

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段
东移改建工程

环境影响报告书

(送审版)

建设单位：驻马店市公路事业发展中心

评价单位：河南洁达环保投资有限公司

二零二一年六月

目 录

第一章 概述	1-1
1.1 项目由来	1-1
1.2 评价工作过程	1-2
1.3 建设项目特点及相关情况	1-3
1.4 项目关注的主要环境问题及环境影响	1-3
1.5 环境影响评价主要结论	1-3
第二章 总则	2-1
2.1 项目由来	2-1
2.2 编制依据	2-2
2.3 评价对象、目的及原则	2-4
2.4 评价总体思路	2-5
2.5 环境影响要素识别及评价因子筛选	2-6
2.6 评价标准	2-8
2.7 评价工作等级及评价范围	2-10
2.8 环境保护目标	2-13
2.9 专题设置及评价重点	2-17
2.10 评价工作程序	2-17
第三章 建设项目工程分析	3-1
3.1 项目概况	3-1
3.2 工程概况	3-2
3.3 拟建工程建设内容	3-12
3.4 交通量预测	3-39
3.5 工程占地及拆迁	3-40
3.6 施工组织设计	3-41
3.7 土石方平衡	3-43
3.8 工程分析	3-44

第四章 环境现状调查与评价	4-1
4.1 自然环境概况.....	4-1
4.2 项目与规划、产业政策相符性分析.....	4-14
4.3 环境质量现状调查与评价.....	4-38
第五章 环境影响预测与评价	5-1
5.1 大气环境影响分析与评价.....	5-1
5.2 地表水环境影响分析与评价.....	5-10
5.3 声环境影响评价.....	5-14
5.4 固体废物环境影响分析与评价.....	5-26
5.5 生态环境影响评价.....	5-26
第六章 环境保护措施及其可行性论证	6-1
6.1 环境空气污染防治措施.....	6-1
6.2 地表水污染防治措.....	6-7
6.3 声环境污染防治措施.....	6-9
6.4 固体废物处理措施.....	6-14
6.5 生态保护与恢复措施.....	6-14
6.6 环境保护措施汇总一览表.....	6-18
6.7 本项目环保措施竣工验收内容汇总.....	6-18
第七章 环境影响经济损益分析	7-1
7.1 环境经济效益分析目的.....	7-1
7.2 环境投资估算.....	7-1
7.3 环境损益分析.....	7-1
7.4 小结.....	7-4
第八章 环境风险评价	8-1
8.1 评价工作程序及主要内容	8-1
8.2 风险识别.....	8-4
8.3 跨河桥梁路段事故风险评价.....	8-5
8.4.临近地表水体控制断面路段事故风险评价.....	8-22

8.5 环境风险影响分析评价结论.....	8-25
第九章 环境管理与监测计划.....	9-1
9.1 环境管理.....	9-1
9.2 环境监测计划.....	9-5
第十章 环境影响评价结论.....	10-1
10.1 评价结论.....	10-1
10.2 评价总结论.....	10-6
10.3 评价建议和要求.....	10-7

第一章 概 述

1.1 项目由来

驻马店市位于河南省中南部，古为汝宁府地，因历史上南来北往的信使、官员在此驻驿歇马而得名。地处北纬 $32^{\circ}18' \sim 33^{\circ}25'$ 、东经 $113^{\circ}10' \sim 115^{\circ}12'$ 。东西长 191.5 公里，南北宽 137.5 公里，总面积 15083 平方公里，占全省总面积 8.9%，全市辖 9 县 1 区，172 个乡镇。东与安徽阜阳市接壤，西与南阳市相连，北与周口、平顶山和漯河为界，南与信阳市毗邻。驻马店承东启西，贯南通北，素有“豫州之腹地、天下之最中”的美称。京广铁路、G4 京珠高速、G45 大广高速、S49 焦桐高速和 G107、G106 国道纵贯南北，S38 新阳高速、周南高速、息邢高速横跨东西，省道、县道纵横交错，形成了四通八达的交通网络。

原国道 107 线经过西平、遂平、驿城区和确山县主城区内，路基宽为 24.5 米，路线经过城镇路段行车干扰严重，交通堵塞及事故时有发生，通行率下降且严重制约驻马店城市发展框架。驻马店市境内大部分南北交通量主要由国道 107 承担，近几年随着驻马店经济的快速发展，交通量大幅增加，原国道 107 已不能满足驻马店市未来发展的需求。拟将原 G107 的大中型货运车辆转移至本项目，原 G107 将以通行客车为主，有利于驻马店市县之间快速通行和协调发展。

按照河南省交通路网整体规划和相邻地区漯河市和信阳市的国道 107 东移实施规划，本项目与以上两市规划进行无缝衔接。实施后，有利于促进城市路网结构协调发展，有效转移国道 107 交通压力，有利于驻马店市创建的全国文明城市，全国卫生城市、园林城市、森林城市等十城联创活动成果进一步完善。

本项目位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河界，桩号 K420+401，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；终点位于驻马店市驿城区水电，桩号 K485+000，路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境顺接路段 0.923 公里及与已实施的《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

本项目采用一级公路建设标准，设计速度采用 80 公里/小时。一般路段路基全宽 24.5 米，路面宽 23 米；城镇路段路基宽 33.5 米，路面宽 32 米。

1.2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院第 682 号令）的有关规定和要求，项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“五十二、交通运输业、管道运输业”“130、等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）”“新建 30 公里以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”类别，本项目新建路段约 33.0265 公里，且采用一级公路建设标准。因此确定本项目环评形式为编制环境影响报告书。

受建设单位驻马店市公路事业发展中心委托，按照环评技术导则、规范要求及评价工作需要，在依程序开展现场调查、资料收集、现状监测等环评工作的基础上，河南洁达环保投资有限公司编制了该项目环境影响报告书。

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程具体环评工作流程回顾如下：

2021 年 1 月 11 日，接受建设单位委托，项目启动；受建设单位邀请，评价单位技术人员对拟建项目沿线及周边环境进行了现场踏勘，并收集了相关资料。

2021 年 1 月 15 日，建设单位在河南洁达环保投资有限公司网站上进行了项目第一次环评信息公示，信息公示有效期 10 个工作日。

2021 年 1 月 12 日，评价单位编制了区域环境质量现状监测方案，建设单位委托河南洁泓环保检测科技有限公司于 2021 年 1 月 13 日～1 月 21 日对线路及周边的环境空气、地表水、声环境现状进行了监测。

2021 年 2 月下旬，评价单位技术人员进行了多次现场踏勘，并进一步收集了公路沿线及周边的自然及生态环境资料、公路前期各项手续办理资料等。

2021 年 3 月下旬，建设单位分别在公路沿线及周边相关乡镇公路沿线的村庄进行了二次环评信息公示，在各村村委会公示栏及村庄显眼位置张贴了公示材料，并为公众提供了报告书简本；

2021 年 4 月中旬，河南洁达环保投资有限公司完成环境影响报告书（送审版）。

1.3 项目工程特征及环境特征

（1）本项目为主要干线公路；由交通量预测结果显示，项目末年（2041 年）预测交通量为 38564 辆/日，在设计年限内形成的交通量规模已达到一级公路的要求。

（2）本项目所经路线的地理位置为平原微丘区，行车速度采用 80km/小时，路基宽 24.5 米（局部 33.5 米），路面宽 23 米（局部 32 米），路面结构为双向四/六车道。

（3）本工程为改建工程，线路结合规划及城镇发展需求；其中 33.0265km 为新建线路，尽可能避开村庄等敏感点，少部分沿原有道路进行升级改造。

（4）项目全线跨越河流主要为小洪河、红淅河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河等，沿线跨越河流不涉及饮用水源保护区以及鱼类产卵场、索饵场和越冬场；跨越河流处建设桥梁 17 座，其中大桥 1028.20 米/3 座、中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22 米/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）；涵洞共计 80 道，全线平面交叉 76 处，互通式交叉 5 处。

1.4 评价关注的主要环境问题及环境影响

（1）施工期废气、废水、噪声和固废排放对项目沿线区域水环境、大气环境、声环境的不利影响，工程占地及施工扰动对区域生态环境的不利影响。

（2）道路通行后的污染物主要包括交通噪声、汽车尾气、路面径流等，若不加以妥善处置，极易给周围环境带来不利影响。

1.5 环境影响评价主要结论

本公路的建设符合国家产业政策要求，对促进地区经济发展，改善交通运输状况，改善投资环境以及促进地区间交流具有巨大的作用。项目建设的同时会对沿线环境带来不利影响，但在采取相应环保措施后，项目对环境的不利影响可以得到减轻或消除，开发建设带来的不利影响可为环境所接受。综上所述，拟建项

目不存在重大的环境制约因素，在严格执行工程环保措施，切实落实环保“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度考虑，本工程的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日修订实施）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订，2020 年 1 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国森林法》（2019 年修订，2020 年 7 月 1 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日实施）；
- (12) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日修订实施）；
- (13) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订实施）；
- (14) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订实施）；
- (15) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订实施）；
- (16) 《中华人民共和国危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订实施）；
- (17) 《中华人民共和国公路安全保护条例》（2011 年 7 月 1 日起实施）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起实施）；

- (19) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发 [1996] 31 号文）；
- (20) 《全国生态环境保护纲要》（国务院国发[2000]38 号文）；
- (21) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号文）；
- (22) 《关于强化管控落实最严格耕地保护制度的通知》（国土资发[2014]18 号文）；
- (23) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号文）
- (24) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号文）
- (25) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号文）
- (26) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号，2013.12.7 修订实施）；
- (27) 《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，2012.7.3）；
- (28) 《突发环境事件信息报告办法》（环保部令〔2011〕17 号，2011.4.18 实施）；
- (29) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令〔2015〕34 号，2015.6.5 实施）；
- (30) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 4 号令，2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (31) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国发改第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起实施）；
- (32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号，2021 年版）。

2.1.2 地方法规及条例文件

- (1) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年 3 月 29 日修订实施）；
- (2) 《河南省减少污染物排放条例》（2014 年 1 月 1 日起实施）；
- (3) 《河南省水污染防治条例》（2010 年 3 月 1 日起实施）；
- (4) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办[2020]7 号）；
- (5) 《河南省县级集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2013〕107 号）；

- (6) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号）；
- (7) 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020 年）》；
- (8) 《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020 年）》；
- (9) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012] 159 号）
- (10) 《河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7 号）；
- (11) 《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局，2006 年 7 月）；
- (12) 《淮河流域综合规划（2012~2030 年）》；
- (13) 《河南省水利发展规划（2011~2020 年）》。

2.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (10) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；
- (11) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010，交通运输部）。
- (12) 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）

2.1.4 项目依据

- (1) 环境影响评价委托书（见附件 1）
- (2) 《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程可行性研究报告》（河南交通规划设计研究院股份有限公司，2020 年 4 月）；
- (3) 《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程可行性研究报告

告的批复》（驻发改审批〔2020〕148 号文）；

（4）《关于国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程项目建议书的批复》（驻发改交通〔2018〕542 号文）；

（5）《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程水土保持方案报告书》（河南中陆工程技术有限公司，2020 年 12 月）；

（6）《关于对国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程水土保持方案报告书的批复》（驻水行许字〔2020〕57 号文）；

（7）《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程两阶段初步设计》（河南交通规划设计研究院股份有限公司，2021 年 2 月）

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

本次环评通过对拟建公路沿线评价范围的自然、生态、社会环境质量现状进行调查、监测及分析评价，对项目开发建设带来的各种影响作定性或定量的预测分析，以期达到如下目标：

（1）通过现场实际调查和环境现状质量监测，查清拟建公路段沿线地区的环境质量现状；

（2）完善本工程的决策，确保拟建项目在环境方面的合理性和适当性，确保任何环境后果在项目的前期准备阶段得到确认，使其在项目的选线、设计、施工和营运过程中予以考虑和重视；

（3）预测拟建公路施工期及运营期对当地环境可能造成不良影响的范围和程度，提出防治污染、减少生态破坏的措施和对策，为项目的环保工程设计提供科学依据，既促进当地经济的发展，又保持生态环境良性循环，实现环境与经济协调发展目标；为项目施工期和运营期的环境管理提供依据，并为沿线经济发展、环境规划、功能区划、生态规划和进行环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

以国家的环境保护法规为依据，环评导则和公路环评规范为指导，服务于建设

项目为目的，结合本工程的特点，充分利用已有资料，补充必要的现状监测，结合工程设计和预测数据，预测本项目的实施对环境的影响并从方案合理、技术可行的角度提出环保措施与建议。

2.3 评价总体思路

（1）按照国家及地方有关环境法规的要求，本次评价遵循“控制污染排放，减少水土流失”的原则，最大限度地减少工程污染物排放和生态扰动，尽可能减少工程对环境的影响；

（2）通过咨询设计单位、相关专家并采用类比调研的方法对工程所排污染物源强和生态扰动情况进行分析，分析污染防治、水土保持措施的技术成熟性、稳定性及可靠性，在此前提下根据拟采取的防治措施的治理效果，对项目所排放污染物的达标情况和生态恢复情况进行分析；

（3）通过对环境现状进行实际监测及调查，了解评价区域的环境质量现状及生态环境现状；

（4）根据项目及环境特点，分别采用预测模式预测及定性分析等手段，分析预测项目对环境质量可能造成的不良影响，分析环境的可承受性。

（5）通过风险评价分析，确定项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患，据此提出有针对性的事故防范措施和事故应急措施；

（6）对项目运营期的环境管理提出建议及要求；

（7）结合驻马店市发展规划和环境保护规划及其它发展相关规划和环境保护规划，从环保角度出发，对项目建设的可行性给出明确结论。

2.4 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据环境影响评价技术导则及项目特点，采用矩阵法将各因素对环境的影响情况进行识别，结果详见表 2-1。

由表 2-1 可看出：

（1）工程建设前期及施工期对社会环境的影响主要为短期的不利影响，而营运

期对社会环境的影响为长期的有利影响；

（2）项目建设对生态的影响主要是施工造成原有地形、地貌和地表植被的破坏等问题，被破坏的植被恢复不好，会影响到生态环境和道路景观。项目建设的施工期、营运期均会对沿线地区的生态产生长期或短期的不利影响；

（3）项目施工期对声环境 and 环境空气的影响主要是短期的不利影响，而项目营运期对声环境 and 环境空气的不利影响是长期的。

表 2-1 环境影响因素的矩阵筛选

时 期 环境资源		前期	施 工 期						运 营 期			
		占 地	施 工 场 地	路 基	路 面	桥 涵	材 料 运 输	机 械 作 业	运 输 行 驶	绿 化	复 垦	桥 涵 边 沟
物质 资源	土 质	■	●	●	●		●		■	□	□	
	地面水文	■	●	●		●				□	□	■
	地面水质	●	●			●		●		□	□	■
	水土保持	●	●	●		●		●		□	□	□
	土地利用	■	●	●	●	●	●	●		□	□	□
生态 资源	植被	■	●	●			●	●		□	□	
	水土保持		●	●	●	●				□	□	□

说明：■长期不利影响；●短期不利影响；□长期有利影响；○短期有利影响；空格为无相互作用。

2.4.2 评价因子筛选

根据工程特点和沿线环境特征，本次评价选取生态环境、环境空气、地表水环境、声环境、固体废物为主要环境要素，评价因子的初步筛选结果详见表 2-2。

表 2-2 评价因子筛选表

环境要素	现状监测因子	施工期评价因子	营运期评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NO _x 、TSP	TSP、扬尘、沥青烟	NO _x 、CO、THC
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N	施工废水及施工人员生活污水：COD、SS、石油类、NH ₃ -N	路面径流：COD、SS、石油类、NH ₃ -N
声环境	等效连续 A 声级 (L _{Aeq})	施工噪声：等效连续 A 声级 (L _{Aeq})	交通噪声：L _{Aeq}
固体废物	/	施工营地生活垃圾、施工生产垃圾等	/
生态环境	土地利用现状、土壤、植被、动物	水土流失、植被破坏	防护工程及植被恢复
环境风险	/	跨河桥梁、沿河路段发生交通事故时危险品泄露、爆炸，对水环境、生态环境和大气的影 响，运输的危险品石油类	跨河桥梁、沿河路段发生交通事故时危险品泄露、爆炸，对水环境、生态环境和大气的影 响，运输的危险品石油类

2.5 评价标准

根据驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局关于本次评价执行标准的意见，本工程环境影响评价执行标准如下：

2.5.1 环境质量标准

项目环境质量标准见下表：

表 2-3 评价执行的环境质量标准

	标准名称	类（级）别	评价因子	标准限值	
				单位	数值
环境要素	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级	SO ₂	ug/m ³	24 小时平均 150
				ug/m ³	1 小时平均 500
			NO ₂	ug/m ³	24 小时平均 80
				ug/m ³	1 小时平均 200
			PM ₁₀	ug/m ³	24 小时平均 150
			PM _{2.5}	ug/m ³	24 小时平均 75
			CO	ug/m ³	24 小时平均 4

	标准名称	类（级）别	评价因子	标准限值	
				单位	数值
环境要素				ug/m³	1 小时平均 10
			O ₃	ug/m³	1 小时平均 200
			NO _x	ug/m³	24 小时平均 100
				ug/m³	1 小时平均 250
			TSP	ug/m³	24 小时平均 300
地表水	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	III类	pH	无量纲	6～9
			COD	mg/L	≤20
			BOD ₅	mg/L	≤4
			NH ₃ -N	mg/L	≤1.0
			石油类	mg/L	≤0.05
地下水	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 表 1	III类	pH	无量纲	6.5～8.5
			总硬度	mg/L	≤450
			溶解性总固体	mg/L	≤1000
			氨氮	mg/L	≤0.5
			耗氧量	mg/L	≤3.0
			总大肠菌群	MPN ^b /100mL	≤3.0
			硫酸盐	mg/L	≤250
			氯化物	mg/L	≤250
			硝酸盐	mg/L	≤20
			亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	2 类（红线外 35m 外）	等效连续 A 声级	dB(A)	昼 间 60
		4a 类（红线外 35m 以内）			夜 间 50
					昼 间 70
					夜 间 55

2.5.2 污染物排放标准

项目污染物排放标准见下表：

表 2-4 评价执行的污染物排放标准

污染物	标准名称及类(级)别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) II 时段二级标准（无组织排放监控浓度限值）	SO ₂	0.4mg/m ³
		NO ₂	0.12mg/m ³

污染物	标准名称及类(级)别	污染因子	标准限值
		TSP	1.0mg/m ³
		苯并[a]芘	8×10 ⁻⁶ mg/m ³
		沥青烟	75mg/m ³
		THC	4.0mg/m ³
废水	《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 表 4 中一级标准	COD	100mg/L
		SS	70mg/L
		BOD ₅	20mg/L
		氨氮	15mg/L
		石油类	10mg/L
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声	昼间：70dB(A)
			夜间：55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)		
	《危险固废贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单		

2.6 评价工作等级及评价范围

(1) 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 大气环境影响评价等级划分依据如表 2-5 所示。

表 2-5 环境空气评价工作等级判定依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$
备注：Pi 为污染物的最大地面浓度占标率，%。	

本项目服务区、收费站等供暖设施主要采用电等清洁能源，不设燃煤、燃油、燃气锅炉等大气污染物集中排放源，项目施工期及营运期的污染物主要为颗粒物、SO₂、NO₂、TSP 等，排放量较小，污染物 $P_{\max} < 1\%$ ，大气环境影响评价等级为三级。

(2) 地表水环境影响评价等级

本项目为公路建设项目，项目不涉及水域面积、蓄水量及水力停留时间等因子，与

工程垂直投影面积及外扩范围、工程扰动水底面积等因素无关，不属于水文要素影响型建设项目，为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目地表水环境影响评价等级划分依据如表 2-6 所示。

表 2-6 水污染影响型建设项目地表水环境影响评价工作等级划分表

评价等级	判定依据	
	排放形式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目涉及的水环境保护目标为小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河等，施工生产生活废水、运营期服务设施生活废水均经处理后回用，不外。因此，地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

（3）地下水环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价等级划分见表 2-7。

表 2-7 环境空气评价工作等级判定依据表

环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目路段类别为IV类建设项目，依据规定IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

（4）声环境影响评价工作等级

根据驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局《关于省国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程项目环境影响评价执行标准的函》（见附件），本项目沿线声环境功能区为 2 类、4a 类，根据

预测结果项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量为 $>5\text{dB}(\text{A})$ ，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）中声环境影响评价工作等级划分原则，确定本次声环境影响评价工作等级为一级。

（5）土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），本项目属该导则中“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”所列的“其它行业”，属IV类建设项目，不开展土壤环境影响评价。

（6）生态影响评价工作等级

本项目沿线不涉及环境敏感区，属于一般生态敏感区。项目建设里程 53.218km ，大于 50km ；本工程总占地面积 531.36hm^2 ，大于 2km^2 ，小于 20km^2 。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）中生态影响评价工作等级判定依据，确定本次生态影响评价工作等级为三级。

表 2-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态 敏感性	项目占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.6.6 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。根据该导则根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势确定环境风险评价等级。环境风险评价等级划分依据如表 2-9 所示。公路建设项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输），仅当运输一般毒性物质和可燃、易爆物质时，存在一定的风险， $Q<1$ ，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2-9 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

2.6.7 评价范围

根据项目特点和实际经验，结合拟建公路沿线的环境特征，本次环境影响评价的范围确定如表 2-10。

表 2-10 本项目各环境要素评价范围

评价环境要素	评价范围
大气环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域，施工场界 200m 以内范围
地表水环境	跨河桥位上游 200m 至下游 500m 以内水域
声环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域，重点关注临路首排建筑物；施工场界 200m 以内范围
生态环境	道路中心线两侧各 300m 以内的区域，临时占地周边或沿线 300m 范围

2.6.8 评价时段

评价期主要考虑施工期和营运期。施工期评价时段为 2021 年 4 月至 2022 年 9 月；营运期评价年限为 2022 年、2025 年、2030 年、2035 年、2041 年。

2.7 环境保护目标

2.7.1 环境特点

(1) 驻马店地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原等地貌均有分布，属于组合型地貌类型。地势总体西高东低由西南向东北倾斜，坡降一般为 1/4000~1/10000。区域内西部多低山丘陵，海拔在 80~983 米之间，属伏牛、桐柏两山余脉，东部是广阔的平原，海拔高度在 32~99 米之间，地势平坦，其间有部分洼地和零星岗地分布。

(2) 路线所经驻马店地区历史上水害严重，河道变迁频繁，水系复杂。项目路线所经过地区属于淮河流域，根据调查，区域内的主要水系河流有：小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河等。沿线河流均无通航规划。

(3) 项目区域内土地利用现状主要是道路、耕地、村落、林地，生态系统多以人工干预的农业生态系统为主，区域内村庄、河道水域镶嵌于农田生态系统之中，构成农业、道路防护带、村旁林等群落交错共存，植被类型主要是农田作物、村落林、人工杨树林等。

2.7.2 环境空气及声环境保护目标

本工程沿线评价范围内环境空气及声环境敏感保护目标具体如表 2-11 所示。

表 2-11 工程环境空气及声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称	线路桩号	首排房屋与中心线距离 (m) / 首排房屋与道路红线距离 (m)	房屋与线路 方位关系	受影响户数		高差	房屋结构
					4a 类	2 类		
1	吕峭村	K419+361~K420+210	43/27	西侧	2 户	50 户	0.1	砖混结构一二层混
2	王洼	K422+294~K422+510	161/145	西侧	/	3 户	0.2	砖混结构一二层混
3	吕桥	K423+517~K423+676	60/44	西侧	/	8 户	0.1	砖混结构一二层混
4	叶李村	K431+176~K431+820	20/4	西侧、东侧	16 户	104 户	0.1	砖混结构一二层混
5	王庄	K431+983~K432+443	20/4	西侧、东侧	30 户	170 户	-0.2	砖混结构一二层混
6	于庄	K433+968~K434+327	106/90	西侧	/	41 户	-0.1	砖混结构一二层混
7	赵铺	K438+896~K438+85	86/70	东北侧	/	13 户	-0.2	砖混结构一二层混
8	毛庄	K440+170~K440+372	86/70	西南侧	/	20 户	0.1	砖混结构一二层混
9	又咀李	K444+215~K444+229	185/169	西侧	/	2 户	0.1	砖混结构一二层混
10	大李庄	K448+810~K444+229	20/4	西侧、东侧	/	110 户	0.1	砖混结构一二层混
11	三里朱村	K453+853~K453+955	151/135	西南侧	/	9 户	0.1	砖混结构一二层混
12	陈庄	K455+367~K455+481	44/28	西侧	1 户	35 户	0.1	砖混结构一二层混
13	罗店镇	K467+700~K469+132	18/2	西侧、东侧	200 户	876 户	0.1	砖混结构一二层混

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响报告书

序号	敏感点名称	线路桩号	首排房屋与中心线距离 (m) / 首排房屋与道路红线距离 (m)	房屋与线路 方位关系	受影响户数		高差	房屋结构
					4a 类	2 类		
14	老李庄	K470+352~K470+642	18/2	西侧、东侧	14 户	87 户	0.2	砖混结构一二层混
15	敖庄	K470+670~K470+848	20/4	东侧	10 户	65 户	0.2	砖混结构一二层混
16	张李元	K474+859~K475+168	48/32	西侧	2 户	116 户	0.1	砖混结构一二层混
17	毛庄	K474+843~K475+117	32/16	东侧	2 户	61 户	0.1	砖混结构一二层混
18	高楼	K475+680~K475+937	32/16	西南侧	7 户	72 户	0.2	砖混结构一二层混
19	鲁庄	K477+430~K477+642	105/89	东北侧	/	30 户	0.2	砖混结构一二层混
20	马庄	K478+800~K479+000	105/89	东侧	/	52 户	0.2	砖混结构一二层混
21	水屯镇东关	K479+056~K479+154	173/157	西侧	/	52 户	0.2	砖混结构一二层混
22	三王庄	K480+513~K480+703	45/29	东北侧	1 户	22 户	0.1	砖混结构一二层混
23	刘庄	K480+531~K480+807	45/29	西南侧	/	45 户	0.1	砖混结构一二层混
24	西王寨	K481+566~K481+871	53/37	西南侧	/	56 户	0.1	砖混结构一二层混
25	东王寨	K481+500~K481+720	60/44	东北侧	/	20 户	0.1	砖混结构一二层混
26	董庄	K481+960~K482+020	178/162	东北侧	/	5 户	0.1	砖混结构一二层混
27	孔老庄	K482+714~K483+010	109/93	东北侧	/	17 户	0.1	砖混结构一二层混

2.7.3 水环境保护目标

本工程水环境保护目标及其与路线的位置关系见表 2-12。

表 2-12 工程主要水环境保护目标一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	河流名称	保护级别
1	K420+400.0	洪河故道桥	洪河故道	III 类地表水环境质量标准
2	K421+392.5	小洪河大桥	洪河	
3	K427+025.0	叶寨南中桥	青龙沟	
4	K429+950.0	蒋庄西中桥	无名沟	
5	K435+307.5	徐庄北小桥	红澍河	
6	K437+083.0	柳堰河大桥	柳堰河	
7	K438+443.0	付刘东中桥	白坡沟	
8	K439+531.0	东楼东中桥	无名沟	
9	K440+505.0	五道庙北小桥	无名沟	
10	K445+059.7	过江沟小桥	过江沟	
11	K449+347.2	奎旺河大桥	奎旺河	
12	K454+300.0	黄埠北桥	奎旺河支流	
13	K456+730.0	黄埠南桥	无名沟	
14	K470+648.0	杨楼中桥	雅店沟	
15	K473+110.0	冷水河中桥	冷水河	
16	K475+665	黄泥河中桥	黄泥河	
17	K477+391	黄西河中桥	黄西河	

2.7.4 生态环境保护目标

工程沿线主要的生态保护目标见表 2-13。

表 2-13 工程生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标概况
1	耕地资源	工程新增临时占地

2	陆生植被	工程永久和临时占地导致的生物量损失
3	水生生物	跨越的河流中的鱼类和浮游动物
4	野生动物	项目沿线的野生动物
5	水土保持	路基路面工程区、桥涵工程区、交叉工程区、附属设施区、施工生产生活区、施工道路区、取土场区等动土范围内的水土保持

2.8 专题设置及评价重点

2.8.1 专题设置

根据拟建公路所处区域环境特征、该公路交通情况及公路建设中可能产生一些环境问题等特点，评价内容定为拟建项目公路沿线以及所有辅助设施等。具体评价内容包括：

- (1) 概述
- (2) 总则
- (3) 工程概况与工程分析
- (4) 环境现状调查与评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 环境保护措施及其可行性论证
- (7) 环境影响经济效益分析
- (8) 环境风险评价
- (9) 环境管理与监测计划
- (10) 环境影响评价结论

2.8.2 评价重点

根据对拟建公路现场踏勘调查，识别环境影响因素与筛选评价因子，确定本项目的重点评价包括：

生态环境、水环境、声环境影响评价，尤其是施工期对生态环境、水环境影响及其保护措施，营运期噪声防治。

本工程环境影响评价工作程序如图 2-1 所示。

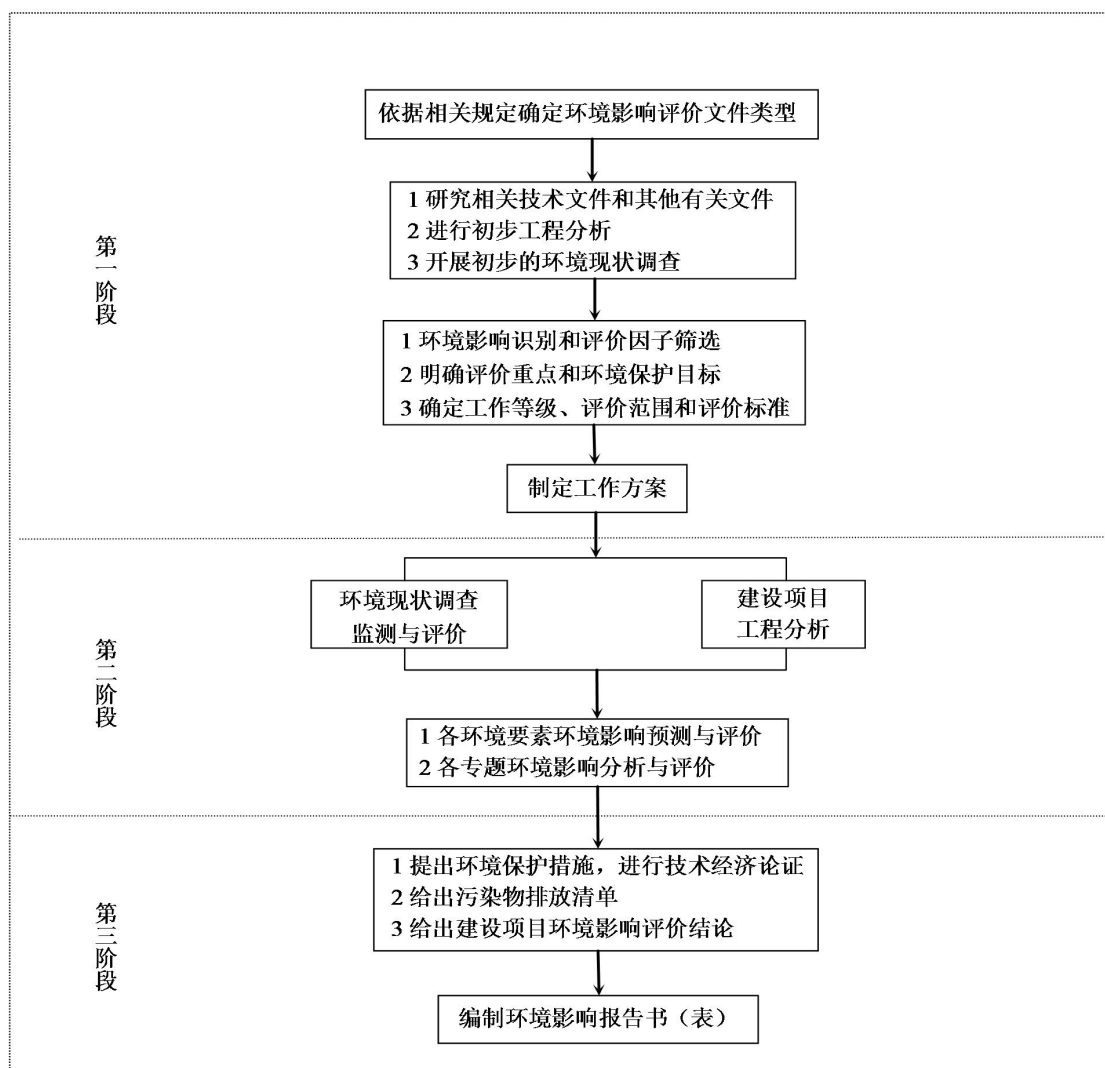


图 2-1 评价工作程序图

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程

建设单位：驻马店市公路事业发展中心

建设性质：改扩建

建设地点：西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县

占地面积：总占地面积为 4845 亩，老路占地 242 亩，新增占地 4603 亩。

建设内容及投资规模：道路全长 53.218km，总投资 376931.6311 万元。

道路等级：一级公路

建设周期：2021 年 4 月 1 日开工建设，2022 年 9 月 30 日建成通车，总工期 18 个月。

3.1.2 工程线路走向

本项目位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河界，桩号 K420+401，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，在无量寺乡东跨越周南高速后继续向南，在黄埠镇南接省道 223，沿省道 223 继续向南经罗店至驻马店驿城区顺河乡东，然后偏离 S223 向南至水屯镇南，即为项目终点。终点桩号 K485+000，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

3.1.3 现有道路情况

(1) 原国道 107 线驻马店境内概况

原国道 107 线经过西平、遂平、驿城区和确山县主城区内，路基宽为 24.5 米，驻马店境内大部分南北交通量主要由国道 107 承担。

(2) 现有工程存在主要问题

近几年随着驻马店经济的快速发展，交通量大幅增加，原国道 107 线已不能满足驻马店市未来发展的需求。存在以下主要环境问题：

①道路状况

现有道路路段路面局部出现唧泥、龟裂、沉陷等病害。路面强度不能满足二级公路要求，需进行补强处理。

②社会环境

车辆穿越城镇路段人车混行，存在着巨大的交通隐患，同时导致公路堵车现象严重、事故频发，对城市环境及居民出行影响较大。

③环境空气

现有道路运输车辆较多，不可避免造成物料洒落，在重载车辆碾压下，形成“刮风起尘，过车起尘”的现象。扬尘带来的环境问题表现为空气污染对城区居民生活的影响。

④声环境

交通量的增加，且主要以重载车辆为主，对城镇过境段居民产生严重的噪声影响。

3.2 工程概况

3.2.1 现有道路概况

(1) 现有道路情况

①K468+279~K469+470 段：路面破损较严重，左幅路面出现坑槽、龟裂等中等病害，现场有修补痕迹，局部路段有重度坑槽病害，右幅路面仅出现横向裂缝的轻微病害。



图 3-1 K468+279~K469+470 段沥青路面现状图

②K469+470~K470+655 段：路面较好，局部出现轻微横向裂缝及疲劳裂缝，基层完好。



图 3-2 K469+470~K470+655 段沥青路面现状图

③K471+571~K472+980 段：左半幅路面破损较严重，出现坑槽、龟裂等中等病害，局部路段有重度坑槽病害，右幅路面仅出现横向裂缝的轻微病害。



图 3-3 K471+571~K472+980 段沥青路面现状图

④K472+980~K474+852 段：路面较好，局部出现车辙、网裂等现象，较少部位有坑槽及沉陷等病害。



图 3-4 K472+980~K474+852 段沥青路面现状图

(2) 现有道路存在主要问题

随着城市建设的快速发展，造成了道路功能不明确，公路客货运与城市交通重叠的现状，交通组成复杂，交通压力巨大。存在以下主要环境问题：

①道路状况

现有道路路段路面局部出现唧泥、龟裂、沉陷等病害。路面强度不能满足二级公路要求，需进行补强处理。

②社会环境

车辆穿越城镇路段人车混行，存在着巨大的交通隐患，同时导致公路堵车现象严重、事故频发，对城市环境及居民出行影响较大。

③环境空气

现有道路运输车辆较多，不可避免造成物料洒落，在重载车辆碾压下，形成“刮风起尘，过车起尘”的现象。扬尘带来的环境问题表现为空气污染对城区居民生活的影响。

④声环境

交通量的增加，且主要以重载车辆为主，对城镇过境段居民产生严重的噪声影响。

3.2.2 方案比选

经现场踏勘与调查，充分考虑项目沿线各种影响因素的优劣对比，选定了本项目各路线方案。结合沿线主要控制点，现将各路线方案分述如下：

K 线方案：

K 线方案起于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河界，桩号 K420+401，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，在无量寺乡西折向东南，在黄埠镇接省道 223，沿省道 223，继续向南经罗店至驻马店驿城区顺河乡东，然后偏离 S223 向南至水屯镇南，即为项目终点。终点桩号 K479+525，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已设计《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。



图 3-5 路线总体方案图

AK 线方案：

AK 线方案起于 K 线上 K435+445.643, 于郭樊庄东偏离原 S224 线, 然后向南跨周南高速、郝庄、后陈至启明星养殖场即为 AK 线终点, 桩号 AK446+338.565。AK 线长 10.893 公里, 比 K 线相应路段短 1.607 公里。

K 线经过上蔡县无量寺西下穿周驻南高速, 从预留 3-30 米分离式立交桥梁两跨中穿过, 线形较差。AK 线经过无量寺东, 与周南高速互通交叉。

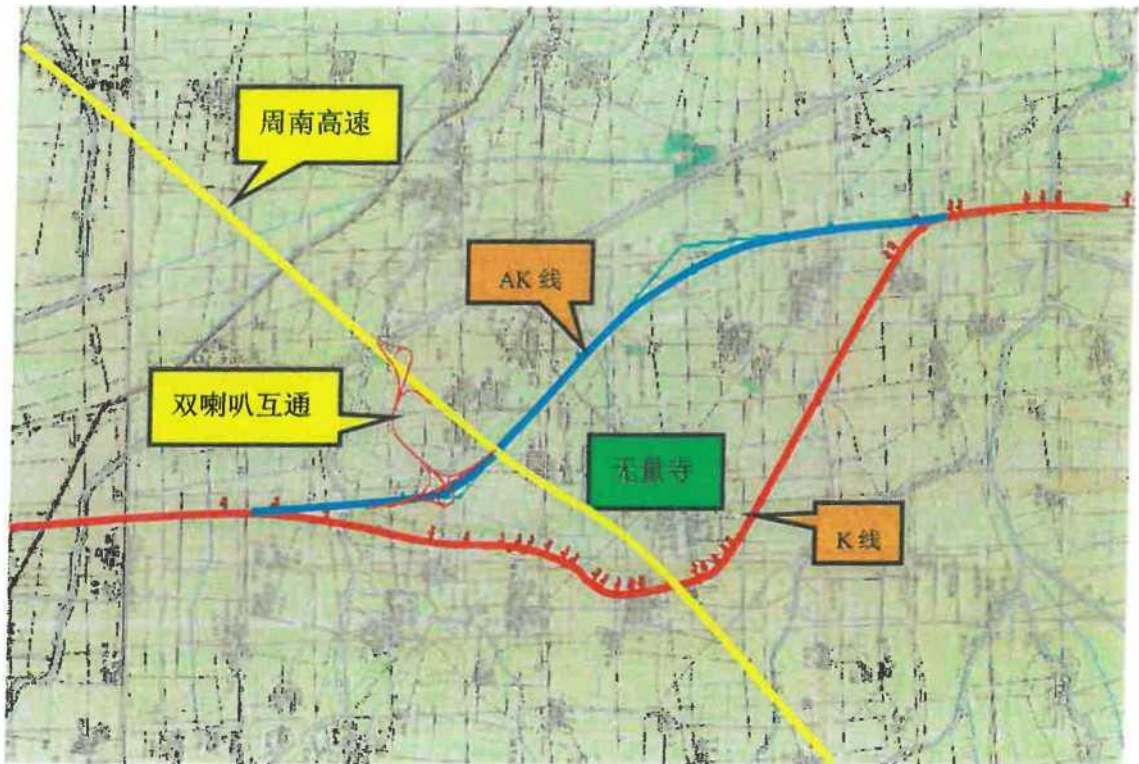


图 3-6 AK 线方案图

表3-1 K线、AK线方案综合比较表

项目	路线方案		
	K 线	AK 线	对比差值（K 线-AK 线）
起讫桩号	K435+445.643～ K447+945.305	AK435+445.643～ AK446+338.565	
线路长度（公里）	12.5	10.893	1.607
占地（亩）	660	663	-3
造价估算（万元）	35240.9772	52131.2858	-16890.3086
优点	1、路线从周南高速预留桥下通过，减少投资。 2、利用 224 线，减少投资。	1、线形较好，路线较短。 2、与周南高速高速互通。	
缺点	1、路线较长，投资高。 2、线形较差。 3、与周南高速不互通。	1、路线与周南高速交叉费用大，下穿和上跨高速均困难。 2、不能很好地利用老路。	
结论	推荐	不推荐	

经上述比较，报告认为 K 线方案节约成本，节约用地方面具有较大优势，且 该处距离京港澳西平收费站 11 公里，距离周南高速上蔡收费站 12 公里，设置互 通必要性不大，因此将 K 线方案作为推荐方案。

BK 线方案：

S224 线经过上蔡县黄埠镇时，在黄埠镇东南接 S223（一级公路）和 S328（二级公路），加宽后交叉指标不满足规范要求，且该处拆迁量较大。K 方案在该处改线至黄埠镇西。BK 线为原 S224 线路段。

BK 线方案起于 K 线上 K450+882.810，于刘庄西东延原 S224 向南，经常庄、吕楼至原 S206 为 BK 线终点，桩号 BK454+985.161。BK 线长 4.102 公里，比 K 线相应路段短 2.609 公里。

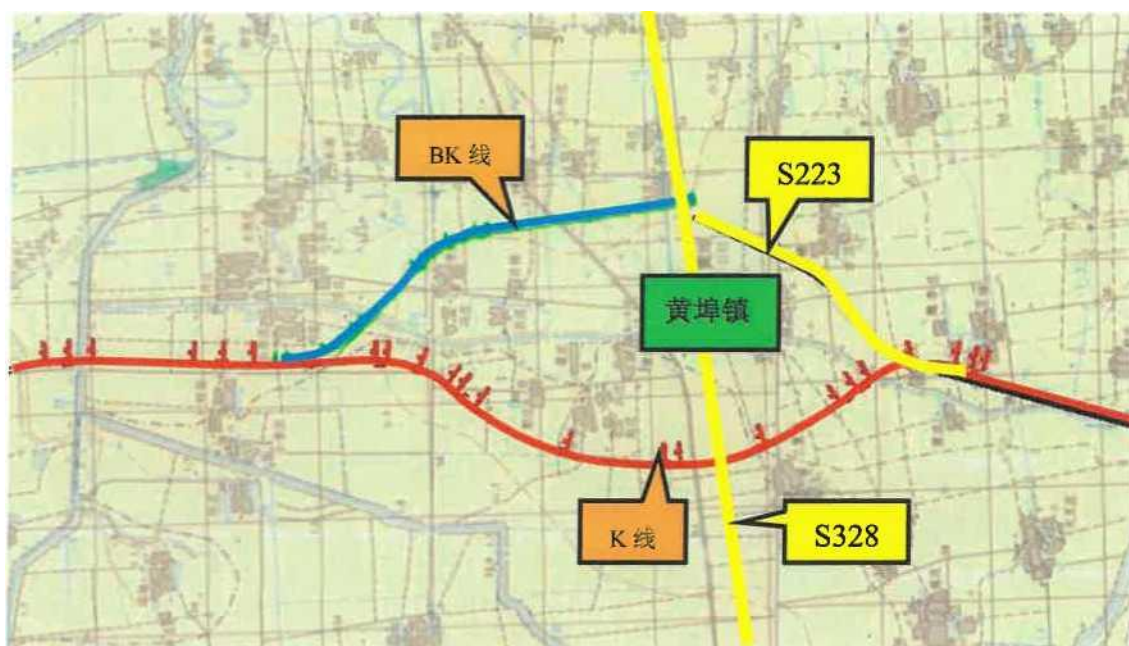


图 3-7 BK 路线比较图

表3-2 K线、BK线方案综合比较表

项目	路线方案		
	K 线	BK 线	对比差值（K 线-BK 线）
起讫桩号	K450+882.810～ K457+594.066	BK450+882.810～ BK454+985.161	
线路长度（公里）	6.711	4.102	2.609
占地（亩）	458.2	186	272.2
造价估算（万元）	22251.4621	9601.0496	12650.4125

优点	1、线形较好，安全性增加。 2、为黄埠镇提供更大的发展空间。	1、较多的利用老路 S224 和 S223。 2、减少投资。	
缺点	1、利用老路较少，投资增加。	1、与 S223 和 S328 交叉复杂，存在安全隐患。 2、黄埠镇拆迁量较大。	
结论	推荐	不推荐	

经上述比较，报告认为 K 线方案在带动沿线村庄城镇化发展及减少安全隐患和增大安全性方面具有较大优势，将 K 线方案作为推荐方案。

3.2.3 拟建道路工程概况

(1) 拟建道路基本情况

项目名称：国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程

建设单位：驻马店市公路事业发展中心

建设性质：改扩建

建设地点：西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县

占地面积：总占地面积为 4845 亩，老路占地 242 亩，新增占地 4603 亩。

建设内容及投资规模：道路全长 53.218km，总投资 376931.6311 万元。

道路等级：一级公路

建设周期：2021 年 4 月 1 日开工建设，2022 年 9 月 30 日建成通车，总工期 18 个月。

本项目位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河市界，桩号 K420+401，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，在无量寺乡东跨越周南高速后继续向南，在黄埠镇南接省道 223，沿省道 223 继续向南经罗店至驻马店驿城区顺河乡东，然后偏离 S223 向南至水屯镇南，即为项目终点。终点桩号 K485+000，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

(2) 拟建道路工程规模

①项目建设里程 53.218 公里，路基宽 24.5 米（路面宽 23 米），城镇段 33.5 米（路面宽 32 米），设计车速为 80km/小时。

②本项目总占地 4845 亩，老路占地 242 亩，新增占地 4603 亩。

③沥青混凝土路面 1191.292 千平方，填方 2016 千立方米，挖方 604 千立方米。

④桥梁涵洞：

全线共有桥梁 17 座，其中大桥 1028.20 米/3 座、中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22 米/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）；涵洞共计 80 道，其中接长盖板涵 52 道，接长圆管涵 28 道。

⑤交叉：

互通式交叉 5 处（周南高速双喇叭互通，上跨 G345、重阳大道、开源路、G328 菱形互通）；全线平面交叉 76 处：其中与二级路交叉 2 处、三级路交叉 10 处、四级路交叉 2 处、乡村道路 62 处。

⑥交通工程及沿线设施 53.218 公里。

全线主要工程量见表 3-3。

表3-3 项目主要工程数量表

序号	项目	单位	数量	备注
一	路线长度	km	53.218	
二	路基			
	路床填石渣处置	km ³	520.382	
三	路面			
1	沥青砼面层	km ²	1191.292	
2	18cm 水泥稳定碎石	km ²	3573.876	
四	桥梁涵洞			
1	大桥	m/座	1028.20/3	
2	中桥	m/座	351.16/8	拼宽 2 座，新建 6 座
3	小桥	m/座	133.22/6	新建 5 座，拆除重建 1 座
4	涵洞	道	80	
五	交叉工程			
1	与二级公路平面交叉	处	2	
2	与三级公路平面交叉	处	10	
3	与四级公路平面交叉	处	2	
4	与等外道路平面交叉	处	62	
5	互通式交叉	处	5	
六	交通工程及沿线设施	km	53.218	
七	其他			
	新增占地	亩	4603	

(3) 主要控制节点

本工程路线主要控制点有起终点位置、西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。

(4) 拟建道路主要技术指标

本项目主要技术经济指标见表 3-4。

表3-4 主要技术标准一览表

序号	指标名称	单位	指标值	备注
一	综合指标			
1	地形		平原微丘	
2	建设性质		改建	
3	公路等级		一级公路	
4	设计速度	km/h	80	
二	路基指标			
1	路基宽度	m	24.5/33.5	
2	路面宽度	m	23/32	
3	行车道宽度	m	2×3.75	
4	硬路肩宽度	m	2×3	
5	土路肩宽度	m	2×0.75	
三	路面指标			
1	路面面层类型		沥青混凝土	
2	路面横坡	%	2%	
四	桥梁指标			
1	桥梁全宽	m	24.5/33.5	
2	大中桥荷载等级		公路-I 级	
3	小桥、涵洞荷载等级		公路-I 级	
4	设计洪水频率		1/100	
5	地震基本烈度	度	6	

3.3 拟建工程建设内容

3.3.1 项目组成及建设内容

表3-5 主体工程特性表

一、项目的基本情况		所在流域		淮河流域	
项目名称	国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程	建设地点		驻马店市西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县	
建设单位	驻马店市公路事业发展中心	建设性质		改扩建	
总投资(万元)	376931.6311	土建投资（万元）		28901.7661	
建设期	2021 年 4 月～2022 年 9 月，总工期 18 个月。				
建设规模	①项目建设里程 53.218 公里，路基宽 24.5 米（路面宽 23 米），城镇	公路等级	一级公路标准	设计行车速度	80

	段 33.5 米（路面宽 32 米），设计车速为 80km/小时。 ②本项目总占地 4845 亩，老路占地 242 亩，新增占地 4603 亩。 ③沥青混凝土路面 1191.292 千平方，填方 2016 千立方米，挖方 604 千立方米。 ④桥梁涵洞：全线共有桥梁 17 座，其中大桥 1028.20 米/3 座、中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22 米/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）；涵洞共计 80 道，其中接长盖板涵 52 道，接长圆管涵 28 道。 ⑤交叉：互通式交叉 5 处（周南高速双喇叭互通，上跨 G345、重阳大道、开源路、G328 菱形互通）；全线平面交叉 76 处：其中与二级路交叉 2 处、三级路交叉 10 处、四级路交叉 2 处、乡村道路 62 处。 ⑥交通工程及沿线设施 53.218 公里。			(km/h)	
				路基宽度 (m)	24.5/33.5

二、项目组成及主要技术指标

项目组成	占地面积（hm ² ）			
	合计	永久占地	临时占地	
路基工程	216.57	216.57	/	
桥涵工程	2.71	2.71	/	
互通立交	97.4	97.4	/	
附属设施	6.32	6.32	/	
取土场	160.77	/	160.77	
施工道路	27.44	/	27.44	
施工生产生活区	6.40	/	6.40	
临时堆土区	13.75	/	13.75	
合计	531.36	323.0	208.36	
主要项目名称	主要技术指标			备注
	单位	数量	长度（m）	
大桥	座	3	1028.20	新建
中桥	座	2	351.16	拼宽利用
	座	6		新建
小桥	座	5	133.22	新建
	座	1		拆除重建
涵洞	道	52	/	长盖板涵
	道	28	/	接长圆管涵
互通式交叉	处	5	/	新建

平面交叉	处	76	/	与二级路交叉 2 处、三级路交叉 10 处、四级路交叉 2 处、乡村道路 62 处	
服务区	处	2	/	在 K428+500 设置盆窑服务区；在 K472+585 设置顺河服务区	
主线收费站	处	1	/	位于 K439+750 处，规模为 5 入 5 出；国道 107 管理分中心与主线收费站合建	
无量寺匝道收费站	处	1	/	位于 K438+785 处，规模为 3 入 3 出	
施工生产生活区	处	8	/	/	
取土场	处	4	/	分别位于 K439+440、K450+870、K473+104、K480+083	
三、项目土石方挖填工程量（万 m ³ ）					
项目组成	挖方	填方	借方	弃方	说明
路基工程	6.97	86.08	79.11	0	/
桥涵工程	1.55	0	0	1.55	
互通立交	3.13	87.61	86.44	1.95	
附属设施	0.95	0.95	0	0	
取土场	6.31	6.31	0	0	
施工便道	1.47	1.47	0	0	
合计	20.38	182.42	165.55	3.5	

3.3.2 路基工程

(1) 现有路基标准断面状况

表3-6 现有公路路基路面宽度调查表

起讫桩号	建设里程(m)	路面结构类型	原有路面宽度(m)	原有路基宽度(m)
K421+324~K439+500	18.176	沥青路面	13.5	15
K442+300~K451+000	8.700	沥青路面	13.5	15
K468+044.877~K475+000	6.955	沥青路面	13.5	12
K475+000~K479+525	4.525	沥青路面	13.5	15

路基宽度 15m，横断面布置：0.75m（土路肩）+3 m（硬路肩）+2X3.75m（行车道）+3m（硬路肩）+0.75m（土路肩）=15m。

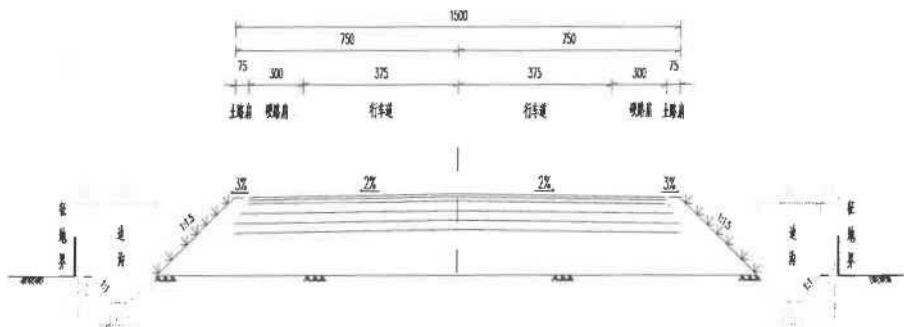


图 3-8 15m 路基标准横断面图

路基宽度 12m,横断面布置：1.5m （土路肩）+0.75m （硬路肩）+2X3.75m （行车道）+0.75m （硬路肩）+1.5m （土路肩）=12m。

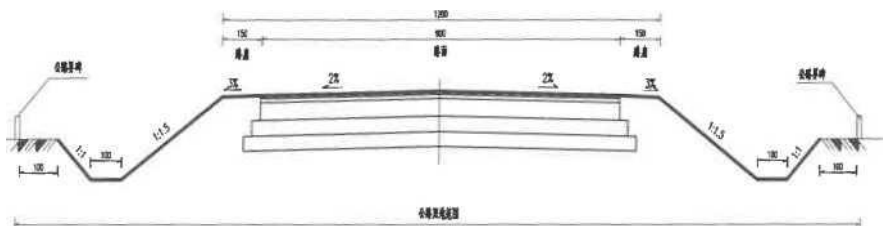


图 3-9 12m 路基标准横断面图

(2) 路面结构状况

表3-7 现状路面结构一览表

起讫桩号	路面结构类型	路面结构总厚度 (cm)	路面结构
K421+324~K439+500 K442+300~K451+000 K475+000~K479+525	沥青路面	65	上面层:4cm 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13C) 下面层:5cm 中粒式改性沥青混凝土 (AC-16C) 基层: 36cm 水泥稳定碎石 底基层:20cm 水泥石灰综合稳定土
K468+044.877~ K475+000	沥青路面	65	上面层:3cm 细粒式改性沥青混凝土 (AC-13C) 下面层:4cm 中粒式改性沥青混凝土 (AC-16C) 基层: 36cm 水泥稳定碎石

			底基层:20cm 水泥石灰综合稳定土
--	--	--	--------------------

(3) 拟建路基标准横断面

1、K418+679—K454+887.332 段路基标准断面

路基宽 24.5 米，断面布置为 0.75 米（土路肩）+3 米（右侧硬路肩）+2X3.75m（行车道）+0.5m（路缘带）+1.0m（中央分隔带）+0.5m（路缘带）+2X3.75m（行车道）+3m（右侧硬路肩）+0.75H1（土路肩）；全线两侧各设 30 米绿化廊道（排水沟 2.5 米处外种植法桐），由沿线县（区）政府实施。

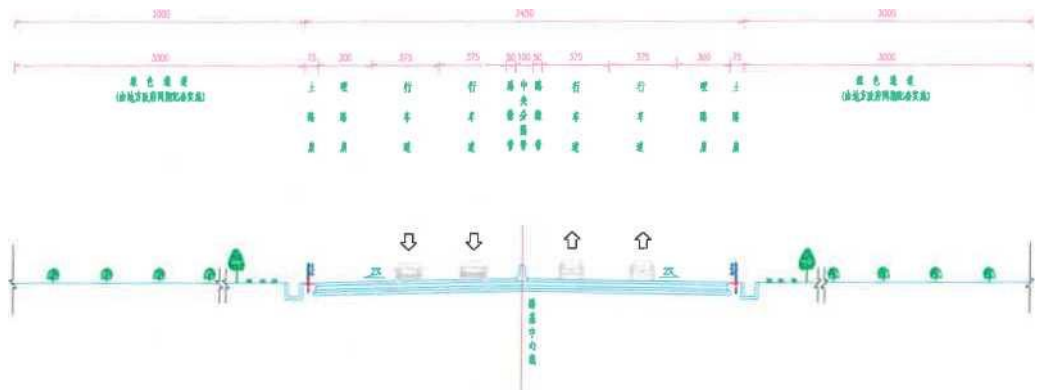


图 3-10 路基标准横断面图

2、重阳大道至国道 328 段（K468+044.877—K479+525）路基标准断面

路基宽 31 米，断面布置为 2X5 米（非机动车道）+2X1.5 米（侧分带）+2X0.5 米（路缘带）+4X3.75m（行车道）+2X0.5m（路缘带）+1.0m（中央分隔带），全线两侧设 30 米绿化廊道（排水沟 2.5 米处外种植法桐），由沿线县（区）政府实施。

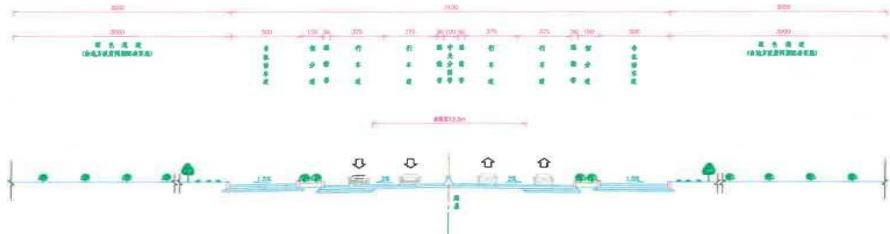


图 3-11 路基标准横断面图

(4) 路基边坡及护坡道

路基边坡形式及坡率的确定,应根据路基填料的物理性质、边坡高度和工程地质与水文条件,排水措施等来综合确定。

项目所在地区为平原微丘区,地形相对简单,结合路基所在地段的地形、水文及填高情况,根据沿线岩土工程特性,拟定如下边坡方案:

填方:边坡坡率采用 1:1.5,边坡一坡到底。

(5) 设计洪水频率

路基设计洪水频率 1/50。

(6) 路基设计标高位置

设计标高为中线处新泽西护栏边缘。

(7) 路床处治

为提高路床整体强度及全线的均匀性,本项目拟在路基范围内路床 80cm 厚 进行填石渣处理。

(8) 构造物过渡段路基

桥头一定范围内路堤采用石灰土填筑,石灰剂量为 8%。桥头路堤压实度(重型击实试验法)不得小于 96%,压实分层厚度不大于 15cm,重型压路机压不到的地方要求用小型机具薄层夯实;台背路基填筑与一般路基采用台阶搭接,搭接台阶宽度为 2.0m,高 1.0m,自基底沿 1:2 的坡率向上搭接至路床顶面。

(9) 新旧路基衔接处理

利用老路段,由于老路地基沉降基本完成,而新拼宽路基下的地基将在填土 压力及汽车荷载作用下产生沉降,同时新拼宽路基自身也会产生压缩变形,因此 应加强拼宽路基的填料要求,加强压实,加强地基处理,保证新老路基衔接密实,耐久稳定。

① 选好路基填料,充分压实:为减少路基工后沉降,对不符合填料要求的

材料要进行处理后方可利用，对拼宽部分的压实度适当提高。

② 路基加宽时，将原路基边坡先进行清表处理，然后在边坡上采用挖台阶的方式进行路基加宽，台阶宽度为 1.5m,并设置 4%内倾横坡。为防止新旧路基衔接处产生纵向裂缝，提高压实的均匀性，路基压实度按照《公路路基设计规范》表 3.3.3.1 要求提高 1%控制，路床顶面以下采用石灰土进行处治。

(10) 特殊路基处理

① 墓穴

对于路基范围内的墓穴，采用开挖回填方式处理，清除杂质土后，采用石渣进行回填。

② 池塘洼地

拟建项目所经池塘洼地，先抽水再清除淤泥，淤泥清理至天然原状土，对原状土进行压实后再用石渣进行回填。

③ 水井

对于路基范围内水井，拟直接填入砂砾，至原地面。在砂砾回填时不断注水，使砂砾在水和自身质量下达到天然密实度状态。

④ 湿软地基处理

对于路基范围内的湿软基地，拟将软基全部挖除，然后换填石渣。

(11) 路基压实

路基压实标准依照现行《公路路基设计规范》表 3.3.2.1,按一级公路重型击实标准。施工时要配备足够数量的重型压实机械分层摊铺，及时洒水和晾晒，保持在最佳含水量状态下进行碾压。

(12) 路基压实

填方边坡高度小于等于 5m 的路段，为了美化路容应尽量减少巧工防护，采用植草或植草灌的方式进行防护、绿化。当路基边坡高度大于 5m 时，采用

浆砌片石拱形骨架护坡+植草灌进行防护。

挖方为土质、强风化及全风化边坡时，高度小于等于 5m 的路段，采用植草的方式进行防护、绿化。当路基边坡高度大于 5m 时，采用浆砌片石拱形骨架护坡+植草灌进行防护。

互通区桥梁两段路段设置悬臂式路肩挡土墙防护。

桥头两端 10m 范围内设置浆砌片石护坡至坡脚，护坡外加设护坡道及护脚。

3.3.3 路面工程

(1) 设计标准

拟建道路设计交通饱和年限为 20 年，道路设计使用年限为 15 年，设计车速 80km/h,标准轴载为 BZZ—100；行车道横坡设计为 2.0%。

(2) 路面类型的选择

沥青混凝土路面和水泥混凝土路面均能满足本项目的行车要求。两种路面类型各有其适用情况，且在设计和施工方面都有较为成熟的经验。两种路面结构类型的优缺点如下：

①水泥混凝土路面

优点：水泥混凝土路面强度高，使用年限长，养护费用低，外形美观，抗破坏能力强。

缺点：水泥混凝土路面施工工艺要求高，对路基整体轻度要求高，易产生折断，行车不舒适，噪音大，后期维护困难。

②沥青混凝土路面优点：沥青混凝土路面抗变形能力强，行车舒适，噪音小，防滑性能好，便于养护、维修。

缺点：沥青混凝土路面使用年限短，养护费用高。对两种路面结构主要工程量的直接费用基价进行比较，水泥混凝土路面造价较沥青混凝土路面造价的初期一次性投资小，但考虑到两种路面结构的使用性能及运营期内大、中修和

日常维护等费用，水泥混凝土路面的综合投资效益与沥青混凝土路面接近。从材料来源和供应情况及经济指标多方面综合考虑，并结合河南省多条公路建设和使用实践，使用沥青混凝土路面结构果好，在项目沿线，新阳高速公路及京港澳高速公路等多条道路均选用沥青混凝土路面。

因此，本项目认为采取沥青混凝土路面较为合适。

面层比较：当选用面层级配时宜尽量采用 C 型密级配，基于此，推荐方案级配均为 C 型，以防止雨水的下渗，而传统的密级配沥青混凝土呈密实悬浮型，粘聚力虽高，但骨料间的内摩擦角较小，高温稳定性较差，理论分析和实践表明，通过限制较大和较小颗粒的含量，增加中间粒径石料的含量可使级配得到较大程度的改善，从而使结构呈密实骨架型，不但具备普通密级配的优点，而且高温抗车辙能力较好，试验、施工容易控制，摩擦系数可通过选择优质、具有微观构造的石料进行加强；SMA-13 是一种间断级配的沥青混合料，是密实骨架结构，各种路用性能较好，但沥青的含量不易控制，施工难度较高，造价也较高；经定性比较，上面层初步选定 AC-16C 型，下面层初步选定 AC-25C 型，为抗永久变形，同时面层掺 SBS 改性沥青以改善沥青混凝土表面层高温抗车辙能力、低温抗开裂性能。

基层比较：根据《公路水泥稳定碎石抗裂设计与施工技术规范》DB 41/T864-2013 规定，目前常用的基层材料有水泥稳定碎石、二灰碎石和水泥石灰粉煤灰碎石。水泥稳定碎石结构是河南省高等级公路最常用的一种结构，早期强度较高，致密稳定耐冲刷，养生时间短，利于进度的加快，但易产生干缩裂缝，可通过控制水泥剂量来减小干缩裂缝，并且驻马店对此结构有成功的建设经验；二灰稳定碎石基层材料利用工业废料，利于环保，但抗水损性能较差，初期强度较低，养生时间长，施工不易控制，且该结构在超载较严重时易于发生早期路面损坏。水泥石灰粉煤灰碎石同二灰稳定碎石相似，只是掺加水泥提高了初期强度，但其初期强度、抗水损性能仍较水泥稳定碎石差。

对基层方案做定性分析，推荐实施进度快、强度高、水稳定性好、质量容易控制的水泥稳定碎石结构方案。

底基层比较：结合当地已建成公路，拟建项目底基层推荐采用水泥石灰综合稳定土。

(3) 路面结构

根据交通部颁发的《公路沥青路面设计规范》(JTGD50-2017)有关规定，考虑到本项目所在地区的自然条件及沿线土质和筑路材料供应情况，结合当地的施工经验及业主单位的意见，路基、路面的结构组合，应首先保证整体刚度和稳定性，并满足设计交通量的要求。

表3-8 本项目路面结构组合推荐采用形式表

结构层位	路面结构（加宽）	补强路面结构（S224 改建工程）	补强路面结构（原 S206）
上面层	5cm 中粒式改性沥青混凝土	5cm 中粒式改性沥青混凝土	5cm 中粒式改性沥青混凝土
下面层	9cm 粗粒式改性沥青混凝土		9cm 粗粒式改性沥青混凝土
基层	36cm 水泥稳定碎石		18cm 水泥稳定碎石
底基层	20cm 水泥石灰综合稳定土	20cm 水泥石灰综合稳定土	

(4) 路面排水

结合本项目填土高度较低、漫流不会对边坡产生较大的冲刷拉槽，并考虑到项目的使用效果并结合相关防护形式，本项目的路面排水除城镇的采用管道排水外，其他路段采用预制排水沟和路面横坡排水。

3.3.4 桥涵工程

沿线较大河流有小洪河、汝河等，多属季节性河流，全年雨量分配不均，汛期洪水流量大，非汛期流量较小，并且水量基本受上游水库控制。中小型河流多以渠化，河道规整顺直，基本成为灌溉工程的一部分，其水位除受本地区降水影响之外，主要受涵闸控制。

本项目沿线无重大的水利设施规划，但中小型水利设施、排水工程、排涝工程、排灌工程纵横交错。

(1) 沿线桥现状

本项目桥荷载标准为:公路-I 级，如下表所示：

表3-9 现有桥梁调查表

序号	中心桩号	桥梁名称	交角(度)	孔数-孔径(孔×m)	桥梁长度(m)	原桥面宽度(m)	在建年月	技术状况评定等级(类)	利用情况
1	K421+392.5	小洪河大桥	110	5X25	130.085	15.00	2018	1	加宽
2	K427+025	叶寨南中桥	130	2X16	37.06	15.00	2018	1	加宽
3	K429+950	蒋庄西中桥	135	1X20	25.00	15.00	2018	1	加宽
4	K433+636.5	红潢河 中桥	90	4X16	69.06	15.00	2018	1	加宽
5	K435+307.5	徐庄北小桥	90	1X13	18.02	15.00	2018	1	加宽
6	K437+083	柳堰河大桥	90	4X25	105.08	15.00	2018	1	加宽
7	K438+443	付刘东中桥	90	1X20	25.00	15.00	2018	1	加宽
8	K439+531	东楼东中桥	90	1X20	25.00	15.00	2018	1	加宽
9	K440+378	五道庙北小桥	90	1X13	18.02	15.00	2018	1	加宽
10	K444+962	过江沟小桥	90	1X16	21.02	15.00	2018	1	加宽
11	K449+249.5	奎旺河大桥	90	4X25	105.08	15.00	2018	1	加宽
12	K451+930	宋庄南中桥	60	3X16	53.06	15.00	2018	1	加宽
13	K454+333	黄埠北中桥	45	1X20	25.00	15.00	2018	1	加宽
14	K468+263	罗店中桥	90	2X16	36.06	15.00	2018	1	加宽
15	K470+648	杨楼中	80	2X16	36.04	15.00	2018	1	加宽

		桥							
16	K473+110	冷水河 中桥	90	3X13	41.44	15.00	2018	1	加宽
17	K475+665	黄泥河 中桥	105	1X20	25.00	15.00	2018	1	加宽
18	K477+391	黄西河 中桥	105	3X20	65.082	15.00	2003	1	加宽

(2) 沿线桥梁设置原则

桥型选择：全面贯彻“安全、实用、经济、美观”的技术方针。按照经济合理，施工方便，行车舒适，造型美观的原则选择桥型；所选桥型应满足有成熟施工经验、所需施工设备少、工艺简单的要求，以减小施工难度、加快施工进度、节省投资金额、保证施工质量。在造价方面满足工程数量省、造价低、投资少、经济合理的原则。分段拟建项目桥梁型式上部结构采用预应力（先张）混凝土空心板和预应力（后张）混凝土简支小箱梁结构；桥梁下部构造采用柱式墩、台，钻孔灌注桩基础。桥梁上部结构中预应力碎空心板与预应力连续小箱梁标准图采用《2014 年交通部高速公路桥涵上部结构通用图》。

桥梁布孔：过水桥梁按照不压缩过水断面的原则设置桥梁，结合桥址处河流形态及水文计算结果，保证顺畅宣泄洪水、泥砂，避免河床产生不利变形。防止较高雍水和流势变化危及两岸村镇安全的条件下布置桥孔，确定桥长。

(3) 技术标准

设计荷载：公路一 I 级。

地震：本项目所在区域地震基本烈度为 6 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.05g,桥梁抗震设防措施等级为 7 级。

桥梁宽度：2X12.25m=24.5 米/2X16m=32 米

涵洞宽度：与路基同宽。

设计洪水频率：1/100。

(4) 桥涵设置情况

全线共有桥梁 17 座，其中大桥 1028.20 米/3 座、中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22 米/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）；涵洞共计 74 道，涵洞共计 80 道，其中接长盖板涵 52 道，接长圆管涵 28 道。

表3-10 桥梁设置一览表

序号	桥梁名称	中心桩号	交角 (度)	孔数- 孔径 (孔 ×m)	桥梁全 长(m)	加宽 (m)	结构类型		改建 后桥 梁荷 载标 准	备注
							上部结 构	下部结 构		
1	洪河故道桥	K420+400.0	70	3×16	53.06	0.0	预应力 砼空心 板	桩柱式 墩台，钻 孔灌注 桩基础	公路 -I 级	新建
2	小洪河大桥	K421+392.5	110	5×25	130.08 5	9.5	桩柱式 墩台， 钻孔灌 注桩	公路-I 级	58.96	
3	叶寨南中桥	K427+025.0	130	2×16	37.06	9.5	预应力 砼空心 板	桩柱式 墩台，钻 孔灌注 桩基础	公路 -I 级	拼宽 利用
4	蒋庄西中桥	K429+950.0	135	1×20	25.00	9.5	预应力 砼筒支 小箱梁	桩柱式 墩台，钻 孔灌注 桩基础	公路 -I 级	拼宽 利用
5	徐庄北小桥	K435+307.5	90	1×13	18.02	9.5	预应力 砼空心 板	桩柱式 墩台，钻 孔灌注 桩基础	公路 I 级	拼宽 利用
6	柳堰河大桥	K437+083.0	90	4×25	105.08	9.5	桩柱式 墩台， 钻孔灌 注桩基 础	公路-1 级	55.9	
7	付刘东中桥	K438+443.0	90	1×20	25.00	9.5	预应力 砼筒支 小箱梁	桩柱式 墩台、钻 孔灌注 桩基础	公路 -I 级	拼宽 利用
8	东楼东中	K439+531.0	90	1×20	25.00	9.5	预应力 砼筒支	桩柱式 墩台、钻	公路 I 级	拼宽

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水电段东移改建工程环境影响报告书

	桥						小箱梁	孔海注桩基础		利用
9	五道庙北小桥	K440+505.0	60	1x16	21.06	0.0	预应力砼空心板	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-I 级	新建
10	过江沟小桥	K445+059.7	90	1x16	21.02	9.5	预应力砼空心板	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-I 级	拼宽利用
11	奎旺河大桥	K449+347.2	90	4x25	105.08	9.5	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-1 级	56.35	
12	黄埠北桥	K454+300.0	100	1x16	21.06	0.0	预应力砼空心板	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-I 级	新建
13	黄埠南桥	K456+730.0	60	3x16	53.06	0.0	预应力砼空心板	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-I 级	新建
14	杨楼中桥	K470+648.0	80	2x16	36.04	20.0	预应力砼空心板	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-I 级	拼宽利用
15	冷水河中桥	K473+110.0	90	3x13	44.04	20.0	预应力砼空心板	桩柱式墩台, 钻孔灌注桩基础	公路-I 级	拼宽利用
16	黄泥河中桥	K475+665	105	1x20	25.00	17.0	预应力砼筒支小箱梁	桩柱式墩台、钻孔灌注桩基础	公路-I 级	拼宽利用
17	黄酉河中桥	K477+391	105	3x20	65.08	17.0	预应力砼筒支小箱梁	桩柱式墩台、钻孔灌注桩基础	公路-I 级	拼宽利用
		合计	17 座		809.75	159.5				

(3) 桥梁建设方案

K421+392.5 小洪河桥

拟建工程场地位于西平县盆尧乡五沟营村东北的小洪河上。地貌类型属冲洪积平原。地形平坦、开阔，地面高程 54.00—56.00m,河道带内高程 47.4m。总体地势西高东低，河流由西北流向东南。河床宽度约 118m,河道带较为顺直。属常年性流水河。

路线在西平县五沟营镇东侧 K421+392.5 处跨越小洪河，来水主要为降雨汇水。河道与路线交角 110°，交叉位置河道规整，结合桥位地形地貌，本次加宽仍采用 5X25 米预应力简支小箱梁桥，加宽后桥梁全宽为 24.5 米，全长 130.085 米，下部结构为柱式墩、台，钻孔灌注桩基础。

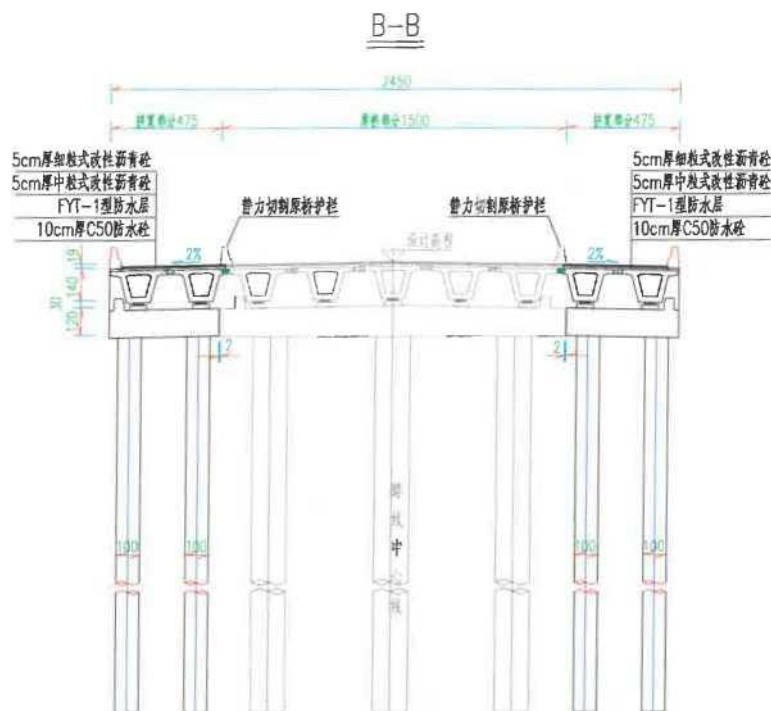
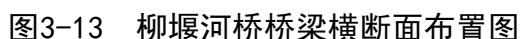


图3-12 小洪河桥桥梁横断面布置图

K437+083 柳堰河桥

拟建工程场地位于西平县重渠乡北柳堰河河流上。地貌类型属冲洪积平原。地形平坦、开阔，地面高程 53.2—55.1m,河道带内高程 48.4m。总体地势西高东低，河流由西北流向东南。河床宽度约 97.0m。属常年性流水河。



拟建工程场地位于上蔡县无量寺乡南柳堰河上。地貌类型属冲洪积平原。地形平坦、开阔,地面高程 52.2—52.5m,河道带内高程 47.2m。总体地势西高东低,河流由西北流向东南。河床宽度约 93m,河道带较为顺直。属常年性流水河。

3-27

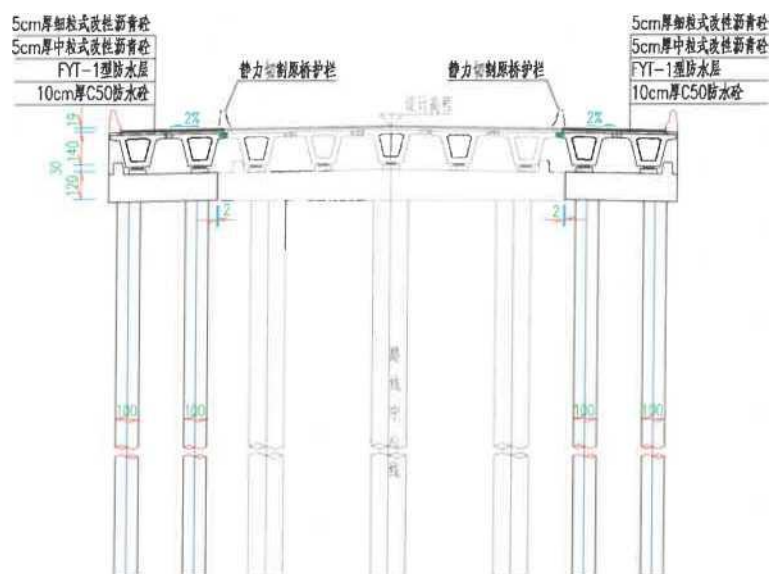


图3-14 奎旺河桥桥梁横断面布置图

(4) 桥梁加宽方案

1. 组合箱梁桥加宽

组合箱梁桥加宽总体原则采用“上联下不联”的加宽方式。上部结构：将原有桥梁拆除防撞护栏后，切除部分老桥边梁悬臂端。环氧树脂砂浆封闭切口后，在老桥边梁悬臂植筋与加宽侧桥梁边梁预埋钢筋铰接处理。铰接钢筋后期与桥面铺装钢筋连接成整体。

2. 空心板桥加宽

空心板桥加宽总体原则采用“上联下不联”的加宽方式。上部结构：将原有桥梁拆除防撞护栏后，在老桥无悬臂边板边部植筋与加宽侧桥梁边板悬臂侧预埋钢筋铰接处理。铰接钢筋后期与桥面铺装钢筋连接成整体。

3.3.5 涵洞工程

路段原有涵洞设计荷载均为公路 I,建设时间较短。经过对原有涵洞查阅原

有设计图纸及现场调查，全部符合接长利用。

表3-11 涵洞设置统计表

涵洞类型	接长利用
盖板涵	52
圆管涵	28
合计	80

3.3.6 交叉工程

(1) 互通式立体交叉

项目沿线与 G345、G328 相交，为一级公路，与重阳大道及开源路相交，为城市道路，设计时速 80Km/小时，行车速度较高，平面交叉将不能很好地实现交叉 口顺畅行驶。根据实地勘察并着眼于长远规划，综合考虑被交叉道路的等级、交角、净空要求、通视条件、水文、地质条件及施工方案等因素，确定设置互通式立体交叉。

表3-12 互通式立交设置表

序号	桥梁中心桩号	立交名称	互通形式	交叉方式	被交叉道名称	被交道等级	备注
1	K4334+094	G345 互通	菱形	主线上跨	G345	一级	新建
2	K479+525	G328 互通	苜蓿叶	主线上跨	G328	一级	新建
3	K468+090	重阳大道互通	菱形	主线上跨	重阳大道	城市道路	新建
4	K474+577	开源路互通	菱形	主线上跨	开源路	城市道路	新建

◆ G345 互通

本项目与 G345 相交处设有互通式立体交叉 1 处，为 G345 互通。G345 互通设置 5X30+3X40+5X30 装配式预应力混凝土连续箱梁桥上跨，本项目匝道口与 G345 平交。

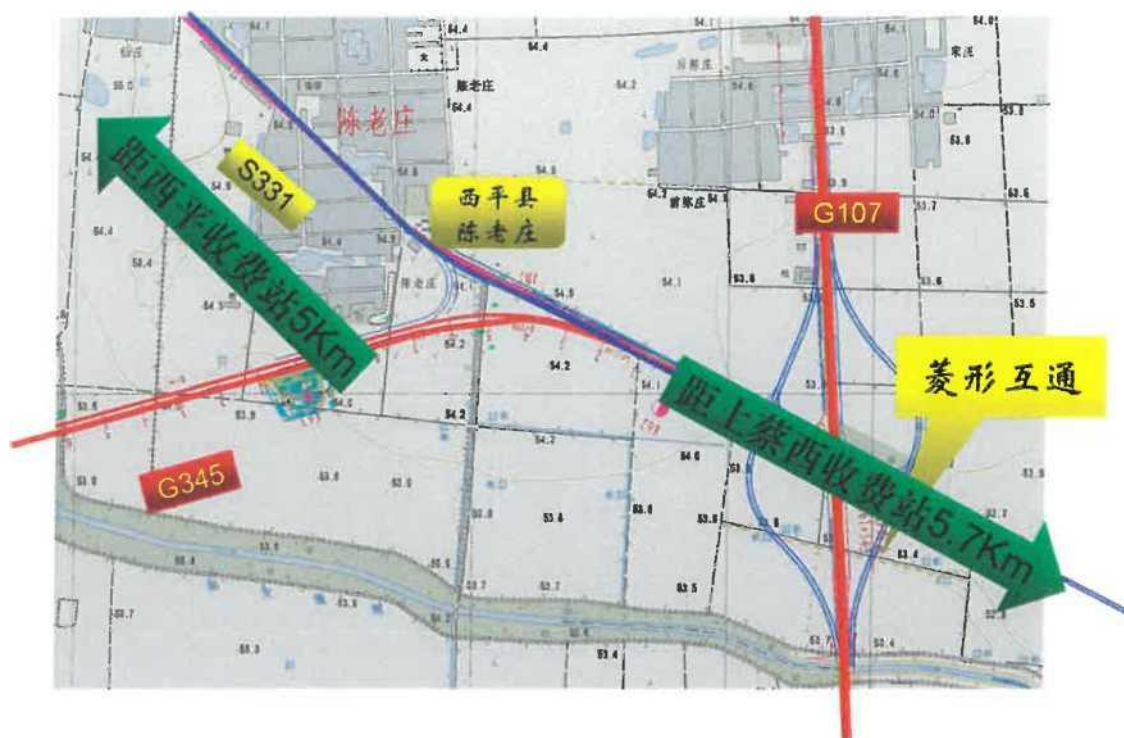


图3-15 G345互通平面布置图

◆G328 互通

本项目与 G328 相交处设有互通式立体交叉 1 处，为 G328 互通。G328 互通设置为苜蓿叶互通形式。



图3-16 G328互通平面布置图

◆重阳大道互通

本项目与重阳大道相交处设有互通式立体交叉 1 处，为重阳大道互通。G107 在与重阳大道交叉前开始起坡，上跨重阳大道；同时设置左右两条辅道在地面与重阳大道平交。设置一条转弯车道顺接至重阳大道上，保证重阳大道与 G107 的快速交通转换。

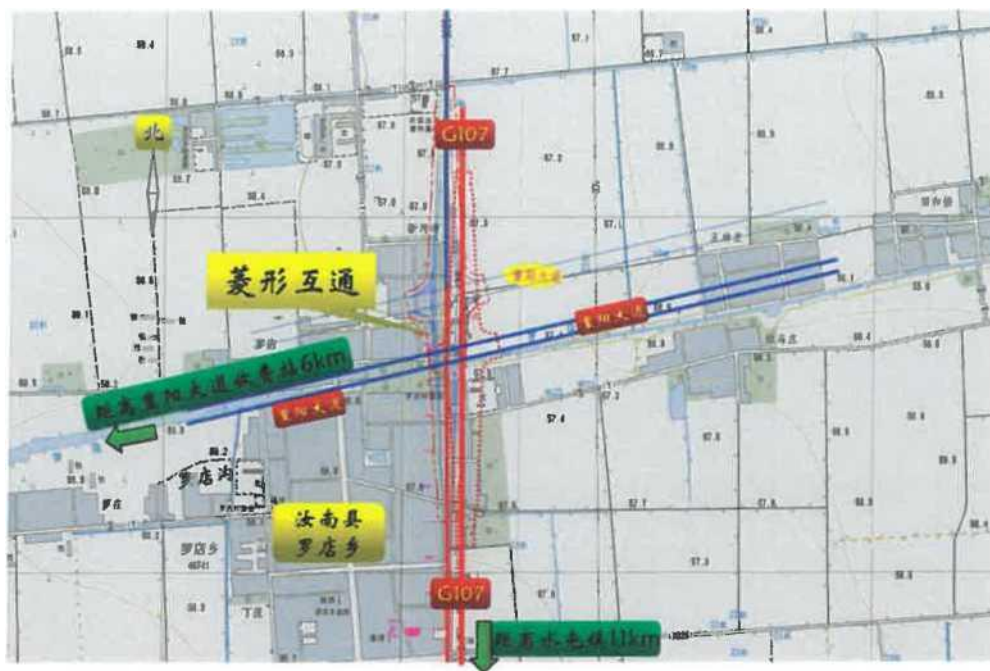


图 3-17 重阳大道互通平面布置图

◆开源路互通

本项目与开源路相交处设有互通式立体交叉 1 处，为开源路互通。G107 在与开源路交叉前开始起坡，上跨开源路；同时设置左右两条辅道在地面与开源路平交。设置一条转弯车道顺接至开源路上，保证开源路与 G107 的快速交通转换。



图 3-18 开源大道互通平面布置图

(2) 分离式立体交叉

项目沿线与周驻南高速相交，根据实地勘察并着眼于长远规划，综合考虑被交叉道路的等级、交角、净空要求、通视条件、水文、地质条件及施工方案等因素，确定分离式立交的位置、种类及等级。

本项目路线从中间一跨穿过，宽度不满足项目需求，拟采用 12.25m+12.25m 的断面形式下穿周驻南高速。

表3-13 分离式立交桥设置表

序号	桥梁中心 桩号	被交 叉道 名称	立 交 型 式	角度 (度)	孔数-跨径 (孔-m)	净空 (m)	结构形式				备注
							上部 结构	下部结构		基 础	
								桥墩	桥台		
1	K441+971	周驻南高速	主线下穿	51	3X30 (交叉处)	35	预应力连续 T 梁	柱式墩	柱式台	桩基础	新建

◆K441+971 主线下穿周驻南高速

主线下穿周驻南高速（在建），角度 51 度。拟下穿加宽方案为：左车道：0.

75m

(土路肩)+10.5m (快车道)+0.75m (土路肩)=12.5m; 右侧道: 0.75m (土路肩)+10.5m (快车道)+0.75m (土路肩)=12.5m。总宽度 24.5 米。



图 3-19 下穿周驻南高速平面布置图

(2) 平面交叉

本项目由于路线受地形、城市的限制,为节约工程造价,按现有路线周围路网分布状况,结合沿线村镇规划及工农业生产的实际需要,全线平面交叉 76 处:其中与二级路交叉 2 处、三级路交叉 10 处、四级路交叉 2 处、乡村道路 62 处。

本项目路线与等级道路交叉处,交叉口做渠化设计,以提高通行能力。与乡村道路交叉处。交叉口采用加铺转角形式和主路优先的交通管理方式。

3.3.7 服务区设置

(1) K428+500 盆窑服务区

本项目拟在 K428+500 处设置盆窑服务区,服务区采用单侧布置服务区布设在路线右侧,范围 K427+900~K429+100。

匝道总长度 702 米，总填方量 75851 立方米，挖方量 9436 立方米，服务区共需征用土地 137.5 亩（包括主线占地），服务区范围内设置有涵洞 3 道。



图 3-20 盆窑服务区平面布置图

(2) K472+585 顺河服务区

本项目拟在 K472+585 处设置盆窑服务区，服务区采用单侧布置服务区布设在路线右侧，范围 K472+000~K473+300。

匝道总长度 705 米，总填方量 102003 立方米，挖方量 4033 立方米，服务区共需征用土地 167.82 亩（包括主线占地），服务区范围内设置有主线桥 66.04m/1 座，涵洞 2 道。

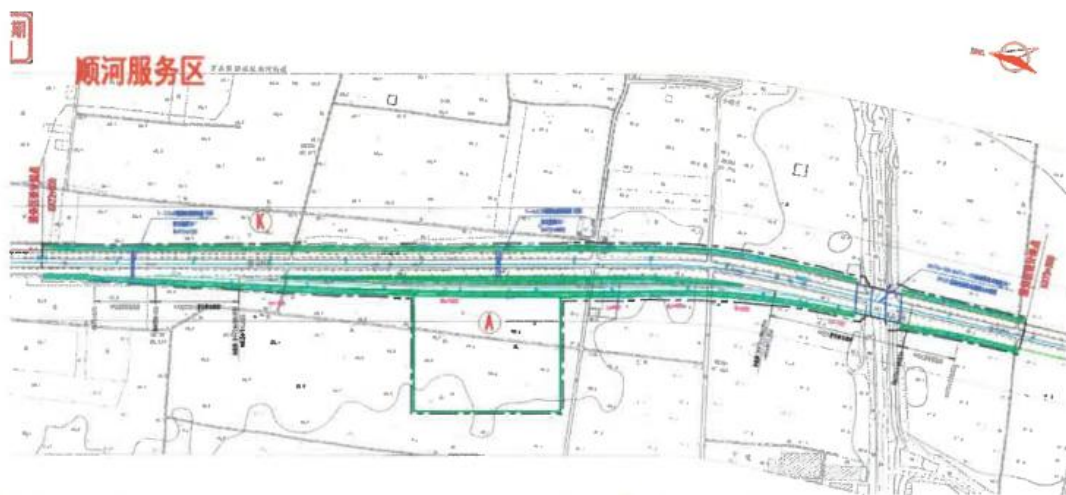


图 3-21 顺河服务区平面布置图

3.3.8 交通工程及沿线设施

本项目为充分发挥公路网的整体功能与效益，全线综合考虑交通工程及沿线设施的设置。

(1) 交通安全设施

为确保行车与行人的安全和充分发挥公路的作用，公路交通安全设施愈来愈引起人们的重视。特别是对于车速高、要求通行能力大的高速公路，交通安全设施的必要性和迫切性显得尤为突出。交通安全设施的设置，旨在通过合理的方法，协调道路交通系统中人、车、路、环境各个要素，使某些矛盾朝着有利的方面转化，可以说它是现代化交通发展所必需的。

(2) 交通标志

行驶在公路上的车辆，车速高是其显著特点。提前预告前方道路与环境实际状况，提醒道路使用者及早识别、判断是很重要的，因而本项目设置指路标志、禁令标志、预告标志。在部分平交道口考虑设置信号灯，提醒司机减速慢行。本项目除互通式立交处采用路灯照明外，其余均无照明设施。因此所设标志均应采用反光材料制成，以提高交通标志的夜间可见功能，保证交通安全。

(3) 交通标线

本工程的标线（路面标线）主要包括宽度不同、虚实不一的车道边缘线、车道分界线、立交斑马线、导向箭头等。根据道路的使用功能，分别示出右侧路缘带、车行道、硬路肩以及交叉口的渠化标线，车道指向，以便车辆各行其道，完善交通流的组织，以达到行车安全的目的。

(4) 反光导标

夜间行驶的车辆，可视距离较短，又无全线照明，安全度有所降低。如何诱导夜间车辆安全行驶，成为能否发挥高速公路作用的一个重要问题。反光导标的出现和应用，为解决这一问题提供了较为可靠的途径。其设置必须与交通标线等其它设施有机的结合起来，充分发挥各自的效用和综合运用能力。

本工程反光导标的设置，考虑到与路侧和中央分隔带护栏的结合，拟采用

附着式轮廓标，附着在中央分隔带和路侧护栏凹槽处。另外在路面路缘线和车道分界线处设地面反光器，使明显反映出道路各车道和边线轮廓，为夜间行车提供安全服务。

（5）收费系统

本项目全线设置主线收费站 1 处，匝道收费站 1 处；国道 107 设置管理分中心 1 处，与主线收费站合建。详见表 3-14。

表3-14 收费系统设置情况一览表

序号	收费站名称	桩号	规模
1	主线收费站	K439+750	5 入 5 出
2	无量寺匝道收费站	K438+785	3 入 3 出

本项目主线收费站采用开放式收费，匝道推荐采用封闭式收费制式。设计采用组合式收费方式（半自动收费方式+电子不停车收费方式）；MTC 车道安装半自动收费设施，采用人工判型、车牌自动识别、人工收费、电视监视（将站号、车型、工号、车道号、收费类型叠加在电视图像上）、计算机管理、检测器核对的半自动收费方式；ETC 车道设置电子不停车收费设施，采用电子不停车收费方式。沿线收费站均设置劝返车道，在出口 MTC 车道设置计重系统。

（6）防护设施

防护设施是针对车辆在公路上行驶的特点，在妨碍交通安全的地点，为减少事故的发生，降低事故造成的损失，而采取的工程措施。

本着经济、实用方针，项目防护设施拟采用三种方式：钢筋混凝土防撞护栏，用于桥梁上；波形钢板护栏用于路基边缘部分；新泽西护栏用于路中分隔对向行驶车辆。

3.3.9 环境保护和景观设计

本项目全线道路两侧各做 30 米绿化设计，由各县负责实施；植树种草应错落有致，自然美观。拟项目在施工过程中及运营期间内应注意保持沿线周边地区的地形、地貌。并注意噪声、环境空气、水环境以及生态环境的保护。

3.3.10 保通设施

本项目计划于 2021 年 4 月 1 日开工，2022 年 9 月 30 日完工，工期 18 个月。拟建项目沿线有城镇及村庄存在，在施工期间继续保持城镇和村庄的道路畅通。

施工地段应树立醒目的施工标志，重要施工地段，应用隔离栅把交通与施工现场隔开。靠近村庄及居民区路段施工应尽量避免夜晚施工，噪音应控制在允许范围内。具体保通措施如下：

(1) 为阻止非施工车辆、人员进入施工现场，在施工区域外侧隔离栅，根据施工需要设置临时施工出口，设置友情提示牌，施工出入口用栏杆隔离，并安排保通人员看守。

(2) 为保障雨季路基安全，防止雨水冲刷边坡，在公路两侧护栏外土路肩上修建拦水带，将原路基边坡排水方式由分散排水改为集中排水。

(3) 制定原有标志拆除方案及临时标志安装方案，报交警、路政等部门批准后，首先在道路两侧视野较好路段安装临时标志，待驾驶人员适应一段时间后，在拆除路侧标志。

(4) 为提醒过往车辆进入改建施工段安全驾驶，各施工段落在相应的紧急停车带摆放锥形标(雾天在施工段落起点摆放爆闪灯，在事故多发路段设置警示灯)。

(5) 利用老路段路基单侧每 1 公里设保通人员 1 名，统一着装，履行巡查、阻止人员横穿公路、报告突发事件、维护各类交通安全设施齐全规范等职责。

3.3.11 临时工程

(1) 施工营生产生活区

施工生产生活区主要包括临时工棚、临时堆料场、临时拌合场、临时制梁场及施工单位、监理单位项目部，施工、监理人员临时办公、生活区等，为便于集中用地，路基工程和桥涵工程施工生产生活区实行集中布置。

结合本项目实际情况，初步拟定项目施工生产生活区位置，共设施工生产生活区 8 处，总占地面积 6.40hm²。施工临时用地的选址，另需符合国家土地管理政策要求，严格落实临时用地土地复垦方案，不得随意扩大临时用地范围。

表3-15 施工生产生活区设置情况一览表

名称	近主线桩号	占地面积 (m ²)	长 (m)	宽 (m)	施工范围
1#	K422+000	8000	100	80	K418+679~K425+329
2#	K427+100	8000	100	80	K425+329~K437+175
3#	K434+000	8000	100	80	G345 互通立交
4#	K439+100	8000	100	80	周南高速互通立交
5#	K444+100	8000	100	80	K437+175~K455+865
6#	K467+600	8000	100	80	重阳大道互通立交
7#	K473+200	8000	100	80	K467+444~K485+000
8#	K478+800	8000	100	80	G328 互通立交
合计		64000			

(2) 施工道路

根据现场调查，项目沿线当地的交通网络比较发达，与保通措施相结合，可以利用现有道路如京港澳高速、周南高速、现状 G107 国道、G345 国道、G328 国道及当地众多城乡道路等，但工程施工仍不可避免的需要修建部分临时施工道路。

为了满足施工期间建筑沙石料等的运输需求，需要在现有交通路网的基础上修建必要的临时运输通道，作为连接现状道路、施工生产生活区、取土场至主线的临时通道，以及主线新建段的临时施工伴行路。施工结束后全部复耕。

本工程在利用既有道路的基础上，修建临时施工便道（桥）50885m。设施工伴行路 47900m；设 2000m 施工连接路，另设施工便桥 985m/12 座。施工便道宽度均按 4.5m 考虑，加临时防护措施宽 0.9m，计宽 5.4m；施工便桥宽度按

5.0m 考虑。施工道路新增临时占地 27.44hm²。

表3-16 施工道路设计情况表

序号	名称	占地宽度 (m)	长度 (m)	新增临时占地 (m ²)	备注
1	施工伴行路	5.4	47900	258660	/
2	施工连接路	5.4	2000	10800	
3	施工便桥	5.0	960	4925	
小计		/	50860	274385	

(3) 临时取土区

为了便于临时集中堆放路基工程、施工道路剥离的表土，本方案考虑在主线两侧根据地形，在平坦开阔处布置 50 处临时堆土点，集中而又分散布置，设为临时堆土区。

单个临时堆土点的尺寸可为 55×50m，设计平均堆高 2.8m，堆放边坡 1:1.5，可满足路基工程及施工道路剥离的 37.99 万 m³ 表土的临时堆放需求。总占地约 13.75hm²。

表3-17 施工道路设计情况表

地貌类型	数量	尺寸 (m*m)	面积 (hm ²)	最大堆高 (m)	可堆方量 (万 m ³)	需堆方量 (万 m ³)
平原区	50	55*50	13.75	3	38.50	37.99

(4) 取土场

本项目部分路段位于平原区，路基填筑所需土方量较大，需借方 165.55m³。扣除互通立交闭合区域换填取土 13.46 万 m³，仍然有 152.09 万 m³ 土方需要外借，拟在路基沿线设置 4 处集中式取土场，以满足借方需求。分别位于苗庄村东北 100m（中心坐标 N：114° 9' 30.31"、E：33° 17' 38.60"）、尚庄村西 100m（中心坐标 N：114° 11' 16.45"、E：33° 10' 58.92"）、袁桥村北 100m（中心坐标 N：114° 7' 11.79"、E：33° 1' 44.01"）、王坡村南 200m（中心坐标 N：114° 6' 14.60"、E：32° 57' 31.78"），均为平耕地取土。依据每公里路基土石方需求量进行分段土石方平衡和调配，路基填筑用土除线路纵向

调配外和路基绿化带换填取土外，全部来自取土场，分别从上述 4 个取土场挖取，取土结束后覆土复耕，取土场总占地 160.77hm²。

取土场全部为平耕地取土，现状为耕地，地势较为平坦，土质主要为黄褐土，基本满足路基填料要求。取土依据地形地势开挖，首先进行表土剥离（剥离厚度 0.30m），剥离后进行下挖取土。取土场边界基本邻近现状道路、溉渠等，本方案要求取土时需避免破坏现状道路及现有灌溉渠系。取土场边界四周汇水面积很小，为便于取土后复耕土地的正常耕种，本方案仍将设计取土场四周相应的截拦排水防护措施。取土场布设情况详见表 3-18。

表3-18 施工道路设计情况表

土方来源		上路桩号	取土面积 (m ²)	取土深度 (m)	表土剥离 (m)	需取土量 (万 m ³)	后期治理方向	取土类型
互通立交闭合区域换填取土		/	/	/	/	13.46	绿化	/
1#取土场	苗庄村东北 100m	K439+440	220696	1.0	0.3	20.10	履土复耕	平耕地取土
2#取土场	尚庄村西 100m	K450+870	479251	1.0	0.3	45.29	履土复耕	平耕地取土
3#取土场	袁桥村北 100m	K473+104	596352	1.0	0.3	57.60	履土复耕	平耕地取土
4#取土场	王坡村南 100m	K480+093	311446	1.0	0.3	29.10	履土复耕	平耕地取土
取土场小计		/	/	/	/	152.09	/	/
合计			1607745			165.55		

3.4 交通量预测

根据交通部颁发的《水运、公路建设项目可行性研究编制办法》的规定，公路项目交通量预测年限为项目建成后 20 年，本项目建设工期为 2021 年 4 月初～2022 年 9 月底，2022 年底正式开通。根据《公路工程技术标准》规定高速公路交通量预测年限为 20 年，因此本报告交通量预测年限为 2022 年～2041 年，确定预测特征年为 2022 年、2025 年、2030 年、2035 年和 2041 年。拟建项目交通量预测结果

各特征年交通量预测结果见表 3-19。

表 3-19 特征年分车型全路段交通量预测结果（项目全路段平均交通量单位:辆/日

年份	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂	自然数合计	折算数合计
2022	4044	404	360	916	612	3676	10012	23380
2025	5324	480	424	1016	688	4740	12672	29524
2030	6776	544	484	900	616	5532	14848	33840
2035	8044	584	468	800	568	5848	16308	36080
2041	9760	648	432	744	516	6092	18192	38564

从区域总体路网考虑，对本项目影响较大的干线公路主要是 G4 漯驻京港澳高速公路漯驻至驻信段、G230，其特征年的交通量预测结果见下表。

表 3-20 相关道路“有”“无”项目时交通量预测结果 单位：折算小客车/日

年份		2022	2025	2030	2035	2041
京港澳高速漂河东至驻马店	“无”项目时	52307	61473	81790	92257	98302
京港澳高速驻马店至驻马店		48369	58725	78625	89054	95263
京港澳高速驻马店南驻信界		51026	60420	80450	91046	97255
G230 上蔡至汝南		8240	12300	13050	14000	14500
G230 汝南正阳		12650	15450	16520	17500	18525
G230 正阳至驻信界		9650	11200	12500	13000	13500
京港澳高速漂河东至驻马店	“有”项目时	48122	56555	75247	84876	90438
京港澳高速驻马店至驻马店		44499	54027	72335	81930	87642
京港澳高速驻马店南驻信界		46944	55586	74014	83762	89475
G107 漯河至西平		15180	19780	32200	37955	45540
G107 西平至遂平		26882	28543	32255	35806	37904
G107 遂平至驻马店		21399	26220	29831	35144	37260
G107 驻马店确山		21399	24840	28060	34279	36501
G107 确山至驻信界		11436	14761	26220	31298	35420
G230 上蔡至汝南		7581	11316	12006	12880	13340
G230 汝南正阳		11638	14214	15198	16100	17043
G230 正阳至驻信界		8878	10304	11500	11960	12420

3.5 工程占地及拆迁

本工程总占地面积 531.36hm²，其中永久占地 323.00hm²，临时占地 208.36hm²。按占地类型分，占用耕地 490.96hm²、林地 12.29hm²、住宅用地 9.45hm²、水域及水利设施用地 2.53hm²、交通运输用地 16.13hm²。

按项目组成成分，路基工程 216.57hm²、桥涵工程 2.71hm²、互通立交 97.40hm²、附属设施 6.32hm²、取土场 160.77hm²、施工道路 27.44hm²、施工生产生活区

6.40hm²、临时堆土区 13.75hm²。工程占地情况详见表 3-21。

表 3-21 工程占地情况表 单位: hm²

序号	防治分区	占地性质		占地类型					小计
		永久占地	临时占地	耕地	林地	住宅用地	水域及水利设施用地	老路	
1	路基工程	216.57	/	178.70	12.29	9.45	/	16.13	216.57
2	桥涵工程	2.71	/	0.67	/	/	2.04	/	2.71
3	互通立交	97.40	/	97.40	/	/	/	/	97.40
4	附属设施	6.32	/	6.32	/	/	/	/	6.32
5	取土场	/	160.77	160.77	/	/	/	/	160.77
6	施工便道	/	27.44	26.95	/	/	0.49	/	27.44
7	施工生产生活区	/	6.40	6.40	/	/	/	/	6.40
8	临时堆土区	/	13.75	13.75	/	/	/	/	13.75
合计		323.0	208.36	490.96	12.29	9.45	2.53	16.13	531.36

注: 1、住宅用地是指路基沿线拆除部分房屋的面积。

(1) 永久占地

工程永久占地 323.0 hm², 其中耕地 283.09 hm², 林地 12.29 hm², 住宅用地 9.45 hm², 水域及水利设施用地 2.04 hm², 老路占地 16.13 hm²。项目永久占地类型统计表见下表。

表 3-22 主要占地类型一览表 单位: hm²

区划	永久占地	占地类型				
		耕地	林地	住宅用地	水域及水利设施用地	老路
全线	323.0	283.09	12.29	9.45	2.04	16.13

(2) 临时占地

工程临时占地 208.36hm², 其中施工生产生活区占地 6.4hm², 取土场占地 160.77hm², 施工便道占地 27.44hm², 临时堆土区 13.75hm²。

表 3-23 主要占地类型一览表 单位: hm²

区划	临时占地	占地类型				
		耕地	林地	住宅用地	水域及水利设施用地	老路
全线	208.36	207.87	0	0	0.49	0

(3) 拆迁

本工程沿线涉及拆迁建筑物面积约 22.033 万 m²，本工程将会对用地红线内构筑物进行拆迁，拆迁面积约 22.033m²，主要为砖混结构，拆迁的建筑垃圾按 0.9t/m² 计算（参照《洛阳市建筑垃圾量计算标准》确定），则构筑物拆迁垃圾产生量为 19.8297 万 t。拆迁工作由政府统一实施。

3.6 施工组织设计

3.6.1 施工建筑材料和施工条件

(1) 石料

确山县石料场：确山县刘店乡马沟村和任店镇黄店村有多家石料场，是豫南地区公路工程施工用料的主要供应地，石质以石灰岩为主，材料质地较好，石料规格均匀，日产量近2万吨，质量、产能以及规格均能满足工程要求。马沟村距离省道224约2公里，黄店村紧邻107国道，路况良好，交通便利，确山石料场曾供应京珠高速、沪陕、宁洛等多条高速，可通过107国道、S224、S219以及S334运输到工地，可作为本项目料场主要供应地。

(2) 砂料、砂砾料

项目工程用砂、砂砾缺乏，可从信阳运输。信阳河砂质量好，多用于涵洞、通道、桥梁等结构物，沿线京港澳高速、国道 107 运输方便，河南省境内公路铁路建设多由信阳地区供应。罗山县大林镇马店村的淮河砂业，买断了近 10km 的河道采砂权，生产规模大，质量较好，现场储备河砂 90 万吨，距离本项目很近，路况良好，交通便利，产量有保证，日产量达到 1200m³，可作为本项目的备用砂场。

(3) 水泥、沥青

项目沿线有多个生产水泥的厂家，生产大量不同标号的高质量水泥，均可满足工程建设需要。省内择优选购制备沥青的原料。

(4) 水

项目所在地区沿线河流发达，但多为季节性河流，地下水埋深 2~10 米，水质良好。工程用水采用当地地下水为主要工程用水水源。

(5) 生石灰

禹州无梁路口石灰厂：禹州市无梁路口村有多家石灰厂，整个区域每日产量 300 吨的一共有 8 家，每日产量 100~150 吨的约有 14 家，总产量每日可达 5000 吨，质量稳定，交通便利，能满足工程需要，曾供应过禹州至登封高速公路、许平南高速公路等，可作为该项目主要供应地。

(6) 钢材、木材

钢材：普通钢材大部分可于区域内就近购买，少部分普通钢材及高强钢丝从外省市购进或进口。

木材：当地木材基本可满足工程需要，主要由区域内就近购入。

(7) 运输条件

区域内有多条国道、省道，地方材料运输可就近上路，运输条件基本上能够满足要求。筑路材料的来源、平均运距及运输方式见下表。

表3-24 主要筑路材料表

项目材料	来源地	平均运距	运输方式
石料	附近石料场	12.8km	汽车
砂料、砂砾料	附近沙场场	21.5km	汽车
水泥、生石灰	许昌市禹州	27km	汽车
沥青	附近拌和站	27.8km	汽车
钢材、木材	就近购买	22.6km	汽车

3.6.2 投资估算、资金筹措及工期安排

(1) 投资估算

本项目全长 53.218 公里，投资估算总金额为 376931.6311 万元，平均每公里造价 7082.7846 万元。建筑安装工程费为 259694.2637 万元，占投资总金额的 68.90%。

(2) 工期安排

建设工期初步安排 18 个月，计划 2021 年 4 月 1 日开工建设，2022 年 9 月 31 日建成通车。

3.7 土石方平衡

根据可研报告，经土石方平衡分析，本工程总挖方量 20.37 万 m³，其中土方开挖 16.87 万 m³，桥梁拆除垃圾及钻渣泥浆 3.50 万 m³；总填方 182.42 万 m³，

全部为土方；借方 165.55 万 m³，全部为土方，其中 13.46 万 m³ 来自互通立交闭合区域换填取土，152.09m³取自取土场；弃方 3.50 万 m³，全部为桥梁拆除垃圾及钻渣泥浆，全部回填至互通立交闭合区域取土坑。

土石方流平衡图见图 3-22。

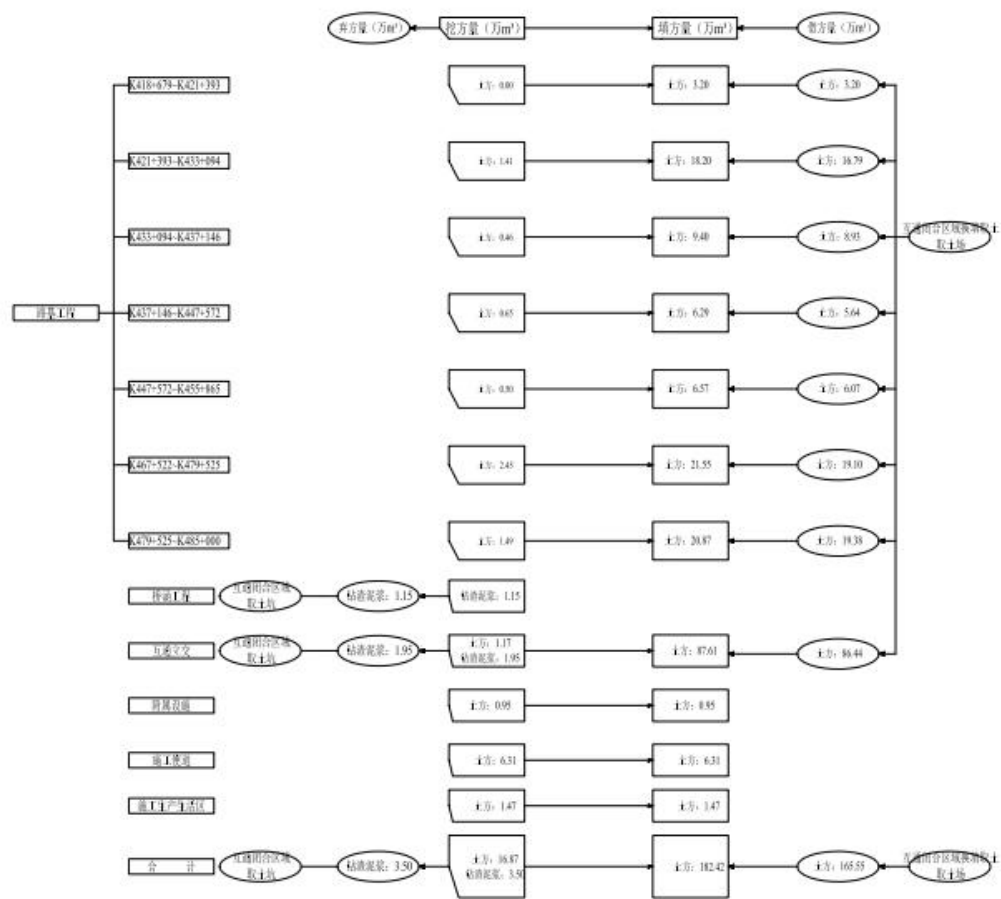


图 3-22 土石方平衡图 单位：m³

3.8 工程分析

3.8.1 工艺流程及产污环节

根据项目公路建设特点，对项目工程建设可能存在的污染因素进行分析。

(1) 双侧扩宽路段施工工艺流程图及产污节点（半幅施工）

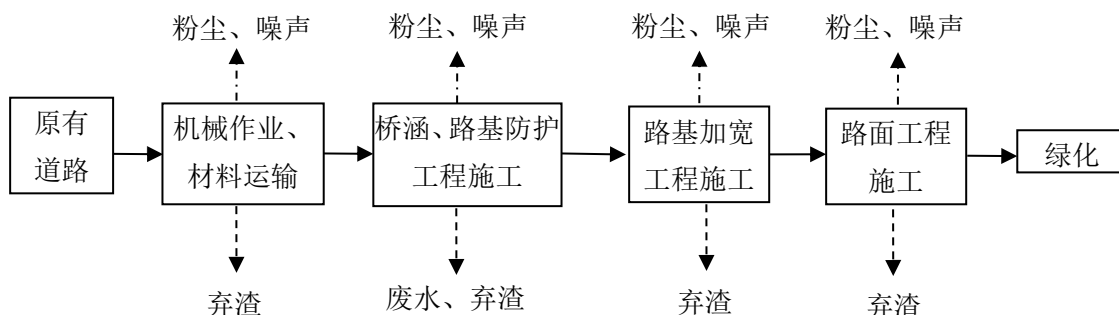


图 3-23 双侧扩宽路段施工工艺及产污节点图

(2) 新建路段施工工艺流程

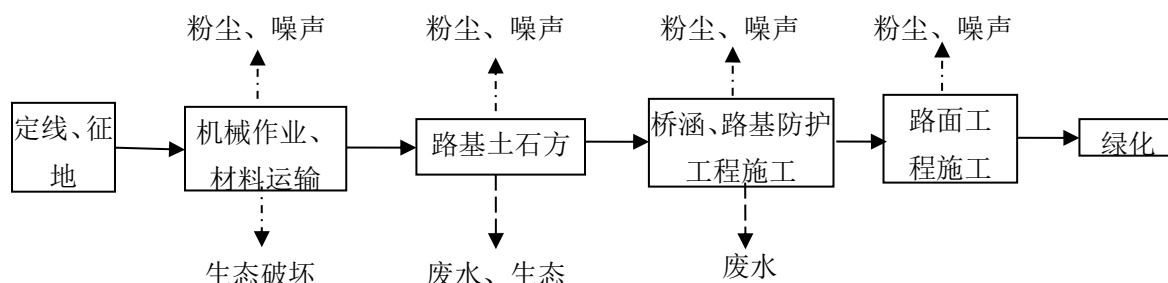


图 3-24 新建路段施工工艺及产污节点图

(3) 桥梁施工工艺流程

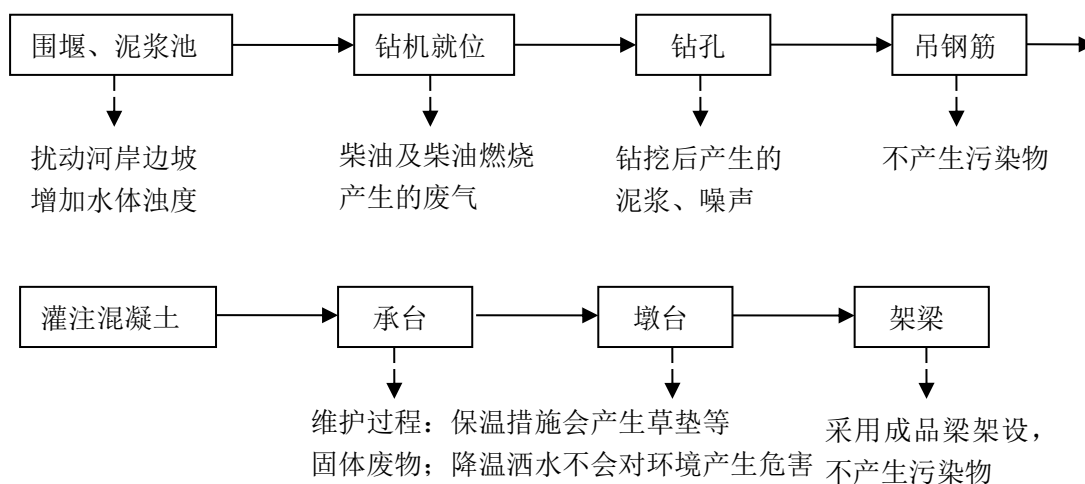


图 3-25 桥梁施工工艺流程及产污节点图

3.8.2 施工方案

(1) 路基工程

①新建路基

本项目全线以填方为主，路基施工采用机械施工为主，人工适当辅助的施工方方案。为保护表层熟土层，在路基施工前进行表土剥离，厚度 30cm，表土沿公路两侧堆放，严格控制在占地范围内，施工后期作为沿线绿化的覆土。

路基填筑时，优先利用挖方填筑路基，其余采取外借的方式，土方的挖、装、运均采用机械化施工，用挖装机械配合自卸汽车运土，路基填筑采用逐层填筑，分层压实。

路基施工工序为：挖除树根、排除地表水；清除表层土（淤泥）、杂草；平地机、推土机整平；压路机压实；路基填筑。

②改建新老路基拼接

拼接前应首先做好原地面的填前压实，先进行削坡，清除植物根系开挖台阶，台阶宽 1~2m，台阶面向内倾斜 4%，然后分层夯实填筑至路槽底。当拼宽路基宽度小于 2.0m 时，应大挖台阶宽度，或进行超宽碾压。挖方路段按照路面结构设计开挖至槽底，然后与填方路基同时碾压，当槽底土基承载能力不足时，应进行路床处理。拼宽路基填料为低液限粘土，当路基填筑高度小于 3.0m 时，可通过大吨位振动压路机、冲击式压路机来碾压土体以及增加碾压遍数来减少土体本身孔隙率，增加路堤压实度，减小路堤本身的沉降；当路基填筑高度大于 3.0m 时，在新老路基间横向铺设土工格栅，以提高新老路基之间的抗拉能力及路基的整体性，必要时可采取向老路堤中植入筋带的方法加强新老路堤间的衔接。

③改建段路面病害处理

本工程老路采用了碎石补强，路面病害处理主要针对老路结构强度不足段落进行。严重坑槽及沉陷处，将老路面层基层完全挖除，按原有结构材料及厚度重做基层和面层；龟裂处可视严重程度采取灌缝处理或按修补坑槽处理；纵横向裂缝处按灌缝处理，较严重的按修补坑槽处理。

（2）路面工程

采用工程专用自卸车运输，平地机铺筑，光轮压路机碾压，沥青混合料摊铺机摊铺路面，轮胎式压路机碾压。

（3）桥涵工程

①桥涵下部结构施工工艺：

根据主体工程设计，桥梁施工时选择枯水期施工。全线桥梁上部采用预应力混凝土简支空心板、简支小箱梁桥集中预制，平板车运往使用地点。下部构造桥墩为柱式墩台，基础则以钻孔灌注桩为主，采用回旋钻施工。桩基础采用钢护筒，钢护筒施工时，钻孔、成桩施工工序：桩基定位、埋设护筒、钻机就位、泥浆配备、钻孔检孔、清孔、钢筋笼就位、安装导管、灌注混凝土。

本工程桥梁下部结构采取围堰法进行施工，并在钻孔灌注桩一侧设置泥浆池和自然蒸发池。钻孔和清孔过程中钻渣泥浆排放到事先挖好的泥浆池内进行沉淀，之后上清液进入自然蒸发池进行自然蒸发。

②涵洞施工

涵洞采用钢筋混凝土盖板涵，根据地质情况采用整体式或分离式基础，涵洞施工时先进行现场加强检测，承载力达到设计要求后进行基础施工，涵洞洞身每隔 4~6m 长设一道沉降缝，缝内用沥青麻絮或其它有弹性的防水材料填塞，涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须换填石灰土填料，且分层对称夯实。

(4) 临时工程

由于施工需要，在项目开工时，沿路线在征地范围内应先修建临时便道，方便路基与桥梁施工，搭建钻孔工作平台或采取筑岛围堰方法进行施工。在难以贯通路段，可利用原有道路绕行或修建临时道路，利用乡村道路时应予以铺筑加固。

3.8.3 环境影响因素识别

(1) 施工期

施工期进行路基、桥梁建设，沿线将设置施工便道、施工场地、施工营地等，并设置弃渣场，因此将占用大量耕地，加大水土流失强度，产生的施工噪声、施工废水、施工固废等将影响沿线环境保护目标。具体见表 3-26。

表3-26 施工期主要环境影响因素识别

环境因素	主要影响因素	影响的性质	影响简析
声环境	施工机械	短期, 可逆, 不利	不同施工阶段的施工机械设备、施工车辆, 对沿线较近的声环境敏感点会造成不利影响。
	施工运输车辆		
环境空气	扬尘	短期, 可逆, 不利	①粉状物料的装卸、运输、堆放、拌合过程产生粉尘污染; ②施工运输车辆在施工便道上行驶产生扬尘污染; ③沥青搅拌及铺设过程产生沥青烟气(含有THC、TSP及苯并[a]芘等有毒有害物质)污染空气
	沥青烟气		
水环境	桥梁施工	短期, 可逆, 不利	①桥梁施工机械跑、冒、滴、漏的油污; ②桥梁施工产生的施工泥砂、机械漏油、施工物料受雨水冲刷, 不经处理直排河道, 将污染水体; ③施工场地和营地产生的生产废水和生活污水, 不经处理将对沿线河流造成污染
	路基施工		
	施工场地 施工营地		
生态环境	永久占地	长期, 不利, 不可逆	①工程永久和临时占地对沿线耕地和林地的影响; ②施工过程中在路基开挖、填土时易造成地表植被受损, 将增加区域水土流失
	临时占地	短期, 不利, 可逆	
	水土流失	短期、不利、可逆	
	施工活动	短期、不利、可逆	
社会环境	拆迁安置	短期、不利、不可逆	被征地拆迁居民的生活和生产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, 并受到影响
	阻隔影响	短期、不利、可逆	影响沿线群众的出行和安全
	农田水利设施	短期、不利、可逆	影响沿线农田水利设施的畅通性

(2) 营运期

营运期已经建成通车, 此时临时用地正逐步恢复, 边坡已经得到良好的防护, 道路绿化系统已经建成。因此, 交通噪声及附属设施产生的废水将成为营运期最主要的环境影响因素, 具体工程影响识别见表 3-27。

表3-27 营运期主要环境影响因素识别

环境要素	影响因素	影响性质	工程影响分析
声环境	交通噪声	长期、不利、不可逆	交通噪声对沿线一定范围内居民生产、生活造成一定影响
环境空气	汽车尾气	长期、不利、不可逆	汽车尾气排放对沿线居住区环境空气质量造成不利影响

环境要素	影响因素	影响性质	工程影响分析
水环境	路面径流	长期、不利、不可逆	①降雨冲刷路面产生的道路径流污水排入河流造成水体污染；②危险品运输车辆因运输事故造成危险品泄漏而污染水体
	危险品运输		
社会环境	经济发展	长期、有利、可逆	项目的建设有助于加速沿线资源开发，促进沿线地区经济的发展

3.8.4 施工期污染因素分析

(1) 废气污染

本工程全线采用沥青混凝土路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为 TSP、沥青烟、汽车尾气。根据建设单位提供资料，项目利用沿线现有水泥混凝土拌合站和沥青混凝土拌和站。项目主要污染环节为沙石料拌和、沥青路面的摊铺、材料的运输和堆放、土方的开挖和回填等作业过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生 TSP、沥青烟的污染。另外，运输车辆行驶将产生二次扬尘污染。

①施工扬尘

施工扬尘主要污染因子为 TSP，主要来自沿线建筑物拆除、运输车辆、路基清表、路基和管沟开挖回填、临时堆场、施工便道、拌合站等。

本工程沿线涉及拆迁房屋面积 22.033 万 m^2 ，房屋拆迁过程中将产生大量扬尘，对周围大气环境带来一定影响。遇到降雨天气，扬尘还可能随降水形成地表径流，随之污染地表水体。当遇到大风天气，将随风飘散，扩大污染面积，对周边环境敏感点造成较大不利影响。

沙石料拌和、路基开挖、土地平整及路基填筑等施工过程产生的扬尘，临时堆土场的料堆产生的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘的二次扬尘等，都会给周围环境带来一定的影响，但通过洒水和设置围挡可有效地抑制扬尘量。

本项目施工生产区周边 300m 内不存在环境敏感点。根据已建类似工程实际监测资料，在搅拌点下风向 50m 处的浓度为 $8.90mg/m^3$ ；下风向 100m 处浓度为 $1.65mg/m^3$ ；下风向 150m 处基本上能达到国家环境空气质量二级标准的要求（日均值 $0.3mg/m^3$ ）。因此，评价建议采用专用、配备有除尘设备的混凝土拌和设备，处理后的粉尘排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）规定的 $120mg/Nm^3$ 。并将临时工程选址时设在村庄敏感点

的下风向，距村庄敏感点距离不宜小于 200m。

② 运输车辆尾气

场地内施工机械和运输车辆排放的尾气中主要污染因子为 CO、NO_x、HC 等。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为 HC（己烷计）<6.12g/m³、CO<105g/m³、NO₂<1.65g/m³。

③ 沥青烟

施工期间的沥青熬制、搅拌和摊铺等作业过程中将会有沥青烟和苯并[α]芘的排出。沥青混凝土拌和站主要的大气污染物是粉尘、沥青烟和苯并[α]芘。

根据相关监测结果表明，沥青烟和苯并[α]芘的影响范围为拌和站下风向 150m 处，因此评价建议项目采用先进的沥青混凝土拌和装置，配备除尘设备、沥青烟净化和排放设施，沥青的融化、搅拌均在密封的容器中作业，沥青烟排放应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后经 15m 高排气筒达标排放，即：沥青烟（建筑搅拌）最高允许排放浓度 75mg/Nm³ 的要求。并将临时工程选址时设在村庄敏感点的下风向，距村庄敏感点距离不宜小于 300m。

（2）废水污染

施工期废水主要来源于：施工人员生活废水、设备冲洗废水、拌合站废水及桥梁施工过程中产生的废水。

① 施工人员生活污水

根据调查，施工营地生活污水水污染物成分及其浓度详见表 3-28。

表 3-28 未经处理的施工生活污水成分

单位: mg/L

主要污染物	SS	BOD ₅	COD
浓度	200	160	300

工程设置施工营地, 沿线施工人员在施工生活区内食宿, 平均每人每天用水量按 80L 计, 污水排放系数按 0.8 计, 则施工人员每天产生的生活污水量按下述公式估算:

$$Q_s = (K \cdot q_1) / 1000$$

式中: Q_s —每人每天生活污水排放量 ($m^3/d/人 \cdot d$);

K —施工营地生活污水排放系数, 取 0.8;

q_1 —每人每天生活用水量 ($L/人 \cdot d$)。

本工程建设期 18 个月, 约需工人 100 人/日。项目分段施工, 为方便施工, 项目共设置 1 处施工营地, 为将项目的影响降到最小, 优先租用沿线村庄已有房子作为施工、监理和管理临时驻地。施工人员的生活用水量为 $65L/人 \cdot d$, 则施工期间产生的污水量为 $5.2m^3/d$, 生活污水中主要污染因子为 SS、COD、氨氮等。经旱厕处理后用于农田施肥, 不会对地表水产生影响。

②设备冲洗废水

道路施工时使用的机械设备较多, 会产生含油冲洗废水。根据本工程特点, 施工期设备冲洗废水产生量为 $36m^3/d$, 本次环评要求将其集中收集经过隔油处理后回用, 不得外排, 收集的废油送有关部门处理。

③施工场地施工废水

施工场地施工废水主要是水泥拌和站、沥青搅拌站产生的废水。拌合场主要用于路面材料的制备, 产生的废水为混凝土转筒和料灌的冲洗废水, 排放废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放的特点。根据相关资料, 混凝土转筒和料灌每次冲洗的废水量约 $0.5m^3$, SS 浓度约为 $5000mg/L$, pH 值为 12 左右, 最终的废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘, 禁止直接排放。

④桥梁施工废水

本项目全线共有桥梁 17 座, 其中新建大桥 1028.20 米/3 座, 中桥 351.16 米/8 座 (拼宽 2 座, 新建 6 座), 小桥 133.22 米/6 座 (新建 5 座, 拆除重建 1 座)。涵洞共计 80 道, 其中接长盖板涵 52 道, 接长圆管涵 28 道。桥梁下部结构均采

用柱式墩和柱式台。桥梁施工时，水体扰动、SS 增高、泥浆排弃堵塞河道都有可能对沿线河流的产生影响。环评建议，项目应做好提前截流，完善围堰、规范泥浆池建设，泥浆等应及时清理上岸、恢复河道，提前了解掌握当地水体汛期信息，避开汛期施工。

⑤ 建筑材料运输与堆放对水环境的影响分析

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到道路水体中，尤其是距水体较近的路段，会对水体产生一定的影响。

此外，沥青、油料、化学品物质等施工材料如保管不善，被雨水冲刷进入水体将会产生水环境污染。在临河路段施工时，路基施工泥土被雨水冲入河流或路面因没有及时压实被雨水冲入河流，会引起河水悬浮物偏高和沥青质污染。因此，施工单位应选择远离河流水体的建筑材料堆放场地，周边应无汇入支流的空旷地，堆放期间应加盖篷布，减少扬尘。同时应该注意对路基及时压实，避免冲蚀；路面施工时应防止雨水冲刷，避免将沥青废渣冲入河流。

(3) 噪声污染

① 施工噪声

施工期产生的主要噪声源为：推土机、装载机、挖掘机、平地机、自卸卡车、压路机、平地机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声；拌和噪声及运料噪声；沥青混凝土铺路机运行时产生的噪声等。类比同类设备，这些机械在满负荷运行时声源噪声值在 84~90dB（A）之间。主要施工机械噪声源强见表 3-29。

表 3-29 主要施工机械噪声源强 单位：dB（A）

机械名称	5m 处噪声源强（dB（A））
轮胎式液压挖掘机	84
推土机	86
轮式装载机	90
压路机	86
平地机	90
摊铺机	87

冲击式钻井机	87
--------	----

②运输噪声

施工期间，项目原材料及土石方运输会在一定程度上增加道路车流量，因此运输作业会对沿途噪声环境噪声一定的影响。为减轻交通噪声对沿线声环境质量的影响评价要求：注意合理安排施工物料的运输时间；在附近有居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

（4）固体废物

施工期固体废物包括两部分，一部分为建筑垃圾（红线内民房等构筑物拆迁垃圾及原有老路路面破除建筑垃圾）；另一部分为施工人员的生活垃圾。

本工程将会对用地红线内构筑物进行拆迁，拆迁面积 22.033 万 m²，主要为砖混结构，拆迁的建筑垃圾按 0.9t/m² 计算（参照《洛阳市建筑垃圾量计算标准》确定），则构筑物拆迁垃圾产生量为 19.8297 万 t。新旧路衔接时，本项目需挖除旧路面，该部分产生的弃渣量约为 2000m³。建筑垃圾及清除路面的弃渣中有回收价值的进行回收利用，剩余部分运至管理部门指定的建筑垃圾收纳场所。

本工程施工生产生活区高峰期施工人员按 100 人计算，生活垃圾 0.5kg/人·d，施工生产生活区生活垃圾产生量 50kg/d。评价要求施工生产生活区设置临时垃圾桶，并将收集的垃圾定时清运交由当地环卫部门处理。

（5）生态环境

项目沿线路基施工使线路两侧局部范围已有的植被容易遭到破坏，地表裸露，土壤变得疏松，随着这种微地貌的改变，在降雨集中季节雨水冲刷作用下，不可避免地造成一定程度的水土流失。同时，由于工程施工占地，路线经过地区耕地及植被面积有所减少，机械碾压、人员踩踏，使土壤结构发生改变，从而导致临时占地在施工结束后较长时间不能恢复其肥力，非耕地植被自然恢复也需要比较长的时间，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。

项目主要生态影响见表 3-30。

表 3-30 生态影响情况一览表

项目	数量	影响方式
永久占地	323.0 hm ²	永久改变土地利用类型

3.8.5 营运期污染因素分析

(1) 废气污染

汽车废气污染物主要来自燃油系统少量挥发和排气系统的排放，主要为 NO_x。汽车废气的产生范围仅限于道路内，主要呈线性排放，并且随着道路交通量的增加，汽车排放的尾气中主要污染物的浓度会相应增加。

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96），气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_J = \sum_{i=1}^3 A_i E_{ij} / 3600$$

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

A_i——i 种车辆的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——汽车专用道路运行工况下 i 型车辆 j 种污染物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

本项目营运期汽车尾气排放源强测算结果见下表 3-31。

表3-31 车辆单车排放因子推荐值 单位: g/(km·辆)

平均车速 (km/h)		30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	54.64	41.30	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	10.41	9.09	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO ₂	0.05	0.92	1.56	2.09	2.60	3.26	3.39	3.51
中型车	CO	40.45	34.48	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	21.19	17.21	15.12	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NO ₂	2.07	4.03	4.75	5.54	6.34	7.30	7.74	8.18
大型车	CO	6.91	5.84	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.80	2.33	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO ₂	6.64	8.53	9.19	9.22	9.77	12.94	13.76	16.17

此外,在运送散装含尘物料时,由于洒落、风吹等原因,使物料产生扬尘污染,因此在运送散装物料时应尽量进行密闭或者采取覆盖等运输方式以减少扬尘产生。

表3-32 汽车尾气排放源强测算结果 单位: g/(km·s)

道路	污染物	2022 年	2025 年	2030 年
全线	CO	0.62	0.94	1.78
	THC	0.22	0.34	0.64
	NO ₂	0.14	0.21	0.39

(2) 废水污染

运营期水环境影响因素主要是路面径流。公路运营期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流,在降雨初期路公路运营期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流,在降雨初期路面径流中污染物浓度较高,但在进入道路两侧边沟和集水槽后,经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程,污染物浓度会有一定程度的降低。因此,不会对地表水体造成污染。

(3) 噪声污染

营运期噪声主要来自公路上行驶的机动车辆,其噪声源主要为:发动机噪声、排气噪声、冷却系统噪声、车轮与道路摩擦声、喇叭声、车体振动声、传动机械

声、制动噪声以及公路路面平整度等原因使高速行驶的汽车产生整车噪声等。根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》，各类型车平均辐射声级 L_{wi} 见表 3-33。由于项目噪声的影响预测是利用交通量结合车型预测，因此噪声发生情况参见噪声预测结果。

表3-33 各类型车的平均辐射声级

车型	平均辐射声级 $L_{w,i}$ (db)	备注
大型车	$L_{oEL} = 12.6 + 34.73 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$	V_L 表示大型车的平均行驶速度
中型车	$L_{oEM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$	V_M 表示中型车的平均行驶速度
小型车	$L_{oEH} = 22.0 + 36.32 \lg V_H + \Delta L_{\text{路面}}$	V_H 表示小型车的平均行驶速度

项目运营后，交通噪声将导致临路侧声环境较大改变，是路侧声环境质量降低的主要因素。

(4) 固体废物

固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物、过往人流遗弃的垃圾以及养护工区工作人员的生活垃圾。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

驻马店市位于河南省中南部，地处北纬 $32^{\circ}18'$ ~ $33^{\circ}35'$ 、东经 $113^{\circ}10'$ ~ $115^{\circ}12'$ 。东西长 191.5km，南北宽 137.5km，总面积 15083km²，占全省总面积 8.9%。东与安徽省阜阳市接壤，西与南阳市相连，北与周口、平顶山和漯河为界，南与信阳市毗邻。

西平县位于河南省中南部，隶属驻马店市，居驻马店地区的最北端。东邻上蔡县，西接舞钢市、舞阳县，南依遂平县，北连漯河市。地处北纬 $33^{\circ}10'$ 至 $33^{\circ}32'$ ，东经 $113^{\circ}36'$ 至 $114^{\circ}13'$ 之间。县境东西长 60km，南北宽 32km，全县总面积 1089.77km²。西平县城西邻 107 国道，东邻京珠高速公路，北距省会郑州市 162km，南距驻马店市 34km，京广铁路纵穿全境，省道高兰公路横跨东西，交通非常便利。

上蔡县位于河南省东南部、驻马店市东北部，东经 $114^{\circ}6'$ ~ $114^{\circ}42'$ 、北纬 $33^{\circ}4'$ ~ $33^{\circ}25'$ 之间，东靠项城，西连西平、遂平，南接汝南、平舆，北邻商水、郾城，总面积 1529 平方公里，耕地 165.6 万亩。境内交通便利，京珠高速公路穿境而过，县城西距京广铁路、107 国道 26 公里，东距 106 国道 40 公里，北依漯（河）蚌（埠）铁路 55 公里，开龚公路、高兰路、商桐路、吴黄路 4 条省级公路纵贯全境。

遂平县位于河南省中南部，西枕伏牛余脉，东临黄淮平原。京广铁路、京深公路纵穿南北，汝河、奎旺河横贯东西。地处北纬 $32^{\circ}59'$ ~ $33^{\circ}18'$ 、东经 $113^{\circ}37'$ ~ $114^{\circ}10'$ 之间。东西长 51km，南北宽 33km，总面积 1222.89km²。东与上蔡、汝南为邻，东北距上蔡县城 29km，东南距汝南县城 38km；北与西平接壤，距西平县城 26km；西与平顶山市舞钢区、泌阳毗连，西北距舞阳县城 49km，西南距泌阳县城 79km；南与驻马店市、确山交界，正南距驻马店市区 20km。距确山县城 39km。

汝南县位于驻马店市东部，东经 $114^{\circ}6'$ ~ $114^{\circ}42'$ 、北纬 $33^{\circ}4'$ ~ $33^{\circ}25'$ 之间，东临平舆县，北临上蔡县，南临正阳县，西临驿城区，总面积 1475 平方千米。汝南县

西临京广铁路、107 国道、京珠高速公路，驻新（驻马店—新蔡）、开龚（开封—龚家棚）公路两条省道交汇县城。汝南县境内的省道 219 线贯穿城区南北道路，向南可以上新阳高速，省道 333 穿行县城东西街道，向西直通驻马店市区，连接京港澳高速。

本项目位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河界，桩号 K420+401，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，在无量寺乡东跨越周南高速后继续向南，在黄埠镇南接省道 223，沿省道 223 继续向南经罗店至驻马店驿城区顺河乡东，然后偏离 S223 向南至水屯镇南，即为项目终点。终点桩号 K485+000，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

4.1.2 地形地貌

驻马店市位于全国第三级地貌台阶上，横跨南阳盆地东缘和淮北平原，分属长江流域和淮河流域。其地势总的特点是西高东低，西部为伏牛山、桐柏山余脉构成的低山丘陵，海拔高度多在 300 米—600 米。位于泌阳县境内的白云山为最高峰，海拔 983 米。低山丘陵的外围为波状起伏的山前冲积洪积倾斜平原（岗地），由山前向平原倾斜，坡度多在 5°—10°之间。东部则为开阔的淮北冲积湖积低缓平原，以 1/4000—1/10000 的坡降向东缓倾，最低处海拔 32 米。山地面积 1950 平方千米，约占全市土地总面积的 12.9%。为豫南桐柏山向西北延伸的余脉和豫西伏牛山向东延伸的余脉，主要分布于泌阳、确山、遂平、西平等县。

西平县地势西高东低，伏牛山余脉自县境西南绵延入境，形成山区向平原过渡

地带。海拔最高 550m，最低 53m，平均 59.9m。西部为浅山丘陵区，有大小山峰 10 余座，面积 96.4km²，占全县总面积的 8.85%。中部、南部有缓岗，有师灵岗、蔡寨岗、金刚寺岗，总面积 60km²，占全县总面积的 5.5%。东部平原面积 933.37km²，占全县面积的 85.65%。

上蔡县地处淮河冲积平原，属汝、洪河及黑河微倾斜平原，境内地势平坦，整个地势自西向东南倾斜，海拔一般在 55~43 米之间，至高点在芦岗乡看花楼村，海拔高度 104.8 米，最低处在和店乡东北庄，海拔高度 41.0 米。芦岗（俗称卧龙岗）南北长 20 公里，东西宽 5 公里，地势凹凸不平，系浅丘陵区。全县地势由此向东西两侧倾斜，其比降为 1/4000~1/6000。沟壑少，除河流和渠道外，没其它天然屏障。根据地貌形态特征、成因，地面组成物质，可分为三种类型：缓岗及高平地、冲积平原和河湖相沉积平原。县域内岗地主要分布在洪河、汝河之间和洪河左岸地区，面积约 966km²，占全县总面积的 75.4%，泊洼地主要分布在洪河、汝河的一些中型支流河道两岸，面积约为 316km²，占全县总面积的 24.6%。

遂平县西部为伏牛余脉，东部为冲积湖平原，其间有洼、岗地分布，地势西高东低。中部南北两侧为两道东西走向的岗坡，自西向东逐渐下降，延伸至京深公路附近，南北岗坡之间和以东地区为平原。在全县 1222.89km² 的总面积中，海拔 50~100 米之间的为 1026.79km²，占总面积的 84%；海拔 200~500 米之间的为 57.58km²，占总面积的 4.7%；海拔 500 米以上的为 2.38km²，占总面积的 0.2%。

汝南县属洪汝河间微倾斜平原，地势平坦，海拔高程一般在 45~70m，县域西高东低，南北高，中间低，形如簸箕。最低处在东南部和东北部，海拔 43~45m；西部海拔 65~70m；南部和北部有些岗丘，海拔 70~100m，总面积约占全县的 1%。汝南县城区地势平坦，城区中部略高，南部稍低，城区中部最高点标高约为 50.70m，南部最低点标高约为 48.10m。

本项目经过区域地形为开阔的淮北平原，地势平坦，海拔 35~100 米，地面坡降 2%左右，地形微起伏。

4.1.3 地质结构

驻马店市地质结构复杂，类型多样，结构区域性差异显著，处于华北陆台和东秦岭褶皱区的交接地带，构造复杂，以断裂构造为主。

西平县境内地层属于上太古界太华群、元古界汝阳群、上元古界洛峪群、新生界下第三系、新生界上第三系、新生第四系。地质构造表现为：西部为逆冲断褶构造带、东部为隐伏断陷盆地，两者之间为断裂—火山活动过渡带。主要有：窑洞—黄土岗断层、罗岗—瓦岗寨逆断层、油坊沟—芦庙逆断层、两半庄—铁毛沟正断层、长寺—仪封断裂、张堂—专探—肖洼断裂。

区域属第四系全新统，地面以下 0.8~1.0m 左右为表层耕土，呈棕灰色，中塑性；以下 2.0m 左右为粉质壤土层，浅黄色粉土质重亚砂土及灰黑色粘土。是近代河床及河滩冲积砂、砾石层及亚砂土层，厚 1~15m。地质承载力为 6~20t/m²。区域基本烈度低于 6 度。西平县不在现代已知的地震活动带上，未发现现代活动性断层构造。

上蔡县属于第四纪冲积、洪积地层，沉积物岩性为棕黄色、褐黄色及黄色的粉质粘土，工程地质较为均匀，土层深厚，土壤多为黄棕壤，少数为潮土类。

遂平县属于第四纪冲积平原区。地面以下 0.8~1.0m 左右为表面耕土，呈棕灰色，中塑性；以下 2.0m 左右为中粉质壤土层，呈棕黄色。该地区地震裂度为 6 度。

汝南县境内地表出露均为第四系，南部和孝乡孙王庄——台子寺以南，北部和合营以东小面积为中更新统冲洪积姜黄、红黄色粉质粘土；县城及以北约 3.5km 为上更新统冲湖积相黄土状粉质粘土；其余大部分地区为全新统冲积相粉土、淤泥质粉土及粉砂。第四系厚度在 240~280m 之间。

本项目所在区域在大地构造上位于中国东部第二拗陷带中段华北拗陷的西南边缘。根据河南省构造体系图，通过该区的构造体系有秦岭—昆仑构造带东段北支的东延部分、新华夏体系、伏牛大别弧形体系、豫中北西向构造带及南北向构造体系等五个构造体系在此复合，形迹纵横交错，构造颇为复杂。由于该区地震基本烈度为 VI 度，断裂对线路影响较小。

4.1.4 气候特征

驻马店市地处北亚热带与暖温带过渡地带，属大陆性季风气候。春暖温季短，夏炎热多雨，秋短夜凉昼热，冬长寒冷少雪。四季分明，气候湿润。夏多西南风，秋至春多偏北风。常年日照时数 1758~2361 小时。年平均日照时数 2066.3 小时，年总辐射 112.8 千卡/平方厘米。年平均气温 14.6。1 月最冷，均温 0.9℃，低端最低气温 -17.6℃；7 月最热，均温 27.5℃，极端最高气温 40.4℃。年平均地面温度 17.0℃。无霜期 219 天，最长 243 天，最短 195 天。年平均降水量为 960 毫米，年平均降雨日数为 104 天，最多年份 140 天，最少为 75 天。极端年最大雨量 1850.3 mm，极端年最少雨量 506.4 mm。降水时间分布不匀，夏季降水量占全年降水量的 50%以上。主要灾害性气候为旱、涝。驻马店市风频玫瑰图见图 4-1。

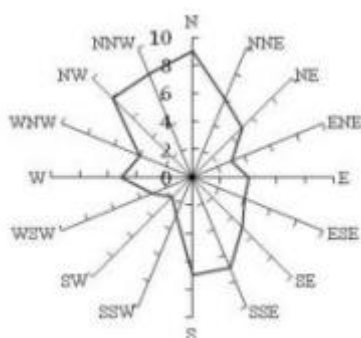


图 4-1 驻马店市风频玫瑰图

西平县处于北亚热带向暖温带过渡地段，属大陆性季风型亚湿润气候，夏热冬冷、四季分明，夏秋多雨，降水相对集中。常年主导风向为北偏东风（NNE），夏季为南偏东风（SSE）。

据西平县气象站多年气象资料统计，该县平均气温 14.8℃，极端最高气温 43.1℃，极端最低气温 -15.3℃，年均降水量 841mm，最大降水量 1575mm，最小降水量 406mm，年平均日照时数 2100 小时，年平均无霜期 222 天，年平均蒸发量 1566.8mm，最大冻土深度 160mm。夏季为东南风。最大风力 35kg/m²，最大风速 25m/s，全年平均风速 2.5m/s；静风频率也较高，全年平均约 12%。西平县风频玫瑰图见图 4-2。

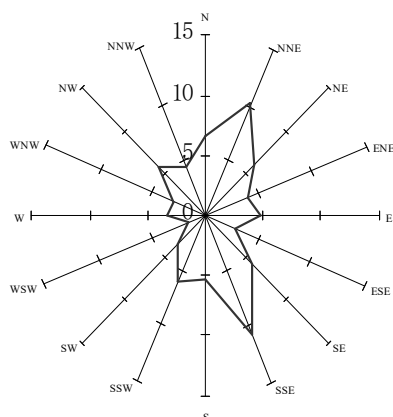


图 4-2 西平县风频玫瑰图

上蔡县属于北温带季风气候，是亚热带向暖温带过渡的地区，兼有两种气候带的特点。多年年平均温度在 14.8°C ，平均无霜期为 229 天，平均日照时数 2131 小时，年平均降雨量 893.1mm，平均风速 3.4m/s ，全年风向变化明显，冬季多北风或偏北风，夏季多南风或西南风，春季多东风或东南风，秋季多西风或西北风，极端最大风速 20m/s 。根据上蔡县气象局提供的资料，上蔡县主要气象特征值如下：

气温：最高气温 38.4°C ，最低气温 -10.2°C ，年平均气温 14.8°C ；

降水：年平均降水量 932.9mm，年最大降水量 1473.2mm。

蒸发量：平均年蒸发量 1581.11mm。

上蔡县全年主导风向以北风为主。夏季盛行南风，静风频率也较高，全年平均约为 14.5%。上蔡县多年风向频率玫瑰图见图 4-3。

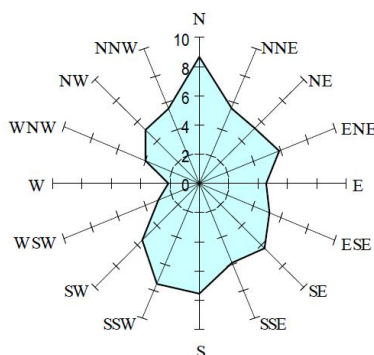


图 4-3 上蔡县风频玫瑰图

遂平县处于北亚热带向暖温带过渡区，属大陆性季风型湿润气候，夏热冬冷，四季分明，气候温和。年平均气温 14.9°C ，年平均气压 1008.9hPa ，年平均相对湿度 72%，平均年日照 2208h，平均年无霜期 224 天，平均年降水量 969.8mm，降水集中于每年 6-9 月份。区域全年以北风为主，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风。一年中春季风速最高，秋季风速较低，年平均风速 2.5m/s ；静风频率也较高，年平均约 12%。

遂平县风玫瑰图见图 4-4。

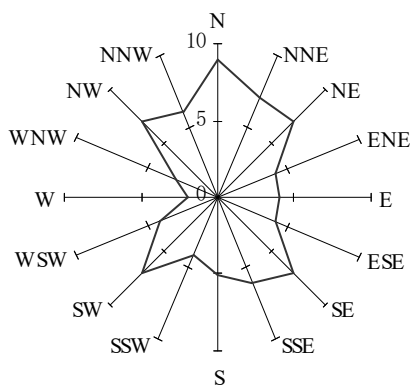


图 4-4 遂平县风频玫瑰图

汝南县位暖温带南部，是北亚热带向暖温带过渡地带，兼有两种气候带的特征，属于大陆性季风型亚润湿气候，境内气候差异很小，在省农业气候区划分区中，被划入淮北平原温带易涝区。

该区域总的气候特点是四季分明，春季气温多变，夏热冬冷，秋季降温较快，雨热同季、干湿冷暖适中。光、热、水资源丰富，但雨水集中变率大，易旱、易涝。

气温：夏季绝对最高温度零上 41.2°C ，冬季绝对最低温度零下 20.7°C ，历年平均气温为 14.9°C 。

地温：历年平均温度为 17.5°C ，冬季地面平均温度为 2.6°C ，夏季地面平均温度 32.4°C 。

降水：历年平均降水量 914.0mm，年最大降水量 1356mm（1956 年），年最小降水量为 401mm（1966 年）。汝南县境内易出现连续阴雨天气，1998 年—2004

年间，

一次降水比较大的情况：1998 年 6 月 29~30 日，连续 2 天全县普降特大暴雨，日降水量为 235.1mm(连续二天为 470.2mm)；2003 年 6 月 26 日~7 月 4 日，强降雨，总降水量达 331.4mm。

蒸发：历年最大蒸发量 1443.5mm。年最小蒸发量 1005.1mm。区域年平均蒸发量大于降水量。

风向：春夏盛行偏南风，秋冬盛行偏北风；历年最大风速为 18m/s，多年平均风速为 2.6m/s。年主导风向是偏北风，夏季主导风向是偏南风。

日照：年平均日照 2196.1 小时，日照率 50%，太阳总辐射量 4941KJ/km²。冻土深度：最大冻土深度 40mm。

无霜期：全年无霜期为 221 天左右。

4.1.5 水文

(1) 地表水

本项目路线所经区域属淮河流域，路区内河流大多为西北至东南流向。根据调查，区域内的主要河流有：小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河等。

小洪河为洪汝河（淮河较大支流）的最大支流，发源于平顶山市舞钢区的龙头山，流经舞阳、西平、上蔡、平舆、新蔡 5 县，至班台汇入洪汝河，全长 245.46 km，两岸堤防 412.08km，流域面积 4352 km²，流向东南。河道纵坡比降大于四千分之一，宽 110m，较深，河岸顺直，U 型河槽。河床由卵石、砂和砂性土构成，渗水性好，河水较浅。多年平均径流年总量为 10 亿立方米。

红澍河原为洪澍河，西起专探乡于庄东，流经水泉汪、城郊乡境，由二郎乡孙连庄北过京广铁路，沿重渠、盘尧乡边界，从澍和坡西北折向东南，至上蔡县境北柳堰河。全长 32 公里，流域面积 115 平方公里。

北柳堰河亦称流堰河，发源于遂平县西北境神沟庙和魏老坟，由姜龙池入西平境，流经谷河、专探，再入陈茨园入二郎乡，从韩桥过京广铁路，流入重渠乡，到王湾后沿西平上蔡边界东南行汇入汝河。北柳堰河全长 55 公里，流域面积 234 平方

公里。

奎旺河，旧称鬼王河、牛沟，上游南北两支：北支北石羊河，发源于大歪尖山北麓秦王寺，流经双沟水库、袁庄、小河张、后黄庄，全长 26km，流域面积 77.5km²。南支南石羊河发源于大歪尖山东南麓，流经红石崖、下宋水库、玉山街，东至后黄庄与北石羊河汇合，全长 25km，流域面积 81.6km²。南支汇合后称奎旺河，东流到姨娘庙折向东北，至孙庄东南，王陈渠注入后，称南柳堰河入上蔡县境，在遂平县城全长 49km，流域面积 417.58km²，占全总面积的 34%。奎旺河属季节性河流，平时水量较小。

汝河，俗称南汝河，淮河支流洪河的重要支流，发源于河南省泌阳县五峰山，流经遂平县、汝南县、平舆县、正阳县、新蔡县班台与小洪河汇流入大洪河。汝河上游来水主要是板桥水库，汝河流入宿鸭湖水库，同时，汝河在入宿鸭湖水库之前有一分洪道向南分出，有小清河、玉带河及化肥厂排水沟汇入分洪道，分洪道在接纳了这些水后，从另一入口进入宿鸭湖水库。奎旺河向东流入北汝河，不进入宿鸭湖水库，北汝河向南与宿鸭湖水库流出水在沙口处汇合，再向东南与小洪河在班台汇合，称作洪河。洪河再向东南，在淮滨进入淮河。另外，奎旺河在遂平县城附近有一分洪道与汝河相连。

冷水河，发源于驻马店市区北郊的范楼，东入宿鸭湖，全长 18.8 km，为一条人工河流。

练江河，发源于市区西部的桃木山北侧，在水屯东流入宿鸭湖，全长 42.7 公里，流域面积 204 km²，河床较浅，不易泛滥，比降 1: 1500，流量变化较大。根据驻马店市水文站长期观测资料，最大径流量达 716m³/s，最小流量为 0，目前已成为驻马店市的排污河。驻马店市刘楼城市污水处理厂投入运行后，练江河水质有了显著改善。

(2) 地下水

驻马店市位于伏牛~大别弧形构造带内的中新生盆地内，基底为古生代炭系或奥陶、寒武系海陆交互相和海相沉积的陆源碎屑岩及碳酸盐岩类地层，以后直接沉积了第三系陆相地层，上部则覆盖了厚度不大的第四系冲洪积地层。浅层含水层由第四系中、上更新统冲积、洪积相细砂、中细砂、砂砾石组成，水位埋深

6~8m；深层含水层由第四系中更新统底部冲洪积和下更新统上部和冰积湖积泥质中细砂、泥质中粗砂及小砾石组成，埋深 60~250m。

市区浅层地下水补给来源为大气降水补给、地下水侧向径流补给和井灌渗入补给。枯水期水力坡度 1.3‰~2.5‰，丰水期水力坡度为 1.3‰~2‰。区域地下水排泄方式主要为工农业开采、蒸发排泄、径流排泄，地下水水质良好，但较贫乏。

西平县境内地下上层滞水总量为 2.256 亿 m³，水质良好，可作为居民生活用水和工农业用水。按埋藏条件，全县划分为 5 个水文地质区，即富水亚砂区、中等富水粘砂区、弱富水亚粘土区、品水亚粘土区、贫水区。由于部分地下水开发难度较大，各区之间水资源利用很不平衡，全县实际利用量只占地下水资源总量的 14%。进入 80 年代后期，由于降水量偏少，河道治理后径流下泄快，地下水得不到应有补充，加之工农业用水井大量抽用，致使一些区水位下降。如环城乡王店村周围地下水埋深由原来的 3~4m 下降到 7~8m；富水亚砂区（人和、宋集、五沟营、盆尧 4 乡及谭店北半部）地下水埋深原为 2.06m，单井出水量 70m³/h，1993 年地下水埋深降到 6.4m，单井出水量减少为 50m³/h。

上蔡县地下水分为三个水文地质分区：芦岗东平原富水区、芦岗西中等富水区、芦岗岭贫水区。根据河南省地矿厅地质三队提供的勘查资料，城区 30m 以上的地下水多为潜水，下部为承压水，地下水总体流向自西向东。

岗东平原富水区主要分布在齐海、五龙、杨屯、石桥、西洪、东洪、塔桥、华坡等 19 个乡（镇），总面积 539.98km²。该区东部为全新统冲击湖，含水层主要岩性为粉细沙和砾石亚沙土，厚度为 47m，单井出水量可达 70t/h，水量丰富，是县内主要宜井区。

芦岗西中等富水区主要分布在无量寺、大路李、黄埠 3 个乡（镇），总面积 157.46km²。该区属全新统（Q4aL）河流冲击层，含水层主要岩性为粉沙、亚沙土，埋深为 3~50m，单井出水量为 30~50t/h，属于县内宜井区。

岗岭贫水区主要分布在邵店、城郊、城关三乡（镇）及大路李、百尺、西洪三乡的小部分，总面积 131.26km²。该区属中更新统冲积洪积层，含水层岩性主要是亚粘土，埋藏较深，约 10~50m，厚度 50m，单井出水量 3t/h。深层岩性主要是中

粗砂、小砾石，埋藏深度 50~160m，厚度 30~50m，单井出水量 40t/h。该区浅水层水资源贫乏，深水层水资源丰富。

汝南县城位于西部山前冲积洪积扇前缘，岩性为汝河古阶地。古河漫堆积物呈褐黄色、浅灰色亚粘土，厚 4~12m。地下水赋有条件良好，补给源以大气降水渗水和上游地下水侧向补给为主，静水位埋深在 15~20m。浅层地下水（50m 以上）水质良好，属中性、低矿化度极硬重碳酸盐型水，储量为 2923 万 m^3 ，深层地下水（50m 以下）水质良好，矿化度 0.37mg/L，符合生活饮用水水质标准，储量为 1023.5 万 m^3 ，补给源是西部山区及上游地表水及地下水。

遂平县有以下几个水文地质区：

I₂ 中细砂亚粘土区：面积为 157km²，主要分布在南岗区和平原区分界的诸市、褚堂乡沿汝河两岸的冲积平原上，属汝河的古河道，地下水贮存条件好，无论浅层深层均富水。

II₁ 亚粘土区：面积 390km²，主要分布在遂平县城以东包括常庄、张店、城关、石寨铺等乡的全部和车站、和兴、阳丰、褚堂等乡的一部分。该区属第四纪冲积平原，地下水赋存条件好，水位浅，水量丰富，开采条件好，是遂平的主要宜井区。

II₃ 亚粘土区：面积 343km²，主要分布在北岗区和平原区的西北部，包括沈寨乡全部和玉山、槐树、和兴等乡的一部分。该区除边沿地带是富水区外，其它大都是弱富水区。

III₂ 粘土和亚粘土区：面积 83.85km²，主要分布面岗区。包括关王庙、诸市、褚堂等乡的一部分，该区属浅层贫水，深层中等富水区，灌溉只能依靠地表水和少量深层水。

IV₁ 亚粘土区：面积 132km²，主要分布在西部山丘区和岗区衔接的地带，包括槐树、玉山、张台、花庄、文城等乡的部分地区。该区无论浅层深层均为贫水区，不能发展井灌，有些地区连人畜饮水都有困难。

V 石灰岩、石英砂岩、砂砾岩区：面积 104km²，主要在西部山丘区，包括张台乡的西部地区，该区只有少量的裂隙水和泉水，只有利用地表水。

水资源：遂平县已查明水资源总量现状为 6.12 亿 m^3 ，全县可利用的水资源总量为 1.96 亿 m^3 ，人均 384 m^3 ，亩均 194 m^3 。已利用的人均 69 m^3 ，亩均 35 m^3 。

本项目沿线区域地下水埋深随不同地貌单元而变化，水质较好，埋藏较浅，可直接饮用，地下水一般可作生活用水和工程用水，对混凝土不具侵蚀性。项目沿线地下水主要有三类：

第四系孔隙潜水：分布较广，主要是沿线河流附近的冲积地层中，埋深一般 3~5 米，局部地段可达 15~20 米。补给以降水为主，水位变化基本与降水量变化一致，呈略滞后同步关系，一般 9~10 月出现高水位，其余月份为平水位。水质属于碳酸盐型低矿化淡水，无色，无味，透明度高，矿化度 0.1-0.5 克/升，PH 值 6.8-7.8，总硬度 4~20 德国度。

新第三系孔隙、裂隙承压水：主要分布于西南部山区。顶板埋深 50 米以下，厚 200-300 米。承压水补给以山地基岩裂隙水远程侧向地下径流补给为主，排泄方式为越流消耗与人工开采。新第三系孔隙裂隙水与第四系裂隙水水质相似，除以碳酸盐为主外，部分水段还含有硫酸根离子和氯离子，矿化度 0.25~0.7 克/升，总硬度 5~15 德国度，PH 值 7~8.5。

山地基岩裂隙、岩溶水：广泛分布于西部山区。补给形式为大气降水，排泄形式有泉水及地下径流。裂隙及岩溶水主要储存于石灰岩、大理岩及片麻岩、风化花岗岩中，由于风化及破碎的深度和程度不一，各岩层含水层厚度及富水性相差悬殊，最大涌流量 300 吨/小时，最小涌流量仅为 1 吨/小时。此外，山区较宽大的河流谷底中，主要含水岩组为砂、砂砾石，水量丰富，一般单位涌水量为 10~50 吨/小时。

4.1.6 土壤

驻马店市土壤面积为 1217652 hm^2 ，有黄棕壤土、沙姜黑土、潮土、粗骨土、石质土、水稻土六个大类。黄棕壤土是全市最大的土类，土壤面积 512366 hm^2 ，占总土壤面积的 42.08%，主要分布于泌阳、确山、正阳等县的缓、阶地及低山丘陵的下部，其它各县(市)均有分布。砂姜黑土是全市第二大土类，土壤面积 397713 hm^2 ，占土壤

总面积的 32.66%，主要分布在上蔡、平舆、新蔡、汝南、正阳、西平、遂平等县的平原洼地和洪积扇洼地。潮土面积 141443hm²，占全市土壤面积的 11.62%，主要分布在洪河、汝河、泌阳河及其支流两岸和河流的故道上，呈带状延伸。以泌阳、上蔡县面积最大，其它各县均有分布。水稻土面积 12547hm²，占土壤总面积的 1.03%，主要分布市境南部降水量较大、水源较丰富的正阳县，确山、汝南、泌阳等县也有零星分布。粗骨土面积 96967hm²，占全市土壤面积的 7.96%，分布在泌阳、确山两县的山丘区。石质土面积 56616hm²，占全市土壤面积的 4.65%，分布在确山、泌阳、遂平、西平四县的石质山地。全市土壤养分状况是：有机质含量偏低，缺磷、少氮，大部分土壤钾有余，少数土壤钾不足。

4.1.7 动植物

本项目工程沿线多为平原农业地区，植被以农作物为主，兼有少量的道路林。野生动物种类主要有麻雀、喜鹊、斑鸠、鹌鹑、黄鼠狼、野兔、稚鸡、鹰、蛇、鼠类、青蛙、刺猬等，生物多样性程度相对较低。

项目区域植被以农作物为主，主要种植有小麦、玉米、红薯、芝麻、大豆等作物。区域内没有珍稀、濒危动物物种，动物以家禽、家畜为主；家禽以鸡、鸭、鹅为主，家畜以猪、牛、羊为主。本项目周边主要为农田，无需要特殊保护的动植物。

4.2 项目与规划、产业政策相符性分析

4.2.1 《驻马店市城市总体规划（2010~2030 年）》

城市性质：中原经济区南部区域中心城市，现代化的制造业和商贸物流基地，生态旅游名城。中心城区主要发展方向：规划中心城区重点向北、向西拓展，各类建设用地布局和基础设施建设都应适应主要发展方向，健康、有序地引导城市发展。中心城区空间增长边界：东起京港澳高速公路、西至平山大道，北起纬十二路、南至工业四路。中心城区人口规模：预计至 2020 年中心城区人口达到 134 万人，至 2030 年中心城区人口达到 191 万人。中心城区用地规模：规划至 2020 年中心城区建设用地总规模控制在 132km² 以内，人均城市建设用地指标控制在 99m² 以内；至 2030 年中心城区建设用地总规模控制在 185km² 以内，人均城市建设用地指标控制 97m² 以内。

中心城区布局结构：以河流、农田、绿地为生态基底，以城市干道为基本骨架，形成“一心两轴、四带八区”的城市空间结构。

(1)一心：“新城—老城”中心

新城主要承担现代城市公共服务与生产性服务功能，老城主要承担生活性服务功能，新老城优势互补、互动发展，提升中心城区面向全市域乃至区域的综合服务能力。

(2)两轴：区域城镇拓展轴、城市功能拓展轴

区域城镇拓展轴：主要由天中山大道—文明大道、乐山大道构成，北联遂平，南接确山，串联“新城—老城”中心、关王庙创新研发区、练江河康体休闲区，引导城市轴线拓展，成为中心城市组团式发展区域城镇空间发展轴的重要组成部分。城市功能拓展轴：以开源大道、开源河为纽带，西联石武高速铁路驻马店站，中部经过行政文化中心，东部串联企业服务中心，进而向东西两翼延展，西至板桥风景区、西部山区旅游度假休闲区，东至宿鸭湖生态休闲功能区、天中山风景区，并与区域都市旅游休闲环有机结合，主要发展商务商业、信息咨询、企业服务、旅游度假、都市休闲、生态体验等功能，强化中心城区对市域东西向的辐射带动作用。

(3)四带八区：在“一心、两轴”的基础上，规划围绕“新城—老城”中心，布局

小清河科技文化休闲带、练江河康体娱乐休闲带、京广铁路、石武高速铁路生态保育发展带 4 条发展带，并结合主要发展轴带布局新城片区、老城片区、高铁片区、练江片区、关王庙片区、开源片区、东风片区、南海片区等 8 个城市片区。

中心城区各片区主要职能：

(1)新城片区主要承担行政办公、文化展示、职业教育、居住生活服务等功能；

(2)老城片区主要承担传统商贸、公共服务、居住生活服务等功能；

(3)高铁片区主要承担现代商务商业、金融保险、贸易咨询、物流、交通枢纽等功能；

(4)练江片区主要承担康体疗养、生态休闲、公共服务、生态居住等功能；

(5)关王庙片区主要承担科技研发、职业教育、文化创意、生物科技、企业孵化、康体休闲、居住等功能；

(6)开源片区主要承担企业服务及食品加工、综合物流等产业功能；

(7)东风片区主要发展医药制造、装备制造、新能源、环保建材(新材料)、煤化工等产业功能；

(8)南海片区主要发展钢铁、纺织、建材、原材料等产业功能。

给水工程规划：

(1)水源规划：规划中心城区用水全部采用地表水。

板桥水库城镇供水能力为 35 万 m^3/d ；薄山水库城镇供水能力为 15 万 m^3/d ，远期供水能力达到 20 万 m^3/d ；逐步改善宿鸭湖水库水质，在水质达标的前提下，可利用 30 万 m^3/d 的水资源作为城镇生产生活用水水源。

(2)引水工程

板桥水库通过板桥灌区南干渠(2DN1400)自流将水输送至河里王泵站，再由河里王泵站将水输送至中心城区。

薄山水库通过薄山北干渠(中间设泵站)将水输送至中心城区。

宿鸭湖水库通过建设引水工程将达标水输送至中心城区。

(3)给水设施规划

规划扩建中心城区第一(王楼)水厂和第二水厂，新建第三水厂和第四水厂。

第一(王楼)水厂和第二水厂水源为板桥水库,第三水厂水源为薄山水库,第四水厂水源为宿鸭湖水库。

排水工程规划:

(1) 排水体制

采用雨污分流制排水体制。

(2) 污水量预测

预测中心城区 2020 年污水量为 49.3 万 m^3/d ,污水总变化系数 $K_z=1.04$;2030 年污水量为 67.56 万 m^3/d , 污水总变化系数 $K_z=1.01$ 。

(3) 污水处理设施规划

规划对第一(刘楼)污水处理厂进行扩建,至 2020 年日处理能力为 15 万 m^3/d 占地约 11 公顷。

新建第二污水处理厂,规划至 2020 年日处理能力为 20 万 m^3/d ,至 2030 年日处理能力为 30 万 m^3/d ,占地约 18 公顷。

新建第三污水处理厂,规划至 2020 年日处理能力为 15 万 m^3/d ,至 2030 年日处理能力为 25 万 m^3/d ,占地约 14 公顷。

新建新城污水泵站,规划至 2020 年日提升能力为 10 万 m^3 ,至 2030 年日提升能力为 15 万 m^3 ,占地约 0.35 公顷。

(4) 再生水设施规划

新建第一(刘楼)再生水厂,规划至 2020 年日处理能力为 6 万 m^3/d ,至 2030 年日处理能力为 10 万 m^3/d ,占地约 3 公顷。

新建第二再生水厂,规划 2020 年日处理能力为 5 万 m^3/d ,至 2030 年日处理能力为 10 万 m^3/d ,占地约 3 公顷。

新建第三再生水厂,规划至 2020 年日处理能力为 5 万 m^3/d ,至 2030 年日处理能力为 10 万 m^3/d ,占地约 2 公顷。

(5) 污水管网规划

规划近期在老城区沿开源大道、雪松大道、骏马路分别建设 $\text{d}1000$ 的截污干管,将合流污水截至污水处理厂集中处理,截流倍数取 1.5。在产业集聚区沿道路敷设 $\text{d}600\sim\text{d}1200$ 的再生主管,鼓励可能的企业使用再生水。

水环境功能区划:

规划汝河作为备用水源，按饮用水源保护区执行Ⅲ类水质标准；城市内景观河道练江河、骏马河等执行Ⅴ类标准。

4.2.2 《西平县城总体规划（2016~2030 年）》

一、规划范围

(一)县域：行政管理范围，总面积 1089.77 平方公里。

(二)中心城区：规划中心城区城乡用地总面积约 50.80 平方公里，其中城市建设用地面积 48.42 平方公里。规划中心城区城市开发边界范围约 64.09 平方公里，城市空间增长边界范围约 96.58 平方公里。

二、规划期限

规划期限为 2016-2030 年。其中，近期 2016-2020 年；远期 2021-2030 年；远景 2030 年以后。

三、发展愿景与目标

坚持低碳、健康、生态、创新、和谐的城市发展理念。走新型城镇化发展道路，提升城市生态文明水平、核心竞争力、文化软实力和区域影响力。引导城市发展转型升级、建设富强西平、文明西平、平安西平、美丽西平，把西平建设成为资源节约、环境友好、生态良好、社会和谐、特色鲜明、经济发达的现代化中等城市。

四、城市职能

京广城镇发展轴上重要的县级节点城市；驻马店市域北部门户城市；西平县域政治、经济、文化中心；西平县域产业集聚发展的核心。

五、城市性质

京广城镇发展轴上的重要节点城市，以现代农副产品绿色深加工、轻工纺织服装、新型塑胶制品、先进装备制造为主导产业，生态健康的工贸型花园城市。

六、城市规模

至 2030 年，中心城区人口 46.3 万人，建设用地规模 48.42 平方公里，至 2020 年，中心城区人口 29.5 万人，建设用地规模 33.72 平方公里，人均建设用地约 114 平方米；人均建设用地约 105 平方米。

七、县域城乡统筹规划

(一)县域总人口与城镇化水平

至 2020 年，县域总人口 93 万人，城镇化水平 52%;至 2030 年，县域总人口 98 万人，城镇化水平 65%。

(二)县域空间结构

“一核一带、两轴多点”

以“中心拓展，培育极点，沿线集聚，辐射全县”为原则，进一步优化县域空间布局结构，确定西平县村镇空间结构为由点及线，由线带面，逐步发展、逐级推进的发展。

其中：

一核心：西平中心城区。

一个城镇发展带：沿 107 国道、京广铁路、郑信快速通道和京港澳高速公路沿线的中心城区、宋集、二郎、人和、五沟营、盆尧、重渠、焦庄等形成的南北城镇发展带。

东西向两轴：沿 345 国道分布的出山、专探、中心城区至盆尧形成的南部发展轴。沿西出北路省道(在原五师线县道基础上调整改造为省道)分布的出山、螺祖、师灵、中心城区、五沟营等形成的北部发展轴。

多点：多个中心城镇。为充分体现城乡统筹的规划思想，均衡规划中心城镇，实现区域的整体性发展。

(三)城乡等级职能结构

依据上位规划指导及西平县发展需求，结合区域范围内各类产业空间布局，划分五级居民点体系。

一级：中心城区，46 万人，京广城镇发展轴上重要的县级节点城市，驻马店市域北部门户城市，西平县域政治、经济、文化中心，西平县域产业集聚发展的核心。

二级：中心镇，1.5~2.0 万人，县域中心镇，为周边城镇和村庄提供部分公共和基础设施服务。

三级：一般镇，1.0~1.5 万人，为范围内村庄提供集中的生产、生活服务。

四级：集镇，0.5~1.0 万人，为范围内村庄提供较为集中的生产、生活服务。

五级：中心村，0.5 万人以下，为县域最小的集中服务设施提供单元，以满足邻近村庄基本生活为主。

(四)城乡公共服务设施统筹规划

逐步建立覆盖全城乡的社会公共服务设施支撑体系，并延伸至农村。按照城乡统筹规划、分级布置、合理布局的原则，切实加强城乡教育、文化、科技等社会事业设施的建设，不断提升社会事业水平，完善社会服务功能，吸引农民集中居住。

按照中心城区、中心镇、一般镇及集镇、中心村等不同等级体系配置相应级别的服务设施，实现公共服务事业向农村覆盖。

(五)综合交通规划

1、铁路：京广高速铁路项目途经西平县，另外西平县协同做好有关部门积极争取将过境县域出山境内的平顶山至淮滨铁路尽早纳入路网规划，并积极推动实施。

2、高速：以京港澳高速、安信快速通道、周南高速为依托构建与周边县市及所辖乡镇的便捷高速交通网络。

3、国、省道：规划形成 G345、S227、 S222、 S224 、S225 、S327 、S525 等干线公路形成的县域国省干道交通格局。

4、县道：西平现有 4 条县道，分别为五师线、大应线、寺黄线和潘蚁线，其中对潘蚁线进行调整，延伸至出山镇菜坡村。规划新增条 3 条县道，分别为专毛线、龙二线、水陈线，其中专毛线由专探镇经过杨庄乡、芦庙乡、出山镇进入舞钢市，龙二线由龙泉寺村经过留册桥村、盆尧镇、重渠乡至二郎镇，水陈线是原省道 S331 老线由水泉汪村至罗阁村的路段。

八、中心城区空间布局

(一)空间结构规划

“三水贯城、三区互动、轴线拓展、中心集聚”规划整体城市布局结构，形成的空间格局。

三水贯城：贯穿中心城区的洪河、洪澍河和螺祖河三条水系，形成了三条生态性景观廊道。

三区互动：城市新区、老城区和产业集聚区形成功能互补、各具特色的三个城市功能区。

轴线拓展：以城市新区的柏亭大道、老城区的护城河路为依托，形成了西平

县中心城区的两条城市发展主轴，柏亭大道的东西主轴线是城市新区的主要延伸和拓展方向，而护城河路的南北主轴线则引领了老城区的拓展方向。另外，依托未来大道、西平大道、棠溪大道、柏国大道、凤鸣大道、解放路形成西平县中心城区的次要发展轴线，与依托柏亭大道、护城河路形成的两条城市主轴线相呼应，共同构成了西平县中心城区的网络结构。

中心集聚：分别为位于老城区的城市商业中心、城市新区的行政中心、文化体育中心及商贸中心，形成了西平县城多中心结构。

(二)绿地和景观系统规划

“绿环绕城、绿楔导风；绿廊穿城、十园多点”规划形成的总体格局。

绿环：依照城市绿地生态系统的循环再生、协调共生、接续自生的原则，结合过境绕城公路的建设，形成环城生态绿环；

绿楔：城市外围由宽逐渐变窄楔入建成区的带型绿地，主要为沿京广铁路两侧的带状城市绿地的绿化空间；

绿廊：规划沿穿城而过的洪河、螺祖河、洪澍河、新区东西绿带两侧等开辟不同宽度的绿色廊道，以带状滨河公园的形式，把城市外围的物质、能量、信息等生态要素引入城市中心区域；

十园：主要规划有柏苑公园、凤鸣湖公园、人民公园、螺祖公园、紫荆公园、洪河公园、铁东公园、文成公园、铁西公园、产业主题公园等；

多点：以绿化网络为依托形成的，便于市民活动休憩、为附近居住区服务的公园及块状、条状或点状街头公园绿地。规模比较大的主要有河西公园、环城公园、宝岩寺公园、铁西公园、迎宾公园等。

“三带三区，四轴多点”

规划形成的城市景观风貌格局。其中“三带”为三条城市滨水景观带，三区为时尚新城、韵味老城区和现代产业集聚区三个城市功能分区，四轴为依托城市主干道路形成的主要景观轴线，多点为均布于整个城区的各具特色的景观节点。

(三)城市设计

1、总体定位：

以“水、文、康、产”为切入点，打造“生态宜城、文化福城、健康慢城、产业商城”，把西平建设成为“绿色生活的家园首选地、中原生态文化休闲的先锋

地”。

2、形象定位：

新城区形象定位为现代与时尚共舞，老城区形象定位为现代与传统共生，产业区形象定位为现代与产业共融，最终形成总体形象为“现代西平、嫫祖故里”。

3、总体城市设计框架

(1)城市风貌分区

规划形成“时尚新城风貌区、韵味老城风貌区、产业集聚风貌区”三个分区。

(2)建筑肌理

利用城市规划建筑布局原理，以点状、带状、围合状等建筑布局模式，为规划区创造井然有序的建筑环境。

(3)城市高度分区

以新城行政中心为最高建筑(100 米)，新老城景观交汇处设置对景建筑(80 米)，老城中心设置一栋地标建筑(70 米)。新城和老城均采用由中心向外逐渐减低的布置手法。产业区基本控制 20~40 米。

(4)慢行系统

提倡以慢行系统优先的新型城市模式，为旅居者提供舒适安全的环境，同时也可以加强各功能之间的渗透与联系，从各个组团内部都可以方便的到达滨水区域和公共绿地，创造宜人的居住生活环境。规划利用滨水区和林荫大道构建慢行交通网络，包括滨河慢行道和沿路慢行道，给行人和非机动车提供高品质的同行活动空间。

(四)道路交通系统规划

规划形成“环状+方格网”的道路布局模式。通过洪河将城区分为两大部分，城市东西向主要通过东西向环城北路、柏苑大道、柏亭大道、西陵大道、未来大道、西平大道、棠溪大道、柏国大道、工业大道、仙女河北路、仙女河南路、金凤大道、柳堰河路 13 条主要交通干线和南北向剑源大道、嫫祖大道、紫荆路、凤鸣大道、解放路、护城河路、交通路、启航路、创业路、豫坡大道 10 条城市干道及若干条次干道路组成。城市主要通过交通路、豫坡大道、启航路、G345、G107、西平大道与周边乡镇、驻马店、漯河、京港澳高速等相联系。

4.2.3 《上蔡县城市总体规划（2010~2030 年）》

一、 城市规划范围

分县域、规划区、中心城区三个层次。

县域：本规划所称县域即上蔡县行政区所辖范围，面积为 1529 平方公里。

规划区：规划区为重阳办事处、卧龙办事处、蔡都办事处和芦岗办事处行政区所辖范围。东至岗丰沟，南至邵店镇镇界，西至无量寺镇和黄埠镇镇界，北至杨岗河，规划区面积约为 186.6 平方公里。

中心城区：即上蔡县城市建成区和有关市政设施基本覆盖的区域。

城区人口规模近期 2015 年为 31 万人，中期 2020 年为 39 万人，2030 年为 60 万人。

规划近期（2010-2015 年）城市建设用地规模为 36.1 平方公里，人均 117 平方米。规划中期（2016-2020 年）城市建设用地规模为 40.7 平方公里，人均 104 平方米。规划远期（2021-2030 年）城市建设用地规模为 61.35 平方公里，人均 102 平方米。

二、 规划期限

上蔡县城市总体规划期限为 2010-2030 年。其中：近期：2010-2015 年；中期：2016-2020 年；远期：2021-2030 年；远景：2030 年以后。

三、 县域城镇体系空间布局结构

规划形成：“一心，三极，三轴，四片”的空间布局。

一心：指以上蔡县中心城区。

三极：指规划的中心城镇，即杨集镇、朱里镇和洙湖镇。

三轴：是沿省道 331、省道 206 和省道 219 三条发展轴。

四片：是指分别以上蔡县城区为经济发展中心的北部发展片区、西部发展片区、中部发展片区、东部发展片区。

四、 城市性质定位

上蔡县中心城区是全县的政治、经济、文化、科技中心，驻马店市北部区域中心城市，中原地区新兴商贸城市，以农副产品加工和轻工业为主的生态旅游文化城市。

五、 城市发展目标

以产业调整为主线，以建设农副产品加工基地、轻工业加工区和商贸城为战略目标，加快城镇化，完善基础设施，提高人民生活水平质量，把上蔡县打造成为绿色生态农业、特色工业园区、区域物流、休闲旅游业为一体的宜居生态城市。

六、 城市规划用地布局结构

规划布局结构：“二心、三核、四轴、五区”。

“二心”： 分别是南部老城区的文化商业中心和北部新城区的行政商业中心。

“三核”： 分别是工业服务核心、教育科研核心、商贸核心。

“四轴”： 分别是依托通明路发展的城市功能发展主轴，依托荣光路至兴业路发展的城市城市功能发展次轴，依托团结路发展的城市发展次轴，依托文明路发展的城市空间拓展轴。

“五区”： 即指城市东、南、北、西北、东北五个区。

七、 城市用地远景发展设想

将上蔡县建成具有高标准基础设施、高标准人居环境质量、具有上蔡县历史特色的人文生态绿城和中原城市群南翼生态旅游文化城。城市远景发展以向东向南发展为主，适度向西发展。

工业用地：在西北工业集聚区的基础上，向西延伸工业用地。

居住用地：在 2030 年现有的居住用地的基础上，依托东北科技教育园区向东发展居住用地，依托东部专业化市场区的商贸市场区向东向南发展居住用地，依托老城区的古城风貌带向南发展居住用地。

绿地：继续保持规划期内的绿化用地结构，绿化在 2030 年的结构基础上向南、向东、向西延伸，在城市外围形成生态绿环。

道路交通用地：远景上蔡县城区保持远期的主干路网。

4.2.4 《汝南县城乡总体规划（2015~2030 年）》

一、规划范围及发展方向

规划范围分为汝南县域、城市规划区、中心城区三个层次。县域层次为汝南县的行政辖区，面积 1515 平方公里。城市规划区层次是指汝南县中心城区、近郊区以及城市行政区域内因城市建设和发展需要实行规划控制的区域，包括中心城区（汝宁街道、古塔街道、三门闸街道、宿鸭湖街道）、宿鸭湖风景区、老君

庙镇等行政区范围及张楼镇南部部分区域，面积约为 400 平方公里，其中宿鸭湖湖面面积约为 100 平方公里。中心城区层次指汝南县城市规划区内连片的城市建设用地，东至三门闸街道，南至 G328 新线，西至滨湖大道，北至蔡州大街，总面积约 53.5 平方公里，其中城市建设用地约 46.20 平方公里。规划汝南县中心城区发展方向为：重点跨越汝河向西发展，兼顾向东、向北、向南优化发展。

二、城市性质和规模

城市性质：汝南中心城区是驻马店都市区副中心、以天中文化为代表的历史文化名城，具有中原湖滨特色的生态休闲旅游城市。

城市人口规模：规划至 2020 年，汝南中心城区人口规模为 30 万人；至 2030 年，汝南中心城区人口规模为 42 万人。

城市建设用地规模：规划至 2020 年，中心城区建设用地规模控制在 33.50 平方公里以内，人均城市建设用地控制在 112 平方米以内；至 2030 年，中心城区建设用地规模控制在 46.20 平方公里以内，人均城市建设用地控制在 110 平方米以内。

三、规划期限

规划期限为 2015 至 2030 年，其中：

近期：2015 年—2020 年

远期：2020 年—2030 年

四、加强基础设施规划建设，重视城市道路设施的建设，优先发展公共交通，形成各种运输形式有机结合的综合运输体系。要控制好道路设施的建设用地，充分重视城市防灾工作，完善专项规划，做好城市道路交通，绿化等各项专项体系规划。

五、保护和改善生态环境。采取有效措施综合整治县城排污，控制和减少噪声污染，要十分注重保护水环境，以新老汝河、英河综合治理为重点，构筑“绿”、“水”、“城”相互渗透的生态城市框架体系，突出宜人宜居生态环境。

本项目位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，终点桩号 K485+000，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。该项目的实施，有利于促进城市路网结构协调发展，有效转移国道 107 交通压力；结合驻马店市、西平县、上蔡县以及汝南县城乡总体规划，该项目与驻马店市、西平县、上蔡县以及汝南县城乡总体规划相符。

4.2.5 驻马店市公路水路“十三五”发展规划

目前驻马店市干线路网整体水平还明显偏低，而区域经济总量和民用汽车保有量都处于高速增长阶段，运输需求还有很大的增长空间，目前交通紧张状况的缓解仅是相对于较低的经济社会发展水平和运输水平，未来干线公路网升级改造的需求迫切。

根据“十三五”公路、水路发展规划，发展思路与政策支撑措施，明确提出国家高速公路网和干线公路网扩大规模，并按事权财权相统一原则加大中央财力补助力度。因此我省国道干线公路发展也面临着难得一遇的发展机会。

原国道 107 线经过西平、遂平、驿城区和确山县主城区内，路基宽为 24.5 米，路线经过城镇路段行车干扰严重，交通堵塞及事故时有发生，通行率下降且严重制约驻马店城市发展框架。驻马店市境内大部分南北交通量主要由国道 107 承担，近几年随着驻马店经济的快速发展，交通量大幅增加，原国道 107 已不能满足驻马店市未来发展的需求。拟将原 G107 的大中型货运车辆转移至本项目，原 G107 将以通行客车为主，有利于驻马店市县之间快速通行和协调发展。

因此，国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程项目的建设符合驻马店市公路水路“十三五”发展规划。

4.2.6 饮用水源保护区规划相符性分析

(1) 驻马店市集中式饮用水源保护区

根据河南省人民政府文件《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125 号）和《关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162 号）。

①板桥水库地表水饮用水源保护区

一级保护区:板桥水库取水口外围 500 米的水域;取水口一侧高程 111.5 米以

上大坝以内距岸边 200 米的陆域;南干渠及两侧 50 米的水域和陆域;输水管道两侧 50 米的陆域。

二级保护区:板桥水库高程 115.3 米以下,取水口一级保护区外的水域和陆域;南干渠一级保护区外两侧 1000 米的陆域。

准保护区:二级保护区外、山脊线以内所有向板桥水库汇水的水域和陆域。

本项目位于驻马店市境内,起点位于漯河市与驻马店市交界处,桩号 K418+679,终点桩号 K485+000,路线整体呈由北向南走向,途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。该项目工程沿线距驻马店市板桥水库集中式饮用水源地保护区距离相对较远,工程项目实施将不会对饮用水源地产生不利影响。

(2) 河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23 号)。

1. 驿城区

(1) 驻马店市驿城区水屯镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:1 号取水井外围 50 米的区域,2 号取水井外围 30 米的区域。

(2) 驻马店市驿城区古城乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(3) 驻马店市驿城区刘阁街道办地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

2. 西平县

(1) 西平县蔡寨乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(2) 西平县出山镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(3) 西平县二郎乡地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围:1 号取水井外围 45 米、西至 107 国道的区域,2~4 号取水井外围 45 米的区域。

(4)西平县权寨乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(5)西平县焦庄乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:井群外包线内及外围 45 米的区域。

(6)西平县老王坡管委会地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米、东至东环路的区域。

(7)西平县芦庙乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(8)西平县吕店乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(9)西平县盆尧镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(10)西平县人和乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(11)西平县师灵镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(12)西平县宋集乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(13)西平县谭店乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(14)西平县五沟营镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(15)西平县杨庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(16)西平县重渠乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

(17)西平县专探乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 45 米的区域。

3.上蔡县

(1)上蔡县蔡沟乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(2)上蔡县杨集镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(3)上蔡县崇礼乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(4)上蔡县东岸乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(5)上蔡县韩寨乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(6)上蔡县塔桥乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(7)上蔡县和店乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(8)上蔡县党店镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(9)上蔡县洙湖镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(10)上蔡县五龙乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(11)上蔡县东洪镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(12)上蔡县朱里镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(13)上蔡县小岳寺乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(14)上蔡县华陂镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(15)上蔡县黄埠镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(16)上蔡县大路李乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(17)上蔡县无量寺乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(18)上蔡县百尺乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

4.遂平县

(1)遂平县车站街道办事处地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

(2)遂平县和兴镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 80 米的区域。

(3)遂平县沈寨镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 100 米的区域。

(4)遂平县石寨铺地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

(5)遂平县常庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

(6)遂平县阳丰乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井连线外围 50 米的区域。

(7)遂平县花庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

(8)遂平县槐树乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 100 米的区域。

(9)遂平县玉山镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

(10)遂平县嵯岈山镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 100 米的区域。

5.汝南县

(1)汝南县王岗镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(2)汝南县梁祝镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(3)汝南县和孝镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(4)汝南县老君庙镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(5)汝南县留盆镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(6)汝南县金铺镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(7)汝南县三桥镇地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(8)汝南县常兴镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(9)汝南县东官庄镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(10)汝南县韩庄镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:1、2 号井群外包线内及外围 30 米的区域,3 号取水井外围 30 米的区域。

(11)汝南县罗店镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(12)汝南县张楼镇地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

本项目位于驻马店市境内,起点位于漯河市与驻马店市交界处,桩号 K418+679,终点桩号 K485+000,路线整体呈由北向南走向,途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。该项目工程沿线距驻马店市乡镇集中式饮用水源地保护区距离相对较远,工程项目实施将不会对饮用水源地产生不利影响。

4.2.7 相关政策相符性分析

1、符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》

针对我国大气污染日益严峻的形势,为切实改善环境空气质量,国务院于 2013 年 9 月印发了《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)(以下简称“气十条”)。总体目标为经过五年努力,全国空气质量总体改善,重污染天气较大幅度减少;京津冀、长三角、珠三角等区域空气质量明显好转。力争再用五年或更长时间,逐步消除重污染天气,全国空气质量明显改善。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 4-1 与“气十条”相符性分析

文件要求	本项目	相符性
加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	本项目施工期将严格实施六个百分之百，且制定有严格的施工制度和规定。	符合
按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业规划的环境影响评价。	本项目依法开展环境影响评价工作；项目建设符合国家及地方产业政策，不属于“两高”行业。	符合
提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目各类污染物达标排放，严格落实总量审批制度。	符合

由上表可知，本项目建设符合《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）相关要求。

2、符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，国务院于 2015 年 4 月发布了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）（以下简称“水十条”），总体要求为大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”原则，贯彻“安全、清洁、健康”方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 4-2 与“水十条”相符性分析

文件要求	本项目	相符性
狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于“十小”企业，不在取缔之列。项目建设符合国家产业政策，已备案。	符合
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于专项整治十大重点行业。	符合
集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目无废水外排。	符合
重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目位项目建设符合环境准入条件。	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）相关要求。

3、符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院于 2016 年 5 月发布了《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）（以下简称“土十条”），总体要求为立足我国国情和发展阶段，着眼经济社会发展全局，以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控，突出重点区域、行业和污染物，实施分类别、分用途、分阶段治理，严控新增污染、逐步减少存量，形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国而奋斗。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 4-3 与“土十条”相符性分析

文件要求	本项目	相符性
重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	本项目不属于重点监管行业。	/
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目严格控制。	符合
严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业	本项目符合环境准入条件。	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）相关要求。

4、符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020）》

2018 年 9 月 21 日，河南省人民政府印发了《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020）的通知》（豫政【2018】30 号）。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 4-4 与“豫政【2018】30 号”相符性分析

文件要求	本项目	相符性
严格环境准入：各地要加强区域、规划环境影响评价，按要求完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。新改扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等涉气项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。原则上禁止钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置换。	本项目严格环境准入	符合
严控“两高”(高耗能、高污染)行业产能。原则上全省禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和玻璃等产能;新建、改建、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输。	本项目不属于两高行业	符合
实施挥发性有机物(VOCs)专项整治方案:推进挥发性有机物排放综合整治,到 2020 年,VOCs 排放总量比 2015 年下降 10%以上。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园,实行区域内 VOCs 排放等	本项目不涉及 VOCs	符合

量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。		
--	--	--

由上表可知，本项目建设符合《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020）的通知》（豫政【2018】30 号）相关要求。

5、符合《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）》

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 4-5 与《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案》相符性分析

文件要求	本项目	相符性
严格环境准入：全面加强区域、规划环境影响评价，按要求完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产品目录。新改扩建钢铁、石化、化工、建材、有色等涉气项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。原则上禁止新建、扩建钢铁、水泥、玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）等行业单纯新增产能项目，禁止新建、扩建以煤炭为燃料的耐火材料等行业项目。	本项目严格环境准入	符合
严控“两高”行业产能。全市禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和玻璃等产能；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目不属于“两高”行业。	符合
制定工业炉窑综合整治实施方案，开展拉网式排查，建立各类工业炉窑管理清单。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。石灰、玻璃制品等行业炉窑的废气排放要达到《河南省工业炉窑大气污染物排放标准（DB41/1066-2015）》要求。	本项目不涉及工业炉窑。	符合
实施挥发性有机物（VOCs）专项整治。化工行业。全面推行“泄漏检测与修复（LDAR）”。建立“泄漏检测与修复”管理体系，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，设置编号和标识，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏。	本项目不涉及 VOCs。	符合
严格施工扬尘污染管控：水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、‘三员’管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输”六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、	项目严格按照“六个百分之百”进行建设施工	符合

文件要求	本项目	相符性
现场配置砂浆,将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系,情节严重的,列入建筑市场主体“黑名单”。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控,并与当地主管部门联网。		

由上表可知,本项目建设符合《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案(2018—2020 年)》的相关要求。

6、符合《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》(豫环攻坚办[2020]7 号)

为持续改善环境空气质量,坚决打赢蓝天保卫战,2020 年 2 月 21 日,河南省污染防治攻坚战领导小组办公室发布了《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚办[2020]7 号);

对比“2020 年大气、土壤污染防治攻坚战实施方案”,与其相符性分析见下表。

表 4-6 与“豫环攻坚办[2020]7 号”相符性分析

文件要求	本项目	相符性
着力调整产业布局。加快调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构,按照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》,明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录,2020 年 4 月底前排查建立淘汰类工业产能和装备清单台账,年底前关停淘汰完毕。	本项目不在《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类、淘汰类之列,不涉及《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》所列生产装备和产品。	符合
加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单,全面开展标准化施工,按照“谁施工、谁负责,谁主管、谁监督”原则,严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。	本项目施工期严格执行“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。	符合
《2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》 严格新建项目准入管理。加强区域、流域规划环评管理,强化对项目环评的指导和约束,逐步构建起“三线一单”为空间管控基础、项目环评为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的管理新框架,从源头预防环境污染和生态破坏。全省原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能,原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定,新建涉工业炉窑的建设项目,应进入园区,配套建设高效环保治理设施。	本项目严格准入条件。	符合
提升工业炉窑大气污染综合治理水平。加快标准修订。2020 年 4 月底前,完成《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》修订工作,按要	本项目不涉及工业炉窑。	符合

	求推进全省工业炉窑提标改造。加大无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。物料采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送，原料库及车间外禁止采用铲车、推土机等设备进行物料转运。散状物料应采用原料库、料仓等方式进行储存，采用密闭、封闭等方式输送		
《河南省 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》	加快实施产业结构调整。加快淘汰涉水企业落后生产工艺和产能，制定并实施年度落后产能淘汰方案。按计划推进城市建成区内钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重企业的搬迁改造或依法关闭工作。全面开展涉水“散乱污”企业排查整治，淘汰一批、整合一批、提升一批，促进产业结构转型升级。	本项目不属于涉水“散乱污”企业排查整治对象。	符合
	加快推进地下水污染防治。继续推进集中式地下水型饮用水源补给区等区域周边地下水基础环境状况调查评估；石化生产存贮销售企业和产业集聚区、矿山开采区等区域要按照要求实施防渗处理，垃圾填埋场、危险废物处置场严格按照建设规范建设、运行；持续做好加油站地下油罐防渗相关工作；依法依规推进报废矿井、钻井、取水井封井回填。2020 年底，初步建立全省地下水环境监测体系；全省地下水质量考核点位水质级别保持稳定且极差比例控制在 23.9%左右，地下水污染加剧趋势得到初步遏制。	本项目无废水外排。	符合
《2020 年土壤污染防治攻坚战实施方案》	依法开展土壤污染状况调查。对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目土壤现状质量符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值标准要求。	符合

由上表可知，本项目建设符合《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2020]7 号）相关要求。

4.2.8 产业政策

经比对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于国家产业政策中的鼓励类“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”第 2 条“国省干线改造升级”范畴，因此，该项目建设符合国家产业政策要求。

4.2.9“三线一单”相符性分析

“三线一单”指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。

本项目位于驻马店市境内，根据项目所在地环境功能区划，项目不属于自然

生态保护红线区，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区等，符合生态保护红线要求。

根据项目所在地环境质量现状调查，项目区域空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。项目地表水各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类要求，地表水水质较好。地下水监测因子能满足（GB/T14848-2017）《地下水质量标准》III类标准的要求。项目区域昼、夜间噪声等效声级均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类、4a 类标准限值要求。根据项目污染物排放影响预测，本项目实施后对区域环境质量影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

本项目运营期将消耗一定量的水、电等资源，但资源消耗量相对区域利用总量来说较少。项目运营期生产和生活废水经处理后不外排；项目固体废物全部实现资源化利用，符合资源利用上线要求。

本项目不属于环境功能区划中的负面清单项目。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 生态环境质量现状调查与评价

本次生态环境现状调查以资料搜集为主，结合实地调查。评价区域内生态系统现状以农业生态为主。

（1）沿线动植物资源调查

①植物种类调查

本区自然植被属暖温落叶、阔叶林带，随着垦殖耕作历史的发展，地表天然植被已被破坏殆尽，残留极少，主要为人工种植的用材绿化树种、经济树种及伴生或自然生长的少量灌木。

本工程线路所经区域植被以农作物为主，主要有小麦、大麦、玉米、高粱、谷子、大豆、绿豆、红薯、棉花、芝麻、油菜、花生等，主要树木有榆树、泡桐、刺槐、杨树等。评价区域内无珍稀、濒危野生植物。

②动物资源现状及分析

项目评价区的动物区系属华北区的黄淮平原亚区，动物资源主要分为野生动

物和饲养动物。由于地处中原，历史上中原农业开发较早，人口密度较大，人为活动频繁，野生动物较少。常见兽类种类有野兔、黄鼠狼、田鼠、蝙蝠等；鸟类中数量较大的有斑鸠、喜鹊、麻雀等；爬行类以蜥、蛇类为主；两栖类主要有蛙类等；大牲畜有牛、骡、驴等四种；小家畜、家禽主要有猪、羊、兔、鸡、鸭、鹅、狗、猫等。通过现状调查和收集资料显示，在评价范围内未发现重点保护野生动物。

评价区动物成分特点是：海拔高度较低，环境异质性较低，呈现动物种类较贫乏的特点。爬行类中广布种类较多，农田中以捕食鼠、蜥蜴和其它小型动物为主。鸟类有树麻雀、山麻雀、喜鹊等。兽类动物资源相对贫乏，尤其大型兽类几乎没有，全区兽类优势种为鼠类，常见的有褐家鼠和小家鼠，另外草兔和蝙蝠科种类也有一定的数量。由于人为活动频繁，动物种类和数量分布极不稳定，许多动物种类仅在该区短期旅居，很难形成稳定的种群。

③动植物种类调查小结

评价区人口密度大，人为活动频繁，天然动植物种类少，在现有的种类中，以人工种植或养殖为主，种群结构简单，单优群落较多，反映了该区较低水平的生物多样性。评价范围内没有受国家保护的珍稀野生动物，也没有政府批准建立的自然保护区。

(2) 沿线农业生产水平评价

评价区在土地的利用上仍然是以传统的农业利用方式，农作物产品仍占绝对优势，而林、果、蔬菜等种植较少，且多集中在人口集中居住区的周围。

(3) 生态环境现状评价小结

①评价范围内开发历史悠久，人工种植等因素干扰较多，没有原始森林和大型的野生动物，没有国家或省级批准建立的自然保护区，没有国家保护的野生珍稀濒危动植物。

②调查沿线范围多为人工种植、管理的农作物群落类型。物种数量较少、多样性较贫乏；但由于人工的有效管理及能量补充，整个系统可以得到较稳定的维持与发展，具有一定的抗干扰能力。

③调查沿线范围内农业生产属于当地中等水平，部分农田地区灌溉设施相对较好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测及评价

(1) 地表水环境质量现状调查

①监测断面布设

根据现场调查情况，本项目沿线涉及的主要水体为小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河等，本次评价小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河。本评价在工程沿线布设了 11 个监测断面，详见表 4-7，监测点位详见附图。

表 4-7 地表水监测断面布设情况一览表

编号	桩号	监测断面名称	监测点位
1#	K420+400.0	洪河故道桥	前崔村西侧 380m 处的跨黑河处
2#	K421+392.5	小洪河大桥	湾张东南侧 495m 处的跨小洪河处
3#	K427+025	叶寨南中桥	叶寨村南侧 1200m 处的跨杨岗河处
4#	K435+307.5	徐庄北小桥	于庄北侧 270m 处的跨红澍河处
5#	K437+083	柳堰河大桥	樊庄东南侧 966m 处的跨柳堰河处
6#	K449+249.5	奎旺河大桥	圪垯刘村东南侧 1388m 处的跨奎旺河处
7#	K454+333	黄埠北桥	陈庄北侧 400m 处的跨奎旺河支流处
8#	K470+648	杨楼中桥	杨楼南侧 1m 处的跨宿鸭河水库支流处
9#	K473+110	冷水河中桥	司庄东侧 208m 处的跨冷水河处
10#	K475+665	黄泥河中桥	前杨寨西侧 172m 处的跨黄泥河处
11#	K477+391	黄酉河中桥	刘庄西南侧 280m 处的跨黄酉河处

②监测项目

监测项目为：本次评价确定的监测因子为水温、pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类。

③采样时间和频率

地表水现状监测由驻马店市洁泓环保检测有限公司于 2021 年 1 月 15 日~1 月 17 日进行，监测频率是连续监测三天每天一次。

④分析方法

各水质监测项目分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 4“地表水环境质量标准基本分析方法”中规定的地方进行，采取全过程质控措施。具体监测分析方法见表 4-8。

表 4-8 地表水监测分析及所用仪器一览表

序号	监测因子	分析方法	方法来源	使用仪器	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
1	pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002 年)	便携式 pH 仪 ZJHYQ-66-2018	0.01(pH 值)
2	水温	温度计或颠倒温度计测定法 (温度计法)	GB/T13195-1991	棒式温度计 ZJHYQ-12-2017	/
3	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	生化 (霉菌) 培养箱	0.5
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	ME204E/02 电子天平 ZJHYQ-20-2017	/
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见光分光光度计 ZJHYQ-10-2017	0.03
7	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法(试行)	HJ 970-2018	紫外可见光分光光度计 ZJHYQ-10-2017	0.01

(2) 地表水环境质量现状评价

①评价标准

根据驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局对本工程环境影响评价执行标准的意见,评价区域内地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。

②评价因子

地表水现状评价选取 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类 6 项评价因子。

③评价方法

根据地表水环境质量现状监测结果,采用单项标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下:

A.对于一般污染物

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中， $S_{i,j}$ ——单因子污染指数；

$C_{i,j}$ ——污染物浓度实测浓度（mg/L）；

C_{si} ——地表水水质标准（mg/L）。

B.对于 pH

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 单因子污染指数；

pH_j ——pH 实测值

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准上限或下限值。

④监测结果统计分析

根据监测报告，对小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河、练江河监测结果进行评价，具体见表 4-9。

表 4-9 地表水监测结果统计表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

编号	采样地点	项目名称	pH 值	化学需氧量	氨氮	五日生化需氧量	悬浮物	石油类
1#	洪河故道桥 K420+400.0	测值范围	7.42~7.54	17~18	0.41~0.45	3.5~3.7	6~8	未检出
		平均值	7.48	17.33	0.42	3.63	7	未检出
		标准指数范围	0.21~0.27	0.85~0.9	0.41~0.45	0.875~0.925	/	/
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
2#	小洪河大桥 K421+392.5	测值范围	7.23~7.31	16~18	0.25~0.31	3.4~3.6	7~8	未检出
		平均值	7.26	17	0.28	3.47	7.67	未检出
		标准指数范围	0.115~0.155	0.8~0.9	0.25~0.31	0.85~0.9	/	/
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
3#	叶寨南中桥 K427+025	测值范围	7.29~7.35	13~14	0.85~0.91	3.0~3.3	12~13	0.03
		平均值	7.32	13.67	0.88	3.17	12.33	0.05
		标准指数范围	0.145~0.175	0.65~0.7	0.85~0.91	0.75~0.825	/	0.6
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
4#	徐庄北小桥 K435+307.5	测值范围	6.95~7.01	12	0.82~0.91	2.5~2.6	8~9	0.02
		平均值	6.98	12	0.86	2.47	8.67	0.05
		标准指数范围	0.005~0.05	0.6	0.82~0.91	0.625~0.65	/	0.4
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
5#	柳堰河大桥 K437+083	测值范围	6.89~6.94	10~13	0.09~0.20	2.2~2.5	7~9	未检出
		平均值	6.92	11.33	0.14	2.3	8	未检出
		标准指数范围	0.06~0.11	0.5~0.65	0.09~0.20	0.55~0.625	/	/

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水电段东移改建工程环境影响报告书

		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
6#	奎旺河大桥 K449+249.5	测值范围	7.06~7.21	15~16	0.88~0.94	3.2~3.5	8~10	未检出
		平均值	7.13	15.67	0.91	3.37	9	未检出
		标准指数范围	0.03~0.105	0.75~0.8	0.88~0.94	0.8~0.875	/	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
7#	黄埠北桥 K454+333	测值范围	7.26~7.33	16~18	0.17~0.26	3.5~3.8	24~31	0.02
		平均值	7.30	17	0.21	3.63	/	0.05
		标准指数范围	0.13~0.165	0.8~0.9	0.17~0.26	0.875~0.95	/	0.4
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
8#	杨楼中桥 K470+648	测值范围	6.92~6.99	16~18	0.12~0.20	3.2~3.7	9~10	未检出
		平均值	6.97	17	0.16	3.47	9.33	未检出
		标准指数范围	0.01~0.08	0.8~0.9	0.12~0.20	0.8~0.925	/	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
9#	冷水河中桥 K473+110	测值范围	7.12~7.19	16~18	0.80~0.86	3.6~3.7	21~26	未检出
		平均值	7.15	16.67	0.83	3.63	23.67	未检出
		标准指数范围	0.06~0.063	0.8~0.9	0.80~0.86	0.9~0.925	/	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
10#	黄泥河中桥 K475+665	测值范围	6.82~6.89	14~16	0.87~0.92	3.3~3.5	11~12	未检出
		平均值	6.87	15.33	0.89	3.4	11.67	未检出
		标准指数范围	0.11~0.18	0.7~0.8	0.87~0.92	0.825~0.875	/	0
		超标率 (%)	0	0	0	0	/	0
11	黄西河中桥	测值范围	7.11~7.22	14~16	0.90~0.97	3.2~3.4	10	0.02

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响报告书

#	K477+391	平均值	6~9	20	1.0	4	10	0.05
		标准指数范围	0.055~0.11	0.7~0.8	0.90~0.97	0.8~0.85	/	0.4
		超标率（%）	0	0	0	0	/	0
（GB3838-2002）III类标准			6~9	20	1.0	4	/	0.05

根据上表监测统计结果,本次 11 个监测断面 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS 以及石油类均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准要求。

4.3.3 环境空气质量现状监测及评价

4.3.3.1 区域环境空气质量达标区判断

根据大气功能区划项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价引用河南省生态环境厅发布的《2019 年河南省环境状况公报》中的驻马店市 2019 年环境空气质量基本污染物环境质量现状情况，2019 年驻马店市环境空气质量级别总体为轻度污染。环境空气中 SO_2 、 NO_2 浓度年均值和 CO 95 百分位数日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 浓度年均值、 O_3 年 90 百分位数 8 小时平均浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

环境空气超标的主要原因为项目地处北方地区，冬季及春季天气干燥，扩散条件不好，城市建设及交通扬尘对环境空气的影响较为明显。随着驻马店市及周边地区大气污染防治行动计划的实施，加强施工扬尘管理、逐步淘汰燃煤锅炉、推进热电联产和锅炉改燃等措施，项目所在地环境空气质量正在逐步好转。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中区域环境空气质量达标判断要求，当 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 六项污染物全部达标即为城市空气质量达标，驻马店市 2019 年环境空气质量中 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 不达标，因此该区域为环境空气质量不达标区。

4.3.3.2 大气环境质量现状补充监测

①监测点布设及监测内容

结合公路位置、周围环境保护敏感点的分布情况，驻马店市洁泓环保检测有限公司于 2021 年 1 月 13 日~1 月 20 日对沿线附近的大气环境敏感点进行了连续七天的监测。本次环境空气监测选 3 个敏感点进行监测，共布设 3 个监测点，详见表 4-10。

表 4-10 环境空气现状监测点位分布表

编号	采样点名称	属性	监测因子
1	卸载村	K419+440 居民点	TSP 一项，监测期间同步观测风

2	吴宋村	K442+000 居民点	向、风速、总云量、气温、气压等常规气象要素，连续监测 7 天
3	俄庄	K484+550 居民点	

②监测项目

TSP 一项，监测期间同步观测风向、风速、气温、气压等常规气象要素，连续监测 7 天。

③监测时段与频率

连续监测 7 天，共设置 1 个监测因子，监测因子为：TSP。监测频率见表 4-11。

表 4-11 环境空气现状监测因子和监测频率

污染物名称	取值时间	监 测 频 率
TSP	24 小时平均	连续监测 7 天，每天连续采样 24h

④监测分析方法

监测分析方法见表 4-12。

表 4-12 各项污染物分析方法

序号	污染物项目	手动分析方法
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995 及修改单

(2)环境空气质量现状监测与评价

①评价标准

监测因子评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

本次环境空气质量现状评价执行标准见表 4-13。

表 4-13 环境空气质量标准值

序号	评价因子	1 小时平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	24 小时平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	年平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
1	TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

②评价因子

环境空气现状评价选取 NO_2 、 SO_2 、TSP、 PM_{10} 四项 4 项评价因子。

③评价方法

大气环境质量现状评价方法采用单因子指数法。

单因子指数法是污染物监测浓度值与该污染物所采用的评价标准值的比值，根据计算结果，指出超标项目、最大值超标倍数及超标的原因。其计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —— i 种污染物的单因子指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度（ mg/Nm^3 ）；

S_i —— i 种污染物的评价标准（ mg/Nm^3 ）；

④监测结果统计与分析

根据驻马店市洁泓环保检测有限公司 2021 年 1 月 13 日~1 月 20 日的监测报告，本次评价环境空气质量现状监测结果统计见表 4-14。

表 4-14 环境空气质量现状监测统计结果 (单位: mg/m^3)

监测点位	检测项目	取值类型	监测值范围 (mg/m^3)	超标率 (%)	最大超标倍数	单因子指数 范围	评价标准 (mg/m^3)
卸载村	TSP	24 小时平均	0.105~0.124	0	0	0.350~0.413	0.3
吴宋村	TSP	24 小时平均	0.103~0.133	0	0	0.343~0.443	0.3
俄庄	TSP	24 小时平均	0.103~0.126	0	0	0.343~0.420	0.3

由以上监测结果统计可见，项目沿线三个监测点位监测因子 TSP 的日均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。说明沿线环境空气质量现状良好。

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 声环境质量现状监测

项目声环境监测均委托驻马店市洁泓环保检测有限公司监测，监测时间为 2021 年 1 月 17~18 日及 2021 年 1 月 18~19 日。

（1）监测布点

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

根据以上布点原则，共设置 14 个监测环境噪声监测点位以及 5 处现有交通噪声衰减断面监测点。拟建项目与现有道路 G345、S81、S241、开元大道以及 G328 相交遭受其交通噪声干扰，项目受现有交通噪声影响敏感点距离现有道路较近点背景值为叠加受现有道路影响的背景值；距离现有道路较远者背景值为叠加不受道路影响的背景值，为此本次监测在与现有道路 G345、S81、S241、开元大道以及 G328 设置五个交通噪声衰减断面监测点。噪声监测点位置见表 4-15 及附图 3。

表 4-15 敏感点噪声监测点位位置表

序号	点位位置名称	桩号	点位编号	点位具体位置
1	吕峭村	K419+442	N1	线路左侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
2	吕桥	K423+278	N2	线路左侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
3	叶李村	K431+125	N3	线路右侧，临路房屋前 1m 处
4	于庄	K433+721	N4	线路左侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
5	赵铺	K438+613	N5	线路右侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
6	又咀李	K444+087	N6	线路左侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
7	纪祖庙	K448+613	N7	线路左侧，临路房屋前 1m 处

序号	点位位置名称	桩号	点位编号	点位具体位置
8	赵庄	K452+315	N8	线路右侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
9	陈庄	K455+421	N9	线路左侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
10	罗店镇	K467+775	N10	线路左侧，临路房屋前 1m 处
11	张李元	K474+799	N11	线路左侧，临路房屋前 1m 处
12	水屯镇	K478+721	N12	线路右侧，临路房屋前 1m 处
13	东王寨	K481+443	N13	线路右侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处
14	新坡村	K482+582	N14	线路右侧，靠路侧最前一排房屋前 1m 处

表 4-16 交通噪声监测点位位置表

序号	点位位置名称	点位编号	点位具体位置
1	G345 与本路线起点交叉口	N15	交叉口西侧道路红线外 1m 处（本次桩号 K433+000 处，后陈庄以南 630m）
2	商南高速 S81 与本线路终点交叉口	N16	交叉口东侧道路红线外 1m 处（本次桩号 K438+500 处，赵铺西侧 167m）
3	重阳大道 S241 与本线路终点交叉口	N17	交叉口西侧道路红线外 1m 处（本次桩号 K468+000 处，小河湾东侧 1m）
4	开源大道与本线路终点交叉口	N18	交叉口南侧道路红线外 1m 处（本次桩号 K474+600 处，毛庄北侧 259m）
5	G328 与本线路终点交叉口	N19	交叉口东侧道路红线外 1m 处（本次桩号 K479+500 处，陈庄西侧 1m）

（2）监测时段

根据项目特点，本次噪声现状监测分为环境噪声监测和交通噪声监测两个方面，连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。其中环境噪声每个点位每次测量 20min，交通噪声每个点位 24h 连续噪声监测。

①敏感点噪声监测

敏感点噪声监测实行对评价范围内噪声环境目标定点监测，共布设 14 个监测点位。监测 2 天，每天昼、夜各测 1 次，每次测量不少于 20 分钟。昼间监测时段为 6:00~22:00，夜间监测时段为 22:00~次日 6:00。各点位位置见表 4-15。

②交通噪声监测

对评价范围内既有道路设置 5 个交通噪声监测点，监测 2 天，进行 24h 连续噪声监测，每小时测量不少于 20 分钟，并同步记录交通量，交通量应分小、中、大车分别统计。交通噪声监测布点见表 4-16。

测量因子及方法：等效连续 A 声级 L_{Aeq} ；本次监测按照 GB/T14623-2008 中有关规定进行。

4.3.4.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

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

(2) 评价方法

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

(3) 监测结果及评价

本次声环境质量现状监测结果见表 4-17。

表 4-17 敏感点环境质量现状监测布点及评价结果一览表

检测点位及结果 检测日期			环境噪声[dB(A)]											
			2021.1.17~1.18						2021.1.18~1.19					
			昼间			夜间			昼间			夜间		
			监测值 Leq	标准值 Lb	达标 情况	监测值 Leq	标准值 Lb	达标 情况	监测值 Leq	标准值 Lb	达标 情况	监测值 Leq	标准值 Lb	达标 情况
吕峭村	K419+442	N1	49.8	60	达标	39.6	50	达标	48.6	60	达标	40.1	50	达标
吕桥	K423+278	N2	48.9	60	达标	38.7	50	达标	49.4	60	达标	39.0	50	达标
叶李村	K431+125	N3	47.0	60	达标	39.1	50	达标	47.2	60	达标	37.9	50	达标
于庄	K433+721	N4	44.8	60	达标	38.7	50	达标	43.8	60	达标	37.1	50	达标
赵铺	K438+613	N5	48.5	60	达标	38.1	50	达标	48.0	60	达标	39.6	50	达标
又咀李	K444+087	N6	42.0	60	达标	35.5	50	达标	41.9	60	达标	36.4	50	达标
纪祖庙	K448+613	N7	50.6	70	达标	38.6	55	达标	52.3	70	达标	37.3	55	达标
赵庄	K452+315	N8	53.2	60	达标	39.7	50	达标	48.3	60	达标	41.3	50	达标
陈庄	K455+421	N9	49.7	60	达标	39.2	50	达标	49.5	60	达标	41.7	50	达标
罗店镇	K467+775	N10	47.9	70	达标	41.1	55	达标	49.6	70	达标	42.1	55	达标
张李元	K474+799	N11	54.2	60	达标	39.7	50	达标	48.1	60	达标	42.3	50	达标
水屯镇	K478+721	N12	54.2	60	达标	42.4	50	达标	49.9	60	达标	41.4	50	达标
东王寨	K481+443	N13	48.3	60	达标	42.4	50	达标	45.6	60	达标	42.1	50	达标
新坡村	K482+582	N14	51.7	60	达标	43.3	50	达标	42.8	60	达标	40.0	50	达标

由监测结果可以看出，公路沿线交通噪声和衰减噪声的昼、夜间等效 A 声级 L_{Aeq} 均可以满足《声境质量标准》（GB3096-2008）

4a 类标准要求，表明沿线声环境现状良好。

表 4-18 交通噪声现状监测布点及评价结果一览表

检测点位及结果 检测日期			环境噪声[dB(A)]							
			2021.1.17~1.18				2021.1.18~1.19			
			昼间 Leq	车流量（辆 /20min）	夜间 Leq	车流量（辆 /20min）	昼间 Leq	车流量（辆 /20min）	夜间 Leq	车流量（辆/20min）
G345 与本路线 起点交叉口	K433+000	N15	61.3	大型：53	55.9	大型：21	62.5	大型：53	53.4	大型：18
				中型：10		中型：2		中型：20		中型：3
				小型：158		小型：93		小型：164		小型：99
商南高速 S81 与本线路终点 交叉口	K438+500	N16	51.8	大型：48	41.9	大型：19	50.6	大型：41	42.3	大型：17
				中型：16		中型：4		中型：12		中型：2
				小型：74		小型：38		小型：79		小型：47
重阳大道 S241 与本线路终点 交叉口	K468+500	N17	63.7	大型：49	44.2	大型：19	55.7	大型：17	49.8	大型：19
				中型：18		中型：3		中型：8		中型：31
				小型：195		小型：61		小型：101		小型：97
开源大道与本 线路终点交叉 口	K474+600	N18	61.8	大型：41	45.8	大型：17	56.4	大型：28	49.1	大型：21
				中型：29		中型：8		中型：13		中型：26
				小型：151		小型：78		小型：116		小型：112
G328 与本线路 终点交叉口	K479+500	N19	64.7	大型：88	48.5	大型：46	59.7	大型：91	48.2	大型：28
				中型：61		中型：27		中型：52		中型：11
				小型：450		小型：196		小型：408		小型：107

第五章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响分析与评价

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期环境空气污染源主要为以下几个方面：①建筑物拆迁产生的扬尘；②施工未完工路面、进出工地等被风吹或施工作业扰动如路基土方挖、运、倒、碾压产生的扬尘污染；③拌和站、预制场产生的扬尘污染；④粉状物料运输产生的扬尘污染；⑤堆场的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘的二次扬尘污染；⑥沥青摊铺时产生的沥青烟气污染；⑦施工机械、车辆产生的尾气污染。

上述污染源中，以运输扬尘、施工扬尘、拌和扬尘和沥青摊铺时产生的沥青烟气污染为主要污染源。

5.1.1.1 扬尘影响分析

(1) 拆迁扬尘

项目建设过程中需要对道路红线内构筑物进行拆迁或拆除，拆迁面积约 22.033 万 m^2 ，在拆迁过程中，会造成工程拆迁场地附近区域环境空气中 TSP 含量增高，从而对周围环境空气质量造成一定的影响。施工单位可通过以下措施降低扬尘对周围环境的影响：

A.征收（拆迁）单位在拆除施工前，必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

B.拆除工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙）。主干道围挡（墙）高度 2.5m，次干道围挡（墙）高度 2m；围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

C.机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。

D.需爆破作业的拆除工程，在确保作业安全的条件下应采取预拆非承重墙、清理部分致尘构件与积尘、在建筑物内部洒水、在不同高度设置塑料盛水袋、起爆前后喷水降尘等措施。

E.整理破碎构件、翻渣和清运建筑垃圾时，应采取洒水或喷淋措施。

F.被拆除房屋的建筑材料及渣土，要及时清运。不能及时清运的，要用遮挡物进行覆盖。清运时间最迟应在拆迁完成后 7 日内清运完毕。当年不能开工建设的，应采取临时绿化等措施防止扬尘，场地标明临时绿化标牌。

G.拆迁现场出入口要由专人负责清扫（洗）车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥土出场。

H.清运垃圾、渣土应预先办理相关手续，委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，严格按照要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛撒，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。

I.四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行拆除作业，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

（2）运输道路扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%以上。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，汽车扬尘量预测经验公式为：

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

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。

表 5-1 为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 5-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车烟尘 单位 kg/km · 辆

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

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。施工期间，项目原材料及土石方运输会在一定程度上增加道路车流量，因此运输作业产生的扬尘会对沿途敏感点空气环境质量产生一定的影响。为减轻交通运输扬尘对沿线空气环境质量的影响评价要求：注意合理安排施工物料的运输时间；在附近有居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行；运输水泥、砂石料等易散失物料在装卸、使用、运输和存放等过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘的产生。

(3) 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^{0.85} e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与尘粒和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同尘粒粉尘的沉降速度见表 5-3。

表 5-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。为减小堆场扬尘对居民区敏感点的污染影响，环评要求：施工现场砂石料堆存场所设置在距环境敏感点较远的地方，并且用帆布覆盖，从而减少其对周围环境空气的影响。

经计算，堆场不同含水率对应的起尘量见表 5-4。

表 5-4 含水率与堆场起尘量关系

含水量 (%)	4	8	10
沙堆起尘量 (t/a)	15.56	3.6	1.56

由上表结果可以看出，砂的含水率对砂堆的起尘量影响极大。由于本项目位于河南地区，降雨量不大，因此砂的含水率不高。因此，应采取以下措施尽量减少无

组织粉尘的产生：①堆场做好三防措施，地面及运输道路进行硬化；②堆场上方设置旋转式喷淋装置，定期洒水降尘，使堆场表面含水率控制在 8%左右，尤其在大风天气加多洒水次数；③装卸原料时降低物料落差，打开喷淋装置，对准装卸车，装卸作业尽量在无风或小风时间进行。

（4）拌和站搅拌扬尘

公路施工中，灰土、碎石等物料在拌和过程中会产生许多粉尘，是主要污染源。通常在施工过程中采用路拌和站拌两种方式，路拌是指拌合地点随施工位置的改变而改变的拌和方式；站拌是指在施工道路沿线设置固定的拌和场所，材料拌和好后由运输车辆送至施工地点使用。路拌由于具有便于移动的特点，分布零散，所以很难采取严密的封闭措施，因此造成的污染范围广、持续时间长，而站拌是工厂生产方式的物料集中拌和，扬尘对环境空气的影响较为集中，便于管理，采取防尘措施后可有效地控制防尘污染。

本项目沿线施工生产生活区设立 4 处砼拌合站，该工程施工拟采用站拌工艺，扬尘影响相对集中。表 5-5 给出了某公路施工期灰土拌合扬尘监测结果。

表 5-5 某公路施工灰土拌和场扬尘监测资料

监测地点	灰土拌和方式	下风向距离（m）	TSP 浓度（mg/m³）
灰土拌和场	站拌	50	8.849
		100	1.703
		150	0.483
	站拌	中心	9.84
		100	1.97
		150	0.54
		对照点	0.4

注：对照点位于拌合站上方向 200 米处

由上表及其他类似工程可知，位于拌合站下风向 150m 范围时，扬尘浓度已比较低，在 200m 范围外基本上能达到国家环境空气质量二级标准的要求。因此项目拌合站应设置在距离居民区等环境敏感点下风向 300m 之外，并要求拌合站设置全封闭

生产车间，物料采用筒仓储存，物料输送设置全封闭廊道及输送皮带，临时施工场地四周设置围挡，施工营地定期洒水降尘，同时项目拌合站及水稳站均上料、拌和等粉尘量较大的环节进行密闭集气，废气经比较高效的布袋除尘处理后排放，防止扬尘飞散，采取以上措施后能有效控制扬尘，对环境空气敏感点影响较小。

(5) 施工扬尘

项目施工过程中，扬尘的主要产生环节在土石方的开挖、运输，施工材料的装卸、运输等。根据类比分析，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，施工期 TSP 污染严重，施工现场每天洒水 4~5 次进行抑尘，可使扬尘减少 70%左右，除了对施工场地洒水降尘，施工现场封闭施工，严禁大风天气施工。经采取措施后，对沿线敏感点影响较小。

本工程沿线 300m 范围内有村庄、学校等大气环境敏感点，评价建议采取如下措施减缓扬尘影响：

- A. 临近敏感点附近施工路段设置不低于 2.5m 高的施工围挡。
- B. 加快敏感点附近路段施工进度，以减少影响时间。
- C. 适当增加敏感点附近路段施工场地洒水频率。
- D. 物料堆场等应设置在远离敏感点的适当位置。

5.1.1.2 沥青烟影响分析

(1) 制备环节

本项目路面采用沥青混凝土路面，路面铺设过程中需要使用大量的沥青制品。在施工阶段除扬尘污染外，沥青烟对大气环境也有一定的影响，主要出现在沥青搅拌和摊铺过程中，其中沥青搅拌过程沥青烟气排放量最大。沥青烟是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量气态烃类物质，以烃类混合物为主要成份，多为多环烃类物质，其中以苯并(a)芘为代表物质。纯苯并(a)芘为黄色针状晶体，熔点 179℃，沸点 310℃ 左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是石油沥青中的强致癌物质，可引起皮肤癌。通常附在沥青烟中直径小于 8.0μm 的颗粒上。

物料经拌和仓搅拌成为成品后，通过斗车提升进入成品仓，斗车为敞开式。成品仓为半敞开式，其下部为放料口，上部为一有机玻璃罩，该罩与成品仓之间没有

闭合。因此，沥青烟主要产生环节主要为成品斗车提升进入成品仓过程及成品仓储存及出料过程。采用电捕集+活性炭吸附对沥青烟进行单独处理。沥青油烟进入电捕集器，当含焦油雾滴等杂质的气体通过该电场时，吸附了负离子和电子杂质在电场、作用下，移动到沉淀极后释放出所带电荷，并吸附于沉淀极上，从而达到净化气体的目的。当吸附于沉淀极上的杂质量增加到大于其附着力时，会自动向下流淌从电捕焦油器底部排出，净化后的气体则从电捕焦油器上部离开并进入下道工序。为了防止电捕集没有完全把异味除完，增加活性炭装置，保证彻底除去焦油和臭味。

目前公路施工中一般选用 4000 型以上的沥青混凝土拌和设备，该设备技术先进、性能可靠，中心控制系统为电脑智能式全自动化系统，快速物料筛选系统，且自带除尘系统，封闭性能好。根据交通部公路科学研究所京津唐大羊坊沥青搅拌站的测定结果，如果采用先进的沥青混凝土拌和设备，则在设备正常运行时，沥青烟排放浓度为 $22.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，完全符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的沥青烟排放限值（ $75\text{mg}/\text{m}^3$ ），其下风向 100m 处，苯并[a]芘浓度为 $0.00936\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目共设置 4 处沥青拌合站，位于桩号 K424+900、K436+300、K450+000 以及 K476+200 处。随着技术的不断发展，沥青熔化过程中的熔化温度已经得到了很好的控制，制备过程中采用电捕集+活性炭吸附对沥青烟进行单独处理，有效地减少了有害气体的产生，因此制备环节沥青烟气对周边环境的影响不大。

（2）摊铺环节

类比连霍高速公路洛阳至三门峡段施工期间在路面摊铺阶段进行的苯并[a]芘监测结果，见表 5-6。

表 5-6 施工期间苯并[a]芘监测结果一览表

监测路段	监测时段	监测场地		苯并[a]芘日均浓度范围 ($\times 10^{-3}\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	监测点位置
洛阳至三门峡	路面摊铺 施工阶段	K28	未铺路面前	0.54	道路沿线
			路面铺设时	6.8~6.9	
			超标率	100%	
		K52	未铺路面前	0.58	
			路面铺设时	2.7~3.5	
			超标率	100%	

		K82	未铺路面前	0.77	
			路面铺设时	4.5~5.2	
			超标率	100%	
		K114	未铺路面前	0.33	
			路面铺设时	2.5~3.3	
			超标率	100%	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 日均浓度标准				0.0025μg/Nm ³	/

由表可知，路面摊铺沥青期间道路沿线空气中苯并[a]芘日均浓度值均高于未铺设路面前的背景值，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级日均浓度标准。因此，在进行沥青摊铺作业时，沥青烟气将对周边环境空气产生一定污染。因此评价提出，沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。另外评价要求摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应要求，生产设备不得有明显的无组织排放存在。

综上所述，工程施工期扬尘和沥青烟对周围空气环境有一定的影响，特别是距离村庄、学校等敏感点较近时，影响较大。但由于施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着工程的竣工运营，施工期影响随之消失。同时评价建议施工时应加强管理，文明施工，加强环保管理要求，制定工作责任制，并服从环保部门的监督管理。

5.1.2 运营期环境空气影响分析

线路通车后主要大气污染源为机动车排放的尾气和道路扬尘。

(1) 机动车尾气

机动车排放的尾气中主要污染物为 NO₂、CO、THC 等，直接危害人体健康并影响周围大气环境。行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按《公路建设项目环境影响评价规范》（试行）（JTJ005-96）中规定的模式计算：

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i —— i 型车预测年的小时交通量, 辆/h;

E_{ij} ——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子, mg/(辆·m), 推荐值见表 5-7。

表 5-7 车辆单车排放因子推荐值 (g/km. 辆)

平均车速 (km/h)		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

根据对有关资料分析表明, 汽车尾气排放的 NO_x 中 NO 含量较高, 但 NO 在空气中很不稳定, 很快被氧化为 NO₂ ($2NO+O_2 \rightarrow 2NO_2$), 因此空气中的 NO_x 主要以 NO₂ 形式存在。据国外文献和我国北京、杭州等市监测结果表明, 环境空气中 NO_x 和 NO₂ 浓度之比约为 3:2, 所以, 在对 NO_x 排放浓度进行扩散预测时, 按上述比例将 NO_x 换算成 NO₂, 并按相应的环境空气质量标准进行评价。

本工程各预测年 CO、NO₂ 和 THC 污染源强计算结果见表 5-8。

表 5-8 汽车尾气排放源 Q_j (昼夜) 单位: mg/m. s

污染因子	CO			NO ₂			THC		
预测年份	2022	2025	2030	2022	2025	2030	2022	2025	2030
排放源强	2.00	2.69	4.56	0.99	1.32	2.25	0.75	1.01	1.71

随着全线公路运营年限的增加, 交通量逐渐增加, 各预测年的 CO、NO₂ 和 THC 污染源强也随之增大, 对沿线环境空气的污染也逐渐增加, 对公路沿线两侧的敏感点的影响也随之增大。但随着我国执行单车排放标准的不断提高, 单车尾气的排放

量将会不断降低，相同车流量条件下，汽车尾气中各污染物的排放源强有一定程度的降低。

(2) 道路扬尘

项目建成通车后，道路上行驶的车辆轮胎接触路面时会使路面积尘扬起，同时运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等因素的影响，也会产生一定扬尘，污染大气环境。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此适当控制车速、保持路面清洁是降低道路扬尘的有效措施。

5.2 地表水环境影响分析与评价

5.2.1 施工期地表水环境影响分析

道路建设项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水和施工人员生活污水两方面。施工作业的生产废水主要指工程中各桥梁建设过程中钻桩废水和机械所产生的含油废水等。

(1) 施工人员生活污水对水环境影响分析

本工程施工生产生活区高峰期施工人员按 100 人计算，施工人员生活用水量按 40L/d·人计算，施工生产生活区每天的生活污水排放量为 3.2t/d，主要污染物为 COD_{cr}、BOD、SS。如果生活污水未经处理直接排放，对附近的地表水体会产生一定的影响。

鉴于施工队伍的流动性和施工人员的分散性、临时性，对施工人员的生活污水进行集中处理，既不经济又不实际，有很大难度。因此，评价建议施工期施工生产生活区设置收集池及旱厕，洗漱水经收集池收集后用于场地洒水抑尘，粪便水采用旱厕收集，旱厕定期清理，用于附近农田施肥。在严格落实上述措施的前提下，施工人员生活污水不会对地表水体产生任何不利影响。

此外，施工生产生活区每日还将产生一定数量的生活垃圾，生活垃圾若随意弃置，也可能进入水体造成一定的污染。评价要求生活垃圾由专人负责集中收集，并

定期清运。施工人员生活污水对环境的影响仅限于施工期，时间上相对较短，通过加强管理，不会对地表水环境质量产生较大的影响。

(2) 施工生产废水对水环境影响分析

施工生产污水的砂石料冲洗废水，混凝土拌合系统清洗废水含悬浮物较高的泥浆废水，每天产生废水量约 2m^3 。主要通过采取禁止直接排入水体等有效的污染控制措施来减少其对所在地水环境的影响。施工泥浆废水应在施工场地设三级沉淀池，上清液回用生产，或者场地洒水降尘。池底沉渣定期清理后，同建筑垃圾一同处理，或者可以用于路基填筑。

另外，施工区内含有毒物质的材料如沥青、油料、化学品物质等如保管不善被暴雨冲刷进入水体会对水体造成较大危害，环评建议在工程施工期距离沿线河流水体 500m 范围内不得堆放此类材料，同时需要妥善保管，避免发生前述情况。另外，对于施工机械维修过程中产生的残油、废油及洗涤污水，应在施工场地设置防渗隔油池，及时收集所有含油污水，隔油处理后再进入蒸发池回收利用。

在严格落实施工期生产和生活污水的各种治理措施、禁止向沿线水体排放生产和生活污水的前提下，工程施工期产生的污水对地表水的环境影响较小。

(3) 桥梁施工期对水环境影响分析

本项目全线共设桥梁 17 座，其中新建大桥 1028.20 米/3 座，中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座），小桥 133.32 米/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）。拆除重建桥梁主要是搭建施工便桥→拆除桥梁废弃物→新建桥梁；新建桥梁主要是搭建施工平台→桥梁基础施工→桥梁上部构造施工，合理安排施工工艺，提高施工人员素质，减少对水体的扰动。

① 桥梁施工对地表水体的影响

施工期对沿线跨越水体的污染影响将主要集中在桥梁施工引起的水体污染。拆除新建桥梁产生的建筑垃圾主要为拆除老桥混凝土，在桥梁施工过程中一定要加强对桥梁建筑垃圾、废料的收集与管理，禁止将建筑垃圾直接倾倒入河或堆在河道内或岸边，杜绝任意堆放，要使桥梁施工对河道水质的影响降低到最低程度。

新建桥梁施工具有周期长、施工机械多且要直接与水体接触、物料堆放场与施

工营地靠近水体等特点，因此桥涵施工将不可避免地会对沿线跨越水体造成污染。桥梁的施工一般采用围堰法，直接在两岸修建承重驳岸，上架预应力空心板，对河体影响很小。中大桥新建采用围堰和直接建设的方式，钻孔灌注桩基础，上架上部构件。桥梁施工对河道水体的影响主要是钻孔扰动河水使底泥浮起，使局部悬浮物增加，水质变得较为浑浊。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理。施工中产生的废弃物、泄露物等也会对生态环境和水环境产生影响。

在桥梁施工过程中加强对桥梁施工泥浆、废水、废料的收集与管理，杜绝任意排放，施工区内含有毒物质的材料应远离水体储存；桥梁施工严禁漏油、化学品洒落水体，基础施工挖出的泥渣不得弃入河道或河滩，避免影响河道行洪功能，使桥梁施工对河道水质的影响降至最低程度。桥梁施工对河道水质的影响是短期的，施工完成后，影响随之消失。

桥梁施工时严禁将挖出的泥渣及废弃物弃入河道和河滩，由于本项目桥梁工程量不大，对河水扰动较小，不会因施工引起河道变窄；设立围堰，可避免施工废水直接进入水体，施工完成后对桥梁附近的河道进行清淤疏浚，将有利于河流行洪。

②涵洞施工对地表水的影响

本项目共有涵洞 80 道，全部新建。由于涵洞涉及的均是小河道和农沟，在施工过程中通常采用围堰法，围堰法使用的土方较少，围堰内的施工均不会影响到外部水体水质，是对环境影响较小的施工方式，一般围堰紧靠着公路施工，影响范围在 50m 内。

涵洞施工应选取在枯水期进行，尽量避开汛期，减少涵洞施工过程中对河水的扰动，同时施工完成后，对涵洞附近河道进行清淤，恢复河流行洪功能。

在严格的施工管理下，项目桥涵施工不会对河流水质造成负面影响。

综上所述，通过采取上述措施，本项目跨河桥梁施工时对桥梁所跨越的水环境质量影响较小。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

路面径流是运营期公路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素。径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。污染物浓度取决于交通流量、降雨强度与降雨历时、空气中灰尘沉降量以及雨前干旱时间等因素。其中，暴雨径流是运营期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面形成的。降雨期间，路面产生的径流量由下式计算：

$$Q=w \times h \times 10^{-3}$$

式中：Q——单位长度路面径流量（ $m^3/m \cdot d$ ）；

w——路面宽（m）；

h——降雨强度 mm/d。

根据有关类比监测资料，道路路面径流中的主要污染物为 COD、石油类和 SS。公路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 15 分钟内污染物浓度随降水时间增加而增大，随后逐渐减小，公路径流污染物浓度值随降水时间变化情况见表 5-9，路面径流 2 小时平均浓度见表 5-10。

表 5-9 不同降雨历时公路径流污染物浓度 单位：mg/L (除 PH 外)

采样时间		PH	COD	NH3-N	SS	石油类
雨后	15min	8.00	481.2	2.52	3635	25.51
	30min	8.10	270.60	0.80	1510	18.43
	60min	8.10	278.2	0.95	1678	29.20

表 5-10 不同降雨历时公路径流污染物浓度 单位：mg/L (除 PH 外)

项目	PH	COD	石油类
2 小时浓度值	7.4	107	7.0
一级标准值	6-9	100	10

通过上表与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准比较，COD 略有超标。由于公路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在整个沿线，无法形成较为集中的径流污染源。

由前述分析，在降雨初期路面径流中污染物浓度较高，但在进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。因此，不会对地表水体造成污染。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 施工期声环境影响分析

5.3.1.1 施工噪声

(1) 施工期噪声源

项目施工期间，施工作业机械种类较多，如路基土方填筑时有推土机、装载机、挖掘机、平地机、压路机等；桥梁施工时有钻井机、卷扬机、推土机、压路机等；路面工程施工时有铲运机、拌和机、沥青混凝土摊铺机、混凝土搅拌运输车、压路机等，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大影响。

(2) 施工噪声影响范围

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB (A)；

计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见表 5-11。

表 5-11 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

机械名	预测点距噪声源距离 (m)										
	声源	10	50	100	150	200	250	300	350	400	500
推土机	86	80.0	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0	50.5	49.1	47.9	46.0
装载机	90	84.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	52.0	50.0
挖掘机	84	72.0	58.0	52.0	48.5	46.0	44.0	42.4	41.1	40.0	38.0
平地机	90	84.0	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	52.0	50.0
压路机	86	80.0	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0	50.5	49.1	47.9	46.0
摊铺机	87	76.0	62.0	56.0	52.5	50.0	48.0	46.4	45.1	44.0	42.0

本项目施工期施工机械噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB1252

3-2011) 的要求, 即昼间噪声限值 70dB(A), 夜间限值 55dB(A)。

从表 5-11 可知, 项目施工阶段, 单台机械设备在 50m 外产生的声级值均能满足施工场界噪声昼间标准要求, 夜间场界施工噪声达标距离在 300m 以外。

(3) 对敏感点的影响

①在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业, 则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大。

②由上述预测结果可知, 本项目评价范围内, 有声环境敏感点 27 处, 与公路中心线的距离在 18~185m 之间, 因此敏感点昼间、夜间存在不同程度的超标现象。本项目沿线各敏感点处超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程不同而出现波动。单就某一时段来说, 施工影响限于某一施工局部位置, 为减轻施工噪声对敏感点的影响, 施工单位应根据场界外敏感点的具体情况采取必要的降噪措施。

③本项目施工对沿线敏感点影响较大, 特别是夜间施工, 因此本评价要求途经敏感点路段施工时, 应合理安排施工时间, 禁止夜间 (22:00-6:00) 施工作业, 并尽量避免多台施工机械同时施工; 途经敏感点路段施工时采用临时性声屏障, 并对施工机械采取消声减震措施, 可降噪约 25dB(A)。

本项目施工期为 18 个月, 但对固定路段而言施工时间要短得多, 分配到每一个敏感点处的施工时间相对较短, 施工噪声对沿线敏感点的影响属于短期的、暂时的, 施工结束后就会自然消失

5.3.1.2 运输噪声

施工期间, 项目原材料及土石方运输会在一定程度上增加道路车流量, 因此运输作业会对沿途声环境造成一定的影响。施工运输车辆, 其影响主要为间歇式噪声影响, 每次影响时间较短。

为减轻噪声对沿线声环境质量的影响, 评价要求: 临近村庄和学校等敏感点施工路段应设置围挡; 注意合理安排施工作业时间; 加强设备的养护工作; 在附近有居民点和学校等敏感点的路段, 应减速慢行、禁止鸣笛。

尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响, 但是施工期相对于运营期而言其影

响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

5.3.2 运营期声环境影响评价

5.3.2.1 声环境影响预测模式及参数

(1) 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的公路交通噪声预测模式。

①i 类车等效声级预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{v_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

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

$(\overline{L_{OE}})_i$ ----第 i 型车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

N_i ----昼间，夜间通过某个预测点的第 i 型车辆的平均小时交通量，辆/h；

v_i ----第 i 型车的平均行驶速度，km/h；

T ----计算等效声级的时间，1h；

Ψ_1 ， Ψ_2 ---预测点到有限路段两端的张角，弧度；见图 5-1 所示：

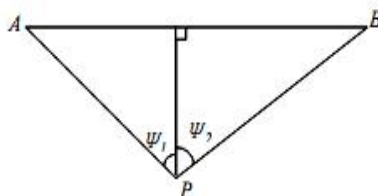


图 5-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL -----由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下列式计算：

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

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

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

式中： ΔL_1 ----线路因素引起的修正量，dB（A）

ΔL_2 ----声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）

ΔL_3 -----由反射灯引起的衰减量，dB（A）

ΔL 坡度----公路纵坡修减量，dB（A）

ΔL 路面----公路路面材料引起的修减量，dB（A）

②总车流等效声级为：

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

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

$Leq(T)$ ---预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB；

③预测点昼间或夜间的环境噪声预测值按下式计算：

$$Leq(\text{预测值}) = 10 \lg (10^{0.1Leq(T)} + 10^{0.1Leq_{背}})$$

式中： $Leq(T)$ ——预测点昼间和夜间的交通噪声预测值，dB；

$Leq_{背}$ ——预测点的环境影响背景值，dB。

（2）预测模式计算参数的分析确定

①交通量

本项目建成后的不同车型交通量预测见工程分析章节，其中夜间交通量占总交通量的 20%。本项目运营期各预测年各车型的交通量预测值见表 5-12。

表 5-12 分车型年度交通流量 单位：辆/日

年份	小客	大客	小货	中货	大货	拖挂	自然数合计	折算数合计
2022	4044	404	360	916	612	3676	10012	23380
2025	5324	480	424	1016	688	4740	12672	29524
2030	6776	544	484	900	616	5532	14848	33840

②车速

本项目设计车速为 80km/h。

③单车噪声排放源强（ $L_{w,i}$ ）

车辆距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射声级 $L_{W,i}$ ，按下式确定：

$$\text{小型车: } L_{w\text{小}} = 59.3 + 0.23 \cdot V_{\text{小}} \quad (\text{dB})$$

$$\text{中型车: } L_{w\text{中}} = 62.6 + 0.32 \cdot V_{\text{中}} \quad (\text{dB})$$

$$\text{大型车: } L_{w\text{大}} = 77.2 + 0.18 \cdot V_{\text{大}} \quad (\text{dB})$$

式中 $\bar{V}_i$: —第 i 类车辆的平均车速, km/h。

④公路纵坡引起的交通噪声修正量 ΔL 坡度计算

$$\text{大 车: } \Delta L \text{ 坡度} = 98 \times \beta \quad (\text{dB})$$

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

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

式中: β ——公路纵坡坡度, %

⑤公路路面引起的交通噪声修正量 ΔL 路面取值

常见路面引起的交通噪声修正量见表 5-13。

表 5-13 常见路面噪声修正量 单位: dB (A)

路面	不同行驶速度修正量		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土路面	0	0	0
水泥混凝土路面	1.0	1.5	2.0

注: 表中修正量为 $(\overline{L_{OE}})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

⑥声波传播过程中引起的交通噪声修正量 ΔL_2 的计算

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

A: 障碍物衰减量 (A_{bar})

a) 无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], \quad t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \text{ dB};$$

$$A_{\text{bar}} = 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], \quad t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \text{ dB}$$

式中：f---声波频率，Hz

δ---声程差，m

c---声速，m/s

b) 有限长声屏障仍按上式计算，然后根据下图进行修正。

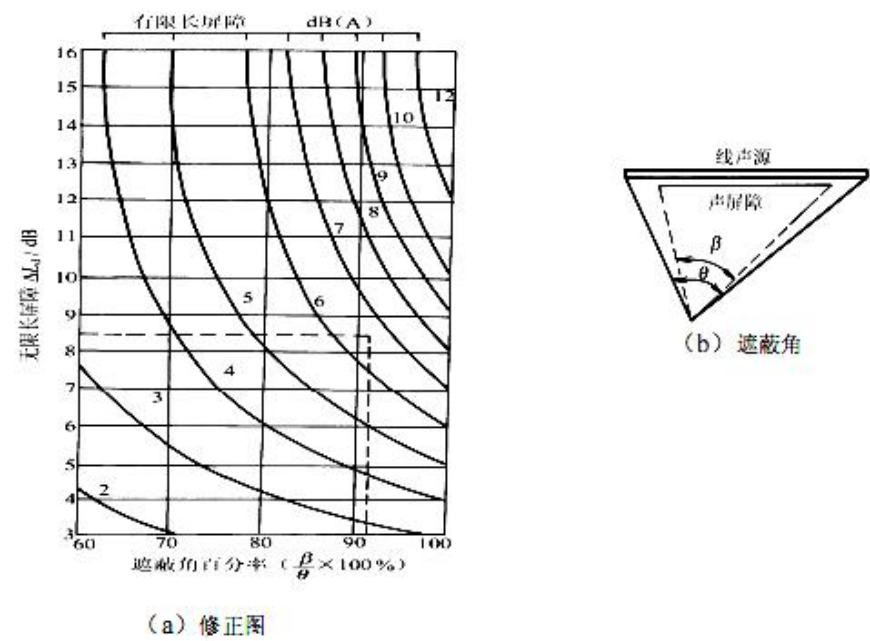


图 5-2 有效长度的声屏障及线声源的修正图

c) 绿化林带噪声衰减计算

下表第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时可使用 200m 的衰减系数。倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减见表 5-14。

表 5-14 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

d) 高路堤或低路堑两侧声影区引起的等效 A 声级衰减量计算。

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 5-3 计算 δ ， $\delta=a+b+c$ 。

再由图 5-4 查出 A_{bar} 。

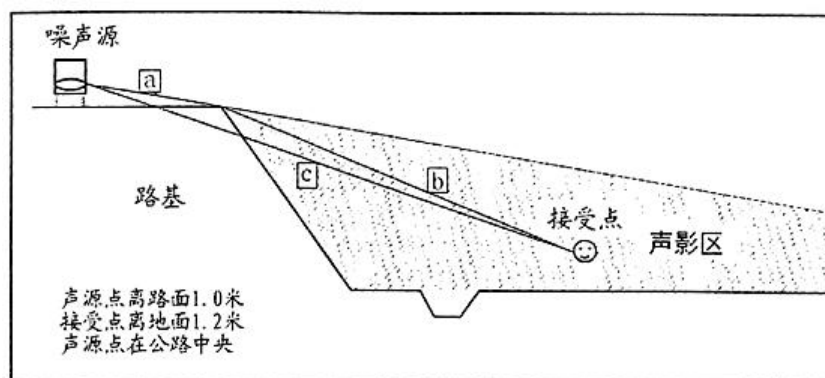


图 5-3 声程差 δ 计算示意图

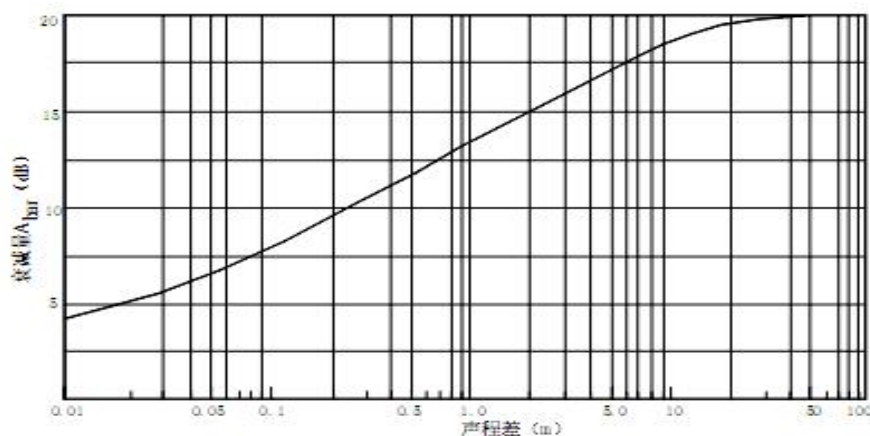


图 5-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线

e) 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋声影区，近似计算可按图 5-5 和表 5-15 取值。

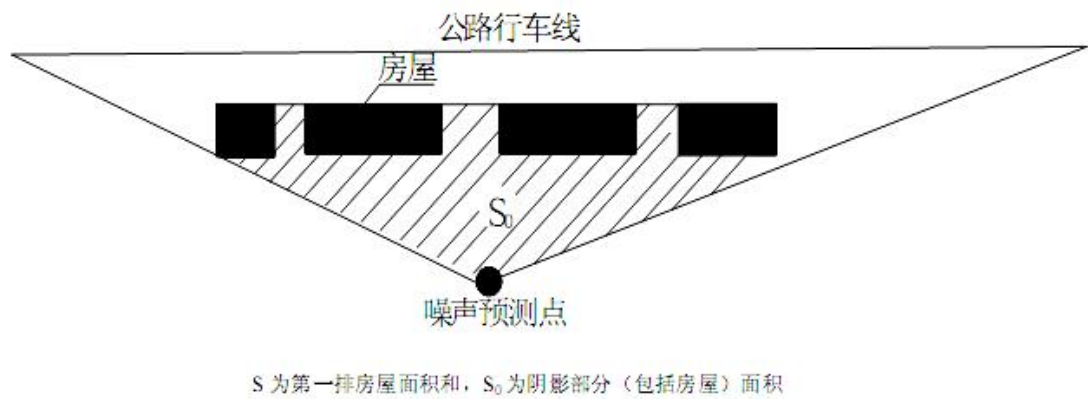


图 5-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 5-15 农村房屋噪声附加衰减量估算量

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

B：地面效应 Agr

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅预测 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

式中：r----声源到预测点的距离，m

hm----传播路径的平均离地高度，m；

若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用 0 代替。

C：空气吸收引起的衰减（Aatm）

空气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在地区常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 5-16。

表 5-16 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

温度	相对湿度	大气吸收衰减系数 a，db/km
----	------	------------------

		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

D: 其他多方面因素引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减; 通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件 (如风、温度梯度、雾) 变化引起的附加修正。

⑦由反射等引起的修正量

A: 城市道路交叉口噪声修正量

交叉路口噪声修正值 (附加值) 见下表 5-17:

表 5-17 交叉路口噪声修正值

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

B: 两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物为反射面时: $\Delta L_{\text{反射}} = 4Hb/w \leq 3.2\text{db}$

两侧建筑物为一般反射面时: $\Delta L_{\text{反射}} = 2Hb/w \leq 1.6\text{db}$

两侧建筑物为全吸收性表面时: $\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$

式中:

W----为线路两侧建筑物反射面的间距, m;

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

5.3.2.2 交通噪声预测结果与评价

根据预测模式，结合该公路工程情况确定的各种参数，计算出评价特征年度的沿线典型路段距路中心线不同距离处的交通噪声和沿线敏感点交通噪声预测值。本次评价对公路两侧 20m~200m 范围内做预测。

根据上述计算公式和参数取值，对拟建公路距公路中心线不同距离处的交通噪声的预测结果见下表 5-18。代表性路段噪声等值线图见附图 3。

表 5-18 运营期交通噪声预测结果

预测特征年	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值 [dB(A)]									
		20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
2022	昼间	55.3	52.2	50.5	49.3	48.3	47.5	46.8	46.2	45.7	45.3
	夜间	51.1	48.0	46.3	45.1	44.0	43.1	42.4	41.8	41.3	40.9
2025	昼间	57.1	54.1	52.4	51.1	50.1	49.3	48.6	48.0	47.5	47.1
	夜间	52.9	49.9	48.2	46.9	45.9	45.1	44.4	43.8	43.3	42.9
2030	昼间	58.9	56.0	55.3	54.0	53.0	52.2	51.5	50.9	50.4	50.0
	夜间	54.7	51.8	50.1	48.8	47.8	47.0	46.3	45.7	45.2	44.8

5.3.2.3 敏感点声环境影响预测与评价

拟建公路运营期评价范围内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，进行适当修正后再与噪声背景值叠加而成。修正交通噪声值时综合考虑敏感点所处地形、与路面高差、绿化植被等因素。各声环境保护目标的环境噪声背景值取值见表 5-19。各声环境保护目标营运期的环境噪声预测结果见表 5-20。

表 5-19 声环境敏感点预测背景值选取

敏感点名称	桩号	背景噪声		背景值选取原则
		昼间	夜间	
吕峭村	K419+361	49.8	40.1	现状监测点
王洼	K422+294	49.4	39.0	与吕桥声环境特征相似，采用吕桥监测值
吕桥	K423+517	49.4	39.0	现状监测点
叶李村	K431+176	47.2	39.1	现状监测点
王庄	K431+983	47.2	39.1	与叶李村声环境特征相似，采用叶李村监测值
于庄	K433+968	44.8	38.7	现状监测点
赵铺	K438+896	48.5	39.6	现状监测点
毛庄	K440+170	48.5	39.6	与赵铺声环境特征相似，采用赵铺监测值
又咀李	K444+215	42.0	36.4	现状监测点

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响报告书

敏感点名称	桩号	背景噪声		背景值选取原则
		昼间	夜间	
大李庄	K448+810	52.3	38.6	与纪祖庙声环境特征相似,采用纪祖庙监测值
三里朱村	K453+853	53.2	41.3	与赵庄声环境特征相似,采用赵庄监测值
陈庄	K455+367	49.7	41.7	现状监测点
罗店镇	K467+700	49.6	42.1	现状监测点
老李庄	K470+352	49.6	42.1	与罗店镇声环境特征相似,采用罗店镇监测值
敖庄	K470+670	49.6	42.1	与罗店镇声环境特征相似,采用罗店镇监测值
张李元	K474+859	54.2	42.3	现状监测点
毛庄	K474+843	54.2	42.3	与张李元声环境特征相似,采用张李元监测值
高楼	K475+680	54.2	42.3	与张李元声环境特征相似,采用张李元监测值
鲁庄	K477+430	54.2	42.4	与水屯镇声环境特征相似,采用水屯镇监测值
马庄	K478+800	54.2	42.4	与水屯镇声环境特征相似,采用水屯镇监测值
水屯镇东关	K479+056	54.2	42.4	现状监测点
三王庄	K480+513	48.3	42.4	与东王寨声环境特征相似,采用东王寨监测值
刘庄	K480+531	48.3	42.4	与东王寨声环境特征相似,采用东王寨监测值
西王寨	K481+566	48.3	42.4	与东王寨声环境特征相似,采用东王寨监测值
东王寨	K481+500	48.3	42.4	现状监测点
董庄	K481+960	48.3	42.4	与东王寨声环境特征相似,采用东王寨监测值
孔老庄	K482+714	51.7	43.3	与新坡村声环境特征相似,采用新坡村监测值

表 5-20 沿线敏感点运营期噪声预测表 单位: dB(A)

序号	名称	距公路中心线距离 (m)	现状值		近期 (2022 年)				中期 (2025 年)				远期 (2030 年)				执行标准		远期超标户数	
			昼间	夜间	贡献值		叠加值		贡献值		叠加值		贡献值		叠加值		4a 类 (户)	2 类 (户)	4a 类 (户)	2 类 (户)
					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	吕峭村	43	49.8	40.1	51.9	47.7	54.0	48.4	53.7	49.5	55.2	50.0	55.4	51.2	56.5	51.5	2	50	/	/
2	王洼	161	49.4	39.0	46.2	41.8	51.1	43.6	48.0	43.8	51.8	45.0	50.9	45.7	53.2	46.5	/	3	/	/
3	吕桥	60	49.4	39.0	50.5	46.3	53.0	47.0	52.4	48.2	54.2	48.7	55.3	50.1	56.3	50.4	/	8	/	/
4	叶李村	20	47.2	39.1	55.3	51.1	55.9	51.4	57.1	52.9	57.5	53.1	58.9	54.7	59.2	54.8	16	104	/	20
5	王庄	20	47.2	39.1	55.3	51.1	55.9	51.4	57.1	52.9	57.5	53.1	58.9	54.7	59.2	54.8	30	170	/	31
6	于庄	106	44.8	38.7	48.0	43.7	49.7	44.9	49.8	45.5	51.0	46.3	51.5	47.2	52.3	47.8	/	41	/	/
7	赵铺	86	48.5	39.6	49.0	44.8	51.8	46.0	50.8	46.6	52.8	47.4	52.5	48.3	54.0	48.9	/	13	/	/
8	毛庄	86	48.5	39.6	49.0	44.8	51.8	46.0	50.8	46.6	52.8	47.4	52.5	48.3	54.0	48.9	/	20	/	/
9	又咀李	185	42.0	36.4	45.6	41.2	47.2	42.4	47.4	43.0	48.5	43.9	49.1	44.7	49.9	45.3	/	2	/	/
10	大李庄	20	52.3	38.6	55.3	51.1	57.1	51.3	57.1	52.9	58.3	53.1	58.9	54.7	59.8	54.8	/	110	/	/
11	三里朱村	151	53.2	41.3	46.5	42.1	54.0	44.7	48.3	43.9	54.4	45.8	50.0	45.6	54.9	47.0	/	9	/	/
12	陈庄	44	49.7	41.7	51.8	47.6	53.9	48.6	53.6	49.4	55.1	50.1	55.3	51.1	56.4	51.6	1	35	/	3
13	罗店镇	18	49.6	42.1	55.6	51.4	56.6	51.9	57.4	53.2	58.1	53.5	59.1	54.9	59.6	55.1	200	876	5	26
14	老李庄	18	49.6	42.1	55.6	51.4	56.6	51.9	57.4	53.2	58.1	53.5	59.1	54.9	59.6	55.1	14	87	3	14
15	敖庄	20	49.6	42.1	55.3	51.1	56.3	51.6	57.1	52.9	57.8	53.3	58.9	54.7	59.4	54.9	10	65	/	10
16	张李元	48	54.2	42.3	51.4	47.2	56.0	48.4	53.2	49.0	56.7	49.8	54.9	50.7	57.6	51.3	2	116	/	7
17	毛庄	32	54.2	42.3	53.8	49.6	57.0	50.3	55.6	51.4	58.0	51.9	57.3	53.1	59.0	53.5	2	61	/	9
18	高楼	32	54.2	42.3	53.8	49.6	57.0	50.3	55.6	51.4	58.0	51.9	57.3	53.1	59.0	53.5	7	72	/	6
19	鲁庄	105	54.2	42.4	48.0	43.7	55.1	46.1	49.8	45.5	55.6	47.2	51.5	47.2	56.1	48.4	/	30	/	/
20	马庄	105	54.2	42.4	48.0	43.7	55.1	46.1	49.8	45.5	55.6	47.2	51.5	47.2	56.1	48.4	/	52	/	/

国道 107 驻马店境溧驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响报告书

序号	名称	距公路中心线距离 (m)	现状值		近期（2022 年）				中期（2025 年）				远期（2030 年）				执行标准		远期超标户数	
			昼间	夜间	贡献值		叠加值		贡献值		叠加值		贡献值		叠加值		4a 类 (户)	2 类 (户)	4a 类 (户)	2 类 (户)
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
21	水屯镇东关	173	54.2	42.4	45.9	41.5	54.8	45.0	47.7	43.3	55.1	45.9	49.4	45.0	55.4	46.9	/	52	/	/
22	三王庄	45	48.3	42.4	51.8	47.6	53.4	48.8	53.6	49.4	54.7	50.2	55.3	51.1	56.1	51.7	1	22	/	2
23	刘庄	45	48.3	42.4	51.8	47.6	53.4	48.8	53.6	49.4	54.7	50.2	55.3	51.1	56.1	51.7	/	45	/	2
24	西王寨	53	48.3	42.4	51.0	46.2	52.9	47.7	52.8	48.0	54.1	49.1	54.5	49.7	55.4	50.4	/	56	/	1
25	东王寨	60	48.3	42.4	50.5	46.3	52.6	47.8	52.4	48.2	53.8	49.2	55.3	50.1	56.1	50.8	/	20	/	1
26	董庄	178	48.3	42.4	45.8	41.4	50.2	44.9	47.6	43.2	51.0	45.8	49.3	44.9	51.8	46.8	/	5	/	/
27	孔老庄	109	51.7	43.3	47.9	43.6	53.2	46.5	49.7	45.4	53.8	47.5	51.4	47.1	54.6	48.6	/	17	/	/

本项目工程全线共有噪声敏感点 27 处，由表 5-20 预测结果来看，从项目建成后敏感点噪声有所增加，增加幅度在 0.7~16.2（A）之间，敏感点达标情况分析具体如下：

近期：昼间道路沿线敏感点全部达标；叶李庄、王庄、大李庄、罗店镇、老李庄、敖庄、毛庄、高楼夜间超标，超标量在 0.3~1.9dB（A）之间，其他敏感点均达标。

中期：昼间道路沿线敏感点全部达标；叶李庄、王庄、大李庄、陈庄、罗店镇、老李庄、敖庄、毛庄、高楼、三王庄、刘庄夜间超标，超标量在 0.1~3.5dB（A）之间，其他敏感点均达标。

远期：昼间道路沿线敏感点全部达标，吕峭村、吕桥、叶李庄、王庄、大李庄、陈庄、罗店镇、老李庄、敖庄、张李元、毛庄、高楼、三王庄、刘庄、西王寨、东王寨夜间超标，超标量在 0.1~3.5dB（A）之间，其他敏感点均达标。

由以上分析可以看出，昼间道路沿线各敏感点均达标，夜间超标现象较为严重，上述噪声预测结果为没有采取任何措施的结果，根据本评价的预测内容及本项目敏感点情况，要求建设单位在本次工程中采取的防治措施：对于预测超标的敏感点，采取设置减速带、安装通风隔声窗、限制车速、加高围墙等措施，可使噪声降低 15~20dB(A)，本项目远期最大超标 2.2dB(A)，因此采取措施之后，远期敏感点的噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求。

5.4 固体废物环境影响分析与评价

5.4.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物包括两部分，一部分为建筑垃圾（红线内民房等构筑物拆迁垃圾及原有老路路面破除建筑垃圾）；另一部分为施工人员的生活垃圾。

本工程将会对用地红线内构筑物进行拆迁，拆迁面积为 22.033 万 m^2 ，主要为砖混结构，拆迁的建筑垃圾按 $0.9\text{t}/\text{m}^2$ 计算（参照《洛阳市建筑垃圾量计算标准》确定），则构筑物拆迁垃圾产生量为 19.8297 万 t。上述建筑垃圾中有回收价值的进行回收利用，剩余部分运至管理部门指定的建筑垃圾收纳场所。新旧路衔接时，本项目需挖除旧路面，该部分产生的弃渣量约为 2000m^3 。清除路面的弃渣中有回收价值的进行回收利用，剩余部分运至弃渣场堆存。

本工程施工生产生活区高峰期施工人员按 100 人计算，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，施工生产生活区生活垃圾产生量 $50\text{kg}/\text{d}$ 。评价要求施工生产生活区设置临时垃圾桶，并将收集的垃圾定时清运交由当地环卫部门处理。

通过上述处理措施，并加强施工现场管理，本工程施工期产生的固体废物对环境的影响较小。

5.4.2 运营期固体废物环境影响分析

固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物等。这部分固体废物可能会增加大气扬尘和水中的悬浮物，破坏景观。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。因此，本工程运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

5.5 生态环境影响评价

5.5.1 施工期生态环境影响分析

工程施工期对生态环境的破坏主要是工程占地以及临时占地，以及运输车辆来往、机械设备对土壤植被的破坏等。

(1) 永久占地

本工程总占地面积 531.36hm²，其中永久占地 323.00hm²；其中路基工程 216.57hm²、桥涵工程 2.71hm²、互通立交 97.40hm²、附属设施 6.32hm²。因工程占地大部分为永久占地，项目建成后将改变原有地貌特征，由于对地表植被的干扰破坏，将会引起一定量的水土流失，同时也将会对沿线农业产生一定影响。为降低其影响，尽量缩短路基边坡，严禁越界施工活动，路基施工前先把表层耕作土剥离，并妥善保护好，待施工结束后及时回填路基边坡，利于植被恢复，降低路基边坡水土流失。通过采取生态保护措施后，路基修建对沿线生态环境影响是可以接受的。

(2) 临时占地

本工程总占地面积 531.36hm²，其中临时占地 208.36hm²；取土场 160.77hm²、施工道路 27.44hm²、施工生产生活区 6.40hm²、临时堆土区 13.75hm²。

由于工程经过林地和农业生产区，临时占地将不可避免占用一些耕地，侵占农作物生存空间，将会对农业生态环境产生一定的影响，为降低其影响，要求临时占地尽量布设在施工工程永久占地范围内，施工生产生活区充分利用公路道班占地，施工便道充分利用现有乡村田间道路，减少对沿线植被的影响，特别是要降低对耕地的占用。同时施工完毕后，要及时平整复耕或进行植被绿化恢复工作，减少其对生态环境和景观的影响。

施工生活区对生态环境影响主要表现在侵占植被生存空间，生活污水和生活垃圾污染附近土壤和水环境。项目施工完毕后，应对施工营地平整复耕或进行植被绿化，以减少生态环境影响。

进出场道路尽量设置现有乡道，场内运输利用绿化带用地作为施工便道，避免因新设道路增加占地，因客观因素需设进出场道路时，要求施工完毕后，及时清理、

整治进出场道路，将其恢复为原有功能，降低其对生态环境的影响。

(3) 工程建设对植被生物量影响分析

表 5-20 工程占地植被生物量损失统计表

占地性质	类型	主要植物种类	面积 (hm ²)	单位生物量 (t/hm ²)	总生物量 (t)	比例 (%)
新增永久占地	耕地、林地	小麦、玉米、杨树等	295.38	9.75	2879.955	100
	住宅用地	/	9.45	/	/	/
合计	/	/	304.83	/	2879.955	/

工程建设总生物损失量为 2879.955t，生物量损失较大。总的来看，工程建设占地对生物量造成一定的损失，但损失量相对较小，不会对整个生态系统功能造成明显影响。

生态修复措施：为了降低生物量损失，对项目造成的耕地损失采取“占一补一”原则，尽快进行土地征用后的补偿与安置工作，运营期应做好绿化工作，可以缓解工程建设给沿线生态环境带来的影响。

(4) 工程建设对土地利用现状影响分析

工程沿线土地利用的影响主要为永久性占地，本工程新增永久占地共 323.0hm²，占地类型为耕地、林地、住宅用地等。永久性占地将在公路使用期内永久性地、不可逆地改变土地利用方式，即公路征地范围内由原来的耕地等其他土地类型转变为公路用地，其土地利用功能发生了永久的、不可逆的变化。由生态功能转变为物流大动脉功能，发挥更深远、更重要的经济作用。工程永久占地将使评价范围内土地利用格局发生局部改变，征地范围外的土地类型基本不受公路运营的影响，可继续保持其原有土地利用功能，对沿线土地利用格局不会产生明显影响。

(5) 工程建设对区域生态系统完整性影响分析

对区域生态完整性的影响主要表现在工程带状占地影响，工程占地类型为农用地和建设用地。在工程建成后，各种拼块类型面积将发生变化，但对区域生态体系生产能力和稳定状况的改变影响不明显，对本区域生态完整性影响较小。

(6) 水土流失影响分析

施工期基础土石方工程，设备、材料及土石方运输等施工活动将不同程度地产生地表扰动、植被破坏、土壤侵蚀，特别是降雨期，将不可避免的造成工程范围内水土流失。

4.5.2 营运期生态环境影响分析

(1) 土地利用格局的影响

工程建设运行后，永久占地路段不能恢复原有的土地利用格局，但是沿线两侧绿化防护植被的种植将使得评价范围内局地物种多样性得到增加，在一定程度上提高了区域土地利用格局的景观效应。

(2) 对野生动物的影响

由于本次工程原有道路改建路段，道路廊道效应早已形成且对沿线动物的影响已趋于稳定。新建路段对沿线动物有一定影响。

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

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

综上，道路建设对周边野生动植物影响不大。

(3) 对区域农业生态系统影响

营运期，车辆行驶扬尘和车辆尾气排放会在一定程度上会对沿线植被、土壤造成一定污染。通过查找资料，认为这种不利影响可以通过对路边进行绿化美化等措施进行一定程度的减缓。绿化是公路环境保护的重要措施之一，在适当位置进行绿化，可以达到恢复植被、保持水土、美化公路景观，使公路融入自然尽管，达到工程与环境相协调的目的。而且公路绿化可增加一定量的生物量。树种选择要遵循适

地适树原则，选用当地物种，避免外来物种引起生物入侵危害。

小结

（1）工程建设将改变土地利用方式，减少植被覆盖面积及其覆盖率，降低系统的总生物量，对生态系统的稳定也有一定负面影响。

（2）施工期对生态环境的影响是暂时性的，主要是受临时占地及施工作业的影响。它能使系统的生产力受到影响，物种多样性暂时减少。但只要重视植被的保护和加速植被恢复，能够减轻这种不利影响。

（3）在运营期，主要是土地的占用、沿线两侧农户耕作阻隔及过往车辆等对系统产生的长期的不利影响。主要影响表现为公路两侧的植物的生物量有所减少，而这种影响对于区域内以家畜饲养为主的动物来说影响相对不大。

（4）采用绿化等植被恢复措施可在一定程度上减轻工程建设对生态环境带来的负面影响。通过提高生产力的途径能够消除对农业生产的影响。

从上述分析可知，本项目对评价区生态环境现状影响范围和程度均不太大，大多处于一般影响程度。因此从对生态环境影响的角度看，该项目建设是可行的。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 环境空气污染防治措施

6.1.1 施工期环境空气保护措施

6.1.1.1 “大气污染防治攻坚战”相关环保要求

施工单位应根据《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）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）、《驻马店市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）》等有关要求，切实做好施工期大气污染防治工作。

（1）本项目施工过程中必须做到各类工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。各类长距离的市政、公路等线性工程，全面实行分段施工。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。

（2）建设工程施工扬尘污染防治措施

①建设单位在招标文件中要明确规定投标人在投标文件编制中增加扬尘污染防治方案、建筑垃圾处置方案等，并列入技术标评审内容。中标人与建设单位签订的合同中，应当包括招标文件中的施工现场扬尘污染防治方案、建筑垃圾处置方案，并明确扬尘污染防治责任。

②工程开工前，施工单位向项目所在地行业主管部门办理安全生产备案手续时，要报送扬尘污染防治方案、建筑垃圾处置方案。建筑垃圾处置方案须经市、县人民政府城市市容环境卫生行政主管部门审核同意，并办理建筑垃圾处置核准文件。

③各类建设工程责任主体要严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准（试行）》、《河南省公路水运工程施工扬尘污染防治标准（试行）》等扬尘污染防治标准，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个工序。24 处施工生产生活区应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督，并记录扬尘控制措施的实施情况。施工单

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

④暂时不能开工的建设用地裸露地面必须覆盖。建设单位未取得建筑工程施工许可证超过三个月的，应采取绿化、铺装或者覆盖防尘布（网）、定期喷洒抑尘剂或铺设焦渣、细石等其他功能相当的材料、不间断洒水抑尘等措施。

⑤加强对建设项目施工工地 20 时至凌晨 6 时的夜间检查，重点查处夜间违规进行土石方作业、黑车营运、超载超速、抛洒遗漏、私拉乱倒等行为。确需夜间施工的，应经相关行业主管部门批准后并有监管人员现场值守。

⑥项目施工过程中拌合站使用散装水泥，设置水泥筒仓储存。

（3）拆迁（拆除）工程施工扬尘污染防治措施

①拆迁（拆除）工程施工前，具备条件的工地周围应设置高度不低于 2.5 米的围挡。

②拆迁（拆除）作业时，应提前 72 小时不间断持续加压洒水，对建筑物进行湿化处理。需机械、爆破作业的拆除工程，应采取同步持续高压喷淋或洒水降尘措施。

③拆迁（拆除）施工中的建筑垃圾应及时清运。不能及时清运的，应采用防尘网 100% 覆盖，并定期洒水保持湿润。

④拆迁（拆除）作业时应在拆除建筑物周围 100 米范围内均匀设置喷雾车辆，对拆迁（拆除）作业过程中产生的扬尘实施无缝沉降。

⑤当启动Ⅱ级（橙色）以上预警或风速达到 4 级以上时，不得进行拆除作业，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

（4）堆场扬尘污染防治

①密闭存储。对于建筑材料、水泥白灰、生产原料等料堆，应利用封闭仓库、储藏罐、封闭堆场等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

②密闭作业。对于装卸作业频繁的原料堆，应在密闭车间中进行。对于少量的搅拌、粉碎、筛分等作业活动，应在密闭条件下进行。

③洒水喷淋。堆场露天装卸作业时，应采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

④防尘覆盖。对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理。

⑤防风围挡。临时性废弃物堆、物料堆、散货堆场，应设置高于废弃物堆的围挡、

防风网、挡风屏等；长期存在的废弃物堆，要构筑围墙或挖坑填埋。

⑥硬化稳定。对于露天堆场的坡面、场坪、路面及货运堆场，采石采矿场所等，应采取铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。

⑦绿化。对于长期堆放的废弃物（工业粉尘、废渣、矿渣等），在堆场表面及四周可种植植物，通过植物生长来固定废弃物堆，减少风蚀起尘。

（5）渣土运输管理

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

施工扬尘防治措施

6.1.1.2 防尘措施

（1）管理措施

①施工作业区配备专人负责环境保护工作，做到科学管理、文明施工。在基础施工时，尽可能采取措施加快施工进度，缩短施工扬尘影响时间。

②合理安排施工作业时间，避免在大风天气进行大面积基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业。在土方开挖时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘。在敏感点集中区及距离线路较近的区域施工时，在靠近敏感点侧应设置 3m 高挡板。

③对由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，可采取洒水和清扫的措施对扬尘进行防治。洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

④土石方运输时应加盖篷布，水泥等散装物料运输和临时存放点，应尽量设置在远离居民区的方向，同时采用防风遮挡、洒水以减少起尘量。对于超过 2 天以上渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖或喷涂凝固剂等方式防尘。

⑤施工场地开挖土方尽量回填利用，不能利用的废弃土方及时清运至弃渣场堆填覆盖，需要回填的土方及时回填，避免在堆放过程中产生二次扬尘。若确需在施工现场堆存的，堆放场地加盖篷布或洒水提高表面含水率，防止二次扬尘。

⑦加强施工区的规划管理，施工材料的堆场应定点定位，缩小扬尘影响范围，同时对堆放点采取围挡、遮盖、喷水抑尘等防尘措施，其中粉状物料应入库入棚，避免露天堆放。

（2）道路运输防尘

①公路建设全面实行分段作业、择时作业和湿法作业：每处施工场地应至少配备 2 台洒水车，一般每天可洒水二次，上午下午各一次，但在干燥炎热的夏季或大风天气，应适当增加洒水次数；在居民点敏感地段施工，在大风、干旱天气要加强洒水工作。

②严格落实围挡、覆盖、密闭、喷洒、冲洗、绿化、硬化等防尘降尘措施：施工场地内主要通道进行硬化处理；施工营地进出口设置车辆清洗设施，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；在敏感点距离施工场界较近需设置硬质施工围挡，施工围挡高度不低于 2m，围挡长度为 3.6km。

③散流体公路转运做到密闭运输，沿途不抛洒、不扬散、不渗漏：土方和散货物料的运输采用密闭方式，禁止散装运输，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，必须严格按照规定时间、规定线路行驶，运输路线尽量避开村庄集中居住区。

④公路保洁要定时湿法机扫，及时洒水降尘，路面无垃圾，车辆驶过无扬尘：施工便道的路基应进行硬化处理，洒水车给路面定期洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘；经过村庄附近的施工便道表面应使用拆迁碎砖、碎石或草垫铺盖以减少起尘量；采取措施后，运输扬尘对沿线敏感点的影响较小。

（3）材料堆场防尘

①建立管理清单，明确监管责任：设置管理标识牌，明确监管责任人。

②落实“场地围挡、表面覆盖、湿法作业、密闭运输、车辆冲洗、道路硬化”扬尘防治措施：土方、石灰、黄沙、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风，控制堆垛的堆存高度小于 5m；土方、黄沙堆场地面硬化，并定期洒水，保证堆垛的湿润，并配备篷布遮盖；石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内，上部设置防雨顶棚；合理调配施工物料，物料根据施工实际进度由产地调运进场，尽量减少堆场的堆存量和堆存周期；车辆进出口设置车辆冲洗装置。

③通过集中整治，解决沙尘污染、车辆带泥上路、沿途抛撒等问题。

（3）路基路面施工防尘

路基施工过程对挖方产生的弃渣采取遮盖措施，并及时清运至弃渣场；路基路面填筑时，及时压实，未完工路面及时洒水，避免在大风天气进行施工。土方工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业。气象部门发布雾霾天气预警期间，停止平整土地、换土等作业。

（4）拌合站防尘措施

①拌合站尽量设置在远离居民点的位置，施工现场须设围栏或部分围栏，控制扬尘扩散范围；当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的散装物料采取遮盖措施。

②砂石料等建材及土方装卸过程中，采取边装卸边喷水的措施降低扬尘产生量。

③石灰、水泥、沙子等建筑材料应集中堆放在施工生产生活区内，避免在道路施工场地堆存。水泥建设专用筒仓储存，并通过密闭式计量输送装置输送至拌合系统。其他建筑材料应存放在库房内或者采取严密遮盖防护措施，不得敞开堆放，并对其进行定期洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果。

④拌合站（混凝土拌合站、沥青拌合站）内生产过程中，物料输送粉尘、拌和粉尘、物料烘干粉尘等粉尘产生量较大的过程应进行密闭集气，废气经袋式除尘器处理后经排气筒排放，同时，拌合过程中，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒，同时应将拌合设备设置在密闭车间，搅拌时要有喷雾降尘措施。

6.1.1.3 沥青烟雾防治措施

（1）尽量选用先进的沥青混凝土拌合设备，采用电捕集+活性炭吸附工艺处理沥青存储、成品斗车提升进入成品仓过程及成品仓储存及出料过程中产生的沥青烟。

（2）沥青混凝土搅拌站的选址应充分考虑对环境的影响，避开居民集中区等环境敏感点，并尽量选在距离居民区 300m 外的下风向处。

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

（4）要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应要求，生产设备不得有明显的无组织排放存。沥青摊铺时选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

(5) 要求对沥青摊铺、搅拌站的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度。

6.1.2 运营期环境空气保护措施

项目建成通车后，大气污染源主要是机动车排放的汽车尾气和道路扬尘。

机动车排放的污染物属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条或几条路桥采取措施，是很难开展的，而且又是很难收到效果的。对机动车尾气污染物的控制应是一个区域内的系统工程，与整个地区甚至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而，本工程机动车尾气的污染控制措施应与地方及国家的机动车尾气控制政策措施结合起来，道路相关管理单位应在行动和意识上积极支持国家及当地各级部门对机动车尾气污染控制指定的各项政策措施，并力所能及地采取一些措施减少机动车尾气污染物污染。

道路上行驶的车辆轮胎接触路面时会使路面积尘扬起，同时运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等因素的影响，也会产生一定扬尘，污染大气环境。汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此若不采取有效措施，道路扬尘也会对周围大气环境产生一定的影响。

综合考虑运营期产生的大气污染物，本次评价建议采取以下措施控制机动车尾气和道路扬尘造成的污染：

①加强对道路的养护，使道路保持良好营运状态；

②严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，加强车管执法力度，以减少尾气污染物的排放；

③执行环境监测制度，定期对公路沿线环境空气质量进行监测，尤其对居民区等环境敏感点的监测，并建立环境质量报告制度，以便根据实际污染状况采取相应的措施，减轻不利影响；

④在公路两侧边坡绿化时选用对汽车尾气中污染物吸附能力强的树种，以期达到吸附净化汽车尾气、扬尘的作用。

⑤严格控制大型运输车辆，尤其对运送散装含尘物料的车辆要求密封、包扎、覆盖，控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。

6.2 地表水污染防治措施

6.2.1 施工期水污染防治措施

(1) 施工生活区污水处理措施

施工期间，施工人员相对集中，施工生产生活区每天的生活污水排放量为 3.2t/d，主要污染物为 COD、BOD、SS。施工生产生活区设置收集池及旱厕，洗漱水经收集池收集后用于场地洒水抑尘，粪便水采用旱厕收集，旱厕定期清理，清理物用于附近农田施肥。

(2) 施工生产废水处理措施

施工生产污水的砂石料冲洗废水，混凝土拌合系统清洗废水含悬浮物较高的泥浆废水，每天产生废水量约 2m³。主要通过采取禁止直接排入水体等有效的污染控制措施来减少其对所在地水环境的影响。施工泥浆废水应在施工场地设三级沉淀池，上清液回用生产，或者场地洒水降尘。池底沉渣定期清理后，同建筑垃圾一同处理，或者可以用于路基填筑。

另外，施工区内含有毒物质的材料如沥青、油料、化学品物质等如保管不善被暴雨冲刷进入水体会对水体造成较大危害，环评建议在工程施工期距离沿线河流水体 500m 范围内不得堆放此类材料，同时需要妥善保管，避免发生前述情况。另外，对于施工机械维修过程中产生的残油、废油及洗涤污水，应在施工场地设置防渗隔油池，及时收集所有含油污水，隔油处理后再进入蒸发池回收利用。

(3) 桥梁施工对地表水影响的防治措施

评价建议桥梁施工应采取以下污染防治措施：①桥梁施工时应加强管理，对工人加强教育，优化施工方案尽可能采用先进的施工工艺、设备、科学管理、在确保工程质量的前提下提高施工进度，尽量缩短桥梁建设施工作业时间。②桥梁下部结构施工应尽量选择枯水季节进行，其下部结构施工应采用对水流、河床扰动小的围堰法，施工所产生的泥浆水不得直接排入水体，钻渣不得弃入河滩或河道，以防抬高河床或压缩过水断面影响河流行洪功能。砂、石料冲洗废水泥沙含量较大，易于沉淀，建议设置沉淀池处理后循环使用。③桥梁施工时，严禁在河堤内设立施工生产生活区和建材堆场；桥梁施工时严禁漏油、化学品洒落水体。④施工机械不定期严格检查，防止油料泄漏。针对施工生产废水，在施工区设隔油池加沉淀池进行处理，经隔油沉淀后用于施工区降尘。

6.2.2 运营期水污染防治措施

(1) 路面径流

路面径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。路面径流是运营期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面，但在进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。因此，不会对地表水体造成污染。

(2) 桥面污水防治措施

为防止桥面危险品泄漏对水体的影响，评价建议跨河大桥设计桥面径流收集系统、事故池，用于收集事故废水，以保证不向地表水体排污。一般设置在桥梁两端河堤外或道路两侧。收集池应选择地势较低处，使得泄漏液能够顺利流入事故池；事故池必须做防腐防渗处理，并在事故池上金属网盖，防止人员意外落入。当发生交通事故时，经事故池收集后的有毒有害废液，应及时通知供货单位，自收集池全部收集至罐车，及时清运、合理处置或回用。雨水过后废液收集池内雨水应及时放空，以备空间作为应急防范。

为了更好地保护水质不受桥面雨水和桥上事故废水影响，必须采取如下保护和防护措施：

①大桥两侧加装防落网，避免行驶车辆洒落垃圾进入河道；桥梁两端设置“减速慢行”的警示标志，降低发生车祸的机率；桥梁加装监控设施，加强监控管理，并制定合理的危机应急处理机制体系，加强公路上运送有毒有害化学品车辆的管理，危险品运输一般应在公安局登记，有危险品记号，避免泄漏事故的发生。一旦发生此类事故，应负责组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，使事故损失控制在最小范围内，使污染风险降至最低。

②对桥面收集系统加强养护，保证桥面径流排水畅通，桥面排水管道应延伸至堤外，避免将桥面废水排入水体。

③遇大风、雷、雾、路面结冰等灾害性气候情况下限速行驶。

④途中发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险品货物的性质及有关规定的要求采取相应紧急措施，防止事态扩大，并及时向当地道路管理行政机关和公安、环保部门报告，共同采取措施清除危害。

6.3 声污染防治措施

6.3.1 施工期噪声污染防治措施

(1) 选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 加强施工管理，合理安排施工作业时段，夜间（22:00~06:00）禁止施工作业。如确需连续施工的，应取的相应管理部门的许可批准，并及时进行公告。

(3) 施工生产生活区应远离村庄、学校、医院、河流等环境保护目标，尽量设置在 200m 范围内无村庄居民区、文物保护区、医院和学校等敏感人群的地方。

(4) 项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间；在附近有城镇居民点和学校等敏感点的路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，可以通过文明施工，加强有效管理予以解决。

(6) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，提高施工人员的环保意识。

(7) 加强施工期环境管理，接受环保部门环境监督，在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

6.3.2 运营期噪声污染防治措施

在公路的营运期间，为保障公路两侧良好的声环境质量，必须采取一系列的降噪措施，这主要包括公路本身的工程降噪措施、工程管理措施以及对沿线住宅的规划控制要求等，具体如下。

6.3.2.1 工程降噪措施

(1) 进一步优化设计，选择合适的建设形式。经过噪声敏感、建筑物集中的路段，宜根据实际情况，考虑采用能够降低噪声污染的形式。建议在经过敏感点集中路段采用低噪声路面技术和材料。

(2) 根据噪声预测结果，对运营近期、中期所有超标敏感点根据敏感点的环境特征和超标情况因地制宜的采取相应的降噪措施。

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、安装隔声窗、加高围墙、种植降噪林等，根据《噪声与振动工程手册》及相关技术资料，项目防治措施及降噪效果具体见表 6-1。

表 6-1 常见噪声防治措施一览表

方法	适用情况	降噪效果	优点	缺点
搬迁或改变使用功能	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	消除	降噪彻底，可以完全消除噪声影响	费用较高，仅适用于零星分散超标的住户，且对居民生活产生一定的影响
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	8~15dB (A)	效果较好，且应用于公路本身，易于实施且受益人口多	投资较高，声屏障过多会对景观产生影响，对驾驶者造成视觉疲劳
加高围墙	超标小、距离公路很近的个别居民或学校	3~5dB (A)	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小，影响居民生活和景观
通风隔声窗	分布分散受较严重影响的村庄	15~20dB (A)	效果较好，费用适中，适应性强	要求房屋结构好，因安装分散，存在一定操作难度
绿化	适用于超标不十分严重，有大量土地空地的集中村庄	30m 宽绿化带可降噪约 5dB	即可降噪，亦可净化空气、美化路容，改善生态环境	降噪效果季节性强，在土地比较珍贵的地区适用性受到限制

从上表中所示各种降噪措施的适用条件和优缺点，结合本工程沿线各个敏感点的具体情况，本次评价认为加高围墙、隔声窗和绿化是较好的降噪方式，具体分析如下：

①由于本工程是一级公路，不封闭，沿线居民需要利用该公路，声屏障会阻碍两侧居民交通及视线，不适合采用声屏障。

②为加强降噪，建议在沿线学校路段两侧设置减速、警示设施和限速牌，由交管部门采用定期和不定期监控。

③加强沿线绿化，尤其是在学校及沿线居民分布较集中的路段，在美化道路的同时可降低噪声影响，同时预留资金对部分噪声超标住户进行经济赔偿。

根据第四章声环境影响预测结果，本工程昼间道路沿线敏感点全部达标，夜间道路沿线敏感点近期有八处超标、中期有九处超标、远期超标现象较为严重（16 处超标），超标量在 0.1~5.1dB (A) 之间。通过采取限速、禁鸣、设置隔声窗、加高围墙以及绿化后，噪声值可降低 3~13dB (A)，对比表 6-2，预计各预测超标敏感点均

可达到 2 类、4a 类区标准要求。

表 6-2 工程拟设置噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	与道路中心线/红线距离 (m)	近期超标量 dB (A)		中期超标量 dB (A)		远期超标量 dB (A)		声环境受影响户数 (户)		远期超标户数		采取措施
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4a 类	2 类	4a 类 (户)	2 类 (户)	
1	吕峭村	43	0	0	0	0	0	+1.5	2	50	/	/	通过设置隔声门窗,降噪量约 8dB(A)
2	王洼	161	0	0	0	0	0	0	/	3	/	/	
3	吕桥	60	0	0	0	0	0	+0.4	/	8	/	/	做好道路绿化,防止噪声超标
4	叶李村	20	0	+1.4	0	+3.1	0	+4.8	16	104	/	20	设置限速和禁鸣标志,通过加高围墙、10m 绿化带,降噪量可达 5dB (A)
5	王庄	20	0	+1.4	0	+3.1	0	+4.8	30	170	/	31	
6	于庄	106	0	0	0	0	0	0	/	41	/	/	设置限速和禁鸣标志,做好道路绿化,防止噪声超标
7	赵铺	86	0	0	0	0	0	0	/	13	/	/	
8	毛庄	86	0	0	0	0	0	0	/	20	/	/	
9	又咀李	185	0	0	0	0	0	0	/	2	/	/	通过设置隔声门窗,降噪量约 8dB(A)
10	大李庄	20	0	+1.4	0	+3.1	0	+4.8	/	110	/	/	
11	三里朱村	151	0	0	0	0	0	0	/	9	/	/	设置限速和禁鸣标志,做好道路绿化,防止噪声超标
12	陈庄	44	0	0	0	+0.1	0	+1.6	1	35	/	3	通过设置隔声门窗,降噪量约 8dB(A)
13	罗店镇	18	0	+1.9	0	+3.2	0	+5.1	200	876	5	26	
14	老李庄	18	0	+1.9	0	+3.2	0	+5.1	14	87	3	14	
15	敖庄	20	0	+1.6	0	+2.9	0	+4.9	10	65	/	10	设置限速和禁鸣标志,通过加高围墙、10m 绿化带,降噪量可达 5dB (A)
16	张李元	48	0	0	0	0	0	+1.3	2	116	/	7	
17	毛庄	32	0	+0.3	0	+1.9	0	+3.5	2	61	/	9	
18	高楼	32	0	+0.3	0	+1.9	0	+3.5	7	72	/	6	

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响报告书

序号	敏感点名称	与道路中心线/红线距离 (m)	近期超标量 dB (A)		中期超标量 dB (A)		远期超标量 dB (A)		声环境受影响户数 (户)		远期超标户数		采取措施
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	4a 类	2 类	4a 类 (户)	2 类 (户)	
19	鲁庄	105	0	0	0	0	0	0	/	30	/	/	做好道路绿化, 防止噪声超标
20	马庄	105	0	0	0	0	0	0	/	52	/	/	
21	水屯镇东关	173	0	0	0	0	0	0	/	52	/	/	
22	三王庄	45	0	0	0	+0.2	0	+1.7	1	22	/	2	设置限速和禁鸣标志, 通过加高围墙、10m 绿化带, 降噪量可达 5dB (A)
23	刘庄	45	0	0	0	+0.2	0	+1.7	/	45	/	2	
24	西王寨	53	0	0	0	0	0	+0.4	/	56	/	1	
25	东王寨	60	0	0	0	0	0	+0.8	/	20	/	1	
26	董庄	178	0	0	0	0	0	0	/	5	/	/	做好道路绿化, 防止噪声超标
27	孔老庄	109	0	0	0	0	0	0	/	17	/	/	

6.3.2.2 管理措施及沿线规划注意事项

(1) 管理措施

- ①通过加强公路管理，对车辆实施噪声监测，控制噪声严重超标车辆上路；
- ②经常维持公路路面的平整度，保证公路的良好路况，降低整车震动噪声；
- ③加强夜间行车管理，限制夜间行驶车辆的速度，在经过敏感点路段时，禁止鸣笛、限速，降低交通噪声；
- ④加强公路沿线声环境质量的监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施；

(2) 对沿线村镇规划建设的要求

- ①本工程线路走向布置结合了沿线乡镇规划，建议下一阶段进一步优化，减缓不利影响。同时今后沿线城镇建设时，若向本工程靠近，建议在距离公路 200m 以内尽量布置仓储、工厂等对声环境不敏感的项目，防止交通噪声的影响。
- ②拟建公路沿线居民住房重建时，村镇政府审批时应要求其远离公路，在进行农村居住区规划时，应参考本环境影响报告书中公路两侧噪声预测情况并结合当地的地形条件确定一定的防护距离而尽量远离公路。
- ③学校、医院、卫生所等特别需要安静的敏感点对声环境的要求较高，一般应建在距拟建公路红线 35m 以外的区域。

6.4 固体废物处理措施

6.4.1 施工期固体废物处置措施

①建筑垃圾及清除路面的弃渣由有关单位或个人进行分拣，把钢筋、木料、电缆等进行回收再利用；对砖瓦等块状和颗粒废弃物，可采用一般堆存的方法处理，最终应运到管理部门指定的建筑垃圾收纳场所。

②施工清理出来的弃土弃渣应在指定弃渣场，临时堆存并及时清运；

③车辆运输散体物和废弃物时，必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不洒漏；

④施工生产生活区配备垃圾收集桶，对施工人员生活垃圾集中收集，定期清运。

6.4.2 运营期固体废物处置措施

运营期固体废物主要为生活垃圾和道路路面垃圾。生活垃圾主要由公路沿线设置的道班工作人员日常生活产生，生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清理收集运送至附近垃圾中转站统一处理；路面垃圾为沿线车辆散落物品、乘客或行人产生的生活垃圾，产生量小，项目沿线设置垃圾箱并由环卫部门定期清理后送至附近垃圾中转站集中处理，同时加强日常环保宣传，提供群众环保意识，提供环卫人员的工作积极性，对垃圾及时清理。通过上述措施，项目运营期固体废物对周边环境的影响是可以接受的。

6.5 生态保护与恢复措施

6.5.1 生态环境保护总体要求

本工程生态环境保护总体要求主要有以下几点：

- (1) 尽量减少本工程占地，节约用地，特别是林地、耕地。
- (2) 剥离施工场地表层耕作土，临时堆放，作为场地复耕母土。
- (3) 划清施工范围，严禁越界施工。

6.5.2 路基工程生态环境保护措施

本公路设计中，按照交通部颁发的《公路工程设计规范》、《公路环境保护设计规范》等要求，不允许在基本农田保护区内取土或弃土，不允许扩大超规定的征地范围；同时对公路两侧边坡坡面采取了各种形式的防护工程、排水工程、绿化工程等。这些工程既

能保护公路工程本身，也能减缓公路建设对自然环境、农田耕地的负面影响。例如，防护工程、排水工程能减少水土流失，防止其对沿线基本农田产生冲刷、覆盖和污染。

本工程路基工程生态环境保护措施如下：

(1) 路基施工前，对于路基占用的树木应在合适的季节及时移栽，其表层土壤应剥离，并临时堆积在征地范围内，表层土壤可覆填路基边坡作为植被恢复的土壤基质，或用于改良造田。

(2) 边坡防护

①一般路段路堤边坡防护

本项目根据沿线地形、地质、填料及工程用材等因素，对路堤防护拟采用以下形式：

A、植草护坡：本项目对于填方路基，填土高度小于 5m 的路段，为了美化路容，尽量减少圬工防护，设计采用植草的方式进行防护、绿化。

B、圬工防护：本项目采用 M7.5 浆砌片石拱形骨架+植草作为推荐方案

C、浆砌片石护坡：沿线可能被水淹或受冲刷的桥头路段，采用 M7.5 浆砌片石防护。

②路堑边坡防护

A、圬工防护：对于挖方边坡高度 $3 < H \leq 8\text{m}$ 土质路段，为防止边坡坡脚土体的风化剥落影响边坡稳定以及降水飞溅对下坡脚的侵蚀污染，一般土质路堑边坡坡脚 1.5m 高范围采用 M7.5 浆砌片石护脚墙进行防护，上部植草。

B、植草防护：对于挖方边坡高度 $H \leq 3\text{m}$ 一般土质边坡路段，采用植草防护。

(3) 地表排水采用边沟、排水沟、截水沟、急流槽、蒸发池等设施截排引，各类地表排水沟内沟顶高出设计水位 0.2m 以上，各类沟均采用 M7.5 浆砌片石。

(4) 桥头路基主要采用工程防护，采用 M7.5 浆砌片石防护。

(5) 路基施工采用逐层填筑分层压实的施工方法，在填筑路基的同时进行边坡排水和防护工程，并合理组织施工，做到供需紧凑，以缩短工期，减少水土流失量。

(6) 雨季施工时，应及时获取气象信息，提前了解降雨情况，制定雨季施工计划。高填及不良地质路基等路段，尽量避开雨季施工，不能避免时，应保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作路面的现象。若防护工程不能同时开展时，对边坡及施工面应采取加盖防水雨布等防护措施。

本评价报告中提出的植被恢复等措施都直接或间接地与沿线农田环境保护有关。这些措施的实施，可最大限度地缓解公路施工、运营对沿线农田环境的不利影响。

此外，本公路建成将大大改善当地的交通条件，有利于改善农业生产条件、增加农业科技投入、发展乡镇企业等，有利于提高农田生产效益，对基本农田保护和农田质量的提高是有利的。

6.5.3 临时占地的生态环境保护措施

(1) 建议施工便道尽量设置在永久征地范围内，充分利用村庄田间道路、地方道路。新开辟的临时道路应在施工结束后立即清理整治，恢复原有土地功能（复耕或植树造林）。

(2) 合理规划设计施工便道，固定行车路线，严格控制便道宽度，设置明显标志划定其范围，严禁越界施工活动。

(3) 施工期临时占地，应将原有地表层耕作的熟土推至一旁堆放，待施工完毕后，再将这些熟土推至恢复原有表层，利于以后耕作。

(4) 临时堆土区为防止水土流失，设置临时拦挡，临时排水沟、雨水季节进行覆盖，设置沉砂池。施工完毕后，进行植被恢复，种草绿化，增加生物量。

6.5.4 耕地保护措施

本工程永久占地 323.0 hm²，其中耕地 283.09 hm²，林地 12.29 hm²，住宅用地 9.45 hm²，水域及水利设施用地 2.04 hm²，老路占地 16.13 hm²。项目占压耕地较多，在公路建设中应合理利用土地资源，引导集约用地，提高土地利用率做好耕地保护工作。

(1) 在满足公路设计相关要求情况下，尽可能降低路基高度、收缩边坡，进一步减少占用耕地面积。

(2) 要优化服务设施等设计，减少其占压耕地数量，尽量利用未利用土地。

(3) 工程招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件。施工生产生活区等临时用地禁止占压基本农田，对于占压一般农田的临时用地，施工完毕后及时复耕。

(4) 临时占地工程应优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地的方案，要充分利用荒地、废弃地、劣质地，避免占压高产良田。

(5) 对于路基施工区内有肥力的表土层，应在工程施工前先对其进行剥离，平均剥离厚度按 30cm 计，可用于新开垦耕地、其他耕地的土壤改良或覆盖于路基边坡。

(6) 建设单位要增强耕地保护意识，统筹工程实施临时用地，加强科学指导；环境监理单位要加强施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。在组

织交工验收时，应对土地利用和恢复措施进行全面检查。

(7) 公路设计中尽量保持原有排灌系统的整体性，以桥涵、通道、天桥等形式降低对农田水利设施、农机道路和农田的切割。当不得已占用排灌区时，则采取恢复或新建等措施实施妥善处理，施工过程中建设单位及时与当地政府和农民协商，依照他们的要求适当调整涵洞和通道的位置与数量，以保障农机具的正常耕作。同时设计部门也应根据通道的不同用途及实际需要对通道的净空、净宽进行设计，尽量满足农田灌溉和农机工具通过的需要。

(8) 采用改地、造地、复垦等综合措施进行土地恢复改造，减少耕地损失。

6.5.5 水土保持措施

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

(1) 水土保持工程设计原则：防治并重；以恢复原土地利用类型为主；生态优先；安全、经济与整体性。

(2) 水土保持防治措施体系

本工程水土流失防治措施体系由预防措施和治理措施两部分组成。水土流失预防措施：进一步优化主体工程设计；规范施工，工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取保坎和护坡措施；

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

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

6.5.6 营运期道路绿化美化建议

绿化工程施工必须保证苗木根系完整，生长健壮发育良好，做到随起苗，随运输，随栽植，必须严密假植，防暴晒、风干。植树完毕，应加强苗木的管护工作，建立健全不同形式的苗式管护责任制严防损毁苗木，采取补植、修枝、问伐、更新筹措提高苗木成活率。经常对道路两侧的绿化、硬化处进行维护管理，避免发生水土流失现象。

6.6 环境保护措施汇总一览表

项目环境保护与污染防治措施汇总一览表见表 6-3。

表 6-3 本工程环境保护措施一览表

类别	路段	治理措施及效果
施工期	全线	①临近敏感点施工路段设置围挡，围挡高度2.5m。②施工现场定期洒水，大风干燥天气适当增加洒水频率。③合理安排施工作业时间，午间及夜间禁止强噪声设备作业。④加强设备养护工作。⑤施工现场固体废物及时清运至指定收纳场所。
	桥梁路段	①尽量选择枯水期进行桥梁下部施工。②桥梁两端施工现场设置沉淀池，桥梁施工泥浆水沉淀处理后回用。③桥梁下部施工采取围堰法。
	施工生产生活区	施工生产生活区内设置洗漱水收集池、旱厕、防渗隔油沉淀池，合理设置垃圾桶。
	运输路线	运输车辆采取苫布覆盖，严禁超载，经过敏感点附近路段减速慢行。
运营期	全线	敏感点附近路段设置减速标志
	桥梁路段	①桥梁两端设置减速标志。 ②桥梁设置径流收集系统。 ③桥梁两侧采取加强型防撞护栏，护栏上侧加装防抛网。 ④跨河桥梁两端设事故池
	生态环境	施工便道等临时占地进行土地平整，使用前期剥离表土进行生态覆土，恢复其原有功能

6.7 本项目环保措施竣工验收内容汇总

本工程总投资为 376931.6311 万元，环保投资 1437 万元，所占比例为 0.38%，环保投资见表 6-4。

表 6-4 环保设施“三同时”验收建议清单

环保项目	治理或处置措施	数量、验收内容	投资 （万元）	备注
声环境	施工期噪声防治措施	临时性的声屏障	100.0	—
	营运期噪声防治措施	加高围墙、隔声门窗、限制车速等	81.0	—
	增加减速标志措施	桥梁两侧、过村镇路段设置减速标志及减速带	30.0	—
	在线超速行驶监控装置	对公路超速进行监测	28.0	在线超速行驶监控装置
水污染防治	排水沟、收集池、事故池	共 17 套	85.0	
	施工营地设旱厕和垃圾箱	旱厕、垃圾箱	5	
	养护工区生活污水	旱厕、垃圾箱	2	
生态保护及恢复	道路绿化、植被恢复	—	936.0	—
	临时堆场拦挡等措施	-	50.0	
环境空气污染防治	施工单位自备 1 台洒水车，营运期 1 辆	1 辆	10.0	—
环境监测、监理费	施工期、营运期监测实施	—	85	施工期 1.5 年，按 10 万元计算，营运期每 8 万，计算到 2030 年。
	施工期环保监理	1.5 年	15.0	按每年 10 万元计算
危险品运输事故预防措施	危险品运输事故预防和应急预案编制及必要的应急抢救设备和器材		10.0	—
总计			1437	其中生态保护及恢复措施 936 万元，污染防治措施 501 万元

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济损益分析目的

为了防止工程建成后在带来经济效益的同时给环境质量造成巨大负担，在关注项目所带来的经济效益的同时，必须从环境保护的角度分析项目所带来的环境正效应和负效应，以综合分析项目建设的可行性。因此本次评价采用定性与定量相结合的方式，进行本工程环境经济损益分析，通过综合评价项目建设的经济效益、社会效益和环境效益，对环保投资比例的合理性进行分析论证，评价项目实施后对环境产生的影响以及相关环保措施的经济可行性，为工程设计的合理完善提供依据。

7.2 环保投资估算

根据公路建设环境保护投资范围界定和项目可行性研究报告，以及本次环评确定的环保措施内容，估算工程环境保护投资 1437 万元，所占比例为 0.38%。本工程上述环保投资可基本满足噪声防治、生态恢复与补偿工程等污染防治与生态保护的需要，其投资比例是合理可行的。

7.3 环境损益分析

7.3.1 社会效益

(1) 是完善河南省公路网的需要

由于国民经济的迅速发展，不同地区间经济合作不断加强，现有多条省道、县乡道路组成的路线不能满足现有的交通流量需求。本工程位于驻马店市境内，是驻马店市中部重要的交通干线，承担着该区域大部分过境交通量，地理位置十分突出。

工程的建设，加强了驻马店市与周边地市交通联系，方便人员往来和物资流通，促进地区经济发展。同时，进一步完善了河南省公路网建设，有利于吸引周边地区交通，加强物流通畅，提高经济效益。

(2) 是完善区域综合运输体系的需要

驻马店市地处中国南北方、东西部的结合地带，承东启西，贯南通北，交通发

达，素有“豫州之腹地、天下之最中”的美称。京广铁路、石武客专、京港澳高速、大广高速、和原 G107、S234 国省道纵贯南北，新阳高速横跨东西，省道、县道纵横交错，形成了四通八达的交通网络。市区北至新郑机场、南到武汉天河机场，只有两个小时左右的车程。本项目的建设将各种运输方式有机地联系起来，进一步完善了综合运输体系。

随着驻马店市经济社会的快速发展和客货运量的增加，项目沿线城镇化发展迅速，城市建设日新月异，仅靠地方县乡道路已远远不能维持现有车辆的通行，本工程完成后，将改善现有的交通状况，解决拥堵问题，节约能源，减少环境污染。

(3) 配合高速公路，服务地方经济

随着驻马店市经济的大力发展，驻马店市公路事业取得了长足进步，特别是不久的将来，随着高速公路的逐段开通，必将使该地区公路运输水平进入一个较高的层次。然而，仅部分路段或路线等级的大幅度提高对于一个区域整体经济发展而言是远远不够的，省级公路应以国道主干线、省道为骨架，形成以各国、省、县道相互协调、相互补充、有机结合的一个科学网络架构，这样相辅相成地合理分担运输压力，高速公路和国道才能发挥其应有的综合运输经济效益，最大限度地服务于地方经济发展，也只有这样，才能合理有序地分配交通量，充分发挥省道的内引外联作用，用完善的地方公路网络实现高速公路与临近区域的衔接，有效增加高速公路辐射范围，使高速公路投资获取最大的效益。也就是说，作为高速公路与地方经济的纽带，只有地方公路网络达到与高速公路合理的等级配比，才能使高速公路投资于地方经济发展进入良性循环。

7.3.2 环境效益

通过施工期扬尘污染控制、水环境污染控制和施工噪声污染控制等环保措施的实施，可减轻施工对周围环境的影响。道路建成后，临时便道等临时占地将采取措施复耕或种草植树，恢复生态环境；道路两旁路基防护绿化也可一定程度减少由于道路建设占地而造成的生态影响。现就环保投资的环境效益、社会效益简要分析，见表 7-1。

表 7-1 环保投资环境、经济损益分析 单位: m³/d

环保措施	环境效益	社会效益	综合效益
施工期环保措施	1、防止施工扰民 2、防止水环境污染 3、防止空气污染 5、保护公众安全、出行方便	1、保护人民生活、生产环境 2、保护土地、农业 3、保护国家财产安全和公众安全 4、保护水资源	1、将施工期对环境的不利影响降到最低 2、公路建设得到公众的支持
公路界内、外绿化	1、公路景观保护 2、保持水土 3、恢复补偿植被 4、恢复生态	1、提高驾车安全 2、防止土壤进一步侵蚀 3、增加路基稳定性	1、维持地区生态环境 2、保障公路运输安全 3、增加旅行安全和舒适
噪声防治工程	防止交通噪声对沿线地区声环境的污染	保护居民的正常生活	保护人们学习、生产和生活
生态保护措施	保护生态环境	保护生态环境, 保护物种多样性	保护沿线生态环境
水土保持工程	保持水土、保护自然环境	保护农田、利于农业生产	保护自然生态、农业发展
环境监测和环境管理	1、监测沿线地区环境质量 2、保护沿线地区环境	保护人类及生物生存环境, 为保护工程设计提供依据	经济和环境协调发展

7.3.3 经济效益

本公路建设属国家和地方的基础设施建设, 是非盈利性公益事业。根据工程可行性研究报告, 本工程经济评价如下:

(1) 国民经济评价

本工程全长 53.218 公里, 总投资 376931.6311 万元, 平均每公路造价 7082.7846 万元。建筑安装工程费为 259694.2637 万元。本工程各项基本国民经济指标见表 7-2。

表 7-2 国民经济评价指标表

指标	单位	推荐方案
EIRR		12.94%
ENPV	万元	195642.67
EBCR		1.89
N	年	16.21

可以看出推荐方案各项指标均高于基准值, 表明项目具有较好的经济效益。

(2) 敏感性分析

国民经济评价中所采用的数据, 多来自于预测和估算, 具有一定程度的不确定性,

其变动将会影响评价指标。因此报告进行敏感性分析，以便在未来项目投资和效益发生变化的假设下对项目各项评价指标的变化进行分析。

敏感性分析结果表明，项目仅在效益下降 20%、建设费用上升 20%的最不利情况下，项目经济内部收益率为 15.09%，高于 8%的基准收益率，其它各项评价指标也均高于基准值。这说明项目未来的经济效益具有较高的抗风险能力。

7.4 小结

综合上述环境损益分析、经济效益分析及社会效益分析可以看出，本公路建设对社会和经济的正效益远大于对环境造成的不利影响，其综合效益较为明显，所以本工程建设是可行的。

第八章 环境风险评价

8.1 评价工作程序及主要内容

8.1.1 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作程序按照图 8-1 执行。

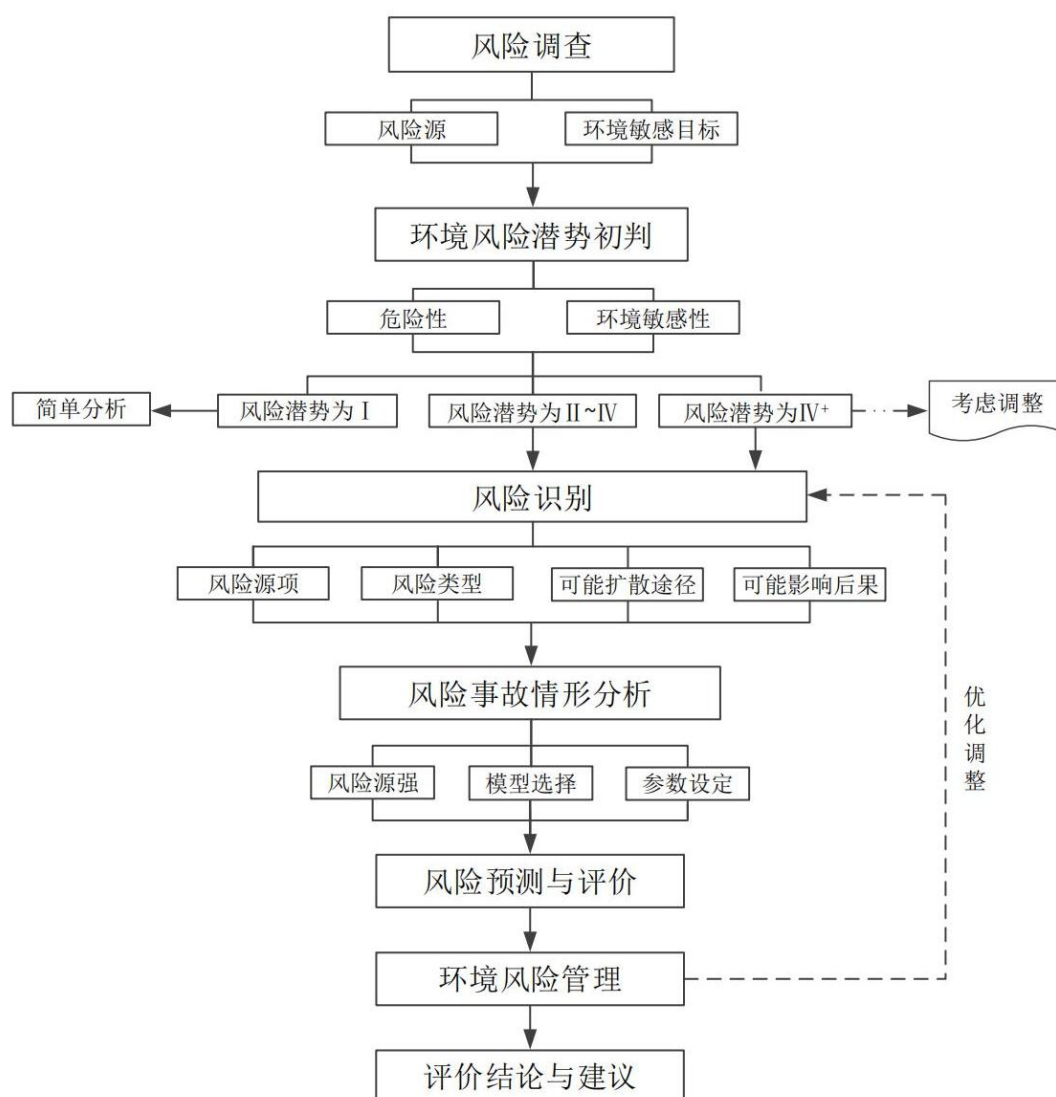


图 8-1 环境风险评价工作程序图

8.1.2 风险调查

根据国内国道一级公路的运营经验，国道一级公路运营过程中环境风险事故来源于车辆危险品运输。本项目涉及的危险物质主要为运营期过往车辆运输的危化品，若在运输过程中发生事故导致泄漏至周围水体中，将造成一定的环境污染。

本工程全线共有桥梁 17 座，其中大桥 1028.20 米/3 座、中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22 米/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）。项目跨越地表水体主要为小洪河、红澍河、北柳堰河等，按照驻马店市地面水功能区划分评价段水质均为Ⅲ类，依据驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局出具的执行标准可知，项目沿线评价段水质均执行Ⅲ类标准。本工程对水环境产生危害的最大可信事故是重大交通事故引起的危险化学品的泄漏到道路路面或桥面，最终流入河流，造成水体水质污染，给人民生活带来安全隐患。

8.1.3 风险潜势

（1）计算方法

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。环境风险潜势根据建设项目危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）确定，根据表 8-1 确定。

表 8-1 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

建设项目危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值确定 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质从良与其临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

(2) 风险潜势计算

《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号，2019 年 11 月 20 日修订）第二章道路危险货物运输许可中规定：

“6.罐式专用车辆的罐体应当经质量检验部门检验合格，且罐体载货后总质量与专用车辆核定载质量相匹配。运输爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m^3 ，运输剧毒化学品的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m^3 ，但符合国家有关标准的罐式集装箱除外。7.运输剧毒化学品、爆炸品、强腐蚀性危险货物的非罐式专用车辆，核定载质量不得超过 10 吨，但符合国家有关标准的集装箱运输专用车辆除外。”

由上可知，危化品运输罐车的容积一般为 20m^3 ，油品密度一般为 $0.9\text{t}/\text{m}^3$ ，因此油罐车最大油品运输量为 18t。根据风险导则附录 B 表 B.1，油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t；根据附录 B 表 B.2，危害水环境物质（急性毒性类别 1）临界量为 100t。计算结果见表 8-2。

表 8-2 建设项目 Q 值确定表

序号	物品名称	最大存在量	临界量	该种危险物质 Q 值
1	油品类	18t	2500t	0.0072

根据计算结果，危险物质数量与临界量比值（Q）为 0.0072，由根据风险导则附录 C 的规定，“当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I”，因此确定本项目的风险潜势为 I 级。

8.1.4 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及

工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 8-3 确定评价工作等级。

表 8-3 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

根据分析，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，对项目危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

8.1.5 评价的基本内容

本次环境风险评价内容包括：风险识别、源项分析、事故风险评价、风险防范对策与措施。

8.2 风险识别

（1）敏感路段危险品运输

本项目风险敏感路段主要包括跨河桥梁路段和临近地表水体控制断面路段。

本项目投入使用后，其本身不会对外环境产生影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆发生事故后可能对人群及周围环境产生影响，重点是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境及对人群健康产生的危害。根据调查，目前我国公路上运输的主要危险品有汽油、液化气、烟花爆竹和化工原料等，其中油罐车辆约占危险品运输车辆的一半。由于公路运输危险品种类较多，其危险程度不一，因而交通事故的严重性及危险程度也相差很大，故应对可能发生的危险品运输交通事故进行具体分析。一般说来，交通事故中一般事故所占比重较大，重大事故次之，特重大事故发生的几率最小。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气，或者损坏桥梁等建筑物，致使出现交通堵塞。最大的危害应该是当危险品运输车辆通过桥梁、生态敏感区时出现翻车，从而使运送的固态或液态危险品泄漏而污染河流水质或生态敏感区环境。因此，对环境风险事故的防范尤为重要。

8.3 跨河桥梁路段事故风险评价

8.3.1 环境风险源项分析

本项目共设置 17 处桥梁，穿越河流主要包括小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河以及练江河等，具体风险路段详见表 8-5。

表 8-4 环境风险敏感路段和桥梁一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	跨越河流	桥梁长度	水质目标
				(米)	
1	K420+400.0	洪河故道桥	洪河故道	133.22	III 类
2	K421+392.5	小洪河大桥	洪河	1028.2	
3	K427+025.0	叶寨南中桥	青龙沟	351.16	
4	K429+950.0	蒋庄西中桥	无名沟	351.16	
5	K435+307.5	徐庄北小桥	红澍河	133.22	
6	K437+083.0	柳堰河大桥	柳堰河	1028.2	
7	K438+443.0	付刘东中桥	白坡沟	351.16	
8	K439+531.0	东楼东中桥	无名沟	351.16	
9	K440+505.0	五道庙北小桥	无名沟	133.22	
10	K445+059.7	过江沟小桥	过江沟	133.22	
11	K449+347.2	奎旺河大桥	奎旺河	1028.2	
12	K454+300.0	黄埠北桥	奎旺河支流	133.22	
13	K456+730.0	黄埠南桥	无名沟	133.22	
14	K470+648.0	杨楼中桥	雅店沟	351.16	
15	K473+110.0	冷水河中桥	冷水河	351.16	
16	K475+665	黄泥河中桥	黄泥河	351.16	
17	K477+391	黄酉河中桥	黄酉河	351.16	

8.3.1.1 施工期环境风险源项分析

本项目施工期可能发生的风险事故主要为填方挖方、桥面铺装等过程中产生的废水、废渣、混凝土、废油等造成水体污染。以上风险事故概率发生较低，一旦事故发生，由于其突发性、不可预见性，故造成的环境破坏可能较为严重。因此，必须有相应的措施加以防范。

8.3.1.2 危险货物运输交通事故源项分析

目前，公路建设项目环境影响评价中危险品运输污染风险概率通常以预测公路建成通车后，危险品运输车辆发生交通事故的概率来替代污染风险发生的概率。为了评价危险品运输交通事故对水源地水环境的影响程度，本次采用风险度来评价，化学危险品运输的风险度计算模型如下：

$$P = \prod_{i=1}^{\pi} Q_i = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：P—预测年敏感路段发生危险品风险事故的概率（次/年）；

Q₁—该地区目前车辆相撞翻车等重大交通事故概率，次/百万辆·km；

Q₂—预测年的年绝对交通量，百万辆/年；

Q₃—公路上交通事故的发生率（%）；

Q₄—货车占交通量的比例（%）；

Q₅—危险品车辆占货车的比例（%）；

Q₆—敏感路段长度，km。

其中，Q₁—参照河南省高速公路交通事故发生频率，取值 0.2 次/百万辆·km。
Q₂—根据本项目的交通量预测结果（绝对值），各路段交通量见第三章节表 3-25。
Q₃—据美国的车辆交通安全报告（1974），高速公路取 25%；本项目为国道，类比高速公路。Q₄—据本工程工可预测资料，取 23.8%。Q₅—据本工程工可交通调查资料，运输石油、化工原料及化肥农药车辆占整个货运车辆的 11.26%。Q₆—根据预测路段长度而定，单位 km。

表 8-5 本项目跨河桥梁路段长度及交通量预测结果

序号	中心桩号	绝对量（单位：百万辆/年）		
		2022	2025	2030
1	K420+400.0	3.9759	6.8328	10.2612
2	K421+392.5	3.9759	6.8328	10.2612
3	K427+025.0	3.9759	6.8328	10.2612
4	K429+950.0	3.9759	6.8328	10.2612
5	K435+307.5	3.8697	6.6773	10.0488
6	K437+083.0	3.8697	6.6773	10.0488

7	K438+443.0	3.8697	6.6773	10.0488
8	K439+531.0	3.8697	6.6773	10.0488
9	K440+505.0	3.8697	6.6773	10.0488
10	K445+059.7	3.8697	6.6773	10.0488
11	K449+347.2	3.8697	6.6773	10.0488
12	K454+300.0	3.8697	6.6773	10.0488
13	K456+730.0	3.8427	6.6375	9.9948
14	K470+648.0	3.8427	6.6375	9.9948
15	K473+110.0	3.8405	6.6342	9.9904
16	K475+665	3.8405	6.6342	9.9904
17	K477+391	3.8405	6.6342	9.9904

根据以上公式计算各路段的事故概率，结果见表 8-6。危险品运输风险概率计算结果表明，公路营运期运输危险品车辆在敏感路段发生引起污染的事故风险概率较小，运营近、中、远期在未采取环保措施的情况下发生风险事故的概率在 0.000682~0.020264 次/年之间，概率较小。

表 8-6 危险货物运输车辆事故概率 单位：起/年

序号	保护目标	桥梁名称	中心桩号	桥梁 全长 (米)	Q2 (百万辆/年)			Q3	Q4	Q5	Q1 次/百万 辆·km	P (次/年)		
					2022	2025	2030					2022	2025	2030
1	洪河故道	洪河故道桥	K420+400.0	0.756	3.9759	6.8328	10.2612	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00404	0.00695	0.01043
2	洪河	小洪河大桥	K421+392.5	0.968	3.9759	6.8328	10.2612	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00518	0.00889	0.01336
3	青龙沟	叶寨南中桥	K427+025.0	0.408	3.9759	6.8328	10.2612	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00218	0.00375	0.00563
4	无名沟	蒋庄西中桥	K429+950.0	0.788	3.9759	6.8328	10.2612	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00421	0.00724	0.01087
5	红澍河	徐庄北小桥	K435+307.5	0.919	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00478	0.00825	0.01242
6	柳堰河	柳堰河大桥	K437+083.0	0.131	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00068	0.00118	0.00177
7	白坡沟	付刘东中桥	K438+443.0	0.328	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00171	0.00295	0.00443
8	无名沟	东楼东中桥	K439+531.0	0.259	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00135	0.00233	0.00350
9	无名沟	五道庙北小桥	K440+505.0	0.288	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00150	0.00259	0.00389
10	过江沟	过江沟小桥	K445+059.7	0.288	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00150	0.00259	0.00389
11	奎旺河	奎旺河大桥	K449+347.2	0.208	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00108	0.00187	0.00281
12	奎旺河支流	黄埠北桥	K454+300.0	0.328	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00171	0.00295	0.00443
13	无名沟	黄埠南桥	K456+730.0	0.660	3.8697	6.6773	10.0488	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00343	0.00593	0.00892
14	雅店沟	杨楼中桥	K470+648.0	0.438	3.8427	6.6375	9.9948	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00226	0.00391	0.00589
15	冷水河	冷水河中桥	K473+110.0	0.368	3.8427	6.6375	9.9948	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00190	0.00328	0.00495
16	黄泥河	黄泥河中桥	K475+665	0.458	3.8405	6.6342	9.9904	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00236	0.00408	0.00615
17	黄酉河	黄酉河中桥	K477+391	0.768	3.8405	6.6342	9.9904	0.25	0.238	0.113	0.2	0.00397	0.00685	0.01032

8.3.2 事故风险评价

交通事故的严重和危害程度差别很大，一般来说，交通事故中的一般事故和轻微事故所占比重较大，重大和特大恶性事故所占比重很小。因此，由于危险货物运输的交通事故而引起的爆炸、火灾以及泄漏等严重事故，在跨河桥梁段发生的概率甚小，而货车脱离路面而掉入河中的可能性更低。总之，从事危险货物运输，车辆在本项目上一旦出现交通事故而给公路沿线，特别是沿线水系造成严重污染的可能性很小。

一般来说，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故更少。就危险品运输车辆的交通事故而言，运输易燃易爆品的交通事故，主要是引起火灾或爆炸而可能导致部分有毒气体污染环境空气，或者可能损坏桥梁或桥梁构筑物，致使出现一时的交通堵塞。最大的危害可能是危险品运输车辆在桥上出现翻车，致使事故车掉入河道中，从而使运送的危险品泄漏而影响水质。一般运输危险品车辆发生事故后，所运输的有毒有害危险品可能流入附近水域而污染水环境，由于危险品运输均系密封桶装或罐车运输，因此出现泄漏而影响水质的可能性不大，且桥梁两侧都设计有安全护栏，所以危险品运输车辆发生交通事故而车辆脱离路面，甚至掉入河中的可能性极小。但危险品运输事故发生概率不为零，对突发性事故还应引起高度重视。

危险货物运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，亦即危险货物运输车辆在公路上万一出现交通事故而严重污染环境，如有毒气体的扩散或有害液体流入到水系等可能性仍存在。而且一旦此类事件发生，会对河流水环境产生极为严重的破坏性影响。

因此，为防止危险品运输的污染风险，必需采取有效的预防和应急措施，跨河桥梁以及穿越丹江口水库（河南辖区）饮用水水源保护区等敏感路段应做为重点防范路段。

8.3.3 环境风险防范与应急措施

8.3.3.1 施工期环境风险防范措施

（1）施工期事故防范措施

为防止施工过程中出现混凝土、废渣、废水等的遗撒、掉落，造成对 8 处敏感

水体的影响，需特别对防护、排水、防电、拼装、退行拆除等方面进行多项专项设计。为了保证施工期桥梁养护等对水质安全不产生威胁，应采用封闭式悬臂浇注的施工方法。

①设防护棚架进行封闭，收集箱梁施工流下来的污水、施工坠物、杂物等，并对上一梁段进行整理修饰等工作。在棚架四周需设置防护网，保证施工落物能够被阻挡而落入棚架内。此外，应定时清理棚架内废物、废水。

②为减少预应力孔道压浆时废水泥浆外泄，孔道压浆采用循环压浆技术，可避免水泥浆外泄。

③混凝土浇注时应注意混凝土不得到处散落，保持箱梁内外清洁，多余混凝土不得随意堆放，应在指定地点卸料、冲洗。特别注意防止水泥浆、污水、油迹污染结构混凝土。

(2) 施工期漏油事故防范措施

对于施工期可能出现的突发性漏油事故，应采取的措施有：遵守安全作业规则，防止发生火灾等事故；落实相关应急计划培训职责，对事故性或操作性溢油事故，作出最快反应（报告、控制、清除及要求救援措施）；配备一定围油、吸油、除油或消油的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需；与相关清除服务公司或其他类似部门签订租用合同，一旦发生重大漏油、溢油事故时，立即反应。对于施工期的残油、废油，应分别收集于不同的盛油容器存放，交由有相关资质的单位进行处理。

8.3.3.2 运营期环境风险防范措施

(1) 工程措施

①为避免危险化学品运输车辆因交通事故离开路域范围，对所有跨河桥梁两侧的防撞护栏进行加强、加高设计，建议采用实心防撞墙。其中主桥护栏采用 HA 级，钢筋混凝土防撞护栏用于桥梁外侧，波形钢板护栏用于桥梁内侧和道路。桥梁两侧设置防抛网，防抛网总高度 3.15m，防抛网网格规格为 20×20mm。

丹江小三峡特大桥桥梁主跨跨越丹江口水库，为防止设施损坏，在主跨范围不设排水孔，通过桥梁纵坡排水，在桥墩处开始设置排水孔。经纵向管道集中收集到雨水池，沉淀后排放。

②在跨河桥梁两侧设置“谨慎驾驶”警示牌，以提醒司机车辆进入敏感水体路

段，要注意安全和控制车速。对跨越河流桥梁路段进行限速，建议比一般路段的设计时速低 20km/小时，以减少发生交通事故的概率。

③在收费站入口 100m 处设置危险品运输专用提示牌，提醒危险品运输车辆司机靠边行驶，主动申报和接收检查。跨河桥梁两侧设置提示牌，表明危险品运输注意事项，应急电话等信息。

④在跨河大桥路段设置视频监控设施，监控设施纳入公路管理体系中，在收费站和管理中心设施视频显示终端，随时监控路段情况，第一时间发现危险品运输事故。为防范危险品运输车辆事故环境风险，应在跨河桥梁路段设置桥面事故应急收集系统，采用在桥翼或路侧设置 PVC 输水管道，收集桥面径流至桥头两侧的事故应急池。

本项目跨河桥梁处设置的事故应急池的工作流程分别见图 8-2；防撞墩和桥梁纵向排水管示意图见图 8-3；事故池应急池示意图见图 8-4。

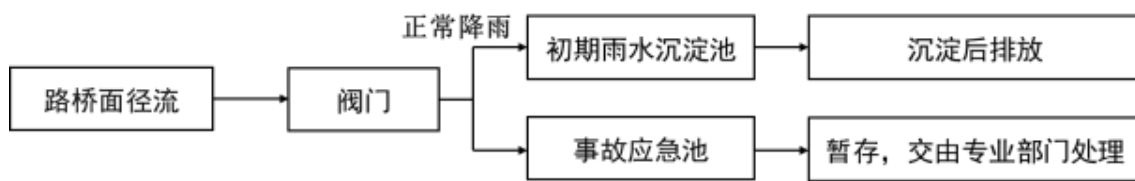


图 8-2 跨河桥梁处事故应急池的工作流程图

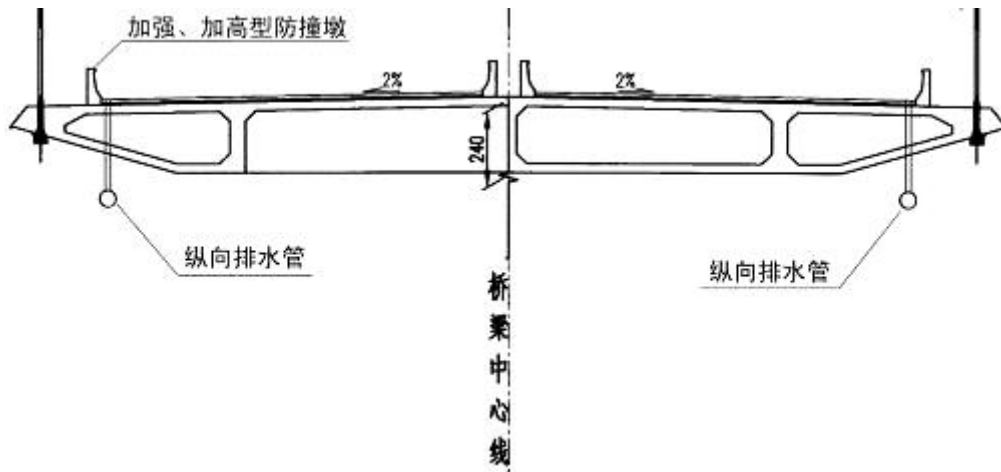


图 8-3 桥梁防撞及纵向排水示意图

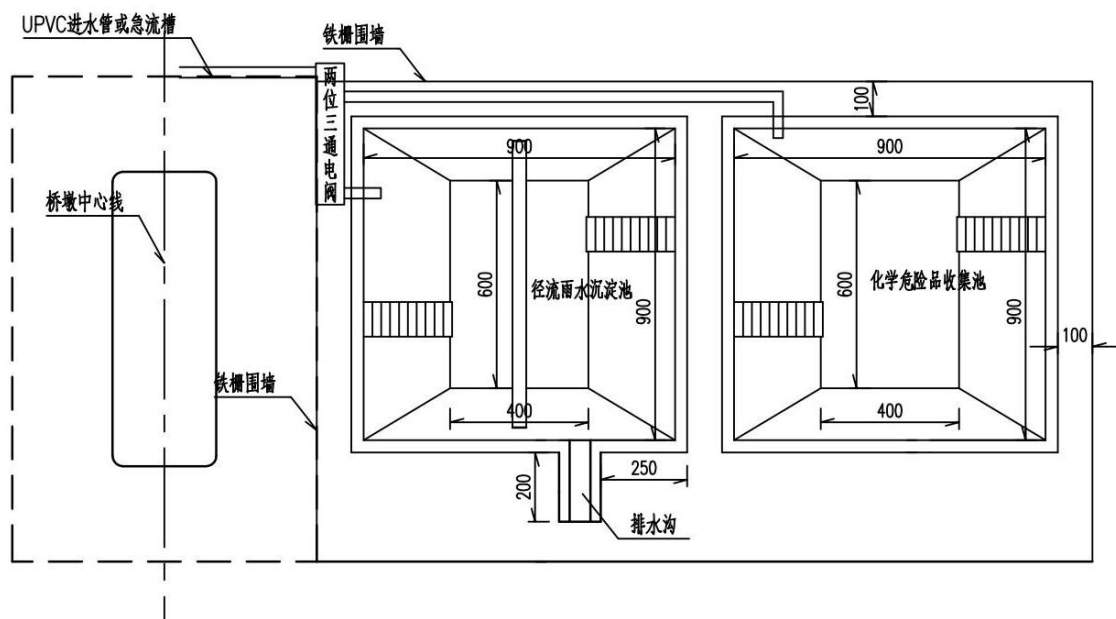


图 8-4 事故应急池及初期雨水收集沉淀池示意图

跨河桥梁两侧设置排水管，路基路段排水采用连续防渗边沟，桥面排水管与预设的事故应急池连通，使桥面径流污水不直接外排。跨河桥梁事故应急池设于两岸桥头桥下永久用地范围内。

事故应急池、初期雨水收集沉淀池分别设置。桥面径流经纵向排水管收集后进入初期雨水收集沉淀池，经沉淀后经低位溢流水管排入地表水体，15min 后关闭两位三通电阀，雨水不再进入雨水池，后期雨水通过排水系统排入附近地表水体；事故状态下事故废水进入事故应急池暂存，交专业部门处置。

此外，事故应急池及初期雨水收集池设计时应满足以下要求：宜采用矩形断面，并设计混凝土盖板；宜采用混凝土修筑，并设计有防渗措施；应设置排空装置，以便抽取池中事故水。事故应急池采用简单平流式自然沉淀池，尺寸按桥梁或路段所处区域最大暴雨强度的 15min 雨量进行设计。容积计算公式如下式。

$$V = S \times q \times t$$

式中：V—事故水池容积， m^3 ；S—汇水面积， m^2 ；q—暴雨强度， $\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ ；t—汇水时间，取 15min。

收集到的含有危险化学品的事故污水需委托有资质的单位即时处理，不得外排。本项目采用路（桥）面径流收集系统的桥梁具体设置方案详见表 8-7。

表 8-7 本项目营运期路（桥）面径流收集系统环境保护措施一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	跨越河流	桥面面积 (m ²)	暴雨强度 (L/(s·hm ²))	估算 15min 降雨量(m ³)	沉淀池规格(m ³) (项目雨水池、事故池分别设置, 容积一致)
1	K420+400.0	洪河故道桥	洪河故道	3996.6	237.32	85.36	设置雨水池合计 2×48m ³ ; 事故应急池合计 2×48m ³
2	K421+392.5	小洪河大桥	洪河	30846	237.32	658.83	设置雨水池合计 7×100m ³ ; 事故应急池合计 7×100m ³
3	K427+025.0	叶寨南中桥	青龙沟	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
4	K429+950.0	蒋庄西中桥	无名沟	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
5	K435+307.5	徐庄北小桥	红澍河	3996.6	237.32	85.36	设置雨水池合计 2×48m ³ ; 事故应急池合计 2×48m ³
6	K437+083.0	柳堰河大桥	柳堰河	30846	237.32	658.83	设置雨水池合计 7×100m ³ ; 事故应急池合计 7×100m ³
7	K438+443.0	付刘东中桥	白坡沟	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
8	K439+531.0	东楼东中桥	无名沟	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
9	K440+505.0	五道庙北小桥	无名沟	3996.6	237.32	85.36	设置雨水池合计 2×48m ³ ; 事故应急池合计 2×48m ³
10	K445+059.7	过江沟小桥	过江沟	3996.6	237.32	85.36	设置雨水池合计 2×48m ³ ; 事故应急池合计 2×48m ³
11	K449+347.2	奎旺河大桥	奎旺河	30846	237.32	658.83	设置雨水池合计 7×100m ³ ; 事故应急池合计 7×100m ³
12	K454+300.0	黄埠北桥	奎旺河支流	3996.6	237.32	85.36	设置雨水池合计 2×48m ³ ; 事故应急池合计 2×48m ³
13	K456+730.0	黄埠南桥	无名沟	3996.6	237.32	85.36	设置雨水池合计 2×48m ³ ; 事故应急池合计 2×48m ³
14	K470+648.0	杨楼中桥	雅店沟	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
15	K473+110.0	冷水河中桥	冷水河	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
16	K475+665	黄泥河中桥	黄泥河	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³
17	K477+391	黄酉河中桥	黄酉河	10534.8	237.32	225.01	设置雨水池合计 3×80m ³ ; 事故应急池合计 3×80m ³

正常降雨条件下事故应急池出水去向：一般雨水径流通过排水系统汇集沉淀后流入天然沟渠或河流；事故状态下事故应急池出水去向：为应对突发情况，可在该路段显著位置设置明显标识牌，当突发危险品泄漏事故后，车辆司机按照标识牌指示及时与公路控制中心联系，控制中心即可对事故缓冲池闸门进行关闭操作，切断与河道的联系，收集到的废液经泵送至清理车外运，并根据废水的性质按照相关规定交由有资质的部门进行处置。为避免丢失，建议采用移动式水泵。池底应定期进行清理。

运营期应加强监督管理，定期清理水池，雨季增加清理水池的次数，确保水池的水不向外逸流，从而避免对地表河流水质的影响。

（6）路基排水收集处理措施

为进一步防止运营期水环境污染事故，项目路基路段也应采取路基排水工程。本项目路基路段采用边沟进行排水收集，路基排水边沟在遇桥梁或涵洞等需在出口处与事故应急池相连通，对事故废水起到缓冲应急的作用，防止事故废水直接排入外环境，为事故应急启动提供时间，便于事故后期应急处置。

（二）危化品运输车辆管理措施

防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《中华人民共和国放射性同位素与射线装置放射保护条例》等危险货物运输相关法规。结合公路运输项目实际情况，具体措施如下：

（1）加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态。

（2）危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

（3）实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道（一般为最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三

证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入公路。

(4) 考虑到一些司机对公路行车环境尚不熟悉，在公路入口处向司机发放《安全行车指南》。该《指南》应由交通安全专家负责编制，内容包括紧急事故处理方法、联系电话和通讯地址等。

(5) 在国道入口前 100m 处设置提示标志牌，提醒危险品运输车辆司机靠边行驶，主动申报和接受检查。危险品运输车辆左前方悬挂有黄底黑字“危险品”字样的信号旗，也可以提醒收费员对危险品运输车辆进行安全检查。

(三) 风险管理措施

运营期环境风险主要是危险品运输车辆交通事故及水污染，采用如下管理措施：

(1) 在跨越桥梁两端分别设置警示牌和应急通讯电话，注明应急通讯电话位置和应急报警电话号码，并在电话旁标注应急报警电话号码，注明水污染事故的联络人及其他事故的联络人。

(2) 在桥梁两端设置谨慎驾驶、限速等警示牌，提醒行驶车辆安全平稳驾驶，在跨河桥梁段施划减速和禁止超车标线，建议比一般路段的设计时速降低 20km/小时。禁止在跨河桥梁段超车，以在跨河桥梁段提醒司机谨慎驾驶，减少在跨河桥梁段因超车引发的交通事故。

(3) 项目建成后，建议业主单位加强日常桥面清洁工作，安排专人专车，对桥面灰尘等污染物定时进行清扫，减少桥面灰尘的存放，避免过往车辆导致扬尘的出现。公路交通运输中跨敏感水体的桥梁上若发生运输事故会对环境造成很大的危害，必须要采取合理的措施来控制处理，以避免环境风险。

本项目危险品运输风险管理情况见图 8-5。

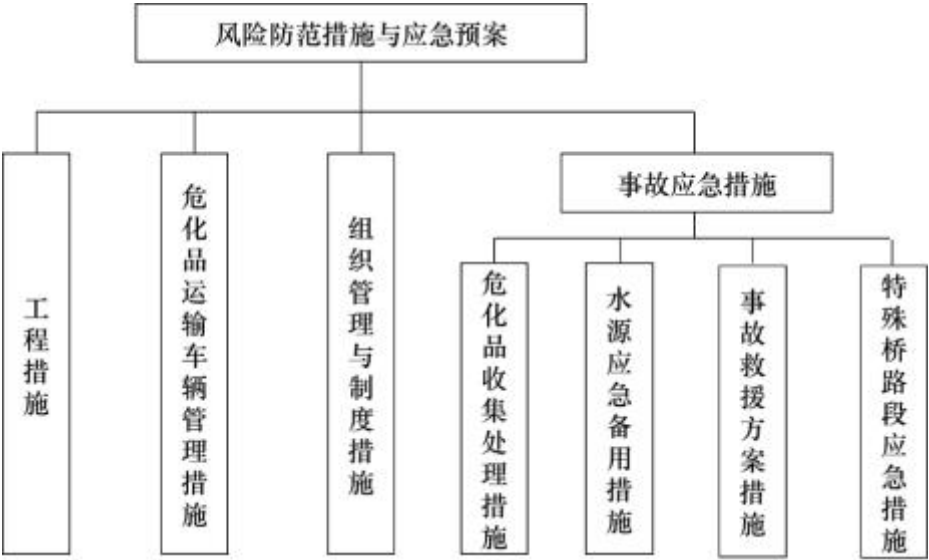


图 8-5 危险品运输风险防范及管理体系框图

8.3.3.3 应急预案

在发生交通事故（或者由于某些环节的疏忽，导致危化品运输车辆进入该公路发生事故）后，为防止由于管理体系不完善，而导致水污染事件的发生。

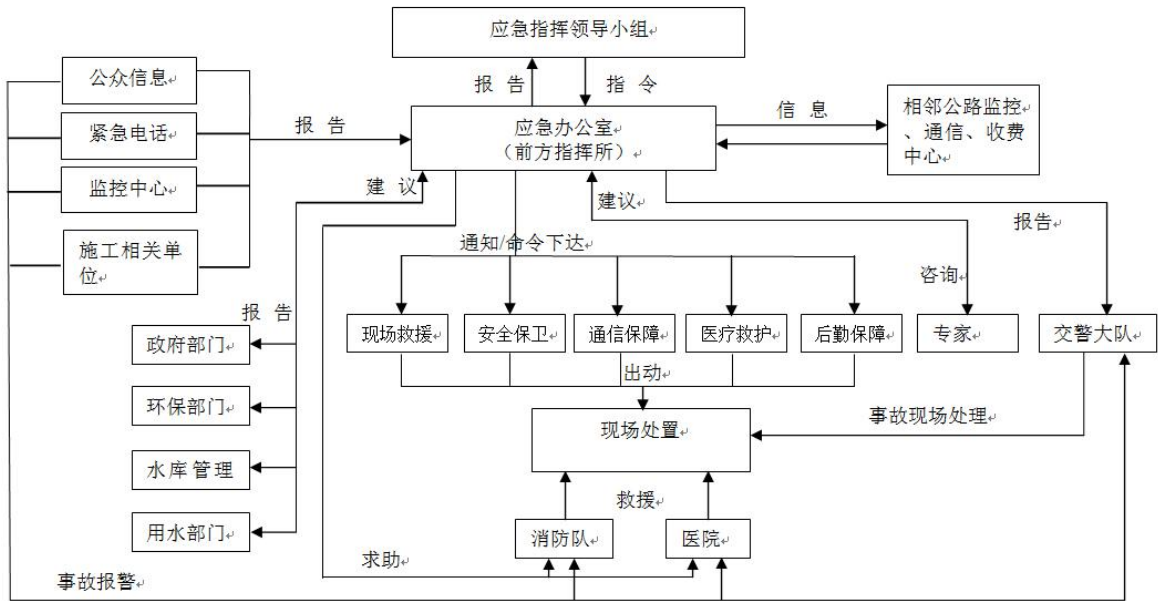


图 8-6 本项目突发性环境污染事故控制指挥系统示意图

建设单位建立了与地方政府及有关部门的事故通报机制和事故处理中的配合机制，应急预案制定后要与上述有关部门和单位进行接触，把本项目的预案纳入各级政府的应急援助体系之中，用于指导本项目环境风险应急工作，并配合环保等相关部门对区域内相邻公路发生环境风险事故时进行联动应急工作，具体体系见图 8-6。

（1）应急处置基本原则

遵循“实事求是，切实可行”的方针，坚持以人为本，预防为主的原则，统一领导、分类管理，快速反应、高效运转，采集信息、科学决策，信息共享、服从全局，最大限度减少突发环境污染事件造成的损失。

（2）应急组织

为规范本项目突发环境污染事件的应急管理工作，提高突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平，防止环境污染，最大限度地保护沿线地表水安全，建设单位设置了分级应急处置组织机构，应急组织体系见图 8-7。

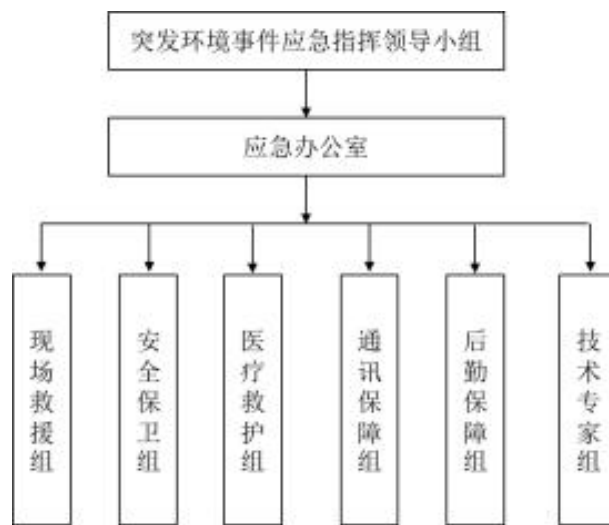


图 8-7 本项目应急组织体系图

（3）应急响应

①启动应急响应

发生交通事故，司机、主要负责人或目击者应当立即拨打报警电话 110、122、119、120 或事故应急救援指挥部救援电话。报告事故发生的时间、地点和简要情况，并随时报告事故的后续情况。应急办公室接到突发环境事件报告信息后，认真审核报告内容，详尽了解污染情况，初步判断事件等级，根据应急分级响应要求，启动应急响应。

②派出先遣处理组

应急响应启动后，应急办公室就地转化为前方指挥所，立即组织先遣处理组迅速赶赴事发现场，进行先期处置或摸底。并立即报告当地负责安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检等部门，按照当地应急救援预案要求组织实施救

援，不得拖延、推诿。应当立即采取必要措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。

③赶赴现场

各应急处置小组与政府部门在接到应急通知后，立即按照指定的路线组织应急车辆编队开进，明确途中通信联络方法，灵活果断地处置开进途中的各种情况，确保按指定时间内到达应急事故现场。

当管理处确定事故不能很快得到有效控制应立即向上级主管报告，请求上级应急救援指挥部给予支援。指挥部各成员单位接到通知后立即赶赴事故现场，开展救援工作。

④应急处置

听取先遣组介绍，判明事件危害程度及范围、地形气象情况等，组织进行个人防护后，方可进入应急现场。地表水环境风险应急体系为事故应急决策提供依据，考虑事故对敏感目标的影响，根据影响预测结果，确定敏感目标受损程度，采取相应减轻危害的措施，尽可能使受体不与风险因子接触。

按照应急处理与处置程序和规范，立即就近调集应急设备与物资，实施进一步的应急处理与处置。及时将应急处理与处置过程中的有关情况和数据上报前方指挥所和应急指挥领导小组。处置工作需依能力而行，必要时借助外部专业力量开展现场处置。

建设单位制定明确可行的储备方案，定期检查物资设备质量和稳定性，对储备物资实行封闭式管理，专库存储，专人负责。应建立完善的各项应急物资管理规章制度，制定采购、储存、更新、调拨、回收各个环节的程序和规范，加强物资储备过程中的监管，防止储备物资设备被盗用、挪用、流失和失效，对各类物资及时予以补充和更新。

⑤终止应急响应

完成规定的应急任务或接到应急终止的通知后，各应急分队对受污染的仪器设备实施消毒、去污、保养，进行应急总结。事故后应该采取相应恢复措施，并调整环境风险系统及其信息档案，追究相应人的责任。

(4) 应急处置措施

①危险化学品泄漏风险事故应急措施

a 运输危险化学品车辆运储罐发生泄漏时，根据发生事故地点，应立即确保排水槽通畅，沉淀池排水口处于关闭状态。由现场救援组负责实施。

b 根据事件严重程度，施工期通知各相关用水单位和各有关作业单位，及时采取有效预防措施，必要时通知周围村庄采取必要预防措施；运营期通知各相关用水单位和各有关作业单位，及时采取有效预防措施，必要时通知周围村庄采取必要预防措施；采取分路段封闭公路、路段显示屏、广播播报，提醒即将路过此路段车辆提前分流。以上由通讯保障组负责实施。

c 通知有关人员到现场处理，处理泄漏的作业人员应做好自身防护，穿好防酸服、防酸碱雨鞋，佩戴好防毒面具进行现场作业等。立即疏散泄漏污染区人员远离危险区，禁止无关人员进入。

d 无法切断物料来源时，应立即使用沙土围堵事故车辆，可采用带压非焊堵漏或者使用木楔子将泄漏点堵死或用石棉布缠住泄漏处。利用砂子、锯末等物质进行围堵，围堵后采用泵抽送至应急槽车内送至沉淀池内或外运至有资质的处理单位进行集中处置。地面存留的危险化学品用清水彻底冲洗干净后收集至应急槽车内，设置标识提醒人员不要靠近。由现场救援组、后勤保障组负责实施。

e 污染跟踪，由受委托的或上级部门指定的相关环境监测部门对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据及环境允许排放标准，及时调整处置对策，后勤保障组对监测部门的现场监测工作提供必要的后勤支持。

②燃油泄漏及火灾事故采取的应急措施

a 根据发生事故地点，应立即确保排水槽通畅，沉淀池排水口处于关闭状态。由现场救援组负责实施。

b 切断油源：车运燃油储罐泄漏，判断泄漏点并及时堵漏或减缓泄漏速度，可采用带压非焊堵漏或者使用木楔子将泄漏点堵死或用石棉布缠住泄漏处，同时采用砂土进行围堵并在围堵内放置锯末、刨花等吸附材料。由现场救援组、后勤保障组负责实施。

c 现场管制：燃油发生泄漏后，设置断路标志及警戒带，下风方向的警戒设置还要更远些。把握风向、风速、地形和油气的扩散范围。将引导消防车停在最佳位置，切断通往危险区的一切交通，严禁车辆（包括消防、救护及指挥车辆）及无关人员进入泄漏区。安全技术人员及消防人员应携带可燃气体检测仪进行现场检测，并设

置多处监控点，确定、监视燃油泄漏区。除必要的操作人员、抢险救灾人员外，其他无关人员必须立即撤离警戒区。由治安保卫组负责实施。

d 控制着火源：在燃油泄漏区域及下风方向严禁一切火种或其他激发能源，禁止使用一切产生明火的工具；燃油已经泄漏到的地段，进入泄漏现场的人员必须消除身上静电，穿着防静电服、防静电鞋，禁穿钉鞋、化纤服装进入泄漏区；在事故现场严禁使用各种非防爆的对讲机、移动电话等通讯工具。抢险救灾所使用的工具必须是不产生火花的铜制工具。由现场救援组、后勤保障组负责实施。

e 稀释驱散扩散油气：组织一定数量的喷雾水枪，稀释驱散油气，由上风向下风向驱散，向安全区驱散，稀释不能用强水流冲出。由现场救援组、后勤保障组负责实施。

f 废物处理：灭火时生成的溶液不对外排放，统一收集至污水收集车送至废水池内储存，待处理达标后外排。由后勤保障组负责实施。

d 污染跟踪：由受委托的或上级部门指定的相关环境监测部门对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据及环境允许排放标准，及时调整对策。

③消防水及清洗水应急措施

在危险化学品泄漏引发火灾爆炸事故的灭火过程中，消防水中可能溶解各种环境污染物，如果不经收集处理，这将会对水体、土壤造成严重污染。

a 突发事件环境应急过程中，首先利用沙子等进行现场围堵，用应急槽车收集围堵的危险化学品。现场围堵失效或应急槽车容量不够时，可引导泄漏危险品通过桥梁两侧排水槽排入应急沉淀池，进行收集处理；由现场救援组、后勤保障组负责实施。

b 现场处置时消防水及清洗水产生量可能会比较大，应急槽车不能及时运出，此时应引导消防水及清洗水通过桥梁两侧排水槽排入应急沉淀池，进行收集存贮，应急结束后进行就地处理达标后排放或运至有专业资质的单位处理。由现场救援组、后勤保障组负责实施。

c 污染跟踪：由受委托的或上级部门指定的相关环境监测部门对消防水和清洗水进行监测，根据监测数据及环境允许排放标准，决定是就定排放还是清运至专业单位进一步处理。

(5) 应急环境监测

应急监测由受委托的或上级指定的相关环境监测部门负责组织实施，应急办公室及后勤保障组给与后勤保障支持。

应急监测应根据突发环境事件污染物的泄漏量、扩散速度和事件发生地的气象以及地域特点，确定污染物扩散范围。在此范围内部设相应数量的监测点位，重点布置在事故发生点上游、下游，随时上报监测结果。

（6）应急培训与演练

①应急培训

应急培训的目的是提高公司员工和突发环境事件影响范围内的单位、居民的环境意识和对突发环境事件的思想重视程度；提高公司应急管理岗位和参与应急响应人员的岗位操作水平和应急技能；掌握了解各类危险化学品的特性和危害；提高对危险目标、潜在风险的预防、控制能力和水平；熟悉理解突发环境事件应急预案的内容和要求，在事件发生后正确作出应急响应。具体培训对象与培训内容如表 8-8 所示。

表 8-8 主要培训对象及培训内容

序号	培训内容	接受培训对象
1	突发环境事件应急预案	应急指挥领导小组、应急办公室、应急处置小组，公司各部门员工
2	应急知识宣传资料	公司各部门员工、附近居民
3	危险化学品特性	应急指挥领导小组、应急办公室、应急处置小组，公司各部门员工
4	突发环境事件危害性	公司各部门员工、附近居民
5	应急演练知识培训	应急指挥领导小组、应急办公室、应急处置小组，公司各部门员工
6	事故报警程序	应急办公室、各应急处置小组，公司各部门员工、附近居民
7	消防、初期灭火知识	应急办公室、各应急处置小组
8	抢救抢修知识	应急办公室、各应急处置小组
9	现场人员救援	应急办公室、各应急处置小组
10	事故现场逃生自救	公司各部门员工、附近居民
11	专门运输车辆驾驶	项应急办公室、各应急处置小组

②应急演练

演练目的是为了保证应急人员和现场人员在对突发环境事件应急预案进行培训学习的基础上，能够用于实际的应急操作和活动，一旦事故发生，能够迅速按照预案的要求做出正确的响应，完成应急中的任务，使相关人员正确逃生、避难，使突

发环境事件得到及时控制，最大限度的减少事故造成的损失和影响。

应急演练要求：参加训练人员每年根据具体情况确定。主要对象是应急指挥领导小组、应急办公室、各应急处置小组、公司工作人员，对附近民众也要进行普及教育；讲授人员由环保专业技术管理人员进行，提前十天告知，以便备课；训练内容以事故可能出现危险特性的危险化学品知识为主，同时讲授可能发生的事故和抢救方法；接到训练通知的人员，必须认真参加，做好记录，无故不到者，按旷工处理，并接受二次培训；每期训练人员必须参加当期测试。

应急预案演练是对应急能力的综合检验。应以多种形式组织由应急各方参加的预案训练和演习，是应急人员熟悉各类应急处置和整个应急行动程序，明确自身职责，提高协同作战能力，保证应急救援工作协调、有效、迅速的开展。

根据应急预案，公司每年至少组织两次应急培训，针对培训内容进行应急演练；收费站、养护所要结合本单位实际情况每年不少于一次演练；每年应急反应的通讯设备在调度指挥中心与应急处置小组之间进行测试，并保持测试记录。不足之处加以改进。通过不同形式的培训和演练，不断提高全体人员的应急反应能力和救援能力。

演习范围包括但不限于在全公司范围内，每年应举办一次由外部消防、医疗、环保、水利、当地政府和民众参加的应急演练，预案涉及所有人员按照事故应急救援预案的规定执行。演练频次：每年一到两次，每年选择春季或冬季进行一次。

每一次演习结束，都要组织相关人员对整个演习过程进行全面正确的评价，及时进行总结，组织力量针对演习过程中出现的问题以及需要保持的内容对预案进行修编完善。演练的组织和预防的修编都要报上级主管部门登记备案；应急办公室做好演练的详细计划，实施记录及台帐管理；应急办公室要对培训和演练进行督导。

8.4 临近地表水体控制断面路段事故风险评价

8.4.1 事故风险评价

本项目跨河桥梁段若发生风险事故，会存在有毒气体的扩散或有害液体流入到水系等可能性。一旦此类事件发生，会对河流水环境产生极为严重的破坏性影响，会影响地表水水质。因此，必需采取有效的预防和应急措施，将跨河桥梁等敏感路段应做为重点防范路段。

8.4.2 环境风险防范与应急措施

8.4.2.1 环境风险防范措施

(1) 跨河桥梁等敏感路段应做为重点防范路段，采取 8.3.3 节提出的跨河桥梁的风险防范措施。同时，重点关注国控、省控等断面的水质监测和水质变化趋势，便于观察项目跨河桥梁段的风险影响状况。

(2) 对跨河桥梁两侧的防撞护栏进行加强、加高设计，建议采用实心防撞墙。

(3) 在跨河桥梁两侧设置“谨慎驾驶”警示牌，以提醒司机车辆进入敏感水体路段，要注意安全和控制车速。

(4) 在主要控制断面处以及跨河大桥路段设置视频监控设施，监控设施纳入公路管理体系中，在收费站和管理中心设施视频显示终端，随时监控路段情况，第一时间发现危险品运输事故。

(5) 在主要控制断面以及跨河大桥路段处，实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。

8.4.2.2 应急预案

建设单位建立了与地方政府及有关部门的事故通报机制和事故处理中的配合机制，应急预案制定后要与上述有关部门和单位进行接触，把本项目的预案纳入各级政府的应急援助体系之中，用于指导本项目环境风险应急工作，并配合环保等相关部门对区域内相邻公路发生环境风险事故时进行联动应急工作。临近地表水体控制断面路段应急预案纳入跨河桥梁路段已经预案内。

(1) 应急组织

为规范本项目突发环境污染事件的应急管理工作，提高突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平，防止环境污染，最大限度地保护沿线饮用水水源安全，建设单位设置了分级应急处置组织机构。

(2) 应急响应

发生交通事故，司机、主要负责人或目击者应当立即拨打报警电话 110、122、

119、120 或事故应急救援指挥部救援电话。报告事故发生的时间、地点和简要情况，并随时报告事故的后续情况。

应急响应启动后，应急办公室就地转化为前方指挥所，立即组织先遣处理组迅速赶赴事发现场，进行先期处置或摸底。并立即报告当地负责安全监督管理综合工作的部门和公安、环境保护、质检等部门，按照当地应急救援预案要求组织实施救援。

各应急处置小组与政府部门在接到应急通知后，立即按照指定的路线组织应急车辆编队开进，明确途中通信联络方法，灵活果断地处置开进途中的各种情况，确保按指定时间内到达应急事故现场。

按照应急处理与处置程序和规范，立即就近调集应急设备与物资，实施进一步的应急处理与处置。及时将应急处理与处置过程中的有关情况和数据上报前方指挥所和应急指挥领导小组。处置工作需依能力而行，必要时借助外部专业力量开展现场处置。

完成规定的应急任务或接到应急终止的通知后，各应急分队对受污染的仪器设备实施消毒、去污、保养，进行应急总结。事故后应该采取相应恢复措施，并调整环境风险系统及其信息档案，追究相应人的责任。

（3）应急处置措施

运输危险化学品车辆运储罐发生泄漏时，根据发生事故地点，应立即确保排水槽通畅，沉淀池排水口处于关闭状态。由现场救援组负责实施。根据事件严重程度，施工期通知各相关用水单位和各有关作业单位，及时采取有效预防措施，必要时通知周围村庄采取必要预防措施；运营期通知各相关用水单位和各有关作业单位，及时采取有效预防措施，必要时通知周围村庄采取必要预防措施；采取分路段封闭高速公路、路段显示屏、广播播报，提醒即将路过此路段车辆提前分流。污染跟踪，由受委托的或上级部门指定的相关环境监测部门对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据及环境允许排放标准，及时调整处置对策，后勤保障组对监测部门的现场监测工作提供必要的后勤支持。

（4）应急环境监测

应急监测由受委托的或上级指定的相关环境监测部门负责组织实施，应急办公室及后勤保障组给与后勤保障支持。应急监测应根据突发环境事件污染物的泄漏量、

扩散速度和事件发生地的气象以及地域特点，确定污染物扩散范围。在此范围内部设相应数量的监测点位，重点布置在事故发生点上游、下游，随时上报监测结果。

8.5 环境风险影响分析评价结论

通过本章上述分析，可得到以下结论：通过加强公路交通安全管理，建立道路事故应急反应体系，在发生风险时，可以及时采取有效防范措施及处置措施，将事故风险对水环境的影响降到最小。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置

在负责该线路交通管理部门之中，设立环境管理机构和增加环境管理人员，是我国环境管理逐步深入发展所必须的。为此建议单独设立或者在相关管理部门中配备具有一定环境保护水平的专业人员 1~2 名，负责本公路环境管理工作。

9.1.2 环境管理机构职责

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

9.1.3 环境管理计划

环境管理要贯彻道路建设的全过程，环境管理内容详见表 9-1。表中不同阶段的实施机构、负责机构和监督机构分别是：①设计阶段：实施机构是设计单位和环评单位，负责机构是驻马店市公路事业发展中心，监督机构是驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局。②施工期：实施机构是施工单位和驻马店市公路事业发展中心，负责机构是驻马店市公路事业发展中心，监督机构是驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局。③运营期：实施机构和负责机构是该线交通管理机构，监督机构是驻马店市公路事业发展中心、驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局。

表 9-1 环境管理计划表

管理内容	环境监督管理措施	实施机构	负责机构	监督机构
设计期环境管理计划				
路线方案	(1) 与地形、地貌相协调，避让主要环境敏感点； (2) 设计时尽量绕避耕地和人口密集区，尽量减少占地面积； (3) 严格按照设计文件确定征地和占地范围，加强施工管理，进行地表植被的清理工作。	设计单位、建设单位	建设单位	驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局
公路占地、拆迁安置	(1) 依据相关规范，健全各级征地、拆迁机构，制定征地拆迁安置行动计划，按政策合理补偿； (2) 施工期尽量安排剩余劳动力。			
影响公路两侧交流，路堤阻隔地面径流	(1) 设置位置和数量合理的桥涵、通道等； (2) 保护水利设施，防止阻隔水流，确保地表径流畅通。			
料场设计	(1) 取土场少占耕地，多利用岗地等未利用。			
交通和运输	(1) 尽量利用当地施工材料，避免施工材料的长途运输，减少对地方交通的影响； (2) 公路和其它道路的互通设立临时便道。			
水土流失	(1) 路基边坡绿化及设置挡土墙、截水沟、浆砌片石等防止水土流失。			
环境空气污染	(1) 合理设置各类拌和站、料场、施工场地的数量和位置，减缓扬尘对居民的影响。			
水环境污染	(1) 路面排水不直接进入河流及农田灌溉系统； (2) 桥梁设置防撞栏杆，提高防撞等级；特大桥设置桥面径流收集导排系统。 (3) 各类服务设施安装污水处理设备，保证污水达标排放。			
危险品运输	(1)设计合理的排水系统,防止危险品泄漏污染水体。 (2) 涉水桥梁两段入口设置警示标牌、限速标志和报警电话。			
文物古迹保护	(1) 进行文物探查，保护区域文物古迹			
施工期环境管理计划				
环境空气污染	(1) 禁止在项目经过的景区段设置灰土拌和站、沥青拌和站、临时料场等；各类拌和站选址应位于最近敏感点下风向 200m 外，物料拌和采取全封闭集中拌和方式； (2)加强物料堆场监管,在物料堆场四周设置挡风墙,合理安排堆垛位置,并采取加盖篷布等遮挡措施； (3) 水泥、砂等易洒落散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放时，应采取防风遮盖措施。			

施工噪声污染	(1) 桥梁施工时, 检查场界噪声是否达到 GB12523-2011 标准, 禁止夜间打桩作业; (2) 将施工场地尽量布设在远离村庄地区, 对于接近村庄的道路施工, 将施工时间安排在昼间进行, 避免夜间施工, 尤其是打桩等强噪声、强震动作业应严格禁止在夜间施工; (3) 将各类拌和站、预制场等大临工程设置在距离村庄 200m 以外; (4) 施工便道、材料运输道路如需新建应远离村镇, 利用现有道路则必须加强管理、控制运输时间; (5) 加强施工期噪声监测, 发现噪声污染, 及时采取临时隔声屏障等降噪措施。			
水污染	(1) 涉水桥梁的施工应尽量选择枯水期进行桥梁水下部分的施工; (2) 施工营地设置化粪池, 对生活污水集中处置; (3) 桥梁施工的建材堆场、拌和站和预制场等大临工程也应远离黄河布置, 施工场地产生的各类施工废水应处理后达标排放或回用, 禁止直接排入地表水体; (4) 涉水桥梁施工期禁止生活垃圾和油类污染物进入水体或洒落入河床, 桥梁钻渣应运至陆上处置, 禁止随意弃于河道及河滩地, 桥梁施工结束后将河床恢复原貌, 防止河床变形造成新的冲刷; (5) 将机械维修过程中产生的少量残油全部分类回收存储, 交由有相关资质的单位处置; (6) 禁止将含有害物质的筑路材料沥青等堆放于水体附近, 必要时设置围栏, 并采取遮盖措施。			
生态环境	(1) 严格制定科学的施工方案, 及时进行土地复垦绿化工作; (2) 施工开始前, 施工单位应先确定有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等的位置, 尽量减少对作业区周围的土壤和植被破坏; (3) 对施工人员进行生态保护教育、加强宣传、管理和监督, 禁止踩踏、损毁征地范围之外的植被, 严禁捕猎沿线各类野生动物。			
水土流失	(1) 地面开挖坡面应尽可能平缓, 路基边坡在雨前应使用草席等覆盖; (2) 场地平整前, 先将表土层剥离, 堆放于指定位置, 设置挡土墙等, 后期作为绿化等覆土用; (3) 施工后尽快平整土地, 尽量缩短临时用地占用时间; (4) 取土场、弃渣场施工作业严格按照水土保持方案中所提要求操作; (5) 加强施工监理工作中水土保持设施质量及施工进度监理。	承包商	建设单位或项目公司	驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局以及汝南分局

可能的传染病传播	定期健康检查，加强卫生监督			
对土地利用的影响	保存表层土壤，及时平整土地，表土复原			
文物古迹	(1) 在施工过程中如发现文物，不得移动和收藏，施工单位应立即保护好现场，防止文物流失，并暂停作业，立即报告当地文物保护部门。在主管部门未结束处理前，不得重新作业。			
运营期环境管理计划				
环境空气污染	(1) 严格控制汽车尾气污染物的排放量，执行汽车排放车检制度，禁止尾气超标车辆上路行驶； (2) 加强沿线绿化管理，发挥植物吸收汽车尾气污染物功效； (3) 各类服务设施生活区供热、供水、食堂采用清洁能源。	/	项目运营单位	驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局、汝南分及相关公安消防部门
交通噪声污染	(1) 对超标敏感点采取工程降噪措施； (2) 加强环境监测，并及时采取防护措施； (3) 公路两侧 200m 范围内的土地不宜作为居住、文教、医疗等用地。公路沿线两侧 200m 范围内尽量不要新建学校、医院、疗养院等对噪声敏感的建筑。			
生态环境	(1) 对中央分隔带、路基边坡、路基两侧、互通式立交及服务设施进行绿化； (2) 绿化植被从当地优良树种和经过多年种植已经适应当地环境的引进树种和草种中选择，保证公路景观和自然景观的和谐过渡。 (3) 在进出保护区范围的地段设置进入保护区标识牌，设置限速标识牌，设置禁鸣和禁开大灯标识牌；桥梁设置桥面径流水收集系统；加强湿地环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落；现场设置环保宣传牌标；建立生态监测观测站；保护区两侧种植生态保护林；加强运营期的安全管理；开展保护区生物多样性监测。	/	项目运营单位	驻马店市生态环境局西平分局、上蔡分局、遂平分局、驿城分局、汝南分及相关公安消防部门
水污染	(1) 对桥梁设置桥面径流收集导排系统，收集的雨水排入桥梁两段的沉淀池； (2) 各类服务设施生活污水采用适当的污水处理设备处理，污水经处理后达标排放； (3) 定期检查、维护项目沿线的水土保持措施（如截流沟、护坡等）和排水工程设施（如排水沟、桥面径流收集设施等），出现破损应及时修补，出现堵塞应及时疏通。			

危险品运输泄漏	(1) 制订和执行危险品事故防范和处置应急措施； (2) 对有毒有害危险品的运输，需有交通部门颁发的“三证件”； (3) 一旦发生危险品泄漏事故，立即报告相关部门，并按制定的应急计划及时处置。			
水体保持	(1) 安排专门人员负责公路环境保护工作和水土保持设施的管理、日常维护和保养工作。			

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测目的

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

9.2.2 环境监测机构

根据公路污染特点和环境监测技术能力和条件，减少重复建设，本工程的环境监测工作建议委托河南洁泓环保检测科技有限公司承担，建设单位与环境监测站要签订环境监测合同，以保证监测计划的顺利实施。

9.2.3 施工期监测计划

本项目在施工期间对周围环境的影响主要为噪声、运输车辆扬尘及尾气、施工生产生活区生活废水及震动等。常规监测应采取定点和不定点、定时和不定时及随机抽检相结合的方式，施工期还应根据施工时间，对不同监测点的监测时间进行适当调整等。具体见表 9-2。

表 9-2 施工期环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构
环境空气	在各标段施工现场、沿线居民点、铺装施工道路等处设 4~6 个监测点。	TSP、PM10、苯并芘、NOx	施工期每年 2 次，每次连续三天，每天分别采集小时值和日均值。	具备环境监测资格的有关单
地表	项目跨黑河处、项目跨小洪河处、项目跨杨岗河处、项目跨红	pH、CODcr、	施工前期及施工结束后各一次	

水	澍河处、项目跨柳堰河处、项目跨奎旺河处、项目跨奎旺河支流处、项目跨宿鸭河水库支流处、项目跨冷水河处、项目跨黄泥河处、项目跨黄西河处	NH ₃ -N、石油类		位
环境噪声	在施工生产生活区、各标段施工现场、沿线居民点等处设 4~6 个监测点。	LAeq	随机抽查，每次连续监测 2 天，每天 2 次，昼、夜各一次。	
生态环境	公路沿线施工场地及生产生活区临时便道等处。	农田、植被、动植物。	整个施工期	

9.2.4 运营期监测计划

本工程运营期对环境的影响主要为过往车辆产生的废气及噪声，监测内容及频率见表 9-3，监测方法按照国家有关技术标准和规范。

表 9-3 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	实施机构
环境噪声	公路沿线环境敏感点（居民区等）设 4~6 个监测点	LAeq	每年 4 次，每次 1 天，每天昼、夜各监测 1 次。	具备环境监测资格的有关单位
大气	公路沿线环境敏感点（村庄等）设 4~6 个监测点	SO ₂ 、NO _x 、总烃、TSP、PM ₁₀	每年 1 次，每次连续 7 天。	

9.3 工程环境监理

9.3.1 环境监理机构的职责和任务

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

施工期环境监理的职责和任务如下：

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

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

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

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

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

(6) 做好施工过程中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

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

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

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

9.3.2 环境监理机构设置方案

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

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

9.3.3 工程环境监理重点

(1) 环保达标监理

本工程环保达标监理的重点为道路工程、施工场地及临时材料堆放场等,其监理内容要点如下。

①道路工程

在声环境敏感路段、高挖深填路段,现场旁站监督检查路基开挖与填筑作业

范围控制情况与耕地、植被保护措施；现场抽测声环境的场界噪声达标情况；检查临时水保措施的实施情况；巡视检查路基土石方的调运情况；监督旱季洒水措施的实施情况；检查灰土等路用粉状材料运输和堆放的遮盖措施。

②施工场地及临时材料堆放场地

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

(2) 环保工程监理

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

9.3.4 工程环境监理阶段

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

(1) 施工准备阶段

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

(2) 施工阶段

集中力量做好施工过程的环境监理，按照工程进度要求完成各项工作。

(3) 交工验收及缺陷责任期

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

9.3.5 工程环境监理计划及管理方案

(1) 工程环境监理计划

为了便于施工期环境监控，保证施工期对生态环境的不利影响降低到最低程度和生态环境安全得到有效保护，初步拟订施工期环境监控计划及方案见表 9-4

表 9-4 施工期环境监控计划一览表

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

(2) 工程环境监理内容及污染防治措施

施工期环境监理是工程施工阶段环境保护的重要保证，工程建设应落实各项环保要求，降低公路建设对生态环境带来的各种不利影响。具体监控管理内容及污染防治措施见表 9-5。

表 9-5 重点监控点段的具体监控管理内容及污染防治措施

点段名称	监控内容及污染防治措施
施工场地	距离村庄近的路段，禁止夜间进行打桩作业，并采用隔声板等临时降噪措施；施工道路或临时道路经常进行洒水处理，以减少扬尘污染。
表土堆场及临时	堆土场使用之前，将表土剥离存放至临时表土堆场，堆放表土时，控制边坡坡降比和高度，夯实表面播种草籽以保持养分并固着土壤颗粒，堆场周边开挖排水沟，工程结束后及时回填或复耕。水泥、砂、石灰、粉煤灰等易洒落散装材料临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘。
车辆运输	建材的运输路线应在施工前仔细选定，避免长途运输及影响现有的交通设施，

	防止粉尘污染；与沿线村镇协商，合理选择临时施工辅道；粉状建材的运输应尽量采用罐装运输法或采取有效的遮挡防护措施，防止粉尘污染；对运输道路进行洒水降尘。
施工生产 生活区	施工生产生活区应设置旱厕，粪便用于堆肥；生活垃圾应集中到垃圾桶，垃圾桶定期清空。
桥 梁	桥梁工段施工生产生活区设置应远离河道，施工人员生活污水严禁排入水体；施工机械废水收集后隔油沉淀处理；施工区的砂石料冲洗水等施工废水，沉淀池处理后循环利用。施工泥浆废水处理：施工场地设沉淀池和蒸发池，经沉淀池处理后在蒸发池储存，回收利用。施工结束后蒸发池清理掩埋平整。
居民集 中点	强噪声施工机械夜间（22:00~6:00）应停止施工作业；注意保养施工机械，使机械维持最低噪声水平。

第十章 环境影响评价结论

10.1 评价结论

10.1.1 工程建设概况

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河市界，桩号 K420+401，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，在无量寺乡东跨越周南高速后继续向南，在黄埠镇南接省道 223，沿省道 223 继续向南经罗店至驻马店驿城区顺河乡东，然后偏离 S223 向南至水屯镇南，即为项目终点。终点桩号 K485+000，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

全线共有桥梁 17 座，其中新建大桥 1028.20m/3 座、中桥 351.16m/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22m/6 座（新建 5 座，拆除重建 1 座）；涵洞共计 80 道，其中接长盖板涵 52 道，接长圆管涵 28 道。沿线设互通式交叉 5 处（周南高速双喇叭互通、上跨国道 345、重阳大道、开源路、国道 328 菱形互通）；全线平面交叉 76 处。

本项目建设工期初步安排 18 个月，计划 2021 年 4 月 1 日开工建设，2022 年 9 月 31 日建成通车。工程采用一级公路建设标准，设计速度采用 80km/h，总投资 376931.6311 万元。

10.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气现状

根据大气功能区划项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价引用河南省生态环境厅发布的《2019 年河南省环境状况公报》中的驻马店市 2019 年环境空气质量基本污染物环境质量现状情况，2019 年驻马店市环境空气质量级别总体为轻度污染。环境

空气中 SO₂、NO₂ 浓度年均值和 CO 95 百分位数日均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, PM_{2.5} 和 PM₁₀ 浓度年均值、O₃ 年 90 百分位数 8 小时平均浓度未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。因此该区域为环境空气质量不达标区。

(2) 水环境现状

监测数据表明, 小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河以及练江河等监测断面各监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

(3) 声环境现状

监测数据表明, 各监测点昼夜声级均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准的要求, 现状声环境质量良好。

(4) 生态环境现状

评价范围内主要为农业区, 开发历史悠久, 人工种植等因素干扰较多, 野生植被很少, 基本上没有大型的野生动物, 不在国家或省级批准建立的自然保护区核心区及缓冲区范围内。调查沿线范围内各种群落类型交替连接, 多为人工种植、管理的农作物群落类型。物种数量较少、多样性较贫乏; 但由于人工的有效管理及能量补充, 整个系统可以得到较稳定的维持与发展, 具有一定的抗干扰能力; 调查沿线范围内农业生产属于当地中等水平, 部分农田地区灌溉设施相对较好。从生物量的调查结果来看, 人工林及农田群落中作物长势较好, 生物量水平较高, 但存在一定的区域性差别; 沿线水土流失轻微。

总的来说, 评价范围内生态系统生产力较稳定, 并且由于人工管理的原因, 其系统生产力不会降低, 对外界的干扰有一定的抗性。

10.1.3 施工期环境影响

(1) 环境空气影响

本次工程施工期间对环境空气的影响主要来自于工程拆迁、平整土地、材料运输、装卸和搅拌物料、铺浇路面等环节。其中影响较大的主要为施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘、拌和站扬尘以及沥青摊铺过程中产生的沥青烟等。

工程拆迁属短期行为, 只要拆迁工程选择在无风或小风的天气进行作业, 拆迁单位在拆除施工前, 必须设置控制扬尘污染责任标志牌, 标明扬尘污染防治措

施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容； 拆迁时适当围挡；并及时回收和运走建筑垃圾，同时运输建筑垃圾的车辆加盖篷布； 机械拆除必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散； 则工程在拆迁过程中所产生的扬尘，对周围环境空气质量的影响是可以接受的。为减少道路起尘量，在有居民点的路段应采取定时洒水降尘、并限制车辆行驶速度的措施，以有效减少运输车辆道路扬尘污染。堆场扬尘影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。评价要求：施工现场砂石料堆存场所设置在距环境敏感点较远的地方，并且用帆布覆盖，从而减少其对周围环境空气质量的影响。

项目扬尘的主要产生环节在土石方的开挖、运输，施工材料的装卸、运输等。评价要求，施工现场每天洒水 4~5 次进行抑尘，施工现场封闭施工，严禁大风天气施工。经采取措施后，对沿线敏感点影响较小。

本项目计划修建沥青混凝土结构路面，公路路面施工阶段，评价建议采用成品沥青，不设沥青拌和站，不进行熬炼，减小对环境的影响。

总之，施工期时间相对运营期较短，其产生的影响是临时性的，一般情况下是可以逆转的。应切实做好上述防治措施，强调文明施工，加强环保管理要求，制定工作责任制，并服从环保部门的监督管理，最大限度地减小施工期影响。

(2) 水环境影响

公路项目施工期道路建设项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水和施工人员生活污水两方面。施工生产生活区设旱厕来处理生活污水，处理后用于附近农田灌溉不外排，施工结束后将旱厕覆土掩埋。施工人员洗漱废水用于施工生产生活区洒水降尘及绿化。施工生产污水主要包括冲洗施工机械和砂石料的含悬浮物较高的泥浆废水，施工泥浆废水经施工场地设三级沉淀池沉淀处理后回收利用。

对于施工机械维修过程中产生的残油、废油及洗涤油污水，在施工场地设置防渗隔油池，及时收集所有含油污水，隔油处理后再进入蒸发池回收利用。

(3) 声环境影响

施工期声环境影响主要是施工机械噪声影响，施工机械在满负荷运行时声源噪声值在 84~90dB （A）之间。公路工程建设施工工作量大，而且机械化程度

高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。在施工地段距离村庄较近的情况下，施工过程中会对附近农村居民产生影响，为此评价要求：①施工场地建防护围栏，施工作业均限定在防护围栏之内；②尽量采用低噪声、振动小机械，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。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。高噪声设备尽可能设置在远离村庄居民区、医院和学校等敏感人群的地方，降低施工噪声对周围的影响。③昼间在距离居民区敏感点较近的地方施工，加快施工进度；④不在靠近村庄等敏感点 200m 范围内设置拌和场等集中施工场地；⑤合理安排施工时间，夜间 22:00~次日 6:00 严禁施工。⑥运输道路应注意合理安排运输时间，在居民点附近路段，应减速慢行。采取措施后施工机械噪声对周围敏感点影响不大。

尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期相对于运营期而言其影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

(4) 生态环境影响

建设项目对生态环境的影响主要因工程时段不同而呈现不同的影响特征。在施工期主要是永久、临时占地对土壤理化性质的影响、地表植被破坏及工程挖填方等对生态环境产生的影响。而运营期主要环境问题则是对沿线永久占地、改变土地利用类型。

本工程永久占地 323.0 hm²，其中耕地 283.09 hm²，林地 12.29 hm²，住宅用地 9.45 hm²，水域及水利设施用地 2.04 hm²，老路占地 16.13 hm²。项目占压耕地较多，农作物和植被损失比较大，工程实施后，随着绿化措施的实施，区域生物量损失将得到一定补偿，故植被损失不会对生态环境造成明显影响。

施工期的临时占地对植被的影响为短期影响，随着土地的复耕这种影响将逐渐消失。临时占地可使区域内的生物种类减少，生物多样性降低，只要在工程施工过程中做好占地补偿工作以及施工后的植被恢复等，其影响是可以接受的，所以对区域生物量的影响并不明显，对系统功能与稳定性的影响也不大。

(5) 固体废物

施工期固体废物包括两部分，一部分为建筑垃圾（红线内民房等构筑物拆迁垃圾及原有老路路面破除建筑垃圾）；另一部分为施工人员的生活垃圾。本工程

将会对用地红线内构筑物进行拆迁，拆迁面积为 22.033 万 m^2 ，主要为砖混结构，拆迁的建筑垃圾按 $0.9\text{t}/\text{m}^2$ 计算（参照《洛阳市建筑垃圾量计算标准》确定），则构筑物拆迁垃圾产生量为 19.8297 万 t。新旧路衔接时，本项目需挖除旧路面，该部分产生的弃渣量约为 2000m^3 。建筑垃圾及清除路面的弃渣中有回收价值的进行回收利用，剩余部分运至管理部门指定的建筑垃圾收纳场所。

本工程施工生产生活区高峰期施工人员按 100 人计算，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，施工生产生活区生活垃圾产生量 $50\text{kg}/\text{d}$ 。评价要求施工生产生活区设置临时垃圾桶，并将收集的垃圾定时清运交由当地环卫部门处理。

通过上述处理措施，并加强施工现场管理，本工程施工期产生的固体废物对环境影响较小。

10.1.4 运营期环境影响

（1）环境空气影响

线路通车后主要空气污染源为机动车排放的尾气和道路扬尘，主要污染物为 NO_2 、CO、THC、TSP 等。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，汽车尾气对环境质量带来的影响轻微。运营期应加强对道路的养护，使道路保持良好运营状态；严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，加强车管执法力度，以减少尾气污染物的排放；执行环境监测制度，定期对公路沿线环境空气质量进行监测，尤其对学校、居民区等环境敏感点的监测，并建立环境质量报告制度，以便根据实际污染状况采取相应的措施，减轻不利影响。

（2）水环境影响

①路面径流

路面径流与《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准比较，COD 略有超标。由于公路径流占整个区域地面径流量的比例是很小的，而且被分散在整个沿线，无法形成较为集中的径流污染源，因此雨水径流污染物对河流原有背景浓度的增加量很小，对水体影响甚微，不会改变河流原有水质类别。

②桥面污水

对跨河桥梁的护栏进行加高加固的设计；在桥梁两侧加装防落网，桥梁设计桥面径流收集系统，在桥梁两端、道路两侧设置事故收集池，以避免事故废水进入水体。在桥梁两端设置减速带以及警示标志，提醒司乘人员谨

慎驾驶，降低事故发生率。采取上述措施后，工程建设对跨越河流的影响不大。

(3) 声环境影响

本次评价依据实际情况，针对中远期噪声超标现象，评价提出加强跟踪监测，预留专项治理资金，届时根据监测结果采取适当的降噪措施。

(4) 固体废物

运营期固体废物主要是过往车辆洒落垃圾，由环卫工人定期清扫。

(5) 风险分析

本项目沿线没有动植物重点保护区，但线路跨越小洪河、红澍河、北柳堰河、奎旺河、汝河、冷水河以及练江河等，一旦在发生污染事故（如运输石油、化学物品等易燃易爆等有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故等），后果是非常严重的。评价要求公路管理部门做好应急计划，通知加强监控管理，并制定合理的危机应急处理机制体系，加强公路上运送有毒有害化学品车辆的管理，对易燃、易爆和有毒等危险品运输一般应在公安局登记，有危险品记号，安排时间允许通过，避免泄漏事故的发生。一旦发生此类事故，应负责组织调动人员、车辆、设备，对事故进行应急处理，事故排放危险品及时由罐车抽走处理，使事故损失控制在最小范围内，使污染风险降至最低。

10.1.4 公众参与结论

通过网上公示、召开公众座谈会以及发放公众参与调查表等方式获取的公众意见。结果表明，在被调查的人员中 100% 的公众对本项目建设持赞成态度，公众无反对意见。建设单位会严格按照公众参与调查意见、环保主管部门的要求做好项目的环保工作，严格执行“三同时”制度，落实各项环保治理措施及生态保护措施，同时充分考虑周围居民的切身利益，加强工程环保设施管理与维护，最大限度地发挥环保设施的作用，采用国内先进技术，减少污染物排放、降低对生态环境的破坏，保证周围居民的生活环境，实现经济效益、社会效益、环境效益协调发展，为地方经济建设多做贡献。

10.2 评价总结论

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程建成后对促进地区经济发展，改善交通运输状况，改善投资环境以及促进地区间交流具有巨大

的作用。为驻马店市的建设及经济发展提供了必要的市政基础，其建设符合驻马店市土地利用总体规划。

因此，本项目在严格执行工程环保措施、各种污染物排放标准的基础上，切实落实环保“三同时”制度的前提下，项目对环境的不利影响可以得到减轻或消除，开发建设带来的不利影响可为环境所接受，不存在重大的环境制约因素，在拟定位置建设，从环境保护的角度讲是可行的。

10.3 评价建议和要求

（1）施工前期做好与项目周围居民的沟通工作，减少不必要的纠纷。

（2）施工前做好具体施工方案、施工计划和施工保护措施实施计划，确保施工进度按计划推进。

（3）制定合理的交通疏导方案并在施工现场公示项目基本情况，降低施工期对该区域的交通影响。

（4）施工期文明施工，加强施工人员的管理和教育work，尊重当地居民的生活习惯，严禁破坏居民房屋等建筑。

（5）加强施工现场管理，严禁占用项目永久及临时占地以外用地。

（6）试运营及运营过程中，建设单位应委托有资质监测单位对沿线环境敏感点进行噪声监测，发现问题，及时解决。



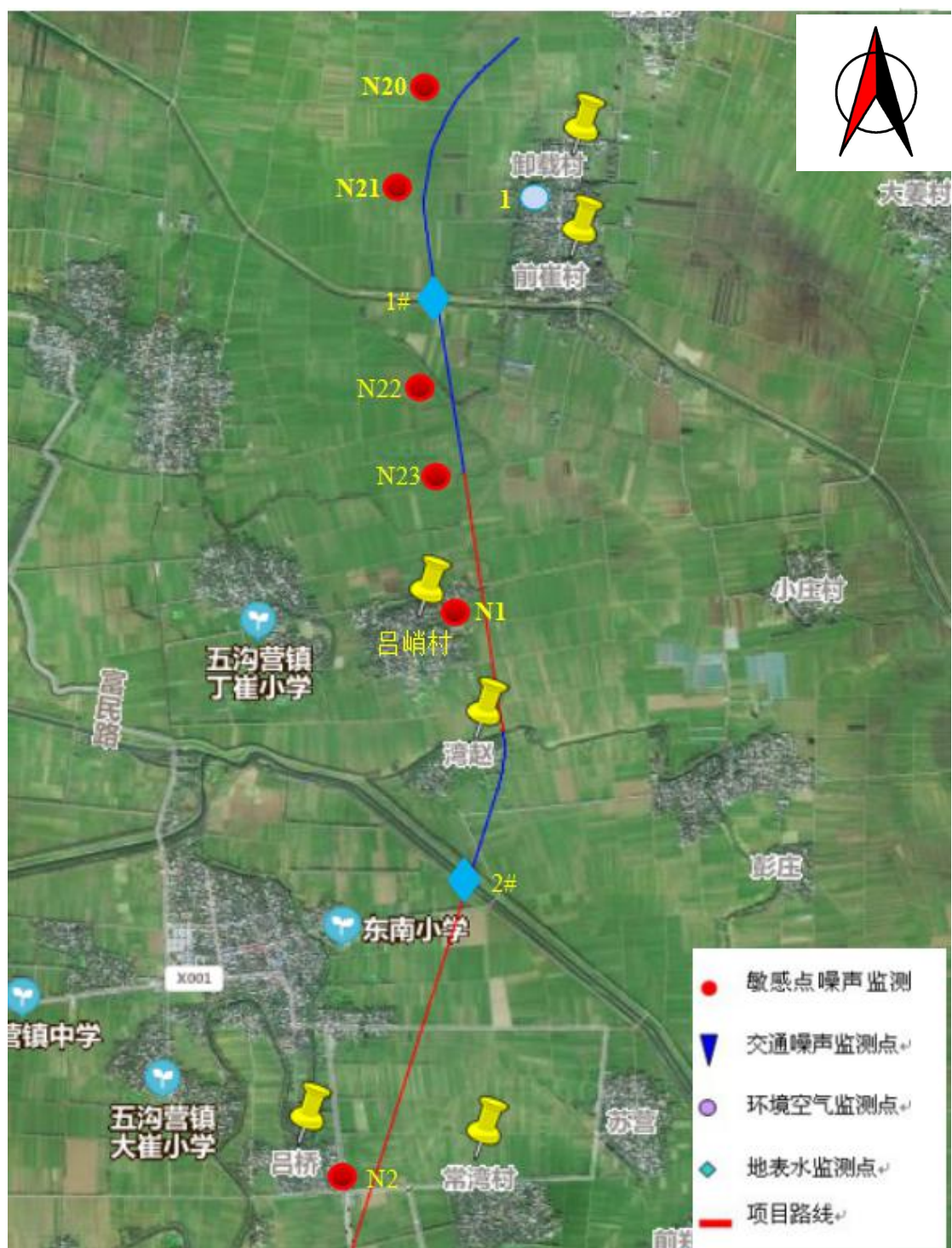
附图一 项目地理位置图



附图二 项目沿线区域地势图



附图三 项目沿线水系图



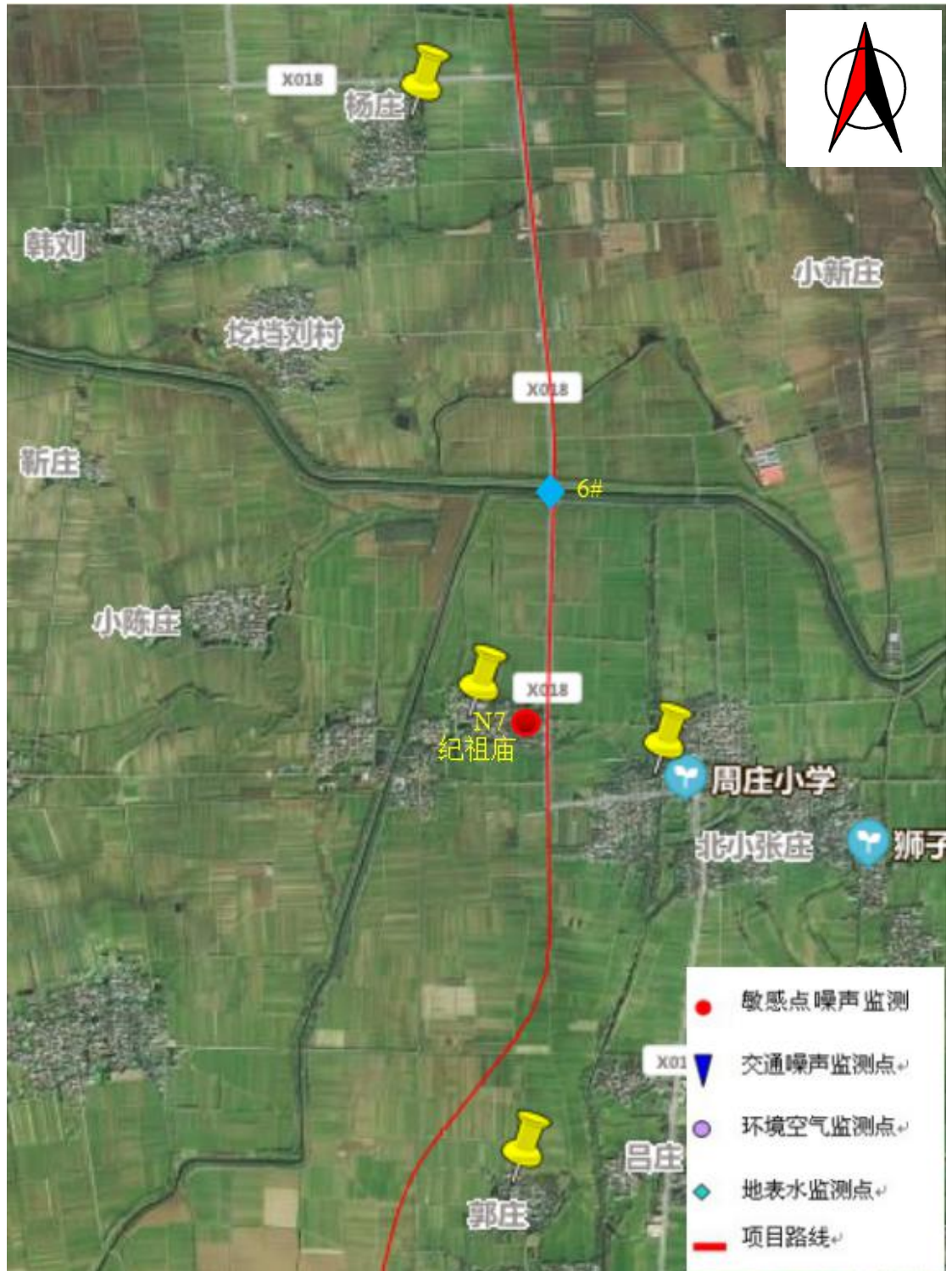
附图四（1） 环境质量现状监测点位、断面布设图



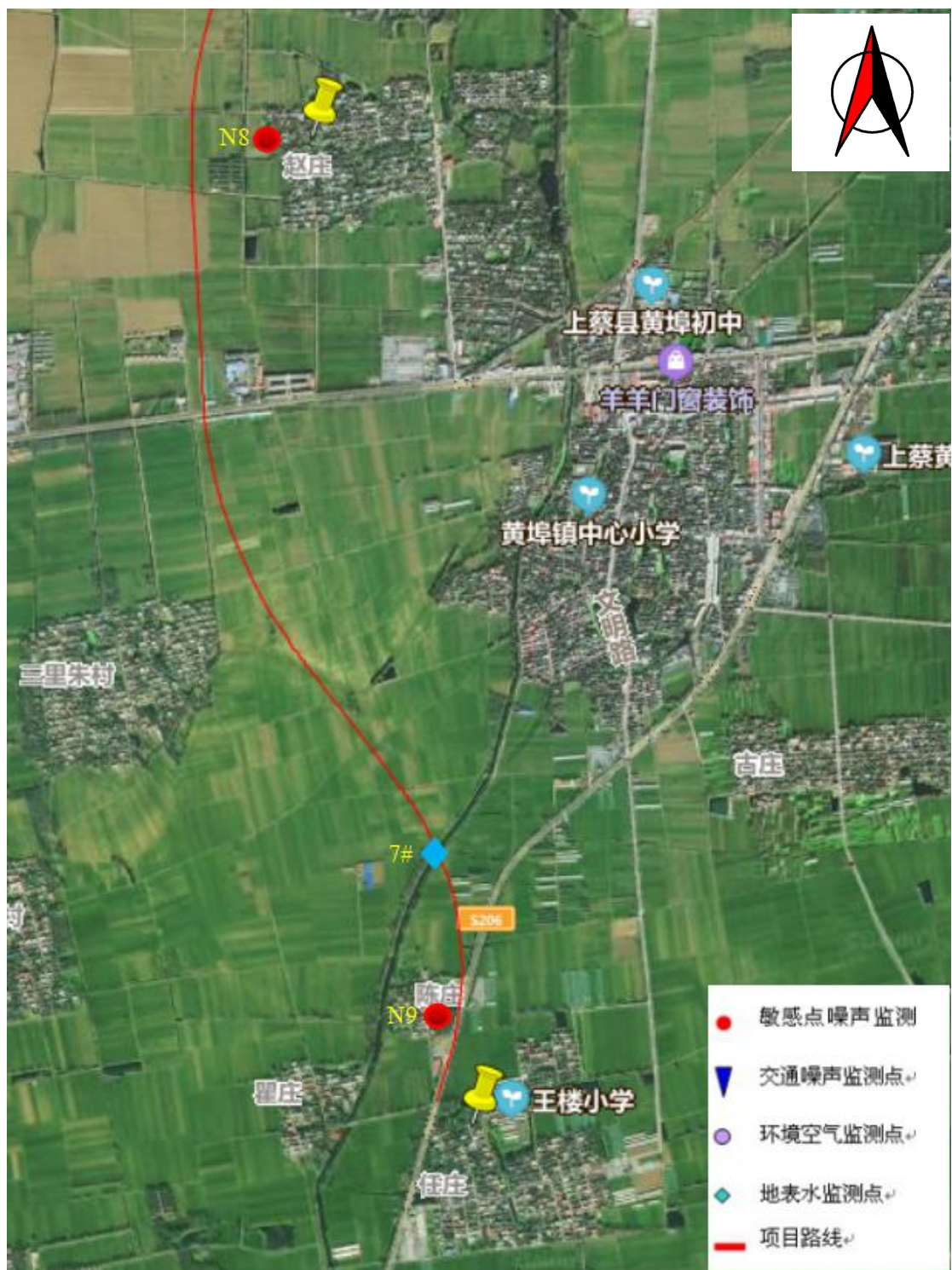
附图四（3） 环境质量现状监测点位、断面布设图



附图四（4） 环境质量现状监测点位、断面布设图



附图四（5） 环境质量现状监测点位、断面布设图



附图四（6） 环境质量现状监测点位、断面布设图



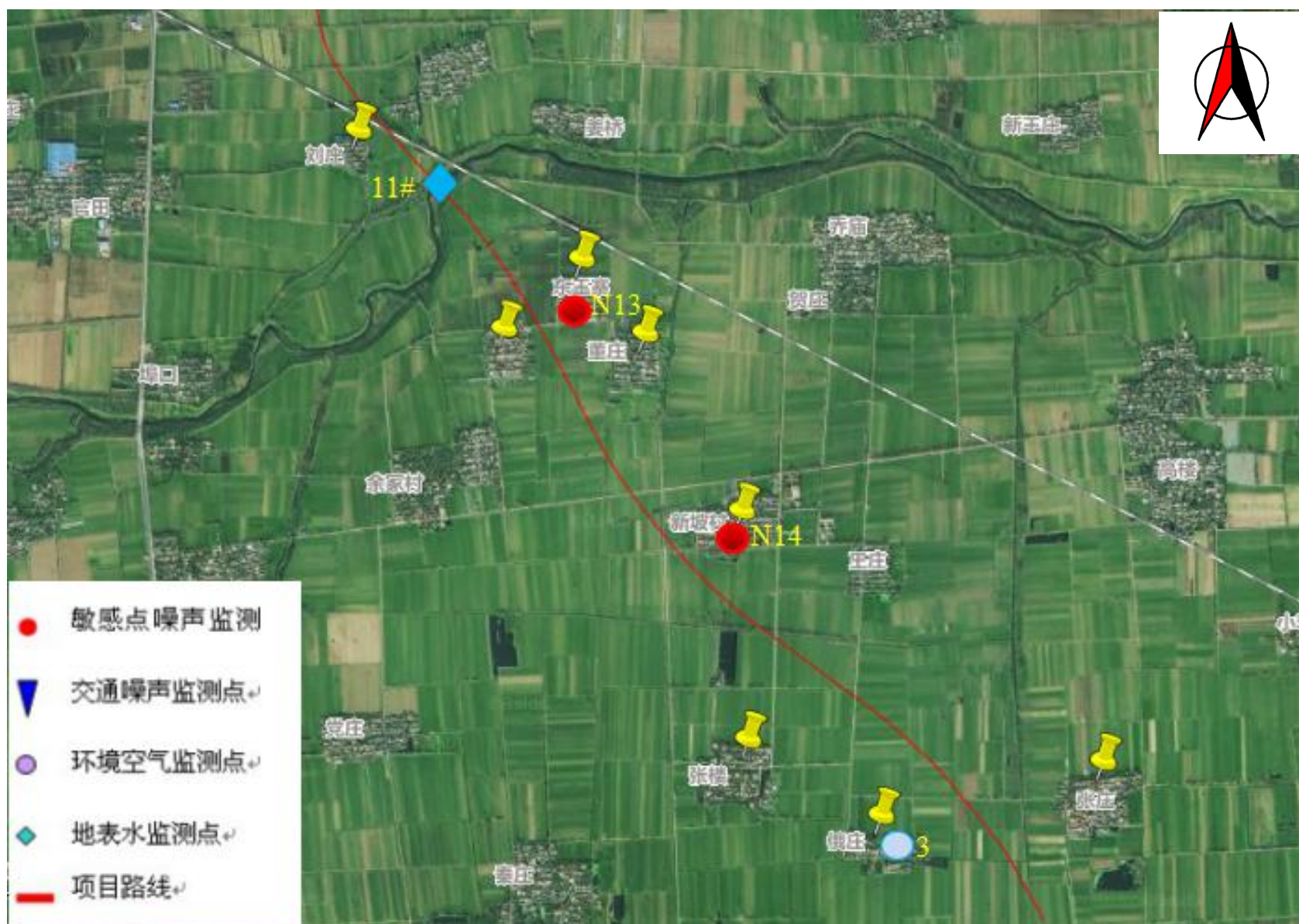
附图四（7） 环境质量现状监测点位、断面布设图



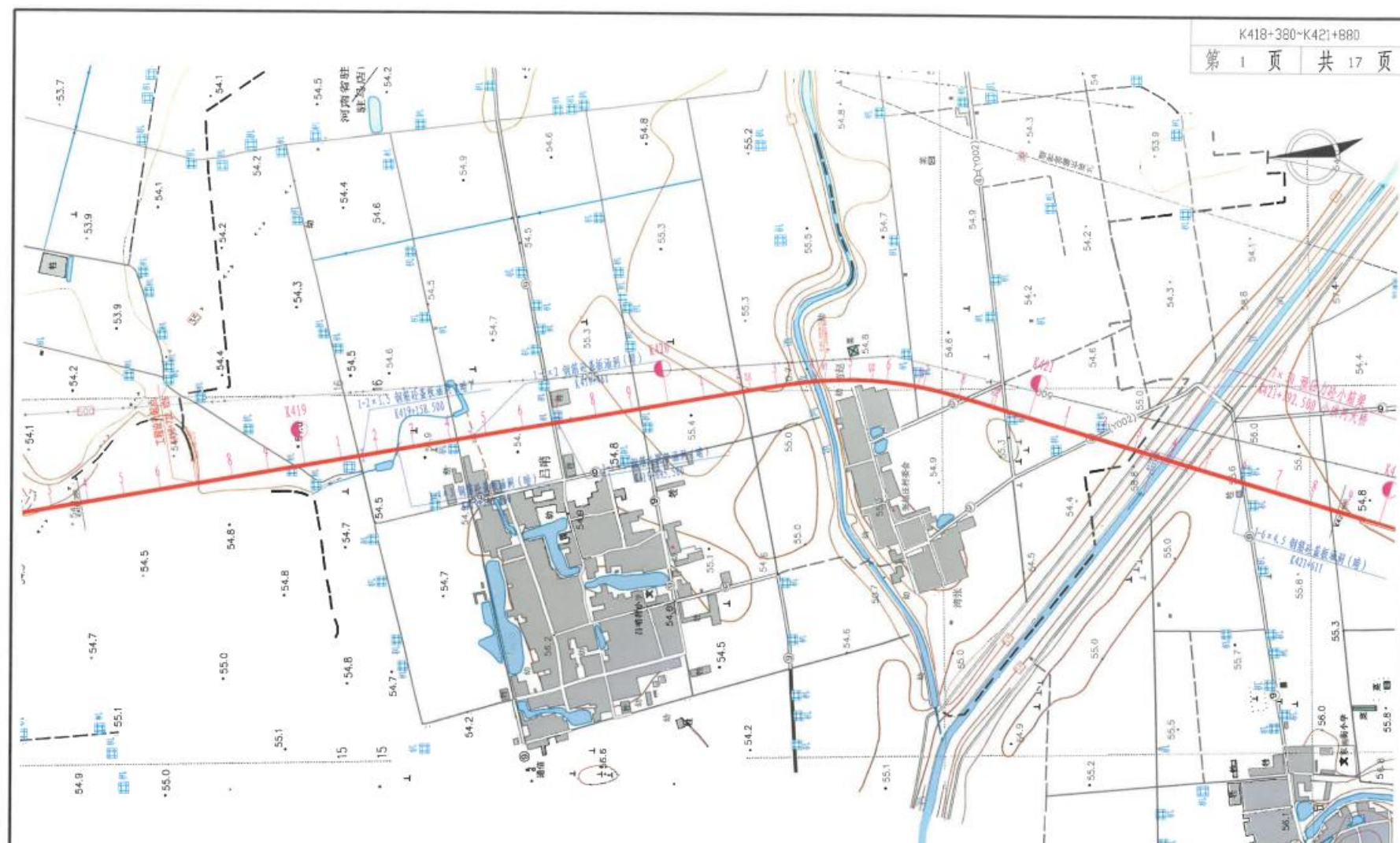
附图四（8） 环境质量现状监测点位、断面布置图



附图四（9） 环境质量现状监测点位、断面布置图



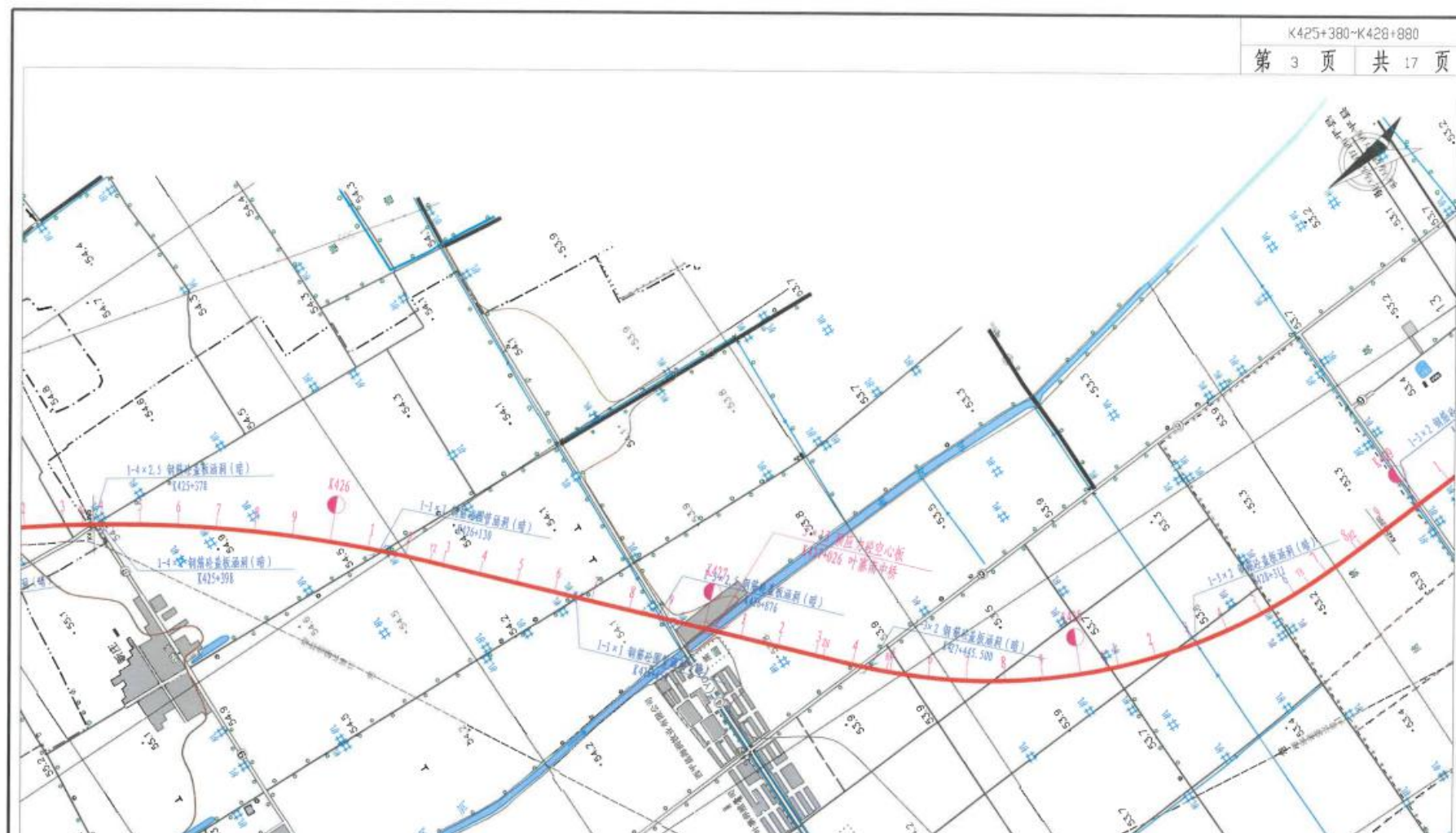
附图四（10） 环境质量现状监测点位、断面布设图



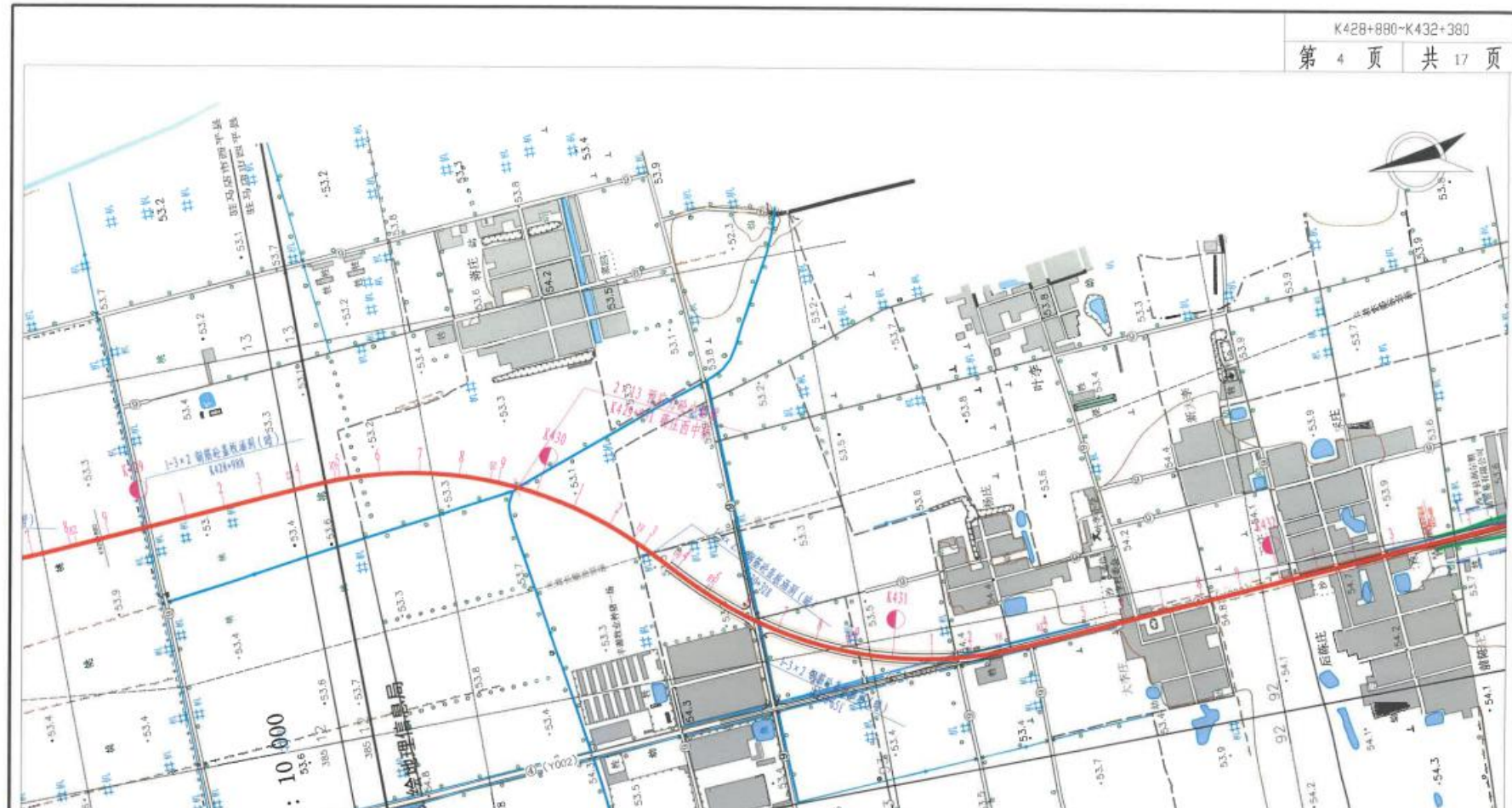
附图五（1） 项目路线方案平面图



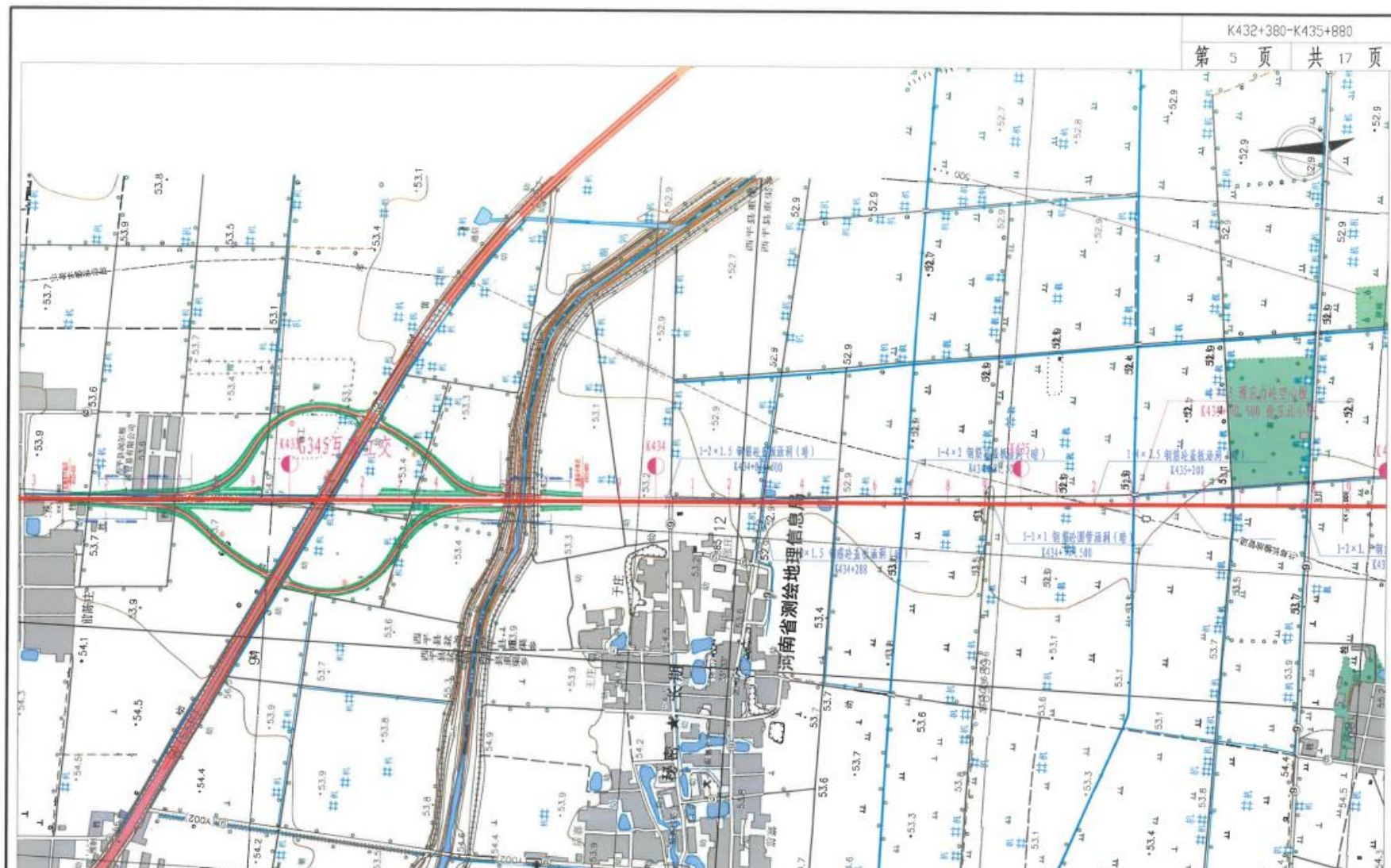
附图五（2） 项目路线方案平面图



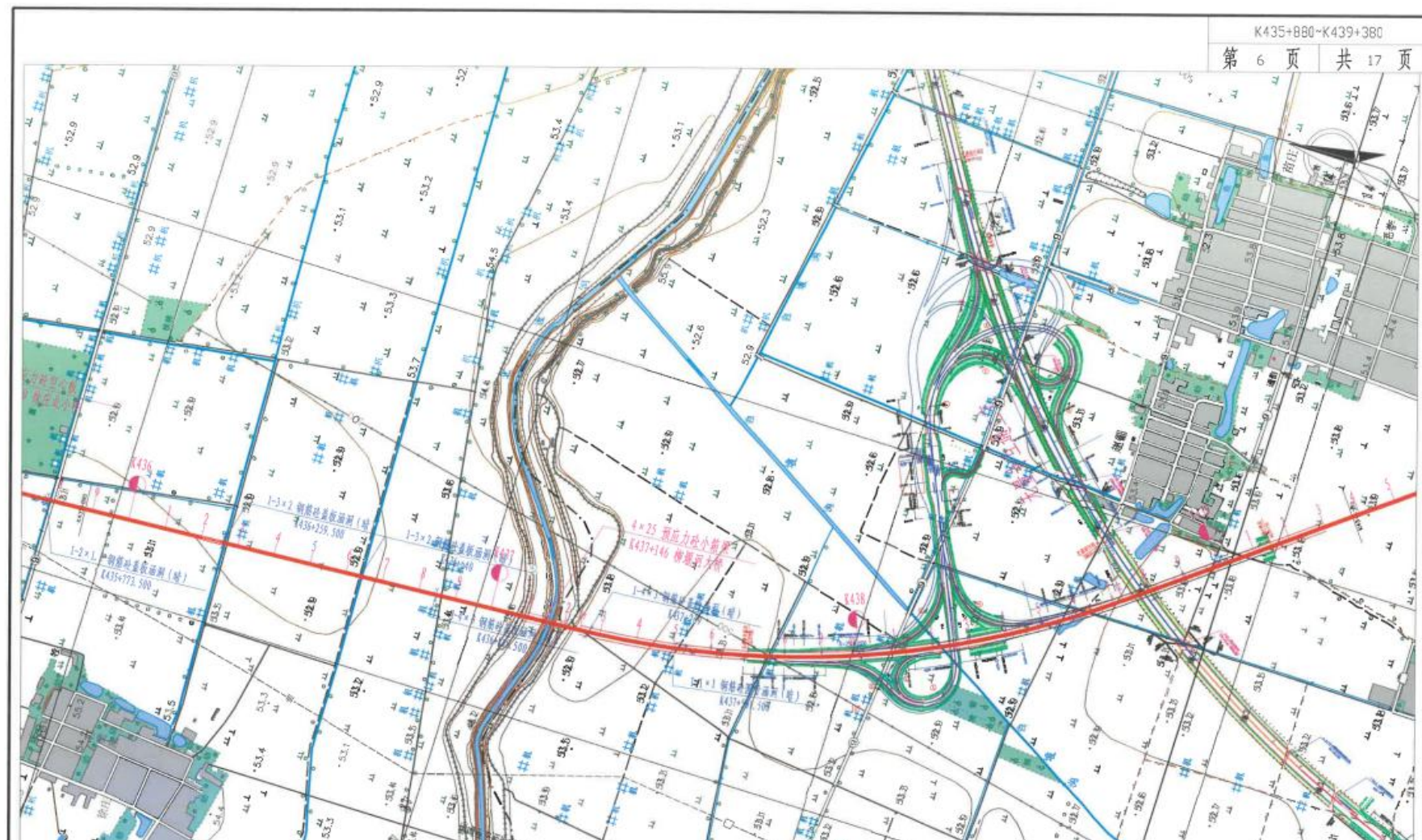
附图五（3） 项目路线方案平面图



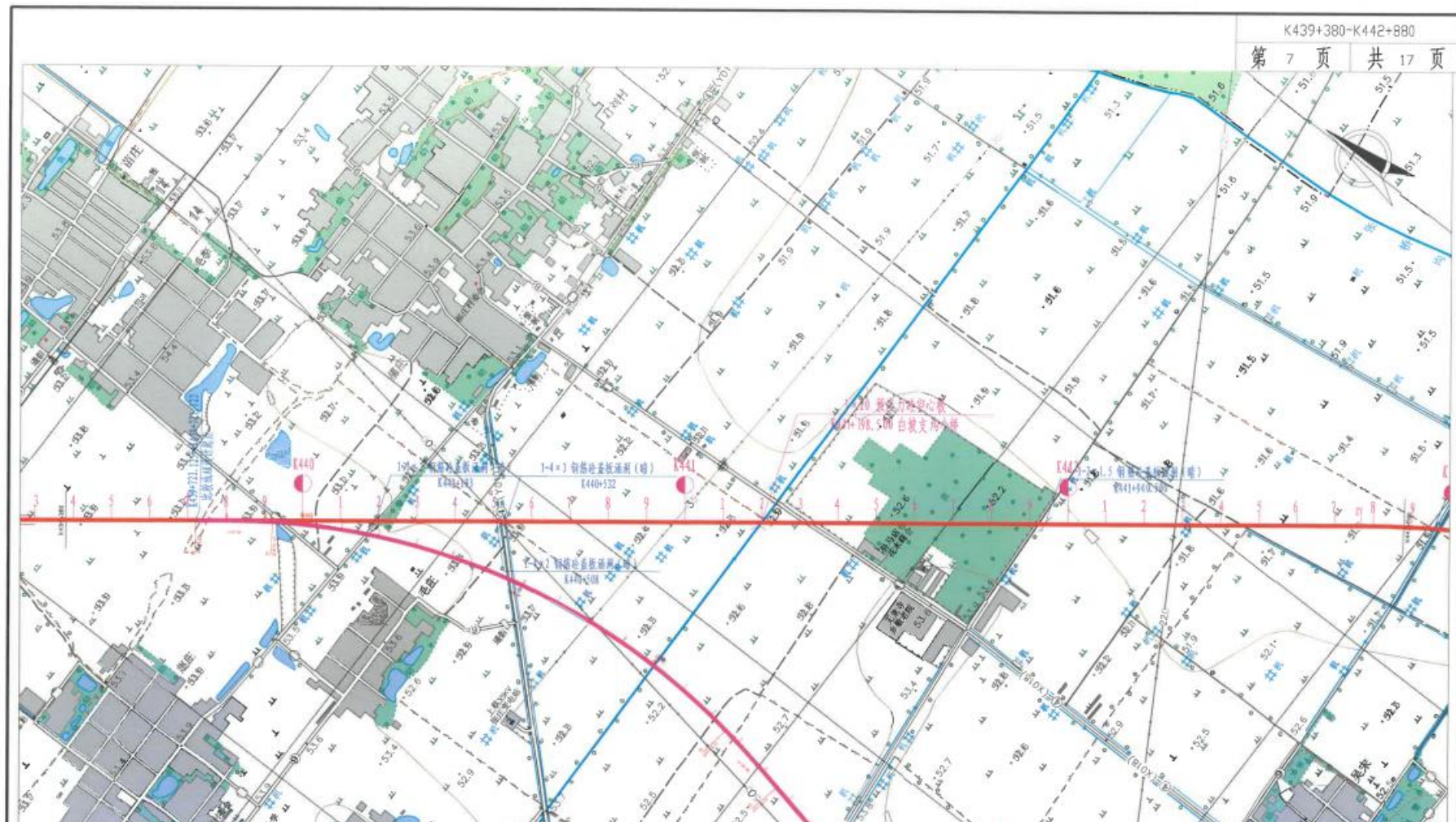
附图五（4） 项目路线方案平面图



附图五（5） 项目路线方案平面图



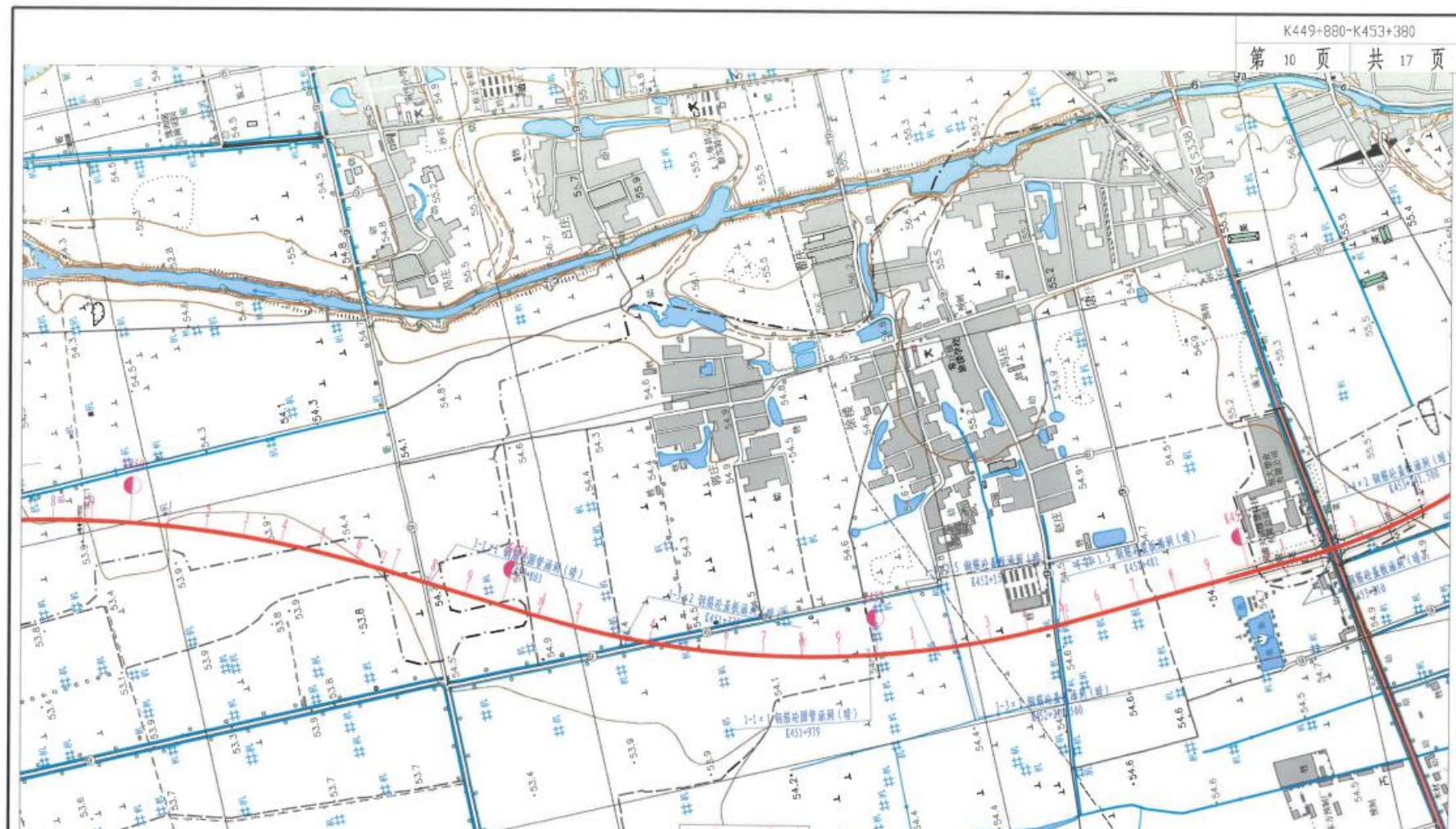
附图五（6） 项目路线方案平面图



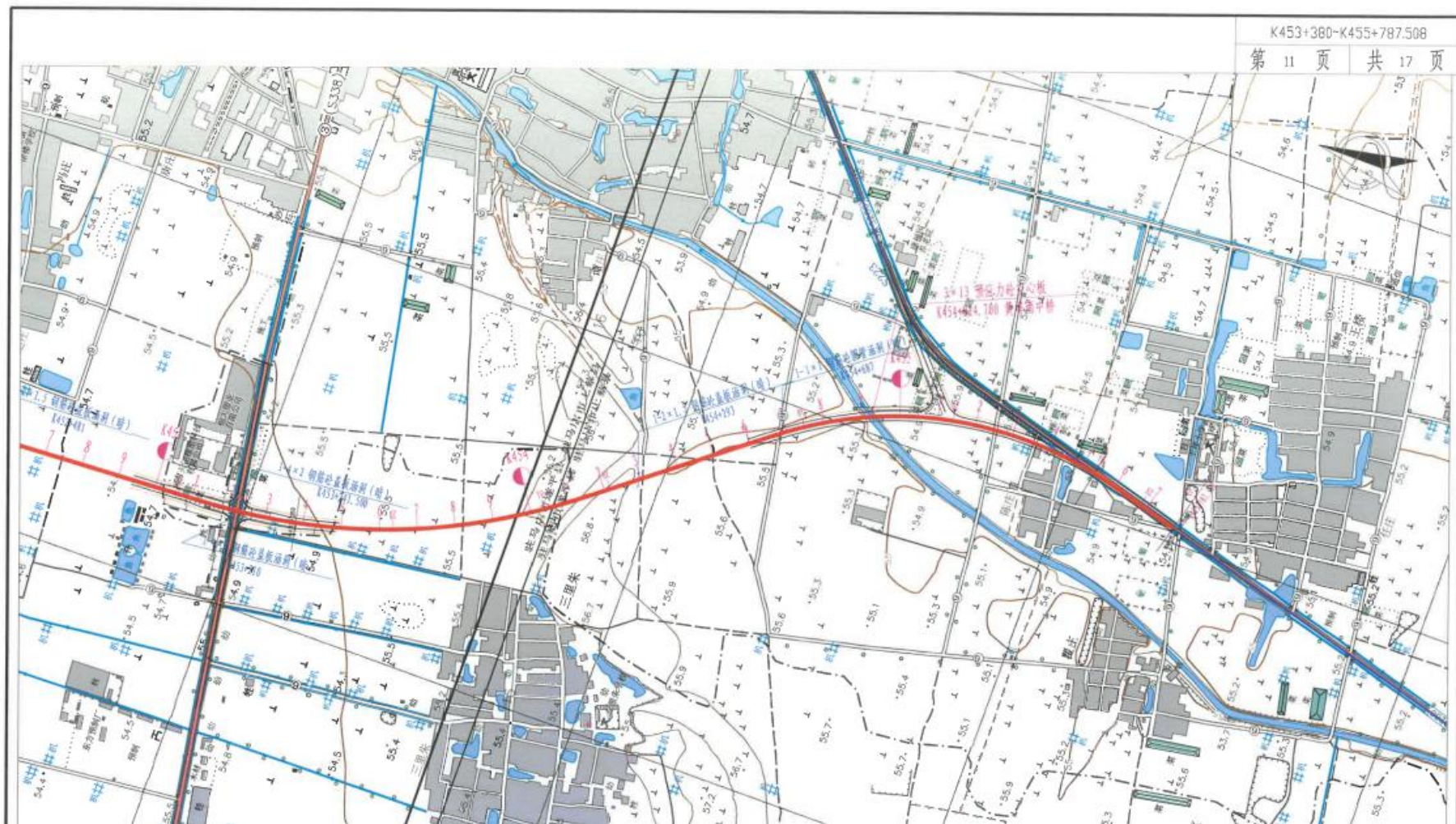
附图五 (7) 项目路线方案平面图



附图五（8） 项目路线方案平面图



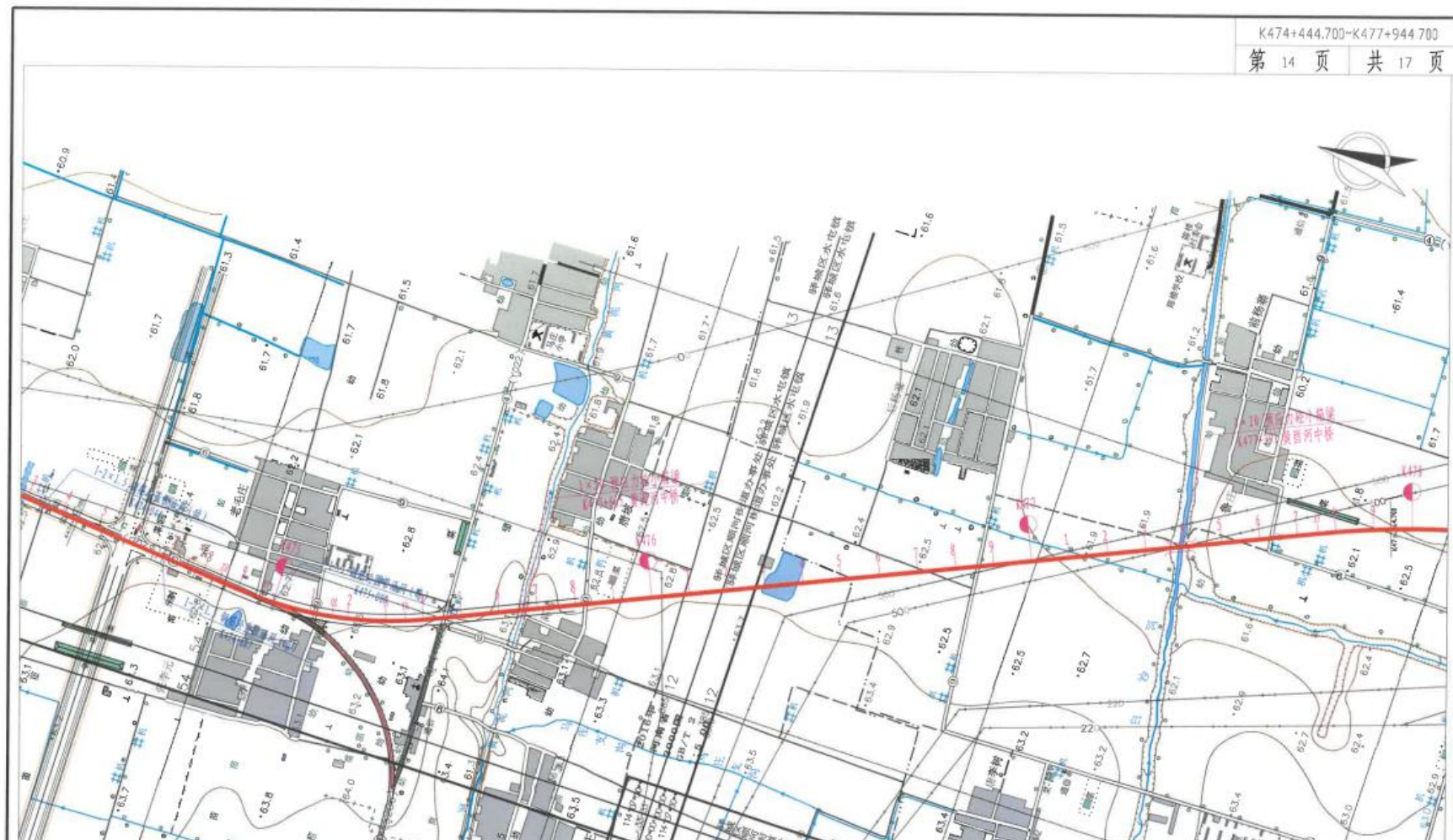
附图五 (10) 项目路线方案平面图



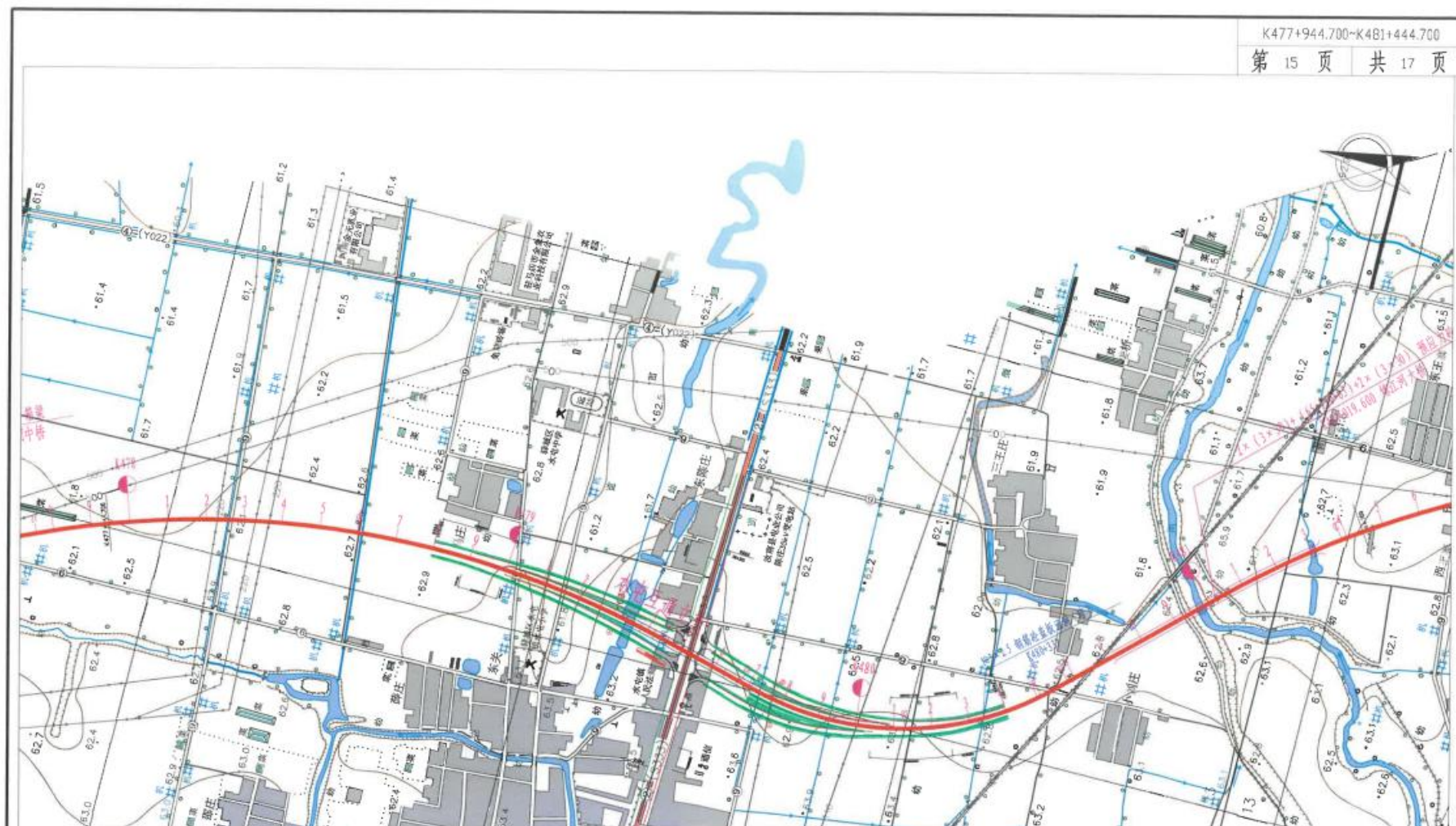
附图五 (11) 项目路线方案平面图



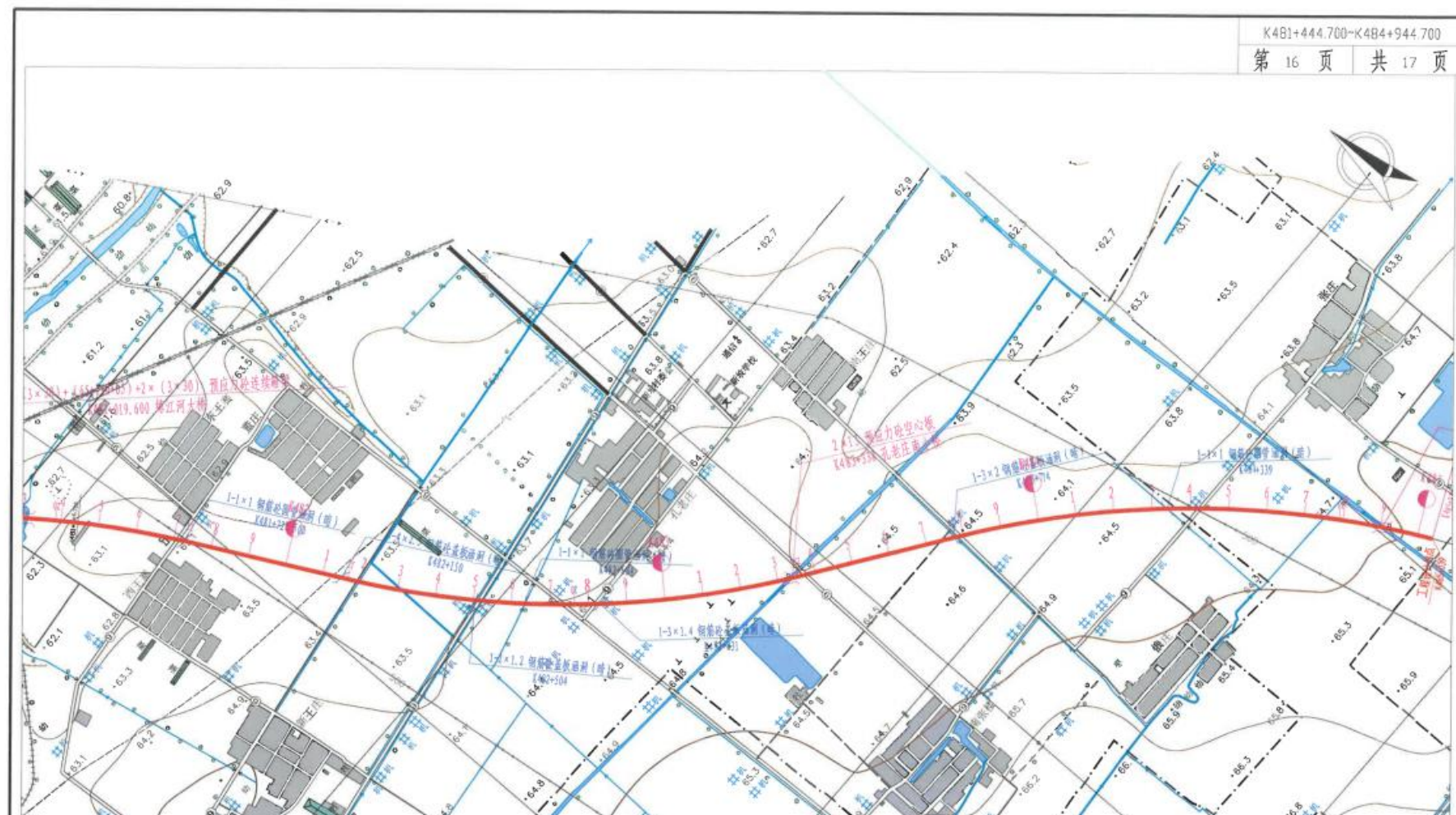
附图五（13） 项目路线方案平面图



附图五 (14) 项目路线方案平面图

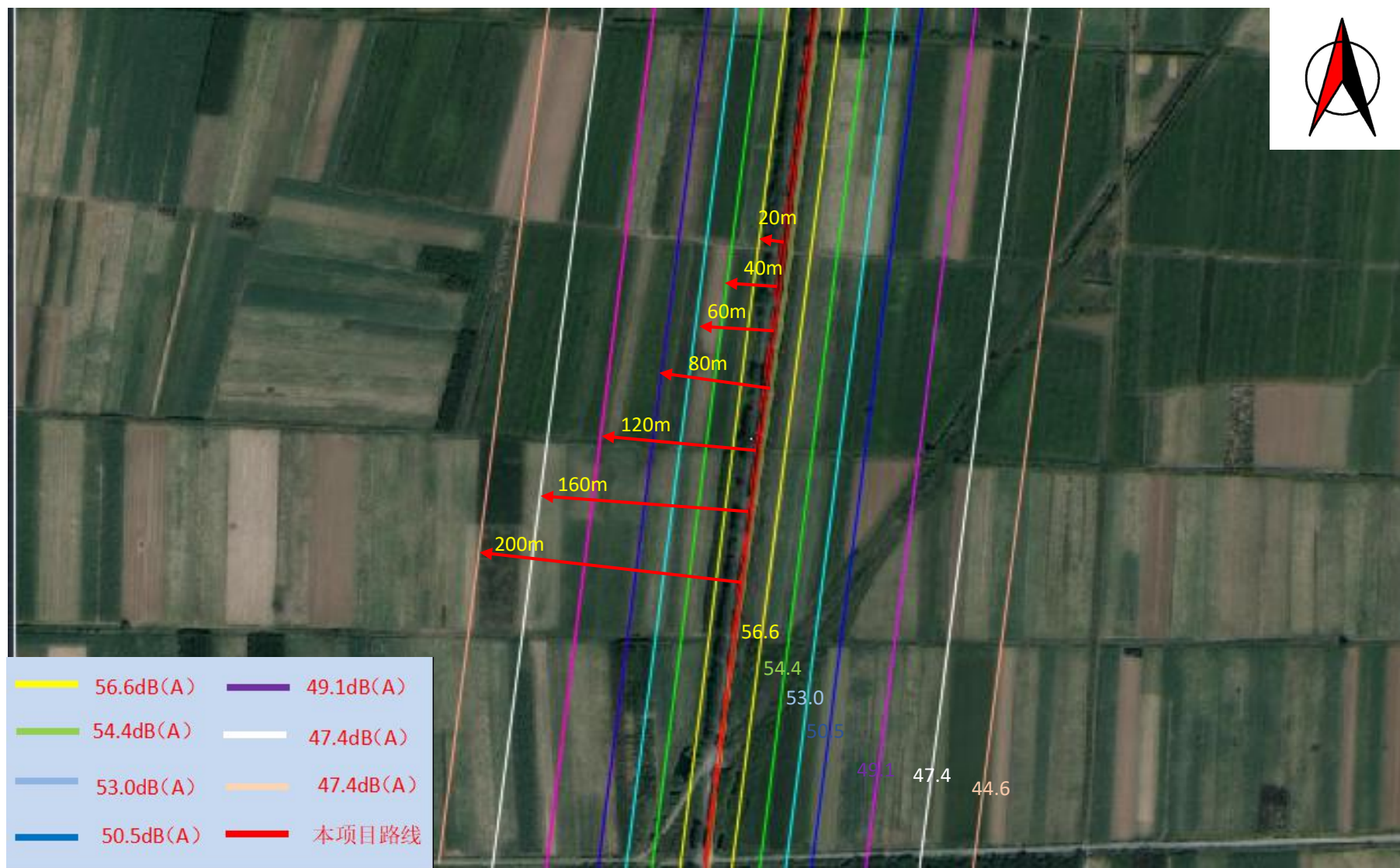


附图五（15） 项目路线方案平面图



附图五 (16) 项目路线方案平面图





附图六 K435+200~K435+900 噪声等声级线图

	
改建老路现状	改建老路现状
	
改建老路现状	改建老路现状
	
道路沿线现状	道路沿线现状

附图七（1） 项目沿线现状图片

	
小洪河大桥桥位	练江河大桥桥位
	
S206 道路现状	S224 道路现状
	
国道 345 现状	互通区现状

附图七（2） 项目沿线现状图片

委托书

河南洁达环保投资有限公司：

我方拟建设国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，项目需进行环境影响评价，编制环境影响评价报告，现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

特此委托

委托方（盖章）：

委托代理人（签字）

2021 年 1 月 11 日



驻马店市发展和改革委员会文件

驻发改审批〔2020〕148 号

关于国道 107 驻马店境漯驻交界至 驿城区水屯段东移改建工程可行性研究报告的 批 复

市公路事业发展中心：

你中心《关于呈报国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程可行性研究报告的请示》（驻公路计〔2020〕72 号）收悉。根据河南省发改委和省交通运输厅《关于印发改进和加强普通干线公路建设管理办法的通知》（豫发改基础〔2016〕755 号）精神，结合咨询单位评估意见和驻马店市交通运输局行业审查意见，经研究，同意对省道国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程实施改建，现批复如下：

一、项目建设的必要性

对该路段的改建，一是打赢脱贫攻坚战，全面建成小康社会的需要；二是壮大农业发展根基，统筹推进新型城镇化，助力驻马店市经济社会快速发展的需要；三是促进城市路网结构协调发展，转移国道 107 交通压力的需要；四是带动周边地区旅游产业发展的需要。因此，项目建设是必要的，而且是迫切的。

二、路线走向及建设规模

项目起点位于漯河市与驻马店市交界处，向南 1.722 公里后，继续进入漯河界，途经漯河境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，向南经西平县五沟营东、国道 345、北柳堰河和周南高速，在黄埠镇南接省道 223，沿省道 223 继续向南经汝南罗店、驿城区顺河乡、水屯镇，至新阳高速，即为项目终点。路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

本项目总占地约 4845 亩。沥青混凝土路面 1191.292 千平方，填方 2016 千立方米，挖方 604 千立方米。全线共有桥梁 17 座，其中新建大桥 1028.20 米/3 座、中桥 351.16 米/8 座（拼宽 2 座，新建 6 座）、小桥 133.22 米/6 座（新建 5 座，

长圆管涵 28 道。沿线设互通式交叉 5 处（周南高速双喇叭互通，上跨国道 345、重阳大道、开源路、国道 328 菱形互通）；全线平面交叉 76 处。交通工程、沿线设施及智慧公路工程 53.218 公里。

三、主要技术指标

本项目采用一级公路建设标准，设计速度采用 80 公里/小时，一般路段路基宽 24.5 米，路面宽 23 米；城镇路段路基宽 33.5 米，路面宽 32 米。

一般路段路基断面形式为 2×0.75 米（土路肩）+ 2×3 米（硬路肩）+ 4×3.75 米（行车道）+ 2×0.5 米（左侧路缘带）+ 1.0 米（新泽西护栏）；城镇路段路基断面形式为 2×0.75 米（土路肩）+ 2×3 米（硬路肩）+ 6×3.75 米（行车道）+ 2×0.75 米（左侧路缘带）+ 2.0 米（中央分隔带），全线两侧各设 30 米绿化廊道。

桥梁与路基同宽，桥涵设计荷载采用公路-I 级；路基、桥涵设计洪水频率：1/100。

其他技术指标按照《公路工程技术标准》JTGB01-2014 中的规定执行。

四、该项目业主由驻马店市公路事业发展中心承担。

五、项目估算总投资为 376931.6311 万元。资金来源为：除申请国家补助和省补助资金外，其余部分由我市筹措解决。

六、该项目按两阶段设计，初步设计报我委审批，施工图设计由市交通运输局审批。

七、同意由你中心根据有关规定，委托有资质的招标代理机构，采取公开招标的方式组织项目勘察、设计、施工、监理及设备、重要材料的采购招标。招标公告须在我委依法指定的媒体上发布，招标情况报我委及有关行政监督部门备案。

八、你中心应按照经批复同意的节能审查、环境影响评价和资源综合利用意见，落实节能、环保和资源综合利用等措施。

九、项目建设工程期为 18 个月。

请据此抓紧开展项目前期工作，按照国家和省基本建设的有关规定，落实有关建设条件，争取尽快开工建设。

附件：项目招标方案核准意见



驻马店市水利局

准予水行政许可决定书

驻水行许字〔2020〕57 号

许可事项：关于对国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程水土保持方案报告书的批复

驻马店市公路事业发展中心：

本机关于 2020 年 12 月 24 日受理了你单位上报的《关于国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程水土保持方案报告书的请示》（项目代码：2020-411721-54-01-032234），经审查，该申请符合法定条件。依据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国水土保持法》及配套法规、技术规范的有关规定，我局对《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程水土保持方案报告书》进行了技术审查，并提出了审查意见（详见附件），经研究，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

1. 基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围总面积为 531.36hm²，其中永久占地 323.00hm²，临时占地 208.36

hm²。水土流失防治责任者为驻马店市公路事业发展中心。

2. 同意本工程水土流失防治标准应执行建设类项目一级标准。基本同意设计水平年防治目标为：表土保护率 95%，水土流失总治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 98%，植被恢复率 97%，林草覆盖率 23%。

3. 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

4. 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

5. 基本同意水土保持估算总投资为 6378.09 万元，水土保持监理费 55.64 万元，水土保持监测费 68.29 万元，水土保持补偿费 637.64 万元。

二、生产建设单位下阶段应重点做好以下工作

1. 切实加强施工组织和管理，严格按照方案要求落实各项水土保持措施。加强水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。施工活动要严格限定在征占地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。

2. 严格按照水利部相关要求，做好水土保持监测工作，按规定向我局提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

3. 西平县水利局、遂平县水利局、上蔡县水利局、驿城区水利局、汝南县水利局要依法加强监督检查。建设单位要积极配合、主动接受各级水利部门的监督检查。

4. 本项目的线路、规模等如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我局审批。水土保持方案实施过程

中，水土保持措施如需做出重大变更，也须报我局批准。

5. 本工程在竣工验收或投产使用前应通过水土保持设施验收，水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

6. 在工程开工前与我局水土保持监测中心联系并及时缴纳水土保持补偿费。

7. 施工期跨越汛期，应做好水土流失防治各项工作。

8. 对逾期不缴纳水土保持补偿费和水土保持设施未经验收却投产使用等行为，将按照《中华人民共和国水土保持法》第五十四条、五十七条等进行处罚。

水土保持方案报告书涉及内容的真实性，由建设单位负责。

附件：国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移
改建工程水土保持方案报告书专家评审意见

2020 年 12 月 25 日



抄送：市发改委、市财政局、西平县水利局、遂平县水利局、上蔡
县水利局、驿城区水利局、汝南县水利局、河南省中陆工程
技术有限公司

驻马店市水利局办公室

2020年12月25日印发

西平县环境保护局文件

西环（2021）25 号

关于《国道 107 驻马店境漯驻交界至 驿城区水屯段东移改建工程》环境影响评价 执行标准的函

驻马店市公路事业发展中心：

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，途经漯河境 0.923 公里后，进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

按照国家和环境质量和污染物排放标准要求，根据西平县环境功能区划和该工程在我县区域内所处的地理位置，该工程环境影响评价应执行以下标准：

一、环境质量执行标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、地表水：评价区域内地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

3、地下水：拟建工程沿线地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

4、声环境：公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

二、污染物排放标准

1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。

2、废水：废水不外排。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 标准。

4、固体废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

2021年3月19日



上蔡县环境保护局
关于国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水
屯段东移改建工程项目环境影响评价
执行标准的函

驻马店市公路事业发展中心：

你中心《关于国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响评价执行标准的申请》收悉，根据该项目和区域环境现状，经研究，该项目本次环境影响评价执行以下标准：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、地表水：评价区域内地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

3、地下水：拟建工程沿线地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4、声环境：公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

二、污染物排放标准

1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。

2、废水：废水按不外排控制。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1标准。

4、固体废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。



河南省遂平县环境保护局

遂环函〔2021〕2号

关于国道 107 驻马店境漯驻 交界至驿城区水屯段东移改建工程环境 影响评价应执行标准的函

按照国家环境质量和污染物排放标准要求,根据遂平县环境功能规划和建设项目所在的位置,国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响评价应执行以下标准:

一、环境质量标准

- 1、环境空气执行标准:区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准;
- 2、地表水执行标准:执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;

3、地下水执行标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

4、声环境执行标准：公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

二、污染物排放标准

1、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 二级标准；

2、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（距公路红线 35 米范围外区域）、4a 类标准（距公路红线 35 米范围内区域）；

3、固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单执行。



驻马店市驿城区环境保护局文件

驿环函〔2021〕4 号

关于《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区 水屯段东移改建工程》环境影响评价 应执行标准的函

国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号 K418+679，向南 1.722 公里后，继续进入漯河市界，桩号 K420+401，途经漯河市境 0.923 公里后，再次进入驻马店市界，桩号 K421+324；向西南经西平县五沟营东，在盆尧乡东南折向南至西平连接线（国道 345）交叉，继续向南跨北柳堰河，进入上蔡县，在无量寺乡东跨越周南高速后继续向南，在黄埠镇南接省道 223，沿省道 223 继续向南经罗店至驻马店驿城区顺河乡东，然后偏离 S223 向南至水屯镇南，即为项目终点。终点桩号 K485+000，路线整体呈由北向南走向，途经西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县。路线

全长 66.321 公里，扣除与漯河境路段 0.923 公里及已实施《省道 223（原省道 206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段 12.180 公里，建设里程 53.218 公里。

按照国家环境质量和污染物排放标准要求，根据驻马店市环境功能区划和建设项目所在的位置，《国道 107 驻马店境漂驻交界至驿城区水屯段东移改建工程》环境影响评价驿城区段应执行以下标准：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水：评价区域内地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、地下水：拟建工程沿线地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

4、声环境：公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

二、污染物排放标准

1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

2、废水：废水不外排。

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排

放标准》(GB12523-2011)表1标准。

4、固体废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。





驻马店市驿城区环境保护局

2021 年 4 月 8 日印发

汝南县环境保护局

汝环函[2021]4 号

关于《国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区 水屯段东移改建工程》环境影响评价应执行 标准的函

驻马店市公路事业发展中心：

按照国家、省环境质量和污染物排放标准要求，依据该项目所在地理位置和区域环境保护功能区划，确定国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境影响评价应执行以下标准：

一、 环境质量标准

1. 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

2. 声环境：公路两侧红线外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

3. 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

4. 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

二、 污染物排放标准

1. 废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

2. 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准。

3. 固体废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。





JHJC-WT-2021-031

驻马店市洁泓环保检测有限公司

检 测 报 告

JHJC-WT-2021-031

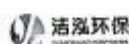
项目名称: 国道 107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段
东移改建工程环境现状检测

委托单位: 驻马店市公路管理局

检测类别: 地表水、环境空气、噪声

报告日期: 2021 年 1 月 29 日

(加盖检测专用章)



驻马店市洁泓环保检测有限公司 (2020)

检测报告说明

- 1、检测报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容涂改无效，无授权签字人签字无效。
- 3、复制本报告中的部分内容无效。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，
不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、未经本公司同意，检测报告不得用于任何形式的宣传。
- 6、报告的解释权归驻马店市洁泓环保检测有限公司。

驻马店市洁泓环保检测有限公司

地 址：河南省驻马店市驿城区橡林乡王楼村

邮 编：463000

电 话：0396-3257982

传 真：0396-3257982

邮 箱：zmdjh001@163.com



1 概述

驻马店市洁泓环保检测有限公司受驻马店市公路管理局委托，对国道107 驻马店境漯驻交界至驿城区水屯段东移改建工程环境现状进行检测。

表 1 基本内容

任务编号	检测类别	采样人员	分析人员
WT202101020	地表水、环境空气、 噪声	张猛、姚韵池、李建民等	吴汉、尚欢欢、张伟、 刘红等
		采样日期	分析日期
		2021.1.13~1.21	2021.1.13~1.23

2 检测分析内容

2.1 地表水

表 2-1 地表水检测内容

序号	样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
1	地表水	洪河故道桥	pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、 五日生化需氧量、悬浮物、石油类	1 次/天， 连续检测 3 天
2		小洪河大桥		
3		叶寨南中桥		
4		徐庄北小桥		
5		柳堰河大桥		
6		奎旺河大桥		
7		黄埠北桥		
8		杨楼中桥		
9		冷水河中桥		

续表 2-1 地表水检测内容

序号	样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
10	地表水	黄泥河中桥	pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类	1 次/天， 连续检测 3 天
11		黄西河中桥		

2.2 环境空气

表 2-2 环境空气检测内容

序号	样品类别	检测点位	检测因子	检测频次
1	环境空气	卸载村	总悬浮颗粒物	1 次/天,连续检测 7 天, 每天连续采样 24h
2		吴宋村		
3		俄庄		

2.3 噪声

表 2-3 噪声检测内容

序号	样品类别	检测点位	点位编号	检测因子	检测频次
1	噪声	吕峭村	N1	环境噪声	昼夜各检测 1 次， 连续检测 2 天
2		吕桥	N2		
3		叶李村	N3		
4		于庄	N4		
5		赵铺	N5		
6		又咀李	N6		
7		纪祖庙	N7		
8		赵庄	N8		

续表 2-3 噪声检测内容

序号	样品类别	检测点位	点位编号	检测因子	检测频次
9	噪声	陈庄	N9	环境噪声	昼夜各检测 1 次， 连续检测 2 天
10		罗店镇	N10		
11		张李元	N11		
12		水电镇	N12		
13		东王寨	N13		
14		赵庄	N14		
15		G345 与本路线起点 交叉口	N15		
16		商南高速 S81 与本 线路终点交叉口	N16		
17		重阳大道 S241 与本 线路终点交叉口	N17		
18		开源大道与本线路 终点交叉口	N18		
19		G328 与本线路终点 交叉口	N19		

3 检测方法和使用仪器

表 3-1 地表水检测方法和使用仪器

序号	检测因子	方法名称及编号	使用仪器及编号	检测限 (mg/L)
1	pH 值	pH 值 便携式 pH 计法《水和废水监测 分析方法》（第四版增补版）国家环 境保护总局（2002 年）	便携式 pH 测试仪 ZJHYQ-66-2018	/
2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度 计测定法（温度计法）GB/T 13195-1991	棒式温度计 ZJHYQ-12-2017	/
3	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	生化（霉菌）培养箱 ZJHYQ-41-2017	0.5

续表 3-1 地表水检测方法及使用仪器

序号	检测因子	方法名称及编号	使用仪器及编号	检测限 (mg/L)
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	酸式滴定管	4
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	ME204E/02 电子天平 ZJHYQ-20-2017	/
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 ZJHYQ-10-2017	0.03
7	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 ZJHYQ-10-2017	0.01

表 3-2 环境空气检测方法及使用仪器

序号	检测因子	方法名称及编号	使用仪器及编号	检测限 (mg/m ³)
1	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 及修改单	ME204E/02 分析天平 ZJHYQ-20-2017	/

表 3-3 噪声检测方法及使用仪器

序号	检测因子	方法名称及编号	使用仪器及编号	检测限
1	环境噪声	声环境质量标准 声环境功能区监测方法 (附录 B 声环境功能区监测方法 附录 C 噪 声敏感建筑物监测方法) GB3096-2008	AWA5688 多功能声级 计 ZJHYQ-37-2017 AWA5688 多功能声级 计 ZJHYQ-38-2017	/

4 检测分析结果

4.1 地表水检测结果见表 4-1~表 4-3;

4.2 环境空气检测结果见表 4-4~表 4-6;

4.3 噪声检测结果见表 4-7~表 4-8。

-----本页以下空白-----

表 4-1 地表水检测结果

检测点位		洪河故道桥	小洪河大桥	叶寨南中桥	徐庄北小桥
采样时间		2021.1.15 9:08	2021.1.15 9:59	2021.1.15 10:54	2021.1.15 12:01
样品编号		WT202101020-1-1	WT202101020-2-1	WT202101020-3-1	WT202101020-4-1
感官描述		澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味	微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味
检测因子					
1	pH 值	7.54	7.23	7.32	6.95
2	水温(℃)	11.1	8.6	8.4	12.3
3	五日生化需氧量(mg/L)	3.5	3.4	3.0	2.5
4	化学需氧量(mg/L)	17	17	14	12
5	氨氮(mg/L)	0.41	0.25	0.91	0.82
6	悬浮物(mg/L)	6	7	12	9
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.03	0.02
备注		“L”表示检测结果低于方法检测限。			

续表 4-1 地表水检测结果

检测点位		洪河故道桥	小洪河大桥	叶寨南中桥	徐庄北小桥
采样时间		2021.1.16 9:13	2021.1.16 10:09	2021.1.16 10:58	2021.1.16 12:06
样品编号		WT202101020-1-2	WT202101020-2-2	WT202101020-3-2	WT202101020-4-2
感官描述		澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味	微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味
检测因子					
1	pH 值	7.49	7.31	7.35	7.01
2	水温(℃)	10.8	9.1	8.6	11.3
3	五日生化需氧量(mg/L)	3.7	3.6	3.3	2.6
4	化学需氧量(mg/L)	17	16	13	12
5	氨氮(mg/L)	0.41	0.28	0.89	0.86
6	悬浮物(mg/L)	7	8	13	8
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.03	0.02
备注		“L”表示检测结果低于方法检测限。			

-----本页以下空白-----

续表 4-1 地表水检测结果

检测点位		洪河故道桥	小洪河大桥	叶寨南中桥	徐庄北小桥
采样时间		2021.1.17 9:22	2021.1.17 10:12	2021.1.17 11:10	2021.1.17 12:14
样品编号		WT202101020-1-3	WT202101020-2-3	WT202101020-3-3	WT202101020-4-3
感官描述		澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味	微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味
检测因子					
1	pH 值	7.42	7.24	7.29	6.99
2	水温(℃)	9.7	8.1	8.6	11.1
3	五日生化需氧量(mg/L)	3.7	3.6	3.2	2.6
4	化学需氧量(mg/L)	18	18	14	12
5	氨氮(mg/L)	0.45	0.31	0.85	0.91
6	悬浮物(mg/L)	8	8	12	9
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.03	0.02
备注		“L”表示检测结果低于方法检测限。			

表 4-2 地表水检测结果

检测点位		柳堰河大桥	奎旺河大桥	黄埠北桥	杨楼中桥
采样时间		2021.1.15 12:51	2021.1.15 14:26	2021.1.15 15:32	2021.1.15 16:29
样品编号		WT202101020-5-1	WT202101020-6-1	WT202101020-7-1	WT202101020-8-1
感官描述		澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味	微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味
检测因子					
1	pH 值	6.89	7.11	7.32	6.92
2	水温(℃)	7.7	11.5	7.2	10.3
3	五日生化需氧量(mg/L)	2.2	3.2	3.6	3.5
4	化学需氧量(mg/L)	10	15	17	18
5	氨氮(mg/L)	0.09	0.94	0.17	0.12
6	悬浮物(mg/L)	7	8	31	10
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.02	0.01L
备注		“L”表示检测结果低于方法检测限。			

-----本页以下空白-----

续表 4-2 地表水检测结果

检测点位		柳堰河大桥	奎旺河大桥	黄埠北桥	杨楼中桥
采样时间		2021.1.16 12:58	2021.1.16 14:29	2021.1.16 15:36	2021.1.16 16:35
样品编号		WT202101020-5-2	WT202101020-6-2	WT202101020-7-2	WT202101020-8-2
感官描述		澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味	微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味
检测因子					
1	pH 值	6.94	7.21	7.33	6.99
2	水温(℃)	7.3	10.4	7.3	9.6
3	五日生化需氧量(mg/L)	2.5	3.5	3.5	3.7
4	化学需氧量(mg/L)	11	16	18	17
5	氨氮(mg/L)	0.14	0.92	0.20	0.16
6	悬浮物(mg/L)	9	10	28	9
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.02	0.01L
备注	“L”表示检测结果低于方法检测限。				

续表 4-2 地表水检测结果

检测点位		柳堰河大桥	奎旺河大桥	黄埠北桥	杨楼中桥
采样时间		2021.1.17 13:08	2021.1.17 14:32	2021.1.17 15:46	2021.1.17 16:42
样品编号		WT202101020-5-3	WT202101020-6-3	WT202101020-7-3	WT202101020-8-3
感官描述		澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味	微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味
检测因子					
1	pH 值	6.92	7.06	7.26	6.99
2	水温(℃)	7.4	10.4	7.4	9.6
3	五日生化需氧量(mg/L)	2.2	3.4	3.8	3.2
4	化学需氧量(mg/L)	13	16	16	16
5	氨氮(mg/L)	0.20	0.88	0.26	0.20
6	悬浮物(mg/L)	8	9	24	9
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.02	0.01L
备注	“L”表示检测结果低于方法检测限。				

-----本页以下空白-----

表 4-3 地表水检测结果

检测点位		冷水河中桥	黄泥河中桥	黄西河中桥
采样时间		2021.1.15 17:13	2021.1.15 18:09	2021.1.15 18:58
样品编号		WT202101020-9-1	WT202101020-10-1	WT202101020-11-1
感官描述		微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味
检测因子				
1	pH 值	7.12	6.82	7.19
2	水温(℃)	13.1	9.6	11.2
3	五日生化需氧量(mg/L)	3.6	3.3	3.2
4	化学需氧量(mg/L)	18	16	16
5	氨氮(mg/L)	0.80	0.88	0.90
6	悬浮物(mg/L)	26	11	10
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.02
备注		“L”表示检测结果低于方法检测限。		

续表 4-3 地表水检测结果

检测点位		冷水河中桥	黄泥河中桥	黄西河中桥
采样时间		2021.1.16 17:19	2021.1.16 18:18	2021.1.16 19:04
样品编号		WT202101020-9-2	WT202101020-10-2	WT202101020-11-2
感官描述		微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味
检测因子				
1	pH 值	7.19	6.89	7.22
2	水温(℃)	11.4	10.3	11.3
3	五日生化需氧量(mg/L)	3.7	3.5	3.3
4	化学需氧量(mg/L)	16	16	14
5	氨氮(mg/L)	0.83	0.87	0.94
6	悬浮物(mg/L)	24	12	10
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.02
备注		“L”表示检测结果低于方法检测限。		

-----本页以下空白-----

续表 4-3 地表水检测结果

检测点位		冷水河中桥	黄泥河中桥	黄西河中桥
采样时间		2021.1.17 17:25	2021.1.17 18:22	2021.1.17 19:14
样品编号		WT202101020-9-3	WT202101020-10-3	WT202101020-11-3
感官描述		微绿、微浑、 无异味	澄清、透明、 无味	澄清、透明、 无味
检测因子				
1	pH 值	7.13	6.89	7.11
2	水温(℃)	11.6	9.8	11.4
3	五日生化需氧量(mg/L)	3.6	3.4	3.4
4	化学需氧量(mg/L)	16	14	14
5	氨氮(mg/L)	0.86	0.92	0.97
6	悬浮物(mg/L)	21	12	10
7	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.02
备注		"L"表示检测结果低于方法检测限。		

表 4-4 环境空气检测结果

序号	检测时间	检测点位	样品编号	颗粒物 (mg/m ³)
1	2021.1.13~2021.1.14	卸载村	WT202101020-12-1	0.112
2	2021.1.14~2021.1.15		WT202101020-12-2	0.114
3	2021.1.15~2021.1.16		WT202101020-12-3	0.105
4	2021.1.16~2021.1.17		WT202101020-12-4	0.119
5	2021.1.17~2021.1.18		WT202101020-12-5	0.121
6	2021.1.18~2021.1.19		WT202101020-12-6	0.119
7	2021.1.19~2021.1.20		WT202101020-12-7	0.124

-----本页以下空白-----

表 4-5 环境空气检测结果

序号	检测时间	检测点位	样品编号	颗粒物 (mg/m ³)
1	2021.1.13~2021.1.14	吴宋村	WT202101020-13-1	0.103
2	2021.1.14~2021.1.15		WT202101020-13-2	0.133
3	2021.1.15~2021.1.16		WT202101020-13-3	0.114
4	2021.1.16~2021.1.17		WT202101020-13-4	0.122
5	2021.1.17~2021.1.18		WT202101020-13-5	0.128
6	2021.1.18~2021.1.19		WT202101020-13-6	0.129
7	2021.1.19~2021.1.20		WT202101020-13-7	0.127

表 4-6 环境空气检测结果

序号	检测时间	检测点位	样品编号	颗粒物 (mg/m ³)
1	2021.1.13~2021.1.14	俄庄	WT202101020-14-1	0.115
2	2021.1.14~2021.1.15		WT202101020-14-2	0.126
3	2021.1.15~2021.1.16		WT202101020-14-3	0.122
4	2021.1.16~2021.1.17		WT202101020-14-4	0.103
5	2021.1.17~2021.1.18		WT202101020-14-5	0.120
6	2021.1.18~2021.1.19		WT202101020-14-6	0.108
7	2021.1.19~2021.1.20		WT202101020-14-7	0.115

表 4-7 噪声检测结果

序号	检测点位	点位编号	测量值 dB(A)			
			2021.1.17~1.18		2021.1.18~1.19	
			昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1	吕岭村	N1	49.8	39.6	48.6	40.1
2	吕桥	N2	48.9	38.7	49.4	39.0
3	叶李村	N3	47.0	39.1	47.2	37.9
4	于庄	N4	44.8	38.7	43.8	37.1
5	赵铺	N5	48.5	38.1	48.0	39.6
6	又咀李	N6	42.0	35.5	41.9	36.4
7	纪祖庙	N7	50.6	38.6	52.3	37.3
8	赵庄	N8	53.2	39.7	48.3	41.3
9	陈庄	N9	49.7	39.2	49.5	41.7
10	罗店镇	N10	47.9	41.1	49.6	42.1
11	张李元	N11	54.2	39.7	48.1	42.3
12	水屯镇	N12	54.2	42.4	49.9	41.4
13	东王寨	N13	48.3	42.4	45.6	42.1
14	新坡村	N14	51.7	43.3	42.8	40.0

-----本页以下空白-----

表 4-8 噪声检测结果

序号	检测点位	点位编号	测量值 dB(A)			
			2021.1.17~1.18			
			昼间 (Leq)	*车流量 (辆/20min)	夜间 (Leq)	*车流量 (辆/20min)
1	G345 与本路线 起点交叉口	N15	61.3	大型：53	55.9	大型：21
				中型：10		中型：2
				小型：158		小型：93
2	商南高速 S81 与 本线路终点交 叉口	N16	51.8	大型：48	41.9	大型：19
				中型：16		中型：4
				小型：74		小型：38
3	重阳大道 S241 与本线路终点 交叉口	N17	63.7	大型：49	44.2	大型：19
				中型：18		中型：3
				小型：195		小型：61
4	开源大道与本 线路终点交叉 口	N18	61.8	大型：41	45.8	大型：17
				中型：29		中型：8
				小型：151		小型：78
5	G328 与本线路 终点交叉口	N19	64.7	大型：88	48.5	大型：46
				中型：61		中型：27
				小型：450		小型：196
备注		“*”表示该检测项目以及所用方法来源不在计量认证资质范围内，数据 仅作为参考使用，不具有任何证明作用。				

-----本页以下空白-----

5 质量保证和质量控制

- 5.1 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。
- 5.2 检测方法经方法查新，均现行有效，并通过确认的方法验证。
- 5.3 仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准，并通过确认，均在有效期内，状态正常。检测前均进行校准，误差符合要求。
- 5.4 实验室环境、纯水、试剂满足检测方法要求。
- 5.5 样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。
- 5.6 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求，检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核，符合相关要求，检测报告内容和信息量符合编写要求。具体质控结果统计见表 5。

表 5 质控结果统计表

检测因子	样品 个数	自控平行		明（密）码平行		加标回收		明（密）码标样	
		个数	合格率%	个数	合格率%	个数	合格率%	个数	合格率%
化学需氧量	33	6	100	6	100	/	/	6	100
五日生化需氧量	33	6	100	/	/	/	/	/	/
氨氮	33	6	100	6	100	3	100	/	/

-----报告结束-----

编制人： 何永华

审核： 胡彩霞

签发： 李振强

日期： 2021.1.29

日期： 2021.1.29

日期： 2021.1.29

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

驻马店市公路事业发展中心

填表人（签字）：

戈春肩

项目经办人（签字）：

戈春启

建 设 项 目	项目名称		国道107驻马店境漂驻交界至驿城区水电段东移改建工程				建设内容		本项目位于驻马店市境内，起点位于漯河市与驻马店市交界处，桩号K418+679，向南1.722公里后，继续进入漯河市，桩号K420+401，途经漯河境0.923公里后，再次进入驻马店市界，桩号K421+324；终点位于驻马店市驿城区水屯，桩号K485+000，路线全长66.321公里，扣除与漯河境顺接路段0.923公里及与已实施的《省道223（原省道206）上蔡县城至驻马店市段改建工程》重合路段12.180公里，建设里程53.218公里。									
	项目代码		驻发改审批[2020]148号															
	环评信用平台项目编号																	
	建设地点		驻马店市西平县、上蔡县、遂平县、驿城区和汝南县				建设规模		路线全长53.218公里									
	项目建设周期（月）		18.0				计划开工时间		2021年4月									
	建设性质		改、扩建				预计投产时间		2022年9月									
	环境影响评价行业类别		52-130、等级公路（不含维；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）				国民经济行业类型及代码		E4812公路工程建筑									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		/		项目申请类别		新申项目							
	规划环评开展情况		无				规划环评文件名		/									
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		/									
建 设 单 位	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		纬度		占地面积（平方米）		环评文件类别		环境影响报告书							
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点经纬度		终点经纬度		终点经纬度		工程长度（千米）		53.22					
	总投资（万元）		376931.63				环保投资（万元）		1437.00		所占比列（%）		0.38%					
	单位名称		驻马店市公路事业发展中心		法定代表人		丁永峰		环评编制单位		单位名称		河南洁达环保投资有限公司		统一社会信用代码		914113035724587039	
					主要负责人		戈春启				姓名		李保云		联系电话		0377-63530826	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		12412800418805842B		联系电话		0396-3822324				信用编号		BH028069					
	通讯地址		驻马店市光明路付10号				通讯地址				河南省 - 南阳市 - 宛城区 - 纬十路与华山路交叉口							
	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）						区域削减来源（国家、省级审批项目）				
				①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（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）															
COD																		
氨氮																		
总磷																		
总氮																		
铅																		
汞																		
镉																		
铬																		
类金属砷																		
其他特征污染物																		
		废气量（万标立方米/年）																

	废气	二氧化硫													
		氮氧化物													
		颗粒物													
		挥发性有机物													
		铅													
		汞													
		镉													
		铬													
		类金属砷													
其他特征污染物															
项目涉及法律法规规定的保护区情况	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														
	生态保护红线		（可增行）								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	自然保护区		（可增行）					核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地表）		（可增行）			/		一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
	饮用水水源保护区（地下）		（可增行）			/		一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）				
风景名胜區		（可增行）			/		核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
其他		（可增行）								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）					
主要原料及燃料信息	主要原料									主要燃料					
	序号	名称		年最大使用量		计量单位		有毒有害物质及含量（%）		序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称				
车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			

水污染治理与排放信息（主要排放口）														
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
							名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放				
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		
固体废物信息	废物类型	序号		名称	产生环节及装置	危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物					/		/		/	/	/	/	
						/		/		/	/	/	/	
						/		/		/	/	/	/	
	危险废物													