

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	2
1.3 环境影响评价技术路线	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5 分析判定相关情况	5
1.6 报告书主要结论	5
2 总 则	7
2.1 评价目的及评价原则	7
2.2 编制依据	8
2.3 环境影响因素及评价因子	14
2.4 环境功能区划和评价标准	16
2.5 评价等级及评价范围	18
2.6 评价重点、评价时段、评价方法	21
2.7 环境敏感区及环境保护目标	22
2.8 相关政策及规划符合性分析	27
3 工程分析	39
3.1 拟建项目概况	39
3.2 工程分析	63
4 环境现状调查与评价	72
4.1 自然环境概况	72
4.2 环境质量现状评价	74
5 环境影响预测与评价	86
5.1 大气环境影响分析与评价	86
5.2 地表水环境影响分析	92
5.3 声环境影响分析与评价	95

5.4 固废影响分析与评价	111
5.5 生态环境影响分析	112
5.6 社会环境影响分析	116
5.7 环境风险分析	120
5.8 水土保持分析	124
6 环境保护措施及其可行性论证	129
6.1 设计期环境保护措施	129
6.2 施工期环境保护措施	130
6.3 营运期环保措施及建议	138
6.4 环保投资估算	145
7 环境影响经济损益分析	147
7.1 工程带来的环境损失	147
7.2 环境效益和社会效益分析	148
7.3 环境经济损益分析	149
8 环境管理与监测计划	151
8.1 环境管理	151
8.2 环境监测计划	154
8.3 环境保护“三同时”验收一览表	158
9 结论与建议	159
9.1 环境影响评价结论	159
9.2 建议	163

附件：

- 1、建设项目环评委托书
- 2、蚌埠市发改委立项文件
- 3、蚌埠市交通局关于项目初步设计批复
- 4、项目用地预审及规划选址意见函
- 5、林业、水利等相关部门意见函
- 6、项目环境质量现状检测报告

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目路线走向图
- 附图 3：项目环保目标及监测点位图
- 附图 4：项目生态保护措施设计图
- 附图 5：安徽省普通省道网规划图（局部）
- 附图 6：蚌埠市综合交通运输发展规划图
- 附图 7：项目区地表水系图
- 附图 8：项目生态保护红线图
- 附图 9：蚌埠市环境管控单元图

附表：

- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

《怀远县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出全面提升综合运输服务水平和保障能力，巩固扩大交通区位优势，形成以机场、高铁、高速公路为主骨架、以国省道、快速通道、县乡道路、水路为重要组成部分的交通网络体系。完善县域交通路网，重点推进五蒙高速、G36 淮南连接线（凤台-怀远）、G36（怀远北出口），稳步推进 G206（荆涂大桥-蚌埠段）、G345（黄疇窑大桥-唐集汪街）、G329（淮上区-卞和路）、S311（汤湖-S235）、**S230（中轴线）**等项目建设。配合做好滕湖机场、蚌亳城际铁路建设，谋划茨淮新河大桥、荆涂大桥（东海大道西延线）、河溜—兰桥茨河大桥、涡河六桥、淝河大桥工程。提升乡镇公路等级，加快推进 S235（龙亢农场至河溜大成段）、S224、S315、X118 等项目建设，发挥淮河干线航道的优势，完善航道和主要港口的水运体系，打造蚌埠市西部港口运输基地。到 2025 年，完成新改建县道、乡道、村道 1000 公里。

根据《安徽省普通省道网规划》（2016-2030 年），S230 蒿紫路是南北向纵线之一，起点位于蚌埠市大店镇，经蚌埠市、固镇县、怀远县、淮南市、长丰县、寿县、合肥市至肥西县。蚌埠市区域内路线全长约 104.552 公里，现状道路基本以双向两车道二级及二级以下公路为主。项目起点顺接 S230 常坟至白莲坡段已升级改造为双向两车道二级公路，终点位置顺接淮南现状四级公路。

拟建项目 S230（常坟-高皇）公路工程项目起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 常坟至白莲坡镇二级公路，与 X046 平面交叉，穿过路庄，继续向南展线，经孙小庄西侧、王小圩东侧，终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处，路线全长 6.85km。

本项目的实施，有助于完善区域路网格局、强化怀远县沿线地区各乡镇的便捷联系、加强蚌埠市与淮南市之间的沟通连接，对区域内经济社会及旅游的发展将起到积极的促进作用。

该项目已经蚌埠市发展和改革委员会《关于 S230（常坟-高皇）公路工程可行性

研究报告的批复》（蚌发改审批[2023]369 号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，本项目需编制环境影响评价文件。本项目全长 6.85km，为新建的二级公路，新建段涉及声环境保护目标。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业-130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”中的“新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”，需编制环境影响报告书。

建设单位委托我公司进行环境影响评价工作，我公司接受委托后，基于工程可行性研究资料、开展了现场踏勘和资料收集工作，并根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了本项目环境影响报告书。

1.2 建设项目的特点

本项目主要特点有：

（1）本项目为新建二级公路项目。

（2）根据初步设计可知，拟建项目 S230（常坟-高皇）公路工程项目起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 常坟至白莲坡镇二级公路，与 X046 平面交叉，穿过路庄，继续向南展线，终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处，路线全长约 6.85 公里。主要控制点：路线起点、S230 常坟至白莲坡镇二级公路、路线终点。

（3）本项目不涉及生态敏感区。

1.3 环境影响评价技术路线

在接受建设单位委托后，项目组首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，并根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测。

在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出本项目污染物产生及排放情况。预测项目对区域各环境

要素的影响，对项目建设的可行性进行论证，提出防治污染和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据，最终形成环评文件。

1、2024年1月19日，受怀远县新型城镇化建设有限公司委托，承担《S230（常坟-高皇）公路工程环境影响报告书》的编制工作；

2、接受委托后，根据项目基础资料，于2024年1月22日在怀远县交通运输局网站上，进行了项目环境影响评价的首次公示并公示了公众意见表（<https://www.ahhy.gov.cn/zfxgk/public/content/51323611>）；

3、2024年1月，根据工程可行性研究报告，收集及研究相关资料，进行初步工程分析，开展初步环境状况调查的基础上进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围及评价标准，制定工作方案。

4、2024年2月23-29日，委托了安徽省清析检测中心有限公司对拟建项目周边的大气环境、声环境、地表水环境等环境质量现状进行了监测；

5、2024年2月同步开展工程分析，项目工作组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论，并编制了项目环境影响报告书征求意见稿；

6、于2024年3月1日在怀远县交通运输局网站上，进行了项目环境影响评价征求意见稿公示（<https://www.ahhy.gov.cn/zfxgk/public/content/51429436>）。并公示了公众意见表及项目环境影响评价报告征求意见稿的下载链接；公示期间，在周边敏感点主要乡镇（常坟镇政府、大门村等）进行了现场张贴公示。并于2024年3月12日和3月13日在安徽商报进行了两次登报公示；

7、在征求意见稿公示期间进一步完善项目环境影响报告书后，进入公司内审程序，经校核、审核、审定后，确定《S230（常坟-高皇）公路工程环境影响报告书》，同时编制了建设项目环境影响评价公众参与说明；

8、2024年3月，在进一步完善项目环境影响报告书后进入公司内审程序，经校核、审核、审定后，确定《S230（常坟-高皇）公路工程环境影响报告书》并报送至蚌埠市生态环境局。

本次评价技术路线见图1.3-1。

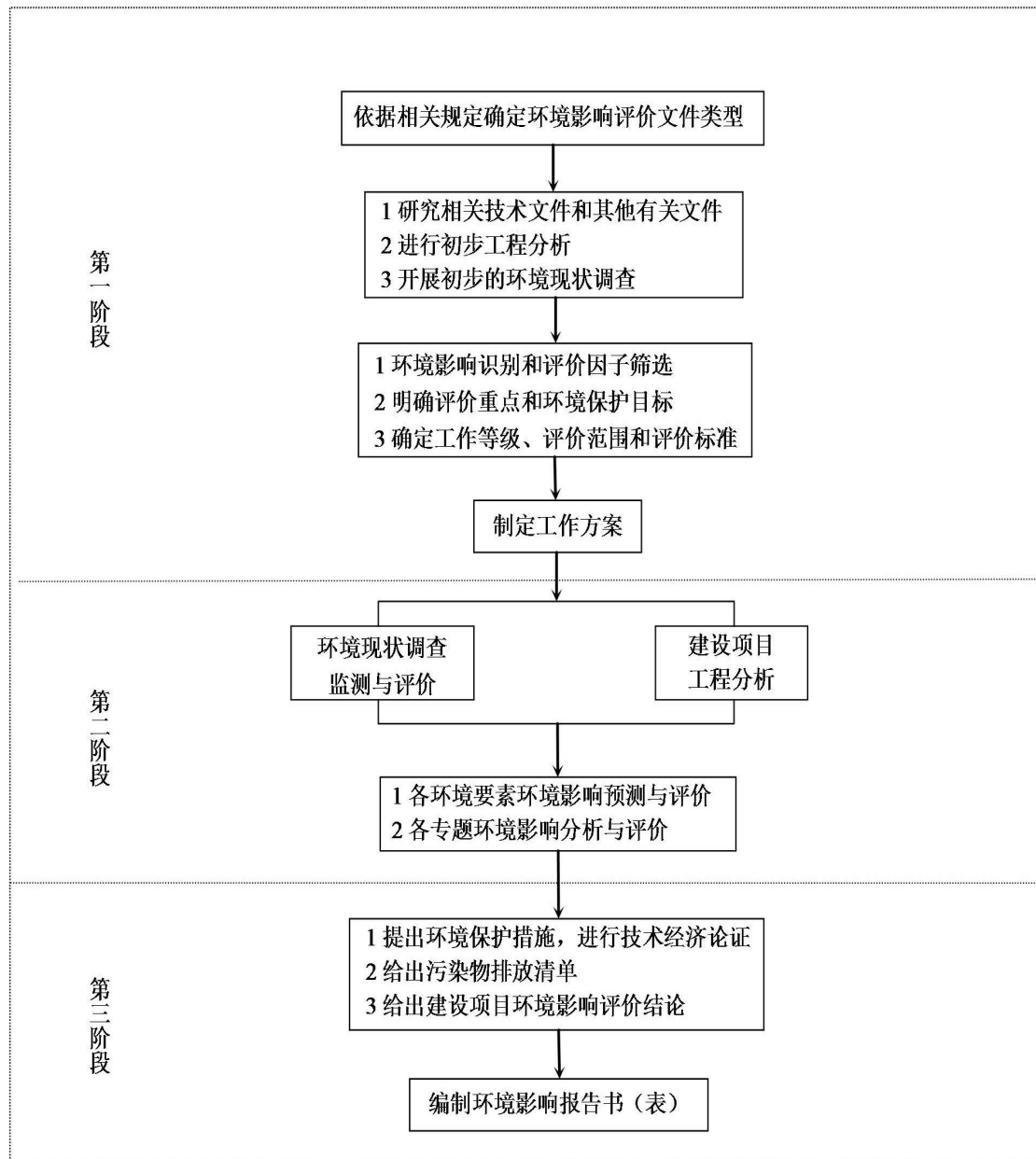


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

（1）施工期

- 1）项目施工废水可能对本项目跨越河道水生生态等产生不利影响；
- 2）施工车辆运输产生的交通噪声、施工过程中的施工机械产生的噪声对本项目沿线声环境保护目标的影响；
- 3）施工扬尘和散状物堆场的扬尘、沥青混凝土摊铺对本项目沿线环境空气保护

目标的影响；

4) 沿线将根据工程建设需求设置一定数量的施工便道、施工场地等，项目土地占用、施工活动等会对植物群落、物种生境、生态系统、物种多样性产生一定的影响，路基工程开挖、填筑会加大水土流失强度。

(2) 运营期

1) 地表水：应重点分析对公路沿线及跨越河道的的生态环境影响及采取应急处理措施等；

2) 噪声：公路运行交通噪声影响沿线一定范围内的声环境保护目标，可能干扰其正常的生产和生活，通过采取跟踪监测等措施后，有效减缓对沿线声环境保护目标的影响。

1.5 分析判定相关情况

本项目为二级公路新建工程，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属“第一类鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“1. 公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，国省干线改造升级，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”，同时项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列，本项目符合现行国家产业政策的相关要求。

项目的选址、选线以及采取的环保措施等符合《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）》、《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见、蚌埠市“三线一单”、蚌埠市和怀远县“十四五”交通运输规划等的要求。

具体分析详见文本 2.8 小节。

1.6 报告书主要结论

S230（常坟-高皇）公路工程项目符合国家、地方产业政策；符合《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）》、《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见、蚌埠市“三线一单”、蚌埠市和怀远县“十四五”交通运输规划等的要求。项目的实施可提高交通服务水平，充分发挥公路网的整体

效益，加快城镇开发，具有较好的社会正效益。项目在建设运营过程中对所在地的地表水环境、声环境、空气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要落实报告书中提出的环境保护措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，生态影响最小，项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。

因此，从环境影响角度出发，S230（常坟-高皇）公路工程项目的建设是可行的。

2 总 则

2.1 评价目的及评价原则

2.1.1 评价目的

环境影响评价工作对建设项目实施后对环境造成的不良影响可起到积极的预防作用，本项目评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的运营管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目沿线周围的环境状况，本环境影响评价工作拟达到以下目的：

（1）对本项目沿线评价范围内的社会 and 自然等环境质量现状进行调查、监测及评价。

（2）对本项目施工期、运营期对周围环境的影响进行预测和评价。

（3）确保任何环境影响后果在项目的前期阶段得到确认，使其在项目的设计、施工和运营过程中予以考虑和重视；完善本项目的决策，确保本项目在环境方面的可行性和合理性；

（4）根据项目对环境的影响程度，提出优化环境及工程环保设计工作方面的建议，并为环保措施的选择与实施提供依据，使项目建设对环境造成的不利影响降至最低。

（5）为未来沿路开发活动的环境规划和环境管理提供依据，使道路建设、环境保护、区域社会经济之间形成可持续协调发展的关系。

（6）根据工程和环境现状，在采取环保措施的前提下，从环境影响保护角度论证项目建设的可行性。

2.1.2 评价工作原则

根据项目的运行情况，按照相关的环境保护法规、标准和有关规定，分析工程噪声预测能否达到排放标准，对已采用的治理措施进行可行性分析，最终提出合理、

可靠、可行的综合防治措施。

评价将贯彻“达标排放”的原则。同时依据《环境影响评价技术导则》中的要求，合理确定评价范围、监测项目。并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子。结论力求做到科学、客观、公正、明确。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及政策

1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订，自2019年1月11日起施行；

3、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日，2018年11月13日起实施；

5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日通过，2019年1月1日施行；

8、《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日通过，2011年3月1日起施行；

9、《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订，2016年10月8日起施行；

10、《中华人民共和国文物保护法》，2013年6月29日修订，2013年6月29日起施行；

11、《中华人民共和国森林法》，2019 年 12 月 28 日修订，2020 年 7 月 1 日起施行；

12、《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日起施行；

13、《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日修订，2019 年 4 月 23 日起施行。

2.2.2 环境保护行政法规

1、《建设项目环境保护管理条例（修订）》，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行；

2、《中华人民共和国基本农田保护条例》，1998 年 12 月 27 日通过，2011 年 1 月 8 日修订；

3、《中华人民共和国野生植物保护条例》，1996 年 9 月 30 日通过，2017 年 10 月 7 日修订；

4、《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016 年 2 月 6 日修订，2016 年 3 月 1 日起施行；

5、《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，1993 年 10 月 5 日发布，2013 年 12 月 7 日修订；

6、《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订，2017 年 10 月 7 日起施行；

7、《中华人民共和国土地管理法实施条例（修订）》，2021 年 9 月 1 日起施行；

8、《公路安全保护条例》，国令第 593 号（2011 年 3 月 7 日）；

9、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号（2015 年 4 月 16 日）；

10、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号（2016 年 5 月 31 日）；

11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号（2013

年 9 月 12 日)；

12、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22 号（2018 年 7 月 4 日）；

13、《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气〔2023〕1 号（2023 年 1 月 3 日）；

14、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日。

2.2.3 政府部门规章

1、《环境影响评价公众参与办法》，中华人民共和国生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

2、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中华人民共和国生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

3、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国环境保护部环环评〔2016〕150 号，2016 年 10 月 27 日起施行；

4、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日起施行；

5、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国环境保护部环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日起施行；

6、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》中华人民共和国环境保护部环办〔2013〕104 号，2013 年 11 月 15 日起施行；

7、《关于发布环境空气细颗粒物污染防治技术政策的公告》，中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 59 号，2013 年 9 月 25 日起施行；

8、《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，自然资源部生态环境部国家林业和草原局自然资发〔2022〕142 号，2022 年 8 月 16 日起施行；

9、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，中办发〔2019〕48 号，2019 年 11 月 1 日；

10、《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》国家环境保护总局

国家发展和改革委员会交通部环发〔2007〕184号，2007年12月1日起施行；

11、《产业结构调整指导目录（2019年本）》国家发展改革委第20次委会国家发展改革委令第49号修正，2021年12月30日起施行；

12、《关于进一步加强公路水路交通规划环境影响评价工作的通知》，环发〔2012〕49号，2012年5月7日；

13、《地面交通噪声污染防治技术政策》，环发〔2010〕7号，2010年1月11日；

14、《国家重点保护野生动物名录》，2021年2月1日；

15、《国家重点保护野生植物名录》，2021年9月7日；

16、《低噪声施工设备指导名录（第一批）》，2023年5月19日。

2.2.4 地方法规、规章

1、安徽省人民代表大会常务委员会公告第6号，《安徽省大气污染防治条例》，2018年11月1日起实施；

2、安徽省第十二届人大常委会第四十一次会议《安徽省环境保护条例（修订）》，2018年1月1日起施行；

3、安徽省人民政府皖政秘〔2004〕7号《安徽省人民政府关于同意实施安徽省水环境功能区划的批复》，2004年9月；

4、安徽省人民政府办公厅皖政办〔2011〕27号《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，2011年7月18日；

5、安徽省人民政府皖政〔2013〕89号《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2014年3月28日；

6、安徽省人民政府皖政〔2015〕131号《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015年12月29日；

7、安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过《安徽省人大常委会通过关于加强建筑施工扬尘污染防治工作的决定》，2014年3月28日；

8、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，皖政〔2018〕83号，2018年9月27日；

9、安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016 年 12 月 1 日起施行；

10、安徽省环境保护厅《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，皖环发〔2013〕91 号，2013 年 10 月 18 日起施行；

11、《安徽省环保厅转发关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，皖环函〔2016〕1181 号，2016 年 10 月 27 日起施行；

12、2021 年 3 月 26 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修正《安徽省林地保护管理条例》，2021 年 3 月 26 日起施行；

13、安徽省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修正《安徽省基本农田保护条例（2004 修正）》，2004 年 7 月 1 日起施行；

14、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》，2022 年 1 月；

15、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》，2019 年 3 月；

16、安徽省自然资源厅关于印发《安徽省临时用地管理实施办法》的通知，皖自然资规〔2022〕1 号，2022 年 1 月 5 日；

17、中共安徽省委安徽省人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战行动方案的通知》，皖发〔2022〕13 号，2022 年 3 月 13 日；

18、安徽省自然资源厅、安徽省生态环境厅、安徽省林业局转发《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知》，皖自然资规划函〔2022〕113 号，2022 年 11 月 16 日；

19、《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生动物名录的通知》，皖政秘〔2023〕4 号，2023 年 01 月 05 日；

20、《安徽省人民政府关于公布安徽省重点保护野生植物名录的通知》，皖政秘〔2022〕233 号，2022 年 12 月 12 日；

21、安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发《安徽省 2022 年扬尘污染治理专项行动方案》的通知，安环委办〔2022〕50 号，2022 年 5 月 7 日；

22、《安徽省生态环境保护委员会办公室关于持续加强扬尘污染治理巩固工作成效的通知》，安环委办〔2023〕18 号，2023 年 3 月 3 日；

23、《蚌埠市人民政府关于印发蚌埠市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（蚌政办秘〔2020〕30 号）；

24、《蚌埠市实施《中华人民共和国大气污染防治法》办法》，安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2019 年 2 月 1 日起施行。

2.2.5 评价技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- 10、《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）；
- 11、《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- 12、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- 13、《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；
- 14、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；
- 15、《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；
- 16、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- 17、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- 18、《公路路面基层施工技术规范》（JTGTF20-2015）。

2.2.6 相关规划

- 1、《安徽省普通省道网规划（2016-2030 年）》，皖政秘[2016]260 号；
- 2、《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）环境影响报告书的审查意见》，皖环函[2017]687 号；

- 3、《安徽省引江济淮工程治污规划（2021-2025 年）》；
- 4、《蚌埠市水功能区划》（2012 年）；
- 5、《蚌埠市城市总体规划（2012-2030 年）》
- 6、《淮河生态经济带发展规划》（2018 年 11 月）；
- 7、《安徽省水利发展“十四五”规划》（2021 年 8 月）；
- 8、《蚌埠市“十四五”综合交通运输发展规划》；
- 9、《怀远县“十四五”交通发展规划》。

2.2.7 相关资料

- 1、建设项目环境影响评价委托书；
- 2、蚌埠市发展和改革委员会《关于 S230（常坟-高皇）公路工程可行性研究报告的批复》（蚌发改审批[2023]369 号），2023 年 12 月 13 日。
- 3、环境现状监测报告；
- 4《S230（常坟-高皇）公路工程可行性研究报告》及设计，2024 年 01 月；
- 5、相关用地文件说明。

2.3 环境影响因素及评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

1、公路选线所造成的环境问题

线位的布设涉及到区域交通环境、农田等土地类型的永久性 or 临时性占用，影响居民正常的生产生活。路线线型对城市规划、河流、水文资源、农田灌溉、景观、水土流失均将带来不同程度的影响。

2、施工期的环境问题

道路永久性和临时性占地将影响到当地农业、多种经营业、人均收入水平。道路征地将引起部分居民非自愿拆迁，在短期内对居民的生活造成影响。

道路工程影响原有水利排灌系统等基础设施的正常运行；挖、填工程会破坏当地植被，影响沿线自然景观，对地表及地下水将产生影响。

材料运输、施工过程中产生的粉尘、噪声会影响居民生活和公共健康，施工生

产、生活垃圾及废水对现有公用设施、地表水和道路运输产生影响。

3、运营期的环境问题

交通量的增长将对影响区的社会经济发展状况、旅游、居民生活质量产生正面影响。随着交通量的增加，交通噪声将影响邻近道路的居民正常工作、学习和休息环境；汽车尾气中所含的污染物会污染环境空气。

各类环境工程和土地复垦工程将恢复植被、改善被破坏的生态系统。

运输事故可能影响公共健康、环境舒适，道路正常营运，若危险品进入水体中，将会影响公众饮水安全、危害水生生态。

2.3.2 评价因子筛选与确定

根据对项目工程分析以及环境状况的分析，本项目评价因子筛选确定见下表：

表 2.3-1 评价因子筛选一览表

受影响的对象	项目阶段	评价因子	影响因素	影响方式	影响性质	影响程度
大气环境	施工期	扬尘（PM ₁₀ 、TSP）、沥青烟等	建筑物拆迁、车辆运输、施工材料及物料扬尘、沥青混凝土摊铺等	直接	短期可逆	强
	运营期	NO ₂ 、CO	汽车尾气	直接	长期不可逆	弱
地表水环境	施工期	COD、SS、石油类	施工机械废水、施工生活污水、桥涵施工废水	直接/间接	短期可逆	弱
	运营期		桥面/路面径流	直接	长期不可逆	中
声环境	施工期	等效连续 A 声级 LAeq	施工机械设备	直接	短期可逆	强
	运营期		交通噪声	直接	长期不可逆	强
生态环境	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	工程占地、施工活动等	直接/间接	短期可逆	弱
			车辆通行等	直接/间接	长期不可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	工程占地	直接/间接	长期不可逆	弱
			工程占地	直接/间接	长期不可逆	弱
	生物群	物种组成、群	工程占地、施工活动等	直接/	短期	弱

落		落结构等		间接	可逆	
	运营期		/	/	/	无
生态系统	施工期	植被覆盖	工程占地	直接/ 间接	短期 可逆	弱
	运营期	生产力、生物 量、生态系统功 能等	/	/	/	无
生物多 样性	施工期	物种丰富度、均 匀度、优势种等	工程占地、施工活动等	直接/ 间接	短期 可逆	弱
	运营期		车辆通行等	直接/ 间接	长期 不可逆	弱
自然景 观	施工期	景观多样性、完 整性等	工程占地、施工活动等	间接	短期 可逆	弱
	运营期		工程占地	直接/ 间接	长期 不可逆	弱

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

建设项目所在地为环境空气规划二类区，故项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 2.4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物	标准浓度限值			执行标准
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO(mg/m ³)	10	4	/	
O ₃	200	160	/	
TSP	/	300	200	

(2) 地表水环境质量标准

项目区域内地表水为熊家沟支渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；主要污染物排放浓度限值，见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (不含 pH 值)

序号	污染物名称	(GB3838-2002) 中Ⅳ类标准
1	pH 值 (无量纲)	6~9
2	化学需氧量 (COD)	≤30
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤6
4	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.5
5	总磷	≤0.3
6	总氮	≤1.5
7	石油类	≤0.5

(3) 声环境质量标准

评价区域及敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2、4a 类标准。

2 类标准适用区域: 以商业金融、集市贸易为主要功能, 或者居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域。

4a 类标准适用区域: 二级公路等道路两侧区域。

4a 类区范围确定: 若临街建筑以高于三层楼房以上 (含三层) 的建筑为主, 将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类标准适用区域; 若临街建筑以低于三层楼房建筑 (含开阔地) 为主, 将道路红线外一定距离内区域划为 4a 类标准适用区域。距离确定方法: 相邻区域为 2 类标准适用区域, 距离 35±5m。

表 2.4-3 声环境质量标准 单位: LeqdB(A)

适用范围	类别	适用区域	标准值	
			昼 间	夜 间
区域环境敏感点	2 类	道路两侧边界线至 35m 范围外	60	50
	4a 类	道路两侧边界线外与 2 类区相邻 35m 范围内的区域	70	55

根据 2022 年 4 月 1 日起实施的《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021), 敏感点室内声环境质量应满足如下要求, 见表 2.4-4 所示。

表 2.4-4 《建筑环境通用规范》(GB 55016-2021) 单位 dB (A)

房间名称	允许噪声级	
	昼间	夜间
睡眠	≤40	≤30
日常生活	≤40	
阅读、自学、思考	≤35	
教学、医疗、办公、会议	≤40	

注: 当建筑位于 2 类、3 类、4 类声环境功能区时, 噪声限值可放宽 5dB;

夜间噪声限值应为夜间 8h 连续测得的等效声级 LAeq, 8h;

当 1h 等效声级 LAeq, 1h 能代表整个时段噪声水平时, 测量时段可为 1h。

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

该项目施工期产生的大气污染物主要为施工期扬尘和沥青烟, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 2.4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	120	1.0 mg/m ³
沥青烟	75	不得有明显的无组织排放存在

(2) 水污染物排放标准

施工期施工人员生活污水排放经化粪池处理后定期清掏外运, 不得排入地表水体。运营期无废水产生。

(3) 噪声排放执行标准

该项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 2.4-6。

表 2.4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼 间	夜 间
70	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 评价等级确定

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016, HJ2.2-2018, HJ2.3-2018, HJ2.4-2021, HJ19-2022, HJ964-2018, HJ610-2016) 和《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006) 中的有关规定, 并结合拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求, 对本项目环境要素评价等级及评价范围进行分析。

1、生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），评价等级判别标准见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目生态环境影响评价工作级别

依据	本项目情况	判定等级
a) 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	不涉及	/
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	/
d) 根据 HJ 2.3 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，生态影响评价等级不低于二级；	地表水评价等级为三级	/
e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	/
f) 当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	工程总占地约 15.7hm ² 小于 20 km ²	/
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	/	三级

综上，本项目沿线不涉及生态敏感区，全线判定为三级。

2、声环境

本工程为公路项目，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 中规定的 2 类、4a 类地区，建设前后噪声级增加大于 5dB（A），根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定噪声评价等级为一级。

表 2.5-2 本项目声环境影响评价等级判定依据

声环境功能类别	敏感目标噪声级增加量	受影响人口数量变化	评价等级
2 类、3 类、4a 类	> 5dB（A）	/	一级

3、地表水环境

本项目地表水环境影响主要为水污染影响。

项目施工期施工场地生产废水经处理后回用于施工场地洒水防尘等，不外排；施工场地生活污水经化粪池处理后用于委托专人清运；运营期不产生废水。根据《环

境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水污染影响型的等级确定为三级 B。

表 2.5-3 地表水评价等级判定依据

水污染影响型		
评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）； 水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

4、环境空气

本项目为公路项目，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.3.3 中规定，对等级公路、铁路项目，分别按项目沿线主要集中式排放源（如服务区、车站大气污染源）排放的污染物计算其评价等级。

本项目无服务区、车站等集中式排放源，因此本项目大气环境影响评价不判定等级，仅进行简单环境影响分析。

5、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“P 公路 123、公路”中“新建、扩建三级及以上等级公路”环境影响报告书，属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.5 “线性工程重点针对主要站场位置(如输油站、泵站、阀室、加油站、维修场所等)参照 6.2.2 分段判定评价等级”，根据附录 A，项目沿线无配套加油站，属于 IV 类建设项目，不开展土壤环境影响评价。

综上，项目各要素评价等级见表 2.5-4：

表 2.5-4 评价等级划分一览表

评价内容	划分依据	工作等级
生态环境	《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022） 中 6.1 小节判定为三级	三级
声环境	根据 HJ2.4-2021 中要求，拟建工程所处的声环境功能区为 GB3096-2008 中规定的 2 类及 4a 类地区，项目运营前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上， 确定声环境评价等级为一级	一级
地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》水污染影响型：项目无废水外排，判定地表水环境评价等级为三级 B	三级 B
环境空气	根据 HJ2.2-2018 中的规定，项目沿线无集中式排放源，大气污染主要来源于汽车尾气，因此大气环境影响评价不判定等级	/
地下水环境	根据 HJ 610-2016 附录 A，公路建设为IV类项目，不开展地下水环境影响评价	/
土壤环境	根据 HJ964-2018 附录 A 表 A.1，公路建设为IV类项目，不开展土壤环境影响评价	/

2.5.2 评价范围

根据导则及影响范围确定本项目评价范围见表 2.5-5。

表 2.5-5 评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	线路中心线向两侧外延 300m 范围内区域和临时占地范围
声环境	公路中心线两侧 200m 以内范围，施工场地等临时工程场界外 200m 范围
地表水环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域的水域
大气环境	公路中心线两侧 200m 以内范围，临时工程场界外 500m 范围

2.6 评价重点、评价时段、评价方法

2.6.1 评价重点

根据对拟建道路现场踏勘调查及工程特性分析，本项目按照环境要素划分，将大气环境影响评价、声环境影响评价、生态环境影响评价和地表水环境影响评价（跨河段）作为评价重点。

施工期重点是施工扬尘和施工噪声对道路两侧的村镇的影响，包括预测影响范围、程度和采取的环境保护措施；工程永久占地、临时工程临时占地对当地生态环境的影响，包括对生态系统的阻隔、动植物的影响程度、范围和采取的减缓措施及

效果分析；本项目施工对沿线水系、农用地的影响，包括影响程度和采取的环境保护措施。

运营期重点是道路交通噪声对沿线两侧村镇的影响，包括预测影响范围、程度，采取的环境保护措施；危化品车辆运输对沿线生态环境的影响，包括影响程度，采取的环境保护和风险防范措施。

2.6.2 评价时段

评价时段分施工期和运营期，工程建设施工期从 2024 年 6 月至 2025 年 12 月。参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTJ005-2006）中相关规范，并结合本项目实际情况，本次评价预测年定为近期（2026 年）、中期（2032 年）、远期（2040 年）。具体评价时段如下：

施工期：2024 年 6 月至 2025 年 12 月；

运营期：2026 年（近期）、2032 年（中期）、2040 年（远期）。

2.6.3 评价方法

本评价采用“以点为主，点段结合，反馈全线”的评价原则，各环境要素的评价方法见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境影响评价方法一览表

环境要素	现状评价	预测评价
生态环境	资料收集、遥感调查	类比分析法、图形叠置法等
声环境	资料收集、现状监测	模型计算、类比分析
地表水环境	资料收集、现状监测	资料收集、类比分析
环境空气	资料收集、现状监测	类比分析

2.7 环境敏感区及环境保护目标

2.7.1 地表水环境保护目标

与本项目有关的河流水系主要为本项目桥涵穿越处水系。经过现场调查，项目沿线影响的主要河流为熊家沟支渠，本项目水环境保护目标见 2.7-1。

表 2.7-1 水环境保护目标一览表

序号	中心桩号	保护目标	与本项目关系	河宽/m	保护级别	水体功能
1	K5+600	熊家沟支渠	跨越	10	IV类	农业灌溉

2.7.2 生态环境保护目标

本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和水源保护区等重要生态保护目标。主要生态环境保护目标是道路用地范围内耕地资源和沿线植被。具体见表。

表 2.7-2 本项目沿线主要生态环境保护目标一览表

生态环境 保护目标	保护目标概况	主要影响及时段
自然植被全线	沿线植被农业植被为主。本项目将永久占用农地 15.7 公顷	土地占用将造成植被的损失，影响时段为施工期。
农地	本项目不占用基本农田，永久占用农地 15.5924 公顷(耕地 13.6213 公顷)	土地占用造成耕地减少，农作物产量减少，影响时段主要为施工期。
珍稀保护野生植物和古大树	项目沿线范围未发现古树名树	/
陆生野生保护动物	沿线少量野生动物，沿线耕地对农业牧业生产有益的青蛙、蝙蝠、啄木鸟等也需加以保护	施工期破坏野生保护动物的栖息环境，运营期噪声等影响野生动物栖息环境，造成阻隔
水生野生保护动物	项目涉及水域未发现水生野生保护动物	/
其他	项目不涉及鱼类三场和洄游通道，不涉及自然保护区、风景名胜区等地	/

2.7.3 环境空气、声环境保护目标

通过现场勘察，工程沿线两侧 200m 范围内主要有 6 处环境保护目标，均为一般居民点，其具体性质、方位和受影响情况详见表 2.7-3。

本项目临时工程（施工场地等）周边 500m 范围环境保护目标见表 2.7-4。

表 2.7-3 项目大气、声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明	与路线的位置关系	敏感点现状
									2类	4a类			
1	十大姓	新建段	K0+000 ~ K0+080	路基	起点两侧	0.3	20	26	20 户	4 户	在农村地区，村庄规模小，房屋排列密集，以 2 层砖房为主，结构较好，该村庄涉及拆迁约 4 户，拆迁后敏感点位于路两侧，房屋整体朝南。		
2	路庄	新建段	K1+480 ~ K1+590	路基	路西	0.2	50	56	40 户	/	在农村地区，以 1~2 层砖房为主，结构较好，房屋整体朝南，该村庄不涉及拆迁		
3	大门村	新建段	K2+100 ~ K2+500	路基	路东	0.3	65	71	30 户	/	在农村地区，以 1~2 层砖房为主，结构较好，房屋整体朝南，该村庄不涉及拆迁，村庄自然生长大量植被。		

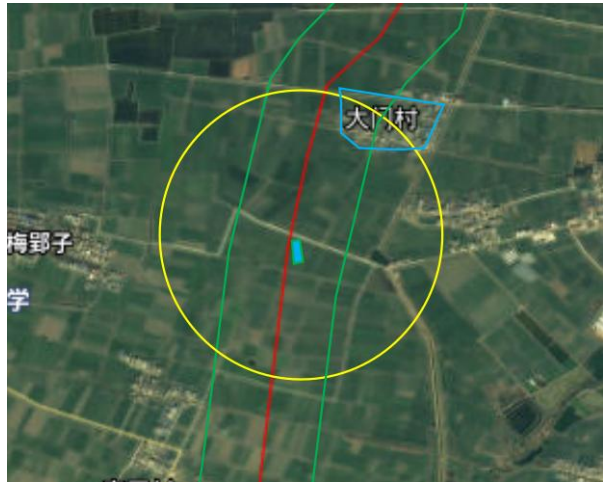
序号	声环境保护目标名称	所在路段	里程范围	线路形式	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明	与路线的位置关系	敏感点现状
									2类	4a类			
4	蒋郢子	新建段	K4+500 ~ K4+800	路基	路西	0.3	100	106	30户	/	在农村地区，以1~2层砖房为主，结构较好，房屋整体朝南，该村庄不涉及拆迁，村庄自然生长大量植被。		
5	熊郢子	新建段	K5+700 ~ K6+200	路基	路西	0.4	50	56	25户	4户	在农村地区，以1~2层砖房为主，结构较好，房屋整体朝南，该村庄不涉及拆迁，村庄自然生长大量植被。		
6	双庙	新建段	K6+500 ~ K6+700	路基	路东	0.3	30	36	约20户	4户	在农村地区，以1~2层砖房为主，结构较好，房屋整体朝南该村庄涉及拆迁约2户，拆迁后敏感点位于路两侧，村庄自然生长大量植被。		

注：1、上表所述距离为工程拆迁后距离

2、项目线路走向为自北向南。

3、玫红色为道路中心线；绿色为评价范围线。

表 2.7-4 项目主要大型临时工程周围环保目标一览表

临时工程	位置	敏感点（场界外 500m）				周围敏感度分布示意图
		名称	与临时工程位置关系	与临时工程边界距离（m）	保护内容与规模	
施工场地	K3+600	大门村	NE	约 465	居民 30 户	

2.8 相关政策及规划符合性分析

2.8.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为二级公路项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属“第一类鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“1. 公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，国省干线改造升级，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”，同时项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列，故本项目符合现行国家产业政策的相关要求。

2.8.2 与有关法律法规等符合性分析

2.8.2.1 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

根据 2021 年 11 月 2 日新华社发布的《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》进行对照分析：

表 2.8-1 项目与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	（十三）持续打好柴油货车污染治理攻坚战。深入实施清洁柴油车（机）行动，全国基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推动氢燃料电池汽车示范应用，有序推广清洁能源汽车。进一步推进大中城市公共交通、公务用车电动化进程。不断提高船舶靠岸电使用率。实施更加严格的车用汽油质量标准。加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”，大力发展公铁、铁水等多式联运。 “十四五”时期，铁路货运量占比提高 0.5 个百分点，水路货运量年均增速超过 2%。	项目施工机械设备不得采用国三及以下排放标准汽车	符合
2	（十四）加强大气面源和噪声污染治理。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量比 2020 年下降 5%。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问题。到 2025 年，地级及以上城市全面实现功能区声环境	沿线施工场地两侧围挡，出入车辆冲洗，施工便道硬化，拆迁工程湿法作业，临时堆放场围挡、遮盖，运输车辆篷布遮盖等防尘措施，施工场地处应安装在线监测和视频监控设备。	符合

	质量自动监测，全国声环境功能区夜间达标率达到 85%。		
3	（十八）巩固提升饮用水安全保障水平。加快推进城市水源地规范化建设，加强农村水源地保护。基本完成乡镇级水源保护区划定、立标并开展环境问题排查整治。保障南水北调等重大输水工程水质安全。到 2025 年，全国县级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例总体高于 93%。	不涉及饮用水源地	符合

2.8.2.2 与《中共安徽省委 安徽省人民政府关于印发深入打好污染防治攻坚战行动方案的通知》符合性分析

2022 年 3 月 13 日，为进一步加强生态环境保护，深入打好污染防治攻坚战，根据《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，结合安徽省实际，中共安徽省委 安徽省人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战行动方案的通知》皖发[2022]13 号，对照分析如下：

表 2.8-2 项目与《中共安徽省委 安徽省人民政府关于印发深入打好污染防治攻坚战行动方案的通知》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	（三）深入开展蓝天保卫战行动。 3、持续打好柴油货车污染治理攻坚战。深入开展清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车。实施更加严格的车用汽油质量标准。 不断提高船舶靠岸电使用率。推进大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，“十四五”时期铁路、水路货运量占比分别提高 0.5 个、1 个百分点。	项目施工机械设备不得采用国三及以下排放标准汽车	符合
2	（三）深入开展蓝天保卫战行动。 4、加强大气面源和噪声污染治理。聚焦可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）治理，强化施工、道路等扬尘管控。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，到 2025 年，设区市全面实现功能区声环境质量自动监测，声环境功能区夜间达标率达到 85%。	沿线施工场地两侧围挡，出入车辆冲洗，施工便道硬化，拆迁工程湿法作业，临时堆放场围挡、遮盖，运输车辆篷布遮盖等防尘措施，施工场地处应安装在线监测和视频监控设备，并与城乡建设、生态环境保护主管部门联网。	符合

3	（四）深入开展碧水保卫战行动 4、巩固提升饮用水安全保障水平。实施皖北地区群众喝上引调水工程。保障引江济淮输水干线水质安全。完善农村“千吨万人”、乡镇及以上集中式饮用水水源保护区划定，持续开展环境问题排查整治和规范化建设。强化备用水源供水保障。到2025年，县级以上集中式饮用水水源达标率为92.8%。	不涉及饮用水源地	符合
---	---	----------	----

2.8.2.3 与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析

2023年1月5日，多部门联合发布“关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知”，结合本项目特点，对照分析如下：

表 2.8-3 项目与《“十四五”噪声污染防治行动计划》的符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	（十）细化施工管理措施 14. 推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。2023年5月底前，发布低噪声施工设备指导目录。 15. 落实管控责任。修订建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。鼓励噪声污染防治示范工地分类分级管理，探索从评优评先、资金补贴等方面，推动建筑施工企业加强噪声污染防治。	要求建设单位在招标文件中明确施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求；应优先选用《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中低噪声设备。	符合
2	（十一）聚焦建筑施工管理重点 16. 加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。	报告在声环境污染防治措施中已要求噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。已明确夜间施工单位应依法进行公示公告。	符合
3	（十二）加强车船路噪声污染防治 17. 严格机动车监管。综合考虑交通出行、声	报告在声环境污染防治措施中已要求运营单位加强公路	符合

环境保护等需要，科学划定禁止机动车行驶和使用喇叭等声响装置的路段和时间，依法设置相关标志、标线，向社会公告。鼓励在禁鸣路段设置机动车违法鸣笛自动记录系统，抓拍机动车违反禁鸣规定行为。禁止驾驶拆除或者损坏消声器、加装排气管等擅自改装的机动车以轰鸣、疾驶等方式造成噪声污染。	养护及管理	
19. 加强公路和城市道路养护。加强公路和城市道路路面、桥梁的维护保养，以及公路和城市道路声屏障等既有噪声污染防治设施的检查、维护和保养，保障其经常处于良好技术状态。		

2.8.3 项目“三线一单”相符性分析

根据中华人民共和国环境保护部 2016 年 10 月 27 日下发的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”符合性分析如下

2.8.3.1 生态保护红线及生态分区管控

《安徽省生态保护红线》于 2018 年 6 月 27 日正式发布实施，按照生态保护红线的主导生态功能，安徽省将生态保护红线划分为水源涵养、水土保持、生物多样性维护等 3 大类共 16 个片区。

地理分布：该区沿淮河中下游的安徽段两侧分布，包括淮河两岸的县市，北岸主要有阜南、颍上、凤台、怀远、五河等县的南部，南岸有霍邱、寿县、长丰、凤阳、明光等县市的北部地区，以及淮南和蚌埠市市辖区的大部。红线面积 1174.12km²，占全省生态保护红线总面积的 5.54%。

生态系统特征：该区是淮河及其支流下游形成的岗地、平原、湖泊和滨湖平原区。在淮河干流两岸的一级支流入河口处及平原区较大支流河口处，分布有多个由于河道逐渐淤高而形成的喇叭形湖泊或低洼地。在汛期这些湖泊洼地可拦蓄洪水，

辅助干流行洪和蓄洪，以保证淮北大堤和淮南市、蚌埠市等重要城市的防洪安全，生态功能极为重要。另沿淮的湖泊中水生生物种类繁多，湖泊湿地中分布有相当数量的水禽，生物多样性维护功能也很重要。

通过对比《安徽省生态保护红线划定方案》可知，本项目区域不涉及生态保护红线区域。

蚌埠市生态保护红线总面积为 263.89km²，占全市国土总面的 4.43%。依据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

对一般生态空间内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区、天然林、生态公益林等各类保护地的管理，按照法律、法规和规章等要求执行。

通过对照，本规划不涉及生态保护红线。

2.8.3.2 环境质量底线及生态分区管控

(1) 大气环境质量底线及分区管控

蚌埠市共划定 73 个大气管控区，其中优先保护区 10 个，面积为 151.80 平方公里，占全市国土面积的 2.55%；重点管控区 56 个，面积为 1225.15 平方公里，占全市国土面积的 20.59%；一般管控区 7 个，面积为 4573.77 平方公里，占全市国土面积的 76.86%。

对照大气环境管控分区规划，项目位于大气环境一般管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM_{2.5} 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

(2) 水环境质量底线及分区管控

蚌埠市共划定 113 个水环境管控区。其中优先保护区 69 个，面积为 401.41 平

方公里，占全市国土面积的 6.75%；重点管控区 24 个，面积为 801.43 平方公里，占全市国土面积的 13.47%；一般管控区 20 个，面积为 4747.88 平方公里，占全市国土面积的 79.78%。

对照水环境管控分区规划，项目位于水环境一般管控区，依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对水环境实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

（3）水资源利用上线及分区管控

蚌埠市水资源管控区个数为 8 个，其中重点管控区 1 个，一般管控区 7 个。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》等要求。

（4）声环境

根据声环境质量现状监测结果，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2、4a 类区标准要求。

本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

（5）环境管控单元划定及分类管控

根据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》及《安徽省长江经济带战略环境评价“三线一单”编制工作实施方案》要求，将蚌埠市生态环境管控单元划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。蚌埠市共划定生态环境管控单元 132 个，其中优先保护单元 75 个，总面积为 799.35km²，占全市国土面积的 13.43%；重点管控单元 50 个，总面积为 1179.02km²，占全市国土面积的 19.82%；一般管控单元 7 个，总面积为 3972.35km²，占全市国土面积的 66.75%。

本项目位于蚌埠市一般管控单元，不在生态保护红线范围内。

2.8.3.3 资源利用上线相符性

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目属于公路建设项目，项目建设所需原材料主要包含沥青、

砂石、水泥、钢材等，均可从蚌埠市及相邻地市购买，资源较为充足。因此，项目建设过程中，区域资源满足其发展要求，且不会超过区域资源利用上线，不会破坏项目区域生态系统结构。

2.8.3.4 与生态环境准入清单相符性

本项目属于公路建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“1. 公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，**国省干线改造升级**，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”的要求。本项目符合地方城市总体规划和交通规划。不属于环境准入负面清单内容。

综上所述，本项目所在区域不在生态保护红线内，不属于禁止开发区域。符合《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》要求。

2.8.4 与相关规划符合性

2.8.4.1 与《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）》符合性分析

根据《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）》，到 2030 年，我省普通国省道里程达到 23320 公里。其中普通国道 7641 公里，普通省道 15679 公里，普通国省道的比例为 1:2。全省普通省道规划里程为 15679 公里，较 2012 年布局调整规划增加 6351 公里。

S230 是安徽省普通省道网规划（2016-2030 年）中一条南北走向的重要干线公路，S230 蒿紫路是南北向纵线之一，起点位于蚌埠市大店镇，经蚌埠市、固镇县、怀远县、淮南市、长丰县、寿县、合肥市至肥西县。蚌埠市区域内路线全长约 104.552 公里，现状道路基本以双向两车道二级及二级以下公路为主。项目起点顺接 S230 常坟至白莲坡段已升级改造为双向两车道二级公路，终点位置顺接淮南现状四级公路。

拟建项目 S230（常坟-高皇）公路工程项目起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 常坟至白莲坡镇二级公路，与 X046 平面交叉，穿过路庄，继续向南展线，终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处，路线全长 6.85km，故本项目的建设符合《安徽省普通省道网规划（2016 年-2030 年）》。

2.8.4.2 与《安徽省普通省道网规划（2016年-2030年）环境影响报告书》的符合性

表 2.8-4 项目与《安徽省普通省道网规划（2016年-2030年）环境影响评价报告书》审查意见的相符性分析

序号	审查意见要求	相符性分析	是否相符
1	（一）《规划》新建公路选线不得穿越饮用水水源一级保护区；尽量避让饮用水水源二级保护区，在难以避让的情况下，应按照《中华人民共和国水污染防治法》《安徽省饮用水水源环境保护条例》等要求科学论证，办理相关手续，落实环境治理和风险防控措施，保障饮用水水源安全。	本项目属于新建项目，不穿越饮用水水源一级保护区和二级保护区	符合
2	（二）《规划》新建公路选线尽量避让自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、水产种质资源保护区等生态环境敏感区，确因条件限制无法避让的，要严格依法依规履行相关审查、审批制度和程序，结合生态环境敏感区的类型、保护对象及保护要求，强化各项环境保护措施，有效预防或减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。	本项目属于新建项目，且新建路段沿线已避让自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区	符合
3	（三）《规划》选线应尽量避免基本农田保护区，不占或少占耕地。坚持节约集约利用土地资源，路网布局应尽量利用既有交通走廊。	本项目已避让基本农田保护区	符合
4	（四）《规划》选线时应远离集中居民区、医院、学校等声环境敏感区域。实施交通噪声污染防治措施，做好交通噪声影响减缓和控制工作，确保声环境敏感目标满足相应环境功能区标准要求。	本项目已避让镇区集中居民区、等声环境敏感区域，对沿线受影响声环境保护目标采用预留跟踪监测费用等，确保满足相应标准要求	符合
5	（五）落实“尊重自然、顺应自然、保护自然”的生态文明理念，对于皖西大别山区、皖南山区等重要生态功能区和生态脆弱区，应坚持生态保护优先的方针，审慎规划路网方案，控制路网密度，在满足经济和社会发展的前提下，尽量降低道路规划建设等级。	本项目属于规划路网中规划线路	符合
6	（六）按照《报告书》意见，做好线路优化调整，对通过生态环境敏感区的线路，应加强沿线生态治理和修复。现有公路穿越自然保护区、饮用水水源保护区等需重点保护的生态环境敏感区的，不宜提升道路技术等级。	本项目属于新建项目且路段沿线已避让自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区	符合

2.8.4.3 与蚌埠市“十四五”综合交通运输发展规划符合性

根据《蚌埠市“十四五”综合交通运输发展规划》，提出的交通运输发展规划内容如下：

（1）总体思路

“十四五”期，蚌埠市综合交通运输发展将牢牢把握“一二四二八”的总体思路，聚焦短板领域和关键环节，在发展基础、发展动力、发展结构、发展方式等方面精准发力，构建“东融沪宁、南联合淮、西引皖北、北接苏北”的综合交通发展格局，为打造全省发展强劲增长，推进蚌埠高质量跨越式发展提供有力支撑。

（2）具体目标

完善综合运输通道，基本建成互联互通的快速网、衔接高效的干线网、广泛覆盖的基础网，城际交通联系更高效，城乡交通发展更均衡，城市群、都市圈交通一体化稳步推进。其中：

铁路：重点推进沿淮和跨省铁路通道、城际铁路、市域轨道交通建设，预计到“十四五”末，全市高速铁路运营里程达到 193 公里、普速铁路（专用线）运营里程达到 215 公里，形成省内城市之间 1 小时通达、长三角城市群 2 小时通达、至中部地区城市 3 小时通达、至京津冀和粤港澳大湾区及部分西部城市 4 小时通达的高铁出行圈。

高速公路：进一步完善高速公路网布局，加密区域高速公路网，实现县城通高速、县县通 2 条及以上高速，消灭省际“断头路”完成城市高速外环闭环通车。预计到“十四五”末，全市高速公路通车里程达到 405 公里，密度达到 6.8 公里/百平方公里，超过全省平均水平。

国省干线：实现普通国省道基本贯通，路网等级结构明显优化，实现与相邻市之间、市到所辖县之间一级公路连通，全市普通国省道二级以上公路比例达到 85%以上。

农村公路：农村公路里程达到 11000 公里，农村道路条件进一步改善，乡镇通二级公路比重达到 100%，实现具备条件的建制村通双车道比重稳步上升，力争达到 100%，实现 20 户以上自然村全部通硬化路。乡村各产业经济节点间网络化水平明显提高，“四好农村路”建设与乡村产业发展深度融合，建成一批资源路、旅游路、产业路，助力乡村振兴。

（3）强化衔接高效的普通干线网建设，

①推进普通国省干线公路成网升级

一是加快织密普通国省干线网络，进一步提高供给能力。建成 G329 蚌埠至怀远段、G345 马城至唐集段、S313 头铺西至望淮岭等一级公路；加快推进 G344 五河张滩至皖苏省界二级公路建设，积极谋划 G344 蚌固高速公路连接线工程，推进省际“断头路”联通。二是加快普通国省干线升级改造，进一步提高通行效率和服务水平。加快推进 G206 怀远北段--级路改建工程、G329 凤阳至蚌埠段改线工程、G344 张滩至马圩一级公路改建工程等。三是积极落实一级公路网化工程。谋划推进 G344 固镇至宿州、S313 沫河口-五河段等一级公路建设，实现区域内相邻市、市到县全部实现一级公路连通。四是加强国省干线与重点港口、重要枢纽节点、产业园区、旅游景区的衔接。推进 S311 滕湖机场连接线、大庆路北延固镇高铁南站、S216 沱湖快速通道等批连接旅游景区、枢纽场站的公路建设。五是优化跨河通道布局，拓展城市发展空间。尽快建成 S313 五河跨河大桥，开工建设 G329 临淮关淮河特大桥，力争开工建设 G345 大河湾淮河大桥等，缓解城市交通压力。

②蚌埠市普通国省干线“八纵八横两联”布局方案

1.八纵

纵一:G104，主要联系双忠庙、五河城区、小溪、明光界等乡镇，承担五河县城与周边乡镇间交通联系。蚌埠市重大交通设施布局与空间一体化专项规划。

纵二:S216，联系申集、小圩、浍南、临北回族乡等乡镇，是蚌埠市域东部地区一般乡镇间的交通联系通道。

纵三:S223，联系五河韩庄、东刘集、沫河口等乡镇，承担蚌埠中部一般乡镇间的内外交通联系。

纵四:S101，是蚌埠城区与固镇县城间重要的联系道路，强化蚌埠城区、固镇县城之间的联系。

纵五:S224，途径灵璧界、固镇县、怀远县，主要承担灵璧、固镇、怀远之间主要节点的交通联系。

纵六:G206，主要联系陈集乡、鲍集镇、古城乡、怀远城关镇、秦集镇、马城镇等乡镇，承担蚌埠城区与北部重点乡镇间的内外交通联系。

纵七:S230, 主要联系任桥镇、湖沟镇、鲍集镇、白莲坡镇、常坟镇等乡镇, 是中西部纵向联系通道。

纵八:S235, 主要联系褚集乡、龙亢镇、徐圩乡、万福镇、唐集镇等乡镇, 是西部纵向联系通道。

2.八横

横一:S305, 固镇县仲兴对外联系的主要通道。

横二:G344, 起于固镇城关, 向北途径任桥, 进入宿州界, 向东经刘集、东刘集、小圩、沱湖乡, 承担蚌埠西北部对外联系重要通道。

横三:S307, 主要联系宿州方店、杨庙、固镇县城、石湖、濠城、草沟、泗县等地, 是蚌埠北部横向通道。

横四:S311, 主要联系双桥、看瞳乡、涨河、古城、鲍集、王庄、头铺等乡镇, 承担鲍集、王庄、新机场、五河县城等重要区域间的交通联系。

横五:G329, 联系大龙亢、河溜、荆茨、怀远城关、小蚌埠、吴小街、雷华、长淮卫、凤阳界等乡镇, 是蚌埠市东西向对外联系的重要道路, 承担着怀远县城、蚌埠城区、凤阳县城之间的交通联系。

横六:S313, 途径吴小街、沫河口、大新、新集、头铺、五河县城等乡镇, 强化蚌埠城区、五河县城交通联系的重要道路。

横七:G345, 主要联系唐集、找郢、怀远城关、秦集、李楼、临淮关、大溪河等地区, 可实现淮南、蚌埠、凤阳间的交通联系。

横八:S315, 改建项目, 联系唐集镇、常坟镇, 强化与淮南的交通联系。

3.两联

联一:S418, 联系王庄镇、刘集镇, 是蚌埠中部地区的一条重要联络线。

联二:S419, 联系魏庄、鲍集, 作为机场的重要集散道路。

本项目作为蚌埠市普通国省干线“八纵八横两联”布局方案中“八纵”之一, 符合蚌埠市“十四五”综合交通运输发展规划要求。

2.8.4.4 与怀远县“十四五”交通发展规划符合性

(1) 怀远县“十四五”交通发展思路:

坚持一手抓交通基础设施建设; 一手抓运输产业培育和运输市场的规范管理。

突出“三个重点”：即道路建设、安全生产和交通运输业发展。

坚持“三个同步”。一是坚持国省干线建设和农村公路建设同步，统筹各层次路网建设协调发展；二是坚持建管护运同步，统筹交通建设、“路长制”深化落实、日常养护和公共交通协调发展；三是坚持市场监管与提高服务水平同步，加速构建服务型政府部门，深度落实“放管服”各项举措，促进交通运输行业实现高质量发展。

（2）怀远县“十四五”交通发展目标：

巩固加强作为蚌埠都市区副中心城市的地位，适度超前社会经济发展，继续高标准、高质量的加快交通基础设施。坚持以重点项目、国省干线为突破点，以农村公路建管护运为着力点，以客货运输市场为关键点，全面加速怀远县交通运输行业提质升级。基本建成布局合理、结构完善、衔接紧密的交通基础设施网络和监管到位、便民利民、服务高效的客货运输市场，初步建立“通村达镇”的货运体系、“高效便民”的客运体系，实现我县交通运输行业发展更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全。

（3）怀远县“十四五”交通发展工作重点

一方面构建起怀远客运枢纽站及 16 个乡镇客运站组成的道路客运网点，构建起 157.2 公里的水路航道运网，构建起 G3 和 G36“十字”的高速过境通道，构建起 G206、G329、S235、**S230**、S224 等国省干线，构建起 5000 公里的农村公路“毛细血管”路网，综合交通网络格局基本形成，实现乡镇通二级路，20 户以上自然村通硬化路。另一方面，运输服务体系日益健全，基本形成以县城为中心，至村组 2 小时、至乡镇 1.5 小时、至蚌埠 0.7 小时（高铁站 1 小时）、至合肥 2 小时、至南京 2.5 小时的县域内外通达出行服务体系，同时道路货运发展势头稳增不减，货运企业、货运车辆及运力连续多年稳居全市第 1；水运能力全省各县中排名第 1，人民群众获得感明显增强。

因此，本项目 S230（常坟-高皇）公路工程建设，符合怀远县“十四五”交通发展规划要求。

3 工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 拟建项目基本概况

项目名称：S230（常坟-高皇）公路工程项目；

建设性质：新建；

建设单位：怀远县新型城镇化建设有限公司；

行业类别：130 等级公路；

项目投资：16168 万元；

技术等级：二级公路；

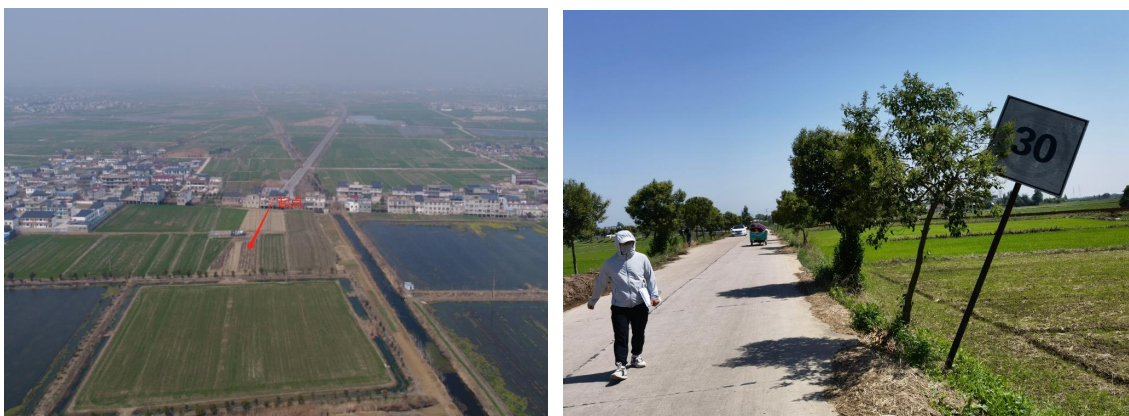
设计年限：15 年；

建设地点：蚌埠市怀远县常坟镇

建设内容及规模：拟建项目 S230（常坟-高皇）公路工程项目起点位于常坟镇宋庄村，顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段，终点位于怀远县常坟镇与淮南市高皇镇交界处，建设里程 6.85 公里。项目按二级公路技术标准实施，双向 2 车道，设计速度 60 公里/小时，标准断面路基宽度 12m，实施内容包括路基、路面、桥涵、交通安全设施等。

建设工期：计划于 2024 年 6 月开工，2025 年 12 月底完工，总工期 18 个月。

主要控制点：路线起点、S230 常坟至白莲坡镇二级公路、路线终点。



路线起点（左图）与终点（右图）照片

3.1.2 建设内容与规模

该项目主要由道路的路基工程、路面工程、沿线设施、排水工程、防护工程等部分组成，其主要内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目工程组成一览表

项目	工程名称		建设内容
主体工程	道路工程		起点位于常坟镇宋庄村，顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段，终点位于怀远县常坟镇与淮南市高皇镇交界处，建设里程 6.85 公里。项目按二级公路技术标准实施，双向 2 车道，设计速度 60 公里/小时，标准断面路基宽度 12m
	桥梁工程		中小桥 1 座
	涵洞工程		涵洞 34 道
	交叉工程		平面交叉有 7 处，主要交叉 2 处，分别为与 X046、Y137 交叉处，其余均为与村村通道路交叉
辅助工程	施工营地		本工程施工生活区就近租用民房，不设施工营地
	拆迁安置		拆迁建筑面积约 3496.1m ²
	土方工程		挖方 12.27 万 m ³ ，填方 13.95 万 m ³ ，借方 9.01 万 m ³ ，弃方 7.33 万 m ³ ，利用方 4.94 万 m ³ ，不设取土场，取土全部采用外购
	取弃土场		项目不设置弃土场，弃土统一运至政府部门指定地点。
	临时工程		临时排水、路肩土堰及覆盖措施等
	施工便道		封闭施工方式，施工便道主要利用周边乡道
	沿线设施	安全设施	安全设施有护柱、道口标柱。护柱设置于填方段及其他危险路段；道口标柱设于公路沿线较小交叉路口两侧，每侧各一根
		管理设施	交通管理设施主要包括交通标志、路面标线等
公用工程	排水工程	路基排水	为保证路基、路面的稳定，防止地表水、地下水侵蚀路基、路面，需设置必要的排水系统，并注意与农田灌溉及村镇排水系统相结合，主要是排水边沟
		路面排水	路面排水采用路拱横坡分散排水进入路基纵向排水系统
环保工程	废水治理		隔油池、化粪池，施工废水经临时沉淀池处理回用于洒水
	废气治理		施工期沥青摊铺采用全封闭沥青摊铺车
	噪声治理		采用预留检测费用、加强绿化等措施
	水土保持工程		对临时堆土场及裸露地表应采取临时水土保持措施，修筑各种防护工程（临时挡土墙、排水沟、沉淀池、草包等）；项目建设后期应采取表土、植被恢复措施。
	绿化工程		道路沿线绿化

主要工程数量和经济技术指标，见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要工程数量和技术指标

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
	地形类别		/	
	公路等级		二级	
	起始桩号		K0+000~ K6+850	其中 K6+670-K6+850 段利用老路进行拓宽改造，两侧加宽，其余为新建
	路线长度	km	6.85	
	设计速度	km/h	60	
	设计荷载	-	公路 I 级	
一	路基土石方			
	土方（填/挖）	km ³	139.5/122.7	计价方
	石方	km ³	-	
二	排水防护工程			
	边沟	m ³	5126.9	
	护坡	100m ³	4.37	
三	路面工程（水泥砼路面）			
	沥青混凝土路面	km ³	74.995	
	水泥稳定碎石	km ³	81.995	
	低剂量水泥稳定碎石	km ³	68.435	
四	桥梁、涵洞			
	大桥	座		
	中、小桥	座	1	
	涵洞	道	34	
五	路线交叉			
	平面交叉	处	7	
	分离立交	处	0	
六	征地、拆迁			
	总用地	亩	235.526	
	临时用地	亩	164.82	
	拆迁房屋	m ²	3496.1	
七	沿线设施	km	6.85	

3.1.3 预测交通量

根据工程可行性研究报告，项目未来特征年日平均交通量预测结果见表 3.1-3。

高峰时段小时车流量取日均车流量 10%，预测结果见表 3.1-4。项目车型比见表 3.1-5，根据项目区域机动车出行量统计结果，各车型车流量折算成当量小客车流量时的折

算系数按照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）取值（详见表 3.1-6），各型车依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行归并。

本项目设计年限为 15 年，特征年时间选取为竣工投运运营后的近期（2026 年）、中期（2032 年）、远期（2040 年）。

表 3.1-3 项目特征年日平均交通量预测结果 单位：pcu/d

交通量	特 征 年		
	2026 年	2032 年	2040 年
K0+000~K6+850	4331	6370	9306

表 3.1-4 项目特征年高峰交通量预测结果 单位：pcu/h

交通量	特 征 年		
	2026 年	2032 年	2040 年
K0+000~K6+850	433	637	931

表 3.1-5 拟建道路各车型比例（%）

车型	小汽车	大客车	小货车	中货车	大货车	拖挂车	合计
2026 年	63.5	8.6	11.1	7.8	5.3	3.7	100
2032 年	65.3	8.4	10.7	7.2	5.1	3.3	100
2040 年	67.3	7.9	9.8	7.0	4.9	3.1	100

表 3.1-6 车型换算系数表

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≤2t 的货车
中	中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t 的货车

各时段昼夜小时和高峰小时交通量见表 3.1-7。

表 3.1-7 该项目特征年交通量预测结果表 单位：辆/h

车型		2026 年			2032 年			2040 年		
		昼	夜	高峰	昼	夜	高峰	昼	夜	高峰
K0+000~K6+850	小型车	141	50	266	214	75	402	319	113	601
	中型车	31	11	58	44	15	83	62	22	116
	大型车	17	6	32	24	8	44	33	12	62

3.1.4 主要工程内容

3.1.4.1 路基工程

本项目按二级公路标准建设，路基工程主要技术指标见下表。

表 3.1-8 路基工程主要技术指标

序号	项目		技术指标（采用值）
1	公路等级		二级公路
2	设计速度（km/h）		60
3	平曲线最小半径（m）		800
4	平曲线占路线总长（%）		47.5
5	最大纵坡（%）		1.527
6	最小坡长（m）		200
7	凸型竖曲线	最小半径（m）	6000
	凹型竖曲线	最小半径（m）	1500
8	竖曲线占路线总长（%）		13.361

（1）路基横断面布置

根据交通量、老路公路断面、城市规划等资料，依据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），本次采用二级公路标准，设计速度 60km/h，公路公路-I 级荷载，路基设计洪水频率 1/50，道路分幅如下。

采用 12.0m 路基标准横断面型式：0.75m（土路肩）+1.75m（硬路肩）+2×3.5m（行车道）+1.75m（硬路肩）+0.75m（土路肩）

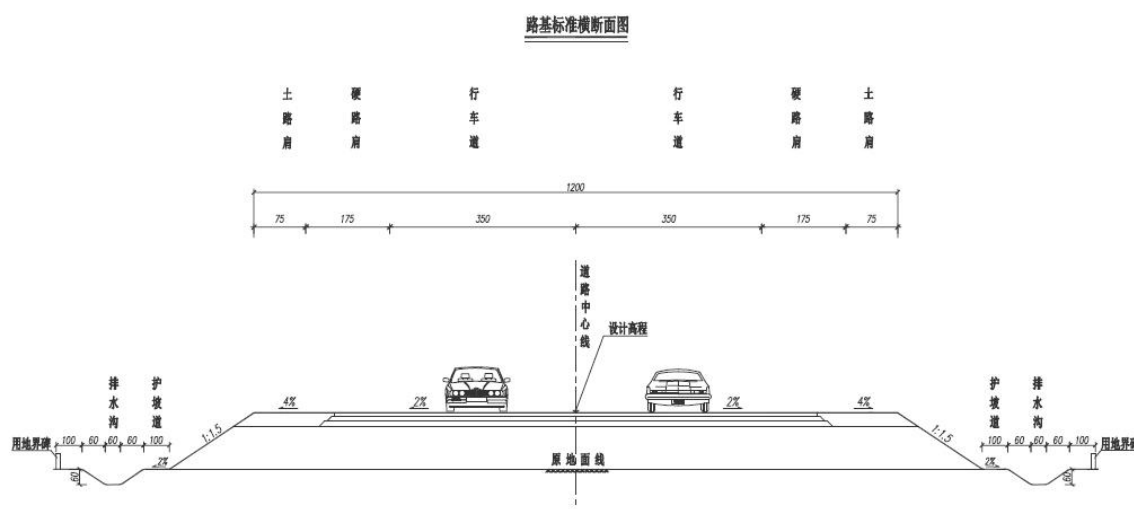


图 3.1-1 12m 标准横断面

（2）纵断面设计

纵断面设计标高：道路中心线高程作为设计标高。从以上纵断面控制因素可以看出，纵断面设计受控因素较多。

①纵断面设计应参照规划控制标高并适应临街建筑立面布置及沿路范围内地面水的排除；

- ②为保证行车安全、舒适，纵坡应平缓顺适，起伏不宜频繁；
- ③应综合考虑区域内土石方平衡，合理确定路面设计标高；
- ④应综合考虑沿线地形、地下管线、地质、水文、气候和排水要求；
- ⑤做好平面线形与纵面线形的组合设计，避免不适当的组合；
- ⑥在满足控制高程要求的条件下，考虑道路沿线地形变化，减少对植被和生态环境的破坏；

基本遵循“宁填少挖”的方案，路段净空控制在不小于 5m。

（3）路基边坡、护坡道

道路总体为填方路基，边坡坡率为 1: 1.5，存在高填方路段坡脚设置宽度 1m 的护坡道，护坡道保证向外 4%的横坡。局部可调整护坡道的宽度，使路堤边沟在一段长度内保证平面线形顺畅，以利于排水，美化景观。

（4）路基填土高度

路基高度主要受沿线村庄、桥面标高、地下（地表）水位及路基达到干燥、中湿状态的高度要求等因素控制。项目区域内经济形式以农业为主，土地资源非常宝贵。如采用较高的填土高度，沿线大量取土及路基放坡会占用大量农田。另路线位于村庄及厂矿企业附近时，较低路堤有利于与周围路网的衔接。为减小工程项目对沿线工农业生产的影响及减少占地，本项目尽量采用低填路基。

综上，一般农田路段路基最小填土高度按 1.5m 控制；沿线村庄段路基最小填土高度以周围建筑物高程进行控制。

（5）路基填料

路基填料应因地制宜，就地取材，路基填料的最小强度、最大粒径应满足《公路路基设计规范》（JTG D30-2004）的有关要求，路基的压实应符合《公路工程技术标准》（JTG B01—2003）中规定的重型压实标准。

（6）原地表处理

一般填方路段清表厚度根据路线地质描述，清表厚度按 30cm 控制；填前碾压沉降按 15cm 考虑；清除的表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡等部位绿化用土。

（7）低填浅挖设计

填方高度小于 1.16m 路基($1.16\text{m}=\text{路面结构层厚度}+\text{路床厚度}-\text{清表厚度}$)属于低填浅挖路基,为保证路基填土能更好的被压实,应对低填浅挖路基基底进行特殊处理。对此路段地表进行清表处理后,开挖至路槽底,并对路床 80cm 进行反挖,之后,应继续向下超挖 20cm 作为路床压实度过渡段,超挖后需对地表翻挖晾晒掺 3%灰 20cm 碾压。其中路床回填采用 6%/4%石灰改善土,路床压实度过渡层回填采用 3%石灰改善土。压实度过渡层要求压实度不小于 94%,地表翻挖掺灰晾晒碾压后压实度不小于 90%。

(8) 纵横向填挖交界及老路拼宽处理

当地面纵、横坡陡于 1:5 时,对基底进行挖台阶处理,台阶底做成向内倾 4%的坡度。纵向填挖交界处从路床底面填挖交界点超挖 10 米,沿填挖交界处开挖台阶,台阶宽 2.0 米,台阶底做成向内倾 4%的坡度,并在纵向填挖交界处路床顶面与路床底面各加铺一层 10m 长双向土工格栅。

本项目局部路段利用老路升级改造,老路拼宽处采用开挖台阶、设置双向土工格栅、加强新路地基处理等措施减小不均匀沉降和变形。

施工前应将原路基边坡表面浮土、植被、树根及其它垃圾清理干净,沿原边坡线浮土清理彻底,清理厚度 50cm,尤其要将树根挖除清理完毕。清表耕植土、有机质土是宝贵的绿化和弃土场复垦用土资源,可用作后期边坡植草等。

(9) 穿塘、沟渠路基

本项目地处淮河以北,沿线灌溉水塘、水渠密集,排水清淤量较大。对常年蓄水且深度加大的水塘并有水流冲刷的路段设置浸水护坡,确保路基安全。

对沟、塘全占用路段,排水清淤后,碾压回填 40cm 级配碎石再回填 3%石灰改善土至路床底至路床底,对于河塘宽度(沿路基横断面方向最大处)小于或等于 $1/4$ 路基底部宽度,则在河塘所在的半幅路基范围内铺设一层土工格栅;对于河塘宽度(沿路基横断面方向最大处)大于 $1/4$ 路基底部宽度,则在全幅路基范围内铺设一层土工格栅;若整个路基在河塘范围内,则无须设置土工格栅。对于水塘面积较大或排水困难时需先进行围堰再换填。

对于地下水位高,地下水出露较快的水塘,在垫层填筑前,应提前准备好上部路基填料,待垫层施工结束后,迅速将准备料填筑在垫层上不碾压封水,要在地下

水出露至垫层前碾压完毕。水塘施工应重视备料和机械快速组合施工。对浸水路基填筑，清淤后，沿水塘岸或水渠边开挖台阶，台阶宽度不小于 2.0m，台阶面内倾 3%。

（10）老路拓宽改造段

项目 K6+670-K6+850 段利用老路进行拓宽改造；老路为低填方段，道路两侧为水田，路基边坡率为 1:1.5。土路肩种植有行道树，路侧指示标志有损坏。

①原有路面结构

根据现场调查，结合老路建设资料，K6+670~K6+850 段老路路面结构为 22cm 水泥混凝土面层+20cm 水泥稳定碎石基层+20cm 低剂量水泥稳定碎石底基层。

②路面处理方案

K6+670~K6+850 段拼宽后顺接既有道路，不抬高路面高程，此次对老路进行进行反挖，再按新建路面铺筑。

3.1.4.2 路面工程

（1）道路路面结构、设计荷载标准

路面类型：沥青混凝土；路面结构计算荷载：BZZ-100 型标准车；

沥青混凝土路面设计以双轮组单轴载 100kN 为标准轴载，本项目标准为二级公路，设计使用年限为 15 年。

（2）路面结构层具体方案如下：

1) 新建路段

上面层：4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

基层：36cm 水泥稳定碎石

底基层：20cm 低剂量水泥稳定碎石

总厚度为 66cm

2) 桥面铺装

上面层：4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C

下面层：6cm 中粒式沥青混凝土 AC-20C

总厚度：10cm

3.1.4.3 桥涵工程

1、主要技术标准

- (1)设计荷载标准：公路- I 级；
- (2)设计速度：60km/h；
- (3)桥涵宽度：与路基同宽；
- (4)地震动峰值加速度：0.1g
- (5)设计洪水频率：中小桥涵为 1/100。
- (6)设计环境类别：I 类环境；

2、桥梁结构

沿线中小桥的设置主要考虑跨小河沟、水渠，为了施工方便和节省投资，有利于集中预制，分段安装上部结构均采用标准跨径的 T 梁，下部结构桥墩采用柱式墩，本项目桥墩位于河道两侧，水中不设桥墩。

3、沿线桥涵的设置情况

根据本项目沿线河流分布情况，全线新建小桥 1 座，设计桥梁总长 21m/1 座。桥梁设置一览表如下：

表 3.1-9 桥梁分布一览表

序号	中心桩号	河名及桥名	孔数及孔径 (孔-m)	桥梁长度 (m)	桥梁宽度 (m)	上部结构类型	备注
1	K5+600	熊家沟支渠桥	1-20	21	12	简支 T 梁	新建

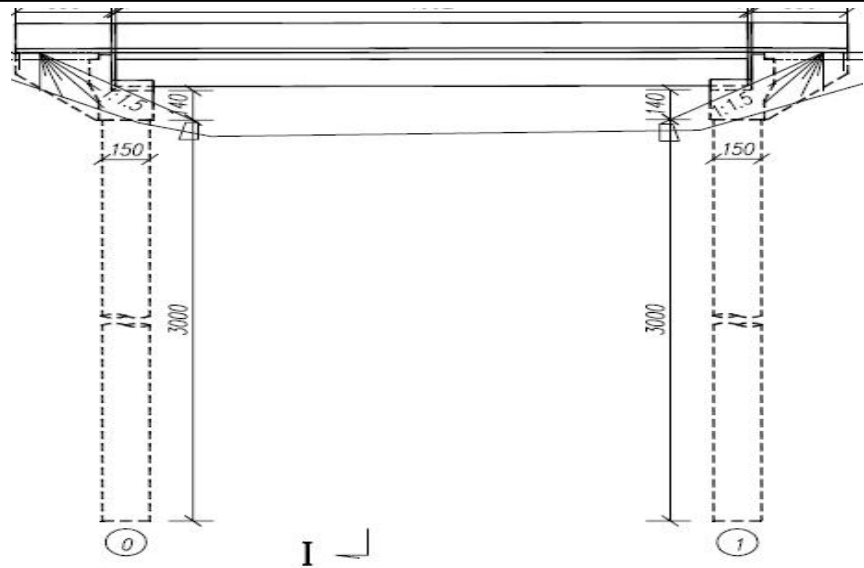


图 3.1-2 桥梁立面布置图

本项目共设涵洞 34 道，主要是为了满足现状排水与灌溉的需要而设置。涵洞按

结构型式可分为圆管涵、盖板涵。

表 3.1-10 涵洞设置一览表

编号	中心桩号	孔数-跨径 (m)	结构类型	备注
1	K0+024	1-4×2	盖板涵	新建
2	K0+183	1- ϕ 1.5	圆管涵	新建
3	K0+319	1-2×1.5	盖板涵	新建
4	K0+542	1-2×1.5	盖板涵	新建
5	K0+761	1-2×2	盖板涵	新建
6	K0+820	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
7	K1+061	1-3×2	盖板涵	新建
8	K1+156	1- ϕ 1.5	圆管涵	新建
9	K1+388	1-2×2	盖板涵	新建
10	K1+657	1-2×2	盖板涵	新建
11	K1+7968	1- ϕ 1.5	圆管涵	新建
12	K2+000	1- ϕ 1.5	圆管涵	新建
13	K2+232	1-2×2	盖板涵	新建
14	K2+367	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
15	K2+666	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
16	K2+864	1-3×2	盖板涵	新建
17	K3+048	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
18	K3+336	1- ϕ 1.25	圆管涵	拆除重建
19	K3+503	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
20	K3+592	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
21	K3+724	1-4×2.5	盖板涵	新建
22	K3+860	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
23	K3+985	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
24	K4+208	1-3×2	盖板涵	新建
25	K4+443	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
26	K4+600	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
27	K4+796	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
28	K4+978	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
29	K5+310	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
30	K5+728	1-4×3	盖板涵	新建
31	K6+112	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
32	K6+400	1- ϕ 1.25	圆管涵	新建
33	K6+649	1-3×1.5	盖板涵	新建
34	K6+849	1-4×2	盖板涵	拆除重建

3.1.4.4 交叉工程

与本项目道路主要的交叉道路有 7 处，为平面交叉，其中主要交叉 2 处，分别

为与 X046、Y137 交叉处，其余均为与村村通道路交叉。

表 3.1-11 与主要道路交叉一览表

交叉桩号	道路等级	道路名称	路面类型	交叉形式	处理方式
K0+000	二级公路	X046	沥青路面	十字	加铺转角、信号灯控制
K6+850	四级公路	Y137	沥青路面	十字	加铺转角、信号灯控制

3.1.4.5 排水工程

(1) 排水设计原则

路基排水应全面规划，合理布局，少占农田，并结合当地的水文地质、气象条件与排灌系统相协调，重视环境保护，防止水土流失和水源污染。由于路线所处平原区地形自然坡度比较小，沿线自然河流沟渠较少，排水较为困难。所以采用路基两侧设置排水沟的方式，排水沟如遇到河流、沟渠或洼地，可以排除沟内积水，同时排水沟还可以通过渗透蒸发的方式排出积水。设计的总体原则为：

a) 公路修建后，尽量做到不干扰、不改变农田原有的排灌系统，确保农业生产的正常进行。

b) 排水沟、边沟等沟渠根据计算，并参考当地已建成公路的成功经验拟定断面尺寸。同时，在满足路基排水功能前提下，注重景观设计。

c) 路基排水沟与沿线通道、灌渠交叉产生干扰时，采取改移沟渠、设置线外涵洞等工程措施，尽量做到不干扰、不破坏原有的排灌体系，同时避免路面污水直接排入农田。

(2) 路基、路面排水

根据《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012），并参考当地已建公路的成功经验，路基排水主要采用以下型式。

a) 一般路段路基、路面排水采用土质排水沟，底宽 0.6m，深 0.6m，两侧坡率 1:1，排水沟采用植草绿化，并对路面水具有一定的洁净功能。

b) 路线经过废塘、苇塘时，路基排水可以直接流入。若路基一侧有改移的农田排涝沟，则可利用为排水边沟，不另设置土质排水沟。

c) 沿线村庄段路基路面排水采用在路面边缘设置收水井收水，在土路肩下埋设检查井，并通过暗管相连，将收集雨水排出路基。

d) 线外涵

路基排水沟穿过被交道路时通过设置线外涵进行连通。

(3) 路面排水设计

本项目路面水由路拱流向路面边缘，通过收水井将路面雨水汇集并通过检查井、暗管排出路基。

3.1.4.6 交通工程

交通安全设施是交通工程的重要组成部分，是确保行车安全畅通的重要设施。
本项目

交通安全设施设计主要包括以下内容：

(1) 交通标志

交通标志在交通安全运营中起着重要的作用，本项目设计原则为：

①确保交通流行驶快捷、顺畅。以完全不熟悉本项目及其周围路网体系的外地司机为使用对象，通过交通标志的引导，使其能顺利、快捷地抵达目的地，避免车辆发生错向行驶。

②重要信息（如平交预告等）应给予提前、重复显示的机会，但应避免提供过多的信息，以防止信息过载。

③标志版面的注记及结构形式等尽量与道路线形、周围环境协调一致。以满足视觉及美观的要求，并要考虑对司机情绪的影响及满足夜间行驶的视觉效果要求，标志设置应注意信息量的分散，应设置在视野开阔，不被其他构造物遮挡的位置。

全线共设置指路标志、指示标志、警告标志、禁令标志以及辅助标志等五种类型的标志，包括交叉路口标志、车道识别标志、限速标志、指路标志、地点方向标志、地点距离标志、限高标志和辅助标志等。

(2) 标线

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起到导流作用，保证昼夜的视线诱导良好，车道分界清晰，线型清楚、轮廓分明。

本段路布设的标线主要有车行道边缘线、车行道分界线、人行横道线、振荡标线以及导向箭头等。

3.1.4.7 景观与绿化

在项目定位的基础上，以怀远县城市总体规划为背景进行拟建项目的方案设计，这是本项目设计的一个重要特点。

因此，本项目的建设，必须做到：

a.满足人群、车辆的驻留、交通的需要，必须研究满足道路景观因素对本项目沿线城市开发建设的要求；

b.本项目本身就应当是怀远县景观风貌的重要组成部分，是形成怀远县景观动态景观风貌的必要因素，也是景观载体之一，道路本身必须成为景观的核心组成部分；

c.利用本项目贯串性、连通性的动态景观因素，打造怀远县生态景观风貌带，突出美观多样的要求，使道路、桥梁与现代城市、湖光山色交相辉映，湖山增色，形成景观热点。

3.1.5 路线方案对比

3.1.5.1 起终点论证

路线的起终点决定着路线的总体走向。公路起讫点的合理选择除有利于公路网构成、确保过境交通快速通过、干线公路交通快速转换、城市交通快速集散外，还必须考虑起讫点处的场地建设条件。项目起点位于常坟镇宋庄村，顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段，终点位于怀远县常坟镇与淮南市高皇镇交界处。在确定项目起终点位置时着重考虑以下几点：

①路线走向应服从国家公路网规划、安徽省国省道干线公路网规划、蚌埠市“十四五”交通运输规划、怀远县城市总体规划的要求、常坟镇的城镇规划，且线路顺适、短捷；

②起点的选择应有利于整体路网的衔接，方便交通流的转换；

③终点应与淮南市现有路网合理衔接；

（1）项目起点

本项目起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段，与 X046 平面交叉。起点的选择主要考虑以下几点：

①S230 常坟至白莲坡段已经完成建设，本次起点顺接该段道路；

②本着尽量“近而不进”的原则，既能减少对乡镇的干扰，又能保证道路的通行能力；

③满足怀远县国土空间总体规划（2020—2035 年）的要求。

综上所述，本项目起点具有唯一性，在怀远县国土空间总体规划的基础上顺接已升级改造完成的 S230 常坟至白莲坡段。



图 3.1-3 路线起点方案

（2）项目终点

本项目终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处。主要基于以下几点考虑：

①终点的选择符合 S230 路线总体走向，顺应蚌埠市和怀远县“十四五”交通运输规划；

②满足怀远县国土空间总体规划（2020—2035 年）的要求；

③终点处怀远境内有 6.5m 宽水泥路，淮南市境内也有水泥路与之连接，短期内可与路网良好衔接，长期有利于淮南市与本项目的衔接设计；

④终点处西侧为泥河，东侧为淮河大堤，均不满足作为终点的条件；

⑤终点地形开阔，干扰条件小，同时离附近村镇距离较近，既方便地方交通出行，又能避免城镇对道路的干扰，减少交通拥堵，对周边经济有较好的辐射作用。

综上所述，本项目终点具有唯一性，需在怀远县国土空间总体规划的基础上顺接规划 S230 淮南段。



图 3.1-4 路线起点方案

3.1.5.2 路线比选

推荐方案（K 线）：起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段，与 X046 平面交叉，穿过路庄，继续向南展线，经孙小庄西侧、王小圩东侧，终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处。

比较方案（比较 B 线）：起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段，与 X046 平面交叉，经路庄东侧向南展线，经孙小庄东侧、王小圩东侧，终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处。

表 3.1-12 方案比选表

比选内容	K 线方案	B 线方案	比选结论
与城市总体规划的符合性	符合	符合	相当
与国土空间总体规划的符合性	符合	不符合	K 线优
功能定位及通行能力	通行能力好	以集散为主，路侧干扰较小，通行能力较好	相当
建设里程	路段长 6.85Km，新建	路线长 7.082Km，新建	K 线优
线形指标	线型指标高	线形指标较高	K 线优
对沿线经济的带动作用	对当地经济带动作用较大	距离常坟镇距离近，对当地的经济带动作用具有较大优势	B 线优
拆迁房屋、电力、电讯	房屋拆迁面积 3496.1 m ² ，电力、电讯杆 16 根	房屋拆迁面积 6778m ² ，电力、电讯杆 60 根	K 线优
地质情况	软基处理段 0.24Km	软基处理段 0.24Km	相当
占用土地	新增占地 310.48 亩	新增占地约 357.82 亩	K 线优

桥梁工程	桥梁全长 21 米	桥梁全长 118 米	K 线优
建安费分析	9487.33 万元	10078.03 万元	K 线优
推荐 K 线方案			

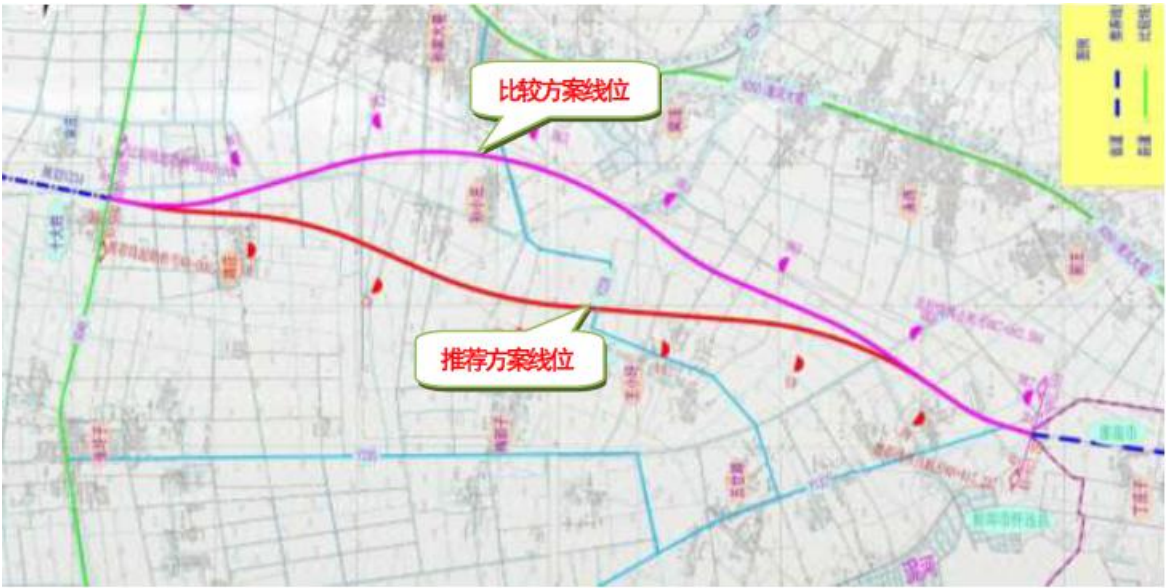


图 3.1-5 路线方案比较图

S230（常坟-高皇）公路工程项目起点位于怀远县常坟镇，顺接 S230 常坟至白莲坡镇二级公路，与 X046 平面交叉，穿过路庄，继续向南展线，经孙小庄西侧、王小圩东侧，终点在双庙村接现状 Y137，位于怀远县与淮南市交界处，路线全长 6.851 公里。

3.1.6 工程占地

（1）永久占地

本项目路线长 6.85 公里，涉及总面积 15.7017 公顷(约合 235.526 亩)，其中项目建设用地总面积 0.1093 公顷，农用地 15.5924 公顷。

表 3.1-13 项目征地一览表 单位：公顷

桩号	建设用地	农用地	未利用地	总计
K0+000~K6+850	0.1093	15.5924	0	15.7017

（2）临时占地

本项目临时占地主要是施工场地、施工便道占地。目前，项目处于工程可行性研究阶段，尚没有确定具体的施工场地，环评仅对施工场地布置提出一般性建议和要求。路段利用现有老路，不设置施工便道。项目沿线村庄较多，施工营地将租用当地民房，不另行设置。

本工程临时占地环境保护要求如下：

表 3.1-14 临时用地环境保护要求一览表

序号	名称	环境保护要求
1	施工营地	租用当地房屋
2	施工场地	距离项目地点 3km 内； 周边 200m 范围内无居民或其他敏感目标，或仅有极少数居民； 营地周边设置围挡； 设置专门环保人员管理；

根据项目初步设计，为确保工程施工的顺利实施，需建设堆料场、拌和站、施工营地等各类临时工程。临时占地使用完毕，进行复耕或者按照规划进行整治。

①取弃土场

该项目不设永久取土场和弃土场。该项目路基以填方为主，所需借方数量较大，初步设计中统计借土量为 9.01 万 m³，建设单位拟采用外购方式购买土方。该项目弃土 7.33 万 m³，主要为清表土方及挖方弃渣。施工时在道路附近设置临时弃土堆场，用于后期路堤边坡绿化及中央分隔带填土，多余不适合回填的弃方及施工建筑垃圾由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运。

②施工营地

项目沿线居民点较多，施工营地将租用当地民房，不另行设置。

③施工场地

项目预制场、材料堆场、临时堆土场合建，拟定区域附近均有大片空地，200m 范围内无居民。由于具体位置尚未确定。本评价建议设于项目区（K3+600）处，该处靠近项目线路可减少交通运输压力，避免占用农田，远离居民点，且处于居民点下风向 200m 以上。项目所用沥青在当地购买，不设沥青拌合场。

④临时堆土场

因施工时序及土方周转需要，施工期需临时堆放的土方包括各区剥离的表土，全工程施工期共需临时堆放在临时堆土场的表土共计 4.94 万 m³。剥离的表土，堆放于永久占地范围内，做好苫盖等防护措施，用于后期绿化覆土。

临时占地布置方案见表 3.1-15。

表 3.1-15 建设项目施工临时占地一览表

临时占地功用	具体位置	面积 (m ²)	土地现状类型	采取的恢复措施
施工营地	租用当地房屋	/	住宅用地	-
预制场、材料堆场、临时堆土场、拌合场	拟设于 K3+600	7000	荒地或旱地，附近均有空地，200m 范围内无居民	洒水，场地平整控制扬尘
施工便道	拟建道路沿线道路	/	周边现有道路	-

3.1.7 工程拆迁和安置

工程拆迁情况见表 3.1-16，本工程拆迁建筑面积约 3496.1m²，拆迁建筑主要居民房屋，其主要为沿线的砖混房、平房围墙等，均为非污染，因此不存在环境遗留问题。拆迁安置采用经济补偿的方式为主，建设单位将按照国家有关拆迁政策和怀远县人民政府相关拆迁规定，由怀远县人民政府负责主持、协调、实施，拆迁费用有建设单位承担。

表 3.1-16 项目拆迁建筑一览表 单位： m²

起 讫 桩 号	建筑物(m ²)					电力、电讯 (根)		
	砖瓦房	平房	楼房	水泥地坪	围墙	电力杆	电讯杆	总数
K0+000~K0+010	/	154.5	1646.4	241	/	11	5	16
K0+010~K6+330	/	/	/	/	/			
K6+330~K6+850	548.4	0	211.8	594	100			

3.1.8 土石方平衡

该项目土石方数量主要体现在临时占地场地平整及道路工程剥离表土、清理地表多余土石方、开挖普通土、场地回填等。根据项目可研及相关设计资料，挖方 12.27 万 m³，填方 13.95 万 m³，借方 9.01 万 m³，弃方 7.33 万 m³，利用方 4.94 万 m³。不设取土场，取土全部采用外购。

表 3.1-17 道路工程土石方量汇总

路段	路基红线宽度 (m)	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	利用方 (万 m ³)	弃方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)
K0+000~K3+540	12	6.41	7.61	2.52	3.58	4.43
K3+541~K6+850	12	5.86	6.34	2.42	3.75	4.58
合计	/	12.27	13.95	4.94	7.33	9.01

3.1.9 筑路材料与运输条件

区域内公路支线密布，交通便利，运距较近，运输方便，汽车运输可作为筑路材料的主要运输手段。

（1）石料

蚌埠石料资源丰富，块片石来源于蚌埠本地，而且周边地区均有可以利用的石料场地，距离本项目工地较近，石质优良，易于开采加工，运输条件较为便利，可提供大量优质合格的高等级公路面层石料。各石料厂交通方便，道路良好。

（2）砂

公路用砂可取自怀远县附近的砂料场。各砂场交通方便，可采用水路、公路联运至工地。

（3）水泥

水泥可在怀远县直接购取，储量丰富，生产多种标号水泥，产品规格齐全，质量稳定优良，汽车运输，交通方便，运距较短。

（4）石灰

石灰可从蚌埠购买，生石灰质量较好，钙、镁含量高，适宜用于路基石灰土或改善土，运输条件较好。

（5）沥青

沥青采用商品沥青，从蚌埠或购买，汽车运输，交通方便，运输距离较短。

（6）钢材

钢筋可在当地采购，蚌埠钢材产品规格齐全，质量稳定优良。

（7）木材

可从蚌埠木材市场购买。

3.1.10 工程施工组织和施工方案

3.1.10.1 施工组织

（1）施工机构

成立专门的工程建设指挥部及招聘专职的监理部门，以便对全段的施工计划、财务、外购材料，施工机具设施设备、施工技术、质量要求，施工验收及工程决算

进行统一管理，各县地方政府参与领导与管理，以发挥其优势与积极性。招聘专职的监理机构对工程质量进行监督、计量与支付，确保工程质量和工期。

(2) 施工组织安排

该项目采用国内招标的方式、分合同段组织施工力量进行施工，通过工程招标选择资质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价，同时严格的合同管理也有利于工程的实施。

(3) 施工组织管理

根据工程特点与施工条件可以看出该工程的具体实施存在许多有利因素，同时也存在不利的制约因素。为确保施工项目的工程质量，如期竣工，控制工程造价，在实施过程中必须加强一系列科学管理和严格控制各项规章制度。

建设单位应设置该项目专门管理机构，负责工程实施管理的一切准备工作和工程实施过程中的合同管理，以及其它一系列应有的业主管理和协调事宜。

3.1.10.2 施工方案

(1) 道路施工工艺

①路基施工

路基工程主要为低填方，无深路堑、无高路堤。填土路基施工工艺流程为：

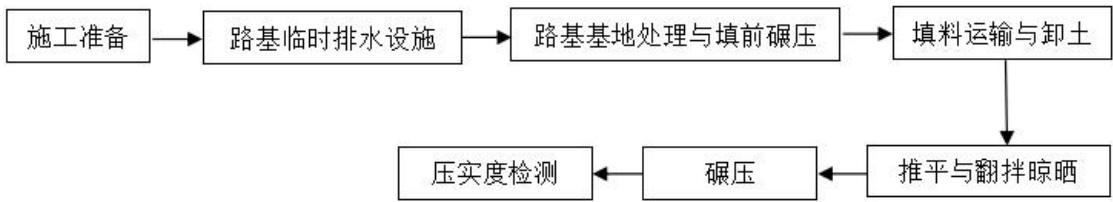


图 3.1-6 路基施工工艺流程

- a.开工之前做好测量工作，放出路基边线和填筑边线。
- b.施工时，在征地红线边缘砌置土埂，在土埂内侧挖临时排水沟，利用排水沟将路基内的雨水引入路基外沟渠。
- c.路基填筑前，清除路基范围内的树木、垃圾、建筑物，排除地面积水；对软基路段进行地基处理；进行填前碾压，使基底达到压实度标准。
- d.采用自卸卡车运土至作业面卸土。
- e.采用推土机将土推平；经翻拌晾晒后用平地机刮平；采用压路机碾压直至压实度要求。

②水泥稳定层施工

水泥稳定层施工工艺流程为：

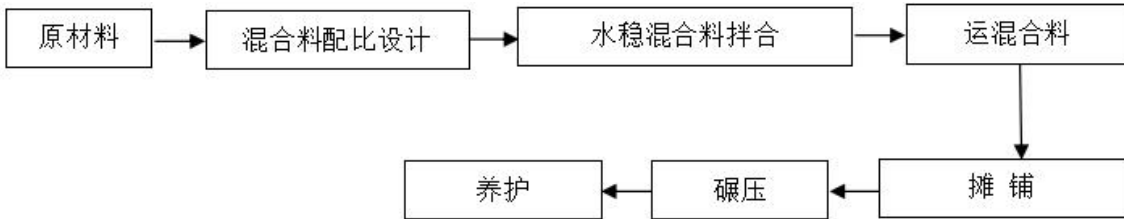


图 3.1-7 水泥稳定层施工工艺流程

混合料采用外买的方式获得，由自卸卡车运至现场由专用摊铺机摊铺；摊铺后采用压路机进行碾压；摊铺中注意接缝处理，碾压后及时进行养生。

③沥青路面施工

沥青路面施工工艺流程为：

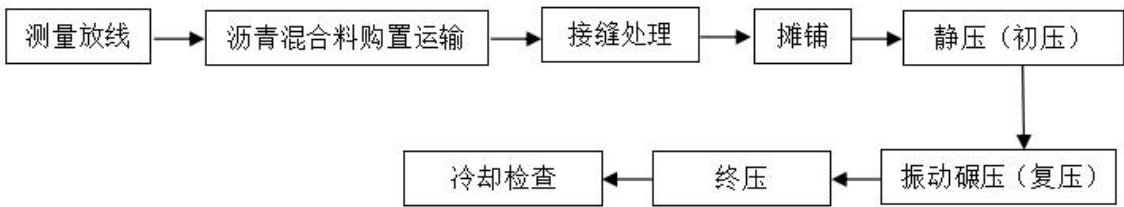


图 3.1-8 沥青路面施工工艺流程

沥青混合料采用外购的方式获得，由自卸卡车运送至施工现场，由沥青摊铺机摊铺，并采用振动压路机进行碾压。

（2）桥梁施工方法

根据工程可研报告，施工方法的选择应因地制宜，减少对交通的影响，并结合桥梁结构形式、施工能力、周围环境、地下管线、地质情况进行综合考虑。本项目桥梁方案采用集中预制、现场吊装方法施工。

①桥梁下部施工工艺

跨河桥梁下部结构采用钻孔灌注桩施工。下部结构位于河道两侧，不设水中桥墩，采用局部围堰法，防止桩基钻孔泥浆流入河道。

施工工艺流程为：

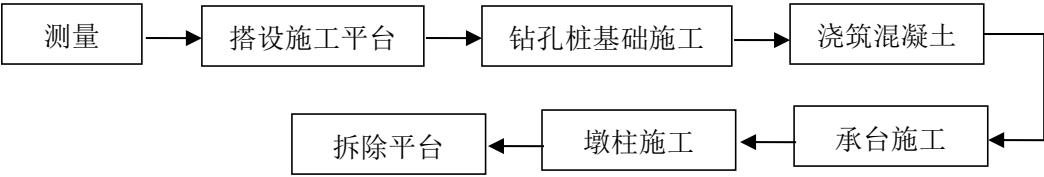


图 3.1-9 桥梁桩基结构施工工艺

桥梁基础：一般采用扩大基础和钻孔灌注桩基础，本桥梁为钻孔灌注桩基础，为不影响工期，应根据地质情况和设计要求选择合适的施工机具并组织好机具的调用工作，避免重复进场。如地质条件及周围环境等允许时，尽量采用钻孔，以减少对环境污染及处理费用等。

桥梁墩台：下部一般采用钢筋混凝土圆柱实体墩，桥台基础采用圆柱实体墩。

混凝土：所有桥梁混凝土采用外购商品混凝土，输送泵灌注。混凝土满足高性能混凝土耐久性和抗腐蚀性要求。高性能混凝土从原材料控制、配合比设计、灌注养护工艺钢筋保护层控制等各个环节来保证，大体积混凝土要采取控制水化热和灌注时间、温度，加强养护等措施，防止混凝土开裂。

②桥梁上部施工工艺

本工程桥梁采用预制，运至施工现场进行组装，施工工艺流程为：

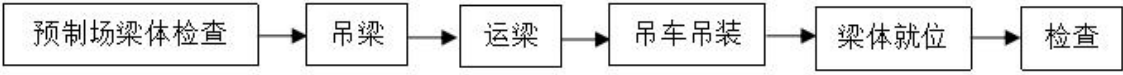


图 3.1-10 桥梁上部结构施工工艺

综合考虑到本项目水体存在季节性变化情形，建议桥梁施工尽量安排在枯水季节施工。

(3) 管涵施工方法

本项目管线工程与道路工程同步施工，本次工程管道施工均采用明开槽方法施工，当沟槽实际挖深小于或等于 4m 时，采用放坡明开槽；若挖深大于 4m，采用钢桩卡板支撑或上部明开下部支撑的混合槽。

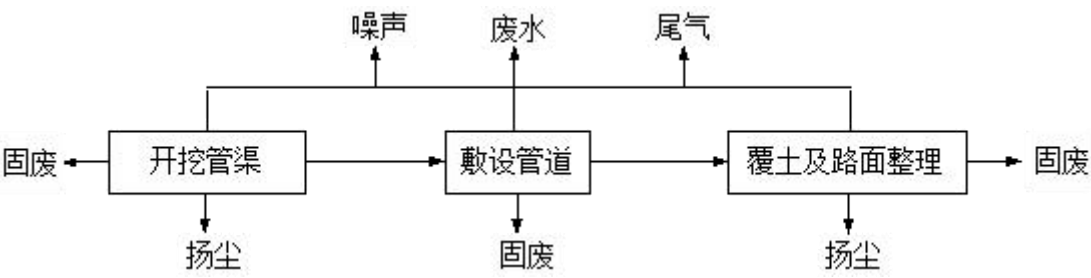


图 3.1-11 管涵施工工艺流程图

3.1.10.3 环境影响环节分析

(1) 施工期

本项目施工过程及环境影响分析见图 3.1-12。环境影响统计见表 3.1-18。

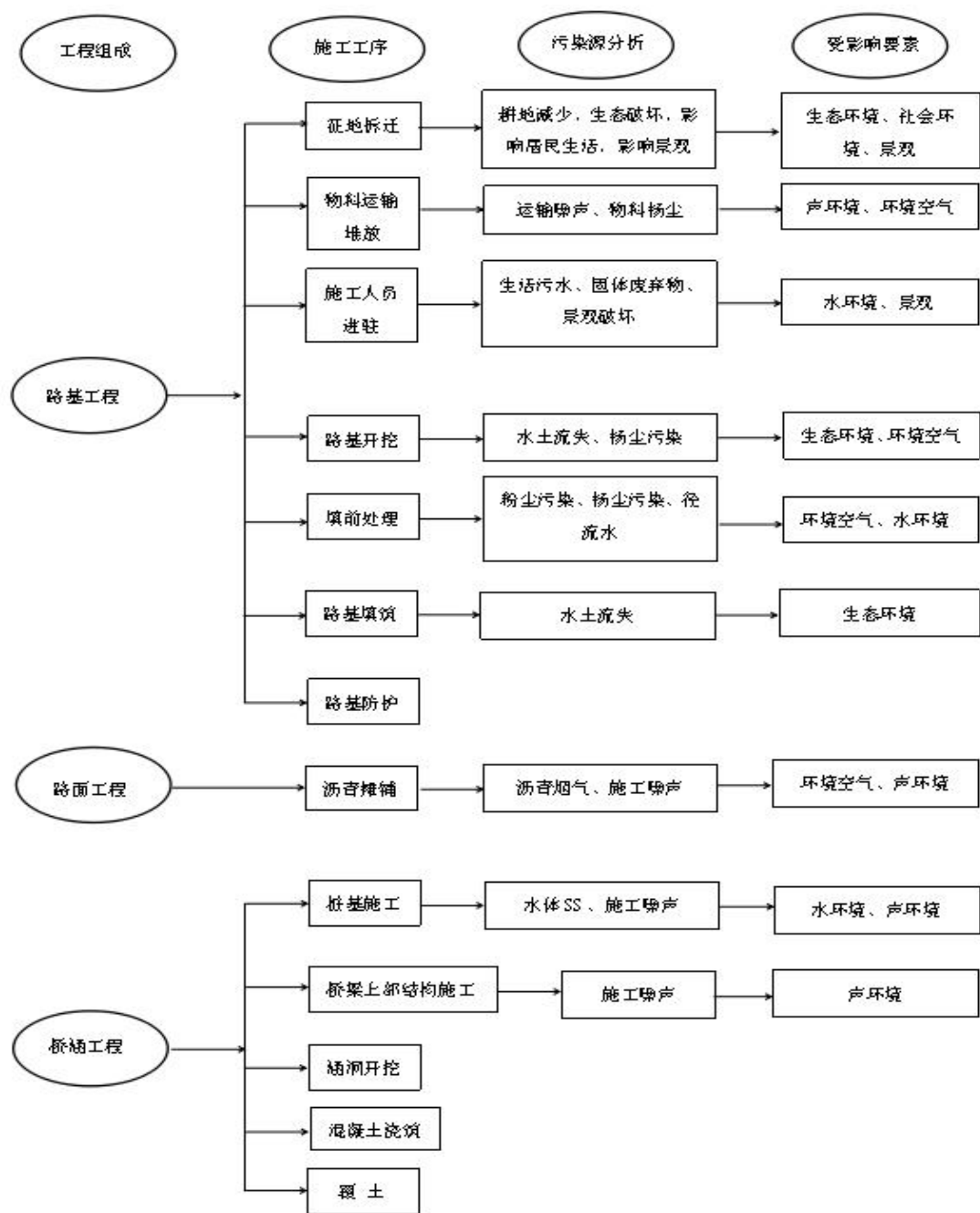


图 3.1-12 施工期污染源分析

表 3.1-18 施工期环境影响因素一览表

环境要素	工程内容	环境影响	影响性质
社会环境	征地	工程占用当地农民土地，将会影响其谋生手段和生活质量	长期不可逆不利
	拆迁安置	被拆迁居民的生活会受到一定程度的干扰，如果安置不当还会造成其生活质量下降，并长期受到影响。	长期不可逆不利
	出行安全	施工和建材运输等可能影响沿线群众的出行安全。	短期

	基础设施	施工过程中可能影响沿线道路、管线、水利设施的完整性。	可逆不利
生态环境	永久占地	工程永久对沿线农耕地等的影响。	长期不可逆不利
	临时占地	临时占地破坏地表，将增加水土流失量，并造成植被的损失。	短期可逆不利
	施工活动	施工活动地表开挖、建材堆放和施工人员活动可能对植被和景观产生破坏。	
	桥梁施工	桥梁施工会影响水生生物的栖息地。	
声环境	施工机械	不同施工阶段施工车辆或施工机械噪声对离路线较近的声环境敏感点的影响。	短期可逆不利
	运输车辆	运输车辆在行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响。	
水环境	桥梁施工	桥梁建设施工工艺不当或施工管理不强，产生的施工泥渣、机械漏油、泥浆、施工物料和化学品受雨水冲刷入河等情况将影响水质；桩基施工还会产生的钻渣管理不当进入水体。	短期可逆不利
	施工生活	施工区的生活废水处理不当进入水体。	
	施工场地	施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染；施工场地砂石材料冲洗废水等。	
环境空气	扬尘	粉状物料的装卸、运输、堆放过程中有大量粉尘散逸到周围大气中；施工运输车辆在施工便道上行驶导致的扬尘；拆迁过程也会产生较多的扬尘。	短期可逆不利
	沥青烟气	沥青铺设过程中产生的沥青烟气中含沥青烟气有THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质。	
固体废物	施工废渣/建筑垃圾	桥梁桩基施工会产生施工废渣,工程拆迁会产生建筑垃圾，施工营地会产生生活垃圾等	短期可逆不利

(2) 运营期

运营期建成通车，此时工程建设临时用地正逐步恢复，道路已经得到良好的防护，道路绿化系统已经建成。因此，交通噪声是运营期最主要的环境影响因素，此外，装载有毒、有害物质的车辆运输、桥面径流对水体的影响、废气污染物等也不容忽视。项目运营期主要环境影响见表 3.1-19。

表 3.1-19 运营期环境影响因素一览表

环境要素	影响因素	环境影响	影响性质
社会环境	交通事故	路况改善，行车速度加大，容易引发交通事故。	长期不利可逆

生态环境	动物通道阻隔	本项目范围内没有大型野生动物，可能对小型动物的出行造成阻隔	长期不利可逆
声环境	交通噪声	交通噪声影响沿线声环境保护目标，干扰居民正常的生产和生活、学习。	长期不利不可逆
水环境	桥面/路面径流	降雨冲刷路面产生的道路/桥面径流污水排入河流造成水体污染；	长期不利不可逆
	危险品运输事故	装载危险品的车辆因交通事故泄漏，对河流的风险较大，事故概率很低，危害大。	
空气环境	汽车尾气	对沿线环境空气质量造成影响	长期不利不可逆

3.2 工程分析

3.2.1 施工期污染源分析

3.2.1.1 大气污染源分析

施工期主要大气污染源为施工扬尘与车辆废气。

(1) 施工扬尘

施工期环境空气污染源主要是施工开挖、回填、取土（石）、拆迁建（构）筑物、以及水泥、砂石、土、建材、弃渣等运输、筑路机械铺设路面等将产生扬尘，主要特征污染物为粉尘，将对环境空气造成污染。施工粉尘的排放数量与施工场地面积、施工文明水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。由于影响施工粉尘产生量的因素较多，目前尚无用于计算施工粉尘产生和排放的成熟的经验公式。道路建设一般为多点施工，因此，施工粉尘呈多点或面源性质，为无组织排放，在时间和空间上均较零散；此外，污染扩散主要在施工场地附近，一般可控制在施工场地 100m 范围内，故本评价不作粉尘污染源强的定量分析，只作半定量估算。

施工扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的。

一般来说，风力起尘量与施工场地的面积的大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。参

考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数在 $0.10\sim0.05\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ 之间。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，裸露场地面积按总面积 1/2 计（总面积约 10.92 万 m^2 ），则工程施工场地风力起尘 TSP 的排放量约为 461.55kg/d。

据相关文献报导，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—— 汽车行驶的扬尘量， $\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ ；

V—— 汽车速度， km/h ；

W—— 汽车载重量，T；

P—— 道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 3.2-1 为一辆 10t 卡车通过一段长为 1km 的路面时，在不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.2-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量（单位： $\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ ）

$P(\text{kg/m}^2)$ 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 3.2-1 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。

（2）车辆废气

施工车辆及施工机械主要以柴油为燃料，燃油产生的废气中含有 CO、THC、 NO_x 等。施工产生的废气将对附近居民和环境空气造成污染影响，但这种污染源较为分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，经采取路面洒水、施工机械维修避开居民区等措施后，可以有所减轻，影响范围有限。

（3）沥青烟

路面沥青施工流程：封层准备与检查→标高测量、施工放样→机械准备→拌和

→运输→摊铺→初压→复压→终压。

本项目使用熔炼好的商品沥青直接铺设地面，现场无需熔炼，沥青烟主要产生于铺路时的热油蒸发等。参照京沪高速道路南段沥青烟污染监测结果，不同型号铺设设备沥青烟排放的浓度具体见下表：

表 3.2-2 京沪公路沿线沥青铺设污染监测结果

设备类型	沥青烟排放浓度范围 (mg/m ³)	沥青烟排放浓度均值 (mg/m ³)
西安筑路机械厂 M3000 型	12.5—15.5	15.2
德国维宝 WKC100 型	12.0—16.8	13.9
英国派克公司 M356 型	13.4—17.0	14.2

类比同类工程，沥青烟污染物影响距离一般在 50m 之内。产生的沥青烟气中含有 THC、TSP 和苯并[a]芘等有毒有害物质，在下风向 50m 外苯并[a]芘浓度低于 0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右 ≤0.01mg/m³，THC 在 60m 左右浓度 ≤0.16mg/m³。

3.2.1.2 水污染源强分析

项目施工中，废水主要由建筑施工废水和施工人员生活污水两部分组成。

(1) 施工废水

①车辆、设备等冲洗废水

施工车辆、机械设备冲洗将产生少量冲洗废水，冲洗废水排放量约 15m³/d，污水的主要污染物为 COD、SS、石油类，浓度为 COD 300mg/L、SS 800mg/L、石油类 40mg/L，经隔油、沉淀处理，用于施工场地洒水降尘。

②桥梁基础施工

本项目不设水中桥墩，桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在施工过程中，由于操作不当，会引起局部水体 SS 浓度增高，根据同类工程的调查表明，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间。

③施工场地生产废水

施工生产废水主要包括砂石材料冲洗废水、机械设备冲洗废水等，一般一处场地的生产废水量（冲洗废水）约 3-5t/d，主要污染物为 SS 和少量的石油类，其浓度一般约 SS：300mg/L、石油类：25mg/L。通过隔油池、沉淀池处理后可循环使用。施工生产废水应严格管理，严禁随意直接排放。

(2) 施工人员生活污水

本项目不设施工营地,采用租赁附近民房或小区。施工建设期预计为 18 个月(约 540 天)。施工人员平均按 100 人/d 计,生活用水量按 100L/人·d 计,则生活用水量为 10m³/d。生活废水的排放量按用水量的 85%计,则生活废水的排放量为 8.5m³/d,则施工期生活废水总排放量约为 4590t。施工期生活废水的主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油等,根据类比调查,其污染物浓度分别为 COD 350mg/L、SS 300mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 5mg/L、动植物油约 30 mg/L。因此,施工期污染物预计产生总量约为 COD 1.60t、SS 1.36t、氨氮 0.14t、总磷 0.023t、动植物油 0.14t。生活废水经租赁的民居化粪池(旱厕)处理后,用于农地施肥,不外排。

3.2.1.3 噪声污染源分析

施工期主要噪声源是各类施工机械设备和运输车辆。

(1) 施工机械设备

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性,不同的施工设备产生的噪声不同。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A.2 常见施工机械噪声源强、《低噪声施工设备指导名录(第一批)》及本项目特征,本项目施工期常用施工机械噪声源强见表 3.2-3:

表 3.2-3 主要施工机械在不同距离处的噪声级 单位: dB(A)

施工阶段	机械名称	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
路基工程	挖掘机*	68	62	56	52	50	48	44	42	38
	轮胎式装载机*	73	67	61	57	55	53	49	47	43
	履带式推土机*	83	77	71	67	65	63	59	57	53
	振动压路机*	75	69	63	59	57	55	51	49	45
	运输车辆	84	78	72	68	66	64	60	58	54
路面工程	路面铣刨机	89	83	77	73	71	69	65	63	59
	路面破碎机	89	83	77	73	71	69	65	63	59
	混凝土输送泵	89	83	77	73	71	69	65	63	59
	摊铺机	82	76	70	66	64	62	58	56	52
	平地机*	76	70	64	60	58	56	52	50	46
	冲击压路机*	75	69	63	59	57	55	51	49	45
	振动夯锤	94	88	82	78	76	74	70	68	64
桥梁工程	冲击钻机	99	93	87	83	81	79	75	73	69
	打桩机	104	98	92	88	86	84	80	78	74

	起重机	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	运输车辆	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	混凝土输送泵	89	83	77	73	71	69	65	63	59
施工 场地	运输车辆	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	商砼搅拌车	84	78	72	68	66	64	60	58	54
	移动式发电机组	96	90	84	80	78	76	72	70	66
	空压机	86	80	74	70	68	66	62	60	56
	切割机	90	84	78	74	72	70	66	64	60

注：*为《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中低噪声设备司机位置发射声压级，源强取较大值。

（2）运输车辆

施工中土石方调配、设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有道路周围环境将产生较大干扰。调查表明，在距离车辆 15m 处，载重汽车噪声为 85～90 dB（A）。

3.2.1.4 固体废物污染源分析

因本项目不在工程点附近另设施工营地（采取租用区域内现有房屋方式），所以施工期固体废弃物主要包括施工期征地拆迁的建筑垃圾、路基挖方、桥梁桩基施工废渣、弃方和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

本项目拟拆迁的房屋主要为砖混结构，拆迁总建筑面积约 3496.1m²，类比近似城区拆迁工程，每平方米拆迁建筑物可回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）约 0.5m³（松方），则回收有用建筑材料约 1748m³；每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³（松方），则房屋拆迁将产生建筑垃圾 349.6m³。

（2）桥梁桩基施工废渣

桥梁桩基施工废渣的产生量大致与桩基础地下部分的体积相当，约为 168m³，根据同类工程类比调查，其中 85%回收可利用土方用于回填，约 142.8m³；15%不能利用部分运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，约 25m³。

（3）路基挖方

根据工程可行性研究报告，工程在施工过程中废弃土石方、建筑垃圾等永久性

弃渣，路基土石方挖方 12.27 万 m³，填方 13.95 万 m³，借方 9.01 万 m³，弃方 7.33 万 m³，利用方 4.94 万 m³，填方用土全部采用外购土方。

(4) 生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，施工人员以 100 人/日计，产生量约为 0.05t/d，则施工期生活垃圾产生总量约为 22.5t。

3.2.2 运营期工程分析

3.2.2.1 大气污染源分析

运营期大气污染源主要是汽车在行使中排放的尾气。汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO₂、非甲烷总烃等。

参考《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-2006），汽车排放尾气中气态污染物排放源强可按下式计算：

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

式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；

A_i——i 种车型的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——单车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 j 种污染物质，mg/辆·m，其值采用规范推荐值。

单车排放因子见表 3.2-4。

表 3.2-4 单车排放因子修正值(执行国 VI 标准)(单位：mg/m·辆)

平均车速(km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	11.52	8.71	6.58	5.43	3.76	2.84
	THC	1.34	1.11	1.00	0.87	0.77	0.66
	NO ₂	0.23	0.31	0.39	0.49	0.51	0.53
中型车	CO	10.57	9.17	8.67	8.92	10.00	12.18
	THC	2.23	1.82	1.61	1.48	1.38	1.33
	NO ₂	0.63	0.74	0.84	0.97	1.03	1.09
大型车	CO	0.65	0.55	0.51	0.49	0.52	0.59
	THC	0.43	0.37	0.33	0.30	0.28	0.28
	NO ₂	1.72	1.73	1.83	2.42	2.58	3.03

根据上表数据及该项目预测交通量，本项目设计速度为 60km/h，计算运营期大气污染物排放源强结果详见下表。

表 3.2-5 拟建道路运营期污染物排放源强 单位: (mg/m·s)

源强		2026 年		2032 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
K0+000~ K6+850	CO	0.338	0.119	0.528	0.186	0.799	0.279
	NO ₂	0.03	0.011	0.044	0.015	0.062	0.022
	THC	0.051	0.018	0.079	0.028	0.088	0.042

项目建成营运后, 主要的大气污染源是汽车尾气污染物排放, 特征污染因子为 CO、THC、NO₂, 由于道路均为露天工程, 污染物扩散条件良好, 所以汽车尾气可以得到较好的扩散。

3.2.2.2 水污染源分析

本项目路面雨水采用边沟收集, 就近沿线排放, 因此营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流污染。

影响路面径流污染物浓度的因素众多, 包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。由于各种因素的随机性强、偶然性大, 所以, 典型的路面雨水污染物浓度也就较难确定。根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究, 路面雨水污染物浓度变化情况见表 3.2-6, 从表中可知, 路面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多, 30 分钟后, 随着降雨时间的延长, 污染物浓度下降较快。路面(桥面)径流污染物排放源强计算公式如下, 拟建项目路面径流计算结果见表 3.2-7。

$$E = C \cdot H \cdot L \cdot B \cdot a \times 10^{-6}$$

式中: E——路段路面年排放强度, t/a;

C——60 分钟平均值, mg/L;

H——年平均降雨量, mm, 怀远县取 900mm;

L——路段长度, km, 6.85km;

B——路面宽度, m, 12;

a——径流系数, 无量纲, 沥青混凝土路面取 0.9。

表 3.2-6 路面径流污染物浓度表

项目	5-20 分钟	20-40 分钟	40-60 分钟	平均值
SS (mg/L)	231.42-158.22	158.22-90.36	90.36-18.71	100

BOD ₅ (mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
COD (mg/L)	200.5~150.3	150.3~80.1	80.1~30.6	45.5
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

表 3.2-7 路面径流污染物排放源强表

项目	SS	BOD ₅	COD	石油类
60 分钟平均值 (mg/l)	100	5.08	45.5	11.25
年平均降雨量 (mm)	900			
径流系数	0.9			
路宽 (m)	12			
路线长度 (km)	6.85			
全线年均产生总量 (t/a)	6.65	0.32	3.12	0.68

3.2.2.3 噪声污染源分析

营运期噪声污染源主要为交通车辆行驶噪声，为非稳态噪声源。交通车辆在道路上行驶时，轮胎与路面之间的摩擦碰撞、汽车自身零部件的运转(如发动机、排气管等)以及偶发的驾驶员行为(如鸣笛、刹车等)都是产生噪声的原因。

营运期噪声污染源主要为交通车辆行驶噪声，为非稳态噪声源。交通车辆在道路上行驶时，轮胎与路面之间的摩擦碰撞、汽车自身零部件的运转(如发动机、排气管等)以及偶发的驾驶员行为(如鸣笛、刹车等)都是产生噪声的原因。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)附录 C，第 i 类型车辆在参照点(距道路中心线 7.5m 处)的平均辐射噪声级 (dB) L_{0i} 按下式计算：

小型车： $L_{0s}=34.73 \lg V_s+12.6$

中型车： $L_{0M}=40.48 \lg V_M+8.8$

大型车： $L_{0L}=36.32 \lg V_L+22.0$

式中： L_{0i} ——i 类车的参考能量平均辐射声级，即噪声源强，dB；

V_i ——i 类车的平均行驶速度，km/h。

项目工程资料设计本项目车速为 60km/h，通过调查本项目所在区域公路实际运行车速，取值见表 3.2-8、辐射声级计算结果见表 3.2-9。

表 3.2-8 单车车速计算结果

路段	车型	昼间车速			夜间车速		
		2026	2032	2040	2026	2032	2040
K0+000~K6+850	小型车	60	60	60	60	60	60
	中型车	60	60	60	60	60	60
	大型车	60	60	60	60	60	60

表 3.2-9 各型车的平均辐射声级 (dB)

路段	车型	昼间辐射声级			夜间辐射声级		
		2026	2032	2040	2026	2032	2040
K0+000~K6+850	小型车	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4
	中型车	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8
	大型车	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6	86.6

3.2.2.4 营运期固体废物影响分析

本项目不建设服务区、停车区、收费站等设施，一般固体废物包括来往交通车辆司乘人员丢弃的垃圾、道路行人丢弃的垃圾，主要为果皮、纸屑、塑料、包装废弃物等生活垃圾。

3.2.2.5 生态环境影响

工程建设会使沿线的原有生态环境发生变化，由于道路工程是一条带状工程，道路建成后将会对原有区域产生人为分割，破坏局部生态平衡，影响一些动物的栖息环境。随着道路的建成通车，项目区域的城市开发、建设将进一步加快，对项目区域原有的自然生态环境造成不利影响。

土建工程结束后，施工扰动基本停止，地貌改变成为事实并固定下来，部分成为硬化面积，道路两侧通过设置绿化，可减少水土流失。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形地貌

蚌埠市处于江淮丘陵和淮北平原交界处，市区地跨淮河两岸，老市区及规划发展市区主要在淮河南岸。地形南高北低，一般高程 18~35m(黄海高程，下同)，零星分布低山残丘 20 余座，自西向东分布有天河、八里沟、席家沟和龙子河等河沟洼地。淮北为平原，地面高程一般为 17~19m。主要地貌形态有四种：残丘、岗地、河谷洼地、淮北平原。淮河自西向东流经工程区，河道比较顺直，左岸地势平坦，为冲积平原；上游蚌埠闸附近右岸在许庄上游大部为低山残丘，下游为逐渐宽阔的堆积阶地。从地形地貌特征看，该段淮河属不对称的河道，自南向北依次分布山前一级阶地、南岸滩地、淮河河槽、北岸滩地及一级阶地。

4.1.2 工程地质

蚌埠地区位于中朝准地台南缘的淮河台坳中部，次级构造单元为蚌埠台拱。

该区构造轮廓是以太古代变质岩所构成近东西向的复背斜为基础，背斜北翼为新生代断陷盆地，全区东西向和北东向断裂发育，并有北西向线性构造。地层属华北地层区，淮河地层分区。区内地层发育不全，基岩露头零星，地表为大面积沉积物覆盖。岩石地层除第四纪松散沉积物外，主要为侵入岩和变质岩。

本区除淮河南岸有部分基岩出露外，其余均为第四系所覆盖。第四系的发育分布严格受地形、地貌及新构造运动控制，靠近基岩隆起带第四系厚度较薄，仅有数米至十几米，沿淮河和淮河以北地区，第四系厚度增大，厚 35m 以上。区内第四系的中、下更新统缺失或未揭露，上更新统广泛出露于淮河南岸地区，其厚度变化较大，主要为冲积堆积，其次山麓地带为坡、洪积堆积，岩性主要为青黄、棕黄、棕红色、灰色、灰黄色粘土、粉质粘土、重粉质壤土、中粉质壤土，全新统主要分布于淮河和其支流河谷地带，组成河漫滩，岩性主要为青灰、棕黄色、灰、黄灰色中、轻粉质壤土及细砂，局部有机质含量较高。

本区断裂构造较为发育，以东西向(新集～双庙、怀远～黄家湾、马头城～临淮关等断层)和北北东向(郟庐断裂、刘集——西泉街等断层)的两组断裂为主，受其影响，蚌埠地区 5 级以上的地震均与北北东向断裂有关，而且大多数是在两组断裂交汇处，如 1929 年五河县 5.5 级、1931 年怀远明龙山 6.25 级、1979 年固镇县新马桥的 5 级地震。

4.1.3 水文水系

区内地表水均属淮河水系，主要有淮河一级支流北淝河及其它小型河沟天河、龙子河、鲍家沟、八里沟、张公湖等。除北淝河外，其余小型河沟均为河湖结合型，河道短，支流量小，干旱年份常出现断流。

淮河蚌埠市区段上起蚌埠闸，下到临淮关，全长 39.8km，正常水位时河宽约 400m，市区河段上游建有蚌埠闸、船闸、分洪道，蚌埠闸蓄水位 17.5m，死水位 15.5m；淮河蚌埠段历年最高水位 22.18m，最低水位 10.3m，平均水位 12.15m；年平均流量 852m³/s，最大流量 11600m³/s，最小流量以关闸时渗漏量和船闸泄水量计为 12.4m³/s；流速一般在 0.07～0.7m/s 之间，平均流速为 0.45m/s 左右。每年 6~9 月为淮河汛期。洪水季节一般出现在 7~8 月，汛期时，水位高、流速大、含沙量多。历史上淮河多次改道。

北淝河是淮河支流，流经市北郊，市区境内长 10km。龙子河位于市区东南郊，河道长 10km，宽 300~500m，正常水位时，水深约 2m，水面面积 6km²，已开发成为天然养殖水域，兼有蓄水灌溉的湖洼。天河位于蚌埠市西南部，在蚌埠禹会区境内，距市中心约 8km，座落在风景秀丽的涂山脚下。天河南北长 15km，东西宽 1~2km，湖底平坦，正常水深 1.5~3m，蓄水量 2000 万 m³；正常水位为 17.5~18m，但受蚌埠闸蓄水水位影响而抬高至 17.8m 以上，远期将抬高到 18.5m，历史上最高水位为 21.74m(1991)，在 2003 年最高水位也达到了 21.11m；湖内主要经济鱼类有 20 多种，水生植物覆盖率占全湖 85%，浮游动物 12 种。

4.1.4 气候气象

蚌埠属北亚热带湿润季风气候与南温带半湿润季风气候区的过渡带，兼有两个气候带的特点。季风显著，四季分明，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期较

长。但因处在中纬度，冷暖气团活动交锋频繁，且变化大，加之降水集中，常有旱、涝气候灾害发生，对农业生产有一定影响。暴雨天气系统主要是涡切变和台风，大多出现在 6~9 月，期间降水量占全年降水量的 60%~80%，降水量年际变化大。根据蚌埠雨量站降水量资料(1950~2007 年)，蚌埠多年平均降水量为 943.1mm，最大年降水量 1565mm(1956 年)，最小年降水量为 471.5mm(1978 年)。降水量年内分配不均，6~9 月降水量占年降水量 60.7%，年最大降水量是年最小降水量的 3.32 倍。

蚌埠市日照丰富，辐射热量充足，能满足农作物一年两熟的需要。全年日照可照时数，按天文台测算为 4429.2 小时，闰年可达 4440.1 小时。但因阴雨、雾障等因素，实际年日照时数平均仅为 2167.5 小时，日照率为 49%。实际日照时数年际变化很大，据历史气象资料记载：1956 年日照时数最多，达 2461.5 小时；1985 年日照时数最少，仅 1675.1 小时。蚌埠年气温变化和月气温变化有一定的周期规律。年平均气温 15.1℃，高于淮北和皖西山区。气温年内变化，1 月份最低，平均气温 1℃；7 月份最高，平均气温 28.1℃。蚌埠多年平均无霜期 217 天。最大冻土深度 15cm。蚌埠多年平均雾日数 20 天，全年最多雾日数 59 天(1952 年)，最少雾日数 6 天(1956 年)。全年四季以东北风最多，夏季多为南偏东，秋冬春三季多为东偏北。多年平均风速 2.5m/s，汛期 6~9 月多年平均风速 2.3m/s，实测最大日平均风速 21.3m/s(1953 年 5 月 12 日)，实测极大风速 35.4m/s(1974 年 6 月 2 日)。

4.2 环境质量现状评价

为了解建设项目所在区域的环境质量现状，该项目委托安徽省清析检测中心有限公司对本工程项目环境质量现状进行监测，并对其进行分析和评价。

4.2.1 大气环境质量现状及评价

4.2.1.1 达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数

据或结论。

根据蚌埠市生态环境局 2023 年 6 月 8 日发布的《2022 年蚌埠市生态环境质量概况》数据和根据中华人民共和国生态环境保护部网站—环境空气质量模型技术支持服务系统“基于互联网的环境影响评价技术服务平台”发布的信息，蚌埠市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 10μg/m³、25 μg/m³、66μg/m³、37μg/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 162 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O₃、PM_{2.5}，由此判定项目所在区域为不达标区。

项目区域空气质量达标判定见下表。

表 4.2-1 环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.6	达标
NO ₂		25	40	62.5	达标
PM ₁₀		66	70	94.2	达标
PM _{2.5}		37	35	105.7	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	最大 8h 第 90 百分位数平均质量浓度	162	160	101.25	不达标

根据《2022 年蚌埠市生态环境质量概况》，2022 年，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 37 微克/立方米，同比无变化；优良天数比例为 78.9%，同比下降 3.0%。

4.2.1.2 现状监测

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，在评价范围内共布有 1 个监测点，各监测点位置见表 4.2-2 和附图 3。

表 4.2-2 环境空气监测点位一览表

编号	监测点名称	桩号	监测点位
G1	路庄	K1+000	空旷处

（2）监测因子

根据评价因子筛选结果，确定各监测点现状环境空气监测项目：

常规因子监测：TSP。

监测频次：于 2024 年 2 月 23 日～2 月 29 日连续监测七日。同步监测各监测时

间的地面风向、风速、气温、气压等气象资料，采样前所使用仪器流量部分经检定合格的标准流量计校准。

(3) 采样及监测分析方法

采样方法按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》（大气部分）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）执行，分析方法参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的方法进行。

表 4.2-3 大气环境质量监测项目、分析及依据表

序号	项目名称	分析方法	方法依据
1	TSP	重量法	HJ1263—2022

(4) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 4.2-4~4.2-5。

表 4.2-4 监测期间气象资料统计表

日期	风速（m/s）	风向	气压（kpa）	湿度（%）	气温（℃）
2024-2-23	1.4	北	103.3	53	3.4
2024-2-24	1.6	西北	103.4	47	3.3
2024-2-25	1.7	北	103.3	53	8.7
2024-2-26	1.7	东北	102.9	57	9.4
2024-2-27	1.7	东	102.8	57	9.1
2024-2-28	1.6	东北	103.1	54	8.9
2024-2-29	1.6	北	102.7	49	6.4

表 4.2-5 TSP 日平均值监测结果汇总表 单位:mg/m³

序号	2-23	2-24	2-25	2-26	2-27	2-28	2-29
G1	0.074	0.075	0.072	0.070	0.074	0.072	0.072

4.2.1.3 现状评价

(1) 评价方法

根据监测数据的统计分析结果，采用单因子污染指数法进行评价。计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： I_i ——某种污染因子的评价指数， $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标；

C_i ——某种污染因子的实测浓度，mg/m³；

C_{0i} ——某种污染因子对应的环境空气质量标准，mg/m³。

(2) 评价标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，详见表 2.4-1。

(3) 评价结果

统计结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 大气现状监测浓度范围及 Pi 值

点位	分析项目	范围	Pi	超标数	超标率（%）
G1	PM ₁₀	0.070~0.075	0.233~0.25	0	0

由上表明，监测期间项目所在区域大气污染物 TSP 单因子指数均小于 1，表明评价区域内的空气环境质量现状 TSP 满足《环境空气质量标准》二级标准要求。通过以上分析可知，该项目建设地区域大气环境质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状及评价

4.2.2.1 现状监测

(1) 监测方案

为了解项目区域河流水质现状，本评价对熊家沟支渠进行了水环境现状监测进行评价。设 1 个监测断面，监测上下游水质状况，见表 4.2-7、附图 3。

表 4.2-7 地表水水质监测断面一览表

编号	断面位置	断面名称
W1	熊家沟支渠	背景断面

(2) 监测因子

本工程实施区域内的主要水体为熊家沟支渠。本次评价地表水环境现状监测因子为：pH、BOD₅、COD、NH₃-N、总磷、总氮、石油类共 7 项指标。

(3) 监测时间和频率

监测日期为 2024 年 2 月 28 日~2 月 29 日，进行连续监测 2d。

(4) 分析方法

水样的采集、保存方法按《环境监测技术规范》执行，分析方法采用《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中“地面水环境质量标准选配分析方法”进行，分析方法及依据见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水监测分析方法

项目	分析方法	方法来源
pH	水质 pH 值的测定电极法	HJ 1147-2020
COD	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828-2017
氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
BOD	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法 (试行)	HJ 970-2018
总磷	水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法	HJ 636-2012

4.2.2.2 现状评价

(1) 评价标准

与该项目有关的河流主要为熊家沟支渠，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅳ类水质标准，有关污染物及其浓度限值见表 2.4-2。

(2) 评价方法

地表水环境质量现状采用单因子标准指数法进行评价。采用模式如下：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_i}$$

式中：P_{ij}——单项水质评价因子 i 在监测点 j 的标准指数；

C_{ij}——某评价因子 i 在 监测点 j 的实测浓度(mg/L)；

S_{si}——水质参数 i 的评价标准(mg/L)；

pH 值的计算公式为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{sa} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_{sd}，pH_{sa}——地表水质标准所规定的 pH 值的上下限。

若水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超出了规定的水质标准，不能满足功能要求。水质监测统计结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 水质监测结果汇总 单位：mg/L，pH 无量纲

编号	河流	采样时间	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	BOD ₅	总氮	总磷
W1	熊家沟 支渠	2 月 28 日	8.1	36	7.52	0.02	7.4	23.3	0.08
		2 月 29 日	8.1	34	7.89	0.02	7.0	23.4	0.08

地表水环境现状评价结果见表 4.2-9。

表 4.2-10 地表水环境现状监测断面水质标准指数

编号	河流	采样时间	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	BOD ₅	总氮	总磷
W1	熊家沟 支渠	2 月 28 日	0.55	1.20	5.01	0.04	1.23	15.53	0.27
		2 月 29 日	0.55	1.13	5.26	0.04	1.23	15.60	0.27

从上表的统计结果及表 4.2-12 数据可知，项目评价范围内监测断面中 pH、石油类、总磷因子标准指数均小于 1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类；其余监测因子水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水环境功能要求，根据调查原因，主要由于河道及周边均为村庄及农用地，受地表径流影响，存在一定的农业污染。

4.2.3 声环境质量现状评价

4.2.3.1 现状监测

（1）监测布点

为了解该项目周围区域环境的噪声现状，对沿线代表性敏感点进行布点监测，根据环境特征相似性，选取其中共 5 个代表点进行监测，具体点位设置见表 4.2-11 和附图 3。

表 4.2-11 沿线噪声监测点位一览表

编号	点位名称	敏感点名称	监测点位	断面形式
N1	K0+000	十大姓	临道路一侧第一排居民楼外 1m 处，距离地面高度 1.2m	环境现状值、背景值
N2	K1+000 左侧	路庄	临道路一侧第一排居民楼外 1m 处，距离地面高度 1.2m	环境现状值、背景值
N3	K2+250 右侧	大门村	临道路一侧第一排居民楼外 1m 处，距离地面高度 1.2m	环境现状值、背景值
N4	K4+450 左侧	蒋郢子	临道路一侧第一排居民楼外 1m 处，距离地面高度 1.2m	环境现状值、背景值
N5-1	K6+390 右侧	双庙	临道路一侧第一排居民楼外 1m 处，距离地面高度 1.2m	环境现状值，4a 类背景值
N5-2			距离拟建道路中心线 60m 处建筑外 1m 处，距离地面高度	环境现状值，2 类背景值

（2）监测时段和频率

2024 年 2 月 28~29 日监测 2 天，测量时间安排在昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~06:00）进行，昼夜各测一次。

（3）监测因子

等效连续 A 声级(Leq)。

(4) 测量仪器、方法

具体测量时间、测量仪器、仪器校准、测量方法均按国标《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境监测技术规范 噪声部分》执行。

4.2.3.2 现状评价

(1) 评价标准

项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

(2) 监测结果

表 4.2-12 声环境现状监测结果 单位:Leq(dB)A

监测点	点位名称		声功能区	检测结果 dB（A）				标准值	
				2024.2.28		2024.2.29			
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	十大姓		2 类	54	44	54	45	60	50
N2	路庄		2 类	54	44	53	43		
N3	大门村		2 类	53	42	54	44		
N4	蒋郢子		2 类	54	44	53	44		
N5-1	双庙	首排	2 类	53	43	54	42		
N5-2		第二排		54	43	54	42		

根据表 4.2-12 项目噪声现状监测结果可以看出，项目沿线各敏感点的声环境质量现状符合 2 类标准，均能达标。

4.2.4 生态现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)的要求，本评价生态影响评价等级为三级，环境敏感程度较低，因此本评价主要对项目所在地生态敏感区、土壤及动植物现状进行简单调查分析。对评价区域生态资源调查采用文献资料收集与实地调查相结合的方式。文献资料收集以林业调查的有关资料和文献为主。根据对文献资料的分析和整理结果，初步分析调查区域内植被类型和分布格局、动物的分布概况。同时，通过对周边居民的询问，了解珍稀动植物的分布和数量等。

4.2.4.1 项目区生态系统现状调查

通过对本项目生态系统现状调查，工程评价区内生态系统类型主要包括灌丛生态系统、农田生态系统、河流生态系统和城镇/村落生态系统四类。

(1) 灌丛生态系统

灌丛生态系统主要分布在评价区工程沿线农田、村庄道路周边以及路边空旷地。植被类型以灌丛和灌草丛为主，主要包括紫薇、女贞等。灌丛生态系统中分布的野生动物主要有两栖类中的中华大蟾蜍、泽陆蛙等，爬行类中的灌丛石隙型种类如石龙子，鸟类中以及灰喜鹊、麻雀等；哺乳类中的半地下生活型种类如黄鼬等。



图 4.2-1 本项目灌丛生态系统

(2) 农田生态系统

评价区内的农田植被主要为粮食作物。其中粮食作物主要以小麦、油菜为主，包括玉米、芝麻、红薯等。农业生态系统分布的动物多为与人类伴居的动物，包括鸟类中的常见鸣禽如家燕、八哥等，以及小型兽类中的主要为小型啮齿动物如小家鼠等，以及鼬科的黄鼬等。



图 4.2-2 本项目农田生态系统

(3) 河流生态系统

河流生态系统主要分布在路线穿越河流处。



图 4.2-3 本项目河流生态系统

(4) 城镇/村落生态系统

城镇/村落生态系统在工程沿线均有分布。植被多为人工栽培的植物，城镇/村落生态系统中分布的动物种类较少，主要为喜与人类伴居的种类。包括住宅型爬行类如多疣壁虎；傍人生活的鸣禽，如家燕等鸟类；哺乳类以部分小型啮齿动物为主，如小家鼠、草兔等。



图 4.2-4 本项目城镇/村落生态系统

4.2.4.2 沿线动物资源调查

(1) 常见动物介绍

本项目评价范围内涉及野生动物主要包括灰喜鹊、八哥、黄斑苇鹀、环颈雉、小鸊鷉、红脚田鸡、中国石龙子、铜蜓蜥、无蹼壁虎、丽斑麻蜥、山地麻蜥。主要种类介绍如下：

中华大蟾蜍（*Bufo gararizans*）：中华大蟾蜍形如蛙，体粗壮，体长 10 厘米以

上，雄性较小，皮肤粗糙，全身布满大小不等的圆形瘰疣。喜湿、喜暗、喜暖白天栖息于河边、草丛、砖石孔等阴暗潮湿的地方，傍晚到清晨常在塘边、沟沿、河岸、田边、菜园、路旁或房屋周围觅食，夜间和雨后最为活跃，主要以蜗牛、蛞蝓、蚂蚁、蚊子、蝗虫、土蚕、金龟子、蝼蛄、蝇明及多种有趋光性的蛾蝶为食。气温下降至 10℃ 以下，钻入砖石洞、土穴中或潜入水底冬眠，气温回升到 10℃ 以上结束冬眠，在水池朝阳面的浅水区或岸边活动。



灰喜鹊（*Cyanopica cyanus*）：安徽省 I 级保护鸟类，前额到颈项和颊部黑色闪烁淡蓝或淡紫蓝色光辉，喉白，向颈侧和向下到胸和腹部的羽色逐渐由淡黄白转为淡灰色；翕部和背部淡银灰到淡黄灰色，腰部和尾上覆羽逐渐转浅淡。翅淡天蓝色，最外侧两枚初级飞羽淡黑色，尾羽淡天蓝色，两枚中央尾羽具宽形白色端斑，其余尾羽的末端仅具白色边缘，尾羽下面淡蓝灰色。旷野和田间觅食，繁殖。

黄鼬（*Mustela sibirica*）：是哺乳纲、鼬科的小型肉食动物。俗名黄鼠狼。体长 28-40 厘米，尾长 12-25 厘米，体重 210-1200 克。雌性小于雄性 1/2-1/3。头骨为狭长形，顶部较平，体形中等，身体细长。栖息于山地和平原，常见于原生和次生的落叶林、针叶林和混交林，以及开阔地带的小片森林和森林草原，也常出没在村庄附近。

草兔：草兔没有相对固定的栖地。除育仔期有固定的巢穴外，平时过着流浪生活，但游荡的范围一定，不轻易离开所栖息生活的地区。通常都是在夜间活动，听觉、视觉都很发达。草兔主要栖息于农田或农田附近沟渠两岸的低洼地、草甸、田野、树林、草丛、灌丛及林缘地带。



(2) 国家、省级重点保护动物

项目评价区范围内调查发现省级重点保护野生动物共有约 10 种,包括鸟类 3 种:灰喜鹊、家燕、棕背伯劳;两栖类 1 种:中华大蟾蜍;爬行类 4 种:石龙子、铜蜓蜥、王锦蛇、乌梢蛇;兽类 2 种:黄鼬、狗獾。

项目评价范围内野生保护动物活动能力较强,施工过程中野生动物遇到干扰,可以迁移到距离项目线位较远的适宜生境活动。通过现场调查,项目周边以农田生态系统为主,生境基本相似,适宜野生动物迁徙生存。

4.2.4.3 水生生物资源调查

项目调查范围内分布的水域为熊家沟支渠等,根据调查结果,本项目评价区域内的水生植物主要有芦苇、莎草等常见湿生植物。水生动物主要为鱼、虾及贝类等,其中鱼类主要为一般鱼类,如鲫鱼等;虾类主要以小虾为主。

(1) 水生植物

①芦苇:属多年水生或湿生的高大禾草,根状茎十分发达。芦苇为全球广泛分布的多型种,多生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地,除森林生境不生长外,各种有水源的空旷地带均能生长,常以其迅速扩展的繁殖能力,形成连片的芦苇群落。

②莎草:属多年生草本植物,莎草植株细长、直立、挺拔。叶片形似禾草,形态多变,呈长杆状的茎部横切面为三角形,线形叶片呈现放射状伸展,长在直立叶柄顶端。多生长在潮湿处或沼泽地。

(2) 水生动物

根据以往区域水系调查及相关文献资料,本项目评价范围内的熊家沟支渠内的水生动物主要有鱼类、虾类及贝类等。

①鲫鱼:又称鲫壳、喜头,隶属于鲤形目,鲤科,鲫属。鲫为广布性中下层鱼

类，周年摄食，其索饵活动不因冬季水温降低或生殖季节生理变化而停止，但以3月份摄食强度最大。属杂食性鱼类，成体以植物性食料为主，幼小个体食性与鲤几乎相同，以动物性食料为主。

②河虾：隶属于十足目，长臂虾科，沼虾属。多栖息于江河、湖泊、溪沟的水生藻、草丛中。

（3）水生高等植物现状调查

评价范围水生高等植物少。

（4）水生生物现状评价

本工程评价范围内的水生生物均为地区常见种，种类数量相对沿线地区不丰富；鱼类以鲤形目鲤科经济鱼类为主，没有发现国家及安徽省重点保护鱼类，没有鱼类产卵、索饵和越冬等“三场”及重要洄游通道分布；浮游植物以绿、硅藻为主；浮游动物以原生动物和轮虫为主；底栖动物以节肢动物和环节动物为主。

4.2.4.4 生态环境现状评价结论

（1）项目位于淮河流域，属北亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长、适宜多种植物生长，沿线农业生产发达。

（2）沿线区域生态环境有一定分异，路段以农业生态系统为主。项目不穿越自然保护区，评价区域内无国家、地方重点保护的野生动、植物或古树名木资源，也没有大型兽类动物分布。主要的野生动物是与人类伴居的啮齿类及常见鸟类等。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析与评价

5.1.1 施工期

工程施工期对环境空气产生影响的作业环节有：路基平整、土方挖掘、土方回填期间作业的扬尘、材料运输和装卸以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有沥青烟气、TSP、NO_x及CO。

5.1.1.1 扬尘污染物的分析

项目建设期产生 TSP 污染主要来源于路基开挖填土、混凝土及材料装卸等环节。据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μ m 的占 8%，5~20 μ m 的占 24%，>20 μ m 占 68%。施工区域及施工便道有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。

表 5.1-1 施工现场扬尘 TSP 对环境的污染状况 单位：mg/m³

降尘措施	工地下风向距离						工地上风向距离 (对照点)
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有(围金属板)	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

施工现场扬尘主要由土方的挖掘，建筑材料的现场搬动及堆放，施工现场运输车辆道路扬尘等引起。类比同类型道路建设项目施工现场扬尘污染数据分析，由上表可见，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，污染范围为 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至 50m 范围内，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 0.479mg/m³。

① 在不同的风速和稳定度条件下，如果不采取如湿化地面、设置防尘网等的防护措施，工地未固化施工面的扬尘对环境的浓度贡献较大，尤其是车辆运输卷起的扬尘，特别是 50~100m 近距离的 TSP 浓度超过 GB3095—2012 二级标准，个别情况下可以达到十几倍。至 300m 以内将会受到施工扬尘的严重影响，施工现场旁的住宅区域的 TSP 浓度将大幅度超标。由于扬尘颗粒较重，随着距离的增加，扬尘浓度

贡献值将很快降低。

② 施工期挖填方扬尘对环境空气影响分析

工程施工中挖填方、土方运输及堆放都会很容易产生扬尘，将对施工场及运土线路两侧一定范围内造成不良影响。

③ 施工场地扬尘影响

施工扬尘的另一来源是建材的露天堆放、裸露场和搅拌作业的风蚀扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

在路基开挖土过程中，为防止风干形成扬尘，应当直接装车运走。但实际施工中因装卸的原因需要设立临时堆放点，这就不可避免地会产生扬尘污染。据调查，堆放的含水率为 20% 的新挖出的泥土，在一般天气情况下，几天内其泥堆表面即可被风干。堆场扬尘量的经验计算公式为：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023 W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 5.1-2 不同粒径的沉降速度

粒径 (μ m)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μ m)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μ m)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

据调查,在大风情况下施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达到 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以上, 25m 处为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$, 下风向 60m 内 TSP 超标。

据调查,风速 $\geq 3.5\text{m/s}$ 时,相对湿度 $\leq 60\%$ 施工扬尘影响强度和范围,见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工扬尘影响强度和范围

与现场距离 m	10	20	30	50	100
扬尘浓度 mg/m^3	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61

施工工地的扬尘主要是由运输车辆产生, 约占扬尘总量的 60%, 并与道路路面及车辆行驶速度有关, 一般情况下, 施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 m 以内。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 可使扬尘减少 80%, 施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况, 见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工场地洒水抑尘后扬尘影响情况

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 5.1-4 可知, 对施工场地和运输道路进行洒水, 可有效的防止扬尘, 在 50m 处扬尘浓度 $0.67\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

由于道路施工时都靠近村庄等居民区内, 故而施工时对沿线居民影响较大, 本工程沿线敏感点较多, 敏感点距离施工道路在 20~50m 左右, 根据以上分析, 对施工场地洒水抑尘后扬尘浓度为 $0.67\sim 1.40\text{mg}/\text{m}^3$, 对较近居民有一定影响。但由于施工期短暂, 特别在敏感点处施工时间更短, 采取必要的防治措施后影响较小。采用防治措施如下:

- A. 在施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以防治, 增加洒水次数。
- B. 对施工现场进行科学管理, 水泥应建专门库房堆放, 砂石料统一堆放, 尽量减少搬运环节, 搬运时做到轻举轻放。
- C. 运输车辆避免装载太满, 并尽量采取遮盖、密闭措施, 减少沿途抛洒, 对车辆及时冲洗。
- D. 土方施工时可在上风向建围栏, 减少施工扬尘扩散, 如遇风速过大的天气应停止这部分的施工。

④ 交通运输扬尘影响

泥土的装卸过程、运输车辆在施工场地行驶、运输车辆行驶过程中泥土洒落路面、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风的条件下由于场地地表裸露而产生扬尘。根据计算，施工区产生的 TSP 污染一般在距离施工现场 50~150m 范围内，TSP 浓度均超过国家二级标准，在 200~300m 范围外 TSP 浓度可达到 GB3095—2012 二级标准。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量详见表 5.1-5。

表 5.1-5 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车 速 P(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.2583	0.3788	0.6371

由表 5.1-5 可见，在同样路面清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.1-6 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可以看出对施工地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-6 施工场地洒水抑尘试验结果 单位: mg/m^3

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业,这类扬尘的主要特点是作业时受风速大小的影响显著。因此,禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种有效的手段。

5.1.1.2 沥青烟气

在该项目施工阶段对大气的污染除扬尘外,沥青烟气是另一主要污染源,该项目不设沥青搅拌站,采用外购商品砼材料,因此沥青烟气的影响主要出现在沥青路面铺设过程中,据有关资料,在风速介于 $2\sim 3\text{m/s}$ 之间时,沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右。该项目部分环境空气敏感点距路中心线小于 100m,施工期间通过采取一定的措施,保证了施工期沥青烟尘不会对附近的居民、学校造成明显影响。

5.1.1.3 物料拌和场粉尘污染

道路施工中,灰土等物料在拌和过程中易起尘。物料拌和有路拌和站拌两种方式,其中路拌随施工点移动,分布零散,难以管理;站拌是工厂生产式的物料集中拌和,扬尘对环境空气的影响较为集中,采取防尘措施后可有效地控制扬尘污染。

由于施工期扬尘属于非连续性污染,且与路况和气象条件有较大关系,因此本次评价施工期扬尘影响采取类比调查的方法,对灰土拌和扬尘污染影响类比无锡至张家港高速公路施工期灰土拌合扬尘监测结果进行类比分析,具体见表 5.1-7。

表 5.1-7 施工期灰土拌合扬尘监测结果

监测地点	灰土拌合方式	风速 (m/s)	下风距离 (m)	TSP 浓度 (mg/Nm^3)
某立交桥匝道上	路 拌	0.9	50	0.389
			100	--
			150	0.271
某灰土拌合站	集中拌合	1.2	50	8.849
			100	1.703

			150	0.483
某灰土拌合站	集中拌合	--	中心	9.840
			100	1.970
			150	0.540
			对照点	0.400

从上表可看出，灰土拌和采用站拌方式时，其下风向 TSP 浓度明显高于路拌。路拌方式在下风向 150m 处 TSP 浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，而站拌方式则大大超标，特别是在近距离处，TSP 浓度相当高，超标达 31 倍。可见，若无任何防护措施，灰土拌和场产生的扬尘对周围的大气环境影响十分严重，必须采取有效的除尘措施。

因此，建议该项目物料拌合站应设置在敏感点下风向 200m 以外，并采用集中拌和方式。

5.1.1.4 作业机械废气污染分析

道路施工机械主要有载重机、压路机、打桩机、柴油动力机等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据道路施工现场调查结果，在距离现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.06mg/m³。均能满足国家环境空气质量标准（GB3095—2012）二级标准的要求。

5.1.1.5 拆迁扬尘

根据类比分析，拆迁过程中施工现场的 TSP 日均浓度大约为 2.7mg/m³，影响范围大约为施工现场周边 150m 距离。拆迁过程属于短期行为，只要拆迁工程选择在无风或小风的条件下进行作业，并及时清理施工现场的拆迁废弃物，同时保证拆迁现场能够定时洒水，对渣土运输车辆加盖篷布，则可以最大程度的缓解拆迁扬尘对周边居民生活造成的不利影响。

5.1.2 运营期

项目营运后对环境空气的污染主要是汽车尾气污染，各种运输车辆排放的汽车尾气中含有一氧化碳、氮氧化物和总烃等污染物；预测因子选择 NO₂，原因是 NO₂ 的等标污染负荷约是 CO 的 10 倍（以中期估算），同时 NO₂ 的环境容量也小于 CO，

若 NO₂ 带来的环境影响可以接受，则 CO 带来的环境影响也能接受。

本工程虽然设计中远期车流量增加，但是相对的，同时上路车辆将执行更严格的排放标准，大多数车辆能够满足国 V、VI 标准或更为严格的标准，对道路两侧大气环境的影响将进一步减小。

5.1.3 大气环境影响评价结论

本项目施工期的大气污染主要来自扬尘污染和沥青烟气污染。采取设置围挡、施工现场洒水、封闭作业等措施，可以有效降低施工期施工扬尘、沥青烟气对沿线大气环境的影响。由于施工是暂时的，随着施工的结束，上述环境影响也将消失。因此，在采取上述污染防治措施的情况下，本项目施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响处于可以接受的程度。

本项目营运后对环境空气的污染主要是汽车尾气污染，根据类比结果，本项目运营近、中、远期路侧 NO₂ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此运营期汽车尾气排放对区域大气环境质量的影响较小。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 施工期

5.2.1.1 桥梁施工影响

全线主要有桥梁 1 座，为中小桥。本项目不设水中桥墩，桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在施工过程中，由于操作不当，会引起局部水体 SS 浓度增高，根据同类工程的调查表明，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间。

5.2.1.2 施工场地施工废水

本项目施工废水主要为砂石料冲洗水、混凝土拌和废水及施工机械油污水。

砂石料冲洗水及混凝土拌和废水中的主要污染物为 SS，其浓度较大，若直接排入地表水体会导致悬浮物含量超标，需在相应施工场地中设置沉淀池进行处理，尾水可用于洒水降尘、冲洗车辆机械，不外排。

施工机械泄漏的油污及冲洗后产生的油污染废水主要含石油类，如不经处理直接排放，会对项目所在地地表水造成油污染，污染水体如用于灌溉则会对农作物产

生不利影响。根据废水特征，施工期间采取隔油、沉淀处理措施，尾水用于施工场地洒水降尘。

综上所述，施工期间各类施工废水经有效处理后对地表水体的影响较小。

5.2.1.3 施工生活废水

施工人员的生活废水，污水产生量较少，其主要污染物为 COD、氨氮、动植物油等。本项目施工过程中，施工期生活废水经民房自带设施处理后，周边农地施肥，不得排入周边河流，因此施工期生活废水可做到对项目所在地影响较小。

5.2.1.4 建筑材料运输与堆放对水环境的影响

路基的填筑以及各种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，尤其是距路较近的水体，会对水体产生一定的影响，因此大风天气运输材料时应加蓬覆盖，防止撒落的材料经雨水冲刷后造成水体污染。

此外，沥青、油料、化学品物质等施工材料的堆放应妥善管理，必要时加设遮盖物，避免被雨水冲刷而进入水体，造成水环境污染。特别应注意在临河路段施工时，对路基基础的及时压实，避免被雨水冲刷而引起周围河水悬浮物偏高和水质污染。因此，在施工中应根据不同的筑路材料 and 特点，有针对性的加强保护管理措施，尽量减小其对水环境的影响。

5.2.2 运营期

运营期主要水污染源为路面径流污水，污染物以 COD、SS 和石油类为主。

本项目路面径流汇入雨水管道，就近排入周边水体，周边水体主要功能为排涝、灌溉，且区域范围内无饮用水源保护区。根据国内研究资料和评价资料统计，路面径流对水体的污染多发生在降雨初期，随着降雨时间延长，路面径流中污染物含量降低，对水体的污染也随之减少，不会对水体产生显著的影响。

5.2.2.1 路面(桥面)径流对河流水质的影响分析

根据国家环保总局华南环科所对南方地区路面径流污染情况的研究，路（桥）面径流在降雨开始到形成径流的 30 分钟内雨水中的悬浮物和油类物质比较多，30 分钟后，随着降雨时间的延长，污染物浓度下降较快，总体而言，径流中的污染物平均浓度维持在较低的水平。

根据工可报告，路面水主要由路面横坡向两侧漫流至边沟，利用路面横坡与纵坡向边沟自然排水。雨水经汇集后排入沿线沟渠，不改变受纳水体的水质类别及现有功能。

桥梁桥面排水均采用直接排入跨越水体的方式，这会对河流水质造成一定的影响。详见运营期水污染源强章节。一般来说，在降雨初期，桥面径流从桥梁或桥梁两端进入水体后，将在径流落水点附近的局部小范围内造成污染物浓度的瞬时升高，但在向下游流动的过程中随着水体的搅浑将很快在整个断面上混合均匀，其对这些河流污染物浓度升高的贡献微乎其微。由此可以确定，桥面径流对水体的影响是十分轻微的，不会改变水体的水质类别。

根据工可报告，路面水主要由路面横坡向两侧漫流至边沟，利用路面横坡与纵坡向边沟自然排水。雨水经汇集后排入沿线沟渠，不改变受纳水体的水质类别及现有功能。

5.2.2.2 环境风险事故影响分析

项目营运期，存在在桥梁上发生环境风险事故的可能，这对所跨越的水体存在潜在的威胁，环境风险事故分析详见风险评价章节的相关内容。

5.2.3 地表水环境影响分析小结

（1）桥梁工程施工对水环境的影响主要集中在围堰和围堰拆除过程中，会导致局部水域 SS 浓度升高，但这种影响是轻微的、短暂的和局部的；

（2）施工场地产生的生产废水经处理后回用；施工生活废水利用民房污水处理设施处理后用于农地施肥，对水环境影响较小；

（3）路面径流不直接进入水体，通过边沟排入农灌功能的水体，对水环境的影响较小；

（4）营运期，存在在桥梁上发生环境风险事故的可能。

（5）本项目价范围内不存在饮用水源保护区等。

5.3 声环境影响分析与评价

5.3.1 施工期

5.3.1.1 施工期噪声来源及特点

本项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声，对附近居民产生影响。施工机械和运输车辆噪声主要有以下特点：

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲性的，对人的影响较大；有些设备（如搅拌机）频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁。施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍然较大，有些设备的运行噪声可高达 90dB(A)以上。

③施工噪声源与一般噪声源不同，既有固定噪声源，又有流动源噪声源，施工机械往往暴露在室外，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动源相比施工噪声污染还在局部范围之内。

5.3.1.2 施工期噪声预测方法

(1) 施工噪声预测

施工噪声可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg(r_i / r_0) - \Delta L \quad (1)$$

式中： L_i ——距声源 i 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_0 ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r_0 —— L_0 噪声的测点距离（5m 或 1m），m。

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB(A)。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i} \quad (2)$$

(2) 施工噪声预测结果及分析

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到单台设备不同距离下的噪声级见下表。

表 5.3-1 施工设备施工噪声的影响范围 **单位：dB (A)**

施工设备		昼间达标距离/m	夜间达标距离/m
单台作业	路基工程	挖掘机*	8
		轮胎式装载机*	14
		履带式推土机*	45
		振动压路机*	18
		运输车辆	50
	路面工程	路面铣刨机	89
		路面破碎机	89
		混凝土输送泵	89
		摊铺机	40
		平地机*	20
		冲击压路机*	18
		振动夯锤	158
	桥梁工程	冲击钻机	281
		打桩机	500
		起重机	50
		运输车辆	50
		混凝土输送泵	89
	施工场地	运输车辆	50
		商砼搅拌车	50
		移动式发电机组	199
		空压机	63
		切割机	100
多台作业	路基工程		71
	路面工程		226
	桥梁工程		585
	施工场地		242
			400
			1270
			3288
			1361

根据上表可知：施工场界不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即昼间 $\leq 70\text{dB (A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$ ，单台机械昼间在距施工机械 500m 外可基本达到标准限值，夜间在 2812m 外方可基本达到标准限值；组合机械昼间在距施工机械 585m 外可基本达到标准限值，夜间在 3288m 外方可基本达到标准限值。

在考虑了围挡隔声量不小于 20 分贝的前提下，重新对各机械进行预测，从上表结果可知，加装施工围挡后，单台机械昼间在距施工机械 50m 外即可基本达到标准限值，夜间在 281m 外即可基本达到标准限值；组合机械昼间在距施工机械 58m 外可基本达到标准限值，夜间在 329m 外可基本达到标准限值。

表 5.3-2 采取围挡后不同施工机械噪声达标距离一览表

施工设备			昼间达标距离/m	夜间达标距离/m
单台作业	路基工程	挖掘机*	1	4
		轮胎式装载机*	1	8
		履带式推土机*	4	25
		振动压路机*	2	10
		运输车辆	5	28
	路面工程	路面铣刨机	9	50
		路面破碎机	9	50
		混凝土输送泵	9	50
		摊铺机	4	22
		平地机*	2	11
		冲击压路机*	2	10
		振动夯锤	16	89
	桥梁工程	冲击钻机	28	158
		打桩机	50	281
		起重机	5	28
		运输车辆	5	28
		混凝土输送泵	9	50
	施工场地	运输车辆	5	28
		商砼搅拌车	5	28
		移动式发电机组	20	112
		空压机	6	35
		切割机	10	56
多台作业	路基工程		7	40
	路面工程		23	127
	桥梁工程		58	329
	施工场地		24	136

在施工现场，施工噪声是各种施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，但考虑房屋遮挡、地形及植被衰减等因素，上述达标距离在实际工作中仍可参考。

5.3.2 运营期

5.3.2.1 声环境影响预测

公路运营期对环境噪声的影响主要是由于交通量产生的交通噪声。影响交通噪声的因素很多，包括道路的交通参数（车流量、车速、车种类），道路的地形地貌条件，路面设施等。根据设计文件，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）公路交通运输噪声预测基本模式，按照不同运营期（近期、中期、远期）、不同距离（路线两侧各 200 m 范围内），分别对拟建道路沿线两侧的交通噪声进行预测计算。

5.3.2.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录中公路（道路）交通运输噪声预测模式，该项目预测时段为 2026 年、2032 年和 2040 年。预测时需将各种车辆按其噪声大小分成大型车、中型车、小型车，分别预测某一类车辆的等效声级，然后把三类车辆的等效声级迭加得到总声级。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16 \quad (\text{A-1})$$

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

$(\bar{L}_{0E})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h，水平距离为 7.5 m 处的能量平均 A 声级，dB；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1 h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)，小时车流量大于等于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 10\lg(7.5/r)$ ，小时车流量小于 300 辆/小时： $\Delta L_{\text{距离}} = 15\lg(7.5/r)$ ；

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

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图。

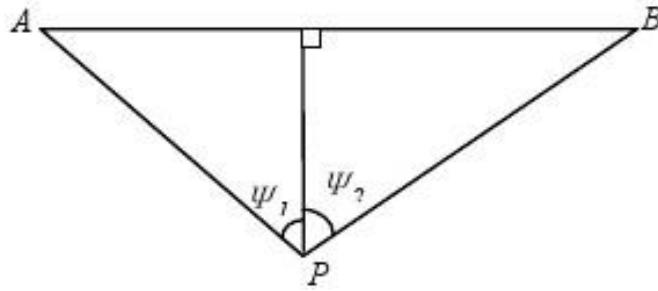


图 1 有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL 一由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (A-2)$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (A-3)$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (A-4)$$

式中：

ΔL_1 一线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ 一公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ 一公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 一声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 一由反射等引起的修正量，dB(A)。

总车流等效声级为：

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

式中： $L_{eq}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{eq}(h)_{\text{大}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{大中}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{大小}}$ ——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

（2）修正量和衰减量的计算

1) 线路因素引起的修正量（ ΔL_1 ）

a) 纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

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

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

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

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

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量

β —公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见下表。

表 5.3-3 常见路面的噪声修正量 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

(3) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

①声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40 f \delta}{3c} > 1 \end{cases} \quad (\text{A-5})$$

式中：f— 声波频率，Hz；

δ —声程差，m；

c—声速，m/s。

在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。

在使用式(A-5)计算声屏障衰减时，当菲涅尔数 $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量，同时保证衰减量为正值，负值时舍弃。

有限长声屏障的衰减量 (A'_{bar}) 可按公式 (A-6) 近似计算：

有限长声屏障计算：

$$A_{\text{bar}}' \approx -10 \lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1 A_{\text{bar}}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right) \quad (\text{A-6})$$

式中：

A_{bar}' ——有限长声屏障引起的衰减，dB；

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角，（°）；

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角，（°）；

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量，dB，可按式（A-5）计算。

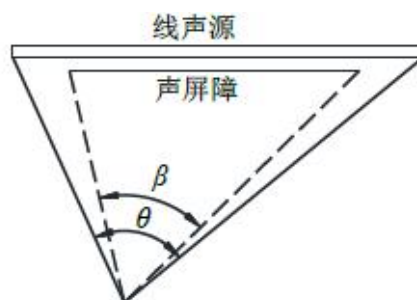


图2 受声点与线声源两端连接线的夹角（遮蔽角）

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

b) 空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

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 5.3-4）。本项目中取 $a=2.4$ 。

表 5.3-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a ，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

c)地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

①坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

②疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。

③混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

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公式计算。本项目道路道路两侧主要为疏松地面。

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

式中:

r —声源到预测点的距离, m;

h_m —传播路径的平均离地高度, m; 可按图 3 进行计算, $h_m = F/r$; F : 面积, m^2 ; r , m; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

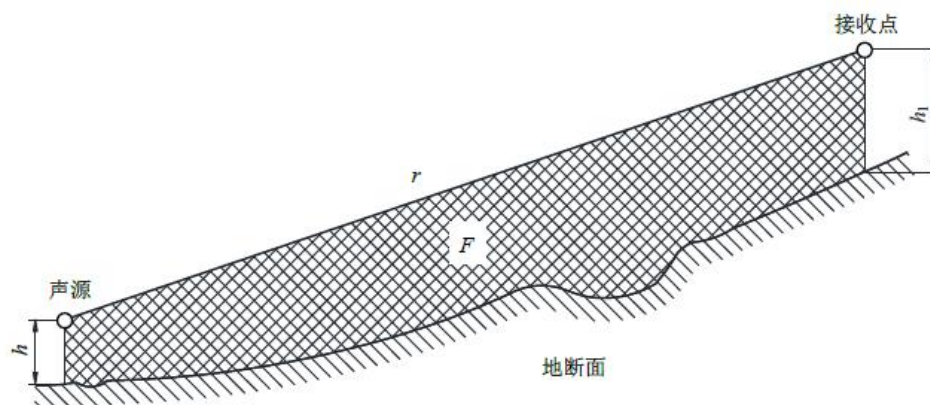


图 3 估计平均高度 h_m 的方法

d)其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

绿化林带噪声衰减计算

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, 见下图。

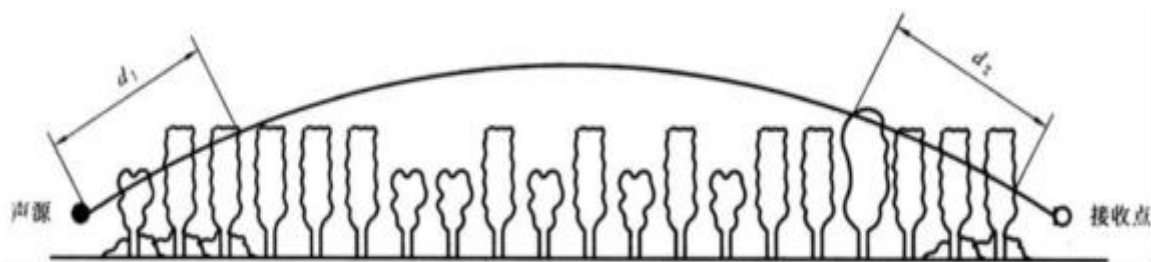


图 4 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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 5km。

表 5.3-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

表 3.3-5 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

E) 建筑群噪声衰减

建筑群衰减 A_{hous} 不超过 10 dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{\text{hous}} = A_{\text{hous}, 1} + A_{\text{hous}, 2}$$

式中 $A_{\text{hous}, 1}$ 按下式计算，单位为 dB。

$$A_{\text{hous}, 1} = 0.1Bd_b$$

式中：B—沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b —通过建筑群的声传播路线长度，按 $d_b = d_1 + d_2$ 计算， d_1 和 d_2 如下图所示。

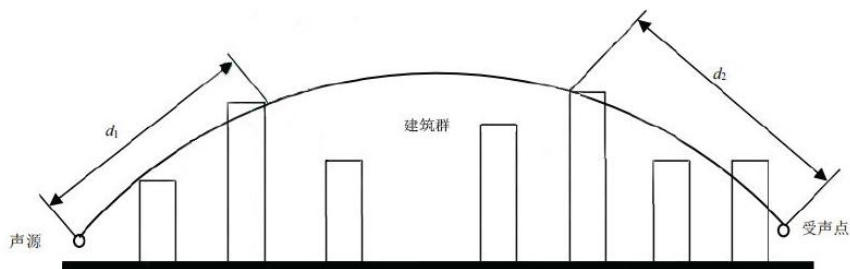


图 5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{\text{haus}, 2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。 $A_{\text{haus}, 2}$ 按下式计算。

$$A_{\text{haus}, 2} = -10 \lg(1 - p)$$

式中： p —沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%；

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{haus} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{haus} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{haus} 。

（4）声波传播途径中引起的衰减量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30% 时，起反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{W} \leq 3.2 \text{dB (A)}$$

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{W} \leq 1.6 \text{dB (A)}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中： W —为线路两侧建筑物反射面的间距， m

H_b —为构筑物的平均高度 h ，取线路两侧较低一侧高度平均值带入计算， m 。

（5）背景噪声

本项目为新建道路，监测值基本反应背景噪声，未监测的敏感点参考相近敏感点的噪声现状监测结果。预测计算采用的背景噪声值见表 5.3-6。

表 5.3-6 背景噪声取值情况表

监测点	背景值		适用敏感点	适用性分析
	昼间	夜间		
N1	54	44	十大姓	监测点即为敏感点，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声
N2	54	44	路庄	监测点即为敏感点，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声
N3	53	42	大门村	监测点即为敏感点，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声
N4	54	44	蒋郢子	监测点即为敏感点，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声
N5	53	43	熊郢子、双庙	监测点即为敏感点，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声

5.3.2.3 交通噪声影响预测结果

(1) 预测的相关参数

本次路线路面结构为沥青混凝土路面， $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值为 0， $\Delta L_{\text{坡度}}$ 取值根据公式计算，本项目建成后各预测年交通量、车速、能量平均 A 声级等预测结果见前文，其他参数来源见表 5.3-7。

表 5.3-7 噪声预测参数汇总表

序号	参数	参数意义	选取值	说明
1	$(\overline{L_{0E}})_i$	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 dB(A)	见表 3.2-9	第 i 型车在参照点 (7.5m 处) 的平均辐射噪声级计算公式。
2	N_i	昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h	见表 3.1-7	项目设计方案汇报提供的高峰小时交通量进行计算。
3	V_i	第 i 类车的行驶车速 km/h	见表 3.2-8	设计速度：60km/h
4	T	计算等效声级的时间	1h	预测模式要求
5	ΔL_1	纵坡修正 dB(A)	按公式计算	根据项目纵断面图，通过建模时输入道路的离地高度，软件根据高差变化进行纵坡修正量计算，公式如下：大型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=98 \times \beta$ (坡度) 中型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta$ (坡度) 小型车： $\Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta$ (坡度)。

			路面修正量 dB(A)	0	沥青混凝土路面
6	ΔL_2	A_{bar}	声屏障衰减量, dB(A)	/	达标距离噪声预测未考虑声屏障衰减量。
		A_{atm}	空气吸收引起的衰减量 dB(A)	按公式计算	软件根据输入的参数自行修正计算
		A_{gr}	地面效应引起的衰减量 dB(A)	不考虑	本项目沿线为农田, 无需考虑。
		A_{misc}	绿化林带噪声衰减 (A_{fol}) dB(A)	根据预测模型计算	本项目与敏感点之间无成片绿化林带, 故本次评价不考虑绿化林带噪声衰减
8			建筑群噪声衰减 (A_{hous}) dB(A)	根据预测模型计算	详见上文分析, 预测模式规定, 仅存在于前排有建筑群遮挡时。
9	ΔL_3		建筑物反射引起的修正 dB(A)	不考虑	线路两侧建筑物间距大于总计算高度 30%。

(2) 交通噪声预测结果

道路大体为南北走向, 敏感点主要分布在道路东西侧, 沿路最近居民和道路之间无建筑物和树林遮挡, 村民房屋为 1-2 层建筑。

对本项目交通噪声的预测考虑道路距离、空气衰减、路基高差、背景噪声的影响, 在敏感点处预测时软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素视线夹角及距离衰减等因素在声传播过程的综合效应, 最终给出符合导则的计算结果, 本项目对路段选取有代表性路段 (K3+650~K6+850) 进行预测, 噪声贡献值预测结果见表 5.3-8, 路段两侧噪声分布情况见表 5.3-9。本项目噪声预测绘图见图 6。

表 5.3-8 道路两侧交通噪声 (dB) 预测结果

预测时间 距道路边界距离	2026 年		2032 年		2040 年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10m	58.3	54.0	60.3	55.4	61.8	57.2
20m	54.1	49.8	56.1	51.2	57.6	53.0
30m	52.0	47.7	54.0	49.1	55.5	50.9
40m	50.6	46.3	52.5	47.7	54.1	49.5
50m	49.5	45.2	51.4	46.6	53.0	48.4
60m	48.6	44.3	50.5	45.7	52.1	47.5
70m	47.8	43.5	49.8	44.9	51.3	46.7
80m	47.1	42.8	49.1	44.2	50.6	46.0
90m	46.5	42.2	48.5	43.6	50.0	45.4
100m	45.9	41.7	47.9	43.1	49.5	44.9

110m	45.4	41.1	47.4	42.6	49.0	44.3
120m	44.9	40.7	46.9	42.1	48.5	43.9
130m	44.5	40.2	46.5	41.6	48.0	43.4
140m	44.1	39.8	46.0	41.2	47.6	43.0
150m	43.7	39.4	45.6	40.8	47.2	42.6
160m	43.3	39.0	45.3	40.4	46.8	42.2
170m	40.7	36.4	42.6	37.8	44.2	39.6
180m	39.1	34.8	41.1	36.2	42.6	38.0
190m	35.8	31.5	37.7	32.9	39.3	34.7
200m	35.7	31.5	37.7	32.3	39.2	34.2

表 5.3-9 路段两侧交通噪声分布情况表

路段	时段		达标距离（距道路中心线距离）	
			4a 类区达标距离	2 类区达标距离
K0+000~K6+850	2026	昼间	边界线外	道路边界外
		夜间	边界线外	道路边界外 18m
	2032	昼间	边界线外	道路边界外 11m
		夜间	边界线外 11m	道路边界外 22m
	2040	昼间	边界线外	道路边界外 14m
		夜间	边界线外 14m	道路边界外 31m

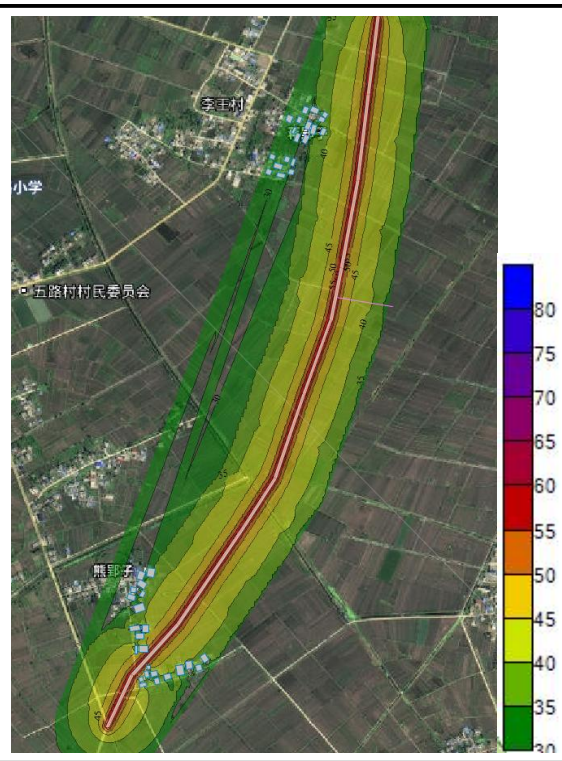
交通噪声达标距离分析：

根据交通噪声预测结果，本项目道路两侧交通噪声：①4a 类区：运营近、中、远期昼间噪声在边界线内均达标，夜间噪声分别在距道路边界线外、11m、14m 处达标；②2 类区：运营近期昼间噪声在距边界线外达标，夜间噪声在距边界线 18m 处达标；运营中期昼间噪声在距道路边界线 11m 处达标，夜间噪声在距道路边界线 22m 处达标；运营远期昼间在距道路边界线 14m 处达标，夜间噪声在距边界线 31m 处达标；

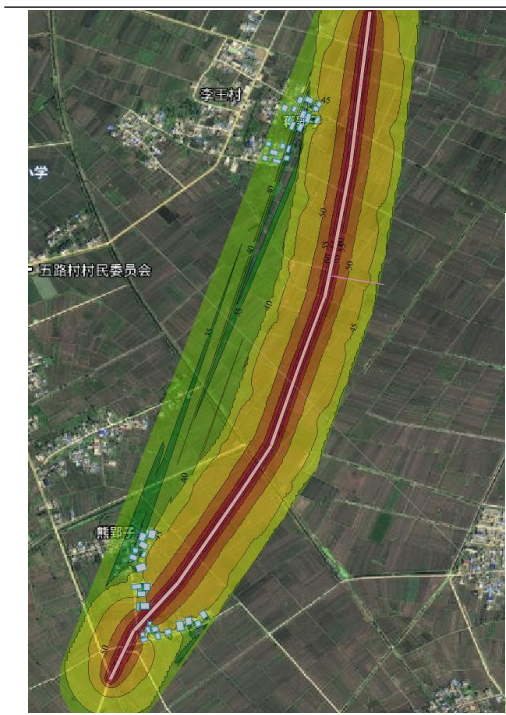
“达标距离”可供地方部门后续建筑规划参考，以提前预防交通噪声对后续规划建筑的影响。



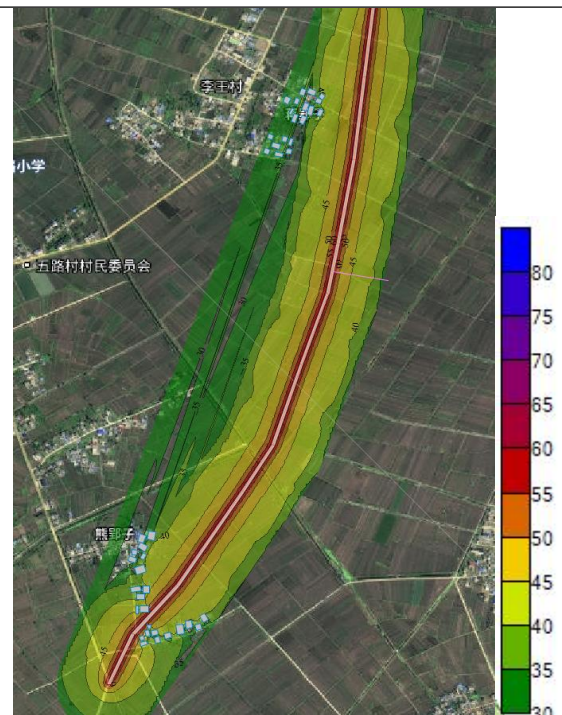
2026 年噪声等声级线图（昼间）



2026 年噪声等声级线图（夜间）



2032 年噪声等声级线图（昼间）



2032 年噪声等声级线图（夜间）

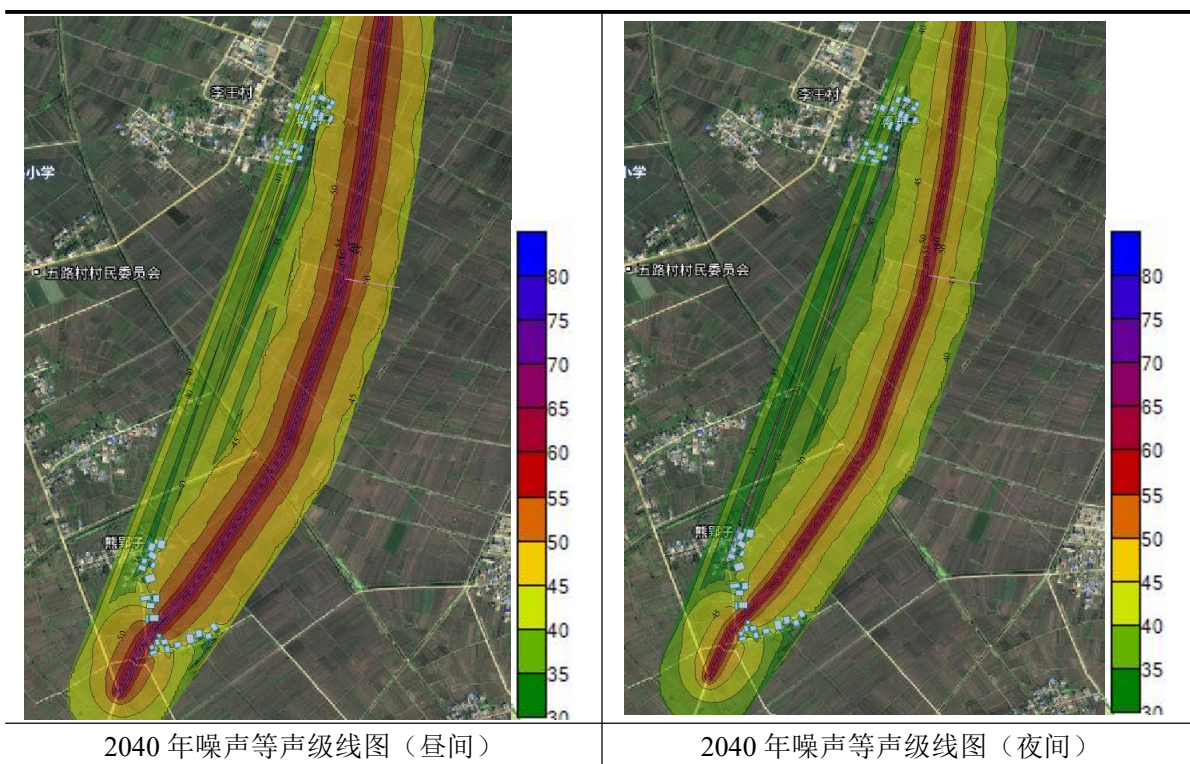


图 6 本项目代表段噪声预测等声级线图

（2）敏感点环境噪声影响预测评价

环境保护目标的预测考虑了敏感点与道路中心线距离、纵坡、路面衰减（沥青混凝土路面 $\Delta L_{\text{路面}}=0$ ）、障碍物遮挡（ $\Delta L_{\text{树木}}$ 、 $\Delta L_{\text{建筑物}}$ ）和路基高差等因素，预测结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 敏感点声环境预测表

序号	声环境 保护目 标名称	预测点 与声源 高差/m	功能 区类 别	时段	标准 值	背景值	现状值	运营近期 2026 年				运营中期 2032 年				运营远期 2040 年			
								贡献值	预测值	较现状 增量	超标量	贡献值	预测值	较现状 增量	超标量	贡献值	预测值	较现状 增量	超标量
#1	十大姓	0.4	4a	昼间	70	54	54	54.1	57.1	3.1	--	56.1	58.2	4.2	--	57.6	59.2	5.2	--
				夜间	55	44	44	49.8	50.8	6.8	--	51.2	52.0	8.0	--	53.0	53.5	9.5	--
			2	昼间	60	54	54	49.5	55.3	1.3	--	51.4	55.9	1.9	--	53.0	56.5	2.5	--
				夜间	50	44	44	45.2	47.7	3.7	--	46.6	48.5	4.5	--	48.4	49.7	5.7	--
#2	路庄	0.3	2	昼间	60	54	54	49.5	55.3	1.3	-	51.4	55.9	1.9	--	53.0	56.5	2.5	--
				夜间	50	44	44	45.2	47.7	3.7	--	46.6	48.5	4.5	--	48.4	49.7	5.7	--
#3	大门村	0.4	2	昼间	70	53	53	48.2	54.2	1.2	--	50.1	54.8	1.8	--	51.8	55.5	2.5	--
				夜间	55	42	42	44.0	44.3	2.3	--	45.1	45.3	3.3	--	47.0	47.1	5.1	--
#4	蒋郢子	0.3	2	昼间	60	54	54	45.9	54.6	0.6	--	47.9	55.0	1.0	--	49.5	55.3	1.3	--
				夜间	50	44	44	41.7	46.0	2.0	--	43.1	46.6	2.6	--	44.9	47.5	3.5	--
#5	熊郢子	0.4	2	昼间	60	54	54	49.5	55.3	1.3	--	51.4	55.9	1.9	--	53.0	56.5	2.5	--
				夜间	50	43	43	45.2	47.2	4.2	--	46.6	48.2	5.2	--	48.4	49.5	6.5	--
#6	双庙	0.3	4a	昼间	70	54	54	52.0	56.1	2.1	-	54.0	57.0	3.0	--	55.5	57.8	3.8	--
				夜间	55	43	43	47.7	49.0	6.0	--	49.1	50.1	7.1	--	50.9	51.6	8.6	--
			2	昼间	60	54	54	49.5	55.3	1.3	--	51.4	55.9	1.9	--	53.0	56.5	2.5	--
				夜间	50	43	43	45.2	47.2	4.2	--	46.6	48.2	5.2	--	48.4	49.5	6.5	--

该项目沿线声环境敏感点总数为6处，通过对敏感目标预测可知，运营道路沿线运营近期、中、远期昼夜间出现不同程度影响。随着交通量增加，该项目道路沿线声环境质量变差，营运近期声环境质量相对较好，中期次之，远期最差，且夜间噪声影响较昼间严重。要求建设单位与交通主管部门应加强监测，对于声功能出现异常超标的线路，应及时采取降噪措施。

表 5.3-11 敏感点噪声影响情况统计表

执行标准	敏感点总数	时段	超标敏感点数量（处）			超标量（dB(A)）		
			近期	中期	远期	近期	中期	远期
2类	6	昼间	0	0	0	--	--	--
		夜间	0	0	0	--	--	--

5.3.3 小结

（1）工程施工期间，各种施工机械对周围环境及敏感点影响较大，须采取相应的保护措施。

（2）通过模式预测可知，道路交通噪声经距离衰减后，沿线居民声环境满足声环境质量达标要求。

（3）项目在运营期间，建设单位与交通主管部门应加强监测，对于声功能出现可能超标的线路，应及时采取降噪措施。

5.4 固废影响分析与评价

5.4.1 施工期

（1）建筑垃圾和施工弃土（渣）

施工期间产生的拆迁建筑垃圾主要为砖、钢筋、木材等，具有回收利用的价值，桥梁桩基施工过程产生的挖方具有回收利用价值，应尽可能回用，既可变废为宝，对于不能回收利用的垃圾应运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，严禁乱丢乱弃。路基挖方弃方运至市容管理部门指定地点。

综上所述，建设单位在严格执行《怀远县城市建筑垃圾管理办法》，工程施工前向城管局提出申请，获得建筑垃圾处置核准并领取《建筑垃圾处置许可证》，并将处置方案落到实处的基础上，本项目工程渣土、弃土、弃料及其他废弃物对周围

环境的影响较小。

（2）生活垃圾

本项目施工营地产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理，不会对周边环境造成影响。

5.4.2 运营期

运营期的固体废物主要是运输车辆洒落的运载物、发生交通事故的车辆装载物、司乘人员丢弃的物品等。由于拟建道路建成后有绿化部门对道路全线进行养护，在对道路进行养护的同时，也对沿线的垃圾进行收集、清扫、集中后，再统一交由环卫部门进行处理，故运营期固体废弃物对周边环境影响不大。

5.4.3 固体废物环境影响评价结论

本项目挖方大部分利用，少量弃方运至市容管理部门指定地方。施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运处理；桥梁桩基钻渣及建筑垃圾用于填筑坑塘，剩余不能利用的运至政府指定的建筑垃圾处理场处理，固体废物排放量为零；运营期基本上不产生固体废物，对环境没有影响。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

5.5 生态环境影响分析

5.5.1 对土地利用格局的影响

工程建设占用的土地为永久占地，具有不可逆性，将对土地资源造成一定程度的影响。工程占地使土地利用价值发生了改变，对荒地的占用将充分提高其土地利用价值；而对农地来说，原有价值被公路工程营运带来的价值所代替。工程占地将导致一定时期内耕地面积减少，农作物减产，突出沿线地区人多地少的矛盾，加剧对剩余耕地的压力，使农业生产受到影响，增加了当地对基本农田保护的压力；工程建设造成的项目沿线城市耕地资源的变化，工程实施后，人均耕地面积损失量较小，可见项目建设对区域耕地资源的影响较小。

尽管项目建设对当地耕地资源有一定的影响，特别是对征地农民，但是由于公路工程是线型构筑物，占地仅为直接影响区很少的一部分，对于区、市的土地平衡

影响很小；本项目新增永久占地总计为15.7017公顷，其中项目建设用地总面积0.1093公顷，农用地15.5924公顷。工程建设单位将严格执行《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》和《安徽省基本农田保护条例》等国家和地方相关法律，按照“占多少，垦多少”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地，不会对当地耕地资源总体数量造成影响；通过当地政府进行土地调整 and 规划，不会对当地土地利用总体格局产生大的影响。

5.5.2 对植被的影响

本项目施工期间，由于临时占地和永久性占地将会对沿线的植被造成影响。项目占地部分主要为农用地、交通运输用地、住宅用地等，通过现场踏勘及调查其地表的植被主要是人工农业植被和人工林，现场踏勘也未发现原生、次生林和受保护的植物种，项目建设涉及的植被种类均为当地常见种和广布种，故占地不会对沿线植物的物种多样性产生影响。

（1）永久占地对植被影响

从项目占地类型看，受到项目直接影响的植被类型主要是农作物植被，永久占地范围内的植被将完全损失。

（2）临时占地对植被影响

本项目施工便道采用道路沿线现有道路，工程临时占地主要为施工场地占地等，工程临时用地在工程结束后拟全部复耕。

（3）对农作物的影响

本工程的建设需占用部分农用地，对沿线地区农业可能产生一定影响。但由于本工程主要呈线性均匀分布，工程的影响范围较小，工程建设所占用耕地占地区耕地总量的比例也较小，因此线路施工期和运营期不会使整个区域农业生产格局发生本质改变。施工临时道路、施工场地等临时性占用的部分耕地，在施工期内，原有的土地利用状况发生改变。工程材料堆放、机械碾压、施工人员踩踏等工程行为将导致土壤板结等物理性质的恶化，土壤水分下渗能力降低，土壤有效持水量减少，地表农作物遭到破坏。尽管施工结束后，这些临时用地通过场地清理、复耕等措施，将逐步恢复其功能，但这种潜在影响可能还会持续几年时间。

施工粉尘和运营期车辆行驶过程中将产生扬尘增加，但是这些悬浮颗粒物随风飘到附近的农田，在农作物叶子上凝聚，达到一定厚度是将影响农作物的光合作用，特别是在扬花期，将影响农作物的品质和产量，但工程所在地区雨水相对较多，遇降雨即可把叶片上的尘土冲洗掉，粉尘的影响主要在旱季，同时考虑车辆产生扬尘影响范围较小，扬尘对沿线对作物的影响较小。

针对以上这些不利影响，可通过耕地占补平衡及经济补偿等途径予以缓解。线路沿线地区还可采取对既有农田加强管理及对部分农作物种类的调整，根据生物链原理发展生态农业，延长生物链和农业产业链以及采取土地开发整理方式来开发利用未利用土地资源等缓解措施。将工程措施与补偿措施相结合，本工程最终对沿线地区农业生态系统造成的影响程度较低。

5.5.3 对动物的影响

评价区域内陆生动物以家禽、家畜为主，常见鸟禽种类主要有麻雀、青蛙、蛇类等，工程沿线（陆域）没有需要保护的野生动物分布。

本项目施工区域为带状范围，对外围生态环境影响相对较少，但由于施工过程中修建道路、整理施工带以及材料运输，加上施工过程中产生的噪声影响，将会对沿线各个村落的林地、农地、旱地、灌丛的动物产生一定的影响。

5.5.4 对土壤环境的影响分析

（1）施工开挖对土壤的影响

在农业生态系统中，土壤环境是拟建工程施工影响最直接的生态对象，本工程施工的重要内容主要是地面的开挖，对土壤环境的影响是最直接。

本项目沿线大部分地表以下 3m 范围内土壤为潮土、棕壤、黄棕壤、水稻土。土壤结构是当地自然条件下土壤经过长期的发育过程形成的较为稳定的结构系统，在施工开挖的过程中会破坏原有的土壤结构。土壤中的分层特征和团粒结构是经过长期的发展形成的，遭到破坏，将会很大程度上影响地表作物的生长。土壤耕作层是农作物根系生长和发育的层次。拟建工程的开挖直接干扰和破坏开挖区耕作层的固有结构特征，影响了周围区域土壤耕作层的有机联系，间接影响了土壤的发育和土壤肥力。

（2）施工废弃物和生活垃圾对土壤的影响

本项目施工过程中产生一些施工废弃物以及施工人员丢弃的一些生活垃圾，如果没有及时清理，将会残留于土壤之中。这些固体废弃物通常难以分解，将会影响作物的生长。

5.5.5 水土流失影响分析

本项目沿线所经地区为平原，土地利用类型以旱地为主，现状无明显水土流失，大部分地区处于微度侵蚀。另外，项目自身还设计了完善的路基防护、排水系统和绿化工程，因此项目建成后基本不存在形成水土流失的条件。但项目在 1 年施工期间，占地范围内的地表植被已遭破坏，其排水系统和绿化工程尚未建成，水土流失量会比施工前明显增加。因此本项目的水土流失，主要发生在项目施工期。

（1）路基边坡的水土流失

施工过程中，路基边坡尚未进行防护，边沟尚未开挖，发生降水时，路面径流会顺坡而下。若坡面土壤松散，凝结能力弱，土壤侵蚀除面蚀外，地面径流会合成水流冲刷，从而产生沟蚀。另外，在遇到大暴雨时在坡面未压实的地点，还有可能发生局部小型塌方或滑坡现象，对路基的稳定性产生影响。如果路基两侧不同时开挖临时边沟，则易对路基两侧农田及沿线沟渠淤积。

项目建成后，对路基边坡进行防护，道路排水设施也将解决道路汇水的冲刷影响，避免对农田和沿线沟渠淤积，路基水土流失将得到有效地控制。

（2）表土堆场的水土流失

由于项目区域受软土、膨胀土等不良地质的影响，部分路段路基施工前将剥离部分表土；同时为了方便施工结束后土地的复耕，对路基表土和临时用地进行一并收集，集中堆放，以便在施工结束后重新覆土复耕。这些被剥离的表土堆放时，由于结构松散，易被降水冲刷，造成水土流失，土壤肥力损失。流失的水土可能淤积在附近农田、沟渠等，造成环境影响。

5.6 社会环境影响分析

5.6.1 施工期

5.6.1.1 直接社会影响

该项目的道路建设会对沿线与之相连路段的车辆行驶和居民出行造成较大的影响，产生的噪声也会对周围村庄造成一定影响。建设单位应制定好施工方案和计划，并提前向社会公布，将施工对居民生活和出行造成的影响降到最低程度。

公路施工造成的影响是局部和暂时的，随着施工的结束，造成的影响也将消除。通过加强与居民的沟通，施工期社会影响是可以接受的。

5.6.1.2 对交通运输的影响

本工程周边道路为所需材料的运输提供了较便利的运输路线，可使材料直接运到各个路段，大量施工材料的运输会对区域已有的道路网络带来一定的压力，造成交通车流量增加量较大，从而产生一定的负面影响，如运输沿线道路两侧受交通噪声、汽车尾气影响的增加。此外，作为省道建设工程，施工过程中增加了来往车辆的不安全性。

由此可见，在工程施工建设中不可避免对周边现有的交通设施产生一定的影响，同时工程的建设营运，又对该区域的交通产生积极的影响，总得说来，不利影响是局部的和暂时的，有利影响是全局和长远的。

5.6.1.3 对电力及通讯设施的影响

该项目在建设过程中会影响区域电力供应、通讯、给排水设施，在短时间内可能会引起通讯不畅甚至中断，对国家、企业和个人会产生影响，电力设施的拆迁不当会造成局部停电，给当地企业和个人造成损失，因此在工程建设涉及到有关线路的拆移时，尽早与有关管理部门联系，要按照先建后移的原则制定详细的拆迁方案和善后措施，在征得有关部门同意的情况下合理组织施工，减少对其的影响。

5.6.1.4 拆迁安置影响

征地、拆迁房屋直接影响被征地者和拆迁户的切身利益和生活现状，若拆迁安置处理不当，拆迁户未能得到合理的补偿，使拆迁居民的生活受到影响，其生活水平下降，对社会造成不稳定的因素。

本项目为道路新建工程，拆迁农村建筑面积面积约为 3496.1m²；通过合理、足够的经济补偿，拆迁工作会使部分农户因此改善居住条件，但居家搬迁无疑会打乱原有生活节奏，给搬迁居民造成生活不便。

本项目征地范围内部分居民将拆迁，搬迁的居民将被异地安置。这些搬迁居民基本为农村居民，移民后部分居民或须自谋职业因而在一定的时期内成为失业人口，因此在移民初期生活水平较现状降低。同时移民迁至新址后，由于脱离了原有的社会生产、生活关系，需要一定的时间来适应、建立新的社会关系。在适应过程中，移民在生产、生活交流中遇到困难与障碍，会使移民的社会心理、生产、生活受到影响。

本项目涉及拆迁按照皖政[2012]67 号《安徽省人民政府关于调整安徽省征地补偿标准的通知》，以及《安徽省蚌埠市征地补偿标准》执行，并参照《怀远县国有土地上房屋征收与补偿办法》，对居民拆迁进行补偿奖励。

①被征收的房屋补偿方式，实行货币补偿或房屋产权调换。选择货币补偿的，被拆除的房屋补偿价格由房地产评估机构评估确定，并进行公示；选择房屋调换的，在规划的安置区内实行“拆一还一，互找差价”。一户多套房的，按照高低搭配的原则执行；

②搬迁、临时安置、装潢及附属物的补偿标准，按怀远县政府相关文件执行；

③户籍不属于征收范围内的被征收户，则不使用补偿标准；

④在拆迁协议并按时搬迁完毕的住户，按被征收房屋合法的建筑面积 160 元/m² 给予奖励；

⑤不论选择何种补偿方式，自房屋评估结果公示之日起 20 日内签订征收协议、搬迁完毕，且交付旧房的，给予 50 元/m² 的奖励；自房屋评估结果公示之日起 20～30 日内签订征收协议、搬迁完毕，且交付旧房的，给予 30 元/m² 的奖励，逾期不予奖励。

⑥选择产权调换的被征收户，在安置公告规定期限内，一次性结清房款的，给予安置房差价额 5% 的优惠。移民安置规划以“不降低移民原有生产生活水平”为中心进行，制定适宜的后期扶持政策，以保证社会稳定性。因而在拆迁过程中应贯彻移民安置的政策和落实好各项措施，改善拆迁户的生活条件，制定适宜的后期扶持

政策，本项目给拆迁户带来的影响是可以接受的。

项目拆迁安置采用货币包干拆迁制，拆迁安置费用由建设单位统一交给地方政府，由地方政府解决拆迁问题，即建设单位将按照国家有关拆迁政策和怀远县人民政府相关拆迁规定，由怀远县人民政府负责主持、协调、实施，拆迁费用有建设单位承担。

5.6.1.5 征用土地影响

本项目永久占地总计为 15.7017 公顷，新增农用地 15.5924 公顷，土地被占用后将丧失其农业生产能力，对沿线农业生产带来一定的影响，特别是对被征地居民造成较大的影响，将减少他们的经济收入，影响被征地居民的生活质量。

建设单位应严格执行《关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》（中发[1997]11 号）及《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》（交公路发[2004]164 号）文件所规定的内容，严格执行土地管理办法，可通过当地政府进行土地调整或利用土地补偿费，开发新农田来缓解由此造成的不利影响。

5.6.1.6 基础设施影响

沿线与本项目相关的主要基础设施包括水电设施及交通设施等。

（1）与各主要道路交叉干扰问题

本项目与唐夏路等道路交叉衔接。上述交叉工程的实施，虽然在施工阶段可能会对地方道路产生短期的干扰影响，但能够保证营运期沿线各被交道路的畅通。同时，本项目的建成将与沿线主干道共同组成项目所在区域的多级公路交通网络，促进沿线经济的发展。因此，从路网整体布局上考虑，拟建道路与沿线各主干道是互补互利，相辅相成的。

（2）与农村道路、机耕道、人行道的交叉干扰问题

拟建道路采用二级公路标准，为解决道路两侧过往交通，方便两侧群众往来，路线在与沿线农村道路、机耕道、人行道等交叉处，本着统筹规划、合理分类、均衡设置的原则，同时充分利用道路两侧空间，使其兼有通车、行人的功能，能比较好的解决拟建道路与乡村道路的交叉干扰问题以及对沿线居民的出行阻隔问题。

（3）与电力线、通讯线的交叉、干扰影响问题

拟建道路因与沿线电力线、通讯线等的交叉干扰，将会对道路沿线所涉及的一

些电力电讯设施进行动迁。经与主管部门协商同意重新布线后，对沿线地域电力输送、通讯和广播等方面带来的影响较小。

5.6.1.7 对局部交通的影响分析

(1) 对沿线居民出行的阻隔

工程路基施工期间将会对沿线居民的出行带来不便，通过半幅施工方式、按路段类型分别设置人行通道与汽车通道等交通组织措施，可以减少工程施工对沿线居民出行的影响。

(2) 对局部道路网网的堵塞

工程施工期间，施工车辆及施工材料运输车辆将会造成局部塞车，给当地的交通造成一定的影响，这种影响是暂时的，随着施工的结束，影响也随之结束；通过合理的交通组织措施，可以减少这种影响。

(3) 桥梁施工影响

桥梁施工期间，临时性的会造成一定的影响，这种影响是暂时的，随着施工的结束，影响也随之结束；通过合理的交通组织措施，可以减少这种影响。

本项目建成后将方便居民出行，减少车辆的绕行，对居民的出行将产生积极的影响。

5.6.2 运营期

工程运营期对社会环境影响主要表现为正面影响。

5.6.2.1 对社会产业结构的影响

道路主要提供便利运输服务，良好的道路交通条件是发展区经济发展的基础。该项目建设完成后不仅改善了当地的城市面貌，吸引投资商等经济体在此落户，还为在此居住的市民提供便利的交通条件和完善的基础设施。道路建设完成后，可以带动当地各种经济产业的发展，从而使就业结构不断改善。项目实施产生的社会效益将十分显著，将促进沿线社区产业结构和就业结构升级，道路修建给沿线经济健康发展提供了硬件保证。

5.6.2.2 对社会经济的影响

该项目建设完成后，将增加交通量，给沿线居民增加了经济收入，道路沿线居

民商业活动相对增加，道路建成通车后，道路占用的土地也实现了本身价值的特殊转化，相应的土地价值也会得到提升，带动沿线经济发展，特别是第三产业的发展以及新兴产业的出现，提高沿线农村人口的就业率。因此，无论是从土地实际使用面积还是土地所实现的社会经济效益来看道路用地对土地资源的影响不大。

5.6.2.3 诱导交通转移的影响

该项目的修建将更好的提升直接影响区道路网的技术等级。项目的建设可完善怀远县的交通网络，减轻交通压力，提升城市品位。对完善怀远县公路网、拓展城市空间、美化城市、优化生态环境将起到重要作用。

5.6.2.4 沿线生态环境修复与景观建设

该项目建成后，将对新道路加强绿化比重、合理配置，对居民点较为密集区，道路绿化可起到保护路面、减少水土流失、调节改善道路小气候等综合的环境效益。进而改善沿路的景观环境，起到美化路容的作用。

(1) 道路绿化的优劣对地区面貌影响很大，道路两侧的绿化从色彩上讲，蓝天、绿树均为镇静色，可使人心情平静。

(2) 植物是创造优美空间的要素之一，利用植物所特有的线条、形态色彩和季相变化等多种美学因素，以不同的树种、观赏期及配置方式形成浓郁的特色配合路灯、坛、果皮箱等，形成丰富多彩的街道景观。

5.7 环境风险分析

5.7.1 环境风险识别

该项目存在环境风险主要来自于外部交通产生的风险，其施工和营运期产生环境风险事故概率较小。

5.7.2 施工期环境风险

对于施工期可能出现的突发性漏油事故，应采取的措施有：遵守安全作业规则，防止发生火灾等事故；落实相关应急计划培训职责，对事故性或操作性溢油事故，最快做出反应（报告、控制、清除及要求救援措施）；配备一定围油、吸油、除油或消油的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需；与相关清除服务

公司或其他类似部门签订租用合同，一旦发生重大漏油、溢油事故时，立即反应。对于施工期的残油、废油，应分别收集于不同的盛油容器存放，油质好，杂质少的存放在一起，可以出卖；对于杂质较多的残油、废油，仍有燃烧价值可作为焚烧垃圾的助燃剂或其他价值利用。

充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构造物、弃渣场进行防护，以便降低某些不可预见因素造成的环境风险损失。

许多环境风险的发生往往是由于对环保措施执行的不严格而造成的。为此必须保证按批准了的环保设计篇章的规定施工，施工单位应严格执行设计和审查的规定，确保环保投资的落实和环保设施的施工。

施工队伍必须有紧急事故处理组织和准备，一旦发现事故预兆或事故，应当迅速采取缓解和赔偿等善后措施，控制事故危害范围和程度。在施工结束后，施工单位必须做好地表植被、林木、施工临时用地的恢复工作，以防进一步水土流失和生态损害事故的进一步发生。

5.7.3 运营期风险

本项目不涉及到市政燃气管线工程。

路线跨越的河流均为农用灌溉非内航河。因此不会出现在不利天气涨水急流和夜间航行条件下，船舶会出现撞击桥墩的风险事故。

在公路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄露物质均不确定，这与化工厂等固定装置的风险是不同的，后者事故发生时通常有一定的征兆和发生过程，因此对事故有可控制性，其泄漏量一般较大。公路危险化学品运输事故特点是难以预防的，但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。

对于易燃易爆危险品运输，一旦发生很难及时扑救，其后果通常表现为人员伤亡和财产损失，并对环境造成一定影响。对于运输有毒气体的车辆泄漏事故，因其排放总量小，只要人员及时撤离到一定的距离就可避免伤亡，对已经排泄到空气中的有毒气体只能靠周围大气的扩散、稀释来逐渐降低有毒气体的浓度。

对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是敏感水体。对本项目而言，即指运输化学危险品车辆在大桥路段发生交通事故或者意外，造成化学危险品倾倒、泄漏等，流入水体，对环境和沿线居民的人生安全造成危害。

5.7.4 风险概率

化学危险品运输过程中难免会存在一定的因严重交通事故而引发的水体污染事故风险。

一、风险概率估算模式

本次水环境影响评价选取如下数学预测模式来进行水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率估算：

$$P=Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5$$

式中，P—预测年水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，次/a；

Q₁—目前发生车辆相撞、翻车等重大交通事故的概率，次/(百万辆·km)，取0.22次/(百万辆·km)；

Q₂—预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q₃—货车占绝对交通量的比例，%；

Q₄—运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，取值为5%；

Q₅—独立水域路段长度，km。

二、风险概率估算结果及评估

计算在营运的不同时期，运输化学危险品车辆在桥梁时发生风险事故的概率（主要考虑运河），结果见表5.7-1，预测结果表明，运营期桥梁发生化学品运输风险事故的概率很低。

表 5.7-1 化学危险品运输水体污染事故风险概率（次/年）

序号	河流名称	桥梁长度 (m)	车流量（百万辆/a）			事故概率		
			2026	2032	2040	2026	2032	2040
1	支渠	21	0.72	1.30	1.92	0.00003	0.00006	0.00008

5.7.5 事故污染影响分析

在道路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均为不确定，但由于单车装载的货物总量有限，其泄漏量一般较小。

道路运输事故对于环境的最大风险是有毒有害物质进入地表水体，如运输化学危险品车辆在跨越和流出发生交通事故，造成化学危险品倾倒、泄漏，使有毒有害物质进入沿线的地表水体，并可能进入水体底质中长期存在。

因此必须采取措施防范此类环境风险事故的发生。

5.7.6 环境风险防范措施

本项目风险防范结合道路主体工程设计，防范措施主要如下：

5.7.6.1 管理措施

(1) 加强日常危险品运输车辆的“三证”检查、超载车辆的检查，严格执行《危险货物品名表》、《危险化学品名录》、《剧毒化学品目录》、《剧毒化学品目录补充和修正表》等有关标准，并加强宣传。若“三证”不全或车辆超载可禁止其上路；运载危险品的车辆上路应报管理站，经检查批准后方可通行，并提供印有监控中心 24 小时值班电话和应急小组电话的卡片，方便发生意外时能够及时与应急中心联系，车辆上要有危险品标志，并不能随意停车；危险品运输途中，管理部门应予以严密监控，以便发生意外情况时及时采取措施，防患于未然。

(2) 危险化学品运输车辆必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，事先向当地路政管理部门报告，由路政管理部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守规定的行车时间和路线。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地路政管理部门报告。

(3) 公路投入运营后，管理单位应当制定本单位事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。危险化学品事故应急救援预案应报当地市级人民政府中负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。

(4) 发生危险化学品事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急救援预案，立即组织救援，并立即报告当地安全监管相关部门，如公安、环境保护、质检、路政等。

(5) 公路管理单位应严格执行《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案》等法

律法规关于危险化学品公路运输的有关规定，贯彻交通部《关于继续进行道路危险货物运输专项整治的通知》（交公路发[2002]226号）相关要求；遇有危险化学品运输车辆应重点检查相关登记报批证明，运输人员上岗资格证，危险化学品的品名、数量、危害、应急措施等情况说明和必要的安全防护设施。

（6）配置和确保排障车和事故处理应急系统处于良好状态。

（7）当事故规模、气候条件使人员、设备无法满足要求时，应立刻报告水利部门、消防部门等相关部门，请求提供外部力量支援，及时启动应急预案。

5.7.6.2 工程措施

（1）施工期本工程应自备必要的应急设施和应急行动计划工作人员。

（2）施工期桥两端设置防碰撞装置，如防撞墩、警示灯、警示牌等；在桥址上下游 1km 处设置提示牌。

（3）运营期桥头两端设置环境警示标志。

（4）在桥头两端显要位置设置报警求救电话。

（5）在桥设置桥面径流收集系统，主要由雨水管道、应急池和沉淀池组成，桥面径流径流由管道汇入沉淀池后排放至公路两侧边沟，由沟渠排入不与河道直接相通的一般水体，确保排水不进入河体，同时，桥梁两侧设置事故应急池、沉淀池可对发生污染事故后的桥面径流进行处理，确保河流水质。

综上所述，本项目的环境风险主要为危险化学品运输事故风险。本项目沿线无饮用水源保护区，当此类环境风险事故发生，主要对附近农田灌溉用水构成威胁，影响当地农业生产。经估算，上述危险化学品运输事故风险发生概率很低，在采取一定的工程和管理措施后可进一步降低事故发生的概率和对环境的影响。因此，本项目的环境风险水平是可以接受的。

5.8 水土保持分析

5.8.1 水土流失分析

由于施工期地表土将被扰动，导致表层土松散且减少土地的植被覆盖率，而且在路基工程中路堤填筑、路堑开挖会形成裸露的坡面，将造成不同程度的水土流失。

5.8.1.1 水土流失类型

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目建设区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据水利部《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》及安徽省人民政府《关于划分水土流失重点防治区，加强水土保持工作的通知》，项目区属于安徽省水土流失重点监督区范围。

5.8.1.2 水土流失现状

由于《安徽省水土保持公报》仅对大范围土壤侵蚀程度进行描述，项目区内各单元水土流失现状需经过现场调查及类比工程调查获得。通过现场查勘，该区域应属于微度侵蚀，根据地理位置、气候、降水、土壤特征，有关各区水土流失背景值见表 5.8-1。

表 5.8-1 工程各分区水土流失背景值一览表

序号	分区	水土流失背景值【 $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 】
1	主体工程区	150
2	临时堆土场区	200
3	施工场地区	150
4	施工道路区	150

5.8.1.3 水土流失成因及类型

(1) 水土流失成因

项目所在地区水土流失影响因素分自然因素和人为因素，自然因素是发生水土流失的前提条件，而人为因素则对水土流失发生和发展起着主导性的作用。自然因素主要包括地形、地质、土壤、气候、植被等，各种自然因素的综合作用成为水土流失的客观基础。人为因素指因人类的活动，造成土壤、植被的破坏，加剧产生水土流失。

项目区所在地区汛期降水集中，强度大，对土壤的侵蚀力大，雨季地表土壤处于湿润状态，抗侵蚀能力差，遇暴雨导致土壤侵蚀，侵蚀形式以面蚀为主。项目区多为耕地，植被单一，覆盖率低，对水土流失的控制不利，项目区的地形、地质、土壤及植被是构成水土流失发生的自然因素。

人为的开荒和不合理的耕作方式使植被遭到破坏；乱采乱挖、乱弃废土，造成表土面积裸露，加剧产生水土流失。

综上：自然因素是土壤侵蚀发生、发展的潜在条件；人为因素是土壤侵蚀发生、

发展的主导因素。

（2）水土流失类型及其分布

路基、桥涵工程和施工道路属线状工程，植被破坏、扰动地表及水土流失呈带状分布。临时堆土区、施工场地等属点状工程，植被破坏、扰动地表及水土流失呈点状、片状分布。本区域土壤侵蚀特点总体表现为侵蚀类型多样，侵蚀强度较弱，本工程建设产生的水土流失类型主要为面蚀。

1）水力作用造成的水土流失。本工程施工过程中新筑的路基因其结构疏松、孔隙度大，在雨滴的打击和水流的冲刷下产生水土流失。

2）重力作用造成的水土流失。在道路建设过程中，由于道路开挖，改变原有的地形、地貌，使地表原有的土石结构遭到破坏，在重力作用下可能产生滑坡，从而产生水土流失。

3）水力和重力共同作用下的水土流失。施工过程中产生的弃土、弃渣等，因质地疏松、孔隙度大，在雨后吸水饱和，破坏了原有的平衡，影响河道、道路，水利设施等。

5.8.2 水土流失危害分析

根据道路方案图及沿线的工程地质和现场踏勘，分析预测本工程建设中可能造成水土保持危害。

1）对沟渠的影响

工程建设过程中破坏了原有地貌形态，极易诱发水土流失，其开挖、回填、碾压等建设活动，对原有坡面排水沟渠造成不同程度的破坏，同时施工裸地面积增加，扰动了原土层，为土壤侵蚀的发生和发展创造了条件。施工中临时堆土得不到有效的防护，在降雨及人为因素的作用下产生大量泥沙，泥沙随之进入沟渠，造成淤积。

2）对项目区周边水环境的影响

填方或挖方过程中造成的弃土、裸露边坡遇大雨冲刷，泥土随水流失，使沿线的河流含砂量、悬浮物增加，污染水质，对河流有短期的不良影响。土地资源和水土资源的破坏直接影响到项目区周边的生态环境。

路基工程区为本工程水土流失重点防治区，也是水土保持监测的重点地段。水

土流失主要发生在施工期，尤其是路基土石方施工期是产生水土流失量及流失强度较大的时段。

5.8.3 水土流失防治措施

在对主体工程设计的分析评价基础上，根据不同防治分区水土流失特点和各自地形地貌、地质、土质等特点提出需要补充、完善和细化的措施和内容，结合已界定的水土保持工程，提出水土流失防治措施体系和总体布局。

本项目水土流失防治措施体系划分为路基工程区、临时堆土场、施工场地、施工道路4个分区。并将拆迁、材料采购纳入水保防治体系，提出水土流失防治要求。分区主要防治措施如下：

1) 路基工程区

①工程措施：表土剥离、路基排水、沉沙、边坡综合防护

②植物措施：草灌混植绿化带

③临时措施：临时堆土拦挡、临时排水、路基边坡苫盖

2) 桥涵工程区

①工程措施：排水沟、桥台防护

②临时措施：围堰临时拦挡、沉沙、拆除

3) 临时堆土场地区

①工程措施：表土剥离、土地整治

②临时措施：临时排水、沉沙、碎石覆盖、临时堆土防护

4) 施工场地区

①工程措施：表土剥离、土地整治

②临时措施：临时排水、沉沙、碎石覆盖、临时堆土防护

5) 施工道路区

①工程措施：表土剥离、土地整治

②临时措施：临时排水、堆土临时防护 本项目水土流失防治按照“三同时”制度进行，水土保持措施布设应以全面的观点来进行，做到先全局，后局部，先重点，后一般，不重不漏，轻重缓急，区别对待，其总的指导思想为：工程措施和植物措

施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施的控制性和时效性，保证短期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草措施涵水保土，实现水土流失彻底整治。

项目的水土流失防治主要在项目建设区，其中路基工程区为重点防治区域。在分区布设防治措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相对应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性、系统性和科学性。总体布局为：

1) 对路基、桥涵工程区主要是做好防护措施及土石方平衡，优化施工工艺，尽量减少弃渣量，做好施工过程中的临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等防护措施，注意植被绿化，改善和恢复生态景观。

2) 对施工道路区、施工场地主要是采取临时排水、覆盖等措施，对迹地进行场地平整，复耕或种植林草。

6 环境保护措施及其可行性论证

该项目的建设将进一步完善怀远县交通路网，改善路面状况，提高车辆的行驶速度，减少交通的滞留与阻塞，具有较好的社会效益。

但工程建设也会带来一些不利影响，包括施工期造成的生态破坏、水土流失以及大气、噪声等污染，营运期随着道路施工完成而带来的噪声与汽车尾气污染增加等。因此，需要通过采取有效的防治措施避免或减缓可能带来的不利影响，改善和优化环境，实现项目社会、经济和环境效益的统一。

6.1 设计期环境保护措施

6.1.1 社会环境影响减缓措施

(1) 项目在设计阶段应当根据规划要求做好道路用地的严格控制，尽量减少临时用地的征占，施工便道、运输道路等尽量用已有道路，弃土临时堆场及场地平整区应做好恢复设计。在路线方案的选择中，勘测设计单位要力求线形合理、降低造价，对居民区及行政事业单位等环境敏感点的保护，以及防洪排洪、拆迁量、城镇发展、建筑材料的来源和料场选址等各项环境影响因素都应充分考虑，并尽可能遵循“少占地、少拆迁”及优化线形的原则；保护自然资源，保障人民健康，使居民生产、生活等活动受到的影响减少到最低程度。

(2) 施工前应全面踏勘电力、交通设施、水利排灌设施及通讯设施，并与有关部门协调，共同做好这些共同设施的保护与拆迁工作。拆迁前妥善重建或临时组建电力、通讯线路，保证周围居民生活及企业生产不受影响。沿线需要设计排水工程，使路面径流不直接排入附近敏感水体。

(3) 在设计阶段应尽量将征地工作细化，在征地拆迁前充分征询当地群众和单位，特别使被征地群众和单位的意见，同时设计好拆迁再安置工作。

6.1.2 生态环境影响减缓措施

(1) 公路工程设计中应考虑生态保护措施

- ①少占耕地、林地，尽量占用荒坡；
- ②在项目设计过程中应合理选线、科学设置取临时堆土场的位置及用地范围。
- ③施工过程中砍伐的树木，按照规定进行补植：如可移植，尽量移植保护。

（2）生态防护设计

对于项目建设过程所遗留的边坡需做好防护设计，对于高、大的边坡尽量采取工程措施和生态恢复相结合的方法。在边坡绿化设计时应考虑到与道路绿化的协调性。场地平整区的弃土压实绿化设计依据水土保持方案进行生态恢复。

（3）施工期水土保持设计

做好施工期水土保持工程的设计，包括永久和临时工程，在开挖场地周边设计截水沟，防止暴雨时流水渗湿裸露边坡和路基，引起滑坡。在汇水地设计临时的沉砂池，避免泥沙随水大量的进入地表水体。

6.2 施工期环境保护措施

工程施工将对沿线附近居民生活质量造成不利影响，对大气环境、声环境、生态、城市景观、居民健康安全的影响较大，建议采取以下几个方面的措施和对策。

6.2.1 施工期水污染防治措施及建议

施工期拟采取以下水污染防治对策：

（1）本项目涉及的工程主要位于怀远县孟楼、王大庄村等乡镇，施工人员施工期生活废水经隔油池、化粪池处理后用于周边农肥。

（2）施工中的废油、废沥青及其它固体废弃物严禁倾倒或抛入水体，也不得堆放在水体边，应及时清运至指定地点或按照有关规定处理。

（3）因施工期排污工程不健全，施工建材堆场等应尽量远离区域地表水体，确因工程建设需要而临时堆放在水体附近的一般建筑材料，必须设篷盖，必要时设围栏；但是有毒有害的建材，如沥青、油料等必须远离水体。

（4）在施工过程中加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

（5）在作业区地表径流流出场地处建立沉淀池，使施工废水在沉淀池内经充分

沉淀后用于场地降尘，以减少地表径流中的泥沙含量。

施工期间，建设单位在采取上述措施的同时，还应制定严格的施工制度，对施工人员提出严格要求，宣传保护环境的重要性，并加以严格监督，要求他们自觉遵守制定的规章制度，作到人人自觉保护环境。

6.2.2 施工期大气污染防治措施

该项目扬尘是施工期的重要污染因素。施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。根据《蚌埠市大气污染防治实施细则》，提出以下污染防治对策：

6.2.2.1 道路工程防治措施

(1) 在近距离敏感点路段施工时，设置临时围挡，高度约 2.5m，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。

(2) 施工场地内施工营地、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理，禁止鼓风机除尘。

(3) 气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

(4) 垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。

(5) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机、鼓风机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；粉状材料应罐装或袋装，土、水泥、石灰等材料装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

(6) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

(7) 加强运输管理，保证汽车安全、文明行驶，敏感点附近道路设置限速标志牌（20km/h）。

6.2.2.2 施工场地、临时堆场防治措施

(1) 堆料场应设于空旷的地方并加盖遮布，所处位置周围相距 200m 范围内不

应有居民聚居点。

(2) 施工场地出入口道路硬化，设冲洗平台和沉淀池，防治车辆将泥沙带出施工现场。出入料场的道路、施工便道及未铺装的道路应经常洒水，以减少粉尘污染。路基施工时应及时分层压实，并注意洒水降尘；运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(3) 筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 100m 以上。

(4) 注意合理安排石灰堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用。必要时设围栏，并定时洒水防尘。

(5) 每天施工结束后，及时清理出场地生活垃圾等。

(6) 堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

(7) 碎石堆放场及灰土拌和场等材料设备点应选在空旷地带，远离居民区、学校等敏感点并处在其下风向，这些场所 300m 半径内不应有环境敏感点。

(8) 临时性的废弃物堆场，应当设置围挡、防尘网等防尘设施。

6.2.2.3 房屋拆迁防治措施

项目拆迁过程应采取有效措施避免或减小扬尘对周边环境的影响。项目可采取的减小扬尘的措施如下：

① 在醒目的位置公示扬尘污染防治方案，公示期至工程施工结束，并保持公示内容的清晰完整；

② 施工场界采取硬围挡措施，围栏设置高度不低于 1.8m；

③ 建筑工程主体外侧使用符合规定的密闭式安全网封闭，密闭式安全网保持整齐、牢固、无破损、严禁从控制抛洒废弃物，并将现场内的堆土、堆砂用帆布或密目网等进行重复式覆盖；

④ 施工现场道路、作业场地必须硬化，有临时排水管道，做到无积水、无泥泞；

⑤ 施工运输车辆出口内侧应当铺设一定长度且宽度不小于出口宽度的混凝土路面。

6.2.3 施工期噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。

施工单位应严格执行《环境噪声污染防治法》和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。如必须施工则需报地方环境保护局同意并公示后方可进行，日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。在中考、高考等特殊时期对产生环境噪声污染的建筑施工作业时间和区域做出限制性规定，并提前 7 天向社会进行公告。

根据有关规定，建设施工时除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《环境噪声污染防治法》第三十条）。

（1）施工时段控制

工程施工需严格控制施工时段，特别是沿线居民点较为密集区，在中午（12:00～14:00）和夜间（22:00～6:00）禁止施工，如确需要夜间连续施工，需取得怀远县环境保护局批准。

尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的污染时间，缩小施工噪声的影响范围。

（2）施工机械维护和人员保护

① 施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接错高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

② 用活动式隔声吸声板围墙，并对噪声大的声源实行封闭式管理，对施工机械实行施工前检定措施，未达到产品噪声限值者不准使用等措施。相关措施应报环境管理部门审核批准后方可实施。

使用商品混凝土，不在施工现场设置混凝土搅拌站，以避免搅拌站噪声、粉尘污染。

（3）其他防治措施

① 遵守怀远县环保局对施工现场管理的有关规定，严格执行 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的规定。加强管理和调度，提高工效，午休和夜间应避免或禁止施工。

② 选用低噪声设备，同时加强设备的维护和保养，对振动大的设备采用减振基座。

③ 优化高噪声设备及噪声较大的作业点布置，根据施工设备噪声影响预测结果要求，在有敏感点路段退避至达标距离以外布置。

④ 运输车辆经过居民区时应适当减速，禁止施工高音喇叭。

6.2.4 施工期固体废物防治措施

（1）施工弃土

该项目施工临时弃土及时运至临时堆土场堆填平整，平整后需立即夯实压紧，同时对完成平整的场地及时采取植被防护措施防治水土流失。

（2）拆迁建筑垃圾

项目拆迁建筑垃圾不能全部回用作为项目道路建设路基的填方材料，建设单位和施工单位必须按照有关规定，首先向建设行政主管部门提出申请，将拆迁垃圾运至建设行政主管部门指定的地点进行堆填平整，平整后需立即夯实压紧，对完成平整的场地及时采取植被防护措施防治水土流失。同时运输拆迁建筑垃圾的车辆不能超载，并用毡布遮盖，防止洒落。

（3）生活垃圾

施工区产生的生活垃圾应设专门收集点，施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，同时要求建设方对施工人员加强教育，养成不乱扔废弃物的良好习惯，以创造卫生整洁的工作和生活环境。

6.2.5 生态保护与恢复措施

1、植被保护和生态恢复措施

(1) 施工开挖过程中采取分层开挖、分层堆放方式，尽量将原有表土作为绿化带用土。

(2) 施工中产生的弃渣土方选择合理地点填埋或堆放，施工完毕后要及时运走。

(3) 加强对承包商的宣传教育，施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料；严禁施工人员在施工区域以外的绿地活动，特别是开挖、破坏植被。

(4) 施工结束后，应对本项目的非永久性占地进行绿地恢复或建设。保证较大的绿化面积，营建乔、灌、草相结合的、高质量的绿地系统，提高绿地的生态效益。尽量选择抗污染性能好的植物，多采用乡土树种绿化，以补偿由于项目建设造成的生态系统功能的损失。被破坏的植被面积、生物量和净生产量都需要项目建设者在项目周边地区进行绿化补偿或异地绿化补偿。

2、土壤保护措施

(1) 严格按照《中华人民共和国土地管理法》等国家和地方相关法律，向土地部门报批征用土地的手续。有关部门应及时调整土地利用规划，严格土地审批，严禁规划外用地造成的土地损失，提高土地利用效率。

(2) 在路基填筑等施工过程中，对地表上层 20 cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为道路建设结束后地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。

(3) 保护地表环境，防止土壤侵蚀、流失。因施工造成的裸土，及时覆盖砂石或种植速生草种，以减少土壤侵蚀；因施工造成容易发生地表径流土壤流失的情况，应采取设置地表排水系统、稳定斜坡、植被覆盖等措施，减少土壤流失。

(4) 施工后应恢复施工活动破坏的植被，与园林或植物研究机构进行合作，补救施工活动中人为破坏植被和地貌造成的土壤侵蚀。

3、水土保持措施

依照《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令第 120 号）中“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《中华人民共和国水土保持法》中的有关规定，本项目须采取切实可行的水土保持措施。

本项目工程建设在城市平原地区进行，因此，只要在施工过程中加强环境管理

和监理，采取各种有效的防治措施，因工程施工带来的水土流失量会大大减少。拟采取的主要水土保持措施如下：

①严格控制施工便道、场地、营地占地；各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。

②尽量避免雨季施工；如必须在雨季施工时，做好场地排水工作，保持排水沟畅通。

③弃土临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，对裸露表层进行清理、整地、植物恢复等，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

④工程施工尽量做到分期、分区进行，不要全面铺开，以缩短单项工期。开挖裸露面时，必须采取切实可行的防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失。

⑤加强施工管理，强化对工人关于水土保持的教育工作。

在采取上述措施后，项目建设可以较好的做到水土保持。考虑到即使采取了上述措施，施工阶段间一次暴雨造成的水土流失也会相当可观，因此各个施工队必须随时配备一定数量的防护物，如草席、稻草和塑料布等遮盖物等，在暴雨未下之前及时将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，从而降低水土流失量。

通过以上分析可知，本项目建设虽然会带来一定的水土流失影响，但通过采取切实可行的水土保持防治措施，因项目建设带来的水土流失影响可以降到最低程度。

4、文物保护单位保护措施

本项目的实施应严格遵守相关文化遗产保护管理办法中相关规定，实施前应征得市人大同意，并通知文物保护单位提前进行文物调查、勘探及发掘，并据此合理安排项目选线，确保不因项目建设破坏历史文物。施工期应加强文物保护工作，一旦遇到疑似文物，应马上通知当地文物管理部门进行发掘和进一步保护，以保证项目建设不会对沿线文物造成不利的影响。

5、施工区生态保护措施和恢复方案

根据工可研究资料，本项目水土流失防治分区包括道路工程区、施工场地区以及临时堆土区等三个防治分区。各区保护措施和恢复方案如下：

1) 道路工程区

工程措施：表土剥离与回覆、路基两侧排水；

植物措施：路基边坡灌草防护、中央隔离带及道路两侧行道树；

临时措施：临时苫盖、排水、沉沙措施，临时撒播狗牙根草籽措施。

2) 施工场地区

工程措施：施工结束后，对施工临时占地采取土地整治措施进行复耕；

临时措施：场地周边简易排水沟并与现有沟渠顺接，设置沉沙池，堆场浆砌砖挡墙措施。

3) 临时堆土区

工程措施：堆土利用完毕后进行土地整治。

植物措施：堆土扰动区域撒播草籽。

临时措施：堆土场周边设置简易排水沟，与道路边沟顺接，排水沟出口布设沉沙池 1 处；备彩条布用于雨天苫盖。

4) 施工营地

本项目施工营地拟采取租用当地民房方式，不另行设置，故施工营地在施工准备期土壤侵蚀较小，扰动地表较小。

6、雨季施工水保措施

加强与当地气象部门联系，制定雨季施工计划。雨季填筑路堤时，应随填、随压，以保证路堤质量。每层填土表面成 2~5% 的横坡，并应填平，雨前和收工前将铺填的松土碾压密实，做到不积水。对水土流失易发路段，应尽量避免雨季施工；不能避免时，应保证施工期间排水畅通，不出现积水浸泡施工面的现象。

综上，在采取上述措施后，项目建设可以较好的做到水土保持。考虑到即使采取了上述措施，施工阶段间一次暴雨造成的水土流失也会相当可观，因此各个施工队必须随时配备一定数量的防护物，如草席、稻草和塑料布等遮盖物等，在暴雨未下之前及时将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，从而降低水土流失量。

6.3 营运期环保措施及建议

6.3.1 水污染防治措施及建议

(1) 定期检查、维护沿线的水土保持工程设施（如截流沟、护坡等）和排水工程设施（如排水沟），出现破损应及时修补。

(2) 如遇到大风、大雾、路面结冰等情况特别严重的情况，则应关闭相应的路段，以降低交通事故的发生率。

(3) 按照《公路养护技术规范》（JTJ073-96）中有关桥梁养护的要求，切实加强桥梁工程安全检查、监控，确保重要水域路段的安全。

6.3.2 大气污染防治措施及建议

本项目的大气污染源是行驶的机动车，对于机动车这样的流动源来说，单靠本项目的采取措施是无法取得实际成效的。国内外经验表明，机动车尾气污染物控制应该是一个区域的系统工程，所以本项目机动车尾气污染物控制应该是和国家、省市有关政策相结合。本报告建议采取措施如下：

(1) 在运营期应加强道路的维护，破损路面要及时修补，在刮风季节应及时洒水，保持道路平整、畅通，从而减少大气污染，使车辆始终有一个良好的运行环境。

(2) 绿化树种选取对 CO、NO₂ 吸收效果较好的橡树、刺槐和黄杨等。

6.3.3 噪声污染防治措施及建议

(1) 管理措施

①加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

②加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

(2) 规划建设控制要求

建议规划部门进行功能区规划和城市规划时，应重视项目的影响。具体应满足如下要求，以避免对沿线功能区造成不利的噪声影响：

①道路营运后，将改变道路两侧声环境功能，道路边界外一定范围内超出 2 类功能区的噪声限值，原则上参照声环境功能区划道路边界外 30m 范围内不宜规划新建学校、医院和居民点等，应以商业、工业和办公用房为主，现有的敏感点也应逐步搬迁；在实际过程中，应根据典型路段计算的噪声衰减断面（未考虑建筑和树木遮挡屏蔽），在考虑建筑和树木遮挡屏蔽等衰减效应的前提下，重新核算声环境功能区的达标距离，详见表 6.3-1。规划控制距离为道路边界外。

表 6.3-1 营运中期路段规划控制距离一览表

路段	时段	2 类区达标距离
K0+000~K6+850	2032	道路边界外

②针对噪声问题，在采取敏感点降噪措施的基础上，建立敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，按照前述原则确定可行有效的保护措施，保护群众正常的工作、学习和生活少受影响。

（3）工程措施

1) 降噪措施简介

①拆迁

从声环境角度来讲，搬迁就是远离现存的噪声源。它是解决噪声影响问题最直接、最彻底的途径，当然，搬迁会涉及一系列的问题，费用是一个方面，与政府的协调、新址的选择也密切相关，另外还不可忽视当事居民的感情因素。搬迁可能带来一些不可预料的民事纠纷。但处理一些公共设施的搬迁问题，只要政府协调有力，应不会产生后遗症。

②绿化

道路两侧的绿化利用树林的散射、吸声作用以及地面吸声，是达到降低噪声目的的一种方法。大多数绿林实体的衰减量平均为 0.15~0.17 dB/m，如松林（树冠）全频带噪声级降低量平均值为 0.15 dB/m，冷杉（树冠）为 0.18dB/m，茂密的阔叶林为 0.12~0.17 dB/m，浓密的绿篱为 0.25~0.35 dB/m，草地为 0.07~0.10 dB/m。绿化的降噪效果许多学者的研究结论出入较大，这主要由于树林情况复杂，测量方法不尽一致引起的，以上给出的是为一般情况下的绿化降噪参考值。从以上数据可见绿化的降噪量并不高，但不可否认绿化在人们对防噪声的心理感觉上有良好的效果，同时

绿化可以清洁空气、调节小气候和美化环境等，在这一点上比建设屏障有明显的优势。在经济方面，建设绿化林带的费用本身并不高，一般 30m 深的林带为 1200~3000 元/m，但如需要拆迁、征地等费用增加较多。

在超标情况不严重的敏感点路段可以作为主要降噪措施，而其它情况下则一般作为辅助措施，当然还要结合地区的城市发展规划。

③隔声门窗

按照原国家环保局发布的《隔声窗》（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25dB。但安装在一般居民房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，其总体隔声效果要相应降低，一般情况下能产生 10~25dB 的降噪效果。隔声窗的价格通常在 100~300 元/m²。对排列整齐、房屋间隙较小，屋顶高于路面 2m 以上的敏感点房屋宜实施该项目降噪措施。前排房屋安装隔声门窗后同时也成为了后排房屋的声屏障。

本次评价以营运中期（2025 年）环境噪声超标数据作为依据，确定各噪声敏感点需要设置隔声门窗的数量。拟建项目营运远期（2033 年）环境噪声超标的采用预留噪声防治经费的方式。

对于 2 类区住宅噪声超标值不大于 10dB(A)的可以改用加装一层塑钢窗措施。为防止居民攀比和便于实施，每户噪声控制费用相同，并按照隔声门窗列支费用。

④低噪声路面技术

具有降噪功能的新型沥青路面材料主要为 SMA 和 OGFC。SMA 路面技术是沥青玛蹄脂碎石混合料的简称，SMA 沥青路面此类降噪沥青路面不仅在使用性能上优于一般沥青路面，对行车安全、防尘、排水、路面保养都有好处，减少车辙，而且可以降低 3~8dB 混合噪音。目前 SMA 降噪沥青路面已经在北京、上海等城市逐步推广。

OGFC 是开级配沥青路面的简称，其功能和 SMA 大致相当，在国外实施也相当广泛。

根据日本学者近年对 SMA 路面的研究，认为 SMA 尤其适用于桥面铺装。SMA 沥青路面的缺点主要是投资较高，较普通沥青混凝土路面高 20%左右。

⑤声屏障

声屏障适合于高架道路桥梁线路两侧超标敏感点相对集中的情况。其结构形式和材料种类较多，费用从 500 元/m²~4000 元/m²。声屏障有着较好的隔声效果，一般 3m 高的声屏障，可降低交通噪声 8~10dB，且直接位于声源两侧，对居民影响较小。本项目为二级公路项目，不建议采用声屏障。

各保护方案的技术经济特点见下表。

表 6.3-2 声环境保护措施方案技术经济特征

序号	环保措施	技术经济特点	费用	降噪指数 dB
1	声屏障	防噪见效快，根据材料、结构不同，价格不同，效果也不同	500 元/m ² ~4000 元/m ²	8~10
(1)	采用彩钢复合式（聚氨酯板）3m 高、3.5m、5.0m 高	防噪效果好，没有光照问题，投资大。	2500 元/延米 3500 元/延米 4500 元/延米	9-12
(2)	采用轻骨料、隔声墙（3m）	防噪效果好，投资大。	1200 元/延米	5-8
(3)	采用水泥板隔声（3m）	防噪效果一般，投资一般。	500 元/延米	4-6
(4)	采用当地土、砖头、水泥等筑墙隔声（3m）	防噪效果较好，但需根据当地具体情况决定可行性，表面还需植草防护进行美化，同时存在档光问题。	材料费较低+人工费约 500 元/延米	6-9
2	拆迁	噪声污染一次性解决，投资较大，同时涉及再安置问题，牵涉较多。	10.0 万元/户	
3	修建围墙、院墙（3m）	防噪效果适中，针对性强，投资较小。	300 元/延米	3-6
4	隔声门窗	防噪效果见效快。缺点是夏天需要开窗时效果大幅度降低。	200~500 元/m ²	15-20
5	防噪林带	防噪效果一般，投资大，占地多，但是结合绿化工程生态综合效益好。	种树费 100m 长，5m 深，2 万元（但需征地）	3-5

2) 声环境保护措施选取原则

①优先保证室外声环境质量达标，在敏感点距离路线较近、分布相对密集路段，优先考虑绿化带+隔声窗降噪措施。

②在敏感点分布相对分散、距离线路较远、与线路斜交且斜交角度较大路段，实施声屏障效果不明显，优先考虑安装隔声窗的降噪措施，确保室内声环境质量达标。

③建议在该项目拟建路段采用低噪声路面，预计降噪 3dB，可以在一定程度上降低道路周边的室外噪声。

3) 敏感点降噪论证

敏感点降噪措施统计见表 6.3-3。

表 6.3-3 噪声污染防治措施一览表

序号	声环境保护目标名称	里程范围	距离路中心线/m	高差/m	功能类别	时段	营运中期预测值/dB	营运中期超标量/dB	受影响户数		噪声防治措施及投资			
									2 类区	4a 类区	类型	规模	噪声控制措施效果	投资/万元
#1	十大姓	K0+000~K0+080	26	0.3	4a	昼间	58.2	--	20 户	4 户	运营中期昼夜间均达标，因此无需采取措施，仅预留跟踪监测费用	首排	室外达标	2
						夜间	52.0	--						
					2	昼间	55.9	--						
						夜间	48.5	--						
#2	路庄	K1+480~K1+590	56	0.2	2	昼间	55.9	--	40 户	/	运营中期昼夜间均达标，因此无需采取措施，仅预留跟踪监测费用	首排	室外达标	2
						夜间	48.5	--						
#3	大门村	K2+100~K2+500	71	0.3	2	昼间	54.8	--	30 户	/	运营中期昼夜间均达标，因此无需采取措施，仅预留跟踪监测费用	首排	室内达标	2
						夜间	45.3	--						
#4	蒋郢子	K4+500~K4+800	106	0.3	2	昼间	55.0	--	30 户	/	运营中期昼夜间均达标，因此无需采取措施，仅预留跟踪监测费用	首排	室内达标	2
						夜间	46.6	--						
#5	熊郢子	K5+700~K6+200	56	0.4	2	昼间	55.9	--	25 户	4 户	运营中期昼夜间均达标，因此无需采取措施，仅预留跟踪监测费用	首排	室外达标	2
						夜间	48.2	--						
#6	双庙	K6+500~K6+700	36	0.3	4a	昼间	57.0	--	约 20 户	4 户	运营中期昼夜间均达标，因此无需采取措施，仅预留跟踪监测费用	首排	室内达标	2
						夜间	50.1	--						
					2	昼间	55.9	--						
						夜间	48.2	--						

注：由于公路建设的特殊性，实际建成情况与施工图阶段可能存在变化，建设单位在实施工程降噪措施时应根据以上措施及采取措施的原则，积极与地方政府及受影响住户沟通，听取其意见，结合实际情况采取适当的噪声防护措施，保证沿线敏感点室外声环境质量达到相应声环境功能区的要求或满足室内噪声标准的要求，不对居民正常生活、作息、学习带来明显不良影响。

（4）噪声防治措施结论

拟建公路沿线居民住房重建时，村镇政府批复时务必指明需远离公路，在进行农居住区的规划时，应参考本环境影响报告公路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定一定的防护距离而尽量远离公路，同时，公路沿线的居民应将新房建造在相应的防护距离之外。

沿线乡镇如果调整城镇发展规划，向本项目靠近，则建议在本项目预测的达标距离范围以内尽量布置仓储、工厂、绿化等对声环境不敏感的建筑设施。

学校、医院等需要安静的敏感目标对声环境的要求较高，此类敏感点与本项目的距离应参照本项目根据路段预测结果所提出的达标距离，设于达标距离之外。

在采取敏感点降噪措施的基础上，建立群众意见的定期回访制度和敏感点噪声定期监测制度，注意听取群众意见和感受，如有居民反映噪声扰民或投诉等可进行监测，当噪声超标时，根据监测结果和敏感点实际周边环境特征，按照前述原则确定可行有效的保护措施，保证群众正常生活、学习、工作少受影响。

采取上述措施后，拟建道路营运期对噪声敏感点的影响已得到有效控制，达到各类功能区噪声限值要求。

6.3.4 生态环境保护与补偿措施及建议

1、生态环境保护措施

在道路营运期，坚持利用与管护相结合的原则，经常检查，保证环保措施发挥应有效益，以维护沿线涉及的生态环境。

（1）施工结束后，应及时拆毁人口稀少地区的施工便道、施工料场等临时工程，恢复原始风貌，防止外来人口和车辆无序进入造成植被破坏。

（2）按道路绿化设计的要求，继续完成建设项目边坡等范围内的植树种草工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的，加强绿化工程和防护工程的养护。

（3）按设计要求完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。科学合理地实行花草类和乔灌木相结合的立体绿化格局。特别是对土质边坡，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失。

(4) 保证主体工程完成后生态恢复费用的落实和兑现。

(5) 营运期道路管理部门应对道路沿线的工程防护设施加强管理，定期检查，发现问题及时解决，以保证防护设施的防护功能。

2、绿化管理

道路营运期应加强沿线植被管理，及时进行绿化植物的补种、修剪和维护，使绿化植被茂盛美观，改善道路沿线景观效果。绿化物种以乡土物种为主，采用乔灌花草。

3、生态补偿措施

为减缓本项目对沿线生态环境造成的影响，本工程结束后，要求在施工场地、施工便道等区域，根据占用土地现有的植被类型来进行恢复。同时在道路两侧设置绿化带，并派专业人员定期浇水、修剪、去除病虫害，保证其正常生长。此外，对于永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费、森林植被恢复费，并由相关部门统一安排植被恢复。

本工程临时占地采用恢复植被的方式进行生态补偿。同时为了保护路基边坡稳定，减少水土流失，降低项目噪声、大气对生态环境的影响，本项目在道路沿线两侧种植绿化带。

6.4 环保投资估算

环保投资估算包括环保设施、设备费用、绿化、设施的维修养护、实施环境监测工作每年的花费以及其它环保工作的费用。其中工程建设过程中属主体工程且同时具有保护环境功能的工程或设施，其投资列入主体工程投资中，不再列入环境保护投资范围，包括路基防护、路面维护与排水工程、截水沟工程等费用。

该项目环保投资估算详见表 6.4-1。

表 6.4-1 道路工程环境保护措施投资估算

序号	投资项目	投资（万元）	备注
一	施工期		
1	施工期简易挡墙等围护结构	20	估算
2	施工期洒水降尘措施	5.5	估算
3	运输车辆进城市道路前冲洗费用	4	估算
4	材料运输车辆覆盖篷布	5.0	估算

5	临时化粪池、沉淀池、隔油池等建设及拆除	5.0	估算
6	施工期临时垃圾废渣堆放场	5.0	估算
7	设置临时施工声屏障维护	9	估算
8	绿化工程、生态、景观修复	370	估算
9	施工场地和标志及警示牌	10	估算
10	环境监测费用	10	估算
11	工程环境监理费用	13.0	估算
12	可研、环境影响评价、评估费用等	20	估算
二	营运期		
1	环境监测费用	12	估算
2	竣工环保验收调查报告	7.5	估算
3	环境保护“三同时”验收费	5.0	估算
总计		501.0	

该项目投资估算总金额 16168 万元，共需环保投资 501 万元（不含水土保持费用），环保投资占工程总投资的 3.09%，所占比例较小。这说明在该项建设中环境治理费用并不是一个主要投资部分，同时也说明该项目对环境的污染程度较小。（注：该项目拆迁问题由道路所在地各区政府解决，投资费用不纳入该项目环保投资内。）

7 环境影响经济损益分析

7.1 工程带来的环境损失

道路项目带来的环境损失主要表现在耕地面积的减少、土地资源利用形式的改变，以及项目永久占地和临时占地造成的生物量损失、生态和其它环境的变化。

(1) 土地资源利用形式的改变

拟建道路推荐路线方案永久性占地 235.526 亩。道路永久和临时占用的土地将永久丧失生产功能，带来相当数量的经济损失。道路建成后将使评价范围的生物量减少，对土地的占用将不同程度的影响沿线生产资源，给沿线居民带来不同程度的经济损失。

从土地利用经济价值的改变来看，道路建设必然占用土地资源，但本项目为二级公路，全线不封闭，道路投入营运后，必将会带动沿线社会经济发展，因此道路建设占用的土地资源是增值的，但是，是通过局部、暂时的环境损失为代价的。

(2) 土地征用生物量损失

根据道路占用土地类型分析，本项目道路工程主要占用土地类型为交通用地、住宅拆迁用地和建设用地。道路永久占用这部分土地，将造成相当数量的各种类型植被的损失。从土地利用经济价值的改变来看，道路建设占用的土地资源是增值的，是通过环境的局部或暂时的损失换来的。

(3) 拆迁损失

拟建道路全线预计拆迁建筑物 3496.1m²，拆迁房屋类型以砖混房为主。居民房屋拆迁将给受影响者的正常生活习惯带来一定影响。根据调查，沿线房屋拆迁主要以居民住宅为主，因此，拆迁安置期将对居民的生活造成一定干扰。另外沿线基础设施的拆迁还将在一段时间内影响该区域正常的生产、生活。

(4) 环境损失

工程施工期间和营运期均将造成道路沿线的大气环境和声环境损失。考虑本项目为新建工程，沿线分布有一定数量的居民点，工程施工期施工机械噪声、运输车辆交通噪声、道路扬尘、路面铺装中的沥青烟等都将给沿线居民造成一定影响。

7.2 环境效益和社会效益分析

7.2.1 生态效益分析

(1) 通过对本工程建设，便利的连接了怀远县、淮南与常坟镇等乡镇之间的联系，使项目区域道路出行更加通畅，同时对道路绿化美化也将形成新的景观带，提升沿线景观价值。

(2) 拟建工程将拆除道路用地界线范围内旧住宅等景观价值低的建筑，取而代之的将是高生态景观价值的绿地及必要的道路设施，具有一定的生态效益。

(3) 拟建工程绿化等建设增加了生态植被，不仅有效地遏制了水土流失、路面径流乱排，绿化带阻截、过滤和吸收地表径流及林木根系网的固土作用，都能大大减少地表径流，减少土壤流失。

(4) 绿化工程的实施，将有效补偿工程建设可能带来的不良影响，最大程度地减少了对周围生态的影响。由于道路两侧的绿化，提高了植被覆盖率，进一步改善了道路沿线局地小气候，使树木、草地能在更有利的条件下生长，促使生态的良性发展。

7.2.2 社会效益分析

拟建工程建成后所产生的经济效益主要包括道路沿线土地增值产生的效益、降低车辆运输成本产生的效益以及节约时间效益。

(1) 该项目实施后，将诱发经济大幅增长，大大方便了当地范围及其外围地区客、货流量的增加，对当地人民生活水平提高起积极作用。

(2) 拆迁重置将引起沿线部分社区划分、人口分布、就业状况的改变。

(3) 该项目实施后，将引起交通走廊的交通模式的变化。

(4) 该项目作为永久性带状建筑，其外观特征，审美要求将对社会心理、群众文化产生一定的影响。

7.2.3 环境效益分析

公路建设对环境的影响复杂，涉及面广，公路建设后的噪声、扬尘、水污染等

对本区域环境质量产生影响，对公路沿线植被有负面影响。公路建设需要采取必要的措施来减少这些不利影响，降低工程建设带来的环境问题。环保直接效益主要来自绿化、隔声、恢复临时用地生态等效益，其它工程中设置排水设施等作为环保间接效益。

(1) 施工期通过采取防止气、水、声环境污染措施，减少植被破坏，保证沿线居民正常的生活秩序。同时也一定程度上改善了交通环境，从而间接减少道路扬尘、汽车尾气的排放。路面设施的完善也改变了路面排水系统，使路面径流得到控制。

(2) 公路绿化：稳定路基，美化景观，改善区域生态和驾驶人员的视觉环境。

(3) 噪声治理：通过对道路进行建设，改善了交通运输条件。通过采取噪声防护措施，防止道路噪声对区域声环境的影响及规划中的环境敏感点的干扰，保护居民生活环境，减少噪声污染引起的生理和心理类疾病的发生比率。

(4) 环境管理监控：掌握沿线区域环境状况，及时采取环保措施和应急措施，保持本地区环境质量的稳定，使社会、经济和环境协调持续发展。

公路建设将给项目区域国民经济的发展带来了显而易见的社会效益和经济效益，同时随着工程建设期和运营期环境保护措施的落实，将使短期内受破坏的生态得到最大限度的恢复和改善。

公路建设后，按没有实施环境保护措施情况下的经济损失类型和采取环境保护和水土流失治理措施情况下减少的经济损失进行估算，见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目环境经济效益估算

序号	投资目的	估计挽回的费用（万元）	备注
1	绿化对环境质量、周边人体健康的改善	20	
2	节约运输成本，节约旅客、货物在途时间	50	
3	提高交通安全；提高运输质量；土地增值	200	
合计		270	

7.3 环境经济损益分析

环保措施的经济损益分析可由年环保费用的经济效益来表示，计算公式如下：

$$E=S/H$$

式中：E——环保费用的经济效益；

S——采取环保措施后每年可挽回的经济损失；

H——一年均环保投资费用。

拟建公路每年可挽回的经济损失 270 万元，而且可以得到无法估算的间接经济效益和社会效益，每年(折算运营期 15 年)用于环保的直接费用为 $501/15=34$ 万元，环保费用的经济效益为 $E=0.53$ ，本项目环境经济投入、环境经济效益和环境损益比较合理，具有良好的社会效益和经济效益。

8 环境管理与监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督厂内的环境保护工作和对各环保设施稳地运行和实现达标排放的监督。

8.1 环境管理

由于工程施工期和运营期的环境管理内容具有较大的差异，而且二者的工作时限有先后之分，所以应设立单独的组织机构，采用分阶段负责的方式对拟建工程进行环境管理。怀远县交通运输局是该项目的建设单位，应负责工程环境管理工作，认真落实各时期环境保护措施。

8.1.1 建设前期的环境管理

就该项目而言，建设前期的环境管理主要是指下一阶段施工设计及施工承包工作中的环境管理。在施工设计阶段，怀远县有关部门将直接监督建设单位、设计单位贯彻落实环评报告中提出并经怀远县环境保护局正式批复的各项环境保护措施，这些环保措施将列入投资概算并在施工设计中得到全面的反映，以实现环保工程“三同时”中的“同时设计”要求。

在施工发包过程中，建设单位应将环保工程摆在与主体工程同等重要地位，应按环评报告书的有关要求对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求，并应优先选用环保意识强、环保工程业绩好、能力强的施工单位和队伍，为文明施工和确保各环保设施高质量“同时施工”奠定基础。施工人员在进现场前，应进行有关环境保护法规条例及生态保护、污染防治等方面知识的培训学习。

在施工准备阶段环境保护的主要内容为拆迁过程中如何保护被拆迁居民的利益。怀远县人民政府应严格按照怀远县有关征地拆迁安置办法对被拆迁单位、居民按自愿原则确定合理的补偿、安置方式。征地拆迁过程中任何单位和个人的不良行为都是对国家和被征地拆迁单位、居民利益的损害。因此，实施过程中司法、银行、审计、新闻媒体因其特有的职能，这些单位的监督具有重要的意义。

8.1.2 施工期环境管理

（1）管理体系

施工期的环境管理组成包括施工单位、监理单位和建设单位在内的三级管理体制，同时要求设计单位做好配合和服务。

在这一管理体系中，首先强化施工单位自身的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职或兼职人员负责施工期的环境保护工作，对施工场地的污水排放、扬尘、施工噪声等环境污染控制措施进行自我监督管理。这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权力，使其充分发挥一线环保监管职责。实行环境管理责任制和环境保护考核制，组织主要领导进行环境保护知识培训，提高环保意识。

监理单位应将环评报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。施工结束后，应提交环境监理报告。施工期环境监理应确定责任人，制定详细的环境监理计划。监理计划应包括施工噪声控制，尤其是夜间施工噪声控制、施工扬尘控制，以及文明施工等内容。

建设单位在施工期环境管理的主要职能在于把握全局，及时掌握全线施工环保动态。当出现重大环保问题或纠纷时，积极组织力量解决，并协助各施工单位处理好与环保部门、公众及利益相关各方的关系。

（2）监督体系

从工程施工的全过程而言，环保、交通、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

（3）施工期环境管理要求

①生态环境管理

针对工程水土流失主要集中在施工期的特点，应按照经水土保持行政管理机关批准的水土保持方案，切实加强施工期的水土保持工作，水土保持工程必须与路基主体工程同步完成。

②施工期噪声控制

应合理安排施工时间，避免运输车辆噪声对居民住宅区等敏感点干扰。

③施工期排水

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性的收集、处理和排放。生活污水中的粪便污水经化粪池处理，车辆冲洗应集中在施工驻地进行，并进行集中沉淀、隔油处理后排放。

④施工扬尘控制

施工场地应根据气候变化进行定期洒水，并保证施工场地的整洁和环境卫生，减少二次污染源的产生来源。

⑤运输车辆管理

施工单位应将其施工车辆流量，类型、运载物、行驶线路等信息通报当地交通管理部门，以便合理安排施工车辆行走路线，减少对市内交通的影响。施工车辆尽量安排在昼间的非交通高峰期，减少噪声对沿线居民的影响。车辆运输不宜装载过满，以控制散落。对受影响的施工场地进出口路段及施工便道由施工单位组织清扫洒落物和积尘，并洒水抑尘，以防止扬尘产生对沿线环境造成影响。

⑥植被和景观恢复

道路两侧工程用地以外区域因施工破坏的植被由施工单位负责恢复，道路绿化工程应及时实施，使景观达到协调。这些措施应在施工合同规定时限内完成。如果植被恢复存在季节上的困难，可交由运营部门完成，其费用由施工单位承担。

⑦垃圾处置管理

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由怀远县环卫部门处置，处置费用由施工单位按怀远县标准承担。施工产生的工程弃土和建筑垃圾，在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，应及时运至拟设置的临时堆土场进行集中的堆置处理，严禁随意倾倒。

⑧施工竣工验收

工程完工和正式运营前，按相关的建设项目环境保护工程竣工验收办法进行环保工程验收。

8.1.3 运营期环境管理

该项目为二级公路，运营期的环境管理交由怀远县交通主管部门统一管理，其环境管理机构、管理模式、监督体系按怀远县人民政府的规定执行。

各时期环境管理行动计划列于表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理行动计划一览表

环境问题	采取措施	实施机构	监督机构
一、项目前期			
1.拆迁与安置	按照国家政策与政府共同做好拆迁、移民安置工作	建设单位	怀远县人民政府
2.征用土地	按国家有关规定作好被征用土地的补偿工作		
二、施工期			
1.施工破坏地表植被	施工结束后及时表土复原、恢复植被	建 设 单 位、 监 理 单 位、 施工单位	怀远县交 通局 、怀远县 环保局
2.土方、材料临时堆放产生水土流失	土石、材料堆放处设置拦挡设施、排水沟等		
3.施工扬尘及运输车辆扬尘	定期洒水；设备保养；并尽量控制车辆行驶速度，封闭运输，防止扬尘		
4.施工及运输产生的噪声	保证设备完好，采取消音及减振措施，降低噪声和振动，敏感点处限速、禁鸣笛		
5.城市景观环境	弃土及时清运、土方、材料运输过程中应加盖苫布防止散落、防止不文明施工、保护城市地下设施		
三、运营期			
1.道路交通噪声	道路敏感点附近应设置明显标志牌，限制车辆行驶速度，禁止车辆鸣笛	交 通 管 理、环境 监测部门	怀远县交 通局 、怀远县 环保局
2.汽车尾气	限制尾气超标的车辆进入该道路		
3.事故应急计划	禁止各种超载车上路，对载运危险品的车辆应进行严控，制定应急计划，防止发生事故		

8.2 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。制定的原则是根据预期的、各个时期（施工期或运营期）的主要环境影响。

8.2.1 环境监控程序

根据工程特征，结合同类工程的运行管理经验及环境管理体系的要求，建设单位应拟订工程在建设期、运营期的环境监控程序。环境监控程序的内容应包括如下方面：

- (1) 设立专门的环境管理机构，资金和人员的保证。
- (2) 根据施工计划和本环评中的具体内容，制定针对拟建工程的环境管理制度、环境监测方案、培训计划、污染防治措施。
- (3) 按要求组织培训，确保全体人员环境意识、操作能力的要求，包括采用上述污染防治措施的技能培训。
- (4) 明确分工，责任落实到人，按计划进行日常管理（包括现场监督检查），对拟建工程的环境影响实施监控。
- (5) 建立良好的信息交流渠道，尤其对可能产生的居民投诉应建立有效的响应途径。
- (6) 组织各相关监测单位按监测计划实施定期监测，并将监测结果及时上报有关部门。
- (7) 对建设期和运营期出现的环境违法和或扰民问题及时予以纠正，制定预防措施，必要时修改相关管理办法，适应具体情况的需要。
- (8) 作好环境管理过程中重要记录的管理，如监测报告、居民投诉、限期治理整改单等等。
- (9) 环境管理机构定期对工作的实施予以审查，编制拟建工程环境监控报告上报有关部门。根据环境行政主管部门对拟建工程环境监控报告的审查意见和可能存在的有关环境问题的投诉，对环境管理监控程序的相关部分进行持续改进，以更好地完成环境管理工作。

8.2.2 环境监控报告

(1) 施工期阶段环境监控报告

该项目建设施工期约为 18 个月，根据工程内容的不同可以分为道路施工、排水工程施工、交通标志、标线施工验收等不同阶段。根据我国有关建设项目环境管理

法规要求，环境监测部门应分别编制阶段环境监控报告，目的是使环保部门确信所有环保措施正在按已批准的环境监控计划那样得到落实，并且还正在或将要采取特殊的保护措施，以便控制工程计划中可预见到的不利环境影响。

阶段环境监控报告的内容应包括：环境管理机构的设置、工程进度情况、主要施工的内容与方法、造成的环境影响和减缓影响的措施以及措施的实施情况，必要时应包括居民投诉和解决情况的内容。

除上述监控报告之外，施工单位还应自己编写日报和月报，报上级主管部门和地方环保部门。

(2) 运营期环境监控报告

拟建工程投入运营后，由环境监测单位定期编制环境监控报告（一般每年 1 次），主要内容应包括：环境管理机构的设置和变化情况、对环保部门关于前期报告的审查意见的落实情况、监测制度等。

表 8.2-1 环境监控计划一览表

时段	机 构	监 督 内 容	监 督 目 的
设计和建设阶段	怀远县环保局、怀远县交通运输局	1. 审核环保初步设计； 2. 核查环保投资是否落实； 3. 检查粉尘和噪声污染控制，决定施工时间； 4. 检查大气污染物的排放； 5. 检查施工场所生活废水及废机油的排放和处理； 6. 检查环保设施三同时，确定最终完成期限； 7. 检查环保设施是否达到标准要求。	1. 严格执行三同时及环保措施； 2. 确保环保投资到位； 3. 确保这些场所满足环保要求； 4. 减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准； 5. 减少建设对周围环境的影响，执行相关环保法规和标准； 6. 确保地表水不被污染； 7. 确保景观和土地资源不被严重破坏； 8. 确保三同时； 9. 验收环保设施。
运营期	怀远县环保局、怀远县交通运输局	1. 核查运营期环境管理及监测计划的实施； 2. 检查有无必要采取进一步的环保措施（可能出现原未估计到的环境问题）； 3. 检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。	1. 落实环境管理及监测计划的实施内容； 2. 切实保护环境，使工程建设和运营对环境的影响减至最低； 3. 加强环境管理，切实保护人群健康； 4. 确保其污水排放满足排放标准。

8.2.3 环境监测方案

根据城市交通的工程特征，将按照施工期和运营期制定分期的环境监测方案。
工程施工期及运营期环境监测方案见表 8.2-2。

表 8.2-2 施工期及运营期环境监测计划一览表

类型	项目		分期监测方案	
			施工期	运营期
环境 空气	污染物来源		施工扬尘	机动车尾气
	监测因子		TSP	CO、NO ₂ 等
	执行 标准	质量标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		排放标准	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	—
	监测点位		施工场界及邻近的敏感点	居住区等敏感点
	监测频次		2 天/月，每天 2 次	每年冬季、春季各一次
	实施机构		有资质检测公司	有资质检测公司
	监督机构		怀远县生态环境分局	怀远县生态环境分局
声环 境	污染物来源		施工机械噪声	交通噪声
	监测因子		LAeq (dB)	LAeq (dB)
	执行 标准	质量标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类、4a 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类、4a 类
		排放标准	《建筑施工场界噪声环境排放 标准》(GB12523-2011)	—
	监测点位		施工场界及邻近的敏感点	路段周围敏感点
	监测频次		1 天/月，1 天 2 次(昼间、夜间)	1 次/季度，1 天 2 次(昼间、夜间)
	实施机构		有资质检测公司	有资质检测公司
	监督机构		怀远县生态环境分局	怀远县生态环境分局
水环 境	污染物来源		施工废水	—
	监测因子		COD、SS、石油类	—
	执行 标准	质量标准	—	—
		排放标准	—	—
	监测点位		—	—

8.3 环境保护“三同时”验收一览表

本项目属非污染型项目，建设项目对环境的影响以生态和社会影响为主，建设单位须委托经环境保护行政主管部门批准有相应资质的单位进行环境保护验收调查并提交环境保护验收调查报告。

该项目环境保护“三同时”验收一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护设施“三同时”验收一览表

序号	类别	环保措施	验收要求	备注
1	生态环境	1、雨季临时水土保持措施（临时挡土墙、排水沟、泥沙沉淀池等）； 2、临时堆场使用和生态恢复情况； 临时占地范围进行土地复耕，植被恢复；	防治水土流失、绿化环境	建设项目污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”
2	汽车尾气、道路扬尘	加强道路两侧的绿化；加强交通管理	尽量降低汽车尾气、道路扬尘的影响	
3	声环境	1、环境敏感点跟踪监测，预留噪声费用； 2、道路平整； 3、敏感路段设置禁鸣标志、设置限制车辆行驶速度标志牌； 4、道路与敏感点间设置绿化设计。	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	
4	水环境	1、施工场地周围设沉沙池；雨水沟铺设； 2、桥梁两端两侧设置边沟、隔油沉淀池（兼事故池）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	
5	事故风险	设置警示标志、事故池，加强管理	/	

9 结论与建议

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 项目概况

拟建项目 S230(常坟-高皇)公路工程项目起点位于常坟镇宋庄村,顺接 S230 怀远常坟至白莲坡段,终点位于怀远县常坟镇与淮南市高皇镇交界处,建设里程 6.85 公里。项目按二级公路技术标准实施,双向 2 车道,设计速度 60 公里/小时,标准断面路基宽度 12m,实施内容包括路基、路面、桥涵、交通安全设施等。

9.1.2 工程建设合理

(1) 规划符合性

根据蚌埠市和怀远县“十四五”交通运输规划,本项目属于规划建设的交通用地,用地属于道路与交通设施用地中的道路用地。本项目符合相关规划要求。

(2) 符合产业政策

本项目属《产业结构调整指导目录》(2024 年本)“第一类鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“1. 公路交通网络建设:国家高速公路网项目建设, **国省干线改造升级**,汽车客货运站、城市公交站,城市公共交通”,同时项目不在《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》之列,本项目符合现行国家产业政策的相关要求。

项目的选址、选线以及采取的环保措施等符合《安徽省普通省道网规划(2016 年-2030 年)》、《安徽省普通省道网规划(2016 年-2030 年)环境影响报告书》及其审查意见、蚌埠市“三线一单”、蚌埠市和怀远县“十四五”交通运输规划等的要求。

因此,该项目建设与国家产业政策是相符的。

(3) 环境功能区划的符合性分析

根据怀远县功能区规划,通过对项目地沿线勘探调查,该项目施工期和运营期间对生态环境、水环境、声环境及环境空气的影响均在可接受范围内。正常营运状

况下，区域生态环境、水环境、声环境及空气环境质量基本能符合相应功能区要求，因此，该项目建成后环境功能区划与怀远县相关规划是相符的。

9.1.3 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状：根据对该区环境空气监测数据显示，该项目评价范围内 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，环境空气质量较好。

（2）水环境质量现状：执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅳ类标准。根据地表水监测数据显示，各因子分别符合 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中Ⅳ类标准的要求。

（3）声环境质量现状：建设项目所在地属 2 类区，声环境应执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。根据环境现状监测表明，该项目评价范围内整体声环境质量较好，各测点昼间及夜间噪声监测值均符合 GB3096—2008《声环境质量标准》中 2 类标准要求。

9.1.4 施工期环境影响结论

在本工程施工期间，工程占用植被、施工扬尘、施工噪声等都会给怀远县的社会环境、生态环境、环境空气质量和声环境带来不同程度的影响。

（1）施工期环境空气影响评价结论

施工扬尘使工地周围环境空气中 TSP 指标增加，在大风不利气象条件下，施工扬尘影响更为明显，根据类比资料，在风速大于 3.0m/s 时，施工扬尘将造成 150m 范围内空气 TSP 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。所以，在一般情况下，不利天气下扬尘会对道路两侧的环境空气造成影响。特别是工程量较大的给排水管道敷设、挖方、填方和临时堆土都可能产生扬尘，在有风不利天气下影响较为明显，对路两侧紧邻道路红线的建筑物，影响更为明显。

（2）施工期声环境影响评价结论

施工噪声主要来自于推土机、挖掘机、压路机等重型机械设备，单台噪声为 76～90dB（A）。在道路施工过程中，施工机械设备对敏感点的影响较明显，沿路敏感点与道路的建设范围相距不足 200m。道路的施工噪声将对这些敏感点相关人员的生

活环境带来较大的负面影响。因此建设必须严格采取措施，最大限度地降低施工噪声对环境保护目标的影响。

（3）施工期水环境影响结论

该项目施工期生活污水主要由饮食污水和临时厕所污水组成，这部分污水如果不采取必要的措施而任其自然排放，可能会对附近水体产生一定的影响。利用现有民房设施处理，尽量避免对附近水体产生污染。

施工废水主要来源于施工机械的冲洗废水，若这些污水直接排放，会对受纳水体产生影响。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带油类、化学品等各种污染物，随雨水冲刷排入附近排水沟渠，排水工程产生的沉积物如果不经沉淀、隔油处理进入地表水体，不但会引起水体污染，还可造成排水沟渠堵塞。

（4）施工期固体废物环境影响结论

本工程施工人员生活垃圾以有机类废物为主，如处理不当，将影响景观，散发臭气和对周围环境造成不良影响。

建筑垃圾在堆放和运输过程中，如不妥善处置，会阻碍交通，污染环境。开挖弃土的清运车辆行驶市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，泥土的撒漏也会给城市环境卫生带来影响。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。

（5）施工期生态环境影响结论

该项目建设占地包括永久占地、临时占地以及施工活动的所有区域。工程占地中主要占用荒地和旱地，对沿线的农业影响较小。

植被影响主要有以下两方面：①征用土地破坏绿色植被。②在路段施工过程中，道路选线范围内的植被将遭受施工人员和施工机械的破坏。建议将这部分土壤、灌木进行移栽，以最大程度减少对沿线植被的破坏。该项目造成的植被破坏只影响局部植物数量，不会使某种植物物种消失，同时少量人工种植的保护植物可以更新和补偿。区域植物的多样性不会减少。

该项目路基边坡开挖及筑填后在不采取任何防护措施的情况下，施工期将造成水土流失。该项目在设计时针对可能造成水土流失影响环境的工程，采取了合理可

行的生态建设工程，排水设施和防护工程与主体工程同步实施，故本工程实际水土流失程度不大。

9.1.5 营运期环境影响

（1）大气环境影响

本项目道路汽车尾气经大气的稀释扩散作用后，对环境有一定的影响，但不会改变区域大气环境功能。随着国家对机动车辆尾气排放标准的进一步严格，各机动车尾气排放量将进一步降低，影响也会随之降低。

（2）地表水环境影响

营运期主要水污染源为路面径流污水，污染物以 COD、SS 和石油类为主。

本项目路面径流汇入周边水沟，周边水体主要功能为排涝、灌溉，且区域范围内无饮用水源保护区。根据国内研究资料和评价资料统计，路面径流对水体的污染多发生在降雨初期，随着降雨时间延长，路面径流中污染物含量降低，对水体的污染也随之减少，不会对水体产生显著的影响。

（3）声环境影响

运营道路沿线运营近期、中期昼夜间能满足《声环境质量标准》中 2 类标准限值。随着交通量增加，本项目道路沿线声环境质量变差，营运近期声环境质量相对较好，中期次之，远期最差。要求建设单位与交通主管部门应加强监测，对于声功能出现异常超标的线路，应及时采取降噪措施。

项目在运营期间，建设单位与交通主管部门应加强监测，对于声功能出现异常超标的线路，应及时采取降噪措施，双层隔声窗具有占地少，效果明显等优点，推荐使用。

（4）固废影响

营运期的固体废物主要是运输车辆洒落的运载物、发生交通事故的车辆装载物、司乘人员丢弃的物品等。由于拟建公路建成后有环卫部门对公路全线进行养护，在对公路进行养护的同时，也对沿线的垃圾进行收集、清扫、集中后，再统一交由环卫部门进行处理，故营运期固体废弃物对周边环境影响不大。

9.1.6 公众参与结论

9.1.7 项目选线可行结论

该项目的建设符合怀远县相关规划、符合国家相关产业政策；且工程在全面考虑沿线自然环境、社会环境和生态环境及现有敏感点等实际情况，经预测，项目施工期及营运期产生的污染物在采取有效的处理措施后能达到国家相关标准，项目选线合理，且项目得到了公众的支持，因此，该项目选址选线是可行的。

9.1.8 总结论

本工程项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）“第一类鼓励类”中第二十四项“公路及道路运输”中“1. 公路交通网络建设：国家高速公路网项目建设，国省干线改造升级，汽车客货运站、城市公交站，城市公共交通”要求；符合地方城市总体规划和交通规划，该项目的建设得到了沿线公众的支持，其建成通车将有利于缓解当地交通压力，促进地方经济发展，具有较好的经济效益。项目的建设运营对当地环境有一定的负面影响，但只要落实报告书中提出的环境保护措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，生态影响最小，项目建成后沿线的环境质量能够满足环境功能的要求。

在落实设计和本报告书提出环保措施后，环境影响可以得到控制和减缓，建设项目环境影响是可以接受的。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

9.2 建议

（1）建设单位在施工期设置临时隔声屏障等措施减少噪声影响，建立临时沉淀池处理施工废水；施工生活垃圾集中收集后，交由环卫部门清理。

（2）道路施工完成后应及时进行植被恢复，绿化植树，减少汽车尾气的影响，对靠近河沟附近，可采用直接植草防护或浆砌片石人型骨架及拱形骨架内种植草护坡防护。

（3）建设单位做好临时占地的生态恢复，严格落实生态恢复措施，施工结束后及时进行生态恢复。

(4) 工程建设应认真落实本报告书提出的措施与建议，继续开展公布环境信息和公众参与，充分听取公众意见，使沿线公众受本工程建设各阶段的影响降至最低。