



四维环境

Anhui Siwei Environmental
Engineering Co.,Ltd.

国环评证乙字
第 2130 号

涡阳县交通运输局
S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程
环境影响报告书
(报批本)

安徽省四维环境工程有限公司

国环评证乙字第 2130 号

二零一八年六月

目 录

目 录.....	I
第一章 概述.....	- 4 -
1.1 项目背景.....	- 4 -
1.2 项目特点.....	- 5 -
1.3 环境影响评价工作过程.....	- 5 -
1.4 项目环境影响评价关注的主要问题及环境影响.....	- 7 -
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	- 7 -
第二章 总则.....	- 8 -
2.1 编制依据.....	- 8 -
2.2 评价目的.....	- 11 -
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	- 11 -
2.4 环境功能区划及评价标准.....	- 12 -
2.5 评价工作等级、评价范围和评价重点.....	- 14 -
2.6 评价范围及环境敏感目标.....	- 16 -
2.7 产业政策、规划符合性分析及选线合理性.....	- 26 -
第三章 建设项目工程分析.....	- 35 -
3.1 项目概况.....	- 35 -
3.2 现有工程概况.....	- 35 -
3.3 改建工程概况.....	- 38 -
3.4 改建工程内容.....	- 40 -
3.5 环境影响环境分析.....	- 69 -
第四章 环境现状调查与评价.....	- 86 -
4.1 自然环境现状调查.....	- 86 -
4.2 生态环境现状调查.....	- 93 -
4.3 水环境现状评价.....	- 96 -
4.4 大气环境质量现状.....	- 99 -
4.5 声环境质量现状.....	- 108 -
第五章 环境影响预测评价.....	- 112 -
5.1 社会环境分析.....	- 112 -
5.2 生态环境影响.....	- 114 -
5.3 地表水环境影响评价.....	- 132 -
5.4 环境空气影响评价.....	- 135 -
5.5 声环境影响评价.....	- 145 -
5.6 固体废物污染分析.....	- 177 -
5.7 环境风险分析.....	- 178 -
5.8 拆迁安置影响分析.....	- 181 -
第六章 环境保护措施及技术经济论证.....	- 184 -
6.1 设计阶段的环境保护措施.....	- 184 -
6.2 施工前期招投标中的环保注意事项.....	- 184 -
6.3 社会环境影响减缓措施.....	- 184 -
6.4 生态影响减缓措施.....	- 185 -
6.5 施工期环境影响减缓措施.....	- 200 -

6.6 营运期环境影响减缓措施.....	- 204 -
6.7 环境风险减缓措施.....	- 215 -
6.8 拆迁安置.....	- 219 -
6.9 环境保护措施和投资.....	- 221 -
第七章 环境保护管理及环境监测计划.....	- 223 -
7.1 环境管理.....	- 223 -
7.2 环境监测计划.....	- 226 -
7.3 环境保护竣工验收.....	- 227 -
第八章 环境影响经济损益分析.....	- 229 -
8.1 环保工程投资估算.....	- 229 -
8.2 环境损益分析.....	- 229 -
8.3 经济损益分析.....	- 230 -
第九章 评价结论.....	- 232 -
9.1 工程概况.....	- 232 -
9.2 项目建设合理性.....	- 232 -
9.3 项目区域环境质量现状.....	- 232 -
9.4 项目建设对环境的影响.....	- 233 -
9.5 环境保护措施.....	- 235 -
9.6 公众参与.....	- 241 -
9.7 总结论.....	- 241 -

附件：

附件 1：委托书

附件 2：立项

附件 3：标准确认函

附件 4：监测报告

附件 5：土地预审意见

附件 6：涡阳县饮用水井分布

附件 7：评审意见

附件 8：修改清单

附图：

附图 1：本项目路线走向及临时工程位置图

附表：

审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目背景

亳州市位于安徽省西北边陲，自古就有“药都”之称，辖涡阳、蒙城、利辛三县和谯城区，钟灵毓秀，英才辈出，以“三朝古都”而名扬天下，是一座具有三千多年历史的文化古城。

涡阳县位于皖北地区，地处亳州市中心地带，涡河中游，九州之中，有“皖北门户”之称。介于北纬 33°27′至 33°47′，东经 115°53′至 116°33′之间。北临河南省永城市、淮北市濉溪县，南临利辛县，西靠亳州市谯城区，东临蒙城县。涡阳地处皖、豫、鲁三省交界。涡阳县旅游资源丰富，中国苔



干之乡，国家粮食生产百强县，安徽省历史文化名城，全省科学发展先进县。“十三五”期间，涡阳县坚持从实际出发，贯彻落实以人为本和全面、协调、可持续发展的科学发展观，以涡阳“东西互联，南北互通”发展战略、加快推进经济转型升级、保持全面、协调、可持续发展提供规划依据和载体支撑，引导涡阳建设成为全国一流的经济强县、亳州的次中心、宜居美誉的生态城市。

S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程项目是皖北地区重要的纵向省道，对涡阳与南北向省、市、县的联系有着重要的意义，是区域纵向联系通道，承担着一定数量的过境交通流。目前，走廊带内为低等级道路（X022 涡新路），通行能力较低，已不能满足交通需求，难以适应经济社会的发展，且现状南北向过境交通流需穿过中心城区，存在与城区居民生产生活互相干扰的问题。为完善省道公路网，增加区域内南北向道路通行能力、保障人民生命安全、促进城区发展，S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程建设已迫在眉睫，刻不容缓。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《交通建设项目环境保护管理办法》的有关要求，2017年05月14日，涡阳县交通运输局委托安徽省四维环境工程有限公司承担“S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程”（以下简称本项目）环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即组织相关专业技术人员对本

工程实施路段进行了实地踏勘，现场调查了沿线环境概况和主要环境保护目标，并委托监测单位对工程实施区域的声环境现状、大气环境现状和地表水现状进行了现场监测。按照《环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016, HJ2.2-2008, HJ/T2.3-93, HJ/T2.4-2009, HJ610-2011、HJ19-2011、HJ2035-2013)所规定的原则、方法、内容及要求，编制了本报告书。现上报环境保护行政主管部门审查批准。在本报告书的编制过程中，得到了涡阳县环境保护局、涡阳县公路管理局的支持，在此，谨向上述单位的有关领导、专家和技术人员表示诚挚的谢意！

1.2 项目特点

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目起点位于涡阳县新兴镇(涡阳县与河南省永城市交界处)，终点处与真源大道(S307 涡阳绕城段)互通式交叉，项目全长 31.694 公里。一般路段道路等级为二级公路，规划城镇路段为一级公路，设计行车速度 60km/h，全线采用沥青混凝土路面，一般路段采用双向两车道，路基宽 15m，路面宽 12m；天道路段采用双向四车道，路基宽 30m，行车道宽 15m；九龙大道段采用双向六车道，路基宽 54m，行车道宽 24m。沿线共设大桥 863.5m/2 座、中小桥 398m/16 座，涵洞 3195.8/104 道。全线共设平面交叉 49 处，立体交叉 2 处。全线设置完善的交通安全、管理等设施。

工程由路基工程区、桥梁工程区、施工场地区、施工道路区、弃土场区五部分组成。本工程总占地 144hm²，其中主体工程永久占地 128.14hm²，临时占地为 15.86hm²；老路占地 21.36hm²，新增占地 106.78 hm²。项目土石方开挖总量 59.74 万 m³(自然方，下同)，填方 71.03 万 m³，借方 26.31 万 m³，弃方 15.02 万 m³。

工程需拆迁各类房屋约 102282.55m²，拆迁电力及电信杆 587 根，搬迁安置由当地政府统一安排。

本项目总投资 14.95 亿元，环保投资 1039 万元，占总投资的 0.69%。工程建设施工期从 2018 年 7 月至 2020 年 7 月，共 24 个月。

1.3 环境影响评价工作过程

◆2017 年 05 月 14 日，安徽省四维环境工程有限公司受涡阳县交通运输局委托，承担《S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书》的编制工作；

◆2017 年 5 月 18 日，该项目环境影响评价第一次公示在亳州市环境保护局网站上发布；

◆2017年5月24日~30日，安徽环境检测中心有限公司对项目区周边环境进行环境质量现状监测；

◆2017年5月22日，涡阳县环保局下达本次环境影响评价标准确认函；

◆2017年6月13日，该项目环境影响评价第二次公示在亳州市环境保护局网站上发布；

◆2017年6月20日，对项目所在区域进行公众参与问卷调查；

◆2017年6月23日，该项目环境影响报告书完成初稿，进入安徽省四维环境工程有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

亳州市环保局于2017年9月13日在涡阳县组织专家对本项目评审，评审组经认真审议后，认为本报告书编制目的明确，依据充分，结论可信，可作为项目环保审批的技术依据。

2017年12月27日，涡阳县交通运输局对项目进行变更，并由亳发改投资【2017】593号文进行重新立项。项目变更的主要内容为：项目起点保持不变，项目终点延长3.959公里，原有路线、车道数等参数均保持不变。

针对本次项目变更，参照环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52号）中高速公路建设项目重大变动清单（试行）进行判定，由表1.3-1可知，本项目变更不属于重大变更，项目变更不会对总结论产生影响，原评审意见依旧适用于变更后的项目，本报告将变更后的内容进行补充完善，并严格依据专家评审意见修改完毕后上报。

表 1.3-1 重大变动清单对照表

序号	重大变动清单	本项目变更内容	是否属于重大变动
1	车道数或设计车速增加	本次变更车道数、车速保持不变	否
2	线路长度增加30%及以上。	线路增加3.959km，占总长度的12.49%，小于30%	否
3	线路横向位移超出200米的长度累计达到原线路长度的30%及以上	本项目横向无位移，项目路线保持不变	否
4	工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	本项目变更后未新增新的生态敏感区及城市规划区、建成区等	否
5	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原	项目变更后，新增敏感点2处，占	否

	敏感点数量的 30%及以上	总敏感点数量的 8.3%，小于 30%	
6	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区	否
7	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁,噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	本项目不涉及野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施未弱化	否

1.4 项目环境影响评价关注的主要问题及环境影响

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

- ◆项目的选线及临时工程选址的环境合理性分析
- ◆项目工程分析，施工期及运营期污染源强分析
- ◆项目施工期运营期对周边环境的影响分析，特别是空气环境和声环境的影响评价
- ◆项目永久占地、临时占地对生态植被造成的影响分析
- ◆项目拟建桥梁对涡河产生的影响及污染防治措施

1.5 环境影响报告书的主要结论

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目符合《产业结构调整指导目录 2011 本 (2013 年修正)》中鼓励类第二十四条“公路及道路运输 (含城市客运) 2、国省干线改造工程”内容；符合涡阳县城市总体规划和交通规划；本项目的建设得到了沿线公众的支持；本项目的实施可加快涡阳县城市开发建设，带动沿线城镇快速发展的重要举措，具有较好的社会正效益。项目在建设及运营过程中对项目所在地的社会环境、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，S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2016年9月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2016年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2016年11月07日起施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日起施行；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国公路法》，2004年8月28日起施行；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，国务院令第588号，2011年1月8日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，1998年11月29日；
- (13) 《全国生态环境保护纲要》，国发[2000]38号，2000年11月26日；
- (14) 《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10日；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，环境保护部令第35号，2015年9月1日起施行；
- (17) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，环发[2003]94号，2003年5月27日；
- (18) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发[2010]144号，2010年12月15日；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]

98号，2012年8月7日；

(20)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(21)《关于发布地面交通噪声污染防治技术政策的通知》，环发[2010]7号，2010年1月11号；

(22)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134号，2012年10月30日。

(23)《交通建设项目环境保护管理办法》，中华人民共和国交通部令[2003]第5号，2003年5月13日。

(24)《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015年4月2日；

(25)《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发[2007]184号。

2.1.2 地方法规、规定

(1)《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会，2010年11月1日；

(3)《安徽省大气污染防治条例》，2015年1月31日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015年3月1日起实施；

(4)《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》，皖政[2013]89号，2013年12月30日；

(5)《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；

(6)《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）》，安徽省环境保护局，环评[2006]113号文；

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

(8)《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》，2001年7月28日安徽省第九届人民代表大会，常务委员会第二十四次会议通过；

(9)《亳州市大气污染防治行动计划实施方案》，亳州市人民政府，2014年3月4日；

(10)《亳州市建设工程扬尘污染防治管理规定》，亳州市人民政府，2014年9月5日；

(11)《亳州市城区规划范围内集体土地上房屋征收补偿安置规定》的通知，亳州市人民政府办公室，2014年4月2号；

(12)《亳州市人民政府关于印发亳州市水污染防治工作方案的通知》，亳政〔2015〕81号；

(13)《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》，亳交管函〔2017〕182号

2.1.3 导则与规范

- (1)《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》(HJ2.2-2008)；
- (3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5)《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- (6)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (7)《声环境功能区环境划分技术规范》GB/T15190-2014；
- (8)《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)；
- (9)《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)；
- (10)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008)；
- (11)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (12)《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)。

2.1.4 相关规划

- (1)《安徽省普通国省道干线公路布局规划》；
- (2)《涡阳县城市总体规划(2014-2030)》；

2.1.5 本项目相关文件

(1)《亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)关于S224新兴至涡阳城区段公路建设工程项目立项的批复》，亳发改投资〔2017〕160号；

(2)《S224新兴至涡阳城区段公路建设工程项目可行性研究报告》，安徽宏泰交通工程设计研究院有限公司；

(3)《S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程环境影响评价执行标准确认函》。

2.2 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和自然等环境质量现状进行调查、监测及评价。
- 2、对本项目建设期、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，从环境保护角度论证项目建设的可行性。

2.3 评价因子筛选

根据本项目的建设性质及其工程特点，确定本次评价的评价因子。本次评价的评价因子见表 2.3-2。

表2.3-2 环境评价因子一览表

环境要素	环境现状评价因子	影响评价因子
社会环境	区域发展规划	居民生活质量、土地利用、基础设施
生态环境	动物与植被分布	植被损失量、水土流失
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、石油类	COD、石油类
环境空气	NO ₂ 、PM ₁₀ 、SO ₂	扬尘、沥青烟、SO ₂ 、NO ₂
声环境	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq
固体废物	——	土石方、建筑垃圾、生活垃圾、路面垃圾

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

1、声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T151090-2014）及本项目环境影响评价执行环境标准的意见，项目所在区域声环境功能区划情况见表 2.4-1。

表2.4-1 声环境功能区划表

区域	范围	声环境功能区
S245（S224）新兴至涡阳城区段 公路建设工程项目	道路边界线外至 35m范围内	4a类
	道路边界线外 35m-200m	2类

2、水环境功能区划

根据涡阳县环境保护局对本项目环境影响评价执行环境标准的意见，项目涉及到的水体主要为涡河、三八河、五道河、涡新河，水体水质执行V类水体。

3、环境空气功能区划

根据涡阳县环境保护局对本项目环境影响评价执行环境标准的意见，项目所在区域的环境空气功能区类别为二类区。

2.4.2 环境质量标准

1、地表水

本项目涉及水体涡河、三八河、五道河、涡新河等执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，具体标准值见表 2.4-2 所示。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

项目	V 类	单位
pH 值	6~9	无量纲
化学需氧量（COD）≤	40	mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）≤	10	
氨氮（NH ₃ -N）≤	2.0	
石油类≤	1.0	
总磷（以 P 计）≤	0.4	

2、环境空气

项目所在区域环境空气功能区为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

中的二级标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准

空气质量标准	污染物名称	取值时间	浓度限度	单位
GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	SO ₂	1 小时平均	500	ug/m ³
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
	NO ₂	1 小时平均	200	ug/m ³
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
	TSP	24 小时平均	300	ug/m ³
		年平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	ug/m ³	
	年平均	70		

3、声环境

本项目道路边界线 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准；根据国家环境保护总局环发[2003]94 号文《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，本项目公路两侧评价范围内的学校、医院(疗养院、敬老院)等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60 分贝、夜间接 50 分贝执行。

具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准

声功能区	噪声值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

2.4.3 污染物排放标准

1、废水

施工期生产废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准，具体见表 2.4-6。

表 2.4-6 水污染物排放标准值

排放标准	项目	标准值	单位
------	----	-----	----

二级	pH	6~9	无量纲
	COD	150	mg/L
	BOD ₅	30	
	石油类	10	
	氨氮 (NH ₃ -N)	25	
	SS	150	

2、废气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,具体标准值见表2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物排放标准

排放标准	项目	标准值		单位
		二级	颗粒物	

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中的相关规定,具体见表2.4-8。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 LAeq: dB(A)

昼间	夜间
70	55

2.5 评价工作等级、评价范围和评价重点

2.5.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016, HJ2.2-2008, HJ/T2.3-93, HJ2.4-2009, HJ19-2011)和《公路建设项目环境影响评价规范》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,确定本项目各专题的评价工作等级如表2.5-1。

表 2.5-1 评价等级划分一览表

评价内容	划分依据	工作等级
环境空气	根据 HJ2.2-2008 要求,拟建项目部分路段兼具主干路功能,故本次评价工作等级定位二级	二级
声环境	根据 HJ2.4-2009 中要求,拟建工程所处的声环境功能区为 GB3096-2008 中规定的 2 类地区,项目运营前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达	一级

	5dB (A) 以上, 确定声环境评价等级为一级	
水环境	本项目施工期主要产生少量施工废水。营运期主要污水为路面径流, 依据 HJ/T2.3-93, 污水排放量 < 1000m ³ /d, 水质成分简单。道路沿线不穿越饮用水源保护区等敏感水体	三级
生态环境	本项目处于一般区域, 且路线长度小于 50km、工程拟建区占地范围面积小于 20km ²	三级

2.5.2 评价重点

根据对拟建道路现场踏勘调查及工程特性分析, 本项目环境影响评价重点为大气环境、声环境影响评价、生态环境影响评价, 尤其是针对施工期大气环境、声环境影响及其保护措施, 运营期的噪声防治。

施工期重点是施工扬尘和施工噪声对道路两侧的村庄的影响。包括预测影响范围、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庄的影响, 包括预测影响范围、程度, 采取的环境保护措施。

2.5.3 评价时段

评价时段分施工期和营运期, 工程建设施工期从 2018 年 7 月至 2020 年 7 月。参考《公路建设项目环境影响评价规范》中相关内容, 并结合本项目实际情况, 本次评价预测年定为近期 (2020 年)、中期 (2026 年)、远期 (2034 年)。具体评价时段如下:

施工期: 2018 年 7 月~2020 年 7 月;

营运期: 2020 年 (近期)、2026 年 (中期)、2034 年 (远期)。

2.5.4 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 2.5-2。

表 2.5-2 环境影响评价方法一览表

环境要素	现状评价	预测评价
水环境	资料收集、现状监测	类比分析
声环境	资料收集、现状监测	模式计算
环境空气	资料收集、现状监测	类比分析
生态环境	资料收集、现状调查	资料调查与分析
社会环境	资料收集、调查分析	

2.5.5 评价时序

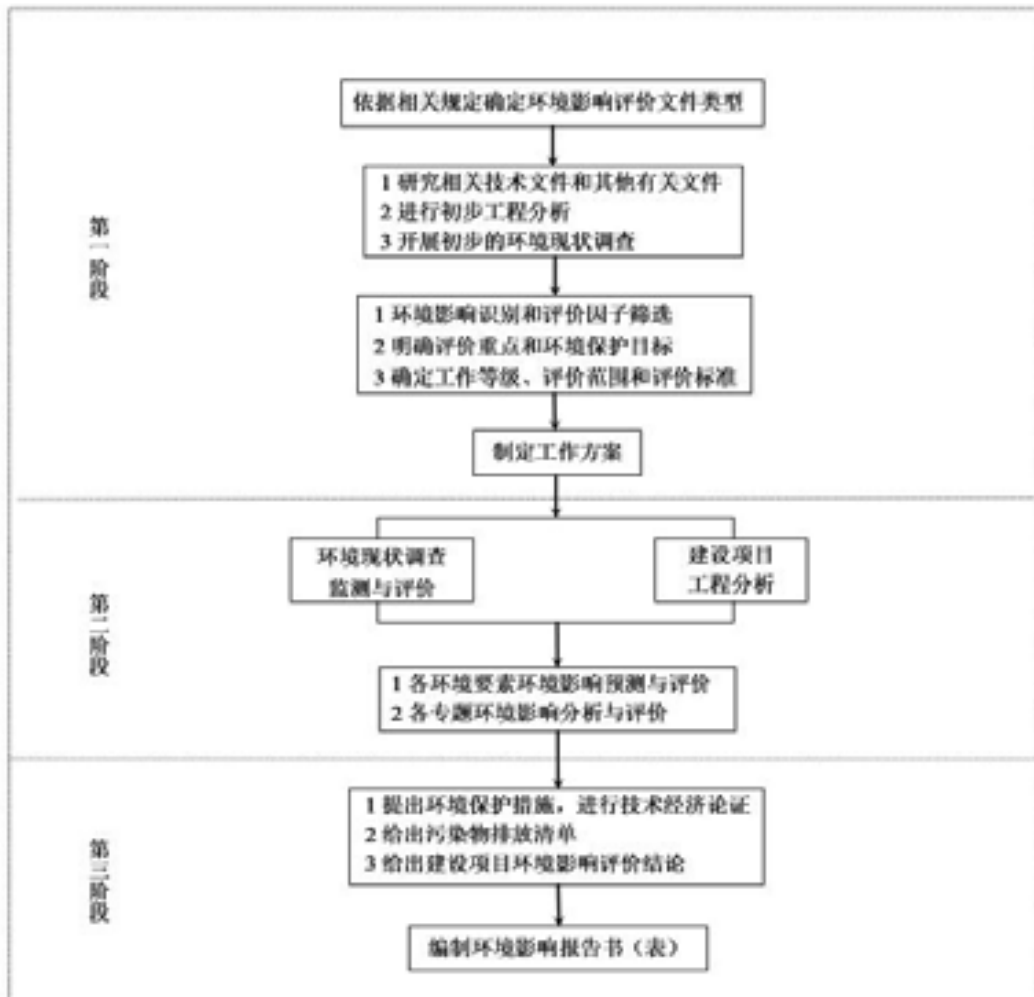


图 2.5-1 评价工作程序

2.6 评价范围及环境敏感目标

2.6.1 评价范围

根据环境影响评价技术导则（HJ2.1-2016，HJ2.2-2008，HJ/T2.3-93，HJ2.4-2009，HJ19-2011）中评价范围的划分原则和本项目现场踏勘调查实际情况，确定本评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围一览表

评价环境要素	评价范围
社会环境	公路中心线两侧 200m 以内范围，以及项目所在涉及的市县
生态环境	公路中心线两侧各 300m 以内区域、公路沿线动土范围（包括涉及的施工便道、取土场等临时用地）等

声环境	公路中心线两侧 200m 范围内居民住宅等敏感点
地表水环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域的水域, 跨河桥梁中心线上下游 1000m 范围
环境空气	公路中心线两侧 200m 以内范围
环境风险	公路中心线两侧 200m 以内范围以及桥梁处

2.6.2 社会环境保护目标

本项目主要社会环境保护目标如下表 2.6-2:

表 2.6-2 社会环境保护目标一览表

序号	保护目标	主要保护内容	保护目标概况
1	被拆迁地居民	项目沿线耕地资源以及居民住房	涉及拆迁房屋共 102282.55m ²
2	基础设施	项目沿线的电力以及农田水利设施	项目迁移的电力设施以及沿线农田水利设施
3	城镇规划	与涡阳县“十三五”交通规划的协调	与涡阳县“十三五”交通规划的协调

2.6.3 水环境保护目标

根据踏勘调查, 本项目线路附近涉及的水体主要有涡河、涡新河、三八河、五道河、青龙沟等, 项目全线不涉及饮用水源。

表 2.6-3 地表水环境保护目标

序号	河流名称	位置关系	水体规模	环境标准	水体功能	现状情况
1	涡河	跨越	宽 128m	V 类	农业灌溉、泄洪	
2	涡新河	伴行	宽 22m	V 类	农业灌溉	

3	三八河	跨越	宽 12m	V 类	农业灌溉	
4	五道河	跨越	宽 11m	V 类	农业灌溉	
5	青龙沟	跨越	宽 8m	V 类	农业灌溉	

2.6.4 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的耕地资源和沿线植被等。

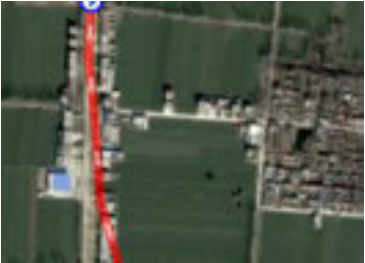



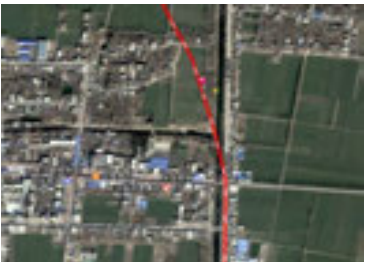

表 2.6-5 生态环境主要保护目标

序号	保护目标	位置	主要保护内容
1	耕地	全线涉及处	农田保护区质量、数量保护；农田水利设施的保护与复垦
2	植被	全线涉及处	植被覆盖率、生物量、群落完整性的保护与恢复
3	取弃土场区	全线涉及处，3 处取（弃）土场	防止植被、耕地破坏，预防及减轻水土流失、景观保护
4	生态水生系统	工程跨越水体段	水生生物资源及其生境的保护，防止水体污染









2.6.5 声、空气环境保护目标









经现场勘查、调查统计，本项目建设期沿线评价范围内共涉及 22 个敏感点，具体见下表 2.6-6。

表 2.6-6 本项目声环境和空气环境保护目标一览表









序号	敏感点 桩号范围		纵向 长度 (m)	高差 (m)	首排距 中心线/ 边界线 距离(m)	影响户数		敏感点概况	与路线的位置关系	敏感点现状	
						4a 类区 第一排户 数/总户数	2 类区 总户数				
1	范庄	K0+000~ K0+291	291	+0.2	16/9	9/7	6	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 16m，敏感点主要受现状 S201 噪声影响	左侧		
		K0+000~ K0+314	314		16/9	7/7	/		右侧		
2	曹王村	K0+326~ K0+905	579	+0.2	37/30	9/10	17	位于本项目右侧，1~2 层建筑，声环境功能 4a 类、2 类区域，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 37m，敏感点主要受现状 S201 噪声影响	右侧		
3	新兴镇	K1+796~ K2+598	802	+0.2	19/12	19/29	7	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 19m	左侧		
		K1+627~ K2+598	971		32/25	21/43	52		右侧		


S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

4	新兴镇敬老院	K2+882~ K2+931	49	-0.1	74/67	0	约 50 张 床位	位于本项目左侧，声环境功能 2 类区域，1 层建筑，首排房屋距离本项目中心线约 74m	左侧		
5	曹庙村	K5+344~ K5+707	363	+0.2	25/18	13/16	6	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 25m	左侧		
		K5+344~ K5+745	401		56/49	0	107		右侧		
6	大曹村	K6+286~ K7+092	806	+0.2	19/12	31/67	137	位于本项目左侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 19m	左侧		
7	大曹小学	K6+907~ K6+977	70	+0.4	19/12	师生约 179 人		位于本项目左侧，声环境功能 2 类区域，3 栋 1 层教学楼，首排教学楼距离本项目中心线约 19m	左侧		






8	张浅村	K8+454~ K9+105	651	+0.1	17/10	23/39	54	位于本项目左侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 17m	左侧		
		K8+554~ K8+962	408		52/45	0	67		右侧		
9	张浅小学	K8+820~ K8+869	49	+0.3	19/12	师生约 134 人		位于本项目左侧，声环境功能 2 类区域，2 栋 1 层教学楼，首排房屋距离本项目中心线约 19m	左侧		
10	侯老营村	K10+509~ K10+992	483	+0.1	21/14	15/34	13	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 21m	左侧		
		K10+509~ K10+992	483		51/44	0	157		右侧		
11	东华学校	K11+185~ K11+315	130	-0.4	84/77	师生约 243 人		位于本项目右侧，声环境功能 2 类区域，1 栋 4 层教学楼，首排房屋距离本项目中心线约 84m	右侧		

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书



1 2	候 小 桥	K11+748~K 12+509	764	+0.2	22/15	34/51	79	位于本项目两侧，声环境 功能 4a 类、2 类区域，1~ 2 层建筑，以 2 层砖房为 主，首排房屋距离本项目 中心线约 22m	左侧		
		K11+935~K 12+190	255		51/44	0	21		右侧		
1 3	武 士 楼 村	K12+565~K 12+856	291	+0.2	44/37	0	7	位于本项目两侧，声环境 功能 2 类区域，1~2 层建 筑为主，以 2 层砖房为主， 首排房屋距离本项目中 心线约 44m	左侧		
		K12+562~K 13+000	438		47/40	0	43		右侧		
1 4	张 大 楼 村	K13+849~K 14+405	556	+0.2	55/48	0	101	位于本项目右侧，声环境 功能 2 类区域，1~2 层建 筑，以 2 层砖房为主，首 排房屋距离本项目中心 线约 55m	右侧		
1 5	薛 长 营 村	K14+924~K 15+701	777	+0.2	30/23	7/37	81	位于本项目左侧，声环境 功能 4a 类、2 类区域，1~ 2 层建筑，以 2 层砖房为 主，首排房屋距离本项目 中心线约 30m	左侧		

1 6	李 小 庙	K17+147~K 17+472	325	+0.4	98/91	0	31	位于本项目右侧，声环境 功能 2 类区域，1~2 层建 筑，以 2 层砖房为主，首 排房屋距离本项目中心 线约 98m	右 侧		
1 7	樊 桥	K20+173~K 22+653	381	+0.2	35/13	24/51	137	位于本项目右侧，声环境 功能 4a 类、2 类区域，1~ 2 层建筑，以 2 层砖房为 主，首排房屋距离本项目 中心线约 24m	右 侧		
1 8	牛 田 庄	K21+925~K 22+246	321	+0.1	62/40	0	42	位于本项目右侧，声环境 功能 2 类区域，1~2 层建 筑，以 2 层砖房为主，首 排房屋距离本项目中心 线约 62m	左 侧		
1 9	赵 楼 村	K22+597~K 22+909	312	+0.2	89/67	0	37	位于本项目右侧，声环境 功能 2 类区域，1~2 层建 筑，以 2 层砖房为主，首 排房屋距离本项目中心 线约 89m	右 侧		

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

20	马楼	K23+000~K23+243	243	+0.2	64/42	0	28	位于本项目右侧，声环境功能 2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 64m	右侧		
21	涡东村	K25+857~K26+203	346	-0.3	37/15	17/32	57	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 36m	左侧		
		K25+857~K26+203	346		36/14	14/29	46		右侧		
22	城东镇	K26+556~K27+735	1179	+0.2	37/15	17/41	131	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 37m	左侧		
		K26+556~K27+735	1179		37/15	13/36	153		右侧		
23	七里顾村	K29+378~K29+564	186	+0.4	37/15	9/15	27	位于本项目两侧，声环境功能 4a 类、2 类区域，1~2 层建筑，以 2 层砖房为主，首排房屋距离本项目中心线约 37m	左侧		
		K29+378~K29+680	302		37/15	15/37	58		右侧		

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

2 4	西 王 庄	K29+970~K 30+130	160	-0.1	35/13	7/14	39	位于本项目两侧，声环境 功能 4a 类、2 类区域，1~ 2 层建筑，以 2 层砖房为 主，首排房屋距离本项目 中心线约 35m	左 侧		
		K30+125~K 30+428	303		35/13	2/13	27		右 侧		

注：本表所列的环境保护目标均为拆迁完成项目建成后的保护目标。

2.7 产业政策、规划符合性分析及选线合理性

2.7.1 产业政策相符性

拟建工程属于公路建设项目，工程沿线乡镇分布密集。根据《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 年修正）》，本项目属于鼓励类第二十四项“公路及道路运输（含城市客运）2、国省干线改造升级”。

2.7.2 规划相符性

2.7.2.1 与《安徽省普通国省道干线公路布局规划》相符性分析

S245（新兴至赛涧）为南北向线路中的一条。路线起于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），自北向南经涡阳县、利辛县、颍上县，至颍上县赛涧镇终止，全长约 133 公里。

本项目为 S245 新兴至涡阳城区段，其在安徽省普通国省道干线公路布局规划中的位置见图 2.7-2。

2.7.2.2 与《涡阳县城市总体规划（2014-2030）》相符性分析

本项目 S245 为原《涡阳县城市总体规划（2014-2030）》中 S224，其在县域综合交通规划图中的位置见下图所示。

2.7.2.3 与《安徽涡阳经济开发区总体规划（2016-2030）》相符性分析

本项目 S245 部分路段为规划中的天道路段，其位置见下图所示。

2.7.2.4 与《涡阳县循环经济技术产业园产业发展规划》相符性分析

本项目符合涡阳县循环经济技术产业园产业发展规划，其位置见下图所示。

安徽省普通国省干线公路布局规划方案图

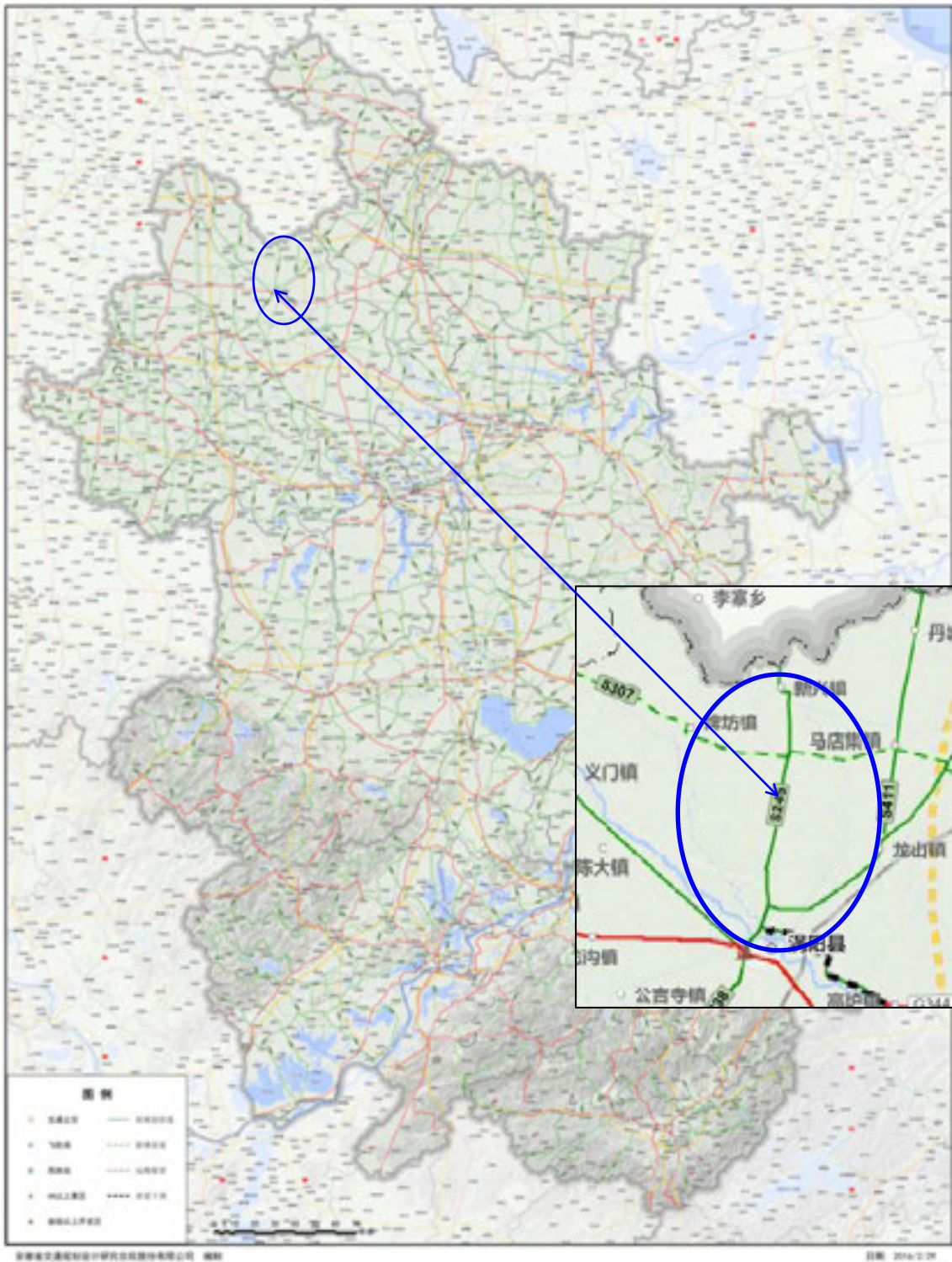


图 2.7-2 本项目安徽省普通国省干线公路布局规划方案中的位置



图 2.7-3 本项目与涡阳县城市总体规划的位置

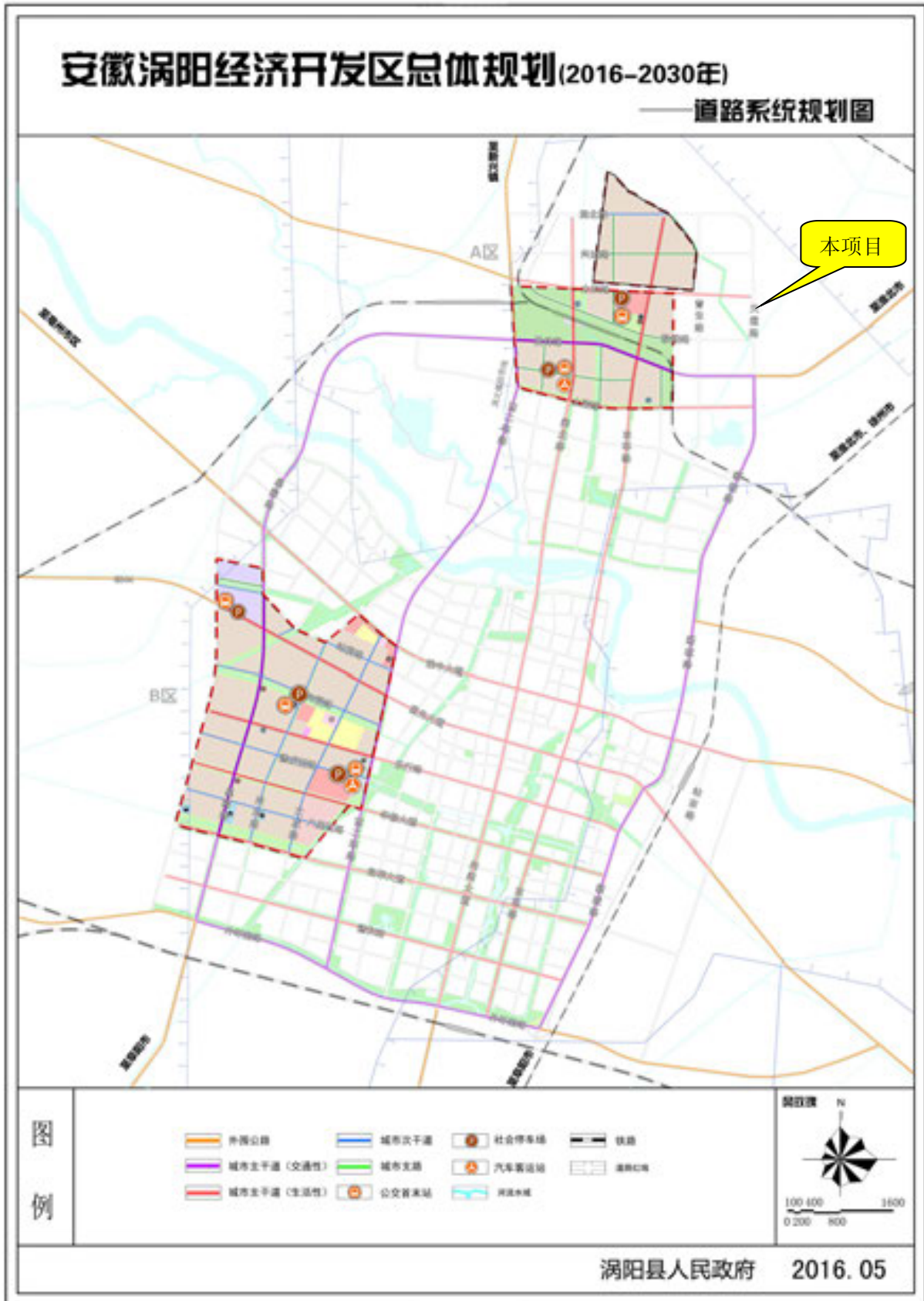


图 2.7-3 本项目与安徽涡阳经济开发区总体规划的位置

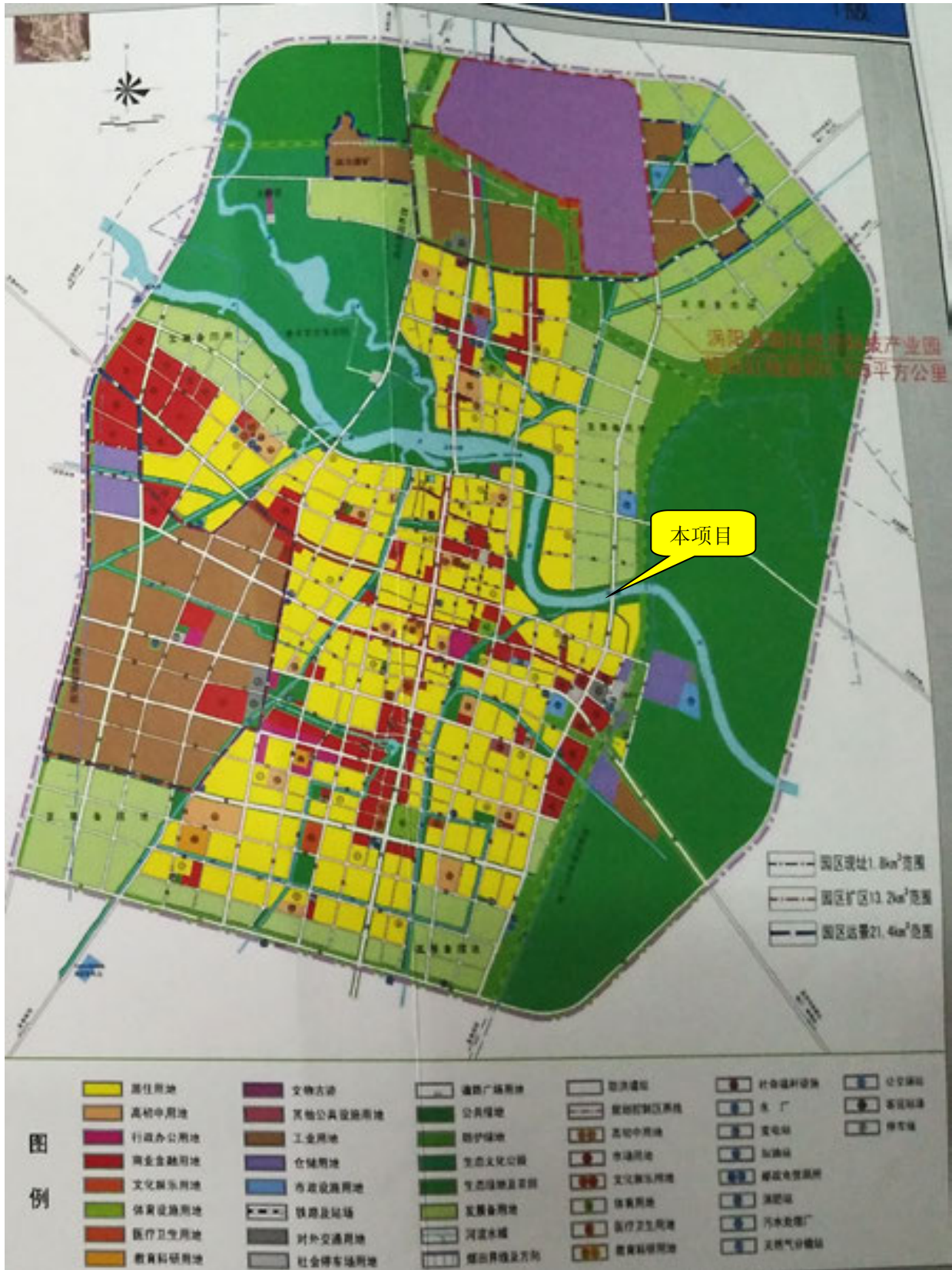


图 2.7-4 本项目与涡阳县循环经济科技产业园产业发展规划的相符性分析

2.7.3 选线合理性分析

2.7.3.1 项目起终点论证

1、项目起点

根据安徽省省道网调整规划，S245 起于涡阳县新兴镇，向南经涡阳县、利辛县、颍上县，至颍上县赛涧镇终止。本项目为 S245 新兴至涡阳城区段，起点选定于新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），与河南省 S201 相接。

2、项目终点

现状的涡阳城区有多条省道汇集。目前 S307 由外环南路-星园路绕城，S238 拟采用圣母路-外环西路绕城。为避免三条省道共线，本次 S245 设计由县城东外环路（九龙大道）绕城，绕城后可沿 X023 实施 S245 涡阳南段。因此本项目终点选定于九龙大道与真源大道（S307 涡阳绕城段）交叉处。



图 2.7-3 本项目起点、终点

2.7.3.2 推荐路线方案总体走向及控制点

路线走向：S245 新兴至涡阳城区段公路建设工程起于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），主要沿 X022 走廊带改建，总体呈南北走向，路线在新兴镇北侧偏离老路绕开新兴镇镇区，向南沿 X022 加宽改建，至东华村向东偏离老路，避开涡北煤矿采空区，连接规划天道路。沿天道路向南，与太和路（S202）交叉后进入规划九龙大道，沿规划九龙大道线位跨越涡河，与现状九龙大道（新城南路）相接，终点处与真源大道（S307 涡阳绕城段）互通式交叉，项目里程 31.694 公里。

主要控制点：新兴镇、淮中大道与九龙大道（新城南路）交叉口

2.7.3.3 方案比选

为保证 S245 的全线畅通，把过境交通引出城区，本次设计 S245 采用规划东外环（九龙大道）通过涡阳县城，因此本项目进入规划区后需连接规划天道路和规划九龙大道。本次针对曹庄至规划区北侧皇店村路段提出两个方案进行通深度比较：

①K 线方案：路线沿 X022 继续向南，利用现状三级道路加宽改建，至武土楼后偏离老路，向东南经张大楼、薛长营，至王庄村东南侧顺接规划天道路线位；

②A 线方案：路线在曹庄村南侧偏离 X022，采用新线经武大寨，由刘店矿北侧绕行，经董相村、武楼村，至王庄村东南侧顺接规划天道路线位，与 K 线方案汇合。

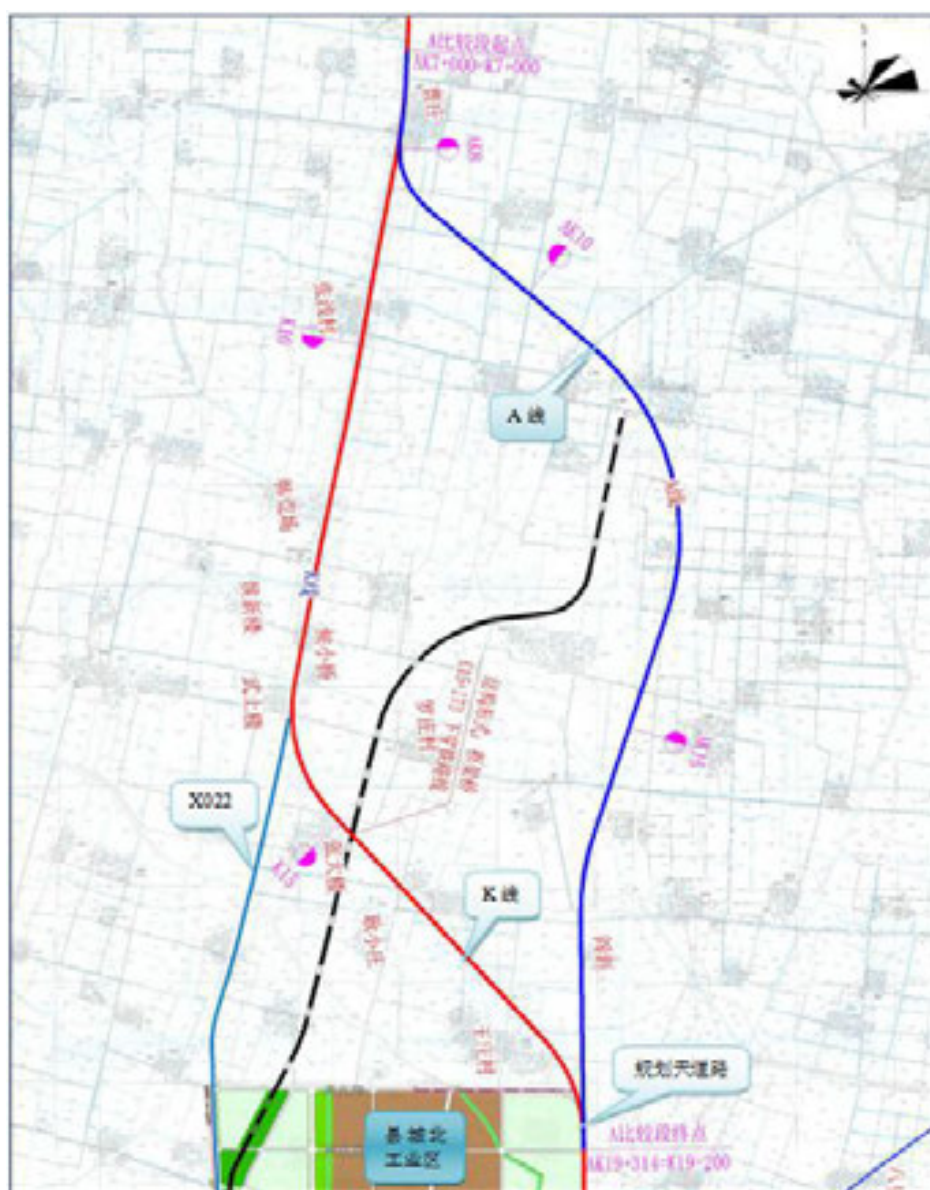


图 2.7-4 曹庄至皇店路线方案示意图

(1) 工程比选

表 2.7-1 曹庄至皇店比较段主要工程量及投资估算对比表

序号	工程项目	单位	K 线 (K 线)	A 线	备注
1	路线里程	km	12200	12314	
2	平曲线最小半径	m	1500	800	
3	竖曲线最小半径 (凸/凹)	m	3500/3000	50000/50000	
4	路基土石方	1000m ³	281.3/107.5	242.6/12.3	填/挖
5	沥青砼路面	1000m ²	146.4	147.8	
6	防护、排水 (浆砌片石、砼)	m ³	15663.8	15253.3	
7	中、小桥	m/座	97/4	142/5	
8	涵洞	m/道	935/46	890/46	
9	交通工程及沿线设施	km	12.2	12.314	
10	征地	亩	357.17	400.47	
11	拆迁	m ²	2030	919	
12	建安费	万元	16151.8132	15366.1079	
13	总造价	万元	21489.1053	20959.5647	

表 2.7-2 曹庄至皇店比较段综合比选表

项目	优点	缺点
方案一 (K 线)	1.老路利用率较高,新增用地较少; 2.路线平面指标较高; 3.对老路沿线的村庄出行改善较明显。	1.拆迁量较大; 3.需与运煤专用铁路线交叉 1 次。
方案二 (A 线)	1.避开铁路专用线; 2.拆迁量较小;	1.全段新建,新增用地较多; 2.路线平面指标较低。

结论:经综合比较分析, K 线虽然需与铁路交叉,但老路利用率较高,征地较少,路线指标较高,且对老路沿线的带动和出行改善较为明显,因此该段推荐采用 K 线方案。

(2) 环境比选

本项目从环境角度比选方案见下表 2.7-3。

表 2.7-3 路线方案环境影响对照表

序号	比较内容	K 线	A 线
1	社会环境	2030m ²	919m ²
	农田水利	跨越河道,但不影响农田水系的连通	
	征用土地	357.17 亩	400.47 亩

		(新增)		
2	生态环境	农业生态	对农业生产影响较大	对农业生产影响较大
		植物	破坏植被量较大	破坏植被量较大
		动物	对动物影响较小	对动物影响较小
		水土流失	水土流失量较小	水土流失量较小
3	声环境	施工期 运营期	共涉及 6 处敏感点, 对沿线敏感点 影响较小	共涉及 8 处敏感点, 对沿线敏感点 影响较大
4	水环境	施工期 运营期	以桥梁或涵洞形式跨越地表水 体, 对当地水环境影响较小	以桥梁或涵洞形式跨越地表水 体, 对当地水环境影响较小
5	空气环境	施工期 运营期	共涉及 6 处敏感点, 对沿线敏感点 影响较小	共涉及 8 处敏感点, 对沿线敏感点 影响较大

通过以上比较, 相对于 A 线而言, K 线涉及敏感点较少, 工程新增永久占地较少, 因此把 K 线作为推荐方案

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

项目名称：S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程

建设单位：涡阳县交通运输局

建设项目性质：改扩建

建设项目类别：E4812 公路工程建筑

建设地点：涡阳县

建设内容：S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程项目起点位于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），终点处与真源大道（S307 涡阳绕城段）互通式交叉，项目全长 31.694 公里。一般路段道路等级为二级公路，规划城镇路段为一级公路，设计行车速度 60km/h，全线采用沥青混凝土路面，一般路段采用双向两车道，路基宽 15m，路面宽 12m；天道路段采用双向四车道，路基宽 30m，行车道宽 15m；九龙大道段采用双向六车道，路基宽 54m，行车道宽 24m。沿线共设大桥 863.5m/2 座、中小桥 398m/16 座，涵洞 3195.8/104 道。全线共设平面交叉 49 处，立体交叉 2 处。全线设置完善的交通安全、管理等设施。

工程由路基工程区、桥梁工程区、施工场地区、施工道路区、弃土场区五部分组成。本工程总占地 144hm²，其中主体工程永久占地 128.14hm²，临时占地为 15.86hm²；老路占地 21.36hm²，新增占地 106.78 hm²。项目土石方开挖总量 59.74 万 m³（自然方，下同），填方 71.03 万 m³，借方 26.31 万 m³，弃方 15.02 万 m³。

工程需拆迁各类房屋约 102282.55m²，拆迁电力及电信杆 587 根，搬迁安置由当地政府统一安排。

本项目总投资 14.95 亿元，环保投资 1039 万元，占总投资的 0.69%。工程建设施工期从 2018 年 7 月至 2020 年 7 月，共 24 个月。

3.2 现有工程概况

3.2.1 现有老路概况

本项目主要利用 X022（涡新路）走廊带进行选线建设，部分路段利用现状道路改建，本次工可研究踏勘阶段，对现状道路进行了调查：

X022（涡新路）起于新兴镇，起点处位于涡阳县与河南省永城市交界处，向南穿

过新兴镇涡北街道，终点在擂鼓转盘处与 S202 平面交叉。现状道路标准不一，其中：

起点至规划太清路段为三级公路，路基宽 8.5m，路面宽 7.0m，一般路段两侧为土质沟渠，较长段落左侧临河（涡新河）。规划太清路至 S202 段为二级公路，路基宽 10.5m，路面宽 9.0m。



图 3.2-1 X022 路基现状

X022 起点至双庄桥段为水泥混凝土路面，建设年代较近，路面使用状况良好，局部路段存在裂缝等病害；

双庄桥至杨池庄段为采空区路段，无路面；

杨池庄至终点擂鼓转盘段为水泥混凝土路面，破损状况较严重。



图 3.2-2 X022 路面现状

现状道路桥涵结构状况一般，老桥宽度不满足改建需求，部分老桥建设年代久远，存在结构破损。



图 3.2-3 X022 桥梁现状

目前 X022 道路通行能力较低，无法满足日益增长的交通量的要求，且道路将涡阳南北向过境交通引至中心城区，给中心城区的交通和居民生活、安全带来较大的影响。

3.2.3 道路沿线的现状情况

根据现场来看，拟建道路两侧现状主要有居民楼、学校、耕地、沟渠等。



居民楼



居民楼



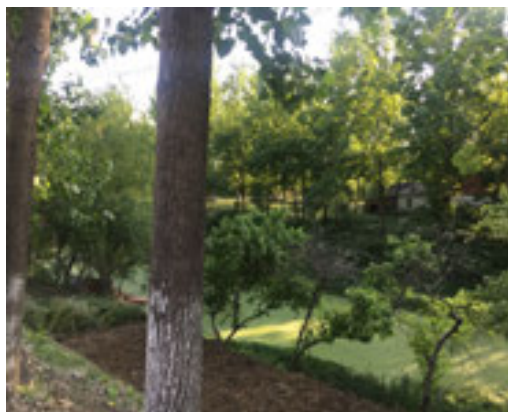
大曹小学



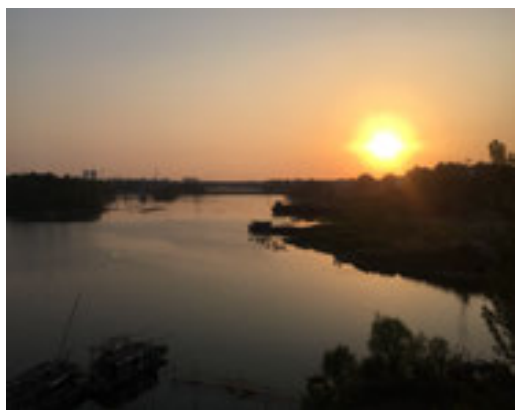
东华学校



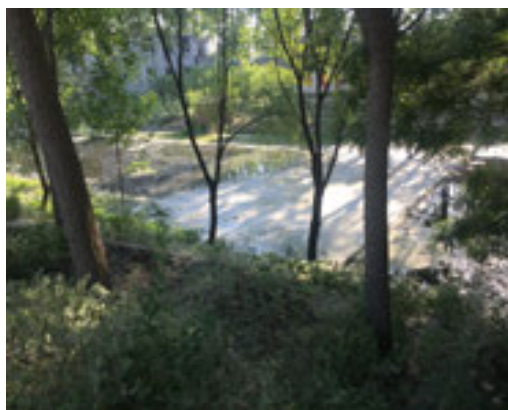
耕地



护堤林木



涡河



沟渠

图 3.2-4 项目周边现状

3.3 改建工程概况

3.3.1 地理位置

S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程起于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），主要沿 X022 走廊带改建，总体呈南北走向，路线在新兴镇北侧偏离老路绕开新兴镇镇区，向南沿 X022 加宽改建，至东华村向东偏离老路，避开涡北煤矿采空区，连接规划天道路。沿天道路向南，与太和路（S202）交叉后进入规划九龙大道，沿规划九龙大道线位跨越涡河，与现状九龙大道（新城南路）相接，终点处与真源大道（S307 涡阳绕城段）互通式交叉，项目里程 31.694 公里。具体地理位置见下图 3.3-1。

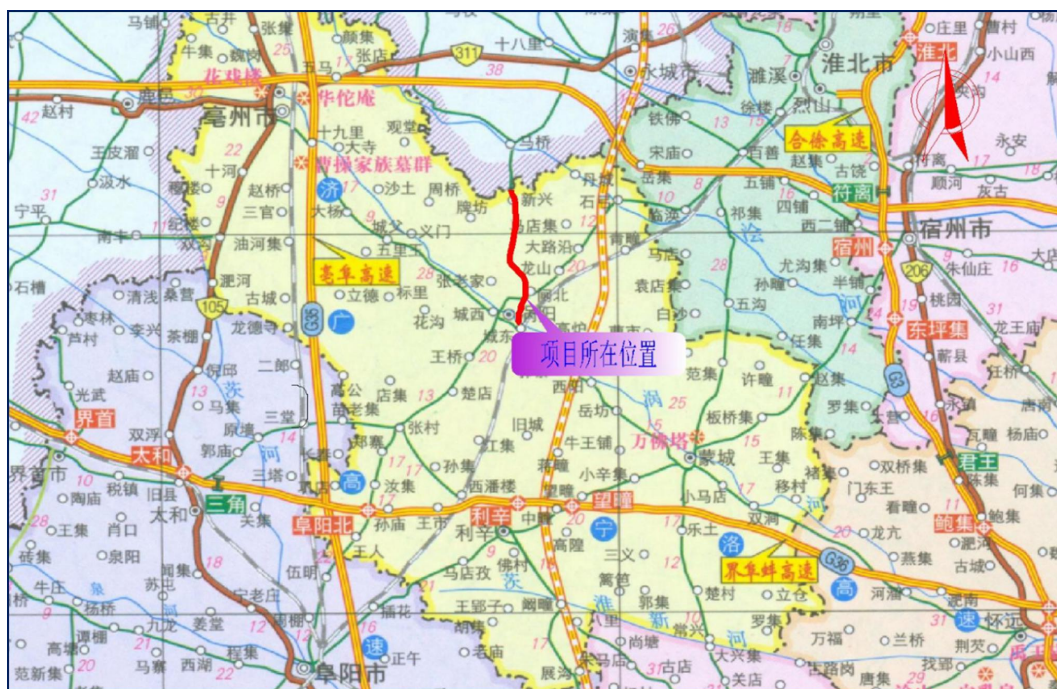


图 3.3-1 本项目地理位置图

路线走向见附图 1。

3.3.2 主要控制点

新兴镇、淮中大道与九龙大道（新城南路）交叉口。

3.3.3 交通量预测

本项目共计有 3 种横断面布置，故本次预测共分为三段，分别为一般公路段、规划天道路段、规划九龙大道段。

工程建设施工期从 2018 年 7 月至 2020 年 7 月。参考《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-2006) 中相关内容，并结合本项目实际情况，本次评价预测年定为近期（2020 年）、中期（2026 年）、远期（2034 年）。

根据工程可行性研究报告，拟建工程未来年路段交通量预测见表 3.3-1，车型比见表 3.3-2，特征年车流量见下表 3.3-3。

表 3.3-1 本项目交通量预测最终结果 单位:pcu/d

项目名称	2019 年	2024 年	2029 年	2034 年	2039 年
一般公路段	10382	11837	12969	14274	14714
规划天道路段	12072	13754	15951	17659	19968
规划九龙大道段	13488	15907	17744	20993	21764

表 3.3-2 各特征年车型构成

特征年	中、小客	大客	小货	中货	大货	特大货	集装箱	合计
2019 年	59.14%	10.26%	15.26%	7.79%	3.76%	2.81%	0.98%	100.00%

2024年	60.94%	9.78%	15.26%	7.62%	3.43%	2.01%	0.96%	100.00%
2029年	60.64%	9.26%	16.56%	6.79%	3.16%	2.71%	0.88%	100.00%
2034年	61.50%	10.86%	15.72%	5.25%	3.04%	2.88%	0.75%	100.00%
2038年	62.71%	12.67%	13.15%	4.26%	3.74%	2.79%	0.68%	100.00%

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)及《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》(厅规划字[2010]205号)取值,详见表3.3-4。

表 3.3-4 车型换算系数一览表

车型	小货	中货	大货	拖挂	小客	大客
换算系数	1.0	1.5	2.5	4.0	1.0	1.5

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)附录A.2.1.1车型分类方法,其中小型车包括小客车、小货车,中型车包括大客车、中货车,大型车包括大货车,特大型包括拖挂车。昼间和夜间小时车流量按照5:1计,各预测年昼、夜小时小、中、大型车流量见表3.3-5。

表 3.3-5 拟建工程预测年交通预测一览表 (单位:辆/h)

路段	车型	2020		2026		2034	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
一般公路 段	小型车	357	71	438	88	507	101
	中型车	87	17	94	19	106	21
	大型车	36	7	37	7	44	9
规划天道 路段	小型车	416	83	521	104	627	125
	中型车	95	19	112	22	206	41
	大型车	42	8	44	9	54	11
规划九龙 大道段	小型车	468	94	593	119	746	149
	中型车	113	23	223	45	245	49
	大型车	47	9	50	10	64	13

3.4 改建工程内容

3.4.1 主要技术指标

表 3.4-1 主要工程数量及技术经济指标表

指标名称	单位	技术指标
------	----	------

公路等级	/	一般路段为二级公路 规划城镇段为一级公路
路线里程	Km	31.694
设计速度	km/h	60
路基宽度	m	15/30/54
永久占地	亩	1922.1 (老路 320.4)
临时占地	亩	237.9
土石方(填/挖)	万 m ³	71.03/59.74
大 桥	m / 座	863.5/2
中、小桥	m / 座	398/16
涵 洞	道	104
平面交叉	处	49
立体交叉	座	3
安全设施	Km	31.694

3.4.2 建设规模

本项目主要工程建设内容及规模见表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程内容及规模
主体工程	路基工程	占用土地	总占地 144hm ² (其中永久占地 128.14 hm ² , 临时占地 15.86 hm ² , 老路占地 21.36 hm ² , 新增占地 106.78 hm ²)
		横断面设置	一般公路段: 路基宽 15m、路面宽 12m 1.5m 土路肩+2.5m 硬路肩+2×3.5m 行车道+2.5m 硬路肩+1.5m 土路肩=15.0m, 路面横坡为 2.0%, 土路肩横坡为 4.0%; 天道路段: 路基宽度 30.0m, 行车道宽 15.0m 6.0m (人非混行道)+1.5 m (侧分带)+0.5 m (路缘带) +2×2×3.5 m (行车道)+0.5 m (路缘带)+1.5 m (侧分带) +6.0m (人非混行道)=30.0m; 九龙大道段: 路基宽度 54.0m, 行车道宽 24m 5.0m (人行道)+5.0m (非机动车道)+5.0 m (侧分带) +0.5 m (路缘带)+3×3.75 m (行车道)+0.5 m (隔离栅) +3×3.75 m (行车道)+0.5m (路缘带)+5.0m (侧分带) +5.0m (非机动车道)+5.0m (人行道)=54.0m
		路基土石方	项目土石方开挖总量 59.74 万 m ³ , 填方 71.03 万 m ³ , 借方 26.31 万 m ³ , 弃方 15.02 万 m ³
	路面工程	路面性质	沥青混凝土路面
		路面结构	一般公路段路面结构 新建部分: 4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼+6cm

		<p>AC-20 中粒式沥青砼+34cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土底基层。</p> <p>老路加铺部分:4cm AC-13(SBS 改性)细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+17cm 水泥稳定碎石+老路碎石化处理(穿村庄路段挖除老路水泥混凝土面板)。</p> <p>天道路段路面结构</p> <p>机动车道:4cm AC-13(SBS 改性)细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+34cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土。</p> <p>人非混行道:4cm AC-13 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土。</p> <p>九龙大道段路面结构</p> <p>机动车道路面结构:4cm AC-13(SBS 改性)细粒式沥青砼+6cm AC-20(SBS 改性)中粒式沥青砼+8cm AC-25 粗粒式沥青混凝土+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。</p> <p>非机动车道路面结构:4cm AC-13 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土。</p> <p>人行道路面结构:纽西兰地砖+3cm 水泥砂浆+8cmC15 素混凝土+15cm 低剂量水泥稳定碎石。</p>
桥涵工程	桥梁	本项目主线共设置大桥 863.5m/2 座,中、小桥 398 米/16 座;
	涵洞	全线共设置涵洞 104 道
交叉工程	立体交叉	本项目在 K15+170 和 K22+637 处下穿煤矿专用铁路;终点处与真源大道(S307 涡阳绕城段)互通式交叉
	平面交叉	共设平面交叉 49 处
雨污工程	边沟	一般路段路基路面排水系统包括路面排水、路基排水、中央分隔带排水、路堑排水四部分,并通过边沟、截水沟、桥涵等排水构造物将降入路基范围内的雨水排入天然河沟,以形成完整的排水系统。
	雨水管网	本项目城区路段布设雨水管网,位于道路两侧分隔带内,管径为 DN300~DN1400
	污水管网	本项目城区路段布设污水管网,位于道路两侧分隔带内,管径为 DN600~DN1000
临时工程	取弃土场区	本项目全线共设置 3 处取(弃)土场,占地类型均为耕地。分别位于桩号 K6+000、K11+300 和 K21+900 处,总占地面积 9.37hm ²
	施工场地	1#施工场地位于 K5+300 右侧,2#施工场地位于 K12+560 右侧,3#施工场地位于 K16+350 右侧,4#施工场地位于 K24+730 左,5#施工场地位于 K31+050 右侧,6#施工场地位于 K34+270 左侧,7#施工场地位于 K38+100 左侧
	施工营地	本项目线路周边村镇密集,施工营地不单独布设,租用周边民房

	施工便道	修建临时便道 4.3km, 路基宽 6~7m, 占地面积 3.0hm ²
环保工程	噪声治理	施工期间对道路两侧有敏感点的路段设置高 2.0m 的实心施工临时围挡, 运营期对敏感点噪声超过《声环境质量标准》相应限值 3 分贝以上的敏感点设置隔声窗
	废水治理	施工场地内设置临时沉淀池。临时沉淀池的尺寸为 L×B×h=4m×3m×1.5m; 施工营地生活污水经过旱厕处理后用于附近农田施肥; 项目一般路段设置边沟排水系统, 城区段布设雨污管网
	空气环境	施工期间对敏感点路段设置高 2.0m 的实心施工临时围挡, 并对施工场地进行洒水; 运营期加强道路路面、交通设施的养护管理, 保障道路畅通, 提升道路的整体服务水平
	绿化	绿化面积 4.07hm ²
配套工程	沿线设施	本项目全线增设交通标志、交通标线、护栏、百米桩、里程碑、界碑

本项目改建和新建路段具体如下:

表 3.4-3 (1) 本项目新建工程建设内容

类别	桩号范围	长度 (km)	路基宽度 (m)	路面结构	施工工艺
路基	K0+000~K2+328	2.328	15	4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+34cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土基层	施工测量 ——跳槽开挖 ——石渣路基施工——路面施工 ——路面养护
	K12+855~K18+800	5.945			
	K18+800~K18+915	0.115	30	机动车道: 4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼 +34cm 水泥稳定碎石 +20cm10%石灰土。 人非混行道: 4cm AC-13 细粒式沥青砼 +6cm AC-20 中粒式沥青砼 +20cm 水泥稳定碎石 +20cm10%石灰土	
	K20+653~K26+781	6.128	54	机动车道路面结构: 4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼+6cm AC-20 (SBS 改性) 中粒式沥青砼 +8cm AC-25 粗粒式沥青混凝土 +36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。	
	K27+249~K27+735	0.486		非机动车道路面结构: 4cm AC-13 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼 +20cm 水泥稳定碎石 +20cm10%石灰土。	
	K29+235~K31+694	2.459		人行道路面结构: 纽西兰地砖+3cm 水泥砂浆+8cmC15 素混凝土+15cm 低剂量水泥稳定碎石	

表 3.4-3 (2) 本项目改建工程建设内容

类	桩号	长度	路基	原	路面结构	施工方
---	----	----	----	---	------	-----

别	范围	(km)	宽度 (m)	路基 (m)		式
路基	K2+328~K12+855	10.5 27	15	8.5	4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼 +6cm AC-20 中粒式沥青砼+17cm 水泥 稳定碎石+老路碎石化处理	完全利用、修 复加铺
	K18+915~K20+653	1.73 8	30	30	机动车道: 4cm AC-13 (SBS 改性) 细 粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼 +34cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰 土。 人非混行道: 4cm AC-13 细粒式沥青 砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土	
	K26+781~K27+249	0.46 8	54	25.5	机动车道路面结构: 4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼+6cm AC-20 (SBS 改性) 中粒式沥青砼+8cm AC-25 粗粒 式沥青混凝土+36cm 水泥稳定碎石 +20cm 低剂量水泥稳定碎石。	
	K27+735~K29+235	1.5	54	25.5	非机动车道路面结构: 4cm AC-13 细粒 式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青 砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm10%石 灰土。 人行道路面结构: 纽西兰地砖+3cm 水 泥砂浆+8cmC15 素混凝土+15cm 低剂 量水泥稳定碎石	

3.4.3 路基工程

3.4.3.1 路基标准横断面

(1) 一般路段 (K0+000~K18+800): 采用双向两车道二级公路标准, 路基宽度 15.0m, 路面 12.0m, 具体分幅如下: 1.5m 土路肩+2.5m 硬路肩+2×3.5m 行车道+2.5m 硬路肩+1.5m 土路肩=15.0m, 路面横坡为 2.0%, 土路肩横坡为 4.0%。

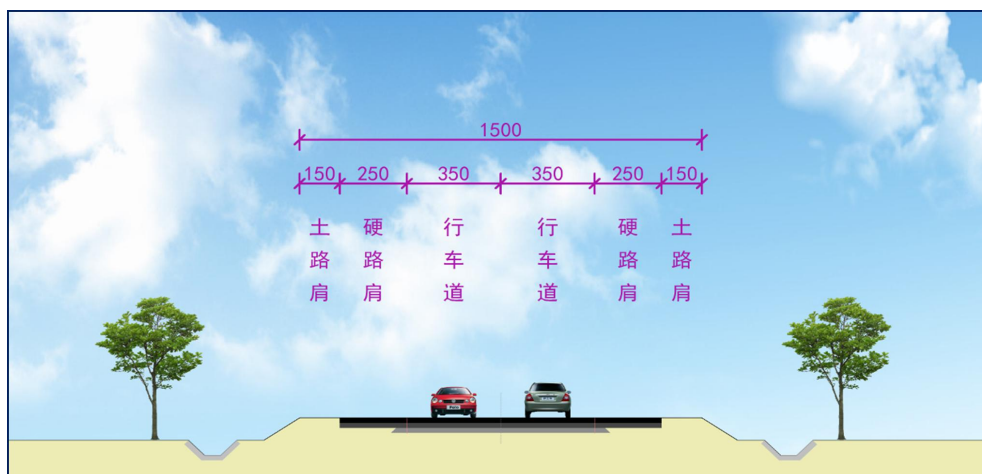


图 3.2-7 一般路段横断面

(2) 天道路段 (K18+800~K19+885): 道路等级为一级公路, 兼具主干路功能, 位于城市规划区内, 考虑道路功能, 采用路基宽度 30.0m, 行车道宽 15.0m, 具体分幅为: 6.0m (人非混行道)+1.5 m (侧分带)+0.5 m (路缘带)+2×2×3.5 m (行车道)+0.5 m (路缘带)+1.5 m (侧分带)+6.0m (人非混行道)=30.0m。

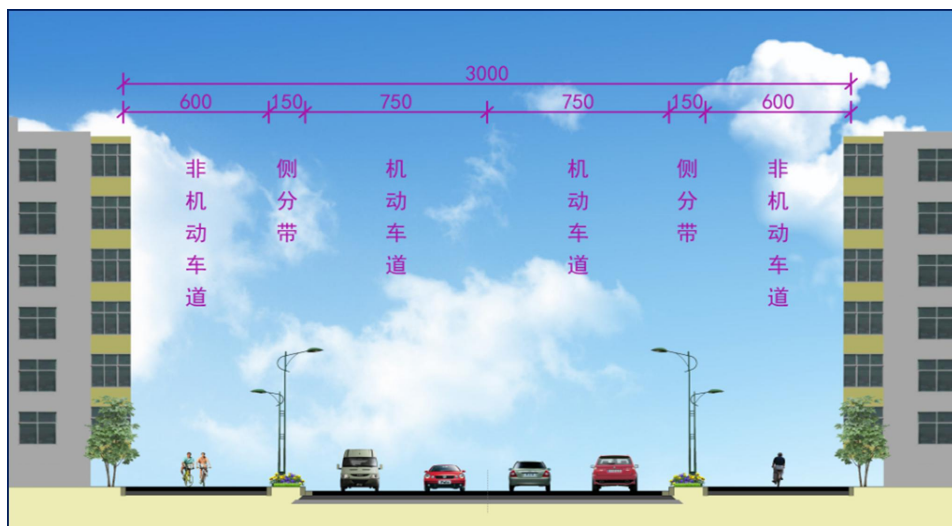


图 3.2-8 天道路段横断面

(3) 九龙大道段 (K19+885~K27+735): 道路等级为一级公路, 兼具主干路功能, 位于城市规划区内, 考虑道路功能, 采用路基宽度 54.0m, 行车道宽 24m, 具体分幅为: 5.0m (人行道)+5.0m (非机动车道)+5.0 m (侧分带)+0.5 m (路缘带)+3×3.75 m (行车道)+0.5 m (隔离栅)+3×3.75 m (行车道)+0.5m (路缘带)+5.0m (侧分带)+5.0m (非机动车道)+5.0m (人行道)=54.0m。

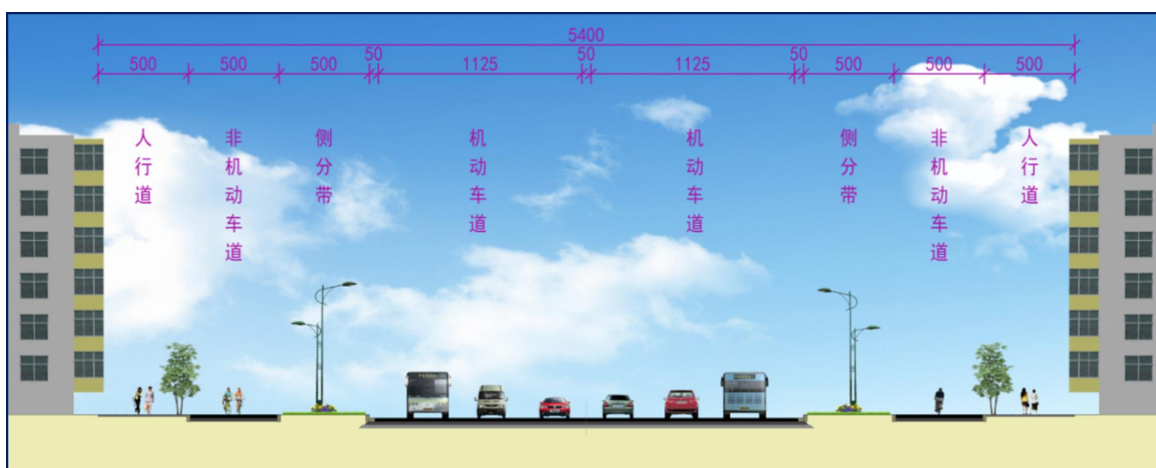


图 3.2-9 九龙大道段横断面

3.4.3.2 路基一般设计

1、填方路基

①一般路基填方边坡设计

路基填方边坡坡度是根据路基填料种类、地形条件和基底工程地质条件确定，一般路段填方高度为 1.2~1.5 米，全线填高均在 6 米以下(<8 米)，路基边坡坡率取 1:1.5。

②路基高度控制标准

路基高度设计原则：路基设计高主要受桥涵构造物、洪水位、老路纵坡高程、路面改造加铺方案等各类因素影响，路基高度控制在洪水位+壅水高+0.5m 安全高度以上，新建段一般填方路基最低高度根据地下水位，结合填料类型，按路床处于中湿以上状态所需要高度确定。

路基设计标高采用中央分隔带边缘高程。路基设计洪水位频率为 1/100。

路基填土高度小于路面和路床总厚度时，应将地基表层土进行超挖并分层回填压实。

③浸水路堤设计

在沿（压）河、塘、沟路基段如无特殊处理时，彻底清除淤泥至塘底，采取片石回填，河塘岸陡坡需进行挖台阶处理，台阶宽度为 1m，高 0.4m，台阶面内倾 4% 坡度，压实度应符合规范要求。原地面以上部分同一般路基处理。沿线软土主要为老路旁沟渠底部淤泥，采用相同方法处理。在沿河、水塘等浸水路段，路基设计从路基填料、防护、排水等方面进行综合设计，边坡采用 M7.5 浆砌片石浸水防护，边坡坡率同于一般路基填方边坡。

2、挖方路基

本项目下穿专用铁路线路段为挖方，采用框架桥两侧接 U 型槽的形式，无挖方边坡。

3、低填、零填路基

低填和零填路基由于路床部分处于原地面以下，而地面表层土以耕植土为主，较松散，含有机质，不符合路床质量和强度要求，因此需对低填、零填路基进行处理。

具体处理措施：清除表土开挖至路床底面标高后，继续向下超挖 40cm，其下再翻松 20cm 掺灰 3% 就地碾压，压实度要求不小于 90%，然后再用灰土回填至路床顶面，路床部分掺灰 6%，压实度要求不小于 95%（九龙大道段不小于 96%），路床以下换填 40cm 部分掺灰 3%，压实度不小于 94%。

4、老路拼宽路基设计

本次设计路段部分利用老路，新老路拼接处采用开挖台阶、设置单向土工格栅、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，根据现场实际情况，清理厚度 30~50cm，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取土场复垦用土资源，需要设临时弃土场集中堆放，用作后期边坡植草、中央分隔带培土。

新老路路基拼接处采用挖台阶搭接，台阶应向内倾斜 2%~4%，台阶宽度不小于 1.0 米，台阶高度根据填土高度选择 80cm~120cm 左右，以减少开挖台阶数量，保证质量。当路侧边坡高度小于 2.0 米时，在第一层台阶处设置 2.5 米单向土工格栅；当填土高度大于 2.0 米路段，在第一、二层台阶位置设置宽度为 2.5 米单向土工格栅，以减小路基不均匀沉降，提高路基的整体性。加宽部分路基的压实度及强度要求同新建路段的一般要求。

路床部分采用 6%石灰改善土回填，其余填料均掺 3%石灰进行改善。路侧加宽部分回填至老路石灰土层时，利用原路基石灰土层与新建路基共同掺灰处理，衔接长度不小于 30cm，提高新老路基的联系。

为了确保拓宽路基范围有效压实，避免出现路基边缘部分的压实度达不到规定要求，设计对路基断面两侧各加宽 50cm 碾压宽度，路基成型后再进行刷坡处理。

5、过渡段路基设计

①路侧加宽路基设计

本项目老路改建段，设计利用老路加宽，为保证加宽路基填土能更好的压实，应对基底进行特殊处理。在对加宽部分进行清表处理后，开挖至路槽底，并对路床 80cm 进行超挖，之后，继续向下超挖 20cm 并翻挖 20cm，翻挖土采用掺 3%石灰就地碾压处理，超挖的 20cm 部分亦采用 3%石灰土换填、压实，路床回填土采用 6%石灰进行改善。翻挖及超挖的 20cm 压实度分别不小于 90%及 94%，路床压实度不小于 95%（九龙大道段不小于 96%）。

②台背过渡段路基设计

为减少桥台沉降量，避免出现桥头跳车现象，桥梁台背设置过渡段，过渡段长度根据填土高度与桥台形式确定（详见下表），该范围采用 10%石灰土做填料，施工时注意分层碾压，压实度不小于 96%。桥涵台背处原地表处理要保证压实度不小于 90%。过

渡段与一般路基采取挖台阶衔接，台阶宽不小于 2.0 米，以 4%坡率向一般路基倾斜。台背回填宜与路堤填土同步进行，且桥台背和锥坡的施工应同步进行，一次填满，保证压实整修后能达到设计宽度要求。

老路涵洞拆除重建的，老路部分涵背不设置过渡段，涵背采用 C10 素混凝土进行回填。

涵洞及通道洞身两侧，应对称分层回填压实，填料粒径应不大于 10cm。在两侧及顶面填土施工过程中，应严格按照施工技术规范要求操作，避免对桥台、涵身、侧墙造成损毁，造成安全隐患。

3.4.3.3 防护工程

路基防护设计以生态恢复为基础，以保证工程安全为原则，同时与水土保持、环境景观设计相结合，遵循“因地制宜、生态恢复、以防为主、防治结合”的原则，在深入分析本项目地形、地质、地貌特点基础上，经过充分的方案比选论证，选择在技术、经济、工艺、经验和效果各方面具有综合优势的防护方案。路基防护与景观绿化设计相结合，通过植被建设塑造路侧景观。

本项目路基防护有以下几个方面的重点：

①生态防护：结合地方植被发育特点，通过乔、灌、草联合种植建设立体生态系统，贯彻“宜花则花、宜草则草”的原则，利用当地野生物种，恢复边坡的原生态自然风貌。

②工程防护：通过分析论证，在确保路基稳定的前提下，做到安全可靠、经济适用，同时考虑防护设施的视觉效果，体现其自然性、流动性、隐蔽性和实用性。

③不做防护：当路基及边坡本身具有良好的稳定性和生态恢复能力时，通过合理配置工期，利用大自然自身的生态恢复能力，使生态环境得到修复和建设；当路堑边坡稳定，岩体完全坚硬，且具备形成自然风光的条件时，不施加防护设施，使其自成一景。另外，规划区内两侧为建成区，可直接与道路相接时，不需做防护。

防护的具体措施如下：

①一般公路段路堤边坡采用草灌混植防护。路基边坡绿化全部采用乔灌草藤立体结构的生态建设方案，采用多生物钟生态恢复措施，以形成自然、和谐并具有较强生态能力的植被结构为目标，考虑道路绿化景观的线形布局，采用统一和变化相结合的物种配置原则，丰富边坡景观。填方边坡高度 $>3\text{m}$ 的采用拱形骨架植草护坡。

②穿越水塘的路基边坡下部设浸水护坡，上部采用草灌混植防护。浸水护坡结构根据浸水深度确定，一般采用 M7.5 浆砌片石护坡。对于路基填筑后横向剩余宽度较窄的沟塘，设计采用填土整平处理以保护路堤边坡并改善路侧地形和水文条件，减少防护工程。

③一般公路段为减少填方，保留原水沟，便于施工，沿线水沟一侧拓宽路基设置路肩挡土墙。

④下穿铁路前后挖方路段，机动车道与非机动车道、人行道采用不同的纵断面设计，机动车道两侧及人行道两侧采用挡土墙防护。

3.4.4 路面工程

本项目分为一般公路段、天道路段和九龙大道段，分别采用不同的断面形式，路面设计情况如下：

1、一般公路段路面结构

新建部分：4cm AC-13（SBS 改性）细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+34cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土底基层。

老路加铺部分：4cm AC-13（SBS 改性）细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+17cm 水泥稳定碎石+老路碎石化处理（穿村庄路段挖除老路水泥混凝土面板）。

2、天道路段路面结构

机动车道：4cm AC-13（SBS 改性）细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+34cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土。

人非混行道：4cm AC-13 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土。

3、九龙大道段路面结构

机动车道路面结构：4cm AC-13（SBS 改性）细粒式沥青砼+6cm AC-20（SBS 改性）中粒式沥青砼+8cm AC-25 粗粒式沥青混凝土+36cm 水泥稳定碎石+20cm 低剂量水泥稳定碎石。

非机动车道路面结构：4cm AC-13 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+20cm 水泥稳定碎石+20cm10%石灰土。

人行道路面结构：纽西兰地砖+3cm 水泥砂浆+8cmC15 素混凝土+15cm 低剂量水泥稳定碎石。

3.4.5 桥涵工程

3.4.5.1 现状桥梁分布情况

本项目跨域的河流为涡河、涡新河，青龙沟等。桥涵布设以维持原有排灌系统功能，通过资料分析、现场调查，结合当地水利规划，依据河流流量并参照原有构造物来拟定桥梁及排水构造物的孔径，并适当考虑河沟、水渠的合并，以减少桥涵数量，降低造价。

表 3.4-5 桥梁工程数量表

序号	中心桩号	桥名	孔径(n-m)	桥长 (m)	桥宽 (m)	是否利用
1	K0+032	小桥	1-15	25	9	否
2	K3+250	小桥	1-15	20	8	是
3	K4+890	小桥	1-13	20	9	是
4	K6+146	小桥	1-13	19	10	否
5	K6+516	小桥	1-13	19	10	否
6	K11+015	中桥	1-13	25	10	是
7	K19+490	中桥	2-20	40	20	是

3.4.5.2 拟建项目桥梁、涵洞分布情况

本次设计中沿线共设大桥 1033m/3 座、中小桥 398m/16 座，涵洞 3195.8/104 道。详见桥梁一览表表 3.4-6。

表3.4-6 推荐线桥梁一览表

序号	中心桩号	交叉河流/道路	孔数-孔径	桥梁宽度	桥梁长度	结构类型	备注
			(孔-m)	(m)	(m)		
1	K0+032	排灌沟渠	1-20	15	26.00	密肋式矮 T 梁	拆除重建
2	K1+422	三八沟	1-20	15	26.00	密肋式矮 T 梁	新建
3	K2+152	涡新河	5-20	15	106.00	密肋式矮 T 梁	新建
4	K3+250	排灌沟渠	1-16	15	22.00	密肋式矮 T 梁	维修利用
5	K4+890	排灌沟渠	1-13	15	19.00	密肋式矮 T 梁	维修利用
6	K6+146	排灌沟渠	1-13	15	19.00	密肋式矮 T 梁	拆除重建
7	K6+516	排灌沟渠	1-13	15	19.00	密肋式矮 T 梁	拆除重建

8	K11+015	青龙沟	1-20	15	26.00	密肋式矮 T 梁	维修利用
9	K14+319	排灌沟渠	1-13	15	19.00	密肋式矮 T 梁	新建
10	K15+933	排灌沟渠	1-20	15	26.00	密肋式矮 T 梁	新建
11	K16+139	排灌沟渠	1-20	15	26.00	密肋式矮 T 梁	新建
12	K19+490	五道沟	2-20	54	46.00	密肋式矮 T 梁	维修利用
13	K21+046	排灌沟渠	1-13	54	19.00	密肋式矮 T 梁	新建
14	K21+779	排灌沟渠	3-13	54	45.00	密肋式矮 T 梁	新建
15	K22+727	排灌沟渠	1-13	54	19.00	密肋式矮 T 梁	新建
16	K23+231	排灌沟渠	1-16	54	22.00	密肋式矮 T 梁	新建
17	K24+437	排灌沟渠	1-13	54	19.00	密肋式矮 T 梁	新建
18	K26+220	涡河	3 × 30+4 × 30+4 × 30+145+4 × 30+4 × 30+3 × 30	39	812.5	下承式系杆拱桥	新建
19	CK0+86 5	互通	4 × 30	16.5	126	现浇连续梁	新建

3.4.5.3 大桥设计

本项目全线设置 1 座大桥跨越涡河，采用下承式系杆拱桥：

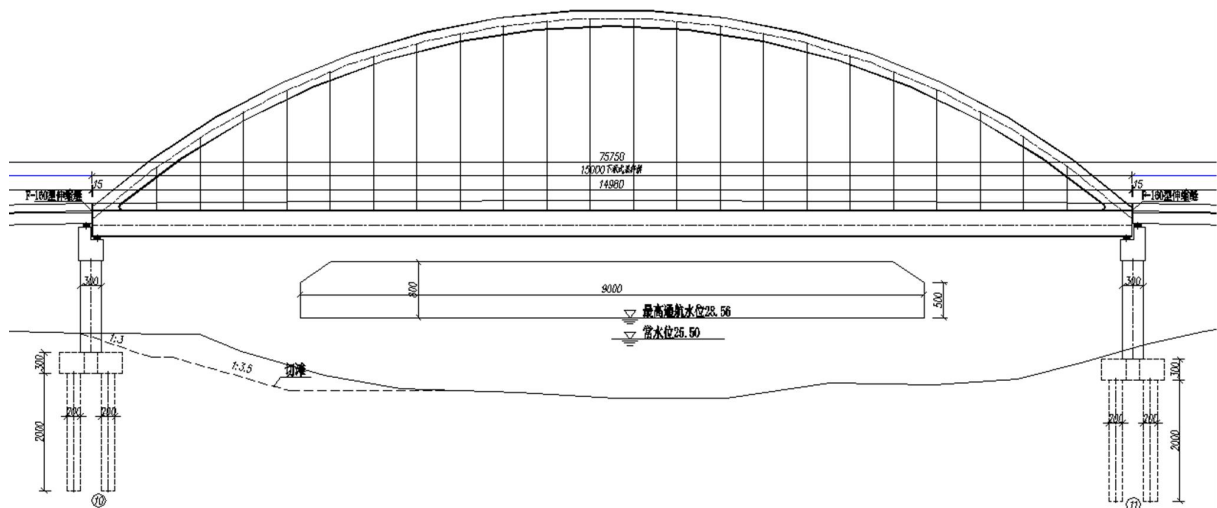


图 3.4-1 涡河大桥纵断面图

1、桥梁技术标准

- (1) 公路等级：二级公路；
- (2) 设计行车速度：60km/h；
- (3) 设计荷载：公路-I 级；
- (4) 环境条件：I 类环境；

(5) 洪水设计频率：1/100；

(6) 通航标准：天然渠化河流IV级航道，单孔双向通航净宽不小于 90m，净高不小于 8m；

(7) 桥面宽度：本桥采用双幅设计，横断面布置为 2×(0.5m 护栏+4.5m 人非混行道+2.5m 绿化分隔带+11.75m 行车道)+0.5m 隔离栅，全宽 39.0m；

(8) 桥面铺装：行车道：4cm AC-13 (SBS 改性) 细粒式沥青砼+6cm AC-20 (SBS 改性) 中粒式沥青砼+10cm C40 防水混凝土；人非混行道：4cm AC-13 细粒式沥青砼+6cm AC-20 中粒式沥青砼+10cm C40 防水混凝土；

(9) 地震烈度：地震动峰值加速度为 0.05g，桥梁抗震设防烈度为 6 度；

2、桥梁设计

本桥桥跨布置：3×30+4×30+4×30+145+4×30+4×30+3×30m，桥长 812.5m。本桥主桥采用整幅设计，全宽 39.0m，引桥采用双幅设计，横断面布置：2x(0.5m 护栏+4.5m 人非混行道+1.5m 绿化分隔带+11.75m 行车道)+0.5m 隔离栅。主桥长 145m，上部结构为下承式钢箱系杆拱结构，满足涡河四级航道要求，主桥与航道斜交 85°，结构设计和施工工艺较成熟，桥型美观，建筑高度低，桥下净高大，成桥后行车舒适。

本次设计在桥位处新建桥梁，桥梁上跨涡河，涡河为天然渠化IV级航道，桥梁与航道中心线正交，桥梁中心桩号为 K26+220。桥梁全长 812.5m，全宽 39.0m，按双幅桥设计。上部结构主桥采用下承式系杆拱，引桥采用先简支后连续预应力混凝土小箱梁；桥台处设置 80 型伸缩缝，引桥分联墩和过渡墩处设置 160 型伸缩缝；下部结构主桥主墩采用柱式墩接承台接桩基础，引桥桥墩采用柱式墩、钻孔灌注桩基础，桥台采用肋板台，墩台均采用桩基础。

3.4.5.4 中、小桥设计

主线中小桥上部结构一般采用预应力砼 T 梁，简支结构，桥面连续；下部结构一般采用柱式墩台、钻孔桩基础或扩大基础。部分桥孔布置时将过水与桥下兼作通道一并考虑。跨径以 13m、16m、20m 为主。

一般公路段桥梁横断面宽度为 15.0m，横断面布置为：0.5m (墙式护栏)+1.0 (人行道)+12.0 m (行车道)+1.0 m (人行道)+0.5 m (墙式护栏)=15.0m。

天道路段桥梁横断面宽度为 30.0m，横断面布置为：0.5m (墙式护栏)+5.5m (人非混行道)+1.5m (侧分隔带)+15.0 m (行车道)+1.5m (侧分隔带)+5.5m (人非混行

道) +0.5 m (墙式护栏) =30.0m。

九龙大道段桥梁横断面宽度为 54.0m, 横断面布置为: 5.0m 人行道 (含护栏) +5.0m (非机动车道) +5.0m (侧分隔带) +24.0m (机动车道) +5.0m (侧分隔带) +5.0m (非机动车道) +5.0m 人行道 (含护栏) =54.0m。

3.4.5.5 涵洞

本项目全线共设置涵洞 3195.8/104 (延米/道), 平均每公里涵洞 3.7 道。

3.4.6 交叉工程

3.4.6.1 立体交叉

a.K15+170 立体交叉

本项目在 K15+170 与煤矿专用铁路线交叉, 角度 60° , 该段道路设计路基断面宽度为 15.0m。经过上述比选, 采用主线下穿的形式与铁路交叉, 本次设计采用顶进构造物的形式下穿专用铁路线, 为 S224 后期改建一级公路预留条件。构造物采用 $2 \times 15\text{m}$, 下穿净空高度 $> 5.0\text{m}$ 。立交桥净高考虑了道路纵坡、横坡、顶板加肋、路面铺装等的影响。

b.K22+637 立体交叉

本项目在 K22+637 与煤矿专用铁路线交叉, 交叉角度为 90° , 该段道路设计路基断面宽度为 54.0m 机动车道两侧设有非机动车道及人行道。拟建立交规模为 $10.0\text{m} + 12.0\text{m} + 12.0\text{m} + 10.0\text{m}$ 四孔分离式立交桥, 正交正做, 沿道路中心线方向立交涵主体长 20.0m, 机动车道使用净高 $\geq 5.0\text{m}$, 人、非机混合车道使用净高 $\geq 3.0\text{m}$ 。为并列等高 4 座单孔框架结构, 单孔间间距为 0.1m (充填细石混凝土)。

立交桥净高考虑了道路纵坡、横坡、顶板加肋、路面铺装等的影响。

为确保箱体顶进到位后线路安全, 立交桥两端均设 U 型槽, 与主体同时预制、同时顶进。

c. 互通式立体交叉

本次新建立交工程位于主线与真源大道 (S307) 交叉处, 结合涡阳整体规划及未来交通量发展趋势, 方案采用互通立交。

双喇叭形互通, 采用近期修建外环南路喇叭, 后期 S245 南延后建成双喇叭互通方案。

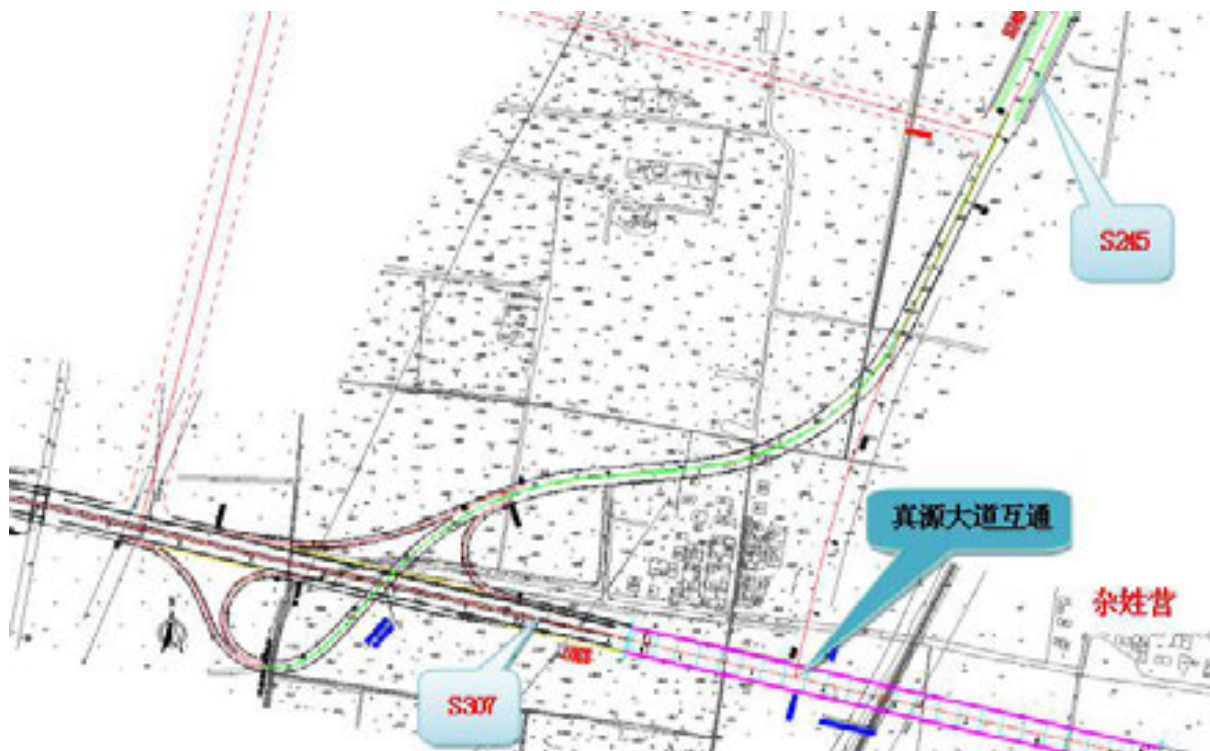


图 3.4-2 双喇叭形互通近期建成布置图

d. 框架桥附属设施

- 1) 立交桥桥面双侧设电缆槽及钢筋混凝土板式栏杆。
- 2) 箱顶设 TB/T2965-2011 型防水层，箱身两侧聚氨酯涂料型防水层。
- 3) 框架顶进就位后，线桥结合部永久部位从下至上回填 C20 混凝土，临时部位从下至上回填砂夹碎石。
- 4) 桥面排水：桥孔在框架桥的边墙顶分别设置泄水孔，泄水管预埋至框架桥边墙中，下端接 PVC 管，降水排至盖板沟。
- 5) 框架桥前端设置钢刃角。
- 6) 在框架桥内设置排水盖板沟。
- 7) 线路加固系统：采用 D24 便梁加固线路，顶进施工。
- 8) 框架桥前后端 U 型槽均预埋止水带。
- 9) 非机动车道两端按部标准图“专设桥(05)8184”设置限高防护架。
- 10) 框架桥顶板下缘设置防撞角钢。
- 11) 桥下路面采用盖板边沟收集雨水，经雨水井，通过排水管通入泵站沉井抽排。

3.4.6.2 平面交叉

全线根据需要共设平面交叉 49 处。

1、交叉口设计原则

①根据相交道路的功能、性质、等级、计算行车速度、交通量及自然条件综合确定交叉口方案；使交叉口适应交通流特性；

②合理利用道路设施空间，保证安全，节约用地；

③明确不同交通流的行驶轨迹，降低不同交通流之间的干扰；

④均衡饱和度。

2、交叉口设计速度

①公路平面交叉口范围内相交公路的设计速度，原则上与路段设计速度相同。

②两相交公路等级相同或交通量相近时，平交范围内的直行车道的速度可适当降低但不得低于路段的 70%。

③次要公路交叉范围内改线或不得已采用较低指标时，可适当降低设计速度。

④转弯车道的速度应根据公路的设计速度、交通量和交通管理方式等因素合理确定。一般的右转弯车速 $\leq 40\text{km/h}$ ，左转弯车道 $\leq 20\text{km/h}$ 。

3、交叉视距

①每条岔道上都应提供与行车速度相适应的引道视距。

②引道视距在数值上等于停车视距，但取量标准为：眼高 1.2m；物高 0m。

③两相交公路间，由各自停车视距所组成的三角区内不得存在任何有碍通视的物体。

④条件受限制不能保证由停车视距所构成的通视三角区时，则应保证主要公路的安全交叉停车视距和次要公路至主要公路边车道中心线 5~7m 所组成的通视三角区。

4、转弯设计

①平面交叉转弯曲线的线形及路幅宽度应根据车辆转弯行迹确定。

②公路等级低、交通量不大时，可不设右转弯车道，其行驶速度可与左转弯车道相同或略高一些。设置分隔的右转弯车道，行驶速度不宜大于 40km/h。

3.4.7 市政段管网设计

本项目涉及到的工程管线有雨水、污水、电力、弱电、给水、燃气等管线。

1、设计原则

(1) 根据城区规划要求，本工程城区段道路下主要安排六种管线，分别为给水、

排水、燃气、电力、弱电、路灯（交通），根据《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-2016)，并结合工程实际情况，根据道路横断面布置，尽量减少各管线在使用和维修时相互间的影响来布设地下管线。

- (2) 地下管线尽量避免布置于树木和各种地上杆线之下。
- (3) 事故率较高的管线尽量布置在绿化带和人行道以方便检修。
- (4) 各种管线尽量顺行，减少穿越交叉口。
- (5) 根据管线建设，近、远期结合。
- (6) 根据管线综合相关规范及涡阳县习惯通用做法布置。

2、需要注意的问题

本工程所需设置管线综合路段经过规划区域，今后作为现代化的城镇建设，各种市政管线均敷设在道路下，且道路均为高等级路面，这样不仅要求管线在平面上要合理安排管位，更重要的是要处理好各种管线在竖向上的交叉问题，做到互不干扰，畅通无阻，且在道路建成后，不允许随意再破开路面敷管，浪费投资，因此需对管线进行平面及竖向全面综合，用以指导今后道路建设时各种管线顺利敷设，保证整个地下管线系统不发生矛盾。

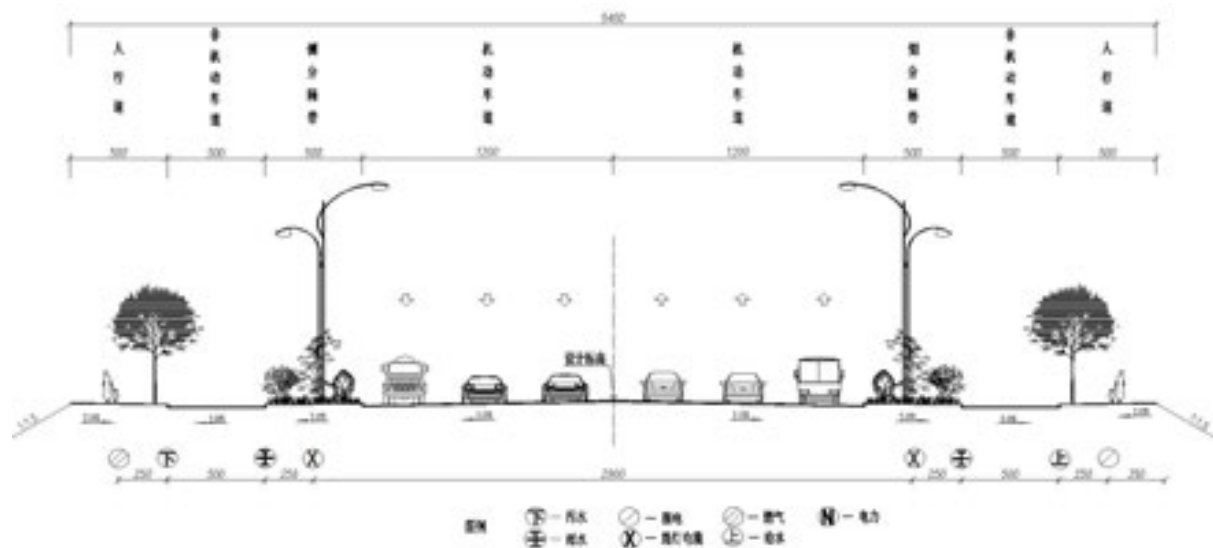


图 3.4-2 本项目管线工程

3.4.7 交通工程及沿线设施

1、交通安全设施

根据现行规范，结合亳州市、涡阳县路网情况和本项目的道路、交通、环境特点以

及经济承受能力等建设条件，本项目设置较为完善的“交通标志、标线、护栏、轮廓标、防眩设施、桥梁防护网、里程碑、百米桩、公路界碑”等设施。由于本项目与其它道路存在平交，且部分控制出入，故需设置隔离栅进行封闭。通过标志、标线等综合利用，对平交口实行综合处理方案。

a. 标志

根据我国道路交通标志标线国家标准和交通部关于交通工程设计的规范以及亳州市本身特点，标志版面采用英文、中文两种文字对照形式，中文在上侧或者左侧，英文在下侧或右侧，英文为汉字高度的 1/2。

平交口等易于发生事故的地方设置黄闪灯，供电方式采用太阳能供电。

沿线适当设置具有皖北地区特色的警告标志，以便提醒道路使用者注意安全。

交通标志的结构支撑方式根据车型构成、标志板面尺寸及标志布设位置，在保证结构安全的前提下，以降低造价为目标，选择相应的单柱、双柱、悬臂、龙门架、悬挂等支撑方式。

b. 标线

一般公路段主线按双向两车道进行划线，城区段按双向四车道、双向六车道划线。在平交口设平交路口渠化标线，并在主线上设置减速振动标线。为增强安全性，在长下坡、小半径路段，增设振动标线。

c. 护栏

本项目一般公路路段为了保障行车安全，在部分路侧沿河、沟、水塘高差较大的路段设置波形梁护栏。公路兼市政功能路段在填方高度较大的桥头等路段路侧设置波形梁护栏。

d. 轮廓标

根据不同的路侧护栏情况，采用不同形式的轮廓标。对于不设置路侧护栏的路段，采用柱式轮廓标；对于设置波形梁护栏的路段，采用附着式轮廓标；对于混凝土护栏，采用桥式轮廓标。

e. 桥梁防护网、里程碑、百米桩

在与本项目立交的重要道路、铁路等桥梁两侧适当长度内设置桥梁防护网，以避免杂物对道路交通造成影响。

在整公里处设置里程碑，整百米处设置混凝土百米牌。

2、监控设施

根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)的要求,本项目道路监控设施应按 C 级规模进行配置。本项目近期服务水平为一级、二级,因此,监控设施初期主要通过流动巡逻和在平面口配置警示灯或信号灯等措施及时发现问题、解决问题。

3、信号控制设计

信号控制设计主要包括信号控制系统、闯红灯违法抓拍系统等。

闯红灯违法抓拍结合了卡口功能,采用 500 万高清摄像机录像和闯红灯违法抓拍,绿灯状态下记录通行车辆。电子警察杆件位置设置在停车线后 20~23 米之间,具体位置根据道路等级以及人行横道标线位置进行确定。

①机动车信号灯

具体考虑到该路段的等级和交叉口的现状情况,选用 F 杆箭头灯或满屏灯。

②人行信号灯

在交叉口人行道口和行人过街处设置人行信号灯。

③闯红灯自动抓拍系统

闯红灯系统根据路口实际情况对于每个检测方向灵活设置一定数量 500 万 CCD 高清摄像机(一台 500 万高清闯红灯电子警察系统同时监测三条标准车道),用于闯红灯、压线、违反导向车道等交通违法行为抓拍,同时用于采集该路口的交通参数信息、完成高清录像等功能。

3.4.8 土石方平衡

本项目改建段道路加宽侧现状土路肩多为绿化种植,其下杂填土、素填土层较厚,为保证路基质量,应对老路土路肩进行挖除,将土路肩清除至路床底面后进行换填处理。主体工程土石方平衡情况具体如下:

1) 工程挖方:工程挖方 53.48 万 m^3 ,包括路基工程区挖方 50.97 万 m^3 (包括表土 20.07 万 m^3 ,后期全部用于路基绿化带、路肩等区域绿化覆土);取(弃)土场区表土剥 2.51 万 m^3 ,临时堆放于该区占地范围内,用于后期耕地恢复用土。

2) 工程填方:工程填方 69.14 万 m^3 ,包括路基工程区填方 66.63 万 m^3 (含表土回覆 20.07 万 m^3);取(弃)土场区表土回覆 2.51 万 m^3 。

3) 全线借方 26.31 万 m^3 ,土石方来源为取(弃)土场区;弃方 10.65 万 m^3 ,回填取土坑。

桥梁工程区土方主要为老桥拆迁垃圾和桥涵钻浆,根据主体设计提供的桥梁孔数和

桥梁桩基的深度以及对老桥现场情况的调查，估算挖方量为 4.37 万 m³（其中老桥拆除弃渣 1.58 万 m³），弃方 4.37 万 m³，桥梁施工采用钢围堰施工。

施工场地选址基本在较为平整的耕地范围内，考虑后期施工场地的恢复较为困难，本方案设计对该区域剥离表土，用于后期恢复耕地用土，估算挖填方量为 1.78 万 m³。

施工道路是连接取（弃）土场区以及施工场地的通道，为满足车辆运输土方的荷载，需对现状进行压实，估算挖填方量为 0.11 万 m³。

综上，本工程共需开挖土方 59.74 万 m³（含表土剥离 24.36 万 m³），填方 71.03 万 m³（含表土回覆 24.36 万 m³），借方 26.31 万 m³，弃方 15.02 万 m³，弃方均运往取（弃）土场区填坑。

土石方平衡及流向见表 3.4-7；

表 3.4-7 土石方平衡表

项目	挖方			填方	借方		弃方		
	松土	普通土	合计		数量	来源	数量	去向	
路基工程区	K0+000~K9+200	0.46	3.37	3.83	9.18	5.81	1#	0.46	1#
	K9+200~K18+800	0.32	2.82	3.14	8.12	5.30	2#	0.32	2#
	K18+800~K31+694	3.26	14.55	16.28	227.04	12.98	3#	3.75	3#
	清表	20.07		20.07	20.07				
	清淤	2.22		2.22	2.22	2.22	1~3#	2.22	1~3#
	拆迁弃渣	3.90		3.90				3.90	1~3#
小计		50.97			66.63	26.31		10.65	1~3#
桥梁工程区	老桥拆除弃渣	1.58		4.37				4.37	1~3#
	桥梁钻浆以及桥台开挖	2.79							
施工场地区		1.78			1.78				
施工道路区		0.11			0.11				
取（弃）土场区		2.51			2.51				
合计		59.74			71.03	26.31		15.02	1~3#

注：表中 1#、2#、3# 分别代表 1~3# 取（弃）土场区。

3.4.9 工程占地及征地拆迁

1、工程占地

经统计，本工程总占地 144hm²，其中主体工程永久占地 128.14hm²，施工营地、施工道路、取弃土场区临时占地为 15.86hm²。

表 3.4-8 本项目工程占地情况一览表 单位 hm²

工程分区	占地类型及数量 (hm ²)					
	农业用地	非农业用地	沟塘	宅基地	老路占地	合计
K0+000~K7+000	3.38	0.00	1.39	0.80	9.20	14.77
K7+000~K18+800	20.29	0.00	0.91	1.08	4.67	26.95
K18+800~K19+200	1.50	0.00	0.00	0.04	0.00	1.54
K19+200~K21+066	4.03	0.00	0.00	0.19	3.04	7.26
K21+066~K31+694	43.39	7.75	6.40	0.98	4.44	62.96
互通	14.67	0.00	0.00	0.00	0.00	14.67
合计	72.58	7.75	8.70	3.09	21.36	128.14

2、征地拆迁

S245(S224)新兴至涡阳城区段公路建设工程项目的建设，将造成一定数量的拆迁，需拆迁各类房屋面积约 102282.5m²，电力/电讯线路 587 根。限于当地地形和其它条件所限，初拟移民安置以分散安置为主。在移民安置过程中，受移民建房等人为活动的影响，将在一定程度上造成对土地、地表植被的占压和破坏，成为新的水土流失发生的隐患。

表 2.4-9 本项目征地拆迁情况一览表

序号	起讫桩号	长度 (m)	拆迁建筑物 (m ²)	电力、电讯线(根)
1	K0+000~K7+000	7000	14811.5	140
2	K7+000~K18+800	11800	10488	236
3	K18+800~K19+200	400	/	8
4	K19+200~K19+885	685	/	37
5	K19+885~K31+694	11809	76309	166
6	互通		674	
合计		31694	102282.5	587

3.4.10 临时工程

3.4.10.1 取(弃)土场

根据主体设计的土石方情况,本工程填筑路基共需借方 25.68 万 m^3 ,取(弃)土场区地设置充分考虑了当地的沟渠水系,尽量避开了主要沟渠及天然河流,保证了当地水系的完整畅通。通过和业主、主体设计的沟通商量,初步确定本工程共设取(弃)土场区 3 处,沿路线两侧布置,取土深度按 4.3m 考虑(上层 0.3m 为剥离表土,下层 4m 为路基填筑土),取土方式采取平地式取土,取土坑外边界设置台阶式边坡,同时设置防护栏、警示牌等措施防止意外事故的发生。

取(弃)土场区总占地面积为 9.37 hm^2 ,取土面积为 8.36 hm^2 ,堆放表土场地面积为 1.01 hm^2 。可取土量为 28.76 万 m^3 (上层 2.51 万 m^3 为剥离表土,下层 26.25 万 m^3 为路基填筑用土 $>$ 借方 25.68 万 m^3 ,能满足取土要求),为满足工程取土运土需求,为节省占地,平地取(弃)土场区采用取弃结合,先取后弃的施工方案。经本方案复核,本工程弃方总量 14.53 万 m^3 ,主要堆放于取土形成的取土坑内,弃土深度为 4.3m,在回填完沿线的弃渣后,在回覆取(弃)土区剥离的表土,最后将取土坑恢复成耕地或水塘。

工程各取(弃)土场区基本情况一览见表 3.4-9。

表 3.4-9 工程各取(弃)土场区基本情况一览表

编号	对应桩号	取弃土场位置、及地貌类型				取土量 (万 m ³)		最大取土厚度 (m)	临时堆土面积 (hm ²)	取土面积 (hm ²)	总占地面积 (hm ²)	覆土量 (万 m ³)		最大堆土深度 (m)	终期利用方向 (hm ²)	
	服务桩号	左	右	地貌类型	地形	取土方量	取土容量					弃土	表土		耕地	水塘
1#	K6+000	√		耕地	平地	7.19	7.34	4.3	0.26	2.13	2.39	2.56	0.64	4.3	0.96	1.43
	K0+000~K9+200															
2#	K11+300	√		耕地	平地	6.63	6.76	4.3	0.24	1.97	2.21	3.46	0.59	4.3	1.13	1.08
	K9+200~K18+800															
3#	K21+900	√		耕地	平地	14.37	14.66	4.3	0.51	4.26	4.77	8.51	1.28	4.3	2.67	2.10
	K18+800~K27+735															
合计						28.19	28.76		1.01	8.36	9.37	14.53	2.51		4.76	4.61

3.4.10.3 施工场地

根据施工总体布置,本工程的施工生活设施均采用租用方式,由于路线长度比较长及桥梁较多,本工程施工辅设如预制场、金结安装场、材料堆放场等共布置6处施工场地,施工场地内无沥青拌合站,其中路基和桥梁各3处。施工场地情况详见表3.4-10。

表 3.4-10 本项目施工场地布设一览表

所处桩号位置	与路位置关系	占地面积 (hm ²)	占地类型	占地性质	现状标高	服务范围
K3+000	右侧	0.80	耕地	临时占地	31.6m~31.9m	1~7#桥梁
K5+500	左侧	0.92	耕地	临时占地	31.2m~31.6m	K0+000~K9+200
K10+000	左侧	0.85	耕地	临时占地	30.6m~30.9m	8~11#桥梁
K14+200	左侧	0.91	耕地	临时占地	30.6m~30.8m	K9+200~K18+800
K21+300	左侧	1.20	耕地	临时占地	30.6m~30.7m	K18+800~K27+735
K23+400	右侧	1.24	耕地	临时占地	30.3m~30.4m	12~18#桥梁

3.4.10.4 施工道路

本工程属于改建工程,施工道路主要利用老路和村村通道路,主体设计考虑在每个施工场地和取(弃)土场区修建一施工便道,施工道路总长950m,施工道路宽4.5m,两侧路肩宽35cm,施工便道均采用泥结碎石路面,泥结碎石路面厚20cm,总占地0.57hm²(按6m宽占地指标征占),占地类型主要为耕地。施工道路布设情况详见表3.4-11。

表 3.4-11 施工道路基本情况表

序号	桩号		道路类型	长度(m)	路面宽(m)	道路占地指标宽(m)	面积(hm ²)
1	1#施工场地	K3+000	新修	58	4.5	6	0.03
2	2#施工场地	K5+500	新修	130	4.5	6	0.08
3	3#施工场地	K10+000	新修	54	4.5	6	0.03
4	4#施工场地	K14+200	新修	122	4.5	6	0.07
5	5#施工场地	K21+300	新修	87	4.5	6	0.05

6	6#施工场地	K23+400	新修	88	4.5	6	0.05
7	1#取(弃)土场区	K6+000	新修	128	4.5	6	0.08
8	2#取(弃)土场区	K11+300	新修	102	4.5	6	0.06
9	3#取(弃)土场区	K21+900	新修	181	4.5	6	0.11
合计				950	40.5	54	0.57

3.4.10.5 施工营地

本项目沿线村庄众多，不另设施工营地，施工生活设施租用沿线民房。

本项目临时工程位置见附图 1。

3.4.11 施工方案

3.4.11.1 主要工程的施工方法及措施

1、准备工作

包括恢复中线、临时工程、平整清理场地、材料的采购和运输等。

(1) 恢复路线

利用设计提供的“直线、曲线及转角表”、“公路用地表”、“控制成果表”、“逐桩坐标表”等进行放样，恢复中线，计划在正式开工前完成。

(2) 平整、清理场地

主要进行平整场地、砍树挖根、锄草、挖除表土、排除积水、挖除淤泥、回填、碾压等。场地平整中尤其应注意抓紧大桥预制场地的平整准备工作，保证与后续材料、机械设备进出场合理衔接；应及时开挖临时排水沟，以免在雨季来临时引起水土流失或影响施工进度。

(3) 材料采购及运输

①石料

石料可采用安徽明光、淮北马桥、淮北烈山购买，岩性均一，质量较好，储量丰富，可加工生产各种规格的石料，广泛用于公路建设。

②砂

河南淮滨砂料场，主要产中粗粒河砂，储量丰富，砂质纯净，矿物成份以石英为主、长石次之，常年开采；另外颍上南照集、涡阳龙山、怀远的荆山、涂山等地也有质量较好，储量丰富的砂料可以采用。

③水泥

水泥可在当地建筑市场购买。

④石灰

宿州市石灰产量丰富，产品质量稳定合格，原料来源就地取料，合徐路已经使用过该厂的产品，可由 S303 和 S202 运至本项目，交通方便，道路情况良好。

⑤沥青

主要来自芜湖沥青供应站。

⑥钢材

主要可在当地建筑市场购买，主要来自马鞍山钢铁公司。

⑦木材

可从本地木材市场购买。

⑧工程用水和用电

工程用水条件总体来说一般，工程用水应考虑与农田灌溉相结合，避免破坏沿线自然水系。且由于降水年季变化较大，易出现旱涝，冬季灌溉渠道也易干涸，因此应采取修建蓄水池、打井等措施予以解决。

工程用电可与沿线地方电力部门协商，就近解决，并应考虑自配发电机，以备急用。

2、路基工程

包括路基土方的填筑、开挖、调运、路基的排水、防护建设等。

(1) 土方工程

路基施工应严格按照《公路路基施工技术规范》及设计要求进行，尤其要加强分层检验，确保填土压实，采用重型碾压，机械化施工。

(2) 防护、排水工程

本段路基排水工程主要由排水沟、边沟等项目组成，应在路基工程同时进行，路基防护工程主要是石料等材料准备及浆砌、生态防护工程，可在土方工程实施后同时进行，并将延续至工程最后阶段。防护、排水工程施工应注意与桥涵工程、绿化工程的配合，尽量在抢在雨季前基本完成绿化和排水系统。计划防护、排水工程。

3、路面工程

路面工程开工前，首先要验收路基修筑质量（包括标高、路拱度、压实度等），

确认合格后，方可进行该项目施工。

当大部分路基竣工后，可开始底基层施工。本路段采用沥青混凝土路面，施工中应严格按照《沥青混凝土路面施工及验收标准》设计要求进行。路面各结构层的材料满足设计要求，施工单位要进行相应的试验，并及时为施工现场提供数据，并随时检查工程质量，为保证路面基层、底基层质量，要求对水泥稳定类基层、底基层采用机械集中拌合的方法，大型机械摊铺，面层采用大型机械摊铺成型设备，集中拌合，确保工程质量。

4、桥梁、涵洞

(1) 桥梁

本项目开工后应立即抓紧基础施工避免受降雨、洪水影响。桥梁采用预制拼装施工，由于工程分散，各桥需单独设置预制场，逐座施工，宜配备足够的施工力量。

(2) 涵洞、通道

由于涉及到排水、农田灌溉和路基土方工程的交叉干扰，涵洞工程应结合路基施工同时进行，并尽量提前，便于路基贯通，也便于后续工序的展开。为了尽快恢复原有的排水系统和灌溉功能，应抓紧涵洞施工的改沟工程。圆管涵及盖板涵可集中预制，箱涵采用现浇，石拱涵支架砌筑。

5、平面交叉工程

为减少对被交叉道路通行的影响，应周密安排施工计划，尽量缩短工期，与路基、路面工程配套实施。

6、沿线设施及其它工程

(1) 沿线设施

本段的沿线设施包括安全、服务、管理设施中的交通标志、标线等。

(2) 环境绿化及文化

沿线绿化及文化内容主要是按设计及实地情况，撒散草籽、栽植花卉、树木等。

7、老路段改造施工措施

(1) 分幅施工

要保证现状道路交通不致中断，若不能满足通行条件，应在施工段设置通行便道。

(2) 临时交通工程

根据道路的实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施，夜间应有反光或施工警告灯号，必要时应使用信号或派旗手管制交通。

(3) 健全安全保障体系

强化安全领导，充实安监人员，执行各专业安全操作规程，层层包保，落实到人。形成安全领导小组。

3.4.11.2 临时工程的安排

1、施工便道

施工便道设置原则为尽量靠近路基，方便施工；路线选择尽量短捷，减少运距；尽量利用原有道路，减少造价；尽量设置在红线内，减少占用农田；尽量采用小纵坡，减少能源消耗，增加安全通行。施工便道的设置还充分考虑到今后土地的还原和便道利用情况，与改路工程结合起来综合考虑。

本项目利用老路解决沿线居民出行。老路改造段施工便道根据不同的施工段落进行分段设置，改线段的施工便道可利用老路。同时施工期间应及时养护和维修，保证沿线群众生产生活。

2、其它临时工程

其它临时工程只计入桥梁施工场地、项目部、预制场、临时仓库等场所场外所需架设的电力、电讯工程数量，其余场内的临时生活及居住房屋、生产办公房屋、临时便道、用水用电、水井、水塔等均计入临时设施费中；桥梁工程的各种安装设备、构件运输、平整场地已摊入定额，这里不重复计入，详见“其它临时工程一览表”。

3、临时用地

临时用地由施工便道、取弃土场、施工场地等组成。

清淤、清表土处理的腐殖土堆放于取土场中，不足时再另外征用临时用地，待工程完工时再恢复利用。

3.4.11.3 施工期间交通组织方案

1、交通组织内容

(1) 路网分流

对项目区域周边路网(包括已经建成和即将建成)进行研究，分析本项目扩建期间可以分流的道路。

(2) 路段交通组织

主要是研究改扩建工程在各个施工阶段道路的交通组织。改扩建工程主要分为三个施工阶段：路基和桥梁下部的施工；路面和桥梁上部的施工；交通标志、临时交通工程的施工。

2、交通组织方案

本项目除承担部分过境交通外，也是乡镇居民的主要出行路线，因此，采用不中断交通的施工方案，过境交通采用提前预告、提前分流，区间交通尽可能诱导分流，不能分流的车辆应确保行驶和施工安全的前提下行驶于本项目。

（1）路网分流

项目区域主要路网 S202 及部分县乡公路。

（2）路段交通组织方案

为减少对沿线居民正常生活的影响，施工期间采取分段施工，设置便道的交通管理措施，即对经过该项目区间的车辆予以提前告知绕行路线使其绕行，对于沿线居民出行车辆进行合理有效的交通组织允许通行。由于施工期间的行车干扰会大大增加施工控制的难度，因此为保证工程质量和施工的顺利进行，方便沿线群众出行，保障施工期间的行车安全，施工期间有效的交通组织尤为重要。

3.4.11.4 交通保障措施

1、交通布控分流的总体方针是“提前预告、重点分流、逐级设防、现场处置”。

提前预告：主要针对过境车辆，即在车辆驶往本项目之前可以分流的相关路网的交叉路口等交通枢纽位置，提前设置大型指示牌及分流图，提示车辆绕行，提前疏导交通流。

重点分流：对具体路况提前预告后，在关键的分流地点，设置专人指挥交通，确保车辆安全顺利通过。

逐级设防：在每个分流点前均设置提示牌对过往车辆进行多次提示，以免驾驶人员错过提示标志；在提示标语上，做到简洁明晰，语气从温馨提示逐次加重，确保驾驶人员重视。

现场处置：在施工现场安排专职安全人员，对个别驶入重点路段的大型车辆采取及时疏导，使其顺利驶离施工区域。当有车辆在施工区域出现故障时，及时进行合理的处置。

2、提示标志要清楚、详细，反光效果好，提示标志的设置地点、内容，要经过交

警路政部门的审批。在夜晚、雨天视线不好时，如需要则配以电子指示牌或安装灯光主动照射指示牌，以指示分流。

对于绕行提示牌的维护和更换，组织专门的人员及队伍负责，需要更换时，提前告知路政、交警部门，做到快速、准确。

4、在正式封路施工前，做好每一施工路段的应急预案，并上报交警路政部门，通过媒体发布的施工绕行提示，均需要通过交警路政部门的审批。

5、在正式封路施工前，联系交警部门，做好施工人员的安全教育工作，在施工时，积极配合交警部门维护交通秩序。

6、加强信息沟通，及时将施工信息报到监控中心，以充分利用可变情报板发布路况。

7、保障交通畅通的应急预案：施工时，一旦车辆出现故障或事故，极易发生堵车，在交通封闭前，必须制定合理的应急预案。

8、应急处理原则

牢固树立“保畅通是第一要务”的全局观念，切实提高认识，密切合作，所有施工人员积极与交警配合，随时听从交警的管理。一旦发生车辆损坏或交通事故，影响道路的通行，可视情况大小灵活解决。

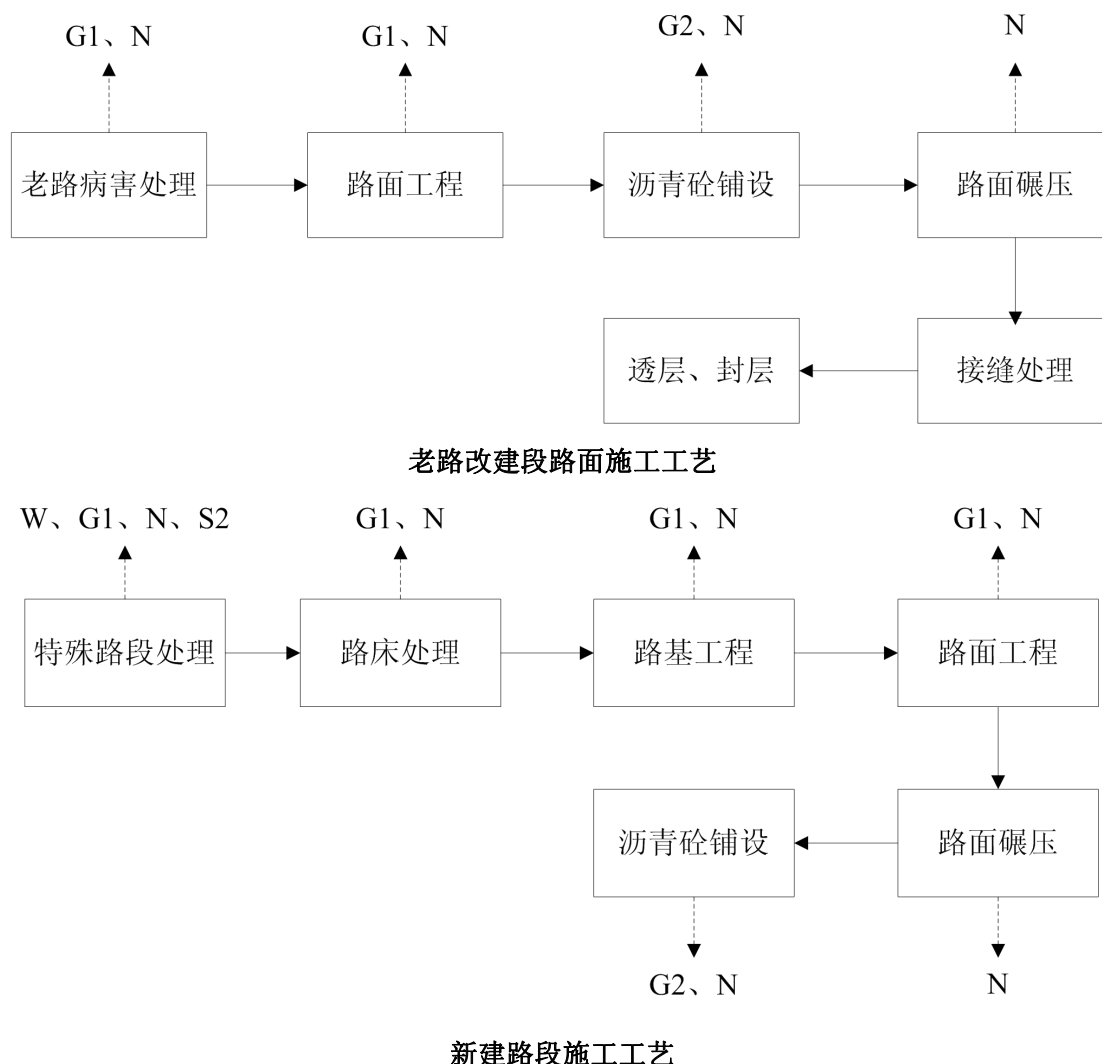
如能较易排除，交通安全封闭人员可以根据自身情况帮助解决；对于大型车辆故障或较严重的事故，及时通知交警，报告故障或事故发生的时间、地点、车辆种类、数量等，在交警的帮助下疏导交通，并帮助交警清理现场，及时恢复正常通行。

3.5 环境影响环境分析

3.5.1 环境影响环节分析

3.5.1.1 施工期

工程主要施工过程及环境影响分析见图 3.5-1，环境影响统计见表 3.5-1。



注：G1—扬尘、G2—沥青烟、N—施工噪声、S—施工弃渣、S2—淤泥、W—废水

图 3.5-1 施工期道路施工工艺及产污环节流程图

1、新建路段施工工艺

(1) 路基施工

填方路基施工工艺：测量放样→清理场地→表土剥离、临时堆存→修整基底（软土路基处理、沟塘路基处理）→碾压→检测压实度→分层填土→机械摊开、整平→碾压→检测压实度→路基填筑完毕→路基防护。

挖方路基施工工艺：测量放样→清理场地→表土剥离、土石方开挖、临时堆存→压路机碾压→检测压实度→路基开挖完毕→路基防护。

(2) 路面施工

路面施工顺序因机动车道和人行道的路面结构形式不同而不同。

机车车道：清扫整理下承层→摊铺碎石垫层→摊铺水泥稳定碎石基层→摊铺沥青混凝土→铺沥青混凝土面层。

非机动车道：清扫整理下承层→摊铺碎石垫层→摊铺水泥稳定碎石基层→铺沥青混凝土面层。

2、老路路段改造施工工艺

老路路段改造改造方式是在现有路面进行碾压后摊铺沥青混凝土，同时两侧进行拓宽，拓宽部分按新建路段方案施工。

具体施工工艺如下：

施工测量→加宽段路基开挖→加宽段路床施工→加宽段底基层施工→老路病害处理→路面结构层施工→道路附属结构施工→道路养护。

3、桥梁施工工艺

桥梁包括旱桥和跨河桥梁，桥梁施工工序为：施工场地准备→基础施工→桥梁上部结构施工等。

(1) 旱桥施工

1) 基础施工

桥梁基础施工一般采用钻孔灌注桩基础。施工工序包括以下几个方面。

◆场地平整

施工前对桩位及其周边场地进行平整，对松软场地进行适当处理。

◆埋设护管

桩基孔口埋设钢护管，护管内径一般比桩径大 20cm，护管顶端高出地面 30cm，保证高于地下水位或最高水位 1.5m 以上，并采取措施稳定护管内水头。护管埋深按照地质情况确定，护管周边一定范围内采用粘土回填，防止漏水。

◆钻孔成型

桩基础钻孔前应在桩位附近挖好泥浆池和沉淀池，每个泥浆池和沉淀池容量保证在 10m³ 以上，钻进过程中经泥浆循环固壁，在循环过程中，将土方带入泥浆池和沉淀池进行土石沉淀，采用三级沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。桩基础施工应使用优质泥浆护壁，以确保施工安全和质量。施工过程应定期清理沉淀池内的土石，清出的土石泥浆用于桥底坑洼回填或立交空地填筑。

◆钢筋笼加工和吊装

根据桩长和吊机的起吊能力在施工场地分节制作钢筋笼。钢筋笼吊放就位后与护筒临时焊接固定，以确保钢筋笼在灌注砼时不上浮、下沉或位移。

◆灌注砼

采用导管法灌注砼。导管在使用前进行水密及承压试验，以确保导管密封不漏水。首次灌注的砼要保证能封住导管底，并使其埋入一定深度。砼开灌后应连续灌注，灌注过程实测砼顶面高度，掌握导管的准确深度，及时拆除导管，确保埋深控制在 2m~4m 范围内，灌注至设计桩顶标高以上 1m 时停止灌注。

2) 桥梁上部结构施工

桥梁上部结构主要为钢筋混凝土板或预应力混凝土梁（板），采用场地预制、吊运安装的施工方法，使用架桥机、龙门架或吊机吊装、架设钢筋混凝预制梁（板）。

旱桥施工只要完善管理，采取措施防止下雨时水土流失，一般不会有污水排入水体，不会对水环境产生不良影响。

(2) 跨河大桥施工

项目水下部位及钻孔灌注桩施工安排在枯水期实施。工程进度安排依据本项目的工程特点，以及项目沿线的自然条件如雨季、冬季、洪涝期、干旱等因素，综合考虑，统筹兼顾。

(1) 施工工艺

主体工程桥型方案选择主要根据桥位处地形、地物、路线纵面和水文等条件，尽量不压缩河道断面，选择经济合理的跨越形式及桥梁结构类型。桥涵所需预制件均集中预制，由汽车运至使用地点。桥梁施工工序为：搭建施工平台--基础施工--桥梁上部构造施工；水下桥墩采用双壁钢围堰施工，将清出的土石方运至弃渣场集中堆放。

桥梁基础采用灌注桩基础，就地砌筑或浇筑施工，基础开挖避开雨季进行。

1) 水中基础的基坑开挖

桥梁水中基础的施工方法是围堰法，围堰的作用主要是防水和围水，有时还起着支撑施工平台和基坑坑壁的作用。围堰必须满足以下的要求：

①围堰顶高宜高出施工期间最高水位 70cm，最低不应小于 50cm，用于防御地下水的围堰宜高出水位或地面 20~40cm。

②围堰的外形应适应水流排泄，大小不应压缩流水断面过多，以免壅水过高危害围堰安全，以及影响导流等。围堰内形应适应基础施工的要求，并留有适当的工作面积。堰身断面尺寸应保证有足够的强度和稳定性，使基坑开挖后，围堰不至发生破裂，滑动

或倾覆。

③围堰要求防水严密，应尽量采取措施防止或减少渗漏，以减轻排水工作。对围堰外围边坡的冲刷和筑围堰后引起的河床的冲刷均应有防护措施。

④围堰施工一般应安排在枯水期间进行。

在其施工完毕后，要把围堰的土石料运到指定的弃渣场，严禁堆放在河道边或不拆除。

2) 桩基础施工布置方案及施工工艺

桩基础采用钻孔灌注桩，施工顺序为：测量定位→埋设护筒→钻机就位→钻进→换浆法清孔→检测→吊装钢筋笼→吊装导管→灌注水下混凝土→开挖基坑、处理桩头→桩基检测→承台施工。主要介绍内容如下。

①灌桩前准备

灌桩前挖好沉砂池，灌桩出浆进入沉砂池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。再利用定期清理沉砂池，清出的沉淀物运至弃渣场集中堆放。

②场地平整

钻孔前应按施工的要求对钻孔桩施工场地进行平整压实，做到三通一平。

③埋设护筒

护筒一律采用钢护筒，采用挖埋法施工，护筒周围用粘土夯实。护筒节间焊接要严密，谨防漏水。护筒埋设应高于地面约 30cm 且护筒底端埋置深度，在旱地或浅水处，对于粘性土应为 1.0m~1.5m；对于砂性土不得小于 1.5m，以防成孔时护筒下部塌孔。相邻桩间不足 4 倍桩径要跳桩施工或间隔 36h 后方可施工。护筒埋好后，再次测量检查护筒埋设平面位置及垂直度。

④泥浆制备和运输

为保证泥浆的供应质量，施工时设置制泥浆池、贮浆池及沉淀池。泥浆传送采用泥浆槽和泥浆泵。用于护壁的粘土，其性能指标应符合规范要求。在钻孔作业中，经常对泥浆质量进行试验测定，及时调整，确保护壁良好，钻进顺利。

⑤钻孔

a 开钻时应先在孔内灌注泥浆，不进尺，只空载转动，使泥浆充分进入孔壁。泥浆比重等指标根据地质情况而定，一般控制在 1.2~1.4 左右。

b 开孔时钻机应轻压慢转，随着深度增加而适当增加压力和速度，在土质松散层时应采用比较浓的泥浆护壁，且放慢钻进速度和转速，轻钻慢近来控制塌孔。

c 接换钻杆。当平衡架移动至钻架滑道下端时，需要接换钻杆。加钻杆时，应将钻头提离孔底，待泥浆循环 2-3 分钟后，再加卸钻杆。

d 保持孔内水位并经常检查泥浆比重。在钻进过程中，始终保持孔内水位高于地下水位或孔外水位 1.0m~1.5m。并控制钻进，及时排渣、排浆，现场采用泥浆泵排浆，多余泥浆应妥善处理。

e 检查钻杆位置及垂直度。钻进过程中须随时用两台经纬仪检查钻杆位置及垂直度，以确保成孔质量。

2) 施工注意事项

1、由于桥梁施工难度大、工期要求紧，为保证工程质量和工程进度，建议工程施工选用专有相应施工经验，并自备大型设备的专业队伍。

2、汛期可能会有洪水出现。所以在施工过程中必须做好防洪预案，同时应做好路基排水防护设施，以免造成不必要的损失。施工中的渣土石块、建筑材料的堆放，施工临时设施占用的场地必须经水利主管部门批准后方可使用。

3、注重环保，严禁乱挖乱弃，破坏自然生态。

4、施工中，堆料厂等，应远离人口稠密地区和环保区域，以减轻对环境的影响。

5、应对施工机械经常检查和维修以减少噪声。在人口稠密区，在夜间不施工的情况下尽量缩短施工期，减少对居民安宁的影响。

6、要求施工和运材车辆在装载、行车速度、行车路线等都要有环境保护的意识，并不得影响防汛车辆的通行。对施工和运输道路要经常修复，增加安全，减少事故。

本项目为涉水桥梁工程项目，项目施工期难免会搅动地表水体涡河，进而造成施工期水体水质质量的下降。本项目在枯水期进行围堰施工，在采取的本报告中提出的相应环保措施后，可将地表水涡河的影响降至最低，本项目施工工艺基本可行。

4、池塘水域施工

本项目沿线分布较多沟塘，根据实地踏勘统计，水塘现有水深基本在 1~2.5m 左右，淤泥深度较大。

较大型沟塘段路基施工时，对路基浸水范围内的沟塘进行排水清淤后，在塘底设置 40cm 厚碎石，以提高承载力，提供施工平台，加速塘底土层的排水固结。40cm 碎石采用分层压实，压实度不得小于 90%，塘底为湿软地基时，建议采用轻、中型静态压实，保证碾压机械既能满足路基压实要求，又不扰动地基。

路基穿越较大沟塘时，施工可采用草袋装砂石、土构造围堰再抽干明水。挖淤前应横向开挖沟槽与排水设施相连，将地下水引排。当半幅路基侵占较深沟塘时，原沟塘边

清表后开挖成台阶，台阶宽度 2m。考虑到沿线沟塘形状不规则且路基填土较低（沉降差较小），同时为避免影响管线及其基础施工，台阶上不设置土工格栅。

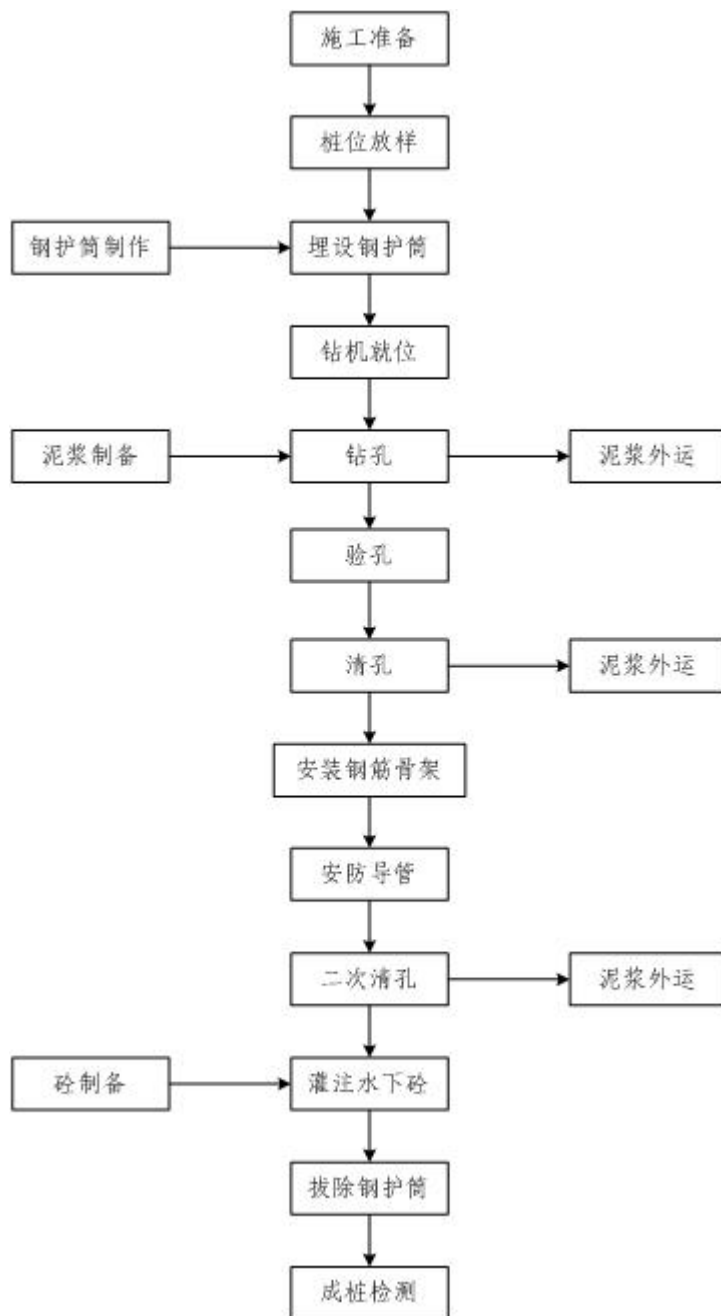


图 3.5-2 桩基础施工工艺

本项目施工期环境影响因素如下表 3.5-1。

表 3.5-1 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	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	
	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 可逆 不利
	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	
生态 环境	永久 占地	工程永久占地对沿线耕地及其他用地的影响	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, 对动物生境措施干扰	
	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	运输车辆行驶过程中对沿线敏感点的噪声影响	
地表 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 场地	施工场地的施工废水处理不当进入水体	
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环境空气行驶导致的扬尘; 施工、拆迁过程也会产生较多的扬尘	短期 可逆 不利
	作业 机械 废气	大型燃油机械排放尾气	
固体 废物	施工 废渣	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	短期 可逆 不利
地下 水环 境	桥梁 施工	桩基施工泥浆可能对地下水水质、水位产生影响	短期 可逆 不利

3.5.1.2 运营期

运营期已经建成通车, 此时工程建设临时用地正逐步恢复, 公路边坡已经得到良好

的防护,道路绿化系统已经建成。因此,交通噪声将成为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 3.5-2。

表 3.5-2 运营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	公路阻隔	项目建设会对涡阳县交通产生极有利的影响,对周边居民的出现带来了很大的便利	长期有利
生态环境	动物通道阻隔	本项目范围内没有大型野生动物,可能对小型动物的通道造成阻隔	长期可逆不利
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	长期不可逆不利
地表水环境	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	长期不可逆不利
	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。	
环境空气	汽车尾气	对沿线环境空气质量造成影响	长期不可逆不利
地下水环境	涵道、桥墩对地下水阻隔	涵道、桥墩对地下水空间的占用,可能影响地下水水文形态	长期不可逆不利

3.5.2 污染物源强分析

3.5.2.1 地表水环境

1、施工期

1) 桥梁基础施工

桥梁建设时,水下桥墩施工过程中产生的泥浆、钻渣对渠道水质环境产生一定的污染影响。桥墩施工对水环境的影响主要表现在施工围堰和围堰拆除过程中,会引起局部水体 SS 浓度增高,根据同类工程的调查表明,围堰施工时,局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间。

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏,根据相关研究结论,桩基泥浆水比重: 1.20~1.46,含泥量: 32%~50%,pH 值: 6~7。

2) 施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械受雨水冲刷后产生的油水污染,该类废

水成分较为简单，一般为 SS 和少量的石油类。

此外施工场地中预制构件、砂石料拌合冲洗废水，废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，主要污染物浓度为：COD：300 mg/L，SS：800g/L，石油类：40 mg/L。

3) 施工场地废水

本项目施工场地废水主要是拌合站产生的废水，拌和场废水主要有两点：一是清洗混凝土搅拌车和搅拌机而产生的废水，此部分废水量大、主要污染物为 SS，浓度可达 4000mg/L；二是冲洗场地而产生的废水，相对量略少，SS 可达 2000mg/L。

4) 施工人员生活污水

本工程总施工期为 24 个月，沿线多村镇，可招募附近村民作为施工人员，本项目不新建施工营地，主要采取租用当地农民房屋作为施工营地。本项目施工期施工人员约 100 人，施工人员每人每天用水定额 150L/人·天，排污系数取 0.8，则施工生活污水排放总量为 7200t（施工期总天数按照 600 天计算）。施工废水经过旱厕处理后用于附近农田施肥。处理后生活污水中污染物及浓度见表 3.5-3。

表 3.5-3 施工人员生活污水排放浓度一览表

项目	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	/	300	180	200	30
施工期产生量 (t)	7200	2.15	1.29	1.44	0.215

5) 项目区域沟塘抽水

本项目在沟塘处路基施工时需首先对其进行清淤，在清淤之后需全面对其进行抽水，由于项目区域边界附近沟塘较多，且与本项目区域沟塘水质相似，均为灌溉用水。所以可直接进行抽水到附近沟渠，因此本项目区域沟塘抽水不对其地表水水质造成影响。

处理后尾水悬浮物指标 SS 将达到小于 70mg/L，pH 值 6~9，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准，不会对地表水体产生影响。

2、运营期

建设项目运营期废水污染源主要为路面径流。

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公路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 3.5-4，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。

路面径流污染物排放量按下列公式计算，拟建道路路面径流污染物排放计算结果见表 3.5-5。

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

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；

L——路段长度，m；

B——路面宽度，m；

a——径流系数，无量纲，取 0.9。

表 3.5-4 路面径流污染物浓度

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
石油类 (mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

表 3.5-5 拟建道路路面径流污染物排放量

项目	SS	BOD ₅	石油类
60 分钟平均值 (mg/L)	100	5.08	11.25
年平均降雨量 (mm)	1350		
径流系数	0.9		
路面面积 (m ²)	738450		
径流年产生量 (t/a)	611335.4		
污染物年产生量 (t/a)	83.6	4.229	9.4

3.5.2.2 空气环境

1、施工期

1) 施工扬尘

施工期环境空气污染源主要为施工运输车辆引起的道路扬尘，物料装卸扬尘，施工区扬尘等。

扬尘污染主要发生在施工前期路面路基开挖及路基填筑过程，包括施工运输车辆引

起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。根据同类工程施工期的监测数据，不同施工类型周边 TSP 浓度见表 3.5-7。

表 3.5-7 道路工程施工不同阶段时环境空气的监测数据

序号	施工类型	污染源或产污场地	距路基或设备 (m)	TSP (mg/m ³)
1	路面开凿	施工区	20	0.43
2	路肩开挖		20	0.20
3	水泥混凝土摊铺		60	0.10
4	路基平整		30	0.22
5	物料运输	运输车辆	5	10.14
6	混凝土搅拌	施工场地	5	7.35

2) 沥青烟:

本工程项目使用商用沥青混凝土，只有在摊铺过程中会产生沥青烟雾的挥发，沥青烟雾中含有苯并(a)芘等有毒有害物质，对环境造成一定影响。

本项目施工商用沥青混凝土，沥青混凝土铺设过程中产生的沥青烟含有 THC、酚和苯并【a】等有毒有害物质。类比同类工程，在沥青施工点下风向 50m 外苯并【a】浓度低于 0.00001 mg/m³，酚下风向 60m 左右≤0.01 mg/m³，THC 浓度在 60m 左右≤0.16 mg/m³。

2、运营期

运营期的环境空气污染主要来自汽车尾气中排放的 NO、CO、THC 等大气污染物，大气污染物排放源强按照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTGB03-06）推荐公式计算：

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

式中：

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

A_i ——i 种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

E_{ij} ——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(m·辆)，取值见表 3.5-8。

自 2011 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售的轻型汽油车、两用燃油车、单一气体燃料车必须符合国四标准的要求。自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽油车必须符合国五标准的要求。考虑到本项目建成时还会存在 2011 年 7 月前出

厂汽车,从安全预测角度考虑,预测年份 2017 年按照第III阶段、第IV阶段车辆各占 50%,2023 年按照第IV阶段、第五阶段车辆各占 50%、2031 年按照第五阶段进行计算(备注:由于无法区分柴油、汽油车辆,以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆,均采用了相应标准限值的平均数据)。所用标准值见表 3.10-9。

表 3.5-8 本项目单车汽车尾气排放因子 单位: g/km.辆

车型	2020 年		2026 年		2034 年	
	平均		平均		平均	
	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x	CO
小型车	0.245	1.11	0.1425	0.75	0.12	0.75
中型车	0.315	1.8525	0.185	1.22	0.155	1.22
大型车	0.3725	2.295	0.2155	1.505	0.181	1.505

按照上述模式及相关参数,并根据项目设计方案以及交通量预测,对道路进行废气预测,废气污染物源强预测值详见表 3.5-9。

表 3.5-9 运营期高峰小时大气污染物排放源强 单位: mg/(m·s)

路段	年份	CO (高峰小时)	NO ₂ (高峰小时)
一般公路段	2020	0.178	0.036
	2026	0.139	0.024
	2034	0.160	0.024
规划天道路段	2020	0.204	0.041
	2026	0.165	0.029
	2034	0.223	0.032
规划九龙大道段	2020	0.232	0.047
	2026	0.220	0.038
	2034	0.265	0.039

3.5.2.3 声环境

1、施工期

施工期噪声影响主要表现为施工道路交通噪声对两侧居民的干扰,以及施工机械所在场所对附近居民的影响。其中道路交通噪声的影响范围集中在公路两侧 150m 范围内,施工机械噪声影响主要在距离上述施工场所 300m 范围内。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及本项目特征,本项目噪声污染源强分析见表 3.5-10。

表 3.5-10 施工机械噪声源强分析表 单位 dB(A)

序号	设备名称	距声源 5m	备注
1	挖掘机	82~90	路基工程
2	装载机	90~95	
3	灰土拌和机	83~88	
4	振动器	80~88	
5	压路机	80~90	路面工程
6	冲压机	80~90	
7	摊铺机	82~86	
8	混凝土输送泵	88~95	
9	运输车辆	82~95	

2、运营期

本项目运营期的噪声主要来自机动车行驶产生的交通噪声。公路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

1) 计算公式

①辐射声级

第*i*种车型车辆在参照点（7.5 m 处）的平均辐射噪声级参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）推荐的公路交通噪声预测模式计算：

$$\text{小型车: } L_{W,s} = 12.6 + 34.73 \lg V_s$$

$$\text{中型车: } L_{W,m} = 8.8 + 40.48 \lg V_m$$

$$\text{大型车: } L_{W,l} = 22.0 + 36.32 \lg V_l$$

式中：

$L_{W,l}$ 、 $L_{W,m}$ 、 $L_{W,s}$ ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB；

V_l 、 V_m 、 V_s ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

②行驶车速

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），车速取值按以下公式计算：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = v \alpha [\eta_i + m(1 - \eta_i)]$$

式中：

v_i —第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；本项目二级公路段设计时速为 60km/h。

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol—单车道车流量，辆/h。

m_i —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 3.5-11 所示。

表 3.5-11 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

本次计算昼间车速不折算，夜间因行车视距等影响，夜间车速采用昼间设计时速的 80%来计算。

2、计算结果

本项目各路段不同年份各型车的平均车速见表 3.5-12，不同路段不同年份道路交通噪声源强计算结果见表 3.5-13。

表 3.5-12 各型车平均车速 单位：km/h

路段	车型	预测时段					
		2020		2026		2034	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
一般公路段	小型车	60	48	60	48	60	48
	中型车	60	48	60	48	60	48
	大型车	60	48	60	48	60	48
规划天道路段	小型车	60	48	60	48	60	48
	中型车	60	48	60	48	60	48
	大型车	60	48	60	48	60	48
规划九龙大道段	小型车	60	48	60	48	60	48
	中型车	60	48	60	48	60	48
	大型车	60	48	60	48	60	48

表 3.5-13 交通噪声源强预测计算结果表

路段	车型	预测时段					
		2020		2026		2034	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
一般公路段	小型车	74.4	71.0	74.4	71.0	74.4	71.0
	中型车	80.8	76.9	80.8	76.9	80.8	76.9
	大型车	86.6	83.1	86.6	83.1	86.6	83.1
规划天道路段	小型车	74.4	71.0	74.4	71.0	74.4	71.0
	中型车	80.8	76.9	80.8	76.9	80.8	76.9
	大型车	86.6	83.1	86.6	83.1	86.6	83.1
规划九龙大道段	小型车	74.4	71.0	74.4	71.0	74.4	71.0
	中型车	80.8	76.9	80.8	76.9	80.8	76.9
	大型车	86.6	83.1	86.6	83.1	86.6	83.1

3.5.2.4 固体废物

1、施工期

项目施工期产生的固体废物主要包括拆迁垃圾、施工建筑废物、弃方和施工人员生活垃圾。

(1) 拆迁垃圾

本项目拆迁垃圾是房屋拆迁垃圾，经估算，拆迁垃圾产生量约 51141.3m³，其中砖、等能利用的建筑垃圾回用于本工程，不能利用的运往建筑垃圾处理场。

(2) 施工建筑废物

主要为施工过程中的建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋、废包装物、废旧设备以及建筑碎片、水泥块、砂石、废木板等，本次评价不对其进行定量分析，重点提出处理或处置措施。

(3) 弃方

本工程工程沿线共计挖方 59.74 万 m³，填方 71.03 万 m³，借方 26.31 万 m³，弃方 15.02 万 m³。工程弃方全部运往弃土场。

(4) 沟塘清淤

本项目区域沟塘在抽水之前需清淤，用挖掘机将淤泥挖出后直接进入污泥脱水机进行干化，干化率可达到 80%左右，干化后的淤泥用于后期绿化。

(5) 施工人员生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工人

员每天产生的生活垃圾为 50kg，主要成分为菜帮、动物内脏、果皮、饮料瓶、食物残渣、废塑料袋等，集中收集，委托环卫部门定期清运。

2、运营期

拟建工程运营期固体废物主要来自来往车辆乘坐人员的生活垃圾。环卫工人对路面定期进行清扫，收集路面垃圾，可保持路面的干净，路面垃圾不会成为新的污染源。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

涡阳县地处安徽省西北隅、淮北平原中部、亳州市中心地带，北纬 33°20′至 33°47′，东经 115°53′至 116°33′，北接河南省永城市、西邻本省亳州市的谯城区、东毗亳州市的蒙城县和淮北市的濉溪县、南接亳州市的利辛县与阜阳市的太和县，有“皖北门户”之称。县城位于县域中心略偏南处，东至淮北城区、宿州城区、蚌埠城区分别为 86 公里、78 公里、124 公里，西距亳州城区 62 公里，南距阜阳城区 79 公里。

本项目地理位置详见图 3.2-6。

4.1.2 地形、地貌

涡阳县县域 82.4%的面积为早期河间平原，由早期河流淤积而成。由于降雨、河流侵蚀和人类活动等影响，部分地区形成零星湖坡洼地和庄户地。境内涡河横界东西，将县境分为涡南、涡北两个自然区域。县境 17.6%的面积为黄泛区平原，分布在涡河两沿。从河上游至下游，宽度逐渐减小，呈“V”形。其地面一般高出两边河间平原区面 1 米左右，是涡河的天然堤防。县境内地势平缓，呈不规则的四边形。地势西北高，东南低，地面高程平均海拔 26.5—33.5m，地面自然坡降为 1/9000。

县境地貌分为两种类型：涡河北自然区有龙山、东山、西山、石弓山、郭独山齐山、辉山。零星分布在涡河以北，占地总面积 6.22 平方公里；其次为涡河南北南岸河间平原，是县境最主要的地貌类型，南片在涡河与西淝河之间，北片在涡河与包河之间。

本项目位于安徽省西北部，北纬 32°56′~33°29′，东经 116°32′~116°39′之间。现场地多为民房、农田、河涌、桥梁，及原道路。项目所在区域地貌形态单一，全线位于淮北平原，黄淮海平原南缘，地形平坦，地势自西北向东南微倾，为典型堆积性地貌。其间穿越有河间洼地和部分水域，地面标高为 20~30 米。所在区域于全新世（1.5 万年前至今）晚期接受黄河泛滥最新沉积，沿涡河发育的为泛滥微高地。一般比远离河两侧地区高出 0.5~3.0 米，主要为淡黄色亚砂土，在泛滥微高地外与剥蚀平原相接地带为泛滥坡平地，亚粘土为主。



图 4.1-1 项目所在区域地势图

4.1.3 气候

涡阳县地处北亚热带和暖温带的过渡地带，属于半湿润大陆性季风气候，具有光照充足，气候温和，四季分明，无霜期较长的特点。全县多年平均降雨量为 851.6 毫米，雨量分布由东南向西北递减，年内和年际间变化很大，降雨多集中于 7~9 月份，经常造成洪涝灾害，汛期前后经常有季节性干旱，旱涝交替极为频繁。年平均气温 15.1℃，极端最高气温 41.2℃（1964 年 7 月 9 日），极端最低气温 -24℃（1969 年 2 月 5 日）。无霜期 218 天，历年平均日照时数为 2015.7 小时。

4.1.4 河流水文

1、地表水

涡阳县水资源包括地表水和地下水两部分。年水资源总量 7.01 亿 m^3 ，其中地表水资源量为 4.016 亿 m^3 ，地下水水资源总量为 3.94 亿 m^3 。由于几条主要河流涡河、西淝河、北淝河、包河等污染严重，资源性缺水和人为性缺水并存。目前，城镇供水主要以地下水为主，造成以涡阳城区和高炉镇为中心的 300 平方公里的水位降落漏斗，导致地

面不均匀沉降，已成为严重的环境地质问题。

涡阳县水系属淮河水系，境内主要存在四大流域，分别为涡河流域、包河流域、西淝河流域和北淝河流域。涡河流域为涡阳县主要流域，位于涡阳县中部，横跨东西，流域面积 1280km²。包河流域位于涡阳县东北部，流域面积 263km²。北淝河流域位于涡阳县东南部，流域面积 285km²。西淝河流域位于涡阳县西南部，西淝河东侧，流域面积 262km²。

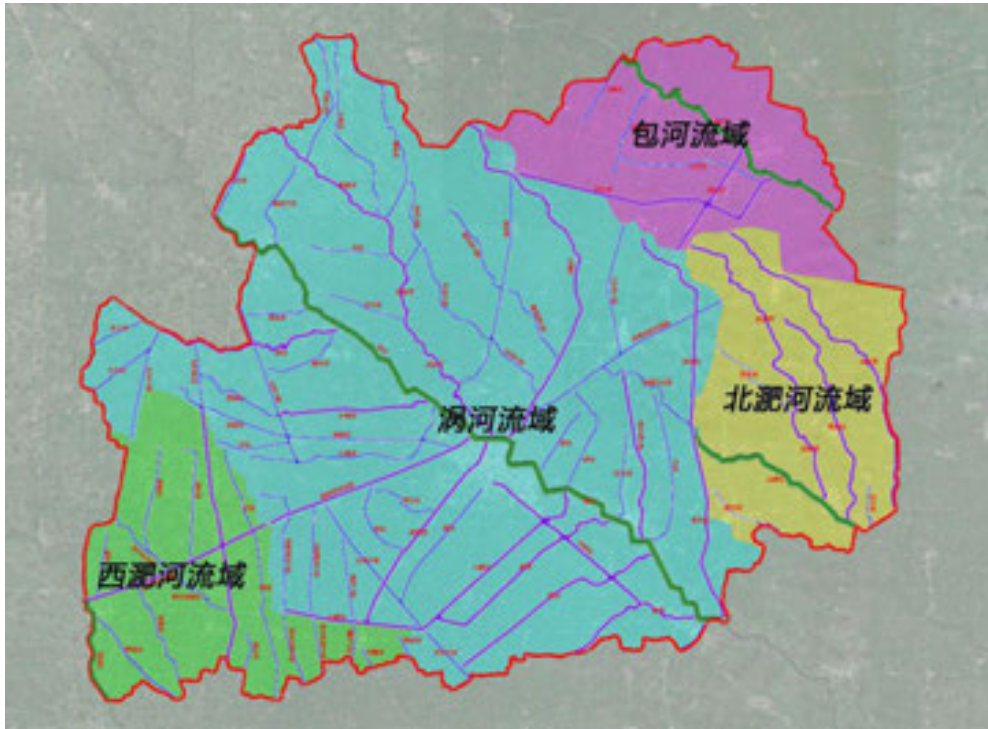


图 4.1-2 涡阳县流域位置图

全县现有大沟河 83 条，其中一级河流 4 条，二级河流 20 条，三级河流 59 条。中沟 470 余条，小沟约 8800 多条。境内容积大于 500m³ 的农村塘坝 3034 座，总库容 1600 万 m³。

涡河源于河南省通许县大青岗，东南流至安徽省亳州市西北，汇惠济河，又东向南，流入亳州城父寨七里桥入县境。

涡河经县境 49.26 公里，流域面积 1280 平方公里，是涡阳县最重要的一条水系，控制着全县三分之二的土地面积。涡河地势由西北向东南倾斜，河床平均比降 0.3‰，河上口宽 190-200 米，底宽 140-160 米，最高水位为 30.45 米（1963 年 8 月 7 日），最低水位 18.99 米（1960 年 3 月 4 日），最大流量 2480 立方米/秒（1962 年 8 月 12 日），建涡河涡阳闸后，闸上最高水位 30.15 米，最低水位 18.99 米（1960 年 3 月 4 日），正常蓄水位为 29.5 米，最大流量 2480 立方米/秒（1962 年 8 月 12 日）。闸下最高水位为 28.66

米，最低水位为 22.27 米，正常水位 25.5 米。

涡新河：位于涡阳县北部，由新兴镇向南如一条绿色的飘带，直通涡河。是涡阳北部重要的灌溉河道。

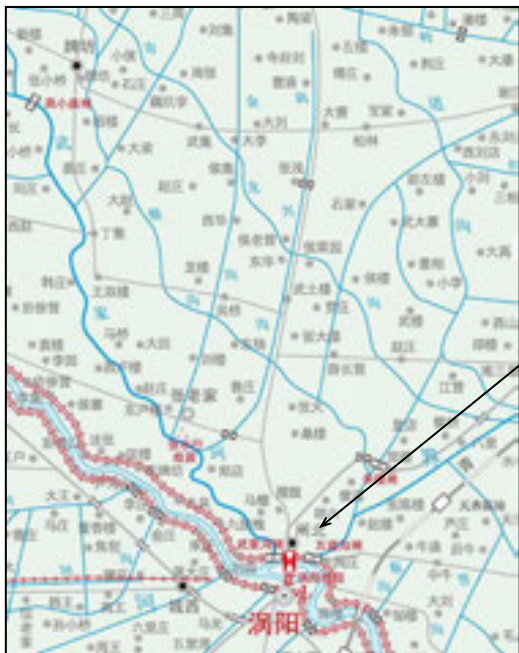


图 4.1-3 涡阳县水系图

2、地下水

拟建项目沿线，大气降水与地下水关系密切，是地下水的主要补给来源。降水量的

季节性变化直接影响地下水位的升降。地下水主要赋存于上更新世古河道带砂层中,其富水性受沉积物结构、岩性和厚度制约,含水层岩性主要为河床相细砂、中细砂。根据含水层特征,地下水的埋藏条件,水动力特征以及与大气降水、地表水的关系,将地下水分为浅层孔隙水组和深层孔隙水组。

浅层孔隙水组的含水层组由第四系全新统、上更新统及部分中更新统组成。岩相、岩性在水平及垂直方向上变化都较大,含水砂层的分布受古河道的控制。水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-CaMg}$ 为主,其次为 $\text{HCO}_3\text{-CaNa}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型,矿化度一般 $0.17\sim 0.46\text{g/L}$,局部 $0.8\sim 1.4\text{g/L}$ 。

深层孔隙水组由第四系部分中更新统、下更新统及上第三系上新统明化镇组组成,其分布主要受基底构造和古河道的控制。岩性以中细砂、含砾中粗砂和细砂为主,水位埋深 $0.14\sim 4.22$ 米,水化类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型为主,矿化度一般小于 $0.32\sim 1.97\text{g/L}$ 。

通过对沿线地表水和地下水的取样分析,虽部分水样有轻度污染,但对混凝土一般无腐蚀性。地表水系和浅地下水对公路路基有一定的侵蚀作用,公路工程设计应考虑此因素。做明挖基础时,有可能对基础施工及基坑稳定造成不利影响。

4.1.5 土质和地质调查

①地质构造

本项目位于中朝准地台华北拗陷南缘的界首拗陷带,第四系广布近东西向与北北东向构造发育。境内有巨厚的第四系松沉积物发育。其下隐伏有寒武系、奥陶系、石炭系和二迭系地层。由于构造运动差异,第四系厚度各地有所不同,涡河以北 70 至 600 米,北部较薄,南部较厚,涡河以南大于 200 米。

第四系中下更新统:顶板埋深 85 至 120 米,为厚层粘土、亚粘土及厚度不同的中细砂、砂砾石层,以及薄层粉细砂组成的河湖相沉积。

上更新统:顶板埋深约 45 米,厚 40 米至 60 米,为厚层亚粘土夹薄层,呈条带状细砂层或粉砂层,也属河流沉积。

全新统:为最新河流沉积物。古河道的发育方向与现代河流基本一致,为西北至东南向。总厚为 30 米至 50 米,分为上、中、下三段。下段:厚 20 米至 25 米,有两个韵律层。下部韵律多为浅黄色粉砂,或亚砂土与青黄、褐黄色亚粘土。

②地层岩性

地层属(华北)皖北地层区阜阳小区及淮北小区。地表全为第四系(形成于 250 万年前至今)覆盖。其下分布有古生界的寒武系(形成于 5.7 亿年前至 5 亿年前)、奥陶系

(形成于 5 亿年前至 4.4 亿年前)、石炭系(形成于 3.5 亿年前至 2.85 亿年前)、二迭系(形成于 2.85 亿年前至 2.3 亿年前)以及新生界的第三系(形成于 6700 万年前至 250 万年前)、第四系。由上而下依次为: 新生界第四系全新统(形成于 1.5 万年前至今)、更新统(形成于 250 万年前至 1.5 万年前), 厚度为 0~74 米左右, 依次为浅黄和灰黄色粉砂、亚砂土、亚粘土; 青黄杂色亚粘土、粉砂、细砂; 棕红棕黄色亚粘土、粘土、亚粘土, 含钙质和铁锰质结核; 青黄杂色亚粘土、粘土、亚砂土, 含砾中粗砂和少量钙质结核、铁锰质结核。新生界第三系上统(形成于 2250 万年前), 厚度约 598~758 米, 上部为浅棕黄色粉砂质泥岩与泥质粉砂岩互层, 下部为浅棕黄色粉砂质泥岩与细至中粒砂岩互层。上下部均有铁锰质结核和钙质结核。新生界第三系下统(形成于 6700 万年前至 2500 万年前), 厚度约 243~305 米, 上部为细砂岩、粉砂质泥岩; 中部为含砾粗砂岩、夹粉砂质泥岩, 见少量黄铁矿及煤线; 下部砂砾岩及砂质泥岩夹煤线。第三系渐新世——始新世, 厚度约 318~748 米, 上段为粉砂质泥岩与泥质砂岩互层, 底为中粒砂岩; 中段为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、细至中粒砂岩、含砾粗砂岩及砂砾岩; 下段为泥岩, 粉砂岩, 细砂岩, 底部为块状角砾岩夹含角砂砾岩。古生界二迭系上统, 厚度为 683 米, 上部为深棕、灰绿、灰白色泥岩, 粉砂质泥岩, 夹细至中粒砂岩; 下部为灰白色粉砂岩、细粒石英砂岩、泥岩互层夹中粒砂岩, 含煤层。古生界二迭系下统, 厚度为 200~385 米, 上部为灰色、深灰色页岩, 泥岩互层, 细至中粒砂岩夹砂质页岩, 下部为灰黑色细至中粒长石石英砂岩, 粉砂岩, 含煤层。古生界石炭系, 厚度约 143~253 米, 上部为灰黑色页岩、泥岩, 砂岩, 下部为浅灰色粘土岩, 紫红色细砂岩、粉砂岩、泥岩, 含煤层。古生界奥陶系, 厚度约 427 米, 为中厚层灰白云岩、灰岩, 白云质灰岩。古生界寒武系, 厚度约 500 米, 为灰质白云岩, 白云灰质岩, 灰岩。

3、新构造运动与地震

新构造运动一般指晚第三纪以来的构造运动。线路区新构造运动主要表现为沉积物的发育特征, 断裂活动以及地震、裂缝的发生。自晚第三纪以来, 区域各个时期的地层发育齐全, 自上而下各统、各组具有较明显的沉积韵律, 说明了本区新构造运动在总的下降趋势下, 有升有降, 升降运动频繁。

根据国家标准 GB18306-2001《中国地震动参数区划图》, 本项目地震动峰值加速度为 0.05g, 相当于原地震基本烈度 6 度。根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 规定, 地震动峰值加速度系数小于或等于 0.05g 地区的公路工程, 除有特殊要求外, 可采用简易设防。

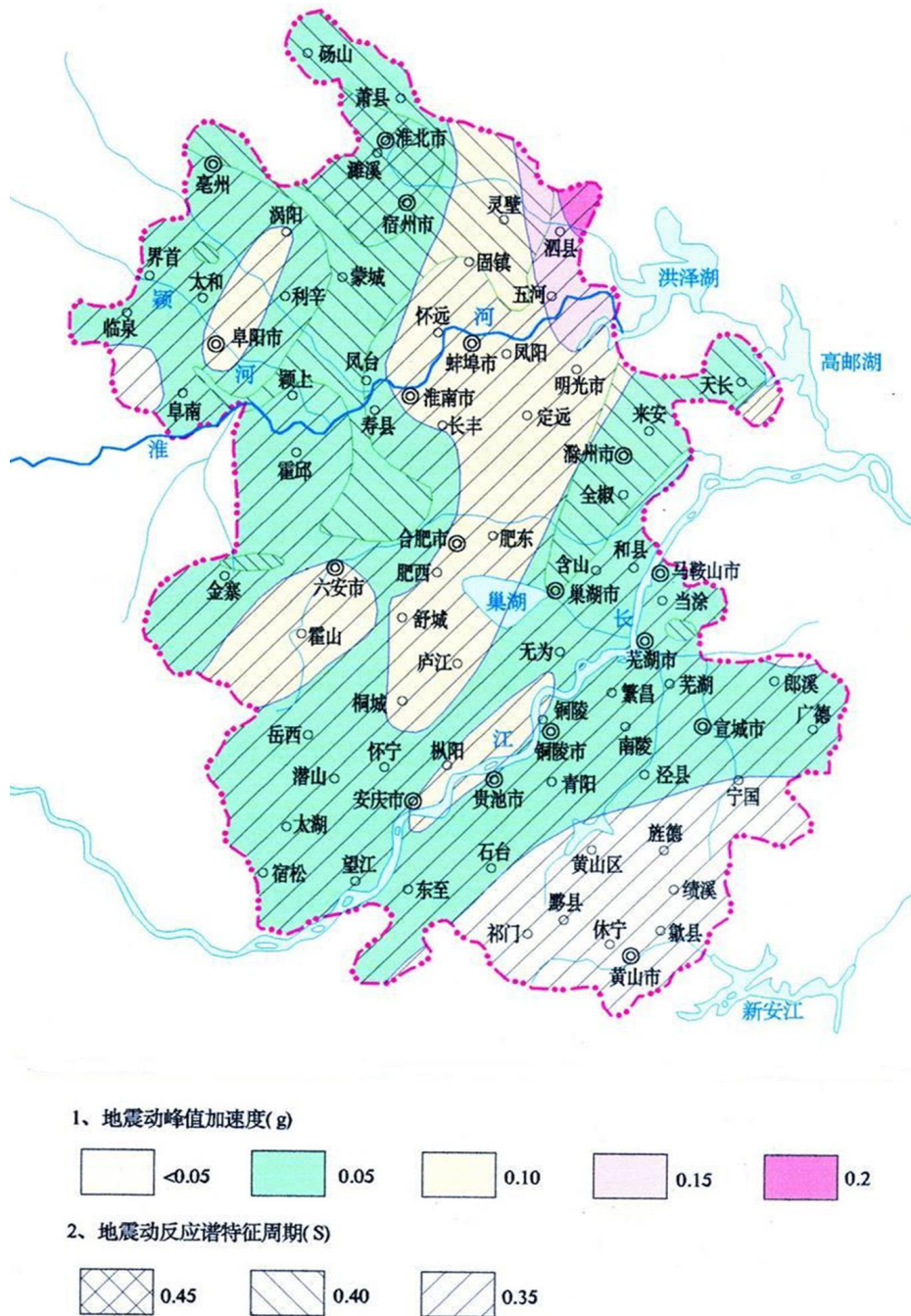


图 4.1-4 安徽省地震动参数区划图

4.1.6 自然资源

涡阳自然资源丰富。盛产粮、棉、油、水果、蔬菜、药材和黄牛、山羊、家兔、鱼虾、河蟹等，不仅质量高，而且产量大，被列为全国产粮百强县、全国商品粮、优质棉、优质烟、山羊板皮、瘦肉型猪生产基地，跨入全国生态示范县、全国林业百佳县、秸秆养牛十佳县之列，与蒙城、利辛县一并被誉为“全国中部地区黄牛金三角”。尤其是义门苔干堪称食苑珍品、天下之最，因此涡阳又被命名为“中国苔干之乡”。

4.2 生态环境现状调查

4.2.1 区域生态概况

本项目位于安徽省西北部，地处淮北平原腹地，地处亳州市中心地带，属暖温带半湿润季风气候区，四季分明，涡阳县植被以人工植被为主，多属阔叶林，原生植被已不存在，人工植被主要是农作物和各种树木。根据本项目沿线的自然地理状况和植被状况，本项目主要位于农业生态区。农业生态区作物以小麦为主；经济作物主要有玉米、棉花、花生等，农业生态区内人类活动频繁，野生动物以鸟类和常见的小型啮齿类动物为主。

项目区域土地类型主要为荒地、耕地、沟塘和建设用地等。

4.2.2 区域土壤类型

本项目区土壤主要为砂礓黑土，其次是潮土、棕壤土类等，这些土壤理化性状良好，体内水、肥、气、热四大肥力要素供贮协调一致，适应性广，适耕期长，缓冲能力大。

4.2.3 区域生态敏感区

根据现场调查和收集有关资料，本项目沿线环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜等生态敏感区。

4.2.4 区域动植物环境现状调查

4.2.4.1 植物现状调查

根据《安徽植被》中的记载，安徽北部地区（即皖北地区）植物区系组成及特点为暖温带落叶阔叶林地带。原生植被已大部分为次生植被和人工植被所替代，植物区系，组成的种类成分有种子植物521种，隶属于107科、366属(不包括苔藓、蕨类)。其中裸子植物5科9属12种；被子植物102科、357属、509种。这许多植物种类中木本植物205种，占该区域内种类总数39.3%；草本植物316种，占该区域内种类总数的60.6%。

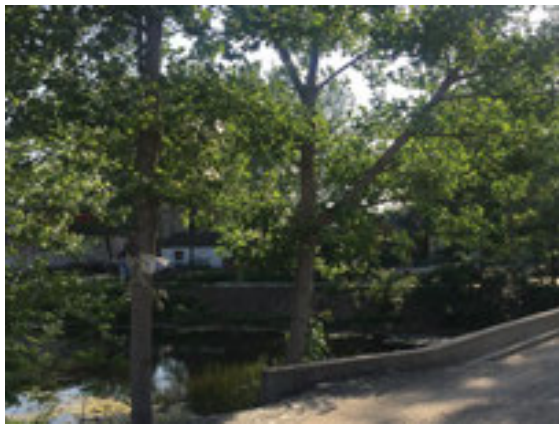
拟建项目所经过区域植被主要是落叶阔叶林，灌木多属次生植被类型，主要组成种类有杨树、柳树等，此外，还零星分布有灌木和草丛多。区域土地开发利用时间长，自然植被多被人为植被取代，主要为小麦和少量杨树。林草植被覆盖率较低。村庄周围以及农田人工种植的树木包括杨、柳、槐等；野生植被以草、灌木为主，有狗牙草、结缕草、车前草等。



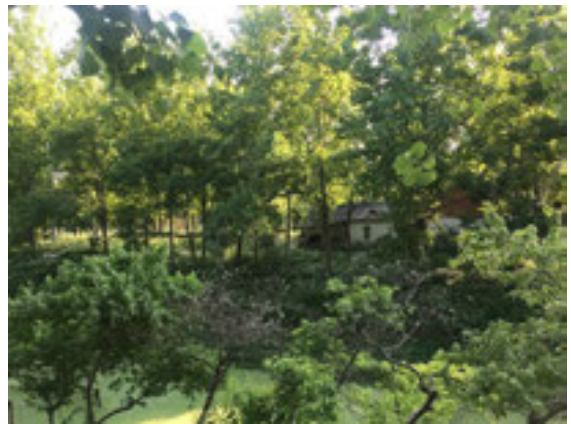
荒草地



荒草地



杨树



杨树



耕地



耕地

图 4.2-3 拟建路段道路两侧植被情况

4.2.4.2 动物现状调查

涡阳县野生动物达百多种。野生动物主要包括兽类、鸟类、鱼类和爬行类等，其中，兽类有野猫、黄鼬、狐、狸、野兔、鼠、刺猬、蝙蝠等；鸟类有雉、鸦、燕、鸽、野鸭、野鸡、等；鱼类有青鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊、鲢、鳙、鲚、银鱼、鳊、麦穗鱼、鳅、等。

项目沿线区域动物以家禽、家畜为主，主要有鸭、鸡等。现有的小型动物均为定居性的小型动物，对生活区域的要求不太严格，也没有季节性迁移的生活习性。

经相关部门咨询和沿途踏勘，项目评价区域内没有国家、地方保护野生动物分布，也没有大中型兽类动物分布。

4.2.4.2 水生生态现状调查

涡河是淮河中游左岸一条支流，淮河第二大支流，淮北平原区主要河道，呈西北东南走向。参考《安徽植物志》等相关文献资料，项目区跨越河流设计植物均为被子植物。

按照植物生态类型和生活型等方面来划分，水系湿地水生维管束植物可分为水生植物和湿生植物 2 种类型：

①水生植物：挺水植物以芦苇，菰等为主，其中，芦苇群落主要小丛聚生；浮叶植物以萍科和菱科植物为主，包括菱、萍等；漂浮植物主要是紫萍群落；沉水植物主要有眼子菜科、水鳖科、小二仙草科和金鱼藻科植物。

②湿生植物：主要分布在新开河上游与新开河岔河口、下游沿岸湿地，河道水边，以及其它潮湿之处，主要为禾本科、莎草科、蓼科等科的种子植物和少量蕨类植物。

查阅《安徽湿地》等相关文献资料，涡河水系共有浮游植物 7 门 21 种，其中硅藻门 (Bacillariophyta) 8 种，占浮游植物种类数的 38%，绿藻门 (Chlorophyta)、金藻门 (Chrysophyta)、隐藻门 (Cryptophyta) 分别有 3 种，分别占浮游植物种类数的 14%，裸藻门 (Euglenophyta) 2 种，占浮游植物种类数的 10%，甲藻门 (Pyrrophyta) 和蓝藻门 (Cyanophyta) 分别有 1 种，分别占浮游植物种类数的 5%。

共有浮游动物 12 种，原生动物 2 种，轮虫 9 种，桡足类 1 种。原生动物和桡足类种类较少，轮虫种类较为丰富，未发现枝角类，主要优势种是壶状臂尾轮虫、真翅多肢轮虫、萼花臂尾轮虫等。

查阅《安徽湿地》等相关文献资料介绍，涡河水系共有底栖动物 31 种，隶属于 7 目，10 科，其中腹足纲 14 种，瓣鳃纲 5 种，环节动物门 5 种，甲壳纲 2 种，昆虫纲 5 种。以环棱螺、背角无齿蚌为优势种，尤其是梨形环棱螺占底栖动物密度的比例最大。此外，圆顶珠蚌在浅水区域和水草丰富的地区数量较多。

查阅《淮河流域（安徽段）重要湿地鱼类资源现状及保护措施》、《安徽省淮河水系重点水域渔业资源调查报告汇编》等相关文献资料根据现场调查和走访渔民并查阅相关文献资料，主要鱼类为耐污鱼类、虾类等。

根据环保部《关于进一步加强水生生物资源保护 严格环境影响评价管理的通知》(环发[2013]86号), 水利工程、航道、闸坝、港口建设及矿产资源勘探和开采等建设项目涉及水生生物自然保护区或种质资源保护区的, 或者在保护区外从事有关工程建设活动可能损害保护区功能的, 应当按照国家有关规定进行专题评价或论证, 并将有关报告作为建设项目环境影响报告书的重要内容。

本工程所在区域主要经济鱼类为鲤鱼、鲫鱼、螺蛳、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等。

4.2.5 生态环境质量评价

农业生态系统是沿线主要的生态类型, 以种植业为主, 项目沿线土地利用格局以农用耕地为主, 本项目新建路段主要占用耕地、水域等。项目沿线没有珍贵野生动植物分布。

4.3 水环境现状评价

4.3.1 水环境质量监测

1、监测内容

监测单位于2017年5月24日和5月25日对本项目所涉水体的水质进行了监测。监测项目有pH值、化学需氧量、氨氮、生化需氧量、总磷、石油类。监测布点见表4.3-1和附件6环境现状监测报告。

表 4.3-1 地表水监测点位分布一览表

序号	监测断面		监测项目
W1	K26+256	涡河	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N pH、石油类、总磷
W2	K11+558	涡新河	
W3	K1+353	三八河	
W4	K3+202	五道河	
W5	K11+000	青龙沟	

2、监测分析方法

监测分析方法见下表4.3-2。

表 4.3-2 水环境监测方法一览表

项目	检测方法名称和标号	方法检出限
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	—
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	2mg/L

生化需氧量	五日生化需氧量 (BOD5) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L

3、监测结果

地表水环境质量监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水检测结果一览表

监测类别：地表水 单位：mg/L，pH 无量纲							
监测断面	采样日期	pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
W1 涡河	2017.5.24	7.7	27	5.1	0.374	0.27	0.06
	2017.5.25	7.8	26	4.7	0.340	0.25	0.04
W2 涡新河	2017.5.24	7.9	30	5.7	1.41	0.31	0.07
	2017.5.25	8.1	29	6.1	1.37	0.31	0.06
W3 三八河	2017.5.24	7.7	33	7.4	1.46	0.37	0.09
	2017.5.25	7.9	31	7.9	1.53	0.36	0.08
W4 五道河	2017.5.24	7.8	34	6.7	1.77	0.35	0.07
	2017.5.25	8.0	35	7.5	1.71	0.35	0.08
W5 青龙沟	2017.5.24	7.8	38	7.7	1.73	0.37	0.07
	2017.5.25	7.8	37	7.9	1.78	0.37	0.08

4、数据分析

水质评价因子的参数采用多次水质监测数据的平均值，分析结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水监测结果均值分析表 单位：mg/L (pH 值无量纲)

监测断面	pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
W1 涡河	7.8	26.5	4.9	0.357	0.26	0.05
W2 涡新河	8.0	29.5	5.9	1.390	0.31	0.07
W3 三八河	7.8	32.0	7.7	1.495	0.37	0.09
W4 五道河	7.9	34.5	7.1	1.740	0.35	0.08
W5 青龙沟	7.8	37.5	7.8	1.755	0.37	0.08

4.3.2 水环境质量现状评价

1、评价标准

本项目涉及水体涡河、三八河、五道河、涡新河等执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准。具体标准值见表4.3-5所示。

表 4.3-5 地表水环境质量标准

项目	V类	单位
pH值	6~9	无量纲
化学需氧量(COD) ≤	40	mg/L
五日生化需氧量(BOD ₅) ≤	10	
氨氮(NH ₃ -N) ≤	2.0	
石油类 ≤	1.0	
总磷(以P计) ≤	0.4	

2、评价方法

(1) 本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

S_i ——i种污染物分指数；

C_i ——i种污染物实测值，mg/L；

C_{si} ——i种污染物评价标准值，mg/L。

(2) pH的污染指数

计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7}{pH_{su} - 7} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7 - pH_j}{7 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中：

S_{pH} ——pH值的分指数；

pH_j ——j取样点pH实测值；

pH_{sd} ——pH值评价标准规定的下限值；

pH_{su} ——pH值评价标准规定的上限值。

当 S_i 或 $S_{pH} \geq 1$ 时, 即该因子超标。

水质参数的标准指数 > 1 , 表明该评价因子的水质超过了规定的水质标准, 已经不能满足相应的水域功能要求。

3、评价结果

地表水环境质量评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水水质污染指数评价结果

监测断面	监测项目					
	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
W1 涡河	0.375	0.662	0.49	0.178	0.65	0.125
W2 涡新河	0.5	0.737	0.59	0.695	0.775	0.162
W3 三八河	0.4	0.8	0.765	0.747	0.912	0.212
W4 五道河	0.45	0.862	0.71	0.87	0.875	0.187
W5 青龙沟	0.4	0.937	0.78	0.877	0.925	0.187

由上表可知, 本项目各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准, 项目区域地表水环境质量较好。

4.4 大气环境质量现状

4.4.1 大气环境质量监测

1、监测内容

监测单位于 2017 年 5 月 24 日~2017 年 5 月 30 日对项目所在区域环境空气进行监测。监测项目有 NO₂、SO₂、CO、TSP、PM₁₀ 共五项。监测布点见表 4.4-1 和附件 6 环境现状监测报告。

表 4.4-1 大气监测点位分布一览表

序号	监测点	监测项目	监测频率
G1	曹王村	1 小时平均浓度: SO ₂ 、NO ₂ 、CO 日均浓度: SO ₂ 、NO ₂ 、CO、TSP、PM ₁₀	连续监测 7 天, 1 小时平均浓度每天采样 4 次; 日均浓度每天连续采样 1 次
G2	新兴镇敬老院		
G3	张浅小学		
G4	候小桥		
G5	牛田庄		
G6	涡东村		

2、监测分析方法

环境空气监测分析方法见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境空气检测分析依据一览表

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检出限
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	日均值: 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 小时均值: 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	日均值: 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 小时均值: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801-88	0.3mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3、监测结果

监测期间气象参数见表 4.4-3，环境空气监测结果见表 4.4-4。

表 4.3-3 监测期间的气象条件

监测日期	时间	气温(°C)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2017.5.24	2:00	16.7	多云	101.4	北	3.4
	8:00	20.7	多云	101.3	北	3.7
	14:00	32.1	多云	101.1	北	4.1
	20:00	21.1	多云	101.3	北	3.7
2017.5.25	2:00	17.4	晴	101.3	西南	3.4
	8:00	21.1	晴	101.2	西南	3.7
	14:00	32.5	晴	101.0	西南	3.9
	20:00	22.9	晴	101.2	西南	4.0
2017.5.26	2:00	19.6	晴	101.3	东南	1.3
	8:00	23.9	晴	101.2	东南	1.5
	14:00	31.7	晴	101.0	东南	1.6
	20:00	23.9	晴	101.1	东南	1.7
2017.5.27	2:00	21.7	晴	101.2	西南	3.2
	8:00	24.8	晴	101.3	西南	3.4
	14:00	34.1	晴	101.2	西南	3.5
	20:00	25.9	晴	101.0	西南	3.7
2017.5.28	2:00	21.1	晴	101.1	西南	3.9
	8:00	25.1	晴	101.2	西南	3.7

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

	14:00	35.1	晴	101.0	西南	4.1
	20:00	24.9	晴	101.2	西南	3.4
2017.5.29	2:00	22.9	多云	101.0	南	1.6
	8:00	26.1	多云	101.2	南	1.5
	14:00	35.7	多云	101.3	南	1.5
	20:00	26.4	多云	101.2	南	1.4
2017.5.30	2:00	23.1	多云	101.1	南	1.6
	8:00	26.4	多云	101.2	南	1.7
	14:00	32.7	多云	101.3	南	1.5
	20:00	26.1	多云	101.2	南	1.8

表 4.4-4a 大气环境二氧化硫监测结果统计表

监测项目：大气环境二氧化硫

监测位点	时间		监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
			5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	小时均值	2:00	13	11	14	13	13	15	14
		8:00	16	18	16	16	15	15	17
		14:00	23	19	20	17	17	21	20
		20:00	16	14	17	14	16	14	13
	日均值		14	16	16	15	16	17	15
G2 新兴镇敬老院	小时均值	2:00	13	11	12	14	15	13	13
		8:00	16	16	15	14	18	14	17
		14:00	21	22	16	17	20	21	19
		20:00	17	16	14	14	14	15	16
	日均值		14	16	14	15	15	16	14
G3 张浅小学	小时均值	2:00	13	11	13	14	11	12	11
		8:00	19	17	16	16	14	16	17
		14:00	22	22	18	17	21	21	24
		20:00	13	16	15	16	14	15	17
	日均值		14	15	15	16	14	16	13
G4 候小桥	小时均值	2:00	11	13	10	11	12	11	11
		8:00	14	15	16	15	16	13	15
		14:00	21	18	20	17	22	19	20
		20:00	18	16	17	17	18	15	17
	日均值		14	14	16	15	13	17	13

G5 牛田庄	小时均值	2:00	11	10	13	14	13	13	11
		8:00	15	14	15	16	14	15	15
		14:00	23	19	22	18	22	21	20
		20:00	16	19	15	14	16	15	16
	日均值	16	14	15	17	14	15	15	
G6 涡东村	小时均值	2:00	12	9	10	9	11	12	10
		8:00	15	16	13	15	16	14	15
		14:00	24	21	20	19	21	22	21
		20:00	17	18	15	16	15	16	17
	日均值	17	15	16	14	15	15	16	

表 4.4-4b 大气环境二氧化氮监测结果统计表

监测项目：大气环境二氧化氮

监测位点	时间	监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
		5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	
G1 曹王村	小时均值	2:00	14	14	16	15	14	13	16
		8:00	21	18	20	18	17	20	20
		14:00	31	30	34	33	33	30	34
		20:00	20	22	23	21	23	23	25
	日均值	24	23	22	26	24	23	21	
G2 新兴镇敬老院	小时均值	2:00	15	12	14	13	15	16	14
		8:00	24	26	25	27	29	30	27
		14:00	29	32	31	32	30	32	30
		20:00	19	20	20	22	21	20	22
	日均值	21	23	25	22	26	21	25	
G3 张浅小学	小时均值	2:00	14	13	15	14	16	17	15
		8:00	18	20	20	22	21	20	21
		14:00	28	30	32	34	33	35	37
		20:00	26	24	25	24	23	25	24
	日均值	23	25	26	24	27	25	25	
G4 候小桥	小时均值	2:00	14	16	13	17	14	13	13
		8:00	27	28	24	26	23	27	25
		14:00	27	31	28	32	30	31	31
		20:00	19	20	17	22	20	21	19
	日均值	21	23	24	21	22	23	21	

G5 牛田庄	小时均值	2:00	14	16	14	15	17	16	18
		8:00	27	25	28	24	27	30	27
		14:00	24	27	26	30	31	31	30
		20:00	19	17	16	21	20	20	17
	日均值	21	24	25	24	26	28	26	
G6 涡东村	小时均值	2:00	15	15	14	16	18	14	16
		8:00	20	19	21	20	18	22	21
		14:00	29	31	35	32	35	40	36
		20:00	22	25	22	23	21	21	26
	日均值	20	20	24	26	23	24	24	

表 4.4-4c 大气环境一氧化碳监测结果统计表

监测项目：大气环境一氧化碳

监测位点	时间	监测结果 (单位: mg/m ³)							
		5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	
G1 曹王村	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6
		8:00	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
		14:00	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6
		20:00	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	
G2 新兴镇敬老院	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
		14:00	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6
		20:00	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
G3 张浅小学	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6
		8:00	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
		14:00	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
		20:00	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	
G4 候小桥	小时均值	2:00	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7
		14:00	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
		20:00	0.6	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6
	日均值	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	

G5 牛田庄	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.5	0.6
		14:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
		20:00	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	
G6 涡东村	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6
		14:00	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
		20:00	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6
	日均值	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	

表 4.4-4d 大气环境总悬浮颗粒物 (TSP) 监测结果统计表

监测项目：大气环境 TSP (日均值)

检测时间 监测点位	监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	120	114	123	113	119	124	122
G2 新兴镇敬老院	121	121	113	123	111	121	121
G3 张浅小学	120	121	121	119	122	118	120
G4 候小桥	120	117	124	119	121	116	119
G5 牛田庄	118	123	114	119	109	114	121
G6 涡东村	122	122	120	119	113	119	125

表 4.4-4f 大气环境 PM₁₀ 监测结果统计表

监测项目：大气环境 PM₁₀ (日均值)

检测时间 监测点位	监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	68	74	70	75	71	76	78
G2 新兴镇敬老院	72	74	74	73	75	81	76
G3 张浅小学	80	75	75	76	82	76	76
G4 候小桥	73	74	77	76	74	78	77
G5 牛田庄	74	73	75	80	76	73	76
G6 涡东村	71	74	73	73	76	74	71

4.4.2 大气环境质量评价

1、评价标准

根据涡阳县环境保护局关于本项目的标准确认函，区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，具体标准值见表 4.4-5。

表 4.4-5 大气环境质量标准

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)		
	年平均	日平均	小时
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20
CO	/	4	10
TSP	0.2	0.3	/
PM ₁₀	0.07	0.15	/

2、评价方法

评价方法采用单因子标准指数法：

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{is}}$$

式中：

I_{ij} ——i 指标 j 测点指数；

C_{ij} ——i 指标 j 测点监测值 (mg/m³)；

C_{is} ——i 指标标准值 (mg/m³)。

当 $I_i \geq 1$ 时，即该因子超标。

3、评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 评价结果一览表

监测点位	日均浓度 (SO ₂)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	0.15	0.014~0.017	0	0

G2 新兴镇敬老院		0.014~0.016	0	0
G3 张浅小学		0.013~0.016	0	0
G4 候小桥		0.013~0.017	0	0
G5 牛田庄		0.014~0.016	0	0
G6 涡东村		0.014~0.017	0	0
监测点位	日均浓度 (NO ₂)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	0.08	0.021~0.026	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.021~0.026	0	0
G3 张浅小学		0.023~0.027	0	0
G4 候小桥		0.021~0.024	0	0
G5 牛田庄		0.021~0.028	0	0
G6 涡东村		0.020~0.026	0	0
监测点位	日均浓度 (CO)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	4.0	0.6~0.7	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.6~0.6	0	0
G3 张浅小学		0.6~0.7	0	0
G4 候小桥		0.6~0.7	0	0
G5 牛田庄		0.6~0.7	0	0
G6 涡东村		0.6~0.6	0	0
监测点位	日均浓度 (TSP)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	0.30	0.113~0.124	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.111~0.123	0	0
G3 张浅小学		0.118~0.122	0	0

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

G4 候小桥		0.116~0.124	0	0
G5 牛田庄		0.109~0.123	0	0
G6 涡东村		0.113~0.125	0	0
监测点位	日均浓度 (PM ₁₀)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	0.15	0.068~0.078	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.072~0.081	0	0
G3 张浅小学		0.075~0.082	0	0
G4 候小桥		0.073~0.078	0	0
G5 牛田庄		0.073~0.080	0	0
G6 涡东村		0.071~0.076	0	0
监测点位	小时均浓度 (SO ₂)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	0.50	0.013~0.023	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.011~0.022	0	0
G3 张浅小学		0.011~0.024	0	0
G4 候小桥		0.010~0.022	0	0
G5 牛田庄		0.011~0.023	0	0
G6 涡东村		0.009~0.024	0	0
监测点位	小时均浓度 (NO ₂)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	0.20	0.013~0.034	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.012~0.032	0	0
G3 张浅小学		0.013~0.035	0	0
G4 候小桥		0.013~0.032	0	0

G5 牛田庄		0.014~0.031	0	0
G6 涡东村		0.014~0.035	0	0
监测点位	小时均浓度 (CO)			
	标准值 (mg/m ³)	浓度范围(mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
G1 曹王村	10.0	0.6~0.7	0	0
G2 新兴镇敬老院		0.5~0.7	0	0
G3 张浅小学		0.5~0.7	0	0
G4 候小桥		0.5~0.7	0	0
G5 牛田庄		0.5~0.8	0	0
G6 涡东村		0.6~0.8	0	0

从表 4.4-6 污染指数分析结果可知, 监测点位环境空气 SO₂、NO₂、CO 监测因子小时平均浓度未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准中的小时浓度限值; 监测点位环境空气项监测因子 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 日平均浓度均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准日均浓度限值。区域大气环境质量较好。

4.5 声环境质量现状

4.5.1 声环境质量监测

1、监测内容

监测单位于 2017 年 5 月 24 日至 25 日对噪声进行监测, 本次监测共布设 16 个噪声监测点, 监测内容为 Leq[dB(A)]。监测布点见表 4.5-1 和附件 6 环境现状监测报告。监测布点遵循以下原则。

①敏感点监测: 为了了解沿线敏感点声环境现状, 对项目不同路段有代表性的噪声敏感点进行了现状监测。

因省道 S201 永涡路口至豫皖交界段改建工程施工, 双桥路口至豫皖交界段全封闭, 故本次不对现有道路进行断面监测、24 小时交通噪声和车流量监测。



图 4.5-1 省道 S201 封闭通知

监测期间无虫鸣、狗吠等外在突发噪声的影响, 根据现场勘查, 该公路沿线目前的主要噪声源为居民生活噪声、交通噪声等。在对现场环境质量调查的基础上, 筛选出代表不同路段特征、不同环境特征和不同敏感点类型的声环境监测点。

表 4.5-1 声环境现状监测布点

序号	名称	布点位置	监测频率	监测内容
N1	曹王村	现有道路首排房屋前 1.2m 处、距路中心线 120m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次	连续等效 A 声级
N2	新兴镇	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次	
N3	新兴镇敬老院	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次	
N4	曹庙村	现有道路首排房屋前 1.2m 处、距路中心线 120m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次	
N5	张浅小学	教学楼前 1m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次	
N6	侯老营村	现有道路首排房屋前 1.2m	监测 2 天, 昼间、夜间各一	

		处、距路中心线 120m 处	次
N7	侯小桥	现有道路首排房屋前 1.2m 处、距路中心线 120m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N8	张大楼村	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N9	薛长营村	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N10	李小庙	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N11	樊桥	现有道路首排房屋前 1.2m 处、距路中心线 120m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N12	牛田庄	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N13	赵楼村	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N14	马楼	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N15	涡东村	现有道路首排房屋前 1.2m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次
N16	城东镇	现有道路首排房屋前 1.2m 处、距路中心线 120m 处	监测 2 天, 昼间、夜间各一次

2、监测分析方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 要求进行。

表 4.5-2 环境噪声监测结果一览表 单位 (dB (A))

监测类别: 声环境 L_{eq} (单位: dB (A))					
测点编号	测点位置	2017.5.24		2017.5.25	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1-1	曹王村 (首排房屋前 1.2m 处)	56.1	48.7	55.3	46.1
N1-2	曹王村 (远离 S201 道路中心线 120m 处)	48.1	40.1	48.3	39.7
N2-1	新兴镇 (首排房屋前 1.2m 处)	47.8	41.0	48.2	40.4
N3-1	新兴镇敬老院 (首排房屋前 1.2m 处)	47.6	40.7	46.7	41.6
N4-1	曹庙村 (首排房屋前 1.2m 处)	57.3	47.1	56.1	48.9
N4-2	曹庙村 (距路中心线 120m 处)	46.9	39.8	47.4	41.2

N5-1	张浅小学（教学楼前 1m 处）	56.3	46.3	57.2	47.1
N5-2	张浅小学（距路中心线 120m 处）	47.2	40.3	48.1	41.0
N6-1	侯老营村（首排房屋前 1.2m 处）	57.4	48.0	56.5	47.5
N6-2	侯老营村（距路中心线 120m 处）	47.3	40.3	48.5	41.9
N7-1	侯小桥（首排房屋前 1.2m 处）	56.7	47.1	57.8	48.3
N7-2	侯小桥（距路中心线 120m 处）	46.8	38.9	47.6	40.7
N8-1	张大楼村（首排房屋前 1.2m 处）	47.9	39.1	46.5	38.6
N9-1	薛长营村（首排房屋前 1.2m 处）	46.7	40.3	47.1	39.7
N10-1	李小庙（首排房屋前 1.2m 处）	45.8	39.9	46.3	41.3
N11-1	樊桥（首排房屋前 1.2m 处）	46.3	40.3	47.2	40.7
N11-2	樊桥（距路中心线 120m 处）	48.1	40.2	47.8	40.6
N12-1	牛田庄（首排房屋前 1.2m 处）	47.4	38.7	46.9	40.1
N13-1	赵楼村（首排房屋前 1.2m 处）	47.8	41.0	46.7	40.3
N14-1	马楼（首排房屋前 1.2m 处）	47.2	39.7	48.3	39.1
N15-1	涡东村（首排房屋前 1.2m 处）	48.1	40.2	47.6	39.4
N16-1	城东镇（首排房屋前 1.2m 处）	57.9	44.7	58.7	45.3
N16-2	城东镇（距路中心线 120m 处）	48.7	41.3	46.1	42.2

4.5.2 声环境质量评价

1、评价标准

本项目道路边界线 35 米范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，35m 外执行 2 类标准。具体标准值见表 4.5-5。

表 4.5-5 声环境质量标准

声功能区	噪声值 (dB(A))	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

2、评价结果

从监测结果看，本项目监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

第五章 环境影响预测评价

5.1 社会环境分析

5.1.1 项目正效益

S245 是皖北地区重要的纵向省道，对涡阳与南北向省、市、县的联系有着重要的意义，是区域纵向联系通道，承担着一定数量的过境交通流。目前，走廊带内为低等级道路（X022 涡新路），通行能力较低，已不能满足交通需求，难以适应经济社会的发展，且现状南北向过境交通流需穿过中心城区，存在与城区居民生产生活互相干扰的问题。

根据安徽省省道网调整规划（2012-2020 年），S245（新兴至赛涧）为南北向线路中的一条。路线起于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），自北向南经涡阳县、利辛县、颍上县，至颍上县赛涧镇终止，全长约 133 公里。本项目为 S245 新兴至涡阳城区段，项目的建设对涡阳县交通运输的改善以及经济的发展有着重要的意义。

5.1.2 征地影响分析

拟建项目路基工程、桥梁工程等将永久占有土地，占地类型主要是耕地及原老路用地，其中农业用地 66.92hm²、老路用地 19 hm²。其中施工期需设置施工场地、取弃土场等，将临时占用土地资源，需临时占用耕地 15.86hm²。

工程永久占地将改变土地利用现状，造成局部村庄耕地数量减少，人均耕地面积有所下降，同时也造成土地附着物主要农作物的损失。临时占地在进行施工作业时，由于机械碾压、施工人员践踏等，施工作业周围的农作物和植被将遭到不同程度的破坏，造成农作物和植被数量的减少，对当地农业生产将会带来一定的负面影响。建设单位应根据《中华人民共和国土地管理法》、《安徽省拆迁补偿政策》（2003.7.1）和《安徽省人民政府办公厅转发国务院办公厅转发劳动保障部关于做好被征地农民就业培训和社会保障工作指导意见的通知》（皖政办〔2006〕38 号）的相关要求，做好征地补偿工作，确保被征地居民生活质量不下降。

对于征用的耕地，建设单位将按照“占多少，垦多少”的原则，负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦的，将按照安徽省的相关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

5.1.3 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，特别是利用老路段，通过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、对局部交通路网的堵塞

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。

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。本项目设置有平交路口，不会影响道路两侧居民穿越道路的通行要求；但由于道路平交路口的存在，会增加沿线居民出行时的安全风险，项目在交叉路口将设置交通标志和标线，规范平交口的交通流，可以有效缓减安全风险。

总体而言，本项目的交通阻隔影响较小。

5.1.4 交通安全影响分析

施工期间，项目地出入车辆增多，占地增多，会对交通产生不利的影响，如果不加强管理和疏导容易发生交通事故，施工期的交通安全应引起足够的重视，建设单位在施工期间将加强施工人员的安全教育，确保施工期间不发生交通事故。在公路通车后，一方面，路况改善，加宽以及车流量的增加；另一方面，过往车辆的行车速度势必加快，这都将埋下不少安全隐患。因此，有关部门必须加大“安全第一”的思想宣传，并在事故易发地安装相应的设备（如危险信号、附上标记等），以降低安全事故的发生率。

5.1.5 对土地资源利用的影响

由于拟建工程布设遵循尽量少占用优质高产田的原则，同时从主体工程设计的角度，严格控制接线路基用地界。同时，在临时工程的临时占地方面，也根据工程构筑物的实际情况，结合项目地形地貌、工程地质、技术经济、施工进度许可，将部分临时用地纳入永久占地范围或者利用既有建筑施工场地，减少项目施工过程中新增临时占地数量。

5.1.6 社会环境影响分析结论

1、项目的建设具有明显的社会正效应，项目的建设对提高道路服务水平，改善地区交通状况，加快对沿线经济发展的辐射和带动，改善城镇居民的出行条件和生活、投资环境有着积极的作用。

2、项目的建设会对被征地和拆迁居民的生活产生负面影响，采取合理的经济补偿

和安置措施后，可以确保被征地和拆迁居民的生活质量不下降。

3、项目建设期间会对局部交通运输造成一定影响，但这种影响是短暂的，采取合理的交通组织可以减少影响。

4、项目在施工和通过均有安全隐患。通过加大“安全第一”的思想宣传，并在事故易发地安装相应的设备（如危险信号、附上标记等），以降低安全事故的发生率。

5、项目建设对当地耕地资源有一定的影响，但不会对当地土地利用总体格局产生大的影响；可促进项目直接影响区及项目沿线地区旅游业的发展。

6、项目建设可完善路网结构，方案设计中充分考虑了沿线基础设施，有效避免了工程建设对这些基础设施的影响。

5.2 生态环境影响

5.2.1 对土地资源的影响

1、占地合理性分析

本项目里程 31.694km，永久占地 128.14hm²。每公里永久占地 3.97hm²，低于《公路建设项目用地指标》设计中平原区用地的指标。其中路基工程、桥涵工程占地也小于相应的指标要求，符合《公路工程项目建设用地指标》中各项占地指标的要求。

2、对土地利用格局的影响分析

本项目新建路段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；而对农田来说，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，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壓力；工程建设造成的项目沿线城市耕地资源的变化情况见表 5.2-1，可以看出，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；本项目占用耕地面积 72.58hm²，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》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（含基本农田）数量和质量相当的耕地（含基本农田），不会对当地耕地资源（含基本农田）总体数量造成影响；通过当地政府进行土地调整和规划，不会对当

地土地利用总体格局产生大的影响。

表 5.2-1 工程建设前后沿线耕地资源变化情况

行政区域	工程实施前			工程实施后		
	总人口 (万人)	耕地面积 (万亩)	人均耕地面积 (亩/人)	耕地面积 (万亩)	人均耕地面积 (亩/人)	人均耕地面积损失 比例
涡阳县	150	198	1.32	197.9	1.31	0.045%

5.2.2 对植被的影响

1、永久占地对植被的影响

公路建设占地会使沿线的植被受到破坏，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，其他还有沟塘和农田林、道路林、村庄树种等，永久占地范围内的植被将完全损失。

2、临时占地对植被的影响

工程临时占地总计 15.86hm²，工程临时用地在工程结束后恢复成耕地。

综上所述，临时用地对植被的影响是暂时的，通过有效的措施后，可以保证临时占地尽快恢复成耕地。

5.2.3 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、喜鹊、青蛙、蛇类等，工程沿线（陆域）没有需要保护的野生动物分布。评价区域内陆生动物对于生长环境要求较宽，对人为影响适应性较强。工程建设基本不会干扰上述动物的正常活动，也不会对其生活习性造成大的改变。

5.2.4 农业环境影响分析

1、工程占地对农业生态的影响

本项目沿线主要以农作物植被为主，农作物品种包括水稻等，工程占地将清除全部植被，拟建项目永久占用耕地 72.58hm²，根据亳州市统计资料中有关小麦的单产数量，结合占用耕地情况，计算出工程占用农作物植被引起的沿线地区主要粮食作物产量损失，具体见表 5.2-3。

表 5.2-3 拟建公路占用农作物植被损失估算量

土地类型	作物类型	农作物	占地面积(hm ²)	单产(kg/hm ²)	年产量损失(t)
耕地	旱作	小麦	72.58	10662	773.9

项目永久占用耕地造成沿线地区农作物植被损失 773.9t/a。由于本项目建设前实行严格的耕地占补平衡政策，永久占用耕地区域耕地面积会得到一定的恢复；同时，通过优化永久占地区域农业生产结构，种植优质高产的同类农作物品种，提高单位面积农作物单产，将公路永久占用造成的农作物植被生物量损失降至最低。

2、施工对农灌水体和农作物的影响

如果路基施工时，两侧不同时开挖临时边沟，雨季则易造成对农田的冲刷及沿线灌渠淤积，特别是路基施工中的石灰土路基垫层施工中，如遇暴雨可能将石灰等冲入沿线灌溉水体和农田；施工材料堆场如果不采取临时防护措施，也可能被风吹或者被雨水冲入附近水体和农田；粉状施工材料运输过程中如果不采取防护措施，也会被风吹到沿线的农田，所有这些因素都可能对沿线水体和土壤产生影响。尤其是施工过程中，石灰和水泥 pH 值较高，一般为 8-10，一旦直接进入农田，造成土壤板结，导致农田土壤碱化，降低土壤质量，进而影响农作物的生长。施工期间，施工场地周边农作物将受到扬尘影响，如水泥和石灰，会降落到农作物的叶面上，堵塞毛孔，影响农作物的光合作用，从而使之生长减缓，生产力下降；但这种影响也是暂时的，随着施工结束而消失。

5.2.6 对水域生态环境的影响

工程对评价区水域水生生态的影响主要由水中设立桥墩的桥梁建设引起，其中涉水段工程建设对水生生物的直接受影响范围主要集中在桥墩围堰及其上下游附近水域。施工期对水生生态的影响包括以下几个方面：

(1) 栖息地占用和破坏

桥墩及围堰占地对施工段底质生境造成破坏，特别是对底栖固着生物资源造成永久性损失，其影响是不可逆的。评价区底栖动物在附近河段或相似环境中亦有分布，并非本地区的特有种，因此从物种保护的角度看，工程建设不会导致这些物种的消亡。此外，施工将影响鱼类生境，减少其活动的场所。

(2) 悬浮物影响

工程开挖、围堰截流时的石料抛投、各施工环节的泄漏和水上航运等都将对河床及水体造成局部扰动，致使悬浮物浓度升高，造成溶解氧轻微下降。悬浮物增加还将影响浮游植物的光合作用，致使饵料减少，进而影响渔业资源。随着工程的结束，水质环境将逐渐得到恢复。

(3) 污染物影响

施工期间，机械机修及工作时油污跑冒滴漏等产生的含油污水，施工场地产生的生活污水和生活垃圾，若不经处理随意排入河流，必然会对水质产生一定程度的污染，对水生生态环境和鱼类生境产生影响，造成浮游生物种类组成和优势度的变化。工程施工对河床及底土产生扰动，导致沉积物中的污染物（如重金属、石油烃类等）释放到水体造成二次污染，给鱼类及其生境带来二次污染。

(4) 施工噪声影响

桥梁施工作业机械较多，包括打桩机、钻孔机、拌和机、压力泵以及运输车辆等。这些机械产生的突发性非稳态噪声和振动将惊扰鱼类和其它水生动物。虽然成鱼可以自然躲避噪声而游离施工区域，但回避行为将影响其正常摄食和生长活动。对幼鱼特别是当年出生的幼鱼和稚鱼来说，其影响较为显著。

(5) 由于工程不可避免的会使沿线地表植被遭到破坏，影响农业和森林生态系统的稳定性和完整性，造成水土流失。遇到暴雨季节或洪水，水土流失物中的营养物质氮、磷及有毒有害物质会伴随泥沙进入水体，加剧对周边河流水质的破坏，对浮游生物和鱼类栖息造成影响。

5.2.7 项目土石方合理性分析及各临时工程选址环境合理性分析

5.2.7.1 项目土石方合理性分析

本项目改建段道路加宽侧现状土路肩多为绿化种植，其下杂填土、素填土层较厚，为保证路基质量，应对老路土路肩进行挖除，将土路肩清除至路床底面后进行换填处理。主体工程土石方平衡情况具体如下：

1) 工程挖方：工程挖方 53.48 万 m^3 ，包括路基工程区挖方 50.97 万 m^3 （包括表土 20.07 万 m^3 ，后期全部用于路基绿化带、路肩等区域绿化覆土）；取（弃）土场区表土剥 2.51 万 m^3 ，临时堆放于该区占地范围内，用于后期耕地恢复用土。

2) 工程填方：工程填方 69.14 万 m^3 ，包括路基工程区填方 66.63 万 m^3 （含表土回覆 20.07 万 m^3 ）；取（弃）土场区表土回覆 2.51 万 m^3 。

3) 全线借方 26.31 万 m^3 ，土石方来源为取（弃）土场区；弃方 10.65 万 m^3 ，回填取土坑。

桥梁工程区土方主要为老桥拆迁垃圾和桥涵钻浆，根据主体设计提供的桥梁孔数和桥梁桩基的深度以及对老桥现场情况的调查，估算挖方量为 4.37 万 m^3 （其中老桥拆除弃渣 1.58 万 m^3 ），弃方 4.37 万 m^3 ，桥梁施工采用钢围堰施工。

施工场地选址基本在较为平整的耕地范围内，考虑后期施工场地的恢复较为困难，

本方案设计对该区域剥离表土，用于后期恢复耕地用土，估算挖填方量为 1.78 万 m³。

施工道路是连接取（弃）土场区以及施工场地的通道，为满足车辆运输土方的荷载，需对现状进行压实，估算挖填方量为 0.11 万 m³。

综上，本工程共需开挖土方 59.74 万 m³（含表土剥离 24.36 万 m³），填方 71.03 万 m³（含表土回覆 24.36 万 m³），借方 26.31 万 m³，弃方 15.02 万 m³，弃方均运往取（弃）土场区填坑。



依据取弃土及道路沿线情况，设取土场区 3 处，面积 9.37 hm²；弃土运至取土场回填，取土场采用取弃结合，先取后弃的施工方案，满足取弃土的要求。

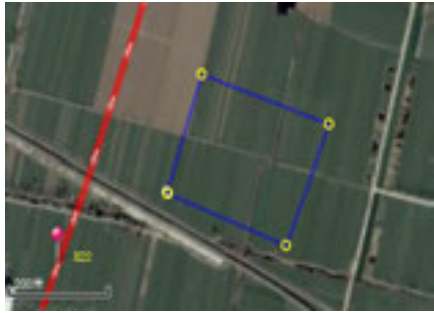
5.2.7.2 取弃土场选址环境合理性分析

本项目设置 3 个取（弃）土场，取弃结合，先取后弃，针对这些取（弃）土场进行选址环境合理性分析具体见表 5.2-4。

取（弃）土场选址应符合以下要求：①不占用河道；②不进入饮用水源保护区；③距离村庄较远；④如坡地取土，取土过程中易引发水土流失，需注意防护。

表 5.2-4 (a) 本项目取(弃)土场选址环境合理性分析






编号	桩号位置	与项目的位置关系	取土量 (万 m ³)	新建便道 长度(m)	占地面积 (hm ²)	地形特征	位置关系图	环境合理性分析	恢复利用方向	
									耕地	水塘
1	K6+000	左侧	7.19	128	2.39	耕地		距离最近的环境敏感点曹庙村222m, 环境影响较小, 取土作业时做好围挡、洒水防尘措施, 取土场表土临时堆于取土场内	0.96	1.43
2	K11+300	左侧	6.63	102	2.21	耕地		远离河道, 距离最近的环境敏感点侯菜园村225m, 环境影响较小取土作业时做好围挡、洒水防尘措施, 取土场表土临时堆于取土场内	1.13	1.08


3	K21+900	左侧	14.37	181	4.77	耕地		<p>远离河道，距离最近的环境敏感点牛田庄 347m，环境影响较小，取土作业时做好围挡、洒水防尘措施，取土场表土临时堆于取土场内</p>	2.67	2.1
---	---------	----	-------	-----	------	----	--	--	------	-----

5.2.7.3 施工场地设置环境合理性分析

拟建工程共设 6 处施工场地，施工场地及环境合理性分析见表 5.2-5。

表 5.2-5 拟建项目施工场地设置环境合理性分析

编号	位置及中心桩号	图示位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	环境可行性	恢复方向
1#	K5+300		0.80	耕地	200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置边沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
2#	K5+500		0.92	耕地	远离水体，200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置边沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
3#	K10+000		0.85	耕地	200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置边沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
4	K14+200		0.91	耕地	远离水体，200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置边沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
5	K21+300		1.20	耕地	远离水体，200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置边沟，环境基本可行	全部恢复为耕地

6	K23+40 0		1.24	耕地	200m 范围内 无敏感目标， 施工场四周设 置边沟，环境 基本可行	全部恢 复为耕 地
---	-------------	---	------	----	--	-----------------

项目共设置 6 处施工场地，占用耕地 5.92hm²，在下阶段工程设计中，设计单位应进一步论证施工场地的位置，尽量减少占用耕地。

施工场地为临时用地，设置的是灰土拌和场、预制场、材料堆放场，不布设沥青拌合站，产生的污染物主要是扬尘污染，施工结束后，无历史遗留问题，施工场地原有耕地，施工结束后，应恢复为原地貌地形，施工场地恢复为耕地。

5.2.8 桥梁施工对生态环境的影响

拟建项目推荐方案共有大桥 1033m/3 座、中小桥 398m/16 座，涵洞 3195.8/104 道。桥梁施工对生态环境的影响主要表现在水域生态环境的影响。

1、对河道水体的影响

桥涵施工中对水体的影响主要主要体现在钻孔扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物(SS)增加，河水变得较为混浊。钻孔作业会产生一定量的钻渣和泥浆，由于钻渣和泥浆含水率高，特别是泥浆的含水率高达 90%以上，须进行沉淀和干化等处置，处理后与弃土一起用于道路绿化培土。如果处置不当，可能会堵塞河道，淤积河床，污染水体，导致雨季洪水冲刷，产生水土流失。

2、影响水生生物生境

在清淤、钻孔等作业中，水体被搅混，影响水生生物的生存环境；对河岸的开挖和围堰，破坏河漫滩地水生植物群落，从而影响植食性水生动物的觅食。

根据调查，工程桥涵尽量少占用河道水域面积，桥墩所占水面相对于整条河流水域面积只是很小的以部分，因此本工程对水域的生态环境影响是比较小的。

河流水中桥墩施工时应选择枯水期，对河流半边设围堰，先清除外运围堰填筑土方、基坑弃土及草袋围堰等物，并保持水中施工机械清洁，避免机械油污污染水体。

桥涵施工活动除占用场地，对水体、地表植被有一定的影响，可能造成一定的水土流失外，不会对周围生态环境造成永久性的影响。

本项目桥梁施工保证尽量少占用水域，不破坏、阻断现有的水系，基本保持了现有水系现状。因此，本项目桥梁施工对当地水利的影响较小，不会对项目所在地的生态环

境产生较大影响。

5.2.9 水土保持环境影响分析

5.2.9.1 水土流失现状

1) 水土流失防治分区

本项目位于亳州市涡阳县。依据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》(办水部〔2013〕188号)及《安徽省水土保持规划(2016—2030年)》(皖政秘〔2016〕250号),项目区不属于国家和省级水土流失重点防治区。

2) 水土流失现状

根据《安徽省第一次水利普查公告》(安徽省水利厅 安徽省统计局 2013年5月)及相关资料,本项目所在涡阳县现状水土流失状况见表5.2-6。

表 5.2-6 涡阳县水土流失现状表

侵蚀强度	水土流失面积(km ²)	占总面积的比例 (%)
微度	2106.72	99.99
轻度	0.23	0.01
中度	0.05	0.00
强烈	0.00	0.00
极强烈	0.00	0.00
剧烈	0.00	0.00
合计	2107	100.00

由于《安徽省第一次水利普查公告》仅对大范围土壤侵蚀情况进行描述,因此,项目区各工程单元(分区)现状水土流失情况需经过现场调查及类比工程调查获得。根据《土壤侵蚀分类分级标准》及表5.2-6的统计数据,结合现场查勘,该区域植被覆盖较好,土壤侵蚀应属微度,选定本项目区土壤侵蚀模数背景值均值为150~180t/(km²·a),见表5.2-7。

表 5.2-7 工程各单元土壤侵蚀背景值取值表

序号	工程单元(分区)	所在区域	水土流失背景值(t/km ² ·a)
1	路基工程区	平原区	180

3	桥梁工程区		180
4	取(弃)土(渣)场区		150
5	施工场地		150
6	施工道路		150

5.2.9.2 水土流失类型及成因

1、水土流失成因

1) 工程建设期水土流失成因

工程建设过程中的路基填筑、弃土弃渣的临时堆放、房屋的迁拆等工作，将占压破坏地表植被、扰动表土结构，改变现状地形，在重力作用、雨滴打击、水流冲刷等外营力的作用下，易引发新的水土流失。

① 工程开挖和填筑对水土流失的影响

在路基填筑过程中，因表土剥离、开挖等工作，使其工作面的背景地貌和植被遭受破坏，地表裸露、土壤结构疏松，表土抗蚀能力减弱，原有的自然稳定状态受到破坏，失去原有植被的防冲、固土功能，从而在雨滴打击、水流冲刷等外营力的作用下，产生新的水土流失。

路基填筑导致地形、地貌的改变，在施工场地形成填筑边坡，改变原有坡面的汇流条件，易造成水力侵蚀，形成新增水土流失。加上地质构造、土壤类型等因子，在重力作用下，新筑边坡也易产生滑、塌等形式的土壤侵蚀。

② 取土、材料

取土将对地表植被造成严重破坏，底层土壤裸露，土壤结构严重破坏，抗侵蚀能力降低，遇暴雨将会发生水土流失。本工程砂石料均外购，不设砂石料场。

③ 施工临时弃土对水土流失的影响

临时弃土对水土流失的影响主要有：占压土地、自然植被及其它水土保持设施，降低原有的水土保持功能；弃土为松散堆积体，若不采取适当的防护措施，容易造成土体表面的冲刷，甚至产生土体塌滑，引起新增水土流失，弃土亦再塑了原地貌，影响周边地区的水土流失状况。

④ 其他临时占地

工程建设过程中，施工场地和施工道路等临时占地将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，这也会为水土流失的发生和加剧创造条件。

⑤ 拆迁工程

由于本工程的建设，将造成一定数量的拆迁安置。在移民安置过程中，受移民建房等人类活动的影响，将造成对土地、地表植被的占压和破坏，形成新的水土流失。

2) 自然恢复期水土流失成因

在自然恢复期（公路试运行期），路面全部硬化，不会产生水土流失。对于采取工程护坡的一些重塑坡面单元，由于砌石或砼预制块护坡直接将土壤侵蚀源与侵蚀动力分隔开来，所以正常情况下也不会再产生新的水土流失。而对于采用植物措施进行防护的一些工程单元，在试运行期植物措施尚未完全发挥其水土保持功能之前，受降雨和径流冲刷，仍会有轻度的水土流失发生。但随着植物生长，覆盖度增加，水土流失将会逐渐得到控制，并降低到容许水土流失强度或以下。

2、水土流失类型及其分布

路基、涵洞、桥梁工程和施工道路施工属于线状工程，植被破坏、扰动地表及水土流失呈带状分布。取（弃）土（渣）场区、施工场地区等属于点状工程，植被破坏、扰动地表及水土流失呈点状、片状分布。水土流失类型以沟蚀等水力侵蚀为主，其次为崩塌、滑坡等重力侵蚀。

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。在公路建设过程中，由于路基的填筑开挖，改变了原有的地形、地貌，使地表原有的土石结构平衡遭到破坏，在重力作用下有可能产生崩塌、滑坡等破坏，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渣，因其质地疏松、孔隙度大，在雨后吸水饱和，破坏了原来的平衡，极易造成滑坡、泥石流、山洪等危害，危及下游的村庄、道路、水利工程等。

本项目区产生的水土流失类型以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀形式主要为沟蚀；其次有重力侵蚀。

5.2.9.3 水土流失预测范围和预测时段

1、预测范围

水土流失预测范围即为各防治分区的扰动面积，预测单元应为工程建设扰动地表的时段、扰动形式总体相同，且扰动强度和特点大体一致的区域。

根据以上要求，结合项目区域的自然概况、工程布局以及施工特点，本工程水土流失预测范围包括：路基工程区、桥梁工程区、施工场地区、施工道路区，取（弃）土场

区。

2、预测时段

根据本工程施工建设的特点，以及各单项工程施工时段，结合项目区降雨季节等，划分水土流失预测时段。按照《开发建设项目水土保持技术规范》规定，水土流失预测时段分为施工准备期、施工期和自然恢复期三个时段。本项目为建设类项目，只对建设区进行水土流失预测。

施工准备期：主要完成占地范围建筑物拆迁、场地的清理、施工场地的布置和施工道路的修建，这将会破坏地表和植被，造成较程度的水土流失。

施工期：主要完成公路路基、涵洞、桥梁修建等，是工程开挖、填筑、弃渣等施工活动最集中的时段，也是水土流失量最大的时段。

自然恢复期：因施工破坏而影响水土流失的各种因素在自然封育下可逐渐消失，并且随着时间的推移，土壤固结及植被逐步恢复，水土保持功能得到日益发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态。

本工程施工准备期、施工期预测时段根据各预测分区单元工程的施工进度、工期安排等分施工单元分别确定，对不同的区域采取不同的预测时段，各单元的预测时段结合产生水土流失的季节，按最不利的影响时段考虑，施工时段超过雨季时段的按全年计算，未超过雨季时段的按占雨季长度比例计算。自然恢复期按项目区气候和土壤条件取 2.0 年。

各施工单元水土流失预测范围与时段划分见表 5.2-8。

表 5.2-8 工程建设期水土流失预测时段划分一览表

预测单元	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	面积(hm ²)	预测时段(a)	面积(hm ²)	预测时段(a)
路基工程区	123.76	2.0	30.73	2.0
桥梁工程区	4.38	2.0	0.88	2.0
施工场地区	5.92	0.75	/	/
施工道路区	0.57	0.75	/	/
取（弃）土场区	9.37	2.0	0.24	2.0
合计	144		31.85	

5.2.9.5 水土流失预测内容和方法

水土流失预测的目的是为了分析工程施工可能造成水土流失量及其潜在的水土流失危害，掌握工程施工过程中新增水土流失发生的重点时段及重点部位，为合理布设

各项防治措施提供科学依据。根据《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)的规定,本项目水土流失预测内容主要包括:扰动原地貌、损坏土地面积预测;弃土、弃渣量预测;损坏、侵占水土保持设施面积和数量预测;可能产生水土流失量预测;可能造成的水土流失危害预测。

通过对影响水土流失的因素分析可知,工程建设过程中水土流失除受项目区水文、气象、土壤、地形地貌和植被等自然因素影响外,还受各项施工活动的影响,使施工区域的水土流失表现出特殊性(如水土流失形式、数量发生较大变化等),从而导致水土流失随各个施工单元和施工进度的变化而变化,表现出时空变化的动态性。本项目水土流失预测的主要方法见表 5.2-9。

表 5.2-9 水土流失预测主要方法一览表

序号	预测内容	预测方法
1	建设期工程永久及临时占地,开挖扰动地表、占压土地和损坏林草植被类型、面积。	通过查阅设计图纸、技术资料,分区确定扰动地表面积。
2	建设期土石开挖量、回填土石方及弃土、弃石量。	查阅设计资料、同主体工程设计单位相关专业配合,对挖方、弃方分别统计分析。
3	损坏水土保持设施的数量。	根据安徽省关于水土保持设施的有关规定,通过查阅设计图纸、技术资料,结合实地查勘进行测算。
4	可能造成水土流失量。	用类比法预测。
5	水土流失对工程、土地资源、周边生态环境等方面影响的可能性。	结合现状调查及对水土流失量的预测结果进行综合分析。

5.2.9.6 扰动地表面积

本工程总占地 144hm²,其中路基工程区、桥梁工程区永久占地 128.14hm²,施工道路及施工场地等临时占地为 15.86hm²。占地类型主要包括耕地、交通运输用地、水域及水利设施用地、住宅用地,详见表 5.2-10。

表 5.2-10 工程扰动地表面积统计表

工程分区	占地类型及数量 (hm ²)					
	农业用地	非农业用地	沟塘	宅基地	老路占地	合计
K0+000~K7+000	3.38	0.00	1.39	0.80	9.20	14.77
K7+000~K18+800	20.29	0.00	0.91	1.08	4.67	26.95
K18+800~K19+200	1.50	0.00	0.00	0.04	0.00	1.54
K19+200~K21+066	4.03	0.00	0.00	0.19	3.04	7.26
K21+066~K31+694	43.39	7.75	6.40	0.98	4.44	62.96

互通	14.67	0.00	0.00	0.00	0.00	14.67
合计	72.58	7.75	8.70	3.09	21.36	128.14

5.2.9.7 损坏水土保持设施

根据安徽省相关规定, 施工扰动范围内均属于损坏水土保持设施范围, 损坏面积共计 111.69hm²。

5.2.9.8 弃土弃渣量

本工程弃方共 15.02 万 m³, 其中包括不可作为路基填方的弃土 4.04 万 m³、清淤方 2.22 万 m³、房屋拆迁弃渣 3.90 万 m³、桥涵钻浆 2.79 万 m³ 和老桥拆除弃渣 1.58 万 m³ 等, 均运往取(弃)土场区填坑。

5.2.9.9 可能造成水土流失的量

通过预测可得, 本工程建设可能造成水土流失总量为 10714.66t, 其中背景流失量 494.92t, 新增流失量 10219.75t。水土流失分区预测成果详见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤流失量预测成果表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km ² .a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失总量 (t)	新增流失量 (t)
路基工程区	施工期	180	4866	123.76	2	329.22	8899.04	8569.82
	自然恢复期	180	600	30.73	2	110.63	368.76	258.13
	小计					439.85	9267.80	8827.95
桥梁工程区	施工期	180	4609	4.38	2	15.77	403.79	388.02
	自然恢复期	180	600	0.88	2	3.17	10.56	7.39
	小计					18.94	414.35	395.41
施工场地区	施工期	150	2668	5.92	0.75	6.66	118.44	111.78
	小计					6.66	118.44	111.78
施工道路区	施工期	150	2668	0.57	0.75	0.64	11.40	10.76
	小计					0.64	11.40	10.76
取(弃)土场区	施工期	150	4802	9.37	2	28.11	899.80	871.69
	自然恢复期	150	600	0.24	2	0.72	2.88	2.16

	小计					28.83	902.68	873.85
合计	施工期					380.40	10332.46	9952.07
	自然恢复期					114.52	382.20	267.68
	小计					494.92	10714.66	10219.75

5.2.9.10 水土流失危害分析

本工程施工过程中产生一定量的水土流失。若不及时采取合理的水土保持防护措施，该工程的建设无疑会加剧该地区的水土流失。本项目可能造成的水土流失危害主要有以下几个方面：

1) 对项目区生态环境可能造成的危害

本项目建设扰动地表面积 144hm²，损坏水土保持设施面积 144hm²，开挖土石方总量 59.74 万 m³，土石方填筑总量 71.03 万 m³。工程施工扰动地表面积和土石方工程量较大，将损坏较大面积的植被，严重扰动原地貌，形成大面积的开挖面和裸露地表，植被破坏后不易恢复，减少了植被覆盖率，改变了土体结构，破坏了土体的自然平衡，极易造成水土流失。

2) 对土地资源可能造成破坏

工程建设破坏了地表植被，使土壤裸露，表土失去有效保护层，影响土壤的含水量、透水性、抗蚀性、抗冲性等，造成土壤质地的下降，土壤中腐殖质、有机质含量明显降低，肥力下降，生长条件恶化，进而造成土地生产力迅速衰减。由于工程建设改变了原有的地形、地貌，使地表原有的土石结构平衡遭到破坏，在重力作用下，使原有的土地资源遭受破坏，无法继续耕种。

3) 对工程本身可能造成的危害

公路开挖形成的边坡、填方路基以及地质条件较差的路段，由于施工时破坏了原坡面自然形态，如果防护不当则有产生水土流失，不仅造成环境破坏，加重水土流失危害，还可能会堵塞交通甚至发生交通事故，影响施工进度和工程安全，给人民生命财产造成损失。

4) 对下游及周边地区可能形成的危害

本项目跨河桥梁较多，公路建设施工过程中产生的大量的弃方如果不及时防护和治理，雨季暴雨径流将会携带大量泥沙下泄，进入下游地区的河道、沟渠、农田，引起沟床抬高，埋压农田，淤塞塘、库，降低河道的行洪能力，减少塘、库容积，影响行洪及

灌溉，严重的还可能造成河道堵塞，行洪困难，对沿河人民的生产和生活安全产生影响。

5) 其他

本工程是对现有道路的升级改建工程，工程的建设势必对现状道路两侧居民造成一定的影响，居民生活与工程施工相互交叉，可能造成水土流失，工程弃土（渣）临时堆放在弃土场区占地范围内，若不采取挡护措施，极易在雨水作用下造成新的流失，工程需对沿线小桥予以拆除，拆除弃渣以及沿线房屋拆迁弃渣应运往弃土场区集中填埋，若处理不当，弃渣将会对周边的环境造成影响。

5.2.9.11 预测结果及综合分析

工程建设期各单元、各时段水土流失总量和新增流失量汇总见表 5.2-12。

表 5.2-12 土壤侵蚀流失量汇总表

防治分区 / 时段	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)	比例 (%)
施工期	380.40	10332.46	9952.07	97.38
自然恢复期	114.52	382.20	267.68	2.62
合计	494.92	10714.66	10219.75	100
路基工程区	439.85	9267.80	8827.95	86.38
桥梁工程区	18.94	414.35	395.41	3.87
施工场地区	6.66	118.44	111.78	1.09
施工道路区	0.64	11.40	10.76	0.11
取（弃）土场区	28.83	902.68	873.85	8.55
合计	494.92	10714.66	10219.75	100

从表 5.2-12 可以看出，本工程建设期可能造成水土流失总量为 10714.66t，其中背景流失量 494.92t，新增流失量 10219.75t；施工期新增水土流失量 9952.07t，约占新增总量的 97.38%，自然恢复期新增水土流失量 267.68t，占新增总量 2.62%，故施工期是水土流失发生的主要时段，尤其是路基土石方施工期，是路基开挖及填筑形成裸露边坡、弃渣时段，是产生水土流失量及流失强度较大的时段，也是需要重点防治的时段。该时段水土流失的防治是本工程水土流失防治的关键时段。

本工程施工期路基工程区新增水土流失量最大（86.38%），其次是取（弃）土场区（8.55%），因此，路基工程区、取（弃）土（渣）场区应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。

通过水土流失预测分析，在工程施工期内和施工结束后，应根据工程不同施工区域，针对性地采取相应的水土保持措施，对可能造成水土流失加强预防和治理，尽可能减少因项目建设产生的新增水土流失，工程建设的同时搞好水土保持是十分必要的。对本项目水土流失的防治及水土保持监测提出以下指导意见：

1) 路基工程区、取（弃）土（渣）场区为本工程水土流失重点防治区。也是本工程水土保持监测的重点区域，对路基边坡、取（弃）土（渣）场区等可能造成水土流失的区域应加强监测；路基土石方施工期为重点监测时段，水土流失主要发生在雨季，对雨季应增加监测频次。

2) 路基土石方施工期是本项目水土流失防治的关键时段，路基开挖填筑前应建好两侧的排水措施，应分段施工，路基土石方施工完成一段，应立即采取护坡措施，尽量缩短坡面裸露时间。

3) 雨季施工应采取临时排水、临时覆盖措施。

4) 对取（弃）土（渣）场区的防护，应做好弃渣堆放的临时拦挡、苫盖措施，对表土应集中堆存，采取临时拦挡、排水、覆盖措施，根据取（弃）土（渣）场区现状及后期利用条件，进行土地整治、恢复成耕地和水塘。

5) 对桥梁施工过程中的防护，要求水中桥墩施工必须设置围堰，陆地桥墩施工必须做好施工区周边的临时拦护和排水措施、设置泥浆沉淀池，雨季施工应对回填料堆放地采用防尘网覆盖，开挖的废弃土石方应运至指定取（弃）土（渣）场区，水中桥墩施工若有土石围堰，施工结束后应拆除并运至取（弃）土（渣）场区堆放。

6) 对于施工场地区的防护，要求在工程实施期间做好临时用地范围内的排水措施以及表土堆置区的防护措施，工程完工后，针对原地貌情况采取复耕措施。

7) 施工道路修建前应建好排水措施。

8) 所有施工单元的排水设施其排水去向应与原有水系相接，出口应考虑沉沙设施，避免造成出口段水流冲刷引起水土流失。

9) 因施工结束后需要大量的表土用于裸露地表的恢复，施工过程中应尽量保留施工开挖中剥离的表土，妥善集中堆置并做好临时防护工作。

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 施工期水环境影响分析

5.3.1.1 水环境影响分析

本项目沿线水系众多。项目施工期各临时工程均应远离水系。为有效保护地表水体水质不受项目施工带来的影响，本次评价要求建设单位在临近水系路段施工时，在道路靠近水系一侧设置一条雨水截水沟渠，收集、引流施工中产生路面雨水冲刷水。同时根据地形地势和雨水流向，在截水沟旁设置沉淀池，使得雨水可进入沉淀池处理。

因此，本项目施工期对周边水环境水质影响很小。

5.3.1.2 桥梁施工对水环境影响分析

本项目施工期对沿线地表水体的影响主要包括跨河桥梁施工、施工生活污水、预制厂及拌合站生产废水排放以及建筑材料运输与堆放对水体的影响等。

桥梁水下基础施工对水环境影响的主要环节有：

1、围堰：桥墩采用围堰施工，土袋围堰或钢板桩围堰工艺均会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，根据同类工程的研究表明，围堰施工时，局部水域的悬浮物浓度在 80-160mg/L 之间，但施工处下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L，对下游 100m 范围外水域水质不产生污染影响，并且围堰施工工序短，围堰完成后，这种影响也不复存在。

2、钻孔和清孔：钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，目前大型建设工程施工钻孔时，一般都采用泥浆回收措施降低成本、减少环境污染；根据武汉白沙洲长江大桥的类比调查，采用泥浆分离机回收泥浆，含泥浆污水的 SS 浓度由处理前的 1690mg/L 降低到处理后的 66mg/L，达到 GB8978-1996 中的一级标准；在钻进过程中，如产生钻孔漏浆，会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染；据有关桥梁工程的专家介绍，钻孔漏浆的发生概率<1.0%，可见因钻孔漏浆造成水污染的可能很小。钻孔达到深度和质量要求后会进行清孔作业，所清出的钻渣由循环的护壁泥浆将钻渣带到封闭的运输车辆内，然后运输到泥浆沉淀池内；即使清孔的钻渣有泄漏产生，也会限制在围堰内而不与水体直接接触，不会造成水污染。

3、混凝土灌注

目前桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏

浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

4、围堰拆除

围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水体的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。

综上所述，桥梁水下基础施工对水体的影响主要集中在围堰和围堰拆除阶段，这只会引起局部水体 SS 浓度增加，影响范围在施工点 100m 以内，持续时间短，围堰和围堰拆除过程结束，这种影响也不复存在；而钻孔作业在围堰中进行，产生的废渣将用运输车辆运输到桥梁附近的临时沉淀池内，不进入水体；围堰施工泥浆循环处理时会有少量废水产生，但排放量较小，产生的悬浮物也控制在围堰范围内，对水质影响轻微。

5.3.1.3 建筑材料运输与堆放对水体环境的影响

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等，均会引起扬尘，施工产生的粉尘影响是难免的。而这些尘埃会随风飘落到路侧的水体中，尤其是靠路较近的水体，将会对水体产生一定的影响。施工过程当中扬尘、粉尘造成的影响也不可忽视。此外，一些施工材料如沥青、油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体也将产生水环境污染。因此在施工中应根据不同筑路材料的特点，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。

5.3.1.4 施工物料流失对地表水环境的影响分析

施工期由于筑路材料堆放、管理不当，特别是粉状物料如石灰、水泥、土方等露天堆放，遇暴雨时可能会被冲刷带入水体，尤其是在桥梁施工和临河路段施工时更容易发生物料流失，同时桥梁的建设需要大量的建材，建材在运输过程中的散落，也会随雨水进入水体。因此，施工单位应对建材运输、堆存严加管理，严格落实水土保持措施，如在物料堆场的周围设导排水沟；堆场上方加盖篷布；石灰、水泥等物料集中密闭堆放；做好用料的时间安排，减少堆放时间；堆场尽量远离河道，以减少物料流失对水体的影响。

5.3.1.5 施工场地施工废水排放影响分析

施工工场（预制场等）中产生的生产废水对周围水体会产生一定的影响。目前桥梁施工中，各大型部件均在预制场中制造，然后通过吊运进行现场施工，因此不存在施工废水的影响。

在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要包括砂石材料的冲洗废水和拌合机

械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS 和少量的石油类，这些废水一旦直接排入附近的河流，将影响水体水质，建议采取临时沉淀池处理后回用。

5.3.1.6 施工生活污水排放影响分析

施工营地的生活污水处理不当也会对周围水体造成一定的污染，本项目不新建施工营地，主要采取租用项目区附近农民房屋作为施工营地，施工废水经过旱厕处理后用作农肥或灌溉，降低污水直接排放对环境的污染影响。

5.3.1.7 降雨产生的面源流失对水环境的影响

项目施工期间，裸露的填筑边坡较多，在当地强降雨条件下，产生大量的水土流失而进入周围水体，对水环境造成较大的影响，甚至淤塞泄水通道及掩埋农田。所以在施工期间要注意对这些裸露边坡的防护。项目在施工时可考虑用无纺布或草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在桥梁及堆料场周围设置沉淀池等措施。采取这些措施后将大大的减少表土的裸露及被雨水的冲刷，且设置的沉淀池对含泥污水也有一个沉淀作用，且上清水可回用于施工现场的洒水抑尘，减轻对周围水环境的影响。

5.3.1.8 项目区域沟塘抽水对水环境的影响

本项目区域在沟塘处路基施工时需首先对其进行清淤，在清淤之后需全面对其进行抽水，由于项目区域边界附近沟塘较多，且与本项目区域沟塘水质相似，均为灌溉用水，且附近企业无工业废水向其排放，因此不会含重金属等有害物质，所以可直接进行抽水到附近沟塘，因此本项目区域沟塘抽水不对其地表水水质造成影响。

5.3.2 营运期水环境影响分析

5.3.2.1 桥面径流对水环境影响分析

对于本项目建设的桥梁，在非事故状态下，桥面径流可接近国家规定的排放标准，不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经桥面泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。拟建跨河桥梁和临河路段一旦发生事故将对项目所在地区地表水体造成污染影响，进而影响河的水环境和水生生态环境。

5.3.2.2 路面径流对水环境影响分析

公路沿线路基排水设计时本着因地制宜原则，并结合农田水利规划，在不影响原来

的排水体系，不降低其使用功能的前提下设置排水沟及涵洞等路基排水系统。降雨在路面上形成的地表径流虽然能够将路面行驶过程中产生的污染物以径流的形式形成污染源，但由于公路本身是一个较长的线性污染源，路面上形成的地表径流大都以特别分散的形式分别进入路线两侧的土壤环境，只有少量的径流能够直接进入河流等水体，这种由于路面雨水径流引起的河水中污染物浓度增加值非常微小，不会对沿线河流水质产生影响。

5.4 环境空气影响评价

5.4.1 施工期环境空气影响分析

拟建项目建设过程中，会进行原路面破碎、筑路材料的运输等工作。因此，该工程施工期的主要环境空气污染物是扬尘，其次为沥青混凝土摊铺时的沥青烟和施工机械、运输车辆排出的尾气污染物。

5.4.1.1 粉尘（TSP）污染分析

（1）道路扬尘

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

根据以上公式，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，硬化程度越差、越干燥，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的硬化和湿度是减少汽车扬尘的有效手段。根据以上公式核算，每辆运输车行驶产生的扬尘量为0.19kg/km。

本项目施工所需的筑路材料以及土石方均采用汽车运输，沿线会经过居民区，道路二次扬尘会对其产生不利影响。

根据相关洒水降尘的试验结果表明,如果施工阶段在干燥、晴朗天气对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次),可以使扬尘产生量减少70%左右,收到很好的降尘效果,洒水降尘的试验资料见表5.4-1。此外,试验结果还表明,当洒水频率为4~5次/d时,扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

表 5.4-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离		5m	20m	50m	100m
TSP 浓度 (kg/m ²)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60
降尘率 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2

由上表可知,采取洒水措施可有效降低道路运输扬尘带来的不利影响。因此,为尽可能的降低道路运输扬尘对沿线敏感点的影响,应限制车辆行驶速度;定期清扫路面,保持路面清洁;采取洒水抑尘措施,特别是在大风、干燥气候条件下,适当增加洒水次数;禁止车辆超载及敞开式运输等措施。

(2) 施工现场扬尘

路基路面施工过程的扬尘浓度与施工阶段有关,不同的施工阶段扬尘污染程度不同。类比其他公路路基、路面施工情况,距路100m以内,TSP日浓度大多超标。可见,公路路基、路面施工对环境空气造成一定的污染,对沿线居民健康有一定影响。因此,必须对施工现场采取抑尘措施。

5.4.1.2 施工作业机械废气污染分析

公路施工机械主要有载重车、压路机、打桩机、柴油动力机械等燃油机械,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。据类似公路施工现场监测结果,在距离现场50m处CO、NO₂1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³;日平均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³,均能满足国家环境空气质量标准二级标准的要求。

5.4.1.3 沥青烟污染分析

本工程计划修建沥青混凝土路面,本项目沥青混凝土全部外购,施工场地不设沥青拌合站,因此施工期沥青烟的影响只考虑摊铺作业过程中产生的沥青烟影响,这部分沥青烟气为无组织排放,主要污染物为THC、酚和苯并芘以及异味气体,根据类比道路施工现场情况,影响范围一般在50m范围内。沥青摊铺过程中加热沥青料和混合料铺设时各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风侧的浓度,而且沥青摊铺过程中是流动

推动作业，对周围固定点的影响是暂时和瞬时的，影响较小，同时路面摊铺完成后，一定时期还有有挥发性的物质排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值。因此，本项目沥青烟产生量较小，对周围环境影响很小。

5.4.2 营运期环境空气预测评价

5.4.2.1 评价工作等级

本项目运营期主要大气污染物主要为车辆排放的尾气，呈无组织形式排放。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定，对于以城市快速路、主干路等城市道路为主的新建、扩建项目，应考虑交通线源对道路两侧的环境保护目标的影响，评价等级应不低于二级。本项目部分路段兼具城市主干路功能，本工程的主要大气污染物为 TSP、CO、NO₂ 等汽车尾气，受本项目外排大气污染物影响的区域局限在桥梁道路外侧近距离内，因此本评价确定大气环境影响评价等级为二级。

5.4.2.2 预测参数

1、预测因子

根据工程分析，本次预测因子为 NO₂。

2、预测范围

拟建桥梁中心线两侧各 200m 范围内。

3、预测内容

①采用长期气象条件，进行逐时或逐次计算，预测全年逐时或逐次小时气象条件下，环境敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

②采用长期气象条件，进行逐日平均计算，预测全年逐日气象条件下，环境敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日均浓度。

③采用长期气象条件，预测长期气象条件下，环境敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度。

4、污染源强

根据项目的基本情况、交通预测量及车辆单车污染排放因子值，预测 2020 年、2026 年、2034 年道路机动车尾气排放源强见表 3.3-6。

5.4.2.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式 AERMOD 进行大气环境影响预测计算。AERMOD 模式是美国国家环保局联合美国气象学会组建法规

模式改善委员会 (AERMIC) 开发的一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期 (小时平均、日平均)、长期 (年平均) 的浓度分布, 适用于农村或城市地区、简单或复杂地形, 评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

根据《<环境影响评价技术导则 大气环境>条款说明与实施问答》(环境保护部环境工程评估中心, 2009 年 6 月), 用 AERMOD 对线源进行预测时, 可采用分段体源或狭长形的面源来模拟线源。本项目为道路线源, 可以近似划分为若干个分段体源进行处理。因此, 本次预测采用 AERMOD 模式是可行的。本项目预测软件采用环安软件中的 AERMOD 模式的“公路源模拟”模块。

网格点采用直角坐标网格, 布点采用等间距法, 网格间距为 50m×50m。以道路起点中心线处为坐标原点, 计算点为预测范围内网格点和所有环境敏感点。

5.4.2.4 气象资料

1、污染气象特征分析

本报告根据亳州市气象站近二十年 (1995 年~2014 年) 的气象资料统计、分析项目区域污染气象。亳州市气象观测站基本资料见表 5.4-2, 满足导则气象资料使用条件的要求。

表5.4-2 亳州市气象观测站基本情况

Station	站点编号	58102
UTC	时区	东八区
Lat	经度	115.76°E
Long	纬度	33.86°N
Station Elevation	测点海拔高度	420m

(1) 气候特征

亳州市处在气候暖温带南缘, 属于暖温带半湿润气候区, 有明显的过渡性特征, 主要表现为季风明显, 气候温和, 光照充足, 雨量适中, 无霜期长, 四季分明, 春温多变, 夏雨集中, 秋高气爽, 冬长且干。因气候的过渡性, 造成冷暖气团交锋频繁, 天气多变, 年际降水变化大, 全市历年平均气温 15.76℃, 平均日照 2041.5h, 平均无霜期 216d, 平均年降水量 807mm。

(2) 温度

亳州市平均温度的月变化情况见表 5.4-3 和图 5.4-1。从表 5.4-3 和图 5.4-1 可知, 全

年平均温度为 15.76℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 27.68℃，1 月温度最低，平均为 2.10℃。

表 5.4-3 亳州市年平均气温的月变化统计表单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度(℃)	2.10	7.20	10.40	17.21	21.50	27.20	27.68	26.52	21.68	19.68	5.25	2.72	15.76

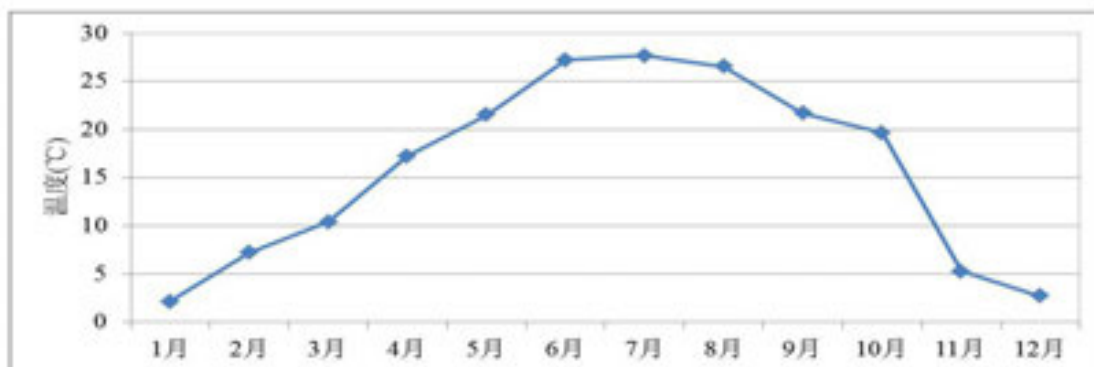


图 5.4-1 亳州市年平均气温月变化

(3) 风速

亳州市平均风速的月变化统计如表 5.4-4 和图 5.4-2 所示。从表 5.4-4 和图 5.4-2 可以看出，亳州市多年平均风速为 2.11m/s，该区域地面各月风速变化情况较为规律，春季风速最高，秋季风速最低，一年中 10 月份风速最小，最大风速出现在 3 月，为 2.68m/s。

表 5.4-4 亳州市年平均气温的月变化统计表单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速(m/s)	1.96	2.24	2.68	2.32	2.39	2.29	2.16	2.06	1.70	1.55	2.23	1.69	2.11

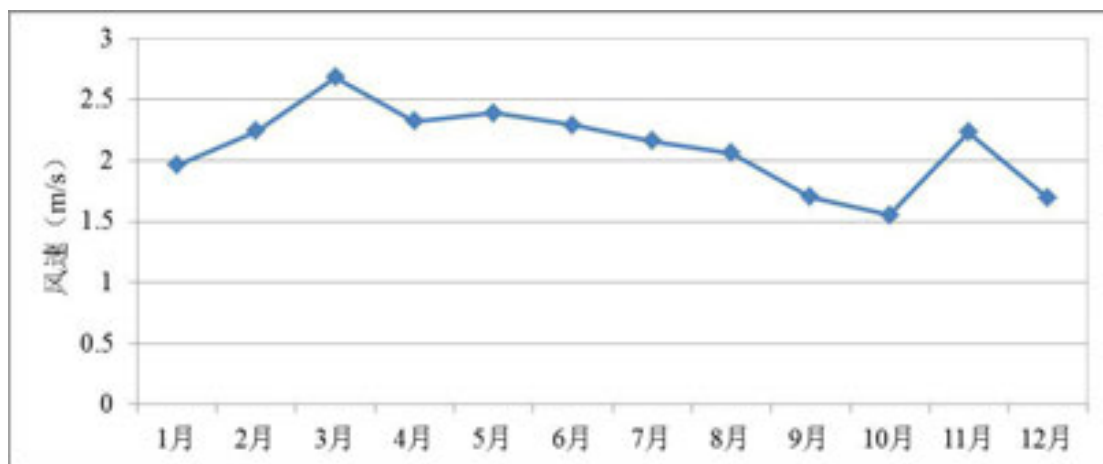


图 5.4-2 亳州市年平均风速月变化

(4) 风向和风频

亳州市平均风频月变化见表 5.4-5，年均风频季节变化及年变化见表 5.4-6。由表 5.4-5 绘出年、季风向频率玫瑰图，见图 5.4-3。根据表 5.4-5 和图 5.4-3 可知，评价区域全年风频最大的风向角是 S 风（风频为 9.66%），SE 风（风频为 7.48%），SSE 风（风频为 7.13%），风频之和为 24.27%。由于多年连续三个风向角的风频之和小于 30%，因此评价区域主导风向不明显。

表 5.4-5 平均风频月变化单位%

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	11.69	9.14	4.70	4.97	5.38	3.49	3.90	5.65	9.01	8.20	6.99	5.91	4.84	2.55	4.97	5.51	3.09
2	7.29	9.52	5.65	7.74	13.84	12.20	8.48	7.29	5.80	2.38	2.38	1.49	2.83	1.64	4.46	5.95	1.04
3	6.85	6.18	6.45	9.81	10.75	3.09	3.23	8.47	15.32	9.14	7.39	3.23	1.48	1.88	2.02	3.90	0.81
4	4.44	4.72	4.17	6.11	10.14	9.72	10.97	8.61	13.75	6.25	4.58	2.92	2.64	1.67	3.47	4.31	1.53
5	7.26	3.23	4.03	4.84	5.65	6.05	7.39	7.26	13.71	8.33	7.80	3.23	3.49	3.36	4.57	9.54	0.27
6	4.44	2.78	2.64	3.75	5.28	4.03	8.33	7.78	13.47	14.44	9.44	5.00	5.97	3.75	3.75	4.72	0.42
7	5.78	6.05	4.70	9.14	9.95	7.80	9.01	8.20	9.81	9.27	4.17	1.61	3.49	3.76	1.88	4.84	0.54
8	7.53	8.87	10.22	14.65	11.02	3.76	5.11	4.70	6.05	2.82	3.36	2.02	2.42	3.63	4.97	7.93	0.94
9	15.56	8.47	5.69	11.67	12.92	10.42	11.67	4.72	2.36	0.83	0.00	0.14	0.56	0.97	1.94	9.17	2.92
10	10.22	6.18	2.28	3.63	8.74	80.6	11.42	5.65	11.02	5.24	4.97	3.36	3.76	2.69	3.90	6.18	2.69
11	25.69	4.72	1.53	2.78	3.61	3.06	3.75	8.75	10.69	4.86	3.19	2.92	2.22	4.03	6.81	10.42	0.97
12	11.02	6.05	1.88	3.76	12.63	7.12	6.45	8.47	4.97	3.90	3.23	3.36	3.36	6.18	6.72	8.74	2.15

表 5.4-6 平均风频月变化单位%

风向 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.18	4.71	4.88	6.92	8.85	6.29	7.20	8.11	14.26	7.91	6.59	3.13	2.54	2.30	3.35	5.92	0.87
夏季	5.92	5.90	5.85	9.18	8.75	5.20	7.48	6.89	9.78	8.84	5.66	2.88	3.96	3.71	3.53	5.83	0.63
秋季	17.16	6.46	3.17	6.03	8.42	7.18	8.95	6.37	8.02	3.64	2.72	2.14	2.18	2.56	4.22	8.59	2.19
冬季	10.00	8.24	4.08	5.49	10.62	7.60	6.28	7.14	6.59	4.83	4.20	3.59	3.68	3.46	5.38	6.73	2.09
全年	9.81	6.33	4.50	6.90	9.16	6.57	7.48	7.13	9.66	6.31	4.79	2.93	3.09	3.01	4.12	6.77	1.45

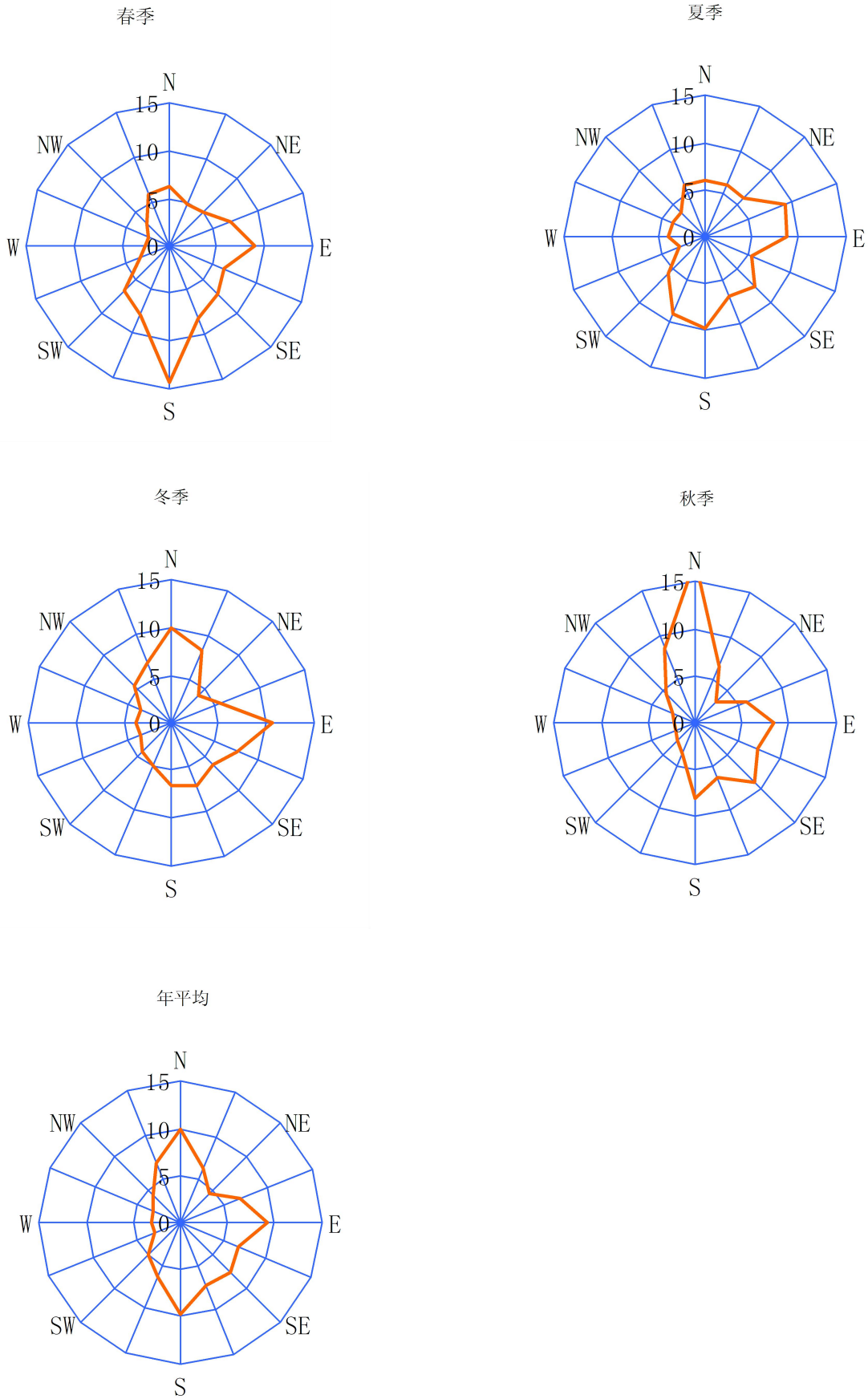


图 5.4-3 年、季风向频率玫瑰图

5.4.2.4 预测结果及评价

1、预测结果

城市道路交通尾气对大气环境不利影响主要集中于路侧，评价以营运中期（即 2026 年）来考虑。

预测时的典型日和典型小时是根据当地的气候特点，选择典型季节的代表月份，然后根据代表月份的逐日四次气象观测数据，按照一定的原则确定典型日和典型小时，主要考虑的原则为：风速、风向最大偏差、稳定度变化、环境敏感点与风向的关系。

(1) 项目网格点浓度预测结果分析

CO：道路红线两侧网格点小时浓度预测浓度范围在 $0.25\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；日均浓度预测浓度范围在 $0.02\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 。CO 占标率均小于 1，对环境的影响较小。可见 CO 排放符合环境质量标准要求。

NO_x：道路红线两侧网格点小时浓度预测浓度范围在 $0.007\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.029\text{mg}/\text{m}^3$ ；日均浓度预测浓度范围在 $0.006\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 。NO_x 与 NO₂ 的转换系数为 0.8，则 NO₂ 占标率小于 1。

(2) 区域最大地面浓度点预测结果

NO₂ 与 NO_x 的转换系数为 0.8，预测浓度结果详见下表。

表 5.4-7 污染物区域最大地面浓度预测结果 单位：mg/m³

年份	路段	污染物名称	预测浓度	背景值	叠加值	占标率%	
2025	规划九龙大道段	CO	小时	1.06	0.5	1.65	16.5
			日均	0.24	0.6	0.77	19.3
		NO _x	小时	0.029	0.038	0.053	21.7
			日均	0.014	0.030	0.037	24.1

最大地面浓度预测结果分析：

从上表可以看出，CO、NO_x 小时和日均的最大地面浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

随着道路沿线绿化工程的实施，空气净化作用将逐步增强，营运期汽车尾气对环境空气的影响较小。项目营运后，机动车尾气中 NO_x、CO 的排放速率均较低，车辆能够满足国 V 标准或更加严格的标准，对道路两侧敏感点的影响将进一步减小。

总体而言，营运期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

5.4.3 空气环境影响分析结论

1、施工期粉尘、扬尘不可避免的会对周围空气环境造成影响，另外施工期道路施

工扬尘也会对沿线居民造成影响，尤其是在非雨天的粉尘或扬尘影响较为突出。

2、通过设置施工围挡和施工现场洒水等措施后，可减轻施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响，使其处于可以接受的程度。

3、由预测结果可知，拟建项目在运营近期、中期和远期 CO、NO₂ 小时浓度均没有超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准中的二级标准的要求(0.20 mg/m³)，说明汽车尾气排放对区域环境空气质量的影响较小。

5.5 声环境影响评价

5.5.1 施工期环境影响预测

5.5.1.1 施工期噪声源分析

公路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声。

据调查，国内目前常用的公路施工机械主要的挖掘机、冲压机、摊铺机、平压路机等运输车辆包括各种运输车辆。这些设备的运行噪声级见表 2.5-9。

道路施工与一般的建筑施工不同，其产生的噪声主要有以下特点：

1、施工噪声源与一般固定噪声源不同，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。

2、施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以认作点声源。

5.5.1.2 施工噪声预测方法

施工机械噪声采用如下模式进行预测计算：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L_p ——距声源 r₁ 处的 A 声级 dB(A)；

L_{p0} ——距声源 r₀ 处的 A 声级 dB(A)；

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算模式：

$$L_{TPA} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pAi}} \right]$$

5.5.1.3 预测结果

根据上面预测方法，计算施工机械噪声对环境的影响范围，本项目标准横断面宽度

25.5m 计；施工时间按昼间、夜间同负荷连续作业考虑。声环境敏感点距道路边界线最近的是 11 米，根据不同施工阶段的特点，假设施工机械同时作业的情景，预测不同施工阶段在施工场界处和声环境敏感点的噪声影响，预测结果见表 5.5-1、表 5.5-2 和表 5.5-3。

表 5.5-1 主要施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	机械类型	10m	20m	50m	80m	100m	150m	200m	300m
路基工程	挖掘机	86.0	80.0	72.0	68.0	66.0	62.5	60.0	56.5
	冲压机	91.0	85.0	77.0	73.0	71.0	67.5	65.0	61.5
	振动器	84.0	78.0	70.0	66.0	64.0	60.5	58.0	54.5
路面工程	冲击压路机	86.0	80.0	72.0	68.0	66.0	62.5	60.0	56.5
	摊铺机	82.0	76.0	68.0	64.0	62.0	58.5	56.0	52.5
	混凝土输送泵	90.0	84.0	76.0	72.0	70.0	66.5	64.0	60.5
	运输车辆	90.0	84.0	76.0	72.0	70.0	66.5	64.0	60.5

*只考虑距离衰减

表 5.5-2 主要施工机械噪声影响范围

施工阶段	机械类型	限值标准 dB(A)		影响范围(m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
路基工程	挖掘机	70	55	63	355
	冲压机	70	55	112	630
	振动器	70	55	50	280
路面工程	冲击压路机	70	55	63	355
	摊铺机	70	55	40	223
	混凝土输送泵	70	55	100	560
	运输车辆	70	55	100	560

*只考虑距离衰减

表 5.5-3 各施工机械在敏感点产生的合成噪声值 单位：dB(A)

敏感点	路基工程	路面工程
距施工场界最近敏感点（9 米）	92.8	91.9

5.5.1.4 施工噪声影响分析

1、施工边界影响分析

根据预测结果，道路工程施工中，路面摊铺作业的施工噪声影响相对较小，路基、路面工程施工边界处昼间、夜间声级均不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值；

2、对沿线敏感点的影响分析

最近敏感点距施工边界为是 9 米，根据表 5.5-3，施工机械同时作业时，施工噪声对敏感点的影响很大，最近敏感点超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区昼间最大值 22.8dB(A)，在采取选用产噪低的设备及设置实心围挡措施后（降低噪声影响 9~14 dB(A)），都不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间标准要求。但因白天敏感点内居民大部分在外务农、工作等，故施工噪声影响昼间相比夜间较小。夜间施工对拟建道路两侧评价范围内敏感点处的声环境质量产生显著影响，特别是对夜间睡眠的影响较大。因此，施工期间应采取在声环境敏感点路段禁止夜间（22:00-6:00）施工措施避免夜间施工噪声污染，以减轻施工对沿线居民生活的不利影响。

施工是暂时的，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束，总体而言，在采取施工围挡和禁止夜间施工措施的情况下，施工作业噪声的环境影响是可以接受的。

5.5.2 运营期声环境影响预测

5.5.2.1 预测模式及参数的确定

1、交通噪声预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4—2009)中推荐的噪声预测模式进行预测。

1) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{0E})_i} + 101g\left(\frac{N_i}{VT}\right) + 101g\left(\frac{7.5}{r}\right) + 101g\left[\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$\overline{(L_{0E})_i}$ —第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量评价 A 声级，dB(A)；

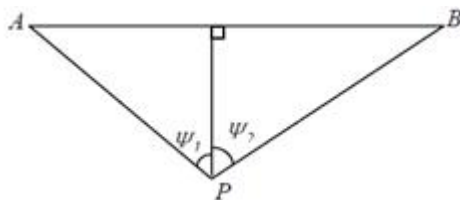
N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时，辆/h；

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

V_i —第 i 类车的平均车速, km/h;

T —计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如图 5.5-1 所示;



A—B 为路段, P 为预测点

图 5.5-1 有限长路段修正计算示意图

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A);

2) 总车流等效声级为:

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车, 那么总车流等效声级为:

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

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值(LA_{eq})预计算式为:

$$(LA_{eq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1 (LA_{eq})_{\text{大}}} + 10^{0.1 (LA_{eq})_{\text{中}}} + 10^{0.1 (LA_{eq})_{\text{小}}} + 10^{0.1 (LA_{eq})_{\text{背}}}]$$

式中:

$(LA_{eq})_{\text{预}}$ —预测点昼间或夜间的环境噪声预测值, dB(A)。

$(LA_{eq})_{\text{背}}$ —预测点预测时的环境噪声背景值, dB(A)。

2、参数确定

1) 车流量、车速及车辆辐射平均噪声级

车流量、车速及车辆辐射平均噪声值见表 2.5-1、表 2.13-11 和表 2.13-12。

2) 修正量和衰减量的计算

A 线路因素引起的修正量 NL_1 ◆ 纵坡修正量 $NL_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量 $NL_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

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

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

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

式中， β 为公路纵坡坡度，%

◆ 路面修正量 $NL_{\text{路面}}$

不同路面的噪声修正量见表 5.5-4。

表 5.5-4 不同路面的噪声修正量 (单位: dB(A))

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

B 声波传播途径中引起的衰减量 NL_2 ◆ 空气吸收引起的衰减 A_{atm}

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

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 5.5-5）。

表 5.5-5 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

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

◆ 地面效应衰减 A_{gr}

当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，且在接收点仅计算 A 声级前提下， A_{gr} 可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - (2hm/r)[17 + (300/r)]$$

式中：

A_{gr} —地面效应引起的衰减量 dB；

r —声源到接受点的距离，m；

hm —传播路径的平均离地高度，m； $hm = \text{面积 } F/d$ ，可按图 4.4-5 进行计算。

若 A 计算出负值， A 可用 0 代替。

其它情况参照《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》（GB/T 17247.2）。

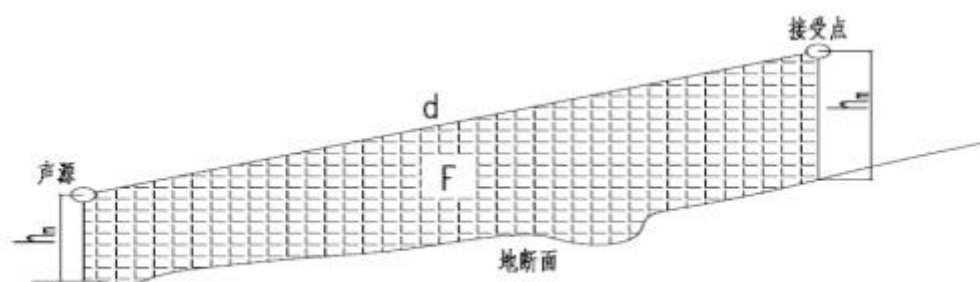


图 5.5-2 估计平均高度 hm 的方法

◆ 声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2) A_{gr}

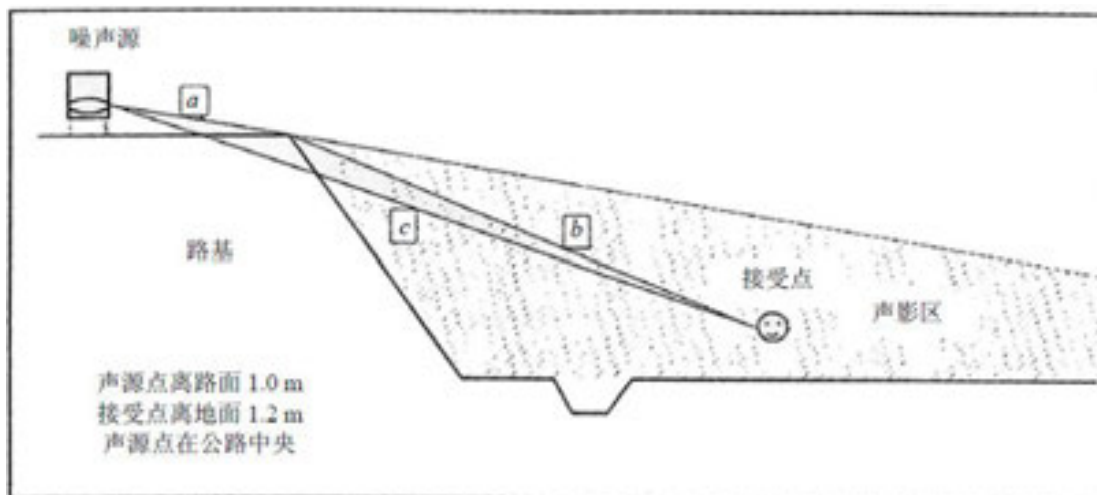
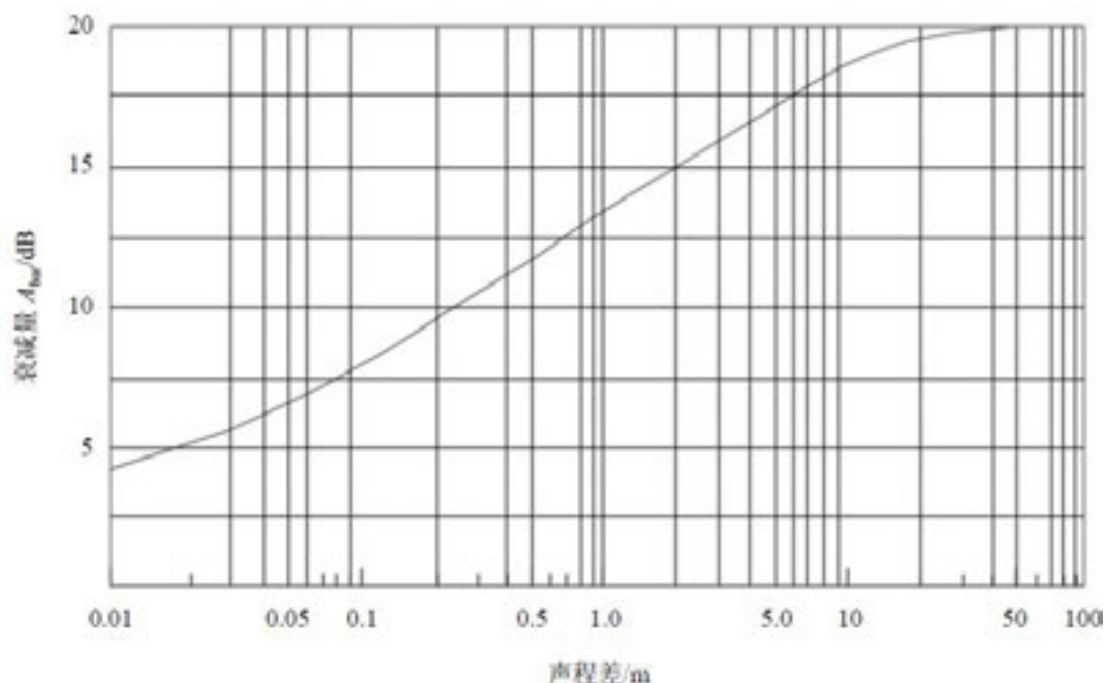
高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点位于声照区时， $A_{bar} = 0$

当预测点位于声影区时， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由下图 5.5-3 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ 。再由图 5.5-4 查出 A_{bar} 。

图 5.5-3 声程差 δ 计算示意图图 5.5-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500 \text{ Hz}$)

◆ 其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

其它衰减包括通过工业场所的衰减、通过房屋群的衰减等，可参照 GB/T17274.2 进行计算。

5.5.2.2 交通噪声预测结果

1、距路中心线不同距离处的交通噪声预测结果

根据本项目横断面的不同，交通噪声预测共划分 3 个路段。根据各路段评价年昼夜交通量，按平路基、开阔地带（不考虑障碍物遮挡、地形），仅考虑距离、空气吸收，

预测各路段不同评价年的交通噪声值列于表 5.5-6（见距路中心线不同距离处的交通噪声值）。

2、达标距离预测

为了避免未来规划建设受到较大交通噪声影响，报告书对平均路堤高度，不考虑建筑物遮挡、地形等因素进行预测，各路段的噪声达标距离进行计算，结果见表 5.5-6（见达标距离）。

表 5.5-6 噪声预测模式参数表

路段	年份	时段	类别	$(\overline{L_{ox}})_i$ (dB(A))	Ni (辆/h)	Vi (km/h)	T (h)	R (m)	Leq(h)i (dB(A))	Leq(T) (dB(A))
一般公路段	2020 年	昼间	小型车	74.4	357	60	1	20	61.8	67.6
			中型车	80.8	87	60	1	20	62.1	
			大型车	86.6	36	60	1	20	64.1	
		夜间	小型车	71.0	71	48	1	20	52.5	58.0
			中型车	76.9	17	48	1	20	52.2	
			大型车	83.1	7	48	1	20	54.6	
	2026	昼间	小型车	74.4	438	60	1	20	62.7	68.0
			中型车	80.8	94	60	1	20	62.5	
			大型车	86.6	37	60	1	20	64.2	
		夜间	小型车	71.0	88	48	1	20	53.3	58.4
			中型车	76.9	19	48	1	20	52.5	
			大型车	83.1	7	48	1	20	54.7	
2034	昼间	小型车	74.4	507	60	1	20	63.4	68.6	
		中型车	80.8	106	60	1	20	63.0		
		大型车	86.6	44	60	1	20	65.0		
	夜间	小型车	71.0	101	48	1	20	54.0	59.0	
		中型车	76.9	21	48	1	20	53.0		
		大型车	83.1	9	48	1	20	55.4		
规划天道路段	2020 年	昼间	小型车	74.4	416	60	1	20	62.5	68.2
			中型车	80.8	95	60	1	20	62.5	
			大型车	86.6	42	60	1	20	64.8	
		夜间	小型车	71.0	83	48	1	20	53.1	58.6

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

规划九龙大道段			中型车	76.9	19	48	1	20	52.6		
			大型车	83.1	8	48	1	20	55.3		
			小型车	74.4	521	60	1	20	63.5		
	2026	昼间		中型车	80.8	112	60	1	20	63.2	68.7
				大型车	86.6	44	60	1	20	65.0	
				小型车	71.0	104	48	1	20	54.1	
		夜间		中型车	76.9	22	48	1	20	53.3	59.1
				大型车	83.1	9	48	1	20	55.4	
				小型车	74.4	627	60	1	20	64.3	
	2034	昼间		中型车	80.8	206	60	1	20	65.9	70.2
				大型车	86.6	54	60	1	20	65.9	
				小型车	71.0	125	48	1	20	54.9	
		夜间		中型车	76.9	41	48	1	20	55.9	60.5
				大型车	83.1	11	48	1	20	56.3	
				小型车	74.4	468	60	1	20	63.0	
2020年	昼间		中型车	80.8	113	60	1	20	63.3	68.8	
			大型车	86.6	47	60	1	20	65.3		
			小型车	71.0	94	48	1	20	53.6		
	夜间		中型车	76.9	23	48	1	20	53.3	59.2	
			大型车	83.1	9	48	1	20	55.8		
			小型车	74.4	593	60	1	20	64.0		
2026	昼间		中型车	80.8	223	60	1	20	66.2	70.1	
			大型车	86.6	50	60	1	20	65.5		
			小型车	71.0	119	48	1	20	54.7		
夜间		中型车	76.9	45	48	1	20	56.3	60.5		

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

	2034	昼间	大型车	83.1	10	48	1	20	56.0	70.9
			小型车	74.4	746	60	1	20	65.0	
			中型车	80.8	245	60	1	20	66.6	
			大型车	86.6	64	60	1	20	66.6	
	夜间	小型车	71.0	149	48	1	20	55.7	61.3	
		中型车	76.9	49	48	1	20	56.7		
		大型车	83.1	13	48	1	20	57.1		

表 5.5-7 距路中心线不同距离处的交通噪声值 单位: dB(A)

路段	特征年	时段	距路中心线不同距离处的交通噪声值 dB(A)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
一般公路 段	2020	昼间	67.6	64.6	62.8	61.6	60.6	59.8	59.1	58.6	58.1	57.6
		夜间	58.0	55.0	53.2	52.0	51.0	50.2	49.5	49.0	48.5	48.0
	2026	昼间	68.0	65.0	63.2	62.0	61.0	60.2	59.5	59.0	58.5	58.0
		夜间	58.4	55.4	53.6	52.4	51.4	50.6	49.9	49.4	48.9	48.4
	2034	昼间	68.6	65.6	63.8	62.6	61.6	60.8	60.1	59.6	59.1	58.6
		夜间	59.0	56.0	54.2	53.0	52.0	51.2	50.5	50.0	49.5	49.0
规划天道 路段	2020	昼间	68.2	65.2	63.4	62.2	61.2	60.4	59.7	59.2	58.7	58.2
		夜间	58.6	55.6	53.8	52.6	51.6	50.8	50.1	49.6	49.1	48.6
	2026	昼间	68.7	65.7	63.9	62.7	61.7	60.9	60.2	59.7	59.2	58.7
		夜间	59.1	56.1	54.3	53.1	52.1	51.3	50.6	50.1	49.6	49.1
	2034	昼间	70.2	67.2	65.4	64.2	63.2	62.4	61.7	61.2	60.7	60.2

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

		夜间	60.5	57.5	55.7	54.5	53.5	52.7	52.0	51.5	51.0	50.5
规划九龙大道段	2020	昼间	68.8	65.8	64.0	62.8	61.8	61.0	60.3	59.8	59.3	58.8
		夜间	59.2	56.2	54.4	53.2	52.2	51.4	50.7	50.2	49.7	49.2
	2026	昼间	70.1	67.1	65.3	64.1	63.1	62.3	61.6	61.1	60.6	60.1
		夜间	60.5	57.5	55.7	54.5	53.5	52.7	52.0	51.5	51.0	50.5
	2034	昼间	70.9	67.9	66.1	64.9	63.9	63.1	62.4	61.9	61.4	60.9
		夜间	61.3	58.3	56.5	55.3	54.3	53.5	52.8	52.3	51.8	51.3

表 5.5-8 道路两侧交通噪声达标距离 单位: m

路段	时段	达标距离 (距道路中心线距离)					
		2020 年		2026 年		2034 年	
		4a 类	2 类	4a 类	2 类	4a 类	2 类
一般公路段	昼间	12	115	13	126	15	146
	夜间	40	126	44	138	51	160
规划天道路段	昼间	13	132	15	149	21	208
	夜间	46	144	51	164	72	226
规划九龙大道段	昼间	15	150	21	206	25	248
	夜间	53	165	70	222	85	269

3、规划未建成区规划控制

“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。

根据表 5.5-8 的预测结果，在未采取其他建筑规划或采取噪声防护措施的前提下，距公路两侧边界线 35m 范围内不宜新建学校、医院、敬老院等特殊敏感建筑物。未建成区噪声防护距离内的土地，可视具体情况进行绿化或建设非噪声敏感类型的建筑物，如门面房、企事业单位生产、办公用房、商业用房等。如在规划未建成区噪声防护距离范围内建设了非噪声敏感型的建筑物，则噪声防护距离由于这些建筑物的遮挡作用将会缩短。

4、噪声等值线图

本项目路线两侧距边界线 35m 以内区域执行 4a 类标准，35m 以外执行 2 类标准。本报告在不同路段绘制噪声等值线图，具体见图 5.5-5、5.5-6。

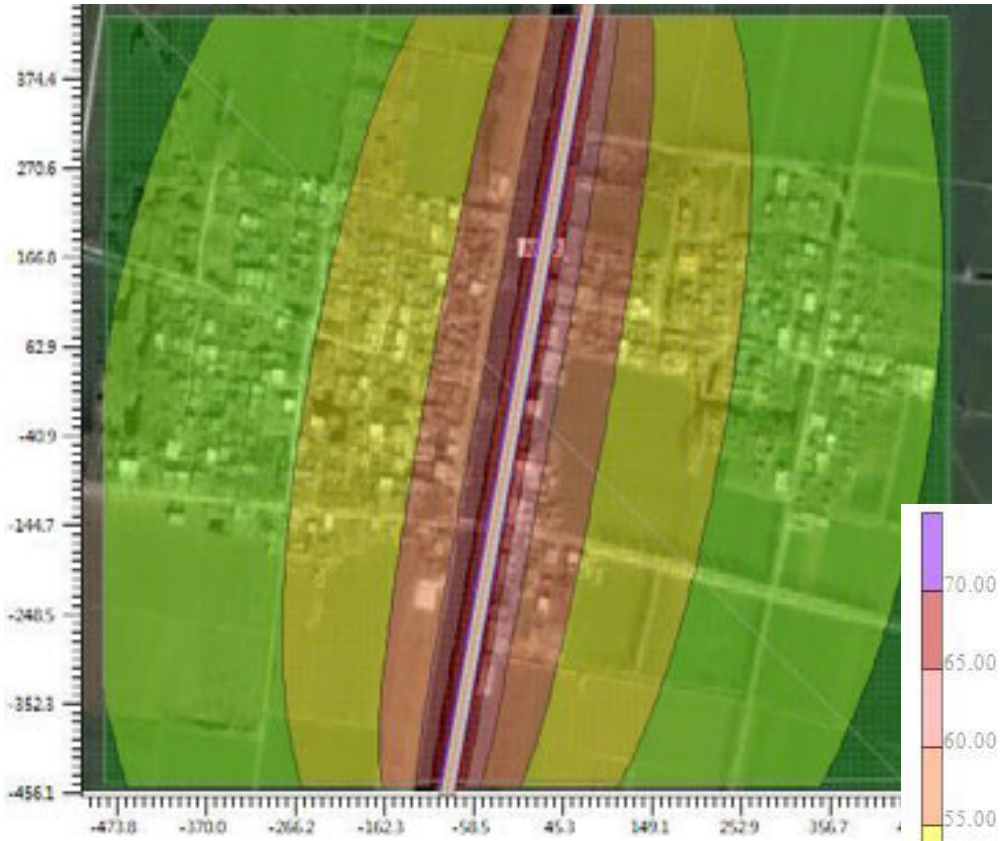


图 5.5-5 (a) 一般公路段近期昼间噪声等值线图

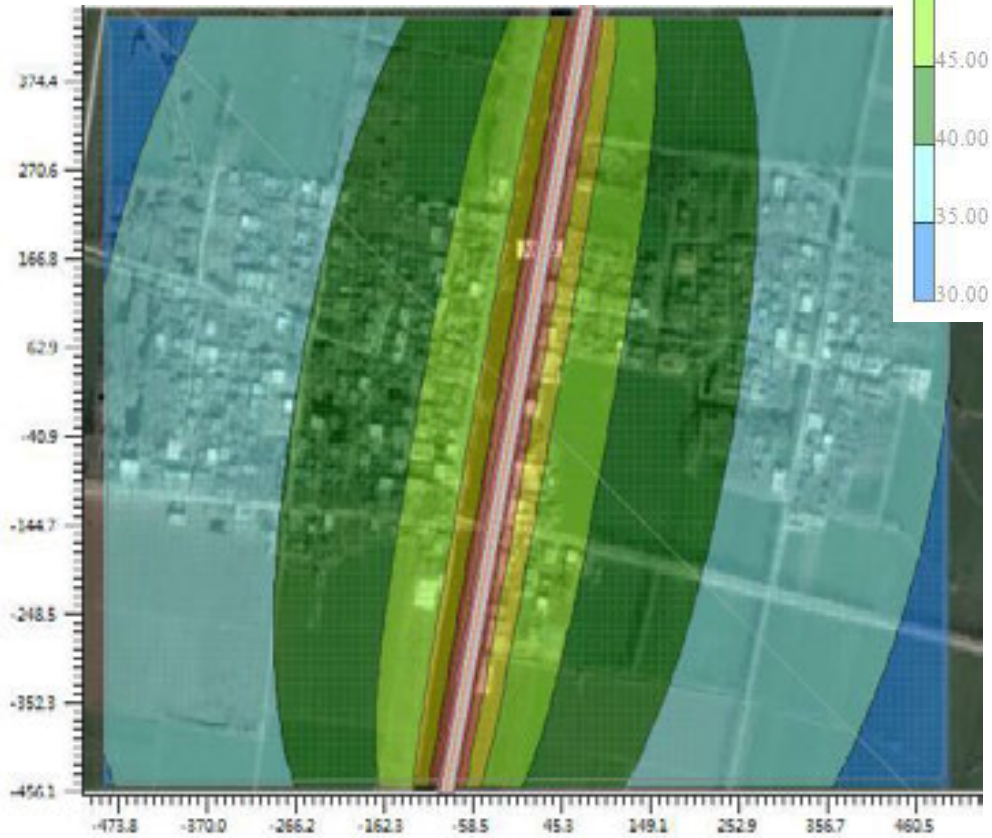


图 5.5-5 (b) 一般公路段近期夜间噪声等值线图

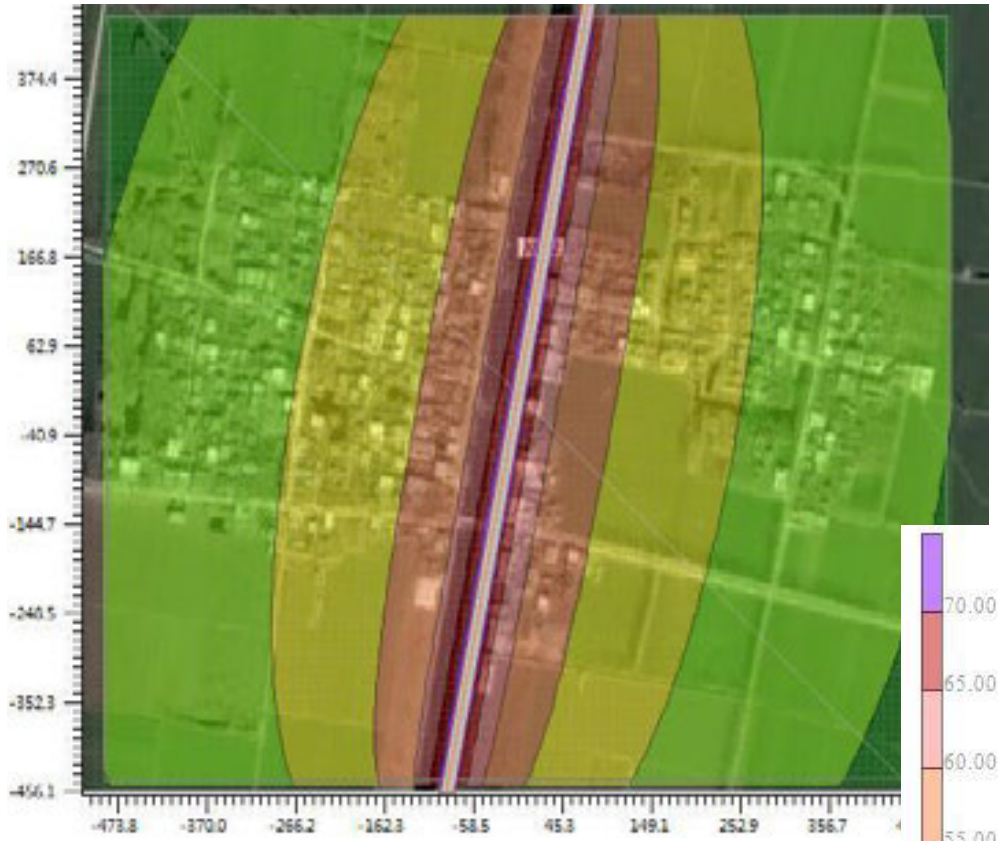


图 5.5-5 (c) 一般公路段中期昼间噪声等值线图

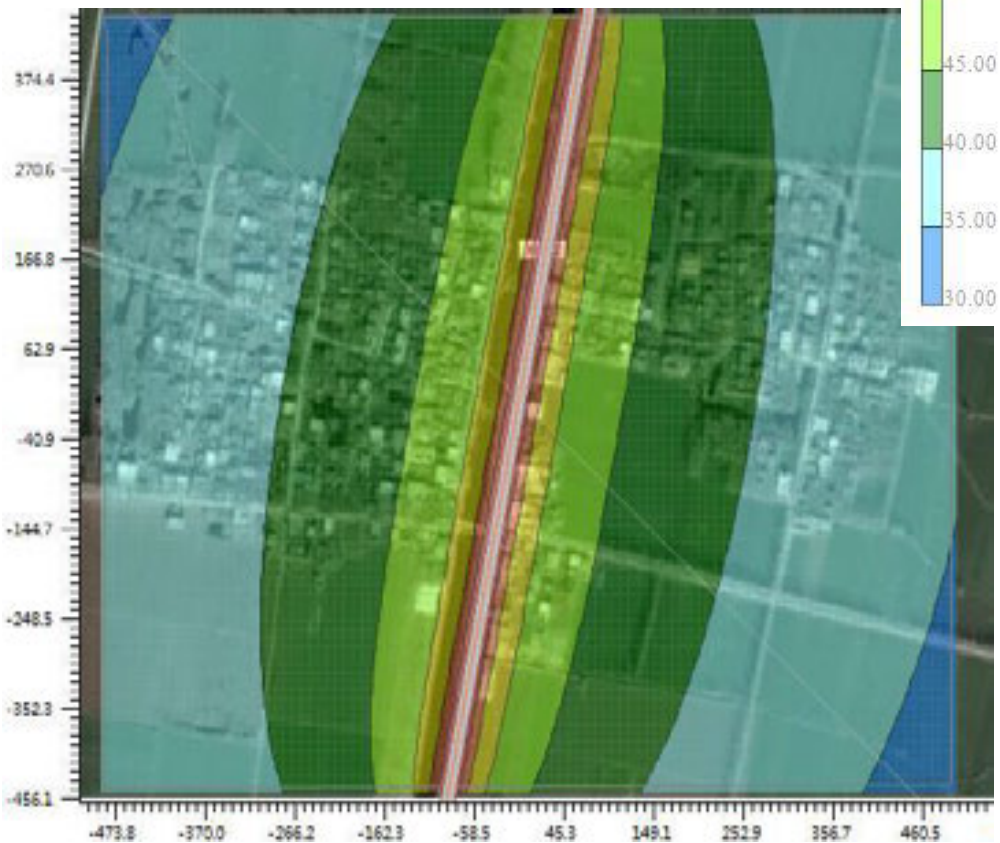


图 5.5-5 (d) 一般公路段中期夜间噪声等值线图

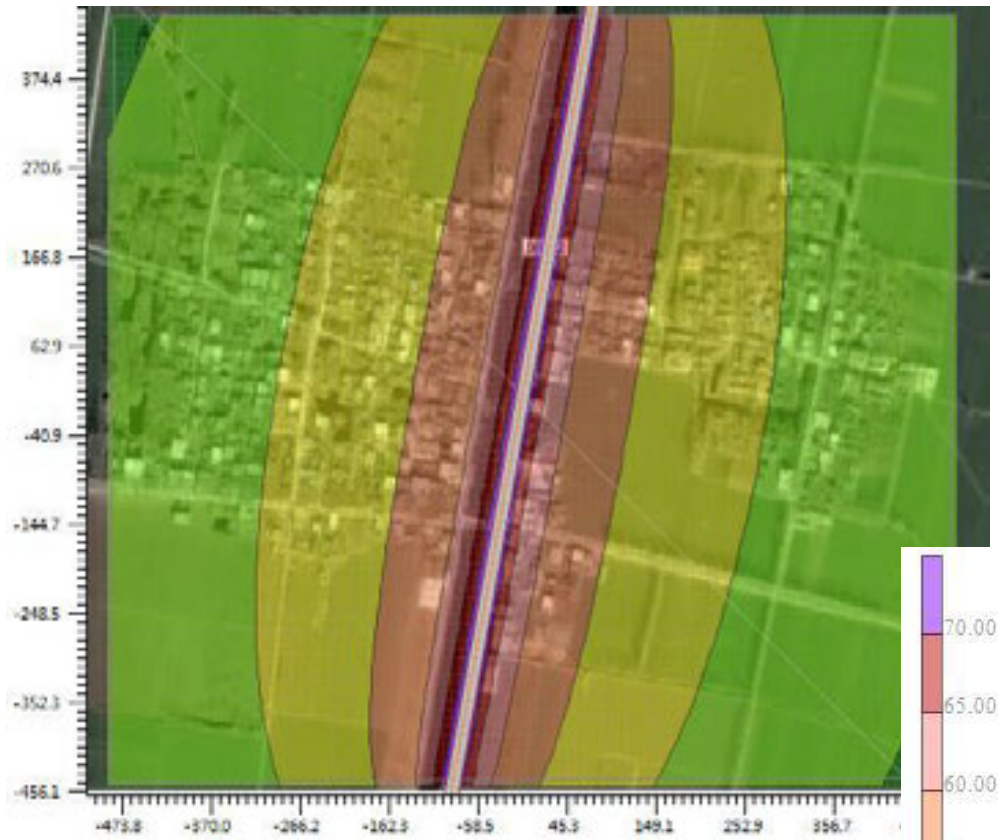


图 5.5-5 (e) 一般公路段远期昼间噪声等值线图

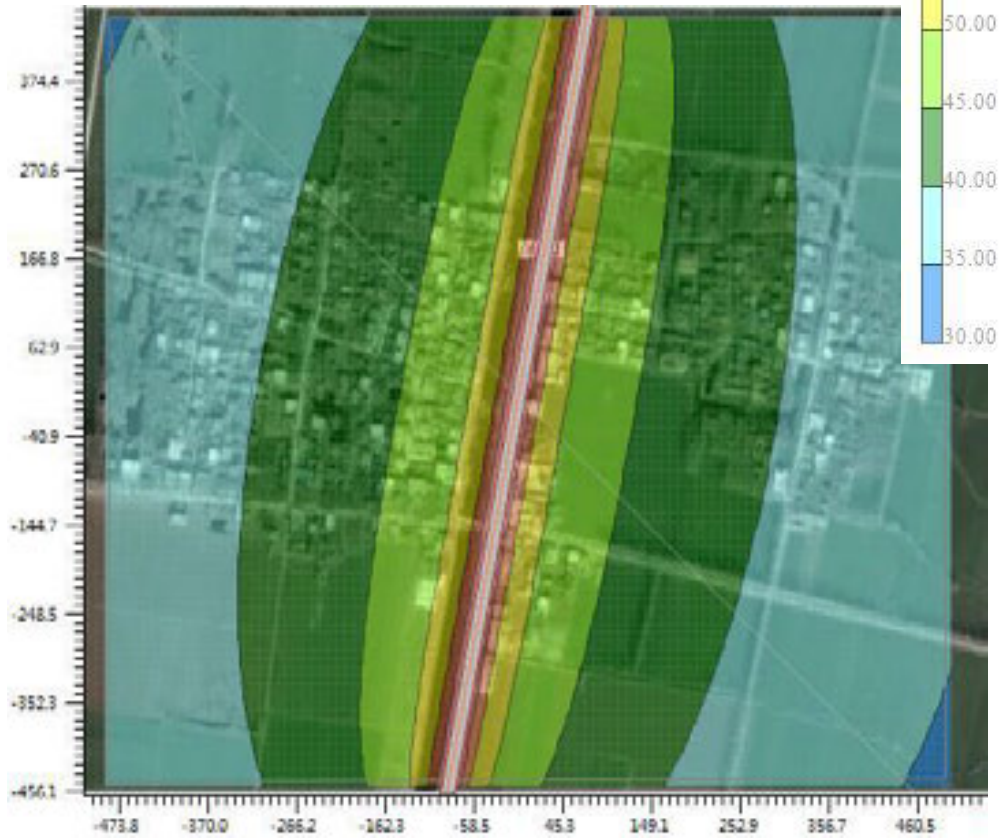


图 5.5-5 (f) 一般公路段远期夜间噪声等值线图

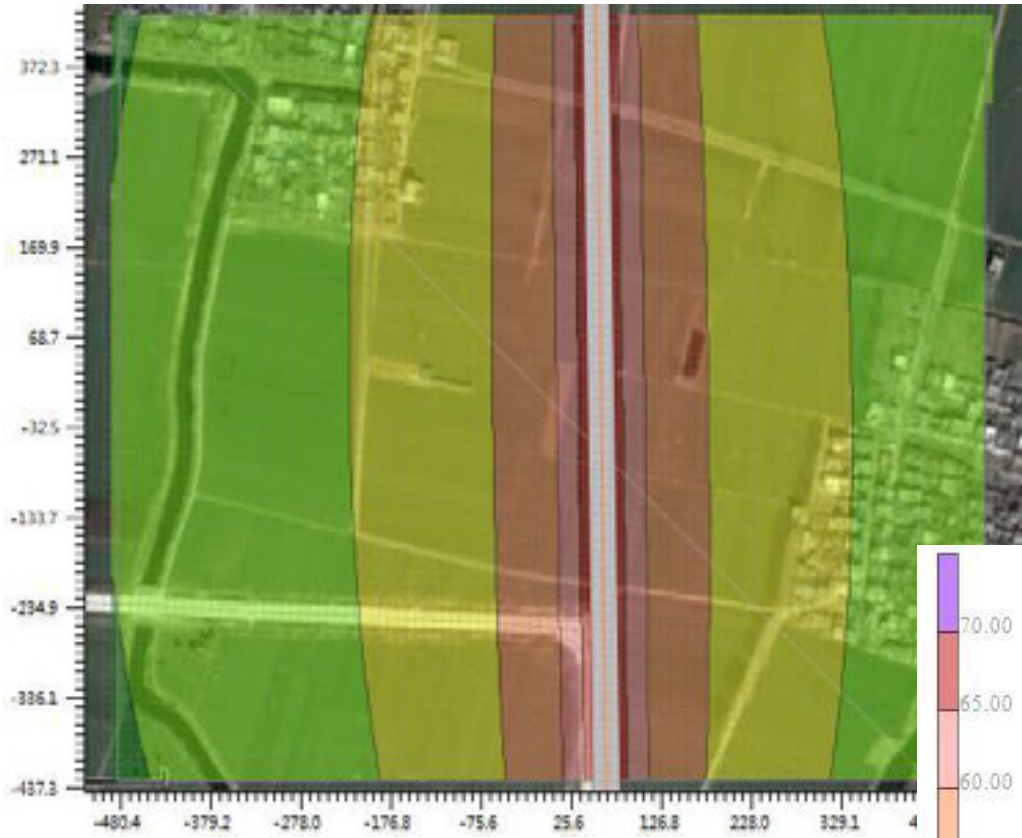


图 5.5-6 (a) 规划天道路段近期昼间噪声等值线图

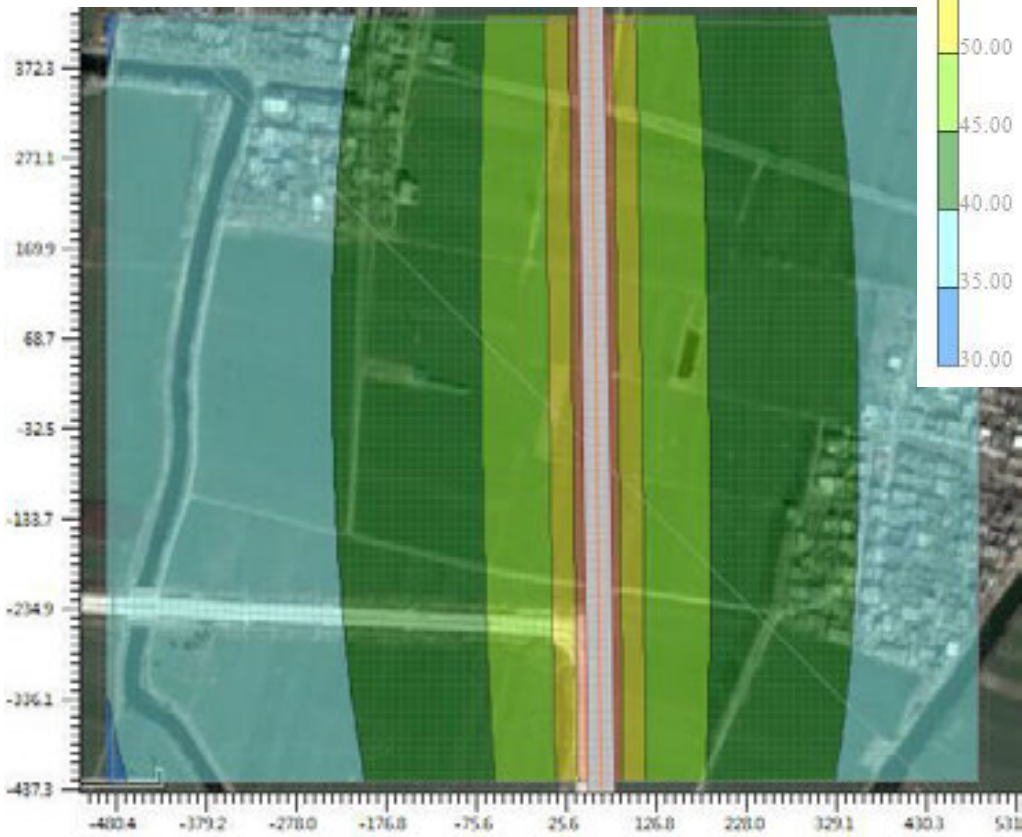


图 5.5-6 (b) 规划天道路段近期夜间噪声等值线图

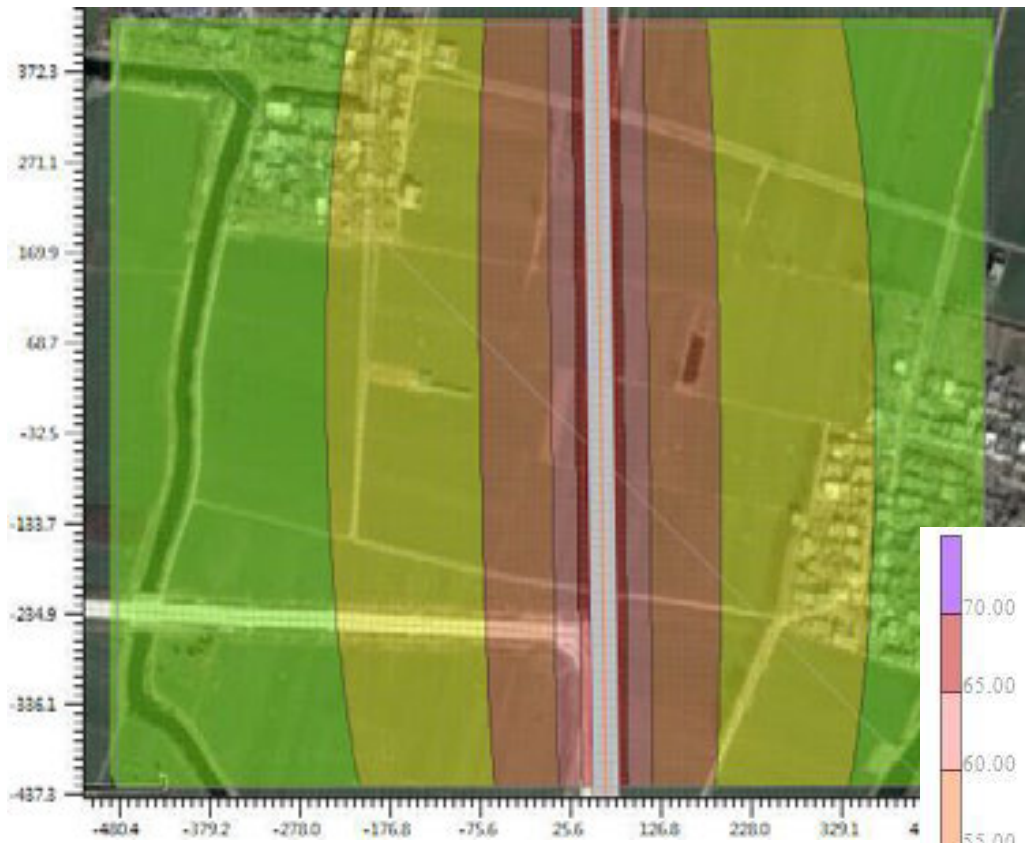


图 5.5-6 (c) 规划天道路段中期昼间噪声等值线图

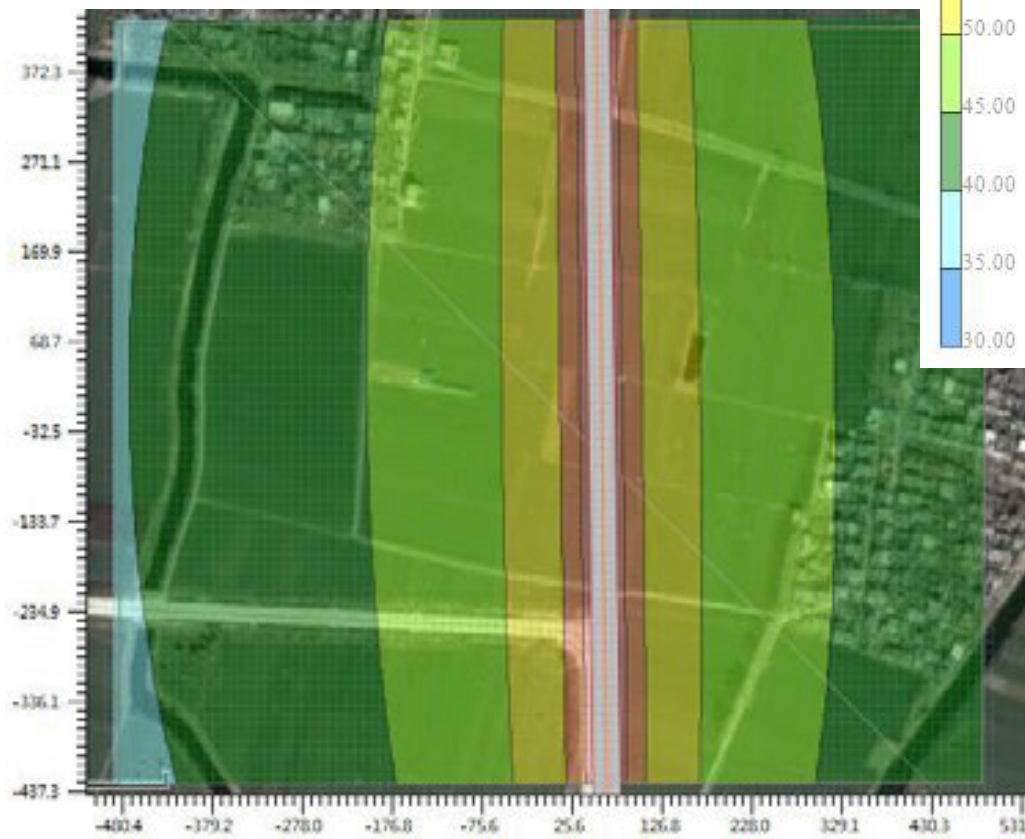


图 5.5-6 (d) 规划天道路段中期夜间噪声等值线图

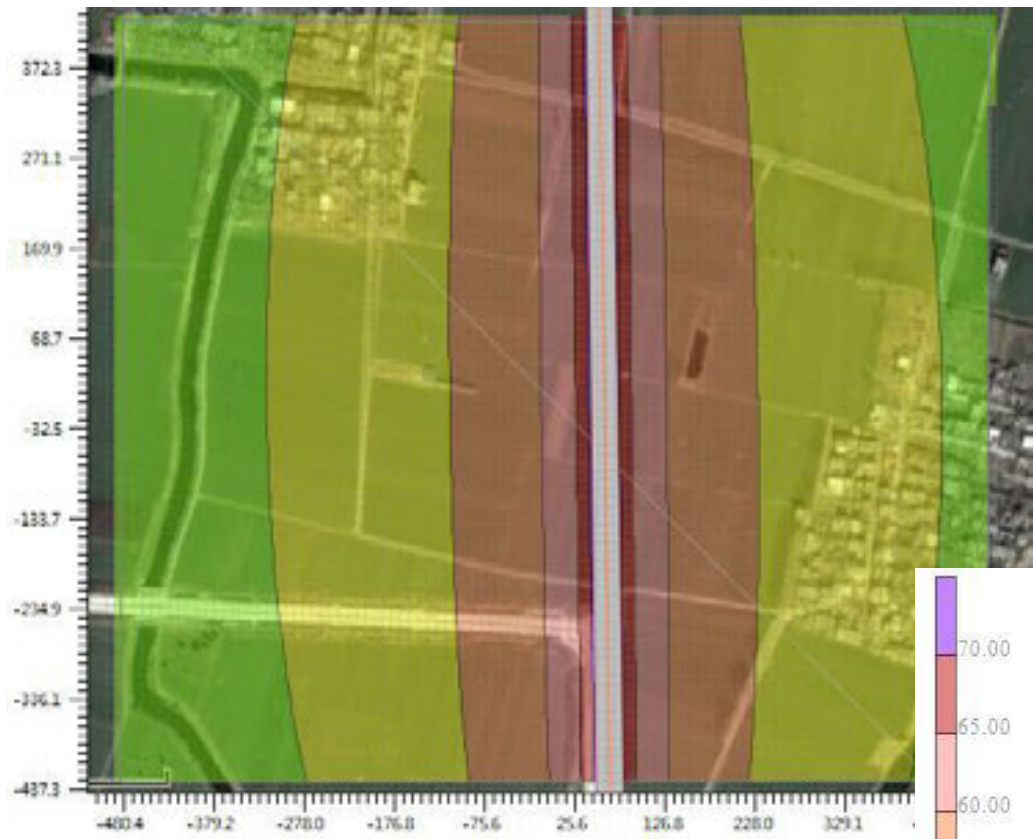


图 5.5-6 (e) 规划天道路段远期昼间噪声等值线图

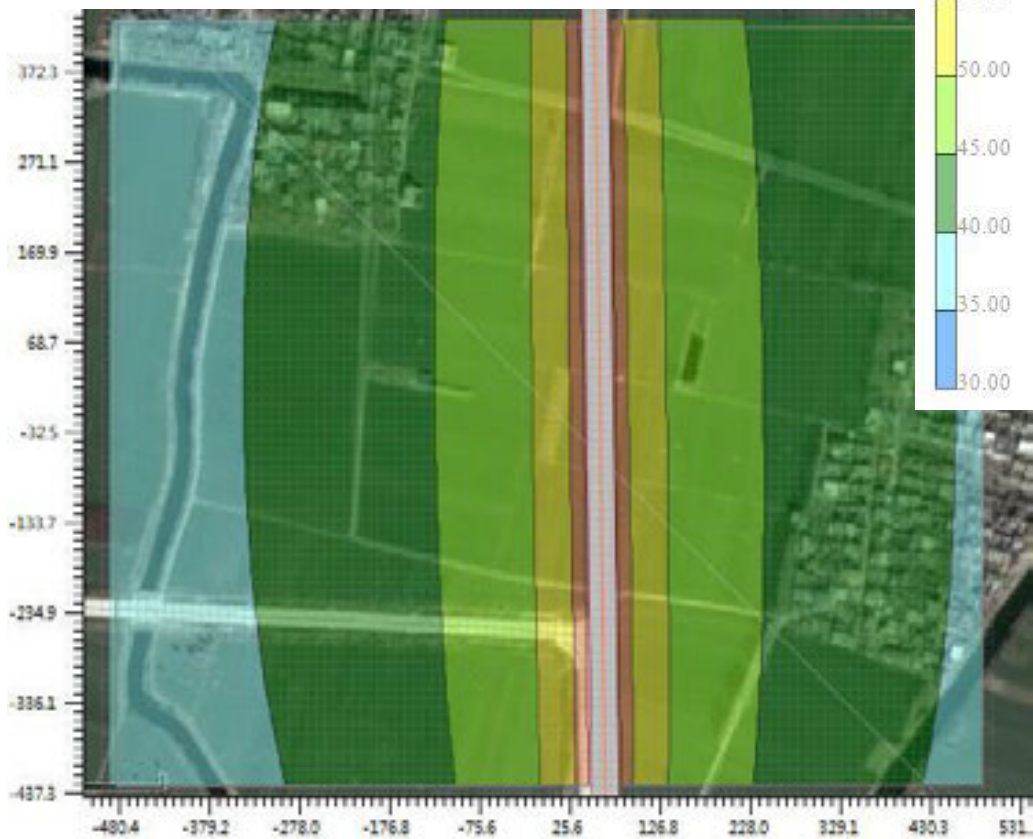


图 5.5-6 (f) 规划天道路段远期夜间噪声等值线图

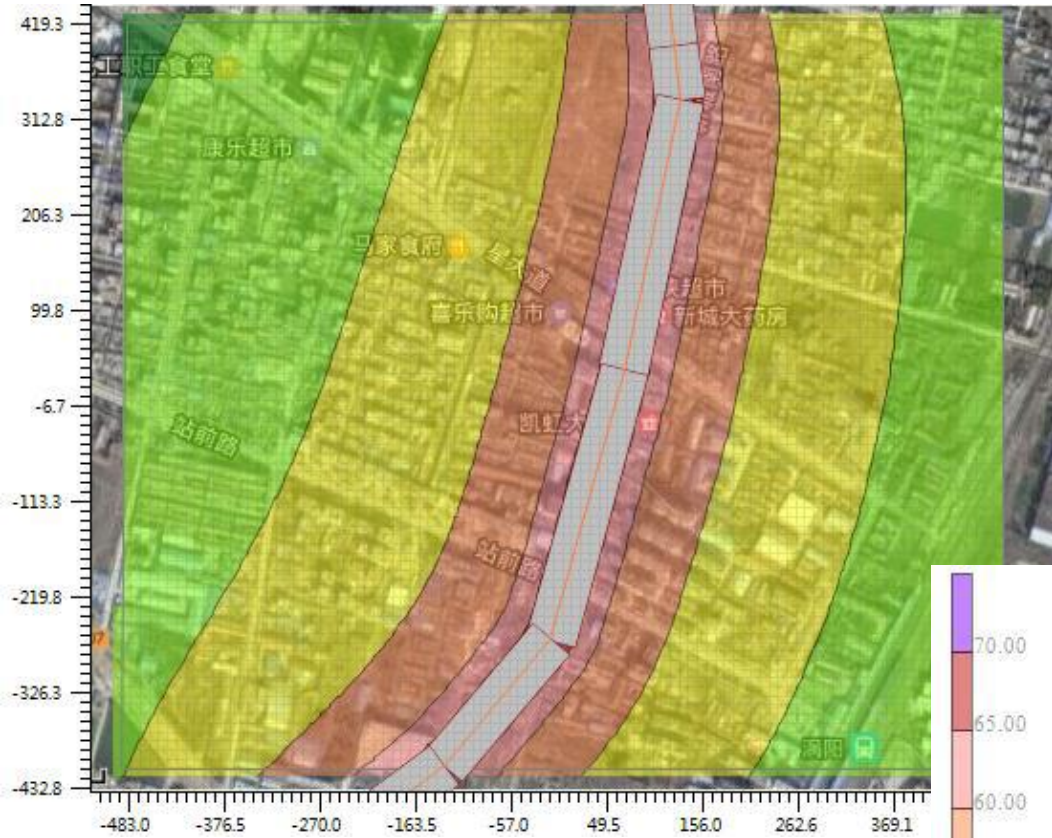


图 5.5-7 (a) 规划九龙大道段近期昼间噪声等值线图



图 5.5-7 (b) 规划九龙大道段近期夜间噪声等值线图



图 5.5-7 (c) 规划九龙大道段中期昼间噪声等值线图

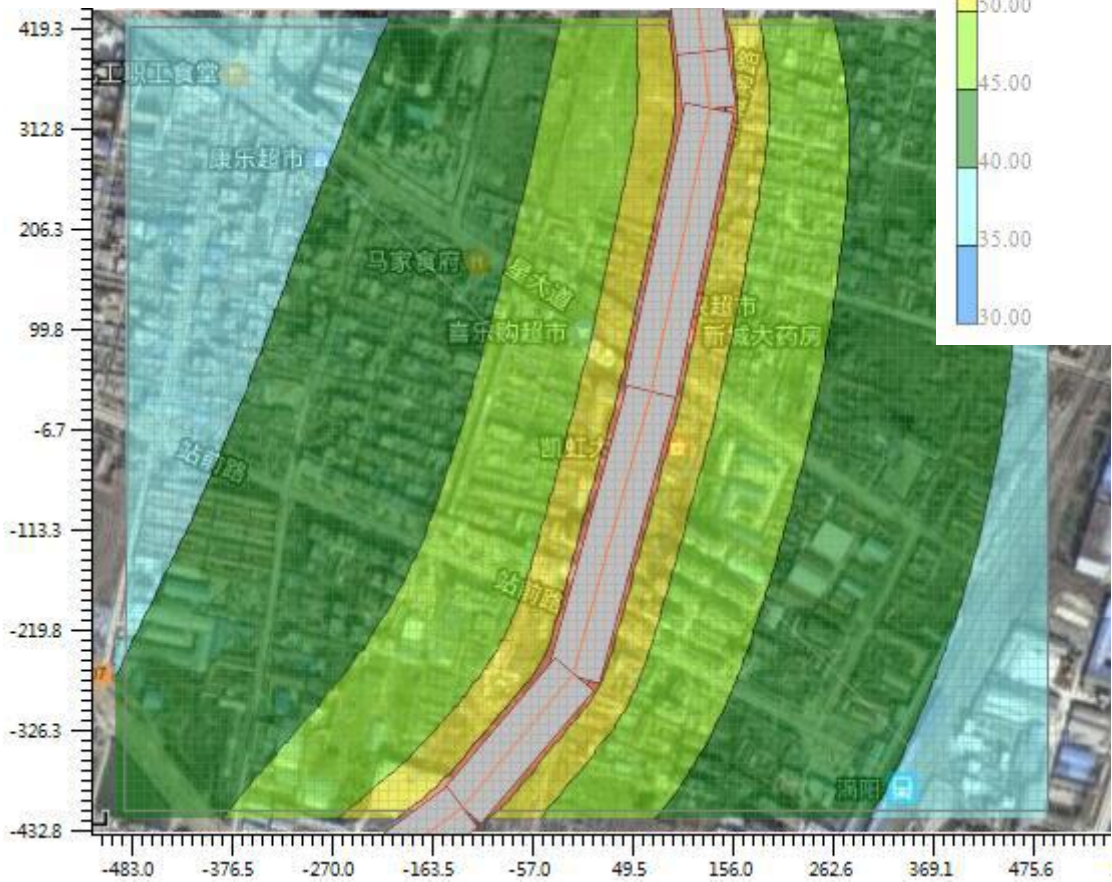


图 5.5-7 (d) 规划九龙大道段中期夜间噪声等值线图

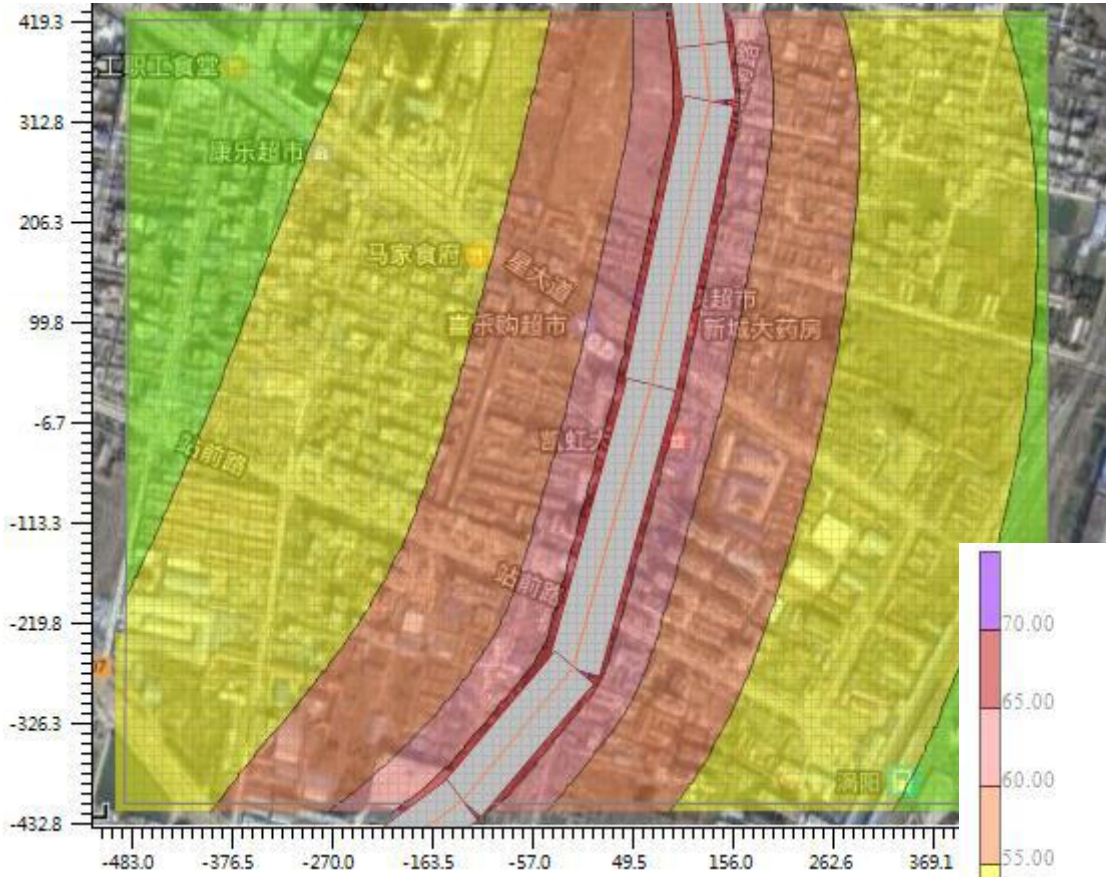


图 5.5-7 (e) 规划九龙大道段远期昼间噪声等值线图



图 5.5-7 (e) 规划九龙大道段远期夜间噪声等值线图

5.5.2.3 沿线敏感点环境噪声预测结果

拟建公路两侧敏感点环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处声环境影响因素进行修正后再与噪声本底值叠加而成。修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、障碍物遮挡、绿化植被及道路纵坡、路面结构等因素。预测评价时，根据道路特征，敏感点情况，预测的均是拟建公路对敏感点噪声影响最严重的情况。

1、噪声背景值

本项目部分路段为改建，部分路段为新建，改建段预测背景值使用距离道路中心线120m的噪声现状值作为背景值，新建段直接使用敏感点首排房屋的现状值作为背景值。

拟建工程各敏感点噪声背景值见表 5.5-9。

表 5.5-9 噪声背景值一览表 dB(A)

监测点	背景值		适应敏感点	适应性分析
	昼间	夜间		
曹王村	48.3	40.1	范庄	远离现状道路 120m 处，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声；敏感点之间，距离较近，周围地形、环境相似
新兴镇	48.2	41.0	/	位于拟建道路右侧，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声
新兴镇敬老院	47.6	41.6	/	远离现状道路，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声
曹庙村	47.4	41.2	大曹村、大曹小学	远离现状道路 120m 处，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声；敏感点之间，距离较近，周围地形、环境相似
张浅小学	48.1	41.0	张浅村	远离现状道路 120m 处，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声；敏感点之间，距离较近，周围地形、环境相似
侯老营村	48.5	41.9	东华学校	远离现状道路 120m 处，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声；敏感点之间，距离较近，周围地形、环境相似
侯小桥	47.6	40.7	武士楼村	远离现状道路 120m 处，监测期间无明显噪声源，可作为背景噪声；敏感点之间，距离较近，周围地形、环境相似
张大楼村	47.9	39.1	/	位于拟建道路新建段，现状噪声源主要为

				社会噪声
薛长营村	47.1	40.3	/	位于拟建道路新建段, 现状噪声源主要为 社会噪声
李小庙	46.3	41.3	/	位于拟建道路新建段, 现状噪声源主要为 社会噪声
樊桥	48.1	40.6	/	远离现状道路 120m 处, 监测期间无明显 噪声源, 可作为背景噪声
牛田庄	47.4	40.1	/	位于拟建道路新建段, 现状噪声源主要为 社会噪声
赵楼村	47.8	41.0	/	位于拟建道路新建段, 现状噪声源主要为 社会噪声
马楼	48.3	39.7	/	位于拟建道路新建段, 现状噪声源主要为 社会噪声
涡东村	48.1	40.2	七里顾村、西 王村	位于拟建道路新建段, 现状噪声源主要为 社会噪声
城东镇	48.7	42.2	/	远离现状道路 120m 处, 监测期间无明显 噪声源, 可作为背景噪声

2、敏感点的预测位置及修正参数

1) 对于分布跨越不同声功能区的敏感点, 分别预测各功能区临路首排建筑处的等效声级。

2) 对于三层以下的敏感建筑, 预测点选择位于建筑物临路二层窗户处, 预测离地 2.2 米处的等效声级。

敏感点声环境质量预测考虑了距离衰减、纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、地面效应修正、声影区修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响, 具体修正量见表 5.5-9。

3、敏感点处噪声预测结果

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 $NL=0$)、障碍物遮挡(NL 树木、 NL 建筑物)和路基高差等因素, 交通噪声对敏感点影响预测修正取值见表 5.5-10; 交通噪声对敏感点的贡献值见表 5.5-11。

表 5.5-10 敏感点声环境质量预测位置及修正参数一览表

序号	敏感点名称	敏感点 桩号范围	距道路中心线 距离 (m)	修正项取值说明
1	范庄	K0+000~K0+291	左侧 16	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 43	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K0+000~K0+314	右侧 16	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
2	曹王村	K0+326~K0+905	右侧 37	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.1; 其它修正量均为零
			右侧 45	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
3	新兴镇	K1+796~K2+598	左侧 19	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.4; 其它修正量均为零
			左侧 45	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K1+627~K2+598	右侧 32	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0.4; 其它修正量均为零
			右侧 43	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
4	新兴镇敬老院	K2+882~K2+931	左侧 74	预测点位于房屋二层; 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 3.3; 其它修正量均为零

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

5	曹庙村	K5+344~K5+707	左侧 25	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 43	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K5+344~K5+745	右侧 56	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.6; 其它修正量均为零
6	大曹村	K6+286~K7+092	左侧 19	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 44	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
7	大曹小学	K6+907~K6+977	左侧 19	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
8	张浅村	K8+454~K9+105	左侧 17	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 45	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K8+554~K8+962	右侧 52	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.4; 其它修正量均为零
9	张浅小学	K8+820~K8+869	左侧 19	预测点位于房屋二层; 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
10	侯老营村	K10+509~K10+992	左侧 21	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 43	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

		K10+509~K10+992	右侧 51	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.4; 其它修正量均为零
11	东华学校	K11+185~K11+315	右侧 84	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 3.5; 其它修正量均为零
12	候小桥	K11+748~K12+509	左侧 22	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 45	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K11+935~K12+190	右侧 51	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.4; 其它修正量均为零
13	武士楼村	K12+565~K12+856	左侧 44	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.9; 其它修正量均为零
		K12+562~K13+000	右侧 47	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.1; 其它修正量均为零
14	张大楼村	K13+849~K14+405	右侧 55	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.6; 其它修正量均为零
15	薛长营村	K14+924~K15+701	左侧 30	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0; 其它修正量均为零
			左侧 45	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
16	李小庙	K17+147~K17+472	右侧 98	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 3.7; 其它修正量均为零
17	樊桥	K20+173~K22+653	右侧 35	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0.9; 其它修正量均为零

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

			右侧 59	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
18	牛田庄	K21+925~K22+246	左侧 62	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 2.9; 其它修正量均为零
19	赵楼村	K22+597~K22+909	右侧 89	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 3.6; 其它修正量均为零
20	马楼	K23+000~K23+243	右侧 64	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 3.0; 其它修正量均为零
21	涡东村	K25+857~K26+203	左侧 37	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.1; 其它修正量均为零
			左侧 59	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K25+857~K26+203	右侧 36	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.0; 其它修正量均为零
			右侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
22	城东镇	K26+556~K27+735	左侧 37	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.1; 其它修正量均为零
			左侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K26+556~K27+735	右侧 37	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.1; 其它修正量均为零
			右侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目环境影响报告书

23	七里顾村	K29+378~K29+564	左侧 37	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.1; 其它修正量均为零
			左侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K29+378~K29+680	右侧 37	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 1.1; 其它修正量均为零
			右侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
24	西王村	K29+970~K30+130	右侧 35	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0.9; 其它修正量均为零
			右侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零
		K30+125~K30+428	右侧 35	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 预测点与公路之间为疏松地面, 地面效应衰减量计算为 0.9; 其它修正量均为零
			右侧 60	预测点位于房屋二层, 考虑空气衰减 0.1dB(A); 考虑首排遮挡效应衰减, 衰减量为 5; 其它修正量均为零

表 5.5-11 交通噪声对敏感点贡献值一览表 dB(A)

序号	敏感点名称	预测点桩号	距道路中心线距离 (m)	预测高度 (m)	评价标准	背景噪声 dB(A)		交通噪声贡献值						衰减值	预测值						超标值					
						昼间	夜间	2020		2026		2034			2020		2026		2034		2020		2026		2034	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	范庄	K0+000~K0+291	左侧 16	4.2 (二层)	4a类	48.3	40.1	68.6	59.0	68.9	59.3	69.6	60.0	0.1	68.5	58.9	68.9	59.3	69.5	59.9	达标	3.9	达标	4.3	达标	4.9
			左侧 43		2类	48.3	40.1	64.3	54.7	64.7	55.1	65.3	55.7	5.1	59.5	50.0	59.9	50.4	60.5	51.0	达标	达标	达标	0.4	0.5	1.0
		K0+000~K0+314	右侧 16		4a类	48.3	40.1	68.6	59.0	68.9	59.3	69.6	60.0	0.1	68.5	58.9	68.9	59.3	69.5	59.9	达标	3.9	达标	4.3	达标	4.9
2	曹王村	K0+326~K0+905	右侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.3	40.1	64.9	55.3	65.3	55.7	66.0	56.4	1.2	63.8	54.3	64.2	54.7	64.9	55.3	达标	达标	达标	达标	达标	0.3
			右侧 45		2类	48.3	40.1	64.1	54.5	64.5	54.9	65.1	55.5	5.1	59.3	49.9	59.7	50.2	60.3	50.8	达标	达标	达标	0.2	0.3	0.8
3	新兴镇	K1+796~K2+598	左侧 19	4.2 (二层)	4a类	48.2	41.0	67.8	58.2	68.2	58.6	68.8	59.2	2.5	65.4	55.9	65.8	56.2	66.4	56.9	达标	0.9	达标	1.2	达标	1.9
			左侧 45		2类	48.2	41.0	64.1	54.5	64.5	54.9	65.1	55.5	5.1	59.3	50.0	59.7	50.3	60.3	50.9	达标	0.0	达标	0.3	0.3	0.9
		K1+627~K2+598	右侧 32		4a类	48.2	41.0	65.6	55.9	65.9	56.3	66.6	57.0	0.5	65.1	55.6	65.5	56.0	66.2	56.6	达标	0.6	达标	1.0	达标	1.6
			右侧 43		2类	48.2	41.0	64.3	54.7	64.7	55.1	65.3	55.7	5.1	59.5	50.1	59.9	50.5	60.5	51.1	达标	0.1	达标	0.5	0.5	1.1
4	新兴镇敬老院	K2+882~K2+931	左侧 74	2.2 (一层)	2类	47.6	41.6	61.9	52.3	62.3	52.7	62.9	53.3	3.4	58.9	49.6	59.2	50.0	59.8	50.5	达标	达标	达标	达标	达标	0.5
5	曹庙村	K5+344~K5+707	左侧 25	4.2 (二层)	4a类	47.4	41.2	66.6	57.0	67.0	57.4	67.7	58.1	0.1	66.6	57.0	67.0	57.4	67.6	58.0	达标	2.0	达标	2.4	达标	3.0
			左侧 43		2类	47.4	41.2	64.3	54.7	64.7	55.1	65.3	55.7	5.1	59.5	50.2	59.8	50.5	60.4	51.1	达标	0.2	达标	0.5	0.4	1.1
		K5+344~K5+745	右侧 56		2类	47.4	41.2	63.1	53.5	63.5	53.9	64.2	54.6	2.7	60.6	51.3	61.0	51.6	61.6	52.2	0.6	1.3	1.0	1.6	1.6	2.2
6	大曹村	K6+286~K7+092	左侧 19	4.2 (二层)	4a类	47.4	41.2	67.8	58.2	68.2	58.6	68.8	59.2	0.1	67.8	58.2	68.1	58.6	68.8	59.2	达标	3.2	达标	3.6	达标	4.2
			左侧 44		2类	47.4	41.2	64.2	54.6	64.6	55.0	65.2	55.6	5.1	59.4	50.1	59.7	50.4	60.3	51.0	达标	0.1	达标	0.4	0.3	1.0
7	大曹小学	K6+907~K6+977	左侧 19	4.2 (二层)	2类	47.4	41.2	67.8	58.2	68.2	58.6	68.8	59.2	0.1	67.8	58.2	68.1	58.6	68.8	59.2	7.8	8.2	8.1	8.6	8.8	9.2
8	张浅村	K8+454~K9+105	左侧 17	4.2 (二层)	4a类	48.1	41.0	68.3	58.7	68.7	59.1	69.3	59.7	0.1	68.2	58.7	68.6	59.1	69.3	59.7	达标	3.7	达标	4.1	达标	4.7
			左侧 45		2类	48.1	41.0	64.1	54.5	64.5	54.9	65.1	55.5	5.1	59.3	50.0	59.7	50.3	60.3	50.9	达标	0.0	达标	0.3	0.3	0.9

		K8+554~K8+962	右侧 52		2类	48.1	41.0	63.4	53.8	63.8	54.2	64.5	54.9	2.5	61.2	51.7	61.5	52.1	62.2	52.7	1.2	1.7	1.5	2.1	2.2	2.7
9	张浅小学	K8+820~K8+869	左侧 19	4.2 (二层)	2类	48.1	41.0	67.8	58.2	68.2	58.6	68.8	59.2	0.1	67.8	58.2	68.1	58.6	68.8	59.2	7.8	8.2	8.1	8.6	8.8	9.2
10	侯老营村	K10+509~K10+992	左侧 21	4.2 (二层)	4a类	48.5	41.9	67.4	57.8	67.8	58.2	68.4	58.8	0.1	67.3	57.8	67.7	58.2	68.4	58.8	达标	2.8	达标	3.2	达标	3.8
			左侧 43		2类	48.5	41.9	64.3	54.7	64.7	55.1	65.3	55.7	5.1	59.5	50.3	59.9	50.6	60.5	51.2	达标	0.3	达标	0.6	0.5	1.2
		K10+509~K10+992	右侧 51		2类	48.5	41.9	63.5	53.9	63.9	54.3	64.6	55.0	2.5	61.3	51.9	61.6	52.2	62.2	52.8	1.3	1.9	1.6	2.2	2.2	2.8
11	东华学校	K11+185~K11+315	右侧 84	4.2 (二层)	2类	48.5	41.9	61.4	51.8	61.7	52.1	62.4	52.8	3.6	58.3	49.1	58.6	49.4	59.2	49.9	达标	达标	达标	达标	达标	达标
12	候小桥	K11+748~K12+509	左侧 22	4.2 (二层)	4a类	47.6	40.7	67.2	57.6	67.6	58.0	68.2	58.6	0.1	67.1	57.6	67.5	57.9	68.2	58.6	达标	2.6	达标	2.9	达标	3.6
			左侧 45		2类	47.6	40.7	64.1	54.5	64.5	54.9	65.1	55.5	5.1	59.3	49.9	59.6	50.3	60.2	50.8	达标	达标	达标	0.3	0.2	0.8
		K11+935~K12+190	右侧 51		2类	47.6	40.7	63.5	53.9	63.9	54.3	64.6	55.0	2.5	61.2	51.8	61.6	52.1	62.2	52.7	1.2	1.8	1.6	2.1	2.2	2.7
13	武士楼村	K12+565~K12+856	左侧 44	4.2 (二层)	2类	47.6	40.7	64.2	54.6	64.6	55.0	65.2	55.6	2	62.3	52.8	62.7	53.2	63.3	53.8	2.3	2.8	2.7	3.2	3.3	3.8
			K12+562~K13+000		右侧 47	2类	47.6	40.7	63.9	54.3	64.3	54.7	64.9	55.3	2.2	61.9	52.4	62.2	52.7	62.8	53.4	1.9	2.4	2.2	2.7	2.8
14	张大楼村	K13+849~K14+405	右侧 55	4.2 (二层)	2类	47.9	39.1	63.2	53.6	63.6	54.0	64.2	54.6	2.7	60.7	51.2	61.1	51.5	61.7	52.2	0.7	1.2	1.1	1.5	1.7	2.2
15	薛长营村	K14+924~K15+701	左侧 30	4.2 (二层)	4a类	47.1	40.3	65.8	56.2	66.2	56.6	66.9	57.3	0.1	65.8	56.2	66.2	56.6	66.8	57.3	达标	1.2	达标	1.6	达标	2.3
			左侧 45		2类	47.1	40.3	64.1	54.5	64.5	54.9	65.1	55.5	5.1	59.2	49.9	59.6	50.2	60.2	50.8	达标	达标	达标	0.2	0.2	0.8
16	李小庙	K17+147~K17+472	右侧 98	4.2 (二层)	2类	46.3	41.3	60.7	51.1	61.1	51.5	61.7	52.1	3.8	57.3	48.3	57.6	48.6	58.2	49.1	达标	达标	达标	达标	达标	达标
17	樊桥	K20+173~K22+653	右侧 35	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.6	66.3	56.7	67.7	58.0	68.5	58.9	1	65.4	55.9	66.8	57.1	67.6	57.9	达标	0.9	达标	2.1	达标	2.9
			右侧 59		2类	48.1	40.6	64.1	54.5	65.4	55.8	66.2	56.6	5.1	59.3	49.9	60.6	51.1	61.3	51.8	达标	达标	0.6	1.1	1.3	1.8
18	牛田庄	K21+925~K22+246	左侧 62	4.2 (二层)	2类	47.4	40.1	63.9	54.2	65.2	55.5	66.0	56.4	3	61.0	51.6	62.3	52.8	63.1	53.6	1.0	1.6	2.3	2.8	3.1	3.6
19	赵楼村	K22+597~K22+909	右侧 89	4.2 (二层)	2类	47.8	41.0	62.3	52.7	63.6	54.0	64.4	54.8	3.6	59.0	49.7	60.3	50.9	61.1	51.6	达标	达标	0.3	0.9	1.1	1.6
20	马楼	K23+000~K23+243	右侧 64	4.2 (二层)	2类	48.3	39.7	63.7	54.1	65.1	55.4	65.9	56.2	3.1	60.9	51.3	62.2	52.5	62.9	53.3	0.9	1.3	2.2	2.5	2.9	3.3
21	涡东村	K25+857~K26+203	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	66.1	56.5	67.4	57.8	68.3	58.6	1.2	65.0	55.4	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5
			左侧 59		2类	48.1	40.2	64.1	54.5	65.4	55.8	66.2	56.6	5.1	59.3	49.9	60.6	51.0	61.3	51.8	达标	达标	0.6	1.0	1.3	1.8

		K25+857~K26+203	右侧 36	4.2	4a类	48.1	40.2	66.2	56.6	67.6	57.9	68.4	58.7	1.1	65.2	55.6	66.5	56.9	67.3	57.7	达标	0.6	达标	1.9	达标	2.7
			右侧 60		2类	48.1	40.2	64.0	54.4	65.3	55.7	66.2	56.5	5.1	59.2	49.8	60.5	51.0	61.3	51.7	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7
22	城东镇	K26+556~K27+735	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.7	42.2	66.1	56.5	67.4	57.8	68.3	58.6	1.2	65.0	55.5	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.5	达标	1.7	达标	2.5
			左侧 60		2类	48.7	42.2	64.0	54.4	65.3	55.7	66.2	56.5	5.1	59.3	50.1	60.5	51.2	61.3	51.9	达标	0.1	0.5	1.2	1.3	1.9
		K26+556~K27+735	右侧 37		4a类	48.7	42.2	66.1	56.5	67.4	57.8	68.3	58.6	1.2	65.0	55.5	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.5	达标	1.7	达标	2.5
			右侧 60		2类	48.7	42.2	64.0	54.4	65.3	55.7	66.2	56.5	5.1	59.3	50.1	60.5	51.2	61.3	51.9	达标	0.1	0.5	1.2	1.3	1.9
23	七里顾村	K29+378~K29+564	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	66.1	56.5	67.4	57.8	68.3	58.6	1.2	65.0	55.4	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5
			左侧 60		2类	48.1	40.2	64.0	54.4	65.3	55.7	66.2	56.5	5.1	59.2	49.8	60.5	51.0	61.3	51.7	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7
		K29+378~K29+680	右侧 37		4a类	48.1	40.2	66.1	56.5	67.4	57.8	68.3	58.6	1.2	65.0	55.4	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5
			右侧 60		2类	48.1	40.2	64.0	54.4	65.3	55.7	66.2	56.5	5.1	59.2	49.8	60.5	51.0	61.3	51.7	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7
24	西王村	K29+970~K30+130	左侧 35	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	66.3	56.7	67.7	58.0	68.5	58.9	1.0	65.4	55.8	66.8	57.1	67.6	57.9	达标	0.8	达标	2.1	达标	2.9
			左侧 60		2类	48.1	40.2	66.3	56.7	67.7	58.0	68.5	58.9	5.1	61.4	51.9	62.7	53.2	63.5	53.9	1.4	1.9	2.7	3.2	3.5	3.9
		K30+125~K30+428	右侧 35		4a类	48.1	40.2	66.3	56.7	67.7	58.0	68.5	58.9	1.0	65.4	55.8	66.8	57.1	67.6	57.9	达标	0.8	达标	2.1	达标	2.9
			右侧 60		2类	48.1	40.2	66.3	56.7	67.7	58.0	68.5	58.9	5.1	61.4	51.9	62.7	53.2	63.5	53.9	1.4	1.9	2.7	3.2	3.5	3.9

4、敏感点预测结果统计

根据预测结果(表 5.5-11),本项目涉及的声环境部分敏感点在道路运营近期、中期、远期存在超标现象。

项目运营近期 4a 类区昼间敏感点全部达标, 4a 类区夜间达标的敏感点 1 个, 超标的敏感点 13 个, 最大超标值为 3.9dB (A); 2 类区昼间达标的敏感点 15 个, 超标的敏感点 8 个, 最大超标值为 7.8dB (A), 2 类区夜间达标的敏感点 9 个, 超标的敏感点 14 个, 最大超标值为 8.2dB (A)。

项目运营中期 4a 类区昼间敏感点全部达标, 4a 类区夜间达标的敏感点 1 个, 超标的敏感点 13 个, 最大超标值为 4.3dB (A); 2 类区昼间达标的敏感点 14 个, 超标的敏感点 10 个, 最大超标值为 7.8dB (A), 2 类区夜间达标的敏感点 9 个, 超标的敏感点 14 个, 最大超标值为 8.2B (A)。

项目运营远期 4a 类区昼间敏感点全部达标, 4a 类区夜间敏感点全部超标, 超标的敏感点 14 个, 最大超标值为 4.9dB (A); 2 类区昼间达标的敏感点 3 个, 超标的敏感点 20 个, 最大超标值为 8.8dB (A), 2 类区夜间达标的敏感点 2 个, 超标的敏感点 21 个, 最大超标值为 9.2dB (A)。

项目运营期敏感点超标个数统计情况见下表。

表 5.5-12 敏感点噪声超标情况统计表

执行标准	时段	超标敏感点个数			最大超标量 dB (A)		
		2020 年	2026 年	2034 年	2020 年	2026 年	2034 年
4a 类	昼间	/	/	/	/	/	/
	夜间	13	13	14	3.9	4.3	4.9
2 类	昼间	8	10	20	7.8	8.1	8.8
	夜间	14	14	21	8.2	8.6	9.2

5.4.3 声环境影响分析结论

根据预测结果可知, 营运的不同时期敏感点处昼间噪声 4a 类功能区均达标; 夜间部分敏感点不能够满足相应夜间声功能区的要求, 2 类功能区各个时期昼间夜间部分敏感点超标, 必须采取相应的降噪措施, 具体降噪措施将在 6.6.3 章节详细论述。

5.6 固体废物污染分析

5.6.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要包括路基挖方, 老路病害路段挖除的废弃水泥、沥青混凝土,

桥梁拆除废物，桥梁桩基础施工废渣和施工人员生活垃圾。

1、土石方

拟建项目挖方回用于路基填方，采取集中堆放、拍实及临时拦挡措施，待施工结束后及时用于中央分隔带填土、路基边坡覆土绿化及表土回覆，弃方运至弃土场内，工程土方对环境的影响较小。

2、工程废渣

工程废渣主要是老路病害挖除的废弃水泥、沥青混凝土、桥梁挖除废物，包括水泥混凝土和沥青混凝土，水泥混凝土和沥青混凝土可以回收利用，可以作为新拌混凝土的骨料、制造再生。

3、生活垃圾

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

4、沟塘清淤

本项目区域沟塘在抽水之前需清淤，用挖掘机将淤泥挖出后直接进入污泥脱水机进行干化，干化率可达到80%左右，干化后的淤泥用于项目区域的绿化施肥。

5.6.2 运营期固体废物环境影响分析

拟建工程运营期产生固体废物主要为路人丢弃的垃圾，集中收集后由环卫部门收集，不会对外环境产生影响。

5.6.3 固体废物环境影响分析结论

施工期产生桥梁桩基出渣和拆迁建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运至政府指定的建筑垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；设置临时堆渣场，集中堆存，避免随意堆存。

5.7 环境风险分析

5.7.1 环境风险因子识别

风险评价是评价建设项目对人体健康和生态系统产生的风险，建设项目的环境风险是针对建设项目本身引起的风险进行评价的。基础设施——道路、桥梁和管线建设项目可能产生的环境风险一般为施工期的生态风险、污染及事故风险，以及运营期的自然风险、交通事故污染风险。

1、施工期

A、生态风险

本项目全线本项目位于安徽省西北部,北纬 $32^{\circ} 56'$ ~ $33^{\circ} 29'$,东经 $116^{\circ} 32'$ ~ $116^{\circ} 39'$ 之间。现场地多为民房、农田、河涌、桥梁,及原道路。项目所在区域地貌形态单一,全线位于淮北平原,黄淮海平原南缘,地形平坦,地势自西北向东南微倾,为典型堆积性地貌。其间穿越有河间洼地和部分水域,地面标高为20~30米。项目沿线不存在切断地表径流等现象,因此发生路基塌方等生态风险的可能性较小。

B、污染及事故风险

①公路桥梁及护栏使用油漆,公路施工过程中使用的沥青等物质被吸入人体将对人体健康产生危害。

②公路运输中的翻车、撞车、落水等意外事故风险。

③施工期间由于洪水等自然灾害导致的意外伤亡事故。

2、营运期

A、自然风险

暴雨、地震、冰雪等自然灾害,影响行车安全,影响道路非正常运营,甚至关闭。

B、交通事故风险

就危险品运输车辆的交通事故而言,运送易燃易爆品的交通事故,一是爆炸导致有毒气体扩散或燃烧产生有害气体污染环境;二是运输汽车撞车,损坏桥梁等构筑物,致使出现一时的交通堵塞;最大的危害则是当危险品运输车辆在桥上出现翻车,致使危险品掉入河水中,从而使运送的危险品如农药、汽油等泄露而污染河水水质。虽然由于上述危险品均系密封桶装或罐车运输,出现泄露而影响水质的可能性很小,但是,一旦这类事故突然发生,危害性很大,必须引起高度重视,公路管理部门必须作好应急计划和措施,通过加强管理,使污染影响降到最低。



本项目与甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置关系图

根据调查，三星化工厂区为废弃厂区，且路线距离甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置较远，本项目产生的影响较小。

5.7.2 环境风险分析

一般物品运输过程中发生交通事故时，不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故时，其造成的污染有时甚至是灾难性的。这种情况虽然极少发生，却也不能彻底排除。因此，必须具有高度的警觉性来加以预防这种事故的发生。如发生事故，现场可能对周围环境造成如下污染：

(1) 当车辆发生事故时爆炸燃烧，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害。

(2) 当车辆发生翻车或泄漏时，将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。

上述两种情况所产生的环境风险的影响范围与危害程度取决于事故车辆大小、运量、运输物质性质、泄露量及事故发生地点的环境敏感度、扩散性等多种因素，具体情况难以给予准确的预测。但由于本项目所在区域人口较为密集，发生事故污染的后果较为严重，应引起高度重视，从各个环节预防这种事故的发生。

5.8 拆迁安置影响分析

5.8.1 拆迁概况

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目的建设，将造成一定数量的拆迁，需拆迁各类房屋面积约 102282.55m²，电力/电讯线路 587 根。限于当地地形和其它条件所限，初拟移民安置以分散安置为主。在移民安置过程中，受移民建房等人为活动的影响，将在一定程度上造成对土地、地表植被的占压和破坏，成为新的水土流失发生的隐患。

表 5.8-1 本项目征地拆迁情况一览表

序号	起讫桩号	长度 (m)	拆迁建筑物 (m ²)	电力、电讯线(根)
1	K0+000~K7+000	7000	14811.5	140
2	K7+000~ K18+800	11800	10488	236
3	K18+800~ K19+200	400	/	8
4	K19+200~ K19+885	685	/	37
5	K19+885~ K31+694	11809	76309	166
6	互通		674	
合计		31694	102282.5	587

5.8.2 工程征地影响分析

本项目永久占地农民的土地部分被征用后，其责任承包地，将由所在村负责重新调整。减少了承包土地后的农民，其劳动力一般就地安置。路线所经地区耕地是沿线居民生活主要来源之一，对当地居民的生活有着十分重要的意义。公路建设施工和建成运营后，集中占用的田地将改变其原有的土地利用类型，对当地居民的生产生活造成了一定的影响。

在本项目征地范围内的住户，由于耕地被占用，部分将在村范围内进行土地调整平衡，由于平衡后土地减少数量很小，且辅之以公路建设用地给予的经济补偿后，征地带来的影响可以得到有效缓解。另有部分村户将可能转农为工或转农为商，而且，随着相关设施的投入使用，部分沿线乡村人口将向城镇转移，从而使得被征地户改变其生计方式。土地征占在一定程度上能够促进当地劳动力构成的改变和居民生活方式的改变，使其更趋于合理。所以只要建设单位严格按照居民征地安置规划和标准执行，从总体上而

言，本项目征地不会降低沿线被占用耕地居民的生活水平。

5.8.3 工程拆迁对周边环境的影响分析

根据项目建设内容及施工方案分析，建筑物拆除和清理过程会对环境产生一定的污染，主要污染因子为建筑物拆迁过程以及建筑物废渣外运过程产生的噪声和扬尘。

本项目需拆迁各类房屋面积约 48744.7m²，电力/电讯线路 544 根。这些垃圾主要为砖、钢筋、木材等，具有回收利用价值，应尽可能回用，既可变废为宝，又减少了建筑垃圾的量。本次拆迁不能回用的建筑垃圾共计约 24372m³（拆迁垃圾按 0.5m³/m² 计），对于不能回收利用的建筑垃圾外运至政府指定的建筑垃圾处理厂处理，严禁乱丢乱弃，对外环境影响较小。

5.8.4 拆迁对环境的影响减缓措施

1、噪声污染防治措施

周密安排施工计划，合理安排施工时间。制定拆迁计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，通过合理安排拆迁工作的进度和拆迁时间，减少拆迁噪声对周围居民的影响。拆迁应避开居民休息时段，如：中午 12:00—14:00，夜间 22:00-6:00 时段内，禁止施工。

2、拆迁大气污染防治措施

①拆除建筑物、构筑物要随拆随洒水，严禁在强风下拆除房屋及其他建筑物和构筑物。

②拆除下来的建筑垃圾要及时清运，不能及时清运时应设立垃圾渣土存放场地，并用蓝色密目网进行遮盖。

③建筑垃圾装卸应有降尘措施，如覆盖、洒水等；机械作业时可用局部遮挡、掩盖、水淋等防护措施。

④拆除楼房的，其渣土必须通过专用通道或者采用容器吊运，严禁凌空抛洒。

⑤垃圾渣土运出建筑拆迁现场时，应当按照批准的路线和时间到弃渣场倾倒。

⑥建筑拆迁现场的运输车辆出口处内侧，应在出口处设置车轮冲洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车身和车轮冲洗干净，避免污损场外车道

3、拆迁产生固废的环境影响及减缓措施

建设单位应当要求施工单位规划运输，加强管理，这些建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对无利用价值的废弃物应送至建筑垃圾消纳场，而不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。

5.8.5 社会经济影响分析

本建设项目涉及拆迁安置对评价区而言，其社会经济将受到一定程度的影响，但相对于整个区域而言其生活经济影响相对较小。搬迁农民的生活在短时间内将受到较大影响，但只要地方政府对搬迁农民能够及时妥善给予安置并予以合理补偿，项目建设对搬迁农民的影响能够减轻到最低程度。

5.8.6 居民生活影响分析

建设项目为道路建设，在施工期会对附近村庄居民进行拆迁，会造成当地居民生活不方便，生活质量的下降，特别是拆迁户。施工期间会暂时造成当地交通拥堵，居民出行不方便，施工作业产生的噪声也会对居民生活带来不便的影响，此外施工期间大型车辆不断进进出出，还会对居民出行安全构成威胁，总体而言附近居民的生活质量会有所下降，但是影响是暂时的，待施工结束后，一切将恢复正常。施工单位要注意施工方式、加强施工管理，禁止夜间施工，尽可能把影响降到最小。

5.8.7 拆迁安置影响结论

拆迁安置主要以货币化补偿为主，被拆迁房屋及其附属物的评估补偿标准执行宣城市同期且同等拆迁地域相关标准，在拆迁过程中根据实际情况，落实各项拆迁措施，合理解决拆迁中出现的问题。

综上所述，项目的移民安置对社会环境不会造成不利影响，移民生活水平和生活质量不会降低。

第六章 环境保护措施及技术经济论证

6.1 设计阶段的环境保护措施

1、路线选线基本避让了沿线城镇规划区；

2、路线布线于植被较好路段时，尽量走山脚，减缓了对植被覆盖率高、生态环境较好的区域的影响；

3、设计中减少占地的措施

本项目设计单位经过多次实地勘测，收集沿线地形地貌、土层地质以及土地利用等资料，征询地方政府和沿线群众对路线走向、耕地占用等方面的意见，在不降低工程技术指标的前提下，采取了多种措施来减少土地特别是耕地占用量。

(1) 根据沿线群众居住特点、农业生产情况以及群众生产生活出行习惯，分析地方道路功能，对地方道路进行适当的归并，减少纵断面控制点，降低填土高度，减少了路基占地。

(2) 工程设计中充分考虑土石方平衡，注意了临近路段的调配，充分利用挖方，很大程度上减少了取弃土量和占地；

(3) 对于机耕以上通道，尽量采取主线下穿、支线上跨的分离立交桥，降低了路基填土高度，减少了路基占地，也减少了取土场面积。

6.2 施工前期招投标中的环保注意事项

为确保施工期环保措施得到有效实施，施工前期招投标中应明确环保义务，具体包括：

(1) 建设单位在招标文件的编制过程中，应将审批通过的该项目环境影响报告书所提出的各项环保措施建议编入相应的条款中；

(2) 承包商在投标文件中应包含环保措施的落实及实施计划；

(3) 建设单位议标过程中应注意对投标文件的环保部分进行评估、议论，对中标方的不足之处提出完善要求。每个施工标段应有一位专职环境监理人员。

6.3 社会环境影响减缓措施

6.3.1 做好拆迁及安置工作

拆迁安置政策法规包括《中华人民共和国土地管理法》(1999年1月实施)、《财政部关于统一公路建设用地耕地占用税税额标准的通知》(1990年1月1日起实施)、《中

华人民共和国资源税暂行条例》(国务院 1993 年 12 月颁布)、有关征地拆迁补偿安置的相关法律、法规。

根据对拟建工程沿线公众参与调查情况,建议项目拆迁安置机构加大对公路征地拆迁政策的宣传,其中应重点做好上述环境敏感段及拟建公路涉及的征地拆迁路段。对征地拆迁政策的宣传可以采取发放宣传手册、张贴公示等方式,加大对相关政策的宣传。

本工程拆迁安置由地方政府统一安排,按国家有关土地和房屋拆迁补偿政策,向被拆迁的居民赔偿一定的征用土地费和拆迁补偿费。拆迁应以就地安置为原则,即拆迁户在被拆迁的附近区域重新建房安置。本工程拆迁户大部分为农民,拆迁和占地补偿费标准基本能满足拆迁户完成建房和安置的需要,新的居住条件将优于原有的住房条件。工程沿线拆迁对于行政村和组的整体影响不大,拆迁居民均可在项目附近得到就近安置。

6.3.2 减少施工干扰影响的措施

1、在公路经过的主要集中居民点布设宣传专栏进行宣传,设立告示牌,使项目沿线居民进一步了解项目建设的重要意义,向受影响群众宣传有关建设征地、拆迁安置政策等,使广大人民群众更加支持项目建设,增加对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。项目在不平交口也要做好施工期间现有县道的交通疏导和运输安全工作,确保不会影响现有道路的交通运输工作。

2、加强与当地交通管理部门的合作,对利用现有县乡道路施工物资运输进行合理的规划,同当地政府进行协调以避免现有道路的交通堵塞。共同制定合理的运输方案和运输路线,尽量减少从村庄附近经过,以减少施工车辆对村民的干扰和污染影响。

6.4 生态影响减缓措施

6.4.1 生态保护与恢复原则

生态影响防护与生态保护措施应遵循“避免、减缓、补偿”的原则,能避免则需避免,不能避免的再考虑减缓措施,减缓措施之后,再进行生态补偿。本报告即按此原则提出相应的生态影响减缓与生态保护措施。

6.4.2 施工期植被和陆生植物保护措施

1、避免措施

根据工程特点,建议以下植被生态影响以及生物多样性损失的避免措施:

施工区的临时堆料场、施工车辆、新开辟的临时施工便道,新搭建的施工场地应集中安置,尽量避免随处而放或零散放置;施工人员的生活垃圾应进行统一处理后,集中

运出施工区以外，杜绝随意乱丢乱扔，压毁林地植被和农作物。

耕地和林地附近施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，对路界以外的植被应不破坏或尽量减少破坏。施工便道及临时占地要尽量缩小范围。减少对耕地的占用，加强对林草地的保护。

2、减缓措施

在无法避免的情况下，尽量减少对耕地的占用，施工范围不应超过用地红线，以减少耕地的损失。经过耕地路段，应尽量收窄边坡，或采取桥涵方式跨越，减少耕地占用。

路基施工前先划出“环保绿线”(即建成后的路基到公路征地红线范围的区域)，对路基实施二次清表，对第二次清表区域内的植被要尽可能保留。按乔木>灌木>草本>树桩的优先保护顺序进行植物资源的合理保护。对路基施工必须去除的乔木，采取异地移栽保护。路基施工伐除的杂木、灌丛及乔木的枝杈可用于覆盖边坡等裸露地表。

填筑路基时，对于前期保留的乔木、灌木应做到保留和防护，禁止碾压破坏。挖方边坡施工作业时，保护好保留的坡口线以外的植被。边坡成形后应结合绿化景观设计，迅速开展全线边坡绿化生态恢复工作。

3、恢复和补偿措施

对取弃土场等施工临时用地进行复绿，及时恢复植被，补偿植被生物量损失。对于工程用地占用耕地部分的表土予以收集保存，施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化；其费用应列入工程预算。

合理安排道路绿化工作，对生态损失进行补偿。在公路绿化建设过程中除考虑选择当地适生速成树种外，在布局上还应考虑多种树种的交错分布，提高道路两侧植物种类的多样性，恢复林缘景观，增加抗病害能力，并增强廊道自身的稳定性。另外树种种苗的选择应经过严格检疫，防止引入病害。对于森林防火应采取有效措施。

此外，本项目通过赔偿树木和青苗来弥补工程占地对植被造成的影响，通过以上举措项目运营期工程占地对植被的影响降低到最低。

6.4.3 施工期陆生动物保护措施

1、避免措施

提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物，严禁施工人员抓幼鸟、上树破坏鸟巢。野生鸟类和兽类大多是晨、

昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应合理安排施工时间，做好施工方式和时间的计划，加强施工管理，力求避免在晨昏和正午施工。

2、减缓措施

尽量减少对作业区的土壤和植被的破坏。施工期间加强取土场、弃渣场的防护工作，加强施工人员的各类卫生管理，严格管理施工废水、废气、生活污水和生活垃圾的排放，减少水体污染，最大限度保护野生动物生境。

3、恢复与补偿措施

工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是取土场、弃渣场、施工场地等临时占地区域，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响，尽快恢复原生境。

6.4.4 施工期水生生物保护措施

1、避免措施

水上桥梁工程的施工避开水生生物的繁殖季节，如3、4月份鱼类的繁殖季节。生活垃圾集中堆放，由施工车辆运送城市垃圾场。生活污水必须经化粪池、隔油池等设施处理之后再排放。施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对取土场、弃渣场进行防护。

(2) 减缓措施

噪声影响减缓措施：采取减缓措施的重点是水下作业类型，包括打桩、钻孔等。为减少打桩作业造成的噪音对水生生物和鱼类的影响，桥梁施工应尽可能改变桥桩基础的施工方式，选用钻孔桩施工。**污染物影响缓解措施：**在水中进行桥梁施工时，尽量减小施工污水、垃圾其它施工机械的废油对水体的污染，应收集后一并处理。施工营地、临时施工场所应尽量远离河流设置；施工期产生的生活垃圾、建筑垃圾等固体废物及时收集、运出和妥善处置，杜绝水上现场抛弃和排放，防止污染水体。在施工中应当严格控制排放标准，尽可能避免施工过程发生水体污染。

合理安排施工期：错开施工期，同一河流上的桥梁的施工作业不要同时进行，避免同一河段多处同时施工产生的环境干扰，留给鱼类足够的回避空间，减少工程对水生态及鱼类活动的影响。压缩工期，避免鱼类产卵期施工。加强施工管理，加大人员、机械

投入，尽量缩短桥梁施工工期。做好施工方案和工序安排，尽可能避免在 4-7 月鱼类产卵高峰期进行水下施工。

(3) 恢复与补偿措施

做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少植被破坏、水土流失对河流生物的影响。对施工形成的迹地采取植树造林措施恢复其原有水土保持功能。

6.4.5 耕地保护方案

1、设计阶段减少占地的措施

本项目设计单位经过多次实地勘测，收集沿线地形地貌、土层地质以及土地利用等资料，征询地方政府和沿线群众对路线走向、耕地占用等方面的意见，在不降低工程技术指标的前提下，采取了多种措施来减少土地特别是耕地和基本农田的占用量：

(1) 设计单位在布线时已经尽量利用荒地、并结合沿线水利情况，尽可能增设涵洞，相应减少了对良田的占用，减少了取弃土场占地；

(2) 根据沿线群众居住特点、农业生产情况以及群众生产生活出行习惯，分析地方道路功能，对地方道路进行适当的归并，减少纵断面控制点，降低填土高度，减少了路基占地；

(3) 公路主体工程措施：公路工程中各种形式的防护工程、排水工程、绿化工程，不但能保护公路工程，同时也能起到保护沿线基本农田的作用，如排水工程会使雨季产生的路面径流顺着边沟、排水沟排入当地河流中，不会对沿线基本农田产生冲刷和污染；桥涵工程保证了当地水路的畅通，不会影响沿线基本农田的灌溉系统，保证了基本农田的灌溉用水；公路设计了相应数量的通道、跨线桥，保证农田使用者对被公路分隔的农田进行有效的管理。

2、进一步减少占地的措施建议

(1) 认真贯彻交公路发[2004]164 号文《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》，对路线方案做深入、细致的研究，结合用地情况和占用农田情况进行多方案论证、比选，确定合理和最优的线位方案；在不降低工程技术指标的前提下，应优先选择能够最大限度节约土地、压缩边坡、保护耕地的方案，要充分利用荒山、荒坡地、废弃地、劣质地。公路通过农业区时，尤其是占用园地、菜地、水田等农业经济区时应尽量缩小影响范围，减少损失，降低工程对农业生态环境的的干扰和破坏。

(2) 高填路段采取重力式路堑挡土墙、结合土钉墙防护的方案，收缩边坡，超高

路基段尽量采用桥梁跨越等，以减少路基占地。

(3) 严格落实环评中提出的环保措施：本环评报告中提出的相关污染防治与环境保护措施，如防止大气扬尘污染、植被恢复、水土保持等措施等都直接或间接的与沿线基本农田保护有关。充分落实这些措施并发挥其功效可以最大限度的缓解公路施工期、运营期对沿线基本农田的不利影响。

(4) 为保证因工程占用而需补划的耕地有利于农业生产效益的提高，项目区各国土管理部门需充分利用耕地开垦费用，加大对耕地和基本农田建设的投入，使其质量逐步提高，完善农田水利设施建设、农业基础设施建设和农田肥力建设。

4、复垦与表土收集措施

沿线的施工营地、施工便道等临时占地应在施工结束后对压实的土地进行翻松、平整，适当布设土埂，恢复破坏的排水、灌溉系统，根据原地表类型复垦恢复为旱地、水田和园地等。临时占地尽量选用非耕地，对不得已需要占用的耕地，在使用前应将表层熟土收集，以便施工结束后覆土还耕。路基段清表的表土以及施工临时用地的表土（包括取弃土场）也均应收集并选择合适位置堆放，并采取水土流失防治措施，以便施工结束后对土地进行复垦。

5、农田水利设施的保护措施

公路施工过程中要处理好与农田水利设施的关系，尽可能减少对排灌渠道的破坏。桥涵建设、路面填土、弃渣堆放等均可能对农田水利设施产生破坏，必须作好防护措施。施工单位必需根据要求，保证农田水利设施的正常使用。公路经过坡地时要增设护坡堤，防止水土流失造成的滑坡，使工程对农业生产的影响降到最低。

6.4.6 临时工程的生态保护措施与建议

1、表土剥离及存放

首先，先整理出一块场地存放剥离的表土。取土场采取边剥离边取的方式进行取土，避免一次性剥离造成大面积的裸露坡面为水土流失创造条件；施工场地剥离的表土暂存，作为施工结束后施工场地恢复耕地的用土。

表土剥离厚度 30cm。然后，对于土堆的四面坡脚均采用干砌石或编织袋装土护脚进行临时性防护。除此之外，对于土堆裸露的顶面和坡面，首先需要进行压实或拍实处理，然后采取塑料薄膜或彩条布进行满铺防护，以防止降雨和径流对土堆的侵蚀。最后，覆土工作结束后，对于临时堆置表土占用的土地必须进行植被恢复，以防止人为增加新

的水土流失。

2、截、排水工程

为避免弃土场地受上游汇水的冲蚀，弃土前必须在弃土范围外缘设置截、排水沟。

3、临时工程恢复方案

1) 弃土场

弃土场退闭场后，应及时进行弃土迹地的生境再造、复垦绿化等措施，进行相应的生态恢复修复与景观再造，以减小现状水土流失与景观环境的影响，对策措施主要包括：

①修复平整工程：各弃料场区迹地在复垦前，首先应进行迹地平整，包括削坡、开级、修复边坡，并做好扎实的梯级整地和稳固边坡。同时，应建好截流与导流排水沟渠系统、以及必要的护坡构筑，防止冲刷和滑坡坍塌。

②覆土工程：料场经修复平整后，应采取覆土措施。覆土厚度一般至少应不小于 40~50cm，覆土土壤大部分应为表层土壤。

③复垦工程：根据当地农业生产特点，建议复垦方式采用农业复垦。

2) 施工场地

施工场地恢复措施主要有：

①场地清理：将场地内的建筑材料、受油污染的土壤等表面物质等应将清除，不可遗留下环境问题。

②覆土工程：料场经修复平整后，应采取覆土措施。覆土厚度一般至少应不小于 40~50cm，覆土土壤大部分应为表层土壤。

③复垦工程：根据当地农业生产特点，建议复垦方式采用农业复垦。

本项目临时工程生态恢复措施统计如下表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目临时工程生态恢复措施统计表

序号	工程类别	占地面积 (hm ²)	恢复耕地面积 (hm ²)	恢复水塘面积 (hm ²)
1	取(弃)土场	9.37	4.76	4.61
2	施工场地	5.92	5.92	/
3	施工道路	0.57	0.57	/
合计		15.86	11.25	4.61

6.4.8 水土流失防治措施

6.4.8.1 防治措施总体布局

项目区水土流失防治按照“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，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时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，实现水土流失彻底防治。

本项目的水土流失防治主要为项目建设区，其中路基工程区、取（弃）土（渣）场区为重点防治区域。在分区布设防护措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相应的防治措施、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。水土保持措施总体布局为：

1) 对路基、桥梁工程区主要是做好预防保护措施及土石方平衡的合理调运利用，优化施工工艺，尽量减少弃渣量，做好公路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) 对取（弃）土（渣）场区应做好截排水系统、弃渣临时堆放挡护措施，后期根据土地利用规划采取土地整治、植被恢复；

3) 对施工道路区、施工场地区主要是采取临时排水、覆盖等措施，对迹地进行场地清理和平整，恢复耕作。

6.4.8.2 分区防治措施

1、路基工程区

1) 工程措施

主体工程已设置完善的排水、表土剥离及回覆等措施。

表土剥离及回覆：主体工程设计考虑了表土剥离措施，共剥离表土 20.07 万 m³，临时堆放于路基占地范围内，后期全部用于路基绿化带、路肩等区域绿化覆土。

一般路段路基排水：一般路段两侧基本为农田，主体设计结合农田排涝的情况，对于两侧为农田的路段的排水沟采用预制混凝土梯形边沟，尺寸为下口宽 0.6m，上口宽 0.9m，深 0.6m，共长 26600m。

市政路段路基排水：对于市政路段，主体设计采用排水管进行排水，排水管材料选用钢筋混凝土管（Ⅱ级），孔径主要有 6 中型式，分别为 DN300，长 49502.4m；DN600，长 5298.4m；DN800，长 6727.2m；DN1000，长 3311.6m；DN1200，长 1271.2m；DN1400，长 518.40m。

本工程有大量扰动地表及土方，排水易带走沙土，需进行沉沙处理，主设考虑了雨水处理，设置了雨水井，具有沉沙作用，但是以主体工程功能为主，不界定为水土保持

工程，但可有效的沉沙，本方案不另设沉沙池。

2) 植物措施

主体工程已考虑了在土路肩、路基边坡、护坡道、用地边界等部分采取植被绿化措施。土路肩植草绿化，边部修圆；边坡采用（湿法喷播）草灌混植防护，草灌混植中草种可采用高羊茅、黑麦草、狗牙根、白三叶等，低矮灌木可选择迎春、紫穗槐、马棘、绣线等；护坡道植草绿化，边部修圆；用地边界栽植乔木，树种选用高杆女贞，株距 4m。合计，全线共布设草灌混植护坡 18.86hm²，撒播草籽 5.64hm²，栽植灌木 2777500 株、乔木 14000 株。

3) 临时措施

路基临时排水：根据主体施工工艺，主体设计路基排水采取永临结合的方式修建，满足施工要求，本方案不新增道路两侧临时排水措施。

路基边坡临时苫盖：填方路基施工结束后，如不能及时进行边坡防护工程的施工，遇汛期可采用防雨布对路基边坡进行苫盖，以防降雨、径流对路基边坡形成的溅蚀、面蚀和冲蚀。考虑重复利用，需彩条布约 8000m²。

临时堆土防护：根据主体工程的设计资料，公路主线路基填筑前需剥离表层的耕植土，路基表土剥离总量 20.07 万 m³，沿线临时堆放在道路一侧（路基占地范围），呈长条性堆放，堆宽 3m，堆高 3m。路基临时堆土外围布设临时排水沟（靠近路基一侧结合道路路堤排水沟，永临结合，其余侧新增临时排水沟），排水沟与周边水系衔接处布设沉沙池，排水沟设计标准为 10 年一遇最大 24h 降雨，排水沟采用底宽 0.4m，深 0.4m，边坡 1:1 的土质结构，共设置排水沟 22300m，共开挖土方 7136m³。沉沙池尺寸为底长×宽×高=1.5m×1.5m×1.5m，共设沉沙池 45 座，共需开挖土方 151.88m³。并以防降雨对临时堆土坡面形成的溅蚀、面蚀和冲蚀，考虑对临时堆土坡面采取彩条布苫盖措施，考虑重复利用，需彩条布约 8000m²。并考虑到堆放时间较长，拟撒播狗牙根草籽临时防护，狗牙根草籽 6.69hm²。

4) 水土保持防治措施工程量

工程措施：表土剥离 20.07 万 m³，表土回覆 20.07 万 m³，预支块混凝土梯形排水沟长 26600m，钢筋混凝土排水管长 66629.20m。

植物措施：草灌混植护坡 18.86hm²，撒播草籽 5.64hm²，栽植灌木 2777500 株、乔木 14000 株。

临时措施：临时排水沟长 22300m，沉沙池 45 座，彩条布苫盖 16000m²，临时撒播狗牙根草籽 6.69hm²。

路基工程区水土保持措施工程量详见表 6.4-1。

表 6.4-1 路基工程区水土保持措施工程量统计表

措施类型	项 目	单 位	数 量	备 注
工程措施	表土剥离	万 m ³	20.07	主体已列
	表土回覆	万 m ³	20.07	
	预制块混凝土梯形排水沟	m	26600	
	钢筋混凝土排水管	m	66629.2	
植物措施	草灌混植护坡	hm ²	18.86	主体已列
	栽植乔木	株	14000	
	栽植灌木	株	2777500	
	撒播草籽	hm ²	5.64	
临时措施	临时排水沟	m	22300	
	土方开挖	m ³	7136	
	临时沉沙池	座	45	
	土方开挖	m ³	151.88	
	彩条布苫盖	m ²	16000	
	临时撒播狗牙根草籽	hm ²	6.69	80kg/hm ²

2、桥涵工程

1) 工程措施

边坡防护：主体设计对涡河大桥和涡新河大桥的桥台和桥台上下游采取了浆砌石防护，共布设浆砌石护坡 153.36m³。

排水工程：本方案新增桥台边坡排水防护措施，开挖边坡浆砌石排水沟 200m，浆砌石排水沟尺寸为宽×高=0.4m×0.4m，衬砌 30cm，需开挖土方 140m³，浆砌石 107.7m³，砂浆抹面 239.4m²。

2) 植物措施

本方案新增桥墩和桥底为陆地的区域采取撒播草籽恢复施工迹地，草种选用狗牙根草籽，净度≥90%，发芽率≥85%，共需撒播狗牙根草籽 0.88hm²。

3) 临时措施

开挖边坡临时苫盖：桥台施工结束后，如不能及时进行边坡防护工程的施工，遇汛期可采用防雨布对路基边坡进行苫盖，以防降雨、径流对开挖边坡形成的溅蚀、面蚀和

冲蚀。考虑重复利用，需彩条布约 800m²。

泥浆沉淀池：根据灌注桩施工特点，沉淀池就近布设在桥头处或桥下征地范围内，涉水桥梁所在河道内常年有水，汛期水量可能较大。沉淀池主要存放桥梁钻孔排出的钻渣、泥浆等。沉淀池布设尺寸根据桥梁钻渣数量确定，沉淀池形式采用半挖半填式，池身长 5m、宽 3m，地面以下开挖 1.0m，开挖边坡取 1: 1。池身开挖的深层土堆置在池体四周，并拍实，以形成沉淀池地上部分。经计算，本工程共需布设 28 座沉淀池，共开挖土方 252m³。为避免周边水流汇入沉淀池，设计在沉淀池周边修建临时土质排水沟，且与周边水系相连接，共需修建排水沟 560m，采用矩形排水沟，尺寸为底宽×高=0.4m×0.4m，共需开挖土方 89.6m³。

4) 水土保持防治措施工程量

工程措施：浆砌石护坡 153.36m³，浆砌石排水沟 200m。

植物措施：撒播狗牙根草籽 0.88hm²。

临时措施：临时排水沟长 560m，泥浆沉淀池 28 座，彩条布苫盖 800m²。

桥梁工程区水土保持工程量见表 6.4-2。

表 6.4-2 桥梁工程区水土保持措施工程量统计表

措施类型	项 目	单 位	数 量	备 注
工程措施	浆砌石护坡	m ³	153.36	主体已列
	浆砌石排水沟	m	200	
	土方开挖	m ³	140	
	浆砌石	m ³	107.7	
	砂浆抹面	m ²	239.4	
植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.88	80kg/hm ²
临时措施	临时排水沟	m	560	
	土方开挖	m ³	89.6	
	泥浆沉淀池	座	28	
	土方开挖	m ³	252	
	彩条布苫盖	m ²	800	

3、取（弃）土场区

由于项目位于平原区，主体设计沿线取土，共设置取（弃）土场区3处，占地面积为9.37hm²，共取土25.68万m³，弃方14.53万m³，因此，根据实际情况，本方案设计各个取（弃）土场区采取耕地和水塘相结合的方式恢复。取（弃）土场区具体恢复情况详见表6.4-3。

表6.4-3 取(弃)土场区恢复情况

序号	耕地面积 (hm ²)	水塘面积 (hm ²)
1#取(弃)土场区	0.96	1.43
2#取(弃)土场区	1.13	1.08
3#取(弃)土场区	2.67	2.10
合计	4.76	4.61

1) 工程措施

表土剥离及回覆: 主体工程设计考虑了表土剥离措施, 共剥离表土 2.51 万 m³, 集中堆放在各个取(弃)土场区占地范围内, 待施工结束后, 将该部分表土用于耕地恢复用土。

土地整治: 取土后结束自下而上回填沿线弃渣和取土前剥离的表土, 沿线弃渣应分层压实, 最后根据后期利用方向恢复成耕地及水塘, 对取(弃)土区恢复为耕地的进行 0.3m 深翻整治, 本区共土地整治 4.76hm²。

2) 植物措施

根据实际情况, 取(弃)土场区大部分面积恢复为水塘, 为避免雨水冲刷水塘四周的塘埂, 本方案设计在塘埂处撒播狗牙根草籽和栽植意杨进行植被防护, 意杨栽植株距 1m, 共需撒播狗牙根草籽 0.24hm², 栽植意杨 860 株。

3) 临时措施

截水排水: 取土施工前先还应在取土区周边设置排水沟, 并与周边水系相衔接, 排水沟采用 10 年一遇标准, 采用梯形土质排水沟, 内壁夯实, 底宽 0.5m, 深 0.5m, 边坡 1:0.5, 排水沟长约 1240m, 共需开挖土方 465m³。

沉沙池: 为了防止雨水中挟带的泥砂进入下游沟渠, 设置简易沉沙池 6 座, 沉沙池尺寸为底长×宽×高=1.5m×1.5m×1.5m, 共需开挖土方 20.25m³。

临时堆土防护: 取(弃)土场区剥离的表土 2.51 万 m³ 集中堆放在各个取(弃)土场区内, 共占地 1.01hm², 堆土边坡比控制在 1:1.5 左右, 高度控制在 3.0m 以内, 周围设置袋装土临时拦挡, 编织袋装土堆砌成高 0.6m, 边坡 1: 1.25, 顶宽 0.5m, 梯形断面, 长约 400m, 共需袋装土约 300m³。并考虑取(弃)土场区服务周期长, 临时堆土表面采取撒播狗牙根草籽予以绿化, 约需草籽 1.01hm²。

4) 水土保持防治措施工程量

工程措施：表土剥离 2.51 万 m³，表土回覆 2.51 万 m³，土地整治 4.76hm²。

植物措施：撒播狗牙根草籽 0.24hm²，栽植意杨 860 株。

临时措施：截排水沟长 1240m，沉沙池 6 座，编织袋拦挡 400m，撒播狗牙根草籽 1.01hm²。

取（弃）土（渣）场区工程量汇总见表 6.4-4。

表 6.4-4 取（弃）土场区防治区防护措施工程量汇总表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	表土剥离	万 m ³	2.51	主体已列
	表土回覆	万 m ³	2.51	主体已列
	土地整治	hm ²	4.76	
植物措施	撒播狗牙根草籽	hm ²	0.24	80kg/hm ²
	栽植意杨	株	860	干径 10cm
临时措施	截排水沟	m	1240	
	土方开挖	m ³	465	
	沉沙池	座	6	
	土方开挖	m ³	20.25	
	编织袋拦挡	m	400	
	编织袋填筑及拆除	m ³	300	
	撒播狗牙根草籽	hm ²	1.01	80kg/hm ²

4、施工场区

主体设计共布设了 6 处施工场地，用地面积共计 5.92hm²，土地利用现状为耕地。

1) 工程措施

表土剥离及回覆：本区现状为耕地，本方案设计在施工前进行表土剥离，用于后期耕地恢复用土，共表土剥离及回覆 1.78 万 m³。

土地整治：施工完毕后，清除施工场地硬化层约 10cm，并深翻 50cm，进行土地整治后归还当地进行复耕。整地面积约 5.92hm²。

2) 临时措施

排水、沉沙措施：在施工过程中需在场地周边开挖临时简易排水沟，内壁夯实，并与现有沟渠顺接，排水沟采用 5 年一遇标准，断面采用梯形，底宽 40cm，深 40cm，边

坡 1:1, 排水沟长 1000m, 土方开挖 320m³。排水沟末端并与现有沟渠相连, 且在相连处设置沉沙池, 每个沉沙池容积为 1.5m³, 共设沉沙池 6 座。

临时堆土苫盖: 在各个施工场地区均设置 1 处临时堆土场, 用于临时堆放在施工所剥离的表土, 面积共 0.71hm², 堆高不超过 3m, 边坡控制在 1:1.5 左右。临时堆土断面为梯形, 对临时堆土遇雨期拟采用彩条布进行临时苫盖, 需彩条布约 7000m²。

3) 水土保持防治措施工程量

工程措施: 表土剥离及回覆 1.78 万 m³, 土地整治 5.92hm²。

临时措施: 临时排水沟长 1000m, 沉沙池 6 座, 彩条布苫盖 7000m²。

施工场地区水土保持工程量见表 6.4-5。

表 6.4-5 施工场地区水土保持措施工程量汇总表

措施名称	项目	单位	数量	备注
工程措施	表土剥离及回覆	万 m ³	1.78	
	土地整治	hm ²	5.92	
临时措施	临时排水沟	m	1000	
	土方开挖	m ³	320	
	沉沙池	座	6	
	土方开挖	m ³	9.0	
	彩条布苫盖	m ²	7000	

7、施工道路区

本工程除利用项目区已有的道路作为施工道路之外, 尚需新建至施工场地区、取(弃)土场区施工道路长度 950m。施工便道均采用泥结碎石路面, 泥结碎石路面厚 20cm, 道路宽 4.5m, 占地 0.57hm², 占地类型为耕地, 施工结束后对施工道路拆除恢复原用地。

1) 工程措施

土地整治: 施工完毕后, 对原有占地类型为耕地的进行清除路面硬化层约 10cm, 并深翻 50cm, 进行土地整治后归还当地进行复耕。整地面积共计 0.57hm²。

2) 临时措施

为防止降雨对路面的冲刷所产生的泥沙影响周边的环境, 拟在道路一侧设置简易排水沟, 并与现有沟渠顺接。排水沟设计标准采用 10 年一遇防洪标准, 断面采用矩形, 尺寸为宽 50cm, 深 50cm, 排水沟长约 1020m, 土方开挖 255m³。并在排水沟与现有沟渠顺接处布设沉沙池措施, 共布设沉沙池 9 座, 单个沉沙池容积为 1.5m³。简易排水沟

和沉沙池开挖土方可以用于道路平整，禁止随意弃渣。

3) 水土保持防治措施工程量

工程措施：土地整治 0.57hm²。

临时措施：临时排水沟长 1020m，沉沙池 9 座。

施工道路区水土保持措施工程量汇总见表 6.4-6。

表 6.4-6 施工道路区水土保持措施工程量汇总表

措施名称	项 目	单 位	数 量
工程措施	土地整治	hm ²	0.57
临时措施	临时排水沟	m	1020
	土方开挖	m ³	255
	沉沙池	座	9
	土方开挖	m ³	13.5

6.4.8.3 水土措施工程量

本工程各防治分区水土保持措施工程量如下：

1) 路基工程区

工程措施：表土剥离 20.07 万 m³，表土回覆 20.07 万 m³，预支块混凝土梯形排水沟长 26600m，钢筋混凝土排水管长 66629.20m。

植物措施：草灌混植护坡 18.86hm²，撒播草籽 5.64hm²，栽植灌木 2777500 株、乔木 14000 株。

临时措施：临时排水沟长 22300m，沉沙池 45 座，彩条布苫盖 16000m²，临时撒播狗牙根草籽 6.69hm²。

2) 桥梁工程区

工程措施：浆砌石护坡 153.36m³，浆砌石排水沟 200m。

植物措施：撒播狗牙根草籽 0.88hm²。

临时措施：临时排水沟长 560m，泥浆沉淀池 28 座，彩条布苫盖 800m²。

3) 施工场地区

工程措施：表土剥离及回覆 1.78 万 m³，土地整治 5.92hm²。

临时措施：临时排水沟长 1000m，沉沙池 6 座，彩条布苫盖 7000m²。

4) 施工道路区

工程措施：土地整治 0.57hm²。

临时措施：临时排水沟长 1020m，沉沙池 9 座。

5) 取（弃）土场区

工程措施：表土剥离 2.51 万 m³，表土回覆 2.51 万 m³，土地整治 4.76hm²。

植物措施：撒播狗牙根草籽 0.24hm²，栽植意杨 860 株。

临时措施：截排水沟长 1240m，沉沙池 6 座，编织袋拦挡 400m，撒播狗牙根草籽 1.01hm²。

本工程水土保持措施工程量汇总见表 6.4-7。

表 6.4-7 工程水土保持措施工程量汇总表

防治分区 措施类型	路基 工程区	桥梁 工程区	施工 场地区	施工 道路区	取（弃）土 （渣）场区	合计
1、工程措施						
表土剥离（万 m ³ ）	20.07		1.78		2.51	24.36
表土回覆（万 m ³ ）	20.07		1.78		2.51	24.36
土地整治（hm ² ）			5.92	0.57	4.76	11.25
预制块混凝土梯形边沟 （m）	26600					26600
钢筋混凝土排水管（m）	66629.2					66629.2
浆砌石排水沟（m）		200				200
浆砌石护坡（m ³ ）		153.36				153.36
2、植物措施						
乔木（株）	14000				860	14860
灌木（株）	2777500					2777500
草灌混植护坡（hm ² ）	18.86					18.86
撒播狗牙根草籽（hm ² ）	5.64	0.88			0.24	6.76
3、临时工程						
临时排水沟（m）	22300	560	1000	1020	1240	26120
沉沙池（座）	45		6	9	6	66
泥浆沉淀池（座）		28				28
彩条布苫盖（m ² ）	16000	800	7000			23800
临时撒播狗牙根草籽 （hm ² ）	6.69				1.01	7.7
编织袋拦挡（m）					400	400

6.5 施工期环境影响减缓措施

6.5.1 水污染防治措施

1、组织管理措施

（1）合理安排施工作业时间。

跨河桥梁工程施工尽量安排在枯水期进行。

（2）合理布置施工场地。

施工场地的布置应充分考虑排水需要，尽可能远离河流，尽量利用现有的基础设施，施工营地建议租用当地民房。

（3）制定严格的管理制度

施工过程中产生的废渣和矿建材料应运至河道之外指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水；桥梁施工完毕后，要清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中；同时，桥涵施工要充分考虑防洪、防涝需要，不得妨碍沿线地区行洪、排涝、灌溉、水产养殖的正常进行，必须保证沟渠畅通。

（4）准备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

（5）加强施工人员的环保教育

定期对施工人员进行环保教育，学习各项管理制度。

2、工程措施

（1）施工期生活污水处理措施

本项目不新建施工营地，主要采取租用当地农民房屋，利用现有设施进行处理，没有相关设施的应设置旱厕或化粪池进行处理，产生的少量生活污水经简单处理后用作农肥或灌溉，可以将生活污水排放对环境的污染影响降到最低。

（2）生产废水处置

施工期主要包括砂石材料的冲洗废水和拌合机械设备的淋洗废水，产生少量含 SS 的废水，如果直接排放将会影响受纳水体水质，特别是在桥梁两侧进行施工时，对跨越水体产生直接影响。建议采取临时沉淀池处理后回用。沉淀后，可以用作施工区洒水抑尘，清洗车辆等，生产废水对环境的污染影响将到最低。

(3) 桥梁施工期水环境保护措施

为保护公路跨越河流的环境质量，桥梁施工应尽量选择枯水季节，以避免桩基的水下施工；同时尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量。

本项目工程拟在有水上施工桥梁附近处设置临时泥浆沉淀池，泥浆沉淀池的体积初设为 $L \times B \times h = 10\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ ，桥梁桩基施工泥浆在临时泥浆沉淀池静置一段时间待泥浆沉淀后，排去上清液，经自然沉淀减量后，用槽车运至环卫部门指定的固体废物填埋场填埋。该处理方法的优点是简单易行、对环境的影响较小。

(4) 减小降雨产生的面源流失措施

施工时考虑用无纺布或者草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在桥梁及堆料场周围设置沉淀池等措施。

6.5.2 空气环境污染防治措施

1、施工期扬尘污染防治措施

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。结合《大气污染防治行动计划》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《亳州市大气污染防治行动计划实施方案》的相关要求，制定施工期扬尘防治措施如下：

1) 建设单位应当在施工前向县级以上人民政府工程建设有关部门提交施工工地扬尘污染防治方案，并保障施工单位扬尘污染防治专项费用。

扬尘污染防治专项费用应当列入安全文明施工措施费，作为不可竞争费用纳入工程建设成本。

2) 本项目经理部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场。

3) 在本报告所列敏感点处施工时，施工场地围墙设置不低于2.0米高度的硬质密闭围挡。

4) 渣土等建筑垃圾及土方、砂石等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

5) 施工运输车辆、商品砼车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清除等防尘

处理，严禁将泥浆、尘土带出工地。运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超量运输，严禁途中撒漏。

6) 使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应向地面洒水，禁止使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。

7) 新设行道树下的裸露地面应当实施绿化或覆盖，新种植行道树泥土应低于树池上沿并进行覆盖。

8) 栽植行道树，所挖树穴在48小时内不能栽植的，树穴和栽种土应当采取覆盖措施；行道树栽植后应当于当天完成余土及其他物料清运，不能完成清运的应当进行覆盖。

9) 对驶出石渣厂的机动车辆冲洗干净，方可上路。

10) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

11) 在施工场地内设置的临时堆放场和施工材料堆放区，应当采取袋装土围挡、遮盖等防尘措施。

12) 必须配备足够的洒水车，对未完工路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制道路扬尘污染。

13) 进行路基填土掺生石灰处理、粉喷桩或水泥深层搅拌桩处理软土地基、路基土填筑和压实等路基施工作业，进行路面水泥稳定碎石或二灰碎石基层、二灰土或水泥土底基层铺筑等路面施工作业，都必须在施工作业路段下风向侧设置临时挡风墙并经常洒水，抑制施工作业扬尘污染。

14) 对于本项目施工期间及冲压破碎后的现有道路若不能及时进行下一工序的施工，则应用防雨布覆盖以防止扬尘污染。

15) 施工现场禁止焚烧油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

16) 土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，装载的物料高度不得超过车厢栏板高度。工程渣土按城管局核准的时间和路线运输。

17) 制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

18) 公路两侧绿化用地在施工期内尚未恢复绿化时，应采用篷布覆盖，不得裸露。主体工程施工结束后应及时种植绿化，恢复植被覆盖。

19) 本项目建筑物拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业，建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施。

20) 施工期产生的颗粒物等大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及相应的无组织排放监控浓度限值。

6.5.3 声污染防治措施

1) 尽量采用低噪声机械,工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量,对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中应经常对设备进行维修保养,避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生;

2) 相对于营运期来讲,施工期噪声影响是短期行为,主要为夜间施工干扰居民休息,因此,按规定打桩作业禁止夜间进行,搅拌机施工机械应采用半地下式,并采取木制隔声板等临时降噪措施,在居民集中点强噪声的施工机械夜间(22:00~06:00)应停止施工作业。

4) 村庄附近路段施工时,应加强管理,合理制定施工便道和环境管理计划,合理安排施工时间,并可在居民村一侧设置施工屏障,以降低噪声污染。

5) 目前的施工场地等均未完全确定,要求在下一步设计中,场地的选取需远离沿线的声环境敏感点,根据《建筑施工场界噪声排放标准》确定合理的工程施工场界,建议施工场界距敏感点至少保持200米的距离,受地形所限时,距离可适当缩小,但必须保证避免在施工场界内存在居民生活区和保证施工厂界外的噪声符合相应标准的要求。

6) 在利用现有的道路用于运输施工物资时,应合理先把运输路线,并尽量在昼间进行运输。

7) 公路施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆及桥梁施工打桩。强烈的噪声长期作用于人体,会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。噪声性耳聋除与噪声级的强度有关外,还与接触噪声的时间有关。为保护施工人员的健康,依据《工业企业噪声卫生标准》,承包商要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械,减少接触高噪声的时间。

9) 加强施工期噪声监测,发现噪声污染,及时采取有效的噪声污染防治措施。

6.5.4 固体废物环境影响防治措施

1、管理措施

施工期产生桥梁桩基出渣和拆迁建筑垃圾应尽可能回用,不能回用的运至政府指定的建筑垃圾处理场,严禁乱丢乱弃;施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场,严禁乱丢乱弃;设置临时堆渣场,集中堆存,避免随意堆存。

2、工程措施

施工期固体废弃物主要包括路基挖方，老路病害路段挖除的废弃水泥、沥青混凝土，桥梁拆除废物，桥梁桩基础施工废渣和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

本项目弃方全部回填于弃土场。

(2) 桥梁桩基出渣

为保护公路跨越河流的环境质量，桥梁施工应尽量选择在枯水季节，同时尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式，以桥梁桩基出渣量。

本项目拟建桥梁在有水上施工时设置临时泥浆沉淀池，泥浆沉淀池的体积初设为 $L \times B \times h = 10\text{m} \times 5\text{m} \times 5\text{m}$ ，桥梁桩基施工出渣在临时泥浆沉淀池静置一段时间待泥浆沉淀后，排去上清液，经自然沉淀减量后，用槽车运至环卫部门指定的固体废物填埋场填埋。该处理方法的优点是简单易行、对环境影响较小。

(3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃，对环境影响较小。

(4) 拆迁建筑垃圾

本项目需拆迁各类房屋面积约 48744.7m^2 ，电力/电讯线路554根。这些垃圾主要为砖、钢筋、木材等，具有回收利用价值，应尽可能回用，既可变废为宝，又减少了建筑垃圾的量。本次拆迁不能回用的建筑垃圾共计约24372万 m^3 (拆迁垃圾按 $0.5\text{m}^3/\text{m}^2$ 计)，对于不能回收利用的建筑垃圾外运至政府指定的建筑垃圾处理厂处理，严禁乱丢乱弃，对外环境影响较小。

6.6 营运期环境影响减缓措施

6.6.1 地表水环境影响减缓措施

1、公路全线设置完善的边沟排水系统，城区路段布设完善的雨污管网，排水系统的排出口位置位于非敏感且与能区域内其他河流相通的水体，路面径流不排入封闭水域以避免出现雨涝。

2、加强公路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

6.6.2 空气环境影响减缓措施

1、加强公路管理及路面养护，保持公路良好的运营状态，减少车辆尾气的排放。

2、严格执行国家制定的尾气排放标准，加强车管执法力度，以减少尾气污染物排放。

3、对于装有易产生扬尘的运输车辆要求罩盖篷布，防止运输中飞扬洒落。

6.6.3 声环境影响减缓措施

1、工程管理措施

(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。

(3) 在街道路段和市政路段设置夜间禁鸣标志，根据需要，限定大型货车夜间行驶车速。

2、对沿线城镇规划建设控制要求

建议规划部门进行功能区规划和城市规划时，应重视拟建项目的影响，项目两侧 4a 类区域（边界线-35m）不宜规划新建学校、医院和居民点等。

3、工程措施

对于公路交通噪声超标问题，可采取的防治对策和措施有：声屏障、建筑物设置隔声设施（隔声窗）、调整建筑物使用功能、环保搬迁、栽植绿化林带等。这些措施的利弊、防治效果及其实施费用，见表 6.6-1。

表 6.6-1 公路交通噪声防治对策

防治措施	优点	缺点	防治效果	实施费用
声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在高速公路建设中实施	距离公路中心线 60m 以内的敏感点防噪效果好，造价较高；影响行车安全。	声屏障设计应由专业环保设计和结构设计单位承担，且首先应做好声屏障声学设计，即合理设计声屏障位置、高度、长度、插入损失值、声学材料等。一般可降低噪声 5~15dB	2000~5000 元/延米（根据声学材料区别）
隔声窗	可用于公共建筑物，或者噪声污染特别严重，建筑结构较好的建筑物	需解决通风问题	根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低 11~15dB，双层玻璃窗降低 25dB 左右，可大大减轻交通噪声	300~1000 元 /m ²

			对村和学校的干扰	
围墙	效果一般, 费用较低。	降噪能力有限, 适用范围小。	可降低噪声 3~5dB	300-400 元/延米
调整公路线位	可有效解决交通噪声污染问题	受工程因素限制	好	
低噪声路面	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适	耐久性差、空隙易堵塞造成减噪效果降低	可降低噪声 2~5dB	约 300 万元/km (与非减噪路面造价基本相同)
调整建筑物使用功能	可在一定程度上缓解噪声吵闹问题	实用性差, 而且很难实施	难以估量	难以估算
搬迁	具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点, 环境效益和社会效益显著	考虑重新征用土地进行开发建设, 综合投资巨大, 同时实施搬迁也会产生新的环境问题	可彻底解决噪声扰民问题	约 3~5 万元/户 (不含征地费)
栽植绿化林带	防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能对心理作用良好	占地较多, 公路建设部门要面临购买土地及解决林带结构和宽度问题, 一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高	与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系	150 元/m (只包括苗木购置费和养护费用)

本评价结合实际踏勘的情况及评价中的预测结果, 对噪声超标敏感点采取相应的降噪措施。措施原则为: 以营运近期和中期预测结果作为控制, 预测超标小于 3 分贝的敏感保护目标处路段采取设置减速慢行标志; 超过 3 分贝的敏感目标路段采取 PVB 夹胶玻璃窗降噪, 营运远期超标的敏感保护目标预留噪声跟踪监测费用。

沿线敏感点超标情况见表 6.6-2, 预防减缓措施见表 6.6-3, 敏感点噪声预防减缓措施统计见表 6.6-4, 降噪措施投资汇总表见 6.6-5。

表 6.6-2 敏感点超标情况一览表 dB(A)

序号	敏感点名称	预测点桩号	距道路中心线距离 (m)	预测高度 (m)	评价标准	背景噪声 dB(A)		预测值						超标值						超标户数					
						昼间	夜间	2020		2026		2034		2020		2026		2034		2020		2026		2034	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	范庄	K0+000~K0+291	左侧 16	4.2 (二层)	4a类	48.3	40.1	68.5	58.9	68.9	59.3	69.5	59.9	达标	3.9	达标	4.3	达标	4.9	0	17	0	17	0	17
			左侧 43		2类	48.3	40.1	59.5	50.0	59.9	50.4	60.5	51.0	达标	达标	达标	0.4	0.5	1.0	0	0	0	6	6	6
		K0+000~K0+314	右侧 16		4a类	48.3	40.1	68.5	58.9	68.9	59.3	69.5	59.9	达标	3.9	达标	4.3	达标	4.9	0	7	0	7	0	7
2	曹王村	K0+326~K0+905	右侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.3	40.1	63.8	54.3	64.2	54.7	64.9	55.3	达标	达标	达标	达标	达标	0.3	0	0	0	0	10	
			右侧 45		2类	48.3	40.1	59.3	49.9	59.7	50.2	60.3	50.8	达标	达标	达标	0.2	0.3	0.8	0	0	0	17	17	17
3	新兴镇	K1+796~K2+598	左侧 19	4.2 (二层)	4a类	48.2	41.0	65.4	55.9	65.8	56.2	66.4	56.9	达标	0.9	达标	1.2	达标	1.9	0	29	0	29	0	29
			左侧 45		2类	48.2	41.0	59.3	50.0	59.7	50.3	60.3	50.9	达标	达标	达标	0.3	0.3	0.9	0	0	0	7	7	7
		K1+627~K2+598	右侧 32		4a类	48.2	41.0	65.1	55.6	65.5	56.0	66.2	56.6	达标	0.6	达标	1.0	达标	1.6	0	21	0	21	0	21
			右侧 43		2类	48.2	41.0	59.5	50.1	59.9	50.5	60.5	51.1	达标	0.1	达标	0.5	0.5	1.1	0	52	0	52	52	52
4	新兴镇敬老院	K2+882~K2+931	左侧 74	2.2 (一层)	2类	47.6	41.6	58.9	49.6	59.2	50.0	59.8	50.5	达标	达标	达标	达标	达标	0.5	0	0	0	0	0	
5	曹庙村	K5+344~K5+707	左侧 25	4.2 (二层)	4a类	47.4	41.2	66.6	57.0	67.0	57.4	67.6	58.0	达标	2.0	达标	2.4	达标	3.0	0	16	0	16	0	16
			左侧 43		2类	47.4	41.2	59.5	50.2	59.8	50.5	60.4	51.1	达标	0.2	达标	0.5	0.4	1.1	0	6	0	6	6	6
		K5+344~K5+745	右侧 56		2类	47.4	41.2	60.6	51.3	61.0	51.6	61.6	52.2	0.6	1.3	1.0	1.6	1.6	2.2	37	37	37	37	37	37
6	大曹村	K6+286~K7+092	左侧 19	4.2 (二层)	4a类	47.4	41.2	67.8	58.2	68.1	58.6	68.8	59.2	达标	3.2	达标	3.6	达标	4.2	0	31	0	31	0	31
			左侧 44		2类	47.4	41.2	59.4	50.1	59.7	50.4	60.3	51.0	达标	0.1	达标	0.4	0.3	1.0	0	27	0	27	27	27
7	大曹小学	K6+907~K6+977	左侧 19	4.2 (二层)	2类	47.4	41.2	67.8	58.2	68.1	58.6	68.8	59.2	7.8	8.2	8.1	8.6	8.8	9.2	师生 179 人					
8	张浅村	K8+454~K9+105	左侧 17	4.2 (二层)	4a类	48.1	41.0	68.2	58.7	68.6	59.1	69.3	59.7	达标	3.7	达标	4.1	达标	4.7	0	23	0	23	0	23
			左侧 45		2类	48.1	41.0	59.3	50.0	59.7	50.3	60.3	50.9	达标	0.0	达标	0.3	0.3	0.9	0	21	0	21	21	21
		K8+554~K8+962	右侧 52		2类	48.1	41.0	61.2	51.7	61.5	52.1	62.2	52.7	1.2	1.7	1.5	2.1	2.2	2.7	31	31	31	31	31	31
9	张浅小学	K8+820~K8+869	左侧 19	4.2 (二层)	2类	48.1	41.0	67.8	58.2	68.1	58.6	68.8	59.2	7.8	8.2	8.1	8.6	8.8	9.2	师生 134 人					

10	侯老营村	K10+509~K10+992	左侧 21	4.2 (二层)	4a类	48.5	41.9	67.3	57.8	67.7	58.2	68.4	58.8	达标	2.8	达标	3.2	达标	3.8	0	15	0	15	0	15
			左侧 43		2类	48.5	41.9	59.5	50.3	59.9	50.6	60.5	51.2	达标	0.3	达标	0.6	0.5	1.2	0	13	0	13	13	13
		K10+509~K10+992	右侧 51		2类	48.5	41.9	61.3	51.9	61.6	52.2	62.2	52.8	1.3	1.9	1.6	2.2	2.2	2.8	37	37	37	37	37	37
11	东华学校	K11+185~K11+315	右侧 84	4.2 (二层)	2类	48.5	41.9	58.3	49.1	58.6	49.4	59.2	49.9	达标	达标	达标	达标	达标	达标	0	0	0	0	0	0
12	候小桥	K11+748~K12+509	左侧 22	4.2 (二层)	4a类	47.6	40.7	67.1	57.6	67.5	57.9	68.2	58.6	达标	2.6	达标	2.9	达标	3.6	0	34	0	34	0	34
			左侧 45		2类	47.6	40.7	59.3	49.9	59.6	50.3	60.2	50.8	达标	达标	达标	0.3	0.2	0.8	0	0	0	27	27	27
		K11+935~K12+190	右侧 51		2类	47.6	40.7	61.2	51.8	61.6	52.1	62.2	52.7	1.2	1.8	1.6	2.1	2.2	2.7	21	21	21	21	21	21
13	武士楼村	K12+565~K12+856	左侧 44	4.2 (二层)	2类	47.6	40.7	62.3	52.8	62.7	53.2	63.3	53.8	2.3	2.8	2.7	3.2	3.3	3.8	7	7	7	7	7	7
		K12+562~K13+000	右侧 47		2类	47.6	40.7	61.9	52.4	62.2	52.7	62.8	53.4	1.9	2.4	2.2	2.7	2.8	3.4	13	13	13	13	13	13
14	张大楼村	K13+849~K14+405	右侧 55	4.2 (二层)	2类	47.9	39.1	60.7	51.2	61.1	51.5	61.7	52.2	0.7	1.2	1.1	1.5	1.7	2.2	24	24	24	24	24	24
15	薛长营村	K14+924~K15+701	左侧 30	4.2 (二层)	4a类	47.1	40.3	65.8	56.2	66.2	56.6	66.8	57.3	达标	1.2	达标	1.6	达标	2.3	0	7	0	7	0	7
			左侧 45		2类	47.1	40.3	59.2	49.9	59.6	50.2	60.2	50.8	达标	达标	达标	0.2	0.2	0.8	0	0	0	15	15	15
16	李小庙	K17+147~K17+472	右侧 98	4.2 (二层)	2类	46.3	41.3	57.3	48.3	57.6	48.6	58.2	49.1	达标	达标	达标	达标	达标	达标	0	0	0	0	0	0
17	樊桥	K20+173~K22+653	右侧 35	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.6	65.4	55.9	66.8	57.1	67.6	57.9	达标	0.9	达标	2.1	达标	2.9	0	31	0	31	0	31
			右侧 59		2类	48.1	40.6	59.3	49.9	60.6	51.1	61.3	51.8	达标	达标	0.6	1.1	1.3	1.8	0	0	24	24	24	24
18	牛田庄	K21+925~K22+246	左侧 62	4.2 (二层)	2类	47.4	40.1	61.0	51.6	62.3	52.8	63.1	53.6	1.0	1.6	2.3	2.8	3.1	3.6	34	34	34	34	34	34
19	赵楼村	K22+597~K22+909	右侧 89	4.2 (二层)	2类	47.8	41.0	59.0	49.7	60.3	50.9	61.1	51.6	达标	达标	0.3	0.9	1.1	1.6	0	0	37	37	37	37
20	马楼	K23+000~K23+243	右侧 64	4.2 (二层)	2类	48.3	39.7	60.9	51.3	62.2	52.5	62.9	53.3	0.9	1.3	2.2	2.5	2.9	3.3	28	28	28	28	28	28
21	涡东村	K25+857~K26+203	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	65.0	55.4	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5	0	17	0	17	0	17
			左侧 59		2类	48.1	40.2	59.3	49.9	60.6	51.0	61.3	51.8	达标	达标	0.6	1.0	1.3	1.8	0	0	21	21	21	21
		K25+857~K26+203	右侧 36		4a类	48.1	40.2	65.2	55.6	66.5	56.9	67.3	57.7	达标	0.6	达标	1.9	达标	2.7	0	14	0	14	0	14
			右侧 60		2类	48.1	40.2	59.2	49.8	60.5	51.0	61.3	51.7	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7	0	0	17	17	17	17
22	城东镇	K26+556~K27+735	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.7	42.2	65.0	55.5	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.5	达标	1.7	达标	2.5	0	61	0	61	0	61

		K26+556~K27+735	左侧 60	4.2	2类	48.7	42.2	59.3	50.1	60.5	51.2	61.3	51.9	达标	0.1	0.5	1.2	1.3	1.9	0	101	101	101	101	101
			右侧 37		4a类	48.7	42.2	65.0	55.5	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.5	达标	1.7	达标	2.5	0	57	0	57	0	57
			右侧 60		2类	48.7	42.2	59.3	50.1	60.5	51.2	61.3	51.9	达标	0.1	0.5	1.2	1.3	1.9	0	81	81	81	81	81
23	七里顾村	K29+378~K29+564	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	65.0	55.4	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5	0	9	0	9	0	9
			左侧 60		2类	48.1	40.2	59.2	49.8	60.5	51.0	61.3	51.7	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7	0	0	27	27	27	27
		K29+378~K29+680	右侧 37		4a类	48.1	40.2	65.0	55.4	66.3	56.7	67.1	57.5	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5	0	15	0	15	0	15
			右侧 60		2类	48.1	40.2	59.2	49.8	60.5	51.0	61.3	51.7	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7	0	0	58	58	58	58
24	西王村	K29+970~K30+130	左侧 35	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	65.4	55.8	66.8	57.1	67.6	57.9	达标	0.8	达标	2.1	达标	2.9	0	7	0	7	0	7
			左侧 60		2类	48.1	40.2	61.4	51.9	62.7	53.2	63.5	53.9	1.4	1.9	2.7	3.2	3.5	3.9	39	39	39	39	39	
		K30+125~K30+428	右侧 35		4a类	48.1	40.2	65.4	55.8	66.8	57.1	67.6	57.9	达标	0.8	达标	2.1	达标	2.9	0	2	0	2	0	2
			右侧 60		2类	48.1	40.2	61.4	51.9	62.7	53.2	63.5	53.9	1.4	1.9	2.7	3.2	3.5	3.9	27	27	27	27	27	27

表 6.6-3 敏感点超标治理措施情况一览表 dB(A)

序号	敏感点名称	预测点桩号	距道路中心线距离 (m)	预测高度 (m)	评价标准	背景噪声 dB(A)		超标值						超标户数						治理措施	费用	时段
						昼间	夜间	2020		2026		2034		2020		2026		2034				
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			
1	范庄	K0+000~K0+291	左侧 16	4.2 (二层)	4a 类	48.3	40.1	达标	3.9	达标	4.3	达标	4.9	0	9	0	9	0	9	4a 类、2 类营运中期昼间均达标，夜间最大分别超标 4.3 和 0.4dB，根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB，夜间≤35dB)，如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求，可以确保敏感点室内声环境质量达标，现有窗户在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低 15dB，不满足要求，夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB，能够满足降噪量 25dB 要求，推荐措施：将本项目评价范围内 4a 类首排房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗，其隔声性能>20dB。	16 户 PVB 夹胶隔声窗，投资 8.0 万	运营期
			左侧 43		2 类	48.3	40.1	达标	达标	达标	0.4	0.5	1.0	0	0	0	6	6	6			
		K0+000~K0+314	右侧 16		4a 类	48.3	40.1	达标	3.9	达标	4.3	达标	4.9	0	7	0	7	0	7			
2	曹王村	K0+326~K0+905	右侧 37	4.2 (二层)	4a 类	48.3	40.1	达标	达标	达标	达标	0.3	0	0	0	0	0	10	4a 类、2 类营运中期昼间均达标，4a 类夜间达标，2 类区夜间超标，超标 0.2dB，小于 3dB(A)	跟踪监测，投资 1 万元	运营期	
			右侧 45		2 类	48.3	40.1	达标	达标	达标	0.2	0.3	0.8	0	0	0	17	17				17
3	新兴镇	K1+796~K2+598	左侧 19	4.2 (二层)	4a 类	48.2	41.0	达标	0.9	达标	1.2	达标	1.9	0	29	0	29	0	29	4a 类、2 类营运中期昼间均达标，夜间最大分别超标 1.2 和 0.5dB，小于 3dB(A)	跟踪监测，投资 1 万元	运营期
			左侧 45		2 类	48.2	41.0	达标	达标	达标	0.3	0.3	0.9	0	0	0	7	7	7			
		K1+627~K2+598	右侧 32		4a 类	48.2	41.0	达标	0.6	达标	1.0	达标	1.6	0	21	0	21	0	21			
			右侧 43		2 类	48.2	41.0	达标	0.1	达标	0.5	0.5	1.1	0	52	0	52	52	52			
4	新兴镇敬老院	K2+882~K2+931	左侧 74	2.2 (一层)	2 类	47.6	41.6	达标	达标	达标	达标	0.5	0	0	0	0	0	0	4a 类、2 类营运中期昼间夜间均达标	/	/	
5	曹庙村	K5+344~K5+707	左侧 25	4.2 (二层)	4a 类	47.4	41.2	达标	2.0	达标	2.4	达标	3.0	0	16	0	16	0	16	4a 类营运中期昼间达标，夜间最大超标 2.4dB，2 类区营运中期昼间夜间均超标，分别超标 1.0 和 1.6 dB，小于 3dB(A)	跟踪监测，投资 1 万元	运营期
			左侧 43		2 类	47.4	41.2	达标	0.2	达标	0.5	0.4	1.1	0	6	0	6	6	6			
		K5+344~K5+745	右侧 56		2 类	47.4	41.2	0.6	1.3	1.0	1.6	1.6	2.2	37	37	37	37	37	37			
6	大曹村	K6+286~K7+092	左侧 19	4.2 (二层)	4a 类	47.4	41.2	达标	3.2	达标	3.6	达标	4.2	0	31	0	31	0	31	4a 类、2 类营运中期昼间均达标，夜间最大分别超标 3.6 和 0.4dB，根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB，夜间≤35dB)，如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求，可以确保敏感点室内声环境质量达标，现有窗户在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低 15dB，不满足要求，夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB，能够满足降噪量 25dB 要求，推荐措施：将本项目评价范围内 4a 类首排房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗，其隔声性能>20dB。	31 户 PVB 夹胶隔声窗，投资 15.5 万	运营期
			左侧 44		2 类	47.4	41.2	达标	0.1	达标	0.4	0.3	1.0	0	27	0	27	27	27			

7	大曹小学	K6+907~K6+977	左侧 19	4.2 (二层)	2类	47.4	41.2	7.8	8.2	8.1	8.6	8.8	9.2	师生 179 人					2类营运中期昼间夜间均超标, 最大分别超标 8.1 和 8.6dB, 根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB, 夜间≤35dB), 如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求, 可以确保敏感点室内声环境质量达标, 现有窗户在窗户全关闭的情况下, 室内噪声可降低 15dB, 不满足要求, 夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB, 能够满足降噪量 25dB 要求, 推荐措施: 将本项目评价范围内房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗, 其隔声性能>20dB。	3 栋 1 层教学楼 PVB 夹胶隔声窗, 投资 10 万	运营期	
8	张浅村	K8+454~K9+105	左侧 17	4.2 (二层)	4a类	48.1	41.0	达标	3.7	达标	4.1	达标	4.7	0	23	0	23	0	23	4a类营运中期昼间达标, 夜间超标 4.1dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 1.5 和 2.1 dB 根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB, 夜间≤35dB), 如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求, 可以确保敏感点室内声环境质量达标, 现有窗户在窗户全关闭的情况下, 室内噪声可降低 15dB, 不满足要求, 夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB, 能够满足降噪量 25dB 要求, 推荐措施: 将本项目评价范围内 4a类首排房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗, 其隔声性能>20dB。	23 户 PVB 夹胶隔声窗, 投资 12.5 万	运营期
			左侧 45		2类	48.1	41.0	达标	0.0	达标	0.3	0.3	0.9	0	21	0	21	21	21			
		K8+554~K8+962	右侧 52		2类	48.1	41.0	1.2	1.7	1.5	2.1	2.2	2.7	31	31	31	31	31	31			
9	张浅小学	K8+820~K8+869	左侧 19	4.2 (二层)	2类	48.1	41.0	7.8	8.2	8.1	8.6	8.8	9.2	师生 134 人					2类营运中期昼间夜间均超标, 最大分别超标 8.1 和 8.6dB, 根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB, 夜间≤35dB), 如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求, 可以确保敏感点室内声环境质量达标, 现有窗户在窗户全关闭的情况下, 室内噪声可降低 15dB, 不满足要求, 夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB, 能够满足降噪量 25dB 要求, 推荐措施: 将本项目评价范围内房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗, 其隔声性能>20dB。	2 栋 1 层教学楼 PVB 夹胶隔声窗, 投资 8 万	运营期	
10	侯老营村	K10+509~K10+992	左侧 21	4.2 (二层)	4a类	48.5	41.9	达标	2.8	达标	3.2	达标	3.8	0	15	0	15	0	15	4a类营运中期昼间达标, 夜间超标 3.2dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 1.6 和 2.2 dB 根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB, 夜间≤35dB), 如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求, 可以确保敏感点室内声环境质量达标, 现有窗户在窗户全关闭的情况下, 室内噪声可降低 15dB, 不满足要求, 夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB, 能够满足降噪量 25dB 要求, 推荐措施: 将本项目评价范围内 4a类首排房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗, 其隔声性能>20dB。	15 户 PVB 夹胶隔声窗, 投资 7.5 万	运营期
			左侧 43		2类	48.5	41.9	达标	0.3	达标	0.6	0.5	1.2	0	13	0	13	13	13			
		K10+509~K10+992	右侧 51		2类	48.5	41.9	1.3	1.9	1.6	2.2	2.2	2.8	37	37	37	37	37	37			
11	东华学校	K11+185~K11+315	右侧 84	4.2 (二层)	2类	48.5	41.9	达标	达标	达标	达标	达标	达标	0	0	0	0	0	0	2类区中期昼间夜间均达标	/	/
12	候小桥	K11+748~K12+509	左侧 22	4.2 (二层)	4a类	47.6	40.7	达标	2.6	达标	2.9	达标	3.6	0	34	0	34	0	34	4a类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 2.9dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别超标 1.6 和 2.1dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期
			左侧 45		2类	47.6	40.7	达标	达标	达标	0.3	0.2	0.8	0	0	0	27	27	27			
		K11+935~K12+190	右侧 51		2类	47.6	40.7	1.2	1.8	1.6	2.1	2.2	2.7	21	21	21	21	21	21			
13	武士楼村	K12+565~K12+856	左侧 44	4.2 (二层)	2类	47.6	40.7	2.3	2.8	2.7	3.2	3.3	3.8	7	7	7	7	7	7	2类营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 2.7 和 3.2dB 根据《社会生活环境噪声排放标准》表 2 中排放限值(昼间≤45dB, 夜间≤35dB), 如现有隔声窗能够满足降噪量 25dB 要求, 可以确保敏感点室内声环境质量达标, 现有窗户在窗户全关闭的情况下, 室内噪声可降低 15dB, 不满足要求, 夹层隔音玻璃窗的隔声性能应>20dB, 能够满足降噪量 25dB 要求, 推荐措施: 将本项目评价范围内 2类区左侧首排房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗, 其隔声性能>20dB。	7 户 PVB 夹胶隔声窗, 投资 3.5 万	运营期
		K12+562~K13+000	右侧 47		2类	47.6	40.7	1.9	2.4	2.2	2.7	2.8	3.4	13	13	13	13	13	13			

14	张大楼村	K13+849~K14+405	右侧 55	4.2 (二层)	2类	47.9	39.1	0.7	1.2	1.1	1.5	1.7	2.2	24	24	24	24	24	24	2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别超标 1.1 和 1.5dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
15	薛长营村	K14+924~K15+701	左侧 30	4.2 (二层)	4a类	47.1	40.3	达标	1.2	达标	1.6	达标	2.3	0	7	0	7	0	7	4a类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 1.6dB, 2类区营运中期昼间达标, 夜间超标, 超标 0.2dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
			左侧 45		2类	47.1	40.3	达标	达标	达标	0.2	0.2	0.8	0	0	0	15	15	15				
16	李小庙	K17+147~K17+472	右侧 98	4.2 (二层)	2类	46.3	41.3	达标	达标	达标	达标	达标	达标	0	0	0	0	0	0	2类区中期昼间夜间均达标	/	/	
17	樊桥	K20+173~K22+653	右侧 35	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.6	达标	0.9	达标	2.1	达标	2.9	0	31	0	31	0	31	4a类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 2.1dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别超标 0.6 和 1.1dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
			右侧 59		2类	48.1	40.6	达标	达标	0.6	1.1	1.3	1.8	0	0	24	24	24	24				
18	牛田庄	K21+925~K22+246	左侧 62	4.2 (二层)	2类	47.4	40.1	1.0	1.6	2.3	2.8	3.1	3.6	34	34	34	34	34	34	2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别超标 2.3 和 2.8dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
19	赵楼村	K22+597~K22+909	右侧 89	4.2 (二层)	2类	47.8	41.0	达标	达标	0.3	0.9	1.1	1.6	0	0	37	37	37	37	2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别超标 0.3 和 0.9dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
20	马楼	K23+000~K23+243	右侧 64	4.2 (二层)	2类	48.3	39.7	0.9	1.3	2.2	2.5	2.9	3.3	28	28	28	28	28	28	2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别超标 2.2 和 2.5dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
21	涡东村	K25+857~K26+203	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5	0	17	0	17	0	17	4a类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 1.9dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 0.6 和 1.0dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
			左侧 59		2类	48.1	40.2	达标	达标	0.6	1.0	1.3	1.8	0	0	21	21	21	21				
		K25+857~K26+203	右侧 36		4a类	48.1	40.2	达标	达标	0.6	达标	1.9	达标	2.7	0	14	0	14	0				14
			右侧 60		2类	48.1	40.2	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7	0	0	17	17	17	17				17
22	城东镇	K26+556~K27+735	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.7	42.2	达标	0.5	达标	1.7	达标	2.5	0	61	0	61	0	61	4a类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 1.7dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 0.5 和 1.2dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
			左侧 60		2类	48.7	42.2	达标	0.1	0.5	1.2	1.3	1.9	0	101	101	101	101	101				
		K26+556~K27+735	右侧 37		4a类	48.7	42.2	达标	达标	0.5	达标	1.7	达标	2.5	0	57	0	57	0				57
			右侧 60		2类	48.7	42.2	达标	达标	0.1	0.5	1.2	1.3	1.9	0	81	81	81	81				81
23	七里顾村	K29+378~K29+564	左侧 37	4.2 (二层)	4a类	48.1	40.2	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5	0	9	0	9	0	9	4a类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 1.7dB, 2类区营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 0.5 和 1.0dB, 小于 3dB(A)	跟踪监测, 投资 1 万元	运营期	
			左侧 60		2类	48.1	40.2	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7	0	0	27	27	27	27				

		K29+378~K29+680	右侧 37		4a 类	48.1	40.2	达标	0.4	达标	1.7	达标	2.5	0	15	0	15	0	15				
			右侧 60		2 类	48.1	40.2	达标	达标	0.5	1.0	1.3	1.7	0	0	58	58	58	58				
24	西王村	K29+970~K30+130	左侧 35	4.2 (二层)	4a 类	48.1	40.2	达标	0.8	达标	2.1	达标	2.9	0	7	0	7	0	7	4a 类营运中期昼间达标, 夜间最大超标 2.1dB, 2 类区营运中期昼间夜间均超标, 分别最大超标 2.7 和 3.2dB, 大于 3dB(A), 推荐措施: 将本项目评价范围内 2 类区左侧首排房屋普通窗户改成 PVB 夹胶隔声窗, 其隔声性能>20dB	66 户 PVB 夹胶隔声窗, 投资 33 万	运营期	
			左侧 60		2 类	48.1	40.2	1.4	1.9	2.7	3.2	3.5	3.9	39	39	39	39	39					
		K30+125~K30+428	右侧 35		4a 类	48.1	40.2	达标	0.8	达标	2.1	达标	2.9	0	2	0	2	0	2				
			右侧 60		2 类	48.1	40.2	1.4	1.9	2.7	3.2	3.5	3.9	27	27	27	27	27	27				

表 6.6-4 敏感点降噪措施统计表

序号	敏感点名称	采取的措施	达标情况
1.	范庄	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
2.	曹王村	预留跟踪监测费用	室内达标
3.	新兴镇	预留跟踪监测费用	室内达标
4.	新兴镇敬老院	——	室外达标
5.	曹庙村	预留跟踪监测费用	室内达标
6.	大曹村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
7.	大曹小学	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
8.	张浅村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
9.	张浅小学	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
10.	侯老营村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
11.	东华学校	——	室外达标
12.	候小桥	预留跟踪监测费用	室内达标
13.	武士楼村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
14.	张大楼村	预留跟踪监测费用	室内达标
15.	薛长营村	预留跟踪监测费用	室内达标
16.	李小庙	——	室外达标
17.	樊桥	预留跟踪监测费用	室内达标
18.	牛田庄	预留跟踪监测费用	室内达标
19.	赵楼村	预留跟踪监测费用	室内达标
20.	马楼	预留跟踪监测费用	室内达标
21.	涡东村	预留跟踪监测费用	室内达标
22.	城东镇	预留跟踪监测费用	室内达标
23.	七里顾村	预留跟踪监测费用	室内达标
24.	西王村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标

表 6.6-5 敏感点降噪措施投资汇总表

措施	工程数量	投资/万元	实施时期
PVB 夹胶隔声窗	8 处	98.0	营运期
跟踪监测	13 处	13.0	营运期

6.2.4 固体废物环境影响减缓措施

道路两侧设置垃圾桶，加强道路垃圾清理和收集，并送往市政垃圾处理场处理。

6.7 环境风险减缓措施

6.7.1 交通事故预防措施

(1) 加强管理，严禁各种泄漏及散装载重车辆上路，防止散失货物，污染物排放和发生交通事故。

(2) 应严格执行危险品运输的有关规定，办理有关危险品准运证，运输危险品车辆应有明显标志。

(3) 要有一支训练有素事故处理、消防、环保队伍。

(4) 运输危险品车辆上路应加强管理，防止事故发生，如发生事故，则立即通知公安、环保部门，采取应急处理措施，防止污染的扩散。

6.7.2 施工期风险防范措施

(1) 在暴雨季节禁止施工。

(2) 配备必要的保护设备。例如：特殊工作防护衣，防护镜、护耳器以降低工人受伤害程度；配置噪声和有害气体监测设备，以避免意外发生及控制工人在恶劣环境中的暴露时间；

(3) 重点加强对脚手架、围岩支护、边坡等危险地段的检查，避免施工人员因技术问题或疏忽大意造成的伤亡事故；

(4) 施工时合理处置挖方和填方。

(5) 加强工人安全培训，制订应急防范措施，以便在自然灾害等意外事故发生时降低损失。

(6) 加强施工期临时堆料场的环境管理，防止对周围环境（尤其是水环境）带来不利影响。

6.7.3 营运期风险防范措施

营运期的风险主要是指自然灾害及因交通事故而引发的危险品泄漏等事故。由于危险品车辆交通事故导致的环境风险属于小概率随机事件，目前尚无统一的规范或评价技术导则，通常采取概率论方法作出预测。由于缺乏必要的统计数据，本评价中难以给出定量描述。为消除和减缓自然灾害及危险品泄漏等事故对环境的不利影响，建议必须采取必要的防范及应急措施，具体如下：

(1) 对于自然灾害的减轻，公路规划和设计时应当充分考虑到本地区的台风、暴雨等自然灾害事件。结合本项目所在区域台风暴雨频发的现状，对于洪水的排泄及暴雨

冲刷造成的灾害的处置应当成为主要考虑因素。通常情况下，设置合理的分洪河道和溢洪道、提供临时支路或边坡的保护等措施对于保证路线畅通或尽快恢复可以起到良好的效果。

(2) 为防止和杜绝危险品运输过程中的恶性事故发生，应严格执行危险品运输的有关规定，并办理有关运输危险品准运证，运输车辆应有明显标志；应在桥头设置警示牌；运输危险品车辆需进行车况检查，车况符合要求的方可上桥；桥上一定有防撞栏设置，减缓及减轻车辆翻入河流的概率及风险影响。

(3) 为避免危险品运输过程发生事故所造成的人员伤亡，应对易燃、易爆和有毒危险品指定专门运输路线，避开人口密集的城区和敏感保护目标。

(4) 在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所；驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，尤其是路过居民点、桥梁时更要注意交通安全。

(5) 严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线上环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车事故发生。

(6) 在运输途中万一发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的应急措施，防止事态扩大，并应及时向当地有关部门(如公安、环保)报告，共同采取措施消除危害。

(7) 车辆通过河流时应减缓车速行驶，一旦发生事故应立即向有关部门汇报，及时采取有效措施，防止泄露的危险物品等污染水体，一般应用水或者其它介质将泄露物质冲洗干净，收集废水，并采取有效措施处理收集的废水。

6.7.4 应急预案

本评价要求在项目繁忙岔路口和跨越村庄、水域的路段设置危险品车辆谨慎驾驶的标志牌；为防止运输车辆在桥梁上发生事故对区域河流造成污染事故，建议穿越区域河流的桥梁在设计中考虑修建引水边沟和特殊加固的防护栏；同时加强有毒、有害化学品车辆运输的管理，化学品车辆必须标示醒目的标记，并对运行路线和时间加以限制，以避免交通高峰时间；对一些剧毒化学品运输要求采取专门的许可制度和保安护卫工作。另外，还需制定相应的应急方案，应急方案应包括应急指挥机构及相关协作单位的职责和任务，应急技术和处理步骤的选择、设备、器材的配置和布局，人力和物力的保证和调配，事故的动态监测制度，事故发生后的报告制度等。

为保护项目区地表水质、居民安全，拟建道路建成通车时，应建立道路危险化学品货物运输事故应急预案。该应急预案要归入到当地危险化学品安全监督管理信息系统，为近期将建立的全国危险化学品安全监督管理信息系统打下基础。

应急预案包括组织机构、工作职责和制度、应急工作规程和处置原则等。组织机构一般由当地交通局、公安局和安全生产监督管理局各委派分管领导联合成立道路危险化学品运输事故协调小组，负责组织协调道路危险品运输事故抢救和处理工作。根据项目的实际特点，建议针对危险化学品运输事故，制定风险事故前期应急处置预案和地区环境风险事故应急预案，通过风险事故前期应急处置，若事故得以控制，危险化学品没有进入河流，则可不启动地区环境风险事故应急预案；但当危险化学品进入河流，此时应立即启动地区环境风险事故应急预案。

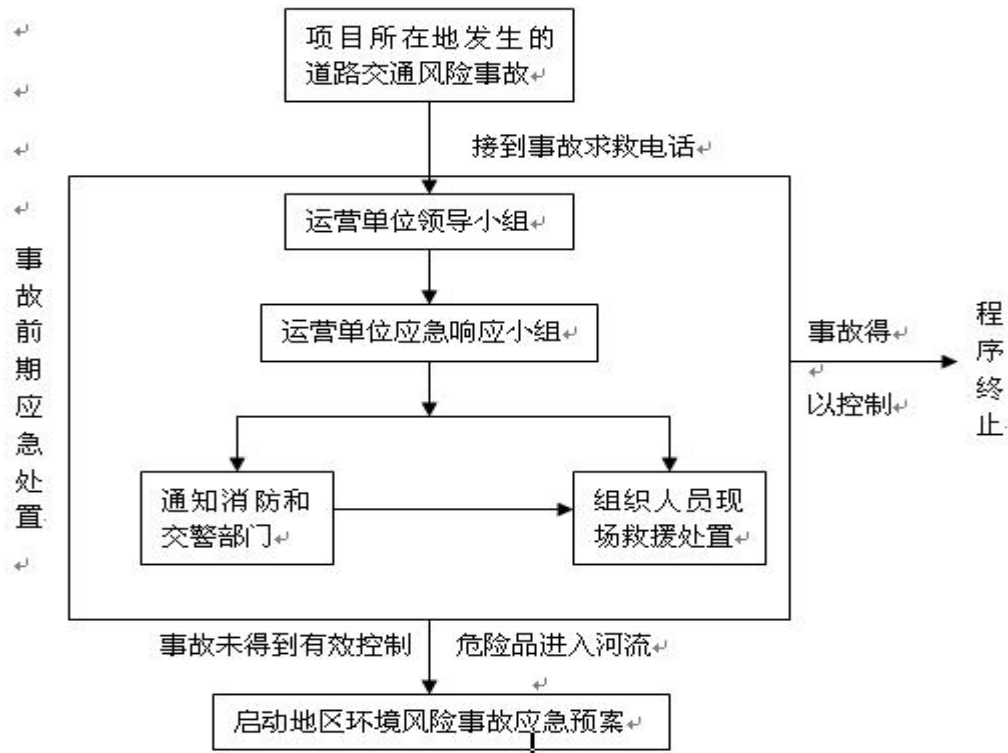


图 6.7.1 应急响应程序图

6.7.5 风险事故前期的应急处置

一、突发环境事件应急预案组织机构

建议项目运营单位成立环境事件应急领导小组，由单位领导担任应急领导小组组长，领导小组的作用为第一时间控制事态的发展，预防和限制对周边环境要素的污染，紧急情况下作为运营单位的应急指挥，确保紧急情况得到正确和及时的处理。与此同时，建议项目运营单位设立应急响应小组，其成员必须具备以下条件：有经过足够培训的领

导层，有足够的应急人员并随时待命接受应急响应职责（不存在会阻碍或不适当地延误响应的限制），有足够的道路环境事件应急响应能力设备，具有适当的培训和熟悉交通的处置程序和处理能力。建议道路运营单位制定道路环境事件培训和演习课程，详细的应急准备行动计划。

二、事故处理与处置

如在跨河桥梁上发生危险品泄漏事故，应急小组在接到应急电话后，应首先通知交警部门 and 消防部门，进行交通管制；

进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护；

进入现场求援人员必须配备必要的个人防护器具；

如果泄漏物是易燃易爆的，事故中必区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。

如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；

应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

泄漏源的控制：

围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐发生液体泄漏时，要及时堵住泄漏处，防止物料外流污染环境。

稀释与覆盖：向害物蒸气云喷射雾状水，加速气体想高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

收集：将泄漏处的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

6.7.6 环境风险评价结论

本项目沿线经过多个环境敏感点，一旦在村镇或河流附近发生污染事故（如运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故等），后果是非常严重的。项目运营单位一定需做好风险防范措施，降低事故发生概率。在采取必要的防治措施和制定应急预案的前提下，本项目的环境风险事故处于可接受的水平。

6.8 拆迁安置

6.8.1 拆迁征地安置方案

本工程拆迁征地安置将根据《中华人民共和国土地管理法》、国务院令第 305 号《城市房屋拆迁管理条例》和安徽省人民政府令 153 号《安徽省城市房屋拆迁管理办法》（2003-05-12 颁布、2003-07-01 生效）的相关规定，以及《安徽省国家建设征用土地实施办法》的相关要求制定合理的安置计划。在当地政府和有关部门的大力支持和配合下，从工程建设的整体利益出发，统筹安排、充分协调、妥善安置，不留后患，根据安徽省人民政府有关拆迁的政策给与相应的补偿并确保补偿按时足额发放到户。

本着兼顾国家、集体和个人利益，全面规划，因地制宜，合理利用土地资源。从实际出发，拆迁征地安置与村镇建设、资源开发、经济发展、环境保护相结合的精神，妥善安排拆迁移民，要以人为本，以生产安置为核心，有利于方便生产和生活，促进城乡和谐社会的发展。根据安徽省同类项目的建设经验，安置方式通常采取就地靠后、异地村庄安置、形成新村以及往城（镇）区安置等 4 种方式，这四种安置方式中，“形成新村”的安置方式对环境破坏和影响最大，有可能带来新的环境问题，因此若采用“形成新村”的安置方式，对新村的选址要避开基本农田及交通道路；“异村安置”和“城镇安置”对农民个体的影响相对大一些，因为要改变原来的生活环境，改变劳动方式和人际关系。

从本项目的拆迁情况和沿线村庄分布特点，由于拆迁比较分散，拆迁量较小，对农民的生活影响较小，同时由于现有的自然村落已形成人类生活环境，可减小对自然和生态环境的影响。综上所述，建设单位将按有关规定给与被拆迁居民合理的经济补偿，并采取合理的拆迁方式，可以确保被拆迁居民生活质量不下降，拆迁带来的生态破坏等环境影响最小。

6.8.2 移民安置的保障措施

(1) 移民参与协商：采取听证会、电话热线、网上咨询等多种形式在安置问题上使移民有选择权和其它权利。对损失的财产要按全部重置成本给予适当补偿，对受影响的人除现金补偿外，还应提供其它形式的帮助。

(2) 应特别关注移民中的弱势群体。尤其是：处于贫困线以下的人；没有土地的人；老年人、妇女、儿童；少数民族。

(3) 移民安置措施落实以前不得实施房屋搬迁和征用土地。

(4) 移民安置工作中，要求：向移民及其所在行政村或居委会，以及移民安置区

提供及时、相关的信息，就移民安置方案与他们进行协商，并向他们提供参与规划、实施移民安置方案的机会。在新的移民安置地点或安置社区，提供必要的基础设施和公共服务。同时根据移民的选择建立与新环境相适应的社区组织模式，要尽可能的尊重移民和安置人群的意见。

(5) 需要开展移民活动的所有费用应计入本工程建设总成本中。

(6) 参加拆迁安置的工作人员要忠于职守，不徇私情，坚守“公开、公平、公正”的原则，做到政策公开，安置条件公开、安置结果公开、接受群众监督。

6.8.3 拆迁房屋补偿

本项目拆迁补偿方式的补偿标准依据当地人民政府批准的《建设征地拆迁补偿安置办法》执行，具体由受委托的中介机构实行统一丈量，予以评估确定。为加快拆迁工作进度，凡被征迁户在公告规定期限内签订拆迁协议的、提前完成拆除的，都给予相当数额的奖励。当地政府将对退后安置小区实行统一规划、统一设计、统一管理，公益事业和公共设施由当地政府统一建设。被拆迁人安置以户为单位，建筑面积按 50-140m² 标准进行设计。本项目拆迁安置点应结合当地的新农村建设总体规划，统一进行安置，同时尽量利用农村的“空心村”进行安置，减少占用土地。拆迁安置方案根据当地政府制定的安置方案严格执行。

6.8.4 拆迁对环境的影响减缓措施

1、噪声污染防治措施

周密安排施工计划，合理安排施工时间。制定拆迁计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，通过合理安排拆迁工作的进度和拆迁时间，减少拆迁噪声对周围居民的影响。拆迁应避开居民休息时段，如：中午 12:00—14:00，夜间 22:00-6:00 时段内，禁止施工。

2、拆迁大气污染防治措施

①拆除建筑物、构筑物要随拆随洒水，严禁在强风下拆除房屋及其他建筑物和构筑物。

②拆除下来的建筑垃圾要及时清运，不能及时清运时应设立垃圾渣土存放场地，并用蓝色密目网进行覆盖。

③建筑垃圾装卸应有降尘措施，如覆盖、洒水等；机械作业时可用局部遮挡、掩盖、水淋等防护措施。

④拆除楼房的，其渣土必须通过专用通道或者采用容器吊运，严禁凌空抛洒。

⑤垃圾渣土运出建筑拆迁现场时，应当按照批准的路线和时间到弃渣场倾倒。

⑥建筑拆迁现场的运输车辆出口处内侧，应在出口处设置车轮冲洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车身和车轮冲洗干净，避免污损场外车道。

3、拆迁产生固废的环境影响及减缓措施

建设单位应当要求施工单位规划运输，加强管理，这些建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对无利用价值的废弃物应送至建筑垃圾消纳场，而不能随意丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响。

6.9 环境保护措施和投资

环境保护措施和投资见表 6.9-1。

表 6.9-1 环境保护工程投资估算

类别	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施时期
社会影响	环境警示标志	50	施工期引导当地居民安全出行	施工期
生态影响	水土保持	200	减缓、预防水土流失	施工期
	路基、取土场表土保护	20	保护土壤资源	施工期
	临时用地恢复	800	恢复耕地,减少工程导致的耕地的损耗	施工期
地表水环境	防雨、抑尘篷布等遮盖物品	50	防止雨水冲刷，影响水体	施工期
	临时沉淀池	40	防止施工泥浆污染水体	施工期
	沟渠	30	防止面源污染	施工期
空气环境	敏感路段设置围挡	40	减缓扬尘污染	施工期
	洒水车	20	减缓施工粉尘率在 70%以上	施工期
	篷布等防护物品	计入地表水环境环保投资	减少扬尘污染	施工期
	大临工程围挡、遮盖物等防治措施	30	减少大临工程对大气造成的影响	施工期
声环境	施工时，敏感路段设置围挡	计入空气环境环保投资	减轻噪声对敏感点影响	施工期
	隔声窗	98	设计指标为降噪 25-30dB(A)	运营期

	跟踪监测	13 万	共计 12 处敏感点需后期跟踪监测	
	大临工程围挡、减震等措施	计入空气环境环保投资	减少大临工程对周边造成的噪声影响	施工期
固废	垃圾委托处理费	30	将垃圾运往指定地点处理	施工期
环境管理及监控	环境保护标示牌	40	提高环保意识	施工期
	环境监测	50	发挥其施工期和运营期的监控作用	施工期
	环境保护管理和监理费用	68	保证各项环保措施的落实和执行	施工期和运营期
	竣工验收调查	30	增强环境保护意识, 提高环境管理水平	2019 年
风险环境	路面导排系统、初雨路面径流处理池 (环境事故应急储存池)	150	收集风险事故废水	2019
合计		1039		

本项目总投资 14.95 亿元, 环保投资 1039 万元, 占总投资的 0.69%。

第七章 环境保护管理及环境监测计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书中提出的环境负面影响减缓措施在项目的设计、施工和运营过程中得到落实，从而实现环境保护和项目符合同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。使环境保护措施得以落实，为环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将本工程建设和运营中对环境带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

7.1.2 环境管理体系

本项目环境保护管理工作是由涡阳县交通运输局管理，具体负责贯彻执行国家、交通部和安徽省以及亳州市的各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。配置环保专业人员，专门负责本道路建设工程施工期的环境保护管理工作。本工程的环境管理机构体系见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环境保护执行单位	环境保护管理部门	环境保护监督部门
工程可行性研究	环境影响评价	环评单位	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
设计期	环境保护工程设计	环保设计单位	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
施工期	实施环保措施，环境监测，处理突发性环境问题	承包商	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
竣工验收期	竣工验收调查报告、制订运营期环境保护制度	运营单位	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
运营期	环境监测及管理	监测单位	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局

7.1.3 环境管理职责

项目建设单位应做好以下工作：

- 1、贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。
- 2、负责编制本工程在施工期的环境保护规划及行动计划，督促初步设计单位依据报告书及其批复要求，在编制初步设计的同时，同步完成环境保护工程设计，并将相关投资纳入工程概算，监督报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况。
- 3、负责制定运营期环境保护工作制度，组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。
- 4、组织环境监测计划的实施。
- 5、负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。
- 6、负责环保设备的使用和维护，确保各项环境保护设施的良好运行。

7.1.4 环境管理计划

本项目设计期、施工期及运营期的环境管理计划见表 7.1-2。

表 7.1-2 拟建道路环境管理计划

潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
一、设计期				
影响城镇规划	科学设计，使项目与城镇规划相协调	设计单位	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
影响环境景观	科学设计，使公路景观与地形、地貌及周围建筑相协调			
占用土地源、破坏地表植被、造成水土流失	采用少占耕地的方案，重视复垦、优化路线纵断面设计、路基防护工程设计、绿化设计			
影响水利设施、排灌系统	优化水利设施的改建方案，改移沟渠时充分考虑			
交通噪声和扬尘污染	科学设计，保护声、气环境，种植相应的植被进行防护			
二、施工期				
粉尘污染	安装除尘装置，施工现场设置实心围挡、洒水，堆场加盖篷布			
噪声污染	敏感点处施工设置围挡，夜间禁止施工			

废水污染	设置排水沟、沉砂池等	承包商	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
景观影响	减少破坏植被树木, 施工现场有条不紊、及时清理垃圾			
生态环境影响	对施工人员加强宣传、管理和监督, 尽量少占临时用地; 严禁施工和生活污水直接排入水体; 固体废弃物不得随意抛弃, 应集中统一处理; 严格制定科学的施工方案, 以减少对水体的影响, 及时进行绿化工作; 设立专门的监督机构, 派专人不定期巡查, 专门处理各种破坏环境的事件。			
干扰沿线公用设施	协调各单位利益, 先通后拆			
农田水利	改移农田排灌沟渠在旱季或农闲时进行、修便涵便桥			
临时占地对土地的影响	保存表层土壤, 及时平整土地, 表土复原			
水土流失	地面开挖坡面应尽可能平缓, 并设置覆盖围栏, 取弃土方及时进行复垦			
三、运营期				
汽车尾气	加强道路路面的养护管理, 保障道路畅通, 种植防护林	道路管理运营部门	涡阳县交通运输局	涡阳县环保局
交通噪声	噪声超标严重的敏感点设置减速标志和减速带、跟踪监测			
路面径流	加强对给道路排水系统设施的维护管理, 确保排水系统畅通			
交通事故	制订和执行交通事故处理计划			
危险品运输泄露	制订和执行危险品事故防范和处置应急措施			

7.1.5 环境管理计划的执行

环境管理计划的制订主要是为了落实环境影响报告书中提出的环境保护措施及建议，对项目的设计、施工和运营期的环境监测和监督等工作提出要求。

1. 设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工设计中；设计文件审查时应包括对环保工作和方案设计的审查。

2. 招标阶段

承包商在投标中应含有环境保护的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

3. 施工期

设立独立的环境监理机构，向建设单位和当地环境保护主管部门负责，对环境工程的实施情况进行的监督，对施工人员进行宣传教育，重点检查生态环境保护措施、施工噪声和粉尘污染防治措施的落实情况、生活污水的处理处置情况。

各承包单位应配备环保专员，负责监督和管理环保措施的实施。在施工结束后，业主应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，监督施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时建筑，恢复被破坏的耕地和植被。

4. 运营期

运营期的环保管理、监测由项目运营单位负责管理实施。

7.2 环境监测计划

7.2.1 环境监测责任机构、监测目标

环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质、且有一定经验的监测单位进行。

在道路施工期和运营期，环境监测都是环境管理计划中重要的组成部分。进行环境监测的目标是：

- 1) 对环境影响报告书中提出的拟建项目潜在环境影响的结论加以核实；
- 2) 确定实际的影响程度；
- 3) 核实环境保护措施的有效性和适当性；
- 4) 确认评价预期不利影响的程度；
- 5) 为解决超出环境影响评价结论的不利影响而追加的环保措施提供依据。

7.2.2 监测计划

环境监测单位将根据国家环保部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。该项目环境监测计划的责任单位涡阳县交通运输局，由其委托实施。

该监测任务包括施工期和运营期的环境噪声、水质和环境空气监测的具体计划，包括时间、频次、地点和参数列于表 7.2-1~2。

承包商和施工监理单位应每半年向建设单位提交环境监测报告。此外，在发生未预期的环境污染事故时，要求他们能够立即将具体情况向项目办汇报，以便及时采取适当的污染控制措施，包括请专业监测单位进行监测等。

表 7.2-1 施工期环境监测计划

监测项目		监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
空气	PM ₁₀	新兴镇、城东镇	1次/施工期，每次3~5天	委托当地环境监测站进行监测	涡阳县环保局
噪声	环境噪声	新兴镇、城东镇	2次/施工期，每次2天，昼夜各1次		
地表水	SS、石油类	涡河断面	2次/施工期，连续监测2天，每天取一个混合样		

表 7.2-2 运营期环境监测计划

监测项目		监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
噪声	Leq	曹王村、新兴镇、曹庙村、候小桥、张大楼村、薛长营村、樊桥、牛田庄、赵楼村、马楼、涡东村、城东镇	1次/年，每次2日，每日2次	委托当地环境监测站进行监测	涡阳县环保局

7.3 环境保护竣工验收

本项目环保工程三同时竣工验收一览表见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境保护竣工“三同时”验收一览表

序号	类别	验收内容	处理效果或拟达要求
1	生态保护	施工场地（共6处、5.92hm ² ）全部恢复成耕地；	减少工程建设导致的耕

		取弃土场（共 3 处，9.37hm ² ）恢复成耕地、水塘	地的损耗，不改变用地功能
		路基边坡防护、绿化	减缓、预防水土流失
2	水污染	边沟排水系统、市政段铺设雨污管网	防止路面污水面源排放
3	大气污染物	路面情况、道路顺畅，行驶车辆车况	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 的二级标准
4	噪声	7 处隔声窗、12 处预留费用跟踪监测	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、2 类标准

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环保工程投资估算

根据本次环境影响评价的建议环保措施，估算拟建工程在施工期和运营期的直接环保投资约 1039 万元，占总投资的 0.69%。直接环保投资的构成见表 6.9-1。

8.2 环境损益分析

1、直接效益

施工期和运营期的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响，但这些负面影响必将是复杂的、多方面的。采取操作性强的、切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，亦即环保投资的直接效益是显而易见的。但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。

2、间接效益

在实施有效的环保措施后，会产生以下的间接效益：保证沿线居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素等。所有这些间接效益在目前很难用货币形式来度量，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

表 8.2-1 环保措施综合损益定性分析表

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	1、施工时间的安排 2、施工废水，生活污水处理 3、避免破坏沿线交叉道路，改造完及时恢复	1、防止噪声扰民 2、防止空气污染 3、防止水环境污染 4、方便群众出入	1、保护人们的生活，生产环境 2、保护土地、植被等 3、保护国家财产安全，公众身体健康	使施工期的不利影响降低到最小程度，道路建设得到社会公众的支持
道路绿化	1、道路人行道绿化带	1、道路景观 2、水土保持 3、恢复补偿植被	1、防止土壤侵蚀进一步扩大 2、保护土地资源	1、改善地区的生态环境 2、增加旅客乘坐

环保措施		环境效益	社会经济效益	综合效益
			3、增加土地使用价值 4、改善道路整体环境	安全，舒适感 3、提高司机安全驾驶性
噪声防治工程	设立禁鸣牌、限速标志	减小道路交通噪声对沿线地区的影响	保护沿线生活、工作人员周围的环境	保护人们生产、生活环境质量及人们的身体健康
排水防护工程	排水及防护工程	保护受纳水体水质质量	1、水资源保护 2、水土保持	保护水资源
环境监测、环境管理	1、施工期监测 2、运营期监测，加强道路维护管理	1、监测沿线地区的环境质量 2、降低敏感目标手交通噪声影响	保护人类及生物生存的环境	使经济与环境协调发展

表 8.2-2 环保措施综合损益定性分析表

环境要素	影响程度描述	效益	备注
环境空气	无明显的不利影响	0	按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分：“+”表示正效益；“-”表示负效益。
声环境	有一定影响	-2	
水环境	无明显的不利影响	0	
人群健康	无显著不利影响，交通方便有利于就医	+1	
景观绿化美化	无明显的不利影响	+1	
城镇规划	有利于城镇社会发展	+2	
水土保持	造成局部水土流失增加；增加防护、排水工程	-1	
土地价值	产业用地增值	+3	
道路直接社会效益	节约时间、方便出行、增加居民收入	+3	
道路间接社会效益	改善投资环境、促进经济发展、增强环境意识	+3	
环保措施	增加工程投资	-1	
合计		+9	

8.3 经济损益分析

道路建设项目经济评价是道路建设项目可行性研究的重要组成部分，它是根据国民经济发展规划和有关技术经济政策和要求，结合交通量预测和工程技术研究情况，比较项目的建设费用和效益，通过多方案论证，对项目的经济合理性进行分析，做出评价，

为项目的决策提供依据。

本项目具有较好的国民经济内部收益率，具有较强的抗风险能力。另外，拟建工程属非盈利性公益事业项目，项目本身没有直接的经济效益，只有间接的经济效益。对于改善交通条件，增强沿线区域的内部交通和与外部的经济联系，进一步增加了物资、人员流动效率，带动区域经济发展具有重要作用。因此本工程的经济社会综合效益非常显著。

综上所述，本项目建设所产生的环境经济的正效益占主导地位，从环境经济角度出发，本项目的建设是可行的。

第九章 评价结论

9.1 工程概况

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目起点位于涡阳县新兴镇 (涡阳县与河南省永城市交界处), 终点处与真源大道 (S307 涡阳绕城段) 互通式交叉, 项目全长 31.694 公里。一般路段道路等级为二级公路, 规划城镇路段为一级公路, 设计行车速度 60km/h, 全线采用沥青混凝土路面, 一般路段采用双向两车道, 路基宽 15m, 路面宽 12m; 天道路段采用双向四车道, 路基宽 30m, 行车道宽 15m; 九龙大道段采用双向六车道, 路基宽 54m, 行车道宽 24m。沿线共设大桥 863.5m/2 座、中小桥 398m/16 座, 涵洞 3195.8/104 道。全线共设平面交叉 49 处, 立体交叉 2 处。全线设置完善的交通安全、管理等设施。

工程由路基工程区、桥梁工程区、施工场地区、施工道路区、弃土场区五部分组成。本工程总占地 144hm², 其中主体工程永久占地 128.14hm², 临时占地为 15.86hm²; 老路占地 21.36hm², 新增占地 106.78 hm²。项目土石方开挖总量 59.74 万 m³ (自然方, 下同), 填方 71.03 万 m³, 借方 26.31 万 m³, 弃方 15.02 万 m³。

工程需拆迁各类房屋约 102282.55m², 拆迁电力及电信杆 587 根, 搬迁安置由当地政府统一安排。

本项目总投资 14.95 亿元, 环保投资 1039 万元, 占总投资的 0.69%。工程建设施工期从 2018 年 7 月至 2020 年 7 月, 共 24 个月。

9.2 项目建设合理性

本项目的建设是恢复路段通行能力, 保障交通服务水平和交通安全性的需要, 是优化区域路网布局的需要。

拟建工程属于公路建设项目, 工程沿线乡镇分布密集。根据《产业结构调整指导目录 2011 本 (2013 年修正)》, 本项目属于鼓励类第二十四项“公路及道路运输 (含城市客运) 2、国省干线改造升级”。

本项目符合《涡阳县城市总体规划 (2014-2030)》。

9.3 项目区域环境质量现状

9.3.1 生态环境

1、农业生态系统是沿线主要的生态类型, 以种植业为主;

- 2、项目沿线土地利用格局为以农用耕地为主，项目占用的土地以耕地为主；
- 3、项目沿线没有珍贵野生动植物分布。

9.3.2 地表水环境

本项目各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准，项目区域地表水环境质量较好。

9.3.3 空气环境

本项目监测点位环境空气各个监测因子均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准中的相应浓度限值，区域空气环境质量较好。

9.3.4 声环境

本项目区域监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、2 类标准限值要求。

总体来说本项目区域声环境质量较好。

9.4 项目建设对环境的影响

9.4.1 社会环境

1、项目的建设具有明显的社会正效应，项目的建设对提高道路服务水平，改善地区交通状况，加快对沿线经济发展的辐射和带动，改善城镇居民的出行条件和生活、投资环境有着积极的作用。

2、项目的建设会对被征地和拆迁居民的生活产生负面影响，采取合理的经济补偿和安置措施后，可以确保被征地和拆迁居民的生活质量不下降。

3、项目建设期间会对局部交通运输造成一定影响，但这种影响是短暂的，采取合理的交通组织可以减少影响。

4、项目在施工和通过均有安全隐患。通过加大“安全第一”的思想宣传，并在事故易发地安装相应的设备（如危险信号、附上标记等），以降低安全事故的发生率。

5、项目建设对当地耕地资源有一定的影响，但不会对当地土地利用总体格局产生大的影响；可促进项目直接影响区及项目沿线地区旅游业的发展。

6、项目建设可完善路网结构，方案设计中充分考虑了沿线基础设施，有效避免了工程建设对这些基础设施的影响。

9.4.2 生态环境

1、项目建设对当地耕地资源有一定的影响，但不会对当地土地利用总体格局产生

大的影响。

2、拟建工程沿线陆生生态环境不敏感，工程的建设不会对陆生生态环境产生打的影响，项目永久占用耕地造成沿线地区农作物植被损失 773.9t/a。

3、拟建工程部分桥梁工程有涉水工程，工程跨越水体水生生态敏感程度弱，故工程施工不会对水生生态环境造成大的影响。

4、临时设施（取土场、施工场地）的设置均较为合理，在下阶段工程设计中，设计单位应进一步论证弃土场、施工场地的位置、取土深度及恢复方向，尽量减少弃土场、施工场地对土地资源的占用。

9.4.3 地表水环境

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；桥墩施工中产生的泥浆废水，设泥浆池沉淀进行处理，沉淀池上清液回用于围堰施工中循环固壁，沉渣定期清理，对清出后的沉淀物运至附近弃土场或弃渣场集中堆放和防护，泥浆废水或沉渣均不直接排入附近水体。

2、施工场地产生的生产废水经处理后回用，施工营地产生的生活污水经处理后回用于农田肥田，不会对水环境造成影响。

3、由于路面雨水径流引起的河水中污染物浓度增加值非常微小，不会对沿线河流水质产生影响。

9.4.4 空气环境

1、施工期粉尘、扬尘不可避免的会对周围空气环境造成影响，另外施工期道路施工扬尘也会对沿线居民造成影响，尤其是在非雨天的粉尘或扬尘影响较为突出。

2、通过设置施工围挡和施工现场洒水等措施后，可减轻施工期大气污染物排放对沿线敏感点的影响，使其处于可以接受的程度。

3、由预测结果可知，拟建项目在运营近期、中期和远期 CO、NO₂ 小时浓度均没有超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准中的二级标准的要求(0.20 mg/m³)，说明汽车尾气排放对区域环境空气质量的影响较小。

9.4.5 声环境

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，营运期敏感点的噪声值超标，2类声环境功能区不能满足相应功能区的要求，须采取相应的保护措施。

9.4.6 固体废物

本项目挖方一部分用于路基填方，剩余弃方运至弃土场；施工营地生活垃圾由环卫部门定期清运处理；桥梁桩基钻渣尽量用于施工现场，剩余不能利用的运至弃土场，工程废渣中能回收利用的尽量回收，不能利用的运至弃土场，固体废物排放量为零；运营期不产生固体废物，对环境没有影响。因此，本项目固体废物对环境的影响较小。

9.4.7 环境风险

拟建公路在施工期和运营期发生环境风险的概率非常小，不会对环境和沿线居民的人生安全造成危害。

9.5 环境保护措施

9.5.1 设计阶段

优化线路走向、合理布置施工场地，避让人口集聚区、减少噪声和空气污染，避让耕地、减少耕地资源的占用。

9.5.2 社会环境

1、根据《安徽省拆迁补偿政策》（2003.7.1）和《安徽省人民政府办公厅转发国务院办公厅转发劳动保障部关于做好被征地农民就业培训和社会保障工作指导意见的通知》（皖政办〔2006〕38号）有关补偿规定并结合当地农村生活水平制定合理的拆迁和占地补偿办法，采取就近安置的方式，尽量满足拆迁户建房和安置的需要。

2、在施工期，应加强交通管理和组织，设置必要的警告、安全措施，减少交通堵塞和交通安全事故的发生。

3、规划局考虑施工期应尽量不破坏现有的排、灌渠道和现有道路，路线布设方案以及设置的构造物应满足水利设施泄洪需求，同时，与沿线乡镇政府和有关部门密切配合，做好水系和路网的重新规划和调整。

9.5.3 生态环境

1、施工前优化方案设计和施工工艺；在路基填筑和取土回填过程中，对地表上层20cm厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为公路建设结束后农业用地复垦、地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土以保护土地资源。

2、施工前对人工栽植植物进行移植；严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被；

选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种；程临时用地应根据当地实际情况和居民要求及时进行地表植被补偿恢复，并在竣工验收前实施完成。

3、按水土保持报告中的防治措施对路基工程、桥梁工程、临时工程采取管理、工程措施，防治水土流失。

4、营运期道路管理部门必须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能。

5、配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。

9.5.4 施工期环境保护措施

9.5.4.1 地表水环境

1、组织管理措施

（1）合理安排施工作业时间。

跨河桥梁工程施工尽量安排在枯水期进行。

（2）合理布置施工营地和施工场地。

施工场地和施工营地的布置应充分考虑排水需要，尽可能远离河流，尽量利用现有的基础设施，建议租用当地民房。

（3）制定严格的管理制度

施工过程中产生的废渣和矿建材料应运至河道之外指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象。

（4）准备必要的防护物资

施工材料堆场应配备有防雨篷布等遮盖物品，防止雨水冲刷。

（5）加强施工人员的环保教育

定期对施工人员进行环保教育，学习各项管理制度。

2、工程措施

（1）施工期生活污水处理措施

本项目不新建施工营地，主要采取租用当地农民房屋，利用现有设施进行处理，没有相关设施的应设置旱厕或化粪池进行处理，产生的少量生活污水经简单处理后用作农肥或灌溉。

(2) 生产废水处置

施工期主要包括砂石材料的冲洗废水和拌合机械设备的淋洗废水，产生少量含 SS 的废水，建议采取临时沉淀池处理后回用，沉淀后可以用作农林灌溉。

(3) 桥梁施工期水环境保护措施

为保护公路跨越河流的环境质量，桥梁施工应尽量选择在枯水季节，同时尽量采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后回用。

(4) 减小降雨产生的面源流失措施

施工时考虑用无纺布或者草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的边坡、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡、在桥梁及堆料场周围设置沉淀池等措施。

9.5.4.2 空气环境

1、施工期扬尘污染防治措施

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。结合《大气污染防治行动计划》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》的相关要求，制定施工期扬尘防治措施如下：

1) 建设单位应当在施工前向县级以上人民政府工程建设有关部门提交施工工地扬尘污染防治方案，并保障施工单位扬尘污染防治专项费用。

扬尘污染防治专项费用应当列入安全文明施工措施费，作为不可竞争费用纳入工程建设成本。

2) 本项目经理部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场。

3) 在敏感点处施工时，施工场地围墙设置不低于2.0米高度的硬质密闭围挡。

4) 渣土等建筑垃圾及土方、砂石等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

5) 施工运输车辆、商品砼车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清除等防尘处理，严禁将泥浆、尘土带出工地。运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆，必须按规定统一篷布覆盖，不得超量运输，严禁途中撒漏。

6) 使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应向地面洒水，禁止使用鼓风式除尘器，推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。

7) 新设行道树下的裸露地面应当实施绿化或覆盖，新种植行道树泥土应低于树池上沿并进行覆盖。

8) 栽植行道树，所挖树穴在48小时内不能栽植的，树穴和栽种土应当采取覆盖措施；行道树栽植后应当于当天完成余土及其他物料清运，不能完成清运的应当进行覆盖。

9) 对驶出起点东侧的石渣厂的机动车辆冲洗干净，方可上路。

10) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，应采取覆盖等防尘措施。遇到5级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

11) 在施工工地内设置的临时堆放场和施工材料堆放区，应当采取袋装土围挡、遮盖等防尘措施。

12) 必须配备足够的洒水车，对未完工路面经常洒水、保持路面湿润，在敏感路段增铺草垫，抑制道路扬尘污染。

13) 进行路基填土掺生石灰处理、粉喷桩或水泥深层搅拌桩处理软土地基、路基土填筑和压实等路基施工作业，进行路面水泥稳定碎石或二灰碎石基层、二灰土或水泥土底基层铺筑等路面施工作业，都必须在施工作业路段下风向侧设置临时挡风墙并经常洒水，抑制施工作业扬尘污染。

14) 对于本项目施工期间及冲压破碎后的现有道路若不能及时进行下一工序的施工，则应用防雨布覆盖以防止扬尘污染。

15) 施工现场禁止焚烧油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

16) 土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，装载的物料高度不得超过车厢栏板高度。工程渣土按城管局核准的时间和路线运输。

17) 制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。

18) 公路两侧绿化用地在施工期内尚未恢复绿化时，应采用篷布覆盖，不得裸露。主体工程施工结束后应及时种植绿化，恢复植被覆盖。

19) 本项目建筑物拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业，建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施。

20) 施工期产生的颗粒物等大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及相应的无组织排放监控浓度限值。

2、施工期沥青烟污染防治措施

(1) 采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青采取全封闭沥青摊铺车进行作业，可以从根本上解决沥青烟污染的问题。

(2) 当道路建设工地靠近居民住宅时，沥青摊铺应避免风向针对附件居民区等环节空气敏感点的时段，以免对人群健康产生影响。

(3) 为现场施工人员配备口罩、风镜等，实行轮班制。

(4) 铺设沥青材料时的气温不能低于 15℃，且是稳定而上升的温度，风速适度，在有雾或下雨时不能进行施工。

(5) 特殊路段（学校）等范围内，沥青摊铺必须在周末时间段施工。

9.5.4.3 声环境

1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而导致噪声增强现象的发生；

2) 相对于营运期来讲，施工期噪声影响是短期行为，主要为夜间施工干扰居民休息，因此，按规定打桩作业禁止夜间进行，搅拌机等施工机械应采用半地下式，并采取木制隔声板等临时降噪措施，在居民集中点强噪声的施工机械夜间(22:00~06:00)应停止施工作业。

3) 学校路段上课时间限制强噪声机械施工，强噪声施工机械的施工作业尽量放在周末或寒暑假，同时做好相应的预防工作，保证学生出入的安全。运输车辆途经学校附近路段时严禁鸣笛并减速慢行，如难以避免在学生上课时施工，则需与校方充分协商，取得同意后方可施工，并设置施工屏障等，以降低噪声污染。

4) 村庄附近路段施工时，应加强管理，合理制定施工便道和环境管理计划，合理安排施工时间，并可在居民村一侧设置施工屏障，以降低噪声污染。

5) 目前的施工场地等均未完全确定，要求在下一步设计中，场地的选取需远离沿线的声环境敏感点，根据《建筑施工场界噪声排放标准》确定合理的工程施工场界，建议施工场界距敏感点至少保持 200 米的距离，受地形所限时，距离可适当缩小，但必须保证避免在施工场界内存在居民生活区和保证施工厂界外的噪声符合相应标准的要求。

6) 在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理先把运输路线，并尽量在昼间进行运输。

7) 公路施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆及桥梁施工打桩。强烈的噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。噪声性耳聋除与噪声级的强度有关外，还与接触噪声的时间有关。为保护施工人员的健康，依据《工业企业噪声卫生标准》，承包商要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。

9) 加强施工期噪声监测，发现噪声污染，及时采取有效的噪声污染防治措施。

9.5.4.4 固体废物

1、管理措施

施工期产生桥梁桩基出渣和拆迁建筑垃圾应尽可能回用，不能回用的运至政府指定的建筑垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，严禁乱丢乱弃；设置临时堆渣场，集中堆存，避免随意堆存。

2、工程措施

施工期固体废弃物主要包括路基挖方，老路病害路段挖除的废弃水泥、沥青混凝土，桥梁拆除废物，桥梁桩基础施工废渣和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

本项目弃方全部用于项目区域河流的堤坝垫高。

(2) 桥梁桩基出渣

本项目桥梁施工钻孔桩基施工废弃泥浆处理应遵照以下基本原则：

①应优先采用泥浆循环利用工艺，减少钻屑、废泥浆体积；

②应根据施工现场的环境要求、地形、水文、土壤条件等相关情况，合理选择沉淀池的位置，必要时应采取防渗漏、防流失措施，

③合理确定废泥浆储存池、沉淀池的容积，确保所有的废弃泥浆被收集起来，避免直接排入环境中；

④废弃泥浆处理方法宜根据施工现场的环境敏感性及其要求、水文、气象、土壤条件及废弃泥浆产量等因素确定。

⑤本项目桥梁桩基桩基泥浆按要求用槽车将浓缩减量后的废弃泥浆运至地方环卫部门指定的固体废物填埋场填埋。

(3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾应定点堆放，定期由环卫部门定期清运至城市生活垃圾处理场，

严禁乱丢乱弃，对环境的影响较小。

4、拆迁建筑垃圾

本项目拆迁产生的建筑垃圾全部填入到取（弃）土场中，对环境不会产生影响。

9.5.5 营运期环境保护措施

9.5.5.1 地表水环境

1、公路全线设置完善的边沟排水系统，排水系统的排出口位置位于非敏感且与能区域内其他河流相通的水体，路面径流不排入封闭水域以避免出现雨涝。

2、加强公路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。

9.5.5.2 空气环境

1、强化拟建公路中央分隔带、路基边坡、边沟外绿化和日常养护管理，缓解运输车辆尾气排放对沿线环境空气质量的污染影响。

2、提高道路整体服务水平，保障道路畅通，缩短运输车辆怠速工况，减少汽车尾气排放总量。

3、加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。

9.5.5.3 声环境

根据敏感点的环境特征和噪声超标情况，采取了隔声窗等保护措施，同时应按照报告书的要求，加强营运期噪声监测，对噪声污染进行跟踪治理。

9.6 公众参与

项目的建设有助于当地经济和社会的发展，受到项目沿线政府和群众的支持（共计发放 80 份调查表，回收 72 份，其中 95.8% 的群众赞成本项目建设，4.2% 的群众表示无所谓，没有人反对）。对于公众比较关心的环境问题，报告书的相关章节作出了相应的保护措施要求，可以降低或消除这些环境影响。

9.7 总结论

S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程符合《产业结构调整指导目录 2011 本（2013 年修正）》中鼓励类第二十四条“公路及道路运输（含城市客运）2、国省干线改造工程”内容；符合地方城市总体规划和交通规划；本项目的建设得到了沿线公众的支持；本项目的实施可加快涡阳县城市开发建设，带动沿线城镇快速发展的重要举措，具有较好的社会正效益。项目在建设及运营过程中对项目所在地的社会环境、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，S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程的建设是可行的。

关于委托编制 S245(S224)新兴至涡阳城区段公路建设工程项目
环境影响评价的函

安徽省四维环境工程有限公司：

“S245(S224)新兴至涡阳城区段公路建设工程”项目已获立项，遵照国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》，现委托贵单位编制该项目环境影响评价报告书，请贵单位接到本委托函后，尽快开展环境影响评价的各项工作。

此函



关于委托编制 S413(S443)丹城至高炉段公路建设工程项目
环境影响评价的函

安徽省四维环境工程有限公司：

“S413(S443)丹城至高炉段公路建设工程”项目已获立项，遵照国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》，现委托贵单位编制该项目环境影响评价报告书，请贵单位接到本委托函后，尽快开展环境影响评价的各项工作。

此函



关于委托编制 S308(S404)西阳至高工段公路建设工程项目
环境影响评价的函

安徽省四维环境工程有限公司：

“S308(S404)西阳至高工段公路建设工程”项目已获立项，遵照国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》，现委托贵单位编制该项目环境影响评价报告书，请贵单位接到本委托函后，尽快开展环境影响评价的各项工作。

此函



亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)文件

亳发改投资〔2017〕160号

亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)关于 S224 新兴至涡阳城区段公路建设工程 项目立项的批复

涡阳县发展和改革委员会:

你县《关于 S224 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目立项的请示》(涡发改投资〔2017〕39号)及相关资料收悉,经研究,现批复如下:

一、为完善公路网结构,经研究,同意你县按照相关规划实施涡阳县 S224 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目,项目业主单位为涡阳县交通运输局。

二、该项目起点位于涡阳县新兴镇,终点处与淮中大道平面交叉,道路全长约 27.74 千米,拟建设为二级公路。



三、项目总投资共计约 10.48 亿元，资金来源为申请上级补助、银行贷款及地方自筹。

四、项目代码：2017-341621-54-01-006162。

请抓紧完善项目前期工作，编制项目可行性研究报告报批。

亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)

2017年4月5日

抄送：市国土资源局，市规划局，市环保局，市统计局。

亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)办公室

2017年4月5日印发



亳州市发展和改革委员会（亳州市物价局）文件

亳发改投资〔2017〕593号

亳州市发展和改革委员会（亳州市物价局） 关于 S245 新兴至涡阳城区段公路 建设工程立项的批复

涡阳县发展改革委：

你单位《关于 S245 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目立项的请示》（涡发改投资〔2017〕496号）及相关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为完善我市公路网结构，同意你单位按照相关规划要求实施 S245 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目，项目单位为涡阳县交通运输局。

二、该项目起点位于涡阳县新兴镇，终点位于真源大道互

通式立体交叉，道路全长约 32 千米。

三、项目总投资约 14.95 亿元，资金来源为上级补助、政府投资和社会资本等。

四、项目代码：2017-341621-48-01-034519。

请抓紧开展项目前期工作，编制可行性研究报告报批。

亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)

2017 年 12 月 27 日

抄送：市国土资源局，市规划局，市环保局，市统计局。

亳州市发展和改革委员会(亳州市物价局)办公室

2017 年 12 月 27 日印发

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程环境影响评价执行 标准确认函

安徽省四维环境工程有限公司：

根据 S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程项目所处地环境功能区划，结合项目排放污染物特征和区域环境状况，对该项目环评执行标准确认如下：

一、环境质量标准

1、大气环境：评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

2、地表水环境：评价区域地表水涡河、三八河、五道河、涡新河等水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水质标准；

3、声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；道路两侧边界线外 35m 范围内执行 4a 类标准，35m 范围外执行 2 类标准。

二、污染排放标准

1、施工期废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的二级标准；

2、废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及其无组织排放监控浓度限值；

3、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改清单中的有关规定





检测报告

环科学 20170608-04A 号

项目名称 S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程
委托方 安徽省四维环境工程有限公司
报告日期 2017年06月08日

安徽环科检测中心有限公司



声 明

1. 本报告未盖 CMA 章，“安徽环科检测中心有限公司检测报告专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。



地址: 合肥市高新区创新大道 2800 号
创新产业园二期 F6 楼 5 层

总机: 0551-65797127

传真: 0551-65797126

网址: www.ahhuanke.com

1、基本情况

委托方信息	委托方名称：安徽省四维环境工程有限公司
	项目名称：S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程
	项目地址：项目起点位于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），终点处与淮中大道（老 S307）平面交叉
监测项目	环境空气监测项目： 二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）
	地表水监测项目： pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类
	噪声监测项目： 等效连续 A 声级（L _{eq} ）
是否符合监测要求	符合
监测单位	安徽环科检测中心有限公司
报告日期	2017.06.08

2、监测方法及检出限值

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检出限
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	日均值: 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 小时均值: 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	日均值: 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 小时均值: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801-88	0.3mg/m ³
	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地表水	pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 (2002 年)	-
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	2mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01mg/L
噪声	-	声环境质量标准 GB 3096-2008	-

3、监测结果

3.1 大气环境质量现状监测结果

表 3.1-1 监测期间的气象条件

监测日期	时间	气温(℃)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2017.5.24	2:00	16.7	多云	101.4	北	3.4
	8:00	20.7	多云	101.3	北	3.7
	14:00	32.1	多云	101.1	北	4.1
	20:00	21.1	多云	101.3	北	3.7
2017.5.25	2:00	17.4	晴	101.3	西南	3.4
	8:00	21.1	晴	101.2	西南	3.7
	14:00	32.5	晴	101.0	西南	3.9
	20:00	22.9	晴	101.2	西南	4.0
2017.5.26	2:00	19.6	晴	101.3	东南	1.3
	8:00	23.9	晴	101.2	东南	1.5
	14:00	31.7	晴	101.0	东南	1.6
	20:00	23.9	晴	101.1	东南	1.7
2017.5.27	2:00	21.7	晴	101.2	西南	3.2
	8:00	24.8	晴	101.3	西南	3.4
	14:00	34.1	晴	101.2	西南	3.5
	20:00	25.9	晴	101.0	西南	3.7
2017.5.28	2:00	21.1	晴	101.1	西南	3.9
	8:00	25.1	晴	101.2	西南	3.7
	14:00	35.1	晴	101.0	西南	4.1
	20:00	24.9	晴	101.2	西南	3.4
2017.5.29	2:00	22.9	多云	101.0	南	1.6
	8:00	26.1	多云	101.2	南	1.5
	14:00	35.7	多云	101.3	南	1.5
	20:00	26.4	多云	101.2	南	1.4
2017.5.30	2:00	23.1	多云	101.1	南	1.6
	8:00	26.4	多云	101.2	南	1.7
	14:00	32.7	多云	101.3	南	1.5
	20:00	26.1	多云	101.2	南	1.8

表 3.1-2 大气环境二氧化硫监测结果统计表

监测项目：大气环境二氧化硫									
监测位点	时间		监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
			5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	小时均值	2:00	13	11	14	13	13	15	14
		8:00	16	18	16	16	15	15	17
		14:00	23	19	20	17	17	21	20
		20:00	16	14	17	14	16	14	13
	日均值		14	16	16	15	16	17	15
G2 新兴镇敬老院	小时均值	2:00	13	11	12	14	15	13	13
		8:00	16	16	15	14	18	14	17
		14:00	21	22	16	17	20	21	19
		20:00	17	16	14	14	14	15	16
	日均值		14	16	14	15	15	16	14
G3 张浅小学	小时均值	2:00	13	11	13	14	11	12	11
		8:00	19	17	16	16	14	16	17
		14:00	22	22	18	17	21	21	24
		20:00	13	16	15	16	14	15	17
	日均值		14	15	15	16	14	16	13
G4 候小桥	小时均值	2:00	11	13	10	11	12	11	11
		8:00	14	15	16	15	16	13	15
		14:00	21	18	20	17	22	19	20
		20:00	18	16	17	17	18	15	17
	日均值		14	14	16	15	13	17	13
G5 牛田庄	小时均值	2:00	11	10	13	14	13	13	11
		8:00	15	14	15	16	14	15	15
		14:00	23	19	22	18	22	21	20
		20:00	16	19	15	14	16	15	16
	日均值		16	14	15	17	14	15	15
G6 涡东村	小时均值	2:00	12	9	10	9	11	12	10
		8:00	15	16	13	15	16	14	15
		14:00	24	21	20	19	21	22	21
		20:00	17	18	15	16	15	16	17
	日均值		17	15	16	14	15	15	16

表 3.1-3 大气环境二氧化氮监测结果统计表

监测项目：大气环境二氧化氮									
监测位点	时间		监测结果 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
			5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	小时均值	2:00	14	14	16	15	14	13	16
		8:00	21	18	20	18	17	20	20
		14:00	31	30	34	33	33	30	34
		20:00	20	22	23	21	23	23	25
	日均值		24	23	22	26	24	23	21
G2 新兴镇敬老院	小时均值	2:00	15	12	14	13	15	16	14
		8:00	24	26	25	27	29	30	27
		14:00	29	32	31	32	30	32	30
		20:00	19	20	20	22	21	20	22
	日均值		21	23	25	22	26	21	25
G3 张浅小学	小时均值	2:00	14	13	15	14	16	17	15
		8:00	18	20	20	22	21	20	21
		14:00	28	30	32	34	33	35	37
		20:00	26	24	25	24	23	25	24
	日均值		23	25	26	24	27	25	25
G4 候小桥	小时均值	2:00	14	16	13	17	14	13	13
		8:00	27	28	24	26	23	27	25
		14:00	27	31	28	32	30	31	31
		20:00	19	20	17	22	20	21	19
	日均值		21	23	24	21	22	23	21
G5 牛田庄	小时均值	2:00	14	16	14	15	17	16	18
		8:00	27	25	28	24	27	30	27
		14:00	24	27	26	30	31	31	30
		20:00	19	17	16	21	20	20	17
	日均值		21	24	25	24	26	28	26
G6 涡东村	小时均值	2:00	15	15	14	16	18	14	16
		8:00	20	19	21	20	18	22	21
		14:00	29	31	35	32	35	40	36
		20:00	22	25	22	23	21	21	26
	日均值		20	20	24	26	23	24	24

表 3.1-4 大气环境一氧化碳监测结果统计表

监测项目：大气环境一氧化碳									
监测位点	时间		监测结果 (单位: mg/m ³)						
			5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6
		8:00	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
		14:00	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6
		20:00	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值		0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
G2 新兴镇敬老院	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
		14:00	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6
		20:00	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
G3 张浅小学	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6
		8:00	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
		14:00	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
		20:00	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值		0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
G4 候小桥	小时均值	2:00	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7
		14:00	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
		20:00	0.6	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6
	日均值		0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
G5 牛田庄	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.5	0.6
		14:00	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6
		20:00	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	日均值		0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6
G6 涡东村	小时均值	2:00	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.6
		8:00	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6
		14:00	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
		20:00	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6
	日均值		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

表 3.1-5 大气环境 TSP 监测结果统计表

监测项目：大气环境 TSP（日均值）							
检测时间 监测点位	监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						
	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	120	114	123	113	119	124	122
G2 新兴镇敬老院	121	121	113	123	111	121	121
G3 张浅小学	120	121	121	119	122	118	120
G4 候小桥	120	117	124	119	121	116	119
G5 牛田庄	118	123	114	119	109	114	121
G6 涡东村	122	122	120	119	113	119	125

表 3.1-6 大气环境 PM₁₀ 监测结果统计表

监测项目：大气环境 PM ₁₀ （日均值）							
检测时间 监测点位	监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						
	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
G1 曹王村	68	74	70	75	71	76	78
G2 新兴镇敬老院	72	74	74	73	75	81	76
G3 张浅小学	80	75	75	76	82	76	76
G4 候小桥	73	74	77	76	74	78	77
G5 牛田庄	74	73	75	80	76	73	76
G6 涡东村	71	74	73	73	76	74	71

3.2 地表水环境质量监测结果

表 3.2-1 地表水环境质量监测结果统计表

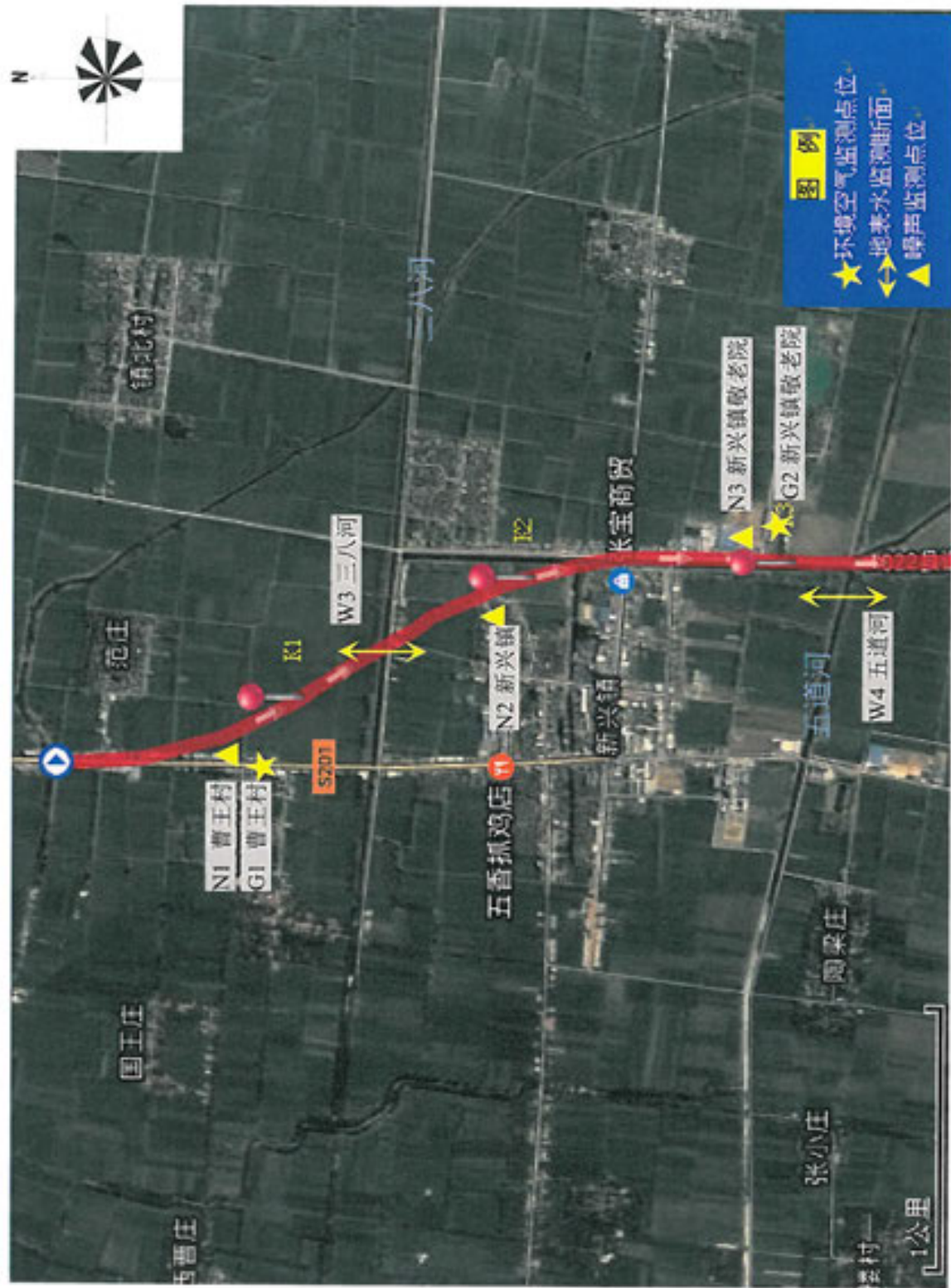
监测类别：地表水 单位：mg/L, pH 无量纲							
监测断面	采样日期	pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
W1 涡河	2017.5.24	7.7	27	5.1	0.374	0.27	0.06
	2017.5.25	7.8	26	4.7	0.340	0.25	0.04
W2 涡新河	2017.5.24	7.9	30	5.7	1.41	0.31	0.07
	2017.5.25	8.1	29	6.1	1.37	0.31	0.06
W3 三八河	2017.5.24	7.7	33	7.4	1.46	0.37	0.09
	2017.5.25	7.9	31	7.9	1.53	0.36	0.08
W4 五道河	2017.5.24	7.8	34	6.7	1.77	0.35	0.07
	2017.5.25	8.0	35	7.5	1.71	0.35	0.08
W5 青龙沟	2017.5.24	7.8	38	7.7	1.73	0.37	0.07
	2017.5.25	7.8	37	7.9	1.78	0.37	0.08

3.3 声环境质量监测结果

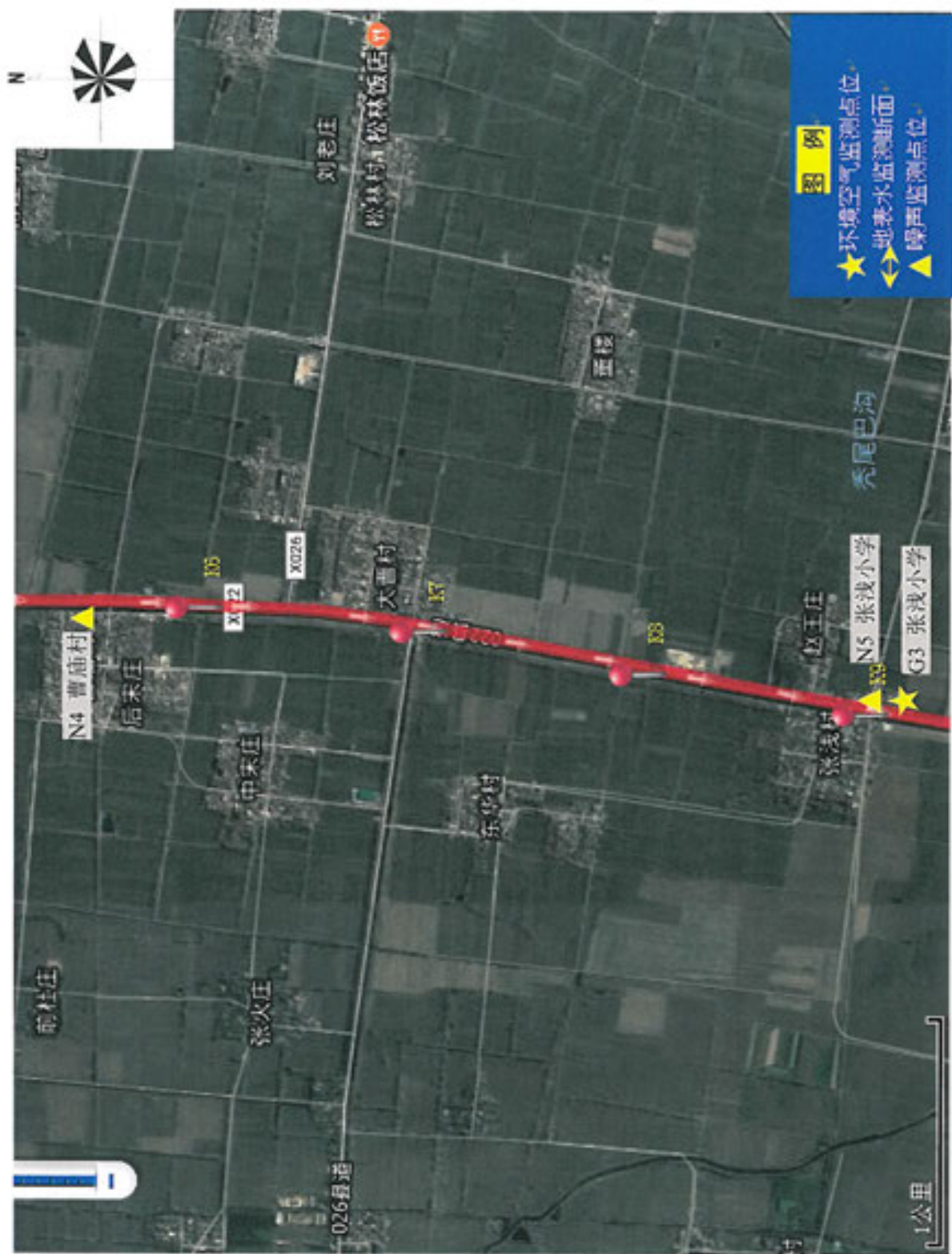
表 3.3-1 噪声监测结果统计表

监测类别：声环境 L_{eq} (单位：dB (A))					
测点编号	测点位置	2017.5.24		2017.5.25	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1-1	曹王村 (首排房屋前 1.2m 处)	56.1	48.7	55.3	46.1
N1-2	曹王村 (远离 S201 道路中心线 120m 处)	48.1	40.1	48.3	39.7
N2-1	新兴镇 (首排房屋前 1.2m 处)	47.8	41.0	48.2	40.4
N3-1	新兴镇敬老院 (首排房屋前 1.2m 处)	47.6	40.7	46.7	41.6
N4-1	曹庙村 (首排房屋前 1.2m 处)	57.3	47.1	56.1	48.9
N4-2	曹庙村 (距路中心线 120m 处)	46.9	39.8	47.4	41.2
N5-1	张浅小学 (教学楼前 1m 处)	56.3	46.3	57.2	47.1
N5-2	张浅小学 (距路中心线 120m 处)	47.2	40.3	48.1	41.0
N6-1	侯老营村 (首排房屋前 1.2m 处)	57.4	48.0	56.5	47.5
N6-2	侯老营村 (距路中心线 120m 处)	47.3	40.3	48.5	41.9
N7-1	侯小桥 (首排房屋前 1.2m 处)	56.7	47.1	57.8	48.3
N7-2	侯小桥 (距路中心线 120m 处)	46.8	38.9	47.6	40.7
N8-1	张大楼村 (首排房屋前 1.2m 处)	47.9	39.1	46.5	38.6
N9-1	薛长营村 (首排房屋前 1.2m 处)	46.7	40.3	47.1	39.7
N10-1	李小庙 (首排房屋前 1.2m 处)	45.8	39.9	46.3	41.3
N11-1	樊桥 (首排房屋前 1.2m 处)	46.3	40.3	47.2	40.7
N11-2	樊桥 (距路中心线 120m 处)	48.1	40.2	47.8	40.6
N12-1	牛田庄 (首排房屋前 1.2m 处)	47.4	38.7	46.9	40.1
N13-1	赵楼村 (首排房屋前 1.2m 处)	47.8	41.0	46.7	40.3
N14-1	马楼 (首排房屋前 1.2m 处)	47.2	39.7	48.3	39.1
N15-1	涡东村 (首排房屋前 1.2m 处)	48.1	40.2	47.6	39.4
N16-1	城东镇 (首排房屋前 1.2m 处)	57.9	44.7	58.7	45.3
N16-2	城东镇 (距路中心线 120m 处)	48.7	41.3	46.1	42.2

4、监测点位示意图



附图 大气、噪声、地表水监测点位示意图 (a)

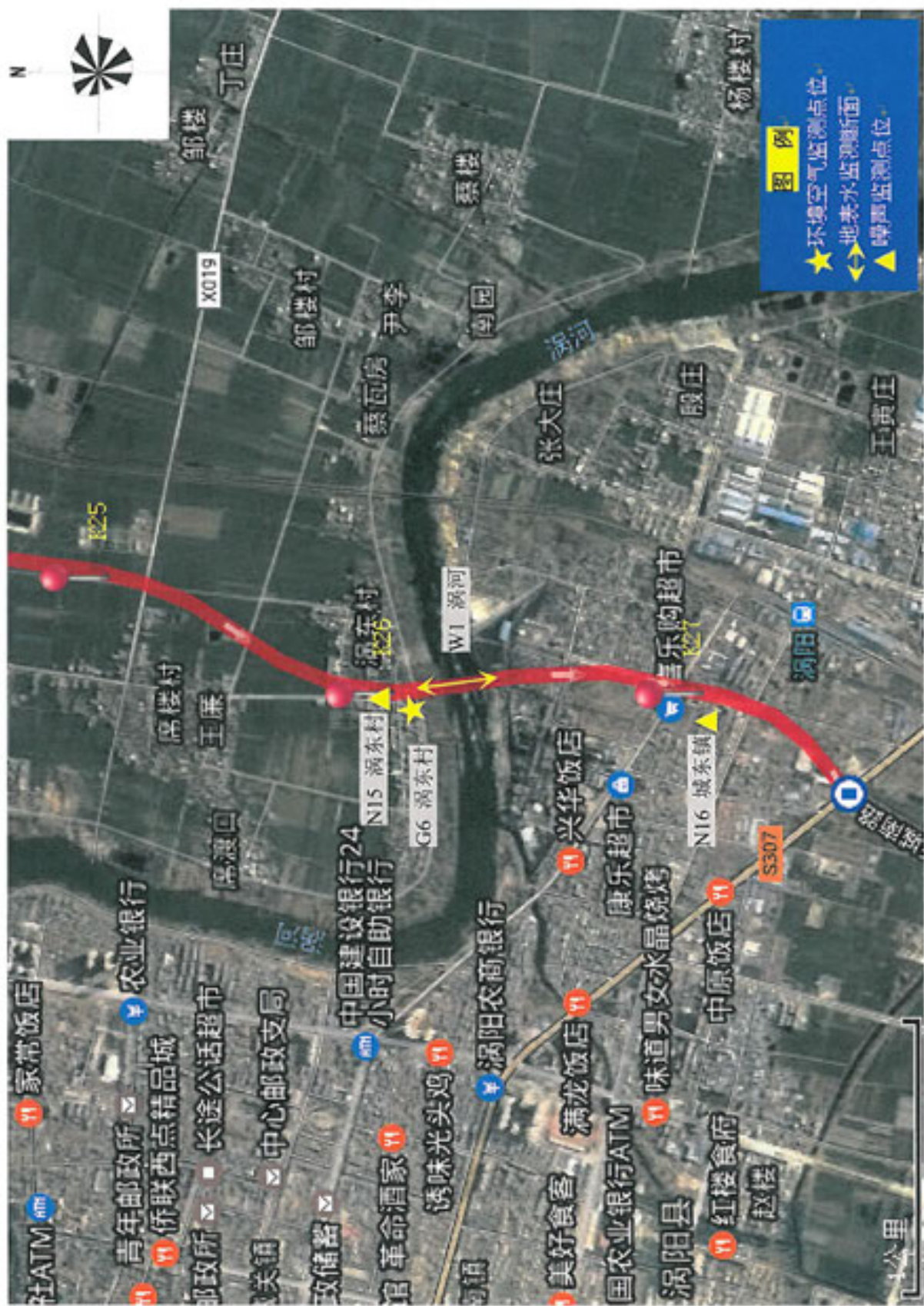


附图 大气、噪声、地表水监测点位示意图 (b)



附图 大气、噪声、地表水监测点位示意图 (d)

15.11.11



附图 大气、噪声、地表水监测点位示意图 (f)

报告编制人: 孙平 审核人: 孙平 签发人: 余杰峰 日期: 2017.06.08

第 15 页 共 15 页

涡阳县城规划局文件

涡规〔2017〕121号

关于 s245（224）新兴至涡阳城区段公路建设工程项目选址的预审意见

县交通运输局：

关于你单位报来关于 s245（224）新兴至涡阳城区段公路建设工程项目。我局对该项目选址进行了审查，意见如下：

一、关于 s245（224）公路建设项目选址位于涡阳县境内，起于涡阳县新兴镇，终点处与淮中大道平面交叉；

二、建设规模：道路全长约 27.74 千米，拟建设为二级公路，设计速度 60 公里/小时，一般路段路基宽度 15.0 米，城区规划天道路段红线宽度 30 米，规划九龙大道段红线宽度 54.0 米。

该项目拟选址位于涡阳县境内。项目位置符合《涡阳县总体规划（2014-2030 年）》。此意见为预审意见，可以开展前期工作，不作为选址批准文件。

涡阳县城规划局

2017 年 7 月 31 日



中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第 341600201800012 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。



核发机关 亳州市城乡规划局

日期 二〇一八年四月二十八日



基 本 情 况	建设项目名称	S245新兴至涡阳城区段公路建设工程
	建设单位名称	涡阳县交通运输局
	建设项目依据	2017-341621-48-01-034519
	建设项目拟选位置	涡阳县新兴镇至真源大道互通式立体交叉
	拟用地面积	全长约32千米
	拟建设规模	全长约32千米
<p>附图及附件名称</p> <p>该项目系涡阳县交通运输局S245新兴至涡阳城区段公路建设工程，起点位于涡阳县新兴镇，终点位于真源大道互通式立体交叉，道路全长约32千米，项目代码：2017-341621-48-01-034519。</p>		

遵守事项

- 一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
- 二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
- 三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。

涡阳县自来水厂饮用水水源地井区基本信息表

序号	水源地名称	井区编号	地理位置	经度	纬度	保护区划分	保护区现状	备注
1	涡阳县 自来水 厂	一号泵 1 号井	城关镇三里黄社区	33°29' 37. 27"	116°13' 15. 36"	14 个井区 一级保护区以井口为中心，	无污染 源、排污口，无与 水源地污	
2		一号泵 2 号井	城关镇三里黄社区	33°29' 37. 27	33°29' 37. 27			
3		三号泵	城关镇朱楼社区	33°29' 37.06"	116°13' 15.12"			
4		四号泵一号井	城关镇三里庄社区	33°29' 37. 28"	116°13' 15. 29"			
5		四号泵 2 号井	城关镇三里庄社区	33°29' 37. 28"	116°13' 15. 29"			
6		五号泵 1 号井	城西镇工业园	33°30' 33. 41"	116°10' 48. 57"			
7		六号泵 1 号井	城西镇工业园	33°30' 33. 56"	116°10' 48. 17"			
8		六号泵 2 号井	城西镇工业园	33°30' 33. 56"	33°30' 33. 56"			
9		七号泵 2 号井	闸北镇	33°31' 10. 59"	116°12' 34. 43"			
10		七号泵 1 号井	闸北镇	33°31' 10. 59"	116°12' 34. 43"			备用
11		五号泵 2 号井	城西镇工业园	33°30' 33. 41"	116°10' 48. 57"			备用
12		八号泵	闸北镇	33°31' 10. 38"	116°12' 34. 36"			备用
13		九号泵	闸北镇	33°31' 10. 42"	116°12' 34.21"			备用
14		十号泵	闸北镇	33°31' 10.17"	116°12' 34.19"			备用

						半径 30 米的范围内，面积为 62172 m ² ；二级保护区以井口为以取水井为中心，半径 30 米以外有明显水位降落漏斗区 60 米范围内，面积为 186516 m ²	染的建设项目。	
15	三号泵 2 号井	城关镇朱楼社区	33°29' 37.06"	116°13' 15.12"				停用
16	二号泵	城关镇大坝街	33°29' 37.54"	116°13' 15.33"				停用

涡阳县城给水工程规划



1995-2010



图例

- 规划管道
- 原有管道

安徽省城乡规划设计研究院		设计	设计总工程师
安徽省城乡规划设计研究院		设计	设计总工程师
安徽省城乡规划设计研究院		设计	设计总工程师
安徽省城乡规划设计研究院		设计	设计总工程师
安徽省城乡规划设计研究院		设计	设计总工程师

S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程环境影响 影响报告书技术评审意见

亳州市环境保护局于2017年9月13日在涡阳县召开S413 S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程环境影响报告书技术评审会。参加会议有涡阳县环保局、建设单位涡阳县交通局、环评单位安徽省四维环境工程有限公司等单位共12名代表。会议组成技术评审组（名单附后）。评审组成员查看了项目现场，听取了涡阳县交通局汇报，本项目为改扩建公路，按二级公路标准建设。项目位于涡阳县，项目起点位于涡阳县新兴镇（涡阳县与河南省永城市交界处），终点处与淮中大道（老S307）平面交叉，项目全长27.735公里。规划道路等级为二级公路，设计行车速度60km/h，全线采用沥青混凝土路面，一般路段采用双向两车道，路基宽15m，路面宽12m；天道路段采用双向四车道，路基宽30m，行车道宽15m；九龙大道段采用双向六车道，路基宽54m，行车道宽24m。沿线共设大桥863.5m/2座、中小桥398m/16座，涵洞3195.8/104道。全线共设平面交叉49处，立体交叉2处，征地1371.75亩。全线设置完善的交通安全、管理等设施。

工程由路基工程区、桥梁工程区、施工场地区、施工道路区、弃土场区五部分组成。本工程总占地111.69hm²，其中主体工程永久占地95.83hm²，临时占地为15.86hm²；老路占地19hm²，新增占地76.83hm²。项目土石方开挖总量58.21万m³（自然方，下同），填方69.36万m³，借方25.68万m³，弃方14.53万m³。

工程需拆迁各类房屋约48744m²，拆迁电力及电信杆554根，搬迁安置由当地政府统一安排。

本项目总投资82458.9777 万元，环保投资905万元，占总投资的1.09%。工程建设施工期从2017年12月至2019年12月，共24个月。

经过认真审查评议，形成如下技术评审意见：

一、该《报告书》编制目的明确，依据充分，结论可信，经修改、补充完善后，可作为项目建设、环境管理和项目环保审批的技术依据。

二、《报告书》继续补充完善以下内容：

1、补充涡阳县贯彻《水十条》、《大气十条》、《土十条》的相关文件和亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》等相关文件作为编制依据。

2、细化工程分析内容：交代老路面的处理措施，细化桥梁施工工艺和施工方案，对桥梁施工的水污染防治措施进行细化论证，明确桥墩施工产生的淤泥、钻渣和废弃的泥浆处理处置措施，明确水塘淤泥的处理处置措施。细化施工期道路扬尘污染防治措施。鉴于本项目工程量小，本次评审建议不设置专门的沥青搅和场，可依托其它项目现有的沥青搅和场。细化施工场地的源强分析，细化灰土拌和场、预制场、水稳材料加工场、材料堆放场等大临工程的选址分析论证。合理确定上述大临工程的环境影响评价范围，补充上述大临工程周围敏感点的分布调查及在施工期扬尘和噪声对其周

围敏感点的环境影响预测评价，补充和完善大临工程扬尘和噪声污染防治措施并进行经济技术可行性论证。同时应按照亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》要求：建设选址应满足以下要求（1）宜远离村庄、居民或其他敏感目标；（2）建设在村庄、居民或其他敏感目标在其下风向，最大限度减少因物料运输和加工产生噪声和扬尘对敏感目标的影响；（3）建设和运营要符合文件规定；（4）工程结束后3天内，搅拌站必须立即拆除，恢复原貌。

3、鉴于部分路段为涡阳县城市路段，需进一步细化施工期的扬尘防治措施。核实运营期机动车尾气的计算依据和排放源强。

4、进一步调查项目沿线敏感点的调查，结合工程分析内容，噪声应当用最大小时车流量进行校核。核实噪声预测内容，预测污染源对敏感点的影响，提出切实可行的运营期噪声污染防治措施。

5、交代道路跨越河流的水质、水文(河流宽度、水深、流速等)等基本情况调查，补充调查国家、省、市控监测断面的分布，明确河流使用功能，补充沿线所有跨越河流的水质现状监测，细化项目建设和运行对监测断面的影响。

6、鉴于项目线路跨度较长，途径区域的环境相对敏感，要补充与涡北工业园区规划和循环经济园规划，涡北街道规划等相关园区和乡镇规划的相容性分析，补充与涡河两岸生态功能保护区的相容性分析，与煤矿塌陷区的相容性分析。

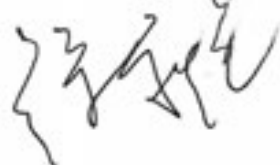
补充项目建设与现状铁路的相容性分析。细化线路的比选论证，细化分析跨越涡河大桥施工期和运营期的污染防治措施，细化运营期的环境风险分析，重点是运输车辆对涡河污染的风险分析。补充项目线路与东侧、南侧铁路、三星化工厂区及甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置等敏感项目的相容性分析，补充跨越以上敏感路段的风险评价内容。补充调查项目沿线现有和规划城市和农村的集中饮用水源地的分布情况，论述项目与集中饮用水源地的相容性分析。交代涡阳县主体功能区规划情况，论述项目选线与功能区规划的相容性分析。

7、细化陆生生态和水生生态现状调查和生态补偿措施，核实新增土地永久占用量，完善土地使用手续，核实土石方平衡，明确可行的取土方式，明确取土来源，细化取土场的生态修复措施。

8、补充完善环境保护竣工“三同时”验收一览表，补充大型临时工程噪声和扬尘防治措施及投资。

9、补充耕地占补方案等相关附件，规范图表，勘误错漏。

评审组长：



2017年9月13日

涡阳县交通运输局 S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程

环境影响报告书技术评审意见及修改清单

S245 (S224) 新兴至涡阳城区段公路建设工程技术评审意见及修改清单

专家意见	送审本中内容	报批本中内容
<p>一、补充涡阳县贯彻《水十条》、《大气十条》、《土十条》的相关文件和亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》等相关文件作为编制依据。</p>		
<p>1、补充涡阳县贯彻《水十条》、《大气十条》、《土十条》的相关文件和亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》等相关文件作为编制依据</p>	<p>原文中未说明涡阳县贯彻《水十条》、《大气十条》、《土十条》的相关文件和亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》等相关文件作为编制依据</p>	<p>已补充涡阳县贯彻《水十条》、《大气十条》、《土十条》的相关文件和亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》等相关文件作为编制依据。详见报告书章节2.1.2,第8页</p> <p>(9)《亳州市大气污染防治行动计划实施方案》,亳州市人民政府,2014年3月4日;</p> <p>(10)《亳州市建设工程扬尘污染防治管理规定》,亳州市人民政府,2014年9月5日;</p> <p>(12)《亳州市人民政府关于印发亳州市水污染防治工作方案的通知》,亳政(2015)81号;</p> <p>(13)《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》,亳交管函{2017}182号</p>
<p>二、细化工程分析内容:交代老路面的处理措施,细化桥梁施工工艺和施工方案,对桥梁施工的水污染防治措施进行细化论证,明确桥墩施工产生的淤泥、钻渣和废弃的泥浆处理处置措施,明确水塘淤泥的处理处置措施。细化施工期道路扬尘污染防治措施。鉴于本项目工程量小,本次评审建议不设置专门的沥青搅和场,可依托其它项目现有的沥青搅和场。细化施工场地的源强分析,细化灰土拌和场、预制场、水稳材料加工场、材料堆放场等大临工程的选址分析论证。合理确定上述大临工程的环境影响评价范围,补充上述大临工程周围敏感点的分布调查及在施工期扬尘和噪声对其周围敏感点的环境影响预测评价,补充和完善大临工程扬尘和噪声污染防治措施并进行经济技术可行性论证。同时应按照亳交管函{2017}182号《关于印发<亳州市农村道路施工大气扬尘防治工作>的通知》要求:建设选址应满足以下要求(1)宜远离村庄、居民或其他敏感目标;(2)建设在村庄、居民或其他敏感目标在其下风向,最大限度减少因物料运输和加工产生噪声和扬尘对敏感目标的影响;(3)建设和运营要符合文件规定;(4)工程结束后3天内,搅拌站必须立即拆除,恢复原貌。</p>		
<p>1、交代老路面的处理措施,细化桥梁施工工艺和施工方案,对桥梁施工的水污染防治措施进行细化论证,明确桥墩施工产生的淤泥、钻渣和废弃的泥</p>	<p>原文中未交待老路面的处理措施,未细化桥梁施工工艺和施工方案,对桥梁施工的水污染防治措施进行细化论证,未说明桥墩施工产生的淤泥、钻渣和废弃的泥浆处理处</p>	<p>已交代老路面的处理措施,细化桥梁施工工艺和施工方案,对桥梁施工的水污染防治措施进行细化论证,明确桥墩施工产生的淤泥、钻渣和废弃的泥浆处理处置措施,明确水塘淤泥的处理处置措施。详见报告书章节3.5.1,第66页</p> <p>老路路段改造改造方式是在现有路面进行碾压后摊铺沥青混凝土,同时两侧进行拓宽,拓宽部分按新建路段方案施工。</p>

<p>浆处理处置措施，明确水塘淤泥的处理处置措施。</p>	<p>置措施，未说明水塘淤泥的处理处置措施。</p>	<p>具体施工工艺如下： 施工测量→加宽段路基开挖→加宽段路床施工→加宽段底基层施工→老路病害处理→路面结构层施工→道路附属结构施工→道路养护。 桥梁包括旱桥和跨河桥梁，桥梁施工工序为：施工场地准备→基础施工→桥梁上部结构施工等。</p> <p>(1) 旱桥施工</p> <p>1) 基础施工 桥梁基础施工一般采用钻孔灌注桩基础。施工工序包括以下几个方面。</p> <p>◆场地平整 施工前对桩位及其周边场地进行平整，对松软场地进行适当处理。</p> <p>◆埋设护管 桩基孔口埋设钢护管，护管内径一般比桩径大 20cm，护管顶端高出地面 30cm，保证高于地下水位或最高水位 1.5m 以上，并采取措施稳定护管内水头。护管埋深按照地质情况确定，护管周边一定范围内采用粘土回填，防止漏水。</p> <p>◆钻孔成型 桩基础钻孔前应在桩位附近挖好泥浆池和沉淀池，每个泥浆池和沉淀池容量保证在 10m³ 以上，钻进过程中经泥浆循环固壁，在循环过程中，将土方带入泥浆池和沉淀池进行土石沉淀，采用三级沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。桩基础施工应使用优质泥浆护壁，以确保施工安全和质量。施工过程应定期清理沉淀池内的土石，清出的土石泥浆用于桥底坑洼回填或立交空地填筑。</p> <p>◆钢筋笼加工和吊装 根据桩长和吊机的起吊能力在施工场地分节制作钢筋笼。钢筋笼吊放就位后与护筒临时焊接固定，以确保钢筋笼在灌注砼时不上浮、下沉或位移。</p> <p>◆灌注砼 采用导管法灌注砼。导管在使用前进行水密及承压试验，以确保导管密封不漏水。首次灌注的砼要保证能封住导管底，并使其埋入一定深度。砼开灌后应连续灌注，灌注过程实测砼顶面高度，掌握导管的准确深度，及时拆除导管，确保埋深控制在 2m~4m</p>
-------------------------------	----------------------------	--




		<p>范围内，灌注至设计桩顶标高以上 1m 时停止灌注。</p> <p>2) 桥梁上部结构施工</p> <p>桥梁上部结构主要为钢筋混凝土板或预应力混凝土梁（板），采用场地预制、吊运安装的施工方法，使用架桥机、龙门架或吊机吊装、架设钢筋混凝土预制梁（板）。</p> <p>旱桥施工只要完善管理，采取措施防止下雨时水土流失，一般不会有污水排入水体，不会对水环境产生不良影响。</p> <p>(2) 跨河大桥施工</p> <p>项目水下部位及钻孔灌注桩施工安排在枯水期实施。工程进度安排依据本项目的工程特点，以及项目沿线的自然条件如雨季、冬季、洪涝期、干旱等因素，综合考虑，统筹兼顾。</p> <p>(1) 施工工艺</p> <p>主体工程桥型方案选择主要根据桥位处地形、地物、路线纵面和水文等条件，尽量不压缩河道断面，选择经济合理的跨越形式及桥梁结构类型。桥涵所需预制件均集中预制，由汽车运至使用地点。桥梁施工工序为：搭建施工平台--基础施工--桥梁上部构造施工；水下桥墩采用双壁钢围堰施工，将清出的土石方运至弃渣场集中堆放。桥梁基础采用灌注桩基础，就地砌筑或浇筑施工，基础开挖避开雨季进行。</p> <p>1) 水中基础的基坑开挖</p> <p>桥梁水中基础的施工方法是围堰法，围堰的作用主要是防水和围水，有时还起着支撑施工平台和基坑坑壁的作用。围堰必须满足以下的要求：</p> <p>①围堰顶高宜高出施工期间最高水位 70cm，最低不应小于 50cm，用于防御地下水的围堰宜高出水位或地面 20~40cm。</p> <p>②围堰的外形应适应水流排泄，大小不应压缩流水断面过多，以免壅水过高危害围堰安全，以及影响导流等。围堰内形应适应基础施工的要求，并留有适当的工作面积。堰身断面尺寸应保证有足够的强度和稳定性，使基坑开挖后，围堰不至发生破裂，滑动或倾覆。</p> <p>③围堰要求防水严密，应尽量采取措施防止或减少渗漏，以减轻排水工作。对围堰外围边坡的冲刷和筑围堰后引起的河床的冲刷均应有防护措施。</p> <p>④围堰施工一般应安排在枯水期间进行。</p> <p>在其施工完毕后，要把围堰的土石料运到指定的弃渣场，严禁堆放在河道边或不拆除。</p> <p>2) 桩基础施工布置方案及施工工艺</p> <p>桩基础采用钻孔灌注桩，施工顺序为：测量定位→埋设护筒→钻机就位→钻进→换浆</p>
--	--	--

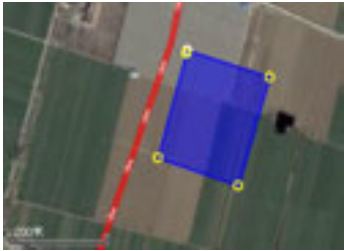

		<p>法清孔→检测→吊装钢筋笼→吊装导管→灌注水下混凝土→开挖基坑、处理桩头→桩基检测→承台施工。主要介绍内容如下。</p> <p>①灌桩前准备 灌桩前挖好沉砂池，灌桩出浆进入沉砂池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用。再利用定期清理沉砂池，清出的沉淀物运至弃渣场集中堆放。</p> <p>②场地平整 钻孔前应按施工的要求对钻孔桩施工场地进行平整压实，做到三通一平。</p> <p>③埋设护筒 护筒一律采用钢护筒，采用挖埋法施工，护筒周围用粘土夯实。护筒节间焊接要严密，谨防漏水。护筒埋设应高于地面约 30cm 且护筒底端埋置深度，在旱地或浅水处，对于粘性土应为 1.0m~1.5m；对于砂性土不得小于 1.5m，以防成孔时护筒下部塌孔。相邻桩间不足 4 倍桩径要跳桩施工或间隔 36h 后方可施工。护筒埋好后，再次测量检查护筒埋设平面位置及垂直度。</p> <p>④泥浆制备和运输 为保证泥浆的供应质量，施工时设置制泥浆池、贮浆池及沉淀池。泥浆传送采用泥浆槽和泥浆泵。用于护壁的粘土，其性能指标应符合规范要求。在钻孔作业中，经常对泥浆质量进行试验测定，及时调整，确保护壁良好，钻进顺利。</p> <p>⑤钻孔</p> <p>a 开钻时应先在孔内灌注泥浆，不进尺，只空载转动，使泥浆充分进入孔壁。泥浆比重等指标根据地质情况而定，一般控制在 1.2~1.4 左右。</p> <p>b 开孔时钻机应轻压慢转，随着深度增加而适当增加压力和速度，在土质松散层时应采用比较浓的泥浆护壁，且放慢钻进速度和转速，轻钻慢近来控制塌孔。</p> <p>c 接换钻杆。当平衡架移动至钻架滑道下端时，需要接换钻杆。加钻杆时，应将钻头提离孔底，待泥浆循环 2-3 分钟后，再加卸钻杆。</p> <p>d 保持孔内水位并经常检查泥浆比重。在钻进过程中，始终保持孔内水位高于地下水位或孔外水位 1.0m~1.5m。并控制钻进，及时排渣、排浆，现场采用泥浆泵排浆，多余泥浆应妥善处理。</p> <p>e 检查钻杆位置及垂直度。钻进过程中须随时用两台经纬仪检查钻杆位置及垂直度，以确保成孔质量。</p> <p>2) 施工注意事项</p> <p>1、由于桥梁施工难度大、工期要求紧，为保证工程质量和工程进度，建议工程施工选用专有相应施工经验，并自备大型设备的专业队伍。</p>
--	--	---

		<p>2、汛期可能会有洪水出现。所以在施工过程中必须做好防洪预案，同时应做好路基排水防护设施，以免造成不必要的损失。施工中的渣土石块、建筑材料的堆放，施工临时设施占用的场地必须经水利主管部门批准后方可使用。</p> <p>3、注重环保，严禁乱挖乱弃，破坏自然生态。</p> <p>4、施工中，堆料厂等，应远离人口稠密地区和环保区域，以减轻对环境的影响。</p> <p>5、应对施工机械经常检查和维修以减少噪声。在人口稠密区，在夜间不施工的情况下尽量缩短施工期，减少对居民安宁的影响。</p> <p>6、要求施工和运材车辆在装载、行车速度、行车路线等都要有环境保护的意识，并不得影响防汛车辆的通行。对施工和运输道路要经常修复，增加安全，减少事故。</p> <p>本项目为涉水桥梁工程项目，项目施工期难免会搅动地表水体涡河，进而造成施工期水体水质质量的下降。本项目在枯水期进行围堰施工，在采取的本报告中提出的相应环保措施后，可将地表水涡河的影响降至最低，本项目施工工艺基本可行。</p> <p>4、池塘水域施工</p> <p>本项目沿线分布较多沟塘，根据实地踏勘统计，水塘现有水深基本在1~2.5m左右，淤泥深度较大。</p> <p>较大型沟塘段路基施工时，对路基浸水范围内的沟塘进行排水清淤后，在塘底设置40cm厚碎石，以提高承载力，提供施工平台，加速塘底土层的排水固结。40cm碎石采用分层压实，压实度不得小于90%，塘底为湿软地基时，建议采用轻、中型静态压实，保证碾压机械既能满足路基压实要求，又不扰动地基。</p> <p>路基穿越较大沟塘时，施工可采用草袋装砂石、土构造围堰再抽干明水。挖淤前应横向开挖沟槽与排水设施相连，将地下水引排。当半幅路基侵占较深沟塘时，原沟塘边清表后开挖成台阶，台阶宽度2m。考虑到沿线沟塘形状不规则且路基填土较低（沉降差较小），同时为避免影响管线及其基础施工，台阶上不设置土工格栅。</p> <p>本项目区域沟塘在抽水之前需清淤，用挖掘机将淤泥挖出后直接进入污泥脱水机进行干化，干化率可达到80%左右，干化后的淤泥用于后期绿化。</p>
2、细化施工期道路扬尘污染防治措施。	原文中施工期道路扬尘污染防治措施较粗略	<p>已细化施工期道路扬尘污染防治措施。详见报告书章节6.5.2，第195页。</p> <p>1、施工期扬尘污染防治措施</p> <p>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。结合《大气污染防治行动计划》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《亳州市大气污染防治行动计划实施方案》的相关要求，制定施工期扬尘防治措施如下：</p>

		<p>1) 建设单位应当在施工前向县级以上人民政府工程建设有关部门提交施工工地扬尘污染防治方案, 并保障施工单位扬尘污染防治专项费用。</p> <p>扬尘污染防治专项费用应当列入安全文明施工措施费, 作为不可竞争费用纳入工程建设成本。</p> <p>2) 本项目经理部必须成立扬尘治理工作小组, 由项目经理任组长, 专职安全员为副组长, 施工员、材料员为主要成员; 必须建立扬尘管理网络并上墙公示; 必须制定扬尘污染防治方案, 建立相应的责任制度和作业记录台账; 必须落实保洁人员, 必须定时清扫施工现场。</p> <p>3) 在本报告所列敏感点处施工时, 施工场地围墙设置不低于 2.0 米高度的硬质密闭围挡。</p> <p>4) 渣土等建筑垃圾及土方、砂石等材料应分类堆放, 严密覆盖。需要运输处理的, 按市容部门规定的时间、路线和要求, 清运至指定的场所处理。</p> <p>5) 施工运输车辆、商品砼车辆、挖掘机械等驶出工地前必须进行泥土清除等防尘处理, 严禁将泥浆、尘土带出工地。运输砂、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘污染的工程车辆, 必须按规定统一篷布覆盖, 不得超量运输, 严禁途中撒漏。</p> <p>6) 使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时, 应向地面洒水, 禁止使用鼓风式除尘器, 推广吸尘式除尘器或吹吸一体式除尘器。</p> <p>7) 新设行道树下的裸露地面应当实施绿化或覆盖, 新种植行道树泥土应低于树池上沿并进行覆盖。</p> <p>8) 栽植行道树, 所挖树穴在 48 小时内不能栽植的, 树穴和栽种土应当采取覆盖措施; 行道树栽植后应当于当天完成余土及其他物料清运, 不能完成清运的应当进行覆盖。</p> <p>9) 对驶出石渣厂的机动车辆冲洗干净, 方可上路。</p> <p>10) 施工现场土方开挖后尽快完成回填, 不能及时回填的场地, 应采取覆盖等防尘措施。遇到 5 级及以上大风天气, 应停止土方作业, 同时作业处覆以防尘网。</p> <p>11) 在施工场地内设置的临时堆放场和施工材料堆放区, 应当采取袋装土围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>12) 必须配备足够的洒水车, 对未完工路面经常洒水、保持路面湿润, 在敏感路段增铺草垫, 抑制道路扬尘污染。</p> <p>13) 进行路基填土掺生石灰处理、粉喷桩或水泥深层搅拌桩处理软土地基、路基土填筑和压实等路基施工作业, 进行路面水泥稳定碎石或二灰碎石基层、二灰土或水泥土底基层铺筑等路面施工作业, 都必须在施工作业路段下风向侧设置临时挡风墙并经常</p>
--	--	--

		洒水，抑制施工作业扬尘污染。 14) 对于本项目施工期间及冲压破碎后的现有道路若不能及时进行下一工序的施工，则应用防雨布覆盖以防止扬尘污染。 15) 施工现场禁止焚烧油毡、橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 16) 土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，装载的物料高度不得超过车厢栏板高度。工程渣土按城管局核准的时间和路线运输。 17) 制订合理的施工计划，合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期。 18) 公路两侧绿化用地在施工期内尚未恢复绿化时，应采用篷布覆盖，不得裸露。主体工程结束后应及时种植绿化，恢复植被覆盖。 19) 本项目建筑物拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业，建筑物拆除后，拆除物应当及时清运，不能及时清运的，应当采取有效覆盖措施。 20) 施工期产生的颗粒物等大气污染物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及相应的无组织排放监控浓度限值。														
3、细化施工场地的源强分析，细化灰土拌和场、预制场、水稳材料加工场、材料堆放场等大临工程的选址分析论证。合理确定上述大临工程的环境影响评价范围，补充上述大临工程周围敏感点的分布调查及在施工期扬尘和噪声对其周围敏感点的环境影响预测评价，补充和完善大临工程扬尘和噪声污染防治措施并进行经济技术可行性论证。	原文未细化施工场地的源强分析，未对灰土拌和场、预制场、水稳材料加工场、材料堆放场等大临工程的选址进行分析论证。	已细化施工场地的源强分析，细化灰土拌和场、预制场、水稳材料加工场、材料堆放场等大临工程的选址分析论证。详见报告书章节5.2.7.3，第117页。 拟建工程共设6处施工场地，施工场地及环境合理性分析见表5.2-5。 <p style="text-align: center;">表 5.2-5 拟建项目施工场地设置环境合理性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">编号</th> <th style="width: 10%;">位置及中心桩号</th> <th style="width: 25%;">图示位置</th> <th style="width: 10%;">占地面积 (hm²)</th> <th style="width: 5%;">占地类型</th> <th style="width: 15%;">环境可行性</th> <th style="width: 30%;">恢复方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1#</td> <td style="text-align: center;">K5+300</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">耕地</td> <td>200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置沟，环境基本可行</td> <td style="text-align: center;">全部恢复为耕地</td> </tr> </tbody> </table>	编号	位置及中心桩号	图示位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	环境可行性	恢复方向	1#	K5+300		0.80	耕地	200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
编号	位置及中心桩号	图示位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	环境可行性	恢复方向										
1#	K5+300		0.80	耕地	200m 范围内无敏感目标，施工场四周设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地										

		2#	K5+500		0.92	耕地	远离水体，200m范围内无敏感目标，施工现场设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
		3#	K10+000		0.85	耕地	200m范围内无敏感目标，施工现场设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
		4	K14+200		0.91	耕地	远离水体，200m范围内无敏感目标，施工现场设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地

		5	K21+300		1.20	耕地	远离水体，200m范围内无敏感目标，施工场四周设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
		6	K23+400		1.24	耕地	200m范围内无敏感目标，施工场四周设置沟，环境基本可行	全部恢复为耕地
<p>项目共设置6处施工场地，占用耕地5.92hm²，在下阶段工程设计中，设计单位应进一步论证施工场地的位置，尽量减少占用耕地。</p> <p>施工场地为临时用地，设置的是灰土拌和场、预制场、材料堆放场，不布设沥青拌合站，产生的污染物主要是扬尘污染，施工结束后，无历史遗留问题，施工场地原有耕地，施工结束后，应恢复为原地貌地形，施工场地恢复为耕地。</p> <p>本项目施工营地等大临工程均远离敏感点，临时工程200m范围内无敏感点，故不对临时工程周边进行预测。</p>								
三、鉴于部分路段为涡阳县城市路段，需进一步细化施工期的扬尘防治措施。核实运营期机动车尾气的计算依据和排放源强。								
1、鉴于部分路段为涡阳县城市路段，需进一步细化施工期的扬尘防治措施。	原文中未说明施工期的扬尘防治措施。	已进一步细化施工期的扬尘防治措施。详见报告书章节6.5.2，第195页。 1、施工期扬尘污染防治措施 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						

		<p>境的影响。结合《大气污染防治行动计划》、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》、《亳州市大气污染防治行动计划实施方案》的相关要求，制定施工期扬尘防治措施如下：</p> <p>1) 建设单位应当在施工前向县级以上人民政府工程建设有关部门提交施工工地扬尘污染防治方案，并保障施工单位扬尘污染防治专项费用。</p> <p>扬尘污染防治专项费用应当列入安全文明施工措施费，作为不可竞争费用纳入工程建设成本。</p> <p>2) 本项目经理部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场。</p>
<p>2、核实运营期机动车尾气的计算依据和排放源强。</p>	<p>原文中运营期机动车尾气的计算依据和排放源强有待核实。</p>	<p>已核实运营期机动车尾气的计算依据和排放源强。详见报告书章节 3.5.2.2，第 76 页。运营期的环境空气污染主要来自汽车尾气中排放的 NO、CO、THC 等大气污染物，大气污染物排放源强按照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTG B03-06）推荐公式计算：</p> $Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$ <p>式中：</p> <p>Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，g/(km·s)；</p> <p>A_i——i 种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；</p> <p>E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物量在预测年的单车排放因子，mg/(m·辆)，取值见表 3.5-8。</p> <p>自 2011 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售的轻型汽油车、两用燃油车、单一气体燃料车必须符合国四标准的要求。自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽油车必须符合国五标准的要求。考虑到本项目建成时还会存在 2011 年 7 月前出厂汽车，从安全预测角度考虑，预测年份 2017 年按照第 III 阶段、第 IV 阶段车辆各占 50%，2023 年按照第 IV 阶段、第五阶段车辆各占 50%、2031 年按照第五阶段进行计算（备注：由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用了相应标准限值的平均数据）。所用标准值见表 3.10-9。</p> <p>表 3.5-8 本项目单车汽车尾气排放因子 单位：g/km.辆</p>

车型	2020年		2026年		2034年	
	平均		平均		平均	
	NOX	CO	NOX	CO	NOX	CO
小型车	0.245	1.11	0.1425	0.75	0.12	0.75
中型车	0.315	1.8525	0.185	1.22	0.155	1.22
大型车	0.3725	2.295	0.2155	1.505	0.181	1.505

按照上述模式及相关参数，并根据项目设计方案以及交通量预测，对道路进行废气预测，废气污染物源强预测值详见表 3.5-9。

表 3.5-9 运营期高峰小时大气污染物排放源强 单位：mg/（m·s）

路段	年份	CO（高峰小时）	NO2（高峰小时）
一般公路段	2020	0.178	0.036
	2026	0.139	0.024
	2034	0.160	0.024
规划天道路段	2020	0.204	0.041
	2026	0.165	0.029
	2034	0.223	0.032
规划九龙大道段	2020	0.232	0.047
	2026	0.220	0.038
	2034	0.265	0.039

四、进一步调查项目沿线敏感点的调查，结合工程分析内容，噪声应当用最大小时车流量进行校核。核实噪声预测内容，预测污染源对敏感点的影响，提出切实可行的运营期噪声污染防治措施。

1、进一步调查项目沿线敏感点的调查，结合工程分析内容，噪声应当用最大小时车流量进行校核。核实噪声预测内容，预测污染源对敏感点的影响，提出切实可行的运营期噪声污染防治措施。	原文中沿线敏感点有待进一步调查，噪声未用最大小时车流量进行校核，噪声预测内容有待核实，运营期噪声污染防治措施有待完善 原文中	已进一步调查项目沿线敏感点的调查，结合工程分析内容，噪声应当用最大小时车流量进行校核。已核实噪声预测内容，预测污染源对敏感点的影响，提出切实可行的运营期噪声污染防治措施。详见报告书章节 5.5.2，第 143 页；及章节 6.6.3，第 199 页。
---	---	---

表 5.5-8 道路两侧交通噪声达标距离 单位: m

路段	时段	达标距离 (距道路中心线距离)					
		2020 年		2026 年		2034 年	
		4a 类	2 类	4a 类	2 类	4a 类	2 类
一般公路段	昼间	12	115	13	126	15	146
	夜间	40	126	44	138	51	160
线外新建路段	昼间	13	132	15	149	21	208
	夜间	46	144	51	164	72	226
线外九北大道段	昼间	15	150	21	206	25	248
	夜间	53	165	70	222	85	269

根据预测结果 (表 5.5-11), 本项目涉及的声环境部分敏感点在道路运营近期、中期、远期存在超标现象。

项目运营近期 4a 类区昼间敏感点全部达标, 4a 类区夜间达标的敏感点 1 个, 超标的敏感点 13 个, 最大超标值为 3.9dB (A); 2 类区昼间达标的敏感点 15 个, 超标的敏感点 8 个, 最大超标值为 7.8dB (A), 2 类区夜间达标的敏感点 9 个, 超标的敏感点 14 个, 最大超标值为 8.2dB (A)。

项目运营中期 4a 类区昼间敏感点全部达标, 4a 类区夜间达标的敏感点 1 个, 超标的敏感点 13 个, 最大超标值为 4.3dB (A); 2 类区昼间达标的敏感点 14 个, 超标的敏感点 10 个, 最大超标值为 7.8dB (A), 2 类区夜间达标的敏感点 9 个, 超标的敏感点 14 个, 最大超标值为 8.2B (A)。

项目运营远期 4a 类区昼间敏感点全部达标, 4a 类区夜间敏感点全部超标, 超标的敏感点 14 个, 最大超标值为 4.9dB (A); 2 类区昼间达标的敏感点 3 个, 超标的敏感点 20 个, 最大超标值为 8.8dB (A), 2 类区夜间达标的敏感点 2 个, 超标的敏感点 21 个, 最大超标值为 9.2dB (A)。

项目运营期敏感点超标个数统计情况见下表。

表 5.5-12 敏感点噪声超标情况统计表

执行标准	时段	超标敏感点个数			最大超标量 dB (A)		
		2020 年	2026 年	2034 年	2020 年	2026 年	2034 年

4a类	昼间	/	/	/	/	/	/
	夜间	11	11	12	3.9	4.3	4.9
2类	昼间	8	10	20	7.8	8.1	8.8
	夜间	14	14	21	8.2	8.6	9.2

表 6.6-4 敏感点降噪措施统计表

序号	敏感点名称	采取的措施	达标情况
1.	范庄	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
2.	曹王村	预留跟踪监测费用	室内达标
3.	新兴镇	预留跟踪监测费用	室内达标
4.	新兴镇敬老院	——	室外达标
5.	曹庙村	预留跟踪监测费用	室内达标
6.	大曹村	PVB夹胶隔声窗	室内达标
7.	大曹小学	PVB夹胶隔声窗	室内达标
8.	张浅村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
9.	张浅小学	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
10.	侯老营村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
11.	东华学校	——	室外达标
12.	候小桥	预留跟踪监测费用	室内达标

		13.	武士楼村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
		14.	张大楼村	预留跟踪监测费用	室内达标
		15.	薛长营村	预留跟踪监测费用	室内达标
		16.	李小庙	——	室外达标
		17.	樊桥	预留跟踪监测费用	室内达标
		18.	牛田庄	预留跟踪监测费用	室内达标
		19.	赵楼村	预留跟踪监测费用	室内达标
		20.	马楼	预留跟踪监测费用	室内达标
		21.	涡东村	预留跟踪监测费用	室内达标
		22.	城东镇	预留跟踪监测费用	室内达标
		23.	七里顾村	预留跟踪监测费用	室内达标
		24.	西王村	PVB 夹胶隔声窗	室内达标
表 6.6-5 敏感点降噪措施投资汇总表					
		措施	工程数量	投资/万元	实施时期
		PVB夹胶隔声窗	8处	98.0	营运期
		跟踪监测	13处	13.0	营运期
五、交代道路跨越河流的水质、水文(河流宽度、水深、流速等)等基本情况调查，补充调查国家、省、市控监测断面的分布，明确河流使用功能，补充沿线所有跨越河流的水质现状监测，细化项目建设和运行的影响。					
1、交代道路跨越河流的水质、水文(河流宽度、水深、流速等)	原文未交代道路跨越河流的水质、水文(河流宽度、水深、流速等)等	已补充道路跨越河流的水质、水文(河流宽度、水深、流速等)等基本情况调查，补充调查国家、省、市控监测断面的分布，明确河流使用功能，补充沿线所有跨越河流的			

<p>等基本情况调查，补充调查国家、省、市控监测断面的分布，明确河流使用功能，补充沿线所有跨越河流的水质现状监测，细化项目建设和运行的影响</p>	<p>基本情况调查，未补充调查国家、省、市控监测断面的分布，未说明河流使用功能，未说明项目建设和运行的影响</p>	<p>水质现状监测，细化项目建设和运行对监测断面的影响。详见报告书章节 2.6.3，第 17 页。</p> <p>根据踏勘调查，本项目线路附近涉及的水体主要有涡河、涡新河、三八河、五道河、青龙沟等，项目全线不涉及饮用水源。</p> <p style="text-align: center;">表 2.6-3 地表水环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 10%;">河流名称</th> <th style="width: 10%;">位置关系</th> <th style="width: 10%;">水体规模</th> <th style="width: 5%;">环境标准</th> <th style="width: 10%;">水体功能</th> <th style="width: 50%;">现状情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>涡河</td> <td>跨越</td> <td style="text-align: center;">宽 128m</td> <td style="text-align: center;">V类</td> <td>农业灌溉、泄洪</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>涡新河</td> <td>伴行</td> <td style="text-align: center;">宽22m</td> <td style="text-align: center;">V类</td> <td>农业灌溉</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	河流名称	位置关系	水体规模	环境标准	水体功能	现状情况	1	涡河	跨越	宽 128m	V类	农业灌溉、泄洪		2	涡新河	伴行	宽22m	V类	农业灌溉	
序号	河流名称	位置关系	水体规模	环境标准	水体功能	现状情况																	
1	涡河	跨越	宽 128m	V类	农业灌溉、泄洪																		
2	涡新河	伴行	宽22m	V类	农业灌溉																		

		3	三八河	跨越	宽12m	V类	农业灌溉	
		4	五道河	跨越	宽11m	V类	农业灌溉	
		5	青龙沟	跨越	宽8m	V类	农业灌溉	
<p>1、监测内容</p> <p>监测单位于2017年5月24日和5月25日对本项目所涉水体的水质进行了监测。监测项目有pH值、化学需氧量、氨氮、生化需氧量、总磷、石油类。监测布点见表4.3-1和附件6环境现状监测报告。</p>								

表 4.3-1 地表水监测点位分布一览表

序号	监测断面		监测项目
W1	K26+256	涡河	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N pH、石油类、总磷
W2	K11+558	涡新河	
W3	K1+353	三八河	
W4	K3+202	五道河	
W5	K11+000	青龙沟	

2、监测分析方法

监测分析方法见下表 4.3-2。

表 4.3-2 水环境监测方法一览表

项目	检测方法名称和标号	方法检出限
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	—
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	2mg/L
生化需氧量	五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L

石油类	水质 石油类和动植物油油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L

3、监测结果

地表水环境质量监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水检测结果一览表

监测类别：地表水 单位：mg/L, pH 无量纲

监测断面	采样日期	pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
W1 涡河	2017.5.24	7.7	27	5.1	0.374	0.27	0.06
	2017.5.25	7.8	26	4.7	0.340	0.25	0.04
W2 涡新河	2017.5.24	7.9	30	5.7	1.41	0.31	0.07
	2017.5.25	8.1	29	6.1	1.37	0.31	0.06
W3 三八河	2017.5.24	7.7	33	7.4	1.46	0.37	0.09
	2017.5.25	7.9	31	7.9	1.53	0.36	0.08
W4 五道河	2017.5.24	7.8	34	6.7	1.77	0.35	0.07
	2017.5.25	8.0	35	7.5	1.71	0.35	0.08
W5 青龙沟	2017.5.24	7.8	38	7.7	1.73	0.37	0.07
	2017.5.25	7.8	37	7.9	1.78	0.37	0.08

4、数据分析

水质评价因子的参数采用多次水质监测数据的平均值，分析结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水监测结果均值分析表 单位：mg/L (pH 值无量纲)

监测断面	pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	石油类
W1 涡河	7.8	26.5	4.9	0.357	0.26	0.05
W2 涡新河	8.0	29.5	5.9	1.390	0.31	0.07
W3 三八河	7.8	32.0	7.7	1.495	0.37	0.09
W4 五道河	7.9	34.5	7.1	1.740	0.35	0.08
W5 青龙沟	7.8	37.5	7.8	1.755	0.37	0.08

地表水环境质量评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水水质污染指数评价结果

监测断面	监测项目					
	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
W1 涡河	0.375	0.662	0.49	0.178	0.65	0.125
W2 涡新河	0.5	0.737	0.59	0.695	0.775	0.162
W3 三八河	0.4	0.8	0.765	0.747	0.912	0.212
W4 五道河	0.45	0.862	0.71	0.87	0.875	0.187
W5 青龙沟	0.4	0.937	0.78	0.877	0.925	0.187

由上表可知，本项目各监测断面均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

		<p>中的 V 类标准，项目区域地表水环境质量较好。</p> <p>对于本项目建设的桥梁，在非事故状态下，桥面径流可接近国家规定的排放标准，不会造成对环境的污染影响，但在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经桥面泄水道口流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响，应通过交通管理措施，避免类似事故发生。拟建跨河桥梁和临河路段一旦发生事故将对项目所在地区地表水体造成污染影响，进而影响河的水环境和水生生态环境。</p>
<p>六、鉴于项目线路跨度较长，途径区域的环境相对敏感，要补充与涡北工业园区规划和循环经济园规划，涡北街道规划等相关园区和乡镇规划的相容性分析，补充与涡河两岸生态功能保护区的相容性分析，与煤矿塌陷区的相容性分析。补充项目建设与现状铁路的相容性分析。细化线路的比选论证，细化分析跨越涡河大桥施工期和运营期的污染防治措施，细化运营期的环境风险分析，重点是运输车辆对涡河污染的风险分析。补充项目线路与东侧、南侧铁路、三星化工厂区及甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置等敏感项目的相容性分析，补充跨越以上敏感路段的风险评价内容。补充调查项目沿线现有和规划城市和农村的集中饮用水源地的分布情况，论述项目与集中饮用水源地的相容性分析。交代涡阳县主体功能区规划情况，论述项目选线与功能区规划的相容性分析。</p>		
<p>1、鉴于项目线路跨度较长，途径区域的环境相对敏感，要补充与涡北工业园区规划和循环经济园规划，涡北街道规划等相关园区和乡镇规划的相容性分析，补充与涡河两岸生态功能保护区的相容性分析，与煤矿塌陷区的相容性分析。</p>	<p>原文未说明与涡北工业园区规划和循环经济园规划，涡北街道规划等相关园区和乡镇规划的相容性分析，未补充与涡河两岸生态功能保护区的相容性分析，与煤矿塌陷区的相容性分析。</p>	<p>已补充与涡北工业园区规划和循环经济园规划，涡北街道规划等相关园区和乡镇规划的相容性分析，补充与涡河两岸生态功能保护区的相容性分析，与煤矿塌陷区的相容性分析。详见报告书章节 2.7.2，第 24 页。</p> <p>项目选线不涉及煤矿塌陷区。</p>

安徽涡阳经济开发区总体规划(2016-2030年)

道路系统规划图



图例

- 公路网
- 城市道路
- 农村道路
- 城市道路 (红线)
- 城市道路 (绿线)
- 城市道路 (蓝线)
- 城市道路 (紫线)
- 城市道路 (黄线)
- 城市道路 (灰线)
- 城市道路 (棕线)
- 城市道路 (黑线)
- 城市道路 (白线)
- 城市道路 (绿点)
- 城市道路 (红点)
- 城市道路 (蓝点)
- 城市道路 (紫点)
- 城市道路 (黄点)
- 城市道路 (黑点)
- 城市道路 (白点)
- 城市道路 (绿圈)
- 城市道路 (红圈)
- 城市道路 (蓝圈)
- 城市道路 (紫圈)
- 城市道路 (黄圈)
- 城市道路 (黑圈)
- 城市道路 (白圈)
- 城市道路 (绿方)
- 城市道路 (红方)
- 城市道路 (蓝方)
- 城市道路 (紫方)
- 城市道路 (黄方)
- 城市道路 (黑方)
- 城市道路 (白方)
- 城市道路 (绿三角)
- 城市道路 (红三角)
- 城市道路 (蓝三角)
- 城市道路 (紫三角)
- 城市道路 (黄三角)
- 城市道路 (黑三角)
- 城市道路 (白三角)
- 城市道路 (绿星)
- 城市道路 (红星)
- 城市道路 (蓝星)
- 城市道路 (紫星)
- 城市道路 (黄星)
- 城市道路 (黑星)
- 城市道路 (白星)



涡阳县人民政府 2016.05

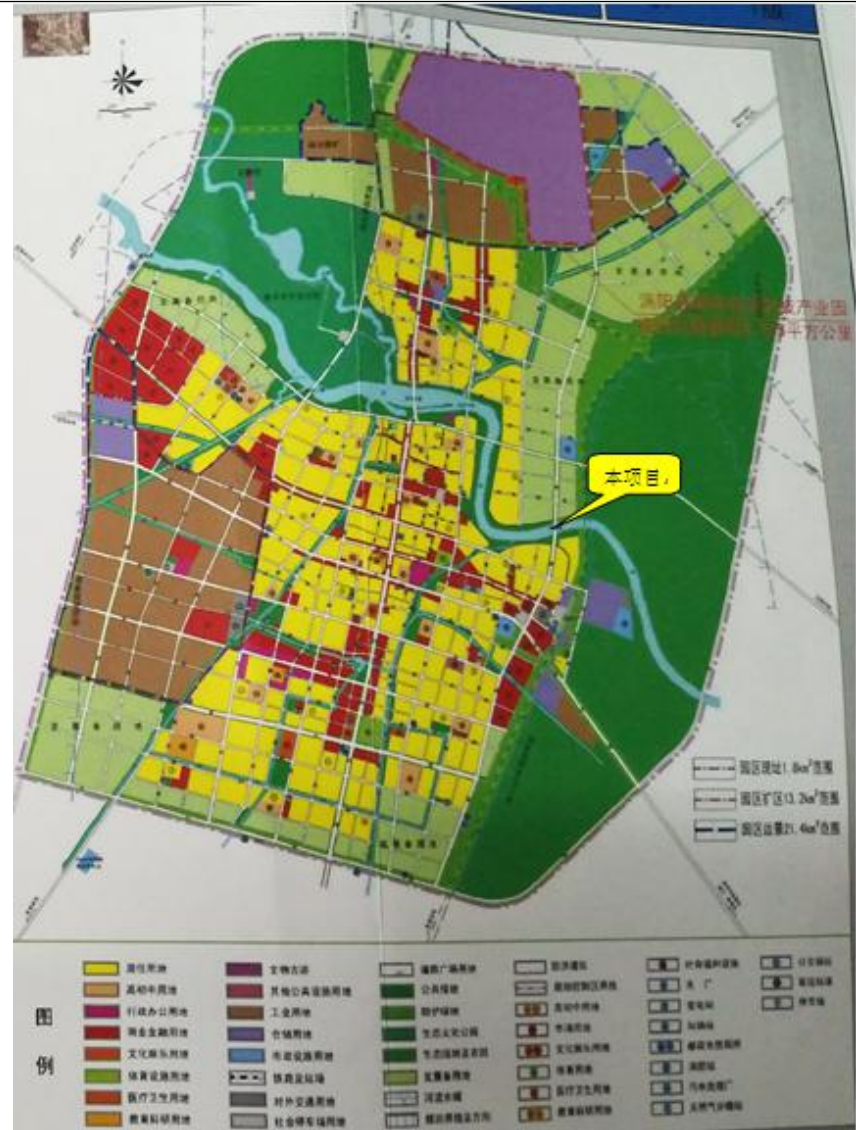


图 2.7-4 本项目与泌阳县循环经济科技产业园产业发展规划的相符性分析。

2、补充项目建设与现状铁路的相容性分析。细化线路的比选论证，细化分析跨越涡河大桥施工期和运营期的污染防治措施，细化运营期的环境风险分析，重点是运输车辆对涡河污染的风险分析。

原文未补充项目建设与现状铁路的相容性分析。细化线路的比选论证，细化分析跨越涡河大桥施工期和运营期的污染防治措施，细化运营期的环境风险分析，重点是运输车辆对涡河污染的风险分析。

已补充项目建设与现状铁路的相容性分析。细化线路的比选论证，细化分析跨越涡河大桥施工期和运营期的污染防治措施，细化运营期的环境风险分析，重点是运输车辆对涡河污染的风险分析。详见报告书章节 2.7.3，第 29 页、及章节 5.7，第 173 页。为保证 S245 的全线畅通，把过境交通流引出城区，本次设计 S245 采用规划东外环（九龙大道）通过涡阳县城，因此本项目进入规划区后需连接规划天道路和规划九龙大道。本次针对曹庄至规划区北侧皇店村路段提出两个方案进行通深度比较：

- ①K 线方案：路线沿 X022 继续向南，利用现状三级道路加宽改建，至武土楼后偏离老路，向东南经张大楼、薛长营，至王庄村东南侧顺接规划天道路线位；
- ②A 线方案：路线在曹庄村南侧偏离 X022，采用新线经武大寨，由刘店矿北侧绕行，经董相村、武楼村，至王庄村东南侧顺接规划天道路线位，与 K 线方案汇合。

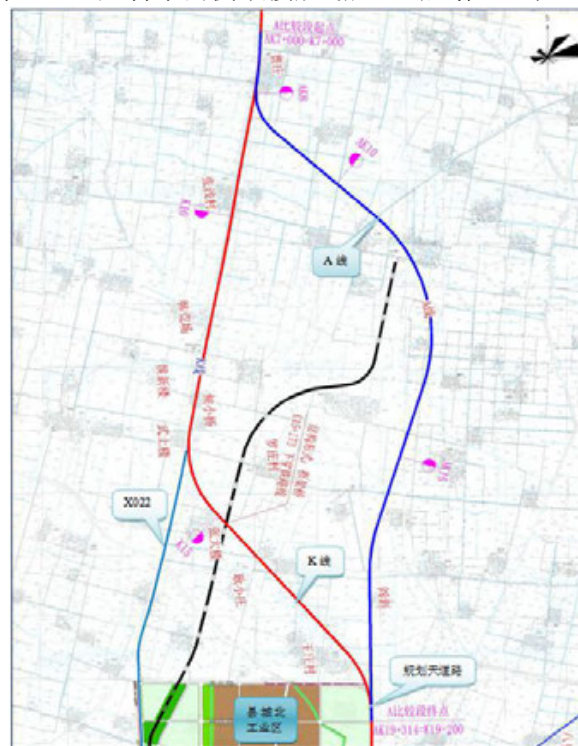


图 2.7-4 曹庄至皇店路线方案示意图

(1) 工程比选

表 2.7-1 曹庄至皇店比较段主要工程量及投资估算对比表

序号	工程项目	单位	K 线 (K 线)	A 线	备注
1	路线里程	km	12200	12314	
2	平曲线最小半径	m	1500	800	
3	竖曲线最小半径(凸/凹)	m	3500/3000	50000/50000	
4	路基土石方	1000m ³	281.3/107.5	242.6/12.3	填/ 挖
5	沥青砼路面	1000m ²	146.4	147.8	
6	防护、排水(浆砌片石、 砼)	m ³	15663.8	15253.3	
7	中、小桥	m/座	97/4	142/5	
8	涵洞	m/道	935/46	890/46	
9	交通工程及沿线设施	km	12.2	12.314	
10	征地	亩	357.17	400.47	
11	拆迁	m ²	2030	919	
12	建安费	万元	16151.8132	15366.1079	
13	总造价	万元	21489.1053	20959.5647	

表 2.7-2 曹庄至皇店比较段综合比选表

项目	优点	缺点
方案一 (K 线)	1.老路利用率较高, 新增用地较少; 2.路线平面指标较高; 3.对老路沿线的村庄出行改善较明显。	1.拆迁量较大; 3.需与运煤专用铁路线交叉 1 次。
方案二 (A 线)	1.避开铁路专用线; 2.拆迁量较小;	1.全段新建, 新增用地较多; 2.路线平面指标较低。

结论: 经综合比较分析, K 线虽然需与铁路交叉, 但老路利用率较高, 征地较少, 路线指标较高, 且对老路沿线的带动和出行改善较为明显, 因此该段推荐采用 K 线方案。

(2) 环境比选

本项目从环境角度比选方案见下表 2.7-3。

表 2.7-3 路线方案环境影响对照表

序号	比较内容	K 线	A 线
1	社会环 境	拆迁房屋	2030m ²
		农田水利	跨越河道, 但不影响农田水系的连通

			征用土地 (新增)	357.17 亩	400.47 亩	
		2	生态环境	农业生态	对农业生产影响较大	对农业生产影响较大
			植物	破坏植被量较大	破坏植被量较大	
			动物	对动物影响较小	对动物影响较小	
			水土流失	水土流失量较小	水土流失量较小	
		3	声环境	施工期	共涉及 6 处敏感点，对沿线	共涉及 8 处敏感点，对沿线
				运营期	敏感点影响较小	敏感点影响较大
		4	水环境	施工期	以桥梁或涵洞形式跨越地表	以桥梁或涵洞形式跨越地表
				运营期	水	水
		5	空气环 境	施工期	共涉及 6 处敏感点，对沿线	共涉及 8 处敏感点，对沿线
				运营期	敏感点影响较小	敏感点影响较大
<p>通过以上比较，相对于 A 线而言，K 线涉及敏感点较少，工程新增永久占地较少，因此把 K 线作为推荐方案</p>						
3、补充项目线路与东侧、南侧铁路、三星化工厂区及甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置等敏感项目的相容性分析，补充跨越以上敏感路段的风险评价内	原文未补充项目线路与东侧、南侧铁路、三星化工厂区及甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置等敏感项目的相容性分析，补充跨越以上敏感路段的风险评价内容。	<p>已补充项目线路与东侧、南侧铁路、三星化工厂区及甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置等敏感项目的相容性分析，补充跨越以上敏感路段的风险评价内容。详见报告书章节 5.7，第 176 页。 根据调查，三星化工厂区为废弃厂区，且路线距离甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置较远，本项目产生的影响较小。</p>				

容。



本项目与甲醇罐和涡阳县油库的油罐位置关系

风险评价是评价建设项目对人体健康和生态系统产生的风险，建设项目的环境风险是针对建设项目本身引起的风险进行评价的。基础设施——道路、桥梁和管线建设项目可能产生的环境风险一般为施工期的生态风险、污染及事故风险，以及运营期的自然风险、交通事故污染风险。

1、施工期

A、生态风险

本项目全线本项目位于安徽省西北部，北纬 $32^{\circ}56'$ ~ $33^{\circ}29'$ ，东经 $116^{\circ}32'$ ~ $116^{\circ}39'$ 之间。现场地多为民房、农田、河涌、桥梁，及原道路。项目所在区域地貌形态单一，全线位于淮北平原，黄淮海平原南缘，地形平坦，地势自西北向东南微倾，为典型堆积性地貌。其间穿越有河间洼地和部分水域，地面标高为 20~30 米。项目沿线不存在切断地表径流等现象，因此发生路基塌方等生态风险的可能性较小。

		<p>B、污染及事故风险</p> <p>①公路桥梁及护栏使用油漆,公路施工过程中使用的沥青等物质被吸入人体将对人体健康产生危害。</p> <p>②公路运输中的翻车、撞车、落水等意外事故风险。</p> <p>③施工期间由于洪水等自然灾害导致的意外伤亡事故。</p> <p>2、营运期</p> <p>A、自然风险</p> <p>暴雨、地震、冰雪等自然灾害,影响行车安全,影响道路非正常运营,甚至关闭。</p> <p>B、交通事故风险</p> <p>就危险品运输车辆的交通事故而言,运送易燃易爆品的交通事故,一是爆炸导致有毒气体扩散或燃烧产生有害气体污染环境;二是运输汽车撞车,损坏桥梁等构筑物,致使出现一时的交通堵塞;最大的危害则是当危险品运输车辆在桥上出现翻车,致使危险品掉入河水中,从而使运送的危险品如农药、汽油等泄露而污染河水水质。虽然由于上述危险品均系密封桶装或罐车运输,出现泄露而影响水质的可能性很小,但是,一旦这类事故突然发生,危害性很大,必须引起高度重视,公路管理部门必须作好应急计划和措施,通过加强管理,使污染影响降到最低。</p> <p>一般物品运输过程中发生交通事故时,不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故时,其造成的污染有时甚至是灾难性的。这种情况虽然极少发生,却也不能彻底排除。因此,必须具有高度的警觉性来加以预防这种事故的发生。如发生事故,现场可能对周围环境造成如下污染:</p> <p>(1)当车辆发生事故时爆炸燃烧,会给事故现场周围的大气环境造成污染,亦可能对周围居民人身安全造成危害。</p> <p>(2)当车辆发生翻车或泄漏时,将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。</p> <p>上述两种情况所产生的环境风险的影响范围与危害程度取决于事故车辆大小、运量、运输物质性质、泄露量及事故发生地点的环境敏感度、扩散性等多种因素,具体情况难以给予准确的预测。但由于本项目所在区域人口较为密集,发生事故污染的后果较为严重,应引起高度重视,从各个环节预防这种事故的发生。</p>
4、补充调查项目沿线现有和规划城市和农村的集中饮用水源地的分布情况,论述项目与集	原文未补充调查项目沿线现有和规划城市和农村的集中饮用水源地的分布情况,论述项目与集中饮	已补充调查项目沿线现有和规划城市和农村的集中饮用水源地的分布情况,论述项目与集中饮用水源地的相容性分析。 根据调查,本项目不涉及饮用水源保护区。

中饮用水源地的相容性分析。	用水源地的相容性分析。。	
七、细化陆生生态和水生生态现状调查和生态补偿措施，核实新增土地永久占用量，完善土地使用手续，核实土石方平衡，明确可行的取土方式，明确取土来源，细化取土场的生态修复措施。		
<p>1、细化陆生生态和水生生态现状调查和生态补偿措施，核实新增土地永久占用量，完善土地使用手续，核实土石方平衡，明确可行的取土方式，明确取土来源，细化取土场的生态修复措施。</p>	<p>原文中未进行陆生生态和水生生态现状调查和生态补偿措施，未核实新增土地永久占用量，无土地使用手续，土石方平衡有待核实，明确可行的取土方式，明确取土来源，细化取土场的生态修复措施。</p>	<p>已细化陆生生态和水生生态现状调查和生态补偿措施，核实新增土地永久占用量，完善土地使用手续，核实土石方平衡，明确可行的取土方式，明确取土来源，细化取土场的生态修复措施。详见报告书章节 4.2.4.2，第 92 页，及章节 3.4.9，第 56 页，章节 3.4.8，第 53 页。</p> <p>涡河是淮河中游左岸一条支流，淮河第二大支流，淮北平原区主要河道，呈西北东南走向。参考《安徽植物志》等相关文献资料，项目区跨越河流设计植物均为被子植物。</p> <p>按照植物生态类型和生活型等方面来划分，水系湿地水生维管束植物可分为水生植物和湿生植物 2 种类型：</p> <p>①水生植物：挺水植物以芦苇，菰等为主，其中，芦苇群落主要小丛聚生；浮叶植物以萍科和菱科植物为主，包括菱、萍等；漂浮植物主要是紫萍群落；沉水植物主要有眼子菜科、水鳖科、小二仙草科和金鱼藻科植物。</p> <p>②湿生植物：主要分布在新开河上游与新开河岔河口、下游沿岸湿地，河道水边，以及其它潮湿之处，主要为禾本科、莎草科、蓼科等科的种子植物和少量蕨类植物。</p> <p>查阅《安徽湿地》等相关文献资料，涡河水系共有浮游植物 7 门 21 种，其中硅藻门（Bacillariophyta）8 种，占浮游植物种类数的 38%，绿藻门（Chlorophyta）、金藻门（Chrysophyta）、隐藻门（Cryptophyta）分别有 3 种，分别占浮游植物种类数的 14%，裸藻门（Euglenophyta）2 种，占浮游植物种类数的 10%，甲藻门（Pyrrophyta）和蓝藻门（Cyanophyta）分别有 1 种，分别占浮游植物种类数的 5%。</p> <p>共有浮游动物 12 种，原生动物 2 种，轮虫 9 种，桡足类 1 种。原生动物和桡足类种类较少，轮虫种类较为丰富，未发现枝角类，主要优势种是壶状臂尾轮虫、真翅多肢轮虫、萼花臂尾轮虫等。</p> <p>查阅《安徽湿地》等相关文献资料介绍，涡河水系共有底栖动物 31 种，隶属于 7 目，10 科，其中腹足纲 14 种，瓣鳃纲 5 种，环节动物门 5 种，甲壳纲 2 种，昆虫纲 5 种。以环棱螺、背角无齿蚌为优势种，尤其是梨形环棱螺占底栖动物密度的比例最大。此外，圆顶珠蚌在浅水区域和水草丰富的地区数量较多。</p> <p>查阅《淮河流域（安徽段）重要湿地鱼类资源现状及保护措施》、《安徽省淮河水系重点水域渔业资源调查报告汇编》等相关文献资料根据现场调查和走访渔民并查</p>

阅相关文献资料，主要鱼类为耐污鱼类、虾类等。

根据环保部《关于进一步加强水生生物资源保护 严格环境影响评价管理的通知》（环发[2013]86号），水利工程、航道、闸坝、港口建设及矿产资源勘探和开采等建设项目涉及水生生物自然保护区或种质资源保护区的，或者在保护区外从事有关工程建设活动可能损害保护区功能的，应当按照国家有关规定进行专题评价或论证，并将有关报告作为建设项目环境影响报告书的重要内容。

本工程所在区域主要经济鱼类为鲤鱼、鲫鱼、螺蛳、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等。

经统计，本工程总占地 144hm²，其中主体工程永久占地 128.14hm²，施工营地、施工道路、取弃土场区临时占地为 15.86hm²，见表 3.4-8。

表 3.4-8 本项目工程占地情况一览表 单位 hm²

工程分区	占地类型及数量 (hm ²)					
	农业用地	非农业用地	沟塘	宅基地	老路占地	合计
K0+000~K7+000	3.38	0.00	1.39	0.80	9.20	14.77
K7+000~K18+800	20.29	0.00	0.91	1.08	4.67	26.95
K18+800~K19+200	1.50	0.00	0.00	0.04	0.00	1.54
K19+200~K21+066	4.03	0.00	0.00	0.19	3.04	7.26
K21+066~K31+694	43.39	7.75	6.40	0.98	4.44	62.96
互通	14.67	0.00	0.00	0.00	0.00	14.67
合计	72.58	7.75	8.70	3.09	21.36	128.14

本项目改建段道路加宽侧现状土路肩多为绿化种植，其下杂填土、素填土层较厚，为保证路基质量，应对老路土路肩进行挖除，将土路肩清除至路床底面后进行换填处理。主体工程土石方平衡情况具体如下：

		<p>1) 工程挖方: 工程挖方 53.48 万 m³, 包括路基工程区挖方 50.97 万 m³ (包括表土 20.07 万 m³, 后期全部用于路基绿化带、路肩等区域绿化覆土); 取 (弃) 土场区表土剥 2.51 万 m³, 临时堆放于该区占地范围内, 用于后期耕地恢复用土。</p> <p>2) 工程填方: 工程填方 69.14 万 m³, 包括路基工程区填方 66.63 万 m³ (含表土回覆 20.07 万 m³); 取 (弃) 土场区表土回覆 2.51 万 m³。</p> <p>3) 全线借方 26.31 万 m³, 土石方来源为取 (弃) 土场区; 弃方 10.65 万 m³, 回填取土坑。</p> <p>桥梁工程区土方主要为老桥拆迁垃圾和桥涵钻浆, 根据主体设计提供的桥梁孔数和桥梁桩基的深度以及对老桥现场情况的调查, 估算挖方量为 4.37 万 m³ (其中老桥拆除弃渣 1.58 万 m³), 弃方 4.37 万 m³, 桥梁施工采用钢围堰施工。</p> <p>施工场地选址基本在较为平整的耕地范围内, 考虑后期施工场地的恢复较为困难, 本方案设计对该区域剥离表土, 用于后期恢复耕地用土, 估算挖填方量为 1.78 万 m³。</p> <p>施工道路是连接取 (弃) 土场区以及施工场地的通道, 为满足车辆运输土方的荷载, 需对现状进行压实, 估算挖填方量为 0.11 万 m³。</p> <p>综上, 本工程共需开挖土方 59.74 万 m³ (含表土剥离 24.36 万 m³), 填方 71.03 万 m³ (含表土回覆 24.36 万 m³), 借方 26.31 万 m³, 弃方 15.02 万 m³, 弃方均运往取 (弃) 土场区填坑。</p> <p>土石方平衡及流向见报告书中表 3.4-7;</p>
--	--	---

八、补充完善环境保护竣工“三同时”验收一览表, 补充大型临时工程噪声和扬尘防治措施及投资。

<p>1、补充完善环境保护竣工“三同时”验收一览表, 补充大型临时工程噪声和扬尘防治措施及投资</p>	<p>原文中环境保护竣工“三同时”验收一览表不完善, 无大型临时工程噪声和扬尘防治措施及投资</p>	<p>已补充完善环境保护竣工“三同时”验收一览表, 补充大型临时工程噪声和扬尘防治措施及投资。详见报告书章节 6.9, 第 2150 页。</p> <p>环境保护措施和投资见表 6.9-1。</p> <p style="text-align: center;">表 6.9-1 环境保护工程投资估算</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 25%;">环保设施名称</th> <th style="width: 15%;">环保投资 (万元)</th> <th style="width: 25%;">作用与效果</th> <th style="width: 20%;">实施时期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>社会影</td> <td>环境警示标志</td> <td>50</td> <td>施工期引导当地居民</td> <td>施工期</td> </tr> </tbody> </table>	类别	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施时期	社会影	环境警示标志	50	施工期引导当地居民	施工期
类别	环保设施名称	环保投资 (万元)	作用与效果	实施时期								
社会影	环境警示标志	50	施工期引导当地居民	施工期								

		响			安全出行	
		生态影响	水土保持	200	减缓、预防水土流失	施工期
			路基、取土场表土保护	20	保护土壤资源	施工期
			临时用地恢复	800	恢复耕地,减少工程导致的耕地的损耗	施工期
		地表水环境	防雨、抑尘篷布等遮盖物品	50	防止雨水冲刷,影响水体	施工期
			临时沉淀池	40	防止施工泥浆污染水体	施工期
			沟渠	30	防止面源污染	施工期
		空气环境	敏感路段设置围挡	40	减缓扬尘污染	施工期
			洒水车	20	减缓施工粉尘率在70%以上	施工期
			篷布等防护物品	计入地表水环境环保投资	减少扬尘污染	施工期
			大临工程围挡、遮盖物等防治措施	30	减少大临工程对大气造成的影响	施工期

		声环境	施工时，敏感路段 设置围挡	计入空气 环境环保 投资	减轻噪声对敏感点影 响	施工期
			隔声窗	98	设计指标为降噪 25-30dB(A)	运营期
			跟踪监测	13万	共计12处敏感点需后 期跟踪监测	
			大临工程围挡、减 震等措施	计入空气 环境环保 投资	减少大临工程对周边 造成的噪声影响	施工期
		固废	垃圾委托处理费	30	将垃圾运往指定地点 处理	施工期
		环境管 理及监 控	环境保护标示牌	40	提高环保意识	施工期
			环境监测	50	发挥其施工期和营运 期的监控作用	施工期
			环境保护管理和监 理费用	68	保证各项环保措 施的落实和执行	施工期和营 运期
			竣工验收调查	30	增强环境保护意识， 提高环境管理水平	2019年
		风险环	路面导排系统、初	150	收集风险事故废水	2019

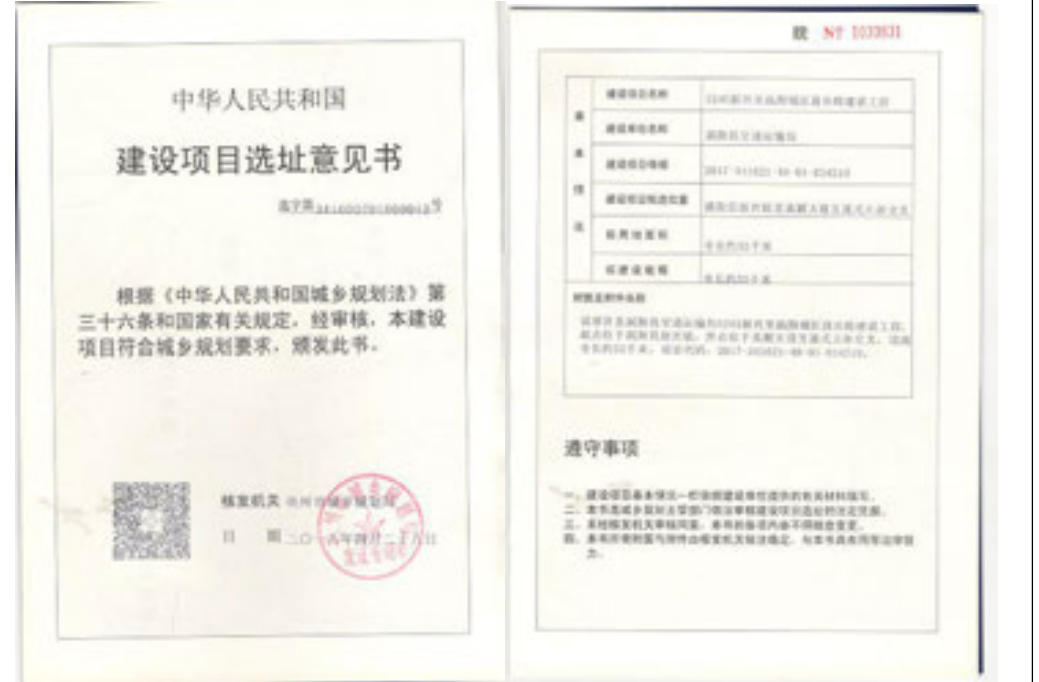
		境	雨路面径流处理池 (环境事故应急储 存池)			
		合计		1039		
表 7.4-1 环境保护竣工“三同时”验收一览表						
		序 号	类别	验收内容	处理效果或拟达要求	
		1	生态保护	施工场地(共6处、5.92hm ²)全部恢 复成耕地;取弃土场(共3处,9.37hm ²) 恢复成耕地、水塘	减少工程建设导致的耕 地的损耗,不改变用地 功能	
				路基边坡防护、绿化	减缓、预防水土流失	
		2	水污染	边沟排水系统、市政段铺设雨污管网	防止路面污水面源排放	
		3	大气污染 物	路面情况、道路顺畅,行驶车辆车况	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表2 的二级标准	
		4	噪声	7处隔声窗、12处预留费用跟踪监测	满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a、2 类标准	

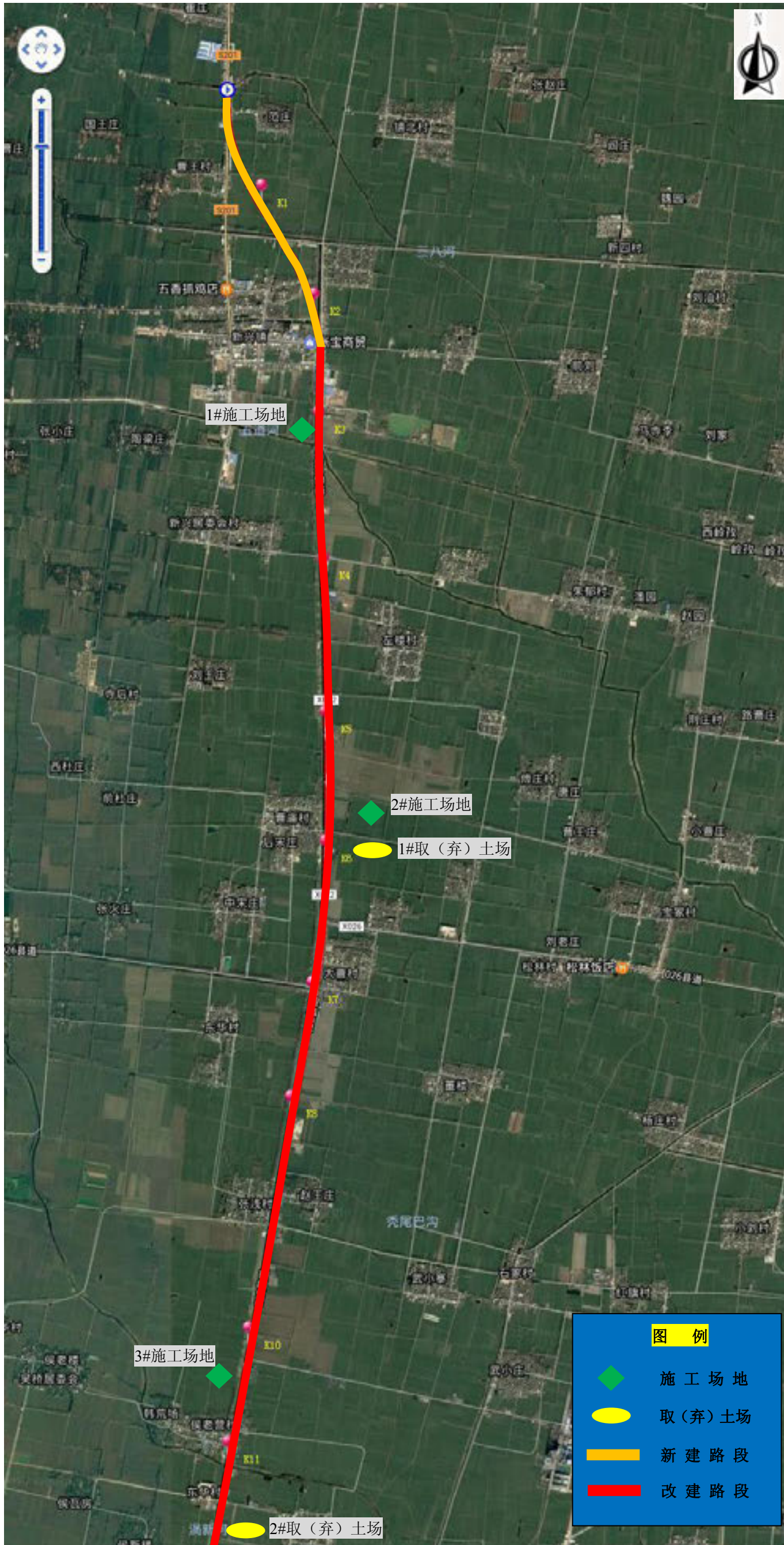
九、补充耕地占补方案等相关附件，规范图表，勘误错漏。

1、补充耕地占补方案等相关附件，规范图表，勘误错漏

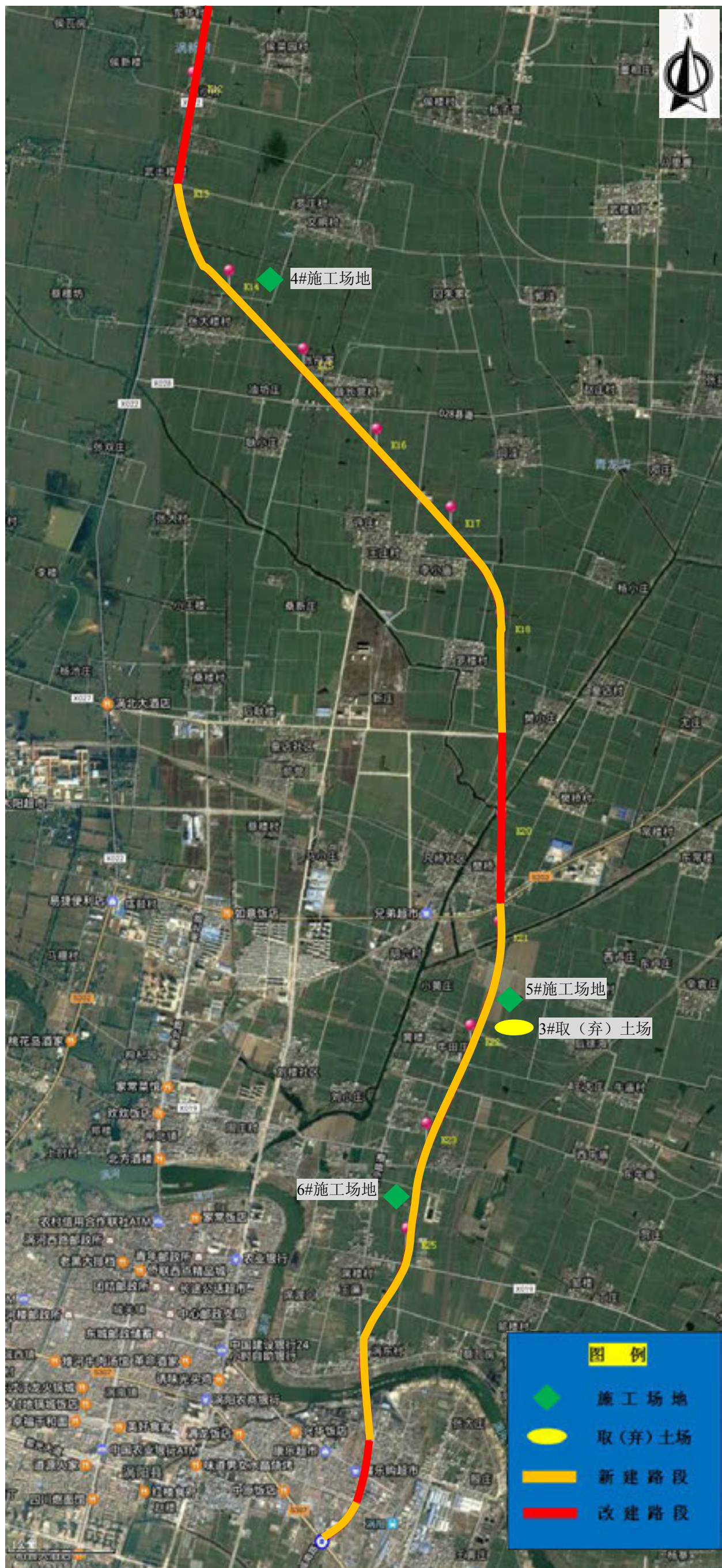
原报告无耕地占补方案等相关附件。

已补充耕地占补方案等相关附件，规范图表，勘误错漏。详见附件5，土地预审意见。





附图 1 本项目线路走向及临时工程位置图



附图 1 本项目线路走向及临时工程位置图

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		涡阳县交通运输局				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：					
建设 项目	项目名称	S245（S224）新兴至涡阳城区段公路建设工程				建设内容、规模		项目全长31.694公里。一般路段道路等级为二级公路，规划城镇路段为一级公路，设计行车速度60km/h，全线采用沥青混凝土路面，一般路段采用双向两车道，路基宽15m，路面宽12m；天道路段采用双向四车道，路基宽30m，行车道宽15m；九龙大道段采用双向六车道，路基宽54m，行车道宽24m。沿线共设大桥863.5m/2座、中小桥398m/16座，涵洞3195.8/104道。全线共设平面交叉49处，立体交叉2处。全线设置完善的交通安全、管理等设施。					
	项目代码 ¹	2017-341621-48-01-034519											
	建设地点	涡阳县											
	项目建设周期（月）	24.0				计划开工时间		2018年7月					
	环境影响评价行业类别	P公路 123、公路 扩建三级及以上等级公路				预计投产时间		2020年7月					
	建设性质	改、扩建				国民经济行业类型 ²		E4812公路工程建筑					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别		新申项目					
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名		/					
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号		/					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告书					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	116.217022	起点纬度	33.722647	终点经度	116.228263	终点纬度	33.488803	工程长度（千米）	27.74		
	总投资（万元）	149500.00				环保投资（万元）		1039.00		所占比例（%）	0.69%		
建设 单位	单位名称	涡阳县交通运输局		法人代表	祝礼		评价 单位	单位名称	安徽省四维环境工程有限公司		证书编号	国环评证乙字第2130号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	00317628-X		技术负责人	于峰			环评文件项目负责人	吴赛霞		联系电话	055165774345	
	通讯地址	亳州市涡阳县向阳路		联系电话	13856794996			通讯地址	安徽省合肥市创新大道创新产业园二期F6栋5楼				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式		
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年）	⑦排放增减量 （吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		氨氮		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		总磷		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		总氮		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	废气	废气量（万立方米/年）		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/		
		二氧化硫		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		氮氧化物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
颗粒物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000					
挥发性有机物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000					
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施			
	生态保护目标		自然保护区		/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
			饮用水水源保护区（地表）		/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
			饮用水水源保护区（地下）		/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
			风景名胜区		/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③