

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州国际陆港片区综合开发项目配套道路灵润路（青州大道-陆港东一街）青州大道连通工程		
项目代码	2411-410173-04-01-746444		
建设单位联系人	***	联系电话	*****
建设地点	郑州国际陆港片区综合开发项目配套道路灵润路（青州大道-陆港东一街）青州大道连通工程		
地理坐标	起点（ <u>113</u> 度 <u>59</u> 分 <u>20.440</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>23</u> 分 <u>7.176</u> 秒） 终点（ <u>113</u> 度 <u>59</u> 分 <u>37.280</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>23</u> 分 <u>7.176</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	长度：430.287m
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）	郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2411-410173-04-01-746444
总投资（万元）	4410.4	环保投资（万元）	431
环保投资占比（%）	9.77	施工工期	3 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	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）表1，本项目为城市道路，需设置噪声专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》 审批机关：中华人民共和国国务院 审批文号：国函〔2013〕45号 审批时间：2013年3月7日。 2、《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》正在编制中，目前尚未批复。 3、《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035）》已进行批后公告，公示时间2025年6月27日。		

	<p>4、《郑州航空港经济综合实验区道路系统专项规划（2023-2035）》已进行批前公示，公示时间2025年1月22日。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、规划环评名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中设“加强生态建设和环境保护”篇章          审批机关：中华人民共和国国务院          审批文号：国函〔2013〕45号          审批时间：2013年3月7日</p> <p>2、规划环评名称：《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》          审批机关：原河南省环境保护厅          审批文号：豫环函〔2018〕35号          审批时间：2018年3月1日</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“加强生态建设和环境保护”篇章相符性分析</b></p> <p>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“第三节加强生态建设和环境保护”中要求如下：</p> <p>坚持生态优先。建设南水北调干渠和新107国道沿线生态廊道景观带，加快绿道建设，优化绿地布局，构建区域绿网系统。实施区内河道治理，合理规划城市水系景观，形成生态水系环境。加强南水北调干渠、森林公园、苑陵故城等生态敏感地带保护，严格控制开发边界，严格保护生态走廊，严谨开展不符合功能定位的开发活动。实行最严格的水资源管理制度，合理利用地表水和地下水，积极利用区外水源，实现多水源的合理配置和高效利用。</p> <p>强化环境保护。加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推动清洁生产，降低排污强度，加大环境风险管控监管力度。推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统。加快污水处理等基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能、天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理。加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。</p> <p>相符性分析：本项目为市政道路建设项目，项目施工期将执行严格的水土保持和生态保护措施，施工期和运营期产生的各项污染物均可以得到合理</p>

的处置，处理后各项污染物均能够满足排放要求。根据项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单相符性分析（见表1-5），本项目符合郑州航空港经济综合实验区准入要求。

综上，本项目符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“第三节加强生态建设和环境保护”篇章相关要求。

## **2、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》及《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》相符性分析**

郑州航空港经济综合实验区（以下简称“实验区”）是郑（郑州）汴（开封）一体化区域的核心组成部分，包括郑州航空港经济综合保税区和周边产业园区，规划南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街（原线位），规划面积约368km<sup>2</sup>（不含空港核心区）。规划期为2014-2040年。

### **（1）功能定位**

郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。

### **（2）产业发展**

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

**航空物流业：**以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

**高端制造业：**重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

**现代服务业：**大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

### **（3）空间结构与总体布局**

#### **①空间结构**

以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建：一核领三区、两廊系三心、两轴连三环的城市空间结构。

**一核领三区：**以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐

射周边形成北、东、南三区。

两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中

两轴连三环：依托新G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架。

②总体布局

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

(4) 空间管制和环境准入负面清单

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，属于郑州航空港经济综合实验区的规划范围内，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》对空间管制、环境准入负面清单相关内容进行相符性分析。

①空间管制

本项目与郑州航空港经济综合实验区空间管制划分及要求相符性分析详见下表1-1。

表1-1 本项目与郑州航空港经济综合实验区空间管制要求相符性分析

区域	划分结果	管控要求	管控措施	本项目情况	相符性
禁建区	南水北调工程总干渠一级保护区	作为禁建区，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式的与生态保护无关的开发建设活动	一类管控区内应逐步清退与生态保护无关的项目，并恢复生态功能，其中对生态保护存在不利影响、具有潜在威胁的项目，应立即清退	本项目位于南水北调总干渠东南，距离为14.6km，不在总干渠一级保护区范围	相符
	乡镇集中式饮用水水源	在上述水井仍作为集中供水水源时，其	在水井仍作为集中供水水源时，需	距本项目最近的乡镇集中饮用水源是南	相符

	一级保护区	一级保护区为禁建区，禁止开展任何与水源保护无关的项目	按豫政办〔2016〕23号文要求，划定禁建区，设置禁建标识，设置严格的管理制度	侧 1.84km 的大马多水井，本项目不涉及其保护范围	
	区域内的河流水系		开展“河长制”管理制度，保障河流水系水质要求	本项目为市政基础设施建设项目，沿线经过规划南小清河	相符
	文物保护单位	采取最严格的土地保护措施，加强生态环境保护，严禁与设施功能无关的建设活动	按照文物保护规划，划定核心保护区，设置标识牌，避免开发建设对文物产生不利影响	本项目用地红线范围内不涉及已发现的地表文物古迹	相符
	大型基础设施及控制带		按照本次规划要求，禁止在控制带内开展其他项目，保障基础设施正常运行	本项目用地红线不占用上述区域	相符
特殊限制开发区	南水北调工程总干渠二级保护区	作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动	二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单，确保二类管控区保护性质不转换、生态功能不降低、空间范围不减少	本项目距南水北调总干渠 14.6km，不在其二级保护区范围内	相符
	机场 70dB(A)噪声等值线、净空保护区范围内区域	机场噪声预测值大于 70dB(A) 的区域，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑，并严格遵循机场限高要求	合理规划布局，禁止新建噪声敏感建筑物，对于已有敏感点，加快防噪措施的落实	本项目不在机场 70dB(A) 噪声等值线及净空保护区范围	相符
一般限制开发区	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，因特殊情况需要进行开发建设的，必须经严格的法定程序审批；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设	本项目是市政道路基础设施建设工程，项目红线范围内不涉及文物保护单位；项目施工期间对沿线河流进行保护，规划建设相应的生态廊道	相符
②环境准入负面清单					
<p>本项目与郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单的相符性分析见下表1-2。</p>					

表1-2 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单相符性分析			
区域	负面清单	本项目情况	相符性
基本 要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》禁止类	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类，不属于限制类及淘汰类	相符
	不符合实验区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类的项目禁止入驻（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）		/
	入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产机治污设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	本项目为市政道路建设工程，不属于工业项目	/
	入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻		/
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件）要求的项目禁止入驻		/
	禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	本项目符合航空港区相关规划环评管控要求	相符
	入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	本项目为市政道路建设工程，不属于工业项目	/
	入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求	本项目不涉及总量控制指标	相符
	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目；禁止新建纯化学合成制药项目；禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区	本项目为市政道路建设工程，不属于工业项目	/
	禁止新建各类燃煤锅炉		/
能耗 物耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于0.5t/万元（标煤）项目		/
	禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m³/万元的项目	本项目为市政道路建设工程，不属于工业项目	/
	禁止新建单位工业增加值废水产生量大于8m³/万元的项目		/
污染 控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围设计居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建		/
	对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目为市政道路建设工程，不属于工业项目	/
	在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的项目		/
	涉及重金属污染的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻		/
生产 工艺 与技 术装 备	禁止包括塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目		/
	禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺	本项目为市政道路建设工程，不属于工业项目	/
	禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施		/
	禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站		/
环境	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁建的相关规定	项目西北距离南水北调总干渠14.6km，南侧距	相符

	<p>风险</p> <p>项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改，涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改</p>	<p>离大马乡水井一级保护区 1.84km，不在禁建区范围内</p> <p>项目运营期将严格按照环评提出的风险防范措施进行管理</p>	<p>相符</p>
<p>根据与空间管制、环境准入负面清单相符性分析，本项目不在郑州航空港经济综合实验区空间管制和环境准入负面清单内，不属于航空港区禁止入驻的项目。本项目所在区域规划为道路基础设施用地。属于郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035）中的规划类城市主干道（见附图3）。根据郑州航空港经济综合实验区自然资源和规划局出具的建设项目用地预审和选址意见书（用字第4101842025XS0060551号）可知，本项目的建设符合国土空间用途管制要求。</p> <p>综上，本项目与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》及《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）环境影响报告书》中要求相符。</p> <p><b>3、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025）》批复相符性分析</b></p> <p>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》于2013年3月7日获得中华人民共和国国务院批复，文号为国函〔2013〕45号。批复内容如下：</p> <p>一、原则同意《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》（以下简称《规划》），请认真组织实施。</p> <p>二、《规划》实施要高举中国特色社会主义伟大旗帜，以“邓小平理论”、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，紧紧围绕国际航空物流中心、以航空经济为引领的现代产业基地、内陆地区对外开放重要门户、现代航空都市、中原经济区核心增长极的战略定位，进一步解放思想、抢抓机遇，大胆探索、先行先试，着力推进高端制造业和现代服务业集聚，着力推进产业与城市融合发展，着力推进对外开放合作和体制机制创新，探索以航空港经济促进发展方式转变的新模式，努力把实验区建设成为全国航空港经济发展先行区，为中原经济区乃至中西部地区开放发展提供强有力支撑。</p> <p>三、河南省人民政府要切实加强对《规划》实施的组织领导，完善工作机制，落实工作责任，扎实推进各项建设任务，要按照《规划》确定的战略</p>			

定位、发展目标、空间布局和重点任务，坚持统筹规划、生态优先、节约集约、集聚发展，有序推进重大项目建设，积极开展先行先试，探索体制机制创新。《规划》实施中涉及的重要政策和重大建设项目要按规定程序报批。

四、国务院有关部门要结合各自职能，强化工作指导，在政策实施、项目安排、体制创新等方面加大支持力度。发展改革委要加强对《规划》实施情况的跟踪分析和督促检查，协调解决有关重大问题，重要事项及时向国务院报告。民航局要加强业务指导，积极支持实验区建设和在民航管理领域开展先行先试。

建设郑州航空港经济综合实验区，对于优化我国航空货运布局，推动航空港经济发展，带动中原经济区新型城镇化、工业化和农业现代化协调发展，促进中西部地区全方位扩大开放具有重要意义。各有关方面要以《规划》实施为契机，开拓创新，扎实工作，密切配合，推动郑州航空港经济综合实验区科学发展。

相符性分析：本项目为市政道路建设项目。根据项目设计与规划区路网规划对照分析，项目属于城市主干道建设项目，为该区域内一条联络东西向道路的主干道，本项目将完善周边路网，项目建成后将为郑州航空港经济综合实验区周边居民及车辆的出行提供便利条件。项目施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理地处置，处理后污染物能够满足排放要求，符合生态优先的战略目标。因此，本项目与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》批复中要求相符。

#### 4、与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》审查意见相符性分析

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》于2018年3月1日获得原河南省环境保护厅的审查意见，审查意见文号为豫环函〔2018〕35号。本项目与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》审查意见相符性分析见下表1-3。

表1-3 本项目与规划环评审查意见相符性分析

规划环评内容	本项目情况	相符性	
加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水基本库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全； 要求加强文物保护，按照相关要求建设项目	本项目西北距离南水北调总干渠 14.6km，南侧距离大马乡水井一级保护区 1.84km，不在禁建区范围内，项目用地范围内不涉及文物	相符	
	充分考虑机场噪声对周边居住区、学校、医院等环境	本项目不在机场 70dB	相符

	敏感点的影响,加快现有高噪声影响范围内居民搬迁工作,在机场规划实施可能产生的高噪声影响范围内,不得规划建设居住区、学校医院等环境敏感点	(A)噪声等值线、净空保护区范围内,符合要求	
	区内建设项目的大气环境保护范围内,不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标	本项目为市政基础设施建设,不涉及大气防护距离	相符
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念,实施清洁生产,逐步优化产业结构,构筑循环经济产业链;鼓励能够延长区域产业链条的,国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻;禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目,纯化学合成制药项目,利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目;禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区;禁止新建各类燃煤锅炉	本项目为市政道路建设工程,不属于工业项目	/
尽快完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求,加快建设中水深度处理回用工程,适时建设新的污水处理厂,完善配套污水管网,确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理,入区企业均不得单独设置废水排放口,减少对纳污水体的影响	本项目为市政道路建设工程,不属于工业项目	/
	按照循环经济的要求,提高固体废物的综合利用率,积极探索固废综合利用途径,提高一般工业固废综合利用率,严禁企业随意弃置;危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,并送有资质的危险废物处置单位处置,危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定	本项目为市政道路建设工程,项目施工期、运营期产生的固体废物均可以得到合理有效地处置	相符
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度,采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施,加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治,严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放	本项目施工期将严格按照区域蓝天行动计划等要求,严格落实“八个百分百”,项目外购商品混凝土,不在现场进行混凝土、砂浆生产	相符
<p>综上所述,本项目符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书》审查意见相关要求。</p> <p><b>5、与《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划(2021-2035)》(报审版)相符性分析</b></p> <p>《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划(2021-2035)》(报审版)主要内容如下:</p> <p>规划的范围为郑州航空港区全域,总面积为747平方千米。规划期限为2021年至2035年。基期年为2020年,近期为2025年,远景展望至2050年。</p> <p>(1)严格保护耕地和永久基本农田</p> <p>落实并细化河南省国土空间规划确定的航空港区耕地和永久基本农田保护目标任务。航空港区全域落实耕地保护目标350.62平方千米(其中,代管中牟县部分119.93平方千米,代管新郑市部分46.75平方千米,代管尉氏县部分183.94平方千米),划定永久基本农田103.58平方千米(其中,代管中牟县部</p>			

分7.36平方千米，代管新郑市部分15.88平方千米，代管尉氏县部分80.34平方千米），占全区国土面积的13.85%。

（2）科学管控生态保护空间

根据郑州市生态保护红线划定方案，航空港区区内无生态保护红线分布。对需要予以保留原貌、强化生态保育和生态建设、限制开发建设的自然区域，参照生态保护红线管理要求进行管控，维护区域生态安全格局。

（3）合理划定城镇开发边界

航空港区城镇开发边界总面积403.95平方千米（其中，代管中牟县部分167.87平方千米，代管新郑市部分107.01平方千米，代管尉氏县部分129.08平方千米），新增城镇开发边界面积221.3平方千米，城镇开发边界扩展倍数为5.09倍。严格落实规划建设用地规模控制，促进城镇建设向城镇开发边界内集中。

（4）明确历史文化保护线

严格保护文化遗产及其周边环境，划定文物保护单位、历史文化名镇和传统村落等历史文化保护要素的保护范围界线。文物保护单位保护范围和建设控制地带以各级人民政府公布的为准，由文物主管部门在专项规划中划定；历史文化名镇和传统村落保护范围包括核心保护范围和建设控制地带，具体界线在各历史文化名镇保护规划、传统村落保护发展规划中划定。

（5）加强污废高效循环利用

构建高效的污水收集处理系统集中和分散相结合，采用雨污分流制，建立城镇污水全收集、全处理系统，推进城镇污水处理提质增效实现污泥无害化资源化利用。规划至2035年，城镇集中污水处理厂达到5座，总处理规模83.5万立方米/日。城镇污水管网覆盖率、污水收集处理率、污泥无害化处理率均达到100%。加强和完善乡村地区污水处理设施和管网建设。

本项目为城市道路项目，为航空港经济综合实验区国土空间总体规划中规划的Ⅲ类主干道，符合河南省“三线一单”生态环境分区管控的相关要求，项目不涉及文物。因此本项目符合《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》（报审版）相关要求。

**6、与《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035年）》（公示版）相符性分析**

《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035年）》（公示版）主要内容如下：

	<p>一、规划范围</p> <p>规划范围为郑州航空港经济综合实验区（简称“航空港区”）全域，面积为747平方公里，研究范围拓展至周边联动区、协同区，面积为3264平方公里。</p> <p>二、规划年限</p> <p>规划年限为2023-2035年。其中，近期至2027年，远期至2035年，重大交通基础设施展望至2050年。</p> <p>三、规划目标</p> <p>巩固航空港区国土空间总体规划，引导产业发展，服务五大战略定位、五大中心建设，形成以交通为引领的国际物流枢纽和交通强国示范区，为航空港区打造现代化、国际化、世界级物流枢纽，建设以人为本、绿色高效的航空城，提供有力支撑。</p> <p>四、对外交通系统规划</p> <p>（一）铁路网络</p> <p>积极谋划落实城际铁路通道，重点完善普速铁路网络及联络线，战略预留超级高铁通道，规划形成“高铁+城际+普铁+专用线”铁路网络总体布局。</p> <p>（二）航空系统</p> <p>持续完善机场北货运区功能，分阶段实施机场三期建设工程，满足远期机场1亿人次旅客吞吐量和500万吨货邮吞吐量的设施能力。</p> <p>（三）公路网络构建形成“三环”高速网络+“十字”准高速的对外集散道路系以及“两横五纵”的普通国道系统和“五横四纵”的普通省道系统。</p> <p>（四）水运系统</p> <p>推进《河南省内河航道与港口布局规划（2022-2035年）》实施，与贾鲁河、北康沟河航道改造同步启动郑州港建设。</p> <p>.....</p> <p>七、城市道路网络规划</p> <p>（一）道路等级与网络组织</p> <p>航空港区城市道路网络由快速路、主干路、次干路和支路构成。推动郑州中心城区道路网络从主城区“单心放射式”格局，向“主城区+航空港区”双核网络化格局转变。</p> <p>（二）快速路网络</p> <p>规划期内形成“六横六纵”的快速路主骨架。</p>
--	--

(三) 主干路网络

主干路分为I级主干路、II级主干路和III级主干路，I级主干路为“四横五纵”，II级主干路为“六横八纵”，III级主干路为组团内网络，共同形成“方格网”状主干路系统。

(四) 次干路和支路网络

各功能组团内部构建次干路和支路网络。

灵润路属于规划的III级主干路（见附图3），因此，本项目符合《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035年）》（公示版）。

**7、与《郑州航空港经济综合实验区道路系统专项规划（2023-2035）》（公示版）相符性分析**

《郑州航空港经济综合实验区道路系统专项规划（2023-2035）》（公示版）主要内容如下：

一、规划范围

郑州航空港经济综合实验区747平方公里，重点研究中心城区（集中建设区）。

二、规划期限

规划年限为2023-2035年。

三、规划目标

以“宜居、宜业、宜产”为抓手，以体系结构转型、空间提质增效为导向，构建外畅内顺、全域通达、功能完善、绿色集约、快慢兼备的道路网络，有效支撑航空港区产、港、城融合发展。

四、规划策略

基于问题和目标导向，制定四大规划策略，分别为外衔新构、落实继承，构筑郑州航空港区基础路网；多措并举、弹性预控，实现道路规模精准匹配发展；人车兼顾、客货有序，提高城市道路系统运行效率；活力街区，健康智慧，重点提升人民群众出行品质。

五、规划内容

按照城市道路所承担的城市活动特征，将城市道路分为三个大类、四个中类和八个小类。规划“四横两纵一半环”的一级快速路、“两横三纵”的二级快速路、“四横五纵一半环”的一级主干路、“六横八纵一半环”的二级主干路及“十三横九纵两半环”的三级主干路承担城市中、长距离交通联系。

	<p>规划路网2520km，道路面积为24.20%，路网密度为5.92km/km<sup>2</sup>，其中干线道路网密度为1.85km/km<sup>2</sup>，次干路道路网密度为1.48km/km<sup>2</sup>，支路道路网密度为2.59km/km<sup>2</sup>。</p> <p>制定分客货、分区域精细化交通组织。规划“两横两纵”过境货运通道、“三横四纵”货运主要通道、“十横七纵”货运次要通道实现重点片区分离、过境到发分离、主要通道分离。</p> <p>灵润路属于规划的Ⅲ级主干路（见附图4），因此本项目符合《郑州航空港经济综合实验区道路系统专项规划（2023-2035）》（公示版）。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、与产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的E4813市政道路工程建筑，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目。根据《限制用地项目目录》（2012年本）、《禁止用地项目目录》（2012年本），本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止类和许可类项目，对于负面清单以外的项目，可依法进入市场。</p> <p>郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）于2024年11月08日对本项目予以备案（见附件2），备案项目代码为2411-410173-04-01-746444。因此，本项目建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p><b>2、用地规划相符性分析</b></p> <p>根据《郑州航空港经济综合实验区岗李乡、大马乡、大营镇国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目规划用地为城镇集中建设区。建设单位于2025年7月取得《建设项目用地预审与选址意见书》，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（见附件3）可知，项目用地符合国土空间用途管制要求。</p> <p><b>3、与南水北调中线干渠饮用水水源保护区相符性分析</b></p> <p>根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办〔2018〕56号），南水北调中线总干渠分别划分一级和二级水源保护区。明渠段根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系分为以下几种类型：</p> <p>（1）地下水水位低于总干渠渠底的渠段一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延150米。</p> <p>（2）地下水水位高于总干渠渠底的渠段</p> <p>①微~弱透水性地层</p>

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延500米。

②弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100米；二级保护区范围自一级保护区边线外延1000米。

③强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延200米；二级保护区范围自一级保护区边线外延2000米、1500米。本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，根据《关于南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》（调办（2018）56号），该处渠段一级保护区为100m，二级保护区范围自一级保护区边线外延1000米。

本项目为市政道路建设项目，与西北侧南水北调中线总干渠距离为14.6km（见附图6），距离较远，不在南水北调中线总干渠一级及二级保护区范围内，对其水环境影响很小。

**4、与项目周边饮用水水源保护区划相符性分析**

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），尉氏县共设置9个乡镇集中式饮用水源地，其中距离本项目最近的为大马乡饮用水井，项目周边饮用水水源位置情况见下表1-4。

**表1-4 本项目与周边乡镇集中饮用水源地位置关系**

序号	水源名称和级别	位置	一级保护区范围	二级保护区范围	与本项目方位和距离
1	大马乡水井乡镇级	114.002351E, 34.370367N	水厂厂区及外围东10米、西16米、北13米的区域	未划定	S, 1.84km

距离项目最近的饮用水源地为项目南侧1.84km处的大马乡水井（见附图7），本项目不在其保护区范围内。

**5、与“三线一单”相符性分析**

（1）与生态保护红线符合性分析

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，项目评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊、重要生态敏感目标，不在饮用水源保护区范围内，项目不涉及生态保护红线，其建设符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

①环境空气

郑州航空港经济综合实验区2023年PM<sub>10</sub>年均浓度、PM<sub>2.5</sub>年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其他监测因子均达标，项目区域为不达标区。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会办公室关于印发郑州航空港经济综合实验区2024年蓝天保卫战实施方案的通知》（郑港环委办〔2024〕2号），通过加快调整能源消费结构、深化工业大气污染防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

②地表水环境

本次环评引用贾鲁河扶沟摆渡口监测断面2023年1-12月的河流水质监测数据均值，该断面各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，水质良好。本项目为市政道路项目，对周围环境的影响主要集中在施工期，影响范围小且时间短，随着施工的结束而结束。在采取相应环保措施的基础上，对周围环境影响较小。项目运营期不涉及污水排放，对地表水环境影响不大。

③声环境

根据本次评价对项目周边村庄噪声监测情况，周边各敏感点环境噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区昼间60dB(A)，夜间50dB(A)的标准要求。

(3) 资源利用上线

本项目为城市主干道建设工程，运营期不涉及资源消耗，资源利用强度不大，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《河南省生态环境准入清单》与“河南省三线一单综合信息应用平台”查询结果（见附图11），本项目位于尉氏县一般管控单元，环境管控单元编码为ZH41022330001，属于一般管控单元，本项目与区域环境管控单元生态环境准入清单要求相符性分析情况见表1-5。

表1-5 本项目与区域环境管控单元生态环境准入清单要求相符性

环境管控单元	单元分类	管控要求	本项目情况	相符性
尉氏县一般管	一般管 控单元	空间布局约束	1、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。2、严禁在优先保护类耕地集中区域新建	不涉及 /

控单元		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造成耕地土壤污染的建设项目。3、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		
	污染物排放管控	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。	不涉及	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源利用效率要求	/	/	/

综上所述，本项目满足区域“三线一单”管控要求。

### 6、与郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会办公室关于郑州航空港经济综合实验区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的相符性分析

本项目与郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会办公室关于郑州航空港经济综合实验区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的相符性分析见下表1-6。

**表1-6 本项目与蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析**

文件要求	本项目情况	相符性
郑州航空港经济综合实验区 2024 年蓝天保卫战实施方案（郑港环委办〔2024〕2号）		
强化全域全面控尘。开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，细化降尘量控制要求	本项目为市政道路建设工程，项目施工期通过覆盖抑尘网、洒水抑尘等措施，降低扬尘排放量	相符
郑州航空港经济综合实验区 2024 年碧水保卫战实施方案（郑港环委办〔2024〕5号）		
加快推进城镇污水基础设施建设和改造。加强城镇污水处理提质增效，补齐城镇污水收集处理设施短板。2024年，通过新增污水管网，雨污分流、错接混接改造等措施，建成区内污水收集率达到100%。进一步加快城镇污水处理设施建设，2024年年底，第四污水处理厂具备开工条件并进场施工。	本项目不涉及	/
推动城市排水系统溢流污染控制。为解决城市排水系统“旱季藏污纳垢、雨季零存整取”，降低汛期污染强度、实现断面水质稳定达标，开展城市排水系统溢流污染控制。鼓励合流制排水区因地制宜采取源头改造、溢流口改造、截流井改造雨污分流改造等工程措施，降低雨季溢流污染鼓励开展城市深水排涝等工程研究，逐步提升城市排涝能力。	本项目不涉及	/
郑州航空港经济综合实验区 2024 年净土保卫战实施方案（郑港环委办〔2024〕4号）		
加强危险废物污染防治，提升危险废物规范化环境管理水平。突出评估危险废物环境重点监管单位，重点对产生生活垃圾焚烧飞灰和冶炼灰（渣）的单位，以及危险废物经营单位等进行评估，同时通过评估核实其他单位的危险废物	本项目为市政道路建设工程，生活垃圾经垃圾收集箱集中收集后交由市政环卫部门统一清运	相符

	<p>物环境管理相关情况。提升危险废物规范化环境管理水平，实施危险废物规范化环境管理评估，推动企业落实危险废物污染环境防治的主体责任，防范环境风险，保障环境安全。</p> <p>处理；本项目施工过程中弃方全部外运用于港区其他道路工程综合利用。</p> <p>综上所述，本项目建设符合郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会办公室关于郑州航空港经济综合实验区2024年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的相关要求。</p> <p><b>7、与《郑州航空港经济综合实验区“十四五”生态环境保护规划》（郑港办〔2022〕71号）相符性分析</b></p> <p>2022年8月18日，郑州航空港经济综合实验区党委办公室发布了《关于印发郑州航空港经济综合实验区“十四五”生态环境保护规划的通知》（郑港办〔2022〕71号），提出如下要求：</p> <p>加强施工道路扬尘污染治理。开展工地智能化建设，严格落实“八个百分之百”和“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）管控措施要求。继续推进道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督管理，实行全方位管控。全面推行渣土运输源头核准制度化、清运管理标准化、联合执法常态化、消纳处置资源化、闭合监管智慧化的管理模式，对不符合要求上路行驶的渣土车辆，一经查处依法从重处罚并依规取消渣土运输资格。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘积聚路段冲洗保洁力度，城市道路实现卫生保洁全覆盖、常态化、无死角、机械化清扫率达到100%以上。完善乡村道路“路长制”，重点抓好城乡接合部、超限检测站区、物流通道等区域扬尘管控。建成区平均降尘量不得高于6吨/月.平方公里，实施网格化降尘量监测考核。</p> <p>本项目为市政道路工程，施工期严格落实“八个百分之百”和“两个禁止”管控措施要求，通过设置围挡、洒水等措施，以及对车辆运输、建筑垃圾清运、现场管理等提出相应的管控要求切实降低扬尘排放量，本项目施工期产生的扬尘能够得到合理的处置。因此，本项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区“十四五生态环境保护规划》（郑港办〔2022〕71号）的相关要求。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p>灵润路（青州大道-陆港东一街）项目，位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，本项目属于新建项目，规划为东西向城市主干路，西起青州大道，东至陆港东一街，道路全长 430.287m。项目起点坐标为（ 113 度 59 分 20.440 秒， 34 度 23 分 7.176 秒），终点坐标为（ 113 度 59 分 37.280 秒， 34 度 23 分 7.176 秒），沿线经过西唐家。项目所在区域为航空港经济综合实验区规划的工业片区。</p> <p>项目地理位置图详见附件 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、建设内容</b></p> <p>灵润路（青州大道-陆港东一街）项目，本次设计范围为青州大道至陆港东一街，全长 430.287m，规划为城市主干路，规划道路红线宽 60m，双向八车道，四幅路，设计速度 50km/h，辅道设计速度 30km/h。全线共设置平面交叉 1 处，为与陆港东一街交叉口，建设内容包括道路、交通、照明、绿化、雨水、污水、电力、通信、绿化灌溉等，并预留给水、热力、燃气等管线位置。本次对用地范围内的上述相关工程进行评价。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）（2018 年 12 月 29 日起实施）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）中的有关规定，建设项目应开展环境评价工作。本项目为市政道路新建工程，为城市主干道，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目的环评类别属于“五十二、交通运输业、管道运输业，13 1 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，因此本项目需要编制环境影响报告表。</p> <p>根据《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办（2022）44 号），本项目属于附件 1：河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版）中第 59 项“城市道路（不涉及维护；不涉及支路、人行天桥、人行地道）”，实行环境影响评价“告知承诺制”。</p> <p>受郑州科冶开发建设有限公司的委托（委托书见附件 1），我单位承担了“郑州国际陆港片区综合开发项目配套道路灵润路（青州大道-陆港东一街）青州大道连通工程”的环境影响评价工作。经过对现场调查，并查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。</p> <p><b>2、建设内容</b></p> <p>本项目建设内容包括道路工程、交通工程、照明工程、绿化工程、雨水工程、污水工程、电力工程、通信工程等，项目沿线与陆港东一街平面交叉。根据本项目初步设计</p>

情况，项目基本情况见表 2-1，项目主要经济技术指标情况见表 2-2。

**表 2-1 项目基本情况表**

序号	项目	具体内容
1	建设单位	郑州科冶开发建设有限公司
2	建设性质	新建
3	所属行业	E4813 市政道路工程建设
4	总投资	4410.4 万元
5	线路长度	430.287m
6	设计时速	主线 50km/h，辅道 30km/h
7	建设地点	郑州国际陆港片区综合开发项目配套道路灵润路（青州大道-陆港东一街）青州大道连通工程
8	建设周期	3 个月

**表 2-2 项目主要经济技术指标表**

项目		单位	规范值	指标	
道路等级		/	城市主干路	城市主干路	
设计速度		km/h	60/50/40	50（辅道 30）	
道路红线宽度		m	/	60	
车道数		/	/	双向八车道	
路线长度		m	/	430.287	
平面	平曲线最小半径	m	150/100/70	/	
	最大直线段长度	m	/	430.287	
纵断面	最大纵度		%/处	6%/6%/7%	1.533/1
	最小纵度		%/处	0.3%	0.250/1
	最小坡长		m	150/130/110	149.933
	最小竖曲线半径	凸型	m/处	1200/900/400	7000.000/1
凹型		m/处	1000/700/450	/	
路拱横坡度		/	/	机动车道向外 2.0%，辅道、人行道向内 2.0%	
路面类型		/	/	沥青混凝土路面	
路面设计使用年限		年	15	15	
抗震要求		/	基本烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g		

### 3、道路工程

#### （1）纵断面设计

本项目纵断面依据规划道路标高，结合沿线地形地势、规划地块、现状构筑物及村庄、现状道路路面高程，并综合考虑给排水等管线及本项目道路开发利用的需求，同时根据《城市道路路线设计规范》进行设计。

本项目道路纵断面设计主要控制因素包括：沿线被交路交叉处规划标高、规划南小清河防洪标高及地下管线敷设最小覆土厚度的要求。

本项目共设 1 个变坡点，最大纵坡 1.533%，最小纵坡 0.250%，最小坡长 144.933，

凸型竖曲线最小半径为 7000.000 m，竖曲线占路线总长的 29.00%。

表 2-3 纵断面主要指标表

序号	项目	单位	指标	
			灵润路（青州大道-陆港东一街）	
1	路线总长	m	430.287	
2	纵坡坡段	个	2	
3	平均每公里变坡点数	个	2.563	
4	最大纵坡	%/处	1.533/1	
5	最小纵坡	%/处	0.250/1	
6	最小坡长	m	144.933	
7	竖曲线一般最小半径	凹曲线	m/处	
		凸曲线	m/处	
8	竖曲线占路线总长	%	29.00	

(2) 横断面设计

灵润路（青州大道-陆港东一街）段道路标准横断面，道路红线宽 60m，布置为：60m = 2.0m（人行道）+ 2.0m（绿化带）+ 6.5m（辅道）+ 3.0m（侧分隔带）+ 15.0m（机动车道）+ 3.0m（中央分隔带）+ 15.0m（机动车道）+ 3.0m（侧分隔带）+ 6.5m（辅道）+ 2.0m（绿化带）+ 2.0m（人行道）。

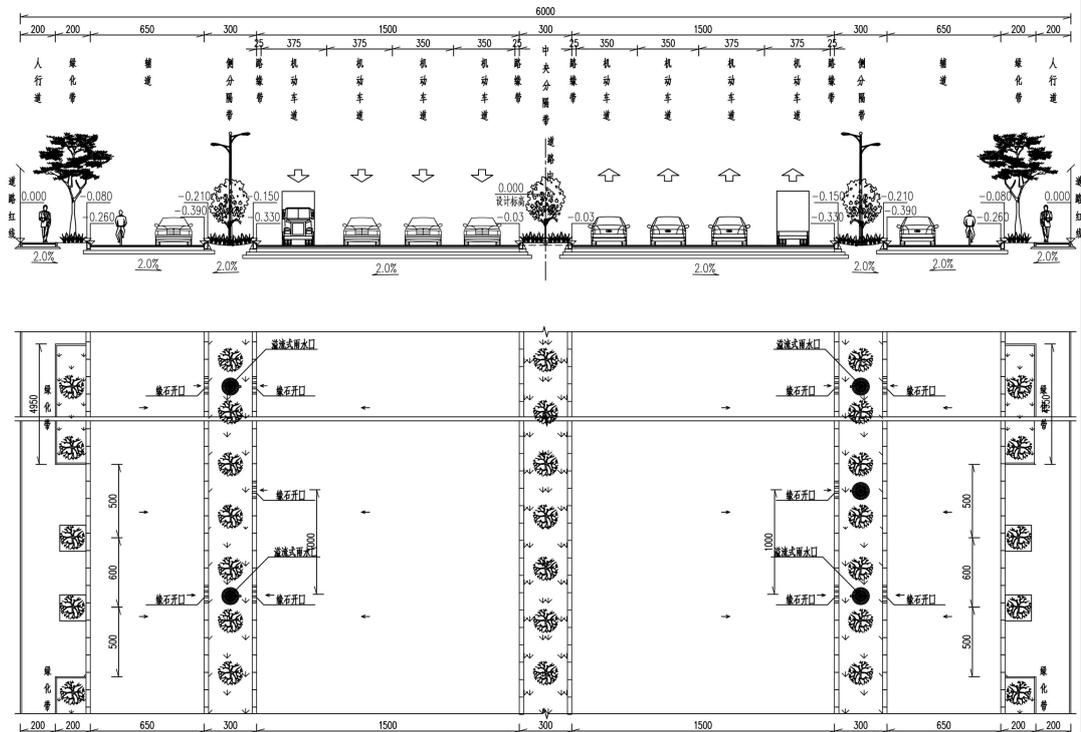


图 1 灵润路道路标准横断面图

(3) 路基、路面设计

路基选用粗粒土作为填料。填土前先将原地表进行清理，整平压实，平均清理厚度

0.3m。本项目填方和挖方边坡高度均不大于8m，填方一坡到底挖方一坡到顶，填方边坡坡率采用1: 1.5，挖方边坡坡率采用1: 1。本项目道路工程采用沥青混凝土路面，路面结构方案见下图2。

路面结构示意图

自然区划	Ⅱ <sub>3</sub> 区				
干湿类型	干燥、中湿				
路面类型	机动车道	辅道	非机动车道/绿化带/人行道		人行道
	L-1	L-2	机动车道	辅道	L-4
路面结构示意图					
厚度	总厚度: 70cm	总厚度: 57cm	总厚度: 58cm	总厚度: 36cm	总厚度: 37cm
土基回弹模量	>40MPa	>20MPa	>40MPa	>20MPa	>20MPa

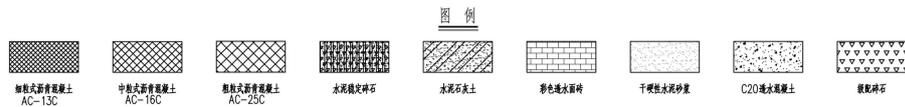


图 2 灵润路路面结构示意图

(4) 道路交叉设计

根据道路规划，灵润路（青州大道-陆港东一街）与各相交道路均为平面交叉。被交路为陆港东一街规划路，城市次干路，红线宽30m。根据规划，交叉处不做展宽设计。

灵润路（青州大道-陆港东一街），在平交处横断面组成如下2m（人行道）+2m（绿化带）+6.5 m（辅道）+1.5m（绿化带）+34.5m（机动车道）+3m（绿化带）+6.5m（辅道）+2m（绿化带）+2m（人行道）=60m。

该平交口本次设计对灵润路进出口进行展宽渠化设计：采用压缩中央分隔带及侧分隔带形式进行路口渠化，展宽段长度110.0m，渐变段长度 30.0m。展宽后做加铺转角设计，转弯半径均为R=15 m。该交叉口不计入本次设计范围。

表 2-4 平面交叉一览表

序号	交叉桩号	单位			交叉形式	交角 (°'")	备注
		名称	道路等级	道路红线 (m)			
1	K0+780.287	陆港东一街	城市次干路	30	十字	90°0'3"	不计入本项目

(5) 道路工程量统计

本项目道路工程量统计情况见表2-5。

表 2-5 本项目道路工程量统计情况一览表

项目	单位	数量	备注	
路基工程	挖方	m <sup>3</sup>	20378.9	/
	清表	m <sup>3</sup>	7759	表层 30cm
	填方	m <sup>3</sup>	412.7	/
	路床处理	m <sup>3</sup>	8854	上部 40cm4%水泥土
	路基植草	m <sup>2</sup>	597.1	/
路面工程	机动车道	m <sup>2</sup>	12077.9	70cm
	辅道	m <sup>2</sup>	4423.6	/
	人行道	m <sup>2</sup>	2591.9	/
	路缘石（侧石）	m	1721.2	/
	路缘石（边石）	m	860.6	/

4、交通工程

本项目交通工程内容主要包括交通标线、交通标志、防护护栏。项目交通工程建设内容见表2-6。

表 2-6 本项目交通工程建设内容

序号	项目	单位	数量	
1	交通标线	m <sup>2</sup>	923	
2	交通标志	单悬臂式	块	2
		Y 型杆悬臂式组合标志	块	1
		单柱式	块	5
3	防护护栏	PVC 塑钢隔离护栏	m	226.5
4	交通设施土建工程	电力电缆	米	525
		控制电缆	米	385
		控制电缆	米	385
		热镀锌钢管	米	77
		接线手井	个	4

5、雨水工程

本项目雨水工程设计采用雨污分流制。雨水工程设计内容为地面道路的雨水干管和支管，与其相交道路路口和街坊预留支管的设置，以及配套的雨水口、检查井的设计。项目雨水工程量情况见表2-7。

表 2-7 本项目雨水工程量情况

序号	项目	单位	规格	数量	备注
1	II级钢筋砼承插管	m	DN300	177	雨水口连接管
2	II级钢筋砼承插管	m	DN600	277	圆管
3	II级钢筋砼承插管	m	DN800	320	
4	II级钢筋砼承插管	m	DN1000	111	
5	检查井	座	Ø1000	6	
6	沉泥井	座	Ø1000	2	圆管检查井
7	检查井	座	Ø1200	10	
8	沉泥井	座	Ø1500	2	
9	检查井	座	Ø1500	2	
10	检查井	座	Ø1500	2	
11	检查井	座	2400×2400	2	
12	双算偏沟式雨水口	个	/	21	含截污挂篮
13	下沉绿化带内三算溢流雨水口	个	/	10	含截污挂篮

14	1.5m 绿化带内圆形溢流收水井	个	φ600, PE, 环刚度≥SN6	11	含截污挂篮; 每座井含 1m 长 d200pe 溢流管等
15	三算偏沟式雨水口	个	/	22	含截污挂篮
16	检查井盖及支座	套	D400 型φ700	22	沥青路面井盖, 含配套球铁防坠板
17	检查井盖及支座	套	C250 型φ700	4	人行道井盖, 含配套球铁防坠板
18	安全防坠网	套	/	26	/
19	检查井井筒加固	座	/	22	沥青路面井 22 座需加固, 沉泥井 4 座不加固

## 6、污水工程

污水工程设计内容为地面道路的污水干管和支管, 与其相交道路路口和街坊预留支管的设置, 以及配套的检查井的建设。项目污水工程量情况见表2-8。

表 2-8 本项目雨水工程量情况

序号	项目	单位	规格	数量	备注
1	II级钢筋砼承插管	m	DN500	62	圆管
2	II级钢筋砼承口管	m	DN1500	441	顶管施工
3	沉泥井	座	Ø1000	2	圆管检查井
4	工作井(沉井)	座	Ø7000	5	顶管施工井
5	接收井(沉井)	座	5000×5000	1	
6	检查井盖及支座	套	D400 型Ø700	4	沥青路面井盖, 含配套球铁防坠板
7	检查井盖及支座	套	C250 型Ø700	4	人行道及外线外井盖, 含配套球铁防坠板
8	安全防坠网	套	/	8	/
9	检查井井筒加固	座	/	8	/

## 7、电力工程

电力工程施工将综合考虑道路周边用地性质、负荷容量及分布等因素并根据郑州航空港经济综合实验区电力专项规划和本项目管线综合规划确定电力管线的排管数量、走向、路径。均采用地下敷设的方式。在道路人行道下预埋电力主管线, 位于道路中心线北侧29.0米处。电力主管线在道路两侧预埋CPVC电力管。电力电缆排管向工作井侧排水坡度不小于0.2%各终端电缆井出线排管要做好防水处理。本项目电力工程主要工程量见表2-9。

表 2-9 本项目电力工程主要工程量

序号	项目	单位	规格	数量	备注
1	电力直通井	座	/	6	/
2	电力四通井	座	/	2	/
3	大型电力直通井	座	/	2	/
4	井盖及支座	座	C250 级Ø1000	17	人行道井盖, 含配套球铁防坠板
5	井盖及支座	座	D400 级Ø1000	1	沥青路面井盖, 含配套球铁防坠板
6	安全防坠网	套	/	18	/

7	Φ150/8 CPVC 管	m	3×7 电力排管	416	内径 150, 壁厚 8; 1 根为φ110PVC-U 7 孔梅花管
8	Φ150/8 CPVC 管	m	1×6 电力排管	124	

### 8、通信工程

通信管道采用排管形式，纵向主管规格4层×8根Ø110，横向过路接用户管规格1层×6根Ø110。拟建通信排管敷设在道路南侧人行道下，标准段距离道路中线29.0m，规划南小清河暂无实施计划，跨南小清河设临时路面，通信排管近期沿临时路面下方敷设。

部分路段中受其他管线影响，通信排管受覆土限制，管孔采用2层×16根排列方式敷设。本项目通信工程量情况见表2-10。

表 2-10 本项目通信工程量情况

序号	项目	单位	规格	数量	备注
1	通信直通井	座	2600×1500	5	开洞窗口加过梁
2	通信直通井	座	2600×1500 (按实际加宽)	1	开洞窗口加过梁
3	通信四通井	座	3700×1500	2	开洞窗口加过梁
4	C250 级 井盖及支座	座	Ø800	8	人行道井盖, 含配套球铁防坠板
5	安全防坠网	套	/	8	/
6	8φ110PVC-U 实壁管+24φ110PVC-U 七孔梅花管	m	4×8 通信排管	333	φ110PVC-U 实壁管, SN8, 最小壁厚 2.8mm; φ110PVC-U 7 孔梅花管, 单孔直径 32mm, 壁厚 2.0~2.8mm
7	8φ110PVC-U 实壁管+24φ110PVC-U 七孔梅花管	m	2×16 通信排管	101	
8	2φ110PVC-U 实壁管+4φ110PVC-U 七孔梅花管	m	1×6 通信排管	130	

### 9、照明工程

本项目道路照明除管线位置有规划外，其余项均没有规划。

K0+020-K0+178段道路照明路灯供电干线穿PE75在侧分带下距路中21.75m埋地敷设，K0+178-K0+765段道路照明路灯供电干线穿PE75在侧分带下距路中16.8m埋地敷设，每回路各穿一根管。PE管壁厚4.5mm，管中预留8#铁丝，便于穿线。正常路段沿道路敷设两根保护管，一用一备。管道过街处采用4根热镀锌钢管100/4敷设。照明管线在绿化带下埋深不小于0.7m，在车行道埋深不小于1.0m。电缆保护管不应有孔洞、裂缝和明显的凹凸不平，内壁应光滑无毛刺。要求绿化带、人行道下塑料管环刚度≥4 kN/m<sup>2</sup>；车行道下钢管环刚度≥12 kN/m<sup>2</sup>。本项目照明工程量情况见表2-11。

表 2-11 本项目照明工程量情况

序号	项目	单位	规格	数量	备注
1	灯具(LED 灯, 截光灯)	套	300W	26	含附件
2	灯具(LED 灯, 截光灯)	套	200W	26	含附件
3	灯具(LED 灯, 截光灯)	套	120W	0	含附件
4	灯具(LED 灯, 投光灯)	套	300W	6	含附件

5	灯具(LED灯,广场灯)	套	300W	0	含附件
6	双臂灯杆	套	14m	26	/
7	投光灯灯杆	套	14m	2	/
8	广场灯灯杆	套	14m	0	/
9	灯杆基础	套	800×800	28	厂家根据灯杆型式深化设计
10	手孔井	个	400×555	29	/
11	接地圆钢	m	D10圆钢	841	不锈钢材质
12	接地线	m	-4×40扁钢	39	不锈钢材质
13	聚乙烯管	m	2×PE75/4.5	832	照明管线
14	热镀锌钢管	m	4×DN100/4	123	过街管道
15	低压电缆	m	YJV-4×25	998	/
16	绝缘护套导线	m	BVV-3×2.5	77	/
17	上灯线	m	RVV-3×2.5	1036	/
18	防水绝缘接线夹	个	TJ-051	58	/
19	带漏保断路器	套	iC65N-C16A/2P +Vigi 30mA	58	/
20	接地极	组	L50×50×5 2.5m 角钢	11	不锈钢材质, 每3个 灯杆设一组
21	路灯控制箱	套	/	0	IP54, 含基础
22	路灯控制箱外接电缆	米	YJV-5×35	0	/
23	集中控制器	套	/	0	调光系统配套
24	单灯控制模块	套	/	58	调光系统配套

## 10、绿化工程

此次绿化内容通过设置绿化带,使沿线的绿化美化工程满足道路交通功能的需要,给道路增添绿色,提高道路绿化率。

2.0m宽绿化带:每9棵树为一个树池带,长度50m,树池带与树池带之间间隔16m,种植两棵行道树,用于停靠自行车等;下部满铺种植金叶女贞和红叶石楠,上部行道树采用黄山栾,间距6m,黄山栾喜光、耐半阴,幼年期稍耐阴。喜温暖湿润气候,肥沃土壤。病虫害较少,主要在春夏交接时防止蚜虫。生长速度较快,有较强的抗烟尘能力。

行道树选择2.8m以上分支点高度,保障行人步行功能需求,路口保证足够的安全视距,保证行车安全。

侧分隔带:侧分带采用下凹式,分层次进行种植。下层采用金山绣线、银姬小蜡、鸢尾、海桐满铺种植,上层采用黄山栾和高杆红叶石楠间隔种植,绿化设计通过颜色、高度、植物种类的合理搭配、差异化布置,从而构建错落有致,多彩多样,层次清晰的绿色空间。

中央分隔带:上层采用日本晚樱和白蜡,中部种植紫荆和海桐,下层采用红叶石楠、小龙柏、金丝桃和小叶黄杨搭配种植。

交叉口处中分带、侧分带15m范围内植物高度控制在1.2m以下,在视距三角形范围内,应避免种植高大的乔木或密集的灌木,确保驾驶员在行驶过程中,视线能够穿透中分带,避免因视线受阻而引发交通事故。

## 11、工程占地及拆迁

### (1) 工程占地情况

项目施工采取分段半幅施工工艺，一侧施工时，另一侧作为施工便道，场内施工便道控制在用地红线内，因此，项目不再新增施工便道临时用地。项目使用的沥青拌合料等全部外购成品，项目区不设置沥青拌合场。本项目施工过程中弃方由市政统一调配用于港区其他道路的借方，表土和土方临时存放在临时堆场，及时用于回填覆土或集中外运。

根据郑州航空港经济综合实验区自然资源和规划局出具的建设项目用地预审与选址意见书：用字第4101842025XS0060551号（见附件3）给出的工程占地情况统计，本项目具体占地情况详见下表。

表 2-12 本项目占地情况一览表

占地性质	现状占地类型	占地面积 (ha)	
永久占地	农用地	1.724	
	其中	耕地	1.3223
		其他	0.4017
	建设用地	0.799	
	未利用地	0	
	合计	2.523	

### (2) 拆迁情况

根据现场调查，道路红线占地范围内原为西唐家，现状红线占地范围内的西唐家均已因港区发展全部拆迁，本工程不再涉及拆迁工作。

## 12、土石方平衡

本项目位于平原地带，根据项目可行性研究报告及初步设计报告文件，本项目土方总挖方量20378.9m<sup>3</sup>，总填方量412.7m<sup>3</sup>，总弃土方量19966.2m<sup>3</sup>。清表土7759m<sup>3</sup>，表土应单独存放，路基及绿化带清挖的表土暂存临时堆土场内，并对表土堆场采取临时拦挡、临时篷布覆盖必要时可在临时表堆土面植草防护等措施。堆土场四周设置挡土墙和排水沟。土方工程施工结束后，表层熟土全部用于工程后期的绿化工程。工程弃方由市政统一调配用于港区其他道路的借方，全部合理处置。

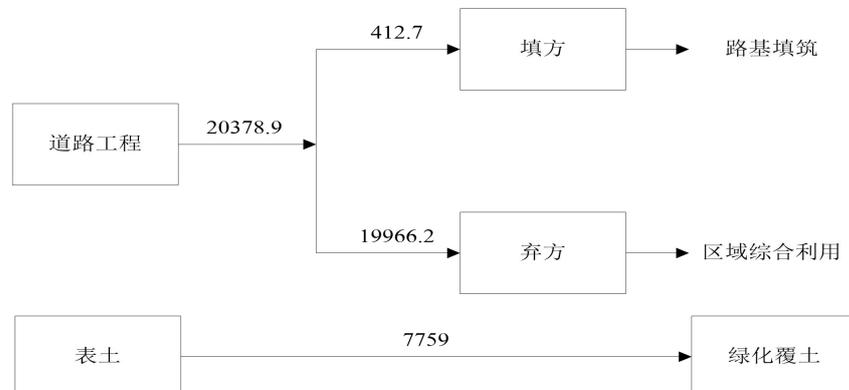


图3 土石方平衡图 (m<sup>3</sup>)

表 2-13 本项目土方数量表

类别	长度 (m)	挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )
道路工程	430.287	20378.9	412.7	19966.2

13、交通量预测

根据本项目初步设计资料和本项目所在区域道路网，结合沿线用地规划性质，本项目初步设计预测的各特征年交通量结果，如下表：

表 2-14 项目特征年交通量预测结果 (单位: pcu/h)

路名	2026	2031	2036	2041	2046
灵润路	829	1295	1703	2136	2580

本项目选择2026年、2036年、2046年作为近期、中期、远期交通量预测年。各车型分类按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的车型分类标准，本项目不同车型比列如下：

表 2-15 本道路交通量预测结果

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	汽车列车
灵润路	2026 (近期)	67.1	7.7	20.9	4.3
	2036 (中期)	64.9	8.2	22.2	4.7
	2046 (远期)	66.2	7.7	21.3	4.8
折算系数		1	1.5	2.5	4.0
车型分类		小型车	中型车	大型车	
昼夜比		9:1 (昼6:00~22:00, 夜22:00~6:00)			

表 2-16 本项目各特征年小时车流量结果 (单位: 辆/h)

道路	特征年	小型车			中型车			大型车		
		昼	夜	高峰	昼	夜	高峰	昼	夜	高峰
灵润路	2026 (近期)	804	179	2029	47	11	119	95	21	239
	2036 (中期)	1653	367	4169	97	22	245	194	43	490
	2046 (远期)	2504	556	6316	147	33	372	295	65	743

总平面及现场布置

1、总平面布置

项目设计起点为灵润路实施起点 (桩号 K0+350.000)，设计终点为灵润路实施终点 (桩号 K0+765.287)，道路全长 430.287m。项目平面布置图见附图 9。

2、施工营地

本项目就近租用附近西唐家民房作为项目施工营地，施工营地生活污水经租用民房的化粪池处理后定期清掏。

3、施工现场和物料临时堆场

本项目所需钢材、水泥、沥青等建筑材料均采用商业购买形式，即买即用，不涉及物料堆放。结合本项目道路情况，项目在规划青州大道与灵润路交叉口用地红线范围内，设置一座 5m<sup>3</sup> 临时沉淀池处理施工废水。场外物料运输依托区域现有道路。

4、施工便道

本项目进场施工便道可利用周围现有道路，项目施工采取分段半幅施工工艺，一侧施工时，另一侧作为场内施工便道，场内施工便道控制在用地红线内，因此，项目不新

	<p>增施工便道临时用地。</p> <p><b>5、表土堆场、建筑垃圾堆场</b></p> <p>本项目在规划青州大道与灵润路交叉口东南，设置1个表土临时堆场（1000m<sup>2</sup>），内含1个建筑垃圾堆放场（100m<sup>2</sup>），表土临时堆场四周设置截排水沟和一个50m<sup>3</sup>临时沉淀池。截流的雨水最终引入沉淀池沉淀后，用于施工场地洒水抑尘不外排。</p> <p><b>6、车辆冲洗装置</b></p> <p>本项目施工场地出入口设置1套车辆冲洗装置，车辆冲洗装置配套设置个5m<sup>3</sup>临时沉淀池，用于收集处理施工车辆、设备冲洗废水。冲洗水经沉淀池沉淀处理后循环利用。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工组织设计</b></p> <p>（1）筑路材料</p> <p>本项目施工所用筑路材料（砂、石、沥青、钢材）由区域周边企业外购获得，项目位于郑州航空港经济综合实验区，区域内交通较方便，装卸、运输便利。</p> <p>（2）供水及供电条件</p> <p>项目用水采用自来水，用电可直接采用周边区域电网供电。</p> <p><b>2、施工工艺流程</b></p> <p><b>2.1 施工组织设计</b></p> <p>（1）表土剥离和场地平整</p> <p>经现场调查，本项目沿线以村庄和耕地为主，部分路段原本为村庄，目前地面建筑因港区发展已经拆除，对于拆除后的房基和临时路面，进行破除清运处理。路床下建筑垃圾采用翻挖回填，分层压实回填。路床上杂填土挖除清运，满足路基填料设计要求的可用于路基回填。</p> <p>为保护表土资源，更好地恢复植被，施工时结合建设要求，对道路红线范围内可剥离表土区域进行表土剥离。在人工清理完地面草木，石砾等杂物后，以机械为主，人工为辅，对地表以下30cm深度范围内的表土进行剥离，剥离表土集中堆存于临时堆场内，及时回填。</p> <p>（2）路基施工</p> <p>路基施工采用机械化，路基开挖用挖掘机直接装车。填方路段路基施工时，采用水平分层填筑法，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层；若填方分几个作业段施工，且两段交接处不在同一时间填筑时，先填地段按1:1坡度分层留台阶；若两个地段同时填筑则分层相互叠衔接；不同土质混合填筑时，分别填筑，路基两侧取土，填高在3m以内的路堤，用推土机从两侧分层推填，并配合平地机分层整平，压路机分层碾压。填方路基段路床</p>

顶面下 80 厘米深度范围压实度不小于 96%，80-150 厘米深度范围内压实度不小于 94%，150 厘米以下深度压实度不小于 93%。零填方及挖方路基车行道路床顶面下 30 厘米深度范围内压实度不小于 96%，30-80 厘米深度范围内压实度不小于 94%。

### (3) 路面摊铺

路面（底）基层：准备下承层-施工放样-备料、摊铺土-洒水闷料-整平和轻压-卸置和摊铺碎石-拌合与洒水-初压-摊铺水泥-拌合整形-碾压-接缝和调头处的处理-洒水养护。

路面面层：施工准备-混合料的运输-混合料的摊铺-沥青路面的压实和成型-接缝的处理-开放交通。

沥青混凝土路面施工：成品沥青混合料经自卸汽车运输至现场，采用摊铺机一次摊铺成型，压路机碾压。

## 2.2 管线工程

开挖施工工艺：采用机械开挖时应留出 200~300mm 人工开挖，且不应超挖。开挖沟槽时，应严格控制基地高程，不得扰动基面。如局部超挖或发生扰动，应换填 10~15mm 天然级配砂石料或 5~40mm 的碎石，整平夯实。采用水平定向钻拖拉法施工，施工方法由施工方按相关施工规范进行。管道回填土的夯实密度及回填土要求、回填密度要求按照《给水排水管道工程施工及验收规范》。

顶管施工工艺：测量防线-顶进设备安装-掘进机就位-掘进机穿墙-管道顶进-顶进结束。

## 2.3 照明、交通灯其他辅助设施

照明工程施工工艺为：定灯位-挖坑-浇筑路灯基础-连接预埋电缆-绝缘测试-路灯安装-电气设备安装-实验、调试-验收。

交通标志施工工艺：测量放样-基础制作-拆模板、养护-浇筑混凝土-支模绑扎钢筋-基坑开挖-立柱制作-版面制作-标志安装-运输、安装-焊接。

交通标线施工工艺：路面清扫-路面放样-标线涂划-标线修整。

## 3、建设周期

建设周期为 2025 年 8 月-2025 年 11 月，建设周期预计 3 个月。

本项目施工工艺流程情况见图 4。

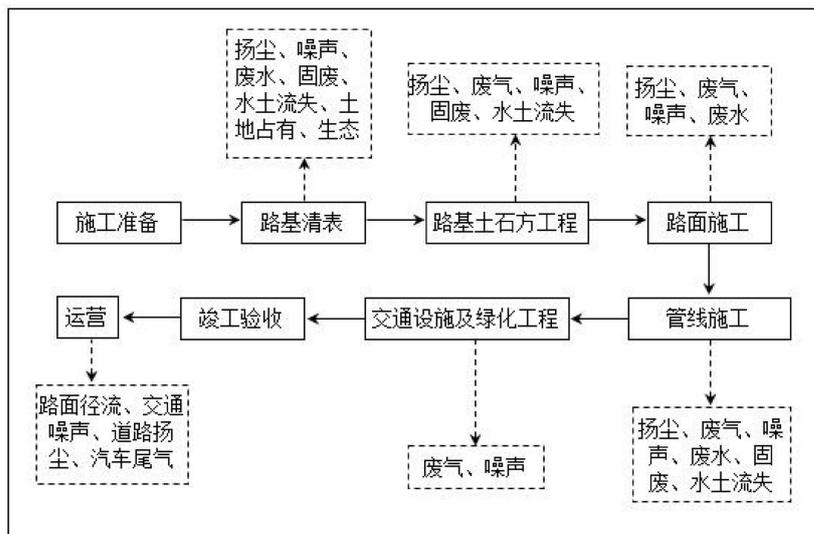


图 4 本项目施工工艺流程及产污环节情况

其他

无

### 三、生态环境现状、环境保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、航空港区主体功能区规划和生态功能区划情况</b></p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>按照国家宏观战略布局和综合评价指标体系，结合我省发展实际将全省分为重点开发区域、农产品主产区、重点生态功能区和禁止开发区域。</p> <p>航空港区位于郑州市东南，为河南省对外发展门户，产业发展方向为航空物流业，高端制造业及现代服务业，本区域不涉及禁止开发区域及重点生态功能区，属重点开发区域。该区域的主体功能定位为支撑全国经济增长的重要增长极，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，能源原材料基地，综合交通枢纽和物流中心，区域性的科技创新中心，全国重要的人口和经济密集区：主要目标是加快中原城市群核心区建设，推进郑汴一体化，提升郑州全国区域性中心城市地位。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>依据全省各地综合敏感性和重要性评价结果，按照其地理位置和生态特征分为 5 个一级生态区、18 个二级生态亚区和 51 个三级生态功能区。5 个一级生态区包括太行山山地生态区、豫西山丘陵区生态区、南阳盆地农业生态区、桐柏山大别山山地丘陵生态区及黄淮海平原农业生态区。</p> <p>航空港区属黄淮海平原农业生态区，二级生态亚区属黄泛区土壤沙化控制农业生态功能区，区域内主要作物是小麦、玉米、花生等，生态保护措施及目标是保护现有防护林，杜绝非法占用林地，合理利用地下水资源，控制农村面源污染，改良沙化土壤，提高土地生产力，区域内生态廊道的建设也将在一定程度上改善区域生态环境。</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，所在区域占地现状主要为已拆迁村庄、林地、荒地、临时道路等。</p> <p><b>2、区域生态环境现状</b></p> <p>(1) 主体功能区规划</p> <p>根据对项目区域进行现场勘查，本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，项目占地范围内现状多为农田、村庄等，土地利用类型为农用地和建设用。评价区主要为陆生生态系统，包括农田生态系统、林地生态系统、草地生态系统。植被以人工栽培植被为主，主要有农业植被、绿化植被和少量的野生植被，农业植被以小麦、玉米等为主绿化植被以杨树、桐树、柳树为主，野生植被主要是草本植被，以牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草等为主；动物类型主要为鼠蜥蜴和其他小型动物等北方常见动物物种。</p>
--------	--

周边 500m 范围内无重点保护的野生动植物、无风景名胜区、自然保护区等特殊保护目标，生态环境较为简单。本项目沿线涉及的规划南小清河为规划河流，不在本次评价范围内。

### 3、环境空气质量现状

根据大气环境功能区划分，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）及其 2018 年修改单中二级标准。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气污染物基本项目包括 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 六项。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）》中“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”。本次评价采用郑州市航空港区基层政务公开网航空港经济综合实验区建设局（生态环境分局）公布的港区北区指挥部监测点位的 2023 年常规监测数据统计，空气质量现状监测结果见下表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状监测统计情况

污染物	评价指标	现状浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标倍数	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	41.15	7.67	1.18	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	81.36	70	1.16	不达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	115.87	160	0.72	达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数	680	4000	0.17	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7.67	60	0.13	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29.47	40	0.74	达标

由上表可知，郑州航空港经济综合实验区近期 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、CO 24 小时平均百分位数浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会办公室关于印发郑州航空港经济综合实验区 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（郑港环委办[2024]2 号），通过加快调整能源消费结构、深化工业大气污染防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

#### 4、地表水环境质量现状

本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，项目跨越南小清河，南小清河为规划河道。规划南小清河向南汇入杜公河，为杜公河支流。区域雨污水通过管道临时排入现状河沟后，经杜公河汇入下游康沟河，最终汇入贾鲁河，项目所在区域属于淮河-沙颍河-贾鲁河流域。贾鲁河水体功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类。

本次地表水现状评价引用开封市生态环境局发布的《开封市 2023 年水环境质量通报》中贾鲁河扶沟摆渡断面的监测数据，贾鲁河扶沟摆渡断面 2023 年 1-12 月的水质监测结果见下表。

表 3-2 贾鲁河扶沟摆渡口控制断面常规监测

控制断面	日期	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
贾鲁河扶沟摆渡口断面	2023 年 1-12 月 (均值)	5.28	0.48	0.16
	IV类标准限值	10	1.5	0.3
	达标情况	达标	达标	达标

COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷为水体监测中的主要考核因子，由上表可知，本项目现状的主要接纳水体贾鲁河 COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷平均浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

#### 5、声环境质量现状

根据现场勘查，本项目道路中心线外两侧 200m 范围内声环境保护目标为西唐家。根据《郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划分方案（2023 年版）》（郑港办[2023]128 号），评价区域全部规划为 3 类声环境功能区。由于西唐家属于现状村庄，属于居住商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，因此按 2 类声环境功能区进行评价。

为了解区域工程所在地声环境质量现状，建设单位委托河南中碳应用监测技术有限公司对周边环境声环境保护目标进行了声环境质量现状监测（见附件 4），监测时间为 2025 年 7 月 1 日-2 日。

表 3-3 声环境质量现状监测结果

监测时段	昼间 (dB (A))		夜间 (dB (A))		标准限值 (dB (A))	达标分析
	7 月 1 日	7 月 2 日	7 月 1 日	7 月 2 日		
西唐家	50	51	40	40	昼 60, 夜 50	达标

由上表可知，周边敏感点环境噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 的标准要求。

与项目有关的原有

本项目为新建城市主干道项目。本项目沿线现状为已拆迁村庄、林地、荒地、临时道路灯。本项目道路及附属工程均未开工建设，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

<p>环境污染和生态破坏问题</p>																																	
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>1、环境空气和声环境保护目标</b></p> <p>项目评价范围内环境空气和声环境保护目标情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 本项目主要环境空气、声环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">坐标</th> <th style="width: 10%;">保护对象</th> <th style="width: 10%;">保护内容</th> <th style="width: 20%;">保护级别</th> <th style="width: 10%;">相对方位</th> <th style="width: 15%;">距道路红线距离 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>西唐家</td> <td>113°59'21.629" 34°23'7.891"</td> <td>居民</td> <td>400 人</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类</td> <td>路北</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、地表水环境保护目标</b></p> <p>水环境保护目标为项目沿线附近地表水体，保护各水体水质不因本项目的建设而改变。项目周边无饮用水源保护区等环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 地表水环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">保护目标</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 10%;">河宽</th> <th style="width: 10%;">最近距离</th> <th style="width: 40%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>规划南小清河</td> <td>路东</td> <td>6m</td> <td>0m</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求</td> </tr> <tr> <td>杜公河</td> <td>路南</td> <td>25m</td> <td>3.9km</td> </tr> <tr> <td>贾鲁河</td> <td>路东</td> <td>100m</td> <td>20.4km</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、生态保护目标</b></p> <p>项目沿线评价范围内的生态环境保护目标主要是沿线耕地和陆生动植物。</p>	名称	坐标	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	距道路红线距离 m	西唐家	113°59'21.629" 34°23'7.891"	居民	400 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	路北	20	保护目标	方位	河宽	最近距离	保护级别	规划南小清河	路东	6m	0m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求	杜公河	路南	25m	3.9km	贾鲁河	路东	100m	20.4km
名称	坐标	保护对象	保护内容	保护级别	相对方位	距道路红线距离 m																											
西唐家	113°59'21.629" 34°23'7.891"	居民	400 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	路北	20																											
保护目标	方位	河宽	最近距离	保护级别																													
规划南小清河	路东	6m	0m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求																													
杜公河	路南	25m	3.9km																														
贾鲁河	路东	100m	20.4km																														
<p>评价标准</p>	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p><b>1.1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 环境空气质量标准 单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 20%;">取值时间</th> <th style="width: 15%;">浓度限值</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="9" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM<sub>10</sub></td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">NO<sub>2</sub></td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准	24 小时平均	150	1 小时平均	500	PM <sub>10</sub>	年平均	70	24 小时平均	150	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	24 小时平均	75	NO <sub>2</sub>	年平均	40	24 小时平均	80					
污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源																														
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准																														
	24 小时平均	150																															
	1 小时平均	500																															
PM <sub>10</sub>	年平均	70																															
	24 小时平均	150																															
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35																															
	24 小时平均	75																															
NO <sub>2</sub>	年平均	40																															
	24 小时平均	80																															

		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
<b>1.2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准</b>					
<b>表 3-7 地表水环境质量标准（GB3838-2002）</b>					
	<b>环境要素</b>	<b>标准名称</b>	<b>执行级别</b>	<b>主要污染物标准值</b>	
	地表水	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	Ⅳ类	COD	30mg/L
				NH <sub>3</sub> -N	1.5mg/L
				总磷	0.3mg/L
<b>1.3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准</b>					
<b>表 3-8 声环境质量标准 单位：dB（A）</b>					
	<b>项目</b>	<b>标准名称</b>	<b>类别</b>	<b>昼间</b>	<b>夜间</b>
	沿线村庄（西唐家）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	2 类	60	50
	道路红线 20m 外		3 类	65	55
	道路红线 20m 内		4a 类	70	55
<b>2、污染物排放标准</b>					
<p>施工期扬尘执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996），施工厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>					
<b>表 3-9 污染物排放标准</b>					
	<b>环境要素</b>	<b>标准名称和级别</b>	<b>项目</b>	<b>标准值</b>	
	噪声	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	昼间	70dB（A）	
			夜间	55dB（A）	
	废气	《大气污染综合排放标准》 （GB16297-1996）	颗粒物	无组织周界外最高值 1.0mg/m <sup>3</sup>	
其他	<p>本项目为市政主干道建设工程，不涉及总量控制因子。</p>				

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 1、工艺流程及产污环节分析

本项目施工期道路施工工艺流程及产物环节见图 4。

施工期主要污染因素有废气、废水、噪声和固废等。

#### (1) 废气

##### ①扬尘

A、施工车辆行驶产生扬尘；

B、清表、挖填方、管道铺设过程、路基路面工程施工等作业产生扬尘。

②施工机械尾气：施工期机动车辆、机械排放的尾气

③路面铺设沥青时产生的沥青烟气

④管道敷设组焊过程产生的焊接烟尘

#### (2) 废水

施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工过程中混凝土喷洒水和车辆、设备冲洗废水，雨污水管道闭水试验废水。

#### (3) 噪声

施工期噪声主要为施工机械和施工车辆运行产生的噪声。

#### (4) 固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为弃土、剥离表土、沉淀池污泥、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

#### (5) 生态环境

施工期工程对生态环境的影响主要表现在区域工程占地、路基铺设等对土壤和植被的破坏；施工范围内植被和土壤的破坏；清表、挖填方和表土临时堆存产生的土地占用、植被破坏及水土流失等影响。

### 2、施工期废气环境影响分析

施工过程中大气污染的主要来源有：施工扬尘、施工机械铺路产生的沥青烟、管道焊接烟尘及运输车辆尾气。

#### 2.1 施工车辆行驶扬尘

根据同类道路工程施工现场的观测结果，施工过程中车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。根据汽车道路扬尘扩散规律，在天气干燥和地面风速低于 4m/s 的情况下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，

汽车扬尘量预测经验公式为：

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

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

通过上述公式计算一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

序号	道路表面粉尘量 (kg/m <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此限速施工车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效措施。结合上述类比分析结果，本次评价提出限制车速、对临时堆土加盖防风抑尘网和定期洒水等相关抑尘措施，经采取措施后，施工期车辆运输扬尘对周围环境影响较小。

## 2.2 施工作业扬尘

施工场地扬尘主要为建筑和道路破除、土方挖掘、填方扬尘和土地平整产生的扬尘和施工物料装卸过程产生的扬尘。施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程会有扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。

由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异。有资料显示，在有围挡情况下，施工作业现场扬尘比无围挡情况下有明显改善，扬尘污染在工地下风向 200m 之内可使被污染地区 TSP 的浓度减少 1/4。本次评价要求施工单位在距离居民区比较近的道路时，应视施工具体情况适时采取必要的围挡措施，以求有效地降低施工作业扬尘对附近居民的影响。同时可通过洒水抑尘等措施以减缓施工作业扬尘对环境空气质量及现场施工人员的影响。经采取措施后，施工期现场作业扬尘对周围环境影响较

小。

### 2.3 沥青烟气

本项目路面均采用外购商品沥青混凝土，现场不设沥青拌合站，采用密闭的沥青混凝土拌合设备运输至施工场地，沥青混合料摊铺温度控制在 135~165℃，对施工现场及周边的影响只有沥青冷却固化过程中挥发的极少量烟气。该部分烟气产生量相对于沥青熔融和搅拌过程要小得多，并且沥青摊铺采用全幅一次摊铺成型，对周围环境的影响时间也比较短暂；但路面铺设完成后，一定时期内还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值，对周围环境的影响很小。因此只要施工单位在沥青路面铺设过程中严格注意控制沥青的温度，另外要规范沥青铺设操作，以免产生过多的有害气体，本项目沥青铺设过程中产生的废气不会对周围环境产生较大影响。

本项目施工方严格执行《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004），缩短施工期，施工期间，当摊铺沥青混凝土地点临近西唐家等敏感目标时，应避开不利风向（敏感目标位于下风向）并选择恰当的施工时间，如选择居民大多外出上班、家中人较少的时段进行施工，有效降低对周边居民的影响。

### 2.4 管道焊接烟尘

本项目雨污水工程和照明、通信设施施工时涉及钢套管，因此在管道敷设组焊过程中会产生焊接烟尘。为减小焊接烟尘对周边环境的影响，建设单位拟配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理后烟尘排放量较小。

### 2.5 机械尾气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆在排放少量的废气，主要为 SO<sub>2</sub>、NO、CO、烃类等污染物，施工现场车辆及设施一般仅限于施工现场范围内活动、车辆及设施排气筒高度较低，尾气呈小范围面源污染形式且车辆及设施为非连续运行状态，污染物排放时间及排放量相对较小。评价要求运输车辆合理选择运输路线，尽量避让西唐家等附近村庄；根据《郑州市机动车和非道路移动机械排放污染防治办法》，评价要求在施工期内推广使用新能源机动车和非道路移动机械，加强对机械、车辆的维修保养，对在用机动车排放污染物实行定期检验制度，以柴油为燃料的施工机械应保持良好的运行状态，完好率要求在 90%以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置，以有效地减少尾气污染物排放量。

## 3、施工期水环境影响分析

本项目施工期产生废水为施工过程中混凝土喷洒水和车辆冲洗废水，生活污水、雨污水管道闭水试验废水。

### 3.1 生活污水

项目施工人员预计 50 人，施工时间为 3 个月，施工人员平均用水量按 60L/（人·日）计，生活用水总量为 1.5m<sup>3</sup>/d（270m<sup>3</sup>/a），排水系数为 0.8，则生活污水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d（216m<sup>3</sup>/a），生活污水中 COD 浓度为 300mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 150mg/L，氨氮浓度为 30mg/L。本项目施工营地租赁附近民房组织生产，生活污水经租赁房屋配套化粪池处理后定期清掏。

### 3.2 施工废水

施工废水主要来源于施工过程混凝土喷洒废水和车辆冲洗废水。该部分废水产生量较少，主要污染物是泥沙和石油类物质。

混凝土喷洒废水：其成分相对比较简单，具有水量小、泥砂含量高特点，且一般为瞬时排放，泥砂含量与施工机械、工程性质及工程进度有关，一般含量为 80~120g，这部分废水引入施工现场的 5m<sup>3</sup> 沉淀池经处理后，在清水池暂存，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

车辆冲洗废水：本项目要求施工期对进出机械车辆进行冲洗，防止泥沙随施工机械和运输车辆带出施工场地，因此会产生车辆冲洗废水。该部分废水产生量较少，主要污染物是泥沙类物质。本项目施工场地出口设置 1 处车辆冲洗区域，车辆冲洗区域配套设置一个 5m<sup>3</sup> 临时沉淀池，沉淀池由沉淀池、清水池组成，车辆、设备冲洗废水引入临时沉淀池经处理后循环使用不外排。评价要求项目在建设沉淀池时，先在下方铺设不少于 100mm 厚的粘土，对粘土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用 10~15cm 水泥池体。

### 3.3 雨污水管道闭水试验废水

本项目雨、污水管道铺设完成后需对管道进行闭水试验，试验分段进行、上段试验水可直接打到下一管段作为试验用水重复利用，且本项目管道较短，试验废水量较小。本项目管道工程清管试验用水为清洁水，来源于就近水源。管道在试验前将泥土、铁锈等杂质清理干净，试验后排水中污染物主要为 SS，浓度值小于 30mg/L，不含有害物质，无毒。经施工场地简易沉淀处理后回用于场地抑尘或绿化，不外排，不会对周围地表水环境产生不利影响。

## 4、施工期声环境影响分析

道路建设施工过程中所使用机械设备，种类繁多，各类施工机械及施工作业场所运输车辆会产生一定的噪声，距离施工机械 5m 处的声级值在 81~98dB（A）之间。经预测可知，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 50m 外可以达标，夜间在 300m 外可以达标（具体预测分析见声环境影响专项评价），若施工期间所有设备同时运行作业，叠加后影响范围更大夜间 370m 处方可达标。本项目西唐家距离道路中心线 50m（红线 20m），第一排建筑物处的噪声值超出对应的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值要求。因此，从保护环境角度分析，建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，采取严格控制施工时段、优化物料运输路线、设置隔声围挡及合理安排施工时间等

工程防治措施和管理措施来缓解施工期噪声影响。施工期相对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。

具体施工期声环境影响分析及相应保护措施情况详见声环境影响专项报告。

## 5、固体废物

本项目施工现场不设专门的机械维修车间，无机械维护废含油抹布、废含油手套产生。施工期的固废主要是弃土、剥离表土、沉淀池污泥、建筑垃圾和施工人员生活垃圾、管线清管废渣。

### 5.1 弃土、剥离表土、沉淀池污泥

根据前文土石方平衡图可知，本项目挖方共 20378.9m<sup>3</sup>，除回填和用于路基材料再利用外仍多余弃方 19966.2m<sup>3</sup>，全部外运用于港区同期施工其他道路或建设工程填方使用，不设置弃土场。道路施工剥离表土量为 7759m<sup>3</sup>，全部回用于绿化带覆土，不外排。沉淀池污泥成分以泥土为主，作为工程填方综合利用。

### 5.2 建筑垃圾

本项目施工作业建筑垃圾主要为现状拆除产生的砂石、石块、废木料、废钢筋、沉淀池泥沙、废电线、废管道等杂物。本项目在临时堆土场内设置 1 个 100m<sup>2</sup> 建筑垃圾临时堆场，采用防尘网进行覆盖建筑垃圾及时清运，分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理。建筑垃圾不得在施工场地内长时间堆存，且要求施工单位规范运输，禁止随路散落和随意倾倒建筑垃圾，避免对环境空气和水环境造成二次污染。

### 5.3 生活垃圾

本项目施工期预计为 3 个月，施工队伍共计 50 人，施工期生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，整个施工期约产生 2.25t 生活垃圾。生活垃圾经垃圾桶分类收集后，由环卫部门定期清运。

### 5.4 管线清管废渣

为保证新建污水及雨水管线在建设中不进入杂物，保持整个管道系统的清洁，宜在整个管道组施工完成后分别安排人工清扫及全线管道清扫，以开口端不再排出杂物为合格。该部分清管废渣随同建筑垃圾一同运至指定建筑垃圾填埋场妥善处置。

综上，施工期固体废物均得到妥善处置，影响可以接受。

## 6、施工期生态环境影响分析

根据现场调查，项目占地不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区属于一般区域。施工期间，可能会引起的生态影响主要有区域工程占地。本次工程对生态环境的影响主要表现在填土方和表土堆存产生的土地占用、植被破坏及水土流失等影响。

根据现场调查，项目所在区域主要是农田、村庄等，没有珍稀野生动物生存，也没有成

片的自然原始林、次生林，项目位于人群聚集的城市郊区，不存在国家或省市重点保护动植物。因此，区域生态系统敏感程度较低。

### **6.1 土地利用性质的改变**

本项目红线范围内占地均为永久占地。红线范围内占地性质为农用地、未利用地或建设用地，现状主要为已拆迁村庄、林地荒地、临时道路等。工程全线完成后，项目永久占地将全部为道路交通用地。本项目建设是城市基础设施项目，可通过带动其他产业，从而在一定程度上弥补道路永久性占用土地带来的价值影响。

### **6.2 土壤性质的变化**

原有的土地将被城市道路所覆盖，大量的土地表面硬化使得原有的渗透性较强的土地变为渗透性差的人工地面，由于地表覆盖层的变化，将会增加降雨所带来的地表径流，减少该地区的地下水补给；道路建设过程中由于水泥灰浆等碱性物质的掺入，使土壤的 pH 值增加；车辆尾气的排放会使周边土壤的铅含量增加，加剧对植物根系的损害；车辆和行人的增加也会增加区域土壤的紧实度。

本项目完成后，区域土壤性质将有所改变，土壤肥力下降，不利于生物的存活。但由于区域内生态系统主要为农业生态系统，除原有耕地外道路占地范围内仅少量绿化区域需要土壤有较高的肥力，且可根据土壤性质的变化，选择适宜的绿化生物，调节土壤性质，降低工程建设对区域土壤的影响。根据航空港经济综合实验区总体规划，本项目所在区域规划为工业区，区域内土地为建设用地，后期根据区域城市发展，其土地将逐步由农用地转变为工业和建设用地的性质，失去其农用地用途，因此本项目建设带来的土壤性质恶化，肥力下降的影响是可以接受的。

### **6.3 对动物的影响**

本项目所在区域常见动物主要为家养的畜禽，包括猪、狗、猫、鸡、鸭、鹅等，以及爬行类、啮齿类等小型野生动物、鸟类，如：蛇、鼠、兔、家燕、麻雀等，无大型野生兽类。根据现场勘察及调查资料，项目区域周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

工程受影响的常见动物主要为该区域的两栖类和爬行类，工程施工期间应加以保护，减少工程施工对其产生的影响。鸟类和禽类迁移能力较强工程建设中会自动迁移至周边相似生境中，对其影响不大。

本项目建成以后，对分布在道路沿线区域的动物而言，由于本项目与周围环境不同、道路车流等原因，对动物的活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到一定影响。但是由于项目所在区域的动物主要为人工饲养，未发现珍稀动物，主要分布常见的两栖和爬行动物，

因此工程运营后，对动物活动影响相对较小。

#### **6.4 植被破坏**

本项目建设最大影响是占地引发的局部植被损失。根据现场勘查，本项目占地主要为已拆迁村庄、林地、荒地、临时道路等。植被主要为农业植被、绿化植被、野生植被，农业植被以小麦、玉米、花生、大豆等农作物为主，绿化植被以杨树、桐树、柳树为主，野生植被主要是草本植被以牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草等为主，植被种类较为单一。道路建设将进行清表，会对工程占地范围内的植被进行破坏，待工程完成后将进行绿化工作，绿化植被种类及结构层次较为丰富，可有效弥补项目施工造成的植被破坏影响。

#### **6.5 对自然景观的影响**

本项目在施工过程中，由于土方运输等将造成植被破坏，会对沿途的自然风景造成一定的影响，由于道路两旁的植被绿化和恢复需要相当长时间。因此，这种影响将持续较长时间，建议道路建设期尽量少破坏植被，妥善处理施工、生活垃圾，保护好沿途自然风景。

道路营运后，附近的植被绿化被道路阻隔，也会对沿途的自然风景造成一定的影响，建议有关部门事先做好对道路周围的商业、工业企业等的规划，加强管理，使其对道路景观环境影响最小。

本项目的绿化工程应改善道路景观，对树木、草地种类的选择与布置应在结合当地土壤与气候特征的基础上，重点考虑其绿化、美化及隔声降噪作用。随着本项目配套的景观美化工程的建成，建设期的不利影响将得到弥补，同时增添沿线区域的现代化气息。

#### **6.6 对水土流失的影响**

工程建设过程中，土地清表行为可能导致水土流失，这些工序扰动原有地貌，对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，土壤的抗侵蚀能力下降，为水土流失的发生和加剧创造了条件。

评价要求建设单位应采取行之有效的水土流失预防和工程治理措施，治理措施总体上以路基边坡为防护重点，全面、合理、系统地布设水土保持综合防治措施体系，包括路基边坡防护工程、绿化工程等，可达到水土保持要求，要严格落实；注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度；尽量将挖填方施工安排的非雨天，并缩短表土的堆置时间；施工过程中表土需集中堆置，且控制在项目建设的土地范围之内，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择，防止水土流失；临时堆场设置防尘网进行覆盖，堆场四周设置临时截排水沟和一个 50m<sup>3</sup> 临时沉淀池；分段分时序施工，表层熟土及时用于工程后期的道路景观绿化工程和周围土地平整。

运营

### **1、运营期产物环节**

本项目为市政道路建设工程，项目运营期主要为车辆行驶过程产生的相关污染因素。

**表 4-2 项目运营期产污环节情况**

类别	产物环节	污染因子	治理措施
废气	道路车辆产生的汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	加强道路的交通管理和两侧绿化，尾气监控设施等
	道路车辆产生的扬尘	颗粒物	加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，市政洒水车洒水降尘等
废水	地面径流雨水	SS、石油类	路面径流进入道路两侧边沟和集水槽后，排入雨水管道
固废	行人	垃圾	设置垃圾箱，对于没有进入垃圾箱的生活垃圾，由环卫部门每天负责收集处理
噪声	道路行驶车辆产生的噪声	等效 A 声级	加强公共交通、道路运输管理和道路两侧的绿化；控制通行车型，在有居民区段设置禁鸣和限速标志等

项目通过绿化恢复措施，加强对道路两侧绿化面积的比重及植物种类的合理配置，绿化体系不断完善后，可实现降低交通扬尘、交通噪声，积极改善沿线生态景观灯综合环境效益。

## 2、运营期大气环境影响分析

### 2.1 汽车尾气

汽车尾气污染源可看作是连续排放的线性污染源，污染物排放量的大小与交通量密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车辆车况，主要污染因子为 CO、NO<sub>x</sub> 和总碳氢化合物(THC)等。

河南省已于 2019 年 7 月 1 日起执行国家第六阶段机动车排放标准。本项目预计 2025 年建成通车。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），以及本项目实际建设阶段本项目小型车和中型车执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》I 型试验 6b 阶段限值（自 2023 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准的要求，其中 I 型试验应符合 6b 阶段限值要求）。重型车的汽车尾气参照《中国不同排放标准机动车排放因子的确定》（北京大学学报，2010 年 5 月）中重型柴油车 IV、V 类排放标准本项目汽车尾气污染物的排放系数如下表。

**表 4-3 项目运营期汽车尾气污染物排放系数汇总表（单位：mg/km·辆）**

类别	排放因子		
	CO	NO <sub>x</sub>	THC
小型车	630	45	65
中型车	740	50	80
大型车	300	800	500

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即道路中心线。污染物排放源强按《公里建设项目环境影响评价规范》（试行）（JTGB03-2006）中规定的模式

计算。计算公式如下：

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

式中： $Q_j$ ——第  $n$  年、单位时间、长度，车辆运行时  $j$  类气态污染物排放源强， $\text{mg}/\text{m} \cdot \text{s}$ ；

$A_i$ —— $i$  型机动车评价年的小时交通量， $\text{辆}/\text{h}$ ；

$E_{ij}$ —— $i$  型机动车  $j$  类污染物在评价年  $n$  的单车排放因子， $\text{mg}/\text{辆} \cdot \text{m}$ 。

根据以上大气污染物排放因子和本项目在各特征年不同时段交通量，计算可得项目机动车尾气污染物排放源强。

**表 4-4 项目运营期各特征年各污染物排放量表**

时段	车流量（辆/h）				污染物排放量（mg/m·s）		
	小型车	中型车	大型车	合计	CO	NO <sub>x</sub>	THC
2026 年（近期）	983	58	116	1157	0.194	0.039	0.035
2036 年（中期）	2020	119	237	2376	0.398	0.080	0.072
2046 年（远期）	3060	180	360	3600	0.603	0.121	0.109

由上述源强核算结果可知，本项目运营期各期污染物排放较少，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，沿线地势平缓，属平原地带，大气扩散条件相对较好，污染物很快得到稀释，同时本项目属于市政道路两侧和中分带将建设绿化工程，会进一步削减汽车尾气对周边环境的影响。因此汽车尾气对沿线声环境保护目标影响较小。

## 2.2 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面摩擦，从而形成的轮胎颗粒及道路路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。本项目运营期将加强对道路的清扫，养护，使道路平整清洁，市政洒水车洒水降尘以减轻道路扬尘污染。

## 3、运营期水环境影响分析

本项目建成后，自身不产生废水，对地表水环境的影响主要表现为雨期汇水对水环境的影响。道路通运后，路面雨水径流是造成道路沿线水环境污染的主要形式，它有可能携带路面扬尘，尾气排放物进入水体。径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。污染物浓度取决于交通流量、降雨强度与降雨历时、空气中灰尘沉降量以及雨前干旱时间等因素。其中，暴雨径流是运营期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面形成的。影响路面径流污染的因素众多，包括降雨时间、降雨量、车流量两场降雨之间的时间间隔、纳污路段长度等，各种因素随机性强、偶然性。

参考河南省郑州市暴雨强度计算参数。根据项目区域地形特点和气象特点等因素确定设计雨水重现期为 2 年，郑州市暴雨强度公式：

$$q = \frac{7650[1+1.15\lg(P+0.143)]}{(t+37.3)^{0.99}}$$

式中：q——设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

P——重现期，a；

t——降雨历时，min，道路取 5min。

雨水量计算公式：

$$Q = \Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

ψ——综合径流系数，取值 0.9；

F——汇水面积，hm<sup>2</sup>；

q——设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>。

计算可知暴雨强度为 259.22L/s·hm<sup>2</sup>，根据设计资料，本项目全长 430.387m，车道 47m，总汇水面积约为 2.02hm<sup>2</sup>，当降雨历时为 5min 时，初期雨水排水量为 141.38m<sup>3</sup>/次。

在降雨初期，路面径流中污染物浓度较高，但在进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。本项目雨水流向下游灵润路（竹贤东街-青州大道）段雨水管道，最终流入规划青州明渠。规划青州明渠雨水排放口下游无饮用水源保护区，路面径流排入不会改变上述水体的水质类别和影响其使用功能。并且，目前河南省已逐步推广使用清洁车用燃料，污染物排放量较少，因此汽车尾气的排放物通过地表径流对水环境质量产生的影响较小。

#### 4、运营期噪声环境影响分析

运营期声环境影响分析详见“声环境影响分析专项”。预测结果可知：

（1）在不采取措施的情况下，项目交通噪声对周边声环境的贡献值情况：近期（2026 年）昼夜间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 3 类标准限值要求，2 类区近期（2026 年）昼间达标距离为距离道路中心线 31m（红线 1m），夜间达标距离为距离道路中心线 33m（红线 3m）；

中期（2036 年）昼间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 3 类标准限值要求，4a 类区中期（2036 年）夜间达标距离为距离道路中心线 35m（红线 5m），3 类区中期（2036 年）夜间达标距离为距离道路中心线 35m（红线 5m），2 类区中期（2036 年）昼间达标距离为距离道路中心线 42m（红线 12m），夜间达标距离为距离道路中心线 70m（红线 40m）；

远期（2046 年）昼间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 3 类标准

限值要求，4a类区远期（2046年）夜间达标距离为距离道路中心线44m（红线14m），3类区远期（2046年）夜间达标距离为距离道路中心线44m（红线14m），2类区远期（2046年）昼间达标距离为距离道路中心线53m（红线23m），夜间达标距离为距离道路中心线92m（红线62m）。

（2）根据道路沿线敏感点声环境预测结果可知，近期（2026年）和中期（2036年），评价范围内敏感点西唐家噪声预测值昼夜均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求；远期（2046年），西唐家昼间噪声预测值仍可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，西唐家夜间噪声预测值超标，超标1.67dB（A）。

### 5、运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物有过往车辆散落的杂物以及过往行人遗弃的垃圾。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平沿线环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。评价建议建设分布合理的垃圾箱，使路人能够方便找到，同时加强教育并竖立警示牌提醒路人将垃圾放入垃圾箱内，对于没有进入垃圾箱的生活垃圾，由环卫部门每天负责收集处理。

综上，本项目运营期固体废物对环境的影响较小。

### 6、运营期环境风险影响分析

本项目道路运输过程中不可避免会有危险品运输，虽然发生事故概率较小，但其影响较大，由于危险品品种较多，危险程度区别较大，交通事故的严重性和危险程度也相差很大，因此需对可能发生的交通事故具体情况具体分析。

#### 6.1 风险识别

（1）运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起火灾或爆炸，可能损坏道路路面，并危及路上行驶车辆的安全。

（2）运输液态有毒有害气体的罐车发生倾覆事故，导致罐体破损造成部分有毒有害气体散逸，进而污染环境空气，直接影响到附近动植物生存的环境及人员身体健康和人身安全。

（3）特别是一旦在道路沿线发生化学危险品的泄漏事故，将对当地水环境造成一定的影响，尤其是化学品一旦流入雨水管线，最终汇入地表水体会造成某些指标浓度值的瞬时剧增。

#### 6.2 风险防范影响分析

为避免危险品运输事故可能引发的环境风险，本次评价建议采取应急措施如下：

（1）严格控制危险品运输车辆上路要求和运输规范要求，危险品采用密封桶装或罐车运输，并在运输车辆显著位置设置危险品标志，在繁忙岔路口设置“减速行驶、安全驾驶”“危

危险品车辆谨慎驾驶”等警示牌严禁超车超速超载。

(2) 对一些剧毒化学品运输要求采用专门的许可制度和安保工作，在气候恶劣的情况下，禁止运输危险品车辆驶入。

(3) 管理中心应予以严密监控，以便危险品运输途中发生情况能够及时采取措施，使用可变情报随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险情况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极主动的风险防范措施。

(4) 当事故发生时，如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，应对事故进行备案。如危险品为气态物质，且为剧毒气体时，应防毒面具进行处理，在泄漏无法避免的情况下，需马上通知当地环保部门和当地公安消防部门，必要时对处于污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡事故。如危险品为液态物质，并已进入公共水体，应马上通知当地生态环境部门。

采取以上措施后，运营期环境风险影响是可接受的。

## 7、运营期生态环境影响分析

根据现场勘查，项目区内全部为人工生态环境，以栽培植被为主。无大面积自然植被群落及珍稀野生动植物资源等。

### 7.1 对植被的影响

项目周边区域植被主要以农业植被、绿化植被、野生植被为主，农业植被以小麦、玉米、大豆等为主，绿化植被以杨树、树、柳树为主，野生植被以牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草等为主，本项目周边区域植物都是华北地区常见的物种，生命力极强，对当地环境有很强适应能力，项目建设不会对该类物种生存产生不良影响。工程营运后，本项目工程全线设计有行道树、绿化带，道路设计两侧各有 2.0m 绿化带、3m 侧分绿化带，中央设置 3m 中央分隔绿化带，上述绿化措施可以增加周边区域的植被覆盖率，改善项目所在区域的生态环境质量。

### 7.2 对动物的影响

工程建设区属于人工活动频繁区域，其中大型野生哺乳动物几乎不可见，小型野生动物多为鼠、兔类，及一定数量的一般鸟类，鸟类主要是麻雀、喜鹊等常见物种，这些鸟类和兽类不属于国家保护物种，且常年与人居环境毗邻，对新环境适应能力强。预计工程建成后，由于人类活动的增加，区内小型哺乳动物数量将有一定数量的减少，同时新景观的出现可能对本区鸟类活动有一定的影响。本项目建成后，其绿化措施将形成新的生态环境，为区域内的鸟类、野生兽类提供新的活动区域。项目的建设对野生动物影响不大。

### 7.3 对生态环境的影响

	<p>项目建成后，施工期对区域生态环境的不利影响已不存在，随着项目区内植被的恢复，施工过程中造成的区域生物量的损失都将得到恢复和补偿，从而使项目区的生态环境得到明显的好转。同时项目建成后，配套建设的污水管网、雨水管网等各种设施在一定程度上使区域环境得到改善对于维持区域生态环境有积极的作用。</p> <p>总体来看，本项目的建成对区域生态环境有一定积极作用，负面影响较小。因此，本项目的建设对生态环境的影响是可以接受的。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本项目属于市政道路，位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部。根据调查，本项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，根据《郑州航空港经济综合实验区岗李乡、大马乡、大营镇国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目规划用地为城镇集中建设区。根据郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2021-2035）道路网络规划图可知，本项目属于规划道路。综上所述，本项目环境制约性较小。</p> <p>项目施工期产生的扬尘、噪声、废水及固体废物经采取环评提出的各项防治措施后不会对周围环境产生显著影响，且随着施工期的结束而结束。项目建成后对环境的主要影响为车辆噪声影响，预测结果表明，加强交通管理等措施后，运营期交通噪声对沿线环境敏感点的影响在可接受水平。</p> <p>综上所述，项目选址选线合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期大气污染防治措施</b></p> <p>项目施工期大气污染物主要是施工扬尘、沥青烟、管道焊接烟尘、施工机械车辆尾气等。</p> <p><b>1.1 施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>为保证周围环境空气质量，降低扬尘对周围环境产生的危害，《郑州航空港经济综合实验区 2024 年蓝天保卫战实施方案》（郑港环委办（2024）2 号）要求及项目实际情况，本项目的扬尘保护应采取以下控制措施：</p> <p>（1）工地开工前必须做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位（施工单位管理人员、责任部门监管人员）；施工过程中必须做到“八个百分之百”，即：施工现场 100%围挡，工地砂土 100%覆盖或围挡，工地路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水，出工地运输车辆 100%冲净，车轮车身且密闭无洒漏，暂不开发的场地 100%绿化，外脚手架密目式安全网 100%安装以及扬尘监控 100%安装；施工现场必须做到“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。</p> <p>（2）设置标志牌</p> <p>施工现场主要出入口明显位置应悬挂公示标牌，包括施工平面图、工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、扬尘污染防治公示牌、建筑垃圾处置公示牌等。图牌规格为 1400x900mm，悬挂高度为底边距地面 1.1~1.6m。其中扬尘污染防治公示牌需包含扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。</p> <p>（3）设置围挡（墙）</p> <p>项目施工现场设置装配式的围挡，围挡高度从地面到上横梁外沿不低于 2.2m，彩钢厚度不低于 0.4mm。立柱应有足够的刚度，采用镀锌方管，截面尺寸不小于 80×80，壁厚不低于 1mm 厚，间隔不大于 4m。围挡下部设置高度不低于 120mm 地挡浆带，挡浆带材质可以为砖砌，也可以用路沿石，迎浆面应采用砂浆抹面封闭，防止场内泥浆污染外部环境。</p> <p>（4）出入口设置</p> <p>主要出入口应采用沥青混凝土硬化，施工现场大门内侧应设置挡水带排水沟、沉淀池，门口设置冲洗平台，配备高压立体冲洗设施（出水量应不低于 50m<sup>3</sup>/小时），冲洗区外侧应铺设经串联成片且长度≥8m 的麻袋，车辆经冲洗干净后方可上路。</p> <p>（5）洒水抑尘</p>
-----------	---

施工现场围墙（挡）、绿化地面、场区起尘部位和道路两侧应设置自动喷淋装置；喷头水平间隔不大于 5m。施工单位应巡视检查喷头工作状况，并根据风向调整喷头作业方向，确保喷头有效工作。施工现场每 500m 施工路段一般应设置一个雾炮。施工单位应根据作业现场面积、地形及喷雾机功率扬程调整喷雾机布置，确保作业现场喷雾范围全覆盖、无死角。

#### （6）车辆运输

粉状材料（如水泥、石灰等）的运输应采用罐状或袋状运输。其他土料、砂料的运输车辆应加盖篷布，避免抛撒。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。

#### （7）临时堆场

施工现场易产尘的表土堆场、建筑垃圾堆场。在施工场地及临时堆场暂存时应采取覆盖措施。

#### （8）建筑垃圾清运

施工产生的建筑垃圾应当及时清运。施工现场不准焚烧废弃物。工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，并采取密闭运输措施。建设单位或施工单位应与符合要求的运输企业签订《建筑垃圾运输合同》。建设单位或施工单位应在施工现场派驻建筑垃圾处置管理员，负责监督建筑垃圾外运时运渣车辆是否密闭运输、冒顶装载，冲洗除尘和号牌清晰，做到不带泥出门。

#### （9）现场管理

施工现场实施扬尘防治制度化管理。施工现场应制定扬尘防治管理制度细化实施细则，配备专职文明施工标准化管理员，负责围墙（围挡）清洗保洁、施工道路湿法清扫、冲洗除尘等管理，并在文明施工日志上做好相应记录。对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫；施工道路定时洒水抑尘，保持施工场地路面清洁，减少施工扬尘。施工使用的混凝土、砂浆均外购成品，严禁现场搅拌混凝土和砂浆。

#### （10）避免大风大雨天气作业

大风大雨条件下或市政府发出重污染天气红色预警时，严禁施工。避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，当风力达到 4 级时，应暂停施工。

### 1.2 施工车辆尾气污染防治措施

本项目施工阶段装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。根据《郑州市机动车和非道路移动机械排放污染防治办法》，施工期使用的非道路移动机械应经编码登记，并与市生态环境主管部门监控平台联网。评价要求在施工期内应推广使用新能源机动车和非道路移动机械，加强对机械、车辆的维修保养对在用机动车排放污染物实行定期检验制度，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，也可减少运输车辆怠速产生的废气排放。

### **1.3 沥青烟污染防治措施**

施工单位应确保采用达到国家标准的产品，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运，沥青混合料运输车的数量应与搅拌能力或摊铺速度相适应铺筑沥青混合料前，应检查确认下层的质量。当下层质量不符合要求，或未按规定洒布透层、粘层、铺筑下封层时，不得铺筑沥青混凝土面层，避免沥青混合料的浪费，减少施工场地沥青烟气的产生量。同时环评要求施工方严格执行《公路沥青路面的施工技术规范》（JTGF40-2004）抓紧施工，缩短施工，尽量减少在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘的污染危害。

### **1.4 管道焊接烟尘**

本项目在管道敷设组焊过程中会产生焊接烟尘。为减小焊接烟尘对周边环境的影响，建设单位需配备若干台移动式焊烟净化器，在每个焊接口处进行收集处理，处理后烟尘排放量较小。

施工期大气污染物产生量较少，采取以上一系列措施后，可大幅度降低施工造成的大气污染。而且施工期时间较短，这种污染是短期的、局部的，施工完成后其污染也随之消失，因此项目施工期大气对周围的影响是可接受的。

## **2、施工期废水污染防治措施**

本项目施工期产生的废水为施工过程中混凝土喷洒废水和车辆、设备冲洗废水，生活污水，雨污水管道闭水试验废水。

### **2.1 施工废水**

本项目施工期施工废水包括混凝土喷洒废水和车辆、设备冲洗废水两部分。混凝土喷洒废水引入施工现场的 5m<sup>3</sup> 沉淀池经处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

项目在青州大道和灵润路交叉口东南设置一座临时堆土场，堆土场四周设挡土

墙和排水沟，截流的雨水排入一座 50m<sup>3</sup> 沉淀池，沉淀后用于施工场地洒水抑尘不外排。

本项目施工场地出口设置 1 处车辆冲洗区域，车辆冲洗区域配套设置个 5m<sup>3</sup> 临时沉淀池，沉淀池由沉淀池、清水池组成，车辆、设备冲洗废水引入临时沉淀池经处理后，循环使用不外排。评价要求项目在建设沉淀池时，先在下方铺设不少于 100mm 厚的粘土，对粘土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用 10~15cm 水泥池体。

采取上述措施后，项目施工废水对周边水环境影响较小。

## 2.2 生活污水

本项目就近租用民房作为施工营地，施工营地生活污水经化粪池处理后定期清掏处理。施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。

## 2.3 雨污管道闭水试验废水

本项目试验废水中污染物主要为 SS，浓度值小于 30mg/L，不含有害物质无毒。试验排水经简易沉淀(利用施工区域内的表土临时堆场和建筑垃圾临时堆场沉淀池)处理后部分回用于施工区域洒水降尘和绿化，禁止排入功能地表水体。

综上所述，项目施工期废水经采取措施后均能得到妥善处置，对周围水环境影响较小。

## 3、施工期噪声污染防治措施

距离项目最近的敏感点为道路北侧的西唐家，红线范围拆迁后，最近的住户距离道路红线 20m，距离较近。为降低施工期噪声对敏感点的影响，评价提出以下要求：

(1) 施工期施工场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。

(2) 从声源上控制。施工单位选用先进的低噪声设备，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减震机座，降低噪声。同时对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，搬卸物品轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。

(3) 合理安排施工时间。施工单位严格遵守《郑州市环境噪声污染防治办法》的规定，合理安排好施工时间，严禁在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时期间进行产生强噪声污染的建筑施工作业。因施工工艺需要等原因确需连续施工的夜间建筑施工作业的，施工单位提前 3 日向周围的单位公告。公告内容应当包括：本次连续施

工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

(4) 合理安排施工计划和进度，现场施工人员要严加管理，制定合理的运输线路，建材及渣土运输经过敏感点时尽量减速，禁止鸣笛，减小建筑材料及渣土运输对沿线敏感目标的影响。

(5) 施工场所的施工车辆出入现场时低速、禁鸣；运输经过西唐家村庄敏感区域时减速并禁止鸣笛。对运输车辆做好妥善安排，对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(6) 建设管理部门应加强对施工区域的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 施工场地四周设置移动式声屏障，特别是西唐家附近施工区域，声屏障高度不低于 2.5m。

(8) 合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加。

经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声对周围环境的影响将减到最小。项目建设期要严格控制噪声的影响，使项目施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。并且，项目施工期噪声为暂时性噪声，待施工期结束后影响即结束，经采取以上措施后，将有效降低施工噪声对周围环境及敏感点的影响。

#### **4、施工期固体废物污染防治措施**

本项目施工期的固废主要是弃土、剥离表土、建筑垃圾、管线清管废渣沉淀池污泥和施工人员生活垃圾。

本项目弃方全部外运用于港区其他道路工程，不产生额外污染。剥离表土回用于绿化带覆土不外排。

项目设置 1 个 100m<sup>2</sup> 建筑垃圾临时堆场，采用防尘网进行覆盖，管线清管废渣和建筑垃圾及时清运，分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理。管线清管废渣和建筑垃圾不在施工场地内长时间堆存，且要求施工单位规范运输，禁止随路散落和随意倾倒建筑垃圾，避免对环境空气和水环境造成二次污染。

沉淀池污泥作为填方用土综合利用。施工人员生活垃圾经垃圾桶分类收集后，由环卫部门定期清运。综上所述，项目施工期固废对周围环境影响较小。

#### **5、施工期生态影响治理措施**

为尽可能减少项目建设对当地生态的影响，评价建议采取如下生态保护措施：

### **5.1 临时占地区域（料场）恢复措施**

（1）综合考虑施工方案和现场实际情况对施工场地进行合理布设，按照实际施工现场合理选址选线，严格把控施工全过程管理，规范施工人员施工作业，将施工过程中生态环境降到最低。

（2）工程施工过程中，禁止大雨天施工，对表土临时堆土采用防尘网覆盖，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷，防止汛期造成水土大量流失；临时堆土周围设置不低于临时堆土高度的封闭性围栏。

（3）凡因道路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用。

### **5.2 恢复与补偿措施**

因本项目施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后及时进行绿化恢复工作，按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施在主体工程完工后，按照规划的用地类别，需植被恢复的土地及时采取种乔灌木等措施，恢复裸露地面的植被覆盖，科学合理地进行花草类与灌木、乔木相结合的立体绿化格局，以达到防止地表裸露、保护路基、减少水土流失的目的。属于路基路面用地的按照工程绿化设计要求进行植被恢复。

经采取上述防治措施后，施工期造成的生态环境影响能得到有效控制，不会对周边环境造成明显不良影响。

## **6、施工期水土流失防治措施**

水土流失防治措施根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，结合项目建设可能影响的水土流失范围，确定本项目水土流失防治责任范围为项目建设直接影响区。水土流失防治措施布置总体思路是：以防治水土流失，恢复植被，改善项目区沿线的生态环境，保护主体工程正常安全运行为最终目的；以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点；以开挖区域临时堆场为重点，同时配合主体工程设计中已有的水土保持设施进行综合规划布设。具体措施如下：

### **6.1 主体工程防治措施**

由于受施工工艺等限制而不能立即采取防护措施的填方路段，为避免降雨对裸露边坡击溅产生的土壤流失和地表径流对路堤边坡的冲刷现象，可用草包在路堤边坡底部临时防护或根据地形条件在地势相对较低处设临时沉淀池。降雨时当地面径流夹带的泥沙排入沉淀池后，由于流速减缓，使一部分泥沙沉积下来，在沉淀池出

	<p>水一侧设土工布围栏，再次拦截泥沙，雨后及时清理沉积泥沙弃入临时堆放场。当路基防护工程完工后推平沉淀池。</p> <p>本区水土流失防治措施除主体工程已设计的措施外，重点是加强施工期间的临时防护及水土保持管理。本区绿化时应做到绿化场地清理、选苗、定点放线、种植、幼林检查及补植、抚育管护等工作。</p> <p><b>6.2 临时设施防治区水保措施</b></p> <p>本项目在灵润路和规划青州大道交叉口东南侧设置临时堆土场，对于临时堆土场的水土保持措施具体如下：</p> <p>①临时堆场设置防尘网进行覆盖；②堆场四周设置临时截排水沟和一个 50m<sup>3</sup> 临时沉淀池；③本项目堆场表土按照施工工序随时进行回填。考虑到雨天或大风天气可能造成暂存表土堆水土流失、扬尘等不利环境影响，因此对临时堆存点采取临时拦挡、篷布覆盖，必要时可在临时表土堆面植草防护等措施，表层熟土及时用于工程后期的道路景观绿化工程和周围土地平整。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、运营期废水污染防治措施</b></p> <p>本项目建成后，自身不产生废水，对地表水环境的影响主要表现为雨期汇水对水环境的影响。道路营运后，造成沿线水环境污染的主要形式是路面径流。主要措施为：</p> <p>(1) 通过道路两侧的边沟和集水槽进入雨水管网。</p> <p>(2) 推广使用清洁车用燃料，降低汽车尾气的排放量，从而减少通过地表径流对水环境质量产生影响。</p> <p>本项目路面径流通过雨水管道收集后排入雨水管网。经稀释、沉淀、分离、自净等一系列过程，污染物浓度将会有一定的降低，运营期雨期汇水对沿线环境质量的影响较小。</p> <p><b>2、运营期废气污染防治措施</b></p> <p>(1) 汽车尾气</p> <p>针对交通车辆尾气，本次评价提出以下防治措施：</p> <p>①加强道路的交通管理，限制尾气超标车辆上路；</p> <p>②加强全线交通巡察，减少堵车和塞车现象；</p> <p>③加强道路养护及交通标志维修，使道路经常处于良好状态；</p> <p>④应加强道路两侧的绿化，种植能吸收 CO 和 NO<sub>2</sub> 等有害气体的树种；</p>

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

⑥加强对道路的清扫工作，对路段每天清扫，定期洒水，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。

经采取评价要求的防治措施后，可进一步有效减少汽车尾气的排放，汽车尾气对沿线环境空气质量的影响较小。

#### (2) 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。为此，加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，市政洒水车洒水降尘以减轻道路扬尘污染。

经采取评价要求的措施后，运营期汽车尾气和扬尘沿线环境空气质量的影响较小。

### 3、运营期噪声污染防治措施

经采取加强绿化、设置限速标志牌、加强路面维护保养降噪等措施后，可使本项目建成后对声环境保护目标的贡献值达到相应的声环境质量标准，对沿线敏感点的影响不大。

(1) 加强道路交通管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，从源头上减轻交通噪声，严格限制车况较差且噪声大的车辆上路。沿线设置限速标志和禁鸣标志，严格控制交通车辆行驶速度，不得超过道路设计车速（主线 50km/h、辅道 30km/h）。

(2) 定期检查与养护路面，对受损路面及时维修与修复，维持道路平整，使路面保持良好的状态，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起的交通噪声。

(3) 做好绿化带恢复，栽植高大乔木和灌木等结合的绿化带，增强绿化降噪效果。

(4) 后续规划建设噪声敏感建筑时，在建设过程中充分考虑交通噪声的影响，应预留一定的防护距离及加强用地边界绿化等措施。

(5) 运营期对声环境敏感点西唐家开展噪声跟踪监测，本项目应预留噪声治理的环保资金，运营期加强对敏感点的跟踪监测，项目运营期间，按照运营期监测计划要求，对沿线西唐家进行噪声监测。如发生噪声超标现象，应提前采取相应措施。

### 4、运营期固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物有过往车辆散落的杂物以及过往行人遗弃的垃圾。由于

过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、沿线环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。评价建议建设分布合理的垃圾箱，使路人能够方便找到，同时加强教育并竖立警示牌提醒路人将垃圾放入垃圾箱内，对于没有进入垃圾箱的生活垃圾，由环卫部门每天负责收集处理。

综上所述，本项目运营期产生的固废能得到合理利用，妥善处置，不擅自向环境排放，符合国家对固体废物减量化、资源化、无害化的要求，不会对周围环境造成影响，因此本项目固废处置方案可行。

## 5、运营期环境风险污染防治措施

### (1) 危险品泄漏风险防范措施

为避免危险品运输事故可能引发的环境风险，评价要求如下：

①严格控制危险品运输车辆上路要求，按照危险品运输规范要求，危险品采用密封桶装或罐车运输，并在运输车辆显著位置设置危险品标志，进一步降低泄漏的可能性。在繁忙岔路口设置“减速行驶、安全驾驶”“危险品车辆谨慎驾驶”等警示牌，在适当路段配备应急处理车辆、设备及相应人员；危险品运输车辆要保持安全运输车距，严禁超车超速超载。

②公路管理部门加强对易燃易爆及有害化学品车辆的检查和运输管理，由地方交通局建立本地区危险货物运输调度和货运代理网络，按照危险品规范要求进行管理：危险品运输车辆应在公安机关登记，并配发危险品运输标记，严格按照交通部门规定的时间、路线通过，对货运代理和承运单位实行资格认证；危险货物运输实行“准运证”“驾驶证”和“押运员”制度，危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度；对一些剧毒化学品运输要求采用专门的许可制度和安全保卫工作，在气候恶劣的情况下禁止运输危险品车辆驶入公路，如装有雷管、炸药等烈性品车辆驶入本道路时，由路政部门派专人护送运输车。

③管理中心应予以严密监控，以便危险品运输途中发生情况能够及时采取措施，使用可变情报随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险情况，提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极主动的风险防范措施。

④避免车祸是彻底解决危险品泄漏的有效措施，设置减速慢行的警示标志，降低车祸发生的概率。

⑤如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，应对事故进行备案。如危险品为气态物质，且为剧毒气体时，应防毒面具进行处理，在泄漏无法避免的情况

	<p>下，需马上通知当地环保部门和当地公安消防部门，必要时对处于污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡事故。如危险品为液态物质，并已进入公共水体，应马上通知当地环保部门。</p> <p>(2) 环境风险应急预案</p> <p>建设单位应制定严格的环境风险应急预案。应急预案应包括应急指挥机构及相关协作单位的职责和任务，应急技术和处理步骤的选择、设备、器材的配置和布局，人力和物力的保证和调配，事故的动态监测制度，事故发生后的报告制度等。项目运营期间应组织事故应急演练和培训，提高应急预案执行效果。</p> <p><b>6、运营期生态环境保护措施</b></p> <p>项目运营期不会对当地生态系统造成明显的阻隔，项目建设未改变区域生态系统的连通性。项目运营期可采取的生态保护措施主要有：</p> <p>(1) 道路运营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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 通过定向营造以乔木、灌木为主体的多结构层次植物群落，预防和减缓苗木病虫害的发生和蔓延，降低道路绿化养护成本。</p>
其他	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>根据国家有关规定，建设单位应设立专门的环境管理机构，负责施工期和运营期的环境管理工作。</p> <p>(1) 施工期环境管理职能及任务</p> <p>本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期间应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，满足环境保护“三同时”要求，即环保措施及植被恢复措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设方在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查施工期环境管理的职责和任务如下：</p> <p>施工期环境管理的职责和任务如下：</p> <p>①贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度；</p> <p>②制定工程施工中的环保计划和施工期环境监测计划，负责施工过程中各项环</p>

保措施实施的监督和日常管理；

③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技

④组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员  
工文明施工的认识和能力；

⑤在施工计划中应尽量避免影响当地居民生活环境，保护生态和避免水土流失，  
合理组织施工以减少临时施工用地；

⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；

⑦监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水土保持、环保设施等各项保  
护工程的落实；

⑧项目竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环保、水利和林业主管  
部门。

(2) 运营期环境管理与职能

①制定和实施各项环境管理计划；

②组织和落实项目运营期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项  
目的环境监测工作；

③巡查沿线绿化、边坡防护等生态恢复措施及效果，保护生态环境不被破坏，  
保证生态保护与工程运行相协调；

④协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

**2、环境监测计划**

环境监测的目的是便于及时了解项目在施工期与运营期的各种工程行为对环境  
保护目标所产生的影响范围和程度，以便对产生环境影响的工程行为采取相应的减  
缓措施。本项目可不设专职的环境监测机构和人员，其环境监测工作委托当地有资  
质的监测部门进行。

**表 5-1 项目环境监测计划**

阶段	类别	监测点	监测项目	监测频率	监测时间	执行标准	责任人
施工期	环境空气	施工场地、西唐家	TSP	施工期监测一次	连续监测3天	GB3095-2012	委托有资质单位
	噪声	施工场地	L <sub>Aeq</sub>	施工期监测一次	1天，昼夜各一次	GB12523-2011	
		西唐家	L <sub>Aeq</sub>	施工期监测一次	1天，昼夜各一次	GB3096-2008	
运营期	噪声	西唐家	L <sub>Aeq</sub>	每年一次	1天，昼夜各一次	GB3096-2008	

本项目总投资 4410.4 万元，环保投资 431 万元，占总投资的 9.77%，(项目运营期间绿化、雨水管网等工程均作为项目工程投资，不计入环保投资)。项目环保投资详见下表 5-2。

表 5-2 环保投资估算表 (单位: 万元)

污染因素		污染因子	环保措施	投资	
环保投资	施工废气	施工扬尘	TSP	施工围挡	100
				施工现场喷淋洒水设施	20
				雾炮机 (若干)	20
				洒水车 (若干)	50
				堆场设防尘网、毡布等	10
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	推广使用新能源汽车, 加强对燃油施工车辆的维修和保养, 使用优质燃油	/	
	沥青烟气	沥青烟	使用符合国家标准的商品沥青, 现场不设搅拌站	/	
	施工废水	施工废水	SS	施工现场设置 1 座临时沉淀池 (5m <sup>3</sup> ), 施工废水经沉淀处理后全部回用于洒水抑尘; 设置洗车系统 1 套 (包括 5m <sup>3</sup> 洗车槽、截水沟、排水沟及 1 座 5m <sup>3</sup> 沉淀池), 车辆冲洗废水经洗车系统处理后循环使用, 不外排; 临时堆土场设置 1 座 50m <sup>3</sup> 沉淀池; 试压废水经沉淀后回用于场地洒水抑尘	100
		临时堆土场径流雨水	SS		
		车辆冲洗废水	SS		
管线试压废水		SS			
施工噪声		L <sub>eq</sub> (A)	加强施工管理; 尽量用低噪声施工工艺和施工设备; 合理安排施工时间; 设置施工隔声围挡等	10	
固体废物	拆除建筑垃圾	废钢筋、废混凝土块等	可利用部分外售综合利用, 不可利用部分运至指定建筑垃圾填埋场妥善处置	10	
	弃方	弃土	直接用于周边同期建设道路或工程建设使用	/	
	管线清管废渣	泥沙等	随同建筑垃圾一同运至制定建筑垃圾填埋场妥善处置	/	
	生活垃圾	纸屑、果皮等	垃圾桶若干	1	
生态环境		水土流失、植被破坏	剥离的表土和挖方临时堆存时用抑尘网覆盖, 合理设置临时堆场, 四周设截排水沟和临时沉淀池, 截留的雨水沉淀后用于洒水抑尘。多余土方及时回填或清运, 施工结束后及时绿化恢复等措施。	20	

运营期	废水	初期雨水	SS、石油类	路面径流排入道路两侧雨水系统	/
	废气	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	加强道路两侧绿化，种植可净化尾气的乔木、灌木；设置减速标志；加强道路养护；严格落实机动车环保检测与维护制度	5（绿化属于工程投资，不计）
	噪声	交通噪声	L <sub>eq</sub> （A）	道路两侧绿化、减速、禁鸣标志	/
	固废	路面垃圾	纸屑、果皮等	垃圾桶若干	5
	环境风险		/	加强危险品运输车辆管理，组织编制和实施环境风险应急预案	20
	生态		/	加强绿化	/
	环境监测		施工期监测	环境空气：评价范围内施工场地和敏感点西唐家施工期监测 1 次，监测项目为 TSP	50
				环境噪声：施工场地和敏感点西唐家村，施工期监测一次	
			运营期监测	环境噪声：评价范围内敏感点西唐家监测 1 次/年	10
	合计				

## 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		施工前剥离表土，临时堆存在设置的临时堆放场，临时堆场设置防尘网进行覆盖，堆场四周设置临时挡土墙、排水沟和临时沉淀池，截流的雨水沉淀后用于洒水抑尘。工程弃土方及时清运综合利用，施工结束后及时绿化恢复	临时堆土场，设置防尘网进行覆盖，堆场四周设置临时挡土墙、排水沟和1座50m <sup>3</sup> 临时沉淀池	加强绿化美化及维护工作	/
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		施工废水引入临时沉淀池，经沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘；车辆、设备冲洗废水引入临时沉淀池处理后，循环使用不外排；施工营地生活污水经租用民房化粪池处理后定期清掏处理；施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运；雨污管道闭水试验废水经简易沉淀处理后部分回用于施工区域洒水降尘和绿化，禁止排入功能地表水体	施工场地内设1座5m <sup>3</sup> 临时沉淀池；车辆出入口设置1座5m <sup>3</sup> 临时沉淀池；施工场地设置移动环保厕所；表土堆场设置1座50m <sup>3</sup> 沉淀池	设置雨水排放管道，路面径流收集好排入市政雨水官网	雨水管网，雨污分流
地下水及土壤环境		/	/	/	/

声环境	选用低噪声设备；在西唐家附近施工场地设置临时隔声围挡；合理安排布局，制定施工计划，禁止夜间施工，加强施工管理	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	道路两侧绿化，设置减速、禁鸣标志等	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类、3类、4a类
振动	/	/	/	/
大气环境	施工执行“8个100%”“六个到位”和“两个禁止”；定期对施工场地进行洒水降尘，采用商品混凝土，对原辅材料、运输车辆采取密闭措施，对临时堆土加盖篷布等措施	《大气污染综合排放标准》 (GB16297-1996)表2	加强道路养护及交通标志维修、加强道路两侧绿化、洒水降尘	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准
固体废物	生活垃圾统一收集，由附近环保工人清运处理；建筑垃圾及时清运，分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理；表土在临时堆土场暂存，回用于绿化覆土；弃方用于周边其他道路和建设项目综合利用	临时堆土场生态恢复情况；弃方综合利用情况	设置垃圾桶，由环卫部门收集后统一处理	垃圾桶若干
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强危险品运输车辆管理	加强危险品运输车辆管理
环境监测	对施工场地定期开展环境空气和噪声监测	施工期环境监测报告	严格执行监测计划，对敏感点进行噪声监测	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，郑州国际陆港片区综合开发项目配套道路灵润路（青州大道-陆港东一街）青州大道连通工程，符合国家产业政策，选线符合《郑州航空港经济综合实验区岗李乡、大马乡、大营镇国土空间总体规划（2021-2035）》，选址可行。施工期和运营期产生的废气、废水、噪声、固体废物及生态影响在采取相应的污染防治措施后均能满足国家及地方相应排放标准的排放要求。在严格落实本报告提出的各项环保措施的前提下，项目建设及运营期间所产生的环境影响可以接受。从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

郑州国际陆港片区综合开发项目配套道路  
灵润路（青州大道-陆港东一街）青州大道  
连通工程  
声环境影响专项分析

郑州科冶开发建设有限公司

二〇二五年七月



# 目 录

1 项目概况	1
2 编制依据	1
3 评价工作等级	1
4 评价范围	2
5 评价时段	2
6 评价标准	2
7 声环境保护目标	3
8 源强分析	4
9 声环境质量现状调查与评价	7
10 声环境影响预测与评价	8
11 声环境保护措施及可行性分析	18
12 噪声评价结论	21



# 1 项目概况

灵润路（青州大道-陆港东一街）位于郑州航空港经济综合实验区郑州国际陆港片区中部，规划为城市东西向主干路，为新建道路。本工程建设范围西起青州大道，东至陆港东一街，全长约430.287m，道路设计红线宽度60m，设计速度50km/h，规划道路断面为双向8车道，与陆港东一街相交。本段道路的修建，补全了区域城市主干路网，不仅可以满足沿线居民的出行需求，对于加强各相交道路之间的交通联系有重要作用，对于提高整个区域的路网通达性具有重要意义。

郑州航空港经济综合实验区发展和统计局（重点项目协调推进办公室）于2024年11月08日对本项目予以备案，备案项目代码为2411-410173-04-01-746444。

# 2 编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委会员第八次会议修订，自2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；

(3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日公布，2022年6月5日起施行）；

(4) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》（环发〔2010〕7号）；

(5) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》（国家发展和改革委员会令 第7号）；

(6) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(7) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(8) 《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）。

# 3 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，根据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度和

受建设项目影响人口的数量来判定声环境影响评价工作等级。其划定依据见表3-1。

表3-1 声环境影响评价工作等级

评价等级	判定依据
一级	评价等级判定依据评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或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达5dB（A）以上（不含5dB（A）），或受影响人口数量显著增加
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或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达3dB（A）~5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或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在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大

根据西唐家噪声预测结果可知，本项目建设前后评价范围内环境敏感点西唐家远期（2046年）噪声级增量均超过5dB（A），故本次声环境影响评价等级确定为一级。

## 4 评价范围

施工期：施工厂界外缘100m范围内；

运营期：道路中心线两侧200m范围内。

## 5 评价时段

运营期：根据特征年交通量预测确定评价时段，选择运营开通的第一年（2026年）为运营近期、第11年（2036年）为运营中期、第21年（2046年）为运营远期。

## 6 评价标准

### 6.1 声环境质量标准

根据《郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划分方案（2023年版）》（郑港办〔2023〕128号），城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面

段)交通干线边界线外4a类区范围为：“相邻1类声功能区为50m±5m，相邻2类声功能区为35m±5m，相邻3类声功能区为20m±5m；以上距离内，当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域”。

本项目属于声功能区划中城市主干路中的灵润路（青州大道-陆港东一街）段。本项目相邻区域为3类功能区，因此按照上述规定道路边界线外20m内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类区标准，边界线20m外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。根据调查，项目沿线村庄西唐家属于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，确定为2类声环境功能区。

综上，本次评价声环境质量标准，道路边界线外20m内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，边界线20m外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，西唐家执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

## 6.2 排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间70dB（A）、夜间55dB（A））。

本项目声环境标准情况见表6-1。

表6-1 声环境执行标准情况

评价等级	类别	范围	标准值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	沿线村庄（西唐家）	60	50
	3类	道路红线20m外	65	55
	4a类	道路红线20m内	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	施工边界外100m以内	70	55

## 7 声环境保护目标

经现场勘探，拟建道路两侧200m范围内主要的声环境敏感点主要有西唐家，项目评价范围内的声环境保护目标见下表7-1。

表7-1 本项目评价范围内声环境保护目标情况表

声环境保护目标		参数		
西唐家	里程范围	K0+350.000~K0+510.503		
	线路形式	路基		
	方位	路北		
	与路面高差/m	0.5		
	与道路中心线距离/m	50		
	与道路红线距离/m	20		
	户数	2类	30	
		4a类	/	
保护目标与工程之间地形与建筑概况		临路首排建筑物共3栋，为砖混结构，首排面向道路，1层或2层建筑。建筑物与道路之间主要为空地，地势平缓，无建筑物遮挡。		

## 8 源强分析

### 8.1 施工期噪声源强

施工期噪声来自施工过程中推土机、压路机、装载机、挖掘机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声。装卸车辆的撞击声和施工机械噪声等，多为偶发噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声对周围环境质量有一定影响，特别是在夜间，若夜间停止施工，或进行严格控制，则噪声对周围环境影响程度将会大大减小。

本项目施工常使用的施工机械有推土机、压路机、装载机、挖掘机等，本项目施工机械噪声值根据《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）附录D 表D.1 工程机械噪声源强，在正常情况下，这些设备5m处噪声源强在81~90dB（A）之间，且施工期间这些源都处于露天状态。

表8-1 施工机械噪声值表（单位：dB（A））

序号	噪声源	测点距施工机械距离/m	噪声强度
1	挖掘机	5	84
2	装载机	5	90
3	推土机	5	84

4	摊铺机	5	82
5	压路机	5	81
6	平地机	5	84

## 8.2 运营期噪声源强

根据本项目初步设计资料和本项目所在区域道路网，结合沿线用地规划性质，本项目初步设计预测的各特征年交通量结果，详见下表8-2。

表8-2 本道路交通量预测结果（单位：pcu/h）

路名	2026	2031	2036	2041	2046
灵润路	829	1295	1703	2136	2580

本项目选择 2026 年、2036 年、2046 年作为近期、中期、远期交通量预测年。

标准车当量数（pcu）与实际交通自然数的转换按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中各车型的折算系数转化。各车型分类按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的车型分类标准，各车型比例分类结果见下表。

表8-3 项目特征年交通量车型比例情况（单位：%）

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	汽车列车
灵润路	2026（近期）	67.1	7.7	20.9	4.3
	2036（中期）	64.9	8.2	22.2	4.7
	2046（远期）	66.2	7.7	21.3	4.8
折算系数		1	1.5	2.5	4.0
车型分类		小型车	中型车	大型车	
昼夜比		9:1（昼6:00~22:00，夜22:00~6:00）			

项目按城市主干路标准，主道设计时速 50km/h，辅道设计时速 30km/h。通过交通量可计算得各车型车流量，计算公式如下：

$$N = \frac{n_p}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \beta_i}$$

式中：N——自然交通量，辆/d 或辆/h；

$n_p$ ——路段设计交通量，pcu/d 或 pcu/h；

$\alpha_i$ ——第 i 型车的车辆折算系数，无量纲；

$\beta_i$ ——第 i 型车的自然交通量比例，%；

$$\text{昼间：} N_{h,j}(d) = \frac{Nd \times Yd}{16} \times j$$

$$\text{夜间：} N_{h,j}(n) = \frac{Nd \times (1 - Yd)}{8} \times j$$

$$\text{高峰：} N_{h,j}(p) = N_p \times j$$

式中： $N_{h,j}(d)$  ——第 j 型车的昼间平均小时自然交通量，辆/h；

Nh<sub>j</sub>(n) ——第j型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

Nh<sub>j</sub>(p) ——第j型车的高峰小时自然交通量，辆/h；

Nd ——自然交通量，辆/d；

Np ——高峰小时自然交通量，辆/h；

j ——第j型车所占比例；

Yd ——昼间车流量占比系数，取值类比当地同类型项目系数。

根据项目各路段预测车流量当量、车型比例、折算系数、昼夜车流量比例，计算项目不同时段不同车型预测车流量：

**表8-4 本项目各特征年小时车流量结果（单位：辆/h）**

道路	特征年	小型车			中型车			大型车		
		昼	夜	高峰	昼	夜	高峰	昼	夜	高峰
灵润路	2026（近期）	804	179	2029	47	11	119	95	21	239
	2036（中期）	1653	367	4169	97	22	245	194	43	490
	2046（远期）	2504	556	6316	147	33	372	295	65	743

本项目道路主道设计速度为50km/h，辅道设计速度为30km/h。车辆计算参考公式如下所示：

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

$$u_i = \text{vol} (\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：v<sub>i</sub> ——第i中车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于120km/h时，该车型预测车速按比例降低；

u<sub>i</sub> ——该车型的当量车数；

η<sub>i</sub> ——该车型的车型比；

vol ——单车道车流量，辆/h；

m<sub>i</sub> ——其他两种车型的加权系数。

k<sub>1</sub>、k<sub>2</sub>、k<sub>3</sub>、k<sub>4</sub>分别为车速系数，如表8-5所示。拟建项目各特征年单车车速见表8-6。

**表8-5 车速计算公式系数**

车型	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	m <sub>i</sub>
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.0209	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.00001639	-0.01245	0.8044
大型车	-0.0519	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

表8-6 各特征年各车型单车车速（单位：km/h）

车道	车型	2026（近期）		2036（中期）		2046（远期）	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
灵润路	小型车	41.77	42.4	40.43	42.24	38.69	42.06
	中型车	30.23	29.17	30.95	29.55	31.06	29.88
	大型车	30.12	29.31	30.75	29.59	30.96	29.84

道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车，一般为非稳态源。机动车的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声，以及因路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级按下式计算：

$$\text{小型车} \quad LO_S = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车} \quad LO_M = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车} \quad LO_L = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中：右下角注S、M、L-分别表示小、中、大型车；

$V_i$ ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——路面为沥青混凝土时取0；水泥混凝土时取+1~2.本项目取0；

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ ——纵坡 $\leq 3\%$ 时取0； $4\% \leq$ 纵坡 $\leq 5\%$ 时取+1； $6\%$ 纵坡 $\leq 7\%$ 时取+3；纵坡 $> 7\%$ 时取+5。本项目位于平面地区，纵坡 $\leq 3\%$ 取0。

根据设计资料，本项目主线设计车速为50km/h、辅道设计车速为30km/h，因此项目不同类型车辆7.5m处平均噪声辐射声级详见下表。

表8-7 项目主道段各车型平均辐射声级（7.5m处）（单位：dB（A））

道路	车型	2026（近期）		2036（中期）		2046（远期）	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
灵润路	小型车	68.89	69.12	68.4	69.06	67.74	69
	中型车	68.73	68.1	69.14	68.33	69.2	68.52
	大型车	75.71	75.28	76.04	75.43	76.15	75.57

## 9 声环境质量现状调查与评价

### 9.1 监测点设置

经现场实地勘查，本项目道路中心线外两侧 200m 范围内环境敏感点为西唐家，结合村庄实际情况，本次评价对其进行声环境现状监测，具体情况见下表。

表9-1 声环境现状监测点位布设情况一览表

声环境保护目标	监测点位	主要噪声源	监测时间	备注
西唐家	第一排一层，靠近窗户1m处	社会生活噪声	2天	背景值

## 9.2 监测因子

等效连续A声级。

## 9.3 监测方法

本次声环境现状监测委托河南中碳应用监测技术有限公司于2025年7月1日至2025年7月2日进行。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行，监测频率如下：

连续监测2天昼、夜间各监测1次。昼间为6:00~22:00，夜间为22:00~6:00（次日），每次监测20min。监测时避开异常较大噪声值如虫鸣、犬吠等异常噪声。

## 9.4 监测结果及现状评价

声环境质量现状监测结果及分析详见下表。

表9-2 声环境质量现状监测结果及分析

名称	监测时间	监测值Leq (dB (A))					
		昼间	标准	达标情况	夜间	标准	达标情况
西唐家	2025.7.1	50	60	达标	40	50	达标
	2025.7.2	51	60	达标	40	50	达标

监测结果表明，项目周边声环境保护目标声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求。

# 10 声环境影响预测与评价

## 10.1 施工期声环境影响预测分析

### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），固定、稳定施工设备噪声可选择点声源预测模式来模拟预测。根据合成声源、点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

点声源的几何发散衰减公式：

$$L_i = L_o - 20 \lg \frac{r_i}{r_o}$$

式中： $L_i$ ——距声源 $r_i$ 处的声级，dB（A）；

$L_o$ ——距声源 $r_o$ 处的声级，dB（A）。

合成声源计算公式：

$$L_A = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： $L_A$ ——合成声源声级，dB（A）；

$n$ ——声源个数；

$L_i$ ——某声源的噪声值，dB（A）。

## （2）预测结果

施工机械噪声源强情况具体见表8-1.根据上述预测模式和施工机械噪声源强数据，对施工中几种主要施工设备的噪声预测值见下表。

**表10-1 主要施工设备噪声影响衰减计算结果（单位：dB（A））**

设备名称 \ 距离(m)	5	10	20	30	40	50	100	150	200	300	400	500
挖掘机	84	78	72	68	66	64	58	55	52	48	46	44
装载机	90	84	78	74	72	70	64	61	58	54	52	50
推土机	84	78	72	68	66	64	58	55	52	48	46	44
摊铺机	82	76	70	66	64	62	56	53	50	46	44	42
压路机	81	75	69	65	63	61	55	52	49	45	43	41
平地机	84	78	72	68	66	64	58	55	52	48	46	44

本次评价将施工期划分为两个阶段，分别为路基基础施工阶段和路面施工阶段。

路基基础施工阶段：推土机、装载机、挖掘机和平地机；路面施工阶段：装载机、摊铺机、压路机等。各施工阶段主要设备噪声预测情况见下表。

**表10-2 典型施工阶段多台施工机械组合声级衰减距离**

施工阶段		距离(m)											
		5	10	20	30	40	50	100	150	200	300	400	500
路基工程	推土机	84	78	72	68	66	64	58	55	52	48	46	44
	装载机	90	84	78	74	72	70	64	61	58	54	52	50
	挖掘机	84	78	72	68	66	64	58	55	52	48	46	44
	平地机	84	78	72	68	66	64	58	55	52	48	46	44
路面工程	装载机	90	84	78	74	72	70	64	61	58	54	52	50
	压路机	81	75	69	65	63	61	55	52	49	45	43	41
	摊铺机	82	76	70	66	64	62	56	53	50	46	44	42

根据上表可知，单个施工设备昼间50m处可以满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工场界昼间噪声限值50dB（A）要求，夜间300m处可满足上述标准夜间55dB（A）限值要求。

施工过程中一般情况下均是多种机械施工，仅有一种机械施工运行的情况较少，且在不同施工阶段，使用的施工机械也不尽相同，不同施工阶段多台施工机械同时使用，所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，计算结果见下表。

**表10-3 典型施工阶段多台施工机械组合声级衰减距离**

施工阶段	距离 (m)												达标距离 (m)	
	5 (叠加)	10	20	30	40	50	100	150	200	300	400	500	昼	夜
路基工程	92.4	86.4	80.4	76.9	74.4	72.4	66.4	62.9	60.4	56.9	54.4	52.4	65	370
路面工程	91.1	85.1	79	75.6	73.1	71.1	65.1	61.6	59.1	55.6	53.1	51.1	57	310

根据上表的预测结果，假定工况下的多种施工机械同时作业噪声，在施工场界噪声值超出《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工场界昼间的噪声限值为70dB（A），夜间的噪声限值为55dB（A）标准限值要求。其中路基工程施工工程噪声影响更大。昼间施工噪声距离场地65m可以达标，夜间370m方可达标。本项目道路两侧敏感点西唐家，在道路北侧，距离道路红线边界20m。西唐家，无论昼间还是夜间，在无防护措施的情况下，施工期间噪声值均不能满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工场界昼间的噪声限值为70dB（A），夜间的噪声限值为55dB（A）标准限值要求。因此项目施工噪声对近距离敏感点影响较大。

项目沿线敏感目标距离施工范围较近，为进一步减少噪声对周边环境敏感点的影响，建议企业采取严格控制施工时段、优化物料运输路线、设置临时声屏障等工程防治措施和管理措施来缓解施工期噪声影响。其中临近西唐家的施工区域，在施工边界设置可移动式声屏障，同时严禁夜间施工。

施工期相对营运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。

## 10.2 运营期声环境影响预测与评价

### 10.2.1 基本预测模式

本项目交通噪声预测模式根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行预测。

(1) 第 i 类车等效声级的预测模式

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

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

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

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

$V_i$ ——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量的距离，m，上式适用于  $r > 7.5\text{m}$  预测点的噪声预测；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ ——预测点到有限长度段两端的张角，弧度。

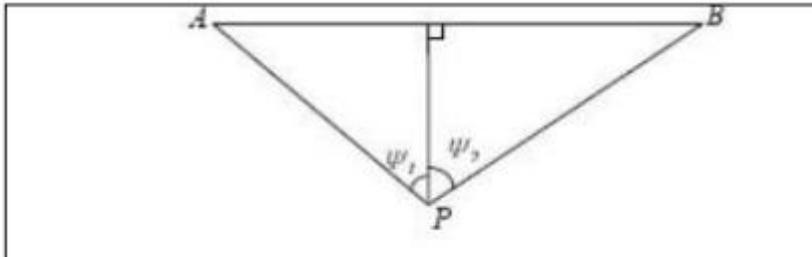


图10-1 有限路段的修正函数，A-B为路段，P为预测点

$\Delta L$ ——由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中： $\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB (A)；

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

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

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量, dB (A) ;

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量, dB (A) 。

(2) 噪声贡献值

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

式中:  $L_{eq}(T)$  ——总车流等效声级, dB (A) ;

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

(3) 噪声预测值为:

$$L_{Aeq} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeqg}} + 10^{0.1L_{Aeqb}}]$$

式中:  $L_{Aeq}$  ——预测点的噪声预测值, dB (A) ;

$L_{Aeqg}$  ——预测点的噪声贡献值, dB (A) ;

$L_{Aeqb}$  ——预测点的背景噪声值, dB (A) 。

### 10.2.2 主要预测参数

(1) 车型比及昼夜比

表10-4 项目特征年交通量车型比例情况 (单位: %)

道路	特征年	小型车	中型车	大型车	汽车列车
灵润路	2026 (近期)	67.1	7.7	20.9	4.3
	2036 (中期)	64.9	8.2	22.2	4.7
	2046 (远期)	66.2	7.7	21.3	4.8
折算系数		1	1.5	2.5	4.0
车型分类		小型车	中型车	大型车	
昼夜比		9:1 (昼6:00~22:00, 夜22:00~6:00)			

(2) 设计行车速度和小时车流量

根据工程设计资料,本工程主道设计车速50km/h,辅道设计车速为30km/h小时车流量情况见下表。

表10-5 本项目各特征年小时车流量结果 (单位: 辆/h)

道路	特征年	小型车			中型车			大型车		
		昼	夜	高峰	昼	夜	高峰	昼	夜	高峰
灵润路	2026 (近期)	804	179	2029	47	11	119	95	21	239
	2036 (中期)	1653	367	4169	97	22	245	194	43	490
	2046 (远期)	2504	556	6316	147	33	372	295	65	743

(3) 设计行车速度和小时车流量

运营近期2026年，运营中期2036年，运营远期2046年。

(4) 平均辐射声级 (L<sub>0Ei</sub>)

本项目平均大、中、小车型的平均辐射声级见表8-7。

(5) 线路因素引起的修正量 (ΔL<sub>1</sub>)

①纵坡修正量 (ΔL<sub>坡度</sub>)

纵坡引起的交通噪声源强修正量 (ΔL<sub>坡度</sub>) 计算按下式计算。

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

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

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

式中: ΔL<sub>坡度</sub>——公路纵坡修正量

β——公路纵坡坡度, %。

②路面修正量 (ΔL<sub>路面</sub>)

不同路面的噪声修正量见下表。

表10-6 常见路面噪声修正量 (单位: dB (A))

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

注: 表中修正量为 (L<sub>0E</sub>)<sub>i</sub> 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

项目为沥青混凝土路面, 本次评价按沥青混凝土路面进行修正。设计车速为30~50km/h, 路面修正量ΔL<sub>路面</sub>为0dB (A)。

③大气吸收引起的衰减 (A<sub>atm</sub>)

大气吸收引起的衰减按下式计算:

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

式中: r——预测点距声源的距离;

r<sub>0</sub>——参考位置距离声源的距离, m;

a——为温度、湿毒和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿毒选择相应的大气吸收衰减系数, 见下表。

表10-7 倍频带噪声的大气吸收衰减系数a

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数a (dB/km)							
		倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

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

### ③地面吸收衰减量 ( $\Delta L_{\text{地面}}$ )

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

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

式中： $r$ ——声源到预测点的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图10-2进行计算， $h_m = F/r$ ；

$F$ ：面积， $m^2$ ； $r$ ，m；若 $A_{gr}$ 计算出负值，则 $A_{gr}$ 可用“0”代替。其他情况可参考GB/T 17237.2进行计算。

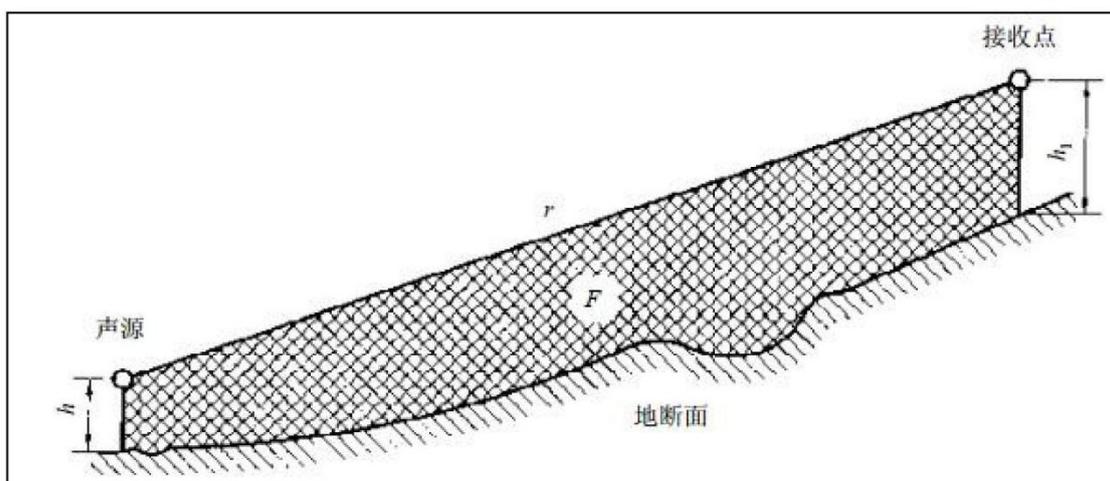


图10-2 估计平均高度 $h_m$ 的方法

### ④障碍物声衰减量 ( $\Delta L_{\text{障碍物}}$ )

$$\Delta L_{\text{障碍物}} = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{农村房屋}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

1)  $\Delta L_{\text{树林}}$  为林带引起的障碍衰减量。通常林带的平均衰减量用下式估算： $\Delta L_{\text{树林}} = k \cdot b$ 。

式中： $k$ ——林带的平均衰减系数，取 $k = -0.1 \text{ dB/m}$ ；

$b$ ——噪声通过林带的宽带，m；

林带引起的障碍衰减量随地区差异不同，最大不超过10dB。

2)  $\Delta L_{\text{农村房屋}}$  为农村建筑物的障碍衰减量，一般农村民房比较分散，它们对噪声的

附加衰减量估算按表10-8估算。

表10-8 建筑物噪声衰减量估算表

房屋状况	衰减量	备注
第一排房屋占地面积40~60%	-3dB	房屋占地面积按图10-3计算
第一排房屋占地面积70~90%	-5dB	
每增加一排房屋	-1.5dB, 最大衰减量≤-10dB	/

注：仅适用于平路堤路侧的建筑物

在噪声预测时，接受点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按表10-8和图10-3进行估算。

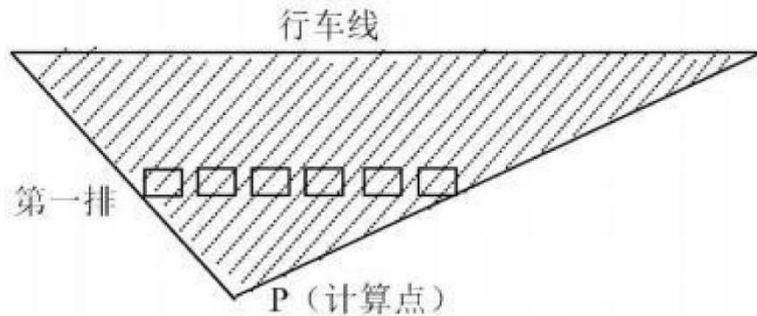


图10-3 第一排房屋所占面积估算图

房屋占地面积 $S=S_1+S_2+\dots+S_n$

接受点对房屋张角至行车线角形的总面积 $S_0=S$

房屋占地面积百分比= $S \cdot 100\% / S_0$

3)  $\Delta L_{\text{声影区}}$  为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区引起绕射声衰减量。

当预测点处于声照区， $\Delta L_{\text{声影区}}=0$

当预测点位于声影区， $\Delta L_{\text{声影区}}$  主要取决于声程差 $\delta$ 。

在计算绕射声衰减量时使用菲涅耳数 $N$ 。菲涅耳数定义为：

$$N_{\max} = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中： $N$ ——菲涅耳数；

$\lambda$ ——声波波长，m；

$\delta$ ——声程差，m；由图10-4计算 $\delta$ ， $\delta=a+b-c$ 。

$a$ ——声源与路基边缘（或路堑顶部）距离，m；

$b$ ——声点至路基边缘（或路堑顶部）距离，m；

$c$ ——声源与受声点间的直线距离，m。

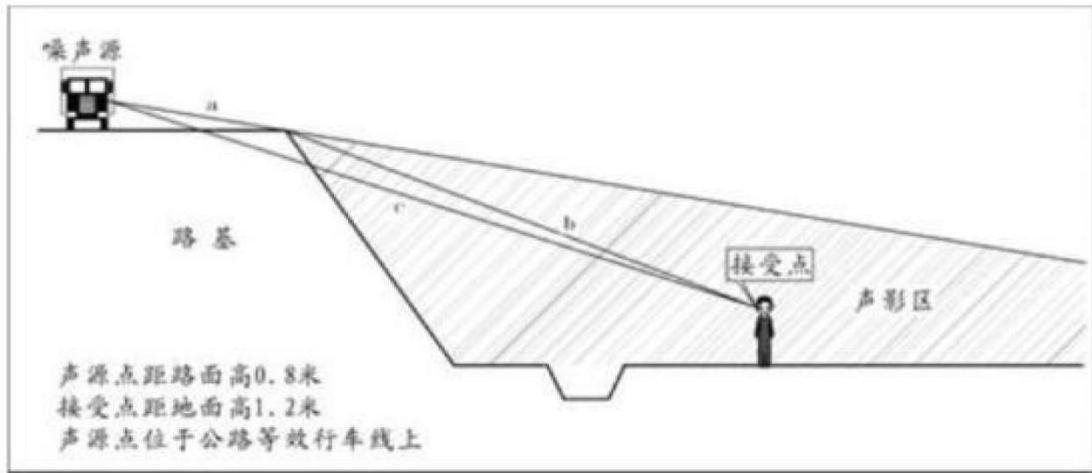


图10-4 声程差 $\delta$ 计算示意图

线源绕射声衰减量的计算模式如下：

$$\Delta L = \begin{cases} -10 \times \lg \left( \frac{3 \times \pi \times \sqrt{(1-t^2)}}{4 \times \tan^{-1} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right) & (t \leq 1) \\ -10 \times \lg \left( \frac{3 \times \pi \times \sqrt{(t^2-1)}}{2 \times \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (t > 1) \end{cases}$$

其中 $t=20 \times N_{\max}/3$ 。

### 10.2.3 交通噪声预测结果与评价

#### (1) 典型路段交通噪声预测

本次噪声评价范围为道路中心线两侧200m范围。根据选定的预测参数及设计资料中道路横断面的数据，运营期不考虑降噪措施的情况下，采用噪声环境影响软件计算各特征年道路交通噪声预测结果。预测各特征年分别为运营近期2026年、运营中期2036年及运营远期2046年。距离道路中心线不同距离处噪声预测值情况见下表。

表10-9 运营期道路中心线不同距离处交通噪声预测结果

特征年		2026年		2036年		2046年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
距离道路中心线不同距离下的交通噪声预测值dB(A)	20m	64.45	57.03	67.5	61	69.12	62.82
	40m	57.28	47.35	60.33	53.83	61.95	55.65
	60m	54.38	43.39	57.43	50.93	59.05	52.75

	80m	52.49	40.83	55.55	49.04	57.17	50.87
	100m	51.02	38.86	54.08	47.58	55.7	49.4
	120m	49.79	37.22	52.85	46.35	54.47	48.17
	140m	48.72	35.8	51.77	45.27	53.39	47.09
	160m	47.75	34.54	50.81	44.31	52.43	46.13
	180m	46.88	33.4	49.93	43.43	51.55	45.25
	200m	46.07	32.36	49.12	42.62	50.75	44.44

在不考虑降噪措施时，道路运营期不同时期交通噪声影响达标距离见下表。

**表10-10 交通噪声预测达标距离**

声环境 功能区	不同时段交通噪声达标距离 (m)											
	2026年(近期)				2036年(中期)				2046年(远期)			
	昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
	红线	中心线	红线	中心线	红线	中心线	红线	中心线	红线	中心线	红线	中心线
2类区	1	31	3	33	12	42	40	70	23	53	62	92
3类区	0	0	0	0	0	0	5	35	0	0	14	44
4a类区	0	0	0	0	0	0	5	35	0	0	14	44

本项目位于《郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划分方案（2023年版）》（郑港办[2023]128号）规划的3类声环境功能区，评价范围内村庄敏感点按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准进行评价。

由上表10-9和表10-10可知，本项目运营期在不采取降噪措施的情况下，项目交通噪声对周边声环境的贡献值情况：

近期（2026年）昼夜间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和3类标准限值要求，2类区近期（2026年）昼间达标距离为距离道路中心线31m（红线1m），夜间达标距离为距离道路中心线33m（红线3m）；

中期（2036年）昼间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和3类标准限值要求，4a类区中期（2036年）夜间达标距离为距离道路中心线35m（红线5m），3类区中期（2036年）夜间达标距离为距离道路中心线35m（红线5m），2类区中期（2036年）昼间达标距离为距离道路中心线42m（红线12m），夜间达标距离为距离道路中心线70m（红线40m）；

远期（2046年）昼间均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和3类标准限值要求，4a类区远期（2046年）夜间达标距离为距离道路中心线44m（红线

14m)，3类区远期（2046年）夜间达标距离为距离道路中心线44m（红线14m），2类区远期（2046年）昼间达标距离为距离道路中心线53m（红线23m），夜间达标距离为距离道路中心线92m（红线62m）。

根据调查，叠加背景噪声值后，运营近期（2026年）、中期（2036年）超标范围内无敏感点，运营远期（2046年）昼间超标范围内无敏感点，夜间西唐家超标户数为3户。

## （2）敏感点交通噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：“噪声预测值为预测点的贡献值和背景值叠加方法计算得到的声级”。

道路中心线两侧 200m 评价范围内包含西唐家一处敏感目标。经现场勘查，西唐家所在路段为路基段，属于平原地形，无遮挡，本项目运营后敏感点的交通噪声预测结果见下表10-11。

**表10-11 本工程环境敏感点处噪声预测结果 单位：dB(A)**

名称	距离	标准	层数	时段	背景	贡献值			预测值			超标值			标准
						近期	中期	远期	近期	中期	远期	近期	中期	远期	
西唐家	20m	2类	1F	昼间	50.5	52.99	56.04	57.	54.93	57.11	58.43	0	0	0	60
			1F	夜间	40	42.45	49.54	51.37	44.41	50.00	51.67	0	0	1.67	50

根据道路沿线敏感点声环境预测结果可知，近期（2026年）和中期（2036年），评价范围内敏感点西唐家噪声预测值昼夜均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求；远期（2046年），西唐家昼间噪声预测值仍可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，西唐家夜间噪声预测值超标，超标1.67dB（A）。

# 11 声环境保护措施及可行性分析

## 11.1 施工期噪声污染防治措施

为最大限度降低项目施工期噪声对周边声环境的影响，建设单位应做到：

（1）从噪声源控制上来说，应尽量采用低噪声机械设备，加强检查、维护和保

养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减震机座，降低噪声。同时对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，搬卸物品轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。

(2) 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》确定合理的工程施工场界，合理布局施工现场。将施工现场的固定振动声源相对集中，以减少影响的范围。

(3) 合理安排施工时间。施工单位严格遵守《郑州市环境噪声污染防治办法》的规定，合理安排好施工时间，严禁在12时至14时、22时至次日6时期间进行产生强噪声污染的建筑施工作业。因施工工艺需要等原因确需连续施工的夜间建筑施工作业的，施工单位提前3日向周围的单位公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

(4) 合理安排施工计划和进度，现场施工人员要严加管理，制定合理的运输线路，建材及渣土运输经过敏感点时尽量减速，禁止鸣笛，减小建筑材料及渣土运输对沿线敏感目标的影响。

(5) 施工场所的施工车辆出入现场时低速、禁鸣；运输经过西唐家敏感区域时减速并禁止鸣笛。对运输车辆做好妥善安排，对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

(6) 建设管理部门应加强对施工区域的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 施工场地四周设置移动式声屏障，特别是西唐家附近施工区域，声屏障高度不低于2.5m。

(8) 合理安排各类施工机械的工作时间，尽量避免高噪声源同时工作，避免噪声产生叠加。

经采取以上措施后，可有效降低施工噪声对区域环境的影响。施工期的影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。因此，项目施工期噪声对周围环境及敏感点的影响小。

## 11.2 运营期噪声污染防治措施

根据参照《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）要求，对于

运营近、中期不超标但远期超标的声环境保护目标，应提出噪声跟踪监测计划和根据需强化保护措施的要求。本项目道路建成运营后将对道路沿线声环境造成一定影响，特别是运营远期，部分敏感点有超标现象。随着交通量的增大，结合工程特点，并考虑道路运行情况，提出以下具体声环境保护措施：

#### （1）宏观治理措施

工程沿线两侧将来进行具体规划建设时，规划部门在对道路沿线开发时应建议开发商考虑交通噪声的影响，若有新规划的临路住户，建议安装双层玻璃和隔声门窗。

#### （2）控制行车噪声

加强公共交通、道路运输管理，行驶的机动车辆，应当装有消声器和符合规定的喇叭，并保持技术性能良好，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。加强道路交通管理，限制车况差、超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。

#### （3）控制通行车型及车速

控制通行车型，禁止拖拉机等高噪声车辆通行；建议在有居民区段沿线路段两侧设置禁鸣和限速标志，提醒过往车辆减少汽车鸣笛突发噪声对声环境的影响。

#### （4）降低声源噪声辐射

严格控制施工质量，保证优质工程。对路基的处理要采取加强措施，保证在道路运营期不发生下沉、裂缝、凹凸不平等问题而增加车辆行驶噪声。加强道路通车后的道路养护工作，维持道路路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声。

#### （5）绿化防护措施

本项目工程全线设计有行道树，道路设计两侧各有2m分隔绿化带，评价要求绿化工程优先选择具有隔声效果的树种。

#### （6）远期敏感点噪声防治措施

根据预测结果可知，远期（2046年）工程沿线西唐家近距离住户的夜间噪声预测值超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。因此本项目应加强对敏感点的跟踪监测，项目运营期间，按照运营期监测计划要求，对沿线西唐家进行噪声监测。如发生噪声超标现象，应尽快采取相应措施。

## 12 噪声评价结论

施工过程中，通过采取控制施工时段、选用低噪音设备或带隔声/消声的设备、维护施工机械保持在良好状态、采用临时隔声屏障等措施后，可将施工期噪声影响控制在可接受范围，且随施工结束噪声污染也随之结束。

项目建成后，评价建议从合理规划布局、加强交通噪声管理等方面加强管理，并对声环境保护目标实施噪声跟踪监测措施。

综上，在采取上述各项噪声污染防治措施后，项目施工期产生的施工噪声及运营期产生的交通噪声均对沿线声环境影响不大。

附表 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
现状评价	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input checked="" type="checkbox"/>		远期 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							