

一、建设项目基本情况

建设项目名称	郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程		
项目代码	郑港经发【2022】219 号		
建设单位联系人	高俊红	联系方式	177- -392
建设地点	河南省郑州市郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东—南部片区		
地理坐标	起点：（ <u>113 度 55 分 28.417 秒</u> ， <u>34 度 24 分 35.411 秒</u> ）； 终点：（ <u>113 度 57 分 19.021 秒</u> ， <u>34 度 24 分 35.473 秒</u> ）		
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”	用地面积（m ² ）/长度（km）	志洋路（豫州大道—兖州路）长度为 2815.964m，用地面积为 450555m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批部门	郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）	项目审批文号	郑港经发【2022】219 号
总投资（万元）	23026.48	环保投资（万元）	170
环保投资占比（%）	0.74	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 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	规划文件名称：《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		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《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：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		

规划及规划环境影响评价符合性分析	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 《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： 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，严禁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。 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，推进清洁生产，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。 本项目为市政道路项目，项目施工期制定了严格的废气、废水、噪声、固废处理措施，制定了严格的水土保持和生态保护措施。项目施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理的处置，处理后污染物能够满足达标排放要求。根据本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（具体见表 2），本项目符合郑州航空港经济综合实验区准入条件。 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“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 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》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（州）汴（开封）一体化区域的核心组成部分，包括郑州航空港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 368 平方千米（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。北京市统计局结合现代服务业的特点，将9个行业门类确定为现代服务业：①信息传输、计算机服务和软件业；②金融业；③房地产业；④租赁和商务服务业；⑤科学研究、技术服务和地质勘查业；⑥水利、环境和公共设施管理业；⑦教育；⑧卫生、社会保障和社会福利业；⑨文化、体育和娱乐业。 (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心。 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的相符性分析见下表。 表 1 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						
区域划分	序号	划分结果	管控要求	管控措施	本项目情况	相符性
禁建区	1	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	本项目不在该区域范围内，符合要求	相符
	2	应急调蓄水库一级保护区				
	3	乡镇集中式饮用水水源一级保护区	在上述水井仍作为集中供水水源时，其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	在水井仍作为集中供水水源时，需按豫政办〔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	项目距离最近的乡镇集中式饮用水水源为西北侧 7.817km 处的龙王乡水厂，不位于其保护区内	相符
	4	区域内河流水系	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	开展“河长制”管理制度，保障河流水系水质要求	桩号 2+180 处原有 1 条浮清河（自北向南穿越志洋路），根据现场踏勘，本项目及本项目以南区域现状浮清河已填平。根据《郑州航空港经济综合实验区重点项目建设领导小组办公室会议纪要	相符

						要》（【2022】25号），现状浮清河道改造工程单独立项，目前在规划设计中，不包含在本次评价范围中，不会对河流水质产生影响	
		5	文物保护单位		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	项目建设区地表未见文物保护单位	
		6	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	本项目属于港区城镇基础设施建设，项目的建设、运行不在大型基础设施建设及控制带内	
	特殊限制开发区	1	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	本项目不在该区域范围内，符合要求	相符
		2	应急调蓄水库二级保护区				
		3	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70分贝的区域内，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、净空保护区范围内区域，符合要求	相符
	一般限制开发	1	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态保护、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	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设	本项目符合用地规划，项目建设区地表未见文物保护单位、生态廊道、河流水系防护区及大型绿地	相符
		2	生态廊道、河流水系防护区及大型绿地				

			地，应逐步清退 并按要求进行 复绿			
②环境准入负面清单						
本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下表。						
表 2 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照分析一览表						
类别	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			本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》禁止类，满足航空港区入驻要求	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，适时对企业生产及治污设施进行改造，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，不属于工业企业	相符	
	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			本项目为市政道路，项目选址符合规划环评空间管控要求	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，不属于工业企业	相符	
	入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制要求			本项目无总量控制要求	相符	
行业限制	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			本项目不涉及	相符	
	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			本项目为市政道路工程，不属于工业类项目，不涉及工业增加值综合能耗、工业增加值新鲜水耗、工业增加值废水产生量	相符	
	禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8m³/万元的项目					
	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涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点项目，禁止新建			本项目无需设置卫生防护距离	相符	
	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			本项目不涉及	相符	

		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	本项目不涉及重金属污染排放	
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	本项目为市政道路工程，不涉及生产工艺	相符
		禁止设计有毒有害、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		
		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		
环境风险		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	本项目不在水源一级保护区内	相符
		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。	本次评价建议企业制定完善的环境应急预案，落实相关要求	相符
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。项目施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理的处置，处理后污染物能够满足达标排放要求。 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。 3、与《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》批复相符性分析 《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： 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。 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。 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：本项目为市政道路项目。项目的建设连通了周边路网，为该区域内一条联络东西向道路的主干道，项目建成后将极大地方便兴港新能源产业园项目和周边居民及车辆的出行。项目施工期和运营期产生的各项污染物均得到合理的处置，处理后污染物能够满足达标排放要求，符合生态优先的战略目标。 综上，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。 表3 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一览表
--	--

	序号	主要内容		本项目情况	相符性
	1	合理用地布局	加强对区内南水北调中线工程、南水北调应急蓄水库、乡镇集中式饮用水水源的保护，确保饮用水安全；加强文物保护，按照相关要求建设项目。	本项目距离南水北调总干渠最近为 8.765km，不在其保护范围内；本项目距离最近的饮用水源为西北侧 7.817km 处的龙王乡水厂，不在乡镇集中式饮用水源保护区范围内；本项目建设区未见文物保护单位	相符
			充分考虑机场噪声对周边居住区、学校、医院等环境敏感点的影响，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。	本项目不在机场 70db(A) 噪声等值线、净空保护区范围内，符合要求。	相符
			区内建设项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目为市政道路工程，无需设置大气环境防护范围	相符
	2	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。	本项目为市政道路工程，不属于工业企业	相符
	3	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，加快建设污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。	本项目为市政道路工程，不属于工业企业	相符
			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。	本项目为市政道路工程，施工期和营运期固废均得到合理处置。	相符
	4	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。	本项目为市政道路工程，不属于工业企业。 本项目施工期严格落实施工工地“八个百分之百”，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。项目施工场地内将安装扬尘在线监测监控设备并与当地政府监控平台	相符

			联网。	
其他符合性分析	1、产业政策及规划相符性分析 本项目为市政道路工程，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，限制类一用地红线宽度（包括绿化带）超过下列标准的城市主干道路项目：小城市和重点镇 40m，中等城市 55m，大城市 70m（200 万人口以上特大城市主干道路确需超过 70m 的，城市总体规划中应有专项说明）。鼓励类“二十二、城镇基础设施”中“城市道路及智能交通体系的建设”。本项目位于郑州市，属于大城市。根据郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）出具的工程项目可行性研究报告（合并）的批复（郑港经发【2022】219 号）（详见附件 2），本项目道路红线宽度为 60m。因此志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程不属于限制类，属于鼓励类项目。 根据郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）出具的工程项目可行性研究报告（合并）的批复（郑港经发【2022】219 号）（详见附件 2），原则同意本项目志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程项目建设。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》（见附图 5），本项目用地为城市道路用地，符合区域用地规划。建设单位于 2023 年 1 月 16 日取得用地预审与选址意见书。 综上，志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程符合国家产业政策。 2、与南水北调中线干渠饮用水水源保护区相符性分析 根据省南水北调办、省环保厅、省水利厅、省国土资源厅《关于印发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的通知》（豫调办[2018]56 号），南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。 （1）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞） 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m，不设二级保护区。 （2）总干渠明渠段 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： 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 50m； 二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。 ②地下水水位高于总干渠渠底的渠段			

A、微~弱透水性地层 一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m； 二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。 B、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 100m； 二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。 C、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 200m； 二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。 根据《关于印发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的通知》（豫调办[2018]56 号），该渠段一级保护区为 100m，二级保护区范围为自一级保护区边线外延 1000m。 本项目道路工程距离南水北调总干渠最近为 8.765km，本项目不在南水北调中线总干渠一级及二级保护范围内。 3、项目与河南省乡镇级集中式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），按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》的有关要求，依据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007），划定乡镇级集中式饮用水水源保护区。 郑州航空港经济综合实验区划定的乡镇级集中式饮用水水源，统计如下： 表 4 郑州航空港经济综合实验区乡镇集中式饮用水水源位置一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>所属乡/镇</th><th>水井</th><th>位置、经纬度</th><th>一级保护区保护范围</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="2">八岗镇</td><td>水厂（含 1#水井）</td><td>万三路南 100m，常店村北 500m，厂门 113.923244° E，34.600305° N</td><td>水厂厂区及外围南 40m 的区域</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2#水井</td><td>水厂南 300m 113.900790° E，34.597250° N</td><td>取水井外围 50m 的区域</td></tr> <tr> <td>3</td><td rowspan="4">三官庙镇</td><td>水厂（含 1#水井、3#备用水井）</td><td>水厂南 300m 1# 113.919122° E，34.511492° N 3# 113.918990° E，34.511490° N</td><td>水厂厂区及外围西、北 30m 的区域</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2#水井</td><td>113.919510° E，34.511569° N</td><td>取水井外围 50m 的区域</td></tr> <tr> <td>5</td><td>4#水井</td><td>113.920230° E，34.516370° N</td><td>未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）</td></tr> <tr> <td>6</td><td>5#水井</td><td>113.919030° E，34.507790° N</td><td>未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）</td></tr> <tr> <td>7</td><td>龙王乡</td><td>水井</td><td>113.856460° E，34.459672° N</td><td>取水井外围 30m 的区域</td></tr> <tr> <td>8</td><td>八千乡</td><td>水厂（含 1#水井）</td><td>北大附中北 1# 水井 113.826535° E，34.378930° N</td><td>水厂厂区及外围西 27m、北 25m 的区域</td></tr> </table>					序号	所属乡/镇	水井	位置、经纬度	一级保护区保护范围	1	八岗镇	水厂（含 1#水井）	万三路南 100m，常店村北 500m，厂门 113.923244° E，34.600305° N	水厂厂区及外围南 40m 的区域	2	2#水井	水厂南 300m 113.900790° E，34.597250° N	取水井外围 50m 的区域	3	三官庙镇	水厂（含 1#水井、3#备用水井）	水厂南 300m 1# 113.919122° E，34.511492° N 3# 113.918990° E，34.511490° N	水厂厂区及外围西、北 30m 的区域	4	2#水井	113.919510° E，34.511569° N	取水井外围 50m 的区域	5	4#水井	113.920230° E，34.516370° N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）	6	5#水井	113.919030° E，34.507790° N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）	7	龙王乡	水井	113.856460° E，34.459672° N	取水井外围 30m 的区域	8	八千乡	水厂（含 1#水井）	北大附中北 1# 水井 113.826535° E，34.378930° N	水厂厂区及外围西 27m、北 25m 的区域
序号	所属乡/镇	水井	位置、经纬度	一级保护区保护范围																																									
1	八岗镇	水厂（含 1#水井）	万三路南 100m，常店村北 500m，厂门 113.923244° E，34.600305° N	水厂厂区及外围南 40m 的区域																																									
2		2#水井	水厂南 300m 113.900790° E，34.597250° N	取水井外围 50m 的区域																																									
3	三官庙镇	水厂（含 1#水井、3#备用水井）	水厂南 300m 1# 113.919122° E，34.511492° N 3# 113.918990° E，34.511490° N	水厂厂区及外围西、北 30m 的区域																																									
4		2#水井	113.919510° E，34.511569° N	取水井外围 50m 的区域																																									
5		4#水井	113.920230° E，34.516370° N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）																																									
6		5#水井	113.919030° E，34.507790° N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）																																									
7	龙王乡	水井	113.856460° E，34.459672° N	取水井外围 30m 的区域																																									
8	八千乡	水厂（含 1#水井）	北大附中北 1# 水井 113.826535° E，34.378930° N	水厂厂区及外围西 27m、北 25m 的区域																																									

9	2#水井	113.823390° E, 34.379010° N	未划定(未包含在豫政办〔2016〕23号)
	废弃水井	113.829566° E, 34.376126° N	/
根据调查,本项目距离最近的饮用水源为西北侧 7.817km 处的龙王乡水厂,不在乡镇集中式饮用水源保护区范围内。 4、“三线一单”相符性分析 (1) 郑州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见 郑州市人民政府于 2021 年 6 月 30 日发布了《郑州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(郑政〔2021〕13 号),主要内容如下: ①划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求,全市划定生态环境管控单元 113 个,包括优先保护单元 26 个,重点管控单元 81 个,一般管控单元 6 个,实施分类管控。为确保政策协同,划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。 ——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域,主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。突出空间用途管控,以生态环境保护优先为原则,依法禁止或限制有关开发建设活动,优先开展生态保护修复,提高生态系统服务功能,确保生态环境功能不降低。 ——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域,主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚园区。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级,深化污染治理,提高资源利用效率,减少污染物排放,防控生态环境风险,守住环境质量底线。 ——一般管控单元。一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求,生态环境状况得到保持或优化。 ②制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元,统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求,从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求,分类制定生态环境准入清单。建立“1+113”生态环境准入清单管控体系,“1”为全市生态环境总体准入要求;“113”为全市各生态环境管控单元准入清单。 (2) 生态环境准入清单 ①与《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》对照情况 河南省生态环境厅 2021 年 11 月 17 日发布了《河南省生态环境分区管控总			

体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号），本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》中相关条目相符性分析见下表：					
表 5 与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》对照情况					
管控总体要求				本项目情况	相符性
一、全省生态环境总体准入要求	1.河南省产业发展总体准入要求	通用	1. 不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。 2. 禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3. 重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。 4. 严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。	本项目为市政道路工程，不属于工业企业。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，不属于禁止新增项目类别和“两高”项目。	相符
		产业集聚区（园区）	5. 限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的新兴产业集群或与城市功能相协调的产业集群。 6. 加快完善产业集聚区（园区）集中供热、污水集中处理等管网和垃圾收储运体系，推进环保治理、喷涂、印染、电镀等设施集中布局和共享，促进企业间资源循环链接和综合利用。 7. 禁止新增化工园区，园区外新建化工企业一律不批，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目；整治提升以化工为主导产业的产业集聚区（园区），对达不到安全距离和安全防护距离要求或存在重大安全隐患的，依法限期整改或予以关闭；大幅提升化工园区废水、废气、危险废物收集处置能力和园区清洁能源供应以及环境监测监控能力等标准。	本项目为市政道路工程，不属于工业企业。	相符

		2. 河南省生态空间总体准入要求	总体要求	1. 除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动,主要包括:零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下,修缮生产生活设施,保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖;因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查,公益性自然资源调查和地质勘查;自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等,灾害防治和应急抢险活动;经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集;经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动;不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设;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建设、防洪和供水设施建设与运行维护;重要生态修复工程。	本项目为市政道路工程,属于符合国土空间规划的线性基础设施建设,且采取必要的措施,不会对生态功能造成破坏。	相符
		3. 河南省大气生态环境总体准入要求	空间布局约束	1. 集中供暖区禁止新改扩建燃煤供热锅炉,已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉,应当期限内拆除;在保证电力、热力、天然气供应前提下,加快推进热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合;城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造,燃气锅炉实施低氮改造;对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业,依法依规停产限产、关停退出。 2. 不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区;城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出;重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目;新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园;实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目为市政道路工程,不属于工业类项目	相符
			污染物排放管控	3. 实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展,开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造,加快建设绿色制造体系;对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造;煤化工企业全面完成 VOCs 治理;水泥企业生产工序达到超低排放标准。 4. 重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值;综合整治 VOCs 排放,新改扩建涉 VOCs 排放项目,应加强废气收集,安装高效治理设施;对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目,原则上应使用天然气或电力等清洁能源;所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置;县级以上建成区餐饮	本项目为市政道路工程,不属于工业类项目。	相符

				企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。 5. 强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。 6. 积极发展铁路运输，完善干线铁路布局，加快铁路专用线建设。推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点到点”铁路运输；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以推动大宗物料及粮油等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建或改扩建铁路专用线；支持煤炭、钢铁、建材等大型专业化物流园区、交易集散基地新建或改扩建铁路专用线。 7. 鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。		
		4.河南省水生态环境总体准入要求	空间布局约束	1.在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。 2.在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 3.城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目为市政道路工程，不属于上述禁止、控制的项目类别	相符
			污染物排放管控	4.新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副产品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 5.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。 6.新建、升级产业集聚区（园区）要同步规划、建设污水集中处理等设施；现有省级产业集聚区建成区域实现管网全配套，污水集中处理设施稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。 7.新建城区的污水处理设施和污水管网，要与城市发展同步规划、同步建设，做到雨污分流；新建或提升改造的城镇污水处理厂须达到或优于一级 A 排放标准；具备条件的污水处理厂应建设尾	本项目为市政道路工程，不属于工业类项目。	相符

				水人工湿地；限制含重金属工业废水进入城市生活污水处理厂。 8.按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用； 2021年年底，全省城市和县城污泥无害化处置率分别达到95%以上和85%以上。		
			环境 风险 防控	9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。 10.建立集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系；依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。 11.完善四大流域上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实应急防范措施，强化应急演练，避免发生重、特大水污染事件。	本项目不涉及	相符
		5.河南省土壤生态环境准入要求	建设用地	严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。 污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环评，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证；列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 对列入污染地块名录的地块，土地使用权人应当根据风险评估结果，并结合污染地块相关开发利用计划，有针对性地实施风险管控，对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，经风险评估确认需要治理与修复的，土地使用权人应当开展治理与修复。	本项目不涉及	相符

			对列入污染地块名录的地块及时移除或者清理污染源；采取污染隔离、阻断等措施，防止污染扩散；开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测，发现污染扩散的，及时采取有效补救措施；污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染，治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。 对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。 鼓励土壤污染重点监管单位向工业园区集聚发展。重点单位新改扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准；重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染；重点单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。 优先对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库，通过采取覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理，以及提等改造、工艺升级和强化保障等措施，开展整治工作，对已闭库的，及时开展尾矿库用地复垦或生态恢复；重点监管的尾矿库所属企业要完成环境安全隐患排查和风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资，按规定编制、报备环境应急预案。 严格规范生活垃圾处理设施运行管理，坚决查处渗滤液直排和超标排放行为，完善生活垃圾填埋场防扬散等措施。 生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。 强化产业园区的整体土壤与地下水污染防治，强化园区规划环评及具体项目环评对土壤污染的影响分析和风险防控措施；涉重或化工产业园区或园区内企业应定期对园区内土壤环境质量进行监测，发现污染情形时及时上报当地生态环境主管部门，并立即采取风险管控措施。		
二、重点区域大气生态环境	“2+26”城市地区（郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、济源示范区）	1. 关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。 2. 禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁	本项目为市政道路工程，不属于工业企业	相符	

	管控要求		能源替代。 3. 强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰落后产能；全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 4. 严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化施工扬尘污染治理。 5. 推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3m 以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。 6. 控制煤炭消费总量。对标钢铁、水泥行业超低排放要求；落实 VOCs 无组织排放特别控制要求，实现 VOCs 集中高效处置；加快淘汰国三及以下重型柴油货车。 7. 加大天然气、液化石油气、煤制天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重；加强油品质量监督检查，严厉打击非法生产、销售不合格油品行为。 8. 落实“车、船、路、港”千家企业低碳交通运输专项行动，重点抓好营运黄标车治理、道路扬尘治理、“公转铁”政策实施等。 9. 推进城市建成区重污染工业企业搬迁改造，实施传统产业兼并重组、退城入园和优化布局，改变“小、散、乱”状况，加快企业规模化、产业集群化和装备大型化。		
	 重污染天气预警标志	省辖淮河流域	1. 深入开展城镇污水收集和处理设施建设，推进污水管网全覆盖、全收集、全处理，加快城市建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效。 2. 严格执行流域洪河、惠济河、贾鲁河、清溪河流域水污染物排放标准，控制排放总量。 3. 加强跨界污染风险防范，建立上下游水污染防治联动协作机制；对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油污染。 4. 采取闸坝联合调度、生态补水、水资源置换等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，继续维持河湖基本生态用水需求，改善贾鲁河、惠济河、黑河等流量保障情况；开展其他断流河流生态	本项目为市政道路工程，不属于工业企业	相符

		流量保障机制。 5. 推进沙河、颍河等淮河重要支流和引江济淮工程（河南段）沿线水环境综合治理。 6. 重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。 7. 积极推广管道输水灌溉、喷灌、微灌等高效节水灌溉技术，组织开展灌区现代化改造试点；实现农业种植结构优化调整、农业用水方式由粗放式向集约化转变。 8. 完善鼓励和淘汰的用水工艺、技术和装备目录。重点开展火电、钢铁、石化、化工、纺织、造纸、食品等高耗水工业行业节水技术改造，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 9. 大力推进雨水、再生水、矿井水、苦咸水等非常规水源利用，将非常规水源纳入区域水资源统一配置；鼓励省辖淮河流域钢铁、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。										
综上所述，本项目满足《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号）总体要求。 ②与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》对照情况 郑州市生态环境局2021年11月24日发布了《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（郑环函〔2021〕99号），本项目与《郑州市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》中相关条目相符性分析见下表： 表6 本项目与郑州市生态环境总体准入要求相符性分析 <table><tr><th>纬度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td> 1、严禁在黄河干流和主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，持续推进黄河流域高耗水、高污染、高风险产业布局优化和结构调整。 2、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。 3、严格控制新建露天开采矿山，“三区两线”范围内严禁新建露天开采矿山。地质遗迹保护区、各类自然保护区、风景名胜区、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。 4、全面落实能源消费总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 5、坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目 </td><td>本项目为市政道路工程，不属于工业企业，不在饮用水水源保护区内。</td><td>相符</td></tr></table>					纬度	管控要求	本项目情况	相符性	空间布局约束	1、严禁在黄河干流和主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，持续推进黄河流域高耗水、高污染、高风险产业布局优化和结构调整。 2、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。 3、严格控制新建露天开采矿山，“三区两线”范围内严禁新建露天开采矿山。地质遗迹保护区、各类自然保护区、风景名胜区、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。 4、全面落实能源消费总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 5、坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目	本项目为市政道路工程，不属于工业企业，不在饮用水水源保护区内。	相符
纬度	管控要求	本项目情况	相符性									
空间布局约束	1、严禁在黄河干流和主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区，持续推进黄河流域高耗水、高污染、高风险产业布局优化和结构调整。 2、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。 3、严格控制新建露天开采矿山，“三区两线”范围内严禁新建露天开采矿山。地质遗迹保护区、各类自然保护区、风景名胜区、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。 4、全面落实能源消费总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 5、坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展。新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目	本项目为市政道路工程，不属于工业企业，不在饮用水水源保护区内。	相符									

		生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。		
污染物排放管控		1、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。 2、“十四五”期间，全市水环境国、省控断面水质达到国家、省考考核目标要求，稳定劣V类水体消除成果，县级以上集中式饮用水水源地取水口水质达标率100%，地下水质量考核点位水质级别保持稳定，县城以上建成区黑臭水体全面消除，南水北调中线干渠水质保持稳定。全市空气质量持续改善，PM_{2.5}年均浓度等指标完成国家、省考考核目标要求。 3、积极推进污水处理和再生水利用设施建设，进一步提高污水处理厂深度处理和再生水利用水平。新、改、扩建城镇污水处理厂按所在区域其尾水排放达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。 4、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。加快建设农村生活污水收集管网和污水处理设施，处理后的废水须达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求。 5、新建、升级省级产业集聚区要同步规划、建设污水、垃圾集中收集等设施，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置；加快推进其他各类各级园区污水管网和集中处理设施建设。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。 6、新建、改建、扩建涉VOCs排放项目应加强废气收集，安装适宜高效治理设施。 7、巩固提升农用地分类管理和安全利用，有序实施建设用地风险管控和治理修复。“十四五”期间，全市控制农业源氨排放，加强秸秆禁烧与综合利用工作，主要农作物化肥农药施用量保持负增长，化肥、农药利用率均达到43%以上，规模养殖场粪污处理设施装备全配套，全市基本实现农膜全部回收。	本项目为市政道路工程，不属于工业企业	相符
环境风险防控		1、完善集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系。 2、防范跨界水污染风险，建立黄河干流及支流等河流上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制，落实应急防范措施，强化应急演练。	本项目不涉及	相符
资源利用率要求		1、“十四五”期间，发展绿色低碳能源，提高清洁能源利用比例，全市能耗“双控”指标和煤炭消费总量控制完成国家、省下达标要求。 2、“十四五”期间，持续推进农业、工业、城镇等重点领域节水，提高水资源利用效率，开展最严格水资源管理制度考核；完善再生水利用管网建设，提升再生水利用率；全市年用水总量控制完成国家、省下达标要求。 3、实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率。“十四五”期间，全市受污染耕地安全利用率力争实现100%，污染地块安全利用率力争实现100%。	本项目不涉及	相符

根据《河南省生态环境准入清单》，本项目位于郑州航空港产业集聚区（尉氏片区），属于重点管控单元1，其管控要求如下。

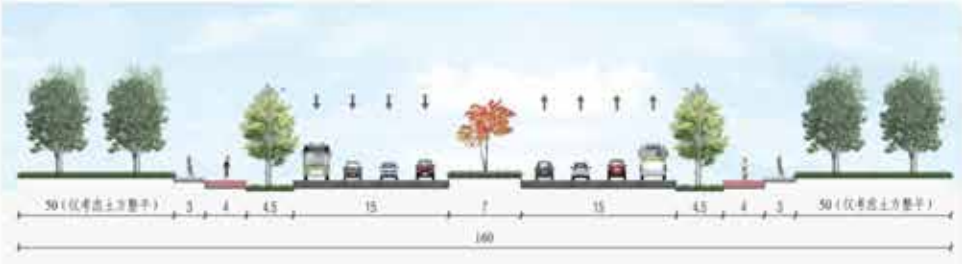
表 7 郑州航空港经济综合实验区环境管控单元生态环境准入清单

环境 管控 单元 名称	管控 单元 分类	环境 要素 类别	管控要求		本项目情况	符合 性
郑 州 航 空 港 产 业 集 聚 区（尉 氏 片 区）	重 点 管 控 单 元 1	大 气 高 排 放 区；水 环 境 工 业 源、生 活 源 重 点 管 控 区	空 间 布 局 约 束	1、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。 2、区域内乡镇地下水一级水源保护区内禁止建设与水源保护无关的设施。	本项目属于市政道路工程，不属于工业企业，不涉及水源保护区	相符
			污 染 物 排 放 管 控	1、新建、升级省级产业集聚区要同步规划、建设雨水、污水、垃圾集中收集等设施。 2、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理，涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求，区内企业废水排入产业集聚区集中污水处理厂的执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合产业集聚区集中处理设施的接纳标准。园区依托或配套集中污水处理厂尾水排放执行《贾鲁河流域水 污 染 物 排 放 标 准》（DB41/908-2014）表 1 标准，远期对污水处理厂进行提标改造，提高出水水质（其中 COD $\leq$ 30mg/L，氨氮 $\leq$ 1.5mg/L，总磷 $\leq$ 0.3mg/L）。 3、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 4、产业集聚区新建涉高 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。全面取缔露天和敞开式喷涂作业，有条件情况下建设集中喷涂工程中心。 5、新改扩建项目主要污染物排放应满足区域替代削减要求。	本项目属于市政道路工程，不属于工业企业。	相符
			环 境 风 险 防 控	1、园区管理部门应制定完善的事 故 风 险 应 急 预 案，建 立 风 险 防 范 体 系，具 备 事 故 应 急 能 力，并 定 期 进 行 演 练。 2、园区设置相关产业的事 故 应 急 池，并 与 各 企 业 应 急 设 施 建 立 关	本项目属于市政道路工程，不涉及危险化学品	相符

					联,组成联动风险防范体系。生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业,制定环境风险应急预案,配备必要的应急设施和应急物资,并定期进行应急演练。		
				资源利用效率要求	1、加强水资源开发利用效率,提高再生水利用率,城市再生水利用率达到30%以上。 2、加快区域地表水厂建设,实现园区内生产生活集中供水,逐步取缔企业自备地下水井。 3、企业应不断提高资源能源利用效率,新、改、扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目不涉及	相符
项目按照生态环境保护制度要求,对施工期和营运期产生的废气、废水、噪声、固废进行合理处置,处理后污染物能够满足达标排放要求,项目建设符合《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。 5、与《关于印发郑州航空港经济综合实验区2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(郑港办〔2022〕63号)相符性分析 《郑州航空港经济综合实验区2022年大气污染防治攻坚战实施方案》 主要目标:推动全区空气质量持续改善,主要污染物浓度稳步下降,重污染天气稳步减少。2022年PM₁₀(可吸入颗粒物)年均浓度不高于81微克/立方米,PM_{2.5}(细颗粒物)年均浓度不高于45微克/立方米,NO₂年均浓度不高于30微克/立方米,环境空气质量优良天数比例不低于61.8%(226天),5-9月臭氧超标天数不多于47天,重污染天数比例控制在2.4%(9天)以下。各乡镇(办事处)空气质量改善目标按本方案制定的空气质量改善目标执行。 (1)强化全域全面控尘,2022年平均降尘量不得高于8吨/月·平方公里。 (2)建立控尘治尘的长效机制,对施工工地实施精细化分类管理,2022年12月底前,完成6个工程工地(此为2021年新增需安装数量)智慧化建设的前端设备安装和联网工作,并实时传输数据。 《郑州航空港经济综合实验区2022年水污染防治攻坚战实施方案》 工作目标:航空港实验区丈八沟梁家桥、梅河老庄尚村省控责任目标断面持续稳定达标;建成区内河流稳定达到V类水质;南水北调中线总干渠(港区段)水质稳定达到II类;航空港实验区集中式饮用水水源地取水水质达标率达到100%。 (一)确保省控断面水质达标 持续开展丈八沟、梅河入河排污口排查整治,确保断面稳定达标排放;加							

	强建成区精细化管理力度，开展雨污管网排查，杜绝利用雨水管网排放污水。 《郑州航空港经济综合实验区2022年土壤污染防治攻坚战实施方案》 工作目标：全区土壤和地下水环境质量总体保持稳定，土壤安全利用进一步巩固提升，受污染耕地安全利用率保持 100%，重点建设用地安全利用有效保障。地下水型饮用水水源点位水质保持稳定。土壤和地下水环境风险得到有效管控。 （二）强化土壤污染源头防控 3.推进“无废城市”创建。以“无废城市”创建为抓手，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三种能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设。 相符性分析：本项目为市政道路项目，项目施工期通过设置防尘屏障、洒水抑尘等措施，降低扬尘排放量；配备若干台移动式焊烟净化器对管道焊接烟尘进行处理，减小焊接烟尘对周边环境的影响。施工废水经沉淀池处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排；施工人员住宿区生活污水依托租用民房现有化粪池，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。建筑垃圾分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理；生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理。因此，本项目施工期产生污染物均得到合理处置。 综上所述，本项目的建设符合《关于印发郑州航空港经济综合实验区2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办〔2022〕63号）的相关要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东一南部片区，规划为城市东西向主干路，本工程西起豫州大道，东至兖州路，全长 2815.964m，自西向东依次与豫州大道、竹贤西街、福广街、福满街、游龙路、兖州路相交，豫州大道、竹贤西街、福广街、福满街、游龙路、兖州路均为规划道路。 项目周边环境：本项目北侧紧邻兴港新能源产业园四期项目（在建），南侧紧邻旭辉空港时代（在建、目前停工）和兴港新能源产业园三期项目（在建），东侧桩号 2+190~2+794 段道路穿越老庄师村。 根据现场调查，①志洋路（豫州大道—兖州路）沿线存在现状水泥道路，宽度约为 9m（双车道），本项目建设时需进行破除。现状水泥道路中心线相较于本项目道路中心线整体向北偏移；②桩号 0+100 处有一道现状沟渠自北向南穿越志洋路，沟渠内没有水流，属于农田灌溉用沟。③桩号 2+180 处原有 1 条浮清河（自北向南穿越志洋路），根据现场踏勘，本项目及本项目以南区域现状浮清河已填平。根据《郑州航空港经济综合实验区重点项目建设领导小组办公室会议纪要》（【2022】25 号），现状浮清河河道改道工程单独立项，目前在规划设计中。 本项目穿越的老庄师村将进行部分拆迁，拆迁完成后的老庄师村位于本项目北侧，距道路红线 94m。 本项目地理位置图见附图 1。项目工程线路走向图见附图 2。
项目组成及规模	1、项目概况 郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东一南部片区，规划为城市东西向主干路，本工程西起豫州大道，东至兖州路，全长 2815.964m，自西向东依次与豫州大道、竹贤西街、福广街、福满街、游龙路、兖州路相交，豫州大道、竹贤西街、福广街、福满街、游龙路、兖州路均为规划道路。  图 1：志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程标准横断面图

本工程规划道路红线 60m，两侧规划有 50m 生态廊道，道路标准横断面布置形式为：160m=50m（生态廊道，仅考虑土方整平）+3m（人行道）+4m（非机动车道）+4.5m（绿化带）+15m（机动车道）+7m（绿化带）+15m（机动车道）+4.5m（绿化带）+4m（非机动车道）+3m（人行道）+50m（生态廊道，仅考虑土方整平），四幅路形式，双向八车道。

50m 生态廊道：本次工程拟在两侧 50m 生态廊道内建设电力土建排管、通信管道，其余区域仅考虑土方整平。

道路红线 60m：本次工程拟在 60m 道路红线范围内建设道路、雨水、污水、交通、照明工程。

经与建设单位沟通，①本次设计在桩号 0+100 处的现状农田灌溉沟渠设置一道 d1200 管线进行临时保通，进出水管线采用一字式管道进水口，并在管道入口处增设拦污格栅。此部分工程纳入雨水工程。②桩号 2+180 处现状浮清河已填平，本项目建设时直接平铺施工。

综上，本次评价范围为①志洋路（豫州大道—兖州路）60m 道路红线范围内的道路、雨水、污水、交通、照明工程；②50m 生态廊道内的电力土建排管、通信管道工程，其余区域生态廊道仅考虑土方整平。现状浮清河河道改道工程单独立项，不包含在本次评价范围中。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“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“新建主干路”，需编制环境影响报告表。

受郑州航空港远港置业有限公司委托，我单位承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我们组织有关技术人员，进行现场调查。在现场调查和收集有关资料的基础上，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。我公司及项目编制主持人、主要编制人员均已在全国环境影响评价信用平台注册，注册上传信息真实准确、完整有效。本单位和上述编制人员申报时未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

本项目基本情况见下表。

表 8 本项目基本情况一览表

工程名称	郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程
建设单位	郑州航空港远港置业有限公司
建设地点	郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东—南部片区
建设时间	2023 年 4 月~2023 年 5 月

	所属行业	E4813 市政道路工程建筑		
	投资总额	23026.48 万元		
	占地面积	167246m ²		
	2、主要经济技术指标			
志洋路（豫州大道-兖州路）规划道路红线 60m，两侧各规划有 50m 生态廊道。				
表 9 本项目主要技术经济指标表				
序号	项目	单位	指标	
			0+000	2+815.964
一	综合指标			
1	公路等级	/	双向八车道，城市主干路	
2	道路规划	/	四幅路形式	
3	道路红线宽度	m	60	
4	机动车道设计行车速度	km/h	50	
5	交通设计饱和年限	年	20	
6	路面结构设计年限	年	15	
二	路线指标			
1	路线总长	m	2815.964	
2	最小平曲线半径	m	/	
3	最大直线长度	m	2815.964	
4	最小竖曲线半径	m	8000	
5	最大纵坡/坡长	%/m	0.61/230	
6	最小纵坡/坡长	%/m	0.11/1097.84	
7	竖曲线占路线总长	%	2.07	
三	路基指标			
1	路基宽度	m	60	
2	行车道宽度	m	2×15	
3	非机动车道宽度	m	2×4	
4	人行道宽度	m	2×3	
四	路面指标			

1	路面层类型	/	沥青混凝土
2	路面结构设计荷载	/	BZZ-100
3	机动车道路面横坡度	%	2.0
4	路拱	/	直线条抛物线形式
5	拓宽渠化段	/	2.0%的坡度延伸
6	非机动车道和人行道路面横坡度	/	1.5%，坡向路中
7	道路两侧红线外生态廊道横坡度	/	0.5%，进行土方整平，坡向路中
五	路线交叉		
1	平交	处	6
六	沿线设施		
1	雨水工程	m	3059
2	污水工程	m	7201
3	交通工程	/	交通标线、交通标志、交通信号
4	照明工程	/	预装式变电站、路灯、电缆、接地措施、抗震措施
5	电力土建排管工程	/	电缆入孔井、电排管道等
6	通信工程	/	人孔、通信管道、通信电缆等
七	绿化工程		
1	绿化工程	/	绿化面积为 34952m ² ，其中道路红线内 4.5m 机非分隔绿化带设计为下沉式绿地，下沉深度为 20cm。
3、道路工程			
(1) 平面设计			
根据规划给定的坐标控制点，依照规划道路走向定线，规划线位为直线，沿线各路口均为平交。根据《志洋路道路管线综合规划（豫州大道—兖州路）—道路规划》（郑州市规划勘测设计研究院，2022.09），本道路与相交道路交叉口均采用拓宽渠化处理，志洋路与豫州大道、游龙路、兖州路等主要交叉口设置导流岛，以增加路口通行能力，满足通行需求。工程实施时可结合相交道路建设时序，适当调整交叉口实施范围。			
(2) 纵断面设计			
道路纵断面设计依据《志洋路道路管线综合规划（豫州大道—兖州路）—道路规划》（郑州市规划勘测设计研究院，2022.09），同时综合考虑沿线道路两侧地面标高、管道覆土厚度等因素确定路面设计高程。			

(3) 横断面设计

本工程机动车道路面横坡度 2.0%，路拱采用直线接抛物线形式，拓宽渠化段按 2.0%的坡度延伸；非机动车道和人行道路面横坡度 1.5%，坡向路中。道路两侧红线外生态廊道按横坡度 0.5%进行土方整平，坡向路中。

(4) 道路交叉设计方案

①本工程道路规划与沿线各相交路口均采用平交形式，与相交道路交叉口均拓宽渠化车道，设置左转或右转专用车道；志洋路与豫州大道、游龙路、兖州路等主干路相交，交叉口设置导流岛，提高右转车道通行能力。

②根据路网规划，豫州大道规划为快速路，游龙路、兖州路规划为城市主干路，志洋路与上述主干道相交均为十字交叉口，采用交通信号灯控制方式。竹贤南路、福满街规划为城市次干路，与志洋路相交采用信号灯控制方式。福广街规划为城市支路，接入志洋路采用右进右出控制方式。

③相交道路现状情况如下表所示。

表 10 志洋路（豫州大道-兖州路）全线交叉口（自西向东）情况一览表

序号	交叉道路	规划红线宽度(m)	路幅	车道规模(双向)	现状情况	交叉形式
1	豫州大道	70	四幅路	八车道	规划道路	平交
2	竹贤西街	30	一幅路	六车道	规划道路	平交
3	福广街	25	一幅路	四车道	规划道路	平交
4	福满街	35	三幅路	四车道	规划道路	平交
5	游龙路	56	四幅路	八车道	规划道路	平交
6	兖州路	60	四幅路	八车道	规划道路	平交

④本工程与被交道平纵横衔接方案

本工程起点西侧志洋路为规划道路，本次顺接至西段志洋路预留的设计范围线，豫州大道为规划道路，本次顺接至已设计豫州大道车行道边，同时结合道路规划，于志洋路与豫州大道交叉口新增导流岛，对交叉口进行完善；福广街（志洋路以南）、兖州路（志洋路以南）为规划道路，志洋路—福广街交叉口范围由志洋路实施，福广街顺接至本工程预留的设计范围线，志洋路—兖州路交叉口由兖州路实施，志洋路顺接至兖州路预留的设计范围线。

志洋路与相交道路交叉口进行竖向设计，确保与相交道路高程衔接顺畅，交叉口范围内在低点位置设置雨水算子满足迅速排水要求。同时，交叉口竖向设计充分考虑相交道路的纵坡要求，避免相交道路积水。工程实施时可结合相交道路建设时序和现场实际情况，适当调整交叉口实施范围，以确保相交道路衔接顺畅。

⑤沿线相交村道及地块出入口的临时衔接方式及保通方案

在工程实施期间，结合建设单位要求，可增设道路沿线单位开口或设置低侧石。考虑项目周边正在进行征地拆迁，道路两侧兴港新能源地块正在进行开发建设，区域交通组织存在较大不确定性，本次设计暂不考虑与现状村庄小路衔接。

(5) 路基、路面、主要附属工程设计

根据《郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程可行性研究报告》，本道路路基、路面、主要附属工程设计指标详见下表。

表 11 志洋路（豫州大道—兖州路）路基、路面、主要附属工程设计技术指标表

序号	名称		设计指标
1	路基	路基压实度	路基压实度采用重型击实标准。 填方路基：车行道路床顶面下 80cm 深度范围压实度不小于 96%（92%），80~150cm 深度范围内压实度不小于 94%（91%），150cm 以下深度压实度不小于 93%（90%）。 零填方及挖方路基：车行道路床顶面下 30cm 深度范围内压实度不小于 96%（92%），30~80cm 深度范围内压实度不小于 94%（91%）。括号内数据对应非机动车道压实度要求。
		路基处理	清表处理：拟建道路红线内种植土等表层杂土需全部清除，采用符合路基填料要求素土回填（填方段），均厚 30cm。由于本工程生态廊道内规划有电力等管线，最外侧电力管线位于红线外 18m，双侧布置；考虑管线施工要求，本次对红线外两侧生态廊道各 23m 范围进行清表处理，均厚 30cm。场地内生活垃圾全部清除。 杂填土处理：桩号 0+026~0+106、2+190~2+530、2+575~2+612、2+722~2+791 段存在杂填土，厚约 0.8m，本次对路床上杂填土挖除清运，路床下杂填土采用翻挖回填处理，CBR 及粒径等需满足规范要求。 粉质黏土处理：桩号 0+662~0+779、1+393~2+100 范围内路床下存在粉质黏土，其中 0+662~0+779 段粉质黏土层位于路床下 1~2.4m 范围内，均厚约为 1.4m；桩号 1+393~2+100 段粉质黏土层位于路床下 1.9~2.7m 范围内。本次设计对 0+662~0+779 段粉质黏土挖除清运并换填素土；1+393~2+100 段粉质黏土埋深较大，且位于填方路段，本次设计对该存在粉质黏土路段在机动车道及非机动车道范围内直接回填 60cm 砖渣（CBR 及粒径等满足规范要求）并分层压实，然后回填素土至路床顶面，稳固路床。本次采用冲击碾压技术对路基进行处理。 房基处理：桩号 2+190~2+794 段道路实施范围内存在未拆除房屋，房屋下有未清除的房屋基础，房屋基础埋深约 0.6m，应对房屋基础进行破除清运处理。 现状沟渠处理：桩号 0+096~0+100、2+183~2+191 段道路实施范围内存在现状沟渠，勘察期间沟内无水，沟底分布有厚约 1m 的淤泥质土，该沟渠段路基处理措施如下：清除沟内淤泥质土至原状土，再回填素土至路床顶，并按路基压实度要求分层压实。
		路基填料	路床顶面以下 30cm 深度范围内填料最小强度（CBR）为 8%，30~80cm 范围内填料最小强度（CBR）为 5%，80~150cm 范围内填料最小强度（CBR）为 4%，大于 150cm 时填料最小强度（CBR）为 3%。路床顶面以下 80cm 深度范围内填料最大粒径应小于 10cm，80cm~150cm 深度范围最大粒径要求应小于 15cm。路床顶面横坡应与路拱一致。

		边坡设计	道路边坡拟采取放坡处理，由本次道路两侧绿线向外放坡，填方坡度为 1:1.5，挖方坡度为 1:1。填挖方大于 8m 时进行分级放坡，填方上部按照 1:1.5、下部按照 1:2 进行放坡，挖方上部按照 1:1，下部按照 1:1.5 进行放坡，每 8m 高差设置一道护坡道，护坡道宽为 1m。道路两侧兴港新能源产业园三期、四期地块正在开发建设，志洋路实施时，若两侧地块已建设到位，则取消边坡，两侧生态廊道土方整平与地块平顺衔接。				
2	路面结构	新建机动车道	密级配改性沥青（SBS I-D）混凝土路面；总厚度为 70cm 的沥青混凝土路面结构，自上而下依次为:4cm 厚细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5cm 厚中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）+7cm 厚粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石（振动成型）+18cm 厚 3.5%水泥稳定碎石（振动成型）+18cm 厚水泥石灰土（4:12:84）。				
		新建非机动车道	密级配改性沥青（SBS I-D）混凝土路面；总厚度为 41cm，自上而下依次为:5cm 厚细粒式沥青混凝土（AC-13C）+18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石（振动成型）+18cm 厚水泥石灰土（4:12:84）。				
2	人行道		采用彩色混凝土透水砖铺装，结构总厚度 39cm，自上而下依次为：6cm 厚彩色混凝土透水砖+3cm 厚干硬性水泥砂浆+15cm 厚透水水泥稳定碎石+15cm 厚级配碎石。				
3	公交停靠站		本次于游龙路、兖州路交叉口出口道设置港湾式公交停靠站，道路红线于公交停靠站处进行拓宽，公交站台长 50m。公交站台铺装结构采用透水砖铺装，结构总厚度 39cm，自上而下依次为：6cm 厚彩色混凝土透水砖+3cm 厚干硬性水泥砂浆+15cm 厚透水水泥稳定碎石+15cm 厚级配碎石。				
4	无障碍设计		道路两侧人行道铺设盲道，任何构筑物不得占压盲道，在盲道转向或断开处应铺设提示盲道。在项目单位出入口等及路口处缘石坡道，并与人行道进行对应，本次设计单位大门、住宅区设置单面坡，交叉口路口处设置三面坡；路缘石顶面与车行道地面齐平、无高差。行进盲道与人行道走向一致，人行道中有台阶、坡道和障碍物等时提前设置提示盲道，提示盲道长度与各入口的宽度相对应。沿线出入口无障碍坡道应采用统一形式，坡度尽量平缓。				
5	侧石、边石等附属构造物		下巴绿带段预制侧石规格尺寸为长×宽×高=100×50×25cm，交叉口等下巴绿带区域预制侧石规格尺寸为长×宽×高=100×30×25cm，边石规格尺寸为长×宽×高=50×15×8cm。				
表 12 志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程主要工程量汇总表							
序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	4cm 厚细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）	m ²	103380	25	清表（红线外绿线内，均厚 30cm）	m ³	30766
2	粘层油（0.4L/m ² ）	m ²	103380	26	挖方量（红线内）	m ³	168961
3	5cm 厚中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）	m ²	103380	27	挖方量（红线外绿线内）	m ³	223958
4	粘层油（0.4L/m ² ）	m ²	103380	28	路床上杂填土挖除清运	m ³	31069
5	7cm 厚粗粒式沥青混凝土（AC-25C）	m ²	103380	29	填土方（红线内）	m ³	54927
6	ES-2 型稀浆封层	m ²	103380	30	填土方（红线外绿线内）	m ³	195396
7	PC-2 型透层油	m ²	103380	31	路床下杂填土翻挖回填	m ³	10739
8	18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石（振动成型）	m ²	107020	32	粉质黏土挖除清运换填素土	m ³	4030

9	18cm 厚 3.5%水泥 稳定碎石 (振动成型)	m ²	111265	33	C25 混凝土	m ³	754
10	18cm 厚水泥石灰 土 (4:12:84)	m ²	113661	34	清表 (红线内, 均 厚 30cm)	m ³	41516
11	5cm 厚细粒式沥青 混凝土 (AC-13C)	m ²	20020	35	粉质黏土区域回 填 60cm 砖渣	m ³	16604
12	ES-2 型稀浆封层	m ²	20020	36	现状沟渠淤泥质 土挖除清运换填 素土	m ³	938
13	PC-2 型透层油	m ²	20020	37	破除水泥混凝土 路面 (红线内, 厚 约 40cm)	m ²	22769
14	18cm 厚 4.5%水泥 稳定碎石 (振动成型)	m ²	20020	38	破除水泥混凝土 路面 (红线外绿线 内, 厚约 40cm)	m ²	10052
15	18cm 厚水泥石灰 土 (4:12:84)	m ²	22286	39	破除水泥混凝土 地坪 (红线内, 厚 约 25cm)	m ²	4139
16	6cm 厚彩色透水砖	m ²	17437	40	破除水泥混凝土 地坪 (红线外绿线 内, 厚约 25cm)	m ²	8343
17	3cm 厚干硬性水泥 砂浆	m ²	17437	41	破除房基 (红线 内, 暂按均厚 60cm 计)	m ²	8851
18	15cm 厚透水水泥 稳定碎石	m ²	17437	42	破除房基 (红线外 绿线内, 暂按均厚 60cm 计)	m ²	13812
19	15cm 厚级配碎石	m ²	19130	43	破除道板砖铺装 (红线外绿线内, 厚约 25cm)	m ²	514
20	C30 砼侧石 (100×50×25cm)	m	5334	44	拆除现状管涵	处	2
21	C30 砼侧石 (100×30×25cm)	m	7655	45	线杆迁移	处	22
22	C30 砼边石 (50×15×8cm)	m	15086	46	坟墓迁移	处	26
23	M7.5 水泥砂浆	m ³	54	47	防渗土工隔膜	m ²	27016
24	C25 细石混凝土	m ³	70	/	/	/	/

4、雨水工程

根据《郑州航空港经济综合实验区概念性总体规划 (总体规划深度 2013-2040 年)》、《志洋路道路管线综合规划—管线规划 (豫州大道—兖州路)》 (郑州市规划勘测设计研究院, 2022 年 09 月), 本次设计雨水系统分为以下 2 个:

(1) 豫州大道—竹贤西街段, 设计 2-d600~2-d900 雨水管, 自东向西收集沿线雨水后向西排入豫州大道规划 2-d1650 雨水管, 最终排入规划蜚龙河;

(2) 竹贤西街—兖州路段, 设计 2-1600×1200~2-3800×2200 雨水渠 (涵), 自西向东收集沿线雨水及转输竹贤西街、福广街、游龙路及兴港新能源地块雨水后向东排入下游规划浮清河。

以上 2 个雨水系统最终出路分别排入规划蛰龙河及规划浮清河，由于规划豫州大道、蛰龙河及浮清河暂未修建，本次将雨水系统 1、2 临时连通，志洋路雨水系统与兖州路南段雨水系统临时连通，志洋路（豫州大道-兖州路）段雨水可分别临时排入桩号 0+100 处现状保通河道及志洋路东侧下游兖州路南段西侧绿廊内的现状改迁浮清河，以满足临时排水需要。

桩号 0+100 处有一道现状沟渠自北向南穿越志洋路，该明沟为梯形断面土沟，上开口宽度约 3m 左右，沟深 1m 左右，边坡系数为 1~1.5，沟底纵坡为 0.0005~0.0008 左右，沟底高程为 98.4~97.76，自北向南排水。经现场踏勘，沟渠内没有水流，属于农田灌溉用沟，野草遍布。为满足志洋路北侧现状河沟及农田排水需求，本次设计在上述沟渠处设置一道 d1200 管线进行临时保通，进水管线采用一字式管道进水口，并在管道入口处增设拦污格栅。

桩号 1+320~2+220 段，为道路填方段，为保证志洋路北侧现状农田内排水，在桩号 1+890 处增设 1 处 d600 连通管接入本次设计管涵内，并设置进水口。进水口前设沉淀池，进出水口及护砌周围增设隔离栅。

桩号 2+180 处原有 1 条浮清河（自北向南穿越志洋路），根据现场踏勘，本项目及本项目以南区域现状浮清河已填平。经对接，现状浮清河河道改道工程单独立项，不包含在本次评价范围中。

本工程沿线场地主要为耕地，局部穿越现状村庄，地形整体较平坦。本次设计道路雨水双侧布置，雨水管位于路中北、中南 25.0m，采用开槽法进行施工。

表 13 志洋路（豫州大道-兖州路）雨水工程主要工程量汇总表

序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	Ⅱ级钢筋混凝土管（承插口）d300	m	839	19	钢筋混凝土矩形直线雨水检查井	座	16
2	Ⅱ级钢筋混凝土管（承插口）d400	m	19	20	钢筋混凝土矩形三通雨水检查井	座	2
3	Ⅱ级钢筋混凝土管（承插口）d600	m	812	21	钢筋混凝土矩形四通雨水检查井	座	6
4	Ⅱ级钢筋混凝土管（承插口）d900	m	225	22	雨水结构检查井	座	142
5	Ⅱ级钢筋混凝土管（承插口）d1200	m	231	23	4.5m 下沉绿化带	m	3960
6	Ⅲ级钢筋混凝土管（企口）d1350	m	81	24	1.5m 下沉绿化带	m	991
7	Ⅲ级钢筋混凝土管（企口）d1500	m	477	25	2.0m 下沉绿化带	m	164
8	Ⅲ级钢筋混凝土管（企口）d1650	m	375	26	4.5m 下沉绿化带内方形溢流井	套	91
9	雨水盖板渠 B×H=1400×1200	m	59	27	1.5m/2.0m 下沉绿化带内圆形溢流收水井	套	35
10	雨水盖板渠 B×H=1600×1200	m	1021	28	进水侧石附属设施	套	786

11	雨水盖板渠 B×H=1800×1200	m	59	29	砖砌体偏沟式三算 雨水口	座	51
12	雨水盖板渠 B×H=2000×1400	m	118	30	砖砌体偏沟式四算 雨水口	座	28
13	雨水盖板渠 B×H=2600×1400	m	14	31	一字出水口 d1200	座	2
14	雨水箱涵 B×H=3000×1800	m	825	32	八字进水口 d600	座	1
15	雨水箱涵 B×H=3200×2000	m	819	33	PE 给水管 (SDR17) dn63	m	116
16	雨水箱涵 B×H=3600×2000	m	775	34	PE 给水管 (SDR17) dn110	m	899
17	雨水箱涵 B×H=3800×2200	m	2318	35	钢套管 D159×4.5	m	554
18	钢筋混凝土圆形雨 水检查井Φ1000	座	14	36	钢套管 D108×4.0	m	105

5、污水工程

根据《志洋路道路管线综合规划—管线规划（豫州大道—兖州路）》（郑州市规划勘测设计研究院，2022.08），豫州大道—兖州路段：北侧设计 d500~d600 污水管，收集沿线污水并转输相交道路竹贤西街、福广街以及游龙路北段污水后就近排入南侧污水干管；南侧设计 d500~d1100 污水管，收集沿线污水并转输北侧污水及相交道路竹贤西街、福广街、福满街南段污水后自西向东排入兖州路同期设计 d1200 污水管。以上各系统最终出路均为规划第四污水处理厂。由于规划第四污水处理厂暂未建设，为解决该区域的污水临时排放问题，同期设计工程在兖州路设置了临时污水泵站，经泵站提升，污水沿兖州路、东海路、冀州路、志洋路压力管道排入周边道路现状污水主干管，最终排入现状第三污水处理厂。

本次设计污水管为双侧布置，管位位于路中北 29m 及路中南 29m。根据污水管道埋深以及现状地形情况，采用开槽法进行施工。

表 14 志洋路（豫州大道-兖州路）污水工程主要工程量汇总表

序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	II 级钢筋混凝土管 (承插口) d500	m	3379	10	矩形直线混凝土污水 检查井 A=1700,B=1100	座	3
2	III 级钢筋混凝土管 (承插口) d500	m	342	11	矩形三通混凝土污水 检查井 A=1700,B=1700	座	1
3	II 级钢筋混凝土管 (“F”型钢承口) d600	m	1063	12	矩形三通混凝土污水 检查井 A=2100,B=2100	座	1
4	III 级钢筋混凝土管 (“F”型钢承口) d600	m	448	13	矩形小四通混凝土污 水检查井 A=2000,B=1500	座	2
5	III 级钢筋混凝土管 (“F”型钢承口) d800	m	744	14	矩形小四通混凝土污 水检查井 A=2400,B=1800	座	1

6	III级钢筋混凝土管 （“F”型钢承口） d1100	m	1225	15	半圆形竖槽式混凝土 跌水井（单支线外跌） A=1700	座	3
7	圆形混凝土污水检 查井Φ1000	座	62	16	工作井	座	4
8	圆形混凝土污水检 查井Φ1250	座	6	17	接收井	座	4
9	圆形混凝土污水检 查井Φ1500	座	20	18	沉管井	座	5
6、交通工程							
本项目交通工程内容主要包括交通标线、交通标志和交通信号。项目交通工程量详见下表。							
表 15 志洋路（豫州大道-兖州路）交通工程主要工程量汇总表							
序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	可跨越同向车行道分 界线、路缘线、导向车 道线、中央双黄线等	m ²	3780	14	400 型三联体自 行车信号灯	个	3
2	人行横道线、停止线、 二次过街安全岛标线、 公交停靠站标线等	m ²	1203	15	智能网络型信号 机+信号机箱	套	1
3	导向箭头、非机动车地 面标识、人行横道预告 标识、地面文字等	m ²	691	16	车行信号灯迁移	套	4
4	标线擦除	m ²	390	17	人行信号灯迁移	套	8
5	长方形指路标志 （5m×3m）	套	3	18	信号机迁移	套	1
6	双悬臂 Y 型杆四版面 标志（3 个圆形标志直 径 0.8m，1 个长方形标 志 1×1.4m）	套	12	19	控制电缆 （KVV22-450/750 V-19×1.5）	m	938
7	单柱式一版面交通标 志（1 个正方形标志， 边长 0.8m）	套	15	20	控制电缆 （KVV22-450/750 V-5×1.5）	m	310
8	交通标志（三角形，边 长 0.9m）	块	5	21	控制电缆 （RVV-450/750V- 5×1.5）	m	198
9	路名牌（1.7m×0.55m）	套	6	22	控制电缆 （RVV-450/750V- 4×1.5）	m	62
10	反光膜	m ²	7	23	取电电缆 （YJV-0.6/1KV-5 ×16）	m	814
11	单面两联体红绿灯行人 灯	套	6	24	预埋交通过路管 （DN100/4 热镀 锌钢管）	m	2204
12	400 型三联体信号灯 （满屏）	套	4	25	电缆保护管 （PE75/4.5）	m	1040
13	400 型三联体信号灯 （两组）	套	1	26	手井	m	108
7、照明工程							
(1) 照明电源							

本工程在竹贤西街路口、游龙路路口各设 1 台 SCB15-10/0.4kV250kVA 预装式变电站，为本工程路灯及规划相交道路路灯提供电源。本工程新建路灯电源分别引自竹贤西街路口新建箱变、游龙路路口新建箱变和兖州路路口同期设计箱变。预装式变电站供电范围包含道路照明、交通信号系统、监控电源、公益广告照明、智慧公交港湾电源、景观照明、公厕等。

(2) 照明设计

在道路两侧绿化带中央布置 14m 高双臂路灯，车行道侧挑臂长 2.5m，灯具功率 LED300W；非机动车道侧挑臂长 2.5m，灯具功率 LED90W，路灯标准间距为 35~40m，路口渠化段适当减小布灯间距，满足照度要求。灯具仰角 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ，根据现场情况调至最佳照明效果。

(3) 电缆布置

根据管线规划，标准段管位位于道路中南 18.8m 和中北 18.8m。路灯低压电缆采用 YJV-0.6/1kV-4×25 穿 PE75 保护管敷设，保护管壁厚 4.5mm，正常路段沿道路敷设 2 根保护管，一用一备。过路口部分穿 DFPB100/3.0 双防腐涂塑钢管敷设，敷设深度为路面下 1m。

(4) 接地及防雷

本工程接地形式采用 TN-S。沿整条线路同构敷设一根 $\Phi 12$ 热镀锌圆钢作为 PE 线。路灯的接地保护作法为：路灯每 3 基灯打一组接地极，电缆分支点，始、末端均应有接地极，与 PE 线可靠连接。

表 16 志洋路（豫州大道-兖州路）照明工程主要工程量汇总表

序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	路灯箱变	台	2	12	低压上灯线	m	5805
2	高压电缆	m	1600	13	低压电缆套管	m	4945
3	高压过路电缆套管	m	124	14	6 根 DFPB100/3 保护管 管低压过路电缆套管	m	124
4	14m LED300W+12m LED90W 双臂路灯	套	140	15	4 根 DFPB100/3 保护管 管低压过路电缆套管	m	656
5	14m LED300W+12m LED200W 双臂路灯	套	6	16	2 根 DFPB100/3 保护管 管低压过路电缆套管	m	915
6	14m LED300W+12m LED300W 双臂路灯	套	2	17	漏电保护开关	套	343
7	广场灯	套	6	18	电缆分支接头	套	161
8	14m 3xLED250W 投光灯	套	1	19	电缆手井	座	201

9	14m 4xLED250W 投光灯	套	2	20	接地极	组	64
10	低压主电缆	m	7048	21	接地线	m	7048
11	低压分支电缆	m	323	/	/	/	/
8、电力土建排管工程							
在生态廊道内按规划位置,随市政道路同期建设 10 千伏配电电缆管道工程,为道路周边用户提供供电通道,避免后期道路范围内电缆线路建设时重复开挖道路。本工程电力管道双侧布置,标准段管位位于道路中北 48m 和中南 48m。							
表 17 志洋路（豫州大道-兖州路）电力土建排管工程主要工程量汇总表							
序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	3×5 直通型 电缆井	座	90	8	电力管道（3 层 x7 根 CPVC150/8 电力管道, 1 根内套 7 孔梅花盘管）	m	280
2	3×5 三通型电缆 井	座	1	9	电力管道（3 层 x5 根 CPVC150/8 电力管道, 1 根内套 7 孔梅花盘管）	m	5057
3	3×5 四通型电缆 井	座	5	10	电力管道（3 层 x5 根 CPVC150/8 电力管道, 1 根内套 7 孔梅花盘管）	m	509
4	3×7 三通型电缆 井	座	4	11	电力管道（2 层 7+8 根 CPVC150/8 电力管道, 1 根内套 7 孔梅花盘管）	m	165
5	3×7 四通型电缆 井	座	1	12	电力管道（3 层 x4 根 CPVC150/8 电力管道, 1 根内套 7 孔梅花盘管）	m	198
6	中型电缆手孔井	座	17	13	电力管道（1 层 x6 根 CPVC150/8 电力管道, 1 根内套 7 孔梅花盘管）	m	578
7	电缆井接地系统	套	101	/	/	/	/
9、通信工程							
根据管线规划,本工程通信管道双侧布置,标准段管位位于中南、中北 40.5m。							
表 18 志洋路（豫州大道-兖州路）通信工程主要工程量汇总表							
序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
1	砖砌中号直通型 人孔	座	46	7	通信管道 （18 孔通信排管(3 层 ×6 根), (12 根 PE7 孔 梅花+6 根 PVC-U 110))	m	84
2	砖砌中号三通型 人孔	座	4	8	通信管道 （24 孔通信排管（4 层×6 根), (16 根 PE7 孔梅花+8 根 PVC-U 110))	m	5923

3	砖砌中号四通型人孔	座	6	9	通信管道 (32孔通信排管(4层×8根), (22根 PE7 孔梅花+10根 PVC-U 110))	m	168
4	砖砌 900×1200 手孔	座	26	10	通信管道 (4孔通信排管(1层×4根), (2根 PE7 孔梅花+2根 PVC-U 110))	m	1085

10、工程占地及拆迁

(1) 工程占地

本项目区域为城市建成区，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》，项目占地规划为市政道路用地。根据建设单位提供的资料，本项目施工期用地均在本项目 160m 实施范围内。本项目施工期不设置施工营地，就近租用本项目附近肖庄村居民房屋用于施工人员居住。本项目施工采取分段半幅施工工艺，一侧施工时，另一侧作为施工道路。本工程施工所需沥青拌合料等全部外购成品均采用商业购买形式，利用现有道路运送至施工现场。

本项目永久用地为道路工程和生态廊道，永久占地面积为 450555m²。本项目临时占地为临时表土堆场 500m²、临时垃圾堆场 100m²，均在永久占地范围内。项目占地类型主要为农用地（耕地、其他农用地）和建设用地，本项目用地不占用基本农田，具体占地情况详见下表。

表 19 本工程占地面积一览表 单位：m²

工程名称	占地性质	农用地		建设用地	合计
		耕地	其他农用地		
道路工程	永久占地	106906	38132	22208	167246
生态廊道	永久占地	169985	84993	28331	283309
永久占地小计		276891	123125	50539	450555
临时表土堆场	临时占地	500	/	/	500
临时垃圾堆场	临时占地	100	/	/	100
临时占地小计		600	/	/	600

(2) 拆迁情况

经现场调查，志洋路（豫州大道-尧州路）沿线存在现状水泥道路，本项目建设时对现状水泥道路进行破除新建，路面需要拓宽，沿线主要为老庄师村（穿越）。经与建设单位沟通，工程开工建设时，老庄师村（穿越）预计拆迁居民住宅 97 户及学校（包括老庄师村小学和幼儿园），拆迁后老庄师村与道路红线最近距离约 94m，94m 范围外村庄暂时保留。本项目拆迁属于工程拆迁，涉及征地时充分考虑村民作为弱势群体的自身权益，保证他们的基本权益不受到损

害。为保证本项目建设顺利进行，根据《中华人民共和国土地管理法》，结合具体情况，由政府部门统一制定征地拆迁补偿安置方案，以保证征地拆迁及移民安置有序进行。本项目承诺在拆迁工作未完成前不动工建设。

11、土石方平衡

根据《郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程可行性研究报告》，本项目挖方量约为 423988m³（不含表土剥离量），填方量约为 266030m³（不含表土剥离量），挖方量大于填方量。本项目周边同期建设道路较多，多余弃方可直接用于本项目周边同期建设道路填方，不设弃土临时堆场。表土和土方临时存放在生态廊道内，及时用于回填覆土。

本项目涉及现状水泥道路和房基拆除垃圾约 3 万 m³，评价建议运送到市政部门指定建筑垃圾消纳场地。

本项目表土剥离量（均厚 30cm，已扣除现状房屋、水泥地坪等区域）为 72282m³，剥离表土均转运至临时表土堆场堆放，主要用于本项目的绿化、生态廊道覆土。

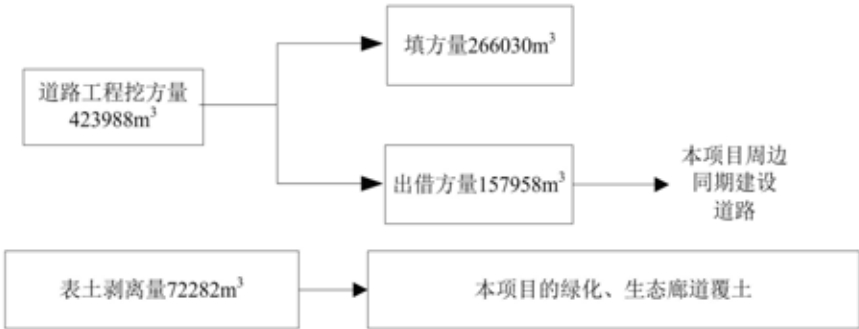


图 2 志洋路（豫州大道-兖州路）工程土石方平衡图

12、交通量预测

本项目道路预计于 2023 年 5 月底建成通车。根据项目工程可研报告，志洋路（豫州大道-兖州路）代表车型比例详见表 20。本项目运营期各预测年各车型的交通量预测值见表 21。

表 20 各代表车型比例

车型	小型车	中型车	大型车
比例	75%	22%	3%
昼夜比	4: 1（昼 6:00~22:00，夜 22:00~6:00）		

表 21 志洋路（豫州大道-兖州路）特征年份年小时交通量预测 单位：辆/h

车型	小型车		中型车		大型车		合计	
年份	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

	2023 年 (近期)	1024	256	300	75	41	10	1365	341
	2029 年 (中期)	2050	513	601	150	82	20	2733	683
	2037 年 (远期)	2430	608	713	178	97	24	3240	810
总平面及 现场布置	1、施工期施工场地总平面及现场布置 本项目施工期用地均在本项目 160m 实施范围内。本项目施工期不设置施工营地，就近租用本项目附近肖庄村居民房屋用于施工人员居住。本项目施工采取分段半幅施工工艺，一侧施工时，另一侧作为施工道路。本工程施工所需沥青拌合料等全部外购成品均采用商业购买形式，利用现有道路运送至施工现场。 本项目 160m 实施范围内西侧（志洋路与豫州大道临时道路交界处）设置建筑垃圾临时堆场（100m²）和表土临时堆土区（500m²），临时建筑垃圾堆场和表土临时堆土区四周设置截排水沟和一个临时沉淀池（5m³）。 综上，施工期施工场地总平面及现场布置合理紧凑，建筑布局紧凑，交通、管线顺畅短捷，利于施工作业，易于管理，少占地，安全可靠经济合理。								
施工方案	1、建设周期 本项目建设周期约为 2 个月，施工期为 2023 年 4 月至 2023 年 5 月。 2、施工时序 本项目按照施工时序进行建设。2023 年 4 月 1 日—2023 年 4 月 31 日完成道路工程建设、管道工程；2023 年 5 月 1—2023 年 5 月 30 日完成辅助工程及绿化、清理工作。 3、施工准备 （1）本项目不设置施工营地，施工人员不在施工区住宿、就餐。 （2）本项目施工利用现有道路，不在本项目范围外部建设施工便道。 （3）本项目施工所需沥青拌合料等全部外购成品，通过汽车运输入项目施工场区。 4、施工工艺 项目建设内容包括道路工程、管道工程及其他辅助工程等，施工工艺包括清表破除、路基施工、路面施工、管道施工等几个工艺。项目采用分段分时序施工。 （1）清表、破除 志洋路（豫州大道—兖州路）沿线存在现状水泥道路，需进行破除。桩号 2+190~2+794 段道路实施范围内存在未拆除房屋（老庄师村），房屋下有未清除的房屋基础，需房屋基础进行破除清运处理。桩号 0+096~0+100、2+183~2+191								

	段道路实施范围内存在现状沟渠，勘察期间沟内无水，沟底分布有厚约 1m 的淤泥质土，需清除沟内淤泥质土至原状土，再回填素土至路床顶，并按路基压实度要求分层压实。 为保护表土资源，更好地恢复植被，施工时结合建设要求，对本工程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表土堆场，及时回填。 (2) 路基工程及管道工程（道路红线内和生态廊道内） 管沟施工主要包括雨水、污水、电力土建排管等，施工时严格按照设计图纸统筹安排施工时序。雨水管沟、污水管沟采用开槽法铺设；电力土建排管管沟铺设采用排管敷设。雨水、污水管管沟开槽法主要施工工序为：测量放线—沟槽开挖—地基处理—支撑—铺设垫层—铺设管网/布设排水沟—回填。电力土建排管铺设主要施工工序为：测量放线—沟槽开挖—电缆排管铺设—土方回填。 路基施工采用机械化，路基开挖用挖掘机直接装车。需对现状水泥道路和未拆除房屋（老庄师村）进行破除处理。需对现状沟渠进行清淤、回填素土。填方路段施工时，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，且两段交接处不再同一时间填筑时，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交叠衔接；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。填方路基路面底面以下深度 0.8~1.5m 上路堤压实度$\geq 94\%$，1.5m 以下的下路堤压实度$\geq 93\%$。 (3) 路面工程 项目采用沥青混凝土路面。 ①路面基层施工工艺 本项目路面底基层为 18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石(振动成型)+18cm 厚 3.5%水泥稳定碎石（振动成型）+18cm 厚水泥石灰土（4：12：84），施工工艺为：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—拌和与洒水—初压—摊铺水泥—拌和整形—碾压—接缝和调头处的处理—洒水养护。 ②路面面层施工工艺 本项目路面面层为 4cm 厚细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)+5cm 厚中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）+7cm 厚粗粒式沥青混凝土（AC-25C）。施工工艺
--	---

	为：施工准备—配合比设计—混合料的拌制—混合料的运输—混合料的摊铺—沥青路面的压实及成型—接缝的处理—开放交通。 沥青混凝土路面施工宜采用摊铺机进行摊铺。摊铺前设置摊铺机行走标志线。初压应紧跟在摊铺机后较高温度下进行，复压应紧接在初压后进行，终压紧接在复压后进行。每天施工接缝应采用直茬直接缝，检测平整度，用人工将端部厚度不足和存在质量缺陷部分凿除，使下次连接成直角连接。 （4）绿化、照明等其他辅助设施 绿化工程施工工艺为：定点放线—种植穴（坑）的挖掘—树木栽植；照明工程施工工艺为：定灯位—挖坑—浇注路灯基础—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—拆模版、养护—浇注混凝土—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。
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	1、航空港区主体功能区规划和生态功能区划情况 (1) 主体功能区规划 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。 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。 (2) 生态功能区划 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区生态区及黄淮海平原农业生态区。 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。 本项目位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东一南部片区。项目所在区域周边占地现状主要为农用地、建设用地等。项目区周围主要以人工植被为主,如:杨树、柳树、红叶李、翠柏、小叶女贞等绿化植被,以及花生、玉米等农作物,野生植被主要为牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草、蒲公英等。野生动物以鼠、蜥蜴和其它小型动物为主,夏候鸟主要为雀形目、鹛形目等。根据查阅相关资料、走访相关部门,项目区内无大型野生动物以及受保护性野生动植物。 2、区域生态环境现状 根据现场调查,本项目区生态环境以城市生态系统为主,项目区周围主要以人工植被为主,如:杨树、柳树、红叶李、翠柏、小叶女贞等绿化植被,以及花生、玉米等农作物,野生植被主要为牛筋草、毛马唐、狗牙根、小飞蓬、藜、狗尾草、
--------	---

	蒲公英等, 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。 (1) 陆生生态系统评价 经现场探勘, 项目区属于城市生态系统, 城市生态系统属人工引进拼块, 系人工形成的景观。通过运输线道路连接, 该系统由居民点分散于评价区内, 以人的生活为中心, 多为人工建筑物, 原生性的自然环境已不复存在。 (2) 水生生态系统现状 航空港实验区所在区域属淮河流域沙颍河水系, 以郑州新郑国际机场所处位置为分水岭, 北侧区域内的主要河流有丈八沟, 下游汇入贾鲁河; 南侧区域内的主要河流有梅河, 下游汇入双泊河。本项目位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东一南部片区, 因此对梅河的水生生物进行资料收集, 现状如下: ①浮游植物 浮游植物有 8 门 26 种, 其中硅藻门和绿藻门分别有 6 种和 12 种, 其它门类(裸藻门、蓝藻门、黄藻门、金藻门、甲藻门) 种类数较少。 ②浮游动物 浮游动物有 3 个门类, 分别是轮虫、枝角类和桡足类, 共 7 种浮游动物。 ③底栖动物 本区域底栖动物均以寡毛类霍甫水丝蚓种类数最多, 并且丰度和生物量均以寡毛类最高。 ④鱼类 河段发现有: 麦穗鱼 (<i>P.parva</i>)、鲫 (<i>C.auratus</i>)、泥鳅 (<i>M.anguillicaudatus</i>) 等少数耐污种。这些鱼类主要是定居性土著种类, r-选择生态类型, 对生长繁殖条件要求低; 无长距离洄游鱼类, 也没有国家一、二级保护鱼类。 本次调查浮游植物和浮游动物种类不多, 浮游植物以耐污种类居多, 没有发现特有种类; 调查的大型底栖动物主要以耐污种寡毛类水丝蚓为主; 梅河河道建成后, 河道内的水生动植物主要以人工投加为主, 没有发现受保护的野生水生动物和野生水生植物。评价区域内水生生物均为常见种, 没有特有或珍稀、濒危动物物种。 (3) 水土流失现状 郑州航空港经济实验区处于华北平原、豫西山地向豫东平原过渡地带, 属暖温带大陆性季风气候。平均气温为 14.2℃, 多年平均降水量为 676.1mm, 年均降水量 676.1mm, 年均蒸发量 1476.2mm。加之人为原因, 周边村民挖土、伐树、园区建设、市政道路和市政设施及管线修建等开发建设项目, 是造成该区域近几年水土流失的主要原因。
--	--

项目区属于以北方土石山区（伏牛山山地丘陵保土水源涵养区），容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水土流失类型以微度水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数为 $260\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，属河南省水土流失重点治理区。

3、环境空气质量现状

根据大气功能区划分，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_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 和 O_3 五项。 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 均包含在 TSP 内，且危害和影响更大，因此，本项目引用 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 监测数据表征颗粒物。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 2022 年常规监测数据统计，空气质量现状监测结果见下表。

表 22 空气质量现状监测统计表

项目	PM_{10} （年均值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	$\text{PM}_{2.5}$ （年均值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	SO_2 （年均值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	NO_2 （年均值）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	CO （24h 平均）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	O_3 （日最大 8h 平均）（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
港区北区指挥部	88	45	8	26	739	116
港区北区指挥部达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	达标
港区北区指挥部超标倍数	1.26	1.29	/	/	/	/
评价标准	70	35	60	40	4000	160

由上表可知，郑州航空港区经济综合实验区 2022 年 SO_2 年均浓度、 NO_2 年均浓度、 CO 24 小时平均百分位数浓度、 O_3 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_{10} 年均浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 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《关于印发郑州航空港经济综合实验区 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办〔2022〕63 号）和《关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号），通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、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

航空港实验区所在区域属淮河流域沙颍河水系，以郑州新郑国际机场所处位置为分水岭，北侧区域内的主要河流有丈八沟，下游汇入贾鲁河；南侧区域内的主要河流有梅河，下游汇入双泊河。本项目位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东一南部片区，梅河为本项目区域内的主要纳污水体，属于季节性排洪河道。本次地表水现状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）发布的2022年1月~10月郑州航空港区出境断面水质监测通报月报中八千梅河断面的平均数据，水质监测结果见下表。

表 23 地表水监测断面监测结果统计表

断面	类别	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
八千梅河断面	监测数据	22.0	0.65	0.21
	标准限值	30	1.5	0.3
	最大超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标

COD、NH₃-N、总磷为水体监测中的主要考核因子，由上表可知，本项目所在区域八千梅河断面 COD、NH₃-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《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014），相邻区域为声环境二类功能区，交通干线边界线（市政道路与人行道的交界线）外35m±5m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，35m±5m范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

本项目规划为城市主干路，车流量较大，相邻区域为声环境二类功能区，综合考虑确定本项目边界线外35m内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，边界线外35m外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；即红线外32m内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，红线外32m外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

现状水泥道路宽度约为9m（双车道），车流量较小，且相邻区域为村庄、工业混杂区域，综合考虑确定现状水泥道路边界线外35m内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，现状水泥道路边界线外35m外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

为了了解区域工程所在地声环境质量现状，建设单位委托河南鼎晟检测技术有

	限公司对道路工程起点、终点、敏感点及设置的衰减断面处进行声环境现状监测，监测时间为 2023 年 2 月 13 日~14 日，检测报告详见附件 5。					
	表 24 声环境质量监测数据					
	检测点位置		检测日期及测量值 Leq [dB(A)]			
			2023.2.13 昼间	2023.2.14 昼间	2023.2.13 夜间	2023.2.14 夜间
	志洋路起点		52	51	41	40
	志洋路终点		51	50	40	41
	老庄师村		50	50	41	40
	旭辉空港时代小区	1 层	50	51	40	41
		3 层	50	50	40	41
		5 层	51	50	41	41
		11 层	51	50	40	40
		21 层	49	48	39	40
		27 层	48	47	38	39
	衰减断面 1 处	0m	52	53	43	43
		40m	51	52	42	43
		60m	51	52	41	42
		80m	50	51	41	42
		120m	50	50	40	41
		200m	49	50	40	40
	由上表可知：本项目道路工程起点和终点的环境噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，敏感点环境噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。根据衰减断面监测数据显示，现状水泥道路边界线外 35m 范围内噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，现状水泥道路边界线外 35m 范围外噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据现场调查，志洋路（豫州大道-兖州路）沿线存在现状水泥道路和老庄师村（穿越）。本项目道路及附属工程均未开工建设。原有污染情况主要为现状水泥道路和老庄师村产生的废气、废水、固废和噪声。 现状水泥道路主要产生的污染物为：①废气：汽车外排尾气和交通运输路面二次扬尘；②废水：主要为路面雨水，经道路两侧雨水边沟排入附近河流；③噪声：主要为现状水泥道路运营产生的交通噪声的影响，本次环评委托河南鼎晟检测技术有限公司对现状水泥道路衰减断面进行声环境现状监测，根据监测结果可知，现状					

水泥道路边界线外 35m 范围内噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准要求，现状水泥道路边界线外 35m 范围外噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

老庄师村主要产生的污染物为：①废水：主要为居民生活污水，经化粪池后清掏肥田；②噪声：主要为居民生活噪声，本次环评委托河南鼎晟检测技术有限公司对老庄师村进行声环境现状监测，根据监测结果可知，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。③固废：主要为居民生活垃圾，经垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运。

本项目所在区域主要环境保护目标和保护级别见下表。

表 25 本项目大气环境主要环境保护目标及其保护级别

名称	坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对方位	距道路红线距离
老庄师村	113.945869855°E	34.412828632°N	村庄	约 300 人	二类区	北侧	94m (拆迁后)
旭辉空港时代小区	113.92978634°E	34.40839739°N	小区	在建(目前停工)	二类区	南侧	56m

表 26 本项目其他环境主要环境保护目标及其保护级别

环境要素	环境保护目标	方位	距本工程边界距离	距道路红线距离	经纬度	保护级别
噪声	老庄师村 (拆迁后)	北侧	44m	94m	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	旭辉空港时代小区	南侧	6m	56m	/	
地表水	浮清河 (改道后)	北侧	44m	94m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
	梅河	西南侧	4.84km	4.84km	/	

生态环境保护目标

评价标准	1、环境质量标准					
	表 27 环境质量标准					
	标准名称及标准号	因 子		标 准 值		
				单位	数值	
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
			24 小时平均	μg/m ³	150	
		PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
			24 小时平均	μg/m ³	75	
		SO ₂	年平均	μg/m ³	60	
			24 小时平均	μg/m ³	150	
			1 小时平均	μg/m ³	500	
		NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
			24 小时平均	μg/m ³	80	
			1 小时平均	μg/m ³	200	
		CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
		臭氧	日最大 8h 平均	μg/m ³	160	
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类	pH	—	无量纲	6-9	
		COD	≤	mg/L	30	
		氨氮（NH ₃ -N）	≤	mg/L	1.5	
		总磷（以 P 计）	≤	mg/L	0.3	
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	道路红线外 32m 范围以外	2 类	昼间	dB(A)	60
				夜间	dB(A)	50
		道路红线外 32m 范围以内	4a 类	昼间	dB(A)	70
				夜间	dB(A)	55
2、污染物排放标准						
表 28 污染物排放标准						
污染物	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值		
				单位	数值	
施工期废气	《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制要求	颗粒物	周界外浓度限值	mg/m ³	1.0	
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	昼间	70dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
其他	本工程为城市道路建设，运营期无废气、废水排放，不涉及总量，无总量控制指标。					

四、生态环境影响分析

1、施工工艺及产污环节

根据现场勘查，本项目尚未开始建设。根据建设单位提供资料，本项目施工期用地均在本项目 160m 实施范围内。本项目施工期不设置施工营地，就近租用本项目附近肖庄村居民房屋用于施工人员居住，依托租用民房现有化粪池；施工人员在施工区工作时利用施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。因此本工程施工期主要分为两部分，分别是道路工程和生态廊道，具体工艺及产污环节如下图。

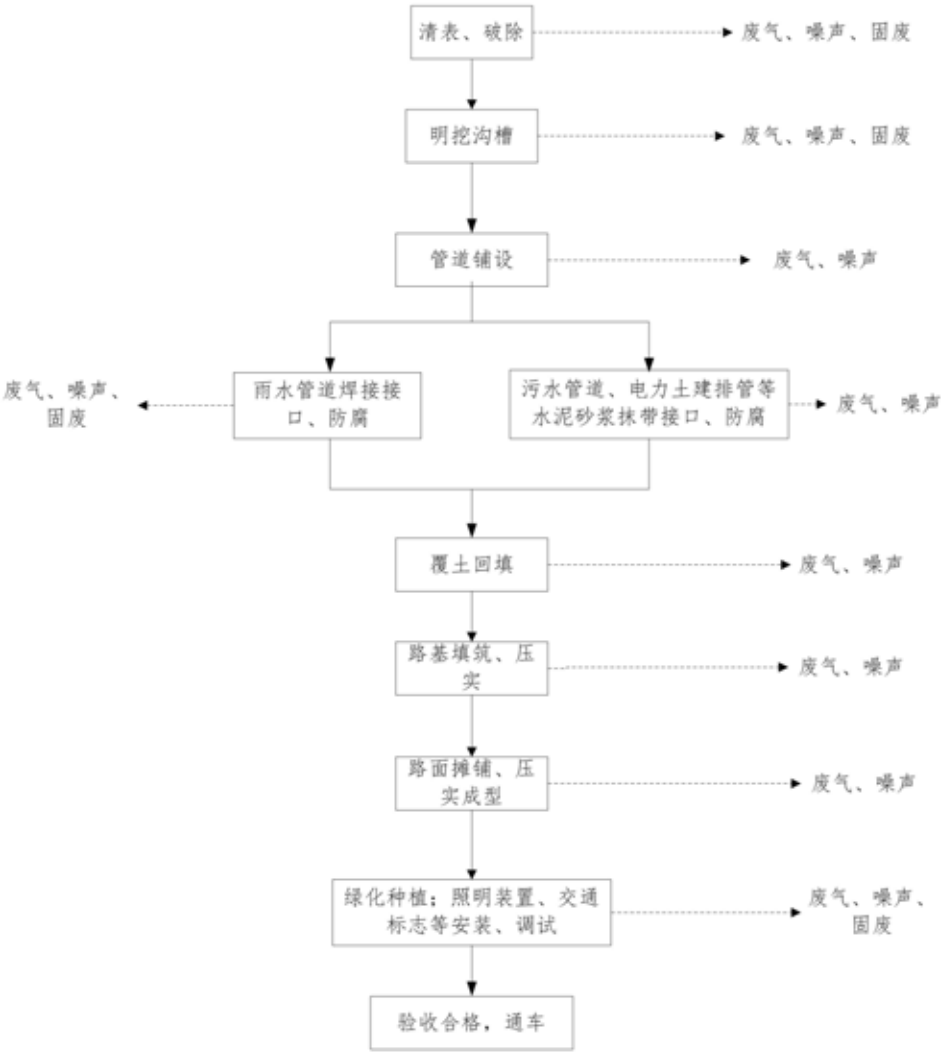


图3 施工期工艺流程及产污环节

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、现有建筑/道路破除及原有场地清表平整；

	B、挖填方、管道铺设过程、路面工程施工、施工车辆行驶。 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、施工过程中产生的施工废水。 (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道路工程现有建筑/道路清理及道路施工过程中产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾，土石方。 (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；另外，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、施工期大气环境影响分析 项目施工期废气主要来自道路工程中现有建筑/道路破除过程、土地清表平整、挖填方、管道铺设过程、路面工程施工产生的扬尘，运输车辆在运输过程中产生的扬尘和汽车尾气，路面铺设沥青时产生的沥青烟气，管道焊接烟尘。 (1) 施工扬尘 本项目施工扬尘主要为施工车辆行驶扬尘和施工现场作业扬尘。 A、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/m²。 下表为一辆 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 29 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/km·辆)

车速	地面清洁程度					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知,在路面同样清洁程度下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

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)》生态环境影响分析章节中规定:“不开展专项评价的环境要素,环境影响分析以定性分析为主”。本次评价施工车辆行驶扬尘以定性分析为主。限速行驶和保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法,本次评价提出施工期车辆扬尘控制措施为限制车速和定期洒水,经采取措施后,施工期车辆输运扬尘对周围环境影响较小。

B、施工现场作业扬尘

施工场地扬尘主要为道路工程中现有建筑/道路破除过程、挖填方、管道铺设过程、路面工程施工产生的扬尘。此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关,并随天气条件而变化,难以定量估算。但就正常情况而言,扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比,而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中,土质一般较松散,因此,在大风、干燥等天气尤其是秋冬少雨季节的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目近邻的周边区域产生较大的影响。根据其他工程的施工现场(其中两个设有施工围挡,两个未设施工围挡)扬尘污染情况进行了调查测定,测定时风速为 2.4m/s,调查结果见下表。

表 30 施工期扬尘类比分析结果

施工现场	围挡情况	TSP 浓度 (mg/m ³)					
		工地下风向距离					
		20m	50m	100m	150m	200m	250m
1	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401
2	无	1.467	0.836	0.568	0.570	0.519	0.411
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406
3	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420
4	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417

平均		1.024	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419
----	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

从监测结果可以看出,在有围挡情况下,施工扬尘比无围挡情况下有明显的改善,扬尘污染范围在工地下风向 200m 之内,可使被污染地区的 TSP 浓度减少 18%。施工场地下风向 50m 左右 TSP 浓度低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值(1.0mg/m³)。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘(每天洒水 4~5 次),可使扬尘减少 30.0~80.2%左右,可将 TSP 污染距离缩小到 50m 范围。洒水抑尘的实验结果见下表。

表 31 洒水路面扬尘监测结果(单位: mg/m³)

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
衰减率		80.2%	51.6%	41.7%	30.2%	48.2%

上述结果表明,有效的洒水抑尘可以大幅度降低施工扬尘的污染程度。在采取上述措施后,施工扬尘可消减 30.2%以上,大大降低对周围环境的影响。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

运输车辆及施工机械在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等,其特点是排放量小,且属间断性无组织排放,由于这一特点,加之施工场地开阔,扩散条件良好,因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。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,减少烟度和颗粒物排放。

(3) 沥青烟

工程路面设计采用沥青混凝土路面,工程不设沥青混凝土拌合场,直接外购商品沥青混凝土,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《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF 40-2004)抓紧施工,缩短施工期,并按照道路周边住户和单位的要求调整施工期。尽量减少在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘产生和污染危害。

(4) 管道焊接烟尘

	本项目雨水工程施工时涉及钢套管,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,处理后烟尘排放量较小。 3、施工期地表水环境影响分析 本工程施工期产生废水为施工人员的生活污水、施工过程中产生的施工废水。 (1) 施工废水 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,同时建议建设单位做好机械车辆的维护保养,防止出现车辆跑油、漏油现象。施工期施工废水包括混凝土喷洒,车辆、设备冲洗、砂石材料冲洗等废水,其成份相对比较简单,具有水量小、泥砂含量高等特点,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/L。施工中产生的施工废水如不经治理直接排放,将会对当地地表水环境造成一定的污染、并有可能淤塞市政管网。项目施工期施工废水包括施工过程车辆、机械设备清洗废水等。 本项目 160m 实施范围内西侧(志洋路与豫州大道临时道路交界处)设置一个临时沉淀池(5m³),沉淀池由一级沉淀池、二级沉淀池、清水池组成,施工废水引入沉淀池经处理后,在清水池暂存,回用于施工场地洒水降尘,不外排。评价要求项目在沉淀池建设时,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。施工结束后对项目沉淀池进行覆土填埋,进行地表恢复,不会对环境造成明显影响。 (2) 施工期生活污水 本项目预计施工人员约为 200 人,施工时间为 2 个月(按照 61 天计算)。施工人员平均用水量按 60L/(人·日)计,排水系数为 0.8,则生活污水产生量为 9.6m³/d,施工期污水产生量为 585.6m³。生活污水中 COD 浓度为 300mg/L, BOD₅ 浓度为 150mg/L, 氨氮浓度为 30mg/L, 施工期各污染物产生总量 COD0.1757t, BOD₅0.0878t, NH₃-N0.0176t。根据建设单位提供资料,本项目不单设施工营地,就近租用本项目附近肖庄村居民房屋用于施工人员居住。施工人员住宿区生活污水依托租用民房现有化粪池,施工场地设置移动环保厕所,收集后及时清运。 4、施工期声环境影响分析 施工期噪声来自施工过程中挖掘机、压路机、破碎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。 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A),夜间的噪声限值为 55dB(A)。根据噪声预测结果
--	---

可以推出路基工程施工时噪声影响较大：昼间施工机械的噪声在距施工场地 15m 外可以达标，夜间在 80m 外可以达标。

施工机械对声环境有一定影响，特别是夜间，影响范围更大。根据《环境影响评价技术导则一声环境》（H2.4-2021），以固定声源为主的施工工地，噪声评价范围为边界外 200m。因此，本项目施工期敏感点噪声预测范围确定为距声源 200m。本项目沿线 200m 范围内敏感点为志洋路北侧距本项目边界 44m、距道路红线 94m 的老庄师村（拆迁后）和志洋路南侧距道路红线 56m 的旭辉空港时代（在建、目前停工）。因旭辉空港时代为在建工程目前停工，且本项目施工期为 2023 年 4 月~5 月，施工期较短，因此施工期旭辉空港时代不作为敏感点进行分析。建设单位应针对敏感点老庄师村采取隔声降噪措施。评价要求：施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，合理布局，将噪声设备尽可能设置在道路南侧，并在高噪声设备（装载机、挖掘机）周围设置新型阻尼材料钢板围挡以减轻噪声对周围环境的影响；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，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。合理安排好施工时间，严禁在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时期间进行强噪声污染、干扰老庄师村内村民生活的建筑施工作业；施工单位可在道路北侧老庄师村处设置 2.5m 高、600m 长可移动式隔声屏障，通过建立移动式的隔声屏障，保证项目施工到相应建筑物时通过声屏障的阻隔作用，对老庄师村进行保护。

经采取上述措施之后，本项目道路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。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，故施工期噪声对周围声环境影响较小。

声环境影响分析具体内容详见声环境专项评价。

5、施工期固体废物污染源环境影响分析

本项目施工期的固废主要是道路工程现有建筑/道路破除及道路施工过程产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

本次新建工程施工作业建筑垃圾主要为砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋、沉淀池泥沙、沟渠淤泥、废电线、废管道等杂物。根据《郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程可行性研究报告》，部分老庄师村和现状道路需对基础进行破除处理，破除量为 3 万 m³。根据建设单位提供资料，其余建

	建筑垃圾产生量约为 756.2t。 本项目 160m 实施范围内西侧（志洋路与豫州大道临时道路交界处）设置建筑垃圾临时堆场（100m²）和表土临时堆土区（500m²），评价要求建筑垃圾及时清理，表土临时堆土及时回填，不在项目施工区域内长期堆放；临时建筑垃圾堆场和表土临时堆土区需采用防尘网进行覆盖，并在四周设置截排水沟和一个临时沉淀池（5m³），沉淀池由一级沉淀池、二级沉淀池、清水池组成，截留的雨水和施工废水引入沉淀池经处理后，在清水池暂存，回用于施工场地洒水降尘，不外排。 评价要求施工过程产生的建筑垃圾及时清运，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。 （2）生活垃圾 施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主。本项目施工期预计为 2 个月，施工队伍共计 200 人，施工期生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，整个施工期约产生 12.2t 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。 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等。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，项目所在区域没有珍稀野生动物生存，也没有成片的自然原始林、次生林，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。 （1）土地利用性质的改变 本工程道路占地为永久占地，永久占地是指路基等主线占地。本项目临时堆土场、场内施工道路等全部设置在本项目 160m 实施范围内。本项目道路红线内占用土地面积为 16.7246 公顷，占地主要为农用地（含耕地）和建设用地，属于农业生态系统。工程全线完成后，项目占地将全部为道路交通用地及防护绿地。土地占用会导致原有耕地面积减少，从而导致农作物产量有所减少，但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了道路永久性占用土地带来的价值影响。 （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;车量和行人的增加,也会增加区域土壤的紧实度。

拟建项目完成后,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。因此拟建工程建设带来的土壤性质恶化,肥力下降的影响是可以接受的。

(3) 对动物的影响

本工程靠近城镇建设区,常见动物主要为家养的畜禽,包括猪、狗、猫、鸡、鸭、鹅等。其外还包括常见的两栖类、爬行类、鸟类动物,如蛙、蛇、家燕等。工程不涉及保护动物。

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。

(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。志洋路现状为耕地和水泥道路。根据现场调查,工程占地区域内植被以人工种植的农作物为主(现状主要种植的有:玉米、花生、芝麻等)。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,到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。

(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 3~5 年,建议道路建设期尽量少破坏植被,妥善处理好施工、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将要兴起的商业、工业企业等的规划,加

道路	固废	路人随手丢弃的垃圾	路人随手丢弃的垃圾	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	道路行驶车辆的发动机、冷却系统等设备噪声；排气系统、轮胎与路面的摩擦噪声；汽车高速行驶振动噪声	噪声	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，设置禁鸣和限速标志等																																												
2、运营期大气环境影响分析 本项目建成后道路工程产生的废气主要为汽车尾气和道路扬尘。 (1) 道路工程汽车尾气 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目为市政道路工程项目，项目建成后，大气污染主要来自汽车尾气，影响轻微。 项目建成后，汽车尾气是环境空气污染物的主要来源，污染物排放量大小与交通量成正比例增加。车辆尾气排放对环境空气质量造成较大影响，NO_x、CO、THC等尾气中污染物在空气中浓度有所增加。根据时间部署，河南省已经于2019年7月1日起执行国家第六阶段机动车排放标准。 本项目道路预计2023年5月底建成通车。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）：“2025年7月1日之前，第五阶段轻型汽车的‘在用符合性检查’仍执行GB 18352.5-2013的相关要求”。根据本项目时间部署，小型车和中型车近期（2023年）执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》中I型实验第IV阶段汽油车相应车型排放参数；中、远期执行《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。具体排放参数见表33。 表 33 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/km·辆 <table border="1"> <thead> <tr> <th>车型</th><th>污染物类型</th><th>2023 年（近期）</th><th>2029 年（中期）</th><th>2037 年（远期）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">小型车</td><td>CO</td><td>1</td><td>0.63</td><td>0.63</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.06</td><td>0.045</td><td>0.045</td></tr> <tr> <td>THC</td><td>0.100</td><td>0.065</td><td>0.065</td></tr> <tr> <td rowspan="3">中型车</td><td>CO</td><td>2.27</td><td>0.74</td><td>0.74</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.082</td><td>0.05</td><td>0.05</td></tr> <tr> <td>THC</td><td>0.160</td><td>0.08</td><td>0.08</td></tr> <tr> <td rowspan="3">重型车</td><td>CO</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.8</td><td>0.6</td><td>0.6</td></tr> <tr> <td>THC</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr> </tbody> </table> 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《公路建设项目环境影响评价规范》(试行)(JTGB03-2006)					车型	污染物类型	2023 年（近期）	2029 年（中期）	2037 年（远期）	小型车	CO	1	0.63	0.63	NO _x	0.06	0.045	0.045	THC	0.100	0.065	0.065	中型车	CO	2.27	0.74	0.74	NO _x	0.082	0.05	0.05	THC	0.160	0.08	0.08	重型车	CO	0.3	0.3	0.3	NO _x	0.8	0.6	0.6	THC	0.5	0.5	0.5
车型	污染物类型	2023 年（近期）	2029 年（中期）	2037 年（远期）																																												
小型车	CO	1	0.63	0.63																																												
	NO _x	0.06	0.045	0.045																																												
	THC	0.100	0.065	0.065																																												
中型车	CO	2.27	0.74	0.74																																												
	NO _x	0.082	0.05	0.05																																												
	THC	0.160	0.08	0.08																																												
重型车	CO	0.3	0.3	0.3																																												
	NO _x	0.8	0.6	0.6																																												
	THC	0.5	0.5	0.5																																												

中规定的模式计算。

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

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/m·s；

A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

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

本次道路工程交通流量及污染物排放量见表 34。

表 34 道路工程交通流量及污染物排放量

路段名称	典型时段	车流量/(辆/h)				污染物排放速率/ (kg/km·h)		
		总计	小型车	中型车	大型车	CO	THC	NO _x
志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程	2023 年（近期）	1706	1280	375	51	2.147	0.2135	0.1484
	2029 年（中期）	3416	2562	752	102	2.201	0.2777	0.2141
	2037 年（远期）	4050	3038	891	121	2.610	0.3293	0.2539

（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。

3、运营期水环境影响分析

本项目建成后，道路工程自身不产生废水，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，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，尾气排放物及汽车漏油等污染物进入水体。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。

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。本项目一般路面径流的直接受纳水体为 IV 类水体，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现状水质类别和影响其使用功能；且目前已逐步推广使用清洁车用燃料，漏油情况发生几率极小，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

本项目所在区域尚未进行声环境功能区的划定，故本次评价按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“声环境功能区分类”中的要求对道路周边声环境功能区

	进行确定。根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》，本项目道路两侧主要分布有居住用地、工业用地等，属于以居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，故确定为2类声环境功能区。根据规划道路两侧200m范围内有居住用地。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）本项目符合“5.1 评价等级划分”中的“5.1.2 评价范围内有适用于GB 3096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时，按一级评价”。本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）），故本次声环境影响评价等级确定为一级。评价范围确定为道路中心线外两侧200m范围内。 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，未采取降噪措施的情况下，志洋路（豫州大道-兗州路）道路工程营运近、中、远期沿线道路红线外32m范围内交通噪声昼间和夜间预测值均可满足4a类标准。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，未采取降噪措施的情况下，志洋路（豫州大道-兗州路）道路工程营运近、中、远期道路红线外32m外范围内交通噪声昼间和夜间预测值均可满足2类标准。 根据道路沿线敏感点声环境预测结果，志洋路（豫州大道-兗州路）道路工程营运近、中、远期敏感点昼间和夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 声环境影响分析具体内容详见声环境专项评价。 5、运营期固体废物污染源环境影响分析 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。 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。 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露事故，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。 7、运营期生态影响分析 根据现场勘察，项目区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。 (1) 对植被的影响 项目周边区域植物以草本植物、灌木和乔木为主，常见乔木树种有杨、柳、槐树等，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，在项目区周边采取植树种草等措施，增加周边区域的植被覆盖率，改善小区域的生态环境质量。 (2) 对动物的影响 工程建设区内大型哺乳动物已不多见，小型野生动物多为鼠、兔类，但区内仍有一定数量的一般鸟类分布。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减少，新景观的出现可能对本区鸟类活动有一定的影响。 (3) 对生态环境的影响 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。 有利影响主要体现在以下几方面：①施工建设结束后，所有的施工机械和施工人员都会从项目区撤离，项目区内将不再有施工活动产生的噪声，项目区及周边的声环境质量将得到恢复，对周边区域的干扰将明显降低，得到恢复；②随着施工活动的结束和景观重建的完成，施工期被破坏的地表得到恢复和补偿，可以防止水土流失，对局部生态有着积极的促进作用，环境正效益明显。 不利影响主要体现在以下几方面：过往车辆散落的杂物以及过往行人遗弃的垃圾可能随意丢弃，影响环境美感，因此，应设立专门的宣传标志，防止不文明活动对项目区域环境造成不利影响。 总体来看，本项目建成后，有利影响起到主导作用，不利影响均可以得到有效
--	--

	的控制。因此，本项目的建设对生态环境的影响是可以接受的。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目从环境制约性、环境影响程度两个方面分析本项目选线的环境合理性，具体分析如下： 1、环境制约性 本项目属于市政道路工程，位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东—南部片区。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。 根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》（见附图5），本项目用地为城市道路用地，符合区域用地规划。本项目已取得用地预审与选址意见书。综上所述，本项目环境制约性较小。 2、环境影响程度 本项目为市政道路项目，项目施工期通过设置防尘屏障、洒水抑尘等措施，降低扬尘排放量；配备若干台移动式焊烟净化器对管道焊接烟尘进行处理，减小焊接烟尘对周边环境的影响。施工废水经沉淀池处理后回用于施工机械和车辆冲洗，不外排；施工人员住宿区生活污水依托租用民房现有化粪池，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。建筑垃圾、管道施工时产生的污泥及时清运，分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理；生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理。因此，本项目施工期产生污染物均得到合理处置。 项目运营期道路工程产生少量汽车尾气，对周边环境影响轻微。运营期道路工程会产生噪声，根据预测，在未采取降噪措施的情况下，志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程营运近、中、远期沿线道路两侧红线外32m范围内交通噪声昼间和夜间预测值均可满足4a类标准；志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程营运近、中、远期道路两侧红线外32m外范围内交通噪声昼间和夜间预测值均可满足2类标准；沿线敏感点噪声昼间和夜间预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。过往车辆散落的杂物以及过往行人遗弃的垃圾集中收集后委托环卫部门清运处理。因此，本项目运营期产生污染物均得到合理处置。 综上所述，本项目的建设对周边环境影响较小。本项目道路工程选线是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	针对本项目施工期的生态环境影响提出生态环境保护措施，评价要求施工期建设单位项目负责人、勘察单位项目负责人、设计单位项目负责人、施工单位项目经理、监理单位总监理工程师作为责任主体，严格执行生态环境保护措施。 1、施工期大气污染治理及防范措施 项目施工期大气污染物主要是施工扬尘、沥青烟、施工机械车辆尾气、管道焊接烟尘。 (1) 施工扬尘污染防治措施 根据现场情况调查，项目施工期沿线200m范围内敏感点为志洋路北侧距本项目边界44m、距道路红线94m的老庄师村（拆迁后）。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，根据《关于印发郑州航空港经济综合实验区2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（郑港办〔2022〕63号）和《关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）等文件要求等文件及项目实际情况，拟建工程的扬尘保护应采取以下控制措施： 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。 ②设置标志牌。 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1400×900mm，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。 ③设置围挡（墙）。 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的挡浆带，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。
--------------------	---

	④出入口设置 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 50m³/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。 ⑤洒水抑尘 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 运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。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材料及临时堆场 施工现场易产生的表土堆场、建筑土方、工程渣土、建筑垃圾在施工场地及临时堆场暂存时应采取覆盖措施，施工场地及临时堆场严格控制在道路红线内。 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作好相应记录。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。 (2) 施工车辆尾气污染防治措施 拟建工程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》，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，减少烟度和颗粒物排放。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。 (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]芘产生和污染危害。 (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，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 本工程施工期产生废水为施工人员的生活污水、施工过程中产生的施工废水。 (1) 施工废水 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，同时建议建设单位做好机械车辆的维护保养，防止出现车辆跑油、漏油现象。本项目160m实施范围内西侧（志洋路与豫州大道临时道路交界处）设置一个临时沉淀池（5m³），沉淀池由一级沉淀池、二级沉淀池、清水池组成，施工
--	---

	废水引入沉淀池经处理后，在清水池暂存，回用于施工场地洒水降尘，不外排。评价要求项目在沉淀池建设时，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，项目施工废水入渗地下的可能性较小。 (2) 生活污水 本项目施工期不设置施工营地，就近租用本项目附近肖庄村居民房屋用于施工人员居住。施工期污水产生量为 585.6m³。施工人员住宿区生活污水依托租用民房现有化粪池，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。 综上所述，项目施工期废水采取有效措施后，不会对周围水环境产生明显影响。 3、施工期噪声污染防治措施 施工期场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。评价要求： (1) 从声源上控制。施工单位应尽量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，有条件的应使用减震机座，降低噪声。同时对现场工作人员进行培训，严格按规范使用各类机械，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。 (2) 合理安排施工时间。施工单位应严格遵守《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、干扰周围居民生活的建筑施工作业。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，施工单位应当提前3日向周围的单位和居民公告。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。 (3) 合理安排施工计划和进度，现场施工人员要严加管理，避免上下班高峰期施工。 (4) 施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣；运输经过学校、小区等敏感区域时减速并禁止鸣笛。对运输车辆应做好妥善安排，对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。 (5) 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。 (6) 建设与施工单位还应与施工场地敏感点老庄师村建立良好关系，积极听取周围居民针对噪声影响的意见，发现问题，立即采取措施予以解决，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若有投诉，及时了解情况，
--	--

	并沟通解决，对施工时间进行协商，协商未果的，不得继续施工。 (7) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声排放标准的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取施工噪声超标一侧安装隔声屏障、高噪声设备周围设置屏障等措施，把噪声污染减少到最低程度，并在环境保护行政主管部门监督下与受其噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工。 距离项目最近敏感点为志洋路北侧距本项目边界 44m、距道路红线 94m 的老庄师村（拆迁后）和志洋路南侧距道路红线 56m 的旭辉空港时代（在建、目前停工）。因旭辉空港时代为在建工程目前停工，且本项目施工期为 2023 年 4 月~5 月，施工期较短，因此施工期旭辉空港时代不作为敏感点进行分析。为降低施工噪声对老庄师村（拆迁后）的影响，评价要求：施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，并在高噪声设备周围设置新型阻尼材料钢板围挡以减轻噪声对周围环境的影响；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，搬运物品应轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。合理安排好施工时间，施工单位可在老庄师村处设置可移动式隔声屏障，通过建立移动式的隔声屏障，保证项目施工到相应建筑物时通过声屏障的阻隔作用，对老庄师村进行保护。 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，老庄师村环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。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，故施工期噪声对周围声环境影响较小。 4、施工期固废污染防治措施 (1) 建筑施工过程产生的建筑垃圾 施工期的固废主要是建筑垃圾、施工人员生活垃圾。 本次新建工程施工作业建筑垃圾主要为砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋、沉淀池泥沙、沟渠淤泥、废电线、废管道等杂物。根据《郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程可行性研究报告》，根据《郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程可行性研究报告》，部分老庄师村和现状道路需对基础进行破除处理，破除量为 3 万 m³。根据建设单位提供资料，其余建筑垃圾产生量约为 756.2t。 评价要求在本项目 160m 实施范围内西侧（志洋路与豫州大道临时道路交界处）
--	--

	设置建筑垃圾临时堆场（100m²）和表土临时堆土区（500m²），评价要求建筑垃圾及时清理，表土临时堆土及时回填，不在项目施工区域内长期堆放；临时建筑垃圾堆场和表土临时堆土区需采用防尘网进行覆盖。施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，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，避免对空气和水环境造成二次污染。 （2）施工人员的生活垃圾 施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主。本项目施工期生活垃圾产生量共计约 12.2t，经垃圾桶分类收集后，由环卫部门定期清运。 综上所述，经采取相应措施后，项目施工期固废对周围环境产生的影响可接受。 5、施工期生态环境保护措施 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： （1）植被保护和恢复措施 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。 （2）农田（耕地）段生态保护措施 ①工程开工前，对施工范围内临时设施的规划布置要进行严格的审查，严格按照设计文件确定征用土地范围。 ②在施工时要增强耕地保护意识，督促施工人员落实土地保护措施和相应的各项环保、水保措施，应努力防止土地污染，搞好耕地保护工作，以保障土地资源的可持续利用。 ③农田段填方应预先做好排水措施，严格落实本项目水土保持方案，避免由于水土流失造成农田土壤质量下降，应因地制宜地利用自然地形地貌，进行土方工程的合理设计和施工，避免乱挖乱填。 ④农作物扬花期应根据具体情况增加洒水频次、临时堆放材料覆盖等有效措施减少施工扬尘，减少对沿线两侧农田生态的影响。
--	---

	⑤加强施工现场指挥调度，确保路基施工线路定位准确，避免破坏工程范围外的农田。 ⑥耕地剥离的表土富含有机质，及时用于路基表面植被绿化，避免增加建设区外取土、扰动地表，对保护和合理利用土地资源具有重要意义。 (3) 恢复与补偿措施 凡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工作，按设计要求进一步完善水土保持的各项工程措施和生物措施，在主体工程完工后，及时采取种植乔灌木等措施，恢复裸露地面的植被覆盖，科学合理地实行花草类与灌木、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。 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、施工期水土保持防治措施 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，确定拟建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： (1) 主体工程防治区措施 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土沉淀池。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，在沉淀池出水一侧设土工布围栏，再次截拦泥沙，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。 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。 (2) 临时设施防治区水保措施 本项目施工采用半幅施工工艺，表土临时堆存于临时堆场，严格控制在本项目实施范围内。
--	--

	工程措施：在临时堆土完毕后，临时堆土场地作为项目的一部分，及时进行平整。 临时堆场污染防治措施如下：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；③本项目分段分时序施工，堆场表土可随时进行回填，表土临时堆存时间不会超过 20 天。考虑到雨季或大风季节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。 7、施工期地下水污染治理及防范措施 本项目施工期产生的废气主要为扬尘、沥青烟、焊接烟尘等，不存在大气沉降。本项目施工废水排入沉淀池处理后回用，因此本项目施工期地下水的污染途径为沉淀池和排水沟泄漏时的垂直入渗。 为切实保护施工期区域地下水环境质量，项目应采取以下措施： （1）施工期严格控制，对进出机械车辆进行冲洗，做好机械车辆的维护保养，防止出现车辆跑油、漏油现象。 （2）修建截排水沟和临时沉淀池时对基础原土进行夯实、平整压实，池底和四壁采用 10~15cm 水泥池体。 （3）施工期严格管理，加强巡检，防止出现污染物的泄露现象。一旦出现泄漏及时处理。
运营期生态环境保护措施	针对本项目运营期的生态环境影响提出生态环境保护措施，评价要求运营期运营单位作为责任主体，严格执行生态环境保护措施。 1、运营期废气环境污染治理及防范措施 （1）汽车尾气 针对交通车辆尾气，本次评价提出以下防治措施： A、加强道路的交通管理，设置减速标志，限制尾气超标车辆上路； B、加强全线交通巡察，减少堵车和塞车现象； C、加强道路养护及交通标志维修，使道路经常处于良好状态； D、应加强道路两侧的绿化，种植能吸收 CO 和 NO₂ 等有害气体的树种。 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。 2、运营期废水环境污染治理及防范措施 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： （1）通过道路两侧的边沟和集水槽进入雨水管网。 （2）推广使用清洁车用燃料，漏油情况发生几率极小，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。 经采取评价要求的措施后，运营期雨期汇水对沿线环境质量的影响较小。 3、运营期噪声环境污染治理及防范措施 根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》可知，项目沿线规划为居住用地、工业用地等，为进一步减轻道路交通噪声对敏感点的影响，综合噪声预测结果，本评价提出以下建议： （1）控制行车噪声 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，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。不符合机动车辆噪声排放标准的，不得发给行车执照，禁止其上路行驶。 （2）控制通行车型及车速 在环境敏感地段，如居住区等地，要控制车速，禁止鸣笛。加强交通管理，保持区域道路畅通，交通秩序良好。 （3）绿化防护措施 本项目道路两侧设计有 50m 宽生态廊道，道路 60m 红线范围内设计有 16m 宽绿化带，评价要求绿化工程优先选择具有隔声效果的树种。 （4）评价要求预留噪声防治资金，道路运营期中、远期定期进行噪声监测，根据监测结果采取必要的分流、设置吸声路面、道路整修等优化降噪措施，进一步减少交通噪声对周围环境的影响。 本项目建成后，在加强车速管理、设置禁鸣标志及采取上述措施的情况下，交通噪声将得到有效控制，预计交通噪声对周边环境的影响较小。 4、运营期固废污染治理及防范措施 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，本项目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、运营期环境风险防范措施 （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、跨越河流等水域设置“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，严格按交通部门规定的时间、路线通过，对货运代理和承运单位试行资格认证；危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，形式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公路时，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，降低车祸发生的几率。 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，应戴防毒面具进行处理，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，
--	--

	应马上通知当地环保部门。 (2) 风险应急预案 建设单位应制定严格的应急预案。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。 ①应急救援组织 建设单位应成立应急救援领导小组，负责制定事故应急方案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。 ②紧急应对措施 建设单位应编制详尽的应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。 一旦在水域附近发生可能造成地表水污染的事故，由应急电话拨打至应急中心或者监控中心通过监控设备得知情况后马上通知应急中心，应急中心值班人员了解情况后立即通知应急指挥人，应急指挥人立即通知事故处理小组的相关人员迅速前往现场，采取应急预案，防止污染和危险的扩散。对现场危险品必须清理完毕，危险品用中文标明，运送至安全库房，进行妥善保管；对难以清理的危险品残余物，用消毒剂清洗喷洒，把残留物毒性降至最低。 当发生石油产品运输事故时，应及时进行防滑、清洗及防火处置，同时对泄漏的石油进行回收处理，并组织维持交通。若发生燃烧、爆炸等则应及时疏散车辆到安全距离并进行灭火处置，防止事故扩大。注意保护事故现场，对事故现场设立警戒线，抢救人员应佩戴防护器具，对中毒、烧伤、烫伤等人员及时抢救处理，需要移动现场物件时，必须做好标志。 当发生杀虫剂、灭菌剂、除草剂等农药运输事故时，应及时通知当地公安和环保部门，并对洒落的粉状或泄漏的液体农药进行回收及无害化处置，并对污染农田进行排灌补救或施肥补救，对污染路面进行清洗。 ③事故应急培训 对相关应急人员应进行事故应急培训，使其具有相应的环保知识和应急事故处理的能力。污染事故一旦发生，监测人员必须快速出击赶赴现场，现场判断出污染事故影响波及范围及程度，在事故现场清理回收与化学处理过程中，应随时出具数据，以判断污染物的控制情况。同时，对污染现场和下游渠段进行较长时间的动态监测。 6、运营期生态环境保护措施 路线两侧绿化工程施工必须保证苗木根系完整，生长健壮发育良好，做到随起
--	---

	苗，随运输，随栽植，必须严密假植，防暴晒，风干。植树完毕，应加强苗木的管护工作，建立健全不同形式的苗式替护责任制严防损毁苗木，采取补植、修枝、间伐、更新等措施提高苗木成活率。同时，道路交通管理部门要加强路基、道路护坡及绿化维护管理工作。经常对道路两侧的绿化、硬化处理进行维护管理，避免发生水土流失现象。
其他	1、环境管理及监测计划 (1) 环境管理 根据国家有关规定，建设单位应设立专门环保机构，负责施工期和营运期的环境管理工作。 ①施工期环境管理职能及任务 本项目的施工均采取招投标制，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： 施工期环境管理的职责和任务如下： A、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。 B、制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。 C、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术。 D、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。 E、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。 F、做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 G、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。 H、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运行期环境管理与职能 A、制定和实施各项环境管理计划。 B、组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项

目的环境监测工作。

C、掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况,建立环境管理和环境监测技术文件,做好记录、建档工作。技术文件包括:污染源的监测记录技术文件;污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件;导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

D、检查治理设施运行情况,及时处理出现的问题,保证治理设施的正常运行。

E、不定期地巡查环境保护对象,保护生态环境不被破坏,保证生态保护与工程运行相协调。

F、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

本项目可不设专职的环境监测机构和人员,其环境监测工作可委托当地有资质的监测部门进行。项目施工期环境监测计划见表 35。

表 35 项目施工期环境监测计划一览表

阶段	类别	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	执行标准	负责机构
施工期	环境空气	施工场地	TSP	每月一次	连续监测 3 天,每天采样 24h	GB3095-2012	建设单位
	噪声		LAeq	每月一次	1 天,昼夜各一次	GB 12523-2011	

2、网上公示

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求,我单位于 2023 年 3 月 1 日在商都网上对报告表全文进行公开公示,公示连接为:<http://www.shangdu.com/info-bmOt4W-bjcjg8.htm>, 网上公示截图见附图 13。公示期间未见有当地公众或团体与我建设单位或评价单位联系,未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等,没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

环保投资	本项目总投资 23026.48 万,其中环保投资 170 万元,环保投资占总投资的 0.74%。 本项目环保投资情况详见下表。 表 36 项目环保设施验收内容及环保投资估算一览表 <table> <tr> <th>阶段</th><th>污染因素</th><th>污染因子</th><th>治理措施</th><th>投资金额 (万元)</th></tr> <tr> <td rowspan="19">施工期</td><td rowspan="4">废气</td><td>扬尘</td><td>合理化管理、设置围栏、围挡、作业面和土堆适当喷水、土方遮盖、大风天停止作业;运输车辆覆盖篷布进行密闭等</td><td>30</td></tr> <tr> <td>汽车尾气</td><td>选用优质的燃油,同时加装尾气净化装置</td><td>/</td></tr> <tr> <td>沥青烟</td><td>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,缩短施工期,并按照道路周边住户和单位的要求调整施工期</td><td>/</td></tr> <tr> <td>焊接烟尘</td><td>若干台移动式焊烟净化器</td><td>5</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>等效声级</td><td>合理安排施工时间,可移动隔声屏障、选用低噪声设备等</td><td>20</td></tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td><td>生活废水</td><td>依托租用民房现有化粪池进行处理,施工场地设置移动厕所</td><td>1</td></tr> <tr> <td>施工废水</td><td>1 座沉淀池(5m³)收集沉淀,施工废水经沉淀后可回用于施工机械和车辆冲洗,不外排</td><td>2</td></tr> <tr> <td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>分类处理,及时清运</td><td>1</td></tr> <tr> <td>建筑垃圾</td><td>应及时清运,分材质分类按照要求处理,送往市政部门指定的堆存处理</td><td>3</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>/</td><td>严格控制施工场地,及时填方和地表恢复等</td><td>30</td></tr> <tr> <td colspan="2">环境监理</td><td>包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面</td><td>10</td></tr> <tr> <td colspan="2">环境管理</td><td>环保培训、规章建立及实施</td><td>8</td></tr> <tr> <td rowspan="6">运营期</td><td>废气</td><td>设置减速标志、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</td><td>5(含噪声措施投资)</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>设置地面排水系统,路面径流经排水系统收集后排入市政雨水管道</td><td>/</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>道路两侧绿化、减速、禁鸣标志</td><td>/</td></tr> <tr> <td>固废</td><td>设置垃圾桶,由环卫部门收集后统一处置</td><td>1</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>危险品运输事故预防和应急预案及必要的应急抢救设备</td><td>8</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>道路绿化工程</td><td>46</td></tr> <tr> <td colspan="3">合计</td><td>170</td></tr> </table>				阶段	污染因素	污染因子	治理措施	投资金额 (万元)	施工期	废气	扬尘	合理化管理、设置围栏、围挡、作业面和土堆适当喷水、土方遮盖、大风天停止作业;运输车辆覆盖篷布进行密闭等	30	汽车尾气	选用优质的燃油,同时加装尾气净化装置	/	沥青烟	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,缩短施工期,并按照道路周边住户和单位的要求调整施工期	/	焊接烟尘	若干台移动式焊烟净化器	5	噪声	等效声级	合理安排施工时间,可移动隔声屏障、选用低噪声设备等	20	废水	生活废水	依托租用民房现有化粪池进行处理,施工场地设置移动厕所	1	施工废水	1 座沉淀池(5m ³)收集沉淀,施工废水经沉淀后可回用于施工机械和车辆冲洗,不外排	2	固废	生活垃圾	分类处理,及时清运	1	建筑垃圾	应及时清运,分材质分类按照要求处理,送往市政部门指定的堆存处理	3	生态	/	严格控制施工场地,及时填方和地表恢复等	30	环境监理		包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面	10	环境管理		环保培训、规章建立及实施	8	运营期	废气	设置减速标志、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	5(含噪声措施投资)	废水	设置地面排水系统,路面径流经排水系统收集后排入市政雨水管道	/	噪声	道路两侧绿化、减速、禁鸣标志	/	固废	设置垃圾桶,由环卫部门收集后统一处置	1	环境风险	危险品运输事故预防和应急预案及必要的应急抢救设备	8	生态	道路绿化工程	46	合计			170
阶段	污染因素	污染因子	治理措施	投资金额 (万元)																																																																								
施工期	废气	扬尘	合理化管理、设置围栏、围挡、作业面和土堆适当喷水、土方遮盖、大风天停止作业;运输车辆覆盖篷布进行密闭等	30																																																																								
		汽车尾气	选用优质的燃油,同时加装尾气净化装置	/																																																																								
		沥青烟	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,缩短施工期,并按照道路周边住户和单位的要求调整施工期	/																																																																								
		焊接烟尘	若干台移动式焊烟净化器	5																																																																								
	噪声	等效声级	合理安排施工时间,可移动隔声屏障、选用低噪声设备等	20																																																																								
	废水	生活废水	依托租用民房现有化粪池进行处理,施工场地设置移动厕所	1																																																																								
		施工废水	1 座沉淀池(5m ³)收集沉淀,施工废水经沉淀后可回用于施工机械和车辆冲洗,不外排	2																																																																								
	固废	生活垃圾	分类处理,及时清运	1																																																																								
		建筑垃圾	应及时清运,分材质分类按照要求处理,送往市政部门指定的堆存处理	3																																																																								
	生态	/	严格控制施工场地,及时填方和地表恢复等	30																																																																								
	环境监理		包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面	10																																																																								
	环境管理		环保培训、规章建立及实施	8																																																																								
	运营期	废气	设置减速标志、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	5(含噪声措施投资)																																																																								
		废水	设置地面排水系统,路面径流经排水系统收集后排入市政雨水管道	/																																																																								
		噪声	道路两侧绿化、减速、禁鸣标志	/																																																																								
		固废	设置垃圾桶,由环卫部门收集后统一处置	1																																																																								
		环境风险	危险品运输事故预防和应急预案及必要的应急抢救设备	8																																																																								
		生态	道路绿化工程	46																																																																								
	合计			170																																																																								

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	合理设置临时堆放场，尽量少占地，施工结束后绿化还原等措施	施工结束后绿化还原等措施	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排。施工人员住宿区生活污水依托租用民房现有化粪池，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运	施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排。施工人员住宿区生活污水依托租用民房现有化粪池，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运	设置地面排水系统，路面径流经地面绿化或排水系统收集后排入市政雨水管道。	设置地面排水系统，路面径流经地面绿化或排水系统收集后排入市政雨水管道
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排布局，制定施工计划，加强施工管理，必要时采取临时降噪措施等；	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	道路两侧绿化、减速、禁鸣标志等；	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类
振动	/	/	/	/
大气环境	定期对施工场地进行洒水降尘，对原辅材料、运输车辆采取密闭措施，加盖篷布等措施；配备若干台移动式焊烟净化器。	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2	设置减速标志、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	设置减速标志、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

固体废物	生活垃圾统一收集,由附近环保工人清运处理;施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运,分材质分类按照要求处理,送往市政部门指定地点统一处理	生活垃圾统一收集,由附近环保工人清运处理;施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运,分材质分类按照要求处理,送往市政部门指定地点统一处理	设置垃圾桶,由环卫部门收集后统一处置	设置垃圾桶,由环卫部门收集后统一处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	危险品运输事故预防和应急预案及必要的应急抢救设备,应急预案等	危险品运输事故预防和应急预案及必要的应急抢救设备,应急预案等
环境监测	对施工场地定期开展环境空气和噪声监测	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1标准; 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求	/	/
其他	/	/	按此监督检查清单要求建设,并进行竣工验收。	按此监督检查清单要求建设,并进行竣工验收。

七、结论

综上所述，郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程符合国家产业政策和管理的相关要求，符合城市总体规划，拟建道路选址可行。项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好，基本能满足环境规划要求。通过以上分析，只要项目严格执行国家环境保护法规和标准，认真落实本报告表所提出的措施和建议，则项目建设对周围环境影响较小。综上，从环保角度分析，建设项目环境影响可行。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）

志洋路（豫州大道—兗州路）道路工程

噪声专项评价

河南昊威环保科技有限公司

2023 年 3 月

目 录

1 项目概况	1
2 编制依据	1
3 评价标准	2
4 评价等级	2
5 评价范围	2
6 保护目标	2
7 源强分析	3
8 声环境质量现状调查与评价	5
8.1 监测点位布设原则	5
8.2 监测点位布设	5
8.3 监测方法和监测时间	5
8.4 常规监测点监测结果分析	6
9 声环境影响预测与评价	7
9.1 施工期声环境影响评价	7
9.2 营运期声环境影响分析	9
10 声环境保护措施	17
10.1 施工期声环境保护措施	17
10.2 营运期声环境保护措施	18
11 声环境影响评价结论	19
11.1 声环境保护目标及现状	19
11.2 主要环境影响及拟采取的保护措施	19

1 项目概况

郑州航空港经济综合实验区志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程位于郑州航空港经济综合实验区豫州大道以东—南部片区，规划为城市东西向主干路，本工程西起豫州大道，东至兖州路，全长 2815.964m，自西向东依次与豫州大道、竹贤西街、福广街、福满街、游龙路、兖州路相交，豫州大道、竹贤西街、福广街、福满街、游龙路、兖州路均为规划道路。

本工程规划道路红线 60m，两侧规划有 50m 生态廊道，道路标准横断面布置形式为：160m=50m（生态廊道，仅考虑土方整平）+3m（人行道）+4m（非机动车道）+4.5m（绿化带）+15m（机动车道）+7m（绿化带）+15m（机动车道）+4.5m（绿化带）+4m（非机动车道）+3m（人行道）+50m（生态廊道，仅考虑土方整平），四幅路形式，双向八车道。

50m 生态廊道：本次工程拟在两侧 50m 生态廊道内建设电力土建排管、通信管道，其余区域仅考虑土方整平。

道路红线 60m：本次工程拟在 60m 道路红线范围内建设道路、雨水、污水、交通、照明工程。

经与建设单位沟通，①本次设计在桩号 0+100 处的现状农田灌溉沟渠设置一道 d1200 管线进行临时保通，进出水管线采用一字式管道进水口，并在管道入口处增设拦污格栅。此部分工程纳入雨水工程。②本项目桩号 2+180 处原有 1 条浮清河（自北向南穿越志洋路），根据现场踏勘，本项目及本项目以南区域现状浮清河已填平。根据《郑州航空港经济综合实验区重点项目建设领导小组办公室会议纪要》（【2022】25 号），现状浮清河河道改道工程单独立项，目前在规划设计中，不包含在本次评价范围中。

综上，本次评价范围为①志洋路（豫州大道—兖州路）60m 道路红线范围内的道路、雨水、污水、交通、照明工程；②50m 生态廊道内的电力土建排管、通信管道工程，其余区域生态廊道仅考虑土方整平。现状浮清河河道改道工程单独立项，不包含在本次评价范围中。

2 编制依据

2.1 环境保护法律、法规和政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- （2）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过）；
- （3）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月19日修订）；
- （4）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）（2017年7月16日修订）；
- （5）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）；
- （6）《河南省建设项目环境保护管理条例》（2016年修订）。

2.2 评价技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》（H2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则一声环境》(H2.4-2021)；

(3) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB-2006) (国家交通部发布)。

3评价标准

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB15190-2014)，相邻区域为声环境二类功能区，交通干线边界线(市政道路与人行道的交界线)外35m±5m范围内执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 4a类标准，35m±5m范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。本项目规划为城市主干路，车流量较大，相邻区域为声环境二类功能区，综合考虑确定本项目边界线外35m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类区标准，边界线外35m范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准。

本工程两侧人行道均为3m，因此道路两侧红线外32m范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类区标准，道路两侧红线外32m范围外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准。标准值见下表。

表1 声环境质量标准 单位：dB(A)

执行标准	类别区域	标准限值	
		昼间	夜间
2类	道路两侧红线外 32m 范围以外	60	50
4a类	道路两侧红线外 32m 范围以内	70	55

工程施工噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间 70dB(A)，夜间 55 dB(A) 执行。

4评价等级

根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)》，本项目道路两侧主要分布为工业用地、居住用地，属于以居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，故确定为2类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)本项目符合“5.1 评价等级划分”中的“5.1.2 评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区域，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时，按一级评价”。本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))，故本次声环境影响评价等级确定为一级。评价范围确定为道路中心线外两侧 200m 范围内。

5评价范围

评价范围确定为道路中心线两侧200m范围，即道路红线两侧170m范围。

6保护目标

本项目共涉及2处声环境保护目标。具体情况见图1和表2。



图 1：声环境保护目标现状图

表 2 声环境保护目标一览表

序号	敏感点目标	距道路中心线 距离 (m)	距道路红线 距离 (m)	声环境执行标准	环境保护目标简介
1	老庄师村	124	94	2 类	村庄，约 300 人，拆除后老庄师村位于道路北侧，临路房屋为 2 层建筑
2	旭辉空港时代 (在建、已停工)	86	56	2 类	住宅小区，规划 15 栋楼；砖混结构住宅，位于道路南侧，正向道路，有围墙，目前停工，现有临路房屋为 27 层建筑

7 源强分析

(1) 施工期噪声源强

施工期噪声来自施工过程中挖掘机、压路机、破碎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。

项目施工建设过程中，噪声主要产生于各种运输车辆及施工作业。施工作业噪声主要为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，施工噪声将会严重影响邻近居民的休息。若夜间停止施工，或进行严格控制，则噪声对周围环境的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《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006) 表 C.3.1 公路工程施工机

械噪声测试值确定源强，在正常情况下，这些设备 5m 处噪声源强 81~90dB（A）之间，且施工期间这些源都处于露天状态。

表 3 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	破碎机	5	84
5	摊铺机	5	82
6	压路机	5	81
7	平地机	5	84

（2）运营期噪声源强

①运营期交通噪声源强

本项目道路设计速度见下表4。

表 4 设计速度

路段	设计速度（km/h）	
志洋路（豫州大道—兖州路）	机动车道设计行车速度	50

本次评价路段大、中、小型车辆设计时速分别为30km/h、40km/h和50km/h。

车辆在参照点 7.5m 处的平均辐射声级 L_{0i} ，按下式确定：

小型车 $L_{0S}=12.6+34.73\lg V_{S+}+\Delta L_{\text{路面}}$

中型车 $L_{0M}=8.8+40.48\lg V_M+\Delta L_{\text{纵坡}}$

大型车 $L_{0L}=22.0+36.32\lg V_L+\Delta L_{\text{纵坡}}$

式中：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。

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ ：纵坡 $\leq 3\%$ 时取0； $4\% \leq \text{纵坡} \leq 5\%$ 时取+1； $6\% \leq \text{纵坡} \leq 7\%$ 时取+3；纵坡 $> 7\%$ 时取+5。

表 5 营运期各车型单车噪声排放源强 单位：dB（A）

路段名称	车型	2023 年（近期）		2029 年（中期）		2037 年（远期）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
地面设计速度为 50km/h	小型车	63.9	63.9	63.9	63.9	63.9	63.9
	中型车	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7	73.7
	大型车	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7

8 声环境质量现状调查与评价

8.1 监测点位布设原则

- 本次评价对于声环境监测点的布设主要依据以下原则：
- (1) 根据声环境敏感点所处的不同环境功能区布点监测；
 - (2) 按照“以点代线，点段结合，反馈全线”的原则进行布设；
 - (3) 根据敏感点住户多少、与路面高差以及与路线距离布设监测点位。

8.2 监测点位布设

本工程沿线存在现状水泥道路，涉及2处声环境保护目标。经调查，评价范围内噪声源主要是居民生活噪声。其中旭辉空港时代为在建小区，目前已停工，考虑到后期可能继续建设，因此作为敏感点进行噪声监测。监测布点情况详见表6。

表 6 声环境质量现状监测点位一览表

监测点位		方位及距离	点位功能
老庄师村		志洋路北侧， 距道路红线距离 94m（拆迁后）	敏感点
旭辉空港 时代小区	1 层	志洋路南侧， 距道路红线距离 56m	敏感点
	3 层		
	5 层		
	11 层		
	21 层		
	27 层		
志洋路起点		/	道路
志洋路终点		/	道路
衰减断面 1 处	0m	现状志洋路 北侧	道路
	40m		
	60m		
	80m		
	120m		
	200m		

8.3 监测方法和监测时间

河南鼎晟检测技术有限公司于2023年2月13日~2023年2月14日进行了声环境质量现状监测。监测频率如下：

- (1) 常规噪声敏感点：连续监测2天，每天昼间监测2次、夜间监测2次（22：00~24：

00和24: 00~6: 00)，每次监测20分钟。

道路起点、终点和衰减断面：连续监测2天，每天昼间监测2次、夜间监测2次（22: 00~24: 00和24: 00~6: 00），每次监测20分钟。

（2）具体监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）等国家有关监测方法标准和技术规范中的有关规定要求进行。

8.4 常规监测点监测结果分析

本次评价对老庄师村，旭辉空港时代，志洋路起点、终点和衰减断面进行了声环境现状监测，监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准要求。各常规监测点的声环境现状监测结果见表7。

表7 监测点的声环境现状监测结果一览表

检测点 位置		检测日期及测量值 Leq [dB(A)]			
		2023.2.13 昼间	2023.2.14 昼间	2023.2.13 夜间	2023.2.14 夜间
志洋路起点		52	51	41	40
志洋路终点		51	50	40	41
老庄师村		50	50	41	40
旭辉空港 时代小区	1 层	50	51	40	41
	3 层	50	50	40	41
	5 层	51	50	41	41
	11 层	51	50	40	40
	21 层	49	48	39	40
	27 层	48	47	38	39
衰减断面 1 处	0m	52	53	43	43
	40m	51	52	42	43
	60m	51	52	41	42
	80m	50	51	41	42
	120m	50	50	40	41
	200m	49	50	40	40

根据监测结果，沿线敏感点昼间监测值为47~51dB（A），夜间监测值为40~41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求；道路工程起点和终点的环境噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准要求；根据衰减断面监测数据显示，现状水泥道路边界线外35m范围内噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准要求，现状水泥道路边界线外35m范围外噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

9 声环境影响预测与评价

9.1 施工期声环境影响评价

工程施工期间，对周围环境的主要噪声影响是施工设备作业时所产生的机械噪声。

(1) 施工噪声影响预测

① 预测模式

施工噪声可按点声源处理，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：

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

合成声源计算模式：

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）。

点声源衰减模式：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{r_i}{r_0}$$

式中： L_i ：距声源 r_i m处的声级，dB（A）；

L_0 ：距声源 r_0 m处的声级，dB（A）。

② 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见下表。

表8 施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）

项目		预测点距噪声源距离（m）										
		5	10	50	100	150	200	250	300	350	400	500
路基工程	推土机	84	70.0	51.0	44.4	41.0	38.2	36.0	34.6	33.1	32.1	30.1
	装载机	90	76.0	56.9	50.4	46.8	44.2	42.1	40.6	39.2	38.1	36.1
	挖掘机	84	70.0	51.0	44.4	41.0	38.2	36.0	34.6	33.1	32.1	30.1
	破碎机	84	70.0	51.0	44.4	41.0	38.2	36.0	34.6	33.1	32.1	30.1
	平地机	84	70.0	51.0	44.4	41.0	38.2	36.0	34.6	33.1	32.1	30.1
路	装载机	90	76.0	56.9	50.4	46.8	44.2	42.1	40.6	39.2	38.1	36.1

面 工 程	压路机	81	67.0	47.9	35.2	37.8	35.2	33.2	31.6	30.1	29.1	27.1
	摊铺机	82	68.0	48.9	36.2	38.8	36.2	34.2	32.6	31.1	30.1	28.1

注：5m处噪声级为实测值。

施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声总和，不同施工阶段不同距离处的噪声值预测值及达标距离见下表。

表9 施工阶段噪声影响范围 单位：dB(A)

工程	5m处叠加声源	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m	500m	达标距离 (m)	
										昼	夜
路基工程	93.0	59.9	53.4	49.8	46.9	45.2	43.5	41.0	39.1	15	80
路面工程	91.1	58.0	51.5	47.6	45.3	43.3	41.7	39.2	37.2	12	65

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间的噪声限值为70dB(A)，夜间的噪声限值为55dB(A)。由上表可以推出路基工程施工时噪声影响较大：昼间施工机械的噪声在距施工场地15m外可以达标，夜间在80m外可以达标。

施工机械对声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工道路宽度范围，特别是夜间，影响范围更大。尤其所建道路沿线有居民区敏感点，施工噪声影响显著。建设单位应针对上述受施工噪声影响的环境保护目标采取隔声降噪措施，这样才能确保环境保护目标处噪声达标。

(2) 施工噪声对敏感点的影响分析

施工机械对声环境有一定影响，特别是夜间，影响范围更大。根据《环境影响评价技术导则一声环境》(H2.4-2021)，以固定声源为主的施工工地，噪声评价范围为边界外200m。因此，本项目施工期敏感点噪声预测范围确定为距声源200m。本项目沿线200m范围内敏感点为志洋路北侧距本项目边界44m、距道路红线94m的老庄师村（拆迁后）和志洋路南侧距道路红线56m的旭辉空港时代（在建、目前停工）。因旭辉空港时代为在建工程目前停工，且本项目施工期为2023年4月~5月，时间较短，因此施工期旭辉空港时代不作为敏感点进行分析。建设单位应针对敏感点老庄师村采取隔声降噪措施。评价要求：施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，合理布局，将噪声设备尽可能设置在道路南侧，并在高噪声设备（装载机、挖掘机）周围设置新型阻尼材料钢板围挡以减轻噪声对周围环境的影响；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，搬卸物品应轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。合理安排好施工时间，严禁在12时至14时、22时至次日6时期间进行强噪声污染、

干扰老庄师村内村民生活的建筑施工作业；施工单位可在道路北侧老庄师村处设置 2.5m 高、600m 长可移动式隔声屏障，通过建立移动式的隔声屏障，保证项目施工到相应建筑物时通过声屏障的阻隔作用，对老庄师村进行保护。

经采取上述措施之后，本项目道路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。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，故施工期噪声对周围声环境影响较小。

9.2 营运期声环境影响分析

（1）营运期交通噪声预测

①声环境影响预测模式及参数说明

A、环境噪声预测模式

a、第i类车等效声级的预测模式

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

式中： $L_{eq}(h)_i$ —第i类车的小时等效声级，dB（A）；

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

N_i —昼间，夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h；

r —从车道中心线到预测点的距离，m；（A12）适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测。

V_i —第i类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间，1h；

ψ_1, ψ_2 —预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：

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

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

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

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3 —由反射等引起的衰减量，dB（A）；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修减量，dB（A）。

b、总车流等效声级为：

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

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

Leq—预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB（A）。

B、预测参数

a、车型比及昼夜比

根据工程设计资料，本项目的车型比见表10所示，本工程昼夜比为4：1。

b、车辆辐射平均噪声级

车辆行驶辐射噪声级（源强）与车速、车辆类型及路面特性有关，7.5m处的车辆行驶辐射平均噪声级与车速关系式进行计算。

c、小时车流量

由本项目可行性研究报告提供的交通量预测值推算各评价年交通量值见下表。

表 10 各代表车型比例

车型	小型车	中型车	大型车
比例	75%	22%	3%
昼夜比	4:1（昼 6:00~22:00，夜 22:00~6:00）		

表 11 本项目特征年份年小时交通量预测 单位：辆/h

车型	小型车		中型车		大型车		合计	
年份	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023 年 (近期)	1024	256	300	75	41	10	1365	341
2029 年 (中期)	2050	513	601	150	82	20	2733	683
2037 年 (远期)	2430	608	713	178	97	24	3240	810

d、纵坡修正量（ $\Delta L_{\text{坡度}}$ ）

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

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

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

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

式中： β -公路纵坡坡度，%；沥青混凝土路面修正量（ $\Delta L_{\text{地面}}$ ）为0。

e、地面吸收衰减量（ $\Delta L_{\text{地面}}$ ）

$$\Delta L_{\text{地面}}=-Agr$$

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接受点仅计算A声级前提下，Agr可用下式计算：

$$A_{gr}=4.8-(2h_m/d)[17+(300/d)]\geq 0\text{dB}$$

式中： A_{gr} —地面效应引起的衰减值，dB

d —声源到接受点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m； $h_m=\text{面积}F/d$ 。按图2计算。

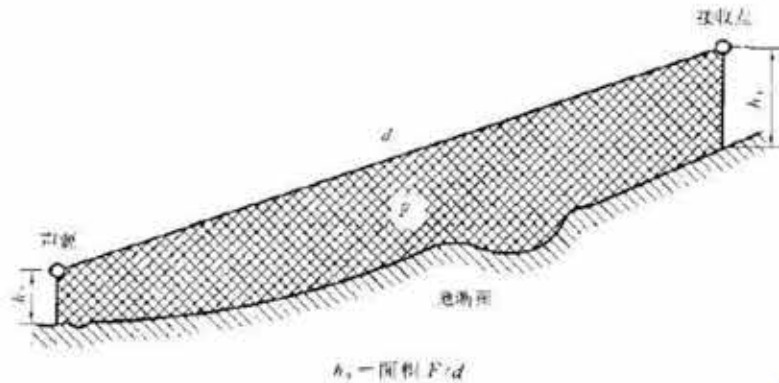


图 2：估计平均高度 h_m 的方法

f、公路弯曲或有限长路段引起的交通噪声修正量 (ΔL_1)

$$\Delta L_1=10\lg\left(\theta/180^\circ\right)$$

式中： θ —预测点向公路两端视线间的夹角 ($^\circ$)。

g —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 —噪声通过林带的宽度，m；

林带引起的障碍衰减量随地区差异不同，最大不超过10 dB。

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12值。

表 12 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 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12及图3进

行估算。

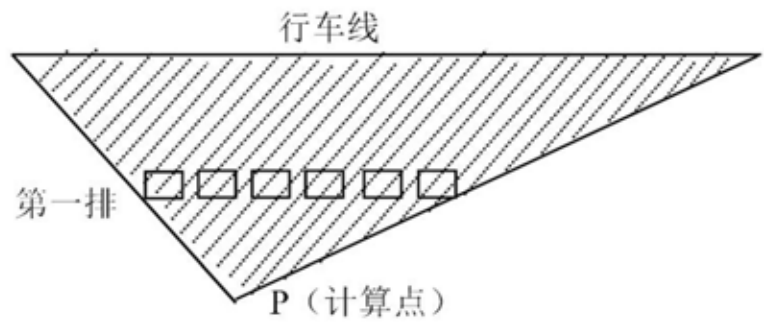


图 3：第一排房屋所占面积估算图

房屋占地面积 $S=S_1+S_2+\cdots+S_n$

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) ΔL 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， ΔL 声影区=0

当预测点位于声影区， ΔL 声影区主要取决于声程差 δ 。

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；

λ —声波波长，m； δ —声程差，m；由图 4 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。

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。

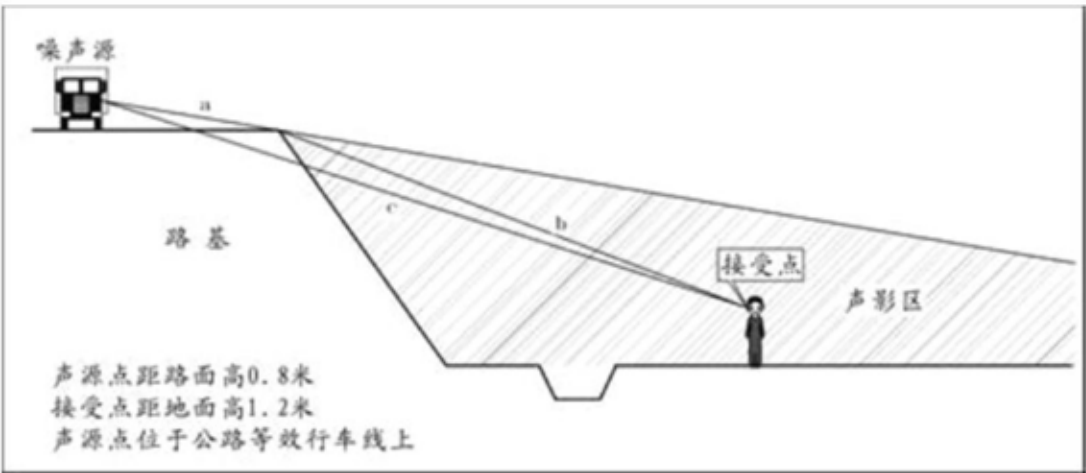


图 4：声程差 δ 计算示意图

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 $t=20 \times N_{\max}/3$ 。

（2）营运期交通噪声预测结果及分析

①道路沿线两侧交通噪声预测结果

根据预测模式，结合本次实施范围工程道路红线宽度为 60m 情况确定的参数，计算出在平路基时各评价年份，距道路红线不同距离接收点处的交通噪声预测值，见表 13。

本次噪声评价范围为道路中心线两侧 200m 范围，即道路两侧红线外 170m 范围。

表 13 运营期交通噪声预测结果

路段	年份	时间	距道路红线不同水平距离处的交通噪声预测值 [dB(A)]											
			10m	20m	32 m	40 m	60 m	80m	94m	100m	120m	140m	160m	170m
志洋路 (豫州大道—兖州路)道路工程	2023 年 (近期)	昼间	53.98	53.00	52.31	51.99	51.47	51.15	50.99	50.93	50.78	50.66	50.57	50.55
		夜间	46.67	45.25	44.14	43.59	42.61	41.95	41.61	41.48	41.13	40.85	40.63	40.56
	2029 年 (中期)	昼间	56.47	55.16	54.16	53.68	52.83	52.28	52.00	51.89	51.61	51.39	51.22	51.16
		夜间	49.73	48.13	46.82	46.15	44.90	44.02	43.53	43.34	42.82	42.40	42.05	41.94
	2037 年 (远期)	昼间	57.33	55.94	54.86	54.33	53.38	52.75	52.42	52.30	51.97	51.71	51.51	51.44
		夜间	50.72	49.08	47.74	47.04	45.73	44.78	44.25	44.05	43.48	43.02	42.62	42.50

②道路沿线两侧达标距离分析

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB15190-2014），相邻区域为声环境二类功能区，交通干线边界线（市政道路与人行道的交界线）外 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m±5m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目规划为城市主干路，车流量较大，相邻区域为声环境二类功能区，综合考虑确定本项目边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，边界线外 35m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，即红线外 32m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，红线外 32m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。在不考虑防噪措施时，道路运营期不同时期交通噪声影响达标距离见表 14。

表 14 工程交通噪声预测达标距离

路段	声环境功能区	不同时段交通噪声达标距离（距道路红线距离，m）					
		2023 年（近期）		2028 年（中期）		2037 年（远期）	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程	4a 类区	0	0	0	0	0	0
	2 类区	0	0	0	9	2	14

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，未采取降噪措施的情况下，志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程营运近、中、远期道路两侧红线外 32m 内范围内交通噪声昼间和夜间预测值均可满足 4a 类标准。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，未采取降噪措施的情况下，志洋路（豫州大道—兖州路）道路工程营运近、中、远期道路两侧红线外 32m 外范围内交通噪声昼间和夜间预测值均可满足 2 类标准。

③对敏感点的噪声影响预测结果及分析

本项目敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本项目营运后敏感点的交通噪声预测结果，见表 15。

表 15 本工程环境敏感点处噪声预测结果 单位: dB(A)

名称	距拟建道路红线距离(m)	标准	楼层	时段	背景值	贡献值			预测值			超标量			预测结果分析
						2023 年	2029 年	2037 年	2023 年	2029 年	2037 年	2023 年	2029 年	2037 年	
老庄师村	94	2 类	/	昼间	50	44.72	48.32	49.40	51.13	52.25	52.72	0	0	0	达标
				夜间	41	38.81	42.30	43.37	41.92	43.97	44.72	0	0	0	达标
旭辉空港时代	56	2 类	1 层	昼间	51	46.23	49.82	50.90	51.52	52.92	53.48	0	0	0	达标
				夜间	41	40.32	43.80	44.87	42.72	45.04	45.87	0	0	0	达标
			3 层	昼间	50	47.49	51.09	52.16	51.93	53.59	54.23	0	0	0	达标
				夜间	41	41.58	45.06	46.14	43.49	46.02	46.90	0	0	0	达标
			5 层	昼间	51	48.72	52.32	53.39	52.42	54.32	55.03	0	0	0	达标
				夜间	41	42.81	46.29	47.37	44.32	47.04	47.96	0	0	0	达标
			11 层	昼间	51	50.67	54.27	55.35	53.36	55.65	56.46	0	0	0	达标
				夜间	40	44.76	48.25	49.32	45.78	48.74	49.71	0	0	0	达标
			21 层	昼间	49	50.12	53.71	54.79	53.07	55.25	56.04	0	0	0	达标
				夜间	40	44.21	47.69	48.77	45.35	48.24	49.20	0	0	0	达标
			27 层	昼间	48	49.69	53.28	54.36	52.86	54.96	55.72	0	0	0	达标
				夜间	39	43.78	47.26	48.33	45.02	47.87	48.84	0	0	0	达标

根据道路沿线敏感点声环境预测结果, 志洋路(豫州大道—兖州路)道路工程营运近、中、远期两侧敏感点昼间和夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

④等声级线图

根据表 15 敏感点噪声预测结果, 旭辉空港时代(在建、目前停工)临街第一排房屋垂向噪声和老庄师村噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。本项目噪声等值线图见附图 7, 敏感点垂向等值线图见附图 8。

10 声环境保护措施

10.1 施工期声环境保护措施

本工程施工噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声，建议采取的降噪措施主要有：

(1) 合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动影响的范围；对可固定的机械设备安置在施工作业区内，设减振等措施降低噪声。

(2) 合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下，合理安排作业时间，在声环境敏感区域应把排放噪声强度大的施工应尽量安排在上午7：00~12：00和下午2：00~10：00施工。严格限制夜间进行有强振动的施工作业。在沿线敏感点周围附近禁止当日22时至次日6时从事高噪声机械设备的施工。在靠近敏感点路段施工现场周围设置施工围挡，以降低高噪声机械施工时的噪声影响。

(3) 合理安排施工车辆的运输路线和时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。对必须进行夜间运输的车辆，应尽量禁鸣和限速，通过时速度应小于30km/h。

(4) 合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工区和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工区，可在道路北侧老庄师村处设置2.5m高、600m长可移动式隔声屏障，通过建立移动式的隔声屏障，保证项目施工到相应建筑物时通过声屏障的阻隔作用，对老庄师村进行保护，减少施工噪声对环境的影响。

(5) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(6) 加强环境管理，接受环保部门环境监督。为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

(7) 完善施工人员噪声防护配备

推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护。

（8）施工单位应贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

本项目施工期敏感点噪声预测范围确定为距声源200m。本项目沿线200m范围内敏感点为志洋路北侧距本项目边界44m、距道路红线94m的老庄师村（拆迁后）和志洋路南侧距道路红线56m的旭辉空港时代（在建、目前停工）。因旭辉空港时代为在建工程目前停工，且本项目施工期为2023年4月~5月，时间较短，因此施工期旭辉空港时代不作为敏感点进行分析。建设单位应针对敏感点老庄师村采取隔声降噪措施。评价要求：

①施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，在高噪声设备周围设置新型阻尼材料钢板围挡以减轻噪声对周围环境的影响；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，有条件的应使用减震机座，降低噪声。

②对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，搬运物品应轻放，施工工具有序存放，减少人为噪声的产生。

③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、干扰周围居民生活的建筑施工作业。

④根据施工布置和影响村庄范围，在敏感点处设置可移动式隔声屏障，通过建立移动式的隔声屏障，保证项目施工到相应建筑物时通过声屏障的阻隔作用，对项目敏感点进行保护。

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。

10.2 营运期声环境保护措施

道路建成营运后将道路沿线声环境造成一定影响，特别是营运远期，随着交通量的增大，结合工程特点，并考虑道路运行情况，对距离道路较近的敏感点提出以下具体声环境保护措施：

（1）宏观治理措施

工程沿线两侧空地将来进行具体规划建设时，建议规划部门在道路两侧划定一定的噪声影响控制距离。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，建议临路商户安装双层玻璃和隔声门窗。

（2）控制行车噪声

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，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。

声昼间和夜间预测值均可满足 2 类标准。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，未采取降噪措施的情况下，志洋路（豫州大道-兖州路）道路工程营运近、中、远期敏感点昼间和夜间噪声预测值均达标。