经预测，按 4a 类标准，本项目主线沿线两侧营运期近期、中期、远期昼间达标距离均为距路中心线<20m，夜间近期、中期、远期达标距离均为距路中心线<50m；按 2 类标准，本项目主线沿线两侧营运期近期、中期昼间达标距离均为距路中心线<30m，远期达标距离为<40m，夜间近期达标距离为距路中心线<160m，中期、远期达标距离均为距路中心线<180m；从路段昼夜达标距离分析，各路段夜间达标距离远远大于昼间达标距离，说明本项目夜间交通噪声影响大于昼间。

根据项目营运期交通噪声对敏感点影响预测可知，项目营

运期沿线 4a 类区的敏感点昼间、夜间均能达标；2 类区的敏感点昼间均能达标，夜间存在超标情况。评价建议采取超标户数安装隔声窗、安装限速和禁鸣标识、设置减速标志及减速带、安装在线超速行驶监控装置等降噪措施。在采取噪声防护措施后，本项目营运近、中、远期沿线敏感点声环境质量预测结果均能达到相应的标准要求。

因此在严格落实环评报告中提出的合理可行的声环境保护措施，加强项目营运期的声环境管理和监控的情况下，可以做到减缓噪声影响的要求，使本项目的声环境影响处于可接受的范围内。

4、固废

项目营运期固体废物主要来自于过往车辆散落的杂物、过往人流遗弃的垃圾以及养护道班工作人员的生活垃圾等。过往车辆散落的杂物、过往人流遗弃的垃圾产生量较小，环评建议由公路管理部门就近村庄聘用人员对沿途固体垃圾进行及时清理，经分类、回收后送至就近垃圾中转站。运营期固体废物均得到合理处置，不会对区域环境产生不利影响。

五、污染物排放总量指标

本次项目属于公路改建项目，营运期不涉及废气、废水总量控制因子，因此本项目污染物排放总量控制指标为 0。

六、评估结论

本项目建设符合国家当前产业政策，选址符合相关规划要求；各种废物均可得到合理有效的处置，污染防治措施可行，

污染物排放浓度、强度及总量指标能够满足相应环境标准和环境管理要求；项目所在区域地表水环境、声环境均能满足国家相关环境质量标准要求。

建设单位在建设和营运过程中若能在认真落实工程设计、相关规范及环评提出的各项污染防治措施，积极配合管理部门事中事后监督管理，严格执行建设项目环保“三同时”相关制度，满足各项环保标准要求的基础上，从环保角度分析，《S233线社旗县黑土流至郝寨段改建工程环境影响报告表》对该项目建设的环境可行性结论可信，项目建设可行。

2024 年 12 月 23 日

主题词：环评　评估意见

南阳荣青环境工程评估技术有限公司　　2024 年 12 月 23 日印发

关于《社旗县公路事业发展中心 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程环境影响报告表》专家技术评估意见

一、项目概况

S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程位于社旗县境内，起自社旗县方城交界黑土流(K417+879)，与社旗境 S233 线道路顺接，终止于社旗郝寨镇与 S330 相交(K432+300)，为老路改造项目。现有道路经过多年运营，道路技术状况较差，路域环境较为复杂，但部分路段缺少路侧护栏、部分交叉口缺失警告标志及道口桩，部分路段存在安全隐患点，容易发生交通事故，降低道路服务水平，同时对沿线群众造成了较大影响。

为提升现有道路服务水平，社旗县公路事业发展中心拟投资 5743.5803 万，建设 S233 线社旗县黑土流至郝寨段改建工程，项目采用二级公路技术标准，设计时速 80 公里。现有道路一般路段（K417+879～K421+717、K422+320.5 交叉口～K426+726.7、K427+380～K432+300）路基宽 12m，路面宽 10.5m；过城镇路段（K421+717～K422+320.5 交叉口）：路基宽 15.5m，路面宽 14m；过城镇路段（K426+726.7～K427+380）：路基宽 16.5m，路面宽 10.5m。本次改建工程全部为老路改造，不改变路基宽度，不新增占地。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“130、等级公路”的规定，本项目线路总长 14.421km，为改建的二级公路，涉及环境敏感区，属于“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）”类别，因此应编制环境影响报告表。

二、《报告表》（送审版）需修改完善内容

1、完善项目建设与社旗县县级及乡镇级饮用水源保护区、南阳市环境空气持续改善行动方案、三线一单等符合性分析；

2、核实项目建设内容，完善施工布置介绍，补充工程占地情况；细化施工工艺流程介绍，补充路面拆除工艺说明；

3、补充原有路面拆除过程污染影响分析及污染防治措施；

4、结合工程占地情况，完善施工期生态影响及生态恢复措施；

5、核实道路两侧敏感目标分布，完善噪声预测结果分析，补充达标距离及敏感点达标情况，有针对性的细化降噪措施；

6、完善生态环保措施监督检查清单及相关附图、附件。

三、《报告表》（报批版）已修改到位。

四、评估结论

该项目建设符合国家产业政策，报告表编制符合编制指南要求，项目的污染防治措施能够实现达标排放，生态恢复措施能够满足环境管理要求。评估报告认为，项目在认真落实工程设计与环评提出的各项目污染防治措施的基础上，从环保角度分析，《报告表》对本项目建设的环境可行性结论可信，项目建设可行。

评审专家：

2024 年 12 月 20 日