

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域
市政道路工程

环境影响报告书

(报批稿)

总 经 理： 魏 薇
总 工 程 师： 丁 长 印
项目总工程师： 龚 晓 梅

建设单位：陕西省西咸新区沣东新城市政园林配套中心

环评单位：北京蓝颖洲环境科技咨询有限公司

2017年12月

目 录

目 录.....	I
1 概 述.....	1
2 总论.....	11
2.1 编制依据.....	11
2.1.1 相关法律法规、政策.....	11
2.1.2 技术规范.....	13
2.1.3 地方政府有关文件.....	13
2.1.4 项目依据.....	14
2.1.5 评价对象.....	14
2.2 评价目的及必要性.....	14
2.3 评价等级、范围、标准.....	14
2.3.1 评价等级.....	14
2.3.2 评价范围.....	15
2.3.3 评价标准.....	16
2.4 环境影响因子筛选及影响因素识别.....	18
2.4.1 影响因子筛选.....	18
2.4.2 环境影响因素识别.....	18
2.5 评价重点、时段.....	19
2.5.1 评价重点.....	19
2.5.2 评价时段.....	20
2.5.3 评价方法.....	20
2.6 污染控制及环境保护目标.....	20
2.6.1 污染控制目标.....	20
2.6.2 环境保护目标.....	20
3 项目概况与工程分析.....	32
3.1 项目概况.....	32
3.1.1 基本情况.....	32
3.1.2 工程概况.....	32
3.1.3 道路交通量及车型比.....	34
3.1.4 工程设计及主要经济技术指标.....	36
3.1.5 主要工程量.....	45

3.1.6 道路工程横断面及路面结构.....	46
3.1.7 道路附属工程.....	49
3.1.8 原辅材料.....	55
3.1.9 土石方工程.....	55
3.1.10 工程投资及建设工期.....	57
3.2 工程分析.....	57
3.2.1 工艺流程.....	57
3.2.2 环境影响因素分析.....	61
3.2.3 污染源强分析.....	64
4 项目区域自然环境概况	73
4.1 地理位置.....	73
4.2 地形地貌.....	73
4.3 地质条件.....	74
4.4 气候与气象.....	75
4.5 水文概况.....	75
4.5.1 地下水概况.....	75
4.5.2 地表水概况.....	76
4.6 文物古迹.....	77
5 环境质量现状调查与评价.....	79
5.1 环境空气质量现状调查与评价.....	79
5.1.1 环境空气质量现状监测.....	79
5.1.2 环境空气质量现状评价.....	80
5.2 声环境质量现状调查与评价.....	81
5.2.1 评价范围内噪声敏感点现状调查.....	81
5.2.2 环境噪声现状监测.....	81
5.3 地表水环境质量现状调查与评价.....	82
5.3.1 地表水环境质量现状监测.....	82
5.3.2 地表水环境质量现状评价.....	83
5.4 生态环境现状调查与评价.....	84
6 环境影响预测与评价	87
6.1 施工期.....	87
6.1.1 水环境影响分析.....	87
6.1.2 大气环境影响分析.....	88
6.1.3 声环境影响分析.....	90

6.1.4 固体废物影响分析.....	92
6.1.5 生态环境影响分析.....	92
6.1.6 文物遗址环境影响分析.....	94
6.2 运营期.....	95
6.2.1 水环境影响分析.....	95
6.2.2 运营期大气环境影响分析.....	95
6.2.3 声环境影响分析.....	135
6.2.4 固体废物影响分析.....	155
6.2.5 生态环境影响评价.....	155
7 污染防治措施可行性分析.....	157
7.1 设计期环境保护措施.....	157
7.1.1 路线布设.....	157
7.1.2 道路绿化、防护设计.....	157
7.1.3 征地占地减缓措施.....	157
7.2 施工期环境保护措施.....	157
7.2.1 水环境保护措施.....	157
7.2.2 环境空气保护措施.....	159
7.2.3 声环境保护措施.....	163
7.2.4 生态环境保护措施.....	164
7.2.5 文物保护措施.....	165
7.3 营运期环境保护措施.....	166
7.3.1 水环境保护措施.....	166
7.3.2 大气环境保护措施.....	167
7.3.3 声环境保护措施.....	168
7.3.4 营运期生态环境保护措施.....	173
8 环境风险分析.....	174
8.1 环境风险识别.....	174
8.2 环境风险分析.....	174
8.2.1 施工期.....	174
8.2.2 营运期.....	175
8.2.3 危险品运输事故对水体的影响.....	178
8.3 危险品运输风险事故防范措施.....	178
8.3.1 事故防护措施.....	178
8.3.2 管理措施.....	179

8.3.3 严格规范桥涵设计措施.....	180
8.4 应急预案.....	181
9 环境经济损益分析.....	182
9.1 经济效益损失分析.....	182
9.2 环境影响正效应分析.....	182
9.3 环境影响经济损益分析.....	183
9.4 主要环保费用估算.....	183
10 环境管理及监控计划.....	185
10.1 环境管理.....	185
10.1.1 污染物排放管理.....	185
10.1.2 施工期环境管理.....	186
10.1.3 运营期环境管理.....	187
10.2 环境管理计划.....	188
10.3 环境监测计划.....	189
10.3.1 监测机构.....	189
10.3.2 监测计划实施.....	190
10.3.3 监测计划.....	190
10.4 环境监理计划.....	190
10.4.1 环境监理目的.....	190
10.4.2 环境监理任务.....	190
10.4.3 环境监理工作框架.....	191
10.4.5 环境监理内容.....	191
10.5 人员培训计划.....	193
10.6 环境信息公开.....	193
11 评价结论.....	194
11.1 项目概况及工程分析结论.....	194
11.2 环境现状调查与评价结论.....	194
11.2.1 生态环境.....	194
11.2.2 声环境.....	194
11.2.3 大气环境.....	195
11.2.4 水环境.....	195
11.3 环境影响预测与评价结论.....	195
11.3.1 水环境.....	195
11.3.2 大气环境.....	195

11.3.3 声环境.....	196
11.3.4 固体废物.....	197
11.3.5 生态环境.....	197
11.4 事故风险分析结论.....	198
11.5 公众参与结论.....	198
11.6 综合结论.....	198

1 概 述

1.1、项目由来

西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程包括了沣东新城昆明池区域市政道路、桥涵立交、排水工程、景观绿化、电力管沟工程等，建设内容均位于昆明池区域范围内。其中道路工程包括 10 条主干路、20 条次干路以及 3 条支路及其附属电力、燃气、热力管道，总长约 59.4km，5 座桥梁，总长 0.938km。建设给水管道 57.74km、污水管道总长 53.51km、雨水管道总长 47.96km，总投资 221839 万元。

2009 年 6 月 25 日，《关中—天水经济区发展规划》的颁布和新一轮西部大开发战略的实施，为我省深入践行科学发展观，建设西部强省，提供了重大战略机遇。提出了要把关中—天水经济区打造成全国内陆型经济发展的战略性高地，随后作为关中天水经济区的龙头城市，西安市建设国际化大都市成为了国家的重要战略，为贯彻实施《关中—天水经济区发展规划》，为助推西安国际化大都市的建设，加快推进西咸一体化建设进程，省委、省政府决定设立西咸新区，2009 年 11 月制定印发了《西咸新区规划建设方案》（陕政发[2009]73 号），成立了省推进西咸新区建设工作委员会及其办公室，负责西咸新区建设的组织领导、协调推进工作。2010 年 2 月 21 日，陕西省政府对省推进西咸新区建设工作委员会办公室和沣渭新区、咸阳泾渭新区举行了挂牌仪式，标志着西咸新区的建设实质性的推动。2010 年 10 月，为贯彻落实省委、省政府决策，加快推进《西咸新区规划建设方案》的顺利实施，在新区概念规划的基础上，编制了《西咸新区总体规划（2010-2020 年）》。2010 年 12 月《国家主体功能区规划》提出“推进西安、咸阳一体化进程和西咸新区建设”，西咸新区建设自此上升至国家战略层面。

《沣东新城分区规划（2010 年—2020 年）》依据《西咸新区总体规划（2010-2020 年）》以区域现状情况为基础，以建设西安国际化大都市为目标，以科学发展观为指导，对规划理念进一步落实，对整个园区的定位、功能进一步的完善和深化，对沣东新城进行全面、系统的规划编制，使规划既具有合理化的前瞻性，又具有包容化的可行性。本项目为西咸新区沣东新城市政基础设施建设，项目的实施对提高城市基础设施条件，完善区域路网结构，带动区域经济发展以及促进西咸新区的进一步建设具有重要的基础服务作用。

1.2、环评开展情况

西安市政设计研究院有限公司于 2014 年 4 月编制完成了本项目的工程可行性研究报告。根据《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名录》等有关规定，该项目需进行环境影响评价，建设项目随即开展环境影响评价筹备工作。

2016 年 4 月，陕西省西咸新区沣东新城市政园林配套中心进行陕西省西咸新区沣东新城基础设施环境影响评价项目招标，北京蓝颖洲环境科技咨询有限公司中标承担本项目的的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2015.6.1），本项目涉及城市主干道、次干道及居住区。因此本项目属于“城市交通设施”中城市道路、城市桥梁建设，包括新建主干路，以及涉及环境敏感区的新建、扩建次干路，应当编制环境影响报告书。

接受委托后，我公司随即组织相关技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，通过全面现场调查、资料收集，取得了大量第一手资料。2017 年 3 月，委托陕西同元环境检测有限公司对该项目区域环境质量进行监测，并于 2017 年 4 月 15 日出具该项目的环境质量现状监测报告。

在所有资料齐备的情况下，环评单位依据环境影响评价技术导则的有关技术要求，在工程分析、环境影响识别和因子筛选、工程分析与环境影响预测的基础上，编制完成了环境影响报告书。

1.3、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整目录（2011 年本）》（2013 年修正）（国家发展和改革委员会令 第 21 号）中鼓励类中的“二十二、城市基础设施”项目，符合国家产业政策。

（2）相关规划符合性分析

规划环评组织单位--西咸新区规划建设环保局委托陕西中圣环境科技发展有限公司于 2015 年 1 月编制《西咸新区总体规划环境影响报告书》，本项目位于西咸新区沣东新城，与西咸新区总体规划是一致的。

①与陕西省主体功能区规划的符合性分析

根据《陕西省主体功能区规划》，拟建项目所在区为国家层面重点开发区域——关中-天水重点开发区域的关中地区。规划指出：着力打造西安国际化大都市，高水平建设西咸新区，推进西咸一体化，强化科技、教育、商贸、金融、文化和交通枢纽

功能，建设全国重要的教育和科技研发中心、区域性商贸物流会展中心，区域性金融中心、国际一流旅游目的地，以及全国重要的高新技术产业和先进制造业基地，提升国际化水平。沣东新城作为西咸新区的重要功能组成区，其基础设施的建设是西咸新区建设的重要组成部分，属于陕西省主体功能规划内容，符合陕西省主体功能区规划。

②《关中天水经济区发展规划》

区域范围：陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南、杨凌、商洛（部分区县）和甘肃省天水所辖行政区域。

区域规模：用地面积 7.98 万平方公里，2007 年末总人口为 2842 万人。

城镇体系：由核心城市、次核心城市、三级城市、重点镇和一般镇五级组成。

建设重点：核心城市即西安（咸阳）大都市，是经济区的核心，2020 年，都市区人口发展到 1000 万人以上，主城区面积控制在 800 平方公里以内，未来将被打造成为“国际化大都市”。

拟建项目是沣东新城市政基础设施工程，其建设内容亦是西咸新区规划建设的主要内容，位于《关中天水经济区发展规划》核心区域，其建设符合《关中天水经济区发展规划》要求。

③《西咸新区总体规划（2010-2020）》

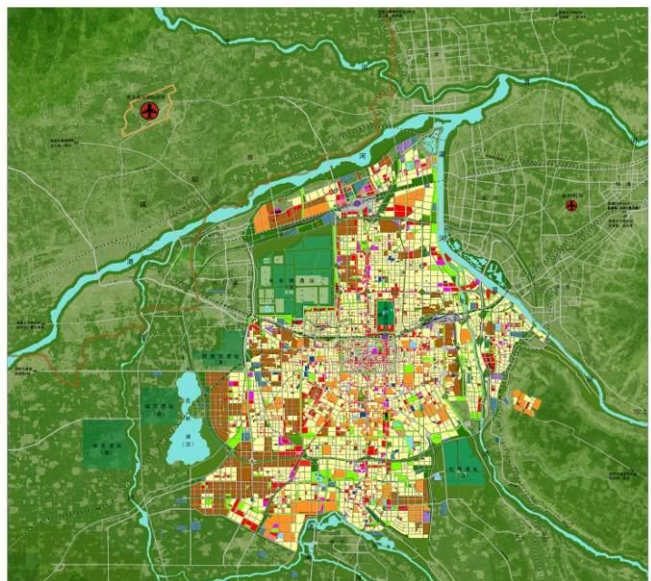
西咸新区管委会要在《西咸新区总体规划》确定城乡规划区范围内，实行城乡统一规划管理，并按照城乡统筹发展的要求，以五个分区组团为核心，以永久性生态绿地和标准农田为绿色廊道，以优美小镇和新型农村社区为点缀，构建布局合理、生态环保、结构完善的城乡空间结构，打造现代田园城市，促进城乡统筹发展。

沣东新城：规划范围包括长安区的斗门街道、王寺街道，秦都区的沣东街道，三桥街道、六村堡街道西安绕城以西的部分，总面积 159.36 平方千米，规划建设用地 75 平方千米。

④与西安市城市总体规划符合性

根据《西安市城市总体规划（2008-2020）》，在新的政策引导

主城区用地规划图



下，本次规划在保持规划延续性的同时，在发展思路和编制方法上有了很大的创新：一是立足于全面落实科学发展观，坚持以人为本，依照“五个统筹”、建设和谐社会的目标，城乡统筹；二是在于传承历史文脉，结合城池遗址、陵塬、水系，确定城市的生态、环境、景观保护区，形成城市建设与生态、环境相结合的“虚实相当”的“九宫格局”空间布局特色；三是实施新旧分治，妥善处理古城保护与城市建设的关系。老城内启动“唐皇城复兴”计划，重点保护传统空间格局与风貌、历史街区；新区建设成功能各异、风貌协调的城市新区，促进城市现代化建设与历史名城保护的协调发展；四是加强生态文明建设，延续西安山水城市格局，构建以山、林、塬为骨架，以风景名胜、遗址保护区、自然保护区为重点，以主要河流、交通廊沿线绿色通道为脉络，打造山水人文特色城市。

根据这些规划思想，将城市逐渐建设为国家重要的科研、教育和工业基地，我国西部地区重要的中心城市，国家历史文化名城，并将逐步建设成为具有历史文化特色的现代城市。城市规模到 2020 年市域范围城镇建设用地规模控制在 865 平方千米以内、中心城镇建设用地规模控制在 278.6 平方千米以内、主城区城市建设用地规模控制在 490 平方千米以内。

拟建项目位于西咸新区沣东新城，其规划建设与相关规划是相符的。

(3) 项目选址选线合理性分析

项目道路选线结合《西安市城市总体规划（2008-2020）》、《西咸新区总体规划（2010-2020）》及有关环境保护相关的法律、法规要求进行布设，同时路线方案选择和具体位置的确定考虑尽可能的减少占地拆迁、空气污染、噪声污染和景观的影响，尽量绕避村庄和其它环境敏感目标，满足西安市沣东新城区间人流出行、物流运输，更好的融入西安市城区范围，同时提升区域公路网服务水平，提高沿线土地开发利用价值，促进沿线城镇建设，加速沿线经济区的发展。此工程基本不涉及大量挖填方，不会对区域农业生产造成影响。拟建项目建设规划区域范围内涉及镐京遗址及昆明池遗址，由于在镐京遗址及昆明池遗址未规划道路及市政工程项目，同时市政道路选线未穿越地下水源保护区。因此，工程选线基本合理。

拟建项目建设规划区域范围内涉及镐京遗址及昆明池遗址，由于在镐京遗址及昆明池遗址未规划道路及市政工程项目，同时市政道路选线未穿越地下水源保护区，因此，目前选线在镐京遗址及昆明池遗址地面尚未有保护文物发现，同时项目选址选线是合理的。

(4) 建设项目与沣东新城交通规划的相容性分析

昆明池区域市政道路土地利用规划见图 1-1，本工程所占用地根据新的规划为城市建设用地（道路），工程的用地性质与规划相一致。工程建设符合《沣东新城城市总体规划（2010~2020 年）》的要求，有利于改善城市交通及城市基础设施的完善，有利于城市建设、经济发展、综合交通和环境保护，因此，工程的建设与城市规划相容。

昆明池区域市政道路路网系统规划图见图 1-2，由图可见，本项目为沣东新城城区规划的路网，因此，建设项目与沣东新城交通规划相符。项目的建设使沣东新城城区的交通路网形成一个完整的整体，又使道路两侧土地得到充分的开发与利用，改善了区域环境，对进一步改善沣东新城的投资环境，树立沣东新城良好形象，建设经济强市具有重要意义。

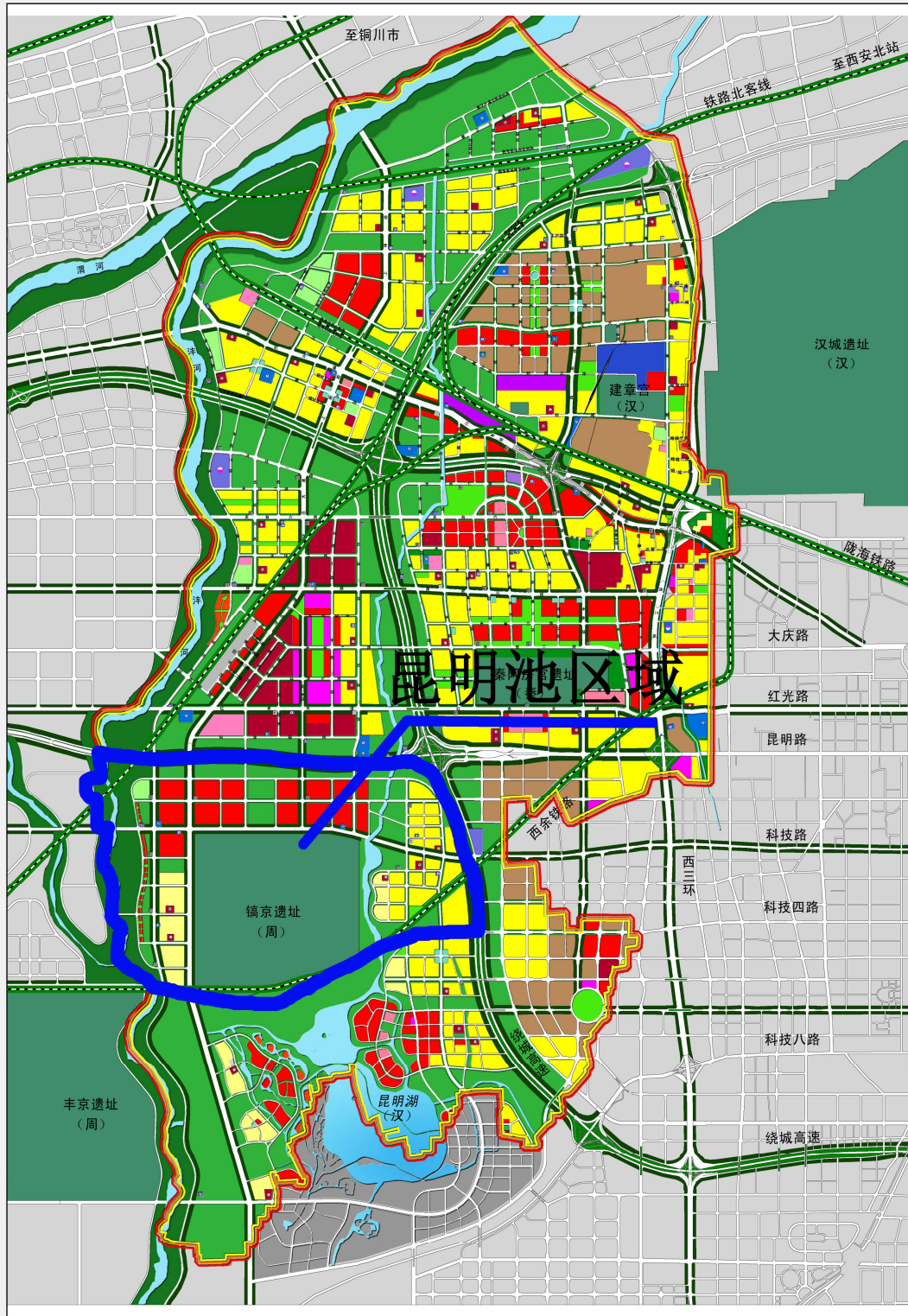
(5) 项目建设与海绵城市试点的相符性

西咸新区属于海绵城市试点单位，沣东新城根据《西咸新区海绵城市建设技术指南（试行）》、《西咸新区海绵城市建设规划设计技术导则（试行）及条文说明》编制了《陕西省西咸新区沣东新城海绵城市建设可行性研究报告》等文件。根据文件，将沣东新城按照黄土区域划分为 4 个区域见表 1-1，其中 I 类区不推荐海绵城市建设，II 类区经过详细的论证后才可实施海绵城市建设。III 类区、IV 类区推荐建设海绵城市。本项目沣东新城昆明池区域属于 I 类及 IV 类区（见图 1-3）。按照要求开展海绵城市建设。推荐人行道使用透水铺装、机动车道不使用透水铺装，机非隔离带，主辅分隔带、较宽的中央分隔带内可选用非入渗型植生滞留槽、下沉式绿地、PP 模块渗透渠等；防护绿地内可使用雨水花园、植草沟、渗井及 PP 模块蓄水池等。本项目符合海绵城市试点要求。

表 1-1 黄土区划范围

分区范围	区划范围	面积及占比
I	北至三桥新街-天台五路-阿房北路-西宝高速二期，西至科源三路-沣东十六路，南至昆明三十三路，东至沣东新城边界范围	67.78km ² ,46.0%
II	北至石化大道，东至西三环，南至三桥新街-天台五路-阿房北路-西宝高速二期，西至科源三路-科统一路-车城一路	29.37km ² ,20.0%
III	石化大道-车城西路-车城一路-科统一路-沣泾大道-上林路-西宝高铁合围而成的范围	25.53km ² ,17.4%
IV	西宝高铁-上林路-沣泾大道-科源三路-沣东十六路与沣东新城边界合围而成的范围	24.34km ² ,16.6%

西咸新区-沣东新城分区规划 (2010-2020)



■ 土地利用规划图

10

图例	R1一类居住用地	A4体育用地	B商业服务设施用地	M工业用地	W3三类物流仓储用地	S9其他交通设施用地	G绿地	河(渠)水系
	R2二类居住用地	A5医疗卫生用地	B1商业设施用地	M1一类工业用地	S1交通设施用地	U2市政设施用地	G1公园绿地	
	R3三类居住用地	A6社会福利用地	B2商务设施用地	M2二类工业用地	S2轨道交通设施用地	U1供应设施用地	G2防护绿地	
	A1行政办公用地	A7文物古迹用地	B3娱乐康体用地	W仓储	S3综合交通和枢纽用地	U3环境设施用地	G3广场绿地	
	A2文化设施用地	A8外事用地	B4公用设施营业网点用地	W1一类物流仓储用地	S4交通场站用地	U4安全设施用地	G4防护绿地	
	A3教育科研用地	A9其他公共设备用地	B9其他服务设施用地	W2二类物流仓储用地		U9其他公用设施用地	G5广场绿地	
							G6广场绿地	
							G7广场绿地	
							G8广场绿地	
							G9广场绿地	
							G10广场绿地	
							G11广场绿地	
							G12广场绿地	
							G13广场绿地	
							G14广场绿地	
							G15广场绿地	
							G16广场绿地	
							G17广场绿地	
							G18广场绿地	
							G19广场绿地	
							G20广场绿地	
							G21广场绿地	
							G22广场绿地	
							G23广场绿地	
							G24广场绿地	
							G25广场绿地	
							G26广场绿地	
							G27广场绿地	
							G28广场绿地	
							G29广场绿地	
							G30广场绿地	
							G31广场绿地	
							G32广场绿地	
							G33广场绿地	
							G34广场绿地	
							G35广场绿地	
							G36广场绿地	
							G37广场绿地	
							G38广场绿地	
							G39广场绿地	
							G40广场绿地	
							G41广场绿地	
							G42广场绿地	
							G43广场绿地	
							G44广场绿地	
							G45广场绿地	
							G46广场绿地	
							G47广场绿地	
							G48广场绿地	
							G49广场绿地	
							G50广场绿地	
							G51广场绿地	
							G52广场绿地	
							G53广场绿地	
							G54广场绿地	
							G55广场绿地	
							G56广场绿地	
							G57广场绿地	
							G58广场绿地	
							G59广场绿地	
							G60广场绿地	
							G61广场绿地	
							G62广场绿地	
							G63广场绿地	
							G64广场绿地	
							G65广场绿地	
							G66广场绿地	
							G67广场绿地	
							G68广场绿地	
							G69广场绿地	
							G70广场绿地	
							G71广场绿地	
							G72广场绿地	
							G73广场绿地	
							G74广场绿地	
							G75广场绿地	
							G76广场绿地	
							G77广场绿地	
							G78广场绿地	
							G79广场绿地	
							G80广场绿地	
							G81广场绿地	
							G82广场绿地	
							G83广场绿地	
							G84广场绿地	
							G85广场绿地	
							G86广场绿地	
							G87广场绿地	
							G88广场绿地	
							G89广场绿地	
							G90广场绿地	
							G91广场绿地	
							G92广场绿地	
							G93广场绿地	
							G94广场绿地	
							G95广场绿地	
							G96广场绿地	
							G97广场绿地	
							G98广场绿地	
							G99广场绿地	
							G100广场绿地	

图 1-1 沣东新城中心城土地利用规划图



图 1-2 沣东新城中心城道路路网系统规划图

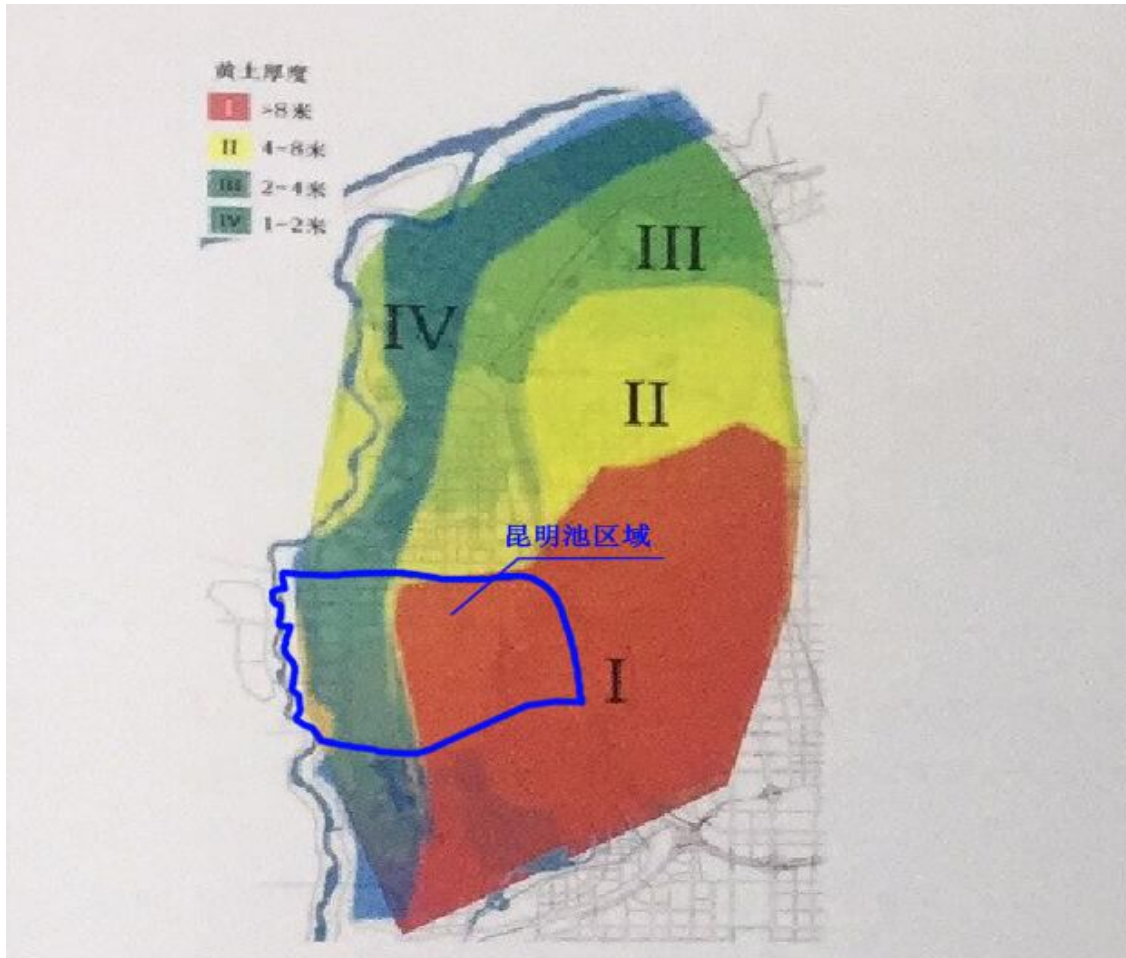


图 1-3 黄土分区图

1.4、项目特点

拟建项目为沣东新城市政基础设施建设，包括道路工程、桥涵立交、排水工程、景观绿化、电力管沟工程，均为新建。道路建设标准分别按照快速路、城市主干路、次干路、支路标准。项目沿线部分部分环境敏感目标还处于规划或正在建设状态。

1.5、关注的主要环境问题及环境影响

■ 关注的主要环境问题

项目建设期的主要环境问题是生态破坏、机械噪声、施工扬尘及弃土、弃渣等；运营期的主要环境问题是交通噪声、环境空气等，本项目不涉及环境搬迁。

■ 主要环境影响

(1) 生态环境。项目位于渭河一级阶地平原的渭河谷地农业生态区，区内主要生态系统为农田生态系统和村镇生态系统。工程施工对生态影响主要是占地、植被破坏以及施工期的取弃土影响。在严格落实生态减缓措施后，可使施工建设对生态影响

减小。

(2) 声环境。项目沿线评价范围内声环境敏感点共 18 处，包括 12 处居民点、5 处学校、1 处养老院。其中 4 处居民点采用 4a 类、2 类标准，4 处居民点采用 2 类标准，4 处居民点采用 4a 标准；5 所学校和 1 处养老院均按昼间 60dB(A)，夜间 50 dB(A) 执行。项目施工期声环境的影响主要为施工机械噪声。通过合理确定施工时间、采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，可保证道路沿线现有村庄等环境敏感点的声环境质量不会受到较大的影响。评价范围内 18 处敏感点运营期预测均有不同程度噪声超标，项目运营期，对 12 处居住区敏感点的 655 户采用更换隔声窗，共更换隔声窗 9825m²，费用共计 589.5 万元，对 1 处小区敏感点更换隔声窗 3000m²，费用共计 180 万元；对超标的学校和养老院更换隔声窗 2600m²，费用共计 156 万元。项目噪声防治费用共计 925.5 万元。其余超标敏感建筑物均为规划建筑，环评要求超标的规划建筑物在建设前应做好噪声防治措施。

(3) 地表水环境。本项目评价范围内不涉及地表水。项目施工期产生的施工废水设沉淀池处理后可回用于降尘及绿化用水，禁止随意排放，对地表水环境质量产生的影响很小。运营期环卫管理所人员生活污水通过市政污水管网进入污水厂，处理达标后排放。路（桥）面雨水进入修建的事故池蒸发，对地表水体影响很小。本项目修建 6 座跨河桥梁，其中跨沣河 2 座桥梁两侧各修建 1 座 100m³ 事故水池，防止水体污染。

(4) 地下水环境。本项目为沣东新城基础设施工程建设，项目沿线村庄饮用水均来自井水，评价范围内涉及西安沣、皂河地下水饮用水水源。项目建设主要以道路路基施工为主，且拟建道路路线位于水源保护区范围之外，项目建设不会对水源井地下水位和水质产生影响。项目运营期污水经处理达标后排放，路面径流经雨水管道收集后处理，通过采取加强交通管理，做好地表清洁，则随雨水渗入土壤的污染物将大大降低，对地下水影响很小。

(5) 环境空气。项目施工期不设拌合站，大气环境影响主要以管线开挖、运输车辆、路基回填产生扬尘为主。施工期要求对施工区域定时洒水、对裸露地面、堆存的土方及时用密网覆盖、用帆布遮盖散装物料等，可保证沿线居民的生活环境。运营期各道路各时期污染物最大落地浓度均出现在稳定类天气下，交通量越大，距道路越近，污染物浓度越高。经过计算，项目运营期的各个敏感点的 CO 落地浓度和 NO_x 落地浓度均能满足相应环境质量标准，汽车尾气对敏感点的影响不明显。

(6) 固体废物。施工期的固体废物主要为建筑物拆迁和道路管线施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣及施工人员生活垃圾；建筑垃圾应集中堆放、及时清运，不能回用的部分应运往咸阳市和西安市建筑垃圾填埋场统一处理；道路工程、管沟开挖等产生的弃土尽量用于区内建设，剩余部分按当地城建与环卫部门要求运往指定建筑垃圾堆放场集中处置；施工生活垃圾随村镇生活垃圾集中堆放，统一收集，由当地环卫部门定期清运至市生活垃圾填埋场集中处理。

1.6、评价结论

本项目符合国家产业政策，符合沣东新城相关规划，与西咸新区总体规划相协调，项目的建设不仅完善区内基础设施，加快区域城镇化的建设，还将带动周边地区经济，对于促进企业在沣东新城投资，带动区域经济发展等方面有着重要的作用。项目推荐的路线方案基本合理，公众赞同程度较高。项目建设期和运营期在采取相应的保护和恢复措施的前提下，可以使工程建设对环境敏感目标的不利影响得到有效控制，并能对环境所接受。从环境保护角度考虑，项目建设可行。

1.7、致谢

在报告书编制过程中，项目环评前期工作得到了西咸新区沣东新城市政园林配套中心、沣东新城生态环保局等单位的大力支持与协助，在此一并致谢！

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年9月1日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2015年4月24日；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2008年6月1日；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000年3月20日；
- (8) 《中华人民共和国城市规划法》，1990年4月1日；
- (9) 《中华人民共和国文物保护法》（修订），2013年6月29日；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月18日；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年4月28日起实施；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起实施；
- (14) 《中华人民共和国水法》，2002年10月1日起实施；
- (15) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日起实施；
- (16) 《基本农田保护条例》，国务院，1999年1月1日起实施；
- (17) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部（2003）第5号令；
- (18) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37号，2013年9月10日；
- (19) 国家环境保护总局《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015年6月1日；
- (20) 国家环境保护总局，环发〔2006〕28号《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年2月14日；
- (21) 国家环境保护局，环发〔2003〕94号《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项

目环境影响评价的通知》2003;

(22) 国家环境部, 环发[2010]144 号《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》2010;

(23) 《国家环境保护“十二五”规划》(国发〔2011〕42号), 2011年12月15日;

(24) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》, 2014年1月1日;

(25) 交通部, 2003年第5号令《交通建设项目环境保护管理办法》2003;

(26) 交通部, 交道路发[2004]164号《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》2004年4月6日;

(27) 交通部, 交环发[2004]314号《关于开展交通工程环境监理工作的通知》2004;

(28) 《关于公路、铁路(含轻轨)等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》, 环发[2003]94号, 2003.5;

(29) 交通部关于贯彻实施《中华人民共和国行政复议法》的通知, (1999)314号, 1999.6;

(30) 环保部环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》, 2010.1.11;

(31) 《陕西省大气污染防治条例》, 2014年1月1日;

(32) 《陕西省湿地保护条例》, 2006年6月1日起实施;

(33) 《陕西省河道管理条例》, 2000年12月2日起实施;

(34) 《陕西省大气污染防治条例》, 2014年1月1日期实施;

(35)《关于印发<陕西省建筑施工扬尘治理行动方案>的通知》, 陕建发[2013]293号, 2013年10月21日;

(36) 《陕西省人民政府关于印发省“治污降霾-保卫蓝天”五年行动计划(2013—2017年)的通知》, 陕政发〔2013〕54号, 2014年5月7日;

(37) 《关于贯彻执行省政府〈渭河流域水污染防治实施方案〉有关问题的通知》陕政渭办字[2005]2号;

(38) 《西安市扬尘污染防治条例》(2015年10月1日)。

2.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-1993);
- (4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996);
- (9) 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-1994);
- (10) 环保部环发[2010]7号《地面交通噪声污染防治技术政策》，2010.1.11;
- (11) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (12) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008);
- (13) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006);
- (14) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)。

2.1.3 地方政府有关文件

- (1) 《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (2) 《陕西省生态功能区划》;
- (3) 《陕西省主体功能区划》;
- (4) 《陕西省生态功能区划》;
- (5) 《陕西省水功能区划》;
- (6) 《陕西省水土保持规划》;
- (7) 《西安城市总体规划(2008-2020年)》;
- (8) 《西安市西咸新区控制性详细规划》。
- (9) 《西安国际化大都市城市发展战略规划》
- (10) 《西咸新区总体规划》
- (11) 《咸阳市城市总体规划(2007-2020)》
- (12) 《西咸新区—沣东新城分区规划(2010—2020)》

2.1.4 项目依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 《市政道路建设项目项目建议书》；
- (3) 《市政道路建设项目施工图》
- (4) 建设单位提供的其它相关资料。

2.1.5 评价对象

本次环境影响评价对象为陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程，包括道路、桥涵、雨水、污水、交通、照明、绿化、电力、电信、给水、燃气等。

2.2 评价目的及必要性

本工程环境影响评价的目的在于依照拟建道路沿线评价范围内大气、噪声等环境背景，通过现状监测、收集已有的监测资料或实地调查，明确项目所在地区的环境质量现状，预测项目在施工期和运营期对道路沿线的声环境、生态、大气等环境因素的影响程度和范围。针对存在的环境问题，提出工程施工期、运营期应采取的环境保护措施，并分析其技术的可行性和经济合理性，为工程建设和环境管理提供科学依据，做到既发展经济又保护环境，实现可持续发展的目的，保护生态环境，同时对昆明池区域文物遗址、遗迹做好保护工作。

2.3 评价等级、范围、标准

2.3.1 评价等级

- (1) 环境空气评价等级

本项目属于市政道路，道路全线无服务区、车站等集中式排放源。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中评价等级划分的规定“对于以城市快速路、主干路等城市道路为主的新建、扩建项目，应考虑交通线源对道路两侧的环境保护目标的影响，评价等级应不低于二级”。并结合工程自身的地理属性及排放特点，同时参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），本次大气环境影响评价等级定为二级。分析项目建成后运营期汽车尾气对环境空气的影响程度和范围。预测 NO_x 和 CO 污染因子对各敏感区域的环境空气质量影响，最大地面小时浓度、日均浓度、年均浓度的分布，并分析评价汽车尾气对环境空气的影响程度和范围。

(2) 声环境评价等级

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》5.2 噪声评价等级划分原则。本项目为扩建性质，拟建地声环境功能区属于 GB3096-2008 规定的 2 类标准的区域，周围受影响的敏感目标较多，且建设前后噪声增量超过 5dB。因此，本次噪声影响评价工作等级为一级。

(3) 生态环境评价等级

本项目场地现状主要为一般耕地、荒地以及村庄，植被和野生动物种类均很少，区域无保护动植物，也不经过风景名胜区、地质公园、珍惜濒危野生动物天然集中分布区等重要生态敏感区。项目施工占地产生的生态环境影响主要为水土流失，但本项目属于城市道路建设，影响范围相对较小。依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中，项目占地为一般区域，因此，本项目生态环境影响评价工作等级确定为三级。

(4) 地表水环境评价等级

本项目施工期可能影响水体的污染主要是施工营地的污水排放，在营运期，产生的水污染物主要是路面径流。路面径流污染物量少，水质成分简单，且项目不涉及饮用水源保护区。根据《环境影响评价技术导则》HJ/T2.3-93 中评价工作等级划分原则，结合项目概况和区域环境特点，确定地表水评价等级为低于三级，仅对项目地表水环境影响进行影响分析。

(5) 地下水评价等级

本项目为城市市政道路项目，不取用地下水；按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 的规定，属于 IV 项目。项目运营期仅产生雨水，不对外界排放污水，不会对地下水水质造成污染。项目施工期路基施工主要开挖区域表层土壤，不会对地下潜水产生影响。

由于项目对地下水环境影响较小，所以本次评价在参考《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610-2016 的基础上，对项目地下水环境影响进行了影响分析，不进行定量评价。

2.3.2 评价范围

根据评价分级结果，结合项目特点及建设项目所在区域环境特征，确定本项目各环境因素的评价范围，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目各环境因素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	道路中心线两侧各 200m 范围
2	地表水环境	低于三级	道路中心线两侧各 200m 范围内，项目涉及河段的上下游 5km 内均无集中用水取水口，也不涉及任何级别的饮用水源保护区。
3	地下水	低于三级	不做定量评价
4	生态环境	三级	道路用地界外不小于 100m 区域，取、弃土场、弃渣场以及施工临时用地区
5	声环境	二级	道路中心线两侧各 200m 范围

2.3.3 评价标准

根据国家环保总局环发[2003]94 号文精神，本项目采用的评价标准分别如下：

(1) 环境质量标准

- ① 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
- ② 地表水：地表水质标准，沣河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，太平河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；
- ③ 地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准；
- ④ 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准和 4a 标准；主干路和次干路道路红线两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准；其余支路及主干路和次干路道路红线两侧 35m 以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。学校、医院、养老院等敏感点执行昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。
- ⑤ 土壤：执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准。

(2) 污染物排放标准

- ① 大气：大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078—2017）的要求，沥青烟生产设备不得有明显的无组织排放存在；运营期氮氧化物周界外浓度最高点为 1.0 mg/m³；
- ② 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- ③ 固体废物：一般固体废物参照《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（环境保护部公告，2013 年第 36 号）中的有关规定；

④ 废水综合利用不外排。

环境质量标准限值及污染物排放标准限值见表 2.3-2~表 2.3-3。

表 2.3-2 环境质量标准

项目	污染物	标准限值	评价标准
环境空气	二氧化硫(SO ₂)	年平均值: 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
		24 小时平均值: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均值: 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	颗粒物(PM ₁₀)	年平均值: 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均值: 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	二氧化氮(NO ₂)	年平均值: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
24 小时平均值: 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
1 小时平均值: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
环境噪声	昼间	60dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类, 学校、医院、养老院等敏感点执行昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)。
	夜间	50dB(A)	
	昼间	70dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类
	夜间	55dB(A)	
地表水	PH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 标准
	高锰酸盐指数	≤ 6	
	BOD ₅	≤ 4	
	氨氮	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
	石油类	$\leq 0.05/\text{L}$	

表 2.3-3 污染物排放标准

污染类型	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
废气	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078—2017)	施工扬尘	≤ 0.8 (拆除土方及地基处理) ≤ 0.7 (基础、主体结构及装饰工程)
		颗粒物	周界外浓度最高点 0.12
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准中无组织排放监控浓度限值点	沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放存在
氮氧化物		周界外浓度最高点 1.0	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	等效声级 LAeq	昼间 70 dB
			夜间 55 dB
固废	《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(环境保护部公告, 2013 年第 36 号) 中的有关规定;		

2.4 环境影响因子筛选及影响因素识别

2.4.1 影响因子筛选

根据工程特征、地区环境和敏感点情况，确定本项目环境影响评价因子如下：

(1) 生态环境：永久性占地数量，占地类型及与当地相应土地数量的比例；水土流失等。

(2) 环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀。

(3) 水环境：pH、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮。

(4) 声环境：等效连续 A 声级 L_{aeq}。

2.4.2 环境影响因素识别

根据工程特点和区域环境特征，进行环境影响因子识别，以确定工程在施工期和运行期对自然环境及生态环境等的影响情况。

工程环境影响因素识别内容见表 2.4-1 和表 2.4-2。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

项目阶段		施工期					运营期					
		场地清理	地面挖掘	运输	建设	小结	污水排放	废气排放	噪声	固废排放	道路运营	小结
自然环境	水土流失	-1	-1			-2						
	地下水水质											
	地表水文											
	地表水质						-1					-1
	环境空气	-1	-2	-1	-1	-5		-3				-3
	声环境	-2	-2	-2	-1	-7			-3			-3
生态环境	土壤			-1	-1	-2						
	植被	-1	-1			-2					+1	+1
	野生动物											
	水生动物		-1	-1	-1	-3			-1			-1
	濒危动物											
生活质量	美学旅游										+2	+2
	健康安全											
	社会经济			+1	+1	+2					+2	+2
	娱乐											
	文物古迹											
	生活水平										+3	+3

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——有利影响；“-”——不利影响

表 2.4-2 项目对环境影响性质分析

影响性质 环境资源		不利影响					有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	短期	长期	广泛	局部
自然资源	水土流失	√								
	地下水水质									
	地表水文									
	地表水质									
	大气质量		√	√		√				
	声环境		√	√		√				
生物资源	城市生态							√		√
	植物									
	野生动物									
	水生动物									
	濒危动物									
	渔业养殖									
生活质量	节约能源									
	美学旅游							√		√
	健康安全									
	社会经济							√	√	
	娱乐									
	文物古迹									
	生活水平							√		√

2.5 评价重点、时段

2.5.1 评价重点

根据拟建工程特点和项目所经地区的自然环境特征，确定环境影响评价内容为：

- (1) 生态环境：植被、农业生态；
- (2) 噪声环境：道路工程、管道工程施工机械作业噪声，道路桥梁工程运营期交通噪声；
- (3) 水环境：施工期污水，运营期敏感水域、路面径流、危险品运输风险分析；
- (4) 空气环境：施工扬尘，道路桥梁工程运营期汽车尾气污染；
- (5) 景观：景观协调性、景观结构、景观生态体系。
- (6) 文物保护：镐京遗址及昆明池遗址的保护。

根据工程特点，确定本次评价施工期以道路占地、施工噪声、施工扬尘及镐京遗址及昆明池遗址文物保护等环境影响为评价重点；运营期以汽车尾气排放和交通噪声的影响评价为重点。

2.5.2 评价时段

评价时段分为施工期和营运期，按照工程具体情况确定。

2.5.3 评价方法

本项目各专题采用的评价方法见表 2.5-1。

2.5-1 评价方法一览表

专 题	现 状 评 价	预 测 评 价
声环境影响评价	现状监测、类比分析	模式计算
生态环境影响评价	现场调查、资料收集	类比分析和预测计算相结合
地表水环境影响分析	资料收集	类比分析
环境空气质量影响分析	资料收集	类比分析

2.6 污染控制及环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

- (1) 保护沣东新城城区环境空气质量；
- (2) 保护道路沿线周围集中居民区、学校、医院、养老院；
- (3) 保护道路两侧植被、土地利用等生态环境；
- (4) 保护沿线社区群众生活质量；

2.6.2 环境保护目标

- (1) 生态环境保护目标

拟建项目属于沣东新城范围内，沿线路段部分为城市建成区，部分为空地。项目的主要生态环境保护目标是道路用地范围内的居民住宅、植被、道路动土范围内（高填深挖路段）的水土保持设施等。具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 路线生态环境保护目标一览表

敏感目标	位 置	保护目标	备 注
道路占地	沿 线	沿线植被	植被覆盖率

- (2) 地表水环境保护目标

项目涉及沣河，太平河是主要地表水环境保护目标。保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

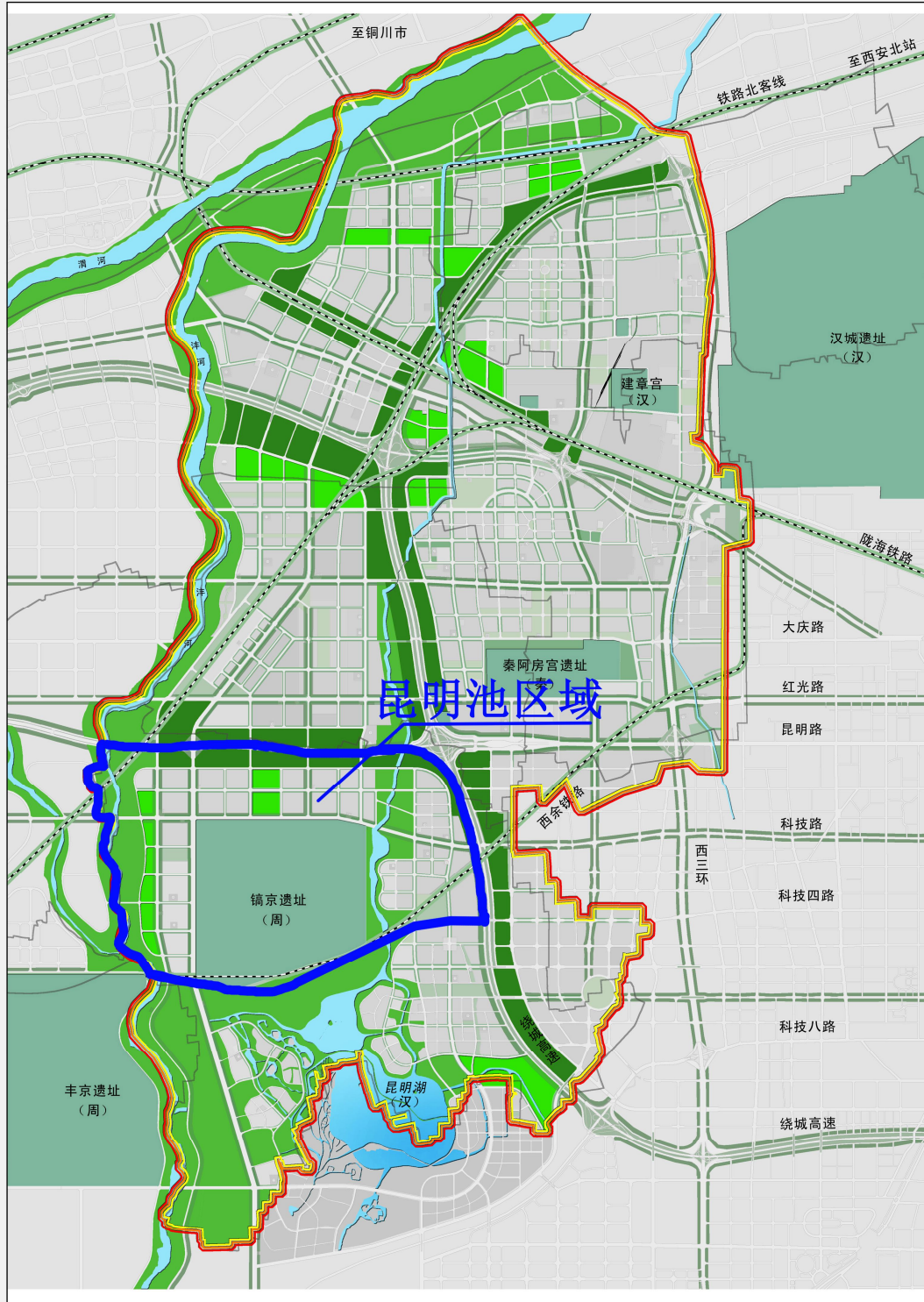
- (3) 文物保护单位

项目建设规划区域范围内涉及镐京遗址及昆明池遗址，具体位置见图 2-1 非建设用地控制规划图，未在镐京遗址及昆明池遗址规划道路及市政工程项目。

(4) 声、环境空气保护目标

根据现场踏勘，确定道路沿线典型的声、环境空气保护目标共 18 处，主要为村庄及住宅小区。居民以村庄为聚落集中居住，沿线村庄星罗棋布式分布，房屋沿地势零散分布，房屋结构以两层砖房为主。环境保护目标分布图见附图 2-2

西咸新区-沣东新城分区规划 (2010-2020)



非建设用地控制规划图



图 2-1 非建设用地控制规划图

表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
1	冯三村居住区	沣东二路东侧 昆明一路两侧 沣泾大道西侧 昆明二路两侧	45/20 35/20 95/35 40/20			目前村庄房屋多为 一层至二层砖瓦 房，分布集中。共 约 354 户 1530 人。 原该敏感点采用 2 类、4a 类标准
2	官庄村居住区	富裕路南侧	65/35			目前村庄房屋多为 一层至二层砖瓦 房，分布集中。共 约 440 户 2350 人。 该敏感点采用 2 类 标准

注：首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
3	上泉村居住区	富裕路南侧	65/35			目前村庄房屋多为 一层至二层砖瓦 房，分布集中。共 约 375 户 1970 人。 原该敏感点采用 2 类、4a 类标准
4	落水村居住区	富裕路北侧 科源东路两侧 沣东五路两侧	63/33 42/22 32/12			目前村庄房屋多为 二层砖瓦房，分布 集中。共约 254 户 1150 人。原该敏感 点采用 2 类、4a 类 标准

注：首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
5	下泉村居住区	昆明二路南侧 沣东四路两侧 富裕路南侧	38/18 30/15 58/28			目前村庄房屋多为 一层至二层砖瓦 房，分布集中。共 约 286 户 1235 人。 原该敏感点采用 2 类、4a 类标准
6	镐京村居住区	科源东路东侧 镐五路西侧 昆明二路南侧 富裕路北侧 昆明八路两侧	46/26 42/22 50/30 53/23 22/12			目前村庄房屋多为 一层至二层砖瓦 房，分布集中。共 约 325 户 1315 人。 原该敏感点采用 2 类、4a 类标准

注：首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
7	北沣村居住区	镐五路东侧 昆明一路南侧 沣东八路西侧 富裕路北侧 昆明九路两侧 昆明十路两侧 沣东七路两侧	42/22 32/17 162/142 50/20 28/18 33/18 28/18			目前村庄房屋多为一层至二层砖瓦房，分布集中。共约 486 户 2230 人。原该敏感点采用 2 类、4a 类标准
8	南丰村居住区	沣东九路东侧 昆明十二路南侧 镐五路西侧 昆明十三路两侧 昆明十四路北侧	74/59 35/20 32/12 27/12 136/121			目前村庄房屋多为一层至二层砖瓦房，分布集中。共约 267 户 1140 人。原该敏感点采用 2 类、4a 类标准

注：首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
9	润景怡园居住区	富裕路南侧 沣东八路东侧	71/41 65/45			目前润景怡园社区已建成，建成居住楼高为 27 层。规划居住人口 1.3 万人。该敏感点采用 2 类标准
10	斗门街道办居住区	陈之路南侧	51/21			目前村庄房屋多为一层至二层砖瓦房，分布集中。200m 范围共约 330 户 1450 人。该敏感点采用 2 类、4a 类标准

注：首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
11	新庄村居住区	沣泾大道两侧	100/50			目前村庄房屋多为一层至二层砖瓦房，分布集中。共约 167 户 758 人。原该敏感点采用 2 类标准
12	张旺渠居住区	沣泾大道东侧 昆明三路两侧 沣河东路西侧 富裕路北侧	95/45 37/22 39/14 72/42			目前村庄房屋多为一层至二层砖瓦房，分布集中。共约 410 户 1920 人。原该敏感点采用 2 类、4a 类标准

注：首排房屋指工程拆迁后距离拟建道路最近的一排房屋，不包括目前存在但属于工程拆迁的房屋。

续表 2.6-3 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
1	张旺渠小学	昆明三路南侧 沣泾大道西侧	96/81 95/45			学校临路教学楼为2层结构，学校现有教师53人，学生380人，无住宿。该敏感点采用2类标准
2	沣东第六幼儿园	昆明十六路南侧 沣东八路西侧	41/26 77/57			学校临路教学楼为3层结构，学校现有教师33人，学生280人，无住宿。该敏感点采用2类标准

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
3	沣东第六小学	昆明十三路南侧 昆明十六路北侧 镐五路东侧 沣东七路西侧	41/26 44/29 85/65 41/26			学校临路教学楼为3到4层结构,学校现有教师153人,学生1380人,无住宿。该敏感点采用2类标准
4	西安轨道交通学校	富裕路南侧 镐五路西侧	58/28 45/25			学校临路教学楼为6层结构,学校现有教师330人,学生3350人,有住宿。该敏感点采用2类标准

续表 2.6-2 沣东新城昆明池区域市政基础设施工程沿线居住区声、大气环境敏感点

序号	名称	位置	首排距中心线/红线距离 (m)	地理位置图	敏感点实景图	环境概况
5	落水小学	富裕路北侧	66/36			学校临路教学楼为4层结构,学校现有教师130人,学生1350人,有住宿。该敏感点采用2类标准
6	西安反哺堂老年公寓	富裕路南侧 沣东二路西侧	58/28 43/23			公寓临路建筑为5层结构公寓现有老人约110人。该敏感点采用2类、4a类标准该敏感点采用2类标准

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程；

建设单位：西咸新区沣东新城市政园林配套中心；

建设地点：沣东新城；建设项目地理位置见附图 3-1。

建设性质：新建；

建设内容：昆明一路、昆明二路、昆明三路、昆明四路、昆明五路、昆明六路、昆明七路、昆明八路、昆明九路、昆明十路、富裕路、昆明十二路、昆明十三路、昆明十四路、昆明十五路、昆明十六路、陈之路、沣泾大道、沣东一路、沣东二路、沣东三路、科源三路、沣东四路、科源一路、沣东五路、科源东路、镐五路，沣东七路、沣东八路、沣东九路、沣东十路。及其附属管道、桥梁。区域道路见附图 3-2。

3.1.2 工程概况

本项目工程建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程内容一览表

序号	工程内容	级别	起止点	长 (m)	宽 (m)	建设 时间	备注
道路工程							
1	昆明一路	次干路	西起沣东二路， 东至沣东八路	3626	30	2017- 2019	未建成
2	昆明二路	次干路	西起沣东二路， 东至沣东八路	5468	40	2017- 2019	未建成
3	昆明三路	次干路	西起沣东二路， 东至沣泾大道	565	30	2017- 2019	未建成
4	昆明四路	次干路	西起沣东二路， 东至沣泾大道	565	40	2017- 2019	未建成
5	昆明五路	次干路	西起沣东一路， 东至沣泾大道	1039	30	2017- 2019	未建成
6	昆明六路	次干路	西起沣东二路， 东至沣泾大道	564	40	2017- 2019	未建成
7	昆明七路	次干路	西起沣东二路， 东至沣泾大道	474	30	2017- 2019	未建成
8	昆明八路	次干路	西起沣东六路， 东至镐五路	703	30	2019- 2021	未建成
9	昆明九路	支路	西起镐五路，东 至沣东八路	587	20	2019- 2021	未建成

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	工程内容	级别	起止点	长 (m)	宽 (m)	建设 时间	备注
道路工程							
10	昆明十路	次干路	西起镐五路, 东 至沣东八路	597	30	2019- 2021	未建成
11	富裕路	主干路	西起镐五路, 东 至沣东八路	7447	60	2017	未建成
12	昆明十二路	次干路	西起沣东九路, 东至沣东八路	959	30	2019- 2021	未建成
13	昆明十三路	次干路	西起沣东九路, 东至镐五路	602	30	2019- 2021	未建成
14	昆明十四路	次干路	西起沣东九路, 东至镐五路	588	30	2019- 2021	未建成
15	昆明十五路	次干路	西起沣东九路, 东至镐五路	602	30	2019- 2021	未建成
16	昆明十六路	次干路	西起镐五路, 东 至沣东八路	543	30	2017	未建成
17	昆明十七路 (陈之路)	主干路	西起沣泾大道, 东至绕城高速辅 道	6189	60	2017- 2019	未建成
18	沣泾大道	主干路	北起西宝高速, 南至陈之路	4054	100	2017- 2019	未建成
19	滨河东路 (沣东一路)	次干路	环状道路	4600	30	2017- 2019	未建成
20	沣河东路 (沣东二路)	主干路	北起昆明一路, 南至昆明十七路	4150	50	2017- 2019	未建成
21	沣东三路	次干路	北起昆明一路, 南至昆明十一路	838	30	2017- 2019	未建成
22	沣东四路	次干路	北起昆明一路, 南至昆明十一路 (富裕路)	838	30	2017- 2019	未建成
23	沣东五路	次干路	北起昆明一路, 南至昆明十一路	1110	30	2017- 2019	未建成
24	沣东六路	次干路	北起昆明二路, 南至昆明十一路	568	30	2017- 2019	未建成
25	沣东七路	支路	北起昆明二路, 南至富裕路	902	20	2019- 2021	未建成
26	沣东七路 (南段)	次干路	北起富裕路, 南 至昆明十二路	623	30	2016- 2017	未建成
27	沣东八路	次干路	北起昆明一路, 南至陈之路	3346	40	2017- 2019	未建成
28	沣东九路	次干路	北起昆明十二路 南至昆明十五路	1110	30	2019- 2021	未建成
29	沣东十路	支路	北起昆明十二路 南至昆明十五路	856	20	2019- 2021	未建成
30	镐京园区路 (镐五路)	主干路	北起昆明一路, 南至陈之路	2759	40	2017- 2019	未建成
31	科源东路	主干路	北起西宝高速, 南至富裕路	836	60	2017- 2019	未建成
32	科源一路	主干路	北起西宝高速, 南至富裕路	838	40	2017	未建成
33	科源三路	主干路	北起西宝高速, 南至富裕路	858	40	2017- 2019	未建成

3.1.3 道路交通量及车型比

(1) 交通量

根据《陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程可行性研究报告》，本项目利用基于土地利用模型对交通量进行预测的方法进行交通量预测结果，见表 3.1-2。

表 3.1-2 道路交通量 单位：pcu/d

序号	道路等级	道路名称	交通量		
			运营近期	运营中期	运营远期
			2018	2024	2032
1	主干路 1	富裕路 (镐京大道)	18500	35511	44000
2	主干路 2	科源一路	16000	28753	42000
3	次干路 1	沣东七路(南段)	14760	24222	34000
4		昆明十六路	14760	24222	34000
序号	道路等级	道路名称	2020	2026	2034
5	主干路 3	沣泾大道	36492	44994	59728
6	主干路 4	陈之路	28920	39444	49933
7		科源东路	28920	39444	49933
8	主干路 5	沣东二路	31000	35511	46000
9	主干路 6	镐五路	23000	30333	40111
10		科源三路	23000	30333	40111
11		昆明二路	23000	30333	40111
12		沣东八路	23000	30333	40111
13	次干路 2	昆明四路	21000	29951	38000
14		昆明六路	21000	29951	38000
15	次干路 3	昆明三路	19890	27300	36420
16		昆明一路	19890	27300	36420
17		昆明五路	19890	27300	36420
18		昆明七路	19890	27300	36420
19		沣东三路	19890	27300	36420
20		沣东四路	19890	27300	36420
21		沣东五路	19890	27300	36420
22		沣东六路	19890	27300	36420
23	次干路 4	沣东一路	15000	21534	34000
序号	道路等级	道路名称	2022	2028	2036
24	次干路 5	昆明八路	22350	32033	41000
25		昆明十路	22350	32033	41000
26		昆明十二路	22350	32033	41000
27		昆明十三路	22350	32033	41000
28		昆明十四路	22350	32033	41000
29		昆明十五路	22350	32033	41000
30		沣东九路	22350	32033	41000
31	支路 1	沣东七路(北段)	4000	5333	7111
32		沣东十路	4000	5333	7111
33		昆明九路	4000	5333	7111

(2) 车型比

本项目车型比见表 3.1-3。

表 3.1-3 道路车型比

道路等级	车型	运营近期	运营中期	运营远期
主干路	小车	63.64%	63.64%	63.64%
	中车	23.43%	23.43%	23.43%
	大车	12.93%	12.93%	12.93%
次干路	小车	73.64%	73.64%	73.64%
	中车	18.43%	18.43%	18.43%
	大车	7.93%	7.93%	7.93%
支路	小车	83.64%	83.64%	83.64%
	中车	13.43%	13.43%	13.43%
	大车	2.93%	2.93%	2.93%
交通量分配	昼间占日交通量 80%；夜间占日交通量 20%			

(3) 交通车型数量

本项目昼间及夜间小时交通量见表 3.1-4。

表 3.1-4 小时交通量 单位: pc/h

道路等级	车型	运营近期		运营中期		运营远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主干路 1	小车	589	295	1130	565	1400	700
	中车	217	109	416	208	516	258
	大车	120	60	229	115	284	142
主干路 2	小车	509	254	914	457	1337	668
	中车	187	94	337	169	492	246
	大车	103	52	186	93	271	136
主干路 3	小车	1162	581	1432	716	1901	950
	中车	427	214	527	263	700	350
	大车	236	118	290	145	386	193
主干路 4	小车	920	460	1255	628	1589	794
	中车	338	169	462	231	584	292
	大车	187	94	256	128	323	161
主干路 5	小车	986	493	1130	565	1464	732
	中车	364	182	416	208	539	269
	大车	200	100	229	115	298	149
主干路 6	小车	732	366	936	468	1226	613
	中车	270	135	344	172	451	226
	大车	149	74	191	95	250	125
次干路 1	小车	469	235	770	385	1082	541
	中车	173	86	283	142	398	199
	大车	96	48	156	78	220	110
次干路 2	小车	668	334	953	476	1210	605
	中车	246	123	350	175	445	223
	大车	136	68	193	97	246	123
次干路 3	小车	632	316	869	434	1159	580
	中车	233	116	320	160	427	214

	次干路 4	大车	128	64	176	88	235	118
		小车	478	239	685	343	1082	541
		中车	175	88	252	126	398	199
		大车	97	49	139	70	220	110
	次干路 5	小车	712	356	1019	509	1304	652
		中车	262	131	376	188	480	240
		大车	144	72	208	104	265	133
	支路 1	小车	127	64	169	85	227	113
		中车	47	23	62	31	83	41
		大车	26	13	35	17	46	23

3.1.4 工程设计及主要经济技术指标

工程设计及主要经济技术指标见表 3.1-5。

表 3.1-5 工程技术指标一览表

序号	工程名称	工程内容		技术参数		
1	昆明一路	设计指标	道路等级	城市次干路		
			行车速度	40km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			最大纵坡	0.209%		
			最小纵坡	0.728%		
			最小坡长	116.311m		
			最小竖曲线半径	8000m		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m		
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道		
			路面横坡	路路拱偏向于侧绿化带一侧, 机动车道横坡为 1.5%, 坡向平石一侧; 非机动车道横坡为 1.5%, 人行道横坡为 2%, 坡向人行道外侧。		
		线路平面	平曲线	2 处	桩号 K0+604 一处, 半径 500m, 缓和曲线长 60m	
					桩号 K1+179 一处, 半径 504.873m, 缓和曲线长 50/100m	
		排水工程	污水管道	14 处	长度 3267m, 管径 d600-1650mm, 道路中心线南 2m	
长度 3267m, 管径 d600-2400mm, 道路中心线北 2m						
照明工程			路灯 329 套			
2	昆明二路	设计指标	道路等级	城市次干路		
			行车速度	40km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		

			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8000m
			路面类型	8 度
		道路横断面	道路红线宽	40m, 渠化段 50m
			路幅形式	机动车道宽 18m, 人行道宽 6m
		排水工程	污水管道	长度 5080m, 管径 d400-2000mm, 道路中心线南 2m
			雨水管道	长度 5080m, 管径 d400-16500mm, 道路中心线北 2m
照明工程		路灯 40 套		
3	昆明三路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m
			路幅形式	机动车道宽 22m, 非机动车道宽 3m, 人行道宽 4m, 绿化带宽 2m
		排水工程	污水管道	长度 518m, 管径 d400-500mm, 道路中心线北 2m
			雨水管道	长度 520m, 管径 d500-800mm, 道路中心线南 2m
绿化		21080m ²		
照明工程		路灯 141 套		
4	昆明四路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	40m, 渠化段 50m
			路幅形式	中央分隔带宽 2 米, 两侧机动车道各宽 11 米, 两侧分隔带各宽 2 米, 两侧非机动车道各宽 3 米, 两侧路侧带各宽 3 米
		排水工程	污水管道	长度 518m, 管径 d400-500mm, 道路中心线北 2m
			雨水管道	长度 518m, 管径 d500-800mm, 道路中心线南 2m
照明工程		路灯 118 套		
5	昆明五路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	三幅路形式, 机动车道宽 15m, 两侧分隔带各宽 1.5m, 非机动车道各宽 3m, 人行道各宽 3m。
排水工程	污水管道	长度 735m, 管径 d400-500mm, 道路中心线北 2m		
	雨水管道	长度 862m, 管径 d500-1200mm, 道路中心线南 2m		
照明工程		路灯 118 套		
6	昆明六路	设计	道路等级	城市次干路

		指标	行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	40m, 渠化段 50m
			车道数及宽度	中央分隔带宽 2 米, 两侧机动车道各宽 11 米, 两侧分隔带各宽 2 米, 两侧非机动车道各宽 3 米, 两侧路侧带各宽 3 米
		排水工程	污水管道	长度 504m, 管径 d400-500mm, 道路中心线北 2m
			雨水管道	长度 528m, 管径 d500-800mm, 道路中心线南 2m
		照明工程		
7	昆明七路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	50km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	三幅路形式, 机动车道宽 15m, 两侧分隔带各宽 1.5m, 非机动车道各宽 3m, 人行道各宽 3m。
		排水工程	污水管道	长度 428m, 管径 d400-800mm, 道路中心线北 2m
			雨水管道	长度 428m, 管径 d500-1000mm, 道路中心线南 2m
8	昆明八路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	三幅路形式, 机动车道宽 15m, 两侧分隔带各宽 1.5m, 非机动车道各宽 3m, 人行道各宽 3m。
		排水工程	污水管道	长度 645m, 管径 d400-800mm, 道路中心线北 2m
			雨水管道	长度 678m, 管径 d500-1000mm, 道路中心线南 2m
照明工程			路灯 94 套	
9	昆明九路	设计指标	道路等级	城市支路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	20m, 渠化段 30m
			路幅形式	单幅路形式: 车行道宽 12 米, 两侧人行道各宽 4 米。
		排水工程	污水管道	长度 563m, 管径 d400-800mm, 道路中心线北 2m
			雨水管道	长度 563m, 管径 d500-1000mm, 道路中心线南 2m
临时堆土场			运至 2#临时堆土场, 300m ²	
照明工程			路灯 96 套	

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

10	昆明十路	设计指标	道路等级	城市次干路		
			行车速度	40km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m		
			路幅形式	三幅路形式, 机动车道宽 15m, 两侧分隔带各宽 1.5m, 非机动车道各宽 3m, 人行道各宽 3m。		
		排水工程	污水管道	长度 532m, 管径 d400-800mm, 道路中心线北 2m		
			雨水管道	长度 553m, 管径 d500-1000mm, 道路中心线南 2m		
照明工程		路灯 97 套				
11	富裕路	设计指标	道路等级	城市主干路		
			行车速度	60km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	60m		
			路幅形式	BRT 车道宽 8m, 两侧绿化带各宽 4m, 两侧机动车道各宽 11.5m, 两侧分隔带各宽 3m, 两侧非机动车道各宽 3m, 两侧路侧带各宽 4.5m, 其中绿篱带宽 1.5m, 人行道宽 3m		
		排水工程	污水管道	长度 6017m, 管径 d400-1800mm, 道路中心线北侧 2m		
			雨水管道	长度 5871m, 管径 d600-3000mm, 道路中心线南侧 2m		
照明工程		路灯 2198 套				
12	昆明十二路	设计指标	道路等级	城市次干路		
			行车速度	40km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	30m 渠化段 40m		
			路幅形式	双向二车道	机动车道宽 10m, 人行道宽 5m	
		排水工程	污水管道	长度 779m, 管径 d400-600mm, 道路中心线北侧 2m		
			雨水管道	长度 846m, 管径 d500-1350mm, 道路中心线南侧 2m		
照明工程		路灯 62 套				
13	昆明十三路	设计指标	道路等级	城市支路		
			行车速度	40km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m		
			路幅形式	人行道(3m)+非机动车道(3m)+侧分带(1.5m)+机动车道(7.25m=0.5+3.5+3.25)+双黄线(0.5m)+机动车道(7.25m=3.25+3.5+0.5)+侧分带(1.5m)+非机动车道(3m)+		

		排水工程	污水管道	长度 779m, 管径 d400-600mm, 道路中心线北侧 2m
			雨水管道	长度 846m, 管径 d500-800mm, 道路中心线南侧 2m
		照明工程		路灯 20 套
14	昆明十四路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	人行道(3m)+非机动车道(3m)+侧分带(1.5m)+机动车道(7.25m=0.5+3.5+3.25)+双黄线(0.5m)+机动车道(7.25m=3.25+3.5+0.5)+侧分带(1.5m)+非机动车道(3m)+人行道(3m)
		排水工程	污水管道	长度 620m, 管径 d400-600mm, 道路中心线北侧 2.0m
雨水管道	长度 550m, 管径 d600-800mm, 道路中心线南侧 2.0m			
照明工程		路灯 121 套		
15	昆明十五路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			最大纵坡	1.112%
			最小纵坡	0.5%
			最小坡长	200m
			最小竖曲线半径	3000m
			地震设防烈度	8 度
		路面类型	沥青混凝土	
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	机动车道宽 15m, 非机动车道宽 5m, 人行道宽 5m, 两侧分隔带宽 2.5m
		排水工程	污水管道	长度 405m, 管径 d400-500mm, 道路中心线南 2m
			雨水管道	长度 405m, 管径 d400-500mm, 道路中心线北 2m
照明工程		路灯 93 套		
16	昆明十六路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道
		排水工程	污水管道	长度 370m, 管径 d800mm, 道路中心线南 2m
雨水管道	长度 370m, 管径 d400mm, 道路中心线北 2m			
照明工程		路灯 9 套		
17	昆明十七	设计	道路等级	城市次干路

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

	路（陈之路）	指标	行车速度	60km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	60m, 渠化段 70m		
			路幅形式	机动车道宽 21m, 非机动车道宽 4m, 人行道宽 4m, 绿化带宽 1.5m		
			路面横坡	机动车道路面横坡正常段向外 1.5%, 非机动车道路面横坡正常段向内 1.5%, 人行道向内 2%		
		线路平面	公交停靠站	2 处	港湾式公交停靠站, 减速段长 15m, 站台长 30m, 加速段长 20m	
		排水工程	污水管道	长度 5647m, 管径 d400-1800mm, 道路中心线北侧 2m		
			雨水管道	长度 5575m, 管径 d600-3000mm, 道路中心线南侧 2m		
	绿化	1600m ²				
	照明工程	路灯 27 套				
18	沣泾大道	设计指标	道路等级	城市次干路		
			行车速度	80km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
		道路横断面	路面类型	沥青混凝土		
			道路红线宽	100m		
			路幅形式	中央分隔带宽 8 米, 两侧机动车道各宽 19.5 米 (含 4.5 米 BRT 车道), 两侧侧分隔带各宽 6 米, 辅道各宽 3 米, 路侧带各宽 12.5 米 (绿化带宽 3 米, 非机动车道宽 3 米, 人行道宽 6.5 米)		
		排水工程	污水管道	长度 4767m, 管径 d400-1650mm, 道路中心线东西侧 21.5m		
			雨水管道	长度 4844m, 管径 d500-2000mm, 道路中心线西侧 5m		
	照明工程	路灯 248 套				
19	滨河东路（沣东一路）	设计指标	道路等级	城市次干路		
			行车速度	40km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		
			路面类型	沥青混凝土		
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m		
			车道数及宽度	3.5m 宽绿化带+5m 宽路侧带+3m 宽绿化带+7m 宽自行车道+3m 宽绿化带+5m 宽路侧带+3.5m 宽绿化带		
		排水工程	污水管道	长度 4210m, 管径 d500-800mm, 道路中心线东 5m		
			雨水管道	长度 4327m, 管径 d400-2000mm, 道路中心线西 5m		
	照明工程	路灯 155 套				
20	沣河东路（沣东二路）	设计指标	道路等级	城市主干路		
			行车速度	50km/h		
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载		
			路面使用年限	15a		
			地震设防烈度	8 度		

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

		道路横断面	路面类型	沥青混凝土
			道路红线宽	50m, 渠化段 60m
			路幅形式	5m 宽路侧带+3.5m 宽非机动车道+2m 宽分隔带+11.5m 宽机动车道+6m 宽中央分隔带+11.5m 宽机动车道+2m 宽分隔带+3.5m 宽非机动车道+5m 宽路侧带
		排水工程	污水管道	长度 3726m, 管径 d1800mm, 道路中心线东 5m
			雨水管道	长度 3986m, 管径 d400-2800mm, 道路中心线西 5m
		照明工程		
21	沣东三路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道
		排水工程	污水管道	长度 763m, 管径 d400-500mm, 道路中心线东 5m
			雨水管道	长度 821m, 管径 d400-1200mm, 道路中心线西 5m
照明工程			路灯 187 套	
22	沣东四路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道
			路面横坡	机动车道路面横坡正常段向外 1.5%, 非机动车道路面横坡正常段向内 1.5%, 人行道向内 2%
		排水工程	污水管道	长度 744m, 管径 d400-500mm, 道路中心线东 5m
雨水管道	长度 721m, 管径 d400-1200mm, 道路中心线西 5m			
绿化			10800m ²	
照明工程			路灯 80 套	
23	沣东五路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道
		排水工程	污水管道	长度 763m, 管径 d400-500mm, 道路中心线东 5m
			雨水管道	长度 821m, 管径 d400-1200mm, 道路中心线西 5m
照明工程			路灯 28 套	
24	沣东六路	设计	道路等级	城市主干路

		指标	行车速度	60km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			最大纵坡	0.804%
			最小纵坡	0.5%
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m, 渠化段 40m
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道
		排水工程	污水管道	长度 463m, 管径 d400-500mm, 道路中心线东 5m
雨水管道	长度 521m, 管径 d400-1200mm, 道路中心线西 5m			
	照明工程	路灯 120 套		
25	沣东七路	设计指标	道路等级	城市支路
			行车速度	K0+622.812-K1+525.694, 30km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	20m
			车道数及宽度	K0+622.812-K1+525.694 段规划红线宽度 20 米, 单幅路形式: 车行道宽 12 米, 两侧人行道各宽 4 米。
		排水工程	污水管道	长度 783m, 管径 400mm, 道路中心线东 2m
			雨水管道	长度 864m, 管径 d500-d1000mm, 道路中心线处
	照明工程	路灯 120 套		
26	沣东七路 (南段)	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	K0+000-K0+622.812, 40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	30m
			车道数及宽度	K0+000-K0+622.812 段规划红线宽度 30 米, 三幅路形式: 机动车道宽 15 米, 两侧分隔带各宽 1.5 米, 非机动车道各宽 3 米, 人行道各宽 3 米。
		排水工程	污水管道	长度 585m, 管径 d300mm, 道路中心线东 2m
			雨水管道	长度 585m, 管径 d500-d1200mm, 道路中心线西 2m
	照明工程	路灯 120 套		
27	沣东八路	设计指标	道路等级	陈之路以南段: 城市主干路。 陈之路以北段: 城市次干路。
			行车速度	陈之路以南段: 设计速度 60km/h。 陈之路以北段: 设计速度 40km/h。
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	40m
			车道数及宽度	采用四幅路形式: 中央分隔带宽 2 米, 两侧机动车道各

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

		面		宽 11 米，两侧分隔带各宽 2 米，非机动车道各宽 3 米，人行道各宽 3 米。	
		排水工程	污水管道	长度 2827m，管径 d500-800mm，道路中心线东 15.5m	
			雨水管道	长度 2459m，管径 d600-2000mm，道路中心线西 15.5m	
		照明工程		路灯 514 套	
28	沣东九路	设计指标	道路等级	城市次干路	
			行车速度	30km/h	
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载	
			路面使用年限	15a	
			地震设防烈度	8 度	
			路面类型	沥青混凝土	
		道路横断面	道路红线宽	30m，渠化段 40m	
			路幅形式	3m 人行道+3m 非机动车道+1.5m 侧绿带+15m 车行道+1.5m 侧绿带+3m 非机动车道+3m 人行道	
		排水工程	污水管道	长度 983m，管径 400mm，道路中心线东 2m	
雨水管道	长度 1064m，管径 d500-d1000mm，道路中心线处				
		照明工程		路灯 120 套	
29	沣东十路	设计指标	道路等级	城市支路	
			行车速度	30km/h	
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载	
			路面使用年限	15a	
			地震设防烈度	8 度	
			路面类型	沥青混凝土	
		道路横断面	道路红线宽	20m	采用双幅路形式
			车道数及宽度	K0+622.812-K1+525.694 段规划红线宽度 20 米，单幅路形式：车行道宽 12 米，两侧人行道各宽 4 米。	
		排水工程	污水管道	长度 783m，管径 400mm，道路中心线东 2m	
雨水管道	长度 864m，管径 d500-d1000mm，道路中心线处				
		绿化		4800m ²	
		照明工程		路灯 120 套	
30	镐京园区路（镐五路）	设计指标	道路等级	城市主干路	
			行车速度	40km/h	
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载	
			路面使用年限	15a	
			地震设防烈度	8 度	
			路面类型	沥青混凝土	
		道路横断面	道路红线宽	40m，渠化段 50m	
			车道数及宽度	中央分隔带宽 2 米，两侧机动车道各宽 11 米，两侧分隔带各宽 2 米，非机动车道各宽 3 米，人行道各宽 3 米。	
			路面横坡	机动车道路面横坡正常段向外 1.5%（渠化段 1.1%），非机动车道路面横坡正常段向内 1.5%，人行道向内 2%	
排水工程	污水管道	长度 2452m，管径 d500-800mm，道路中心线东 15.5m			
	雨水管道	长度 2378m，管径 d600-2000mm，道路中心线西 15.5m			
		照明工程		路灯 472 套	
31	科源东路	设计指标	道路等级	城市次干路	
			行车速度	60km/h	
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载	
			路面使用年限	15a	

			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	60m, 渠化段 70m
			路幅形式	机动车道宽 21m, 非机动车道宽 4m, 人行道宽 4m, 绿化带宽 1.5m
		排水工程	污水管道	长度 752m, 管径 d500-800mm, 道路中心线东 15.5m
			雨水管道	长度 778m, 管径 d600-1200mm, 道路中心线西 15.5m
照明工程		路灯 38 套		
32	科源一路	设计指标	道路等级	城市次干路
			行车速度	40km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	40m, 渠化段 50m
			路幅形式	中央分隔带宽 2 米, 两侧机动车道各宽 11 米, 两侧分隔带各宽 2 米, 非机动车道各宽 3 米, 人行道各宽 3 米。
		排水工程	污水管道	长度 752m, 管径 d500-800mm, 道路中心线东 15.5m
			雨水管道	长度 778m, 管径 d600-1200mm, 道路中心线西 15.5m
照明工程		路灯 64 套		
33	科源三路	设计指标	道路等级	城市主干路
			行车速度	50km/h
			路面荷载	BZZ-100 标准轴载
			路面使用年限	15a
			地震设防烈度	8 度
			路面类型	沥青混凝土
		道路横断面	道路红线宽	40m, 渠化段 50m
			路幅形式	中央分隔带宽 2 米, 两侧机动车道各宽 11 米, 两侧分隔带各宽 2 米, 非机动车道各宽 3 米, 人行道各宽 3 米。
		排水工程	污水管道	长度 752m, 管径 d500-800mm, 道路中心线东 15.5m
			雨水管道	长度 778m, 管径 d600-1200mm, 道路中心线西 15.5m
照明工程		路灯 65 套		

3.1.5 主要工程量

(1) 道路工程

道路工程工程量见表 3.1-6.

表3.1-6 道路工程量表

序号	道路名称	道路长度(m)	红线宽度(m)	占地(hm ²)	备注
1	昆明一路	3626	30	10.88	
2	昆明二路	5468	40	21.87	
3	昆明三路	565	30	1.70	
4	昆明四路	565	40	2.26	
5	昆明五路	1039	30	3.12	
6	昆明六路	564	40	2.26	
7	昆明七路	474	30	1.42	

8	昆明八路	703	30	2.11	
9	昆明九路	587	20	1.17	
10	昆明十路	597	30	1.79	
11	富裕路	7447	60	44.68	
12	昆明十二路	959	30	2.88	
13	昆明十三路	602	30	1.81	
14	昆明十四路	588	30	1.76	
15	昆明十五路	602	30	1.81	
16	昆明十六路	543	30	1.63	
17	昆明十七路（陈之路）	6189	60	37.13	
18	沣泾大道	4054	100	40.54	
19	滨河东路（沣东一路）	4600	30	13.80	
20	沣河东路（沣东二路）	4150	50	20.75	
21	沣东三路	838	30	2.51	
22	沣东四路	838	30	2.51	
23	沣东五路	1110	30	3.33	
24	沣东六路	568	30	1.70	
25	沣东七路	902	20	1.80	
26	沣东七路（南段）	623	30	1.87	
27	沣东八路	3346	40	13.38	
28	沣东九路	1110	30	3.33	
29	沣东十路	856	20	1.71	
30	镐京园区路 （镐五路）	2759	40	11.04	
31	科源东路	836	60	5.03	
32	科源一路	838	40	3.35	
33	科源三路	858	40	3.43	
合计		59404		270.36	

(2) 桥梁工程

2.1-7 桥梁工程工程量表

名称	类型	所属道路	长度 (m)
昆明一路跨太平河桥	跨太平河	昆明一路	91
昆明二路跨太平河桥	跨太平河	昆明二路	67
富裕路跨太平河桥	跨太平河	富裕路	40
陈之路跨太平河桥	跨太平河	陈之路	30
昆明五路跨沣河桥	跨沣河	昆明五路	710

3.1.6 道路工程横断面及路面结构

1、道路横断面

道路工程横断面设计分别见图 3-1~3-6。

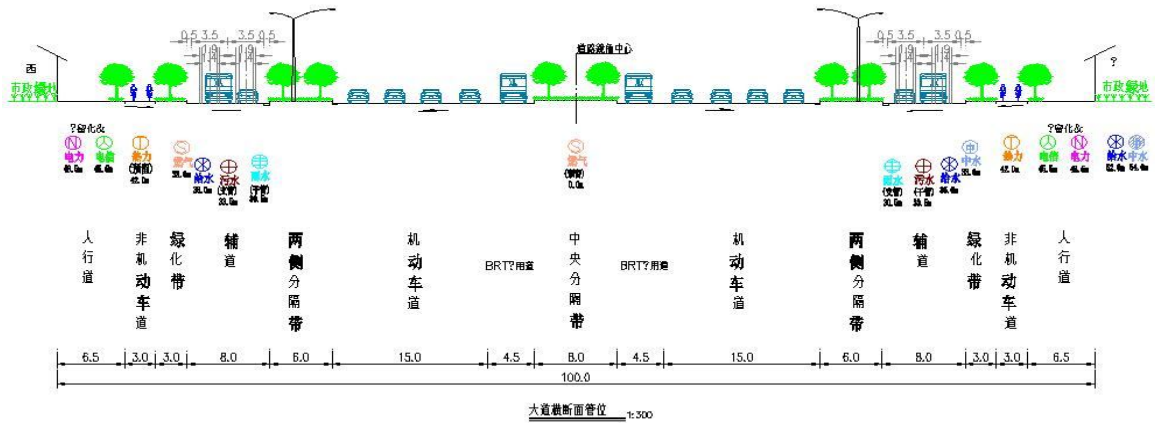


图 3-1 沣泾大道 100m 车道横断面

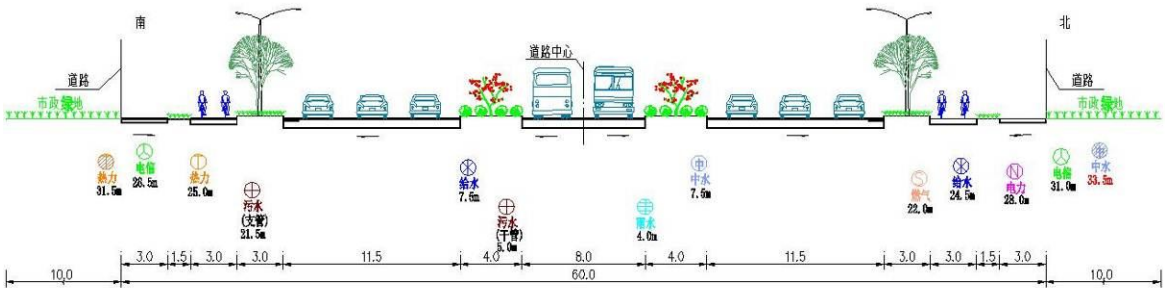


图 3-2 60m 红线宽度双向八车道横断面

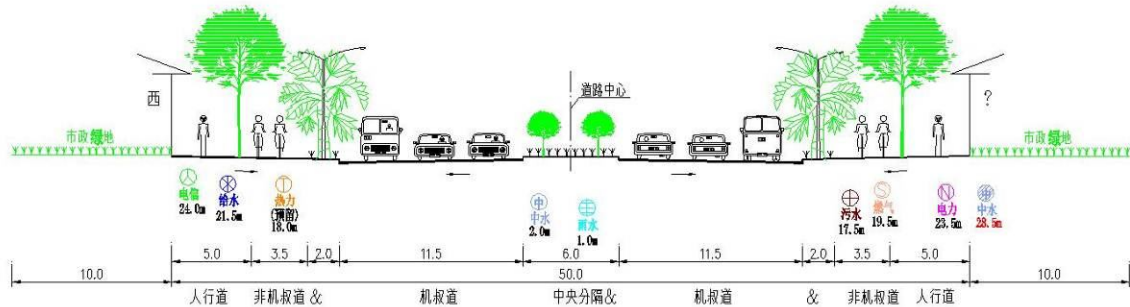


图 3-3 50m 红线宽度双向六车道横断面

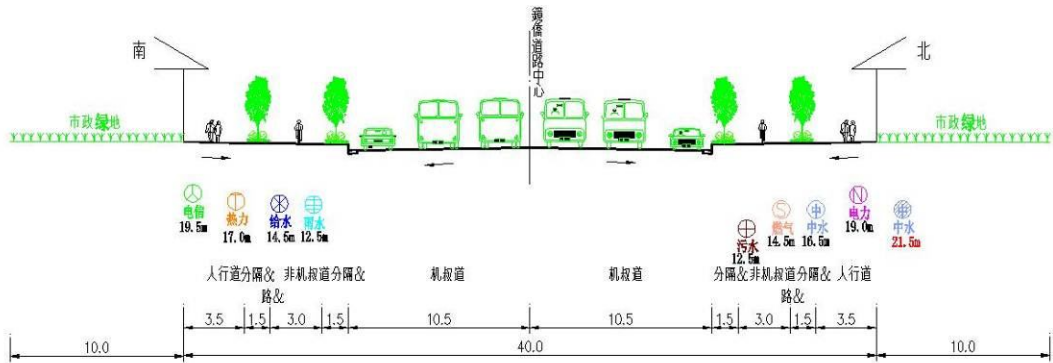


图 3-4 40m 红线宽度双向六车道横断面

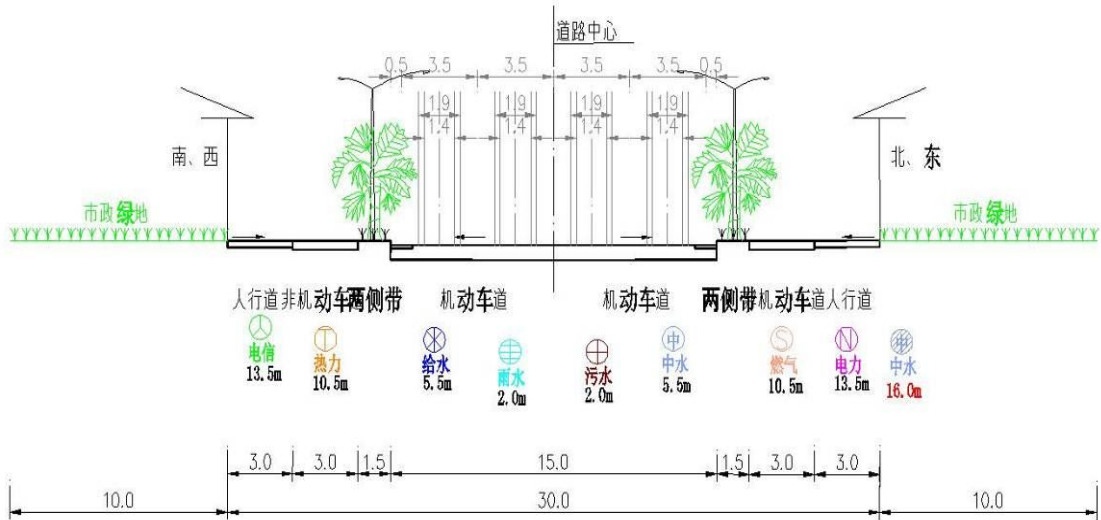


图 3-5 30m 红线宽度双向四车道横断面

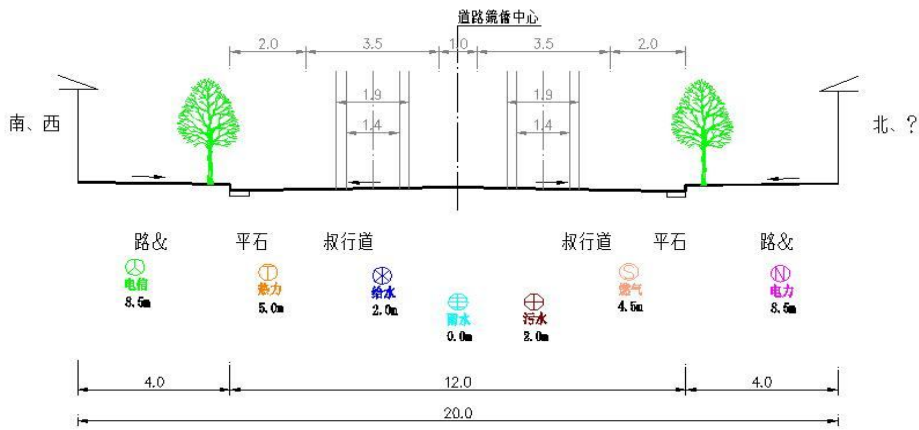


图 3-6 20m 红线宽度双向二车道横断面

2、路面结构

道路工程机动车道、非机动车道及人行道路面结构详见图 3-7~3-9。

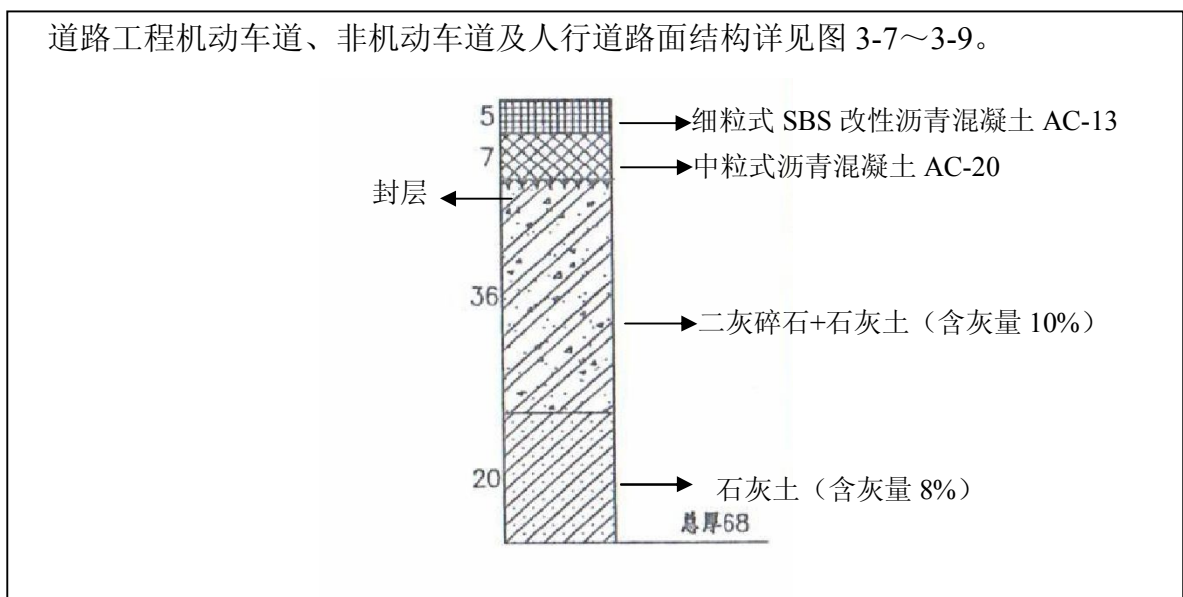


图 3-7 机动车道路面结构 (厚度单位 cm)

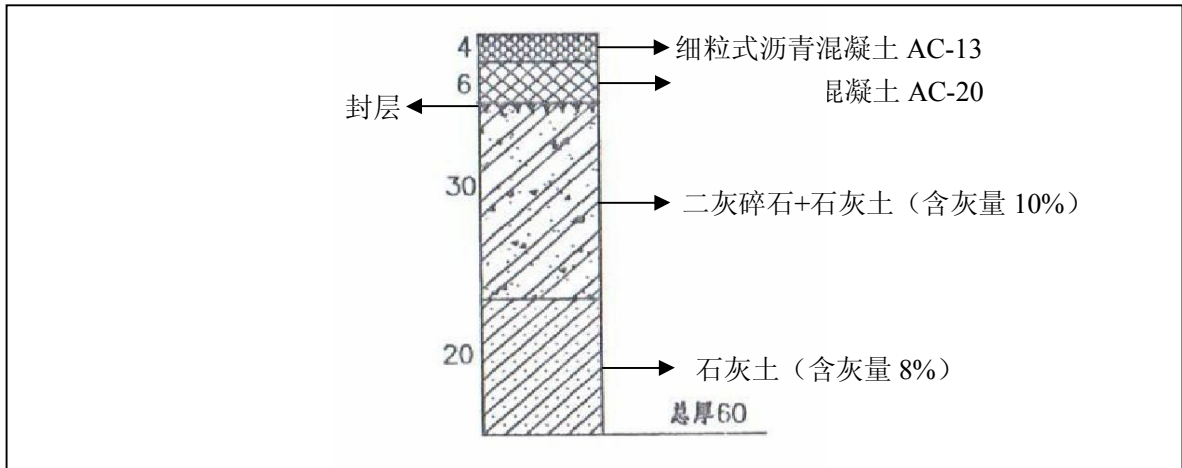


图 2-8 非机动车道路面结构 (厚度单位 cm)

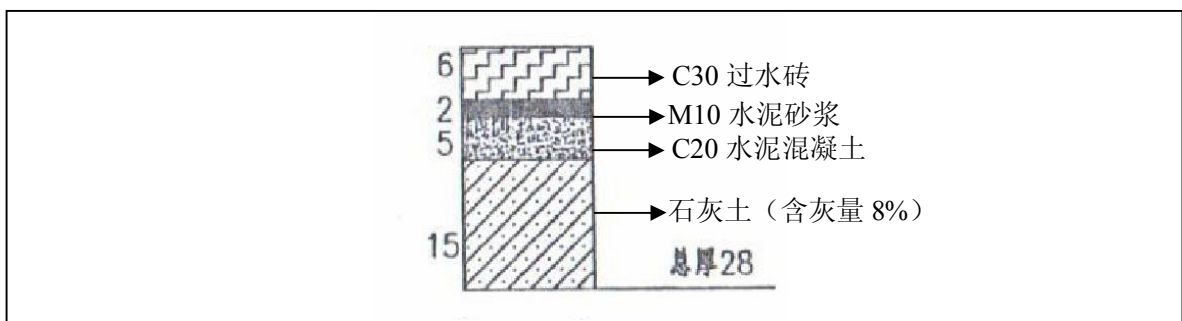


图 3-9 人行道路面结构 (厚度单位 cm)

3.1.7 道路附属工程

1、电力管沟工程

本项目电力管沟总长：53.37km，工程量见表 3.1-8。

表 3.1-8 沣东新城昆明池区域电力管沟工程量表

编号	道路名称	沟道规格(m)	管沟长度(m)	单、双侧
1	昆明二路	1.8×2.0	5542	双
2	富裕路	1.8×2.0	2943	单
		1.4×1.8	4404	
3	陈之路	1.6×2.0	2270	单
		1.5×1.8	3718	
4	沣东二路	1.6×2.0	4394	单
5	沣泾大道	1.8×2.0	2574	单
		1.8×2.0	1480	
6	科源东路	1.6×2.0	822	
7	科源一路	1.6×2.0	834	
8	科源三路	1.6×2.0	847	
		1.5×1.8		
9	镐五路	1.4×1.8	1267	
		1.5×1.8	1488	
10	沣东八路	1.5×2.0	3350	

11	昆明一路	1.5×1.8 1.4×1.8 1.8×2.0	412 1629 749	单
12	昆明三路	1.5×1.8	548	单
13	昆明四路	1.4×1.8	548	单
14	昆明五路	1.2×1.8 1.5×1.8	866 149	单
15	昆明六路	1.5×1.8	524	单
16	昆明七路	1.0×1.4	441	单
17	昆明八路	1.0×1.4	736	单
18	昆明十路	1.0×1.4	587	
19	昆明十二路	1.5×1.8	940	单
20	昆明十三路	1.5×1.8	580	单
21	昆明十四路	1.0×1.4	550	单
22	昆明十五路	1.0×1.4	589	单
23	昆明十六路	1.5×1.8	521	单
24	沣东一路	1.8×2.0 1.5×1.8	2140 2200	单
25	沣东三路	1.5×1.8	812	单
26	沣东四路	1.5×1.8	812	
27	沣东五路	1.0×1.4	1108	
28	沣东六路	1.0×1.4	524	
29	沣东七路（南段）	1.5×1.8	611	
30	沣东九路	1.5×1.8	1068	
31	沣东七路（北段）	1.0×1.4	906	单
32	沣东十路	1.0×1.4	785	单
33	昆明九路	1.0×1.4	575	单

2、供热工程

本项目各道路均铺设供热管道，管道采用螺旋无缝钢管。供热管道总长：49.93km。工程量见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目沿线热力管道工程表

编号	道路名称	沟道规格(m)	管沟长度(m)	平均埋深
(1) 主干路				
1	昆明二路	500	5542	3.5
2	富裕路	400	7411	3.8
3	陈之路	400	6089	3.8
4	沣东二路	500-700	4394	3.5
5	沣泾大道	900	4055	3.5
6	科源一路	500	834	3.5
7	镐五路	400-700	2710	3.8
8	沣东八路	500-700	3350	3.5
(2) 次干路				
9	昆明一路	350-450	3611	3.8
10	昆明五路	300-400	1029	3.5
11	昆明六路	200-400	524	3.5

12	昆明七路	300	441	3.5
13	昆明十二路	300	940	3.5
14	昆明十三路	400	580	3.5
15	昆明十六路	450	521	3.8
16	沣东一路	300-500	4500	3.8
17	沣东三路	250	812	3.5
18	沣东七路（南段）	200	611	3.5
19	沣东九路	350	1068	3.5
(3) 支路				
20	沣东七路（北段）	350	906	3.5

3、天然气工程

本区域燃气管道在主要道路下敷设，建设管道总长 58.96km。工程量见表 3.1-10。

表 3.1-10 项目沿线天然气管道工程表

编号	道路名称	沟道规格(m)	管沟长度(m)	平均埋深
(1) 主干路				
1	昆明二路	160-250	5542	3.5
2	富裕路	200-250	7411	3.8
3	陈之路	200	6089	3.8
4	沣东二路	160	4394	3.5
5	沣泾大道	200-250	4055	3.5
6	科源东路	160	822	3.5
7	科源一路	160	834	3.5
8	科源三路	160	847	3.8
9	镐五路	160	2710	3.8
10	沣东八路	160	3350	3.5
(2) 次干路				
11	昆明一路	200	3611	3.8
12	昆明三路	160	548	3.8
13	昆明四路	160	548	3.5
14	昆明五路	160	1029	3.5
15	昆明六路	160	524	3.5
16	昆明七路	160	441	3.5
17	昆明八路	160	736	3.8
18	昆明十路	160	587	3.8
19	昆明十二路	160	940	3.5
20	昆明十三路	160	580	3.5
21	昆明十四路	160	550	3.5
22	昆明十五路	160	589	3.5
23	昆明十六路	160	521	3.8
24	沣东一路	160-200	4500	3.8
25	沣东三路	160	812	3.5
26	沣东四路	160	812	3.5
27	沣东五路	160	1108	3.8
28	沣东六路	160	524	3.5
29	沣东七路（南段）	160	611	3.5

30	沣东九路	215	1068	3.5
(3) 支路				
31	沣东七路(北段)	160	906	3.5
32	沣东十路	160	785	3.8
33	昆明九路	160	575	3.8

4、给排水工程

本项目排水体制采用雨、污分流制；在利用原有给水管道基础上，规划给水管道 57.74km。

本工程建设在主要道路下敷设污水主干管及干管，部分支路下敷设污水支管。建设污水管道总长 53.51km。

雨水排放分两个系统：东侧雨水经雨水管道分 10 个出口，排入太平河；西侧雨水经雨水管道分 7 个出口，排入沣河。本工程雨水管道沿道路敷设，建设雨水管道总长 47.96km。项目雨污水管网图见附图 3-3、3-4。

项目沿线设置排水管网的规格和数量如表 3.1-11。

表 3.1-11 项目沿线给排水管网规格及数量统计表

编号	道路名称	管道类别	管径(mm)	管长(m)	平均埋深
(1) 主干路					
1	昆明二路	给水	160-250	5542	3.5
		污水	400-2000	5080	8.5
		雨水	400-2000	5080	8.5
2	富裕路	给水	1600	6411	3.8
		污水	400-1800	6017	4.5
		雨水	600-3000	5871	5
3	陈之路	给水	1200	6089	3.8
		污水	400-1800	5647	4.5
		雨水	600-3000	5575	5
4	沣东二路	给水	800	4394	3.5
		污水	1800	3726	4.5
		雨水	400-2800	3986	5
5	沣泾大道	给水	1600	4844	3.5
		污水	400-1650	4767	4.5
		雨水	500-2000	4844	5
6	科源东路	给水	600	822	3.5
		污水	500-800	752	4
		雨水	600-1200	778	4.5
7	科源一路	给水	600	834	3.5
		污水	500-800	752	5
		雨水	600-1200	778	3.5
8	科源三路	给水	600	847	3.8
		污水	500-800	752	4.5
		雨水	600-1200	778	5.5

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

9	镐五路	给水	600	2710	3.8
		污水	500-800	2452	4.5
		雨水	600-2000	2378	5.5
10	沣东八路	给水	160	3350	3.5
		污水	500-800	2827	4.5
		雨水	600-1000	2459	5.5
(2) 次干路					
11	昆明一路	给水	1000	3267	3.8
		污水	600-2400	3267	
		雨水	600-1650	3267	
12	昆明三路	给水	600	518	3.8
		污水	400-500	518	
		雨水	500-800	520	
13	昆明四路	给水	600	518	3.5
		污水	400-500	518	4.5
		雨水	500-800	518	5.5
14	昆明五路	给水	500	1029	3.5
		污水	400-500	735	3.8
		雨水	500-1200	862	4
15	昆明六路	给水	400	524	3.5
		污水	400-500	504	4.5
		雨水	500-800	528	5.5
16	昆明七路	给水	600	441	3.5
		污水	400-800	428	3.8
		雨水	500-100	428	4
17	昆明八路	给水	500	636	3.5
		污水	400-800	645	3.8
		雨水	500-1000	678	4
18	昆明十路	给水	400	587	3.5
		污水	400-800	532	3.8
		雨水	500-1000	553	4
19	昆明十二路	给水	300	940	3.5
		污水	400-600	779	3.8
		雨水	500-1350	846	4
20	昆明十三路	给水	400	580	3.5
		污水	400-600	779	3.8
		雨水	500-800	846	4
21	昆明十四路	给水	600	550	3.5
		污水	400-600	620	3.8
		雨水	600-800	550	4
22	昆明十五路	给水	300	489	3.5
		污水	400-500	405	4.5
		雨水	400-500	405	4
23	昆明十六路	给水	300	421	3.5
		污水	800	370	3.8
		雨水	400	370	4
24	沣东一路	给水	800	4500	3.8
		污水	500-800	4210	4.5

		雨水	400-2000	4327	4
25	沣东三路	给水	600	812	3.5
		污水	400-500	763	3.8
		雨水	400-1200	821	4
26	沣东四路	给水	400	812	3.8
		污水	400-500	744	4
		雨水	400-1200	721	4
27	沣东五路	给水	400	808	3.5
		污水	400-500	763	3.8
		雨水	600	821	4
28	沣东六路	给水	300	524	3.5
		污水	400-500	463	3.8
		雨水	600	521	4
29	沣东七路（南段）	给水	300	611	3.5
		污水	300	585	3.8
		雨水	500-800	585	4
30	沣东九路	给水	400	1068	3.5
		污水	400	983	3.8
		雨水	500-100	1064	4
(3) 支路					
31	沣东七路（北段）	给水	300	906	3.5
		污水	400	783	4
		雨水	500-1000	864	4.5
32	沣东十路	给水	400	785	3.8
		污水	400	783	3
		雨水	500-1000	864	3.5
33	昆明九路	给水	400	575	3.8
		污水	400-800	563	3.5
		雨水	500-1000	563	3.5

5、景观绿化

本项目绿化工程总面积 178.5hm²，其中主干路沿线绿化 75.62hm²，次干路沿线绿化 96.25hm²，支路沿线绿化 6.63hm²。

6、取弃土工程

本项目工程挖方可满足各工程用土要求，挖方剩余土石方用于区域综合利用，因此，项目不设取土场和永久弃土场。

7、海绵城市建设

推荐人行道使用透水铺装、机动车道不使用透水铺装，机非隔离带，主辅分隔带、较宽的中央分隔带内可选用非入渗型植生滞留槽、下沉式绿地、PP 模块渗透渠等；防护绿地内可使用雨水花园、植草沟、渗井及 PP 模块蓄水池等。

3.1.8 原辅材料

(1) 路基填料

根据《公路路基设计规范规定》，不含有害杂质的一般土，均可作为路基填料。有害杂质指腐植质较多或带有大量的草根、泥炭、淤泥、冻土及易溶盐含量超过允许含量的土不宜直接作为路基填料。后期可用于路旁绿化。

根据上述要求衡量区内的土层，一般都可以作为公路路基填料。本工程就地取材利用区域挖方作为填料。

(2) 四大主材

钢材：普通钢材大部分可于区域内就近购买，少部分普通钢材及高强钢丝从外省市购进。

沥青：省内择优选购。

木材：当地木材基本可满足工程需要，主要由区域内就近购入。

水泥：主要由区域内就近购入。

本项目所用混凝土和沥青等原料均由区域合法供应商供给成品，项目不设置混凝土拌合站和沥青拌合站。

3.1.9 土石方工程

本项目道路工程路基挖方 174.85 万 m³，填方 165.96 万 m³，产生弃方 26.51 万 m³。道路建设中因排水管网、电力管网的建设产生弃方 18.68 万 m³，则本项目全线共产生弃方 45.19 万 m³。因本项目工程分布较分散，且工程分期分段建设，因此产生弃土较分散，评价要求各单项工程弃土弃渣应尽量在区内综合利用，用于区内场地平整、低洼处回填、绿化工程等，剩余部分按当地城建与环卫部门要求运往指定建筑垃圾堆放场集中处置。

土石方工程见表 3.1-12。

表 3.1-12 土石方工程一览表

序号	工程名称	挖方量	填方量	弃方量	借方量
1	昆明一路	13.60	11.21	2.39	/
2	昆明二路	12.38	8.37	4.01	/
3	昆明三路	0.68	0.42	0.26	/
4	昆明四路	1.13	9.60		8.47
5	昆明五路	1.25	1.71		0.46
6	昆明六路	1.35	1.28	0.07	/

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

7	昆明七路	0.71	0.82		0.11
8	昆明八路	1.48	1.13	0.35	/
9	昆明九路	17.87	12.46	15.41	/
10	昆明十路	1.07	9.48		8.41
11	富裕路	31.28	28.15	3.13	/
12	昆明十二路	1.73	1.55	0.18	/
13	昆明十三路	0.90	0.88	0.02	/
14	昆明十四路	2.14	1.68		0.62
15	昆明十五路	0.72	0.64	0.08	/
16	昆明十六路	0.98	0.50	0.48	/
17	昆明十七路（陈之路）	14.85	13.85	1.00	/
18	沣泾大道	24.32	22.87	1.45	/
19	滨河东路	8.28	5.82	2.46	/
20	沣河东路	8.30	6.79	1.51	/
21	沣东三路	1.51	1.64		0.13
22	沣东四路	1.26	1.11	0.15	
23	沣东五路	2.00	1.87	0.13	/
24	沣东六路	0.68	0.66	0.02	/
25	沣东七路	0.90	0.72	0.18	
26	沣东七路	1.31	1.35		0.04
27	沣东八路	8.03	7.56	0.47	/
28	沣东九路	1.33	0.98	0.35	/
29	沣东十路	1.20	1.15	0.05	/
30	镐京园区路（镐五路）	5.52	4.25	1.27	
31	科源东路	2.01	1.87	0.14	
32	科源一路	1.68	1.44	0.24	
33	科源三路	2.40	2.15	0.25	
合计		174.85	165.96	26.51	17.35

注：上述已建工程的土石方量为工程施工过程数据，未建工程土石方数据为工程设计核算数据。

本项目不设取、弃土场，道路基础施工的弃方，统一运往城管执法局指定的斗门镇南弃土场，见图 3.1-1。该弃土场容量有 200 万立方米是一座砖厂废弃后形成的土坑。



图 3.1-1 斗门镇南弃土场

3.1.10 工程投资及建设工期

本项目总投资 221839 万元，资金来源主要为建设单位自筹和银行贷款。

项目计划分阶段进行建设，建设时段为 2016~2021 年，各路段具体建设时段见表 3.1-1。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程

道路、桥梁及管道工程施工期和运营期会对周围环境造成不利影响，主要是工程占地、开挖对植被等生态环境的影响，以及施工期、运营期车辆交通噪声、汽车尾气和施工期机械噪声、管道跨越工程清淤对水体扰动等环境的影响。

(1) 道路工程

道路施工期和运营期工艺流程及产污环节见图 2-10。

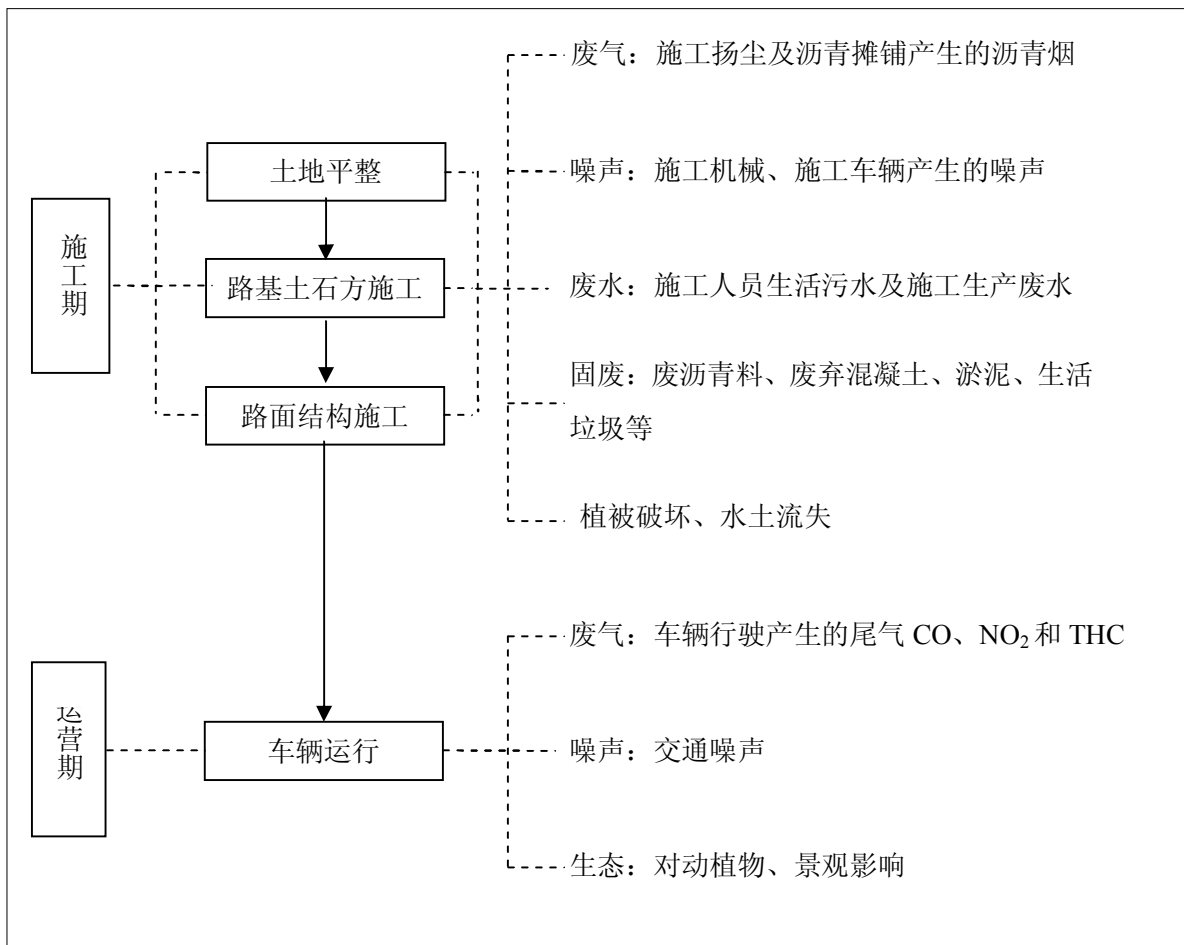


图 3-10 道路施工和运营过程工艺流程及产物环节

(2) 管道工程

本项目管道工程包括雨水管道和污水管道，施工流程见图 3-11。

管道施工完成后，需分段进行闭水试验，检验管道密封情况。试验管段灌满水后浸泡 24h，计算实测渗水量，满足要求后回填土方复耕。

管道工程施工期工艺流程及产污环节见图 3-11。

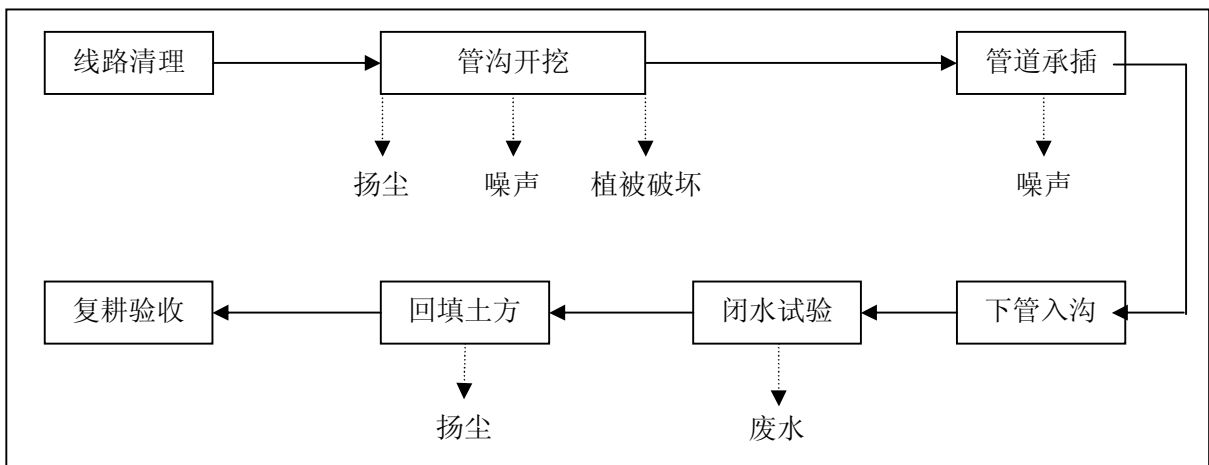


图 3-11 管道工程敷设流程图

(3) 桥梁预制

①场地设置：本项目预制场的场地选择原则为靠近施工工地现场、合理的运距、便于施工管理与协调。确定场地设置在衡小高速公路 K6+500 左侧与肃临公路之间，占地 120 亩，该处交通便利，各种原材料都可以通过肃临公路运至场地，预制梁片可以通过场区道路直接进入施工场地，极其便于施工统一管理。

②平整、硬化场地

在料场位置确定以后，根据征地面积及具体位置，作出施工范围石灰边线，然后进行清表，并整平场地，对需要换填的地方进行局部处理。根据合同文件要求及场地实际情况，我部决定采用在清表 30cm 后进行 20cm 的 8%灰土处理，上面施工一层混凝土 C25 的结构形式进行硬化（场区主要道路混凝土厚度为 20cm，其余地方厚度为 15cm）。

③场地规划

根据场地现状及我部的施工内容，对拌和场区进行规划，布置场区内各个功能区的相对位置和位置尺寸，详见平面布置图。

④台座制作

A.我标段的预制箱梁为 96 片，均为 25 米长，计划制作台座 16 个，具体尺寸见平面布置图中的台座大样图。

B.为防止渗水，先对预制区统一进行场地硬化，再进行台座的制作，采用装模浇筑的方式进行，并埋设 PVC 管等梁体模板加固的预埋件。

C.为防止在梁体张拉时，由于应力集中出现台座端头下沉变形、梁体滑动等不利现象，在台座端部 2 米范围内，加大台座基础。

⑤梁板制作

A.钢筋制作

- 1) 钢筋入库必须有质检单，并经过自检、抽检合格方能使用。
- 2) 钢筋下料之前，检查外观质量，应无重皮、氧化皮、锈蚀和油污。
- 3) I 级筋采用冷拉调直，严格按设计图纸成型，分类堆放，做好防锈蚀措施。
- 4) 各类钢筋应严格按照设计图纸加工成型，符合图纸、规范要求，半成品必须分类堆放，并作好标示。

5) 钢筋加工、绑扎、焊接等各项工序，必须满足质量要求，并在监理工程师现场指导的情况下进行。

6) 半成品钢筋在台座上进行绑扎前, 必须对台座进行彻底的清理, 布置好垫块, 绑扎结束后用空压机吹干净。

7) 对预应力波纹管的绑扎, 根据设计图纸提供的各点坐标, 通过定位筋进行点焊固定, 防止在浇筑混凝土时波纹管的位置发生移动。

8) 工作完毕之后, 清除所有多余的部件并回收至固定地点, 填写好原始记录, 现场技术人员自检合格后报请监理工程师进行验收。

B.模板安装

1) 对照图纸进行到场模板的尺寸验收, 并进行试拼装, 检查拼接缝部位是否满足规范对于缝宽、错台的相关要求。

2) 检查钢筋骨架的尺寸, 重点检查预埋件的位置、固定情况、保护层厚度等环节。

3) 在端部锚口位置贴海绵条, 固定锚垫板, 并对压浆孔采用防堵措施处理。

4) 安装第一块侧模, 对准台座上刻画的位置记号线, 检查侧模高度, 安装支撑, 及时上对拉杆, 经检查合格后立即紧固对拉杆, 应按照先下后上的顺序进行, 第二块模板应紧贴第一块模板, 拼接处应平整无错台。

5) 模板安装完成后, 调整模板的垂直度。采用垂线将端模调整固定后, 再拉紧线绳, 利用钢尺逐板调整垂直度、顺直度, 最后采用斜拉杆整体固定。

C.混凝土浇筑

1) 经过计量局标定过的合格拌和楼, 严格按照监理工程师批准的生产配合比进行混凝土的拌和, 试验室随时控制坍落度, 并制作试件, 进行标准养生, 以测定梁体的强度。

2) 拌和时各种材料采用电子计量的方式进行称量, 确保偏差在允许控制范围内。

3) 浇筑方式: 用罐车运输, 运至龙门吊下, 通过龙门吊进行梁体浇筑, 浇筑时分层投放, 及时振捣, 水平分层、斜向分段(下部与上部间距 1 米左右), 连续浇筑, 一次性完成一片梁体的浇筑任务。

4) 振捣方式: 采用插入式配合附着式振捣器进行振捣。振捣时以没有明显沉落、表面均匀、泛浆、无大的气泡为准, 时间不宜过长或过短, 但任何情况不宜少于 10 秒。振捣棒应有序操作, 间距不超过有效半径的 1.5 倍, 防止漏振、过振的发生。

5) 模板工应在浇筑时全过程进行跟踪检查, 发现模板出现异常时暂停振捣, 处理合格后继续浇筑、振捣。

6) 浇筑整个过程中, 注意混凝土的工作性能, 保持良好的和易性、无离析、泌水现象

3.2.2 环境影响因素分析

环境影响因素见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目环境影响因素分析表

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	大气环境	材料运输、堆放、施工机械废气	TSP、CO 和 NO _x	施工路段	较明显	与施工期同步, 短暂影响
	水环境	施工废水、生活污水、垃圾、工程废物	COD _{cr} 、BOD ₅ 、石油类、SS	施工营地、皂河、沣河和太平河	较明显	
	声环境	运输、施工机械	交通噪声、施工机械	施工路段	较明显	
	固体废物	施工人员生活、施工过程	生活垃圾、建筑垃圾	施工营地	较明显	
	生态环境	征地、占地	土石方、废渣	临时施工营地、施工便道	轻微	长期或短期影响
运营期	大气环境	汽车尾气、扬尘	TSP、NO _x 和 CO	沿线	较轻	长期影响
	水环境	路面径流	COD _{cr} 、石油类	皂河、沣河及太平河	较轻	
	声环境	车辆行驶	交通噪声	沿线	较明显	
	固体废物	运输洒落	弃渣	沿线	轻微	
	事故有害物质	运输有害物质发生事故	气、液、固	事故发生点	较严重	不确定

1、施工期

(1) 水环境影响因素

·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一定量的含油污水对区域地表水体的影响；

·现场施工人员居住区产生的生活污水、生活垃圾受雨水冲刷对区域地表水体的影响；

·道路路基填挖等施工产生的泥渣, 施工物料和化学品受雨水冲刷流入地表水体, 会影响地表水体水质；

·管道闭水试验产生的废水。砂浆拌合冲洗设备、车辆用水。

(2) 大气环境影响因素

·路基施工中由于挖取土、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、沙石等的装卸、运输、拌合过程中有大量尘埃散逸到环境空气中, 同时, 道路施工时运送物料的汽

车运行，物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、TSP 的污染尤为突出；

·运送施工材料、设施的车辆，内燃机、打桩机等施工机械的运行排放出的污染物也可能对空气造成一定的污染；

·沥青铺设过程中产生沥青烟气，沥青烟气中含有 THC、TSP 和苯并[a]芘等有毒物质，对操作人员和附近居民的健康可能造成一定的损害；

·项目管道主要为钢筋混凝土管，采用承插式连接方式，因此不涉及焊接，不存在焊接烟尘。

(3) 声环境影响因素

项目施工期间，使用的作业机械类型较多，如路基处理时有柴油打桩机、钻孔机械、真空压力泵和混凝土搅拌机械等；路基填筑时有推土机、压路机、平地机、装载机等；桥梁施工时有柴油打桩机、卷扬机、推土机、压路机等；路面施工时有铲运机、平地机、压路机、沥青砼摊铺机等，同时由于运输工具频繁行驶产生施工噪声。

调查资料显示，各类机械运行时在距声源 15m 处的噪声值在 75~105dB。上述影响均属短期影响，待施工结束后可完全恢复。

(4) 生态环境影响因素

·施工期间管线铺设、路面填挖石方、料场取土将使沿线的植被遭到一定程度的破坏，耕地被侵占，地表裸露，植被覆盖率降低，从而使沿线的生态结构发生一定变化；

·工程在取土、填土后裸露表面被雨水冲刷后易造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆地生态系统及其稳定性；

·工程建设可能影响现有水利排灌系统的稳定性，并导致一定量的水土流失；

·挖、填工程会破坏当地的植被、动物栖息地，影响景观，同时会对水文地质环境也产生一定的影响。

2、运营期

(1) 水环境影响因素

①降雨冲刷路面产生的地表径流经雨水系统收集后由雨水管网排入市政雨水管网

②道路两侧用地的生产、生活污水经道路配套的污水系统收集后，由配套污水管网，统一纳入区域污水处理厂处理；

③装载有毒、有害危险品的车辆因交通事故或其他原因发生危险品泄漏而污染地表水体。

(2) 环境空气影响因素

①机动车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有碳氢化物、一氧化碳和氮氧化物。碳氢化合物产生于汽缸壁面淬效应和混合气不完全燃烧。一氧化碳是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。氮氧化物是汽油和柴油在燃烧过程中是过量空气中的氧和氮在高温高压下形成于汽缸内的产物。同时，由于目前汽车基本使用无铅汽油，因此铅的污染影响将不再存在；

②道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；

③运送散装物料时，如水泥、沙石、土等由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。

(3) 噪声影响因素

道路营运后的噪声源主要是道路上行驶的机动车辆产生的，一般为非稳态源。机动车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声，以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。随着交通量的增加，交通噪声对周围环境的负面影响逐渐增大。

(4) 生态环境影响因素

①随着交通量的增加，汽车排放的尾气含有多种污染物，如 CO、NO₂ 和石油类物质等，会污染大气、农田土壤，直接或间接污染农副产品和自然植被；

②各种影响区域内地表水体水质变化的因素在使水质恶化的同时也会影响到水生生态系统；

③危险品运输风险的存在，使营运后区域生态环境质量受到一定的潜在威胁，例如因危险品运输车辆发生交通事故而导致有毒、有害危险品泄漏进入区域内地表水体，可能引起水质的局部污染，危及水生生物的生存；

④各类环境工程和土地复垦工程的实施将恢复植被、改善被破坏的生态环境，减少水土流失。由于局部工程防护稳定和植被恢复均需一定的时间，水土流失在工程营运初期可能存在。

3.2.3 污染源强分析

1、施工期

(1) 施工废水

I、施工机械废水

主要来自施工机械的漏油和机械故障造成的施工机械排污（油）废水等，如不加强管理，这些废水随地表径流进入区域内地表水体，对该地表水体的水质等造成影响。

①施工站场污水

施工期污水包括施工机械跑、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以及生活垃圾受雨水冲刷外流影响土壤环境。

②筑路材料运输与堆放

施工期筑路材料若保管不善，被雨水冲刷而进入沟渠可能使渠道堵塞，影响排水行灌，污水进入农田，造成土壤肥力下降影响农作物正常生长。因此，在施工中应根据不同筑路材料的特点，有针对性的加强保护和管理措施，减少其对土壤环境的影响。

③桥梁施工废水

桥梁施工废水主要来自施工作业的生产污水和预制场生产废水两个方面。施工作业产生的废水包括桥梁建设过程中的钻孔污染水和含油污水。桥梁的下部结构施工目前一般采用钻孔桩机械作业法。钻孔桩在施工时多采用电动机为动力，钻孔过程产生的废弃物，用管道直接输送经沉淀后排放。在桥梁上部结构现场浇注工艺过程中，要使用大量模板和机械油料，会产生机械油料泄漏及施工废油；预制场主要产生具有悬浮物浓度高的冲洗废水，这些废水废油具有产生量小、间歇集中排放等特点，但若不及时收集处理，流入沟道进入土壤，会使土质恶化，土壤肥力降低影响植被正常生长。

② 施工生活污水

本项目施工期产生的废水主要是施工机械清洗水，主要污染物为石油类和悬浮物。废水收集后进行沉淀处理，而后用于施工道路和临时堆场的抑尘用水。

施工期生活污水主要来源于各施工营地生产指挥中心，其中主要是人员就餐和洗涤产生的生活废水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，污水主要成分见表 3.1-5。本工程位于城市建成区，施工营地产生的生活污水经化粪池处理后经市政污水管网统一进入城市排污系统。

表 3.2-2 单项工程施工生活污水主要污染物产生情况

组分	浓度 (mg/L)	组分	浓度 (mg/L)
总悬浮固体 (SS)	100	总磷 (P)	4
BOD ₅	110	氯化物	30
TOC	80	碳酸钙	50
COD _{cr}	250	油脂	50
总氮 (N)	20		

(2) 施工废气

施工扬尘：筑路材料的运输、装卸、拌和过程中会有大量的粉尘散落到周围的环境空气中；筑路材料堆放期间及开挖后地面裸露期间由于风吹会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或汽车行驶较快的情况下，粉尘的污染较为突出。

类比同类工程施工期污染源强分析，道路大气污染物浓度预测见表 3.2-3。

表 3.2-3 施工现场 TSP 浓度

施工内容	起尘因素	方位	距离 (m)	浓度 (mg/m ³)
土方	装卸、运输、现场施工	下风向	50	12
			100	9.6
			150	5.1
灰土	装卸、运输	下风向	50	8.9
			100	1.6
			150	1.0
石料	运输	下风向	50	11.7
			100	9.0
			150	5.0

另外，该项目采用商品沥青，因此不存在沥青熬炼、搅拌等过程产生的沥青烟雾、苯并芘等对周围环境的影响。由于工程较分散，且各工程所在区域空气流动扩散较强，因此道路铺设过程中挥发的少量沥青烟量对区域环境影响不大。

(3) 施工噪声

主要来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声。如单斗挖掘机、履带式推土机、轮式装载机、自行式平地机、振动式压路机、沥青摊铺机及拌和机等，这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可达 76-90dB (A)，施工机械噪声预测值见表 3.2-4。

表 3.2-4 工程施工机械噪声测试值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级(dB)
1	轮式装载机	ZL40型	5	90
2	轮式装载机	ZL50型	5	90
3	平地机	PY160A型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16型	5	76
8	推土机	T140型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C型	5	84
10	摊铺机（英国）	Fifond311ABG CO	5	82
11	摊铺机（德国）	VOGELE	5	87
12	发电机组（2台）	/	1	98
13	冲击式钻井机	22型	1	87
14	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350型	1	79

资料来源：《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTGB03-2006）

（4）水土流失

道路建设将破坏沿线区域现有植被，导致地表裸露，造成局部蓄水固土功能丧失，出现水土流失现象。据调查资料显示，经扰动的土壤与未经扰动的土壤相比，其侵蚀模数约可加大 10 倍。

2、运营期

本项目包括 33 条道路工程及其附属管道，5 座跨河桥梁。

本项目运营期主要环境影响为道路、桥梁使用过程中交通噪声、汽车尾气及地表径流废水等。

（1）交通噪声

① 噪声源及其特性

道路建成通车后的噪声源主要是道路上行驶的机动车辆产生的，一般为非稳态源。机动车辆的发动机、冷却系统、排气系统、传动机械等部件产生的噪声，轮胎和路面的摩擦产生的噪声，以及路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

② 建设项目车流量及噪声源强

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTGB03-2006），对项目各特征年交通量分车型、特征时段进行归并。类比调查，各预测特征年昼间（6 时~10 时）和夜间（10 时~6 时）的车流量分别占总车流量的 82%和 18%。

本项目道路工程按照设计交通量分为 12 类，各预测特征年昼间和夜间各车型分配情况见表 3.1-5、3.1-6。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTGB03-2006），各类机动车辆行驶速度不符合车辆单车噪声源强计算适用车速条件：小型车为 63km/h~140km/h；中型车为 53km/h~100km/h；大型车为 48km/h~90km/h。因此，评价采用交通部《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTGB03-2006）中相关模式进行预测，其计算模式如下：

I、车速

本项目建设技术指标，设计速度为 40km/h，根据《公路建设项目环境影响评价规范（JTGB03-2006）》，公路交通噪声预测中各类型单车车速预测采用规范给出公式。预测车速常用系数取值见表 3.2-5。由此计算该改建公路运营期近期、中期、远期的小、中、大型车车速见表 3.2-6。

$$v_i = \left[k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4} \right] \times \frac{v}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中： v_i ——预测车速，km/h； v ——设计车速；

u_i ——该车型的当量车数；

η_i ——该车型的车型比；

$N_{\text{单车道小时}}$ ——单车道车流量，辆/h；

m ——其它车型的加权系数；

表 3.2-5 预测车速常用系数取值

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

各车型行车速度计算结果见表 3.2-6。

表 3.2-6 各工程车型行车速度预测结果 单位：km/h

道路等级	车型	运营近期		运营中期		运营远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主干路 1	小车	54.42	54.76	53.55	54.45	53.02	54.26
	中车	39.93	39.31	40.73	39.88	40.98	40.12
	大车	39.84	39.38	40.48	39.81	40.72	39.99

主干路 2	小车	37.53	37.81	36.92	37.59	36.12	37.31
	中车	28.06	27.61	28.55	27.98	28.81	28.28
	大车	27.98	27.64	28.38	27.91	28.64	28.15
主干路 3	小车	70.87	71.56	70.48	71.42	69.71	71.14
	中车	52.33	51.36	52.68	51.61	53.16	52.01
	大车	52.12	51.38	52.4	51.57	52.81	51.87
主干路 4	小车	53.92	54.58	53.31	54.37	52.61	54.12
	中车	40.46	39.67	40.86	40	41.11	40.28
	大车	40.27	39.65	40.6	39.9	40.85	40.12
主干路 5	小车	44.99	45.94	44.66	45.82	43.81	45.52
	中车	34.76	34.04	34.88	34.18	35.05	34.45
	大车	34.54	33.95	34.66	34.05	34.86	34.27
主干路 6	小车	37.22	37.7	36.88	37.58	36.34	37.39
	中车	28.36	27.82	28.57	27.99	28.76	28.21
	大车	28.22	27.79	28.4	27.93	28.58	28.1
次干路 1	小车	37.58	37.83	37.16	37.68	36.62	37.49
	中车	28	27.57	28.4	27.85	28.68	28.11
	大车	27.93	27.61	28.25	27.82	28.5	28.02
次干路 2	小车	37.31	37.73	36.85	37.57	36.37	37.4
	中车	28.28	27.76	28.58	28.01	28.75	28.2
	大车	28.15	27.75	28.41	27.94	28.57	28.09
次干路 3	小车	36.76	37.54	35.92	37.24	35.05	36.93
	中车	28.62	28.05	28.83	28.34	28.85	28.54
	大车	28.44	27.97	28.67	28.2	28.76	28.37
次干路 4	小车	37.24	37.71	36.72	37.52	35.49	37.09
	中车	28.34	27.81	28.64	28.07	28.86	28.45
	大车	28.2	27.78	28.46	27.98	28.73	28.29
次干路 5	小车	36.65	37.5	35.7	37.17	34.7	36.81
	中车	28.67	28.1	28.85	28.4	28.82	28.6
	大车	28.49	28.01	28.71	28.25	28.77	28.43
支路 1	小车	29.26	29.4	29.15	29.36	28.97	29.3
	中车	21.89	21.6	22.04	21.7	22.22	21.83
	大车	21.86	21.65	21.98	21.73	22.12	21.82

II、辐射声级

各类车辆在公路上行驶的辐射声级 L_{oi} 值可按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{oS} = 12.6 + 34.731gV_S + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车} \quad L_{oM} = 8.8 + 40.481gV_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车} \quad L_{oL} = 22.0 + 36.321gV_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中： S 、 M 、 L —表示小、中、大型车，按附录 B 划分；

V_i —各型车平均行驶速度，按附录 B 计算，km/h。

则基于上述噪声源强计算公示及确定参数，估算该项目建成通车后，各类机动车辆的平均辐射声级，见表 3.2-7。

表 3.2-7 各特征年昼、夜间小时各类机动车噪声源强值 单位：(dB)

道路等级	车型	运营近期		运营中期		运营远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
主干路 1	小车	73.89	73.99	73.63	73.9	73.47	73.84
	中车	73.92	73.62	74.31	73.9	74.43	74.02
	大车	80.62	80.41	80.9	80.6	81	80.68
主干路 2	小车	67.74	67.86	67.46	67.77	67.09	67.64
	中车	66.87	66.54	67.23	66.81	67.41	67.04
	大车	74.27	74.05	74.54	74.23	74.7	74.39
主干路 3	小车	78.15	78.3	78.06	78.27	77.89	78.21
	中车	79.14	78.78	79.26	78.87	79.43	79.02
	大车	85.26	85.02	85.36	85.08	85.49	85.18
主干路 4	小车	73.74	73.94	73.56	73.88	73.34	73.8
	中车	74.18	73.8	74.37	73.96	74.49	74.09
	大车	80.8	80.53	80.95	80.64	81.05	80.74
主干路 5	小车	43.15	44.1	42.82	43.98	41.97	43.68
	中车	32.92	32.2	33.04	32.34	33.21	32.61
	大车	32.7	32.11	32.82	32.21	33.02	32.43
主干路 6	小车	67.6	67.81	67.44	67.76	67.19	67.67
	中车	67.09	66.7	67.24	66.83	67.38	66.98
	大车	74.43	74.15	74.55	74.24	74.67	74.35
次干路 1	小车	67.76	67.87	67.57	67.8	67.32	67.72
	中车	66.83	66.51	67.12	66.72	67.32	66.91
	大车	74.24	74.03	74.46	74.17	74.61	74.3
次干路 2	小车	67.64	67.83	67.43	67.76	67.21	67.68
	中车	67.04	66.66	67.25	66.84	67.37	66.98
	大车	74.39	74.12	74.56	74.25	74.66	74.35
次干路 3	小车	67.39	67.74	67	67.61	66.58	67.47
	中车	67.28	66.87	67.43	67.08	67.44	67.22
	大车	74.58	74.27	74.73	74.42	74.78	74.53
次干路 4	小车	67.61	67.82	67.37	67.74	66.79	67.54
	中车	67.08	66.69	67.29	66.88	67.45	67.16
	大车	74.42	74.15	74.59	74.28	74.76	74.48
次干路 5	小车	67.34	67.72	66.89	67.57	66.41	67.41
	中车	67.31	66.9	67.44	67.12	67.42	67.27
	大车	74.61	74.29	74.75	74.45	74.79	74.57
支路 1	小车	63.47	63.55	63.4	63.53	63.29	63.49
	中车	61.66	61.38	61.82	61.48	61.99	61.61
	大车	69.63	69.45	69.74	69.51	69.86	69.59

(2) 汽车尾气

机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决

于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素，各类机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾污染物排放有不同的规律：

① 大型车和中型车：

氮氧化物随车速升高而增大，碳氢化合物（HC）则相反，而 CO 排放则随车速增加而先降后升。该类型机动车污染物排放的最低综合值出现行驶速度为 30~40km/h 时。

② 小型车：

污染物的排放规律则因车型而异，BJ—130 车较好地符合汽车发动机的排放特性：氮氧化物随车速升高而加大，而 HC 随车速上升而下降；桑塔纳：氮氧化物变化较慢，HC、CO 的排放量在机动车行驶速度为 50km/h 左右时较高；马自达：当车速为 50km/h，氮氧化物、HC、CO 排放量均较低，随车速加大，各项污染物排放量急剧上升。

对于新建道路而言，由于道路的建设使得车辆尾气对该地区造成一定污染，对此类项目的污染物排放情况做一定分析计算。计算采用 JTG B03-2006《公路建设项目环境影响评价规范》中推荐的污染物排放源强度公式：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n A_i \cdot k_{ij} \cdot 3600^{-1}$$

式中： Q_j ——公路线源 j 种污染物排放强度， $g/(km \cdot s)$ ， $j=1, 2$ 分别表示 CO、NO_x；

A_i ——计算年 i 类型机动车小时交通量，辆/h， $i=1, 2, 3$ 分别表示小型车、中型车、大型车；

k_{ij} —— i 型机动车 j 污染物单车排放因子， $g/(km \cdot 辆)$ ，取值见表 3.2-8。

评价中平均车速不足 50km/h 的污染物排放因子按 50km/h 的污染物排放因子计。

表 3.2-8 道路机动车污染物排放因子 k_{ij} , $g/(km \cdot 辆)$

平均车速 (km/h)		v=30km/h	v=40km/h	v=50km/h	v=60km/h
小型车	CO	31.34	31.34	31.34	23.68
	NO _x	1.77	1.77	1.77	2.37
中型车	CO	30.18	30.18	30.18	26.19
	NO _x	5.40	5.40	5.40	6.30
大型车	CO	5.25	5.25	5.25	4.48
	NO _x	10.44	10.44	10.44	10.48

按上述计算公式和参数，根据各项目车流量和车速设计数据，计算项目大气污染物排放源强见表3.2-9。

表 3.2-9 项目大气污染物排放源强 单位 g/(km·s)

路 段	CO			NO _x			
	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	
主干路 1	昼间	7.13	13.68	16.92	0.962	1.848	2.292
	夜间	3.56	6.84	8.46	0.481	0.924	1.146
主干路 2	昼间	6.14	11.06	16.2	0.83	1.5	2.18
	夜间	3.07	5.53	8.1	0.415	0.75	1.09
次干路 1	昼间	5.676	9.312	13.08	0.768	1.26	1.764
	夜间	2.838	4.656	6.54	0.384	0.63	0.882
主干路 3	昼间	14.04	17.28	22.92	1.896	2.34	3.108
	夜间	7.02	8.64	11.46	0.948	1.17	1.554
主干路 4	昼间	11.124	14.88	19.2	1.5	2.004	2.592
	夜间	5.562	7.44	9.6	0.75	1.002	1.296
主干路 5	昼间	11.928	13.68	17.64	1.608	1.836	2.388
	夜间	5.964	6.84	8.82	0.804	0.918	1.194
主干路 6	昼间	8.856	11.316	14.88	1.2	1.536	2.004
	夜间	4.428	5.658	7.44	0.6	0.768	1.002
次干路 2	昼间	8.076	11.508	14.64	1.08	1.56	1.98
	夜间	4.038	5.754	7.32	0.54	0.78	0.99
次干路 3	昼间	8.076	11.508	14.64	1.08	1.56	1.98
	夜间	4.038	5.754	7.32	0.54	0.78	0.99
次干路 4	昼间	5.772	8.28	13.08	0.78	1.1184	1.764
	夜间	2.886	4.14	6.54	0.39	0.5592	0.882
次干路 5	昼间	8.592	12.36	15.72	1.1604	1.668	2.136
	夜间	4.296	6.18	7.86	0.5802	0.5592	1.068
支路 1	昼间	1.536	2.064	2.736	0.204	0.312	0.3684
	夜间	0.768	1.032	1.368	0.102	0.156	0.1842

注：主干路1、主干路2、次干路1为2017年建成道路；主干路3、主干路4、主干路5、主干路6、次干路2、次干路3、次干路4为2020年建成道路；次干路5、支路1段为2022年建成道路。

(3) 路面径流

路面径流主要是雨水冲刷路面上的大气降尘、飘尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物，汽车行驶泄漏物等产生的废水，主要污染物包括 SS、油类、有机物等。

路面径流量可根据路面面积和当地的年均降雨量来计算，即：

$$\text{路面径流} = \text{产流系数} \times \text{路面面积} \times \text{当地年均降雨量}$$

式中：路线总长 59404m，路面宽 20-100m，总道路面 $2.70 \times 10^6 \text{m}^2$ 。根据该地区有关气象资料统计，年均降雨量为 550mm；路面为不透水的沥青混凝土结构，产流系数取 0.9。

综上估算本项目路面径流量约 $13.36 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

路面径流污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、道路洒水、灰尘沉降量和降雨前干旱时间长短等，所以，降雨产生的路面径流污染物含量的影响因素多，随机性大，难以得出一个一般规律。类比国内环评单位关于路面径流污染物浓度的实验测定值，本项目路面径流污染物的产生情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 路面径流污染物浓度

项目	COD _{cr}	石油类	SS
平均浓度(mg/L)	107	11.25	100
产生量 (t/a)	85.6	9	80

4 项目区域自然环境概况

4.1 地理位置

西安市位于关中盆地中部，地理位置在东经 107°40′~109°49′、北纬 33°39′~34°45′，四周与渭南、咸阳、宝鸡、安康、商洛、铜川等地市相邻。是我国内地中心地区，处于南北、东西经济带的接合部，也正处于东起连云港、西至鹿特丹的欧亚联系区位轴线上，成为我国东部广大地区通往西部的交通枢纽。

西安市所处的关中平原，号称“八百里秦川”，为渭、泾、洛等河流的冲积平原。土层深厚，土地肥沃，物产丰富。在平原南北两侧的秦岭山脉和渭北塬区，蕴藏有丰富的煤炭等非金属和多种金属矿产资源，动植物资源种类繁多。

西安市南倚秦岭，北临渭河，处于渭河断陷盆地中部南缘地带，该地带堆积了巨厚的第三纪、第四纪松散地层，地势东南高、西北低，由东南向西北呈阶梯式下降，南部为雄伟高大的秦岭山脉，向北极大高差突降至关中平原，两者分界明显地貌特征殊异。秦岭为褶皱断块山脉，东西延绵，横亘于西安市南部，区内长约 200km，一般海拔 1500~2000m，西安市区地势平坦，海拔为 400m 左右。

沣东新城位于东经 108°38′~109°14′、北纬 33°34′~34°18′。沣东新城位于西安市西部，北与咸阳市接壤，四至范围为：东至西三环路（路基内防护网），南至 310 国道路中心线，西至沣河，北至渭河南堤路坎。地势为东原、南山、西川，最低海拔 384.7m，最高海拔 2886.7m。地势大体为东南高西北低，南北长 55km，东西宽 52km。土壤肥沃，灌溉便利，古人赞之为“资甚美，膏腴之地”。项目土地利用规划图见附图 4-1。

4.2 地形地貌

西安市的地表形态大体分为南北两大部分。南部属秦岭山地，北部属渭河平原。全市地势南高北低，西高东低。秦岭为褶皱断块式基岩山地，山高谷深，地势起伏大。渭河平原开阔平坦，地表广覆黄土。南北两大部分以秦岭北麓断层为界，地形突变，分界明显，山地面积略大于平原面积。

西安市区处于地势起伏较小的平原区，海拔高度 400~600m。包括渭河及其支流形成的冲积平原以及山前洪积扇平原与黄土台塬等。

沣东新城属关中平原，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。沣河由南向北贯穿整个用地，主要为渭河河谷阶地。

(1) 渭河河谷阶地

渭河河谷阶地主要包括以下几类：现状渭河河道，渭河漫滩（分为低漫滩和高漫滩），以及渭河一、二、三级阶地，地势相对平坦。

(2) 微地貌

本地区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。

4.3 地质条件

西安市的地质构造兼跨秦岭地槽褶皱带和华北地台两大单元。距今约 1.3 亿年前燕山运动时期产生横跨境内的秦岭北麓大断裂，自距今约 300 万年前第三纪晚期以来，大断裂以南秦岭地槽褶皱带新构造运动极为活跃，山体北仰南俯剧烈升降，造就秦岭山脉；与此同时，大断裂以北属于华北地台的渭河断陷继续沉降，在风积黄土覆盖和渭河冲积的共同作用下形成渭河平原。西安城区便建立在渭河平原的二级阶地上。

西安市位于华北地震区，汾渭强地震带的南部，历史地震活动频繁，是我国地震危险区之一。西安市位于华北地震区，汾渭强地震带的南部，历史地震活动频繁，是我国地震危险区之一。

据有关资料统计，自公元前 780 年至 1992 年的 2772 年间，区内共发生 $M \geq 4$ 级地震 104 次，其中 $M \geq 5$ 级、造成显著破坏的地震有 11 次，根据国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），工作区的地震反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度为 0.2g，相当于地震基本烈度 8 度区。

沣东新城地处华北地台南缘，渭河断陷盆地中部，地跨西安凹陷与咸阳凸起两个次级构造单元交汇部。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。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：渭河东西向断裂组主要沿渭河南北两岸分布；渭河北西向断裂组主要分布于关中东部，历史上曾有频繁的地震活动记载。



图 4.3-1 断裂带分布图

4.4 气候与气象

沣东新城属年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℃，月绝对最高气温可达 43℃；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%，冬季相对湿度 0.2~0.3 之间，为干旱期，9、10 两月相对湿度在 1.4~1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。

沣东新城自然降水量年际变化大，季节分配不均，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在 7、8、9 月份。

沣东新城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。

4.5 水文概况

4.5.1 地下水概况

规划区处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的

松散沉积物，地下 300 米以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透水层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的地下水资源。根据地下水的赋存条件和水力特征，分为潜水和承压水两类。

(1) 潜水的赋存及分布

渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10 米；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10-20 米之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10-20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30-60 米；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60 米。

(2) 潜水动态特征

根据咸阳市水资源管理办公室 1996-1999 年 3 年的观测资料，潜水位的变化趋势可以分为上升区、下降区和平稳区。下降区主要分布于北部三级阶地和台塬区以及西部强开采区、渭河南部地区；上升区分布于旧城区和东部的高漫滩区，由于潜水开采量减少所致；平稳区分布于西部和西南部以及处于上升区和下降区之间的过渡地带。

4.5.2 地表水概况

沣东新城内有 4 条河流，占地面积 0.03km²（5719.68 亩），河流名称、长度、水面宽度、河堤之间的宽度。

表 4.5-1 沣东新城河流情况概略统计表

序号	河流名称	长度(千米)	水面宽度	河堤之间的宽度
1	渭河	23.9	平均宽度 150 米	平均宽度 1300 米
2	皂河	9.8（紧贴西三环）	平均宽度 22 米	平均宽度 50 米
3	沣河	18.4	平均宽度 50 米	平均宽度 150 米
4	太平河	3.1	平均宽度 3.5m	平均宽度 5 米

(1) 渭河

黄河的最大支流，发源于甘肃省渭源县鸟鼠山，东至陕西省渭南市潼关县汇入黄河。渭河全长 818km，流域面积 134300km²，流域范围主要在陕西省中部。渭河流域是中华民族人文初祖轩辕黄帝和神农炎帝的起源地。

渭河在新区内过境段全长约 24km，目前已建成的一期“咸阳湖”工程位于咸阳铁路桥以东 450m 处至中华小区西侧，长 5500m，水面宽度 350m 至 400m。两岸的生态景观风貌主要以秦文化为主线，形成咸阳特有的绿色长廊与滨水历史文化景观，与西安汉唐风格的景观建筑遥相呼应

(2) 沣河

沣河发源于西安长安区沣峪，流至咸阳市汇入渭河，全长 82km，总流域面积 1460km²。据载，大禹曾经治理过沣河，西周的丰、镐二京就建在沣河东西两岸。秦咸阳、汉长安也位于沣河、渭河交汇处，汉、唐时的昆明池也是引沣河水形成的。

沣河在新区内过境段全长约 24km，水质基本无污染，两岸大部分是原生态的农林地。

(3) 皂河

皂河起自长安区水寨村，流经长安、西安至草滩进入渭河，全长 32km，目前是个排污河，汇集了长安区、高新区、雁塔区等沿岸的城市污水。皂河原是漓河的古道，漓河在牛头寺附近分为两支，向北为皂河，向西与八水之一的漓河合流汇入沣河。区域水系图见附图 4-2。

4.6 文物古迹



图 4.6-1 遗址分布图

(1) 周丰镐遗址

沣东新城南部为周丰镐遗址与汉昆明池遗址。其中镐京遗址全部在新城范围内，丰京遗址不在新城范围内。

丰镐遗址是全国重点文物保护单位，位于长安县马王镇、斗门镇的沣河两岸，为

西周都城遗址。丰镐是西周文王所建丰邑和武王所建镐京的合称，丰在河西，镐在河东。20世纪80年代初，中国社会科学院考古研究所提出遗址保护的方案，国家文物局同意并转陕西省政府请予公布。

丰镐两京已发现夯土建筑基址近30处，往往数座建筑连成群体。这些建筑均有较深的夯土基槽、夯土台基、屋顶施瓦，墙面涂白灰，有完善的排水设施。陶窑已发现20余座，分为横式窑和竖式窑两类，窑室都呈圆拱形。出土文物有石器、玉器、陶器、铜器、骨、角、蚌制品、原始瓷器及装饰品，出土的瓦长45cm，宽30cm，表面或背面有瓦钉或瓦环。铜礼器有200余件，其中有铭文的50余件，最大的铜鼎重80余千克，另外，还出土2片刻字卜骨。



图 4.6-2 丰京遗址



图 4.6-3 镐京遗址

(2) 汉昆明池遗址

沣东新城南部为部分汉昆明池遗址。

史籍所载：“汉昆明池，武帝元狩三年穿，在长安西南，周回四十里”。其原为汉武帝出于对外征战、训练水军需要仿越昆明滇池所建，后来变成了泛舟游玩的场所。历代几次修浚，最后由于国力衰退，常年未进行维护，至唐大和时干涸为陆。但是直到今天昆明湖的基础还在，其遗址位于南丰村、石匣口村、斗门镇和万村之间，范围东西约4.25km，南北约5.69km，沿岸一周长约17.6km，面积约16.6km²。

拟建项目在文物和遗址范围内没有道路等工程建设内容。



图 4.1-6 汉昆明池遗址

5 环境质量现状调查与评价

5.1 环境空气质量现状调查与评价

5.1.1 环境空气质量现状监测

为了解项目沿线的环境空气质量状况，本次评价委托陕西同元环境检测有限公司对项目沿线环境空气质量现状进行了监测，监测具体情况如下。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2008，本项目作为城市道路建设项目，根据道路布局和车流量状况，以及环境空气保护目标的分布，本次评价共布设7个环境空气监测点。点位分布情况详见附图 5-1 及表 5.1-1。

表 5.1-1 项目区域境空气质量现状监测位置表

序号	监测点位置	环境特征	监测因子
1	冯三村	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
2	牛角村	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
3	镐京村	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
4	新庄村	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
5	普渡村	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
6	南丰村	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂
7	斗门镇	人口集中区	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂

(2) 监测因子

PM₁₀、NO₂、SO₂ 的 24h 平均浓度值及 NO₂、SO₂ 的小时平均浓度值。

(3) 采样时间、频率和方法

监测时间为 2017.4.7-2017.4.15，对监测点进行连续 7 日采样和分析。采样频率按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和环境监测相关技术规范要求执行。监测频率为：连续监测 7 天，每小时采样时间不少于 45min。监测方法见表表 5.1-2。

表 5.1-2 环境空气采样及分析方法

项目	分析方法	分析方法标准号	检出限
PM ₁₀	重量法	HJ618-2011	0.010mg/m ³
SO ₂	甲醛吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	50ml 吸收液 0.004mg/m ³
			10ml 吸收液 0.007mg/m ³
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	50ml 吸收液 0.006mg/m ³
			10ml 吸收液 0.015mg/m ³

5.1.2 环境空气质量现状评价

环境空气质量现状监测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 环境空气质量现状监测结果汇总表

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情况
冯三村	SO ₂	1 小时平均	12~19	500	0	0	达标
		日平均	10~14	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	39~51	200	0	0	达标
		日平均	23~27	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	68~73	150	0	0	达标
牛角村	SO ₂	1 小时平均	12~19	500	0	0	达标
		日平均	11~13	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	39~50	200	0	0	达标
		日平均	23~28	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	67~71	150	0	0	达标
镐京村	SO ₂	1 小时平均	12~19	500	0	0	达标
		日平均	10~14	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	38~51	200	0	0	达标
		日平均	23~27	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	66~77	150	0	0	达标
新庄村	SO ₂	1 小时平均	12~19	500	0	0	达标
		日平均	11~14	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	40~51	200	0	0	达标
		日平均	23~27	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	68~72	150	0	0	达标
普渡村	SO ₂	1 小时平均	12~19	500	0	0	达标
		日平均	10~14	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	40~51	200	0	0	达标
		日平均	23~27	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	66~70	150	0	0	达标
南丰村	SO ₂	1 小时平均	13~19	500	0	0	达标
		日平均	10~14	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	40~51	200	0	0	达标
		日平均	23~29	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	67~76	150	0	0	达标
斗门镇	SO ₂	1 小时平均	12~18	500	0	0	达标
		日平均	10~15	150	0	0	达标
	NO ₂	1 小时平均	40~51	200	0	0	达标
		日平均	23~28	80	0	0	达标
	PM ₁₀	日平均	68~76	150	0	0	达标

根据环境空气质量现状监测报告可知，项目所在区域 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均值和 24 小时平均值、PM₁₀24 小时平均值均符合《环境空气质量标准》中二级标准，监测期间项目所在地环境空气质量现状基本良好。

5.2 声环境质量现状调查与评价

5.2.1 评价范围内噪声敏感点现状调查

本项目为西咸新区沣东新城内基础设施建设，其中道路工程包括新建 10 条主干路、20 条次干路以及 3 条支路，共 33 条道路。项目评价范围内的主要声环境敏感点 18 处，其中包括 12 处居民点、5 所学校和 1 处养老院。

5.2.2 环境噪声现状监测

(1) 监测点布置

根据现场调查，项目位于城郊区域，沿线的主要噪声源为交通噪声和农村生活噪声。

本次监测根据“以点代面”原则，针对项目所涉及的道路建设工程，尽量均匀布点、兼顾各类不同声功能区，选择处于不同环境状况下的敏感点进行现状监测，包括沿线的典型学校、村庄等。根据筛选，选择 18 处敏感点，包括 12 处村镇、5 所学校、1 处居民安置点和 1 处老年公寓作为生活噪声监测点，以了解项目影响范围内的环境噪声现状。环境噪声监测点位图见附图 4-1。

(2) 监测项目

监测项目是等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。在监测结果中记录监测时周围的主要噪声源（例如，交通噪声、生活噪声、工厂噪声、建筑噪声等）等周围环境特征。

(3) 监测方法及监测时间

监测时间为 2017 年 4 月 6 日。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。在室外测量时，声级计的传声器加防风罩。室外测量的气象条件满足无雨、风力小于四级（风速 $<5.5\text{m/s}$ ）。

测量仪器：采用多功能噪声统计分析仪。

(4) 声环境质量评价结果

本项目各监测点环境噪声监测点监测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目敏感点声环境现状监测结果

序号	监测点名称	监测结果 dB(A)		执行标准 dB(A)		主要声源	评价结果
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	冯三村	58.3	47.6	60	50	生活噪声	2类、达标
2	官庄村	51.0	43.5	60	50	生活噪声	2类、达标
3	上泉村	52.1	46.2	60	50	生活噪声	2类、达标

序号	监测点名称	监测结果 dB(A)		执行标准 dB(A)		主要声源	评价结果
		昼间	夜间	昼间	夜间		
4	落水村	55.3	45.8	60	50	生活噪声	2类、达标
5	下泉村	53.8	43.7	60	50	生活噪声	2类、达标
6	镐京村	57.6	47.1	60	50	生活噪声	2类、达标
7	北沣村	54.7	43.6	60	50	生活噪声	2类、达标
8	南丰村	58.6	47.6	60	50	生活噪声	2类、达标
9	润景怡园	58.3	48.1	60	50	生活噪声	2类、达标
10	斗门街道办	58.5	46.6	60	50	生活噪声	2类、达标
11	新庄村	53.8	42.8	60	50	生活噪声	2类、达标
12	张旺渠村	52.7	43.1	60	50	生活噪声	2类、达标
13	张旺渠小学	55.6	44.2	60	50	生活噪声	达标
14	沣东第六幼儿园	58.1	47.3	60	50	生活噪声	达标
15	沣东第六小学	55.6	43.4	60	50	生活噪声	达标
16	西安轨道交通学校	57.0	46.7	60	50	生活噪声	达标
17	落水小学	57.3	45.6	60	50	生活噪声	达标
18	西安反哺堂老年公寓	58.5	47.8	60	50	生活噪声	达标

由噪声监测结果可知,拟建项目评价范围噪声影响控制范围内居民点声环境现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,项目所在范围内的学校和养老院满足昼间60dB,夜间50dB的评价标准。项目所在区域区域声环境质量良好。

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面

据该区域的水系特征分析,本次地表水环境质量现状评价设置4个监测断面,即1#太平河京昆线断面、2#太平河陈之路断面、3#马王沣河桥断面、4#严家渠沣河大桥断面。监测断面布设具体见表5.3-1,监测点位见附图5-1。

表 5.3-1 水质监测点和监测断面情况表

序号	水体名称	监测断面	监测要求	监测因子
1	太平河	京昆线断面	各设1条取样垂线,在水面下0.5m 取样一个,每个点采样三日。	pH、高锰酸盐指数、 BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、 石油类
2	太平河	陈之路断面		
3	沣河	陈之路断面		
4	沣河	严家渠沣河大桥断面		

(2) 采样时间和频率

监测时间:2017年4月6日—2017年4月8日,连续监测3天。水样采集、保存均按《水和废水监测分析方法》(第四版)中的方法进行。

(3) 监测项目

pH、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、石油类

(4) 分析方法

分析方法具体见表 5.3-2。

表 5.3-2 地表水监测分析方法与检出限

监测项目	监测依据	仪器名称/型号	检出限
pH	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 酸度计 PHS-3C	/
BOD ₅	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150BIII	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
悬浮物	重量法 GB/T 11901-1989	分析天平 AUW120D	4mg/L
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法 GB/T 11892-1989	50ml 滴定管	0.5mg/L
*石油类	红外分光光度法 HJ 637-2012	红外测油仪	0.01mg/L
备注	石油类监测数据引用于分包单位陕西宝荣科技发展有限公司检测报告		

5.3.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表 5.3-4。

表 5.3-4 地表水环境质量标准 （单位：mg/L）

项目	pH	BOD ₅	氨氮	悬浮物	高锰酸盐指数	石油类
III类	6~9	4	1.0	/	6	0.05

(2) 评价方法

本项目采用单项水质参数标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。

单项水质参数 i 在第 j 取样点的标准指数 Si,j 计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： C_{ij} —水质参数 i 在第 j 取样点的值，mg/L；

C_{si} —水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

pH_j —第 j 取样点的 pH 值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

若水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

(3)地表水环境质量现状调查结果

地表水环境质量现状监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 地表水环境质量现状监测结果表（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

河流及断面名称	评价结果					
	pH	BOD ₅	氨氮	悬浮物	高锰酸盐指数	石油类
太平河京昆线断面	7.56~7.85	1.23~2.09	6.29~6.38	8~11	7.36~7.52	0.07~0.10
太平河陈之路断面	7.35~7.68	2.32~2.85	6.30~6.49	9~13	6.84~7.04	0.06~0.10
马王沣河桥断面	7.56~7.85	2.02~2.86	0.841~0.852	6~10	3.90~4.10	0.04ND
严家渠沣河大桥断面	7.21~7.56	2.12~2.56	0.824~0.861	9~12	3.86~4.50	0.04ND
III 类标准	6~9	6	1.5	/	10	0.5

表 5.3-5 各断面水质指标单项指数值

断面名称	pH	BOD ₅	氨氮	悬浮物	高锰酸盐指数	石油类
太平河京昆线断面	0.28~0.425	0.205~0.348	4.193~4.253	/	0.736~0.752	0.14~0.2
太平河陈之路断面	0.175~0.34	0.387~0.475	4.200~4.327	/	0.684~0.704	0.12~0.2
马王沣河桥断面	0.28~0.425	0.337~0.477	0.561~0.568	/	0.390~0.410	0.08
严家渠沣河大桥断面	0.105~0.28	0.353~0.427	0.549~0.574	/	0.386~0.450	0.08

评价结果表明，马王沣河桥断面、严家渠沣河大桥的各污染因子的水质参数的标准指数均 <1 ，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；太平河京昆线断面、太平河陈之路断面除氨氮水质参数的标准指数 >1 外，其他污染因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

太平河京昆线断面、太平河陈之路断面除氨氮水质超标，与太平河两侧生活污水直排入河有关。

5.4 生态环境现状调查与评价

拟建项目均位于陕西省西咸新区沣东新城内，地处渭河一级阶地平原，其一级生态功能区为渭河谷地农业生态区，二级生态功能区为关中平原城乡一体化生态亚区，三级生态功能区为关中平原城镇及农业区。区内主要生态系统为农田生态系统和村镇生态系统。主要生态功能是以种植和养殖为主的农业生产。项目区生态功能区划见图

5-1。

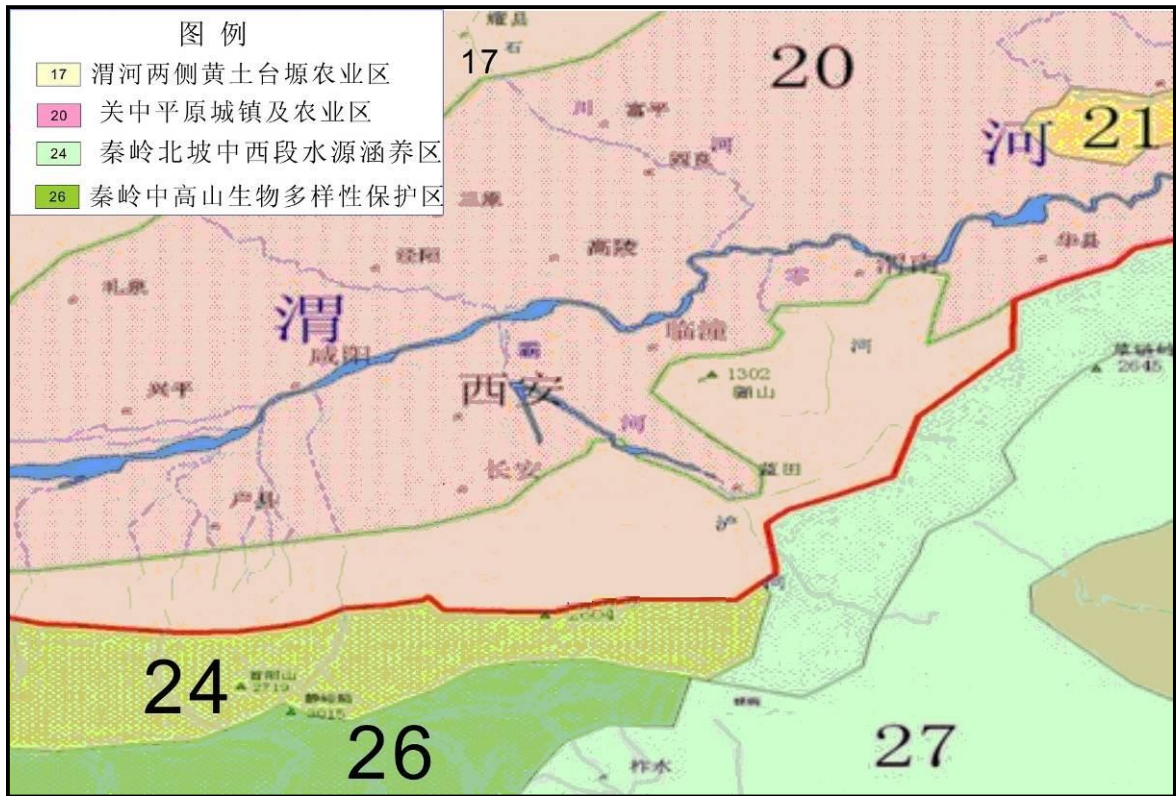


图 5-1 陕西省生态功能区划图（与线路相关部分）

(1) 评价区域植被现状

拟建项目所在区域植被以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。农作物主要有小麦、玉米、谷子，大麦、荞麦、豆类、薯类；经济作物主要有棉花、麻、油菜、花生、芝麻、蔬菜、药材。蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子、辣椒、豆角等；绿化植被主要是村落人工绿化植被和道路两侧的景观林，主要为杨树、国槐、泡桐、柿树、刺槐、白蜡树、旱柳、栋树等；经济林主要有苹果、梨、桃、葡萄等。评价范围内无国家及省级重点保护野生植物。

(2) 评价区域土壤现状

项目所在地土壤类型主要为褐土，是我国华北褐土带向西北的延伸。土壤剖面上层为覆盖层，下层为古耕腐殖质层，由于长期的农业活动，土壤熟化层深厚，土壤肥沃。

(3) 项目区土地利用现状特征

拟建项目均位于沣东新城规划区范围内，现状为城乡结合部，城镇化建设在不断加快，从土地利用现状来看，区域仍是比较典型的农业生态系统和村镇生态系统，土地利用类型以农业用地为主。现状建设用地分散、自发建设为主，不成体系。项目区

土地利用规划图见附图 4-1。

项目所占居住地涉及的搬迁均为城区规划工程搬迁，不涉及环保搬迁。

(4) 项目区土壤侵蚀特征

本区地势平坦，土壤水力侵蚀强度不大，土壤侵蚀模数 $<200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属微度水土流失区。

(5) 项目区野生动物分布特征

规划区为城市远郊，工农业较为发达，人口活动频繁，常见动物主要是鸟类及人工饲养的家禽和家畜。评价范围内无国家级、省级重点保护野生动物。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期

6.1.1 水环境影响分析

(1) 道路施工废水

本项目评价范围内主要地表水体为区域内的沣河。施工作业对水质的影响主要包括以下几个方面：①项目施工即给排水管线铺设、道路路基填挖等取土、堆放、运输造成水土流失，随地表径流冲刷进入沿线的河流水体，引起水体中悬浮物浓度大幅度增加；②施工物料和化学品等保管不善，受雨水冲刷流入河中，会影响附近水体的水质；③施工机械跑、冒、滴、漏的油污和（或）露天施工机械等被雨水冲刷产生的含油污水等进入附近的水体引起水污染。因此，建设单位必须采取相应的防治措施，避免项目施工废水任意排放对沿线水体造成影响。本评价建议建设单位应在工程区域内设置临时隔油沉淀池，施工生产废水经临时隔油沉淀池处理后用于工程沿途洒水降尘。严禁直接向区域地表水体排放。

(2) 管道工程废水

(3) 施工人员生活污水

拟建工程生活污水主要来源于各施工营地，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的生活废水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，污水主要成分见表6.1-1。可以看出，污染物浓度严重超过排放标准。

表 6.1-1 施工人员生活污水成分表

组分	浓度 (mg/L)	组分	浓度 (mg/L)
总悬浮固体 (SS)	100	总磷 (P)	4
BOD ₅	110	氯化物	30
TOC	80	碳酸钙	50
COD _{cr}	250	油脂	50
总氮 (N)	20		

施工营地的污水排放量按下式计算：

$$Q_s = (K \cdot q_i \cdot V_i) / 1000$$

式中： Q_s ——生活污水排放量，t/d++；

q_i ——每人每时用水定额，L/（人·d）；

V_i ——工区人数，人；

K ——生活污水排放系数，一般为0.6~0.9，本项目取0.7。

在道路建设中，工程施工是按照工期进度进行，施工人数数量不一。据估算，本工程施工人员平时约300人，高峰时约450人。每个施工营地大约有30~20人，施工人员每人每天用水量按80L计，每个施工营区的生活污水排放量最多约1.12t/d，则全线工地生活区平时每天将产生污水16.8t，高峰时可达25.2t。上述污水如果未经处理直接排入附近水体，将会对其功能产生一定影响，因此必须对生活污水实施初步的处理。施工营地应设置污水处理设施，如设置沉淀池、化粪池等，沉淀后的污泥集中堆置，进行厌氧堆肥处理，后用作农肥。

虽然沣河及太平河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准，但施工中产生的生活废水、生活污水应采取加强收集，设沉淀池、化粪池集中处理后回用（或肥田、绿化）。

总的来说，施工营区较为分散，施工现场的生活污水仅限于施工期，相对时间较短，且排放较为分散，不会对水环境质量产生明显影响。

6.1.2 大气环境影响分析

项目施工期的大气污染源主要来自填挖土石方、筑路材料运输、拌和等作业产生的扬尘、粉尘（TSP）；运输车辆、燃油动力施工机械设备等产生的尾气（CO、NO_x）及沥青铺设过程中产生的沥青烟。

其中以 TSP 影响较为突出，筑路、筑桥等所需土、石料均来自商业料场，因此，不属于本评价范围。

（1）TSP 影响分析

扬尘和粉尘的主要来源于开放或封闭不严的灰土拌和、原料存放场、材料运输

中的漏撒，施工便道及未铺装道路路面扬尘等。

① 灰土拌和产生的粉尘

灰土搅拌会产生大量粉尘。灰土拌合分为路拌和站拌两种工艺，前者是在施工现场拌合，后者指集中拌和后，由车辆将成品运至施工路段。相比之下，站拌对拌和站所在地点附近影响较大，面也较广，污染范围可达下风向 150m；而路拌粉尘污染量较小且面窄，但受污染的路段较长，拌和过程，粉尘中所含的石灰成分可能将路旁植物的表面灼伤。

本项目各工程均购置区域内成品混凝土，各工程均不设置搅拌站，因此施工期不涉及灰土拌和粉尘影响。

② 材料运输、堆放等产生的扬尘

施工材料运输和临时堆放过程中在风力作用下易产生扬尘。调查资料显示，堆场扬尘基本上集中在下风向 50m 条带范围内，为防止其对人体、植物等的影响，建设单位应作好堆放点的防护工作，通过采取洒水、篷布遮挡等措施，可有效防止风吹扬尘。

运输过程中也极易产生扬尘，调查资料显示，其影响范围可达下风向 150m，因此，运输车辆必须严加管理，采取用篷布遮盖或罐装等措施，防止散落和飞扬。

③ 施工便道

根据相关资料，扬尘属于颗粒较小的降尘（10~20 μm ），而未铺装道路表面（泥土），粉尘粒径分布小于 5 μm 的占 8%；5~10 μm 的占 24%；大于 30 μm 的占 68%。因此，施工便道和正在施工的道路极易起尘，但影响周期较短。

为减少起尘量，建议在必要时采取洒水措施，通过洒水可使扬尘减少 70%。因此，施工现场和便道应经常洒水，防止扬尘对空气的污染。此外，石灰、水泥等粉状材料的运输或堆放应有遮盖。

（2）NO₂ 影响分析

施工机动车污染源主要为 NO₂ 的排放。类比调查可知，机动车正常行使时的 NO₂ 排污系数为：小型车 2.2g/辆·km；大、中型车 3.2g/辆·km。施工机动车以大、中型车辆为主，按日进出作业场区车辆 200 辆计，每辆车在作业场区行驶距离按

1000m(含怠速期), NO₂ 排放量为 0.64kg/d, 折合 NO₂ 排放量为 0.08kg/h(高峰期)。根据估算的排放量, 200 辆机动车废气的二氧化氮在静风条件下 1 小时平均浓度最高可达 0.00054mg/m³, 占评价标准的 0.2%。因此, 施工车辆排放的废气对周围大气环境不会造成明显影响。

(3) 沥青烟影响分析

本工程所用沥青为石油沥青, 沥青中含 26.1%~40.7%的游离碳, 其余为烃类及其衍生物。沥青的熔炼、搅拌及摊铺过程中将会有沥青烟产生, 其中主要是沥青的熔炼、搅拌过程中产生沥青烟气, 而摊铺过程中沥青烟气产生量很小。本项目各工程所用沥青均为区域内购置成品, 因此本项目沥青烟污染主要产生在摊铺沥青路面阶段, 它来自于铺路时的热油蒸发。

6.1.3 声环境影响分析

(1) 施工噪声源分析

施工期的噪声主要来自于不同工程作业时的施工机械噪声和工程运输车辆交通噪声, 一般具有噪声源强高、规律性差等特定, 如不加以控制, 往往会对沿线居民的生活、出行等产生较大的影响。

施工机械中使用台班较多的是: 单斗挖掘机、履带式推土机、轮式装载机、自行式平地机、振动式压路机、沥青摊铺机及拌和机等, 运输车辆使用较多的是自卸汽车。各种施工机械噪声测试值如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 主要施工机械噪声测试值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级(dB)
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY160A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机(英国)	Fifond311ABG CO	5	82
11	摊铺机(德国)	VOGELE	5	87

12	发电机组	/	1	98
13	冲击式钻井机	22 型	1	87
14	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350 型	1	79

(2) 施工期环境噪声影响评价

① 预测模式

施工噪声源可近似视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，可计算出各施工设备的施工场地边界噪声。点声源衰减模式如下：

$$L_p = L_{P_0} - 20L_g(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源 $r(m)$ 处声压级，dB(A)；

L_{P_0} —距声源 $r_0(m)$ 处声压级，dB(A)；

ΔL —各种衰减量（除发散衰减外），dB(A)。室外噪声源 ΔL 取为零。

② 影响预测内容

在不考虑树林及建筑物的噪声衰减量的情况下，各类施工机械在不同距离处的噪声贡献值预测结果见表6.1-3。

表6.1-3 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	机械名称	离施工点距离 (m)									
		5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
1	装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
2	平地机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
3	压路机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
4	挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
5	摊铺机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	51.5
6	拌合机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5	55	51.5
7	推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，昼间噪声限值为70dB（A），夜间噪声限值为55dB（A）。由表5.1-3可知，昼间施工机械及车辆噪声在距离施工场地40m以外可以达到标准限值，夜间在200m以外可达到标准值。以上是单部机械作业时的达标距离，如果两部或两部以上的施工机械同时施工，那么根据噪声叠加以及不同距离处的衰减量（以两部计），昼间施工机械及车辆噪声在距离施工场地55m外可满足标准限值要求，夜间在250m处可满足标准限值要

求。

因此，白天施工对路边红线以外55m范围内的敏感点将产生一定影响；夜间施工影响范围较大（200m范围内都会受到影响）。本项目评价范围内敏感点主要为各工程沿线村庄住户，最近距离约10m，在施工影响范围内。因此，评价要求沿途经过村庄住户路段应合理安排施工时间，避免项目夜间施工对区域居民生活的影响。

施工噪声给周边声环境造成的污染是不可避免的，但污染是短期的、暂时的。一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。但为保护沿线居民的正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，在居民点等敏感目标附近，高噪声的重型施工设备应限制使用，严格控制施工时间，在施工中做到定点定时的监测，尽可能的降低施工噪声对环境的影响。

6.1.4 固体废物影响分析

道路施工期固体废弃物主要包括两部分，一部分来自路基铺设时产生的弃土、弃石，分布在道路沿线两侧；另一部分来自施工的垃圾，包括废弃的建筑材料、包装材料、生活垃圾等。

对建设中产生的建筑垃圾、土石方等，如未合理安排临时弃土堆放场或施工单位将产生的弃渣随意堆放，很容易造成废方、废渣沿施工区两侧无规划分布，挤占相当数量的农业用地，使弃渣水土流失难以控制，对弃渣点周围生态产生较大的不利影响，给临时弃渣用地的恢复利用带来较大困难；对沿线景观环境也将带来较大的不利影响。本项目不设永久弃渣场，施工过程产生的建筑垃圾和土石方，沿道路两侧临时堆放，及时运至本工程需填方路段综合利用；临时堆土用于道路边坡、景观绿化用土以及施工生产区、取土场覆土等；不会对项目周边环境带来不良影响。

6.1.5 生态环境影响分析

（1）施工对植被破坏的影响分析

道路施工期间，建设项目永久性征用土地、施工临时用地（施工临时便道及施工营地）等的植被都将受到破坏，从而引发沿线的土壤侵蚀，造成水土流失等现象。

此外，植被的破坏将使得沿线征地范围内的一些植物种类消失、数量减少。

项目施工过程中，运输车辆和施工设施产生的扬尘，施工过程挥洒的石灰和水泥，会对周围植物的生长带来直接的影响。因此，施工过程中，一定要处理好原材料和废弃料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最少范围。

(2) 施工对动物及其栖息地的影响分析

工程施工机械、施工人员进入工地、原材料的堆放等将可能直接伤害沿线的动物；作业机械发出的噪声、产生的振动、施工人员的活动以及施工期产生的废水、废气等会使建设地域及其附近的动物暂时迁离，鸟类会暂时飞离。

由生态现状调查可知，从现场调查结果看，本项目沿线以工业企业、村落、农田为主，项目占地范围内主要以荒草地为主，自然植被覆盖率较高；野生动物多为常见的昆虫、蛇鼠、鸟类等。因此，该项目的建设基本上不会对沿线动物的生活造成太大的影响和危害，且随着道路建设的结束，一般的动物会逐渐回迁。

(3) 工程建设引起水土流失的影响分析

道路及管道工程在施工期时水土流失的影响主要表现在以下方面：

施工期间临时占地（包括施工的便道、作业场地和原材料、弃料、弃渣的堆放场所）。这些占地将不可避免的对原生地貌、地表植被产生碾压、破坏，导致植物干枯死亡，丧失了固定地表土壤的能力，受风蚀和水蚀的影响，土壤将流失，肥力降低。工程结束后，如果对弃料、弃渣不及时处理，还将会为风蚀提供物质来源。所以，施工结束后，对临时占地应进行回填、平整处理，对于植被易成活地段，必要时以人工种植被进行绿化，保证一定的植被覆盖度，减少发生水土流失的可能性。

根据项目区土壤侵蚀的背景资料和工程建设的特点，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，水土流失预测将采用专家预测和经验公式法，一方面要确定原土地利用条件下的水土流失背景值；另一方面要通过相关项目的调查、分析，确定公路建设期和运营期再塑地貌的土壤侵蚀数，按照已确定的预测年限，水土流失预测模式如下：

$$W = F \times M \times T$$

式中：W—水土流失量，万 t；

M—土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

F—破坏的地表面积， km^2 ；

T—计算年限，a。

新增水土流失量=扰动后流失量—原地貌流失量

通过预测，本项目各项工程造成新增水土流失量较大，评价要求：①加强加强施工作业面管理，开挖裸露表面和临时堆土场应及时做好覆盖工作，施工便道做好硬化工作；②临时堆土场四周设置围堰；③工程结束后及时对临时施工便道和临时堆土场进行生态恢复，覆表土，播撒生长周期短，事宜当地环境存活的草种。采取上述措施后可有效控制水土流失问题。

（4）施工对区域景观影响

各项施工过程由于对现有地表开挖破坏等不可避免的对区域景观造成一定影响。根据调查，项目所在区域目前道路交通主要为一些乡村道路，路况较差，没有完善的道路公共交通体系，尚未构成成熟景观体系。项目建成后可很好的提升区域景观，因此项目建设对区域景观影响较小。为减少施工期施工作业场地对区域景观影响，评价要求各工程应采取封闭施工，工程沿线设置围挡；围挡外张贴公益海报。

6.1.6 文物遗址环境影响分析

西安是世界著名的古都，1982年被国务院公布为首批国家历史文化名城，市区内文物古迹众多。在《西安城市总体规划》、《西安历史文化名城保护条例》等中均对文物保护作出了相关规定。本次文物保护的影响分析主要依据以上总体规划及条例中的规定，还有其他如《中华人民共和国文物保护法》及其实施细则、《陕西省文物保护管理条例》、陕西省文物事业管理局、陕西省计划委员会、陕西省建设厅下发的《关于在基本建设中加强文物保护工作的规定》等。西安市城市总体规划中对包括自然历史环境、城市历史格局、大遗址区、历史街区和历史风貌区、各级文物保护单位、历史建筑及环境、名人故居、非物质类文化遗产、古树名木、文化遗产标识等十大类从坚持“保护为主，抢救第一”，“保护和利用相结合”，“真实性和整体性相结合”等原则出发，从规划的角度提出了指导性保护要求与安排，这对西安

这一历史文化名城的保护都具有积极意义。

项目建设规划区域范围内涉及镐京遗址及昆明池遗址，由于在镐京遗址及昆明池遗址未规划道路及市政工程项目，因此，项目建设不会对对其产生影响。

6.2 运营期

6.2.1 水环境影响分析

该项目运营期的水污染物主要来自路面径流，即雨水冲刷道路上的大气降尘、漂尘、气溶胶、汽车轮胎与地面摩擦产生的磨损物、车辆行驶泄漏物等产生的废水。

路面径流的主要污染物包括 SS、石油类、有机物等，污染物的浓度取决于多种因素，如交通强度、降雨强度、灰尘沉降量和降雨前干旱时间长短等，影响因素多，随机性大。尤其是，一旦发生危险品运输风险事故，若不采取合理可行的措施，泄露的有毒有害物质会随路面地表径流污染附近水体、土壤等环境。

根据项目工程设计，建设单位结合区域规划全线设置完善的路面排水系统，桥梁两侧设置雨水收集孔，配备雨水收集管道，以收集路、桥面地表径流水，即将雨季产生的路面径流通过道路两侧绿化隔离带内设置的管道排水系统排入检查井，桥面雨水通过管道引至桥下路网集水系统。最终排入区域地表水体。

本工程运营期道路两侧用地的生产、生活污水经道路配套的污水系统收集后，进入各工程配套的污水管网，统一纳入沣东新城污水处理厂处理。

可见，建设单位在设计阶段已考虑到路面径流和沿途生产、生活污水对沿线水体的影响，采取上述措施后，可避免或降低路面径流及沿途生产、生活污水对周边水体的影响；而且，可以缓解危险运输事故等对水体的潜在污染。

6.2.2 运营期大气环境影响分析

6.2.2.1 气象资料调查

本次评价引用西安市气象台地面常规气象观测资料。

6.2.2.2 污染气象特征分析

依据西安市长期气象观测数据，当地主要气象要素特征分述如下。

(1) 温度

多年平均温度月变化情况见表 6.2-1 和图 6-1，全年平均气温 13.85℃。

表 6.2-1 多年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	-0.5	3.4	7.9	14.7	20.3	25.0	27.3	26.0	20.0	13.9	6.8	1.4

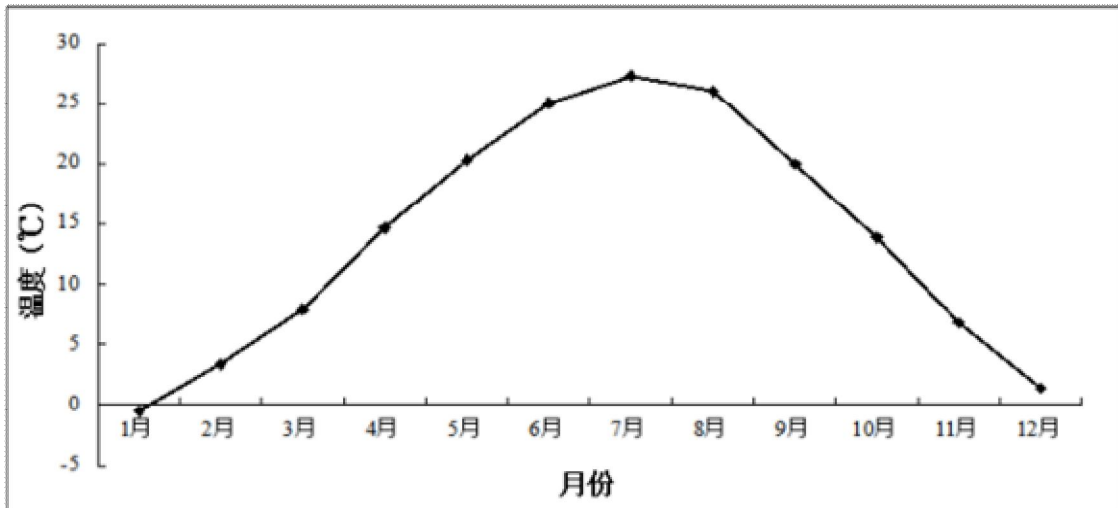


图 6-1 多年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

多年平均风速月变化情况分别见表 6.2-2 和图 6-2，全年平均风速 2.6m/s。

表 6.2-2 多年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.0	2.5	2.8	2.7	2.7	2.9	3.0	3.3	2.5	2.1	2.3	2.1

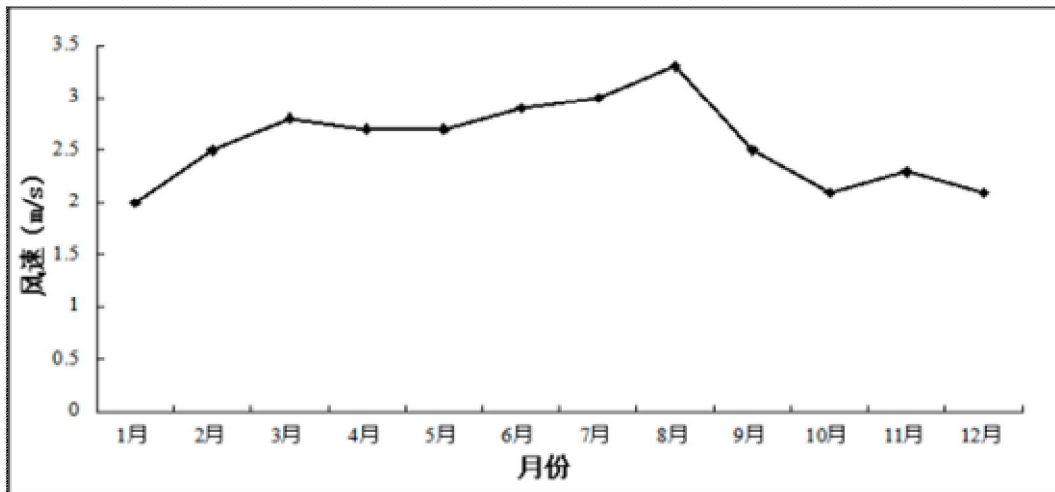


图 6-2 多年平均风速的月变化曲线图

(1) 风向、风频

年均风频月变化统计见表 6.2-3，年均风频的季变化和年均风频统计见表 6.2-4，风频玫瑰见图 6-3。

表 6.2-3 年均风频的月变化 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	5	6	7	9	7	2	2	3	3	4	4	6	12	5	3	2	19
2月	4	6	11	15	8	2	2	2	4	4	4	5	11	5	2	2	16
3月	4	6	11	19	8	1	2	2	3	4	3	5	9	4	2	2	15
4月	4	6	10	13	7	3	2	3	4	6	7	7	10	5	3	2	9
5月	4	5	11	11	7	3	2	3	4	5	6	7	13	5	2	2	11
6月	3	3	12	12	8	4	3	3	6	5	5	8	11	4	2	2	10
7月	3	7	14	18	10	4	3	2	4	3	4	6	8	2	1	1	11
8月	3	6	19	22	8	2	1	2	3	3	3	6	8	2	1	1	9
9月	3	6	14	17	8	3	1	2	3	4	4	6	9	3	1	1	13
10月	3	5	9	10	7	2	1	2	4	5	5	7	14	5	2	2	15
11月	4	5	8	11	6	2	1	2	4	5	5	6	15	8	3	2	13
12月	5	6	8	8	6	2	2	2	3	5	5	6	15	7	3	2	14

表 6.2-4 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.0	5.7	10.7	14.3	7.3	2.3	2.0	2.7	3.7	5.0	5.3	6.3	10.7	4.7	2.3	2.0	11.7
夏季	3.0	5.3	15.0	17.3	8.7	3.3	2.3	2.3	4.3	3.7	4.0	6.7	9.0	2.7	1.3	1.3	10.0
秋季	3.3	5.3	10.3	12.7	7.0	2.3	1.0	2.0	3.7	4.7	4.7	6.3	12.7	5.3	2.0	1.7	13.7
冬季	4.7	6.0	8.7	10.7	7.0	2.0	2.0	2.3	3.3	4.3	4.3	5.7	12.7	5.7	2.7	2.0	16.3
年平均	4	6	11	14	7	2	2	2	4	4	5	6	11	5	2	2	13

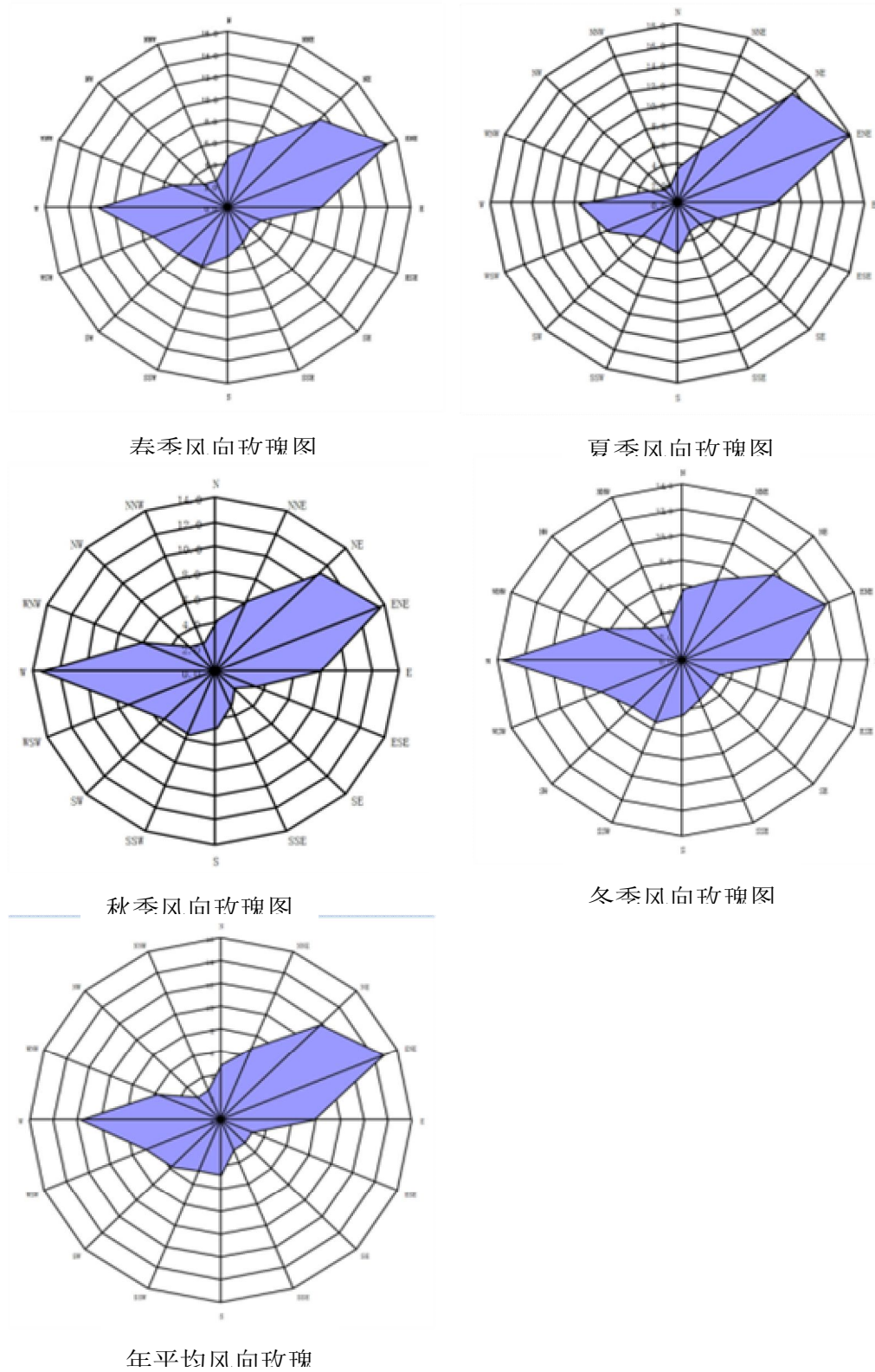


图6-3 风频玫瑰图

6.2.2.3 预测内容

道路运营期主要表现为汽车尾气对环境空气的影响。项目建成通车后，随着交通量的增加，机动车尾气会对沿线空气环境带来一定影响。大气污染物源强见表6.2-5。

表 6.2-5 道路机动车污染物排放因子 k_{ij} , g/(km·辆)

平均车速 (km/h)		v=30km/h	v=40km/h	v=50km/h	v=60km/h
小型车	CO	31.34	31.34	31.34	23.68
	NO _x	1.77	1.77	1.77	2.37
中型车	CO	30.18	30.18	30.18	26.19
	NO _x	5.40	5.40	5.40	6.30
大型车	CO	5.25	5.25	5.25	4.48
	NO _x	10.44	10.44	10.44	10.48

按上述计算公式和参数，根据各项目车流量和车速设计数据，计算项目大气污染物排放源强见表6.2-6。

表 6.2-6 项目大气污染物排放源强 单位 g/(km·s)

路 段		CO			NO _x		
		运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
主干路 1	昼间	7.13	13.68	16.92	0.962	1.848	2.292
	夜间	3.56	6.84	8.46	0.481	0.924	1.146
主干路 2	昼间	6.14	11.06	16.2	0.83	1.5	2.18
	夜间	3.07	5.53	8.1	0.415	0.75	1.09
次干路 1	昼间	5.676	9.312	13.08	0.768	1.26	1.764
	夜间	2.838	4.656	6.54	0.384	0.63	0.882
主干路 3	昼间	14.04	17.28	22.92	1.896	2.34	3.108
	夜间	7.02	8.64	11.46	0.948	1.17	1.554
主干路 4	昼间	11.124	14.88	19.2	1.5	2.004	2.592
	夜间	5.562	7.44	9.6	0.75	1.002	1.296
主干路 5	昼间	11.928	13.68	17.64	1.608	1.836	2.388
	夜间	5.964	6.84	8.82	0.804	0.918	1.194
主干路 6	昼间	8.856	11.316	14.88	1.2	1.536	2.004
	夜间	4.428	5.658	7.44	0.6	0.768	1.002
次干路 2	昼间	8.076	11.508	14.64	1.08	1.56	1.98
	夜间	4.038	5.754	7.32	0.54	0.78	0.99
次干路 3	昼间	8.076	11.508	14.64	1.08	1.56	1.98
	夜间	4.038	5.754	7.32	0.54	0.78	0.99
次干路 4	昼间	5.772	8.28	13.08	0.78	1.1184	1.764

	夜间	2.886	4.14	6.54	0.39	0.5592	0.882
次干路 5	昼间	8.592	12.36	15.72	1.1604	1.668	2.136
	夜间	4.296	6.18	7.86	0.5802	0.5592	1.068
支路 1	昼间	1.536	2.064	2.736	0.204	0.312	0.3684
	夜间	0.768	1.032	1.368	0.102	0.156	0.1842

注：主干路1、主干路2、次干路1为2017年建成道路；主干路3、主干路4、主干路5、主干路6、次干路2、次干路3、次干路4为2020年建成道路；次干路5、支路1段为2022年建成道路。

(1) 各道路沿线大气环境影响预测

根据上述源强，根据JTGB03-2006《公路建设项目环境影响评价规范》，计算风向与道路垂直时的下风向浓度分布情况，采用公式和参数如下：

$$C_{\text{垂直}} = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{Q_j}{U\sigma_z} \exp\left[-\left(\frac{h^2}{2\sigma_z^2}\right)\right]$$

$$\sigma_z = \sqrt{\sigma_{za}^2 + \sigma_{z0}^2}$$

$$\sigma_{za} = a(0.001x)^b$$

式中： Q_j ——公路线源污染物排放强度，g/(km·s)；

U ——取平均风速，1.5m/s；

h ——有效排放高度，取0.5m；

σ_{za} ——垂直扩散参数，m， a 、 b 取值见表6.2-7；

x ——下风向距离，m；

σ_{z0} ——初始垂直扩散参数，m，取值见表6.2-8。

表 6.2-7 回归系数和指数值

稳定度	a	b
不稳定 (A、B、C)	110.62	0.93198
中性 (D)	86.49	0.92332
稳定 (E、F)	61.14	0.91465

表 6.2-8 初始垂直扩散参数

风速 (m/s)	<1	1≤U≤3	>3
σ_{z0}	5	5-3.5×(U-1)/2	1.5

根据上述公式和源强，拟建快速路、主干路、次干路、支路下风向随距离计算结果见表6.2-9~表6.2-32，敏感点浓度计算结果见表6.2-33~表6.2-34。

表 6.2-9

主干路 1 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2018 年	昼间	0.216	0.212	0.207	0.202	0.196	0.190	0.184	0.177	0.166	0.154	0.144	0.135	0.127
		夜间	0.108	0.106	0.103	0.101	0.098	0.094	0.091	0.088	0.083	0.077	0.072	0.067	0.063
	2024 年	昼间	0.415	0.407	0.397	0.387	0.375	0.364	0.352	0.340	0.318	0.296	0.277	0.259	0.243
		夜间	0.208	0.203	0.1986	0.1933	0.188	0.182	0.176	0.17	0.159	0.148	0.138	0.129	0.121
	2032 年	昼间	0.513	0.503	0.491	0.478	0.464	0.450	0.435	0.421	0.393	0.367	0.342	0.320	0.302
		夜间	0.257	0.252	0.246	0.239	0.232	0.225	0.218	0.211	0.196	0.183	0.171	0.160	0.150
中性	2018 年	昼间	0.2185	0.2157	0.2123	0.2123	0.2043	0.1999	0.1953	0.1906	0.1811	0.1717	0.1627	0.1542	0.1463
		夜间	0.1091	0.1077	0.1060	0.1060	0.1020	0.0998	0.0975	0.0952	0.0904	0.0857	0.0813	0.0770	0.0730
	2024 年	昼间	0.4193	0.4138	0.4073	0.4073	0.3919	0.3835	0.3746	0.3656	0.3474	0.3295	0.3122	0.2959	0.2806
		夜间	0.2097	0.2069	0.2036	0.2036	0.1960	0.1917	0.1873	0.1828	0.1737	0.1647	0.1561	0.1480	0.1403
	2032 年	昼间	0.5186	0.5118	0.5037	0.5037	0.4847	0.4743	0.4634	0.4522	0.4297	0.4075	0.3862	0.3660	0.3471
		夜间	0.2593	0.2559	0.2519	0.2519	0.2424	0.2371	0.2317	0.2261	0.2149	0.2038	0.1931	0.1830	0.1735
稳定	2018 年	昼间	0.2205	0.2190	0.2171	0.2171	0.2125	0.2099	0.2071	0.2042	0.1980	0.1915	0.1850	0.1784	0.1720
		夜间	0.1101	0.1093	0.1084	0.1084	0.1061	0.1048	0.1034	0.1020	0.0989	0.0956	0.0924	0.0891	0.0859
	2024 年	昼间	0.4231	0.4201	0.4165	0.4165	0.4078	0.4028	0.3974	0.3918	0.3799	0.3675	0.3549	0.3423	0.3300
		夜间	0.2116	0.2101	0.2083	0.2083	0.2039	0.2014	0.1987	0.1959	0.1899	0.1837	0.1774	0.1712	0.1650
	2032 年	昼间	0.5233	0.5196	0.5152	0.5152	0.5043	0.4981	0.4915	0.4846	0.4699	0.4545	0.4389	0.4234	0.4081
		夜间	0.2617	0.2598	0.2576	0.2576	0.2522	0.2491	0.2458	0.2423	0.2349	0.2273	0.2195	0.2117	0.2041

表 6.2-10

主干路 1 沿线 NO_x 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2018 年	昼间	0.0292	0.0286	0.0279	0.0279	0.0264	0.0256	0.0248	0.0239	0.0223	0.0208	0.0195	0.0182	0.0171
		夜间	0.0146	0.0143	0.0140	0.0130	0.0132	0.0128	0.0124	0.0120	0.0112	0.0104	0.0097	0.0091	0.0085
	2024 年	昼间	0.0561	0.0550	0.0537	0.051	0.0507	0.0491	0.0476	0.0460	0.0429	0.0400	0.0374	0.0350	0.0328
		夜间	0.0280	0.0275	0.0268	0.0260	0.0254	0.0246	0.0238	0.0230	0.0215	0.0200	0.0187	0.0175	0.0164
	2032 年	昼间	0.0695	0.0682	0.0666	0.064	0.0629	0.0610	0.0590	0.057	0.053	0.050	0.0464	0.0434	0.0408
		夜间	0.0349	0.0342	0.0334	0.032	0.0316	0.0306	0.0296	0.0286	0.0267	0.0249	0.0233	0.0218	0.0204
中性	2018 年	昼间	0.0295	0.0291	0.0286	0.0286	0.0276	0.0270	0.0263	0.0257	0.0244	0.0232	0.0220	0.0208	0.0197
		夜间	0.0147	0.0145	0.0143	0.0143	0.0138	0.0135	0.0132	0.0129	0.0122	0.0116	0.0110	0.0104	0.0099
	2024 年	昼间	0.0566	0.0559	0.0550	0.0550	0.0529	0.0518	0.0506	0.0494	0.0469	0.0445	0.0422	0.0400	0.0379
		夜间	0.0253	0.0249	0.0245	0.0245	0.0236	0.0231	0.0226	0.0220	0.0209	0.0198	0.0188	0.0178	0.0169
	2032 年	昼间	0.0703	0.0693	0.0682	0.0682	0.0657	0.0642	0.0628	0.0613	0.0582	0.0552	0.0523	0.0496	0.0470
		夜间	0.0351	0.0347	0.0341	0.0341	0.0328	0.0321	0.0314	0.0306	0.0291	0.0276	0.0262	0.0248	0.0235
稳定	2018 年	昼间	0.0298	0.0295	0.0293	0.0293	0.0287	0.0283	0.0279	0.0276	0.0267	0.0258	0.0250	0.0241	0.0232
		夜间	0.0149	0.0148	0.0146	0.0146	0.0143	0.0142	0.0140	0.0138	0.0134	0.0129	0.0125	0.0120	0.0116
	2024 年	昼间	0.0572	0.0568	0.0563	0.0563	0.0551	0.0544	0.0537	0.0529	0.0513	0.0496	0.0479	0.0462	0.0446
		夜间	0.0286	0.0284	0.0281	0.0281	0.0275	0.0272	0.0268	0.0265	0.0257	0.0248	0.0240	0.0231	0.0223
	2032 年	昼间	0.0709	0.0704	0.0698	0.0698	0.0683	0.0675	0.0666	0.0656	0.0636	0.0616	0.0595	0.0574	0.0553
		夜间	0.0354	0.0352	0.0349	0.0349	0.0342	0.0337	0.0333	0.0328	0.0318	0.0308	0.0297	0.0287	0.0276

表 6.2-11

主干路 2 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2018 年	昼间	0.1863	0.1826	0.1783	0.1783	0.1685	0.1633	0.1580	0.1528	0.1426	0.1330	0.1242	0.1162	0.1090
		夜间	0.0931	0.0913	0.0891	0.0891	0.0843	0.0816	0.0790	0.0764	0.0713	0.0665	0.0621	0.0581	0.0545
	2024 年	昼间	0.3356	0.3289	0.3211	0.3211	0.3035	0.2942	0.2847	0.2752	0.2568	0.2396	0.2237	0.2093	0.1963
		夜间	0.1678	0.1644	0.1606	0.1606	0.1518	0.1471	0.1423	0.1376	0.1284	0.1198	0.1119	0.1047	0.0981
	2032 年	昼间	0.4915	0.4817	0.4704	0.4704	0.4446	0.4309	0.4170	0.4031	0.3762	0.3510	0.3277	0.3066	0.2875
		夜间	0.2458	0.2409	0.2352	0.2352	0.2223	0.2154	0.2085	0.2016	0.1881	0.1755	0.1639	0.1533	0.1437
中性	2018 年	昼间	0.1882	0.1857	0.1828	0.1828	0.1759	0.1721	0.1682	0.1641	0.1559	0.1479	0.1401	0.1328	0.1259
		夜间	0.0941	0.0929	0.0914	0.0914	0.0880	0.0861	0.0841	0.0821	0.0780	0.0739	0.0701	0.0664	0.0630
	2024 年	昼间	0.3390	0.3345	0.3293	0.3293	0.3169	0.3100	0.3029	0.2956	0.2809	0.2664	0.2524	0.2392	0.2269
		夜间	0.1695	0.1673	0.1646	0.1646	0.1584	0.1550	0.1514	0.1478	0.1404	0.1332	0.1262	0.1196	0.1134
	2032 年	昼间	0.4966	0.4900	0.4823	0.4823	0.4641	0.4541	0.4437	0.4330	0.4114	0.3902	0.3697	0.3504	0.3323
		夜间	0.2483	0.2450	0.2411	0.2411	0.2321	0.2270	0.2218	0.2165	0.2057	0.1951	0.1849	0.1752	0.1662
稳定	2018 年	昼间	0.1899	0.1886	0.1869	0.1869	0.1830	0.1808	0.1784	0.1758	0.1705	0.1649	0.1593	0.1536	0.1481
		夜间	0.0950	0.0943	0.0935	0.0935	0.0915	0.0904	0.0892	0.0879	0.0853	0.0825	0.0796	0.0768	0.0740
	2024 年	昼间	0.3421	0.3397	0.3367	0.3367	0.3297	0.3256	0.3213	0.3167	0.3071	0.2971	0.2869	0.2768	0.2668
		夜间	0.1710	0.1698	0.1684	0.1684	0.1648	0.1628	0.1606	0.1584	0.1536	0.1486	0.1435	0.1384	0.1334
	2032 年	昼间	0.5011	0.4975	0.4932	0.4932	0.4829	0.4769	0.4706	0.4639	0.4499	0.4352	0.4203	0.4054	0.3907
		夜间	0.2505	0.2488	0.2466	0.2466	0.2414	0.2385	0.2353	0.2320	0.2249	0.2176	0.2101	0.2027	0.1954

表 6.2-12

主干路 2 沿线 NO_x 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2018 年	昼间	0.0252	0.0247	0.0241	0.0241	0.0228	0.0221	0.0214	0.0207	0.0193	0.0180	0.0168	0.0157	0.0147
		夜间	0.0126	0.0123	0.0121	0.0121	0.0114	0.0110	0.0107	0.0103	0.0096	0.0090	0.0084	0.0079	0.0074
	2024 年	昼间	0.0455	0.0446	0.0436	0.0436	0.0412	0.0399	0.0386	0.0373	0.0348	0.0325	0.0303	0.0284	0.0266
		夜间	0.0228	0.0223	0.0218	0.0218	0.0206	0.0199	0.0193	0.0187	0.0174	0.0162	0.0152	0.0142	0.0133
	2032 年	昼间	0.0661	0.0648	0.0633	0.0633	0.0598	0.0580	0.0561	0.0542	0.0506	0.0472	0.0441	0.0413	0.0387
		夜间	0.0331	0.0324	0.0316	0.0316	0.0299	0.0290	0.0281	0.0271	0.0253	0.0236	0.0221	0.0206	0.0193
中性	2018 年	昼间	0.0254	0.0251	0.0247	0.0247	0.0238	0.0233	0.0227	0.0222	0.0211	0.0200	0.0189	0.0180	0.0170
		夜间	0.0127	0.0126	0.0124	0.0124	0.0119	0.0116	0.0114	0.0111	0.0105	0.0100	0.0095	0.0090	0.0085
	2024 年	昼间	0.0460	0.0454	0.0447	0.0447	0.0430	0.0420	0.0411	0.0401	0.0381	0.0361	0.0342	0.0324	0.0308
		夜间	0.0230	0.0227	0.0223	0.0223	0.0215	0.0210	0.0205	0.0200	0.0190	0.0181	0.0171	0.0162	0.0154
	2032 年	昼间	0.0668	0.0659	0.0649	0.0649	0.0625	0.0611	0.0597	0.0583	0.0554	0.0525	0.0498	0.0472	0.0447
		夜间	0.0334	0.0330	0.0325	0.0325	0.0312	0.0306	0.0299	0.0291	0.0277	0.0263	0.0249	0.0236	0.0224
稳定	2018 年	昼间	0.0257	0.0255	0.0253	0.0253	0.0247	0.0244	0.0241	0.0238	0.0230	0.0223	0.0215	0.0208	0.0200
		夜间	0.0128	0.0127	0.0126	0.0126	0.0124	0.0122	0.0121	0.0119	0.0115	0.0111	0.0108	0.0104	0.0100
	2024 年	昼间	0.0464	0.0461	0.0457	0.0457	0.0447	0.0442	0.0436	0.0430	0.0417	0.0403	0.0389	0.0375	0.0362
		夜间	0.0232	0.0230	0.0228	0.0228	0.0224	0.0221	0.0218	0.0215	0.0208	0.0201	0.0195	0.0188	0.0181
	2032 年	昼间	0.0674	0.0670	0.0664	0.0664	0.0650	0.0642	0.0633	0.0624	0.0605	0.0586	0.0566	0.0546	0.0526
		夜间	0.0337	0.0335	0.0332	0.0332	0.0325	0.0321	0.0317	0.0312	0.0303	0.0293	0.0283	0.0273	0.0263

表 6.2-13

主干路 2 沿线 NO_x 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2018 年	昼间	0.1722	0.1688	0.1648	0.1648	0.1558	0.1510	0.1461	0.1412	0.1318	0.1230	0.1148	0.1074	0.1007
		夜间	0.0861	0.0844	0.0824	0.0824	0.0779	0.0755	0.0730	0.0706	0.0659	0.0615	0.0574	0.0537	0.0504
	2024 年	昼间	0.2825	0.2769	0.2704	0.2704	0.2556	0.2477	0.2397	0.2317	0.2163	0.2017	0.1884	0.1762	0.1652
		夜间	0.1413	0.1385	0.1352	0.1352	0.1278	0.1238	0.1198	0.1159	0.1081	0.1009	0.0942	0.0881	0.0826
	2032 年	昼间	0.3968	0.3890	0.3798	0.3798	0.3590	0.3479	0.3367	0.3255	0.3038	0.2834	0.2646	0.2475	0.2321
		夜间	0.1984	0.1945	0.1899	0.1899	0.1795	0.1739	0.1683	0.1627	0.1519	0.1417	0.1323	0.1238	0.1160
中性	2018 年	昼间	0.1740	0.1717	0.1690	0.1690	0.1626	0.1591	0.1554	0.1517	0.1442	0.1367	0.1295	0.1228	0.1164
		夜间	0.0870	0.0858	0.0845	0.0845	0.0813	0.0795	0.0777	0.0759	0.0721	0.0684	0.0648	0.0614	0.0582
	2024 年	昼间	0.2854	0.2817	0.2772	0.2772	0.2668	0.2610	0.2550	0.2489	0.2365	0.2243	0.2125	0.2014	0.1910
		夜间	0.1427	0.1408	0.1386	0.1386	0.1334	0.1305	0.1275	0.1244	0.1182	0.1121	0.1063	0.1007	0.0955
	2032 年	昼间	0.4009	0.3957	0.3894	0.3894	0.3747	0.3666	0.3582	0.3496	0.3322	0.3150	0.2985	0.2829	0.2683
		夜间	0.2005	0.1978	0.1947	0.1947	0.1874	0.1833	0.1791	0.1748	0.1661	0.1575	0.1493	0.1415	0.1342
稳定	2018 年	昼间	0.1756	0.1743	0.1728	0.1728	0.1692	0.1671	0.1649	0.1626	0.1576	0.1525	0.1472	0.1420	0.1369
		夜间	0.0878	0.0872	0.0864	0.0864	0.0846	0.0836	0.0824	0.0813	0.0788	0.0762	0.0736	0.0710	0.0685
	2024 年	昼间	0.2880	0.2860	0.2835	0.2835	0.2776	0.2742	0.2705	0.2667	0.2586	0.2502	0.2416	0.2330	0.2246
		夜间	0.1440	0.1430	0.1418	0.1418	0.1388	0.1371	0.1353	0.1333	0.1293	0.1251	0.1208	0.1165	0.1123
	2032 年	昼间	0.4046	0.4017	0.3983	0.3983	0.3899	0.3851	0.3800	0.3746	0.3632	0.3514	0.3393	0.3273	0.3155
		夜间	0.2023	0.2009	0.1991	0.1991	0.1949	0.1925	0.1900	0.1873	0.1816	0.1757	0.1697	0.1637	0.1577

表 6.2-14

次干路 1 沿线 NOx 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2018 年	昼间	0.0233	0.0228	0.0223	0.0223	0.0211	0.0204	0.0198	0.0191	0.0178	0.0166	0.0155	0.0145	0.0136
		夜间	0.0117	0.0114	0.0111	0.0111	0.0105	0.0102	0.0099	0.0096	0.0089	0.0083	0.0078	0.0073	0.0068
	2024 年	昼间	0.0382	0.0375	0.0366	0.0366	0.0346	0.0335	0.0324	0.0314	0.0293	0.0273	0.0255	0.0238	0.0224
		夜间	0.0191	0.0187	0.0183	0.0183	0.0173	0.0168	0.0162	0.0157	0.0146	0.0136	0.0127	0.0119	0.0112
	2032 年	昼间	0.0535	0.0525	0.0512	0.0512	0.0484	0.0469	0.0454	0.0439	0.0410	0.0382	0.0357	0.0334	0.0313
		夜间	0.0268	0.0262	0.0256	0.0256	0.0242	0.0235	0.0227	0.0219	0.0205	0.0191	0.0178	0.0167	0.0157
中性	2018 年	昼间	0.0235	0.0232	0.0229	0.0229	0.0220	0.0215	0.0210	0.0205	0.0195	0.0185	0.0175	0.0166	0.0158
		夜间	0.0118	0.0116	0.0114	0.0114	0.0110	0.0108	0.0105	0.0103	0.0098	0.0092	0.0088	0.0083	0.0079
	2024 年	昼间	0.0386	0.0381	0.0270	0.0267	0.0263	0.0263	0.0253	0.0247	0.0242	0.0236	0.0224	0.0212	0.0201
		夜间	0.0193	0.0191	0.0188	0.0188	0.0180	0.0177	0.0173	0.0168	0.0160	0.0152	0.0144	0.0136	0.0129
	2032 年	昼间	0.0541	0.0534	0.0525	0.0525	0.0505	0.0494	0.0483	0.0471	0.0448	0.0425	0.0403	0.0382	0.0362
		夜间	0.0270	0.0267	0.0263	0.0263	0.0253	0.0247	0.0242	0.0236	0.0224	0.0212	0.0201	0.0191	0.0181
稳定	2018 年	昼间	0.0238	0.0236	0.0234	0.0234	0.0229	0.0226	0.0223	0.0220	0.0213	0.0206	0.0199	0.0192	0.0185
		夜间	0.0119	0.0118	0.0117	0.0117	0.0114	0.0113	0.0112	0.0110	0.0107	0.0103	0.0100	0.0096	0.0093
	2024 年	昼间	0.0390	0.0387	0.0384	0.0384	0.0376	0.0371	0.0366	0.0361	0.0350	0.0338	0.0327	0.0315	0.0304
		夜间	0.0195	0.0193	0.0192	0.0192	0.0188	0.0185	0.0183	0.0180	0.0175	0.0169	0.0163	0.0158	0.0152
	2032 年	昼间	0.0546	0.0542	0.0537	0.0537	0.0526	0.0519	0.0512	0.0505	0.0490	0.0474	0.0458	0.0441	0.0425
		夜间	0.0273	0.0271	0.0269	0.0269	0.0263	0.0260	0.0256	0.0253	0.0245	0.0237	0.0229	0.0221	0.0213

表 6.2-15

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.4260	0.4175	0.4077	0.4077	0.3853	0.3734	0.3614	0.3494	0.3261	0.3042	0.2840	0.2657	0.2491
		夜间	0.2130	0.2088	0.2038	0.2038	0.1927	0.1867	0.1807	0.1747	0.1630	0.1521	0.1420	0.1329	0.1246
	2026 年	昼间	0.5243	0.5139	0.5017	0.5017	0.4742	0.4596	0.4448	0.4300	0.4013	0.3744	0.3496	0.3270	0.3066
		夜间	0.2621	0.2569	0.2509	0.2509	0.2371	0.2298	0.2224	0.2150	0.2006	0.1872	0.1748	0.1635	0.1533
	2034 年	昼间	0.6954	0.6816	0.6655	0.6655	0.6290	0.6096	0.5899	0.5703	0.5323	0.4965	0.4637	0.4338	0.4067
		夜间	0.3477	0.3408	0.3328	0.3328	0.3145	0.3048	0.2950	0.2852	0.2661	0.2483	0.2318	0.2169	0.2034
中性	2020 年	昼间	0.4303	0.4247	0.4180	0.4180	0.4022	0.3935	0.3845	0.3753	0.3566	0.3382	0.3204	0.3037	0.2880
		夜间	0.2152	0.2123	0.2090	0.2090	0.2011	0.1968	0.1923	0.1876	0.1783	0.1691	0.1602	0.1518	0.1440
	2026 年	昼间	0.5297	0.5227	0.5144	0.5144	0.4951	0.4844	0.4732	0.4619	0.4389	0.4162	0.3944	0.3738	0.3545
		夜间	0.2648	0.2613	0.2572	0.2572	0.2475	0.2422	0.2366	0.2309	0.2194	0.2081	0.1972	0.1869	0.1772
	2034 年	昼间	0.7025	0.6933	0.6824	0.6824	0.6566	0.6424	0.6277	0.6126	0.5821	0.5520	0.5231	0.4958	0.4702
		夜间	0.3513	0.3466	0.3412	0.3412	0.3283	0.3212	0.3138	0.3063	0.2910	0.2760	0.2616	0.2479	0.2351
稳定	2020 年	昼间	0.4343	0.4312	0.4275	0.4275	0.4185	0.4133	0.4079	0.4021	0.3899	0.3772	0.3642	0.3513	0.3386
		夜间	0.2171	0.2156	0.2137	0.2137	0.2092	0.2067	0.2039	0.2010	0.1949	0.1886	0.1821	0.1757	0.1693
	2026 年	昼间	0.5345	0.5307	0.5261	0.5261	0.5151	0.5087	0.5020	0.4949	0.4799	0.4642	0.4483	0.4324	0.4168
		夜间	0.2672	0.2653	0.2631	0.2631	0.2575	0.2544	0.2510	0.2474	0.2399	0.2321	0.2241	0.2162	0.2084
	2034 年	昼间	0.7089	0.7039	0.6979	0.6979	0.6832	0.6748	0.6658	0.6564	0.6365	0.6157	0.5946	0.5735	0.5528
		夜间	0.3545	0.3519	0.3489	0.3489	0.3416	0.3374	0.3329	0.3282	0.3182	0.3079	0.2973	0.2868	0.2764

表 6.2-16

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0575	0.0564	0.0551	0.0551	0.0520	0.0504	0.0488	0.0472	0.0440	0.0411	0.0384	0.0359	0.0336
		夜间	0.0288	0.0282	0.0275	0.0275	0.0260	0.0252	0.0244	0.0236	0.0220	0.0205	0.0192	0.0179	0.0168
	2026 年	昼间	0.0710	0.0696	0.0679	0.0679	0.0642	0.0622	0.0602	0.0582	0.0543	0.0507	0.0473	0.0443	0.0415
		夜间	0.0355	0.0348	0.0340	0.0340	0.0321	0.0311	0.0301	0.0291	0.0272	0.0253	0.0237	0.0221	0.0208
	2034 年	昼间	0.0943	0.0924	0.0902	0.0902	0.0853	0.0827	0.0800	0.0773	0.0722	0.0673	0.0629	0.0588	0.0552
		夜间	0.0471	0.0462	0.0451	0.0451	0.0426	0.0413	0.0400	0.0387	0.0361	0.0337	0.0314	0.0294	0.0276
中性	2020 年	昼间	0.0581	0.0574	0.0564	0.0564	0.0543	0.0531	0.0519	0.0507	0.0482	0.0457	0.0433	0.0410	0.0389
		夜间	0.0291	0.0287	0.0282	0.0282	0.0272	0.0266	0.0260	0.0253	0.0241	0.0228	0.0216	0.0205	0.0194
	2026 年	昼间	0.0717	0.0708	0.0697	0.0697	0.0670	0.0656	0.0641	0.0625	0.0594	0.0564	0.0534	0.0506	0.0480
		夜间	0.0359	0.0354	0.0348	0.0348	0.0335	0.0328	0.0320	0.0313	0.0297	0.0282	0.0267	0.0253	0.0240
	2034 年	昼间	0.0953	0.0940	0.0925	0.0925	0.0890	0.0871	0.0851	0.0831	0.0789	0.0749	0.0709	0.0672	0.0638
		夜间	0.0476	0.0470	0.0463	0.0463	0.0445	0.0436	0.0426	0.0415	0.0395	0.0374	0.0355	0.0336	0.0319
稳定	2020 年	昼间	0.0586	0.0582	0.0577	0.0577	0.0565	0.0558	0.0551	0.0543	0.0527	0.0509	0.0492	0.0474	0.0457
		夜间	0.0293	0.0291	0.0289	0.0289	0.0283	0.0279	0.0275	0.0271	0.0263	0.0255	0.0246	0.0237	0.0229
	2026 年	昼间	0.0724	0.0719	0.0712	0.0712	0.0697	0.0689	0.0680	0.0670	0.0650	0.0629	0.0607	0.0586	0.0564
		夜间	0.0362	0.0359	0.0356	0.0356	0.0349	0.0344	0.0340	0.0335	0.0325	0.0314	0.0304	0.0293	0.0282
	2034 年	昼间	0.0961	0.0955	0.0946	0.0946	0.0926	0.0915	0.0903	0.0890	0.0863	0.0835	0.0806	0.0778	0.0750
		夜间	0.0481	0.0477	0.0473	0.0473	0.0463	0.0458	0.0451	0.0445	0.0432	0.0417	0.0403	0.0389	0.0375

表 6.2-17 主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.3374	0.3307	0.3229	0.3229	0.3052	0.2957	0.2862	0.2767	0.2582	0.2409	0.2250	0.2104	0.1973
		夜间	0.1687	0.1653	0.1614	0.1614	0.1526	0.1479	0.1431	0.1384	0.1291	0.1205	0.1125	0.1052	0.0987
	2026 年	昼间	0.4515	0.4425	0.4321	0.4321	0.4084	0.3957	0.3830	0.3703	0.3456	0.3224	0.3010	0.2816	0.2640
		夜间	0.2257	0.2212	0.2160	0.2160	0.2042	0.1979	0.1915	0.1851	0.1728	0.1612	0.1505	0.1408	0.1320
	2034 年	昼间	0.5825	0.5710	0.5575	0.5575	0.5269	0.5106	0.4942	0.4778	0.4459	0.4159	0.3884	0.3634	0.3407
		夜间	0.2913	0.2855	0.2787	0.2787	0.2635	0.2553	0.2471	0.2389	0.2229	0.2080	0.1942	0.1817	0.1703
中性	2020 年	昼间	0.3410	0.3365	0.3312	0.3312	0.3187	0.3118	0.3046	0.2973	0.2825	0.2679	0.2539	0.2406	0.2282
		夜间	0.1705	0.1682	0.1656	0.1656	0.1593	0.1559	0.1523	0.1487	0.1413	0.1340	0.1269	0.1203	0.1141
	2026 年	昼间	0.4561	0.4501	0.4430	0.4430	0.4263	0.4171	0.4075	0.3977	0.3779	0.3584	0.3396	0.3219	0.3052
		夜间	0.2280	0.2250	0.2215	0.2215	0.2132	0.2085	0.2038	0.1989	0.1890	0.1792	0.1698	0.1609	0.1526
	2034 年	昼间	0.5885	0.5808	0.5716	0.5716	0.5501	0.5382	0.5258	0.5132	0.4876	0.4624	0.4382	0.4153	0.3938
		夜间	0.2943	0.2904	0.2858	0.2858	0.2750	0.2691	0.2629	0.2566	0.2438	0.2312	0.2191	0.2077	0.1969
稳定	2020 年	昼间	0.3441	0.3416	0.3387	0.3387	0.3316	0.3275	0.3231	0.3186	0.3089	0.2988	0.2886	0.2784	0.2683
		夜间	0.1720	0.1708	0.1693	0.1693	0.1658	0.1637	0.1616	0.1593	0.1545	0.1494	0.1443	0.1392	0.1342
	2026 年	昼间	0.4602	0.4570	0.4531	0.4531	0.4435	0.4381	0.4323	0.4261	0.4132	0.3997	0.3860	0.3724	0.3589
		夜间	0.2301	0.2285	0.2265	0.2265	0.2218	0.2190	0.2161	0.2131	0.2066	0.1999	0.1930	0.1862	0.1795
	2034 年	昼间	0.5939	0.5897	0.5846	0.5846	0.5723	0.5653	0.5578	0.5499	0.5332	0.5158	0.4981	0.4805	0.4631
		夜间	0.2969	0.2948	0.2923	0.2923	0.2861	0.2826	0.2789	0.2749	0.2666	0.2579	0.2490	0.2402	0.2316

表 6.2-18

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0455	0.0446	0.0436	0.0436	0.0412	0.0399	0.0386	0.0373	0.0348	0.0325	0.0303	0.0284	0.0266
		夜间	0.0228	0.0223	0.0218	0.0218	0.0206	0.0199	0.0193	0.0187	0.0174	0.0162	0.0152	0.0142	0.0133
	2026 年	昼间	0.0608	0.0596	0.0582	0.0582	0.0550	0.0533	0.0516	0.0499	0.0465	0.0434	0.0405	0.0379	0.0356
		夜间	0.0304	0.0298	0.0291	0.0291	0.0275	0.0266	0.0258	0.0249	0.0233	0.0217	0.0203	0.0190	0.0178
	2034 年	昼间	0.0786	0.0770	0.0752	0.0752	0.0711	0.0689	0.0667	0.0645	0.0601	0.0561	0.0524	0.0490	0.0460
		夜间	0.0393	0.0385	0.0376	0.0376	0.0356	0.0345	0.0334	0.0322	0.0301	0.0281	0.0262	0.0245	0.0230
中性	2020 年	昼间	0.0460	0.0454	0.0447	0.0447	0.0430	0.0420	0.0411	0.0401	0.0381	0.0361	0.0342	0.0324	0.0308
		夜间	0.0230	0.0227	0.0223	0.0223	0.0215	0.0210	0.0205	0.0200	0.0190	0.0181	0.0171	0.0162	0.0154
	2026 年	昼间	0.0613	0.0605	0.0595	0.0595	0.0573	0.0561	0.0548	0.0535	0.0508	0.0482	0.0456	0.0433	0.0410
		夜间	0.0307	0.0303	0.0298	0.0298	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0254	0.0241	0.0229	0.0217	0.0206
	2034 年	昼间	0.0794	0.0784	0.0772	0.0772	0.0743	0.0727	0.0710	0.0693	0.0658	0.0624	0.0592	0.0561	0.0532
		夜间	0.0397	0.0392	0.0386	0.0386	0.0371	0.0363	0.0355	0.0346	0.0329	0.0312	0.0296	0.0280	0.0266
稳定	2020 年	昼间	0.0464	0.0461	0.0457	0.0457	0.0447	0.0442	0.0436	0.0430	0.0417	0.0403	0.0389	0.0375	0.0362
		夜间	0.0232	0.0230	0.0228	0.0228	0.0224	0.0221	0.0218	0.0215	0.0208	0.0201	0.0195	0.0188	0.0181
	2026 年	昼间	0.0620	0.0615	0.0610	0.0610	0.0597	0.0590	0.0582	0.0574	0.0557	0.0538	0.0520	0.0501	0.0483
		夜间	0.0310	0.0308	0.0305	0.0305	0.0299	0.0295	0.0291	0.0287	0.0278	0.0269	0.0260	0.0251	0.0242
	2034 年	昼间	0.0802	0.0796	0.0789	0.0789	0.0773	0.0763	0.0753	0.0742	0.0720	0.0696	0.0672	0.0649	0.0625
		夜间	0.0401	0.0398	0.0395	0.0395	0.0386	0.0382	0.0376	0.0371	0.0360	0.0348	0.0336	0.0324	0.0313

表 6.2-19

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.3619	0.3547	0.3463	0.3463	0.3273	0.3172	0.3070	0.2968	0.2770	0.2584	0.2413	0.2257	0.2117
		夜间	0.1809	0.1774	0.1732	0.1732	0.1637	0.1586	0.1535	0.1484	0.1385	0.1292	0.1206	0.1129	0.1058
	2026 年	昼间	0.4151	0.4068	0.3972	0.3972	0.3754	0.3638	0.3521	0.3404	0.3177	0.2964	0.2767	0.2589	0.2427
		夜间	0.2075	0.2034	0.1986	0.1986	0.1877	0.1819	0.1761	0.1702	0.1588	0.1482	0.1384	0.1294	0.1214
	2034 年	昼间	0.5352	0.5246	0.5122	0.5122	0.4841	0.4692	0.4540	0.4390	0.4097	0.3822	0.3569	0.3338	0.3130
		夜间	0.2676	0.2623	0.2561	0.2561	0.2420	0.2346	0.2270	0.2195	0.2048	0.1911	0.1784	0.1669	0.1565
中性	2020 年	昼间	0.3656	0.3608	0.3551	0.3551	0.3417	0.3343	0.3267	0.3188	0.3029	0.2873	0.2722	0.2580	0.2447
		夜间	0.1715	0.1693	0.1666	0.1666	0.1603	0.1569	0.1533	0.1496	0.1421	0.1348	0.1277	0.1211	0.1148
	2026 年	昼间	0.4193	0.4138	0.4073	0.4073	0.3919	0.3835	0.3746	0.3656	0.3474	0.3295	0.3122	0.2959	0.2806
		夜间	0.2097	0.2069	0.2036	0.2036	0.1960	0.1917	0.1873	0.1828	0.1737	0.1647	0.1561	0.1480	0.1403
	2034 年	昼间	0.5407	0.5336	0.5252	0.5252	0.5054	0.4944	0.4831	0.4715	0.4480	0.4249	0.4026	0.3816	0.3618
		夜间	0.2703	0.2668	0.2626	0.2626	0.2527	0.2472	0.2415	0.2357	0.2240	0.2124	0.2013	0.1908	0.1809
稳定	2020 年	昼间	0.3689	0.3663	0.3632	0.3632	0.3555	0.3512	0.3465	0.3416	0.3312	0.3204	0.3094	0.2985	0.2877
		夜间	0.1845	0.1832	0.1816	0.1816	0.1778	0.1756	0.1733	0.1708	0.1656	0.1602	0.1547	0.1492	0.1439
	2026 年	昼间	0.4231	0.4201	0.4165	0.4165	0.4078	0.4028	0.3974	0.3918	0.3799	0.3675	0.3549	0.3423	0.3300
		夜间	0.2116	0.2101	0.2083	0.2083	0.2039	0.2014	0.1987	0.1959	0.1899	0.1837	0.1774	0.1712	0.1650
	2034 年	昼间	0.5456	0.5417	0.5371	0.5371	0.5258	0.5193	0.5124	0.5052	0.4899	0.4739	0.4576	0.4414	0.4255
		夜间	0.2728	0.2709	0.2685	0.2685	0.2629	0.2597	0.2562	0.2526	0.2449	0.2369	0.2288	0.2207	0.2127

表 6.2-20

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0488	0.0478	0.0467	0.0467	0.0441	0.0428	0.0414	0.0400	0.0373	0.0348	0.0325	0.0304	0.0285
		夜间	0.0244	0.0239	0.0233	0.0233	0.0221	0.0214	0.0207	0.0200	0.0187	0.0174	0.0163	0.0152	0.0143
	2026 年	昼间	0.0557	0.0546	0.0533	0.0533	0.0504	0.0488	0.0473	0.0457	0.0426	0.0398	0.0371	0.0347	0.0326
		夜间	0.0279	0.0273	0.0267	0.0267	0.0252	0.0244	0.0236	0.0228	0.0213	0.0199	0.0186	0.0174	0.0163
	2034 年	昼间	0.0725	0.0710	0.0693	0.0693	0.0655	0.0635	0.0615	0.0594	0.0555	0.0517	0.0483	0.0452	0.0424
		夜间	0.0362	0.0355	0.0347	0.0347	0.0328	0.0318	0.0307	0.0297	0.0277	0.0259	0.0242	0.0226	0.0212
中性	2020 年	昼间	0.0493	0.0486	0.0479	0.0479	0.0461	0.0451	0.0440	0.0430	0.0408	0.0387	0.0367	0.0348	0.0330
		夜间	0.0246	0.0243	0.0239	0.0239	0.0230	0.0225	0.0220	0.0215	0.0204	0.0194	0.0184	0.0174	0.0165
	2026 年	昼间	0.0563	0.0555	0.0547	0.0547	0.0526	0.0515	0.0503	0.0491	0.0466	0.0442	0.0419	0.0397	0.0377
		夜间	0.0281	0.0278	0.0273	0.0273	0.0263	0.0257	0.0251	0.0245	0.0233	0.0221	0.0210	0.0199	0.0188
	2034 年	昼间	0.0732	0.0722	0.0711	0.0711	0.0684	0.0669	0.0654	0.0638	0.0606	0.0575	0.0545	0.0517	0.0490
		夜间	0.0366	0.0361	0.0355	0.0355	0.0342	0.0335	0.0327	0.0319	0.0303	0.0288	0.0273	0.0258	0.0245
稳定	2020 年	昼间	0.0497	0.0494	0.0490	0.0490	0.0479	0.0473	0.0467	0.0461	0.0447	0.0432	0.0417	0.0402	0.0388
		夜间	0.0249	0.0247	0.0245	0.0245	0.0240	0.0237	0.0234	0.0230	0.0223	0.0216	0.0209	0.0201	0.0194
	2026 年	昼间	0.0568	0.0564	0.0559	0.0559	0.0547	0.0541	0.0533	0.0526	0.0510	0.0493	0.0476	0.0459	0.0443
		夜间	0.0284	0.0282	0.0280	0.0280	0.0274	0.0270	0.0267	0.0263	0.0255	0.0247	0.0238	0.0230	0.0221
	2034 年	昼间	0.0739	0.0733	0.0727	0.0727	0.0712	0.0703	0.0694	0.0684	0.0663	0.0642	0.0620	0.0598	0.0576
		夜间	0.0369	0.0367	0.0364	0.0364	0.0356	0.0352	0.0347	0.0342	0.0332	0.0321	0.0310	0.0299	0.0288

表 6.2-21

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.2687	0.2634	0.2571	0.2571	0.2430	0.2355	0.2279	0.2204	0.2057	0.1919	0.1792	0.1676	0.1571
		夜间	0.1343	0.1317	0.1286	0.1286	0.1215	0.1178	0.1140	0.1102	0.1028	0.0959	0.0896	0.0838	0.0786
	2026 年	昼间	0.3433	0.3365	0.3286	0.3286	0.3105	0.3010	0.2913	0.2816	0.2628	0.2451	0.2289	0.2142	0.2008
		夜间	0.1689	0.1656	0.1617	0.1617	0.1528	0.1481	0.1433	0.1386	0.1293	0.1206	0.1126	0.1054	0.0988
	2034 年	昼间	0.4515	0.4425	0.4321	0.4321	0.4084	0.3957	0.3830	0.3703	0.3456	0.3224	0.3010	0.2816	0.2640
		夜间	0.2257	0.2212	0.2160	0.2160	0.2042	0.1979	0.1915	0.1851	0.1728	0.1612	0.1505	0.1408	0.1320
中性	2020 年	昼间	0.2715	0.2679	0.2637	0.2637	0.2537	0.2482	0.2425	0.2367	0.2249	0.2133	0.2021	0.1916	0.1817
		夜间	0.1357	0.1339	0.1318	0.1318	0.1269	0.1241	0.1213	0.1184	0.1125	0.1066	0.1011	0.0958	0.0908
	2026 年	昼间	0.3469	0.3423	0.3369	0.3369	0.3242	0.3172	0.3099	0.3025	0.2874	0.2725	0.2583	0.2448	0.2321
		夜间	0.1734	0.1711	0.1684	0.1684	0.1621	0.1586	0.1550	0.1512	0.1437	0.1363	0.1291	0.1224	0.1161
	2034 年	昼间	0.4561	0.4501	0.4430	0.4430	0.4263	0.4171	0.4075	0.3977	0.3779	0.3584	0.3396	0.3219	0.3052
		夜间	0.2280	0.2250	0.2215	0.2215	0.2132	0.2085	0.2038	0.1989	0.1890	0.1792	0.1698	0.1609	0.1526
稳定	2020 年	昼间	0.2739	0.2720	0.2696	0.2696	0.2640	0.2607	0.2573	0.2536	0.2459	0.2379	0.2297	0.2216	0.2136
		夜间	0.1370	0.1360	0.1348	0.1348	0.1320	0.1304	0.1286	0.1268	0.1230	0.1190	0.1149	0.1108	0.1068
	2026 年	昼间	0.3500	0.3475	0.3445	0.3445	0.3373	0.3332	0.3287	0.3241	0.3142	0.3040	0.2936	0.2832	0.2729
		夜间	0.1722	0.1710	0.1695	0.1695	0.1660	0.1639	0.1617	0.1595	0.1546	0.1496	0.1444	0.1393	0.1343
	2034 年	昼间	0.4602	0.4570	0.4531	0.4531	0.4435	0.4381	0.4323	0.4261	0.4132	0.3997	0.3860	0.3724	0.3589
		夜间	0.2301	0.2285	0.2265	0.2265	0.2218	0.2190	0.2161	0.2131	0.2066	0.1999	0.1930	0.1862	0.1795

表 6.2-22

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0364	0.0357	0.0348	0.0348	0.0329	0.0319	0.0309	0.0299	0.0279	0.0260	0.0243	0.0227	0.0213
		夜间	0.0182	0.0178	0.0174	0.0174	0.0165	0.0160	0.0154	0.0149	0.0139	0.0130	0.0121	0.0114	0.0106
	2026 年	昼间	0.0466	0.0457	0.0446	0.0446	0.0422	0.0409	0.0395	0.0382	0.0357	0.0333	0.0311	0.0291	0.0273
		夜间	0.0233	0.0228	0.0223	0.0223	0.0211	0.0204	0.0198	0.0191	0.0178	0.0166	0.0155	0.0145	0.0136
	2034 年	昼间	0.0608	0.0596	0.0582	0.0582	0.0550	0.0533	0.0516	0.0499	0.0465	0.0434	0.0405	0.0379	0.0356
		夜间	0.0304	0.0298	0.0291	0.0291	0.0275	0.0266	0.0258	0.0249	0.0233	0.0217	0.0203	0.0190	0.0178
中性	2020 年	昼间	0.0368	0.0363	0.0357	0.0357	0.0344	0.0336	0.0329	0.0321	0.0305	0.0289	0.0274	0.0260	0.0246
		夜间	0.0184	0.0181	0.0179	0.0179	0.0172	0.0168	0.0164	0.0160	0.0152	0.0145	0.0137	0.0130	0.0123
	2026 年	昼间	0.0471	0.0465	0.0457	0.0457	0.0440	0.0431	0.0421	0.0411	0.0390	0.0370	0.0351	0.0332	0.0315
		夜间	0.0235	0.0232	0.0229	0.0229	0.0220	0.0215	0.0210	0.0205	0.0195	0.0185	0.0175	0.0166	0.0158
	2034 年	昼间	0.0614	0.0606	0.0597	0.0597	0.0574	0.0562	0.0549	0.0536	0.0509	0.0483	0.0457	0.0433	0.0411
		夜间	0.0307	0.0303	0.0298	0.0298	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0254	0.0241	0.0229	0.0217	0.0206
稳定	2020 年	昼间	0.0371	0.0369	0.0365	0.0365	0.0358	0.0353	0.0349	0.0344	0.0333	0.0322	0.0311	0.0300	0.0289
		夜间	0.0186	0.0184	0.0183	0.0183	0.0179	0.0177	0.0174	0.0172	0.0167	0.0161	0.0156	0.0150	0.0145
	2026 年	昼间	0.0475	0.0472	0.0468	0.0468	0.0458	0.0452	0.0446	0.0440	0.0427	0.0413	0.0398	0.0384	0.0370
		夜间	0.0238	0.0236	0.0234	0.0234	0.0229	0.0226	0.0223	0.0220	0.0213	0.0206	0.0199	0.0192	0.0185
	2034 年	昼间	0.0620	0.0615	0.0610	0.0610	0.0597	0.0590	0.0582	0.0574	0.0557	0.0538	0.0520	0.0501	0.0483
		夜间	0.0310	0.0308	0.0305	0.0305	0.0299	0.0295	0.0291	0.0287	0.0278	0.0269	0.0260	0.0251	0.0242

表 6.2-23 主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.1722	0.1688	0.1648	0.1648	0.1558	0.1510	0.1461	0.1412	0.1318	0.1230	0.1148	0.1074	0.1007
		夜间	0.0861	0.0844	0.0824	0.0824	0.0779	0.0755	0.0730	0.0706	0.0659	0.0615	0.0574	0.0537	0.0504
	2026 年	昼间	0.2825	0.2769	0.2704	0.2704	0.2556	0.2477	0.2397	0.2317	0.2163	0.2017	0.1884	0.1762	0.1652
		夜间	0.1413	0.1385	0.1352	0.1352	0.1278	0.1238	0.1198	0.1159	0.1081	0.1009	0.0942	0.0881	0.0826
	2034 年	昼间	0.3968	0.3890	0.3798	0.3798	0.3590	0.3479	0.3367	0.3255	0.3038	0.2834	0.2646	0.2475	0.2321
		夜间	0.1984	0.1945	0.1899	0.1899	0.1795	0.1739	0.1683	0.1627	0.1519	0.1417	0.1323	0.1238	0.1160
中性	2020 年	昼间	0.2475	0.2443	0.2404	0.2404	0.2314	0.2264	0.2212	0.2159	0.2051	0.1945	0.1843	0.1747	0.1657
		夜间	0.1238	0.1221	0.1202	0.1202	0.1157	0.1132	0.1106	0.1079	0.1026	0.0973	0.0922	0.0873	0.0828
	2026 年	昼间	0.3527	0.3481	0.3426	0.3426	0.3297	0.3226	0.3152	0.3076	0.2923	0.2772	0.2627	0.2489	0.2361
		夜间	0.1764	0.1741	0.1713	0.1713	0.1648	0.1613	0.1576	0.1538	0.1461	0.1386	0.1313	0.1245	0.1180
	2034 年	昼间	0.4487	0.4428	0.4359	0.4359	0.4194	0.4104	0.4009	0.3913	0.3718	0.3526	0.3341	0.3167	0.3003
		夜间	0.2244	0.2214	0.2179	0.2179	0.2097	0.2052	0.2005	0.1956	0.1859	0.1763	0.1671	0.1583	0.1502
稳定	2020 年	昼间	0.2498	0.2480	0.2459	0.2459	0.2407	0.2378	0.2346	0.2313	0.2243	0.2170	0.2095	0.2021	0.1948
		夜间	0.1249	0.1240	0.1229	0.1229	0.1204	0.1189	0.1173	0.1156	0.1121	0.1085	0.1048	0.1010	0.0974
	2026 年	昼间	0.3559	0.3534	0.3504	0.3504	0.3430	0.3388	0.3343	0.3296	0.3196	0.3091	0.2985	0.2880	0.2776
		夜间	0.1780	0.1767	0.1752	0.1752	0.1715	0.1694	0.1672	0.1648	0.1598	0.1546	0.1493	0.1440	0.1388
	2034 年	昼间	0.4528	0.4496	0.4457	0.4457	0.4364	0.4310	0.4253	0.4193	0.4066	0.3933	0.3798	0.3663	0.3531
		夜间	0.2264	0.2248	0.2229	0.2229	0.2182	0.2155	0.2126	0.2096	0.2033	0.1966	0.1899	0.1832	0.1766

表 6.2-24

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0233	0.0228	0.0223	0.0223	0.0211	0.0204	0.0198	0.0191	0.0178	0.0166	0.0155	0.0145	0.0136
		夜间	0.0117	0.0114	0.0111	0.0111	0.0105	0.0102	0.0099	0.0096	0.0089	0.0083	0.0078	0.0073	0.0068
	2026 年	昼间	0.0382	0.0375	0.0366	0.0366	0.0346	0.0335	0.0324	0.0314	0.0293	0.0273	0.0255	0.0238	0.0224
		夜间	0.0191	0.0187	0.0183	0.0183	0.0173	0.0168	0.0162	0.0157	0.0146	0.0136	0.0127	0.0119	0.0112
	2034 年	昼间	0.0535	0.0525	0.0512	0.0512	0.0484	0.0469	0.0454	0.0439	0.0410	0.0382	0.0357	0.0334	0.0313
		夜间	0.0268	0.0262	0.0256	0.0256	0.0242	0.0235	0.0227	0.0219	0.0205	0.0191	0.0178	0.0167	0.0157
中性	2020 年	昼间	0.0331	0.0327	0.0322	0.0322	0.0309	0.0303	0.0296	0.0289	0.0274	0.0260	0.0246	0.0234	0.0222
		夜间	0.0166	0.0163	0.0161	0.0161	0.0155	0.0151	0.0148	0.0144	0.0137	0.0130	0.0123	0.0117	0.0111
	2026 年	昼间	0.0478	0.0472	0.0464	0.0464	0.0447	0.0437	0.0427	0.0417	0.0396	0.0376	0.0356	0.0337	0.0320
		夜间	0.0239	0.0236	0.0232	0.0232	0.0223	0.0219	0.0214	0.0208	0.0198	0.0188	0.0178	0.0169	0.0160
	2034 年	昼间	0.0607	0.0599	0.0589	0.0589	0.0567	0.0555	0.0542	0.0529	0.0503	0.0477	0.0452	0.0428	0.0406
		夜间	0.0300	0.0296	0.0292	0.0292	0.0281	0.0275	0.0268	0.0262	0.0249	0.0236	0.0224	0.0212	0.0201
稳定	2020 年	昼间	0.0334	0.0332	0.0329	0.0329	0.0322	0.0318	0.0314	0.0309	0.0300	0.0290	0.0280	0.0270	0.0260
		夜间	0.0167	0.0166	0.0164	0.0164	0.0161	0.0159	0.0157	0.0155	0.0150	0.0145	0.0140	0.0135	0.0130
	2026 年	昼间	0.0483	0.0479	0.0475	0.0475	0.0465	0.0459	0.0453	0.0447	0.0433	0.0419	0.0405	0.0390	0.0376
		夜间	0.0241	0.0240	0.0237	0.0237	0.0232	0.0230	0.0227	0.0223	0.0217	0.0210	0.0202	0.0195	0.0188
	2034 年	昼间	0.0612	0.0608	0.0603	0.0603	0.0590	0.0583	0.0575	0.0567	0.0550	0.0532	0.0514	0.0495	0.0478
		夜间	0.0306	0.0304	0.0301	0.0301	0.0295	0.0291	0.0288	0.0284	0.0275	0.0266	0.0257	0.0248	0.0239

表 6.2-25

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.1722	0.1688	0.1648	0.1648	0.1558	0.1510	0.1461	0.1412	0.1318	0.1230	0.1148	0.1074	0.1007
		夜间	0.0861	0.0844	0.0824	0.0824	0.0779	0.0755	0.0730	0.0706	0.0659	0.0615	0.0574	0.0537	0.0504
	2026 年	昼间	0.2825	0.2769	0.2704	0.2704	0.2556	0.2477	0.2397	0.2317	0.2163	0.2017	0.1884	0.1762	0.1652
		夜间	0.1413	0.1385	0.1352	0.1352	0.1278	0.1238	0.1198	0.1159	0.1081	0.1009	0.0942	0.0881	0.0826
	2034 年	昼间	0.3968	0.3890	0.3798	0.3798	0.3590	0.3479	0.3367	0.3255	0.3038	0.2834	0.2646	0.2475	0.2321
		夜间	0.1984	0.1945	0.1899	0.1899	0.1795	0.1739	0.1683	0.1627	0.1519	0.1417	0.1323	0.1238	0.1160
中性	2020 年	昼间	0.2475	0.2443	0.2404	0.2404	0.2314	0.2264	0.2212	0.2159	0.2051	0.1945	0.1843	0.1747	0.1657
		夜间	0.1238	0.1221	0.1202	0.1202	0.1157	0.1132	0.1106	0.1079	0.1026	0.0973	0.0922	0.0873	0.0828
	2026 年	昼间	0.3527	0.3481	0.3426	0.3426	0.3297	0.3226	0.3152	0.3076	0.2923	0.2772	0.2627	0.2489	0.2361
		夜间	0.1764	0.1741	0.1713	0.1713	0.1648	0.1613	0.1576	0.1538	0.1461	0.1386	0.1313	0.1245	0.1180
	2034 年	昼间	0.4487	0.4428	0.4359	0.4359	0.4194	0.4104	0.4009	0.3913	0.3718	0.3526	0.3341	0.3167	0.3003
		夜间	0.2244	0.2214	0.2179	0.2179	0.2097	0.2052	0.2005	0.1956	0.1859	0.1763	0.1671	0.1583	0.1502
稳定	2020 年	昼间	0.2498	0.2480	0.2459	0.2459	0.2407	0.2378	0.2346	0.2313	0.2243	0.2170	0.2095	0.2021	0.1948
		夜间	0.1249	0.1240	0.1229	0.1229	0.1204	0.1189	0.1173	0.1156	0.1121	0.1085	0.1048	0.1010	0.0974
	2026 年	昼间	0.3559	0.3534	0.3504	0.3504	0.3430	0.3388	0.3343	0.3296	0.3196	0.3091	0.2985	0.2880	0.2776
		夜间	0.1780	0.1767	0.1752	0.1752	0.1715	0.1694	0.1672	0.1648	0.1598	0.1546	0.1493	0.1440	0.1388
	2034 年	昼间	0.4528	0.4496	0.4457	0.4457	0.4364	0.4310	0.4253	0.4193	0.4066	0.3933	0.3798	0.3663	0.3531
		夜间	0.2264	0.2248	0.2229	0.2229	0.2182	0.2155	0.2126	0.2096	0.2033	0.1966	0.1899	0.1832	0.1766

表 6.2-26

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0233	0.0228	0.0223	0.0223	0.0211	0.0204	0.0198	0.0191	0.0178	0.0166	0.0155	0.0145	0.0136
		夜间	0.0117	0.0114	0.0111	0.0111	0.0105	0.0102	0.0099	0.0096	0.0089	0.0083	0.0078	0.0073	0.0068
	2026 年	昼间	0.0382	0.0375	0.0366	0.0366	0.0346	0.0335	0.0324	0.0314	0.0293	0.0273	0.0255	0.0238	0.0224
		夜间	0.0191	0.0187	0.0183	0.0183	0.0173	0.0168	0.0162	0.0157	0.0146	0.0136	0.0127	0.0119	0.0112
	2034 年	昼间	0.0535	0.0525	0.0512	0.0512	0.0484	0.0469	0.0454	0.0439	0.0410	0.0382	0.0357	0.0334	0.0313
		夜间	0.0268	0.0262	0.0256	0.0256	0.0242	0.0235	0.0227	0.0219	0.0205	0.0191	0.0178	0.0167	0.0157
中性	2020 年	昼间	0.0331	0.0327	0.0322	0.0322	0.0309	0.0303	0.0296	0.0289	0.0274	0.0260	0.0246	0.0234	0.0222
		夜间	0.0166	0.0163	0.0161	0.0161	0.0155	0.0151	0.0148	0.0144	0.0137	0.0130	0.0123	0.0117	0.0111
	2026 年	昼间	0.0478	0.0472	0.0464	0.0464	0.0447	0.0437	0.0427	0.0417	0.0396	0.0376	0.0356	0.0337	0.0320
		夜间	0.0239	0.0236	0.0232	0.0232	0.0223	0.0219	0.0214	0.0208	0.0198	0.0188	0.0178	0.0169	0.0160
	2034 年	昼间	0.0607	0.0599	0.0589	0.0589	0.0567	0.0555	0.0542	0.0529	0.0503	0.0477	0.0452	0.0428	0.0406
		夜间	0.0303	0.0299	0.0295	0.0295	0.0284	0.0277	0.0271	0.0265	0.0251	0.0238	0.0226	0.0214	0.0203
稳定	2020 年	昼间	0.0334	0.0332	0.0329	0.0329	0.0322	0.0318	0.0314	0.0309	0.0300	0.0290	0.0280	0.0270	0.0260
		夜间	0.0167	0.0166	0.0164	0.0164	0.0161	0.0159	0.0157	0.0155	0.0150	0.0145	0.0140	0.0135	0.0130
	2026 年	昼间	0.0483	0.0479	0.0475	0.0475	0.0465	0.0459	0.0453	0.0447	0.0433	0.0419	0.0405	0.0390	0.0376
		夜间	0.0241	0.0240	0.0237	0.0237	0.0232	0.0230	0.0227	0.0223	0.0217	0.0210	0.0202	0.0195	0.0188
	2034 年	昼间	0.0612	0.0608	0.0603	0.0603	0.0590	0.0583	0.0575	0.0567	0.0550	0.0532	0.0514	0.0495	0.0478
		夜间	0.0306	0.0304	0.0301	0.0301	0.0295	0.0291	0.0288	0.0284	0.0275	0.0266	0.0257	0.0248	0.0239

表 6.2-27 主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.1751	0.1716	0.1676	0.1676	0.1584	0.1535	0.1486	0.1436	0.1340	0.1250	0.1168	0.1092	0.1024
		夜间	0.0876	0.0858	0.0838	0.0838	0.0792	0.0768	0.0743	0.0718	0.0670	0.0625	0.0584	0.0546	0.0512
	2026 年	昼间	0.2512	0.2462	0.2404	0.2404	0.2272	0.2202	0.2131	0.2060	0.1923	0.1794	0.1675	0.1567	0.1469
		夜间	0.1256	0.1231	0.1202	0.1202	0.1136	0.1101	0.1066	0.1030	0.0961	0.0897	0.0838	0.0783	0.0735
	2034 年	昼间	0.3968	0.3890	0.3798	0.3798	0.3590	0.3479	0.3367	0.3255	0.3038	0.2834	0.2646	0.2475	0.2321
		夜间	0.1984	0.1945	0.1899	0.1899	0.1795	0.1739	0.1683	0.1627	0.1519	0.1417	0.1323	0.1238	0.1160
中性	2020 年	昼间	0.1769	0.1746	0.1718	0.1718	0.1654	0.1618	0.1581	0.1543	0.1466	0.1390	0.1317	0.1248	0.1184
		夜间	0.0885	0.0873	0.0859	0.0859	0.0827	0.0809	0.0790	0.0771	0.0733	0.0695	0.0659	0.0624	0.0592
	2026 年	昼间	0.2538	0.2505	0.2465	0.2465	0.2372	0.2321	0.2268	0.2213	0.2103	0.1994	0.1890	0.1791	0.1698
		夜间	0.1269	0.1252	0.1233	0.1233	0.1186	0.1160	0.1134	0.1107	0.1051	0.0997	0.0945	0.0895	0.0849
	2034 年	昼间	0.4009	0.3957	0.3894	0.3894	0.3747	0.3666	0.3582	0.3496	0.3322	0.3150	0.2985	0.2829	0.2683
		夜间	0.2005	0.1978	0.1947	0.1947	0.1874	0.1833	0.1791	0.1748	0.1661	0.1575	0.1493	0.1415	0.1342
稳定	2020 年	昼间	0.1785	0.1773	0.1757	0.1757	0.1720	0.1699	0.1677	0.1653	0.1603	0.1551	0.1497	0.1444	0.1392
		夜间	0.0893	0.0886	0.0879	0.0879	0.0860	0.0850	0.0838	0.0827	0.0801	0.0775	0.0749	0.0722	0.0696
	2026 年	昼间	0.2561	0.2543	0.2521	0.2521	0.2468	0.2438	0.2405	0.2371	0.2299	0.2224	0.2148	0.2072	0.1997
		夜间	0.1281	0.1271	0.1261	0.1261	0.1234	0.1219	0.1203	0.1186	0.1150	0.1112	0.1074	0.1036	0.0999
	2034 年	昼间	0.4046	0.4017	0.3983	0.3983	0.3899	0.3851	0.3800	0.3746	0.3632	0.3514	0.3393	0.3273	0.3155
		夜间	0.2023	0.2009	0.1991	0.1991	0.1949	0.1925	0.1900	0.1873	0.1816	0.1757	0.1697	0.1637	0.1577

表 6.2-28

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.0237	0.0232	0.0226	0.0226	0.0214	0.0207	0.0201	0.0194	0.0181	0.0169	0.0158	0.0148	0.0138
		夜间	0.0118	0.0116	0.0113	0.0113	0.0107	0.0104	0.0100	0.0097	0.0091	0.0084	0.0079	0.0074	0.0069
	2026 年	昼间	0.0339	0.0333	0.0325	0.0325	0.0307	0.0297	0.0288	0.0278	0.0260	0.0242	0.0226	0.0212	0.0198
		夜间	0.0170	0.0166	0.0162	0.0162	0.0153	0.0149	0.0144	0.0139	0.0130	0.0121	0.0113	0.0106	0.0099
	2034 年	昼间	0.0535	0.0525	0.0512	0.0512	0.0484	0.0469	0.0454	0.0439	0.0410	0.0382	0.0357	0.0334	0.0313
		夜间	0.0268	0.0262	0.0256	0.0256	0.0242	0.0235	0.0227	0.0219	0.0205	0.0191	0.0178	0.0167	0.0157
中性	2020 年	昼间	0.0239	0.0236	0.0232	0.0232	0.0223	0.0219	0.0214	0.0208	0.0198	0.0188	0.0178	0.0169	0.0160
		夜间	0.0120	0.0118	0.0116	0.0116	0.0112	0.0109	0.0107	0.0104	0.0099	0.0094	0.0089	0.0084	0.0080
	2026 年	昼间	0.0343	0.0338	0.0333	0.0333	0.0320	0.0313	0.0306	0.0299	0.0284	0.0269	0.0255	0.0242	0.0229
		夜间	0.0171	0.0169	0.0166	0.0166	0.0160	0.0157	0.0153	0.0149	0.0142	0.0135	0.0128	0.0121	0.0115
	2034 年	昼间	0.0541	0.0534	0.0525	0.0525	0.0505	0.0494	0.0483	0.0471	0.0448	0.0425	0.0403	0.0382	0.0362
		夜间	0.0270	0.0267	0.0263	0.0263	0.0253	0.0247	0.0242	0.0236	0.0224	0.0212	0.0201	0.0191	0.0181
稳定	2020 年	昼间	0.0241	0.0240	0.0237	0.0237	0.0232	0.0230	0.0227	0.0223	0.0217	0.0210	0.0202	0.0195	0.0188
		夜间	0.0121	0.0120	0.0119	0.0119	0.0116	0.0115	0.0113	0.0112	0.0108	0.0105	0.0101	0.0098	0.0094
	2026 年	昼间	0.0346	0.0343	0.0341	0.0341	0.0333	0.0329	0.0325	0.0320	0.0311	0.0300	0.0290	0.0280	0.0270
		夜间	0.0173	0.0172	0.0170	0.0170	0.0167	0.0165	0.0162	0.0160	0.0155	0.0150	0.0145	0.0140	0.0135
	2034 年	昼间	0.0546	0.0542	0.0537	0.0537	0.0526	0.0519	0.0512	0.0505	0.0490	0.0474	0.0458	0.0441	0.0425
		夜间	0.0273	0.0271	0.0269	0.0269	0.0263	0.0260	0.0256	0.0253	0.0245	0.0237	0.0229	0.0221	0.0213

表 6.2-29

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2020 年	昼间	0.2607	0.2555	0.2495	0.2495	0.2358	0.2285	0.2211	0.2138	0.1995	0.1861	0.1738	0.1626	0.1525
		夜间	0.1303	0.1278	0.1247	0.1247	0.1179	0.1143	0.1106	0.1069	0.0998	0.0931	0.0869	0.0813	0.0762
	2026 年	昼间	0.3750	0.3676	0.3589	0.3589	0.3392	0.3287	0.3181	0.3076	0.2870	0.2678	0.2500	0.2339	0.2193
		夜间	0.1875	0.1838	0.1794	0.1794	0.1696	0.1644	0.1591	0.1538	0.1435	0.1339	0.1250	0.1170	0.1097
	2034 年	昼间	0.4769	0.4675	0.4565	0.4565	0.4314	0.4181	0.4046	0.3912	0.3651	0.3406	0.3180	0.2975	0.2789
		夜间	0.2385	0.2337	0.2282	0.2282	0.2157	0.2090	0.2023	0.1956	0.1825	0.1703	0.1590	0.1487	0.1395
中性	2020 年	昼间	0.2634	0.2599	0.2558	0.2558	0.2462	0.2408	0.2353	0.2296	0.2182	0.2069	0.1961	0.1858	0.1762
		夜间	0.1317	0.1299	0.1279	0.1279	0.1231	0.1204	0.1177	0.1148	0.1091	0.1035	0.0981	0.0929	0.0881
	2026 年	昼间	0.3789	0.3739	0.3680	0.3680	0.3541	0.3465	0.3385	0.3304	0.3139	0.2977	0.2821	0.2673	0.2535
		夜间	0.1894	0.1869	0.1840	0.1840	0.1771	0.1732	0.1692	0.1652	0.1570	0.1488	0.1411	0.1337	0.1268
	2034 年	昼间	0.4818	0.4755	0.4680	0.4680	0.4504	0.4406	0.4305	0.4202	0.3992	0.3786	0.3588	0.3400	0.3225
		夜间	0.2409	0.2378	0.2340	0.2340	0.2252	0.2203	0.2153	0.2101	0.1996	0.1893	0.1794	0.1700	0.1612
稳定	2020 年	昼间	0.2658	0.2639	0.2616	0.2616	0.2561	0.2530	0.2496	0.2461	0.2386	0.2308	0.2229	0.2150	0.2072
		夜间	0.1329	0.1319	0.1308	0.1308	0.1281	0.1265	0.1248	0.1230	0.1193	0.1154	0.1114	0.1075	0.1036
	2026 年	昼间	0.3823	0.3796	0.3763	0.3763	0.3684	0.3639	0.3591	0.3540	0.3432	0.3320	0.3206	0.3093	0.2981
		夜间	0.1911	0.1898	0.1882	0.1882	0.1842	0.1819	0.1795	0.1770	0.1716	0.1660	0.1603	0.1546	0.1491
	2034 年	昼间	0.4862	0.4828	0.4786	0.4786	0.4686	0.4628	0.4567	0.4502	0.4365	0.4223	0.4078	0.3934	0.3792
		夜间	0.2431	0.2414	0.2393	0.2393	0.2343	0.2314	0.2283	0.2251	0.2183	0.2111	0.2039	0.1967	0.1896

表 6.2-30

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2022 年	昼间	0.0352	0.0345	0.0337	0.0337	0.0318	0.0309	0.0299	0.0289	0.0269	0.0251	0.0235	0.0220	0.0206
		夜间	0.0176	0.0173	0.0168	0.0168	0.0159	0.0154	0.0149	0.0144	0.0135	0.0126	0.0117	0.0110	0.0103
	2028 年	昼间	0.0506	0.0496	0.0484	0.0484	0.0458	0.0444	0.0429	0.0415	0.0387	0.0361	0.0337	0.0316	0.0296
		夜间	0.0170	0.0166	0.0162	0.0162	0.0153	0.0149	0.0144	0.0139	0.0130	0.0121	0.0113	0.0106	0.0099
	2036 年	昼间	0.0648	0.0635	0.0620	0.0620	0.0586	0.0568	0.0550	0.0532	0.0496	0.0463	0.0432	0.0404	0.0379
		夜间	0.0324	0.0318	0.0310	0.0310	0.0293	0.0284	0.0275	0.0266	0.0248	0.0231	0.0216	0.0202	0.0190
中性	2022 年	昼间	0.0356	0.0351	0.0345	0.0345	0.0332	0.0325	0.0318	0.0310	0.0295	0.0279	0.0265	0.0251	0.0238
		夜间	0.0178	0.0176	0.0173	0.0173	0.0166	0.0163	0.0159	0.0155	0.0147	0.0140	0.0132	0.0125	0.0119
	2028 年	昼间	0.0511	0.0505	0.0497	0.0497	0.0478	0.0468	0.0457	0.0446	0.0424	0.0402	0.0381	0.0361	0.0342
		夜间	0.0171	0.0169	0.0166	0.0166	0.0160	0.0157	0.0153	0.0149	0.0142	0.0135	0.0128	0.0121	0.0115
	2036 年	昼间	0.0655	0.0646	0.0636	0.0636	0.0612	0.0599	0.0585	0.0571	0.0542	0.0514	0.0488	0.0462	0.0438
		夜间	0.0327	0.0323	0.0318	0.0318	0.0306	0.0299	0.0292	0.0285	0.0271	0.0257	0.0244	0.0231	0.0219
稳定	2022 年	昼间	0.0359	0.0356	0.0353	0.0353	0.0346	0.0342	0.0337	0.0332	0.0322	0.0312	0.0301	0.0290	0.0280
		夜间	0.0179	0.0178	0.0177	0.0177	0.0173	0.0171	0.0169	0.0166	0.0161	0.0156	0.0151	0.0145	0.0140
	2028 年	昼间	0.0516	0.0512	0.0508	0.0508	0.0497	0.0491	0.0485	0.0478	0.0463	0.0448	0.0433	0.0417	0.0402
		夜间	0.0258	0.0256	0.0254	0.0254	0.0249	0.0246	0.0242	0.0239	0.0232	0.0224	0.0216	0.0209	0.0201
	2036 年	昼间	0.0661	0.0656	0.0650	0.0650	0.0637	0.0629	0.0621	0.0612	0.0593	0.0574	0.0554	0.0535	0.0515
		夜间	0.0330	0.0328	0.0325	0.0325	0.0318	0.0314	0.0310	0.0306	0.0297	0.0287	0.0277	0.0267	0.0258

表 6.2-31 主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2022 年	昼间	0.0466	0.0457	0.0446	0.0446	0.0422	0.0409	0.0395	0.0382	0.0357	0.0333	0.0311	0.0291	0.0273
		夜间	0.0626	0.0614	0.0599	0.0599	0.0566	0.0549	0.0531	0.0514	0.0479	0.0447	0.0418	0.0391	0.0366
	2028 年	昼间	0.0626	0.0614	0.0599	0.0599	0.0566	0.0549	0.0531	0.0514	0.0479	0.0447	0.0418	0.0391	0.0366
		夜间	0.0313	0.0307	0.0300	0.0300	0.0283	0.0274	0.0266	0.0257	0.0240	0.0224	0.0209	0.0195	0.0183
	2036 年	昼间	0.0830	0.0814	0.0794	0.0794	0.0751	0.0728	0.0704	0.0681	0.0635	0.0593	0.0553	0.0518	0.0485
		夜间	0.0415	0.0407	0.0397	0.0397	0.0375	0.0364	0.0352	0.0340	0.0318	0.0296	0.0277	0.0259	0.0243
中性	2022 年	昼间	0.0356	0.0351	0.0345	0.0345	0.0332	0.0325	0.0318	0.0310	0.0295	0.0279	0.0265	0.0251	0.0238
		夜间	0.0178	0.0176	0.0173	0.0173	0.0166	0.0163	0.0159	0.0155	0.0147	0.0140	0.0132	0.0125	0.0119
	2028 年	昼间	0.0511	0.0505	0.0497	0.0497	0.0478	0.0468	0.0457	0.0446	0.0424	0.0402	0.0381	0.0361	0.0342
		夜间	0.0171	0.0169	0.0166	0.0166	0.0160	0.0157	0.0153	0.0149	0.0142	0.0135	0.0128	0.0121	0.0115
	2036 年	昼间	0.0655	0.0646	0.0636	0.0636	0.0612	0.0599	0.0585	0.0571	0.0542	0.0514	0.0488	0.0462	0.0438
		夜间	0.0327	0.0323	0.0318	0.0318	0.0306	0.0299	0.0292	0.0285	0.0271	0.0257	0.0244	0.0231	0.0219
稳定	2022 年	昼间	0.0475	0.0472	0.0468	0.0468	0.0458	0.0452	0.0446	0.0440	0.0427	0.0413	0.0398	0.0384	0.0370
		夜间	0.0238	0.0236	0.0234	0.0234	0.0229	0.0226	0.0223	0.0220	0.0213	0.0206	0.0199	0.0192	0.0185
	2028 年	昼间	0.0638	0.0634	0.0628	0.0628	0.0615	0.0608	0.0600	0.0591	0.0573	0.0554	0.0535	0.0516	0.0498
		夜间	0.0319	0.0317	0.0314	0.0314	0.0308	0.0304	0.0300	0.0296	0.0287	0.0277	0.0268	0.0258	0.0249
	2036 年	昼间	0.0846	0.0840	0.0833	0.0833	0.0816	0.0806	0.0795	0.0784	0.0760	0.0735	0.0710	0.0685	0.0660
		夜间	0.0423	0.0420	0.0417	0.0417	0.0408	0.0403	0.0397	0.0392	0.0380	0.0367	0.0355	0.0342	0.0330

表 6.2-32

主干路 3 沿线 CO 影响结果表

单位: mg/m³

气象条件	时期	时段	下风向距离 (m)												
			30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
不稳定	2022 年	昼间	0.0062	0.0061	0.0059	0.0059	0.0056	0.0054	0.0053	0.0051	0.0047	0.0044	0.0041	0.0039	0.0036
		夜间	0.0031	0.0030	0.0030	0.0030	0.0028	0.0027	0.0026	0.0025	0.0024	0.0022	0.0021	0.0019	0.0018
	2028 年	昼间	0.0095	0.0093	0.0091	0.0091	0.0086	0.0083	0.0080	0.0078	0.0072	0.0068	0.0063	0.0059	0.0055
		夜间	0.0047	0.0046	0.0045	0.0045	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0036	0.0034	0.0032	0.0030	0.0028
	2036 年	昼间	0.0112	0.0110	0.0107	0.0107	0.0101	0.0098	0.0095	0.0092	0.0086	0.0080	0.0075	0.0070	0.0065
		夜间	0.0056	0.0055	0.0053	0.0053	0.0051	0.0049	0.0047	0.0046	0.0043	0.0040	0.0037	0.0035	0.0033
中性	2022 年	昼间	0.0063	0.0062	0.0061	0.0061	0.0058	0.0057	0.0056	0.0055	0.0052	0.0049	0.0047	0.0044	0.0042
		夜间	0.0031	0.0031	0.0030	0.0030	0.0029	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026	0.0025	0.0023	0.0022	0.0021
	2028 年	昼间	0.0096	0.0094	0.0093	0.0093	0.0089	0.0087	0.0085	0.0083	0.0079	0.0075	0.0071	0.0067	0.0064
		夜间	0.0048	0.0047	0.0046	0.0046	0.0045	0.0044	0.0043	0.0042	0.0040	0.0038	0.0036	0.0034	0.0032
	2036 年	昼间	0.0113	0.0111	0.0110	0.0110	0.0106	0.0103	0.0101	0.0098	0.0094	0.0089	0.0084	0.0080	0.0076
		夜间	0.0056	0.0056	0.0055	0.0055	0.0053	0.0052	0.0050	0.0049	0.0047	0.0044	0.0042	0.0040	0.0038
稳定	2022 年	昼间	0.0063	0.0063	0.0062	0.0062	0.0061	0.0060	0.0059	0.0058	0.0057	0.0055	0.0053	0.0051	0.0049
		夜间	0.0032	0.0031	0.0031	0.0031	0.0030	0.0030	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026	0.0026	0.0025
	2028 年	昼间	0.0097	0.0096	0.0095	0.0095	0.0093	0.0092	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084	0.0081	0.0078	0.0075
		夜间	0.0048	0.0048	0.0047	0.0047	0.0046	0.0046	0.0045	0.0045	0.0043	0.0042	0.0040	0.0039	0.0038
	2036 年	昼间	0.0114	0.0113	0.0112	0.0112	0.0110	0.0108	0.0107	0.0106	0.0102	0.0099	0.0096	0.0092	0.0089
		夜间	0.0057	0.0057	0.0056	0.0056	0.0055	0.0054	0.0054	0.0053	0.0051	0.0049	0.0048	0.0046	0.0044

表 6.2-33

项目沿线各敏感点 CO 影响结果表

单位: mg/m³

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
1	冯三村居住区	沣东二路/45	昼间	0.3507	0.4022	0.5186	0.3581	0.4107	0.5295	0.3648	0.5101	0.5395
			夜间	0.1753	0.2011	0.2593	0.1790	0.2053	0.2648	0.1824	0.2551	0.2698
		昆明一路/35	昼间	0.1697	0.2434	0.3845	0.1733	0.2486	0.3926	0.1765	0.2532	0.4000
			夜间	0.0848	0.1217	0.1923	0.0866	0.1243	0.1963	0.0883	0.1266	0.2000
		沣东大道/95	昼间	0.3554	0.4374	0.5801	0.3818	0.4699	0.6233	0.4050	0.4985	0.6612
			夜间	0.1777	0.2187	0.2901	0.1909	0.2350	0.3117	0.2025	0.2492	0.3306
		昆明二路/40	昼间	0.2634	0.3365	0.4425	0.2679	0.3423	0.4501	0.2720	0.3475	0.4570
			夜间	0.1317	0.1656	0.2212	0.1339	0.1711	0.225	0.1360	0.1738	0.2285
2	官庄村居住区	富裕路/65	昼间	0.1986	0.3811	0.4714	0.2064	0.3960	0.4898	0.1986	0.3811	0.4714
			夜间	0.0993	0.1905	0.2357	0.1032	0.1980	0.2449	0.0993	0.1905	0.2357
3	上泉村居住区	富裕路/65	昼间	0.1986	0.3811	0.4714	0.2064	0.3960	0.4898	0.1986	0.3811	0.4714
			夜间	0.0993	0.1905	0.2357	0.1032	0.1980	0.2449	0.0993	0.1905	0.2357
4	落水村居住区	富裕路/63	昼间	0.1998	0.3833	0.4741	0.2072	0.3976	0.4917	0.2142	0.4110	0.5084
			夜间	0.0999	0.1917	0.2371	0.1036	0.1988	0.2459	0.1071	0.2055	0.2542
		科源东路/42	昼间	0.3117	0.4170	0.5380	0.3233	0.4325	0.5580	0.5769	0.4471	0.3342
			夜间	0.1559	0.2085	0.2690	0.1616	0.2162	0.2790	0.2884	0.2235	0.1671
		沣东五路/32	昼间	0.1745	0.2503	0.3954	0.1765	0.2532	0.4000	0.1783	0.2558	0.4040
			夜间	0.0872	0.1251	0.1977	0.0882	0.1266	0.2000	0.0891	0.1279	0.2020
5	下泉村居住区	昆明二路/38	昼间	0.2672	0.3414	0.4489	0.2705	0.3456	0.4544	0.2734	0.3493	0.4593
			夜间	0.1336	0.1707	0.2245	0.1352	0.1728	0.2272	0.1367	0.1747	0.2297

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定				
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期		
		沣东四路/30	昼间	0.1751	0.2512	0.3968	0.1769	0.2538	0.4009	0.1785	0.2561	0.4046		
			夜间	0.0876	0.1256	0.1984	0.0885	0.1269	0.2005	0.0893	0.1281	0.2023		
		富裕路/58	昼间	0.2027	0.3888	0.4809	0.2092	0.4014	0.4965	0.2154	0.4132	0.5111		
			夜间	0.1013	0.1944	0.2405	0.1046	0.2007	0.2483	0.1077	0.2066	0.2556		
		6	镐京村居住区	科源东路/46	昼间	0.3289	0.4400	0.5677	0.3352	0.4484	0.5786	0.3409	0.4561	0.5885
					夜间	0.1645	0.2200	0.2839	0.1676	0.2242	0.2893	0.1705	0.2280	0.2942
镐五路/42	昼间			0.2512	0.3256	0.4352	0.2597	0.3323	0.4401	0.262	0.3325	0.4423		
	夜间			0.1217	0.1565	0.2122	0.1235	0.1611	0.216	0.121	0.152	0.2163		
昆明二路/50	昼间			0.2571	0.3286	0.4321	0.2637	0.3369	0.443	0.2696	0.3445	0.4531		
	夜间			0.1286	0.1617	0.216	0.1318	0.1684	0.2215	0.1348	0.1695	0.2265		
富裕路/53	昼间			0.2275	0.3918	0.5103	0.2219	0.4325	0.526	0.2635	0.4536	0.5536		
	夜间			0.1131	0.214	0.2601	0.1356	0.2357	0.2636	0.1362	0.2653	0.2736		
昆明八路/22	昼间			0.323	0.43	0.536	0.335	0.468	0.562	0.312	0.493	0.573		
	夜间			0.186	0.263	0.356	0.237	0.265	0.372	0.236	0.273	0.316		
7	北沣村居住区			镐五路/42	昼间	0.2534	0.3265	0.4325	0.2579	0.3323	0.4401	0.262	0.3375	0.447
					夜间	0.1217	0.1556	0.2112	0.1239	0.1611	0.215	0.126	0.161	0.2185
		昆明一路/32	昼间	0.1851	0.2612	0.4068	0.1869	0.2638	0.4109	0.1885	0.2661	0.4146		
			夜间	0.0976	0.1356	0.2084	0.0985	0.1369	0.2105	0.0993	0.1381	0.2123		
		沣东八路/162	昼间	0.1692	0.2189	0.291	0.1921	0.2483	0.3296	0.2197	0.2836	0.376		
			夜间	0.0796	0.1026	0.1405	0.0911	0.1191	0.1598	0.1049	0.1344	0.183		
		富裕路/50	昼间	0.202	0.397	0.493	0.2057	0.4038	0.5018	0.209	0.4101	0.5096		
			夜间	0.096	0.193	0.242	0.0977	0.1969	0.2459	0.0993	0.2001	0.2498		

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定				
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期		
		昆明九路/28	昼间	0.0576	0.0726	0.093	0.0456	0.0611	0.0755	0.0575	0.0738	0.0946		
			夜间	0.0726	0.0413	0.0515	0.0278	0.0271	0.0427	0.0338	0.0419	0.0523		
		昆明十路/33	昼间	0.2607	0.375	0.4769	0.2634	0.3789	0.4818	0.2658	0.3823	0.4862		
			夜间	0.1303	0.1875	0.2385	0.1317	0.1894	0.2409	0.1329	0.1911	0.2431		
		沣东七路(北段)/28	昼间	0.2607	0.375	0.4769	0.2634	0.3789	0.4818	0.2658	0.3823	0.4862		
			夜间	0.1303	0.1875	0.2385	0.1317	0.1894	0.2409	0.1329	0.1911	0.2431		
8	南丰村居住区	沣东九路/74	昼间	0.2258	0.3292	0.4214	0.2362	0.3441	0.4404	0.2461	0.3584	0.4586		
			夜间	0.1079	0.1596	0.2057	0.1131	0.1671	0.2152	0.1181	0.1742	0.2243		
		昆明十二路/35	昼间	0.2507	0.365	0.4669	0.2534	0.3689	0.4718	0.2558	0.3723	0.4762		
			夜间	0.1203	0.1775	0.2285	0.1217	0.1794	0.2309	0.1229	0.1811	0.2331		
		镐五路/32	昼间	0.2587	0.3333	0.4415	0.2615	0.3369	0.4461	0.2639	0.34	0.4502		
			夜间	0.1243	0.1589	0.2157	0.1257	0.1634	0.218	0.127	0.1622	0.2201		
		昆明十三路/27	昼间	0.2707	0.385	0.4869	0.2734	0.3889	0.4918	0.2758	0.3923	0.4962		
			夜间	0.1403	0.1975	0.2485	0.1417	0.1994	0.2509	0.1429	0.2011	0.2531		
		昆明十四路/136	昼间	0.1961	0.2778	0.3506	0.2169	0.3077	0.3886	0.2408	0.342	0.4323		
			夜间	0.1031	0.1439	0.1803	0.1135	0.1588	0.1993	0.1254	0.176	0.2211		
		9	润静怡园居住区	富裕路/71	昼间	0.196	0.375	0.464	0.2043	0.3919	0.4847	0.2125	0.4078	0.5043
					夜间	0.098	0.188	0.232	0.102	0.196	0.2424	0.1061	0.2039	0.2522
沣东八路/65	昼间			0.253	0.3205	0.4184	0.2637	0.3342	0.4363	0.274	0.3473	0.4535		
	夜间			0.1315	0.1628	0.2142	0.1369	0.1721	0.2232	0.142	0.176	0.2318		
10	斗门街道办	陈之路/51	昼间	0.3307	0.4425	0.571	0.3365	0.4501	0.5808	0.3416	0.457	0.5897		
			夜间	0.1653	0.2212	0.2855	0.1682	0.225	0.2904	0.1708	0.2285	0.2948		

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
11	新庄村居住区	沣泾大道/100	昼间	0.3494	0.43	0.5703	0.3753	0.4619	0.6126	0.4021	0.4949	0.6564
			夜间	0.1747	0.215	0.2852	0.1876	0.2309	0.3063	0.201	0.2474	0.3282
12	张旺渠居住区	沣泾大道/95	昼间	0.368	0.446	0.5810	0.3812	0.472	0.623	0.413	0.513	0.663
			夜间	0.1850	0.221	0.2960	0.1962	0.241	0.313	0.215	0.254	0.333
		昆明三路/37	昼间	0.1722	0.2825	0.3968	0.2475	0.3527	0.4487	0.2498	0.3559	0.4528
			夜间	0.0861	0.1413	0.1984	0.1238	0.1764	0.2244	0.1249	0.178	0.2264
		沣东二路/39	昼间	0.3547	0.4068	0.5246	0.3608	0.4138	0.5336	0.3663	0.4201	0.5417
			夜间	0.1774	0.2034	0.2623	0.1693	0.2069	0.2668	0.1832	0.2101	0.2709
		富裕路/72	昼间	0.196	0.375	0.464	0.2043	0.3919	0.4847	0.2125	0.4078	0.5043
			夜间	0.098	0.188	0.232	0.102	0.196	0.2424	0.1061	0.2039	0.2522
13	张旺渠小学	昆明三路/96	昼间	0.1422	0.2327	0.3275	0.2179	0.3096	0.3933	0.2333	0.3316	0.4213
			夜间	0.0716	0.1169	0.1647	0.1099	0.1558	0.1976	0.1176	0.1668	0.2116
		沣泾大道/95	昼间	0.3594	0.44	0.5803	0.3853	0.4719	0.6226	0.4121	0.5049	0.6664
			夜间	0.1847	0.225	0.2952	0.1976	0.2409	0.3163	0.211	0.2574	0.3382
14	沣东第六幼儿园	昆明十六路/41	昼间	0.1688	0.2769	0.389	0.1717	0.2817	0.3957	0.1743	0.286	0.4017
			夜间	0.0844	0.1385	0.1945	0.0858	0.1408	0.1978	0.0872	0.143	0.2009
		沣东八路/77	昼间	0.2355	0.301	0.3957	0.2482	0.3172	0.4171	0.2607	0.3332	0.4381
			夜间	0.1178	0.1481	0.1979	0.1241	0.1586	0.2085	0.1304	0.1639	0.219
15	沣东第六小学	昆明十三路/41	昼间	0.2607	0.375	0.4769	0.2634	0.3789	0.4818	0.2658	0.3823	0.4862
			夜间	0.1303	0.1875	0.2385	0.1317	0.1894	0.2409	0.1329	0.1911	0.2431
		昆明十六路/44	昼间	0.1688	0.2769	0.389	0.1717	0.2817	0.3957	0.1743	0.286	0.4017
			夜间	0.0844	0.1385	0.1945	0.0858	0.1408	0.1978	0.0872	0.143	0.2009
		镐五路/85	昼间	0.2355	0.301	0.3957	0.2482	0.4171	0.3172	0.2607	0.3332	0.4381
			夜间	0.1178	0.1481	0.1979	0.1241	0.2085	0.1586	0.1304	0.1639	0.219

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
		沣东七路/41	昼间	0.0466	0.0626	0.083	0.0356	0.0511	0.0655	0.0475	0.0638	0.0846
			夜间	0.0626	0.0313	0.0415	0.0178	0.0171	0.0327	0.0238	0.0319	0.0423
16	西安轨道交通学校	富裕路/58	昼间	0.207	0.397	0.491	0.2123	0.4073	0.5037	0.2171	0.4165	0.5152
			夜间	0.103	0.1986	0.246	0.106	0.2036	0.2519	0.1084	0.2083	0.2576
		镐五路/45	昼间	0.2887	0.3633	0.4715	0.2915	0.3669	0.4761	0.2939	0.37	0.4802
			夜间	0.1543	0.1889	0.2457	0.1557	0.1934	0.258	0.157	0.1922	0.2501
17	落水小学	富裕路/66	昼间	0.207	0.397	0.491	0.2123	0.4073	0.5037	0.2171	0.4165	0.5152
			夜间	0.103	0.1986	0.246	0.106	0.2036	0.2519	0.1084	0.2083	0.2576
18	西安反哺堂老年公寓	富裕路/58	昼间	0.202	0.387	0.478	0.2123	0.4073	0.5037	0.2171	0.4165	0.5152
			夜间	0.101	0.1933	0.239	0.106	0.2036	0.2519	0.1084	0.2083	0.2576
		沣东二路/43	昼间	0.3547	0.4068	0.5246	0.3608	0.4138	0.5336	0.3663	0.4201	0.5417
			夜间	0.1774	0.2034	0.2623	0.1693	0.2069	0.2668	0.1832	0.2101	0.2709

表 6.2-34

项目敏感点 NO_x 影响结果表

单位: mg/m³

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
1	冯三村居住区	沣东二路/45	昼间	0.0477	0.0543	0.0703	0.0489	0.0557	0.0721	0.050	0.0569	0.0737
			夜间	0.0283	0.0277	0.0357	0.0249	0.0283	0.0365	0.0255	0.029	0.0374
		昆明一路/35	昼间	0.0233	0.0382	0.0535	0.0331	0.0478	0.0607	0.0334	0.0483	0.0612
			夜间	0.0117	0.0191	0.0268	0.0166	0.0239	0.0303	0.0167	0.0241	0.0306
		沣东大道/95	昼间	0.0472	0.0582	0.0773	0.0507	0.0625	0.0831	0.0543	0.067	0.089
			夜间	0.0236	0.0291	0.0387	0.0253	0.0313	0.0415	0.0271	0.0335	0.0445
昆明二路/40	昼间	0.0357	0.0457	0.0596	0.0363	0.0465	0.0606	0.0369	0.0472	0.0615		
	夜间	0.0178	0.0228	0.0298	0.0181	0.0232	0.0303	0.0184	0.0236	0.0308		
2	官庄村	富裕路/65	昼间	0.0274	0.0517	0.0639	0.0286	0.0539	0.0667	0.0297	0.0561	0.0693

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称 居住区	道路名称/距路 中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
3	上泉村 居住区	富裕路/65	夜间	0.0142	0.0264	0.0326	0.0148	0.0246	0.0338	0.0153	0.0285	0.0352
			昼间	0.0274	0.0517	0.0639	0.0286	0.0539	0.0667	0.0297	0.0561	0.0693
4	落水村 居住区	富裕路/63	昼间	0.0277	0.0520	0.0642	0.0289	0.0541	0.0670	0.0230	0.0564	0.0696
			夜间	0.0145	0.0267	0.0329	0.0151	0.0249	0.0341	0.0156	0.0288	0.0355
		科源东路/42	昼间	0.0446	0.0596	0.077	0.0454	0.0605	0.0784	0.0461	0.0615	0.0796
			夜间	0.0223	0.0298	0.0385	0.0227	0.0303	0.0392	0.023	0.0308	0.0398
		沣东五路/32	昼间	0.0233	0.0382	0.0535	0.0331	0.0478	0.0607	0.0334	0.0483	0.0612
			夜间	0.0117	0.0191	0.0268	0.0166	0.0239	0.0303	0.0167	0.0241	0.0306
5	下泉村 居住区	昆明二路/38	昼间	0.0364	0.0466	0.0608	0.0368	0.0471	0.0614	0.0371	0.0475	0.062
			夜间	0.0182	0.0233	0.0304	0.0184	0.0235	0.0307	0.0186	0.0238	0.031
		沣东四路/30	昼间	0.1722	0.2825	0.3968	0.2475	0.3527	0.4487	0.2498	0.3559	0.4528
			夜间	0.0861	0.1413	0.1984	0.1238	0.1764	0.2244	0.1249	0.178	0.2264
		富裕路/58	昼间	0.0279	0.051	0.064	0.0286	0.055	0.0682	0.0293	0.0563	0.0698
			夜间	0.013	0.026	0.032	0.0143	0.0245	0.0341	0.0146	0.0281	0.0349
6	镐京村 居住区	科源东路/46	昼间	0.0446	0.0596	0.077	0.0454	0.0605	0.0784	0.0461	0.0615	0.0796
			夜间	0.0223	0.0298	0.0385	0.0227	0.0303	0.0392	0.023	0.0308	0.0398
		镐五路/42	昼间	0.0357	0.0457	0.0596	0.0363	0.0465	0.0606	0.0369	0.0472	0.0615
			夜间	0.0178	0.0228	0.0298	0.0181	0.0232	0.0303	0.0184	0.0236	0.0308
		昆明二路/50	昼间	0.0348	0.0446	0.0582	0.0357	0.0457	0.0597	0.0365	0.0468	0.061
			夜间	0.0174	0.0223	0.0291	0.0179	0.0229	0.0298	0.0183	0.0234	0.0305
		富裕路/53	昼间	0.207	0.397	0.491	0.2123	0.4073	0.5037	0.2171	0.4165	0.5152

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
7	北沣村居住区	昆明八路/22	夜间	0.103	0.1986	0.246	0.106	0.2036	0.2519	0.1084	0.2083	0.2576
			昼间	0.0352	0.0506	0.0648	0.0356	0.0511	0.0655	0.0359	0.0516	0.0661
		镐五路/42	夜间	0.0176	0.017	0.0324	0.0178	0.0171	0.0327	0.0179	0.0258	0.033
			昼间	0.0357	0.0457	0.0596	0.0363	0.0465	0.0606	0.0369	0.0472	0.0615
		昆明一路/32	夜间	0.0117	0.0191	0.0268	0.0166	0.0239	0.0303	0.0167	0.0241	0.0306
			昼间	0.0233	0.0382	0.0535	0.0331	0.0478	0.0607	0.0334	0.0483	0.0612
		沣东八路/162	夜间	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306	0.0306
			昼间	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612	0.0612
		富裕路/50	夜间	0.0143	0.0275	0.0342	0.0145	0.0249	0.0347	0.0148	0.0284	0.0352
			昼间	0.0286	0.055	0.0682	0.0291	0.0559	0.0693	0.0295	0.0568	0.0704
		昆明九路/28	夜间	0.0031	0.0047	0.0056	0.0031	0.0048	0.0056	0.0032	0.0048	0.0057
			昼间	0.0062	0.0095	0.0112	0.0063	0.0096	0.0113	0.0063	0.0097	0.0114
		昆明十路/33	夜间	0.0176	0.017	0.0324	0.0178	0.0171	0.0327	0.0179	0.0258	0.033
			昼间	0.0352	0.0506	0.0648	0.0356	0.0511	0.0655	0.0359	0.0516	0.0661
沣东七路(北段)/28	夜间	0.0031	0.0047	0.0056	0.0031	0.0048	0.0056	0.0032	0.0048	0.0057		
	昼间	0.0062	0.0095	0.0112	0.0063	0.0096	0.0113	0.0063	0.0097	0.0114		
8	南丰村居住区	沣东九路/74	夜间	0.0159	0.0153	0.0293	0.0166	0.016	0.0306	0.0173	0.0249	0.0318
			昼间	0.0318	0.0458	0.0586	0.0332	0.0478	0.0612	0.0346	0.0497	0.0637
		昆明十二路/35	夜间	0.0176	0.017	0.0324	0.0178	0.0171	0.0327	0.0179	0.0258	0.033
			昼间	0.0352	0.0506	0.0648	0.0356	0.0511	0.0655	0.0359	0.0516	0.0661
		镐五路/32	昼间	0.0364	0.0466	0.0608	0.0368	0.0471	0.0614	0.0371	0.0475	0.062

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定				
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期		
		昆明十三路/27	夜间	0.0182	0.0233	0.0304	0.0184	0.0235	0.0307	0.0186	0.0238	0.031		
			昼间	0.0352	0.0506	0.0648	0.0356	0.0511	0.0655	0.0359	0.0516	0.0661		
		昆明十四路/136	夜间	0.0176	0.017	0.0324	0.0178	0.0171	0.0327	0.0179	0.0258	0.033		
			昼间	0.0251	0.0361	0.0463	0.0279	0.0402	0.0514	0.0312	0.0448	0.0574		
				富裕路/71	昼间	0.0264	0.0507	0.0629	0.0276	0.0529	0.0657	0.0287	0.0551	0.0683
					夜间	0.0132	0.0254	0.0316	0.0138	0.0236	0.0328	0.0143	0.0275	0.0342
9	润静怡园居住区	沣东八路/65	昼间	0.0337	0.0484	0.062	0.0345	0.0497	0.0636	0.0353	0.0508	0.065		
			夜间	0.0168	0.0162	0.031	0.0173	0.0166	0.0318	0.0177	0.0254	0.0325		
10	斗门街道办事处办居	陈之路/51	昼间	0.0446	0.0596	0.077	0.0454	0.0605	0.0784	0.0461	0.0615	0.0796		
			夜间	0.0223	0.0298	0.0385	0.0227	0.0303	0.0392	0.023	0.0308	0.0398		
11	新庄村居住区	沣泾大道/100	昼间	0.0472	0.0582	0.0773	0.0507	0.0625	0.0831	0.0543	0.067	0.089		
			夜间	0.0236	0.0291	0.0387	0.0253	0.0313	0.0415	0.0271	0.0335	0.0445		
12	张旺渠居住区	沣泾大道/95	昼间	0.0488	0.0602	0.08	0.0519	0.0641	0.0851	0.0551	0.068	0.0903		
			夜间	0.0244	0.0301	0.04	0.026	0.032	0.0426	0.0275	0.034	0.0451		
		昆明三路/37	昼间	0.0233	0.0382	0.0535	0.0331	0.0478	0.0607	0.0334	0.0483	0.0612		
			夜间	0.0117	0.0191	0.0268	0.0166	0.0239	0.0303	0.0167	0.0241	0.0306		
		沣东二路/39	昼间	0.0478	0.0546	0.071	0.0486	0.0555	0.0722	0.0494	0.0564	0.0733		
			夜间	0.0239	0.0273	0.0355	0.0243	0.0278	0.0361	0.0247	0.0282	0.0367		
富裕路/72	昼间	0.196	0.375	0.464	0.2043	0.3919	0.4847	0.2125	0.4078	0.5043				
	夜间	0.098	0.188	0.232	0.102	0.196	0.2424	0.1061	0.2039	0.2522				
13	张旺渠小学	昆明三路/96	昼间	0.0191	0.0314	0.0439	0.0289	0.0417	0.0529	0.0309	0.0447	0.0567		
			夜间	0.0096	0.0157	0.0219	0.0144	0.0208	0.0265	0.0155	0.0223	0.0284		

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

序号	敏感点名称	道路名称/距路中线距离 (m)	时段	不稳定			中性			稳定		
				运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期	运营近期	运营中期	运营远期
		沣泾大道/95	昼间	0.0472	0.0582	0.0773	0.0507	0.0625	0.0831	0.0543	0.067	0.089
			夜间	0.0236	0.0291	0.0387	0.0253	0.0313	0.0415	0.0271	0.0335	0.0445
14	沣东第六幼儿园	昆明十六路/41	昼间	0.0228	0.0375	0.0525	0.0232	0.0381	0.0534	0.0236	0.0387	0.0542
			夜间	0.0114	0.0187	0.0262	0.0116	0.0191	0.0267	0.0118	0.0193	0.0271
		沣东八路/77	昼间	0.0319	0.0409	0.0533	0.0336	0.0431	0.0562	0.0353	0.0452	0.059
			夜间	0.016	0.0204	0.0266	0.0168	0.0215	0.0281	0.0177	0.0226	0.0295
15	沣东第六小学	昆明十三路/41	昼间	0.0352	0.0506	0.0648	0.0356	0.0511	0.0655	0.0359	0.0516	0.0661
			夜间	0.0176	0.017	0.0324	0.0178	0.0171	0.0327	0.0179	0.0258	0.033
		昆明十六路/44	昼间	0.0233	0.0382	0.0535	0.0235	0.0386	0.0541	0.0238	0.039	0.0546
			夜间	0.0117	0.0191	0.0268	0.0118	0.0193	0.027	0.0119	0.0195	0.0273
		镐五路/85	昼间	0.0309	0.0395	0.0516	0.0329	0.0421	0.0549	0.0349	0.0446	0.0582
			夜间	0.0154	0.0198	0.0258	0.0164	0.021	0.0274	0.0174	0.0223	0.0291
		沣东七路/41	昼间	0.0062	0.0095	0.0112	0.0063	0.0096	0.0113	0.0063	0.0097	0.0114
			夜间	0.0031	0.0047	0.0056	0.0031	0.0048	0.0056	0.0032	0.0048	0.0057
16	西安轨道交通学校	富裕路/58	昼间	0.0279	0.0537	0.0666	0.0286	0.055	0.0682	0.0293	0.0563	0.0698
			夜间	0.014	0.0268	0.0334	0.0143	0.0245	0.0341	0.0146	0.0281	0.0349
		镐五路/45	昼间	0.0364	0.0466	0.0608	0.0368	0.0471	0.0614	0.0371	0.0475	0.062
			夜间	0.0182	0.0233	0.0304	0.0184	0.0235	0.0307	0.0186	0.0238	0.031
17	落水小学	富裕路/66	昼间	0.0279	0.0537	0.0666	0.0286	0.055	0.0682	0.0293	0.0563	0.0698
			夜间	0.014	0.0268	0.0334	0.0143	0.0245	0.0341	0.0146	0.0281	0.0349
18	西安反哺堂老年公寓	富裕路/58	昼间	0.0279	0.051	0.064	0.0286	0.0550	0.0682	0.0293	0.0563	0.0698
			夜间	0.0130	0.0260	0.032	0.0143	0.0245	0.0341	0.0146	0.0281	0.0349
		沣东二路/43	昼间	0.0478	0.0546	0.071	0.0486	0.0555	0.0722	0.0494	0.0564	0.0733
			夜间	0.0239	0.0273	0.0355	0.0243	0.0278	0.0361	0.0247	0.0282	0.0367

根据以上大气预测结果可见，各道路各预测年污染物最大落地浓度均出现在稳定类天气下，交通量越大，距道路越近，污染物浓度越高。其中：

(1) CO预测结果

根据预测，道路两侧30m处的CO预测结果如表6.2-35。

表6.2-35 道路沿线CO预测结果

路段	CO预测结果					
	运营近期 (mg/m ³)	占标率 (%)	运营中期 (mg/m ³)	占标率 (%)	运营远期 (mg/m ³)	占标率 (%)
主干路1	0.2205	2.205	0.4231	4.231	0.5233	5.233
主干路2	0.1899	1.899	0.3421	3.421	0.5011	5.011
次干路1	0.1756	1.756	0.288	2.88	0.4046	4.046
主干路3	0.4343	4.343	0.5345	5.345	0.7089	7.089
主干路4	0.3441	3.441	0.4602	4.602	0.5939	5.939
主干路5	0.3689	3.689	0.4231	4.231	0.5456	5.456
主干路6	0.2739	2.739	0.35	3.5	0.4602	4.602
次干路2	0.2498	2.498	0.3559	3.559	0.4528	4.528
次干路3	0.2498	2.498	0.3559	3.559	0.4528	4.528
次干路4	0.1785	1.785	0.2561	2.561	0.4046	4.046
次干路5	0.2658	2.658	0.3823	3.823	0.4862	4.862
支路1	0.0475	0.475	0.0638	0.638	0.0846	0.846

由表6.2-35可见，CO落地浓度均能满足相应的环境质量标准。

(2) NO_x预测结果

根据预测，道路两侧30m处的NO_x预测结果如表6.2-36。

表6.2-36 道路沿线NO_x预测结果

路段	NO _x 预测结果					
	运营近期 (mg/m ³)	占标率 (%)	运营中期 (mg/m ³)	占标率 (%)	运营远期 (mg/m ³)	占标率 (%)
主干路1	0.0298	14.9	0.0572	28.6	0.0709	35.45
主干路2	0.0257	12.85	0.0464	23.2	0.0674	33.7
次干路1	0.0238	11.9	0.039	19.5	0.0546	27.3
主干路3	0.0586	29.3	0.0724	36.2	0.0961	48.05
主干路4	0.0464	23.2	0.062	31	0.0802	40.1
主干路5	0.0497	24.85	0.0568	28.4	0.0739	36.95
主干路6	0.0371	18.55	0.0475	23.75	0.062	31
次干路2	0.0334	16.7	0.0483	24.15	0.0612	30.6
次干路3	0.0334	16.7	0.0483	24.15	0.0612	30.6
次干路4	0.0241	12.05	0.0346	17.3	0.0546	27.3
次干路5	0.0359	17.95	0.0516	25.8	0.0661	33.05
支路1	0.0063	3.15	0.0097	4.85	0.0114	5.7

由表6.2-36可见，NO_x落地浓度预测结果均能满足相应的环境质量标准。

(3) 敏感点大气质量浓度结果分析

项目沿线的村庄、学校、医院及养老院均分布于道路之间，由上述预测结果可知，道路沿线的CO和NO_x浓度均低于环境标准值，故汽车尾气对敏感点的影响不明显。

6.2.2.4 小结

根据各条道路预测结果，运营近、中、远期道路沿线的CO和NO_x浓度均低于环境标准值；根据道路整体预测，运营远期CO和NO_x落地浓度均能满足相应的环境质量标准，总体而言，运营期汽车尾气对道路沿线环境空气质量影响基本可接受。

从区域环境角度分析，由于拟建项目改善了交通状况，在拟建项目沿线汽车尾气污染增加的同时，道路布局的优化也减缓了整个区域汽车尾气的污染。

6.2.3 声环境影响分析

6.2.3.1 道路交通噪声预测模式

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTGB03-2006），确定本次评价采用如下交通噪声预测模式为：

① 公路交通噪声级计算

$$L_{Aeqi} = L_{oi} + 10 \lg \frac{N_i}{TV_i} + \Delta L_{\text{距离}} + \Delta L_{\text{地面}} + \Delta L_{\text{障碍物}} - 16$$

$$L_{Aeq\text{交}} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq\text{大}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{中}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{小}}} \right] + \Delta L_1$$

式中： L_{Aeqi} — i 车型车辆的小时等效声级，dB；

$L_{Aeq\text{交}}$ —公路交通噪声小时等效声级，dB；

L_{oi} —该车型车辆在参照点（7.5m处）的平均辐射噪声级，dB；

N_i —该车型车辆的小时车流量，辆/h；

T —计算等效声级的时间，取 1h；

V_i —该车型车辆的平均行驶速度，km/h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ —距离声等效行车线距离为 r 的预测点处的距离衰减量，dB；

$\Delta L_{\text{地面}}$ —地面吸收引起的交通噪声衰减量，dB；

$\Delta L_{\text{障碍物}}$ —噪声传播途中障碍物的障碍衰减量，dB；

ΔL_1 —公路弯曲或有限长路段引起交通噪声修正量，dB。

② 环境噪声级计算

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{交}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}}]$$

式中： $L_{Aeq\text{预}}$ —预测点昼间或夜间的环境噪声值，dB；

$L_{Aeq\text{背}}$ —预测点预测时的环境噪声背景值，dB。

③ 模式参数的确定

有关参数取值按《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTG B03-2006）进行。运营期交通噪声取决于交通量、车型比、车速、车辆辐射的声功率以及公路纵坡和路面粗糙度等因素。

有关参数取值按《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTG B03-2006）中有关数据取值。

I、交通量、车型比和车速

各预测年交通量、车型比预测结果见表 2-11~表 2-13。

II、单车噪声排放源强 (L_{wi})

大、中、小型车各特征时段辐射声级见表 2-16。

III、距离衰减量 $\Delta L_{\text{距离}}$ 的计算

i、各型车昼间与夜间的车间距 d_i (m)，按下式计算：

$$d_i = 1000 \frac{v_i}{N_i}$$

式中： N_i — i 型车昼间或夜间平均小时交通量，辆/h。昼间与夜间的交通量比，类比调查，一般昼间段为 06：00—22.00、夜间段为 22.00—6.00。

ii、预测点至噪声等效行车线距离 r_2 (m)，按下式计算：

$$r_2 = \sqrt{D_N D_P}$$

式中： D_N —预测点至近车道的距离，m；

D_P —预测点至远车道的距离，m。

则根据该项目的设计方案， $r_2=19.81\text{m}$ 。

iii、各型车辆行驶噪声源的距离衰减量按下式计算：

当 $r_2 \leq d_i/2$ 时

$$\Delta L_{\text{距离}, i} = K_1 K_2 20 \lg \frac{r_2}{7.5} \quad (\text{dB})$$

当 $r_2 > d_i/2$ 时

$$\Delta L_{\text{距离}, i} = 20 K_1 \left[K_2 \lg \frac{0.5 d_i}{7} + \lg \sqrt{\frac{r_2}{0.5 d_i}} \right] \quad (\text{dB})$$

式中： K_1 —预测点至公路之间地面状况常数，按表 6.2-37 取值；

K_2 —与车间距 d_i 有关的常数，按表 6.2-38 取值。

表6.2-37 地面状况常数

硬地面	$K_1=0.9$
一般土地面	$K_1=1.0$
绿化草地地面	$K_1=1.1$

注：硬地面是指经过铺筑路面，如：沥青混凝土、水泥混凝土、条石、块石及碎石地面等。

表5.2-38 与车间距有关的常数

Di (m)	20	25	30	40	50	60	70	80	100	140	160	250	300
K_2	0.17	0.5	0.617	0.716	0.78	0.806	0.833	0.840	0.855	0.88	0.885	0.89	0.908

IV、公路路面引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按表 5.2-39 取值。

表5.2-39 路面修正量

路面	沥青混凝土路面	水泥混凝土路面
$\Delta L_{\text{路面}}(\text{dB (A)})$	0	1~2(注)

注：当小型车比例占 60% 以上时，取上限，否则，取下限。

V、公路弯曲或有限长路段引起的交通噪声修正量 ΔL_1 。

$$\Delta L_1 = -10 \lg \left(\frac{\theta}{180^\circ} \right)$$

式中： θ —预测点向公路两端视线间的夹角（度）。本次路段交通噪声预测时 θ 取值为160，各敏感点预测时 θ 取值是根据每个敏感点的具体情况而确定的。

VI、公路与预测点之间障碍物引起的交通噪声修正量 ΔL_2 。

$$\Delta L_2 = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

式中： $\Delta L_{\text{树林}}$ —树林障碍物引起的等效 A 声级衰减量；

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ —为建筑障碍物引起的等效 A 声级衰减量；

$\Delta L_{\text{声影区}}$ —为预测点在路堑两侧声影区引起的等效 A 声级衰减量。

i、 $\Delta L_{\text{树林}}$ 的确定

基于《公路建设项目环境影响评价规范》（交通部，JTG B03-2006）：对于预测点的视线被树林遮挡看不见公路，且树林高度为 4.5m 以上时：当树林深度为 30m， $\Delta L_{\text{树林}} = 5\text{dB}$ ；当树林深度为 60m， $\Delta L_{\text{树林}} = 10\text{dB}$ ；最大修正量为 10dB。

本预测对于以农用地为主要土地利用类型的冲积平原地带， $\Delta L_{\text{树林}} = 0\text{dB}$ ；对于乔木相对较密的剥蚀台地以及滨河林地地段， $\Delta L_{\text{树林}} = 5\text{dB}$ 。

ii、 $\Delta L_{\text{建筑物}}$ 的确定

按下述方法取值：

当第一排建筑物占预测点与路中心线间面积的 40%~60%时， $\Delta L_{\text{建筑物}} = 3\text{dB}$ ；

当第一排建筑物占预测点与路中心线间面积的 70%~90%时， $\Delta L_{\text{建筑物}} = 5\text{dB}$ ；

iii、 $\Delta L_{\text{声影区}}$ 的确定

根据菲涅尔衍射原理计算，其衰减公式为：

$$\Delta L_b = 10\lg(3 + 10N)$$

其中： $N = 2\sigma/\lambda$ ，为菲涅尔数； λ 为声波波长（m），预测中以 500Hz 的声波波长计； σ 为直达声和绕射声的声程差（m）。按下式计算：

$$\sigma = SO + PO - SP$$

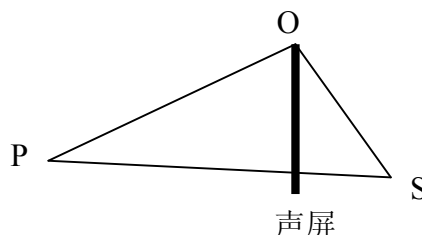


图 6-4 σ 声程差示意图

④ 预测方法和预测时段

根据该项目的工程特点，噪声影响预测拟采用复合道路的声场进行分析。

6.2.3.2 交通噪声预测及评价

根据上述预测方法、预测模式和设定的参数，对本工程营运各特征年交通噪声对沿线区域声环境的影响范围和程度进行预测计算。本项目按照各道路工程等级设计车流量及道路宽度，将 33 条道路工程按照车流量划分为 12 类。

根据预测模式，结合道路工程确定的各种参数，计算出沿线典型路段评价特征年度的交通噪声预测值。本评价对道路两侧距中心线 10~200m 范围内作出预测。

各拟建道路交通噪声预测结果见表 6.2-40，由表可见，道路的建设对沿线区域的声环境造成了一定程度的影响，且随着交通量的逐渐增加，运营期交通噪声的影响逐年严重。为了避免未来产生较大影响，报告书对平路基条件下，各路段的噪声达标距离进行计算，道路沿线交通噪声的达标距离见表 6.2-41。

表 6.2-40 拟建主干路评价年交通噪声预测值（平路堤） 单位：dB (A)

工程	年份	时段	计算点距道路红线距离 (m)									
			10	20	30	40	60	80	100	120	150	200
主干路 1	2018	昼	69.2	68.6	62.3	59.0	55.3	53.3	51.8	50.7	49.2	47.8
		夜	65.7	65.1	58.4	55.0	50.8	48.0	45.9	44.5	43.0	41.1
	2024	昼	72.4	71.8	65.7	63.1	60.1	58.3	57.0	56.1	55.0	53.5
		夜	69.7	69.0	62.7	59.4	55.6	53.4	51.8	50.7	49.3	47.7
	2032	昼	73.6	72.9	67.2	64.7	61.9	60.2	59.0	58.1	57.0	55.5
		夜	70.0	69.4	63.1	59.7	56.5	54.4	53.0	51.8	50.5	49.0
主干路 2	2018	昼	64.0	61.5	59.5	58.0	55.6	53.7	52.2	50.9	49.3	47.2
		夜	60.8	58.1	56.1	54.5	52.1	50.1	48.6	47.3	45.6	43.4
	2024	昼	67.1	64.6	62.8	61.3	59.0	57.2	55.8	54.6	53.1	51.1
		夜	63.5	60.9	59.0	57.4	55.0	53.1	51.6	50.3	48.7	46.6
	2032	昼	69.2	66.9	65.2	63.8	61.6	60.0	58.7	57.6	56.2	54.3
		夜	65.4	62.9	61.0	59.5	57.1	55.3	53.8	52.5	51.0	48.9
主干路 3	2020	昼	71.1	69.7	67.3	65.5	62.8	60.7	59.1	57.8	56.1	53.9
		夜	69.7	66.2	63.8	61.9	59.0	56.9	55.2	53.8	52.1	49.8
	2026	昼	72.1	70.8	68.5	66.7	64.0	62.0	60.4	59.1	57.5	55.3
		夜	70.7	67.2	64.8	62.9	60.1	58.0	56.3	55.0	53.2	51.0
	2034	昼	72.6	72.4	70.1	68.4	65.8	63.9	62.4	61.1	59.6	57.5
		夜	72.1	68.6	66.2	64.4	61.6	59.6	57.9	56.6	54.9	52.6
主干路 4	2020	昼	70.6	67.2	64.9	63.0	60.3	58.3	56.6	55.3	53.6	51.4
		夜	67.3	63.8	61.3	59.5	56.6	54.5	52.8	51.4	49.7	47.4

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

	2026	昼	71.2	68.9	66.6	64.8	62.1	60.2	58.6	57.3	55.7	53.6
		夜	68.8	65.3	62.9	61.0	58.2	56.1	54.5	53.1	51.3	49.1
	2034	昼	71.4	70.2	68.0	66.3	63.7	61.8	60.3	59.0	57.5	55.4
		夜	69.9	66.5	64.1	62.2	59.5	57.4	55.8	54.4	52.7	50.5
主干路 5	2020	昼	70.5	67.2	64.9	63.1	60.4	58.4	56.8	55.5	53.9	51.7
		夜	67.2	63.7	61.3	59.4	56.6	54.5	52.8	51.4	49.7	47.4
	2026	昼	71.2	68.0	65.7	63.9	61.3	59.3	57.7	56.4	54.8	52.7
		夜	67.8	64.4	62.0	60.1	57.3	55.2	53.5	52.2	50.4	48.2
	2034	昼	72.6	69.4	67.2	65.5	63.0	61.1	59.6	58.4	56.9	54.9
		夜	69.1	65.7	63.3	61.4	58.7	56.6	55.0	53.6	52.0	49.7
主干路 6	2020	昼	68.9	65.5	63.2	61.4	58.6	56.6	55.0	53.7	52.0	49.8
		夜	65.6	62.1	59.6	57.8	54.9	52.8	51.1	49.7	48.0	45.7
	2026	昼	70.3	67.0	64.7	63.0	60.3	58.4	56.8	55.5	53.9	51.8
		夜	66.9	63.4	61.0	59.1	56.3	54.3	52.6	51.2	49.5	47.3
	2034	昼	71.7	68.6	66.4	64.7	62.2	60.4	58.9	57.7	56.2	54.2
		夜	68.2	64.8	62.4	60.6	57.9	55.8	54.2	52.8	51.2	49.0
次干路 1	2018	昼	66.7	63.3	60.9	59.0	56.2	54.1	52.5	51.1	49.4	47.1
		夜	63.5	60.0	57.5	55.6	52.7	50.6	48.9	47.5	45.7	43.4
	2024	昼	69.1	65.8	63.4	61.6	58.9	56.9	55.3	54.0	52.4	50.2
		夜	65.8	62.3	59.9	58.0	55.2	53.1	51.4	50.0	48.3	46.0
	2032	昼	70.9	67.6	65.4	63.7	61.1	59.1	57.6	56.4	54.8	52.7
		夜	67.4	64.0	61.6	59.7	57.0	54.9	53.2	51.9	50.2	47.9
次干路 2	2020	昼	68.4	65.0	62.7	60.9	58.1	56.1	54.5	53.1	51.4	49.2
		夜	65.2	61.6	59.2	57.3	54.5	52.3	50.7	49.3	47.5	45.2
	2026	昼	70.2	66.9	64.6	62.9	60.2	58.3	56.7	55.4	53.8	51.7
		夜	66.8	63.4	60.9	59.1	56.3	54.2	52.5	51.2	49.4	47.2
	2034	昼	71.4	68.3	66.1	64.4	61.8	60.0	58.5	57.2	55.7	53.7
		夜	67.9	64.5	62.2	60.3	57.6	55.5	53.9	52.5	50.8	48.6
次干路 3	2020	昼	68.2	64.8	62.4	60.6	57.8	55.8	54.1	52.8	51.1	48.9
		夜	64.9	61.4	58.9	57.0	54.2	52.1	50.4	49.0	47.2	44.9
	2026	昼	69.7	66.4	64.1	62.3	59.7	57.7	56.1	54.8	53.2	51.0
		夜	66.4	62.9	60.5	58.6	55.8	53.7	52.0	50.6	48.9	46.7
	2034	昼	71.2	68.0	65.8	64.1	61.5	59.7	58.2	56.9	55.4	53.4
		夜	67.7	64.3	61.9	60.1	57.3	55.3	53.6	52.3	50.6	48.3
次干路 4	2020	昼	66.8	63.4	60.9	59.1	56.3	54.2	52.5	51.2	49.4	47.2
		夜	63.6	60.1	57.6	55.7	52.8	50.7	49.0	47.6	45.8	43.5
	2026	昼	68.6	65.2	62.8	61.0	58.3	56.2	54.6	53.3	51.6	49.4
		夜	65.3	61.8	59.3	57.4	54.6	52.5	50.8	49.4	47.6	45.4
	2034	昼	70.9	67.6	65.4	63.7	61.1	59.2	57.6	56.4	54.8	52.8
		夜	67.4	64.0	61.6	59.7	57.0	54.9	53.2	51.9	50.2	47.9
次干路 5	2022	昼	68.7	65.4	63.0	61.2	58.5	56.4	54.8	53.5	51.8	49.6
		夜	65.4	61.9	59.5	57.6	54.8	52.7	51.0	49.6	47.8	45.6
	2028	昼	70.5	67.3	65.0	63.3	60.7	58.7	57.2	55.9	54.3	52.3
		夜	67.1	63.7	61.3	59.4	56.6	54.6	52.9	51.5	49.8	47.6
	2036	昼	71.9	68.7	66.6	64.9	62.4	60.6	59.1	57.9	56.4	54.5
		夜	68.3	64.9	62.5	60.7	58.0	55.9	54.3	53.0	51.3	49.1
支路 1	2022	昼	60.9	57.3	54.8	52.9	50.0	47.8	46.1	44.7	42.9	40.6
		夜	57.8	54.2	51.7	49.7	46.8	44.7	42.9	41.5	39.7	37.4

	2028	昼	62.1	58.6	56.1	54.2	51.3	49.2	47.5	46.1	44.3	42.0
		夜	59.1	55.5	53.0	51.0	48.1	46.0	44.2	42.8	41.0	38.7
	2036	昼	63.4	59.9	57.5	55.6	52.7	50.6	48.9	47.5	45.7	43.4
		夜	60.3	56.8	54.3	52.3	49.4	47.3	45.6	44.1	42.3	40.0

表 6.2-41 拟建道路运营期各路段交通噪声达标距离

路段	年份	时间	标准类别	标准值 (dB(A))	距离(m)	标准类别	标准值 (dB(A))	距离(m)
主干路 1	2018	昼	4a	70	—	2	60	36
		夜	4a	55	40	2	50	64
	2024	昼	4a	70	22	2	60	61
		夜	4a	55	63	2	50	139
	2032	昼	4a	70	24	2	60	85
		夜	4a	55	71	2	50	175
主干路 2	2018	昼	4a	70	—	2	60	68
		夜	4a	55	36	2	50	81
	2024	昼	4a	70	—	2	60	54
		夜	4a	55	60	2	50	125
	2032	昼	4a	70	—	2	60	80
		夜	4a	55	85	2	50	170
主干路 3	2020	昼	4a	70	17	2	60	88
		夜	4a	55	110	2	50	195
	2026	昼	4a	70	26	2	60	106
		夜	4a	55	120	2	50	200m 内超标
	2034	昼	4a	70	31	2	60	145
		夜	4a	55	146	2	50	200m 内超标
主干路 4	2020	昼	4a	70	13	2	60	64
		夜	4a	55	72	2	50	140
	2026	昼	4a	70	15	2	60	93
		夜	4a	55	94	2	50	182
	2034	昼	4a	70	22	2	60	108
		夜	4a	55	112	2	50	200m 内超标
主干路 5	2020	昼	4a	70	12	2	60	63
		夜	4a	55	70	2	50	142
	2026	昼	4a	70	14	2	60	72
		夜	4a	55	85	2	50	173
	2034	昼	4a	70	17	2	60	88
		夜	4a	55	100	2	50	191
主干路 6	2020	昼	4a	70	—	2	60	51
		夜	4a	55	58	2	50	114
	2026	昼	4a	70	13	2	60	67
		夜	4a	55	70	2	50	141
	2034	昼	4a	70	15	2	60	85
		夜	4a	55	89	2	50	180
次干路 1	2018	昼	4a	70	—	2	60	36
		夜	4a	55	47	2	50	88
	2024	昼	4a	70	—	2	60	51

	2032	夜	4a	55	63	2	50	120
		昼	4a	70	14	2	60	72
		夜	4a	55	78	2	50	158
次干路 2	2020	昼	4a	70	—	2	60	50
		夜	4a	55	52	2	50	110
	2026	昼	4a	70	11	2	60	65
		夜	4a	55	74	2	50	144
	2034	昼	4a	70	13	2	60	80
		夜	4a	55	88	2	50	186
次干路 3	2020	昼	4a	70	—	2	60	46
		夜	4a	55	54	2	50	109
	2026	昼	4a	70	—	2	60	55
		夜	4a	55	66	2	50	132
	2034	昼	4a	70	14	2	60	57
		夜	4a	55	88	2	50	162
次干路 4	2020	昼	4a	70	—	2	60	34
		夜	4a	55	44	2	50	89
	2026	昼	4a	70	—	2	60	51
		夜	4a	55	50	2	50	112
	2034	昼	4a	70	11	2	60	71
		夜	4a	55	38	2	50	155
次干路 5	2022	昼	4a	70	—	2	60	96
		夜	4a	55	56	2	50	118
	2028	昼	4a	70	11	2	60	48
		夜	4a	55	75	2	50	145
	2036	昼	4a	70	13	2	60	87
		夜	4a	55	90	2	50	168
支路 1	2022	昼	/	/	/	2	60	13
		夜	/	/	/	2	50	38
	2028	昼	/	/	/	2	60	14
		夜	/	/	/	2	50	50
	2036	昼	/	/	/	2	60	19
		夜	/	/	/	2	50	57

(1) 交通噪声评价

本评价主干道、次干道红线两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准；道路红线、支路两侧 35m 以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准

① 主干路

由上表可以看出，拟于 2017 年建成的主干路 1 运营近、中、远期的预测交通量分别为 18500、35511 和 44000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 63m 外满足 4a 类标准，距路中心线 139m 外均满足 2 类标准；

拟于 2017 年建成的主干路 2 运营近、中、远期的预测交通量分别为 16000、28753 和 42000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 63m 外满足 4a 类标准，距路中心线 139m 外均满足 2 类标准；

拟于 2019 年建成的主干路 3 运营近、中、远期的预测交通量分别为 36492、44994 和 59728pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 120m 外满足 4a 类标准，距路中心线 200m 内均超过 2 类标准；

拟于 2019 年建成的主干路 4 运营近、中、远期的预测交通量分别为 28920、39444 和 49933pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 94m 外满足 4a 类标准，距路中心线 182m 外满足 2 类标准；

拟于 2019 年建成的主干路 5 运营近、中、远期的预测交通量分别为 31000、35511 和 46000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 85m 外满足 4a 类标准，距路中心线 173m 外满足 2 类标准；

拟于 2019 年建成的主干路 6 运营近、中、远期的预测交通量分别为 23000、29427 和 38550pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 70m 外满足 4a 类标准，距路中心线 141m 外满足 2 类标准；

②次干路

拟于 2017 年建成的次干路 1 运营近、中、远期的预测交通量分别为 14760、24222 和 34000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 63m 外满足 4a 类标准，距路中心线 120m 外满足 2 类标准；

拟于 2019 年建成的次干路 2 运营近、中、远期的预测交通量分别为 21000、29951 和 38000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 74m 外满足 4a 类标准，距路中心线 144m 外满足 2 类标准；

拟于 2019 年建成的次干路 3 运营近、中、远期的预测交通量分别为 19890、27300 和 36420pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 66m 外满足 4a 类标准，距路中心线 132m 外满足 2 类标准；

拟于 2019 年建成的次干路 4 运营近、中、远期的预测交通量分别为 15000、21534 和 34000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 50m 外满足 4a 类标准，距路中心线 112m 外满足 2 类标准；

拟于 2021 年建成的次干路 5 运营近、中、远期的预测交通量分别为 22350、32033 和 41000pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，运营中期距路中心线 75m 外满足 4a 类标准，距路中心线 145m 外满足 2 类标准；

③支路

拟于 2021 年建成的支路 1 运营近、中、远期的预测交通量分别为 4000、5333 和 7111pcu/d。根据预测，在不考虑其它噪声衰减影响因素的情况下，距路中心线 50m 外满足 2 类标准；

6.2.3.3 敏感点噪声预测及评价

拟建道路运营期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声环境影响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。

沿线居住区、学校、医院、养老院等敏感点环境噪声预测值见表 6.2-44。根据评价标准，上述表同时给出了敏感点的超标情况。

根据噪声敏感点预测结果，对沿线环境敏感点在运营近、中、远期的具体评价如下：

(1) 居民点声环境影响评价

由于项目沿线不同村庄（居住区）采用不同的标准，道路沿线的目前的 4 处居民点采用 4a 类、2 类标准，4 处居民点采用 2 类标准，分别进行评价如下：

项目运营近期，沿线敏感点昼间噪声预测值在 54.6dB(A)~63.5dB(A)之间，夜间预测值在 45.5dB(A)~56.5dB(A)之间；项目运营中期，沿线敏感点昼间噪声预测值在 55.4B(A)~65.7dB(A)之间，夜间预测值在 46.3dB(A)~59.2dB(A)之间；项目运营远期，沿线敏感点昼间噪声预测值在 56.0dB(A)~66.6dB(A)之间，夜间预测值在 47.4dB(A)~60.5dB(A)之间。各敏感点具体超标情况统计如表 6.2-42。

表 6.2-42 道路运营期各居住区敏感点具体超标情况统计表

运营期	村庄数	超标量		
		不超标	0~5dB(A)	≥5dB(A)
运营近期	采用 4a、2 类标准的居民点 (共 4 个)	1	3	0
	采用 2 类标准的居民点 (共 4 个)	0	4	0
	采用 4a 类标准的居民点 (共 4 个)	0	4	0
运营中期	采用 4a、2 类标准的居民点 (共 4 个)	0	4	0
	采用 2 类标准的居民点 (共 4 个)	0	4	0
	采用 4a 类标准的居民点 (共 4 个)	0	4	0
运营远期	采用 4a、2 类标准的居民点 (共 4 个)	0	3	1
	采用 2 类标准的居民点 (共 4 个)	0	2	2
	采用 4a 类标准的居民点 (共 4 个)	0	3	1

(2) 沿线学校、养老院声环境影响评价

道路沿线共有 5 所学校，1 所养老院，其均采用昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A)

标准，评价如表 6.2-43：

表 6.2-43 沿线学校声环境超标情况统计表

项 目		运营近期		运营中期		运营远期		
		噪声值	最大超标量	噪声值	最大超标量	噪声值	最大超标量	
1	张旺渠小学	昼间	55.5	—	56.8	—	58.5	—
		夜间	50.7	0.7	52.1	2.1	53.2	3.2
2	沣东第六幼儿园	昼间	59.4	—	60.9	0.9	62.3	2.3
		夜间	52.8	2.8	55.4	5.4	57.2	7.2
3	沣东第六小学	昼间	61.5	1.5	63.3	3.3	64.8	4.8
		夜间	56.6	6.6	58.7	8.7	60.2	10.2
4	西安轨道交通学校	昼间	61.6	1.6	64.1	4.1	65.3	5.3
		夜间	55.9	5.9	59.3	9.3	60.6	10.6
5	落水小学	昼间	59.7	—	62.7	2.7	64	4
		夜间	54.4	4.4	58	8	59.4	9.4
6	西安反哺堂老年公寓	昼间	61.2	1.2	64.3	4.3	65.7	5.7
		夜间	56.4	6.4	58.7	8.9	60	10

由表 6.2-43 可以看出，运营期 5 所学校 1 所学校昼间超标，4 所昼夜噪声预测均超标，其中西安轨道交通学校昼间最大超标 5.3dB(A)，夜间最大超标 10.6dB(A)。

运营期 1 所养老院昼夜噪声预测均超标，其中昼间最大超标 5.7dB(A)，夜间最大超标 10.0dB(A)。

(3)主要路段噪声等声值线图

根据敏感点的规模及路线与居民点的关系，选择昆明二路段绘制了道路运营期评价时段的环境噪声等值线和环境噪声等声级线图，分别见图 6-5 和图 6-6。

对于运营期环境噪声超标的敏感点，必须针对各种不同的超标情况采取不同的环境保护措施，以减少由于道路的建设、运营导致的项目沿线声环境质量的下降和对沿线居民生活产生的影响，应对各超标敏感点做专项设计，实施工程降噪措施。具体降噪措施见 7.3.3 章节。

表 6.2-44 运营期道路评价范围内居住区敏感点环境噪声预测值及超标量

序号	敏感点名称	距中心线/红线距离(m)		执行标准		高差(m)	现状 dB(A)		预测值、声环境及超标量 dB(A)									预测结果简要分析
									运营近期			运营中期			运营远期			
									交通噪声	环境噪声	超标量	交通噪声	环境噪声	超标量	交通噪声	环境噪声	超标量	
1	冯三村居住区	沣东二路	45/20	4a	70	0	昼	58.3	57.2	60.8	—	58.6	61.5	—	60.4	62.5	—	4a 类区：全部达标 2 类区：沣泾大道昼间、夜间超标
							夜	47.6	53.7	54.7	—	54.9	55.6	—	56.6	57.1	—	
		昆明一路	35/20	4a	70		昼	58.3	58.7	61.5	—	59.3	61.8	—	60.5	62.5	—	
							夜	47.6	55.0	55.7	—	55.6	56.2	—	56.7	57.2	—	
		沣泾大道	95/45	2	60		昼	58.3	52.5	59.3	—	54.7	59.9	—	57.6	61.0	1.0	
							夜	47.6	48.1	50.9	0.9	49.9	51.9	1.9	52.0	53.3	3.3	
		昆明二路	40/20	4a	70		昼	58.3	55.2	60.0	—	57.3	60.8	—	59.3	61.8	—	
							夜	47.6	51.6	53.1	—	53.6	54.6	—	55.3	54.5	—	
2	官庄村居住区	富裕路	65/35	2	60	0	昼	52.1	51.0	54.6	—	55.5	57.1	—	57.3	58.4	—	2 类区：富裕路夜间超标
							夜	46.2	47.5	49.9	—	51.4	52.5	2.5	52.9	53.7	3.7	
3	上泉村居住区	富裕路	65/35	2	60	0	昼	52.1	55.3	57.0	—	59.5	60.2	0.2	61.1	61.6	1.6	2 类区：富裕路夜间超标
							夜	46.2	51.9	52.9	2.9	55.7	56.2	6.2	57.1	57.4	7.4	
4	落水村居住区	富裕路	63/33	4a	70	0	昼	53.8	55.6	57.8	—	59.7	60.7	—	61.4	62.1	—	4a 类区：富裕路、科源东路、沣东五路夜间超标。
							夜	43.7	52.2	52.8	—	56.0	56.2	1.2	57.4	57.6	2.6	
		科源东路	42/22	4a	70		昼	53.8	55.2	57.6	—	57.6	59.1	—	59.3	60.4	—	
							夜	43.7	51.6	52.3	—	53.8	54.2	—	55.3	54.9	0.0	
		沣东五路	32/12	4a	70		昼	53.8	58.9	60.1	—	58.8	60.0	—	60.7	61.5	—	
							夜	43.7	55.4	55.7	0.7	55.4	55.7	0.7	57.1	57.3	2.3	
5	下泉村居住区	昆明二路	38/18	4a	70	0	昼	57.6	55.5	59.7	—	57.6	60.6	—	59.6	61.7	—	4a 类区：昆明二路、沣东四路夜间超标
							夜	47.1	52.0	53.2	—	54.0	54.8	—	55.7	56.3	1.3	
		沣东四路	30/15	4a	70		昼	57.6	58.2	60.9	—	58.3	60.9	—	60.0	62.0	—	
							夜	47.1	54.6	55.3	0.3	54.6	55.3	0.3	56.3	56.8	1.8	
		富裕路	58/28	4a	70		昼	57.6	56.3	60.0	—	56.7	60.2	—	58.1	60.9	—	
							夜	47.1	52.9	53.9	—	53.0	54.0	—	54.5	54.8	—	
6	镐京村	科源	46/26	4a	70		昼	58.6	54.8	60.1	—	57.2	61.0	—	58.9	61.8	—	4a 类区：镐五路、富裕

7	北沣村居住区	镐五路	42/22	4a	55	0	夜	45.5	51.2	52.2	—	53.3	54.0	—	54.2	54.6	—	4a类区：镐五路、昆明一路、昆明十路夜间超标 2类区：全部达标				
					70		昼	58.6	54.9	60.1	—	57.1	60.9	—	59.1	61.9	—					
		55	夜	45.5	51.4		52.4	—	53.4	54.1	—	55.1	55.6	0.6								
		昆明二路	50/30	4a	70		昼	58.6	53.8	59.8	—	56.0	60.5	—	58.0	61.3	—					
					55		夜	45.5	50.2	51.5	—	52.2	53.0	—	53.9	54.5	—					
		富裕路	53/23	4a	70		昼	58.6	57.1	60.9	—	61.2	63.1	—	62.8	64.2	—					
					55		夜	45.5	53.7	54.3	—	57.5	57.8	2.8	58.9	59.1	4.1					
		昆明八路	27/12	4a	70		昼	58.6	61.8	63.5	—	64.7	65.7	—	66.1	66.8	—					
					55		夜	45.5	56.1	56.5	1.5	59.0	59.2	4.2	60.4	60.5	5.5					
		7	北沣村居住区	镐五路	42/22		4a	70	0	昼	54.7	54.9	57.8	—	57.1	59.1	—		59.1	60.4	—	4a类区：镐五路、昆明一路、昆明十路夜间超标 2类区：全部达标
								55		夜	43.6	51.4	52.1	—	53.4	53.8	—		55.1	55.4	0.4	
				昆明一路	37/17		4a	70		昼	54.7	57.2	59.1	—	57.5	59.3	—		59.4	60.7	—	
55	夜					43.6		54.0		54.4	—	54.2	54.6	—	55.7	56.0	1.0					
沣东八路	162/142			2	60	昼	54.7	44.9		55.1	—	47.4	55.4	—	50.0	56.0	—					
					50	夜	43.6	40.9		45.5	—	43.0	46.3	—	45.0	47.4	—					
富裕路	50/20			4a	70	昼	54.7	53.7		57.2	—	57.8	59.5	—	59.4	60.7	—					
					55	夜	43.6	50.4		51.2	—	54.1	54.5	—	55.5	55.8	0.8					
昆明九路	28/18			2	60	昼	54.7	48.9		55.7	—	50.8	56.2	—	52.4	56.7	—					
					50	夜	43.6	45.8		47.8	—	47.7	49.1	—	48.7	49.9	—					
昆明十路	33/18			4a	70	昼	54.7	56.1		58.5	—	58.7	60.2	—	60.4	61.4	—					
					55	夜	43.6	52.7		53.2	—	55.0	55.3	0.3	56.6	56.8	1.8					
沣东七路	28/18	2	60	昼	54.7	48.9	55.7	—	50.8	56.2	—	52.4	56.7	—								
			50	夜	43.6	45.8	47.8	—	47.7	49.1	—	48.7	49.9	—								
9	南丰村居住区	沣东九路	74/59	2	60	0	昼	58.6	50.5	59.2	—	53.4	59.7	—	55.4	60.3	0.3	4a类区：昆明十二路、镐五路、昆明十三路 2类区：全部达标				
					50		夜	47.6	46.8	50.2	0.2	49.3	51.5	1.5	50.0	52.0	2.0					
		昆明十二路	35/20	4a	70		昼	58.6	55.8	60.4	—	58.4	61.5	—	60.2	62.5	—					
					55		夜	47.6	52.3	53.6	—	54.7	55.5	0.5	56.3	56.8	1.8					
		镐五路	32/12	4a	70		昼	58.6	56.1	60.5	—	58.2	61.4	—	60.1	62.4	—					
					55		夜	47.6	52.7	53.9	—	54.6	55.4	0.4	56.3	56.8	1.8					
		昆明十三路	27/12	4a	70		昼	58.6	57.1	60.9	—	59.6	62.1	—	61.3	63.2	—					
					55		夜	47.6	53.7	54.7	—	56.1	56.7	1.7	57.6	58.0	3.0					

		路																		
		昆明十四																	136/121	2
9	润景怡园 居住区	富裕路	71/41	2	60	0	昼	55.6	54.5	58.1	—	58.8	60.5	0.5	60.4	61.6	1.6	2类区：富裕路昼间、 夜间超标；沣东八路夜 间超标		
					50		夜	43.4	51.1	51.8	1.8	54.9	55.2	5.2	56.3	56.5	6.5			
		60	2	昼	55.6		51.9	57.1	—	54.2	58.0	—	56.3	59.0	—					
				50	夜		43.4	48.2	49.4	—	50.2	51.0	1.0	52.0	52.6	2.6				
10	斗门街道 办	陈之 路	41/21	4a	70	0	昼	58.5	55.3	60.2	—	57.7	61.1	—	59.4	62.0	—	4a类区：陈之路夜间超 标		
					55		夜	46.6	51.7	52.9	—	53.9	54.6	—	55.4	55.9	0.9			
11	新庄村 居住区	沣泾 大道	100/50	2	60	0	昼	53.8	53.2	56.5	—	55.1	57.5	—	57.4	59.0	—	2类区：沣泾大道夜间 超标		
					50		夜	42.8	49.4	50.3	0.3	51.1	51.7	1.7	53.0	53.4	3.4			
12	张旺渠居 住区	沣泾 大道	95/45	2	60	0	昼	52.7	53.6	56.2	—	55.5	57.3	—	57.7	58.9	—	4a类区：沣东一路夜间 超标 2类区：富裕路昼间、夜 间超标；沣泾大道夜间超 标		
					50		夜	43.1	49.8	50.6	0.6	51.5	52.1	2.1	52.7	53.2	3.2			
		70	4a	昼	52.7		57.2	58.5	—	57.1	58.4	—	59.1	60.0	—					
				55	夜		43.1	53.6	54.0	—	53.5	53.9	—	54.3	54.6	—				
		70	4a	昼	52.7		54.6	56.8	—	57.0	58.4	—	59.7	60.5	—					
				55	夜		43.1	51.3	51.9	—	53.6	54.0	—	56.1	56.3	1.3				
		60	2	昼	52.7		54.4	56.6	—	58.6	59.6	—	60.3	61.0	1.0					
				50	夜		43.1	51.0	51.7	1.7	54.8	55.1	5.1	56.2	56.4	6.4				
13	张旺渠小 学	昆明 三路	96/81		60	1 层	昼	51.0	50.8	53.9	—	51.8	54.4	—	52.9	55.1	—	学校昼间达标， 夜间最大超标值 3.2dB		
					50		夜	43.5	46.7	48.4	—	47.5	49.0	—	48.4	49.6	—			
					60		2 层	昼	51.0	52.0	54.5	—	53.0	55.1	—	54.1	55.8		—	
					50			夜	43.5	47.9	49.2	—	48.7	49.8	—	48.9	50.0		0.0	
		60	1 层	沣泾 大道	95/45		昼	51.0	53.6	55.5	—	55.5	56.8	—	57.7	58.5	—			
							50	夜	43.5	49.8	50.7	0.7	51.5	52.1	2.1	52.7	53.2		3.2	
							60	2 层	昼	51.0	53.6	55.5	—	55.5	56.8	—	57.7		58.5	—
							50		夜	43.5	49.8	50.7	0.7	51.5	52.1	2.1	52.7		53.2	3.2
14	沣东第六 幼儿园	昆明 十六 路	41/26		60	1 层	昼	57.3	52.6	58.6	—	55.8	59.6	—	58.1	60.7	0.7	学校昼间最大超标值 2.3dB(A) 夜间最大超标值 7.2dB(A)		
					50		夜	45.6	49.3	50.8	0.8	52.3	53.1	3.1	54.3	54.8	4.8			
					60		2 层	昼	57.3	53.8	58.9	—	57.0	60.2	0.2	59.3	61.4		1.4	
					50			夜	45.6	50.5	51.7	1.7	53.5	54.2	4.2	55.5	55.9		5.9	

15	沣东第六小学	昆明十三路	41/26	60	3	昼	57.3	55.2	59.4	—	58.4	60.9	0.9	60.7	62.3	2.3	学校昼间最大超标值 0.5dB(A) 夜间最大超标值 3.3dB(A)			
					层	夜	45.6	51.9	52.8	2.8	54.9	55.4	5.4	56.9	57.2	7.2				
				50	1	昼	57.3	50.7	58.2	—	53.0	58.7	—	55.3	59.4	—				
						夜	45.6	47.0	49.4	—	49.0	50.6	0.6	50.8	51.9	1.9				
				60	2	昼	57.3	51.6	58.3	—	53.9	58.9	—	56.2	59.8	—				
						夜	45.6	47.9	49.9	—	49.9	51.3	1.3	51.7	52.7	2.7				
				50	层	昼	57.3	53.0	58.7	—	55.3	59.4	—	57.6	60.5	0.5				
						夜	45.6	49.3	50.8	0.8	51.3	52.3	2.3	52.5	53.3	3.3				
	沣东第六小学	昆明十六路	44/29	60	1	昼	57.0	54.8	59.0	—	57.4	60.2	0.2	59.2	61.2	1.2	学校昼间最大超标值 4.8dB(A) 夜间最大超标值 10.2dB(A)			
						层	夜	46.7	51.3	52.6	2.6	53.6	54.4	4.4	55.2	55.8		5.8		
				50	2	昼	57.0	55.6	59.4	—	58.2	60.7	0.7	60.0	61.8	1.8				
						夜	46.7	52.1	53.2	3.2	54.4	55.1	5.1	56.0	56.5	6.5				
				60	3	昼	57.0	57.1	60.1	0.1	59.7	61.6	1.6	61.5	62.8	2.8				
						夜	46.7	53.6	54.4	4.4	55.9	56.4	6.4	57.5	57.8	7.8				
				50	层	昼	57.0	59.6	61.5	1.5	62.2	63.3	3.3	64.0	64.8	4.8				
						夜	46.7	56.1	56.6	6.6	58.4	58.7	8.7	60.0	60.2	10.2				
				昆明十六路	44/29	60	1	昼	57.0	52.2	58.2	—	55.4	59.3	—	57.7		60.4	0.4	学校昼间最大超标值 3.5dB(A) 夜间最大超标值 8.9dB(A)
								层	夜	46.7	48.9	50.9	0.9	51.9	53.0	3.0		53.9	54.7	
						50	2	昼	57.0	53.9	58.7	—	57.1	60.1	0.1	59.4		61.4	1.4	
								夜	46.7	50.6	52.1	2.1	53.6	54.4	4.4	55.6		56.1	6.1	
60	3	昼	57.0			54.8	59.0	—	58.0	60.5	0.5	60.3	62.0	2.0						
		夜	46.7			51.5	52.7	2.7	54.5	55.2	5.2	56.5	56.9	6.9						
50	层	昼	57.0	56.9	60.0	—	60.1	61.8	1.8	62.4	63.5	3.5								
		夜	46.7	53.6	54.4	4.4	56.6	57.0	7.0	58.6	58.9	8.9								
沣东第六小学	镐五路	85/65	60	1	昼	57.0	49.9	57.8	—	52.3	58.3	—	54.6	59.0	—	学校昼间最大超标值 0.4dB(A) 夜间最大超标值 4.1dB(A)				
					层	夜	46.7	46.1	49.4	—	48.2	50.5	0.5	49.0	51.0		1.0			
			50	2	昼	57.0	50.9	58.0	—	53.3	58.5	—	55.5	59.3	—					
					夜	46.7	47.1	49.9	—	49.2	51.1	1.1	51.0	52.4	2.4					
			60	3	昼	57.0	51.7	58.1	—	54.1	58.8	—	56.3	59.7	—					
					夜	46.7	47.9	50.4	0.4	50.0	51.7	1.7	51.8	53.0	0.5					
			50	层	昼	57.0	53.1	58.5	—	55.5	59.3	—	57.7	60.4	0.4					
					夜	46.7	47.9	50.4	0.4	50.0	51.7	1.7	51.8	53.0	0.5					

16	西安轨道交通学校	沣东七路 (南段)	41/26	50	层	夜	46.7	49.3	51.2	1.2	51.4	52.7	2.7	53.2	54.1	4.1	学校昼间最大超标值 3.2dB(A) 夜间最大超标值 85dB(A)	
				60	1	昼	57.0	52.6	58.3	—	55.8	59.5	—	58.1	60.6	0.6		
				50	层	夜	46.7	49.3	51.2	1.2	52.3	53.4	3.4	54.3	55.0	5.0		
				60	2	昼	57.0	53.8	58.7	—	57.0	60.0	0.0	59.3	61.3	1.3		
				50	层	夜	46.7	50.5	52.0	2.0	53.5	54.3	4.3	55.5	56.0	6.0		
				60	3	昼	57.0	55.2	59.2	—	58.4	60.8	0.8	60.7	62.2	2.2		
				50	层	夜	46.7	51.9	53.0	3.0	54.9	55.5	5.5	56.9	57.3	7.3		
				60	4	昼	57.0	56.5	59.8	—	59.7	61.6	1.6	62.0	63.2	3.2		
		50	层	夜	46.7	53.2	54.1	4.1	56.2	56.7	6.7	58.2	58.5	8.5				
		60	1	昼	58.5	52.0	59.4	—	56.1	60.5	0.5	57.7	61.1	1.1	学校昼间最大超标值 5.3dB(A) 夜间最大超标值 10.6dB(A)			
		50	层	夜	47.8	48.6	51.2	1.2	52.4	53.7	3.7	53.8	54.8	4.8				
		60	2	昼	58.5	56.0	60.4	0.4	60.1	62.4	2.4	61.7	63.4	3.4				
	50	层	夜	47.8	52.6	53.8	3.8	56.4	57.0	7.0	57.8	58.2	8.2					
	60	3	昼	58.5	57.3	61.0	1.0	61.4	63.2	3.2	63.0	64.3	4.3					
	50	层	夜	47.8	53.9	54.9	4.9	57.7	58.1	8.1	59.1	59.4	9.4					
	60	4	昼	58.5	58.0	61.3	1.3	60.1	62.4	2.4	63.0	64.3	4.3					
	50	层	夜	47.8	53.6	54.6	4.6	56.4	57.0	7.0	57.8	58.2	8.2					
	60	5	昼	58.5	57.0	60.8	0.8	60.5	62.6	2.6	61.7	63.4	3.4					
	50	层	夜	47.8	54.6	55.4	5.4	56.4	57.0	7.0	58.2	58.6	8.6					
	60	6	昼	58.5	58.6	61.6	1.6	62.7	64.1	4.1	64.3	65.3	5.3					
	50	层	夜	47.8	55.2	55.9	5.9	59.0	59.3	9.3	60.4	60.6	10.6					
	60	1	昼	58.5	54.5	60.0	—	56.6	60.7	0.7	58.7	61.6	1.6	学校昼间最大超标值 5.6dB(A) 夜间最大超标值 10.5dB(A)				
	50	层	夜	47.8	50.9	52.6	2.6	52.9	54.1	4.1	54.6	55.4	5.4					
	60	2	昼	58.5	55.6	60.3	0.3	57.7	61.1	1.1	59.8	62.2	2.2					
50	层	夜	47.8	52.0	53.4	3.4	54.0	54.9	4.9	55.7	56.4	6.4						
60	3	昼	58.5	56.8	60.7	0.7	58.9	61.7	1.7	61.0	62.9	2.9						
50	层	夜	47.8	53.2	54.3	4.3	55.2	55.9	5.9	56.9	57.4	7.4						
60	4	昼	58.5	58.2	61.4	1.4	60.3	62.5	2.5	62.4	63.9	3.9						
50	层	夜	47.8	54.6	55.4	5.4	56.6	57.1	7.1	58.3	58.7	8.7						
60	5	昼	58.5	59.0	61.8	1.8	61.1	63.0	3.0	63.2	64.5	4.5						
50	层	夜	47.8	55.4	56.1	6.1	57.4	57.9	7.9	59.1	59.4	9.4						
		镐五路	45/25	60	1	昼	58.5	54.5	60.0	—	56.6	60.7	0.7		58.7	61.6	1.6	学校昼间最大超标值 5.6dB(A) 夜间最大超标值 10.5dB(A)
				50	层	夜	47.8	50.9	52.6	2.6	52.9	54.1	4.1		54.6	55.4	5.4	
				60	2	昼	58.5	55.6	60.3	0.3	57.7	61.1	1.1	59.8	62.2	2.2		
				50	层	夜	47.8	52.0	53.4	3.4	54.0	54.9	4.9	55.7	56.4	6.4		
		60	3	昼	58.5	56.8	60.7	0.7	58.9	61.7	1.7	61.0	62.9	2.9				
		50	层	夜	47.8	53.2	54.3	4.3	55.2	55.9	5.9	56.9	57.4	7.4				
		60	4	昼	58.5	58.2	61.4	1.4	60.3	62.5	2.5	62.4	63.9	3.9				
		50	层	夜	47.8	54.6	55.4	5.4	56.6	57.1	7.1	58.3	58.7	8.7				
		60	5	昼	58.5	59.0	61.8	1.8	61.1	63.0	3.0	63.2	64.5	4.5				
		50	层	夜	47.8	55.4	56.1	6.1	57.4	57.9	7.9	59.1	59.4	9.4				

					60	6	昼	58.5	60.2	62.4	2.4	62.3	63.8	3.8	64.6	65.6	5.6	
					50	层	夜	47.8	56.6	57.1	7.1	58.6	58.9	8.9	60.3	60.5	10.5	
17	落水小学	富裕路	66/36		60	1	昼	55.6	51.3	57.0	—	55.5	58.6	—	57.1	59.4	—	学校昼间最大超标值 4.0dB(A) 夜间最大超标值 9.4dB(A)
					50	层	夜	44.2	47.8	49.4	—	51.6	52.3	2.3	53.1	53.6	3.6	
					60	2	昼	55.6	53.4	57.6	—	57.6	59.7	—	59.2	60.8	0.8	
					50	层	夜	44.2	49.9	50.9	0.9	53.7	54.2	4.2	55.2	55.5	5.5	
					60	3	昼	55.6	55.3	58.5	—	59.5	61.0	1.0	61.1	62.2	2.2	
					50	层	夜	44.2	51.8	52.5	2.5	55.6	55.9	5.9	57.1	57.3	7.3	
					60	4	昼	55.6	57.5	59.7	—	61.7	62.7	2.7	63.3	64.0	4.0	
					50	层	夜	44.2	54.0	54.4	4.4	57.8	58.0	8.0	59.3	59.4	9.4	
18	西安反哺堂老年公寓	富裕路	58/28		60	1	昼	58.1	52.1	59.1	—	56.2	60.3	0.3	57.8	61.0	1.0	养老院昼间最大超标值 4.8dB(A) 夜间最大超标值 10.0dB(A)
					50	层	夜	47.3	48.7	51.1	1.1	52.5	53.6	3.6	53.9	54.8	4.8	
					60	2	昼	58.1	53.1	59.3	—	57.2	60.7	0.7	58.8	61.5	1.5	
					50	层	夜	47.3	49.7	51.7	1.7	53.5	54.4	4.4	54.9	55.6	5.6	
					60	3	昼	58.1	54.9	59.8	—	59.0	61.6	1.6	60.6	62.5	2.5	
					50	层	夜	47.3	51.5	52.9	2.9	55.3	55.9	5.9	56.7	57.2	7.2	
					60	4	昼	58.1	56.4	60.3	0.3	60.5	62.5	2.5	62.1	63.6	3.6	
					50	层	夜	47.3	53.0	54.0	4.0	56.8	57.3	7.3	58.2	58.5	8.5	
		60	5	昼	58.1	58.0	61.1	1.1	62.1	63.6	3.6	63.7	64.8	4.8				
		50	层	夜	47.3	54.6	55.3	5.3	58.4	58.7	8.7	59.8	60.0	10.0				
		60	1	昼	58.1	52.7	59.2	—	57.5	60.8	0.8	59.3	61.8	1.8	养老院昼间最大超标 值5.7dB(A) 夜间最大超标值 10dB(A)			
		50	层	夜	47.3	49.3	51.4	1.4	53.8	54.7	4.7	55.4	56.0	6.0				
		60	2	昼	58.1	53.8	59.5	—	58.6	61.4	1.4	60.4	62.4	2.4				
		50	层	夜	47.3	50.4	52.1	2.1	54.9	55.6	5.6	56.5	57.0	7.0				
		60	3	昼	58.1	55.3	59.9	—	60.1	62.2	2.2	61.9	63.4	1.2				
		50	层	夜	47.3	51.9	53.2	3.2	56.4	56.9	6.9	58.0	58.4	5.2				
	60	4	昼	58.1	57.0	60.6	0.6	61.8	63.3	3.3	63.6	64.7	4.7					
	50	层	夜	47.3	53.6	54.5	4.5	58.1	58.4	8.4	59.7	59.9	9.9					
	60	5	昼	58.1	58.3	61.2	1.2	63.1	64.3	4.3	64.9	65.7	5.7					
	50	层	夜	47.3	53.4	56.4	6.4	57.1	58.7	8.9	58.9	60.0	10					

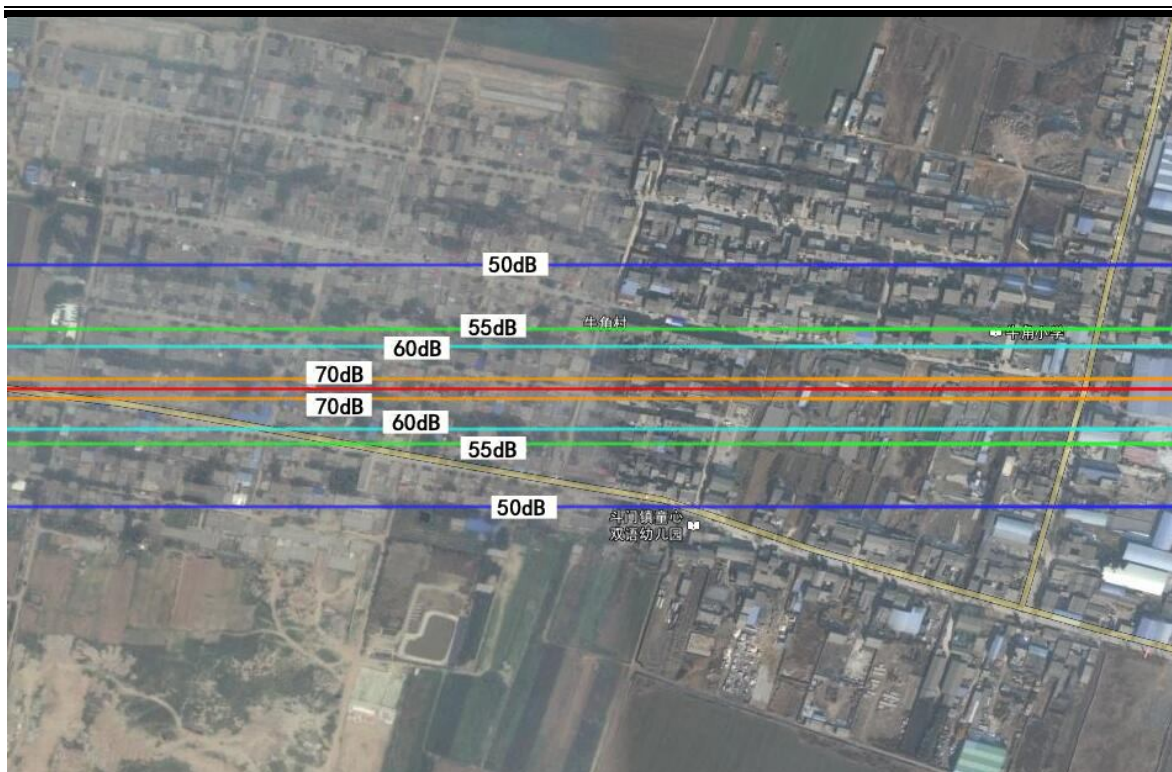


图 6-5 (1) 昆明二路运营近期交通噪声等值线图

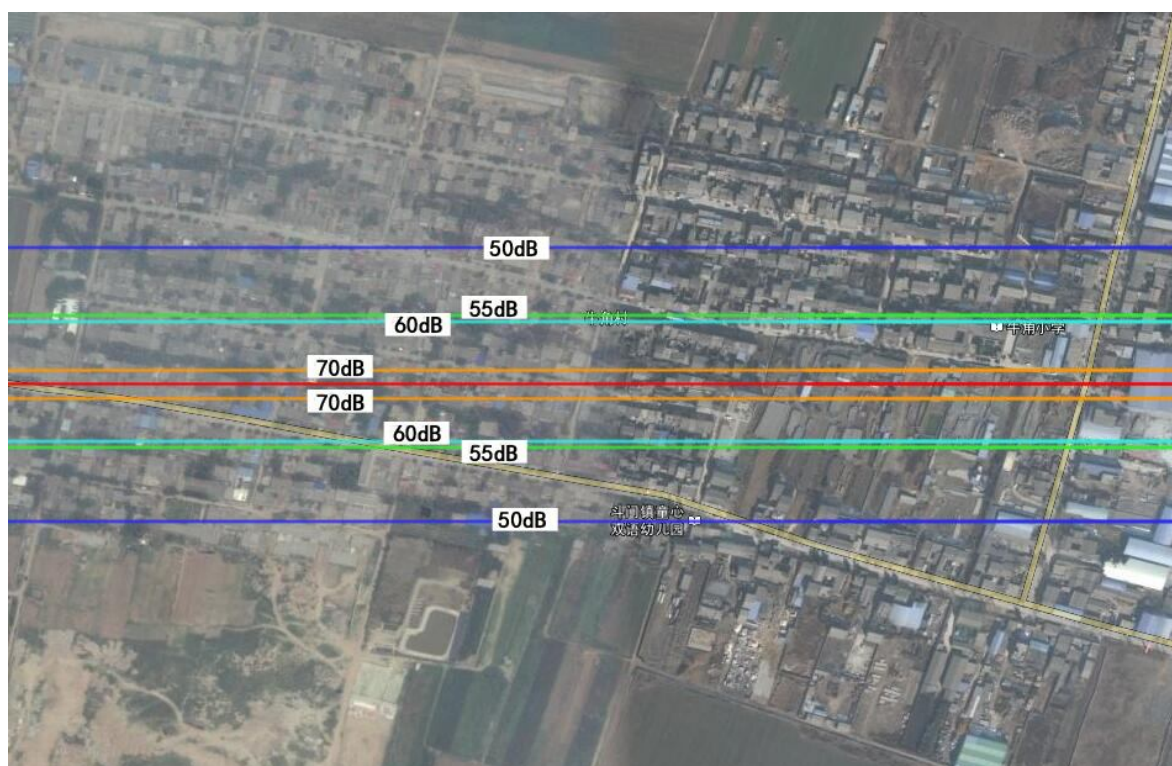


图 6-5 (2) 昆明二路运营中期期交通噪声等值线图

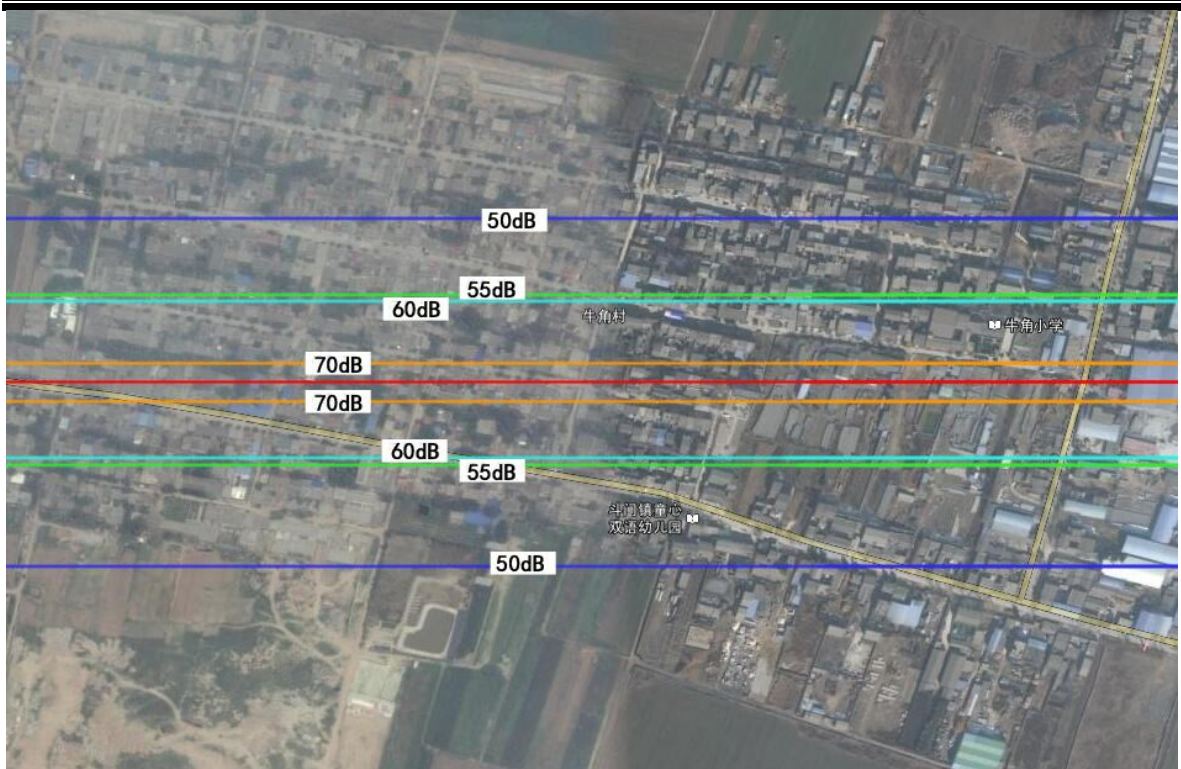


图 6-5 (3) 昆明二路运营近期交通噪声等值线图

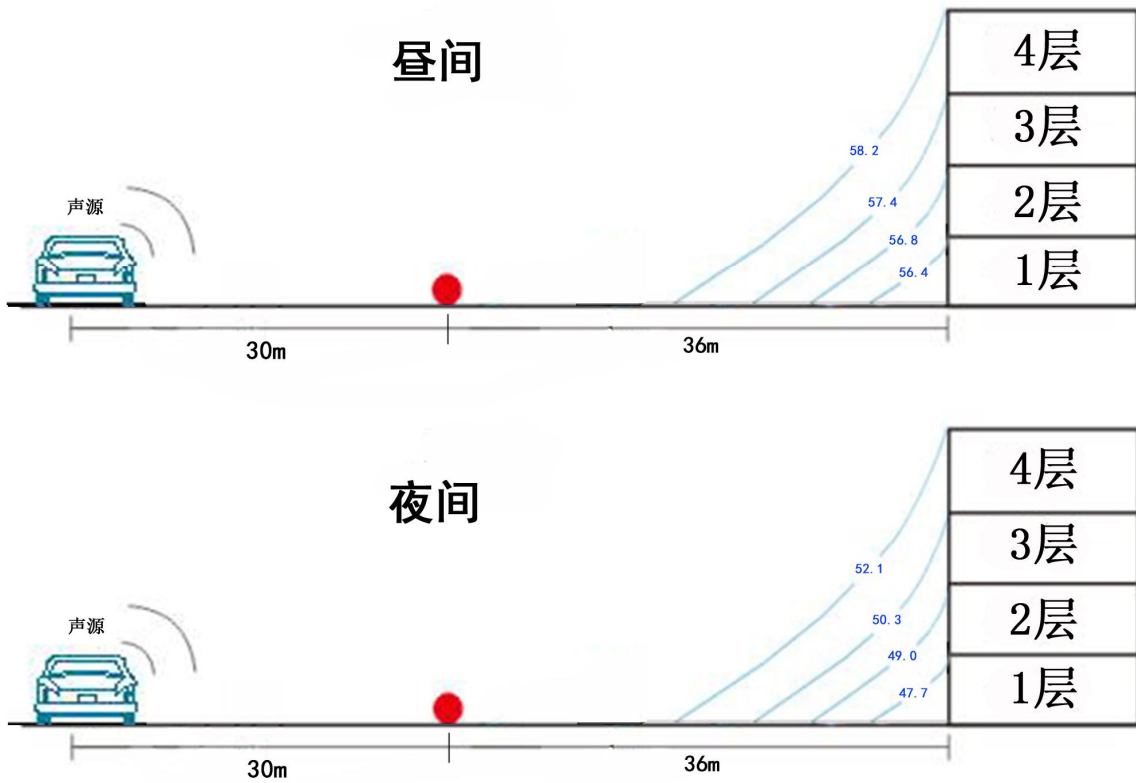


图 6-6 (1) 落水小学运营近期纵面噪声等声级线图

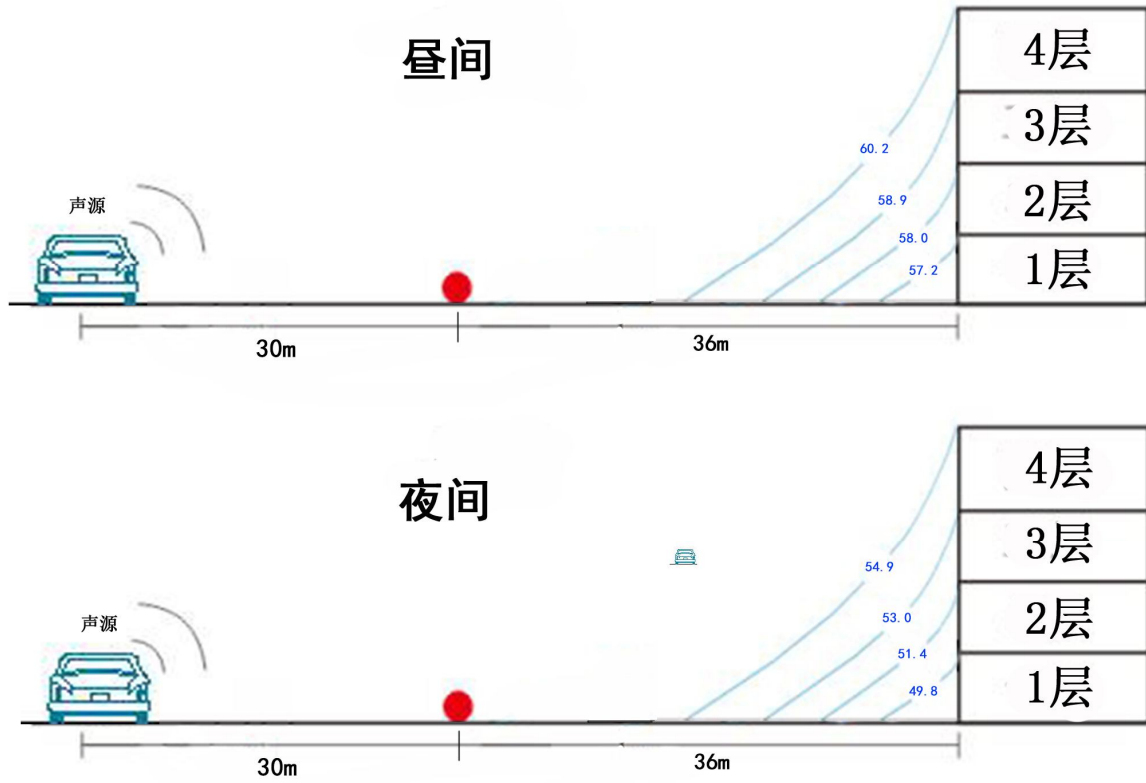


图 6-6 (2) 落水小学运营中期期纵面噪声等声级线图

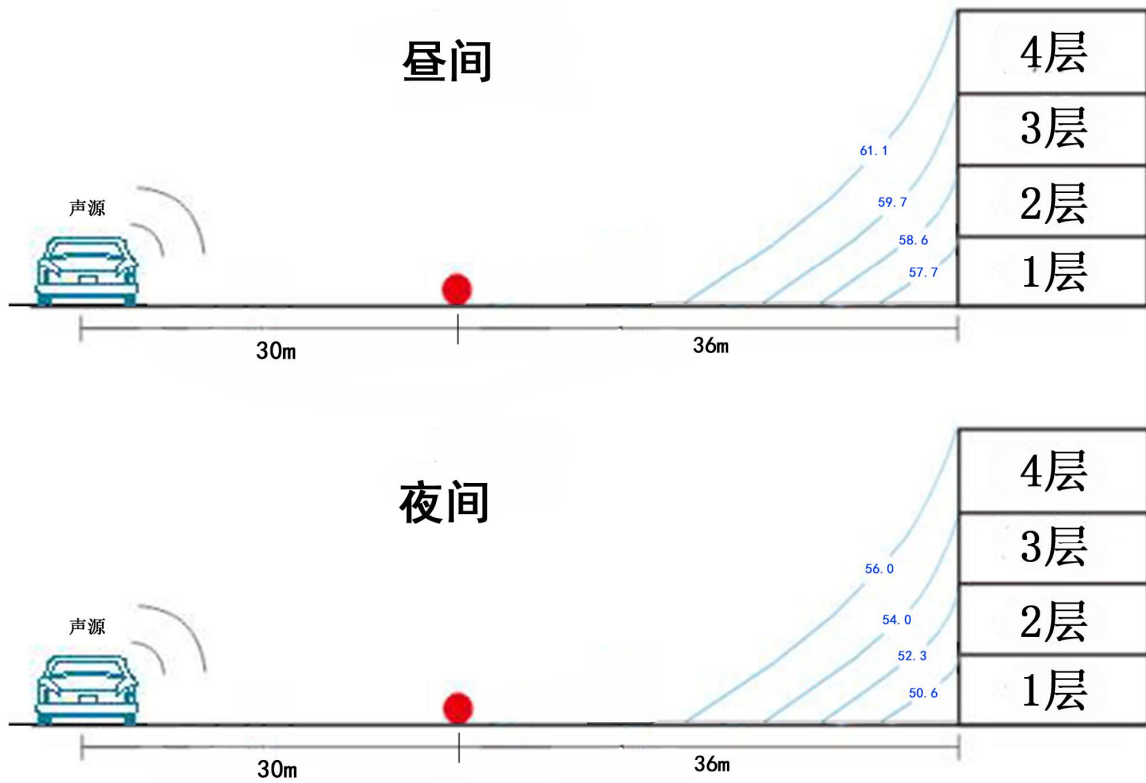


图 6-6 (3) 落水小学运营远期纵面噪声等声级线图

6.2.4 固体废物影响分析

营运期的固体废弃物主要是运输车辆撒落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，其形式为沿道路呈线性分布。由于道路建成后由环卫部门和绿化部门对道路全线进行养护，在对道路进行养护的同时，也对沿线的垃圾进行收集，清扫、集中处理，故营运期固体废弃物对环境的影响不大。

6.2.5 生态环境影响评价

(1) 营运期对沿线动植物的影响分析

道路建成通行后，项目所在区域的生态环境会受到汽车尾气、来往车辆交通噪声和灯光的不利影响。

① 对植物的影响

大量增加的汽车尾气会对沿线植被生态系统造成一定的污染，影响植物生长、发育而导致植物生长量和作物产量降低。一般来说，植物生长、发育期间经常接触低浓度大气污染物，会使植物的生长、发育受到不同程度的抑制，通常出现不同程度的失绿，有时则发展成为坏死。

关于噪声对植物的生理生化指标影响的报道目前还很少。根据张彧等人的研究（《食品科学》，2001年），噪声暴露对番茄的多项生理生化指标有明显影响，其影响主要是加速番茄内营养物质的消耗，促进了番茄的成熟与衰老。对噪声与黄瓜贮藏的关系研究发现噪声能加速采摘后黄瓜的衰老。因此，该公路营运期沿线噪声可能会使高速路两旁果树的果实早熟。

② 对动物的影响

据资料显示，长期接触一定浓度一氧化碳可导致动物心血管发病率和死亡率增加，但随着时间的推移，生物本身的适应性会逐渐加强，生物对这些物质的吸收处理能力提高，由大气污染带来的危害会相应减少。

强噪声或持续性噪声会对动物产生一定的影响。强噪声会引起动物听觉和非听觉损伤；暴露在强噪声环境下的动物会加强由自由基引起的脂质过氧化反应，且随暴露时间的增加而增强；强噪声暴露下的受孕动物流产率增大，影响动物的繁殖率，Deijnen（1995）研究了交通噪声与鸟类的繁殖密度之间的关系，经过对43种鸟类的观察研究得出，交通噪声可能影响鸟类的繁殖率，当鸟类栖息地昼夜24小时的等效连续A声级 $Leq(24h)$ 超过50dB(A)时鸟类繁殖密度下降，下降率为20—98%。

道路建成运营后，汽车通过时的灯光及路灯的照明，会使某些野生动物的物种及数量发生改变，如喜光性动物蛾类的数量将会增加，喜食蛾类的蜥蜴类也会相应增加。

综合以上分析，该项目建成通车后，区域内沿线大气环境、声环境的改变会对两侧的动植物产生一定的影响，若根据道路绿化要求，种植防护林带，加上天然植被的削减作用，可削减汽车尾气及噪声等对沿线动植物的影响程度和范围。

③ 项目建设对区域农业生产、土地利用格局的影响分析

本项目的建设未经过自然保护区、森林、草原、重要湿地和基本农田保护区等。

本项目永久性占地不会对项目所在区域的土地利用格局产生较为明显的影响；其建设可大大刺激、促进区域开发和经济发展，提高项目该区域沿线的土地价值，带动沿线社会经济发展，具有直接的经济效益，又有广泛的社会效益。

④ 营运期对景观的影响分析

城市道路作为人工廊道，其交通运输所发挥的纽带作用将沿线的城镇发展区、居住区、商业区等城镇基本功能拼块连接为一个完整的结构体系，提高了沿线地区各功能拼块之间景观通达性和城镇景观生态体系的稳定性，有利于城镇的健康发展。

虽然项目施工期对该区域内绿化及现有工业企业内部现状绿化景观产生较大的影响，但随着项目道路的建成，结合沿线景观带进行绿化美化，注意与周围景观的协调性，将会大大改善道路景观。

7 污染防治措施可行性分析

7.1 设计期环境保护措施

7.1.1 路线布设

- (1) 与城镇规划相结合，尽量避绕人口密集区、学校、民居等环境敏感区；
- (2) 尽量避免或减少对重要设施如高压输电线网、地下通讯及运输管线、铁路、工矿企业等的干扰和影响；
- (3) 尽量可能减少耕地、良田和经济林地，少占用高新农业开发用地，不可避免时也应从其边缘地带通过，避免横穿分隔，以便土地资源的开发利用；
- (4) 尽量保护现有水网和水利设施不受破坏，应保证现有排灌系统正常发挥作用；降低对自然环境的干扰和破坏程度，确保风景、遗址保护区和规划的完整性。

7.1.2 道路绿化、防护设计

- (1) 绿化带：全线中央分隔带种植地被植物和矮灌木绿化、美化道路；
- (2) 路基边坡：路基边坡采用铺草皮绿，在排水沟外沿至用地界内的绿化带内栽树植草，既可减轻汽车尾气对两侧环境的影响，起到防噪作用，又增添了道路景观。

7.1.3 征地占地减缓措施

- (1) 合理控制路基填土高度，减少占用地，减少路基土石方数量；
- (2) 沿线政府应尽快重新调配土地（耕地、宅基地），减缓征地给沿线居民造成的不利影响；
- (3) 施工期临时用地应尽量选择道路征地范围之内，尽量少占土地。使用荒地或其他闲散地时，施工结束及时清理、松土、覆盖耕作土复耕。加强管理，施工结束不允许临时用地撂荒。

7.2 施工期环境保护措施

7.2.1 水环境保护措施

7.2.1.1 工程施工地表水污染措施

市政道路建设过程中产生的建筑冲洗废水、桥梁构筑物施工废水、生活污水、

初期雨水是施工期地表水体污染的主要污染源，必须采取相应措施。

(1) 施工材料如沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地应设工棚，并加以篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。

(2) 建筑冲洗废水应设置沉淀池，将泥沙颗粒沉淀后，运至弃渣场弃渣，上清液循环利用或用于洒水降尘，禁止向水体倾倒弃渣和其它废弃物。沥青、油料、化学品物质等施工材料场内运输应尽量远离水体，运输过程中加以遮盖封闭运输，并在场内设警示标志，防范事故风险，防止污染水体。

(3) 桥梁施工中产生钻孔废水、含油废水。桥墩下部结构施工一般采用钻孔桩机械作业法。钻孔桩在施工时多采用电动机为动力，在钻孔前挖好泥浆池，钻进工程中经泥浆循环固壁，并在循环过程中将土石带人泥浆池沉淀，沉淀后的水循环利用，同时定期清理沉淀池，对清出的沉淀物废泥沙、废渣等，不得弃于河道，运至指定地方堆放和处理，保证桥梁施工过程的泥浆不会对水体造成污染。

(4) 桥梁施工中，做好几项的维护和保养工作，防止油料泄漏污染水体。

(5) 施工废水尽量循环回用，如进行场地的洒水降尘或进行混凝土搅拌，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题、

(6) 施工营地尽量远离沿线水体，设在河道 300m 范围以外的区域，并尽量租用当地民房，应在施工营地设污水处理设施处理生活污水，处理达标后回用，用于沿线绿化等，不外排，

(7) 禁止在沿线水体洗刷车辆、衣物或其它用具。

7.2.1.2 含油污水、生产废水的控制

从施工机械和施工方式控制含油污水的污染

(1) 尽量选用先进的设备、机械，以有效减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。做好施工机械的维护和保养工作，防止油料泄漏污染水体。

(2) 机械设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能收集的情况下，可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运。

(3) 在施工场地及机械维修场所设沉淀池，含油污水由沉淀池收集、经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其它污染物浓度减少，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

(4) 对收集的侵油废料采取打包密封后，连同施工营地其它危险固废一起外运的处理措施，外运地点选择附近具备这类废物处置资质的处置场。

(5) 拌和站、预制厂应设置沉淀池，加强生产废水的循环利用，生产废水经沉淀池处理后循环利用，不外排。

7.2.1.3 生活污水、垃圾的控制

鉴于施工队伍的流动性和施工人员的分散性和临时性，为防止施工期生活污水排入沿线水体，根据以上情况，对市政道路沿线施工营地生活污水采用以下措施：

(1) 施工人员就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少生活污水量。

(2) 施工营地严禁污水排放和随便倾倒垃圾。在施工营地设置化粪池处理生活污水、粪便污水集中收集并处理，化粪池上清液鼓励当地农民作为农家肥料使用或绿化，或联系当地环保部门定期清运并处理。施工结束后化粪池覆土掩埋。施工营地应尽量远离河流在其下游 300m 以外区域。施工期间生活垃圾不能在靠近河流处堆放，生活垃圾应装入垃圾桶定时清运，进入垃圾填埋场填埋。

7.2.2 环境空气保护措施

7.2.2.1 施工扬尘防治措施

根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省“铁腕治霾·保卫蓝天”2017年工作方案》、《西安市2017年“铁腕治霾·保卫蓝天”“1+1+9”组合方案（办法）》、《沣东新城2017年“铁腕治霾·保卫蓝天”“1+1+10”组合方案（办法）》、《西安市人民政府关于进一步加强建筑工地及渣土清运扬尘污染防治工作的通知》、《西咸新区建设环保局关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》、《西咸新区规划建设局关于加强建筑工地防尘密目网覆盖的通知》，陕西咸规建发、《沣东新城铁腕治霾工作领导小组办公室关于实行建筑工地红黄绿牌挂牌管理的通知》等文件，该区域内道路施工期间具体大气污染防治措施如下：

(1) 建设单位应当在施工前向工程主管部门、环境保护行政主管部门提交工作扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任，并及时支付足额费用。

(2) 施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，并及时向主管部门报送施工扬尘治理措施落实情况。

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

(4) 拆迁过程的扬尘污染防治措施：

①对拆迁区域实行封闭，设置 1.8m 以上的硬质围挡；边洒水边拆除，以降低浮尘产生量；

②临时堆弃的垃圾每天定期洒水，防止浮尘产生，有风日须加大洒水量及洒水次数，避免二次扬尘；

③运输拆除建筑垃圾必须使用密闭车辆，并通过封闭系统运送到车库，避免露天堆放；所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖。

(5) 管线、道路施工扬尘污染防治措施

①施工工地周围必须设置围挡，采取湿法作业；施工场地必须进行硬化处理，有条件的采取混凝土地坪；

②禁止现场搅拌混凝土、砂浆，二灰拌合工程设统一拌合场；

③所有建设施工工地出入口必须进行净化处理，并配备专门的清洗设备和人员，负责清除驶出工地运输车辆车体和车轮的泥土，车体和车轮不能带泥土驶出工地；

④注意合理安排粉状筑路材料的堆存地点及保护措施，减少堆存量并及时利用。筑路材料堆放地点应选在居民点的下风向，距离在 200m 以上。堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防尘，遇恶劣天气加篷覆盖；干旱季节环境敏感地段管道施工时应采用喷洒水的湿法作业方式，以降低作业面的扬尘污染；

⑤遇到可造成扬尘污染的 4 级以上风力的，应停止土方施工，并采取防尘措施；

⑥所有运输沙石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘的车辆，必须符合规定的要求，封闭严密，避免撒漏；

⑦本工程路面设计采用沥青混凝土路面，路面施工需大量沥青混凝土，按照设计要求，本工程为市政道路，不设沥青混凝土拌合场，直接外购。在路面铺设

过程中，有微量沥青烟散发，对施工现场人员有一定影响，因此建议操作人员应采取个人防护，如戴防毒面罩等；

⑧加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣及时运走，不宜长时间堆积。

(6) 汽车行驶二次扬尘污染防治措施

①车辆底部应严密，进出施工区冲洗轮胎，防止建筑垃圾的渣土散落于道路上而产生扬尘；

②运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产生量；

③施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

④运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响；

⑤加强运输车辆和施工机械维修管理，使其保持良好的运行状态，完好率要求在 90%以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化装置，以有效地减少尾气污染物排放量。

(7) 严禁使用冒黑烟的柴油打桩机；严禁使用柴油发电机，禁止现场喷漆。

(8) 落实环保监测仪器安装和喷淋降尘措施等相关要求。

(9) 严格落实建筑工地扬尘治理“6 个 100%”，“7 个到位”的管理标准。

(10) 严格实行西咸新区沣东新城建筑工地红黄绿牌挂牌管理制度。

7.2.2.2 沥青烟防治措施

本项目施工期不设沥青混凝土拌合场，直接外购。根据施工设计方案，道路采用传统的热拌技术铺路，在路面铺设过程中，有少量沥青烟散发，对施工人员有一定的影响。因此施工工人必须戴上防毒面具，防止有毒气体伤害。对于该道路沥青摊铺工艺产生的沥青烟防治措施，环评提出两种方案：

①建议道路沥青摊铺施工工艺可采用温拌沥青混合料技术，该技术是一种高节能、低排放的低碳铺路技术，相对于传统热拌沥青混合料技术，温拌技术的拌和温度可降低 40℃左右，不仅可使施工现场减少五成以上温室气体排放，也能减少九成左右有毒沥青烟排放。

②建议施工时使用有废气处理设施的环保型施工机械，可减少沥青烟的产

生。

7.2.2.3 灰土拌合站环境保护措施

(1) 防治扬尘污染

①拌合场施工现场要有专人负责保洁，配备相应的洒水设备，及时洒水冲洗清扫。遗留下来的灰土、石灰需要集中存放的，要采取覆盖或者固化措施。

②水泥等可能产生扬尘污染的建筑材料要在库房内存放或者严密遮盖。

③拌合场施工现场设置的搅拌机，必须配备降尘防尘装置。

④拌合场的材料的运输、转运、上料，必须按照防尘要求进行堆放和控制。

(2) 防治噪声污染

①拌合场的选址尽量远离居民区和水源地，在噪声敏感建筑物集中区域内，应设置隔音设备。

②进行夜间施工作业时，应与当地环保部门联系做好周边居民的协调工作，并公布施工期限。

(3) 防治水污染

①搅拌机前台及运输车辆清洗处要设置沉淀池。清洗搅拌机和运输车辆的污水，未经沉淀处理不得直接排入排水设施或河道，而且排放必须达到标准。

②拌合站使用的油料必须有防止泄漏和污染的措施。

(4) 防治固体废物污染

①清理施工垃圾，必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。

②施工垃圾要按照规定及时清运消纳。车辆运输砂石、水泥、和垃圾的，要按照《关于禁止车辆运输泄露遗撒的规定》，采取措施防止车辆运输泄露遗撒。

②搅拌剩下或抛撒的灰土，必须进行集中处理，严禁造成环境污染和土壤污染。

(5) 拌合站的环保管理

①在拌合场施工现场设置临时卫生设施，经常进行卫生清理，保护好拌和场周边的花草、树木，美化生产环境。

②施工现场的产生的生产垃圾和生活垃圾，要运至指定地点集中堆放，统一处理。

7.2.3 声环境保护措施

(1) 合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径,如将施工现场的固定振动源集中,以减少影响范围。施工营地、料场、材料制备场地应尽量远离环境保护目标。

(2) 合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下,合理安排施工作业时间,应尽量把排放噪声强度大的施工安排在上午 7:00~12:00 和下午 14:00~22:00 之间。严格限制夜间进行有强振动的施工作业。在建章路区域 103 个环境敏感点附近禁止当日 22 时至次日 7 时从事夯土机等机械设备的施工。如因特殊工艺要求,需连续作业,施工单位应及时与当地环保部门取得联系,按规定申领夜间施工证,并报请当地环境保护主管部门批准及备案,并提前对周围的居民、医院等环境敏感点进行公告;夜间施工时,应采取隔音围护等降噪措施,尽可能减少夜间施工噪声对周围环境的影响。

(3) 合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间

施工运输车辆,尤其是大型运输车辆,应按照有关部门的规定,确定合理的运输路线和时间。地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆运行,以减少运输交通噪声的影响。施工车辆在行驶过程中应限速行驶,车辆夜间进行连续施工作业时,行车速度应小于 20km/h,并尽量避免鸣笛。

(4) 合理选择施工机械设备

施工过程中,施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆,尽量选用低噪声、低振动的各类施工机械设备,并配备消声和隔声的附属设备,注意维修保养和正确使用,使之保持最佳工作状态和最低声级水平;避免多台高噪声的机械设备在同一场地和同一时间使用;对排放高强度噪声的施工机械设备场地,应在靠近敏感点一侧设置临时隔声挡板或吸声屏障,减少施工噪声对环境的影响。

(5) 做好宣传工作,倡导科学管理和文明施工

由于技术条件和施工现场客观环境限制,即使采用了相应的控制对策和措施,施工噪声和振动仍可能对周围环境产生一定的影响,为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传与解释工作;加强施工现场的科学管理,做好施工人员保护环境的意识;大力倡导文明施工的自觉性,尽量避免人为因素造成施工噪声的加重。

(6) 加强环境管理,接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对沿线环境的影响，除落实有关控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在项目施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

(7) 施工单位须贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。根据中华人民共和国环境噪声污染防治条例的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

(8) 其他

打桩机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护。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强噪声的施工机械，减少工人接触高噪声的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。

7.2.4 生态环境保护措施

(1) 施工营地应尽量设置在非耕地上，以减少耕地、菜园等的损失；对施工临时占地，应将原有土地表层耕作土推在一旁堆放，待施工完毕，将这些熟土再推平，即复土还耕。

(2) 施工单位在保质保量施工的前提下，应尽量减少临时占地，施工完毕后应立即恢复植被或复垦。

(3) 临时施工道路和施工场地应进行硬化；临时堆土场应设置围挡并加盖篷布；临时施工便道、施工场地及临时堆土场等临时占地应根据分段施工进度及时进行清理，施工结束后应及时进行复垦绿化。

(4) 土壤侵蚀减缓对策

①在路基纵断面凹形处或的地面有地表径流汇集处，如路基附近的河流、池塘时，应设置临时泥土沉淀池，以减缓流速，并使泥沙得到沉淀；

②石灰、粉煤灰等易扬材料运输时应采用篷布覆盖，临时堆放场地应设有实施；施工场地周围雨季应设土工布围栏；

(5) 水土保持措施

①施工单位应随时与气象部门联系，及时了解降雨实践和强度，采取适当的防护措施；

②施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，地质不良地段的路基施工应尽量避免雨季；

③雨季填筑路堤时，应随挖、随运、随压，以保证路基的质量。每层填土表明应平整，并形成 2%~5%的横坡和碾压密实；

④当暴雨来临前，路基边坡铺砌防护物，如用草席、土工布、草编袋进行覆盖，同时按要求设置泥土沉淀池；

⑤在临时堆土场周围，设土工布围栏，以减少灰土随雨水流失，污染环境；

⑥无法用作路基填料的废方应合理弃置，禁止乱弃，避免水土流失造成二次污染。

对施工中破坏的排污水渠、水沟等设施，一般应及时修建新的灌溉系统或恢复旧的灌溉系统，尽量做到不影响农田排灌；道路绿化安排在主体工程竣工验收前完成。

7.2.5 文物保护措施

(1) 严格执行国家文物保护法律、法规

①根据《中华人民共和国文物保护法》二十九条、三十条规定：进行大型基本建设工程，建设单位应当事先报请省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探。

②应当按照镐京遗址及昆明池遗址保护总体规划的要求，任何单位或者个人不得在文物保护总体规划禁止工程建设的保护范围内进行工程建设。

③根据《中华人民共和国文物保护法》第十三、十八和十九条及相关规定，依据既有利于经济建设、又有利于文物保护的原则，拟建项目穿越区的文物发掘工作应由省文物行政管理部门在调查或勘探工作的基础上提出发掘计划和保护措施，报国家文物行政管理部门批准，待发掘保护工作完成后，方可施工。

在文物保护单位的建设控制地点内进行建设工程，不得破坏文物保护单位的历史风貌；工程设计方案应当根据文物保护单位的级别，经相应的文物行政部门同意后，报城乡建设规划部门批准。

(2) 加强工程施工期的文物保护

应制作严密的、可操作性强的施工期文物保护规章制度及施工管理、监控计划，

并严格监督实施。在文物保护区近距离施工时，应规定控制、保护范围，尤其在重点保护区施工时，应视具体情况设置工程保护设施，杜绝人为活动所造成的破坏。

(3) 实施施工过程中对文物的保护

建设单位应履行保护文物的义务，坚持“保护为主、抢救第一”的原则，配合以下文物保护工作：

①对施工区域内的镐京遗址及昆明池遗址等，建议在施工的同时做好对各文物保护单位的保护工作，应严格控制施工作业地段范围，并切实落实项目实施过程有关的文物保护措施。

②在工程建设过程中，如发现古遗址、古墓葬，或在开挖过程中发现地下埋藏有文物，应立即停工，报告当地文物行政管理部门，及时调整施工计划、方案等。经当地文物部门上报省、市或县人民政府，由各级行政管理部门报告省文物局组织挖掘和清理。建设单位应采取措施进行保护，防止哄抢事情发生，使建设活动对区域内未知的地下文物的影响降低到最小程度。

③对地面遗存的其他文物，在选线设计时应尽量避开。无法避开而必须迁移或拆除的，其操作方案应按照该文物保护单位级别，征求同级人民政府和上级文物行政管理部门同意。

在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

7.3 营运期环境保护措施

7.3.1 水环境保护措施

(1) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路，运货车辆需采取相应的防护措施，以防止一切运输物洒落对沿线环境（水、气等）产生影响；

(2) 路面径流应通过排水边沟引至项目两侧的市政排水系统，并在两侧引道工程泄水口设置检查井（具有隔油沉沙作用）等，严禁直接排入周边水体。

(3) 对于桥梁工程，桥面应设置桥面地表水径流收集系统，桥面地表径流经收集后统一汇入两侧道路市政排水系统。岸边应设置风险事故池，桥面发生意外泄露时应及时启动事故收集系统将废水、废液等引致事故池，禁止向水体排放。

(4) 管道工程管道外壁应设置双层系统，防止管道破裂泄露废水排入地表水体。

7.3.2 大气环境保护措施

营运期的大气环境污染主要来自汽车尾气，随着道路的运行，通行车辆逐渐增多，汽车尾气污染将有所加剧。

(1) 对污染源采取控制措施

本工程的大气污染源就是路面上行驶的机动车，机动车属流动源，对机动车尾气污染物的控制，单靠一条或几条路桥采取措施，是很难开展的，而且又是较难收到效果的。国内外的经验表明，对机动车尾气污染物的控制应是一个城市或区域内的系统工程，所以，对本工程路面行驶机动车尾气污染物控制与整个地区甚至陕西省乃至国家的机动车尾气污染物排放控制政策措施密切相关。因而，对于本工程路面上行驶机动车尾气污染物排放的控制措施应与地方及国家的的机动车尾气控制政策措施结合起来。本工程的建设单位及管理单位要在行动和意识上执行国家及当地各级部门制定的对机动车尾气污染物排放控制的各项政策措施，并采取一些相应措施对本工程路面上行驶机动车尾气污染物的排放进行控制，具体来讲，环评建议采取以下措施：

①禁止尾气污染物超标排放机动车通行

从2001年4月16日起，我国颁布并实施了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（I）（GB18352.1-2001）》；在2001年4月16日，颁布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（II）（GB18352.2-2001）》，并在2004年7月1日起实施并代替（GB18352.1-2001）；在2003年9月1日起，重型车将执行（GB17691-2001）第二时段和（GB14762-2002）。为了减轻机动车尾气污染物的排放，本工程经营管理部门可禁止超标机动车通行，这可在一定程度上缓解本工程可能产生的环境空气污染。

②加强机动车的检测与维修

实践表明，机动车尾气污染物的排放量与发动机是否处于正常技术状态关系甚大。在用车排气经常超标，主要因为是低水平维修、发动机技术恶化等。机动车在使用无铅汽油、安装尾气净化器后，检测、维修将显得更为重要。因此，一定要加强对车的检测与维修，使在用车经常保持在良好的状态，以减少尾气污染物的排放。

随着机动车污染物排放标准越来越严格，各种机动车排气控制措施将相继使用，为保证各种措施的有效性，为控制尾气污染物排放，就必须努力加强机动车检测与检修，机动车工况排放检测及燃油挥发排放测试等检测手段需列入计划日程。

③降低路面尘粒

由于道路扬尘来自沉降在路面上的尘粒，减少这些尘粒的数量就意味着降低了污染源强。加强道路清扫保洁工作，提高城市道路清洁度。

④支持配合当地政府搞好机动车尾气污染控制

因机动车尾气污染是一个城市或一个区域内的系统控制工程，单靠一条或几条路对机动车尾气污染控制，是不可能从根本上解决尾气污染的。因此，道路管理部门应积极配合道路所在地政府及环境保护主管部门，共同搞好机动车尾气污染控制。

(2) 利用植被净化空气

试验证明，道路两侧的阔叶乔木具有一定的防尘和污染物净化作用，建设单位应在道路两侧进行绿化，以充分利用植被对环境空气的净化功能。

7.3.3 声环境保护措施

根据现场调查，各工程沿线分布有现有居民，按照《地面交通噪声污染防治技术政策》要求，评价对项目营运期噪声提出如下防治措施：

(1) 合理规划布局

①规划阶段宜考虑国家声环境质量标准要求，合理确定功能分区和建设布局，处理好交通发展与环境保护的关系，有效预防地面交通噪声污染；新建工程要尽量按照噪声预测影响范围规划。否则要按照预测建设隔声门窗。

②规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰。

(2) 噪声源控制

①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》，加强公共交通、公路运输管理，行驶的机动车辆，应当装有消声器和符合规定的喇叭，并保持技术性能良好，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。不符合机动车辆噪声排放标准的，不得发给行车执照，禁止其上路行驶。并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志。

②控制通行车型及车速

控制主干路通行车型，禁止农用车、拖拉机等高噪声车辆通行；在环境敏感地段，如学校、居住区、医院、养老院等地，要控制车速，禁止鸣笛。

③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。

④加强拟建道路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏

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。

(3) 传声途径噪声削减

①地面交通设施的建设或运行造成环境噪声污染，应考虑设置声屏障对噪声敏感建筑物进行重点保护。

②宜合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障，其建设应结合噪声衰减要求、周围土地利用现状与规划、景观要求等进行；

③绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物，乔、灌、草应合理搭配密植。规划的绿化带宜与地面交通设施同步建设。

(4) 敏感建筑物噪声防护

①建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求；

②邻近道路的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰；

③地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应途径工程最近 10m 的敏感点邻近道路第一排住户，加装双层隔声玻璃门窗，对室内声环境质量进行合理保护。

(5) 对沿线规划建设的要求

项目建成通车后，将成为沣东新城的主要交通干道，必然会促进沿线区域的城镇化进程，相关部门应严格执行好道路两侧土地使用规划，严格控制在道路两侧建设居住区、学校等对声环境要求较高的敏感点。建议在规划居住区、学校、医院、养老院时，切实考虑到项目交通噪声的影响，在该控制范围内尽可能不要规划学校、医院、养老院等敏感建筑。如需建设的，建设方须在建设开始时做好噪声防治规划，同时落实降噪措施。

目前国内常用的工程降噪措施主要有声屏障、搬迁、隔声窗、降噪林、隔声走廊等等，现将几种降噪措施比较如下，并结合本项目敏感点的实际情况，分析本项目各超标敏感点合适的降噪措施，各种措施的比较具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 常见噪声防治措施比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点
------	------	------	----	----

住户搬迁, 房屋另做它用	将超标严重的个别住户搬迁到不受噪声影响的地方	很好	降噪彻底, 可以完全消除噪声影响, 但仅适用于零星分散超标的住户	费用较高, 适用性受到限制且对居民生活产生一定的影响
声屏障	超标严重、距离道路很近的集中敏感点	3~8dB	效果较好, 且应用于道路本身, 易于实施且受益人口多	投资较高, 某些形式的声屏障对景观产生影响
修建围墙	超标一般的距离道路很近的个别居民住宅或学校	3~10dB	效果一般, 费用较低, 部分路基低平、超标量小的村庄适合该方法。	降噪能力有限, 适用范围小
普通隔声窗	分布分散受较严重影响村庄	约 >20dB	效果较好, 费用较低, 适用性强	较易实施, 对居民生活影响小
通风隔声窗	分布分散受较严重影响村庄	约 >20dB	效果较好, 费用较高, 适用性强, 对居民生活影响小	要求房屋结构好, 且难于实施
隔声走廊	分布分散受较严重影响村庄	约 >20dB	效果较好, 费用较低, 适用性强, 对居民生活影响较小	较易实施, 对居民生活影响小

从表 6.3-1 中所示的各种降噪措施的适用条件和优缺点, 结合本项目沿线声环境敏感点具体情况, 本次评价认为安装隔声窗为较好的降噪方式, 具体分析如下:

项目沿线目前多为拟建居住区敏感点, 结合沣东新城规划及预测结果, 本项目多处道路平面交叉, 不适合采用声屏障和建造围墙等降噪措施, 因此安装隔声窗是较为合适的降噪措施。

根据 5.2 节对本项目声环境敏感目标噪声预测结果, 项目沿线各个敏感点的具体降噪措施分析比较具体见表 6.3-2。

6.3-2 项目沿线居住区敏感点噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	超标道路	降噪措施	环保投资(万元)	实施时间
1	冯三村居住区	沣泾大道	敏感点位于沣泾大道两侧, 房屋分布集中, 房屋结构较好, 建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户, 共更换 450m ² , 隔声量能达到 20dB(A), 600 元/m ² , 共计 27 万元。	27	施工期
2	官庄村居住区	富裕路	敏感点位于富裕路南侧, 房屋分布集中, 房屋结构较好, 建议采用隔声窗的降噪方式。更换 20 户, 共更换 300m ² , 隔声量能达到 20dB(A), 600 元/m ² , 共计 18 万元。	18	施工期
3	上泉村居住区	富裕路	敏感点位于富裕路南侧, 房屋分布集中, 房屋结构较好, 建议采用隔声窗的降噪方式。更换 20 户, 共更换 300m ² , 隔声量能达到 20dB(A), 600 元/m ² , 共计 18 万元。	18	施工期
4	落水村	富裕路	敏感点位于富裕路北侧, 房屋分布集中, 房屋结构较好, 建议采用隔声窗的降噪方式。更换 40 户, 共更换 600m ² , 隔声量能达到 20dB(A), 600 元/m ² , 共计 36 万元	36	施工期

		沣东五路	敏感点位于沣东五路两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 50 户，共更换 750m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 36 万元	45	施工期
5	下泉村居住区	昆明二路	敏感点位于昆明二路两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 20 户，共更换 300m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 18 万元	18	施工期
		沣东四路	敏感点位于沣东四路两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户，共更换 450m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
6	镐京村居住区	镐五路	敏感点位于镐五路西侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户，共更换 450m ² ，隔声量能达到 20dB(A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
		富裕路	敏感点位于富裕路北侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户，共更换 450m ² ，隔声量能达到 20dB(A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
		昆明八路	敏感点位于昆明八路两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 25 户，共更换 375m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	22.5	施工期
7	北沣村居住区	镐五路	敏感点位于镐五路东侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 35 户，共更换 525m ² ，隔声量能达到 20dB(A)，600 元/m ² ，共计 31.5 万元	31.5	施工期
		昆明一路	敏感点位于昆明一路南侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户，共更换 600m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
		昆明十路	敏感点位于昆明十路两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 35 户，共更换 525m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 31.5 万元	31.5	施工期
8	南丰村居住区	昆明十二路	敏感点位于昆明十二路南侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 20 户，共更换 300m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 18 万元	18	施工期
		镐五路	敏感点位于镐五路西侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 40 户，共更换 750m ² ，隔声量能达到 20dB(A)，600 元/m ² ，共计 36 万元	36	施工期
		昆明十三路	敏感点位于昆明十三路两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户，共更换 600m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
9	润景怡园小区	富裕路	敏感点位于富裕路南侧，房屋分布集中，房屋为高层房屋，且超标量较小，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 1500m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 90 万元。	90	施工期
		沣东八路	敏感点位于沣东八路东侧，房屋分布集中，房	90	施工期

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路工程

			屋为高层房屋，且超标量较小，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 1500m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 90 万元。		
10	斗门街道办	陈之路	敏感点位于陈之路北侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 35 户，共更换 525m ² ，隔声量能达到 20dB(A)，600 元/m ² ，共计 31.5 万元	31.5	施工期
11	新庄村居住区	沣泾大道	敏感点位于沣泾大道两侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 30 户，共更换 450m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
12	张旺渠居住区	沣东一路	敏感点位于沣东一路东侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 35 户，共更换 525m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 31.5 万元。	31.5	施工期
		富裕路	敏感点位于富裕路南侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 35 户，共更换 525m ² ，隔声量能达到 20dB(A)，600 元/m ² ，共计 31.5 万元	31.5	施工期
		沣泾大道	敏感点位于沣泾大道东侧，房屋分布集中，房屋结构较好，建议采用隔声窗的降噪方式。更换 35 户，共更换 525m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 31.5 万元	31.5	施工期
13	张旺渠小学	沣泾大道	敏感点位于沣泾大道西侧，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 150m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 9 万元	9	施工期
14	沣东第六幼儿园	昆明十六路	敏感点位于昆明十六路南侧，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 150m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 9 万元。	9	施工期
		沣东八路	敏感点位于昆明十六路东侧，侧对马路。建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 30m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共 1.8 万元。	1.8	施工期
15	沣东第六小学	昆明十三路	敏感点位于昆明十三路南侧，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 300m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 18 万元。	18	施工期
		沣东七路(南段)	敏感点位于沣东七路西侧，侧对马路，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 100m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 6 万元。	6	施工期
		昆明十六路	敏感点位于昆明十六路北侧，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 300m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 18 万元。	18	施工期
		镐五路	敏感点位于镐五路东侧，侧对马路，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 120m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 7.2 万元。	7.2	施工期
16	西安轨道交通学校	富裕路	敏感点位于富裕路南侧，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 450m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 27 万元	27	施工期
		镐五路	敏感点位于镐五路西侧，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 500m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 30 万元	30	施工期
17	落水小学	富裕路	敏感点位于富裕路北侧，侧对马路，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 100m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 6 万元	6	施工期

18	西安反哺堂老年公寓	富裕路	敏感点位于富裕路南侧，侧对马路，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 250m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 15 万元	15	施工期
		沣东二路	敏感点位于沣东二路东侧，侧对马路，建议采用隔声窗的降噪方式。共更换 150m ² ，隔声量能达到 20dB (A)，600 元/m ² ，共计 9 万元	9	施工期
合计				925.5	

由表 6.3-2 可见，评价范围内 18 处敏感点运营期预测均有不同程度噪声超标，项目运营期，对 12 处居住区敏感点的 655 户采用更换隔声窗，共更换隔声窗 9825m²，费用共计 589.5 万元，对 1 处小区敏感点更换隔声窗 3000m²，费用共计 180 万元；对超标的学校和养老院更换隔声窗 2600m²，费用共计 156 万元。项目噪声防治费用共计 925.5 万元。对规划建设居住区、学校、医院和养老院，尚处于规划方案阶段，对于预测超标的敏感点由该敏感点建设方在建设设计阶段制定降噪方案，落实降噪措施。

7.3.4 运营期生态环境保护措施

道路绿化措施：道路绿化能起到绿荫防尘、防污染、减轻交通噪音的效果，它是减少项目建设生态影响的重要措施。绿化美化工程应按《国务院关于进一步推动全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31 号）进行设计和建设，并注意与周围自然景观相协调。根据项目的绿化规划，主要为分隔带及绿化带的绿化，即：分隔带铺草皮防护绿化，并间隔栽植常青矮灌木，间隔栽植小株常青乔木，不仅可以补充道路建设而引起的生物量损失，也可起到防眩和美化路容作用，减少项目建设对景观的不利影响。另外，为防止汽车尾气污染物污染，道路绿地系统应尽量选择抗污染性能好、对 NO_x 具有净化功能的植物。

为了尽量减少与防止工程兴建时造成水土流失的影响，提出以下水土保持措施：

(1) 加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被；

(2) 对于施工的机械车辆应固定其行驶路线，尽量多走施工便道和已有道路；

(3) 施工期间，料场及其它临时占地应固定，选择在植被稀疏地段开挖和堆放，禁止肆意破坏；施工结束后，做好料场及其它临时占地的回填、平整工作，尽可能以原有弃除的表层回填、平整；

(4) 加强防护林的建设和保护工作。道路两侧原有的树木应加以保护，对于绿化地段最好种植适宜于当地生境的树种（以当地树种优先种考虑），按照要求具体落实，并严格管理，确保其存活率。

8 环境风险分析

8.1 环境风险识别

风险评价是评价建设项目对人体健康和生态系统产生的风险，建设项目的环境风险是针对建设项目本身引起的风险进行评价的。基础设施——道路、桥梁和管线建设项目可能产生的环境风险一般为施工期的生态风险、污染及事故风险，以及运营期的自然风险、交通事故污染风险。

运营期可能出现的交通事故污染风险来源于有毒有害物质的泄漏，运输危险化学品，易爆、易燃品，有毒、有害物品引发的交通事故。拟建市政道运营期危险化学品运输车辆事故泄露将可能对沿线村庄、居民点和河流等的生态环境产生不利影响。本次评价参照西安市一般公路的事故概率情况来预测危化品运输交通事故概率，简要分析其危险性，并提出运输管理措施及应急预案建议。鉴于目前尚缺乏危险品运输风险事故造成的经济损失量的相关统计数值，故本次风险分析，以交通事故概率和事故预防管理措施和应急措施为重点。

8.2 环境风险分析

8.2.1 施工期

(1) 生态风险

本项目所经区域地处西安市沣东新城，西安市的地表形态大体分为南北两大部分。南部属秦岭山地，北部属渭河平原。全市地势南高北低，西高东低。秦岭为褶皱断块式基岩山地，山高谷深，地势起伏大。项目所经地区处于温暖带半湿润大陆性季风气候区，年平均气温 15.5℃，多年平均降水量 600mm，多年平均风速 1.3~2.6m/s。道路所经区域均属渭河水系；土壤条件都具有明显的过渡性特征。本项目建设过程中以桥梁的形式跨越河流，不存在切断地表径流的现象。

(2) 污染及事故风险

①道路桥梁及护栏使用油漆，道路施工过程中使用的沥青、油漆等物质被吸入人体将对人体健康产生危害。

②道路运输中的翻车、撞车、落水等意外事故风险。

③施工期间由于洪水暴风等自然灾害导致的意外伤亡事故。

8.2.2 营运期

(1) 自然风险

暴雨、地震、冰雪等自然灾害，影响行车安全，影响道路、管线非正常运营，甚至关闭。

(2) 交通事故风险

交通事故和危险品运输是风险评价的重点，据有关资料介绍，高等级公路比一般公路的交通事故可降低 25%，但高等级公路交通量大，发生交通事故的绝对次数比现有一般公路多，且一旦发生事故，由于车速快，危害性更大。

本项目在施工期及营运期发生自然风险和生态风险的可能性较小，但道路建成营运后，因交通事故而产生的污染风险是有可能的，因此，应予以足够的重视，采取有效措施最大限度的减少交通事故的发生。

对于本项目而言，需高度重视的是环境敏感点位和区段发生的交通事故所产生的环境污染风险。主要有下列两种：

①运输高毒、剧毒化学物质在桥面发生交通事故。其有毒物质大量泄漏并流入地表水体中，本项目公路以桥梁形式跨越河流（沣河），若剧毒物质流入河中，其污染后果将十分严重。

②运输有毒、易燃、易爆化学物质通过公路的环境敏感区，如居民集中区、小学等地发生交通事故，大量有毒物质、有害气体泄漏外溢，或引起火灾和爆炸。如果在大桥上发生，可能损坏大桥构筑物，并危及桥梁上行驶车辆的安全；如果发生在隧道内，则有可能出现局部塌方，从而导致交通堵塞，给营救工作带来较大困难。但这种情况出现的机率极小，并且是局部的、短暂的，影响一般不会扩散，所以对沿线环境的影响不是很大。

③运输具有挥发性的有毒有害化学品的罐车发生倾覆事故导致罐体破损，有毒有害气体散逸，进而污染周为环境空气，直接影响到附近生物生存的环境及周围村庄人员身体健康和人身安全，后果极为严重。

(3) 危险品运输事故风险概率

本项目营运期的环境风险主要来自危险化学品运输车辆事故对沿线地表水体等

敏感路段的影响。本章预测道路建成后，在跨越沣河的景观大桥发生交通事故的概率，简要分析其危险性，并提出运输管理措施及应急预案建议。本次风险分析，以分析交通事故发生概率和提出风险防范措施为主。

由于危险品品种较多，危险程度不一，交通事故严重程度也相差很大，故对危险品运输事故污染风险进行具体分析。

①运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起火灾或爆炸。如果在跨越地表水体的桥梁上发生，可能损坏桥梁构筑物，并危及桥梁上行驶车辆的安全，但这种情况出现的机率极小，并且是局部的、短暂的，影响一般不会扩散，所以对沿线环境的影响不是很大。

②运输具有挥发性的有毒有害化学品的罐车发生倾覆事故导致罐体破损，有毒有害气体散逸，进而污染周围环境空气，直接影响到附近生物生存的环境及周围村庄人员身体健康和人身安全。如果事故发生在隧道内，有毒有害气体由于在狭小空间内不易得到扩散稀释，若人员来不及及时疏散，即有可能导致整条隧道内乘车人员中毒窒息，后果极为严重。

③最大的危害是当危险品运输车辆跨河桥梁上出现事故，使运送的固态危险品（如氰化钾）或液态危险品（如农药、汽油、硫酸等）泄漏后流入地表水体，污染河流水质。

(4) 由于交通事故的发生具有不确定性，发生的概率很小，但一旦发生后果较为严重，因此这类情况一般采用概率分析的方法进行度量。危险货物运输车辆交通事故概率计算方如下：

①概率估算模式

根根据《建设项目环境风险评价技术导则》以及公路环境影响评价中常涉及到的风险事故分析，在公路上，运载有毒有害化学品的车辆在跨越沣河景观大桥发生交通事故往往与多种因素有关，包括：驾驶员个人因素，化学品的运载量、车速、交通量、路面状况，以及道路所经地区的气象条件、跨越水体的长度等因素。重大交通事故发生的概率（P）通常用以下模式进行估算：

$$P = P_0 \times C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5 \times C_6$$

式中：

P—预测年跨越水体路段危险品运输车辆发生事故的风险概率，次/a；

P₀—该地区普通公路发生重大交通事故的概率，次/(百万辆·km)；

- C₁—预测年的绝对交通量，百万辆/a；
 C₂—高速公路与普通公路的交通事故发生概率比，%；
 C₃—货车占交通量的比例，%；
 C₄—运输化学品的车辆占货车的比例，%；
 C₅—跨各水体的路段长度（即跨河流的桥段长度），km；
 C₆—重大交通事故占一般交通事故的比例，%。

根据本项目可研报告提供的交通量和货车比预测结果，上述概率估算模式中的参数确定如下：

P₀:参考西安市现有普通公路近5年内重大交通事故的平均发生率，取值为0.255次/(百万辆·km)；

C₁:绝对交通量（即混合车型交通量）

项目涉及大桥，其绝对交通量见表8.2-1。

表 8.2-1 各桥段绝对交通量（单位：百万辆/a）

桥名称	所属路段绝对交通量		
	运营近期	运营中期	运营远期
昆明五路跨沣河桥	7.260	9.965	13.293

C₂:本项目为普通公路，因此取值1.0；

C₃:货车占交通量的比例为20.0%；

C₄:运输危险品的车辆占货车的比例为1%；

C₅:跨各水体的路段长度见表8.2-2；

表 8.2-2 本项目跨水体桥梁长度（单位：km）

桥名称	所跨水体名称	路段长度（桥长度）
昆明五路跨沣河桥	沣河	710

C₆:重大交通事故占一般事故的比例为15%。

②概率预测结果

经计算，本项目各特征年危险品运输事故风险概率见表8.2-3。

表 8.2-3 各路段危险品运输重大事故风险概率（单位：10⁻⁴次/a）

桥名称	所属路段绝对交通量		
	运营近期	运营中期	运营远期
昆明五路跨沣河桥	3.479	4.776	6.371

由前计算结果可以看出，当本项目建成通车后，富裕路跨沣河桥营运各期的危险品运输事故概率最大为 7.588×10^{-4} 次/年。

8.2.3 危险品运输事故对水体的影响

交通事故的严重和危害程度差别很大，一般来说，交通事故中的一般事故和轻微事故所占比重较大，重大和特大恶性事故所占比重很小。因此，由于危险货物运输的交通事故而引起的爆炸、火灾以及泄漏等严重事故，在跨河桥段发生的概率甚小，货车脱离路面而掉入河中的可能性更低。然而，危险货物运输车辆发生交通事故的概率不为零，所以不能排除重大交通事故等意外事件的发生，亦即危险货物运输车辆在拟建桥梁上万一出现交通事故而严重污染环境，如有毒气体的扩散或有害液体流入到水系等可能性仍存在。所以，为防止危险品运输的污染风险，必需采取有效的预防和应急措施，跨河桥梁附近路段应做为重点防范路段。

8.3 危险品运输风险事故防范措施

8.3.1 事故防护措施

本项目沿线没有动植物重点保护区，但经过较多的村庄等敏感点，并且跨越地表水体（沣河），一旦在地表水体附近发生污染事故（如运输石油、化学物品等易燃易爆等有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故等），后果是非常严重的。评价建议采取以下事故防护措施：

（1）项目所跨沣河桥梁为景观大桥，桥下建设环境保护湿地，所以应配套建设事故废水收集管网及桥梁两端各设一座事故池，车辆通过以上河段时应减缓车速行驶，一旦发生事故应立即向有关部门汇报，及时采取有效措施，防止泄露的危险物品等污染水体，一般应用水或者其它介质将泄露物质冲洗干净，收集废水，并采取有效措施处理收集的废水。具体工程措施及应急方案见表 8.3-1。

表 8.3-1 桥梁工程措施及应急预案一览表

桥梁名称	工程措施	应急预案
昆明五路跨沣河大桥	上部结构为预制箱梁，桥面铺装调平防渗，护栏支座及伸缩缝	桥梁两侧设置各设置一座 100m ³ 事故废水收集池，共 2 个

事故池应选择地势较低处，使得泄漏液能够顺利流入事故池；事故池必须做防腐防渗处理，并在集水池上金属网盖，防止人员意外及杂物落入，事故池见图 7-1。

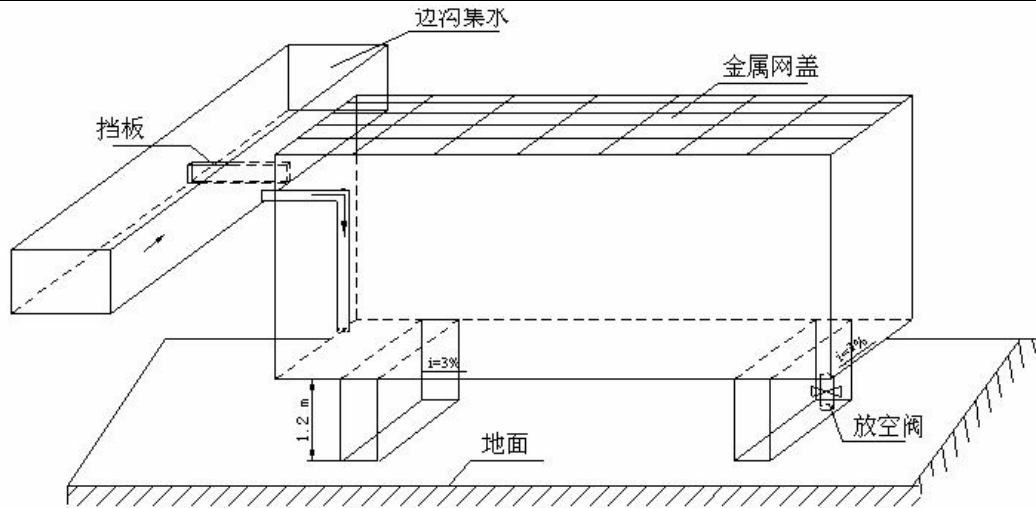


图 8-1 事故池示意图

(2) 严格按照危险品运输规范要求，危险品采用密封桶装或罐车运输，并在运输车辆显著位置设置危险品标志，进一步降低泄漏的可能性。在繁忙岔路口和跨越村庄的路段设置危险品车辆谨慎驾驶的标志牌；在适当路段配备应急处理车辆、设备及相应人员；

(3) 公路管理部门加强对易燃易爆及有害、有害化学品车辆的检查和运输管理，按照危险品规范要求进行管理。危险品运输应在公安机关登记，并配发危险品运输标记，严格按交通部门规定的时间、路线通过。对一些剧毒化学品运输要求采取专门的许可制度和保卫工作；

(4) 避免车祸是彻底解决危险品泄漏的有效措施，故在接近桥梁两端应该设置“减速慢行”的警示标志，降低发生车祸的机率。

(5) 在本项目所建设桥梁两侧设置防落网，防止杂物落入昆明池准保护区内。

(6) 加强、加高本项目跨河桥梁及附近路（桥）段内侧边缘的防撞护栏设计，必须要设置防撞设施；

(7) 在本项目跨河桥梁及附近路（桥）段两侧分别设置警示牌，提醒司机车辆进入敏感水体路段。

8.3.2 管理措施

防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危险货物运输相关法规。相关法规有：《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《中华人民共和国放

射性同位素与射线装置放射保护条例》等。结合公路运输实际，具体措施如下：

(1) 加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态。

(2) 危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

(3) 实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道（一般为最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入公路。

(4) 在公路入口处向司机发放本项目《高速公路安全行车指南》。该《指南》应由交通安全专家负责编制，内容包括紧急事故处理办法、联系电话和通讯地址等。

(5) 交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

(6) 危险品运输车辆安排在交通量少时通行，在气候不好的条件下应禁止其上路。

(7) 施工期间，禁止向本项目沿线沙河两侧堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物，不得随意在沿线河渠内排放、倾倒各类有毒有害物质，沿线河渠附近路段施工期间应设事故池，防止施工不慎造成的（例如油污类）污染。

8.3.3 严格规范桥涵设计措施

桥涵在设计时结构设计应符合以下要求：

①结构在制造、运输、安装和使用过程中，应具有规定的强度、刚度、稳定性和耐久性。

②结构的附加应力、局部应力应尽量减少。

③结构形式和构造应便于制造、施工和养护。

④结构物所用材料的品质及其技术性能必须符合相关现行标准的规定。

⑤桥涵应根据其所处环境条件选用适宜的结构形式和建筑材料，进行适当的耐久性设计，必要时尚应增加防护措施，桥梁上部结构应设置防水层。

⑥桥涵上部结构为预制箱梁，桥面铺装调平防渗、泄水管，护栏支座及伸缩缝。

8.4 应急预案

为有效处理危险化学品道路运输突发事件，报告要求制订危险品运输事故应急预案。

9 环境经济损益分析

西咸新区空港新城市政基础设施工程建成之后，将有效改善区域交通状况，提高基础设施服务水平，加快区内产业的建设进程，促进空港新城的经济发展。同时，工程施工期及运营期也会给环境带来一定的负面影响，下面就本工程环境经济损益作简要分析。本项目建设总投资 22.1839 亿元人民币。

9.1 经济效益损失分析

本项目的建设占用了大量的土地，因此，项目占地直接导致了沿线区域农业经济的损失，直接表现为耕地被占用的被征地户的收入损失。因此以下简要对项目占用耕地占用产生的社会经济效益损失进行估算。

经过广泛调查项目沿线区域的社会经济统计资料得知，项目沿线水浇地和旱地的年产值以及项目占地导致的经济损失等情况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目造成的社会经济损失估算表

类 型		项目占用量 (亩)	平均产值 (万元/ 亩×年)	项目占地产生的损失值 (万元/年)	合 计(万元/ 年)
耕 地	水浇地	211.62	0.12	25.39	174.64
	旱 地	1865.6	0.08	159.25	

9.2 环境影响正效应分析

(1) 汽车尾气的污染及与其相关的地表水、土壤、农作物的污染将得以减轻。

从自然环境质量的角度讲，新建公路比现有道路在改善环境质量方面有较大的优势，主要表现在公路在单位汽车交通量、单位行驶里程下汽车尾气排放量的减少。由于营运期的地表水污染、土壤、农作物污染及大气污染都直接与汽车尾气的排放有关，在相同里程条件下，公路的建设使得污染排放量得以大大降低，从而使交通引起的各种污染得以减轻。

(2) 噪声污染将得以减轻

在现有道路两侧，有部分居民居住的建筑物距公路很近，随着交通量的日益增大，交通噪声也将越来越大，居住在道路两侧的人们的声环境和环境空气质量将受到污染和危害。随着拟建公路的建成通车，加之科学规划及合理的环保措施，可通过吸引现有公路交通量而使得原有公路两侧的居民所受噪声和大气污染得以减轻。

9.3 环境影响经济损益分析

本项目的施工和运营可能会对沿线环境造成一定的干扰和破坏,但采取一定的环保措施后,这些破坏和干扰可以得以减轻或消除,有的甚至可能对生态环境产生正效应。主要的措施包括在沿线区域因噪声超标而采取的措施、水污染防治、减轻环境空气污染的洒水车、项目沿线的绿化以及拟建公路建设及营运的环境管理所需的费用,这部分资金是该公路环境保护的直接费用。经估算,本项目总投资为 22.1839 亿元,直接环保投资为 2495.5 万元,则直接环保投资估算占工程总投资比例为 1.12%。直接环保投资和兼顾环保作用的主体工程投资共计 14150 万元,占工程总投资比例为 6.3%。这说明公路建设中的环保投资占项目总投资的一定比例,项目建设单位对环境保护十分重视,而上述环保投资将产生较好的环境和社会效应,具体分析见表 9.3-1:

表 9.3-1 拟建项目环境影响损益定性分析

环保投资	环境效益	社会经济效益	综合效益
施工期环保措施	<ul style="list-style-type: none"> ●防止噪声影响居民等 ●防止地表水受到污染 ●防止环境空气受到污染 ●现有道路、农田水利等设施的修复 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护和改善沿线群众正常的生活、生产环境 ●保护耕地、植被及居民正常的生产活动 ●保护人员人身安全 	<ul style="list-style-type: none"> ●使施工期对环境的影响降到最低 ●使公路建设得到群众的支持 ●利用施工期改善一些现有设施,提高部分土地的利用价值
绿化和临时用地整治	<ul style="list-style-type: none"> ●美化公路景观 ●改善区域生态环境 ●防治水土流失 	<ul style="list-style-type: none"> ●改善整体环境 ●维护公路路基稳定 ●提高沿线土地价值,保护耕地 	<ul style="list-style-type: none"> ●改善区域的景观 ●保护、改善地区的生态环境
噪声防治工程	<ul style="list-style-type: none"> ●防止交通噪声对沿线噪声敏感点的长期干扰 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护沿线居民等的生活环境 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护并改善人们生产、生活环境质量,保障人群健康
水环境保护措施	<ul style="list-style-type: none"> ●保护沿线地表水水质,维护其原有水体功能 	<ul style="list-style-type: none"> ●保护地表水资源 	
环境管理和监控	<ul style="list-style-type: none"> ●掌握项目沿线地区环境质量状况及变化趋势 ●保护沿线地区环境 	<ul style="list-style-type: none"> ●长期维护沿线环境质量 	<ul style="list-style-type: none"> ●使环境和社会、经济协调发展

9.4 主要环保费用估算

将项目用于保护环境以及治理环境污染和进行环境管理的投资加以估算,包含一次性环保投资及环保运行费用。本项目的环保投资估算包括环保设施、设备费用、绿化、设施的维修养护、实施环境监测工作每年的花费以及其它环保工作费用。根据本报告拟定的环境保护对策措施,估算出该工程直接环保设施投资。

表 9.4-1 本项目环保投资估算

环保项目	措施内容	金额(万元)	备注
噪声防治	项目全线村庄共设置隔声窗 12 处（655 户，9825m ² ），费用 589.5 万元。对 1 处小区敏感点噪声防治费用 180 万元；对超标的 5 处学校和 1 处养老院采用安装隔声窗费用，共计 156 万元。则项目噪声防治费用共计 925.5 万元。	925.5	运营期监测超标敏感点设置降噪措施
	沿线居民、学校等敏感点路段限速禁鸣标志	200	
大气污染防治	施工期洒水车、清洗设备等	300.0	
	施工期隔离、遮盖等	200.0	
水污染防治	施工营地设防渗干厕	40	
	桥梁防撞栏加固	170	
	桥梁两侧事故水池	100	
固体废物	建筑垃圾清运及处置	50.0	
环境监测	施工期环境监测	100.0	
环境管理	施工期环境监理	360	
不可预见费及其它零星费用		50.0	
总计		2495.5	
环保投资占总投资费用比例		1.12%	

10 环境管理及监控计划

拟建项目在建设施工期和营运期，都会对环境产生一系列的影响，必须采取环境保护措施以减轻或消除其不利环境影响，确保其有利的环境效益。因此有必要建立相应环境管理和监测机构，并在施工和营运期实施环境监测计划，为检查环境影响评价的正确性提供依据。环境管理与监测是项目设计、施工、营运过程中必须重视和切实执行的重要措施。

10.1 环境管理

10.1.1 污染物排放管理

项目污染物排放清单见表 10.1-1。

表 10.1-1 污染物排放清单

污染类型	污染源	污染物	污染物排放清单		排污位置状况	拟采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放总量 (t/a)			
废气	汽车尾气	NO _x	—	—	沿线车辆		执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
		CO	—	—			
噪声	交通车辆	噪声	—	—	12处村庄, 655户居民, 共计9825m ² , 1处小区, 共计3000m ² , 5所学校和1座养老院共计2600m ²	隔声窗, 降噪 >15dB(A)	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的标准
					沿线	沿线居民、学校等敏感点路段限速禁鸣标志	/
地表水	危险品运输车辆	事故洒落	—	—	5个	桥梁防撞栏加固	/
					昆明五路沣	两侧各1座100m ³	防渗

		的危险品			河桥	事故水池，共2个	
生态	生态破坏	永久及临时占地	—	—	按照设计要求设置。	管道工程、绿化工程等应完善	/
固废	生活垃圾、建筑垃圾	驾驶员及行人	—	—	按照设计要求设置。	收集后送至指定垃圾场及建筑垃圾填埋场	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单中的相关规定

10.1.2 施工期环境管理

(1) 管理体系

由建设单位、监理单位、施工单位组成管理组（三级管理），同时要求设计单位做好积极配合，地方环保部门行使监督职能。

建设单位：及时掌握施工环保动态，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量加以解决；协调各施工单位处理后与地方环保部门、公众及利息相关各方的关系，确保环保工程进度；定期检查和总结环保措施落实情况及资金使用情况；资金的使用情况，除接受当地环保部门监督外，对施工场地污水排放、扬尘、水土流失及施工噪声等环保事宜进行监督管理。

监理单位：应将《环境影响报告书》、环保设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，要求施工单位必须按照国家、地方有关环保法规、标准进行工程施工，环保监理力度与工程监理同步。施工结束后，提交的工程监理报告中应含有环保工程监理结果。

施工单位：配备必要的专（兼）职环保管理人员；环保管理人员经一定的环保专业知识培训，具有一定的能力和相关资质后，行使施工现场环保监督、管理职能，以确保按国家有关环保法律法规及工程设计采取的环保措施要求进行施工。

(2) 管理要求

本次环评针对项目特点拟定了以下施工期环境管理要求：

- ① 设立环境监督小组，配合环保主管部门监督建设单位和施工单位落实施工过

程中的环保要求及环保措施；

②防止工程施工活动对环境污染和生态破坏，建设单位应与施工单位就工程建设期间的环境保护签订施工项目环境污染控制合同；

③施工单位应严格遵守环保法律法规，并对施工区及周边地区所生产的环境质量问题负责；

④施工单位在施工组织设计中应有针对性的环保措施并予以实施。建立健全环境质量保证体系，落实环境质量责任制，并加强施工现场的环境管理。施工现场应有环保管理的自检记录；

⑤施工单位应编制 HSE 计划，文明施工，优化施工现场的场容场貌，严格执行环境管理规程。

10.1.3 运营期环境管理

(1) 管理体系

项目应设立专门的管理机构，并配有专职管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环境管理工作，管理监理单位主要职责如下：

- ①认真贯彻国家有关环保法规、规范，健全各项规章制度；
- ②监督环保设施运行状况，监督各污染物的排放状况；
- ③建立企业环境保护档案；
- ④加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保企业的环境监测工作正常运行；
- ⑤参加本企业环境事件的调查、处理、协调工作。

(2) 管理要求

本次环评针对项目特点初步拟定了以下运行期环境管理要求：

- ①项目环境管理机构应制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- ②建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- ③监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- ④制定非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- ⑤定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；

⑥制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境噪声的影响和破坏。

10.2 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境管理计划

环境问题	拟采取的环境影响减缓措施	实施机构	负责机构
A. 施工期			
生态环境	<ul style="list-style-type: none"> ●加强施工管理，加强对施工人员的教育，确保文明施工、快速施工，禁止砍伐征地范围以外的树木，避免对野生动植物造成影响； ●保护耕地和林地，尽量减少公路临时占地数量，临时占地尽量不占耕地，作好临时用地的恢复工作； ●保护植被，及时恢复被破坏的地表； ●尽量避开雨季施工，或缩短路基在雨季的裸露时间，以减少或避免水土流失； ●做好高填深挖路段水土保持工作，加强沿线绿化。 ●施工过程中发现地下文物古迹，应立刻停止施工并通报相关文物部门，保护现场，待对文物进行清查、获得文物部门的同意后方可继续开工。 	承包商	项目公司
施工噪声污染	<ul style="list-style-type: none"> ●在居民集中点，强噪声的施工机械夜间（22：00～6：00）应停止施工作业； ●禁止夜间进行打桩作业； ●临时修筑的施工便道应远离村庄，如果夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施； ●加强与道路交叉处的施工组织和施工管理，避免出现对现有交通的严重干扰，以避免出现车辆鸣笛扰民现象； ●注意保养施工机械，使机械维持最低噪声水平。 	承包商	项目公司
地表水污染	<ul style="list-style-type: none"> ●桥梁施工过程中施工机械、施工船只须严格检查，防止油料泄漏。禁止将废油、施工垃圾等抛入水体； ●施工营地、建材堆场合理选址，尽量远离地表水体，严禁将上述设置设在河滩地； ●沥青、油类、漆料等化学品不得堆置于河流附近，须备有遮盖的帆布等设施，防止化学品随雨水进入水体； ●施工营地防渗干厕出水禁止排入河流； ●禁止将施工废料和泥浆抛洒入河。 	承包商	项目公司
大气污染	<ul style="list-style-type: none"> ●水泥、砂、石灰等易洒落散装物料运输和临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘； ●施工单位配备一定数量的洒水车，对路段内的施工道路或临时道路经常进行洒水处理（主要在干旱无雨天气，每日洒水二次，上午下午各一次），以减轻扬尘污染； 	承包商	项目公司
建材运输	<ul style="list-style-type: none"> ●建材的运输路段尽量减少尘土和噪声污染； ●与沿线村镇慎密协商，合理选择横穿现有道路的临时施工辅道； ●粉状建材的运输应加盖篷布等防止扬尘污染； ●将制定建材运输计划，避开现有道路交通高峰，防止交通堵塞。 	承包商	项目公司

施工营地	<ul style="list-style-type: none"> ●施工营地的卫生状况应得到高度重视； ●施工营地设置防渗干厕，鼓励当地农民还田； ●生活垃圾和建筑垃圾应集中收集，定期清空； ●饮用水应达到国家饮用水水质标准。 	承包商	项目公司
B. 营运期			
交通噪声污染	<ul style="list-style-type: none"> ●从长远考虑，建议地方政府在距道路中心线 110m 内的区域规划中，不得修建居民区，公路中心线 200m 范围内不修建学校、医院、敬老院等对环境要求较高的建筑及单位； ●通过加强公路交通管理，可有效控制交通噪声污染。限制性能差的车辆进入公路，经常维持公路路面的平整度； ●在营运期加强沿线敏感点的噪声跟踪监测，若确实超标，则实施本环评报告建议的降噪措施。 	公路管理单位 市县 政府	项目公司
地表水污染	<ul style="list-style-type: none"> ●道路路面排水不得排入农田； ●为避免在跨河桥上发生危险品运输事故，加强对上述桥梁的维护和保养，确保桥梁照明、交通、监控等设备的正常使用； ●运载危险品的车辆上路车辆上要有危险品标志，并不能随意停车，监控中心严格监控，防止事故发生如发生危险品意外溢出事件，立即通知有关部门，采取应急行动。 	公路管理单位	项目公司
大气污染	<ul style="list-style-type: none"> ●严格控制汽车尾气污染物的排放量，执行汽车排放车检制度，禁止尾气超标车辆上路行驶； ●加强公路绿化和绿化养护，净化车辆尾气污染物，衰减大气中总悬浮微粒。 	公路管理单位 市县 政府	项目公司
环境监测	监测技术规范按照国家环保总局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位	项目公司

10.3 环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

10.3.1 监测机构

拟建项目施工期和营运期的环境监测可以委托项目沿线地市有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给项目公司，以备省、市、区环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

10.3.2 监测计划实施

监测重点为环境噪声、水质和环境空气，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时的方式进行。因此应根据施工时间，对不同监测点的监测时间进行适当调整。具体监测计划见表 10.3-1~10.3-2。

10.3.3 监测计划

项目监测计划如下：

表 10.3-1 施工期环境监测计划

环境类型	监测项目	监测点位置	测点数	监测频率
环境空气	TSP	施工场地上、下风向	视具体情况定	一个月监测一次
		施工场地附近现有住宅区、学校等		附近有工程施工期间一个月一次
噪声	L _{eq}	施工场地周围		一个月一次
		施工场地附近现有村庄、学校等		附近有工程施工期间一个月一次

注：施工期间的监测次数可根据需要适当增加。

表 10.3-2 运营期环境监测计划

污染源名称	监测项目	监测点	监测频率	控制指标
汽车尾气	NO _x	交通干道沿线	每年 1次	符合《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
交通噪声	L _{eq(A)}	道路沿线临近的居住区、学校、医院等敏感点	半年 1次	满足相应功能区要求

10.4 环境监理计划

10.4.1 环境监理目的

对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

10.4.2 环境监理任务

项目施工阶段环境监理的任务包括：管理，即有关监督、环境、质量和信息的收集、分类、处理、反馈及储存的管理；协调，即对建设单位和承包商之间、建设单位

与设计单位之间及工程建设各部门之间的协调组织工作；控制，即质量、进度、投资控制。

10.4.3 环境监理工作框架

(1) 建立健全完善的环境监理保障组织体系

环境监理工作具备双重性，从其相对独立性而言，必须设置专职的机构和配备专业素质较高的专职人员。建议本项目环境监理工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理中有专职环保人员，按工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。本项目的环境保护工作和环境监理工作必须接受陕西省环保局和西安市环保部门的监督。

(2) 制订相关的环境保护管理办法及实施细则

在执行国家环境保护政策、法规的基础上，根据本项目的环评报告书制定的环境监测和环境监理计划，制定针对本项目的环境保护管理办法及《环境保护工作实施细则》等有关环境保护制度。

(3) 建立完善的环境监理工作制度

主要的工作制度有：①工作记录制度，即“监理日记”。描述巡视检查情况，环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等。②报告制度，这是沟通上下内外的重要渠道和传递信息的方法，包括环境监理工程师的“月报”，工程师的“季度报告”和“半年进度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。③文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商之间只是工作上的关系，双方应办事宜都是通过文件函递和确认。当工况紧急时先行口头通知，事后仍需以书面文件递交确认。④环境例会制度。每月召开一次环境保护会议，回顾总结一个月来的环境保护工作情况。召集工程承包商、工程师、环境监理工程师等在一起商讨研究，提出存在问题及整改要求，统一思想，形成实施方案。

10.4.5 环境监理内容

本项目施工期环境监理重点包括全线跨越河流的桥梁施工路段、全线的施工营地、取土场、弃渣场、高填深挖路段及集中居民区等敏感点。具体环境监理要求详见表 10.4-1。

表 10.4-1 施工期环境监理现场工作重点一览表

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
1	跨越河流桥梁施工路段和沿河路段	<ul style="list-style-type: none"> ●监督其桥梁水下作业施工的时间选择在枯水期或平水期； ●监督其采用推荐的环保的围堰法或沉井法进行水下构筑物的施工，并要求其严格按照环评报告书的要求，禁止将水下构筑物施工产生的渣土直接排入水体，应采用施工船舶等将渣土运往两岸，并在运送过程中采用严格的防漏措施，在岸上选择合适的地方进行吹填处理并尽可能进行绿化，严禁随意堆放； ●监督其将大桥施工营地远离水域范围设置，而且施工营地应设置集中干厕，粪便污水必须经防渗干厕收集，鼓励当地农民还田； ●监督建材堆场设置的环境合理性，是否按照环评报告的要求严禁在两岸河堤面中心线向陆地纵深 200m 范围堆放和沥青、油类、石灰、水泥等物料； ●监督桥梁施工所用的施工机械和施工船舶是否经过严格的漏油检查，避免在水上施工时发生油料泄露污染水体水质； ●监督承包商是否做好施工人员的环保教育工作，提倡文明施工； ●监督承包商是否严格按照环保要求，禁止将施工废料弃入河道；
2	在规划区的施工路段	<ul style="list-style-type: none"> ● 监督施工承包商是否按照环评报告要求加强该路段的施工管理，合理安排施工时间、严禁夜间进行高噪声施工作业等要求是否落实；
3	施工营地施工便道	<ul style="list-style-type: none"> ●监督施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”； ●监督是否按照环评报告书的要求合理设置施工营地位置，是否在施工营地设置干厕，采用防渗干厕将生活污水（主要是粪便污水）收集，鼓励当地农民还田，严禁直接排入地表河流； ●监督施工营地的生活垃圾是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否远离居民区、水体等敏感区，是否由环卫部门集中处理； ●监督是否按照环评报告的要求，在施工结束后对施工营地和施工便道进行妥善恢复；
4	高填深挖路段	<ul style="list-style-type: none"> ●监督其是否按照环评报告书的要求在施工时采取了相应的排水防护和水土流失防治措施
5	沿线受影响的集中居民区	<ul style="list-style-type: none"> ●监督施工场地是否尽量远离集中居民区； ●监督施工车辆在夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施； ●监督是否按照环评要求尽量避免夜间施工，若确实需要在夜间施工时，应严禁打桩等高噪声施工作业。
6	其它共同监理（督）事项	<ul style="list-style-type: none"> ●监督沥青搅拌站设置位置的合理性，是否采用集中的厂拌方式，并采用封闭式搅拌。搅拌站距敏感点距离最低不小于 300m，并设在当地主导风向的下风向一侧； ●监督灰土拌合站是否远离敏感点设置，并设有防尘设施； ●监督施工人员有无砍伐、破坏施工区以外的植被和作物，破坏当地生态的行为。

10.5 人员培训计划

本段公路的环保培训以省内培训为主，包括施工期各个标段环境管理人员和营运期公路营运公司的环保专职人员到主管部门设立的机构中进行集中培训。

10.6 环境信息公开

企业须按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合西安市环境保护局的具体要求，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况等信息进行公开，信息公开方式将按照西安市环境保护局统一要求执行。

本项目应通过网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式向社会公开下列环境信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）其他应当公开的环境信息。

11 评价结论

11.1 项目概况及工程分析结论

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路建设项目位于西安市西咸新区沣东新城，本项目包括了沣东新城昆明池区域市政道路、桥涵立交、排水工程、景观绿化、电力管沟工程等，建设内容均位于昆明池区域范围内。其中道路工程包括 10 条主干路、20 条次干路以及 3 条支路及其附属电力、燃气、热力管道，总长约 59.4km，6 座桥梁，总长 1.638km。建设给水管道 57.74km、污水管道总长 53.51km、雨水管道总长 47.96km。总投资 221839 万元。

根据项目特点并结合区域环境概况，本工程项目对区域环境的影响主要来自工程施工对沿线区域环境空气、环境噪声的影响；另外，项目施工占地造成植被破坏、水土流失等；营运期间的交通噪声、汽车尾气和路面径流等对沿线各敏感点的影响；另外，项目营运期的环境风险主要是危险品交通运输事故对土壤、生态等的影响。

11.2 环境现状调查与评价结论

11.2.1 生态环境

从调查结果看，评价范围内主要为农业区，开发历史悠久，人工种植等因素干扰较多，基本上没有野生植被及大型野生动物，没有国家或省级批准建立的自然保护区；调查沿线范围内各种群落类型交替连接，多为人工种植、管理的农作物群落类型。物种数量较少、多样性较贫乏；但由于人工的有效管理及能量补充，整个系统可以得到较稳定的维持与发展，具有一定的抗干扰能力；调查沿线范围内农业生产属于当地中等水平。从生物量的调查结果来看，人工林及农田群落中作物长势较好，生物量水平较高。

11.2.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）及《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中的有关规定，项目所在区域所选监测点位执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，结合监测结果，沿线所选监测点位执行

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，由表4-2可知，各敏感目标声环境昼间现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准的要求。

11.2.3 大气环境

根据现状监测结果，对照《环境空气质量标准》二级标准进行评价，评价区SO₂、NO₂1小时平均浓度及SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

11.2.4 水环境

项目涉及的沣河和太平河段PH值水质指标较好，大部分污染因子的水质参数的标准指数均<1，满足相应的《地表水环境质量标准》IV类水质标准要求。

太平河京昆线断面、太平河陈之路断面除氨氮水质超标，与太平河两侧生活污水直排入河有关。

11.3 环境影响预测与评价结论

11.3.1 水环境

（1）施工期

施工期对水环境的影响主要包括施工废水和施工期生活污水的排放。采取本评价提出的措施后，在加强管理的情况下，本项目施工期产生的废水基本上不会对沿线水体造成较为明显的影响。

（2）营运期

该项目营运期的水污染物主要来自路面径流，建设单位拟结合区域规划设置完善的路面排水系统，将雨季产生的路面径流通过道路两侧非机动车道内设置的管道排水系统排入两侧设置的检查井，经隔油沉淀处理后达标排放。采取上述措施后，可避免或降低路面径流对周边水体的影响。

11.3.2 大气环境

（1）施工期

该项目施工期的大气污染源主要来自填挖土石方、筑路材料运输等作业产生的扬尘、粉尘（TSP）及运输车辆、燃油动力施工机械设备等产生的尾气（CO、NO_x）。其中以TSP影响较为突出。则考虑到区域主导风向为北风、下风向敏感点的距离均

较远等因素,该项目路面材料对区域大气环境的影响不明显。另外,针对项目的特点,对粉状物料的存放应做好防护工作,防止风吹扬尘。

另外,筑路材料运输车辆必须严加管理,采取用篷布遮盖或罐装等措施,防止散落和飞扬;施工现场和便道应经常洒水,防止扬尘对空气的污染,根据西安公路交通大学等作过的测定,通过洒水可使扬尘约减少 70%。

(2) 营运期

随着工程的修建,车流量及车速的增加,NO₂、TSP 及 CO 排放浓度会有一些程度的增加,但在沿线采取绿化,同时加强对行驶机动车尾气污染物的排放进行控制等措施后,项目运营对区域环境空气质量影响较小。

11.3.3 声环境

(1) 施工期

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),白天施工对路边红线以外55m范围内的敏感点将产生一定影响;夜间施工影响范围较大(200m范围内都会受到影响)。本项目评价范围内敏感点主要为各工程沿线村庄住户,最近距离约10m,在施工影响范围内。因此,评价要求此路段应合理安排施工时间,避免项目夜间施工对区域居民生活的影响。

施工噪声给周边声环境造成的污染是不可避免的,但噪声污染具有短期、暂时性的特点,一旦施工活动结束,施工噪声也就随之结束。

(2) 营运期

①项目运营近期,沿线敏感点昼间噪声预测值在 54.6dB(A)~63.5dB(A)之间,夜间预测值在 45.5dB(A)~56.5dB(A)之间;项目运营中期,沿线敏感点昼间噪声预测值在 55.4B(A)~65.7dB(A)之间,夜间预测值在 46.3dB(A)~59.2dB(A)之间;项目运营远期,沿线敏感点昼间噪声预测值在 56.0dB(A)~66.6dB(A)之间,夜间预测值在 47.4dB(A)~60.5dB(A)之间。

②运营期 5 所学校 1 所学校昼间超标,4 所昼夜噪声预测均超标,其中西安轨道交通学校昼间最大超标 5.3dB(A),夜间最大超标 10.6dB(A)。运营期 1 所养老院昼夜噪声预测均超标,其中昼间最大超标 5.7dB(A),夜间最大超标 10.0dB(A)。

③评价范围内 18 处敏感点运营期预测均有不同程度噪声超标,项目营运期,对 12 处居住区敏感点的 655 户采用更换隔声窗,共更换隔声窗 9825m²,费用共计 589.5

万元，对 1 处小区敏感点更换隔声窗 3000m²，费用共计 180 万元；对超标的学校和养老院更换隔声窗 2600m²，费用共计 156 万元。项目噪声防治费用共计 925.5 万元。对规划建设居住区、学校、医院和养老院，尚处于规划方案阶段，对于预测超标的敏感点由该敏感点建设方在建设设计阶段制定降噪方案，落实降噪措施。

11.3.4 固体废物

(1) 施工期

建设中产生的建筑垃圾、土石方等，如未合理安排临时弃土堆放场或施工单位将产生的弃渣随意堆放，很容易造成废方、废渣沿施工区两侧无规划分布，挤占相当数量的农业用地，使弃渣水土流失难以控制，对弃渣点周围生态产生较大的不利影响，给临时弃渣用地的恢复利用带来较大困难；对沿线景观环境也将带来较大的不利影响。本项目不设永久弃渣场，施工过程产生的建筑垃圾和土石方，沿道路两侧临时堆放，及时运至本工程需填方路段综合利用；临时堆土用于道路边坡、景观绿化用土以及施工生产区、取土场覆土等；不会对项目周边环境带来不良影响。

(2) 营运期

营运期的固体废弃物主要是运输车辆撒落的运载物、发生交通事故的车辆装载的货物、乘客丢弃的物品等，其形式为沿道路呈线性分布。由于本道路建成后由当地环卫部门和绿化部门对道路全线进行养护，在对道路进行养护的同时，也对沿线的垃圾进行收集，清扫、集中处理，故营运期固体废弃物对环境的影响不大。

11.3.5 生态环境

(1) 施工期

道路施工期间，建设项目永久性征用土地、施工临时用地（施工临时便道及施工营地）等的植被都将受到破坏，从而引发沿线的土壤侵蚀，造成水土流失等现象。此外，植被的破坏将使得沿线征地范围内的一些植物种类消失、数量减少。本项目道路工程总长 59.4km，桥梁工程总长 0.938km。据现场调查，该项目沿线主要为建成区和农田，未经过自然保护区、森林、草原、重要湿地和基本农田保护区等；由生态现状调查可知，该项目沿线区域主要植被均属于区域常见种，没有珍稀濒危的保护植物种类。本项目永久性征地对沿线生物多样性的影响相对较低，不会对区域生态环境造成较为明显的影响，且随着道路施工结束，道路沿线绿化及植被的恢复，可弥补植物多样性的损失。

(2) 营运期

公路建成通行后，项目所在区域的生态环境会受到汽车尾气、来往车辆交通噪声和灯光的不利影响。根据道路绿化要求，种植防护林带，加上天然植被的削减作用，可削减汽车尾气及噪声等对沿线动植物的影响程度和范围。

11.4 事故风险分析结论

经预测，公路建成通车后，危险品运输车辆在各预测特征年均有发生交通事故的可能性，一般来说，特大和恶性事故概率较小，主要是一般交通事故。预测结果表明，本项目建成通车后，营运初期在整个路段上危险品运输车辆交通事故概率为 0.036 次/年，至营运远期为 7.588×10^{-4} 次/年，事故概率较低，即因交通事故引发危险化学品泄漏、爆炸、火灾之类事故的可能性较低。

据调查，一旦发生危险品运输事故，造成有毒有害危险化学品物质泄露，就会对沿线区域水体、土壤、农业灌溉生产等造成较为严重的影响。因此，为防止危险品运输的污染风险，必须采取有效的预防和应急措施。

11.5 公众参与结论

本项目建设单位开展了公众参与调查工作，共发放填写调查表 100 份，回收 100 份，具有广泛的代表性。

调查结果表明，92%的公众赞同本项目的建设，无人持反对意见；88%的公众项目建设认为有利于当地的经济发展；认为本项目的建设能够改善当地的投资环境，加强同外界联系，促进本地区的经济发展。另外，公众担心项目建设会对沿线区域的声环境、生态环境等质量产生影响，为此，建设单位针对公众提出的意见和建议做出了相应的回应。

总之，陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路建设项目的建设有利于促进区域经济、社会的发展和提高人民生活水平等，得到了群众的广泛支持。

11.6 综合结论

陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路建设项目的实施符合西安市西咸新区的总体发展规划，选线合理，从环境角度评价是合理的。虽项目建设和营运期间

将不可避免地会对沿线生态环境和居民生活产生一定的不利影响,但只要认真落实本报告书提出的减缓措施,其产生的不利影响可以得到有效的控制。

综上所述,从满足区域环境质量要求分析,本环评认为,陕西省西咸新区沣东新城昆明池区域市政道路建设项目的建设是可行的。