

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	22
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	45
四、生态环境影响分析	53
五、主要生态环境保护措施	69
六、生态环境保护措施监督检查清单	85
七、结论	87

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 周边环境概况图
附图 3 郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）
附图 4 城镇开发边界图
附图 5 道路系统规划图
附图 6 “三线一单”查询成果图
附图 7 郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划图
附图 8 区域水系图
附图 9 道路平面布局图（1）~道路平面布局图（6）
附图 10 主要生态环境保护措施设计图
附图 11 本项目道路沿线现状照片

附件

附件 1 委托书

附件 2 可行性研究报告（合并）的批复

附件 3 用地预审与选址意见书

附件 4 网上公示情况说明

附件 5 网上公示承诺

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联港大道(化工三路-南海大道)道路工程		
项目代码	241 [REDACTED] 9494		
建设单位联系人	刘晓晖	联系方式	[REDACTED]
建设地点	河南省 郑州航空港经济综合实验区 郑州航空港先进制造业开发区		
地理坐标	起点（114度 00分 49.608秒，34度 21分 46.511秒），终点（114度 00分 49.615秒，34度 22分 23.634秒）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）中“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”	用地（用海）面积（m ² ）/长度（m）	联港大道(化工三路-南海大道)1143.301m，道路红线内用地面积为 54778m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	郑州航空港经济综合实验区发展和统计局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	郑港经发投资[2024]401号
总投资（万元）	6755.03	环保投资（万元）	334.75
环保投资占比（%）	4.96	施工工期	7个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	设置专项：噪声专题评价； 设置理由：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中表1专项评价设置原则：城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）全部需设置噪声专项评价。		

规划情况	<p>1 规划名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》；</p> <p>审批机关：中华人民共和国国务院；</p> <p>审批文件名称及文号：《国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）的批复》（国函[2013]45号）。</p> <p>2 《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》正在编制中，目前尚未批复。</p> <p>3 《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035年）》。</p>
规划环境影响评价情况	<p>1 规划环境影响评价名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025）年》，“加强生态建设和环境保护”篇章；</p> <p>审批机关：中华人民共和国国务院；</p> <p>审批文件名称及文号：国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025）的批复，国函[2013]45号。</p> <p>2 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》；</p> <p>审批机关：河南省环境保护厅；</p> <p>审批文件名称及文号：河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）环境影响报告书的审查意见，豫环函[2018]35号。</p>
规划及规划环境影响评价符合	<p>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</p> <p>《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013-2025年）》中“第三节加强生态建设和环境保护”中要求如下：</p> <p>坚持生态优先。建设南水北调干渠和新107国道沿线生态廊道景观带，加快绿道建设，优化绿地布局，构建区域绿网系统。实施区内河道治理，合理规划城市水系景观，形成生态水系环境。加强南水北调干渠、森林公园、苑陵故城等生态敏感地带保护，严格控制开发边界，严格保护生态走廊，严禁开展不符合功能定</p>

合 性 分 析	<p>位的开发活动。实行最严格的水资源管理制度，合理利用地表水和地下水，积极利用区外水源，实现多水源的合理配置和高效利用。</p> <p>强化环境保护。加强区域环境影响评价，严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，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、天然气规划及规划环境等清洁能源，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影响评价符合性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，加强分析环境风险防范和应急处置。</p> <p>本项目为城市道路项目，项目施工期制定了严格的废气、废水、噪声、固废处理措施以及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。</p> <p>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。</p> <p>2 与《郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040年)》相符性分析</p> <p>《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》概况：</p> <p>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。</p> <p>（1）功能定位</p> <p>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。</p>
------------------	---

(2) 产业发展

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

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

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

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

(3) 空间结构与总体布局

①空间结构

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

一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。

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

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）道路网络

实验区城市道路按快速路、主干路、次干路和支路四个等级层次进行规划建设，并相应组织不同层级道路间的衔接与布局。

快速路系统由“六横四纵半环”组成，其中六横包括双湖大道、机场至新密快速通道、迎宾大道、S102、商登高速辅道、炎黄大道；四纵包括四港联动大道、富航路、新G107（万三公路）、广惠街。

构成城市内部路网骨架的结构性主干路由“九横八纵两半环”组成，其中九横包括龙中公路、郑港三路、郑港四路、郑港十一路、机场南路、新港十一路、双鹤湖路、志洋路、人民东路；八纵包括郑港二街-振兴路、郑港四街-航兴路、富航路、会展路、物流三街、人文路、鸿城路、文通路；两半环包括滨河东路、仓储二街。

本项目属郑州航空港经济综合实验区规划的城市主干路，详见本项目可研批复（附件2）及附图5，符合郑州航空港经济综合实验区道路相关规划。

3 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》的环境影响评价结论及审查意见相符性分析

3.1 与环境影响评价结论的符合性分析

郑州航空港经济综合实验区总体规划与上位规划相协调，区位及产业优势明显，功能定位明确，空间结构布局基本合理，不涉及生态红线；水资源、土地资源基本可承载实验区发展，不突破资源利用上线；在航空港实验区大力实施大气、

水污染区域性综合治理的情况下，区域环境承载能力可以支撑实验区建设，各项规划方案实施不会导致区域环境质量下降，不存在较大的环境制约因素，公众支持率较高。评价认为，在落实规划环评的优化调整建议及各项环保对策，认真执行环境准入及负面清单严把入区关的基础上，从环境保护角度看，郑州航空港经济综合实验区总体规划可行。

本次工程为道路项目，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划及相关道路网络规划、道路系统规划，不涉及生态红线。本项目的实施不会导致区域环境质量下降，不存在较大的环境制约因素，项目建设可行。

3.2 与环境影响报告书中提出的准入要求符合性分析

(1) 空间管制要求

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》提出的空间管制要求，相符性分析见表1-1。

表 1-1 项目与“报告书空间管制要求”相符性分析

区域划分	序号	划分结果	管制要求	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，应即清退。	本项目距离南水北调保护区17km以上，不在南水北调保护区范围内。不涉及应急调蓄水库。	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地时，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。	本项目距离最近的乡镇集中式饮用水源地为尉氏县大马乡大马村地下水井，距离本项目约160m，不在其保护区范围内。	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。	本项目现状不涉及河流水系。	相符
	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。	本项目南侧约740m处为东周墓葬灵台冢县级文物，本项目不在其建设控制地	相符

					带内，拟建道路周边无其他文物保护单位。	
	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。	本项目属于城市主干路建设工程，项目的建设、运行不在大型基础设施建设及控制带内。	相符
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。	本项目距离南水北调保护区17km以上，不在南水北调保护区范围内。不涉及应急调蓄水库。	相符
	2	应急调蓄水库二级保护区				
	3	机场70dB(A)噪声等值线、净空保护区范围区	机场噪声预测值大于70分贝的区域，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑，并严格遵循机场限高要求。	合理规划布局，禁止新建噪声敏感建筑物，对于已有敏感点，加快防噪措施的落实。	本项目为城市主干路建设工程，为非噪声敏感建筑物项目。	相符
一般限制开发区	1	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市建设，因特殊情况需要进行开发的，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区，应逐步清退并按要求进行复绿。	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设。	本项目南侧约740m处为东周墓葬灵台冢县级文物，本项目不在其建设控制地带内，拟建道路周边无其他文物保护单位。	相符
	2	生态廊道、河流水系防护区及大型绿地			本项目为城市主干路建设工程，现状不涉及河流水系。	相符

根据上表可知，本项目的建设符合郑州航空港经济综合实验区空间管制划分及要求。

(2) 准入要求

对照《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》中提出的航空港实验区环境准入负面清单，本项目与其相符性分析见表1-2。

表1-2 与“报告书”中环境准入负面清单对照分析一览表				
序号	“负面清单”内容		本次工程情况	符合性
1	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。	目前《产业结构调整指导目录》已更新至2024年本，本项目为道路工程，符合产业政策要求。	符合
		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限制类的项目禁止入驻。	本项目属于基础设施项目，符合郑州航空港区入驻要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类的项目。	符合
		入驻企业应对生产及治污设施进行改造，满足达标排放要求、总量控制等环保要求，否则禁止入驻。	本项目不涉及。	/
		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。	本项目不涉及。	/
		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。	本项目不涉及。	/
		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目。	本项目为市政道路工程，项目选址符合规划环评空间管控要求。	符合
		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要求。	本项目不涉及。	/
		入驻项目新增主要污染物排放，应合总量控制要求。	本项目不涉及。	/
2	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。	本项目不涉及。	/
		禁止新建纯化学合成制药项目。		
		禁止新利用生物过程制备的原料药进行进步化学修饰的半合成制药项目。		
		禁止新建独立电项目，禁止设立电镀专业园区。		
		禁止新建各类燃煤锅炉。		
3	能源消耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于0.5t/万元（标煤）项目；禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于8m ³ /万元的项目；禁止新建单位工业增加值废水产生量大于8m ³ /万元的项目。	本项目不涉及。	/
4	污染控	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。	本项目不涉及。	/

	制	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。	/
		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。	本项目不涉及。	/
		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。	/
5	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。	本项目不涉及。	/
		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，环境风险较大的工艺。	本项目不涉及。	
		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施。	本项目不涉及。	/
		禁止堆料场未按“三防”要求建设。	本项目不涉及。	/
		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站。	本项目不涉及。	/
6	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。	距离本项目最近的饮用水水源保护区为尉氏县大马乡大马村地下水井，距离本项目约160m，不在其保护区范围内。	/
		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，应停产整改。	本项目不涉及。	/
		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。	本项目不涉及。	/

根据以上分析，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，符合环境准入负面清单要求。

3.3 与环境影响报告书审查意见符合性分析

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表1-3。

表 1-3 与报告书审查意见相符性分析一览表			
项目	主要内容	本项目情况	相符性
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保护区17km以上，不在南水北调保护区范围内。不涉及应急调蓄水库。本项目距离最近的乡镇集中式饮用水源地为尉氏县大马乡大马村地下水井，距离本项目约160m，不在其保护区范围内。本项目南侧约740m处为东周墓葬灵台冢县级文物，本项目不在其建设控制地带内，拟建道路周边无其他文物保护单位。	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。	本项目为城市主干路建设项目，为非噪声敏感建筑物项目。	相符
	区内建设项目的大气环境保护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目为市政道路工程，无需设置卫生防护距离。	相符
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励能够延长区域产业链条的，国家产业政策鼓励的项目以及市政基础设施和有利于节能减排的项目入驻；禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目，纯化学合成制药项目，利用生物过程制备的原料药进一步化学修饰的半合成制药项目；禁止新建独立电镀项目和设立电镀专业园区；禁止新建各类燃煤锅炉。	本项目不涉及。	/
尽快完善环保设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设中水深度处理回用工程，适时建设新的污水处理厂，完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入区企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。	本项目不涉及。	/
	按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用，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，施工期和运营期固废均得到合理处置。	相符
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，加强各类施工及道路扬尘治理和机动车污染防治，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。	本项目为市政道路工程，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。	相符

4 与《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》（报审版）的相符性分析

《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》（报审版）主要内容如下：

规划的范围为郑州航空港区全域，总面积为747平方千米。规划期限为2021年至2035年。基期年为2020年，近期为2025年，远景展望至2050年。

严格保护耕地和永久基本农田：落实并细化河南省国土空间规划确定的航空港区耕地和永久基本农田保护目标任务。航空港区全域落实耕地保护目标350.62平方千米（其中，代管中牟县部分119.93平方千米，代管新郑市部分46.75平方千米，代管尉氏县部分183.94平方千米），划定永久基本农田103.58平方千米（其中，代管中牟县部分7.36平方千米，代管新郑市部分15.88平方千米，代管尉氏县部分80.34平方千米），占全区国土面积的13.85%。

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

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

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

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

本项目为城市道路项目，项目位于城镇开发边界范围内（见附图4），用地为道路和交通设施用地，符合河南省“三线一单”生态环境分区管控的相关要求，项目不涉及文物保护单位，雨污分流。因此本项目符合《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》（报审版）相关要求。

5 项目与《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035年）》相符性分析

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

一、规划范围

规划范围为郑州航空港经济综合实验区（简称“航空港区”）全域，面积为747平方公里，研究范围拓展至周边联动区、协同区，面积为3264平方公里。

二、规划年限

规划年限为2023-2035年。其中，近期至2027年，远期至2035年，重大交通基础设施展望至2050年。

三、规划目标

巩固航空港区国土空间总体规划，引导产业发展，服务五大战略定位、五大中心建设，形成以交通为引领的国际物流枢纽和交通强国示范区，为航空港区打造现代化、国际化、世界级物流枢纽，建设以人为本、绿色高效的航空城，提供有力支撑。

.....

十一、城市道路网络规划

(一)道路等级与网络组织

航空港区城市道路网络由快速路、主干路、次干路和支路构成。推动郑州中心城区道路网络从主城区“单心放射式”格局，向“主城区+航空港区”双核网络化格局转变。

(二)快速路网络

规划期内形成“六横六纵”的快速路主骨架。“六横”为洪泽湖大道、燕都大道(S317)、迎宾大道、金陵大道(S102)、渤海大道、南海大道，“六纵”为华夏大道、滨河西路、梁州大道(渠南路以南段)、豫州大道(新 G107)、青州大道、S224。

(三)主干路网络

主干路分为I级主干路、II级主干路和III级主干路。I级主干路网络形成“四横六纵”格局，“四横”为太湖路、始祖路、亳都路、淮海路，“六纵”为梁州大道、滨河东路、荆州路、兖州路、徐州路、联港大道。II级主干路网络形成“七横十纵”格局，“七横”为巢湖路、洞庭湖路、苑林路、黄海路、东海路、灵润路、G343(八千大道)，“十纵”为新港大道、雍州路、滨河东路、前程东路、荆州路、冀州路、兖州路、徐州路、吴州路、雁鸣大道。结合I级和II级主干路布局，构建各组团内级主干路网络，主要包括鄱阳湖路、焦城路、苏秦路、辛赵路、梅河路孔武路、孙武路等。

(四)次干路和支路网络

依托主干路网络布局，在各功能组团建立疏密得当、布局合理的次干路系统，作为组团内部交通的集散通道。根据各组团主导城市功能，建立集散便捷、密度匹配的支路网系统，提高各组团内部地块的可达性。

根据《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035年）》，联港大道属于规划的主干路，见附图5，符合港区综合交通体系规划。

其他符合性分析	<p>1 产业政策及规划相符性分析</p> <p>本项目为城市道路工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，鼓励类为：“二十二、城镇基础设施”中“城市公共交通：城市公共交通建设，城市道路及智能交通体系建设，城市交通管制系统技术开发及设备制造，城市轨道交通新线建设，既有停车设施改造，停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施建设，停车场配建电动车充换电设施”。限制类为：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 40 米，中等城市 55 米，大城市 70 米（200 万人口以上特大城市主干道路确需超过 70 米的，城市国土空间总体规划中应有专项说明）。</p> <p>本项目位于郑州市，属于大城市。根据本项目可行性研究报告，道路红线宽度为 50m，因此本项目不属于限制类，属于鼓励类，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。</p> <p>2 用地规划相符性分析</p> <p>建设单位于 2024 年 11 月取得《建设项目用地预审与选址意见书》，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（见附件 3）可知，项目用地符合国土空间用途管制要求。综上，本道路工程符合用地规划要求。</p> <p>根据《郑州航空港经济综合实验区综合交通体系规划（2023-2035 年）》（见附图 5），本项目为规划的联港大道(化工三路-南海大道)路段，属城市主干路，符合区域道路网络规划。</p> <p>3 与“三线一单”生态环境分区相符性分析</p> <p>根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（2024 年）和《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》分析“三线一单”的相符性。</p> <p>3.1 生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。依据《河南省生态保护红线划定方案》及《郑州航空港经济综合实</p>
---------	--

验区生态环境保护规划》，航空港实验区生态功能区主要包括南水北调中线干渠保护区，其一级保护区为一类管控区，二级保护区为二类管控区。本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州航空港先进制造业开发区，不涉及自然保护区、风景名胜等涉及生物多样性维护的生态环境敏感区，因此本项目不涉及生态保护红线问题。项目不在饮用水源保护区范围内。因此本项目不涉及生态保护红线，项目的建设符合生态保护红线要求。

3.2 环境质量底线

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；地表水贾鲁河扶沟摆渡口断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB-T14848-2017）III类标准；区域土壤环境质量执行二类标准。

①大气：郑州市2024年环境空气中SO₂、NO₂、CO相应浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}和O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，郑州航空港经济综合实验区2024年环境空气中SO₂、NO₂、CO相应浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，区域为不达标区。

②地表水：2025年上半年贾鲁河扶沟摆渡口断面高锰酸盐指数、NH₃-N、TP监测值能达到《地表水环境质量标准》（G3838-2002）IV类标准要求。

综合以上分析，本项目所在区域环境空气有不达标情况，随着《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《郑州航空港经济综合实验区2025年蓝天保卫战实施方案》等污染防治攻坚战的落实，区域环境质量将会逐步改善。本项目为市政道路项目，对周围环境的影响主要集中在施工期，影响范围小且时间短，随着施工结束而结束。在采取相应环保措施的基础上，对周围环境影响较小。

3.3 资源利用上线

本项目已取得用地预审与选址意见书，占地符合土地资源利用上线要求，施工期对区域土地资源利用造成的负面影响在合理范围内。项目施工期用水主要为生活用水、施工用水和闭水试验用水，用水量较小，能够满足项目需求。项目建设不会突破区域资源利用上线。

3.4 环境准入负面清单

根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》及河南省“三线一单”综合信息应用平台，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，规定了优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。本项目位于郑州航空港经济综合实验区，项目厂址涉及重点管控单元，管控单元名称：尉氏县一般管控单元，代码：ZH41022330001，详见附图6。本项目环境管控要求相符性分析见表1-4，水环境管控相符性分析见表1-5，大气环境管控相符性分析见表1-6。

表 1-4 与尉氏县一般管控单元 ZH41022330001 管控要求相符性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。2、严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。3、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。	1、距离本项目最近的饮用水水源保护区为尉氏县大马乡大马村地下水井，距离本项目约 160m，不在其保护区范围内； 2、本项目不涉及； 3、本项目不涉及。	符合
污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	1、本项目不涉及。	符合
环境风险防控	/	/	/
资源开发利用效率	/	/	/

表1-5 与贾鲁河开封扶沟摆渡口控制单元YS4102233210032管控要求相符性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	/	/	/
污染物排放管控	1、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级A排放标准。	1、本项目不涉及。	符合
环境风险防控	/	/	/
资源开发利用效率	/	/	/

表1-6 与大气环境管控分区YS4102233310001管控要求相符性分析

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。	本项目不涉及。	符合
污染物排放管控	实施轻型车国六b排放标准和重型车国六排放标准。全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰20万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	本项目不涉及。	符合
环境风险防控	/	/	/
资源开发利用效率	/	/	/

本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，本项目满足环境管控单元生态环境准入要求。

4 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

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。

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。

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。本项目距离南水北调总干渠二级保护区 17km 以上，不在南水北调总干渠一级及二级保护范围内。

5 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）、尉氏县人民政府办公室《关于印发尉氏县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）划分方案的通知》（尉政办[2019]62号）、《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2021】72号），《尉氏县人民政府办公室关于印发尉氏县乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分方案的通知》（尉政办〔2021〕31号）、《尉氏县人民政府办公室关于印发张市镇石潭供水站等 8 个乡镇集中式饮用水水源保护范围区划分方案的通知》（尉政办〔2021〕27号），郑州航空港经济综合实验区涉及的乡镇集中式饮用水源如下：

(1) 新郑市和庄镇地下水井 (共 1 眼井)

一级保护区范围: 取水井外围 30 米的区域。

(2) 新郑市孟庄镇地下水井群 (共 10 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围 40 米的区域(1、2 号取水井), 3~10 号取水井外围 30 米的区域。

(3) 中牟县三官庙镇地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围西、北 30 米的区域 (1 号取水井), 2 号取水井外围 50 米的区域。

(4) 中牟县八岗镇地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围南 40 米的区域 (1 号取水井), 2 号取水井外围 50 米的区域。

(5) 中牟县黄店镇地下水井 (共 1 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 15 米、西 25 米、南 40 米的区域。

(6) 尉氏县洧川镇地下水井 (共 1 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 7 米、西 19 米、南 19 米的区域。

(7) 尉氏县大马乡地下水井 (共 1 眼井)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 10 米、西 16 米、北 13 米的区域。

(8) 尉氏县大营镇君李水厂地下水井群 (共 2 眼井)

一级保护区: 1-2 号取水井外包线以内及外围 30 米至君李水厂厂区的区域。

(9) 尉氏县大马乡大马村 (共 1 眼井)

一级保护区范围: 取水井外围 30 米至水厂厂界的区域。

(10) 尉氏县大马乡李家村 (李家水厂)

一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 10 米、西 16 米、北 13 米的区域。

(11) 岗李乡岗李村 (岗李供水站, 共 1 眼井)

一级保护区范围: 取水井外围 30 米至水厂厂界的区域。

根据调查, 本项目距离最近的乡镇集中式饮用水源地为尉氏县大马乡大马村地下水井, 距离本项目道路红线约 160m, 不在其保护区范围内, 符合区域集中式

饮用水水源保护区划。

6 与《郑州航空港经济综合实验区“十四五”生态环境保护规划》（郑港办[2022]71号）相符性分析

郑州航空港经济综合实验区党委办公室发布了《关于印发郑州航空港经济综合实验区“十四五”生态环境保护规划的通知》（郑港办 [2022]71号），提出如下要求：

加强施工道路扬尘污染治理。开展工地智能化建设，严格落实“八个百分之百”和“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）管控措施要求。继续推进道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管，实行全方位管控。全面推行渣土运输源头核准制度化、清运管理标准化、联合执法常态化、消纳处置资源化、闭合监管智慧化的管理模式，对不符合要求上路行驶的渣土车辆，一经查处依法从重处罚并依规取消渣土运输资格。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘积聚路段冲洗保洁力度，城市道路实现卫生保洁全覆盖、常态化、无死角、机械化清扫率达到100%以上。完善乡村道路“路长制”，重点抓好城乡接合部、超限检测站区、物流通道等区域扬尘管控。建成区平均降尘量不得高于6吨/月平方公里，实施网格化降尘量监测考核。

本项目为市政道路工程，施工期严格落实“八个百分之百”和“两个禁止”管控措施要求，通过设置围挡、洒水等措施，以及对车辆运输、材料临时堆场、建筑垃圾清运、现场管理等提出相应的管控要求，切实降低扬尘排放量，本项目施工期产生的扬尘能够得到合理的处置。因此，本项目的建设符合《郑州航空港经济综合实验区“十四五”生态环境保护规划》（郑港办[2022]71号）的相关要求。

7 与《郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（郑港环委办〔2025〕2号）的相符性分析

本项目与《郑州航空港经济综合实验区2025年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（郑港环委办〔2025〕2号）的相符性分析见表1-7。

表1-7 与郑港环委办〔2025〕2号相符性分析			
管控要求		本项目情况	符合性
2025年蓝天保卫战实施方案	深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑工地、线性工程城乡结合部、交通主干道、物料堆场等关键领域、重点部位，细化完善全区重点扬尘污染源管控清单，严格落实扬尘理“两个标准”要求。组织开展裸露黄“回头看”整治行动，以覆绿硬化等方式，对长期未开发的建设裸地分类采取防尘措施。	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。施工场地及时清理，保持清洁，及时洒水抑尘，且通过施工围挡阻隔等措施减少现场作业扬尘。	符合
	加强道路扬尘管控。全面提高道路保洁标准和频次，加大城区主次干道、支路背街机械化作业覆盖面，重点抓好北部重点区域、城乡结合部、施工工地周边、货车通行量较大路段等区域扬尘管控，城市建成区主次干道机械化清扫率达到100%。	本道路建成投入使用后，市政部门定期进行道路洒水降尘，环卫部门每日清扫路面。	符合
2025年蓝天保卫战实施方案	推动城市排水系统溢流污染控制。为解决城市排水系统“旱季藏污纳垢、雨季零存整取”，降低汛期污染强度、实现断面水质稳定达标，开展城市排水系统溢流污染控制。鼓励合流制排水区因地制宜采取源头改造、溢流口改造、截流井改造、雨污分流改造等工程措施，降低雨季溢流污染。鼓励开展城市深邃排涝等工程研究，逐步提升城市排涝能力。	道路建设时同步预埋雨水、污水管道，雨污分流。	符合

综上，本项目的建设符合郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会印发的《郑州航空港经济综合实验区2025年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》（郑港环委办〔2025〕2号）中相关要求。

二、建设内容

郑州航空港经济综合实验区联港大道（化工三路-南海大道）道路工程位于郑州航空港经济综合实验区郑州航空港先进制造业开发区，规划为城市主干路，规划道路红线为 50m，路线走向依据规划，南起化工三路，北至南海大道，全长约 1143.301m，本项目为新建道路。

根据现场调查，项目周边环境如下：沿起点（南）向终点（北），道路两侧为农田、空地、村庄及学校，地势平坦。拟建道路穿过大马乡中心学校（郑州市第一三五中学）及大马乡部分民房，大马乡中心学校及本道路工程红线两侧各 15m 范围村庄拟实施拆迁。拆迁后，道路沿线较近的敏感目由南向北依次为：南侧起点处西南 255m 为柏岗寨村，道路红线西侧 25m 处的大马村委员会办公楼、道路红线西侧 13m 处民房、东 28m 处民房及东 221m 处大马社区，北侧终点处西北 63m 处民房。

地理
位置

本道路工程位于郑州航空港区化工园区内，道路周边用地全部规划为工业用地及仓储用地（详见附图 3 土地利用规划图），大马乡占地作为郑州航空港区化工园区用地的一部分，目前该区域未完成拆迁工作，需进行拆迁，整体拆迁工作由当地政府负责，不属于本道路工程的评价内容。本次道路工程建设时，当地政府拟预先对道路红线内及红线两侧 15m 范围内的民房及学校进行拆迁，预计 2026 年 6 月拆迁完毕。

本项目位置见图 1-1，具体地理位置图见附图 1，项目周围环境见附图 2。



图 1-1 道路工程位置示意图

1 项目概况

根据《郑州航空港经济综合实验区联港大道（化工三路-南海大道）道路工程可行性研究报告》（以下简称可研），郑州航空港经济综合实验区联港大道（化工三路-南海大道）道路工程位于郑州航空港经济综合实验区郑州航空港先进制造业开发区，规划为城市主干路，规划道路红线为 50m，路线走向依据规划，南起化工三路，北至南海大道，全长约 1143.301m，本项目为新建道路。

本道路工程全长 1143.301 米，自南向北依次与化工三路、化工二路、化工一路及南海大道等道路相交，其中化工三路、南海大道为同期设计道路，其余均为规划道路。本次设计规划道路红线 50m，四幅路形式，主线采用双向六车道，两侧各设置一道辅道，辅道设置一条机动车道和一条非机动车道，设计速度 50km/h。标准横断面布置型式为 50m（红线）=3.5m（人行道）+6.5m（辅道）+3m（绿化带）+11m(机动车道)+2m（中央分隔带）+11m（机动车道）+3m（绿化带）+6.5m（辅道）+3.5m（人行道）。

本次建设内容包括：道路、雨水、污水、交通、照明、电力排管土建、通讯管道和红线范围内绿化及绿化灌溉等专业和内容。给水、燃气、热力、再生水等相关专业管线由建设单位协调专业公司在本项目实施时同期进行预埋，避免后期破路。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别为“五十二、交通运输业、管道运输业中的“131 城市道路（不含维护；不含支路、人行天桥、人行地道）”中的“新建快速路、主干路；城市桥梁、隧道”，因此应编制环境影响报告表。

根据《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办〔2022〕44 号），本项目属于附件 1 河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版）中第 59 项“城市道路（不涉及维护；不涉及支路、人行天桥、人行地道）”，实行环境影响评价“告知承诺制”。

2 建设内容与规模

本项目基本情况见表 2-1 所示。

表 2-1 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联港大道（化工三路-南海大道）道路工程	
工程性质	新建	
建设单位	郑州航空港经济综合实验区建设局	
建设地点	郑州航空港经济综合实验区郑州航空港先进制造业开发区，南起化工三路，北至南海大道，全长约1143.301m	
建设时间	施工期7个月	
所属行业	E4813 市政道路工程建筑	
投资总额	6755.03万元	
占地面积	道路红线内用地面积54778m ²	
主体工程	工程概况	本道路工程全长1143.301米，自南向北依次与化工三路、化工二路、化工一路及南海大道等道路相交，其中化工三路、南海大道为同期设计道路，其余均为规划道路。本次设计规划道路红线50m，四幅路形式，主线采用双向六车道，两侧各设置一道辅道，辅道设置一条机动车道和一条非机动车道，设计速度50km/h。标准横断面布置型式为50m（红线）=3.5m（人行道）+6.5m（辅道）+3m（绿化带）+11m(机动车道)+2m（中央分隔带）+11m（机动车道）+3m（绿化带）+6.5m（辅道）+3.5m（人行道）。包括道路、雨水、污水、交通、照明、电力排管土建、通讯管道和红线范围内绿化及绿灌溉等专业和内容。
	道路等级	城市主干路
	道路长度	1143.301m
	路面结构	密级配改性沥青混凝土路面
	机动车设计行车速度	50km/h
	行车道路	双向六车道
	道路红线宽度	50m
	道路规划	四幅路形式
辅助工程	雨水工程	<p>本次设计雨水系统为：①南海大道-化工二路段：设计2×d600~d800雨水管，自南向北收集沿线雨水，并转输化工一路雨水后排入南海大道规划2×1600×1200雨水涵；②化工二路-化工三路段：设计2×d600~d1000雨水管，自北向南收集沿线雨水后排入化工三路下游规划2×d1000雨水管。道路雨水规划双侧布置，雨水管（涵）位于路中东17.0米（渠化段20米）、中西17.0米（渠化段20米）。</p> <p>施工方案：沟槽应在管道验收合格后及时回填，分层夯实，回填时两侧应同时进行，开槽施工钢筋混凝土管采用素土回填。路基范围内：沟槽范围内（除管基外）的管道两侧及管顶以上250mm范围内采用素土回填，其中管侧部分回填土压实度不应低于90%（轻型击实标准），管顶以上250mm内最低压实度为87±2%（轻型击实标准），管顶250mm以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行；路基范围外：沟槽范围内（除管基</p>

		外)的管道两侧及管顶以上500mm范围内采用素土回填,其中管侧部分回填土压实度不应低于90%(轻型击实标准),管顶以上500mm内最低压实度为87±2%(轻型击实标准),管顶500mm以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行,如道路设计无要求时,采用素土回填,压实度按不小于90%控制;其中绿地范围表层500mm内不宜压实,预留沉降量,表面整平。
	污水工程	本次设计联港大道属于第四污水处理厂分区,设计d1650污水管,收集沿线污水,并转输南海大道、化工一路污水后自北向南排入联港大道规划d1650污水管,经下游转输后自北向南排入化工六路规划d1650污水管,最终排入航空港区第四污水处理厂。 施工方案:本次设计污水管d500污水管采用开槽施工,d1650污水管采用机械顶管施工。沟槽应在管道验收合格后及时回填,分层夯实,回填时两侧应同时进行,开槽施工钢筋混凝土管采用素土回填。路基范围内:沟槽范围内(除管基外)的管道两侧及管顶以上250mm范围内采用素土回填,其中管侧部分回填土压实度不应低于90%(轻型击实标准),管顶以上250mm内最低压实度为87±2%(轻型击实标准),管顶250mm以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行;路基范围外:沟槽范围内(除管基外)的管道两侧及管顶以上500mm范围内采用素土回填,其中管侧部分回填土压实度不应低于90%(轻型击实标准),管顶以上500mm内最低压实度为87±2%(轻型击实标准),管顶500mm以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行,如道路设计无要求时,采用素土回填,压实度按不小于90%控制;其中绿地范围表层500mm内不宜压实,预留沉降量,表面整平。
	交通工程	沿线设置警告、指示、禁令等标志,路面漆划有关标线,设置护栏、信号灯等相应的交通管理设施,防护设施和公共电、汽车停靠站。
	照明工程	本次道路照明设计在道路两侧绿化带中央对称布置12米高双臂路灯,车行道侧挑臂长2.0米,标准段灯具功率为LED250W,渠化段灯具功率为LED300W;辅道侧挑臂长2.0米,灯具功率为LED160W;路灯标准间距为30米。
	电力土建排管工程	联港大道路电力管道为单侧布置,标准段管位位于中东24.0米。在正常路段上电力排管的管材选用高强度聚氯乙烯PVC-C150/8,本次联港大道(化工三路-南海大道)设计采用“21根电力管,其中1根内套7孔通讯梅花盘管”排管形式。电力排管位于人行道下管顶覆土不小于0.5米,位于车行道下管顶覆土不小于0.7米,坡度不小于0.2%。排管的埋深应在雨水、污水支管之间。
	通信工程	通讯管道管位位于中西24.0米。管材选用110mm聚氯乙烯双壁波纹管 and 7孔聚乙烯梅花管。
	临时工程	项目物料临时堆场、建筑垃圾临时堆场、临时表土堆场及建筑垃圾临时堆场位于道路红线范围内,不在工程范围外建设施工便道及施工营地,不设沥青拌合站及灰土拌合站。
	环保工程	施工期: 1、废气:施工期间的大气污染源主要来自于施工车辆行驶扬尘、施工现场作业扬尘、施工机械尾气、沥青烟气。限速行驶及保持路面清洁减少汽车扬尘;施工场地及时清理,保持清洁,及时洒水抑尘,且通过施工围挡阻隔等措施减少施工现场作业扬尘;沥青烟仅在路面铺设过程少量产生。 2、废水:施工车辆、设备冲洗废水经沉淀池收集处理,沉淀池由隔油池、沉淀池、清水池组成,车辆、设备冲洗废水经沉淀池处理后,回用于施工场地洒水抑尘不外排;评价要求隔油池做好防渗,收集的废油交有资质单

位处理。生活污水依托租用民房现有化粪池处理，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。顶管施工泥浆废水及污水管道闭水试验废水经15m³沉淀池沉淀后用于周边区域洒水降尘。

3、噪声：选用低噪声设备和施工工艺，加强检修、维护和保养机械设备，减少设备运行噪声；高噪声设备、多台设备施工以及集中施工场地的设置需采取隔声消声措施，制订合理的施工计划，尽量避免多台机械设备同时施工。施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。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。

4、固体废物：本工程挖方量为36130m³（不含表土剥离），填方量为6964m³，本项目区域在集中开发建设，周边正在同期建设郑州国际陆港、港区比亚迪工业园等，多余弃方可直接用于周边同期建设项目填方，不设弃土场。土方临时存放在道路红线范围内，及时用于回填覆土，临时弃土堆放在道路用地红线范围内，不新增临时用地，堆场采用抑尘网覆盖。本项目表土剥离量为20774m³，剥离表土均转运至临时表土堆场堆放，主要用于绿化。建筑垃圾堆存与道路红线内临时堆场，需采用防尘网进行覆盖，及时清运。生活垃圾收集后交给环卫部门统一清运。

5、生态：严格控制施工作业带宽度，合理布设施工场地，严格把控施工全过程管理，规范施工人员施工作业，将施工过程生态环境降到最低。禁止大雨天施工，对表土临时堆土采用防尘网覆盖，临时堆土周围设置截排水沟和沉淀池。临时用地填方时应分层回填。主体工程结束后，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。

运营期：

1、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。

2、噪声：设置隔声窗，道路两侧绿化，限速、禁鸣标志。

3、固废：每天清扫路面，设置垃圾桶，由环卫部门收集后统一处置。

4、环境风险：加强危险品运输车辆管理

5、运营期应加强绿化苗木的管护工作，采取补植、修枝、间伐、更新等措施提高苗木成活率。同时，交通管理机构要加强路基、道路护坡及绿化维护管理工作。经常对道路两侧的绿化、硬化处进行维护管理，避免发生水土流失现象。

2.1 道路工程

（1）道路平面设计

规划道路红线为50m，全长1143.301米。根据规划给定的坐标控制点，依照规划走向定线。本道路与化工三路、化工一路、南海大道交叉口拓宽渠化车道，与化工二路交叉口不渠化。本工程范围内道路中心线为一条直线。自南向北依次与化工三路、化工二路、化工一路、南海大道相交，与相交道路均为平面交叉。本道路与化工三路、南海大道交叉口设置导流岛，满足通行需求。道路经过规划路口时暂按照直行通过处理，道路实施时可结合相交路建设时序，适当调整交叉口

实施范围。联港大道规划为主辅分离道路，在主辅路预留出入口和公交站台，通过沿线设置交通标志、标线及防护设施等，优化交通组织，保障车辆行车安全。

(2) 道路纵断面设计

道路纵断面设计时，原则依据规划，结合沿线规划及现状，做到与相交道路衔接平顺，综合考虑周边地形、地物高程，合理确定道路纵坡，保证管线的覆土及流向要求，控制工程的填挖方量，纵断面设计指标见表 2-2。

表 2-2 纵断面设计指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	最小竖曲线半径	米	20000
2	最大纵坡/坡长	%/米	0.833/264.171
3	最小纵坡/坡长	%/米	0.122/410
4	竖曲线占路线总长	%	18.48

(3) 道路横断面设计

规划为四幅路形式，双向六车道。道路横断面为四幅路形式，横断面布置为 50m（红线）=3.5m（人行道）+6.5m（辅道）+3m（绿化带）+11m(机动车道)+2m（中央分隔带）+11m（机动车道）+3m（绿化带）+6.5m（辅道）+3.5m（人行道）。机动车道路面横坡度 2%，路拱采用直线接抛物线形式，拓宽渠化段按 2%的坡度延伸；辅道路面横坡度 2%，坡向路外，人行道路面横坡度 2%，坡向路中。道路两侧设置 0.5m 土路肩，按坡度 2%坡向路外。本工程道路标准横断面见图 2-1。

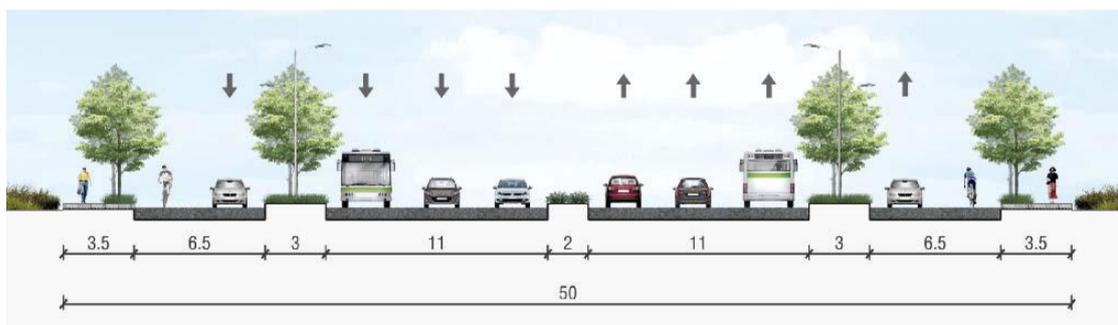


图 2-1 道路标准横断面图

(4) 路基设计

①清表处理

根据工程地质勘察报告，结合场地岩土工程地质条件，拟建道路全线种植土等表层杂填土需全部清除，采用符合路基填料要求素土回填，均厚 30cm，具体厚度可根据现场实际适当调整。种植土可作为行道树树池、绿带等种植草皮的备用土，具体以经批准的施工组织设计及建设单位意见为准。

②路床处理

经对比地质纵断面图和本次道路纵断面图，在进行清表及路床开挖后，本道路全段范围内的路基土含粉土夹粉砂，压实施工前宜采用洒水车进行喷洒，将含水量调整至最佳含水量后进行压实作业。

③杂填土处理

对路床上杂填土进行挖除清运处理，对路床下杂填土进行翻挖回填处理，分层压实回填。

④边坡设计

道路沿线多为荒地，道路边坡拟采取放坡处理，由本次道路北侧红线、南侧绿线向外放坡，填方坡度为 1:1.5，挖方坡度为 1:1。

(5) 路面设计

①车行道路面结构

➤ 面层材料

本次道路路面推荐采用密级配 SBS 改性沥青混凝土路面。沥青混凝土的沥青均采用 70 号 A 级道路石油沥青，机动车道上面层和中面层沥青采用 SBS I-D 级改性沥青。

➤ 基层材料

采用水泥稳定碎石作为本工程基层材料。

➤ 底基层材料

优先选用水泥石灰土材料。

根据本次道路等级及交通特点，联港大道（化工三路-南海大道）路面结构如下：

全线新建机动车道路面采用总厚度为 70 厘米的沥青混凝土路面结构，自上而下依次为：4 厘米厚细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+5 厘米厚中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）+7 厘米厚粗粒式沥青混凝土（AC-25C）+18 厘米厚 4.5%水泥稳定碎石（振动成型）+18 厘米厚 3.5%水泥稳定碎石（振动成型）+18 厘米厚水泥石灰土（4：12：84）。

新建辅道沥青混凝土路面结构总厚度为 64cm，自上而下依次为：4cm 厚细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+6cm 厚中粒式改性沥青混凝土（AC-20C）+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（水泥：石灰：土=4：12：84）。

②人行道路面结构

采用透水砖铺装。人行道路面结构总厚 39cm，结构型式为：6cm 厚彩色透水砖+3cm 厚干硬性水泥砂浆+15cm 厚透水水泥稳定碎石+15cm 厚透水级配碎石。

（6）道路交叉口设计

联港大道自南向北依次与化工三路、化工二路、化工一路和南海大道相交，其中化工三路和南海大道为同期设计道路，化工二路和化工一路为规划道路。交叉形式均为平交。与化工三路交叉口均为十字交叉、化工四路交叉口为丁字交叉。本道路与化工三路交叉口设置导流岛，与化工四路交叉口不渠化。与沿线各相交路口均采用平交形式。交叉口竖向设计合理确定设计标高并满足行车舒适要求、交叉口范围内在最低点设置雨水算子满足迅速排水要求。同时，交叉口竖向设计应充分考虑相交道路的纵坡要求，避免相交道路积水。车行道较宽路口，做人行二次过街安全岛。

项目起点相交路 1：化工三路规划红线宽为 45m，城市主干路，道路标准横断面布置：45m（红线）=3.5m（人行道）+5.5m（辅道）+1.5m（绿化带）+24m（机动车道）+1.5m（绿化带）+5.5m（辅道）+3.5m（人行道），三幅路形式，双向六车道。道路渠化段横断面布置：51m（红线）=3.5m（人行道）+5.5m（辅道）+1.5m（绿化带）+30m（机动车道）+1.5m（绿化带）+5.5m（辅道）+3.5m（人行道）。化工三路为同期设计，本次设计顺接联港大道（化工三路-化工四路）段交叉口设计范围线，交叉口范围由联港大道（化工三路-化工四路）实施。

项目相交路 2：化工二路规划红线宽为 20m，城市支路，道路标准横断面布置：20m（红线）=2m（人行道）+2m（边绿化带）+12m（车行道）+2m（边绿化带）+2m（人行道），一幅路形式，双向两车道。道路渠化段横断面布置：26m（红线）=2m（人行道）+2m（边绿化带）+18m（车行道）+2m（边绿化带）+2m（人行道），化工二路为规划道路，暂无实施计划，本次交叉口采用直线通过形式。

项目相交路 3：化工一路规划红线宽为 25m，城市支路，道路标准横断面布置：25m（红线）=3m（人行道）+2m（边绿化带）+15m（车行道）+2m（边绿化带）+3m（人行道），一幅路形式，双向两车道。道路渠化段横断面布置：31m（红线）=3m（人行道）+2m（边绿化带）+21m（车行道）+2m（边绿化带）+3m（人行道），化工一路为规划道路，暂无实施计划，本次交叉口采用直线通过形式。

项目终点相交路 4：南海大道规划红线宽为 60m，城市快速路，道路标准横断面布置：60m（红线）=3.5m（人行道）+4m（非机动车道）+3m（边绿化带）+15m（车行道）+8m（中央分隔带）+15m（车行道）+3m（边绿化带）+4m（非机动车道）+3.5m（人行道），四幅路形式，双向两车道。道路渠化段横断面布置：60m（红线）=3.5m（人行道）+4m（非机动车道）+1.5m（边绿化带）+18.5m（车行道）+2m（中央分隔带）+21.5m（车行道）+1.5m（边绿化带）+4m（非机

动车道)+3.5m(人行道),南海大道为同期设计,本次设计顺接南海大道交叉口设计范围线,交叉口范围由 S225 南海大道(安罗高速至青州大道段)实施。

(7) 路缘石等附属构造物

本次设计在车行道、人行道及绿化带边缘设置混凝土侧石,车行道与人行道相接处侧石及中央绿化带两侧的侧石采用 A 型侧石,规格为长×宽×高=100cm×25cm×30cm;车行道与下凹绿地相接处侧石采用 B 型侧石,规格为长×宽×高=100cm×25cm×50cm;人行道与绿化带相接处混凝土边石,规格为长×宽×高=50cm×8cm×15cm。侧石、边石均采用混凝土预制。

道路工程数量见表 2-3。

表 2-3 道路工程数量表

序号	项目		数量	单位	
1	路面	机动车道 (主干路 70cm 厚沥青路面)	4cm 厚细粒式改性沥青混凝土(AC-13C)	29485	平方米
			粘层油	29485	平方米
			5cm 厚中粒式改性沥青混凝土(AC-16C)	29485	平方米
			粘层油	29485	平方米
			7cm 厚粗粒式沥青混凝土(AC-25C)	29485	平方米
			ES-2 型稀浆封层	29485	平方米
			PC-2 型透层油	29485	平方米
			18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石(振动成型)	30330	平方米
			18cm 厚 3.5%水泥稳定碎石(振动成型)	31092	平方米
			18cm 厚水泥石灰土(4:12:84)	31092	平方米
		辅道	4cm 厚细粒式沥青混凝土(AC-13C)	11980	平方米
			粘层油	11980	平方米
			6cm 厚中粒式改性沥青混凝土(AC-20C)	11980	平方米
			ES-2 型稀浆封层	11980	平方米
			PC-2 型透层油	11980	平方米
			18cm 厚 4.5%水泥稳定碎石(振动成型)	11980	平方米
			18cm 厚 3.5%水泥稳定碎石(振动成型)	12808	平方米
		18cm 厚水泥石灰土(4:12:84)	13606	平方米	
		人行道	6cm 厚彩色透水砖	6242	平方米

			3cm 厚干硬性水泥砂浆	6242	平方米
			15cm 厚透水水泥稳定碎石	6035	平方米
			15cm 厚级配碎石	6447	平方米
2	侧石边石		C30 砼侧石 (10×50×25m)	3237	米
			C30 砼侧石 (100×30×25cm)	3949	米
			C30 砼边石 (50×15×8cm)	2061	米
			M10 水泥砂浆	10	立方米
			C25 混凝土	452	立方米
			树池 (含篦子)	289	立方米
3	挖方量		清表	20774	立方米
			挖方量	36130	立方米
4	填方量		填土方	6964	立方米
5	地基处理		路床下杂填土翻挖回填	4124	立方米
6	绿化带种植土回填		中央绿化带及边绿化带回填种植土 (均厚 80cm)	3539	立方米
7	其他		防渗土工隔膜	9799	平方米
			边坡防护 (植草)	2102	平方米

2.2 雨水工程

本次设计雨水系统为：①南海大道-化工二路段：设计 2×d600~d800 雨水管，自南向北收集沿线雨水，并转输化工一路雨水后排入南海大道规划 2×1600×1200 雨水涵；②化工二路-化工三路段：设计 2×d600~d1000 雨水管，自北向南收集沿线雨水后排入化工三路下游规划 2×d1000 雨水管。

道路雨水规划双侧布置，雨水管（涵）位于路中东 17.0 米（渠化段 20 米）、中西 17.0 米（渠化段 20 米）。

支管：为方便用户接管，各路口之间每隔 80~120 米左右设用户支管，如未注明均以垂直方式接入干管，建设单位可根据用户需求增减用户支管或做位置调整。

检查井：管道检查井选用的钢筋混凝土检查井，预制盖板强度等级为 C30；井墙及底板强度等级为 C30，抗渗等级 P6；垫层混凝土强度等级为 C20。井筒采

用预制钢筋混凝土井筒（ \varnothing 700），其他踏步采用球墨铸铁材质，并进行热浸沥青防腐处理。抹面、勾缝、座浆、抹三角灰采用 M10 水泥砂浆，流槽采用 C20 混凝土浇筑或 M10 水泥砂浆砌 MU15 砖。检查井基础坐落在土质良好的原状土层上，地基承载力特征值不得小于 100kPa。不能满足要求时，须做地基处理。井筒设置位置须避开道路设计或规划侧石。

雨水口：本工程雨水口采用偏沟式雨水口，除标注外均为三算雨水口。井室砖墙内尺寸 720×420mm，井室粉刷后内尺寸 680×380mm。梁截面尺寸 150×200mm，长度调整为 660mm，混凝土净保护层 30mm。雨水口处的侧石按照本工程道路专业侧石尺寸安装。雨水箅子向道路来车方向开启。雨水箅子表面应低于周围地面 30mm，施工中可根据需要调整雨水口位置或周围路面标高，使雨水口收水效果最佳。雨水口支管除注明外均采用 d300 钢筋混凝土管，坡度不小于 0.01，雨水口井深按不超过 1.0m 控制。

施工方案：沟槽应在管道验收合格后及时回填，分层夯实，回填时两侧应同时进行，开槽施工钢筋混凝土管采用素土回填。路基范围内：沟槽范围内（除管基外）的管道两侧及管顶以上 250mm 范围内采用素土回填，其中管侧部分回填土压实度不应低于 90%（轻型击实标准），管顶以上 250mm 内最低压实度为 87±2%（轻型击实标准），管顶 250mm 以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行；路基范围外：沟槽范围内（除管基外）的管道两侧及管顶以上 500mm 范围内采用素土回填，其中管侧部分回填土压实度不应低于 90%（轻型击实标准），管顶以上 500mm 内最低压实度为 87±2%（轻型击实标准），管顶 500mm 以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行，如道路设计无要求时，采用素土回填，压实度按不小于 90%控制；其中绿地范围表层 500mm 内不宜压实，预留沉降量，表面整平。

2.3 污水工程

本次设计联港大道属于第四污水处理厂分区，设计 d1650 污水管，收集沿线

污水，并转输南海大道、化工一路污水后自北向南排入联港大道规划 d1650 污水管，经下游转输后自北向南排入化工六路规划 d1650 污水管，最终排入航空港区第四污水处理厂。

主管：污水管道管材选用钢筋混凝土承插口管。

支管：均以垂直方式接入干管，建设单位可根据需求增减支管或做位置调整。污水管端头封堵材料采用 M10 水泥砂浆砌 MU15 普通烧结砖（墙体厚 370mm），抹面和坐浆均用 M10 防水水泥砂浆，墙体、底板间隙应砂浆砌筑、填实、挤压严密。墙体抹面厚 20mm。

检查井：污水检查井选用钢筋混凝土检查井，预制盖板强度等级为 C30；井墙及底板强度等级为 C30，抗渗等级 P6；垫层混凝土强度等级为 C20。井筒采用预制钢筋混凝土井筒（ \varnothing 700），除井筒踏步采用塑钢踏步外，其他踏步采用球墨铸铁材质，并进行热浸沥青防腐处理。抹面、勾缝、座浆、抹三角灰采用 M10 水泥砂浆，流槽采用 C20 混凝土浇筑或 M10 水泥砂浆砌 MU15 砖。检查井基础应坐落在土质良好的原状土层上，地基承载力特征值不得小于 100kPa。不能满足要求时，须做地基处理。

施工方案：本次设计污水管 d500 污水管采用开槽施工，d1650 污水管采用机械顶管施工。

沟槽应在管道验收合格后及时回填，分层夯实，回填时两侧应同时进行，开槽施工钢筋混凝土管采用素土回填。路基范围内：沟槽范围内（除管基外）的管道两侧及管顶以上 250mm 范围内采用素土回填，其中管侧部分回填土压实度不应低于 90%（轻型击实标准），管顶以上 250mm 内最低压实度为 $87\pm 2\%$ （轻型击实标准），管顶 250mm 以上回填材料及压实度按所处位置道路设计要求执行；路基范围外：沟槽范围内（除管基外）的管道两侧及管顶以上 500mm 范围内采用素土回填，其中管侧部分回填土压实度不应低于 90%（轻型击实标准），管顶以上 500mm 内最低压实度为 $87\pm 2\%$ （轻型击实标准），管顶 500mm 以上回填材

料及压实度按所处位置道路设计要求执行，如道路设计无要求时，采用素土回填，压实度按不小于 90%控制；其中绿地范围表层 500mm 内不宜压实，预留沉降量，表面整平。

2.4 交通工程

沿线设置警告、指示、禁令等标志，路面漆划有关标线，设置护栏、信号灯等相应的交通管理设施，防护设施和公共电、汽车停靠站。

2.5 照明工程

本次道路照明设计在道路两侧绿化带中央对称布置 12 米高双臂路灯，车行道侧挑臂长 2.0 米，标准段灯具功率为 LED250W，渠化段灯具功率为 LED300W；辅道侧挑臂长 2.0 米，灯具功率为 LED160W；路灯标准间距为 30 米。灯具仰角 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

路灯低压主电缆采用 YJLV-0.6/1kV-4×35，每个路灯手井中应预留 1.5 米低压主电缆。标准段保护管分别位于道路中东 12.3 米和中西 12.3 米；人行道下保护管距侧石 0.5 米。人行道或绿化带下穿 HDPE90 管敷设，HDPE90 管壁厚 5mm，正常路段沿道路敷设 2 根保护管，一用一备；电缆覆土不小于 1 米，电缆敷设时应与道路绿化施工单位对接，不能影响行道树的种植。电缆敷设未尽事项参照图集《110kV 及以下电缆敷设》12D101-5 相关要求实施。

2.6 电力土建排管工程

联港大道路电力管道为单侧布置，标准段管位位于中东 24.0 米。在正常路段上电力排管的管材选用高强度聚氯乙烯 PVC-C150/8，本次联港大道（化工三路-南海大道）设计采用“21 根电力管，其中 1 根内套 7 孔通讯梅花盘管”排管形式。电力排管位于人行道下管顶覆土不小于 0.5 米，位于车行道下管顶覆土不小于 0.7 米，坡度不小于 0.2%。排管的埋深应在雨水、污水支管之间。

在线路转角、分支处应设电缆入孔井。在直线段上，为便于拉引电缆也应设置一定数量的电缆人孔井，考虑到出线方便灵活，人孔井的间距以 50-70 米为宜。

电缆人孔井的净空高度不宜小于 1.90m，其上部人孔的直径不应小于 0.70m，人孔采用混凝土结构。

2.7 通信工程

本工程标准段通讯管道管位位于中西 24.0 米。管材选用 110mm 聚氯乙烯双壁波纹管 and 7 孔聚乙烯梅花管。通讯管道在人行道下覆土不小于 0.7 米，车行道下覆土不小于 0.8 米，绿地内覆土不小于 1.5 米。管道进入人孔处的管道基础底，距人孔基础顶不应小于 0.5 米，管道包封顶距人孔上覆底不应小于 0.3 米，人孔内通讯管道高差不宜大于 0.5 米。通讯管道坡度正常段应为 3‰~4‰，不得小于 2.5‰，管道坡度尽量与排水坡度一致。

沟槽应在管道验收合格后及时回填，分层夯实，回填时两侧应同时进行，采用素土回填。

2.8 绿化工程

工程全线行道树，3 米主辅分隔绿化带，2 米中央分隔绿化带。

行道树：本次行道树品种选用黄山栾，胸径 15cm，定干高 2.8 米，间距 6 米种植在人行道树池中心位置。

3 米机非分隔绿化带：上木种植白蜡，端头点缀树状月季。下木采用大叶黄杨绿篱种植，修剪整齐。

2 米中央分隔绿化带，上木种植乔木榉树，端头种植花灌木西府海棠与大叶黄杨球，下木种植红叶石楠，整体简洁明快，富有层次。

2.9 海绵城市建设方案

(1) 新建人行道采用透水砖铺装（透水铺砖率不低于 90%），基层采用透水基层，具体设计见道路结构；

(2) 将红线内 4.5 米机非分隔绿化带设计为下沉式绿地，下沉有效深度为 20cm（蓄水层深度）；1.5 米机非分隔绿化带设计为下沉式绿地，下沉有效深度为 15cm（蓄水层深度）。机动车道雨水通过设置立算式进水侧石汇入边绿化带

内，人行道雨水直接流入边绿化带，超量的雨水通过溢流井，进入市政雨水管网。城市道路用地年径流总量控制率不小于 70%。溢流井和溢流管采用 PE 管，环刚度 \geq SN6，与雨水口对应布置，设置在绿化带中心。溢流井下游 1m 处适当位置设置挡水堰。

3 土石方平衡

根据可研报告，本工程挖方量为 36130m^3 (不含表土剥离)，填方量为 6964m^3 ，本道路工程位于开发区内，开发区在集中开发建设，另外周边正在同期建设郑州国际陆港、港区比亚迪工业园等，多余弃方可直接用于周边同期建设项目填方，不设弃土场。土方临时存放在道路红线范围内，及时用于回填覆土。

本项目表土剥离量为 20774m^3 ，剥离表土均转运至临时表土堆场堆放，主要用于绿化及周边同期建设工程填方。

土石方平衡见图 4。

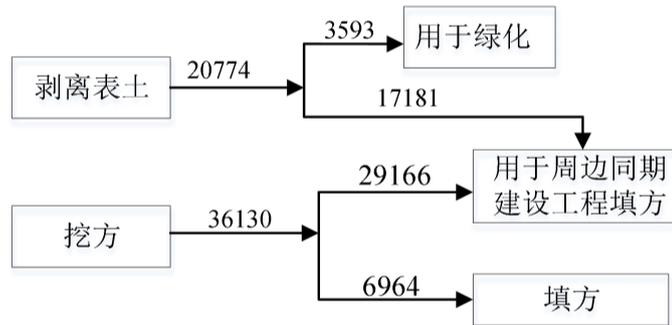


图 2-2 项目土石方平衡图 (单位 m^3)

4 临时工程

(1) 施工营地

项目工程规模小，施工周期短，不再单独设置施工营地，租用当地民房解决。

(2) 临时表土堆场

由土石方平衡可知，表土主要用于绿化、生态覆土，不新增临时用地，可以满足本项目临时堆土需求。考虑到雨季或大风季节可能造成水土流失、扬尘等不利环境影响，应对堆放的土方采取临时围挡、临时篷布覆盖，必要时可在堆土面

植草防护等措施。应及时进行绿化工程施工，减少扬尘产生，避免水土流失。

(3) 取、弃土场

本工程挖方量大于填方量，本道路工程位于开发区内，开发区在集中开发建设，另外周边正在同期建设郑州国际陆港、港区比亚迪工业园等，多余弃方可直接用于周边同期建设项目填方，不设弃土场。临时弃土堆放在道路用地红线范围内，不新增临时用地。

(4) 施工场地

本项目施工所需水泥稳定碎石、沥青混合料等建筑原料均采取市场外购成品，直接用于施工现场，不在施工现场设置拌和站。混合料即买即用，运到现场直接摊铺，不在施工场地存放。预制板、砼构件等临时堆放料场位于项目用地红线范围内，不新增临时用地。考虑到雨季或大风季节可能造成水土流失、扬尘等不利环境影响，应对堆放的物料采取临时围挡、临时篷布覆盖。

5 工程占地及拆迁

5.1 工程占地

本项目属郑州航空港经济综合实验区规划的城市主干路，详见本项目可研批复（附件2）及附图5，项目占地规划为市政道路用地。

本项目不单独设置施工营地，就近租用项目附近村庄村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，不在项目范围外建设施工便道。施工所需沥青拌合料、水泥稳定碎石等全部外购成品，利用现有道路运送至施工现场，项目区不设置沥青拌合站及灰土拌合站等。

根据本项目《建设项目用地预审与选址意见书》（见附件3），郑州航空港经济综合实验区联港大道（化工三路-南海大道）道路工程永久占地为道路红线内用地，永久占地面积为 54778m²，包括农用地和建设用地，不占用基本农田，具体占地情况见表 2-4。项目不涉及临时占地。

表 2-4 本工程占地面积一览表

道路	占地性质	现状占地类型	占地面积 (m ²)	合计 (m ²)
联港大道(化工三路-南海大道)	永久占地	农用地(不含基本农田)	33504	54778
		建设用地	21274	

5.2 拆迁情况

本道路工程位于郑州航空港区化工园区内，道路周边用地全部规划为工业用地及仓储用地（详见附图 3 土地利用规划图），本次道路工程建设时，当地政府拟预先对道路红线内及红线两侧 15m 范围内的民房及学校进行拆迁，预计 2026 年 6 月拆迁完毕。

6 交通量预测

(1) 交通量

根据可研报告，本工程运营期各预测年各车型的交通量预测值见表 2-5。

表 2-5 本工程交通量预测结果表

年份	高峰小时双向交通量 (pcu/h)
2027	1369
2034	2693
2042	2910

车型划分及车辆折算系数规定如表 2-6。

表 2-6 车型分类及折算系数表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小	小型车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t的货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t的货车
大	大型车	2.5	7 t<载质量≤20t的货车
	汽车列车	4.0	载质量> 20t的货车

项目道路交通车型比见表 2-7。

总 平 面 及 现 场 布 置	表 2-7 项目道路交通车型比						
	指标	车型比					
		小型车	中型车	大型车			
				7 t<载质量≤20t的货车		7 t<载质量≤20t的货车	
	车辆构成比	60%	30%	5%		5%	
	昼夜比	8: 1 (昼间6:00~22: 00, 夜间22:00~6:00)					
	各特征年分车型交通量见表 2-8。						
	表 2-8 道路特征年份小时交通预测情况 单位: 辆/h						
	年份	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期 (2027 年)	598	75	299	37	100	13	
中期 (2034 年)	1176	147	588	73	196	25	
远期 (2042 年)	1270	159	635	79	212	27	
<p>联港大道(化工三路-南海大道)道路工程位于郑州航空港经济综合实验区郑州航空港先进制造业开发区,规划为城市主干路,为新建道路。南起化工三路,北至南海大道,全长约 1143.301m。</p> <p>1 施工营地</p> <p>本项目不单独设置施工营地,就近租用项目附近村庄村民房屋用于施工人员居住,生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏,施工场地设置移动环保厕所,收集后及时清运。</p> <p>2 施工便道</p> <p>本项目进场施工便道利用周围现有道路,项目施工采取分段半幅施工工艺,一侧施工时,另一侧作为场内施工便道,场内施工便道控制在道路用地红线范围内,因此,项目不新增施工便道临时用地。</p> <p>3 建筑垃圾、表土临时堆场</p> <p>本项目在道路红线范围内的施工场地内北侧设置 1 个建筑垃圾临时堆场</p>							

(600m²)，建筑垃圾及时送往建筑垃圾消纳场。在道路红线范围内的施工场地内设置 1 个表土临时堆场 (2000m²)，剥离的表土及时回用于绿化，不在施工区域内长期堆放，表土临时堆场采用抑尘网覆盖。同时在堆场四周设截排水沟和临时沉淀池，截流的雨水等引入沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘不外排。

4 车辆冲洗装置及沉淀池

在施工现场出入口配备车辆冲洗设施，出入口内侧设置 1 个车辆冲洗装置和 1 个 5m³ 临时沉淀池，用于收集处理施工车辆、设备冲洗废水。

5 物料临时堆场

结合本项目施工情况，本项目物料均临时堆存于项目道路用地红线范围内的施工场地内，本工程所需水泥、沥青等建筑材料均采购成品，现买现用。

综上，施工期施工场地总平面及现场布置合理紧凑，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。

1 施工方案

本项目为道路工程，主要包括表土剥离、场地平整、路基施工、路面施工等，项目采用分段分时序施工，具体施工工艺见图 4。

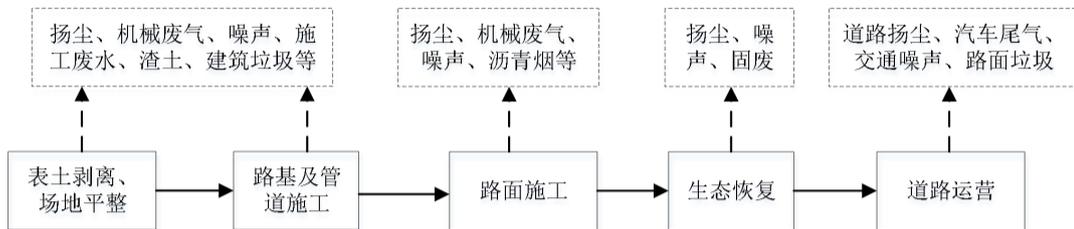


图 4 道路施工工艺流程及产污环节示意图

(1) 表土剥离及场地平整

根据现场调查，联港大道（化工三路-南海大道）段沿线以耕地为主，本次对道路红线范围内的耕地区域进行清表处理，均厚约 30cm。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红线内临时表土堆场，后期及时回填于绿化覆土。

本道路范围内存在杂填土，对路床上杂填土进行挖除清运处理，对路床下杂填土进行翻挖回填处理。

在当地有关部门负责将现状房屋拆迁至室内地坪后，部分房屋下有未清除的房屋基础，房屋基础厚约 0.6m，在将现状房屋拆除至室内地坪后，对房基进行破除处理，产生的建筑垃圾送至建筑垃圾消纳场所。

(2) 路基工程及管道工程

路基施工采用机械化，路基开挖用挖掘机直接装车。填方路段施工时，采用水平分层填筑法，按照横断面全宽逐层向上填筑，如原地面不平，由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层；若填方分几个作业段施工，且两段交接处不在同一时间填筑时，先填地段按 1:1 坡度分层留台阶；若两个

地段同时填筑则分层相互交叠衔接；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。

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。雨水管沟采用开槽法铺设，部分污水管采用机械顶管施工。雨水管沟主要施工工序为：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；污水管沟机械顶管施工主要施工工序为：测量放线→顶进设备安装→掘进机就位→掘进机穿墙→管道顶进→顶进结束；污水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。电力土建排管管沟铺设采用排管敷设，电力土建及通信工程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。

（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

机动车道路路面基层施工工艺为：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

机动车道路路面面层施工工艺为：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。每天施工缝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) 照明、交通等其他辅助设施

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。

2 建设周期

本项目属新建市政道路工程，项目建设期为 12 个月（施工工期 7 个月），具体实施计划以上级主管部门最后审批意见为准。

表 1 工程实施计划表

项目	月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	项目前期												
2	施工图设计												
3	项目施工												
4	竣工验收												

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1 生态环境现状

(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：

生态环境现状 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、豫西山地丘陵生态区、南阳盆地农业生态区、桐柏山大别山山地丘陵生态区及黄淮海平原农业生态区。

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，区域内绿化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郑州航空港先进制造业开发区，项目所在区域占地现状主要为农用地。项目周边现状主要为农用地、建设用地等，区域主要以农业植被及绿化植被为主，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、兔和其它小型动物为主，夏候鸟主要为雀形目、鹃形目等。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。

(3) 区域生态环境现状

①陆生生态系统评价

经现场踏勘，本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑州航空港先进制造业开发区，项目区域现状多为农田，土地利用类型为农用地和建设用地。根据《中国植被》，项目区属于暖温带落叶阔叶林区域—暖温带南部落叶栎林地带—黄、淮河平原栽培植被区，植被类型以栽培植被为主，多为小麦等农作物，杨树、桐树等乔木，野生植被主要为狗牙根、狗尾草、小飞蓬、马唐、牛筋草、蒲公英等，项目区的陆生生态系统主要为农田系统，植被主要为农业植被，包括小麦、花生、玉米、红薯等农作物；动物类型主要为鼠、兔和其它小型动物等常见动物。区内生态系统类型主要为农田生态系统，生态系统相对简单，项目沿线周边 500m 范围内未发现重点保护的野生动植物。评价区域内无重点保护的野生动植物、风景名胜、自然保护区及文化遗产、饮用水源保护区等特殊保护目标。

②河流生态系统现状

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，下游汇入双洎河。评价区域内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。

2 区域环境质量现状

2.1 环境空气质量现状

本项目位于郑州航空港经济综合实验区，所在地属于环境空气质量二类功能

区，本次评价引用郑州市生态环境局发布的《2024年郑州市环境质量状况公报》及郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）港区北区指挥部监测点2024年基本污染物常规监测数据统计结果。空气质量现状监测结果见表3-1。

表 3-1 2024 年郑州市环境质量状况公报中空气质量现状表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2030年12月31日前		2030年12月31日后		达标情况
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	30	150	25	180	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	74	60	123.3	50	148	超标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	20	30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	30	83.3	达标
CO (mg/m^3)	日平均质量浓度	1.1	4	27.5	4	27.5	达标
O ₃	日最大8小时平均 质量浓度	186	160	116.3	160	116.3	超标

表 3-2 2024 年港区环境空气质量现状表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2030年12月31日前		2030年12月31日后		达标情况
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43.72	30	145.7	25	174.9	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	75.4	60	125.7	50	150.8	超标
SO ₂	年平均质量浓度	6.17	60	10.3	20	30.9	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26.68	40	66.7	30	88.9	达标
CO (mg/m^3)	日平均质量浓度	1.1	4	27.5	4	27.5	达标
O ₃	日最大8小时平均 质量浓度	180	160	112.5	160	112.5	超标

由上表可知，郑州市2024年环境空气中SO₂、NO₂、CO相应浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}和O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，郑州航空港区经济综合实验区2024年环境空气中SO₂、NO₂、CO相应浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，区域为不达标区。

近年来，郑州市及航空港区通过实施“打好秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案”、“蓝天保卫战实施方案”等方案，采取优化产业结构，推进产业绿色升级，

调整能源结构，推进能源低碳转型，调整交通运输结构，构建绿色交通体系，推进涉挥发性有机物重点企业治理等一系列措施，将不断改善区域环境空气质量。

2.2 地表水环境质量现状

本道路工程区域雨水排入小清河，汇入贾鲁河，贾鲁河地表水现状引用贾鲁河扶沟摆渡口断面 2025 年上半年（1~6 月）由省生态环境监测和安全中心发布的监测数据，监测结果见下表 3-3。

表 3-3 贾鲁河扶沟摆渡口断面水质一览表 单位：mg/L（除 pH 外）

监测项目	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	TP
1~6 月平均值	5.68	0.5	0.13
GB3838-2002 III类标准值	10	1	0.2
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，2025 年上半年贾鲁河扶沟摆渡口断面高锰酸盐指数、NH₃-N、TP 监测值能达到《地表水环境质量标准》（G3838-2002）IV类标准要求。

目前郑州航空港经济综合实验区正在实施郑州航空港经济综合实验区 2025 年碧水保卫战实施方案，通过采取河流治理、水污染整治、提升城镇污水收集处理效率等一系列措施的实施，区域地表水环境质量可进一步改善。

2.3 声环境质量现状

本项目沿线较短，道路全长仅全长 1143.301m，所处的声环境功能区包括 3 类区、4a 类区，本项道路评价范围 200m，评价范围内的声环境敏感点为大马乡，其位于港区规划的 3 类声环境功能区，执行 3 类标准。本次评价对大马乡及大马中心社区进行现场监测，监测时间为 2026 年 1 月 31 日~2 月 1 日，监测结果见表 3-4。

表 3-4 敏感目标声环境质量现状监测结果

保护目标	监测日期	监测结果		执行标准	达标情况
		昼间	夜间		
大马乡	01.31	51	39	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类：昼间 ≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)	达标
	02.01	43	42		达标
大马中心社区	01.31	53	35		达标
	02.01	48	38		达标

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，联港大道（化工三路-南海大道）沿线为农用地和建设用地。本项目道路及附属工程均未开工建设，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

郑州航空港经济综合实验区联港大道（化工三路-南海大道）道路工程，规划为城市主干路，道路全长 1143.301m，项目红线宽度为 50m，设计速度 50km/h，为双向六车道。本项目环境影响评价范围及评价范围内的环境敏感目标如下：

1 环境影响评价范围

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），本项目环境影响评价范围确定如下：

表 3-5 评价范围划分表

环境要素	评价范围
生态影响	施工场地周边 200m 以内的区域；道路中心线两侧 300m 以内的区域
声环境	施工期评价范围为施工场界外扩 200m；运营期评价范围为道路中心线两侧 200m 范围内
地表水环境	道路中心线两侧各 200m 以内的范围
地下水环境	/
土壤环境	/
空气环境	大马乡、大马社区

2 环境保护目标

项目周边环境如下：沿起点（南）向终点（北），道路两侧为农田、空地、村庄及学校，地势平坦。拟建道路穿过大马乡中心学校（郑州市第一三五中学）及大马乡部分民房，大马乡中心学校及本道路工程红线两侧各 15m 范围村庄拟实施拆迁。拆迁后，道路沿线较近的敏感目由南向北依次为：南侧起点处西南 255m 为柏岗寨村，道路红线西侧 25m 处的大马村委员会办公楼、道路红线西侧 13m 处民房、东 28m 处民房及东 221m 处大马社区，北侧终点处西北 63m 处民房。主要环境保护目标见表 3-6，项目周边生态环境保护目标分布及位置关系图见附图 2。

生
态
环
境
保
护
目
标

表 3-6 环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	相对方位	距离道路红线距离 m	敏感点现况	保护对象	功能与保护级别
声环境	大马乡	西	13（最近处）	规划拆迁，目前尚未完成	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008)：道路红线外 20m 范围内执行 4a 类标准，道路红线外 20m 范围以外执行 3 类标准
环境空气	大马乡、大马社区	西	13（最近处）	规划拆迁，目前尚未完成	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类；
地表水	贾鲁河	南	/	/	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
生态	道路沿线的耕地、野生动植物					/

联港大道（化工三路-南海大道）规划为城市南北向主干路，根据《郑州航空港经济综合实验区党政办公室关于印发郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划分方案(2023 年版)的通知》（郑港办〔2023〕128 号），联港大道（化工三路-南海大道）段两侧规划为 3 类声功能区，并将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m，因此本项目道路红线外 20m 范围内执行 4a 类标准，道路红线外 20m 范围以外执行 3 类标准。

评价标准	1 环境质量标准				
	环境质量标准见表 3-7。				
	表 3-7		环境质量标准		
	环境要素	标准名称及级（类）别	因子	标准限值	
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级	PM _{2.5}	年平均（2030年12月31日前）	30ug/m ³
				年平均（2030年12月31日后）	25ug/m ³
			PM ₁₀	年平均（2030年12月31日前）	60ug/m ³
				年平均（2030年12月31日后）	50ug/m ³
			SO ₂	年平均（2030年12月31日前）	60ug/m ³
				年平均（2030年12月31日后）	20ug/m ³
NO ₂			年平均（2030年12月31日前）	40ug/m ³	
			年平均（2030年12月31日后）	30ug/m ³	
CO			日平均（2030年12月31日前）	4mg/m ³	
			日平均（2030年12月31日后）	4mg/m ³	
O ₃	日最大8小时平均(2030年12月31日前)	160ug/m ³			
	日最大8小时平均(2030年12月31日后)	160ug/m ³			
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	高锰酸盐指数		≤10mg/L	
		氨氮		≤1mg/L	
		总磷		≤0.2mg/L	
声环境	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	3类	昼间	65	
			夜间	55	
		4a类	昼间	70	
			夜间	55	
2 污染物排放标准					
项目污染物排放标准见表 3-8。					
表 3-8		污染物排放标准			
污染类型	标准名称	污染因子	标准值		
施工期噪声	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	噪声	昼间70 dB(A)、夜间55 dB(A)		
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1.0mg/m ³		
		沥青烟	不得有明显无组织排放		
其他	本项目为新建道路项目，属市政公用工程，不涉及总量控制因子。				

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一 施工期主要污染因素
	施工期主要污染因素有废气、废水、噪声和固废，以及工程占地、施工等对土壤和植被的破坏等。
	1 废气
	(1) 扬尘
	①原有场地清表平整。
	②挖填方、物料堆存、管道铺设过程、路基路面工程施工、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。
	2 废水
	施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工过程中产生的施工废水。施工废水包括施工过程中车辆、设备冲洗废水、顶管施工泥浆废水、污水管道闭水试验废水等。
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	
施工期产生的固体废物主要为施工过程产生的土方、建筑垃圾、污水管道顶管施工时产生的泥浆、施工人员的生活垃圾等。	
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、挖填方和管线施工产生的土地占用、植被破坏及水土流失等影响。	
二 施工期环境影响分析	
1 施工期环境空气影响分析	
项目施工期废气主要来自土地清表平整、挖填方、物料堆存、管道铺设过程、	

路基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。

(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。

①施工车辆行驶扬尘

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。

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见表 4-1 所示。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/km·辆)

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

②施工现场作业扬尘

施工场地扬尘主要为土地清表平整、挖填方、物料堆存、管道铺设过程、路基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。

类比《河南省公路工程施工扬尘污染分析及防治措施》（2017年，杜丽、李玉梅），能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μm 的占 8%，5~20 μm 的占 24%，>20 μm 占 68%，施工场地扬尘排放量如下：

表 4-2 施工场地扬尘 TSP 实测一览表 单位：mg/m³

降尘措施	工地下风向TSP浓度						工地上风向TSP浓度
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
洒水围板	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由上表可知，采取洒水围板措施后，扬尘明显减少。因此，建设单位在施工时应采取相应的保护措施，增加密闭围挡，加强洒水降尘，使施工产生的扬尘对道路两侧的影响能降到最低。

(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，通过选用质量高、对大气环境影响小的燃料，并加强车辆及施工机械维护保养等措施后，施工期尾气不会对周围大气环境产生明显影响。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站，直接外购商品沥青混凝土，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运，本项目产生的沥青烟气主要为摊铺环节产生。道路路面沥青铺设采用摊铺式施工方式，分层压实成型，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，沥青冷却固化过程中挥发的烟气量较小。本项目施工期间摊铺作业时间短，对环境的影响是临时性的，对周围环境影响不大。

2 施工期地表水环境影响分析

本项目施工期产生废水为施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水，其中施工废水主要为施工车辆、设备冲洗废水、顶管施工泥浆废水、污水管道闭水试验产生的废水。

(1) 车辆、设备冲洗废水

本项目施工期施工废水主要为车辆、设备冲洗废水。该部分废水产生量较少，主要污染物是 SS 和石油类物质。评价要求在施工现场设置围挡，在施工场地进出口设置车辆冲洗装置并配套沉淀池（容积为 5m³），用于收集处理施工车辆、设备冲洗废水。沉淀池由隔油池、沉淀池、清水池组成，车辆、设备冲洗废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘不外排。评价要求隔油池做好防渗，收集的废油交有资质单位处理。

(2) 顶管施工泥浆废水

顶管施工过程中会用到水来冲洗管道、降低摩擦阻力、减少管壁损伤等，会产生泥浆废水，含有大量的颗粒物、杂质。在顶管工作井处（场地内）设置泥浆池，泥浆废水收集后进入泥浆池，泥浆池配套设置 1 个 15m³ 沉淀池，泥浆废水沉淀后回用。

(3) 管道闭水试验废水

项目污水管道铺设完成后，需在管道覆土之前进行整体闭水试验。闭水试验是对管道进行水密性试验的检查验收，试验采用清水分段进行，用水来自道路市政自来水，产生的废水中主要污染物为 SS，闭水试验结束后，废水依托 15m³ 泥浆废水沉淀池，经沉淀后可用于周边区域洒水降尘。

(4) 施工人员生活污水

本项目施工人员产生的生活污水主要为盥洗废水，水量小、水质较简单。本项目预计最多施工人员约为 45 人，施工时间为 7 个月。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），并结合其他同类工程情况，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 2.16m³/d。生活污水中 COD 浓度为 300mg/L，BOD 浓度为 150mg/L，氨氮浓度为 30mg/L。

本项目不单设施工营地，就近租用本项目附近村庄村民房屋用于施工人员居住，生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。

3 施工期声环境影响分析

施工期噪声来自施工过程中推土机、压路机、装载机、挖掘机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声。根据预测，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 50m 外可以达标，夜间在 300m 外可以达标（具体预测分析见声环境影响专项评价）。若施工期间所有设备同时运行作业，施工机械对周边声环境影响较大，特别是夜间，影响范围更大。为进一步减少噪声对周边环境的影响，环评建议对施工期的噪声采取必要的防治措施。

声环境影响分析具体内容详见声环境专项评价。

4 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施工过程产生的施工土方、建筑垃圾、污水管道顶管施工时产生的泥浆、生活垃圾。

(1) 施工土方

本工程挖方量大于填方量，本道路工程位于开发区内，开发区在集中开发建设，另外周边正在同期建设郑州国际陆港、港区比亚迪工业园等，多余弃方可直接用于周边同期建设项目填方，不设弃土场。土方临时存放在道路红线范围内，及时用于回填覆土，不新增临时用地，堆场采用抑尘网覆盖。

评价要求剥离的表土及时回填，不在施工区域内长期堆放，表土临时堆场采用抑尘网覆盖。同时在堆场四周设截排水沟和临时沉淀池（依托 15m³ 泥浆废水沉淀池），截流的雨水等引入沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘不外排。

(2) 建筑垃圾

本次新建工程对道路红线内及周边部分房基进行破除处理，产生的建筑垃圾为砖块、混凝土块、废钢筋等杂物。根据建设单位提供的资料，建筑垃圾产生量约为 33800m³。

本项目在道路红线范围内北侧设置 1 个建筑垃圾临时堆场（600m²），评价要求临时建筑垃圾堆场需采用防尘网进行覆盖，建筑垃圾及时清运，分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理。建筑垃圾不得在施工场地内长时间堆存，且要求施工单位规范运输，禁止随路散落和随意倾倒建筑垃圾，避免对环境空气和水环境造成二次污染。

(3) 污水管道顶管施工时产生的泥浆

本项目部分污水管道采用机械顶管法施工，施工时会产生少量泥浆。施工过程中泥浆排入泥浆池，经沉淀处理后泥浆晾晒干化，待污水管道工程施工结束后，干化泥浆用于浆池填平压实。

(4) 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 7 个月，施工人员最多有 45 人，施工期生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，整个施工期约产生 4.73t 生活垃圾。生活垃圾经垃

圾桶分类收集后，由环卫部门定期清运。

5 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。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。

施工期对生态环境的影响主要为施工地表清理、占地开挖、路基等对土地占用、土壤的扰动、植被、农作物和景观的破坏；另外，开挖填筑等行为也可能导致水土流失。

(1) 土地利用性质的改变

本项目道路红线内占地为永久占地。本项目临时堆土场、材料堆场等全部设置在本项目道路红线内。本项目道路红线内占用土地面积为 54778m²，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；车量和行人的增加，也会增加区域土壤的紧实度。

本项目完成后，区域土壤性质将有所改变，土壤肥力下降，不利于生物的存活。但由于区域内生态系统主要为农业生态系统，除原有耕地外，道路占地范围内仅少量绿化区域需要土壤有较高的肥力，且可根据土壤性质的变化，选择适宜

的绿化生物，调节土壤性质，降低工程建设对区域土壤的影响。因此本项目建设带来的土壤性质恶化，肥力下降的影响是可以接受的。

（3）对动物的影响

本项目所在区域常见动物主要为家养的畜禽，包括猪、狗、猫、鸡、鸭、鹅等。此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。路基开挖和填筑对地表生态环境带来一定扰动，不会破坏区域野生动物生境，工程建设中动物会自动迁移至周边相似生境中，对其影响不大。

（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。联港大道两侧现状用地主要为农用地。根据现场调查，工程建设影响植被类型主要为人工植被和农作物（现状主要种植的有：小麦、玉米等），项目区域内野生植物以草本植物为主，没有珍稀植被，工程建设期会破坏原有的植被。道路和管线建设将进行清表，会对工程占地范围内的植被进行破坏，道路工程完成后将进行绿化工作；管线工程分层开挖分层回填，临时占地将恢复为原状，后期将进行绿化，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一定时间，这种影响将持续 3~5 年，建议道路施工期尽量少破坏植被，妥善处理好施工、生活垃圾，保护好沿途自然风景。

（6）对水土流失的影响

工程建设过程中，土地清表行为可能导致水土流失，这些工序扰动原有地貌，对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，土壤的抗侵蚀能力下降，为水土流失的发生和加剧创造了条件。项目表土堆场设置覆盖，周边设置截排水沟和临时沉淀池，防止雨水冲刷造成水土流失，弃方综合利用，因此在做好施工期拦挡措施情况下，水土流失可降低到最小。

一 运营期工艺及产污环节

本项目建成后，道路运营过程中主要产生废气、废水、噪声和固废污染物。项目运营期主要产污环节详见表 4-3。

表 4-3 道路运营产污环节一览表

类别	产污环节	污染因子	治理措施
废气	道路车辆产生的汽车尾气	CO、NO _x 、THC	加强道路的交通管理和两侧绿化，限制尾气超标车辆上路等
	道路车辆产生的扬尘颗粒物	颗粒物	加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，市政洒水车洒水降尘等
废水	降雨冲刷路面产生的道路径流	SS、石油类	降雨冲刷路面产生的路面径流汇入雨水管道
固废	路人随手丢弃的垃圾	生活垃圾	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	道路车辆交通噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)	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

二 运营期环境影响分析

1 运营期环境空气影响分析

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

本项目为市政道路工程项目，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。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。河南省已于 2019 年 7 月 1 日起执行国家第六阶段机动车排放标准。本项目道路预计 2026 年底建成通车，2025 年 7 月 1 日之后执行《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 4-4。

表 4-4 车辆单车排放因子推荐值 单位: g/km·辆

车辆	污染物类型	2025 年 7 月 1 日之后
小型车	CO	0.63
	NOx	0.045
	THC	0.065
中型车	CO	0.74
	NOx	0.05
	THC	0.08
重型车	CO	0.3
	NOx	0.6
	THC	0.5

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。污染物排放源强参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）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 4-5。

表 4-5 道路工程交通量及污染物排放量

典型时段	车流量（辆/h）			污染物排放速率（kg/km·h）		
	小型车	中型车	大型车	CO	NOx	THC
近期（2027 年）	598	299	100	0.174	0.028	0.031
中期（2034 年）	1176	588	196	0.343	0.056	0.062
远期（2042 年）	1270	635	212	0.37	0.06	0.066

由上表可知，本项目建成后，随着道路的运用，车辆排放的尾气增加，周边环境空气中 NO_x、CO、THC 等尾气中污染物在空气中浓度也将增加。本项目为市政道路项目，车辆尾气排放后，扩散较快，并且本项目设置有中央绿化带、边

绿化带，并且道路周边规划有绿化，可以吸收 CO 和 NO₂ 等有害气体，有效减少汽车尾气的排放。因此，本项目建成后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。

2 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是降雨径流冲刷路面产生的路面径流污水。

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。在降雨初期，路面径流中污染物浓度较高，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。本项目雨水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。

3 运营期噪声环境影响分析

3.1 评价等级及评价范围

根据郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划，本项目所在联港大道沿线已划分为 4a 类声环境功能区，沿线两侧划为 3 类声环境功能区，即本项目所处的声环境功能区包括 3 类区、4a 类区，距离本道路工程最近的声环境敏感点为大马乡，道路沿线到大马乡（拆迁后）最近距离 13m。

即本项目周边声环境情况概括为：①项目涉及3类、4a类声环境功能区；②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；③受影响人口数量增加较多（项目评价范围内存在大马乡）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价工作等级为一级。

声环境影响评价范围为道路中心线外两侧200m以内为评价范围。

3.2 预测结果

由预测结果可知，未采取降噪措施的情况下：

①运营近期（2027年）

昼间红线外20m范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（70dB(A)）；红线外20m范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（65dB(A)）。

夜间红线外20m范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（55dB(A)）；红线外20m范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（55dB(A)）。

②运营中期（2034年）

昼间红线外20m范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（70dB(A)）；红线外20m~25m范围不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（65dB(A)），红线外25m范围外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（65dB(A)）。

夜间红线外20m范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（55dB(A)）；红线外20m外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（55dB(A)）。

③运营远期（2042年）

昼间红线外20m范围内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（70dB(A)）；红线外20m~25m范围内不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3 类标准 (65dB(A)), 红线外 25m 范围外满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 (65dB(A))。

夜间红线外 20m 范围内不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准 (55dB(A))；红线外 20m~35m 范围内不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 (55dB(A))，红线外 35m 外满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准 (55dB(A))。

声环境影响分析具体内容详见声环境专项评价。

4 运营期固体废物环境影响分析

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

因此，本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

5 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野生动植物资源等。

(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。工程运营后，道路 50 红线范围内设计有中央绿化带、侧分绿化带及树池，增加周边区域的植被覆盖率，改善区域的生态环境质量。

(2) 对动物的影响

工程建设区内大型野生哺乳动物已不多见，有小型野生动物多为鼠、兔类，以及麻雀、喜鹊等一般鸟类分布。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，配套规划的绿化等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，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。

6 运营期环境风险影响分析

本项目为道路建设工程，在建成营运期间，存在的环境风险主要为危险品运输过程中因交通事故而产生的污染风险。虽然发生事故概率较小，但其影响较大，应引起高度重视，要求道路管理中做好应急计划，通过加强监控管理，并制定合理的危机应急处理机制体系，使污染风险降为最低。

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如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，污染河流水质。

为防止出现危险品运输环境风险，评价建议采取以下措施：

①对运输危险品车辆实行申报管理制度。车主需填写申报表，主要内容有：危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。

②加强车辆运输管理，实行危险品运输车辆的检查制度。危险品运输对环境最大的潜在威胁在于有毒、有害物质进入水体和空气，而这类物质一般均为封闭容器运输。管理部门应在道路入口处应设置危险品运输申报点，对申报运输危险品的车辆进行“三证（准运证、驾驶证、押运员证）一单（危险品行车路单）”的检查，手续不全的车辆禁止上路，对运输特种危险品的车辆必要时安排全程护送。除证件检查外，必要时对车辆进行安全检查。对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许进入道路行驶。

③严格执行危险品运输规定。危险品运输车辆必须办理危险品准运证，运输车辆需挂有明显的标志，如危险品运输车辆左前方悬挂有黄底黑字“危险品”字样的信号旗，以便引起其它车辆的重视，并保持车速与车距，防止发生事故。

④如危险品为液态物质，并已进入水体，交通部门接报后，应立即通知生态环境部门，并迅速控制危害源，派出环境监测人员到现场对污染带取样进行监测分析，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度，指导采取有效措施。

⑤针对事故对人体、水源、空气、土壤造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消措施。

⑥对危险化学品事故造成的危害进行处置、监测，直至符合国家环境保护标准。

选
址
选
线
环
境
合
理
性
分
析

一 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郑州航空港先进制造业开发区。根据调查，本项目不在当地风景区、自然保护区、饮用水源地等生态保护区内，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）》及《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目用地为城市道路用地，符合区域用地规划。本项目已取得郑州市自然资源和规划局郑州航空港经济综合实验区分局出具的建设项目用地预审和选址意见书（见附件3），本项目的建设符合国土空间用途管制要求。综上所述，本项目环境制约性较小。

二 环境影响程度

本项目为市政道路工程，项目施工期通过设置施工围挡、洒水抑尘等措施，降低扬尘对周围环境的影响；加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作等废气防治措施。车辆、设备冲洗废水经临时沉淀池处理后，循环使用不外排；施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运；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；生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理。本项目施工过程弃土用于周边正在同期建设的郑州国际陆港、港区比亚迪工业园等。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，由预测结果可知，本项目运营期噪声经过大气的扩散、距离的衰减、加强道路管理（包括交通管理及路面养护）、隔声窗的工程措施等，同时道路两侧规划了树池，本项目运营期噪声对周边声环境质量不会造成明显负面影响。

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，本项目建设对周边环境影响较小，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	<p>1 施工期大气污染治理及防范措施</p> <p>项目施工期大气污染物主要是施工扬尘、施工机械车辆尾气、沥青烟。</p> <p>(1) 施工扬尘污染防治措施</p> <p>为保证周围环境空气质量，降低扬尘对周围环境产生的危害，根据《郑州航空港经济综合实验区生态环境保护委员会办公室关于印发郑州航空港经济综合实验区 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（郑港环委办〔2025〕2 号）等文件要求及项目实际情况，本项目的扬尘保护应采取以下控制措施：</p> <p>①工地开工前必须做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位（施工单位管理人员、责任部门监管人员）；施工过程中必须做到“八个百分之百”，即：施工现场 100%围挡，工地砂土 100%覆盖或围挡，工地路面 100%硬化，拆除工程 100%洒水，出工地运输车辆 100%冲净，车身密闭无洒漏，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；</p> <p>施工现场必须做到“两个禁止”，即：禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆。</p> <p>②设置标志牌</p> <p>施工现场主要出入口明显位置应悬挂公示标牌，包括施工平面图、工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、扬尘污染防治公示牌、建筑垃圾处置公示牌等。图牌规格为 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。</p> <p>③设置围挡（墙）</p> <p>项目施工现场设置装配式的围挡，围挡高度从地面到上横梁外沿不低于 2.5m，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</p>
---	---

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），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 200m 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

施工现场易产尘的表土堆场、材料堆场、建筑垃圾堆场在施工场地及临时堆场暂存时应采取覆盖措施，施工场地及临时堆场严格控制在道路红线及管道施工临时用地范围内。

⑧建筑垃圾清运

施工产生的工程渣土、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、精细化管理。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

本项目施工阶段装载机、挖掘机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。根据《郑州市机动车和非道路移动机械排放污染防治办法》，施工期使用的非道路移动机械应经编码登记，并与市生态环境主管部门监控平台联网。评价要求在施工期内应推广使用新能源机动车和非道路移动机械，加强对机械、车辆的维修保养，对在用机动车排放污染物实行定期检验制度，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。运输车辆禁止超载，施工机械不得使用劣质燃料。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

拟建道路路面为沥青混凝土路面，在道路施工过程中会有沥青烟产生。沥青烟一般来自于沥青的拌和过程和铺装过程。本项目拟外购沥青混凝土，现场不设沥青拌和站。采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输，沥青在铺设过程中会产生极

少量的沥青烟，且铺路过程是流动推进作业，对某一固定点的影响只是暂时或是瞬时的，危害较小。

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。施工方严格执行《公路沥青路面的施工技术规范》（JTGF40-2004），抓紧施工，缩短施工，尽量减少在施工过程中沥青烟和苯并[a]芘的污染危害。

综上所述，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

本项目施工期产生废水为施工过程中产生的施工废水和施工人员的生活污水，其中施工废水主要为施工车辆、设备冲洗废水、顶管施工泥浆废水、污水管道闭水试验产生的废水。

（1）施工废水

本项目施工废水主要为车辆、设备冲洗废水、顶管施工泥浆废水、污水管道闭水试验产生的废水。

本项目在施工场地出入口设置 1 个车辆冲洗装置，并配套设 1 个 5m³ 临时沉淀池（做好防渗措施），用于收集处理施工车辆、设备冲洗废水。沉淀池由隔油池、沉淀池、清水池组成，车辆、设备冲洗废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘不外排。评价要求隔油池做好防渗，收集的废油交有资质单位处理。

顶管施工过程中会用到水来冲洗管道、降低摩擦阻力、减少管壁损伤等，会产生泥浆废水，含有大量的颗粒物、杂质。在顶管工作井处（场地内）设置泥浆

池，泥浆废水收集后进入泥浆池，泥浆池配套设置 1 个 15m³ 沉淀池，泥浆废水沉淀后回用。

项目污水管道铺设完成后，需在管道覆土之前进行整体闭水试验。闭水试验是对管道进行水密性试验的检查验收，试验采用清水分段进行，用水来自道路市政自来水，产生的废水中主要污染物为 SS，闭水试验结束后，废水依托 15m³ 泥浆废水沉淀池，经沉淀后可用于周边区域洒水降尘。

采取上述措施后，项目施工废水对周围地表水环境影响较小。

（2）生活污水

本项目施工期不设置施工营地，就近租用项目附近村庄居民房屋用于施工人员居住。施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。

采取上述措施后，项目施工废水影响较小。

3 施工期噪声污染防治措施

为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，评价建议采取以下措施加以防范：

（1）选用低噪声设备和施工工艺，加强检修、维护和保养机械设备，减少设备运行噪声；高噪声设备、多台设备施工以及集中施工场地的设置需采取隔声消声措施，制订合理的施工计划，尽量避免多台机械设备同时施工。

（2）合理布置施工现场，设置临时声屏障，可在项目边界采取围挡之类的单面声屏障，施工作业均限定在防护围挡之内。

（3）按照国家环境噪声污染防治条例的有关规定，合理安排施工时间。禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，如确需夜间施工的工艺过程，须上报相关部门批准并公示后，方可夜间施工。应禁止夜间进行瞬间敲打工作。

（4）运送物料的车辆对沿线敏感目标产生的噪声防治：开工前，与主管部

门协调，制定行车路线和运送方案，科学选线，尽量避开敏感目标，并确定运送时间段和有效防噪措施。

(5) 安排专人负责落实施工中的环保措施及方案落实，做好与周边群众沟通和协调工作，积极采取可靠措施减少扰民。

4 施工期固废污染防治措施

本项目施工期的固废主要是施工过程中产生的施工土方、建筑垃圾、污水管道顶管施工时产生的泥浆、生活垃圾。

(1) 施工土方

本工程挖方量大于填方量，本道路工程位于开发区内，开发区在集中开发建设，另外周边正在同期建设郑州国际陆港、港区比亚迪工业园等，多余弃方可直接用于周边同期建设项目填方，不设弃土场。土方临时存放在道路红线范围内，及时用于回填覆土，不新增临时用地，堆场采用抑尘网覆盖。

评价要求剥离的表土及时回填，不在施工区域内长期堆放，表土临时堆场采用抑尘网覆盖。同时在堆场四周设截排水沟和临时沉淀池（依托 15m³ 泥浆废水沉淀池），截流的雨水等引入沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘不外排。

(2) 建筑施工过程产生的建筑垃圾

本次施工作业建筑垃圾主要为砂石、石块、废钢筋等杂物。大马乡区域需要进行拆除，需对现状水泥道路和房基进行拆除，建筑垃圾产生量约为 33800m³。

本项目在道路施工范围内北侧设置 1 个建筑垃圾临时堆场，评价要求建筑垃圾临时堆场需采用防尘网进行覆盖，建筑垃圾及时清运，分材质分类及时送市政部门指定地点统一处理。建筑垃圾不得在施工场地内长时间堆存，且要求施工单位规范运输，禁止随路散落和随意倾倒建筑垃圾，避免对环境造成二次污染。

(3) 污水管道顶管施工时产生的泥浆

本项目部分污水管道采用机械顶管法施工，施工时会产生少量泥浆。施工过程中泥浆排入泥浆池，经沉淀处理后泥浆晾晒干化，待污水管道工程施工结束后，干化泥浆用于浆池填平压实。

(4) 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。经垃圾桶分类收集后，由环卫部门定期清运。

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严格控制施工作业带宽度，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；临时堆土周围设置截排水沟和沉淀池。

③填方时应分层回填。主体工程结束后，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本项目施工范围均在本项目道路红线内，管线工程严格控制施工作业带宽度，分层开挖分层回填，临时占地将恢复为原状。

②本项目周边区域分布有耕地，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，分层回填，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,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,确定本项目水土流失防治责任范围为项目建设直接影响区。水土流失防治措施布置总体思路是:以防治水土流失,恢复植被,改善项目区沿线的生态环境,保护主体工程正常安全运行为最终目的;以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点;以开挖区域、临时堆场为重点,同时配合主体工程设计中已有的水土保持设施进行综合规划布设。具体措施如下:

(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和1个临时沉淀池;③本项目分段分时序施工,堆场表土可随时进行回填。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。

运 营 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1 运营期废气环境污染治理及防范措施</p> <p>运营期大气污染源为汽车尾气和道路扬尘，其主要污染物为颗粒物、CO、NO_x、THC，为进一步降低汽车尾气和扬尘对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：</p> <p>①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；</p> <p>②加强全线交通巡察，减少堵车和塞车现象；</p> <p>③加强道路养护及交通标志维修，使道路经常处于良好状态；</p> <p>④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。</p> <p>⑤严格控制大型运输车辆，尤其对运送散装含尘物料的车辆要求密封、包扎、覆盖，控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染。</p> <p>⑥加强对道路的清扫工作，对路段每天清扫，定期洒水，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。</p> <p>采取以上措施，运营期汽车尾气、道路扬尘对周围环境的影响可以得到一定程度减小。</p> <p>2 运营期废水环境污染治理及防范措施</p> <p>项目运营期水环境影响主要来自于路面径流污水，根据工程设计，路面径流水通过雨水管道收集后排入雨水管网。经稀释、沉淀、分离、自净等一系列过程，污染物浓度将会有一定的降低，因此，工程运营期路面径流污水对受纳水体的影响较小。</p> <p>3 运营期噪声环境污染治理及防范措施</p> <p>(1) 管理措施</p> <p>①控制行车噪声</p> <p>加强道路交通管理，限制超载的车辆进入，可以有效降低交通噪声污染源强。加强通车后的道路维护工作，对于破损路面及时维修，保证路面平整度，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起的交通噪声。同时运营期应加强交通管理，保持区</p>
---	--

域道路畅通，保证交通秩序良好。

②控制通行车辆车速

评价要求在道路沿线两侧设置限速标志，设禁鸣标志，提醒过往车辆减少汽车鸣笛突发噪声对声环境的影响。

③绿化防护措施

根据设计可知道路 50m 红线范围内设计有中央绿化带、侧分绿化带及树池，通过增加周边区域的植被覆盖率，降低噪声污染。评价建议绿化工程采用草灌乔结合的立体布局。绿化树种的选择应考虑隔声效果，乔灌草相结合，保证绿化面积及绿化带的宽度，运营期加强绿化管理，切实降低道路噪声污染。

(2) 工程措施

道路建成运营后将对道路沿线声环境造成一定影响，特别是中远期，随着交通量的增大，对道路沿线声环境的影响进一步增大，评价建议对道路沿线设减速慢行、禁鸣标牌。

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主要为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。经采取以上措施后，项目运营期产生的固体废物对周边环境影响较小。

5 运营期环境风险防范措施

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，进一步降低因事故造成泄漏的可能性。在繁忙岔路口设置“减速行驶、安全驾驶”、“危险品车辆谨慎驾驶”等警示牌，在适当路段配备应急处理车辆、设备及相应人员；危险品运输车辆要保持安全运输车距，严禁超车超速超载。

②公路管理部门加强对易燃易爆及有害化学品车辆的检查和运输管理，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实行资格认证；危险货物运输实行“准运证”、“驾驶证”和“押运员”制度，危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度；对一些剧毒化学品运输建立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，或由路政部门派专人护送运输车。

③应加强严密监控，以便危险品运输途中发生情况能够及时采取措施，在遇到容易诱发交通事故的恶劣天气或危险情况时应随时警示，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设置减速慢行警示标志，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，需马上通知当地生态环境部门和公安消防部门，必要时对处于污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡事故。如危险品为液态物质，并已进入公共水体，应马上通知当地生态环境部门。

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、

	<p>修技、间伐、更新等措施提高苗木成活率。同时，道路管理机构要加强路基、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。</p>
其他	<p>1 环境管理及监测计划</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>①施工期环境管理职能及任务</p> <p>建设单位是本项目施工期的环保管理机构，道路建设施工期间建设单位应设置环境管理部门，具体负责和落实工程施工全过程的环境保护管理工作。</p> <p>本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，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。建设单位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，并不定期地对施工场地进行监督抽查。施工期环境管理的职责和任务如下：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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能。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>F、做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。</p> <p>G、监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水保设施、环保设施等各项保护工程的落实。</p> <p>H、项目竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管部门。</p>

②运营期环境管理与职能

运营期道路运营单位应加强道路运营管理工作，落实各项环保要求。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。

(2) 环境监测计划

环境监测的目的是便于及时了解项目在施工期与运营期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围和程度，以便对产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施。

本项目施工期和运营期的环境监测计划见表 5-1，监测工作可委托当地有资质的监测单位完成。

表 5-1 项目环境监测计划一览表

时段	类别	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	执行标准
施工期	环境空气	施工厂界	TSP	施工期监测1次	连续监测3天，每天采样24h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	声环境		Leq	施工期监测1次	每次监测2天，昼夜各1次	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
运营期	声环境	大马乡	Leq	每年监测1次	每次监测2天，昼夜各1次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类标准

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2026年2月06日在“商都网（<https://www.shangdu.com/>）”对报告进行了全文公示，公示链接为：<https://info.shangdu.net/t-bmOt4W-bpcuyU.html>。网上公示截图见附件4。公示期间未收到当地公众或团体与我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。

本项目总投资为 6755.03 万元，其中环保投资 334.75 万元，环保投资占总投资 4.96%。本项目环保投资情况详见表 5-2。

表 5-2 项目环保设施验收内容及环保投资估算一览表

阶段	污染因素	污染因子	治理措施	投资金额 (万元)	
环 保 投 资	废气	扬尘	执行“8个100%”，施工场地周边设硬质围挡，并设喷淋措施；做到“六个到位”和“两个禁止”，施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌，运输车辆不得超载，并采取遮盖密闭措施；合理化管理，施工场地洒水降尘，土方遮盖，大风天停止作业。	10	
		汽车尾气	推广使用新能源机动车和非道路移动机械，加强对机械、车辆的维修保养，对在用机动车排放污染物实行定期检验制度，以柴油为燃料的施工机械应保持良好的运行状态，完好率要求在90%以上，并选用优质的燃油。	/	
		沥青烟	应确保采用达到国家标准的产品，购买成品沥青混凝土，现买现用，且采用罐装沥青专用车辆装运。	/	
	噪声	等效声级	选用低噪声设备，设置围挡、临时移动声屏障，加强施工车辆和施工机械保养，合理安排施工时序及运输时间。	5	
	施 工 期	废水	施工废水	施工场地出口设置1个车辆冲洗装置，配套1个5m ³ 临时沉淀池（由隔油池、沉淀池、清水池组成），用于收集处理施工车辆、设备冲洗废水，处理后回用于施工场地洒水抑尘；隔油池做好防渗，收集的废油交有资质单位处理。	10
			废水	在顶管工作井处（场地内）设置泥浆池，泥浆废水收集后进入泥浆池，泥浆池配套设置1个15m ³ 沉淀池，泥浆废水沉淀后回用。	5
		闭水试验废水	闭水试验废水依托15m ³ 泥浆废水沉淀池，废水经沉淀处理后回用。	/	
		生活废水	施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。	2	
	固废	土方	剥离表土堆存于道路红线内中央分隔带内，采用抑尘网覆盖，用于后期道路绿化；多余弃方可直接用于周边同期建设工程填方，不设弃土场。	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。	10	
顶管施工泥浆		排入泥浆池，经沉淀处理后泥浆晾晒干化，待污水管道工程施工结束后，干化泥浆用于浆池填平压实。	2		

	生活 垃圾	分类收集，集中收集后由当地环卫部门统一清运。	1
	生态	剥离的表土和挖方临时堆存时用抑尘网覆盖，合理设置临时堆场，四周设截排水沟和临时沉淀池，截流的雨水沉淀后用于洒水抑尘。多余土方及时回填或清运，施工结束后及时绿化恢复等措施。	7
	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。	3
	环境管理	环保培训、规章建立及实施。	1
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。	2 (不含绿化)
	噪声	评价建议近期对道路设减速慢行、禁鸣标牌，对大马乡道路西侧及东侧临路第一排住户安装隔声窗。	113.5
	固废	每天清扫路面，设置垃圾桶，由环卫部门收集后统一处置。	1
	环境风险	加强危险品运输车辆管理。	2
	生态	道路绿化工程。	159.25
合计			334.75

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	<p>施工前剥离表土，合理设置临时堆放场，临时堆放场四周设置临时截排水沟和临时沉淀池，截流的雨水沉淀后用于洒水抑尘。管线工程严格控制施工作业带宽度，分层开挖分层回填。多余土方及时回填或清运，施工结束后及时绿化恢复等措施</p>	<p>合理设置临时堆放场，临时堆放场设置防尘网进行毡盖，堆场四周设置临时截排水沟。管线工程严格控制施工作业带宽度，分层开挖分层回填。表土堆存不流失，施工结束后及时进行地表恢复</p>	<p>加强绿化苗木的管护工作</p>	/
水生生态	<p>做好工程施工管理，避免施工废水的泄漏；合理安排工期，尽量避开雨季施工；各种废水处理回用，合理布置施工方式</p>	<p>做好工程施工管理，合理安排工期，尽量避开雨季施工；各种废水处理回用，合理布置施工方式</p>	/	/
地表水环境	<p>车辆、设备冲洗废水引入临时沉淀池（5m³），沉淀池由隔油池、沉淀池、清水池组成，车辆、设备冲洗废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘不外排；评价要求隔油池做好防渗，收集的废油交有资质单位处理。施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。顶管施工泥浆废水及管道闭水试验废水进入 15m³ 沉淀池，废水经沉淀后回用。</p>	<p>车辆、设备冲洗废水引入临时沉淀池（5m³），沉淀池由隔油池、沉淀池、清水池组成，车辆、设备冲洗废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘不外排；评价要求隔油池做好防渗，收集的废油交有资质单位处理。施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池处理后定期清掏，施工场地设置移动环保厕所，收集后及时清运。顶管施工泥浆废水及管道闭水试验废水经 15m³ 沉淀池沉淀后回用</p>	/	/

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备，设置围挡、临时移动声屏障，加强施工车辆和施工机械保养，合理安排施工时序及运输时间，合理安排高噪声设备作业时段	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	道路两侧绿化，设置减速、禁鸣标志等。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类
振动	/	/	/	/
大气环境	施工执行“8个100%”、“六个到位”和“两个禁止”；加强运输管理，物料运输不得超载，并采取遮盖密闭措施；对散装物料堆场及未及时转运的渣土堆场采取抑尘网覆盖，并配备喷淋、围挡等措施	《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	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
固体废物	剥离的表土回用于绿化覆土，施工土方经平衡后，多余土方可直接用于周边同期建设工程填方，不设弃土场。土方临时存放在道路红线范围内，及时用于回填覆土。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。生活垃圾统一收集，由环卫工人清运处理。	剥离的表土回用于绿化覆土，施工土方经平衡后，多余土方用于周边同期建设工程填方，不设弃土场。土方临时存放在道路红线范围内，及时用于回填覆土。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。生活垃圾统一收集，由环卫工人清运处理。	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	/	/	加强危险品运输车辆管理等	加强危险品运输车辆管理等
环境监测	对施工场地定期开展环境空气和噪声监测	/	严格执行监测计划	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，郑州航空港经济综合实验区联港大道（化工三路-南海大道）道路工程符合国家产业政策和管理的相关要求，符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040年）》《郑州航空港经济综合实验区国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目选址可行。经分析，本项目在严格执行国家生态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下，项目建设对周围环境影响较小。综上，从环保角度分析，项目建设可行。