

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中心城区-西咸新区基础设施互联互通项目科

技二路(豫章四路至设计十二路)市政工程

建设单位: 陕西省西咸新区沣东新城市政园林配套中心

编制日期: 2023年2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	中心城区-西咸新区基础设施互联互通项目科技二路（豫章四路至设计十二路）市政工程		
项目代码	2207-611203-04-01-116305		
建设单位联系人	李娅	联系方式	13892771125
建设地点	陕西省西咸新区沣东新城，起点位于设计十二路，终点在豫章四路		
地理坐标	起点：东经：108°47'27.441"，北纬：34°13'23.507"； 终点：东经：108°48'47.626"，北纬：34°13'31.167"		
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）	用地面积（m ² ）/ 长度（km）	用地面积 137700m ² 长度 2.075km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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）	陕西省西咸新区沣东新城管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	西咸沣东审准（2022）3号
总投资（万元）	111565.59	环保投资（万元）	145.2
环保投资占比（%）	0.13	施工工期	240 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	<p>《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中专项评价设置原则为公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。</p> <p>本项目为城市道路及桥梁工程，道路等级为城市快速路，涉及环境敏感区（以居住为主要功能的区域），需开展声环境影响专项评价。</p>		
规划情况	《西咸新区城市总体规划》（2016-2030）、《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）》、《西安市人民政府关于印发“十四五”综合交通运输发展规划的通知》（市政发〔2021〕20号）		
规划环境影响评价情况	《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及《西安市环境保护局关于〈西咸新区沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书〉的审查意见》（市环函[2014]20号）		

无规划及规划环境影响评价符合性分析见表1-1。

表1-1 规划及规划环境影响评价符合性分析

相关政策	具体要求	本项目情况	符合性
《西咸新区城市总体规划（2016-2030）》	城市道路系统:采用方格网加环状放射的综合性道路网布局结构，远期道路网密度达到 8.9 公里/平方公里。形成“七横五纵”快速路和“五横六纵”主干路的骨架道路网络格局。	本工程的建设是落实沣东新城城市发展规划的需要，属于沣东新城的基础道路建设，项目建设对提升城市综合交通能力有积极作用。	符合
《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）》	沣东新城规划路网以“环路加放射形”快速系统为主骨架，联系各大组团；以“方格式路网”为基础，加密各组团内部道路；最终形成“两环、四放射、七横、两纵”的道路网络格局，规划道路系统按交通功能分为快速路、主干路、次干路及支路四级。	本项目属于“七横”中的陈之路延伸段，科技二路（西三环以西）至陈之路定位为城市快速路，是串联高新区、沣东新城的一条重要的快速通道。	符合
《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响评价报告书》及审查意见（市环函[2014]20号）	做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体建设项目进行环境影响评价。	本项目为城市道路建设项目，属于基础设施建设，并按要求正在办理环境影响评价。	符合
	设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限制，防止对新城产生影响。	本项目为市政工程，属于基础设施建设，运营后对大气环境影响很小。	符合
	完善路网规划，加强交通管理，设立禁鸣路段，减少道路的交通噪声。做好道路建设和维护，提高路面质量，保持交通畅通。控制交通噪声，在新区内建设道路绿化隔离带。	本项目道路地面部分设置绿化带、减速带、限速禁鸣，运营后控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等	符合
《西安市人民政府关于印发“十四五”综合交通运输发展规划的通知》（市政	推进西安咸阳融合发展进程，要求推动西安、咸阳规划协同、产业协作、要素流动、设施共享，持续加快西安—咸阳融合发展进程，统筹考虑大西安范围内的交通网络布局，优化提升中心城区与西咸新区基础设施的互联互通，努力形成高	本项目为中心城区-西咸新区基础设施互联互通项目之一。结合项目的实际建设条件，将本项目定位为昆明池片区连接高新区软件新城的高架快速通道。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

	发(2021)20号)	<p>质量发展的区域集群。</p> <p>继续推进区域路网融合发展，统筹都市圈内道路资源，逐步构建都市圈“七横七纵”城市快速路体系，建立便捷高效的城区对外交通骨架，分流和隔离核心区的过境交通，提高城市内外交通的转换效率，减少核心区的交通与环境压力。</p> <p>完成老包茂快速化改造、西三环—草滩八路（丰产路）、西部大道、北辰大道、凤城五路、太白南路、二环路、泾高北路、科技二路、高泾大道、西户快速路、西铜快速路、丰镐大道、世博大道等城市快速路项目。五年计划建设城市快速路 319.3 公里。</p>	<p>本项目为科技二路（豫章四路至设计十二路）快速路建设工程。承担西安绕城高速交通流向高新区和沣东新城昆明池片区辐射的连接线功能。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目属于市政道路及其附属基础设施工程项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的二十二章“城市基础设施”的第4条“城市道路及智能交通体系建设”项目，因此本项目的建设符合国家产业政策的要求。本项目已取得陕西省西咸新区沣东新城管理委员会《关于中心城区-西咸新区基础设施互联互通项目科技二路（豫章四路至设计十二路）市政工程项目可行性研究报告的批复》（西咸沣东审准[2022]3号），详见附件2。因此项目建设符合国家及陕西省现行的有关产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，东起设计十二路，西至在豫章四路，根据《陕西省生态环境管控单元分布图》及《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），本项目位于重点管控单元，详见附图1，重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。本项</p>			

目产生的污染物经处理后可稳定达标排放，对生态环境功能不降低；本项目不占用基本农田、自然保护区、森林公园风景名胜区、地质公园、文化自然遗产、重要湿地、饮用水水源保护区等，也不涉及珍稀动植物活动场所等敏感目标，不会对生态区域环境造成影响，本项目满足相关要求，不涉及生态保护红线。

表 1-1 与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积/长度	项目情况	符合性
1	西安市	西咸新区直管区	西咸新区直管区重点管控单元	/	重点管控单元	重点管控单元应优化空间布局和产业布局,结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等,按照差别化的生态环境准入要求,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,稳步改善生态环境质量。	项目长度 2.075km	本项目所在地位于沣东新城,不触及生态保护红线。本项目所在区域为环境空气质量不达标区,本项目涉及敏感目标为西槽村和东槽村,目前正在拆迁中,项目污染影响主要发生在施工期,由于本项目工程量相对较小,且本项目施工期短,在采取环评要求的治理措施后,对周边的环境影响较小。	符合

综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。

3、“三区三线”的符合性分析

根据“《土地管理法实施条例》 第三条 国土空间规划应当细化落实国家发展规划提出的国土空间开发保护要求，统筹布局农业、生态、城镇等功能空间，划定落实永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界”，建设项目需符合国土空间规划的“三区三线”。三区三线中的三区是指城镇空间、农业空间、生态空间，三线分别对应应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，东起设计十二路，西至在豫章四路，经与西咸新区自然资源和规划局核查，本项目用地范围不涉及城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线，符合区域国土空间规划的“三区三线”。

4、其他相符性分析

本项目与相关环境管理政策的符合性分析内容见下表 1-2。

表1-2 与相关政策符合性分析

相关政策	具体要求	本项目情况	符合性
《陕西省人民政府办公厅<关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案>的通知》（陕政办发〔2022〕8号）	推进建筑施工扬尘精细化管理。严格落实施工工地扬尘管控责任，建立施工工地动态管理清单，防治扬尘污染费用纳入工程造价。严格落实工地“六个百分之百”，将建筑施工扬尘防治落实情况纳入企业信用评价。核查渣土车密闭化改装改造，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒。强化道路扬尘管控。推进吸尘式机械化清扫作业，加大城市外环路、城市出入口、城乡接合部、工地、物料堆场、渣土消纳场出入口等重要路段冲洗保洁力度。	本项目为城市道路建设项目，施工期严格落实施工工地扬尘管控责任，防治扬尘污染费用纳入了工程造价，渣土车密闭化改造。运营期加强道路扬尘管控，定期进行吸尘式机械化清扫作业。	符合
《陕西省大气污染防治条例(2019年修正)》	从事房屋建筑、道路、市政基础设施等施工工程、物料运输和堆放及其他产生扬尘污染的活动，必须采取防治措施。建设单位应当在施工前向主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在合同中明确施工单位防治扬尘污染责任。施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取防尘措施。	本项目为城市道路项目，施工期按要求编制污染防治方案，并将扬尘污染防治纳入工程监理范围，在合同中明确施工单位防治扬尘污染责任，施工过程中严格落实条例相关防尘措施。	符合
《关于印发<陕西省建筑施工扬尘治理行动方案>的通知》（陕建发[2013]293号）	建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。施工企业要及时总结、优化扬尘治理工作经验和成果，使扬尘治理工作向科学化、规范化迈进，推动扬尘防治设施、设备向标准化、定型化、工具式、可周转利用方面发展。	本项目施工期，建设单位和施工单位严格落实扬尘污染防治责任，采取有效的防尘防治措施。	符合

	《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》	<p>加强工地扬尘管控。将防治扬尘污染费用列入工程造价，严格执行《建筑施工扬尘治理措施 16 条》。加大巡查督查力度，对落实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施不力的企业，在建筑市场监管与诚信信息平台进行曝光，记入企业不良信用记录。禁止城市建成区建筑工地现场搅拌混凝土、砂浆。</p>	<p>本项目施工期避开“禁土令”时期，建设单位和施工单位严格落实扬尘污染防治责任，采取有效的防尘防治措施。运营期加强道路清扫。</p>	符合
		<p>实施城市增绿工程。有效利用城市空间，推进立体绿化，城市建成区绿化率达到 35% 以上，新建居住区绿地率不低于 30%。减少城市道路扬尘。按照“海绵城市”理念新建、改建城市道路。</p>	<p>本项目包含绿化工程。海绵设施包含路侧带的生态树池及人行道透水铺装。</p>	
	《西安市蓝天保卫战 2022 年工作方案》（市政办发〔2021〕30 号）	<p>严格建筑垃圾清运作业项目施工扬尘监管，建立动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，将防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面落实“七个到位”要求。将扬尘管理工作不到位的不良信息移交市住建局纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的实行信用惩戒。严格在建筑工地施工扬尘监管，建立动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，将防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面落实“六个百分之百”要求。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的实行信用惩戒。依托扬尘在线监测系统，提升工地扬尘监管能力，实现对全市重点扬尘源的 24 小时全天候监控，通过预警提醒、督促整改、全面考核、严格惩处机制，全面提升我市工地扬尘监管能力和监管水平。</p>	<p>本项目施工期严格执行西安市对施工作业环保要求，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，施工扬尘等排放污染物满足达标排放。</p>	符合
《西安市扬尘污染防治条例》（2021 年 11 月 26 日修订）	<p>建设单位对建设工程扬尘污染防治管理负全部责任。扬尘污染防治费用应当列入工程预算，足额拨付施工单位，专款专用。建设单位依法提交的建设项目环境影响评价文件中，应当包括扬尘污染防治措施。</p>	<p>本项目施工期，建设单位和施工单位严格落实扬尘污染防治责任，采取本评价提出的有效防尘防治措</p>	符合	

		参与工程建设的施工单位、运输单位应当按照建设单位的要求，制定施工、运输扬尘污染防治方案，落实扬尘污染防治措施。	施。	
	《西咸新区蓝天碧水净土保卫战2022年工作实施方案》（陕西咸党政办字〔2022〕38号）	严格各类工地施工扬尘监管，建立动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，扬尘污染防治费用纳入工程造价。全面落实“六个百分之百、七个到位”要求和“严管重罚”制度，长距离的城市道路、市政、水利等线性工程进行分段施工。将扬尘管理工作不到位的不良信息上报市级行业主管部门，纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的列入建筑市场主体“黑名单”。依托市级扬尘在线监测系统，实现对重点扬尘源的24小时全天候监控，落实全市扬尘在线监测预警提醒、督促整改、全面考核、严格惩处机制。	本项目属于科技二路部分路段（豫章四路至设计十二路）施工工程。本项目施工期将严格执行西咸新区对施工作业的环保要求，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，施工扬尘等排放污染物满足达标排放。	符合
	《西咸新区“十四五”生态环境保护规划》（陕西咸发〔2021〕4号）	优化绿色用地结构。加强建筑施工、运输、道路、广场停车场和其他公共场所的管控，推行机械化作业方式，保持道路清洁。河道及沿线、公共用地及城镇的裸露地面按照规定组织实施绿化或透水铺装。	本项目主要为机械化作业施工，项目包含绿化工程，人行道进行透水铺装	符合
		加强施工噪声防治。施工单位应合理安排工期，科学布局施工区域，使用低噪声的机械、设备和工艺，确保昼夜噪声达到国家排放标准要求。加大夜间施工管理，敏感建筑物集中区域内禁止夜间进行产生环境噪声的施工作业，必须连续作业的，应依法取得有关部门的证明，并公告附近居民。 加强交通噪声防治。建立健全交通噪声监测体系，新建、改建或扩建城市道路、公路、轨道交通等采用低噪声技术、材料和设备，对噪声敏感点采取隔音措施。合理规划道路与住宅、办公楼、学校、医院等敏感建筑物之间的距离，完善高架路、快速路、城市轨道等交通干线隔声屏障。机	本项目使用低噪声的机械、设备和工艺，确保昼夜噪声达到国家排放标准要求。必须连续作业的，将依法取得有关部门的证明，并公告附近居民。道路地面部分设置绿化带、减速带、限速禁鸣，运营后控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等	符合

		动车按照规定使用声响装置，加强道路维护和保养，降低车辆通行产生的噪声污染。		
	《大西安城市快速路体系规划》	在综合交通规划的快速路网基础上，继承西安市的路网格局，形成中心棋盘式、外围放射的快速路网方案。规划内容包括高速公路“三绕十二射”，规模 1300km；快速路“七横七纵”，规模 1100km。	本项目为科技二路（豫章四路至设计十二路）快速路建设工程。承担西安绕城高速交通流向高新区和沣东新城昆明池片区辐射的连接线功能。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，本工程西起豫章四路，东至设计十二路。线全长约 2075m。规划道路红线宽度为 60m。项目区域全位于沣东昆明池板块，毗邻高新区软件园。工程起点坐标：起点：东经：108°47'27.441"，北纬：34°13'23.507"；终点：东经：108°48'47.626"，北纬：34°13'31.167"。地理位置图如附图 2 所示。</p>
------	--

1、工程内容

该工程位于西咸新区沣东新城，呈东西走向，范围起点为豫章四路平交口（K0+650），终点至云水五路以西（K2+725），路线长 2.075 km，其中高架桥段长 1.264km。本工程涉及专业包括道路、交通、雨污水、电力管沟、照明等。

本项目组成详见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容

工程类别	工程名称	建设内容与规模	备注	
项目组成及规模	道路工程	<p>路线全长 2.075 km，其中高架桥长 1264m。项目采用“主线高架桥+地面主干路”建设形式，高架桥道路等级为城市快速路，地面主干路道路等级为城市主干路，高架桥道路设计速度为 80km/h，地面主干路设计速度为 50km/h，路面设计使用年限：15 年。地面层（地面主干路）：道路红线宽度 60m，标准横断面分布为：4.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+6.5m（两侧带）+11.5m（行车道）+8.0m（中央分隔带）+11.5m（行车道）+6.5m（两侧带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道）。</p>	新建	
	主体工程	设计十二路以东段	<p>雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 10.5m 与中心线南侧 10.5m 的车行道以下。管道东起设计终点，顺接上游高新侧雨水管道，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入沣东十三路规划雨水管道中。南侧雨水管道为主干管，顺接科技二路上游雨水管道，管径 d2200mm，管道长度 424m。北侧管道为辅管，管径 d600~800mm，管道长度 150m。</p>	新建
		设计十二路至沣东十三路	<p>雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 15.5m 与中心线南侧 15.5m 的车行道以下。管道东起设计十二路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入沣东十三路规划雨水管道中。南侧雨水管道为主干管，顺接科技二路上游雨水管道，管径 d2200mm，管道长度 439m。北侧管道为辅管，管径 d600~800mm，管道长度 340m。</p>	
		沣东十三路至沣东十二路	<p>雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 9.5m 与中心线南侧 9.5m 的车行道以下。管道东起沣东十三路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入沣东十二路规划雨水管道中。北侧雨水管道为主干管，起自沣东十三路平交口西侧，管径 d600~d1200mm，管道长度 410m。南侧管道为辅管，起自沣东十三路平交口西侧，管径 d600~800mm，管道长度 370m。</p>	

		<p>泺东十二路至绕城高速东辅道</p> <p>雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 8.5m 与中心线南侧 8.5m 的车行道以下。管道东起泺东十二路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入绕城东辅道规划雨水管道中。北侧雨水管道为主干管，起自泺东十二路平交口西侧，管径 d600~d1200mm，管道长度 280m。南侧管道为辅管，起自泺东十三路平交口西侧，管径 d600~800mm，管道长度 250m</p>		
		<p>豫章四路至绕城高速西侧地面层设计终点</p> <p>雨水管道位于道路中心线南侧 17.0m 车行道下，起点预埋雨水管道接纳规划绕城西辅道至豫章五路沿线雨水，本段管道自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，终点接入已建设雨水管道；本段雨水管道设计管径为 d800~d1650mm，管道长度为 139m。</p>		
	污水管网工程	<p>设计十二路至泺东十二路</p> <p>污水管道双排布置，污水管道管位中心线北侧 14.0m 与中心线南侧 14.0m 的车行道以下。管道东起设计十二路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入泺东十二路规划 d1200mm 污水管道中。北侧污水管道为主干管，管道起点设计十二路平交口西侧，管径 d400~d600mm，管道长度 750m。南侧管道为辅管，管径 d400mm，管道长度 620m，在道路平交口东侧接入北侧污水主管道中。</p>	新建	
		<p>泺东十二路至绕城高速东辅道</p> <p>污水管道双排布置，污水管道管位中心线北侧 14.0m 与中心线南侧 14.0m 的车行道以下。管道西起绕城高速东辅道，管线自西向东敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入泺东十二路规划 d1200mm 污水管道中。北侧污水管道为主干管，管道起点绕城高速东辅道平交口东侧，管径 d400~d600mm，管道长度 280m。南侧管道为辅管，管径 d400~500mm，管道长度 520m，在道路平交口西侧接入北侧污水主管道中。</p>		
		<p>绕城高速东辅道（科技二路北侧）</p> <p>污水管道单排布置，污水管道管位中心线西侧 10.0m，管线自南向北敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入彩虹路污水管道中。管道管径 d400mm，管道长度 270m。</p>		
		<p>豫章四路至绕城高速西侧地面层设计终点</p> <p>污水管道双排布置，污水管道管位中心线北侧 14.0m 与中心线南侧 14.0m 的车行道以下。管道东起绕城高速西侧地面层设计终点，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入陈之路（豫章大道至豫章四路）在建 d800mm 污水管道中。南侧污水管道为主干管，管道起点绕城高速西辅道，管径 d600mm，管道长度 64m。北侧管道为辅管，管径 d500mm，管道长度 112m，在道路平交口西侧接入南侧污水主管道中。</p>		
	照明工程	<p>全线采用沿道路和高架两侧布置路灯的方式，道路两侧人行道路灯选用杆高 14m/9m 高低杆双臂路灯，每杆路灯配置 300W/80WLED 灯，挑臂长 2.5m/1.5m，仰角 10° /10°，纵向间距约 35m；高架桥在护栏两侧对称布置 11m 单臂路灯，每杆路灯配置 240WLED 灯，挑臂长 2.0m，仰角 10°</p>	新建	
	辅助工程	景观与绿化工程	<p>采用“强上木，重地被，弱中层”的种植设计理念，形成一条乔木林冠、林缘线优美，灌木地被大气连贯，富有韵律的城市道路绿化设计</p>	新建
		海绵城市	<p>沿路设置复杂型生物滞留设施，通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水后下渗水体或补充地下水，溢流部分进入设计雨水管网</p>	新建
附属工程		<p>交通标志、交通标线、公共专用车道、公交停靠站、慢行系统、无障碍设计等</p>	新建	

临时工程	施工便道	本项目不设置施工便道，依托周边现有道路。	/
	施工工场	项目所需的混凝土、沥青砼均在当地购买商品混凝土、沥青砼，所需砂石均在当地购买成品砂石。施工机械停放、建筑材料堆放等施工场地布设在道路红线范围内 K0+800~900。	/
	施工营地	本项目不设置施工营地，项目经理部办公及施工工人食宿租用项目周边民房。	/
	取土/料场	本项目不设置取土场、取料场，所需材料外购。	/
	弃渣场	本项目无弃方产生，不设弃渣场。	/
	临时堆场	施工过程中开挖以及对原有道路破除等产生的土石方用于道路回填，不单独设置临时堆土场	/
环保工程	大气防治	施工期： 洒水降尘、施工围挡、地面压实、覆盖土工布、场地清扫；定期检修施工机械、保证其正常工作状态。 运营期： 定期清扫洒水，加强交通管理。	新建
	噪声防治	施工期： 合理安排施工时间，合理布局机械设备，布置施工围挡。 运营期： 加强绿化、设置禁鸣、限速等标志；跟踪监测。	新建
	废水处置	施工期： 施工废水经隔油沉淀池沉淀后回用；生活污水依托租用民房的污水处理设施收集处理后，交由当地村民用作农肥使用，不外排。 运营期： 路面雨水径流经公路两侧雨水渠汇入雨水管网。	新建
	固体废弃物处置	施工期： 生活垃圾统一收集，环卫清运。 运营期： 提倡文明行车，保持路面清洁，由环卫部门定期打扫。	新建
	生态保护	施工期： ①临时堆场防护（施工现场按要求设置编织袋土埂、临时排水沟、防雨布等）②加强管理，做好施工场地动植物的保护工作。 运营期： 加强管理。	新建
拆迁工程	项目涉及的拆迁工作由当地政府和沔东新城管委会组织实施和完成，不包括在本次项目范围内。本项目立项文件中箱式变电站由电力部门统一组织实施，不包括在本次评价范围内。		

2、主要经济技术指标

表 2-2 项目主要经济技术指标

名称		指标
道路等级	立体层	高架快速路
	地面层	城市主干路
设计速度	立体层	80km/h
	地面层	50km/h
标准断面	立体层/地面层	26m/60m
	红线宽度	60m
车道宽度	立体层	2x3.75+3.5
	地面层	3x3.5
净空高度	快速路/主干路	5m
	人行道/非机动车道	2.5m
路面设计基准期		15 年

3、主要设计方案

(1) 道路工程

① 平面设计

项目高架层与地面道路平面均与规划线位一致，为直线。道路平面设计见附图 3。

②纵断面设计

项目高架层纵断面为满足收费站设置要求，最大纵坡 2.0%/592.608m；最小纵坡 0.5%；地面层起点段顺接在建陈之路，纵坡为 0.3%；终点段顺接高新区在建科技二路，纵坡为-0.5%，其余段落标高依据道路竖向规划图作为控制标高设置纵坡。

③横断面设计

1) 起点顺接在建陈之路、终点顺接在建科技二路高新段断面均采用双向十车道，具体断面划分如下：

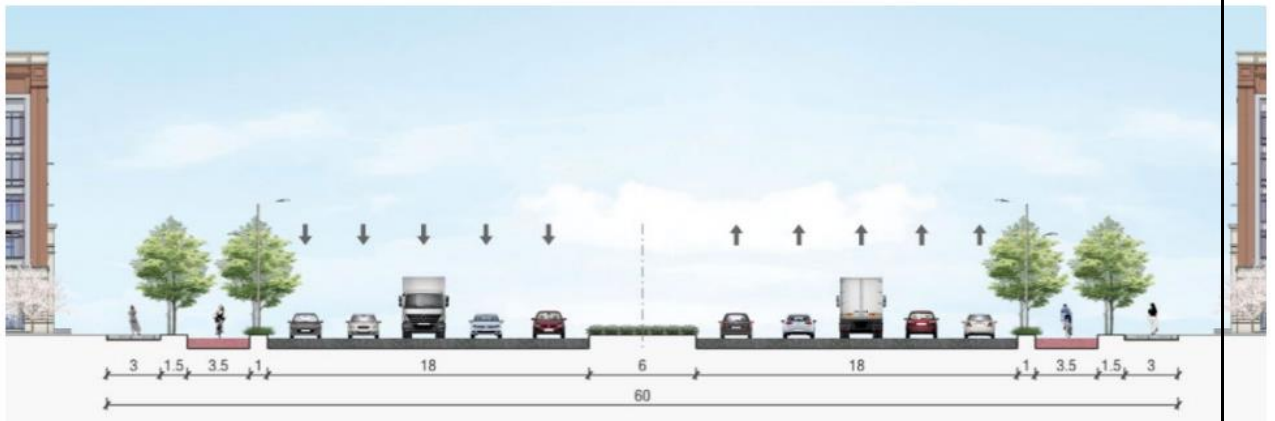


图2-1 陈之路、在建科技二路断面设计图

2) 上跨绕城高速主线采用双向六车道整幅桥梁通过，具体断面形式如下图 2-2。

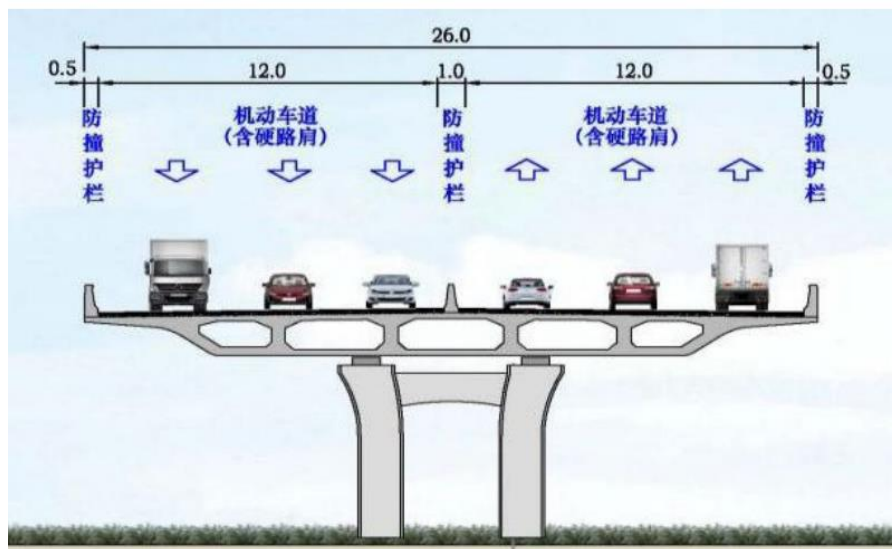


图 2-2 上跨绕城高速主线断面设计图

3) 上跨绕城高速后高架层采用双向六车道高架快速路标准设置，地面采用双向六车道，具体断面形式如下图 2-3：

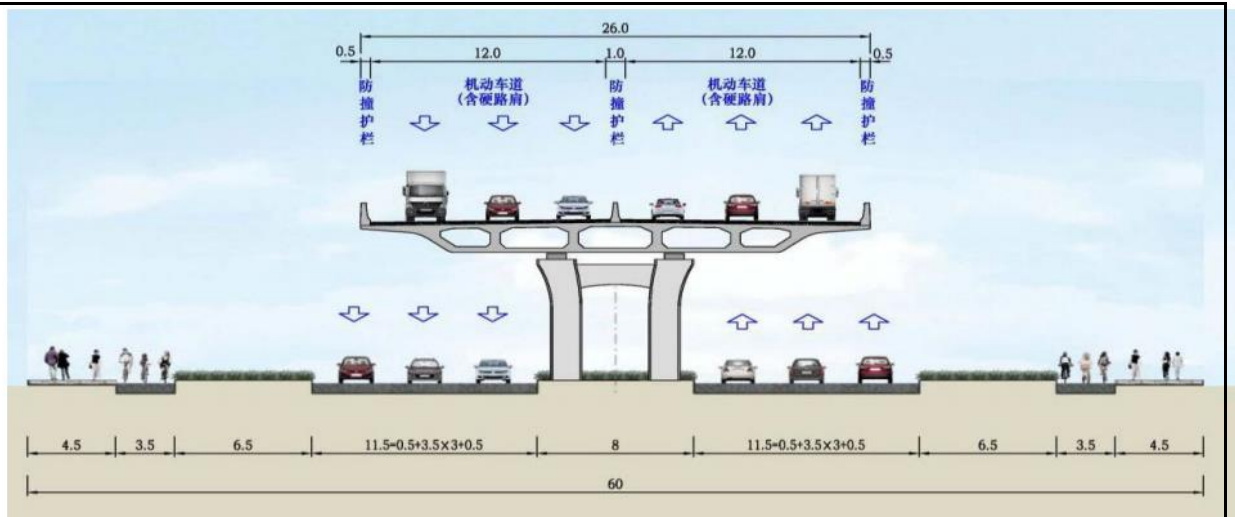


图 2-3 标准断面设计图

④道路交叉设计

支路与干路相交时结合路网间距、交通功能及流量预测情况，部分采用右进右出控制。本次设计平交口包括陈之路与豫章四路、沔东十二路、沔东十三路、设计十二路交叉口，其中豫章四路、沔东十二路、沔东十三路、设计十二路设置为十字交叉口。

⑤路基设计

本项目路基填筑采用建筑垃圾再生填料。路基在填筑过程中，松铺厚度应不大于 30cm，清表后路基基底压实度应不小于 90%（重型）。道路村庄路段，建筑物基础进行清除，处理深度 1.5m，并采用符合要求的路基土回填压实至路床标高。

⑥路面设计

1) 设计年限

快速路、主干路路面结构设计年限为 15 年。

2) 新建高架引道路面结构:

4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13) (SBS 改性沥青)上面层

6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20)中面层（添加 0.3%抗车辙剂）

8cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25)下面层

1cm 沥青单层表面处置（S12）

36cm 水泥稳定碎石基层（水泥剂量 5%）

30cm 水泥稳定碎石底基层(水泥剂量 4%)

路面总厚度 85cm。

3) 高架桥桥面路面结构:

4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13) (SBS 改性沥青)上面层
6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20)中面层 (添加 0.3%抗车辙剂)
防水层

4) 新建地面主干路行车道路面结构:

5cm 细粒式沥青混凝土(AC-13) (SBS 改性沥青)上面层

7cm 中粒式沥青混凝土(AC-20)中面层

1cm 沥青单层表面处置 (S12)

36cm 水泥稳定碎石基层 (水泥剂量 5%)

30cm 石灰土底基层(石灰剂量 10%, 重量比)

路面总厚度 79cm。

5) 非机动车道路面结构:

4 毫米抗滑薄层(红色)

4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13)上面层

6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20)下面层

1cm 沥青单层表面处置 (S12)

20cm 水泥稳定碎石基层 (水泥剂量 5%)

20cm 石灰土底基层(10%, 重量比)

路面总厚度 51.4cm。

(2) 桥梁工程

①桥梁横断面布置

双向 6 车道标准段断面布置为: 0.5m (防撞护栏) +12m (机动车道) +1.0 (防撞护栏) +12 m (机动车道) +0.5m (防撞护栏) =26.0m。

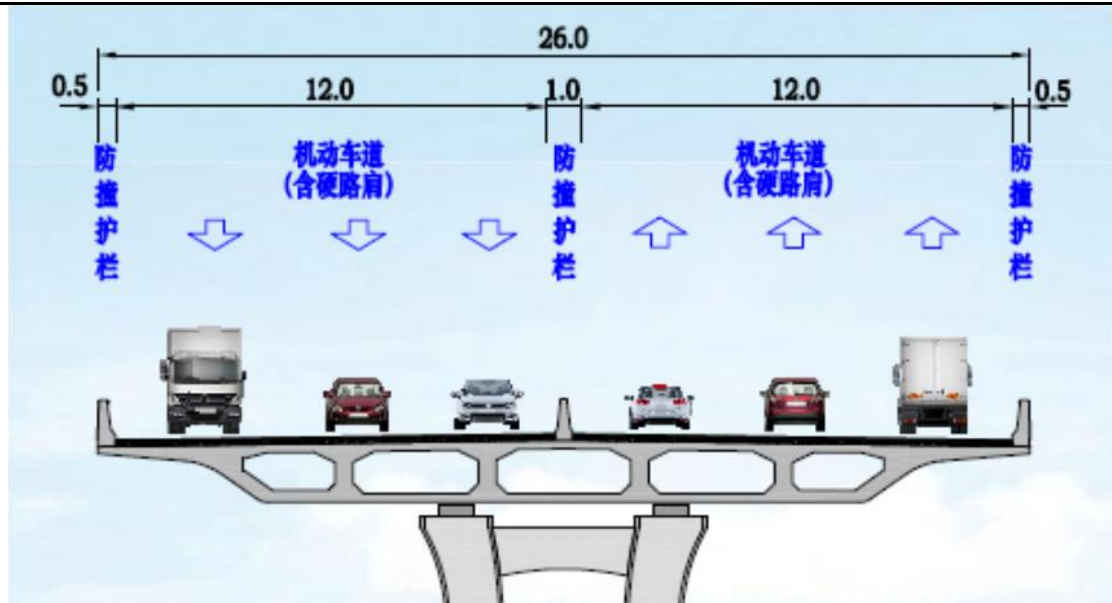


图 2-4 整体式高架断面

②高架结构设计

本工程高架主线、平行匝道标准段结构推荐采用现浇箱梁结构形式；跨绕城特殊节点跨度较大或在混凝土箱梁难以实施的地方采用钢结构箱梁。

1) 上部结构设计

主线高架采用预应力混凝土连续箱梁形式，详细构造尺寸见下图。

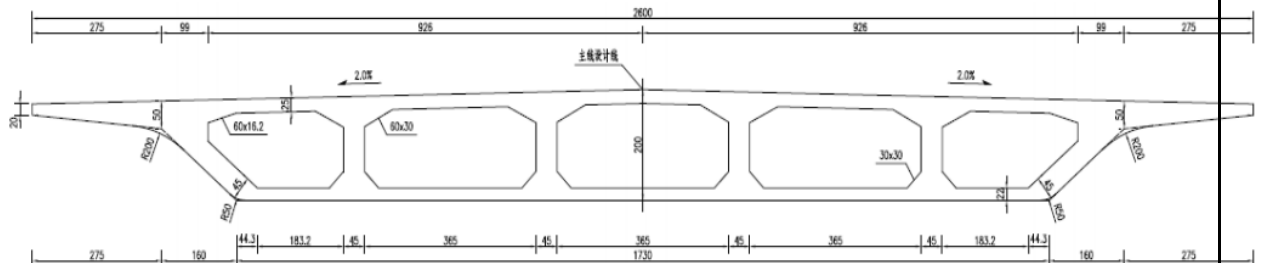


图 2-5 主线高架桥 B=26m 现浇箱梁横断面图

2) 下部结构设计

根据道路总体设计方案和高架桥横断面布置形式，配合主梁外形，对于连续梁结构，其桥墩立面外形考虑如下：墩身上段为稍微外展，曲线“H”型墩，轻盈通透，与外腹板为凹曲面箱梁组成协调统一的桥型风格，使高架整体更统一。

主线高架的下部构造细尺寸见下图：

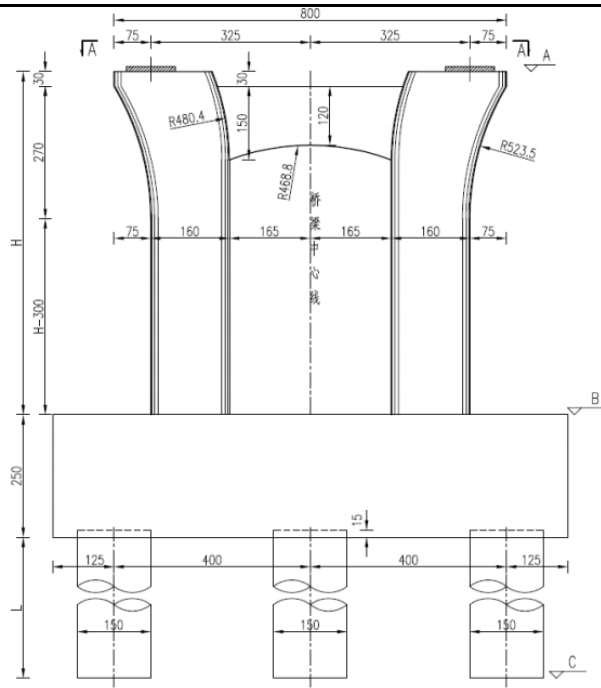


图 2-6 主线高架 B=26m 桥墩断面图

③绕城高速节点处理

本工程跨绕城特殊节点跨度较大或在混凝土箱梁难以实施的地方采用钢结构箱梁。

主线高架桥在绕城高速与陈之路交叉处，主线高架需依次跨越绕城高速西辅道、绕城高速、绕城高速东辅道。跨绕城处桥高 8.0 米，桥下净空不具备支架施工条件，为减少施工期间对绕城高速正常通行的影响，选择等截面钢箱梁，顶推施工。桥跨布置采用 $(2 \times 45 + 47 + 40) \text{m} = 177 \text{m}$ 的连续钢箱梁结构。

(3) 雨、污水工程

①雨水工程设计

雨水管道分为五段：

1) 设计十二路以东段

雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 10.5m 与中心线南侧 10.5m 的车行道以下。

管道东起设计终点，顺接上游高新侧雨水管道，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入沔东十三路规划雨水管道中。南侧雨水管道为主干管，顺接科技二路上游雨水管道，管径 $d2200 \text{mm}$ ，管道长度 424m。北侧管道为辅管，管径 $d600 \sim 800 \text{mm}$ ，管道长度 150m。

2) 设计十二路至沔东十三路

雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 15.5m 与中心线南侧 15.5m 的车行道以下。管道东起设计十二路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入沔东十三路规划雨水管道中。南侧雨水管道为主干管，顺接科技二路上游雨水管道，管径 d2200mm，管道长度 439m。北侧管道为辅管，管径 d600~800mm，管道长度 340m。

3) 沔东十三路至沔东十二路

雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 9.5m 与中心线南侧 9.5m 的车行道以下。管道东起沔东十三路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入沔东十二路规划雨水管道中。北侧雨水管道为主干管，起自沔东十三路平交口西侧，管径 d600~d1200mm，管道长度 410m。南侧管道为辅管，起自沔东十三路平交口西侧，管径 d600~800mm，管道长度 370m。

4) 沔东十二路至绕城高速东辅道

雨水管道双排布置，雨水管道管位中心线北侧 8.5m 与中心线南侧 8.5m 的车行道以下。管道东起沔东十二路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，最终排入绕城东辅道规划雨水管道中。北侧雨水管道为主干管，起自沔东十二路平交口西侧，管径 d600~d1200mm，管道长度 280m。南侧管道为辅管，起自沔东十三路平交口西侧，管径 d600~800mm，管道长度 250m。

5) 豫章四路至绕城高速西侧地面层设计终点

雨水管道位于道路中心线南侧 17.0m 车行道下，起点预埋雨水管道接纳规划绕城西辅道至豫章五路沿线雨水，本段管道自东向西敷设，收集沿线道路及单位的雨水，终点接入已建设雨水管道；本段雨水管道设计管径为 d800~d1650mm，管道长度为 139m。

②污水工程设计

污水管道设计分为四段：

1) 设计十二路至沔东十二路

污水管道双排布置，污水管道管位中心线北侧 14.0m 与中心线南侧 14.0m 的车行道以下。管道东起设计十二路，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入沔东十二路规划 d1200mm 污水管道中。北侧污水管道为主干管，管道起点设计十二路平交口西侧，管径 d400~d600mm，管道长度 750m。南侧管道为辅管，管径 d400mm，管道长度 620m，在道路平交口东侧接入北侧污水主管道中。

2) 沔东十二路至绕城高速东辅道

污水管道双排布置，污水管道管位中心线北侧 14.0m 与中心线南侧 14.0m 的车行道以下。管道西起绕城高速东辅道，管线自西向东敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入津东十二路规划 d1200mm 污水管道中。北侧污水管道为主干管，管道起点绕城高速东辅道平交口东侧，管径 d400~d600mm，管道长度 280m。南侧管道为辅管，管径 d400~500mm，管道长度 520m，在道路平交口西侧接入北侧污水主管道中。

3) 绕城高速东辅道（科技二路北侧）

污水管道单排布置，污水管道管位中心线西侧 10.0m，管线自南向北敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入彩虹路污水管道中。管道管径 d400mm，管道长度 270m。

4) 豫章四路至绕城高速西侧地面层设计终点

污水管道双排布置，污水管道管位中心线北侧 14.0m 与中心线南侧 14.0m 的车行道以下。管道东起绕城高速西侧地面层设计终点，管线自东向西敷设，收集沿线道路及单位的污水，最终排入陈之路（豫章大道至豫章四路）在建 d800mm 污水管道中。南侧污水管道为主干管，管道起点绕城高速西辅道，管径 d600mm，管道长度 64m。北侧管道为辅管，管径 d500mm，管道长度 112m，在道路平交口西侧接入南侧污水主管道中。

（4）电力管沟工程

电力管沟设计：本次设计电力管沟工分为三段，DLA 段西起绕城东辅道，东至设计十二路终点处，该段长度 1202m；DLB 段西起豫章四路北侧已建设电力管沟，东至绕城高速西地面层北侧修建终点，该段长度 77m；DLC 段西起豫章四路南侧已建设电力管沟，东至绕城高速西地面层南侧修建终点，该段长度 80m。

管沟标准断面设计：本次设计电力管沟标准断面为 1.8m×2.0m，最多可敷设 24 回路 10KV 及 4 回路 110KV 电缆。管沟采用钢筋混凝土结构，双侧支架，壁厚 250mm，标准段盖板覆土原则按 500mm 控制。

（5）通信管道工程

本次设计通信管道为单排敷设。通信管道东起阿房北路，西至津泾大道，根据《西咸新区津东新城通信专项规划修编》，通信管道规划孔数为 18 孔塑料管（8 根波纹管+10 根七孔梅花管），主管道总长 1396m。过十字路口或不宜铺设梅花管和双壁波纹管的路段，铺设相同管径的硬塑管（1 根七孔梅花管按 2 根硬塑管考虑）代替。

（6）供配电及照明工程

路灯采用效率高、寿命长、性能稳定的 LED 光源。全线采用沿道路和高架两侧布

置路灯的方式，道路两侧人行道路灯选用杆高 14m/9m 高低杆双臂路灯，每杆路灯配置 300W /80W LED 灯，挑臂长 2.5m/1.5m，仰角 10° /10° ，纵向间距约 35m；高架桥在护栏两侧对称布置 11m 单臂路灯，每杆路灯配置 240W LED 灯，挑臂长 2.0m，仰角 10° 。

(7) 景观与绿化设计

本次绿化设计内容主要为人行道绿化带、机非分隔带、中央分隔带及中央分隔带绿化设计。人行道绿化设计分两种形式，形式一：上层乔木种植国槐，种植间距 4.5m；下层种植混播草。形式二：上层乔木种植银杏，种植间距 4.5m，下层种植混播草。形式一在桩号 K2+220~K2+560 内种植，形式二在桩号 K1+780~K2+160 和 K2+620~K2+725 内种植。

机非分隔带绿化设计为：桥下部分上层种植独杆红叶石楠，种植间距 3m，下层种植海桐篱。未在桥下的区域上层种植垂柳、大叶女贞、独杆紫荆、垂丝海棠，中层种植丛生花石榴，下层种植海桐篱，种植形势为组团式种植。

中央分隔带绿化设计，桥下区域以灌木绿篱为主，上层组团式种植独杆石楠，中层种植金森女贞球、海桐球、红叶石楠球，下层种植雀舌黄杨篱、金森女贞篱、海桐篱、小叶女贞篱、大叶黄杨篱、金边黄杨篱、红叶石楠篱等。在桥下区域上层种植日本晚樱及栾树，日本晚樱种植间距 4m，与栾树搭配种植间距为 6m，栾树种植间距 6m，中层种植红叶石楠球，下层种植混播草。

路侧绿带：上木使用造型油松、白皮松、七叶树、栾树、香花槐、旱柳等植物，中木使用常绿植物有红叶石楠、海桐、金森女贞、大叶黄杨、雀舌黄杨等，下木使用蜀葵、三色堇、羽衣甘蓝、玉簪、麦冬等植物。

(8) 海绵城市设计

本工程道路红线内的海绵设施包含路侧带的生态树池及人行道透水铺装。

结合项目自身特点，合理运用海绵设施，贯穿海绵理念。本项目特点是道路宽度较窄，要满足海绵城市建设指标，可以实施生态树池，以进行路面水调蓄，生态树池是指树池的标高一般比路面低一些，用以收集、初步过滤雨水径流，共设计 153 个人行道树池。

本项目路线长 2.075 km，人行道可进行透水铺装，本工程机动车道采用常规路面结构，透水铺装设置于道路两侧 3m 宽人行道。具体设施采用 6cm 厚透水混凝土面砖，面砖颜色暂定为灰色。

(9) 附属工程

附属工程主要包括交通标志、交通标线、公共专用车道、公交停靠站、慢行系统、无障碍设计、声屏障设计等。

4、交通量预测

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）的规定，交通量预测年限为建设项目建成通车后第1年、第7年、第15年，分别代表运营近期、中期、远期。本项目计划在2023年11月建成通车，确定项目特征年分别为2024年（近期）、2030年（中期）、2038年（远期）。根据初步设计单位调查点车流量调查结果，预测交通量详见表2-5。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录B及项目工程可行性研究报告，项目各特征年交通量预测结果见下表：

表 2-3 项目正常运行年份交通量预测结果 单位：pcu/h

区域	2024年	2030年	2038年
趋势交通量	4641	5360	6139

备注：交通量单位为汽车折算小客车/日。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010）可知，通常将汽车按照总质量分为小型、中型、大型三种，小型车指汽车总质量2t以下（含2t）或座位小于7座（含7座）的汽车，中型车指汽车总质量2~5t（含5t）或座位8~19座（含8座）的汽车，大型车指汽车总质量大于5t或座位大于19座（含19座）的汽车，包括集装箱车、拖挂车、工程车等。各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数按照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），详见表2-4。

表 2-4 各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数
小型车	1.0
中型车	1.5
大型车	2.5

表2-5 本项目特征年车型比和昼夜比

车辆比例	小型车	中型车	大型车	昼夜比
2024年	79.8%	3.4%	16.8%	9:1
2030年	83.5%	2.1%	14.4%	
2038年	85.9%	1.3%	12.8%	

根据设计单位提供的资料，昼间小时车流量按高峰小时车流量计算，夜间小时车流量按高峰小时车流量的10%计算，本项目预测年昼、夜平均小时车流量见表2-6。

表 2-6 本项目预测年昼夜平均小时车流量 单位：pcu/h

预测年	2024 年		2030 年		2038 年	
车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	3704	370	4476	448	5273	527
中型车	105	11	75	8	53	5
大型车	312	31	309	32	314	35

1、工程总平面

该工程位于西咸新区沣东新城，呈东西走向，西起豫章四路，东至设计十二路，路线全长 2.075 km，其中高架桥段长 1.264km。项目采用“主线高架桥+地面主干路”建设形式，高架桥道路等级为城市快速路，地面主干路道路等级为城市主干路，高架桥道路设计速度为 80km/h，地面主干路设计速度为 50km/h，路面设计使用年限：15 年。地面层（地面主干路）：道路红线宽度 60m，标准横断面分布为：4.5m（人行道）+3.5m（非机动车道）+6.5m（两侧带）+11.5m（行车道）+8.0m（中央分隔带）+11.5m（行车道）+6.5m（两侧带）+3.5m（非机动车道）+4.5m（人行道）。机动车道及非机动车道路面采用沥青混凝土，人行道铺面采用透水砖。高架层（主线高架桥）：主线桥上部结构为 4×30 米预应力混凝土现浇连续箱梁 +（2×45+47+40）米连续钢箱梁 +3×31+2×3×30+3×42+2×3×31+5×30+（34+40+34）+4×30 米预应力混凝土现浇连续箱梁；下部结构采用柱式墩台，钻孔灌注桩基础。各种管线按照相应的管线规划实施，雨、污水管道采用钢筋混凝土管；给水、再生水管道采用球墨铸铁管道、PE 管；缆线沟采用钢筋混凝土结构。

2、工程占地

本项目由道路工程区、桥梁工程区、绿化工程区、临时堆土区以及施工临建区 5 部分组成，不设施工营地、混凝土拌合站及沥青拌合站，根据建设单位提供的总平面布置图及现场勘查，项目占地面积 13.77hm²。

本工程占地情况引用本项目水土保持方案报告书中的数据。工程占地主要包括道路工程区 7.52hm²，桥梁工程区 4.56hm²，绿化工程区 1.69hm²，临时堆土区 0.20hm²，施工临建区 0.08hm²，临时堆土区和施工临建区均位于红线范围内，为临时用地，重复计算的面积，不计入总面积，工程结束以后恢复原用地。主要占地类型包括旱地、城镇住宅用地、空闲地、城镇村道路用地、其他草地及其他林地。

总平面及现场布置

本工程占地情况详见表 2-7。

表 2-7 工程占地情况表 单位：hm²

序号	项目组成	占地性质		占地类型						合计
		永久占地	临时占地	旱地	城镇住宅用地	空闲地	城镇村道路用地	其他草地	其他林地	
1	道路工程区	7.52		0.77	3.01			2.11	1.63	7.52
2	桥梁工程	4.56			1.82	0.36	0.48	1.72	0.18	4.56
3	绿化工程区	1.69		0.15	0.68			0.04	0.82	1.69
4	临时堆土区		(0.20)							(0.20)
5	施工临建区		(0.08)							(0.08)
合计		13.77		0.92	5.51	0.36	0.48	3.87	2.63	13.77

3、土石方平衡

施工期土石方挖填主要为道路基础平整、高架桥桥墩基础开挖及回填、电力管沟开挖及回填和雨污管道开挖及回填。本工程土石方平衡引用本项目水土保持方案报告书中的数据：土石方挖填总量 12.64 万 m³，其中土石方开挖总量 6.32 万 m³（表土剥离 0.28 万 m³），土方回填总量 6.32 万 m³（表土回覆 0.28 万 m³），无弃方，无外购土。

表 2-8 项目土石方平衡分析表 单位：万 m³

工程	挖方 (万 m ³)			填方 (万 m ³)			内部调运 (万 m ³)		借方 (万 m ³)		余方 (万 m ³)	
	一般土石方	表土	合计	一般土石方	绿化覆土	合计	调入	调出	数量	来源	数量	来源
科技二路	表土剥离		0.28	0.28		0		0.28	/	/	/	/
	道路基础	1.12		1.12	3.71	3.71	2.59		/	/	/	/
	高架桥桥墩基础	3.32		3.32	1.85	1.85		1.47	/	/	/	/
	电力管沟	0.90		0.90	0.23	0.23		0.67	/	/	/	/
	雨污管道	0.70		0.70	0.25	0.25		0.45	/	/	/	/
	表土回覆			0		0.28	0.28	0.28	/	/	/	/
	合计	6.04	0.28	6.32	6.04	0.28	6.32	2.87	2.87	/	/	/

4、临时工程布置方案

4.1 施工便道

本项目工程长度为 2.075 公里，施工区域交通设施完善，不设置施工便道。

4.2 施工工场

项目所需的混凝土、沥青砼均在当地购买商品混凝土、沥青砼，所需砂石均在当地购买成品砂石。施工机械停放、建筑材料堆放等施工场地布设在道路红线范围内。

4.3 施工营地

本项目不单独设置施工营地，项目经理部办公食宿租用周边民房，施工人员均为附近村民。

4.4 料场、渣场

(1) 料场

本项目所需建筑材料如钢材、木材、水泥和砂石等在西安市及其附近建材市场内购买，西安市及其附近建筑材料种类齐全，质量优良，数量充足，开采容易，运输方便，可供自采或购置的材料主要有：水泥、石灰、石料、砂砾料、土、水等。均能满足道公路建设使用要求，采用汽车运输，利用现有的地方道路作为施工运输线路，运输条件较好，可由建材市场运输直达工地，因此不设置砂石料场

(2) 取土场

根据工程土石方计算，本项目不涉及借方，项目不设置取土场。

(3) 弃渣场

本项目无弃方产生，不设弃渣场。

(4) 临时堆土场

施工过程中开挖产生的土石方用于道路回填，不单独设置临时堆土场，就近堆放在用地范围内。

4.5 施工布置合理性分析

本工程由主体工程及临时工程构成。主体工程包括：道路及桥梁建设工程等；临时工程主要包括临时堆场。根据项目特点，项目不设置混凝土及沥青混凝土拌合站，项目产生土石方全部用作主体工程回填，不设置取土场及弃土场；施工机械停放、建筑材料堆放等布设在道路红线范围内；施工区域交通设施完善，不设置施工便道。

距离施工工场最近的敏感点是位于项目道路两侧的西槽村和东槽村居民，项目施工期较短，在施工过程中应做好噪声和大气污染防治，采取一定措施对可能的环境影响予以缓解、防范，从环保角度评价认为本项目施工场地设置合理。

为避免施工场地对周围环境的影响，环评要求：①对施工场地平面布置进行优化，高噪声生产设备尽量远离环境敏感点布置，高噪声设备严禁夜间施工。②设置施工围挡，降低噪声对附近居民的干扰；③施工场地应定期洒水，降低扬尘对周围环境的影响；④做好水保措施，如加盖篷布、修筑排水沟等；④临时表土堆放用无纺布覆盖和土袋临时挡护；在做好水土保持措施以及施工机械环保措施的前提下，该施工场地的规划方案合理可行。

1、施工时序

工程总体施工计划：综合考虑城市的发展计划及交通需求，科技二路（豫章四路至设计十二路）市政工程计划如下：于 2023 年 3 月开工建设，2023 年 11 月建成。施工工期 240 天。

2、施工工艺

本项目施工期工艺流程包括：清理场地、材料采购及运输、基础开挖及下部结构施工、道路工程施工、附属工程施工、工程验收等。本项目施工期工艺流程及产污环节见下图。

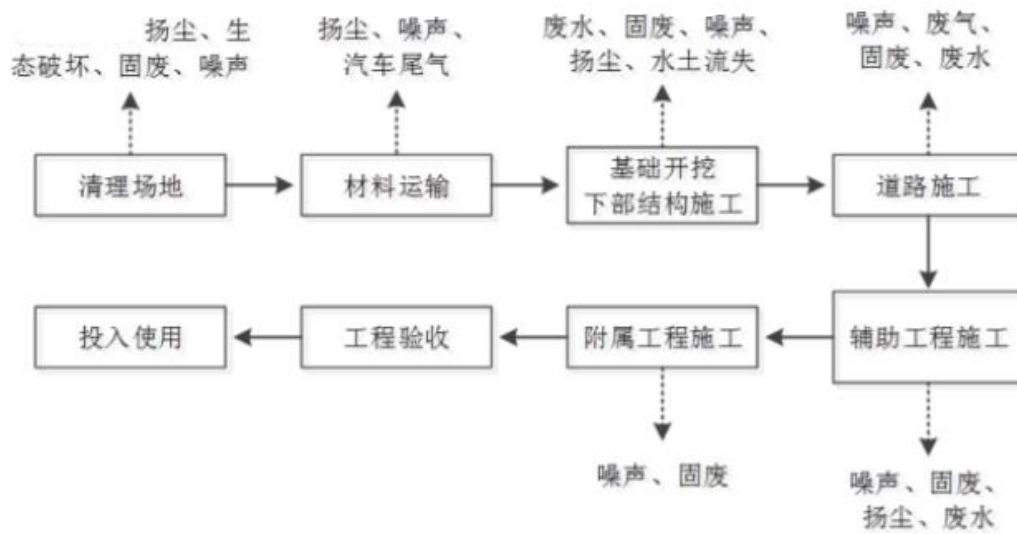


图 2-6 施工期施工工艺流程及产污节点图

本项目为新建道路工程，项目工程施工主要包括场地清理、道路施工（路基工程、路面工程、排水工程等）、附属工程施工。具体施工安排如下：

1) 路基工程

路基施工应严格执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）以及《公路路基施工技术规范》（JTG T 3610-2019）进行，施工应尽量避免雨天。

路基施工前应清除地表的腐殖质土、表草皮、树根、淤泥、垃圾、杂填土、建筑垃圾、填筑土和耕填土等。腐殖土清除厚度约 30cm，集中堆放，用于后期绿化覆土。

路基回填料应符合规范要求，禁止采用淤泥、腐质土、膨胀土、垃圾等填筑路基。地面横坡大于 1: 5 时，应挖成宽度不小于 2.0 米的台阶，台阶表面作向内倾的 4% 的横坡，然后再回填；路基碾压时应水平分层碾压处理，每层摊铺厚度应与压实机具相适应，碾压之前应注意将填土的含水量控制在最佳含水量左右。

路基填方工程：清除表土及特殊路基处理→测量放样→填筑→摊铺→夯实、碾压→检验合格→下一层填土→封闭养护。

2) 路面工程

路面施工应严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）进行，采用机械化施工方案。为保证路面各结构层具有足够的强度和稳定性，底基层及基层的无机结合料稳定碎石均采用专用拌合设备厂拌，摊铺机摊铺。沥青混合料采用固定式拌合设备厂拌，沥青混合料摊铺机摊铺，半幅路面全宽一次摊铺完成。路面施工应采用配套的路面施工机械设备和有丰富路面施工经验的专业队伍，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

①水泥稳定碎石基层、底基层：施工准备→测量放样→混合料拌制→运输→摊铺机摊铺、碾压→养生→检测。

②沥青混凝土路面：施工准备→测量放样→拌和→运输→摊铺机摊铺、碾压→养生→检测。

3) 桥梁工程

本工程的施工方法，根据目前国内建造大型城市高架桥的技术能力和施工设备，并结合拟建工程所处的地理环境与现状状况，来确定施工方案的选择。

预应力混凝土箱梁施工方案选择针对本工程拟建工程所处的地理环境与现状状况和高架方案的结构特点，主桥标准结构提出以下方案：支架现浇方案、移动支撑系统（简称 MSS 工法）进行逐孔现浇方案，桥墩采用现场支架浇筑砼的施工方法。

钢梁施工采用工厂预制现场架设拼装方法，钢箱梁施工时受运输条件限制，需分节段运输安装，节段的长度一般在 20m 左右、宽度在 5m 左右。

4) 雨、污水工程

设计雨水管道按以下规定选材：

管径 $d \leq 300\text{mm}$ 的雨水连接管，采用 I 级钢筋混凝土承插口管。

管径 $1000\text{mm} > d \geq 400\text{mm}$ 的雨水管道，II 级钢筋混凝土承插口管。

管径 $d \geq 1000\text{mm}$ 的雨水管道，采用 II 级钢筋混凝土钢承口管。

设计污水管道按以下规定选材：

管径 $d \geq 1000\text{mm}$ 的污水管道，采用 II 级钢筋混凝土钢承口管。

管径 $1000\text{mm} > d \geq 400\text{mm}$ 的污水管道，采用 II 级钢筋混凝土承插口管。

	<p>管径 d400mm 的污水预埋管，采用 II 级钢筋混凝土承插口管。</p> <p>所有主管道基础根据埋深采用 120° /180° 混凝土基础；雨、污水预埋管采用 120° 混凝土基础。</p> <p>5) 电力管沟工程</p> <p>电力管沟采用开槽施工，基槽开挖边坡采用 1:0.5。管沟及人孔井底板下设 300mm 厚 5% 水泥土垫层，压实度 $\geq 98\%$。</p> <p>6) 通信管道工程</p> <p>通信管道采用开槽施工，由于正式地勘暂未出具，基槽开挖边坡暂按 1:0.5 考虑，待正式地勘报告出具后进行修订。通信管道应每隔 3 米左右用尼龙带 15mm\times2mm 绑扎一次，敷设管材时分层捆绑，管层之间回填细砂。排管敷设完后穿 8# 铁丝，两端各留 1.0m，排管端部采用沥青麻丝封堵。本次工程采用的管材为 PE 管。</p> <p>7) 辅助工程</p> <p>根据设计图纸，设置完善的标志、标线和护栏；平面交叉口应进行交叉口渠化并设置交通信号灯，交通设施等均外购成品，现场安装。</p> <p>8) 绿化工程及海绵城市</p> <p>为改善项目区内生态环境、有效控制雨水径流，对项目区进行综合绿化设计，海绵设施包含路侧带的生态树池及人行道透水铺装，绿化工程及海绵城市均采用人工方式施工，施工完毕后，还要加强养护。</p>
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、环境功能区划

(1) 主体功能区规划

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，根据《陕西省主体功能区规划》，项目处于重点开发区域（国家层面重点开发区域），其主要功能定位是：支撑全省乃至全国经济发展的重要增长极，提升综合实力和产业竞争力的核心区，引领科技创新和推动经济发展方式转变的示范区，全省重要的人口和经济密集区。

项目所在区域属于国家层面重点开发区域中的关中-天水经济区，该功能定位：西部地区重要的经济中心和科技创新基地。全国内陆型经济开发开放战略高地，重要的先进制造业基地、高新技术产业基地、现代农业产业基地、历史文化基地、科技教育与商贸中心和综合交通枢纽。具体见附图 7。

(2) 生态功能区划

根据《陕西生态功能区划》（见附图 8），项目所在地一级区划为渭河谷地农业生态区；二级区划为关中平原城乡一体化生态功能区；三级区划为关中平原城镇及农业区。管廊沿线区域生态功能分区见表 3-1。

表 3-1 项目建设区生态功能区划分方案

一级区	二级区	三级区	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
渭河谷地农业生态区	关中平原城乡一体化生态功能区	关中平原城镇及农业区	人工生态系统，对周边依赖强烈，水环境敏感，合理利用水资源，保证生态用水，城市加强污水处理和回用，实施大地园林化工程，提高绿色覆盖率，保护耕地，发展现代农业和城郊型农业，加强河道整治，提高防洪标准。

(3) 环境空气质量功能区划

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中环境空气功能区分类要求，根据划分结果，项目地属于二类区。

(4) 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T-15190-2014）和《西咸新区声环境功能区划方案》（陕西咸党政办字〔2022〕12 号），本项目（西起豫章四路，东至设计十二路）涉及沣东新城八一村片区和梦白店村片区，该单元用地规划主要为居住用地、商业用地、娱乐康体用地、其他服务设施用地，属于以商业金融、集市贸易为主要功能需要维护住宅安静的区域，属于沣东新城划分

的 2 类声环境功能区。道路边界两侧 35 米范围内为 4a 类声环境功能区，道路边界起 35m 外其余地区为 2 类声环境功能区。

2、生态环境现状

(1) 项目地块土地利用现状调查

本项目位于沔东新城昆明池板块（高新规划中的软件新城区域），起点顺接在建的陈之路与豫章四路交叉口，终点至沔东与高新界（K2+725）。项目区域全位于沔东昆明池板块，毗邻高新区软件园。

绕城高速西侧已拆迁完成，东侧至西曹村东边缘，道路范围内有少量民房，尚未拆迁完成。道路起点 K0+637.814-K1+310 段从斗门镇梦白村北侧、大白店村南侧穿过（已拆迁），该段整体地势平坦，在绕城高速西侧有零散杂草，大部高程处于 399.6-402.8 之间。K1+345- K2+180 段，道路红线位于现状西曹村（正在拆迁中），村内建筑为民房，该段地面高程约 400.2-400.5m，绕城高速东侧林带与西曹村之间带状地块内，堆有杂填土，局部被村民开垦为菜地。K2+180-K2+725 段，道路位于沔东与高新界西，目前为空地。

根据《西咸新区自然资源和规划局(沔东)工作部关于中心城区-西咸新区基础设施互联互通项目科技路(豫章四路至设计十二路)用地预审与选址的意见》，项目总占地面积约 13.77 公顷，均为永久占地。其中：农用地 6.068 公顷，建设用地 7.3423 公顷，未利用地 0.3628 公顷，具体为旱地、城镇住宅用地、空闲地、城镇村道路用地、其他草地及其他林地。本项目已列入《西咸新区 2022 年重点建设项目计划》，符合西咸新区国土空间规划(过渡期)，符合国家产业政策和国家土地供应政策。本项目建设所用土地，一部分为沔东新城建设用地，一部分为绕城高速用地，一部分目前尚未转换为建设用地，其中工程一期主线桥部分均为城市建设用地，具备建设条件。

(2) 气象、气候

本次设计的道路场地属暖温带半湿润半干旱大陆季风气候。表现为春暖干旱，夏季多雨，秋凉湿润，冬寒少雨雪。

西安地区降水量在区域上的分布相差不大，大致表现为东南稍多西北较少，多年降雨量一般在 400~800mm 之间，最大降雨量 903.2mm（1983 年），最小降雨量 312.2mm（1995 年），多年平均降雨量 574.00mm（1956-2000 年）。降雨量年内分配极为不均，主要集中在 7、8、9 月份，三个月的多年平均降雨

量占全年的 46.3%，降雨量的变化趋势与气温变化基本一致；冬春和初夏干旱少雨，冬春两季降水仅占全年的 13.1%，月平均降雨量以 7 月的 96.8mm 最多，9 月的 93.4mm 次之，月最大降雨量为 344.4mm，出现在 1957 年 7 月，最小为无降雨量。

(3) 地形、地貌

拟建场地位于太平河东侧、皂河西侧，沿线地势平坦，地貌单元属皂河一、二级阶地。

(4) 工程地质及水文条件

根据相关勘探资料显示：地基土按其形成年代和成因可分为：第四系全新统人工填土（ Q_4^{ml} ）和冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）、上更新统冲洪积层（ Q_3^{al+pl} ）和中更新统冲洪积层（ Q_2^{al+pl} ）。地层自上而下依次由素填土 $Q_4^{ml}①$ ，杂填土①1，黄土状粉质粘土 $Q_4^{al+pl}②$ ，粉土 $Q_4^{al+pl}②1$ ，细中砂 $Q_4^{al+pl}②2$ ，黄土状粉质粘土 $Q_4^{al+pl}③$ ，粉土 $Q_4^{al+pl}③1$ ，细中砂 $Q_4^{al+pl}③2$ ，粉质粘土 $Q_4^{al+pl}④$ ，粉土 $Q_4^{al+pl}④1$ ，中砂 $Q_4^{al+pl}④2$ ，粉质粘土 $Q_3^{al+pl}⑤$ ，中砂 $Q_3^{al+pl}⑤1$ ，中砂 $Q_3^{al+pl}⑥$ ，粉质粘土 $Q_3^{al+pl}⑥1$ ，粉质粘土 $Q_2^{al+pl}⑦$ ，中砂 $Q_2^{al+pl}⑦1$ 等构成。

地表水体与本工程相距较远，可不考虑对本工程的影响。

3、环境空气质量现状

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本环评引用陕西省生态环境厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的环保快报——附表 4 2021 年 12 月及 1~12 月关中地区 64 个县（区）空气质量状况统计表中西咸新区环境质量状况，统计结果如下表所示。

表 3-2 2021 年西咸新区空气质量情况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	81	70	115.71	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120.00	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95.00	达标
CO	24h 平均第 95 位百分数	1200	4000	30.00	达标

O ₃	日最大 8h 平均第 90 位百分数	138	160	86.25	达标
----------------	--------------------	-----	-----	-------	----

由上述统计结果可以看出，评价区 2021 年 1~12 月的环境空气质量现状中，SO₂、NO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 日均第 95 百分位浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及标准修改单中二级标准规定的浓度限值；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值。

因此，项目所在区域为不达标区域。

5、声环境质量现状

为了查明建设项目附近环境噪声现状，我公司对项目沿线及居民点噪声、交通噪声、24h 连续交通噪声以及噪声断面分别布设监测点进行了声环境现状监测。监测方法按照相关规定进行，监测结果见表 3-3、表 3-4、表 3-5。

表 3-3 敏感点声环境监测结果统计一览表 单位：dB(A)

监测点位	测量值			
	2023 年 1 月 30 日		2023 年 1 月 31 日	
	昼间 LeqdB(A)	夜间 LeqdB(A)	昼间 LeqdB(A)	夜间 LeqdB(A)
西槽村北	45	49	46	48
西槽村南	50	46	51	46
东槽村北	48	43	47	43
东槽村南	48	43	48	43

注：将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类标准适用区域；西槽村和东槽村临街建筑以低于三层楼房建筑（含开阔地）为主，道路边界线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，边界线外 35m 至 200m 范围内的区域执行 2 类标准。

表 3-4 交通噪声断面监测结果统计一览表 单位：dB(A)

监测点位	测量值			
	2023 年 1 月 30 日		2023 年 1 月 31 日	
	昼间 LeqdB(A)	夜间 LeqdB(A)	昼间 LeqdB(A)	夜间 LeqdB(A)
距绕城高速路肩 20m 处	64	66	65	67
距绕城高速路肩 40m 处	59	64	62	65
距绕城高速路肩 60m 处	58	63	60	63

距绕城高速路肩 80m 处	55	62	57	62
距绕城高速路肩 120m 处	50	60	54	60

表 3-5 24h 连续交通噪声监测结果统计一览表 单位: dB(A)

测点编号	监测时间	2023 年 1 月 30 日		2023 年 1 月 31 日	
		LeqdB(A)	Lmax dB(A)	LeqdB(A)	Lmax dB(A)
绕城高速 24 小时连续监测	14 点	51	62	53	64
	15 点	53	61	52	60
	16 点	52	60	53	62
	17 点	55	61	54	60
	18 点	56	64	58	66
	19 点	62	67	63	69
	20 点	61	66	62	70
	21 点	59	64	56	66
	22 点	61	66	58	66
	23 点	60	66	59	66
	0 点	59	66	59	66
	1 点	58	64	57	64
	2 点	56	64	56	63
	3 点	58	67	59	65
	4 点	59	64	59	64
	5 点	57	63	56	62
	6 点	55	61	58	64
	7 点	61	69	61	65
	8 点	59	64	58	62
	9 点	53	64	55	62
	10 点	52	63	51	59
	11 点	53	64	54	62
	12 点	52	64	51	62
	13 点	54	63	53	64

根据监测结果，项目周边环境敏感点昼夜噪声值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

绕城高速目前现状交通量较大，车流量较大，并且小型车最多。监测断面昼间噪声值在 50~65dB（A）之间，夜间噪声值在 60~67dB（A）之间，可见，昼间交通噪声 35m 范围内可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，35m 之外可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，夜间交通噪声 35m 范围内不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

	<p>中的 4a 类标准，35m 之外不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，表明现有道路对区域夜间噪声有一定影响。</p> <p>绕城高速 24h 连续交通昼间等效声级及最大声级均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，夜间大部分时段不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，因此现有道路对沿线夜间声环境质量有一定影响。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，项目占地范围除了穿越西槽村和东槽村外，其余占地均为空地，经现场调查，项目不涉及工业用地，项目与绕城高速交叉，根据现场监测，绕城高速夜间交通噪声超标，对沿线夜间声环境质量有一定影响。</p>
生态环境保护目标	<p>通过现场调查了解，本项目线路两侧 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种。200m 范围内无地下水环境保护目标；项目占地规划为公路用地。根据《西咸新区沣东新城控制详细规划 土地使用规划图》，本工程新建道路（豫章四路至绕城高速段规划为商业设施用地，不属于噪声敏感目标）。</p> <p>经现场调查，噪声敏感目标主要为道路两侧的居民住宅东槽村和西槽村。位于本项目最东端南侧 145m 的大明怀远将军园是一座现代所建的纪念馆，不对外开发，经实地调查，大明怀远将军园不属于文物保护单位，故不属于环境保护目标。噪声敏感目标与新建道路位置关系图见附图 9。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 生态环境保护目标</p>

环境要素	环境保护目标	中心坐标	方位	距中心线距离(m)	距道路红线距离(m)	规模(户/人)	环境标准
声环境	西槽村(道路边界 35 米以内、村民住宅不超过三层)	E:108.80809754° N:34.22473486°	北	64	34	34 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类标准
		E:108.80809754° N:34.22304714°	南	59	29	88 户	
	东槽村(道路边界 35 米以内、村民住宅不超过三层)	E:108.81266534° N:34.22467720°	北	61	34	92 户	
		E:108.81266534° N:34.22467720°	南	55	25	45 户	
备注 1: 将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为 4a 类标准适用区域; 西槽村和东槽村临街建筑以低于三层楼房建筑(含开阔地)为主, 道路边界线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 边界线外 35m 至 200m 范围内的区域执行 2 类标准。							

(一) 环境质量标准

1、环境空气

项目地属二类空气环境功能区, 项目所在区域大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。

表 3-7 环境空气质量标准限值

污染物名称	环境质量标准		选用标准
	取值时间	浓度限值	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及修改单中二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	

3、声环境

根据实地调查和沔东新城用地规划, 道路沿线属 2 类声环境功能区: 居住、

商业、工业混杂，项目道路边界两侧 35 米范围内为 4a 类声环境功能区，道路边界两侧 35 米范围内敏感保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，道路边界两侧 35 米以外敏感保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-8 声环境质量标准（摘录） 单位：dB(A)

标准名称	声环境功能区	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50
	4a 类	70	55

（二）污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（陕西省地方标准 DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘浓度限值，详见表 3-9；

表 3-9 《施工场界扬尘排放限值》中“新污染源”标准（摘录）

污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值(mg/m ³)
施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理过程	≤0.8
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界 10m 范围内，若预计无组织排放最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至预计浓度最高点附近。			

本项目运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求；具体标准限值见表 3-10：

表 3-10 汽车尾气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		依据标准
	排放浓度	监控点位	
NO _x	0.12mg/m ³	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷总烃	4.0mg/m ³		
颗粒物	1.0mg/m ³		

2、废水排放标准

本项目废水产生量少，对于施工期生产废水经集中收集沉淀处理后全部回用；本工程各时期无废水排放，不执行相关排放标准。

3、噪声排放标准

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB (A)	
昼间	夜间
70	55

4、固废排放标准

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

其他

本项目为道路项目，属于非生产性项目，产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性的，施工期结束后各种污染源可以消除；项目营运期除产生雨水径流外，不排放其他污水。汽车尾气中，产生少量 NO_x、CO、NMHC 等污染物，不列入总量控制污染物范围，因此，本工程无需总量控制。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为市政工程，主要为道路建设项目，其对环境的影响主要表现在施工期，施工期产生的主要污染因素为废水、废气、噪声、固废、水土流失及植被破坏等。</p> <p>项目涉及的拆迁工作由当地政府和沔东新城管委会组织实施和完成，不包括在本次项目范围内。本项目立项文件中箱式变电站由电力部门统一组织实施，不包括在本次评价范围内。</p> <h3>1、施工期废气</h3> <p>本项目全线采用沥青混凝土路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为施工扬尘、沥青烟和施工机械和运输车辆排放一定量 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化合物 THC。</p> <h4>(1) 施工扬尘</h4> <p>本项目扬尘产生过程为施工扬尘以及车辆运输过程产生的道路扬尘。扬尘控制的责任范围为施工区及项目施工区进出口等。</p> <h5>①施工扬尘</h5> <p>本项目在建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地产生的扬尘，施工扬尘主要为以下几个方面：</p> <ul style="list-style-type: none">a 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；b 建筑材料如水泥、白灰、砂等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；c 运输车辆进出造成地面扬尘；d 建筑垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘； <p>在施工阶段，产生扬尘的作业主要沟槽开挖、回填、弃土运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。经类比分析，施工场地扬尘浓度一般约为 3.5mg/m³，会对周围环境产生一定影响。</p> <h5>②道路扬尘</h5> <p>运输物料和土石方的运输车辆在行驶过程中将产生道路扬尘，造成二次扬尘污染。</p> <h4>(2) 沥青烟</h4> <p>本工程道路采用沥青混凝土路面，施工现场未设置沥青拌合站，直接采用</p>
-------------	--

商品沥青混凝土，在沥青铺设过程中，由于热油蒸发而产生将产生少量沥青烟气，含有 THC、TSP 和苯并[a]芘等有毒物质，对操作人员和周围居民的身体健健康将造成较小的损害，而且这种影响只是在路面铺筑沥青混凝土阶段，对周围的影响较小，这种影响随着施工的开始而终止。

(3) 施工机械废气

在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO₂、THC 以及少量烟尘等。施工机械设备和车辆排放的燃油尾气会导致施工区域环境空气质量下降。燃油废气的特点是排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地较开阔，扩散条件良好，对其不加处理就可达到相应的排放标准，对环境空气质量的影响相对较小。

2、施工期废水

废水主要来源于生活污水、运输车辆和施工机械冲洗废水。

(1) 生活污水

施工期生活废水来源于施工工人，施工高峰期民工数为 60 人左右，均为附近村民，每人每天生活用水量 150L/d·人，生活污水排放量按用水量的 90% 计算，则本项目施工高峰期生活污水排放量为 9m³/d，生活设施依托附近村庄生活设施。

(2) 施工废水

项目施工机械设备和运输车辆的维修和清洗产生的废水中主要含有 SS 和石油类污染物。产生量约为 50m³/d，SS 浓度为 1000~3000mg/L，石油类浓度可达 10~30mg/L，废水具有悬浮物浓度高、水量少、间歇集中排放的特点。施工废水通过沉淀处理后，用于场地洒水。

3、施工期噪声

本项目施工期间，作业机械类型较多，如道路路面下基层填筑时有推土机、平地机、装载机等；铺设路面工程时有平地机、摊铺机等。

表 4-1 项目工程施工机械噪声值

机械类型	型号	10m	20m	30m	60m	90m	120m
轮式装载机	ZL40 型	84	78	74	68	65	62
轮式装载机	ZL50 型	84	78	74	68	65	62
平地机	PY16A 型	84	78	74	68	65	62
振动式压路机	YZJ10B 型	80	74	70	64	61	58

双轮双振压路机	CC21 型	75	69	65	59	56	53
三轮压路机	/	75	69	65	59	56	53
轮胎压路机	ZL16 型	70	64	60	54	51	48
推土机	T140 型	80	74	70	64	61	57
轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	78	72	68	62	59	56
沥青摊铺机	/	76	70	66	60	57	54

施工期机械噪声会对敏感点产生一定影响，本项目沿线敏感点较少，区域声环境质量较好。其次相对于营运期来说，施工期是短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点，可采取变动施工方法的措施加以缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间（06：00～22：00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整，夜间禁止施工。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。根据国内公路项目施工期环境保护经验，建议加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工、快速施工，可因地制宜对整个施工区域采取移动式声屏障等有效的临时降噪措施，将施工期间的噪声影响降低到最小程度，。另外，施工期的噪声将随着施工期的结束而消失。

4、施工期固废

本工程土石方平衡，无废弃土石方产生。施工过程中的固体废物主要为施工人员生活垃圾。

施工作业人员约 60 人，生活垃圾量共为 0.5kg/d·人，总计 30kg/d。

（2）废弃土石方

开挖废弃土石方主要为地基、管线等开挖产生，总挖方量 12.64 万 m³，均用于道路回填、地基处理等。

5、土壤及地下水

为防止施工对土壤及地下水造成污染，在基础开挖施工中，应保持作业地段的清洁，避免污水和污物进入排洪沟基坑，要防止降水结束、地下水回升后造成的地下水水质恶化；施工区内实施“雨污分流”；对施工企业严加管理，将开挖的土方尽快归位，严禁雨季，特别是大雨天施工，以杜绝施工机械的石油类和悬浮物进入土壤和地下水体污染地下水或土壤。

6、施工期生态环境影响

道路及桥梁建设对生态环境影响大部分发生在施工期，施工期对生态环境

影响和破坏的途径主要是主体工程占用和分割土地、改变土地利用性质、使沿线耕地减少、植被覆盖率降低等；路基的填筑与开挖施工破坏了地表植被和地形、地貌，在一定时段和一定区域将造成水土流失，土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。

(1) 工程占地

项目总占地面积约 13.77 公顷，均为永久占地。其中：旱地 0.92 公顷，城镇住宅用地 5.51 公顷，空闲地 0.36 公顷，城镇村道路用地 0.48 公顷，其他草地 3.87 公顷，其他林地 2.63 公顷。

工程占地使土地资源受到影响，将改变用地的利用性质。同时工程永久占地都会使项目沿线的植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。应合理安排工期，避免雨天施工，不设施工营地、拌合站、预制场，在施工过程中需对土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，尽可能降低对土壤的影响。

(2) 水土流失

本项目建设过程中，开挖填筑、路基建设、物料堆放等是造成本工程破坏原地表土壤、植被等水土保持设施的主要因素，项目的建设将使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化，开挖后裸露地表在如遇降雨，将引起水土流失。施工过程中有以下常见的造成水土流失情况。水土流失的主要危害表现在以下方面：

①扩大侵蚀面积，加剧洪涝灾害

工程扰动地表面积较大，扩大和增加了原本侵蚀严重的水土流失面积。如果在施工过程中不加以治理和防护，势必加剧这一区域水土流失，并可能会给主体工程的安全带来不稳定因素。如建设过程中乱挖乱填，不采取有效防治措施，必将损坏原农田灌溉渠系，影响公路运输，给地区生态环境建设造成一定影响。

②破坏地表植被，促发土壤侵蚀

当地表植被遭到破坏后，土壤结构亦受到不同程度的损害，土壤抗侵蚀能力减弱。在丘陵沟壑区，坡面集流将会冲毁具有水土保持功能的地埂、田坎，增加单位面积细沟和切沟数量，有进一步发育演变为冲沟的可能。

③诱发地质灾害，引起生态恶化

建设过程中如不防治好水土流失，可能会诱发一些小型地质灾害，在建设过程中扰动和损坏了原土层结构，易引起滑坡和泻流，同时开挖产生的大量土石沙，大大增加沟道输沙量，造成严重的水土流失危害，对生态环境构成潜在影响。

④冲刷侵蚀，影响安全

在地面坡度较大的切沟地段，暴雨径流极易汇集成较大山洪或集流，形成冲沟，洪水冲刷使沟谷扩宽，河沟槽下切，可能造成重大的伤亡事故和经济损失。

(3) 景观影响分析

根据现场调查，项目周边主要为空地及少量村庄（正在拆迁），项目施工过程中，对周围景观的影响表现在：

①施工过程基础开挖、土石方、建筑材料堆放，尤其是施工开挖临时堆土、施工垃圾的临时堆放，将会影响周围景观。

②施工过程中一些临时堆放的建筑机械设备的摆放，护栏、围布等隔离措施的设置，将影响周围景观。

③工程占地带来景观的分割和景观破碎化，改变项目土地利用的格局。

(3) 陆生植被

工程施工期地表清理、开挖等将会对植物产生一定影响。根据现场踏勘调查，项目区域植被主要为杂草及灌木，均为一般种类，工程所征占地范围内未发现有珍稀保护植物和古树名木。

工程施工将清除施工场地的部分植被和植物，使区域的植被和植物的个体数量减少，受施工影响的都是区域常见的植物种类，工程将使项目区内的物种种群个体数量减少，但不会导致这些物种种群结构的明显改变，更不会导致物种的灭绝。

施工阶段严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，会造成一定的植被破坏，因此应尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被破坏，严格规定施工车辆的行驶路线，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

工程绿化要与区域内植被类型一致，路线上层新增国槐或银杏等乔木配置，桥

	<p>下区域以灌木绿篱为主，上层组团式种植独杆石楠，中层种植金森女贞球、海桐球、红叶石楠球，下层种植雀舌黄杨篱、金森女贞篱、海桐篱、小叶女贞篱、大叶黄杨篱、金边黄杨篱、红叶石楠篱等。对路线中央隔离及两侧全线绿化后，损失的植被可得到一定的补偿恢复。项目不设临时施工营地，项目建设初期清理项目区域地表植被，项目建成后道路行车道两侧设置有绿化带。本项目对土壤、植被的影响较小。总体而言，本工程造成的植被生物量损失较小，且在项目结束后，道路植被绿化的建设会使项目区内的植被得到较好的恢复，部分补偿了该区域损失的生物量。</p> <p style="text-align: center;">（4）陆生动物</p> <p>工程在施工期对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动、生活活动对生物的干扰和破坏以及施工机械噪声对动物的干扰。工程施工期，开挖或填筑会惊吓干扰附近的某些野生动物。由于上述原因的影响，将使得原先居住在施工区域附近的啮齿类迁移它处，远离施工区范围，道路施工范围小，工程建设影响的范围不大且影响时间短，当施工结束及植被恢复后，它们仍可回到原来的领域，因此项目区管理施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致动物多样性降低。</p> <p>本项目公路沿线人类活动较多，野生动物主要为家鼠、麻雀等小型动物且种群数量稀少，主要分布在沿线的村庄附近。建设过程中可能影响的野生动物为常见的物种，且对其不利影响仅局限在施工区域，随着项目施工的结束这些影响也会随之消失，因此该管廊建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。</p> <p>工程所征占地范围内未发现有沿线区域内没有国家和地方明文规定的野生保护类动物。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期水污染物</p> <p>运营期对水环境的污染主要为路面雨水径流。路面径流污染物主要是悬浮物、石油类等，来源于车辆在营运过程中滴漏的油类物质，轮胎与路面摩擦产生的橡胶微粒，车辆排放废气中的颗粒物，运输货物中飞扬的微粒物质等，其浓度取决于交通量、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等多种因素，由于影响因素变化性大，随机性强，偶然性高，很难得出一般规律和统一的测算</p>

方法供采用。另外，路面径流污染属于面源污染范畴。晴天时污染物在路面累积，降雨时随着路面径流而排放，具有面源随机性间歇式排放的特征。

本项目不涉及水体，运营期路面雨水径流经沿线雨水管道排入附近雨水管网，对水环境影响不大

2、运营期大气污染物

(1) 机动车汽车尾气

一般来讲，敏感点受汽车尾气中的 CO、NO_x 污染的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关，同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系，即交通量越大，污染物排放量越大；相对距离路越近，污染物浓度越高；风速越小，越不利于扩散，污染物浓度越高；敏感建筑处在道路下风向时，其影响程度越大。

道路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个道路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至道路两侧一定距离的敏感点处的 CO、NO_x 浓度较低，一般在道路两侧 35m 处均可达到环境空气质量二级标准浓度，汽车尾气对路侧敏感点的影响很小，因此本改建项目运营期汽车尾气 CO、NO_x 对沿线敏感点的环境空气质量影响较小。

(2) 扬尘污染

道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染。在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

加强交通管理，加强机动车、非道路移动机械环保达标和低硫油品质量监督，限制淘汰国五及以下排放标准车辆通过，禁止尾气超标车辆上路行驶。路面扬尘对周围大气环境影响较小。

3、运营期噪声污染

详见噪声专题。

4、运营期固体废物

运营期产生的固体废物主要为行人产生的生活垃圾、车辆行驶过程中漏撒的运输物质以及枯枝落叶等。通过生活垃圾收集设施统一收集，交环卫部门统一清运，对环境的影响不大。

5、运营期生态影响

① 土地占用

	<p>项目征用土地为建设用地，没有涉及基本农田。这部分用地被工程永久性占用，而无法恢复，引起局部区域植物生态群落变化。</p> <p>②对动植物影响</p> <p>a.根据资料及现场调查结果，工程区域内尚未发现受国家保护的珍贵野生动、植物，故该项目的建设不会构成对珍贵野生动、植物产生影响。</p> <p>b.道路建成后有一定的切割生境效应，即道路的形成对两侧动物的交流起到了阻隔作用</p> <p>c.受人类经济活动的影响，区域内的自然植被已基本被人工植被所取代，区域内无野生植物和珍稀物种。通过施工期表土收集工作及绿化等措施，将有利于沿线的绿化恢复，工程建设将不会对沿线的植物产生影响。</p> <p>③景观影响评价</p> <p>项目工程建成后，随着该区域的进一步开发建设，沿线将变得较美观和整洁，故从景观变化而言，项目的建设正面影响大于负面影响。</p> <p>本项目将对工程道路两侧做好绿化工作，选择适宜的植被、树种进行多层次的绿化。人行道树选择择银杏与国槐，隔离带部分以半常绿乔木、开花亚乔为骨干树种，开花亚乔以生长形态好且花期不同的樱花、帚形桃、紫薇、紫叶李、红枫等等穿插种植。满足海绵城市建设指标，实施生态树池，以进行路面水调蓄，人行道进行透水铺装。项目运营后，对生态环境基本无影响。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>拟建工程位于陕西省西咸新区沣东新城，本工程西起豫章四路，东至设计十二路，在设计十二路落地与既有科技二路西延伸段衔接，依据《大西安城市快速路体系规划》：科技二路（西三环以西）至陈之路定位为城市快速路，是串联高新区、沣东新城的一条重要的快速通道。线全长约 2075m。</p> <p>2018 年 12 月 17 日，西安市人民政府常务会议纪要第 16 届 63 次文件审议并原则通过了《大西安城市快速路体系规划》。依据《大西安城市快速路体系规划》，科技二路为城市高架快速路。</p> <p>2021 年 11 月 2 日，西安市人民政府文件（市政发（2021）20 号）关于印发“十四五”综合交通运输发展规划的通知中，明确了科技二路为十四五完成的城市快速路项目。</p> <p>根据陕西省西咸新区自然资源和规划局（沣东）工作部《关于中心城区-</p>

	<p>西咸新区基础设施互联互通项目科技二路（豫章四路至设计十二路）用地预审与选址意见》，项目拟申请用地总面积 13.7731 公顷，其中：农用地 6.0680 公顷，建设用地 7.3423 公顷，未利用地 0.3628 公顷。项目已列入《西咸新区 2022 年重点建设项目计划》，符合西咸新区国土空间规划（过渡期），符合国家产业政策和国家土地供应政策。</p> <p>据现场踏勘，项目地现状主要为农村环境，敏感目标主要为沿道路两侧西槽村和东槽村的居民，不涉及自然保护区、风景名胜区及饮用水源保护区，本项目建设所用土地，一部分为沣东新城建设用地，一部分为绕城高速用地，一部分目前尚未转换为建设用地，其中工程一期主线桥部分均为城市建设用地，具备建设条件，无河流穿跨越，无隧道工程，项目沿线无明显的环境制约因素，用地规模适当，符合集约和合理利用土地原则。</p> <p>本项目的建设将进一步完善该地区基础设施及道路网的服务水平，对加强高新区和沣东新城的交通串联起着非常重要的作用。工程的建设，不仅是城市交通发展的迫切需求，完善道路路网布局的重要举措，还对带动沿线开发、促进城市发展、改善城市环境等具有十分重要的作用。</p> <p>项目所涉及的环境问题可通过采取一定的措施予以减缓、防范。营运期污染物主要为汽车尾气、路面径流和交通噪声，通过采取有关措施后，不会对区域环境产生明显不利影响。</p> <p>因此，从环保角度，项目选址选线是合理的。</p>
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期废气治理措施</p> <p>在道路施工过程中，对环境空气产生的主要污染物为施工扬尘、沥青烟和施工机械废气。</p> <p>1.1 施工扬尘</p> <p>施工扬尘包括施工场地扬尘和运输道路扬尘。</p> <p>本项目施工期沿线实行封闭施工、湿法作业、设置喷雾降尘设施、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、运输车辆出场前一律清洗轮胎、并且在施工区出口设置防尘垫等一系列措施后，可大大减少施工扬尘对环境空气的影响。</p> <p>为进一步加大扬尘的污染防治力度，环评要求建设单位进一步落实以下施工要求：</p> <p>①风速四级以上易产生扬尘时，暂时停止土方开挖及其他易产生扬尘的作业。</p> <p>②施工场地不得设置搅拌机或人工搅拌，有效避免了扬尘的产生。</p> <p>③施工期间严禁抛撒弃土，渣土应及时清运并在政府指定的垃圾处置场处置。</p> <p>④施工场地运输车辆驶出前使用冲洗设施冲洗轮胎，防止携带泥土驶出施工现场。</p> <p>⑤运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，采取封闭运输作业，严禁撒漏。</p> <p>施工单位需加强施工场地扬尘的控制，严格执行《陕西省大气污染防治条例》和《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》的各项要求如下：</p> <p>施工扬尘通用防治措施</p> <p>建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求，具体环保要求包括：施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。</p> <p>（1）施工现场围挡</p> <p>1）施工现场应沿四周连续设置封闭围挡，围挡设置应安全可靠。市区主要</p>
-------------	--

路段的施工现场围挡高度不应低于 2.5m；一般路段围挡高度不应低于 1.8m；进行绿化迁移、人行道铺装等占道作业施工的，应采用移动围挡或者高度不低于 1m 围挡打围。距离交通路口 20m 范围内占据道路施工设置的围挡，并应采取交通疏导和警示措施。

2) 施工现场应优先选用装配式彩钢围挡，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料。

3) 围挡颜色应和周边建筑、城市道路等风格相统一。外侧设置的公益广告或工程信息公示栏应做到整体布局协调、整洁美观，落尘当定期清洗。

4) 围挡底部应当密封，不得有泥浆外漏。

5) 禁止倚靠围挡墙堆放物料、器具等。

6) 围挡顶端应设置喷雾装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于 5m，喷射水雾方向应向工地内部倾斜。

7) 施工单位应同建设、监理单位对围挡进行验收，验收合格后方可使用，并定期巡查，恶劣天气条件下必须进行重点检查。

8) 工程结束前，不得拆除施工现场围挡。做好围挡维护工作，出现破损及时更换。

(2) 车辆冲洗设施

1) 施工现场车辆出入口应设置车辆冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、挡水带、三级沉淀池（池体容积 $\geq 4\text{m}^3$ ），冲洗设施宜采用冲洗平台及设立循环用水装置。

2) 因受场地等条件因素影响，不具备设置自动冲洗设施的工地出入口，应配备高压水枪的人工冲洗设施，冲洗设备额定压力不小于 15Mpa，出水量应不低于 0.25L/S。

3) 出场车辆应冲洗干净，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出场。

4) 车辆冲洗应注意安全，设专人负责对出场车辆清洗和登记，定期清理排水沟、沉淀池，确保场区无积水，防止污水外溢污染道路。

5) 冲洗设施应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

(3) 湿法作业

1) 施工现场进行易产生扬尘的施工作业活动时,应采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施,达到作业区目测扬尘高度小于 1.5m,不扩散到场区外;作业区目测扬尘高度小于 0.5m;非作业区达到目测无扬尘的要求;

2) 基坑土方开挖时,应在基坑四周设置雾状固定喷淋装置,喷头水平间距不大于 5m,设置于临时防护架上。对于基坑周边固定喷淋装置无法覆盖的中心区域和其他场平工程,应增设移动式雾炮。施工现场每 10000m² 占地面积设置移动式雾炮不得少于 1 台。

3) 施工现场进行清理、拆除、切割、开挖等作业时,应在密闭空间进行或采取洒水喷淋等湿法作业法进行施工,防止微尘、碎屑、纤维飘散。

(4) 车辆密闭运输

1) 施工单位应当建立工程渣土(建筑垃圾)运输扬尘污染防治管理制度和相关措施,使用合规车辆,加强对渣土运输车辆、人员管理;

2) 施工现场渣土运输车辆必须采取覆盖措施,宜采用密闭式运输车辆,装载不得冒出车辆栏板,防止道路遗撒。

3) 建渣及渣土运输单位应安排专人对其运输车辆及运输沿线进行巡视,确保车辆按核准的线路、时间行驶,并运送到核准的处置地点,不得随意变更、随处倾倒。

4) 施工道路作为社会道路通行机动车的,施工单位应每天派专人进行清扫,随时洒水降尘。

5) 施工现场应建立和完善出入口保洁和管理制度,专人负责清洗和登记、监督管理工作,确保出场车辆符合要求,不污染城市道路。

综上所述,建设单位采取以上防治措施,加强施工管理,将有效抑制扬尘产生,防止施工扬尘对周围敏感目标和区域大气环境的影响。

(5) 加强管理、合理规划

加强与当地交通管理部门的合作,施工物资运输应进行合理的规划,同当地相关部门进行协调以避免现有道路的交通堵塞。制定合理的运输方案和运输路线,尽量减少从村庄附近经过,以减少施工车辆对村民的干扰和污染影响。

1.2 施工机械废气

本项目施工过程中所用的大中型机械设备和运输车辆中，主要以柴油、汽油为燃料。施工机械设备均会排放一定量的 CO、NO₂ 以及未完全燃烧的 THC 等废气，导致施工区域环境空气质量下降。燃油尾气的特点是排放量少，且属间断性无组织排放，加之施工场地较开阔，扩散条件良好。另外，运输车辆禁止超载，使用优质燃料。施工机械和运输车辆加强保养，使其处于良好的工作状态，合理安排工序，使用优质燃料。对机动车排气污染情况进行定期检验，如果燃油废气无法达标排放，则需对其进行维修或淘汰。

综上所述，通过加强车辆管理，可使施工机械及车辆燃油废气得到控制，项目施工期燃油废气对环境影响较小。

1.3 沥青烟

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青砼。运送沥青均采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境。路面沥青砼铺浇时应尽量避免在上下班和晚上、中午休息时段和大风天气进行作业，并根据工程沿线住宅情况选择合理的风向和时段进行铺浇，避免风向针对附近敏感点的时段进行铺浇。因此本项目沥青烟仅在铺路时，由于热油蒸发而产生，无组织逸散，产生量较小，对环境影响较小。

2、施工期废水治理措施

废水主要来源于生活污水、运输车辆和施工机械冲洗废水。

2.1 施工期生活污水

本项目不设施工营地，施工人员均为附近村民。施工期间产生的生活污水依托附近居民的污水处理设施收集处理后，用作农肥使用，不外排。

2.2 施工废水

工程建设施工产生的生产废水，主要来源于施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水，该废水中主要含泥沙等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性；环评要求施工现场车辆出入口应设置车辆冲洗设施，包括冲洗平台、冲洗设备、挡水带、三级沉淀池，冲洗设施宜采用冲洗平台及设立循环用水装置。施工器械及车辆出入需进行冲洗，冲洗废水经隔油降沉后全部回用，不外排。同时工程区内不设汽修厂，施工期的机械修理依托附近汽修厂解决，因此工程区无机械修理废水排放。

3、施工期噪声治理措施

项目施工会对道路两侧村民产生一定的不利影响。

环评提出以下要求：

(1) 施工设备选用符合国家标准低噪声设备并加强对设备的维修保养、优化施工布局、夜间（22：00~6：00）禁止施工作业、采取必要的临时防治措施（如声屏障等）、必须连续施工作业的工点施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

(2) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(3) 工程施工前应公开张贴告示，告知工程名称、工程内容、施工作业方式、施工时间、拟采取的降噪措施以及声环境影响的大致程度和范围，请受影响民众的监督及谅解。

(4) 合理安排运输车辆的运输时间、路径，在途经沿线的居民敏感点路段时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 施工布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围的环境敏感点，防止噪声扰民现象的发生；在靠近本项目声环境保护目标时可以采取临时性的降噪措施，如设置简易隔声障。

(6) 施工期间在夜间 22 时至凌晨 6 时应禁止打桩机、空压机等高噪声设备施工和倾倒、装卸砂卵石料等。

(7) 加强对居民点路段的施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

(8) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

综上所述，本项目施工期噪声对周围环境影响不大，施工期噪声影响将随着施工期结束而消失，在认真落实环评提出的降噪措施后，本项目对声环境影

响较小。

4、施工期固体废物治理措施

本项目施工期固体废物主要为废弃土石方、职工生活垃圾。

(1) 废弃土石方

本项目施工期地基、管线等开挖过程产生废弃土石方，根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理，弃土均在场内周转，就地用于道路回填、地基处理、绿化、道路生态景观建设等，对周边环境影响较小。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾量为 30kg/d。由施工单位采取袋装后集中运往生活垃圾指定堆放地点，再由环卫部门处置，对周边环境影响很小。

由上分析可以看出，本项目产生的固废去向明确，有效地防止了固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

5、施工期生态环境保护措施

(1) 严格控制施工占用土地

①合理规划公路占地区，严格控制施工作业带宽度，不得在施工作业带范围以外从事施工活动。

②按设计标准规定，严格控制施工作业带面积，不得超过作业标准规定，对施工宽度控制在设计标准范围内，并尽量沿道路纵向平行布置，以减少土壤扰动和地表植被破坏，减少裸地和土方暴露面积。

③施工作业尽量利用原有道路，沿已有车辙行驶，若无原有道路，则要执行先修道路，后设点作业的原则进行。杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生，不随意开设便道。

④严禁施工材料乱堆乱放，划定适合的堆料场，以防对植物的破坏范围扩大。

⑤现场施工作业机械应严格管理，不得在施工作业带范围以外的地方行驶和作业，保持路外植被不被破坏。

(2) 水土流失治理措施

项目的建设将使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部

生态结构发生一定的变化，开挖后裸露地表在如遇降雨，将引起水土流失。

防治措施：

①临时堆场的防护

a. 编织袋土埂

临时堆场堆放的建筑材料，堆放高度不高于2.5m。利用编织袋装土在堆料范围线周用进行拦挡，编织袋土埂高1.2m，厚0.6m，边坡1: 0.3，土袋按“一丁两顺”堆放。同时应将临时堆料场的位置，将其布设在道路红线范围内。

b. 对于表土堆放

表土两侧设截水沟，表土定期洒水保湿养护，并采用草垫进行覆盖，在存储区四周坡脚采用袋装土加固。在临时堆土表面及坡面采用撒播种草进行防护，能够最大限度的减少水土流失，防止雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化。

c. 临时排水沟及沉沙池

在编织袋土埂外侧1m处开挖土质排水沟，在临时排水沟出口设临时沉砂1座。临时排水沟采用梯形断面，土质结构，底宽0.5m，深0.5m，沟壁坡比1: 0.5，沟底纵坡与地表坡度一致，且不低于1%，排出口与周围自然沟道顺接。临时沉沙池尺寸为2.0×1.2×1.0m（长×宽×深），池壁坡比1: 0.5。施工结束后，对临时排水沟和沉沙池进行回填。

d. 防雨布

为减少临时堆场的水土流失量，需对其进行防雨保护。

②车辆清洗池

在工地物料运输进出口设置车辆清洗池，车辆清洗池设计长5m，宽3m，顺长方向弧形设置，即中间最深处5cm，圆弧夹角45°，砼浇筑，池底和周边浇筑厚度30cm。

（3）陆生生态环境保护措施

施工期人为活动，如路基的铺筑、施工机械的碾压、施工人员的践踏等将使施工作业区周围的乔木、灌木和草本植被遭受直接的破坏作用从而使群落的生物多样性降低。

对于附近植被而言，因为公路不会造成植物散布的阻隔，通过花粉流植物仍能进行基因交流，种子生产和种子库更新等过程也不会被打断，因此，现有

植物群落的物种组成不会因此发生改变，加之群落结构较为简单，由不同植物群落组成的生态系统结构也不会发生改变，生态系统的功能和其中的生态关系仍能延续。

综上所述，根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种，其生长范围广，适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于项目沿线地区是少量的，公因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。

为减少施工阶段的生态环境影响，环评提出以下措施：

①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占用用地，又方便施工的目的。在施工期间，如发现保护动植物，要及时报告和妥善保护，在专业部门的指导下做好移栽或者绕避工作。

②施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复。

③施工时应尽量收集保存建设中所占土地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，进行绿化。在绿化物种选择时，在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应参考对各地区的地形、土壤和气候条件，经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，防止外来物种入侵。

（4）野生动物保护措施

本项目公路沿线人类活动较多，野生动物主要为家鼠、麻雀等小型动物且种群数量稀少，主要分布在沿线的村庄附近。建设过程中可能影响的野生动物为常见的物种，且对其不利影响仅局限在施工区域，随着项目施工的结束这些影响也会随之消失，因此该管廊建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。为减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划。

施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水排放，最大限度保护动物生境。做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少因植被破坏、水土流失、水质污染等对动物带来的不利影响。

1、废水

本项目不涉及水体，运营期路面雨水径流经公路两侧雨水渠汇入雨水管网。
环评建议设置采取以下措施：

①加强道路日常维护管理，定时进行路面卫生清洁工作。

②加强交通管理，防止道路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染；装易起尘散货物料时，必须加蓬覆盖方能上路，防止物料散落形成径流污水影响水质。

③定期检查清理道路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。

④完善海绵城市设计，本项目拟采取人行道采用透水铺砖，路侧带设计为生态树池。达到技术标准：年径流总量控制率为 85%，3 年一遇不积水，100 年一遇不内涝。

采取上述措施情况下。对地表水环境影响较小。

2、大气

本环评建议项目在运营期应严格执行国家规定的汽车尾气排放标准，减少汽车尾气污染物的排放量，并严格落实本次环评提出的污染防治措施：

(1) 加强公路营运管理，减少车况不佳车辆、散装未遮盖运输车辆上路；

(2) 加强道路沿线的绿化设计，选择枝叶茂密、吸尘降噪作用良好的本地树种进行绿化，缓解汽车尾气和扬尘污染。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物，衰减大气中总悬浮微粒，又可以美化环境和改善公路沿线景观效果。

综上，在加强管理、落实各项污染防治措施的基础上，项目在运营期不会对当地大气环境产生明显影响。

2、声环境

详见噪声专题。

4、固体废物

路运营期的固体废物来源于来往交通车辆司乘人员丢弃的垃圾、道路行人丢弃的垃圾，主要是果皮、纸屑、塑料、包装废物等。

根据相关资料类比，这类垃圾产生量不大，由环卫部门定期打扫清运，加强对路面的保洁和清扫来防治。采取措施后对环境影响是可以接受的。

5、生态环境

	<p>本项目为城市道路建设，道路建成运行后汽车尾气和扬尘会对道路沿线两侧绿化带产生一定的影响。</p> <p>(1) 本项目将对工程道路两侧做好绿化工作，选择适宜的植被、树种进行多层次的绿化。人行道树选择银杏与国槐，隔离带部分以半常绿乔木、开花亚乔为骨干树种，开花亚乔以生长形态好且花期不同的樱花、帚形桃、紫薇、紫叶李、红枫等等穿插种植。管理部门须强化沿线的绿化苗木管理和养护，确保道路绿化长效发挥固土护坡、减少水土流失、净化空气、隔声降噪、美化景观等环保功能；配备专业人员定期对绿化苗木进行浇水、施肥、松土、修剪、病虫害防治，检查苗木生长状况，对枯死苗木、草皮进行更换补种。</p> <p>(2) 满足海绵城市建设指标，实施生态树池，以进行路面水调蓄。生态树池的标高一般比路面低一些，用以收集、初步过滤雨水径流。就行道树而言，一系列连贯的树池可以被设计成潜在的收水装置，最大限度地发挥收集、过滤雨水径流的作用。生态树池作为海绵城市收集路面雨水的设施，可在一定程度上缓解道路积水问题，并且具有丰富城市路面绿化、增加城市生物多样性的作用。</p> <p>(3) 本工程机动车道采用常规路面结构，透水铺装设置于道路两侧 3m 宽人行道，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用。具体设施采用 6cm 厚透水混凝土面砖，面砖颜色暂定为灰色。</p>
其他	<p>1、环境风险分析与评价</p> <p>环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。</p> <p>1.1 风险调查</p> <p>(1) 风险源调查</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，本项目为公路建设项目，在正常运行的情况下，对环境的影响极小，只有来往车辆发生翻车事故和运输危险化学品车辆在途中发生爆炸、燃烧或逸漏可能对周围环境造成污染。本项目为公路建设项目，不涉及附录 C 中的危险性工艺，也没有潜在危险性。</p>

(2) 风险物质识别

本项目为城市快速路建设项目。根据规划，本项目无运输有毒有害等危险化学品。根据《危险化学品安全管理条例》，为避免风险事故发生在城市中心区或人员稠密的社区，运输车辆线路应尽量选在人员稀少的郊区行驶的规定，环评建议本工程禁止危险品运输通过，设置标识牌。同时应当加强管理及联合执法，杜绝交通事故发生。

因此项目投入营运后应无运载危险品的车辆驶入本项目道路，且道路车辆组成以小型车为主，故本项目不涉及易燃、易爆等危险化学品的生产、使用、存储及运输。

(3) 环境保护目标

本项目周边环境敏感目标主要为当地居民，见本报告表 3-3。

1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中规定的风险物质，环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I 的建设项目可开展简单分析。

1.3 环境风险识别

本项目运营期可能产生的环境风险为道路运输风险。本项目道路禁止危化品运输车辆驶入，但存在危化品运输车辆非法驶入的可能性。可能的道路运输风险为：来往车辆发生翻车事故和运输危险化学品车辆在途中发生爆炸、燃烧或逸漏可能对周围环境造成如下污染：①当运输危险化学品车辆发生事故时爆炸、燃烧、泄漏，会给事故现场周围的大气环境造成污染，亦可能对周围居民人身安全造成危害；②当车辆发生翻车时，将对事故周围地表水环境、环境空气及生态环境造成污染。因此，运营期对来往车辆应采取一定的风险防范措施及必要的工程措施，加以防范。

1.4 环境风险分析

(1) 地下水环境

在运输车辆发生交通事故时有害物质因泄露可能会进入地下水水体，污水管道破裂污水渗出后进入地下水并逐渐扩散可能会污染地下水，其规律为离破

损区越近、时间越长，污染越重。

(3) 大气环境

因交通事故，车辆和泄露的汽油、机油或者有害物质（主要为易燃的）可能会因与火花等造成火灾事故，燃烧后产生的含有害物质的气体对环境空气造成不良影响。

1.5 环境风险防范措施

(1) 工程措施

施工期产生的废水经沉淀池处理后循环使用，不外排；此外，加强施工期间环境管理，严禁施工期废水外排。

全路段设置警示标语，严禁超载，尽可能避免事故发生。

(2) 管理措施

①在项目路段设置警示标志和应急报警电话，加强管理。

②针对道路运输的实际情况，依据实际情况制定的环境风险事故应急预案，明确指挥机构的职责和任务，应急技术和处理步骤，设备、器材的配置和布局，人力、物理的保证和配备，事故动态监测制度等。

(3) 风险防范措施

①严格管理。加强对管理人员、巡逻人员的安全教育意识，加强对沿线管道的检查，特别是沿线有其他项目施工时，避免其他工程施工造成污水管道破裂。

②制定符合项目实际需求的应急预案，一旦发生事故，可迅速采取有效处理措施进行抢险修复，最大程度降低对周围环境和人名生命财产的影响。

1.6 环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为 I，在运营期发生环境风险事故概率较小，为了最大限度的降低风险事故发生的概率和妥善处理事故产生的环境问题，本报告提出了相应的管理措施、工程治理措施和风险应急措施。在认真落实环评提出的各项措施后，风险事故发生的概率较低，且风险事故发生后可以得到妥善的处理，将其对环境的危害降到最低。

因此，从环境风险角度分析，本项目的风险水平是可接受的。

本项目环保投资总计 145.2 万元，占总投资 111565.59 万元的 0.13%，环保措施及投资估算一览表见下表。

表 5-1 建设项目环保投资估算表

项目		治理措施	预计环保投资（万元）
施工期	大气污染防治	施工现场及临时施工场地洒水、扬尘在线检测系统	20.0
		临时堆场、物料堆场等遮盖	12.0
		运输车辆篷布遮盖	8.0
		围挡施工	20.0
	噪声污染防治	相关施工管理措施	3.0
	水污染防治	施工废水沉淀池、隔油池	8.0
		施工场地洗车池	5.0
	固废处置措施	施工现场设置垃圾桶	20.0
	环境管理	施工环保公告	0.2
		环保专员、施工期环境监理等	18.0
	水土保持措施	主体工程措施	计入水保投资
		物料临时堆放防护措施	
运营期	噪声防治	设置禁鸣、限速等标志；	5.0
		预留跟踪监测费用	25.0
	环境风险	设置警示标语、加强管理	1.0
合计		145.2	

环保投资

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	①临时堆场防护（施工现场按要求设置编织袋土埂、防雨布等） ②加强管理，做好施工场地动植物的保护工作。	按要求严格落实	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，合理布局机械设备，布置施工围挡。	声环境功能达标，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	加强绿化，设置禁鸣、限速等标志；居民设置隔声门窗	声环境功能达标，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 4a 类标准。
大气环境	洒水降尘、施工围挡、地面压实、覆盖土工布、场地清扫；定期检修施工机械、保证其正常工作状态。	对周围环境空气影响较小，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。	清扫洒水，加强交通管理	对沿线周边环境空气影响小，项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。
固体废物	建筑垃圾运往建筑垃圾填埋场；生活垃圾统一收集，环卫清运。	去向明确，不会产生二次污染，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。	提倡文明行车，保持路面清洁，由环卫部门定期打扫。	去向明确，不会产生二次污染。
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	禁止油污、废水等外排入地表水。	环境风险可控。	加强交通管理；加强管网日常检查和维护。	环境风险可控。
环境监测	/	/	敏感点噪声跟踪监测	根据监测结果和敏感点实际周围环境特征，确定是否需要追加保护措施。
其他	/	/	/	/

七、结论

本工程符合国家和地方产业政策；工程选线合理；施工期产生的固体废弃物妥善处置，施工过程中加强施工扬尘、施工废水、施工机械噪声有效治理，合理选择施工时序，做好生态保护措施，只要切实落实设计及环评提出的各项污染治理和生态保护措施和建议，该项目对环境影响可控制在一定范围。综上所述，该项目从环境保护角度考虑是可行的。