

西咸新区丝路经济带能源金融贸易区
尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程
环境影响报告表



陕西省现代建筑设计研究院

SHAANXI MODERN ARCHITECTURE DESIGN & RESEARCH INSTITUTE

二〇二〇年五月



照
执
业
证

统一社会信用代码

916100004352009V37



（一）
（二）
（三）
（四）
（五）
（六）
（七）
（八）
（九）
（十）

能如

陕西省现代建筑设计研究院

类型

内资企业法人

法定代表人

乐

经营范围

[illegible]

領事官

壹仟伍佰万元人民币

成立日期

1991年11月06日

體貼小意

长期

住 所

陕西省西安市泾阳县兴泰上街168号



登记机关

2019年04月19日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ax130k		
建设项目名称	西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程		
建设项目类别	49_172城市道路（不含维护，不含支路）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室		
统一社会信用代码	12610100MB2949543W		
法定代表人（签章）	张建军		
主要负责人（签字）	陈重海		
直接负责的主管人员（签字）	苏东东		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	陕西省现代建筑设计研究院		
统一社会信用代码	916100004352009337		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
龚文姣	10356143509610066	BH015003	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张丹	建设项目基本情况；建设项目所在地自然环境简况；环境质量状况；评价适用标准；建设项目工程分析；项目主要污染物产生及预计排放情况；环境影响分析；建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果；结论与建议	BH015444	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010476
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 10356143509610066
File No.:

姓名: 龚文姣
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月: 1985.03
Date of Birth

专业类别: /
Professional Type

批准日期: 2010.05.09
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2010年12月3日
Issued on



建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 西咸新区丝路经济带能源金融贸易区
尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程

建设单位（盖章）： 西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室

编制日期： 2020 年 5 月

环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填写。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

建设项目基本情况.....	3
建设项目所在地自然环境简况.....	17
环境质量状况.....	20
评价适用标准.....	25
建设项目工程分析.....	26
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	29
环境影响分析.....	30
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	54
结论与建议.....	55

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目路线走向图

附图 3 环境现状监测布点图

附图 4 环境保护目标分布图

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 陕西省西咸新区行政审批与政务服务局《关于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程可行性研究报告的批复》，陕西咸审服准〔2020〕26 号；

附件 3 丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程项目环境现状监测报告，沁润监（声）字〔202003〕第 007 号。

建设项目基本情况

项目名称	西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程				
建设单位	西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室				
法人代表	张建军	联系人	秦姣姣		
通讯地址	陕西省西咸新区沣长路创新大厦				
联系电话	15769292843	传真	/	邮政编码	712000
建设地点	丝路经济带能源金融贸易区东部，道路南起石化大道，北至丰裕路				
立项审批部门	陕西省西咸新区行政审批与政务服务局		批准文号	陕西咸审服准〔2020〕26号	
建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积（平方米）	31318.80		绿化面积（平方米）	4175.84	
总投资（万元）	13185.79	其中:环保投资（万元）	268	环保投资占总投资比例（%）	2.03
评价经费（万元）	/		预期投产日期	2022年1月	
工程内容及规模： 一、项目由来 丝路经济带能源金融贸易区是连接西安、咸阳主城区和西咸新区五个新城的核心区和交通枢纽，为了进一步完善区域路网骨架，缓解周边道路交通压力，推进区域社会经济发展，改善交通出行条件，西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室拟投资 13185.79 万元，新建尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程。该工程位于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区东部，道路南起石化大道，北至丰裕路，桩号为 K0-001.6~K1+042.346，全长约 1043.946m。按照城市次干路标准建设，道路红线宽 30m。建设内容包括道路工程、交通工程、照明工程、电力电信工程、给水工程、排水工程、景观绿化及城市家具工程和海绵城市 LID 工程等。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起实施）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起实施），本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“172 城市道路（不含维护，不含支路）”，本项目为城市次干路，属					

于“新建快速路、干道”，需编制建设项目环境影响报告表。为此，西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室委托陕西省现代建筑设计研究院承担该项目环境影响评价工作（见附件1）。

接受委托后，我院即派工程技术人员赴现场踏勘，并根据拟建项目的工程特征和项目区的环境情况，对拟建项目环境影响因素进行了识别和筛选。在此基础上，依据相关环境影响评价技术导则要求，编制了本项目的环境影响报告表，呈报环境主管部门审批。

二、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委2019第29号令），本项目属于“二十二、城市基础设施 3、城市公共交通建设”，为鼓励类。本项目已取得陕西省西咸新区行政审批与政务服务局《关于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程可行性研究报告的批复》，文号为陕西咸审服准〔2020〕26号，项目编码为2019-611203-48-01-074487（附件2）。

综上，项目符合国家产业政策。

2、环境政策符合性

相关环境政策符合性分析见表1。

表1 相关环境政策符合性分析

政策名称	具体要求	本项目情况	相符性
陕西省大气污染防治条例（2019年修正）	第五十六条 从事房屋建筑、道路、市政基础设施、矿产资源开发、河道整治及建筑拆除等施工工程、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。	本项目为新建道路工程，采取的扬尘污染防治措施包括：在施工区域设置围挡，现场定时洒水抑尘，垃圾及时清运；施工材料采用遮盖物如帆布等进行压盖；运输车辆加篷布覆盖，限制车辆行驶速度并进行道路洒水抑尘。	符合
	第六十三条 城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆，强制使用预拌混凝土和预拌砂浆。	本项目路面铺筑过程中，道路建设采用商品沥青混凝土，不设沥青拌和站。	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实	（三）全面整治面源污染 23. 提升工地扬尘管控水平。严格控制建设、出土、拆迁工	本项目施工期间严格执行“六个100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘	符合

施方案 (2018-2020 年)》	地扬尘污染排放,采取“精细化管理+红黄绿挂牌结果管理”模式,严格落实“六个 100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘排放限值管理办法》。	排放限值管理办法》相关要求:(1)在施工期间尤其注意防尘,采取土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗等措施,加强扬尘防护及施工洒水;(2)施工现场架设围挡;(3)运输土方和其它含粉尘物质的车辆在运输过程中加盖蒙布。	符合
	24. 控制各类道路扬尘污染排放。按照“海绵城市”理念新建、改建城市道路;严格城市道路保洁作业标准,实行机械化清扫、精细化保洁、地毯式吸尘、定时段清洗、全方位洒水的“五位一体”作业模式,从源头上防止道路扬尘。	本项目包括海绵城市设计,在道路两侧分隔带中设置有传输型植草沟、生态滞留植草沟两种 LID 设施。严格执行城市道路保洁作业标准,定期进行道路养护、清扫和洒水。	

3、规划相符性

表 2 项目与所在区域规划符合性分析

名称	规划内容	本项目情况	相符性
《大西安(西安市—西咸新区)国民经济和社会发展规划(2017—2021)》市政发〔2018〕15 号	第五节 完善综合交通运输体系。构建大西安立体综合交通体系。布局国家级、区域级、都市级等三级综合枢纽,铁路、公路、航空、城市交通等四张交通网络。	本项目为城市次干路,其建设将有助于进一步完善区域城市交通网络,满足机动车及客货运输需求。	符合
《西咸新区城市总体规划(2016-2030)》	九、综合交通规划 (四)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“五横六路”主干路的骨架道路网络格局。	尚航六路为能源金融贸易区规划的城市次干路之一,是连接主干道的重要组成部分,对于构筑整个区域交通网具有重要作用。有利于分担“五横六路”主干路网的交通通行压力,符合方格网加环状放射的综合性道路网布局结构。	符合
《西咸新区丝路经济带能源金融贸易区总	五、道路系统规划 次干路承担园区内部	本项目按照城市次干路标准建设,自南向	符合

体规划（2015-2030）》	交通，对城市主干路交通进行集散。	北依次与石化大道、丰安路、丰裕路相交，起到集散交通的作用。道路红线宽 30 米，双向四车道。	
《西咸新区丝路经济带能源金融贸易区片区控制性详细规划》	三、道路系统规划 次干路主要负责承担区域内部交通，是对主干路功能的补充、对道路骨架路网的完善，直接服务于城市各种用地。次干路规划红线宽度为 30-60 米，双向 4-8 车道。		符合
《西咸新区丝路经济带能源金融贸易区道路工程专项规划》（2017~2035）	第五章 道路网络布局规划 增加城市路网密度，提高路网运行效率。增加市区道路网密度，提供更为充足的道路供给，为交通使用者提供更多的路径选择，降低道路敏感度，提高道路通行能力，满足市区日益增长的出行需求。	本项目在路网中的功能定位为次干路，与主干路共同组成干道网。其建设将增加路网密度，提升路网运行效率，解决周边学校和居民的出行需求，给人们生活带来便利。	符合

4、选址符合性

根据设计方案，拟建场地为非湿陷性黄土场地。场地内及其附近无不良地质作用，适宜建设。此外，根据《西咸新区丝路经济带能源金融贸易区道路工程专项规划》（2017~2035），拟建工程已规划为城市道路用地，占地不涉及基本农田，工程沿线不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、重要湿地等特殊环境敏感区，也无重点保护的珍稀濒危植物，不涉及名木古树。

综上，项目选址合理。

三、建设内容及规模

1、建设项目概况

（1）项目名称：西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程；

（2）建设单位：西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：丝路经济带能源金融贸易区东部，道路南起石化大道，北至丰裕路。
具体地理位置见附图 1，路线走向见附图 2；

(5) 项目投资：13185.79 万元；

(6) 建设内容：尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程，全长约 1043.946m。本工程为城市次干路，道路红线宽 30 米，主线为双向四车道，设计速度 40km/h。其中丰安路~丰裕路路段（桩号 K0+577.151~K1+042.346）受道路规划中线线型指标限制及规划红线制约，该段设计速度为 30km/h。项目包含道路工程、交通工程、照明工程、电力电信工程、给水工程、排水工程、景观绿化及城市家具工程和海绵城市 LID（即生态树池）工程等。

2、主要建设内容及项目组成

本工程建设内容包括：道路工程、交通工程、照明工程、电力电信工程、给水工程、排水工程、景观绿化及城市家具工程和海绵城市 LID 工程等，具体项目组成见表 3，主要技术指标见表 4。

表 3 建设项目组成一览表

类别	工程名称	工程内容及规模		备注
主体工程	路基工程	自西向东：3m（人行道）+2.5m（非机动车道）+2m（分隔带）+7.5m（机动车道）×2+2m（分隔带）+2.5m（非机动车道）+3m（人行道）=30m。挖方 22469m ³ 、填方 3840m ³ 。		新建
	路面工程	采用沥青砼路面。		新建
		① 机动车道路面结构	5 厘米细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13)； 粘层油 0.3kg/m ² ； 7 厘米中粒式沥青混凝土(AC-20)； 透层油 0.7kg/m ² ； 34 厘米 5%水泥稳定碎石（重量比）； 30 厘米 3%水泥稳定砂砾（重量比）； 总厚度为 76 厘米。 机动车道采用重型击实标准。沥青面层压实度≥95%（以马歇尔试验密度为标准密度），水泥稳定碎石层压实度≥98%，水泥稳定砂砾层压实度≥97%。	
		② 非机动车道路面结构	3 毫米水性聚合物彩色罩面(砖红色)； 4 厘米细粒式沥青混凝土（AC-13）； 粘层油 0.3kg/m ² ； 5 厘米中粒式沥青混凝土（AC-20）； 透层油 0.7kg/m ² ； 20 厘米 5%水泥稳定碎石（重量比）； 20 厘米 3%水泥稳定砂砾（重量比）； 总厚度 49.3 厘米。	

辅助工程			非机动车道采用重型击实标准。沥青面层压实度 $\geq 95\%$ （以马歇尔试验密度为标准密度），水泥稳定碎石层压实度 $\geq 97\%$ ，水泥稳定砂砾层压实度 $\geq 96\%$ 。	
		③人行道路面结构	6cm 透水砖（红色、灰色），配有芝麻浅灰花岗岩砖拼花； 2 厘米 M10 水泥砂浆； 10 厘米 C20 细粒式水泥混凝土； 15 厘米厚 3%水泥稳定砂砾（重量比）； 总厚度为 33 厘米。 透水砖抗压强度 $\geq Cc35$ ，相应防滑性能指标 BPN ≥ 60 ，磨坑长度 ≤ 35 。透水砖透水系数 $\geq 1.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ （15℃）。路基压实度应 $\geq 93\%$ 。	
	供水工程	在道路东侧机动车道地下布置给水干管，管径为 DN300，总长约 1050.13m。		新建
	排水工程	采用雨污分流制。设计污水管道单排布设，布置在西侧机动车道下，位于设计道路中心线西侧 5.0m 处，南起自石化大道北侧，管道流向自南向北，终点接入丰裕路以北尚航六路规划污水管，最终排入西咸第一污水处理厂。设计污水管径为 d400~d500mm，污水主管长度为 963.89m。		新建
		设计雨水管道单排布设，雨水管道布置在东侧机动车道下，位于设计道路中心线东侧 2.0m 处，分 YA、YB、YC 三段排放。YA 段南起自石化大道北侧，流向自南向北，在 YA15 井折向东，终点排入太平河。设计雨水管径为 d500~1200mm，雨水主管长度为 539m。YB 段雨水管道北起道路桩号 K0+925.023 处，管道流向自北向南，终点接入 YA15 井，最终排入太平河。设计雨水管径为 d500~1000mm，雨水主管长度为 349m。YC 段雨水管道南道路桩号起 K0+967.030 处，管道流向自南向北，终点接入尚航六路规划雨水管道，最终排入太平河。设计雨水管径为 d800mm，雨水主管长度为 96m。		新建
	交通工程	①无障碍设计	在人行道部分铺设专供盲人行走的导向砖盲道和方便乘坐轮椅行走的缘石坡道，并在道路交叉处设置导向块、停步块等方便盲人转向。	新建
		②道路交叉口设计	道路线交叉均为平面交叉，与丰安路交叉口为平面 T 型交叉，与石化大道、丰裕路交叉口为平面十字交叉。道路沿线交叉口均采用信号灯控制交通。	
		③公交停靠站	道路全线设置 4 处公交停靠站，站台距交叉口缘石切点为 50m，站台长度为 30m。公交站台结构采用人行道路面结构。	
		④交通标志线及标志牌	标线主要有车道中心线、车道分界线、车道边缘线、人行横道线、导向箭头、导流线、停止	

			线等。标线材料采用冷涂氯化橡胶反光标线漆。车道分界线用白色虚线；导流线为倾斜平行实线；人行横道线为白色实线，未设信号灯的路口或路段为条线式，设信号灯路口为平行式，导向削头为白色。 根据实际需要在相应位置设置悬臂式标志牌。标志牌标明车道行驶方向和交叉口各支路名称。		
		⑤人行横道及减速让行线	在交叉口处设置一定宽度的人行横道，人行横道线采用平行于道路中心线的斑马纹线，宽 5m。 在相应人行横道前，距离人行横道 2m 处设置减速让行线。采用宽 20cm 的晶白色虚线。交叉口进口道设置导向箭头标明各车道车辆行驶方向。		
		⑥防护设施	道路上设置防护设施，包括分隔物、高缘石等。		
	照明工程	①道路照明采用 9m 杆高双臂路灯在机动车道两侧分隔带内双侧对称布置，灯杆间距 29m 左右。灯具光源均为 LED 灯，灯具功率 100W+50W，灯杆中心距机动车道 1.0m。 ②道路交叉口照明灯具采用 14m 杆高三火中杆路灯，灯具功率 3×280W，光源为 LED 灯。灯杆中心距机动车道侧路缘石 0.5m。		新建	
	电力、通信工程	①电力排管选用 MPP 管，布置在东侧人行道下，全长 1036m，正常段管沟中心线距道路中心线 13.5m，平行于道路红线。 ②通信排管布置在西侧人行道下，全长 984m，正常段管沟中心线距道路中心线 13.5m，平行于道路红线。		新建	
	环保工程	废气	施工期	严格执行“六个 100%”措施：①设置施工围挡，现场定时洒水抑尘，垃圾及时清运等措施；②施工材料应采用遮盖物如帆布等进行压盖，以免扬尘污染；③出入车辆进行冲洗；④运输车辆加篷布覆盖；⑤施工现场地面硬化；⑥拆迁工地湿法作业。	新建
			运营期	道路沿线绿化、加强道路维护。	
		废水	施工期	施工废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘；生活污水排入市政污水管网。	新建
			运营期	雨污分流，道路两侧设雨污水管网	
		噪声	施工期	选用低噪声设备；合理安排施工时间，合理布置施工机械	新建
运营期			设置限速、禁鸣标志，加强道路维修保养和管理，安装隔声窗		
固体废物		施工期	建筑垃圾尽量用于道路回填，不能利用的，统一收集后清运到城市建筑垃圾处理场处理。生活垃圾设置临时垃圾收集设备，定期清运到城市生活垃圾处理场处理。	新建	

		运营期	生活垃圾收集设施	新建
	生态环境	绿化工程	道路两侧分隔带种植乔木、灌木等绿化。道路绿化为行道树，总体采用规则式种植。	
		海绵城市设计	在两侧分隔带中设置传输型植草沟、生态滞留植草沟两种 LID 设施来收集路面雨水。	

表 4 主要技术指标一览表

序号	指标名称	单位	技术指标
一	综合指标	/	/
1	道路等级	/	城市次干路
2	道路长度	m	1043.946
3	机动车道数	/	双向四车道
4	设计速度	km/h	40，局部为 30
5	道路红线宽度	m	30
6	设计使用年限	年	15
二	路线指标	/	/
1	最小纵坡	%	0.3
2	最小坡长	m	150
3	竖曲线最小半径	m	6000
三	路基指标	/	/
1	机动车道宽度	m	2×7.5
2	人行道宽	m	2×3
3	分隔带宽度		2×2
4	非机动车道宽度		2×2.5
四	路面指标	/	/
1	路面类型	/	沥青混凝土
2	路面设计荷载	/	BZZ-100 标准轴载
五	其他工程	/	/
1	排水设计重现期	年	3
2	地震烈度	度	8
3	照明标准	/	城市次干路级

3、道路工程

(1) 平面设计

1) 本项目为南北走向，道路全长 1043.946m。自南向北依次与石化大道、丰安路、丰裕路相交。其中与丰安路交叉口为平面 T 型交叉，与石化大道、丰裕路交叉口为平面十字交叉。道路沿线交叉口均采用信号灯控制交通。

2) 道路全线共设置有 3 处平曲线，圆曲线半径依次为 1500m，251m，150m。本项目设计在半径为 150m 处圆曲线内侧设置加宽，加宽后车行道总宽为 15m，加宽渐变段位于两端直线上，渐变段长均为 30m。平曲线均不设置缓和曲线。

3) 道路全线设置 4 处公交停靠站，站台距交叉口缘石切点为 50m，站台长度为 30m。

公交站台结构采用人行道路面结构。

（2）纵断面设计

纵断面设计以竖向规划为依据，以石化大道现状高程，丰安路、丰裕路设计高程为控制高程。综合考虑现状地形及管道埋深要求，尽量减少全线填挖方工程数量进行设计。不含起终点顺接段，道路最小纵坡 0.3%，最小坡长 150m，竖曲线最小半径为 6600m。

（3）横断面设计

规划红线宽度为 30m，机动车道宽 15m，两侧分隔带各宽 2m，两侧非机动车道各宽 2.5m，两侧人行道各宽 3m。机动车道横坡为 1.5%，坡向向外；非机动车道横坡为 1.5%，坡向向内；人行道横坡为 2%，坡向向内。非机动车道与人行道在同一高程平面。机动车道可实现 3.25m+3.5m 的车道划分。具体如下图所示：

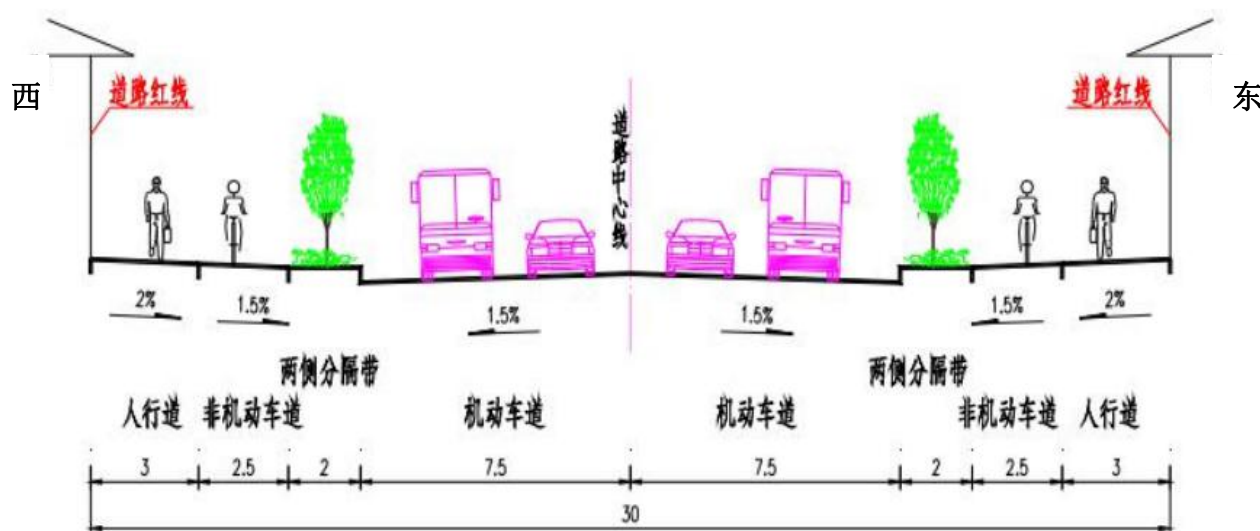


图 1 尚航六路（石化大道~丰裕路）标准横断面图

（4）路基设计

道路路基采用外放边坡的形式，填方路段边坡坡度为 1:1.5，挖方路段边坡坡度为 1:1。机动车道路基顶面回弹模量应 $\geq 20\text{MPa}$ 。人行道及非机动车道人行道路基采用重型压实标准，压实度应 $\geq 92\%$ 。

（5）路面设计

路面设计以 BZZ-100KN 轴载作为标准轴载。结合气候水文、地质及筑路材料的分布情况，车行道采用沥青混凝土路面结构。交通等级：中型交通。路面各结构层组合设计详见表 3。

4、交通工程

（1）无障碍设计

本项目施工图设计中，在人行道部分铺设了专供盲人行走的导向砖盲道和方便乘坐轮椅行走的缘石坡道，并在道路交叉处设置了导向块、停步块等方便盲人转向。盲道砖、导向块、停步块均应按照设计要求尺寸制作，缘石坡道位置应配合人行横道的位置设置。若施工时遇到电杆等构筑物时，应按规范要求予以绕行。

（2）道路交叉口设计

本项目自南向北依次与石化大道、丰安路、丰裕路相交。其中与丰安路交叉口为平面 T 型交叉，与石化大道、丰裕路交叉口为平面十字交叉。道路沿线交叉口均采用信号灯控制交通。具体情况见表 5。

表 5 相交道路情况

序号	相交道路名称	交叉方式	现状等级	道路宽度（m）	备注
1	石化大道	平面十字形交叉	普通主干路	32	现状
2	丰安路	平面 T 形交叉	次干路	30	规划
3	丰裕路	平面十字形交叉	次干路	20、25、32	已设计

（3）公交车站设计

道路全线共设置 4 处直线式公交停靠站，详见表 3。

（4）交通标志牌

路段上根据实际需要在相应位置设置悬臂式标志牌。标志牌标明车道行驶方向和交叉口各支路名称。

（5）交通标线

标线主要有车道中心线、车道分界线、车道边缘线、人行横道线、导向箭头、导流线、停止线等。标线材料采用冷涂氯化橡胶反光标线漆。车道分界线用白色虚线；导流线为倾斜平行实线；人行横道线为白色实线，未设信号灯的路口或路段为条线式，设信号灯路口为平行式，导向箭头为白色。

（6）防护设施

本项目道路上应设置必要的防护设施。防护设施包括分隔物、高缘石等。

（7）人行横道和减速让行线

在相应人行横道前，距离人行横道 2m 处设置。减速让行线采用宽 20cm 的晶白色虚线。交叉口进口道设置导向前头标明各车道车辆行驶方向。

5、排水工程

1) 雨水工程

设计雨水管道单排布设，雨水管道布置在东侧机动车道下，位于设计道路中心线东侧 2.0m 处，分 YA、YB、YC 三段排放。YA 段南起自石化大道北侧，流向自南向北，在 YA15 井折向东，终点排入太平河。设计雨水管径为 d500~1200mm，雨水主管长度为 539m。YB 段雨水管道北起道路桩号 K0+925.023 处，管道流向自北向南，终点接入 YA15 井，最终排入太平河。设计雨水管径为 d500~1000mm，雨水主管长度为 349m。YC 段雨水管道南道路桩号起 K0+967.030 处，管道流向自南向北，终点接入尚航六路规划雨水管道，最终排入太平河。设计雨水管径为 d800mm，雨水主管长度为 96m。雨水管道采用开槽施工。

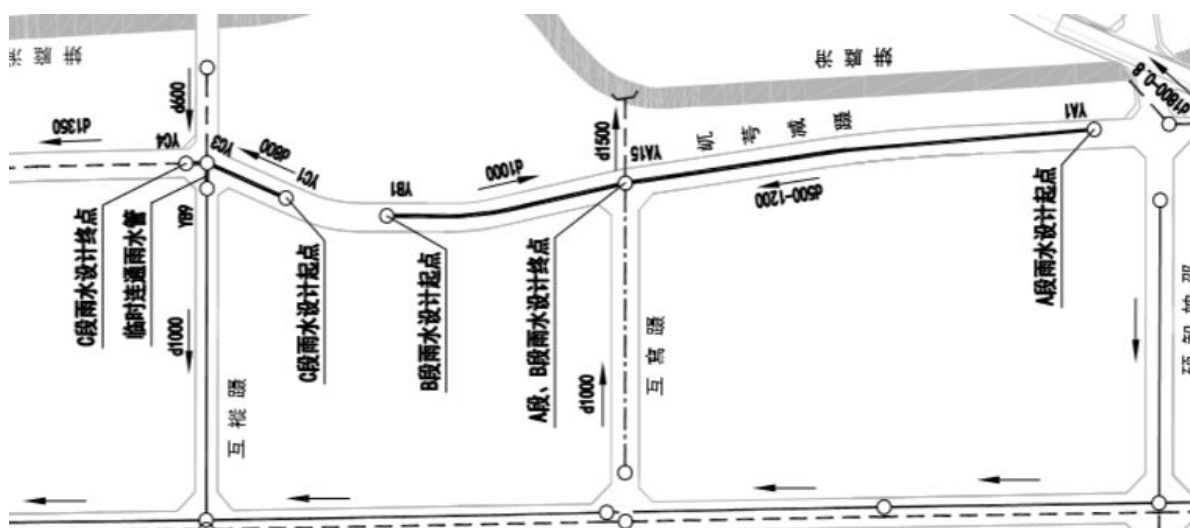


图 2 尚航六路（石化大道~丰裕路）雨水管道位置示意图

2) 污水工程

本项目采用雨污分流制。设计污水管道单排布设，布置在西侧机动车道下，位于设计道路中心线西侧 5.0m 处，南起自石化大道北侧，管道流向自南向北，终点接入尚航六路规划污水管，后接入尚航六路西侧西咸第一污水处理厂。设计污水管径为 d400~d500mm，污水主管长度为 963.89m。



图3 尚航六路（石化大道~丰裕路）污水管道位置示意图

6、绿化工程设计

绿化工程包括道路分隔带、行道树、景观宽绿带及道路用地范围内的边角空地等处的绿化。结合交通安全、环境保护、城市美化等要求，选择种植位置、形式、规模、采用适当的树种、草皮、花卉。充分利用两侧分隔带种植乔木、灌木等绿化。填方、挖方边坡要进行美化修饰：对弃渣、弃土的周边应用片石、块石干砌成形或复耕、绿化、美化，使道路在整体上达到整洁、美观、经济的目的。尽可能多方设置绿化，提高绿化面积，使道路成为绿荫覆盖的富于美的绿色通道，使路网成为覆盖集镇的绿化网络。

道路绿化要重视遮荫效果，同时避免阻挡行车视线和遮掩道路指示标志，创造优美的道路景观。道路绿化为行道树，总体采用规则式种植，将受道路拓宽部分影响，应对移植的行道树合理利用。绿化工程方案实施应与园林部门协商进行。

7、海绵城市设计

在两侧分隔带中设置传输型植草沟、生态滞留植草沟两种 LID 设施，道路雨水根据横坡分别排向东、西两侧机非分隔带，雨水通过两侧分隔带机动车道侧路牙开口进入 LID 设施，通过下渗和植物吸附等作用，对初期雨水中的 SS（悬浮物）及其它污染物质进行净化处理。LID 设施结合设计雨水管道分段设置溢流雨水口，并在溢流雨水口下游设置挡流堰，分区收集传输的雨水。超量雨水通过溢流雨水口及穿孔盲管进入检查井（雨水口），通过雨水管道系统排放到下游水体。

本项目道路长度 1043.946m，在道路两侧绿带内设置植草沟长度约 1877m，绿化带宽度

2m，深度 0.26m。

8、照明工程

(1) 灯具布置

根据《城市道路照明设计标准》（CJJ45~2015），采用路灯照明方式，设计路段人行道及交叉口设置 LED 灯。尚航六路（石化大道~丰裕路）按城市次干路进行照明设计，平均亮度为 1.5cd/m²，平均照度为 20Lx。

道路照明采用 9m 杆高双臂路灯在机动车道两侧分隔带内双侧对称布置，灯杆间距 29m 左右。灯具光源均为 LED 灯，灯具功率 100W+50W，灯杆中心距机动车道 1.0m。道路交叉口照明灯具采用 14 米杆高三火中杆路灯，灯具功率 3×280W，光源为 LED 灯。灯杆中心距机动车道侧路缘石 0.5m。

(2) 供配电设计

道路照明电源由本项目已设计的 1#市政箱变供电（设于本工程与丰安路交叉口西南角）。路灯线路均采用 TC90/YJHLV -1kV 型铝合金电力电缆，穿 Φ90（壁厚 4.3mm）PE80 管埋地敷设，埋深 0.8m。路灯线路穿过道路时采用 Φ90（壁厚 5.4mm）PE80 管埋地敷设，埋深 1.0m。保护管伸入绿化带或人行道 1m。

9、交通量预测

本项目计划于 2020 年 6 月开工，2021 年 12 月底建成。确定交通量预测基年为 2022 年，特征年分别为 2028 年（第 7 年）和 2036 年（第 15 年）。根据《西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程可行性研究报告》提供的车流量资料，尚航六路（石化大道~丰裕路）交通量如表 6 所示。

表 6 尚航六路（石化大道~丰裕路）交通量预测

单位：pcu/h

交通量预测	特征年		
	2022 年	2028 年	2036 年
尚航六路（石化大道~丰裕路）	2500	3256	4650

根据本项目所在区域交通量调查情况，车型比为 85（小型车）:10（中型车）:5（大型车），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》（JTG B01-2014），即小型车=1pcu、中型车=1.5pcu 以及大型=2.5pcu。昼间（6:00~22:00）16h 车流量与夜间（22:00~6:00）8h 车流量比为 9:1。预测年各车型小时车流量表(自然数)见表 7。

表 7 预测年各车型小时车流量表 辆/h

特征年	2022 年		2028 年		2036 年	
车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	1913	213	2491	277	3557	395
中型车	225	25	293	33	419	47
大型车	113	13	147	16	209	23

10、工程占地

本项目为新建项目，永久用地面积约 31318.8m²。工程沿线用地主要为项目临建和在建用地，包括商业、住宅、和学校建设用地。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，道路南起石化大道，北至丰裕路，自南向北依次与石化大道、丰安路、丰裕路相交。相交道路中，石化大道为现状道路，丰安路为同步设计道路，丰裕路为已设计道路。道路规划红线范围内主要为荒地、一处待拆迁企业和一口机井。在桩号 K0+020 至 K0+070 段道路红线内有高约 5~6m 的土堆。在桩号 K0+360 至 K1+200 段道路红线范围内为现状咸阳华西纸业有限公司，园区内为水泥路面，部分院落为水泥基础，厂房和混凝土路面（房屋基础）需进行拆迁，厂区内部的电杆、砖砌围墙、架空热力管道及树木等均需进行拆除或迁移；此外在桩号 K0+830 处有一口机井。

经现场调查，目前道路用地范围内的建筑物和机井已全部拆迁完毕，各种垃圾已进行清运，地表已采用防尘网进行全覆盖，机井已完成回填。综上所述，与本项目有关的原有污染情况已得到妥善解决，不存在环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

西咸新区位于西安、咸阳两市接合部，东临高陵县和未央区，北接三原、泾阳县，西邻户县和兴平市，总面积 882 平方公里。新区东距西安市中心 10 公里，西距咸阳市中心 3 公里，是西安国际化大都市未来拓展的重点区块。能源金融贸易区位于西咸新区的沣东新城北部，北纬 34°29'~34°35'，东经 108°74'~108°80'之间。东临太平河，西至沣河，北至渭河，南至科统片区，北距咸阳市中心约 10 公里，东距西安市中心约 13 公里。西成高铁、西宝客专、陇海铁路均从规划范围经过；绕城高速、西宝高速均从规划区穿过并设能源金融中心收费站；西咸新区骨架路网也对能源金融中心起到区域交通带动作用，本区域交通条件十分优越。

本项目位于丝路经济带能源金融贸易区东部，道路南起石化大道，北至丰裕路，道路全长 1043.946m。自南向北依次与石化大道、丰安路、丰裕路相交。相交道路中，石化大道为现状道路，丰安路为同步设计道路，丰裕路为已设计道路。

二、地形、地貌

丝路经济带能源金融贸易区位于西咸新区的沣东新城北部，属关中平原，地处新生代渭河断陷盆地中部西安凹陷的北侧，地势平坦，土地肥沃，农业灌溉条件优越。太平河、沣河分东西由南向北围绕整个片区，主要为渭河河谷阶地。区内发育的微地貌有冲沟、洼地及人工坑塘、人工陡坎、人工土堆等。地区地震设防烈度为 8 度。

二、气象气候

丝路经济带能源金融贸易区属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时数 1983.4 小时，年平均气温 13.6℃，最热月份为 7 月，平均可达 26.8℃；最冷月份为 1 月份，平均气温-0.5℃，绝对气温为-19℃。年平均相对湿度 74%。区内降水量年际变化大，季节分配不匀，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在 7、8、9 月份。历年各月风向以西风为主，平均风速 1.5m/s，最大风速 17m/s。冬季历史上最大积雪厚度 24cm，历史上最大冻土深度 19cm，无霜期 219 天。

三、水文地质

1、地表水

丝路经济带能源金融贸易区地处沔河、渭河交汇处。区域主要地表水体有渭河、沔河、太平河、皂河等，主要河流概况介绍如下：

（1）沔河是黄河支流渭河右岸支流，位于关中中部西安西南，正源沔峪河出西安市长安区（原长安县）西南秦岭北坡南研子沟，流经喂子坪，出沔峪口，先后纳高冠、太平，北行经沔惠、灵沼至高桥入咸阳市境，与渭河平行东流，在草滩农场西入渭河。全河长 78km，平均比降 8.2%，流域面积 1386km²，平均径流量 4.8 亿 m³。

（2）渭河是黄河最大支流，发源于今甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河。渭河干流横跨甘肃东部和陕西中部，全长 818km，流域总面积 134766km²。渭河多年年平均径流量 75.7 亿 m³。

（3）皂河是渭河的支流。发源于长安区杜曲街办新村，于草滩农场处汇入渭河。皂河全长 35.7km，流域面积约 300km²。

（4）太平河属于皂河的支流，发源于西安市西滩村，穿越绕城高速、西宝高速、西兰公路河陇海铁路，由现代农业综合开发区西站桥上游 1088m 处汇入皂河，河道全 24.839km，流域面积 108.59km²。

2、地下水

地下水主要类型为潜水，含水量丰富，主要受大气降水补给，流向为西南-东北，与地形相吻合。地下水的另一类型为承压水，流向平行渭河，主要是受渭河补给，其次为大气降水补给。

3、地质构造

根据国家地震局资料，西安凹陷与咸阳凸起以渭河断陷为界，前者为渭河谷底，后者属于黄土台塬。丝路经济带能源金融贸易区位于西安市和咸阳市建成区之间，地处新生代渭河断陷盆地中部西安凹陷的北侧。新生代以来，区内以垂直升降运动为主，沉积了巨厚的新生代地层。影响用地主要断裂有两组：一是渭河东西向断裂组，主要沿渭河南北两岸分布；二是渭河北西向断裂组，主要分布于关中东部。拟建场地区域构造位置位于汾渭地堑之渭河断陷盆地中，场地内及其附近无不良地质作用，适宜建设。

五、土壤植被

区域所处渭河平原以褐土、棕壤为主的原生土壤经几千年农耕熟化，形成壤土、潮土、水稻土等多种高肥力次生土壤。项目区属暖温带落叶阔叶林带。该区人类活动历史悠久，原始植被破坏殆尽，现主要为农田植被、人工绿化植被及果园植被。绿化树种有：箭杆杨、白杨、泡桐、榆 树、柳、槐、松、柏等；栽植的经济林木有：枣、柿、桃、苹果、梨、石榴、葡萄、花椒等，蔬菜品种有：大青菜、白菜、菠菜、芹菜、韭菜、茄子、辣椒、葱、蒜等；粮食作物以小麦、玉米、豆类为主。

本项目所在区域周边无国家保护的珍稀、濒危动植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

本项目位于丝路经济带能源金融贸易区东部，参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）6.2.1 中要求“项目所在区域达标情况，优先采用国家或地方生态环境管理部门公开发布的评价基准年环境质量公告或是环境质量报告中的数据或结论；采用评价范围内国家或是地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本项目基本污染物环境质量现状数据采用陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报“附表 4、2019 年 1~12 月关中地区 67 个县（区）空气质量状况统计表”中西咸新区相关数据，具体见下表。

表 8 区域空气质量现状评价表

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
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	46	40	115	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	102	70	145.71	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	64	35	182.86	不达标
CO	第 95 百分位浓度	1600	4000	40	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	159	160	99.38	达标

由上述统计结果可以看出，西咸新区 2019 年 1~12 月的环境空气质量现状中，SO₂、CO、O₃ 监测浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度监测值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值。综上，项目所在区域为不达标区。

二、声环境质量现状

我单位委托陕西沁润环保科技有限公司于 2020 年 3 月 20 日对本项目拟建道路附近声环境质量现状进行了监测，检测报告文号为沁润监（声）字〔202003〕第 007 号，监测报告详见附件 3。

1、监测方法

① 监测点位：本次声环境质量现状监测共布设 10 个监测点，分别为 1#尚航六路与石化大道交叉口、2#尚航六路与丰裕路交叉口，3#沔东第七学校（建设中），4#阳光城壹号上林悦 10 号楼 1、3、5、9、13、17 及 25 层靠近拟建道路楼层窗外，监测点布设详见附图 3。

② 监测项目：等效连续 A 声级。

③ 监测时间及频次：监测 1 天。在 2020 年 3 月 20 日，分昼间、夜间各一次监测连续等效 A 声级。

④ 监测仪器及方法：监测仪器为多功能声级计 AWA6228+/SXQR-YD-045，监测方法按照《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的相关方法进行。

2、监测结果

噪声监测结果如表 9 所示：

表 9 声环境质量现状监测结果统计表

单位：dB（A）

序号	监测点位	监测结果		GB 3096-2008 中 2 类标准		GB 3096-2008 中 4a 类标准	
		2020.3.20		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)				
1#	尚航六路与石化大道交叉口	58	47	60	50	70	55
2#	尚航六路与丰裕路交叉口	52	43				
3#	沔东第七学校（建设中）	53	44				
4#-1	阳光城壹号上林悦 10 号楼 1 层	57	46				
4#-2	阳光城壹号上林悦 10 号楼 3 层	57	45				
4#-3	阳光城壹号上林悦 10 号楼 5 层	56	44				
4#-4	阳光城壹号上林悦 10 号楼 9 层	55	43				
4#-5	阳光城壹号上林悦 10 号楼 13 层	53	43				
4#-6	阳光城壹号上林悦 10 号楼 17 层	52	43				
4#-7	阳光城壹号上林悦 10 号楼 25 层	52	43				

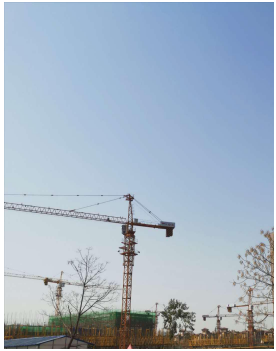
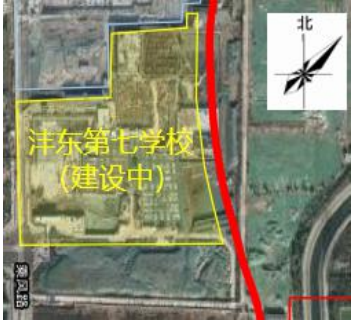
3、分析评价

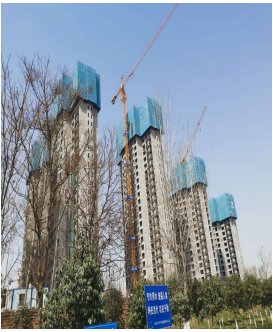
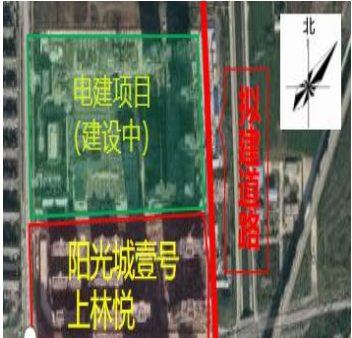
根据监测结果可知，监测点位声环境质量现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准和4a类标准。结果表明项目地声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，结合卫星地图，本项目周边主要为荒地，项目区及周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域；道路中心线两侧 200m 范围内有声环境敏感目标。结合本项目排污特征和所在区域的环境功能及环境总体控制目标，确定本项目评价范围内主要环境保护目标及保护级别见表 10，拟建道路沿线主要环境保护目标分布详见附图 4。

表 10 主要保护目标及保护级别表

环境要素	保护对象（运营期）	首排建筑与拟建道路中心线/红线距离（m）	规模（运营期）	相对方位	地理位置图	实景照片	建筑结构	保护级别
声环境	沱太花园安置房（建设中）	45/30	2448 户 /7344 人	W			3~34 层建筑，正对侧向公路	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类及 4a 类标准
	沱东第七学校（建设中）	85/70	3420 人	W			1~6 层建筑，3 栋教学楼，正对侧向公路	

	电建项目 (建设中)	45/30	1352 户 /4056 人	W			16~31 层建筑， 正对侧向公路	
	阳光城壹 号 上林悦 (建设中)	45/30	800 户 /2400 人	W			5~32 层建筑， 正对侧向公路	

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。 2、声环境质量标准：本项目所在区域属 2 类声环境功能区，城市次干路边界两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，35m 范围外执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
污 染 物 排 放 标 准	1、施工期废气排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）；《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准。 2、施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相应限值；运营期道路两侧，在距离道路红线 35m 之内区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 4a 类标准，红线 35m 之外执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类标准。 3、生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》的相关要求；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）中的有关规定。
总 量 控 制 指 标	本项目为城市道路建设项目，属于市政公共工程，项目为非污染生态类项目，无管理服务区、收费站等站点工程，因此不涉及总量。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目已完成红线范围内土地征迁和地面附着物的拆迁工作，施工期主要包括定线、土地平整、机械作业+材料运输、管线和路基施工（取弃土、土石方）、石灰粉煤灰稳定碎石基层、沥青混凝土面层施工、交通工程（含绿化）等工序。对环境产生的影响主要有：施工扬尘、机械废气、沥青烟气、施工机械噪声、建筑垃圾以及施工队伍的生活排污等。运营期污染物主要是道路交通噪声、汽车尾气、路面雨水径流、行人产生的垃圾等。

本项目工艺流程及产污环节分析见图 4：

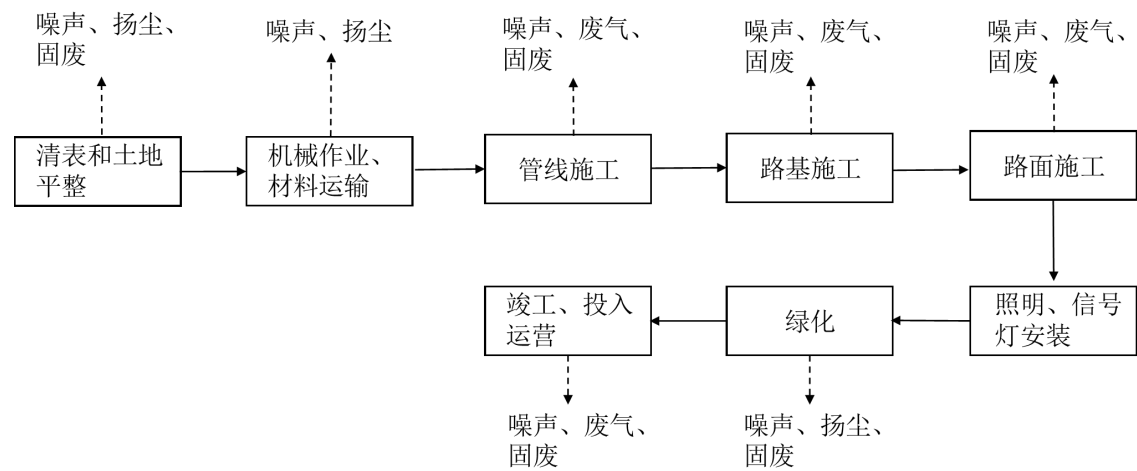


图 4 工艺流程及产污环节图

主要污染工序：

一、施工期

施工期环境影响主要为废气、废水、噪声、固废及生态环境影响等。

1、废气

（1）施工及运输扬尘：主要是施工期场地清理、地面开挖、填埋以及建材装卸运输、工程弃渣外运等施工过程中产生的扬尘，属无组织排放。主要污染物为 TSP 和 PM10。

（2）施工机械废气：施工过程中机械废气主要源于各种施工机械、运输车辆排放的废气，主要以无组织形式排放。主要污染物为 CO、NOx、碳氢化合物等。

（3）沥青烟气

项目路面铺筑过程中，本道路建设采用商品沥青混凝土，不设沥青拌和站，仅在路面间歇性出料及摊铺过程中挥发少量的沥青烟。

2、废水

施工期产生的废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水：主要包括车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生的少量含油废水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类。

(2) 施工人员生活污水：施工人员租住在项目周边，产生的生活污水排入市政污水管网。产生的生活污水中，主要污染物是 COD、SS、NH₃-N 等。本项目施工期 19 个月，施工人员以 50 人计，每人每天用水定额 40L，排污系数取 0.8，则本项目生活污水的产生量为 1.6m³/d。

3、噪声

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。

(1) 施工机械：包括挖掘机、推土机、装卸机、压路机等。机械设备噪声均在 85~90dB (A) 之间。

(2) 运输车辆包括各种卡车、自卸车等。一般均在 80~85dB (A) 之间。

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要有：施工过程产生的弃土、弃渣和建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾。

(1) 施工过程产生工程弃方，根据设计单位提供的数据，项目土石方挖填总量为 26309m³，工程总挖方 22469m³，总填方 3840m³，清表土方量 25103m³，清表产生的土方量全部视为弃土，因此工程弃方量 43732m³。

(2) 施工期建筑垃圾主要是拆除的原有路面、场地平整时的无回填价值的弃渣、废石料等。工程拆除量（包括拆除人行道、挖除现状沥青混凝土路面等）为 18900m²，根据类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆除面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³，则建筑拆迁将产生建筑垃圾 1890m³。

(3) 本项目施工人员按 50 人计，每人每天排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 25kg。

5、生态环境影响

(1) 道路工程施工对景观的影响：施工过程中的基础开挖，土石方，建筑材料的堆放，尤其是施工临时的弃土，施工垃圾的临时堆放等，都将会影响卫生环境和景观。施工过程中的一些临时建筑物或机械设备的乱停放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响。

(2) 工程施工对水土流失的影响：工程建设中对植被和土壤的扰动会导致水土流失。路基工程将对公路征地范围内的原地面进行填筑或挖方，由于施工造成了地表的植被破坏，使土壤表层裸露，原地表的坡度、坡长也被改变，破坏了原有的平衡，从而使土壤的抗蚀能力降低，导致水土流失。

二、运营期

项目运营期中产生的污染物主要为废气、路面径流、噪声及固体废物等。

1、废气

运营期废气主要包括汽车尾气和道路扬尘。

(1) 汽车尾气：主要废气污染源及污染物为各种机动车在行驶过程中排放的尾气，包括 NO₂、CO、THC 等污染物。

(2) 道路扬尘：道路上行驶汽车的轮胎接触路面会使路面积尘扬起，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，也使物料产生扬尘污染。

2、废水

本项目为城市道路，运营期的主要废水污染源是降雨冲刷路面产生的路面径流，路面径流污染物主要为悬浮物、少量石油类和有机物。影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。本项目路面雨水径流分别排向道路东、西两侧机非分隔带，通过两侧分隔带机动车道侧路牙开口进入 LID 设施，净化后的雨水溢流进入设置在其内的雨水口，将雨水排至检查井内，通过雨水管道系统最终排入太平河。

3、噪声

本项目运营期的噪声主要来源于机动车行驶产生的交通噪声。主要是指汽车行驶在道路上的车体震动、发动机运转、轮胎与地面间的摩擦、鸣笛等产生的声音。其声级的大小与交通量、车辆的类型及路面状况等因素有关。

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要包括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。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	汽车尾气	CO	2022 年：75.36t/a; 2028 年：55.68t/a; 2036 年：79.52t/a	2022 年：75.36t/a; 2028 年：55.68t/a; 2036 年：79.52t/a
		NO _x	2022 年：18.26t/a; 2028 年：38.71t/a; 2036 年：55.28t/a	2022 年：18.26t/a; 2028 年：38.71t/a; 2036 年：55.28t/a
	道路扬尘	扬尘	少量，无组织排放	少量，无组织排放
水污染物	路面径流	SS、COD、少量石 油类	少量	雨污分流、排入雨水 管网
固体废物	来往行人、 过往车辆、 枯枝落叶	生活垃圾、 一般固废	少量	环卫部门定期清运
噪声	行驶车辆	道路交通噪声：59.25～75.06dB(A)		
其他	/			

主要生态影响：

本项目产生的生态影响主要包括以下几个方面：

1、施工临时占地及土石方开挖等工序造成的植被损失，从而引起沿线地区局部生态结构发生一定的变化。施工结束后将及时对临时占地进行植被恢复，生态影响不大；

2、开挖后裸露地表在雨水及地表水流的作用下将引起水土流失。本项目道路建设过程避免填挖路基工程在暴雨季节进行，将不会产生明显的水土流失；

3、项目建设时的基础开挖等施工行为会在一定程度上破坏该区域的城市景观；但项目建成后将在道路两侧设置绿化带，此举将改变道路的绿化景观，有利于生态环境的补偿，不会对周围生态造成大的影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、大气环境影响分析

本项目施工期产生的大气污染物主要包括施工及运输扬尘、施工机械废气、沥青烟气等。

1、施工及运输扬尘

本项目施工期扬尘主要来源于场地清理、地面开挖、填埋以及建材装卸运输、工程弃渣外运等过程中产生的扬尘。扬尘的排放与施工场地面积和施工活动频率成比例，此外也与风速、湿度、日照等当地气象条件有关。在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。

类比以往施工期扬尘的现场监测结果，在施工路段下风向 150m 处，TSP 日平均浓度值大大超过国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准规定的浓度限值 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，为了进一步改善环境空气质量，加强扬尘污染控制，本项目应严格执行《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020）（修订版）》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》和《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》（陕建发[2013]293 号），严格落实“六个 100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘排放限值管理办法》的相关要求，采取以下措施：

（1）施工企业应制定专门的扬尘治理管理制度，企业技术负责人在审批施工组织设计和专项施工方案时，要对施工现场扬尘治理措施进行认真审核；施工企业定期召开安全例会和安全检查时，要将扬尘治理工作作为重要内容。

（2）项目经理为施工现场扬尘治理的第一责任人，应确定项目扬尘治理专职人员，专职人员按照项目部扬尘治理措施，具体负责做好定期检查及日常巡查管理，纠违和设施维护工作，建立健全扬尘检查及整治记录。

（3）工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化。

（4）施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。

（5）在施工期间尤其应注意防尘，采取土方开挖湿法作业、出入车辆清洗等措施，加

强扬尘防护及施工洒水。

(6) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。

(7) 施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露。

(8) 施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或加盖蒙布，严禁沿路遗漏或抛撒，以防止建筑垃圾的散落对环境造成影响。

在采取上述措施后，工程对局部环境空气造成的影响将是暂时的，随着施工的结束，污染也随之结束。

2、施工机械废气

施工过程中产生的机械废气主要是各种施工机械、运输车辆排放的废气，主要污染物为 CO、NO_x、碳氢化合物等。属于无组织、间断性排放，其排放量小，通过加强施工机械、车辆运行管理与维护保养，项目产生的废气可实现达标排放。

3、沥青烟气

拟建道路路面为沥青混凝土路面，道路建设采用商品沥青混凝土，不设沥青拌和站，仅在路面间歇性出料及摊铺过程中挥发少量的沥青烟。根据类比资料分析，在风速介于 2~3m/s 之间时，沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右。项目在铺设过程中应采取及时摊铺作业并压实，用冷水喷洒路面等措施，减少沥青烟气散发。

二、水环境影响分析

施工期间产生的废水主要为施工废水及施工人员生活污水。

1、施工废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量的含油污水。废水中主要污染物为 COD、SS 和石油类，这些废水产生量少、浓度低，污染物成分简单且易于处理，而且是瞬时排放，经收集、沉淀后可回用于场地洒水抑尘，对水环境影响较小。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没设施，将环境影响降到最低。

2、施工人员生活污水

施工期施工人员产生的生活污水中，主要污染物是 COD、SS、NH₃-N 等。本项目施工期为 19 个月，施工人员以 50 人计，每人每天用水定额 40L，排污系数取 0.8，则本项目生活污水的产生量为 1.6m³/d。施工人员租住在项目周边，产生的生活污水排入市政污水管网，

不会对周边水环境产生影响。

三、声环境影响分析

1、噪声源强

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声包括挖掘机、推土机、装卸机、压路机等，声压级在 85~90dB（A）之间。运输车辆噪声来自各种卡车、自卸车等，声压级在 80~85dB（A）之间。

2、噪声预测

施工机械的噪声可近似为点声源处理，在不考虑声屏障隔挡的情况下，根据点声源噪声衰减模式，估算距离点声源不同距离处的噪声值。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)

$L_{A(r_0)}$ —距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)

r —预测点距噪声源距离，m

r_0 —距噪声源的参照距离，m

3、预测结果

根据上述预测方法，在不考虑隔挡和隔声措施的情况下，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表 11。

表 11 主要施工机械不同距离处的噪声级

单位：dB（A）

机械设 备 名称	距声源不同距离处的噪声值										昼间 （70dB）达 标距 离	夜间 （55dB）达 标距 离
	5 m	10 m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m	300 m		
轮式装 载机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4	50	280
平地机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4	50	280
振动式 压路机	86	80.0	74.0	67.9	68.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4	32	180
双轮双 振压路 机	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.4	18	100
三轮压	81	75.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.4	18	100

路机												
轮胎压路机	76	70.0	64.0	57.9	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.4	10	56
推土机	86	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4	32	180
轮胎式液压挖掘机	84	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4	25	140
摊铺机	82	76.0	70.0	63.9	60.4	57.9	56.0	52.5	50.0	46.4	20	110

依据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523~2011）标准要求，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 11 可以看出，施工机械昼间在 50 米以外能达标，夜间在 280m 以外才能达到作业噪声限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此施工现场噪声是各种不同施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用的结果，其噪声达标距离要远远超过上述范围。

为减轻对环境的噪声影响，建议施工方采取以下措施：

（1）施工噪声影响属于短期影响。强噪声的施工机械夜间（22:00~6:00）在应停止施工作业；

（2）利用现有道路进行施工物料运输时，注意调整运输时间，尽量在白天运输。这样一方面可以减少对运输道路两侧居民夜间休息的影响，另一方面也降低了对现有道路交通的负荷。在途径居民区等敏感点时，应减速慢行，禁止鸣笛；

（3）尽量采用低噪声施工机械；

（4）具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工；施工期间应考虑在施工场地周围修建临时围挡作为声屏障，尽量降低施工噪声对周边居民的影响。

四、固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要有：施工过程产生的弃土、弃渣和建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾。固体废物若处置不当，将会对附近的水体产生影响，尤其是在雨季，沿途堆置垃圾等还会孳生细菌、蚊蝇的大量繁殖。因此，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置。

（1）施工过程产生的弃土和建筑垃圾尽量用于道路回填，不能利用的，统一收集后清运到城市建筑垃圾处理场处理。

(3) 本项目施工人员按 50 人计，每人每天排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 25kg。生活垃圾设置临时垃圾收集设备，定期清运到城市生活垃圾处理场处理。

固体废物得到妥善处置后一般不会对环境造成不良影响。

五、生态环境影响分析

1、道路工程施工对景观的影响

施工过程中的基础开挖，土石方，建筑材料的堆放，尤其是施工临时的弃土，施工垃圾的临时堆放等，都将会影响卫生环境和景观。施工过程中的一些临时建筑物或机械设备的乱停放，也会给周围景观带来不协调的因素和影响。待道路主体工程和附属配套设施及绿化美化完成，将逐步恢复施工期间所造成的景观破坏，影响不大。

2、工程施工对水土流失的影响

工程建设中对植被和土壤的扰动会导致水土流失。路基工程将对公路征地范围内的原地面进行填筑或挖方，由于施工造成了地表的植被破坏，使土壤表层裸露，原地表的坡度、坡长也被改变，破坏了原有的平衡，从而使土壤的抗蚀能力降低，导致水土流失。本项目为市政道路建设项目，道路施工挖方量、填方量不大，在施工时填方会受到雨水冲刷而造成小范围的污染，因此道路施工应该避免大风、大雨天进行施工。水土流失的影响随道路施工的结束而结束。

运营期环境影响分析

一、大气环境影响分析

运营期废气主要包括汽车尾气和道路扬尘。

1、汽车尾气

项目建成运营后，主要的大气污染源之一是汽车尾气污染物排放，其主要污染物为 CO、NO₂、THC 等。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，污染物排放量大小与交通量大小紧密相关，还取决于车辆类型和运行车况。参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）推荐计算公式。线源中心线即为路中心线。

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

式中：Q_j——j 类气态污染物排放强度，mg/(m·s)；

A_i——i 型车预测年的小时交通流量，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）。

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，原环境保护部先后颁布了有关机动车排气污染物限值标准：

2013 年 5 月 27 日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB 18352.5-2013），自 2018 年 1 月 1 日起代替 GB 18352.3-2005；2018 年 12 月 23 日，环境保护部批准了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016），自 2020 年 7 月 1 日起代替 GB 18352.5-2013。

第 V 阶段、第 VI 阶段单车汽车尾气排放因子参数详见下表。

表 12-1 标准排放限值（国 V 标准）

阶段	类别	级别	基准质量（kg）	限值（g/km）			
				一氧化碳（CO）		氮氧化物（NO _x ）	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
V	第一类车	-	全部	1.00	0.50	0.060	0.180
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.180
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280

表 12-2 标准排放限值（国VI标准）

阶段	类别	级别	基准质量（kg）	限值（g/km）			
				一氧化碳（CO）		氮氧化物（NO _x ）	
				点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
VI	第一类车	-	全部	1.00	0.50	0.060	0.180
	第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.060	0.180
		II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.075	0.235
		III	1760<RM	2.27	0.74	0.082	0.280

自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽油车必须符合国家五标准的要求，自 2020 年 7 月 1 日起~2022 年 12 月 31 日，所有销售和注册登记的轻型汽油车必须符合“国六 a”标准的要求，自 2023 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽油必须符合“国六 b”标准的要求。考虑到本项目建成时还会存在少量使用国五标准汽车，从安全预测角度考虑，预测年份 2021 年按照第V阶段、第VI阶段 a 阶段车辆分别占 80%与 20%，2026 年、2034 年按照第VI阶段 b 标准进行计算（备注：由于无法区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用了相应标准限值的平均数据）。

本项目小型车参考上表中第一类车排放限值，中型车参考第二类车II排放限值，大型车参考第二类车III排放限值；所用标准值见表 13。

表 13 本项目单车尾气排放因子 单位：（g/km·辆）

车型	2022 年		2028 年		2036 年	
	平均		平均		平均	
	CO	NO _x	CO	NO _x	CO	NO _x
小型车	0.74	0.216	0.5	0.35	0.5	0.35
中型车	1.152	0.274	0.63	0.45	0.63	0.45
大型车	1.404	0.3088	0.74	0.5	0.74	0.5

根据上述模式相关参数以及交通量预测结果，预测不同年份汽车尾气排放源强，详见表 14。

表 14 汽车尾气排放源强 单位：mg/（m·s）

年份		2022	2028	2036
		2022	2028	2036
污染物	CO	2.289	1.691	2.415
	NO _x	0.555	1.176	1.679

由表 14 可知，运营近期（2022 年）CO、NO_x 排放量为 75.36t/a、18.26t/a；运营中期（2028 年）为 55.68t/a，38.71t/a，运营远期（2036 年）为 79.52t/a、55.28t/a。

本项目在道路两侧种植绿化带，可以对汽车尾气起到一定的吸收和衰减作用。因此，

本项目道路通车运营后汽车尾气对周围空气环境影响较小。

为了降低运营期汽车尾气对大气环境的影响，应采取以下措施：

- ①加强交通巡察，减少堵车塞车现象；
- ②加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；
- ③加强道路两侧绿化，多种植可吸收汽车尾气的植物。

经采取以上措施，运营期汽车尾气对周围环境的影响很小。

2、道路扬尘

道路上行驶汽车的轮胎接触路面会使路面积尘扬起，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，也使物料产生扬尘污染。道路扬尘对环境空气质量影响范围及程度与路面积尘量有关。路面积尘量 $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ 时，道路扬尘影响范围约为 $20\sim 30\text{m}$ ，而道路积尘量为 $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 时，汽车行驶时影响范围可达 $120\text{m}\sim 150\text{m}$ 。

本次建设道路为沥青混凝土路面，能有效抑制道路扬尘。此外，道路两侧绿化带也对扬尘有一定抑制作用。本环评建议加强道路养护和清扫，确保路面平整和清洁；加强宣传与管理，确保过路运输车辆对散状物料进行覆盖。通过采取以上措施，运营期道路扬尘对项目区域环境空气质量的影响较小。

二、水环境影响分析

本项目为城市道路，运营期的主要废水污染源是降雨冲刷路面产生的路面径流，路面径流污染物主要为悬浮物、少量石油类和有机物。影响路面径流污染物浓度的因素众多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及空气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度等。本项目路面雨水径流经雨水管道分 YA、YB、YC 三段排放，YA 段南起自石化大道北侧，流向自南向北，在 YA15 井折向东，终点排入太平河。YB 段雨水管道北起道路桩号 K0+925.023 处，管道流向自北向南，终点接入 YA15 井，最终排入太平河。YC 段雨水管道南道路桩号起 K0+967.030 处，管道流向自南向北，终点接入尚航六路规划雨水管道，最终排入太平河。本项目道路两侧分隔带中设置有传输型植草沟、生态滞留植草沟两种 LID 设施，道路雨水根据横坡分别排向东、西两侧机非分隔带，雨水通过两侧分隔带机动车道侧路牙开口进入 LID 设施，通过下渗和植物吸附等作用，对初期雨水中的 SS（悬浮物）及其它污染物质进行净化处理。净化后的雨水溢流进入设置在其内的雨水口，将雨水排至检查井内，通过雨水管道系统排放到下游水体。因此，汽车尾气的污染物通过地表径流对水环境质量产生的影响很小。

三、声环境影响分析

本项目评价范围内声环境功能区为 2 类区和 4a 类区，项目建设后受噪声影响人口数量显著增多，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定，声环境影响评价工作等级确定为一级。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）推荐的“公路（道路）噪声预测模式”进行预测。项目运营期的噪声主要来源于机动车行驶产生的交通噪声。其声级的大小与交通量、车辆的类型及路面状况等因素有关。本评价在预测中将车辆均视为匀速行驶，且同一条道路中的每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

1、噪声源强的确定

（1）各车型自然交通量

本项目拟建次干道上行驶的各型车的自然交通量（单位：辆/d）按照下列公式计算：

$$N_{d,j} = \frac{n_d}{\sum(\alpha_j \beta_j)} \cdot \beta_j$$

式中： $N_{d,j}$ ——第 j 型车的日自然交通量，辆/d，本项目车型 j=小型车、中型车和大型车；

n_d ——路段预测当量小客车交通量，pcu/d；

α_j ——第 j 型车的车辆折算系数，无量纲，根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），各车型的车辆折算系数为：小型车 1、中型车 1.5、大型车 2.5；

β_j ——第 j 型车的自然交通量比例，%。

各型车的昼夜小时交通量（单位：辆/h）按下式计算：

昼间： $N_{h,j(d)} = N_{d,j} \cdot \gamma_d / 16$ ；夜间： $N_{h,j(n)} = N_{d,j} \cdot (1 - \gamma_d) / 8$

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

$N_{h,j(n)}$ ——第 j 型车的夜间平均小时自然交通量，辆/h；

γ_d ——昼间 16 小时系数，本项目取 0.90。

（2）车速

车速计算参考公式如下：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$
$$u_i = \text{vol}(\eta_i + m(1 - \eta_i))$$

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

u_i —该车型的当量车数；

η_i —该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h。

m —其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，见下表。

表15 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

(3) 单车行驶辐射噪声级 Loi

丝路经济带能源金融贸易区尚航六路(石化大道~丰裕路)市政工程设计车速为 40km/h。昼间及夜间单车噪声根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTG B03-2006)附录 C，各类型车在参照点(7.5m 处)的单车行驶辐射噪声级 Loi ，应按下列公式计算：

$$\text{大型车: } L_{oL}=22.0+36.32\lg V_L$$

$$\text{中型车: } L_{oM}=8.8+40.48\lg V_M$$

$$\text{小型车: } L_{oS}=12.6+34.73\lg V_S$$

式中： L_{oL} 、 L_{oM} 、 L_{oS} ——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB(A)；

V_L 、 V_M 、 V_S ——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

按照上述公式分别计算各路段各型车的小时交通量、车速和平均辐射声级，结果见表 6、表 16 及表 17。

表 16 拟建项目各特征年分车型单车车速 单位：km/h

路段	车型	2022 年		2028 年		2036 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
尚航六路(石化大道~丰裕路)	小	28.05	32.11	26.08	32.03	22.04	31.87
	中	28.76	28.89	28.71	28.89	28.59	28.88
	大	28.85	28.90	28.83	28.90	28.79	28.89

表 17 各运营预测期小、中、大车型昼夜单车噪声排放源强 Loi (dB)

路段	车型	2022 年	2028 年	2036 年
----	----	--------	--------	--------

		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
尚航六路（石化大道~丰裕路）	小	62.89	64.93	61.79	64.89	59.25	64.81
	中	67.85	67.93	67.82	67.93	67.75	67.92
	大	75.03	75.06	75.02	75.06	75.00	75.06

2、基本预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中的“公路（道路）交通运输噪声预测模式”，具体如下：

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

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

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

$(\overline{L_{oE}})_i$ ——第 i 类车在速度为 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； $r > 7.5\text{m}$ ；

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。

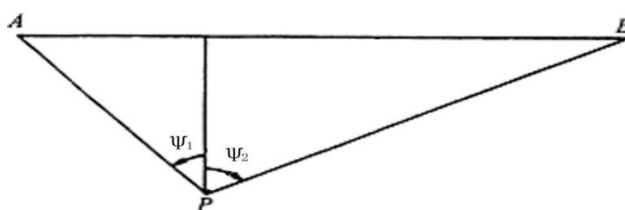


图 5 有限路段的修正函数示意图（A-B 为路段，P 为预测点）

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

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

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

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

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

(2) 总车流等效声级

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

式中: $L_{\text{eq}}(h)\text{大}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)\text{中}$ 、 $L_{\text{eq}}(h)\text{小}$ ——分别为大、中、小型车辆昼间或夜间, 预测点接收到的交通噪声值, dB(A);

$L_{\text{eq}}(T)$ ——总车流小时等效声级, dB(A)。

(3) 环境噪声预测模式

预测点环境噪声为道路交通噪声值与背景噪声值的叠加值, 即:

$$(L_{A\text{eq}})_{\text{环}} = 10 \lg(10^{0.1(L_{A\text{eq}})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{A\text{eq}})_{\text{背}}})$$

式中: $(L_{A\text{eq}})_{\text{环}}$ ——预测点的环境噪声值, dB(A);

$(L_{A\text{eq}})_{\text{交}}$ ——预测点的道路交通噪声值, dB(A);

$(L_{A\text{eq}})_{\text{背}}$ ——预测点的背景噪声值, dB(A)。

3、修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 (ΔL_1)

a) 公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算:

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

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

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

式中: β ——公路纵坡坡度, %。

不同路面的噪声修正量见表 18。

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

a) 障碍物衰减量 (A_{bar})

沿线建筑衰减量可参照 GB/T 17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 6 和表 19 取值。

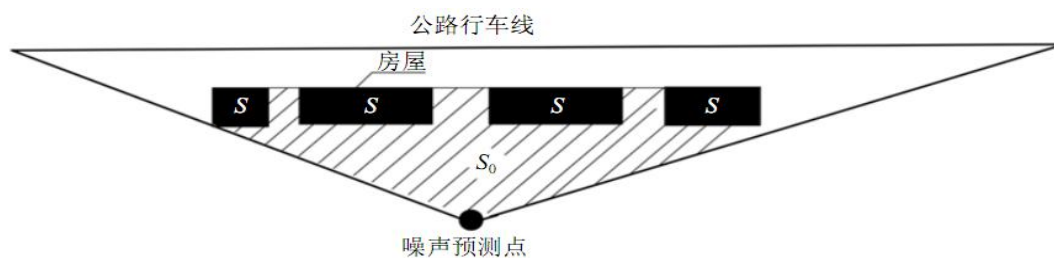


图 6 沿线建筑降噪量估算示意图

表 19 沿线建筑噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%~60%	3dB(A)
70%~90%	5dB(A)
以后每增加一排房屋	1.5dB(A)
	最大衰减量≤10dB(A)

I.地面效应衰减 (A_{gr})

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

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 7 进行计算， $h_m = F/r$ ；F：面积， m^2 ；r：m；

若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用 0 代替，其它情况可参照《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》进行计算。

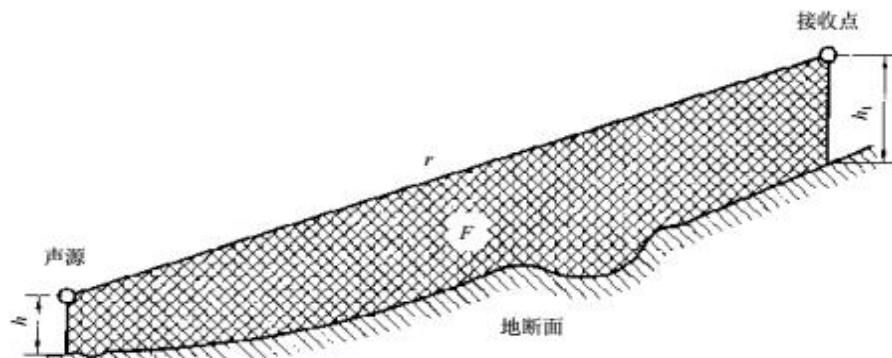


图 7 估计平均高度 h_m 的方法

II. 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_o)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数（表 20）。

表 20 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 (°C)	相对湿度 (%)	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

III、障碍物衰减量 (A_{misc})

其他多方面原因引起的衰减，在声环境评价中，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，所以 A_{misc} 取 0。

(3) 由反射等引起的修正量 (ΔL_3)

a) 城市道路交叉路口噪声 (影响) 修正量

交叉路口的噪声修正值 (附加值) 见表 21。

表 21 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离/m	交叉路口/dB
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

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时:

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b / w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面时:

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中: w —线路两侧建筑物反射面的间距, m;

H_b —构筑物的平均高度, 取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算, m。

4、预测结果

(1) 道路沿线噪声影响情况

根据项目实际情况, 查找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预测值。本评价对道路两侧距中心线 200m 范围内作出预测。运营期交通噪声预测及达标情况见表 22。

表 22 本项目特征年交通噪声预测值 单位: dB (A)

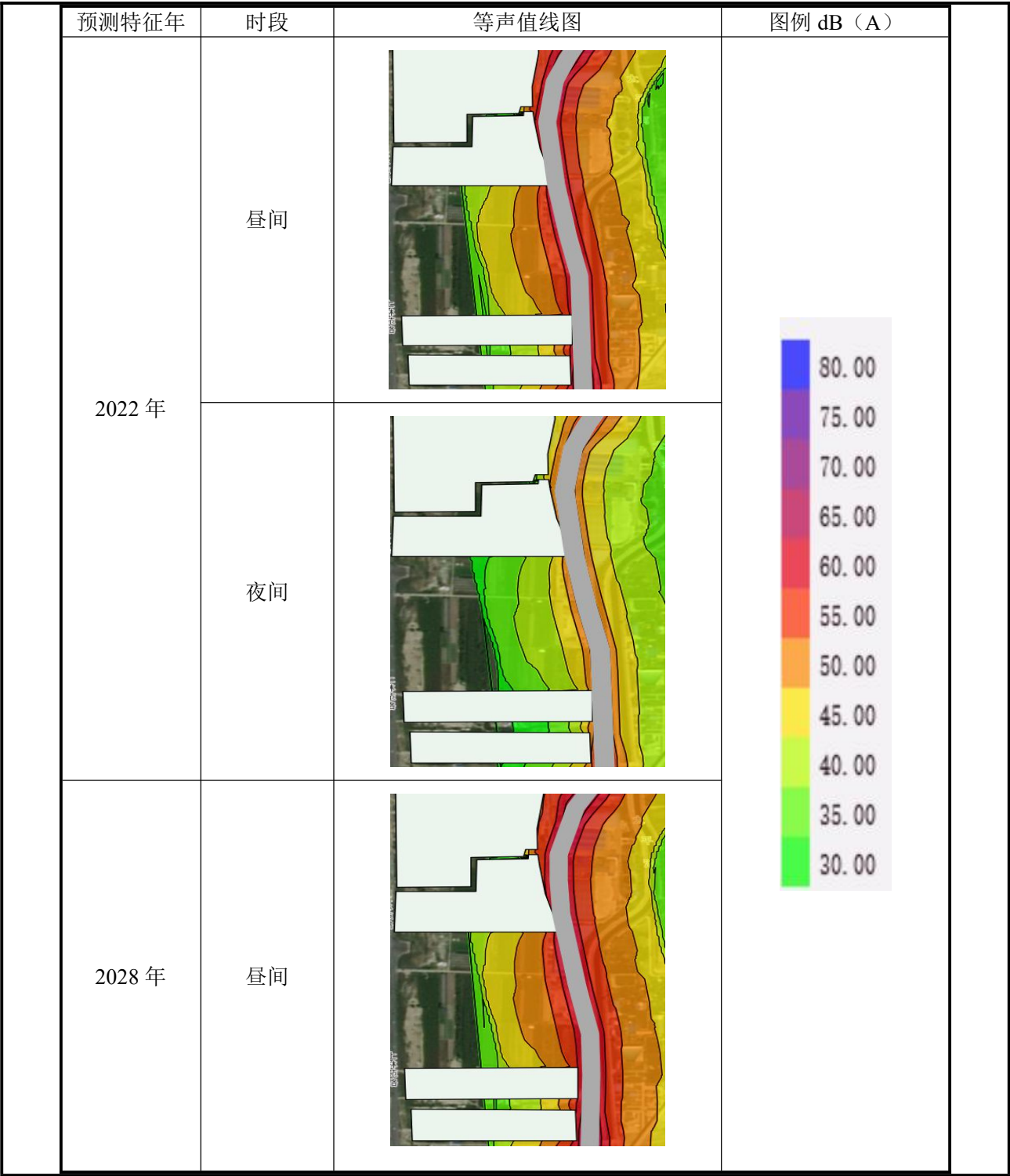
距道路中心 线距离 (m)	2022		2028		2036		标准 dB (A)
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
5	67.96	59.16	68.76	60.19	69.63	61.67	4a 类:
10	65.31	56.5	66.1	57.5	66.96	58.95	昼间: 70

15	63.26	54.44	64.02	55.41	64.87	56.81	夜间：55
20	61.38	52.53	62.1	53.45	62.93	54.78	
25	60.24	51.37	60.92	52.24	61.74	53.51	
30	59.43	50.53	60.08	51.37	60.88	52.58	
35	58.82	49.91	59.45	50.71	60.23	51.86	
40	58.34	49.4	58.94	50.17	59.7	51.27	2 类： 昼间：60 夜间：50
50	57.56	48.59	58.11	49.3	58.85	50.29	
60	57.03	48.03	57.54	48.68	58.25	49.59	
70	56.65	47.62	57.13	48.23	57.81	49.05	
80	56.32	47.26	56.77	47.83	57.42	48.56	
90	56.06	46.97	56.47	47.49	57.1	48.15	
100	55.74	46.61	56.12	47.09	56.71	47.64	
110	55.45	46.28	55.79	46.71	56.34	47.15	
120	55.3	46.1	55.61	46.5	56.13	46.86	
130	55.17	45.95	55.47	46.31	55.95	46.6	
140	55.07	45.81	55.34	46.15	55.8	46.38	
150	54.98	45.7	55.24	46.01	55.66	46.17	
160	54.91	45.6	55.15	45.89	55.54	45.99	
170	54.77	45.43	54.98	45.68	55.33	45.67	
180	54.65	45.27	54.83	45.48	55.14	45.37	
190	54.58	45.17	54.74	45.36	55.01	45.17	
200	54.24	44.75	54.33	44.84	54.51	44.34	

由表 22 可知，项目昼间在距道路中心线 35m 处噪声预测值近期为 58.82dB（A），中期为 59.45dB（A），远期为 60.23dB（A），夜间近期为 49.91dB（A），中期为 50.71dB（A），远期为 51.86dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB3096~2008）4a 类区标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

距道路中心线 35m 以外区域，项目昼间噪声近期小于 58.34dB（A），中期小于 58.94dB（A），远期小于 59.70dB（A）；夜间近期小于 49.40dB（A），中期小于 50.17dB（A），远期小于 51.27dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB3096~2008）2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。因此，近期昼夜噪声值是达标的，中期昼间噪声值达标，夜间 40m 处噪声值超标 0.17dB（A）；远期昼间噪声值基本达标，夜间 40m~50m 噪声值超标 0.29~1.27dB（A）。

对尚航六路（石化大道~丰裕路）交通噪声影响绘制噪声等值线图，具体见图 8。



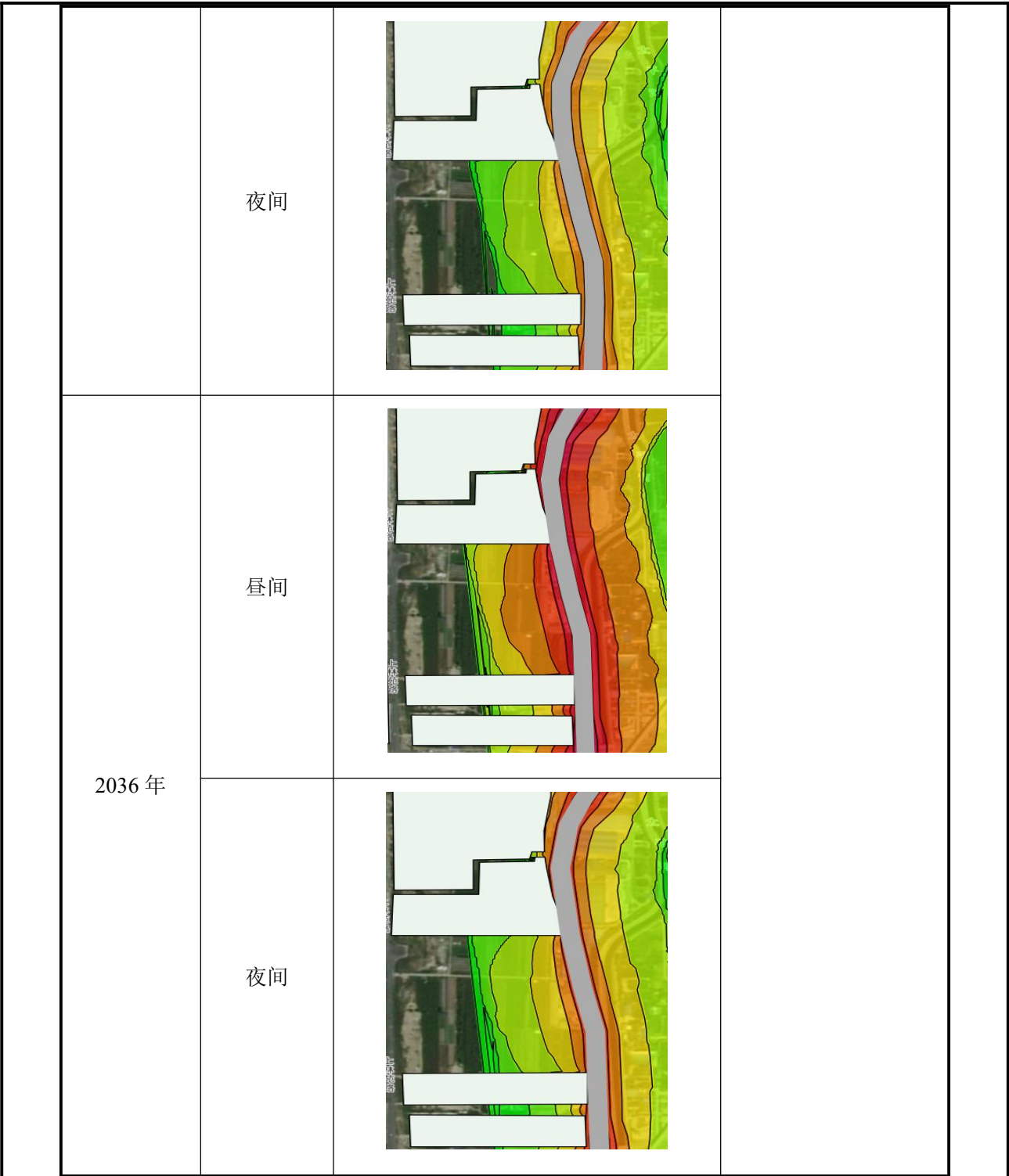


图 8 各特征年噪声等值线图

(2) 敏感点噪声预测

本评价综合考虑敏感点与道路之间的距离、高差、噪声源和接收者之间地形地物、建筑物、树木、声影区等因素的影响，由预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到项目运营期评价范围内敏感点环境噪声预测值。

为了解项目建成后对敏感点的噪声影响，本次评价采用上述预测模式进行噪声预测，采用各敏感点现状监测值作为现状值。沿线敏感点环境噪声预测值见表 23，阳光城壹号上林悦 10 号楼各楼层昼夜间噪声预测值垂向变化情况见图 9-1、9-2。

表 23 项目沿线敏感点噪声预测结果 **单位：dB(A)**

敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	现状值		2022 年			2028 年			2036 年		
					贡献值	预测值	达标情况	贡献值	预测值	达标情况	贡献值	预测值	达标情况
泮东第七学校（建设中）	85	1.2	昼间	53	52.91	55.97	达标	53.75	56.40	达标	54.63	56.90	达标
			夜间	44	44.14	47.08	达标	45.19	47.65	达标	46.71	48.57	达标
阳光城壹号上林悦 10 号楼 1 层	45	1.2	昼间	57	53.27	58.53	达标	54.11	58.80	达标	54.99	59.12	达标
			夜间	46	44.50	48.32	达标	45.55	48.79	达标	47.07	49.58	达标
阳光城壹号上林悦 10 号楼 3 层	45	7.2	昼间	57	54.93	59.10	达标	55.77	59.44	达标	56.65	59.84	达标
			夜间	45	46.16	48.63	达标	47.21	49.25	达标	48.73	50.26	超标
阳光城壹号上林悦 10 号楼 5 层	45	13.2	昼间	56	56.49	59.26	达标	57.32	59.72	达标	58.20	60.25	超标
			夜间	44	47.71	49.25	达标	48.76	50.01	超标	50.28	51.20	超标
阳光城壹号上林悦 10 号楼 9 层	45	25.2	昼间	55	57.01	59.13	达标	57.84	59.66	达标	58.72	60.26	超标
			夜间	43	48.23	49.37	达标	49.28	50.20	超标	50.80	51.47	超标

层													
阳光城壹号上林悦10号楼13层	45	37.2	昼间	53	56.41	58.04	达标	57.25	58.63	达标	58.13	59.29	达标
			夜间	43	47.64	48.92	达标	48.69	49.73	达标	50.21	50.97	超标
阳光城壹号上林悦10号楼17层	45	49.2	昼间	52	55.67	57.22	达标	56.51	57.82	达标	57.39	58.49	达标
			夜间	43	46.90	48.38	达标	47.95	49.15	达标	49.47	50.35	超标
阳光城壹号上林悦10号楼25层	45	73.2	昼间	52	54.10	56.19	达标	54.94	56.72	达标	55.82	57.33	达标
			夜间	43	45.33	47.33	达标	46.38	48.02	达标	47.90	49.12	达标

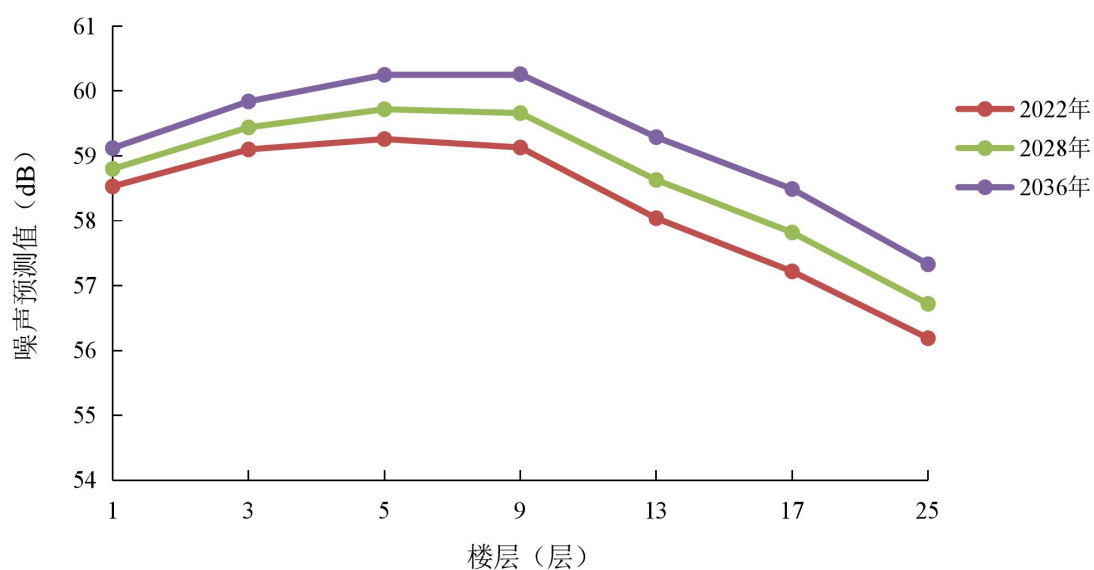


图 9-1 阳光城壹号上林悦 10 号楼各楼层噪声预测值垂向变化图（昼间）

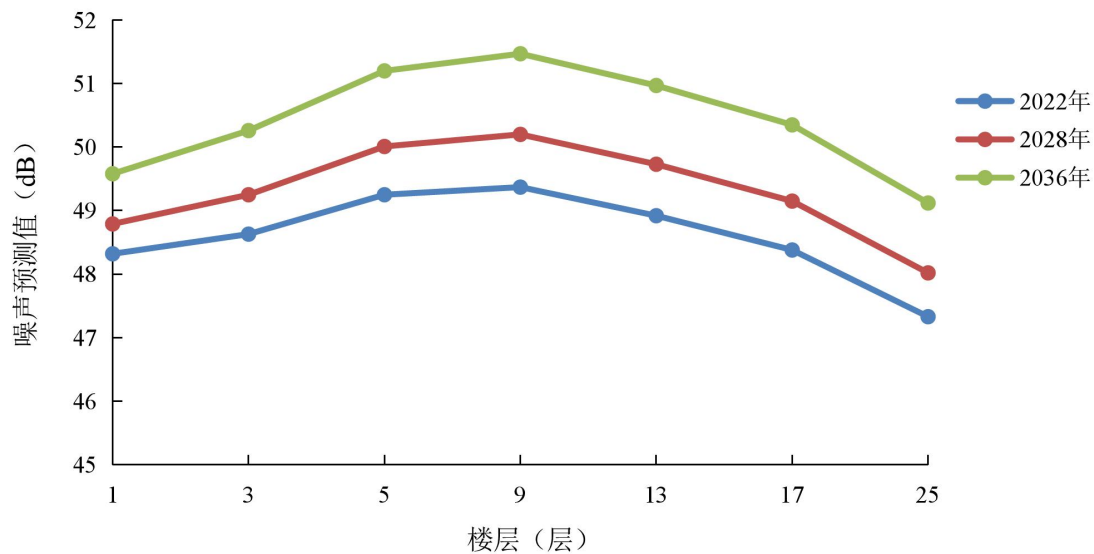


图 9-2 阳光城壹号上林悦 10 号楼各楼层噪声预测值垂向变化图（夜间）

由表 23 及图 9-1、9-2 可知，本项目建成后，运营中期（2028 年）阳光城壹号上林悦 10 号楼 5 层和 9 层夜间噪声值超标，运营远期（2036 年）阳光城壹号上林悦 10 号楼 5 层和 9 层昼间噪声值超标，3、5、9、13 和 17 层夜间噪声值超标，其他敏感点各特征年噪声预测结果均未超过《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a 类及 2 类标准限值，即（4a 类：昼间 70dB(A)，夜间 55dB（A）；2 类：昼间 60dB(A)，夜间 50dB（A））。

（3）噪声防治措施

为了进一步减轻道路运营的噪声影响，要求建设单位采取如下控制措施：

①本项目应当预留部分资金，用于道路西侧阳光城壹号上林悦 10 号楼靠近道路一侧房间隔声窗的安装，以避免交通噪声对居民生活造成影响。

②道路沿线应设置禁止鸣笛及限速标志，防止噪声对附近居民、学校等敏感点造成影响；

③为了缓解交通噪声对周边区域的影响，建议在道路建设过程中尽量选用优质路面材料，以降低运营时车轮与道路之间的摩擦噪声，运营后定时保质地对道路进行整修，以免道路状况恶化后而造成交通噪声值得增加；

④加强道路两侧的绿化，并于各功能区之间做好绿化隔离带，以减轻交通噪声和各功能区相互间的影响。

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要包括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，对环境影响不大。

五、生态环境影响分析

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。人行道树池采用生态树池设计，树池上方设置树池盖板，为了后期管理和养护，在树池下方铺设鹅卵石、树皮等。项目运营后，对生态环境基本无影响。

六、环保投资估算

本项目总投资约13185.79万元，环保投资为268万元，占项目总投资的2.03%左右，具体分项投资详见表24。

表 24 项目环保措施及投资估算

污染源	环保设施内容		数量	投资（万元）	备注
废气	施工期	道路洒水设施（洒水车）	1 辆	25	/
		施工现场设置围挡、篷布	/	10	/
	运营期	道路维护、保养	/	4	/
废水	施工期	沉淀池	1 座	4	/
噪声	施工期	围挡	/	/	/
	运营期	设减速带、限速、禁鸣标志	/	2	/
		道路维护保养	/	/	/
		隔声窗	20 扇	16	预留资金
固废	施工期	土石方、建筑垃圾、生活垃圾清运	/	15	/
	运营期	设置生活垃圾箱	50 个	25	/
生态	运营期	绿化	4175.84m ²	167	/
合计			/	268	/

七、环境管理与监测计划

1、环境管理

承接本项目工程的施工方，应设一名环境管理负责人担任本项目环境管理职务，主管环境保护工作，组织并制定相应的环境保护管理规章制度和工作计划，负责日常环境管理。使新建道路的建设满足国家环境保护“三同时”制度的要求，为环保措施的落实及监督、

项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

2、环境监测计划

本项目环境监测计划详见表 25。

表 25 环境监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制标准
噪声	等效连续 A 声级	道路沿线敏感点 4 处	1~4 个	每年监测 1 次	GB 3096-2008《声环境质量标准》2 类、4a 类标准

八、项目“三同时”验收一览表

建设单位在工程建成后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收调查报告。建设项目竣工环境保护验收清单见表 26。

表 26 项目“三同时”环保竣工验收一览表

污染源			环保治理设施	验收标准
废气	施工期	施工及运输扬尘、机械废气、沥青烟气	严格执行“六个 100%”措施：①设置施工围挡，现场定时洒水抑尘，垃圾及时清运等措施；②施工材料应采用遮盖物如帆布等进行压盖，以免扬尘污染；③出入车辆进行冲洗；④运输车辆加篷布覆盖；⑤施工现场地面硬化；⑥拆迁工地湿法作业	达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级标准
	运营期	道路扬尘、汽车尾气	加强道路管理及路面养护；道路沿线进行绿化	
废水	施工期	施工废水、生活污水	设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘；生活污水排入市政污水管网	不排放
	运营期	路面径流	雨污分流，道路两侧设雨污水管网	雨污分流
噪声	施工期	机械噪声、运输车辆噪声	选用低噪声设备；合理安排施工时间，合理布置施工机械	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
	运营	交通噪声	设置限速、禁鸣标志，加强道路维修保养和管理，阳光城上林悦 10 号楼 3~17 层靠近道	执行《声环境质量标准》（GB

	期		路一侧安装隔声窗	3096-2008)中 2 类、4a 类标准
固体 废物	施工期	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾尽量用于道路回填，不能利用的，统一收集后清运到城市建筑垃圾处理场处理。生活垃圾设置临时垃圾收集设备，定期清运到城市活生垃圾处理场处理。	合理处置
	运营期	行人垃圾、过往车辆撒落物质、枯枝落叶等	生活垃圾收集设施，由环卫部门统一清运	合理处置
生态		绿化	道路沿线绿化，设置生态树池	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气污 染物	汽车尾气	CO、NO _x 、 THC	加强道路管理及路面养护；道 路沿线绿化	对周围环境影 响较小
	道路扬尘	扬尘		
水污染 物	路面径流	SS、COD、 少量石油类	道路两侧设雨污水管网	雨污分流
固体 废物	来往行人、 过往车辆、 枯枝落叶	生活垃圾 一般固废	环卫部门清运	合理处置
噪声	行驶车辆	噪声	设置限速、禁鸣标志，加强路 面养护	对周围环境影 响较小
其他	/			

生态保护措施及预期效果：

1、施工期：

- (1) 施工期应设置围挡等防护措施，减少对生态环境的影响；
- (2) 待道路主体工程和附属配套设施及绿化美化完成，应逐步恢复施工期间所造成的景观破坏，及时处理产生的固废如建筑垃圾、生活垃圾等；
- (3) 在施工结束后应立即对道路路基开挖、路面铺设等活动带来的生态破坏进行整治，恢复植被；
- (4) 道路施工应该避免大风、大雨天进行施工，减少水土流失。

采取上述措施后，施工期对生态环境产生的影响较小。

2、运营期：

施工结束后，应当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。人行道树池采用生态树池设计，树池上方设置树池盖板，为了后期管理和养护，在树池下方铺设鹅卵石、树皮等。

采取上述生态保护措施后，可将本工程运营期对生态的影响减小到最低。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程位于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区东部，道路西起尚航七路，东至尚航六路，全长约 1043.946m。按照城市次干路标准建设，道路红线宽 30m。建设内容包含道路工程、交通工程、照明工程、电力电信工程、给水工程、排水工程、景观绿化及城市家具工程和海绵城市 LID 工程等。

2、产业政策、规划及选址符合性

本项目属于“二十二、城市基础设施 3、城市公共交通建设”，为鼓励类。项目已取得陕西省西咸新区行政审批与政务服务局《关于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程可行性研究报告的批复》，文号为陕西咸审服准〔2020〕26 号，项目编码为 2019-611203-48-01-074487。项目符合所在区域相关规划及相关环境政策。

拟建场地内及其附近无不良地质作用，适宜建设。根据《西咸新区丝路经济带能源金融贸易区道路工程专项规划》（2017~2035），拟建工程已规划为城市道路用地，选址合理。

3、环境质量现状

（1）根据陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报中西咸新区相关数据，项目所在区域为不达标区。

（2）项目区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096~2008）的 2 类和 4a 类标准，声环境质量较好。

4、环境影响分析

（1）施工期

1）大气环境影响分析

施工期产生的大气污染物主要包括施工及运输扬尘、施工机械废气、沥青烟气等。通过严格执行“六个 100%”措施：设置施工围挡，地面硬化，拆迁工地湿法作业，现场定时洒水抑尘，垃圾及时清运，运输车辆加篷布覆盖，出入车辆进行冲洗，采用商品沥青混凝土等相应防治措施进行治理后对环境影响较小。

2）水环境影响分析

施工期间产生的废水主要为施工废水及施工人员生活污水。施工废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘，生活污水排入市政污水管网，均不外排，对环境的影响较小。

3) 声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆噪声。通过选用低噪声设备，合理安排施工时间，合理布置施工机械，设置限速、禁鸣标志，加强路面养护和管理等措施进行防治后，施工期噪声对环境的影响可以接受。

4) 固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要有：施工过程产生的弃土、弃渣和建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾等。施工过程产生的弃土和建筑垃圾尽量用于道路回填，不能利用的，统一收集后清运到城市建筑垃圾处理场处理。生活垃圾设置临时垃圾收集设备，定期清运到城市生活垃圾处理场处理。固体废物得到妥善处置后一般不会对环境造成不良影响。

5) 生态环境影响分析

施工期间对生态环境的影响主要表现在景观破坏和水土流失方面。待道路主体工程和附属配套设施及绿化美化完成，将逐步恢复施工期间所造成的景观破坏，对生态破坏进行整治，恢复植被，影响不大。

(2) 运营期

1) 大气环境影响分析

运营期废气主要包括汽车尾气和道路扬尘。本项目在道路两侧种植绿化带，可以对汽车尾气起到一定的吸收和衰减作用。同时建议加强道路养护和清扫，确保路面平整和清洁；加强宣传与管理，确保过路运输车辆对散状物料进行覆盖。通过采取以上措施，运营期道路扬尘对项目区域环境空气质量的影响也较小。

2) 水环境影响分析

运营期的主要废水污染源是降雨冲刷路面产生的路面径流。路面雨水径流通过两侧分隔带中 LID 设施净化处理后，经雨水管道分 YA、YB、YC 三段排放，终点排入太平河。因此，汽车尾气的污染物通过地表径流对水环境质量产生的影响很小。

3) 声环境影响分析

项目运营期的噪声主要来源于机动车行驶产生的交通噪声。项目昼夜间在距道路中心线 35m 处近期、中期及远期噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

距道路中心线 35m 以外区域，项目近期昼夜噪声值是达标的，中期昼间噪声值达标，夜间 40m 处噪声值超标 0.17dB（A）；远期昼间噪声值基本达标，夜间 40m~50m 噪声值超标 0.29~1.27dB（A）。建议加强道路两侧绿化，预留部分资金，用于道路西侧阳光城壹号上林悦 10 号楼靠近道路一侧房间隔声窗的安装，以避免交通噪声对居民生活造成影响。经采取噪声防范措施后，可降低对周围环境的影响。

4）固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物主要包括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，对环境影响不大。

5）生态环境影响分析

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。人行道树池采用生态树池设计，树池上方设置树池盖板，为了后期管理和养护，在树池下方铺设鹅卵石、树皮等。项目运营后，对生态环境基本无影响。

二、总结论与建议

1、总结论

本项目符合国家产业政策和规划要求，项目选址可行。在严格执行环保“三同时”制度、认真落实评价提出的各项污染防治措施和评价建议后，可实现污染物稳定达标排放，各项污染因子对周围环境影响较小。从环保角度分析，本项目建设可行。

2、建议

（1）严格执行环保“三同时”制度，项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行，确保环评及其批复的各项污染防治措施有效落实。

（2）施工过程中尽量少占临时用地，尽量少占土地、减少土石方开挖量及水土流失等。工期文明施工，合理安排施工时间，对高噪声源合理布局，尽量采取封闭措施。

（3）施工场地及施工材料堆场设置在道路红线范围内，避免占用其他用地；严格落实评价提出的污染物治理措施，保护区域环境。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环保行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图

附件：

附件 1 委托书；

附件 2 陕西省西咸新区行政审批与政务服务局《关于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程可行性研究报告的批复》，陕西咸审服准〔2020〕26 号；

附件 3 丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程项目环境现状监测报告，沁润监（声）字〔202003〕第 007 号。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目路线走向图

附图 3 环境现状监测布点图

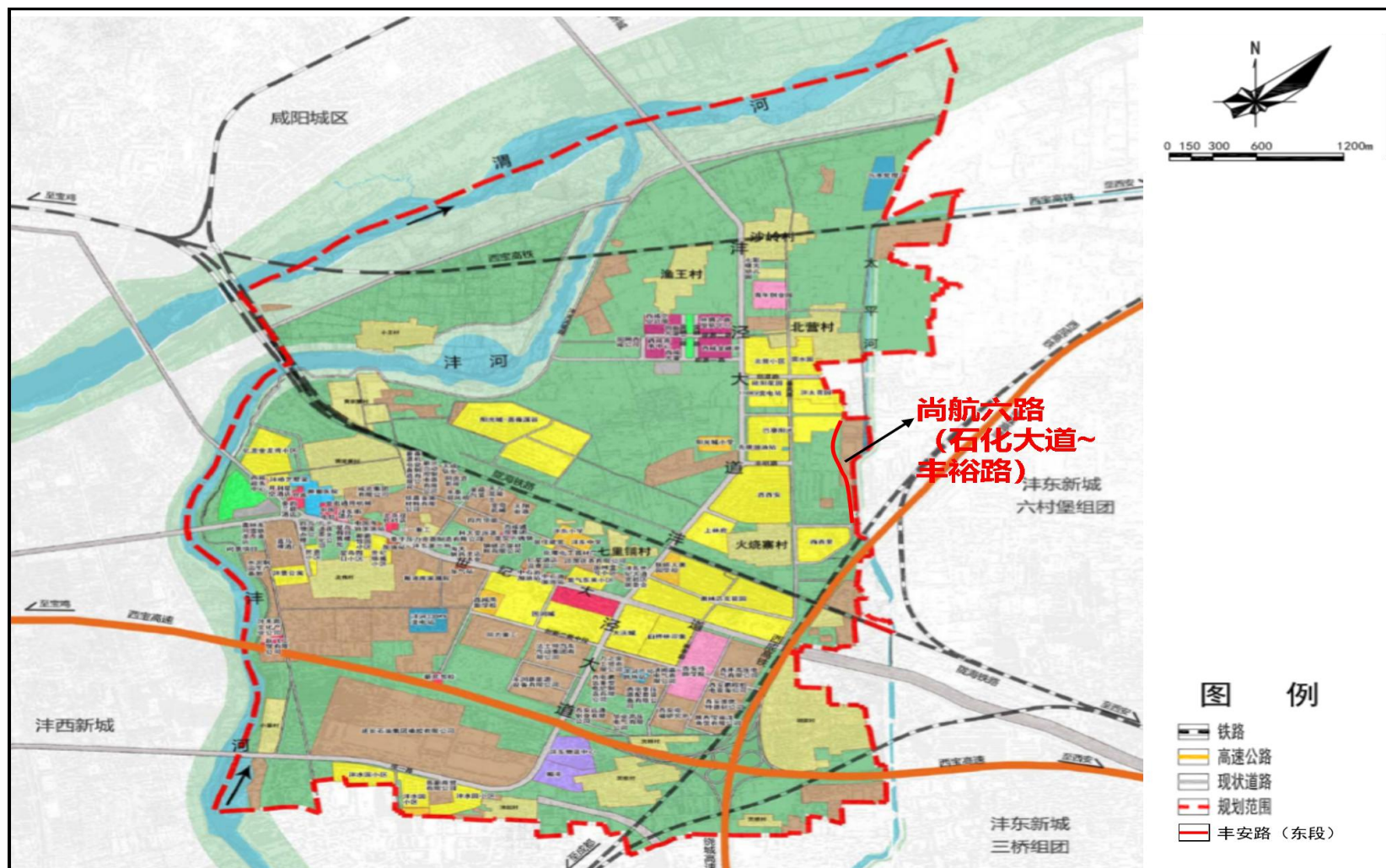
附图 4 环境保护目标分布图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

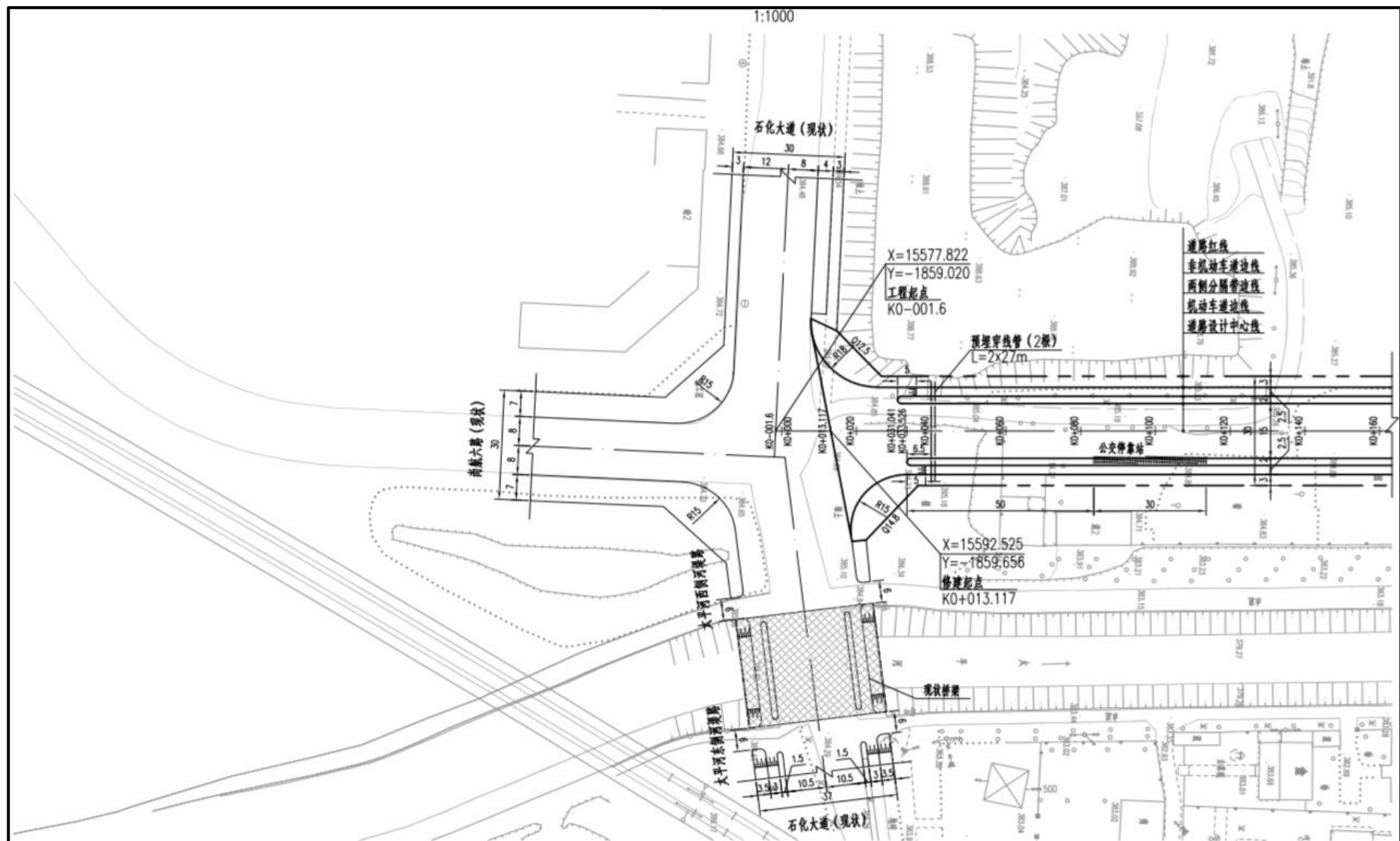
- 1 大气环境影响专项评价
- 2 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3 生态影响专项评价
- 4 声影响专项评价
- 5 土壤影响专项评价

6 固体废弃物影响专项评价

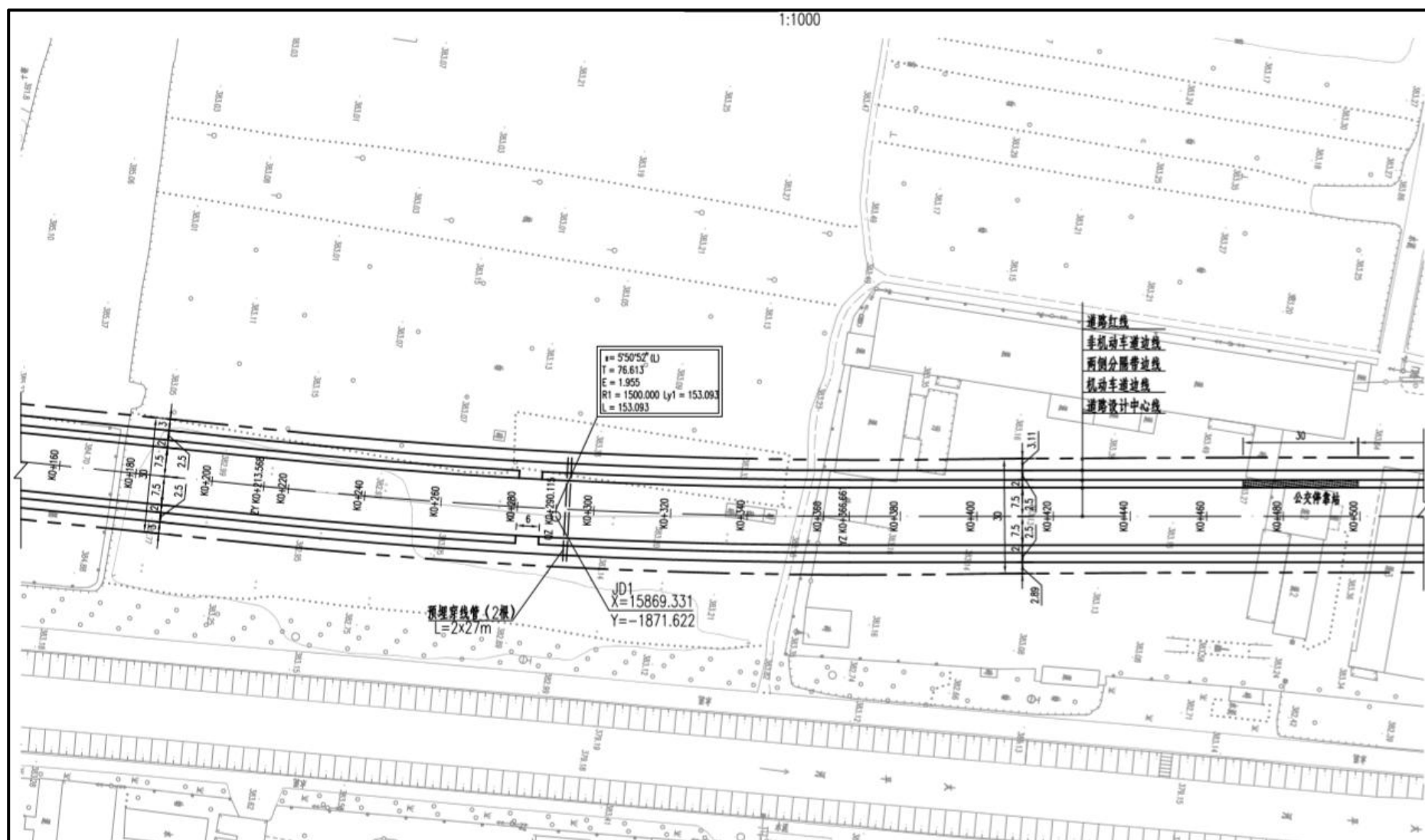
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



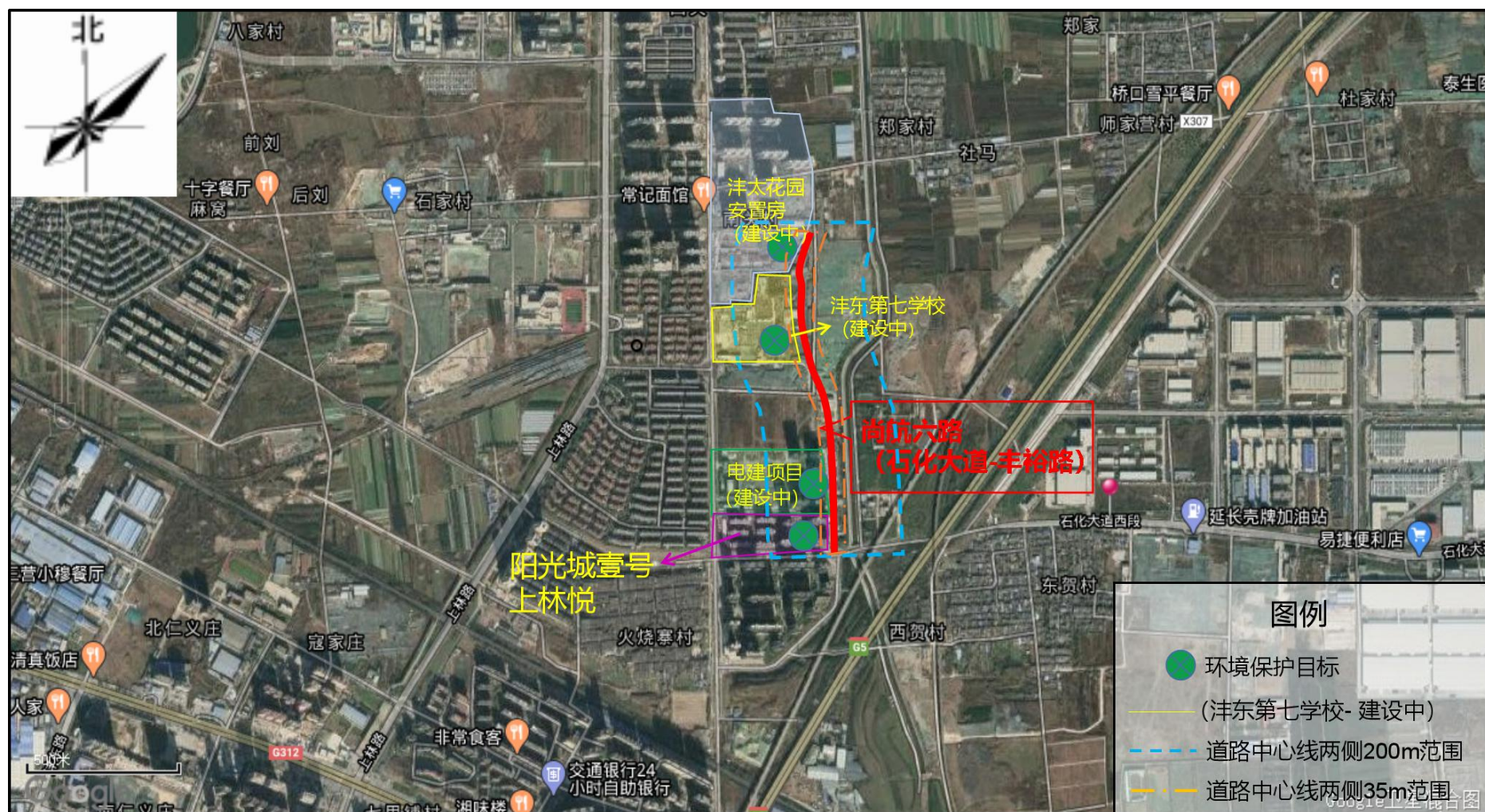
附图1 项目地理位置图



附图 2 项目路线走向图 (一)



附图 2 项目路线走向图 (二)



附图 4 环境保护目标分布图

附件 1

委托书

陕西省现代建筑设计研究院：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》等有关规定，我单位尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程项目需进行环境影响评价，并编制环境影响报告表，特委托贵单位完成此任务。

请接此委托后尽快开展工作。

西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室

2020年1月21日



陕西省西咸新区行政审批与政务服务局文件

陕西咸审服准〔2020〕26号

陕西省西咸新区行政审批与政务服务局 关于西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航 六路（石化大道—丰裕路）市政工程可行性研 究报告的批复

西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室：

你办报来的《关于审批西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道—丰裕路）市政工程可行性研究报告的函》（能源金贸函〔2020〕81号）及相关资料收悉，经研究，现将该

项目可行性研究报告有关事项批复如下：

一、项目名称：西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道—丰裕路）市政工程

二、建设单位：西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室

三、建设地址：位于丝路经济带能源金融贸易区，道路南起石化大道，北至丰裕路。

四、建设内容及规模：道路全长 1043.946 米，规划红线宽 30 米。其中石化大道为现状道路，丰安路为同步设计道路，丰裕路为已设计道路。建设内容包括：包含道路工程、交通工程（标志标线、交通管理设施、电子警察）、照明工程、电力电信工程、给水工程、排水工程、景观绿化及城市家具工程和海绵城市 LID 工程等专业。

五、项目总投资及资金来源：项目总投资约为 13185.79 万元，资金来源为政府投资。

六、项目编码：2019-611203-48-01-074487

七、在项目实施过程中，参与相关管理的各有关部门要加强领导，密切配合，加强项目建设管理，严格控制项目投资，建设过程中要实行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制，在招投标过程中要严格执行《中华人民共和国招标投标法》有关规定，确保建设工期和建设质量。

接文后，请抓紧落实相关建设条件，编制初步设计报告报我

附件：

招标方案核准意见表

建设项目名称：西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路
（石化大道—丰裕路）市政工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘 察	√			√	√		
设 计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监 理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其 他							

核准意见说明：

核准同意，请贵单位按照核准意见严格组织招标工作，并注意做好相关的档案管理工作，以备检查。

核准部门盖章
2020年3月26日



抄送：改革创新发展局、财政局、自然资源局、规划与住房城乡建设局

陕西省西咸新区行政审批与政务服务中心

2020年3月26日印发

局审批。

附件： 招标方案核准意见表

陕西省西咸新区行政审批与政务服務局

2020年3月26日





附件3

陕西沁润环保科技有限公司

Shaanxi QinRun Environmental Protection Technology Co.Ltd.



192712050115

有效期至2025年06月10日

副本

监测报告

沁润监（声）字（202003）第 007 号

项目名称： 丝路经济带能源金融贸易区尚航六路

（石化大道—丰裕路）市政工程项目环境现状监测

委托单位： 陕西省现代建筑设计研究院

报告日期： 2020 年 3 月 23 日

陕西沁润环保科技有限公司

Shaanxi QinRun Environmental Protection Technology Co.Ltd.





监测报告

沁润监(声)字(202003)第007号

第1页 共2页

项目名称	丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道—丰裕路）市政工程项目环境现状监测		项目地址	丝路经济带能源金融贸易区东部
委托单位	陕西省现代建筑设计研究院		监测目的	委托监测
监测类别	环境噪声		监测人员	赵哲、肖腾蛟
监测依据	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）			
监测点位及频次	1#尚航六路与石化大道交叉口、2#尚航六路与丰裕路交叉口、3#沔东第七学校（建设中）、4#阳光城壹号上林悦 10 号楼 1、3、5、9、13、17 及 25 层靠近拟建道路楼层窗外各设 1 个监测点位，监测 1 天，昼夜间各监测 1 次			
监测仪器型号及编号	多功能声级计 AWA6228+/SXQR-YD-045		校准仪器型号及编号	声校准器 AWA6021A/SXQR-YD-047
基本监测参数、监测结果				
监测日期	2020.3.20			
气象条件	晴，风速 2.4m/s			
仪器校准值	测量前 dB（A）	93.7		
	测量后 dB（A）	93.8		
监测点位	昼间 dB（A）		夜间 dB（A）	
1#尚航六路与石化大道交叉口	58		47	
2#尚航六路与丰裕路交叉口	52		43	
3#沔东第七学校（建设中）	53		44	
4#-1 阳光城壹号上林悦 10 号楼 1 层	57		46	



监测点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
4#-2 阳光城 壹号上林 悦10号楼3 层	57	45
4#-3 阳光城 壹号上林 悦10号楼5 层	56	44
4#-4 阳光城 壹号上林 悦10号楼9 层	55	43
4#-5 阳光城 壹号上林 悦10号楼 13层	53	43
4#-6 阳光城 壹号上林 悦10号楼 17层	52	43
4#-7 阳光城 壹号上林 悦10号楼 25层	52	43

备注: 报告监测结果仅对本次监测有效。

编制人: 赵永

2020年3月22日

室主任: 陈涛

2020年3月23日

审核人: 马甘

2020年3月23日

签发人: 张

2020年3月23日



沁润环保科技有限公司



附图：



建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室				填表人（签字）：				建设单位联系人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		西咸新区丝路经济带能源金融贸易区尚航六路（石化大道~丰裕路）市政工程				建设内容、规模		建设内容： <u>道路南起石化大道，北至丰裕路，包含道路工程、交通工程、照明工程、电力电信工程、给水工程、排水工程、景观绿化及城市家具和海绵城市LID工程等。</u>				
	项目代码 ¹		2019-611203-48-01-074487						建设规模： <u>全长约1043.946m。按照城市次干路标准建设，道路红线宽30m。</u>				
	建设地点		丝路经济带能源金融贸易区东部，道路南起石化大道，北至丰裕路										
	项目建设周期（月）		19.0				计划开工时间		2020年6月				
	环境影响评价行业类别		172城市道路（不含维护，不含支路）中“新建快速路、干道”				预计投产时间		2021年12月				
	建设性质		新建（迁 建）				国民经济行业类型 ²		E4813 市政道路工程建筑				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		无				项目申请类别		新申项目				
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名		无				
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无				
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度		纬度		环境影响评价文件类别		环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度	108.794668	起点纬度	34.319692	终点经度	108.793863	终点纬度	34.328712	工程长度（千米）	1.04	
	总投资（万元）		13185.79				环保投资（万元）		268.00		环保投资比例	2.03%	
	建 设 单 位	单位名称		西咸新区丝路经济带能源金融贸易区管理办公室		法人代表	张建军		评价单位	单位名称	陕西省现代建筑设计研究院		证书编号
统一社会信用代码（组织机构代码）		12610100MB2949543W		技术负责人	秦姣姣		环评文件项目负责人	龚文姣		联系电话	15353599178		
通讯地址		陕西省西咸新区沣长路创新大厦		联系电话	15769292843		通讯地址	西安市浐灞区兴泰七街168号					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式		
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） ⁵	⑦排放增减量（吨/年） ⁵				
	废水	废水量(万吨/年)						0.000	0.000	○不排放 ○间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____			
		COD						0.000	0.000				
		氨氮						0.000	0.000				
		总磷						0.000	0.000				
		总氮						0.000	0.000				
	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	/			
		二氧化硫						0.000	0.000				
		氮氧化物						0.000	0.000				
		颗粒物						0.000	0.000				
		挥发性有机物						0.000	0.000				
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施			
	生态保护目标												
	自然保护区									☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地表）					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地下）					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
	风景名胜区					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤；⑥=②－④＋③，当②=0 时，⑥=①－④＋③