

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合
保税区)辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程

建设单位（盖章）：郑州航空港经济综合实验区基础设施
建设项目部

编制日期：2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

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(郑州新郑综合保税区)辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	蒲俊敏	联系方式	131-4806
建设地点	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）路段		
地理坐标	（起点 113 度 54 分 26.135 秒， 34 度 29 分 20.684 秒） （终点 113 度 55 度 58.098 秒， 34 度 28 分 58.707 秒）		
建设项目行业类别	131 城市道路中新建主干路；146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给排水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	133840m ² /2293.906m
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（核准/备案）部门（选填）	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	郑港经发[2019]263 号、 郑港经发[2021]11 号
总投资（万元）	27230.32	环保投资（万元）	340.5
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	24 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	《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2013-2025）》，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		
规划环境影响评价情况	《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2013-2025）》中设有“加强生态建设和环境保护”篇章，该规划于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 规划名称：《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：河南省生态环境厅； 审批文号：豫环函（2018）35号		

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总体规划（2013-2025）》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总体规划（2013-2025）》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，加强绿道建设，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，严格空置开发边界，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，严格空置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。推进区域内建设环境质量和重点污染源自动监控系统。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、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，部分路段位于南水北调总干渠二级保护区范围内，属于二类管控区。项目建成正常运营后不排放污染物，故不属于南水北调总干渠二级保护区内禁止建设的项目，符合《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办[2018]56 号）要求。 项目施工产生的各项污染物均得到合理的处置。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（见表 2），本项目符合准入条件。 综上，本项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2013-2025）》中“加强生态建设和环境保护”篇章相关要去。
------------------	--

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

（一）与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》规划相符性

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，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）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：以核领三区，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。

（3）综合交通规划

强化实验区的综合交通枢纽地位，完善国际性航空枢纽陆路支撑系统，提升郑州国际化枢纽城市地位；建立与郑州都市区交通系统高度融合的对外交通体系，建设功能合理、层次分明、交通资源合理配置、内外交通衔接良好的新区综合交通网络，实现“公共交通为主、慢行交通为辅”的绿色出行方式。

城市交通网络结构决定了城市骨架及发展。实验区以机场为核心，需要形成向周边辐射发展模式，然而目前实验区内路网密度极低，土地多为农田，路网建设尚不完善。实验区全域内现有迎宾大道、四港联动大道、S102、S223 等境内主干道路初步形成由机场核心区向四周辐射的模式。南水北调干渠以东路网建设尚不完全，南水北调干渠以西地区机场周边主干交通道路迎宾大道、郑港一路、郑港四路、郑港六路、郑港十路、郑港十一路、郑港四街现已建成。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程是道路交通关键节点，道路的修建对保证核心区路网体系畅通有重要意义，可促进沿线地块土地开发，是《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》中的市政道路，符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）—道路网络规划图》（详见附图四）。

（4）综合管廊规划

实验区综合管廊线位规划分近期、远期和远景。

1) 近期（2016-2020 年）以双鹤湖片区、园博园片区、会展高铁站商务区、南

水北调沿线几处近期建设重点区域为基础，区域内在建和已规划的综合管廊项目为近期主要建设重点，并结合实验区已建和在建的道路建设项目确定近期方案。近期规划 32.30 公里。

2) 中期（2021-2030 年）以近期建设的综合管廊为点，向周边辐射形成综合管廊的面域，并在重点区域外围的其他区域基本形成外围各区域的联通。中期规划 37.58 公里。

3) 远期（2031-2040 年）在实验区主城区范围内近中期综合管廊密度较低的区域建设综合管廊，进一步加强各组团综合管廊之间的联系。远期规划 29.11 公里。

本次工程辛赵路综合管廊长度约 1.64km，根据郑州航空港积极综合实验区综合管廊专项规划，本项目的综合管廊在郑州航空经济综合实验区综合管廊专线规划范围内，项目建设符合相关规划（见附图五）。

（二）与《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》的相符性分析

本项目位于郑州航空港经济综合实验区规划范围内，根据《郑州航空经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》，对本项目与其空间管制、环境准入负面清单相关内容进行相符性分析。

① 空间管制

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 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

区域划分	序号	划分结果	管控要求	管控措施	本项目	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。	本项目不在南水北调总干渠和应急调蓄水库一级保护区范围内	相符
	2	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。	项目距离最近的乡镇集中式饮用水水源为项目北侧约 2950m 的三官庙地下水井，不在其保护区范围内	相符
	3	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“河水制”管理制度，保障河流水系水质要求	项目不涉及河流	相符
	4	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，避免开发建文物产生不利影响	本项目距离最近的文物保护单位为北侧的晶店墓群遗址，项目距其约 800m	
	5	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	本项目属于基础设施建设项目，项目建设及运行不会影响大型基础设施正常运行	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	本项目部分路段位于南水北调总干渠二级保护区范围内，属于二类管控区。项目正常运营后不排放污染物，不	相符

				降低，空间范围不减少	属于南水北调总干渠二级保护区内禁止建设的项目	
	2	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	本项目是市政道路项目，不属于居民住宅、学校、医院等噪声敏感建筑建设	相符
一般限制开发	1	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护单位、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，因特殊情况需要进行开发建设的，必须经严格的法定程序审批；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设	本项目不在晶店墓群遗址保护区范围内，项目属于市政工程，不属于大规模城市开发建设	相符
	2	生态廊道、河流、水系防护区及大型绿地				

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 环境准入负面清单

本项目与郑州航空港经济综合试验区环境准人负面清单相符性分析见表2。

表 2 郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单

序号	类别	负面清单	本项目	是否符合清单要求	备注
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(2011 年本)》(2013 年修正)中禁止类项目禁止入驻	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中禁止类,满足航空港区入驻要求	符合	项目符合现行《产业结构调整指导目录(2019 年本)》要求
2		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(2011 年本)》(2013 年修正)中限制类的项目禁止入驻(属于省重大产业 3 布局项目,市政、民生项目除外)			
3		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	符合	/
4		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			/
5		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			/
6		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,根据前文分析,符合规划环评空间管控要求	符合	/
7		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	符合	/
8		入驻项目新增主要污染物排放,应符合总量控制的相关要求	本项目建成后不新增污染物排放总量	符合	/
9	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	符合	/
10		禁止新建纯化学合成制药项目		符合	/
11		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		符合	/
12		禁止新建独立电镀项目,禁止设立电镀专业园区		符合	/

13		禁止新建各类燃煤锅炉		符合	/
14	能耗物耗	禁止新建单位工业增加值综合能耗大于 0.5 t/万元（标煤）的项目	本项目不涉及	符合	/
15		禁止新建单位工业增加值新鲜水耗大于 8 m ³ /万元的项目		符合	/
16		禁止新建单位工业增加值废水产生量大于 6 m ³ /万元的项目		符合	/
17	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	本项目不涉及	符合	/
18		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	符合	/
19		入驻实验区企业废水需通过污水管网排入集聚区污水处理厂处理，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企业		符合	/
20		涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻		符合	/
21	生产工艺与技术装备	禁止包括含塔式重蒸馏水器：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	符合	/
22		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，即环境风险较大的工艺		符合	/
23		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施		符合	/
24		禁止堆料场未按“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求建设		符合	/
25		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站		符合	/
26	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	本项目不在饮用水源一级保护区内	符合	/
27		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	本项目建成后严格按照相关要求落实	符合	/

28	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	符合	/
----	--	--------	----	---

根据与空间管制、环境准入负面清单相符性分析，本项目符合郑州航空港经济综合实验区空间管制要求，不属于郑州航空港经济综合实验区禁止入驻的项目，不在环境准入负面清单内，符合郑州航空港经济综合实验区总体规划。

其他符合性分析	1、产业政策及规划相符性 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 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”。本项目位于郑州航空港区，属于大城市。项目道路红线宽度最大为 50 米。综上所述，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。 根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》（见附图三），本项目用地为城市道路用地，符合区域用地规划。 2、与南水北调中线一期工程总干渠保护区规划的相符性分析 （1）保护区划分根据《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），总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区。 （一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞等）。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。 （二）总干渠明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型： a、地下水水位低于总干渠渠底的渠段。一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。 b、地下水水位高于总干渠渠底的渠段。 ①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 50 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。 ②弱~中等透水性地层一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100 米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。 ③强透水性地层一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200
---------	--

米；二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

（2）监督与管理

a、在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

b、在一级保护区内，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。

c、在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

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，二级保护区范围为右岸 1000m。

根据现场勘查，辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程距离南水北调干渠最近距离约 970m，其中西段约 130m 位于南水北调二级保护区范围内。本项目为市政道路项目，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，施工期和运营期不会对南水北调总干渠产生影响，故符合《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）中的相关要求。

3、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。

表 3 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

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 113.923244E, 34.600305N	水厂厂区及外围南 40m 的区域
2		2#水井	水厂南 300m 113.900790E, 34.597250N	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# 113.919122E, 34.511492N 2# 113.918990E, 34.511490N	水厂厂区及外围西、北 30m 的区域
4		2#水井	113.919510E, 34.511569N	取水井外围 50m 的区域
5		4#水井	113.920230E, 34.516370N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）
6		5#水井	113.919030E, 34.507790N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）
7	龙王乡	水井	113.856460E, 34.459672N	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 113.826535E, 34.378930N	水厂厂区及外围西 27m、北 25m 的区域
9		2#水井	113.823390E, 34.379010N	未划定（未包含在豫政办〔2016〕23 号）
10		废弃水井	113.829566E, 34.376126N	/

根据调查，本项目距离最近的饮用水源为北侧 2950m 处的三官庙水井，不在乡镇集中式饮用水源保护区范围内。

4、项目建设与“三线一单”管控要求相符性分析

（一）“三线一单”生态环境分区管控的意见

河南省人民政府于 2020 年 12 月 2/8 日以豫政〔2020〕37 号文发布了《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》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，划定全省优先保护单元、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。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量，面积和地域分布按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、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。指除有限保护单元、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+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。

（二）相符性分析

（1）生态保护红线制约性

根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目部分路段位于郑州市划定的南水北调中线干渠水源保护生态保护红线区，南水北调中线干渠一级保护区为一类管控区，二级保护区为二类管控区。生态保护红线二级管控区的要求为：二类管控区是生态保护重要区域，应以生态维护为重点，作为限建区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动。二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单，确保二类管控区保护性质不转换、生态功能不降低、空间范围不减少。

本项目为市政道路工程，部分路段位于南水北调总干渠二级保护区范围内，运营期不排放污染物，符合《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划》（豫调办[2018]56号）要求。根据本项目与航空港区空间管制的符合性分析（见表1），本项目符合郑州航空港区经济综合实验区空间管控要求，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的符合性分析情况（见表2），项目不属于郑州航空港经济综合实验区禁止入驻项目，不在环境准入负面清单内。

本项目对所属区域的生态环境影响主要集中在施工期，其影响主要表现在：清表、挖、填土方和土方堆存产生的土地占用、制备破坏及水土流失等影响。本项目施工期加强土方管理，严格空置施工场地范围，尽量减轻对土壤及植被破坏，及时回填土方和恢复地表地貌、植被。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间。本项目建成后，在达标排放的情况下对周边生态环境影响不大。

因此，本项目的建设生态保护红线不冲突。

（2）资源利用上线制约性

土地资源：本项目占地为道路用地，项目施工期所需物料等占地尽量在道路红线范围内，不占或少占用临时占地。因此，项目建设不会突破当地土地资源利用上线。

水资源：本项目施工期用水主要为生活用水及施工废水，由市政给水管网和洒水车运输，能够满足项目施工期需求。项目建设不会突破当地的水资源利用上线。

综上，项目的土地、水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（3）环境质量底线制约性

郑州航空港区经济综合实验区 2020 年 PM_{10} 年均浓度、 $PM_{2.5}$ 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，其他监测因子均达标。因此，项目所在区域属于不达标区。丈八沟断面 2019 年第 27 周数据 COD、 NH_3-N 、总磷平均浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。本项目采取污染防治等措施后，废气、废水、固废、噪声排放的影

响可接受，在落实本项目的各项环保措施后，可以有效避免对周边环境的影响。

(4) 环境准入清单

根据《河南省生态环境准入清单》，本项目位于郑州航空港经济综合实验区（中牟段）水环境优先保护单元、郑州航空港经济综合实验区（新郑段）水环境优先保护单元，其管控要求见表 4。

表 4 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	相符性
郑州航空港经济综合实验区（中牟段）水环境优先保护单元	优先保护单元 1	水环境优先保护单元	空间布局约束	1、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》	具体分析见下表 5	相符
郑州航空港经济综合实验区（新郑段）水环境优先保护单元	优先保护单元 2	水环境优先保护单元	空间布局约束	1、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》		相符
郑州航空港经济综合实验区（中牟段）	重点管控单元 4	大气高排放区；水环境工业污染重点管控区	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。 3、严格落实集聚区规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。	本项目不涉及	相符

				1、新建、升级省级产业集聚区要同步规划，建设用水、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制要求，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、重点行业二氧化碳，氮氢化物，颗粒物，VOC 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 VOC 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOC 排放等量或倍量消减替代。新建、改建、扩建涉 VOC 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消减要求。	本项目不涉及	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时间的污染排放企业，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。	本项目不涉及	相符
			资源	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	本项目	相符

			利用效率要求	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、企业应不要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。	目不涉及	
郑州航空港经济综合实验区（新郑段）	重点管控单元1	大气高排放区；水环境工业污染重点管控区	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。	本项目不涉及	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，建设用水、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，无行业排放表针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、重点行业二氧化碳、氮氢化物、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排放等量或倍量消减替代。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	本项目不涉及	相符

				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。		
			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，制定环境风险应急案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练	本 项 目 不 涉 及	相 符
			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

本项目与《中华人民共和国水污染防治法》相关内容相符性分析如下：

表 5 本项目与《中华人民共和国水污染防治法》相关内容相符性分析

《中华人民共和国水污染防治法》相关内容	本项目	相符性
第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口	本项目不设置排污口	相符
第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭	本项目不在饮用水水源一级保护区范围内	相符
第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目部分路段在南水北调总干渠二级保护区范围内，项目不排放污染物	相符

	根据表 4 和表 5 可知，本项目符合《河南省生态环境准入清单》管控要求。 综上所述，本项目满足区域“三线一单”管控要求。 5、与《关于印发郑州市 2021 年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑办[2021]15 号）相符性分析 5.1《郑州市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》 主要目标：推动全市空气质量持续改善，主要污染物浓度稳步下降，重污染天气稳步减少，完成国家、省下达任务，“退出全国 168 城市后 20 位”的成效持续巩固提升，各开发区、区县（市）空气质量改善目标由市攻坚战办另行印发。 （1）市控尘办按照年度 PM10 目标要求，分解下达各开发区、区县（市）PM10 月度目标值。 （2）强化全城全面控尘，2021 年平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里。 （3）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，工地智慧化建设实现全覆盖。 5.2《郑州市 2021 年水污染防治攻坚战实施方案》 工作目标：全市国控、省控、市控责任目标断面持续稳定达标；市区建成区内河流稳定达到 IV 类水质；南水北调中线总干渠水质稳定达到 II 类；全市集中式饮用水水源地取水水质达标率达到 100%。 （一）确保国、省控断面水质达标 贾鲁河中牟陈桥断面，强化涉水企业监管，确保污水处理设施运行正常，出水稳定达标排放；优化调水机制，确保河流生态流量；加强城市建成区精细化管理力度，杜绝利用雨水管网排放污水现象。 （二）深入打好饮用水源地保护攻坚战 （1）强化南水北调生态环境保护，严格南水北调水资源管理，做到优水优用；落实南水北调中线工程总干渠饮用水水源地保护区管理要求，持续开展水源地环境问题排查整治，确保一渠清水永续北送。
--	--

(2) 持续开展饮用水水源地整治。开展地表水型集中式饮用水水源地保护区环境问题整改“回头看”工作,实现“动态清零”。编制城市集中式饮用水水源地保护规划,进一步提升饮用水水源的信息化管理水平,建立长效监管机制,切实维护饮水安全。推进乡镇级饮用水水源地保护范围(区)“划、立、治”工作,2021 年底前排查整治问题完成不低于 80%。

(3) 做好饮用水源地应急管理。按照“一案一策”的要求编制集中式饮用水水源地突发环境事件专项应急预案,定期开展应急演练,确保饮用水源安全。

(三) 深入打好城市黑臭水体治理攻坚战

巩固城市建成区黑臭水体治理成果,持续深入排查城市建成区黑臭水体,实现“动态清零”,保持“长制久清”,2021 年底前,市区、区县(市)建成区不新增黑臭水体。

5.3 《郑州市 2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案》

工作目标:全市土壤环境质量总体保持稳定,局部稳中向好,土壤环境风险得到管控,土壤污染防治体系基本完善。土壤安全利用进一步巩固提升,全市受污染耕地安全利用率力争实现 100%,全市污染地块安全利用率力争实现 100%。

推进固体废物处理处置及综合利用。以“无废城市”创建为抓手,通过推动全市形成绿色发展方式和生活方式,持续推进固体废物源头减量和资源化利用。

5.4 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;所有临时隔油沉淀池及车辆冲洗区域均安排在南水北调总干渠二级保护区范围外,待车辆冲洗完成之后方可进场施工,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;生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理,处理后经市政污水管网排入郑州航空港区第一污水处理厂;建筑垃圾清运至环境卫生管理部门指定消纳场地处置;弃方送市政部门指定地点堆存(北区渣土消纳场地);生活垃圾依托租用民房垃圾收集箱集中收集后交由市政环卫部门统一清运处理,项

目运营期产生少量的汽车尾气，对周边环境基本没有影响。

因此，本项目产生污染物均得到合理处置，项目的建设符合《关于印发郑州市2021年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案的通知》（郑办〔2021〕15号）的相关要求。

6. 文物古迹

航空港区内的文物古迹较多，主要有苑陵故城、老张庄遗址、小碾芦汉墓、冢刘汉墓、南枣岗汉墓、伯夷叔齐墓、大寨遗址、岳庄遗址、晶店遗址、龙王墓葬群（包括龙王汉墓、庙后唐汉墓、铁李汉墓、坡赵汉墓等）等。

（1）苑陵故城

苑陵故城为国家级文物保护单位，位于龙王乡龙王村西北部，南水北调干渠西侧。故城分为东西两城，东城即制城，西部被古城寨村占压，中部偏东有新椿公路南北穿过，东部被古城寨村委会和村民晒场占压。现东城东、南、北三墙无存，部分地段存有墙基。在东墙和南墙相交的拐角处，地上现存少量的夯土墙体，高约1.5米，宽3米。苑陵故城四周城墙以东墙、北墙保存较好，西墙、南墙保存较差。

（2）南枣岗汉墓

南枣岗汉墓位于南枣岗村南100米。现存墓冢高6米，周长约120米。墓冢东距苑陵故城2.5公里，地势西高东低，该墓为一处汉代封土墓葬，对于研究汉代理葬制度和丧葬习俗具有一定价值。

（3）晶店墓群遗址

晶店墓群于2007年至2011年第三次全国文物普查时发现，该墓地位于三官庙乡晶店村西北，南北长700米，东西宽500米，占地面积35万平方米。地形原为一条南北走向的大岗地上，上世纪70年代经土地平整过，发现有汉代砖室墓和空心砖墓，出土有陶器等随葬品，后该区域被公布为中牟县级文物重点保护单位，建设控制地带根据保护范围并结合当时现状地形和道路布局综合考虑外延50—125米。这一带地势较高，均为连绵起伏的岗地，墓葬区正座落于此。在可勘探区域内

发现墓葬 29 座（其中汉代墓葬 5 座，疑似时代不明墓葬 24 座），明代不明灰土（灰）坑 20 处（其中填土中含灰土的 5 处），近现代窑址 4 处。

根据现场踏勘，本项目距离苑陵故城西南 5.2km，距离南枣岗汉墓西约 7.6km，距离品店墓群遗址北约 800m，项目距离苑陵故城、南枣岗汉墓、品店墓群遗址较远，因此，本项目的建设不会对苑陵故城、南枣岗汉墓、品店墓群遗址产生影响。

二、建设内容

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调总干渠以东，规划为城市东西方向城市主干路，为新建道路。工程西起晶店路，东至豫州大道，全长 2567.906m（其中涉及铁路段涵洞约 274m 另行立项，不在本次评价范围内），本次评价方位段长度为 2293.906m，道路工程沿线自西向东分别与晶店路、会展六路、会展三街、会展七路、荆州路、会展四街、会展五街、会展六街、冀州路、会展七街、豫州大道等道路相交，其中晶店路、荆州路、豫州大道为现状道路，会展六路、会展三街、会展七路、会展四街、会展五街、会展六街、冀州路、规划二路（即会展七街）为规划道路。工程位置见图 1，项目地理位置见附图一。

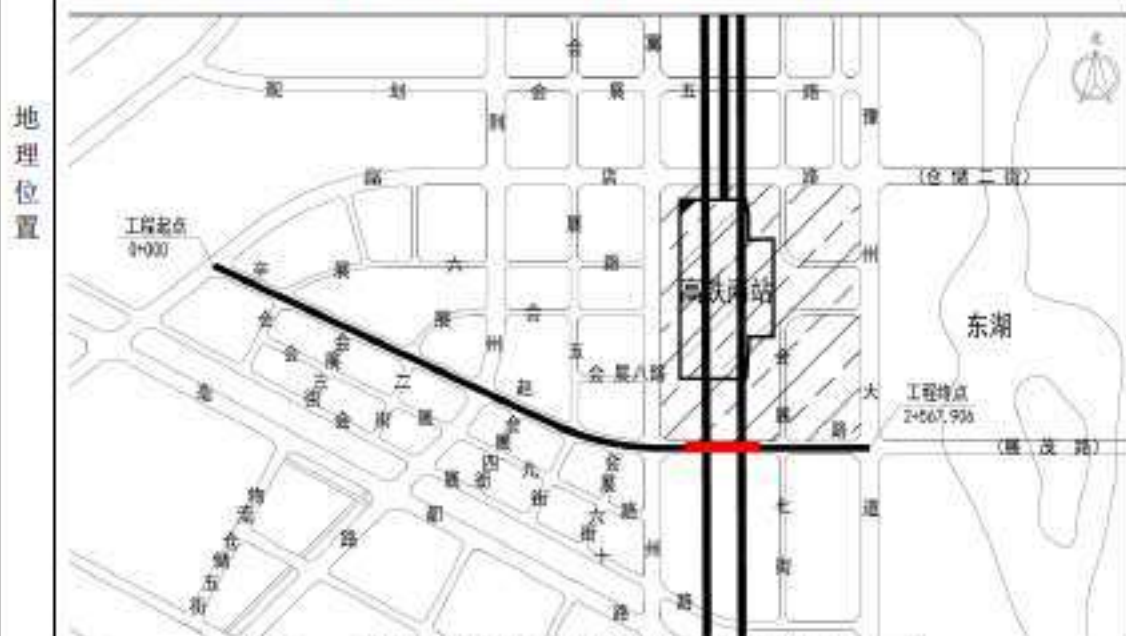


图 1 工程位置图 (红色段约为涉铁路段 274m)

1、项目建设内容和规模

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调总干渠以东，规划为城市东西方向城市主干路，为新建道路。工程西起晶店路，东至豫州大道，全长 2567.906m（其中涉及铁路段涵洞约 274m 另行立项，不在本次评价范围内），本工程规划红线为 50m，四幅路形式，双向六车道（其中冀州路-会展七街段是双向八车道）。建设内容包括：道路、雨水、污水、交通、照明、电力土建排管、通信管道、绿化、绿化灌溉、综合管廊等，不包含准备收纳入管廊内的各市政专业管线（如热力管道、电力线缆、给水管道、再生水管道、通信线缆）。

其中冀州路至规划二路段中桩号 1+856.81-2+130.81 范围穿越郑万高铁、郑合高铁等铁路，该处铁路为高填方路基段，铁路与辛赵路相交处预留市政道路涵洞，涉铁路段单独立项，不在本次评价范围内（具体起止点位见附图六）。

辛赵路（晶店路-冀州路）段为规划综合管廊段，除雨水、污水、燃气管线外，其他管线均纳入综合管廊。辛赵路综合管廊全长约 1639m，布置在道路中南 32.0m，位于道路红线外的绿化带内。全线均采用双舱形式（热力舱、综合舱），断面净尺寸为 $(4.0+2.8) \times 3.0\text{m}$ 。项目基本情况见表 6。

表 6 本项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程
2	工程性质	新建
3	所属行业	131 城市道路中新建主干路；146 城市（镇）管网及管廊建设（不含给排水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）
4	投资规模	27230.32 万元
5	占地面积	133840m ²
6	开工时间	2021 年 8 月
7	建成时间	2023 年 8 月
8	建设情况	尚未建设，预计 2021 年 8 月开工，2023 年 8 月完工
9	与南水北调位置关系	项目起点位于南水北调总干渠东侧 970m 处，其中西段约 130m 位于南水北调二级保护区范围之内
10	建设地点	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）
11	主体工程	道路工程
12	附属工程	综合管廊
		雨水工程
		污水工程
		交通工程
		绿化工程

		灌溉工程	灌溉管道、洒水栓、喷嘴等
		照明工程	箱变、路灯、电缆、接地措施等
		电力工程	电力管道、电缆井、手孔井等

1.1 道路工程

(1) 道路标准横断面

横断面设计按道路等级、服务功能、交通特性，结合各种控制条件，在规划红线宽度范围内合理布设，具体横断面布置方案详见表 7。

表 7 道路工程横断面设计方案

名称	标准横断面
辛赵路 (晶店路-冀州路)	道路断面规划为四幅路形式，规划红线 50m，道路南侧控制 20m 绿化带，标准横断面布置方式为：50m（红线）=3m（人行道）+2m(绿化带)+3.5m（非机动车道）+2m(边绿化带)+11m（机动车道）+7m（中央分隔带）+11m（机动车道）+2m(边绿化带)+3.5m（非机动车道）+2m(绿化带)+3m（人行道）
辛赵路 (冀州路-规划二路)	道路断面规划为四幅路形式，规划红线 49.2m，道路两侧各控制 20m 绿化带，标准横断面布置方式为：49.2m（红线）=2.5m（人行道）+3.3m（非机动车道）+2.3m(边绿化带)+15m（机动车道）+3m（中央分隔带）+15m（机动车道）+2.3m(边绿化带)+3.3m（非机动车道）+2.5m（人行道）
辛赵路 (规划二路-豫州大道)	道路断面规划为四幅路形式，规划红线 50m，道路两侧各控制 20m 绿化带，标准横断面布置方式为：50m（红线）=3m（人行道）+2m(绿化带)+3.5m（非机动车道）+2m（边绿化带）+11m（机动车道）+7m（中央分隔带）+11m（机动车道）+2m(边绿化带)+3.5m（非机动车道）+2m(绿化带)+3m（人行道）

辛赵路（晶店路-冀州路）、辛赵路（冀州路-规划二路）、辛赵路（规划二路-豫州大道）道路标准横断面图详见图 1。

表 7 辛赵路（鼎店路-豫州大道）工程路面结构方案一览表

位置	结构类型（自上而下）	厚度（cm）
车行道	细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）	4
	中粒式改性沥青混凝土（AC-16C）	5
	厚粗粒式改性沥青混凝土（AC-25C）	7
	性沥青混凝土（AC-25C）	
	性沥青混凝土（AC-25C）	
	4%水泥稳定碎石（振动成型）	18
	3%水泥稳定碎石（振动成型）	18
	总厚度	52
公交停靠站	透水砖	6
	干硬性水泥砂浆	3
	透水水泥稳定碎石	15
	级配碎石	15
	总厚度	39
人行道	透水砖	6
	干硬性水泥砂浆	3
	透水水泥稳定碎石	15
	级配碎石	15
	总厚度	39

表 8 道路工程量一览表

序号	项目		单位	辛赵路（晶店
1	车行道	新建机动车道路面	m ²	78826
2	非机动车车道	新建非机动车道路面	m ²	13675
3	人行道	新建人行道板铺装	m ²	16422
4	侧石平石边石 安装	侧石	m	16650
5		平石	m	16650
6		边石	m	7728
7	土石方	挖方量	m ³	330296
8		填土量	m ³	297196
9	其他	土源用量	m ³	101775
10		清表土方量	m ³	96280
11		沥青路面破除	m ²	820
12		粉质粘土砖渣换填	m ³	18000
13		路床下建筑垃圾翻挖回	m ³	13540
14		机井处理	处	8

1.2、雨水工程

辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程项目雨水工程分为以下五个系统：

（1）晶店路-会展六路段，雨水自西向东排放，收集沿线雨水排入会展六路规划 2-1.6x1.2 雨水涵，本段设计 2-d600~2-d800 雨水管；

（2）会展六路-会展七路段，以会展三街为界，雨水分别自西向东和自东向西排放，收集沿线雨水后排入会展三街规划 1.4x1.2 雨水管，本段设计 2-d600~2-d900 雨水管；

（3）会展七路-荆州路段，雨水自西向东排放，收集沿线雨水后排入荆州路现状 d1200 雨水管，本段设计 2-d900~2-d1000 雨水管；

（4）荆州路-冀州路段，雨水自西向东排放，收集沿线雨水后排入冀州路规划 2-2.6x1.4 雨水涵，本段设计 2-d600~2-2.2x1.2 雨水管（涵）；

（5）规划二路-豫州大道段，雨水自西向东排放，收集沿线雨水后排入豫州大道规划 2-3.0x1.6 雨水涵，本段设计 2-d1200~2-2.0x1.2 雨水管（涵）；

辛赵路（晶店路-豫州大道）设计雨水管道双侧布置，晶店路至冀州路分别位于路中北 18.5m 和路中南 18.5m，规划二路至豫州大道分别位于路中北

21.5m 和路中南 21.5m。其中冀州路至规划二路段，由于城际铁路、郑阜高铁和郑万高铁穿越等因素控制，该范围未规划雨水管道。

雨水设计重现期 $P=5$ 年。

本雨水工程采用开槽法进行施工。项目雨水工程量见表 9。

表 9 项目雨水工程量一览表

序号	项目	单位	辛赵路（晶店路-豫州大道）
1	II级钢筋混凝土承插口管（各型号）	m	4132
2	盖板涵（各型号）	m	865.08
3	周围加固	m	6630
4	砖砌联合式双簧、四簧雨水口	座	302
5	圆型、矩形雨水检查井	座	133
6	结构井	座	5
7	进水侧石附属设施	套	296

1.3、污水工程

辛赵路（晶店路-豫州大道）污水工程分为三个系统：

（1）晶店路-荆州路段，污水自西向东排放，收集沿线污水排入荆州路现状 d700 污水管，本段设计 di500 污水管；

（2）荆州路-冀州路段，污水自西向东排放，收集沿线污水后排入冀州路规划 d1000 污水管，本段设计 di500 污水管；

（3）规划二路-豫州大道段，污水自西向东排放，收集沿线污水后排入豫州大道规划 d900 污水管，本段设计 di500~di600 污水管；

其中冀州路至规划二路段，有城际铁路，郑阜高铁和郑万高铁穿越，本次设计污水暂无出路，建议下游污水系统尽快实施，以解决区域污水的排放问题。

辛赵路（晶店路-豫州大道）污水管道单侧布置，晶店路至冀州路位于路中南 12.5m，规划二路至豫州大道位于路中南 27m。

本污水工程采用开槽法施工。项目污水工程量见表 10。

表 10 项目污水工程量一览表

序号	项目	单位	辛赵路（晶店路-豫州大道）
1	聚乙烯双壁波纹排水管（各型	m	3375
2	圆形模块式污水检查井	座	72
3	矩形模块式污水检查井	座	4

1.4、交通工程

本项目交通工程内容主要包括交通标线、交通标志和交通信号控制地下管线及信号控制、监控设备。项目交通工程量见表 11。

表 11 项目交通工程量一览表

序号	项目	单位	数量
1	交通标线	m ²	4235
2	长方形指路标志（3m×5m）	套	17
3	Y 型高低杆	套	17
4	路名牌	块	17
5	长方形标志（1.4m×1m）	套	2
6	单面两联体红绿行人灯及灯杆	套	38
7	400 型三联体箭头灯(一组)	套	2
8	400 型三联体箭头灯(二组)	套	17
9	400 型三联体自行车信号灯	套	19
10	机动车信号灯杆和基础	座	19
11	智能网络型信号机	座	8
12	信号灯机箱	座	8
13	人行道电缆保护管	m	2160
14	预埋交通过路管	m	2016
15	手井	座	105
16	限高门架	座	2
17	控制电缆线 KVVP-450/750V-15×1.5	m	1760
18	控制电缆线 KVVP-450/750V-5×1.5	m	3280
19	控制电缆线(KVVP-450/750V-5×1.5)	m	630
20	PE50/4 电源电缆保护管	m	2620
21	电源电缆(YJV-0.6/1kV-5×16)	m	2890

1.5、绿化工程

(1) 2 米行道树绿化带：运用简洁明快的设计手法，从植物配置和配置层次上着手，合理搭配，统一协调，充分考虑道路的视觉空间开阔，并具有良好的视距。采用色叶小灌木绿篱交替种植，200m 为一个标准段，上部行

道树之间分别点缀球类植物与观叶观花大灌木。

(2) 2米机非分隔带绿化带：灌木、地被搭配，形成绿化层次，规则形式种植，主要选择品种有法青、碧桃、西府海棠、洒金侧柏、红花继木、小叶女贞等。

(3) 7米中央分隔绿化带：绿化形式采用自然式的绿化方式，简洁、明快、流畅的设计手法，多种植物进行配植，以植物为载体，创造富有韵律节奏及动态感的道路绿化景观。利用色叶灌木绿篱修剪整齐、具有丰富视觉韵律感的大色块模纹，绿带中间间植多种形态的开花或常绿植物，使景观富于变化，形成大气简洁的植物景观。灌木绿篱选择金叶女贞、雀舌黄杨、红瑞木、迎春、玉簪等，构成流线型景观造型；中部间隔组团种植观花观叶灌木，选择品种有法青、玉兰、红叶李、石楠等；上部一定间距组团种植乔木千头椿，丰富景观层次。

1.6、照明工程

(1) 照明设计：在道路南、北两侧机非分隔带中央位置对称布置双臂路灯，路灯标准间距 33m。机动车道侧路灯灯高 14m，挑臂长度 1.5m，标准路段路灯灯具为 LED250W；渠化路段路灯灯具为 LED300W；非机动车道侧路灯灯高 10m，挑臂长度 1m，路灯灯具均为 LED90W。在部分路口设 14m 投光灯，上部设三套 LED250W 投光灯具，安装时注意调整角度以达到最佳照明效果。灯杆采用表面热浸锌镀锌杆，表面做静电喷塑处理。防腐蚀年限不少于 30 年，并能抵抗 40 米/秒风速。机动车道侧设计平均亮度约 $1.50\text{cd}/\text{m}^2$ ，均匀度大于 0.4。在达到国家照度标准的同时，功率密度为 $0.39\text{W}/\text{m}^2 < 0.80\text{W}/\text{m}^2$ （国标）。

(2) 电缆布置

路灯低压电缆在道路南、北两侧机非分隔带内距路灯基础 0.5m 处敷设，采用铜电缆 YJV-0.6/1kV-4X25 穿 PE75 敷设。过路部分采用 DFPB100/3.5 保护管，埋深不小于路面下 0.7m。

1.7、绿化灌溉工程

本次设计道路绿化分为分为两侧 2 米边绿化带、2 米机非分隔绿化带和 7 米中央绿化带三部分。2 米边绿化带和 2 米机非分隔绿化带内设置快速取水阀；7 米中央绿化带灌溉按喷灌设计，同时设置快速取水阀，作为临时取水用，喷头优先选用散射喷头，喷嘴根据绿地形状选用相应配套喷嘴，以不漏灌且不喷洒出道路为准，喷嘴工作压力一般按 0.25MPa 选用，特殊情况需较小压力时可通过调整阀门来控制压力。灌溉水源近期就近接入自来水管网，远期接再生水管道系统，与自来水管网断开。绿化带内敷设的管材采用聚乙烯（PE100 给水管）给水管道，热熔连接。车行道下灌溉管加设钢套管，钢套管管径大两级。管材、管件和管道连接材料的卫生性能不得影响自来水水质。喷头优先选用散射喷头，喷嘴根据绿地形状选用相应配套喷嘴，以不漏灌且不喷洒出道路为准，喷嘴工作压力一般按 0.28MPa 选用，特殊情况需较小压力时可通过调整阀门来控制压力。

1.8、综合管廊

（1）平面位置方案

本次综合管廊设置在辛赵路，沿辛赵路由西向东布置，西起晶店路，东至冀州路，位于南侧绿化带下。辛赵路为城市主干路，规划红线宽 50m，路幅分配为 3（人行道）-2 米（侧分带）-3.5 米（非）-2 米（绿）-11 米（车）-7 米（绿）-11 米（车）-2 米（绿）-3.5 米（非）-2 米（侧分带）-3 米（人行道）。辛赵路综合管廊道路定位图见图 2。

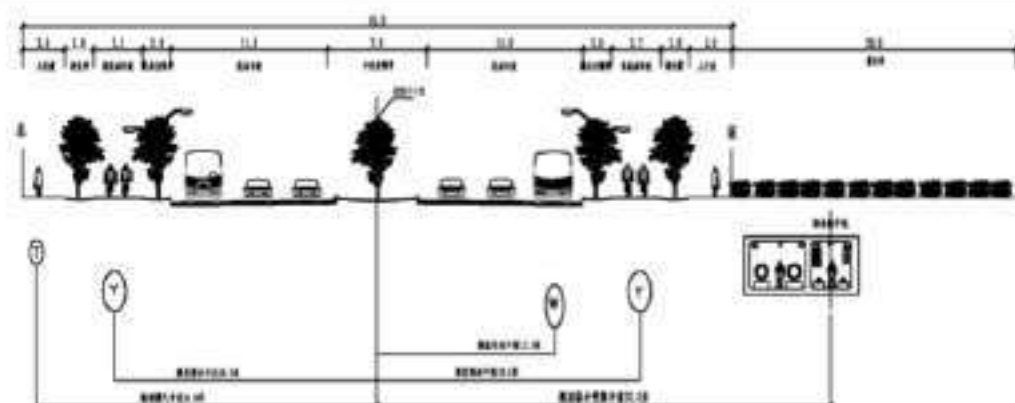


图 2 辛赵路综合管廊道路定位图

(2) 纵断面设计

辛赵路综合管廊的一般覆土约为 3.0-5.0m，特殊节点处覆土不小于 2.5m。综合管廊最小坡度为 0.2%，以满足沟内排水需要，坡度走向结合道路纵断、雨污水管线高程和节点覆土要求。

当综合管廊纵向斜坡超过 10%时，应在人员通道部位设防滑地坪或台阶。综合管廊的低点、夹层处均设置排水坑。采用潜污泵抽升压力排水，下游接入附近的市政排水管。

(3) 横断面设计

根据各入廊管线种类的特性及管廊断面布置的相关原则，为提高管廊的空间利用率。本工程将热力单舱布置，即热力舱。将其余的给水、再生水、电力(10kV 以下)、通信布置在一个舱室，即综合舱。辛赵路综合管廊全线均采用双舱形式（热力舱、综合舱），断面净尺寸为 $(4.0+2.8) \times 3.0\text{m}$ 。

辛赵路综合管廊标准断面图见图 3。

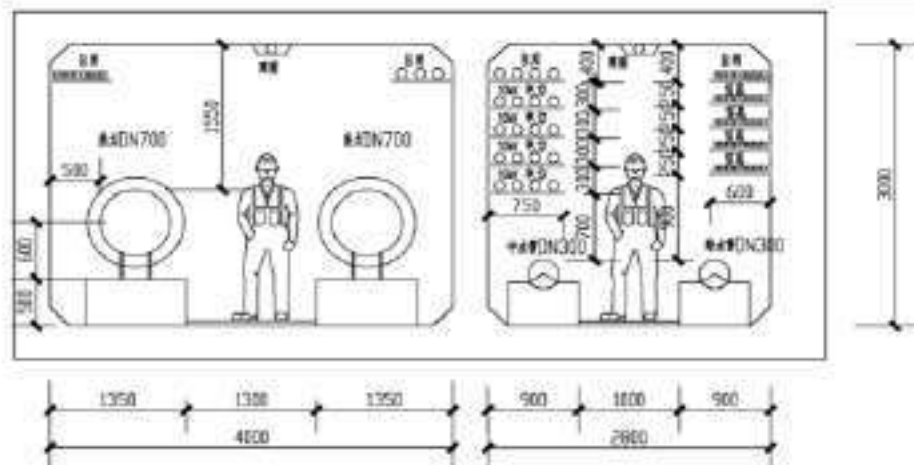


图 3 辛赵路综合管廊标准断面图

(4) 综合管廊入廊管线

本次规划建议纳入缆线综合管廊的管线为：给水管、再生水管、燃气管、电力电缆和通信管线等。综合管廊入线种类和规模见表 12。

表 12 综合管廊入线种类和规模一览表

序号	类型	入廊规模
1	给水	DN300
2	再生水	DN800
3	电力	10Kv16 回
4	通信	24 孔
5	热力	DN700

(5) 附属构筑物设计

辛赵路综合管廊节点包括：三通、四通、端头井、分支口、人员进出口、投料口、进风口、排风口等，同时还有排水坑、出消防栓支管等节点。

三通/四通节点：在会展三街路口处设置三通节点与同时设计会展三街管廊相接。在荆州路口处设置四通节点与荆州路规划综合管廊相接。在会展五街路口处设置四通节点与同时设计会展五街管廊相接。节点形式均采用局部加宽，上下层的形式。三通节点辛赵路综合管廊在上层。两座四通节点处辛赵路综合管廊在下层。节点交叉口及各舱室交叉部位应设置防火分隔和防火

门。

分支口：辛赵路综合管廊的综合舱给水、再生水、通信、电缆以及热力舱热力出线均采用直埋出线形式。考虑到线缆出线的转弯半径以及保证人员通行及检修的空间，综合舱的出线形式局部进行加高加宽；热力管采用局部加高直出的形式。

人员出入口：节点形式采用局部加宽，夹层通道连接地面出入口。下层通过甲级防火门与各舱进行分隔。下层设置排水泵坑。人员出入口地面建筑位于绿化带内，紧邻管廊南侧布置。

投料口：综合管廊按不大于 400m 设置投料口。投料口采用中间夹层的形式。综合舱和热力舱均在管廊的通道上方设置投料口，在夹层的顶板设置出地面投料口，综合舱投料口、热力舱投料口直通地面。出地面投料口位于绿化带下，出地面 500mm，用盖板盖严，大修时开启使用。本工程热力舱及出地面投料口的宽度均为 1.4m，综合舱投料口的宽度为 1.0m，投料长度为 7.0m。

进风口/排风口：辛赵路综合管廊按照不大于 200m 设置一个防护单元。每两个防护单元设置 1 套通风系统，通风区间的长度一般不大于 400m，两个分区间采用常开防火门，发生火灾时防火门自动关闭。通风方式采用机械送排风，地面设置通风风亭，每个通风区间在两端分别设置进风口和排风口，热力舱和综合舱合并至一个风亭引出地面，进、排风亭均布置在绿化带内。

逃生口：综合管廊的逃生口按不大于 200m 设置。综合舱和热力舱逃生口均在一处设置与通风口或者投料口合并设置，其中综合舱的逃生口节点兼缆放线口。逃生口人孔内径为 1000mm，井盖从内部易于开启，非专业人员在外部不能开启。

排水坑：辛赵路综合管廊在低点及沿线每隔 200m 处设置排水坑。综合舱和热力舱两舱单独设置排水坑及排水泵。

出消防栓支管：道路的室外消防栓水源由综合管廊内给水管提供。在综

合管廊标准段按间距不超过 120m 设置 DN150 的出消防栓支管,通过顶板预埋的穿墙套管至管廊外。

管廊中根据需要设置以下零配件:梯子、扶梯、托架、通风口盖板、入孔盖板、预埋吊环、预埋地脚拉环等。

(6) 基坑设计

因场地周边无现状重要构造物,依据基坑周边环境及地质情况,辛赵路管廊基坑拟采用放坡开挖,坡率为 1:1.5~1:1.75,基坑坡面采用挂网喷混防护。坡顶及坡脚处施做临时截水沟,防止地表水进入基坑。坑顶两侧各设置一排降水井,降水井间距 15m,进行坑内降水。

① 坑内排水与降水

a. 基坑施工期间截排水

坡顶设置截水沟,截水沟内尺寸为 600mm×600mm。坡脚设置排水沟和集水井。排水沟内尺寸为 600mm×600mm,集水井内径为 800mm×800mm×1000mm,每隔 20m 设一处。基坑内集水通过集水井抽排至坑顶排水沟后,经三级沉淀池排入市政排水系统或现有明渠。施工单位可根据实际场地地形进行灵活调整设置。坡脚及坡顶至截水沟处均采用 C20 砼挂网喷混护面。

b. 基坑开挖期间降水

坡顶设置降水井,降水井沿坡顶周围间隔 15m 一处,具体由施工单位按照实际监测地下水情况进行调整实施。降水期间应观测坑内、外的水位下降情况及扬压力和排水量的变化情况,采取控制性施工降水措施,以消除含水层对基坑施工带来的不利影响,并减少降水对周围环境的影响。

② 边坡防护

边坡面层采用喷射机高压喷射。喷射 C20 砼厚度 80mm,分两次施工,第一次喷射 40mm,第二次挂网施工完成后再喷射 40mm,钢筋网尺寸为 $\phi 8@20 \times 20$ cm。坡面超过 3m,设置必要的泄水孔,水平间距 5.0m,竖向间

距 3.0m，梅花形布置，坡面渗水处应适当加密。

(7) 附属工程

本项目综合管廊的附属系统包括排水及消防系统、电力及照明系统、通风系统、监控系统等。

①排水及消防设计

室内采用污、废水分流系统。综合管廊排水系统为：通过横坡收集→进入排水边沟→通过纵坡输送→集水坑→排水泵→附近雨水检查井或雨水收水口。在各舱内部沿线单侧设置排水边沟，利用排水边沟收集渗水及检修、漏水等并排至管廊低处的集水坑中。管廊内底横坡采用 1.5%。将积水收入到管廊内的排水沟内。再利用管廊自身的纵坡将水汇集到集水井内。集水井内设排水泵，将水提升排至附近的雨水井或雨水口内。每一防火区间设置不少于一个的集水井。

按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版），本工程为地下民用建筑，设计综合管廊耐火等级为一级。防火分区按不大于 200m 划分，全线共划分为 13 个防火分区。防火分区均以防火墙及甲级防火门作为防火分隔（防火门具体做法参《12J609》）；分隔墙砌至梁底或板底；建筑材料及结构构件按一级耐火等级要求设计选用。

②通风系统设计

综合管廊综合舱、热力舱采用机械排风、自然进风的通风方式。本工程综合舱（含电力电缆）每 200m 设置一个防火分隔，热力舱每 400m 设置一个防火分隔。其中热力舱每个防火分隔为一个通风分区；综合舱每两个防火分隔为一个通风分区。

综合管廊内设温度检测仪，当温度超过 40℃或者管廊需进行线路检修时，应开启机械排风机通风。综合舱、热力舱火灾发生时，关闭所有通风系统。待火灾扑灭后，通过监控系统自动启动排烟系统进行机械排烟。通风系统由控制室控制和就地级控制二级组成。风亭的设计应与城市环境条件相协

调，噪声应控制在有关标准所规定的范围内。

设计通风量：综合舱及热力舱内均设有电力管线，平时通风量按电缆发热量和不小于 2 次/h 计算，取其最大值为平时通风量，事故排风量按照不小于 6 次/h 计算；管廊补风量按排风量的 100% 计算。管廊内风速 $\leq 2\text{m/s}$ ，通风口处风速 $\leq 5\text{m/s}$ 。

③电气设计

根据规划的入廊管线要求，管廊分为 13 个防火分区。系统总体设计内容：综合管廊内电力、电信电缆支架及桥架；地埋式箱变配电系统、通风机配电、照明配电、检修插座箱、排水泵、接地系统、线路敷设等。系统总体设计分界：根据管廊专项规划，与当地供电部门沟通，由就近城市电网为监控中心引入 2 路 10kV 外线电源，两回路 10kV 电源同时使用，互为备用。以 10kV 上口为分界点，以上部分由当地供电部门负责设计，以下部分为本工程设计范围。

④监控系统设计

本次新建廊道位于辛赵路，该廊道监控系统采用三层结构，包括信息层、控制层和设备层。本廊道监控系统主要包括监控中心管理信息系统、统一管理信息平台系统、环境与设备监控系统、安全防范系统、通信系统、火灾与报警系统、消防系统联动等。

（8）施工方式

本项目拟建地下综合管廊结构均位于规划市政道路下，周边为规划待开发地块，周边环境良好，无重要管线及地下构筑物需保护，具备明挖的条件。结合本工程特点，基于目前的设计，本工程综合管廊结构采用明挖法施工，这样既能将工程造价降低到最小，又能保证工程的顺利实施。对于地下水处理采用排水和降水相结合方案，以保证施工期间的无水作业条件。明挖法即明挖顺作法，即由上向下开挖基坑（必要时先做基坑围护结构或实施降水），再由下向上浇筑主体与内部结构，封闭断面回填土方后，恢复路面。本项目

综合管廊土石方量见表 13。

表 13 综合管廊土石方量

项目	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	弃方量 (m ³)
辛赵路综合管廊	264525	213462	51063

2、工程占地及拆迁

(1) 工程占地

根据项目建设用地预审意见，道路占地及类型情况如下：

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵路(晶店路-豫州大道)道路工程永久占地面积为 133840m²，其中建设用地 2265m²，农用地为 131575m²。项目区域为规划的城市在建区，根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》（见附图三），项目占地规划为市政道路用地。

根据建设单位提供的资料，本项目不单独设物料临时堆场，项目建设过程中所需物料随用随购，产生的废弃建筑材料直接集中收集后送往指定地点妥善处理。项目所在航空港实验区区域内的建设已初具规模，场外运输依托航空港实验区区域内的现有道路；项目施工采取分段半幅施工工艺，一侧施工时，另一侧作为施工便道，场内施工便道控制在用地红线内，因此，项目不再新增施工便道临时用地。项目使用的沥青拌合料等全部外购成品，项目区不设置沥青拌合场。建设方正在航空港实验区区域内进行大规模的基础建设，可就近和同期建设的其他工程项目平衡。因此，本项目不再单设取弃土场。

(2) 拆迁情况

经现场查看，郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵路(晶店路-豫州大道)道路工程尚未开工建设，现状为农田、荒地及高铁施工的临时施工场所，不存在拆迁情况。

3、工程现状和土石方平衡

根据建设单位提供资料，项目建设期土石方平衡见图 4。



图 4 项目建设期土石方平衡图

根据土石方平衡图，郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程及综合管廊预计共产生弃方 32380m³。建设方正在航空港实验区区域内进行大规模的基础建设，不在单设弃土场，可就近和同期建设的其他工程项目平衡或清运至航空港区市政部门指定的处置场所。

4、交通量预测

本项目道路预计于 2023 年 8 月建成通车。根据工程可研报告，项目运营期间的车型比见表 14，本项目运营期各预测年各车型的交通量预测值见表 15。

表 14 项目道路交通车型比

指标	车型比		
	小型车	中型车	大型车
所占比值	6	3	1
昼夜比	4: 1 (昼间 6:00-22: 00, 夜间 22:00-6:00)		
高峰小时系数	0.11		

表 15 道路特征年小时交通量预测单位：辆/h

车型	小型车		中型车		大型车	
年份	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023	781	195	391	98	130	33
2030	884	221	442	110	147	37
2038	1072	268	536	134	179	45

总平面及现场布置	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调总干渠以东，规划为城市东西方向城市主干路，为新建道路。工程西起晶店路，东至豫州大道，全长 2567.906m（其中涉及铁路段涵洞约 274m 另行立项，不在本次评价范围内）。 项目施工期不设施工营地，施工人员对位周边当地居民，施工期只要采取评价提出的污染防治措施即可避免粉尘、噪声等对敏感点产生的影响。本项目道路位置及周边环境见附图二所示。
施工方案	1、施工工艺 项目采用明挖顺筑，分层分段开挖施工。 2、建设周期：24 个月
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、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（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）路段。项目所在区域周边占地主要为道路用地、生态用地，根据现场踏勘，目前工程占地范围内有部分为农田。项目区周
--------	--

围主要以人工植被为主，如：杨树、柳树等绿化植被，小麦，玉米等农作物，野生植被主要为牛筋草、狗牙根、小飞蓬、黍、狗尾草等。野生动物以鼠、新蜀等小型动物为主，夏候鸟主要为雀形目、鹛形目等。根据相关资料，项目区内无大型野生动物以及受保护性野生动植物。

2、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分原则，本项目所在区域为二类功能区，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《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。”本次评价引用郑州航空港区经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）官网公布的港区北区指挥部监测点位的2020年常规监测数据（共计224天）统计，空气质量现状监测结果见下表。

表 16 2020 年郑州市大气环境质量状况公报

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	达标	/
PM ₁₀	年平均质量浓度	89	70	不达标	0.27
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	不达标	0.46
CO	第 95 百分位 日 平均质量浓度	800	4000	达标	/
O ₃	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	107	160	不达标	/

由上表可知，郑州市2020年SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO₂₄小

时平均百分位数浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准要求,其监测因子均超标。郑州航空港区经济综合实验区 2020 年 PM₁₀ 年均浓度、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,其他监测因子均达标。因此,项目所在区域为不达标区。

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)目前正在实施《郑州市 2021 年大气、水、土壤、农业农村污染防治攻坚战实施方案》(郑办[2021] 15 号)、《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》,通过加快调整能源消费结构、深化工业大气污染防治、全面遏制扬尘污染等管理措施,降低污染物排放,改善当地环境质量。

3、地表水环境质量现状

项目附近的地表水体为纬二河和小清河,均属于季节性排洪河道,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,航空港实验区内河流目前除梅河和丈八沟外均已断流。纬二河汇入小清河,小清河向北与丈八沟相交,最终汇入贾鲁河。本次水环境质量现状评价引用位于项目西北侧 7.9 公里处的丈八沟水环境质量监测数据。根据地表水环境功能区划分,丈八沟应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。本次评价引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的实验区 2019 年第 27 周(2019 年 7 月 1 日-7 月 7 日)环境质量周报,统计结果见表 17。

表 17 地表水环境质量现状监测统计一览表 单位: mg/L

项目	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
丈八沟	12.51~15.23	0.07~1.45	0.10~0.14
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	30	1.5	0.3

从上表可以看出,丈八沟各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准，表明项目所在区域地表水环境质量较好。

4、声环境质量

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的相关规定，本项目应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本次评价声环境质量现状委托河南永正检验检测研究院有限公司对道路起点、终点进行了监测。监测结果见表 18。

表 18 声环境现状监测结果一览表 单位：[dB（A）]

序号	监测点位	检测结果			
		2021.1.4		2021.1.5	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	道路起点	52	43	53	43
2#	道路终点	53	41	54	41

由表 18 可知：本项目周边环境噪声背景值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

项目为新建道路及综合管廊工程，占地红线范围内为空地，不涉及拆迁，项目尚未开工建设，不存在原有污染问题。

生态环境保护目标

本项目为道路及综合管廊项目，声环境保护目标为道路规划红线两侧 200m 范围内环境敏感点，根据现场调查，项目 200m 范围内没有敏感点。道路建设过程主要环境保护目标具体情况详见表 19。

表 19 项目主要环境保护目标表

环境要素	敏感点名称	方位/距离	环境功能
水环境	南水北调总干渠	西/970m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准

评价标准	一、 环境质量标准 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准： （SO₂年平均浓度限值 60μg/m³，PM₁₀24 年平均浓度限值 70μg/m³，PM_{2.5}年平均浓度限值 35μg/m³，NO₂年平均浓度限值 40μg/m³，CO 年平均浓度 4mg/m³，O₃日最大 8 小时平均浓度 160μg/m³）。 2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准： （COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，TP≤0.3mg/L）。 3、辛赵路（品店路～豫州大道）道路工程属于城市主干道，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。[2 类：昼间:60dB（A），夜间:50dB（A）；4a 类昼间:70dB（A），夜间:55dB]。 二、污染物排放标准 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 无组织排放标准：颗粒物：无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m³）。 2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 3、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单。
其他	本项目为道路工程，属市政公用工程。项目为非污染的生态类工程项目，不涉及总量，不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

一、工艺流程简述

本项目主要为道路工程建设，属非生产性项目。污染影响时段主要为施工期，其工艺流程及产污环节示意图见图 5 所示。

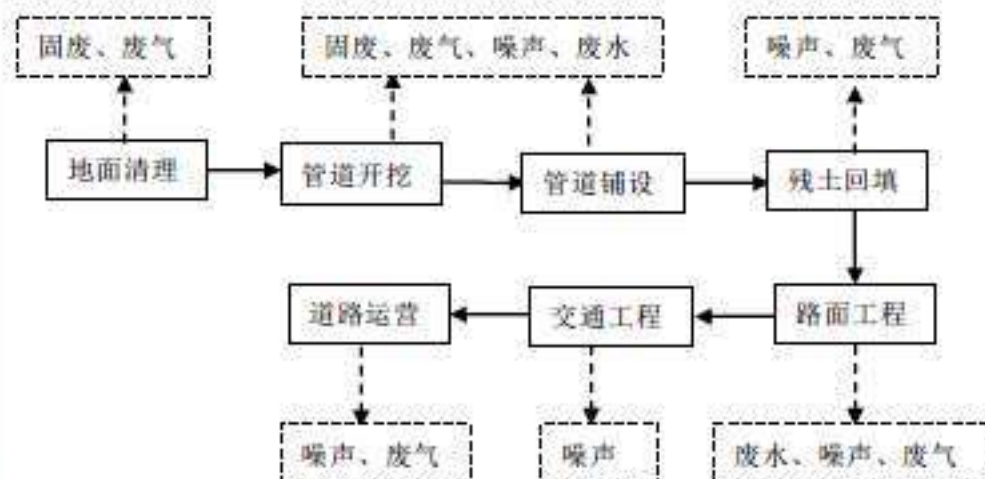


图 5 项目工艺流程及产污环节图

项目道路土石方开挖主要采用挖掘机自上而下逐层开挖。路基开挖后进行地下综合廊道的开挖建设、管道的铺设，铺设完成后进行土石方的回填，并采用重型压路机进行压实。路面工程采用振动式压路机先进行底基层、基层碾压，在进行路基水泥稳定碎石基层的施工，最后进行沥青路面施工。本项目采用成品沥青混凝土，沥青路面采用机械摊铺、碾压为主，辅以人工配合作业。最后进行附属照明、交通、绿化及综合管廊工程。

本项目地下管廊建设采用明挖顺筑法进行施工，即由上向下开挖基坑（必要时先做基坑围护结构或实施降水），再由下向上浇筑主体与内部结构，封闭断面回填土方后，恢复路面。本项目施工场地内不设置现场混凝土搅拌、预制场等。

二、主要污染工序

本项目属非污染型生态类项目，其主要污染分施工期和营运期影响。

1、施工期环境影响因素分析

(1) 环境空气影响因素分析

a.挖土、推土及建筑材料等的装卸和运输过程中的扬尘污染在施工中，由于路基开挖后造成大片土地裸露和土方堆放，建筑材料装卸、堆放以及运输车辆等等极易产生粉尘，其随风扩散和飘动形成施工扬尘。施工扬尘是施工作业中的重要的污染源，其造成环境污染的程度和范围随着施工季节、施工管理水平不同而差别很大，一般影响范围可达 150~300m。

b.沥青摊铺时产生的少量沥青烟气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，仅在路面铺设过程中有微量沥青烟散发。

c.运输车辆及施工机械运行中产生的汽车尾气施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。

(2) 项目废水产生分析

a.施工废水。施工机械和车辆清洗产生的废水、基坑内降水。施工作业废水包括基层养护废水及机械设备和车辆冲洗废水。基层养护废水：基层养护用水量较少，大部分被吸收和蒸发掉，不会产生地表径流进入地表水体。施工机械设备和车辆冲洗废水：工程施工机械及运输车辆进行冲洗会产生冲洗废水，该部分废水产生量较少，主要污染物是泥沙和石油类物质。本项目综合管廊开挖过程可能会出现基坑内降水，因此项目基坑坡顶设置降水井，基坑内降水量较少，收集后全部用于施工场地地面洒水抑尘。

b.施工人员生活污水。本项目施工人员约为 160 人，施工时间为 24 个月，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 15.36m³/d。

(3) 声环境影响因素分析

施工期噪声污染主要来自于挖掘机、铲运机、压路机、拌和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，其噪声源强在 85~95dB(A)之间。

(4) 固体废物

a.建筑垃圾

施工建筑垃圾主要包括钻渣、部分废弃土方、沥青渣、及废弃电缆及木

料等，其中废弃电缆及木料等均可回收综合利用；建设方正在该区域进行大规模的基础建设，可就近和同期建设的其他工程项目平衡。

b.施工人员生活垃圾

本工程施工期施工人员 160 人，所产生的生活垃圾按每人每天 1.0kg 计，施工期为 24 个月，经计算，施工期生活垃圾产生量为 115.2t。

(5) 生态环境影响因素分析

施工期对生态环境的影响主要为施工路基铺设等对土壤、植被、农作物和景观的破坏；另外，开挖填筑、弃土等行为也可能导致水土流失。

2、运营期环境影响因素分析

(1) 环境空气污染因素分析

运营期环境空气污染主要来自汽车尾气以及车辆行驶产生的道路扬尘，汽车尾气主要包括碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳等。

(2) 水环境污染因素分析

水环境污染主要来自于降雨时产生的路面径流，本工程设有雨污分流系统。

(3) 声环境影响因素分析

道路建成后，道路上行驶的机动车辆，其发动机、冷却系统、传动系统、鸣笛等部件均会产生噪声；车辆行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的磨擦等也会产生噪声。

(4) 固体废弃物影响

项目运营期产生的固体废物主要为路人丢弃的垃圾。

(5) 生态环境影响因素分析

项目区域现状为空地，项目拟在道路建好后对道路两旁进行绿化，在一定程度上使生态环境得到恢复和补偿。

三、施工期生态环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目施工期环境空气污染物主要有施工扬尘、施工机械尾气、沥青烟。

1.1 施工扬尘

本项目建设过程中，场地平整、地基和管道开挖、物料和垃圾装卸、物

料堆存和输送、运输车辆等工序均会有扬尘产生。

根据《河南省 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案》的通知：加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。省控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各省辖市可吸入颗粒物（PM₁₀）年度目标值，强化调度督办，做好定期通报和年度考核工作。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，强化道路清洗保洁作业，持续开展城市清洁行动。2021 年各城市平均降尘量不得高于 8 吨/月·平方公里，不断加严降尘量控制指标，实施网格化降尘量监测考核。持续推进城市建成区餐饮油烟治理，2021 年底，全省大型餐饮服务单位全部实现在线监控，市级监控平台基本实现与所辖县（市、区）联网运行。

（1）施工作业带内扬尘污染防治措施

①施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

②施工区围挡应做到无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

③施工作业带应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班两次。特别是靠近东侧区域施工时，要加强洒水的频率和强度。

④道路开挖的渣土应及时清运，临时堆存，应采取洒水或喷淋措施，并进行覆盖处理。

⑤施工物料在作业带内堆放时要用苫布遮挡。粉状物料堆放点尽量远离杨桥干渠。

⑥施工现场出入口要由专人负责清扫车身及出入口卫生,确保运输车辆不带泥土出场。

⑦施工现场裸露的场地及时进行覆盖处理或种植植被,按照“宜绿则绿、易盖则盖、分类实施、多策并举”的原则,采取绿化、硬化、洒水、覆盖等措施,防止产生二次扬尘污染。

⑧施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置,实行施工全过程监控。

(2) 物料运输扬尘污染防治措施

①建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。清运垃圾、渣土的车辆应预先办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行,严格按照要求进行封闭运输,不得乱卸乱倒垃圾,不允许凌空抛扬,宜袋装清运,以免造成扬尘污染。

②从事渣土、垃圾运输的企业和车辆必须持有建筑垃圾处置核准手续。运输渣土、垃圾的车辆应随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和双向登记卡。

③设专门的洒水车辆对运输道路进行洒水降尘,并设专人定期清扫施工作业带附近的运输道路。

④渣土及易起尘建材运输时,必须进行遮盖处理。运输车辆必须采取密闭运输达到无垃圾外露、无遗撒、无扬尘、无高尖车的要求,并按规定的时间、地点、线路运输和倾倒。

⑤在施工工地出口处设立监控设施,监督施工工地驶出车辆带泥出场和冒装撒漏,严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路,确保密闭运输效果。

(3) 施工项目场内防尘措施

①施工现场内,功能分区合理,材料堆放,机具设备存放、土方存放整

齐有序；②施工现场及各种粉尘材料、施工土方及临时堆放的渣土，均有遮盖，并遵守洒水降尘要求，做到无扬尘现象；③除抢险、抢修情况外，四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行施工作业。

1.2 施工机械尾气

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、油时排放的尾气含有 HC 颗粒物，CO、NO_x 等大气污染物。

施工车辆在施工现场范围内活动，施工现场范围较小，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，且施工均为露天进行。废气扩散较快，通过选用质量高、对大气环境影响小的燃料等措施后，施工期尾气不会对周围大气环境产生明显影响。

1.3 沥青烟气

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合过程和铺装过程。本项目拟外购沥青混凝土，现场不设沥青拌合站。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，根据类比分析，铺路过程中加热沥青料及混合料铺设时，各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风向的浓度，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；但路面铺设完成后，一定时期内还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值，对周围环境的影响很小。

综上所述，项目施工期沥青烟和扬尘对周围空气环境有一定的影响，距离越近，影响越大。由于施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着项目的竣工运营，施工期影响也随之消失。

2、水环境影响分析

施工期产生废水包括施工人员的生活污水、建筑施工废水。

(1) 施工生活污水

项目施工期生活污水主要是施工人员洗脸，洗手及厕所产生的污水，主

要污染物是 COD、BODs、SS、NH₃-N 等。

本项目施工为周边居民，依托周边居民区，施工营地生活污水依托租用民房现有化粪池进行处理，处理后经市政管网排入郑州航空港区第一污水处理厂。

(2) 建筑施工废水

项目建设期施工废水包括施工机械和出入车辆冲洗废水等。

施工机械冲洗水：施工机械冲洗水中会产生一定含油废水，将机械停放保养场地面进行硬化，便于收集油污，四周设置集水沟收集含油废水至沉淀池，含油废水通过集水沟自流进入沉淀池，沉淀池配备 1 个油水分离器，处理能力为 0.5m³/h，沉淀池尺寸为 4m³（2m×2m×1m）。

出入运输车辆冲洗废水：临时施工场地出入点设 1 个冲洗台，用于冲洗出入车辆的轮胎，在冲洗台四周设置排水沟，上盖钢篦。冲洗轮胎废水中含泥沙悬浮物较多，采用沉淀法处理，排水沟与施工机械冲洗水设置的沉淀池相连。通过沉淀池进行沉淀处理，上清液回用于施工场地和道路的洒水降尘，不外排，沉渣作为一般固废处理。

综上所述，项目施工期产生的施工废水经处理后能综合利用，不外排。因此，项目施工期对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

本项目施工期为 24 个月，采用的施工机械多为高噪声设备。施工期产生的主要噪声源为：挖掘机、铲运机、平地机、推土机、压路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；沥青混凝土搅拌机运行时产生的拌和噪声及运料噪声等。类比同类设备，这些机械在满负荷运行时距声源 5m 处的噪声值在 75~90dB（A）之间。

(2) 施工噪声影响范围

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模

式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/5)$$

式中： L_p -距声源 r m 处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} -距声源 5m 处的参考声级，dB(A)；

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见表 20。

表 20 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB(A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值										
		10m	20m	30m	40m	45m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	62.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
推土机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	60.1	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
装载机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	62.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
压路机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	52.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
运输车辆	85	65.0	59.0	55.5	53.0	52.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
贡献叠加值	-	79.8	74.1	70.3	67.8	66.6	64.2	61.7	59.8	56.3	53.8	50.3

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)。

由表 20 可以看出，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 40m 外可以达标，夜间在 200m 外可以达标。但在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的总和，其噪声达标距离要大于昼间 40m、夜间 200m 的距离。本项目 200m 范围内没有敏感点，本项目施工期间仅在昼间施工，因此昼间施工时噪声对周边敏感点影响较小。项目施工期噪声影响属于短期行为，待施工期结束后污染即可消除，其影响是暂时的。

4、固废影响分析

(1) 建筑垃圾

施工建筑垃圾主要包括钻渣、部分废弃土方、沥青渣、及废弃电缆及木料等，其中废弃电缆及木料等均可回收综合利用；建设方正在航空港实验区

内进行大规模的基础建设，可就近和同期建设的其他工程项目平衡。

评价要求建筑垃圾不得在施工场地长时间堆存，并及时清运用于实验区内其他需进行填方工程的道路或其他基础设施施工建设，以减少对区域生态环境及景观的影响。建设单位应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

本项目施工期为 24 个月，道路现场施工人员预计约 160 人，施工期生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则本项目施工期间产生生活垃圾为 115.2t。生活垃圾集中收集，运往垃圾中转站进行集中处理。

综上所述，本项目施工期固体废物均能得到综合利用或合理处理处置，不会对环境造成二次污染。

5、生态环境影响分析

本次工程建设范围内占地面积为 133840m²，现状主要为农用地和建设用地。因此本项目对生态环境的影响主要表现在清表、挖、填土方和土方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）土地占用

本次工程全线占地主要为耕地和建设用地，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

原有耕地及村庄被城市道路所覆盖，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。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已转变为城市生态系统，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）植被破坏

工程占地现状为农用地和建设用地等，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，到工程完成后将在道路中央隔离带进行绿化工作，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。

（4）景观影响

拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，另外施工现场的暴露、建筑垃圾的堆存也影响当地景观。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路约运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。施工结束后，绿化面积达至 38505m^2 ，有效增加区域绿化面积，生态景观将在很大程度上得到改善。

（5）对水土流失影响

工程建设过程中，土地清表、挖、填土方和土方堆存等行为可能导致水土流失这些工序扰动原有地貌，对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程

	度的破坏，土壤的抗侵蚀能力下降，为水土流失的发生和加剧创造了条件。评价要求建设单位注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度。尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；施工过程中，路基开挖的土方需集中堆置，且控在征用的土地范围之内，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择，止水土流失。 采取以上措施后，将弥补施工占地所造成的生态损失，对生态环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	1、大气环境影响分析 1.1 汽车尾气 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为市政道路及管廊工程项目，项目建成后，大气污染主要来自汽车尾气，影响轻微。 地下综合管廊正常运行时无异味，机械通风为间歇运行，管廊通风过程排气对项目周边大气环境影响较小。因此项目建成后，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。项目小型车、中型车尾气排放标准选取国家环保部发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》的排放限值计算小型车、中型车的汽车尾气（选取I型试验：常温下冷起动后排气污染物排放试验）。小型车参数选用第二类车第Ⅲ级别的参数，中型车拟用参数参照第二类车第Ⅲ级别的参数。根据时间部署，近期执行《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6a阶段限值；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

油车国VI标准因子。据统计，汽车尾气中主要污染物排放与车速如下表。

表 21 车辆单车排放因子推荐值 单位: g/km·辆

车型	污染物类型	近期	中期	远期
小型车	CO	0.88	0.63	0.63
	NO _x	0.075	0.045	0.045
	THC	0.13	0.065	0.065
中型车	CO	1	0.74	0.74
	NO _x	0.082	0.05	0.05
	THC	0.16	0.08	0.08
重型车	CO	0.3	0.3	0.3
	NO _x	0.04	0.04	0.04
	THC	0.5	0.5	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。污染物排放源强按《公路建设项目环境影响评价规范》(试行)(JTGB03-2006)中规定的模式计算。

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

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 22。

表 22 道路汽车尾气污染物排放情况一览表

路段名称	预测时段	平均车流量 (辆/h)			污染物排放速率 (kg/km.h)		
		小型车	中型车	大型车	CO	NO _x	THC
辛赵路 (晶店路 -豫州大 道)	近期	781	391	130	1.117	0.095	0.229
	中期	884	442	147	0.928	0.067	0.166
	远期	1072	536	179	1.125	0.082	0.202

根据预测,运营近期、中期、远期各预测年份中汽车尾气中的各污染物排放

量较小。同时评价提出以下防治措施:

- ①加强道路的交通管理,限制尾气超标车辆上路;
- ②加强全线交通巡察,减少堵车和塞车现象;
- 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;
- ④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。

1.2 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、水环境影响分析

本项目建成后,自身不产生废水,对地表水环境的影响主要表现为雨期汇水对水环境的影响。项目营运后,造成沿线水环境污染的主要形式是路面径流,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。

路面径流是营运期道路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素。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，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。

3、声环境影响因素分析

根据噪声预测结果，项目在不考虑采取隔声措施的情况下：

(1) 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准：

项目营运期近、中、远期距道路中心线昼间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 46m、48m 和 53m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 38m、40m 和 45m 范围内。

项目营运期近、中、远期距道路中心线夜间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 75m、82m 和 95m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段夜间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 63m、69m 和 81m 范围内。

(2) 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准：

项目营运期近、中、远期距道路中心线昼间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 22m、22m 和 24m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段昼间交通噪声达标距离分别为

距道路中心线 18m、19m 和 19m 范围内。

项目营运期近、中、远期距道路中心线夜间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段夜间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 41m、43m 和 47m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段夜间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 34m、36m 和 55m。

由于项目周边 200 米范围内无环境敏感点，且项目周边规划为商业服务业设施用地及生态用地，项目运营噪声不会对周围环境产生较大影响。

具体声环境影响分析见噪声专项评价。

4、固废环境影响因素分析

营运期固体废物有：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管理水平的提高而逐渐减少。

因此，本项目运营期产生的固废对环境影响很小，只要加强管理，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、生态环境影响因素分析

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。

营运期在采取相关生态恢复及生态保护措施的情况下，不会对区域生态系统造成明显不利影响。

6、环境风险分析

(1) 环境风险分析

A、道路环境风险分析：本项目道路位于在建区，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。

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运输危险化学品，发生泄露事故，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。

B、综合管廊环境风险分析：综合管廊内主要是一些市政管线，其中给水、再生水（预留）管线均为市政用水管线，基本无发生火灾的可能；通信管线属于弱电基本上也不会发生火灾；唯一可能发生火灾的就是电力管线尤其是高压电缆。分析电力管线发生火灾的原因主要有如下几点：①相间短路造成的电缆局部温度升高，从而发生火灾。②对地短路，与相间短路类似，造成局部高温引起火灾。③在电缆接头处局部接触不良，引起过热，从而接

头爆炸、燃烧。④线路过载。

(2) 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:

①禁止有泄漏货物或超载的车辆上路, 防止道路散失货物因雨水冲刷造成的水体污染。

②一旦有事故发生, 应及时通知就近的道路巡警和公安、环境保护部门, 以对事故现场进行有效控制。

③必须对危险品运输车辆进行上路检查, 建议依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求对危险品运输车辆进行检查, 禁止不符合要求的车辆进入公路。主要检查事项应包括: 运输危险品必须持有的公安部门颁发的三张证书, “运输许可证、驾驶员执照及保安员证书”。化学危险货物运输车辆必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗; 严格禁止危险品运输车辆超载; 随车是否有经专业培训的押运人员。

④检查发现高度危险品车辆上路时, 必须事先通知管理部门, 以便对该车在重要路段进行严密监控, 必要时安排开道车。

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。

⑥针对综合管廊可能发生的火灾, 电力管线采用阻燃型电缆, 通信管线采用阻燃光缆; 管廊不超过 200m 设置一个防火分区, 每个分区两边设置防火门, 设置火灾与报警系统; 设置灭火装置, 超细干粉灭火系统。

(3) 风险应急预案

建设单位应制定严格的应急预案。应急方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，必须做好标记。

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。
选址 选线 环境 合理性 分析	本项目的建设联通了会展高铁商务区周边路网,为南水北调以东片区一条联络南北向主干道的重要通道,极大方便了周边居民及车辆的出行。项目位于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区),属港区规划建设道路,根据郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)规划与国土资源局出具的土地预审意见(详见附件四),项目建设均符合新郑综合保税区(郑州航空港区)土地利用总体规划。 项目周边没有敏感点,在落实各项环保措施的基础上,项目施工对周围环境影响不大。 综上,项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	施工期对环境产生影响的主要是施工过程中的扬尘污染及施工噪声污染。施工期间应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，以保证施工期对环境的影响降低到最低限度。施工期的环境影响是短暂的，其影响会随着施工工程的结束而消失。本项目不设施工营地。 1、大气环境影响保护措施 本项目施工期环境空气污染物主要有施工扬尘、沥青烟。 1.1 施工扬尘 施工过程中应采取以下有效的防尘和抑尘措施：根据项目施工期污染物排放特点及性质，根据《河南省 2021 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》（豫环攻坚办〔2021〕20 号）等相关文件要求，严格落实各类工地周边设置围挡、土方和散碎物料全部覆盖、出场车辆全部冲洗干净、主要场区及道路全部硬化、渣土等车辆全部密闭运输、土方工程全部湿法作业、施工工地配置喷淋和雾炮、裸露黄土绿化或硬化“八个百分之百”，具体措施如下： 作业区施工扬尘防治措施： A. 基础挖方必须堆放整齐，并由专人进行表面压实。挖方不能随意占用临时土地。 B. 施工机械和施工人员按照施工总平面布置进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石方及其他建筑材料不得乱停乱放，防治破坏植被，加剧水土流失，同时增加扬尘的产生量。 C. 对施工工地内堆放的物料百分之百覆盖，设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆场采取覆盖和洒水等防护措施。 D. 尽可能缩短疏松地面裸露时间，在项目施工结束后 30d 内，平整施工工地，清除积土、堆物，恢复临时占地的表土层。
------------------------------	--

E. 在施工场地设置围挡。

F. 禁止在施工现场从事搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业，四级以上大风天气禁止开挖、回填等土方作业。

1.2 沥青烟气

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合过程和铺装过程。本项目拟外购沥青混凝土，现场不设沥青拌合站（根据需要设置临时沥青拌合点）。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，根据类比分析，铺路过程中加热沥青料及混合料铺设时，各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风向的浓度，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；但路面铺设完成后，一定时期内还会有挥发性有机化合物排出，排出量与固化速度有关，其浓度值低于作业时的浓度值，对周围环境的影响很小。

综上所述，项目施工期沥青烟和扬尘对周围空气环境有一定的影响，距离越近，影响越大。由于施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着项目的竣工运营，施工期影响也随之消失。

1.3 施工机械尾气

运输车辆和施工机械应保持良好的运行状态，完好率要求在 90%以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置，以有效地减少尾气污染物排放量。

由于施工车辆在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，且车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围大气环境有明显影响。

2、水环境影响保护措施

施工期产生废水包括施工人员的生活污水和施工废水。生活废水主要为项目施工期间建设人员的洗漱用水等；施工期排放的废水主要为施工过程中产生的建筑施工废水。

施工期产生废水包括施工人员的生活污水、建筑施工废水。

(1) 生活污水

本项目不单独设施工营地（施工人员多为当地居民，不在项目区食宿），施工场地设移动环保厕所，粪便收集后定期清运。考虑到工程施工期较短，其他洗漱生活污水产生量较少且水质简单，工程拟将该部分废水经沉淀池沉淀后用于本项目施工道路范围内便道的洒水抑尘等。

(2) 建筑施工废水

项目建设期施工废水包括施工机械和出入车辆冲洗废水等。

施工机械冲洗水：施工机械冲洗水中会产生一定含油废水，将机械停放保养场地面进行硬化，便于收集油污，四周设置集水沟收集含油废水至沉淀池，含油废水通过集水沟自流进入沉淀池，沉淀池配备 1 个油水分离器，处理能力为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，沉淀池尺寸为 4m^3 ($2\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$)。

出入运输车辆冲洗废水：临时施工场地出入点设 1 个冲洗台，用于冲洗出入车辆的轮胎，在冲洗台四周设置排水沟，上盖钢篦。冲洗轮胎废水中含泥沙悬浮物较多，采用沉淀法处理，排水沟与施工机械冲洗水设置的沉淀池相连。通过沉淀池进行沉淀处理，上清液回用于施工场地和道路的洒水降尘，不外排，沉渣作为一般固废处理。

综上所述，项目施工期产生的施工废水经处理后能综合利用，不外排。因此，项目施工期对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响保护措施

综合考虑施工噪声的危害及其特点，为将施工期噪声对环境的影响降至最低，评价提出以下噪声防治措施：

①尽量采用低噪声机械设备，并应注意经常对设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生，则高噪声设备尽量放置在远离敏感点处：

②加强施工管理，合理安排施工作业时段，在午间（12:00~14:00）、夜

间（22:00～次日 6:00）禁止进行高噪声施工作业。尽量加快施工作业，减小对其影响。如需连续施工的，应取得相关部门的许可批准，并及时进行公告：

③项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间，合理疏导进入施工区的车辆，减速慢行、严禁鸣笛。

④合理安排施工场地，尽量远离声环境敏感点，施工场地设防护围栏，施工作业限定在防护围栏之内；

⑤施工期间的材料运输。敲击、人的喊叫声等施工活动声源，可以通过文明施工，加强有效管理予以解决；

⑥做好宣传工作，争取项目周围附近群众的理解和支持，及时纠正防护不当和安排不合理的行为，处理好各种环境纠纷；

通过采取上述措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响不大；且本项目施工期较短，随着施工的结束，施工噪声影响也随之结束。

4、生态环境影响保护措施

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）工程开工前，即通过发放宣传册和张贴公告等方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。

（2）施工前进行合理规划，为保护生态和避免水土流失，合理组织施工以尽可能的减少临时施工占地的面积。为将施工活动的影响范围降至最低，应根据施工总体平面布置，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。

（3）尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡和减少弃渣量，以最大限度降低工程开挖造成的水土流失和植被破坏。

（4）合理安排施工时间及工序，管道基础开挖应避开大风天气和雨天，并尽快进行土方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。

(5) 运营期应加强巡护和管理, 监测生态恢复和水土保持实施效果, 对植被恢复不佳区域及时补种补栽, 切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。

(6) 施工前先剥离表土, 集中堆放, 并采取临时拦挡及覆盖等临时防护措施; 施工过程中基础开挖裸露面采用环保聚酯防尘布覆盖。

5、水土流失防治措施

为了控制和减少工程建设中造成水土流失, 保护水土资源和改善生态环境, 根据国家有关法律法规及水利部有关规定, 在全面收集资料和现场调查的基础上, 针对工程建设过程中的水土流失特点和防治要求, 提出本工程的水土保持措施。

(1) 设计原则

①综合防治的原则。布设的各种防治措施要紧密结合, 并与主体设计中已有措施相互衔接, 提出切实可行的水土流失防治对策和具体措施, 使之具有较强的针对性和可操作性, 确保水土保持工程发挥作用;

②因地制宜的原则。布设的防治措施应坚持因地制宜、因害设防的原则, 结合同类工程的水土保持经验, 选用适生的植物措施品种和水土保持工程措施类型及设防标准, 提高措施布设的适宜性;

③永久、临时占地措施相结合原则。该工程属道路工程, 项目的特点是施工面反复扰动剧烈, 因此设计的临时防护措施应紧扣主体施工作业面, 根据主体工程设计准确计算出施工位置, 结合绿化要求, 提前布设这些措施, 这样后面的永久措施在这些临时措施的基础上再进一步施工即可, 在节约资金的同时, 减少二次扰动;

④景观协调的原则。主体工程布置及水土保持措施的配置应与周边环境相协调。在路基布设的植物措施, 应注重植物种类的配置, 草、花、灌、乔合理搭配, 力争做到不同季节有不同的景观效果;

⑤综合利用的原则。一个建设项目的弃土渣, 对周边另一个项目来说, 可能就是急需的土石方。因此只要交通条件允许, 在合理的运距范围内应鼓励相

	互调用，对于废弃的渣、石、土等，应分类堆放，以便于后续的综合利用； ⑥“三同时”的原则。合理安排水土保持措施的实施进度，在保障主体工程 建设进度的同时，适当超前布设水土保持设施，既注重了生态功能的及时发挥， 又增加了主体工程安全系数； ⑦先拦后堆的原则。在施工过程中，对临时堆土应遵循先拦后堆的顺序， 拦挡设施设计应确保设施自身稳定和满足水土保持功能，对截排水系统的设计 应满足设计洪水的要求。同时临时堆放场地应选择在地质稳定处，不得选择在 河道两侧，且堆放周期不得超过一周，及时将弃土运送到指定地点堆放，不得 随意堆放。 (2) 水土保持措施 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。具体措施为： a、优化主体工程设计 优化主体工程设计，做好土石方平衡，减少土石方开挖量，减少水土流失。 采取行之有效的水土流失预防和工程治理措施，治理措施总体上以路基边 坡为防护重点，全面、合理、系统地布设水土保持综合防治措施体系。包括路 基边坡防护工程、绿化工程等，可达到水土保持要求，要严格落实。 b、路基工程防护及排水 主要结合主体工程设计，将路基工程防护措施、植物防护措施结合起来进 行综合防护，雨、污排水管道严格按照设计施工，形成完整排水体系。 c、路基边坡水保措施 填方路段施工中首先要清理现场，然后进行分层填土、压实，边填筑边修 坡，填筑至路基标高。 d、表土堆等临时堆存点水保措施
--	---

	考虑到雨季或大风季节可能造成暂存表土堆、拟回填弃土堆等水土流失、扬尘等不利环境影响，因此对设置于永久征地内的临时堆存点采取临时拦挡、篷布覆盖，必要时可在临时表堆土面植草防护等措施，土方工程施工结束后，表层熟土用于工程后期的道路景观绿化工程和周围土地平整；弃土及时回填或清运，减少露天堆存时间。
运营期生态环境保护措施	1、大气环境影响保护措施 1.1 汽车尾气 机动车排放的污染物属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条路采取措施，是很难开展的，而且又是很难收到效果的。对机动车尾气污染物的控制应是一个区域内的系统工程，与整个地区甚至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而，本工程汽车尾气的污染控制措施应与地方及国家的机动车尾气控制措施结合起来，道路相关管理单位应在行动和意识上积极支持国家及当地各级部门对机动车尾气污染物控制指定的各项政策措施，并力所能及地采取一些措施减少机动车尾气污染物污染，评价建议采取以下措施控制机动车尾气造成的污染： （1）植树绿化。建议根据当地气候和土壤特点在道路两侧工程永久占地范围内，特别是环境敏感点附近，多种植乔、灌木。既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中的 TSP，又可以美化环境和改善道路沿线景观。 （2）加强道路管理及路面养护，保护道路良好的运营状态，减少塞车现象。 （3）加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理，在城区道路入口进行检查，运送上述物品需采用密闭车辆或加盖篷布。 （4）执行环境监测制度，定期对道路沿线环境空气质量进行监测，建立环境质量报告制度，以便根据实际污染状况采取相应的措施，减轻不利影响。 1.2 道路扬尘防治措施 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、水环境影响防治措施

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，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。

路面径流是营运期道路交通对沿线地表水环境影响比较大的因素。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。

1) 在道路两侧修建的边沟和集水槽，在降雨初期，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。

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

3、声环境防治措施

根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》可知，项目周边规划为商业设施用地、绿地与广场用地、文化设施用地等。为进一步减轻道路交通噪声对周边环境的影响，综合噪声预测结果，本评价提出以下建议：

（1）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；

（2）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；

（3）加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，在通过较大的小区路段设置禁鸣标志，并设置减速带。尽量降低噪声污染源的噪声，严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声扰民的问题；

（4）合理进行城市规划和布局。合理进行城市规划和布局，对未来的城市道路交通噪声控制具有战略意义。城市总体规划布局时，对新增建筑物和新增

道路，应考虑新增交通噪声对总体城市道路交通噪声的影响；

(5) 道路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证道路路面良好状况，避免路况不佳噪声车辆颠簸增大噪声；

(6) 加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施；

(7) 对道路两侧地面进行绿化，包括树木绿化和地面绿化，不仅能有效改善城市生态环境，而且有利于减低交通噪声。

为减少交通噪声对沿线环境产生的不利影响，评价建议其加强交通运输管理，增加禁鸣标志、合理分流等措施，加之人们对交通噪声有一定的适应性，交通噪声对环境影响较小，同时加强中、后期环境敏感点跟踪监测，预留部分资金作为中、后期交通噪声治理费用。

4、固废防治措施

拟建道路建成后，运行期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。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、社区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。

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、生态防治措施

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管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。

6、风险防范措施

针对工程投入使用后可能发生的交通事故带来的风险，评价提出以下风险污染防治措施：

①禁止有泄漏货物或超载的车辆上路，防止道路散失货物因雨水冲刷造成的水体污染。

②一旦有事故发生，应及时通知就近的道路巡警和公安、环境保护部门，以对事故现场进行有效控制。

③必须对危险品运输车辆进行上路检查，建议依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求对危险品运输车辆进行检查，禁止不符合要求的车辆进入公路。主要检查事项应包括：运输危险品必须持有的公安部门颁发的三张证书，“运输许可证、驾驶员执照及保安员证书”。化学危险货物运输车辆必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；严格禁止危险品运输车辆超载；随车是否有经专业培训的押运人员。

④检查发现高度危险品车辆上路时，必须事先通知管理部门，以便对该车在重要路段进行严密监控，必要时安排开道车。

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。

⑥针对综合管廊可能发生的火灾，电力管线采用阻燃型电缆，通信管线采用阻燃光缆；管廊不超过 200m 设置一个防火分区，每个分区两边设置防火门，设置火灾与报警系统；设置灭火装置，超细干粉灭火系统。

⑦制定完善的事故应急预案，以便在发生事故及时采取合适的应急处理措施，减轻施工带来的环境损害。

其他	环境监理及监测计划 (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，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： ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 ➤ 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。 ➤ 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
----	---

	➤ 制定和实施各项环境管理计划。 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 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。 ➤ 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 23。 <table><caption>表 23 施工期环境监测计划一览表</caption><tr><th>类别</th><th>监测地点</th><th>监测项目</th><th>监测频率</th><th>监测时间</th><th>执行标准</th><th>负责机构</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>施工场地</td><td>TSP</td><td>每月一次或随机抽查</td><td>连续监测 3 天，每天采样 24h</td><td>GB3095-2012</td><td rowspan="2">监理单位或建设单位</td></tr><tr><td>环境噪声</td><td>施工场地</td><td>L_{Aeq}</td><td>每季一次</td><td>1 天，昼夜各一次</td><td>GB 12523-2011</td></tr></table>						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	环境空气	施工场地	TSP	每月一次或随机抽查	连续监测 3 天，每天采样 24h	GB3095-2012	监理单位或建设单位	环境噪声	施工场地	L _{Aeq}	每季一次	1 天，昼夜各一次	GB 12523-2011
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																				
环境空气	施工场地	TSP	每月一次或随机抽查	连续监测 3 天，每天采样 24h	GB3095-2012	监理单位或建设单位																				
环境噪声	施工场地	L _{Aeq}	每季一次	1 天，昼夜各一次	GB 12523-2011																					
环保投资	本项目总投资 27230.32 万元，其中环保投资 340.50 万元，环保投资占总投资的 1.25%。本项目环保投资及“三同时”环保验收主要内容见表 24、表 25。 <table><caption>表 24 工程措施及环保投资一览表</caption><tr><th colspan="3">项目</th><th>治理措施及效果</th><th>投资</th></tr><tr><td>施工期</td><td>废气</td><td>施工场地扬尘</td><td>物料堆场加篷布覆盖，定期洒水；施工场地四周建设围挡（墙），围挡高度不低于 2.5m；大风天气时停止施工，施工场地覆网防尘；指定专人对施工现场及附近的运输道路定期进行清扫、喷水，使路面保持清洁</td><td>55</td></tr></table>						项目			治理措施及效果	投资	施工期	废气	施工场地扬尘	物料堆场加篷布覆盖，定期洒水；施工场地四周建设围挡（墙），围挡高度不低于 2.5m；大风天气时停止施工，施工场地覆网防尘；指定专人对施工现场及附近的运输道路定期进行清扫、喷水，使路面保持清洁	55										
	项目			治理措施及效果	投资																					
	施工期	废气	施工场地扬尘	物料堆场加篷布覆盖，定期洒水；施工场地四周建设围挡（墙），围挡高度不低于 2.5m；大风天气时停止施工，施工场地覆网防尘；指定专人对施工现场及附近的运输道路定期进行清扫、喷水，使路面保持清洁	55																					

运营期			并有一定的湿度、设置雾炮车，全线设置挡风板		
		运输车辆扬尘	施工场地进出口设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池；运输车采取帆布遮盖，装载不宜过满；施工道路保持平整，设立施工道路养护、维修专职人员，保持道路清洁、运行状态良好	45	
	废水	施工人员生活污水、生产废水	施工营地租用沿线闲置民房，设置环保移动厕所；施工生产区设隔油沉淀池，生产废水处理后综合利用，生活污水经沉淀经处理后用于洒水降尘	50	
	噪声	施工机械噪声	大型施工机械应安装消音装置，打桩机等设备噪声源处进行遮挡，增加消声减振的装置，施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣	25	
	固体废物	建筑垃圾	建筑垃圾及时收集后送往市政管理部门指定地点，施工单位规范运输，禁止随路散落和随意倾倒建筑垃圾	20	
		生活垃圾	由环卫部门统一收集处理	5	
	生态环境	清表、挖、填土方和土方堆存产生的土地占用、植被破坏及水土流失	施工便道等临时占地设临时排水沟，表土收集，施工结束后进行绿化	70.5	
		废气	汽车尾气	设置减速标志、加强道路养护及道路两侧绿化、洒水降尘	15
		废水	路面径流	设置雨水排水系统排入市政雨水管网	30
		噪声	车辆行驶过程中产生的噪声	道路两侧绿化、减速、禁鸣标志	20
		固废	丢弃的垃圾	设置垃圾桶，由环卫部门统一清运	5
		生态	周边动植物受到影响	道路两侧及绿化工程	/
	合计				340.5

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	施工前期进行表土剥离，施工结束后进行植被恢复；加强施工管理，保护周边动植物等。	临时用地恢复原貌	道路两侧及绿化工程	生态恢复
水生生态		/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀池处理后，洒水降尘，不外排	①施工场地设置一个 4m ³ 沉淀池，并配备 1 个处理能力为 0.5m ³ /h 的油水分离器；施工出入点设 1 个冲洗台，施工废水处理后可回用于施工场地和道路的洒水降尘，不外排。② 1 个 6m ³ 泥浆沉淀池	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用低噪声设备、控制施工时间段、运输车辆减速慢行等	/	加强道路管理、限制车速，禁止鸣笛，设置绿化带	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区、4a 类区标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工扬尘	①施工现场地面硬化处理、洒水降尘 ②施工现场用彩钢板围挡； ③堆场加盖篷布等遮挡措施 ④对运输车辆进行定期冲洗	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准要求	/
	沥青烟气	施工现场不设沥青拌合站，购买成品沥青砼，采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输	/	

固体废物	路基清表、建筑垃圾和废渣	尽量综合利用，不能利用的运往政府部门的指定地点	/	设置垃圾桶，由环卫部门统一清运	妥善处理
	生活垃圾	集中收集后运往当地环卫部门指定的处置场	/		
电磁环境	/		/	/	/
环境风险	/		/	/	/
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	/		/	/	/

七、结论

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵路(晶店路-豫州大道)道路工程建设项目符合国家产业政策；符合郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)城市总体规划和土地利用规划；本项目不会对南水北调中线工程总干渠造成影响；项目的建设能维持环境质量现状，不会导致环境质量降级。

项目营运期产生的废气、噪声、固体废物等在采取相应的治理措施后，均能做到达标排放，对外环境影响较小；因此，在认真执行本评价所提出的污染防治措施及生态环境保护措施后，从满足环境质量目标要求分析，本项目的建设是可行的。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）

辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程

噪声专项评价

河南可人科技有限公司

2021 年 8 月

目录

1 总论	2
1.1 项目由来	2
1.2 编制依据	3
1.2.1 环境保护法律、法规和政策	3
1.2.2 评价技术规范	4
1.2.3 项目依据	4
1.3 评价对象	4
1.4 评价内容	5
1.5 评价工作等级、范围	5
1.5.1 评价工作等级	5
1.5.2 评价范围	5
1.6 评价标准	5
2 工程概况及环境影响分析	6
2.1 工程概况	6
2.1.1 工程经济技术指标	6
2.2 环境影响分析	8
2.2.1 交通量预测	8
2.2.2 预测模式与参数	8
2.2.3 交通噪声预测结果与评价	17
2.2.4 噪声污染防治措施	19

1 总论

1.1 项目由来

为了落实中共中央、国务院关于规划建设郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）（简称实验区）的工作要求，贯彻中原经济区战略定位及河南省委、省政府“三化”协调发展的战略部署，发挥中心城市在中原崛起中的带动作用，需要高起点、高标准的进行规划的编制工作，指导实验区的建设。据此，河南省人民政府组织编制了《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）》，并于2014年1月10日正式批复。为进一步加快郑州航空港经济综合实验区道路基础设施建设，缓解区域未来交通压力，郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部拟投资27230.32万元，建设郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程项目。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调总干渠以东，规划为城市东西方向城市主干路，为新建道路。工程西起晶店路，东至豫州大道，全长2567.906m（其中涉及铁路段涵洞约274m另行立项，不在本次评价范围内），本工程规划红线为50m，四幅路形式，双向六车道，其中辛赵路（冀州路-规划二路）段为双向八车道。建设内容包括：道路、雨水、污水、交通、照明、电力土建排管、通信管道、绿化、绿化灌溉、综合管廊等专业，不包含准备收纳入管廊内的各市政专业管线（如热力管道、电力线缆、给水管道、再生水管道、通信线缆）。

辛赵路（晶店路-冀州路）段为规划综合管廊段，除雨水、污水、燃气管线外，其他管线均纳入综合管廊。辛赵路综合管廊全长约1639m，布置在道路中南32.0m，位于道路红线外的绿化带内。全线均采用双舱形式（热力舱、综合舱），断面净尺寸为 $(4.0+2.8) \times 3.0\text{m}$ 。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中第二十二条城镇基础设施中第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”项目；项目建议书已取得郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局）的批复，文号为郑港经发[2019]263 号（见附件二），故本项目符合国家产业政策。根据郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划与国土资源局出具的土地预审意见（详见附件四），项目建设均符合用地政策。

依据《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”中“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”和“146 城市（镇）管网及管廊建设 9 不含（不含给水管道；不含光纤；不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”中“新建涉及环境敏感区的”，本项目为城市主干路及城市管廊建设项目，应当编制环境影响评价报告表。

受郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部的委托（委托书见附件一），我公司承担了该项目的环境影响评价工作。本次评价在编制《郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程环境影响报告表》的基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）的要求“城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部”需要做噪声评价专题，特编制噪声环境影响评价专题分析附作报告表的专项报告。

1.2 编制依据

1.2.1 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)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (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)。

1.2.2 评价技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);

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

1.2.3 项目依据

(1)项目环评委托书;

(2)郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)经济发展局(安全生产监督管理局)出具的《关于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵璐(晶店路-豫州大道)道路工程项目建议书的批复》(郑港经发[2019]263号);

(3)郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)经济发展局(安全生产监督管理局)出具的《关于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵璐(晶店路-豫州大道)道路工程初步设计的批复》(郑港经发[2021]11号);

(4)郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)国土资源局出具的《关于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵璐(晶店路-豫州大道)道路工程项目用地预审的意见》(郑港国土[2020]148号);

(5)郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)规划市政建设环保局出具的《关于辛赵璐(晶店路-豫州大道)道路工程可行性研究报告征求规划的函的复函》(郑港建环函[2020]89号);

(6)郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)辛赵璐(晶店路-豫州大道)道路工程可行性研究报告;

1.3 评价对象

本次评价对象为郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程，包括道路、雨水、污水、交通、照明、电力土建排管、通信管道、绿化、绿化灌溉、综合管廊等专业，不包含准备收纳入管廊内的各市政专业管线（如热力管道、电力线缆、给水管道、再生水管道、通信线缆）。

其中冀州路至规划二路段桩号 1+860-2+134 范围（约 274m）穿越郑万高铁、郑合高铁等铁路，该处铁路为高填方路基段，铁路与辛赵路相交处预留市政道路涵洞，涉铁路段单独立项，不在本次评价范围内。

1.4 评价内容

- （1）道路工程噪声产排情况。
- （2）环境影响预测分析。
- （3）环保措施

1.5 评价工作等级、范围

1.5.1 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009），项目声环境影响评价等级为二级，具体指标如下表 1-1：

表 1-1		声环境影响评价等级	
序号	项目	指标	评价等级
1	声功能区	2 类	二级
2	噪声级增加量	3~5dB（A）	
3	影响人数	变化不大	

1.5.2 评价范围

道路中心线两侧 200m 以内范围。

1.6 评价标准

本项目机动车道边界外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a

类区标准，其余区域执行 2 类标准。

项目沿线执行声环境质量标准具体见表 1-2：

表 1-2		声环境质量标准	单位：dB (A)
类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	4a 类区以外的其他区域	60	50
4a 类	机动车道边界外 35m 范围内	70	55

2 工程概况及环境影响分析

2.1 工程概况

2.1.1 工程经济技术指标

本次道路包括道路、交通、雨水、污水、照明、电力、绿化、灌溉、综合管廊等工程，全长 2567.906m，其中冀州路至规划二路段中桩号 1+856.81-2+130.81 范围穿越郑万高铁、郑合高铁等铁路，该处铁路为高填方路基段，铁路与辛赵路相交处预留市政道路涵洞，涉铁路段（约 274m）单独立项，不在本次评价范围内。本项目基本情况见表 2-1。

表 2-1 本项目基本情况一览表

序号	项目	内容		
1	项目名称	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）道路工程		
2	工程性质	新建		
3	所属行业	E4813 市政道路工程建设		
4	投资规模	27230.32 万元		
5	占地面积	133840m ²		
6	开工时间	2021 年 8 月		
7	建成时间	2023 年 8 月		
8	建设情况	尚未建设，预计 2021 年 8 月开工，2023 年 8 月完工		
9	与南水北调位置	起点位于南水北调总干渠东侧 970m 处，其中道路西段约 130m 位于南水北调二级保护区范围之内		
10	建设地点	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）辛赵路（晶店路-豫州大道）		
11	主体工程	道路工程	工程概况	西起晶店路东至豫州大道，全长 2567.906m，其中桩号 1+856.81-2+130.81 范围穿越铁路，长度约 274m 单独立项，不在本次范围内，本次评价范围的长度为 2293.906m
			道路等级	城市主干路
			路面结构	沥青混凝土
			设计车速速度	50km/h
			道路规划断面	50m/49.2m
			交通饱和和设计年限	15 年
12	附属工程	综合管廊	(4.0+2.8) m×3.0m×1639m，位于道路红线外的绿化带内	
		雨水工程	5643m	
		污水工程	3365m	
		交通工程	交通标线、交通标志和交通信号控制地下管线及信号控制、监控设备	
		绿化工程	38505m ²	
		灌溉工程	灌溉管道、洒水栓、喷嘴等	

	照明工程	箱变、路灯、电缆、接地措施等
	电力工程	电力管道、电缆井、手孔井等

2.2 环境影响分析

2.2.1 交通量预测

根据本工程设计资料，辛赵路为城市主干路，设计交通饱和年限为 15 年，特征年交通量如表 2-2 所示。

表 2-2 道路特征年份交通预测情况 单位: pcu/d

道路名称	2023 年 (近期)	2030 年 (中期)	2038 年 (远期)
辛赵路	29304	33136	40216

根据当地交通流量调查，昼夜间车流量比例结合实际情况分别取值为：昼间车流量占 80%，夜间占 20%，预计其主要通车类型为小型车，其次为中型车和少量的大型车，车型比为 6:3:1；特征年份小时交通量（折合小车后）预测情况见表 2-3。

表 2-3 道路特征年份小时交通预测情况 单位: 辆/h

车型	小型车		中型车		大型车	
年份	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023	781	195	391	98	130	33
2030	884	221	442	110	147	37
2038	1072	268	536	134	179	45

注：昼间按 16h、夜间按 8h 进行计算。

2.2.2 预测模式与参数

(一) 预测模式

本评价采用《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4—2009)中的道路交通运输噪声预测模式。

(1) 车型分类

车型分类（大、中、小型车）方法见表 2-4。

表 2-4 车型分类

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

注：M1, M2, M3, N1, N2, N3 和 GB1495 划定方法相一致。摩托车、拖拉机等应另外归类。

(2) 基本预测模式

1) 第 i 类等效声级的预测模式：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

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

dB(A);

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

r ——从车道中心线到预测点的距离, m; $r > 7.5$ m;

V_i ——第 I 类车平均车速, 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, 见图 2-1。

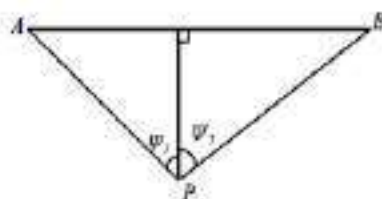


图 2-1 有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL ——由其它因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量,dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径引起的衰减量,dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量,dB(A)。

2) 总车流等效声级

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响,经叠加后得到贡献值。

(二) 线路因素引起的修正量

(1) 纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

道路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算:

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

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

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

式中: β 道路纵坡坡度, %。

(2) 路面修正量($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表 2-5。

表 2-5 不同路面的噪声修正量

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

注：表中修正量为 $(\overline{L_{vE}})_l$ 在理清混凝土路面测得结果的修正。

(三) 声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

(1) 障碍物衰减量 (A_{bar})

a) 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障衰减量 (A_{bar}) 可按下式计算：

$$A_{bar} = 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], \quad t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1db;$$

$$A_{bar} = 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], \quad t = \frac{40f\delta}{3c} > 1db$$

式中：

f——声波频率，Hz；

——声程差，m；

c——声速，m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

b) 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ

由图 2-2 计算 $\delta=a+b-c$ 。再由图 2-3 查出凡 A_{bar} 。

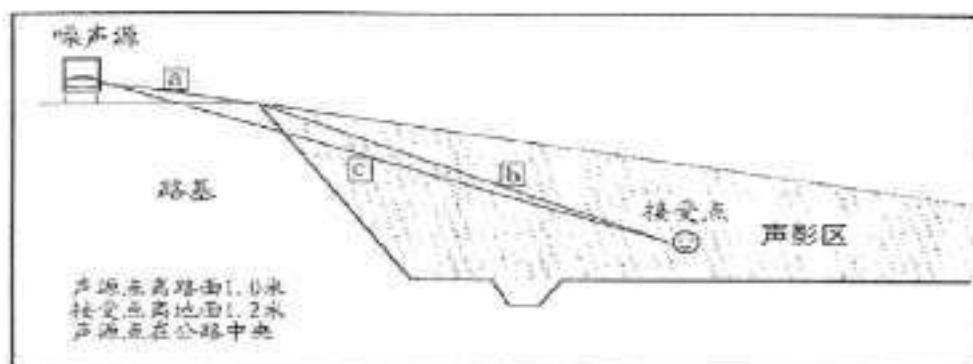


图 2-2 声程差 δ 计算示意图

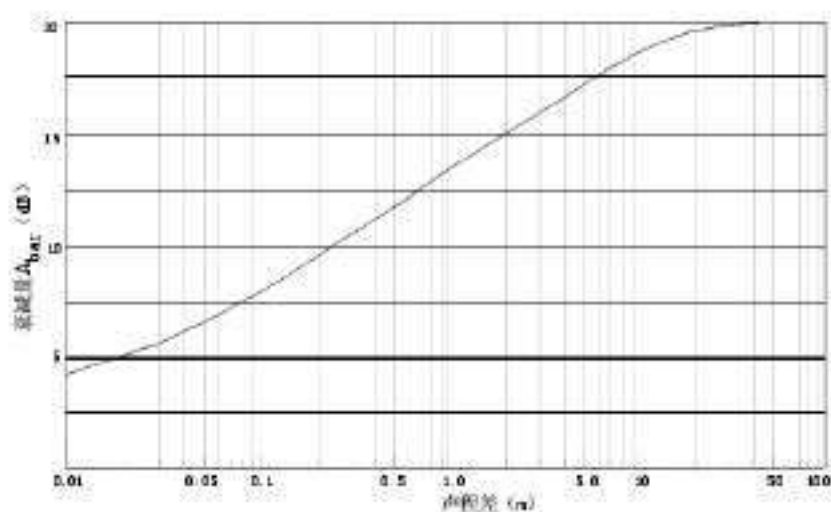


图 2-3 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线

c) 房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 2-4 和表 2-6 取值。

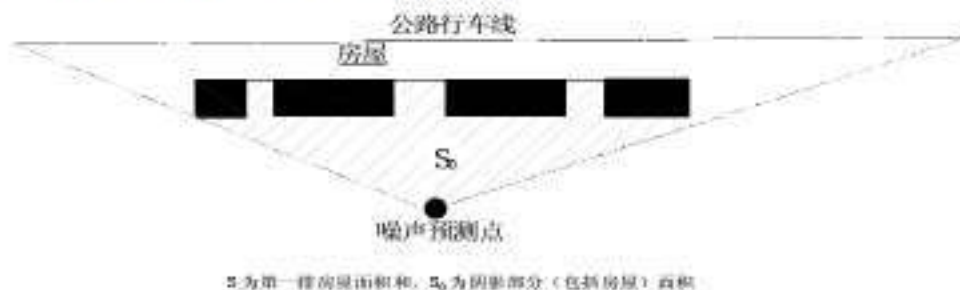


图 2-4 房屋降噪量估算示意图

表 2-6 房屋附加衰减估算量

S/S0	A _{bar}
40%-60%	3 dB (A)
70%-90%	5 dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB (A)
/	最大衰减量 ≤ 10 dB (A)

(2) 衰减项计算按以下模式计算。

a) 地面效应衰减 (A_{gr})

地面类型可分为:

坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长地面。混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用下面公式计算。

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

式中:

r—声源到预测点的距离, m;

h_m—传播路径的平均离地高度, m; 可按图 10 进行计算, $h_m = F/r$; F: 面积, m²; r, m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

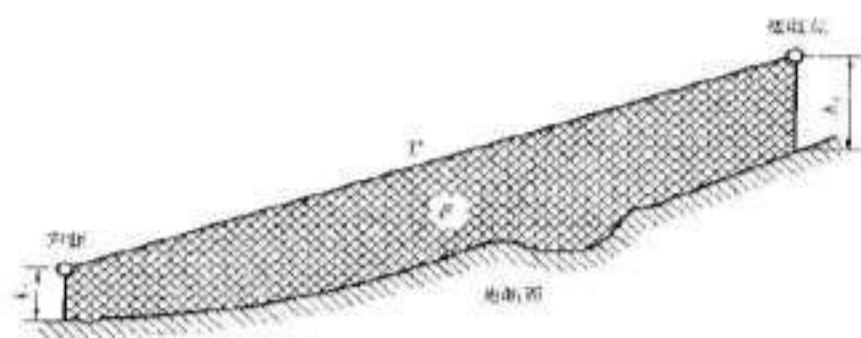


图 2-5 估算平均高度 h_m 的方法

b) 屏障引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏

障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 2-6 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减计算，首先计算图 11 所示三个传播途径的声程差 δ_1 ， δ_2 ， δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1 、 N_2 、 N_3 。

声屏障引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

当屏障很长（作无限长处理）时，则

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

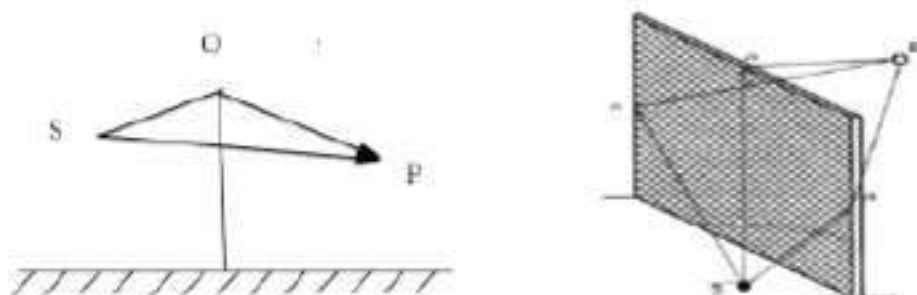


图 2-6 无限长声屏障示意图和有限长声屏障上不同的传播路径示意图

对于图 2-7 所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2 \right]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——（第二）绕射边到接收到的距离，m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

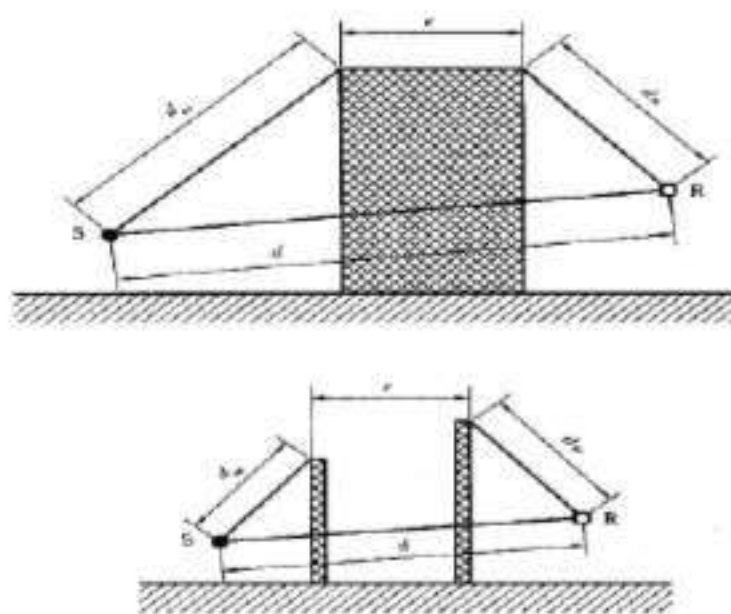


图 2-7 利用建筑物、土堤作为厚屏障

屏障衰减（相当于 GB/T17247.2 中的 D_2 ）参照 GB/T17247.2 进行计算。

在任何频带上，屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

（2）绿化林带噪声衰减

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 2-8。

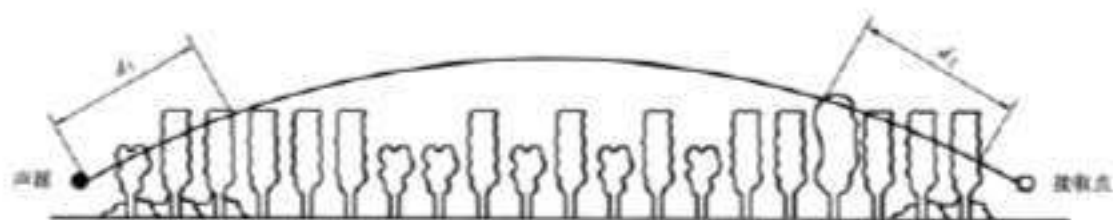


图 2-8 通过树和灌木丛时噪声衰减示意图

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

表 2-6 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起

的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表 2-7 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(3) 其他多方面原因引起的衰减 (Amisc)

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

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T17247.2 进行计算。

(四) 由反射等引起的修正量(ΔL3)

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30% 时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b—为构筑物的平均高度；

2.2.3 交通噪声预测结果与评价

辛赵路（晶店路-冀州路）路段、（规划二路-豫州大道）路段为双向六车道，设计速度为 50km/h，路基宽 50m；辛赵路（冀州路-规划二路）路段为双向八车道，设计速度为 50km/h，路基宽 49.2m，由于辛赵路（冀州路-规划二路）路段中有穿越铁路的涵洞约 274m 不在本次评价范围内，则本次的预测路段为辛赵路（晶店路-冀州路）路段、辛赵路（冀州路-涵洞西）路段、辛赵路（涵洞东-规划二路）路段、辛赵路（规划二路-豫州大道）路段。

根据预测模式，结合该道路工程情况确定的各种参数，计算出评价特征年度的沿线典型路段距路中心线不同距离处的交通噪声。本次评价对道路中心线两侧 10m~200m 范围内做预测。本次预测各路段各特征年分别为 2023 年、2030 年、2038 年。

①本项目道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果

本项目道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果见下表。

表 2-8 （晶店路-冀州路）路段和（规划二路-豫州大道）路段运营期噪声预测结果

预测特征年	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值 dB(A)											
		10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
2023	昼间	71.8	71.1	65.4	61.3	57.7	55.8	54.4	53.36	52.4	51.6	51.0	50.3
	夜间	65.6	65.0	59.3	55.1	51.5	49.6	48.2	47.2	46.3	45.5	44.8	44.2
2030	昼间	72.3	71.66	65.9	61.8	58.2	56.3	54.9	53.8	52.9	52.2	51.5	50.9
	夜间	66.2	65.5	59.8	55.7	52.1	50.1	48.8	47.7	46.8	46.0	45.3	44.7
2038	昼间	73.1	72.5	66.7	62.6	59.0	57.1	55.7	54.7	53.8	53.0	52.3	51.7
	夜间	67.0	66.4	60.7	56.6	53.0	51.2	49.9	48.8	48.0	47.3	46.6	40.1

表 2-9（冀州路-涵洞西）路段和（涵洞东-规划二路）运营期噪声预测结果

预测特征年	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值 dB(A)											
		10	20	30	40	60	80	100	120	140	160	180	200
近期	昼间	71.6	67.7	62.7	59.4	56.4	54.6	53.3	52.3	51.5	50.7	50.1	49.5
	夜间	65.5	61.6	56.5	53.3	50.3	48.5	47.2	46.2	45.3	44.6	44.0	43.4
中期	昼间	72.2	68.3	63.2	60.0	57.0	55.2	53.9	52.8	52.0	51.3	50.6	50.1
	夜间	66.0	62.1	57.0	53.8	50.8	49.0	47.7	46.7	45.8	45.1	44.5	43.9
远期	昼间	73.0	69.1	64.0	60.8	57.8	56.0	54.7	53.7	52.8	52.1	51.5	50.9
	夜间	70.9	66.9	61.5	57.8	54.2	52.0	50.4	49.2	48.1	47.3	46.5	45.9

②沿线交通噪声影响评价

本项目道路为城市主干路，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中的相关规定，交通干线（含城市快速路、城市主干路、城市次干路）所处区域 35m 以内为 4a 类区，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其他区域为 2 类区，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。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下表。

表 2-10 辛赵路（晶店路-豫州大道）交通噪声预测距道路中心线达标距离

时期	近期				中期				远期			
类别	2 类		4a 类		2 类		4a 类		2 类		4a 类	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
晶店路-冀州路	46	75	22	41	48	82	22	43	53	95	24	47
冀州路-涵洞西	38	63	18	34	40	69	19	36	45	81	19	55
涵洞东-规划二路	38	63	18	34	40	69	19	36	45	81	19	55
规划二路-豫州大道	46	75	22	41	48	82	22	43	53	95	24	47

由预测结果分析可知：

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，项目营运期近、中、远期距道路中心线昼间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 46m、48m 和 53m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 38m、40m 和 45m 范围内。

项目营运期近、中、远期距道路中心线夜间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 75m、82m 和 95m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段夜间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 63m、69m 和 81m 范围内。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，项目营运期近、中、远期距道路中心线昼间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 22m、22m 和 24m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段昼间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 18m、19m 和 19m 范围内。

项目营运期近、中、远期距道路中心线夜间交通噪声达标距离：辛赵路（晶店路-冀州路）路段和辛赵路（规划二路-豫州大道）路段夜间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 41m、43m 和 47m 范围内；辛赵路（冀州路-涵洞西）和辛赵路（涵洞东-规划二路）路段夜间交通噪声达标距离分别为距道路中心线 34m、36m 和 55m。项目等值线图见附图七。

2.2.4 噪声污染防治措施

根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》可知，项目周边规划为商业设施用地、绿地与广场用地、文化设施用地等。为进一步减轻道路交通噪声

对周边环境的影响，综合噪声预测结果，本评价提出以下建议：

（1）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；

（2）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；

（3）加强机动车辆管理，严格执行限速和禁止超载的交通管理要求，在通过较大的小区路段设置禁鸣标志，并设置减速带。尽量降低噪声污染源的噪声，严格限制技术状况差、噪声高的车辆上路，以减少交通噪声扰民的问题；

（4）合理进行城市规划和布局。合理进行城市规划和布局，对未来的城市道路交通噪声控制具有战略意义。城市总体规划布局时，对新增建筑物和新增道路，应考虑新增交通噪声对总体城市道路交通噪声的影响；

（5）道路工程养护部门应经常养护路面，对破损路面及时修补，以保证道路路面良好状况，避免路况不佳噪声车辆颠簸增大噪声；

（6）加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施；

（7）对道路两侧地面进行绿化，包括树木绿化和地面绿化，不仅能有效改善城市生态环境，而且有利于减低交通噪声。

为减少交通噪声对沿线环境产生的不利影响，评价建议其加强交通运输管理，增加禁鸣标志、合理分流等措施，加之人们对交通噪声有一定的适应性，交通噪声对环境影响较小，同时加强中、后期环境敏感点跟踪监测，预留部分资金作为中、后期交通噪声治理费用。

采取上述措施后，本项目运营期噪声均可达到相应的声功能区的要求，对周围环境影响较小。