

许昌市公路管理局  
国道 311 线许鄢段改建工程  
环境影响报告书

(报批版)

建设单位：许昌市公路管理局

评价单位：重庆大润环境科学研究院有限公司

二〇一九年四月

# 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	许昌市公路管理局		
法定代表人或主要负责人（签字）	张云萍		
主管人员及联系电话	张云萍/13903990860		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	重庆大润环境科学研究院有限公司		
社会信用代码	91500101MA5U3M3B9P		
法定代表人（签字）	蒋大文		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	陈蔚和/13510712106		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
陈蔚和	00015419	陈蔚和	
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
陈蔚和	00015419	前言、总论、建设项目概况与工程分析、环境现状调查与评价	陈蔚和
程焱	0017957	环境影响预测与评价、环境风险分析、生态环境影响分析	程焱
张鸿	2017035310352016310110000064	环境保护措施分析、水土保持、环境管理与环境监测、环境经济损益分析、环评结论	张鸿
四、参与编制单位和人员情况			





# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91500101MA5U3M3B9P

名称	重庆大源环境科学研究院有限公司
类型	有限责任公司
住所	重庆市万州区玉龙路147号9楼9
法定代表人	蒋大文
注册资本	叁佰万元整
成立日期	2015年11月18日
营业期限	2015年11月18日至永久
经营范围	环境影响评价；环境工程设计、施工；环境监理；环境咨询服务；环保技术、产品开发、销售。（须经审批的经营项目，取得审批后方可从事经营）



登记机关



提示：每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统（重庆）报送上一年度年度报告并公示；  
股东及出资、股权变更、行政许可、行政处罚等信息形成后应在20个工作日内通过国家企业信用信息公示系统（重庆）进行公示。

副本号：4-1-1

<http://gsxt.cqgs.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

# 准予变更登记通知书

(渝州) 登记内变字[2019]第 007315 号

重庆大润环境科学研究院有限公司:

经审查,提交的重庆大润环境科学研究院有限公司的  
住所变更,法定代表人变更

\_\_\_\_\_ 登记申请,申请材料齐全,符合法定形式,我局  
决定准予变更登记。我局将于10日内通知你单位换领营业执照。



提示:一、名称发生变更的,企业凭此通知书办理有关手续,登记机关不再出具企业名称变更登记证明。

二、按照《企业信息公示暂行条例》的有关规定,企业应当自下列信息形成之日起20个工作日内通过企业信用信息公示系统(网站:gsxt.cqgs.gov.cn)向社会公示:

(一)有限责任公司股东或者股份有限公司发起人认缴和实缴的出资额、出资时间、出资方式等信息;

(二)有限责任公司股东股权转让等股权变更信息;

(三)行政许可取得、变更、延续信息;

(四)知识产权出质登记信息;

(五)受到行政处罚的信息;

(六)其他依法应当公示的信息;





姓名: 陈蔚和  
 Full Name \_\_\_\_\_  
 性别: 男  
 Sex \_\_\_\_\_  
 出生年月: 1980-09-11  
 Date of Birth \_\_\_\_\_  
 专业类别: \_\_\_\_\_  
 Professional Type \_\_\_\_\_  
 批准日期: 2014年5月  
 Approval Date \_\_\_\_\_

持证人签名:  
 Signature of the Bearer

签发单位盖章:  
 Issued by \_\_\_\_\_  
 签发日期: 2014年10月28日  
 Issued on \_\_\_\_\_

管理号: 201403536035000000351  
 File No. 2360310



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
 The People's Republic of China  
 编号: HP 00015419  
 No. \_\_\_\_\_

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China



HP 00017957



持证人签名:  
Signature of the Bearer

Full Name 程焱  
 姓名:  
 Sex 女  
 性别:  
 Date of Birth 1984.7  
 出生年月:  
 Professional Type             
 专业类别:  
 Approval Date 2015  
 批准日期:

Issued by             
 签发单位盖章:  
 Issued on 2015年12月30日  
 签发日期:  
 专业技术人员职业资格证书专用章

管理号:  
File No.





数据资源 > 环境影响评价工程师

所在省  登记证号

登记类别  登记单位  职业资格证书号

姓名  登记有效终止日期

### 环境影响评价工程师

姓名	登记单位	登记证号	职业资格证书号	登记类别	登记有效起始日期	登记有效终止日期	诚信信息	所在省
张鸿	重庆大湾环境科学研究院有限公司	B310504202	20170353103520 16310110000064	化工石化医药	2018-05-21	2021-05-20		重庆市



通讯地址：北京市西城区西直门内大街115号 邮编：100029  
 版权所有：中华人民共和国生态环境部 | ICP备案号：京ICP备05009132号  
 网站标识码：BM11700008



## 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：张鸿  
 证件号码：362427199005303112  
 性别：男  
 出生年月：1990年05月  
 批准日期：2017年05月21日  
 管理号：2017035310352016310110000064



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部



# 许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

## 技术评审意见修改清单

评审意见	修改内容
<p>1、细化河南省路网规划、许昌市城市总体规划中交通道路规划内容介绍，完善本项目与相关交通规划相符性分析。结合区域规划方案以及管理要求，完善项目路线优化比选及建设必要性。完善项目周边乡镇规划内容及相符性分析。</p>	<p>已细化河南省路网规划、许昌市城市总体规划中交通道路规划内容介绍，并完善本项目与相关交通规划相符性分析，见文本 P39-45、269-270 及附图二、附图三。</p> <p>已完善项目路线优化比选及建设必要性，见文本 P54-57。</p> <p>已完善项目周边乡镇规划内容及相符性分析，见文本 P45-48、270 及附图四。</p>
<p>2、细化项目取弃土场、施工场地、收费站、养护工区等建设位置，完善与周边敏感点分布。完善项目中心线、红线与周边敏感点距离图及房屋朝向；结合敏感点分布情况，核实项目近距离敏感点声环境执行标准，完善达标分析。</p>	<p>已细化项目取弃土场、施工场地、收费站、养护工区等建设位置，完善与周边敏感点分布，见文本 P32-33 及附图十三。已完善项目中心线、红线与周边敏感点距离图及房屋朝向，见文本 P18-31 及附图十二。已结合敏感点分布情况核实项目近距离敏感点声环境执行标准，完善达标分析，见文本 P162-179，230-238。</p>
<p>3、细化项目建设内容。细化项目道路依托及新建内容；项目沥青拌合站、混凝土拌合站、桥梁箱体浇筑等相关工程内容应依托当地企业，并分析可依托性，本次工程不得自建；核实土石方平衡。</p>	<p>已细化项目建设内容，见文本 P58-87；已调查项目沿线沥青拌合站、混凝土拌合站、桥梁箱体浇筑等企业，并分析可依托性，见文本 P101-102,132-133，220-223；已核实土石方平衡，见文本 P91-93。</p>
<p>4、核实施工材料及包装运输形式；细化项目施工方式，优化施工过程污染防控方案；结合施工机械污染防治措施相关要求，完善施工过程施工机械污染防治措施。</p> <p>完善施工期建筑物拆除、表土剥离、路面拆除、工程施工等工艺过程描述，细化施工期扬尘防控措施；结合施工方案，完善施工期拆除建筑垃圾、路面材料等固废堆存、破碎及利用方式。明确施工期废水、泥浆等污染防治措施。细化施工期噪声减缓措施。</p>	<p>已核实施工材料及包装运输形式，已细化项目施工方式，见文本 P93-99；已结合施工机械污染防治措施相关要求，完善施工过程施工机械污染防治措施，见文本 P133-134,220。</p> <p>已完善施工期建筑物拆除、表土剥离、路面拆除、工程施工等工艺过程描述，并细化施工期扬尘防控措施，见文本 P93-99，217-220；已完善施工期拆除建筑垃圾、路面材料等固废堆存、破碎及利用方式，见文本 P95、139、225。明确施工期废水、泥浆等污染防治措施，见文本 P135、223。已细化施工期噪声减缓措施,见文本 P137-138、224。</p>



<p>5、结合&lt;环境影响评价技术导则 大气环境&gt;(HJ2.2-2018),完善区域环境空气质量现状调查、等级判定及影响分析内容,深化城市路段大气污染防治要求。</p>	<p>结合&lt;环境影响评价技术导则 大气环境&gt;(HJ2.2-2018),已完善区域环境空气质量现状调查,见文本 P124-125、271,已完善等级判定及影响分析内容,见文本 P14,已深化城市路段大气污染防治要求,见文本 P225-227。</p>
<p>核实营运期车辆尾气排放参数,完善营运期尾气排放源强。分别给出养护场地、收费站食堂建设方案及餐饮油烟排放情况,核实排放标准,完善达标分析。</p>	<p>已核实营运期车辆尾气排放参数并完善营运期尾气排放源强,见文本 P105-107。已分别给出养护场地、收费站食堂建设方案,见文本 P79-81,并核实养护场地、收费站食堂餐饮油烟排放情况、排放标准并完善达标分析,见文本 P107-108, 140。</p>
<p>6、补充互通式立交、主要道路平面立交等典型路段的声环境影响分析;考虑敏感点的朝向、位置关系具体分布情况,完善敏感点声环境影响分析内容。核实项目声环境超标点降噪措施,细化降噪措施可行性。</p>	<p>已补充互通式立交、主要道路平面立交等典型路段的声环境影响分析,见文本 P146-162;已根据敏感点的朝向、位置关系具体分布情况,完善敏感点声环境影响分析内容,见文本 PP162-179, 230-238。已核实项目声环境超标点降噪措施,并细化降噪措施可行性,见文本 P230-238。</p>
<p>核实营运期办公生活污水水质,完善生活污水防治措施及其回用可行性分析。</p>	<p>已核实营运期办公生活污水水质,并完善生活污水防治措施及其回用可行性分析,见文本 P174-175, 227-230。</p>
<p>7、细化施工场地、取弃土场生态调查、地下水分布情况调查。结合水保方案,完善项目桥梁建设过程中生态恢复及水土保持措施。</p>	<p>已细化施工场地、取弃土场生态调查、地下水分布情况调查,见文本 P195-198, 201-204。已结合水保方案完善项目桥梁建设过程中生态恢复及水土保持措施,见文本 P241、255 及附图十。</p>
<p>8、补充生态恢复成果图,完善附图附件。细化项目施工期及营运期污染防治及生态恢复措施,核实环保投资。完善施工期及营运期环境监控计划。</p>	<p>已补充生态恢复成果图,具体见附图六至附图十。已细化项目施工期及营运期污染防治及生态恢复措施并核实环保投资,见文本 P246-247。已完善施工期及营运期环境监控计划,见文本 P265-266。</p>

# 目 录

前 言.....	- 1 -
第一章 总 论.....	- 5 -
1.1 编制依据.....	- 5 -
1.2 评价对象和评价目的.....	- 8 -
1.3 评价因子.....	- 9 -
1.4 评价标准.....	- 10 -
1.5 评级工作等级和评价重点.....	- 13 -
1.6 评价范围.....	- 15 -
1.7 环境保护目标.....	- 16 -
1.8 评价时段.....	- 34 -
1.9 环境敏感区.....	- 34 -
1.10 产业政策符合性分析.....	- 39 -
1.11 相关规划符合性分析.....	- 39 -
1.12 方案比选.....	- 54 -
第二章 建设项目概况与工程分析.....	- 58 -
2.1 拟建项目概况.....	- 58 -
2.2 现有工程概况.....	- 63 -
2.3 工程建设内容.....	- 65 -
2.4 交通量预测.....	- 88 -
2.5 项目占地及拆迁工程.....	- 89 -
2.6 工程土石方平衡.....	- 91 -
2.7 施工方案介绍.....	- 93 -
2.8 拟建工程产污环节分析.....	- 100 -
2.9 拟建工程污染源分析.....	- 101 -
2.10 项目污染源汇总.....	- 117 -
第三章 环境现状调查与评价.....	- 119 -
3.1 自然环境简况.....	- 119 -
3.2 环境质量现状.....	- 124 -
3.3 区域污染源调查.....	- 130 -
第四章 环境影响预测与评价.....	- 131 -
4.1 施工期环境影响预测与评价.....	- 131 -
4.2 营运期环境影响预测与评价.....	- 139 -



4.3 社会环境影响分析.....	- 182 -
第五章 环境风险分析.....	- 185 -
5.1 环境风险识别和评价等级.....	- 185 -
5.2 危险品运输事故污染风险分析.....	- 186 -
5.3 风险防范措施及应急预案.....	- 188 -
第六章 生态环境影响分析.....	- 195 -
6.1 生态环境现状调查与分析.....	- 195 -
6.2 施工期生态影响分析.....	- 200 -
6.3 营运期生态环境影响分析.....	- 208 -
6.4 景观环境影响分析.....	- 208 -
6.5 对河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园的影响分析.....	- 210 -
第七章 环境保护措施分析.....	- 216 -
7.1 设计阶段环保治理措施.....	- 216 -
7.2 施工期污染防治措施.....	- 217 -
7.3 营运期污染防治措施.....	- 225 -
7.4 环境风险防治措施.....	- 239 -
7.5 生态环保措施.....	- 239 -
7.6 社会环境影响减缓措施.....	- 243 -
7.7 污染防治措施汇总.....	- 246 -
7.8 本项目环保措施竣工验收内容汇总.....	- 247 -
第八章 水土保持.....	- 250 -
8.1 水土流失现状.....	- 250 -
8.2 水土流失执行标准及目标值.....	- 251 -
8.3 水土流失防治责任范围与防治分区.....	- 251 -
8.4 水土流失影响预测与分析.....	- 252 -
8.5 水土保持措施及主要工程量.....	- 254 -
8.6 水土保持监测.....	- 256 -
8.7 水土保持方案投资估算.....	- 258 -
8.8 水土保持效益分析.....	- 258 -
8.9 水土保持结论.....	- 259 -
第九章 环境管理与环境监测.....	- 260 -
9.1 环境管理计划.....	- 260 -
9.2 工程建设环境监理.....	- 263 -
9.3 环境监测.....	- 265 -

第十章 环境经济损益分析.....	- 267 -
10.1 经济效益分析.....	- 267 -
10.2 社会效益分析.....	- 267 -
10.3 环境经济损益分析.....	- 267 -
10.4 综合结论.....	- 268 -
第十一章 环评结论.....	- 269 -
11.1 项目概况.....	- 269 -
11.2 规划符合性分析及方案比选结论.....	- 269 -
11.3 评价区域环境质量现状结论.....	- 270 -
11.4 环境影响分析预测与评价结论.....	- 272 -
11.5 环境保护措施分析结论.....	- 276 -
11.6 总量控制.....	- 279 -
11.7 公众参与结论.....	- 280 -
11.8 总结论.....	- 280 -

**附件：**

附件一：委托书；

附件二：许昌市发展和改革委员会关于国道 311 线许鄢段改建工程可行性研究报告的批复（许发改基础审【2018】35 号）；

附件三：许昌市国土资源局文件关于国道 311 线许鄢段改建工程项目用地预审意见（许国土资【2018】311 号）；

附件四：根据《2018 年许昌市城乡规划建设委员会第九次会议纪要》（许规纪要【2018】9 号）；

附件五：郑万客专河南公司关于国道 311 线许鄢段改建工程下穿郑阜高铁征询意见函的复函（郑万客专豫工函【2017】144 号）；

附件六：河南禹亳铁路发展有限公司关于国道 311 线许鄢段改建工程下穿禹亳铁路征询意见函的复函（禹亳铁函【2018】27 号）；

附件七：环境影响评价执行标准意见；

附件八：监测报告；

附件九：环保承诺书；

附件十：许昌市公路管理局关于国道 311 许鄢段改建工程情况说明；

附件十一：许昌市水利局准予水行政许可决定书（许水行许字【2019】3 号）。

**附图：**

附图一：项目路线走向图；

附图二：本项目与许昌市城市总体规划位置关系图—土地利用规划图和综合交通规划图）；

附图三：本项目与鄢陵县城总体规划位置关系图—土地利用规划图和综合交通规划图）；

附图四：本项目与沿线乡镇总体规划位置关系图；

附图五：本项目与鄢陵县、建安区土地利用总体规划位置关系图；

附图六：项目所在区域水系图；

附图七：许昌市生态功能区划图；

附图八：本项目与河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划位置关系图—功能分区图；

附图九：项目沿线土地利用现状图；

附图十：典型生态保护措施平面布置图；

附图十一：项目监测点位示意图；

附图十二：项目总平面布置图及沿线环境示意图；

附图十三：项目主要工程周围环境示意图；

附图十四：项目路基横断面示意图及效果图；

附图十五：现场照片。

**附表：**

附表 1 建设项目环评审批基础信息表



# 前 言

## 一、项目由来

国道 311 线是横贯我国江苏、安徽、河南 3 省的大通道，属于国家交通的大动脉。国道 311 线（许昌境路段）是规划的 8 条横向干线的重要组成部分，目前国道 311 线的现状路段，主要承担沿线城镇间的中、短途运输和区内运输以及部分对外交通运输、过境交通运输，短途运输与过境交通、客运与货运混合严重，严重影响道路的通行能力，其中原国道 311 线（京港澳高速至鄢陵花博大道）路段于 2016 年提升为许鄢城际快速通道，《许昌市住房和城乡建设局许鄢城际快速通道（京港澳高速-鄢陵花博大道）项目环境影响报告书》于 2016 年 9 月 30 日取得许昌市环保局批复（批复文号为许环建审【2016】57 号），目前已经建成通车。因此，将现有国道 311 线（许昌境）南移改建，短途与过境运输、客运与货运分开，充分发挥国道的通行能力，符合省干线公路网规划以及许昌市综合交通发展规划的要求，项目的实施不仅增加了中原腹地东西交通大通道的通行能力，而且也为区域经济的发展开辟了又一条运输路线。本项目的建设十分必要。

本项目推荐方案路线起于国道 311 线周口与许昌交界，起点桩号 K0+000，东西走向，止于规划省道 227 线交汇处，结束桩号 K57+176.765，全长 57.263km，其中建设里程 43.781km（新建路段 35.797km，改建路段 4.127km，扩建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482km。

本次推荐方案采用双向四车道一级公路指标，设计速度 80km/h，路基宽 24.5m，主要建设规模为：全长 57.263km，其中建设里程 43.781km（新建路段 35.797km，改建路段 4.127km，扩建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482km；沥青混凝土路面 986057.4 平方米；中桥 613.86 米/11 座；小桥 72.16 米/4 座；涵洞 84 道；下穿郑合高铁（郑州—阜阳段）分离式交叉 1 处，下穿兰南高速公路分离式交叉 2 处，上跨京广铁路分离式交叉 1 处，下穿禹亳铁路分离式交叉 1 处，互通式立交 2 处，平面交叉 49 处，设养护工区 2 处，排水泵房 4 处，主线收费站 1 处。工程总投资 211244.7 万元。

本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录

(2011 年本) (2013 年修正)》“鼓励类”的第二十四条第二款“国省干线改造升级”项目，同时本项目建设不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的通知”(国土资发[2012]98 号)规定的项目。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

## 二、项目环评开展情况

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》等的规定和要求，建设项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令 44 号，2018 年 4 月 28 日修正)，本项目属于一级公路，路线总长 57.263km，其中新建路段 35.797km，建设性质为改扩建(其中部分道路为新建)，属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 157 新建 30 公里以上的三级及以上等级公路”，因此本项目应该编制环境影响报告书。

2018 年 6 月，许昌市公路管理局委托我单位编制《许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书》。在接受委托后，我单位立即成立了项目评价小组，对工程场址及其周围环境进行了现场踏勘，通过全面现场调查、资料收集和公众参与意见征询，依据工程可研及相关技术资料，在工程分析、环境影响识别和因子筛选等基础上，按照国家产业政策、相关环境影响评价技术导则要求，编制完成了本环境影响报告书。

## 三、关注的主要环境问题及环境影响

(1) 本项目为改扩建道路工程(其中部分道路为新建)，项目施工期建设将新增占地，带来土地资源减少、生物量损失、水土流失等问题；

(2) 施工期间产生施工扬尘、施工噪声、废水和固废，影响沿线环境质量；工程建设需拆迁部分居民房屋，占用耕地，需关注房屋拆迁对当地居民生活质量的影响；

(3) 项目建成后，临时用地将恢复植被，主体工程将完成绿化，交通噪声成为营运期主要环境影响因素；

(4) 另外本项目在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵

鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m。桥梁施工和运营对地表水和湿地生态系统产生不利影响，另外运输车辆发生事故时还存在一定风险。

#### 四、评价总结论

综上所述，许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程符合国家产业政策、符合河南省交通规划，项目营运后社会效益、经济效益明显，项目建设完成后将提高本地区公路通行能力，完善地方交通路网，促进区域经济的发展。项目建设的环境影响有局部生态破坏、水土流失、空气、噪声等污染以及运营期的噪声、汽车尾气的污染。本评价认为，在有效落实污染防治措施、水土保持方案及事故防范措施的基础上，并充分考虑环评报告提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

#### 五、工作程序

本次评价工作程序见图 1。

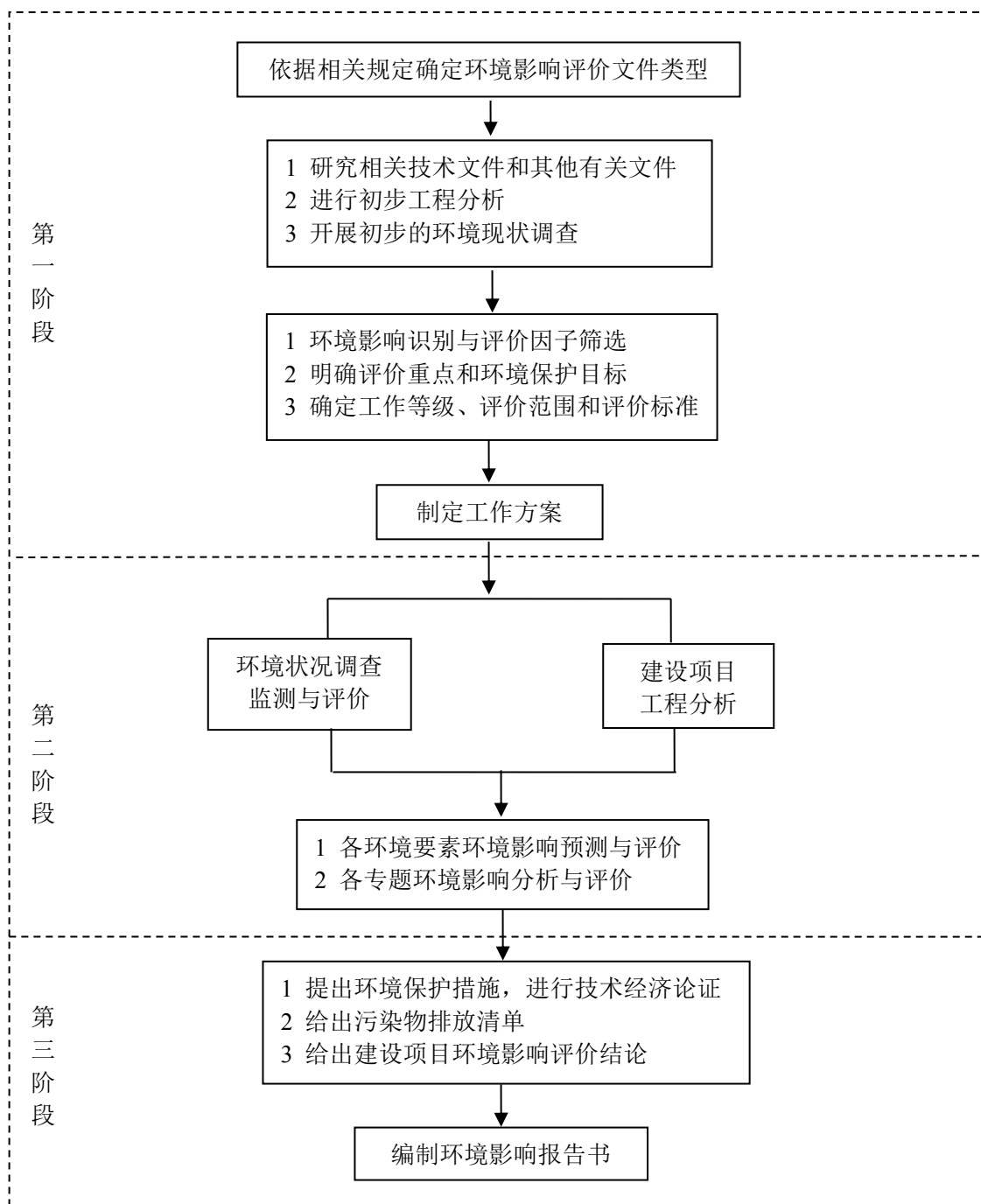


图 1 评价工作程序框图



# 第一章 总 论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起实施，2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起实施，2018 年 12 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国公路法》（2016 年 11 月 7 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国文物保护法》（2015 年 4 月 24 日修订）
- (12) 《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部 2003 年第 5 号令）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；
- (14) 《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》（1991 年 5 月 24 日）；
- (15) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令第 284 号，2000 年 3 月 20 日）；
- (16) 《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，1998 年 12 月 27 日）；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35 号）；

- (18) 《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)；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令第 44 号, 2018 年 4 月 28 日修正)；
- (21) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(发改委 2011 第 9 号令, 2013 年修正)；
- (22) 《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》(国土资发[2012]98 号)；
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令部令 第 4 号)；
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)；
- (25) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕3 号)；
- (26) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》(2015 年 4 月 25 日)；
- (27) 《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)；
- (28) 《环境保护公众参与办法》(2015 年 9 月 1 日实施)；
- (29) 《河南省建设项目环境保护管理条例》(2007 年 5 月 1 日)；
- (30) 《河南省建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(2016 本)；
- (31) 《河南省土地管理法实施办法》(1999 年 9 月)；
- (32) 《河南省基本农田保护条例》(1999 年 9 月)；
- (33) 《关于印发河南省蓝天工程行动计划的通知》(2014 年 3 月 23 日, 豫政[2014]32 号)；
- (34) 《许昌市人民政府关于印发许昌市蓝天工程行动计划实施细则的通知》

(2014 年 5 月 9 日, 许政[2014]27 号);

(35) 《关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战 8 个专项实施方案的通知》 (豫环攻坚办〔2018〕24 号);

(36) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)的通知》 (豫政〔2018〕30 号);

(37) 《许昌市人民政府关于印发许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)的通知》 (许政[2018]24 号);

(38) 《关于印发河南省交通运输污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)的通知》 (2018 年 10 月 18 日);

(39) 《河南省交通运输厅关于印发 2018 年全省交通运输行业大气污染防治攻坚战实施方案的通知》 (2018 年 3 月 8 日);

(40) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》 (豫环攻坚办〔2019〕25 号)。

### 1.1.2 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》 (HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》 (HJ/T2.3-2018);

(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 生态影响》 (HJ19-2011);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ/T169-2018);

(8) 《公路建设项目环境影响评价规范》 (JTGB03-2006);

### 1.1.3 其他

(1) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》 (豫政办[2007]125 号);



- (2) 《许昌市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》(许政[2008]62 号)《河南省城市饮用水水源地环境保护规划(2008-2020 年)》，2009 年 4 月 10 日；
- (3) 《鄢陵县饮用水源地保护区划》；
- (4) 《河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划(2018—2022 年)》；
- (5) 《许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程可行性研究报告》(河南省交通规划设计研究院股份有限公司)；
- (6) 《许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程水土保持方案》(武汉艾信科技有限公司)；
- (7) 项目环境影响评价委托书；
- (8) 关于许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环评执行标准的意见；
- (9) 项目业主提供的相关基础资料。

## 1.2 评价对象和评价目的

### 1.2.1 评价对象

评价对象为许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程，性质为改扩建(部分路段为新建)。

### 1.2.2 评价目的

(1) 对本项目评价范围内的社会环境、环境空气、声环境质量现状进行调查、监测与评价，全面了解沿线的环境质量现状。

(2) 根据该区域的城市总体规划和环境功能要求，通过对公路建设各个时期的环境影响进行预测和评价，确定对周围环境的影响程度和范围，分析论述该项目污染防治措施的可行性；提出切实可行的减轻环境影响的措施和方案，使该项目的建设对环境的影响程度降至最低，为环保主管部门决策、环境管理提供科学依据。

(3) 根据拟建项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施和建议，并反馈于设计，将工程对环境造成的负面影响降至最低，达到开发建设和环境保护两者协调发展的目的。

(4) 结合公众参与，弥补环境影响评价可能出现的疏忽和遗漏，进而使拟建项目的规划、设计和环境管理更趋完善与合理，力求本项目的建设及营运在环境效益、社会效益和经济效益方面取得最优化的统一。

(5) 从环境保护角度，论述本项目建设的必要性和对当地自然社会环境、生态环境现状和经济建设的影响。

### 1.3 评价因子

#### 1.3.1 环境影响因素识别

本工程环境影响主要是对生态环境、声环境、环境空气、社会环境、地表水环境等的影响，本项目建设不同的工程行为对环境因素有不同的影响。

工程各阶段的环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响要素识别一览表

环境资源 施工行为		前期		施工期					运营期			
		占地	拆迁	路基	路面	桥涵	材料 运输	机械 作业	运输 行驶	绿化	复垦	收费站、 养护中心
社会发展	就业劳务			+2S	+2S	+2S	+2S		+2L	+2L	+2L	+2L
	经济		+2L						+3L		+2L	+3L
	农业	-2L							+2L		+3L	
	水利	-1S				+3L						
	土地利用	-2L	-1L								+3L	
物质 资源	土质								-1L	+2L		-1L
	地面水文					-1S						
	地面水质			-1S	-1S	-1S			-1L			-1L
	水土保持			-2S						+3L	+3L	
生态 环境	植被	-1L					-2S		-1L	+3L	+3L	-1L
	水土保持		-2S	-2S		-2S				+3L	+3L	
生活 质量	声环境			-2S			-2S	-2S	-2L	+2L		-1L
	空气质量			-2S	-2S		-2S	-2S	-1L	+2L		-1L
	居住		-2S					-2S	-1L	+2L	+2L	-1L
	美学		-2S	-1S	-1S	-1S				+2L		
	文物	-2L		-2L								

注：+表示有利影响，-表示不利影响，1=轻微；2=中等；3=显著。S 表示短期影响，L 表示长期影响，空白：无相互作用。

### 1.3.2 评价因子筛选

根据工程建设和运行的特点，在对工程沿线踏勘的基础上，结合本工程地区环境功能及各环境因子的重要性和可能受影响的程度，在工程环境影响分析的基础上，从环境要素方面进行环境因子的识别与筛选，本工程评价因子筛选结果详见表1.3-2。

表 1.3-2 评价因子筛选结果

类别		评价因子
环境空气	现状	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
	施工期	TSP、沥青烟、苯并芘
	运营期	CO、NO <sub>2</sub> 、THC
地表水环境	现状评价	pH、石油类、NH <sub>3</sub> -N、COD、BOD <sub>5</sub>
	施工期	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS
	运营期	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、动植物油
声环境	现状	等效连续 A 声级
	施工期	等效连续 A 声级
	运营期（近期、中期、远期）	等效连续 A 声级
固体废物	施工期	生活垃圾、建筑垃圾、弃土
	运营期	生活垃圾
生态环境	现状	土地利用现状、土壤、植被、动物、水土流失
	施工期	土地利用、土壤、植被、动物、景观、水土流失、农作物
	运营期	植被、动物、水土流失、景观
社会环境	现状	区域社会经济概况、交通运输现状
	施工期、运营期	社会经济、征地拆迁、沿线基础设施、文物
景观	施工期、运营期	自然景观、人文景观

注：声环境预测包括近期、中期、远期，预测的代表年份分别是 2021 年，2031 年，2041 年。

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

根据环保部门关于“许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响评价执行标准的说明”，本次评价执行的环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价执行的环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均：60
				24 小时平均：150



环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位	数值	
		NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均：500	
				年平均：40	
		TSP	μg/m <sup>3</sup>	24 小时平均：80	
				1 小时平均：200	
		CO	mg/m <sup>3</sup>	年平均：200	
				24 小时平均：300	
		PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均：4	
				24 小时平均：10	
		PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均：70	
				24 小时平均：150	
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均：35			
		24 小时平均：75			
参照《大气污染物综合排放标准详解》中有关要求	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均：160		
			1 小时平均：200		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	dB (A)	昼	60
				夜	50
	交通干线两侧一定区域执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准	等效声级 L <sub>Aeq</sub>	dB (A)	昼	70
				夜	55
若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，则将第一排建筑物面向道路一侧的区域划分为 4a 类标准适用区域；若临路以低于三层楼房建筑为主，道路红线外 4a 类标准适用区域划分为：相邻区域为 2 类标准适用区域，则距离为 35±5m。					
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	pH	/	6~9	
		COD	mg/L	≤30	
		BOD	mg/L	≤60	
		氨氮	mg/L	≤1.5	
		高锰酸钾指数	mg/L	≤10	
		石油类	mg/L	≤0.5	
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	pH	/	6.5~8.5	
		氨氮	mg/L	≤0.5	
		总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	≤450	
		亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
		硫酸盐	mg/L	≤250	
		氯化物	mg/L	≤250	
土壤环境	项目永久占地区执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》				

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
	（GB36600—2018）中第二类用地限值；区外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）中相应限值			

### 1.4.2 污染物排放标准

#### （1）废气

项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及无组织排放限值要求。

表 1.4-2 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
二氧化硫	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
CO	/	/	/	/	/
氮氧化物	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
苯并 (a) 芘	0.30×10 <sup>-3</sup>	15	0.05×10 <sup>-3</sup>	周界外浓度最高点	0.008μg/m <sup>3</sup>
沥青烟	75 (建筑搅拌)	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

运营期食堂油烟废气排放执行河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。

表 1.4-3 餐饮业油烟污染物排放标准

规模	小型	中型	大
油烟浓度排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5	1.0	1.0
非甲烷总烃浓度排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	--	10.0	10.0
油烟去除效率 (%)	≥90		≥95

备注：餐饮服务单位规模按基准灶头数划分为大、中和小三级。基准灶头数按灶的总发热功率或排气罩灶面投影总面积折算。每个基准灶头对应的发热功率为 1.67×10<sup>8</sup>J/h；对应的排气罩灶面投影面积为 1.1 m<sup>2</sup>。有灶头的餐饮服务单位规模划分参数见表 A.1。

表A.1 餐饮服务单位规模划分（有灶头）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数（个）	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 <sup>3</sup> J/h）	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m <sup>2</sup> ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

(2) 废水

本项目施工营地设置生态厕所，生活污水不外排；生产废水综合利用不外排。运营期废水经处理后排放执行《城市污水再生利用 城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）城市绿化标准，用于绿化，不外排。

表 19 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》城市绿化标准 单位：mg/L

项目	PH 值	COD	SS	动植物油	氨氮	BOD <sub>5</sub>	石油类
城市绿化标准	6.0~9.0	/	/	/	20	20	/

(3) 噪声

施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 1.4-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

本项目包含 1 个收费站和 2 个养护工区，收费站和韩庄养护工区位于建安区境内，大马养护工区位于鄢陵县境内，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准见表 1-10。

表 1-4-5 工业企业厂界环境噪声限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
60	50

## 1.5 评级工作等级和评价重点

### 1.5.1 评价工作等级

#### (1) 生态环境

按照《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011)，本工程生态环境影响评价工作等级为二级。生态影响评价等级判定见表 1.5-1。

表 1.5-1 生态影响评价等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	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
本项目	本工程推荐路线新建路段总长 $43.781\text{km} < 50\text{km}$ ；总占地 $251.25\text{hm}^2$ ，新增占地为 $2.2585\text{km}^2 > 2\text{km}^2$ ；公路全线涉及重要生态敏感区（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园），根据导则要求，生态评价等级为二级。		

### (2) 声环境

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本工程所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类区，项目建成后，评价范围内的敏感目标噪声级增高量达 5dB (A) 以上，且受影响人口数量明显增多，因此，确定本工程的声环境影响评价等级为一级。详见表 1.5-2。

表1.5-2 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	区域声环境功能区划	建设前后敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口
一级评价标准判据	0 类	$> 5\text{dB (A)}$	显著增多
二级评价标准判据	1 类、2 类	$3\sim 5\text{dB (A)}$	增加较多
三级评价标准判据	3 类、4 类	$< 3\text{dB (A)}$	变化不大
本项目	2 类	$> 5\text{dB (A)}$	增加较多
评价等级为一级评价			

### (3) 环境空气

本项目属于公路建设项目，全线设有 2 个养护工区和 1 个收费站，均不含有加油站，因此集中式废气排放源仅涉及少量食堂油烟，因此按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018) 的等级划分原则，确定本工程的空气环境评价等级为三级评价。

### (4) 地表水

本项目营运期废水主要来源于降雨时的路面径流和桥面径流，以及 2 个养护工

区和 1 个收费站生活污水，水路面径流和桥面径流水质复杂程度为简单型，主要污染物为 SS、COD、石油类等污染物；生活污水水质复杂程度为简单型，主要污染物为 SS、COD、氨氮、动植物油等污染物，经一体化处理设施处理后综合利用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目废水综合利用，不排放到外环境，本工程地表水环境影响评价等级按照三级 B 进行评价。

#### （5）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 4.1 和附录 A，本项目为 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。

#### （5）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中环境风险评价工作等级划分的规定，本工程本身不存在物质危险性和功能性危险源，风险概率的发生由间接行为导致。因此，本工程环境风险评价工作等级为简单分析。

### 1.5.2 评价工作重点

根据本项目的特点和环境特征，确定本项目的评价重点为：

- （1）以工程对植被、耕地占用及动植物影响评价为重点的生态环境影响评价。
- （2）以营运期交通噪声影响评价为重点的声环境影响评价。

### 1.6 评价范围

根据公路建设项目对沿线带状环境影响的特点，评价范围主要包括公路沿线所在区域及其周边，以及项目建设可能给环境带来影响的区域。

表 1.6-1 本项目环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	本项目环评评价范围
1	声环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域及其敏感点以及公路临时施工场地界外 200m 的范围。
2	环境空气	公路中心线两侧各 200m 以内区域及其敏感点以及公路临时施工场地界外 200m 的范围。
3	生态环境	公路中心线两侧各 300m 以内区域，以及公路临时施工场地界外 200m 的范围。
4	地表水环境	公路沿线跨越水体的桥梁上游 500m，下游 1000m，以及与公路平行距离在 200m 内的水体。



序号	环境要素	本项目环评评价范围
5	环境风险	公路中心线两侧各 200m 范围；事故源点下游 3~10km（具体根据泄露量和河流等级等情况确定）
6	水土流失	项目工程建设区和直接影响区。
7	社会环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域及其敏感点，以及“工可”中的直接影响区。

## 1.7 环境保护目标

根据相关资料以及现场踏勘，确定了本工程社会环境、生态环境、水环境、声环境和环境空气等的保护目标。

### 1.7.1 社会环境保护目标

本工程社会环境保护目标主要为区域经济发展、土地利用以及被征地居民的生活质量、沿线居民的日常出行、交通便利性等，见表 1.7-1。

表 1.7-1 公路沿线社会环境保护目标

序号	内容	概况	保护要求
1	耕地资源	耕地 144.01hm <sup>2</sup>	耕地资源、农业生产
2	生活环境	沿线居民	沿线居民日常出行、交通便利性、生活质量等
3	工程拆迁	沿线村庄	居民居住条件
4	沿线交通设施	G230、G107 与本工程交叉	按照平交处理，与相关部门对接，合理设计施工
		郑合高铁、兰南高速、禹亳铁路、京广铁路与本工程交叉	按照平交处理，与相关部门对接，合理设计施工
5	其他设施	沿线于与本工程交叉的通讯、基础设施交叉	保护沿线基础设施，不会对沿线地域的电力输送和通讯带来不利影响

### 1.7.2 生态环境保护目标

生态环境保护目标见表 1.7-2。

表 1.7-2 公路沿线生态环境保护目标

序号	生态保护目标	位置	概况	保护内容	影响要素
1	耕地	沿线	耕地 144.01hm <sup>2</sup>	农业生产	工程占地
2	沿线植被、野生动物	沿线	总占地 251.25hm <sup>2</sup> ，其中永久占 205.38hm <sup>2</sup> ，临时占地 45.88hm <sup>2</sup>	动植物资源	工程占地

3	景观	沿线	/	与沿线景观相协调	/
4	河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园	跨越湿地公园保育区 (K2+408.310-K2+505.310)	位于鄢陵县县城西北部,东西跨度约 10km,南北跨度约 12km,湿地公园规划总面积 528.43 公顷,其中湿地面积 429.42 公顷,湿地率为 81.26%。目前,该湿地公园还未建设,处于规划设计阶段。	属于重要生态敏感保护区,湿地生态系统	桥梁施工和车辆通行对湿地公园生态及景观造成不利影响

### 1.7.3 水环境保护目标

本工程沿线涉及的河流主要为大浪沟、二分干渠、一道河、二道河、三道河引黄干渠、老颍河、小黑河、新沟河、辛集沟、清颍河、灵沟河、清泥河等,路线与河流位置关系见表 1.7-3,项目所在区域水系图见附图五。

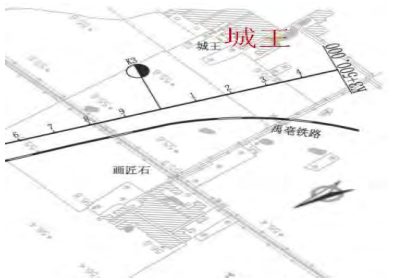
表 1.7-3 公路沿线地表水环境保护目标

序号	河流名称	位置关系	桩号	保护级别
1	大浪沟	跨越	K2+456.810	GB3838-2002IV类
2	二分干渠	跨越	K4+107.226	
3	一道河	跨越	K5+448.825	
4	二道河	跨越	K17+175.589	
5	三道河	跨越	K19+468.476	
6	引黄干渠	跨越	K22+270.526	
7	老颍河	跨越	K24+226.100	
8	小黑河	跨越	K31+818.745	
9	新沟河	跨越	K36+602.027	
10	辛集沟	跨越	K37+062.905	
11	清颍河	跨越	K42+639.089	
12	灵沟河	跨越	K50+010.439	
13	清泥河	跨越	K50+010.439	

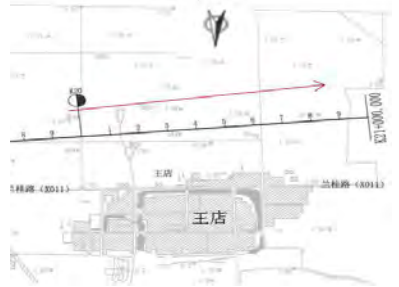


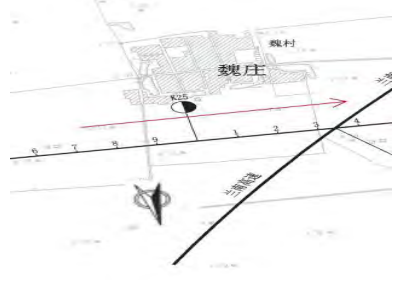
### 1.7.4 声环境与环境空气保护目标

本项目沿线主要环境保护目标如表 1.7-4。项目沿线环境敏感点示意图见附图十二。

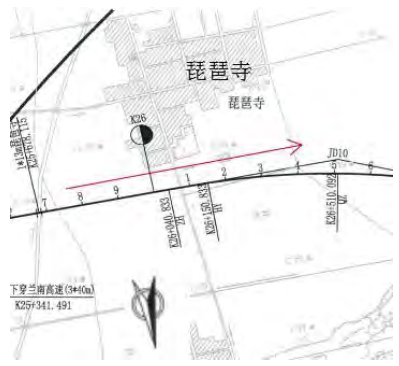
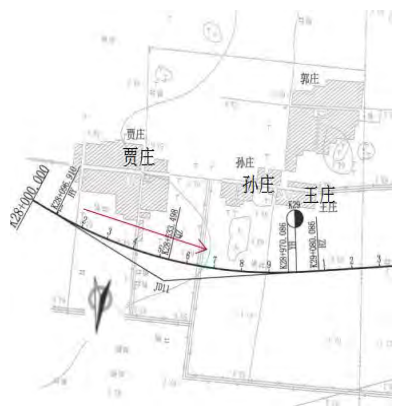
表1.7-4 沿线主要环境保护目标

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
1	乐陵岗	K0+550-K8+000	匝道	N/右	55.5/60.8	0	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路, 现状受原国道 311 交通噪声影响	/	2814		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
2	周北	K1+900-K4+100	路基	E/左	27.3/15	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 侧对公路	108	3225		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类; 大气环境 二类
3	城王	K3+150-K3+700	路基	E/左	143/130.8	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路	/	1920		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类



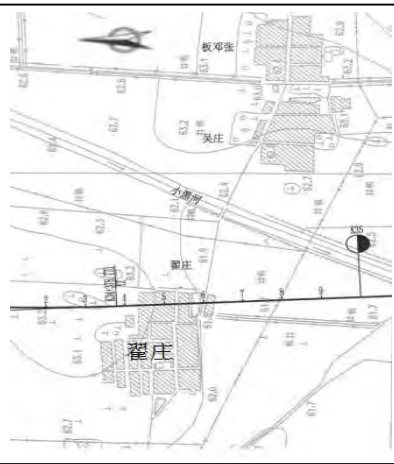
序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
4	拐子	K3+000-K7+000	路基	N/右	186/173.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 侧对、面向公路	/	6367		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
5	姜庄	K7+000-K7+300	路基	S/左	198/185.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 背对公路	/	1890		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
6	沟陈	K12+100-K12+500	路基	N/右	128/115.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路	/	680		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
7	前张	K14+600-K15+300	路基	N/右	86/73.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路	/	3150		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
8	王店	K19+900-K20+800	路基	N/右	213/200.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路	/	4750		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
9	冶庄	K22+950-K23+500	路基	N/右	57.3/45	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面对公路	139	2320		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类; 大气环境 二类
10	张庄 (五女店)	K23+200-K23+600	路基	S/左	30/17.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 背对公路	52	1350		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类; 大气环境 二类
11	魏庄	K24+850-K25+300	路基	S/左	200/187.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 背对公路				农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类



序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
12	琵琶寺	K25+900-K26+400	路基	S/左	86/73.7	+1	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，背对公路	/	2350		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
13	贾庄	K28+000-K28+500	路基	S/左	86/73.7	+1	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，背对公路	/	930		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
14	孙庄	K28+700-K28+900	路基	S/左	196/183.7	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，背对公路	/	230		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
15	王庄	K28+900-K29+100	路基	S/左	200/187.7	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，背对公路	/	382		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
16	破张	K30+650-K31+100	路基	S/左	140/127.7	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，背对公路	/	1420		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
17	马棚杨	K32+200-K32+400	匝道	N/右	53/48.6	+2	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	123	452		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类；大气环境二类



序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
18	花沟	K33+000-K32+400	路基	E/左	159/142.2	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	/	145		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
19	张庄 (张潘镇)	K33+500-K33+800	路基	E/左	46.8/30	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	/	246		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
20	翟庄	K34+300-K34+620	路基	W/右	31.8/15	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	378	1806		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类；大气环境二类

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
21	卓庄	K35+100-K35+310	路基	E/左	122.8/106	0	房屋为砖混结构,首排为商业,第二排为居住,以 1-2 层为主,侧对公路	/	930		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
22	李庄	K35+500-K35+900	交叉路口	E/左	31.8/15	0	房屋为砖混结构,首排为商业,第二排为居住,以 1-2 层为主,背对公路	352	1135		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类; 大气环境二类
23	秋湖	K36+150-K36+700	路基	N/右	200.3/188	0	房屋为砖混结构,首排为商业,第二排为居住,以 1-2 层为主,面向公路	/	4223		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
24	朱寺	K42+600-K43+000	桥涵	S/左	24/15	0	房屋为砖混结构,首排为商业,第二排以后为居住,以 1-2 层为主,背对公路	352	2298		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类; 大气环境二类
25	朱寺村委会	K42+800	路基	S/左	200/187.7	0	房屋为砖混结构,2 层,面向公路中间多排房屋间隔	1	30		行政办公	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
26	闫堂	K43+700-K44+000	路基	N/右	55/30	0	房屋为砖混结构,首排为商业,第二排为居住,以 1-2 层为主,面向公路	152	789		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类; 大气环境二类


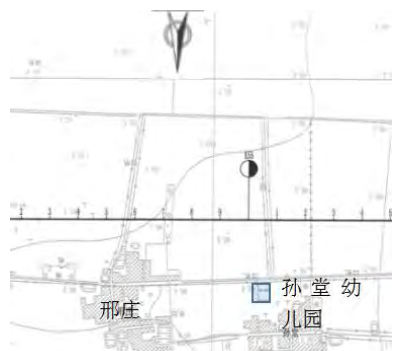


序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
27	梨园村	K44+900-K45+500	路基	N/右、S/左	55/30	0	房屋为砖混结构，首排为 2-3F 为商业；第二排往后为居住，以 2 层为主，面向或者背对公路	910	2871		农村居住区	人群	声环境 2 类、4a 类； 大气环境二类
28	梨园中心幼儿园	K45+300	路基	N/右	55/30	0	房屋为砖混结构，位于第二排，面向公路	/	430		学校	人群	声环境 2 类；大气环境二类
29	利民诊所	K45+300	路基	N/右	40/15	0	房屋为砖混结构，位于第一排，面向公路	/	10		医院	人群	声环境 2 类；大气环境二类
30	许昌市车管所	K45+550	路基	N/右	125/100	0	房屋为砖混结构，位于第二排，面向公路	/	220		行政办公	人群	声环境 2 类；大气环境二类
31	岗王	K46+800-K47+300	路基	S/左	104/91.7	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，背对公路	/	1230		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类

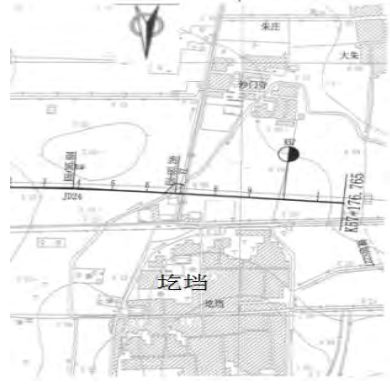
序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
32	小花园	K47+600-K48+100	路基	S/左	118.3/106	0	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 背对公路	/	720		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
33	花园社区居务委员会	K44+550	路基	S/左	169.3/157	0	房屋为砖混结构, 2 层, 背对公路, 有 3 排房屋间隔	/	120		行政办公	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
34	大花园	K48+400-K48+750	路基	N/右	157/144.7	0	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路	/	780		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
35	三桥社区卫生室	K48+950	路基	N/右	70.3/58	0	房屋为砖混结构, 以 2 层为主, 面向公路	/	20		医院	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
36	长村张中心幼儿园	K49+000	路基	N/右	91.3/79	0	房屋为砖混结构, 以 2 层为主, 面向公路	/	100		学校	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类
37	许昌兴华实验学校	K49+050	路基	N/右	101.3/89	0	房屋为砖混结构, 以 1 层为主, 面向公路	/	420	学校	人群	声环境 2 类; 大气环境 二类	

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
38	三桥	K49+400-K49+800	路基	S/左	42.3/30	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，首排为商铺，第二排为住户背对公路	/	1140		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
39	黄庄	K50+115-K50+500	路基	E/左	42.3/30	0	房屋为砖混结构，1-2 层为主，首排为商铺，第二排开始为居住侧对公路	/	1140		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
40	黄庄诊所	K50+200	路基	E/左	27.3/15	0	房屋为砖混结构，1 层面对公路	/	20		医院	人群	声环境 2 类；大气环境二类
41	黄庄社区居务监督委员会	K50+700-K50+800	路基	W/右	27.3/15	0	房屋为砖混结构，2 层，侧对公路	/	45		行政	人群	声环境 2 类；大气环境二类
42	黄庄学校	K50+700-K50+800	路基	W/右	62.3/50	0	房屋为砖混结构，2 层，侧对公路	/	540				

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
43	东黄庄	K51+000-K51+400	路基	E/左	200/187.7	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	/	724		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
44	台刘	K51+600-K51+800	路基	W/右	27.3/15	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	15	342		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类
45	桃园武	K51+900-K52+200	路基	E/左	175/162.7	0	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，侧对公路	/	1980		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
46	毛屯刘	K53+400-K53+760	路基	E/左	47.3/35	0	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 首排为商铺, 第二排以后为居住侧对公路	/	3411		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
47	三皇庙卫生室	K53+600	路基	E/左	27.3/15	0	房屋为砖混结构, 1 层, 面向公路	/	25		医院	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
48	三皇庙牙科诊所	K53+650	路基	E/左	27.3/15	0	房屋为砖混结构, 1 层, 面向公路	/	20		医院	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
49	雅蕾幼儿园	K53+759	交叉路口	E/左	162.3/150	0	房屋为砖混结构, 1 层, 面向公路	/	85		医院	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
50	邢庄	K54+400-K54+800	路基	N/右	115/102.7	+1	房屋为砖混结构, 以 1-2 层为主, 面向公路	/	1213		农村居住区	人群	声环境 2 类; 大气环境二类
51	孙堂小博士幼儿园	K55+300	路基	N/右	200/187.7	+1	房屋为砖混结构, 1 层, 面向公路	/	120		学校	人群	声环境 2 类; 大气环境二类



序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	与道路中心线/红线最近距离 (m)	高差 (m)	环境特征	声环境影响人口数 (人)		地形图	保护对象	保护内容	环境功能区
								4a类	2类				
52	圪垯	K56+500-K57+100	路基	N/右	128/115.7	+1	房屋为砖混结构，以 1-2 层为主，面向公路	/	3542		农村居住区	人群	声环境 2 类；大气环境二类

注：“+”为拟建道路比敏感点所处地面高，“-”为拟建道路比敏感点所处地面低。首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

### 1.7.5 主要工程周围环境保护目标

本项目主要工程（包括施工生产生活区、取土场、养护工区和收费站）周围环境保护目标如表 1.7-5。本项目主要工程周围环境敏感点示意图见附图十三。

表 1.7-5 本项目主要工程周围环境保护目标一览表

项目	项目所在桩号	环境保护目标名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	环境功能区
1#施工生 产生活区	K0+200	乐陵岗	农村居住区	人群	北	585	环境空气二类区 声环境 2 类区
		大王庄	农村居住区	人群	东北	573	
		周南村	农村居住区	人群	西南	654	
2#施工生 产生活区	K25+100	魏庄	农村居住区	人群	西南	286	环境空气二类区 声环境 2 类区
		鄯庄	农村居住区	人群	西南	575	
3#施工生 产生活区	K32+500	花沟	农村居住区	人群	东南	358	环境空气二类区 声环境 2 类区
		张庄	农村居住区	人群	东南	815	
		谢庄	农村居住区	人群	东	375	
		马棚杨	农村居住区	人群	北	215	
1#取土场	K6+600	拐子	农村居住区	人群	西北	235	环境空气二类区 声环境 2 类区
		姜庄	农村居住区	人群	西南	220	
		马栏镇三中	学校	人群	东北	370	
		西小庄	农村居住区	人群	东北	420	
		南小庄	农村居住区	人群	东北	899	
		寇庄	农村居住区	人群	东南	770	
2#取土场	K15+600	前张村	农村居住区	人群	东北	570	环境空气二类区 声环境 2 类区
		三道河村	农村居住区	人群	东南	720	
		台子岗村	农村居住区	人群	西南	435	
3#取土场	K26+800	贾庄	农村居住区	人群	西北	745	环境空气二类区 声环境 2 类区
		师庄	农村居住区	人群	西南	813	
		张潘镇实验学校	学校	人群	西南	715	
		琵琶寺	农村居住区	人群	东南	495	

		毛王村	农村居住区	人群	东北	295	
4#取土场	K32+750	花沟	农村居住区	人群	东南	257	环境空气二类区 声环境 2 类区
		张庄	农村居住区	人群	东南	630	
		谢庄	农村居住区	人群	东	375	
		马棚杨	农村居住区	人群	北	243	
5#取土场	K55+350	邢庄	农村居住区	人群	东北	586	环境空气二类区 声环境 2 类区
		王七庄	农村居住区	人群	东北	615	
		孙堂	农村居住区	人群	东北	315	
		孙堂幼儿园	学校	人群	东北	300	
		刘平吴	农村居住区	人群	西北	429	
		圪垯	农村居住区	人群	西北	1087	
大马养护 工区	K13+800 (鄢陵 县)	大马镇	乡镇	人群	北	480	环境空气二类区 声环境 2 类区
		高迁王村	农村居住区	人群	东南	590	
		三道河村	农村居住区	人群	西南	258	
韩庄养护 工区	K29+500 (建安 区)	王庄	农村居住区	人群	东南	313	环境空气二类区 声环境 2 类区
		郭庄	农村居住区	人群	东南	315	
		韩庄	农村居住区	人群	南	228	
		校尉张村	农村居住区	人群	西南	572	
		破张	农村居住区	人群	西南	980	
收费站	K53+000 (建安 区)	三皇庙	农村居住区	人群	东	432	环境空气二类区 声环境 2 类区
		毛屯刘	农村居住区	人群	东南	232	
		王七庄	农村居住区	人群	西	458	
		邢庄	农村居住区	人群	西南	517	

### 1.7.6 规划环境保护目标

本项目沿线两侧用地规划类型包含基本农田、园地、村庄、城市建成区、城市规划区和林地。其中村庄用地与现状村庄分布基本一致，许昌市城区规划区两侧未规划，因此工程沿线无新增规划敏感点。

## 1.8 评价时段

根据工程可研及设计资料，确定本次评价时段为：

(1) 施工期：计划 2019 年 5 月开工建设，2021 年 5 月竣工；

(2) 运营期：近期 2021 年，中期 2031 年，远期 2041 年。

本次评价以施工期和运营近中期为重点评价时段。

## 1.9 环境敏感区

### 1.9.1 河南省城市集中式饮用水源地环境保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源地保护区划的通知》（豫政办[2007]125 号）和《许昌市城市集中式饮用水源地环境保护规划》（许政[2008]62 号），许昌市饮用水源地保护区分为地表水和地下水水源保护区规划，主要有北汝河地表水饮用水源地保护区、襄城麦岭地下水饮用水源地保护区、禹州颍河地表水饮用水源地保护区、长葛地下水饮用源地保护区。

本项目路线全部位于许昌市境内，涉及鄢陵县、建安区，沿线不涉及许昌市城市集中式饮用水源地保护区。因此，本项目符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源地保护区划的通知》（豫政办[2007]125 号）和《许昌市城市集中式饮用水源地环境保护规划》（许政[2008]62 号）有关要求。

### 1.9.2 河南省县级集中式饮用水源地保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水源地保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）和《鄢陵县集中饮用水源地保护区划分》，许昌市县级集中式饮用水源地主要涉及鄢陵县、襄城县，其中鄢陵县饮用水源地保护区为鄢陵县康源供水有限公司地下水井群，均属地下水饮用水源地，有水源井 8 眼，其中 1#井位于翠柳路与人民路交汇处，即鄢陵县康源供水公司院内，2-4#井位于名优花木园区入口处，金瑞大道两侧，5#井位于金瑞大道以南，邻近汶河，6#井位于金瑞大道以南、北关街以西，7-8#井位于龙岗路两侧，其中 8#井位于龙岗路与文明路交叉口。一级保护区范围为鄢陵县康源供水有限公司 8 眼水源井向外 30 米范围内的区域，

共计 8 个一级保护区，以水井以外 30 米的边线为保护区边界线；二级保护区范围为一级保护区边界向外 300 米范围内的区域，共计 4 个二级保护区，以一级保护区边界向外 300 米的边线为保护区边界线；准保护区为鄢陵城区汶河流经的区域，总面积为 2.102km<sup>2</sup>。

本项目路线全部位于许昌市境内，涉及鄢陵县和建安区，路线走向为东西方向，据现场勘察可知，本项目所在区域不涉及鄢陵县饮用水源地保护区。因此，本项目符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）和《鄢陵县集中饮用水源保护区划分》有关要求。

### 1.9.3 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），鄢陵县乡镇集中式饮用水水源保护区主要有：**(1) 鄢陵县大马乡水厂地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域；**(2)鄢陵县陶城乡水厂地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：取水井外围 30 米、东至 219 省道的区域；(3)鄢陵县望田镇水厂地下水井群(共 3 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围西 20 米、北 11 米的区域(2 号取水井)，1、3 号取水井外围 30 米的区域；(4)鄢陵县张桥乡水厂地下水井群(共 2 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、北 24 米的区域(1 号取水井)，2 号取水井外围 30 米的区域；(5)鄢陵县只乐乡水厂地下水井群(共 2 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围东 19 米、北 21 米的区域(1 号取水井)，2 号取水井外围 30 米的区域；(6)鄢陵县南坞乡水厂地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域；(7)鄢陵县马坊乡水厂地下水井群(共 2 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围西 24 米、南 13 米的区域(1 号取水井)，2 号取水井外围 30 米的区域。**(8)鄢陵县陈化店镇水厂地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围西 26 米、北 14 米的区域。**

建安区（许昌县）乡镇集中式饮用水水源保护区主要有：**(1)许昌县将官池镇地下水水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围东 27 米、西 20 米、南 25 米、北**

15 米的区域；(2)许昌县蒋李集镇地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围西至 008 县道、南 15 米的区域；(3)许昌县五女店镇地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围西 5 米、南 2 米、北 10 米的区域；(4)许昌县小召乡地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围 15 米的区域；(5)许昌县艾庄乡地下水井(共 1 眼井)：一级保护区范围：水厂厂区及外围东 29 米、西 6 米、南 28 米、北 10 米的区域。

本项目路线全部位于许昌市境内，涉及鄢陵县和建安区，本项目所在区域不涉及有关乡镇饮用水源地保护区。因此，本项目符合《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）有关要求。

#### **1.9.4 《河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划(2018—2022 年)》**

根据《国家林业局关于同意河北蔚县壶流河等 64 处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知（见附件，林湿发【2017】151 号，2017 年 12 月 27 日）》，国家林业局同意河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园开展国家试点工作。《河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划(2018—2022 年)》由林产工业规划设计院编制，河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园建设期限为 5 年，即 2018 年—2022 年，近期为 2018 年—2020 年，远期为 2021 年—2022 年，目前正在建设中。

##### (1) 建设地点及范围

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园位于鄢陵县县城西北部，地理坐标为北纬 34°06'28.30"—34°12'55.90"，东经 114°04'53.37"—114°11'23.21"。湿地公园主要由鹤鸣湖、引黄干渠、汶河干流（鄢陵县内全长）、双泊河干流等部分组成，在规划边界上：西起鄢陵县与长葛市交界处的汶河干流河道，北至鄢陵县与尉氏县交界处的引黄干渠，东部至汶河干流在鄢陵县与扶沟县的交界处，河道、输水渠两侧以堤路及防护林带等为界，同时包括了引黄干渠与双泊河交汇处上游的双泊河干流等区域。湿地公园东西跨度约 10km，南北跨度约 12km，湿地公园规划总面积 528.43 公

顷，其中湿地面积 429.42 公顷，湿地率为 81.26%。

### (2) 湿地公园基本情况

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园所在地为河南省许昌市的鄢陵县，鄢陵县位于河南省中东部，东邻周口市扶沟县，南接周口市西华县，北毗开封市尉氏县，西南与漯河市临颖县相连，西北及西侧与许昌市下辖的长葛市、建安区接壤。在整体地势上，湿地公园区域主要为黄河泛滥和双洎河冲积而成的冲积平原，地势西北高东南低，自西北向东南缓慢倾斜。在气候类型上，湿地公园所在的鄢陵县地处华北平原腹地，属暖温带季风性气候，一年四季分明，气候特点是春季干旱多风，夏季炎热雨量集中，秋季晴朗清爽，冬季寒冷干燥，年均气温 14.7 摄氏度，多年平均年降水量 712.3 毫米，降水量时空分布不均，夏季多雨，汛期为 7 月—9 月，该时段内降水量占到全年总降水量的 65%左右。

湿地公园依托的鹤鸣湖、引黄干渠、汶河干流等，主要为引黄改淮工程的组成部分，该工程为河南省 A 类重点项目，是沟通黄河水系与淮河水系的重要连通渠道。湿地公园规划范围内的汶河为自然河流，发源于长葛市董村乡大柳树王村，属于沙颍河水系，在县境内长 12.2 千米，流域面积有 80 平方千米；鹤鸣湖、引黄干渠作为该工程引水、调蓄的重要组成部分，对于维护引黄改淮工程与黄河、淮河两大水系连通网络的水环境稳定有着重要的意义。湿地公园内主要湿地类型包括河流湿地、湖泊湿地、人工湿地 3 个湿地类，鹤鸣湖的丰富水资源是许昌市重要的战略储备水源，对于缓解许昌市水资源的紧张状况，丰富和改善区域中心城市许昌市水资源利用结构都有着巨大价值。

### (3) 湿地公园性质

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园属于暖温带季风气候区泛滥冲击平原（黄淮平原、豫东平原）的河流湿地，是生态保护型湿地公园。湿地公园依托汶河干流、引黄干渠、鹤鸣湖等，形成了典型的河流、湖泊复合型湿地生态系统，其主要保护对象是引黄改淮工程与许昌市战略储备水源的水环境稳定、区域生态用水安全与生物多样性完整。未来湿地公园将建设成为融湿地保护与修复、科普宣教、科研监测与生



态宜居环境建设为一体的国家级湿地公园。

### (3) 湿地公园功能分区

根据湿地公园现有资源特征和分布情况，结合鄢陵县的地方实际，将湿地公园将划分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区五大功能分区。

湿地保育区：包括鹤鸣湖、引黄干渠、汶河干流、双泊河干流等湿地及周边的林地等，湿地保育区规划面积 384.27 公顷，占湿地公园总面积的 72.72%。湿地保育区包括了湿地公园内湿地资源的主体——鹤鸣湖，以及引黄干渠和汶河干流、双泊河干流等，这些区域是目前湿地公园内湿地生态系统的核心，在引黄改淮工程水环境的保护、生物多样性保护等方面具有重要的意义。

恢复重建区：主要包括引黄干渠以西，双泊河干流两岸河堤内的区域，同时在鹤鸣湖沿湖水岸带，汶河干流党岗闸以下县城段两岸的水岸带等处设立恢复重建点。恢复重建区规划面积 96.30 公顷，占湿地公园规划总面积的 18.22%。该区域双泊河河道两侧河堤内用地遭到人为破坏，被私垦为农田等，需要开展湿地环境的恢复修复等，同时在鹤鸣湖及汶河部分河段沿岸区域，因为过去人工硬化等措施的不当，造成了生态环境的退化，需要开展生态化以及植被修复等措施，进行自然环境与生态系统的恢复等工作。

宣教展示区：包括鹤鸣湖沿岸区域，以及湿地公园沿线的宣教点等。宣教展示区规划面积 40.87 公顷，占湿地公园规划总面积的 7.73%。宣教展示区鹤鸣湖周边区域是展示引黄改淮工程的一处重要地点，该区域内目前已建设部分亲水设施，可以让在亲水活动的同时，了解引黄改淮工程的重要意义，提高保护意识，促进湿地公园宣教功能的发挥。

合理利用区：包括湿地公园汶河鄢陵县城段的滨河景观带，合理利用区规划面积 5.69 公顷，占湿地公园规划总面积的 1.08%。合理利用区位于鄢陵县城段，目前建有滨河景观带的相关设施，是鄢陵重点打造的滨水民心工程，园内的湿地水源也是来自于汶河等湿地公园内的湿地资源，未来是休闲游憩、观光游赏等活动的重要

场所。

管理服务区：湿地公园的管理服务区设置于鹤鸣湖管理处所在地，规划总面积 1.30 公顷，占湿地公园总面积的 0.25%。未来将根据保护和管理的需要，建立湿地公园完善的保护和管理体系，对整个公园实施科学有效的管理活动。建设相应的保护、管理设施；配置相应的保护、管理设备。为游客提供优质高效的服务，实现良好的管理、保护和服务功能。

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园中，湿地保育区及恢复重建区内湿地面积为 320.38 公顷，占湿地公园内湿地总面积的 98.77%，使湿地公园内绝大多数湿地资源均处在严格的保护管理措施之下。

本项目为国道 311 线许鄢段改建工程，本项目在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m。目前河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园汶河（大浪沟）所在湿地保育区正在规划建设中，本项目通过加强施工期和运营期的管理措施，工程对湿地公园的影响可以得到有效的控制，对其产生的影响较小，符合河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划(2018—2022 年)》。

## 1.10 产业政策符合性分析

本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2013 年修正本）》“鼓励类”的第二十四条第二款“国省干线改造升级”项目；同时，本项目不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”（国土资发[2012]98 号）规定的项目。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

## 1.11 相关规划符合性分析

### 1.11.1 与国家路网规划的符合性分析

根据《国家发改委关于印发《国家公路网规划》（2013 年-2030 年）》（发改基础【2013】980 号），普通国道网由 12 条首都放射线、47 条北南纵线、60 条东西横线和 81 条联络线组成，总规模约 26.5 万公里。国家高速公路网由 7 条首都放射

线、11 条北南纵线、18 条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成，约 11.8 万公里，另规划远期展望线约 1.8 万公里。其中，国道 311 是此次规划中 60 条横线中的一条，国道 311 起自江苏连云港，终于河南西峡，经过新沂、邳州、徐州、萧县、永城、亳州、鹿邑、太康、扶沟、鄢陵、许昌、襄城、平顶山、叶县、鲁山、嵩县、栾川、嵩县西峡。本项目为国道 311 线许鄢段改建工程，因此，本项目的建设有利于公路网的完善，不仅符合国家公路网规划的也符合地方路网的目标，总体来说，与路网规划相协调。

2012 年 12 月，交通运输部委托交通运输部规划研究院编制完成了《国家公路网环境影响报告书》，同时，于 2013 年 1 月 5 日，生态环境部（原环境保护部）以环审【2013】3 号文批复了该规划的环评。《国家公路网规划环境影响报告书》认为，《国家公路网规划》与《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《国家环境保护“十二五”规划》、《全国主体功能区规划》等国家相关资源开发和生态环境保护规划总体上协调。规划提出的 13.6 万公里高速公路网和 26.5 万公里普通国道网的规模及其布局从环境保护角度分析基本合理，规划实施没有重大的资源环境制约因素，规划方案环境影响在可防控的范围内，对我国社会经济发展具有积极而深远的战略意义；路网规划中个别路段沿线重要生态环境敏感区可能受到较大不利影响，在具体线位选择和工程建设时应予以重视。环评批复中指出：坚持“保护优先，避让为主”的原则，加强对规划公路网沿线自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、世界文化自然遗产地、森林公园、地质公园、重点生态功能区等重要生态保护区和环境敏感区域的保护。通过采用低路堤和提高桥隧比例等方式，尽量避免和减缓公路建设可能对上述区域的不良影响，推进公路建设绿色发展、集约发展、低碳发展。

本工程属于东西方向，跨河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园，受终点位置制约，未能避开，最终线路在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m，目前河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园汶河（大浪沟）所在湿地保育区正在规划建设中，本项目通过加强施工期的管理措施，工程对湿地

公园的影响可以得到有效的控制。因此，符合《国家公路网环境影响报告书》及环评批复要求。

### 1.11.2 《河南省“十三五”公路和水路交通发展规划》

根据《河南省“十三五”公路和水路交通发展规划》，“十三五”期间，公路水路交通运输基础设施建设计划之一是加快完善基础设施网络，其主要工作任务是高速公路内联外通、国省干线升级改造、农村公路畅通安全、枢纽场站改造提升和水运基础条件改善等 5 大方面内容。其中国省干线升级改造工程具体如下：（1）省际出口通道：建设 G341 豫晋界、G344 豫陕界、G344 豫皖界、G328 豫皖界、G220 豫鄂界等省际出口通道。（2）升级改造项目：升级改造 G342、G344、G345、G241、G327、G208、G209、G311 和 S103、S104 等部分重要国省道交通拥堵和低等级瓶颈路段。（3）城市组团项目：积极推进原阳、尉氏、宁陵、汝南、浚县等城市组团与中心城区之间的一级公路快速通道建设。（4）黄河大桥：加快推进跨越黄河的 G234 焦作至荥阳、G107 官渡、G207 孟州至偃师、G230 开封至新乡等特大桥梁建设。

本项目为国道 311 线许鄢段改建工程。因此，本项目符合《河南省“十三五”公路和水路交通发展规划》的要求。

### 1.11.3 《许昌市城乡总体规划（2015-2030 年）》

根据调查可知，本项目沿线经过鄢陵县、建安区两个县区，其中建安区（原许昌县）涉及乡镇有五女店镇、张潘镇、将官池镇、长村张镇、蒋李集镇和榆林乡。

#### （1）规划年限

近期：2015-2020 年；远期：2021-2030 年。

#### （2）规划范围

本规划划分为三个层次，即市域、城市规划区、主城区。

市域：指许昌市所辖 3 县 2 市 1 区的全部行政范围，面积 4996 平方公里。

城市规划区：即由魏都区、长葛市域、许昌县域和襄城县部分乡镇（包括颍桥回族镇、麦岭镇、颍阳镇、紫云镇、湛北乡、山头店乡、茨沟乡、双庙乡、十里铺

镇、库庄乡)组成。总面积约为 2255 平方公里。

主城区：北面以北苑大道为界；东面以新 107 国道为界；南面以兰南高速为界；西面以省道 227 和三洋铁路为界，总面积 438.99 平方公里。

### (3) 城市性质规划

城市性质为“大郑州都市区南部中心城市，中原经济区物流枢纽城市，全国重要电力装备制造业基地，曹魏历史文化名城”。

### (4) 总体发展目标

全面贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，实现率先全面建成小康社会目标，明确“一极两区四基地”的发展定位。巩固提升制造业优势、综合交通优势和生态优势，厚植综合竞争力优势，把许昌市建设成为中原城市群重要增长极。创建国家生态文明试验区和全国创业创新示范区。打造先进制造业基地、出口加工基地、现代物流基地、生态健康养生基地。建成全国二级物流园区城市，打造全省现代物流基地，成为河南省重要的地区性综合交通枢纽。建设功能完善、创新开放、林水相依、人水和谐、古风新韵、健康幸福的地区中心城市。

### (5) 城镇体系空间结构：

规划形成“一心一带四组团”的网络化城镇体系空间发展格局。

一心：主城区着重发展区域服务功能和高端制造业，形成市域综合服务中心。

一带：依托京广发展轴，由主城区、长葛市区共同组成带型城市，重点打造许港产业带，形成市域城镇、人口、产业密集区，共同带动市域发展。

四组团：长葛、禹州、襄城、鄢陵依托当地资源和产业基础发展，形成带动局部区域发展的次级中心。

### (6) 市域公路系统规划：

规划形成“三横四纵”的市域高速公路网络，新建两条高速公路连接线。加强京港澳高速公路、永登高速公路、兰南高速公路、武西高速、机西高速与市域公路网的衔接，合理增设出入口；新建许昌北环城高速公路（武西高速-京港澳高速-兰南高速连接线）。完善国、省干线公路网络。调整增加国道 4 条，新增省道 8 条，为二

级公路以上标准。依托国道和省道，建立许昌市域内主城区与其它组团及各组团之间的快速通道，技术等级一级公路。

#### (7) 主城区对外交通规划

至 2030 年，主城区内区域交通设施用地 599.69 公顷，占城乡用地的 1.37%。其中公路强化高速公路、公路与城市道路的衔接，构筑一体化综合运输网络。

高速公路：主城区内有高速公路 4 条，分别为京港澳高速、永登高速、兰南高速和规划高速连接线，在区域层面，形成以主城区为核心，放射状路网系统，规划保留现状 5 个高速公路出入口，并对许昌东区出入口进行改造提升，新增高速公路出入口 3 处。

国道：主城区内有国道 3 条，G107、G311 和现状 S220 升级改造。国道以改造为主，减少绕行距离，并使之与城市交通相分离，迁至城市边缘。其中，G107 远期外迁至主城区中原路的东侧；G311（南外环段）远期延长与 G107 相接；S220 升级为国道，在主城区内，与西外环和北苑大道结合新建。

省道：主城区内有省道 2 条，S325 和 S320。以改造为主，加强衔接。其中，S325 改与永昌路衔接，限制过多的过境交通通过天宝路进入许昌东站；S320 与新元大道相衔接，是周边镇区进入示范区副中心的主要通道。

#### (7) 规划符合性分析

根据《许昌市国土资源局文件关于国道 311 线许鄢段改建工程项目用地预审意见》（许国土资【2018】311 号，见附件 2），本项目不占用基本农田，选线符合《鄢陵县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》和《建安区土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》。

根据《2018 年许昌市城乡规划建设委员会第九次会议纪要》（许规纪要【2018】9 号，见附件 3）可知，本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，起于国道 311 线周口与许昌交界现有国道 311 线上，分别经过鄢陵县、建安区、襄城县，终于襄城县十女口许昌与平顶山交界处，先期实施许鄢段（许周界至省道 227 段），并且由《许昌市城乡总体规划（2015-2030）土地利用规划图和综合交通规划图》（附图二）可

知，因此本项目的建设符合《许昌市城乡总体规划（2015-2030）》。

#### 1.11.4 《鄢陵县城乡总体规划（2015-2030 年）》

根据调查可知，本项目沿线经过鄢陵县、建安区两个县区，其中鄢陵县涉及乡镇有马栏镇、大马镇、陈化店镇。

##### （1）规划期限

规划期限为 2015-2030 年，近期 2015-2020 年，远期 2021-2030 年，远景展望到本世纪中叶。

##### （2）规划范围

本次规划范围划分为县域、城市规划区和中心城区三个空间层次：

1) 县域：即鄢陵县的行政辖区，面积 869.69 平方公里。在此范围内编制县域城镇体系规划，确定县域城镇发展布局和规模控制，重大基础设施布局，确定为生态环境、战略性资源保护等需要控制的区域，用以指导镇、村规划。

2) 城市规划区：即以中心城区为核心、对中心城区发展关系重大的行政区范围。根据鄢陵县的发展现状和未来发展需要，城市规划区范围包括安陵镇、柏梁镇、陈化店镇、马坊乡、马栏镇、大马镇所辖行政区，总面积 358.72 平方公里。

3) 中心城区：中心城区规划范围为西至梅榕大道、北至花海大道-金瑞大道-东大街、南至规划南环路、东至花博大道-创业大道-规划百花路-规划 G230 辅道的范围内，规划范围总面积 57.52 平方公里，其中城市建设用地 46 平方公里。

##### （3）城市性质

中国花木之都，全国重要的生态旅游目的地和健康养生养老基地，中原经济区重要的轻工业基地。

##### （4）城市规模

人口规模：规划确定近期 2020 年中心城区常住人口规模为 30 万人，远期 2030 年中心城区常住人口规模为 43.2 万人。

用地规模：2020 年，鄢陵县中心城区的城市建设用地规模 33 平方公里，人均城



市建设用地 110.42 平方米；2030 年，鄢陵县中心城区的城市建设用地规模 46 平方公里，人均城市建设用地 106.68 平方米。

#### (6) 综合交通规划

##### 1) 铁路发展规划

三洋铁路：规划三洋铁路在鄢陵县境内长约 26 公里，在鄢陵城区西南部、大马镇境内设鄢陵站。

郑合高铁：规划郑合高铁在鄢陵县境内长约 24 公里，在鄢陵城区西南部、大马镇境内设鄢陵南站。

许鄢城际轻轨：规划建设许昌至鄢陵城际轻轨，衔接至郑合高铁鄢陵南站，加强许昌与鄢陵的快速交通联系。

##### 2) 公路发展规划

高速公路：规划形成兰南高速、机西高速、永登高速和许昌北绕城高速围合中心城区的高速公路网络，打造中心城区外围高速交通环，构筑对外联系的快捷立体交通网络。

干线公路：鄢陵县干线公路建设措施为：以一级和二级道路构建“六横、两纵”的公路主骨架，并以一般县道和乡村道路为补充，构建网络化的城乡路网体系。一级道路：“一横一纵”，分别是规划 G311 和规划 S219；二级道路：“三横一纵”，分别是 S325、S237、花海大道和幸福路（原鄢望路）。

本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，根据《鄢陵县城乡总体规划(2015-2030)用地规划图和县域综合交通规划图》（见附图三），符合《鄢陵县城乡总体规划(2015-2030)》。

#### 1.11.5 《鄢陵县马栏镇镇总体规划（2012-2030）》

##### (1) 规划期限

本次规划的期限为：近期：2012—2015 年；远期：2016—2030 年

##### (2) 镇区规划范围和规模

马栏镇区北临鄢陵县产业集聚区，通过工业路、创业路、百花路三条主干路与

县城相连。2030 年镇区人口达到 40000 人。建设面积 3.79 平方公里，人均建设用地 95 平方米

(3) 功能定位：鄢陵县省级产业集聚区的配套服务区、鄢陵县城区南延发展辐射区、鄢陵县城区远期发展融合区。

(4) 道路交通规划

控制鄢望路的道路等级标准为省道二级公路标准；穿越镇区段按 60 米进行控制。打通三道河、西葛社区之间，大坡田、西葛社区之间的道路联系。在镇区配置客运站，结合六个社区配置公交站停靠站。保证每个社区都有公交线路通过。

本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，项目不通过马栏镇建成区和规划区，不与《鄢陵县马栏镇总体规划（2012-2030）》冲突，符合《鄢陵县马栏镇总体规划（2012-2030）》。

马栏镇区北临鄢陵县产业集聚区，通过工业路、创业路、百花路三条主干路与县城相连。2030 年镇区人口达到 40000 人。建设面积 3.79 平方公里，人均建设用地 95 平方米

(3) 功能定位：鄢陵县省级产业集聚区的配套服务区、鄢陵县城区南延发展辐射区、鄢陵县城区远期发展融合区。

(4) 道路交通规划

镇域交通体系规划主要有永登高速、国道 311、省道 219、乡镇公路。

本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，项目不通过马栏镇建成区和规划区，不与《鄢陵县马栏镇总体规划（2012-2030）》冲突，符合《鄢陵县马栏镇总体规划（2012-2030）》。

**1.11.6 《鄢陵县大马镇总体规划（2016-2030）》**

(1) 规划期限

本次规划的期限为：近期：2012—2015 年；远期：2016—2030 年

(2) 镇区规模

鄢陵县重要的花卉苗木集散中心，以花卉园艺、生态旅游、商贸业、畜牧养殖业为主的宜居城镇。

人口规模：近期：2015 年为 9000 人；中期：2020 年为 15000 人；远期：2030 年为 23000 人。

用地规模：近期 2015 年 94.68 公顷，人均建设用地 105.20 平方米 / 人；中期 2020 年 141.82 公顷，人均建设用地 94.55 平方米 / 人；远期 2030 年 205.52 公顷，人均建设用地 89.36 平方米 / 人。

### (3) 用地布局：“一心、两轴、三区”

“一心”：指由公共设施聚集形成的镇区公共服务中心，包括行政办公，卫生院、文化活动中心等公共设施，形成大马镇镇区综合服务中心。

“两轴”：指镇区两条主要道路形成“十”字型主要发展轴。

“三区”：指东部生活居住片区、西部生活片区、中部公共服务中心。

### (4) 道路交通规划

对外交通为鄢望路和大马镇客运站。分为主干路、次干路、支路三级。形成“两横两纵”主干路结构。停车场、广场规划：规划公共使用的社会停车场 4 处；规划广场一处，位于政府前；规划广场用地 0.51 公顷。公交走廊规划：规划沿鄢望路安排公交走廊。

本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，项目不通过大马镇建成区和规划区，不与《鄢陵县大马镇总体规划（2012-2030）》冲突，符合《鄢陵县大马镇总体规划（2012-2030）》。

## **1.11.7 《鄢陵县陈化店镇总体规划（2016-2030）》**

### (1) 规划期限

本次规划的期限为：近期：2010—2015 年；远期：2016—2030 年

### (2) 规划范围

总体规划的范围：为陈化店全部的行政管辖地域，总面积 75.0 平方公里。

中心镇区：镇区规划区范围主要为北至城市产业集聚区南侧，西至镇域边界，东至拐子村东边界，南至高速公路范围内的用地。其中包括马栏、南郑、支家、后纸坊、冯家等村，总面积约 24 平方公里。

### (3) 道路交通规划

构建“许昌市中心城区—鄢陵县中心城区—陈化店镇区—村庄”交通体系。完善镇域公路交通网络，强化陈化店镇西连许昌市中心城区、东接鄢陵县中心城区的交通纽带作用。

1) 高速铁路：郑合高铁在鄢陵县中心城区南部设鄢陵南站。

2) 普通铁路：升级改造窄轨许郸铁路为标准轨三洋铁路，并在鄢陵县中心城区南部设鄢陵站。

3) 城际轻轨：依据《许昌市城市总体规划（2015-2030）》，规划许鄢城际轻轨，西接许昌东站，向东入鄢陵南站。

4) 高速：保留现状兰南高速、永登高速及兰南高速出入口。

5) 快速路：提升许鄢快速路。

**6) 国道：国道 311（现许鄢快速路）由穿越镇区改道镇域南部。**

7) 省道：升级镇域北部县道 007（花海大道）为省道 320，向西接许昌中心城区北部农大路，东接鄢陵县中心城区北环路。

8) 县道：升级村道新元大道为县道；提高现状县道 011（许由路）、县道 009、县道 011 的技术等级。

9) 乡道：提高乡道 010（花溪大道）、乡道 025 和乡道 009 技术等级。

10) 村道：镇域部分村道断头路贯通，局部道路提高技术等级。

本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，项目不通过陈化店镇建成区和规划区，根据《鄢陵县陈化店镇总体规划（2016-2030）用地规划图和县域综合交通规划图》（见附图三），符合《鄢陵县陈化店镇总体规划（2016-2030）》。

### 1.11.6 《河南省“十三五”生态环境保护规划》

(1) 指导思想深入贯彻党中央、国务院和省委、省政府关于“十三五”经济社会发展的总体部署，立足补齐全面建成小康社会环保短板，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，以提高生态环境质量为核心，实行最严格的环境保护制度，加强生态环境预防、治理、管理全过程保护，打好环境质量改善攻坚战，重点突破、整体推进，强化环境治理与生态保护联动协同，严密防控环境风险，不断提高环境管理系统化、科学化、法治化、精细化和信息化水平，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，建设天蓝、地绿、水净的美丽河南，确保 2020 年全省生态环境质量总体改善。

(2) 主要目标到 2020 年，生产方式和生活方式绿色低碳水平上升，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效控制，生物多样性得到有效保护，生态系统稳定性持续增强，生态安全屏障基本形成，生态环境治理体系和治理能力现代化取得重大进展，确保生态环境质量总体改善，生态文明建设水平与全面建成小康社会相适应。

(3) 构建生态环境预防体系①强化生态环境空间管控全面落实主体功能区规划。明确不同主体功能区域的生态环境功能定位，制定完善各类功能区的生态环境管理目标、空间管制要求和环境政策，建立国土空间开发的生态安全管控系统，实施差异化绩效考核和环境分区分级管控，推进主体功能区在各省辖市、县（市、区）落地。划定并严守生态保护红线。在重要生态功能区、生态环境敏感区、脆弱区等区域划定生态保护红线，2018 年年底完成全省生态保护红线划定工作。按照“事前严防、事中严管、事后奖惩”的全过程管理思路，落实红线优先地位，加强监测监管，开展评价考核，实施奖惩结合，落实严格保护要求，确保生态保护红线“功能不降低、面积不减少、性质不改变”。②健全环境宏观调控机制，推动“多规合一”。以主体功能区规划为基础，探索制定生态环境空间管控、生态环境承载能力、环境质量底线、规划环评刚性约束等基础性系统要求，强化“多规合一”的生态环境要素支持。积极

开展省级空间规划试点，加强各部门各类空间性规划衔接整合，研究建立统一规范的空间规划编制机制。支持省辖市、县（市、区）推进“多规合一”，统一编制市县空间规划，逐步形成一个省辖市、县（市、区）一个规划、一张蓝图。③协同控制能源资源消耗严控生态用地占用。加强永久基本农田和生态保护红线的衔接协调，对划入生态保护红线的生态用地不得占用，其他用地类型除了必要的基础设施和居民生活外应逐步退出。严控新增建设用地，加强城镇周边地区耕地、林地、湿地等保护，推进城镇低效用地再开发和工矿废弃地复垦，到 2020 年，历史遗留矿山废弃地复垦面积达到 7.7 万亩。合理降低耕地开发强度，控制非农建设对耕地的占用，严格控制农村集体建设用地规模，到 2020 年，全省耕地保有量不低于 12035 万亩。在地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区探索开展耕地轮作休耕试点。

本项目为国道 311 线许鄢段改建工程，沿线不涉及特殊生态敏感区，但涉及重要生态敏感区（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园），经过采取评价提出的各项污染防治措施和生态补偿措施后，项目的建设与河南省“十三五”生态环境保护规划相符。

#### 1.11.4 《“三线一单”相符性分析》

根据《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）及《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评〔2017〕99 号）的相关要求，对本项目“三线一单”符合性进行分析。

##### （1）生态保护红线

根据《河南省生态保护红线划定方案》（征求意见稿）可知，河南省的生态保护红线区分为一类管控区和二类管控区。一类管控区包括饮用水水源保护区的一级区和自然保护区的核心区及缓冲区；二类管控区包括一类管控区外的其他生态保护红线区。

一类管控区是生态保护的核心，作为禁建区，一类管控区内，实行最严格的管控措施，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任

何形式与生态保护无关的开发建设活动，一类管控区内应逐步清退与生态保护无关的项目，并恢复生态功能，其中对生态保护存在不利影响、具有潜在威胁的项目，应立即清退；二类管控区是生态保护重要区域，应以生态维护为重点，作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动，二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单，确保二类管控区保护性质不转换、生态功能不降低、空间范围不减少。

根据《河南省生态保护红线划定方案》（征求意见稿），本项目沿线不涉及一类管控区和二类管控区，但是涉及重要生态敏感区（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园），参照二类管控区进行保护。根据二级管控区的管控要求要实行负面清单管理制度，但是，目前河南省的详细具体的负面清单未制定出来，因此，根据红线区主导生态功能维护需求，工程在施工阶段应做好相关管理措施，确保二级管控区生态功能不降低。

## （2）环境质量底线

根据《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）可知，项目所在区域为大气环境不达标区，轻度污染原因主要为：由于气候和人为等原因造成的风沙扬尘和建筑施工扬尘，建议政府加强区域内环境整治，以改善本区域大气环境。根据《许昌市人民政府关于印发许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)的通知》（许政[2018]24 号），经过 3 年努力，到 2020 年，全市主要污染物排放总量大幅减少，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善，人民的蓝天幸福感明显增强，生态环境质量持续改善；沿线地表水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；项目所在区域监测期间主要水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；沿线各敏感点声环境现状昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准要求。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对沿线声环境影响较小，不会对项目沿线所在区域环境达到区域目标要求产生不利影响，因此本项目的建设符合



环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线

本项目 1 个收费站和 2 个养护工区用水均自建水井，取水量较少，不会对区域供水现状产生影响；用电由电力部门从沿线接引供电或农电直供，能够满足项目用电需求；项目占地符合当地土地利用规划，对当地土地资源利用现状影响较小。

### (4) 环境准入负面清单

本项目所在地没有环境准入负面清单，项目不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中限制类、淘汰类项目，因此项目符合国家相关产业政策。

综上分析，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

#### 1.11.5 《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》

根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》（许政 [2018] 24 号），(三)打好运输结构优化调整攻坚战：1.大力实施货物运输结构优化调整。(2)优化绕城骨干公路网布局。根据我市现有路网结构和实际通行量，完善重型车辆跨市快速通行主通道及辅助通道的路线设计，制定我市重型车辆通行引导方案并向社会公布，引导过境重型运输车辆优先选择主通道通行，远离城市通过。科学制定全市绕城公路网建设规划并组织实施，加快推进 G107 许昌境东移改线工程建设进度，2018 年 12 月底前建成通车；**重点推进 G311 南移改线、省道 227 线改建(西外环)工程建设，分别于 2019 年和 2020 年前建成通车。2020 年年底前基本建成全市普通干线公路多向绕城通道，有效缓解大货车围城问题。**(四)打好城乡扬尘全面清洁攻坚战：1.加强城市绿化建设。推行城区建筑物屋顶绿化工程，对城市公共区域、临时闲置建设用地、国省干道及铁路穿城路段路界内两侧、城区道路两侧、城乡结合部、土路口等裸露地面进行硬化和绿化，开展复绿控尘工程。2.深入开展城市清洁行动。全面清理城市道路、绕城公路、国省干道积尘。3.严格施工扬尘污染管控。强化施工扬尘污染防治，将建筑、市政、拆除、公路、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。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程,全面实行分段施工。对未落实“六个百分之百”扬尘防治要求的施工工地,依法查处;其中,对在采暖季期间发现的,应以整个采暖季为停工整治期。4.强化道路扬尘污染防治。加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，推行“以克论净、深度保洁”的作业模式,，加强对城市建成区、城乡结合部、背街小巷、慢行道、人行道、广场、游园的环境卫生保洁力度。加强对绕城高速公路、国省干线公路的机械化清扫保洁力度，绕城区国省高速公路每两日至少清扫 1 次，绕城区国省干线公路每日至少湿法清扫 2 次，保持路面湿润不起尘。根据工作量配足配齐所需清扫设备，确保所有路面全覆盖。提升国省道路、县乡道路、外环道路及城市道路养护水平，及时修补破损路面，减少因道路损坏引发的扬尘污染。

本项目为国道 311 线许鄢段改建工程，根据《许昌市公路管理局关于国道 311 许鄢段改建工程情况说明》（见附件 10），本项目规划南环段与规划中的 S322 建安区段共线，属于十三五末规划项目，S322 由漯河北吴刘西进入我市，经建安区蒋李集镇，经比子张、水口张、楼李、榆林、姜庄、往东进入襄城境。目前该项目正在与漯河公路局等相关部门对接，前期工作正在进行中，计划 2020 年建成通车。建成后将对南环车流量分流，有效缓解大货车围城问题。

综上分析，本项目符合《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》的相关要求。

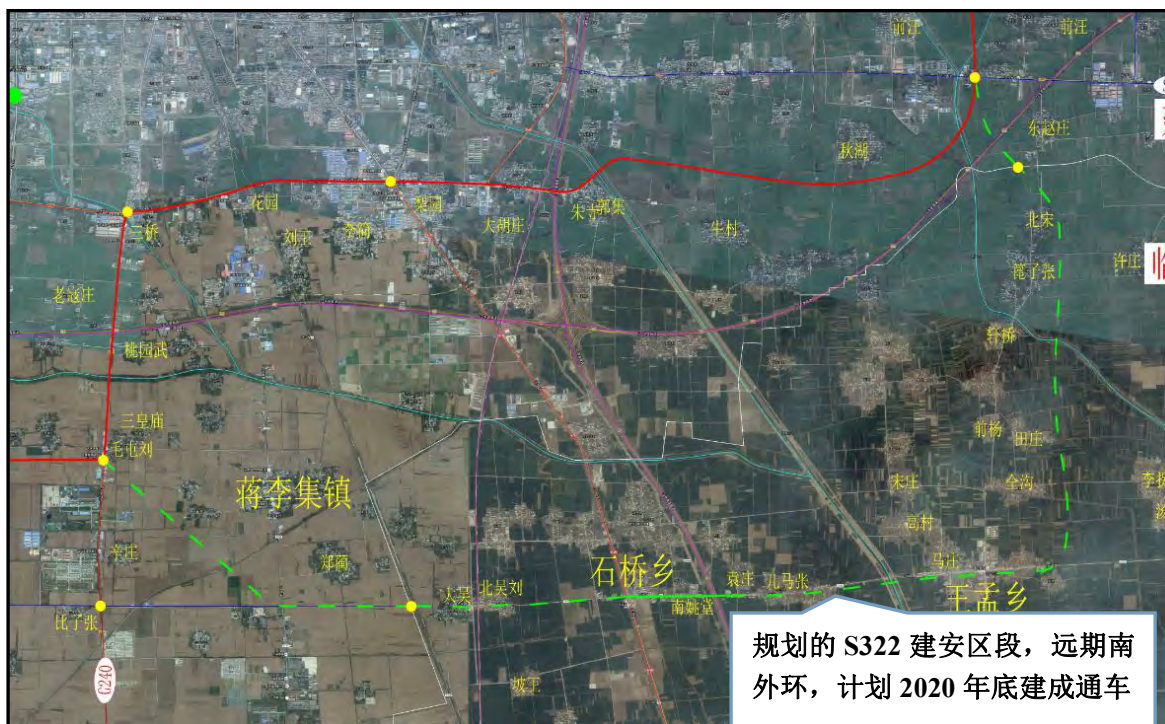


图 1.11-1 规划南环段与规划中的 S322 建安区段共线示意图

## 1.12 方案比选

### 1.12.1 路线方案介绍

根据可研可知，本项目有 K 线、BK 两个路线方案。

#### (1) 推荐线 K 线

K 线方案路线起于国道 311 线周口与许昌交界，起点桩号 K0+000，斜向西南，经周营村西，跨大浪沟，经司家东，与栏桂线交叉，于拐子村东与建设中的郑合高铁（郑州-阜阳段）交叉，于拐子村与姜庄村之间折向西，与国道 230 线（原省道 219 线）交叉，经议台村、后营村北，沟陈村南，经大马镇南，与省道 222 线（原 X002 鄢望路）交叉，经前张南、太子岗北，跨越二道河，经半百岗北、新庄南，跨越三道河，经王店南、许由寨南，跨引黄补源，经冶庄与张庄之间，跨老颍河，经魏村北，与兰南高速公路（S83）交叉，经琵琶寺北，经贾庄北、王庄北，与规划省道 224 线（原 X004 张古路）交叉，经坡张北，跨小黑河，至马棚杨东新国道 107 线，利用新国道 107 线向南与省道 321 线（原省道 237 线）交叉，利用新 G107 连接线向西南，

经秋湖村南，牛村北下穿禹亳铁路，在朱寺村北跨越清颍河，在朱寺村西下穿京港澳高速（G4）、京广高铁后向西至梨园环岛，继续向西经小花园村北与京广铁路交叉，至三桥村与国道 240 线（原省道 220 许繁路）交叉，沿国道 240 线（原省道 220 许繁路）向南，跨灵沟河，与禹亳铁路、兰南高速（S83）交叉，经桃园武村西跨清泥河，至毛屯刘村南，路线向西经圪垯村南，止于规划省道 227 线交汇处，结束桩号 K57+176.765,路线全长约 57.2km。

(2) 比较线 BK 线

BK 线沿 K 线方案至新国道 107 线与省道 321 线（原省道 237 线）交汇处（BK 线起点桩号 BK35+719.032），沿省道 321 线（原省道 237 线）向西跨小黑河、小洪河后与禹亳铁路交叉，穿辛集村，与京港澳高速（G4）、京广高铁交叉后至许州南路（许昌东环），沿许州南路向南跨越清颍河，至许昌东环与南环交汇处，该处 K 线桩号 K44+383.907（BK 线终点桩号 K44+295.178）。BK 线方案长 8.576km。

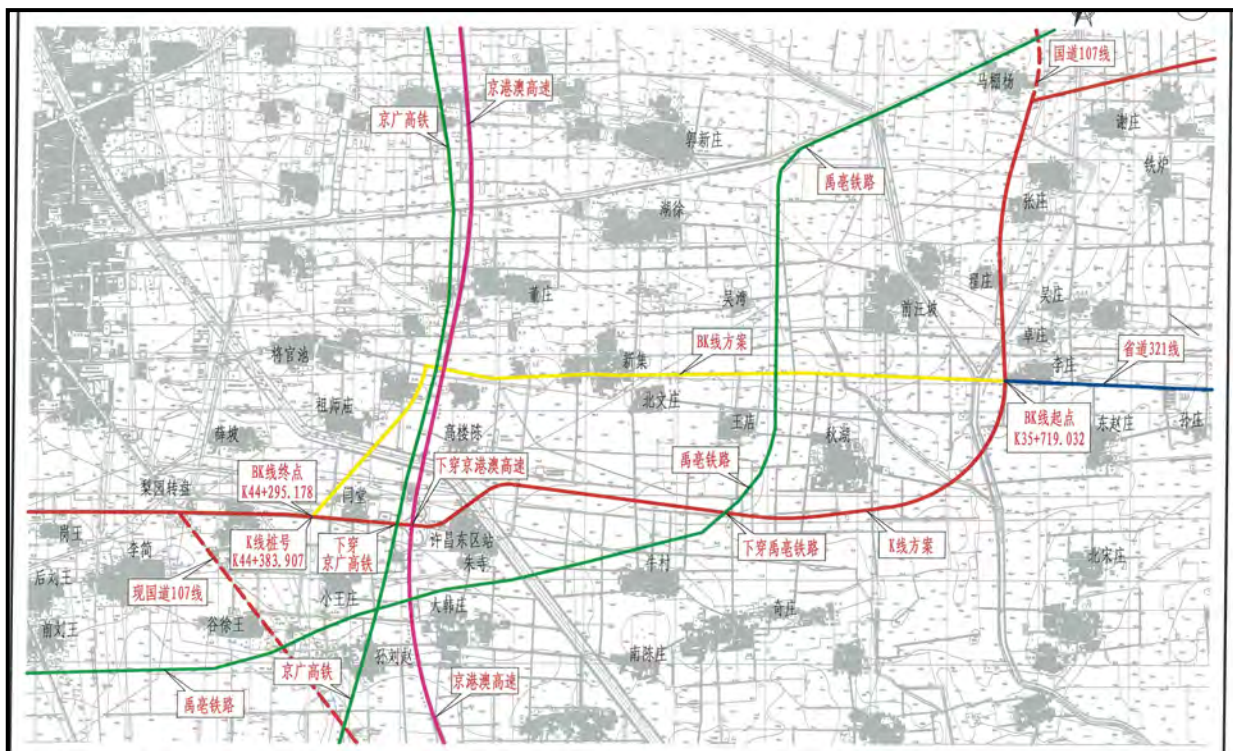


图 1.12-1 K 线与 BK 线对应段路线方案示意图



### 1.12.2 路线方案比选

#### (1) 工程因素比较

K 线和 BK 线方案工程因素比较表见 1.12-1。

表 1.12-1 K 线方案与 BK 线方案工程因素比较表（相应段）

序号	比较因素	K 线方案	BK 线方案	比较结果
1	建设里程	8.665	8.576	相似
2	路线线形	线性顺直	线形曲折	K 线较优
3	征地	无	利用 S321 段拓宽改造段需新征土地	K 线较优
4	拆迁	无	路线穿越辛集村拆迁量大	K 线较优
5	建设方案	完全利用	利用旧路拓宽改造	K 线较优
6	政府意见	支持 K 线		K 线较优

从分析评价结果可以看出，K 线方案完全利用新国道 107 主线段 3.367 公里及连接线段 10.122 公里，其线位位于许昌市规划区外边缘，线形顺畅，直接利用后无征地拆迁、无需发生建设费用，对城市环境无影响。BK 线方案利用省道 321 线段需对路基拓宽改造，需新增占地，路线穿越辛集村处拆迁量较大；利用许州南路段为许昌东环，经与建设单位沟通协商，以及征求地方政府、附近群众意见，综合考虑节约占地、节约投资等因素，拟推荐 K 线方案。

#### (2) 环境因素比较

K 线和 BK 线方案主要环境因素比较见表 1.12-2。

表 1.12-2 K 线方案与 BK 线方案主要环境因素比较表（相应段）

指标名称		K 方案	BK 方案	备注
生态环境	占地	31.69hm <sup>2</sup>	31.80hm <sup>2</sup>	总的来说， K 方案较 BK 线优
	植被类型	灌木林地植被	灌木林地植被	
	挖土石方总量（万 m <sup>3</sup> ）	0	22.48	
	扰动地表面积（hm <sup>2</sup> ）	0	21.01	
声环境	不在城市规划范围内，该路段沿线环境敏感点 4 个，受影响人口 9424 人	不在城市规划范围内，该路段沿线敏感点 7 个，受影响人口 13956 人	K 线较优	
环境空气				
地表水	跨越河流	跨越河流	基本相同	

社会环境	不涉及拆迁房屋	涉及拆迁房屋	K 线较佳
环保推荐意见	推荐 K 方案		

从分析评价结果可以看出，K 线方案利用原有占地，无新增占地，无工程土石方，对生态环境影响较小，而 BK 方案有新增占地，土石方较大，对生态环境影响较大；K 线方案涉及拆迁，对社会环境影响较大，BK 方案不涉及拆迁，对社会环境影响较小；声环境、空气环境及水环境方面 K、BK 方案方案影响相差不大，因此 K 线方案具有明显环境优势。

### 1.11.3 路线方案比选结论

评价从工程因素、环境要素等方面对 K 方案和 BK 方案比选线进行了充分比选，认为推荐方案（K 方案）具有一定的优越性，因此本评价推荐 K 方案。

## 第二章 建设项目概况与工程分析

### 2.1 拟建项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程

建设单位：许昌市公路管理局

项目性质：改扩建（其中部分为新建）

建设地点：许昌市（鄢陵县、建安区）

工程规模：一级公路，全长 57.263 公里，其中建设里程 43.781km（新建路段 35.797km，改建路段 4.127km，扩建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482 公里。

项目投资：本项目总投资 211244.7 万元，本项目建设资金由地方政府自筹申请国内银行贷款 168151 万元；剩余部分 43093.7 万元作为项目业主投入资本金。

建设周期：本项目建设工期计划为 24 个月，初步拟定 2019 年 5 月开工，2021 年 5 月建成通车。

#### 2.1.2 推荐方案路线走向及主要控制点

##### （1）推荐路线走向

本工程推荐方案路线起点位于国道 311 线周口与许昌交界，起点桩号 K0+000，斜向西南，经周营村西，跨大浪沟，经司家东，与栏桂线交叉，于拐子村东与建设中的郑合高铁（郑州-阜阳段）交叉，于拐子村与姜庄村之间折向西，与国道 230 线（原省道 219 线）交叉，经议台村、后营村北，沟陈村南，经大马镇南，与省道 222 线（原 X002 鄢望路）交叉，经前张南、太子岗北，跨越二道河，经半百岗北、新庄南，跨越三道河，经王店南、许由寨南，跨引黄补源，经冶庄与张庄之间，跨老溷河，经魏村北，与兰南高速公路（S83）交叉，经琵琶寺北，经贾庄北、王庄北，与规划省道 224 线（原 X004 张古路）交叉，经坡张北，跨小黑河，至马棚杨东新国道 107 线，利用新国道 107 线向南与省道 321 线（原省道 237 线）交叉，利用新 G107



连接线向西南，经秋湖村南，牛村北下穿禹亳铁路，在朱寺村北跨越清潁河，在朱寺村西下穿京港澳高速（G4）、京广高铁后向西至梨园环岛，继续向西经小花园村北与京广铁路交叉，至三桥村与国道 240 线（原省道 220 许繁路）交叉，沿国道 240 线（原省道 220 许繁路）向南，跨灵沟河，与禹亳铁路、兰南高速（S83）交叉，经桃园武村西跨清泥河，至毛屯刘村南，路线向西经圪垯村南，止于规划省道 227 线交汇处，结束桩号 K57+176.765，路线全长约 57.263 公里，建设里程 43.781 公里（扣除完全利用新 G107 段 13.482 公里）。

项目路线走向图见附图一。

## （2）项目路线总体布设

推荐路线方案全长 57.263km（其中断链长 27.444m），其中建设里程 43.781 公里（新建路段 35.797km，改建路段 4.127km，扩建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482km。

### ①项目起点至新 G107 线段(K0+000~K32+351.889)

此段路线长 32.379 公里，其中断链长 27.444 米，属新建路段。

### ②利用新 G107 主线段（K32+351.889~K35+719.032）

利用新国道 107 线向南至与省道 321 线（原省道 237 线）交叉处，路线长 3.367 公里。该路段采用六车道一级公路标准设计，路基宽 33.5 米，路面宽 32 米，即将建成通车，属完全利用路段。

### ③利用新 G107 连接段（K35+719.032~K45+841.243）

利用新 G107 连接线向西南，经秋湖村南，牛村北下穿禹亳铁路，在朱寺村北跨越清潁河，在朱寺村西下穿京港澳高速（G4）、京广高铁后向西至梨园环岛，路线长 10.122 公里。该路段采用四车道一级公路标准设计，路基宽 24.5 米，路面宽 23 米，即将建成通车，属完全利用路段。

### ④利用许昌南环段（K45+841.243~K49+968.371）

自梨园环岛向西经小花园村北利用既有桥梁上跨京广铁路，至三桥村与国道 240 线（原省道 220 许繁路）交叉，路线长 4.127 公里。该路段始建于 2003 年，采用二

级公路标准设计，设计时速 80km/h，路基宽 24 米，路面宽 23.5 米，沥青混凝土路面，该路线属旧路改造路段。

⑤利用 G240 线（原 S220 许繁路）段（K49+968.371~K53+817.936）

该路线长 3.850 公里。该路段于 2008 年进行了改建，采用二级公路标准设计，设计时速 80km/h，路基宽 15 米，路面宽 9 米，沥青混凝土路面，属旧路拓宽改造路段。

⑥G240（原 S220 许繁路）至规划国道 311 线许昌西环段（K53+817.936~K57+235.539）

路线向西新建，经圪垯村南，止于规划国道 311 线许昌西环交汇处，路线长 3.418 公里。该路段属新建路段。

（3）主要控制点

①与大浪沟河交叉

路线在周北村西南与大浪沟交叉，此河段河道顺直，河道堤岸之间最大宽度约 100 米左右。河流两侧堤顶路宽约 6 米。

拟新建桥梁 1 座，与河道夹角 115 度，上部 4x16 米预应力空心板，下部采用钻孔灌注桩。

② K6+317.170 处与郑合高铁（郑州-阜阳段）分离式立交

K6+317.170 处下穿郑合高铁（郑州-阜阳段），根据高铁管理部门意见，此路段采用分离式路基，利用在建的高速铁路高架桥分幅下穿，并采取相应的安全防护措施。

③K7+974.340 处与国道 230 线交叉

K7+974.340 处与 G230 交叉处，从提高道路通行能力、改善行车安全性考虑，更为合理的方案应该是新建双喇叭立交或新建苜蓿叶式互通立交方案。但此两种方案投资规模大，新增占地多，且此交叉处与交叉口东郑合高铁（郑州-阜阳段）交叉较近，布置双喇叭立交或苜蓿叶式互通立交受限制，经与建设单位充分沟通，考虑节约占地、节约投资，拟在此设置平面交叉，通过信号灯组织交通。

④K25+420.275 处与兰南高速分离式立交

K25+420.275 处与兰南高速分离式立交，兰南高速路基宽 28 米，路面宽 26 米，设计速度 120 千米/小时，此处为兰南高速 K111+650 处，高速路基高出原地面约 2.5 米，根据业主意见及征求高速公路运营单位意见，本处交叉采用下穿方案，将高速公路路基改建为桥梁（3x40），并设置泵站排水。

⑤ K45+782.469 处梨园环岛

该节点为五路交叉口，其中三个方向为国道，随着交通量的增长，该节点通行能力势必日益不足。该节点方案的确定应根据 G107 向南路段的使用及建设情况而定。目前来看，G107 作为我国重要的南北向干线通道，其向城外迁改新建为趋势，该节点拟推荐根据建设条件情况选用维持现状。远期随 G107 建设情况确定采用全互通式立交或者采用 G311（东西方向）上跨，地面道路环形交叉形式。

⑥K49+909.597 处与国道 240 线（原省道 220 线）交叉

该节点东西方向为许昌南环，向南为 G240，向北为城市道路，根据规划 G311 由此向南转向，为主流方向转向，考虑到现状 G240（原 S220）向南未连接较大村镇，南北向交通量不大，同时该节点周边村镇厂矿分布，又有河道穿过，此处维持平面交叉现状。

### 2.1.3 项目建设规模

推荐方案采用双向 4 车道一级公路指标，设计速度 80 千米/小时，路基宽 24.5 米。主要工程规模如下：全长 57.263 公里，其中建设里程 43.781 公里（新建路段 35.797km，改建路段 4.127km，扩建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482 公里；沥青混凝土路面 986057.4 平方米；中桥 613.86 米/11 座；小桥 72.16 米/4 座；涵洞 84 道；下穿郑合高铁（郑州—阜阳段）分离式交叉 1 处，下穿兰南高速公路分离式交叉 2 处，上跨京广铁路分离式交叉 1 处，下穿禹亳铁路分离式交叉 1 处，互通式立交 2 处，平面交叉 49 处，设养护工区 2 处，排水泵房 4 处，主线收费站 1 处。

### 2.1.4 推荐方案经济技术指标

本项目推荐方案采用四车道一级公路技术指标，设计速度 80 公里/小时，路基宽 24.5 米，其技术指标执行交通运输部颁布《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)的规定。本项目采用的主要技术经济指标见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
	<b>一、基本指标</b>			
1	道路等级	级	一	
2	设计速度	km/h	80	
3	估算总额	万元	211244.7	
4	平均每公里造价	万元	3919.5	
	<b>二、路线</b>			
5	路线总长	km	57.263	
6	建设里程	km	43.781	扣除利用新 G107 段 13.482km
7	最大直线长度	m	4789.265	
8	平曲线最小半径	m/处	400/2	
9	最小缓和曲线长度	m	80	
10	平曲线长占路线总长比例	%	31.671	
11	最大纵坡及坡长	%/m/处	-2.594/154.967/1	
12	最小坡长	m	208.978	
13	最大坡长	m	900	
14	凸形竖曲线最小半径	m/处	5000	
15	凹形竖曲线最小半径	m/处	3500	
16	竖曲线占路线长比例	%	42.733	
	<b>安全设施</b>			
17	安全设施	km	43.781	扣除利用新 G107 段 13.482km
	<b>三、路基、路面</b>			
18	路基宽度	m	24.5	
19	行车道宽度	m	3.75	
20	土石方总量			
	挖方	m <sup>3</sup>	304822	压实方

序号	指标名称	单位	数量	备注
	填方	m <sup>3</sup>	599768	压实方
21	路面面积			
	沥青混凝土	m <sup>2</sup>	986057.4	
	<b>四、桥梁、涵洞</b>			
22	设计荷载等级	级	公路— I 级	
23	中桥	座	11	新建 9 座, 拆除重建 1 座(三桥中桥), 双侧加宽改造 1 座(桃园武中桥)
24	小桥	座	4	新建
25	涵洞	道	84	
26	平均每公里涵洞个数	道	1.467	
	<b>六、路线交叉</b>			
27	互通式立体交叉	处	2	新建
28	分离式立体交叉	处	5	
29	平面交叉	处	49	
	与一级公路交叉	处	4	
	与三、四级公路交叉	处	16	
	与等外道路交叉	处	29	

## 2.2 现有工程概况

### 2.2.1 原有 311 国道许鄢段概况

目前国道 311 线（许昌境路段）的现状路段采用四车道一级公路标准，路基宽 24.5m，主要承担沿线城镇间的中、短途运输和区内运输以及部分对外交通运输、过境交通运输，短途运输与过境交通、客运与货运混合严重，严重影响道路的通行能力，其中原国道 311 线（京港澳高速至鄢陵花博大道）路段于 2016 年提升为许鄢城际快速通道，《许昌市住房和城乡建设局许鄢城际快速通道（京港澳高速-鄢陵花博大道）项目环境影响报告书》于 2016 年 9 月 30 日取得许昌市环保局批复（批复文号为许环建审【2016】57 号），目前已经建成通车。

## 2.2.2 现有公路概况及存在问题

推荐路线方案全长 57.263km (其中断链长 27.444 米), 其中建设里程 43.781km (新建路段 35.797km, 改建路段 4.127km, 扩建路段 3.850km); 完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482km。

### ①利用原 311 国道路段 (K0+000~K0+200)

本项目完全利用原 G311 线, 路线长 200m, 原 G311 采用双向 4 车道一级公路标准, 设计速度 80km/h, 路基宽度 24.5m, 沥青路面。

### ②利用新 G107 主线段 (K32+351.889~K35+719.032)

利用新国道 107 线向南至与省道 321 线(原省道 237 线)交叉处, 路线长 3.367km。该路段采用六车道一级公路标准设计, 设计速度 100 公里/小时, 路基宽 33.5m, 土路肩(0.75m)+硬路肩(3m)+行车道(3×3.75m)+路缘带(0.75m)+中央分隔带(2m)+路缘带(0.75m)+行车道(3×3.75m)+硬路肩(3m)+土路肩(0.75m), 路面宽 32 米, 即将建成通车, 属完全利用路段。

### ③利用新 G107 连接段 (K35+719.032~K45+841.243)

利用新 G107 连接线向西南, 经秋湖村南, 牛村北下穿禹亳铁路, 在朱寺村北跨越清潁河, 在朱寺村西下穿京港澳高速 (G4)、京广高铁后向西至梨园环岛, 路线长 10.122km。

该路段采用四车道一级公路标准设计, 路基宽 24.5 米, 土路肩(0.75m)+硬路肩(3m)+行车道(2×3.75m)+路缘带(0.5m)+中央分隔带(1m)+路缘带(0.5m)+行车道(2×3.75m)+硬路肩(3m)+土路肩(0.75m), 路面宽 23 米, 即将建成通车, 属完全利用路段。其中京港澳高速许昌南站连接线东段 (京港澳高速至高速收费站), 路基宽 18m, 硬路肩(1.0m)+行车道(2×3.5m)+路缘带(0.5m)+中分带(1m)+路缘带(0.5m)+行车道(2×3.5m)+硬路肩(1.0m); 京港澳高速许昌南站连接线西段 (高速收费站至梨园转盘), 现状为城市道路, 红线宽度 50m, 人行道(3.7m)+慢车道 (6m) +侧分带 (3.3m) +行车道 (24m) +侧分带 (3.3m) +慢车道 (6m) +人行道(3.7m)。行车道宽度满足双向四车道一级公路标准。

④利用许昌南环段（K45+841.243~K49+968.371）

K45+782.469~K49+909.597 段利用许昌南环段进行改造，路线长 4.127km，该路段始建于 2003 年，采用一级公路标准设计，设计时速 80km/h，路基宽 24 米，路面宽 23.5 米，沥青混凝土路面。于 2015 年进行大修，大修后路面结构为：7cm 厚沥青混凝土+18cm 厚水泥稳定碎石+20cm 厚水泥稳定碎石厂拌冷再生+16cm 厚水泥石灰综合稳定土。现状路线平、纵面指标较高，由于车速快且无中央分隔带，目前行车安全存在较大的隐患；部分路段路面状况较差，本次对该路段进行集中改造。

⑤利用 G240 线（原 S220 许繁路）段（K49+968.371~K53+817.936）

K49+909.597~K53+759.162 利用 G240（原 S220 许繁路）进行旧路拼宽，该路线长 3.850km。该路段于 2008 年进行了改建，采用二级公路标准设计，设计时速 80km/h，路基宽 15 米，路面宽 9 米，沥青混凝土路面。现状路面结构为：7cm 厚沥青混凝土+18cm 厚水泥稳定碎石+15cm 厚水泥稳定碎石+旧路结构。现状路线平、纵面指标较高，但路面较窄，路龄较长，部分路段路面状况较差，本次对该路段进行拼宽改造。

因此，本项目的建设十分必要。

## 2.3 工程建设内容

### 2.3.1 项目主要建设内容

本项目建设内容主要包括主体工程（路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程、交通工程及沿线设施）、临时工程（施工生产生活区、施工便道、取土场）及环保工程等。本项目建设内容及主要工程量见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目建设内容及主要工程量

类别	名称	建设内容及主要工程量
主体工程	路线总长	推荐方案路线全长约 57.263km，其中建设里程 43.781km（新建路段 35.797km，路面改造路段 4.127km，拓宽改建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482km
	路基工程 路面工程	其中新建路段路基宽 24.5 米；沥青混凝土路面 986057.4 平方米
	桥涵工程	中桥 613.86 米/11 座，新建 9 座，拆除重建 1 座（三桥中桥），双侧加宽改造 1 座（桃园武中桥）；小桥 72.16 米/4 座，全部为新建；涵洞

		84 道	
	交叉工程	互通式立交 2 处，分离式立交 5 处，平面交叉 49 处，管线交叉 13 处	
	交通工程及沿线设施	交通安全设施：交通标志、标线、反光标等 收费站 1 处：K53+000(建安区)；养护工区 2 处：大马养护工区 K13+800 (鄢陵县) 和韩庄养护工区 K29+500 (建安区)	
	绿化工程	一般路段路基外侧，内边坡上种植黄杨树，边坡撒种草籽；收费站 K53+000 (建安区) 绿化面积 0.23hm <sup>2</sup> ；K13+800 大马养护工区 (鄢陵县) 绿化面积 0.15hm <sup>2</sup> ；K29+500 韩庄养护工区 (建安区) 绿化面积 0.15hm <sup>2</sup>	
临时工程	施工生产生活区	施工生产生活区 6 处，其中 3 处利用收费站和养护工区，主要包括临时堆料场、生活区等。	
	施工便道	施工便道长 37.104km，总占地 22.20hm <sup>2</sup> ，均为临时占地，占地类型为耕地和林地，施工结束后复耕或恢复林地	
	取土场区	取土场 5 处，取土场总占地面积 19.93hm <sup>2</sup> ，平均取土深度为 2.5m~3.0m (不含清表深度 0.3m)，1#、2#、3#、4#取土场恢复为耕地或水塘，5#取土场恢复为耕地	
环保工程	施工期	施工生产生活区	施工生产生活区设置生态旱厕，由周围农民定期拉走堆肥，不外排；施工营地内设生活垃圾收集设施等。
		废水	施工生产废水经沉淀处理后回用；桥梁基础施工产生的钻渣、沉淀池产生的沉淀物等施工废弃物及时清运至指定地点处理，禁止堆放至河道及河道两侧
		施工噪声	低噪音设备、合理安排施工时间
		施工扬尘	按照河南省公路水运工程施工扬尘污染防治要求及相关法律法规的要求，严格控制施工扬尘，粉状筑路材料堆放地点应远离环境敏感点；施工场地采取设置围挡、定时洒水抑尘、运输车辆加盖篷布等措施
		水土保持	设置排水沟、沉沙池等临时措施；临时施工场地的植被恢复，植草护坡等；工程措施；水土保持监测等
	营运期	噪声	加强绿化、安装隔声窗、限速、设置声屏障等措施
		废水	1 处收费站和 2 处养护工区生活污水均采用隔油池、化粪池预处理+1 座 3m <sup>3</sup> /d 一体化处理设施处理后，用于厂区绿化，不外排
		废气	1 处收费站和 2 处养护工区食堂油烟均采用集气罩+净化效率不低于 90%油烟净化器+专用油烟通道
		固废	1 处收费站和 2 处养护工区生活垃圾分别分类收集后，由环卫部门统一清运至当地生活垃圾垃圾填埋场进行处置
		环境风险防范措施	跨河涉水桥梁设置防撞护栏、沉淀池、警示牌、限制车速等措施；加强危险品运输管理，设立应急预案，加强演练；

### 2.3.2 路基工程

#### (1) 路基横断面

本次设计采用双向四车道一级公路标准，路基宽度 24.5 米，设计速度 80km/h，



公路-I 级荷载，路基设计洪水频率 1/100，横断面组成如下：0.75m 土路肩+3m 硬路肩+2x3.75m 行车道+2m 中间带(0.5m 路缘带+1m 中央分隔带+0.5m 路缘带)+2x3.75m 行车道+3m 硬路肩+0.75 m 土路肩=24.5m。

过村镇路段将土路肩硬化（与路面结构相同），外侧设置盖板浆砌排水沟。

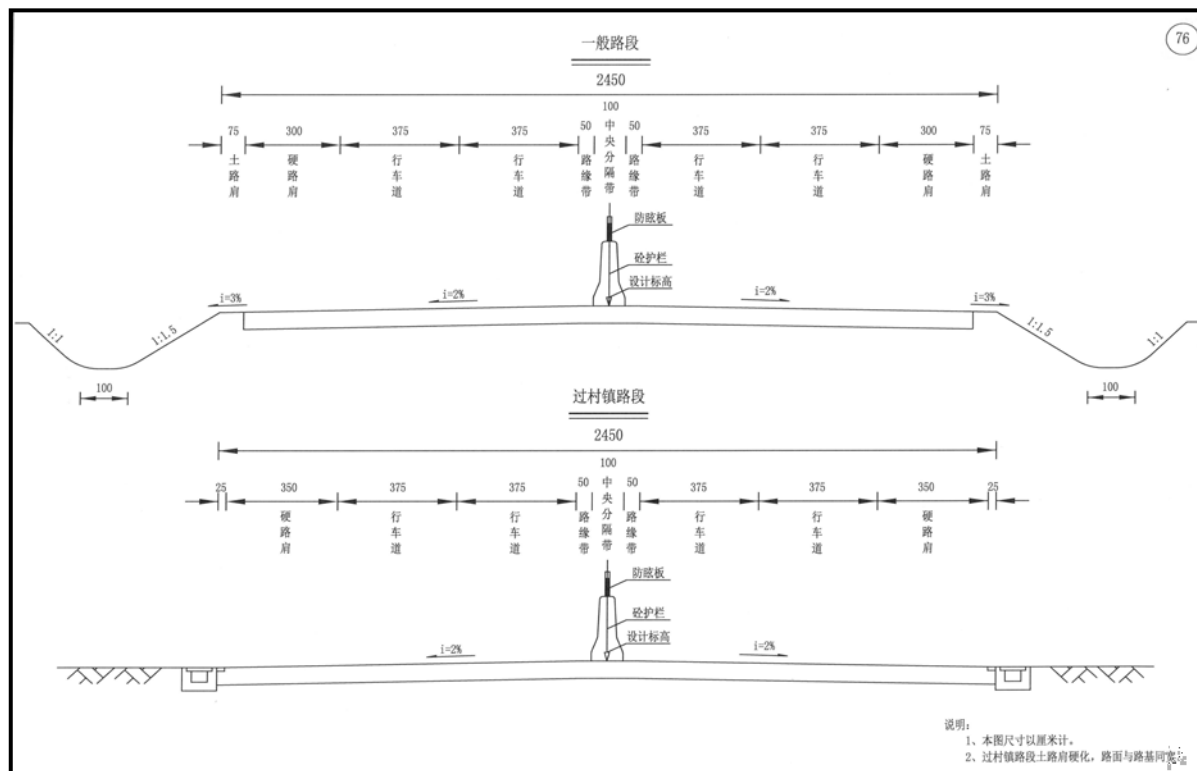


图 2.3-1 项目路基横断面示意图

新国道 107 线（马棚杨至省道 237）采用六车道一级公路标准，路基宽 33.5m，土路肩(0.75m)+硬路肩(3m)+行车道(3×3.75m)+路缘带(0.75m)+中央分隔带(2m)+路缘带(0.75m)+行车道(3×3.75m)+硬路肩(3m)+土路肩(0.75m)，本次直接利用。

新国道 107 线(省道 237 至京港澳高速)采用四车道一级公路标准，路基宽 24.5m，土路肩(0.75m)+硬路肩(3m)+行车道(2×3.75m)+路缘带(0.5m)+中央分隔带(1m)+路缘带(0.5m)+行车道(2×3.75m)+硬路肩(3m)+土路肩(0.75m)，本次直接利用。

京港澳高速许昌南站连接线东段（京港澳高速至高速收费站）现状 18m，受现有互通立交收费站及高速公路跨线桥限制，将该段路基宽度维持不变。路基宽 18m，硬路肩(1.0m)+行车道(2×3.5m)+路缘带(0.5m)+中分带(1m)+路缘带(0.5m)+行车道

(2×3.5m)+硬路肩(1.0m)，双向四车道一级公路标准，本次直接利用。

京港澳高速许昌南站连接线西段（高速收费站至梨园转盘），现状为城市道路，红线宽度 50m，人行道(3.7m)+慢车道（6m）+侧分带（3.3m）+行车道（24m）+侧分带（3.3m）+慢车道（6m）+人行道(3.7m)，行车道宽度满足双向四车道一级公路标准，本次考虑直接利用。

## （2）路基高度设计

路基设计高程采用中央分隔带外侧路缘带底部高程，路基设计高程主要受桥涵、地形、洪水位等因素控制，在满足其各项要求的同时，降低路基设计标高，以最大限度的降低工程造价。

本工程道路沿线土地利用现状主要为耕地、交通运输用地、住宅用地、林地，现状地面高程为 55.10m~67.19m，本工程路面设计高程为 57.01m~68.50m。本工程全线均为填方路段，最大填高 4.6m（桥台位置），全路段平均填高 1.12m。

## （3）路基边坡及防护设计

本项目位于平原区，全线均为填方路基，沿线地表覆盖以亚粘土、亚砂土为主。拟定填方路基边坡采用 1:1.5。对部分路基采用浆砌片石护坡进行防护，共采用浆砌片石 17233.2m<sup>3</sup>；线路在 K32+351.889 处与拟实施国道 107 线立体交叉，主线采用桥梁上跨国道 107 线，主线两侧高填边坡（H≥3.0m）采用浆砌石挡墙防护，共设置浆砌片石挡墙 750m。

## （4）路基防护排水

本项目路面排水采用分散漫流排水方式，路面水由路拱横坡排出路基范围。一般路段排至土边沟，村镇路段排至混凝土盖板排水沟，再排至沿线附近沟渠。

全线共新建梯形土质排水沟 69817m，布设于一般路段两侧，底宽 1.0m，内侧边坡顺接路基边坡，坡比为 1:1.5，外侧边坡坡比 1:1，共开挖土方 15.71 万 m<sup>3</sup>，均用于路基填方；共新建矩形钢筋混凝土盖板方沟 12404m，布设于村镇路段两侧，底宽 0.8m，深 0.8m，壁厚 0.2m，共开挖土方 1.79 万 m<sup>3</sup>。

## （5）桥头路基处理

本项目桥头两端 10m 范围内设置浆砌片石护坡至坡脚，路基两侧加宽 0.75m，向路基方向 15m 过渡到标准宽。桥头地基处理方式：底部铺 50cm 厚碎石垫层，然后台背回填 4%水泥土，共铺碎石 0.42 万 m<sup>3</sup>，回填土方 2.03 万 m<sup>3</sup>，碎石通过外购获得，土方来源于取土场。

#### (6) 路基压实

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。本项目平均碾压深度 0.2m，共需土方 18.11 万 m<sup>3</sup>。

#### (7) 路床处理

根据有关地质资料，路基填料 CDR 值不满足路床要求，需进行处理，根据公路路面基层施工技术规范的要求，采用 4%水泥土对下路床 80cm 进行处理，采用未筛分碎石对上路床 40cm 进行处理。

#### (8) 特殊路基处理

对于路线经过土基湿软路段，采用抛石挤淤处理；对于沿线路基范围内分布灌溉机井，采取回填砂砾进行处理。

#### (9) 路基用地范围

本项目所在区域为平原区，区域内耕地、林地较多，路基工程用地红线为 45m，总占地面积为 193.14hm<sup>2</sup>，已扣除桥梁占地面积，包含路基、涵洞、平面交叉和改路占地。

### 2.3.3 路面工程

本项目路面结构采用沥青混凝土路面。

(1) 确定本项目新建段 (K0+200~K32+351.889, K53+759.162~K57+176.765) 路面结构为：

5cm 厚中粒式改性沥青混凝土

8cm 厚粗粒式改性沥青混凝土

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

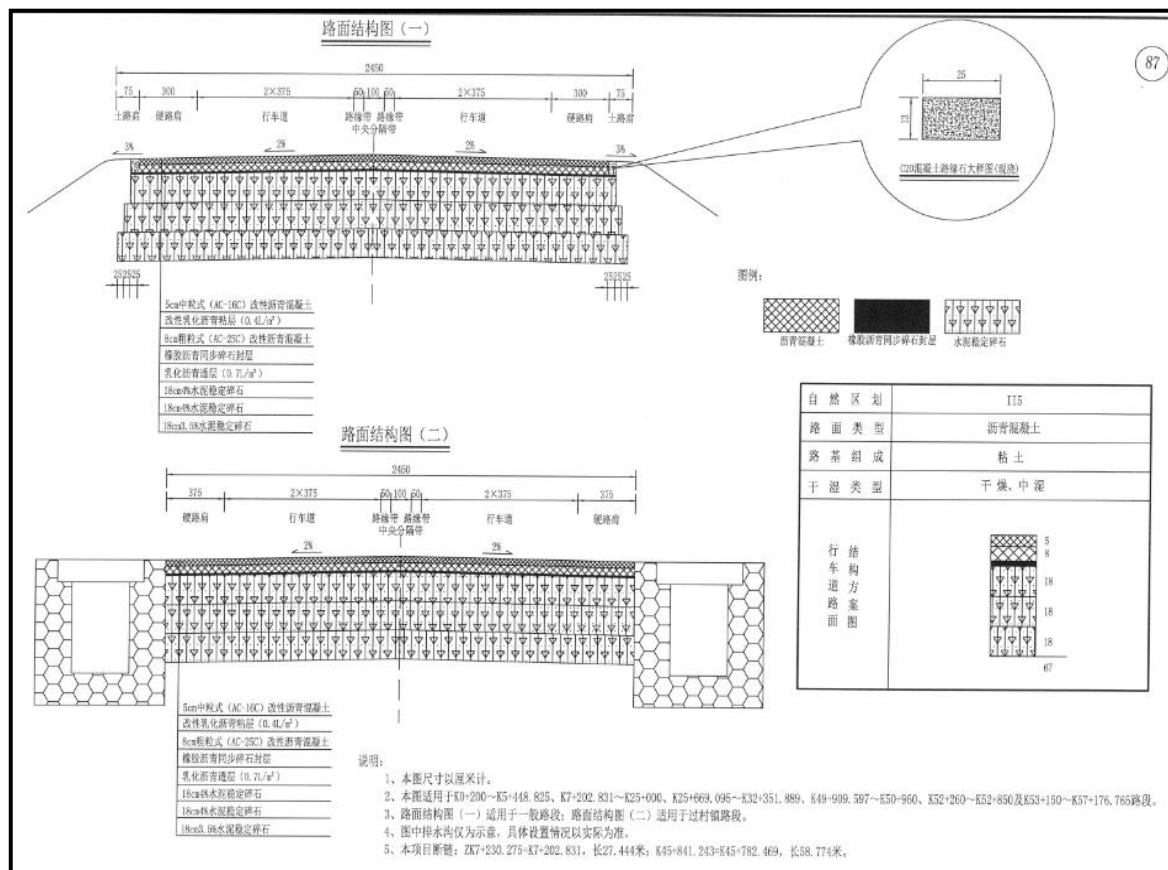


图 2.3-2 项目路面结构示意图

2) 改建路段根据各路段现状、结合原路检测报告及取芯实验结果, 确定不同路面结构组合:

① 利用许昌南环 (梨园环岛-上跨京广铁路立交桥东) 改造段, 即 K45+782.469~K47+881.768 段, 将原路沥青混凝土面层和水泥稳定碎石基层铣刨后, 统一铺筑面层、基层和底基层, 铺筑路面结构为:

5cm 厚中粒式改性沥青混凝土

8cm 厚粗粒式改性沥青混凝土

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

②利用许昌南环（上跨京广铁路立交桥西-国道 240 线）改造段，及 K47+881.768~K49+909.597 段，将原路沥青混凝土面层和水泥稳定碎石基层铣刨后，统一铺筑面层、基层和底基层，铺筑路面结构为：

5cm 厚中粒式改性沥青混凝土

8cm 厚粗粒式改性沥青混凝土

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

③利用国道 240 线（原省道 220 线许繁路）双侧拓宽改造段，即 K49+909.597~K53+759.162 段，将原路沥青混凝土面层和水泥稳定碎石基层、底基层铣刨后，铺筑路面结构为：

5cm 厚中粒式改性沥青混凝土

8cm 厚粗粒式改性沥青混凝土

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

18cm 厚水泥稳定碎石

### 2.3.4 桥涵工程

（1）本项目桥梁设置情况

全线设置中桥 11 座/613.86m，其中新建 9 座，拆除重建 1 座（三桥中桥），双侧加宽改造 1 座（桃园武中桥）；设置小桥 4 座/72.16m，均为新建。

桥梁下部一般采用柱式墩台，钻孔灌注桩基础，上部采用预应力混凝土箱梁和预应力混凝土空心板。

表 2.3-2 本项目桥梁工程一览表

序号	河名或桥名	桩号	孔数及孔径 (孔-m)	交角(度)	桥长 (m)	桥宽 (m)	结构类型			备注	
							上部	下部			
								墩台类型	墩台基础		
中桥											
1	大浪沟	K2+408.310	K2+505.310	3-30	115	97	24.5	预应力箱梁	柱式墩台	钻孔灌注桩	新建
2	议台东	K9+118.890	K9+162.930	3-13	80	44.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
3	议台北	K10+758.703	K10+802.743	3-13	80	44.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
4	二道河	K17+132.089	K17+219.089	4-20	75	87	24.5	预应力箱梁	柱式墩台	钻孔灌注桩	新建
5	三道河	K19+446.456	K19+490.496	3-13	65	44.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
6	引黄补源	K22+248.506	K22+292.546	3-13	65	44.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
7	老漯河	K24+192.600	K24+259.600	3-20	95	67	24.5	预应力箱梁	柱式墩台	钻孔灌注桩	新建
8	小黑河	K31+785.245	K31+852.245	3-20	105	67	24.5	预应力箱梁	柱式墩台	钻孔灌注桩	新建
9	马棚杨	K32+190.945	K32+234.985	3-13	115	44.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
10	三桥	K49+988.419	K50+032.459	3-13	120	44.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	拆除重建
11	桃园武	K52+462.574	K52+494.194	3-8	90	31.62	24.5	空心板	实体墩	扩大基础	双侧加宽 利用
小桥											
1	司马北	K4+096.706	K4+117.746	1-16	95	21.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
2	太子岗北	K15+899.823	K15+917.863	1-13	90	18.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
3	新庄南	K18+368.405	K18+383.445	1-10	80	15.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
4	琵琶寺	K25+669.095	K25+687.135	1-13	105	18.04	24.5	预应力空心板		钻孔灌注桩	新建
合计						686.02					

(2) 本项目涵洞设置情况

本次设计范围内共设置涵洞 84 道 2660m, 其中钢筋混凝土圆管涵 62 道 1993m, 钢筋混凝土盖板涵 22 道 667m, 涵洞设计荷载为公路 I 级, 涵洞的占地面积纳入路基工程区。

表 2.3-3 本项目涵洞设置情况一览表

桩号		圆管涵		盖板涵	
		道	长度 (m)	道	长度 (m)
K0+000	K0+200	完全利用			
K0+200	K32+351.889	54	1752.5	13	405
K32+351.889	K45+782.469	完全利用			
K45+782.469	K53+759.162	3	107.5	3	97
K53+759.162	K57+176.765	5	133	6	165
小计		62	1993	22	667

**2.3.5 交叉工程**

本项目采用一级公路标准, 部分封闭, 控制出入, 设置互通式立体交叉 2 处, 分离式交叉 5 处, 平面交叉 49 处, 管线交叉 13 处。

**(1) 互通式交叉**

①K0+200.750 处与原国道 311 互通立交, 为保证交通贯通性和连续性, 起点处设置简易互通, 起点处由东向西左转弯车辆进入匝道, 通过桥梁上跨现国道 311 线, 进入主线, 完成左转弯。

匝道全长 559.2m (含匝道桥 97m), 匝道路基宽 10.5m, 占地 2.97hm<sup>2</sup>, 匝道均为填方路基, 最大填高 6m; 匝道桥长 97m, 桥梁宽度 10.5m, 桥面净宽 9.5m, 上部结构为预应力箱梁, 下部基础为钻孔灌注桩基础。匝道两侧高填边坡 (H≥3.0m) 采用浆砌石挡墙防护, 共设置浆砌片石挡墙 450m。匝道两侧布设土质排水沟 924m, 尺寸为底宽 1.0m, 深 1.0m, 内侧边坡顺接路基边坡, 坡比为 1:1.5, 外侧边坡坡比 1:1。

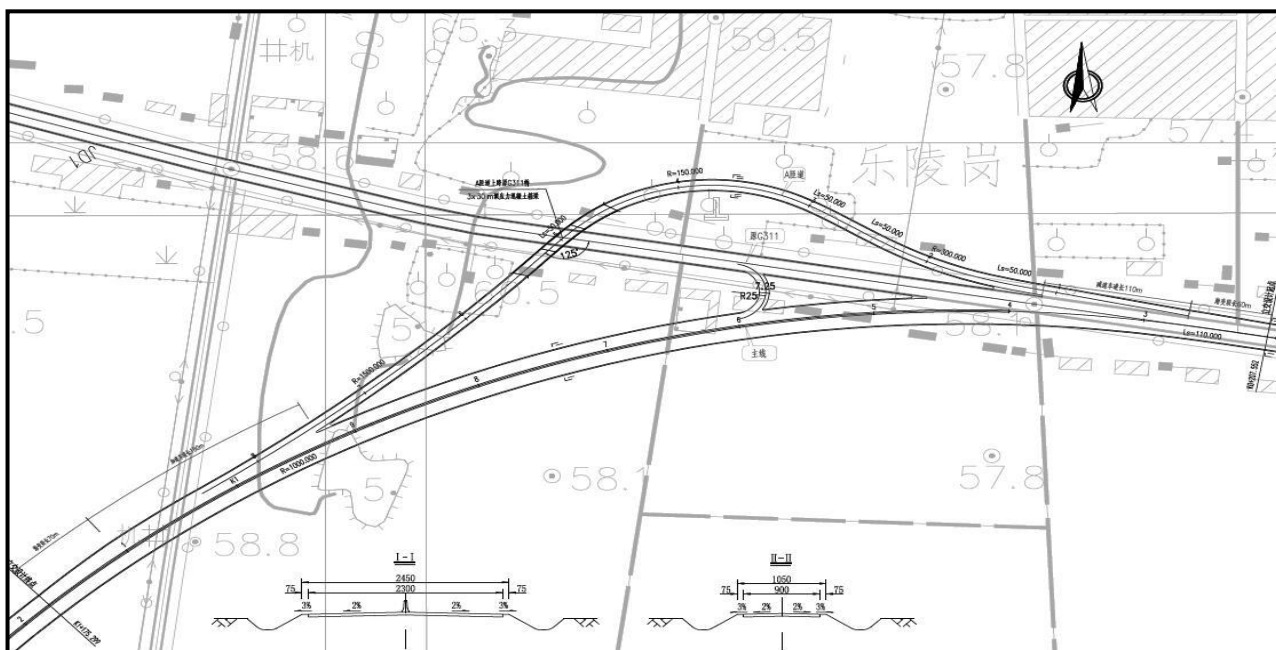


图 2.3-1 项目 K0+200.750 处与原国道 311 互通立交示意图

②K32+351.889 处与拟实施国道 107 线交叉，国道 107 线为一级公路，设计速度 100km/h，路基宽度 33.5m，本项目与国道 107 线为 T 型交叉，此处设置单喇叭式互通式立交，采用桥梁上跨国道 107 线，完成左转弯，右转弯通过匝道完成。

闸道全长 891m（含闸道桥 88.08m），闸道路基宽 10.5m，占地 3.87hm<sup>2</sup>，闸道均为填方路基，最大填高 6m；匝道两侧布设土质排水沟 1606m，尺寸为底宽 1.0m，深 1.0m，内侧边坡顺接路基边坡，坡比为 1:1.5，外侧边坡坡比 1:1；闸道桥长 88.08m，桥梁宽度 10.5m，桥面净宽 9.5m，上部结构为预应力箱梁，下部基础为钻孔灌注桩基础。



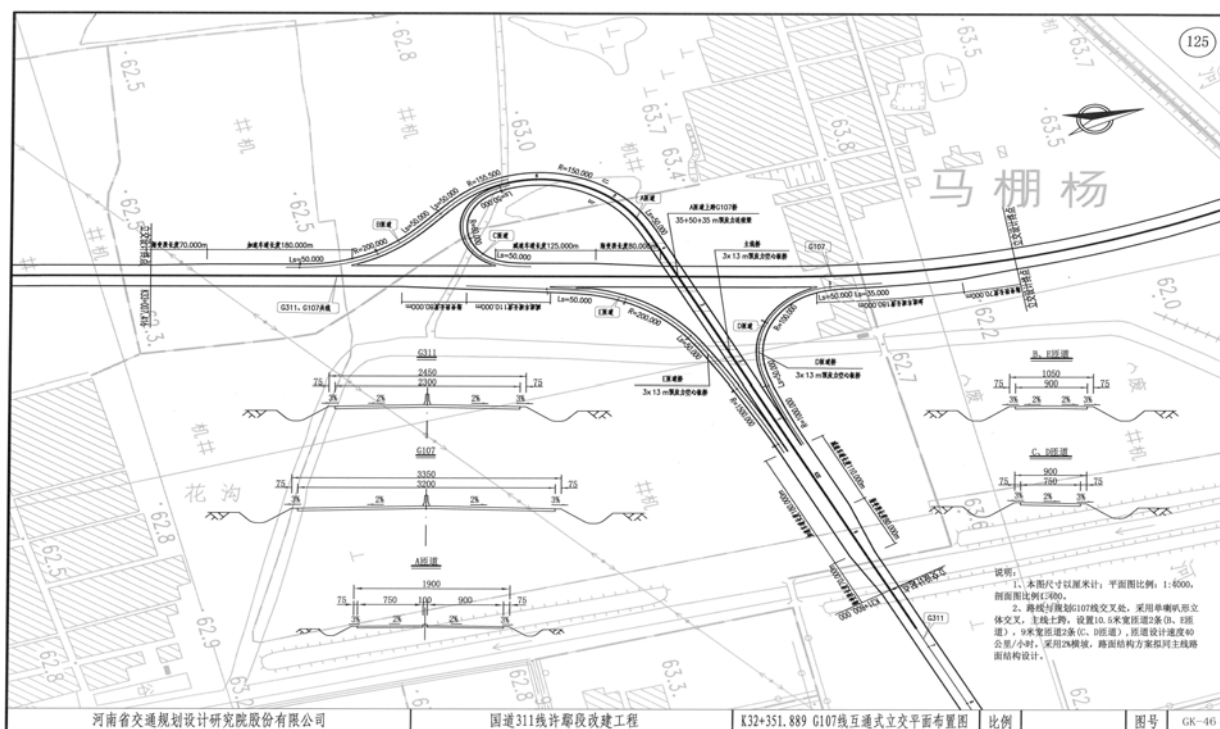


图 2.3-1 项目 K32+351.889 处与拟实施国道 107 线交叉示意图

本项目互通式立交见表 2.3-4，互通式立交桥见表 2.3-5。

表 2.3-4 本项目互通式立交一览表

中心桩号	名称	互通形式	交叉方式	占地 (hm <sup>2</sup> )		闸道桥梁 (m)		主线桥梁 (m)		闸道 (m)		浆砌片石挡墙 (m)
				主线	闸道	长度	宽度	长度	宽度	长度	路基宽度	
K0+200.750	G311 互通式立交桥	Y 型	闸道上跨	1.33	2.97	97	10.5			559.2	10.5	450
K32+351.889	G107 线互通式立交桥	单喇叭型	主线上跨	0.6	3.87	88.08	10.5	127	24.5	891	10.5	
合计					6.84							450

表 2.3-5 本项目互通式立体交叉桥梁一览表

中心桩号	序号	河名或桥名	被交叉道路、河名	交叉方式	孔数及孔径(孔-m)	交角 (度)	桥长 (m)	桥面净宽 (m)	桥梁宽度 (m)	上部	下部		
											桥墩	桥台	基础
K0+200.750	1	跨原 G311 闸道桥	原 G311	闸道上跨	3-30	75	97	9.5	10.5	预应力箱梁	桩柱式	肋板式	钻孔灌注桩

K32+351.889	2	G107 跨线桥	原 G107	主线 上跨	35+50+35	120	127	23.5	24.5	预应力 箱梁	桩 柱 式	肋 板 式	钻孔 灌注 桩
	3	A 闸道 小黑河 桥	小黑河	闸道 上跨	3-13	120	44. 04	9.5	10.5	预应力 空心板	桩 柱 式	桩 柱 式	钻孔 灌注 桩
	4	B 闸道 小黑河 桥	小黑河	闸道 上跨	3-13	80	44. 04	9.5	10.5	预应力 空心板	桩 柱 式	桩 柱 式	钻孔 灌注 桩

## (2) 分离式交叉

①K6+317.170 处下穿郑合高铁（郑州-阜阳段），利用在建的高速铁路高架桥采用分离式路基分幅下穿，设置排水泵站 1 座，梯形 M7.5 浆砌片石排水沟 400m 同附近沟渠相连。排水沟底宽 1.0m，深 1.0m，边坡比 1:1.5，壁厚 0.3m，砌筑时出露地面 0.5m，开挖土方 660m<sup>3</sup>，均用于路基填筑。

②K25+341.491 处与兰南高速分离式立交，主线下穿兰南高速，将高速公路路基改建为桥梁，设置排水泵站 1 座，梯形 M7.5 浆砌片石排水沟 300m 同附近沟渠相连。排水沟底宽 1.0m，深 1.0m，边坡比 1:1.5，壁厚 0.3m，砌筑时出露地面 0.5m，开挖土方 495m<sup>3</sup>，均用于路基填筑。此处高速公路路基改桥梁过程中，修建高速通行便道，保证高速公路的通行。

③K47+881.768 处与京广铁路分离式立交，现有公路跨线桥为 25x20+5x30 预应力箱梁桥，桥梁全宽 24.5，原设计荷载等级汽超 20，挂 120，根据检测报告，该桥梁指标符合四车道一级公路要求，完全加以利用，维持主线上跨通过。

④K51+487.578 处与禹亳铁路分离式立交，现有铁路桥梁为 T 梁桥，跨径 3x24 米，主线拟利用现有桥梁三孔采用分离式路基下穿，采用必要的安全防护措施对桥墩进行防护，设置排水泵站 1 座，梯形 M7.5 浆砌片石排水沟 400m 同附近沟渠相连。排水沟底宽 1.0m，深 1.0m，边坡比 1:1.5，壁厚 0.3m，砌筑时出露地面 0.5m，开挖土方 660m<sup>3</sup>，均用于路基填筑。

⑤K51+745.398 处与兰南高速分离式立交，现有高速桥梁为预应力空心板桥，跨径 3x20 米，主线拟利用现有桥梁三孔采用分离式路基下穿，采用必要的安全防护措

施对立柱进行防护，设置排水泵站 1 座，梯形 M7.5 浆砌片石排水沟 400m 同附近沟渠相连。排水沟底宽 1.0m，深 1.0m，边坡比 1:1.5，壁厚 0.3m，砌筑时出露地面 0.5m，开挖土方 660m<sup>3</sup>，均用于路基填筑。

本项目分离式交叉设置情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目分离式交叉设置情况表

桩号	铁路或高速名称	交叉方式	占地 面积 (hm <sup>2</sup> )	泵房 (座)	7.5 浆砌片石排水沟				
					长度 (m)	底宽 (m)	深 (m)	边 坡比	开挖土 方 (m <sup>3</sup> )
K6+317.170	郑合高铁	主线下穿	0.12	1	400	1	1	1:1.5	660
K25+341.491	兰南高速	主线下穿	0.09	1	300	1	1	1:1.5	495
K47+881.768	京广铁路	主线上跨							
K51+487.578	禹亳铁路	主线下穿	0.12	1	400	1	1	1:1.5	660
K51+745.398	兰南高速	主线下穿	0.12	1	400	1	1	1:1.5	660
合计			0.45	4	1500				2475

### (3) 平面交叉

本项目平面交叉 49 处，其中平面交叉被交道路为一级公路 4 处，被交道路为三级公路 3 处，被交道路为四级公路 13 处，被交道路为等外道路 29 处。

#### ①K7+974.340 处与国道 230 线交叉

路线在 K7+974.340 处与国道 230 线交叉处，交叉角度 76 度，国道 230 线（原省道 219 线），拟实施二级公路，路基 18 米，路面 15 米；拟在此设置平面交叉，通过信号灯组织交通。

#### ②K13+644 处与省道 222 线（原 X002 鄢望路）交叉

K13+644 处与省道 222 线交叉，交叉角度 115 度，正在实施省道 222 线为二级公路，路面宽 14 米，沥青混凝土路面，拟在此设置平面交叉，通过信号灯组织交通。

#### ③K30+030 处与省道 224 线（原 X004 张古路）平面交叉

K30+006 处与省道 224 线交叉，交叉角度 100 度，现状 X004 线路面宽度 9 米，沥青混凝土路面，拟规划为省道 224 线，二级公路。拟在此设置平面交叉，通过信号灯组织交通。

#### ④K45+782.469 处与学院路、文兴路及国道 107 线交叉

K45+782.469 处现状为 5 路交叉，东西方向为主线前进方向，北侧为学院路、文

兴路，南侧为国道 107 线，现状采用环岛组织交通。随着交通量的增长，该节点通行能力势必日益不足。该节点方案的确定应根据 G107 向南路段的使用及建设情况而定。目前来看，G107 作为我国重要的南北向干线通道，其向城外迁改新建为趋势，拟推荐根据建设条件情况选用维持现状。

⑤K49+909.597 处与国道 240 线（原省道 220 线）交叉

该节点东西方向为许昌南环，向南为 G240，向北为兴华路（城市道路），根据规划 G311 由此向南转向，为主流方向转向，考虑到现状 G240（原 S220）向南未连接较大村镇，南北向交通量不大，同时该节点周边村镇厂矿分布，又有河道穿过，拟在此设置平面交叉，通过信号灯组织交通。

**(3) 管线交叉**

本项目与管线交叉 13 处，分别为移动光缆、通信光缆、石油管线、燃气管道等，均埋置地下，拟根据各所属单位意见要求，对其采取相应的保护措施。

**2.3.6 改路工程**

由于本项目的建设，打断了大浪沟、二道河和小黑河堤顶路的通行，为保证堤顶路的正常通行，同时避免对本次交通流的干扰，本次对大浪沟、二道河和小黑河堤顶路进行改移。本项目改路总长 800m，共 4 处，改路路面宽度为 5m，土地利用类型主要为耕地，占地面积 0.48hm<sup>2</sup>（已纳入路基占地），沿线改路情况详见表 2.3-7。

表 2.3-7 本项目沿线改路工程情况表

中心桩号	河流名称	原来结构	改移长度 (m)	宽度 (m)	改移后路面结构	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	挖方(万 m <sup>3</sup> )		填方(万 m <sup>3</sup> )		借方(万 m <sup>3</sup> )	
							土方	表土	土方	表土	数量	来源
K2+456.81	大浪沟	石子路	400	5	碎石路面	0.24	0.05	0.07	0.96	0.07	0.91	取土场
K24+239.5	二道河	土路	200	5	碎石路面	0.12	0.03	0.04	0.48	0.04	0.45	
K31+874	小黑河	水泥混凝土道路	200	5	水泥混凝土道路	0.12	0.03	0.04	0.36	0.04	0.33	
合计			800			0.48	0.11	0.14	1.80	0.14	1.69	

### 2.3.7 交通工程及沿线设施

#### (1) 交通安全设施

为确保行车与行人的安全和充分发挥干线公路的作用，公路交通安全设施越来越引起人们的重视。特别是对于车速高、要求通行能力大的高等级公路，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，旨在通过合理的办法，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。本项目全线要求设置完善的交通安全设施，包括交通标志、标线、反光标等。

1) 标志分为指路标志、警告标志、预告标志、限制和指示标志，以及其他标志。

2) 标线包括车行道中心线、车行道边缘线、车行道分界线、斑马线、导向箭头等，分别示出右侧路缘带、行车道、硬路肩、交叉口的渠化标线等，以便车辆各行其道，完善交通流的组织，达到行车安全的目的。

3) 反光标

各种标志和标线要按夜间反光要求进行设置。

#### (2) 收费站

本项目拟在 K53+000 (建安区) 设置主线收费站一处，总占地 1.47hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型为耕地和交通运输用地，包括收费广场和收费管理区；收费广场占地 0.60hm<sup>2</sup>，设置为 4x2 共 8 个收费车道，收费车道宽度采用 3.50m，每方向右侧最外侧车道作为超大型车及维护施工车辆的通道，宽度采用 4.50m，收费岛宽 2.2m。收费管理区布设在收费广场一侧，包括综合楼、餐厅、仓库等，总占地 0.87hm<sup>2</sup> (含与路基连接道路 20m)，办公生活区内建筑物及道路硬化面积 0.64hm<sup>2</sup>，绿化面积 0.23hm<sup>2</sup>，栽植紫薇、红叶石楠及种植马尼拉草坪。

本次评价中收费站不设计加油站，如果增设加油站，需另做环评。

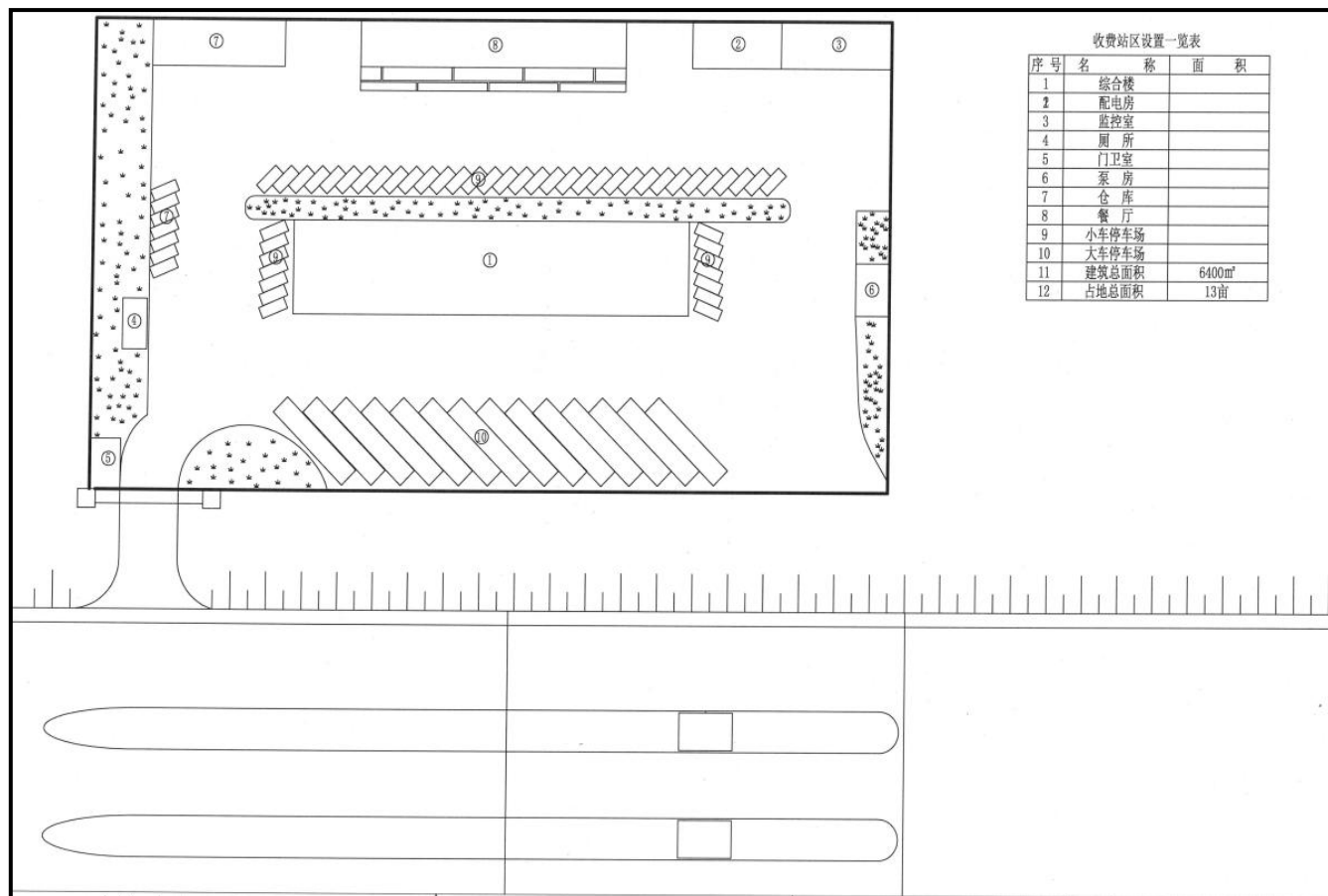


图 2.3- 收费站平面布置图

### (3) 养护工区

本项目沿线拟布设 2 处养护工区，总占地 1.80hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型为耕地和林地。其中在 K13+800（鄢陵县）布设大马养护工区，占地 0.90hm<sup>2</sup>（含与路基连接道路 20m），占地类型为林地，包括养护管理中心、食堂、旅游综合服务楼等，建筑物及道路硬化面积 0.75hm<sup>2</sup>，绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>；在 K29+500（建安区）处布设韩庄养护工区，占地 0.90hm<sup>2</sup>（含与路基连接道路 20m），占地类型为耕地，包括养护管理中心、食堂、旅游综合服务楼等，建筑物及道路硬化面积 0.69hm<sup>2</sup>，绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>。

本次评价中养护工区不设计加油站，如果增设加油站，需另做环评。

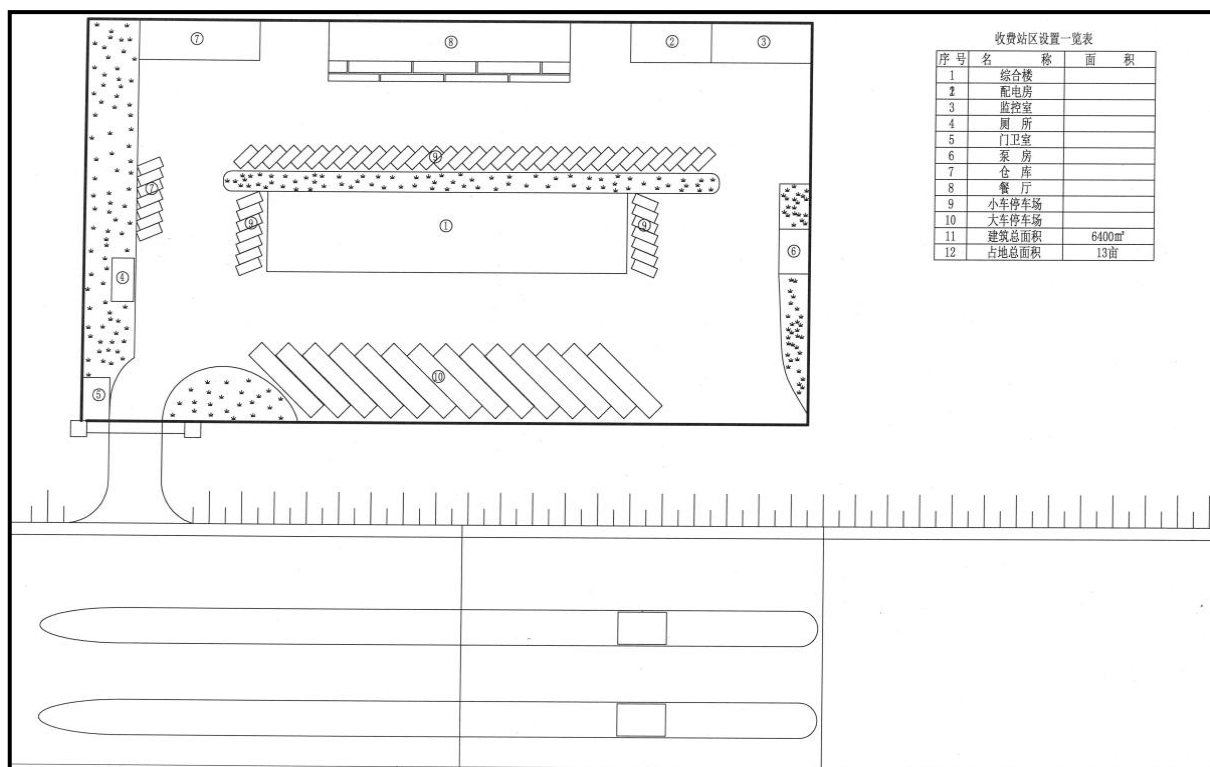


图 2.3- 收费站平面布置图

本项目沿线收费站及养护工区情况详见表 2.3-8。

表 2.3-8 本项目沿线收费站及养护工区一览表

名称	桩号	占地面积 (hm <sup>2</sup> )			占地类型 (hm <sup>2</sup> )			小计 (hm <sup>2</sup> )	占地性质	所在区域	与路基连接道路(m)
		建筑物面积	道路及硬化面积	绿化面积	耕地	林地	交通运输用地				
收费站	收费广场		0.6		0.45		0.15	0.6	永久占地	建安区	20
	收费管理区	K53+000	0.4	0.24	0.23	0.87		0.87	永久占地		
养护工区	大马养护工区	K13+800	0.42	0.27	0.21		0.9	0.9	永久占地	鄢陵县	20
	韩庄养护工区	K29+500	0.42	0.27	0.21	0.9		0.9	永久占地	建安区	20
合计			1.24	1.38	0.65	2.22	0.9	0.15	3.27		60

### 2.3.6 临时工程

#### (1) 施工生产生活区

根据施工总体布置，本工程的施工生活设施均采用租用方式，考虑周边道路、养护工区、收费站和桥梁工程，共布置施工场地 6 处，其中 2 处利用养护工区，1 处利用收费站；另外 3 处施工场地，总占地 3.5hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地，均为临时占地。

本项目施工生产生活区设置情况见表 2.3-9，具体位置见附图六。

表 2.3-9 施工场地布设一览表

序号	桩号	左、右侧	地形地貌	占地类型	现状高程 (m)	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	施工便道 (m)
1	K0+200	左侧	平地	耕地	57.6	1.2	20
2	K13+800	利用大马养护工区					
3	K25+100	右侧	平地	耕地	61.8	1.2	50
4	K29+500	利用韩庄养护工区					
5	K32+500	右侧	平地	耕地	62.6	1.1	30
6	K53+000	利用收费站办公生活区					
合计						3.5	100

#### (2) 施工便道

国道 311 线许鄢段改建工程所在区域内有兰南高速 (S83)、京港澳高速 (G4)、国道 230 线、国道 107 线、国道 240 线等高速公路或国道及省道 222 线、省道 321 线、县道 023、县道 004、县道 028、县道 037 等二级或三级公路。区域内交通网络发达，对外交通便利。本项目改建段可以利用原有道路进行施工，但新建段还需在路基一侧布设施工便道，保障工程的顺利施工。

本工程修建施工道路长 37104.412m，总占地 22.20hm<sup>2</sup>，施工道路分 4 种类型：

①施工场地施工道路：连接原有道路及道路施工便道，总长 100m，路面宽 4m，路基宽 6m，占地 0.06hm<sup>2</sup>，土路面结构；

②取土场施工道路：连接原有道路及道路施工便道，总长 160m，路面宽 4m，路基宽 6m，占地 0.09hm<sup>2</sup>，土路面结构；

③路基工程施工便道：老路改建段可以利用老路作为施工便道；新建段新建临



时施工便道连接周边原有道路，基本沿道路走向布设，总长 35900m，路面宽 4m，路基宽 6m，占地 17.93hm<sup>2</sup>，土路面结构；

④在桩号 K25+341.491 与兰南高速分离式立交，为保证高速公路的通行，修建临时高速通行便道。临时通行便道桩号 BK0+000~BK0+944.412，为全长 944.412m，双向六车道，路基宽 28m，设计速度 80km/h，沥青混凝土路面，占地面积 4.12hm<sup>2</sup>，为临时占地，占地类型为耕地。临时便道施工前先进行清表，清理表土 1.24 万 m<sup>3</sup>，其中 0.41 万 m<sup>3</sup> 用于临时道路边坡绿化覆土，剩余的 0.83 万 m<sup>3</sup> 临时堆放于 3#施工场地，路基填筑土方 10.04 万 m<sup>3</sup>，土方来源于取土场；临时便道两侧布设浆砌片石排水沟 1996m，排水沟底宽 1.0m，深 1.0m，边坡比 1:1.5，壁厚 0.3m；施工结束后对临时通行便道拆除，拆除土方 10.04 万 m<sup>3</sup> 运至取土场回填（施工时间较长为 1.5a，均作为弃方），便道拆除后回覆表土复耕，表土来源于拆除边坡的表土和 3#施工场地堆放的表土。

### (3) 取土场区

本工程全线均为填方路段（完全利用段除外），填方量大，总体表现为借方，考虑清表回填、改路工程、路基排水沟、桥头地基处理、特殊路基处理及路基碾压等工程量后，全线范围内经综合调运利用后总体借方，借方包括碎石和普通土方，碎石通过外购满足，普通土方均来自于取土场。考虑到公路施工时间跨度大，为节省占地，取土场区采用取弃结合，先取后弃的施工方案，取土前，先将表层腐质土推置一边，前期部分弃土可以临时堆放在取土场区占地范围内未开挖取土区域，同时取土场区剥离的表土也可临时堆放至未开挖取土区域，表土和弃方单独堆放，并采取临时挡护、苫盖措施，取土过程中取土坑的水采用泵抽离。取土时分台阶取土，取土边坡为 1:1。待取土坑空间足够大时，在不影响取土及运输的前提下，可将前期部分弃土分层填于取土坑中，取土完成后，将弃土回填，平整取土场地，及时进行复垦或绿化。

本工程结合实际情况共布设 5 处取土场，取土场地形为平地，土地利用现状为耕地和林地，取土场总占地面积 19.93hm<sup>2</sup>，平均取土深度为 2.5m~3.0m（不含清表

深度 0.3m)，储量为 59.05 万 m<sup>3</sup>，满足取土量需求。弃土结束后，根据弃土回填料量，本项目取土场（取弃结合）终期利用方向为：1#、2#、3#、4#取土场（取弃结合）弃土尽量沿一侧堆放，堆至与周边地面高程一致，将取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地平整措施，恢复为耕地或林地；未堆填弃渣一侧可以作为水塘发展养殖业；5#取土场（取弃结合）弃土回填料后同取土前保持一样，将取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地平整措施，恢复为耕地。具体如下：

1#取土场（取弃结合）位于鄢陵县，桩号 K6+600 左侧，地理坐标为东经 114°14'21.54"，北纬 34°01'55.83"，现状地面高程为 56.8m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 4.38hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 13.13 万 m<sup>3</sup>，取土量 10.5 万 m<sup>3</sup>，服务区间 K0+000~K10+000，最大运距 6.6km，后期回填料量为 5.11 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 3.80 万 m<sup>3</sup>，表土 1.31 万 m<sup>3</sup>，回填料后与周边地面齐平，复耕 1.55hm<sup>2</sup>，剩余的 2.83hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

2#取土场（取弃结合）位于鄢陵县，桩号 K15+600 左侧，地理坐标为东经 114°08'38.17"，北纬 34°01'40.98"，现状地面高程为 56.9m，为平地，占地类型为林地，占地面积 4.01hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 12.03 万 m<sup>3</sup>，取土量 9.62 万 m<sup>3</sup>，服务区间 K10+000~K22+483.32，最大运距 6.8km，后期回填料量为 5.03 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 3.83 万 m<sup>3</sup>，表土 1.20 万 m<sup>3</sup>，回填料后与周边地面齐平，恢复林地 1.53hm<sup>2</sup>，剩余的 2.48hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

3#取土场（取弃结合）位于建安区，桩号 K26+800 左侧，地理坐标为东经 114°01'07.20"，北纬 34°01'34.58"，现状地面高程为 64.8m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 6.04hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 18.13 万 m<sup>3</sup>，取土量 14.50 万 m<sup>3</sup>，服务区间 K22+483.32~K27+000，最大运距 3.8km，后期回填料量为 13.03 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 11.22 万 m<sup>3</sup>，表土 1.81 万 m<sup>3</sup>，回填料后与周边地面齐平，复耕 4.65hm<sup>2</sup>，剩余的 1.39hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

4#取土场（取弃结合）位于建安区，桩号 K32+750 右侧，地理坐标为东经 113°57'31.14"，北纬 34°01'25.78"，现状地面高程为 62.3m，为平地，占地类型为耕

地，占地面积 4.09hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 12.25 万 m<sup>3</sup>，取土量 9.8 万 m<sup>3</sup>，服务区间 K27+000~K32+351.889，最大运距 5.7km，后期回填量为 5.19 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 3.96 万 m<sup>3</sup>，表土 1.23 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，复耕 1.65hm<sup>2</sup>，剩余的 2.44hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

5#取土场（取弃结合）位于建安区，桩号 K55+350 左侧，地理坐标为东经 113°47'41.82"，北纬 35°56'16.17"，现状地面高程为 66.2m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 1.41hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 3.53 万 m<sup>3</sup>，取土量 2.82 万 m<sup>3</sup>，服务区间 K49+909.597~K57+176.765，最大运距 5.4km，后期回填量为 3.24 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 2.82 万 m<sup>3</sup>，表土 0.42 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，均复耕，面积 1.41hm<sup>2</sup>。

本项目取土场设置情况见表 2.3-10。

表 2.3-10 本项目取土场区一览表

编号	对应桩号	中心坐标		所属区域	取弃土位置及地貌类型			取土量 (万 m <sup>3</sup> )		平均取土深度 (m)	面积 (hm <sup>2</sup> )	服务区间	最大运距 (km)	表土剥离量 (万 m <sup>3</sup> )	后期回填量 (万 m <sup>3</sup> )		终期利用方向 (hm <sup>2</sup> )	
		东经	北纬		现状地面高程 (m)	地形、地貌	施工便道 (m)	取土量	取土容量						路基弃方	表土	复耕面积	水塘面积
1	K6+600	114°14'21.54"	34°01'55.83"	鄢陵县	56.8	平地、耕地	0	10.5	13.13	3	4.38	K0+000~K10+000	6.6	1.31	3.80	1.31	1.55	2.83
2	K15+600	114°08'38.17"	34°01'40.98"	鄢陵县	56.9	平地、林地	50	9.62	12.03	3	4.01	K10+000~K22.483 .32	6.8	1.20	3.83	1.20	1.53	2.48
3	K26+800	114°01'07.20"	34°01'34.58"	建安区	64.8	平地、耕地	30	14.5	18.13	3	6.04	K22.483.32~K27+ 000	3.8	1.81	11.22	1.81	4.65	1.39
4	K32+750	113°57'31.14"	34°01'25.78"	建安区	62.3	平地、耕地	10	9.8	12.25	3	4.09	K27+000~K32+35 1.889	5.7	1.23	3.96	1.23	1.65	2.44
5	K55+350	113°47'41.82"	33°56'16.17"	建安区	66.2	平地、耕地	70	2.82	3.53	2.5	1.41	K49+909.597-K57 +176.765	5.4	0.42	2.82	0.42	1.41	0.00
合计							160	47.24	59.05		19.93			5.98	25.63	5.98	10.79	9.14

#### (4) 表土堆放区

本项目不单独布设集中剥离表土堆放场地。单独的剥离表土临时堆放场将增加公路占地和工程投资，另外，将剥离表土长距离运输、大规模集中堆放也会增加沿线的水土流失。

本项目在施工过程中，路基永久占地剥离表土 30.10 万 m<sup>3</sup>，表土沿线在永久占地范围内临时堆放于路基排水沟外侧，其中 15.34 万 m<sup>3</sup>用于路基土路肩、路基边坡等绿化，其余表土就近运往取土场区（取弃结合）；桥梁工程剥离量 0.03 万 m<sup>3</sup>，暂时堆放在其空闲区域内，用于后期空地绿化覆土；收费站和养护工区剥离表土 0.98 万 m<sup>3</sup>，暂时堆放在其空闲区域内，用于后期空地绿化覆土，表土回覆 0.20 万 m<sup>3</sup>，多余的就近运往取土场区；立交工程剥离表土 0.43 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.43 万 m<sup>3</sup>，暂时堆放在其空闲区域内；施工便道剥离表土 1.24 万 m<sup>3</sup>，回覆表土 1.24 万 m<sup>3</sup>，临时堆放在施工便道下边坡坡脚；施工生产生活区剥离量为 0.63 万 m<sup>3</sup>，剥离的表土临时堆放至施工场地空地上，后期用于本区复耕覆土；取土场施工前对取土区域进行表土剥离，剥离面积 19.93hm<sup>2</sup>，剥离深度按 0.30m 考虑，剥离量 5.98 万 m<sup>3</sup>，暂时堆在暂未取土的空闲区域内，并采取防护措施，后期用于取土区复耕或恢复林地覆土，表土回覆 5.98 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，本项目立交工程、取土场、施工生产区和施工便道的剥离表土全部用于本工程区域内的绿化覆土，剥离后表土就地堆放在相应空闲区域内以及施工便道下边坡坡脚，不新增占地；路基工程、桥梁工程和收费站和养护工区多余的表土将调入取土场绿化覆土使用，剥离后表土就地堆放在相应空闲区域内以及路基排水沟外侧，不新增占地。

根据项目设计资料，路基边坡坡脚可满足临时堆土的需要，施工便道同样采取分散堆置的方式，建设单位在实际施工中，应合理选取堆放地点并按照水保要求及时进行临时防护措施。

## 2.4 交通量预测

根据《国道 311 线许鄢段改建工程可行性研究报告》可知，本项目建成后，各路段各特征年平均日交通量（折合为标准小汽车）预测结果见表 2.4-1，本项目昼间 16h 交通量占日交通量的 80%，夜间 8h 交通量占日交通量的 20%。

表 2.4-1 项目各特征年路段交通量(标准小汽车) 单位: pcu/d

路段	路段长度 km	2021	2031	2041
项目起点至 G230(原 S219 线)	7.974	9694	16109	23263
G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)	5.67	10031	16687	24117
省道 222(原 X002)至新 G107 (马棚杨)	18.708	13405	22132	31567
马棚杨至梨园(重合新 G107 路段)	13.489	21786	35954	51452
梨园至三桥(重复原 G311 路段)	4.127	16490	27072	38552
三桥至终点	3.85	21635	33624	43751
平均交通量	53.818	15800	25833	36418

表 2.4-2 本项目各路段各类型车辆绝对交通量预测结果 (单位: 辆/d)

路段	时段	小型车	中型车	大型车
项目起点至 G230(原 S219 线)	2021 年	2497	748	1657
	2031 年	4261	1244	2722
	2041 年	6282	1799	3896
G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)	2021 年	2692	763	1669
	2031 年	4600	1273	2742
	2041 年	6789	1842	3925
省道 222(原 X002)至新 G107 (马棚杨)	2021 年	3215	917	2478
	2031 年	5494	1519	4038
	2041 年	8040	2172	5698
马棚杨至梨园(重合新 G107 路段)	2021 年	7814	1492	3380
	2031 年	13306	2468	5457
	2041 年	19590	3540	7649
梨园至三桥(重复原 G311 路段)	2021 年	4715	1188	2836
	2031 年	8006	1954	4579
	2041 年	11757	2788	6418
三桥至终点	2021 年	143	250	5689
	2031 年	209	410	8825
	2041 年	250	549	11468

## 2.5 项目占地及拆迁工程

### 2.5.1 工程占地

根据《国道 311 线许鄢段改建工程可行性研究报告》统计分析以及现场勘察可知，本项目总占地 251.25hm<sup>2</sup>，其中建安区 127.67hm<sup>2</sup>，鄢陵县 123.58hm<sup>2</sup>；按占地性质划分：永久占地 205.38hm<sup>2</sup>，临时占地 45.88hm<sup>2</sup>；按建设区域分：路基工程区 193.14hm<sup>2</sup>，桥梁工程区 1.93hm<sup>2</sup>，收费站及养护工区 3.27hm<sup>2</sup>，立交工程区 7.29hm<sup>2</sup>，施工场地区 3.50hm<sup>2</sup>，施工便道区 22.20hm<sup>2</sup>，取土场区 19.93hm<sup>2</sup>；按占地类型分：耕地 144.01hm<sup>2</sup>，住宅用地 1.66hm<sup>2</sup>，水域及水利设施用地 1.62hm<sup>2</sup>，交通运输用地 25.28hm<sup>2</sup>，林地 78.69hm<sup>2</sup>。工程占地情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 工程占地情况表 单位: hm<sup>2</sup>

工程名称	占地类型										占地性质				按行政区划分		合计
	耕地		水域及水利设施用地		林地		交通运输用地		住宅用地		永久		临时		建安区	鄢陵县	
	建安区	鄢陵县	建安区	鄢陵县	建安区	鄢陵县	建安区	鄢陵县	建安区	鄢陵县	建安区	鄢陵县	建安区	鄢陵县			
路基工程区	68.43	33.25			0.91	63.75	25.13	0.00	1.11	0.55	95.58	97.55			95.58	97.55	193.14
桥梁工程区	0.24	0.02	0.52	1.01	0.00	0.14					0.67	1.01	0.09	0.16	0.76	1.17	1.93
收费站及养护工区	2.22					0.90	0.15				2.37	0.90			2.37	0.90	3.27
立交工程区	4.11	1.24	0.09			1.85					4.20	3.09			4.20	3.09	7.29
施工便道区	10.92	4.15				7.13							10.92	11.28	10.92	11.28	22.20
施工场地区	2.30	1.20											2.30	1.20	2.30	1.20	3.50
取土场区	11.54	4.38				4.01							11.54	8.39	11.54	8.39	19.93
合计	99.76	44.25	0.61	1.01	0.91	77.78	25.28	0.00	1.11	0.55	102.82	102.56	24.85	21.03	127.67	123.58	251.25
	144.01		1.62		78.69		25.28		1.66		205.38		45.88				



### 2.5.2 拆迁工程及安置措施

本工程的建设，将造成一定数量的拆迁，共拆迁房屋面积 16670m<sup>2</sup>，涉及 140 户、565 人，共改（迁）建电力电讯线杆 350 根。采用货币包干制进行拆迁和专项设施改（迁）建，由建设单位出资，建安区、鄢陵县地方政府主导实施，因此本方案不再将拆迁安置区与专项设施改（迁）建纳入防治责任范围，不再作具体措施设计及投资估算。

### 2.6 工程土石方平衡

根据可研估算及水土保持方案核算，本工程共挖方 210.32 万 m<sup>3</sup>（含表土 39.39 万 m<sup>3</sup>），填方 273.50 万 m<sup>3</sup>（含表土 23.99 万 m<sup>3</sup>，路面拆除 14.4 万 m<sup>3</sup>），全线需借方 88.81 万 m<sup>3</sup>，其中 41.06 万 m<sup>3</sup> 为外购碎石，47.24 万 m<sup>3</sup> 普通土方来源于取土场区，弃方 25.63 万 m<sup>3</sup>，主要为多余表土等无法利用方，就近运至取土场区进行回填，道路沿线设取土场区 5 处，取弃结合。

本工程土方土方平衡表见表 2.6-1、工程土方平衡流向框图见图 2.6-1。

表 2.6-1 本工程土方土方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目名称	序号	桩号	挖方			填方			利用方	调入		调出		借方		弃方	
			土方	路面拆除	表土	土方	碎石	表土		数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
路基工程区	①	K0+200, K32+351.889	116.09		25.93	162.10	34.58	14.14	114.20	36.35	②⑤			44.24	34.58 碎石外购	11.79	取土场
														9.66 土方			
	②	K45+782.469, K53+759.162	9.33	14.44	1.48	4.91	2.01	0.57	5.48			18.86	①	2.01	碎石外购	0.91	
	③	K53+759.162, K57+176.765	10.17		2.54	10.17	3.39	0.64	10.81					3.39	碎石外购	1.91	
		小计	135.59	14.44	29.96	177.18	39.98	15.34	130.49					49.64	39.98 碎石外购	14.62	
															9.66 土方		
	④	改路	0.11		0.14	1.80		0.14	0.25					1.69	取土场		
	⑤	路基排水沟	17.49						0			17.49	①				
	⑥	桥头地基处理				2.03	0.42		0					2.45	2.03 土方		
															0.42 碎石外购		
⑦	特殊地基处理					0.08		0					0.08	碎石外购			
⑧	路基碾压处理				18.11			0					18.11	取土场			
	小计	153.19	14.44	30.10	199.12	40.48	15.48	130.74	35.35		36.35		71.97	40.48 碎石外购	14.62	取土场	
					197.73									31.49 土方			
桥梁工程区			0.27		0.03	0.08		0.03	0.11							0.19	取土场
收费站及养护工区			2.48		0.98	2.48		0.2	0							0.78	取土场
立交工程区			0.55		0.43	6.26	1.09	0.43	0.98					6.8	1.09 碎石外购		
														5.71 土方			
施工场地区					0.63			0.63	0.63								
施工便道区					1.24			1.24	1.24					10.04	取土场	10.04	取土场
取土场区					5.98			5.98	5.98								
合计			156.49	14.44	39.39	207.94	41.57	23.99	139.68	36.35		36.35		88.81	41.57 碎石外购	25.63	
						210.32								47.24 土方			
							273.50										

备注: K0+000~K0+200、K32+351.889~K45+782.469 段为完全利用段, 不计入本次土石方平衡中。老路路面拆除土方均进行捣碎后重新作为填方利用, 不外弃。



图 2.6-1 工程土方平衡流向框图 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

## 2.7 施工方案介绍

### 2.7.1 人工及主要材料

本项目人工及主要材料数量见表 2.7-1。

表 2.7-1 人工及主要材料数量统计表

人工、机械工及主要材料名称	单位	数量	
人工	工日	1071436	
机械工	工日	138521	
主要材料	木材	立方米	2128
	钢筋	吨	6983
	钢绞线	吨	334
	水泥	吨	171466
	沥青	吨	17810
	燃油	吨	4601.5

### 2.7.2 施工条件

施工条件包括施工便道、施工场地、施工用水用电、施工通讯及筑路材料等。

### (1) 施工便道

施工过程中，在利用区域内现有公路运输外，新修施工便道 36844m、施工便桥 620m（必要时兼做围堰）保证路基工程、桥梁工程顺利施工。对施工场地区、取土场区修筑修筑施工便道 310m 保证运输车辆进出。

### (2) 施工场地

根据施工总体布置，本工程的施工场地的布设根据施工条件及与建设单位的沟通，并考虑到周边道路、养护工区、收费站和桥梁工程，共布置施工场地 6 处，其中 2 处利用养护工区，1 处利用收费站；总占地 3.5hm<sup>2</sup>，占地类型主要为耕地。

### (3) 施工用水用电

项目所经地区河渠密布，公路建设用水便利。工程用电与沿线地方电力部门协商，就近解决，并应考虑自配发电机，以备急用。

### (4) 施工通讯

许昌市建安区、鄢陵县通讯网络发达，中国移动、中国联通和中国电信等通讯网络已覆盖工程路线途经区域，电话网络设施发达，工程施工通讯、网络由施工单位自备无线通讯、无线网络以及对讲设备解决。

### (5) 筑路材料

项目所用石料主要从禹州浅井石料场采购，浅井石料场有品质良好的片岩和大理石岩石料，储量可以满足工程的需要；项目建设所需要的砂砾料主要从叶县采购，砂砾料品质优良；项目建设所需要的水泥主要从禹州水泥厂采购，产品质量稳定，可以满足项目建设需要；国内生产的沥青存在含蜡量高、延性差、易老化、感温性大等缺点，不适合做高等级公路的路面材料，因此路用沥青需进口或国产改性商品沥青；工程所需钢材、木材可由许昌市场采购。

工程建设所需材料均可及时满足施工需要，能够保障本项目的顺利实施。

### (6) 运输条件

项目所处区域交通便利，境内的高速公路、多条国道连接成网的省道和地方道路，路况良好，能满足筑路材料运输的要求。

### (7) 堆存方式

筑路所需材料边采集边使用，石料、中粗砂等集中堆放，设置抑尘网覆盖，周边设排水系统，防止水土流失发生；钢材、木材、水泥等材料进行仓储。

表 2.7-2 工程筑路材料一览表

序号	材料名称	料场位置	平均运距 (km)	上路桩号	料场说明	储量及运输条件	运输方式	通往料场道路状况	供应范围
1	水泥	禹州	120	K6+950	规格齐全	产量高、质量稳定	汽运	S237、G107、G311、G230	全线
2	石灰	禹州	120	K6+951	规格齐全	产量大、质量稳定	汽运	S237、G107、G311、G230	全线
3	石料	禹州	120	K6+952	规格齐全	产量大、质量稳定	汽运	S237、G107、G311、G230	全线
4	沥青	许昌	60	K6+953	规格齐全	丰富	汽运	S237、G311、G230	全线
5	木材	鄢陵、许昌	20	K6+954	规格齐全	丰富	汽运	S237、G230	全线
6	钢材	鄢陵、许昌	20	K6+955	规格齐全	丰富	汽运	S237、G230	全线

### 2.7.3 施工组织

在工程实施过程中，应根据具体情况，进行规范化管理。根据全线工程情况，适当划分标段，以方便施工和管理。制约工程工期、质量、造价的主要环节是路基工程、桥涵工程，进度安排依据项目分项工程特点，以及项目沿线自然条件如雨季、冬季、洪涝期、干旱等因素，综合考虑，统筹兼顾。

#### (1) 施工机构

成立工程建设指挥部及专职监理部门，以便对全段施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术、质量要求、施工验收及工程决算进行统一管理，地方政府参与领导与管理，以发挥其优势与积极性。成立专职监理机构对工程质量进行旁站监督、计量与支付，确保工程质量和工期。

#### (2) 施工组织安排

采用公开招标方式、分合同段组织施工力量进场施工，通过工程招标可选择资

质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价，严格合同管理也有利于工程实施。

### (3) 施工组织实施的原则

对控制工期的关键工程，应以机械创造较多作业面同时施工或提前进场施工，以确保全段同步完工。应尽量减少公路用地范围以外临时用地，施工机械和施工人员不得进入与施工无关区域，以减少对沿线生态破坏。

### (4) 平面交叉施工保通工程

该工程涉及范围比较广，穿越路网路线比较多，其施工将影响现有路网的交通组织和交通流，对现有道路过往车辆影响较大的平交路口，道路施工时采取半幅封闭施工、半幅通行保通方案，可保证过往车辆正常通行。

## 2.7.4 施工工艺

施工组织结合本区气象水文条件，路基工程和桥梁工程施工宜安排在旱季施工，以避开雨季造成基础水位上升对基础工程的影响，从而确保工程质量，加快施工进度。公路沿线植被良好，植被覆盖度较高，应尽量减少公路用地范围以外的临时用地，施工机械和施工人员不得进入与施工无关的区域，以减少对沿线生态的破坏。

现就主体工程中主要分部分项工程施工工艺介绍如下：

### (1) 拆除工程

房屋拆除前，先清除拆迁范围内的物资、设备；将电线、管道、水管等干线与该建筑物的支线切断或迁移；向周围群众出安民公告，在拆除危险区周围设禁区围栏、警戒标志，派专人监护，禁止非拆除人员进入施工现场。拆除主要施工工艺为：周边维护→清拆管线→拆除屋面水箱→拆除门窗→凿开楼板→拆除砖墙→凿混凝土结构→回收有价废物。房屋拆除时采用湿法作业；在环境空气敏感点区域进行拆除作业时，应设置围挡，必要时设置防护排架并外挂密目安全网；整理破碎构件、翻渣和清运拆除垃圾时，采取洒水或喷淋措施。

改建路段进行路面破除或桥梁拆除时，主要工艺为：施工准备→施工放样→机

械设备就位→凿除→装运废渣→原地面处理。采用人工配合机械进行作业，大面积作业时，采用挖掘机、推土机、装载机等机械配合，小面积的采用空压机带动风镐，电钻的设备进行凿除。拆除时应设置围挡，必要时设置防护排架并外挂密目安全网。

## (2) 路基工程

路基工程应避开雨季进行施工，路基工程采用机械化施工为主，适当配合人工施工的方案。对土方路段施工，控制填土最佳含水量，以确保路基压实度符合规定要求。

为了使路基获得足够的强度、稳定性和抵抗路面荷载下所产生的变形能力，保证路基路面的综合服务水平，本项目路基压实度应达到《公路路基设计规范》规定要求，机动车道压实度 $\geq 95\%$ ，非机动车道 $\geq 94\%$ ，人行道 $\geq 92\%$ ，填料最大颗粒直径 10cm。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。

填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为：挖除树根、排除地表水——清除表层腐殖土、杂草——平地机、推土机整平——压路机压实——路基填筑。填筑土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。

## (3) 路面工程

路面工程施工应采用全机械化施工方案，实现全集中拌合与机械化摊铺，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理和工序检测，正式施工前，应先进行试铺，确保施工质量。

## (4) 桥涵工程施工

### 1) 桥梁施工工艺

本项目沿线布设中桥 613.86m/11 座，小桥 72.16m/4 座，下部结构采用柱式墩，钻孔灌注桩基础，上部结构采用预制混凝土空心板，本着尽量节约预制场、拌合场占地原则，全线桥涵钢筋混凝土梁构件等采用集中预制，门架装车、平板车运往现场直接安装。具体施工步骤如下：

①在桥位处进行桩位的放样，待桩位坐标复核无误后，钻机就位，钻孔、浇筑桩基混凝土；②安装墩柱和盖梁模板，浇筑墩柱和盖梁混凝土；③从市场上购得预制梁体，将梁体运输至桥位处，架设梁体；④桥面系施工，调整桥面标高。成桥试验，桥梁施工完毕。

桥梁施工时避开雨季，根据沿线调查，本工程布设的桥梁多为旱桥，可直接施工，不需要围堰或施工便桥，少数跨河桥梁施工采用施工便桥（钢便桥），后期直接拆除，不产生弃渣。跨河桥梁施工时应做好施工期的临时防护措施，避免可能对下游河（渠）道造成的淤积。

## 2) 涵洞施工

按图纸设计的平面位置、标高及几何尺寸，进行施工放样。将基坑控制桩延长于基坑外 2m 加以固定。基坑开挖应保持有良好的排水，在基坑外深挖集水井以利基础底面排水彻底。基坑应开挖至设计标高时，然后人工挖除剩余 20cm 土，以免机械扰动基底土。基坑开挖后应检验地基承载力，合格后，妥善修整，在最短的时间里铺垫层及浇筑基座；若承载力达不到要求，应按监理工程师的指示进行基底处理。

### 圆管涵施工方法：

砼基座：基坑开挖后，应先进行装模，待模板安装完成并经监理工程师验收合格后，方可进行砼浇筑。砼采用现场集中拌和，30cm 一层摊铺、振捣、抹平。

敷设：待基础砼强度达到 75%以上时，开始安装管节，管节安装从下游开始，使接头面向上游，每节涵管应紧贴于基座上，所有管节应按正确的轴线和坡度敷设，如管壁厚度稍有不同，应使内壁齐平，在敷设过程中，应保持管内清洁无脏物。浇筑管壁处外侧砼，以固定涵管。

接缝：涵管接缝宽度不大于 5mm，用沥青麻絮填塞接缝内外侧形成柔性封闭层，再用两层 15cm 宽的浸透沥青的油毡包缠接缝。

洞口砌筑：砌体应分层坐浆砌筑，砌筑前应做好砂浆封面，然后才进行砌筑。砌筑完成后，应进行勾缝。

回填土：回填材料采用批准的能充分压实的透水性好的材料，分层、对称回填，



每层厚度不大于 15cm，第一层厚度控制在 30cm 左右，用振动夯夯实达到设计标准。管节外壁必须注明适用的管顶填土高度，相同的管节应堆置一处，以便于取用，防止弄错。管节的装卸及安装用吊具进行，不允许用滚板或斜板卸管。

#### (5) 平面交叉工程施工

本工程与现有道路交叉采取平交方式，对被交叉道采用半幅封闭、半幅施工方案，首先，对被交叉道路面铲除，铲除弃渣捣碎后用于主线路基填方，路基填筑同主体工程，并在交叉部位预留台阶，以便与另半幅路面衔接。

#### (6) 取土场施工

本工程为平地取土，取土场区开挖一般采用挖掘机开采、汽车运输。在施工前先行在取土场区周边设置简易排水沟，以排除取土场区周边雨水径流；取土前将地表腐殖层预先剥离，堆放取土场区一角（清基清表 0.3m），并采取拦挡、排水措施，取土结束后，回覆表土，恢复植被。取土时规则取土，形成取土坑用于沿线的弃土堆放。弃土采用汽车运输，弃土主要沿线无法利用土方。

#### (7) 施工道路

本工程建设在平原区，尽管充分利用了现有道路，尚需新修、整修（拓宽）至路基、施工场地、取土场等施工道路，沿线地形平坦，修建施工道路时对施工道路路基占地范围内进行压实即可，同时在道路一侧修筑临时排水沟。施工结束后，对新建路面进行深翻，通过土地平整进行复耕或植被恢复。

#### (8) 施工生产生活区

本线路施工设 6 处施工生产生活区，其中 2 处利用养护工区，1 处利用收费站，总占地面积 3.5hm<sup>2</sup>。在场地平整、碾压等的同时，做好场地四周的排水设施，施工结束后及时复耕或建设收费站和养护工区。

施工生产生活区施工前剥离表土，剥离厚度一般为 30cm，剥离的表土堆放于本区空闲地内，并采取临时拦挡、排水及沉沙等防护措施，施工结束后进行土地整治，剥离表土进行复耕覆土。

## 2.8 拟建工程产污环节分析

### 2.8.1 施工期

本项目施工期污染物主要为公路、桥梁等建设时所产生的生态破坏、废气、噪声、废水和固体废物。本项目公路、桥梁建设产污环节示意图 2.8-1、图 2.8-2。

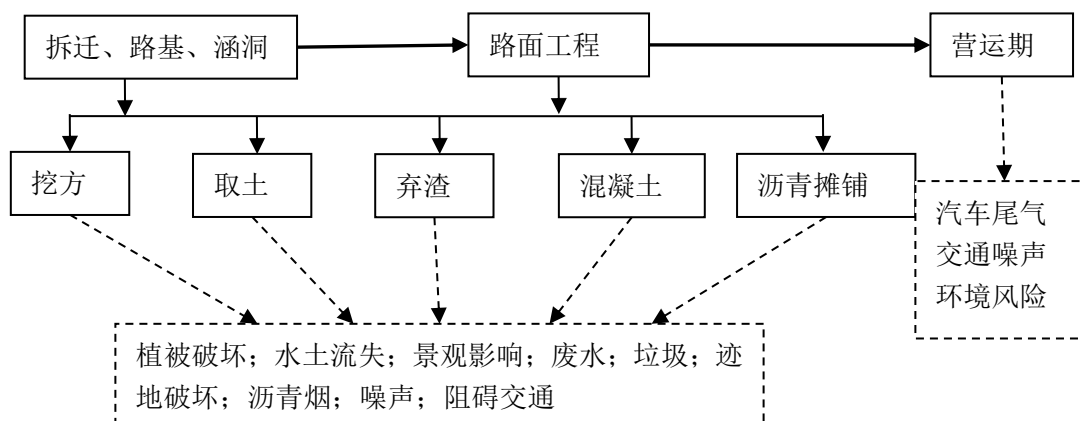


图 2.8-1 本项目公路施工期产污环节示意图

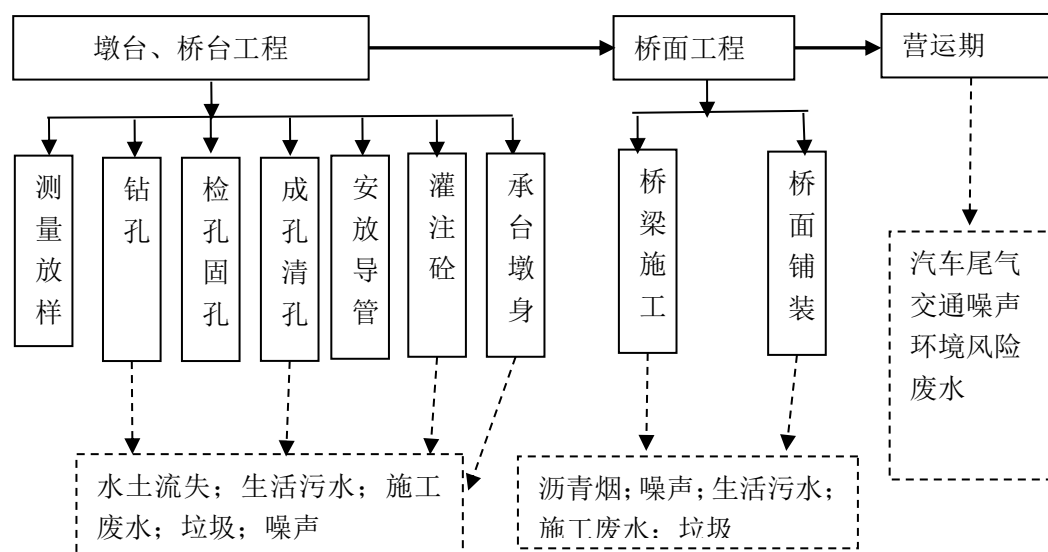


图 2.8-2 本项目桥梁施工期产污环节示意图

### 2.8.2 运营期

运营期工艺过程及产污环节较施工期简单，主要为公路交通噪声、汽车尾气、路面雨水及运营初期沿线植被未完全恢复产生的水土流失等，此外若车辆发生交通事故处置不当还可能导致环境风险事故发生。

## 2.9 拟建工程污染源分析

### 2.9.1 施工期污染源强分析

#### 2.9.1.1 废气

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。主要污染环节为：①建筑物拆迁、原有道路破除产生的扬尘；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粉状物料运输产生的扬尘污染；④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；⑤沥青摊铺时产生的沥青烟气污染；⑥施工机械、车辆产生的尾气污染。

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘主要污染因子为 TSP，主要来自房屋拆迁、原有道路破除、路基清表、路基及场地开挖回填、临时堆场、运输车辆等。

本工程沿线房屋拆迁和原有道路破除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。

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，临时堆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，但通过洒水可有效地抑制扬尘量。

本项目共需水泥混凝土171466吨，评价建议优先考虑采用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有混凝土搅拌站；本项目不设置现场预制场地，全部购买成品预制桥梁板，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线桥梁预制厂。

## (2) 沥青烟

本项目共需沥青混凝土17810吨，评价建议优先考虑采用商品沥青混凝土，不设置沥青搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有沥青混凝土搅拌站，因此施工期间主要是沥青摊铺等作业过程中产生的沥青烟和苯并[α]芘的。

## (3) 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<sub>x</sub>、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）<6.12 g/m<sup>3</sup>、CO<105g/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub><1.65g/m<sup>3</sup>。

### 2.9.1.2 噪声

本项目施工所用机械设备种类较多，施工机械主要有挖掘机、推土机、平地机、压路机、摊铺机、推土机、装载机、压路机等。根据类比调查，施工机械在作业期间产生的噪声值见表 2.9-1。

表 2.9-1 公路施工机械噪声源强一览表

序号	机械类型	测点距机械距离(m)	最大声级 Lmax(dB)	声源特点
1	轮式装载机	5	90	不稳态源
2	平地机	5	90	流动不稳态源
3	振动式压路机	5	86	流动不稳态源
4	双轮机	5	81	流动不稳态源
5	三轮压路机	5	81	流动不稳态源
6	轮胎压路机	5	73	流动不稳态源
7	推土机	5	86	流动不稳态源
8	轮胎式液压挖掘机	5	84	不稳态源
9	摊铺机	5	87	流动不稳态源
10	发电机	5	98	固定稳态源
11	卡车	5	92	流动不稳态源
12	冲击式钻井机	5	87	固定稳态源
13	移动式吊车	5	96	流动不稳态源
14	振捣机	5	84	不稳态源

### 2.9.1.3 施工期振动

公路施工的主要振动机械有振动式压路机、平地机、装载机和摊铺机等，其中振动式压路机的影响尤为突出。公路填挖方路段敏感点距公路较近，人群、建筑物及文物古迹将受施工机械振动的影响。

#### 2.9.1.4 施工期废水

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

本工程建设期 24 个月，施工高峰期施工人数 350 人。项目分段施工，为方便施工，项目共设置 6 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·d，则施工期间用水量为 22.75m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.8 计，则施工期间产生的生活污水量为 22.75m<sup>3</sup>/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。

施工过程中施工期生活污水排放情况见表 2.9-2。

表 2.9-2 项目施工期生活污水排放情况表

名称	水量 m <sup>3</sup> /d	PH	SS		COD		氨氮	
			浓度	排放量	浓度	排放量	浓度	排放量
生活污水	18.2	7~8	80mg/L	1.456kg/d	210mg/L	3.822kg/d	24mg/L	0.4368kg/d

##### (2) 设备冲洗废水

道路施工时使用的机械设备较多，一般情况下，都会产生含油冲洗废水，但因此部分废水的排放较为分散，因而其影响程度有限。根据本工程特点，施工期设备冲洗废水产生量为 12m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、石油类。

##### (3) 桥梁施工对地表水的影响

本项目道路工程全线共计建设桥梁 15 座，桥梁下部构造桥墩为柱式墩、柱式桥台，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。涉水桥梁基础施工会扰动河床，产生 SS，时间短暂，影响范围有限，随着距离较大，影响将逐渐减轻。同时，桥梁施工将产生一定量的施工废水（主要污染因子为 SS 和石油类）

和钻孔灌注桩产生的废弃泥浆如果处理不当，都可能会对沿线河流的水质产生影响。

#### (4) 建筑材料运输与堆放对水环境的影响

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘，这些尘埃会随风飘落到道路水体中，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。

### 2.9.1.5 固体废弃物

施工期间主要固体废弃物为施工人员的生活垃圾、拆除建筑垃圾、弃方。

(1) 生活垃圾：按高峰期施工人员 350 人， $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则产生量为  $0.175\text{t}/\text{d}$ ，在施工人员的集中生活营地设置垃圾桶，设兼职的环境卫生管理人员，负责分类和集中定点堆存，由环卫部门运至城市垃圾处理场统一处理。

(2) 拆迁建筑垃圾：本工程沿线涉及拆迁房屋面积  $16670\text{m}^2$ ，建筑垃圾产生系数为  $1.2\text{m}^3/\text{m}^2$ ，经过初步估算，拆除建筑垃圾为  $20000\text{m}^3$ ，能回收的回收利用，不能回收利用的应尽量用于道路路基回填，剩余的建筑垃圾应及时妥善处置，不得长时间堆放，全线不设弃渣场。

(3) 工程弃方：根据可研估算及水土保持方案核算，本工程共挖方  $210.32$  万  $\text{m}^3$ （含表土  $39.39$  万  $\text{m}^3$ ，路面拆除  $14.4$  万  $\text{m}^3$ ），填方  $273.50$  万  $\text{m}^3$ （含表土  $23.99$  万  $\text{m}^3$ ），全线需借方  $88.81$  万  $\text{m}^3$ ，其中  $41.06$  万  $\text{m}^3$  为外购碎石， $47.24$  万  $\text{m}^3$  普通土方来源于取土场区，弃方  $25.63$  万  $\text{m}^3$ ，主要为多余表土等无法利用方，就近运至取土场区进行回填，道路沿线设取土场区 5 处，取弃结合。

本工程土方平衡表见表 2.6-2 及图 2.6-1。

## 2.9.2 营运期污染源分析

### 2.9.2.1 废气

营运期大气污染物主要是机动车行驶排放的汽车尾气及大风天气在道路不清洁的情况下产生的道路扬尘。

#### (1) 汽车尾气

本项目营运期沿线环境空气影响主要是汽车尾气。汽车尾气的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等，排放源强与车型、车速、交通量等有关，计算公式见下式：

$$Q_{nj} = \sum_{i=1}^3 A_{in} \times E_{ijn} \times 3600^{-1}$$

式中：Q<sub>nj</sub>——第 n 年，单位时间、长度，车辆运营时 j 类污染物的排放量，mg/(m·s)。

A<sub>in</sub>——第 n 年，i 型车预测交通量，辆/h。

E<sub>ijn</sub>——第 n 年，i 型车 j 类污染物的单车排放因子，mg/m·辆。

根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》(JTJ005-96)附录 D1 源强模式有关参数的确定，气态排放污染物等速工况单车排放因子 E<sub>ij</sub> 推荐值如表 2.9-3 所示，但取值过高，不适合现实情况。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3—2005）及《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3—2013）等有关要求，第 IV 阶段从 2010 年 7 月 1 日起执行，第 V 阶段从 2018 年 1 月 1 日起执行，即工程通车后，全国范围内将执行第 V 阶段标准，因此，营运期汽车尾气排放源强根据第 V 阶段标准限值，对规范中单车排放因子 E<sub>ij</sub> 推荐值进行修正，修正后的单车排放因子见表 2.9-4，污染物排放量按下式计算，本工程营运期汽车尾气源强产生情况结果见表 2.9-5。

表 2.9-3 附录 D1 单车排放系数表 (mg/m·辆)

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
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 <sub>x</sub>	1.77	2.37	2.96	3.81	3.85	3.99

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
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
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

表 2.9-4 修正后单车排放系数表 (mg/m·辆)

平均车速 (km/h)		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	11.52	8.71	6.58	5.43	3.76	2.84
	THC	1.34	1.11	0.39	0.49	0.51	0.53
	NOx	0.23	0.31	8.67	8.92	10.00	12.18
中型车	CO	10.57	9.17	8.67	8.92	10.00	12.18
	THC	2.23	1.82	1.61	1.48	1.38	1.33
	NOx	0.63	0.74	0.84	0.97	1.03	1.09
大型车	CO	0.65	0.55	0.51	0.49	0.52	0.59
	THC	0.43	0.37	0.33	0.30	0.28	0.28
	NOx	1.72	1.73	1.83	2.42	2.58	3.03

表 2.9-5 本工程营运期汽车尾气排放源强测算结果 (mg/m·s)

公路路段	时段	CO		THC		NOx	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目起点至 G230(原 S219 线)	2021 年	0.33	0.07	0.04	0.01	0.42	0.09
	2031 年	0.56	0.12	0.07	0.02	0.72	0.16
	2041 年	0.81	0.18	0.11	0.02	1.05	0.23
G230(原 S219 线)至 省道 222(原 X002)	2021 年	0.35	0.08	0.05	0.01	0.45	0.10
	2031 年	0.59	0.13	0.08	0.02	0.76	0.17
	2041 年	0.86	0.19	0.11	0.03	1.12	0.25
省道 222(原 X002) 至新 G107(马棚杨)	2021 年	0.42	0.09	0.06	0.01	0.56	0.12
	2031 年	0.71	0.16	0.10	0.02	0.94	0.21
	2041 年	1.03	0.23	0.14	0.03	1.37	0.30
马棚杨至梨园(重合 新 G107 路段)	2021 年	0.90	0.20	0.11	0.02	1.24	0.28
	2031 年	1.51	0.34	0.18	0.04	2.10	0.47
	2041 年	2.21	0.49	0.27	0.06	3.07	0.68
梨园至三桥(重复原 G311 路段)	2021 年	0.59	0.13	0.08	0.02	0.78	0.17
	2031 年	0.99	0.22	0.13	0.03	1.32	0.29
	2041 年	1.44	0.32	0.18	0.04	1.92	0.43



三桥至终点	2021 年	0.09	0.02	0.03	0.01	0.24	0.05
	2031 年	0.14	0.03	0.05	0.01	0.37	0.08
	2041 年	0.19	0.04	0.07	0.02	0.48	0.11

### (2) 扬尘

公路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。按照设计，由于该公路设计等级较高，车流量较大，再加上公路养护人员的及时清扫，营运期道路扬尘对周围环境的影响可以忽略不计。

### (3) 食堂油烟

本项目 2 个养护工区和 1 个收费站建成后，分别设置 1 个食堂，每个食堂均设置 1 个灶，采用液化气作为燃料，属于清洁能源，会产生一定的燃烧废气和油烟废气。根据《环境保护实用数据手册》，一般食堂的食用油耗油系数为  $7\text{kg}/(100\text{人}\cdot\text{d})$ ，2 个养护工区和 1 个收费站分别按照 20 人就餐计算，则可推算出每处食用油的用量约为  $1.4\text{kg}/\text{d}$ 。一般油的挥发量占总耗油量的  $2\%\sim 4\%$  之间，取其均值  $3\%$ ；同时根据《植物油高温加热过程中有害物产生变化规律研究》，植物油加热过程中非甲烷总烃产生量按植物油用量的  $2.8\%$  计。则油烟的产生量及产生浓度约为  $15.33\text{kg}/\text{a}$ ， $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃产生量及产生浓度为  $14.6\text{kg}/\text{a}$ ， $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目食堂均属于小型规模，评价要求安装 1 套集气罩和油烟净化器，其集气净化效率在  $90\%$  以上，风机风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行 6 小时；根据类比《商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环境保护验收调查报告》中 2018 年 12 月 7 日对超化寺收费站食堂油烟净化装置进出口非甲烷总烃的监测数据可知，静电复合式饮食业油烟净化器对非甲烷总烃的去除效率为  $50\%\sim 65\%$ ，本项目取值  $60\%$ ，则油烟的排放量及排放浓度为  $1.533\text{kg}/\text{a}$ ， $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃的排放量及排放浓度为  $5.84\text{kg}/\text{a}$ ， $1.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)标准要求（油烟去除效率  $90\%$  以上，油烟浓度排放限值  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃浓度排放限值：—）。

表 2.9-5 本项目餐饮油烟排放情况

位置	污染物	产生量及浓度	排放量及浓度	排放方式
收费站食堂	餐饮油烟	15.33kg/a; 3.5mg/m <sup>3</sup>	1.533kg/a; 0.35mg/m <sup>3</sup>	通过专用油烟通道排放
	非甲烷总烃	14.6kg/a; 3.3mg/m <sup>3</sup>	5.84g/a; 1.32mg/m <sup>3</sup>	
大马养护工区食堂	餐饮油烟	15.33kg/a; 3.5mg/m <sup>3</sup>	1.533kg/a; 0.35mg/m <sup>3</sup>	通过专用油烟通道排放
	非甲烷总烃	14.6kg/a; 3.3mg/m <sup>3</sup>	5.84g/a; 1.32mg/m <sup>3</sup>	
韩庄养护工区食堂	餐饮油烟	15.33kg/a; 3.5mg/m <sup>3</sup>	1.533kg/a; 0.35mg/m <sup>3</sup>	通过专用油烟通道排放
	非甲烷总烃	14.6kg/a; 3.3mg/m <sup>3</sup>	5.84g/a; 1.32mg/m <sup>3</sup>	
合计	餐饮油烟	45.99kg/a; 3.5mg/m <sup>3</sup>	4.599kg/a; 0.35mg/m <sup>3</sup>	通过专用油烟通道排放
	非甲烷总烃	43.8kg/a; 3.3mg/m <sup>3</sup>	17.52g/a; 1.32mg/m <sup>3</sup>	

### 2.9.2.2 噪声

营运期噪声污染主要来源于交通噪声，在公路上行驶的机动车辆为非稳态声源。交通噪声大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车辆车况。

#### (1) 交通量分析

根据本工程可行性研究报告的车流量预测结果，本项目建成后各路段各特征年平均日交通量（折合为标准小汽车）预测结果见表 2.4-1，全线交通车型构成及昼夜交通量比见表 2.4-2。

工可折算系数：小客、小货=1，中货、大客=1.5，大货=2.5，拖挂=4。环评大中小车分类方法：小型车一般包括小货、小客；中型车一般为中货、40 座以下客车、农用三轮、四轮等；大型车一般包括集装箱车、拖挂车、40 座以上大客车、大货车等。大型车和小型车以外的车辆按相近归类。

则本项目各路段小时绝对交通量预测结果见表 2.9-6。

表 2.9-6 本项目各路段小时交通量预测结果（单位：辆/h）

路段	时段	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目起点至 G230(原 S219 线)	2021 年	140	31	42	9	93	21
	2031 年	240	53	70	16	153	34
	2041 年	353	79	101	22	219	49
G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)	2021 年	151	34	43	10	94	21
	2031 年	259	58	72	16	154	34
	2041 年	382	85	104	23	221	49
省道 222(原 X002)至新	2021 年	181	40	52	11	139	31

G107(马棚杨)	2031年	309	69	85	19	227	50
	2041年	452	101	122	27	321	71
马棚杨至梨园(重合新 G107 路段)	2021年	440	98	84	19	190	42
	2031年	748	166	139	31	307	68
	2041年	1102	245	199	44	430	96
梨园至三桥(重复原 G311 路段)	2021年	265	59	67	15	160	35
	2031年	450	100	110	24	258	57
	2041年	661	147	157	35	361	80
三桥至终点	2021年	8	2	14	3	320	71
	2031年	12	3	23	5	496	110
	2041年	14	3	31	7	645	143

(2) 交通噪声各类型单车车速预测

本项目设计车速为 80m/h。参照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006) 有关内容, 各类型单车车速预测采用如下公式:

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中:  $v_i$ —— $i$  型车预测车速;

$k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$ —— 回归系数, 按表 2.9-7 取值;

$u_i$  —— 该车型当量车数;

$N_{\text{单车道小时}}$  —— 单车道小时车流量, 见表 2.9-6;

$\eta_i$  —— 该车型的车型比, 见表 2.4-2;

$m$  —— 其它两种车型的加权系数;

$V$  —— 设计车速。

表 2.9-7 预测车速常用系数取值表

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

则本工程各路段运营期各特征年各车型预测车速详见表 2.9-8。

表 2.9-8 本项目各路段各特征年各车型预测车速 (单位: km/h)

路段	时段	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目起点至 G230(原 S219 线)	2021 年	67.48	67.79	47.45	46.79	47.54	47.01
	2031 年	66.94	67.58	48.18	47.27	48.13	47.39
	2041 年	66.2	67.32	48.81	47.71	48.65	47.74
G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)	2021 年	67.45	67.77	47.51	46.83	47.58	47.05
	2031 年	66.87	67.56	48.26	47.31	48.18	47.42
	2041 年	66.09	67.28	48.89	47.77	48.71	47.78
省道 222(原 X002)至新 G107(马棚杨)	2021 年	66.87	67.68	48.26	47.03	48.18	47.22
	2031 年	66.39	67.38	48.66	47.6	48.55	47.67
	2041 年	65.27	67	49.27	48.12	49.07	48.09
马棚杨至梨园 (重合新 G107 路段)	2021 年	66.87	67.28	48.26	47.77	48.18	47.78
	2031 年	63.99	66.53	49.62	48.59	49.37	48.44
	2041 年	61.07	65.51	49.64	49.21	49.53	48.96
梨园至三桥 (重复原 G311 路段)	2021 年	66.86	67.55	48.27	47.33	48.2	47.44
	2031 年	65.64	67.12	49.13	47.99	48.92	47.96
	2041 年	63.98	66.53	49.62	48.57	49.37	48.44
三桥至终点	2021 年	67.21	67.24	47.7	47.65	47.99	47.97
	2031 年	66.54	67.44	48.36	47.38	48.59	47.7
	2041 年	65.89	67.2	48.8	47.72	48.96	48.01

(3) 各类型车辆交通噪声平均辐射噪声级

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

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

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

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

式中： $L_{w,l}$ 、 $L_{w,m}$ 、 $L_{w,s}$ ——分别表示大、中、小型车平均辐射声级。

根据上面的公式，计算得到本项目各路段各车型单车平均辐射声级预测结果见表 2.9-9。

表 2.9-9 本项目各路段各车型单车噪声排放源强 (单位: dB)

路段	时段	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目起点至	2021 年	76.13	76.2	76.65	76.41	82.91	82.73

G230(原 S219 线)	2031 年	76.01	76.15	76.92	76.59	83.1	82.86
	2041 年	75.84	76.09	77.15	76.75	83.27	82.98
G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)	2021 年	76.12	76.19	76.67	76.42	82.92	82.75
	2031 年	75.99	76.14	76.95	76.6	83.12	82.87
省道 222(原 X002)至新 G107(马棚杨)	2041 年	75.81	76.08	77.18	76.77	83.29	82.99
	2021 年	75.99	76.17	76.95	76.5	83.12	82.8
马棚杨至梨园 (重合新 G107 路段)	2031 年	75.88	76.11	77.1	76.71	83.24	82.95
	2041 年	75.63	76.02	77.32	76.9	83.41	83.09
梨园至三桥 (重复原 G311 路段)	2021 年	75.99	76.08	76.95	76.77	83.12	82.99
	2031 年	75.33	75.91	77.44	77.07	83.51	83.21
三桥至终点	2041 年	74.62	75.68	77.45	77.29	83.56	83.38
	2021 年	75.99	76.14	76.95	76.61	83.13	82.88
	2031 年	75.71	76.05	77.27	76.85	83.36	83.05
	2041 年	75.32	75.91	77.44	77.07	83.51	83.21
	2021 年	76.07	76.07	76.75	76.73	83.06	83.05
	2031 年	75.92	76.12	76.99	76.63	83.25	82.96
	2041 年	75.77	76.06	77.15	76.75	83.38	83.06

### 2.9.2.3 废水

#### (1) 路面雨水

运营期公路产生污染的途径主要为路面径流、桥面径流。在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面或桥面，再遇降雨后，雨水经公路排水设施流入大浪沟、二分干渠、一道河、二道河、三道河、引黄干渠、老漯河、小黑河、新沟河、辛集沟、清漯河、灵沟河、清泥河等附近水域，造成石油类和 COD 的污染影响。影响路面径流污染的因素很多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、长度等。由于各种因素随机性强，偶然性大，所以典型的路面径流雨水污染物浓度较难确定。

根据长安大学实测结果和文献资料，路面污染物浓度见表 2.9-10。

表 2.9-10 路面雨水污染物浓度(西阎高速) 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	SS	石油类
一次降水平均值	7.4	32.04	131.8	2.6

(2) 养护工区和收费站生活污水

本工程初步估计 2 个养护工区建成后共有职工 40 人（每处按 20 人）；1 个收费站职工人数按 20 人，均设置住宿和食堂。根据《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），职工生活用水量按 110L/人·d 计，则 2 个养护工区和 1 个收费站用水量均为 2.2m<sup>3</sup>/d，即 803m<sup>3</sup>/a；合计 6.6m<sup>3</sup>/d，即 2409m<sup>3</sup>/a。若排污系数按 0.8 计，则本项目 2 个养护工区和收费站生活污水产生量均为 1.76m<sup>3</sup>/d，642.4m<sup>3</sup>/a；合计 1.408m<sup>3</sup>/d，即 1873.2m<sup>3</sup>/a。

根据类比可知，生活污水各污染物浓度为：COD：250mg/L，SS：100mg/L，动植物油：10mg/L，氨氮：40mg/L，石油类：1mg/L，BOD<sub>5</sub>：150mg/L。

评价建议 2 个养护工区和收费站生活污水均采用 1 座 0.5m<sup>3</sup>隔油池、1 座 2m<sup>3</sup>化粪池预处理+1 座 3m<sup>3</sup>/d 一体化处理设施处理后，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 的城市绿化标准，可用于绿化，不外排。

表 2.9-11 项目营运期废水排放情况表

项目	废水排放量 (t/a)	污染物	处理前		处理后		去除效率 (%)	出厂界排放量 (t/a)	入环境排放量 (t/a)
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
大马养护工区	624.4	pH	6-9	/	6-9	/	/	/	/
		COD	250	0.1561	42.5	0.0265	83	0	0
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0937	15	0.0094	90	/	/
		氨氮	40	0.0250	14	0.0087	65	0	0
		SS	100	0.0624	15	0.0094	85	/	/
		动植物油	10	0.0062	2.7	0.0017	73	/	/
		石油类	5	0.0031	1.25	0.0008	75	/	/
韩庄养护工区	624.4	pH	6-9	/	6-9	/	/	/	/
		COD	250	0.1561	42.5	0.0265	83	0	0
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0937	15	0.0094	90	/	/
		氨氮	40	0.0250	14	0.0087	65	0	0
		SS	100	0.0624	15	0.0094	85	/	/
		动植物油	10	0.0062	2.7	0.0017	73	/	/

		石油类	5	0.0031	1.25	0.0008	75	/	/
收费站	624.4	pH	6-9	/	6-9	/	/	/	/
		COD	250	0.1561	42.5	0.0265	83	0	0
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0937	15	0.0094	90	/	/
		氨氮	40	0.0250	14	0.0087	65	0	0
		SS	100	0.0624	15	0.0094	85	/	/
		动植物油	10	0.0062	2.7	0.0017	73	/	/
		石油类	5	0.0031	1.25	0.0008	75	/	/
合计	1873.2	pH	6-9	/	6-9	/	/	/	/
		COD	250	0.4683	42.5	0.0795	/	0	0
		BOD <sub>5</sub>	150	0.2811	15	0.0282	/	/	/
		氨氮	40	0.0750	14	0.0261	/	0	0
		SS	100	0.1872	15	0.0282	/	/	/
		动植物油	10	0.0186	2.7	0.0051	/	/	/
		石油类	5	0.0093	1.25	0.0024	/	/	/

#### 2.9.2.4 固体废物

运营期固体废物主要是道路维护过程中产生的少量废料和养护工区办公人员生活垃圾。

##### (1) 废料

运营期固体废物主要是汽车装载货物的散落垃圾、汽车轮胎携带的泥沙形成以及道路维护过程中产生的少量废料。道路养护人员应及时清扫，统一收集后定点堆存，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。

##### (2) 生活垃圾

另外还有养护工区和收费站职工产生的生活垃圾。初步估计 2 个养护工区建成后共有职工 40 人（每处按 20 人）；1 个收费站职工人数按 20 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d，则本项目运营期职工生活垃圾产生量为 30kg/d，10.95t/a，评价建议办公生活垃圾集中收集，及时清运至垃圾填埋场进行处置。

## 2.9.3 生态影响分析

### 2.9.3.1 施工期

#### (1) 土地利用影响

本项目施工期将对项目用地进行清理，原有生态系统将完全清除，项目永久占地内主要生态现状为耕地、林地及水域，动植物均为常见物种，且规模极小，故本项目的建设对原有生态系统影响极小。拟建项目临时性占地仅在施工期内及以后较短时间内影响土地的利用，经水土保持措施之后，土地の利用状况不会发生改变，仍可以保持原有的使用功能，土地占用对区域生态环境影响小。

#### (2) 土壤影响

施工期工程对土壤的影响按永久占地和临时占地分别进行分析。

永久占地主要是压占土地造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，改变土壤的利用方式，被占用的土地将永久丧失农业、林业等生产能力，对土壤影响较大；临时占地通过施工结束后的土地平整，可逐步恢复为耕地或林草地，对土壤影响相对较小。

#### (3) 植被影响

根据调查，公路永久占用的林地主要为农田和人工林，优势树种有松树、柏树、香椿、臭椿、杨树、柳树等；农业植被主要是玉米、豆类等；区域内受影响的植被无国家级、省级保护植物。工程永久占地将永久改变土地利用类型，在采取对耕地、林地进行“占一补一”补偿措施及施工结束对路线两侧全线绿化措施后，损失的植被可得到一定的补偿恢复。

#### (4) 动物影响

公路沿线影响区内常见的野生动物主要为鼠类等；鸟类主要有燕子、麻雀、喜鹊等，未见大型野生动物，调查未发现珍稀野生动物。本工程沿线村庄较多，人为活动较频繁，野生动物较少，对其影响较小。

项目对评价区水域的影响主要是施工期的噪音和河床底质搅动产生的悬浮



物。涉水桥梁基础施工施工作业的影响范围相对于评价水域是比较小的，施工导致的悬浮泥沙增量并不明显，施工结束后，影响结束。施工期主要是桥梁基础施工噪声对鱼类有驱离作用，可能导致工程建设期间邻近水域鱼类资源量减少，从评价区域范围来看，工程直接影响并不会导致评价区资源量显著减少，而且桥墩施工完毕后，施工对水域的干扰将大大降低，鱼类多样性将逐步恢复。

#### (5) 沿线农业生产

施工期占用的水浇地将永久失去农业生产能力，加之工程沿线主要以农业经济为主，因此项目建设对沿线农业生产会带来较大影响。在公路施工期可通过将弃土弃渣与土地整治造田结合，上覆熟土造地，通过上述方法，可部分补偿因公路建设而占用的耕地，降低对沿线耕地产生的不利影响。同时路线在初步设计时应进一步优化设计，以尽量减少耕地的占用，按当地耕地总量动态平衡开垦新的耕地，特别是做好临时用地的复垦工作，并兼顾基本农田建设规划，合理利用、开发土地资源。

#### (6) 生物多样性

本工程为改扩建工程，工程永久占地会对沿线占地范围内林地、农田造成破坏，对沿线的林地、农田生态系统的结构和功能产生一定影响。公路工程为线性工程，对区域植被分布产生带状和破碎影响，致使区域植被覆盖率、生物量有所降低，从占地的数量、比例和占地类型看，区域种群数量不会因此改变。从整个评价区来看，工程建设不会减少生态系统的数量，不会改变评价区生态系统的完整性和稳定性，在采取必要的生态保护措施后，对评价区内的各生态系统影响较小。

本项目桥梁的施工可能会对水生态环境及水生生物产生一定的影响，由于项目桥梁的建设对水生态环境及生物多样性的影响范围和时间均有限，影响是可逆的，同时是环境可以承受的，因此，桥梁施工的影响范围和程度很低。

#### (7) 水土流失

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。

### 2.9.3.2 运营期

运营期对生态环境的影响较小，但是如果路基边坡植被恢复不好，会造成局部的水土流失。

### 2.9.3.3 对河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园的影响

本项目为国道 311 线许鄢段改建工程，本项目在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m。目前河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园汶河（大浪沟）所在湿地保育区正在规划建设中，本项目通过加强施工期的管理措施，工程对湿地公园的影响可以得到有效的控制，对其产生的影响较小。

## 2.9.4 社会环境影响

### 2.9.4.1 施工期

工程压占土地、改变土壤类型和肥力将影响植被和农作物的正常生长，对农业产生不利影响；但施工队伍的进驻，将给附近居民提供就业机会，促进当地工业、运输业和第三产业的发展，社会经济条件将得以改善。

拟建项目主体工程将涉及桥梁、沿线房屋及公用设施拆迁，施工拆迁给部分居民造成不便，建设部门应做好征地补偿和拆迁补偿工作。

### 2.10.4.2 运营期

(1) 本工程的实施，可提升区域路网整体的服务水平，改善路网结构，提升综合运输效率，为区域快速增长的交通需求提供有力的通行能力；

(2) 进一步优化许昌市对外交通运输条件，加快农副产品、石油及矿产原材料等的流通速度，延长产业链，使许昌市充分发挥资源优势，加速产业结构调整步伐；

(3) 提高综合土地利用效率，提升土地升值空间，进一步改善城市功能。

## 2.9.5 环境风险因素分析

本工程跨越大浪沟、二道河、引黄干渠、小黑河、新沟河、小洪河、清潁河、

清泥河等河流，大型货运车辆较多，石油、化肥农药等车辆也占有一定比例，因此运营期存在一定的环境风险和事故风险，其风险主要来源于运输过程中的危险品泄漏以及交通事故引发的车内油品泄漏、火灾、爆炸等。

## 2.10 项目污染源汇总

拟建项目污染物产生情况见表 2.10-1。

表 2.10-1 拟建项目污染物产生情况汇总一览表

阶段	项目	污染物	来源	产生情况	备注
施 工 期	废气	沥青烟	路面沥青摊铺	少量	有风时影响下风向
		扬尘	挖方、填方、弃土 堆放、运输、建筑物 拆除、原有道路破除	少量	有风时影响下风向
			粉状物料装卸、运 输、堆放、敷设、拌 和	少量	散落，有风时下风向有影响
		CO、NO <sub>2</sub> 、 THC	施工燃油设备、车辆	少量	面源、扩散范围有限，排放不 连续
	噪声	施工机械 噪声	推土机、挖掘机、装载机、 压路机等	73-98dB (A)	固定设备远离居民点，间歇
	废水	COD、氨 氮、SS	生活污水	18.2m <sup>3</sup> /d	经生态旱厕处理后用于农田 施肥，不外排。
		SS	桥梁灌注泥浆	少量	经沉淀后循环利用
		石油类、SS	桥梁施工废水	少量	沉淀后回用，用于场区洒水 抑尘
		石油类	设备冲洗废水	12m <sup>3</sup> /d	
		SS	建筑垃圾、挖填土 方等被雨水冲刷部 分	少量	
	固体废 弃物	生活垃圾	施工场地人员	0.175t/d	分类收集后定点堆存，定期 运至垃圾处理场处理
		拆迁建筑垃 圾	房屋拆迁建筑垃 圾	20000m <sup>3</sup>	尽量回收利用或者用于道路 路基回填，剩余的建筑垃圾应 妥善处置，不设弃渣场
		弃土	路基开挖	25.44 万 m <sup>3</sup>	用于回填修筑排水边沟，不 设弃渣场
	生态 环境	水土流失	路基挖方	/	影响范围小，工程结束后恢 复植被
营 运 期	空气 环境	CO	汽车尾气	0.25-0.97 mg/m·s	线污染，建绿化带；加强道路 养护，使路面维持最佳状态
		NO <sub>2</sub>		0.05-0.22 mg/m·s	

阶段	项目	污染物	来源	产生情况	备注		
		THC		0.31-1.23 mg/m·s			
		餐饮油烟	2 个养护工区和 1 个 收费站食堂油烟	45.99kg/a; 3.5mg/m <sup>3</sup>	油烟的排放量及排放浓度为 4.599kg/a, 0.7mg/m <sup>3</sup> ; 非甲烷 总烃的排放量及排放浓度为 43.8kg/a, 6.65mg/m <sup>3</sup> , 满足河南 省《餐饮业油烟污染物排放 标准》(DB41/1604-2018)标 准要求		
		非甲烷 总烃		43.8kg/a; 3.3mg/m <sup>3</sup>			
	声环境	噪声	沿线过往车辆	预测年噪声源强范 围: 73.50-83.53 dB(A)	持续性		
	废水		SS、石油类	路面雨水和桥面 雨水	少量	加强运输管理, 保持路面清 洁; 桥面设置雨水收集系统, 经沉淀后排入河流	
			pH	2 个养护工区和 1 个收费站生活污水 2409m <sup>3</sup> /a	6-9		均采用 1 座 0.5m <sup>3</sup> 隔油池、1 座 2m <sup>3</sup> 化粪池预处理+1 座 3m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理, 处理 后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002)表 1 的城 市绿化标准, 可用于绿化, 不 外挂
			COD		250mg/L	0.6024 t/a	
			BOD <sub>5</sub>		150mg/L	0.3615 t/a	
			氨氮		40mg/L	0.0963 t/a	
			SS		100mg/L	0.0240 t/a	
			动植物 油		10mg/L	0.0024 t/a	
			石油类		5mg/L	0.0012 t/a	
	固废		散落垃圾		汽车装载货物的 散落垃圾	少量	
废料			汽车轮胎携带的 泥沙形成以及道路 维护	少量			
生活垃圾			养护工区和收费 站职工	10.95t/a	集中分类收集, 及时清运至 垃圾填埋场进行处置		

## 第三章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境简况

#### 3.1.1 地理位置

许昌市位于河南省中部，北及西北与郑州市的新郑市、新密市和登封市相依，西及西南与平顶山和汝州市、郟县毗邻，南与漯河市临颍县相接，东与周口地区的西华县和扶沟县相连，东北与开封市的尉氏县接壤。地理坐标为北纬 33°16′~34°24′，东经 113°03′~114°19′。南北宽 53km，东西长约 149km，市域总面积 4996km<sup>2</sup>。许昌县环抱市区，总面积 1002 平方千米。

鄢陵位于河南省中部，千里伏牛山脉东方，万里母亲河黄河南侧。属于河南省直管县级行政单位，在国家历史文化名城-汉魏故都许昌东，下辖 8 镇 4 乡，总面积 871.6 平方公里，耕地面积 92 万亩，人口 62 万人。鄢陵地理位置优越，交通便利。西距国家交通大动脉京广铁路、京港高铁、京港澳高速公路 20 公里，北距新郑国际机场 70 公里，311 国道横穿东西，219 省道纵贯南北，兰南高速、许亳高速也在鄢陵交汇。

拟建项目位于许昌市东部，路线总体为东西走向。项目路线走向图见附图一、项目沿线敏感点示意图见附图二。

#### 3.1.2 地形地貌

许昌市地处黄淮平原西部，是山地和平原的交接地。西部属伏牛山嵩箕山余脉，中部和东部是山前洪积冲积平原，受河道影响呈零星分布的高地、洼地。地势西北高，东南低，自西北向东南缓慢倾斜。许昌市灵井以西为海拔 100~500m 的浅山丘陵区，以东为海拔 100 米以下的冲积平原。

许昌市西部为低山丘陵，最高海拔 1150m；东部为淮海平原西缘，最低海拔 50 米。地貌景观呈东西向分带，按地貌成因及形态组合，可分为平原、山地和岗地三大类。全市山区面积 436.9km<sup>2</sup>，占总面积的 10.7%，全在禹州市西部；丘陵、岗地

729.8km<sup>2</sup>，占 17.9%，分布在建安区、长葛市及禹州市境内；平原面积 2903.3km<sup>2</sup>，占全市总面积的 71.4%。平原 2903.3km<sup>2</sup>，分布在各县区市。

本项目所在区域属黄河冲积平原，地势较平坦、地形开阔，利于项目的建设。

### 3.1.3 地质、地震

#### (1) 地质

拟建项目所处地区为中朝淮地台的西南部，属于二级构造单元——华北中断拗和嵩箕中台隆的交界部位。基底地质构造以褶皱为主，断裂次之；盖层以断裂为主，褶皱次之。盖层褶皱的轴向为东西向和北西西——南东东向，为开阔而平缓的背向斜构造。盖层断裂主要发育在褶皱的核部及不同褶皱的衔接部位，以北东——南西向和北西——南东向为主。

东部平原区为大面积松散沉积物覆盖。许禹背斜轴部位于 S237 线许禹公路北侧，核部为太古界登封群，向两翼依次为元古界及古生界地层，展布方向为北西西向。在许昌县灵井附近有灵井断裂和灵井——大洪寨断裂。灵井断裂，自椹涧方庄向北经大安庄，折向北延至长葛境内，为张扭性断裂，长约 20 公里。灵井~大洪寨断裂，自灵井向北西延伸至禹州大洪寨，属张扭性断裂，长约 30 公里。

#### (3) 地震

许昌市属于淮南地震带，为嵩箕山东侧地震活动区，是河南省中部中强地震多发区。中华人民共和国成立至 1995 年，许昌全市共发生小地震 70 余次。根据国家标准《中国地震动参数区划图》GB 18306—2001，拟建项目穿越地区地震动峰值加速度为 0.10g，属于Ⅶ度区。

鄢陵县地处华北盆地，华熊上元坳褶断带，嵩山一通许台拱、嵩箕穹褶断带。地表全为第四纪地层覆盖，无基岩山露，鄢陵地质构造比较简单，区域地层量近东西向展布。

根据勘察得知，项目区场地无不良地质作用，地层出现比较稳定，未见地下埋藏物，故整个拟建场地地基比较稳定，地层分布均匀。根据拟建筑物特征，该地质

对建筑基础是比较适宜的，整个拟建场地是适宜建筑的。

### 3.1.4 水资源

许昌市属暖温带季风气候，降水受季风影响，平均年际变化大，丰水期与枯水期降水量相差 2.5 倍，全市多年平均降水量 727.7mm，汛期降水量占全年的 88%，非汛期雨量稀少，由于水资源受大气降水的影响，许昌市水资源总量多年平均为 9.35 亿  $m^3$ ，可利用水资源量 425 $m^3$  的 50.3%，水资源量较为紧张。

#### (1) 地表水

许昌市的主要河流分布状况许昌市河流全属淮河流域沙颍河水系，流域面积 1000 $km^2$  及以上的河流有颍河、双洎河、清潁河、清流河、北汝河 5 条，流域面积 100~1000 $km^2$  的河道 13 条，流域面积 50 $km^2$  及以上河流 47 条。

大浪沟：大浪沟以县城乾明寺塔处西关桥为分界线，以上叫汶河（境内长 12.2km），以下称大浪沟（境内长 31.85km），发源于长葛市董村乡大柳树王村，在我县柏梁镇高庄入境，于我县南坞乡周桥村汇入清流河，境内长 44.05km，流域面积 190 $km^2$ （汶河流域面积 80 $km^2$ ，大浪沟流域面积 110 $km^2$ ），1966 年对大浪沟段、1979 年对汶河进行过清淤，防洪标准二十年一遇。

清潁河：发源于禹州市无梁山区，流经长葛、许昌、临颖、西华，于我县望田镇堤王村西入境，陶城乡赵庄村汇入颍河，境内长 13.26km，流域面积 87 $km^2$ ，1969 年进行过疏浚治理，防洪标准二十年一遇。

老潁水：发源于长葛市东南坡杨，于我县只乐乡钱桥西北入境，在南坞乡屯沟村西汇入清流河，境内长 19.35km，流域面积 47.6 $km^2$ ，1966 年疏浚治理，防洪标准二十年一遇。

二道河：发源于长葛市石象东南，穿许昌县于我县陈化店镇伍子村西北入境，在南坞乡屯沟西汇入清流河，境内长 23.8km，流域面积 213.8 $km^2$ ，2002 年大马部分段与柏梁段进行过疏浚，防洪标准十年一遇。

三道河：发源于许昌县陈曹乡，于我县陈化店镇西明义村西北入境，在大马乡

太子岗南汇入二道河，境内长 12.75km，流域面积 27km<sup>2</sup>，1965 年疏浚治理，防洪标准五年一遇。

## (2) 地下水

许昌市区处于豫西山地与黄淮海平原西部的结合部位，总体地势西北高东南低，自西北向东南缓慢倾斜。地表无基岩出露，完全被新生界地层覆盖，总厚度 600m 以上，含孔隙水；下伏基岩为寒武系、奥陶系碳酸盐及太古界变质岩系地层，含裂隙水。根据含水层的岩性特征及水文地质条件，由上而下将深度 60m 以浅的地下水划分为浅层地下水，埋深 60~130m 之间的地下水划分为中层地下水，埋深大于 130m 的地下水划分为深层地下水。因中层地下水水量小，分布不均匀，单独开采较少，多与深层地下水混合开采。目前地下水资源主要分为浅层地下水资源量及中、深层地下水资源量，许昌市多年平均浅层地下水开采量为 1646.67 万 m<sup>3</sup>/a，中、深层地下水的弹性释水量为 358.6 万 m<sup>3</sup>/a，开采量为年平均 1492.10 万 m<sup>3</sup>/a，平均补给量为 1451.77 万 m<sup>3</sup>/a。

项目沿线所在区域地下水类型主要为第四系孔隙潜水和承压水，在项目区域气象、水文、地质构造、岩性和地貌等诸因素的长期互相制约和作用下形成了松散岩类，空隙水的地下水类型。地下水主要由大气降水补给，河水和渠系侧渗补给次之，其埋深随地形、地貌不同深度不同。含水层为全新统中细砂，细砂层，局部分布有粘土裂隙水，厚 6—20m，单井单位涌水量 5—10m<sup>3</sup>/a·km<sup>2</sup>。地下水资源模数为 10—20 万 m<sup>3</sup>/a·km<sup>2</sup>，局部有 20—25 万 m<sup>3</sup>/a·km<sup>2</sup>，属中等富水区。在整个项目所在区域内浅层地下水主要来源有：降水、灌溉回归水及河道渗水等。埋藏大都比较丰富，但埋深不等，多少不一。地下水的水质较好，可满足生活用水、农业灌溉用水和工业用水。

### 3.1.5 气象

许昌市属暖温带季风气候区，光照充足，热量丰富，降水适中，无霜期长，四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季干旱，秋季凉爽，主要气候特征见表 3.1-1。



表 3.1-1 许昌市主要气候特征

气候要素	特征	备注
气温	年平均气温：14.7℃	/
	极端最高气温：41.9℃	1972 年 7 月 19 日
	极端最低气温：-17.4℃	1955 年 1 月 6 日
	七月平均气温：27.5℃	/
	一月平均气温：0.63℃	/
日照	年平均日常时数：2170.2h	/
太阳辐射	年平均辐射总量：112.5 千卡/cm <sup>2</sup>	/
无霜期	平均无霜期：216d	/
降水量	年平均降水量：727.7mm	/
	年最大降水量：1132mm	1964 年
	年最小降水量：414.3mm	1961 年
风	主导风向：东北偏北风	出现频率为 11%
	平均风速：2.6m/s	/
相对湿度	年平均相对湿度	72%

### 3.1.6 土壤、植被

项目区内土壤主要有潮土、褐土两大类型，褐土土层深厚，土质疏松，透水性强，属于中等肥力的土壤；潮土土质疏松，含有丰富的碳酸钙，在水平分布上受水流分选作用的影响，不同地带沉积颗粒大小不一，在垂直分布上，多层相同，层次分明。

根据《中国植被区划》，项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林，其中建安区面积最大的植物群落为农作物，其次为苗圃、农田林网、农林间作、片林等，林草覆盖率为 5%；鄢陵县为花县，苗木花卉品种齐全，形成了以大叶女贞、脱毒樱花、红叶石楠、美国红栎、大叶丝棉木、北海道黄杨、金枝白蜡、常青白蜡、玉兰等为主的绿化苗木；以腊梅、火棘、蝴蝶兰、仙客来、羽衣甘蓝、瓜叶菊、万寿菊、一串红等为主的盆花盆景；以康乃馨、唐菖蒲、百合、非洲菊、腊梅、、绛桃、碧桃、红梅等为主的鲜花切花；以地被石竹、马蹄金、本特 4 号、本特 8 号等为主的草皮草毯等四大系列 630 多个种 2400 多个品种。林草覆盖率为 30.79%。

项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

### 3.1.7 旅游和文物保护单位

许昌历史悠久，人杰地灵，是华夏民族重要的发祥地之一，许昌是三国时魏国都城，遗留下三国胜迹星罗棋布，有汉魏许都故城遗址、受禅台、华佗墓、春秋楼、射鹿台、灞陵桥等闻名遐尔，其他天宝宫、文峰塔、战国玉璧等也有很高的历史价值和艺术价值。许昌旅游资源丰富，三国（汉魏）遗迹众多。汉魏故城、关羽挑袍辞曹处灞陵桥、关羽秉烛夜读的春秋楼、曹操射鹿的射鹿台、曹操练兵台、曹丕登基受禅台、神医华佗墓、夏启昭告天下“废禅让而家天下”的古钧台、禹王锁蛟井、西汉灌婴的思故台、乾明寺等，都具有较高的观光与考古价值。

许昌全市全国重点文物保护单位 23 处，省级文物保护单位 43 处，市（县）级文物保护单位 79 处，各县（市、区）级文物保护单位 193 处。应贯彻“保护为主，抢救第一，合理利用，加强管理”的方针，按照《中华人民共和国文物保护法》要求，对文物保护单位做到“四有”保护，对文物保护范围及周围环境提出具体的保护要求和措施。

通过对许昌市文物部门走访调查及查阅相关资料，并从保护文物古迹和自然景区的角度考虑，本项目路线避开了沿线文物古迹和自然风景。

## 3.2 环境质量现状

### 3.2.1 大气环境质量现状

#### 3.2.1.1 大气环境质量常规监测资料

本项目位于许昌市，涉及鄢陵县、建安区，项目所区域属于环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价环境空气环境质量引用《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）中的监测数据，监测统计结果见表 7。

表 3.2-1 环境空气现状监测与评价结果

污染物	评价指标	监测值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	57	150	达标

	年均质量浓度	24	60	达标
NO <sub>2</sub>	第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度	82	80	不达标
	年均质量浓度	44	40	不达标
PM <sub>10</sub>	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	233	150	不达标
	年均质量浓度	96	70	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	59	35	不达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	2.2 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	180	160	不达标

由上表数据可知，许昌市 2017 年 SO<sub>2</sub> 年均质量浓度、SO<sub>2</sub> 第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub> 年均质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年均质量浓度、NO<sub>2</sub> 第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

轻度污染原因主要为：由于气候和人为等原因造成的风沙扬尘和建筑施工扬尘，建议政府加强区域内环境整治，以改善本区域大气环境。根据《许昌市人民政府关于印发许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)的通知》（许政[2018]24 号），经过 3 年努力，到 2020 年，全市主要污染物排放总量大幅减少，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善，人民的蓝天幸福感明显增强，生态环境质量持续改善。

### 3.2.2 地表水环境质量现状

#### 3.2.2.1 地表水环境质量常规监测资料

本项目沿线主要跨越大浪沟、二道河、引黄干渠、老漯河、小黑河、新沟河、小洪河、清漯河、灵沟河、清泥河等。根据许昌市水环境功能规划可知，上述河流水环境功能均为IV类水体。

本次评价引用《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报 2018 年第 17 周-19 周》中对大浪沟的常规监测数据，监测断面为大浪沟崔马桥断面；《河南省地表水环境责任目标断面水质周报 2017 年第 50 周-52 周》中对清潁河的常规监测数据，监测断面分别为清潁河高村桥断面。

### 3.2.2.2 评价标准

本次地表水环境质量现状评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)IV类，见表 3.2-2。

表 3.2-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

监测项目	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷
标准值	≤30	≤1.5	≤0.3 (湖、库 0.1)

### 3.2.2.3 评价方法

本项目采用标准指数法评价地表水水质，计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i} \quad (\text{除 pH})$$

pH 的标准指数为：

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

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

式中， $S_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ —评价因子 i 的地表水水质标准限值，mg/L。

$S_{pH,j}$ —pH 在第 j 点的标准指数；

$pH_j$ —j 点的 pH 实测值；

$pH_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 pH 下限值；

$pH_{su}$ —地表水水质标准中规定的 pH 上限值。

### 3.2.2.4 地表水环境常规监测结果及分析

根据常规监测资料，统计出评价断面的监测浓度范围、标准指数及达标情况，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 地表水常规监测结果统计分析 单位：mg/L

监测断面	项目	监测浓度范围	标准指数	超标率	最大超标倍数	IV类标准
大浪沟崔马桥断面	COD	20-29	0.67-0.97	/	/	30
	NH <sub>3</sub> -N	0.26-0.29	0.17-0.19	/	/	1.5
	总磷	0.05-0.07	0.17-0.23	/	/	0.3
清漯河高村桥断面	COD	9.00-23.0	0.3-0.77	/	/	30
	NH <sub>3</sub> -N	0.83-1.06	0.55-0.71	/	/	1.5
	总磷	0.14-0.15	0.47-0.5	/	/	0.3

由上表可知，监测期间，大浪沟崔马桥、清漯河高村桥断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### 3.2.3 地下水环境质量现状

本项目位于许昌市，涉及鄢陵县、建安区，根据项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本次评价引用《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）中常规监测数据统计出评价区域的监测浓度范围、标准指数及达标情况，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 地下水常规监测结果统计分析 单位：mg/L（pH 除外）

项目	年均浓度	标准指数	超标率	最大超标倍数	III类标准
pH	8.1	/	/	/	6.5~8.5
NH <sub>3</sub> -N	0.084	0.17	/	/	≤0.5
总硬度	179	0.40	/	/	≤450
亚硝酸盐	0.026	0.03	/	/	≤1.00
硫酸盐	31.0	0.12	/	/	≤250
氯化物	28.2	0.11	/	/	≤250

综上所述，项目所在区域监测期间主要水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 3.2.4 声环境质量现状

#### 3.2.4.1 噪声监测点位的布设、监测因子、监测频次

(1) 监测点位

本次评价按照“以点代线”的原则，同时考虑各村庄地形、地貌、路基高差、植被等因素，筛选出 3 个具有代表性的声环境敏感点和 1 个现有道路监测断面，具体监测点位见表 3.2-4。

表 3.2-4 声环境现状监测点位布置图

断面号	编号	位置
1#	1-1	K0+300 北侧，道路红线 20m
	1-2	K0+300 北侧，道路红线 40m
	1-3	K0+300 北侧，道路红线 80m
	1-4	K0+300 北侧，道路红线 120m
2#	2-1	乐陵岗，道路北侧第一排住房窗外 1m
	2-2	乐陵岗，道路北侧远离道路住房窗外 1m
3#	3-1	沟陈，道路北侧第一排住房窗外 1m
4#	4-1	张庄，道路南侧第一排住房窗外 1m
5#	5-1	贾庄，道路南侧第一排住房窗外 1m
6#	6-1	破张，道路南侧第一排住房窗外 1m
7#	7-1	秋湖，道路北侧第一排住房窗外 1m
8#	8-1	朱寺，道路南侧第一排住房窗外 1m
9#	9-1	三桥，道路南侧第一排住房窗外 1m
10#	10-1	毛屯刘，道路东侧第一排住房窗外 1m

(2) 监测因子：等效连续 A 声级 LAeq。

(3) 监测时间及频率

本次评价环境噪声现状监测由河南洁宇检测技术有限公司于 2018 年 11 月 27 日-28 日进行，噪声监测 2 天，昼夜各监测一次。

3.2.4.2 评价标准和监测方法

项目噪声评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准。监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 B 声环境功能区监测方法进行。

3.2.4.3 监测结果分析与评价

噪声现状监测结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目噪声现状监测结果一览表 单位：dB (A)

监测 点位	编 号	监测结果					标准	
		时间	昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	夜间
1#	1-1	2018.11.27	62.7	达标	51.9	达标	70	55
		2018.11.28	63.0	达标	51.1	达标	70	55
	1-2	2018.11.27	60.9	达标	49.2	达标	60	50
		2018.11.28	60.9	达标	49.2	达标	60	50
	1-3	2018.11.27	58.1	达标	47.5	达标	60	50
		2018.11.28	58.5	达标	46.7	达标	60	50
	1-4	2018.11.27	56.1	达标	45.4	达标	70	55
		2018.11.28	56.5	达标	45.0	达标	70	55
2#	2-1	2018.11.27	55.1	达标	45.0	达标	60	50
		2018.11.28	55.3	达标	45.0	达标	60	50
	2-2	2018.11.27	53.5	达标	43.0	达标	70	55
		2018.11.28	53.2	达标	43.7	达标	70	55
3#	3-1	2018.11.27	53.1	达标	43.4	达标	60	50
		2018.11.28	52.5	达标	43.1	达标	60	50
4#	4-1	2018.11.27	52.4	达标	43.2	达标	60	50
		2018.11.28	53.2	达标	43.3	达标	60	50
5#	5-1	2018.11.27	51.9	达标	43.0	达标	60	50
		2018.11.28	52.7	达标	42.4	达标	60	50
6#	6-1	2018.11.27	52.9	达标	41.7	达标	60	50
		2018.11.28	52.4	达标	42.7	达标	60	50
7#	7-1	2018.11.27	53.0	达标	42.5	达标	60	50
		2018.11.28	52.8	达标	43.0	达标	60	50
8#	8-1	2018.11.27	53.1	达标	42.9	达标	60	50
		2018.11.28	52.3	达标	42.7	达标	60	50
9#	9-1	2018.11.27	52.8	达标	43.1	达标	60	50
		2018.11.28	52.3	达标	42.5	达标	60	50
10#	10-1	2018.11.27	52.7	达标	42.4	达标	60	50
		2018.11.28	52.2	达标	42.2	达标	60	50

由以上监测结果分析可知，本项目沿线各敏感点声环境现状昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求；现有道路噪声衰减断面，随着监测点距项目红线距离的增加，噪声值呈现递减的趋势，在现有交通量下，公路两侧距红线满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准、2类标准要求。

### 3.3 区域污染源调查

根据现场踏勘，收集相关资料，区域现有污染源统计如下：

#### 3.3.1 大气污染源

区域内目前主要大气污染物排放量主要为现状道路的汽车尾气。

#### 3.3.2 水污染源

项目区域污水主要为居民生活用水，主要是排入旱厕，综合利用，不外排。

#### 3.3.3 噪声

项目所在区域主要是村庄，主要噪声源是社会生活噪声及交通噪声。其中交通噪声为区域主要噪声源，排放特征为线源，但影响不大。



## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响预测与评价

#### 4.1.1 环境空气影响分析

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。施工中对地表的破坏会加大沙尘的浓度，因此施工作业必然对沿线环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的。工程结束后，这种污染将逐渐减轻并消失。

##### (1) 施工扬尘

###### ① 拆迁扬尘

本工程沿线房屋拆迁和原有道路破除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。为了减缓房屋拆迁过程中产生的扬尘污染，房屋拆迁过程中应在拆迁场地周围设置围挡，并定时洒水降尘。

###### ② 施工场区扬尘

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，但通过采取适当的施工围挡，及时进行道路清扫、及时洒水，可将施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

由类比的施工监测结果可知，施工场地施工扬尘十分严重，其污染范围可达工地下风向 250m。施工围挡对施工期扬尘污染有明显的改善作用，在有施工围挡的条件下，施工场地下风向 20m 内施工扬尘增量小于  $1 \text{ mg/m}^3$ ，可以满足《大气污染物综合排放标准》中对于无组织排放界外监控浓度限值要求。

本项目共需水泥混凝土171466吨，评价建议优先考虑采用商品混凝土，不设置

混凝土搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有混凝土搅拌站；本项目不设置稳定土基料拌合站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有稳定土拌合站。据调查，本项目沿线商品混凝土和稳定土基料拌合站主要有①许昌腾飞三产公司张潘站、②许昌腾飞三产公司灵井站、③许昌大成有限公司、④许昌鸿业商砼有限公司、⑤许昌万基商砼有限公司、⑥鄢陵县赐福砼业有限公司、⑦许昌腾飞公路公司只乐站、⑧G230许昌境改建工程施工生产生活区，评价建议运输路线尽量避免沿线敏感点较多的路段，影响不大。

本项目不设置现场预制场地，全部购买成品预制桥梁板，据调查沿线桥梁预制厂主要有许昌市桥梁预制有限公司（位于建安区张潘镇）等，由于成品预制桥梁板用量有限且分布比较分散，因此评价建议根据实际调查情况，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线桥梁预制厂，评价建议运输路线尽量避免沿线敏感点较多的路段，影响不大。

### ③道路扬尘

施工车辆引起的道路扬尘特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对两侧的影响更为明显，行车道两侧扬尘短期浓度高达  $8\sim 10\text{ mg/m}^3$ ，扬尘随距离的增加下降较快，一般在扬尘下风向 200m 处，浓度接近上风向的对照点。道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。项目区域路网较为发达，为沥青混凝土路面，路面路况较好，可以有效减少因为汽车行驶带来道路扬尘。项目在实施过程中，将在公路施工现场沿线开辟一些施工便道便于汽车将筑路材料运至施工现场。根据经验，施工便道路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，施工便道路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。

根据交通部公路科学研究所对京津塘高速公路施工期车辆扬尘的监测，在下风向 150m 处，TSP 浓度为  $5.093\text{mg/Nm}^3$ ，远远超过国家环境空气质量标准 (GB3095-2012) 中二级标准  $0.30\text{mg/Nm}^3$ ，超标倍数高达 17 倍，对环境空气的污染较

大，对周围居民的生活、外出和健康等产生较大的影响。施工路段洒水降尘实验结果显示，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，实验结果可知，离路边越近，洒水的降尘效果越好。

#### ④堆场扬尘

石灰、粉煤灰等散体材料储料场在风力作用下也易发生扬尘。其扬尘基本上集中在下风向 50m 范围内，考虑到其对人体和植物的有害作用，对存放应做好防护工作。通过洒水、篷布遮挡等措施，可有效地防止风吹扬尘。

石灰、粉煤灰等散装材料储存和运输过程中易发生扬尘污染，储存场地扬尘污染集中在下风向 50m 条带范围内，运输时影响范围可达下风向 150m。因此散装物料堆存场所应设置在距敏感点较远的地方，在储存和运输过程中应严加管理，采取洒水、篷布遮挡等措施减小起尘量，从而减少对环境空气的影响。

### (2) 沥青烟影响分析

本项目共需沥青混凝土 17810 吨，评价建议采用商品沥青混凝土，不设置沥青搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有沥青混凝土搅拌站，因此施工期间主要是沥青摊铺等作业过程中产生的沥青烟和苯并[α]芘的，对环境影响不大。

据调查，许昌市区段沿线沥青搅拌站主要有许昌腾飞三产公司张潘站、许昌大成有限公司商品混凝土搅拌站和沥青搅拌站；鄢陵县路段沿线区域内主要有许昌腾飞公路公司只乐站、G230 许昌境改建工程施工生产生活区，评价建议运输路线尽量避免沿线敏感点较多的路段，可以满足项目需求。

### (3) 施工机械和运输车辆尾气影响分析

施工期间施工机械和运输车辆多为大动力柴油发动机，由于荷载重，尾气排放量大，将增加施工场地和运输道路沿线的空气污染物排放，主要污染物为 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等。但车辆尾气排放是小范围的短期影响，随着施工期的结束，影响将会消失。

根据《许昌市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁用区的通告》，本项目南外环路段位于 B 区禁用区内，应严格执行禁用区管理要求；其他地区参考执行

禁用区管理要求，禁止销售和使用高排放非道路移动机械（高排放非道路移动机械：未按照《中华人民共和国大气污染防治法》第五十九条的规定加装或者更换符合要求的污染控制装置，未达到国家第三阶段排放标准，尾气排放不达标的在用非道路移动机械），新增非道路移动机械应达到国家第三阶段排放标准。

#### （4）对敏感的影响分析

建设单位严格按照《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）、河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染治理专项治理的意见》（豫环攻坚办〔2017〕191号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕25号）、《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》、《河南省交通运输行业 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省交通运输污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省公路水运工程施工扬尘污染防治要求》（DB 41/T 1582-2018）等要求，靠近敏感点路段（包括拆迁施工）施工现场必须全封闭设置不低于 1.8m 围挡，严禁敞开式作业；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施。在醒目的位置公示扬尘污染防治方案，公示期至工程施工结束，并保持公示内容的清晰完整。应合理安排施工场地位置，尽量远离敏感点，避免在办公时间和夜间进行高扬尘污染作业。

本项目施工期对大气环境的影响是暂时的，通过采取环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最小程度，并在施工结束后逐渐消失。

#### 4.1.2 地表水环境影响分析

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

##### （1）施工人员生活污水

本项目约需工人 350 人，项目分段施工，施工营地就近租用沿线当地民房，施工人员的生活污水产生量为 22.75m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 SS、COD、氨氮等，经旱厕

处理后用于农田施肥，由于施工道路两侧有大量的农田，可全部消纳施工期间的生活废水。施工期间的生活废水不会对地表水体产生影响。

### (2) 设备冲洗废水

道路施工时使用的机械设备较多，一般情况下，都会产生含油冲洗废水，但因其排放较为分散，因而其影响程度有限。由工程分析可知，施工期设备冲洗废水产生量为 12m<sup>3</sup>/d，本次环评要求将其集中收集经过隔油沉淀处理后回用，不得外排，收集的废油送有关部门处理。

### (3) 桥梁施工对地表水的影响分析

本项目全线共计建设桥梁 15 座，其中中桥 11 座（新建 9 座，拆除重建 1 座就，加宽改造 1 座），桥梁下部构造桥墩为柱式墩，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。涉水桥梁桩基础和桥墩要求在枯水期施工，施工时需设围堰，采用钢套筒围堰施工，桥桩基础在围堰内采用钻孔桩，钻孔灌注桩的施工工艺现今已较为成熟，施工中所涉及的泥浆固壁造孔，通过在自然沉淀池可将泥浆反复利用，其施工工艺是在桩位埋设护筒，在靠近桥位两头的征地范围内低洼处设置平流式自然沉淀池，排出的泥浆通过管道流入沉淀池。灌桩前挖好沉淀池，灌桩出浆进入沉淀池沉淀，沉淀后的上清液循环使用。主要产生的影响有：

①桥梁下部基础施工会扰动河床，产生 SS，时间短暂，影响范围有限，随着距离较大，影响将逐渐减轻。根据环境保护部华南环境科学研究所对北江中下游清远市英德北江大桥施工现场的监测结果，在枯水期，无防护措施挖泥的情况下，所产生悬浮泥沙一般在 100-200m 范围内出现浑浊，300m 附近基本沉降完全，500m 范围内水质基本未见异常。而且随着工程结束，影响消失。

②桥梁施工将产生一定量的施工废水（主要污染因子为 SS 和石油类）和钻孔灌注桩产生的废弃泥浆，如果处置不当，都可能会对沿线跨越河流尤其是在跨越大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园）和引黄干渠处的水质产生影响，使水体的悬浮物大量增加。因此，桥梁施工废水经沉淀后用于场区洒水抑尘；泥浆经沉淀后循环利用，沉淀后的沉淀物用于回填修筑排水边沟，禁止将泥浆、生产废水排入河流。

#### (4) 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，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。

由以上分析可以看出，在采取上述措施后项目施工期对地表水环境影响较小。

### 4.1.3 声环境影响分析

#### 4.1.3.1 施工机械噪声影响分析

施工期主要噪声源有施工机械如运输车辆、筑路机械、搅拌机等，以及钻孔等施工行为。据调查，公路施工采用的机械设备主要有推土机、挖掘机、平地机、混凝土搅拌机、压路机和铺路机等，施工噪声源可近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，可计算出各施工设备的施工场地边界。点声源衰减模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20L_g(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p$ —距声源  $r(m)$ 处声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p_0}$ —距声源  $r_0(m)$ 处声压级， $dB(A)$ ；

$\Delta L$ —各种衰减量（除发散衰减外）， $dB(A)$ 。室外噪声源  $\Delta L$  取为零。

在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下，各类施工机械在不同距离处的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位： $dB(A)$

序号	机械类型	距声源距离											
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	200m
1	轮式装载机	90	83.98	77.96	74.44	71.94	70.00	68.42	67.08	65.92	64.89	63.98	37.96

序号	机械类型	距声源距离											
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	200m
2	平地机	90	83.98	77.96	74.44	71.94	70.00	68.42	67.08	65.92	64.89	63.98	37.96
3	振动式压路机	86	79.98	73.96	70.44	67.94	66.00	64.42	63.08	61.92	60.89	59.98	33.96
4	双轮双振压路机	81	74.98	68.96	65.44	62.94	61.00	59.42	58.08	56.92	55.89	54.98	28.96
5	三轮压路机	81	74.98	68.96	65.44	62.94	61.00	59.42	58.08	56.92	55.89	54.98	28.96
6	轮胎压路机	76	69.98	63.96	60.44	57.94	56.00	54.42	53.08	51.92	50.89	49.98	23.96
7	推土机	86	79.98	73.96	70.44	67.94	66.00	64.42	63.08	61.92	60.89	59.98	33.96
8	轮胎式液压挖掘机	84	77.98	71.96	68.44	65.94	64.00	62.42	61.08	59.92	58.89	57.98	31.96
9	摊铺机	87	80.98	74.96	71.44	68.94	67.00	65.42	64.08	62.92	61.89	60.98	34.96
10	发电机	98	91.98	85.96	82.44	79.94	78.00	76.42	75.08	73.92	72.89	71.98	45.96
11	冲击式钻井机	87	80.98	74.96	71.44	68.94	67.00	65.42	64.08	62.92	61.89	60.98	34.96
12	卡车	92	85.98	79.96	76.44	73.94	72.00	70.42	69.08	67.92	66.89	65.98	39.96
13	移动式吊车	96	89.98	83.96	80.44	77.94	76.00	74.42	73.08	71.92	70.89	69.98	43.96
14	振捣机	84	77.98	71.96	68.44	65.94	64.00	62.42	61.08	59.92	58.89	57.98	31.96

公路工程建设施工工作量大，机械化程度高，由此产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。相对营运期而言，建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部路段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。由上表可知，施工阶段，施工机械噪声白天将主要出现在距施工场界 100m 范围内，夜间 200m 以内。

#### 4.1.3.2 施工机械噪声对敏感点的影响分析

(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，施工阶段，施工机械噪声影响白天将主要出现在距施工场界 100m 范围内，夜间 200m 以内，在此范围内的敏感点环境噪声值出现超标现象。本项目推荐线评价范围内，有声环境敏感点 52 处，与公路红线的距离在 15-188m 之间，由此可知，各敏感点夜间均不能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，昼间也存在不程度的超标。

(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；全线设置不低于 1.5m 围挡；距离敏感点较近路段施工时采用临时声屏障，并对施工机械采取消声减震措施，可降噪约 25 dB(A)。

本项目施工期为 24 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。

#### 4.1.4 环境振动影响分析

公路工程振动影响主要发生在施工期。在公路施工现场，随着工程进度和施工工序的更替会产生不同程度的机械振动，其特点是具有突发性、冲击性和不连续性等特点，容易引起人们烦躁，甚至造成某些振动危害。

公路施工的主要振动机械有振动式压路机、平地机、装载机和摊铺机等，其中振动式压路机的影响尤为突出。公路填挖方路段敏感点距公路较近，人群和建筑物及文物古迹将受施工机械振动的影响。与郑合高铁、兰南高速交叉路段，应注意避免对其桥墩等结构造成影响，施工前应与高铁高速公路有关部门进行衔接；桥涵在建设过程中使用的打桩机会对环境产生震动影响，本项目桥涵所处位置距居民点均较远，因此对居民影响并不显著。

综上所述，本项目在建设过程中会对环境产生振动影响，经合理布局施工现场、文明施工、尽量采用低振动设备等措施后对居民影响并不显著。随着施工期结束，这种影响也将消失。

#### 4.1.5 固体废物影响分析

施工期间主要固体废弃物为生活垃圾、土石方及建筑垃圾。

(1) 生活垃圾：生活垃圾分类管理，在施工人员的集中生活区设置垃圾桶，设兼职的环境卫生管理人员，负责分类和集中定点堆存，定期由环卫部门外运至城市垃圾处理场统一处理。评价要求应该注意对堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，并应定期对堆放点喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋



生。

(2) 建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要来自原有建筑拆除，这些建筑废弃物的产生地点、时间均较为分散，经咨询本项目施工设计方，项目在施工过程中产生的这些建筑废弃物一般在产生的同时就循环利用到下一工序，很少有在现场堆存或者随意抛弃的，不可利用的及时妥善处置，及时清运运到指定的建筑固废倾倒地，本项目全线不设置弃渣场。

(3) 土石方：根据可研估算及水土保持方案核算，本工程共挖方 210.32 万 m<sup>3</sup> (含表土 39.39 万 m<sup>3</sup>，路面拆除 14.4 万 m<sup>3</sup>)，填方 273.50 万 m<sup>3</sup> (含表土 23.99 万 m<sup>3</sup>，路面拆除 14.4 万 m<sup>3</sup>)，全线需借方 88.81 万 m<sup>3</sup>，其中 41.06 万 m<sup>3</sup> 为外购碎石，47.24 万 m<sup>3</sup> 普通土方来源于取土场区，弃方 25.63 万 m<sup>3</sup>，主要为多余表土等无法利用方，就近运至取土场区进行回填，道路沿线设取土场区 5 处，取弃结合。评价建议施工过程中做好土方的临时堆存及纵向运输工作，开挖土方及时回填，降低土方堆存对周围环境的影响。

综上所述，施工期固体废物采取以上措施后不会产生二次污染。

## 4.2 营运期环境影响预测与评价

### 4.2.1 环境空气影响分析

运营期大气污染物主要是机动车行驶排放的汽车尾气及大风天气在道路不清洁的情况下产生的道路扬尘。

#### 4.2.1.1 区域污染气象分析

许昌市属大陆性暖温带季风型亚湿润气候，春季温暖多风，夏季炎热雨集中，秋季凉爽日照长，冬季寒冷少雨雪。根据许昌市气象站资料，项目区多年平均气温 14.4℃，极端最高气温 43.3℃，极端最低气温 -17.9℃；许昌地处大陆季风区内，风向、风速均有明显的季节变化，年平均风速 2.6m/s，12 月至次年 4 月风速较大，平均 2~3m/s；7 月至 10 月平均风速 2m/s 左右。夏季多偏南风，冬季多偏北风，常年主导风为东北风。

#### 4.2.1.2 机动车尾气的环境影响分析

本项目营运期产生的空气环境污染物主要为汽车尾气的 CO、总碳氢（THC）、NO<sub>2</sub> 等，各污染物的排放量与车型、车况和车辆数等有关，采用类比分析方法分析工程营运期对周围空气环境的影响。根据类比可知，本工程运营期 CO、总碳氢（THC）、NO<sub>2</sub> 对环境的影响主要在道路附近（距道路红线距离 60m 范围内），距道路红线 100m 以外区域均满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准限值，说明机动车尾气对区域环境空气质量没有造成明显影响。同时通过大气的稀释、扩散作用及道路沿线行道树的吸附作用，汽车尾气对大气环境的影响不大。

#### 4.2.1.3 道路扬尘环境影响分析

公路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。公路设置专职保洁人员，通过及时清扫、经常洒水等措施后，营运期道路扬尘对周围环境敏感点的影响不大。

本项目所在区域现状道路狭窄不平，本次公路交通网的完善，改变了现有路况差的条件，同时建成后两侧有绿化，近期环境空气质量得到了改善。因此公路运营后汽车尾气和道路扬尘对沿线敏感点影响不大。

#### 4.2.1.4 食堂油烟环境影响分析

本项目 2 个养护工区和 1 个收费站建成后，分别设置 1 个食堂，每个食堂均设置 1 个灶，采用液化气作为燃料，属于清洁能源，会产生一定的燃烧废气和油烟废气。由工程分析可知，本项目食堂属于小型规模，评价要求安装吸风集气罩和油烟净化器，其集气净化效率在 90% 以上，风机风量为 1000m<sup>3</sup>/h，每天运行 6 小时，则油烟的排放量及排放浓度为 0.0042kg/d、1.533kg/a，0.7mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃的排放量及排放浓度为 0.040kg/d、14.6kg/a，6.65mg/m<sup>3</sup>，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（油烟去除效率 90% 以上，油烟浓度排放限值 1.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃浓度排放限值：—）。

## 4.2.2 声环境影响预测与分析

### 4.2.2.1 交通噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术规范——声环境》(HJ2.4-2009)中的有关模式。

(1) 车型分类(大、中、小型车)方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 车型分类方法

车型	总质量 (GVM)
小	≤3.5t, M1, M2, N1
中	3.5t~12t, M2, M3, N2
大	>12t, N3

(2) i 型车辆等效声级的预测模式为:

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

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 类车在速度为  $V_i$ (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 类车平均小时车流量, 辆/h;

$r$ --从车道中心线到预测点的距离, m;  $r > 7.5m$ ;

$V_i$ --第 i 类车平均车速, km/h;

$T$ --计算等效声级的时间, 1h;

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ --预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图 4.2-1。

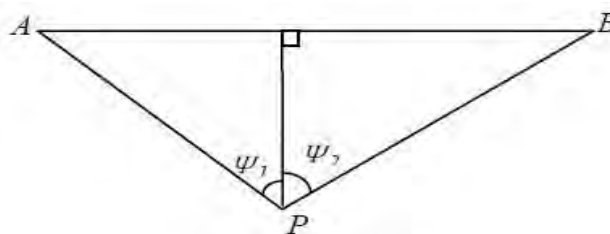


图 4.2-1 有限路段的修正函数, A-B 为路段, P 为预测点

$\Delta L$  --由其它因素引起的修正量, dB(A),

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

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

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

$\Delta L_1$ --线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

$\Delta L_2$ --声波传播途径引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ --由反射等引起的修正量, dB(A)。

(3) 总车流等效声级

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响,应分别计算每条车道对该预测点的声级后,经叠加后得到贡献值。

#### 4.2.2.2 修正量和衰减量的计算

(1) 路线因素引起的修正量  $\Delta L_1$

a) 纵坡修正量( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

大型车:  $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$

中型车:  $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$

小型车:  $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$

式中:  $\beta$ ——公路纵坡坡度, %。

b) 路面修正量( $\Delta L_{\text{路面}}$ )

不同路面的修正量见下表:

表 4.2-2 公路路面类型对噪声的修正

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

(2) 声波传播途径引起的衰减量  $\Delta L_2$

①声屏障衰减量 (A<sub>bar</sub>) 计算

无限长声屏障计算:

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

式中: f—声波频率, Hz, 公路中可取 500 计算 A 声级衰减量;

δ—声程差, m;

c—声速, m/s, 取 340。

有限长声屏障计算:

A<sub>bar</sub> 仍由上述公式进行计算, 然后根据图 5-2 进行修正。修正后的 A<sub>bar</sub> 取决于遮蔽角β/θ。图 4.2-2 中虚线表示: 无限长声屏障衰减为 8.5 dB, 若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%, 则有现场声屏障的声衰减为 6.6 dB。

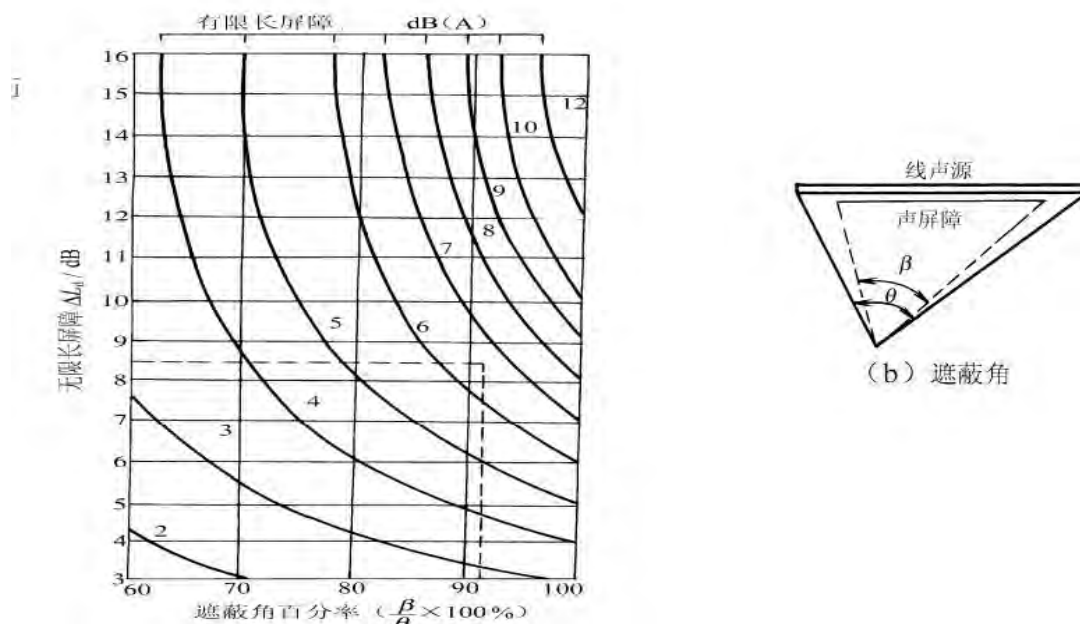


图 4.2-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

②高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算 (A<sub>bar</sub>)。

首先判断预测点是在声照区还是声影区，当预测点处于声照区， $A_{bar} = 0$ ；当预测点处于声影响区， $A_{bar}$  决定于声波路差 $\delta$ ，再根据  $A_{bar}-\delta$ 关系曲线得出噪声衰减量。

③农村房屋附加衰减量估值

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范围内，近似计算可参照下表取值。

表 4.2-3 农村房屋对噪声的衰减

$S/S_0$	$A_{bar}$
40~60%	3dB (A)
70~90%	5 dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB (A)
	最大衰减量 $\leq 10$ dB (A)

④ $A_{atm}$ 、 $A_{gr}$ 、 $A_{misc}$  衰减项计算。按常规方式计算。

➤ 空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

按以下公式计算：

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

式中： $a$  为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 4.2-4。

表 4.2-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB/km							
		倍频带中心频率Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

➤ 地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面

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

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

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

其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

(3) 由反射等引起的修正量( $\Delta L_3$ )

①城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 4.2-5。

表 4.2-5 交叉路口的噪声附加量

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）
$\leq 40$	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
$> 100$	0

②两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：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2dB$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6dB$$

两侧建筑物为全吸收表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中： $w$ ——为线路两侧建筑物反射面的间距， $m$ ；  
 $H_b$ ——为构筑物的平均高度， $h$ ，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算， $m$ 。

#### 4.2.2.3 敏感点环境噪声等级计算

敏感点环境噪声等级计算

$$L_{Aeq环} = 10\lg \left[ 10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}} \right]$$

式中： $L_{Aeq环}$ ——预测点的环境噪声值， $dB$ ；

$L_{Aeq交}$ ——预测点的公路交通噪声值， $dB$

$L_{Aeq背}$ ——预测点的背景噪声值， $dB$

#### 4.2.2.4 本项目噪声预测参数

本项目采用《环境影响评价技术导则》（HJ2.4-2009）中公路交通噪声预测模式：公路交通运输噪声预测基本模式。本次评价采用NoiseSystem3.3噪声预测软件进行预测，环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）是石家庄环安科技有限公司根据中国环保部2010年正式实施的《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的相关预测模式要求编制的，其具有与导则严格一致的特点。该软件可手动输入设计车速、车流量及噪声源强等参数，可综合计算预测区域内所有声源、地形、建筑物、绿化带、声屏障遮挡等因素的影响，最终给出符合导则的噪声计算结果，适用于工业项目、公路项目和铁路项目环境噪声的三级、二级和一级评价。

本项目噪声预测参数汇总见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目噪声预测参数一览表

序号	参数		参数意义	选取值	说明
1	声源	噪声级	第 i 类车的参考能量平均辐射声级 $dB(A)$	见表 2.9-9	第 i 型车在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级计算公式
2	声源	车流量	指定的时间 T 内通过某预测点的第 i 类车流量，辆/h，设计方案给出的近、中、远期昼间平均和夜间平均车流量（辆/h）预测计	见表 2.9-6	设计方案给出的近、中、远期昼间平均和夜间平均车流量（辆/h）预测计算



3	工程参数	车速	第 i 类车的平均车速 km/h	项目为一级公路，设计车速 80km/h； <u>详见表 2.9-8</u>		
		时间	计算等效声级的时间	1	预测模式要求	
			昼夜时间	昼间时段为 6: 00 至 22: 00， 夜间时段为 22: 00 至次日 6: 00		
		修正量及衰减量	纵坡修正量 dB (A)	0	纵坡坡度为-2.594%	
			路面修正量 dB (A)	0	沥青混凝土路面取 0	
			声屏障衰减量 dB (A)	预测时考虑	按导则公式计算	
			房屋附加衰减量 dB (A)	预测时考虑	第一排敏感建筑物为 0， 后排建筑衰减量取 3dB (A)，以后每增加一排房屋衰减量 1.5dB (A)	
			空气吸收衰减 dB (A)	预测时考虑	常年平均温度 14.7℃ 年平均相对湿度 72%	
			地面效应衰减 dB (A)	预测时考虑	按导则公式计算，取 0~0.2	
			城市交叉路口	预测时考虑	按导则公式计算	
树林衰减量 dB (A)	预测时考虑	每 10m 减少 1~3dB(A)				

#### 4.2.2.5 公路交通噪声预测与评价

##### (1) 预测结果

根据选定的预测模式和相关参数，计算出本项目运营期（近期：2021 年，中期：2031 年，远期 2041 年）三个评价时段的交通噪声贡献值。

本项目只考虑地面吸收和大气吸收的衰减效果，不考虑地形因素、建筑物衰减和反射等因素的影响，预测点高度取距地面 1.2m，则本项目各路段特征年交通噪声贡献值预测结果见表 4.2-7，各路段各期针对 2 类、4a 类标准的达标距离同时列于表中；本项目互通式立交路段特征年交通噪声贡献值预测结果见表 4.2-8，各路段各期针对 2 类、4a 类标准的达标距离同时列于表中。

本项目涉及鄢陵县、建安区，其中鄢陵县涉及路段不通过马栏镇、大马镇、陈化店镇建成区或规划区，但是根据许昌市城市总体规划，马棚杨至梨园（利用新 G107 路段）、梨园至三桥（原有南外环改建路段）、三桥至终点路段中规划 G240 路段通

过城市建成区或规划区,因此本项目对利用新 G107 主线路段、原有南外环改建路段、规划 G240 路段分别绘制噪声等声级线图,见图 4.2-3~4.2-14。

表 4.2-7 本项目各路段特征年交通噪声贡献值预测结果 (平路基) 单位: dB (A)

路 段	年份	时间	计算点距路中心线距离 (m)														达标距离	
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	4a	2 类
项目起点至 G230(原 S219 线)	2021 年	昼间	66.32	62.73	60.53	59.05	57.93	57.02	56.26	55.59	55.01	54	53.14	52.4	51.73	51.13	<20	44
		夜间	59.64	56.05	53.85	52.37	51.25	50.34	49.58	48.92	48.33	47.32	46.47	45.72	45.05	44.45	32	75
	2031 年	昼间	68.63	65.04	62.84	61.36	60.24	59.33	58.57	57.91	57.32	56.31	55.45	54.71	54.04	53.44	<20	63
		夜间	61.85	58.26	56.06	54.58	53.46	52.55	51.79	51.13	50.54	49.53	48.67	47.93	47.26	46.66	47	111
	2041 年	昼间	70.29	66.7	64.5	63.02	61.9	61	60.23	59.57	58.98	57.97	57.12	56.37	55.71	55.1	21	84
		夜间	63.49	59.89	57.69	56.22	55.1	54.19	53.43	52.76	52.18	51.17	50.31	49.56	48.9	48.3	73	148
G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)	2021 年	昼间	65.64	62.02	60.08	58.75	57.72	56.88	56.17	55.55	55.01	54.06	53.26	52.56	51.94	51.38	<20	41
		夜间	58.97	55.35	53.42	52.08	51.06	50.22	49.51	48.89	48.34	47.39	46.59	45.89	45.27	44.72	32	73
	2031 年	昼间	67.94	64.32	62.38	61.05	60.02	59.18	58.47	57.85	57.3	56.36	55.56	54.86	54.24	53.68	<20	61
		夜间	61.14	57.52	55.58	54.25	53.22	52.38	51.67	51.05	50.5	49.56	48.76	48.06	47.44	46.88	44	111
	2041 年	昼间	69.61	65.99	64.06	62.73	61.7	60.86	60.15	59.53	58.98	58.04	57.23	56.54	55.92	55.36	<20	83
		夜间	62.78	59.16	57.23	55.9	54.87	54.03	53.32	52.7	52.15	51.21	50.4	49.71	49.09	48.53	59	152
省道 222(原 X002)至新 G107(马棚 杨)	2021 年	昼间	67.31	63.68	61.75	60.42	59.4	58.57	57.86	57.25	56.7	55.76	54.97	54.28	53.67	53.12	<20	54
		夜间	60.54	56.91	54.98	53.65	52.62	51.79	51.08	50.47	49.92	48.99	48.2	47.51	46.9	46.35	40	99
	2031 年	昼间	69.58	65.95	64.02	62.69	61.66	60.83	60.12	59.51	58.97	58.03	57.24	56.55	55.94	55.39	<20	82
		夜间	62.73	59.1	57.17	55.84	54.82	53.99	53.28	52.67	52.12	51.18	50.39	49.71	49.09	48.54	59	151
	2041 年	昼间	71.2	67.57	65.64	64.31	63.28	62.45	61.75	61.13	60.59	59.65	58.86	58.17	57.56	57.01	23	112
		夜间	64.33	60.7	58.77	57.44	56.42	55.58	54.88	54.26	53.72	52.78	51.99	51.3	50.69	50.14	79	>200
马棚杨至梨 园(重合新 G107 路段)	2021 年	昼间	68.95	65.46	63.53	62.15	61.09	60.22	59.47	58.82	58.24	57.23	56.36	55.63	54.96	54.35	<20	73
		夜间	62.16	58.67	56.75	55.36	54.3	53.43	52.68	52.03	51.45	50.44	49.57	48.84	48.17	47.56	54	130
	2031 年	昼间	71.12	67.63	65.7	64.32	63.25	62.38	61.64	60.99	60.41	59.4	58.53	57.8	57.13	56.52	24	108
		夜间	64.37	60.89	58.96	57.58	56.51	55.64	54.9	54.24	53.66	52.66	51.79	51.06	50.39	49.77	79	193

路 段	年份	时间	计算点距路中心线距离 (m)														达标距离	
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	4a	2类
	2041年	昼间	72.5	69.02	67.09	65.71	64.64	63.77	63.03	62.37	61.79	60.79	59.91	59.19	58.52	57.9	27	138
		夜间	65.98	62.49	60.56	59.18	58.12	57.25	56.5	55.85	55.27	54.26	53.39	52.66	51.99	51.38	105	>200
梨园至三桥 (重复原 G311 路段)	2021年	昼间	67.84	64.36	62.46	61.13	60.11	59.27	58.55	57.92	57.36	56.39	55.57	54.85	54.2	53.62	<20	62
		夜间	61.01	57.53	55.63	54.31	53.28	52.44	51.72	51.09	50.53	49.56	48.74	48.02	47.37	46.79	45	111
	2031年	昼间	70.07	66.58	64.68	63.36	62.33	61.49	60.77	60.14	59.58	58.61	57.79	57.07	56.43	55.84	21	93
		夜间	63.22	59.74	57.83	56.51	55.48	54.64	53.92	53.29	52.73	51.77	50.94	50.22	49.58	48.99	66	167
	2041年	昼间	71.59	68.11	66.21	64.88	63.86	63.01	62.3	61.67	61.11	60.14	59.32	58.6	57.95	57.37	24	124
		夜间	64.8	61.32	59.42	58.09	57.07	56.22	55.5	54.88	54.32	53.35	52.53	51.81	51.16	50.58	88	>200
三桥至终点	2021年	昼间	69.66	66.07	64.19	62.9	61.89	61.07	60.38	59.77	59.22	58.28	57.49	56.8	56.19	55.63	21	86
		夜间	62.82	59.23	57.35	56.05	55.05	54.23	53.53	52.92	52.38	51.44	50.64	49.96	49.34	48.79	61	159
	2031年	昼间	71.71	68.12	66.24	64.95	63.94	63.12	62.43	61.82	61.27	60.34	59.54	58.85	58.24	57.68	24	128
		夜间	64.78	61.19	59.31	58.02	57.01	56.19	55.5	54.89	54.34	53.4	52.61	51.92	51.31	50.75	88	>200
	2041年	昼间	72.94	69.35	67.47	66.17	65.17	64.35	63.66	63.05	62.5	61.56	60.77	60.08	59.46	58.91	28	163
		夜间	66.32	62.73	60.53	59.05	57.93	57.02	56.26	55.59	55.01	54	53.14	52.4	51.73	51.13	111	>200

表 4.2-8 本项目互通立交段特征年交通噪声贡献值预测结果 (平路基) 单位: dB (A)

路 段	年份	时间	计算点距路中心线距离 (m)														达标距离	
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	4a	2类
K0+200.750 G311 互通式 立交 (叠加 后)	2021年	昼间	69.32	65.73	63.53	62.05	60.93	60.02	59.26	58.59	58.01	57	56.14	55.4	54.73	54.13	23	71
		夜间	62.64	59.05	56.85	55.37	54.25	53.34	52.58	51.92	51.33	50.32	49.47	48.72	48.05	47.45	52	123
	2031年	昼间	71.63	68.04	65.84	64.36	63.24	62.33	61.57	60.91	60.32	59.31	58.45	57.71	57.04	56.44	25	115
		夜间	64.85	61.26	59.06	57.58	56.46	55.55	54.79	54.13	53.54	52.53	51.67	50.93	50.26	49.66	73	185
	2041年	昼间	73.29	69.7	67.5	66.02	64.9	64	63.23	62.57	61.98	60.97	60.12	59.37	58.71	58.1	28	143
		夜间	66.49	62.89	60.69	59.22	58.1	57.19	56.43	55.76	55.18	54.17	53.31	52.56	51.9	51.3	95	>200

路 段	年份	时间	计算点距路中心线距离 (m)														达标距离	
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	4a	2类
K32+351.889	2021 年	昼间	71.95	68.46	66.53	65.15	64.09	63.22	62.47	61.82	61.24	60.23	59.36	58.63	57.96	57.35	26	126
		夜间	65.16	61.67	59.75	58.36	57.3	56.43	55.68	55.03	54.45	53.44	52.57	51.84	51.17	50.56	92	>200
G107 互通式 立交（叠加 后）	2031 年	昼间	74.12	70.63	68.7	67.32	66.25	65.38	64.64	63.99	63.41	62.4	61.53	60.8	60.13	59.52	32	183
		夜间	67.37	63.89	61.96	60.58	59.51	58.64	57.9	57.24	56.66	55.66	54.79	54.06	53.39	52.77	133	>200
	2041 年	昼间	75.5	72.02	70.09	68.71	67.64	66.77	66.03	65.37	64.79	63.79	62.91	62.19	61.52	60.9	45	>200
		夜间	68.98	65.49	63.56	62.18	61.12	60.25	59.5	58.85	58.27	57.26	56.39	55.66	54.99	54.38	167	>200

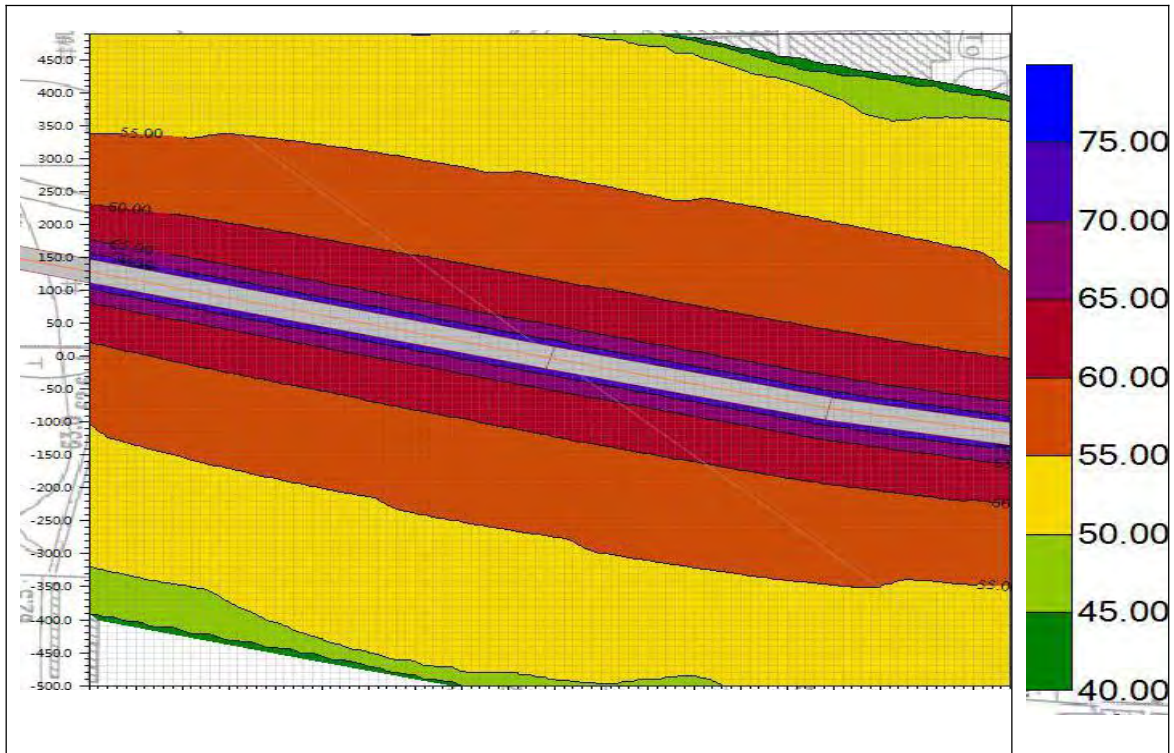


图 4.2-3 新 G107 主线路段近期昼间等声级线图 单位: dB (A)

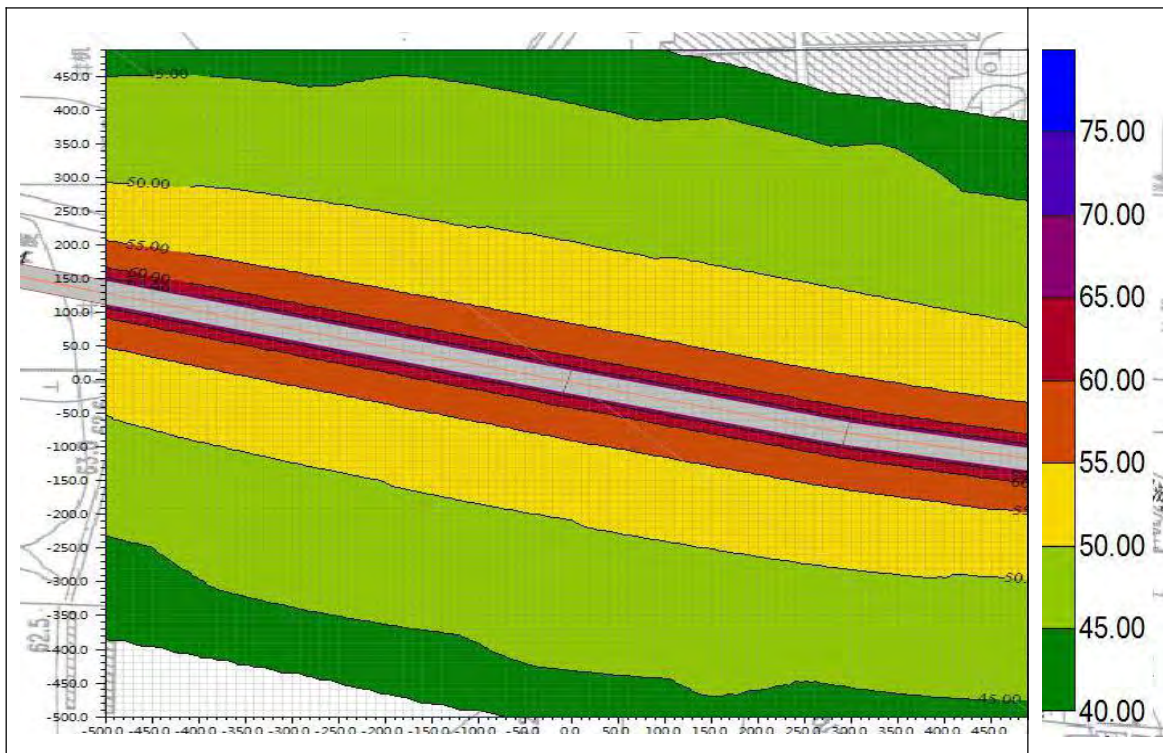


图 4.2-4 新 G107 主线路段近期夜间等声级线图 单位: dB (A)



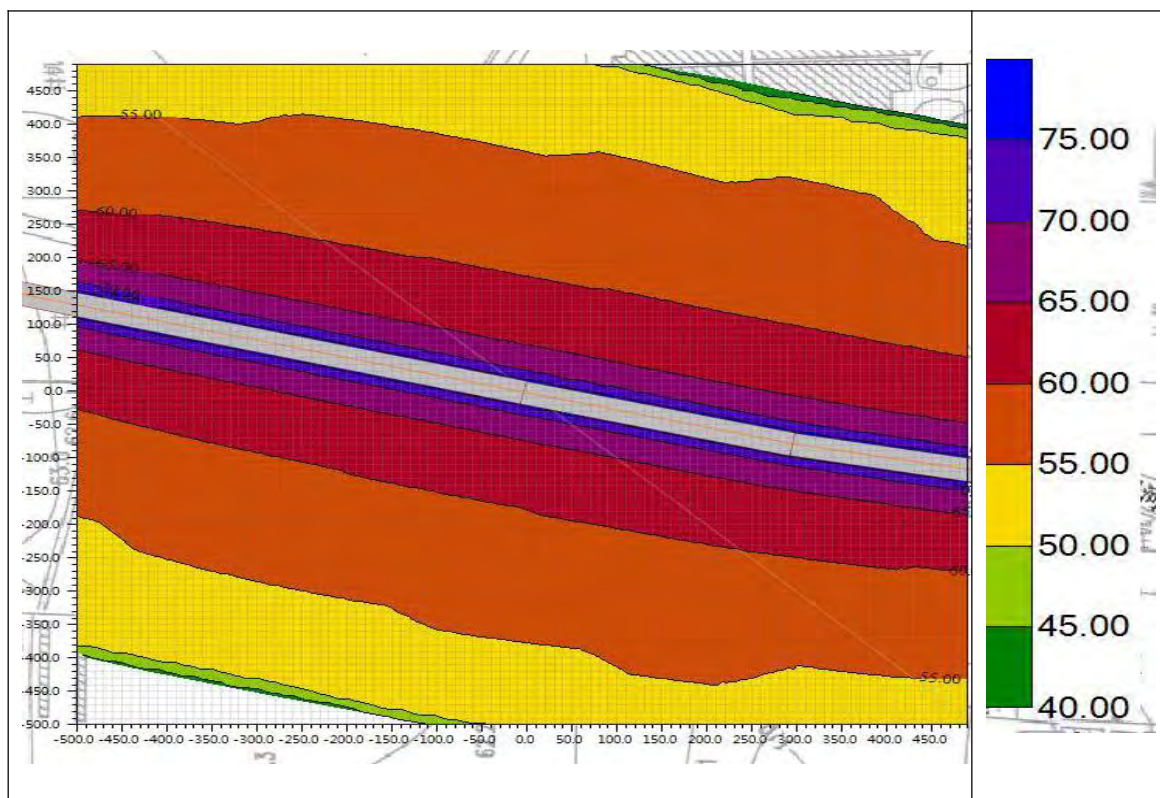


图 4.2-5 新 G107 主线路段中期昼间等声级线图 单位: dB (A)

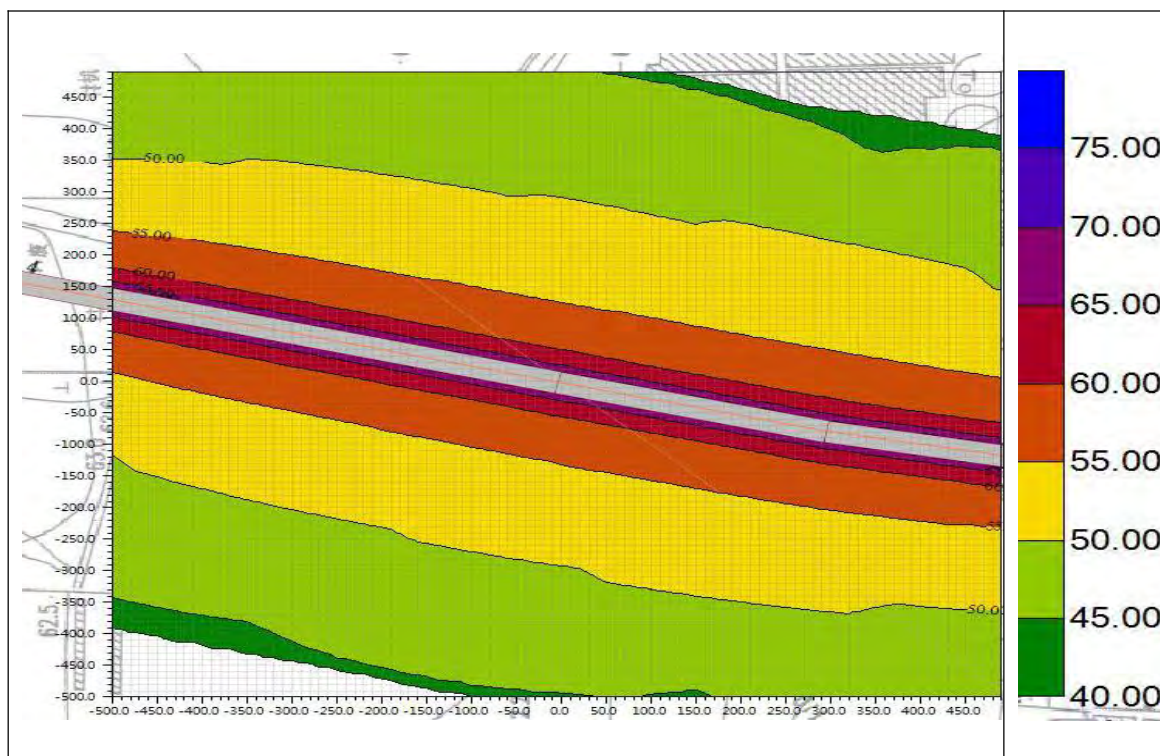


图 4.2-6 新 G107 主线路段中期夜间等声级线图 单位: dB (A)



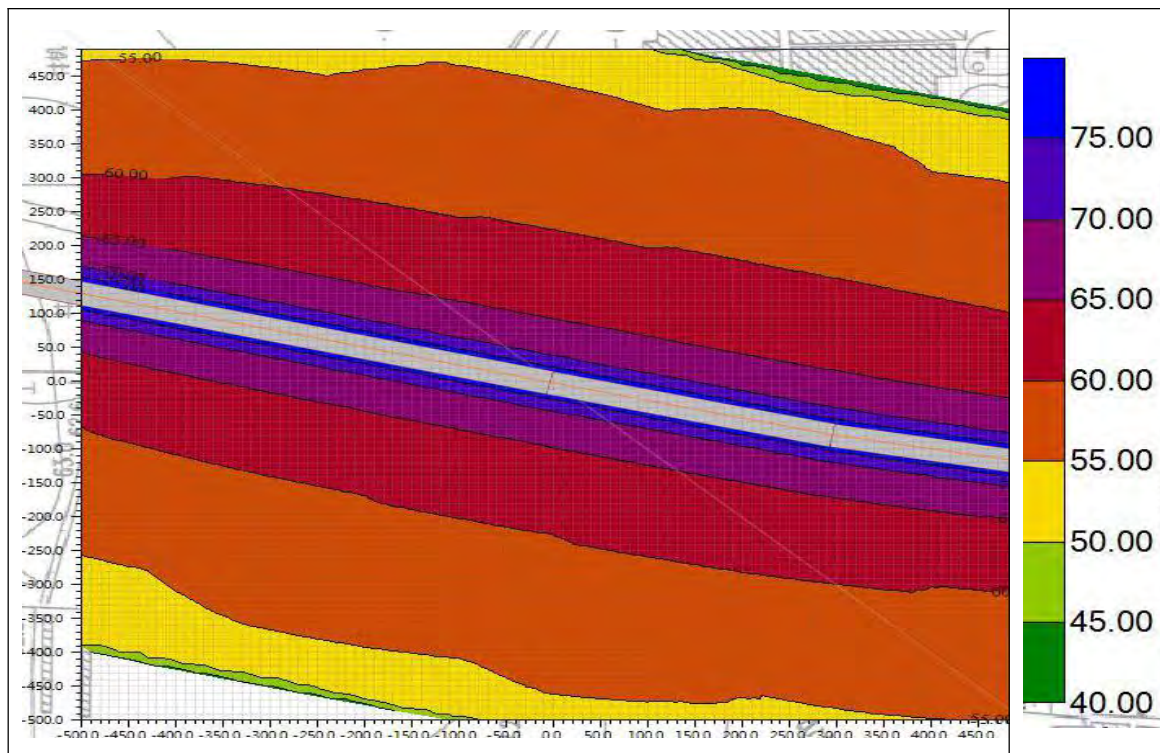


图 4.2-7 新 G107 主线路段远期昼间等声级线图 单位: dB (A)

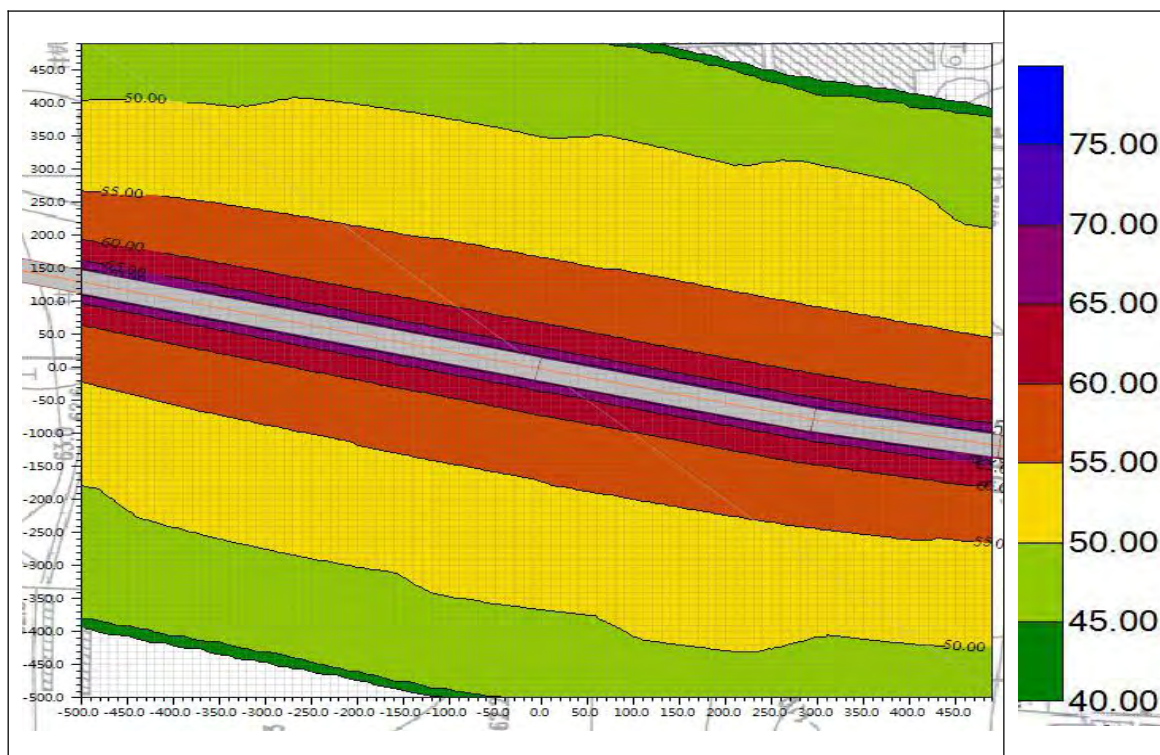


图 4.2-8 新 G107 主线路段远期夜间等声级线图 单位: dB (A)



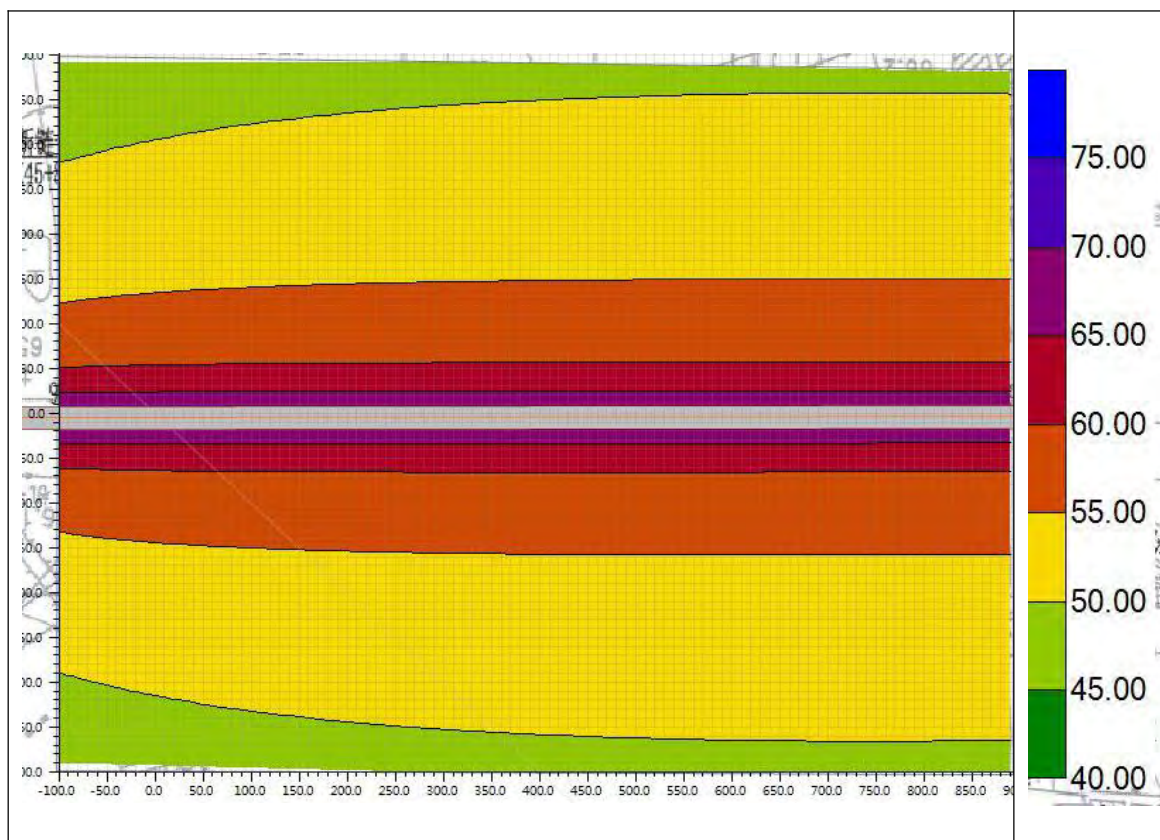


图 4.2-9 南外环改建路段近期昼间等声级线图 单位：dB (A)

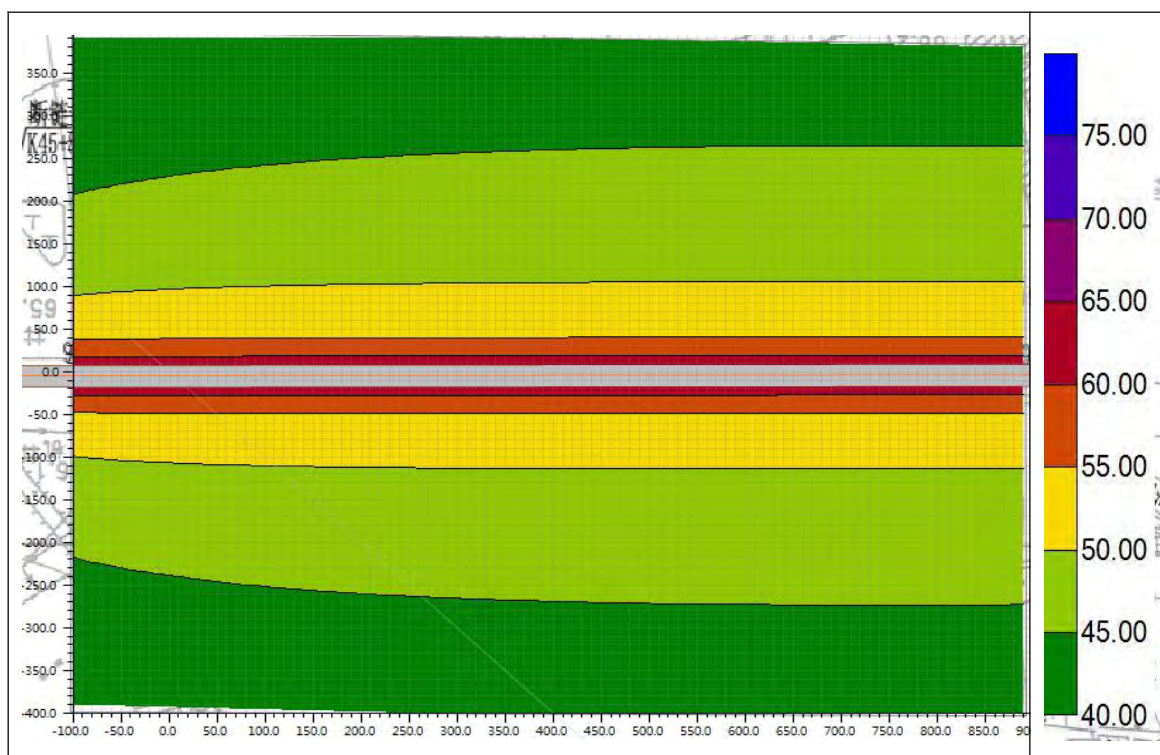


图 4.2-10 南外环改建路段近期夜间等声级线图 单位：dB (A)

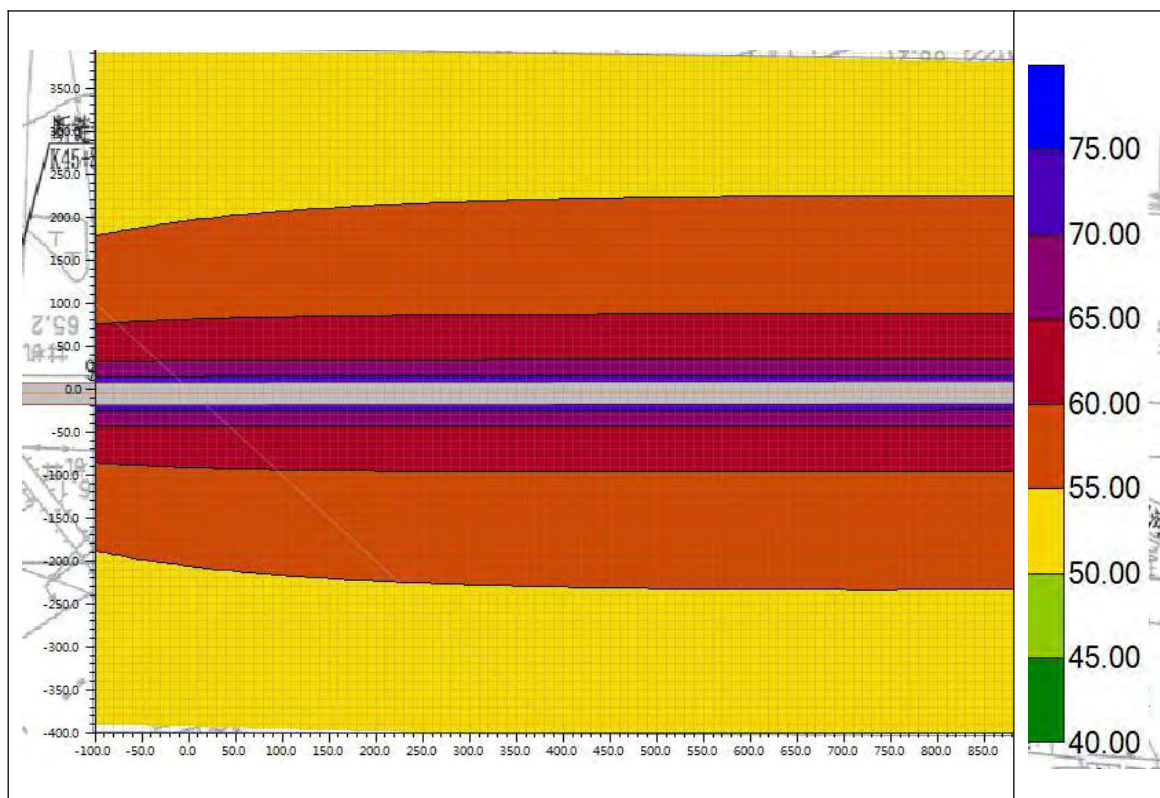


图 4.2-11 南外环改建路段中期昼间等声级线图 单位：dB (A)

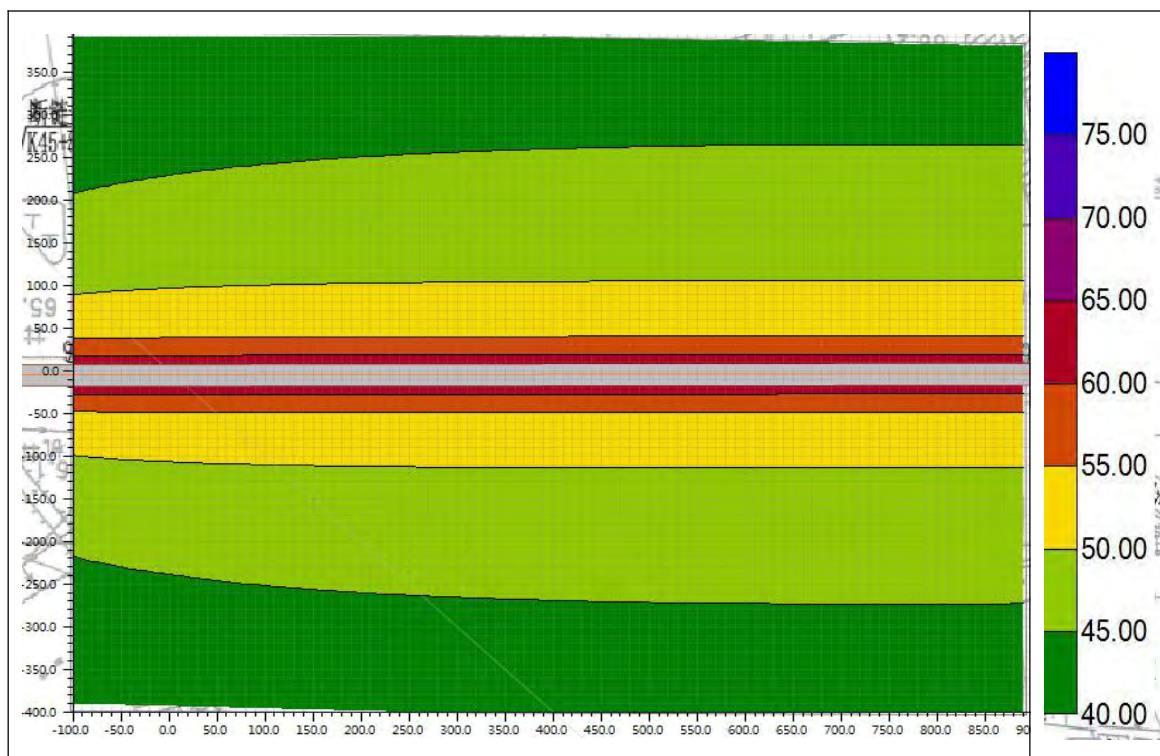


图 4.2-12 南外环改建路段中期夜间等声级线图 单位：dB (A)



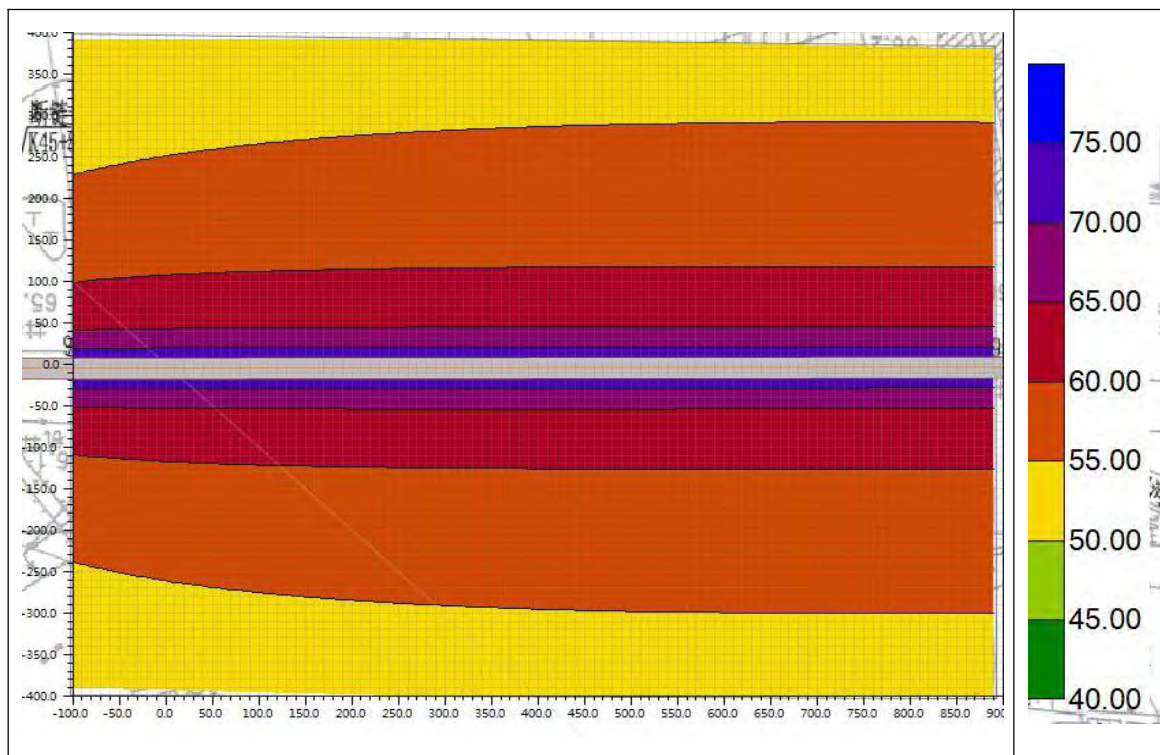


图 4.2-13 南外环改建路段远期昼间等声级线图 单位：dB (A)

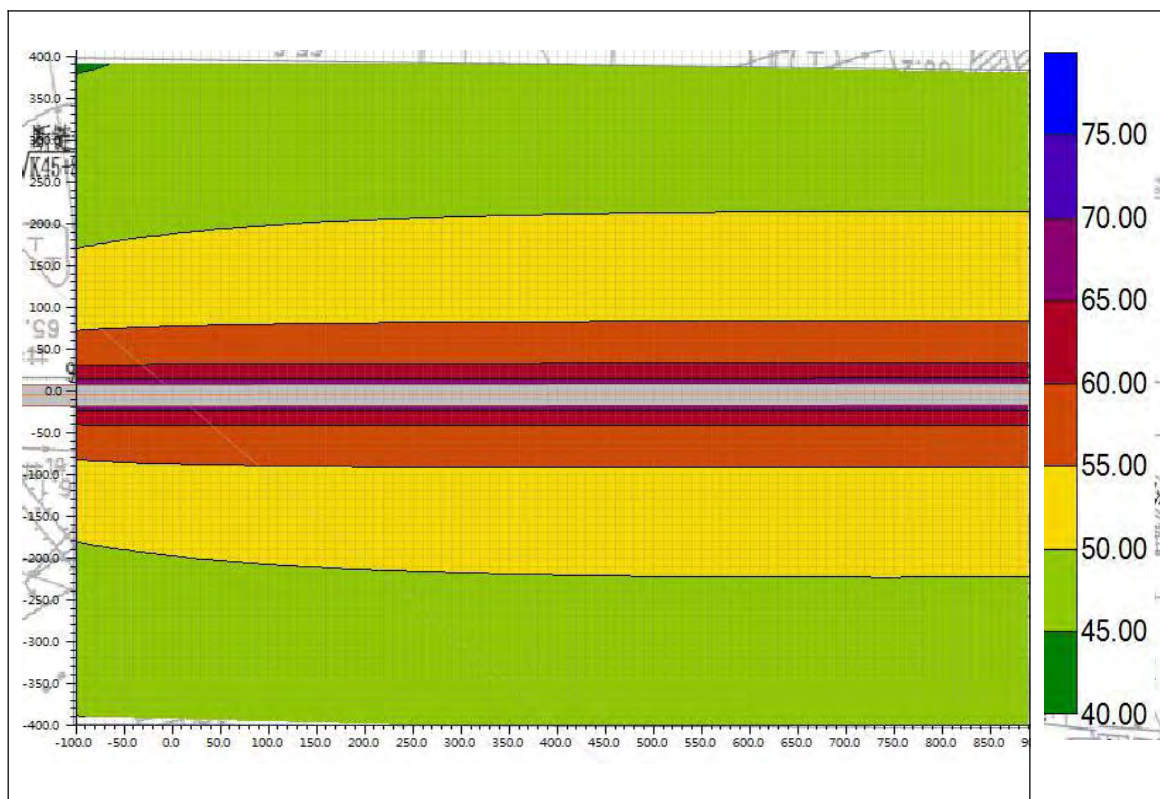


图 4.2-14 南外环改建路段远期夜间等声级线图 单位：dB (A)

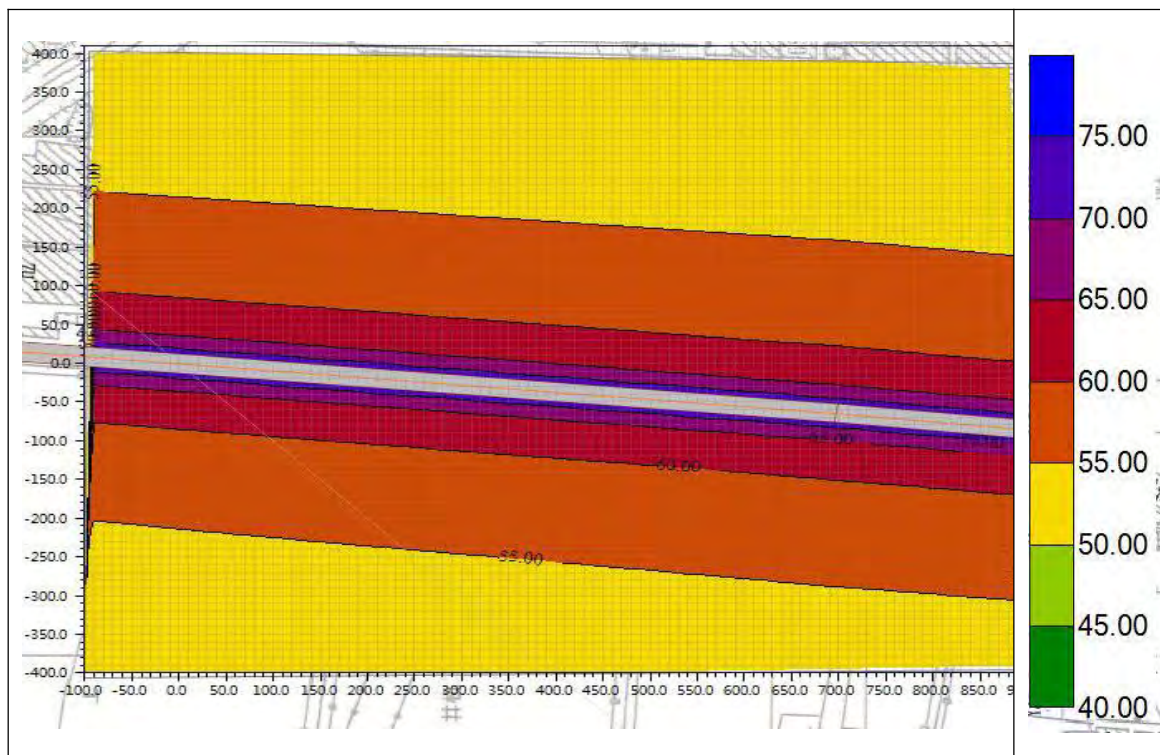


图 4.2-15 规划 G240 路段近期昼间等声级线图 单位: dB (A)

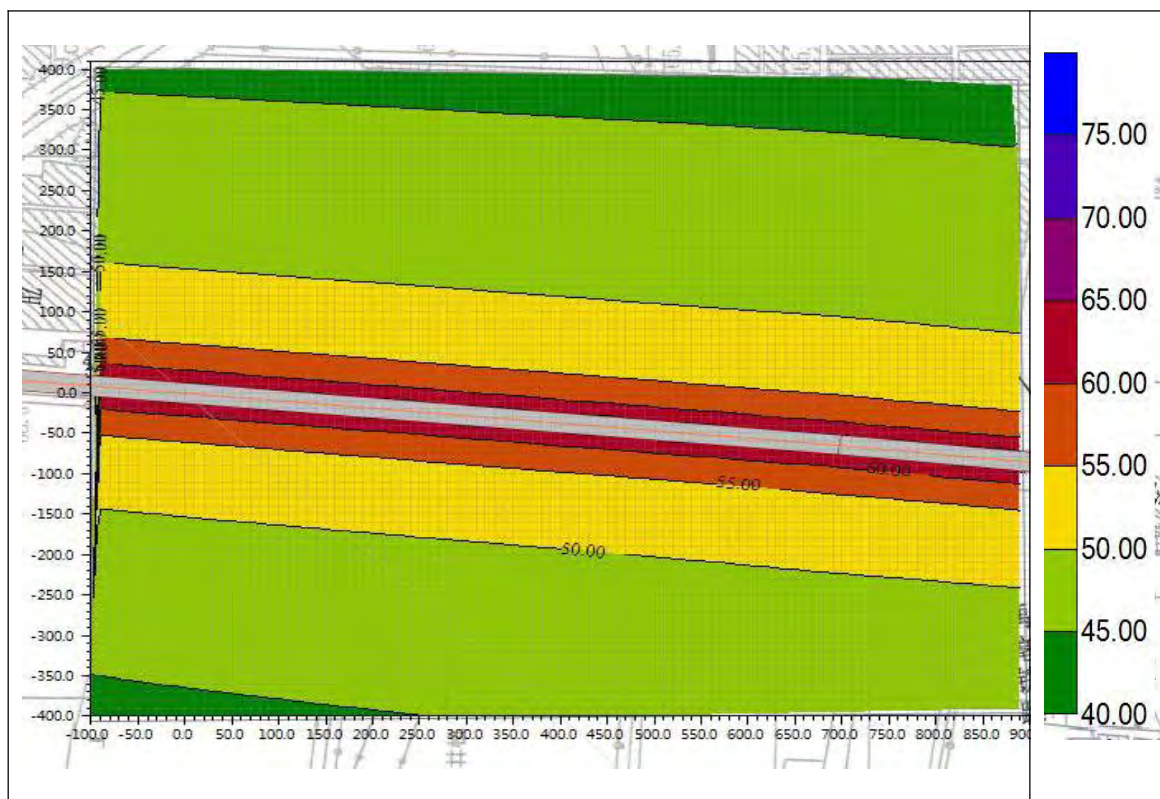


图 4.2-16 规划 G240 路段近期夜间等声级线图 单位: dB (A)



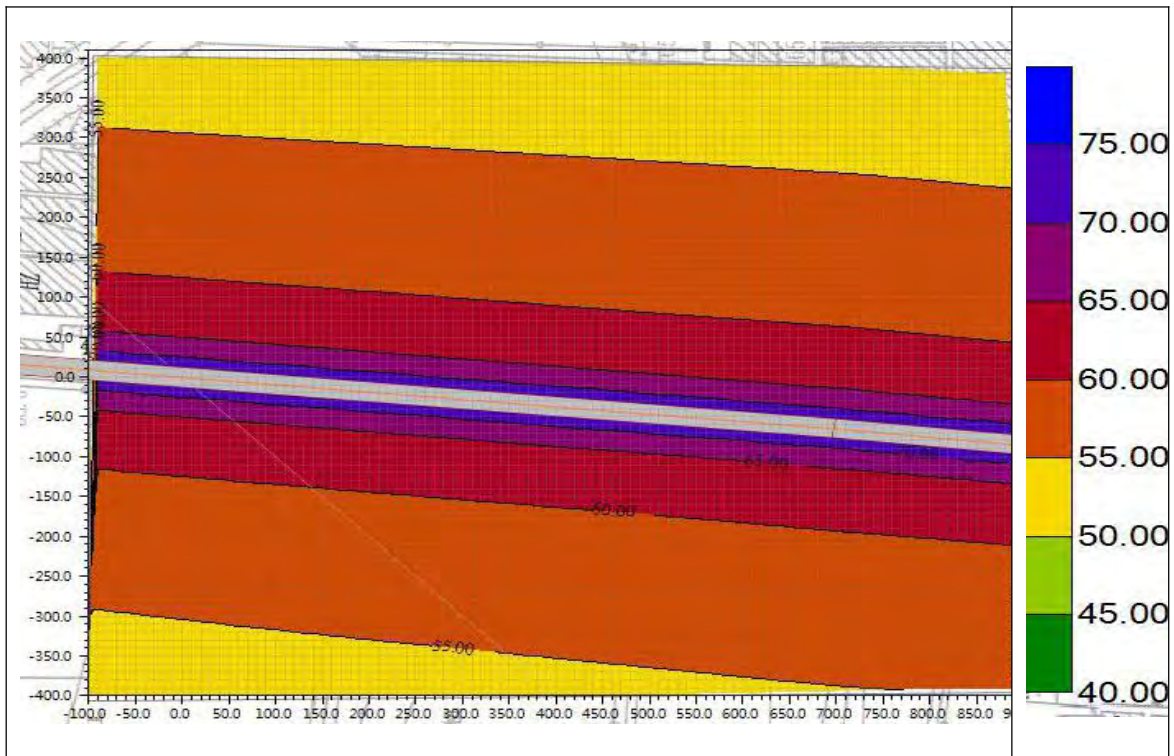


图 4.2-17 规划 G240 路段中期昼间等声级线图 单位: dB (A)

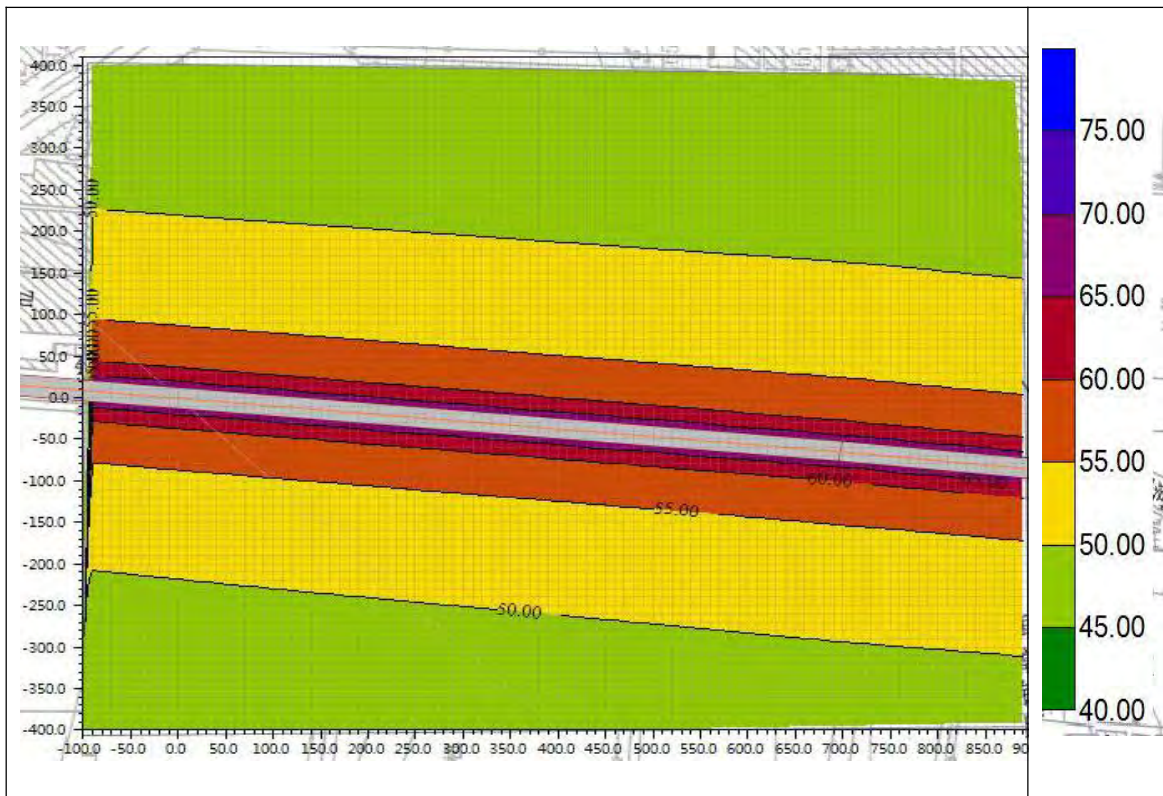


图 4.2-18 规划 G240 路段中期夜间等声级线图 单位: dB (A)

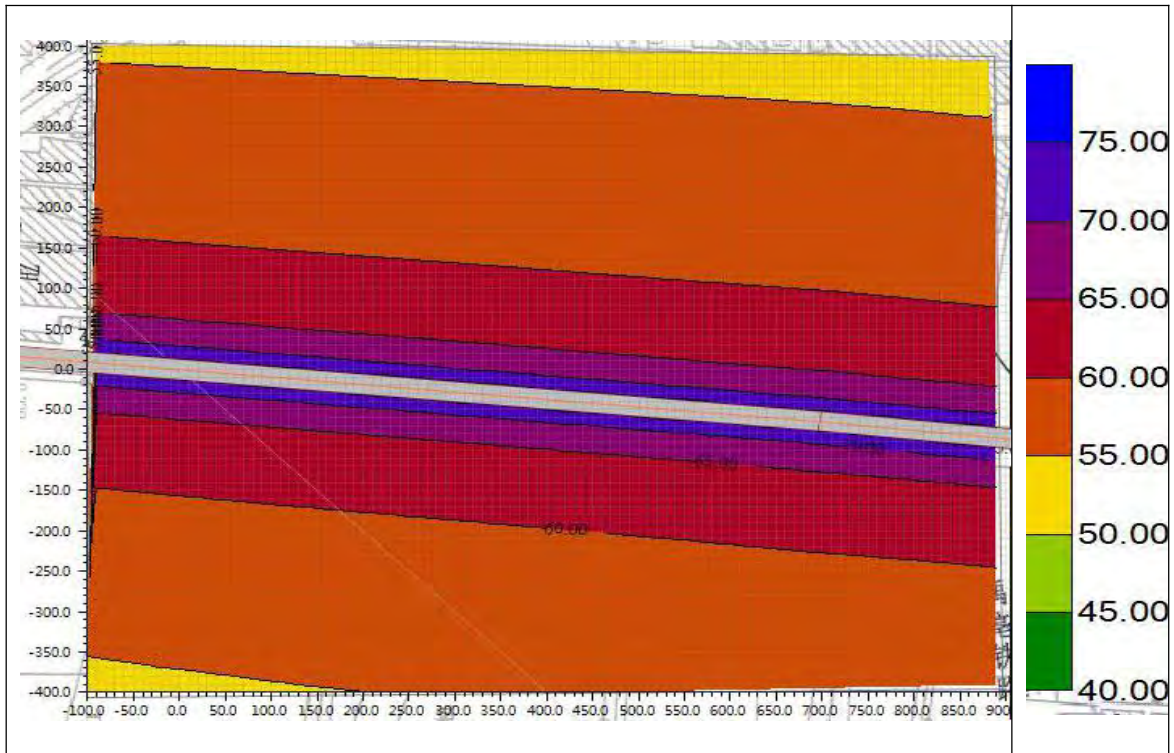


图 4.2-17 G240 路段远期昼间等声级线图 单位: dB (A)

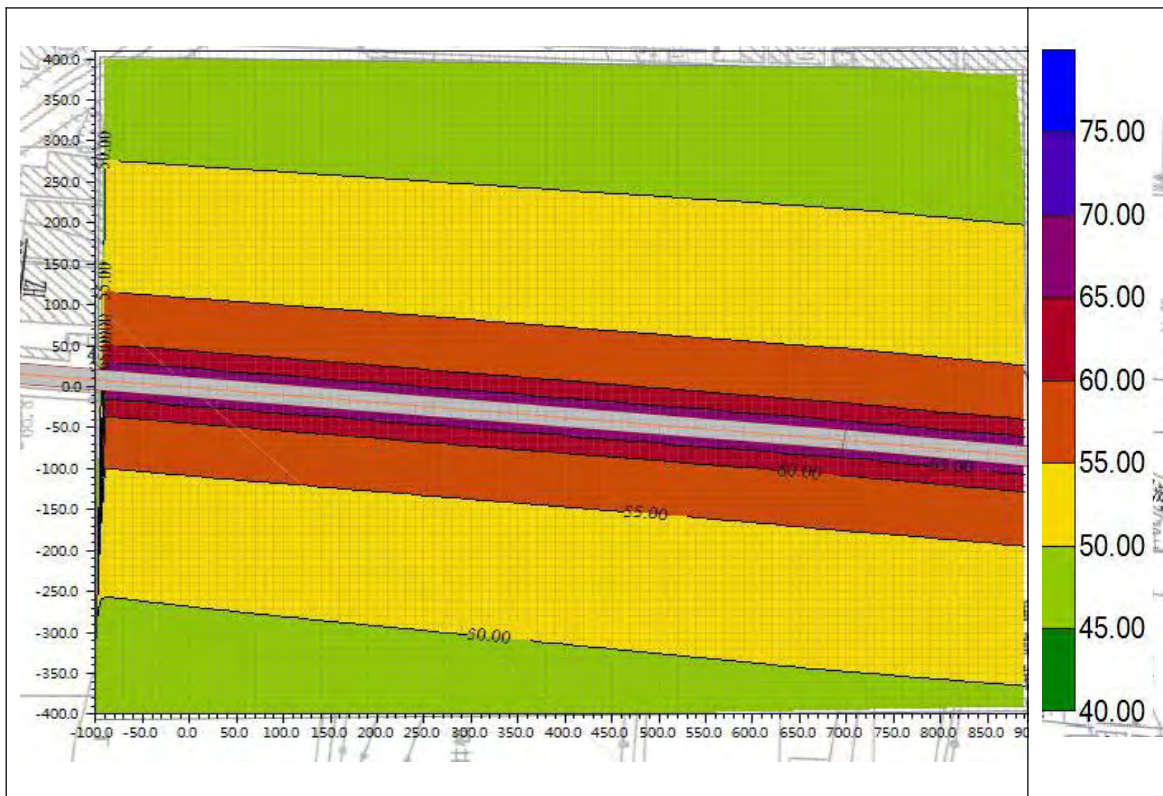


图 4.2-18 G240 路段远期夜间等声级线图 单位: dB (A)



## (2) 预测评价

由本项目各路段特征年交通噪声贡献值预测结果可知（见表 4.2-6），项目营运后，随着交通量的增加，公路交通噪声在路两侧 4a 类、2 类声功能区内的达标距离随之变化。

①项目起点至 G230(原 S219 线)：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运近、中期昼间达标距离小于 20m，远期昼间达标距离距路中心线 21m，夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 32~73m；按 2 类标准，推荐方案沿线营运近、中、远期达标距离分别为距路中心线 44~84m，夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 75~111m。

②G230(原 S219 线)至省道 222(原 X002)：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运近、中、远期昼间达标距离均小于 20m，夜间近、中、远期达标距离为距路中心线 32~59m；按 2 类标准，推荐方案沿线营运近、中、远期达标距离为距路中心线 41~83m，夜间近、中、远期达标距离为距路中心线 73~152m。

③省道 222(原 X002)至新 G107（马棚杨）：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运期近、中期昼间达标距离小于 20m，远期昼间达标距离均距路中心线 23m，夜间近、中、远期达标距离为距路中心线 40~79m；按 2 类标准，推荐方案沿线营运近、中、远期达标距离为距路中心线 54~112m，夜间近、中期达标距离为距路中心线 99~151m，夜间远期达标距离大于 200m。

④马棚杨至梨园(重合新 G107 路段)：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运期近期昼间达标距离小于 20m，中、远期昼间达标距离距路中心线 24~27m，夜间近、中、远期达标距离为距路中心线 54~105m；按 2 类标准，推荐方案沿线营运近、中、远期达标距离为距路中心线 73~138m，夜间近、中期达标距离为距路中心线 130~193m，夜间远期达标距离大于 200m。

⑤梨园至三桥(重复原 G311 路段)：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运期近期昼间达标距离小于 20m，中、远期昼间达标距离距路中心线 21~24m，夜间近、中、远期达标距离为距路中心线 45~88m；按 2 类标准，推荐方案沿线营运近、中、远期达标距离为距路中心线 62~124m，夜间近、中期达标距离为距路中心线 111~167m，夜间远期达标距离大于 200m。

⑥三桥至终点：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运期昼间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 21~28m，夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 61~111m；按 2 类标准，推荐方案沿线营近、中、远期昼间达标距离为距路中心线 86~163m，夜间近达标距离为距路中心线 159m，夜间中、远期达标距离大于 200m。

⑦G311 互通式立交：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运期昼间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 23~28m，夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 52~95m；按 2 类标准，推荐方案沿线营近、中、远期昼间达标距离为距路中心线 71~143m，夜间近期、中期达标距离为距路中心线 123~185m，夜间远期达标距离大于 200m。

⑧G107 互通式立交：按 4a 类标准，推荐方案沿线营运期昼间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 26~45m，夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 98~167m；按 2 类标准，推荐方案沿线营近期昼间达标距离为距路中心线 126~183m，远期昼间、夜间近、中、远期达标距离均大于 200m。

综上所述，本项目各路段近路区域环境噪声受拟建公路交通噪声影响呈明显的衰减趋势。从路段昼夜达标距离分析，相对于昼间噪声达标距离，夜间噪声达标距离有一个骤增的现象，各路段夜间达标距离远远大于昼间的达标距离，说明拟建公路夜间交通噪声影响大于昼间。

#### 4.2.2.6 敏感点噪声预测与评价

敏感点环境噪声预测应考虑其所处的路段及所对应的地面覆盖状况、道路结构、公路有限长声源、地形地物等因素修正，由交通噪声预测值叠加相应的声环境背景值得到，各敏感点营运近、中、远期的环境噪声预测结果见表 4.2-7~4.2-9。

其中，朱寺村委会、许昌市车管所、花园社区居务委员会、黄庄社区居务监督委员会只在昼间办公；梨园中心幼儿园、长村张中心幼儿园、许昌兴华学校、黄庄学校、雅蕾幼儿园、孙堂小博士幼儿园没有宿舍楼，夜间无人住宿；利民诊所、三桥社区卫生室、黄庄诊所、三皇庙卫生室、三皇庙牙科诊所没有床位，夜间无人住宿，所以本次评价仅对其昼间预测值进行评价，说明对上述 15 个敏感点的影响。

从敏感点预测结果可以得出：所预测的 52 处敏感点中，营运近期昼间 12 处超标，超标量为 0.17~6.74dB；夜间 19 处超标，超标量为 0.2~8.99dB。营运中期昼间 18



处超标，超标量为 0.25~8.72dB；夜间 25 处超标，超标量为 0.44~11.14dB。营运远  
期昼间 24 处超标，超标量为 0.3~9.92dB；夜间 28 处超标，超标量为 0.84~12.72dB。

综上分析，不采取噪声防治措施的情况下，拟建公路对沿线敏感点噪声影响较大。

本项目拟采取声屏障隔声措施、绿化带、安装通风隔声窗等降噪措施；采取隔声  
措施后敏感点交通噪声预测结果见表 4.2-10。由表 4.2-10 可知，敏感点采取降噪措施  
后均能够满足标准要求，因此运营期噪声对沿线敏感点影响不大。

表 4.2-7 运营期沿线敏感点环境噪声预测值及超标量（近期） dB (A)

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区		执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间			昼间	夜间
1	乐陵岗	K0+550-K8+000	匝道	N/右	0	匝道 53.3/48; 公路 112.3/100;	55.3	43.0	59.5	52.78	60.9	53.21	+0.9	+3.21	2类		60	50
2	周北	K1+900-K4+100	路基	E/左	+1	27.3/15	55.3	43.0	62.28	55.6	63.07	55.83	达标	+0.83	4a类		70	55
3	城王	K3+150-K3+700	路基	E/左	+1	143/130.8	55.3	43.0	51.76	45.08	56.89	47.18	达标	达标	2类		60	50
4	拐子	K3+000-K7+000	路基	N/右	+1	186/173.7	55.3	43.0	50.65	43.97	56.58	46.52	达标	达标	2类		60	50
5	姜庄	K7+000-K7+300	路基	S/左	+1	198/185.7	53.1	43.4	50.45	43.77	54.98	46.6	达标	达标	2类		60	50
6	沟陈	K12+100-K12+500	路基	N/右	+1	128/115.7	53.1	43.4	53.09	46.42	56.1	48.18	达标	达标	2类		60	50
7	前张	K14+600-K15+300	路基	N/右	+1	86/73.7	53.1	43.4	57.48	50.7	58.83	51.44	达标	+1.44	2类		60	50
8	王店	K19+900-K20+800	路基	N/右	+1	213/200.7	53.2	43.3	51.09	44.32	55.28	46.85	达标	达标	2类		60	50
9	冶庄	K22+950-K23+500	路基	N/右	+1	57.3/45	53.2	43.3	61.46	54.68	62.06	54.99	达标	+4.99	2类		60	50
10	张庄（五女店）	K23+200-K23+600	路基	S/左	+1	30/17.7	53.2	43.3	62.85	56.07	63.3	56.3	达标	+1.3	4a类		70	55
11	魏庄	K24+850-K25+300	路基	S/左	+1	200/187.7	53.2	43.3	52.98	46.2	56.1	48	达标	达标	2类		60	50
12	琵琶寺	K25+900-K26+400	路基	S/左	+1	86/73.7	53.2	43.3	55.47	48.7	57.49	49.8	达标	达标	2		60	50

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区		执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	
															类			
13	贾庄	K28+000-K28+500	路基	S/左	+1	86/73.7	52.7	42.4	55.61	48.83	57.4	49.72	达标	达标	2类	60	50	
14	孙庄	K28+700-K28+900	路基	S/左	0	196/183.7	52.7	42.4	51.43	44.65	55.12	46.68	达标	达标	2类	60	50	
15	王庄	K28+900-K29+100	路基	S/左	0	200/187.7	52.7	42.4	51.18	44.41	55.02	46.53	达标	达标	2类	60	50	
16	破张	K30+650-K31+100	路基	S/左	0	140/127.7	52.9	41.7	53.44	46.66	56.19	47.87	达标	达标	2类	60	50	
17	马棚杨	K32+200-K32+400	匝道	N/右	+2	匝道 53/48.6; 公路 31.8/15	53.0	42.5	70.31	63.65	70.39	63.68	+0.39	+8.68	4a类	70	55	
						匝道 97/88; 公路 126.8/110	53.0	42.5	65.46	58.89	65.7	58.99	+5.7	+8.99	2类	60	50	
18	花沟	K33+000-K32+400	路基	E/左	0	159/142.2	53.0	42.5	57.88	51.12	59.1	51.68	达标	+1.68	2类	60	50	
19	张庄(张潘镇)	K33+500-K33+800	路基	E/左	0	46.8/30	53.0	42.5	63.67	56.9	64.03	57.06	达标	+2.06	4a类	70	55	
20	翟庄	K34+300-K34+620	路基	W/右	0	31.8/15	53.0	42.5	66.71	59.94	66.89	60.02	达标	+5.02	4a类	70	55	
21	卓庄	K35+100-K35+310	路基	E/左	0	122.8/106	53.0	42.5	59.78	53.01	60.61	53.38	+0.61	+3.38	2类	60	50	
22	李庄	K35+500-K35+900	交叉路口	E/左	0	S237: 47.3/35; G107: 31.8/15	53.0	42.5	70.09	63.32	70.17	63.36	+0.17	+8.36	4a类	70	55	
23	秋湖	K36+150-K36+700	路基	N/右	0	200.3/188	53.0	42.5	54.92	48.14	57.07	49.19	达标	达标	2类	60	50	

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况	环境功能区		执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间		昼间
24	朱寺	K42+600-K43+000	路基	S/左	0	24/15	53.1	42.9	64.53	57.75	64.84	57.89	达标	+2.89	4a类	70	55
25	朱寺村委会	K42+800	路基	S/左	0	200/187.7	53.1	42.9	45.74	/	53.83	/	达标	/	2类	60	50
26	闫堂	K43+700-K44+000	路基	N/右	0	55/30	53.1	42.9	61.86	55.07	62.4	55.33	达标	+0.33	4a类	70	55
27	梨园村	K44+900-K45+500	路基	N/右、S/左	0	55/30	53.1	42.9	61.86	55.07	62.4	55.33	达标	+0.33	4a类	70	55
28	梨园中心幼儿园	K45+300	路基	N/右	0	55/30	53.1	42.9	61.86	55.07	62.4	/	达标	/	2类	60	50
29	利民诊所	K45+300	路基	N/右	0	40/15	53.1	42.9	65	58.21	65.27	/	+5.27	/	2类	60	50
30	许昌市车管所	K45+550	路基	N/右	0	125/100	53.1	42.9	60.54	53.76	61.26	/	+1.26	/	2类	60	50
31	岗王	K46+800-K47+300	路基	S/左	0	104/91.7	52.8	43.1	54.18	47.35	56.55	48.73	达标	达标	2类	60	50
32	小花园	K47+600-K48+100	路基	S/左	0	118.3/106	52.8	43.1	51.73	44.9	51.73	44.9	达标	达标	2类	60	50
33	花园社区居务委员会	K44+550	路基	S/左	0	169.3/157	52.8	43.1	42.59	35.77	42.59	/	达标	/	2类	60	50
34	大花园	K48+400-K48+750	路基	N/右	0	157/144.7	52.8	43.1	54.18	47.35	54.18	47.35	达标	达标	2类	60	50
35	三桥社区卫生室	K48+950	路基	N/右	0	70.3/58	52.8	43.1	57.39	50.56	58.69	/	达标	/	2类	60	50
36	长村张中心	K49+000	路基	N/右	0	91.3/79	52.8	43.1	57.16	50.33	58.52	/	达标	/	2	60	50

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况	环境功能区		执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间		昼间
	幼儿园														类		
37	许昌兴华实验学校	K49+050	路基	N/右	0	101.3/89	52.8	43.1	56.72	49.89	58.2	/	达标	/	2类	60	50
38	三桥	K49+400-K49+800	路基	S/左	0	42.3/30	52.8	43.1	64.74	57.9	65.01	58.04	达标	+3.04	4a类	70	55
39	黄庄	K50+115-K50+500	路基	E/左	0	42.3/30	52.7	42.4	66.37	59.52	66.55	59.61	达标	+4.61	4a类	70	55
40	黄庄诊所	K50+200	路基	E/左	0	27.3/15	52.7	42.4	66.4	59.55	66.58	/	+6.58	/	2类	60	50
41	黄庄社区居务监督委员会	K50+700-K50+800	路基	W/右	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	60.13	53.29	60.85	/	+0.85	/	2类	60	50
42	黄庄学校	K50+700-K50+800	路基	W/右	0	62.3/50	52.7	42.4	58.95	52.11	59.87	/	达标	/	2类	60	50
43	东黄庄	K51+000-K51+400	路基	E/左	0	200/187.7	52.7	42.4	55.6	48.76	57.4	49.66	达标	达标	2类	60	50
44	台刘	K51+600-K51+800	路基	W/右	0	27.3/15	52.7	42.4	66.37	59.52	66.55	59.61	达标	+4.61	4a类	70	55
45	桃园武	K51+900-K52+200	路基	E/左	0	175/162.7	52.7	42.4	56.25	49.41	57.84	50.2	达标	+0.2	2类	60	50
46	毛屯刘	K53+400-K53+760	交叉路口	E/左	0	47.3/35	52.7	42.4	57.12	50.28	58.46	50.94	达标	达标	4a类	70	55
47	三皇庙卫生室	K53+600	路基	E/左	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	66.56	59.72	66.74	/	+6.74	/	2类	60	50
48	三皇庙牙科	K53+650	路基	E/左	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	66.27	59.43	66.46	/	+6.46	/	2	60	50

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区		执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
	诊所														类			
49	雅蕾幼儿园	K53+759	交叉路口	E/左	0	162.3/150	52.7	42.4	64.56	57.72	64.84	/	+4.84	/	2类	60	50	
50	邢庄	K54+400-K54+800	路基	N/右	+1	115/102.7	52.7	42.4	59.32	52.48	60.18	52.89	+0.18	+2.89	2类	60	50	
51	孙堂小博士幼儿园	K55+300	路基	N/右	+1	200/187.7	52.7	42.4	56.41	49.57	57.95	/	达标	/	2类	60	50	
52	圪垯	K56+500-K57+100	路基	N/右	+1	128/115.7	52.7	42.4	51.45	44.61	55.13	46.65	达标	达标	2类	60	50	

表 4.2-7 运营期沿线敏感点环境噪声预测值及超标量 (中期) dB (A)

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
1	乐陵岗	K0+550-K8+000	匝道	N/右	0	匝道 53.3/48; 公路 112.3/100;	55.3	43.0	60.64	53.78	61.75	54.13	+1.75	+4.13	2类	60	50
2	周北	K1+900-K4+100	路基	E/左	+1	27.3/15	55.3	43.0	64.59	57.81	65.07	57.95	达标	+2.95	4a类	70	55
3	城王	K3+150-K3+700	路基	E/左	+1	143/130.8	55.3	43.0	54.07	47.29	57.74	48.67	达标	达标	2类	60	50
4	拐子	K3+000-K7+000	路基	N/右	+1	186/173.7	55.3	43.0	52.96	46.18	57.3	47.88	达标	达标	2类	60	50
5	姜庄	K7+000-K7+300	路基	S/左	+1	198/185.7	53.1	43.4	52.76	45.98	55.94	47.89	达标	达标	2类	60	50
6	沟陈	K12+100-K12+500	路基	N/右	+1	128/115.7	53.1	43.4	55.39	48.59	57.4	49.73	达标	达标	2类	60	50
7	前张	K14+600-K15+300	路基	N/右	+1	86/73.7	53.1	43.4	59.74	52.9	60.6	53.36	+0.6	+3.36	2类	60	50
8	王店	K19+900-K20+800	路基	N/右	+1	213/200.7	53.2	43.3	53.36	46.51	56.29	48.21	达标	达标	2类	60	50

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
9	冶庄	K22+950-K23+500	路基	N/右	+1	57.3/45	53.2	43.3	63.72	56.88	64.09	57.07	+4.09	+7.07	2 类	60	50
10	张庄(五女店)	K23+200-K23+600	路基	S/左	+1	30/17.7	53.2	43.3	65.11	58.27	65.38	58.41	达标	+3.41	4a 类	70	55
11	魏庄	K24+850-K25+300	路基	S/左	+1	200/187.7	53.2	43.3	55.24	48.4	57.35	49.57	达标	达标	2 类	60	50
12	琵琶寺	K25+900-K26+400	路基	S/左	+1	86/73.7	53.2	43.3	57.74	50.9	59.05	51.59	达标	+1.59	2 类	60	50
13	贾庄	K28+000-K28+500	路基	S/左	+1	86/73.7	52.7	42.4	57.88	51.03	59.03	51.59	达标	+1.59	2 类	60	50
14	孙庄	K28+700-K28+900	路基	S/左	0	196/183.7	52.7	42.4	53.69	46.85	56.23	48.18	达标	达标	2 类	60	50
15	王庄	K28+900-K29+100	路基	S/左	0	200/187.7	52.7	42.4	53.45	46.61	56.1	48	达标	达标	2 类	60	50
16	破张	K30+650-K31+100	路基	S/左	0	140/127.7	52.9	41.7	55.71	48.86	57.54	49.63	达标	达标	2 类	60	50
17	马棚杨	K32+200-K32+400	匝道	N/右	+2	匝道 53/48.6; 公路 31.8/15	53.0	42.5	72.52	65.85	72.57	65.87	+2.57	+10.87	4a 类	70	55
						匝道 97/88; 公路 126.8/110	53.0	42.5	67.66	61.08	67.81	61.14	+7.81	+11.14	2 类	60	50
18	花沟	K33+000-K32+400	路基	E/左	0	159/142.2	53.0	42.5	60.1	53.31	60.88	53.66	+0.88	+3.66	2 类	60	50
19	张庄(张潘镇)	K33+500-K33+800	路基	E/左	0	46.8/30	53.0	42.5	65.9	59.1	66.11	59.19	达标	+4.19	4a 类	70	55
20	翟庄	K34+300-K34+620	路基	W/右	0	31.8/15	53.0	42.5	68.93	62.13	69.04	62.18	达标	+7.18	4a 类	70	55
21	卓庄	K35+100-K35+310	路基	E/左	0	122.8/106	53.0	42.5	62	55.21	62.52	55.43	+2.52	+5.43	2 类	60	50
22	李庄	K35+500-K35+900	交叉路口	E/左	0	S237: 47.3/35; G107: 31.8/15	53.0	42.5	72.29	65.49	72.34	65.51	+2.34	+10.51	4a 类	70	55
23	秋湖	K36+150-K36+700	路基	N/右	0	200.3/188	53.0	42.5	57.11	50.34	58.53	51.01	达标	+1.01	2 类	60	50
24	朱寺	K42+600-K43+000	桥涵	S/左	0	24/15	53.1	42.9	66.7	59.96	66.89	60.04	达标	+5.04	4a 类	70	55
25	朱寺村委会	K42+800	路基	S/左	0	200/187.7	53.1	42.9	47.9	41.16	54.25	/	达标	/	2 类	60	50
26	闫堂	K43+700-K44+000	路基	N/右	0	55/30	53.1	42.9	64.03	57.28	64.37	57.44	达标	+2.44	4a 类	70	55

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
27	梨园村	K44+900-K45+500	路基	N/右、S/左	0	55/30	53.1	42.9	64.03	57.28	64.37	57.44	达标	+2.44	4a 类	70	55
28	梨园中心幼儿园	K45+300	路基	N/右	0	55/30	53.1	42.9	64.03	57.28	64.37	/	达标	/	2 类	60	50
29	利民诊所	K45+300	路基	N/右	0	40/15	53.1	42.9	67.17	60.42	67.33	/	+7.33	/	2 类	60	50
30	许昌市车管所	K45+550	路基	N/右	0	125/100	53.1	42.9	62.71	55.97	63.16	/	+3.16	/	2 类	60	50
31	岗王	K46+800-K47+300	路基	S/左	0	104/91.7	52.8	43.1	57.49	50.64	58.76	51.34	达标	+1.34	2 类	60	50
32	小花园	K47+600-K48+100	路基	S/左	0	118.3/106	52.8	43.1	53.95	47.1	56.42	48.55	达标	达标	2 类	60	50
33	花园社区居务委员会	K44+550	路基	S/左	0	169.3/157	52.8	43.1	44.82	37.97	53.44	/	达标	/	2 类	60	50
34	大花园	K48+400-K48+750	路基	N/右	0	157/144.7	52.8	43.1	56.4	49.55	57.97	50.44	达标	+0.44	2 类	60	50
35	三桥社区卫生室	K48+950	路基	N/右	0	70.3/58	52.8	43.1	58.94	52.09	59.89	/	达标	/	2 类	60	50
36	长村张中心幼儿园	K49+000	路基	N/右	0	91.3/79	52.8	43.1	59.39	52.54	60.25	/	+0.25	/	2 类	60	50
37	许昌兴华实验学校	K49+050	路基	N/右	0	101.3/89	52.8	43.1	59.61	52.77	60.44	/	+0.44	/	2 类	60	50
38	三桥	K49+400-K49+800	路基	S/左	0	42.3/30	52.8	43.1	66.79	59.86	66.96	59.95	达标	+4.95	4a 类	70	55
39	黄庄	K50+115-K50+500	路基	E/左	0	42.3/30	52.7	42.4	68.42	61.48	68.53	61.54	达标	+6.54	4a 类	70	55
40	黄庄诊所	K50+200	路基	E/左	0	27.3/15	52.7	42.4	68.45	61.52	68.56	/	+8.56	/	2 类	60	50
41	黄庄社区居务监督委员会	K50+700-K50+800	路基	W/右	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	68.45	61.52	68.56	/	+8.56	/	2 类	60	50
42	黄庄学校	K50+700-K50+800	路基	W/右	0	62.3/50	52.7	42.4	61	54.07	61.6	/	+1.6	/	2 类	60	50



序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
43	东黄庄	K51+000-K51+400	路基	E/左	0	200/187.7	52.7	42.4	57.67	50.75	58.87	51.34	达标	+1.34	2 类	60	50
44	台刘	K51+600-K51+800	路基	W/右	0	27.3/15	52.7	42.4	68.42	61.48	68.53	61.54	达标	+6.54	4a 类	70	55
45	桃园武	K51+900-K52+200	路基	E/左	0	175/162.7	52.7	42.4	58.3	51.37	59.36	51.89	达标	+1.89	2 类	60	50
46	毛屯刘	K53+400-K53+760	交叉路口	E/左	0	47.3/35	52.7	42.4	59.17	52.24	60.06	52.67	达标	达标	4a 类	70	55
47	三皇庙卫生室	K53+600	路基	E/左	0	27.3/15	52.7	42.4	68.61	61.68	68.72	/	+8.72	/	2 类	60	50
48	三皇庙牙科诊所	K53+650	路基	E/左	0	27.3/15	52.7	42.4	68.32	61.39	68.44	/	+8.44	/	2 类	60	50
49	雅蕾幼儿园	K53+759	交叉路口	E/左	0	162.3/150	52.7	42.4	66.61	59.68	66.79	/	+6.79	/	2 类	60	50
50	邢庄	K54+400-K54+800	路基	N/右	+1	115/102.7	52.7	42.4	61.37	54.44	61.92	54.7	+1.92	+4.7	2 类	60	50
51	孙堂小博士幼儿园	K55+300	路基	N/右	+1	200/187.7	52.7	42.4	58.46	51.53	59.48	/	达标	/	2 类	60	50
52	圪垯	K56+500-K57+100	路基	N/右	+1	128/115.7	52.7	42.4	53.5	46.57	56.13	47.98	达标	达标	2 类	60	50

表 4.2-7 运营期沿线敏感点环境噪声预测值及超标量 (远期) dB (A)

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
1	乐陵岗	K0+550-K8+000	匝道	N/右	0	匝道 53.3/48; 公路 112.3/100;	55.3	43.0	61.69	54.88	62.59	55.16	+2.59	+5.16	2 类	60	50
2	周北	K1+900-K4+100	路基	E/左	+1	27.3/15	55.3	43.0	66.26	59.45	66.59	59.54	达标	+4.54	4a 类	70	55
3	城王	K3+150-K3+700	路基	E/左	+1	143/130.8	55.3	43.0	55.74	48.93	58.53	49.92	达标	达标	2 类	60	50

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路 相对位置 关系	高 差 m	房屋与公路中心 线/红线最近距 离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境 功能区 区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
4	拐子	K3+000-K7+000	路基	N/右	+1	186/173.7	55.3	43.0	54.62	47.82	57.99	49.05	达标	达标	2类	60	50
5	姜庄	K7+000-K7+300	路基	S/左	+1	198/185.7	53.1	43.4	54.43	47.62	56.82	49.01	达标	达标	2类	60	50
6	沟陈	K12+100-K12+500	路基	N/右	+1	128/115.7	53.1	43.4	57.06	50.23	58.53	51.05	达标	+1.05	2类	60	50
7	前张	K14+600-K15+300	路基	N/右	+1	86/73.7	53.1	43.4	61.36	54.5	61.97	54.82	+1.97	+4.82	2类	60	50
8	王店	K19+900-K20+800	路基	N/右	+1	213/200.7	53.2	43.3	54.98	48.11	57.19	49.35	达标	达标	2类	60	50
9	冶庄	K22+950-K23+500	路基	N/右	+1	57.3/45	53.2	43.3	65.34	58.48	65.6	58.61	+5.6	+8.61	2类	60	50
10	张庄(五女 店)	K23+200-K23+600	路基	S/左	+1	30/17.7	53.2	43.3	66.73	59.87	66.92	59.96	达标	+4.96	4a类	70	55
11	魏庄	K24+850-K25+300	路基	S/左	+1	200/187.7	53.2	43.3	56.86	50	58.42	50.84	达标	+0.84	2类	60	50
12	琵琶寺	K25+900-K26+400	路基	S/左	+1	86/73.7	53.2	43.3	59.36	52.49	60.3	52.99	+0.3	+2.99	2类	60	50
13	贾庄	K28+000-K28+500	路基	S/左	+1	86/73.7	52.7	42.4	59.5	52.63	60.32	53.02	+0.32	+3.02	2类	60	50
14	孙庄	K28+700-K28+900	路基	S/左	0	196/183.7	52.7	42.4	55.31	48.44	57.21	49.41	达标	达标	2类	60	50
15	王庄	K28+900-K29+100	路基	S/左	0	200/187.7	52.7	42.4	55.07	48.2	57.05	49.22	达标	达标	2类	60	50
16	破张	K30+650-K31+100	路基	S/左	0	140/127.7	52.9	41.7	57.33	50.46	58.66	51	达标	+1	2类	60	50
17	马棚杨	K32+200-K32+400	匝道	N/右	+2	匝道 53/48.6; 公路 31.8/15	53.0	42.5	73.2	67.45	73.24	67.46	+3.24	+12.46	4a类	70	55
						匝道 97/88; 公路 126.8/110	53.0	42.5	68.99	62.68	69.1	62.72	+9.1	+12.72	2类	60	50
18	花沟	K33+000-K32+400	路基	E/左	0	159/142.2	53.0	42.5	61.63	54.91	62.19	55.15	+2.19	+5.15	2类	60	50
19	张庄(张潘 镇)	K33+500-K33+800	路基	E/左	0	46.8/30	53.0	42.5	67.43	60.69	67.58	60.76	达标	+5.76	4a类	70	55
20	翟庄	K34+300-K34+620	路基	W/右	0	31.8/15	53.0	42.5	70.46	63.73	70.54	63.76	+0.54	+8.76	4a类	70	55
21	卓庄	K35+100-K35+310	路基	E/左	0	122.8/106	53.0	42.5	63.52	56.8	63.89	56.96	+3.89	+6.96	2类	60	50
22	李庄	K35+500-K35+900	交叉	E/左	0	S237: 47.3/35;	53.0	42.5	73.81	67.08	73.85	67.09	+3.85	+12.09	4a类	70	55

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
			路口			G107: 31.8/15											
23	秋湖	K36+150-K36+700	路基	N/右	0	200.3/188	53.0	42.5	58.54	51.96	59.61	52.43	达标	+2.43	2 类	60	50
24	朱寺	K42+600-K43+000	桥涵	S/左	0	24/15	53.1	42.9	68.09	61.58	68.22	61.64	达标	+6.64	4a 类	70	55
25	朱寺村委会	K42+800	路基	S/左	0	200/187.7	53.1	42.9	49.29	42.78	54.61	/	达标	/	2 类	60	50
26	闫堂	K43+700-K44+000	路基	N/右	0	55/30	53.1	42.9	65.41	58.89	65.66	59	达标	+4	4a 类	70	55
27	梨园村	K44+900-K45+500	路基	N/右、S/左	0	55/30	53.1	42.9	65.41	58.89	65.66	59	达标	+4	4a 类	70	55
28	梨园中心幼儿园	K45+300	路基	N/右	0	55/30	53.1	42.9	65.41	58.89	65.66	/	达标	/	2 类	60	50
29	利民诊所	K45+300	路基	N/右	0	40/15	53.1	42.9	68.55	62.02	68.67	/	8.67	/	2 类	60	50
30	许昌市车管所	K45+550	路基	N/右	0	125/100	53.1	42.9	64.1	57.13	64.43	/	4.43	/	2 类	60	50
31	岗王	K46+800-K47+300	路基	S/左	0	104/91.7	52.8	43.1	59.01	52.22	59.94	52.72	达标	+2.72	2 类	60	50
32	小花园	K47+600-K48+100	路基	S/左	0	118.3/106	52.8	43.1	55.47	48.68	57.35	49.74	达标	达标	2 类	60	50
33	花园社区居务委员会	K44+550	路基	S/左	0	169.3/157	52.8	43.1	46.34	39.55	53.69	/	达标	/	2 类	60	50
34	大花园	K48+400-K48+750	路基	N/右	0	157/144.7	52.8	43.1	57.93	51.13	59.09	51.77	达标	+1.77	2 类	60	50
35	三桥社区卫生室	K48+950	路基	N/右	0	70.3/58	52.8	43.1	60.47	53.68	61.16	/	+1.16	/	2 类	60	50
36	长村张中心幼儿园	K49+000	路基	N/右	0	91.3/79	52.8	43.1	60.91	54.12	61.54	/	+1.54	/	2 类	60	50
37	许昌兴华实验学校	K49+050	路基	N/右	0	101.3/89	52.8	43.1	61.14	54.35	61.74	/	+1.74	/	2 类	60	50
38	三桥	K49+400-K49+800	路基	S/左	0	42.3/30	52.8	43.1	68.02	61.05	68.15	61.12	达标	+6.12	4a 类	70	55
39	黄庄	K50+115-K50+500	路基	E/左	0	42.3/30	52.7	42.4	69.64	62.67	69.73	62.71	达标	+7.71	4a 类	70	55

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	与公路相对位置关系	高差 m	房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		超标状况		环境功能区	执行标准	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
40	黄庄诊所	K50+200	路基	E/左	0	27.3/15	52.7	42.4	69.68	62.71	69.77	/	+9.77	/	2 类	60	50
41	黄庄社区居务监督委员会	K50+700-K50+800	路基	W/右	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	63.41	56.43	63.76	/	+3.76	/	2 类	60	50
42	黄庄学校	K50+700-K50+800	路基	W/右	0	62.3/50	52.7	42.4	62.23	55.25	62.69	/	+2.69	/	2 类	60	50
43	东黄庄	K51+000-K51+400	路基	E/左	0	200/187.7	52.7	42.4	58.93	51.98	59.86	52.43	达标	+2.43	2 类	60	50
44	台刘	K51+600-K51+800	路基	W/右	0	27.3/15	52.7	42.4	69.64	62.67	69.73	62.71	达标	+7.71	4a 类	70	55
45	桃园武	K51+900-K52+200	路基	E/左	0	175/162.7	52.7	42.4	59.53	52.55	60.35	52.95	+0.35	+2.95	2 类	60	50
46	毛屯刘	K53+400-K53+760	交叉路口	E/左	0	47.3/35	52.7	42.4	60.4	53.43	61.08	53.76	达标	达标	4a 类	70	55
47	三皇庙卫生室	K53+600	路基	E/左	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	69.84	62.87	69.92	/	+9.92	/	2 类	60	50
48	三皇庙牙科诊所	K53+650	路基	E/左	0	<u>27.3/15</u>	52.7	42.4	69.55	62.58	69.64	/	+9.64	/	2 类	60	50
49	雅蕾幼儿园	K53+759	交叉路口	E/左	0	162.3/150	52.7	42.4	67.84	60.87	67.97	/	+7.97	/	2 类	60	50
50	邢庄	K54+400-K54+800	路基	N/右	+1	115/102.7	52.7	42.4	62.6	55.62	63.02	55.83	+3.02	+5.83	2 类	60	50
51	孙堂小博士幼儿园	K55+300	路基	N/右	+1	200/187.7	52.7	42.4	59.69	52.71	60.48	/	+0.48	/	2 类	60	50
52	圪垯	K56+500-K57+100	路基	N/右	+1	128/115.7	52.7	42.4	54.73	47.75	56.84	48.86	达标	达标	2 类	60	50

表 4.2-10 本工程沿线敏感点采取降噪措施后噪声预测值

单位: dB (A)

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
1	乐陵岗	K0+550-K8+000	匝道	匝道 53.3/48; 公路 112.3/100;	+0.9	+3.21	+1.75	+4.13	+2.59	+5.16	60	50	匝道靠近乐陵岗一侧设置 2.5m 高声屏障约 100m; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
2	周北	K1+900-K4+100	路基	27.3/15	达标	+0.83	达标	+2.95	达标	+4.54	70	55	限速、禁止鸣笛, 临近公路第一排和第二排住户建议采用隔声窗, 面积约 96m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
3	沟陈	K12+100-K12+500	路基	128/115.7	达标	达标	达标	达标	达标	+1.05	60	50	限速、禁止鸣笛, 近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
4	前张	K14+600-K15+300	路基	86/73.7	达标	+1.44	+0.6	+3.36	+1.97	+4.82	60	50	限速、禁止鸣笛, 临近公路第一排住户建议采用隔声窗, 面积约 140m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
5	冶庄	K22+950-K23+500	路基	57.3/45	达标	+4.99	+4.09	+7.07	+5.6	+8.61	60	50	通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
6	张庄(五女店)	K23+200-K23+600	路基	30/17.7	达标	+1.3	达标	+3.41	达标	+4.96	70	55	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
7	魏庄	K24+850-K25+300	路基	200/187.7	达标	达标	达标	达标	达标	+0.84	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
8	琵琶寺	K25+900-K26+400	路基	86/73.7	达标	达标	达标	+1.59	+0.3	+2.99	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
9	贾庄	K28+000-K28+500	路基	86/73.7	达标	达标	达标	+1.59	+0.32	+3.02	60	50	踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
10	破张	K30+650-K31+100	路基	140/127.7	达标	达标	达标	达标	达标	+1	60	50	通过绿化带, 降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
11	马棚杨	K32+200-K32+400	匝道	匝道 53/48.6; 公路 31.8/15	+0.39	+8.68	+2.57	+10.87	+3.24	+12.46	70	55	匝道靠近马棚杨一侧设置 2.5m 高声屏障约 130m; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
				匝道 97/88; 公路 126.8/110	+5.7	+8.99	+7.81	+11.14	+9.1	+12.72	60	50		达标	达标
12	花沟	K33+000-K32+400	路基	159/142.2	达标	+1.68	+0.88	+3.66	+2.19	+5.15	60	50	限速、禁止鸣笛, 近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
13	张庄(张潘镇)	K33+500-K33+800	路基	46.8/30	达标	+2.06	达标	+4.19	达标	+5.76	70	55	限速、禁止鸣笛, 临近公路第一排和第二排住户建议采用隔声窗, 约 30 户, 面积约 120m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB (A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
14	翟庄	K34+300-K34+620	路基	31.8/15	达标	+5.02	达标	+7.18	+0.54	+8.76	70	55		达标	达标
15	卓庄	K35+100-K35+310	路基	122.8/106	+0.61	+3.38	+2.52	+5.43	+3.89	+6.96	60	50	限速、禁止鸣笛, 临近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
16	李庄	K35+500-K35	交	S237: 47.3/35;	+0.17	+8.36	+2.34	+10.51	+3.85	+12.09	70	55	限速、禁止鸣笛, 临近公路	达标	达标

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
		+900	叉路口	G107: 31.8/15									第一排和第二排住户建议采用隔声窗, 约 10 户, 面积约 40m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。		
17	秋湖	K36+150-K36+700	路基	200.3/188	达标	达标	达标	+1.01	达标	+2.43	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
18	朱寺	K42+600-K43+000	路基	24/15	达标	+2.89	达标	+5.04	达标	+6.64	70	55	限速、禁止鸣笛, 临近公路第二排住户和第一排敏感点建议采用隔声窗, 约 86 户, 面积约 344m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
19	闫堂	K43+700-K44+000	路基	55/30	达标	+0.33	达标	+2.44	达标	+4	70	55		达标	达标
20	梨园村	K44+900-K45+500	路基	55/30	达标	+0.33	达标	+2.44	达标	+4	70	55		达标	达标
21	利民诊所	K45+300	路基	40/15	+5.27	/	+7.33	/	+8.67	/	60	50	限速、禁止鸣笛, 建议采用隔声窗, 降噪量可达 15dB(A), 面积约 10m <sup>2</sup> ; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
22	许昌市车管所	K45+550	路基	125/100	+1.26	/	+3.16	/	+4.43	/	60	50	建议采用隔声窗, 降噪量可达 15dB(A), 面积约 90m <sup>2</sup> ; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
23	岗王	K46+800-K47+300	路基	104/91.7	达标	达标	达标	+1.34	达标	+2.72	60	50	近期、中期、远期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
24	大花园	K48+400-K48+750	路基	157/144.7	达标	达标	达标	+0.44	达标	+1.77	60	50		达标	达标
25	三桥社	K48+950	路	70.3/58	达标	/	达标	/	+1.16	/	60	50		达标	达标

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
	区卫生室		路基												
26	长村张中心幼儿园	K49+000	路基	91.3/79	达标	/	+0.25	/	+1.54	/	60	50		达标	达标
27	许昌兴华实验学校	K49+050	路基	101.3/89	达标	/	+0.44	/	+1.74	/	60	50		达标	达标
28	三桥	K49+400-K49+800	路基	42.3/30	达标	+3.04	达标	+4.95	达标	+6.12	70	55	限速、禁止鸣笛，临近公路第二排住户和第一排敏感点建筑建议采用隔声窗，约 26 户，面积约 104m <sup>2</sup> ，降噪量可达 15dB (A)；进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
29	黄庄	K50+115-K50+500	路基	42.3/30	达标	+4.61	达标	+6.54	达标	+7.71	70	55		达标	达标
30	黄庄诊所	K50+200	路基	27.3/15	+6.58	/	+8.56	/	+9.77	/	60	50	限速、禁止鸣笛，建议采用隔声窗，面积约 100m <sup>2</sup> ，降噪量可达 15dB (A)；进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
31	黄庄社区居务监督委员会	K50+700-K50+800	路基	<u>27.3/15</u>	+0.85	/	+8.56	/	+3.76	/	60	50		达标	达标
32	黄庄学校	K50+700-K50+800	路基	62.3/50	达标	/	+1.6	/	+2.69	/	60	50		达标	达标
33	东黄庄	K51+000-K51+400	路基	200/187.7	达标	达标	达标	+1.34	达标	+2.43	60	50	近期、中期、远期通过绿化带，降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理，若超标严重，安装隔声窗。	达标	达标



许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
34	台刘	K51+600-K51+800	路基	27.3/15	达标	+4.61	达标	+6.54	达标	+7.71	70	55	限速、禁止鸣笛，临近公路第一排、第二排住户建筑建议采用隔声窗，约 8 户，面积约 32m <sup>2</sup> ，降噪量可达 15dB (A)；进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
35	桃园武	K51+900-K52+200	路基	175/162.7	达标	+0.2	达标	+1.89	+0.35	+2.95	60	50	近期、中期、远期通过绿化带，降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理，若超标严重，安装隔声窗。	达标	达标
36	三皇庙卫生室	K53+600	路基	<u>27.3/15</u>	+6.74	/	+8.72	/	+9.92	/	60	50	限速、禁止鸣笛，建议采用隔声窗，面积约 40m <sup>2</sup> ，降噪量可达 15dB (A)；进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
37	三皇庙牙科诊所	K53+650	路基	<u>27.3/15</u>	+6.46	/	+8.44	/	+9.64	/	60	50		达标	达标
38	雅蕾幼儿园	K53+759	交叉路口	162.3/150	+4.84	/	+6.79	/	+7.97	/	60	50		达标	达标
39	邢庄	K54+400-K54+800	路基	115/102.7	+0.18	+2.89	+1.92	+4.7	+3.02	+5.83	60	50	近期、中期通过绿化带，降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理，若超标严重，安装隔声窗。	达标	达标
40	孙堂小博士幼儿园	K55+300	路基	200/187.7	达标	/	达标	/	+0.48	/	60	50		达标	达标

### 4.2.3 振动环境影响分析

本工程运营期振动环境影响主要来源于道路上的交通车辆产生的振动。

工程沿线两侧评价范围村庄、学校等敏感点距离道路较近，因此运行期应加强管理，严禁夜间重型运输车辆超速行驶，降低工程运营期振动环境影响。

### 4.2.4 地表水环境影响分析

#### (1) 路面雨水

运营期公路废水主要来源于降水和路面冲洗产生的路面径流、桥面径流，在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面或桥面，再遇降雨后，雨水经公路排水设施流入大浪沟、二分干渠、一道河、二道河、三道河、引黄干渠、老漯河、小黑河、新沟河、辛集沟、清漯河、灵沟河、清泥河等附近水域，造成石油类和 COD 的污染影响。影响路面径流污染的因素很多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、长度等，由于各种因素随机性强，偶然性大，所以典型的路面径流雨水污染物浓度较难确定。

由于主体工程中路基两侧一般设置排水沟，营运期路面杂物随雨水流过排水沟后再流入附近水体或农田，因此排入河流的路面径流污水量和污染物浓度明显减小，加上营运期严格的管理，路面径流对河流的污染影响不大，主要是桥面径流对河流水质的影响，对于桥面径流，尤其是跨越大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园）和引黄干渠的桥梁两侧应设置雨水收集装置和沉淀池，雨水经沉淀后排入河流，对河流的污染影响不大。

#### (2) 养护工区和收费站生活污水

由工程分析可知，本项目 2 个养护工区和收费站生活污水产生量均为  $1.76\text{m}^3/\text{d}$ ， $642.4\text{m}^3/\text{a}$ ；合计  $1.408\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $1873.2\text{m}^3/\text{a}$ 。评价建议 2 个养护工区和收费站生活污水均采用 1 座  $0.5\text{m}^3$  隔油池、1 座  $2\text{m}^3$  化粪池预处理+1 座  $3\text{m}^3/\text{d}$  一体化处理设施处理，污水处理工艺见下图，经过处理后各污染物浓度为：COD:  $42.5\text{mg/L}$ ，SS:  $15\text{mg/L}$ ，

动植物油：2.7mg/L，氨氮：14mg/L，石油类：1.25mg/L，BOD<sub>5</sub>：15mg/L，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 的城市绿化标准，可用于绿化，不外排。

本项目 1 处收费站 K53+000（建安区）绿化面积 0.23hm<sup>2</sup>；K13+800 大马养护工区（鄢陵县）绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>；K29+500 韩庄养护工区（建安区）绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>，根据《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），绿化浇洒用水定额为 0.9m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·a，则 1 个收费站绿化用水量为 5.67m<sup>3</sup>/d，2070m<sup>3</sup>/a；2 个养护工区绿化用水量均为 3.69m<sup>3</sup>/d，1350m<sup>3</sup>/a。因此本项目生活污水经沉淀后用于绿化可以完全消纳，1 个收费站和 2 个养护工区均设置一座 45m<sup>3</sup>清水池，如遇到阴雨天气处理后废水可暂存于清水池中。综上所述，采取上述措施后，本项目 1 个收费站和 2 个养护工区生活污水对周围地表水环境影响较小。

#### 4.2.5 固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要是道路维护过程中产生的少量废料和养护工区办公人员生活垃圾。

##### （1）废料

运营期固体废物主要是汽车装载货物的散落垃圾、汽车轮胎携带的泥沙形成以及道路维护过程中产生的少量废料。道路养护人员应及时清扫，统一收集后定点堆存，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。

##### （2）生活垃圾

另外还有养护工区和收费站职工产生的生活垃圾，由工程分析可知，本项目运营期职工生活垃圾产生量为 30kg/d，10.95t/a，由环卫统一清运至当地垃圾填埋场进行处置，评价建议应及时妥善处置，不得长时间堆放。

综上所述，运营期固体废物综合利用率为 100%，对周围环境的影响很小。

## 4.3 社会环境影响分析

### 4.3.1 对沿线地区经济影响分析

本工程所需主要筑路材料大部分由工程地区供应，如石料、砂、砂砾、水泥、石灰等，筑路材料供应及运输将会给地区带来可观的经济收益。施工期沿线地区临时增加了大量人员，这些人员的生活物资基本由当地供应，由此可使当地民众个人或集体增加经济收入。

本工程的实施，将进一步拓展和完善鄢陵县城市基础设施功能，会较快拉动区域的总体开发建设，提高地域经济价值；为改善优化区域的投资环境，加快产业发展和城市化进程，为扩大城市规模创造了有利条件。同时，对鄢陵县现代经济的发展起到了良好的推动和促进作用，并将带来较大的社会效益；可提升区域路网整体的服务水平，改善路网结构，提升综合运输效率，为区域快速增长的交通需求提供有力的通行能力；提高综合土地利用效率，提升土地升值空间，进一步改善城市功能。

### 4.3.2 对沿线居民生产生活影响分析

#### 4.3.2.1 对沿线居民生活质量影响分析

拟建项目的建设对沿线居民生活质量的影响分正负两方面。

工程建设由于施工需要，会暂时增加居民的务工机会，增加他们的务工收入，除了直接就业之外，还有间接就业机会，交通运输的发展必然刺激各种产业活动的增加，各种各样的服务会随之兴起，地方经济将更加活跃，由此必然会提供更多的就业机会，同时也将有助于提高影响区域居民的收入。

另一方面，项目建设需征用永久占地，这将使被征地户的可耕种土地减少，尽管给予的补偿款是按照被征土地的产值测算的，但如果有些人没有把征地补偿款用于发展生产，他们今后的收入有可能会减少。运营期项目逐渐增加的交通量也将产生一定的噪声污染、汽车尾气和出行安全等方面的影响。

#### 4.3.2.2 工程征用耕地影响分析

工程占地面积 251.25hm<sup>2</sup>，其中占用耕地 144.01hm<sup>2</sup>。虽然对区域整体农业生产及土地利用格局影响不大，但对直接占用土地的村庄及土地承包个人的影响相对较大，使其耕地的绝对数量减少。因此，评价要求建设单位必须采取一定措施，严格按照国家及地方相关的征地补偿政策进行补偿。建设单位应对占用耕地与补充耕地质量做出评价，达到占补耕地数量相等、质量相当的要求，足额落实耕地开垦费，并列入项目概算中，达到耕地“先补后占”、“占优补优”、占补平衡。补偿款可以用于农村集体经济发展或调整土地分配方案，从而保障失地农民的基本农业收入。对于无土地重新分配条件的地方，当地政府应积极研究农村剩余劳动力的再就业问题，解决失地农民的就业问题；工程建成后将加快当地农副产品的流通，促进当地农业生产的发展；通过耕地复垦、调整农业种植结构、改善农田水利设施、改造中低产田、占地户合理利用剩余土地，增加单位土地的产值充分挖掘土地资源的潜力。通过以上措施可减缓工程占地带来的影响。

#### 4.3.2.3 工程拆迁影响分析

本工程涉及共拆迁房屋面积 16670m<sup>2</sup>，涉及 140 户、565 人，共改（迁）建电力电讯线杆 350 根。工程拆迁房屋影响了沿线居民的生活环境，给当地居民造成了一定的经济损失，如果安置不当，直接导致受影响居民的正常生活。因此，必须按照相关法律法规制定的完善的征地拆迁安置计划进行合理处置，以保证居民的生活稳定。另外，公路建设部门应与当地政府和有关部门协商，成立专门的征地、拆迁、安置机构，统筹规划、妥善安置。

沿线拆迁的房屋分布在公路沿线两侧，应按照“方便生活、有利生产”的原则，生活安置区主要采取本村就地解决的方式，有特殊情况的地区应给予特殊照顾。从现场调查和公众参与的结果看，拆迁户对此种安置表示欢迎。由于各地居民的房屋、宅院结构不一，居民的生活水平有一定差距，拆迁的房屋价值会有一些的区别，因此，在拆迁安置中应具体调查，合理补偿，以最大限度的满足人民的意愿，不会对其造成重大损失。

### 4.3.3 对沿线基础设施的影响分析

#### 4.3.3.1 有利影响

本项目的建设本身就为当地增加了基础设施工程，可促进公路沿线经济布局，所产生的高强度人流、物流和信息流，使沿线区域的服务行业也会聚集到附近发展，从而形成经济状态稳定的公路产业带，并对周边地区产生辐射和带动作用，进而扩大了社会服务容量。同时，项目既可以促进原有大中型城市的开发建设，也促进周边小城镇的发展，推动本地区及相关地区劳动力由农村向城镇、由农业向工业转移，带动当地的城市化发展水平，促进沿线城镇化建设的进程。

#### 4.3.3.2 不利影响及减缓措施

##### (1) 对交通设施的不利影响及减缓措施

本工程施工阶段，大量的公路建筑材料将通过汽车运输来完成，重型运输车辆碾压可能造成路面损坏，同时交通量的增加影响地方交通和道路安全。在采取保通限行措施后，影响较小。

本工程施工期将不可避免地对沿线居民点的通行造成暂时不便，施工时，施工单位应与相关主管部门协商，进行专门的施工期交通指挥疏导，尽量减少公路施工对现有居民出行的干扰。工程建成后有利于沿线群众出行，对促进区域经济发展有着积极作用。

本次推荐方案在与郑阜高铁、禹亳铁路交叉路段，在施工前，应与相关部门进行对接，选择合适的施工方式和施工时间，避免对其造成影响。

##### (2) 对电力、通信等其他基础设施的不利影响

本工程因与电力、通讯的交叉干扰，将改建移建电力电讯线杆 350 根。根据有关规定，公路设计部门在设计时必须与电力、电讯部门协商，商定对策办法并修建替代设施后再行拆除。因此，公路的建设不会对沿线地域的电力输送和通讯带来不利影响。

## 第五章 环境风险分析

### 5.1 环境风险识别和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中环境风险评价工作等级划分的规定，本工程本身不存在物质危险性和功能性危险源，风险概率的发生由间接行为导致。因此，本工程环境风险评价工作等级为简单分析。

营运期公路运输过程中风险事故造成的影响主要是对沿线水体的影响，油品、危险品车辆的泄漏、落水将造成水体的严重污染，危险品散落于陆域，也对土地的正常使用功能带来影响，破坏陆域的生态环境。按《物质危险性标准》、《重大危险源辨识》、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB50844-85)的相关规定，本工程建成后涉及的危险性物质为运输的油品和化学危险品。

大量的研究成果表明，公路风险事故的发生与司机有很大的关系，一般事故的发生多数是由于汽车超载和司机疲劳驾驶导致，事故发生后又有多数司机因害怕不敢报案而延误处理，导致事故影响范围扩大。

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

根据项目特点，本项目的环境风险主要为道路运输事故风险。对于环境风险最大的是有毒有害物质进入地表水体，尤其是跨越大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园保育区）。对本项目而言，危害最大的环境风险事故在于运输危险化学品车辆在跨越大桥段发生交通事故，造成危险化当公路沿水域经过时，车辆发生事故将可能对水体产生污染，水污染事故类型主要有：(1) 发生交通事故，汽车连带货物坠入河流；(2) 油品、危险品车辆发生交通事故后，发生泄漏，并排入附近水体；(3) 车辆本身携带的汽油(柴油)和机油泄漏，并排入附近水体。

## 5.2 危险品运输事故污染风险分析

### 5.2.1 水环境风险事故概率预测分析

#### (1) 预测模式

借鉴国内桥梁段运输化学危险品发生水体污染事故风险概率估算式：

$$P = Q_1 Q_2 Q_3 Q_4 Q_5$$

式中：P——预测年水域路段运输化学危险品发生水体污染事故的风险概率，起/a；

Q1——目前发生车辆相撞、翻车等重大交通事故的概率，次/(百万辆·km)，参考当地近 5 年重大公路交通事故平均发生概率，取 0.235 次/(百万辆·km)；

Q2——预测年的绝对交通量，百万辆/a；

Q3——货车占绝对交通量的比例，%；

Q4——运输化学危险品的车辆占货车的比例，%，根据经验值，取 5%；

Q5——独立路段长度，km。

#### (2) 本项目基本情况

拟建项目沿线评价范围内敏感点有 39 个，项目跨越的河流 13 条，分别为大浪沟、二分干渠、一道河、二道河、三道河引黄干渠、老颍河、小黑河、新沟河、辛集沟、清颍河、灵沟河、清泥河等，河流规模较小，具有流量小、流速慢的特点。一旦发生事故，将不易扩散。根据上式计算得本项目主要的跨河桥梁道路运输事故风险的概率见表 5.2-1。



表 5.2-1 公路沿线运输事故发生概率

序号	河流名称	桩号	位置关系	长度 (m)	货车车流量 (百万辆/a)			事故概率 (起/a)			备注
					近期	中期	远期	近期	中期	远期	
1	大浪沟	K2+456.810	跨越	97	0.498	0.818	1.171	0.0006	0.0009	0.0013	河南鄢陵 鹤鸣湖国 家湿地公 园保育区
2	二分干渠	K4+107.226	跨越	44.04	0.454	0.746	1.068	0.0002	0.0004	0.0006	
3	一道河	K5+448.825	跨越	44.04	0.454	0.746	1.068	0.0002	0.0004	0.0006	
4	二道河	K17+175.589	跨越	87	0.697	1.136	1.602	0.0007	0.0012	0.0016	
5	三道河	K19+468.476	跨越	44.04	0.697	1.136	1.602	0.0004	0.0006	0.0008	
6	引黄干渠	K22+270.526	跨越	44.04	0.697	1.136	1.602	0.0004	0.0006	0.0008	
7	老潞河	K24+226.100	跨越	67	1.066	1.721	2.413	0.0008	0.0014	0.0019	
8	小黑河	K31+818.745	跨越	67	1.066	1.721	2.413	0.0008	0.0014	0.0019	
9	新沟河	K36+602.027	跨越	44.04	1.066	1.721	2.413	0.0006	0.0009	0.0012	
10	辛集沟	K37+062.905	跨越	44.04	1.066	1.721	2.413	0.0006	0.0009	0.0012	
11	清潞河	K42+639.089	跨越	67	1.066	1.721	2.413	0.0008	0.0014	0.0019	
12	灵沟河	K50+010.439	跨越	44.04	0.477	0.717	0.899	0.0002	0.0004	0.0005	
13	清泥河	K50+010.439	跨越	31.62	0.477	0.717	0.899	0.0002	0.0003	0.0003	

在道路运输过程中，由于车辆的移动性和货物种类多样性，事故发生地点和泄漏物质均为不确定，但由于单车装载的危险化学品总量有限，其泄漏量一般较小。由前计算结果可以看出，当拟建公路通车后，营运各期的危险化学品运输事故发生在河流敏感区最大概率为 0.0019 起/年。危险化学品运输事故对于河流最大的环境风险是有毒有害物质进入地表水体，如运输化学危险品车辆在跨越河流处发生交通事故，造成化学危险品倾倒、泄漏，使有毒物质进入沿线地表水体，并随水流扩散至下游，并可能进入河流底质中长期存在。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、火灾及泄漏等严重事故，在敏感路段发生的可能性更低。然而，计算结果表明，危化品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，亦即危化品运输车辆在拟建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地表水等可能性仍存在。

所以，为防止危化品运输的污染风险，必需采取有效的预防和应急措施，跨生态红线区域桥梁路段应作为重点防范路段。

### **5.3 风险防范措施及应急预案**

#### **5.3.1 完善交通事故防范设计**

根据《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号），分析以上敏感点现状，工程路段运营后运输危险品车辆必须按有关部门划定的路线行驶，不得随意变更通行路线，降低发生重大环境灾害的几率，确保道路沿线居民生命健康有所保障；同时公路管理部门做好应急计划和应急预案，配备应急物资，安排专人负责，一旦发生突发事件，立即启动应急预案，并通报当地人民政府和有关部门，务必采取有效措施尽量减轻和避免运输事故风险带来的危害建设单位必须对跨越水体的部位排水系统进行特殊设计，严禁桥梁路面径流直接排入水体；对环境风险敏感路段设置防撞护栏，防止车辆进入水体而造成污染。

结合道路运输实际，具体措施如下：

(1) 必须对危险品运输车辆进行上路检查。主要检查事项应包括：运输危险品必须持有的公安部门颁发的三证“运输许可证、驾驶员执照及保安员证书”。化学危险货物运输车辆必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；严禁危险品运输车辆超载；随车是否有经专业培训的押运人员。

(2) 危险品运输车辆在上路前，应接受公安或交通管理部门的抽查，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少时段（如夜间）通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而对运输危险品的车辆进行有效管理。

(3) 如运输有毒、有害物质的化学危险品运输车辆在拟建道路上发生事故导致体或气体污染时，应及时与当地安全生产监督管理、公安、消防、环保等部门取得联系，以便采取紧急应救措施。

(4) 经常开展对危险化学品生产、运输单位、车主及驾驶员的教育，提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识，提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质。根据驾驶员承运的危险化学品货物种类，应让驾驶员配带介绍本车承运危险化学品名称、特性、危害、应急措施等的简明小册子，不仅为本人熟记基本常识，也为应急时为他人使用提供方便。

(5) 检查发现高度危险品车辆上路时，必须事先通知公路管理处，以便对该车在重要路段，进行严密监控，必要时安排开道车。

(6) 在道路两侧设置完善的截排水系统、设置沉砂井，可以有效减缓污染风险事故造成的污染物扩散。

(7) 本评价建议在桥头设置《谨慎驾驶》警示标牌（黄牌）和危险品车辆限速标志（红牌），提醒运输危险品车辆司机注意安全和控制车速，以避免因车辆高速行驶发生事故。

(8) 对全线桥护栏作强化处理，拟建公路桥外侧均设置钢性防撞护栏，减少车

辆失控掉入水体的可能性。

(9) 在公路跨越的大浪沟、引黄干渠等河流设置收集池，一般情况下作为沉淀池，桥面雨水必须经桥面两侧的排水沟收集后经桥两端排入收集池，经沉淀后排放；当事故发生时用作废液收集池，泄漏的液体危险品应沿桥梁两端设置的边沟或管道收集后经桥两端排入收集池，后可通过收集池下部的阀门转移至槽车内，转运至对其进行安全处理的地点，并对散落危险品地段进行冲洗稀释，直至危险品浓度降到危险浓度以下。

(10) 桥面泄水孔应设计成方便封闭的形式，在发生油料、化学品、有毒有害物质泄漏等紧急情况下，可关闭路面盖阀，进行泄漏处理，不得随意将泄漏物打入河。

### **5.3.3 环境风险应急预案**

突发性水污染事件是指人为或自然灾害引起，使污染物进入河流、湖泊水体，导致水质恶化，影响水资源有效利用，造成经济、社会正常活动受到严重影响，水生态环境受到严重危害的事故。重大突发性水污染事故具有不确定的突发性，影响范围的广泛性和危害的严重性等特点。如不采取防御措施，对生态环境和人民生命财产安全构成巨大威胁。为有效地做好突发性水污染控制工作，确保人民群众的用水安全，维护社会稳定，必须建立突发性污染事故应急反应系统。

#### (1) 水环境突发事件应急体系

地表水环境风险应急体系是减少突发性水环境风险损失的末端控制手段，它实际上是一种重要的人为次级控制机制，主要是为了处理随机性的水污染事故的发生，根据实际情况预测可能发生的重大事故，估计事故的后果，预先制定环境风险事故应急体系，能够及时控制风险源，阻止与受体的接触，保护受体，消除危害后果，维护社会秩序，实现环境风险危害最小化。

① 主要功能：有效地减小风险因子释放的规模；改变风险因子的时空分布格局；降低风险因子的危害；对某些受体，特别是静态受体采取特殊的保护措施。

## ② 应急体系的层次

一个完善的应急系统应包括两个层次。第一层次是区域水平上的应急系统，第二层次是事故单位的应急系统。必须在两个层次间建立一种由现代化的通信和计算机网络系统构成的密切联系，并建立在区域环境风险信息系统的基础上，该系统还必须通过各种真实或虚拟的应急模拟加以检验和完善，以提高区域的整体应急水平。

## ③ 应急体系的主要内容，包括：

- 1) 应急控制中心；
- 2) 明确救援人员的责任；
- 3) 制定事故过程中的有效通信联络程序及与应急机构联络的程序；
- 4) 制定培训应急人员的条款；
- 5) 制定事故车辆及时撤离的程序；
- 6) 制定救援的程序；
- 7) 制定恢复水体正常功能的程序。

## ④ 应急管理体系

对于重大的水环境污染事故往往伴随着跨界水污染问题，并引发跨界水环境冲突；因此，必须从宏观角度出发，进行协调应急相应与灾后的恢复工作。重大水环境污染事故应急管理涉及流域内多个政区与多个部门，为协调各地区各部门应急响应工作。有必要建立环境应急管理委员会与应急响应中心。流域环境应急管理委员会的组织机构以委员会为主导，成员包括所辖地区的消防、民政、环保、公安、企业、农业、水务与公众代表。环境应急管理委员会负责流域内协调重大水环境污染事故的应急响应和灾后恢复工作，以及由此引发的水环境冲突问题的仲裁、磋商与缓解。污染事故应急响应中心的职责是在环境应急管理委员会的领导下，具体负责水环境的应急响应工作。

重大水环境事故的污染事故应急管理的主要内容是：重大水环境事故的应急预案编制，信息公开与事故通报制度的建立，及包括“环境应急响应支持系统”与“信息发布系统”在内的计算机支持下的环境应急响应协同工作平台建设，环境应急管理政

策、法规、体制方面的能力建设。

#### ⑤ 应急体系程序

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。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。

#### (2) 应急反应系统组成及职责

① 应急反应指挥部。针对突发性水污染事故应成立应急总指挥部。指挥部职责：根据污染的范围和程度组织制定有效预防、控制、医疗救治等实施方案；建立统一、高效、畅通的运行机制，组织、协调卫生技术力量，防止和控制生活水污染事故的发生和蔓延；组织评估污染事故预防控制措施的效果，完善各项防治方案；组织开展卫生科普知识的宣传工作，帮助公众克服因突然事故危害造成的心理压力等原因所引起的恐慌。

② 专家系统。由于引起突发性水污染事故的原因很多，应急处理时牵涉的部门也较多，因此，专家系统应由环保局、卫生局、水利局、公安局等多个部门的技术骨干组成。专家系统主要职责：负责查找事故原因、提出突发性污染事故应急处理方法，为指挥部做好污染事故的应急处理献计献策。

③ 应急监测工作组。根据污染事故的性质，应急监测组可由环保局及卫生局的监测人员组成。应急监测工作组应包括应急监测领导小组、应急监测技术小组、应急监测工作小组和应急监测后勤保障小组。应急监测领导小组负责应急监测工作组人员、仪器、设备和交通工具的统筹调配，指挥应急监测工作的全过程，并负责向指挥部报告监测情况；应急监测技术小组负责监测方案的制订、监测数据的审核和事故调查监测报告的编写。应急监测工作小组由现场监测和实验室分析两部分组成。负责现场调查、现场监测及实验室分析工作。后勤保障小组负责应急监测仪器、设备和试剂的购置储备、仪器设备的日常维护校准、通讯设备和交通工具的提供以及各类的后勤保障工作。

### (3)应急工作程序

① 应急响应：污染事故发生，应急指挥部值班人员在接到事故通知、并简单了解事故情况后应立即上报总指挥。总指挥随即通知相关分部，并组织相关专家进驻现场，制定初步预案。分部接到通知后应立即向相关单位通知污染事件的发生，令其密切注意水质变化，保证供水安全，同时组织应急处置人员和监测工作组赶赴现场。

② 应急监测：应急监测工作组到达事故现场后，立刻开展事故调查，了解事故现场的环境概况、污染事故来源及产生污染物的种类，根据现场情况预测推断事故所产生的污染物可能对周围环境和人体健康造成的危害程度、污染趋势，并向上级环保局提交现场调查情况报告和初步的污染控制建议，同时制订现场监测方案，待指挥部批准后立即进行水质监测。

③ 应急处理预案制定：根据事故现场调查情况，水质监测情况及专家意见，应急指挥部应制定周密的应急处理预案，妥善处理突发事件。

④ 跟踪监测：在事故得到处理和控制在后，应对污染事故所影响的环境进行定期的跟踪监测，及时上报污染动态，直至该污染事故造成的影响消失为止。

⑤ 事故处理档案建立：在污染事故应急处理结束后，应对事故处理全过程进行回顾总结，编写事故应急处理报告，并将全部资料整理归档。

### ⑥ 培训与演习

应急救援预案培训的目标包括以下几个方面：

- 1) 使人员熟悉应急救援预案及其程序的实施内容；
- 2) 培训他们在应急救援预案和程序中分派的任务；
- 3) 使有关人员知道应急救援预案的变动情况；
- 4) 各应急救援组织应保持高度的警惕性和准备性；
- 5) 事故应急训练和演练的目标；
- 6) 测试应急救援预案和程序的有效性；
- 7) 检测应急设备；

8) 确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。

演练应当定期举行，并在演练结束后保留相应的记录以备查阅。每次演练结束之后都要及时分析、总结，找出不足之处并立即加以改进。

⑦ 公众教育和信息。对发生的危险品污染事故，通过媒体对公众进行公示，起到教育和警示作用。

⑧ 事故风险应急预案的编写内容要求

事故风险应急预案的编写内容要求如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 事故风险应急预案编写内容要求

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：公路跨越河流段
2	应急组织机构、 人员	地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条 件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、 管制
6	应急环境监测、 抢险、救援及控制措 施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、 参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护 措施、清除泄漏措施 和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措 施及相应设备
8	人员紧急撤离、 疏散，应急剂量控制、 撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物 应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健 康
9	事故应急救援关 闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息



## 第六章 生态环境影响分析

### 6.1 生态环境现状调查与分析

#### 6.1.1 项目沿线土地利用现状

许昌市：全市土地总面积 497835.59 hm<sup>2</sup>，其中农用地面积 384465.27 hm<sup>2</sup>，占土地总面积的 77.23%；建设用地面积 82321.85 hm<sup>2</sup>，占土地总面积的 6.53%；未利用地面积 31048.47 hm<sup>2</sup>，占土地总面积的 6.24%。

建安区：全县土地总面积为 100076.15 hm<sup>2</sup>。其中农用地面积为 79822.56 hm<sup>2</sup>，占土地总面积的 79.76%；建设用地面积为 18908.23 hm<sup>2</sup>，占土地总面积的 18.90%；其他土地面积为 1345.36 hm<sup>2</sup>，占土地总面积的 1.34%。

鄢陵县：鄢陵县土地总面积 868.5hm<sup>2</sup>，农用地（耕地、园地、林地、水面）面积 72318.42hm<sup>2</sup>，其中：耕地面积 66836.77hm<sup>2</sup>，园地面积 685.79hm<sup>2</sup>，林地面积 1760.70hm<sup>2</sup>，水面面积 3035.16hm<sup>2</sup>。建设用地（城镇村及工矿用地、交通用地、水利设施用地）面积 1421.70hm<sup>2</sup>，其中：城镇村及工矿用地 10993hm<sup>2</sup>，交通运输用地 2322.5hm<sup>2</sup>，水利设施用地 705.72hm<sup>2</sup>。未利用地（苇地、滩涂、沙地、田坎、其他）面积 509.96hm<sup>2</sup>，其中苇地面积 29.40hm<sup>2</sup>，滩涂面积 7.6hm<sup>2</sup>，沙地面积 204.30hm<sup>2</sup>，田坎面积 254.65hm<sup>2</sup>，其他未利用地 14.01hm<sup>2</sup>。

#### 6.1.2 土壤

项目区内土壤主要有潮土、褐土两大类型，褐土土层深厚，土质疏松，透水性强，属于中等肥力的土壤；潮土土质疏松，含有丰富的碳酸钙，在水平分布上受水流分选作用的影响，不同地带沉积颗粒大小不一，在垂直分布上，多层相同，层次分明。

#### 6.1.3 植被及植物资源

##### （1）植被类型

根据《中国植被区划》，项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林，其中建安区面积最大的植物群落为农作物，其次为苗圃、农田林网、农林间作、片林等，林草覆盖率为 5%；鄢陵县为花县，苗木花卉品种齐全，形成了以大叶女贞、脱毒樱花、红叶石楠、美国红栎、大叶丝棉木、北海道黄杨、金枝白蜡、常青白蜡、玉兰等为主的绿化苗木；以腊梅、火棘、蝴蝶兰、仙客来、羽衣甘蓝、瓜叶菊、万寿菊、一串红等为主的盆花盆景；以康乃馨、唐菖蒲、百合、非洲菊、腊梅、、绛桃、碧桃、红梅等为主的鲜花切花；以地被石竹、马蹄金、本特 4 号、本特 8 号等为主的草皮草毯等四大系列 630 多个种 2400 多个品种，林草覆盖率为 30.79%。

### （2）工程沿线植被现状调查

本次环评沿线植被现状调查采用类比分析法，主要利用《河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园本底资源调查报告》的现状调查资料，对项目所在区域主要植被资源进行调查，调查日期为 2016 年 10 月及 2017 年 1 月，采用样地调查法，从不同类型植被中选取典型设置样地，乔木类样地大小为 20 米×20 米，灌木类样地大小为 5 米×5 米，草本类（包括水生植被）样地大小为 1 米×1 米，共设置调查样地 30 个。

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园植被类型多样，植物资源丰富，共有维管植物 65 科 150 属 241 种。其中包括蕨类植物 3 科 3 属 4 种；裸子植物 4 科 6 属 8 种；被子植物占绝对优势，有 58 科 141 属 229 种。湿地公园内部主要有旱柳群落、蜡梅群落、樱花群落、芦苇-水葱群落等群落类型。

### （3）工程沿线植被分布

许昌市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种；农产品资源主要有：小麦、玉米、红薯、大豆、花生、烟叶、棉花等。

根据调查，公路永久占用主要为农田和人工林，优势树种有杨树、刺槐等；农业植被主要是主要以经济作物、粮食作物为主，如冬小麦、玉米、高粱、甘薯、花生、大豆等。通过调查未发现珍稀野生植物种群的分布，通过搜集整理项目区关于古树名木及其分布资料，并通过现场实际调查确认，未发现古树名木。

## 6.1.4 动物

### (一) 区域动物资源现状

据中国动物地理区划，本工程位于华北区的黄淮平原亚区，动物组成明显反映出古北界华北区动物特征。公路沿线影响区内常见的动物主要为草兔、鼠类等；鸟类主要有燕子、麻雀、喜鹊等，未见大型野生动物。

#### (1) 两栖动物

两栖类的种类较少，无国家级重点保护物种，主要有中华蟾蜍、金花背蟾蜍、线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、北方狭口蛙、泽陆蛙等。

#### (2) 爬行类动物

爬行类的动物主要是蛇目、蜥蜴目的一些常见种，如壁虎科的无蹼壁虎、游蛇科的黄脊游蛇、赤链蛇、乌梢蛇、乌龟、蓝尾石龙子、铜蜓蜥等。

#### (3) 哺乳类动物

沿线哺乳动物资源较少，多为鼠科、鼬科、蝙蝠科等的一些种类，如普通伏翼、小家鼠、褐家鼠、黄鼬等。鼠类多有害鼠，沿线附近未发现大型野生哺乳动物和国家级保护兽类。

#### (4) 鸟类资源

本工程沿线以农耕区为主，根据资料记载及现场调查，鸟类的种类组成受季节的影响较大，春秋迁徙季节呈现高峰段。从种群数量上看，稀有种类较多，而优势种仅有麻雀、灰喜鹊、家燕等当地的常见种。重点保护鸟类主要集中分布与沿线的湿地公园等区域，详见本章 6.5 对生态敏感区的影响分析。

#### (5) 鱼类资源

本工程沿线河流较少且为季节性河流，鱼类资源较少，基本上是一些人工养殖种类：如草鱼、青鱼、鲢鱼等种类是沿线地区的常见鱼种，属于中国江河平原区复合体。另外还有鲤、鲫、泥鳅等种类，属于古代第三纪残余复合体。拟建项目所跨越河段无水产种质资源分布区，没有被水产部门正式认定的鱼类“三场”。

#### (5) 鸟类资源

## (二) 动物资源现状评价

本工程沿线经过区域大多为农田、人口密集度较高的乡镇，由于该地区开发较早，人类活动频繁，沿线农田、村落分布较多，受生境单一化、外界人类活动干扰、及既有交通廊道的影响，沿线区域动物资源较为匮乏，且多为常见种。

## (二) 动物资源现状评价

本工程沿线经过区域大多为农田、人口密集度较高的村庄，由于该地区开发较早，人类活动频繁，沿线农田、村落分布较多，受生境单一化、外界人类活动干扰、及既有交通廊道的影响，沿线区域动物资源较为匮乏，且多为常见种。

### **6.1.5 河流水系**

本工程沿线涉及的河流主要为大浪沟、二分干渠、一道河、二道河、三道河引黄干渠、老颍河、小黑河、新沟河、辛集沟、清颍河、灵沟河、清泥河等，均为平原地区排涝河道，其流量受到季节性影响，非汛期常干涸断流。根据许昌市水环境功能规划可知，上述河流水环境功能均为IV类水体。

。根据《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报 2018 年第 17 周-19 周》和《河南省地表水环境责任目标断面水质周报 2017 年第 50 周-52 周》，监测时期大浪沟崔马桥、清颍河高村桥断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

项目所在区域水系图见附图四。

### **6.1.6 水文地质**

许昌市区处于豫西山地与黄淮海平原西部的结合部位，总体地势西北高东南低，自西北向东南缓慢倾斜。地表无基岩出露，完全被新生界地层覆盖，总厚度 600m 以上，含孔隙水；下伏基岩为寒武系、奥陶系碳酸盐及太古界变质岩系地层，含裂隙水。根据含水层的岩性特征及水文地质条件，由上而下将深度 60m 以浅的地下水划分为浅层地下水，埋深 60~130m 之间的地下水划分为中层地下水，埋深大于 130m 的地下水划分为深层地下水。因中层地下水水量小，分布不均匀，单独开采较少，

多与深层地下水混合开采。目前地下水资源主要分为浅层地下水资源量及中、深层地下水资源量，许昌市多年平均浅层地下水开采量为 1646.67 万 m<sup>3</sup>/a，中、深层地下水的弹性释水量为 358.6 万 m<sup>3</sup>/a，开采量为年平均 1492.10 万 m<sup>3</sup>/a，平均补给量为 1451.77 万 m<sup>3</sup>/a。

项目区含水岩组属孔隙水，其含水岩性以亚砂土为主，地下运动方向以垂直运动为主，以大气降水和灌溉入渗为主，河流侧向补给次之，以蒸发和河流排泄为主，在勘察期间，地下水埋深 3~4m 之间，根据区域水文地质资料及实地调查资料，地下水对砼不具备腐蚀性。

### 6.1.7 许昌市生态功能区划

根据许昌市生态功能区划，本项目沿线主要是豫中平原沙颍河水系生态多样性生态功能区、豫中平原沙颍河水系水源涵养生态功能区、豫中平原沙颍河水系土壤保持生态功能区，沿途不涉及生态敏感区。

许昌市生态功能区划见附图五。

### 6.1.8 生态系统现状评价

根据对评价区域土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区域的生态环境进行生态系统划分，区域内有水域生态系统、农田生态系统、城镇生态系统、林草生态系统等不同生态系统。评价区以农田生态系统和林草生态系统为主。

#### (1) 农田生态系统

农田生态系统由一定农业地域内相互作用的生物因素和非生物因素构成的功能整体，是人类生产活动干预下形成的人工生态系统。构建合理的农田生态系统，对于农业资源的有效利用、农业生产的持续发展以及维护良好的人类生存环境都有重要作用。评价范围内农田生态系统面积为 144.01hm<sup>2</sup>，占评价范围总面积的 57.32%。

#### (2) 林草生态系统

林草生态系统面积为 78.69hm<sup>2</sup>，占评价范围总面积的 31.32%。

### (3) 城镇/村落生态系统

城镇/村落生态系统面积为 1.66hm<sup>2</sup>，占评价范围总面积的 0.66%。城镇、村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。

### (4) 水域生态系统

水域生态系统在评价范围内主要分布在路线穿越河流处，水域生态系统面积为 1.62hm<sup>2</sup>，占评价范围总面积的 0.64%。

## 6.1.7 现状评价结论

(1) 线路位于平原地带，主要地貌类型有黄淮冲积平原。沿线土壤主要有褐土、潮土、风沙土三大类。

(2) 工程沿线属于暖温带落叶阔叶林区，工程沿线由于长期人类活动的影响，目前项目区植被以农作物、人工林、灌木及草本植物为主。工程所经地区未分布受保护野生植物。

(3) 工程沿线动物资源相对匮乏，评价范围内无国家级重点保护的两栖类、爬行类、鸟类及哺乳动物，均为当地常见种。本工程沿线河流较少且为季节性河流，鱼类资源较少，基本上是沿线地区的常见鱼种，属于中国江河平原区复合体；所跨越河段无水产种质资源分布区，没有被水产部门正式认定的鱼类“三场”。

(4) 工程沿线土地利用现状以耕地为主，其次为农村居民点。沿线地貌为平原，土地利用现状以耕地为主，水土流失强度为轻微度水蚀为主。

综上，工程沿线生态系统以半人工农田生态系统为主，受人为活动影响较大，群落结构单一，物种多样性较低、生态流不够活跃、自我维持能力低、抗干扰能力不强，需要人力因素的维护。

## 6.2 施工期生态影响分析

### 6.2.1 工程用地影响分析

本项目施工期将对项目用地进行清理，项目永久占地内主要生态现状为耕地、

林地及水域，动植物均为常见物种，且规模极小，故本项目的建设对原有生态系统影响极小。

本工程永久占地将被沥青路面所替代，无法恢复，施工期结束后，应做好沿途的植被恢复工作，弥补工程占地造成的生物量损失量 and 生产力损失。永久性占地按照省政府的有关文件，缴纳相应的土地补偿费，由地方政府进行统一处理。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。

临时占地仅在施工期内及以后较短时间内影响土地的利用，经水土保持措施之后，土地的利用状况不会发生改变，仍可以保持原有的使用功能，土地占用对区域生态环境影响小。

### 6.2.2 主要工程合理性分析

本项目可研阶段初步确定 3 处施工生产生活区；2 个养护工区；1 个收费站；5 处取土场；修建施工道路长 37104.412m。据调查可知，本项目施工生产生活区距离最近敏感点为 215m；取土场距离最近敏感点为 235m；养护工区距离最近敏感点为 228m；收费站距离最近敏感点为 232m，具体见表 1.7-5 及附图十三。

#### (1) 施工生产生活区选址位置环境合理性分析

根据本工程施工控制节点分布，本项目可研阶段共布置施工生产生活区 6 处，其中 2 处利用养护工区，1 处利用收费管理区，总占地 3.5hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地，均为临时占地。评价建议施工营地优先就近租用当地民房；施工营地具体位置及数量将在施工组织设计时确定。本项目采用商品混凝土、商品沥青，不设置混凝土拌合站和沥青拌合站，利用沿线现有沥青混凝土搅拌站及水凝混凝土拌和站。

施工生产生活区临时占地对生态环境影响主要表现为将破坏原有地表植被，降低植被覆盖率；地面硬化而影响土地使用功能。据调查可知，本项目施工生产生活区距离最近敏感点为 215m，经施工期采取扬尘、废气、废水等污染物达标排放措施，工程竣工后及时进行土地整治，覆盖表土层厚及时利用当地植物进行复植等，可极大缓解对生态系统和环境的影响。

养护工区和收费站为永久占地，生态环境影响主要表现为将破坏原有地表植被，降低植被覆盖率；永久占地影响土地使用功能。据调查可知，养护工区距离最近敏感点为 228m；收费站距离最近敏感点为 232m，经施工期和运营期采取扬尘、废气、废水等污染物达标排放措施，加强厂区绿化，可极大缓解对生态系统和环境的影响。

### (3) 取土场区环境合理性分析

本工程结合实际情况共布设 5 处取土场，取土地形为平地，土地利用现状为耕地和林地，取土场总占地面积 19.93hm<sup>2</sup>，平均取土深度为 2.5m~3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 59.05 万 m<sup>3</sup>，满足取土量需求。弃土结束后，根据弃土回填量，本项目取土场（取弃结合）终期利用方向为：1#、2#、3#、4#取土场（取弃结合）弃土尽量沿一侧堆放，堆至与周边地面高程一致，将取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地平整措施，恢复为耕地或林地；未堆填弃渣一侧可以作为水塘发展养殖业；5#取土场（取弃结合）弃土回填后同取土前保持一样，将取土区自身剥离的表土堆放在上层，采取土地平整措施，恢复为耕地。具体如下：

1#取土场（取弃结合）位于鄢陵县，桩号 K6+600 左侧，地理坐标为东经 114°14'21.54"，北纬 34°01'55.83"，现状地面高程为 56.8m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 4.38hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 13.13 万 m<sup>3</sup>，取土量 10.5 万 m<sup>3</sup>，后期回填量为 5.11 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 3.80 万 m<sup>3</sup>，表土 1.31 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，复耕 1.55hm<sup>2</sup>，剩余的 2.83hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

2#取土场（取弃结合）位于鄢陵县，桩号 K15+600 左侧，地理坐标为东经 114°08'38.17"，北纬 34°01'40.98"，现状地面高程为 56.9m，为平地，占地类型为林地，占地面积 4.01hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 12.03 万 m<sup>3</sup>，取土量 9.62 万 m<sup>3</sup>，后期回填量为 5.03 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 3.83 万 m<sup>3</sup>，表土 1.20 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，恢复林地 1.53hm<sup>2</sup>，剩余的 2.48hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

3#取土场（取弃结合）位于建安区，桩号 K26+800 左侧，地理坐标为东经



114°01'07.20"，北纬 34°01'34.58"，现状地面高程为 64.8m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 6.04hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 18.13 万 m<sup>3</sup>，取土量 14.50 万 m<sup>3</sup>，后期回填量为 13.03 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 11.22 万 m<sup>3</sup>，表土 1.81 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，复耕 4.65hm<sup>2</sup>，剩余的 1.39hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

4#取土场（取弃结合）位于建安区，桩号 K32+750 右侧，地理坐标为东经 113°57'31.14"，北纬 34°01'25.78"，现状地面高程为 62.3m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 4.09hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 12.25 万 m<sup>3</sup>，取土量 9.8 万 m<sup>3</sup>，后期回填量为 5.19 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 3.96 万 m<sup>3</sup>，表土 1.23 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，复耕 1.65hm<sup>2</sup>，剩余的 2.44hm<sup>2</sup>形成水塘，可发展养殖业。

5#取土场（取弃结合）位于建安区，桩号 K55+350 左侧，地理坐标为东经 113°47'41.82"，北纬 35°56'16.17"，现状地面高程为 66.2m，为平地，占地类型为耕地，占地面积 1.41hm<sup>2</sup>，平均取土深度 3.0m（不含清表深度 0.3m），储量为 3.53 万 m<sup>3</sup>，取土量 2.82 万 m<sup>3</sup>，后期回填量为 3.24 万 m<sup>3</sup>，其中路基弃方 2.82 万 m<sup>3</sup>，表土 0.42 万 m<sup>3</sup>，回填后与周边地面齐平，均复耕，面积 1.41hm<sup>2</sup>。

据调查可知，本项目取土场距离最近敏感点为 235m（具体见表 1.7-5 及附图十三），距离敏感点较远，且取土场不占用基本农田、饮用水源保护区等敏感区域，在加强施工管理和严格执行生态保护措施的前提下本项目取土地址是可行的。评价建议：**a** 取土前，必须进行场地表土层的剥离，表层土剥离的厚度应以 30cm 为宜，剥离后将表层耕植土推置取土场一侧堆放。**b** 取土作业时，应严格按照规定深度取土。**c** 取土过程中，应该在取土场周围插上小红旗，施工车辆不得影响周围地块。**d** 取土完毕后，应及时进行场地的整治、表土回覆。

本项目不设专门弃渣场，本着就近弃土、弃土还林、复耕的原则，就近回填取土场，力争做到经济合理。评价建议严格按照设计进行弃土并认真落实设计的环保工程，其不利影响是可以控制的。

#### (4) 施工便道环境合理性分析

根据可行性研究报告可知，本工程修建施工道路长 37104.412m，总占地 22.20hm<sup>2</sup>，基本采用土路面，路基宽 4m，路面宽 6m；在桩号 K25+341.491 与兰南高速分离式立交，为保证高速公路的通行，修建临时高速通行便道，临时通行便道桩号 BK0+000~BK0+944.412，为全长 944.412m，双向六车道，路基宽 28m，设计速度 80km/h，沥青混凝土路面。

施工便道生态环境影响主要表现为破坏原有地表植被，影响土地使用功能。工程竣工后及时进行土地整治，覆盖表土层厚及时利用当地植物进行复植等，可极大缓解对生态系统和环境的影响。

#### (4) 表土堆场合理性分析

本项目不单独布设集中剥离表土堆放场地。单独的剥离表土临时堆放场将增加公路占地和工程投资，另外，将剥离表土长距离运输、大规模集中堆放也会增加沿线的水土流失。由水保方案可知，本项目立交工程、取土场、施工生产区和施工便道的剥离表土全部用于本工程区域内的绿化覆土，剥离后表土就地堆放在相应空闲区域内以及施工便道下边坡坡脚，不新增占地；路基工程、桥梁工程和收费站和养护工区多余的表土将调入取土场绿化覆土使用，剥离后表土就地堆放在相应空闲区域内以及路基排水沟外侧，不新增占地。

根据项目设计资料，路基边坡坡脚可满足临时堆土的需要，施工便道同样采取分散堆置的方式，建设单位在实际施工中，应合理选取堆放地点并按照水保要求及时进行临时防护措施，不会对周围环境产生不利影响。

### **6.2.3 土壤影响分析**

施工期工程对土壤的影响按永久占地和临时占地分别进行分析。永久占地主要是压占土地造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，改变土壤的利用方式，被占用的土地将永久丧失农业、林业等生产能力，对土壤影响较大；临时占地通过施工结束后的土地平整，可逐步恢复

为耕地或林草地，对土壤影响相对较小。

#### 6.2.4 植被影响分析

本工程对植被的影响主要是工程占地范围内植被受损，生物量减少。项目施工占地包括项目永久占地和临时占地，项目永久占地将造成占地范围内植物不可恢复性破坏，造成植被损失，工程临时占地对植被造成了一定量的损失，但对植被破坏是暂时的，是可恢复的。因此，施工期间占地对植物的破坏主要集中在永久占地对地表植被的破坏。

本项目对沿线植被的影响采用生物量指标来评价，该指标是评价植被变化的重要依据。根据调查，项目主要占用林地 78.69hm<sup>2</sup>、耕地 144.01hm<sup>2</sup>，根据占地类型和面积以及单位面积生物量，可以计算出因工程建设导致的评价范围内生物损失量。计算结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 评价范围内生物量损失估算统计

林分类型	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	平均净生产力 [gC/(m <sup>2</sup> ·a)]	占用面积 (hm <sup>2</sup> )	损失生物量 (t)	损失生产力 (kgC/a)
耕地	16.58	224.65	144.01	2387.69	323518.47
林地	28.51	338.72	78.69	2243.45	266538.77
合计	/	/	/	4631.14	590057.24

从表 6.2-2 中的计算结果可以看出，本工程建设占地将造成评价范围内生物量损失约 4631.14t，生产力损失约 590057.24kgC/a。拟建项目对评价区域内生物量和生产力造成了一定不利影响，但损失量不大，同时生物量和生产力损失大部分是农业生产的损失，可以通过复耕、调整土地、提高粮食单产，加强农业管理，集约经营和改变种植结构等途径补偿，同时由于项目为线形工程，对整个区域而言，占地相对分散，在采取对耕地、林地进行“占一补一”补偿措施及施工结束对路线两侧全线绿化措施后，可在一定程度上补偿占地带来的植被损失，对区域内整体植被影响较小。

#### 6.2.5 动物影响分析

##### (1) 陆生动物影响

对两栖类的影响：工程影响区两栖动物有沼水蛙、泽陆蛙，它们主要是在工程影响区内离水源不远的农田、溪流及附近的坡草丛中活动。工程对其影响除了占用其部分生境外，还有局部的噪声驱赶。这种影响是短期和有限的，工程影响区内及其附近还有存在大片相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，两栖类的生存环境将会逐步得到恢复。

对爬行类的影响：工程影响区中爬行类种类较多的是灌丛石、隙型和林栖傍水型。前者只有中国石龙子，主要在工程影响区的路旁杂草灌丛中活动；后者包括虎斑颈槽蛇和乌梢蛇，主要在拟建公路沿线靠近水域的林地、灌丛内活动。工程对其影响主要是占用部分生境、施工噪声等影响，这将会导致这些动物远离施工建设区。总体而言，爬行类将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境的生活，公路在施工期对其影响是暂时的。

对鸟类的影响分析：偶见喜鹊、麻雀等当地常见种，周边区域由大面积类似生境可供其栖息、活动和觅食，工程对其造成的影响较小。

对兽类的影响分析：本项目沿线附近除鼠类外，几乎无其他哺乳动物的分布。工程建设对哺乳类动物不会造成影响。

本工程沿线村庄较多，人为活动较频繁，野生动物较少，对其影响较小。

## （2）水生生物的影响

本工程沿线河流较少且为季节性河流，鱼类资源较少，基本上是沿线地区的常见鱼种；所跨越河段无水产种质资源分布区，没有被水产部门正式认定的鱼类“三场”。

项目对评价区水域的影响主要是施工期的噪音和河床底质搅动产生的悬浮物。正常营运情况下，不向评价区内排放污水、废渣，涉水桥梁基础施工施工作业的影响范围相对于评价水域是比较小的，施工导致的悬浮泥沙增量并不明显，施工结束后，扰动的底泥由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释。因此拟建项目对水生生物影响有限，随着施工的开始，将渐减弱至消失。因此施工期主要是桥梁基础施工噪声对鱼类有驱离作用，可能导致工程建设期间邻近水域鱼类资源量减

少，从评价区域范围来看，工程直接影响并不会导致评价区资源量显著减少，而且桥墩施工完毕后，施工对水域的干扰将大大降低，鱼类多样性将逐步恢复。

### 6.2.6 沿线农业生产影响分析

工程全线占用耕地 144.01hm<sup>2</sup>，施工期占用的水浇地将永久失去农业生产能力，加之工程沿线主要以农业经济为主，因此项目建设对沿线农业生产会带来较大影响。在公路施工期可通过将弃土弃渣与土地整治造田结合，上覆熟土造地，通过上述方法，可部分补偿因公路建设而占用的耕地，降低对沿线耕地产生的不利影响。同时路线在初步设计时应进一步优化设计，以尽量减少耕地的占用，按当地耕地总量动态平衡开垦新的耕地，特别是做好弃土场、施工场地等临时用地的复垦工作，并兼顾基本农田建设规划，合理利用、开发土地资源。

### 6.2.7 生物多样性

本工程为改扩建工程，工程永久占地会对沿线占地范围内林地、耕地造成破坏，对沿线的林地、农田生态系统的结构和功能产生一定影响。公路工程为线性工程，对区域植被分布产生带状和破碎影响，致使区域植被覆盖率、生物量有所降低，从占地的数量、比例和占地类型看，区域种群数量不会因此改变。从整个评价区来看，工程建设不会减少生态系统的数量，不会改变评价区生态系统的完整性和稳定性，在采取必要的生态保护措施后，对评价区内的各生态系统影响较小。

本项目桥梁的施工可能会对水生态环境及水生生物产生一定的影响，由于项目桥梁的建设对水生态环境及生物多样性的影响范围和时间均有限，影响是可逆的，同时是环境可以承受的，因此，桥梁施工的影响范围和程度很低。

### 6.2.8 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。许昌市公路管理局已委托武汉艾信科技有限公司编写《许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程水土保持方案报告书（报批版）》，该方案本方案已

经报批，并取得许昌市水利局准予水行政许可决定书（许水行许字【2019】3号，见附件十一）。

### 6.3 营运期生态环境影响分析

工程完工通车以后施工期产生的水土流失已经控制，将对道路两侧及边坡采取绿化措施，对临时占地采取生态恢复措施，采用的绿化物种以当地常见种为主，不会引起物种代替；且绿化措施会补偿施工期对植被的破坏，运营期对地表植被影响较小。

本工程全线设涵洞 84 道，且本工程为一级公路，不封闭，在一定程度上可大大减少对野生动物的阻隔，对其活动影响较小。运营期车辆排放的尾气和产生的噪声会对区域内的动物产生一定影响，调查发现区域内主要为麻雀、喜鹊、草兔和鼠类等常见动物，公路运营对其影响不大。国内从 2000 年起已使用无铅汽油，公路对土壤的铅污染也不存在。所以营运期对生态环境的影响主要表现为工程对地表径流的阻隔。

本项目全线共设置中桥 613.86 米/11 座；小桥 72.16 米/4 座，桥涵按 1/100 的洪水频率设计，确保不切断其既有的径流通路。对于没有形成径流通路，沿地面漫流的路段，在线路两侧分别平行于公路方向设置排水沟，并根据地形地势将其引至附近的公路桥涵处，以次形成两侧的漫流通路，保证公路两侧漫流的地表径流的互通性。

### 6.4 景观环境影响分析

#### 6.4.1 工程占地对沿线景观的影响

本项目公路景观环境影响的主要特征表现为：

- (1) 工程新增永久占地，具有不可恢复性。
- (2) 路基填筑或开挖对沿线区域植被和地形、地貌景观产生一定的影响；桥梁工程对景观环境的影响。
- (3) 工程用地范围绿化工程对沿线景观环境的影响。

(4) 本项目建成营运后对路域景观环境的影响。

#### 6.4.2 施工期景观影响分析

施工期间景观影响主要体现在：填挖作业对植被、地形和地貌的破坏，致使施工作业区内景观同质性增加，多样性下降，地形和地貌破碎化加剧。

##### (1) 工程占地对沿线景观的影响

工程占地对景观的影响主要表现为工程沿线地区植被和地貌景观的影响。

##### ①工程永久占地对景观的影响

本工程为改扩建工程，新增永久占地，工程的建设会对延续景观造成一定的影响，并且具有不可恢复性。

##### ②临时性工程占地对景观的影响

临时性工程占地主要指建材堆放场、施工生产生活区、取土场、施工便道等占地。由于临时性占地多为工程实施服务，要求有较好的地形和交通条件，且土地及植被状况较好，但施工对作业区的地表植被、地貌等扰动也大，主要表现为生产及生活废物污染环境，粉尘飞扬污染空气，植被枝叶积尘过多易发生灼伤或机械损伤，产生视觉污染。但由于工程临时性用地多具有较好的肥力土层，容易进行复垦利用，施工结束后，在较短的时间内就能实现植被恢复。因此，临时工程占地沿线景观影响不大。

##### (2) 工程填挖作业对景观的影响

工程填挖作业主要指路基填挖、桥梁边坡开挖等。工程填挖作业对景观的影响除破坏地表植被外，主要表现为对沿线地形、地貌景观产生一定的波动。此外，地表开挖使局部地形、地貌景观破碎化加剧。该类影响是暂时的、短暂的，随着工程结束并进行迹地恢复，工程填挖作业对景观的影响也将消失。

#### 6.4.3 营运期景观环境的影响

本项目包括公路新建和对老路的拓宽改建，使破损的道路翻新，整洁宽敞的路面将给人们带来一种感官上的享受，道路的绿化将采用草灌木相结合的方式，花草

相间，布局合理，改变了原有道路狭窄，树木品种单一的状况。总之，拟建项目的建设对景观环境是一个很大的改善。再则，公路投运后，必然促进沿线地区农业生产活动，既活跃了地方经济市场，促进了沿线群众的收入，又增加了新景观单元，对区域性景观美化具有重要意义。

## **6.5 对河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园的影响分析**

### **6.5.1 河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园概况**

根据《国家林业局关于同意河北蔚县壶流河等 64 处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知（见附件，林湿发【2017】151 号，2017 年 12 月 27 日）》，国家林业局同意河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园开展国家试点工作。《河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划(2018—2022 年)》由林产工业规划设计院编制，河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园建设期限为 5 年，即 2018 年—2022 年，近期为 2018 年—2020 年，远期为 2021 年—2022 年，目前正在建设中。

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园位于鄢陵县县城西北部，地理坐标为北纬 34°06'28.30"—34°12'55.90"，东经 114°04'53.37"—114°11'23.21"。湿地公园主要由鹤鸣湖、引黄干渠、汶河干流（鄢陵县内全长）、双洎河干流等部分组成，在规划边界上：西起鄢陵县与长葛市交界处的汶河干流河道，北至鄢陵县与尉氏县交界处的引黄干渠，东部至汶河干流在鄢陵县与扶沟县的交界处，河道、输水渠两侧以堤路及防护林带等为界，同时包括了引黄干渠与双洎河交汇处上游的双洎河干流等区域。湿地公园东西跨度约 10km，南北跨度约 12km，湿地公园规划总面积 528.43 公顷，其中湿地面积 429.42 公顷，湿地率为 81.26%。

湿地公园划分为湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区和管理服务区五大功能分区。

湿地保育区：包括鹤鸣湖、引黄干渠、汶河干流、双洎河干流等湿地及周边的林地等，湿地保育区规划面积 384.27 公顷，占湿地公园总面积的 72.72%。湿地保育区包括了湿地公园内湿地资源的主体——鹤鸣湖，以及引黄干渠和汶河干流、双



泊河干流等，这些区域是目前湿地公园内湿地生态系统的核心，在引黄改淮工程水环境的保护、生物多样性保护等方面具有重要的意义。

恢复重建区：主要包括引黄干渠以西，双泊河干流两岸河堤内的区域，同时在鹤鸣湖沿湖水岸带，汶河干流党岗闸以下县城段两岸的水岸带等处设立恢复重建点。恢复重建区规划面积 96.30 公顷，占湿地公园规划总面积的 18.22%。该区域双泊河河道两侧河堤内用地遭到人为破坏，被私垦为农田等，需要开展湿地环境的恢复修复等，同时在鹤鸣湖及汶河部分河段沿岸区域，因为过去人工硬化等措施的不当，造成了生态环境的退化，需要开展生态化以及植被修复等措施，进行自然环境与生态系统的恢复等工作。

宣教展示区：包括鹤鸣湖沿岸区域，以及湿地公园沿线的宣教点等。宣教展示区规划面积 40.87 公顷，占湿地公园规划总面积的 7.73%。宣教展示区鹤鸣湖周边区域是展示引黄改淮工程的一处重要地点，该区域内目前已建设部分亲水设施，可以让在亲水活动的同时，了解引黄改淮工程的重要意义，提高保护意识，促进湿地公园宣教功能的发挥。

合理利用区：包括湿地公园汶河鄢陵县城段的滨河景观带，合理利用区规划面积 5.69 公顷，占湿地公园规划总面积的 1.08%。合理利用区位于鄢陵县城段，目前建有滨河景观带的相关设施，是鄢陵重点打造的滨水民心工程，园内的湿地水源也是来自于汶河等湿地公园内的湿地资源，未来是休闲游憩、观光游赏等活动的重要场所。

管理服务区：湿地公园的管理服务区设置于鹤鸣湖管理处所在地，规划总面积 1.30 公顷，占湿地公园总面积的 0.25%。未来将根据保护和管理的需要，建立湿地公园完善的保护和管理体系，对整个公园实施科学有效的管理活动。建设相应的保护、管理设施；配置相应的保护、管理设备。为游客提供优质高效的服务，实现良好的管理、保护和服务功能。

河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园中，湿地保育区及恢复重建区内湿地面积为 320.38 公顷，占湿地公园内湿地总面积的 98.77%，使湿地公园内绝大多数湿地资源均处在

严格的保护管理措施之下。

### **6.5.2 河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园与本项目位置关系**

拟建工程在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m。

### **6.5.3 本项目对河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园的影响分析**

#### (1) 对湿地公园湿地资源的影响

工程永久占用地对湿地数量资源的减少是长期不可逆转的。工程建设采用大浪沟中桥形式通过，工程柱式墩台占地区域的湿地资源对湿地公园而言生态功能较弱，总体上工程征占用地减少了湿地公园的土地资源，但不影响该湿地公园整体功能发挥。

#### (2) 对植物的影响分析

从现状调查的结果看，河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园植被类型多样，植物资源丰富，共有维管植物 65 科 150 属 241 种。湿地公园所在区域地带性植被为暖温带落叶阔叶林，主要有旱柳群落、蜡梅群落、樱花群落、芦苇-水葱群落等群落类型，旱柳群落、蜡梅群落、樱花群主要为人工植被，总体而言，受工程影响的植物均属一般常见种，其恢复能力强，其生态幅大、生长范围广、适应性强，不存在因局部植物物种损失而导致评价区内植物物种多样性减少、种群消失或灭绝。经现场调查，未发现珍稀濒危植物分布。因此，工程建设对湿地植物资源影响较小。

#### (3) 对动物的影响分析

湿地公园内的野生动物有 5 大类，其中有鱼类 5 目 10 科 31 种，两栖类共有 1 目 3 科 6 种，爬行类动物共有 2 目 7 科 16 种，鸟类共有 17 目 39 科 96 种，哺乳动物 5 目 7 科 12 种。湿地公园内国家重点保护动物共有 11 种，均为鸟类。

##### ①对两栖类的影响

工程影响区两栖动物有中华蟾蜍、金花背蟾蜍、线侧褶蛙、黑斑侧褶蛙、北方狭口蛙、泽陆蛙，它们主要是在工程影响区内水田或者离水源不远的农田、溪流及附近的坡草丛中活动。工程对其影响除了占用其部分生境外，还有局部的噪声驱赶。

这种影响是短期和有限的，工程影响区内及其附近还有存在大片相似生境，可以供这些动物转移。施工活动结束后，两栖类的生存环境将会逐步得到恢复。

#### ②对爬行类的影响

工程影响区中爬行类种类较多的是石龙子、黄脊游蛇、赤链蛇、乌梢蛇、乌龟、蓝尾石龙子、铜蜓蜥等，主要在工程影响区的路旁杂草灌丛中、靠近水域的林地、灌丛内活动。工程对其影响主要是占用部分生境、施工噪声等影响，这将会导致这些动物远离施工建设区。总体而言，爬行类将由原来的生境转移到远离施工区的相似生境的生活，工程在施工期对其影响是暂时的。

#### ③对鸟类的影响分析

湿地公园的动物资源主要分布在鹤鸣湖公园及其周边，距离线位距离大于 10km。湿地公园内国家重点保护动物共有 11 种，均为鸟类，其中国家 I 级重点保护动物 1 种，为黑鹳（*Ciconia nigra*）；国家二级保护动物 10 种，包括角鸬鹚（*Podiceps auritus*）、大天鹅（*Cygnus cygnus*）、小天鹅（*Cygnus columbianus*）、鸳鸯（*Aix galericulata*）、雀鹰（*Accipiter nisus*）、红隼（*Falco tinnunculus*）、纵纹腹小鸮（*Athene noctua*）等。线位跨越湿地公园，受人类活动干扰，无珍稀濒危鸟类分布。偶见喜鹊、麻雀等当地常见种，周边区域由大面积类似生境可供其栖息、活动和觅食，工程对其造成的影响较小。

#### ④对哺乳类的影响分析

湿地公园共有哺乳动物 5 目 7 科 12 种，其中啮齿目动物 2 科 5 种；食肉目动物 1 科 2 种；兔形目动物 1 科 1 种；翼手目动物 1 科 2 种；食虫目 2 科 2 种。

哺乳动物主要有黄鼬、花鼠、小家鼠、普通刺猬、北小麝鼯、猪獾、草兔、大山蝠、大仓鼠、棕色田鼠、普通伏翼，工程建设对哺乳类动物不会造成影响。

#### （4）对水生生物多样性的影响

工程水中墩采取围堰施工，仅在围堰沉底和抽水过程容易扰动局部底泥，产生底泥悬浮，对水质产生一定影响。由于施工作业的影响范围相对于评价水域是比较小的，施工导致的悬浮泥沙增量并不明显，施工结束后，扰动的底泥由于自身的重

力以及河水的流动不断沉降、稀释，因此拟建项目对水生生物影响有限。随着施工的结束，将逐渐减弱至消失。

#### (5) 对湿地公园阻隔的影响

工程以桥梁形式跨越湿地公园，桥梁跨度 95m，对于湿地公园物质、能量的流通和交换影响较小。

#### (6) 桥梁弃土环境影响分析

桥基采用钻孔桩基础时，钻孔桩施工产生的泥渣严禁排入河道，以免产生阻塞影响河道行洪。对于最终废弃的泥浆，全部用于一般路段梯形土边沟外边坡面铺垫、桥梁泥浆沉淀池填埋以及桥下余留空地摊铺整治，综合利用不外排。因此造成的影响较小。

### **6.5.4 缓解措施**

(1) 项目开工前，施工单位应与湿地公园管理部门取得联系，应严格按照《国家湿地公园管理办法（试行）》要求制定对湿地公园的保护措施。在施工过程中，要接受湿地公园管理部门的监督，加强施工管理，确保湿地公园顺利建设。

(2) 施工人员进驻前应召开环保宣传教育集会，请湿地公园管理人员宣讲国家有关环境保护和湿地公园的法律法规等，以及具体的保护常识。另外可采用发放宣传册、图片等形式，或组织施工人员代表参观学习，加强宣教工作。

严格控制施工范围、禁止越界施工。建议由湿地公园管理部门和施工单位共同划出施工界限，并按照该界限在施工场地周围设置临时围挡，确保工作人员不会越界施工，尽量减少施工作业对周围土壤植被的破坏。

湿地公园管理部门增加巡护频率，工程监理部门配合湿地公园管理部门加强湿地公园段落施工期环境监测和管理。

(3) 应制定规范化施工作业方式和科学的施工组织，以及施工期严格的环境监理，严格施工范围，提高施工队伍的生态保护意识。

(4) 在线路经过湿地公园段施工中，应科学管理，优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短工程在湿地公园内的施工时间。

(5) 对于施工中产生的扬尘，可以采用喷淋措施加以防范。

(6) 对于施工中产生的扬尘，可以采用喷淋措施加以防范。

(7) 桥梁建设中产生的弃土、弃渣不得堆放在湿地公园内。

(8) 禁止在湿地公园内设置堆料场、施工营地、取弃土场等临时用地，减少对湿地的占用；必须在湿地公园内设置施工便道时，尽量使用已有道路或沿施工线路设置。

(10) 严禁在湿地公园内排放施工废水；对湿地公园内拟建桥梁进行专门的排水系统设计，以免路面径流水污染湿地地面水源。机械和车辆冲洗应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，减少洗车废水。

(11) 材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染，仓库四周应有排水沟系，防止雨水浸湿，水流引起物料流失。

(12) 工结束后，要及时对临时占地进行恢复。湿地公园内主要是由可以恢复的人工湿地构成，因此施工结束后，应采取异地补偿的办法，就近补偿同样或大于所占面积的池塘，使湿地的生态功能少受影响。

(13) 工程桥梁外观设计色调宜以浅灰等冷色调为主，以弱化桥梁轮廓线，使桥梁的色彩与周围环境有机结合。工程建成后，增设必要的景观工程，如防护林带等，降低公路建设造成的景观破碎化。

目前建设单位正在与该湿地公园主管部门联系，按照程序进行行政许可审批，并提出相应的保护和恢复措施，最大限度的降低工程对湿地公园的影响。

### **6.5.5 结论**

拟建工程在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m。通过加强施工期的管理措施，工程对湿地公园的影响可以得到有效的控制，对其产生的影响较小。

## 第七章 环境保护措施分析

### 7.1 设计阶段环保治理措施

(1) 公路选线时应充分考虑项目区地形地质条件、环境保护、拆迁、占地等因素，避让沿线居民集中区、医院、学校、文物古迹等环境敏感区，减少建筑物拆迁量，尽量少占用耕地，并结合项目沿线主要城镇总体规划等进行线路选择，做到与沿线城镇发展规划协调。

(2) 减少耕地的占用、减少拆迁，临近耕地的填方路段为减少占地采用挡土墙收缩坡脚，以节约用地。

(3) 对于天然河流，设计中尽量不改变水流方向，不压缩、堵塞、阻隔河流；设置完善的排水、防护系统，避免污染物和路面水等直接排入公路两侧的水体和土壤。

(4) 跨越人工沟渠的小桥涵布设以原有沟渠为基础，尽量保护现有路网、水网和水利设施不受破坏，尽可能少的改路改渠，把对原有排灌溉系统和路网的影响降低到最低程度，并加强对旧路的养护和管理工作。

(5) 从村庄边缘通过，尽量避免穿越居民集中区，减少沿线居民的搬迁数量。

(6) 路堑边坡、路堤边坡、排水设施应在施工完成后迅速防护并加固，对路堑边坡采取工程防护与种植灌草防护相结合的措施，绿化窗口采用拱形、菱形等形式，达到既稳固边坡又美化环境的效果；路堤边坡以灌草防护为主，浸水路堤边坡采取浆砌片石加固，以防止水流冲刷；土质边坡在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少水土流失。

(7) 本项目设置专门的取土场，应考虑复耕及防止水土流失的措施，应先挡后弃，设置排水设施，并加强路基、路面排水系统设计。

(8) 做好土石方平衡，最大限度地对土石方进行纵向调运，充分利用余方，妥善处理废弃土方，避免侵占农田和堵塞河道。

(9) 全线绿化，破坏公路占地范围以外的植被需及时补种。公路绿化不仅要满足防护、加固等工程需要，还要考虑美学、景观等方面。施工结束后对弃土场等临时占地及时进行植被恢复，减少施工产生的裸露面。

## 7.2 施工期污染防治措施

### 7.2.1 施工期大气污染防治措施

施工期主要针对拆迁阶段、公路建设阶段的施工扬尘、沥青摊铺阶段的沥青烟气以及施工车辆尾气。

#### (1) 施工扬尘

建设单位应严格按照《许昌市人民政府关于印发许昌市蓝天工程行动计划实施细则的通知（许政[2014]27号）》、《许昌市环境保护委员会办公室关于印发许昌市扬尘污染专项整治工作方案的通知》（许环委办[2016]3号）、《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）、河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于进一步加强扬尘污染专项治理的意见》（豫环攻坚办〔2017〕191号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕25号）、《许昌市人民政府办公室关于印发许昌市 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（许政办〔2018〕8号）、《关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战 8 个专项实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2018〕24号）、《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020年)》、《河南省交通运输行业 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省交通运输污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》、《河南省公路水运工程施工扬尘污染防治要求》（DB 41/T 1582-2018）等要求，建设单位应严格执行开复工验收、“三员”管理、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”，长距离公路线性工程要全面实行分段施工。靠近敏感点路段（包括拆迁施工）施工现场必须全封闭设置不低于 1.8m 围挡，严禁敞开式作业；建筑施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施。在醒目的位置公示扬尘污染防治方案，公示期至工程施工结束，并保持公示内容的清晰完整。应合理安排施工场地位置，尽量远离敏感点，避免在办公时间和夜间进行高扬尘污染作业。

本项目采取的大气污染源防治措施见表 7.2-1。

表 7.2-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	控制措施	基本要求
1	标识	应在扬尘防治区域主要出入口醒目位置设置公示牌。公示牌内容包括：工程名称及标段、工程位置、施工期限、建设单位、施工单位、扬尘监管责任单位、扬尘监管责任人、联系电话等信息。
2	围挡	<p>工程施工应在以下位置设置围挡：</p> <p>a) 穿（跨）越国道、省道等交叉路口，单侧围挡长度不少于 50 m；</p> <p>b) 沿线 50 m 距离内有环境空气敏感点区段。</p> <p><b>围挡宜连续，高度不应低于 1.8 m。</b>围挡立面应保持干净、整洁，定时清理。围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。</p>
3	施工便道	<p>施工便道应硬化，与国道、省道或其他主要道路交叉口应采用水泥混凝土硬化处理，长度不少于 80 m。</p> <p>施工便道应洒水保持湿润、无明显浮尘。沿线 50 m 距离内有环境空气敏感点区段施工时，应增加洒水的频率和强度。</p>
4	施工场地	施工场地内开挖的裸露场地应采用喷洒抑尘剂、覆盖防尘网、绿化等防尘措施。
5	物料运输与存放	<p>1、施工散体材料应存放在库房或棚内，室外临时存放时应覆盖。</p> <p>2、路基填料在工地堆放期间，应洒水降尘或覆盖。</p> <p>3、水泥、石灰等粉状材料采用罐车散装运输，或袋装运输。</p> <p>4、土方、砂石等散体材料在运输过程中应遮盖</p>
6	车辆管理与冲洗	<p>1、物料运输车辆应手续齐全、符合防尘要求。</p> <p>2、出施工区域车辆应冲洗，有专人负责，严禁车辆带泥上路。</p> <p>3、车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排放，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理。</p> <p>4、冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程完工。</p> <p>5、车辆冲洗宜采用自动冲洗装置</p>
7	废弃物处理	<p>1、施工现场废弃物应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。</p> <p>2、清理施工废弃物时，应先洒水后作业，并使用封闭式管道或装袋（或容器）清运，严禁抛撒。</p>
8	路基工程	<p>1、清理场地的淤泥、土、垃圾等应分类堆放。清表土集中堆放时采用喷洒抑尘剂、覆盖防尘网、表面进行临时植草等措施。禁止表层剥离土随意废弃，表土耕作层暂存指定堆放在弃土场或立交区、养护工区、收费站等永久占地范围内，作为土地整治复耕料源，禁止占压林地和耕地。</p> <p>2、开挖路基土石方时应采用湿法作业。</p> <p>3、裸露土质边坡应及时按设计进行防护，不能及时实施的，宜采用喷洒抑尘剂、覆盖防尘网、临时植草等措施。</p> <p>4、实施绿化时，及时洒水。对未绿化的作业面应洒水或覆盖。</p> <p>5、路面下承层清扫时，不得采用鼓风机吹扫。</p> <p>6、路面切割、铣刨、构筑物拆除、石材切割、清扫施工等作业时，采用湿法作业。废料及时清运，需现场堆弃的采取洒水、覆盖等措施。</p>
9	桥涵工程	<p>1、基坑开挖宜及时支护、封闭。采取自然放坡开挖时，边坡宜喷洒抑尘剂或采用防尘网覆盖并可靠固定。</p> <p>2、开挖岩石时，宜采用湿法作业。</p>



		<p>3、桥梁桩基钻孔及灌注桩施工时，应设置相应的泥浆池、泥浆沟。</p> <p>4、截桩和破碎等易产生扬尘的施工时，采取洒水湿润等防尘措施。</p> <p>5、现场泥浆、土石清运采用密闭式运输。</p> <p>6、桥涵施工过程中，禁止露天拌制混凝土、砂浆。施工现场装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒。</p> <p>7、桥面施工时，采用人工洒水清扫或高压清洗车冲洗。</p>
10	房屋建筑	<p>1、房屋建筑工程应配备洒水车等设备，定期洒水降尘。</p> <p>2、土方作业时采用湿法作业；空置或已完成的场地宜覆盖。</p> <p>3、土方作业时临时道路采取降尘措施。</p> <p>4、施工现场优先选用商品混凝土。</p> <p>5、基坑土应覆盖。</p> <p>6、主体施工时，脚手架外侧宜满张密目式安全网或有防尘作用的金属网。</p> <p>7、装饰工程所用装饰块材宜采取场外定制或工厂化加工。现场确需切割、钻孔作业时，宜采用湿法作业。</p> <p>8、木制作业宜采取场外定制或工厂化加工，需现场制作时应在固定区域集中加工。</p> <p>9、涂料施涂宜采用涂刷或滚涂方法。</p>
11	拆除工程	<p>1、拆除时，采用湿法作业。</p> <p>2、在环境空气敏感点区域进行拆除作业时，应设置围挡，必要时设置防护排架并外挂密目安全网。</p> <p>3、整理破碎构件、翻渣和清运拆除垃圾时，采取洒水或喷淋措施。</p> <p>4、拆除房屋产生的建筑垃圾，宜及时清运。不能及时清运的，采用防尘网覆盖。</p> <p>5、拆除产生的建筑垃圾和其他垃圾分类存放、分类运输。</p>
12	运输车辆管理	<p>渣土及垃圾运输车辆必须办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。</p> <p>建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾运输及商品混凝土、商品预拌砂浆运输。双方应签订相应的污染防治协议。</p> <p>对施工工地、从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘、无高尖车的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。</p>
13	建筑垃圾	<p>不得随意运输、倾倒、抛散、堆放建筑垃圾。不得将建筑垃圾交给建筑垃圾处置特许经营单位以外的其他单位或个人处理。</p> <p>施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。</p>
14	应急措施	<p>四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。</p>

		<p>针对气象预报可能出现的重污染天气，要在全面加强大气污染物排放重点污染源日常监管的同时，启动实施Ⅲ级以上应急措施。</p> <p>Ⅲ级应急措施：建筑施工工地采取施工工地全围挡、场内道路全硬化、土方堆场全覆盖、车辆出入全冲洗、渣土运输全封闭等“五个百分之百”措施；各类料场、堆场采取封闭、覆盖、防风抑尘网、喷淋等防治措施，裸露场地增加洒水降尘频次。</p> <p>Ⅱ级应急措施：在Ⅲ级应急减排措施的基础上，强化以下措施：建筑施工工地停止开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等土石方作业。</p> <p>Ⅰ级应急措施：在Ⅱ级应急减排措施的基础上，强化以下措施：所有建筑施工工地全部停工。</p>
--	--	--

总之，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，对周围环境不会产生明显的影响。

### (2) 施工机械和运输车辆尾气污染防治措施

施工期间施工机械和运输车辆多为大动力柴油发动机，由于荷载重，尾气排放量大，将增加施工场地和运输道路沿线的空气污染物排放，主要污染物为 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等，通过加强管理及沿线绿化带的吸附作用，汽车尾气对大气环境的影响不大。

根据《许昌市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁用区的通告》，本项目南外环路段位于 B 区禁用区内，应严格执行禁用区管理要求；其他地区参考执行禁用区管理要求，禁止销售和使用高排放非道路移动机械（高排放非道路移动机械：未按照《中华人民共和国大气污染防治法》第五十九条的规定加装或者更换符合要求的污染控制装置，未达到国家第三阶段排放标准，尾气排放不达标的在用非道路移动机械），新增非道路移动机械应达到国家第三阶段排放标准。

### (3) 沿线商品混凝土拌合站利用可行性分析

本项目共需水泥混凝土 171466 吨，评价建议优先考虑采用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有混凝土搅拌站；本项目不设置稳定土基料拌合站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有稳定土拌合站。据调查，本项目沿线商品混凝土和稳定土基料拌合站主要有①许昌腾飞三产公司张潘站、②许昌腾飞三产公司灵井站、③许昌大成有限公司、④许昌鸿业商砼有限公司、⑤许昌万基商砼有限公司、⑥鄢陵县赐福砼业有限公司、⑦许昌腾飞公路公司只乐站、⑧G230 许昌境改建工程施工生产生活区。

本项目不设置现场预制场地，全部购买成品预制桥梁板，据调查沿线桥梁预制厂

主要有许昌市桥梁预制有限公司（位于建安区张潘镇）等，由于成品预制桥梁板用量有限且分布比较分散，因此评价建议根据实际调查情况，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线桥梁预制厂。

本项目利用沿线混凝土和稳定土基料拌合站可行性分析见表，沿线拌合站见附图十二。

表 7.3-2 本项目利用沿线拌合站可行性分析一览表

序号	沿线拌合站名称	地点	规模	运输路线	对应本项目路段	是否可行
1	许昌腾飞三产公司张潘站	建安区张潘站李庄村	含有440t/h沥青混凝土搅拌站、180立方/h商品混凝土搅拌站和600立方/h稳定土厂拌合站	省道S327→西外环/新建107国道→南外环→省道220→施工便道运至施工场地	南外环梨园转盘至终点路段	可行
				新建107国道→施工便道运至施工场地	建安区其他路段	可行
2	许昌腾飞三产公司灵井站	建安区灵井镇工业园区	含有240立方/h商品混凝土搅拌站	通过省道S327→西外环→南外环→省道220→施工便道运至施工场地	南外环梨园转盘至终点路段	可行
3	许昌大成有限公司	建安区灵井镇刘庄村，省道327路南	年产10万方商品混凝土搅拌站和年产2万吨沥青搅拌站			可行
4	许昌鸿业商砼有限公司	许昌市南外环路南	年产30万方商品混凝土搅拌站	通过南外环→省道220→施工便道运至施工场地	南外环梨园转盘至终点路段	可行
5	许昌万基商砼有限公司	许昌市南外环路南	年产50万方商品混凝土搅拌站			可行
6	许昌腾飞公路公司只乐站	鄢陵县只乐镇北	含有240t/h沥青混凝土搅拌站、240立方/h商品混凝土搅拌站和1200立方/h稳定土厂拌合站	省道S319→乡道→施工便道运至施工场地	鄢陵县	可行
7	鄢陵县赐福砼业有限公司	鄢陵县马栏镇娄家村	年产50万方商品混凝土搅拌站	省道S219→乡道→施工便道运至施工场地	鄢陵县	可行
8	G230许昌境改建工程施工	鄢陵县马栏镇	含有沥青混凝土搅拌站和商品混	省道S319/S219→乡道→施工便道运至施	鄢陵县	可行

	产生活区(即马 栏道班,		凝土搅拌站	工场地		
9	许昌市桥梁预 制有限公司	建安区 张潘镇	主要有预制桥梁 板、水泥管、商 品混凝土等	通过省道 S327→G107→南外 环→国道240→施工 便道运至施工场地; S327→S319/S219→ →施工便道运至施工 场地	全线	可行

综上所述，沿线调查混凝土、稳定土基料拌合站和桥梁预制厂可以满足项目需求，评价建议商品混凝土、稳定土基料采用专用密闭运输车辆运输，加强管理，运输路线尽量避免沿线敏感点较多的路段。

#### (4) 沿线沥青拌合站利用可行性分析

本项目共需沥青混凝土17810吨，评价建议优先考虑采用商品沥青混凝土，不设置沥青搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有沥青混凝土搅拌站，因此施工期间主要是沥青摊铺等作业过程中产生的沥青烟和苯并[α]芘的。

据调查，许昌市区段沿线沥青搅拌站主要有许昌腾飞三产公司张潘站、许昌大成有限公司商品混凝土搅拌站和沥青搅拌站；鄢陵县路段沿线区域内主要有许昌腾飞公路公司只乐站、G230 许昌境改建工程施工生产生活区。本项目利用沿线沥青拌合站可行性分析见表，沿线沥青拌合站见附图十二。

表 7.3-2 本项目利用沿线沥青拌合站可行性分析一览表

序号	沿线拌合站名称	地点	规模	运输路线	对应本项目路段	是否可行
1	许昌腾飞三产公司张潘站	建安区张潘站李庄村	含有440t/h沥青混凝土搅拌站、180立方/h商品混凝土搅拌站和600立方/h稳定土厂拌合站	省道S327→西外环/新建107国道→南外环→省道220→施工便道运至施工场地	南外环梨园转盘至终点路段	可行
				新建107国道→施工便道运至施工场地	建安区其他路段	可行
2	许昌大成有限公司	建安区灵井镇刘庄村，省道327路南	年产10万方商品混凝土搅拌站和年产2万吨沥青搅拌站			可行
3	许昌腾飞公路公司只乐站	鄢陵县只乐镇	含有240t/h沥青混凝土搅拌站、	省道S319→乡道→施工便道运至施工场地	鄢陵县	可行

		北	240立方/h商品混凝土搅拌站和 1200立方/h稳定土厂拌合站			
4	G230许昌境改建工程施工生活区(即马栏道班,	马栏镇	含有沥青混凝土搅拌站和商品混凝土搅拌站)	省道S319/S219→乡道→施工便道运至施工场地	鄢陵县	可行

综上所述，沿线调查混凝土拌合站可以满足项目需求，评价建议采用专用密闭运输车辆运输，加强管理，运输路线尽量避免沿线敏感点较多的路段。

### 7.2.2 施工期水环境防治措施

本工程施工期产生的废水主要有施工人员生活废水、设备冲洗废水、综合施工场废水以及桥梁施工中产生的废水。

(1) 施工人员生活污水：施工营地就近租用当地民房，施工营地设置旱厕，由周围农民定期拉走堆肥，避免直接排放污染水体。

(2) 设备冲洗废水：环评要求将设备冲洗水集中收集进行隔油沉淀处理后回用。

(3) 桥梁施工废水：①在建设过程中，选用工况良好的施工机械，并加强维护，减少机械设备跑、冒、滴、漏情况，防止油料泄漏污染水体，加强对施工人员的教育，加强施工人员的环境保护意识；②涉水桥梁施工时间尽量避开雨季及汛期，在枯水期施工；③施工生产废水经沉淀处理后回用，禁止将生产废水直接排入沿线河流；③加强施工期的环境管理，施工物料堆放应远离水体堆放。

桥梁基础施工产生的钻渣、沉淀池产生的沉淀物等施工废弃物及时清运至指定地点处理，用于用于回填修筑排水边沟，禁止堆放至河道及河道两侧，避免冲入水体造成污染。桥面铺装等施工时，应在施工区域水体上方搭建织布网，拦截和防挡水泥渣块、砖头等施工垃圾进入水体。

### 7.2.3 施工期噪声影响防治措施

建议施工期采取的防治措施如下：

(1) 根据有关法规，加强施工管理，严格执行 GB12523-2011《建筑施工厂界噪声限值》，落实施工方案有关环保措施，合理安排施工工序和施工时间。在临近敏感点的路段，施工现场避免在夜间（北京时间 22：00 至次日凌晨 6：00）进行施工作业

及施工材料运输作业，禁止夜间打桩作业，因生产工艺须连续作业的，施工前应经环境保护行政主管部门批准，按规定申领夜间施工证，同时在施工现场设置公告牌，发布公告及投诉电话，最大限度地争取受影响民众支持和谅解，并提供施工噪声投诉与监督渠道。

(2) 选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装减振机座，施工单位应注意对机械设备保养，使机械维持较低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作人员接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

(3) 本项目推荐线评价范围内，有声环境敏感点 52 处，与公路红线的距离在 15-188m 之间，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；全线设置不低于 1.5m 围挡；距离敏感点较近路段施工时采用临时声屏障，并对施工机械采取消声减震措施，可降噪约 25 dB(A)。

(4) 施工期车辆经过村庄时应减速慢行，夜间严禁鸣笛，沿途应尽量避免交通噪声对公路沿途环境敏感点的干扰。

#### 7.2.4 施工期振动污染防治措施

为使本工程施工期的振动影响降低到最小程度，要求采取以下防护措施：

- (1) 施工现场合理布局，尽量使产生强振动的设备远离敏感建筑物。
- (2) 加强施工管理，进行文明施工，合理安排作业时间，避免夜间进行有强振动污染的施工作业。
- (3) 施工中尽量采用低振动的施工设备。
- (4) 穿越兰南高速、机西高速路段，应注意避免对其桥墩等结构造成影响，施工前应与高速公路有关部门进行衔接。
- (5) 进一步优化穿越鄢国故城保护范围路段以及临近蒋庄墓群和探庄墓群路段的改扩建方案，并采取减振措施，严格控制施工范围，加强施工期管理，确保振动满足文物保护相关要求，以减轻对文物古迹的影响。

## 7.2.5 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期间主要固体废弃物为施工人员的生活垃圾、拆迁建筑垃圾、弃方。

(1) 生活垃圾分类管理，在施工人员的集中生活营地设置垃圾桶，设兼职的环境卫生管理人员，负责分类和集中定点堆存，定期由环卫部门外运至当地生活垃圾填埋场统一处理。评价要求应该注意对堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，并应定期对堆放点喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

(2) 房屋拆迁建筑垃圾，能回收的回收利用，不能回收利用的应尽量用于路基回填，剩余的建筑垃圾应及时妥善处置，不得长时间堆放，全线不设弃渣场。

(3) 工程弃方：根据可研估算及水土保持方案核算，本工程共挖方 210.32 万 m<sup>3</sup>（含表土 39.39 万 m<sup>3</sup>，路面拆除 14.4 万 m<sup>3</sup>），填方 273.50 万 m<sup>3</sup>（含表土 23.99 万 m<sup>3</sup>，路面拆除 14.4 万 m<sup>3</sup>），全线需借方 88.81 万 m<sup>3</sup>，其中 41.06 万 m<sup>3</sup> 为外购碎石，47.24 万 m<sup>3</sup> 普通土方来源于取土场区，弃方 25.63 万 m<sup>3</sup>，主要为多余表土等无法利用方，就近运至取土场区进行回填，道路沿线设取土场区 5 处，取弃结合。

为了避免施工固体废物对项目沿线区域的环境影响，要求施工单位加强施工人员管理，提高其环保意识，严禁垃圾随地丢弃，避免对场地周边环境造成污染。

## 7.3 营运期污染防治措施

本项目建成营运后，将创造出显著的经济效益和社会效益，所带来的主要环境问题是道路对周边环境地段的噪声污染和突发性环境风险事故的危害，如果措施有效，管理有力，上述环境问题是避免和杜绝的。此阶段的环境管理与环保措施应由公路管理局及当地环保部门负责实施。

### 7.3.1 大气污染防治措施分析

#### (1) 汽车尾气和道路扬尘

根据《河南省交通运输污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省交通运输厅关于印发 2018 年全省交通运输行业大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（2018 年 3 月 8 日）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕25 号）等文件要求，营运期汽车

尾气和道路扬尘主要采取以下措施：

1) 落实与汽车空气污染有关的全国性或地方性防治措施，按照这些措施包括方面的政策、法律、收费及实施计划。

2) 汽车尾气排放的污染物已成为城市空气污染的主要因素，加强对车辆的管理，对汽车尾气的排放实行例行监测，确保行使的车辆做到达标排放，关键在于车辆排污要求符合有关汽车尾气排放标准。

3) 加强绿化，落实沿线两侧绿化情况，合理布置乔、灌、草种植，利用植物来吸收污染物，减轻污染和美化环境，改善公路沿线景观。

4) 实行交通分流，控制高峰小时交通量，减少汽车尾气污染。加强交通的管理提高道路利用效率，减少因拥挤塞车造成的大气污染。

5) 加强路面养护，定期清扫和洒水，减少扬尘。加强路面养护和清洁，维护良好的路况，保证车辆在良好的路况下行驶，减少扬尘和汽车尾气污染。

6) 加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理，加强检查，对运送上述物品车辆限速、限载，同时需加盖篷布或采用湿法运输。

7) 根据《许昌市公路管理局关于国道 311 许鄢段改建工程情况说明》（见附件 10），本项目规划南环段与规划中的 S322 建安区段共线，属于十三五末规划项目，S322 由漯河北吴刘西进入我市，经建安区蒋李集镇，经比子张、水口张、楼李、榆林、姜庄、往东进入襄城境。目前该项目正在与漯河公路局等相关部门对接，前期工作正在进行中，计划 2020 年建成通车。建成后将对南环车流量分流，有效缓解大货车围城问题。

8) 强化源头管理，重点加强柴油货车污染治理，加强非道路移动机械管控，推进老旧车淘汰，降低机动车污染物排放量，促进交通运输节能减排和绿色循环低碳发展。

9) 加强对绕城国省干线公路的机械化清扫保洁力度，绕城区国省干线公路每日至少清扫 1-2 次。加强公路路域环境治理，严禁利用公路边沟排放污物或其他污染公路等行为。

10) 充分发挥公路超限检测站的治理作用，强化对途经超限检测站的所有运输煤炭、沙石、土方、水泥等易产生扬尘污染车辆的执法监管，联合公安交警，实施驻站联合执法，严查超限超载、运输扬尘等违法违规行为。开展公路超限检测站站内及周



边扬尘治理，清理站内及站前道路路面积尘积土，站区路面及卸货场尚未硬化的要科学实施硬化，站内货物要及时采取加盖防尘网等措施全部覆盖到位，有条件的要对驶出站区货运车辆进行冲洗，防止公路超限检测站区发生扬尘污染。

### (2) 收费站和养护工区食堂油烟污染防治措施

本项目 2 个养护工区和 1 个收费站建成后，分别设置 1 个食堂，每个食堂均设置 1 个灶，采用液化气作为燃料，属于清洁能源，会产生一定的燃烧废气和油烟废气。本项目食堂均属于小型规模，评价要求安装 1 套集气罩和油烟净化器，其集气净化效率在 90% 以上，风机风量为 2000m<sup>3</sup>/h，每天运行 6 小时，油烟的排放量及排放浓度为 1.533kg/a，0.7mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃的排放量及排放浓度为 5.84kg/a，1.32mg/m<sup>3</sup>，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（油烟去除效率 90% 以上，油烟浓度排放限值 1.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃浓度排放限值：—）。

根据类比《商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环境保护验收调查报告》中 2018 年 12 月 7 日对超化寺收费站食堂油烟净化装置进出口非甲烷总烃的监测数据可知，静电复合式饮食业油烟净化器烟去除效率 90% 以上；非甲烷总烃去除效率为 50-65%，油烟和非甲烷总烃排放浓度满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求，且稳定运行。综上所述，本项目食堂油烟污染防治措施可行。

### **7.3.2 地表水环境防治措施**

#### (1) 路面径流和桥面径流污染防治措施

1) 加强道路运输管理，保持路面清洁。对于桥面径流，尤其是跨越清颍河、大浪沟和引黄干渠的桥梁两侧应设置雨水收集装置和沉淀池，雨水经沉淀后排入河流。

2) 在跨河桥梁路段，应在靠近水体一侧设置防撞护栏，防止车辆侧翻，并在距水体较近路段设置警示标志，提示司机谨慎驾驶，设置减速带，减少事故发生率。

3) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，防止公路散失货物造成水体污染。

4) 对于危险品运输，应采取严格的管理措施，要求运输车辆证照齐全，拥有危险品运输资质。车体应有明显的危险品车辆标志，在沿河路段设置明显的警示反光标志，提醒过往车辆谨慎驾驶，在雪天和大雾等特殊天气，应禁止危险品运输车辆在涉水路

段行驶。

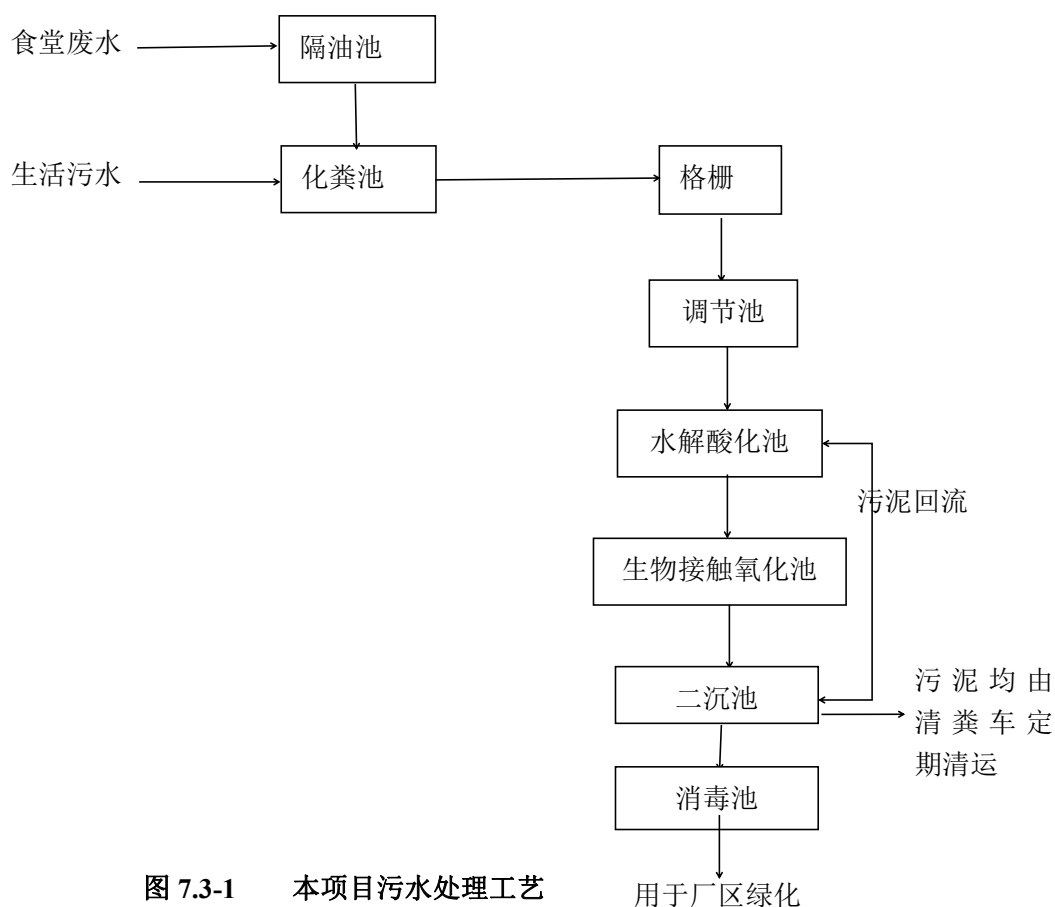
5) 编制危险品运输事故应急预案, 如发生危险品意外溢出事件, 应立即通知有关部门, 采取应急行动。

## (2) 生活污水污染防治措施可行性分析

### 1) 本项目采取废水污染防治措施

评价建议 2 个养护工区和 1 个收费站生活污水均采用 1 座 0.5m<sup>3</sup> 隔油池、1 座 2m<sup>3</sup> 化粪池预处理+1 座 3m<sup>3</sup>/d 一体化处理设施处理, 一体化处理设施处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”, 各污染物去除效率分别为 COD: 83%, 动植物油: 73%, 氨氮: 65%, 石油类: 75%, BOD<sub>5</sub>: 90%, 经过处理后各污染物浓度为: COD: 42.5mg/L, SS: 15mg/L, 动植物油: 2.7mg/L, 氨氮: 14mg/L, 石油类: 1.25mg/L, BOD<sub>5</sub>: 15mg/L, 满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 表 1 的城市绿化标准, 可用于绿化, 不外排。

本项目 1 处收费站 K53+000 (建安区) 绿化面积 0.23hm<sup>2</sup>; K13+800 大马养护工区 (鄢陵县) 绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>; K29+500 韩庄养护工区 (建安区) 绿化面积 0.15hm<sup>2</sup>, 根据《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014), 绿化浇洒用水定额为 0.9m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·a, 则 1 个收费站绿化用水量为 5.67m<sup>3</sup>/d, 2070m<sup>3</sup>/a; 2 个养护工区绿化用水量均为 3.69m<sup>3</sup>/d, 1350m<sup>3</sup>/a。因此本项目生活污水经沉淀后用于绿化可以完全消纳, 1 个收费站和 2 个养护工区均设置一座 45m<sup>3</sup> 清水池, 如遇到阴雨天气处理后废水可暂存于清水池中。综上所述, 采取上述措施后, 本项目 1 个收费站和 2 个养护工区生活污水对周围地表水环境影响较小。



## 2) 污水处理工艺可行性分析

根据《连霍高速公路商丘至兰考段改扩建工程竣工环境保护验收调查报告》（2018年6月，河南德郑高速公路有限公司）可知，该项目沿线配套设施兰考收费站采用埋地式一体化污水处理设施，处理工艺为“沉砂池+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+竖流沉淀池+消毒池”，由2018年5月19-5月20日监测数据可知，各污染物去除效率分别为 COD：80-88%，动植物油：70-88%，氨氮：65-68%，石油类：78-88%，BOD<sub>5</sub>：92-95%，各污染物达标排放且稳定运行。因此本项目废水污染防治措施可行。

表 7.3-1 污水防治设施各污染物处理效率一览表

项目	污水处理设施	各污染物去除效率 (%)					
		COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	石油类
连霍高速公路商丘至兰考段改扩建工程沿线收	兰考收费站采用埋地式一体化污水处理设施，处理工艺为“沉砂池+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+	80-88	92-95	65-68	/	70-88	78-88

费站	竖流沉淀池+消毒池”						
本项目沿线收费站和养护工区	均设置隔油池、化粪池预处理+一体化处理设施，其中一体化处理设施处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”	83	90	65	85	73	75
是否可行		可行	可行	可行	可行	可行	可行

### 7.3.3 噪声污染防治措施分析

#### 7.3.3.1 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。

(3) 目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、绿化带等，现将几种降噪措施比较，并结合本工程敏感点的实际情况，分析本工程各超标敏感点合适的降噪措施，各种措施的比较具体见表 7.3-1。

从 7.3-1 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，本次评价认为通风隔声窗是较好的降噪方式，具体分析如下：

① 由于本工程是一级公路，大部分不封闭，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，因此安装隔声窗降噪是较为合适的降噪措施；对互通立交附近的马棚杨和乐陵岗路段采取声屏障。

② 为加强降噪，建议在沿线敏感目标路段两侧设置减速、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。

推荐各敏感点的具体降噪措施具体见表 7.3-2、表 7.3-3 所示。

#### 7.3.3.2 工程管理措施

- (1) 通过加强公路交通管理，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，保证拟建公路的良好路况，避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大；
- (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) 结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟边及立交路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。同时尽量利用村镇与公路之间的闲散空地营建四旁林；
- (5) 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；
- (6) 本项目沿线涉及拆迁户的安置点应远离拟建公路。

### 7.3.3.3 对沿线规划建设的要求

本项目沿线两侧用地规划类型包含基本农田、园地、村庄、城市建成区、城市规划区和林地。其中村庄用地与现状村庄分布基本一致，许昌市城区规划区两侧未规划，因此工程沿线无新增规划敏感点。

建议规划行政主管部门今后在沿线规划居民宅基地时，应根据相关要求，做好公路两侧土地使用规划，同时应切实考虑国家声环境质量标准要求，考虑到项目交通噪声的影响，参考本报告书公路两侧噪声预测范围所示的距离，合理确定建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系。规划行政主管部门在规划文件中应明确噪声敏感建筑物与道路之间间隔一定距离，避免受到交通噪声的显著干扰。此外，根据《河南省公路路政管理规定》（河南省人民政府令 2000 年第 54 号），参照省道建筑控制区的范围，建议公路用地外缘起向外 15m 范围内不要规划新建居民住宅、学校、医院、敬老院等敏感建筑，确保项目交通噪声不会对沿线居民生活造成影响。

### 7.3.3.4 小结

根据运营期噪声预测结果，对公路沿线中期临近公路且超标较多的 20 个敏感点采

取临路一侧安装通风隔声窗的降噪措施；对互通立交附近的马棚杨和乐陵岗路段采取声屏障；对公路沿线中期超标较少的 18 个敏感点加强跟踪监测，根据实际情况采取降噪措施。

表 7.3-1 常用降噪措施一览表

降噪措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点	对本项目的适应性
住户搬迁，房屋另做它用	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底，可以完全消除噪声影响，但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高，适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响，实施难度大。	本项目为公路改扩建项目，沿线红线范围内的敏感点已经搬迁，其他受影响严重的敏感点可视具体情况进行实施。
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	8~15dB	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，某些形式的声屏障对景观产生影响。	本项目敏感点多分布于道路两侧，安装隔声屏障会对沿线居民出行及经营活动造成影响。 <u>仅适合互通式立交路段，对距离公路较近的敏感建筑有较好效果。</u>
修建或加高围墙	超标一般的距离公路很近的个别居民住宅或学校	3~5dB	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小	在不影响居民出行，距离公路较近的住宅或学校靠近公路边缘可考虑采取。
通风隔声窗	分布分散受较严重影响的村庄，夜间噪声超标较大	约>15dB (A)	效果较好，费用适中，适用性强，对居民生活影响小	要求房屋结构好，具体实施难度较大。	本项目沿线受影响严重的敏感点，未在工程拆迁范围内的，可采取安装隔声窗的形式降噪。
栽植绿化降噪林带	公路与敏感点之间有一定的空地范围	密植林带 10m-20m 时可降噪 1dB-3dB	防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能	占地较多，绿化林带的降噪功能不高	在沿线居民分布较集中的路段，设置绿化林带，在美化道路的同时可降低噪声影响。

表 7.3-2 评价推荐的降噪措施（近期、中期）

序号	敏感目标	保护范围	建议采取措施	效果
1	沿线超标较多的20个敏感目标	临近公路较近第一排、第二排用于居住的建筑物	安装隔声窗，加强运营期噪声监测，对确实超标的住户，建议安装隔声窗。	降噪效果约为15dB，能减小交通噪声对居民的影响。
2	沿线超标较少的18个敏感目标	受交通噪声影响较大的住户	增加道路两侧绿化，尤其是增加乔木的种植。建议进行跟踪监测，远期根据实际情况采取降噪措施，若超标严重，安装隔声窗。	可满足居民正常生活需要，不对居民产生较大影响。

3	<p>互通式立交路段马棚杨和乐陵岗2个敏感目标</p>	<p>受立交工程噪声影响较大的建筑物</p>	<p>安装声屏障，加强运营期噪声监测和管理。</p>	<p>降噪效果约为15dB，能减小交通噪声对居民的影响。</p>
---	-----------------------------	------------------------	----------------------------	----------------------------------

表 7.3-3 本工程沿线敏感点采取的降噪措施 dB (A)

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
41	乐陵岗	K0+550-K8+000	匝道	匝道 53.3/48; 公路 112.3/100;	+0.9	+3.21	+1.75	+4.13	+2.59	+5.16	60	50	匝道靠近乐陵岗一侧设置 2.5m 高声屏障约 100m; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
42	周北	K1+900-K4+100	路基	27.3/15	达标	+0.83	达标	+2.95	达标	+4.54	70	55	限速、禁止鸣笛, 临近公路第一排和第二排住户建议采用隔声窗, 面积约 96m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
43	沟陈	K12+100-K12+500	路基	128/115.7	达标	达标	达标	达标	达标	+1.05	60	50	限速、禁止鸣笛, 近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
44	前张	K14+600-K15+300	路基	86/73.7	达标	+1.44	+0.6	+3.36	+1.97	+4.82	60	50	限速、禁止鸣笛, 临近公路第一排住户建议采用隔声窗, 面积约 140m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
45	冶庄	K22+950-K23+500	路基	57.3/45	达标	+4.99	+4.09	+7.07	+5.6	+8.61	60	50	通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
46	张庄(五女店)	K23+200-K23+600	路基	30/17.7	达标	+1.3	达标	+3.41	达标	+4.96	70	55	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
47	魏庄	K24+850-K25+300	路基	200/187.7	达标	达标	达标	达标	达标	+0.84	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
48	琵琶寺	K25+900-K26+400	路基	86/73.7	达标	达标	达标	+1.59	+0.3	+2.99	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
49	贾庄	K28+000-K28+500	路基	86/73.7	达标	达标	达标	+1.59	+0.32	+3.02	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若远期超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标



许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
50	破张	K30+650-K31+100	路基	140/127.7	达标	达标	达标	达标	达标	+1	60	50	通过绿化带,降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
51	马棚杨	K32+200-K32+400	匝道	匝道 53/48.6; 公路 31.8/15	+0.39	+8.68	+2.57	+10.87	+3.24	+12.46	70	55	匝道靠近马棚杨一侧设置 2.5m 高声屏障约 130m; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
				匝道 97/88; 公路 126.8/110	+5.7	+8.99	+7.81	+11.14	+9.1	+12.72	60	50		达标	达标
52	花沟	K33+000-K32+400	路基	159/142.2	达标	+1.68	+0.88	+3.66	+2.19	+5.15	60	50	限速、禁止鸣笛,近期、中期通过绿化带,降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理,若远期超标严重,安装隔声窗。	达标	达标
53	张庄(张潘镇)	K33+500-K33+800	路基	46.8/30	达标	+2.06	达标	+4.19	达标	+5.76	70	55	限速、禁止鸣笛,临近公路第一排和第二排住户建议采用隔声窗,约 30 户,面积约 120m <sup>2</sup> ,降噪量可达 15dB (A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
54	翟庄	K34+300-K34+620	路基	31.8/15	达标	+5.02	达标	+7.18	+0.54	+8.76	70	55		达标	达标
55	卓庄	K35+100-K35+310	路基	122.8/106	+0.61	+3.38	+2.52	+5.43	+3.89	+6.96	60	50	限速、禁止鸣笛,临近期、中期通过绿化带,降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理,若超标严重,安装隔声窗。	达标	达标
56	李庄	K35+500-K35+900	交叉路	S237: 47.3/35; G107: 31.8/15	+0.17	+8.36	+2.34	+10.51	+3.85	+12.09	70	55	限速、禁止鸣笛,临近公路第一排和第二排住户建议采用隔声窗,约 10 户,面积约	达标	达标

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
			口										40m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。		
57	秋湖	K36+150-K36+700	路基	200.3/188	达标	达标	达标	+1.01	达标	+2.43	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
58	朱寺	K42+600-K43+000	路基	24/15	达标	+2.89	达标	+5.04	达标	+6.64	70	55	限速、禁止鸣笛, 临近公路第二排住户和第一排敏感点建议采用隔声窗, 约 86 户, 面积约 344m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB(A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
59	闫堂	K43+700-K44+000	路基	55/30	达标	+0.33	达标	+2.44	达标	+4	70	55		达标	达标
60	梨园村	K44+900-K45+500	路基	55/30	达标	+0.33	达标	+2.44	达标	+4	70	55		达标	达标
61	利民诊所	K45+300	路基	40/15	+5.27	/	+7.33	/	+8.67	/	60	50	限速、禁止鸣笛, 建议采用隔声窗, 降噪量可达 15dB(A), 面积约 10m <sup>2</sup> ; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
62	许昌市车管所	K45+550	路基	125/100	+1.26	/	+3.16	/	+4.43	/	60	50	建议采用隔声窗, 降噪量可达 15dB(A), 面积约 90m <sup>2</sup> ; 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
63	岗王	K46+800-K47+300	路基	104/91.7	达标	达标	达标	+1.34	达标	+2.72	60	50	近期、中期、远期通过绿化带, 降噪量可达 3dB(A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
64	大花园	K48+400-K48+750	路基	157/144.7	达标	达标	达标	+0.44	达标	+1.77	60	50		达标	达标
65	三桥社区卫生室	K48+950	路基	70.3/58	达标	/	达标	/	+1.16	/	60	50		达标	达标

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
66	长村张中心幼儿园	K49+000	路基	91.3/79	达标	/	+0.25	/	+1.54	/	60	50		达标	达标
67	许昌兴华实验学校	K49+050	路基	101.3/89	达标	/	+0.44	/	+1.74	/	60	50		达标	达标
68	三桥	K49+400-K49+800	路基	42.3/30	达标	+3.04	达标	+4.95	达标	+6.12	70	55	限速、禁止鸣笛，临近公路第二排住户和第一排敏感点建筑建议采用隔声窗，约 26 户，面积约 104m <sup>2</sup> ，降噪量可达 15dB (A)；进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
69	黄庄	K50+115-K50+500	路基	42.3/30	达标	+4.61	达标	+6.54	达标	+7.71	70	55		达标	达标
70	黄庄诊所	K50+200	路基	27.3/15	+6.58	/	+8.56	/	+9.77	/	60	50		达标	达标
71	黄庄社区居务监督委员会	K50+700-K50+800	路基	<u>27.3/15</u>	+0.85	/	+8.56	/	+3.76	/	60	50	限速、禁止鸣笛，建议采用隔声窗，面积约 100m <sup>2</sup> ，降噪量可达 15dB (A)；进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
72	黄庄学校	K50+700-K50+800	路基	62.3/50	达标	/	+1.6	/	+2.69	/	60	50		达标	达标
73	东黄庄	K51+000-K51+400	路基	200/187.7	达标	达标	达标	+1.34	达标	+2.43	60	50	近期、中期、远期通过绿化带，降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理，若超标严重，安装隔声窗。	达标	达标
74	台刘	K51+600-K51+800	路基	27.3/15	达标	+4.61	达标	+6.54	达标	+7.71	70	55	限速、禁止鸣笛，临近公路第一排、第二排住户建筑建	达标	达标

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响报告书

序号	名称	桩号	路段	首排房屋与公路中心线/红线最近距离 (m)	近期超标状况		中期超标状况		远期超标状况		执行标准		拟采取污染防治措施	采取措施后达标情况	
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
													议采用隔声窗, 约 8 户, 面积约 32m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB (A); 进行跟踪监测并加强管理。		
75	桃园武	K51+900-K52+200	路基	175/162.7	达标	+0.2	达标	+1.89	+0.35	+2.95	60	50	近期、中期、远期通过绿化带, 降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
76	三皇庙卫生室	K53+600	路基	<u>27.3/15</u>	+6.74	/	+8.72	/	+9.92	/	60	50	限速、禁止鸣笛, 建议采用隔声窗, 面积约 40m <sup>2</sup> , 降噪量可达 15dB (A); 进行跟踪监测并加强管理。	达标	达标
77	三皇庙牙科诊所	K53+650	路基	<u>27.3/15</u>	+6.46	/	+8.44	/	+9.64	/	60	50		达标	达标
78	雅蕾幼儿园	K53+759	交叉路口	162.3/150	+4.84	/	+6.79	/	+7.97	/	60	50		达标	达标
79	邢庄	K54+400-K54+800	路基	115/102.7	+0.18	+2.89	+1.92	+4.7	+3.02	+5.83	60	50	近期、中期通过绿化带, 降噪量可达 3dB (A)。进行跟踪监测并加强管理, 若超标严重, 安装隔声窗。	达标	达标
80	孙堂小博士幼儿园	K55+300	路基	200/187.7	达标	/	达标	/	+0.48	/	60	50		达标	达标

### 7.3.4 营运期振动环境防治措施

工程沿线两侧评价范围村庄、村委会、学校等敏感点距离道路较近，因此运行期应加强管理，严禁夜间重型运输车辆超速行驶，降低工程运营期振动环境影响。

### 7.3.5 营运期固废环境防治措施

由于本公路主要承担客、货运输和城镇车辆交通，营运期见会有汽车装载货物的散落和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后定点堆存，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。

另外还有养护工区和收费站职工产生的生活垃圾产生量为 30kg/d，10.95t/a，评价建议办公生活垃圾集中收集，及时清运至垃圾填埋场进行处置。

## 7.4 环境风险防治措施

运营期可能出现的环境风险主要为危险货物运输发生交通事故后，泄漏的有毒有害物质对项目主要涉及的河流大浪沟、二分干渠、一道河、二道河、三道河引黄干渠、老颍河、小黑河、新沟河、辛集沟、清颍河、灵沟河、清泥河等的污染风险。根据风险预测分析的结果可知拟建道路建成通车后，在全路段上各预测年危险品运输车辆的交通事故概率很小，拟建项目公路水域危险品运输交通事故概率较低，一般来说，交通事故中一般事故和轻微事故占大多数，重大事故和特大恶性事故所占比例几乎没有。因此，就危险货物运输的交通事故而言，出于交通事故原因引起的爆炸、火灾之类的情況发生概率很小。

危险品运输风险防范措施主要为：① 事故防护措施：在跨越河流两侧设置完善的截排水系统、设置沉砂井，可以有效减缓污染风险事故造成的污染物扩散；② 预防管理措施：严格执行国家和行业部门颁布的危险化学品运输相关法规（具体预防管理规定详见风险章节）。

## 7.5 生态环保措施

### 7.5.1 施工期生态保护措施

(1) 确保耕地总量动态平衡。建设项目应尽量不占或者少占耕地，确需占用的，

必须满足“先补后占”、“占优补优”、“占补平衡”。

(2) 严禁乱弃废方，防止产生新的水土流失。

(3) 施工期料场、表土堆放场等临时占地尽量选择在公路征地范围内，在公路征地范围外的占地，施工结束后应将临时用地平整绿化。

(4) 合理规划设计施工便道及便道宽度，要求各种施工机械和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道。施工便道应设置明显标志划定其范围，并有专人进行施工疏导和管理；施工结束后除部分留给地方作为农用便道之外，其余施工便道应及时进行绿化。

(5) 对于路基施工工程区内有肥力的表土层，应在施工前预先对其进行剥离，平均剥离厚度按 30cm 计，用于新开垦耕地、其他耕地的土壤改良或覆盖于路基边坡；对于临时占地，应在施工前预先剥离有肥力的表土层，施工完毕后，对场地进行复耕或植被恢复。对占用耕地的必须进行复耕，对其他临时用地进行相应的植被恢复。

(6) 施工结束后，对施工生产生活区、取土场、施工便道等临时占地进行植被恢复，对在施工中受到损害的林草地播种草籽并及时植树绿化，最大限度恢复自然状态。

### 7.5.2 营运期生态环保措施

(1) 切实做好沿线两侧植被的保护，本工程的建设应按照生态路的要求进行建设，对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被。

(2) 公路绿化除应满足公路主体工程自身防护、防眩、防噪和改善司乘人员视野环境的主要功能外，还必须满足与自然景观相协调、改善生态平衡、创造符合当地发达的社会经济条件的优美而有生气的环境的要求。在公路绿化带植物的配置上，坚持以草为主，灌木、乔木为辅，乔灌草相结合的原则，同时要充分考虑当地的气候特征，选择易存活的物种，最好是本土物种。建议靠近环境敏感点附近路段种植一定宽度的乔灌相间的绿化带，可起到抑尘降噪的作用，减少汽车尾气及噪声对环境敏感点的影响，路基、边坡草皮种植蔓面大的匍匐型草种。

### 7.5.3 水土流失减缓措施

坚持“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的水土保持方针。根据水土保持方案，本工程水土保持防治措施总体布局如下：

(1) 路基工程区：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、土质排水沟、混凝土盖板方沟、浆砌石护坡、土地整治；② 植物措施：乔灌草结合（狗牙根草籽、红叶石楠球、高干紫薇）、被平交道路（平面交叉）路基边坡撒播狗牙根草籽绿化；③ 临时措施：密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池、袋装土拦挡/拆除。

(2) 桥梁工程区：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治；② 植物措施：狗牙根草籽绿化；③ 临时措施：排泥沟、沉泥池、密目网苫盖。

(3) 收费站及养护工区：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、混凝土盖板排水沟、土地整治；② 植物措施：乔灌草结合（红叶石楠、高杆紫薇、马尼拉草皮）；③ 临时措施：密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池、袋装土拦挡/拆除。

(4) 立交工程区：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、土质排水沟、浆砌石排水沟、土地整治；② 植物措施：乔灌草结合（狗牙根草籽、红叶石楠球、高干紫薇）；③ 临时措施：密目网苫盖、土质排水沟、土质沉沙池、袋装土拦挡/拆除、排泥沟、沉泥池。

(5) 施工便道区：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治；② 植物措施：乔灌草结合（狗牙根草籽、红叶石楠球、杨树）；③ 临时措施：狗牙根草籽、土质排水沟、土质沉沙池、袋装土拦挡/拆除；

(6) 施工生产区：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治；② 临时措施：狗牙根草籽、土质排水沟、土质沉沙池、袋装土拦挡/拆除。

(7) 取土场区（取弃结合）：① 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治；② 植物措施：乔灌草结合（狗牙根草籽、红叶石楠球、杨树）；③ 临时措施：临时排水沟、沉沙池、袋装土拦挡/拆除、狗牙根草籽。

总之，在项目建设前及时做好各种防治水土流失的预案，专列投资，最大限度地保护和合理利用水土资源；在临时占地区，尽量做到减少占用时间，及时清理场

地，恢复原有土地功能；采取行之有效的管理和防护措施，最大限度地减少水土流失直接影响区的范围。

#### **7.5.4 对河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园采取的环保措施**

(1) 项目开工前，施工单位应与湿地公园管理部门取得联系，应严格按照《国家湿地公园管理办法（试行）》要求制定对湿地公园的保护措施。在施工过程中，要接受湿地公园管理部门的监督，加强施工管理，确保湿地公园顺利建设。

(2) 施工人员进驻前应召开环保宣传教育集会，请湿地公园管理人员宣讲国家有关环境保护和湿地公园的法律法规等，以及具体的保护常识。另外可采用发放宣传册、图片等形式，或组织施工人员代表参观学习，加强宣教工作。

(3) 严格控制施工范围、禁止越界施工。建议由湿地公园管理部门和施工单位共同划出施工界限，并按照该界限在施工场地周围设置临时围挡，确保工作人员不会越界施工，尽量减少施工作业对周围土壤植被的破坏。湿地公园管理部门增加巡护频率，工程监理部门配合湿地公园管理部门加强湿地公园段落施工期环境监测和管理。

(4) 工程施工期各单位必须制定相应制度，严格控制进入保护区内的人员、设备数量和施工作业时间，严格限制高噪声、强振动设备和大功率远光灯的使用，严格限制夜间施工作业；施工单位必须严格执行畜牧业、环保、水土保持、野生动物保护等部门的相关规定，严禁任意扩大作业面。

(5) 应制定规范化施工作业方式和科学的施工组织，以及施工期严格的环境监理，严格施工范围，提高施工队伍的生态保护意识。

(6) 禁止在湿地公园范围内设置取土场、弃土场及大临工程场所。

(7) 严禁在湿地公园内排放施工废水；对湿地公园内拟建桥梁进行专门的排水系统设计，以免路面径流水污染湿地地面水源。机械和车辆冲洗应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，减少洗车废水。



## 7.6 社会环境影响减缓措施

### 7.6.1 减缓对征地拆迁不利影响措施

#### (1) 征地影响减缓措施

① 建设单位应当参照地方国土资源局制定的征地补偿安置标准，对占用的土地进行经济补偿，具体实施过程与地方政府充分协调。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。

② 沿线县土地行政主管部门负责在被征用土地所在村、组内，以书面形式进行征地公告，内容包括征地补偿标准和农业人员安置途径。

③ 如被征地农村集体经济组织、农民等对征地补偿、安置方案有不同意见的或要求举行听证会的，地方土地行政主管部门应当举行征地听证会。

④ 各地土地行政主管部门应跟踪检查征地补偿安置方案的实施情况，督促市、县人民政府和有关部门严格兑现补偿费用，不得侵占、截留、挪用，并落实安置措施。

⑤ 根据沿线实际情况，对被征地农民的最佳补偿方式是重新调配土地，其所属乡镇或行政村可以对耕地进行调剂，并利用征地补偿费和安置补助费开展以下工作：发展农业生产，提高农业产值；通过开荒等办法，扩大耕地面积；适当发展林业、农副业等的生产。

⑥ 各地地方政府可以尝试利用部分土地补偿费和安置补助费，建立失地农民的社会保障体制，包括最基本的医疗保险、养老保险等，为失地农民提供长期的生活保障。

#### (2) 拆迁影响减缓措施

① 建议相关部门在制定补偿标准时，充分考虑目前的建材行情。

② 建议聘请专业人员对拆迁房屋进行估价，当地政府在次基础上，根据实际情况对安置补助费进行相应调整，务必保证拆迁户有房可居，且居住水平不低于拆迁之前。

③ 当地政府应做好拆迁和安置的衔接过渡工作，避免发生拆迁户没有安身之所，没有工作机会的情况。

### 7.6.2 减缓施工对居民生活不利影响措施

(1) 项目施工对东西向车流及交通不会产生影响，只对南北向过往的车辆影响较大。施工时修筑便道或利用老路部分路段保证施工车辆通行，其余车辆需绕行。施工前地方政府部门应以宣传形式通知附近居民、机关、企业等团体，使他们有所准备，安排好出行计划，为方便夜间过往车辆，减少事故发生概率，应在施工路段设置警示照明灯，用以引导车辆通行。

(2) 在施工现场安置告示牌，说明工程主要内容、施工时间，敬请公众谅解由于施工带来的不便，并在告示牌上注明联系人、投诉热线等。

(3) 施工前应充分做好各种准备工作，对工程涉及的内容如：道路、供电、通信等进行详细的调查了解，提前协同有关部门确定拆迁、改移方案，做好各项应急准备工作，保证社会生活的正常状态。

(4) 施工期间用电量和用水量均较大，为此施工单位应提前与有关部门联系，确定管线接引方案，并做好临时管线的接引准备工作，对局部容量不足地段，应事先进行水电管线的改造，防止发生临时停水、停电，影响沿线居民及工矿企业、机关单位的正常供电供水。

(5) 应避免对景观的破坏，道路两旁应禁止开采土方，修建道路造成的植被破坏应尽快恢复，增加美观，道路应加强绿化，增加可观赏性。

(6) 原料的来源采取就地进料的原则。

(7) 在有临街有病床的医院及集中居民楼等敏感点附近禁止夜间施工；其它路段非夜间施工不可，施工照明灯的悬挂高度和方向要考虑不影响居民夜间休息。

### 7.6.3 减缓施工对交通设施不利影响措施

本次推荐方案在与郑合高铁、兰南高速、禹亳铁路交叉路段，在施工前，应与相应部门进行对接，选择合适的施工方式和施工时间，避免对其造成影响。建议采取以下措施：

(1) 严格执行国家和高速公路等部门施工安全生产法规和规定。

(2) 认真落实施工方案审批制度，在编制施工方案时，除按设计文件要求之外，以不影响既有线行车安全为原则，根据不同分项工程的施工特点确定科学合理的施工方案，制定专门的安全措施，并报监理公司和建设指挥部审批。

(3) 开工前，必须与相关部门联系，办理施工许可证，并签定安全协议书，并严格执行批准的施工方案。

(4) 施工前及施工期间应采用适宜的方法和手段加强地质资料核对，遇到地质情况变化时，及时通知设计单位确认。

(5) 施工过程中必须设专人加强高速桥涵基础及墩身的变形监测。若高速基础变形在施工过程中产生突变，应立即停止施工，减少对高速桥涵的不利影响，并及时上报高速等相关部门监管人员、监理及业主。

(6) 做好对所有参与施工人员的施工技术和安全技术知识培训，考试合格合格后方可上岗，特殊工种实行持证上岗。

(6) 邻近施工机械作业，必须设置标志明显的限界杆，并拉限界绳，防止机械侵入限界。并定期加派防护人员对便道进行巡视，过程中加强对便道的维护，确保桥墩安全。

(8) 冬，雨季施工应采取相应安全技术措施，确需在雨季施工时，必须制订防洪措施和防洪抢险应急预案，同时施工单位应对行驶地段进行巡查，昼夜监视。

因此项目营运期只要严格按照要求行驶车辆，注意路面保养，特别是靠近桥墩附近路面及路基的保养，基本不会对郑合高铁、兰南高速、禹亳铁路产生不利影响。

#### **7.6.4 减缓施工对文物古迹不利影响措施**

根据《中华人民共和国文物保护法》，对道路及管线穿越的文物保护区，首先必须经原公布的人民政府和上一级文化行政部门同意；其次，建设单位在进行施工图设计时，列入设计任务书。要加强工程施工期的文物保护，制定严密的、可操作性强的施工期文物保护规章制度及施工管理、监控计划，并严格监督实施。

本工程道路沿线没有穿越需特殊保护的文物。如在施工活动中发现地下文物，应立

即停止施工，并将情况报告现场环保人员，环保人员要组织保护好现场，并快速将信息传递给文物管理部门，待其处置。若发现的文物需要发掘，发掘工作应由省文物行政管理部门在调查勘探工作的基础上提出发掘计划，报国家文物行政专管部门批准。发掘工作完成后，方可施工。对施工中无法避开而必须迁移或拆除的，其方案按照该文物保护单位级别，征求同级人民政府和上级文物行政管理部门同意。

## 7.7 污染防治措施汇总

本工程施工期和营运期需采取的环保措施汇总及投资估算见表 7.7-1。本项目总投资 211244.7 万元，其中环保投资 3951.4 万元，占总投资的 1.87%。

表 7.7-1 本项目污染防治措施及环保投资

污染源		采取的治理措施	治理效果	投资/万元	
废气	施工期	施工扬尘	施工场地洒水、围挡；运输时加盖篷布；表土临时堆放场和取土场设置围挡及时覆盖	影响不大	16
		沥青烟气	加强管理	影响不大	/
		汽车尾气	加强管理	影响不大	/
	营运期	汽车尾气	加强管理、合理绿化	影响不大	/
		食堂油烟	3套集气罩+净化效率不低于90%油烟净化器+专用油烟通道	达标排放	4.5
废水	施工期	生活污水	生态旱厕6个	不外排	20
		桥梁施工废水和泥浆	沉淀池	综合利用	
		设备冲洗废水	隔油池	综合利用	
	营运期	路面径流、桥面径流	加强路面管理；跨越大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园）和引黄干渠的桥梁各设置1套雨水收集系统和2个沉淀池	影响不大	6
		生活污水	2个养护工区和1个收费站均采用1座0.5m <sup>3</sup> 隔油池、1座2m <sup>3</sup> 化粪池预处理+1座3m <sup>3</sup> /d一体化处理设施处理，共三套	综合利用	25
固废	施工期	生活垃圾	垃圾桶	处置率为100%	30
		拆迁建筑垃圾	送往建筑垃圾堆放场，及时妥善处置		
		弃方	及时回填，多余送往建筑垃圾堆放场，及时妥善处置		

	营运期	路面垃圾	道路清扫, 集中收集, 由当地环卫部门及时清运		
		生活垃圾	分类收集后, 由当地环卫部门及时清运		
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	采用低噪设备, 靠近敏感点设置临时隔声屏障, 桥梁路段靠近采取减震措施等	影响不大	20
	营运期	车辆运行	沿线超标较多的20个敏感点靠近公路安装隔声窗, 住户约192户, 面积约768m <sup>2</sup> , 学校、诊所等其他敏感点8处, 面积约240m <sup>2</sup> ; 沿线超标较少的18个敏感目标所在路段公路两侧设置绿化带; 互通立交匝道靠近马棚杨一侧设置2.5m高声屏障约130m; 互通立交匝道靠近乐陵岗一侧设置2.5m高声屏障约100m	影响不大	251
生态环境	植被恢复、水土保持		设置排水沟、沉沙池等临时措施; 临时施工场地的植被恢复, 植草护坡等; 工程措施; 水土保持监测等	/	3522.9
环境风险	警示牌、限速牌		各个桥梁桥面或桥头	/	8
	刚性防撞护栏		桥梁外侧设置	/	
	收集池(一般情况下作为沉淀池, 事故发生时用作废液收集池)		跨越大浪沟(河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园)和引黄干渠的桥梁的两端, 共设置4个	/	
环境监测		定期进行大气、声、水环境监测		/	15
环境监理		/		/	15
环保竣工验收		/		/	15
合计		=		=	3951.4

## 7.8 本项目环保措施竣工验收内容汇总

本项目三同时验收内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 环保设施一览表

环境要素	时段	污染源	设施名称	标准要求
废气	施工期	施工扬尘	施工场地洒水、围挡; 运输时加盖篷布; 表土临时堆放场和取土场设置围挡及时覆盖	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		沥青烟气	加强管理	

	营运期	汽车尾气	加强管理	河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) 标准要求
		汽车尾气	加强管理、合理绿化	
废水	施工期	生活污水	生态旱厕6个	/
		桥梁施工废水和泥浆	沉淀池	
		设备冲洗废水	隔油池	
	营运期	路面径流、桥面径流	加强路面管理;跨越大浪沟(河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园)和引黄干渠的桥梁各设置1套雨水收集系统和2个沉淀池	/
		生活污水	2个养护工区和1个收费站均采用1座0.5m <sup>3</sup> 隔油池、1座2m <sup>3</sup> 化粪池预处理+1座3m <sup>3</sup> /d一体化处理设施处理,共三套	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2002) 表1的城市绿化标准
固废	施工期	生活垃圾	垃圾桶	处置率为100%
		拆迁建筑垃圾	送往建筑垃圾堆放场,及时妥善处置	
		弃方	及时回填,多余送往建筑垃圾堆放场,及时妥善处置	
	营运期	路面垃圾	道路清扫,集中收集,由当地环卫部门及时清运	
		生活垃圾	分类收集后,由当地环卫部门及时清运	
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	采用低噪设备,靠近敏感点设置临时隔声屏障,桥梁路段靠近采取减震措施等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523—2011)
	营运期	车辆运行	沿线超标较多的20个敏感点靠近公路安装隔声窗,住户约192户,面积约768m <sup>2</sup> ,学校、诊所等其他敏感点8处,面积约240m <sup>2</sup> ;沿线超标较少的18个敏	《声环境质量标准》 (GB 3096—2008) 2类、4a类要求

			感目标所在路段公路两侧设置绿化带；互通立交匝道靠近马棚杨一侧设置2.5m高声屏障约130m；互通立交匝道靠近乐陵岗一侧设置2.5m高声屏障约100m	
生态环境	植被恢复、水土保持		设置排水沟、沉沙池等临时措施；临时施工场地的植被恢复，植草护坡等；工程措施：水土保持监测等	/
环境风险	警示牌、限速牌		各个桥梁桥面或桥头	/
	刚性防撞护栏		桥梁外侧设置	/
	收集池（一般情况下作为沉淀池，事故发生时用作废液收集池）		跨越大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园）和引黄干渠的桥梁的两端，共设置4个	/
	环境监测		按照要求进行大气、声、水环境监测	/
	环境监理		施工期环境监理报告	/

## 第八章 水土保持

许昌市公路管理局已委托武汉艾信科技有限公司编写《许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程水土保持方案报告书（报批版）》，该方案本方案已经报批，并取得许昌市水利局准予水行政许可决定书（许水行许字【2019】3 号，见附件十一）。

### 8.1 水土流失现状

#### 8.1.1 水土流失现状

本工程全线位于许昌市，涉及鄢陵县和建安区，路线总体为东西走向。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办水保〔2013〕188 号文）以及河南省人民政府批复的《河南省水土保持规划（2016~2030）》，鄢陵县属于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，而建安区不属于国家级和省级水土流失重点防治区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，本项目区属于北方土石山区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，表现形式主要为面蚀，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

该工程的占地类型主要为耕地和林地，从现场调查情况来看，项目区为平原区地貌，地面坡度在  $0\sim 3^\circ$  之间，根据以上调查的侵蚀模数，确定项目占地范围内原生平均土壤侵蚀模数为  $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属微度侵蚀区。

#### 8.1.2 水土保持现状

近年来，项目区所在的建安区和鄢陵县政府对水土保持工作比较重视，特别是水土保持工作的观念实现了很大的转变，水土保持工作逐渐恢复，并迅速发展。在治理措施上，由单项措施、分散治理转变为植物、工程、耕作等多种措施相结合；在治理方针上，从“防治并重”转向“预防为主”的轨道上来。多年以来，本区在水土流失治理过程中取得了一些好的经验：大力宣传、强化意识以促进群防群治水平的提高；统一规划，科学治理以实现生态、经济、社会效益的协调发展；坚持治理与



开发相结合以调动群众持久的治理积极性；坚持“预防为主”，加强执法监督，依法打击违法行为。

## 8.2 水土流失执行标准及目标值

本项目为处于建安区和鄢陵县，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办水保〔2013〕188号文）以及河南省人民政府批复的《河南省水土保持规划（2016~2030）》，鄢陵县属于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434），执行水土流失防治二级标准，而建安区不属于国家级和省级水土流失重点防治区，执行水土流失防治二级标准，而当同一个项目所在区域出现两个标准时，采用高一级标准，因此，本项目执行建设类项目水土流失防治二级标准。至设计水平年防治目标值：扰动土地整治率95%，水土流失总治理86%，土壤流失控制比1.0，拦渣率95%，林草植被恢复率达到96%，林草覆盖率21%。

## 8.3 水土流失防治责任范围与防治分区

### 8.3.1 水土流失防治责任范围

#### （1）项目建设区

项目建设区指生产建设扰动的区域，包括工程的征地范围、占地范围、用地范围及其管理范围所涉及的永久及临时征地范围，本期工程项目建设区占地 251.25hm<sup>2</sup>（建安区 127.67hm<sup>2</sup>，鄢陵县 123.58hm<sup>2</sup>），永久占地 205.38hm<sup>2</sup>，临时占地 45.88hm<sup>2</sup>；

项目建设区中建构筑物区路基工程区 193.14hm<sup>2</sup>，桥梁工程区 1.93hm<sup>2</sup>，收费站及养护工区 3.27hm<sup>2</sup>，立交工程区 7.29hm<sup>2</sup>，施工场地区 3.50hm<sup>2</sup>，施工便道区 22.20hm<sup>2</sup>，取土场区 19.93hm<sup>2</sup>。

#### （2）直接影响区

直接影响区主要是指项目建设区以外，因工程建设可能造成水土流失及其直接危害的区域。经过现场查勘、调查，并参照已建类似工程，根据地形、工程建设特点、径流流向等确定直接影响区：

①路基工程区：一般路段路基无施工便道侧征地界外 2.0m 范围，过村镇段路基两侧征地界外 2.0m 范围为直接影响区，经计算，直接影响区面积为 9.45hm<sup>2</sup>；

②桥梁工程区：跨河桥梁的影响范围按桥梁支墩施工下游河道 10.0m，上游 5.0m，桥台两侧各 5.0m 计，直接影响区面积为 1.03hm<sup>2</sup>；

③收费站及养护工区：按扰动区域外围 2.0m 计算，直接影响区面积为 0.29hm<sup>2</sup>；

④立交工程区：按匝道线外侧 2.0m 计算，直接影响区面积为 0.58hm<sup>2</sup>；

⑤取土场区：按扰动区域外围 2.0m 计算，直接影响区面积 0.78hm<sup>2</sup>。

⑥施工场地区：按施工场地扰动区域外围 2.0m 计算，则直接影响区面积 0.26hm<sup>2</sup>。

⑦施工便道区：按施工道路两侧各围 2.0m 计算，直接影响区面积为 14.84hm<sup>2</sup>。

根据上述确定原则，本工程直接影响区面积为 27.23hm<sup>2</sup>。

综上，本工程水土流失防治责任范围面积为 278.48hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 251.25hm<sup>2</sup>，直接影响区 27.23hm<sup>2</sup>。

### 8.3.2 水土流失防治分区

根据主体工程总体布局、施工工艺特点及造成水土流失的主导因子相近或相似的原则划分水土流失防治分区，本工程水土流失防治分区划分为路基工程区、桥梁工程区、收费站及养护工区、立交工程区、施工场地区、施工便道区、取土场区共 7 个防治区。

## 8.4 水土流失影响预测与分析

### 8.4.1 预测范围和预测单元

#### (1) 预测范围

水土流失预测范围为各防治分区的扰动地表面积，工程建设期水土流失预测范围与水土流失防治分区基本保持一致，预测总面积为 251.25hm<sup>2</sup>。

#### (2) 预测单元划分

预测单元划分与水土流失防治分区保持一致，将项目划分为路基工程区、桥梁工程区、收费站及养护工区、立交工程区、施工场地区、施工便道区和取土场区共 7

个预测单元。

#### 8.4.2 预测时段

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》，水土流失预测应分为施工期（包含施工准备期）和自然恢复期两个时段进行。水土流失预测时段需要根据施工进度安排，结合产生水土流失的季节，按最不利条件来确定，施工时间超过雨季长度的按照权变计算，不超过雨季长度的按照所占雨季长度的比例计算，并分施工期（含施工准备期）和自然恢复期进行预测。自然恢复期则根据项目区的自然条件及工程施工的具体情况，考虑水土保持功能恢复，该区自然恢复期大约为 2 年。

本工程计划于 2019 年 5 月开工，于 2021 年 5 月完工，施工总工期为 24 个月，

#### 8.4.3 预测结论

- (1) 工程施工期扰动原地貌、破坏地表及植被面积 251.25hm<sup>2</sup>。
- (2) 工程建设损坏水土保持设施面积 251.25hm<sup>2</sup>。
- (3) 本工程共挖方 210.32 万 m<sup>3</sup>，填方 273.69 万 m<sup>3</sup>，全线需借方 88.81 万 m<sup>3</sup>，弃方 25.44 万 m<sup>3</sup>，弃方就近运至取土场区，道路沿线设取土场区 5 处。
- (4) 经预测，工程建设扰动原地貌后可能造成土壤流失总量 4053t；新增土壤流失总量 2926t，其中施工期 2764t，自然恢复期 162t。
- (5) 水土流失重点发生时段为施工期，重点发生部位为路基工程区，应加强施工过程中的临时水土流失防治措施。
- (6) 工程建设扰动原地貌可能产生的危害有：加剧项目及周边地区水土流失，对主体工程安全造成威胁，增加河流沟渠泥沙含量、影响河流沟渠功能正常发挥。

#### 8.4.4 水土流失危害分析

本工程建设期扰动和破坏了原地貌，由于部分防护措施没有完善，在降水作用下，产生了一定的水土流失，给项目区及当地的水土资源和生态环境带来了不利影响，有可能发生的水土流失危害主要在施工期。主要表现在以下方面：

- (1) 对生态环境的影响

工程施工过程中，路基开挖使林草遭到破坏，影响生态；地表受到机械、车辆的碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长，同时地表水易形成地表径流，如不采取有效的水土保持措施，会新增 8573.48t 的水土流失，从而加剧水土流失，严重破坏周围生态环境，导致环境的恶化。

### (2) 对农业用地的影响

可利用的土地资源减少，人、地、水矛盾加剧。施工产生的灰尘，能使空气中的悬浮颗粒浓度增加，能见度降低，落尘量增加，附着在植物叶面会降低植物的光合作用，影响植物的生长，同时，水土流失可能破坏耕地及其他农业用地的土壤结构，降低土壤肥力和土地生产力，影响当地农业发展。

### (3) 对下游沟道、河道的影响

工程施工形成的裸露坡面和堆放的松散物在暴雨作用下，将形成水土流失源，以悬移质和推移质的形式进入下游沟道、河道，可能导致下游沟道、河道淤积，河床抬高，改变河道形态，增加洪涝灾害发生机率。施工过程中开挖的土方在外营力作用下易发生加速侵蚀，如果不采取有效的拦挡防护措施，会被降雨和地表径流冲刷，直接危害项目区下游的耕地，淤积下游的天然排水冲沟，导致冲沟内的流水不能顺利排往下游，加剧洪水灾害发生的频率和危害。

## 8.5 水土保持措施及主要工程量

各分区水土保持措施总体布局及工程量如下：

### (1) 路基工程区

工程措施：表土剥离 30.10 万  $m^3$ ，表土回覆 15.48 万  $m^3$ ，土地整治 61.60 $hm^2$ ，梯形土质排水沟 69817m，混凝土盖板方沟 12404m。

植物措施：栽植红叶石楠球 (P=120cm) 13062 株，高杆紫薇 (D=4cm) 116982 株，撒播草籽 52.09 $hm^2$ ；

临时措施：密目网苫盖 30000 $m^2$ ，临时土质排水沟 43000m，挖方量 2.15 万  $m^3$ ，沉沙池 43 座，土方开挖 77.4 $m^3$ ，袋装土拦挡/拆除 6000 $m^3$ 。

## **(2) 桥梁工程区:**

工程措施: 表土剥离 0.03 万 m<sup>3</sup>, 表土回覆 0.03 万 m<sup>3</sup>, 土地整治 0.10hm<sup>2</sup>;

植物措施: 撒播狗牙根草籽 0.10hm<sup>2</sup>;

临时措施: 排泥沟 1500m, 挖方量 750m<sup>3</sup>, 沉泥池 30 个, 挖方量 54.2m<sup>3</sup>, 密目网苫盖 100m<sup>2</sup>。

## **(3) 收费站及养护工区:**

工程措施: 表土剥离 0.98 万 m<sup>3</sup>, 表土回覆 0.20 万 m<sup>3</sup>, 土地整治 0.65hm<sup>2</sup>, 混凝土盖板排水沟 1440m;

植物措施: 栽植红叶石楠 6500 株, 高杆紫薇 1350 株, 马尼拉草皮 0.60hm<sup>2</sup>;

临时措施: 土质排水沟 1400m, 挖方量 700m<sup>3</sup>, 沉沙池 6 座, 挖方量 5.4m<sup>3</sup>, 密目网苫盖 2000m<sup>2</sup>, 袋装土拦挡/拆除 600m<sup>3</sup>。

## **(4) 立交工程区:**

工程措施: 表土剥离 0.43 万 m<sup>3</sup>, 表土回覆 0.43 万 m<sup>3</sup>, 土地整治 4.59hm<sup>2</sup>, 土质排水沟 2530m, 浆砌石排水沟 1500m;

植物措施: 栽植红叶石楠球 (P=120cm) 396 株, 高杆紫薇 1200 (D=4cm) 株, 撒播狗牙根草籽 1.51hm<sup>2</sup>;

临时措施: 土质排水沟 1260m, 挖方量 630m<sup>3</sup>, 沉沙池 4 座, 土方开挖 7.2m<sup>3</sup>, 排泥沟 300m, 挖方量 150m<sup>3</sup>, 沉泥池 6 个, 挖方量 10.8m<sup>3</sup>, 密目网苫盖 7000m<sup>2</sup>, 袋装土拦挡/拆除 504m<sup>3</sup>。

## **(5) 施工便道区:**

工程措施: 表土剥离 1.24 万 m<sup>3</sup>, 表土回覆 1.24 万 m<sup>3</sup>, 土地平整 22.20hm<sup>2</sup>;

植物措施: 栽植杨树 17500 株, 红叶石楠 70000 株, 撒播狗牙根草籽 7.0hm<sup>2</sup>;

临时措施: 土质排水沟 37100m, 挖方量 18850m<sup>3</sup>, 沉沙池 37 座, 挖方量 66.7m<sup>3</sup>, 袋装土拦挡/拆除 944m<sup>3</sup>, 狗牙根草籽 2.13hm<sup>2</sup>。

## **(6) 施工场地区:**

工程措施：表土剥离 0.63 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 0.63 万 m<sup>3</sup>，土地整治 3.50hm<sup>2</sup>；

临时措施：土质排水沟 1300m，挖方量 650m<sup>3</sup>，沉沙池 3 座，挖方量 5.4m<sup>3</sup>，狗牙根草籽 0.30hm<sup>2</sup>，袋装土拦挡/拆除 200m<sup>3</sup>。

#### (7) 取土场区：

工程措施：表土剥离 5.98 万 m<sup>3</sup>，表土回覆 5.98 万 m<sup>3</sup>，土地整治 10.0hm<sup>2</sup>；

植物措施：栽植杨树 3650 株，红叶石楠 14600 株，撒播狗牙根草籽 1.46hm<sup>2</sup>；

临时措施：袋装土拦挡/拆除 1248m<sup>3</sup>，临时排水沟长 3900m，土方开挖 1950m<sup>3</sup>，沉沙池 5 座，土方开挖 9.0m<sup>3</sup>，撒播狗牙根草籽 8.12hm<sup>2</sup>。

## 8.6 水土保持监测

### (1) 监测内容

本项目水土保持监测内容主要包括扰动土地情况、取土场面积、水土流失情况、正在实施取土场方量、表土剥离情况、水土保持措施等。

### (2) 监测时段、重点监测区域

本项目水土保持监测时段从施工期（含施工准备期）开始，至设计水平年结束。监测时段为 2018 年 11 月~2021 年 12 月，施工期为本项目水土保持监测的重点时段，路基工程区为监测重点区域。

### (3) 监测方法

采用调查法和沉沙池法。

### (4) 监测点位

本项目初步拟定水土保持定位监测点 11 处，其中路基工程区 5 处，桥梁工程区 1 处，收费站及养护工区 1 处、立交工程区 1 处、施工场地区 1 处、施工便道区 1 处和取土场区 1 处。

### (5) 监测频次

施工期和设计水平年要定期监测：1) 施工准备期前对本底值进行一次监测；2) 挖、填方数量、扰动地表面积、破坏植被面积，土建施工期前和结束后各一次；3

）取土场面积、水土保持措施不少于每月监测记录 1 次；正在实施取土场方量、表土剥离情况不少于每 10 天监测记录 1 次；4) 临时堆土形态及占地面积等监测，土建施工前、中、末各 2 次；5) 植物措施面积、成活率与保存率、覆盖率，防治措施数量和治理面积，每年一次；6) 雨季每次产流降雨时监测 1 次水蚀，水土流失灾害事件发生后 1 周内完成水蚀监测；7) 遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）时雨后加测一次。

水土保持监测安排见表 8.6-2。

8.6-2 水土流失监测安排表

监测时段	监测区域	监测内容	监测方法	监测点位	监测频次
施工准备期前	防治责任范围	地形、地貌、植被、土壤、水土流失和水土保持现状	实地量测 地面观测 资料分析	11 个监测点	施工准备期前对本底值进行一次监测
施工准备期 ~设计水平年	路基工程区	①挖填方量；②扰动地表面积、破坏植被面积；③植物措施面积、林草成活率、保存率及覆盖度	实地量测 地面观测 资料分析 遥感监测	路基工程：K10+000 路基工程：K20+000 路基工程：K30+000 路基工程：K50+000 路基工程：K57+000	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②每月 1 次。遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）加测。
	桥梁工程区	①扰动地表面积；②防治措施实施情况及效果	实地量测 地面观测	大浪沟 1 处，K2+456	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②每月 1 次。遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）加测。
	收费站及养护工区	①扰动地表面积；②防治措施实施情况及效果	实地量测 地面观测	韩庄养护工区 1 处，K29+500	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②每月 1 次。遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）加测。
	立交工程区	①挖填方量；②扰动地表面积、破坏植被面积；③植物措施面积、林草成活率、保存率及覆盖度	实地量测 地面观测 资料分析 遥感监测	兰南高速互通式立交 1 处，K25+420	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②每月 1 次。遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）加测。

施工便道区	①挖填方量；②扰动地表面积、破坏植被面积；③植物措施面积、林草成活率、保存率及覆盖度	实地量测 地面观测 资料分析 遥感监测	K25+300	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②每月 1 次。遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）加测。
施工场地区	①扰动地表面积；②防治措施实施情况及效果	实地量测 地面观测	K32+500	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②每月 1 次。遇大雨（日降雨量 $\geq 25\text{mm}$ ）加测。
取土场区	①扰动地表面积；②防治措施实施情况及效果	实地量测 地面观测	1#取土场，K6+600	监测内容①土建施工前和结束后各 1 次、②取土场面积、水土保持措施不少于每月监测记录 1

## 8.7 水土保持方案投资估算

本项目水土保持工程总投资为 3579.75 万元（包括主体已列投资 2552.78 万元，新增投资 1026.97 万元），其中工程措施投资 1416.45 万元，植物措施投资 1413.76 万元，临时措施投资 173.95 万元，独立费用 143.92 万元，基本预备费 36.80 万元，水土保持补偿费暂列为 376.88 万元。

## 8.8 水土保持效益分析

### 8.8.1 生态效益

通过分析计算，水土保持工程实施后，能够控制项目责任范围内的水土流失、恢复和改善生态环境，保证工程运行安全，设计水平年 6 项防治指标均达标，其中扰动土地整治率 99.6%，水土流失总治理度 99.3%，土壤流失控制比 1.1，拦渣率 98.7%，林草恢复率 98.8%，林草覆盖率 30.1%。

本工程水土保持方案实施以后，项目区及周边直接影响区范围内的生态环境将得到明显改善。水土保持方案中对可绿化的占地几乎都采取了植被恢复和绿化措施，随着林草逐年生长，植被覆盖率不断提高，植物根系也逐渐发达，使得被治理区域拦截径流蓄水能力、土壤抗蚀能力都会逐步增强，从而会使项目区内新增土壤侵蚀



及原有自然侵蚀从根本上得到有效的主动控制。另外随着项目区内植被覆盖度的提高，对于工程建设区及周边地区的生态和小气候也会带来很多有益影响。

### 8.8.2 社会效益

本工程水土保持方案实施后，将基本控制因工程建设造成的新增水土流失，保证工程施工建设和运行的安全和维护，防止因水土流失引起的危害，并在一定程度上改善了工程地区原有的水土流失及生态环境状况，保护了周围环境。其社会效益主要表现在：

(1) 有效地控制项目建设产生的水土流失，保障了主体工程的顺利建设和项目的安全运行。

(2) 通过沿线景观绿化，较好地补偿了项目基础设施建设对环境所造成的不良影响，促进了工程与自然环境的协调。

(3) 形成了人与自然和谐相处的水土保持生态工程模式，为同类开发建设项目的水土保持治理提供了样板。

### 8.8.3 经济效益

本工程水土保持方案实施后，工程建设解决了当地部分剩余劳动力，从而对当地的经济的发展起到一定的促进作用。

## 8.9 水土保持结论

本项目主体工程符合水土保持约束性规定要求，不存在水土保持方面限制性问題。工程符合国家产业政策，在工程建设和运行过程中，通过实施一系列的水土保持措施后，能有效防止新增水土流失，从水土保持角度分析，工程在做好水土流失防治工作后是可行的。

综上所述，从水土保持角度本项目的建设是可行的。

## 第九章 环境管理与环境监测

### 9.1 环境管理计划

#### 9.1.1 施工期管理机构设置

为有效地保护项目所在地的环境质量，减轻本项目施工期对周围环境的影响，在施工过程中，建设单位应配备专职环保管理干部，并设由 2~3 人组成的施工期环保管理小组，专职负责本项目施工期间的环境保护管理，负责与当地环保部门联系环境监测工作，并在建设期间要聘请有资质的环境工程监理单位进行监理。建立和健全环境监测制度、提高环境管理综合能力。

#### 9.1.2 施工期环境管理机构主要职能

环境管理机构包括环境管理及监督机构，设 1 名专职人员，各级环境保护机构职责如下：

(1) 贯彻执行环境保护法、水法、水污染防治法、水土保持法等法律法规，协助制订与实施水环境保护规划，配合有关部门审查落实工程设计中的环保设施设计内容及工程环保设施的竣工验收。

(2) 根据上级主管部门提出的环境质量要求，制定工程施工环境保护规定和环境质量控制标准，对随工程区经济发展而引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。

(3) 制定环境监测计划，并委托有相应资格等级的监测机构组织实施。做好环境统计，建立工程环境质量监测、污染源调查和监测档案，并定期向当地环境保护行政主管部门报告。

(4) 在工程建设过程中，负责组织实施施工期环境监测和环境监理，监督检查施工期环保设施落实和运行情况。加强施工期环境管理，对不同施工内容的施工，应严格按照工程设计规定和环保要求，进行监督管理。

(5) 委托环境监理工程师在施工期间对所有施工单位的施工活动进行环境监理。

(6) 在工程运行期做好水质的保护工作；组织实施地表水监测工作；

(7) 组织制定污染事故处理预案，负责对水污染事故和破坏生态事故的处理。

协助处理因该工程引发的污染事故与纠纷。

(8) 组织编写许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程危险品运输事故应急预案，并落实人员，进行各种形式风险事故的应急培训。

### 9.1.3 环境管理计划

本项目在施工及营运阶段的环境管理计划见表 9.1-1 及表 9.1-2。

表 9.1-1 施工期环境管理计划

环境问题	采取或将采取的行动及管理要点	实施机构	负责机构
1.扬尘/空气污染	1) 施工期间将随时洒水，尤其是在混凝土搅拌站、沥青混凝土拌合站和施工便道，在路基填充时，需洒水以压实材料，在材料压实后，将定期洒水，以防起尘。 2) 使用湿粉煤灰以避免粉煤灰的扩散，仓库及堆场，尤其是粉煤灰应加以覆盖。 3) 运输建材的车辆也要加以覆盖，以减少撒落。 4) 搅拌设备需良好密封，并将装有除尘装置，工作者要注意劳动保护。 4) 在施工过程中，应当注意对沿线村庄、学校、医院等敏感点，以及村民的农田的保护，防止对村民正常的生活、学习以及农作物的正常生长产生干扰。	承包商	许昌市公路管理局
2.土壤侵蚀/水污染	1) 在路边适当的地方植树和种草，尤其是挖填方和深路段边将种草等。 2) 粉煤灰将集中堆放，并用砖砌或土围起来，并远离水体。 3) 在修建排水系统时，将建筑供灌溉和排水专用的渠道。 4) 采取一切合理的措施以防止施工中产生的污水直接排放自然沟和灌溉水渠。	承包商	
3.噪声	1) 严格执行工业企业噪声标准以防止建筑工人受噪声侵害，靠近高噪声源的工人将进行劳动保护，并限制工作时间。 2) 靠近居民区施工时，高噪声的施工将禁止进行，可固定的机械要远离居民区。 3) 加强对机械和车辆的维修，使它们保持较低的噪声。	承包商	
4.生态环境	1) 尽量减少填挖土方。 2) 耕地不作弃土场，并在施工完成后及时进行场地平整，恢复植被，以使对生态环境和农业的影响降至最小。 3) 将加强施工人员的环境保护教育，严禁随意排放废物和破坏植被。 4) 施工车辆走便道，以减少占地，严禁随意行驶。	承包商	

5.水土流失	1) 加强路基防护, 要建设道路排水工程。 2) 弃土后要及平整场地, 恢复植被。 3) 凡在雨水经流处开挖路基时, 应设临时沉淀池。	承包商	
6.事故风险	1) 为保证施工安全, 在施工期临时道路上安装有效照明设备和安全信号, 同时临时道路将采用和执行充分的交通规划。 2) 在施工期间, 将采用有效的安全和警告措施, 以减少事故。	承包商	
7.交通和运输	1) 将尽可能利用当地施工材料, 以避免施工材料的长途运输, 特别是土石方。 2) 当施工期间道路堵塞, 在与交通和公安部门协商下, 将采取足够的引导交通的措施。 3) 将考虑在交通堵塞较少的季节, 进行材料的预先准备。	承包商	
8.文化古迹	1) 采取减振措施, 加强施工期环境管理; 2) 严格控制施工范围, 不在文物保护单位保护范围和建设控制地带取土场、弃土场、施工生产生活区等临时用地, 尽可能缩短施工时间, 设置警示牌; 3) 修建完善的排水设施, 加强边坡防护措施, 保证排水畅通和边坡稳定; 4) 建设开工前, 应按照《中华人民共和国文物保护法》相关要求进行考古勘探, 如发现文物的, 应按照相关要求采取保护措施; 5) 在公路施工前对施工人员进行保护文物的教育, 增加施工人员文物古迹知识, 施工中一旦发现文物古迹, 须立即停止挖掘行为, 并把有关情况向当地文物部门汇报。在主管部门未结束文物鉴定工作及采取必要的保护措施前, 挖掘工作不得重新进行。文物部门应积极配合做好文物抢救工作。	承包商	

表 9.1-2 营运期环境管理计划

环境问题	采取或将采取的行动及管理要点	实施机构	负责机构
1.运输管理	1) 对有毒有害化学品的运输, 将需要有交通部门颁发的 3 证—准运证、驾驶证和押车证。根据交通部规定所有运送危险品的车辆将有一个统一标志。 2) 公安和运输管理部门、消防部门将为运送危险品的车辆指定专门的运输路线, 危险品车辆只能停放在指定的停车场。	交通局	交通局
2.车辆管理	1) 加强车辆管理, 上路车辆要求必须符合国家标准, 并进行年检和定期检查。 2) 加强对宣传群众有关车辆产生空气污染、噪声及相关法规的教育。	交通局/环保局	交通局/环保局
3.公路维护	1) 加强公路维护, 保证车辆正常行驶, 减少汽车尾气和噪声的排放, 避免交通阻塞。 2) 合理安排路面维修时间, 避开高峰期。	交通局	交通局
4.噪声	根据监测结果, 在噪声超标的地方设立声屏障。	交通局/环保局	交通局/环保局

5.环境 监理	1) 有专人负责清理路面卫生, 及时清除路面障碍物保证交通安全, 由市环卫大队负责。 2) 定期维护、检查路标、警示牌, 保证行车畅通。 3) 道路两侧绿化带要生长态势良好, 无死株, 病枯枝, 造型植物保持优美形态, 长青旺盛, 由园林管理处负责。	交通局/环 保局	交通局/ 环保局
------------	---	-------------	-------------

建设单位在施工开始后, 应配 2—3 名管理人员负责施工期的环境管理与监督, 其重点是工程的水土流失, 施工粉尘、噪声和生态环境恢复问题。

## 9.2 工程建设环境监理

依据交通部交环发[2004]314 号《关于开展交通工程环境监理工作的通知》等有关文件, 本工程施工期应实行环境监理。主要要求:

(1) 建设单位必须加强施工单位的监督管理, 制定施工期环境监理计划, 将评价提出的各项环保措施要求列入招标书及合同等文件中, 实行环境监理, 确保在施工过程中得到落实。

(2) 建设单位应当在接到环境影响评价批复文件之后, 通过公开招标的方式, 委托符合环境监理条件的单位实施环境监理, 建设单位和施工单位应配合环境监理单位, 并各负其责, 共同做好施工阶段的污染防治和生态保护工作。

(3) 环境监理主要内容:

包括建设项目设计和施工过程中, 项目的规模、选线及环保措施是否发生重大变动; 建设项目初步设计和施工设计中是否全面落实了环境影响报告书及其批复文件的要求; 建设项目的施工过程是否落实环境影响报告书及其批复文件的要求; 大临工程选址是否合理, 是否征得环保部门意见; 建设项目施工期间污染防治设施、生态建设与保护措施的落实与进度; 施工期间的环境质量、污染物排放是否符合国家和地方规定的标准; 环境保护投资是否落实到位。

评价提出的施工期环境工程监理要点见表 9.2-1。

表 9.2-1 施工期环境监理清单

项目	监理项目	监理内容	监理要求	管理机构
环境	施工场地	① 工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话, 举报电话应包	① 靠近敏感点的施工场地严禁围挡不严或敞开式施工, 严禁车	环保

空气		括施工企业电话和主管部门电话；②封闭围挡施工，并配备车辆冲洗设施和建立洒水制度；③在雨后或无风、小风时进行，减少扬尘影响；④尽量减少原有地表植被破坏	辆带泥出场；②有专人负责场地洒水制度；③严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业；④尽量将植被、树木移植到施工区外；⑤严格按照大气污染防治相关要求，做好施工期扬尘治理工作	局
	地表开挖	① 开挖多余土石方尽量用于填方；②干燥天气施工要定时洒水降尘	① 土石方合理处置 ② 强化环境管理，减少施工扬尘	
	运输车辆 建材运输	运输粉料建材车辆加盖篷布	① 水泥、石灰等要求袋装运输 ② 无篷布车辆不得运输沙土、粉料	
	建材堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施	①扬尘物料不得露天堆放 ②扬尘控制不利追究领导责任	
	施工道路	① 道路两旁设防渗排水沟 ② 硬化道路地面，防止扬尘	① 废水不得随意排放 ② 定时洒水灭尘	
声环境	施工噪声 监理	① 定期监测施工噪声 ② 选用低噪声机械设备	① 施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；② 敏感点路段夜间 22 时~凌晨 06 时严禁高噪声设备施工	
水环境	施工废水	经沉淀池处理后回用，不外排	零排放	
	生活污水	排入旱厕，由附近村民拉走制肥，不外排		
	桥梁施工	①沿河伴行段设临时挡土墙； ②严禁将废弃物倒入河流；	减小水环境影响	
固废 处置	施工期 固废监理	生活垃圾运往垃圾填埋场处置；禁止将固体废物与建筑材料堆弃在河道内；废弃物综合利用；	零排放	
生态 环境	地表开挖	临时用地及时平整，植被恢复	表土剥离，完工后地表裸露面必须平整并进行植被恢复	
	建材堆放	易引起水土流失的土石方堆放点采取土工布围栏等措施	严格控制水土流失发生	
	取土场、施工生产 生活区、施工便道等	① 剥离表土，集中堆放，并用装土编织袋临时防护； ②施工结束后对临时占地进行场地平整和植被恢复	按要求采取生态恢复措施，减少水土流失	
	土地占用	临时工程尽量布置在道路用地范围内，对占用耕地和林地及时进行补偿	减少工程占地影响	

环保设施和环保投资落实情况	环保设施在施工阶段的工程进展情况和环保投资落实情况	严格执行“三同时”制度，确保环保措施按工程设计和报告书要求同时施工建设	
---------------	---------------------------	-------------------------------------	--

### 9.3 环境监测

#### 9.3.1 环境监测机构及职责

环境监测是环境保护与管理的重要基础工作，可由环境管理机构组织协调，充分利用当地各部门现有的机构、技术和设备力量，组成完整的工程环境监测体系，共同承担工程的环境监测任务。监测系统内部可实行合同制管理，以合同的形式确定各方的权利和义务。

该项目监测任务委托当地相关行业部门有资质的监测单位承担，由工程环境管理部门布置实施。

监测目的：对施工区水质、环境空气和噪声进行监测，及时掌握各施工阶段的环境污染程度和范围。

#### 9.3.2 环境监测制度建议

本项目在建设期和营运期的环境监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 建设期和营运期环境监测计划

时段	环境要素	监测项目	监测点位	监测时间与频率	实施机构	监督部门
施工期	大气环境监测	TSP	施工现场场界、河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园	4 次/年，每次监测 7 天	建设单位委托有资质监测单位	当地环保局
	声环境质量	噪声	公路中心线 200m 范围内的环境敏感点、河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园	随机抽查，每次监测 2 天，全年不少于 4 次		
	水环境	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、SS	跨越引黄补源干渠、大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园）等主要河流	施工前监测 1 次，施工期 4 次/年，每次监测 3 天，每天采水样 1 次		
	生态环境	生物多样性	河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园	按照相关要求		

运营期	大气环境监测	TSP、NO <sub>2</sub> 、CO、非甲烷总烃	公路沿线有代表性环境敏感点	2 次/年，每次连续 7 天	建设单位委托有资质监测单位	当地环保局
	声环境质量	噪声	公路中心线 200m 范围内的环境敏感点、河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园	2 次/年，每次连续 2 天		
	水环境	pH、CODCr、BOD5、氨氮、石油类、SS	跨越引黄补源干渠、大浪沟（河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园）等主要河流	4 次/年，每次监测 3 天，每天采水样 1 次		
		pH、COD、SS、氨氮、动植物油、氨氮	收费站、养护工区	每年 4 次，2 天/次		
	生态环境	生物多样性	河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园	按照相关要求		
		植被恢复情况	临时工程	竣工后的 3 年内		

本项目在建设期和运营期都会对沿线地区的环境造成影响，这就需要及时采取保护措施减轻或消除不利影响。在道路及配套工程建设期和运营期进行环境管理和环境监测，其目的是检验工程环境影响评价的结论是否正确，监督工程的各项环保措施得以实施，监测各项环保设施的实际效果，使之更好的保护环境，促进三效益的协调发展。



## 第十章 环境经济损益分析

### 10.1 经济效益分析

本工程为许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程，不属于盈利性项目，属公益事业。项目总投资 211244.7 万元，在申请部、省干线公路改造资金补助后，剩余资金由地方政府自筹。

国民经济评价中所采取的数据，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。

经测算，在费用增加 20%，交通量减少 20% 的非常不利的情况下，本项目仍可行，具有较强的抗风险能力，这说明项目未来有比较稳定的经济效益。

从国民经济评价的角度看，本项目是可行的。

### 10.2 社会效益分析

本项目建成后，具有较好的社会效益，主要表现在：

(1) 本项目建成后，将大大改善许昌市特别是公路沿线村镇的投资环境；同时也将加快许昌市的旅游业发展。

(2) 本项目的建成后将促进沿线村镇交通条件的改善，进一步沿线村民的生活质量，促进村民的交往和产品信息的交换，推动相互间的联系以及文化教育、卫生保健事业的发展。

(3) 本项目实施后，即将现有国道 311 线（许昌境）南移改建，短途与过境运输、客运与货运分开，充分发挥国道的通行能力，符合省干线公路网规划以及许昌市综合交通发展规划的要求，项目的实施不仅增加了中原腹地东西交通大通道的通行能力，而且也为区域经济的发展开辟了又一条运输路线。

综上所述，本项目建成后具有较好的社会效益。

### 10.3 环境经济损益分析

本项目环保投资 3951.4 万元，主要环保投资包括防尘措施、噪声减缓、垃圾处

理、水土流失和生态恢复防治措施等。

本工程在施工期及营运期对附近的声环境、大气环境、生态环境等带来一些不利影响，但较高的环保投资将对工程产生的环境负效益进行弥补。本工程环保措施投资所产生的效益是巨大的、长远的及潜在的。这些措施都直接或间接地在一定程度保护了公路沿线的环境，使公路建设对环境的影响降到最低程度。主要环境效益表现在以下几个方面：

(1) 建设项目运营后，车流量有所增加，随之产生的噪声、汽车尾气等污染物将对沿线环境及近距离内的环境敏感点有所影响。因此，必须采取切实可行的环保措施，如加装隔声窗、绿化种植树木等以减少交通污染对路线两侧和人民生活造成不良影响。

#### (2) 环境质量效益

①改变道路网沿线景观，美化了环境，提高了人民生活质量。

②由于工程的施工对大气、声环境会带来一定的不利影响，产生环境负效益，但较高的环保投资弥补了部分环境损失。

③部分路段对原有路面进行改造，路况有了较大改善，可以提高车速、降低耗油、减轻扬尘、噪声和废气排放，并减轻了车辆自身的损耗，间接节约了能源、物质资源。

## 10.4 综合结论

由于工程在设计、修建过程中，采取了各类污染治理措施、生态防护和恢复措施，注重保护区域环境。防护措施产生的环境效益虽然暂时难以量化换算为倾向价值，但效益显著，对可持续发展的贡献也不容忽视。在采取多项工程污染治理措施及管理措施的情况下，工程环保投资在环境效益、社会经济及综合效益等方面收益显著。

# 第十一章 环评结论

## 11.1 项目概况

本项目为许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程，推荐方案路线起点位于国道 311 线周口与许昌交界，起点桩号 K0+000，止于规划省道 227 线交汇处，结束桩号 K57+176.765，推荐路线方案全长 57.263km，其中建设里程 43.781km（新建路段 35.797km，改建路段 4.127km，扩建路段 3.850km）；完全利用新 G107 主线段和连接段 13.482km。本项目总投资 211244.7 万元，其中环保投资 3951.4 万元，占总投资的 1.87%。

## 11.2 规划符合性分析及方案比选结论

### 11.2.1 产业政策符合性分析结论

本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2013 年修正本）》“鼓励类”的第二十四条第二款“国省干线改造升级”项目；同时，本项目不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”（国土资发[2012]98 号）规定的项目。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

### 11.2.2 规划符合性分析结论

根据《许昌市国土资源局文件关于国道 311 线许鄢段改建工程项目用地预审意见》（许国土资【2018】311 号，见附件 2），本项目不占用基本农田，选线符合《鄢陵县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》和《建安区土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》。

根据《2018 年许昌市城乡规划建设委员会第九次会议纪要》（许规纪要【2018】9 号，见附件 3）可知，本项目属于国道 311 线许鄢段改建工程，起于国道 311 线周口与许昌交界现有国道 311 线上，分别经过鄢陵县、建安区、襄城县，终于襄城县十女口许昌与平顶山交界处，先期实施许鄢段（许周界至省道 227 段），本项目的建设符合《许昌市城乡总体规划》（2015-2030）、《鄢陵县城总体规划（2015-2030）》、《鄢陵县马栏镇总体规划（2012-2030）》、《鄢陵县大马镇总体规划（2012—2030）》、《鄢

陵县陈化店镇总体规划（2016—2030）》。

本项目为国道 311 线许鄢段改建工程，本项目在桩号 K2+408.310-K2+505.310 以桥梁形式跨越河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园湿地保育区约 95m，目前河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园汶河（大浪沟）所在湿地保育区正在规划建设中，本项目通过加强施工期的管理措施，工程对湿地公园的影响可以得到有效的控制，对其产生的影响较小，符合《河南省“十三五”公路和水路交通发展规划》、《国家公路网环境影响报告书》及环评批复要求、《河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划(2018—2022 年)》、河南省“十三五”生态环境保护规划及三线一单要求。

根据《许昌市公路管理局关于国道 311 许鄢段改建工程情况说明》（见附件 10），本项目规划南环段与规划中的 S322 建安区段共线，属于十三五末规划项目，S322 由漯河北吴刘西进入我市，经建安区蒋李集镇，经比子张、水口张、楼李、榆林、姜庄、往东进入襄城境。目前该项目正在与漯河公路局等相关部门对接，前期工作正在进行中，计划 2020 年建成通车。建成后将对南环车流量分流，有效缓解大货车围城问题。因此本项目符合《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)》的相关要求。

### 11.2.3 方案比选结论

从方案比选分析评价结果可以看出，K 线方案完全利用新国道 107 主线段 3.367km 及连接线段 10.122km，其线位位于许昌市规划区外边缘；BK 线方案利用省道 321 线段需对路基拓宽改造，需新增占地，路线穿越辛集村处拆迁量较大。K 线方案利用原有占地，无新增占地，无工程土石方，对生态环境影响较小，而 BK 方案有新增占地，土石方较大，对生态环境影响较大。K 线方案涉及拆迁，对社会环境影响较大，BK 方案不涉及拆迁，对社会环境影响较小；声环境、空气环境及水环境方面 K、BK 方案影响相差不大，因此 K 线方案具有明显环境优势。

综上所述，评价从工程因素、环境要素等方面对 K 方案和 BK 方案比选线进行了充分比选，认为推荐方案（K 方案）具有一定的优越性，因此本评价推荐 K 方案。

## 11.3 评价区域环境质量现状结论

### （1）大气环境质量现状结论

根据《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）可知，许昌市 2017 年 SO<sub>2</sub> 年均质量浓度、SO<sub>2</sub> 第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub> 年均质量浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度、NO<sub>2</sub> 年均质量浓度、NO<sub>2</sub> 第 98 百分位数 24 小时平均质量浓度、PM<sub>10</sub> 第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均超出了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

轻度污染原因主要为：由于气候和人为等原因造成的风沙扬尘和建筑施工扬尘，建议政府加强区域内环境整治，以改善本区域大气环境。根据《许昌市人民政府关于印发许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020 年)的通知》（许政[2018]24 号），经过 3 年努力，到 2020 年，全市主要污染物排放总量大幅减少，细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>) 浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善，人民的蓝天幸福感明显增强，生态环境质量持续改善。

#### （2）地表水环境质量现状结论

本次评价引用《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报 2018 年第 17 周-19 周》中对大浪沟崔马桥断面的常规监测数据以及《河南省地表水环境责任目标断面水质周报 2017 年第 50 周-52 周》中对清潩河高村桥断面的常规监测数据，浪沟崔马桥、清潩河高村桥断面 COD、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

#### （4）地下水环境质量现状结论

根据《许昌市环境监测年鉴》（2017 年度）可知，项目所在区域监测期间主要水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### （5）声环境质量现状结论

由本项目监测结果分析可知，本项目沿线各敏感点声环境现状昼夜噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准要求；现有道路噪声衰减断面，随着监测点距项目红线距离的增加，噪声值呈现递减的趋势，在现有交通量下，公路两侧距红线满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 4a 类标准、2

类标准要求。

## 11.4 环境影响分析预测与评价结论

### 11.4.1 施工期环境影响分析结论

由于施工期时间有限，影响范围以局部污染为主，因此施工期重点是加强管理，只要精心安排、严格管理施工进度，就可将污染减少到较低程度。

#### (1) 大气环境影响分析结论

本工程全线采用沥青混凝土路面，项目施工期废气主要为施工粉尘、沥青烟、施工机械粉尘、道路扬尘。

本项目共需水泥混凝土171466吨，评价建议采用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有混凝土搅拌站；本项目共需沥青混凝土17810吨，评价建议采用商品沥青混凝土，不设置沥青搅拌站，从产品质量、运输距离等方面合理选择沿线现有沥青混凝土搅拌站，对环境影响不大。

灰土运输车辆将产生道路二次扬尘污染，采取施工路段使用洒水车洒水，运输车辆覆盖篷布等措施后，道路扬尘对周围环境空气影响较小。

施工过程中施工机械运转会产生少量的机械废气，主要为 CO、NO<sub>2</sub>、THC，产生量很小，且为间歇排放，对周围环境空气影响较小。

#### (2) 水环境影响分析结论

本项目废水主要为施工期施工人员生活废水、设备冲洗废水及桥梁施工过程中产生的废水。本项目施工期间产生的生活污水经旱厕处理后用于农田施肥，不外排；设备冲洗废水集中收集经过隔油处理后回用，不得外排；全线共计建设桥梁 15 座，其中中桥 11 座（新建 9 座，拆除重建 1 座就，加宽改造 1 座），采用钻孔灌注桩的施工方法，桥梁生产废水经沉淀后回用，用于场区洒水抑尘，泥浆经沉淀后循环利用，沉淀后的沉淀物用于回填修筑排水边沟，禁止将泥浆、生产废水排入河流。

#### (3) 声环境影响分析结论

施工期噪声主要来自各种施工机械作业噪声，如挖掘机、推土机、压路机等以及各种施工运输车辆噪声等。建设单位应加强管理，合理安排施工时段，禁止在晚上十一时至次日早上六时内施工，以减少施工对周围居民的影响。因本项目施工时间有限，

施工完成后，噪声影响将消失。

#### (4) 振动环境影响分析结论

桥涵在建设过程中使用的打桩机会对环境产生震动影响，因本项目桥涵所处位置距居民点均较远，因此对居民影响并不显著。随着施工期结束，这种影响也将消失。

#### (5) 固体废物影响分析

施工期生活垃圾分类管理，集中收集后由当地环卫部门定期外运；房屋拆迁建筑垃圾，能回收的回收利用，不能回收利用的应尽量用于路基回填，剩余的建筑垃圾应及时妥善处置，不得长时间堆放；本工程共挖方 210.32 万 m<sup>3</sup>（含表土 39.39 万 m<sup>3</sup>），填方 273.69 万 m<sup>3</sup>（含表土 23.99 万 m<sup>3</sup>），全线需借方 88.81 万 m<sup>3</sup>，其中 41.06 万 m<sup>3</sup> 为外购碎石，47.24 万 m<sup>3</sup> 普通土方来源于取土场区，弃方 25.44 万 m<sup>3</sup>，主要为多余表土等无法利用方，就近运至取土场区进行回填，道路沿线设取土场区 5 处，取弃结合。评价建议施工过程中做好土方的临时堆存及纵向运输工作，开挖土方及时回填，降低土方堆存对周围环境的影响。

综上所述，施工期固体废物采取以上措施后不会产生二次污染。

#### (6) 生态环境影响分析结论

本工程施工期将对扰动范围内产生植被破坏、水土流失等影响。工程永久占地会对沿线占地范围内林地、耕地造成破坏，对评价区域内生物量和生产力造成了一定的不利影响，但损失量不大，从整个评价区来看，工程建设不会减少生态系统的数量，不会改变评价区生态系统的完整性和稳定性，在采取必要的生态保护措施后，对评价区内的各生态系统影响较小。

### 11.4.2 营运期环境影响分析结论

#### (1) 大气环境影响分析结论

运营期机动车行驶排放的汽车尾气及道路扬尘，主要污染物为碳氢化合物、CO、NO<sub>x</sub> 等，根据类比可知，机动车尾气对区域环境空气质量没有造成明显影响，同时通过大气的稀释、扩散作用及道路沿线行道树的吸附作用，汽车尾气对大气环境的影响不大；运营期机动车行驶排放大风天气在道路不清洁的情况下产生的道路扬尘，通过洒水车及时对道路进行洒水，运营期道路扬尘对周围环境敏感点的影响不大。

本项目 2 个养护工区和 1 个收费站建成后，分别设置 1 个食堂，每个食堂均设置 1 个灶，采用液化气作为燃料，属于清洁能源，会产生一定的燃烧废气和油烟废气。本项目食堂属于小型规模，评价要求安装吸风集气罩和油烟净化器，油烟的排放量及排放浓度为 0.0042kg/d、1.533kg/a，0.7mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃的排放量及排放浓度为 0.040kg/d、14.6kg/a，6.65mg/m<sup>3</sup>，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（油烟去除效率 90%以上，油烟浓度排放限值 1.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃浓度排放限值：—）。

### （2）水环境影响分析结论

运营期废水主要是路面径流和桥面径流。路面径流的污径比较小，污染也较小，但路面径流造成的污染目前尚无法防治，因此应加强运输管理，保持路面清洁；对于桥面径流，尤其是跨越大浪沟和引黄干渠的桥梁两侧应设置雨水收集装置和沉淀池，雨水经沉淀后排入河流。

评价建议 2 个养护工区和收费站生活污水均采用 1 座 0.5m<sup>3</sup> 隔油池、1 座 2m<sup>3</sup> 化粪池预处理+1 座 3m<sup>3</sup>/d 一体化处理设施处理，污水处理工艺见下图，经过处理后各污染物浓度为：COD：42.5mg/L，SS：15mg/L，动植物油：2.7mg/L，氨氮：14mg/L，石油类：1.25mg/L，BOD<sub>5</sub>：15mg/L，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表 1 的城市绿化标准，可用于绿化，不外排。

### （3）声环境影响分析结论

运营期噪声主要来自行驶车辆产生的噪声，本项目各路段近路区域环境噪声受拟建公路交通噪声影响呈明显的衰减趋势。从路段昼夜达标距离分析，相对于昼间噪声达标距离，夜间噪声达标距离有一个骤增的现象，各路段夜间达标距离远远大于昼间的达标距离，说明拟建公路夜间交通噪声影响大于昼间。

从敏感点预测结果可以得出：所预测的 52 处敏感点中，营运近期昼间 12 处超标，超标量为 0.17~6.74dB；夜间 19 处超标，超标量为 0.2~8.99dB。营运中期昼间 18 处超标，超标量为 0.25~8.72dB；夜间 25 处超标，超标量为 0.44~11.14dB。营运远期昼间 24 处超标，超标量为 0.3~9.92dB；夜间 28 处超标，超标量为 0.84~12.72dB。



根据运营期噪声预测结果，对公路沿线中期临近公路且超标较多的 20 个敏感点采取临路一侧安装通风隔声窗的降噪措施；对互通立交附近的马棚杨和乐陵岗路段采取声屏障；对公路沿线中期超标较少的 18 个敏感点加强跟踪监测，根据实际情况采取降噪措施。加强交通管理，特别是加强夜间行车管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的敏感目标区域路段设置禁鸣标志；同时应做好公路两侧土地使用规划，根据《河南省公路路政管理规定》（河南省人民政府令 2000 年第 54 号），参照省道建筑控制区的范围，建议公路用地外缘起向外 15m 范围内不要规划新建居民住宅、学校、医院、敬老院等敏感建筑，确保项目交通噪声不会对沿线居民生活造成影响。

#### （4）固体废物环境影响分析结论

由于本公路主要承担客、货运输和城镇车辆交通，营运期见会有汽车装载货物的散落和汽车轮胎携带的泥沙形成，道路清洁人员应注意及时清扫，统一收集后定点堆存，避免雨水冲刷后进入河道污染水体。

本项目营运期养护工区和收费站职工产生的生活垃圾，集中分类收集，由环卫统一清运至当地垃圾填埋场进行处置，评价建议应及时妥善处置，不得长时间堆放。

#### （3）环境风险分析结论

该项目建成后可能会涉及危险品的运输。评价认为危险品运输事故属于低频高强度事故，具有一定的风险度，此类突发性事故应引起高度重视，要求公路各级管理部门作好相应的应急计划，通过加强危险品的运输管理，并做好应急预案，使在发生危险品事故时所造成的环境污染影响降为最低。

#### （4）生态环境影响分析结论

营运期对生态环境的影响主要表现为工程对地表径流的阻隔。本项目桥涵按 1/100 的洪水频率设计，确保不切断其既有的径流通道。对于没有形成径流通道，沿地面漫流的路段，在线路两侧分别平行于公路方向设置排水沟，并根据地形地势将其引至附近的公路桥涵处，以次形成两侧的漫流通道，保证公路两侧漫流的地表径流的互通性。

#### 11.4.4 社会环境影响分析结论

本项目的建设可提供一定数量的就业机会，对改善区域内交通拥挤的现状、优化许昌市对外交通运输条件、发展区域经济、提高人民生活水平和出行都将起到极大的促进作用。

本项目施工期、运营期对沿线居民生活产生不利影响，通过采取妥善的拆迁安置措施和环保治理措施，加强管理，尽量减少对沿线居民生产、生活的影响。总之，本项目的实施具有较强的社会适应性和良好的外部社会环境，能够保证本项目的顺利实施。

#### 11.5 环境保护措施分析结论

##### 11.5.1 施工期污染防治措施分析结论

###### (1) 环境空气污染防治措施

①施工扬尘严格按照《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案(2018—2020年)》、《河南省交通运输行业 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省交通运输污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省公路水运工程施工扬尘污染防治要求》（DB 41/T 1582-2018）等要求，施工场定期洒水，在居民点等环境敏感点，增加洒水次数；物料尽量堆放应加盖篷布；②对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。

###### (2) 施工期水环境污染防治措施

①施工人员生活废水：施工人员的洗涤废水和生活污水排入旱厕，由周围农民定期拉走堆肥，避免直接排放污染水体；②设备冲洗废水：环评要求将其集中收集进行隔油沉淀处理后回用；③桥梁施工废水经沉淀后用于场区洒水抑尘；泥浆经沉淀后循环利用，沉淀后的沉淀物用于回填修筑排水边沟，禁止将泥浆、生产废水排入河流；④加强施工期的环境管理。

###### (3) 施工期噪声污染防治措施

①加强施工管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，

落实施工方案有关环保措施，合理安排施工时间和施工工艺；②施工过程中尽量选用低噪声设备，对于高噪声机械应严格管理，对于大型施工机械应安装消音装置，并经常对施工设备和运输车辆进行维修保养③临近敏感点路段，高噪声机械设备的施工应集中安排在昼间；并通过限速、加强公路平整和夜间禁鸣等措施降低车辆运输交通噪声影响；在靠近敏感点噪声超标的路段设置临时声屏障④在施工现场应控制工作人员的工作时间，对机械操作者及相关人员采取戴上耳塞和头盔等防护措施。

#### (4) 震动减缓措施

施工现场合理布局，产生强振动的设备应远离敏感建筑物；文明施工，避免夜间进行有强振动污染的施工作业；施工中尽量采用低振动的施工设备。

#### (5) 固体废物防治措施

施工生活垃圾集中分类收集，定期由环卫部门统一清运当地生活垃圾填埋场；房屋拆迁建筑垃圾、原有道路破除和小桥拆除产生的建筑垃圾，能回收的回收利用，不能回收利用的应尽量用于路基回填，剩余的建筑垃圾应及时妥善处置，不得长时间堆放，全线不设弃渣场；弃方就近运至取土场区，弃渣主要多余表土等无法利用方，道路沿线设取土场区 5 处，取弃结合。

### 11.5.2 营运期污染防治措施分析结论

#### (1) 大气环境污染的防治措施与建议

①落实与汽车空气污染有关的全国性或地方性防治措施，严格按照《河南省交通运输污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省交通运输厅关于印发 2018 年全省交通运输行业大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（2018 年 3 月 8 日）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2019〕25 号）等文件要求执行；②加强对车辆的管理；③加强绿化，落实沿线两侧绿化情况，合理布置乔、灌、草种植；④实行交通分流，加强交通的管理，提高道路利用效率；⑤加强路面养护，定期清扫和洒水，减少扬尘；⑥本项目 2 个养护工区和 1 个收费站建成后，分别设置 1 个食堂，每个食堂均

设置 1 个灶，采用液化气作为燃料，评价要求安装 1 套集气罩和油烟净化器，其集气净化效率在 90% 以上。

### (2) 水污染防治措施

①加强营运期公路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面上的污染物，保证路面清洁；②对于桥面径流，尤其是跨越大浪沟和引黄干渠的桥梁两侧应设置雨水收集装置和沉淀池，雨水经沉淀后排入河流；③加强对装载易散失物资和运载危险物品车辆的管理，采取有效的预防和应急措施，严防此类车辆事故的发生。

### (3) 声环境环保措施与建议

①对运营近、中期环境噪声预测结果超标的敏感点采取相应的工程降噪措施；②加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则；③结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作；④根据交通噪声影响程度，设置一定的噪声控制距离或建筑后退距离。

## 11.5.3 环境风险防范措施分析结论

(1) 严格执行危险品运输的有关规定，运输危险品应办理有关危险品准运证，运输车辆必须有明确标志；(2) 加强公路的交通管理，桥两头分别设置《谨慎驾驶》警示标牌（黄牌）和危险品车辆限速标志（红牌），提醒运输危险品车辆司机注意安全和控制车速；(3) 对全线桥护栏作强化处理，拟建公路桥外侧均设置刚性防撞护栏，减少车辆失控掉入水体的可能性；(4) 设计封闭完善的路基路面排水系统；(5) 必须对危险品运输车辆进行上路检查；(6) 检查发现高度危险品车辆上路时，必须事先通知公路管理处，以便对该车在重要路段，进行严密监控，必要时安排开道车；(7) 制定应急预案，加强演练，防治对沿线水体特别是湿地公园的影响。

## 11.5.4 生态保护措施分析结论

(1) 施工期生态保护措施：①采取封闭施工的方式，尽量减少施工便道的临时占地；②缩短临时占地使用时间，施工完毕立即恢复植被或复垦；④公路两侧绿化宜采用乔灌草结合的方式，恢复植被，美化沿线环境；⑤工程弃土用于造田，造福

当地；⑥施工车辆应走临时便道，以免损坏农田；⑦加强施工人员的教育，保护自然资源。

(2) 营运期生态保护措施：①切实做好沿线两侧植被的保护，本工程的建设应按照生态路的要求进行建设，对于部分裸露边坡采取补救措施，恢复生态和植被。②加强公路两侧绿化，除应满足公路主体工程自身防护、防眩、防噪和改善司乘人员视野环境的主要功能外，还必须满足与自然景观相协调、改善生态平衡、创造符合当地发达的社会经济条件的优美而有生气的环境的要求。

采取上述措施后，拟建项目对生态环境的影响可接受。

#### 11.5.5 水土流失防治措施分析结论

坚持“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的水土保持方针。

(1) 在项目建设前及时做好各种防治水土流失的预案，专列投资，最大限度地保护和合理利用水土资源；(2) 在临时占地区，尽量做到减少占用时间，及时清理场地，恢复原有土地功能；(3) 采取行之有效的管理和防护措施，最大限度地减少直接影响区的范围。挖土尽量做到日产日清，如果不能日产日清则要规范化堆放，边坡比 1.5 压实堆放。

#### 11.6 总量控制

本项目属于公路项目，2 个养护工区和 1 个收费站生活污水均采用 1 座 0.5m<sup>3</sup> 隔油池、1 座 2m<sup>3</sup> 化粪池预处理+1 座 3m<sup>3</sup>/d 一体化处理设施处理，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 表 1 的城市绿化标准，可用于绿化，不外排。主要污染物出厂量为：化学需氧量 0t/a，氨氮 0t/a；主要污染物入环境量为：化学需氧量 0t/a，氨氮 0t/a。

因此主要污染物控制排放量（以入环境计）化学需氧量 0t/a、氨氮 0t/a、二氧化硫 0t/a、氮氧化物 0t/a。

## 11.7 公众参与结论

根据《许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响评价公众参与说明》可知，本次公众参与调查由建设单位进行，共发放调查问卷 200 份，有效回收 200 份，有效回收率 100%。

从公众意见统计结果可以看出，公众对施工期产生的影响，78%的被调查对象表示机械噪声影响较大，42.5%的被调查者表示施工扬尘会对空气产生影响；公众对项目建设通车后的环境影响，83%的被调查对象表示汽车噪声影响较大，60%的被调查者表示汽车尾气会对空气产生影响，不同被调查者根据自身情况提出的影响因素有差异；针对公路建设产生的汽车噪声，98%的被调查者希望采取绿化措施，20%的被调查者希望房屋安装隔声窗。

对于公众的担心和要求，建设单位表示在项目的建设过程充分重视、切实落实，承诺会积极认真解决群众的所有问题，并已在环境影响评价报告书污染防治措施中体现；本项目不存在不采纳情况。

## 11.8 总结论

许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程符合国家产业政策、符合河南省交通规划，项目营运后社会效益、经济效益明显，项目建设完成后将提高本地区公路通行能力，完善地方交通路网，促进区域经济的发展。项目建设的环境影响有局部生态破坏、水土流失、空气、噪声等污染以及运营期的噪声、汽车尾气的污染。本评价认为，在有效落实污染防治措施、水土保持方案及事故防范措施的基础上，并充分考虑环评报告提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

## 环评委托书

重庆大润环境科学研究院有限公司：

我单位拟在 许昌市（鄢陵县、建安区）  
建设 国道 311 线许鄢段改建工程。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定，项目建设需要进行环境影响评价工作。我公司委托贵单位就该项目进行环境影响评价，贵单位负责提交该项目《环境影响评价报告》，具体要求在合同文本中商定。我公司确保提供的所有资料真实有效，并承担相关法律责任。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托方（盖章）：许昌市公路管理局



委托日期：2018 年 6 月 28 日



# 许昌市发展和改革委员会文件

许发改基础审〔2018〕35号

---

## 许昌市发展和改革委员会 关于国道 311 线许鄢段改建工程 可行性研究报告的批复

许昌市公路管理局：

报来《关于国道 311 线许鄢段改建工程可行性研究报告的请示》（许公路计〔2018〕104 号）及有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、国道 311 线是横贯我国江苏、安徽、河南 3 省的大通道，属于国家交通大动脉。将国道 311 线（许昌境）南移改建，短途与过境运输、客运与货运分开，符合我市整体发展规划的要求，项目实施后不仅增加了中原腹地东西交通大通道的通行能力，而且也为区域经济的发展开辟了又一条运输路线。同意建设国道 311 线许鄢段改建工程，原则同意河南省交通规划设计院股份有限公司编制的《国道 311 线许



鄢段改建工程可行性研究报告》的基本内容。

项目业主为许昌市公路管理局。

二、起点位于国道 311 线许昌与周口交界，路线斜向西南，经鄢陵县马栏镇南，大马镇南、陈化店镇南，在建安区五女店镇马棚杨与新国道 107 线交叉，利用新国道 107 线向南至梨园环岛，利用南环路向西与国道 240 线（许繁路）交叉，沿国道 240 线（许繁路）向南，至建安区蒋李集镇毛屯刘村南，向西经蒋李集镇圪垯村南，止于规划省道 227 线交汇处。

三、项目建设规模及主要内容。

路线全长 57.263 公里。其中：扣除利用新国道 107 段 3.367 公里后，实际建设里程 53.896 公里。中桥 613.86 米/11 座；小桥 72.16 米/4 座；涵洞 84 道；下穿郑合高铁（郑州—阜阳段）分离式交叉 1 处，下穿兰南高速公路分离式交叉 2 处，上跨京广铁路分离式交叉 1 处，下穿禹亳铁路分离式交叉 1 处，互通式立交 2 处，平面交叉 49 处，设养护工区 2 处，排水泵房 4 处，收费站 1 处。

主要技术标准：全线采用双向四车道一级公路技术指标，设计速度 80 公里/小时，路基宽 24.5 米。路面宽 23 米。路基断面形式为：2×0.75 米土路肩+2×3 米硬路肩+2×2×3.75 米行车道+2 米中间带。全线路面面层采用沥青混凝土结构。桥涵设计荷载采用公路-I 级；桥涵与路基同宽；设计洪水频率中桥和涵洞均为 1/100；其它技术指标应符合《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）中的规定。

四、项目总投资估算为 211244.7 万元，资金来源为政府与社会资本合作模式（PPP）筹措项目建设资金。

附件

## 项目招标方案核准意见

建设项目名称：国道 311 线许鄢段改建工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	投资估算 (万元)
	全部 招标	部分招 标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察	核准			核准	核准			3518
设计	核准			核准	核准			
施工	核准			核准	核准			110024
监理	核准			核准	核准			2751
设备	核准			核准	核准			含在施工 工程中
重要 材料								
其他								94952
招标公告发布媒介				中国采购与招标网、河南招标采购综合网、河南省政府采购网、许昌公共资源交易网				
招标代理机构名称（委托招标方式）								
情况说明：								



许昌市发展和改革委员会办公室

2018年8月31日印发



五、请许昌市公路管理局注重项目建设期和运营期的环境保护问题，尤其是噪音等污染对居民正常生产和生活的干扰，采取有效措施以保障居民的正常生产和生活。

六、同意许昌市公路管理局在勘察、设计、施工、监理、重要材料及设备采购等环节委托有资质的招标代理机构进行公开招标，招标公告需在国家、省、市指定的媒介上发布，并依法向有关行政监督部门做好招标文件备案和招标情况报告工作（另附招标方案）。

七、请许昌市公路管理局根据本批复文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

八、请许昌市公路管理局根据本批复文件，招标选择有相应资质的设计单位编制初步设计文件，报我委审批。

九、项目建设工期 24 个月。请许昌市公路管理局严格按照国家规定的标准建设。若需对本项目批复文件所规定的有关内容进行调整，请你单位及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

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

附件：项目招标方案核准意见



# 许昌市国土资源局文件

许国土资〔2018〕311号

---

## 许昌市国土资源局 关于国道 311 线许鄢段改建工程项目用地 预审意见

许昌市公路管理局：

你单位《关于办理国道 311 线许鄢段改建工程项目用地预审的申请》（许公路函〔2018〕34 号）及相关资料收悉。根据《国土资源部关于修改〈建设项目用地预审管理办法〉的决定》（国土资源部令第 68 号）的规定，我局对有关材料进行了审查，现提出如下预审意见：

一、国道 311 线许鄢段改建工程属交通基础设施建设项目，已列入河南省发展和改革委员会《关于印发 2018 年河南省重点建设项目名单的通知》（豫发改建设〔2018〕45



划的重要组成部分，全长 57.174 公里，其中鄢陵段 22.410 公里，建安区段 34.764 公里，项目用地符合国家产业政策和供地政策。

二、该建设项目拟占用鄢陵县马栏镇、大马乡、陈化店镇和建安区五女店镇、张潘镇、将官池镇、长村张乡、蒋李集镇和榆林乡土地，用地总规模 242.35 公顷，农用地 179.00 公顷（耕地 171.14 公顷，无基本农田），建设用地 60.12 公顷，未利用 3.23 公顷。该项目已列入《鄢陵县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》和《建安区土地利用总体规划（2010-2020 年）调整方案》重点建设项目名单。项目在初步设计阶段应本着节约和集约用地的原则，优化设计方案，从严控制建设用地规模，严格按照规定用途使用土地。

三、项目建设所需补充耕地资金要列入工程概算，你单位应按照《河南省人民政府关于公布取消停止征收和调整有关收费项目的通知》（豫政〔2008〕52 号）规定标准缴纳耕地开垦费，拟定补充耕地初步方案，在用地报批前完成耕地补充任务。

四、根据国家法律法规和有关文件的规定，禹州市公路局应将补偿安置资金列入工程投资概算，以确保补偿安置资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

五、根据《国土资源部关于修改〈建设项目用地预审管



理办法》的决定》(国土资源部令第 68 号)的规定,项目用地涉及压覆矿产和需要进行地质灾害评估的,应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

六、按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院的有关规定,应依法办理建设用地报批手续,未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。

同意该项目通过建设项目用地预审,本文自印发之日起三年内有效。



2018年8月24日

---

许昌市国土资源局办公室

2018年8月24日印发

# 许昌市城乡规划建设委员会会议纪要

许规纪要〔2018〕9 号

---

## 2018 年许昌市城乡规划建设委员会 第九次会议纪要

7 月 20 日,市城乡规划建设委员会召开 2018 年第九次会议,受市规委会主任委员、市长胡五岳委托,市规委会副主任委员、副市长赵庚辰主持召开会议,市人大城建委主任李俊瑶,副秘书长赵伟业及规委会委员参加了会议。会议采用票决制对市规划技术委员会提交的 12 个项目进行了审议,其中控制性详细规划类 2 项,修建性详细规划类 7 项,市政道路规划类 2 项,专项规划类 1 项。

### 一、会议审议的规划项目

#### (一) 国道 311 线许鄆段改建工程路线规划方案调整

该项目起于国道 311 线周口与许昌交界现有国道 311 线上,



分别经过鄢陵县、建安区、襄城县，终于襄城县十女口许昌与平顶山交界处。国道 311 线许昌境拟实施改线路段全长约 108.1 公里，先期实施许鄢段（许周界至省道 227 段），建设里程约 58.5 公里，该段采用双向四车道一级公路标准设计，设计速度 80 公里/小时，路基 24.5 米，路面 23 米。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 32 人，反对 0 人，弃权 1 人，会议原则通过该规划调整方案。会议要求，一是市公路局要抓紧与漯河市有关部门对接，积极向省公路局汇报，统筹考虑线路近、远期走向；二是市公路局要积极与高速主管部门沟通，处理好道路与南兰高速的关系；三是市发改委要加大向省发改委的汇报力度，积极协调，使项目尽快取得批复抓紧开工建设。

## **（二）新元大道以北、中原路以东局部地块控制性详细规划（调整）**

该项目位于新元大道以北，中原路以东。规划红线内用地面积 29911 平方米（44.9 亩），规划绿线内用地面积 26881 平方米（40.3 亩）。用地性质为广场用地。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划调整方案。

## **（三）东城区 D52 号地块控制性详细规划（调整）**

该项目位于忠武路以东，兰花街以南，东鹏街以北，红叶路



以西。规划红线内用地面积 242208 平方米 (363.3 亩)，规划绿线内用地面积 212955 平方米 (319.4 亩)。D52-1a 号地用地性质为教育科研用地 (36 班小学、15 班幼儿园)，D52-1b 号地用地性质为商服用地，D52-1c 号、D52-1d 号地用地性质为居住用地，D52-2 号地用地性质为特殊用地 (军事设施)。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划调整方案。

#### **(四) 博翠芙蓉湖花园修建性详细规划及效果图**

该项目位于宏腾路以南，魏文路以西，隆昌路以北。规划红线内用地面积 55351 平方米 (83.0 亩)，规划绿线内用地面积 49149 平方米 (73.7 亩)。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划方案及效果图。

#### **(五) 江山花园修建性详细规划及效果图**

该项目位于青梅路以西，文轩路以南，八龙北路以东。规划红线内用地面积 55350 平方米 (83.0 亩)，规划绿线内用地面积 53349 平方米 (80.0 亩)。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 32 人，反对 0 人，弃权 1 人，会议原则通过该规划方案及效果图。

#### **(六) 中建·观湖珑府修建性详细规划及效果图**

该项目位于魏武大道以东，南海街以北，陈庄街以南，景福

路以西。规划红线内用地面积 135729 平方米（203.6 亩），规划绿线内用地面积 119213 平方米（178.8 亩）。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划方案及效果图。

### **（七）汉魏花园修建性详细规划及效果图**

该项目位于许由路以北，灞陵路以东，双河路以西，群众路以南。北地块规划红线内用地面积 32568 平方米（48.9 亩），规划绿线内用地面积 31769 平方米（47.7 亩）；南地块规划红线内用地面积 30102 平方米（45.2 亩），规划绿线内用地面积 26830 平方米（40.2 亩）。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划方案及效果图。

### **（八）德鸿迎宾府修建性详细规划及效果图**

该项目位于灞陵路以东，群众路以北，双河路以西，程庄路以南。1 号地块规划红线内用地面积 81556 平方米（122.3 亩），规划绿线内用地面积 79055 平方米（118.6 亩）；2 号地块规划红线内用地面积 17656 平方米（26.5 亩），规划绿线内用地面积 17033 平方米（25.6 亩）；3 号地块规划红线内用地面积 4066 平方米（6.1 亩）。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划方案及效果图。



### **(九) 金石.星海湾修建性详细规划及效果图(调整)**

该项目位于竹林路以东，陈庄街以南，魏文路以西，南海街以北。规划红线内用地面积 112011 平方米(168.0 亩)，规划绿线内用地面积 99733 平方米(149.6 亩)。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 32 人，反对 0 人，弃权 1 人，会议原则通过该规划调整方案及效果图。

### **(十) 芙蓉园酒店修建性详细规划及效果图**

该项目位于永兴东路以南，魏武大道以西，饮马河以东，学院路以北。规划红线内用地面积 60682 平方米(91.0 亩)，规划绿线内用地面积 45864 平方米(68.8 亩)。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 32 人，反对 0 人，弃权 1 人，会议原则通过该规划方案及效果图。会议要求，项目单位要进一步征求各规委会成员单位意见，考虑回廊等设计形式，充分体现人性化，同时提升文化品位。

### **(十一) 北顺河街(清虚街-北城墙街)道路规划**

道路长约 887 米，规划红线宽 9 米，采用单幅路，7 米车行道，道路南侧为 2 米绿化带，北侧为沿河绿化。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 31 人，反对 0 人，弃权 2 人，会议原则通过该规划方案及效果图。会议要求，一是设计单位要进一步论证行道树及绿化带内植物的种类；二是该项目位于曹魏古城，项目内的景观及构筑物要考虑与曹魏古城

整体风貌、文化要求等相协调；三是要与已审批的有关规划相一致，避免在实施过程中引起歧义。

## （十二）许昌市主城区抗震防灾规划

该项目规划范围与城市总体规划的主城区范围一致，北至北苑大道，东至新 107 国道，南至兰南高速，西至省道 227 和三洋铁路，主城区城市建设用地规模控制在 189 平方公里。规划期限为 2018-2035 年，近期 2018-2020 年，远期 2021-2035 年。

该项目参与投票市规委会委员 33 人，其中赞成 33 人，反对 0 人，弃权 0 人，会议原则通过该规划方案。会议要求，该规划是创建人居环境奖的要件，下一步要将其执行好，充分发挥规划引领作用。市住建、规划部门及设计单位要高度重视，在原有征求意见，充分论证的基础上，与各县（市、区）政府（管委会）及各有关部门再次深入对接论证，要结合目前实际情况和已审批项目，进一步深化提升完善规划，使规划更加科学、严肃。

## 二、对下步工作提出的要求

一要严把项目规划调整。市规划等部门要从严把关，特别是对正在建设中的项目，要严格依法依规履行调整程序。同时，市规划部门要对去年以来的规划调整项目梳理，进行回头看。

二要加快重点项目规划审批。各区政府（管委会）要加快项目编制，市住建部门要加大督导力度，市发改、国土、环保、安监等部门要主动服务、加强指导，市规划部门要加紧组织评审、

**与会人员：**

赵庚辰	李俊瑶	赵伟业	杨朝晖	蔚钟声	王保海
李光亚	曹晓妍	刘 静	王宏伟	彭占亭	李长红
黄 河	彭 杰	陈志远	张贵军	廖少忠	孙明慧
刘勇军	吴加新	张建良	高宇平	辛国奇	李智虎
方 焯	杨长捷	白跃伟	赵冠军	刘向迎	李晓红
郑保社	刘宏恩	庞春生			

**列席人员：**

李东岭	张建民	袁树林	张 豪	张广华	毕丽华
张保欣	李广欣	王 琳	韩慧霞	杨 敏	白建辉
刘志涛	段巍巍	牛玉杰	苏晓蓓	海莎莎	吴 楠
寇 永	王 灿	许 洋	贾倩倩	宋涵冰	

---

本期发：委员会各成员单位

许昌市城乡规划建设委员会办公室

2018年8月1日印



会上，尽快将项目提交市规委会进行审议，全力推动项目早日实施。

三要严格落实环保工作要求。市环保部门要认真梳理项目建设过程中的环保要求，做好前期把关工作，将其要求纳入规划编制和审批中，为打赢大气污染防治攻坚战奠定基础。

# 河南禹亳铁路发展有限公司

禹亳铁函（2018）27号

## 关于国道 311 线许鄆段改建工程 下穿禹亳铁路征询意见函的复函

许昌市公路管理局：

贵局《关于国道 311 线许鄆段改建工程下穿禹亳铁路征询意见的函》已收悉，我公司经研究回复如下：

一、同意国道 311 线从已建立交桥（秋湖村）下通过。立交形式（8+12.5+12.5+8）框构桥，桥下结构净空 5.7m，两端顺坡坡率 2.5%。请设计时将该段路面的顺坡长度、铺装厚度、排水口位置、分幅通过方式等，统一考虑纳入设计。

二、关于秋湖立交桥的相关事宜：秋湖立交原为 S237 所设，桥下公路已通车两年多。为使公路管理方便，统一规范，我公司提出将该段因设置立交而改动的一段还建公路移交贵局管理，同时还有与之配套的抽水泵房及抽水设备。请贵局提出意见，双方共同商议，以尽快完成此项工作。

三、同意国道 311 线在原许繁路立交桥上通过。立交桥形式 3-24m 简支梁桥。桥下净空原设计 5.0m，设计时请注意，净空如需加大，允许原路面下挖 2.0-3.0m；分孔通过时，需设置防撞护栏，并注意安全距离。

四、设计阶段、施工阶段如还需我公司提供相关资料，请及时联系我公司。

此复函。



2018年5月28日



# 郑万铁路客运专线河南有限责任公司

郑万客专豫工函〔2017〕144号

## 郑万客专河南公司关于国道 311 许周界至襄城段改建工程下穿郑阜高铁征询意见的复函

河南省许昌市公路管理局：

贵单位《关于国道 311 许周界至襄城段改建工程下穿郑阜高铁征询意见的函》（许公路函〔2017〕11号）收悉，经郑万客专河南公司进行现场踏勘，意见函复如下：

一、原则同意国道 311 许周界至襄城段改建工程下穿郑阜的建议。公路从鄢扶特大桥 273-274 号桥墩之间下穿，交叉中心对应里程 DK72+944.6，交叉角度 90°，预留净空 5.5 米，路基宽度 24.5 米。

二、贵单位下一步可以进行方案设计及安评工作，设计及安评单位的资质需要满足郑万客专河南公司《路外涉铁工程暂行管理办法》（郑万客专豫工〔2017〕13号）文件的规定。

1. 设计单位须具有铁路资质；
2. 安评单位应由在建高铁设计单位承担；
3. 设计方案需保证高铁运营期维修通道的通行条件；
4. 道路排水需统筹考虑，确保高铁桥下不得积水；

5. 穿越工程应执行国家、铁总的有关规范、规定，满足铁路现有技术标准要求，满足在建铁路施工期及运营期的安全要求。

三、贵单位应严格遵守有关规定，穿越在建郑阜高铁工程的设计文件和安评报告及施工组织设计应报送我公司组织审查，通过后方可实施；在开工前与我公司办理相关的施工配合手续后方可开工。

五、贵单位应严格遵照《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 639 号）以及我公司关于《路外涉铁工程暂行管理办法》（郑万客专豫工〔2017〕13 号）的相关规定开展穿越工程的相关工作，确保在建高铁安全。在开工前须与在建郑合高铁的施工单位签订施工安全配合协议。

六、穿越工程的实施，不得影响在建高铁工程的施工，不得造成铁路安全隐患；如需迁改铁路设施，应征得我公司同意并按不低于原标准先行还建后方可迁改。

七、贵单位应委托具有高铁沉降观测相应资质的单位进行高铁桥墩的沉降观测，观测前应依据《高速铁路工程测量规范》（TB10601-2009）制定《桥墩沉降观测技术方案》，沉降观测应与穿越工程同步实施。开工前，沉降观测委托协议、观测方案等报我公司核备；沉降观测结束后，观测资料报我公司核查；在沉降观测过程中一旦发现异常应立即停止施工，并报我公司进行处理；沉降观测费用一并列入概算。



八、工程竣工后，经我公司相关部门对影响铁路安全的项目进行检验后方可投入使用；如因铁路改扩建需要，贵单位应无偿积极配合办理相关手续。

九、工程建成后，贵单位应无偿向我公司移交一套完整的竣工文件以备存档，竣工图纸中的标高系统应与既有铁路标高系统一致。

十、工程施工前贵单位需到我公司办理土地使用手续。

十一、未尽事宜按铁总和郑万客专河南公司的相关规定办理。

特此函复。

郑万铁路客运专线河南有限责任公司

2017年6月20日

(联系人：杨秉辉 电话：13513711169)

自取由全安... 工... 人...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...  
... 工... 工...



---

抄送：中铁北京工程局集团有限公司。

---

郑万客专河南公司综合部

2017年6月20日印发

---



## 关于许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程 环境影响评价执行标准的说明

“许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程”目前正在开展环境影响评价工作，本次环境影响评价拟采用以下标准：

### 一、环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，其中非甲烷总烃参照河北省地方标准 DB13/1577-2012 环境空气质量非甲烷总烃限值二级；

2、地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准；

3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；

4、声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准（其中交通干线两侧执行 4a 类标准）。

### 二、污染物排放标准

1、施工期废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放浓度限值；运营期食堂油烟废气排放执行河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)。

2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)；运营期噪声按参照《声环境功能区划分技术规范 (GB/T15190-2014)》中有关要求，交通干线边界线外一定距离内的区域执行 4a 类标准。若临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，则将第一排建筑物面向道路一侧的区域划分为 4a 类标准适用区域；若临路以低于三层楼房建筑为主，道路红线外 4a 类标准适用区域划分为，相邻区域为 2 类标准适用区域，则距离为  $35 \pm 5m$ 。





# 许昌市建安区环境保护局

---

---

## 关于许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程环境影响评价执行标准

许昌市环境保护局：

根据许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程所在区域环境特征和环境功能区划，我局建议，该项目在进行环境影响评价时执行如下标准：

### 一、环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；
- 2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准；
- 3、《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准；
- 4、《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2类和 4a 类标准；
- 5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地限值，区外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 中相应限值。

### 二、污染物排放标准

1、施工期废水综合利用，不得外排；营运期生活污水综合利用，不得外排。

2、施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准及无组织排放浓度限值；

---

---



3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011);运营期噪声按《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中有关要求,交通干线边界线外一定距离内的区域执行4a类标准,若临路建筑以高于三层楼房以上(含三层)的建筑为主,则将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区;学校、医院、敬老院等特殊敏感建筑,其环境噪声值昼间按60dB(A)、夜间按50dB(A)执行;住宅室内允许噪声级昼间 $\leq 45$ dB(A)、夜间 $\leq 37$ dB(A);学校教学用房室内允许噪声级 $\leq 40$ dB(A),学校教学辅助用房室内允许噪声级 $\leq 45$ dB(A);站、段、所厂界排放噪声,执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;

二〇一九年一月十五日







JY-TR-02-901-2017

171612050510

有效期2023年9月17日

河南洁宇检测技术有限公司

# 检 测 报 告

报告编号: JYH(WT)201811064

项目名称: 国道 311 线许鄢段改建工程环境质量现状检测

委托单位: 许昌市公路管理局


检测类别: 噪声

报告日期: 2018 年 12 月 04 日





## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司业务专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、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。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南洁宇检测技术有限公司

地 址：许昌市八一路 88 号许昌学院食品与生物工程学院

邮 编：461000

电 话：0374-8098009

## 1 概述

受许昌市公路管理局委托，河南洁宇检测技术有限公司于 2018 年 11 月 27 日，对 K0+300 北侧，道路红线 20m、K0+300 北侧，道路红线 40m、K0+300 北侧，道路红线 80m、K0+300 北侧，道路红线 120m、乐陵岗，道路北侧第一排住房窗外 1m、乐陵岗，道路北侧远离道路住房窗外 1m、沟陈，道路北侧第一排住房窗外 1m、张庄，道路南侧第一排住房窗外 1m、贾庄，道路南侧第一排住房窗外 1m、破张，道路南侧第一排住房窗外 1m、秋湖，道路北侧第一排住房窗外 1m、朱寺，道路南侧第一排住房窗外 1m、三桥，道路南侧第一排住房窗外 1m、毛屯刘，道路东侧第一排住房窗外 1m 处分别进行了噪声检测。

噪声检测期间，道路施工设备运行正常。

## 2 检测分析内容

### 2.1 噪声检测

2.1.1 检测项目：噪声。

2.1.2 检测点位：K0+300 北侧，道路红线 20m、K0+300 北侧，道路红线 40m、K0+300 北侧，道路红线 80m、K0+300 北侧，道路红线 120m、乐陵岗，道路北侧第一排住房窗外 1m、乐陵岗，道路北侧远离道路住房窗外 1m、沟陈，道路北侧第一排住房窗外 1m、张庄，



道路南侧第一排住房窗外 1m、贾庄，道路南侧第一排住房窗外 1m、破张，道路南侧第一排住房窗外 1m、秋湖，道路北侧第一排住房窗外 1m、朱寺，道路南侧第一排住房窗外 1m、三桥，道路南侧第一排住房窗外 1m、毛屯刘，道路东侧第一排住房窗外 1m 处；共 14 个点位。

2.1.3 检测频次：连续检测 2 天，每天昼夜各一次。

### 3 分析方法、方法来源及所用仪器设备

检测方法及其所用仪器设备见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	分析方法标准号	所用仪器设备	检出限
1	噪声	声环境质量标准	GB 3096—2008	AWA5688 多功能声级计	/

### 4 检测分析质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求执行；

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定并在有效期内；

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，仪器按规定进行校准，校准记录一并提交存档，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行；

4.4 检测数据严格执行三级审核制度。

## 5 检测分析结果

5.1 噪声检测分析结果见表 5-1（噪声检测结果一览表）。

## 6 检测结论

本次检测期间，K0+300 北侧，道路红线 20m、K0+300 北侧，道路红线 40m、K0+300 北侧，道路红线 80m、K0+300 北侧，道路红线 120m、乐陵岗，道路北侧第一排住房窗外 1m、乐陵岗，道路北侧远离道路住房窗外 1m、沟陈，道路北侧第一排住房窗外 1m、张庄，道路南侧第一排住房窗外 1m、贾庄，道路南侧第一排住房窗外 1m、破张，道路南侧第一排住房窗外 1m、秋湖，道路北侧第一排住房窗外 1m、朱寺，道路南侧第一排住房窗外 1m、三桥，道路南侧第一排住房窗外 1m、毛屯刘，道路东侧第一排住房窗外 1m 处噪声检测值均满足《声环境质量标准（GB 3096—2008）》4a 类环境噪声限值要求。



表 5-1 噪声检测结果一览表

JYH(WT)201811064

样品类型：声环境噪声

项目名称：国道 311 线许鄆段改建工程环境质量现状检测

编号	检测时间	检测点位	昼间检测值 (dB(A))	夜间检测值 (dB(A))	达标情况
1		对 K0+300 北侧, 道路红线 20m	62.7	51.9	达标
2		K0+300 北侧, 道路红线 40m	60.9	49.2	达标
3		K0+300 北侧, 道路红线 80m	58.1	57.5	达标
4		K0+300 北侧, 道路红线 120m	56.1	45.4	达标
5		乐陵岗, 道路北侧第一排住房窗外 1m	55.1	45.0	达标
6		乐陵岗, 道路北侧远离道路住房窗外 1m	53.5	43.0	达标
7		沟陈, 道路北侧第一排住房窗外 1m	53.1	43.4	达标
8	2018.11.27	张庄, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.4	43.2	达标
9		贾庄, 道路南侧第一排住房窗外 1m	51.9	43.0	达标
10		破张, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.9	41.7	达标
11		秋湖, 道路北侧第一排住房窗外 1m	53.0	42.5	达标
12		朱寺, 道路南侧第一排住房窗外 1m	53.1	42.9	达标
13		三桥, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.8	43.1	达标
14		毛屯刘, 道路东侧第一排住房窗外 1m	52.7	42.3	达标
《声环境质量标准 (GB 3096—2008)》4a 类 (昼间) 噪声限值			70		
《声环境质量标准 (GB 3096—2008)》4a 类 (夜间) 噪声限值			55		
备注			/		



(续) 表 5-1

噪声检测结果一览表

JYH(WT)201811064

样品类型: 声环境噪声

项目名称: 国道 311 线许鄆段改建工程环境质量现状检测

编号	检测时间	检测点位	昼间检测值 (dB(A))	夜间检测值 (dB(A))	达标情况
1	2018.11.28	对 K0+300 北侧, 道路红线 20m	63.0	51.1	达标
2		K0+300 北侧, 道路红线 40m	60.9	49.2	达标
3		K0+300 北侧, 道路红线 80m	58.5	46.7	达标
4		K0+300 北侧, 道路红线 120m	56.5	45.0	达标
5		乐陵岗, 道路北侧第一排住房窗外 1m	55.3	45.0	达标
6		乐陵岗, 道路北侧远离道路住房窗外 1m	53.2	43.7	达标
7		沟陈, 道路北侧第一排住房窗外 1m	52.5	43.1	达标
8		张庄, 道路南侧第一排住房窗外 1m	53.2	43.3	达标
9		贾庄, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.7	42.4	达标
10		破张, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.4	42.7	达标
11		秋湖, 道路北侧第一排住房窗外 1m	52.8	43.0	达标
12		朱寺, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.3	42.7	达标
13		三桥, 道路南侧第一排住房窗外 1m	52.3	42.5	达标
14		毛屯刘, 道路东侧第一排住房窗外 1m	52.2	42.2	达标
《声环境质量标准 (GB 3096-2008)》4a 类 (昼间) 噪声限值			70		
《声环境质量标准 (GB 3096-2008)》4a 类 (夜间) 噪声限值			55		
备注					

编制人:         

审核:         

签发:         

日期: 2018.12.4

日期: 2018.12.4

日期:         





## 环保承诺书

为推动经济社会可持续发展，不断改善区域环境质量，努力加快美丽许昌建设步伐，我单位特向全市人民作出如下承诺：

### 一、牢固树立环保意识。

深入开展环境宣传教育，倡导科学发展理念，树立“保护环境光荣，污染环境可耻”意识，坚持“预防为主、防治结合”方针，切实肩负起环境保护的社会责任，促进社会、经济和环境的可持续发展。

### 二、严格遵守环保法规。

坚决贯彻落实环境保护政策法规和标准，自觉遵守建设项目环境影响评价和“三同时”规定，主动接受环境现场执法检查 and 监督管理，做到无环境投诉事件的发生，确保环境质量改善。

### 三、切实加强污染防治。

我单位在施工过程中，一是合理安排工期，若夜间进行施工（夜间 22:00—次日 6:00）时，主动向当地环保部门提出申请，经批准后方可进行；二是施工场地主动洒水抑尘，采取必要的防尘措施，减少建筑扬尘污染。

### 四、自觉接受社会监督。

加强单位环境管理，强化诚信意识，将环保诚信理念贯穿于生产经营全过程，主动处理好与周围群众关系，自觉维护好群众的环境权益，并接受社会公众和新闻媒体监督。

这是我们向社会作出的庄严承诺，敬请社会各界予以监督。我们将进一步加强自律意识，视环保为企业生命，做诚信守法企业。如果在日常管理过程中出现环保违法行为，自愿接受如限期整改、罚款、黑名单、停产或者关闭取缔等行政处罚措施。

法人代表：

主管领导：

环保负责人：

2019 年 1 月 18 日



## 许昌市公路管理局 关于国道 311 许鄢段改建工程情况说明

市环境保护局：

国道 311 许鄢段改建工程南环段与规划中的 S322 建安  
区段共线，属于十三五末规划项目。S322 由漯河北吴刘西进  
入我市，经建安区蒋李集镇，经比子张、水口张、楼李、榆  
林、姜庄、往东进入襄城境。目前该项目正在与漯河公路局  
等相关部门对接，前期工作正在进行中，计划 2020 年建成  
通车。建成后将对南环车流量分流，有效缓解大货车围城问  
题。

  
许昌市公路管理局  
2019年1月29日



# 许昌市水利局

## 准予水行政许可决定书

许水行许字〔2019〕3号

许可事项：关于国道 311 线许鄢段改建工程水土保持方案报告书的审批

许昌市公路管理局：

你单位《关于申请对〈国道 311 线许鄢段改建工程水土保持方案报告书〉进行审批的请示》（许公路计〔2019〕12 号）收悉，经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条规定，按照《中华人民共和国水土保持法》第二十五条及其配套法规、技术规范的有关规定，许可如下：

一、国道 311 线许鄢段改建工程位于许昌市鄢陵县、建安区境内。路线全长 57.263km，路基宽 24.5m，设计时速 80km/h，全线共设桥梁 686m/15 座，设置涵洞 84 道，设置收费站 1 处，养护工区 2 处。工程建设总占地 251.13hm<sup>2</sup>，其中永久占地 205.38hm<sup>2</sup>，临时占地 45.75hm<sup>2</sup>。工程建设总挖方 210.32 万 m<sup>3</sup>（含

表土 39.39 万 m<sup>3</sup>), 总填方 273.50 万 m<sup>3</sup> (含表土 23.99 万 m<sup>3</sup>), 借方 88.81 万 m<sup>3</sup>, 其中 41.57 万 m<sup>3</sup> 为外购碎石, 47.24 万 m<sup>3</sup> 普通土方来源于取土场, 弃方 25.63 万 m<sup>3</sup>, 就近运至取(弃)土场区(取弃结合)。工程总投资为 21.12 亿元, 其中土建投资 11.0 亿元, 计划于 2019 年 3 月开工建设, 2021 年 2 月建成通车, 建设总工期 24 个月。建设单位编报水土保持方案符合我国水土保持法律法规的有关规定, 对于防治项目建设可能造成水土流失, 保护项目区生态环境具有重要意义。

二、本《方案》编制依据充分, 内容全面, 水土流失防治目标和责任范围明确, 水土保持总体布局和分区防治措施基本可行, 符合国家水土保持法律法规有关规定和《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433—2008) 的编制要求, 可作为本项目工程水土保持工作的依据。

三、同意对本工程水土保持现状分析, 项目区地处北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防沙农田防护区和淮北平原岗地农田防护保土区, 土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主, 土壤侵蚀模数为 180t/km<sup>2</sup>·a, 容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a, 项目区不在国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围内, 鄱陵县位于黄泛平原风沙省级水土流失重点预防区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434—2008) 的规定及本工程实际, 本工程水土流失防治目标执行建设类项目一级标准。



四、同意方案设计水平年为 2021 年，届时方案确定的各项水土保持设施应全部按设计要求建成并发挥功能，达到水土保持专项验收的要求。

五、同意《方案》提出的水土流失预测方法，预测工程新增水土流失量 8482.25t，扰动地表面积 251.13hm<sup>2</sup>。

六、同意《方案》提出的水土流失防治责任范围为 278.36hm<sup>2</sup>，其中，项目建设区 251.13hm<sup>2</sup>，直接影响区 27.23hm<sup>2</sup>。

七、同意《方案》提出的水土流失防治目标，设计水平年时的水土流失具体防治目标为：扰动土地整治率达 95%，水土流失总治理度达到 97%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率达到 95%，林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率达到 27%。

八、同意本《方案》水土流失防治区划分为 7 个防治区，分别为：路基工程区、桥梁工程区、收费站及养护工区、立交工程区、施工生产区、施工便道区、取土场区（取弃结合）。

九、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案确定的进度组织实施水土保持工程，要加强临时性防护措施，严格控制施工过程中可能造成水土流失。

十、同意水土保持投资估算的编制原则、依据和方法，本方案水土保持总投资 3522.90 万元（主体已列 2552.78 万元，方案新增投资 970.12 万元），其中：水土保持防治费 3058.57 万元（其中工程措施费 1417.48 万元，植物措施费 1467.72 万



元，临时措施费 173.37 万元)，独立费用 125.12 万元（其中水土保持监理费 30 万元，水土保持监测费 40 万元），基本预备费 37.85 万元，水土保持补偿费 301.356 万元（计征面积 251.13hm<sup>2</sup>，每平方米 1.2 元）。

十一、请加强对本《方案》的组织实施，要按照批复的方案落实资金，并按水土保持“三同时”的要求，落实本《方案》实施的资金管理、监理及监测的保证措施，切实防止施工中水土流失，定期向水土保持监督部门通报水土保持方案的实施情况及监测成果，并接受水土保持部门的监督检查。

十二、生产建设单位在工程开工前需及时与我局农水科联系缴纳水土保持补偿费事宜。工程投入运行前，要按照《中华人民共和国水土保持法》第二十七条（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）的规定，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，自行组织开展水土保持设施验收工作。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可投产使用。

此复。





# 许昌市公路管理局国道311线许鄢段改建工程 环境影响报告书技术评审意见

2019年1月31日，受许昌市生态环境局委托，南阳自然环境工程评估中心有限公司在许昌市主持召开了《许昌市公路管理局国道311线许鄢段改建工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。会议特邀了5名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有许昌市生态环境局、许昌市鄢陵县环境保护局、许昌市建安区环境保护局、建设单位许昌市公路管理局、评价单位重庆大润环境科学研究院有限公司、评估单位的代表，共16人出席会议。

评审会前，与会专家和代表察看了项目选线及沿线环境状况，会上听取了建设单位关于该项目情况的简要介绍和评价单位关于《报告书》主要内容的汇报，经认真讨论，形成技术评审意见如下：

## 一、项目概况

许昌市公路管理局国道311线许鄢段改建工程起点位于国道311线周口与许昌交界，止于规划省道227线交汇处，路线全长约57.2公里，建设里程53.896公里（扣除利用新G107主线段3.367公里），采用双向4车道一级公路指标，设计速度80千米/小时，路基宽24.5米。项目总投资为211244.7万元，全线建设中桥613.86米/11座；小桥72.16米/4座；涵洞84道；下穿郑合高铁（郑州—阜阳段）分离式交叉1处，下穿兰南高速公路分离式交叉2处，上跨京广铁路分离式交叉1处，下穿禹亳铁路分离式交叉1处，互通式立交2处，平面交叉49处，设养护工区2处，排水泵房4处，主线收费站1处。



## 二、报告书总体评价

该报告书编制较为规范，工程分析及评价因子选择符合项目特征，所提污染防治及生态恢复措施原则可行，评价结论总体可信，经补充完善后可上报。

## 三、报告书需修改完善的内容

1、细化河南省路网规划、许昌市城市总体规划中交通道路规划内容介绍，完善本项目与相关交通规划相符性分析。结合区域规划方案以及管理要求，完善项目路线优化比选及建设必要性。完善项目周边乡镇规划内容及相符性分析。

2、细化项目取弃土场、施工场地、收费站、养护工区等建设位置，完善与周边敏感点分布。完善项目中心线、红线与周边敏感点距离图及房屋朝向；结合敏感点分布情况，核实项目近距离敏感点声环境执行标准，完善达标分析。

3、细化项目建设内容。细化项目道路依托及新建内容；项目沥青拌合站、混凝土拌合站、桥梁箱体浇筑等相关工程内容应依托当地企业，并分析可依托性，本次工程不得自建；核实土石方平衡。

4、核实施工材料及包装运输形式；细化项目施工方式，优化施工过程污染防控方案；结合施工机械污染防治措施相关要求，完善施工过程施工机械污染防治措施。

完善施工期建筑物拆除、表土剥离、路面拆除、工程施工等工艺过程描述，细化施工期扬尘防控措施；结合施工方案，完善施工期拆除建筑垃圾、路面材料等固废堆存、破碎及利用方式。明确施工期废水、泥浆等污染防治措施。细化施工期噪声减缓措施。

5、结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，完善区域环境空气质量现状调查、等级判定及影响分析内容，深化城市路段大气污染防治要求。

核实营运期车辆尾气排放参数，完善营运期尾气排放源强。分别给出养护场地、收费站食堂建设方案及餐饮油烟排放情况，核实排放标准，完善达标分析。

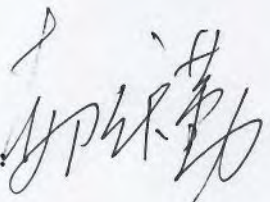
6、补充互通式立交、主要道路平面立交等典型路段的声环境影响分析；考虑敏感点的朝向、位置关系具体分布情况，完善敏感点声环境影响分析内容。核实项目声环境超标点降噪措施，细化降噪措施可行性。

核实营运期办公生活污水水质，完善生活污水防治措施及其回用可行性分析。

7、细化施工场地、取弃土场生态调查、地下水分布情况调查。结合水保方案，完善项目桥梁建设过程中生态恢复及水土保持措施。

8、补充生态恢复成果图，完善附图附件。细化项目施工期及营运期污染防治及生态恢复措施，核实环保投资。完善施工期及营运期环境监控计划。

专家组组长



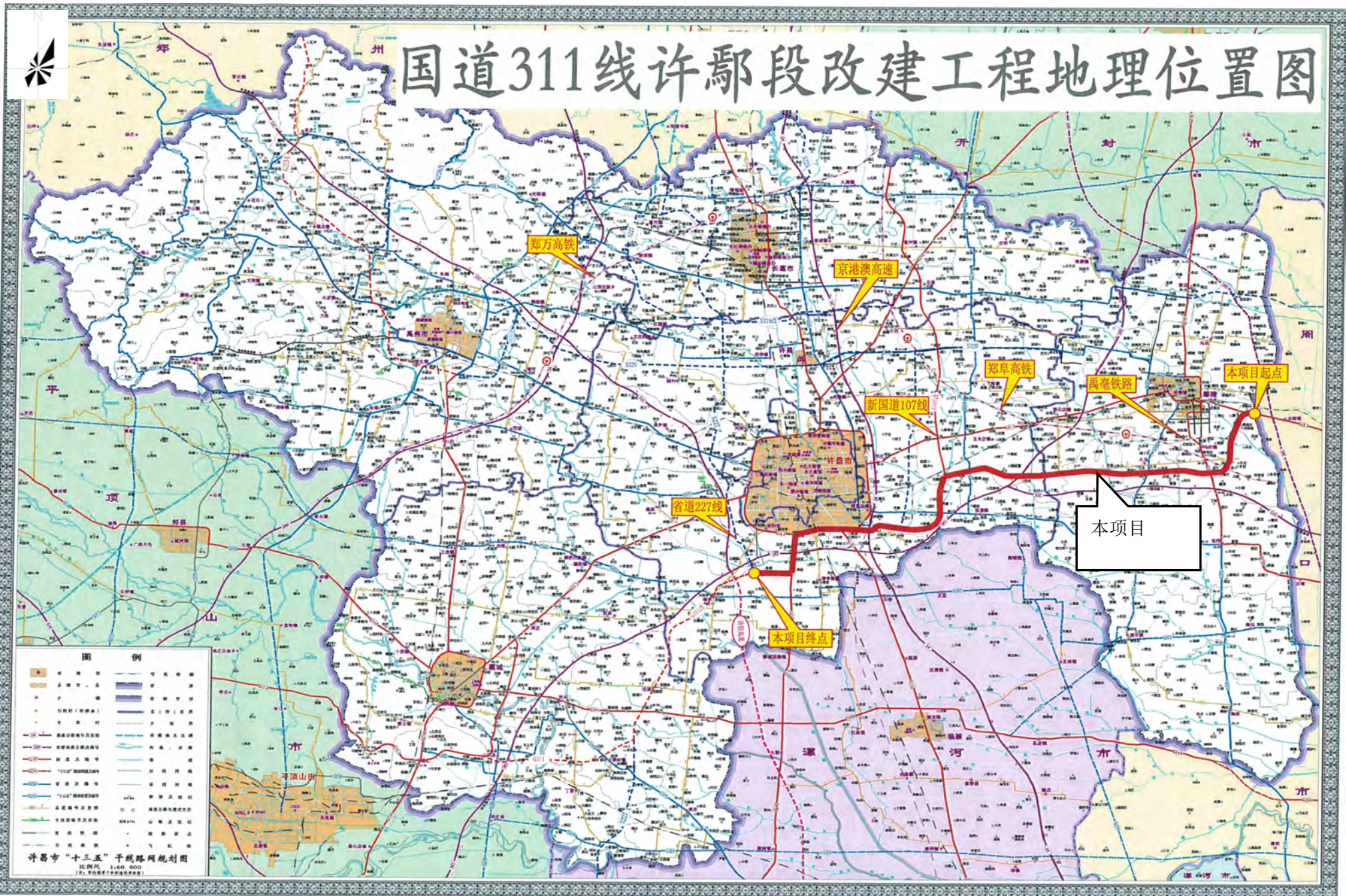
2019年1月31日



### 技术评审会议专家组签名表

项目名称	许昌市公路管理局国道 311 线许鄢段改建工程			
会议地点	魏文路与天宝路交叉口西北角信通金融中心 D 座二楼西会议室	会议时间	2019 年 1 月 31 日	
<b>专家组</b>				
组成	姓名	工作单位	职称	联系方式
组长	郝伏勤	黄河流域水资源保护局	教高	13803843836
成员	李峰	河南省环境保护科学研究院	高 2	13838020697
	李生	中网国际工程有限公司	教 3	13523572829
	李宏杰	郑州大学	高 2	13837178003
	李刚	郑州市环境技术咨询服务有限公司	高 2	13526886629





附图一 项目地理位置图

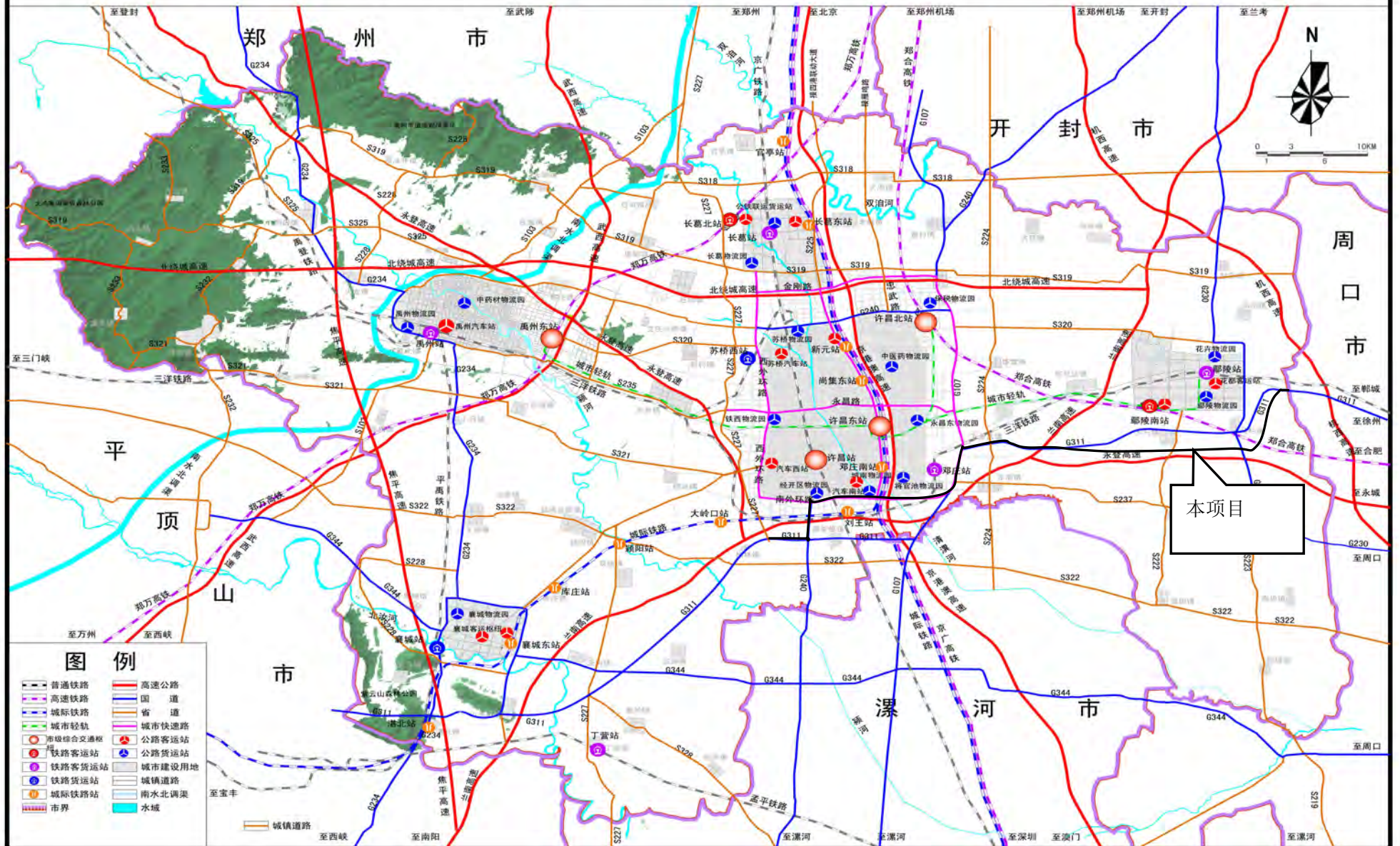






# 许昌市城市总体规划（2015—2030）

市域综合交通规划图

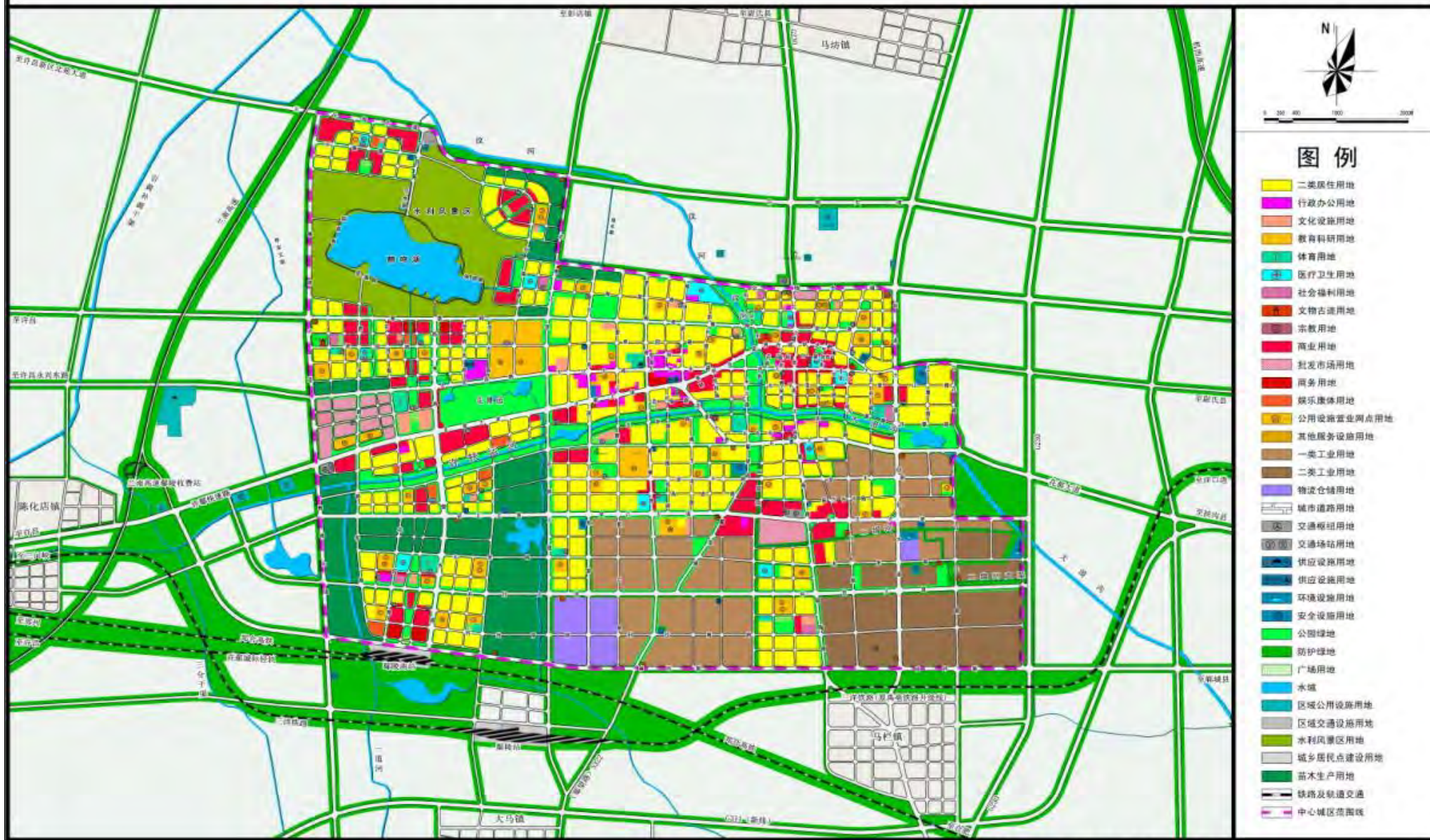


附图二 本项目与许昌市城市总体规划位置关系图--综合交通规划图



# 鄢陵县城乡总体规划 (2015-2030)

## 中心城区用地规划图

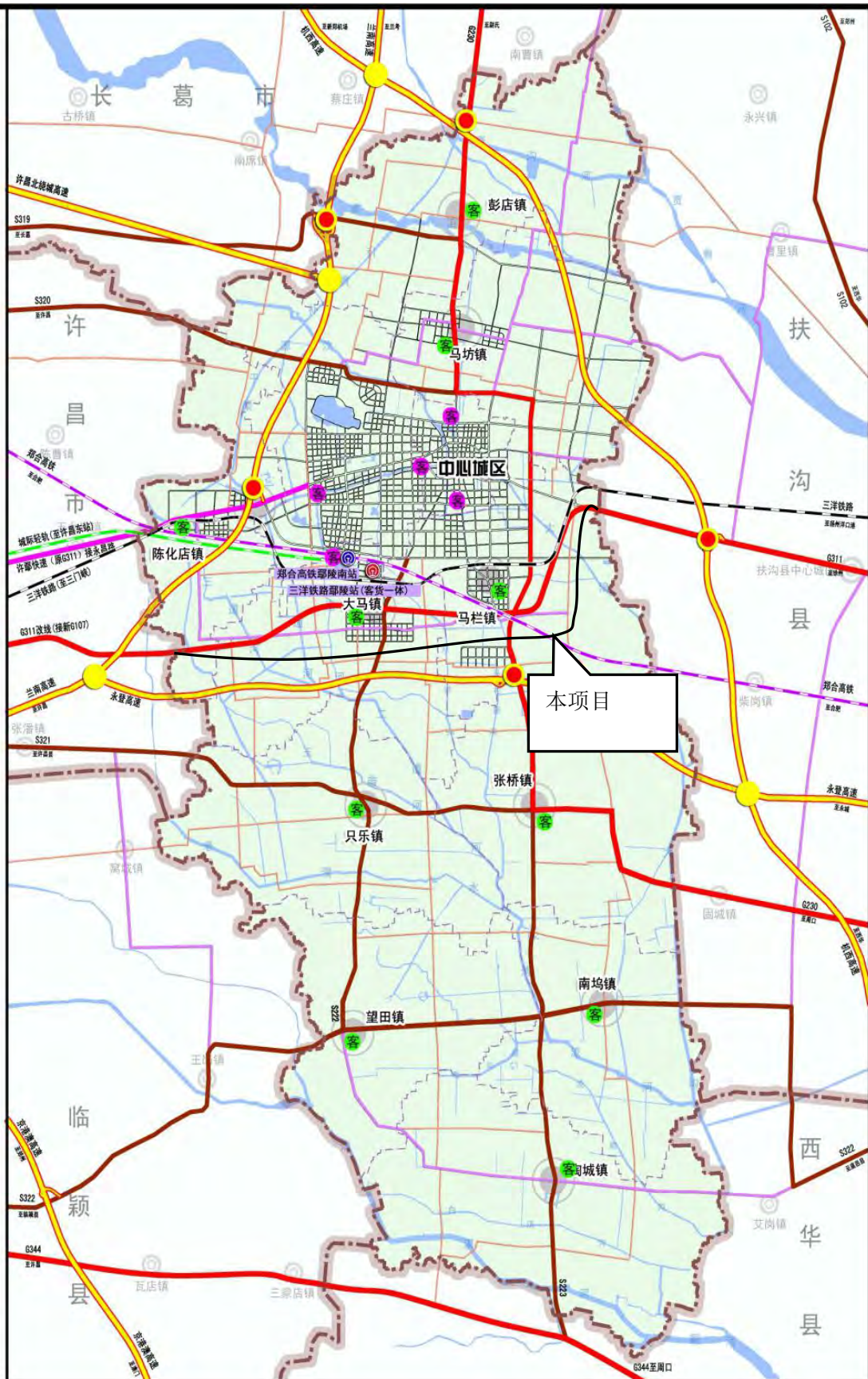


附图三 本项目与鄢陵县城乡总体规划位置关系图--中心城区用地规划图



# 鄢陵县城乡总体规划 (2015-2030)

## 县域综合交通规划图



图例	高速公路	国道	省道	县道	乡道	高速铁路	城际轻轨	普通铁路	高速互通式立交	高速出入口	高铁站	普铁站	中心城区客运站	乡镇客运站	乡镇界	县界
----	------	----	----	----	----	------	------	------	---------	-------	-----	-----	---------	-------	-----	----

河南省城乡规划设计研究院有限公司  
Urban Planning and Design Research Institute Co., Ltd., Henan Province

2016.11

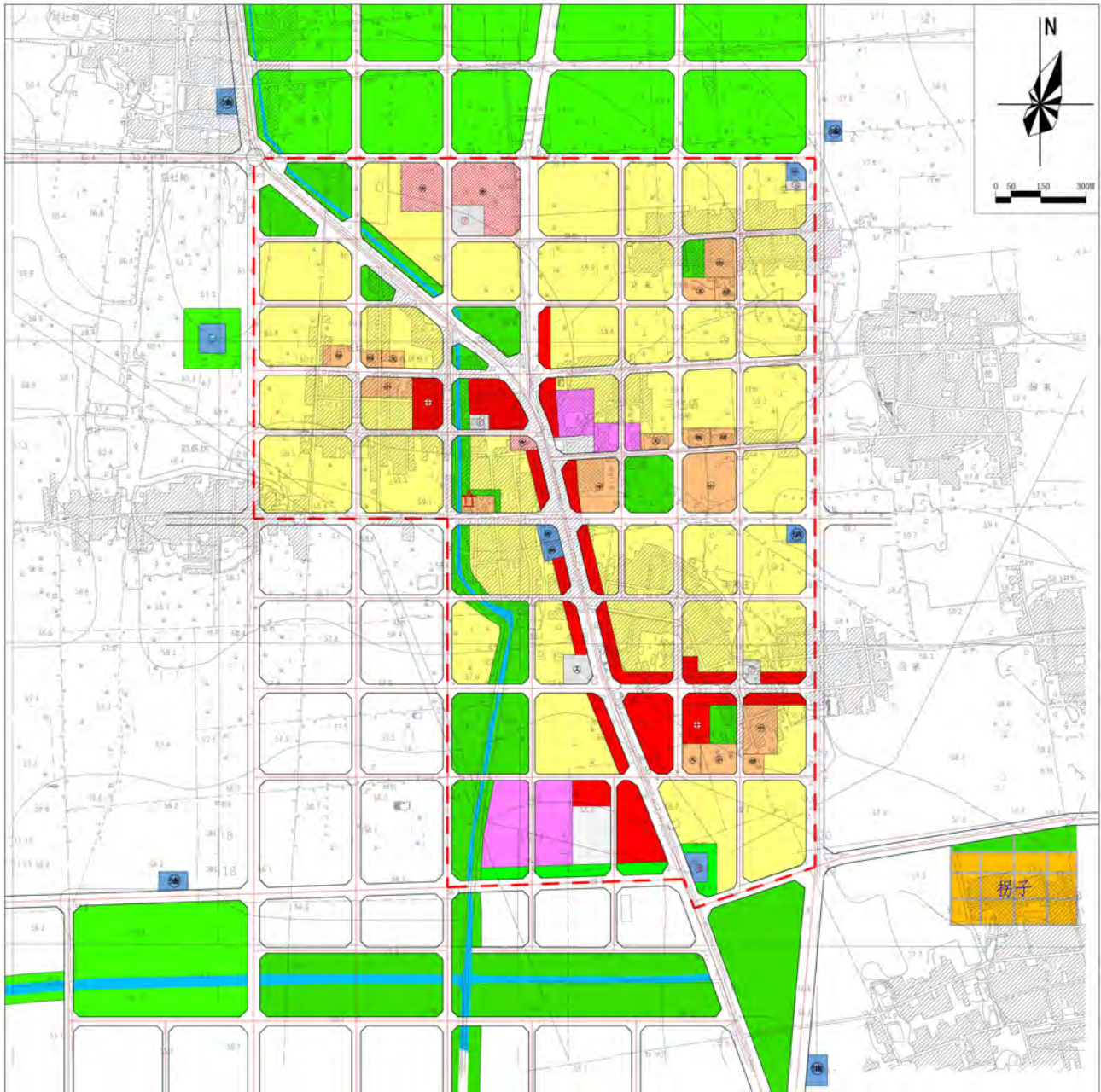
19

附图三 本项目与鄢陵县城乡总体规划位置关系图--综合交通规划图



# 鄢陵县马栏镇总体规划

## 镇区用地规划图 2010-2030



	居住用地 村庄建设用地 医疗保健用地 行政管理用地 商业金融用地 市场用地	文体科技用地 教育机构用地 汽车站 停车场 公共绿地 体育场	环卫管理站 邮政支局 电信支局 加油站 消防站 变电站	水厂 生态防护绿地 水域 道路广场用地 规划用地范围	<b>编制单位</b> 河南省豫建设计院 <b>图号</b> 马栏镇人民政府 <b>日期</b> 2010年11月
	<b>图例</b>	<b>图号</b> 14	<b>日期</b> 2010年11月		

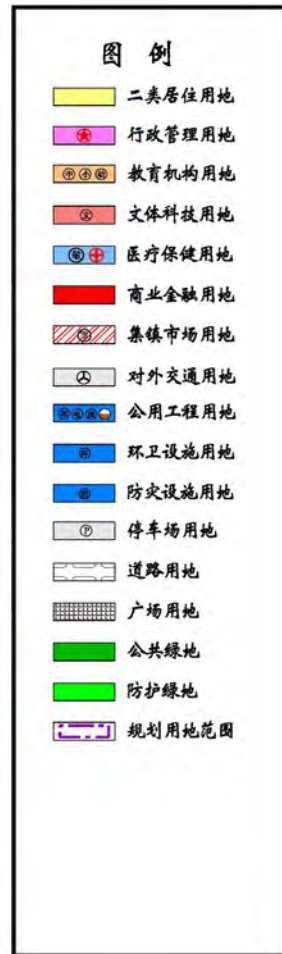
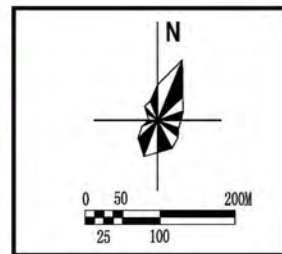
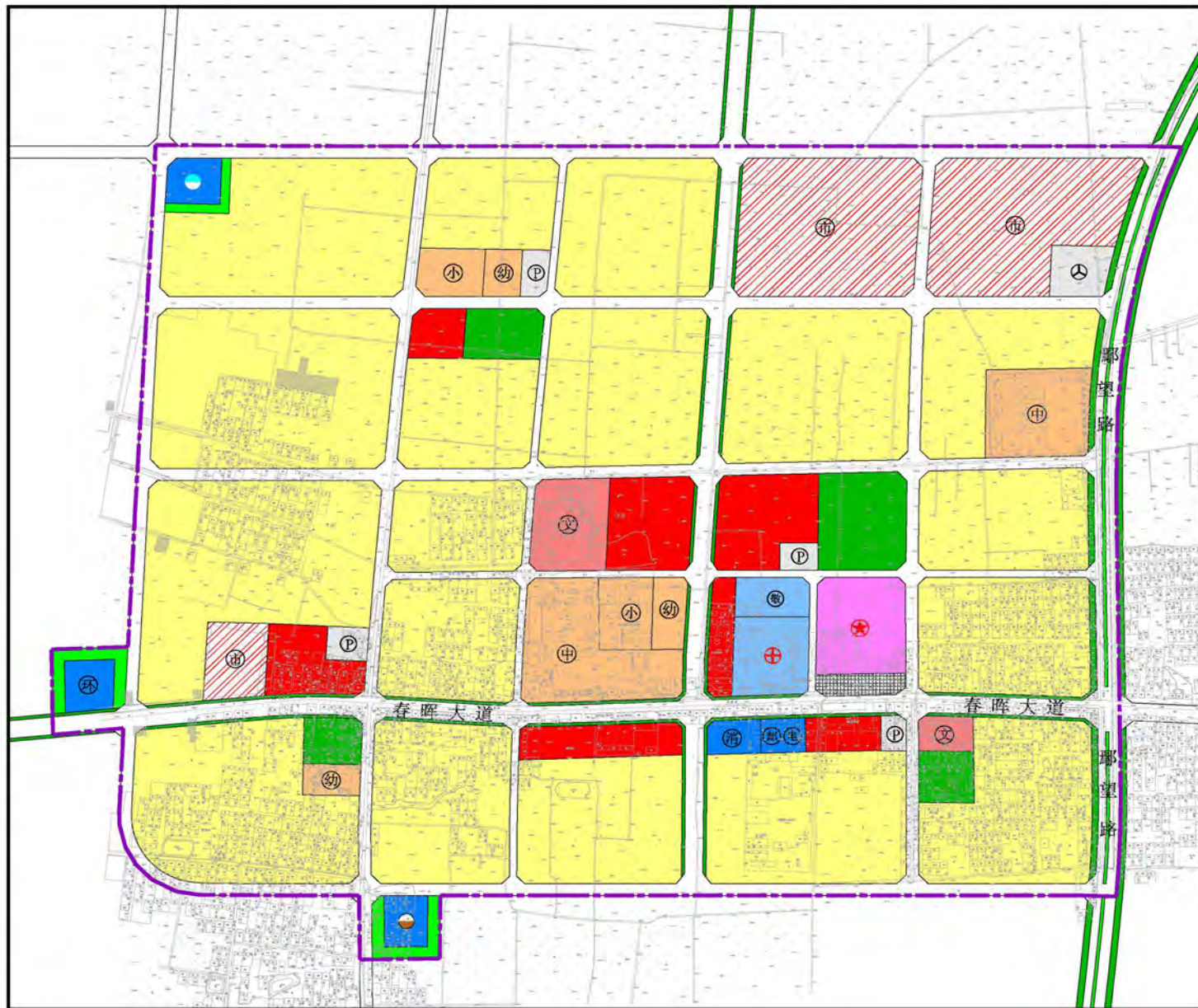
附图四 本项目与鄢陵县马栏镇总体规划位置关系图--土地利用规划图



# 鄢陵县大马镇总体规划

## 土地使用规划图

(2012-2030)

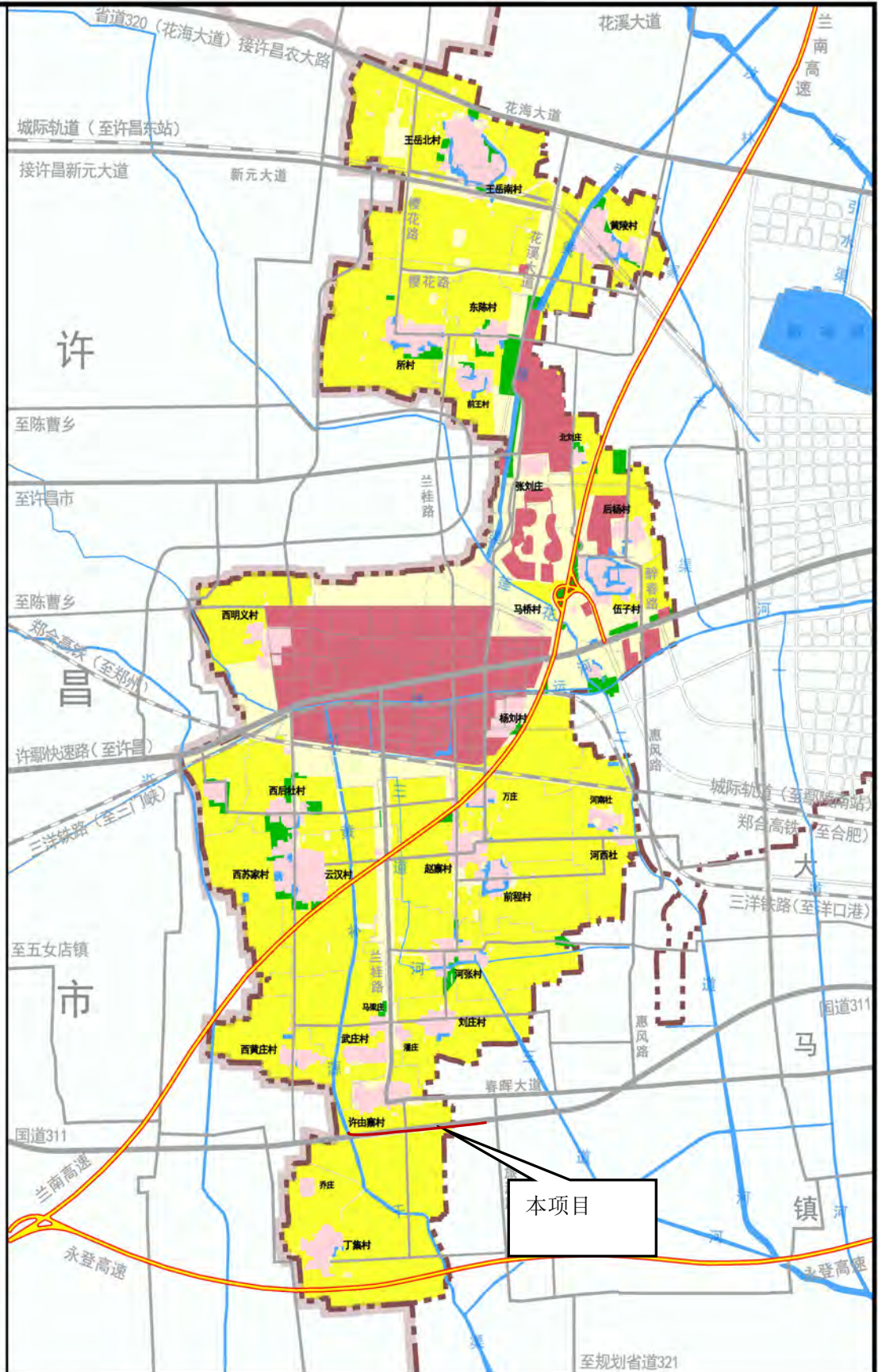


附图四 本项目与鄢陵县大马镇总体规划位置关系图--土地利用规划图

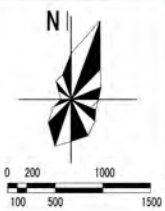


# 鄢陵县陈化店镇总体规划 (2016-2035)

## 镇域城乡用地规划图



- |    |        |    |
|----|--------|----|
| 图例 | 城镇建设用地 | 林地 |
|    | 村庄建设用地 | 镇界 |
|    | 水域     | 县界 |
|    | 基本农田   |    |
|    | 一般耕地   |    |

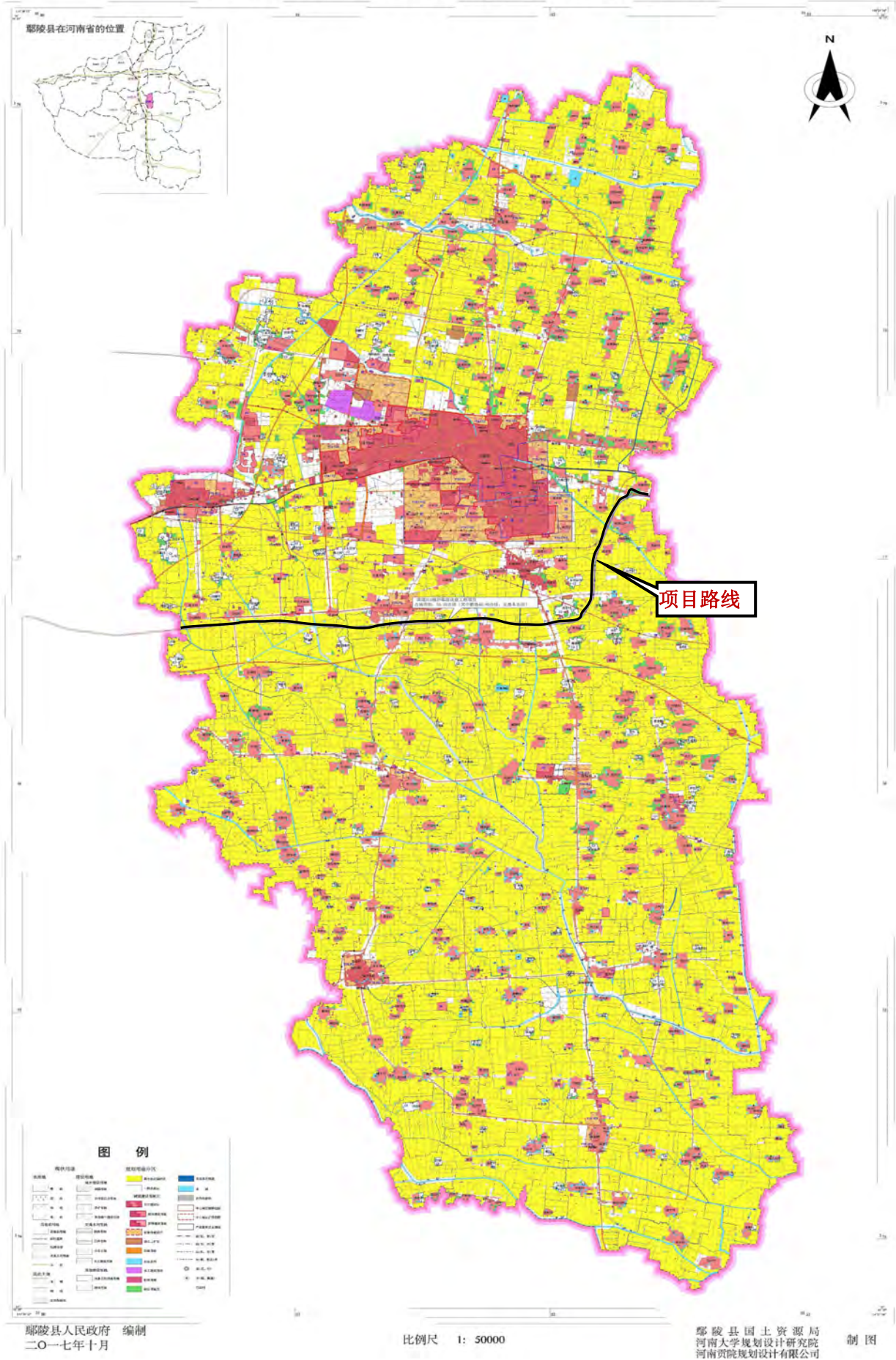


附图四 本项目与鄢陵县陈化店镇总体规划位置关系图--土地利用规划图



鄢陵县土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善

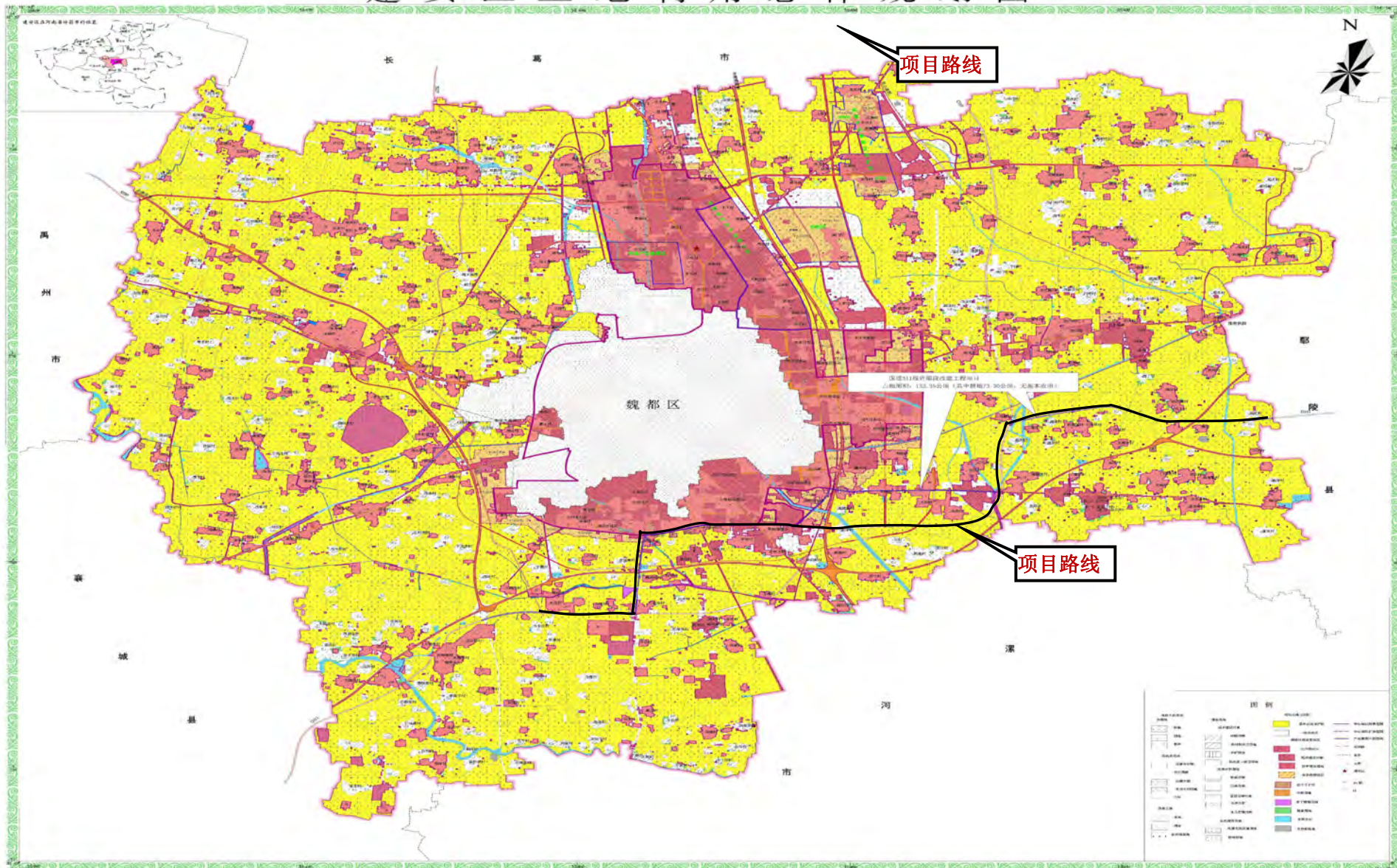
鄢陵县土地利用总体规划图



附图五 本项目与鄢陵土地利用规划位置关系图



# 建安区土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善 建安区土地利用总体规划图



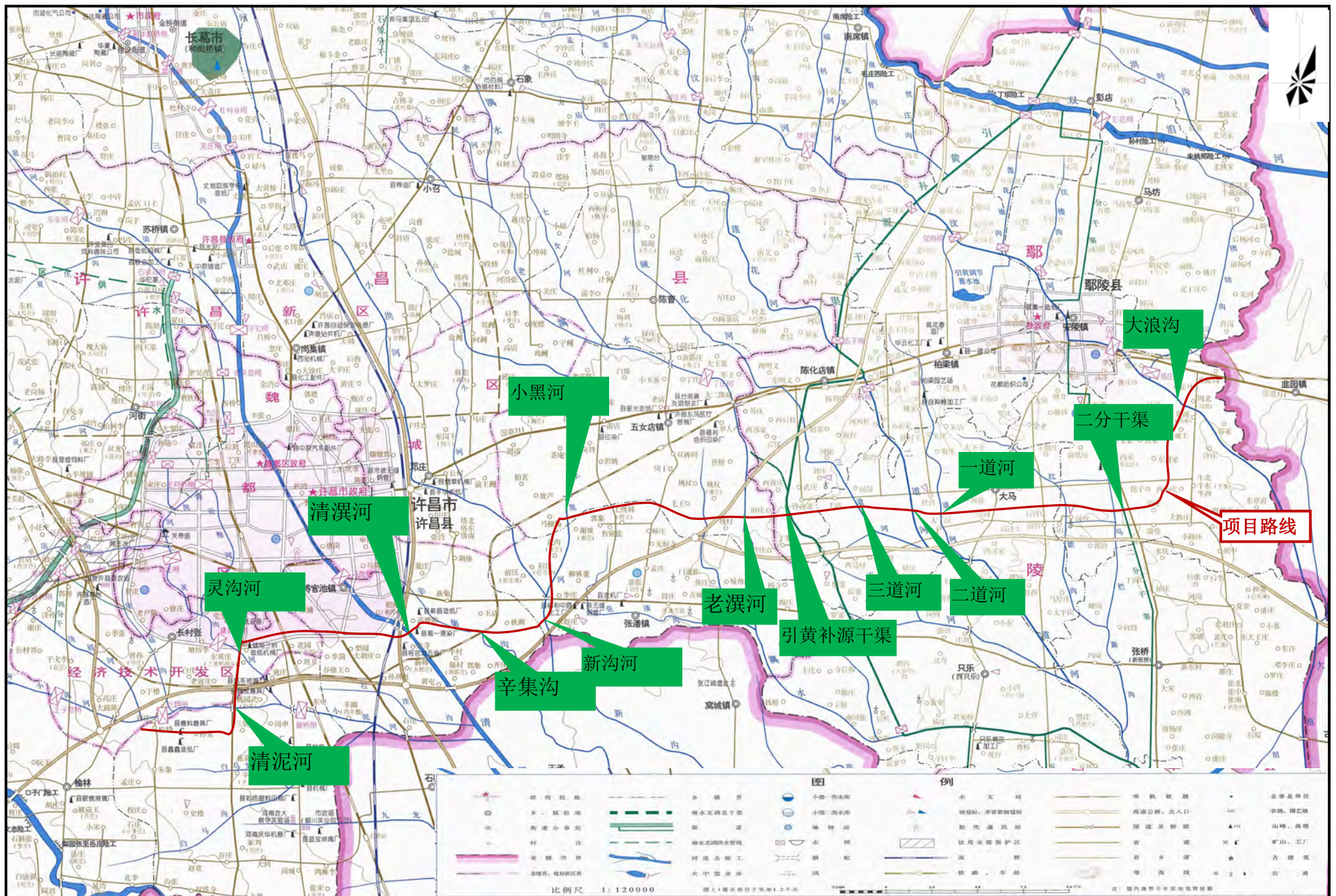
建安区人民政府 编制  
二〇一七年八月

1:30000

建安区国土资源局 编制  
河南今辰信息科技有限公司

附图五 本项目与鄢陵土地利用规划位置关系图

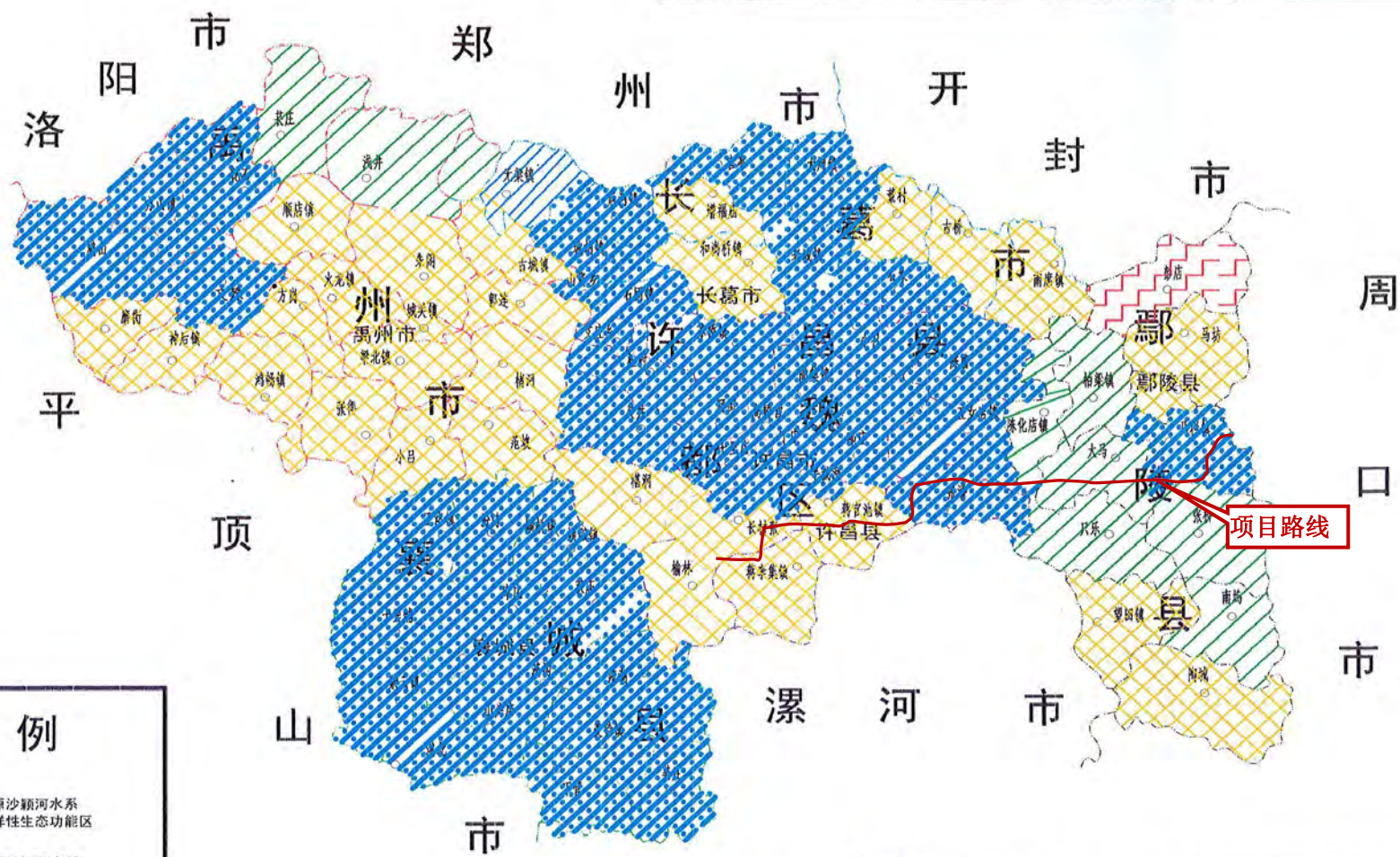








附图六 项目所在区域水系图



图-1 许昌市生态功能区划结果图



图例

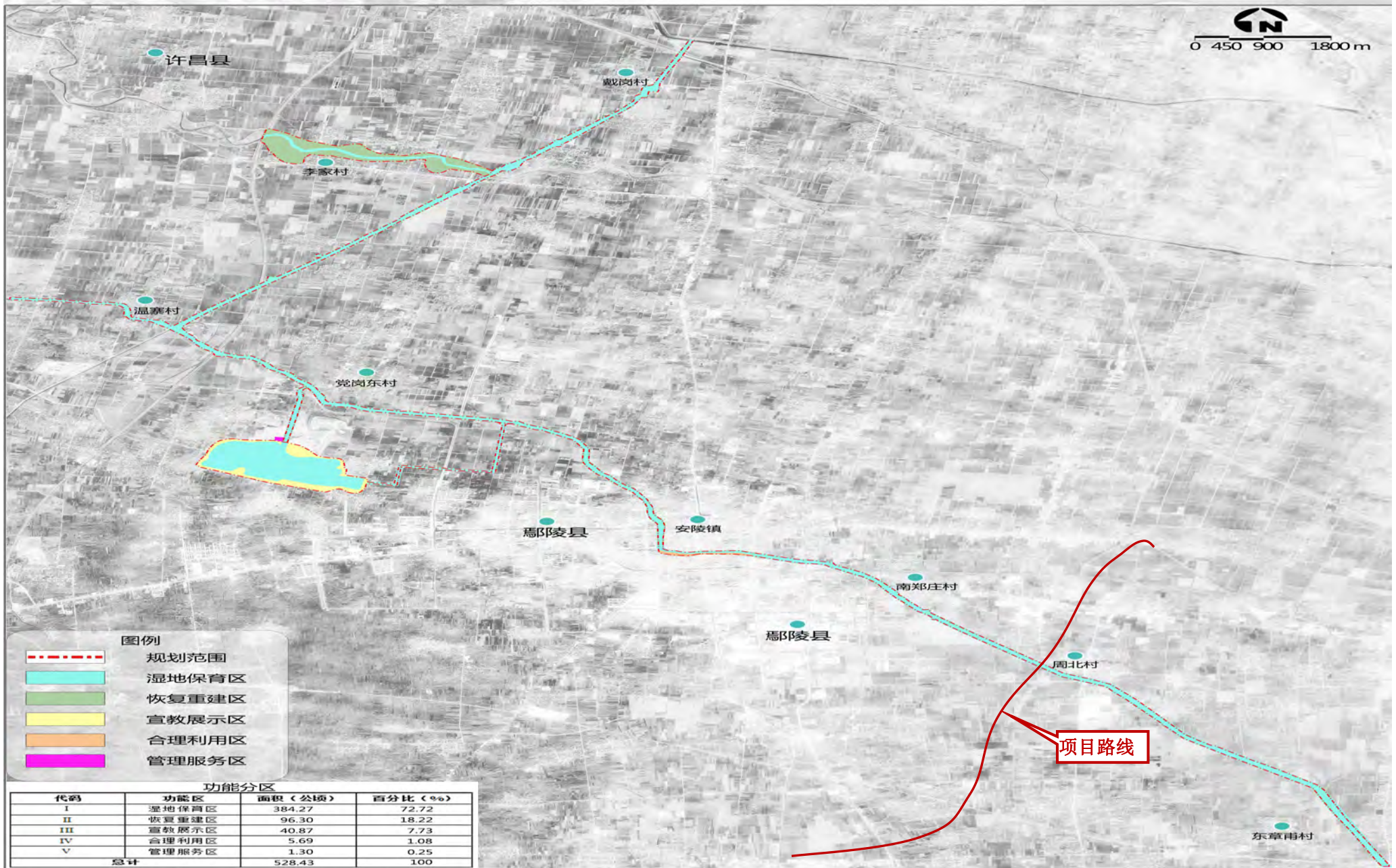
-  豫中平原沙颍河水系生物多样性生态功能区
-  豫中平原沙颍河水系水源涵养生态功能区
-  豫中平原沙颍河水系土壤保持生态功能区
-  豫中平原沙颍河水系沙漠化控制生态功能区

项目负责人	许昌市环境保护科学技术研究所	设计号	
总工程师		设计阶段	
工程负责人	工程名称 许昌市生态环境功能区划	图号	
审定		比例	
校对		日期	
设计	图名 许昌市生态功能区划结果图		

附图七 许昌市生态功能区划图



# 河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划（2018-2022）

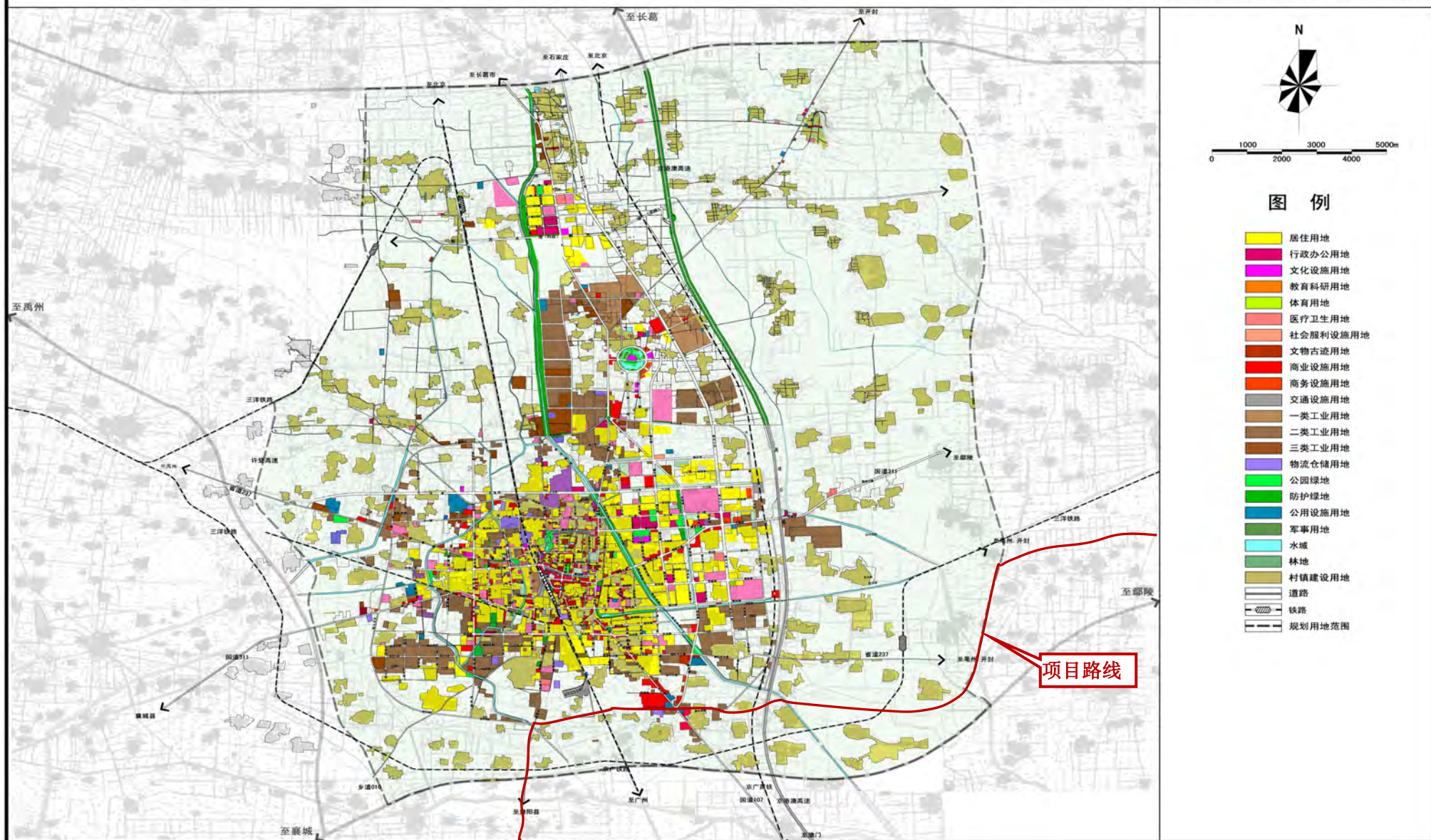


附图八 本项目与河南鄢陵鹤鸣湖国家湿地公园总体规划位置关系图-功能分区图



# 许昌市城市总体规划 (2015-2030)

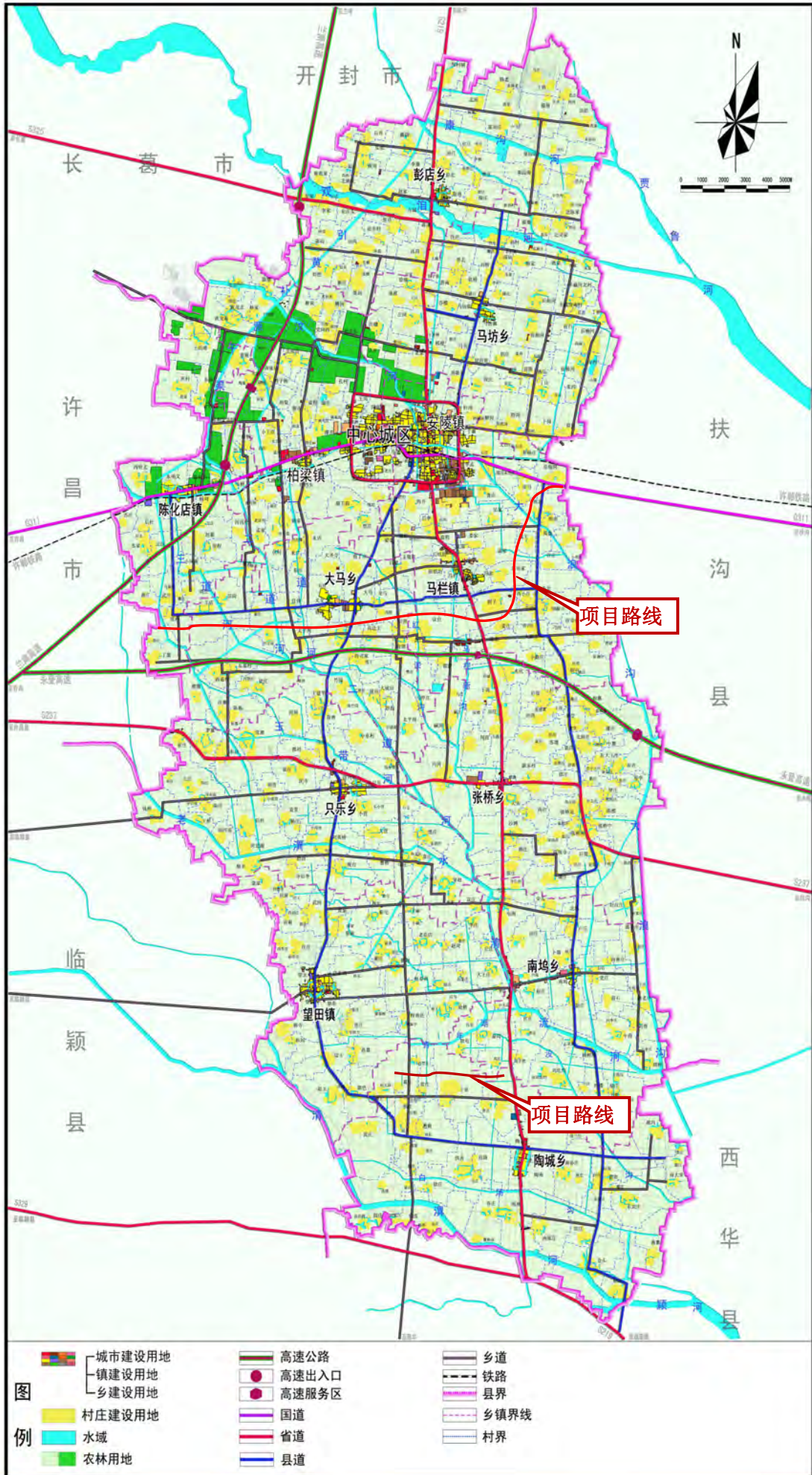
主城区土地利用现状图(2014年)



附图九 许昌市土地利用现状图



# 鄢陵县城乡总体规划 (2011—2030)

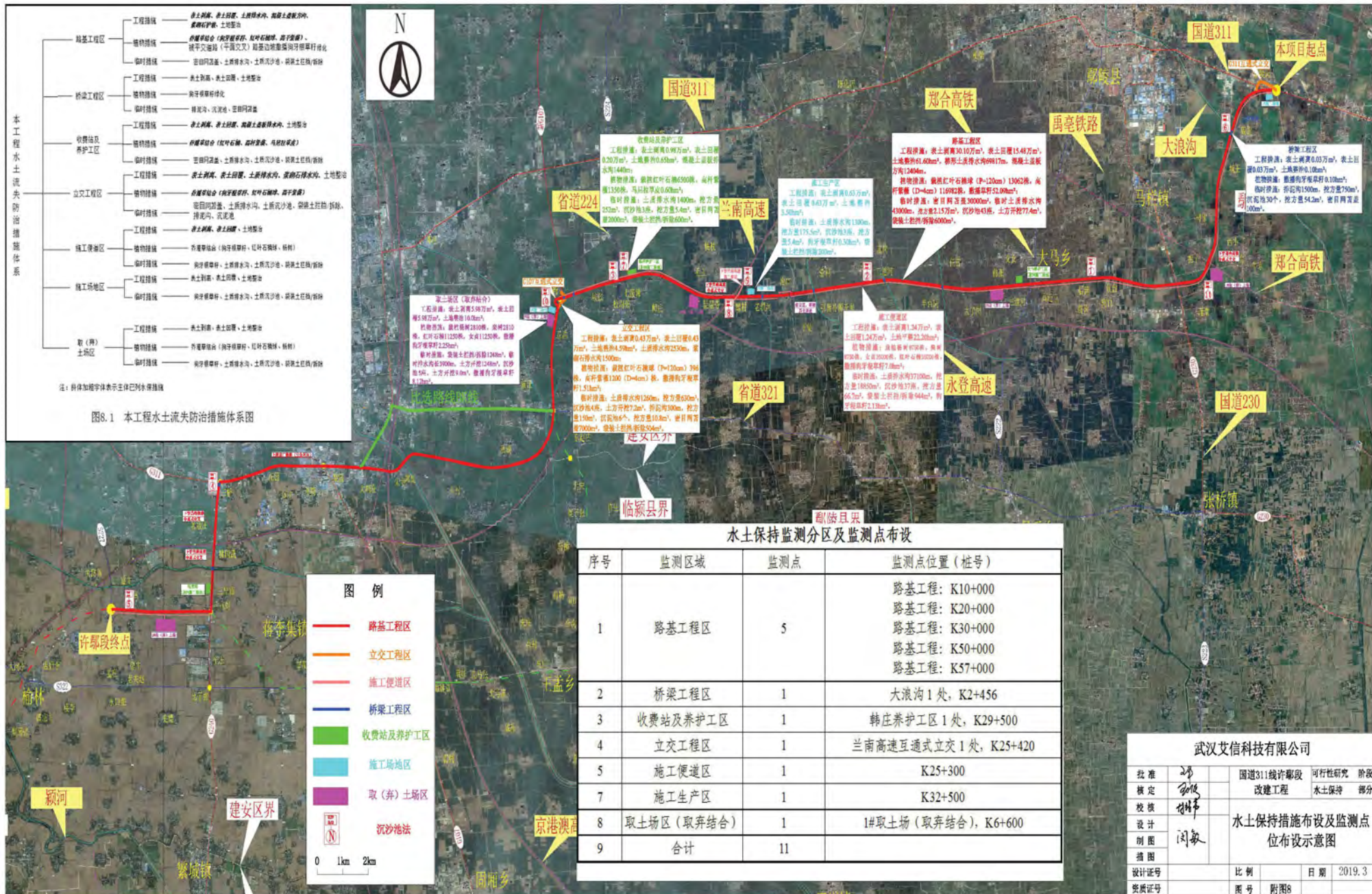


县域土地利用现状图

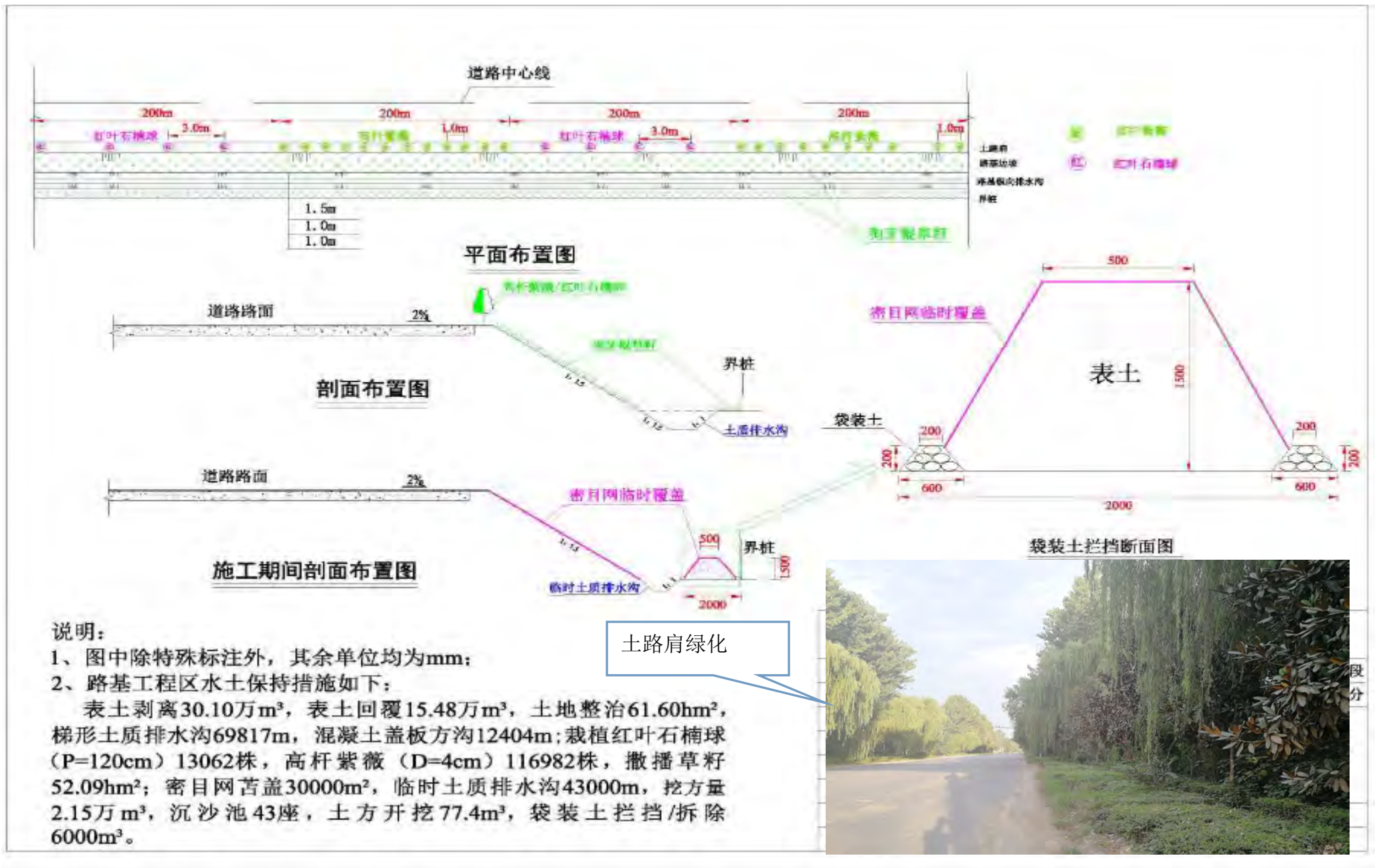
图号 04

附图九 许昌市土地利用现状图

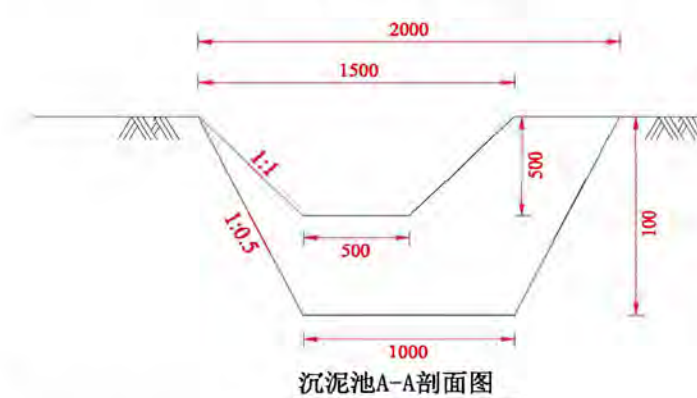
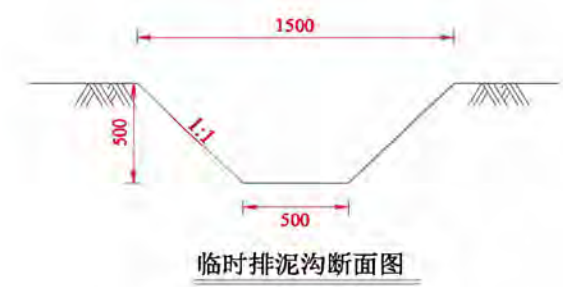
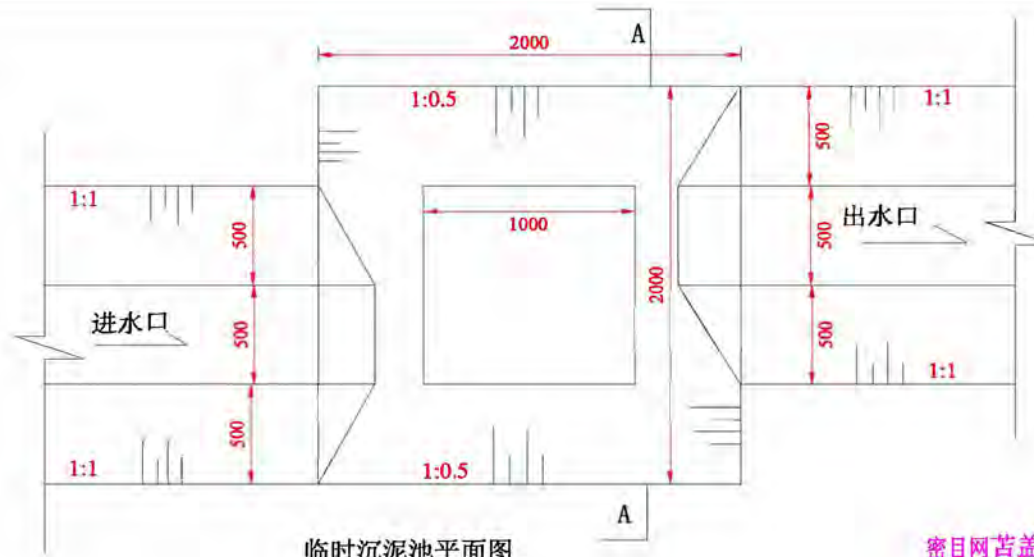








附图十 项目路基工程生态保护措施平面布置图(二)



说明:

- 图中除特殊标注外, 其余单位均为mm;
- 桥梁工程区水土保持措施如下:  
表土剥离 $0.03\text{万m}^3$ , 表土回覆 $0.03\text{万m}^3$ , 土地整治 $0.10\text{hm}^2$ ; 撒播狗牙根草籽 $0.10\text{hm}^2$ ; 排泥沟 $1500\text{m}$ , 挖方量 $750\text{m}^3$ , 沉泥池 $30$ 个, 挖方量 $54.2\text{m}^3$ , 密目网苫盖 $100\text{m}^2$ 。

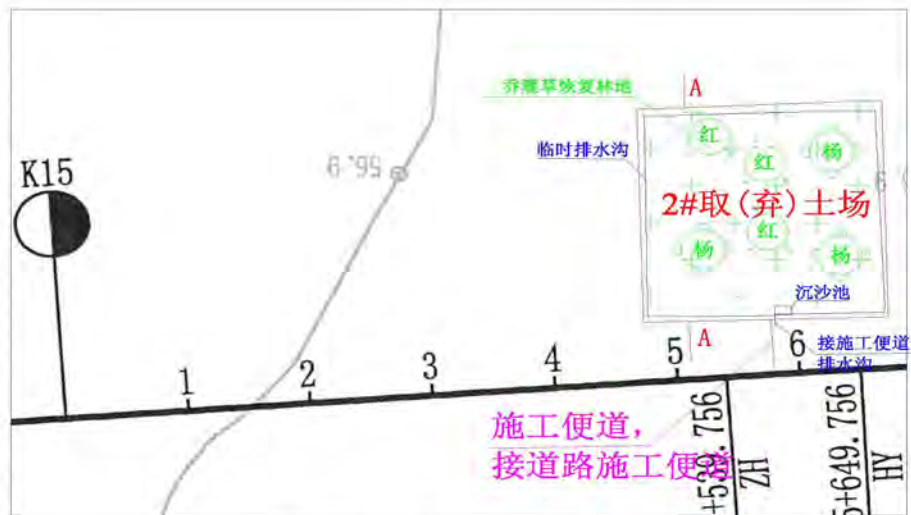
### 武汉艾信科技有限公司

批准	2019	国道311线许廓段 改建工程	可行性研究	阶段	
核定	2019		水土保持	部分	
校核	付培平	桥梁工程区水土保持措施 设计图			
设计	闵敏				
制图					
描图					
设计证号		比例	见图	日期	2019.3
资质证号		图号	附图10		

附图十 项目桥梁工程生态保护措施平面布置图 (三)

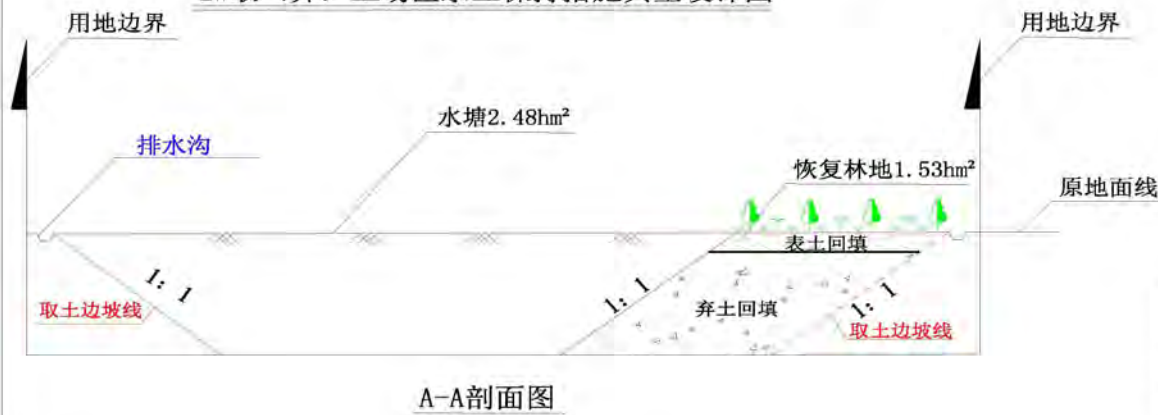






措施类型	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.53	新增
	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	1.20	新增
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	1.20	新增
植物措施	杨树	株	1825	新增
	栎树	株	1825	新增
	女贞	株	8200	新增
	红叶石楠	株	8200	新增
	狗牙根草籽	hm <sup>2</sup>	1.53	新增
临时措施	狗牙根草籽	hm <sup>2</sup>	1.82	新增
	土质排水沟	m	800	新增
	袋装土拦挡/拆除	m <sup>3</sup>	270	新增
	沉沙池	座	1	新增

2#取(弃)土场区水土保持措施典型设计图



取土场恢复成水塘



说明:

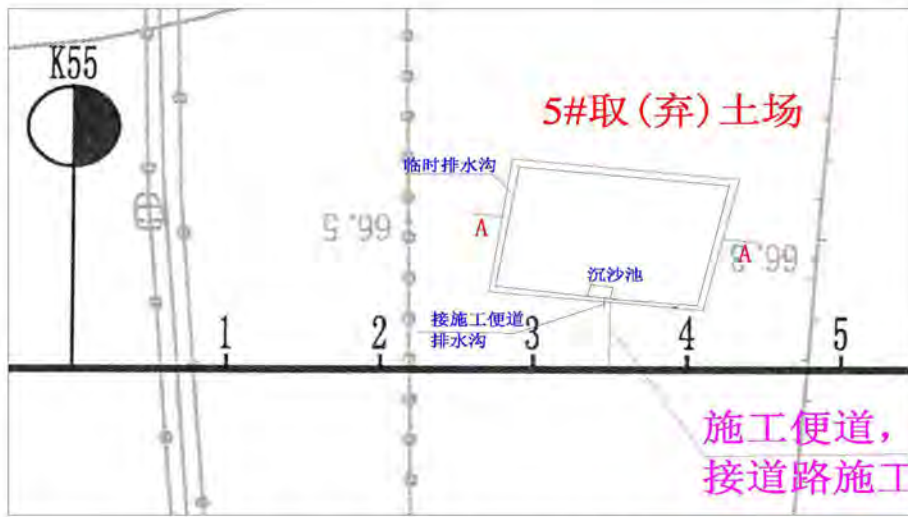
- 1、2#取(弃)土场总占地4.01hm<sup>2</sup>,为林地,取土深度3.0m,取土量9.62万m<sup>3</sup>。
- 2、取土结束后恢复成林地,采用乔灌木相结合的方式,不能恢复的形成水塘。林地面积1.53hm<sup>2</sup>,水塘面积2.48hm<sup>2</sup>。

资质证书号

图号

附图15-1

附图十 项目取土场生态保护措施平面布置图(五)



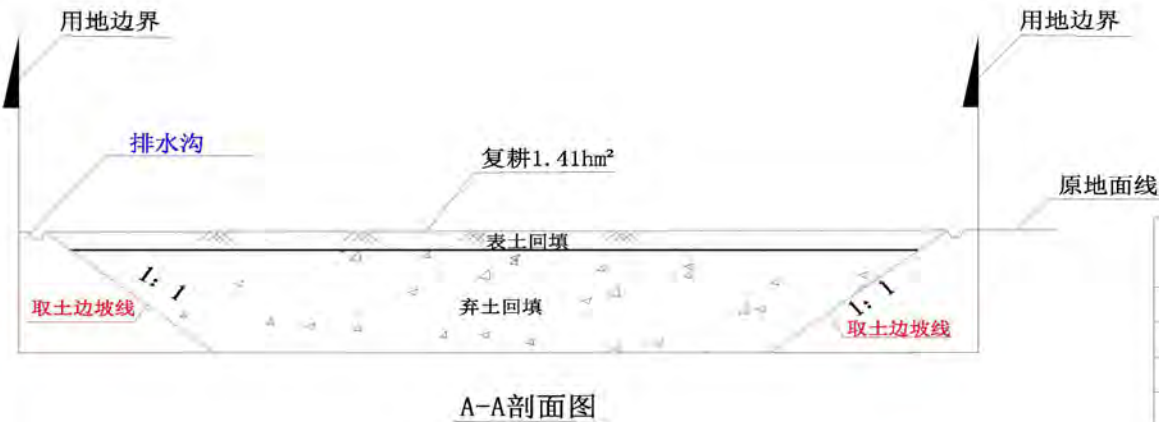
说明:

1、5#取(弃)土场总占地1.41hm<sup>2</sup>,为耕地,取土深度3.0m,取土量2.82万m<sup>3</sup>。

2、取土结束后均恢复成耕地,复耕面积1.41hm<sup>2</sup>。

措施类型	项目	单位	数量	备注
工程措施	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.41	新增
	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.42	新增
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.42	新增
临时措施	狗牙根草籽	hm <sup>2</sup>	0.78	新增
	土质排水沟	m	480	新增
	袋装土拦挡/拆除	m <sup>3</sup>	180	新增
	沉沙池	座	1	新增

5#取(弃)土场区水土保持措施典型设计图

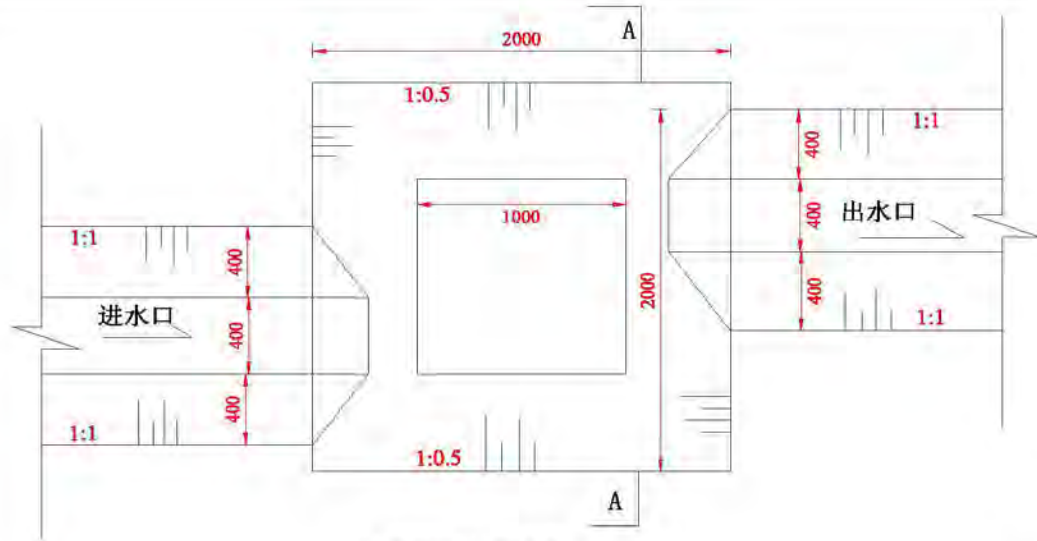


取土场恢复成耕地

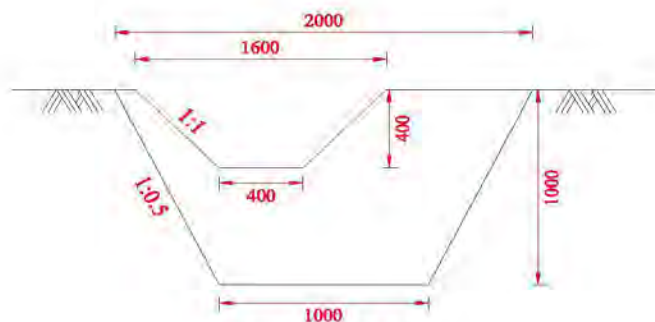


附图十 项目取土场生态保护措施平面布置图(六)

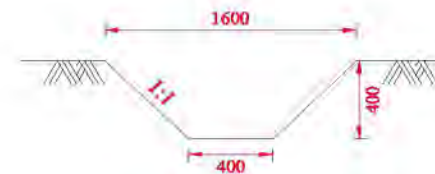




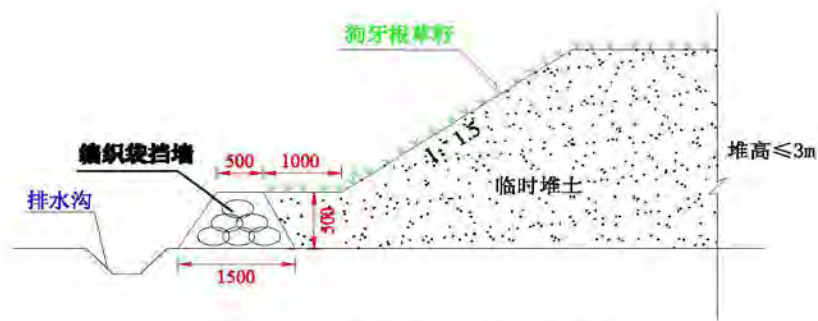
临时沉沙池平面图



沉沙池A-A剖面图



临时排水沟断面图



临时堆土防护示意图

说明:

1、图中除特殊标注外,其余单位均为mm。

2、取(弃)土场区防治措施如下:

表土剥离5.98万m<sup>3</sup>,表土回覆5.98万m<sup>3</sup>,土地整治10.79hm<sup>2</sup>;栽植杨树2810株,桉树2810株,红叶石楠11250株,女贞11250株,撒播狗牙根草籽2.25hm<sup>2</sup>;袋装土拦挡/拆除1248m<sup>3</sup>,临时排水沟长3900m,土方开挖1950m<sup>3</sup>,沉沙池5座,土方开挖9.0m<sup>3</sup>,撒播狗牙根草籽8.12hm<sup>2</sup>。

## 武汉艾信科技有限公司

批准	2019	国道311线许郢段 改建工程	可行性研究	阶段	
核定	2019		水土保持	部分	
校核	2019	取土场区(取弃结合) 水土保持措施设计图			
设计	闵敏				
制图					
描图					
设计证号		比例	见图	日期	2019.3
资质证号		图号	附图15-4		

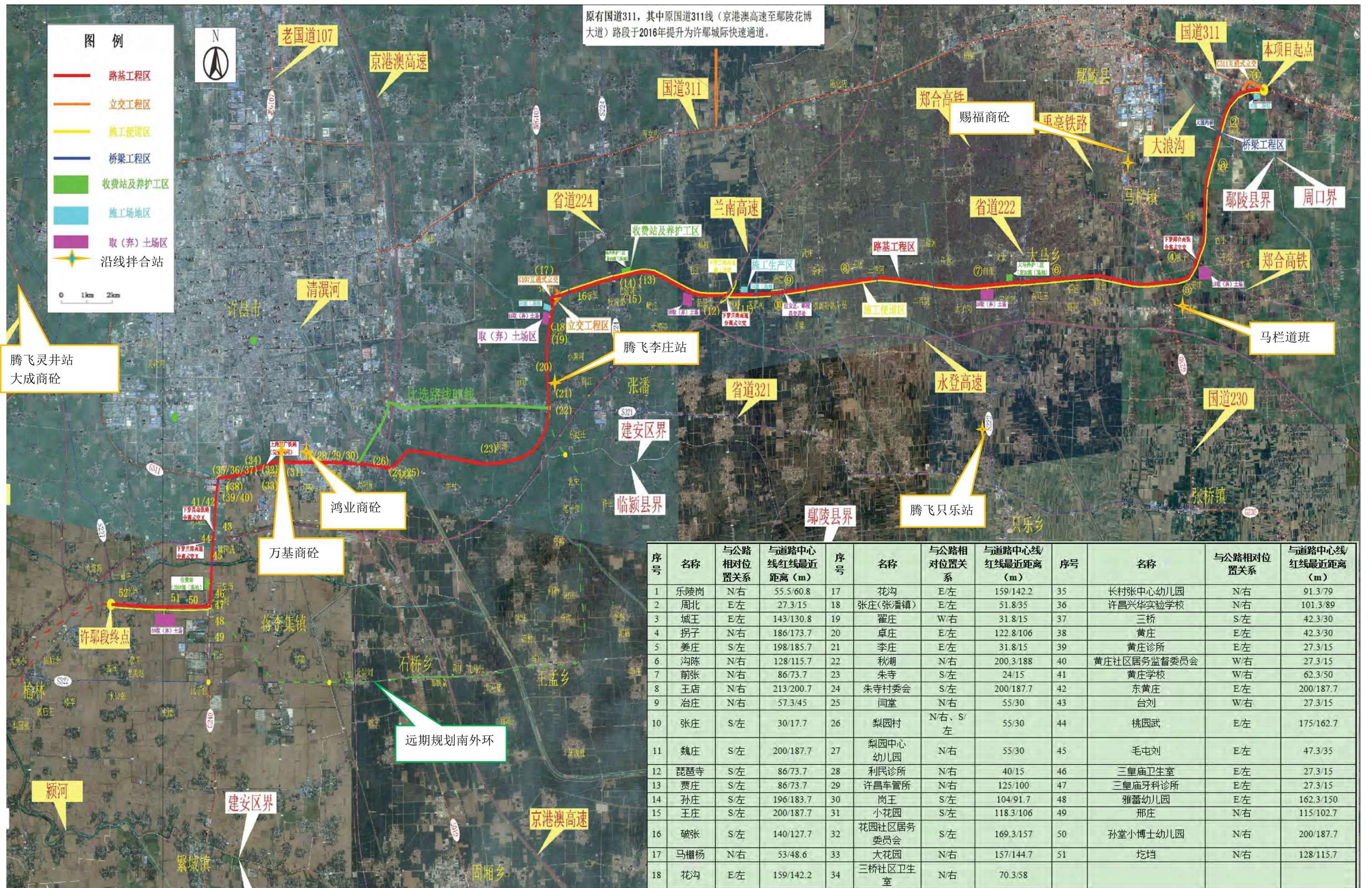
附图十 项目取土场生态保护措施平面布置图(七)





附图十一 项目监测点位布置图





附图十二 项目总平面布置图及沿线环境示意图





项目	项目所在桩号	环境保护对象名称	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
1#施工生产生活区	K0+200	乐陵岗	人群	北	585
		大王庄	人群	东北	573
		周南村	人群	西南	654

项目	项目所在桩号	环境保护对象名称	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
1#取土场	K6+600	拐子	人群	西北	235
		姜庄	人群	西南	220
		马兰镇三中	人群	东北	370
		西小庄	人群	东北	420
		南小庄	人群	东北	899
寇庄	人群	东南	770		

附图十三 项目主要工程周围环境示意图（一）



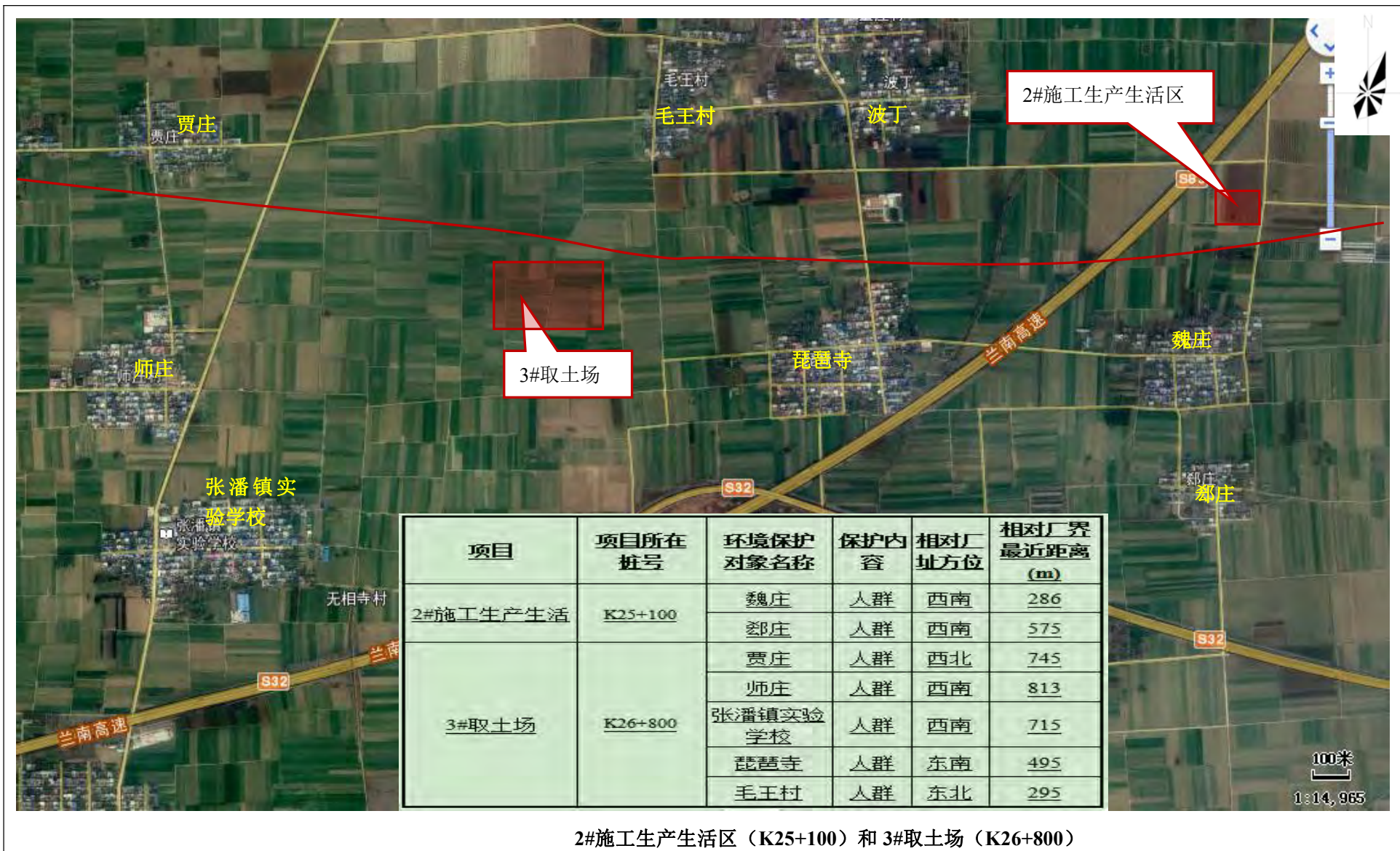


附图十三 项目主要工程周围环境示意图（二）

项目	项目所在桩号	环境保护对象名称	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	项目	项目所在桩号	环境保护对象名称	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
2#取土场	K15+600	前张村	人群	东北	570	大马养护工区	K13+800 (鄢陵县)	大马镇	人群	北	480
		三道河村	人群	东南	720			高迁王村	人群	东南	590
		太子岗村	人群	西南	435			三道河村	人群	西南	258

附图十三 项目主要工程周围环境示意图（一）





2#施工生产生活区 (K25+100) 和 3#取土场 (K26+800)

附图十三 项目主要工程周围环境示意图 (三)



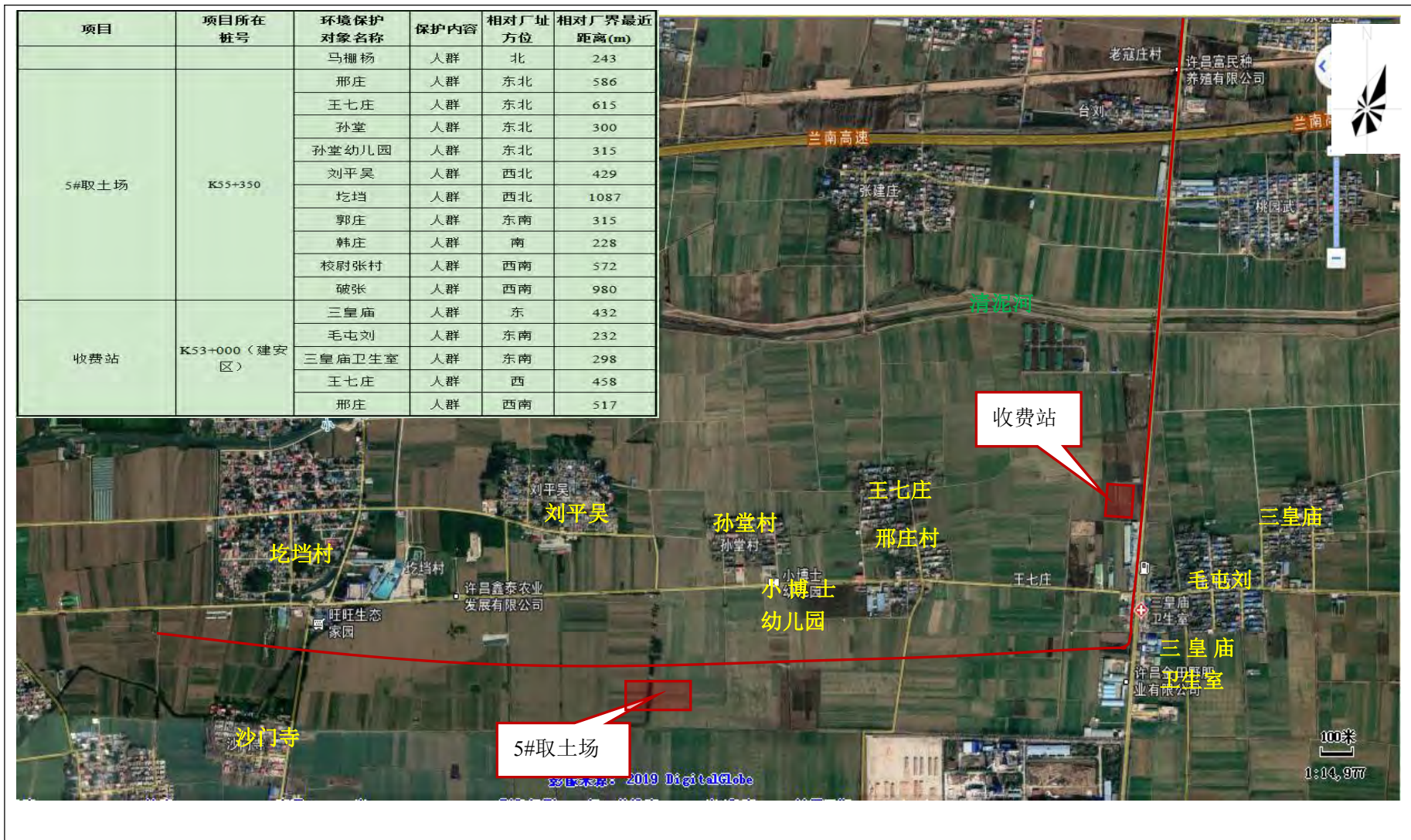


项目	项目所在桩号	环境保护对象名称	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
韩庄养护工区	K29+500 (建安区)	王庄	人群	东南	313
		郭庄	人群	东南	315
		韩庄	人群	南	228
		校尉张村	人群	西南	572
		破张	人群	西南	980

项目	项目所在桩号	环境保护目标名称	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
3#施工生产生活区	K32+500	花沟	农村居住区	人群	东南	358
		张庄	农村居住区	人群	东南	815
		谢庄	农村居住区	人群	东	375
		马棚杨	农村居住区	人群	北	215
4#取土场	K32+750	花沟	农村居住区	人群	东南	257
		张庄	农村居住区	人群	东南	630
		谢庄	农村居住区	人群	东	375
		马棚杨	农村居住区	人群	北	243

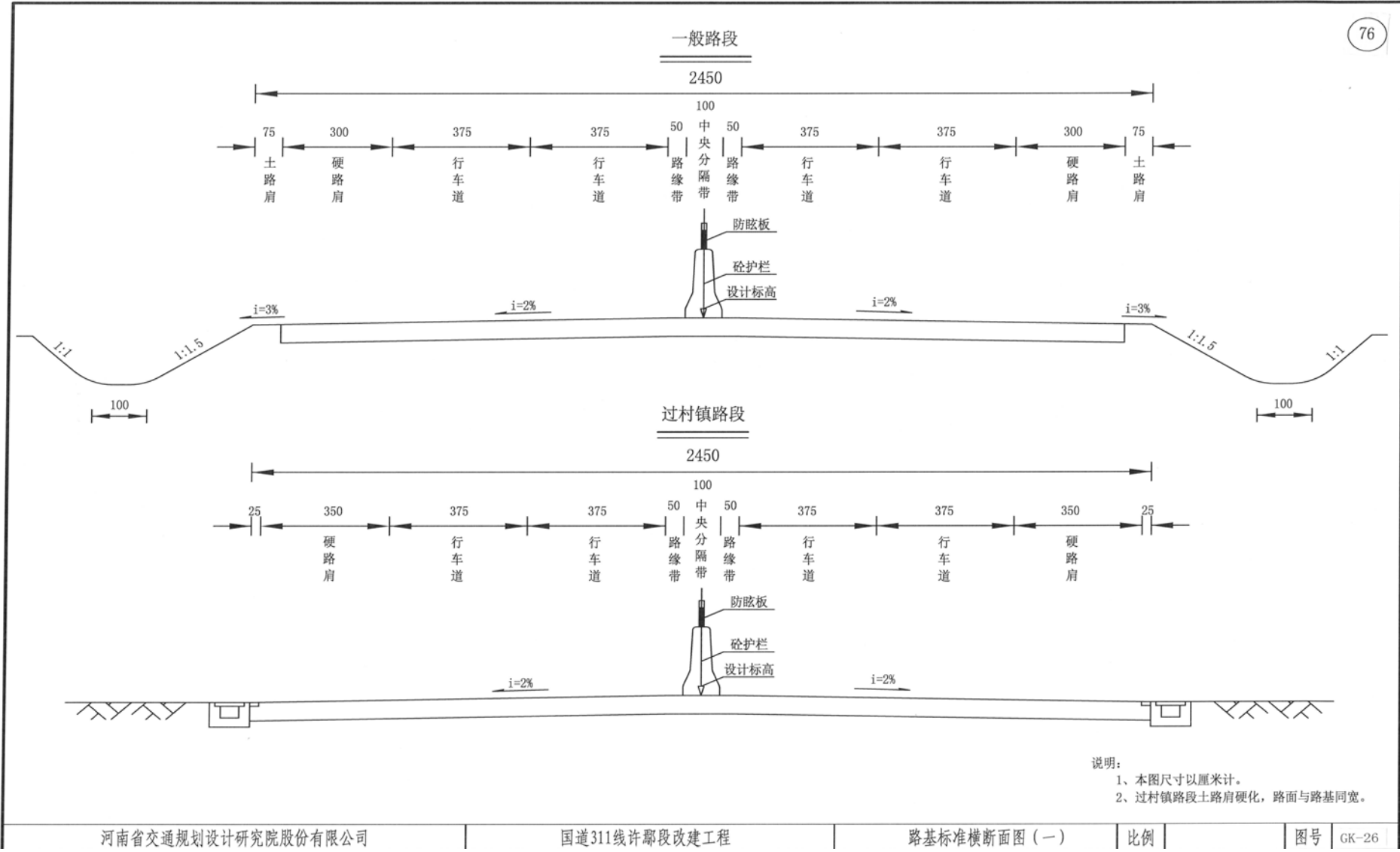
附图十三 项目主要工程周围环境示意图（四）



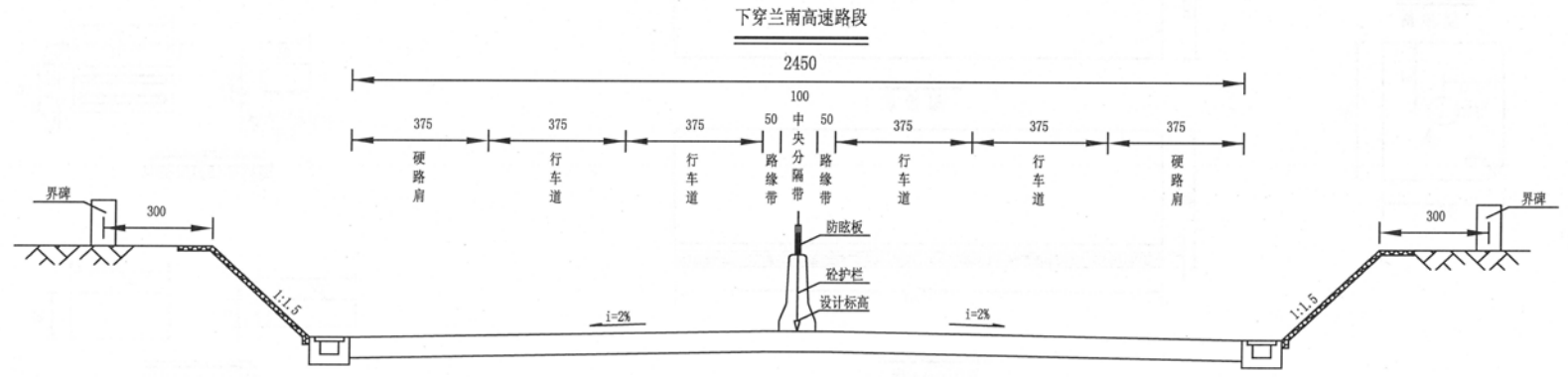
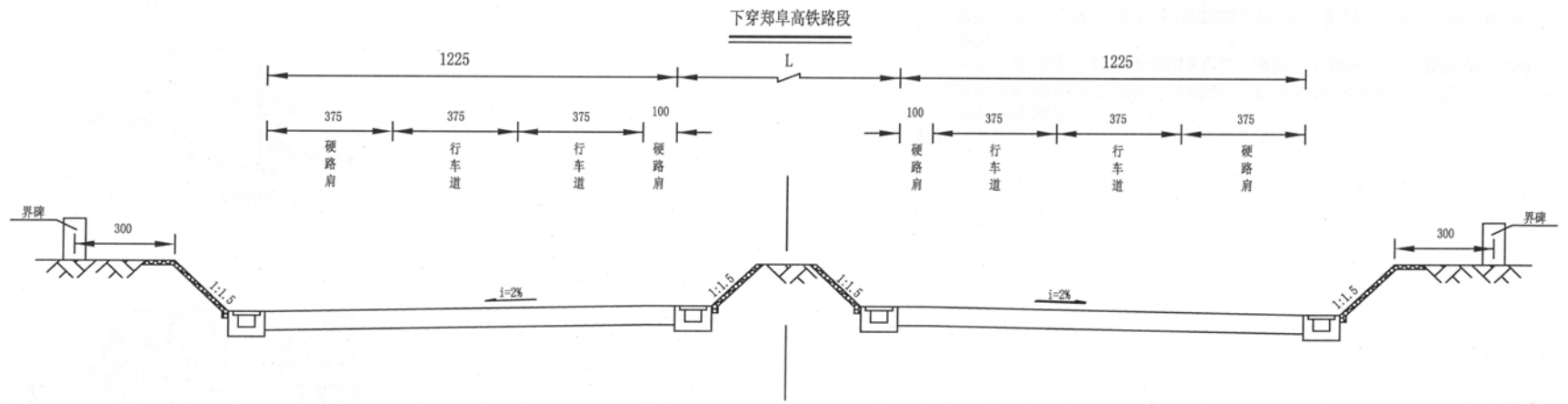


附图十三 项目主要工程周围环境示意图（五）





附图十四 项目路基横断面示意图(一)



说明：  
 1、本图尺寸以厘米计。  
 2、下穿郑阜高铁路段路基分离，最宽处L=11.8米。

附图十四 项目路基横断面示意图(二)



附图十四 项目横断面效果示意图



附图十五 现场照片（一）





附图十五 现场照片（二）