

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程

建设单位（盖章）：睢县公路事业发展中心

编制日期：二〇二四年九月

中华人民共和国生态环境部制

仅用于S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程

仅用于S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程

一、建设项目基本情况

建设项目名称	S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程		
项目代码	2307-411422-04-01-456223		
建设单位联系人	王艳军	联系方式	13781577084
建设地点	河南省商丘市睢县凤城街道和董店街道		
地理坐标	西延段起点坐标：（ <u>115</u> 度 <u>2</u> 分 <u>57.288</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>27</u> 分 <u>12.318</u> 秒） 终点坐标：（ <u>115</u> 度 <u>1</u> 分 <u>31.311</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>27</u> 分 <u>20.248</u> 秒） 东延段起点坐标：（ <u>115</u> 度 <u>6</u> 分 <u>26.242</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>27</u> 分 <u>14.499</u> 秒） 终点坐标：（ <u>115</u> 度 <u>6</u> 分 <u>57.786</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>27</u> 分 <u>13.011</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十二-131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	线路长度 3.085km，占地 126642m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	睢县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	睢发改[2024]18 号
总投资（万元）	15791.6395	环保投资（万元）	154
环保投资占比（%）	0.98	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	设置噪声专项评价。 设置原因：本项目道路级别为城市快速路，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行），城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）需设置噪声专项评价。		
规划情况	睢县国土空间总体规划（2021-2035）、《睢县城乡总体规划》（2015-2030） 注：《睢县国土空间总体规划（2021—2035 年）》目前已编制完成，已上报省政府审批。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价	1、方案比选		

价符合性分析	1.1锦绣大道西延段方案说明																																																	
	<p>西延段方案一：选址位于睢县凤城街道连池村等3个村，起点位于西苑社区南侧锦绣大道与西环路交叉处，路线沿西偏南约30°方向自东向西跨通惠渠后在通惠渠西岸转向西北，跨过茅草河，终点止于 S316与规划西外环路平面交叉处，路线长：2.302千米，用地总面积9.79公顷，其中农用地8.86公顷（耕地7.61公顷，涉及永久基本农田7.37公顷），占用生态保护红线6.27公顷。该选址方案建设标准为双向六车道一级公路，其中西环路至通惠渠段1.335千米，路基宽度为33.5米，通惠渠至西外环段0.859千米，路基宽度为28米。</p> <p>西延段方案二：选址位于睢县凤城街道连池村等3个村，起点位于西苑社区南侧锦绣大道与西环路交叉处，路线沿锦绣渠南侧自东向西，在通惠渠东岸转向西北，跨过通惠渠、茅草河，终点止于S316与规划西外环路平面交叉处，路线长：2.285千米，用地总面积9.61公顷，其中农用地8.62公顷（耕地7.47公顷，不涉及永久基本农田），占用生态保护红线5.96公顷，为双向六车道一级公路，西环路至通惠渠段1.312千米，路基宽度为33.5米，通惠渠至西外环段0.877千米，路基宽度为28米。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 西延拟建项目工程方案一、方案二对比表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>方案一</th> <th>方案二</th> <th>比较结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>路线长度（千米）</td> <td>2.302</td> <td>2.285</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>占地面积（公顷）</td> <td>9.79</td> <td>9.61</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>桥梁工程</td> <td>108米/座</td> <td>126.08米/座</td> <td>方案一优</td> </tr> <tr> <td>投资估算（万元）</td> <td>11875.89</td> <td>11259.45</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>规划符合情况</td> <td>不符合</td> <td>符合在编的国土空间总体规划</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>重要设施</td> <td>涉及110KV高压线，需迁改150米</td> <td>不涉及</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>拆迁安置</td> <td>5座建筑物</td> <td>3座建筑物</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>占用耕地面积（公顷）</td> <td>7.61</td> <td>7.47</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>功能分区占用永久基本农田面积（公顷）</td> <td>7.37</td> <td>不涉及</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>与生态红线重叠面积（公顷）</td> <td>6.27</td> <td>5.96</td> <td>方案二优</td> </tr> <tr> <td>与湿地公园重叠面积（公顷）</td> <td>1.83</td> <td>3.23</td> <td>方案一优</td> </tr> </tbody> </table>			指标	方案一	方案二	比较结果	路线长度（千米）	2.302	2.285	方案二优	占地面积（公顷）	9.79	9.61	方案二优	桥梁工程	108米/座	126.08米/座	方案一优	投资估算（万元）	11875.89	11259.45	方案二优	规划符合情况	不符合	符合在编的国土空间总体规划	方案二优	重要设施	涉及110KV高压线，需迁改150米	不涉及	方案二优	拆迁安置	5座建筑物	3座建筑物	方案二优	占用耕地面积（公顷）	7.61	7.47	方案二优	功能分区占用永久基本农田面积（公顷）	7.37	不涉及	方案二优	与生态红线重叠面积（公顷）	6.27	5.96	方案二优	与湿地公园重叠面积（公顷）	1.83	3.23
指标	方案一	方案二	比较结果																																															
路线长度（千米）	2.302	2.285	方案二优																																															
占地面积（公顷）	9.79	9.61	方案二优																																															
桥梁工程	108米/座	126.08米/座	方案一优																																															
投资估算（万元）	11875.89	11259.45	方案二优																																															
规划符合情况	不符合	符合在编的国土空间总体规划	方案二优																																															
重要设施	涉及110KV高压线，需迁改150米	不涉及	方案二优																																															
拆迁安置	5座建筑物	3座建筑物	方案二优																																															
占用耕地面积（公顷）	7.61	7.47	方案二优																																															
功能分区占用永久基本农田面积（公顷）	7.37	不涉及	方案二优																																															
与生态红线重叠面积（公顷）	6.27	5.96	方案二优																																															
与湿地公园重叠面积（公顷）	1.83	3.23	方案一优																																															

结论	不推荐	推荐	
<p style="text-align: center;">图1-1 西延段备选方案位置示意图</p> <p>在满足功能需求、技术安全和合理投资的前提下，通过定量比较和定性分析，虽方案一涉及湿地公园面积较小，但方案二选址位置符合在编的国土空间总体规划，总用地面积、占用耕地和生态保护红线面积较少，不涉及永久基本农田，符合节约集约用地和切实保护耕地以及尽量避让生态保护红线的相关要求，综合条件较好，确定方案二为锦绣大道西延段的推荐方案。</p> <p>1.2 锦绣大道东延段方案说明</p> <p>东延段方案一：选址位于睢县董店街道六六湾村和董店付庄村，起点位于锦绣大道与东二环路交叉口东200m处，路线自西向东穿过六六湾村，终点位于申家沟东岸，路线长0.8km，用地总面积3.1999公顷，其中农用地1.9865公顷（耕地1.9211 公顷，不涉及永久基本农田），占用生态保护红线0.928公顷。该选址方案设计路基宽度为30m，建设标准为双向六车道一级公路。</p> <p>东延段方案二：选址位于睢县董店街道六六湾村和董店付庄村，该备选方案相对比方案一线路向南微调了15m，有效避让了生态保护红线锦绣渠，同时为了避让南侧永久基本农田，路基宽度设计为28m。项目起点位于锦绣大道与东二环路交叉口东</p>			

200m处，路线自西向东穿过六六湾村，终点位于申家沟东岸，路线长0.8km，用地总面积3.0542公顷，其中农用地1.9009公顷（耕地1.8188公顷，不涉及永久基本农田），占用生态保护红线0.1096公顷。

表 1-2 东延拟建项目工程方案一、方案二对比表

指标	方案一	方案二	比较结果
路线长度（千米）	0.8	0.8	/
占地面积（公顷）	3.1999	3.0542	方案二优
桥梁工程	53米/座	38.06米/座	方案二优
投资估算（万元）	11875.89	11259.45	方案二优
规划符合情况	不符合	符合在编的国土空间总体规划	方案二优
与生态红线重叠面积（公顷）	0.928	0.1096	方案二优
结论	不推荐	推荐	

图1-2 东延段备选方案位置示意图

在满足功能需求、技术安全和合理投资的前提下，通过定量比较和定性分析，虽然锦绣大道东延段方案一线性更优，跨申家沟桥位更合理，拆迁量较小，但考虑到两者相差不大，方案二选址位置符合在编的国土空间总体规划，总用地面积、占用耕地和生态保护红线面积较少，符合节约集约用地和切实保护耕地以及尽量避让生态保护红线的相关要求，综合条件较好，确定方案二为锦绣大道东延段的推荐方案。

综上，本项目路线总里程3.085km，用地总规模12.6642公顷，项目涉及商丘市睢县凤城街道和董店街道2个乡，其中路基工程占地11.9577公顷，桥梁工程占地0.38公顷，交叉工程占地0.3265公顷。计建设标准为双向六车道一级公路，设计时速为60km/h。项目共分为2段，分别为锦绣大道东延至申家沟段和锦绣大道西延至S316段。东延段起点位于锦绣大道与东二环路交叉口东200m处，路线自西向东穿过六六湾村，终点位于申家沟东岸，路线长0.8km。西延段起点位于西苑社区南侧锦绣大道与西环路交叉处，路线自东向西，在通惠渠东岸转向西北，跨过通惠渠、茅草河，终点止于S316与规划西外环路平面交叉处，路线长2.285km。

2、与《睢县国土空间总体规划》（2021-2035）相符性分析

根据《商丘市普通干线公路国土空间规划》，锦绣大道为睢县东西向市主干道，目前尚未与睢县城区西侧规划道路S316和睢县城区东侧北向规划道路S214顺畅连接。睢县人民政府已承诺将本项目用地布局及规模纳入睢县正在编制的《睢县国土空间总体规划（2021-2035年）》（目前已上报省政府审批）中（见附件2）。《睢县国土空间总体规划（2021-2035年）》（待批稿）中提出在中心城区道路交通规划中加强城市内外道路衔接，提升城区对外交通水平，本项目项目选址位置与睢县中心城区用地规划图标注线型示意位置基本一致（见附图四），项目建设后可以加强中心城区与周边普通公路干线S316和S214的联系，推动睢县市内外交通有效衔接，完善区路网结构。综上，本项目符合在编的《睢县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

3、与《睢县城乡总体规划》（2015-2030）相符性分析

本项目选址位于睢县中心城区的东侧与西侧，涉及凤城街道和董店街道。项目东延选址走向和睢县县域综合交通规划中锦绣大道东延线至规划S214连接线走向基本一致，本项目选址线路根据在建阳新高速服务区出入口位置、沿线村庄布局与锦绣渠生态红线对原规划线路进行优化调整；项目西延选址走向和睢县县域综合交通规划中锦绣大道西延线至S316连接线走向基本一致，本项目选址线路根据锦绣渠生态红线对原规划线路进行优化调整。项目选址与睢县中心城区和各乡镇的总体发展和空间布局等方面没有冲突，不涉及睢县城乡总体规划强制性内容。本项目的实施符合睢县县

	<p>域综合交通规划中关于规划锦绣大道东延西延线至规划S214连接线与S316连接线的要求。综上所述，本项目符合睢县城乡总体规划（2015-2030年）。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策合理性</p> <p>本项目为S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024.2.1施行），本项目属于“第一类 鼓励类”中的“二十二、城镇基础设施—1、城市公共交通：城市道路及智能交通体系建设”。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止或许可事项，“对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入”，因此，本项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》相关要求。</p> <p>《S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程可行性研究报告》于2024年1月8日取得睢县发展和改革委员会的批复，批复文号为（睢发改[2024]18号），见附件4。</p> <p>2、规划用地相符性分析</p> <p>本项目新增永久占地面积约 12.6642 公顷，其中农用地 10.5242 公顷（不涉及永久基本农田），建设用地 1.7586 公顷，未利用地 0.3814 公顷。根据《睢县自然资源局关于 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程项目用地要求》（选址意见书编号：用字第 411422023XS0001314 号）（见附件 5），该项目用地与规划选址符合规定，原则同意通过用地预审与规划选址。</p> <p>3、与商丘市普通干线公路空间规划的关系</p> <p>在商丘市普通干线公路规划中 S214 连接民权、睢县和柘城，S316 连接睢县、宁陵、睢阳区、虞城、夏邑和永城，是规划干线公路重点建设“三环九放射”快速通道中外环线道路之一，S214、S316 已列入商丘市普通干线公路规划中。本项目东延段起点位于东二环路锦绣大道平面交叉口东 200 米，终点为申家沟东侧，接阳新高速连接线一期工程起点，是中心城区与 S214、阳新高速连接线的一部分。项目的实施可以加强睢县中心城区与 S214、阳新高速的联系，对完善和提高区域路网结构、促进区域交</p>

通往来及物资流通具有重要作用。西延段设计起点位于西苑社区南侧锦绣大道与西环路交叉处，为民权县经睢县通向太康县的南北向主要通道，且终点与 S316 衔接，加强了中心城区与西侧干线公路的连接。该项目的实施对于商丘市普通干线公路规划中“完善普通干线公路、优化市域交通布局”总体目标的实现具有积极的促进意义。因此，本项目与商丘市普通干线公路规划相协调。

4、与河南睢县中原水城国家湿地公园相符性分析

4.1 河南睢县中原水城国家湿地公园成立情况

2014 年 12 月 31 日，国家林业局出台了《国家林业局关于同意北京房山长沟泉水等 140 处湿地开展国家湿地公园试点工作的通知》（林湿发〔2014〕205 号），正式同意河南睢县中原水城国家湿地公园试点工作。2019 年 12 月，国家林业局《国家林业和草原局关于 2019 年试点国家湿地公园验收结果的通知》（林湿发〔2019〕119 号）文件，同意河南睢县中原水城国家湿地公园通过验收。

4.2 湿地资源情况

据实地调查和收集资料，河南睢县中原水城国家湿地公园土地总面积为 877.04hm²，其中湿地总面积为 443.0hm²，占土地总面积的 50.51%。根据《全国湿地资源调查技术规程（试行）》的分类系统，河南睢县中原水城国家湿地公园内湿地分为河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地和人工湿地 4 大湿地地类和永久性淡水湖、草本沼泽、库塘、运河和输水河 5 个湿地型。

表 1-3 河南睢县中原水城国家湿地公园湿地类型一览表

代码	类型	细代码	湿地型	面积 (hm ²)	占湿地总面 积比例(%)	占土地总面 积比例(%)
II	河流湿地	201	永久性河流	126.1	28.47	17.39
III	湖泊湿地	301	永久性淡水湖	235.3	53.11	32.45
IV	沼泽湿地	402	草本沼泽	11.1	2.5	1.53
V	人工湿地	501	库塘	59.7	13.48	8.23
		502	运河、输水河	10.8	2.44	1.49
合计				443	100	61.09

4.3 湿地公园功能分区

根据《河南睢县中原水城国家湿地公园总体规划（2014~2020）》，湿地公园区

划为保育区、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。其5类功能区面积见下表，功能区划图见附图八。

表 1-4 湿地公园功能分区一览表

序号	功能分区	面积 (hm ²)	比例 (%)	功能
1	保育区	769.22	87.71	保护
2	恢复重建区	21.29	2.43	保护
3	宣教展示区	28.10	3.20	保护基础上宣教
4	合理利用区	53.35	6.08	保护基础上利用
5	管理服务区	5.08	0.58	管理和服务
合计		877.04	100.0	

(1) 保育区

保育区主要包括通惠渠、利民河、北湖、苏子湖、濯锦湖现有沼泽湿地、恒山湖南面的沼泽湿地及湿地周边绿地与林地。保育区面积 769.22 公顷，占湿地公园总面积得 87.71%。其中湿地面积 419.0 公顷，占公园湿地面积的 94.58%。

保育区是湿地公园的主体和生态及至，是湿地生态系统完整性较好，生态敏感度较高的区域，是以自然湿地资源为主体，以水禽为代表的众多生物的主要栖息场所，是湿地公园内生物多样性最为丰富的区域，是湿地公园的主要景观载体，也是湿地公园内湿地生态系统保护的核心区域。保育区主要开展湿地生态系统保护保育、局部修复、必要的科研监测和科普宣教活动，不进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。

(2) 恢复重建区

恢复重建区主要包括湿地公园范围内濯锦湖区域的历史上的低洼地（其他用地）恢复重建区面积 21.29 公顷，占湿地公园总面积的 2.43%。

恢复重建区是开展湿地恢复重建的区域，主要是针对区域低洼地以人工促进为主的方式恢复和重建近自然的湖泊与沼泽湿地生态系统结构、过程和功能，恢复其原有芦苇、菖蒲等湿地植被、打造健康完整的北湖湖泊群湿地生态系统，扩大近自然湿地机湿地植被面积，改善和提高水禽栖息地质量，构建良好的水禽栖息乐园与宜居环境，并开展相应的科研监测和科普宣教活动。

(3) 宣教展示区

宣教展示区主要包括湿地公园范围内的恒山湖北侧、烈士陵园、襄园和沿湖廊道。宣教展示区面积约 28.1 公顷，占湿地公园总面积的 3.2%。

宣教展示区是湿地公园内开展湿地科普宣教的重要场所。主要依托类型多样的湿地资源、生物多样性资源与良好生态环境，以及睢杞战役纪念馆、宋襄公陵墓、宋襄公望母台、地方民俗文化等科普资源，通过开展室内和室外相结合、实物与图片相结合等科普宣教活动，提高大众对湿地了解与认识，增强湿地保护意识，推进睢县的生态文明建设进程。

(4) 合理利用区

合理利用区主要包括湿地公园范围内恒山湖南侧、甘菊湖及北湖公园，合理利用区面积 53.35 公顷，占公园湿地总面积的 6.08%。

合理利用区指依托良好的湿地景观资源与良好生态环境开展的可持续利用活动的重要场所。主要是通过完善现有旅游设施，适当设置一定的休闲游憩项目，提供餐饮购物等服务，为大众提供一个良好的生态观光、休闲体验与游憩运动的场所，满足市民与游客的生态旅游需求。

(5) 管理服务区

管理服务区位于湿地公园北湖景区管理局，管理服务区面积约 5.08 公顷，占湿地公园总面积的 0.58%。

管理服务区是指湿地公园开展管理服务的主要场所，也是湿地公园重要的集散地和对外形象窗口。

4.4 湿地公园主要保护对象

根据《河南睢县中原水城国家湿地公园总体规划（2014—2020）》（国家林业局中南林业调查规划设计院，2014），湿地公园内国家重点保护植物7种，其中国家一级重点保护植物2种：银杏、水杉；国家二级重点保护植物5种：乌苏里狐尾藻、细果野菱、野大豆、莲和中华结缕草。湿地公园内国家二级保护动物共23种，均为鸟类，分别为鸳鸯、鸮、红隼等；省级重点保护动物1种：黑斑侧褶蛙。根据现场调查和公园历

史调查资料，项目评价范围内涉及国家二级保护植物野大豆、国家二级保护动物红隼和省级重点保护动物黑斑侧褶蛙。

4.5项目所在地与湿地公园关系

结合《河南睢县中原水城国家湿地公园总体规划（2014—2020年）》，确定 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程的西延段起点位于湿地公园内，并且将从湿地公园的西侧穿过。项目西延段分三段进出湿地公园范围内：一、自西延起点 K0+000 进，从 K0+182 出，长度 0.182 千米，面积 0.50 公顷；二、自 K0+342 进，从 K0+908 出，长度 0.566 千米，面积 1.26 公顷；三、自 K1+004 进，从 K1+454 出，长度 0.450 千米，面积 1.47 公顷。项目共需穿越湿地公园长度约 1.2 千米，项目涉及湿地公园保育区面积 3.23 公顷（全部位于保育区）。路线与湿地公园关系见附图九。

4.6 项目无法避让湿地公园的原因

项目不可避让河南睢县中原水城国家湿地公园原因有以下几个方面：

(1) 项目西延段起点位于西苑社区南侧锦绣大道与西环路交叉处，起点位置唯一。项目西延段起点位于湿地公园范围内，且项目整体呈东西走向，湿地公园整体呈南北走向，受地理位置和走向的影响，工程穿越湿地公园不可避免。

(2) 项目西延段方案一沿线涉及有 1 条 110 千伏高压电力线，共涉及 4 座线塔，涉及长度 2355 米，线路走向与本项目走向一致。根据《电力设施保护条例》等相关规定，35KV-110KV 架空电力线路保护区范围为导线边线向外延伸 10 米。若本项目选择西延段方案一南移避让湿地公园则需对高压线路进行迁改，需暂时中断部分区域的电力供应，导致企业停产、商业活动受阻，对社会秩序和公共安全产生一定影响；且输电线路本身位于生态保护红线区域内，迁改涉及大量的施工活动会对生态环境造成一定破坏，影响野生动植物的生存和繁衍。因此本项目选择西延段方案二作为最终线路，工程穿越湿地公园不可避免。

(3) 本项目规划设计充分考虑了节约集约用地的原则，工程北侧紧邻锦绣渠，道路依渠而建，与锦绣渠南侧提防互为利用，减少土地资源的占用。

综上，本项目西延段无法避让河南睢县中原水城国家湿地公园。

4.7 对湿地公园的影响性分析

根据《S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程对河南睢县中原水城国家湿地公园生物多样性影响评价报告》中的结论：对湿地公园生物多样性影响程度为“中低度影响”。本项目建设单位已与睢县中原水城国家湿地公园管理中心签订影响补偿协议（见附件 8），在做好生态恢复、生态监测和宣传培训的基础上，可将影响程度减小至最低。因此项目实施对湿地公园环境和生物多样性的影响在可控范围内，项目实施是可行的。

5、与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4 号）（节选）相符性分析

第二条 本办法所称国家级自然公园，是指经国务院及其部门依法划定或者确认，对具有生态、观赏、文化和科学价值的自然生态系统、自然遗迹和自然景观，实施长期保护、可持续利用并纳入自然保护地体系管理的区域。

国家级自然公园包括国家级风景名胜区、国家级森林公园、国家级地质公园、国家级海洋公园、国家级湿地公园、国家级沙漠（石漠）公园和国家级草原公园。

第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。

禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。

第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

- （一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。
- （二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。
- （三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。

(四) 法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

第二十条 在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见。

林业和草原主管部门或者国家级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。

确需建设且无法避让国家级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家重大项目，应当申请调整国家级自然公园范围。

本项目为城市道路建设项目，位于睢县凤城街道和董店街道，为S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程，本项目西延段需穿越河南睢县中原水城国家湿地公园长度1.2km，以建设项目区四周直线距离各1000m为界，项目涉及湿地公园保育区面积3.23hm²，占湿地公园总面积的0.44%（项目无法避让湿地公园的原因见前文4.6小节）。根据河南省林业局《关于在河南睢县中原水城国家湿地公园建设S316至214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程的意见》（豫林函字[2024]63号）（见附件6），河南省林业局原则同意本项目占压河南睢县中原水城国家湿地公园自然保护地。根据《S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程对河南睢县中原水城国家湿地公园生物多样性影响评价报告》中的结论：本项目对湿地公园生物多样性影响程度为“中低度影响”，且建设单位已与睢县中原水城国家湿地公园管理中心签订影响补偿协议（见附件8），在做好生态恢复、生态监测和宣传培训的基础上，可将影响程度减小至最低。综上，本项目建设符合《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）相关要求。

6 本项目与“三线一单”相符性分析

根据商丘市生态环境局发布的《关于商丘市生态环境准入清单动态更新成果的公

告》（2024年6月发布）的要求，坚持保护优先，突出分区管控，实时动态管理，结合河南省“三线一单”综合信息应用平台对“三线一单”相关内容进行动态更新，判定本项目与“三线一单”的相符性。

6.1 生态保护红线

经查询河南省“三线一单”综合信息应用平台，本项目选址涉及生态保护红线6.0739公顷。依据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》（自然资发〔2022〕142号）文件，若项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，符合生态保护红线内允许有限人为活动情形，可以占用生态保护红线。相符性分析如下：

（1）必须性

《睢县综合交通运输发展规划》于2022年6月经睢县人民政府批复，规划提出基于睢县放射状普通干线网络布局，进一步完善县域“环+放射”干线公路网，着力增强普通干线公路服务能力，提升对外联系效率。本项目西段已纳入《睢县综合交通运输发展规划》，项目名称为省道316金庄至田庄段（锦绣大道西延）改造工程。

根据《商丘市普通干线公路国土空间规划》，规划S316在凤城街道赵堂村与S213交汇转向南从睢县城区西侧经过，规划S214从睢县城区东侧南北向经过。锦绣大道为睢县东西向城市主干道，目前尚未与S316和S214顺畅连接。按照睢县县委县政府工作部署，为加强公路网布局与城镇空间布局协调，推动城市内外交通有效衔接，睢县公路事业发展中心提出实施S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程项目，该项目作为城市快速路可以加强中心城区与周边普通公路干线S316和S214及阳新高速的联系，项目实施后可推动睢县城市内外交通有效衔接，完善区域路网结构，大大提高客货运流通效率和市民出行便利度。

（2）难以避让

本项目为睢县城区与周边省道干线的道路连接线项目，项目选址需符合区域路网规划，同时应适应城区发展，推动城市内外交通有效衔接，因此项目选址具有一定局

限性。

东延段起点位于锦绣大道与东二环路交叉口东 200m 处，路线终点位于申家沟东岸，与待建的 S214 至阳新高速连接线首尾相接，项目选址过程中通过方案比选避让了锦绣渠所在的生态保护红线，但是项目线路为东西走向需跨越申家沟，确实难以避让生态保护红线。

西延段起点位于西苑社区南侧锦绣大道与西环路交叉处，路线自东向西，终点止于 S316 与规划西外环路平面交叉处，由于锦绣渠北侧区域分布有西苑社区、黄堤村、李庄村、张公台村等大片集中的农村居民点，为保障公共利益和维护社会稳定，本项目锦绣大道西延段只能在锦绣渠南侧区域选址，因此本项目锦绣大道西延段确实难以避让生态保护红线。

综上所述，由于区域路网规划、项目选址要求以及生态保护红线分布等因素，虽然本项目通过方案比选尽量避让和减少占用生态保护红线，但是本项目确实难以避让生态保护红线，需占用一定数量生态保护红线。

(3) 符合县级以上国土空间规划

《睢县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（待批稿）中提出在中心城区道路交通规划中加强城市内外道路衔接，提升城区对外交通水平。本项目选址位置与睢县中心城区用地规划图标注线型示意位置基本一致（见附图四），项目建设后可以加强中心城区与周边普通公路干线 S316 和 S214 的联系，完善区路网结构。睢县人民政府已承诺将本项目用地布局及规模纳入睢县正在编制的《睢县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（目前已上报省政府审批）中（见附件 2）。综上，本项目符合在编的《睢县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

综上，项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，依据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）文件，符合生态保护红线内允许有限人为活动情形，可以占用生态保护红线。

6.2 环境质量底线

环境空气质量现状：根据睢县基本污染物常规监测数据统计分析，评价区域内2023年大气环境中SO₂、NO₂年平均浓度、CO_{24h}第95百分位数浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀年平均浓度、O₃8h平均第90百分位数浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。睢县为不达标区，超标因子主要PM_{2.5}、PM₁₀、O₃。目前睢县正在实施《睢县2024年蓝天、碧水、净土保卫战三个实施方案、睢县2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》等文件，通过实施一系列措施可有效改善当地区域环境空气质量。

地表水环境质量现状：根据对睢县惠济河朱桥断面例行监测数据统计分析，2023年睢县惠济河朱桥断面监测因子高锰酸盐指数、氨氮、总磷浓度均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准限值要求。

声环境质量现状：依据睢县中心城区声环境功能区划图(见附图五)，本项目位于睢县中心城区范围边缘，无相关声功能区划。依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)本项目距离睢县中心城区较近，沿线村庄、社区等敏感点属于2类声功能区；本项目为城市快速路，属于交通干线，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，相邻区域为2类声环境功能区，城市主干道边界线外40m范围内区域划分为4a类声环境功能区。为了解本项目周边敏感点声环境质量现状，建设单位委托河南开蓝检测技术有限公司、河南正源环境检测有限公司对项目所在区域声环境质量进行了监测。根据检测结果可知，项目沿线村庄、社区等敏感点声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，交通干线两侧40m范围内声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》4a类标准要求，说明项目所在区域声环境质量现状较好。

本项目属于城市道路建设项目，运营期排放的废气主要为路面机动车车辆行驶过程中排放的尾气，对周围大气环境影响较小；运营期不产生污水，雨水流入路边排水沟；运营期噪声主要为路面行驶的机动车噪声，经采取绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施后，项目建成后对周边环境影响较小。项目建设符合环境质量底线的要求。

6.3 资源利用上线:

本项目属于城市道路建设项目，施工期用水由市政给水管网供给，通过水车形式运往施工现场，用水量不大；施工期用电沿线有供电线网，可满足本项目用电需求。项目营运过程中所用的能源为电能且消耗量较少，不消耗水资源，符合能源资源利用上线要求。

6.4 生态环境准入清单

根据河南省生态环境厅业务信息系统“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果可知，本项目东延段所在区域环境管控单元名称为睢县水环境优先保护单元、睢县一般管控区以及睢县生态保护红线，管控分类属于优先和一般管控单元，环境管控单元编码：ZH41142210002、ZH41142230001、ZH41142210001；本项目西延段所在区域环境管控单元名称为睢县一般管控单元、睢县生态保护红线，管控分类属于一般管控单元，环境管控单元编码：ZH41142230001、ZH41142210001，本项目与睢县水环境优先保护单元、睢县一般管控单元、睢县生态保护红线管控单元生态环境准入要求相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与“睢县水环境优先保护单元、睢县一般管控单元、睢县生态保护红线管控单元生态环境准入清单”相符性分析一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	要求		本项目情况	相符性分析
ZH41142210002	睢县水环境优先保护单元	睢县水环境优先保护单元	空间布局约束	湿地保护范围内禁止设立开发区、产业园区。	本项目不属于设立开发区、产业园区项目。	相符
ZH41142430001	一般管控单元	睢县一般管控区	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能	本项目为 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程，属于城市道路建设项目，不涉及永久基本农田和疑似污染地块，对环	相符

				<p>造成耕地土壤污染的建设项目。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业应选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>2、未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。加强建设用地规划、出让、转让、用途变更、收回、续期等环节监管，确保土壤环境保护相关政策要求得到落实。加强暂不开发利用污染地块生态管控，确需开发利用的，依法实施管控修复，优先规划用于拓展生态空间。对暂不开发利用的地块要制定土壤污染风险管控方案，划定管控区域，建立标识、发布公告，定期组织开展土壤环境监测。</p> <p>3、积极推进建设现代农业产业园，立足优势特色产业，聚力建设高标准规模化种养基地为依托、产业化龙头企业带动、现代生产要素聚集的现代农业产业集群，促进农业生产、加工、物流、研发、示范、服务等相互融合和全产业链开发。</p> <p>4、鼓励睢县涉及资源回收、处置、利用的项目进入静脉产业园发展。</p>	境影响较小。	
			污染 物排 放管 控	<p>1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。禁止涉重点企业含重金属废水进入城市生活污水厂。禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。</p> <p>2、加强静脉产业园周边及下风</p>	<p>本项目属于城市道路建设项目，项目施工过程中产生的废水经沉淀后用于洒水降尘；固体废物能够妥善处置，不会占用耕地倾倒、堆放生活垃圾、建筑垃圾等</p>	相符

				<p>向农田土壤污染例行监测，对发现的染污问题及时上报及制止。加强畜禽养殖污染防治，畜禽规模养殖场（小区）要配套建设与养殖规模相适宜的粪便污水防渗防溢流贮存设施，以及粪便污水收集、利用和无害化处理设施；积极引导散养密集区实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。加快工业园区污水处理厂建设进度。</p> <p>3、持续开展农村环境综合整治，加快推进农村生活污水处理设施建设，不断提高已建成农村污水处理设施稳定正常运行率。建立设施运行情况监管台账，对日处理 20 吨及以上农村生活污水处理设施出水，开展常规水质监测。</p>	<p>废弃物，符合污染物排放管控的要求。运营期排放的废气主要为路面机动车车辆行驶过程中排放的尾气，对周围大气环境影响较小；运营期不产生污水，雨水流入路边沟；运营期噪声主要为路面行驶的机动车噪声，经采取绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施后，项目建成后</p>	
			<p>环境风险防控</p>	<p>1、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业，在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>2、调查评估垃圾填埋场周边土壤环境状况，对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。</p> <p>3、持续更新建设用地土壤污染风险管控和修复地块名录，严格准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。</p>	<p>对周边环境影响较小。运营期环境风险事故主要来源于交通事故，将可能对邻近水体产生污染，在严格落实相关预防措施、应急处置措施的基础上，可在最大限度上减轻事故对社会环境和自然环境产生的影响。</p>	<p>相符</p>

ZH4114 2210001	睢县生态 保护 红线	优先	空间 布局 约束	1、按照中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求，仅允许开展重要生态修复工程等八种不损害或有利于维护生态保护功能的的活动。现有的不符合以上要求的活动应限期退出或关停。	本项目属于城市道路建设项目，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划，符合中办、国办《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求	相符
综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。						
7、本项目与《睢县2024年蓝天、碧水、净土保卫战三个实施方案、睢县2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（睢环委办[2024]5号）相符性分析						
表1-5 本项目与（睢环委办[2024]5号）相符性分析一览表						
序号	相关要求			本项目建设情况		相符性 分析
睢县2024年蓝天保卫战实施方案						
1	15.深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全县扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将扬尘污染防治费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为，城市(含县)建成区道路机械化清扫率达到90%以上。			评价要求建设单位严格落实扬尘治理“两个标准”要求，严格落实工地周围100%围挡、各类物料堆放100%覆盖、土方开挖及拆迁作业100%湿法作业、出入车辆100%清洗、施工现场路面100%硬化或覆盖、渣土车辆100%密闭运输、建筑面积1万平方米以上及涉土石方作业的施工工地100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械使用油品及车辆100%达标等。严格控制施工作业范围，控制施工扬尘，最大程度降低施工扬尘对周围环境的影响。		相符
睢县2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案						

2	淘汰老旧车辆。制定老旧车辆淘汰目标及实施计划，加快淘汰国三及以下排放标准汽车和国四柴油、燃气汽车。严格执行机动车强制报废标准规定，符合强制报废情形的交报废机动车回收企业按规定回收拆解。	运输车辆严格采用国五及以上排放标准车辆，加强运输车辆管控。	相符
<p>综上所述，本项目建设符合《睢县 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战三个实施方案、睢县 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（睢环委办[2024]5 号）中相关要求。</p> <p>8、本项目与睢县县级集中式饮用水水源保护区划相符性分析</p> <p>8.1 睢县县级集中式饮用水水源地保护区划</p> <p>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水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫环文[2020]56 号），睢县县级集中式饮用水水源保护区如下：</p> <p>（1）睢县二水厂地下水井群（共 5 眼井）饮用水水源保护区</p> <p>一级保护区范围：1 号取水井外围 30 米至二水厂厂区的区域；2 号取水井外围 30 米北至锦绣大道南侧红线的矩形区域；4 号取水井外围 30 米北至襄邑路南侧红线的矩形区域；3 号、5 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>（2）睢县三水厂地下水井群（共 8 眼井）饮用水水源保护区</p> <p>一级保护区范围：12~18 号取水井外围 30 米的区域；19 号取水井外围 30 米西至柘睢路东侧红线的矩形区域。</p> <p>本项目位于睢县凤城街道和董店街道，为 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程，距离本项目最近的县级集中式饮用水水源保护区为睢县二水厂地下水井群，本项目东延段与睢县二水厂地下水井群距离约 0.498km，西延段与睢县二水厂地下水井群距离约 2.374km，均不在其饮用水源一级保护区范围内，故本项目建设与睢县县级集中式饮用水水源保护区划是相符的。</p> <p>8.2 睢县乡镇级集中式饮用水水源保护区划</p> <p>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），距离本项目较近的睢县乡镇集中式饮用水水源保护区如下：</p>			

(1) 睢县尚屯镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：供水站厂区及外围东 23 米、西 8 米、南 29 米、北 8 米的区域。

(2) 睢县尤吉屯乡供水站地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：供水站厂区及外围东至 052 县道西 20 米、南 30 米的区域。

本项目位于睢县凤城街道和董店街道，为S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程，距离本项目东延段最近的乡镇集中式饮用水水源为2.799km处的睢县尤吉屯乡供水站地下水井，距离本项目西延段最近的乡镇集中式饮用水水源为3.594km处的睢县尚屯镇地下水井，均不在其一级保护范围内，故本项目建设与睢县乡镇级集中式饮用水水源保护区划是相符的。本项目沿线集中式饮用水水源地及位置关系图见附图十二。

二、建设内容

地 理 位 置	<p>S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程西延段设计起点为锦绣大道与西环路交叉处，起点桩号 K0+000，路线自东向西，在通惠渠东岸转向西北，跨过通惠渠、茅草河，终点止于 S316 与规划西外环路平面交叉处，终点桩号 K2+285，路线长 2.285km；东延段设计起点为锦绣大道与东二环路交叉口东 200m 处，起点桩号 K0+000，路线自西向东穿过六六湾村，终点位于申家沟东岸，终点桩号 K0+000，路线长 0.8km。沿线主要河流为申家沟、通惠渠、茅草河，沿线主要公路为 S214、西环路、S316，路线全长 3.085km。西延段起点坐标为 115 度 2 分 57.288 秒，34 度 27 分 12.318 秒，终点坐标为 115 度 1 分 31.311 秒，34 度 27 分 20.248 秒；东延段起点坐标为 115 度 6 分 26.242 秒，34 度 27 分 14.499 秒，终点坐标为 115 度 6 分 57.786 秒，34 度 27 分 13.011 秒。本项目地理位置图见附图一，本项目线路走向图见附图三，本项目沿线生态环境保护目标分布及位置关系图见附图十。</p>
项 目 组 成 及 规 模	<p>1、项目由来</p> <p>为加强中心城区与西侧 S316、S216 以及东侧 S214、阳新高速的联系，按照睢县县委县政府工作部署，睢县公路事业发展中心提出实施《S316 至 S214 线连接线(锦绣大道东延西延)新建道路工程》，该项目作为连接中心城区与西侧 S316 以及东侧 S214、阳新高速的城市快速路，按照一级公路标准进行建设。项目实施后可推动睢县城市内外交通有效衔接，完善区域路网结构，大大提高客货运流通效率和市民出行便利度。本项目的实施，对完善区域网结构，促进睢县城市内外交通有效衔接，提升当地综合交通运输服务水平，推动经济社会快速发展具有重要意义。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行），本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“131、城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”，其中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”应编制环境影响报告表，“其他”应填报环境影响登记表。本项目 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程属于城市道路建设项目，应编制环境影响报告表。受睢县公路事业发展中</p>

心委托，河南晴烁环保科技有限公司承担了 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程的环境影响评价工作。在现场调查和收集有关资料的基础上，依据国家有关法规和环境影响评价技术导则，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制完成了《S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程环境影响报告表》。

2、项目建设内容及规模

本项目包括道路工程、交通工程、桥涵工程、照明工程、排水工程、绿化工程，本项目组成及主要建设内容见表 2-1，主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-1 本项目组成及主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	道路工程	本项目道路级别为城市快速路，按照双向六车道一级公路标准建设，设计速度 60 公里/小时，沥青混凝土路面，设计使用年限 15 年。东延段一般路段路基宽度为 28m，路面宽度 23m；挡墙路段路基宽度为 25m，路面宽度 23m。西延段西环路至通惠渠段路基宽度 33.5m，路面宽度 30m；通惠渠至 S316 线段路基宽度 28m，路面宽度 23m。
	交通工程	主要包括沿线的交通标志牌、交通标线、混凝土护栏、波形梁护栏、信号灯等。
	桥涵工程	新建桥梁 2 座，申家沟桥长 38.06m，通惠渠桥长 126.08m；茅草河新建涵洞 1 座，总长 66.0m。
	照明工程	主要包括沿线的照明和户外箱式变电站等。
	排水工程	修建排水沟渠。
	绿化工程	包括中央分隔带绿化、土路肩绿化、混凝土护栏花箱等。
公用工程	施工用水	由市政给水管网供给，通过水车形式运往施工现场，可满足本项目用水需求。
	施工用电	项目沿线有供电线网，项目用电可与电力部门协商解决，可满足本项目用电需求。
	施工场地	预制场、拌合站：本项目施工所需砂石、钢材等建筑材料由当地市场或邻近省市购买，商品混凝土、沥青由枣园沥青拌合站集中供应，全线不设预制场、拌合站。
		取土场、弃土场：项目借方来源于睢县惠济河重点河段治理工程开挖土方通过睢县宏祥渣土机械有限公司运输，不设置取土场；表土余方通过睢县宏祥渣土机械有限公司外运至周边农田复耕，不设弃土场。
	临时堆场：东延段堆土区 0.12hm ² 、西延段临时堆土区 1.15hm ² ，临时占用路基工程区占地。	
	施工生产区：本方案设计 2 处施工生产区，总占地面积为 0.34hm ² ，临时占用路基工程区占地。东延段施工生产区布设在申家沟的西侧，西延段施工生产区布设在通惠渠的东侧，场地内布置钢材、周转性材料堆放场，设	

		备、施工机械停放场及工具室等。	
		沉淀池：东延段设有沉淀池 2 个，位于桥梁首末两端，开挖土方 240m ³ ；西延段设有沉淀池 4 个，位于桥梁首末两端，开挖土方 480m ³ 。	
		施工营地：本项目不设置施工营地，工人食宿就近租赁住房设施解决，施工现场设有临时卫生间，废水经化粪池处理后肥田。	
		施工便道：本项目为半幅施工，施工道路布设在路基工程区内，无需再新增临时占地。	
环保工程	施工期	废气治理	施工期扬尘采用洒水降尘，建设临时围挡、覆盖防尘布等措施。
		废水治理	施工期生产废水经沉淀池沉淀处理后用于场地洒水降尘；工人食宿就近租赁住房设施解决，施工现场设临时卫生间，废水经化粪池处理后肥田。
		噪声治理	施工期采用低噪声设备，基础减震，合理安排高噪声作业时段，设置临时屏障。
		固废治理	施工建筑垃圾分类收集，能够回收利用的尽量回收综合利用，不能回收利用的送至市政部门指定的场所；表土余方外运至周边农田复耕；桥梁施工剩余泥浆经晾晒回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所；生活垃圾应及时清扫收集，由环卫部门及时清运，统一处理。
	运营期	废气治理	运营期汽车尾气采取加强交通管理，道路中间、两侧设置绿化带等措施。
		废水治理	运营期本身不产生污水，雨水流入路边沟。
		噪声治理	运营期加强交通管理，控制车速，沿线设立声屏障、种植高大乔木、敏感点安装隔声窗。
		固废治理	运营期路面垃圾由市政环卫部门统一清理处置。
	生态保护		落实对植被、动物、景观和湿地公园主要保护物种的保护措施，注重水土保持，施工结束后及时对造成的生态破坏进行恢复。

表 2-2 本项目主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	指标	
			东延段	西延段
1	道路等级	/	城市快速路（六车道一级公路标准建设）	城市快速路（六车道一级公路标准建设）
2	道路长度	km	0.8	2.285
3	设计速度	km/h	60	60
4	路基宽度	m	28/25	28/33.5
5	行车道宽度	m	2×3×3.5	2×3×3.5
6	土路肩宽度	m	2×2	2×2/2×1.25
7	硬路肩	m	2×0.5	2×0.5
8	左侧路缘带	m	2×0.5	2×0.5
9	中央分隔带宽度	m	1	1/8
10	路面类型	/	沥青混凝土	沥青混凝土

11	路面坡度	%	2	2
12	排水沟	m	0.6/1.0	2×0.6
13	桥面总宽	m	25	32
14	桥面净宽	m	24	31
15	桥涵设计洪水频率	年	1/100	1/100
16	桥涵设计车辆荷载	/	公路-I级	公路-I级
17	设计年限	年	15	15
18	项目投资	万元	15791.6395	
19	项目施工期	月	10	

注：东延段一般路段路基宽度为 28m，仅申家沟桥桥头段路基宽度 25m；村外段单侧设底宽 0.6m 土质排水沟，过村路段单侧设置 1.0m 宽硬质矩形盖板排水沟。西延起点至通惠渠段路基宽 33.5m，双侧分别设 2m 宽土路肩、0.6m 宽土质排水沟；通惠渠至 S316 段路基宽 28m，双侧分别设 1.25m 宽土路肩、0.6m 宽土质排水沟。

3、工程概况

3.1 道路工程

(1) 道路横断面设计

①东延段路基断面形式

一般路段：2.0m 土路肩+0.5m 硬路肩+3×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+1.0m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 硬路肩+2.0m 土路肩=28m；路基南侧布设底宽为 0.6m 梯形土质排水沟。

图 2-1 路基标准横断面（东延段一般路段）

过村路段：2.0m 土路肩+0.5m 硬路肩+3×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+1.0m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 硬路肩+2.0m 土路肩=28m；南侧土路肩外布设1.0m 宽硬质矩形盖板边沟。

图 2-2 路基标准横断面（东延段过村路段）

挡墙路段：0.5m 挡土墙+0.5m 硬路肩+3×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+1.0m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 硬路肩+0.5m 挡土墙=25m。

图 2-3 路基标准横断面（东延段挡墙路段）

②西延段路基断面形式

西环路至通惠渠段：1.25m 土路肩+0.5m 硬路肩+3×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+8.0m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 硬路肩+1.25m 土路肩=33.5m；两侧土路肩外布设底宽为 0.6m 梯形土质排水沟。

图 2-4 路基标准横断面（西环路至通惠渠段）

通惠渠至 S316 线段：2.0m 土路肩+0.5m 硬路肩+3×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+1.0m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+3×3.5m 行车道+0.5m 硬路肩+2.0m 土路肩=28m；两侧土路肩外布设底宽为 0.6m 梯形土质排水沟。

图 2-5 路基标准横断面（通惠渠至 S316 线段）

(2) 路基工程

本项目填方路基高度均在 5m 以下，采用一坡到底，坡率为 1: 1.5。路面横坡 2%，土路肩横坡 3%；挖方路段边坡坡率 1: 1，边坡高度较低，不设置碎落台。

(3) 路面结构

①主线路面结构：

面 层： 4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)

粘 层： 改性乳化沥青粘层

下面层： 8cm 厚 SBS 改性中粒式沥青混凝土(AC-20C)

下封层： 单层改性沥青表处封层

透 层： 乳化沥青透层

上基层： 18cm5%水泥稳定碎石

下基层： 18cm5%水泥稳定碎石

底基层： 20cm8%水泥稳定土

总厚度： 68cm

②桥面沥青混凝土铺装：

面 层： 4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)

粘 层： 改性乳化沥青粘层

下面层： 8cm 厚 SBS 改性中粒式沥青混凝土(AC-20C)

粘 层： 改性乳化沥青粘层

(4) 交叉设计工程

本项目设计的交叉工程全部为平面交叉，共设置 3 处，其中东延段与规划路线（S214 线）交叉 1 处，为“十”字形平面交叉；西延段与现状道路（锦绣大道与西环路）交叉 1 处，与规划道路（西外环路）交叉 1 处，均为“T”字形平面交叉。

3.2 桥涵工程

本项目新建桥梁 2 座，申家沟桥长 38.06m，通惠渠桥长 126.08m；茅草河新建涵洞 1 座，总长 66.0m。

(1) 申家沟桥

申家沟为惠济河右岸支流，发源于民权孙堂，流经民权、宁陵、睢县，于睢县朱桥入惠

济河，流域面积 162km²，河长 45.5km，河道宽度 30m，主要用于灌溉、泄洪。流域内地势平坦，地面比降较缓。申家沟在项目线路中跨河处河段水流由北向南流向，现状桥址上游 100m 和下游 200m 范围内河道较为顺直稳定。该段河道 5 年一遇除涝设计流量为 42m³/s，20 年一遇洪峰设计流量为 64m³/s，河底高程为 53.12m，现状跨河断面两岸堤防顶高程分别为 56.52m、56.13m。

锦绣大道东延在线路桩号 K0+763.5 处跨越申家沟，桥梁中心桩号 K0+763.5，起止桩号 K0+744.47~K0+782.53，全桥共 1 联。新建申家沟桥采用 2×16m 装配式先张法预应力混凝土空心板桥形式在河道桩号 9+450 处上跨申家沟，顺水流方向共布设 5 排圆形实心墩（涉水桥墩设置见下图 2-6、2-7），直径 1.2m；下部采用柱式墩台，钻孔灌注桩基础，钻孔桩桩径均为 1.5m。新建桥梁全长 38.06m，宽 25.00m，设计最低梁底高程 56.71m，设计最低桥面高程 58.07m，桥梁轴线与河道中心线夹角为 90°，桥梁设计防洪标准 100 年一遇。

图 2-6 申家沟桥立面图

图 2-7 申家沟桥平面示意图

(2) 通惠渠桥

通惠渠为惠济河右岸支流，发源于兰考代寨，流经兰考、民权、睢县，于睢县辛庄入惠济河，流域面积 513km²，河长 49.9km，河道宽度 120m，主要用于灌溉、泄洪。流域内主要为黄淮平原，地势由西北向东南倾斜，地势平坦，地面比降较缓，河道流向与地形基本相同。项目线路跨通惠渠处河段水流由北向南流向，现状桥址上游 100m 和下游 200m 范围内河道较为顺直稳定，该段河道 5 年一遇除涝设计流量为 185m³/s，20 年一遇洪峰设计流量为 340m³/s，河底高程为 52.02m，现状跨河断面两岸堤防顶高程为 57.35m、58.79m。

锦绣大道西延在线路桩号 K1+364 处跨越通惠渠，起止桩号 K1+300.96~K1+427.04，全桥共 1 联，新建通惠渠桥采用 6×20m 预应力砼（后张）先简后支桥面连续小箱梁形式上跨通惠渠，顺水流方向共布设 4 排圆形实心墩（涉水桥墩设置见下图 2-8、2-9），直径 1.2m；下部采用柱式墩台，钻孔灌注桩基础，钻孔桩桩径均为 1.4m。设计桥长 126.08m，桥面宽 32.00m，设计最低梁底高程 57.96m，设计最低桥面高程 59.40m，桥梁轴线与河道中心线夹角为 90°，桥梁设计防洪标准 100 年一遇。

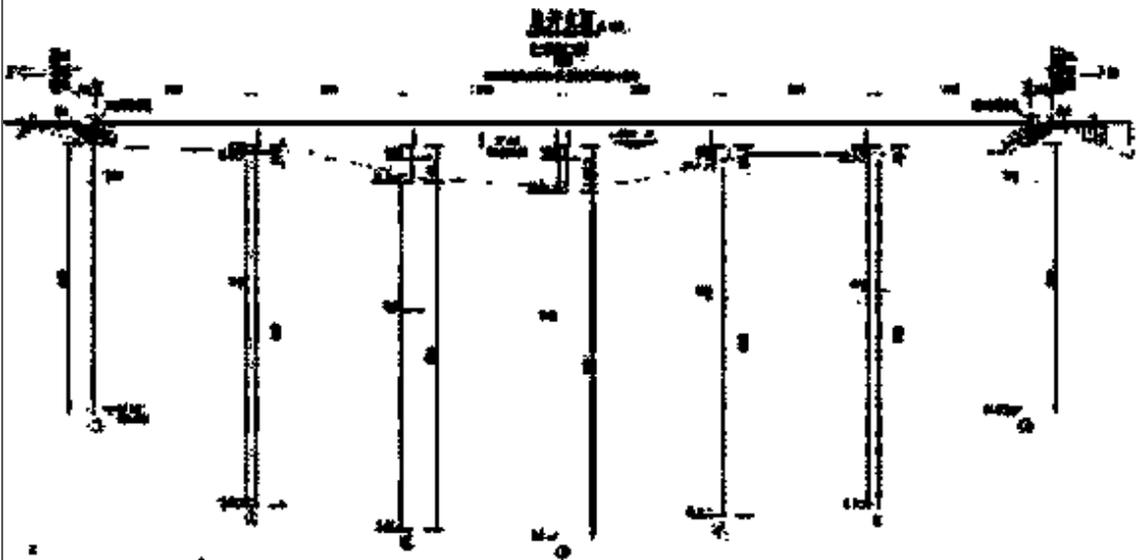


图 2-8 通惠渠桥立面图

图 2-9 通惠渠平面示意图

(3) 涵洞

茅草河为通惠渠支流，河道上口宽 19m，下口宽 8m，沟深 2.8m（目前河中无水），主要用于纳污、泄洪。茅草河桥位于西延段上，桩号 K2+036.5，新建 1-6×4m 钢筋混凝土现浇箱涵，涵长 66m，该涵与河沟呈 34° 交角，采用斜涵正做。涵洞为钢筋混凝土现浇箱涵。箱体采用 C35 钢筋砼、涵身基础采用 C30 砼；基础底换填级配碎石；洞口八字墙墙身、基础及截水墙采用 C25 混凝土,基础采用 20cm 厚 C15 混凝土垫层；八字墙洞口铺底采用 40cm 厚 C25 混凝土，18cm 厚水泥稳定碎石。

图2-10 茅草河箱涵平面示意图

3.3 排水工程

东延一般路段单侧设底宽 0.6m 梯形土质排水沟，过村路段单侧设置 1.0m 宽硬质矩形盖板排水沟，最终雨水径流排入申家沟中。西延起点至通惠渠段路、通惠渠至 S316 段双侧分别设底宽 0.6m 梯形土质排水沟，最终雨水径流排入锦绣渠中。

3.4 照明工程

照明工程设计范围为设计路段内行车道的照明设计。机动车道路功率密度 $LPD=0.53$ ，照度平均值为 24.11，亮度均匀度为 0.4-0.7，眩光控制指数不超过 10。全线共设置 10m 高灯具 10 套、12m 高灯具 158 套、14m 高灯具 4 套，80KVA 箱变 3 套，电力负荷为二级负荷，且灯杆符合国家标准。在本项目设计中，选用节能效果好、性价比高的设备，使得各照明系统，在满足使用功能和照明设施质量规定并符合经济原则的条件下，尽可能的减少能耗的使用。

3.5 交通工程

本次交通工程主要内容包括交通标志、交通标线、护栏、道口标志等内容。

1、交通标志

①指路标志

指路标志表示道路信息的指引，为驾驶者提供去往目的地所经过的道路、沿途相关城镇、重要公共设施、服务设施、地点、距离和行车方向等信息。设在距交叉路口前 80 米处。路地点指引标志设在道路沿线经过的市、县、镇、村的边缘。沿线经过的村镇设置地名标志，和省道、城市道路相交前设置大型指路标志（地名、道路名称或编号、方向），相交后设置编号、方向确认标志。

②警告标志

设于主线与非等级公路交叉道口前，警告标志用以警告车辆驾驶人谨慎慢行，注意横向来车，设置在平面交叉路口驶入路段的适当位置；警告标志颜色为黄底、黑边、黑图形。本项目沿线设置有十字交叉、丁字交叉及行人警告标志，及时提醒车辆减速安全通过。

③禁令标志

禁令标志设于主线和被交叉道上，设置于禁止、限制路段，主线设置限速 60km/h 禁令标志及被交道非等级路上设置停车让行标志。

2、交通标线

按有关规定设置车行道分界线、车行道边缘、导向标线、人行横线、停车线、减速标线、立面标记等标线。

①同向车行道分界线分隔同向行驶的交通流,采用白色热熔普通型虚线,线宽 15cm,实线长 600cm、间隔 900cm 连续设置。

②车行道边缘线用来指示机动车行道的边缘,路侧车行道边缘线为宽 20cm 白色热熔普通型实线,靠中央分隔带车行道边缘线为宽 20cm 白色热熔普通型实线。

③在与本项目路线平面交叉的等级公路平交口处设置停车线、人行横线以及导向箭头标线,停车线和人行横线采用宽 40cm 的白色热熔普通型标线;导向箭头长 600cm 白色热熔普通型标线。

④通过人口密集的村镇段设置减速标线,时刻提醒司乘人员注意安全。

3、护栏

东延段申家沟桥与两侧引线设置钢质护栏,护栏防护等级为 SA(五)级,护栏标准段为 6 米,横梁每 6 米处设置拼接套管进行连接;西延段中央分隔带设置 F 型 SBm 级混凝土护栏进行防护,护栏碰撞实验均满足《公路护栏安全性能评价标准》(JTGB05-01-2013)。

4、道口标志

道口标志设在主线与非等级公路相交的交叉口两侧土路肩上,用来提醒主线车辆行驶提高警觉,防范非等级公路上的车辆突然出现而造成意外事故。

3.6 绿化工程

(1) 行道树绿化带

选用楸树作为本项目的行道树,与 S214 至阳新高速连接线行道树选择保持一致。楸树的规格选用胸径 12cm,分支点 3.5-4.0m,按照 5.0m 间距种植在土路肩中心位置。

(2) 中央分隔带

一般路段在混凝土护栏定制花箱上种植丰花月季、连翘;西延起点至通惠渠段中央分隔带上木种植红叶石楠球、紫叶李及紫薇,下木种植细叶麦冬、葱兰、缀化草坪、金森女贞及大叶黄杨等相互点缀,形成简洁明了的立体植物空间,打造色彩丰富,季相分明的带状景观。导头段一定范围内需保证视线通透,种植高度控制在 0.9m 以下,保障行车安全。

4、工程占地及拆迁安置

(1) 工程占地

①临时占地

本项目设有临时堆场、施工生产区和沉淀池。临时堆场主要用于堆存表土，东延段堆土区0.12hm²、西延段堆土区1.15hm²，临时占用路基工程区占地。施工生产区主要用于钢材、周转性材料堆放，设备、施工机械停放等，本项目设计2处施工生产区，东延段布设在申家沟的西侧，西延段布设在通惠渠的东侧，总占地面积为0.34hm²，临时占用路基工程区占地。沉淀池主要用于泥浆及清洗废水的沉淀，东延段设有沉淀池2个，位于桥梁首末两端，开挖土方240m³；西延段设有沉淀池4个，位于桥梁首末两端，开挖土方480m³。

②永久占地：本项目永久占地主要为道路建设用地，永久占地面积为126642m²，其中农用地10.5242公顷（不涉及永久基本农田），建设用地1.7586公顷，未利用地0.3814公顷。

(2) 拆迁安置

本项目沿线涉及村民拆迁及土地征用，为了避免拆迁补偿安置工作中出现的问题，项目建设单位和地方政府协商，按照政府制定的补偿标准由当地政府给予项目沿线失地农民直接补偿。本项目拆除房屋9318m²、苗木64棵、电力和电讯线杆23根等，拆迁安置采用货币安置方式，交由地方政府安置统一考虑，因此，拆迁工程不在本项目评价范围内。根据现场调查，本项目用地范围内拆迁工作尚未开始。本次评价要求建设单位，项目用地范围内拆迁工作完成后开工建设。

5、土方情况

本项目为新建道路工程，填方多于挖方。根据主体工程设计，工程建设总挖方 6.09 万 m³（含 2.96 万 m³ 表土），填方 13.88 万 m³（含 2.02 万 m³ 表土），借方 8.73 万 m³，来源于睢县惠济河重点河段治理工程开挖土方，通过睢县宏祥渣土机械有限公司运输（协议见附件 11）；表土余方 0.94 万 m³，通过睢县宏祥渣土机械有限公司外运至周边农田复耕（协议见附件 10）。

6、交通量预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）“8.5.5 对工程设计文件给出的代表性评价水平年噪声级可能发生变化的建设，应分别预测”。根据本工程的实施计划，预测特征为工程建成通车后的第 1 年、第 7 年、第 15 年，即 2025 年（近期）、2032 年（中期）、

2040年（远期）。本项目交通量预测结果如下：

表4-3 项目特征年车型车流量一览表 单位：辆/日

年份 \ 折算比例	小型车	中型车	大型车	合计
2025年	4868	2078	1204	8150
2032年	10006	4272	2475	16753
2040年	17680	7547	4373	29600

注：小型车包括小客、小货，中型车包括中货、大客，大型车包括大货、拖挂。

表4-4 特征年各车型车流量一览表 单位：辆/h

时间		车型		
		小型车	中型车	大型车
2025年	昼间	259	110	64
	夜间	91	39	23
2032年	昼间	532	227	131
	夜间	188	80	46
2040年	昼间	939	401	232
	夜间	332	142	82

注：昼间按 16h、夜间接 8h 计算；昼夜车流量比例按 85:15 计。

总
平
面
及
现
场
布
置

(1) 总平面布置

S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程西延段设计起点为锦绣大道与西环路交叉处，路线自东向西，在通惠渠东岸转向西北，跨过通惠渠、茅草河，终点止于 S316 与规划西外环路平面交叉处，路线长 2.285km；东延段设计起点为锦绣大道与东二环路交叉口东 200m 处，路线自西向东穿过六六湾村，终点位于申家沟东岸，路线长 0.8km。项目总平面布置图见附图六。

(2) 施工临时布置

① 预制场、拌合站

本项目施工所需砂石、钢材等建筑材料在当地市场或邻近省市购买，商品混凝土、沥青由枣园沥青拌合站集中供应，全线不设预制场、拌合站。

② 取土场、弃土场

项目借方来源于睢县惠济河重点河段治理工程开挖土方，通过睢县宏祥渣土机械有限公司运输，不设置取土场；表土余方通过睢县宏祥渣土机械有限公司外运至周边农田复耕，不设弃土场。

③临时堆场

为有效保护表层耕作土资源，根据工程实际情况对各区占用的水浇地、林地、园地进行表土剥离，场地平整前先剥离表土 30cm，集中堆放并采取防护措施。根据主体设计资料及调查了解，东延段工程可剥离表土面积为 1.83hm²，剥离表土量 0.56 万 m³，回覆表土量为 0.19 万 m³，现场设置 2 处临时堆土区，沿道路一侧分段布设，占地面积共计 0.12hm²，临时堆土区最高堆土高度为 2.0m 左右，堆放边坡为 1:0.5~1:1.5 之间，并配套布设了临时覆盖及临时拦挡等防护措施。同路段填筑路基结束后，将堆存的表土及时回填至绿化区域，剩余 0.37 万 m³ 表土外运至周边农田复耕。

西延段工程可剥离表土面积为 7.99hm²，剥离表土量 2.40 万 m³，回覆表土量为 1.83 万 m³，现场设置 8 处临时堆土区，沿道路一侧分段布设，占地面积共计 1.15hm²，临时堆土区最高堆土高度为 2.0m 左右，堆放边坡为 1:0.5~1:1.5 之间，并配套布设了临时覆盖及临时拦挡等防护措施。同路段填筑路基结束后，将堆存的表土及时回填至绿化区域，剩余 0.57 万 m³ 表土外运至周边农田复耕。

④施工生产区

本项目设计 2 处施工生产区，总占地面积为 0.34hm²，临时占用路基工程区占地。东延段施工生产区布设在申家沟的西侧，桩号为 K0+700；西延段施工生产区布设在通惠渠的东侧，桩号为 K1+280。场地内布置钢材、周转性材料堆放场，设备、施工机械停放场及工具室等。评价要求应按施工计划运输建筑材料，避免在施工生产区内大量堆存。施工结束后，对于剩余尚能使用的建筑材料应及时运走，用于其余路段，对于不能使用的废料和施工建筑垃圾应及时送到政府指定地点进行处理。

④沉淀池

东延段设有沉淀池 2 个，位于桥梁首末两端，开挖土方 240m³；西延段设有沉淀池 4 个，位于桥梁首末两端，开挖土方 480m³。评价要求钻孔前挖好沉淀池，钻进过程中泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带入沉淀池进行土石沉淀，沉淀后上清液用于洒水降尘，泥浆循环固壁，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所。最终沉淀池内的剩余泥浆经晾晒，施工结束后回填沉淀池。

⑤施工营地：本项目不设置施工营地，工人食宿就近租赁住房设施解决。施工现场设有

	<p>临时卫生间，废水经化粪池处理后肥田。</p> <p>⑥施工便道：本项目为半幅施工，施工道路布设在路基工程区内，无需再新增临时占地。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>1、筑路材料来源及运输条件</p> <p>(1) 材料来源</p> <p>①路基填料</p> <p>路线位于平原微丘区，地势较为平坦，尽可能移挖作填，以减少弃方和借方。本项目为新建工程，多为借方，局部缺方路段来源于睢县惠济河重点河段治理工程开挖土方。</p> <p>②石料和中粗砂</p> <p>睢县为缺砂少石地区，沿线除土外无料源可以利用，本项目砂来自禹州，禹州所产中粗粒、细粒砂，储量丰富，砂质纯净，质量较好，能够满足工程需要。</p> <p>③石灰</p> <p>石灰可由山东省选购，此产地石灰品质优良，货源供应有良好保证，交通运输便利。</p> <p>④四大主材来源及供应</p> <p>钢材：普通钢材大部分可就近购买。</p> <p>商品混凝土、沥青：由睢县公路事业发展中心枣园沥青拌合站集中供给，能够满足路用沥青的需求。</p> <p>木材：当地木材市场基本可以满足工程需要。</p> <p>(2) 材料运输条件</p> <p>拟建项目所在区域内有连霍高速、商登高速、G343、S214、S213、S316 等，加上沿线地方道路，材料运输可就近上路，运输条件完全满足要求。</p> <p>2、施工工艺</p> <p>根据本项目特点和施工条件等实际情况，采用机械化施工为主，适当配备人力施工的施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，降低工程造价。</p> <p>(1) 路基工程</p> <p>路基施工采用机械化，大型机械作业。施工过程中，过湿土在路基上摊铺晾晒，待达到要求的含水量后碾压。碾压工作要及时快速，确保达到密实度要求。</p> <p>路基填筑，在路基全宽范围内分层填筑，分层碾压。根据不同的填料选择机械类型，并</p>

修筑试验段，取得合理的试验参数后，再在全合同段按标准程序化进行。

(2) 路面工程

路面工程采用机械化施工方案。本项目采用沥青混凝土面层，路面面层施工顺序如下：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。为保证路面各结构层的强度具有足够的强度和稳定性，底基层、基层采用专用拌合设备厂拌合，摊铺机摊铺。沥青混合料由睢县公路事业发展中心枣园沥青拌合站集中供给，沥青混合料摊铺机摊铺，一次摊铺完成。根据工程量和施工进度，混凝土混合料的运输采用自卸汽车，铺筑混凝土时采用摊铺机以缓慢的速度匀速进行，摊铺工作一日开始不能中断。

(3) 桥涵工程

①桥梁施工

施工工序依次为：基础施工、桥梁下部、上部结构施工。

钻孔桩施工前，先放出墩台轮廓线，然后用机械平整场地，人工配合，以保证钻孔机置于平坦、稳固的地基上，同时做好泥浆沉淀池，防止施工时泥浆污染附近环境。

下部结构选择在非汛期施工，根据地质及环境情况，桩基施工成孔采用机械钻孔。由于工期任务重，桩基施工采取主河道内桩基优先的原则组织施工。主河道内以河流中心线为界，一侧采用围堰施工，另一侧导流，不影响河道泄流，导流标准为施工期 5 年一遇设计洪水，围堰顶部高程采用施工期 5 年一遇设计水位加 1.0m 超高。根据现场情况，桩基成批、成排完成，经检测合格后，立即开展桥墩、桥台、盖梁施工。常规墩柱、盖梁采用标准定型钢模，汽车吊垂直运输施工。混凝土采用搅拌站生产的混凝土，泵送入模。

在主墩施工完成后，搭设支架浇筑墩顶临时固结及 0 号梁段，在 0 号梁段上拼装挂篮，依次按以下工序进行：拼装挂篮、悬浇、移挂篮、循环、边跨合拢、中跨合拢、二期荷载施工、成桥。

②涵洞施工

涵洞为钢筋混凝土现浇箱涵。箱体采用 C35 钢筋砼、涵身基础采用 C30 砼；基础底换填级配碎石；洞口八字墙墙身、基础及截水墙采用 C25 混凝土，基础采用 20cm 厚 C15 混凝土垫层；八字墙洞口铺底采用 40cm 厚 C25 混凝土，18cm 厚水泥稳定碎石。顶板施工时需在两侧帽石

位置，将顶板面层拉毛或与顶板同时施工。洞身与八字墙连接处必须设置沉降缝；洞身每隔4~6m设置沉降缝一道；路中设沉降缝一道。施工时可根据现场情况适当调整涵身和沉降缝位置。涵洞与土接触部分涂热沥青两道，每道厚度约1.5mm。涵洞设计地基承载为0.18MPa，施工时应逐道测试，现场开挖后地基承载力达不到要求时应进行夯实或换填处理。

3、施工时序

工程施工的先后顺序为先进进行拆迁工程、清基及清淤工程，然后进行路基施工，之后路面及绿化施工，最后进行其他交通辅助设施施工。

4、建设周期

项目计划于2025年6月建成通车，施工期12个月，开竣工日期视项目进展审批情况而定。主体工程施工进度计划横道图见下图。

图2-11 主体工程施工进度计划横道图

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响 HJ19—2022》6.1 评价等级判定，本项目工程涉及国家公园（河南睢县中原水城国家湿地公园），属于一级评价。本项目评价范围内不涉及湿地公园内珍稀保护动物的迁移通道，也不是珍稀保护动物的主要栖息地，因此本项目穿越生态敏感区时以线路穿越段向两端外延 1 km、线路中心线向两侧外延 1 km 为评价范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300 m 为评价范围。</p> <p>1.1 植物群落</p> <p>评价范围内地势平坦，主要为河流及其河滩地、林地及农田，周边人类活动较频繁，植被与群落类型主要为栽培植被、沼泽植被，其植物物种相对简单。通过实地调查、访问和查阅相关资料等方式确定评价范围内植物种类以乔木和草本植物为主，常见乔木树种为人工种植的加杨、泡桐、女贞、栾等；草本植物有菵草、狗尾草、马唐等，主要分布在田间、荒地和河流两侧。</p> <p>1.1.1 典型植物群落</p> <p>(1) 加杨群落</p> <p>加杨属于杨柳科杨属。分布广、适应性较强的速生树种，喜光、耐旱。评价范围内加杨群落外貌整齐，主要为人工栽培。群落层次简单，乔木层以加杨为主，生活力强，生长旺盛，林木蓄积量大，是本区一类稳定的群落类型，多为中幼林。平均高度15米，胸径26厘米，郁闭度0.6；草本以菵草、狗尾草等为主。</p> <p>(2) 泡桐群落</p> <p>泡桐属于泡桐科泡桐属。阳性树种，最适宜生长于排水良好、土层深厚、通气性好的沙壤土或砂砾土，喜土壤湿润肥沃。泡桐在湿地公园内多有分布，高8米，郁闭度0.7。草本层主要以小蓬草、菵草、鬼针草、鳢肠等为主。</p> <p>(3) 女贞群落</p> <p>女贞属于木樨科女贞属。常绿灌木或乔木，为亚热带树种，枝叶茂密，树形整齐，是</p>
--------	--

常用观赏树种，也是园林绿化中应用较多的乡土树种。乔木层优势种为女贞，平均树高5米，平均胸径6厘米，郁闭度0.7；草本层主要为酢浆草、刺儿菜、鬼针草、马唐等。

(4) 栾群落

栾属于无患子科栾属。落叶乔木，栾树是一种喜光，稍耐半荫的植物；耐寒；但是不耐水淹，耐干旱和瘠薄，对环境的适应性强，喜欢生长于石灰质土壤中，耐盐渍及短期水涝。栾树具有深根性，萌蘖力强，生长速度中等，幼树生长较慢，以后渐快，有较强抗烟尘能力。乔木层优势种为栾，平均树高8米，平均胸径12厘米，郁闭度0.6；草本层主要为狗尾草、狗牙根、小蓬草等。

(5) 马唐群落

马唐属于禾本科马唐属。属一年生草本植物，广泛生长在田边、路旁、沟边、河滩、山坡等各类草本群落中，是常见的草本植物之一。群落高一般0.3米，盖度80%。在群落中还伴有菵草、狗尾草、狗牙根等为主。

(6) 芦苇群落

芦苇属于禾本科芦苇属。多年水生或湿生的高大禾草，生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。除森林生境不生长外，各种有水源的空旷地带，常以其迅速扩展的繁殖能力，形成连片的芦苇群落。在群落中还有菵草、马唐、鳢肠、刺儿菜等植物。

(7) 狗尾草群落

狗尾草属于禾本科狗尾草属。在本区各地广泛分布，生于海拔 4000 米以下的荒野、道旁，为旱地作物常见的一种杂草。群落的优势种以狗尾草为主，株高0.4米，在群落中还有狗牙根、马唐、藜等植物。

(8) 菵草群落

菵草属于大麻科菵草属。多年生草本植物。茎直立，高30—100 厘米。适应能力非常强，适生幅度特别宽，性喜阳光，耐热，也较耐寒，不择土壤。常生于沟边、荒地、废墟、林缘边。群落的优势种以鬼针草为主，株高约0.3米，在群落中还有小蓬草、藜、土牛膝、鬼针草等植物。

1.1.2 主要保护对象

项目评价范围内发现珍稀、濒危、保护植物 1 种：野大豆（分布于湿地公园内），属国家二级保护植物。形态特征：豆科 1 年生缠绕草本，茎细弱，叶为三出复叶，全株被毛，总状花序腋生，荚果长圆形或近镰刀形，密被硬毛（见附图十三）。生境：生于海拔 150—2650 米潮湿的田边、园边、沟旁、河岸、湖边、沼泽、草甸、沿海和岛屿向阳的矮灌木丛或芦苇丛中，稀见于沿河岸疏林下。野大豆具有喜光耐湿、耐盐碱、耐阴，抗旱、抗病、耐瘠薄等优良性状。

1.2 动物物种

经实地调查和走访、查阅资料，在评价范围内共有哺乳类 7 种，鸟类 51 种，两栖类 6 种，爬行类 9 种，鱼类 12 种。以下对评价区内记录到的典型物种多样性分别进行论述。

1.2.1 典型动物物种

（1）两栖动物

评价范围内共有两栖动物 1 目 3 科 6 种，常见有中华大蟾蜍、花背蟾蜍、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙、金线侧褶蛙、北方狭口蛙。

（2）爬行类动物

评价范围内共记录爬行动物 2 目 5 科 9 种。常见的爬行动物有赤链蛇、白条锦蛇、乌梢蛇。

（3）鸟类

评价范围内鸟类有 46 种，隶属 14 目 23 科。其中，以雀形目鸟类最多。夏季在此繁殖的鸟类以南方类型为主，而越冬的鸟类则以北方类型为主。常见鸟类有喜鹊、麻雀、家燕、环颈雉等。

（4）哺乳动物

评价范围内兽类有 7 种，隶属 4 目 6 科。均为本地常见种，常见哺乳动物有黄鼬、东北刺猬、草兔、褐家鼠、小家鼠等。

（5）鱼类

评价范围内的鱼类有 11 种，隶属 3 目 4 科。均为本地常见种，常见的鱼类有餐条、麦穗鱼、鲢等。

1.2.2主要保护对象

(1) 黑斑侧褶蛙

黑斑侧褶蛙为省级重点保护动物（分布于湿地公园内）。属两栖纲、无尾目、蛙科。形态特征：成体背部颜色为深绿色、黄绿色或棕灰色，具有不规则的黑斑，腹部颜色为白色、无斑。雄性略小，头长略大于头宽，吻钝圆而略尖，吻棱不显，前肢短，后肢较短而肥硕，胫关节前达眼部，趾间几乎为全蹼（见附图十三）。生活习性：黑斑蛙喜群居，营水陆两栖生活，黄昏后、夜间出来活动、捕食，冬眠，蝌蚪期为杂食性，成体期以昆虫为食，4-7月繁殖，栖息于湿地及附近的草丛中。

(2) 红隼

红隼为国家二级保护鸟类（分布于湿地公园内）。形态特征：小型猛禽，体长33厘米。体羽赤褐色。雄鸟头顶及颈背灰色，尾蓝灰色无横斑，上体赤褐色略具黑色横斑，下体皮黄色而具黑色纵纹；雌鸟体型略大，上体全褐色，比雄鸟少赤褐色而多粗横斑。虹膜褐色；嘴灰色而端黑；脚黄色，爪黑色（见附图十三）。生活习性：栖息于混合林、旷野灌丛草地，停栖在柱子或输电线、塔上。喜在空中盘旋或悬停，寻找目标，猛扑猎物。主要以鼠类等小型动物为食。

1.3 湿地生态系统

河南睢县中原水城国家湿地公园保育区主要包括通惠渠、利民河、锦绣渠、北湖、苏子湖、凤凰湖、恒山湖南面的沼泽湿地及湿地周边绿地与林地，保育区面积769.22公顷，占湿地公园总面积的87.71%，其中湿地面积419.00公顷，占公园湿地面积的94.58%。本项目评价范围内湿地系统主要是由通惠渠、锦绣渠、苏子湖及其生物群落组成。通惠渠为惠济河右岸支流，发源于兰考代寨，流经兰考、民权、睢县，于睢县辛庄入惠济河，主要用于灌溉、泄洪。锦绣渠和苏子湖与通惠渠相接，主要作为景观，涵养水源，雨季兼有泄洪功能。生物群落包括水生生物、湿生植物、湿地鸟类、两栖类等。

1.4 农田生态系统

评价范围内农田系统中群落结构较简单，优势群落往往只有一种或数种作物，如玉米、小麦、红薯、花生、萝卜等，伴生杂草如狗尾草、蒲公英等。本项目永久、临时占地均不涉及永久基本农田，不会对区域农产品保障带来显著影响。

1.5 景观生态系统

评价范围内景观主要有湿地景观、生物景观和建筑与设施景观。湿地景观和生物景观密切相连，分布广泛，是斑块连续性和均质性相对较好的类型，是该区域最常见的景观类型。涉及的湿地景观、生物景观类型均非评价范围内特有的景观类型，在湿地公园评价范围外以及河南其他地区都有分布。

1.6 河南睢县中原水城国家湿地公园

(1) 基本概况

河南睢县中原水城国家湿地公园位于河南省商丘市睢县城关镇、城郊乡、涧岗乡及董店乡境内，地理坐标介于东经115°0'31"-115°5'46"，北纬34°25'45"-34°32'19"之间，主要包括北湖、苏子湖、濯锦湖、恒山湖、甘菊湖、凤凰湖、通惠渠黄堤口至西关段及利民河等。总面积877.04公顷，其中保育区769.22公顷，恢复重建区21.29公顷，宣教展示区28.10公顷，合理利用区53.35公顷，管理服务区5.08公顷。

(2) 主要保护对象及分布

湿地公园内植被茂盛，包括针阔混交林、落叶阔叶混交林、灌木林、草丛等植物群落。湿地公园物种丰富，脊椎动物共有5纲29目75科241种。其中，鱼纲4目11科53种；两栖纲1目3科6种；爬行纲2目7科16种；鸟纲17目46科154种；哺乳纲5目8科12种。根据《河南睢县中原水城国家湿地公园总体规划（2014—2020年）》中保护对象分布区域分析，结合实地调查发现，项目评价区内有国家二级保护植物野大豆、国家二级保护动物红隼、省级重点保护动物黑斑侧褶蛙。

(3) 与项目位置关系

本项目西延段起点位于湿地公园保育区内，并且将从湿地公园的西侧穿过，分三段进出湿地公园保育区范围内：一、自西延起点K0+000进，从K0+182出，长度0.182千米，面积0.50公顷；二、自K0+342进，从K0+908出，长度0.566千米，面积1.26公顷；三、自K1+004进，从K1+454出，长度0.450千米，面积1.47公顷。项目共需穿越湿地公园长度约1.2千米，面积3.23公顷（全部位于保育区）。

1.7 生态现状评价结论

本项目评价范围内主要为森林生态系统、湿地生态系统和农业生态系统，涉及河南睢县

中原水城国家湿地公园保育区。保育区内分布有国家二级保护植物野大豆、国家二级保护鸟类红隼、省级重点保护动物黑斑侧褶蛙，评价范围内不涉及以上珍稀保护动物的迁移通道和主要繁殖地。评价范围内不涉及集中式饮用水源保护区，各级自然保护区、森林公园和风景名胜等生态敏感区。综上，评价范围内生态系统现状良好，并且生态功能具有一定完整性、稳定性和可持续性。

2、环境质量现状

2.1 环境空气质量现状

根据大气功能区划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价选取 2023 年作为评价基准年，获取睢县连续 1 年中 365 个日均值数据，每月至少有 30 个有效数据（其中 2 月有 28 个），数据有效性满足 GB3095-2012 和 HJ663 中关于数据统计的有效性规定，经统计分析环境质量调查数据统计结果如下：

表 3-1 睢县 2023 年环境空气质量现状监测统计表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	9μg/m ³	年平均：60μg/m ³	15.0%	0	达标
	24h 平均第 98 百分位数	20μg/m ³	24h 平均：150μg/m ³	13.3%	0	
NO ₂	年均值	18μg/m ³	年平均：40μg/m ³	45.0%	0	达标
	24h 平均第 98 百分位数	46μg/m ³	24h 平均：80μg/m ³	57.5%	0	
PM ₁₀	年均值	75μg/m ³	年平均：70μg/m ³	107.1%	0.07	超标
	24h 平均第 95 百分位数	170μg/m ³	24h 平均：150μg/m ³	113.3%	0.13	
PM _{2.5}	年均值	47μg/m ³	年平均：35μg/m ³	134.3%	0.34	超标
	24h 平均第 95 百分位数	133μg/m ³	24h 平均：75μg/m ³	177.3%	0.77	
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	24h 平均：4mg/m ³	25.0%	0	达标
O ₃	8h 平均第 90 百分位数	163μg/m ³	日最大 8h 平均： 160μg/m ³	107.9%	0.08	超标

通过以上结果分析可知，评价区域内大气环境中 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO 24h 平均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度、O₃8h 平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于深入打好污染防治攻坚战决策部署，

持续改善全省环境空气质量，睢县生态环境保护委员会办公室关于印发《睢县 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战三个实施方案、睢县 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（睢环委办[2024]5 号），实施方案指出，“统筹生态环境保护与经济社会发展，突出精准治污、科学治污、依法治污，聚焦重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理攻坚战，加快推进产业、能源、交通运输结构优化调整，强化重点区域、重点领域、重点行业 and 重点污染源治理，着力推进大气多污染物协同减排，精准有效应对重污染天气，完成市下达我县的年度空气质量改善和主要大气污染物总量减排目标任务，助力经济高质量发展。”

随着《睢县 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战三个实施方案、睢县 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的实施，睢县环境空气质量将会逐步得到改善。

2.2 地表水环境质量现状

本项目为城市道路建设项目，运营期不涉及废水排放，雨水流入路边排水沟。项目北侧邻近锦绣渠、南侧邻近苏子湖，锦绣渠和苏子湖均与通惠渠相连。项目跨越地表水体为申家沟、通惠渠、茅草河。茅草河属通惠渠支流，申家沟、通惠渠最终汇入惠济河。惠济河属于 IV 类地表水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

本次评价现状数据引用商丘市生态环境局发布的 2023 年环境质量通报中商丘市控考核地表水断面水质状况评价监测数据（监测点位：睢县惠济河朱桥断面，监测时间：（2023 年 1 月~12 月），统计结果见下表，监测数据统计表见表 3-2。

表3-2 监测断面监测数据一览表 单位：mg/L

项目		高锰酸盐指数		氨氮		总磷	
采样位置	采样月份						
惠济河（朱桥断面）	2023.01	1.9	达标	0.171	达标	0.072	达标
	2023.02	3.04	达标	0.325	达标	0.05	达标
	2023.03	1.9	达标	0.171	达标	0.072	达标
	2023.04	5.5	达标	0.24	达标	0.082	达标
	2023.05	5.1	达标	0.648	达标	0.084	达标
	2023.06	6.1	达标	0.92	达标	0.16	达标
	2023.07	3.5	达标	0.668	达标	0.098	达标
	2023.08	3.8	达标	0.380	达标	0.22	达标
	2023.09	3.8	达标	0.714	达标	0.2	达标
	2023.10	3.7	达标	0.6	达标	0.2	达标

	2023.11	8.6	达标	0.525	达标	0.12	达标
	2023.12	7.1	达标	0.509	达标	0.09	达标
IV类标准值		10		1.5		0.3	

由上表可知，惠济河朱桥断面检测因子高锰酸盐指数、氨氮、总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

2.3 声环境质量现状

依据睢县中心城区声环境功能区划图（见附图五），本项目位于睢县中心城区范围边缘，无相关声功能区划。依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）本项目距离睢县中心城区较近，沿线村庄、社区等敏感点属于2类声功能区；本项目为城市快速路，属于交通干线，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），相邻区域为2类声环境功能区，城市主干道边界线外40m范围内区域划分为4a类声环境功能区。

为了解本项目路线及沿线敏感点声环境质量现状，建设单位委托河南开蓝检测技术有限公司、河南正源环境检测有限公司对项目所在区域声环境质量进行了检测，检测时间2024年04月02日~04月03日、2024年08月26日~08月27日，检测结果见下表。

表 3-3 项目区域声环境质量现状检测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位	检测结果								执行标准		达标情况
	2024.04.02				2024.04.03				昼间	夜间	
	昼间		夜间		昼间		夜间				
六六湾村	54.6	53.8	42.4	42.1	54.3	54.8	43.1	42.3	60	50	达标
大付庄村	52.4	51.2	40.7	41.8	53.2	52.9	40.8	41.2	60	50	达标
陈楼村	50.7	51.5	36.4	36.1	51.2	52.0	36.7	37.2	60	50	达标
西延起点	53.8	54.2	43.9	43.3	54.8	54.1	46.2	45.4	70	55	达标
黄堤口村	51.6	51.2	42.5	42.9	53.0	52.4	41.1	40.7	60	50	达标
李庄村	52.3	51.8	40.4	40.1	50.2	50.7	39.6	40.4	60	50	达标
西延终点	54.0	53.8	39.0	39.4	52.5	52.8	40.2	39.6	70	55	达标

表 3-4 西苑社区声环境质量现状检测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位	检测结果				执行标准		达标情况
	2024.08.26		2024.08.27		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
西苑社区1层	44.0	35.0	43.6	39.0	60	50	达标
西苑社区3层	42.6	37.6	46.1	36.2			达标
西苑社区5层	44.0	39.9	42.4	34.8			达标

根据检测结果可知，项目沿线村庄、社区等敏感点声环境质量现状均能够满足《声环境

	<p>质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求, 交通干线两侧 40m 范围内声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》4a类标准要求, 说明项目所在区域声环境质量现状较好。</p>																																																																	
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目, 无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>																																																																	
生态环境 保护目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境空气保护目标调查表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境空气保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>距离/m</th> <th>规模/人</th> <th>主要保护对象</th> <th>环境空气标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>六六湾村</td> <td>东延南侧、北侧</td> <td>5</td> <td>1400</td> <td>村庄</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">二级</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大付庄村</td> <td>东延北侧</td> <td>10</td> <td>1200</td> <td>村庄</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>陈楼村</td> <td>东延南侧、北侧</td> <td>30</td> <td>1350</td> <td>村庄</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>西苑社区</td> <td>西延北侧</td> <td>65</td> <td>2500</td> <td>小区</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>黄堤口村</td> <td>西延北侧</td> <td>70</td> <td>550</td> <td>村庄</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>李庄村</td> <td>西延北侧</td> <td>165</td> <td>800</td> <td>村庄</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>莲池村</td> <td>西延南侧</td> <td>345</td> <td>400</td> <td>村庄</td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境空气保护目标名称	方位	距离/m	规模/人	主要保护对象	环境空气标准	1	六六湾村	东延南侧、北侧	5	1400	村庄	二级	2	大付庄村	东延北侧	10	1200	村庄	3	陈楼村	东延南侧、北侧	30	1350	村庄	4	西苑社区	西延北侧	65	2500	小区	5	黄堤口村	西延北侧	70	550	村庄	6	李庄村	西延北侧	165	800	村庄	7	莲池村	西延南侧	345	400	村庄															
	序号	环境空气保护目标名称	方位	距离/m	规模/人	主要保护对象	环境空气标准																																																											
1	六六湾村	东延南侧、北侧	5	1400	村庄	二级																																																												
2	大付庄村	东延北侧	10	1200	村庄																																																													
3	陈楼村	东延南侧、北侧	30	1350	村庄																																																													
4	西苑社区	西延北侧	65	2500	小区																																																													
5	黄堤口村	西延北侧	70	550	村庄																																																													
6	李庄村	西延北侧	165	800	村庄																																																													
7	莲池村	西延南侧	345	400	村庄																																																													
	<p>2、声环境保护目标</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 声环境保护目标调查表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">声环境保护目标名称</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">预测点与路面高差/m</th> <th rowspan="2">距道路边界距离/m</th> <th rowspan="2">距道路中心线距离/m</th> <th colspan="2">不同功能区户数</th> <th rowspan="2">情况说明</th> </tr> <tr> <th>4a类</th> <th>2类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>六六湾村</td> <td>东延南侧、北侧</td> <td>1.2</td> <td>5</td> <td>19</td> <td>80</td> <td>250</td> <td>村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大付庄村</td> <td>东延北侧</td> <td>1.5</td> <td>10</td> <td>22.5</td> <td>5</td> <td>270</td> <td>村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>陈楼村</td> <td>东延南侧、北侧</td> <td>1.2</td> <td>30</td> <td>42.5</td> <td>10</td> <td>260</td> <td>村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>西苑社区</td> <td>西延北侧</td> <td>1.2、7.2、13.2</td> <td>65</td> <td>81.75</td> <td>/</td> <td>500</td> <td>社区, 南北朝向, 5层(预测1、3、5层)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>黄堤口村</td> <td>西延北侧</td> <td>1.2</td> <td>70</td> <td>86.75</td> <td>/</td> <td>120</td> <td>村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>李庄村</td> <td>西延北侧</td> <td>1</td> <td>165</td> <td>179</td> <td>/</td> <td>150</td> <td>村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层</td> </tr> </tbody> </table>	序号	声环境保护目标名称	方位	预测点与路面高差/m	距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		情况说明	4a类	2类	1	六六湾村	东延南侧、北侧	1.2	5	19	80	250	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层	2	大付庄村	东延北侧	1.5	10	22.5	5	270	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层	3	陈楼村	东延南侧、北侧	1.2	30	42.5	10	260	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层	4	西苑社区	西延北侧	1.2、7.2、13.2	65	81.75	/	500	社区, 南北朝向, 5层(预测1、3、5层)	5	黄堤口村	西延北侧	1.2	70	86.75	/	120	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层	6	李庄村	西延北侧	1	165	179	/	150	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层
序号	声环境保护目标名称							方位	预测点与路面高差/m		距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		情况说明																																																			
		4a类	2类																																																															
1	六六湾村	东延南侧、北侧	1.2	5	19	80	250	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层																																																										
2	大付庄村	东延北侧	1.5	10	22.5	5	270	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层																																																										
3	陈楼村	东延南侧、北侧	1.2	30	42.5	10	260	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层																																																										
4	西苑社区	西延北侧	1.2、7.2、13.2	65	81.75	/	500	社区, 南北朝向, 5层(预测1、3、5层)																																																										
5	黄堤口村	西延北侧	1.2	70	86.75	/	120	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层																																																										
6	李庄村	西延北侧	1	165	179	/	150	村庄, 砖混结构, 南北朝向, 1层、2层																																																										

3、水环境保护目标

表 3-7 水环境保护目标一览表

河流	水体功能	工程与河流关系	地表水质量标准
锦绣渠	景观、防洪	位于项目北侧，距离 5m	IV类
苏子湖	景观、防洪	位于项目南侧，距离 60m	IV类
通惠渠	灌溉、防洪	交叉	IV类
茅草河	纳污、防洪	交叉	IV类
申家沟	灌溉、防洪	交叉	IV类

4、生态环境保护目标

表 3-8 生态环境保护目标一览表

路段分区	保护对象和内容	位置	与项目位置关系
河南睢县中原水城国家湿地公园内	1、森林生态系统：加杨、泡桐、女贞、栎等为主的常绿落叶阔叶混交林 2、湿地生态系统：通惠渠、锦绣渠、苏子湖及其生物群落，包括水生生物、湿生植物、湿地鸟类、两栖类等组成。3、国家二级保护植物野大豆、国家二级保护鸟类红隼、省级重点保护动物黑斑侧褶蛙。	湿地公园保育区边缘	西延段分三段进出湿地公园：一、起点 0+000 至 K0+182；二、K0+342 至 K0+908 出；三、K1+004 至 K1+454。
茅草河	水生动植物	桥梁跨越水体处	与西延段交叉，桩号 K2+036.5
申家沟	水生动植物	桥梁跨越水体处	与东延交叉，桩号 K0+744.47 至 K0+782.53
其他路段	林地、耕地		全线涉及处
	植被及主体工程 and 临时工程剥离的有肥力的土层		全线涉及处

1、环境质量标准

(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级 单位：μg/m³

污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	TSP	CO	O ₃
1 小时平均 (μg/m ³)	500	200	/	/	/	10mg/m ³	200
日最大 8 小时平均 (μg/m ³)	/	/	/	/	/	/	160
24 小时平均 (μg/m ³)	150	80	75	150	300	4mg/m ³	/
年平均 (μg/m ³)	60	40	35	70	200	/	/

(2) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类 单位：mg/L

污染物名称	pH	BOD ₅	COD	氨氮	总磷	高锰酸盐指数

评价标准

标准值 (IV类)	6~9	6	30	1.5	0.3	10
(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类 单位: dB (A)						
类别	昼间		夜间			
2类	60		50			
4a类	70		55			
2、 污染物排放标准						
(1) 施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值						
污染物	无组织排放监控浓度限值					
	监控点			浓度		
颗粒物	周界外浓度最高点			1.0mg/m ³		
(2) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准						
昼间			夜间			
70			55			
(3) 运营期噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类 单位: dB (A)						
类别	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)			
2类	60		50			
4a类	70		55			
(4) 固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。						
其他	<p>本项目为城市道路建设项目,运营期项目本身不产生废水,雨水流入路边排水沟;废气主要是道路上行驶车辆产生的汽车尾气,尾气中含有NO₂、SO₂等污染物,排放量不大,且呈无组织排放。因此,本项目不设总量指标。</p>					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目施工期为 12 个月，施工过程中的污染物主要为施工废气（施工机械及运输车辆排放尾气、施工扬尘、沥青摊铺废气）、噪声（施工机械设备及运输车辆噪声）、废水（施工废水）和固废（建筑垃圾、钻渣、泥浆、生活垃圾）等。</p> <p>1、生态环境影响分析</p> <p>1.1 对植被的影响</p> <p>施工期受影响的植被类型主要是以加杨、泡桐、女贞、栎等为主的常绿落叶阔叶混交林，<u>葎草、狗尾草等草本植物和国家二级保护植物野大豆。工程施工占地破坏地表植被，将会对植被造成一定的影响，但所受影响的杨、泡桐、女贞、栎等为主的常绿落叶阔叶混交林，葎草、狗尾草等草本植物都是沿线区域的常见物种，并且工程影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变评价范围内的区系性质。野大豆生于潮湿的田边、园边、沟旁、河岸、湖边、沼泽、草甸、沿海和岛屿向阳的矮灌木丛或芦苇丛中，是湿地公园内部的常见物种，施工中若发现野大豆，可采取移栽的措施，将其移栽至相同或相近生境区域，不会造成生物多样性的流失。因此，施工期项目对植被造成的影响可控。</u></p> <p>1.2 对动物的影响</p> <p><u>项目建设期间，机器设备的噪音，以及人的活动增加，可能会对一些鸟类、兔类和鼠类动物的行为、栖息地及觅食范围略有影响，但这些动物活动能力强、活动范围广，可回避干扰区域，很容易在周边范围内找到合适的替代生境。项目评价范围内有国家二级保护动物红隼、省级重点保护动物黑斑侧褶蛙，但未涉及这些保护动物的迁移通道和重要栖息地、且周边同质化的区域很多，加之项目影响区面积极小，而这些保护动物的活动能力很强、范围很广。因此，在加强有效管理措施的前提下，对湿地公园主要保护对象种群数量影响甚微。</u></p> <p>1.3 水土流失的影响</p> <p>本项目在施工过程中路面铣刨、场地平整、施工机械碾压地面等施工活动，会使土地受到一定程度的破坏，使部分土壤疏松，并暴露在环境中，在暴雨的冲刷下将会产生一定</p>
-------------	--

水土流失。本项目水土流失影响是局部、暂时性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，在施工结束后通过路面恢复，其影响基本消失。

1.4 对景观的影响

施工活动如道路开挖、填筑以及临时堆场、施工生产区等临时工程建设将破坏施工区植被，使得植被失去原有的自然性和生物生产力，降低景观质量与稳定性。施工结束后，会对道路两侧进行绿化，临时工程建设区及时得到恢复，生物量 and 生产力能够得到一定的补偿，对景观的影响随着施工结束和工程恢复措施的实施而逐渐减弱和消除，所以施工期对景观的影响是暂时的、可恢复的。

1.5 对河流的影响

项目跨越地表水体为申家沟、通惠渠、茅草河。茅草河属通惠渠支流，申家沟、通惠渠最终汇入惠济河。本项目新建中桥2座（申家沟桥、通惠渠桥），涵洞1座（位于茅草河处）。桥梁上部结构采用装配式预应力砼(后张)先简支后桥面连续小箱梁，下部结构采用柱式墩台，钻孔灌注桩基础。涵洞采用钢筋混凝土现浇箱涵，采用斜涵正做。项目施工会对局部河底产生扰动，增加河流沟渠泥沙含量，影响河流的水质，承台施工可通过采用钢板桩围堰或者双壁钢围堰，以减少对水体的扰动。同时项目采用灌注桩施工，施工期对水体影响最大的潜在污染物是钻渣，本项目桥梁、涵洞基础较浅，施工产生钻渣量较小，但若随意排放将造成施工下游河道局部SS浓度增加，因此必须严格按照有关规范规定，将钻渣运输至市政部门指定场所。综上，在落实以上水环境污染防治措施后，桥梁、涵洞工程施工期对跨越河流影响较小。

1.6 对湿地公园影响

(1) 对生态系统的影响

S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程西延段部分位于河南睢县中原水城国家湿地公园保育区内，涉及的生态系统类型主要为森林生态系统和湿地生态系统。项目建设前后受影响的森林植被为以加杨、泡桐、女贞、栎等为主的常绿落叶阔叶混交林，但这种植被类型在河南睢县中原水城国家湿地公园及临近范围内广泛分布，同时变化面积相对于整个湿地公园而言较小，且项目结束后，拟在项目两侧种植寿命期长的绿化常绿树种，因此对森林生态系统带来的影响很小。项目湿地桥梁基础采用钻孔灌注桩基础，

会导致湿地水质浑浊，评价要求施工期承台施工采用钢板桩围堰或者双壁钢围堰，以减少对水体的扰动，且随着施工期的结束带来的影响也随之消失。因此项目建设不会导致湿地公园的生态系统类型发生变化，仅使生态系统各类型面积发生一定变化。

(2) 对生物群落的影响

受项目建设影响的物种主要为加杨、泡桐、女贞、栾等，可能会造成这些植物丰富度降低，但建设项目对这些植被影响面积较小，不会造成这些物种的消失，且这些植被并非影响区所特有，在湿地公园范围内其它地方及同纬度地区很为常见，因此本项目对植物群落影响较小。本项目地处湿地公园边缘，人为活动较为频繁，受影响区内动物大多活动能力强、活动范围广，项目影响区域不涉及主要保护动物的迁移通道和主要栖息地，动物很容易在项目区周边区域找到合适的替代生境，因此本项目的实施对动物种群结构影响较小，且对栖息地及连通性不会造成不良影响。

(3) 对主要保护物种的影响

项目评价范围内有国家二级保护植物野大豆、国家二级保护动物红隼、省级重点保护动物黑斑侧褶蛙。由于本项目地处湿地公园边缘，人为活动较为频繁，主要保护对象在项目影响区域范围内活动不多。施工中若发现野大豆，可采取移栽的措施，将其移栽至相同或相近生境区域，不会造成生物多样性的流失。项目建设期间，机器设备的噪音，以及人的活动增加，可能会对保护动物的行为及觅食范围略有影响，但项目直接影响区面积积极小，区域内未涉及保护动物的主要栖息地、迁移通道，而这些保护动物的活动能力很强、范围很广，可回避干扰区域，很容易在周边范围内找到合适的替代生境。因此，本项目对湿地公园主要保护物种影响甚微。

综上，在采取有效的保护、管理和恢复的基础上，本项目施工期和运营期对湿地公园生态系统、生物群落和主要保护物种的影响较小。

2、大气环境影响分析

本项目施工期间产生的大气污染源主要为施工作业产生的扬尘、施工机械及运输车辆的尾气污染、沥青烟气等。

2.1 施工扬尘

施工扬尘主要包括施工运输车辆引起的道路扬尘、物料装卸扬尘以及施工区扬尘，主要污染物为 TSP。根据同类工程实际调查资料，施工场地下风向 50m 处 TSP 可达到 $8.90\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处可达到 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m~200m 处可达到环境空气质量二级标准日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，施工作业和物料堆场的扬尘影响范围一般在 200m 范围内。施工期施工车辆在施工区域内的行驶产生道路二次扬尘污染。根据同类施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 5m 处 TSP 的浓度为 $10.14\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 20m 处 TSP 的浓度为 $2.81\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，均超过环境空气质量二级标准日均值。

施工期对施工现场采取洒水防尘措施，对进出场运输车辆采取冲洗措施，进出场运输车辆慢速行驶。根据资料，洒水降尘措施可以减少起尘量 70%。

2.2 施工机械及运输车辆排放尾气

施工机械和运输车辆在施工期间产生的废气主要 NO_x 、CO 和 THC 等，也将对周围环境产生影响。由于施工区域相对开阔，而施工机械和运输车辆尾气排放相对较小，因此施工机械和运输车辆所排放的尾气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

2.3 沥青烟

本项目沥青混合料采用外购方式，施工现场不设置沥青拌合站。沥青烟污染主要产生于摊铺过程中，沥青烟雾中含有 THC、TSP 及苯等有毒有害物质，其污染物影响距离一般在 50m 以内，由于沥青路面施工为移动进行，其对固定地点的影响只是暂时的，持续时间约 1 天，因此，本项目施工过程中对大气环境影响范围一般比较小。

综上所述，施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。同时项目所处区域，地势开阔，空气对流强烈，有利于大气污染物的扩散，工程污染源分布相对较为分散。工程在施工过程中加强对扬尘排放源的管理，在落实抑尘、降尘措施情况下，可以将工程施工期对周围环境空气的影响减至最小程度；因此，施工期废气对区域环境空气质量影响较小。

3、水环境影响分析

本项目施工期废水主要有施工生产废水和施工人员生活污水。

3.1 施工生产废水

施工期生产废水包括施工车辆和机械的冲洗废水、泥浆沉淀上清液。

施工运输车辆及施工机械设备冲洗主要集中在每天晚上进行 1 次，施工高峰期平均每天需冲洗的施工车辆和流动机械约 10 辆，每次每辆车和流动机械废水量约 0.12m³，则运输车辆和机械设备冲洗废水量为 1.2m³/d，主要污染物为 SS，浓度为 500mg/L~4000mg/L。施工废水排入沉淀池进行沉淀处理后，处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。

项目桥梁建设采用灌注桩施工，灌注浆排入沉淀池进行土石沉淀，沉淀后得到的上清液用于洒水降尘，泥浆循环固壁，最终沉淀池内的剩余泥浆经晾晒，施工结束后回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所。

综上，施工期生产废水对周围环境影响很小。

3.2 施工期生活污水

施工高峰期施工人员和施工管理人员共 40 人，施工 12 个月。工人食宿就近租赁住房设施解决，施工现场设临时卫生间，生活污水经化粪池处理后肥田，对周围环境影响较小。

4、声环境影响分析

施工过程中的噪声源主要有挖掘机、装载机、摊铺机、压路机、沥青罐车等。这些机械运行时在距离声源 5m 的噪声值在 75~95dB(A)。在距声源 100m 处，项目施工期间主要噪声源等效声级叠加值为 66.80dB(A)，项目施工作业时间作业时间限制在昼间，本项目在道路 200m 范围内有噪声敏感点，经采取噪声污染防治措施后，施工期间对周围环境影响可以接受。具体分析详见噪声专项评价。

5、固体废物环境影响分析

施工期所产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

5.1 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人 d 计算，在施工高峰期施工人员和施工管理人员共 40 人，本工程施工期生活垃圾的产生量为 20kg/d，施工期生活垃圾的产生量为 6t。生活垃圾应及时清扫收集，送垃圾场处理。对周边环境影响较小。

	<p>5.2 建筑垃圾</p> <p>施工过程中会产生建筑模板、建筑材料下脚料、废钢筋、废包装物、废旧设备以及建筑碎片、水泥块、砂石、废木板等建筑垃圾，施工期产生的建筑垃圾分类收集，能够回收利用的尽量回收综合利用，不能回收利用的送至市政部门指定的场所。<u>桥梁建设灌桩出浆排入沉淀池进行土石的沉淀，沉淀后得到的上清液用于洒水降尘，泥浆循环固壁，最终沉淀池内的剩余泥浆经晾晒，施工结束后回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所。</u>不会对周围环境产生影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>1.1 对植被的影响</p> <p><u>本项目运营期不会对周边的植被产生破坏，对植被的影响主要是施工期造成的影响的延续。本项目建成后，会对道路两侧进行植被恢复。对于施工结束的路段，施工时破坏、碾压的植被，施工后会进行植被恢复，选取本地常见物种。随着时间的推移，植被恢复区段群落结构会逐渐复杂，同时生态系统的抵抗力增强，抗干扰能力增加。</u></p> <p>1.2 对动物的影响</p> <p><u>项目建设完成后，车辆鸣笛产生的噪声、夜间灯光、道路的阻隔会对道路两侧生活的动物产生一定影响，影响对象主要是爬行类、小型哺乳类动物和鸟类，基本都是常见伴人活动的动物，其抗干扰性较强，且道路两侧地域广阔，动物的活动空间很大，道路修建后这些动物可以就近迁入邻近区域生存，因此，道路不会明显阻隔动物迁移和生存。</u></p> <p>1.3 对景观的影响</p> <p>本项目施工结束后，在道路两侧种植绿化植物，道路绿化有利于对周边用地景观的提升，美化环境，降低道路交通尘埃与噪声，对提高道路周边居住办公环境与感官的舒适度有积极的影响，因此道路的建设对整个区域的景观有明显的提升效果。</p> <p>1.4 对湿地公园影响</p> <p><u>项目结束后，拟在项目区种植寿命期长的绿化常绿树种，有利于湿地公园景观的提升。项目运营期主要对湿地公园以鸟类为主的动物造成影响，影响主要是噪声和夜间灯光，通过两侧种植生态保护林带，设置限速、控制车辆鸣笛、夜间限制车辆开大灯标识牌等措施加以缓解。项目投入营运后，自身不产生污水，运营期对水环境的影响主要为</u></p>

雨水造成的路面径流排放，最终流入路边排水沟，通过加强对路面的日常维护与管理，及时清理路面累积尘土、碎屑、油污和吸附物等，不会对周围水环境造成影响；道路两侧设垃圾分类收集箱，收集的垃圾由环卫部门定期统一清运处置，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染。因此本项目运营期不会对湿地公园造成明显影响。

2、大气环境影响分析

项目运营期对大气环境的污染主要来自汽车尾气排放，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气口的排放，主要污染物为 CO、NO_x 等。

根据已建成的道路工程的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气影响范围主要集中在道路两侧距离道路中心线 60m 范围内，CO、NO_x 均不存在超标现象，TSP 扬尘主要来源于环境本底，路面起尘贡献值极小。道路两侧绿化工程的实施在很大程度上可以降低汽车尾气对道路两侧环境的影响。随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，且未来汽车技术的提高和推广使用低污染汽车燃料，使汽车排放尾气中的 CO、NO_x 还会相应降低。项目所在区域环境空气质量现状良好，大气环境容量较大。因此，本项目运营期对环境空气的影响很小。

3、水环境影响分析

本项目投入营运后，自身不产生污水，故不涉及地表水环境影响评价。废水主要为冲刷路面的雨水径流，仅在雨季产生。项目所在地区降水稀少，蒸发强烈，空气干燥，路面排水量很小，路面径流主要污染物为 SS、石油类等。路面径流排入路边排水沟，通过加强对路面的日常维护与管理，及时清理路面累积尘土、碎屑、油污和吸附物等，不会对周围水环境造成影响。

4、声环境影响分析

本项目建成通车后的噪声源主要是路面行驶的机动车噪声。

道路在运营期噪声源主要是路面行使的机动车。路面行使的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的攀擦等也会产生噪声；道路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。项目建成后，经采取增设绿化、加强交通、设置禁鸣喇叭标志等措施后，对周边环境影响不大。运营期个别声环境保护目标存在

	<p>噪声超标情况，通过道路沿线经过村庄区域安装隔声屏障、村庄敏感点安装隔声窗等措施后，可有效地阻隔噪声的传播，对周边声环境敏感点影响较小。具体分析见噪声专项评价。</p> <p>5、固体废物影响分析</p> <p>本项目投入营运后，本身不产生固体废物，沿途车辆及行人丢弃在路面的垃圾以及绿化树木的落叶由环卫部门定期清扫，不会对环境造成不良影响。</p> <p>6、地下水环境影响分析</p> <p>本项目属于城市道路建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“附录A-地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“T城市交通设施-138、城市道路”的“其他快速路、主干路、次干路、支路”类别，地下水环境影响评价项目类别为IV类，根据地下水环境影响评价工作等级分级表，本项目不需开展地下水环境影响评价工作。</p> <p>7、土壤环境影响分析</p> <p>本项目属于城市道路建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)“附录 A-土壤环境影响评价项目类别”的划分，本项目属于“交通运输仓储邮政业”的“其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV类建设项目，根据土壤环境影响评价工作等级分级表，本项目不需开展土壤环境影响评价工作。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目为 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程，项目建成后可以加强中心城区与西侧 S316、东侧 S214、阳新高速的连接，睢县人民政府已承诺将本项目用地布局及规模纳入睢县正在编制的《睢县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（目前已上报省政府审批）中（见附件 5）。因此本项目建设符合在编的《睢县国土空间总体规划（2021-2035）》</p> <p>项目选址与睢县中心城区和各乡镇的总体发展和空间布局等方面没有冲突，不涉及睢县城乡总体规划强制性内容。本项目的实施符合睢县县域综合交通规划中关于规划锦绣大道东延西延线至规划 S214 连接线与 S316 连接线的要求。因此，本项目符合睢县城乡总体规划（2015-2030 年）。</p> <p>本项目位于睢县凤城街道和董店街道，根据河南省三线一单综合信息应用平台查询结果图，项目位于睢县生态保护红线内。依据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》（自然资发〔2022〕142 号）文件，因本项目属</p>

于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，符合生态保护红线内允许有限人为活动情形，可以占用生态保护红线。

根据方案比选本项目建设不可避让河南睢县中原水城国家湿地公园，项目共需穿越湿地公园长度约 1.2 千米，涉及湿地公园保育区面积 3.23 公顷（全部位于保育区）。根据《河南省林业局关于在河南睢县中原水城国家湿地公园建设 S316 至 214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程的意见》（豫林函字[2024]63 号）（见附件 6），河南省林业局原则同意本项目占压河南睢县中原水城国家湿地公园自然保护地。根据《S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程对河南睢县中原水城国家湿地公园生物多样性影响评价报告》中的结论：对湿地公园生物多样性影响程度为“中低度影响”，且本项目建设单位已与睢县中原水城国家湿地公园管理中心签订影响补偿协议（见附件 8），在做好生态恢复、生态监测和宣传培训的基础上，可将影响程度减小至最低。因此项目占用湿地公园是可行的。

本项目新增永久占地面积约 12.6642 公顷，其中农用地 10.5242 公顷（不涉及永久基本农田），建设用地 1.7586 公顷，未利用地 0.3814 公顷。根据《睢县自然资源局关于 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程项目用地要求》（选址意见书编号：用字第 411422023XS0001314 号），该项目用地与规划选址符合规定，原则同意通过用地预审与规划选址。

项目施工期、运营期在加强管理，落实好各项生态恢复措施后，不会对项目周边环境带来明显不良影响。项目新建道路为当地主要交通道路，人类活动较为密集，本项目改建完成后可进一步改善人民群众出行环境，缓解了城区段交通压力。

综上，本项目选址选线合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态环境保护措施</p> <p>1.1 植被保护和恢复措施</p> <p>(1) 施工前划定施工活动范围，加强施工监理工作，确保施工人员在施工范围内活动。各种机械设备和车辆固定行车路线，不能随意另行开辟便道，以保证周围地貌和植被不受破坏。</p> <p>(2) 应根据地形及灌木植株分布情况，对不影响工程施工的乔木、灌木植株予以保留，避免将占地区域内的所有乔木、灌木植株全部砍伐。这样可以减少评价区植物受影响的数量和程度，同时乔木、灌木植株在施工结束后进行植被恢复时能够为草本层提供荫蔽，提升植被恢复速度和质量。</p> <p><u>(3) 施工期间发现野大豆，采取以下措施：①可采取移栽的措施，将其移栽至相同或相近生境区域。②在野大豆分布区域应采取四周设置围栏、保护性标志、观测点、警示牌等多种保护措施。③指派专人进行日常管护，组织相关人员在保护区的各交通要道、路口、边界处进行巡逻、检查，维护保护区正常秩序，避免区内发生火灾、滥割等现象，确保野大豆种质资源得以有效保护与繁衍，使其不再受到人为破坏。</u></p> <p><u>(4) 工程建设施工期、运行期都应对植物资源的影响进行监测或调查，加强对生态的管理。植物应重点调查植物物种、植被类型、优势种群、生物量等情况以及生态系统整体性变化。</u></p> <p>(5) 合理安排施工进度，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间、有次序地分片动工、工程结束后及时清理施工现场、施工场地不设弃渣场、做好水土保持。</p> <p>1.2 动物保护措施</p> <p><u>①施工单位进入施工区域之前对施工人员进行培训教育，加强对施工人员生态保护的宣传教育；施工期间，以公告、发放宣传册等形式，在施工单位及施工人员中加强《中华人民共和国野生动物保护法》宣传教育，保护野生动物及其栖息地。</u></p> <p><u>②工程施工前应划定施工范围，减少施工区以外野生动物栖息与觅食环境的破坏，并且在施工区域外围设置野生动物保护警示牌。施工期间发现有鸟类在周围聚集的，应采取</u></p>
-------------	---

妥善的措施保护鸟类，严禁非法猎捕野生动物及捡拾鸟蛋，避免工程施工对其产生不利影响。

③合理安排施工时间，制定施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，最大程度的减少工程施工噪声对野生动物的干扰；设置禁止鸣笛标识牌，严禁车辆鸣笛。

④建立工程环境监理制度，环境监理单位应严格监管施工单位落实各项环保措施及地方环境保护部门和地方林业部门提出的各项环境保护要求。

1.3 水土保持与防护

施工期水土保持工程主要为：工程措施施工、植物措施施工和临时措施施工。水土保持工程应与项目工程施工同时进行。

(1) 工程措施施工

①施工时在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土，以利于环保及水保的要求。

②表土剥离：施工前，技术人员要根据现场的实际情况确立表土堆放点，同时制定施工机械施工的顺序及施工的部位。施工时，先用推土机剥离地表 20cm-30cm 左右厚的地表土，然后用装载机配合自卸汽车将表皮土运至堆放点。

③土地整治：采用推土机将用地范围内清表后对原地面进行碾压，然后使用钩机进行整治，翻土，竣工清理。

(2) 植物措施施工

①施工准备：首先了解施工部位或现场环境条件，包括土壤、水源、运输和天然肥源等，熟悉各施工场地施工状况。对工程中使用的各类苗木，应进行实地考察，了解苗木数量、质量和运输条件，做好挖掘、包装和运输最佳方案。落实苗木种植过程中所需土源、绑扎材料以及劳动力、设备和材料工作。种植前，对土壤肥力、PH 值等指标进行检测，指导土壤改良，确保植物生长。

②整地：整地前进行杂物清理，捡除石块、石砾和建筑垃圾，并进行粗平，填平坑洼，然后将剥离的表土进行回覆以改善立地条件、增强土地肥力。整平后，按设计要求人工用石灰标出单棵树坑位置和片状分布不同树草区域分界线，乔灌木采用挖穴种植，根据树种类型、根系大小，确定挖穴尺寸及间距。

③栽植：乔木栽植技术要点，即“三填、两踩、一提苗”，栽植深度一般以超过根系5~10cm 为准。苗木定植时，苗干要竖直，根系要舒展，深浅要适。

④栽植季节：造林季节尽量选在春季或秋季，不能避免时应考虑高温遮阳防晒。

⑤抚育管理：抚育内容包括：松土、培土、浇水、施肥、补苗以及必要的修枝和病害防治等，抚育时间一般在杂草丛生、枝叶生长旺盛的6月份进行，8月下旬至9月上旬进行第二次抚育。第一年定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求地方，应在第二年春季及时进行补植，成活率低于40%需要重新栽植，以后根据其生长情况应及时浇水、松土、除草、施肥、修枝、病害防治等。

(3) 临时措施施工

①堆存土在临时堆场按设计边坡堆存，堆土表面覆盖土工布进行防护；周边采用编织袋装土拦挡，以免水土流失。施工结束后剩余土方及时回填，并清理现场。

②沉淀池开挖土方堆于临时堆场内，挖掘池底时需按设计断面及坡降进行整平。主体工程结束后，需回填池体、整平，及时采取恢复措施。

③施工生产区内停放的施工机械、堆放的周转性材料和设备在施工结束后要及时搬离现场。剩余材料能够回收利用的尽量回收综合利用，不能回收利用的送至市政部门指定的场所。

1.4 施工期景观保护措施

项目施工期间应控制好表土裸露，做好施工器材和材料的堆放，管理好各种施工机械作业、运输车辆进出、施工人员活动等，施工期产生的各类废物、生活垃圾等，要进行统一集中处理，不得随意弃置。施工结束后，沉淀池需回填池体、整平、及时采取恢复措施，临时堆场、施工生产区要及时清理现场。通过采取加强管理、围挡作业、分段施工、防尘抑尘措施、集中收集清运各类废物、临时工程建设区及时整平恢复等措施后，可以有效降低施工期对景观的负面影响。

通过上述措施，施工期对建设区域内的景观影响在可接受范围内。

1.5 河流水环境污染防治措施

施工采用钢护筒等措施以避免钻渣、泥浆、施工机械油污等对水体的污染；承台施工采用钢板桩围堰或者双壁钢围堰，以减少对水体的扰动。项目采用灌注桩施工，灌注出浆

排入沉淀池进行土石的沉淀，沉淀后上清液用于洒水降尘，泥浆循环固壁，最终沉淀池内的剩余泥浆经晾晒，施工结束后回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所，运送存放过程必须有环保监理人员监督，不允许随意丢弃钻渣，以便最大限度地保护水体水质。

评价同时要求加强施工人员的环保教育，严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动；工程建设应尽量在非雨季施工，控制材料进出，另外，邻近河流路段施工前先在边缘外侧布设编织土袋进行拦挡，防止施工废渣等在施工过程中散落到河流地表水体中；施工产生的建筑垃圾不得丢弃在河道中，建筑垃圾分类收集，能够回收利用的尽量回收综合利用，不能回收利用的送至市政部门指定的场所；施工产生的废水经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排。

综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在加强施工管理的前提下，可使施工期对环境的影响降低到最小程度，其影响将随着施工结束而消失。

1.6 湿地公园保护措施

本项目位于睢县城街道和董店街道，工程涉及河南睢县中原水城国家湿地公园。评价要求施工期采取如下保护措施：

①施工单位要建立施工进度报告制度，在施工前期及整个施工过程中与地方环保、湿地公园管理部门加强联系，共同协作开展工作。

②施工人员施工前以及施工期间要进行生态保护培训，由湿地公园管理人员宣讲国家环境保护和湿地公园有关的法律、法规、条例、政策。在工地周边设立临时宣传牌，简明扼要书写以环境保护为主题的宣传口号和有关法律法规，如爱护鸟类和植被、处罚偷捕偷猎、简单救护方法和举报电话等内容。加强施工人员管理，同每位施工人员签订责任书，采取明确的奖惩措施。奖励保护生态环境的积极分子；严禁施工人员猎捕野生动物，处罚破坏生态环境的人员。

③在施工过程中设置隔离网，注意保护植被，不允许随意占用施工带以外的土地，对于必需施工作业区，应尽可能控制在项目占地范围内。施工单位应在施工前与湿地公园管理部门取得联系，由湿地公园管理部门划定施工界限，确保不越界施工。

④在湿地公园内施工应安排在白天进行，夜间(晚上 20:00 一次日 6:00)禁止施工；使用

低噪音设备，给强噪声源设备加装隔音罩，并采取临时隔音措施。针对动物的不同习性，在施工地界周围布置必要的设施：如栅栏、围墙，避免动物误入工地自伤其身。

⑤施工中若发现野大豆，可采取移栽的措施，将其移栽至相同或相近生境区域。在野大豆分布区域应采取四周设置围栏、保护性标志、观测点、警示牌等多种保护措施；指派专人进行日常管护、巡检，维护保护区正常秩序，避免区内发生火灾、滥割等现象，确保野大豆种质资源得以有效保护与繁衍，使其不再受到人为破坏。

⑥湿地公园管理部门应做好施工前后的湿地资源保护及生态监测，制定动植物的保护预案，并安排专人负责工程施工区域的动物多样性保护的监督和管理。

2、大气污染防治措施

2.1 扬尘防治措施

①本项目由专人适时辅助洒水降尘，对不能及时清运的渣土、垃圾等，采取覆盖等措施，防止二次扬尘。施工现场设置洒水车，对施工现场和进场道路进行定期洒水，保持地面湿度，在无雨日的上下午各洒水两次，减少二次扬尘产生。施工路段均须按要求硬化，施工过程中指派专人对路面清扫保洁，防止产生扬尘。

②实行封闭施工。建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡封闭高度要高出作业面 2.5m 以上并定期清洗保洁。

③施工生产区内各类建材应进料有序，原则上不超过一周的施工用料。建材堆放应设置标牌，实现分类堆放。建材堆放应当整齐有序，无场外和占道堆放物料现象，禁止露天敞开堆放易扬尘性建筑施工材料。对于场地内易起尘的物料均采取袋装、覆盖等遮挡措施；且砂石料堆场应设置在下风向合理位置。

④应针对施工任务和施工场地以及天气状况，制定合理的施工计划，出现四级以上大风天气时，禁止进行土方施工等易产生扬尘污染的施工作业，夜间也禁止施工。

⑤对于施工现场的弃土、弃料，应及时清运，不能及时清运应集中堆存并采用防尘布苫盖，严禁露天堆放。

⑥施工期根据实际情况，建设洗车平台，使所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可进入建成区。同时，应制定并张贴冲洗制度，建立冲洗登记台帐，落实专人对冲洗设备管理使用，确保建筑垃圾、混凝土运输等工程车辆驶离工地前应冲洗干净。

⑦物料、垃圾运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和员工住宿等敏感区行驶，同时对敏感点处运输路面洒水，每天至少 4 次。

2.2 对施工机械及运输车辆尾气的控制措施

①施工机械采用清洁燃料，合理规划运输线路，合理布设施工机械位置。

②加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。项目周边路网发达，附近城镇均有维修保养机械的能力。

③加强对非道路移动机械排放尾气的检测，经检测排放不达标的车辆，应强制进行维修、保养，保证施工车辆及其污染控制装置处于正常技术状态。

④禁止施工单位从事下列行为：堆放与施工无关的其他物料，搭设生活设施；利用围挡作为搭建施工现场临时用房的墙体使用；围挡内泥浆外漏；将围挡做挡土墙使用。同时，施工单位应做到“施工现场封闭管理 100%、施工现场渣土物料覆盖 100%、施工现场地面硬化 100%、出入车辆清洗 100% 施工现场洒水清扫 100%、物料密闭运输 100%”六个百分百。

2.3 沥青烟气

本项目沥青混合料采用外购方式，由睢县公路事业发展中心枣园沥青拌合站集中供给，施工现场不设置沥青拌合站，运输过程中不随意洒落，大大降低了沥青烟气的污染影响。施工单位在沥青路面铺设过程应严格注意控制沥青的温度，选择合理的时间和天气条件，尽量避开在风吹向环境敏感点的时段施工，如确实无法避开，需加快施工进度，以减轻沥青混凝土摊铺时沥青烟对环境保护目标的影响。

综上，施工期间对当地的大气环境的影响是暂时性的，只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受范围，随着施工期的结束，将不会再对当地大气环境和附近村居民造成显著影响。

3、水污染防治措施

(1) 生活污水

施工区不设置施工生活营地，施工人员食宿均依托附近租赁住房的生活设施。施工现

场设临时卫生间，生活污水经化粪池处理后清运肥田，对周围环境影响较小。

(2) 施工废水

①进入施工现场的机械和车辆要加强检修，尽量杜绝跑、冒、滴、漏。本项目施工所需机械均为常用机械，项目附近的城镇均具备维修保养条件，施工现场不考虑机械的保养维修。设置沉淀池对施工机械清洗废水进行沉淀处理，处理后的废水用于场地洒水降尘，不外排，对周围环境影响较小。

②施工挖方应合理堆放，做好防护，施工材料堆放时要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷造成的水环境污染。

③桥梁基础施工应避开洪水期，选在枯水季节进行。工程桥梁桩基础施工采用钢护筒等措施以避免钻渣、泥浆、施工机械油污等对水体的污染；承台施工采用钢板桩围堰或者双壁钢围堰等，以减少对水体的扰动。钻孔桩施工时设置沉淀池，灌注出浆排入沉淀池进行土石的沉淀，沉淀后得到的上清液用于洒水降尘，对周围环境影响较小。

4、噪声污染防治措施

道路施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，防治噪声污染以减小其对周围环境影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求，做到文明施工，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境影响。

(1) 施工运输车辆进出场地应尽可能避开午间和夜间工作，要求运输车辆途经居民区、村庄时减速慢行、禁鸣喇叭。

(2) 由于项目周边现有声环境保护目标，施工单位应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，高噪声施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。对于必须进行的连续高噪声的施工作业，需提前贴出通知，告知周边住户。并加快施工进度，在通告规定时间内完成。

(3) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时候每段施工均在道路边界两侧设置 2.5m 高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

(4) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，或带隔声、消声的装备。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约 10~15 分贝，不同压路机噪声声级可相差 5 分贝。要合理安排设备位置。工地用的高噪声设备要采取隔声和消声处理，如设置隔声棚。

采取上述措施，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。由于道路施工中各种机械多为移动声源，对某一固定点而言其影响是短暂的，随着设备的移动，其影响程度会迅速下降。同时本项目的施工期比较短，施工影响主要为路基施工的影响，其他排水、交通、照明、绿化等配套工程施工对周围环境影响不大。施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，不会对周围造成声环境持续性严重影响。建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

5、施工期固体废物污染防治措施

为使施工过程中产生的固体废物对周围环境的影响降低到最小程度，建设单位在施工阶段应采取以下防护措施：

(1) 应按施工计划运输建筑材料，避免在施工生产区内大量堆存。施工结束后表土余方外运至周边农田复耕，对于剩余尚能使用的建筑材料应及时运走，用于其余路段，对于不能使用的废料和施工建筑垃圾应及时送到政府指定地点进行处理。

(2) 灌注出浆排入沉淀池进行土石沉淀，沉淀后得到的上清液用于洒水降尘，泥浆循环固壁，最终沉淀池内的剩余泥浆经晾晒，施工结束后回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所，运送存放过程必须有环保监理人员监督，不允许随意丢弃钻渣。

(3) 施工人员生活垃圾经分类收集后，由当地环卫部门统一外运作进一步处置。

(4) 施工单位遵守有关的城市市容和环境卫生管理规定。车辆运输应当采取密闭、覆盖等措施，不得泄露、散落、飞扬。

通过以上措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

6、环境管理与监测计划

为了落实工程施工期内各项环境保护措施，确保对湿地公园和沿线生态环境造成的影响降到最低，本项目施工期需开展环境管理与监测计划。

6.1 环境管理

(1) 管理机构

道路建设施工期间由建设单位设置环境管理部门，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作（项目穿越湿地公园区域由睢县中原水城国家湿地公园管理中心具体负责）。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和施工单位做好环境管理工作，配合地方环保部门共同作好工程区域的环境保护监督和检查工作。施工单位应严格按照环境保护有关条例规定开展施工活动。

(2) 环境保护管理计划

施工期境管理计划用于组织实施由本报告中所提出的环境影响减缓措施。具体计划见表 5-1。

表 5-1 施工期环境管理计划

环境问题		减缓措施
施工期 大气环境 污染	施工扬尘	采用洒水湿法降尘；建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡封闭高度要高出作业面 2.5m 以上并定期清洗保洁；易起尘的物料均采取袋装、覆盖等遮挡措施；所有的出场车辆必须经过水槽的清洗方可进入建成区。
	施工机械及运输车辆尾气	施工机械采用清洁燃料，合理规划运输线路，合理布设施工机械位置；加强在用非道路移动机械的排放检测和维修；加强对非道路移动机械排放尾气的检测，不达标的车辆，应强制进行维修、保养；禁止堆放与施工无关的其他物料，搭设生活设施，禁止利用围挡作为搭建施工现场临时用房的墙体使用，禁止围挡内泥浆外漏，禁止将围挡做挡土墙使用。做到六个百分百。
	沥青烟气	施工现场不设置沥青拌合站，大大降低了沥青烟气的污染影响。施工单位在沥青路面铺设过程应严格注意控制沥青的温度，加快施工进度。
施工期噪声环境污染		合理安排施工时间制定施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工（当日 22 时至次日凌晨 6 时）；选用低噪声设备，可从根本上降低源强。同时要加强对检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声；按操作规范操作机械设备，减少操作过程中的碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；施工边界设置临时声屏障；在不影响正常工作情况下，合理布置施工现场；施工期交通运输噪声对环境影响较大，应尽

	量减少夜间运输，适当限制大型载重车的车速；对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。
施工期水环境污染	施工废水禁止外排，经沉淀池沉淀后用于洒水降尘。生活污水经化粪池处理后定期清运肥田。
施工期固体废物污染	施工建筑垃圾分类收集，能够回收利用的尽量回收综合利用，不能回收利用的送至市政部门指定的场所；表土土方外运至周边农田复耕；桥梁施工剩余泥浆经晾晒回填沉淀池；产生的钻渣运送至市政部门指定的场所；生活垃圾应及时清扫收集，分类收集后，由环卫部门及时清运，统一处理。
施工期生态环境影响	临时用地应及时恢复原状；入场前应做好环境保护教育和宣传工作。加强施工人员的各类卫生管理，严格管理施工废水、废气和生活垃圾的排放，禁止环境污染，最大限度保护野生动物生境。

6.2 施工期监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

(1) 监测机构

本项目施工期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测提供给管理部门，以备市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

(2) 监测计划实施

环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。

具体监测计划见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划一览表

阶段	污染物种类	监测因子	监测地点	监测频次
施工期	环境空气	TSP	施工场地边界、沿线敏感点	施工高峰期监测 1 次
	环境噪声	L_{Aeq}	施工场地边界、沿线敏感点	施工高峰期监测 2 次
	生态监测	植物群落变化、重要物种的活动、分布变化、生境质量变化等	河南睢县中原水城国家湿地公园受影响区域	施工期监测 3 次，分别为施工期前期、中期和后期。

运营期 生态环 境保护 措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p><u>(1) 植物保护措施</u></p> <p><u>道路占用部分土地，减少了植物生长量，施工结束后需拟给予补偿。</u></p> <p><u>①施工区域内的植被要移栽到合适的地方，尽量减少施工对植被的破坏。</u></p> <p><u>②加大湿地公园内的环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落，恢复动物的觅食场所，恢复当地原貌。</u></p> <p><u>(2) 动物保护措施</u></p> <p><u>本项目运营期主要对湿地公园以鸟类为主的动物造成影响，影响主要是噪声和夜间灯光。采取措施如下：</u></p> <p><u>①针对人员活动或来往车辆的噪声，主要通过道路两侧种植生态保护林带，合理搭配灌木等方式来形成隔离带。同时设置限速、控制车辆鸣笛标识牌。</u></p> <p><u>②针对夜间灯光带来的影响，通过设立限制车辆开大灯标识牌和周围栽植高大乔木灌木隔离带等措施加以缓解。</u></p> <p><u>(3) 综合保护措施</u></p> <p><u>①加强环保宣传工作，设置环境保护提示标语。建立生态监测观测站，加大生物多样性监测力度，加强环保措施的落实。</u></p> <p><u>②在保证行车安全的前提下，优化通过该湿地公园路段的照明设施的数量，安装光线比较柔和的照明设施。</u></p> <p><u>③道路营运管理部门必须强化绿化苗木的管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</u></p> <p><u>④沿路布设垃圾箱，定期清理垃圾，集中处理。</u></p> <p><u>综上，通过减少人为活动带来的干扰进而减弱对环境的不良影响，从而达到保护的作用。</u></p> <p>2、大气污染防治措施</p> <p>项目运营期间，车辆行驶造成的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污</p>
-------------------------	--

染，其主要污染物为 CO、NO₂、HC、NO_x。污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的情况有关。为减少汽车尾气对环境的影响，建设单位应采取如下防治措施：

(1) 加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少气态污染物对周围环境的影响。

(2) 加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生。

(3) 路面应及时清扫，防止固体废物随风飞扬造成大气污染。

采取以上措施后，本项目道路机动车尾气不会对沿线环境空气产生明显影响。

3、水污染防治措施

运营期对水环境的影响主要来自雨水造成的路面径流排放。路面径流排入路边沟，通过加强对路面的日常维护与管理，及时清理路面累积尘土、碎屑、油污和吸附物等，不会对周围水环境造成影响。

4、噪声污染防治措施

运营期噪声污染防治措施详见噪声专项评价。

5、固体废物防治措施

道路两侧设垃圾分类收集箱，收集的垃圾由环卫部门定期统一清运处置，经妥善处置后，将不会对周边环境产生污染影响。

6、环境风险防范措施

6.1 环境风险识别

本项目营运期环境风险事故主要来源于交通事故，将可能对邻近水体产生污染，水污染事故主要有如下几种类型：

(1) 车辆发生交通事故，本身携带的汽油、柴油和机油泄漏，排入附近水体；

(2) 装载着的危险化学品的运输车辆发生交通事故，化学品发生泄漏，排入附近水体；

(3) 在桥面发生交通事故，汽车连带货物坠入河流。

6.2 预防措施

(1) 项目跨河桥梁处设置护栏，东延采用钢制护栏，西延采用水泥混凝土护栏。

防止车辆发生侧翻掉落河流中，污染地表水体。

(2) 建议在桥梁及两岸修建应急管道和事故应急池，防止危化品泄漏流入水体。

(3) 实施交通安全视距保障工程，修剪超高的绿化带和遮挡交通视线的树木。

(4) 河南睢县中原水城国家湿地公园区域路段设置“国家级湿地公园”、“禁止鸣笛”、“车辆限速”等标志牌，提醒车辆驾驶员注意安全和控制车速。

(5) 安装交通监控系统。设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常，实时进行信息发布，并配合巡逻车进行交通管理和疏导。可以达到减少拥挤和阻塞、及时发现和处理交通事故。

(6) 加强日常危险化学品运输“三证”检查、超载车辆的检查；若“三证”不全或车辆超载可禁止其上路。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

(7) 投入运营后，道路运输管理部门应当制定事故应急救援预案，配备应急救援人员和必要的救援器材、设备，并定期组织演练。

6.3 应急处置措施

(1) 事故发生后，驾驶员和押运人员应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、行业主管部门等），说明事故情况，在等待专业人员救援的同时要保护、控制好现场。在保证自身安全的情况下，采取一切办法切断事故源，查清泄漏目标和部位。

(2) 事故发生后，应根据化学品泄漏扩散的情况或火焰热辐射所涉及到的范围建立警戒区，将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(3) 对于固体泄漏物，可采用清扫处置。

(4) 对于气体泄漏物，紧急疏散时应注意：如事故物质有毒时，需要佩戴个人防护用品或采用简易有效的防护措施并有相应的监护措施；应向上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；不要在低洼处滞留。

(5) 对于少量液体泄漏物，可用砂土或其它不燃吸附剂吸附，收集于专门的容器内进行处理；如泄漏物掉入水体，应立即通知环保部门，环保部门接报后立即通知河流下游单位，或附近用水单位停止取用水，同时派监测人员到现场进行监测分析，及时打捞掉入水

体的危险品容器。

综上，在严格落实相关预防措施、应急处置措施的基础上，可最大限度上减轻事故对社会环境和自然环境产生的影响。

7、环境管理与监测计划

7.1 环境管理

(1) 管理机构

道路运营期间由建设单位设置环境管理部门，具体负责和落实运营期间的环境保护管理工作（项目穿越湿地公园区域由睢县中原水城国家湿地公园管理中心具体负责）。主要工作包括制定环保工作计划、协调主管部门和施工单位做好环境管理工作，配合地方环保部门共同作好工程区域的环境保护监督和检查工作。建设单位若将本项目移交运营单位管理运营，则运营单位是本项目运营期的环保管理机构，负责前文所述工作。

(2) 环境保护管理计划

运营期环境管理计划组用于组织实施由本报告中所提出的环境影响减缓措施。具体计划见表 5-3。

表 5-3 运营期环境管理计划

环境问题	减缓措施
运营期大气环境污染	加强绿化措施，有针对性地优化绿化树种、绿化结构和层次，提高绿化防治效果，减少机动车尾气对周围环境的影响；加强交通管理，规定车速范围，保持车流畅通，减少事故发生；路面应及时清扫，防止固体废物随风飞扬造成大气污染。
运营期噪声环境污染	采用改性沥青路面；道路设置绿化带；加强交通、车辆管理；加强养护路面；跟踪监测，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点采用道路沿线安装隔声屏障、敏感点处安装隔声窗等措施后，可有效地阻隔噪声的传播。
运营期废水环境污染	路面径流排入路边排水沟，通过加强对路面的日常维护与管理，及时清理路面累积尘土、碎屑、油污和吸附物等，不会对周围水环境造成影响。
运营期固体废物污染	道路两侧设垃圾分类收集箱，收集的垃圾由环卫部门定期统一清运处置。
运营期生态环境污染	加大湿地公园内的环境保护力度，配合人工播种尽快恢复自然植被和当地的优势植物群落。在道路两侧种植生态保护林带，合理搭配灌木等方式来形成隔离带，同时设置限速、控制车辆鸣笛等标识牌减少噪声、夜间灯光对动物的影响。加强环保宣传工作，设置环境保护提示标语；配备专业技术人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗

		木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种；按水土保持方案落实各项工程措施、植物措施和土地复垦措施。		
环境风险		建设安全交通设施；加强交通管理，严禁违章驾驶。		
7.2 监测计划				
<p>为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。</p> <p>(1) 监测机构</p> <p>本项目运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测提供给管理部门，以备市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。</p> <p>(2) 监测计划实施</p> <p>环境监测是污染防治的主要工作内容，是实现污染物达标排放和环保治理措施达到预期效果的有效保障，同时可协助地方环保管理部门做好监督监测工作。</p> <p>具体监测计划见表 5-4。</p>				
表 5-4 环境监测计划一览表				
	阶段	污染物种类	监测因子	监测地点
	运营期	噪声	L _{Aeq}	道路边界、沿线敏感点
其他	无			
<p>本项目总投资15791.6395万元，其中环保投资154万元，占总投资的0.98%，项目环保投资一览表见表5-5。</p>				
表 5-5 本项目环保投资一览表				
	阶段	类别	污染源	措施内容
环保投资	施工期	废气	施工扬尘、尾气防治	围挡、洒水清扫、易起尘物料遮盖、车辆定期冲洗
		废水	施工废水、生活污水	施工废水沉淀池沉淀后用于洒水降尘；生活污水经化粪池处理后定期清运肥田
		固废	生活垃圾	生活垃圾应及时清扫收集，送垃圾场处理
			施工固废	施工结束后表土余方外运至周边农田复耕；剩余建筑材料能回用的优先回用，对于不能使用的废料应及时送到政府指定地点进行处理；桥梁施工产生
				环保投资（万元）
				5
				1
				1
				4

运营期			的剩余泥浆经晾晒回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所	
	噪声	机械设备、运输车辆噪声	采用低噪声设备，基础减震，合理安排高噪声作业时段，设置临时屏障	5
	生态环保		绿化工程，水土保持	90
	废气	汽车尾气	路两侧设置绿化带	计入绿化工程
	废水	雨水	流入路边排水沟	计入主体工程
	噪声	交通噪声	加强交通管理，合理控制车流量和车速，并设置限速、禁鸣等标志。路两侧栽植高大乔木灌木绿化带（计入绿化工程）。噪声超标处敏感点道路沿线设置声屏障、敏感点设隔声窗。	20
	固废	生活垃圾	道路两旁设置垃圾箱，产生的垃圾由环卫部门及时清扫、及时清理	1
	环境风险		建设安全交通设施；运营期加强交通管理，严禁违章驾驶等	2
	其他		环境管理与监测	25
	总计			154

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	确保施工人员在施工范围内活动，以保证周围地貌和植被不受破坏；合理安排施工进度，尽量缩短施工期，减少土地裸露时间、有次序地分片动工、工程结束后及时清理施工现场、施工场地不设弃渣场、做好水土保持；加强对施工人员保护动物的宣传工作，制定相关的规定和监管制度，坚决禁止捕猎任何野生动物，爱护沿线所有的兽类、鸟类及爬行类动物。施工期若发现保护性的野生动植物，应及时上报有关部门，做好保护措施。	不对周边陆生生态环境造成明显影响。	道路两侧布置行道树，加强道路绿化工作，合理种植乔、灌、草。	沿线绿化植被按要求种植完毕。
水生生态	施工采用钢护筒等措施以避免钻渣、泥浆、施工机械油污等对水体的污染；承台施工采用钢板桩围堰或者双壁钢围堰，以减少对水体的扰动。	不对水生生态环境造成明显影响。	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀池处理后用于洒水降尘；施工期生活污水经化粪池处理后，用于周边旱地施肥。	严禁将施工废水排入外环境	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备，设置围挡，合理布局施工设备，合理安排施工时间，合理选择运输路线；加强施工机械设备及车辆维护保养。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	增设道路绿化带树木、加强交通、车辆管理、限制行车速度、加强道路养护	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	加强管理、设置围墙围挡、车辆冲洗、洒水降尘、原料遮盖、垃圾及时清运；施工采用分段进行，加强车辆维护，确保设备的运转良好。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。	加强绿化、道路路面清洁和洒水降尘、路面养护，保持道路良好的运营状态。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
固体废物	施工结束后表土余方外运至周边农田复耕；剩余建筑材料能回用的优先回用，对于不能使用的废料应及时送到政府指定地点进行处理；桥梁施工产生的剩余泥浆经晾晒回填沉淀池，产生的钻渣运送至市政部门指定的场所；生活垃圾由环卫部门统一处理。	合理处置	由环卫部门定期清扫	减少对周围环境的影响

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强施工管理，强化责任意识，提高施工人员专业素质。	/	建设安全交通设施；运营期加强交通管理，严禁违章驾驶。制定风险应急预案，并且在运行期内定期按照应急计划进行演练，以确保若发生应急事故时能够迅速正确进行抢救，降低灾害影响。	/
环境监测	大气：施工场地内及沿线敏感点 TSP； 噪声：施工场地内及沿线敏感点； 生态：湿地公园内受影响区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a 标准	验收监测或近期跟踪监测噪声。	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a 类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，项目施工期和运营期存在一定的污染因素，主要为施工噪声、扬尘以及运营期交通噪声和汽车尾气，会对道路附近的环境带来一定的影响。本评价按照相关技术导则对项目评价范围内的环境质量进行现状监测、调查与评价，对项目的污染排放情况进行了分析，结合工程技术资料 and 实际监测成果，预测项目建设对周围环境产生的污染影响，并提出相应的污染防治措施和对策。建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，严格落实本报告提出的各项环保措施。本项目建设和投入使用后，产生的污染经本报告提出的各种环保治理措施处理后，可降低对周边环境的影响。从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

S316 至 S214 线连接线(锦绣大道东

延西延) 新建道路工程

噪声环境影响专项评价报告

第一章 概述

1.1 项目由来

为加强中心城区与西侧 S316 以及东侧 S214、阳新高速的联系，按照睢县县委县政府工作部署，睢县公路事业发展中心提出实施《S316 至 S214 线连接线(锦绣大道东延西延)新建道路工程》，该项目作为连接中心城区与西侧 S316 以及东侧 S214、阳新高速的城市快速路，按照一级公路标准进行建设。项目实施后可推动睢县城市内外交通有效衔接，完善区域路网结构，大大提高客货运流通效率和市民出行便利度。本项目的实施，对完善区域网结构，促进睢县城市内外交通有效衔接，提升当地综合交通运输服务水平，推动经济社会快速发展具有重要意义。

本项目为城市快速路，道路全线长 3.085km，其中东延段长 0.8km，西延段长 2.285km，按照双向六车道一级公路标准建设，设计速度 60km/h。东延段一般路段路基宽度为 28m，路面宽度 23m；挡墙路段路基宽度为 25m，路面宽度 23m。西延段西环路至通惠渠段路基宽度 33.5m，路面宽度 30m；通惠渠至 S316 线段路基宽度 28m，路面宽度 23m。主要包括道路工程、交通工程、桥涵工程、照明工程、排水工程、绿化工程。

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行），城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）需设置噪声专项评价。本项目属于城市道路建设，因此，应设置声环境影响专项评价。

1.2 项目特点

项目施工及建成后运营期通行车辆产生的噪声会对外部环境造成不利影响。因此，需要做好相应的防治措施，最大限度的降低项目施工及运营对周围环境的影响。

施工期噪声源主要如土方施工阶段有挖掘机、推土机、装载机等产生的噪声对周围环境的影响，本项目施工期具有的工期一般不会太长，属于“短、平快”的建设性质。运营期噪声源主要是路面行驶的机动车噪声对周围环境的影响，经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施后，对周边环境影响不大。

1.3 评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

1.4 评价目的

- 1、通过资料收集和现场调查，查清本项目周围的自然环境和环境质量现状。
- 2、通过对本项目的工程分析，掌握施工期和运营期噪声排放情况及污染负荷，预测其对环境的影响，通过现状监测和预测，分析本项目运营期道路交通噪声对周围环境的影响，并提出相应的防治措施。
- 3、从环境保护角度论证本项目的可行性，并提出污染防治措施，为本项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。
- 4、对本项目的环境保护可行性做出明确结论。

1.5 关注的主要环境问题

通过环境影响评价，了解本项目对其周围环境影响的程度和范围，主要关注施工期噪声对周围环境的影响；运营期道路交通噪声对环境的影响，并提出环境污染控制措施。

1.6 声环境影响评价的主要结论

施工单位加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，可以将道路施工噪声污染影响范围及影响程度控制在可接受范围内，且由于施工噪声随着施工结束就不会产生影响，因此这种影响是短时间的。项目建成后，经采取增设绿化、加强交通管理、设置禁鸣喇叭标志等措施后，对周边环境影响不大。沿线村庄敏感点安装隔声窗、声屏障降噪后，项目建设对周边声环境敏感点影响较小。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 施行）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2021.1.8 年修订）；
- (5) 《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部 2003 年第 5 号令）；
- (6) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环保部，环发[2010]7 号）；
- (7) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144 号）；
- (8) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2008]70 号）。

2.1.2 导则、技术规范、标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）；
- (5) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (6) 《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）。

2.1.3 相关文件

- (1) 委托书；
- (2) 睢县人民政府出具的《关于实施S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程的批复》（睢政文[2023]43号）；
- (3) 睢县自然资源局出具的《关于 S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程项目用地要求》；
- (4) 建设项目选址意见书编号（用字第 411422023XS0001314 号）；

(5) 《S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程可行性研究报告》及睢县发展和改革委员会关于《S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程可行性研究报告的批复》（睢发改[2024]18号）；

(6) 《S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程对河南睢县中原水城国家湿地公园生物多样性影响评价报告》及河南省林业局关于《在河南睢县中原水城国家湿地公园建设S316至S214线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程的意见》（豫林函字[2024]63号）

(7) 现场勘察资料。

2.2 声环境功能区及评价标准

2.2.1 声环境功能区

本项目位于睢县中心城区边缘，无相关声功能区划。依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）本项目距离睢县中心城区较近，沿线村庄、社区等敏感点属于2类声功能区；本项目为城市快速路，属于交通干线，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），相邻区域为2类声环境功能区，城市主干道边界线外40m范围内区域划分为4a类声环境功能区。

2.2.2 评价标准

(1) 声环境质量标准

本项目所在区域属于2类声环境功能区，项目边界线外40m范围内区域划分为4a类声环境功能区。因此声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求，执行标准见下表。

表2-1 声环境质量执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	本项目评价范围内适用范围
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	60	50	本项目道路边界两侧40m范围外
《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类	70	55	本项目道路边界两侧40m范围内

(2) 噪声排放标准

① 施工期噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，

详见下表。

表2-2 施工期噪声执行标准

标准名称	施工阶段	具体时间	标准值 dB (A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	夜间	6:00~22:00	70
	昼间	22:00~次日 6:00	55

②运营期噪声

本项目两侧 40m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，两侧 40m 距离外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表2-3 声环境质量执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	本项目评价范围内适用范围
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	60	50	本项目道路边界两侧 40m 范围外
《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类	70	55	本项目道路边界两侧 40m 范围内

2.3 评价时段

根据本项目施工计划，预计于 2025 年 5 月底建成通车，运营期评价水平年根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）“8.5.5 对工程设计文件给出的代表性评价水平年噪声级可能发生变化的建设，应分别预测”，本项目选取预测特征年为工程建成通车后的第 1 年、第 7 年、第 15 年，即 2025 年（近期）、2032 年（中期）、2040 年（远期）。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 评价等级

本项目为城市道路建设项目，噪声主要是车辆行驶的交通噪声，道路两侧 200m 范围内有声环境敏感点。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目声环境影响评价工作等级划分依据如下表所示。

表 2-4 声环境影响评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价工作等级
项目所在区域的声环境功能区划类别	位于 GB3096 规定的 2 类地区	一级
建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标声噪声级增量	噪声级增量大于 5dB (A)	
受噪声影响人口数量	变化不大	

本项目所处的声环境功能区主要为 GB3096 规定的 2 类地区，根据预测，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量大于 5 dB(A)以上，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的评价等级划分基本原则，本项目声环境影响评价工作等级为一级。

2.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）：

- （1）满足一级评价的要求，一般以线路中心线外两侧 200m 以内为评价范围；
- （2）二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；
- （3）如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。”

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为一级评价，以道路中心线外两侧 200m 以内为评价范围。本项目声源计算得到的贡献值到 200m 处能满足相应功能区标准值，无需扩大评价范围。

第三章 声环境现状调查和评价

3.1 声环境保护目标

本工程道路中心线两侧 200m 范围内声环境保护目标调查见下表。

表 3-1 声环境保护目标调查一览表

序号	声环境保护目标名称	方位	预测点与路面高差/m	距道路边界距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		情况说明
						4a类	2类	
1	六六湾村	东延南侧、北侧	1.2	5	19	80	250	村庄，砖混结构，南北朝向，1层、2层
2	大付庄村	东延北侧	1.5	10	22.5	5	270	村庄，砖混结构，南北朝向1层、2层
3	陈楼村	东延南侧、北侧	1.2	30	42.5	10	260	村庄，砖混结构，南北朝向1层、2层
4	西苑社区	西延北侧	1.2、7.2、13.2	65	81.75	/	500	小区，南北朝向，5层（预测1、3、5层）
5	黄堤口村	西延北侧	1.2	70	86.75	/	120	村庄，砖混结构，南北朝向，1层、2层
6	李庄村	西延北侧	1	165	179	/	150	村庄，砖混结构，南北朝向，1层、2层

3.2 声环境质量现状检测

3.2.1 检测布点

本项目为流动性线声源，为评价项目所在区域声环境质量现状，本次评价按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，选取代表性检测点以及声环境保护目标处进行声环境质量现状检测。主要检测位置布设情况见下表。

表 3-2 声环境质量现状检测布点情况一览表

检测编号	检测点位	检测因子	检测频次
1#	六六湾村	连续等效 A 声级	分昼间、夜间两个时段进行，每个监测点监测 2 天
2#	大付庄村		
3#	陈楼村		
4#	西延起点		
5#	西苑社区 1、3、5 层		
6#	黄堤口村		

7#	李庄村		
8#	西延终点		

3.2.2检测相关条件

检测方法：按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定。

检测仪器：多功能声级计AWA5680。

检测时间：监测分昼间、夜间两个时段进行，每个监测点监测2天，监测时间为2024年04月02日~04月03日、2024年08月26日~08月27日，分昼夜间进行监测。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）对测量时段的要求，测量时间为每次20min，读数间隔5s，测值计连续等效A声级。

监测条件：传声器指向被测声源。

检测位置：距地面高度1.2m。

检测因子：连续等效A声级Leq

检测单位：河南开蓝检测技术有限公司、河南正源环境检测有限公司

检测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规范要求进行。检测仪器采用多功能声级计AWA5688，以等效连续A声级Leq作为评价量。

3.2.3噪声评价量

本次评价选取的主要评价量为等效连续A声级，等效连续声级Leq评价量为：

$$L_{Aeq} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1 L_A} dt \right)$$

取等时间间隔采样测量，以上公式化为：

式中：T—测量时间；

LA—为时刻的瞬时声级；

Li—第i次采样量的A声级；

n—测点声级采样个数。

3.3声环境质量现状评价

声环境质量现状检测结果见下表。

表3-3 声环境现状检测结果及评价一览表 单位：dB（A）

检测点位	检测结果								执行标准		达标情况
	2024.04.02				2024.04.03				昼间	夜间	
	昼间		夜间		昼间		夜间				
六六湾村	54.6	53.8	42.4	42.1	54.3	54.8	43.1	42.3	60	50	达标
大付庄村	52.4	51.2	40.7	41.8	53.2	52.9	40.8	41.2	60	50	达标
陈楼村	50.7	51.5	36.4	36.1	51.2	52.0	36.7	37.2	60	50	达标
西延起点	53.8	54.2	43.9	43.3	54.8	54.1	46.2	45.4	70	55	达标
黄堤口村	51.6	51.2	42.5	42.9	53.0	52.4	41.1	40.7	60	50	达标
李庄村	52.3	51.8	40.4	40.1	50.2	50.7	39.6	40.4	60	50	达标
西延终点	54.0	53.8	39.0	39.4	52.5	52.8	40.2	39.6	70	55	达标

表3-4 西苑社区声环境质量现状检测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位	检测结果				执行标准		达标情况
	2024.08.26		2024.08.27		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
西苑社区1层	44.0	35.0	43.6	39.0	60	50	达标
西苑社区3层	42.6	37.6	46.1	36.2			达标
西苑社区5层	44.0	39.9	42.4	34.8			达标

根据检测结果可知，项目沿线村庄、社区等敏感点声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，交通干线两侧40m范围内声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》4a类标准要求，说明项目所在区域声环境质量现状较好。

第四章 工程分析及源强计算

4.1 噪声源分析

4.1.1 施工期噪声源分析

施工期的噪声主要来源于各类高噪声施工机械和运输车辆,这些机械的噪声级一般均在80dB(A)以上,且各施工阶段均有大量的设备交互作业,这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化,道路建设常用施工机械实测源强见表4-1。

表4-1 主要施工机械不同距离处的噪声影响 单位: dB (A)

机械名称	测点距施工机械距离 (m)	最大声级
装载机	5	90
推动式压路机		86
推土机		86
平地机		90
挖掘机		84
摊铺机		87
抬吊		70
切割机		80
大型载重机		95
沥青罐车		85
轻型装载机		75

4.1.2 运营期噪声源分析

(1) 交通量预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)“8.5.5对工程设计文件给出的代表性评价水平年噪声级可能发生变化的建设,应分别预测”,本项目选取预测特征年为工程建成通车后的第1年、第7年、第15年,即2025年(近期)、2032年(中期)、2040年(远期)。

本项目交通量预测情况及各类车型比例详见下表。

表4-2 项目特征年交通量预测结果一览表 单位: 辆/日

年份	小型车	中型车	大型车	合计
2025年	4868	2078	1204	8150
2032年	10006	4272	2475	16753
2040年	17680	7547	4373	29600

注：小型车包括小客、小货，中型车包括中货、大客，大型车包括大货、拖挂。

(2) 车型比

根据交通量预测结果表中各车型车辆交通预测量计算，项目特征年各车型构成比例见下表。

表4-3 项目特征年车型构成一览表

年份 \ 折算比例	小型车	中型车	大型车	合计
2025年	59.73%	25.49%	14.78%	100%
2032年	59.73%	25.49%	14.78%	100%
2040年	59.73%	25.50%	14.77%	100%

注：小型车包括小客、小货，中型车包括中货、大客，大型车包括大货、拖挂。

(3) 各特征年车流量预测结果

本项目车流量预测结果见下表。

表4-4 特征年各车型车流量一览表 单位：辆/h

时间		车型		
		小型车	中型车	大型车
2025年	昼间	259	110	64
	夜间	91	39	23
2032年	昼间	532	227	131
	夜间	188	80	46
2040年	昼间	939	401	232
	夜间	332	142	82

注：昼间按 16h、夜间按 8h 计算；昼夜车流量比例按 85:15 计。

(4) 平均行驶车速

本项目设计速度为 60km/h，预测车速小型车按照设计车速的 95%，中型车按照设计车速的 85%，大型车按照车速的 80%，夜间车速按照昼间的 80%计，拟建道路各期小、中、大型车平均速度见表 4-5。

表 4-5 营运各期各车型的平均速度 单位：km/h

时间		车速		
		小型车	中型车	大型车
2025年	昼间	57	51	48

	夜间	46	41	38
2032年	昼间	57	51	48
	夜间	46	41	38
2040年	昼间	57	51	48
	夜间	46	41	38

(5) 平均辐射声级估算

车辆 7.5 米处的能量平均 A 声级（单车源强）与车速、车辆类型有关，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）未明确单车源强的计算方法，本项目采用《环境影响评价技术原则与方法》M（北京大学出版社）教材中推荐的源强计算公式进行计算确定本项目的单车源强（适用车速范围为 20-80km/h）。

小型车：(L₀) E₁=25+27lgV₁

中型车：(L₀) E₂=38+25lgV₂

大型车：(L₀) E₃=45+24lgV₃

其中：(L₀) E_i—该车型的单车源强，dB(A)；

V_i—该车型的行驶速度，km/h。

根据以上模式计算，本项目各种车型车辆运行产生的噪声在行车线 7.5m 处噪声辐射声级详见表 4-6。

表 4-6 各预测年单车噪声辐射声级 单位:dB(A)

时间		车速		
		小型车	中型车	大型车
2025年	昼间	72.41	80.69	85.35
	夜间	69.89	78.32	82.91
2032年	昼间	72.41	80.69	85.35
	夜间	69.89	78.32	82.91
2040年	昼间	72.41	80.69	85.35
	夜间	69.89	78.32	82.91

第五章 声环境影响分析及预测

5.1 施工期噪声污染源及其特点

5.1.1 各施工阶段噪声源分析

根据道路施工特点，施工过程可分为基础施工、路面施工、交通工程施工三个阶段，各阶段主要施工内容和施工机械为：

(1) 基础施工：此工序为道路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工内容，同时包括大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

(2) 路面施工：此工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，施工机械主要为大型沥青摊铺机。根据国内对道路施工期进行的噪声监测，该阶段道路施工噪声相对路基施工段较小，距路边 50m 外敏感点受到的影响甚小。

(3) 交通工程施工：此工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善。该工序基本不用大型施工机械，因此噪声影响微小。

综上所述，道路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，施工过程中各种施工机械对沿线声环境产生较为严重的影响。此外，在基础施工过程中，还伴有建筑运输车辆所带来的辐射噪声，不可避免会对沿线敏感点产生一定影响。

5.1.2 施工期噪声预测模式

本项目施工期的施工设备噪音选择点声源的几何散发衰减中的无指向性点声源几何散发衰减，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离；

r_0 — 参考位置距声源的距离。

表 5-1 主要施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

机械名称	施工机械不同距离 (m)									
	5	10	20	30	40	80	100	150	200	280
装载机	90	84	78	74.5	72	66	64	60.5	58	55
推动式压路机	86	80	74	70.5	68	62	60	56.5	54	51
推土机	86	80	74	70.5	68	62	60	56.5	54	51
平地机	90	84	78	74.5	72	66	64	60.5	58	55
挖掘机	84	78	72	68.5	66	60	58	54.5	52	49
摊铺机	87	81	75	71.5	69	63	61	57.5	55	52
抬吊	70	64	58	54.5	52	45.9	44	40.5	38	35
切割机	80	74	68	64.5	62	56	54	50.4	48	45
大型载重机	95	89	85	79.5	77	71	69	65.5	63	60
沥青罐车	85	79	73	69.5	67	61	59	55.5	53	50
轻型装载机	75	69	63	59.5	57	51	49	45.5	43	40

5.1.3 施工期噪声预测结果及评价

根据同类项目的施工经验，道路施工期间，同时有 2~4 台设备共同作业。当施工设备同时作业，产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重。项目在工程施工时，噪声主要来自路基工程和路面工程两个阶段。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），本项目施工期的施工设备噪声叠加，参考公式如下：

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{pi}(r)——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

当施工设备同时作业，产生的噪声叠加后对沿线声环境的影响将加重，叠加后在不同距离的噪声预测值详见下表。

表 5-2 各施工阶段在不同距离的噪声预测值 (单位：dB (A))

阶段距离 (m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200
路基施工	93	87	81	75	71	69	67	64	61
路面施工	88	82	76	70	66	64	62	59	56
交通工程施工	75	69	63	57	53	51	49	46	43

表 5-3 施工期噪声对声环境保护目标的噪声预测值

序号	声环境保护目标	距道路红线距离 /m	噪声预测值 (dB (A))		
			路基施工阶段	路面施工阶段	交通工程施工
1	六六湾村	5	93	88	75
2	大付庄村	10	87	82	69
3	陈楼村	30	78	73	60
4	西苑社区 1 层	65	72	67	54
	西苑社区 3 层		71	66	53
	西苑社区 5 层		73	68	55
5	黄堤口村	70	70	65	52
6	李庄村	165	63	58	45

道路施工期噪声影响评价标准为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见下表。

表 5-4 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
70	55

本项目夜间不施工，通过计算可知，在未采取任何降噪措施的前提下，工程施工场地路基工程的昼间达标距离为 70m；路面工程昼间达标距离为 40m；交通工程昼间达标距离为 9m。对于项目的声环境保护目标，施工的各阶段昼间噪声出现超标，昼间最大超标量为 23dB (A)。但是施工期相对于运营期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，再通过合理安排施工的时间、控制施工设备与声环境保护目标的位置，设置移动声屏障，将声环境影响降到最低，其对保护目标的影响有限。

5.2 营运期声环境污染源强

道路在营运期噪声源主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。另外车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；公路路面平整度状况变化亦使高速行驶的汽车产生整车噪声。

5.2.1 营运期声环境影响预测范围

本项目噪声环境影响评价范围为线路中心线外两侧 200m 以内，《环境影响评价技术导则 声

环境》(HJ 2.4-2021)规定,声环境影响预测范围与评价范围相同,因此,本项目声环境影响预测范围为线路中心线外两侧 200m 以内。

5.2.2 营运期噪声预测模式

本次环评声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B.2 中推荐的公路(道路)交通运输噪声预测基本模型进行模拟预测。

5.2.3 基本预测模型

1、第 i 类车等效声级的预测模型

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

$(\overline{L_{0.1}})_i$ —第 i 类车速的为 V_i , km/h, 水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级, dB;

N_i —昼间, 夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

V_i —第 i 类车的平均车速, km/h;

T —计算等效声级的时间, 1h;

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

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

ψ_1, ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如下图所示:

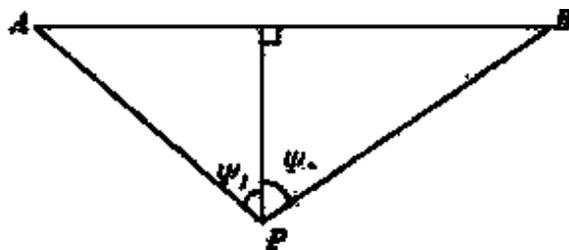


图 5-1 有限路段的修正函数, A~B 为路段, P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB (A), (ΔL) 可按下式计算:

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

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

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB (A)；

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB (A)。

2、总车流等效声级

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

式中： $L_{\text{eq}}(T)$ —总车流等效声级，dB (A)；

$L_{\text{eq}}(h)$ 大、 $L_{\text{eq}}(h)$ 中、 $L_{\text{eq}}(h)$ 小—大、中、小型车的每小时等效声级，dB (A)。

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

5.2.4 修正量和衰减量的计算

1、线路因素引起的修正量(ΔL_1)

A、纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$) 可按下列式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量；

β —公路纵坡坡度，%。

B、路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 5-5 取值。

表 5-5 常见路面噪声修正量

路面类型	不同行驶速度修正量/ (km/h)		
	30	40	≥50
沥青混凝土/dB (A)	0	0	0

水泥混凝土/dB (A)	1.0	1.5	2.0
--------------	-----	-----	-----

2、声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

A、障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 5-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta = SO + OP - SP$ 为声程差， $N = 2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

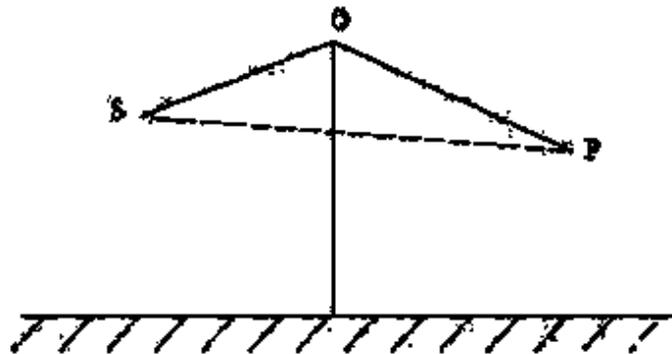


图 5-2 无限长声屏障示意图

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

A.1 有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a) 首先计算图 5-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

b) 声屏障引起的衰减按下式计算：

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 、 N_2 、 N_3 ——图 5-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，按下式进行计算。

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1 ——顶端绕射的声程差 δ_1 相应的菲涅尔数。

图 5-3 有限长声屏障传播路径

A.2 双绕射计算

对于图 5-4 所示的双绕射情形，可由式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

式中： δ ——声程差，m；

a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr} ——第二绕射边到接收点的距离，m；

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d ——声源到接收点的直线距离，m。

屏障衰减 A_{bar} 参照 GB/T17247.2 进行计算。计算屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

A.3 屏障在线声源声场中引起的衰减

A.3.1 无限长声屏障参照 HJ/T 90 中 4.2.1.2 规定的方法进行计算，计算公式为

式中： A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

f ——声波频率，Hz，取值 500Hz；

δ —声程差, m;

c —声速, m/s。

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

A.3.2 有限长声屏障的衰减量 (A'_{bar}) 可按以下公式近似计算:

式中: A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ($^{\circ}$);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB, 可按 (A.3.1) 计算。

图 5-4 受声点与线声源两端连接线的夹角 (遮蔽角)

声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

B、大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算:

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

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 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大气吸收衰减系数;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

表 5-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度/ $^{\circ}\text{C}$	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α / (dB/km)
		倍频带中心频率/Hz

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

C、地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型可分为：

- a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。
- b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面。
- c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

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

式中： A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 5-6 进行计算， $h_m=F/r$ ；F：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

图 5-5 估计平均高度 h_m 的方法

D、其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

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

工业场所的衰减可参照 GB/T17247.2 进行计算。

(1) 绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

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

图 5-6 通过树和灌木时噪声衰减示意图

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

表 5-7 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

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

(2) 建筑群噪声衰减 (A_{hous})

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

式 $A_{hous,1}$ 中可按式计算：

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

db ——通过建筑群的声传播路线长度，按 $db=d_1+d_2$ 计算， d_1 和 d_2 如图 5-7 所示；

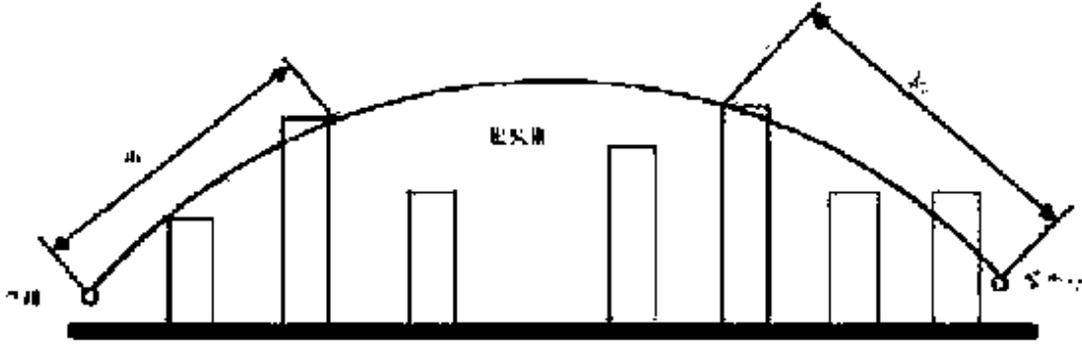


图 5-7 建筑群中声传播路径

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

$A_{\text{hous},2}$ 按下式计算。

$$A_{\text{hous},2} = -10 \lg(1-P)$$

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

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

3、两侧建筑物的反射声修正量 (ΔL_3)

公路（道路）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：

$$\Delta L_3 = aH_b/w \leq 3.2 \text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面时：

$$\Delta L_3 = aH_b/w \leq 1.6 \text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时：

$$\Delta L_3 \approx 0$$

式中： ΔL_3 —两侧建筑物的反射声修正量，dB；

w —线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —建筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值带入计算，m。

5.2.5 预测结果

1、道路两侧水平方向噪声分布预测

根据预测方法、预测模式和设定的参数，对营运期各特征年昼、夜间交通噪声进行预测结果。交通噪声贡献值等值线图见下图。



图 5-9 东延段 2025 年（近期）昼间、夜间噪声等值线图

图 5-10 东延段 2032 年（中期）昼间、夜间噪声等值线图

图 5-11 东延段 2040 年（远期）昼间、夜间噪声等值线图

图 5-12 西延段西环路至通惠渠 2025 年（近期）昼间、夜间噪声等值线图

图 5-13 西延段西环路至通惠渠 2032 年（中期）昼间、夜间噪声等值线图



图 5-14 西延段西环路至通惠渠 2040 年（远期）昼间、夜间噪声等值线图



图 5-15 西延段通惠渠至 S316 线 2025 年（近期）昼间、夜间噪声等值线图



图 5-16 西延段通惠渠至 S316 线 2032 年（中期）昼间、夜间噪声等值线图



图 5-17 西延段通惠渠至 S316 线 2040 年（远期）昼间、夜间噪声等值线图

根据上述预测结果可知，按 4a 类标准，项目营运期预测年段近、中、远期昼间达标距离为道路中心线外 16m、16m、18m，夜间达标距离为道路中心线外 20m、24m、28m；按 2 类标准，项目营运期预测年段近、中、远期昼间达标距离为道路中心线外 18m、20m、22m，夜间达标距离为道路中心线外 70m、80m、90m。

2、声环境保护目标噪声预测与评价

声环境保护目标环境噪声预测应考虑其所处路段空气吸收、道路结构、建筑物、绿化带等修正因素。通过计算得到本项目建成后，项目路基段声环境保护目标在不同预测时段噪声的贡献值及预测值，选取具有代表性的声环境保护目标，详见下表。预测未考虑声屏障、隔声窗等降噪措施，本报告根据预测结果和项目实际情况提出相关降噪措施。

表 5-8 本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位 dB (A)

序	声环境保护目标	预测点与声源高差/m	功能区类别	时段	标准值	现状值	2025 年				2032 年				2040 年			
							贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量	贡献值	预测值	较现状增量	超标量
1	六六湾村	1.2	4a 类	昼间	70	54.6	62.7	63.3	8.7	/	64.1	64.5	9.9	/	66.3	66.5	11.9	/
				夜间	55	42.4	56.7	56.8	14.4	1.8	59.9	59.9	17.5	4.9	62.8	62.8	20.4	7.8
2	六六湾村	1.2	2 类	昼间	60	54.6	50.2	55.9	1.3	/	54.5	57.5	2.9	/	55.1	57.8	3.2	/
				夜间	50	42.4	44.3	46.4	4	/	47.4	48.5	6.1	/	51.5	52	9.6	2
3	大付庄村	1.5	4a 类	昼间	70	52.4	58.4	59.3	6.9	/	60.1	60.7	8.3	/	62.1	62.5	10.1	/
				夜间	55	40.7	52.4	52.6	11.9	/	55.5	55.6	14.9	0.6	58.6	58.6	17.9	3.6
4	大付庄村	1.5	2 类	昼间	60	52.4	47.7	53.6	1.2	/	52.6	55.5	3.1	/	52.9	55.9	3.5	/
				夜间	50	40.7	41.7	44.2	3.5	/	44.8	46.2	5.5	/	49.3	49.8	9.1	/
5	陈楼村	1.2	4a 类	昼间	70	50.7	52.9	54.9	4.2	/	53.7	55.4	4.7	/	56.3	57.4	6.7	/
				夜间	55	36.4	46.9	47.2	10.8	/	50	50.1	13.7	/	52.8	52.9	16.5	/
6	陈楼村	1.2	2 类	昼间	60	50.7	50.7	53.7	3	/	52.4	54.6	3.9	/	54.4	55.9	5.2	/
				夜间	50	36.4	44.7	45.3	8.9	/	47.8	48.1	11.7	/	50.9	51	14.6	1
7	西苑社区 1 层	1.2	2 类	昼间	60	44.0	53.0	53.5	9.5	/	57.0	57.2	13.2	/	57.4	57.6	13.6	/
				夜间	50	39.0	46.8	47.5	8.5	/	50.2	50.5	11.5	0.5	54.1	54.2	15.2	4.2
	西苑社区 3 层	7.2		昼间	60	46.1	53.0	53.8	7.7	/	57.1	57.4	11.3	/	57.5	57.8	11.7	/
				夜间	50	37.6	46.8	47.3	9.7	/	50.2	50.4	12.8	0.4	54.2	54.3	16.7	4.3
	西苑社区 5 层	13.2		昼间	60	44.0	53.3	53.8	9.8	/	57.3	57.5	13.5	/	57.8	58.0	14	/
				夜间	50	39.9	47.1	47.9	8	/	50.5	50.9	11	0.9	54.4	54.6	14.7	4.6
8	黄堤口村	1.2	2 类	昼间	60	51.6	57.4	58.4	5.5	/	60.8	61.3	9.7	1.3	61.8	62.2	10.6	2.2
				夜间	50	42.5	51.4	51.9	9.4	1.9	54.5	54.8	12.3	4.8	58.3	58.4	15.9	8.4
9	李庄村	1	2 类	昼间	60	52.3	48.6	53.8	1.5	/	54.3	56.4	4.1	/	54.5	56.5	4.2	/
				夜间	50	40.4	42.6	44.6	4.2	/	45.7	46.8	6.4	/	50.8	51.2	10.8	/

根据上表各敏感点噪声预测结果可知：

运营近期：六六湾村沿线 40m 范围内夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；黄堤口村夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；其余保护目标处声环境预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

运营中期：六六湾村沿线 40m 范围内夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；大付庄村沿线 40m 范围内夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；西苑社区夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；黄堤口村昼间、夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；其余保护目标处声环境预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

运营远期：六六湾村沿线 40m 范围内夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准、沿线 40m 范围外夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；大付庄村沿线 40m 范围内夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准；陈楼村沿线 40m 范围外夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；西苑社区夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；黄堤口村昼间、夜间声环境预测值不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准；其余保护目标处声环境预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。

根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的数据资料，外窗（包括未封闭阳台的门）的空气声隔声性能 $\geq 25\text{dB}$ ，外墙的空气声隔音性能 $\geq 45\text{dB}$ ，预计交通噪声经外窗、外墙阻隔后，预计能够满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中标准要求。

第六章 环境保护措施

6.1 施工期噪声污染防治措施

施工产生的噪声影响是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，防治噪声污染以减小其对周围环境的影响是必要的。本项目在具体施工过程中，必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求，做到文明施工，午间休息时间应停止施工，夜间禁止施工，此外，应采取以下噪声防治措施进一步降低噪声对周围环境的影响。

(1) 施工运输车辆进出场地应尽可能避开午间和夜间工作，要求运输车辆途经居民区、村庄时减速慢行、禁鸣喇叭。

(2) 由于项目周边现有声环境保护目标，施工单位应在施工安排、运输方案、场地布局等方面考虑减少施工对周围居民生活的影响，合理安排作业时间：靠近地块周边的村庄等地段，高噪声施工机械应严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）施工。对于必须进行的连续高噪声的施工作业，需提前贴出通知，告知周边住户。并加快施工进度，在通告规定时间内完成。

(3) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，分段施工的时每段施工均在道路边界两侧设置 2.5m 高围挡，在靠近敏感点一侧施工时可采取移动性声屏障，并加快项目的施工建设，尽可能缩短施工期。

(4) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，或带隔声、消声的装备。选用低噪声设备，可从根本上降低声强，低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆可降低约 10~15 分贝，不同压路机噪声声级可相差 5 分贝。要合理安排设备位置。工地用的高噪声设备要采取隔声和消声处理，如设置隔声棚。

采取上述措施，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减。由于道路施工中各种机械多为移动声源，对某一固定点而言其影响是短暂的，随着设备的移动，其影响程度会迅速下降。同时本项目的施工期比较短，施工影响主要为路基施工的影响，其他配套工程施工对周围环境影响不大。施工过程中的大噪声作业是短时间的，通过有效的降噪措施和合理的噪声施工时间安排，不会对周围造成声环境持续性严重影响。建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可

能将该影响控制在最低水平。

6.2 营运期噪声防治措施

根据我国环境保护贯彻“预防为主、防治结合、综合治理”和“谁污染谁治理”的基本原则，同时考虑项目所在区域经济、社会特点，以项目沿线敏感点声环境质量满足声环境功能区划为噪声污染治理的基本原则：环境噪声现状值不超标，道路交通噪声使环境噪声超标时，应采取措施使环境噪声达标；环境噪声现状值超标，道路交通噪声对环境噪声有增加量时，应采取措施减小道路交通噪声影响，尽量使环境噪声维持现状值。

目前，道路噪声污染治理措施一般采用声源控制、声传播途径控制及受声点的防护三种方式。其中声源控制主要是禁止或限制机动车鸣笛等；声传播途径控制有设置声屏障、种植绿化林带等措施；受声点的防护有设置隔声门、隔声窗及改变敏感点使用功能等措施。

为进一步降低运营期噪声影响，本项目全线采取以下措施：

(1) 采用改性沥青路面

实践表明，相对混凝土路面来讲，沥青路面的减噪性能明显优于混凝土路面；而改性沥青的减噪性能更优于普通沥青。本项目建成后均采用三层式沥青路面，上层均采用改性沥青面层。根据经验数值，改性沥青路面较水泥路面噪声值可降低 5dB(A)，较普通沥青路面噪声值可降低 1~2dB(A)，这将一定程度上降低噪声的影响。

(2) 道路设置绿化带

根据道路横断面规划，道路两侧设有绿化带，形成对称的景观效果，两侧绿化植被应多选择枝繁叶茂的高大乔木，并采取多层次的立体绿化，结合绿化工程生态综合效益好。

(3) 加强交通、车辆管理

在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣（含禁鸣）、限行（含禁行）、限速等措施，合理控制道路交通参数（车流量、车速、车型等），降低交通噪声。

(4) 加强道路养护

加强道路养护，减少路面破损引起的颠簸噪声，许多道路路面破损、缺少养护，致使车辆行驶时产生颠簸，增加行驶噪声。因此，加强路面养护，提高路面平整度，保持良好的路况，能有效减少道路交通噪声。

(5) 跟踪监测

道路噪声对周边声环境的影响是受诸多因素影响的，而环境影响评价阶段的不确定性所带来的预测误差也是不可避免的，因此建设单位应落实项目投入使用后的噪声跟踪监测工作，并根据验收监测以及近期跟踪监测的结果预留后期道路噪声防治措施的必需经费，对验收监测或近期跟踪监测噪声超标的敏感点应及时进行评估并积极采取相应噪声控制措施，切实保障道路两侧各声环境功能区的环境质量。

针对运营期近中远期部分敏感点噪声超标现象，本项目拟采取如下措施：

(1) 设置声屏障

设置声屏障降噪效果好，但投资较大、对道路型式的要求高，一般适用于敏感点集中、距离线路较近的情况。降噪效果约 9-12dB。

(2) 安装隔声窗

考虑隔声措施的便捷性、美观性以及隔声效果，可对噪声超标的敏感点采取安装通风隔声窗以达降噪效果。降噪效果见效快、费用较低、但实施较难，降噪效果约 25dB。

本项目营运期噪声超标处声环境敏感点降噪措施及投资费用见下表：

表 6-1 营运期声环境敏感点超标处降噪措施及投资费用一览表

序号	敏感点	降噪措施	实施时间	实施费用
1	六六湾村	道路南北两侧各设立声屏障200米	营运近期	6万
2	大付庄村	道路北侧设立声屏障50米	营运中期	0.75万
3	陈楼村	道路南侧设立声屏障50米	营运远期	0.75万
4	西苑社区	道路北侧设立声屏障300米，第一排建筑物5层安装隔声窗	营运中期	6.5万
5	黄堤口村	道路北侧设立声屏障300米	营运近期	4.5万

第七章 结论及建议

7.1 声环境现状结论

根据检测结果可知，项目沿线村庄、社区等敏感点声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，交通干线两侧40m范围内声环境质量现状均能够满足《声环境质量标准》4a类标准要求，说明项目所在区域声环境质量现状较好。

7.2 声环境影响结论

（1）施工期

施工期噪声主要来自道路施工场地的施工机械噪声以及交通运输带来的噪声，施工机械声源具有高噪声、无规则的特点，交通运输噪声具有流动性及不稳定性的特点，整体对周围声环境影响较大。

各施工机械设备及运输车辆在作业期间所产生的噪声值约为70~95dB（A），在采取使用低噪、低振设备及增加施工围挡等降噪措施后，可以有效降低施工机械设备及运输车辆所产生的噪声值。对于项目周边的声环境保护目标，在未采取措施的情况下，建筑噪声预测值在施工的各阶段昼间噪声出现超标，昼间最大超标量为23dB（A）。但施工期相对于运营期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束，通过加强施工管理和施工组织，合理安排施工时间，控制施工设备与声环境保护目标的距离，并在局部采取临时声屏障后，将声环境影响降到最低，其对保护目标的影响有限。

（2）运营期

评价建议进一步加强道路两侧绿化、靠近敏感点区域车辆禁止鸣笛、控制车速，沿线村庄敏感点安装声屏障、隔声窗降噪。通过以上措施后，项目近、中、远期各敏感点声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，项目建设对周边声环境敏感点影响较小。

在项目投入使用后，建设单位应落实项目的噪声跟踪监测工作，切实保护沿线的声环境质量，建议建设单位采取增设道路绿化带、加强交通和车辆管理，加强噪声污染防治工作、确保环保投资落实，在采取一系列噪声污染综合防治措施后，可有效地阻隔噪声的传播，对道路沿线敏感点声环境影响较小。

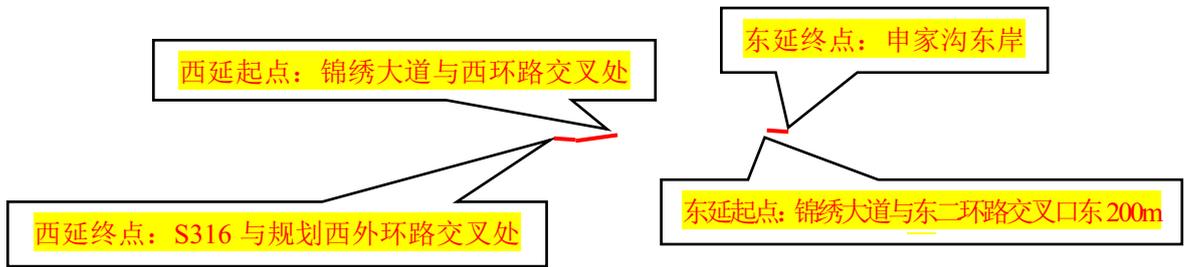
7.3 建议及措施

（1）施工期

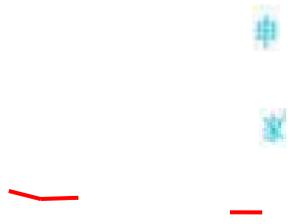
建议采用低噪声施工机械设备，加强施工管理和施工组织，采用合理安排施工时间，对噪声大的作业尽量在白天施工，夜间停工；合理设计运输车辆运输路线，要求运输车辆途经居民区、村庄时减速慢行、禁鸣喇叭；对于受施工噪声影响的各声环境保护目标，在靠近保护目标一侧应设置临时声屏障，减少施工噪声影响。

（2）运营期

本项目的建设运营不会加剧周边敏感目标噪声污染情况，保护目标的声环境质量不因本项目的建设而受到明显不良影响，但考虑到个别声环境保护目标存在近、中、远期夜间噪声超标情况，评价建议进一步加强道路两侧绿化、沿线噪声预测超标处设立声屏障、敏感点处安装隔声窗，同时建议运营期对声环境保护目标进行定期跟踪监测，并预留相应环保资金。此外，应定期养护路面，保证道路的良好状况，并加强交通管理，严格执行限速、不超载等交通规则，设置相应标识牌，减少交通噪声对周边声环境的影响。



附图一 本项目地理位置图



附图二 本项目区域水系图



附图三 本项目线路走向图

附图四 睢县中心城区土地使用规划图

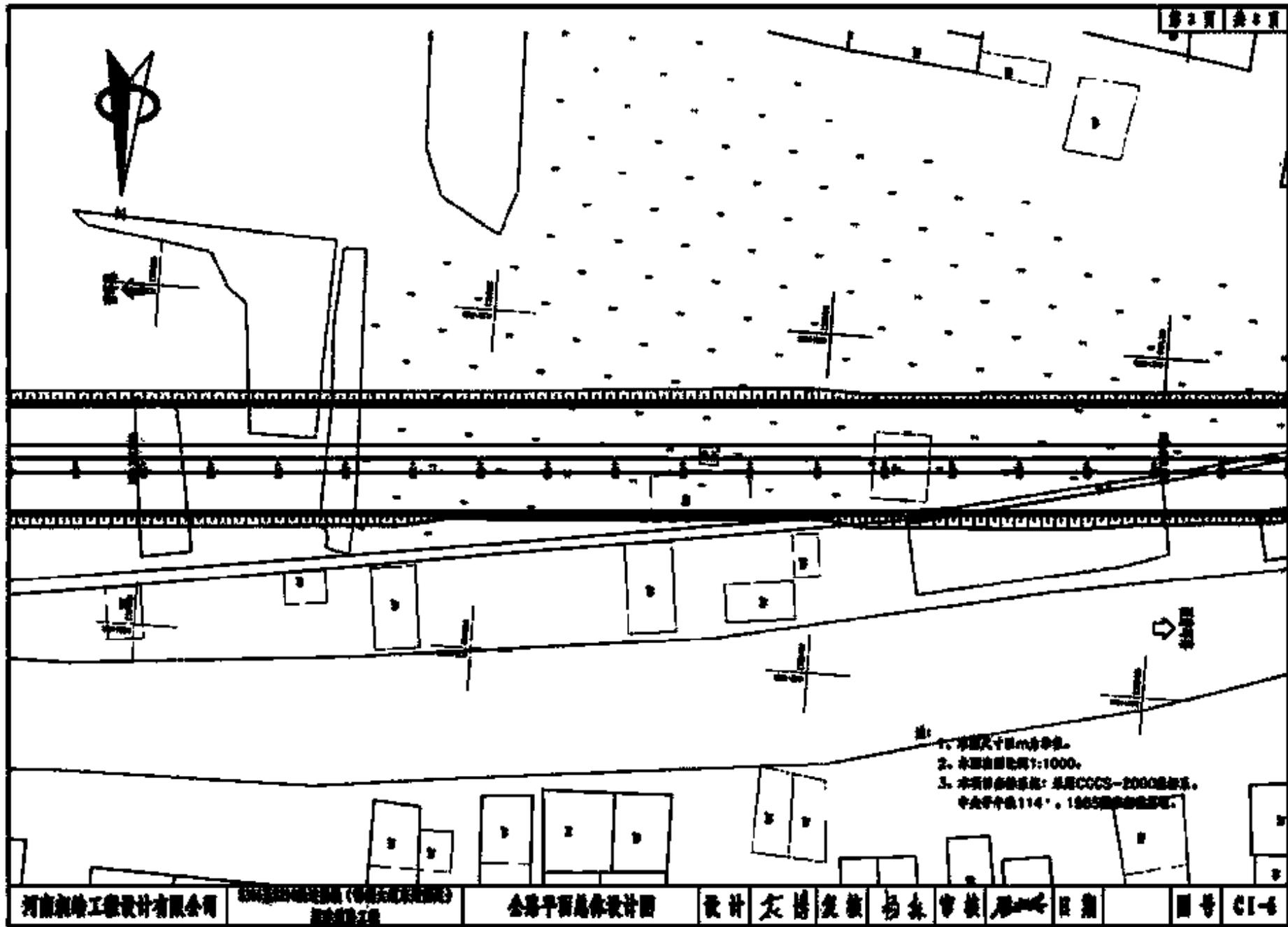
附图五 睢县中心城区声环境功能区划图

附图六 本项目总平面布置图(东延段 1)

附图六 本项目总平面布置图(东延段2)

附图六 本项目总平面布置图（东延段3）

附图六 本项目总平面布置图(西延段 1)



附图六 本项目总平面布置图(西延段2)

附图六 本项目总平面布置图(西延段3)

附图六 本项目总平面布置图(西延段 4)

附图六 本项目总平面布置图（西延段5）

附图六 本项目总平面布置图(西延段 6)

附图六 本项目总平面布置图(西延段 7)

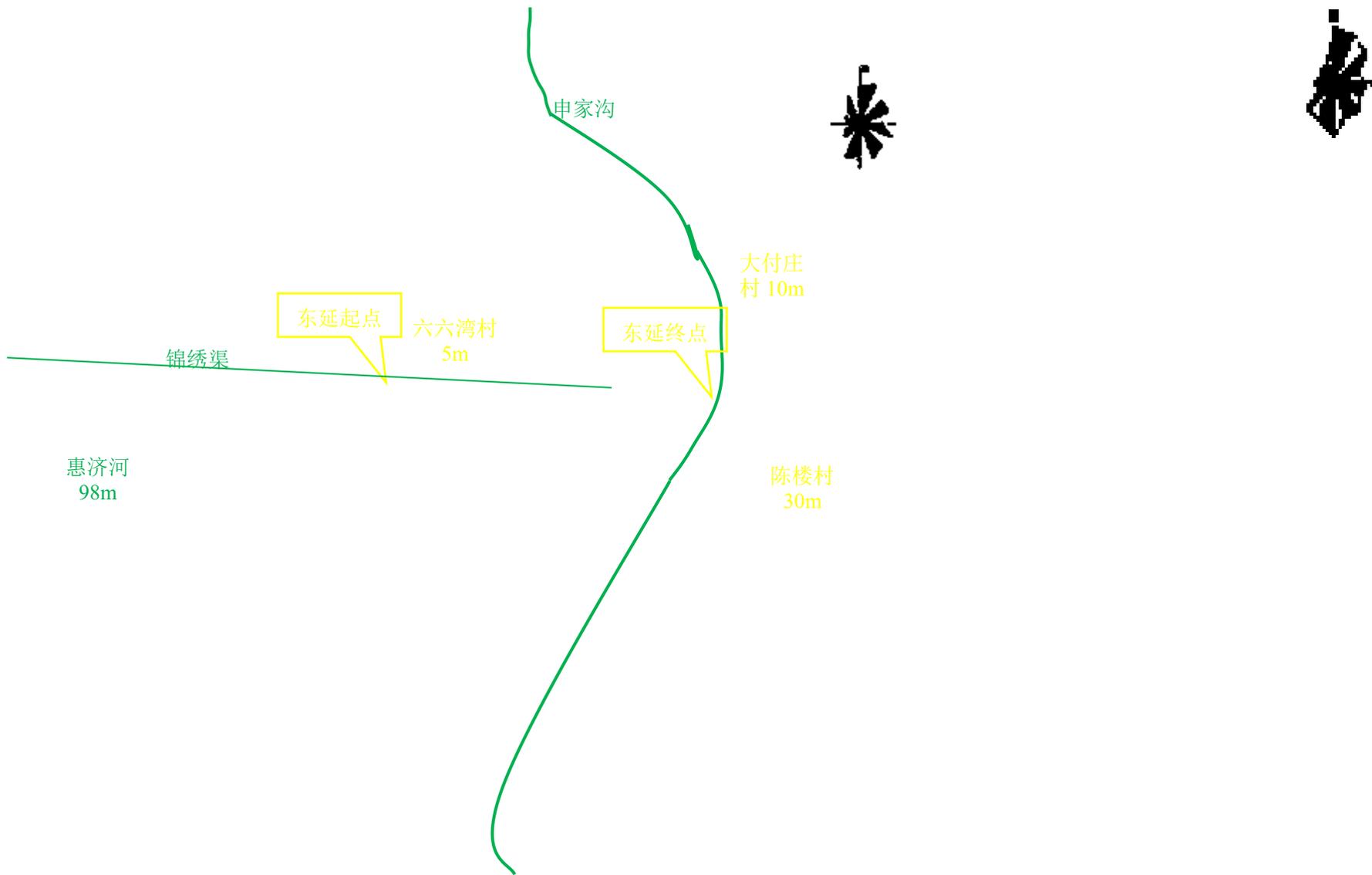
附图六 本项目总平面布置图(西延段 8)

附图七 河南省“三线一单”成果查询图（东延段）

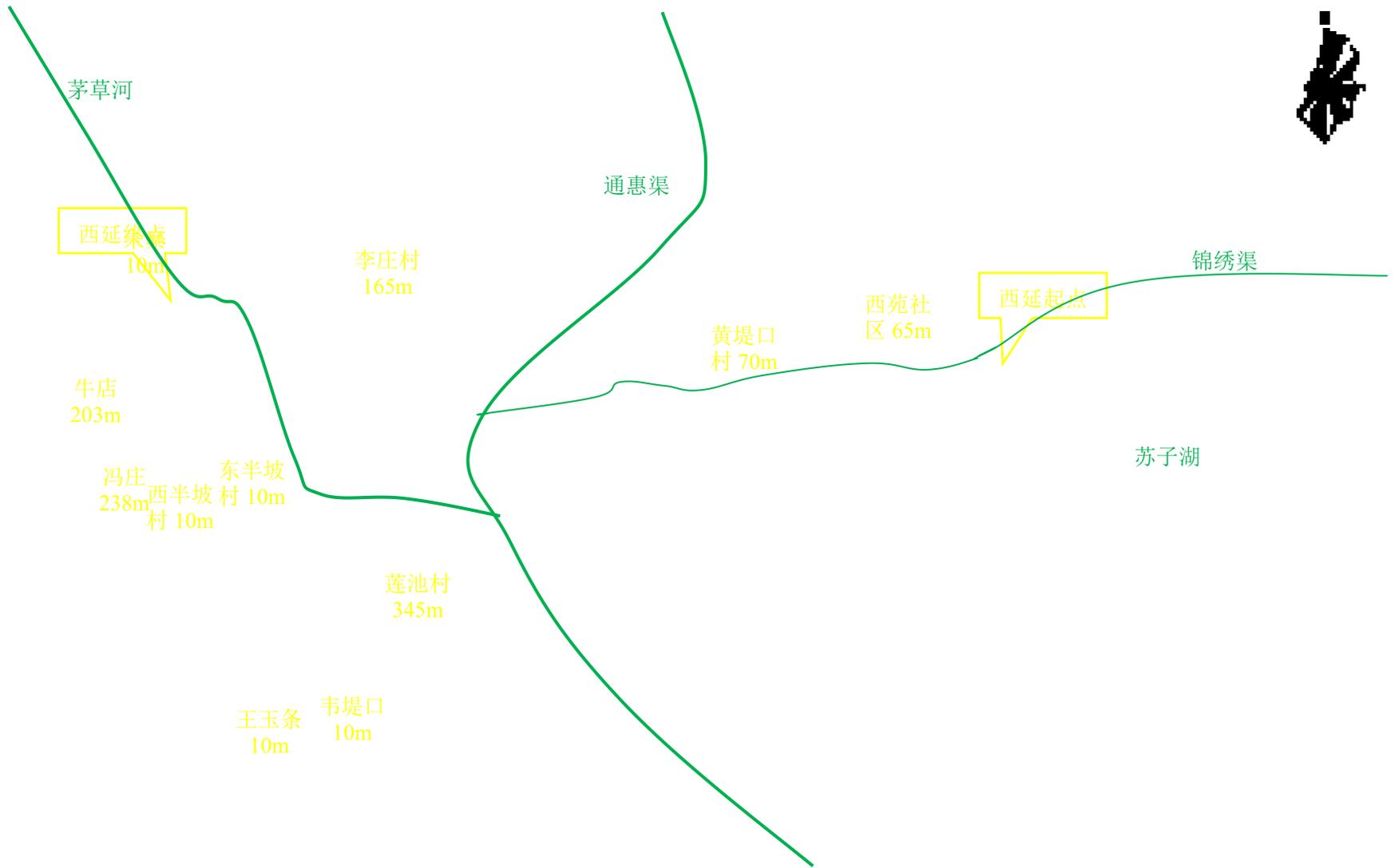
附图七 河南省“三线一单”成果查询图（西延段）

附图八 湿地公园功能区划图

附图九 项目与湿地公园位置关系图



附图十 本项目沿线生态环境保护目标分布及位置关系图（东延段）



附图十 本项目沿线生态环境保护目标分布及位置关系图(西延段)



附图十一 本项目沿线集中式饮用水水源地及位置关系图（东延段）



附图十一 本项目沿线集中式饮用水水源地及位置关系图（西延段）



附图十二 本项目现状监测布点图（东延段）



附图十二 本项目现状监测布点图（西延段）

野大豆

红隼

黑斑侧褶蛙

加杨

菴草

栾

附图十三 本项目评价范围内涉及物种及主要保护对象

项目 起点处

项目 终点处（申家沟）

陈楼村

付庄村

六六湾村

锦绣渠

附图十四

本项目现场照片（东延段）

项目 起点处

项目 终点处

西苑社区

苏子湖

通惠渠

茅草河

附图十四 本项目现场照片（西延段）

附图十五 工程师现场勘察照片

委 托 书

河南晴烁环保科技有限公司：

根据建设项目的相关管理规定和要求，特委托贵公司完成“S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程”的环境影响报告编制工作，望贵公司接受委托后，按照国家法律、法规有关环境保护的要求尽快展开该项目的环境影响报告编制工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。本单位对所提供的资料真实性负责。

特此委托！

睢县公路事业发展中心

2024 年 4 月 1 日

附件 2

附件 3

附件 4

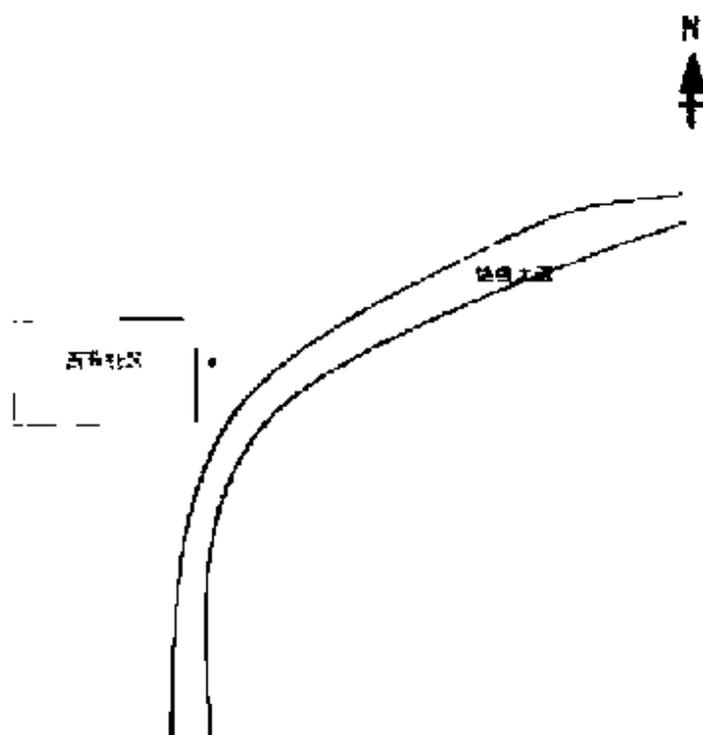
附件 6

附件 7

附件 8

附件 9

4. 点位示意图



▲ 采样点设置图

采样人（绘图人） 孔建波 复核人 杨军
采样（绘图）日期：2021.04.25-27

附件 10

附件 11

确 认 书

我单位委托河南晴烁环保科技有限公司编制的《S316 至 S214 线连接线（锦绣大道东延西延）新建道路工程环境影响报告表》已经我公司确认，环评报告所述内容与我公司建设项目内容一致，我公司对河南晴烁环保科技有限公司提供的资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我公司负全部法律责任。

特此证明！

睢县公路事业发展中心

2024年8月7日