

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称： 泾河新城泾高城市通道市政道路工程

建设单位(盖章)： 西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司

编制日期：二〇二〇年十一月

国家环境保护部监制

《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。

建设项目基本情况

项目名称	泾河新城泾高城市通道市政道路工程				
建设单位	西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司				
法人代表	郭廷喜		联系人	张森	
通讯地址	陕西省西咸新区泾河新城产业孵化中心				
联系电话	18991315018	传真	/	邮政编码	712000
建设地点	西咸新区泾河新城崇文镇焦村、北丈八寺村				
立项审批部门	泾河新城行政审批与政务服务局		批准文号	陕泾河审批准 [2020]312号	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积(m²)	150196		绿化面积(m²)	43776	
总投资(万元)	56190	其中：环保投资(万元)	80	占总投资比例(%)	0.14
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021 年 11 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

随着泾河新城的进一步深入发展，城市面积不断扩大，机动车拥有量、客货运输量增长迅速，各类交通需求明显增加。本项目是泾河新城交通建设规划的重要组成部分之一，承担着区域的部分行政、文化娱乐、产业等职能。项目的建设是完善泾河新城交通体系的必然之举，对高效顺畅的交通路网至关重要。同时为周边居民的交流、交往和工作上下班提供了良好的保障，节约了时间的同时降低了交通费用。项目建设是城市发展的前提和基础，更是城市各项生产、生活的必要条件，对改善城市投资环境、提高城市综合承载力，具有基础性、先导性作用。

泾河新城泾高城市通道市政道路工程由西咸新区泾河新城市政工程建设有

限公司组织实施。道路全长约 2432m（K0+000~K2+432），规划红线宽度 60m。本项目同时包括雨水、污水、给水、电力管沟、交通、照明及绿化工程，总占地面积约 226 亩，150196m²，设有机动车道、非机动车道、人行道和绿化带，设计车速 60km/h。

二、相关判定性分析

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属“二十二、城镇基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设”，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。本项目属于公路及道路建设工程，根据《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。

项目已取得了泾河新城管委会行政审批与政务服务局关于本项目可行性研究报告的批复（陕泾河审批准[2020]312 号，见附件），符合地方现行规定相关要求。

2、规划符合性

根据《西咸新区总体规划（2010-2020）》提出的加快建立与泾河新城总体定位相适应的综合交通系统，打造快速的对外交通体系，侧重与咸阳主城、西咸新区及西安之间便捷的交通联系，功能区内构建功能明确、等级分明的道路网络要求。本项目作为联系主要道路之间的辅助交通路线，已纳入泾河新城建设计划之内，属于政府支持项目。因此本项目符合相关规划。

本项目与泾河新城路网规划关系图见附图 3。

3、选址符合性

项目占地约 226 亩，建设单位于 2020 年 9 月 9 日取得陕西省西咸新区泾河新城行政审批与政务服务局颁发的建设项目选址意见书（西咸规选字第 05-2020-023 号），于 9 月 24 日取得陕西省西咸新区泾河新城行政审批与政务服务局颁发的建设用地规划许可证（西咸规地字第 05-2020-073 号），于 11 月 5 日

取得陕西省西咸新区泾河新城行政审批与政务服务局颁发的建设工程规划许可证（西咸规建字第 05-2020-092 号），项目的建设符合城乡规划要求，道路两侧规划用地主要为居住用地和绿地等，沿线不涉及水源保护区、自然保护区、文物保护单位等敏感目标，满足生态功能保护要求。因此，项目选址合理。

三、环评委托情况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，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）及其修改单（生态环境部令第 1 号）等规定，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“172 城市道路（不含维护，不含支路）”条“新建快速路、干道”，项目应进行环境影响评价，并编写环境影响报告表，受西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司委托，由我单位承担本项目环境影响报告表的编制工作。受委托后，我单位组织有关技术人员对本项目进行了详细的现场踏勘、资料收集。在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制完成《泾河新城泾高城市通道市政道路工程环境影响报告表》。

四、项目基本情况

1、项目概况

项目名称：泾河新城泾高城市通道市政道路工程；

建设单位：西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：西咸新区泾河新城崇文镇焦村、北丈八寺村；

占地面积：226 亩，150196m²；

项目投资：总投资 56190 万元；

公路等级：城市主干路；

使用年限：15 年。

2、地理位置与走向

泾河新城泾高城市通道位于崇文镇焦村、北丈八寺村，在泾河新城东部，西起正阳大道（108°57'6.41"，34°29'0.20"），东至泾河东边界（108°58'43.92"，34°28'56.01"），道路整体为东西走向。

3、线路建设沿线现状

道路场地范围内，工程起点至 K1+250 段沿线为空地，道路南侧为滨江翡翠城小区，目前正在施工。道路北侧暂为空地，局部分布有取土坑，坑深约 10m。K0+280~K0+378 段，道路范围内有一土塬，最大高差 15m。塬上高程 385m，塬下高程约 370m。塬下为滨江翡翠城小区用地，目前正在建设，塬上暂为空地。

K1+250 至工程终点为现状南丈村、茹家组民房，以 1-3 层砖混结构为主。道路沿线有一条 6m 宽的现状村道。工程范围内现状民房和道路均需拆迁，拆迁量较大。根据现场调查，民房均已进行评估，准备拆迁。

K1+900~K2+030 段道路南侧为现状的陕西昌茂石化科技有限公司，道路红线侵入厂区约 30m，厂区内有一组废弃的化工罐，化工罐侵占道路红线约 8m。本次需拆迁陕西昌茂石化科技有限公司厂房及化工罐。

K2+160 与现状咸铜铁路相交，咸铜铁路南起咸阳市咸阳站东端，经泾阳、三原、富平、耀州，北至铜川市铜川站。工程范围内铁路共有 5 股道岔，与现状村道为平交。本次设计采用下穿箱涵穿越铁路。

本项目涉及拆迁内容由政府统一拆迁，本次评价不包括此部分内容。

4、建设内容

泾高城市通道全长约为 2432m，红线宽约 60m，占地面积约 226 亩，150196m²，设有机动车道、非机动车道、设人行道和绿化带，设计车速 60km/h。项目主要建设内容包括道路工程、雨水工程、污水工程、给水工程、道路海绵体系统、电力管沟工程、交通工程、照明工程、绿化工程等。

项目主要组成见表 1。

表 1 泾高城市通道项目组成及工程建设内容一览表

工程类别	工程组成	主要建设内容
------	------	--------

主体工程	道路工程	本道路全长 2432m，道路等级为城市主干路，设计速度为 60km/h，规划红线宽度为 60m，设置有机动车道、非机动车道、人行道和绿化带；机动车道总宽度为 29m，设置为双向八车道，四辐路。
辅助工程	排水工程	雨水管道：按道路坡向布置，就近接入自然水体或下游排入市政雨水管道。 污水管道：按道路坡向布置，接入规划截污干管内或下游道路污水系统，最终接入泾河第二污水处理厂。
	给水工程	道路周边用水纳入泾河新城统一供水系统，给水源为西咸新区第二水厂工程，由本项目设计施工项目主管道，全线给水管道直埋敷设，沿道路双排敷设，管位分别位于道路中心线两侧 33m 处。
	电力管沟	本工程电力管沟净尺寸（宽×高）1.8×2.0m，为单仓式钢筋混凝土结构，壁厚 250mm，顶、底板均为 250mm。电缆支架最下层敷设高压电缆，上层支架可敷设 10kV 及 10kV 以下电力电缆。
	桥涵工程	泾高城市通道在桩号 K2+160 与现状咸铜铁路相交，咸铜铁路南起咸阳市咸阳站东端，经泾阳、三原、富平、耀州，北至铜川市铜川站。工程范围内铁路共有 5 股道岔，与现状村道为平交。本次采用下穿箱涵穿越铁路。
	交通工程	本段交通工程主要为交通组织及车道划分、交通标线及交通标志牌。
	照明工程	工程采用箱式变压器供电，共设置箱变 2 处，箱变安装在人行道外侧绿化范围内。 本工程照明控制方式采用全夜灯/半夜灯制，车行道灯为全夜灯，人行道灯为半夜灯。采用定时控制与中心遥控相结合的控制方式。定时器带地理时钟，可根据经纬度位置以及季节变化自动调整开灯时间。正常道路照明灯具采用 12m 高双臂灯杆在两侧分隔带上双侧对称布置，灯杆间距 35m 左右；路口布置 14m 中杆灯。
环保工程	绿化工程	道路绿化工程主要为人行道绿化带和机非分隔带绿化工程，路侧带宽度 4m，机非分隔绿化带宽 4m，中央分隔绿化带宽 8m。
	废气	在运营期，影响区域环境空气质量的主要污染源是汽车尾气及道路扬尘，以 CO、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 为代表性污染因子。本道路投入使用后由于路面、路况的改善，汽车尾气及路面扬尘的污染物排放量会较现有污染状况有较大的改善。
	废水	运营期产生的污水主要为初期雨水冲刷路面产生的污水，本道路雨水通过雨水管网进入市政雨水管网，对环境产生的影响较小。
	噪声	运营期产生的噪声主要为运营期的交通噪声，本项目运营后，由于路面、路况等条件改善，鸣笛、刹车噪声将有所改善。
	固体废物	本道路产生的固体废物主要为运营期行人丢弃的垃圾，道路沿线设置垃圾桶，做到垃圾统一收集，并由环卫部门统一清运，对环境的影响较小。

5、项目主要技术指标

本项目主要技术指标见表 2。

表 2 主要技术指标

指标名称	单位	指标值
		泾高城市通道

公路等级		/	城市主干路
设计速度		km/h	60
红线宽度		m	60
平曲线	设超高圆曲线最小半径	m	一般 300, 极限 150
	不设超高圆曲线最小半径	m	600
机动车道最大纵坡		%	一般 5, 极限 6
竖曲线最小半径		m (凸)	一般值 1800, 极限值 1200
		m (凹)	一般值 1500, 极限值 1000
道路设计年限		年	15

6、主要工程量

本项目主要技术指标见表 3。

表 3 项目主要工程量

泾高城市通道		
项目	单位	数量
道路等级	/	城市次干路
路线里程	m	2432
规划红线宽度	m	60
占用土地	亩	226
挖方	m ³	98604
填方	m ³	2350
路基施工掺 6%石灰处理土方量	m ³	14364.5

7、交通量预测

依据本项目设计资料及可行性研究报告，项目设计行车速度为 60km/h，车辆折算系数参考《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)。项目车型比重构成及交通量昼夜分配表见下表。

表 4 拟建项目交通量预测表 (pcu/h)

年份	2022 (近期)	2028 (中期)	2036 (远期)
泾高城市通道	735	1400	1653

表 5 车辆折算系数

车型	小型	中型	大型
换算系数	1.0	1.5	2.5

表 5 拟建项目重点车型交通配比

车型	2022	2028	2036
小型车	70%	66%	63%
中型车	19%	20%	21%
大型车	11%	14%	16%
交通分配量	昼间占日交通量 90%；夜间占日交通量 10%		

本项目各预测交通量预测如下所示：

表 6 项目交通量预测结果表

预测年份	平均小时交通量	
	昼间（辆/h）	夜间（辆/h）
2022	525	58
2028	961	107
2036	1106	123

表 7 预测年小时平均车流量

预测年份	昼间小时平均车流量（辆/h）			夜间小时平均车流量（辆/h）		
	小	中	大	小	中	大
2022	367	100	58	41	11	6
2028	634	192	135	71	21	15
2036	697	232	177	77	26	20

8、项目用地情况

本项目占地约 226 亩，建设单位已取得建设项目选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证，根据文件可知，项目的建设符合城乡规划要求。

项目占地情况见表 8。

表 8 项目占地情况表

序号	道路名称	占地面积	占地类型
1	泾高城市通道	150196m ²	永久占地

9、工程土石方数量

本工程道路呈环状，地势较为平坦，根据项目提供的设计资料，本项目开挖方总量为 98604m³，填方量为 2350m³，路基施工掺 6%石灰处理土方量为 14364.5m³，多余土方量为 81889.5m³，优先用于道路绿化建设和回填、就地平整，尽可能利用，其余土方定期清运，由建设单位协调用于其他市政工程填方，如泾河滩面治理及生态修复等工程；若不能完全利用，由建设单位委托施工方外运，合法处置，禁止随意倾倒。

10、拆迁工程

本项目道路所经过村庄由政府部门组织拆迁，不属于本项目建设内容，目前项目沿线村庄正在拆迁，本项目待拆迁完成后方进行开工建设。本次环评亦

不涉及环保拆迁。

五、工程设计方案

1、道路工程

(1) 道路工程

①道路平面设计

泾高城市通道路线位按照规划线位进行设计，道路全线设置四处平曲线，最小平曲线半径为 1200m，长度 2432m，正常段红线宽度 60m，单侧渠化段红线宽度 65m，两侧侧渠化段红线宽度 70m。本工程道路与 8 条市政道路相交，其中正阳东二路、正阳东三路、泾河北路交叉口为右进右出控制交通，其余交叉口采用平面交叉口进行设计，信号灯控制交通。

②道路纵断面设计

主线最大纵坡：3.990%，最小纵坡：0.3%，最小坡长：140m，最小竖曲线半径：R-1500m，对应切线长 T-59.636m。下穿段地面辅道最大纵坡：2.200%，最小纵坡：0.4%，最小坡长：130m，最小竖曲线半径：R- 2158.1m，对应切线长 T-40.90m。下穿段慢行通道最大纵坡：3.200%，最小纵坡：0.87%，最小坡长：110m，最小竖曲线半径：R-1200m，对应切线长 T-38.4m。

道路纵断面设置见下图。

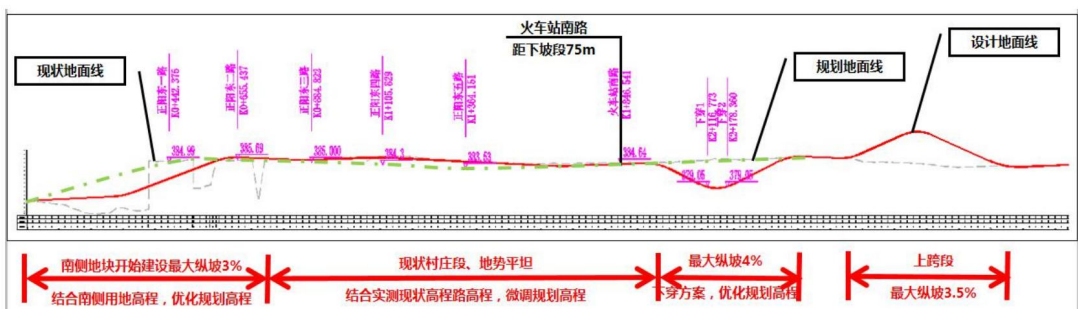


图 1 项目道路纵断设计图

③道路横断面设计

红线宽度 60m，双向八车道，四幅路。4m（路侧带）+3.5m（非机动车道）+4m（两侧分隔带）+14.5m（机动车道）+8m（中央分隔带）+14.5m（机

动车道)+4m(两侧分隔带)+3.5m(非机动车道)+4.5m(路侧带)。机动车道横坡 1.5%，非机动车道横坡内向 1.5%，人行道横坡内向 2%。

道路横断面设置见下图。

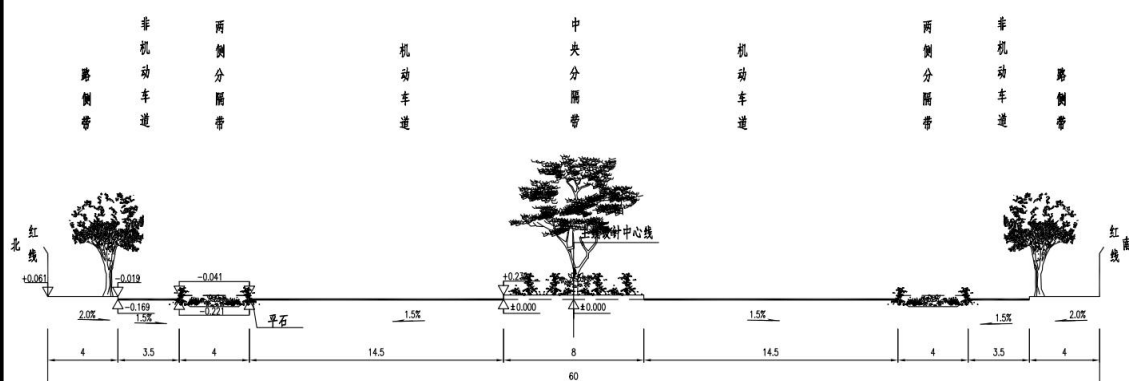


图 2 项目道路横断设计图

④道路路基设计

填方路段：清表 30-50cm 后，对现状路进行碾压，达到压实度标准后再分层回填好土至设计路床标高，每层厚不大于 30cm，达到压实度要求后填筑上一层。填土可为粘土和砂性土，料径不得大于 10cm，有机物含量小于 10%，CBR 大于 4%，严禁将生活垃圾及淤质土作为回填土进行路基回填。采用分层筑填、分层碾压、分层检测对达不到压实度标准的路段，待检测后不符合标准的填方路段进行返工或采取不同的处理措施。

挖方路段：挖至路床设计高程后进行碾压，检压达到压实度要后，依次铺筑路面结构层。对达不到压实度标准的段，勘察完成后在下一阶段中视情况采取换填、呛灰等不同的处理措施。

⑤路面结构设计

机动车道路面自上而下结构组合为：

上面层：5cm 厚细粒式沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)，粘层油 0.3kg/m²，下面层：7cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20) (掺加 0.4%抗车辙沥青混合料添加剂)，1cm 厚单层式层铺法沥青表面处治，透层油 0.7kg/m²，基层：36cm 厚 5%水泥稳定碎石（重量比，7 天无侧限抗压强度≥3MPa），底基层：

30cm 石灰土(石灰含量 10%，重量比，7 天无侧限抗压强度 $\geq 0.8\text{MPa}$)，总厚 79cm。路表设计弯沉值 $L_s=26.5$ (1/100mm)，竣工弯沉值 $L_s \leq 22$ (1/100mm)，路基顶面竣工弯沉值 $L_s \leq 248.4$ (1/100mm)。

非机动车道路面自上而下结构组合为：

上面层：4cm 厚细粒式沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA-13)，粘层油 0.3kg/m^2 ，下面层：6cm 厚中粒式沥青混凝土(AC-20)，透层油 0.7kg/m^2 ，基层：20cm 厚 5%水泥稳定碎石（重量比，7 天无侧限抗压强度 $\geq 3\text{MPa}$ ），底基层：20cm 石灰土(石灰含量 10%，重量比，7 天无侧限抗压强度 $\geq 0.7\text{MPa}$)，总厚 50cm。

人行道路面自上而下结构组合为：

花岗岩石材砖 5cm，1:3 干硬性水泥砂浆 3cm，C20 细粒式混凝土 10cm，石灰土(石灰含量 10%)15cm，总厚 33cm。

2、排水工程

(1) 雨水：一标段设计范围为正阳大道-正阳东五路，二标段设计范围正阳东五路-泾河新城东边界。

①一标段：

雨水管道沿道路双排敷设，管位分别位于道路中心线两侧 12.5m 处机动车道下，管道共分为六段敷设：

YA 段雨水管道起于正阳东二路，管道由东向西敷设，沿途收集街区及道路北侧的雨水，终点在正阳大道接入下游现状 DN3000mm 雨水管道，最终排入泾河。管径 DN600-DN1000mm，管长 632m，流域面积为 15.21ha。

YB 段雨水管道起于正阳东二路，管道由西向东敷设，沿途收集街区及道路北侧的雨水，终点在正阳东五路接入下游规划 DN2000mm 雨水管道，最终排入泾河。管径 DN500-DN2000mm，管长 727m，流域面积为 126.81ha。

YC 段雨水管道起于正阳东五路东侧工程终点处，并在起点处转输上游二标段 DN1800mm 管道的雨水（包含上游规划下穿隧道低点雨水），管道由东向

西敷设，沿途收集街区及道路北侧的雨水，终点在正阳东五路接入 YB18 井，最终排入泾河。管径 DN1800mm，管长 221m。

YA14-段雨水管道起于正阳东二路，管道由东向西敷设，沿途收集道路南侧的雨水，终点在正阳大道接入 YA14 井。管径 DN500-DN800mm，管长 571m，流域面积为 2.21ha。

YB17-段雨水管道起于正阳东二路，管道由西向东敷设，沿途收集道路南侧的雨水，终点在正阳东五路接入 YB17 井，最终排入泾河。管径 DN500-DN1000mm，管长 661m，流域面积为 8.51ha。

YB18-段雨水管道起于正阳东五路东侧工程终点处，并在起点转输二标段规划 DN800mm 雨水管道的雨水，管道由东向西敷设，沿途收集道路南侧的雨水，终点在正阳东五路接入 YB18 井，最终排入泾河。管径 DN800mm，管长 259m。

②二标段：

本次雨水管道沿道路双排敷设，管位分别位于道路中心线两侧 12.5m 处机动车道下，局部渠化段位于道路中心线两侧 16m 处机动车道下；在下穿铁路箱涵段，管位分别位于道路中心线两侧 25.5m 处辅道下，管道共分为四段敷设：

YD 段雨水管道起于泾河新城东边界，并在起点处转输上游规划 DN1200mm 管道的雨水，管道由东向西敷设，沿途收集街区及道路北侧的雨水，终点在正阳东五路东侧接入一标段 YC1 井，最终排入泾河。管径 DN1000-DN1800mm，管长 854m。流域面积为 126.81ha。

YE 段雨水管道起于火车南站路，管道由东向西敷设，沿途收集道路南侧的雨水，终点接入一标段 YB18-21 井东侧的预埋管，最终排入泾河。管径 DN500-DN800mm，管长 183m。流域面积为 2.60ha。

YD10-段雨水管道起于铁路西侧，管道由东向西敷设，沿途收集辅道的路面雨水及路南侧用户的雨水，终点在火车南站路接入 YD10 井。管径 DN500-DN800mm，管长 265m，流域面积为 1.54ha。

YD2-段雨水管道起于泾河新城东边界，并在起点转输上游规划管道的雨水，管道由东向西敷设，沿途收集辅道的路面雨水及路南侧用户的雨水，终点接入 YD2 井。管径 DN600-DN1200mm，管长 241m，流域面积为 5.2ha。

(2) 污水：一标段设计范围为正阳大道-正阳东五路，二标段设计范围正阳东五路-泾河新城东边界。

①一标段：

污水管道沿道路双排敷设，管位分别位于道路中心线两侧 14.5m 处机动车道下，管道共分为七段敷设：

WA 段污水管道起于正阳东二路东侧 130m，管道由东向西敷设，沿途收集街区及道路北侧的污水，终点接入现状 DN2400mm 泾河第二污水处理厂进厂干管，最终排入泾河第二污水处理厂。管径 DN400-DN500mm，管长 621m，服务面积为 13ha。

WB 段污水管道起于正阳东三路，管道由西向东敷设，沿途收集街区及道路北侧的污水，终点在正阳东五路接入下游规划 DN600mm 污水管道，终点接入现状 DN2400mm 泾河第二污水处理厂进厂干管，最终排入泾河第二污水处理厂。管径 DN400-DN600mm，管长 527m，服务面积为 115ha。

WC 段污水管道起于正阳东五路东侧工程终点处，并在起点处转输上游二标段 DN500mm 管道的污水，管道由东向西敷设，沿途收集街区及道路北侧的污水，终点在正阳东五路接入 WB15 井，最终排入泾河第二污水处理厂。管径 DN500mm，管长 180m。服务面积为 6.17ha。

WA4-段污水管道起于正阳东二路东侧，管道由东向西敷设，沿途收集道路南侧的污水，终点接入 WA4 井。管径 DN400mm，管长 137m，服务面积为 1.5ha。

WA9-段污水管道起于正阳东二路西侧，管道由东向西敷设，沿途收集道路南侧的污水，终点接入 WA9 井。管径 DN400mm，管长 103m，服务面积为 1.5ha。

WB16-西段污水管道起于正阳东二路，管道由西向东敷设，沿途收集道路南侧的污水，终点在正阳东五路接入 WB16 井。管径 DN400-DN500mm，管长 616m，服务面积为 1.85ha。

WB16-东段污水管道起于正阳东五路东侧工程终点处，并在起点转输上游二标段 DN500mm 污水管道的雨水，管道由东向西敷设，沿途收集道路南侧的雨水，终点在正阳东五路接入 WB16 井。管径 DN500mm，管长 231m，服务面积为 6ha。

②二标段：

污水管道沿道路双排敷设，管位分别位于道路中心线两侧 14.5m 处机动车道下，局部渠化段位于道路中心线两侧 18m 处机动车道下；管道共分为两段敷设：

WD 段污水管道起于铁路西侧，管道由东向西敷设，沿途收集街区及道路北侧的污水，终点接入下游一标段 WC1 井，最终排入泾河第二污水处理厂。管径 DN500mm，管长 420m。服务面积为 5.0ha。其中 WD1-WD4 段污水管道按照《陕西省西咸新区泾河新城雨、污水工程专项规划》应接入火车南站路规划 DN500mm 污水管道中，但由于火车南站路近期不修建，故本次建设将 WD1-WD4 段近期暂时接入下游正阳东五路规划 DN600mm 污水管道中，最终排入泾河第二污水处理厂。待远期火车南站路 DN500mm 管道修建后，将 WD4 井西侧管道进行封堵。

WE 段污水管道起于铁路西侧，管道由东向西敷设，沿途收集街区及道路北侧的污水，终点接入下游一标段 WB13-14 井，最终排入泾河第二污水处理厂。管径 DN500mm，管长 383m。服务面积为 5.69ha。其中 WE1-WE4 段污水管道按照《陕西省西咸新区泾河新城雨、污水工程专项规划》应接入火车南站路规划 DN500mm 污水管道中，但由于火车南站路近期不修建，故本次建设将 WE1-WE4 段近期暂时接入下游正阳东五路规划 DN600mm 污水管道中，最终排入泾河第二污水处理厂。待远期火车南站路 DN500mm 管道修建后，将 WD4

井西侧管道进行封堵。

道路横断面管位图见下图。图中标注管道至道路中心线距离。

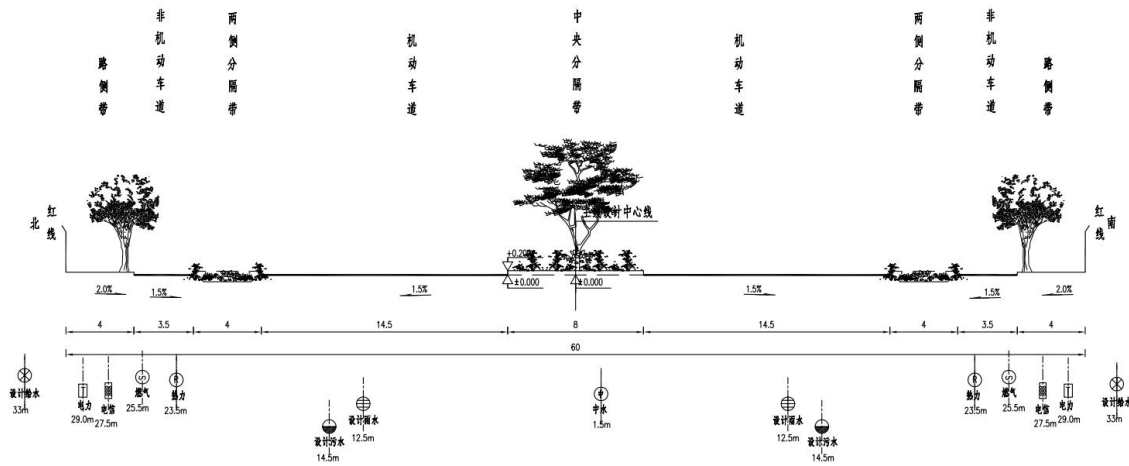


图 3 道路横断面管位示意图

3、给水工程

给水工程分为两个标段：一标段设计范围为正阳大道-正阳东五路，二标段设计范围正阳东五路-泾河新城东边界。

(1) 一标段：

本工程给水管道为双排管，位于道路中心线两侧 33m 处绿带下，局部渠化段位于 38m 处绿带下。

给水管道起点接正阳大道 DN600mm 现状给水管道，管道终点接泾高城市通道二标段 DN600mm/DN300mm 给水管道。

JA 段给水管道长度 1595m，管径 DN600mm。全线设置主线阀门 5 处，消火栓 14 个，设排气阀 2 处，排泥阀 2 处。

JB 段给水管道长度 1568m，设计管径 DN300mm。全线设置主线阀门 5 处，消火栓 14 个，设排气阀 2 处，排泥阀 2 处。本工程范围内道路北侧 DN200mm 和 DN300mm 给水管道预埋管（共计 12 处）需下穿避让电力管沟。

(2) 二标段：

本工程给水管道为双排管，位于道路中心线两侧 33m 处，局部渠化段位于道路中心线两侧 38m 处。给水管道在下穿铁路段采用单排管敷设于箱涵内慢行

通道处（管位位于道路中心线南侧 18.0m 处）。

给水管道起点接一标段 DN600mm/DN300mm 设计给水管道，管道终点接泾河新城东边界规划 DN600mm 给水管道。

JA 段给水管道长度 915m，管径 DN600mm。全线设置主线阀门 2 处，消火栓 11 个，设排气阀 2 处，排泥阀 2 处。

JB 段给水管道设计长度 405m，管径 DN300mm。全线设置主线阀门 1 处，消火栓 4 个，设排气阀 1 处，排泥阀 1 处。

4、电力管沟

本工程电力管沟位于道路北侧，正常段管沟中线距道路北侧红线 1.5m，距道路中心线为 28.5m，渠化段管沟中线距道路北侧红线 1.5m，距道路中心线为 33.5m。

电力管沟断面采用 1.8x2.0m 的钢筋混凝土箱涵结构；电力管沟全长约 2400m，以管沟及管涵为主，与道路同步建设。相交道路正阳大道存在现状电力管沟，其余道路未设计电力管沟。电力管沟壁厚 250mm，顶、底板均为 250mm。电缆支架最下层敷设高压电缆，上层支架可敷设 10kV 及 10kV 以下电力电缆。

5、桥涵工程

本次设计泾高城市通道在桩号 K2+160 与现状咸铜铁路相交，咸铜铁路南起咸阳市咸阳站东端，经泾阳、三原、富平、耀州，北至铜川市铜川站。

工程范围内铁路共有 5 股道岔，与现状村道为平交。本次项目建设采用下穿箱涵穿越铁路。

桥涵工程最大纵坡 3.99%；净空高度：机动车道 $\geq 4.5\text{m}$ ，非机动车道、人行道 $\geq 2.5\text{m}$ ；并在箱涵两侧设置一定长度的 U 型槽。进口处 U 型槽长度为 60m，起点桩号为 K2+67.05m，终点桩号为 K2+127.05m；出口段 U 型槽长度为 90m，起点桩号为 K2+189.27m，终点桩号为 K2+279.27m。

U 型槽采用钢筋混凝土扶臂式结构，即扶臂式挡墙加钢筋混凝土底板，扶

臂厚度 30cm，扶臂间距为 350cm 左右。底板厚度为 60cm，挡墙厚度为 40cm。

6、交通工程

本项目道路沿线与现状道路交叉口均采用信号灯控制交通。

道路标线涂料采用热熔反光路用涂料涂划，本项目交通标志牌标志内容为减速让行标志、人行横道标志、允许掉头标志、禁止左转弯标志、分车道行驶标志和指路标志。标志版采用铝合金板，板面贴 IV 类反光膜。志板支撑方式为单柱式和悬臂式，标志架均采用热镀锌工艺处理，焊接质量符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB502-200)二级焊接技术标准。

7、照明工程

本工程采用箱式变压器供电，共设置箱变 2 处，箱变安装在人行道外侧绿化范围内，变压器容量均考虑了相交道路照明容量。箱变电源引自城市 10kV 公用网，高压电缆由供电部门负责实施，不包含在本次评价范围内。

路灯线路穿过道路时采用 $\phi 100$ （壁厚 5.0mm）内套耐腐衬管的热镀锌钢管埋地敷设，采用防水卡箍连接，埋深-1.0m。保护管伸入隔车带或路侧带 0.8m。

路灯线路在机动车道两侧分隔带下敷设时，线路中心距机动车道侧路缘石 0.2~0.3m。

路灯灯杆检修门内设专用防水电缆接线盒，照明主电缆与路灯支线在防水电缆接线盒内接线。防水电缆接线盒内配套微型漏电保护断路器。

机动车道照明采用 14m 单臂路灯在两侧分隔带内双侧对称布置，灯杆间距 35m 左右。灯具光源均为 LED 灯，灯具功率 300W 或 350W。灯杆中心距机动车道侧路缘石或 0.5m。

人行道及非机动车道采用 5m 步道灯在两侧路侧带内双侧对称布置，灯杆间距 17m 左右。灯具光源均为 LED 灯，灯具功率 20W。灯杆中心距机动车道侧路缘石或 0.5m。

道路交叉口照明采用 14m 杆高中杆路灯，光源为 LED 灯，灯具功率为 $3 \times 315\text{W}$ （或 $5 \times 315\text{W}$ ）。灯杆中心距机动车道侧路缘石 0.6m。

8、绿化工程

本项目道路设人行道树池、两侧绿化带。新建树池栽植单行银杏，采用胸径 14cm 以上苗木，间距 5m。两侧绿化带草坪草满铺，散点栽植大叶黄杨球、女贞球、小劈球，同时栽植乔木、灌木，种植草坪。

七、施工临时工程

项目现有道路满足施工和运输要求，无需设置便道。

1、施工工场

本项目混凝土及沥青混凝土全部外购成品，采购的混凝土及沥青混凝土由密封车辆运输至项目现场可以直接使用，不需设置混凝土搅拌站及沥青搅拌设施。

本项目施工期废水需要设置 3 座临时沉淀池进行处理，可容纳施工废水约 60m^3 。

2、施工人员生活设施

项目不设置施工营地，施工人员如厕依托附近租住的民房，粪便污水排入化粪池收集后定期清掏，生活垃圾设垃圾桶分类收集，委托环卫部门定期清运。

3、土方堆放

本工程沿线地势较平坦，土方开挖量优先用于填方、底基层拌和土和绿化带表层覆土，项目施工时开挖的土方，堆存在路基两侧红线范围内，多余土方优先用于绿化带建设及就地平整，尽可能利用，其余土方定期清运，由建设单位协调用于其他市政工程填方，如泾河滩面治理及生态修复等工程；若不能完全利用，由建设单位委托施工方外运，合法处置，禁止随意倾倒。

八、项目建设周期

建设期为 12 个月，2020 年 12 月至 2021 年 11 月。

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，所用土地为建设用地，已取得建设用地规划许可证，符合城乡规划要求。道路沿线仍有部分居民居住，已规划对村庄进行拆迁，拆迁工程由政府部门组织，目前正在拆迁，不属于本道路工作内容，拆迁工作在本道路施工前结束，并将建筑垃圾运往城建和环保部门指定地点处置，不遗留环境问题及社会问题。

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

项目位于西咸新区泾河新城，地处渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。境内北部和西北部系嵯峨山、北仲山、西凤山及黄土台塬。中部为冲洪积平原，自西向东逐渐展宽降低，大部分海拔 400m 左右，地势平坦，面积 503km²。南部为黄土台塬，位于泾河以南，塬面开阔，海拔为 430-500m，面积 180km²。

本项目泾高城市通道位于崇文镇焦村、北丈八寺村，在泾河新城东部，西起正阳大道（108°57'6.41"，34°29'0.20"），东至泾河东边界（108°58'43.92"，34°28'56.01"）。项目具体位置见附图 1。

二、地貌和地质

泾河新城地势西北高、东南低。在基础地质、新构造运动及不同形式的侵蚀活动作用下，形成高低起伏较大的地貌形态。境内北部和西北部系嵯峨山、北仲山、西凤山及黄土台塬。中部为冲洪积平原，自西向东逐渐展宽、降低,大部分海拔 400m 左右，地势平坦。南部为泾北黄土台塬，位于泾河以南，塬面开阔，海拔 430~500m。

本项目所在地地势较为平坦。

三、气候和气象

流域属中温带气候区，内陆性气候特征明显，四季分明，光照充足，气候干燥。多年平均降水量 580.6mm，年蒸发量 1664mm，主要集中于夏季，夏季降水量一般占到年降水量的 60%以上，且降水强度大，同时年际间变化差异显著。年平均气温 13.3℃，年极端最高气温 43.4℃，年极端最低气温-17.5℃，年最热月平均气温 26.8℃，年最冷月平均气温-1.0℃；年平均相对湿度 73%，年最大月平均相对湿度 83%，年最小月平均相对湿度 60%；年平均风速 1.9m/s，

年最大风速 17m/s，年平均主导风向为东南风；年无霜期 219 天，多年最大冻土深度 50cm，全年日照率 51%，夏季日照率 62%，冬季日照率 43%，最大积雪厚度 20cm，基本雪压 0.2kN/m²，基本风压 0.35kN/m²。区域气候条件良好，基本可全年施工。

四、水文概况

泾河是黄河支流渭河的大支流，长 451km，流域面积约 45400km²。大部分支流深切於黄土丘陵和黄土高原，河谷狭窄。泾河流域位于东经 106°14′～108°42′、北纬 34°46′～37°19′，全流域有黄土丘陵沟壑区、黄土高原沟壑区、土石山区、黄土丘陵林区和黄土阶地区 5 种土壤侵蚀类型，其中黄土丘陵沟壑区和黄土高原沟壑区分别占流域总面积的 41.3%和 39.7%，这两种类型区的水土流失也最为严重。流域内地形西北高，东南低，总体地势是东北西三面向东南倾斜，泾河及各级支流均深切于梁、塬、峁，黄土沟壑镶嵌其中，黄土地貌景观独特。陕西境内多险滩，跌落高差 3～7 公尺，多形成瀑布急流。夏秋多暴雨，故以洪水猛、泥沙多著称。

本项目南侧 670m 为泾河。

五、植被

本项目所在区域植被以农业植被和灌木草本植被为主。农业植被为人工植被，主要为各种粮食作物及各种经济作物，分布于平原地区；灌木草本植被为天然植被，主要分布于荒山荒沟的阴坡及梁峁地区，覆盖度大约 40~90%。

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

1、基本污染物环境质量现状数据

本项目空气环境质量现状引用《2019 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》(陕西省生态环境厅办公室, 2020 年 1 月 23 日) 中空气常规六项污染物监测统计结果, 对西咸新区泾河新城环境空气质量现状进行分析, 统计结果见表 9。

表 9 区域空气质量现状评价表 (2019 年)

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	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	60	35	171	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1900	4000	48	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	160	160	100	达标

由以上监测数据可知, 各污染物除 SO₂、NO₂、CO、O₃ 外, PM_{2.5}、PM₁₀ 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准。

2、项目所在区域达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上表可知 PM₁₀、PM_{2.5} 质量浓度超标, 因此本项目所在区域属于不达标区域。

二、声环境质量现状

本次评价委托陕西正泽检测科技有限公司于 2020 年 10 月 25 日-10 月 26 日，对项目沿线滨江翡翠城、南丈八寺村、项目沿线与咸铜铁路相交处进行噪声背景值监测，各监测点监测结果见下表。

表 10 环境噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位及频次		2020 年 10 月 25 日		2020 年 10 月 26 日	
		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
滨江翡翠城	临路一侧 1 层	44	41	43	40
	临路一侧 8 层	53	45	55	46
	临路一侧 16 层	49	48	48	49
	临路一侧 24 层	49	46	48	47
	临路一侧 33 层	52	48	53	49
南丈八寺村		61	45	62	46
项目沿线与咸铜铁路相交处（列车未经过）		61	48	62	47
项目沿线与咸铜铁路相交处（列车经过）		73	74	73	74
2 类标准限值		60	50	60	50
4a 标准限值		70	55	70	55
4b 标准限值		70	60	70	60

项目沿线监测点位滨江翡翠城声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求。

南丈八寺村满足 4a 类标准要求，但不满足 2 类标准要求，分析原因主要为附近仍有居民未搬迁，车流量与人流量较大，导致声环境质量现状超标。

项目与咸铜铁路相交处，列车未经过时声环境质量满足 4b 类标准，列车经过时不满足 4b 类标准，分析原因主要为列车经过时噪声过高导致声环境质量现状超标。

三、生态环境质量现状

本项目所在地属西咸新区泾河新城，根据现场调查，已拆迁的住户用地，原址尚未建设项目，土地暂时闲置，表面用纱网覆盖，未产生扬尘扬沙等生态

影响。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目泾高城市通道位于崇文镇内，项目评价范围内不涉及水源保护区、自然保护区、文物保护单位等敏感目标，根据现场踏勘，项目沿线敏感点马家窑、丈八寺村、姜李村、茹家村在本项目建设前均计划拆迁完成，因此不列为保护目标，敏感点滨江翡翠城小区目前在建，居民暂未入住，暂列为保护目标，项目周边主要环境保护目标见下表。

表 11 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距道路中心线距离	规模	环境功能
声环境	滨江翡翠城小区	南	50m	目前没有居民入住	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类及 4a 类标准
生态环境	区域环境	道路中心线两侧各 300m 范围内		/	/

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</p> <p>2、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a、4b类标准。开阔环境下，运营期道路红线外侧35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，35m以外执行2类标准；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行4a类标准，临街建筑背向交通干线一侧执行2类标准。道路与铁路相交处执行4b类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气排放执行：施工扬尘执行《施工期场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中的施工场界扬尘排放限值；大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准；施工机械废气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中相关标准。</p> <p>2、噪声排放执行：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a、4b类标准。开阔环境下，运营期道路红线外侧35m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，35m以外执行2类标准；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行4a类标准，临街建筑背向交通干线一侧执行2类标准。道路与铁路相交处执行4b类标准。</p> <p>3、固体废物执行：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》（GB18599-2001）及其修改单有关规定。</p>

<p>总量控制指标</p>	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs等。</p> <p>本项目产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性，施工人员办公生活由建设单位统一安排，施工现场不单独设置施工生活营地，仅设置简易移动卫生间供施工人员使用。施工废水经临时沉淀后回用，废水不外排；运营期不涉及总量控制指标，因此不需申请总量控制指标。</p>
---------------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

一、施工期

本项目为市政道路项目，项目全线不设服务区、养护站，其主要环境影响为施工期环境影响。

项目施工期主要工艺流程及产排污节点见下图。

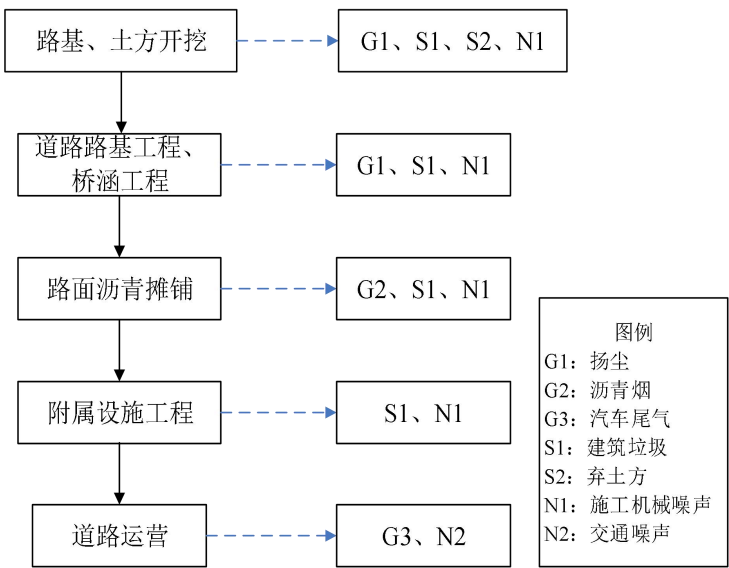


图 4 道路施工工艺流程及产污环节示意图

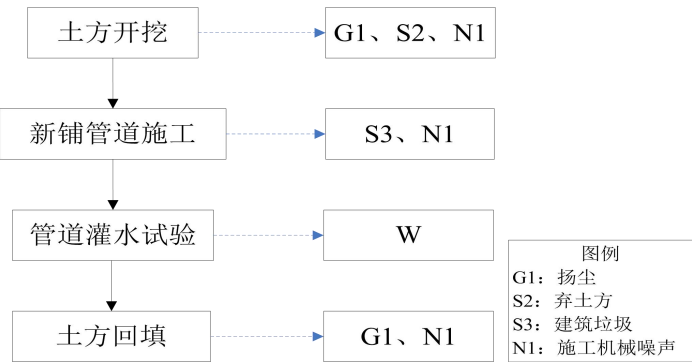


图 5 管道施工工艺流程及产污环节示意图

1、路基开挖

施工前，需要对表土进行清理，场地内的杂草先清除，首先采用推土机、挖机辅以人工配合，清除掘除范围内的表土、草皮、树木、树根等不适材料。

路基是道路的主体和路面的基础，必须有足够的强度和整体稳定性，满足设计和使用要求。分别为路基建筑、路基压实、路基开挖、路基整修和整形等工作。

2、管线铺设

管网工程主要为雨水管网、污水管网、电力管网等敷设，主要为项目完成后周边人类活动提供方便。

3、路基工程

路基施工以机械为主，采用挖掘机装载机配合自卸汽车运土、推土机推平、自行式平地机整平、压路机碾压的分层填筑方法，分层平行摊铺。定铺摊宽度，在两侧宽度处支木模，用推土机进行摊铺，再用平地机整平。

4、路面工程

首先对土基和基层进行质量检查和修整，其次视其材料供应情况，做好材料试验并设计及配比。沥青混凝土采用外界购买，运输工具采用大中型自卸车辆，尽量避免使用小型车辆。进行摊铺施工时，必须有人专门指挥车辆卸料，以便准备的估计卸料位置。摊铺前的拌合料位不要过高也不要过低，采用小型挖掘机或装载机进行初摊布料。在振实后混凝土路面上进行整平、精光、纹理制作等工序。

5、其他配套设施

其他配套设施包括交通安全及管理设施、照明工程以及绿化工程。交通安全及管理设施包括交通标线、交通标志、道路无障碍设计、交通信号和监控设施、交叉口处理等措施。

根据工程施工工艺，分析工程将可能产生的主要环境影响行为及其污染排放情况如下表 12。

表 12 拟建工程污染分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施工期	生态环境	土方开挖及回填、施工便道修建	水土流失	全线	轻微	土壤侵蚀

	声环境	运输、施工机械	噪声	施工路段	较严重	与施工期同步
	大气环境	施工机械	NO _x 、TSP	施工路段	严重	
	水环境	施工废水	SS、COD、石油类	施工路段	较微	
	固体废弃物	施工	建筑垃圾	施工路段	较严重	
运营期	声环境	车辆行驶	交通噪声	沿线	较严重	长期影响
	大气环境	汽车尾气、扬尘	CO、NO ₂ 、PM ₁₀	沿线	轻微	
	水环境	路面雨水	路面雨水	沿线	轻微	
	固体废物	过往人员及车辆	人员生活垃圾、车辆洒落固废	沿线	轻微	
	环境风险	运输有害物质发生事故	气、液、固	事故发生点	轻微	不确定

主要污染源分析：

一、施工期

本项目主要污染时段为施工期，主要污染因素为施工废气、废水、噪声、固体废物和生态环境影响。

1、施工废气

施工阶段施工废气主要为路基挖填方、砂石料及建筑材料堆存和运输等产生的施工扬尘，施工车辆尾气以及沥青摊铺时产生的烟气。

(1) 施工扬尘

扬尘污染主要为施工前期路基开挖和填筑过程，土方开挖过程，以及施工道路车辆运输引起的扬尘和施工区物料堆场扬尘为主，主要污染因子为 TSP。根据对道路施工现场的调查，路基开挖和填筑产生的扬尘、汽车行驶引起的路面扬尘和堆场扬尘对周围环境的影响最突出。大风天气，如果不对施工过程中产生的扬尘加强管理，扬尘污染将非常严重。

①路基挖填方扬尘

根据道路工程的施工经验，基础施工阶段道路永久占地范围的地表植被破坏殆尽，在施工机械的挖填作业下，表层植被被破坏，表土疏松裸露，既是水土流失的高发期，也是容易引起扬尘污染的重要时期，对周围环境带来一定的

影响。根据国内道路施工和环境影响评价经验，洒水可有效地抑制扬尘量。类比同类工程洒水降尘效果，洒水试验结果见表 13。

表 13 施工洒水降尘试验结果

距路边距离		0m	20m	50m	100m	200m
TSP(mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘率 (%)		81	52	41	30	48

由上表可知，洒水可以有效的减轻扬尘污染，200m 范围内 TSP 浓度可降至 0.29mg/Nm³，扬尘量减少 70%以上。

②道路扬尘

道路扬尘主要是施工车辆运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离，由于项目地区大风天气普遍，故施工期间的道路扬尘污染比较突出。

根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处浓度为 11.625mg/m³；下风向 100m 处为 9.694mg/m³；下风向 150m 处浓度为 5.093mg/m³。

③堆场扬尘

堆场所堆存物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响，但通过洒水可有效地抑制扬尘量，可使扬尘量减少 70%。

(2) 车辆尾气

施工机械和运输车辆排放的尾气中主要污染因子为 CO、NO_x 等，其产生量较小，属间断性、分散性排放。

(3) 沥青烟气

拟建道路全线为沥青混凝土路面，所需沥青均为外购。沥青路面铺筑铺设

过程中排放的沥青烟含有毒有害物质，其主要污染物为苯并[a]芘、THC 和 PM₁₀ 等有毒有害物质。对操作人员和周围的居民的身体健康可能产生一定的影响。项目施工期较短，产生量较小，因此不会对施工人员和周围的居民产生明显的影响。

(4) 管道焊接烟气

管道焊接采用氩弧焊，焊接时发生量为 100~200mg/min，焊接材料发尘量为 2~5g/kg。焊接烟尘主要污染物为 NO_x、MnO₂、Fe₂O₃。由于本项目为露天分段焊接，污染物产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，加之项目地空气流动性好，经自然扩散后，其对区域环境空气质量影响较小。

2、施工废水

(1) 生活污水

本项目施工现场不单独设置施工生活营地，工人就近租住在项目地附近的民房，工人如厕使用化粪池收集后定期清掏，施工期高峰施工人员按 150 人计算，产生的粪便污水以 10L/人·d 计，每日产生生活污水量为 1.5m³/d，定期清掏，生活污水可得到有效处置。

(2) 施工废水

施工废水主要为施工机械设备维护废水、施工车辆冲洗废水、管道试压废水、地面冲洗水、以及建筑材料露天堆放时被雨水冲刷产生的废水等，产生量较小，主要污染物为 SS 等。

3、施工噪声

施工期声环境影响主要是道路建设过程中各种机械设备运行产生的噪声，包括原有道路由于交通运输量的增加、路基平整等施工活动都将对附近居民点和施工人员产生影响。施工过程中主要高噪声源设备及噪声级见表 14。

表 14 施工过程中主要高噪声源设备产噪情况表

序号	机械类型	台数	测点距施工机械距离	最大声级 L _{max} [dB(A)]
1	装载机	1	5	90
2	振动式压路机	1	5	86

3	推土机	1	5	86
4	平地机	1	5	90
5	挖掘机	1	5	84
6	摊铺机	1	5	85

4、施工固废

本工程为新建项目，施工期固体废物主要为路基开挖产生的多余土石方、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾及危险废物。

（1）多余土石方

根据建设单位提供资料，本工程多余土方量 81889.5m³，本次环评要求施工过程中，多余土方优先用于绿化带建设及就地平整，尽可能利用，其余土方定期清运，由建设单位协调用于其他市政工程填方，如泾河滩面治理及生态修复等工程；若不能完全利用，由建设单位委托施工方外运，合法处置，禁止随意倾倒。

（2）施工建筑垃圾

工程施工期建筑垃圾主要为少量施工中产生的多余筑路材料，如石灰、水泥等。这些建筑垃圾若不妥善处理，不仅影响视觉效果，而且遇大风天气还会造成扬尘污染，影响周围环境空气，同时造成水土流失。本项目建设前，附近的居民点拆迁工程及建筑垃圾清运均有由政府部门完成，本项目为净地进场，不产生多余施工建筑垃圾。

（3）生活垃圾

施工期高峰施工人员按 150 人计算，施工人员每人每日产生物体废物约 0.5kg，则施工期生活垃圾产生量约 0.075t/d。生活垃圾经分类收集后，由环卫部门统一收集和处理处置。

5、生态影响

本项目产生的生态影响主要表现为项目路基开挖过程中，裸露地表被雨水冲刷造成水土流失，影响局部生态环境，造成地表植被景观破坏等。

二、运营期

1、废水

本项目全线不设服务区、养护站，运营期不涉及污水排放，营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流，车辆运输途中燃油散落在路面上，在遇降雨后，雨水经雨水下水管道流入泾河，造成 SS、石油类和 COD 的污染影响。

2、废气

(1) 汽车尾气、道路扬尘

运营期对环境空气的影响主要来自于汽车尾气污染物，汽车排出的含 CO、NO_x 的尾气将会对公路周边空气质量产生不利影响。

道路上行驶汽车的轮胎接触路面使得路面的积尘扬起，从而产生二次扬尘污染，可通过道路沿线植被种植、加强道路的日常维护和管理来减少扬尘产生。

3、噪声

本项目运营后对声环境的影响主要是交通噪声的影响。交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。

4、固废

本项目沿线不设服务区、收费站、养护工区等服务设施，运营期固体废物主要为道路沿线树木花草产生的绿化垃圾、行驶车辆散落的垃圾及行人产生的垃圾。

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	排放浓度及排 放量
大气 污染 物	施工 期	施工、运输 扬尘	TSP	少量，无组织 排放	少量，无组织 排放
		机械废气、 车辆尾气	CO、NO _x 、 THC	少量，无组织 排放	少量，无组织 排放
		沥青烟	THC、PM ₁₀ 、 苯并[a]芘	少量，无组织 排放	少量，无组织 排放
		管道焊接烟 尘	TSP	少量，无组织 排放	少量，无组织 排放
	运营 期	机动车尾气	CO、NO _x 、 THC	少量，无组织 排放	少量，无组织 排放
		道路扬尘	扬尘	少量，无组织 排放	少量，无组织 排放
水污 染物	施工 期	施工废水	石油类、SS 等	沉淀后全部回用，不外排	
		施工人员粪 污水	COD、BOD ₅ 、 SS 等	依托租住的民房化粪池收集后定 期清掏	
	运营 期	路面径流	SS、石油类、 COD	/	/
固体 废物	施工期		施工人员生活 垃圾	0.075t/d	环卫部门定期 清理
			多余土石方	优先用于绿化和回填，其余土方 定期清运，协调用于其他市政工 程填方，如泾河治理工程，不能 利用的土方由施工方外运，合法 处置，禁止随意倾倒	
	运营期		过往车辆及行人产生的垃圾、枯枝落叶	少量，由环卫部门清运	
噪 声	本项目施工阶段噪声主要为机械作业、车辆运输及其装卸作业等，噪声源强为 85～90dB（A）。运营期噪声主要为行驶车辆交通噪声。				
主要生态影响： 项目施工裸露的地表被雨水冲刷后将造成局部范围内的水土流失，影响局部生态环境。土石方工程开挖，破坏了地表植被和土壤结构，改变了地形地貌以及自然景观，使部分地段植被覆盖和植物多样性下降，一定程度上加剧水土流失等生态问题。					

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、大气环境影响分析

1、施工扬尘

(1) 裸露地面扬尘

施工过程中地面的开挖、回填土方会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量以及敏感目标造成影响。

(2) 粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工过程如果环境管理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。对于无组织排放施工扬尘，本次环境影响评价采用类比法。下表为某施工场地实测资料。

表 15 施工期环境空气中 TSP 监测结果

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值 (mg/m ³)	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
标准值	0.8mg/m ³				

参照《施工扬尘浓度排放限值》（DB61/1078-2017）中无组织粉尘监控点 TSP 浓度标准限值（ $\leq 0.8\text{mg/m}^3$ ），从上标可以看出：

①施工场地及其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标 0~0.49 倍。

②施工场地至下风向距离 50m~100m 内，环境空气中 TSP 含量是其上风向监测结果的 0~2.1 倍；100m 至下风向距离 200m 处环境空气中 TSP 含量趋近

于其上风向背景值。

由此可见，施工扬尘环境空气影响主要在下风向距离 200m 范围内，超标影响在下风向距离 100m 处。

物料堆场起尘速率与风速和物料堆的含水率有着密切的联系，另外比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸过程中因高差及物料抖动引起扬尘以及过往车辆带起路面积尘产生的二次扬尘等。若不采取有效防治措施，会对周围环境带来一定的影响。项目施工过程中应对材料堆放场做好防护工作，对可洒水物料进行表面洒水增湿，不可洒水物料进行防尘网膜覆盖，平稳物料装卸操作，及时清洁料场周围物料及降尘，可以有效地减低料场粉尘环境影响。

（3）车辆运输扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。

有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量如下。

表 16 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车 速	0.1 (kg/m²)	0.2 (kg/m²)	0.3 (kg/m²)	0.4 (kg/m²)	0.5 (kg/m²)	1.0 (kg/m²)
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

为避免施工期扬尘对区域空气环境质量产生影响及减小敏感点的影响，评价要求本项目施工单位严格按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省人民政府关于印发<陕西省全面改善城市空气质量工作方案>的通知》、《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（陕政发[2018]16 号）的相关要求，建立扬尘污染防治工作机制，进一步明确治理扬尘污染的责任，加强对建设施工工地扬尘污染的管理与控制，遇有 4 级以上（含 4 级）风力时，施工单位必须停止施工。因此，为减轻本项目建筑施工场地扬尘污染，必须严格执行以下措施，做到“六个 100%”：

①施工组织中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗；

②施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话；

③在对地面开挖、钻孔时，对于干燥土面应适当洒水，使作业面保持一定的湿度；回填土方时，在表面土质干燥时适当洒水，防止回填作业时产生扬尘，未能及时清运或要存留的土方必须集中堆放，同时采取密目网覆盖或绿化措施，定时进行洒水、防止扬尘产生，做到裸露黄土 100%覆盖以及 100%湿法作业；施工现场内主要道路必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘，做到施工道路 100%硬化；

④工地四周围挡必须齐全，并按有关规定进行设置。施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、填埋和随意丢弃，做到施工区域 100%标准围挡；

⑤运输建筑材料车辆不得超载，运输过程中必须篷布遮盖，并对运输道路路面洒水抑尘，减少对沿路敏感点的影响，做到渣土运输车辆 100%密闭拉运；

⑥为了减少影响，要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施，做到施工现场出入车辆 100%冲洗清洁；

⑦及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘对敏感目标的影响；

⑧采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放；

⑨作业带开挖时的开挖土方集中堆放，及时回填；

⑩施工时进行分段施工，完成一段恢复一段，减少扬尘量。

综上所述，施工期间虽然会对周边环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对周边环境以及敏感目标的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，施工期影响将随着施工结束而消失。

2、运输车辆及施工机械尾气

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放的废气、各种运输车辆排放的汽车尾气。主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，间断运行。评价要求本项目使用的施工机械必须为取得环保绿标的机械，并且加强施工机械、车辆运行管理与维护保养，可减少尾气排放对环境的污染。满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中相关标准，对周围环境影响较小。

3、沥青烟气

本项目道路建设为沥青路面，建设过程中会产生少量的沥青烟气。沥青烟气中含有 THC、TSP 及苯并[a]芘等有毒有害物质，由于本项目沥青拌合料由外购成品提供，采用罐车密闭运至施工现场。在现场摊铺时产生少量的沥青烟气，但产生量很少，对外环境影响较小。

4、管道焊接烟尘

本项目为露天分段焊接，污染物产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，加之项目地空气流动性好，经自然扩散后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织限值要求，其对区域环境空气质量影响较小。

二、水环境影响分析

本项目建设过程不涉及地表水环境影响。施工废水主要为施工机械跑、冒、滴、漏的油污和（或）露天施工机械被雨水等冲刷后产生的一定量的含油废水，建筑材料露天堆放时被雨水冲刷产生的废水，车辆冲洗水。

1、施工人员生活污水

工人如厕使用租住民房的化粪池收集后定期清掏，可得到有效处置，不外排，对地表水环境影响较小。

2、建筑材料运输与堆放对水环境的影响分析

路基的填筑、弃土以及各种筑路材料的运输等，均会产生扬尘。在雨季一些施工材料如沥青、油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体也会对水环境造成污染。因此，施工单位在选择建筑材料堆放场地时，应注意不能靠近河流，尽量堆放远离水体、且无汇入支流的空旷地带，堆放期间应加盖篷布。特别应该注意雨季施工期对路基及时压实，避免冲蚀。在路面施工时，避免雨期或逆季节施工造成沥青废渣，应设置围栏，遮盖篷布。

3、施工期含油废水对水环境的影响分析

施工期废水主要来源于施工机械的维护过程及作业过程的跑、冒、滴、漏。其成分主要是润滑油、柴油、汽油等石油类物质，此类物质一旦进入附近的水体，则会浮于水面，阻碍油水界面的物质交换，使水体溶解氧得不到及时补给，对水体环境造成影响。

在施工场地设置临时沉淀池，沉淀池四周做防渗砌护。

三、声环境影响分析

施工期噪声环境影响分析详见声环境影响评价专章。

四、固体废物环境影响分析

本工程为新建道路，施工期固体废物主要为路基开挖产生的多余土石方、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾及危险废物。

1、多余土石方

本项目施工期会产生多余土石方，本次环评要求施工过程中，多余土方优先用于绿化带建设及就地平整，尽可能利用，其余土方定期清运，由建设单位协调用于其他市政工程填方，如泾河滩面治理及生态修复等工程；若不能完全利用，由建设单位委托施工方外运，合法处置，禁止随意倾倒。

本项目的挖土石量为 98604m^3 ，回填土石方量为 2350m^3 ，路基施工掺 6% 石灰处理土方量为 14364.5m^3 ，多余土方量 81889.5m^3 。本项目土石方平衡表如表 17 所示。

表 17 土石方量平衡表

工程名称	挖方	填方	多余土方
土方量 (m^3)	98604	16714.5	81889.5

施工期产生的表层土，在临路区域堆存，做好防风、防雨遮盖措施，施工完后用作道路两侧的绿化带用土，综合利用。本项目土方平衡调配的原则：

- (1) 在挖方的同时进行填方，减少重复倒运；
- (2) 挖（填）方量与运距的乘积之和尽可能最小，使总土方运输量或运输费用最小；
- (3) 分区调配应与全场调配相协调，切不可只顾局部的平衡而妨碍全局；
- (4) 选择恰当的调配方向、运输路线，使土方运输无对流和乱流现象，并便于机械化施工；
- (5) 当工程分期分批施工时，先期工程的土方余额应结合后期工程需要，考虑其利用的数量和堆放位置，以便就近调配；

通过以上措施，使土方运输量或土方运输成本最低条件下，确定挖、填方区土方的调配方向和数量，从而达到缩短工期，实现清洁生产、提高经济效

益的目的。

2、施工建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要为施工中产生的少量筑路材料，如石灰、水泥等。这些建筑垃圾若不妥善处理，不仅影响视觉效果，而且遇大风天气还会造成扬尘污染，影响周围环境空气，同时造成水土流失。本项目建设前，附近的居民点拆迁工程及建筑垃圾清运均有由政府部门完成，本项目为净地进场，不产生多余施工建筑垃圾。

3、施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。

五、生态环境影响分析

生态环境的影响主要表现在施工路基铺设等对土壤和植被的破坏以及车辆、人员活动对生态环境的破坏。其中施工过程中临时堆放土石方及土方挖填会直接造成水土流失；临时沉淀池等临时工程施工将对环境植被造成直接破坏，对土壤的理化性质产生影响，影响土壤紧实度、影响土壤成分与肥力。项目地范围内涉及种植的物种均为常见物种，故不会对沿线植物的物种多样性产生影响。

为将这些负面影响降到最小程度，在工程实施全过程中，提出以下要求：

（1）临时施工占地恢复

本项目施工临时占地主要分布在道路施工沿线。环评要求对于临时的沉淀池应用遮盖篷布，防止雨天雨水冲刷导致区域水土流失。应对施工期合理安排，并采取一定的临时防护措施，尤其是汛期施工时，须采取必要的裸露覆盖、排水、挡护等临时措施，施工结束后立即整治利用，做好平整工作，恢复植被。

（2）严格控制施工作业区，并尽量减少对附近植被和道路的破坏；工程场区及时进行道路地面硬化，尽量减少裸露松土；尽量缩短施工期，使土壤暴露时间缩短，并尽快回填，及时进行生态恢复。

(3) 物料、弃土渣应就近选择地段集中堆放，并设围栏，减少对生态环境的影响。

(4) 按照绿化规划，对道路两侧进行合理和系统的绿化。通过这一措施加强道路两边的绿化、提高绿地指标，使道路整齐划一，有助于改善生态环境。

通过以上措施，最大可能减少项目实施对周边生态的影响。

运营期环境影响分析

一、大气影响分析

本项目建成后为城市主干路，全线不设服务区、养护站，营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气、道路扬尘和沥青烟尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目沿线无集中式排放源，因此本次评价不对营运期环境空气影响进行等级评价。

1、汽车尾气

本项目运营过程中主要废气污染源及污染物为各种机动车在行驶过程中的排放尾气，其中含有 CO、NO_x、THC。汽车尾气污染源属于线性流动污染源，对道路 20~50m 以内影响较大，50m 以外随着距离增加影响逐渐减少。道路建成后，靠近村庄处的道路两侧设置一定绿化，也可降低汽车尾气排出污染物对周围环境空气影响。本项目沿线环境空气质量现状良好，汽车尾气能较快在大气中扩散，运营期汽车尾气对项目区域及周边环境空气质量影响较小。

为控制汽车尾气对沿线大气环境产生的影响，环评建议相关部门加强管理，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；并在道路两侧种植绿化带，加强绿化措施，达到净化空气的目的；装运含尘物料的汽车应使用篷布盖住货物，严格控制物料洒落。

2、道路扬尘

道路扬尘对环境空气影响范围及程度与路面积尘量有关。路面积尘量 0.1kg/m² 时，道路扬尘影响范围约为 20~30m，而道路积尘量为 0.6kg/m² 时，汽车行驶时影响范围可达 120m~150m。本工程采用沥青路面，沥青路面对道

路扬尘有明显的抑制作用，同时道路两侧的绿化带也有一定抑尘作用。加强对道路的养护和清扫，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覆盖。

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、地表水环境影响分析

本项目全线不设服务区、养护站，运营期不涉及污水排放，运营期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流，在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，在遇降雨后，雨水经公路流入附近的水域，造成石油类和 COD 的污染影响。

路面径流中高浓度的污染物主要产生于降雨初期，路面径流中的污染物浓度会随着降雨时间的延长而降低，且路面径流经过自然下渗及土壤吸附降解后才进入水体，路面径流中的污染物浓度已经得到很大程度的降低，所以对沿线水体产生的影响很小。

三、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表“T 城市交通设施的 138、城市道路”中的“其他快速路、主干路、次干路；支路”，为Ⅳ类项目，可不进行地下水环境影响评价。

四、声环境影响分析

运营期声环境影响分析详见声环境影响评价专章。

五、固体废物

运营期固体废物主要为道路沿线树木花草产生的绿化垃圾和运输车辆散落的杂物及行人生活垃圾。若不采取有效措施及时处理，在有风天气或车辆经过时将产生扬尘，污染大气环境。

由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管

理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。因此，本项目运营期产生的固废对环境影响很小，只要对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

道路清洁人员应注意及时清扫，沿线树木花草产生的绿化垃圾和运输车辆散落的材料垃圾统一收集后交由市政环卫部门进行处置，运营期固体废物对环境的影响不大。

为减轻此类废物对环境的影响，建议采取以下措施：加强环卫宣传工作，提高人民环保意识，杜绝随意抛撒废物的不良习惯；提高环卫人员的工作意识，对抛撒废物及时清理。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别中的“其他行业”，为Ⅳ类项目，可不进行土壤环境影响评价。

六、环境管理与监测计划

（1）施工期环境管理计划

施工期环境管理计划见下表。

表 18 施工期环境管理计划表

序号	施工期	管理内容
1	施工扬尘 空气污染	施工现场及运料道路无雨的天气定期洒水，防止尘土飞扬；料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止尘埃污染。运送建筑材料的卡车用帆布等遮盖措施，减少跑漏。
2	土壤侵蚀 水污染	施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷通过地表径流而进入水体。道路施工过程设沉淀池，废水沉淀后用于洒水、绿化。
3	噪声	严格执行工业企业噪声标准以防止道路施工人员受噪声侵害，并限制工作时间。运输材料车辆夜间不准鸣喇叭，地方道路交通高峰时停止或减少运输车辆通行，减少噪声影响。
4	固废	建筑垃圾应及时清运至政府指定地点。
5	施工安全	为保证施工安全，施工期间在临时道路上应设置安全标志。施工期间，为降低事故发生率，应采取有效的安全和警告措施。
6	运输管理	建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，应尽量避免影响现有的交通设施，减少尘埃和噪声污染。制订合适的建筑材料运输计划，避开现有道路交通高峰。
7	施工管理	应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工

		计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理施工弃渣，减少扬尘。
--	--	--

(2) 运营期环境管理计划

表 19 运营期环境管理计划表

序号	运营期	管理内容
1	大气治理	道路两侧种植绿化带；装运含尘物料的汽车应使用蓬布盖住货物，严格控制物料洒落；严格控制尾气超标车辆上路行驶
2	水治理	对于路面径流要加强路面清扫；及时检查雨水导排系统，确保汛期雨水导排畅通
3	噪声治理	沿线设置限速标志和绿化带；在敏感点处设置禁鸣标志
4	固废治理	加强路面清扫，以减少绿化垃圾和行驶车辆洒落垃圾
5	生态环境	行道树、绿化带绿化

2、环境监测计划

在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

本项目属于市政道路，不属于排放污染物的企业，营运期无需监测。按要求进行环境质量监测即可。企业可委托有资质的公司进行监测。本项目制定了污染源与环境监测计划表，见表 20。

表 20 环境质量监测内容及计划

环境要素	环境因子	监测项目	监测点位	监测时间与频率
施工期环境监测	空气环境质量	TSP	施工道路附近的居民点，滨江翡翠城小区 1 处	施工期监测 1 次
	声环境质量	Leq (A)	根据施工进度，对噪声大的工序处的敏感点监测，每次测 2 个点	施工期昼、夜各监测 1 次
运营期环境监测	声环境质量	Leq (A)	道路沿线敏感点 1 处	1 次/a

七、环保投资及环保验收

本项目总投资为 56190 万元，其中环保投资 80 万元，占项目总投资 0.14%。

表 21 项目环境保护投资一览表

类别	污染源	工程名称	泾高城市通道	
			数量	总投资（万元）
施工	废气	施工废气	道路洒水设施（洒水车）	3 辆
			施工现场设置围挡	/
				30
				10

期	废水	施工生活污水	依托租住民房的化粪池	/	/
		施工废水	沉淀池	3 座	12
	噪声	设备噪声	临时隔声围挡	/	20
	固体废物	建筑垃圾、生产垃圾	垃圾收集，垃圾清运	/	5
运营期	噪声	车辆噪声	设置减速带、限速、禁鸣标志	/	3
合计				80	

八、环境保护设施清单

根据现行竣工环境保护验收监测要求，本项目环保设施及验收清单见表 22。

表 22 环境保护设施及验收清单

类别	治理项目	污染源位置	环保设施或措施	数量台/套	治理要求	验收标准	验收要求
噪声	交通噪声	环境敏感点处	设置减速带、限速标志，敏感点设置禁鸣标志	若干	达标排放	道路红线外侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，以外执行 2 类标准	企业自主验收
生态	绿化	一般路段	沿线道路两侧绿化	/	/	/	/

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	施工期	施工扬尘	加强施工管理，设置围挡、合理布局，定期对路面和施工场区洒水，施工渣土覆盖，运输车辆进出施工场地进行冲洗等措施	达标排放
		运输扬尘		
		机械废气	加强施工机械与运输车辆运行管理与维护保养	
		沥青烟	采用商品沥青混凝土，用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地	
		焊接烟尘	露天焊接，排放量较小	
	营运期	机动车尾气	道路沿线绿化、加强道路维护	/
		道路扬尘		
水污染物	施工期	施工废水、SS 石油类	加强施工管理，沉淀后全部回用	不外排
		施工人员粪污水	不设施工营地，依托租住民房的化粪池收集处理	定期清掏
	营运期	路面径流	流入市政雨水与污水管道	/
固体废物	施工期	多余土石方	优先用于绿化和回填，其余土方定期清运，协调用于其他市政工程填方，如泾河治理工程，不能利用的土方由施工方外运，合法处置，禁止随意倾倒	减量化 资源化
		生活垃圾	集中分类收集，由环卫部门清运	无害化
	营运期	过往车辆垃圾 枯枝落叶	环卫部门清运	
噪声	施工期选用低噪声设备，定期设备维护；合理安排施工时间，合理布置施工机械等措施，施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；运营期沿线敏感点处公路设置减速带、限速、禁鸣标志等。			

生态保护措施及预期效果：

本项目在施工期对开挖土方进行及时覆盖，减少水土流失，对开挖的表土进行妥善保存，以便回填；对施工期破坏的植被景观，应在施工期结束后进行恢复，及时进行绿植栽培，最大可能减少项目实施对周边生态环境的影响。综上，项目实施对周边生态影响可以接受。

结论与建议

环境影响评价结论：

一、环境影响评价结论

1、项目概况

泾河新城泾高城市通道市政道路工程由西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司组织实施，泾高城市通道位于崇文镇内焦村、北丈八寺村、道路全长约2432m（K0+000~K2+432），规划红线宽度60m。本项目同时包括雨水、污水、给水、电力管沟、交通、照明及绿化工程，总占地面积约226亩，合150196m²，设有机动车道、非机动车道、设人行道和绿化带，设计车速60km/h。。

2、相关判定性结论

（1）产业政策符合性

项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策。项目建设不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）限制用地和禁止用地范围。项目已取得泾河新城管委会行政审批与政务服务局关于本项目可行性研究报告的批复，符合地方现行规定相关要求。

（2）规划符合性

项目作为联系主要道路之间的辅助交通路线，已纳入泾河新城建设计划之内，属于政府支持项目，符合《西咸新区总体规划（2010-2020）》。

（3）选址符合性

泾河新城泾高城市通道整体为东西走向，建设单位已取得相关用地手续，项目的建设符合城乡规划。项目沿线不涉及水源保护区、自然保护区、文物保护单位等敏感目标，满足生态功能保护要求。因此，项目选址合理。

3、环境质量现状分析结论

（1）大气环境质量现状

根据陕西省发布的 2019 年环境状况公报，本项目所在的西咸新区泾河新城 PM₁₀、PM_{2.5} 质量浓度超标，为大气环境质量非达标区。

（2）声环境质量现状

根据监测报告，项目沿线监测点位滨江翡翠城声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求。南丈八寺村满足 4a 类标准要求，但不满足 2 类标准要求，分析原因主要为附近仍有居民未搬迁，车流量与人流量较大，导致声环境质量现状超标。项目与咸铜铁路相交处，列车未经过时声环境质量满足 4b 类标准，列车经过时不满足 4b 类标准，分析原因主要为列车经过时噪声过高导致声环境质量现状超标。

4、环境影响分析

（1）施工期环境影响分析

本项目施工期产生的环境影响主要是施工扬尘、废水、噪声及固废，将对沿线生态环境产生一定程度上的影响，但只要建设单位严格执行环评提出的对策措施，通过加强管理、合理安排施工时间、设置隔声降噪和减振及洒水降尘防尘设施、尽量缩短施工时间，同时采取一定的水土保持措施后，对临时工程及时进行生态恢复，施工期环境影响可以接受。

（2）营运期环境影响分析

①环境空气影响分析

本项目全线不设服务区、养护站，营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气和道路扬尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目沿线无集中式排放源，本次评价不对营运期环境空气影响进行等级评价。汽车尾气和道路扬尘，在加强对道路的养护和清扫，确保路面平整和清洁，同时道路两侧加强绿化等措施后，对项目区域环境空气质量的影响较小，评价认为本项目大气污染物环境影响是可以接受的。

②水环境影响分析

本项目全线不设服务区、养护站，运营期不涉及污水排放，运营期产生的

废水主要为初期雨水产生的路面径流。本项目设有专门的雨水管网，雨水通过雨水管网由西向东，接入下游市政雨水管网。

③声环境影响分析

项目运营期，各敏感点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类及 4a 类标准要求。项目在采取环评中提出的各项措施后，对周围敏感点影响较小。

5、建设项目总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

6、环境管理与监测计划

建设项目应根据环境保护工作的要求，设置环境保护管理机构和配备环境保护管理人员，负责日常环境管理和环境监测工作。

本项目污染物排放监测均委托有资质的单位进行，施工期对项目地的环境空气质量进行 1 次监测，对项目地声环境质量进行 1 次监测；运营期每年在道路沿线敏感点对颗粒物、氮氧化物进行一次监测，每半年对道路沿线敏感点进行一次噪声监测。

7、建设项目环保投资

本项目总投资 56190 万元，环保投资共 80 万元，占投资金额的 0.14%。

8、建设项目环境可行性结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策和相关规划，在认真落实工程设计和本报告提出的各项污染防治措施和生态恢复措施的前提下，污染物能够达标排放。从环境保护角度分析，项目建设可行。

二、要求与建议

1、要求

（1）加强施工沿线敏感点处噪声管理，严防噪声扰民；

（2）施工过程中，在道路两端设置减速行驶标志牌及行驶向导牌，防止出现交通堵塞、隔断现象；

(3) 禁止土方随意堆放；

(4) 施工运输车辆采用封闭式运输；

(5) 施工结束后尽快对施工迹地应尽快平整、压实，采取相应的工程或植被措施对施工迹地进行水土流失防护，同时应做好绿化防护工作；

(6) 加强道路运输及道路养护管理，配置专用洒水车，定时洒水，减少道路扬尘的污染，保护人们的身心健康。

2、建议

(1) 工程建设施工中不得擅自变动设计方案，保证环保设施与主体工程同时施工，同时投入使用。

(2) 提高环保意识，加强环境管理。对交通管理人员，施工人员加强环保宣传教育，不断提高环保意识；建立健全环保机构和各项规章制度，保证各项环保政策和措施的落实，保护沿线环境。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护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

泾河新城泾高城市通道市政道路工程项目
声环境影响评价专题

二〇二〇年十一月

目 录

1 总则	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价标准	1
1.2.1 环境功能区划与环境质量标准	1
1.2.2 污染物排放标准	1
1.3 评价等级	2
1.4 评价范围	2
1.5 环境保护目标	2
2 项目概况	4
2.1 工程概况	4
2.2 交通量预测	4
3 声环境质量现状评价	5
3.1 评价范围内噪声敏感点现状调查	5
3.2 环境噪声现状监测	5
3.2.1 监测点布置	5
3.2.2 监测时间与方法	5
3.2.3 监测内容及要求	5
3.2.4 监测结果	6
4 声环境影响分析与评价	7
4.1 施工期声环境影响分析	7
4.1.1 施工噪声特点	7
4.1.2 预测方法	8
4.1.3 预测结果	8
4.1.3 施工振动影响分析	9
4.2 营运期声环境影响分析	9
4.2.1 预测模式	10
4.2.2 预测模式中参数确定	11
4.2.3 公路交通噪声预测与评价	14
4.2.4 敏感目标交通噪声预测与评价	16
5 声环境影响污染防治措施	28
5.1 施工期声环境污染防治措施	28
5.2 营运期声环境污染防治措施	29
5.2.1 声环境保护措施设置原则	29
5.2.2 声环境保护措施	29
5.2.2 营运中期敏感点防噪措施	30
6 结论	31

1 总则

1.1 评价目的

本评价通过对项目沿线评价范围内及声环境敏感目标进行现状调查、现状监测的基础上进行现状评价，并分析预测道路建设在施工期与营运期对沿线及周边声环境的影响，并提出切实可行的减缓措施及建议。

1.2 评价标准

1.2.1 环境功能区划与环境质量标准

泾河新城泾高城市通道市政道路工程由西咸新区泾河新城市政工程建设有限公司组织实施。全长约为 2432 米（K0+000~K3+760），规划红线宽度 60m，占地面积约 226 亩，设有机动车道、非机动车道、设人行道和绿化带，设计车速 60km/h。评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a、4b 类标准。开阔环境下，运营期道路红线外侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 以外执行 2 类标准；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域执行 4a 类标准，临街建筑背向交通干线一侧执行 2 类标准。道路与铁路相交处执行 4b 类标准。声环境质量标准见表 1.2-1。

表 1.2-1 声环境质量标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单 位	限 值	
噪声	《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 2 类标准	噪声	dB (A)	昼 间	60
				夜 间	50
	《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 4a 类标准	噪声	dB (A)	昼 间	70
				夜 间	55
	《声环境质量标准》（GB3096—2008）的 4b 类标准	噪声	dB (A)	昼 间	70
				夜 间	60

1.2.2 污染物排放标准

项目施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中有关规定，见表 1.2-2。

表 1.2-2 噪声排放标准 单位：dB (A)

标准名称	类别	评价因子	标准值	
			昼间	夜间
GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 L_{eq}	70	55

1.3 评价等级

泾河新城泾高城市通道市政道路工程地点所在功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2002）中的 2 类功能区，项目建成后区域噪声净增量为 $\geq 5\text{dB(A)}$ ，依据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，项目声环境评价等级为一级（见表 1.3-1）。

表 1.3-1 环境噪声影响评价工作等级

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0 类及以上	$\geq 5\text{dB(A)}$	显著增多	1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。 2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。
二级评价标准判据	1 类、2 类	3~5dB(A)	增加较多	
三级评价标准判据	3 类、4 类	$\leq 3\text{dB(A)}$	变化不大	
本项目	2 类	$\geq 5\text{dB(A)}$	显著增多	/
评价等级	一级评价			

1.4 评价范围

公路中心线两侧 200m 范围内声环境敏感点。

1.5 环境保护目标

本项目泾高城市通道位于崇文镇内，项目评价范围内不涉及水源保护区、自然保护区、文物保护单位等敏感目标，根据现场踏勘，项目沿线敏感点马家窑、丈八寺村、姜李村、茹家村在本项目建设前均计划拆迁，因此不列为保护目标，敏感点滨江翡翠城小区目前在建，居民暂未入住，暂列为保护目标，项目周边主要环境保护目标见下表。

表 1.5-1 项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距厂界距离	规模	环境功能
声环境	滨江翡翠城小区	南	紧邻	目前没有居民入住	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准

表 1.5-1 项目沿线主要声环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称	桩号	首排距红线距离/中心线 (m)	高差 (m)	评价范围户数	卫星图	照片	敏感点特征
1	滨江翡翠城小区	项目起点至 K1+250	40	0	20000 (目前没有居民入住)			路线以路基形式经过，临街建筑面向交通干线一侧为 4a 类功能区，背向交通干线一侧为 2 类区，特征年昼、夜间噪声均未超标

2 项目概况

2.1 工程概况

本项目按照城市次干道标准建设，设计速度 60km/h，规划红线宽度为 60m。路面全段采用沥青混凝土路面，路线全长约 2432m。

2.2 交通量预测

本项目预测特征年为 2022 年（近期）、2028 年（中期）、2036 年（远期）。交通量预测结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目交通量预测表（pcu/h）

年份	2022（近期）	2028（中期）	2036（远期）
泾高城市通道	735	1400	1653

表 2.2-2 车辆折算系数

车型	小型	中型	大型
换算系数	1.0	1.5	2.5

表 2.2-3 拟建项目重点车型交通配比

车型	2022	2028	2036
小型车	70%	66%	63%
中型车	19%	20%	21%
大型车	11%	14%	16%
交通分配量	昼间占日交通量 80%；夜间占日交通量 20%		

本项目各预测交通量预测如下所示：

表 2.2-4 项目交通量预测结果表

预测年份	平均小时交通量	
	昼间（辆/h）	夜间（辆/h）
2022	525	58
2028	961	107
2035	1106	123

表 2.2-5 预测年小时平均车流量

预测年份	昼间小时平均车流量（辆/h）			夜间小时平均车流量（辆/h）		
	小	中	大	小	中	大
2022	367	100	58	41	11	6
2028	634	192	135	71	21	15
2036	697	232	177	77	26	20

3 声环境质量现状评价

3.1 评价范围内噪声敏感点现状调查

(1) 评价范围内主要噪声污染源

本项目属于新建项目，沿线主要噪声源是交通噪声和生活噪声。

(2) 评价范围内噪声敏感点

根据现场调查，道路评价区域内的声环境保护对象主要是沿线的滨江翡翠城小区（在建）。根据现场勘查，确定工程全线评价范围内声环境敏感点共 1 处。以滨江翡翠城小区、南丈八寺村（计划拆迁）作为监测点，了解拟建道路沿线的环境噪声现状。

3.2 环境噪声现状监测

3.2.1 监测点布置

本项目所在地声功能区为 2 类。项目沿线声环境质量现状监测点位具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 道路沿线声环境监测布点一览表

监测点位		位置	相对项目位置	距离	布点位置
滨江翡翠城	临路一侧 1 层	108°57'19.54", 34°28'57.97"	南	20m	临拟建道路第一排民宅窗前 1m, 高 1.2m处; 高层建筑在对应楼层室内临拟建街道窗前
	临路一侧 8 层		南	20m	
	临路一侧 16 层		南	20m	
	临路一侧 24 层		南	20m	
	临路一侧 33 层		南	20m	
南丈八寺村		108°58'4.04", 34°28'50.65"	南、北	紧邻	
项目沿线与咸铜铁路相交处		108°58'29.14", 34°28'53.96"	南、北	紧邻	

3.2.2 监测时间与方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定，委托陕西正泽检测科技有限公司于 2020 年 10 月 25 日-10 月 26 日对设置的环境噪声监测点进行了声环境监测。具体测量时间、测量仪器、仪器校准、测量方法均按《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准执行。

3.2.3 监测内容及要求

1、等效连续 A 声级 L_{Aeq} 、 L_d 、 L_n ;

2、监测 2d，每日昼夜各一次，每次监测不少于 20min；

3、村庄居民区测点设在靠近道路房屋卧室窗前 1m，高 1.2m 处；

3.2.4 监测结果

各监测点监测结果见表 3.2-2 和 3.2-3。

表 3.2-2 公路沿线环境噪声监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位及频次		2020 年 10 月 25 日		2020 年 10 月 26 日	
		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
滨江翡翠城	临路一侧 1 层	44	41	43	40
	临路一侧 8 层	53	45	55	46
	临路一侧 16 层	49	48	48	49
	临路一侧 24 层	49	46	48	47
	临路一侧 33 层	52	48	53	49
南丈八寺村		61	45	62	46
项目沿线与咸铜铁路相交处（列车未经过）		61	48	62	47
项目沿线与咸铜铁路相交处（列车经过）		73	74	73	74
2 类标准限值		60	50	60	50
4a 标准限值		70	55	70	55
4b 标准限值		70	60	70	60

项目沿线监测点位滨江翡翠城声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求。

南丈八寺村满足 4a 类标准要求，但不满足 2 类标准要求，分析原因主要为附近仍有居民未搬迁，车流量与人流量较大，导致声环境质量现状超标。

项目与咸铜铁路相交处，列车未经过时声环境质量满足 4b 类标准，列车经过时不满足 4b 类标准，分析原因主要为列车经过时噪声过高导致声环境质量现状超标。

4 声环境影响分析与评价

4.1 施工期声环境影响分析

经现场踏勘，评价范围内的主要声环境敏感点 1 处，主要为路线沿线的滨江翡翠城小区（在建，目前没有居民入住）。由于道路建设过程中投入的施工机械繁杂，运输车辆众多，这些施工活动将对项目沿线地区的声环境造成较大干扰。在这些路段，施工噪声的影响将更加突出，加之道路工程施工工期较长，因此，对施工期的噪声进行分析评价，以便更好的制定相应的施工管理计划，尽可能减少工程沿线施工对沿线敏感点声环境的干扰。

4.1.1 施工噪声特点

根据道路施工特点，可以把施工过程分为三个阶段，即基础施工、路面施工、交通工程施工。以下分别介绍这三个阶段主要用的施工工艺和施工机械。

①基础施工：这一工序是道路施工过程中耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，主要包括拆迁、处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等，对声环境的影响较大；

②路面施工：路基施工结束后主要对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是大型沥青摊铺机，根据国内对道路施工期进行的一些噪声监测，道路施工噪声相对路基施工段微小，距路边 50m 外的敏感点受到的影响甚小；

③交通工程施工：这一工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，基本不用大型施工机械，因此噪声对周围环境的影响极小。

综上所述，道路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段。此外，在基础施工过程中，伴有建筑材料的运输车辆所带来的噪声，建材运输时，运输道路会不可避免的选择一些敏感点附近的现有道路，这些运输车辆发出的噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

根据道路工程的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

- ①压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在道路用地范围内；
- ②装载机等主要集中在土石方量大的路段。
- ③挖掘机和装载机主要集中在取弃土场作业区；

④自卸式运输车主要行走于临时堆土和线路之间的运输道路；

4.1.2 预测方法

施工噪声可近似的作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：A—倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减 dB。

多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响，按下式进行声级迭加：

$$L=10lg\sum_{i=1}^n10^{0.1\times L_i}$$

4.1.3 预测结果

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机及振捣机、重型吊机等，这类机械是最主要的施工噪声源。另外，施工中土石方调配，设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重载卡车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场声环境将产生较大干扰。根据常用机械的实测资料，各种类型机械噪声源强见下表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	280m	300m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	55	54.5
振动式压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	51	50.5
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	51	50.5
平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	55	54.5
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	49	48.5
摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	52	51.5

注：5m 处的噪声为实测值。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，表 4.4-1 所示结果表明，

昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 60m 外可达到标准限值，夜间约 280m 外可基本达到标准限值。但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的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昼间 60m、夜间 280m 的范围。拟建道路沿线有 1 个敏感点（在建）在距离道路 200m 范围内，因此，昼间施工噪声对周围声环境将有不同程度的影响，目前敏感点无人居住，后期滨江翡翠城小区居民入住后，本项目夜间施工将对道路沿线评价范围内居民的休息造成较大的干扰。

由于施工期噪声影响是短期行为，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，但由于噪声源为流动源，不便采取工程降噪措施。根据国内道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，尽量避免夜间施工，做到环保施工，文明施工，快速施工，并因地制宜地制定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，具体见环境保护措施章节。

4.1.3 施工振动影响分析

道路项目振动影响主要发生在施工期，主要为道路施工振动。在拟建道路施工现场，随着工程进度和施工工序的更替会产生不同程度的机械振动，这种振动具有突发性、冲击性和不连续性等特点，容易引起人们烦躁，甚至造成某些振动危害。道路施工主要振动的机械有振动式压路机、平地机、装载机和摊铺机等，其中振动式压路机的影响尤为突出。距拟建道路的敏感点较多，人群和建筑物将受施工机械振动的影响。道路沿线农房基本为砖混结构，机械振动不会对其产生明显影响。

4.2 营运期声环境影响分析

项目进入营运期后，对声环境的影响主要来自于道路上运行车辆辐射的交通噪声。拟建项目沿线 1 个声环境敏感点在道路营运期间将受到一定程度的影响，因此，环评对项目建成后在近期、中期和远期的噪声总体水平及其对评价范围内的敏感点的噪声影响做出预测和评价，以便根据变更后噪声影响的实际情况，调整制定合理的降噪措施。

4.2.1 预测模式

根据道路工程特点、沿线环境特征及工程设计交通量等因素，本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公路噪声预测模式进行预测。地面任何一点的环境噪声是指线声源传至该点时的噪声能量与该点背景噪声能量的叠加。预测模式如下：

1、第 i 型车辆等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg(N_i / V_i T) + 10 \lg(7.5 / r) + 10 \lg(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}) + \Delta L - 16$$

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

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 型车辆的车速为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 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；

V_i —i 型车辆的平均行驶速度，km/h；

T — (L_{Aeq}) 的预测时间，在此为 1h；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长路段的张角，弧度；

ΔL —由其它因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：

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

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{纵坡}} + \Delta L_{\text{路离}}$$

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

式中： ΔL_1 —线路因素引起的修正量

$\Delta L_{\text{纵坡}}$ —道路纵坡引起的交通噪声修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —道路路面引起的交通噪声修正量，dB(A)；

ΔL_2 —声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、观测点外交通噪声等效声级预测模式

总车流等效声级为：

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

3、环境噪声级计算

$$L_{Aeq环} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq交}} + 10^{0.1L_{Aeq背}} \right]$$

式中：

$L_{Aeq环}$ - 预测点的环境噪声值，dB；

$L_{Aeq交}$ - 预测点的公路交通噪声值，dB；

$L_{Aeq背}$ - 预测点的背景噪声值，dB。

4.2.2 预测模式中参数确定

1、小时车流量

根据项目可研报告预测，本项目昼间占日交通量 90%；夜间占日交通量 10%，交通车型构成及小时车流量见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目评价年小时预测车流量值 单位：Veh/h

预测年份	昼间小时平均车流量（辆/h）			夜间小时平均车流量（辆/h）		
	小	中	大	小	中	大
2022	367	100	58	41	11	6
2028	634	192	135	71	21	15
2036	697	232	177	77	26	20

2、单车行驶辐射噪声级

（1）车速

本项目道路全段设计最高车速为 60km/h。

（2）单车行驶辐射噪声级

第 i 种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） $(\overline{L_{0E}})_i$ 按下式计算：

$$\text{小型车} \quad (\overline{L_{0E}})_{\text{小}} = 12.6 + 34.73 \lg V_{\text{小}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车} \quad (\overline{L_{0E}})_{\text{中}} = 8.8 + 40.48 \lg V_{\text{中}} + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车} \quad (\overline{L_{0E}})_{\text{大}} = 22.0 + 36.32 \lg V_{\text{大}} + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中： V_i ——该车型车辆的平均行驶速度。

3、线路因素引起的修正量

（1）道路纵坡修正量 ΔL_1 可按下式计算：

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

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

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

式中: β ——道路纵坡坡度, %。

(2) 不同路面的噪声修正量见 4.2-2。

表 4.2-2 常见路面噪声修正量单位: dB (A)

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

注: 表中修正量为 $(L_{0E})_i$ 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

本项目机动车道最大纵坡坡度约为 4%, 则大型车 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 为 3.9dB(A), 中型车 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 为 2.9dB(A), 小型车 $\Delta L_{\text{路面}}$ 为 0dB(A)。

(3) 预测结果

本项目公路全段设计最高车速为 60km/h, 各类车型车速及单车平均辐射声级预测结果见表 4.2-3, 4.2-4。

表 4.2-3 本项目各型车速一览表 单位: (km/h)

年份		2022		2028		2036	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
车速	小型车	60	60	60	60	60	60
	中型车	60	60	60	60	60	60
	大型车	60	60	60	60	60	60

表 4.2-4 本项目营运期各车型单车噪声排放源强 单位 dB (A)

年份	2022		2028		2036	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型车	74	74	74	74	74	74
中型车	84	84	84	84	84	84
大型车	91	91	91	91	91	91

4、声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

(1) 障碍物衰减量 (A_{bar})

当预测点处于声照区时, $A_{bar}=0$;

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4.2-1 计算 δ ， $\delta = a + b - c$ 。再根据 HJ 2.4-2009 中图 A.5 查出 A_{bar} 。

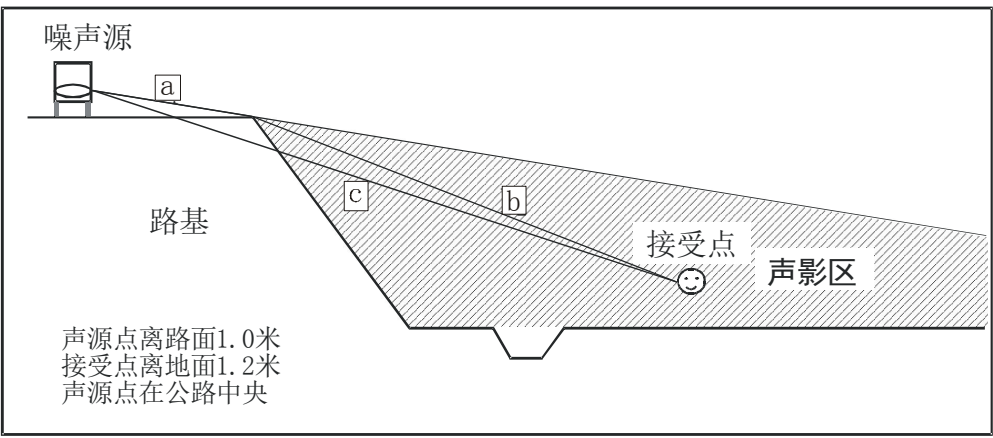


图 4.2-1 声程差 δ 计算示意图

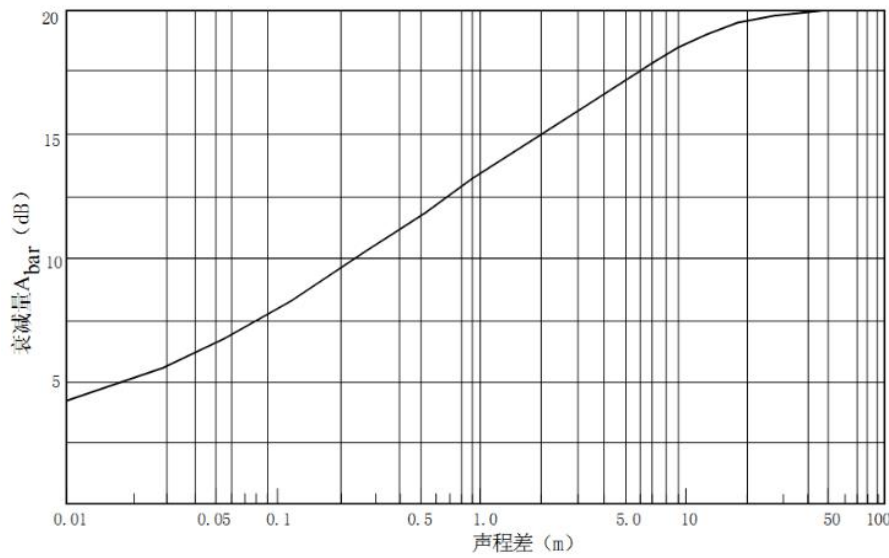


图 4.2-2 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 的管线曲线 ($f=500\text{Hz}$)

房屋附加衰减量估算

一般农村房屋比较分散，其衰减按下表估算。

表 4.2-5 农房房屋噪声衰减量估算表

房屋排次	房屋占地面积	噪声衰减量 (dB)
第一排	40~60%	3
	70~90%	5
其余各排	每增加一排	增加 1.5
	继续增加排次	最大取 10

(2) 地面效应衰减 (A_{gr})

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅

计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

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 4.4-4 进行计算，h_m= F/r；F：面积，m²；r，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

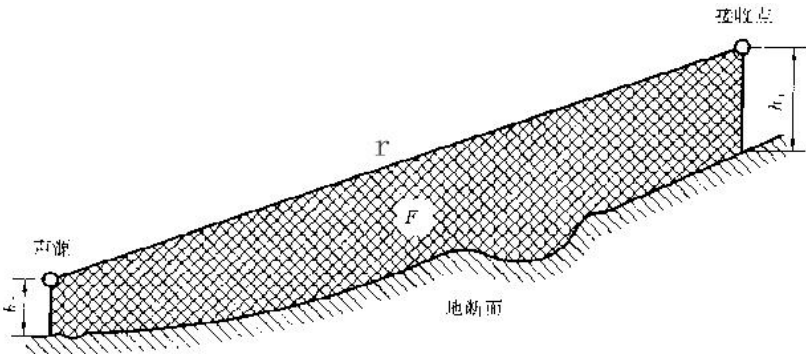


图 4.2-3 估计平均高度 h_m 的方法

(3) 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（见下表）。

表 4.2-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温度 ℃	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

4.2.3 公路交通噪声预测与评价

1、公路交通噪声预测

根据预测模式，结合公路工程确定的各种参数，计算出沿线典型路段交通

噪声预测值。本次预测对公路两侧距中心线 0~200m 范围内作出预测。由于公路纵面线型不断变化，与地面的高差不断变化，因此分别预测各路段在软地面情况下的交通噪声，具体到敏感点噪声预测时，再考虑不同路基形式和路基高度。公路各路段交通噪声预测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 交通噪声预测结果 单位：dB (A)

年份		2022		2028		2036	
时间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
计算点距 路红线距 (m)	30	61	51	64	54	65	55
	40	57	47	60	51	61	51
	50	55	45	58	49	59	49
	60	54	44	57	47	58	48
	70	53	43	56	46	57	47
	80	52	42	55	45	56	46
	90	51	41	54	44	55	45
	100	50	40	53	44	54	45
	110	50	40	53	43	54	44
	120	49	39	52	43	53	43
	130	49	39	52	42	53	43
	140	48	38	51	42	52	42
	150	48	38	51	41	52	42
	160	47	37	50	41	51	42
	170	47	37	50	40	51	41
	180	47	37	50	40	51	41
	190	46	36	49	40	50	41
	200	46	36	49	39	50	40
执行标准	2 类	60	50	60	50	60	50
	4a 类	70	55	70	55	70	55
达标距离	2 类	40	40	40	50	50	50
	4a 类	30	30	30	30	30	30

2、交通噪声评价

本项目在各特征营运年交通量相差较大，故交通噪声预测值也有差异，总体看来，随着交通量的逐渐增加，营运期交通噪声影响逐年严重。

本项目城市次干道营运近、中、远期的预测交通量分别为 735、1400、1653pcu/h。据路段预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，营运近期昼、夜间达到 2 类标准的距离分别为 40m、40m，达到 4a 类标准的距离分别为 30m、30m；营运中期昼、夜间达到 2 类标准的距离分别为 40m、50m，达到 4a 类标准的距离分别为 30m、30m；营运远期昼、夜间达到 2 类标准的距离分别为 50m、50m，达到 4a 类标准的距离分别为 30m、30m。

4.2.4 敏感目标交通噪声预测与评价

1、评价标准确定

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本次评价对道路两侧红线外 35m 评价范围内的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，35m 范围外的敏感点执行 2 类标准。

2、敏感目标背景值

本次预测以陕西正泽检测科技有限公司对项目沿线声环境质量现状的监测结果，根据各个环境敏感点所处的声环境现状的特点，本项目声环境预测的背景噪声选取两次监测最大值。

3、敏感点噪声预测结果

项目评价范围内敏感点环境噪声预测值由路段交通噪声预测值经考虑敏感点处环境因素进行适当修正后再与噪声本底值叠加而成，修正交通噪声值时综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、绿化、植被等因素，沿线敏感点环境噪声预测值见表 4.2-9。根据沿线敏感目标分布及规模，本次评价项目全部路段并段绘制了近、中期昼夜间的噪声等值线图。

表 4.2-8 项目各路段沿线主要敏感目标环境噪声预测值

序号	敏感点名称	距公路红线距离(m)	距中心线距离(m)	执行标准	高差(m)	背景值dB(A)		预测值、声环境及超标量 dB(A)									预测结果简要分析
								2022 年			2028			2036			
								贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	贡献值	预测值	超标量	
1	滨江翡翠城小区 1 层	20	50	2 类及 4a 类	0	昼	44	55	55	-	58	58	-	59	59	-	路线以路基形式经过小区，位于 2 类区；运营期敏感点临街一侧近、中、远期昼夜间均可达到 4a 类标准
						夜	41	45	47	-	48	49	-	49	50	-	
2	滨江翡翠城小区 8 层	20	50	2 类及 4a 类	0	昼	55	59	60	-	62	62	-	63	63	-	
						夜	46	49	51	-	52	53	-	53	54	-	
3	滨江翡翠城小区 16 层	20	50	2 类及 4a 类	0	昼	49	57	58	-	61	61	-	61	62	-	
						夜	49	48	51	-	51	53	-	52	54	-	
4	滨江翡翠城小区 24 层	20	50	2 类及 4a 类	0	昼	49	56	57	-	60	60	-	60	61	-	
						夜	47	47	50	-	50	52	-	51	52	-	
5	滨江翡翠城小区 32 层	20	50	2 类及 4a 类	0	昼	53	55	57	-	58	59	-	59	60	-	
						夜	49	45	51	-	49	52	-	50	52	-	

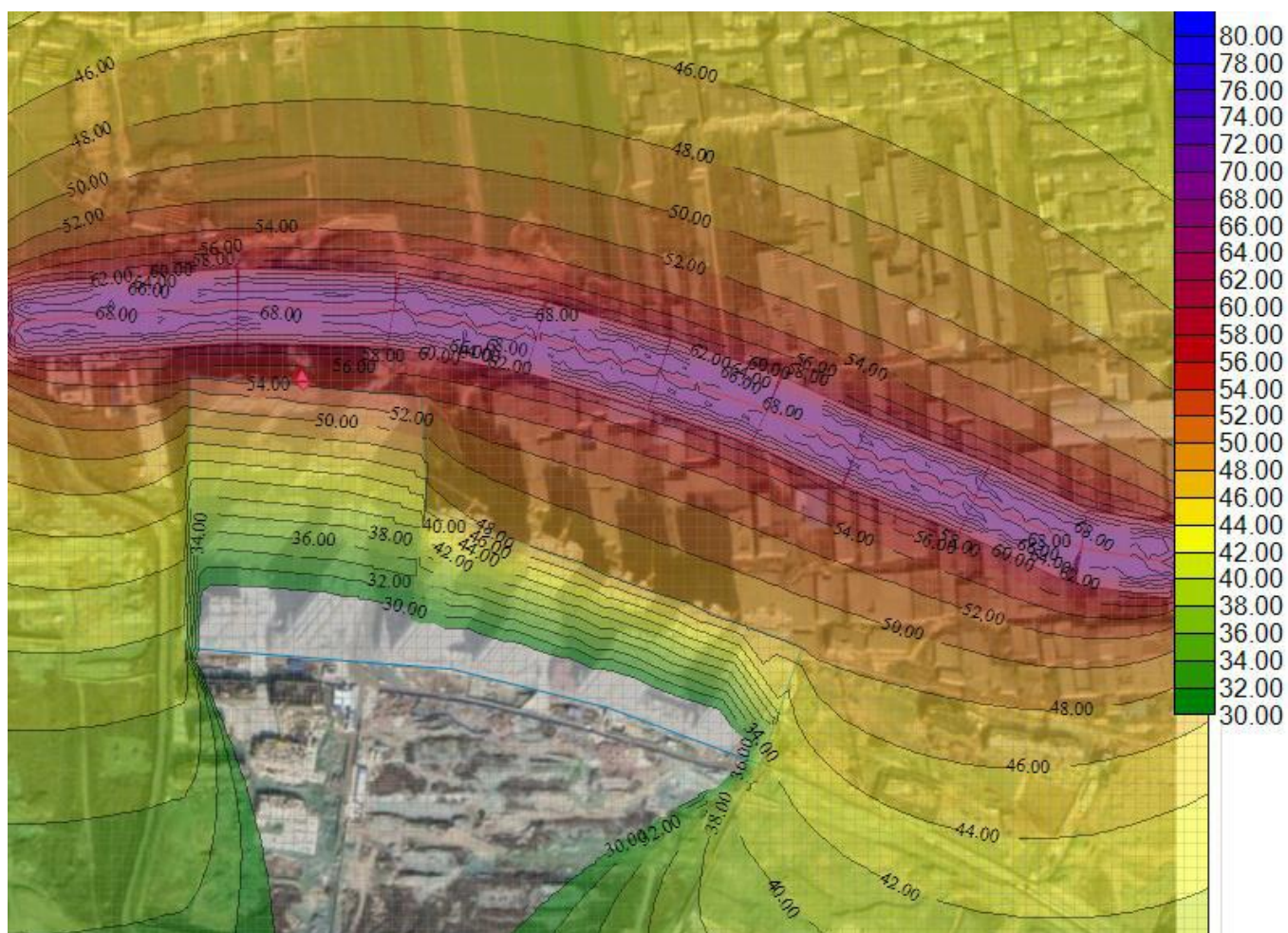


图 4.2-4 2022 年敏感点滨江翡翠城近期等声线图（昼间）

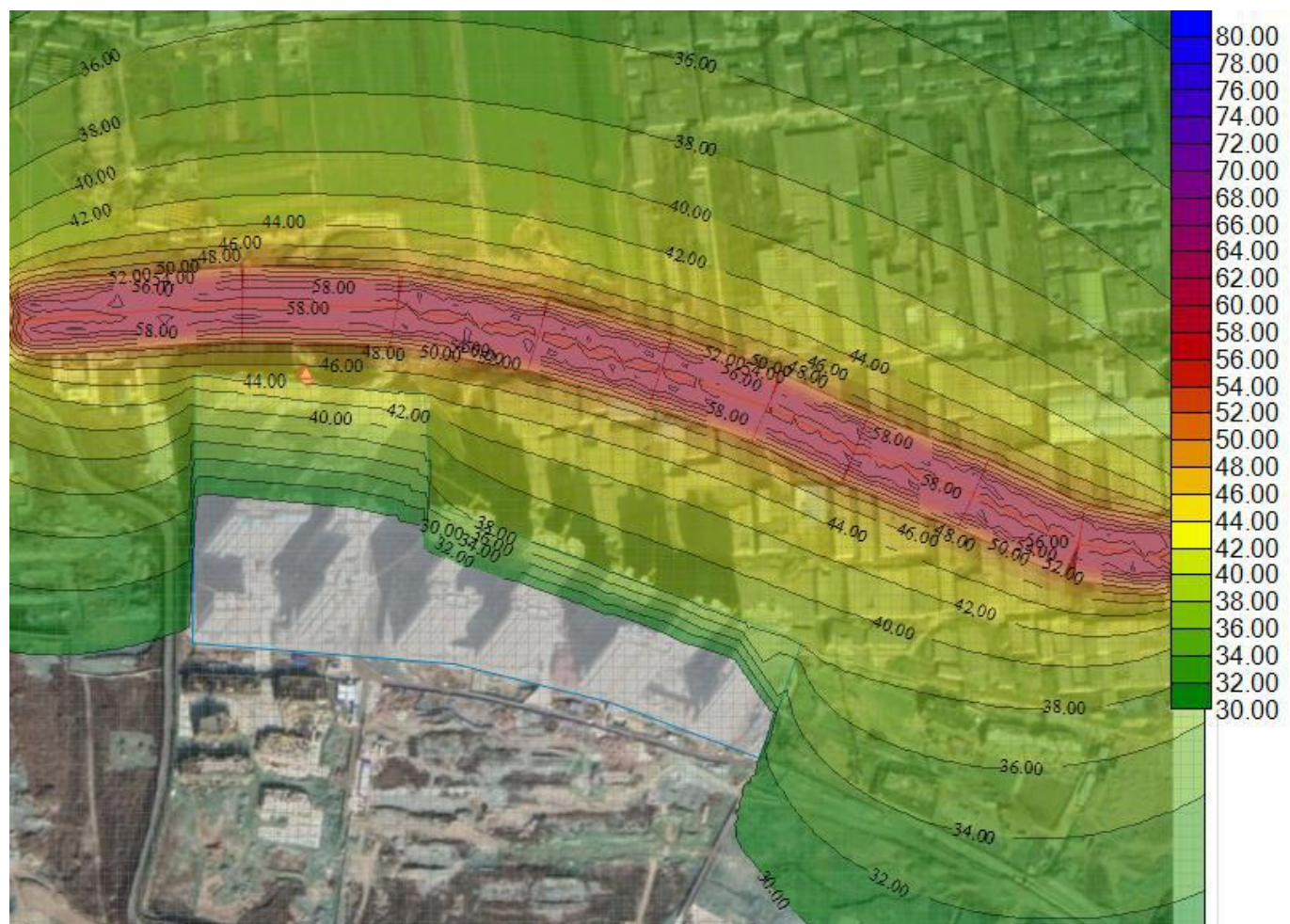
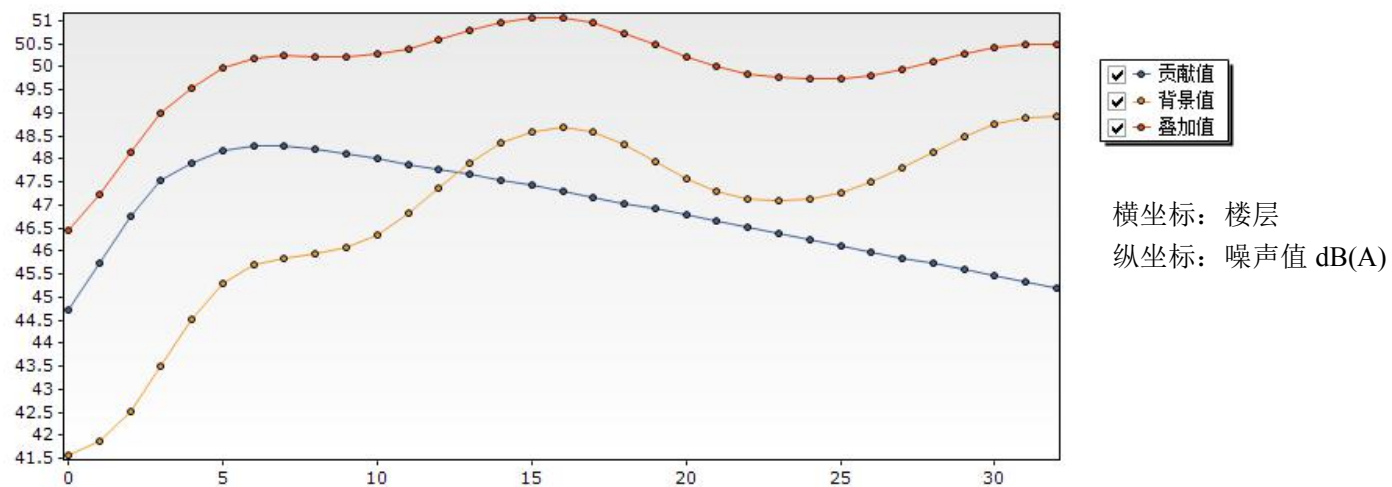
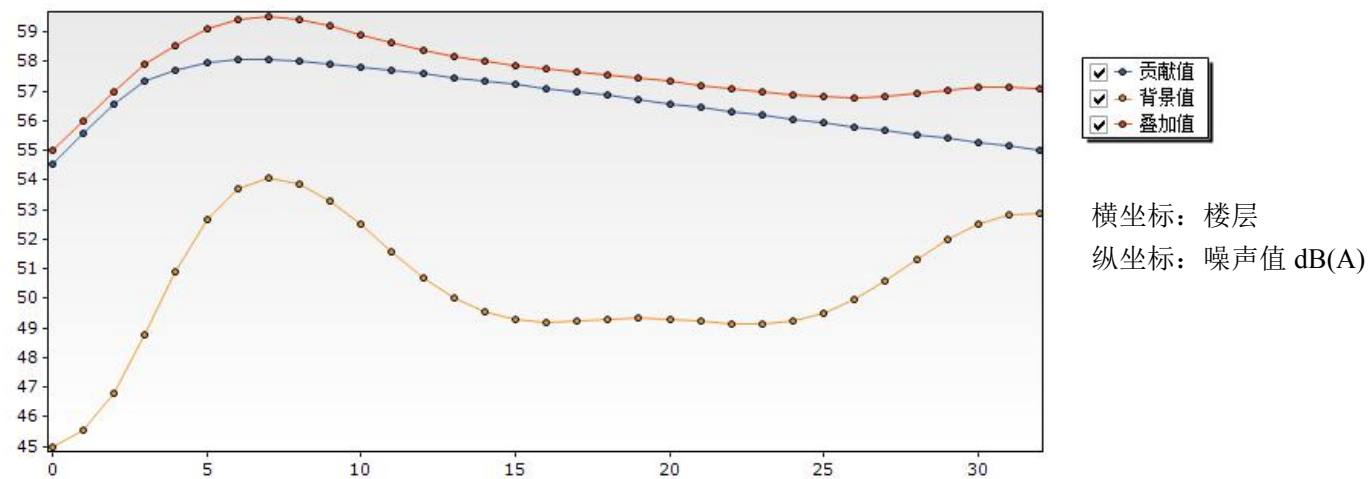


图 4.2-5 2022 年敏感点滨江翡翠城近期等声线图（夜间）



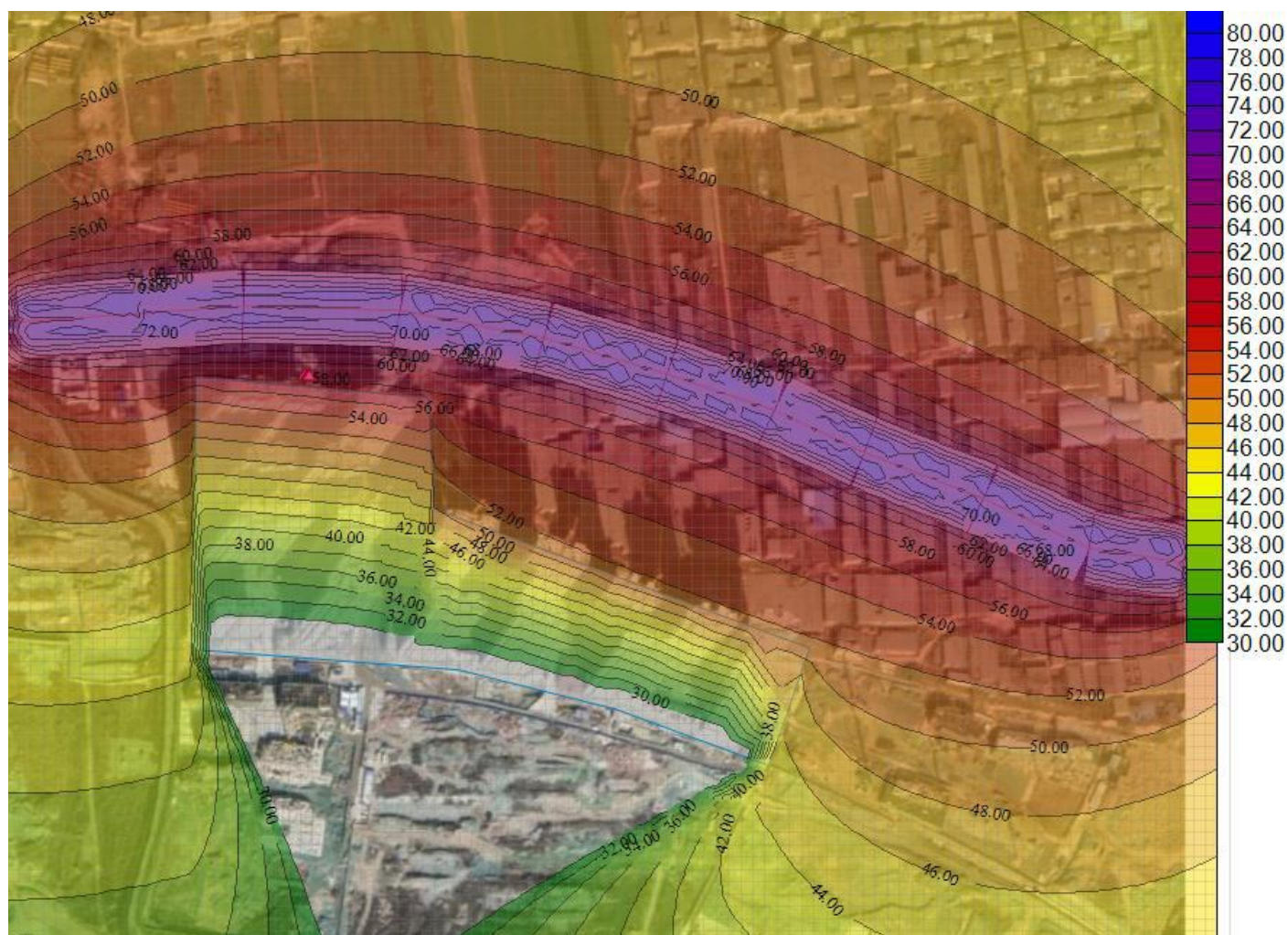


图 4.2-8 2028 年敏感点滨江翡翠城中期等声线图（昼间）

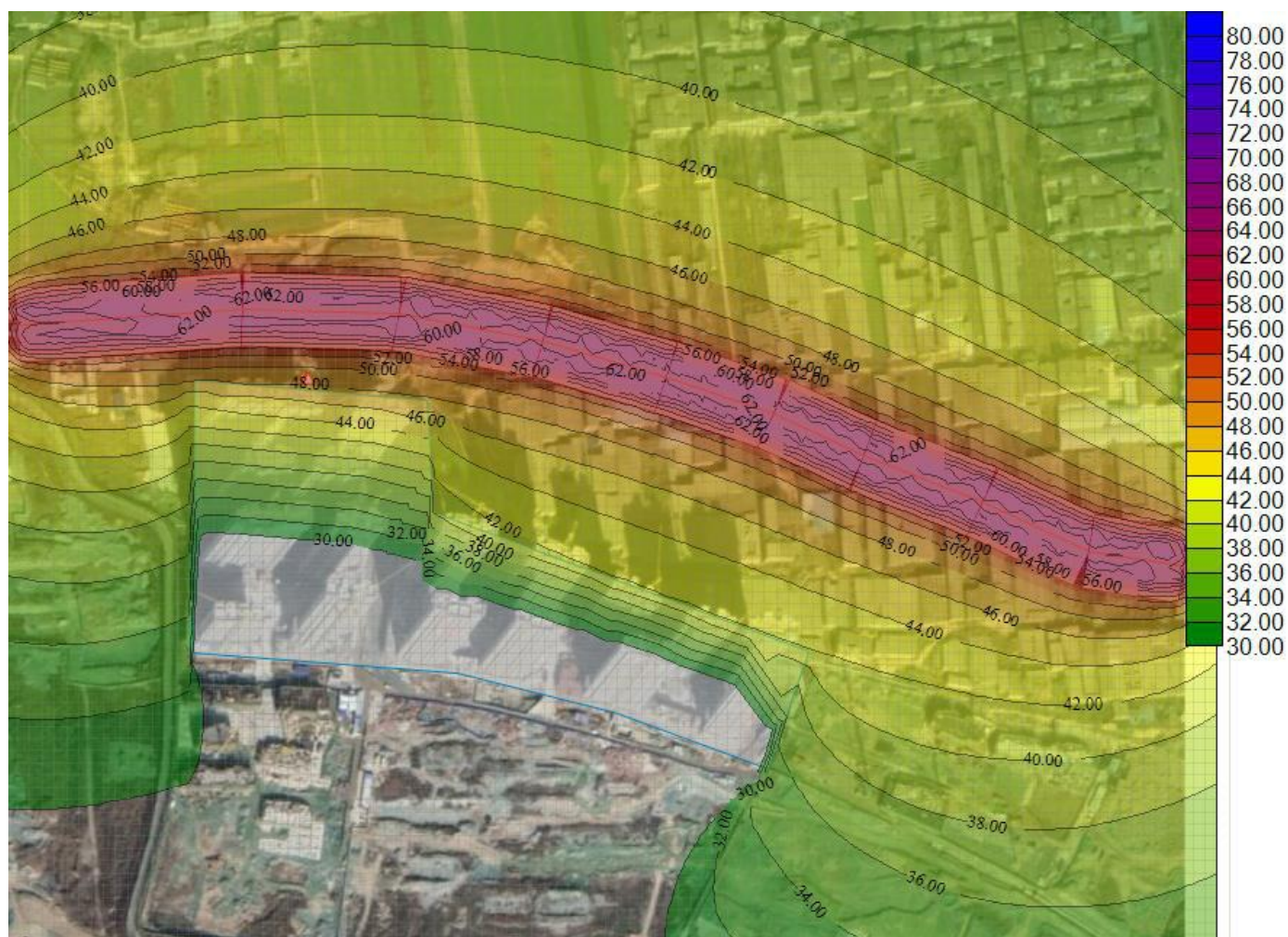


图 4.2-9 2028 年敏感点滨江翡翠城中期等声线图（夜间）

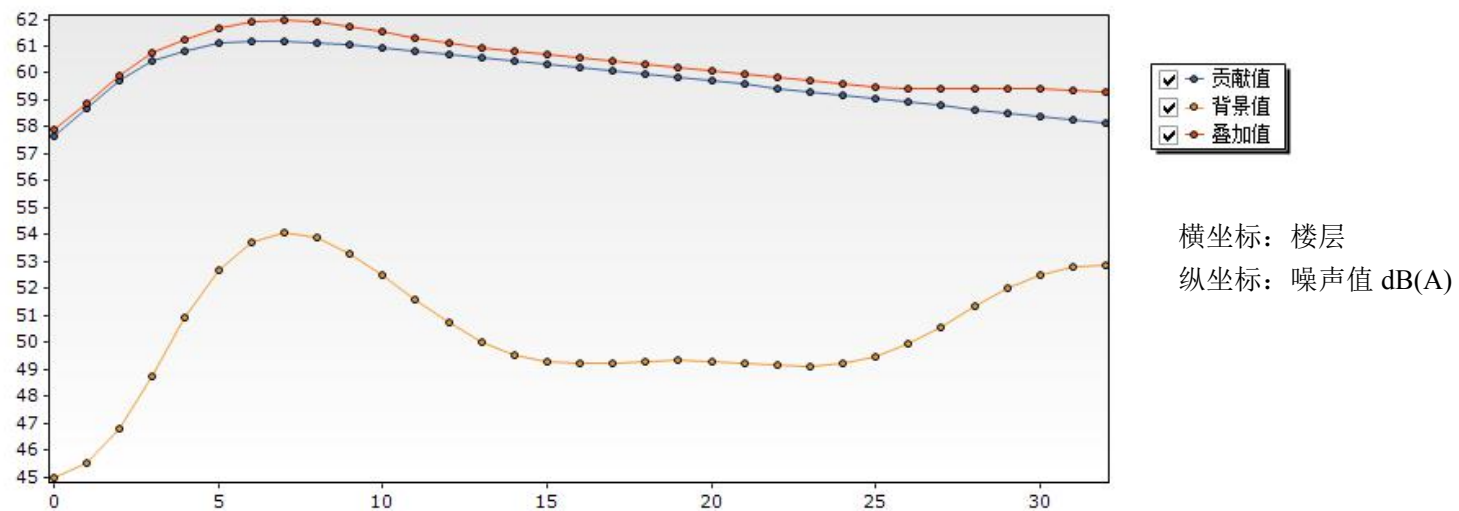


图 4.2-10 2028 年滨江翡翠城小区高层噪声情况（昼间）

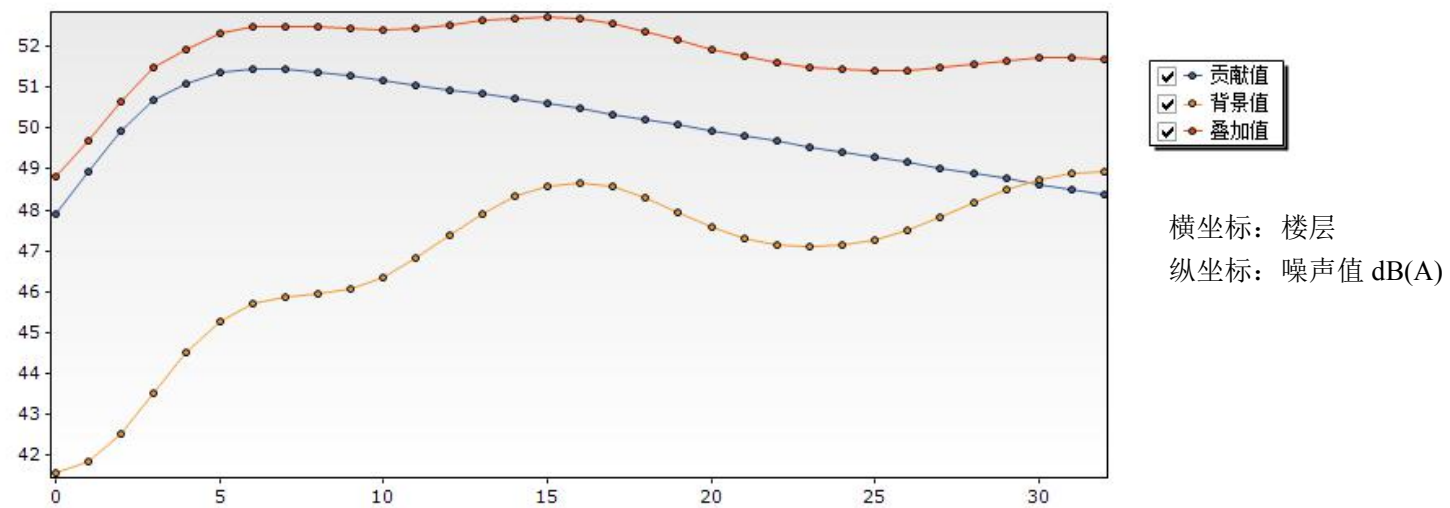


图 4.2-11 2028 年滨江翡翠城小区高层噪声情况（夜间）

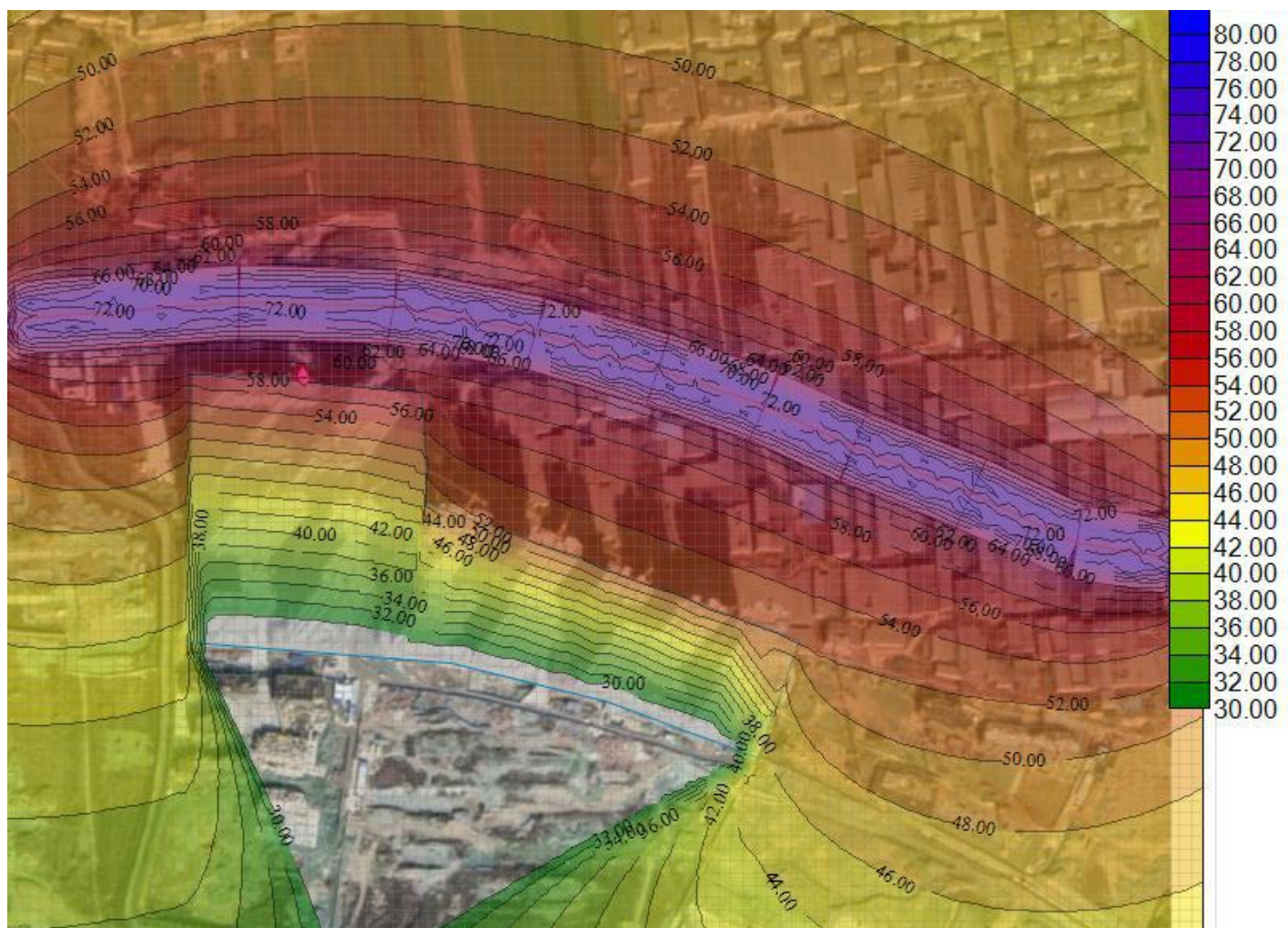


图 4.2-12 2036 年敏感点滨江翡翠城远期等声线图（昼间）

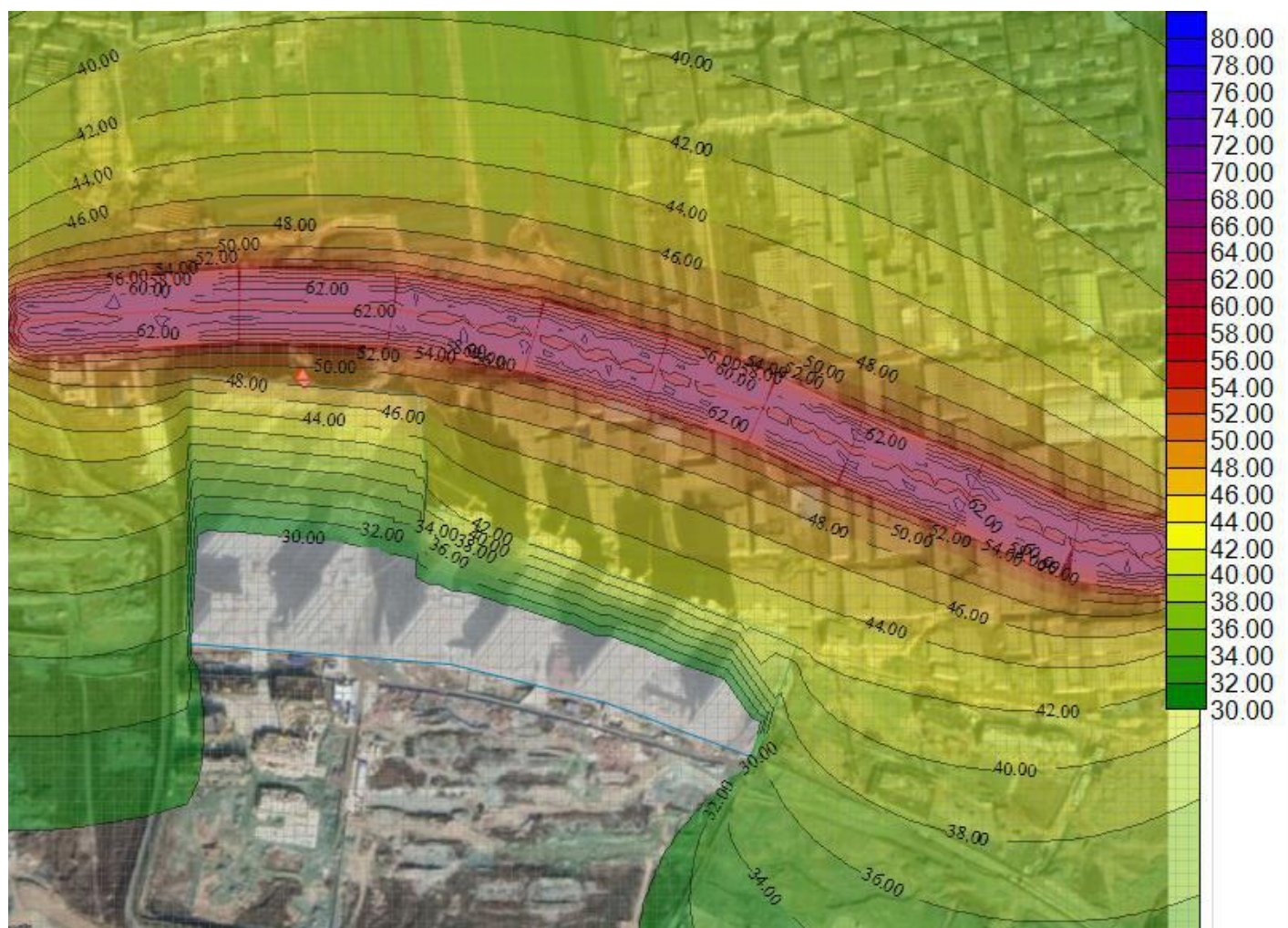


图 4.2-13 2036 年敏感点滨江翡翠城远期等声线图（夜间）

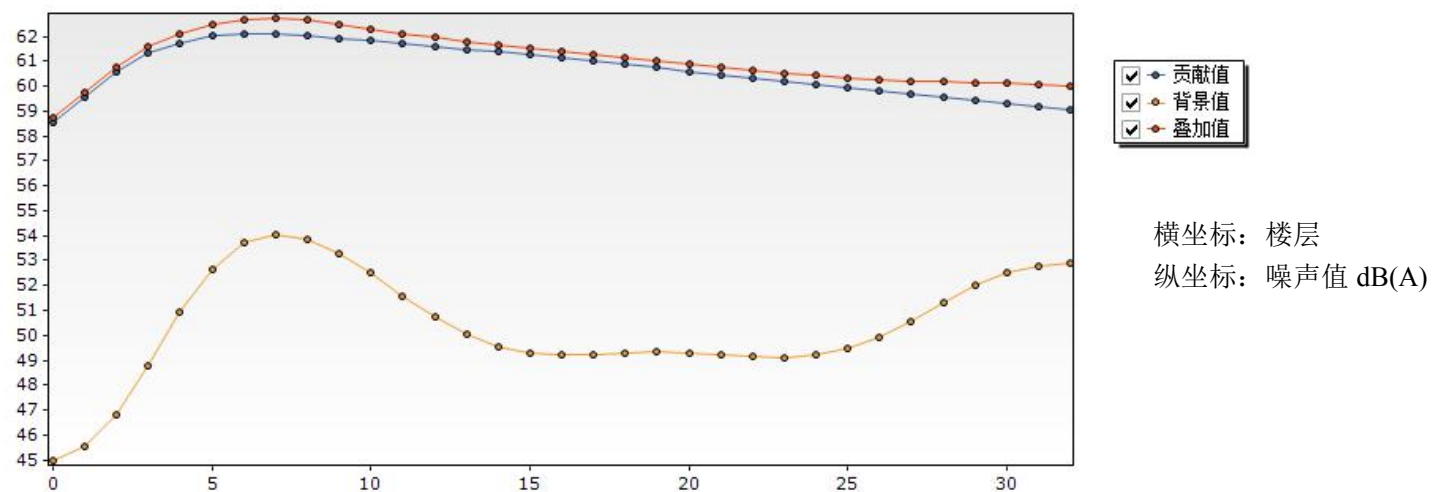


图 4.2-14 2036 年滨江翡翠城小区高层噪声情况（昼间）

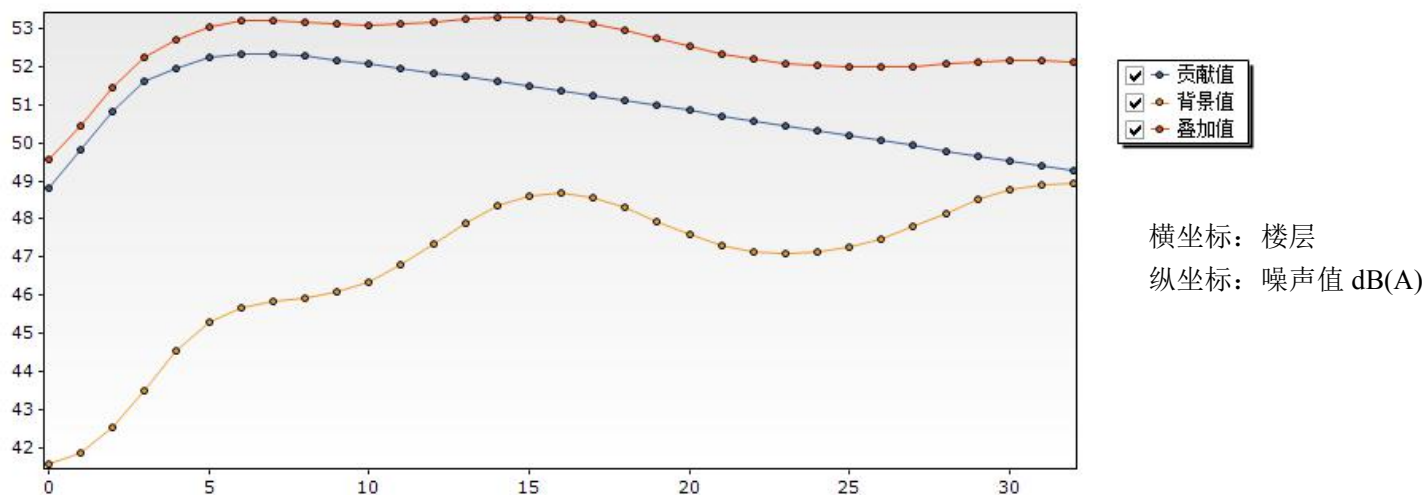


图 4.2-15 2036 年滨江翡翠城小区高层噪声情况（夜间）

4、敏感目标噪声评价

根据噪声敏感点预测结果，对沿线环境敏感点具体评价如下：

根据项目沿线敏感点距离公路中心线距离的远近，判定项目敏感点执行 2 类及 4a 类标准，分别进行评价如下。各敏感点具体超标情况统计如下表：

表 4.2-10 营运期各敏感点具体超标情况统计表

营运期	敏感点数	达标		0~5dB(A)		≥5dB(A)	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
近期 (2022 年)	执行 2 类及 4a 类标准的敏感点 1 个(共 1 个)	1	1	0	0	0	0
中期 (2028 年)	执行 2 类及 4a 类标准的敏感点 1 个 (共 1 个)	1	1	0	0	0	0
远期 (2036 年)	执行 2 类及 4a 类标准的敏感点 1 个 (共 1 个)	1	1	0	0	0	0

项目营运近期（2022 年）：沿线敏感点滨江翡翠城昼、夜间预测值达标；

项目营运中期（2028 年）：沿线敏感点滨江翡翠城昼、夜间预测值达标；

项目营运远期（2036 年）：沿线敏感点滨江翡翠城昼、夜间预测值达标。

5 声环境影响污染防治措施

5.1 施工期声环境影响防治措施

1、施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。

2、强烈噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养机械，使其维持良好的工作状态。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

3、筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》，一般可采取变动施工时间的方式加以缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间（06：00～22：00）进行。为减少施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

4、在路线近距离内有集中村镇居民区的路段，强噪声施工机械夜间（22：00～6：00）停止施工作业。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告，并采取利用移动式或临时声屏障等防噪声措施。

5、夜间运输建筑材料时，施工单位应与地方政府协商同意后，方可进行夜间运输。便道应设禁鸣和限速标志，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。

6、料场等应在敏感点下风向，并距敏感点 $\geq 300\text{m}$ 。

7、为保护居民的生产、生活环境，进行施工期的声环境监测。根据监测结果，采取相应的噪声防治措施如：限制工作时间，改变运输路线，采用临时声屏障等措施。

8、在敏感点附近做强振动施工时，对临近施工现场的房屋应行监控，防止事故发生。对确实受工程施工振动影响较大的民房应采取必要的补救措施。

5.2 营运期声污染防治措施

5.2.1 声环境保护措施设置原则

拟建公路在改善区域交通条件的同时，将对周边环境增加新的噪声污染源，并对沿线环境敏感点产生交通噪声污染。

防治道路交通噪声可以从以下几个方面着手：第一、做好规划设计工作，这包括做好路线的规划设计，尽可能将线路远离噪声敏感点，交通噪声周围环境造成的影响不大；第二，采取工程措施控制和降低交通噪声的危害，例如：种植绿化林带降噪或对建筑物做吸隔声处理等。针对拟建工程的具体建设情况和环境特点，本评价提出以下声环境保护原则：

1、工程降噪措施的选择应遵循首先优化路线避让；其次，采用工程降噪措施，如绿化带等。

2、加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段、医院及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

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

4、经常养护路面，保证拟建公路的良好路况。

5、结合当地生态建设规划，加强拟建工程征地范围内可绿化地段的绿化工作。对路堤边坡、排水沟等进行统一的绿化工程设计，营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。

5.2.2 声环境保护措施

1、工程管理措施

①注意路面保养，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

②加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减少交通噪声扰民问题。

③加强拟建公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

2、对沿线城市规划建设的控制要求

做好和严格执行好公路两侧土地使用规划，严格控制公路两侧新建各种民用建筑物、学校；地方政府在新批民用建筑时，可根据公路交通噪声预测等声级线图，规划土地使用权限。建议规划部门尽量不要在路线两侧规划建设学校、医院等对声环境质量要求高的建筑物。如需要建设，建议项目建设方合理布局，采取合理的噪声减缓措施。声环境保护措施应由学校、医院等敏感建筑的建设单位自行解决。

5.2.2 营运中期敏感点防噪措施

本项目为城市主干道，经预测，项目建成后敏感点噪声预测值均达标。道路沿线规划的居民区，要求居民区合理布局，临路一侧窗户采用双层中空玻璃。

6 结论

项目营运近期（2022 年）、中期（2028 年）、远期（2036 年）沿线敏感点无超标点位。

项目评价范围内主要声环境敏感点有 1 处，为居民点，根据项目建成运营后的噪声预测，滨江翡翠城小区昼、夜间噪声预测值均达标。

本项目的建设对敏感点影响较小。