

陕西西咸文化旅游产业集团有限公司
西咸国际文化教育园西片区路网一期工程

环境影响报告表

(报批稿)

西安同展环境咨询有限公司

2020年9月15日

建设项目环境影响报告表

项目名称：西咸国际文化教育园西片区路网一期工程

建设单位(盖章)：陕西西咸文化旅游产业集团有限公司

编制日期：2020年9月15日

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	西咸国际文化教育园西片区路网一期工程				
建设单位	陕西西咸文化旅游产业集团有限公司				
法人代表	韩峰	联系人	韩煜		
通讯地址	陕西省西咸新区西咸国际文化教育园中央大街1号				
联系电话	13319296950	传真	/	邮政编码	710016
建设地点	陕西省西咸新区西咸国际文化教育园				
立项审批部门	陕西省西咸新区改革创新发展局	批准文号	陕西咸审服准[2019]117号		
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑； E4852 管道工程建筑		
占地面积（平方米）	16524	绿化面积（平方米）	2630		
总投资（万元）	7250	其中：环保投资（万元）	137.72	环保投资占总共投资比例	1.85%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2022年1月		

1.1 项目背景

1.1.1 建设单位简介

陕西西咸文化旅游产业集团有限公司（简称“西咸文旅”）是由陕西西咸新区发展集团有限公司、陕西旅游集团公司、西部电影集团有限公司共同发起成立的大型文化旅游产业投资企业。公司成立于2012年10月，注册资本20亿人民币，是西咸集团的控股子公司。主要经营范围包括文化教育、特色文化旅游产业项目投资及运营、文化园区建设、出版传媒、演艺会展、影视制作与发行及地产开发等。

1.1.2 项目由来

西咸新区位于西安、咸阳两市建成区之间，东距西安市中心 10km，西距咸阳市中心 3km，规划区总面积 882km²，包括秦汉新城、泾河新城、空港新城、沣东新城、沣西新城五大功能组团。西咸国际文化教育园区是西咸新区文化建设重点工程项目，东临沣河，西至沣渭大道，北至西宝高速新线，南至科技六路，园区规划面积约 14 平方公里。为了科学合理地指导园区的建设发展，加强园区基础设施的建设，促进城市发展和 GDP 的增长，建

设单位拟于文教园建设西片区路网一期工程项目，本项目包括文韬二路、文韬三路两条道路，道路总长约 760m。建设内容包括道路、给水、再生水、雨污水、照明、电力电信、燃气、热力工程及相关配套附属设施等。占地约 1.6524hm²。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，以及西咸新区生态环境局的相关要求，该建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，建设项目属于“四十九、交通运输业”中的“175 城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”，需编制环境影响报告表。接受委托后，我单位立即收集了与该建设项目有关的技术资料，并组织环评技术人员现场踏勘、调查，在现状调查、工程内容分析、工程污染分析及影响评价的基础上，编制完成《西咸国际文化教育园西片区路网一期工程项目环境影响报告表》。

1.2 分析评定相关情况

（1）产业政策符合性

本项目属于城市公共交通建设，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目：二十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设，符合国家产业政策。不在《陕西省限制投资类指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）之列。

因此，项目建设符合国家现行产业政策。

（2）地方产业政策符合性

项目建设包含 2 条城市支路和城镇管网及管廊，不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）之列。

因此，项目建设符合地方产业政策。

（3）环境功能区判定

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目位于 2 类声功能区范围内，执行 2 类标准。

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ/T 14-1996），项目位于二类环境空气质量功能区。

（4）项目规划及规划环评符合性

项目规划及规划环评符合性分析判定见表 1-1。

表 1-1 项目规划及规划环评符合性分析判定

序号	规划	内容	项目	符合性
----	----	----	----	-----

1	西咸新区规划建设方案	按照强化基础、提升功能的要求, 加快道路、给排水、污水和垃圾处理、供热、供气、通信、绿化等基础和配套设施建设。	本项目建设内容主要为道路以及雨水、污水、给水、中水、热力、燃气、照明、电力电信、景观绿化等基础和配套设施的建设。	符合
2	西咸新区总体规划 2010-2020	要加快交通基础设施建设, 进一步完善西咸新区同西安、咸阳主城区的交通联系, 建立各种交通方式相结合的多层次、多类型的城市综合交通系统。	本项目为交通基础设施建设。	符合
3		规划道路体系分为城市快速路、城市主干路、城市次干路和城市支路四个等级。	本项目建设包含 2 条城市支路。	符合
4		规划城市次干路及支路 189 条, 共计长度 618m。城市次干路分为红线 48 m、45 m、40 m、36 m 四种; 城市支路分为红线 30 m、25m、20 m、16 m 四种。	城市支路文韬二路和文韬三路道路红线分别为 20m 和 24m。	符合
5		受地形影响, 道路跨越河流、铁路的需要以及道路自身级别的不同, 道路相交时存在多种交叉口组织方式, 一般交叉口主要为平面信号灯控制交叉口。在道路跨越河流、铁路, 或是在地形条件限制时, 则采用特殊的交叉口形式, 主要有分离式立交、完全互通式立交、不完全互通式立交等等。	交叉节点均为平面交叉, 采用平面信号灯控制方式	符合
6		西咸新区总体规划 (2010-2020) 环境影响报告书	完善路网规划, 加强交通管理, 设立禁鸣路段, 减少道路的交通噪声。做好道路建设和维护, 提高路面质量, 保持交通畅通。控制交通噪声, 在新区内建设道路绿化隔离带。	本项目道路设置绿化带、减速带、限速禁鸣, 运营后控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等
7	西咸国际文教园海绵城市重点区域详细规划	同步规划、设计、建设海绵城市设施, 因地制宜、科学规划布局。年径流总量控制大于等于 80%; 雨水径流消减率大于等于 50%。	根据设计方案: 绿地年径流总控制率 90%; TSS 总量去除率不低于 60%, 市政道路 TSS 总量去除率不低于 50%。	符合

因此, 本项目符合《西咸新区总体规划》(2010-2020 年)、《西咸新区总体规划(2010-2020)环境影响报告书》、《西咸国际文教园海绵城市重点区域详细规划》等相关规划。

1.3 地理位置与周边关系

1.3.1 地理位置

项目所在地属于西咸新区国际文化教育园内, 分别为文韬二路、文韬三路。南起文韬南路, 向北与科技路相交, 终点接文昌四路。

1.3.2 周边关系

文韬二路范围为 K0+153.185~K0+683.185, 起点处距文韬南路约 153m, 终点处距文昌四路约 17m。本次设计文韬三路范围为 K0+266.377~K0+616.377, 起点处距文韬南路约

266m，终点处距文昌四路约 83m。文韬二路、文韬三路均位于阴水坊村土地利用总体规划中建设用地范围内。该村庄目前正处于拆迁中。

项目道路走向、周边关系图见附图 1。

1.3.3 选址合理性

(1) 土地利用合理性

对照国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》可知，本项目用地不在限制和禁止用地范围内。根据《西咸新区控制性详细规划-土地利用规划图》（附图 3），项目建设用地类型属于城市道路用地，因此项目的建设符合国家土地利用政策的要求。

(2) 项目选址合理性分析

本项目位于西咸新区西咸国际文化教育园区内，项目用地范围现状村庄且正处于拆迁中。项目通过采取措施后对周围声环境影响较小。

从项目所处地理位置和周围环境分析，项目不占用基本农田，周边无自然保护区、饮用水水源保护区等其它环境制约因素。本项目主要为道路、管道建设，采用本报告规定的环保措施后，项目的建设不会对当地的环境质量造成明显不利影响。

综上所述，本项目选址合理可行。

1.4 项目主要建设内容

本项目建设内容为文韬二路、文韬三路两条道路，道路总长约 760m。建设内容包括道路、给水、再生水、雨污水、照明、电力电信、燃气、热力工程及相关配套附属设施等。占地约 1.6524hm²。

1.4.1 道路工程

项目全长 760m。文韬二路和文韬三路均为城市支路，本项目所确定的道路标准见表 1-2。

表 1-2 规划道路设计标准

序号	项目	文韬二路	文韬三路
1	起止路段	起点处距文韬南路约 153m，终点处距文昌四路约 17m	起点处距文韬南路约 266m，终点处距文昌四路约 83m。
2	起止桩号	K0+153.185~K0+683.185	K0+266.377~K0+616.377
3	道路长度（m）	470（扣除科技路范围）	290（扣除科技路范围）
4	道路等级	支路	支路
5	道路红线（m）	20	24
6	车道数及车道宽	双向 2 车道，机动车道宽 20m	双向 2 车道，机动车道宽 24m

7	设计车速 (km/h)	30	30
8	路幅数	单幅路	单幅路
9	路面类型	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
10	沥青路面设计基准期	10年	10年

(1) 道路平纵横方案设计

道路平面设计：设计方案以规划道路中心线作为设计依据，并在规划中心线基础上，按照《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012的线形技术标准执行。

文韬二路起点接规划文昌南路，由南向北与已设计科技路相交，终点接文昌四路，道路为城市支路，设计时速 30km/h，双向两车道，标准路幅宽为 20m，道路全长 470m，全线均为直线段。

文韬三路起点接规划文昌南路，由南向北与已设计科技路相交，终点接文昌四路，道路为城市支路，设计时速 30km/h，双向两车道，标准路幅宽为 24m，道路全长 290m，全线均为直线段。

(2) 道路横断面设计

①文韬二路

根据本项目可研报告，文韬二路为单幅路，道路红线为 20m。设计横断面布置为：3m（人行道）+14m（机非混行）+3m（人行道）=20m（路幅宽度）。

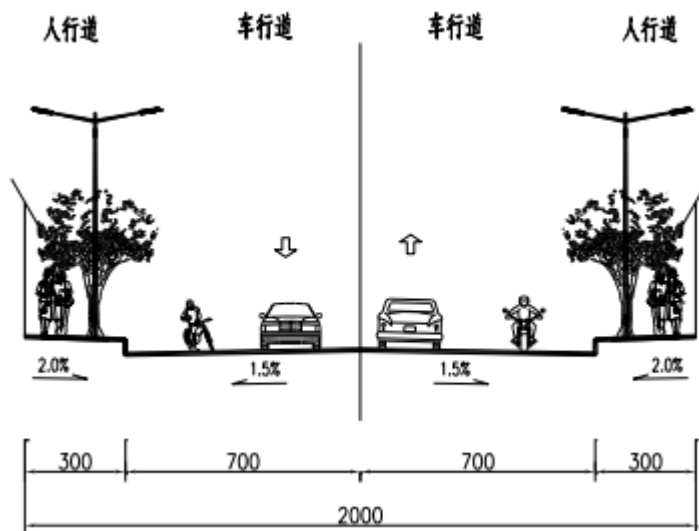


图 1-1 文韬二路道路标准横断面图

②文韬三路

根据项目可研，文韬三路为单幅路，道路红线 24m。设计横断面布置为：2.5m（人行道）+2.5m（侧分带）+14m（机非混行）+2.5m（侧分带）+2.5（人行道）=24m（路幅宽度）

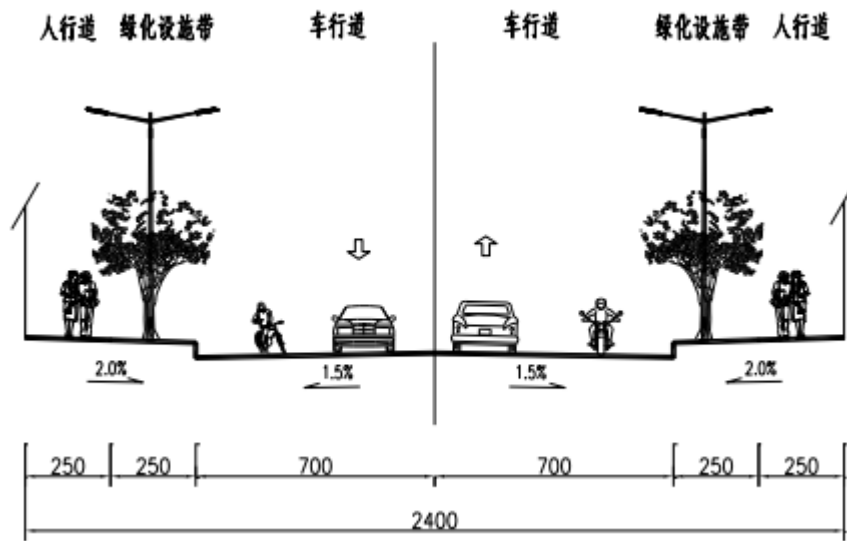


图 1-2 文韬三路道路标准横断面图

(3) 无障碍设计

本项目道路两侧人行道设置无障碍盲道，位置和走向以方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置为目的。

各种路口设置缘石坡道，缘石坡道为三面坡，正面坡道宽度不应小于 1.2m，坡度小于等于 1:12，高出车行道的地面不大于 1cm。

1.4.3 综合管网工程

本项目沿线布置的市政管线有：给水、雨水、污水、中水、热力、燃气管线及线缆沟，各种地下管线之间最小水平间距及最小垂直净距分别见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 各种地下管线之间最小水平间距表 单位：m

管线名称	给水管	排水管	燃气管		电力管线 (管沟)	电信管线 (管块)
			低压	中压		
排水管	1.5	---	1.0	1.2	0.5	1.0
燃气管	低压	0.5	1.0	---	0.5	1.0
	中压	0.5	1.2	---	0.5	1.0
电力管线(管沟)	0.5	0.5	0.5	0.5	---	0.5
电信管线(管块)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	---
热力管线	1.5	1.5	1.0	1.5	2.0	1.0

表 1-4 各种地下管线之间最小垂直净距表 单位：m

管线名称	给水管	排水管	燃气管	电力电缆 (管沟)	电信管块 (管块)
给水管	0.15	---	---	---	---
排水管	0.4	0.15	---	---	---
燃气管	0.15	0.15	0.15	---	---

电力电缆（管沟）	0.15	0.5	0.15	0.5	---
电信管块（管块）	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25
热力管线	0.15	0.15	---	---	---

(1) 管线走向及管径

①**给水管道**：管道设计范围同道路设计范围，主要供给道路两侧居民生活用水及消防用水，采用直埋方式，主要工程数量表见表 1-5。

表 1-5 给水管道工程数量表

序号	管材	规格（mm）	单位	数量	备注	
1	文韬二路					
1.1	球墨铸铁管	DN300	m	530	主管道	
1.2	聚乙烯（PE）管 （PE100）	De110	m	45	消火栓	
		De225	m	114	预埋支管	
2	文韬三路					
2.1	聚乙烯（PE）管 （PE100）	球墨铸铁管	DN300	m	350	主管道
		聚乙烯（PE）管 （PE100）	De110	m	30	消火栓
			De225	m	112	预埋支管

②**雨水管道**：充分利用地形，采用重力流排水，终点接入科技路已设计雨水管道。

文韬二路（K0+153.185~K0+683.185）雨水管道自科技路分为南北两段，北段管道起自文昌四路自北向南敷设，终点接入科技路 d1350mm 已设计雨水管道；南段管道起自文韬南路，转输上游雨水后，自南向北敷设，终点接入科技路 d1500mm 已设计雨水管道。本次设计部分管径 d600-d1000mm，管长 530m，平均埋深 5.0m。

文韬三路（K0+266.377~K0+616.377）雨水管道自科技路分为南北两段，北段管道起自文昌四路自北向南敷设，终点接入科技路 d1500mm 已设计雨水管道；南段管道起自文韬南路，转输上游雨水后，自南向北敷设，终点接入科技路 d1800mm 已设计雨水管道。本次设计部分管径 d800-d1200mm，管长 350m，平均埋深 5.0m；主要工程数量表见表 1-6。

表 1-6 雨水管道工程数量表

序号	管材	规格（mm）	单位	数量	备注
1	文韬二路				
1.1	II 级钢筋混凝土管	d800	m	280	主管道
		d1000	m	250	
		d600	m	144	预埋支管
		d300	m	400	雨水口连接管
2	文韬三路				
2.1	II 级钢筋混凝土管	d800	m	220	主管道
		d1200	m	130	
		d600	m	112	预埋支管
2.2		d300	m	280	雨水口连接管

③**污水管道**：充分利用地形，采用重力流排水。

文韬二路（K0+153.185~K0+683.185）污水管道自科技路分为南北两段，北段管道起自文昌四路自北向南敷设，终点接入科技路 d1000mm 已设计污水管道；南段管道起自文韬南路，转输上游污水后，自南向北敷设，终点接入科技路 d1000mm 已设计污水管道。本次设计管径 d400mm，管长 530m，平均埋深 5.5m；

文韬三路（K0+266.377~K0+616.377）污水管道自科技路分为南北两段，北段管道起自文昌四路自北向南敷设，终点接入科技路 d1000mm 已设计污水管道；南段管道起自文韬南路，转输上游污水后，自南向北敷设，终点接入科技路 d500mm 已设计污水管道。本次设计管径 d400mm，管长 350m，平均埋深 5.5m。

污水管道主要工程数量表见表 1-7。

表 1-7 污水管道工程数量表

序号	管材	规格 (mm)	单位	数量	备注
1	文韬二路东段				
1.1	III级钢筋混凝土管	d400	m	132	主管道
	II级钢筋混凝土管	d400	m	542	预埋支管
2	文韬三路				
2.1	III级钢筋混凝土管	d400	m	87	主管道
	II级钢筋混凝土管	d400	m	375	预埋支管

④**中水管道**：本次设计再生水管道的道路有文韬三路，设计管径 De150mm，设计主管长约 350m，再生水设计管道平均埋深约 1.8m，沿线再生水预埋支管采用 PE100 给水管道，设计管径为 De150mm，支管单侧设置 DN110 取水栓。主要工程数量表见表 1-8。

表 1-8 中水管道工程数量表

序号	管材	规格 (mm)	单位	数量	备注
1	聚乙烯 (PE) 管 (PE100)	De160	m	350	主管道
		De160	m	112	预埋支管
		De110	m	30	消防栓

⑤**热力管道**：设计文韬三路规划有热力管道，为周边地块提供热能，主要工程数量表见表 1-9。

表 1-9 热力管道工程数量表

道路名称	材料或设备	规格型号	单位	数量	备注
文韬三路	成品保温管	DN300	m	295	

⑥**燃气管道**：设计文韬二路、文韬三路规划有天然气管道，为周边地块提供气源，直埋敷设天然气管道，管材可选用燃气用聚乙烯 (PE) 管，为 PE100 级聚乙烯材质，主要工程数量表见表 1-10。

表 1-10 燃气管道工程数量表

道路名称	材料或设备	规格型号	单位	数量	备注
文韬二路	聚乙烯 (PE) 管	De160	m	152	
文韬三路	聚乙烯 (PE) 管	De160	m	278	

⑦电力电信管线：文韬二路、文韬三路含有电力线缆，文韬二路、文韬三路上布置 7×(PVC-U-φ110) 聚氯乙烯实壁管+5×(PVC-U-7xφ32) 七孔梅花管。主要工程数量表见表 1-11。

表 1-11 电力电信管线工程数量表

序号	管材	规格 (mm)	单位	数量	备注
1	文韬二路				
1.1	聚氯乙烯实壁管	7×(PVC-U-φ110)	m	472	
1.2	七孔梅花管	5×(PVC-U-7xφ32)	m	472	
1.3	聚氯乙烯实壁管	8×(MPP-φ160)	m	472	
2	文韬三路				
1.1	聚氯乙烯实壁管	7×(PVC-U-φ110)	m	292	
1.2	七孔梅花管	5×(PVC-U-7xφ32)	m	292	

(2) 综合管线道路横断面管位布置

①文韬二路

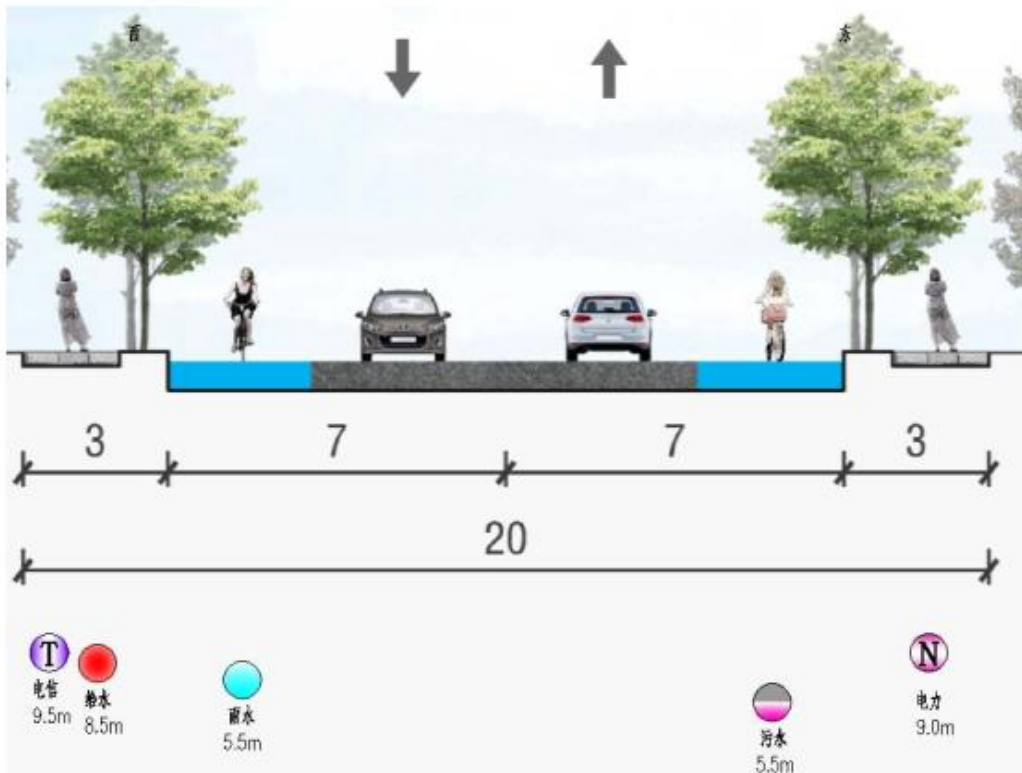


图 1-3 文韬二路东段综合管线道路横断面管位布置

设计雨水单排敷设于西侧非机动车道下，距离道路中心线 5.5m；

设计污水单排敷设于东侧非机动车道下，距离道路中心线 5.5m；
 给水管道单侧敷设于西侧人行道下，距离道路中心线 8.5m；
 电力管线单排敷设于道路东侧人行道下，距离道路中心线 9.0m；
 通信缆线单排敷设于道路西侧人行道下，距离道路中心线 9.5m。

②文韬三路

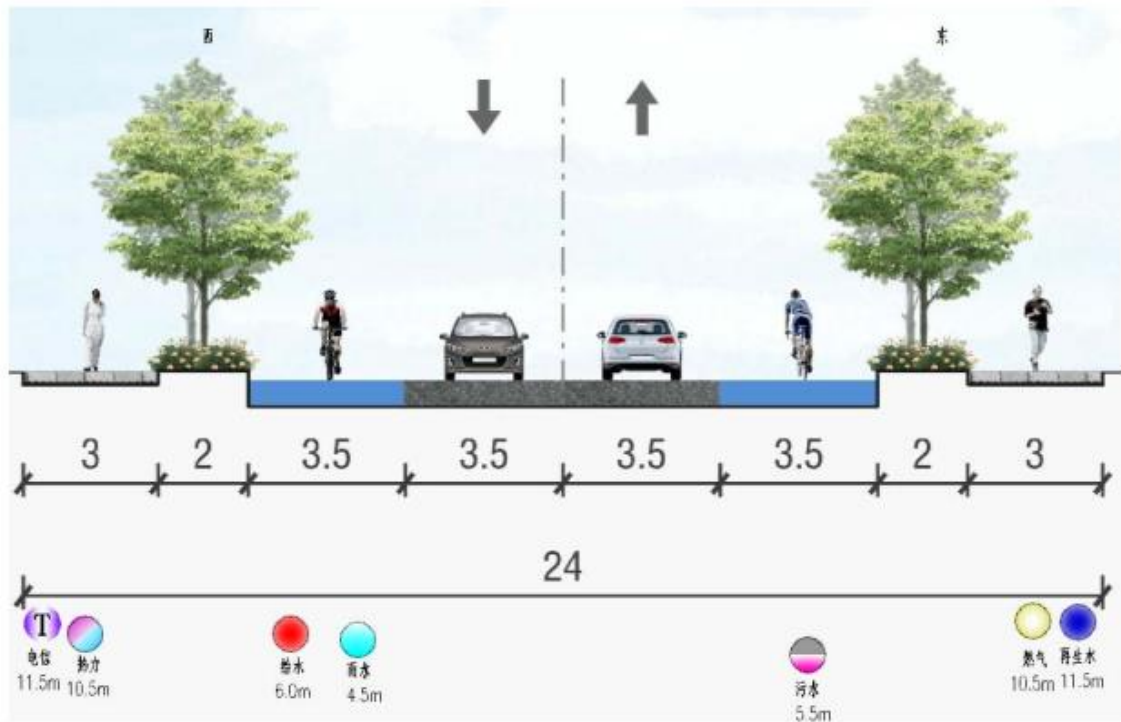


图 1-4 文韬三路综合管线道路横断面管位布置

设计雨水单排敷设于西侧非机动车道下，距离道路中心线 4.5m；
 设计污水单排敷设于东侧非机动车道下，距离道路中心线 5.5m；
 给水管道单侧敷设于西侧非机动车道下，距离道路中心线 6.0m；
 通信缆线单排敷设于道路西侧人行道下，距离道路中心线 11.5m；
 燃气管线单排敷设于道路东侧人行道下，距离道路中心线 10.5m；
 热力管线单排敷设于道路西侧人行道下，距离道路中心线 10.5m；
 再生水管线单排敷设于东侧非机动车道下，距离道路中心线 11.5m。

1.4.4 其他附属设施

(1) 照明工程

①路灯布置

在文韬二路、文韬三路两侧对称布置 10m 高单臂路灯，间距不大于 3.5 倍的灯杆高度；

路口布置 12m 三火路灯，满足交汇区照度要求。

②照明灯具

采用大功率 LED，光效高、寿命长、显色性好。后半夜自动降低灯具功率，节能 30%。

③照明供配电

本工程不单独设置路灯箱式变电站，由科技路设置的 A1 箱变为本项目道路照明路灯提供用电负荷。

为保证路灯供电回路三相平衡，连续三盏路灯的供电应不同相位。正常情况下，灯具端电压维持在额定电压的 90%~105%。

④照明控制

照明控制采用集中监控和就地自动控制结合的方式，集中控制信号来自监控中心，通信采用移动通信的 GPRS 网络；就地自动控制采用自动经纬度控制仪。路灯后半夜自动降功率运行。

⑤照明接地

系统接地采用 TN-S 形式；在路灯箱变四周做人工接地体，路灯变压器中性点、路灯箱变外壳等均可靠接地，要求接地电阻不大于 4Ω；路灯灯杆及灯具外壳均与接地线可靠连接，接地线在每根灯杆处进行重复接地，接地极采用 φ50 (L=2500) 镀锌钢管，要求接地电阻不大于 4Ω。主要工程数量表见表 1-12。

表 1-12 照明工程数量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	文韬二路				
1.1	单臂路灯	高 10m, 灯具 180W	套	32	灯具防护等级: IP66
1.2	三火路灯	灯杆 H=12m, 灯具 3*210W	套	4	灯具防护等级: IP65
2	文韬三路				
2.1	单臂路灯	高 10m, 灯具 180W	套	19	灯具防护等级: IP66
2.2	三火路灯	灯杆 H=12m, 灯具 3*210W	套	3	灯具防护等级: IP65

(2) 景观绿化工程

道路绿化设计采用"强上木，重地被，弱中层"的种植设计理念，突出乔木和灌木地被在绿化景观设计的重要性，植物景观通过注重下层花灌木及地被植物的合理配置，削减中层灌木体量，强化上层混交乔木林态势的配置模式，形成一条乔木林冠、林缘线优美，灌木地被大气连贯，富有韵律的城市道路绿化设计。

表 1-14 海绵工程主要工程数量表

名称	单位	数量
文韬二路		
透水人行道	m ²	2809
文韬三路		
透水人行道	m ²	1465
植生滞留槽	m	1465

1.5 项目组成

项目组成表见表 1-15。

表 1-15 项目组成表

类别	工程名称	主要建设内容		
主体工程	道路工程	文韬二路	道路全长 470m, 属城市支路, 道路红线 20m, 双向两车道, 设计车速 30km/h	
		文韬三路	道路全长 290m, 属城市支路, 道路红线 24m, 双向两车道, 设计车速 30km/h	
	综合管网工程	给水管道	设计范围同道路设计范围, 主要供给道路两侧居民生活用水及消防用水, 采用直埋方式	
		雨水管道	采用重力流排水, 终点接入科技路已设计雨水管道	
		污水管道	采用重力流排水, 终点接入科技路已设计污水管道	
		中水管道	设计中水管道的道路有文韬三路	
		热力管道	文韬三路规划有热力管道, 为周边地块提供热能	
		燃气管道	文韬二路、文韬三路规划有天然气管道, 为周边地块提供气源, 直埋敷设天然气管道	
		电力电信管线	平行于道路红线敷设, 与道路同步建设	
辅助工程	照明工程	文韬二路、文韬三路两侧对称布置 10m 高单臂路灯, 间距不大于 3.5 倍的灯杆高度; 路口布置 12m 三火路灯		
	公共厕所	修建公用厕所 2 座		
	景观绿化工程	采用“强上木, 重地被, 弱中层”的种植设计理念, 形成一条乔木林冠、林缘线优美, 灌木地被大气连贯, 富有韵律的城市道路绿化设计		
	海绵城市	沿路设置生物滞留设施核透水路面, 通过植物、土壤和微生物系统蓄渗、净化径流雨水后下渗水体或补充地下水, 溢流部分进入设计雨水管网		
	交通安全及管理设施	沿路设置限速标志、指示标志、指路标志、非机动车道标线、信号灯等附属交通安全及管理设施		
公用工程	排水	采取雨、污分流排水体制, 雨水收集后排入雨水管道, 污水最终排入西咸国际文化教育园生态污水处理厂		
	供电	采用市政供电		
临时工程	施工营地	项目现场不新设置施工生活区, 租用临近居民或者村集体房屋		
	施工便道	采用半幅施工和封闭式施工, 不新建施工便道		
环保工程	噪声	设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等		
	大气	道路两旁绿化、加强道路清扫、定期洒水		
	废水	采取雨污分流排水体制, 道路运营期路面径流排入沿线雨水管网; 生活污水化粪池处理后通过污水管道排入西咸国际文化教育园生态污水处理厂		
	固体废物	运营期设置垃圾分类收集装置, 并设专人随时收集、保管、处置		
	生态	道路两侧设置绿化带, 加强植被保护及恢复, 并做好水土保持措施		

1.6 平面布置及占地

本项目文韬二路全长约 470m，拟用地规模 0.9578hm²，起点处距文韬南路约 153m，终点处距文昌四路约 17m。

文韬三路全长 290m，拟用地规模 0.6946hm²，起点处距文韬南路约 266m，终点处距文昌四路约 83m。

文韬二路、文韬三路均位于阴水坊村土地利用总体规划中建设用地范围内，该村庄目前正处于拆迁中。根据项目工程可研，项目征地共 16524m²（文韬二路征地 9578m²、文韬三路征地 6946m²）；项目共拆迁 143 户（文韬二路范围拆迁 72 户、文韬三路范围拆迁 71 户），项目征地、拆迁工作由西咸新区沣西新城管理委员会负责，项目开工前完成拆迁。

1.7 交通量预测

根据可研，各特征年交通量预测结果如下。

表 1-16 各特征年各路段交通量预测结果 单位：pcu/h

路段名称	2023 年	2029 年	2035 年
文韬二路	1006	1447	1670
文韬三路	1118	1580	1905

各路段各车型特征年车流量预测结果如下。

表 1-17 各路段各车型特征年车流量预测结果 单位：辆/h

年份	2023 年			2029 年			2035 年		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
文韬二路	875	40	23	1259	58	34	1453	67	39
文韬三路	973	45	26	1375	63	37	1657	76	44

根据建设单位提供的可研资料，项目各车型比例为：小型车：中型车：大型车=0.87：0.06：0.07，小中大车型换算比按 1:1.5:3

昼间小时车流量按高峰小时车流量计算，夜间小时车流量按高峰小时车流量的 10% 计算，则本项目特征年各路段各车型昼夜间小时车流量预测值见表 1-18。

表 1-18 特征年各路段各车型昼夜间小时车流量预测 单位：辆/h

路段名称	时段	2023 年			2029 年			2035 年		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
文韬二路	昼	875	40	23	1259	58	34	1453	67	39
	夜	88	4	2	126	6	3	145	7	4
文韬三路	昼	973	45	26	1375	63	37	1657	76	44
	夜	97	4	3	137	6	4	166	8	4

1.8 土石方平衡及临时工程

(1) 土石方平衡

开挖废弃土石方主要为地基、管线等开挖产生，根据可研资料，需挖土方 14m³，填土

方 45973m³，调入土方 45959m³。借方外购。

具体平衡如下：

表 1-19 项目土石方平衡 单位：m³

序号	分段	挖方量	填方量	调入		调出		废弃		
				数量	来源	数量	去向	数量	去向	
1	文韬二路	14	24130	24116	外购	/	/	/	/	
2	文韬三路	0	21843	21843		/		/	/	/
合计		14	45973	45959		/		/	/	/

项目各路段土石方平衡图如下：

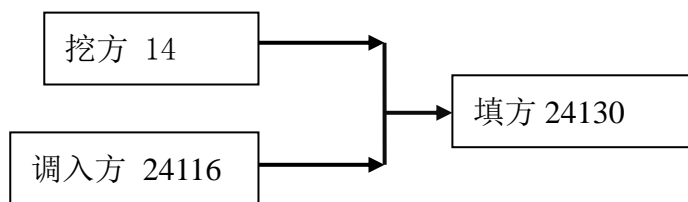


图 1-6 文韬二路土石方平衡图 单位：m³

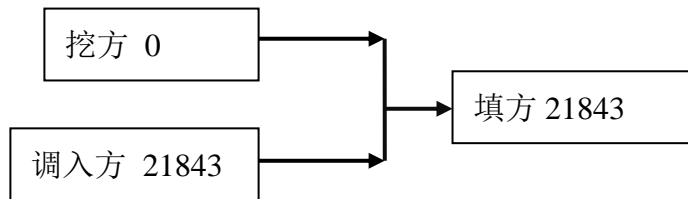


图 1-7 文韬三路土石方平衡图 单位：m³

(2) 临时工程

- ①施工场地：项目现场不新设置施工生活区，租用临近居民或者村集体房屋。
- ②施工便道：采用半幅施工和封闭式施工，不新建施工便道。
- ③搅拌场：项目外购商品混凝土和沥青，不设混凝土搅拌站和沥青拌合站。
- ④弃渣场：不设弃渣场，外运方清运至城管部门指定场所。
- ⑤取土场：借方外购，不设取土场。

1.9 施工方案

本工程总实施期为 16 个月。其中设计前期工作 2 个月；施工图设计 2 个月；施工图招标及前期准备工作 1 个月；施工工期 11 个月

1.9.1 路基工程

①路基边坡设计

本项目全段为填方段，填方坡率采用1:1.5；兼顾考虑道路两侧景观绿化和土地利用规划的限制。

②路基压实标准及压实度

路基压实按《城市道路路基设计规范》中相关要求，在填筑路堤时，应将填土分层压实。路基各层采用重型击实试验法求得的最大干密度的压实度应符合规范要求。

③在施工时因房屋拆迁所产生的建筑垃圾必须清除，建筑物的基础应全部挖除并用素土回填压实。

④道路沿线路基范围内的建筑垃圾、生活垃圾、杂填土应全部清除外运；拆迁房屋产生的建筑垃圾及路床范围内的房屋结构应清除到路基以外，路床范围内不得用垃圾土、杂填土等回填。路基填料就地利用沿线土。在填筑过程中，松铺厚度不大于30cm。

⑤填方路段，地面表层50cm的杂填土，耕植土必须清除。在机动车道范围内，若路床顶面填方不足30cm时，应超挖至路床顶面以下30cm，再分层回填并压实。

⑥零填及挖方路段，在机动车道范围内，对上路床60cm范围内的地基土进行超挖，并用水泥土分层回填和压实，以确保路基强度及稳定性。

⑦为减少填挖交界之间的不均匀沉降，保证填挖交界附近路基的整体稳定和路面平顺，需要在填挖交界处沿路线平行方向开挖台阶，台阶宽不小于2.0m，台阶底做成向内倾斜4%的坡度。

⑧对于涉及海绵城市的道路，采取两布一膜的设计，以保证绿化带侧路基的防水及稳定性。

1.9.2 路面工程

(1) 路面结构

文韬二路和文韬三路路面结构采用沥青混凝土路面，人行道采用陶瓷透水砖铺装。

表 1-20 文韬二路和文韬三路路面结构

结构层名称	设计情况
车行道	
上面层	4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)
粘层油	乳化沥青 0.3kg/m ² (PC-3)
下面层	6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20 C)
下封层	1cm 沥青单层表面处治封层 S12
透层油	乳化沥青 0.7kg/m ² (PC-2)
基层	32cm 水泥稳定碎石 (水泥含量 5%)
底基层	20cm 水泥稳定砂砾 (水泥含量 4%)
总厚	63cm
人行道	
面层	6cm 红色陶砖
调平层	2cm M10 水泥砂浆

基层	10cm C20 细粒式混凝土
底基层	15cm 水泥稳定砂砾（水泥含量 3.5%）
总厚	33cm

1.9.4 管道工程

雨水、污水和中水管道一般采用大开挖埋设，开槽时根据实际情况采取降水措施，保证干槽施工，污水管道需分段进行闭水试验。燃气管道和热力管道直埋敷设。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据调查及现场勘查，项目位于阴水坊村土地利用总体规划中建设用地范围内，目前正在拆迁。

根据调查，项目属于新建项目，不存在原有污染情况和环境问题。

2 建设项目所在地自然环境

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性、矿产资源等）：

2.1 地理位置

西咸国际文化教育园区位于西咸新区沣西新城，东临沣河，西至沣渭大道，北至西宝高速新线，南至科技六路，占地约 14 平方公里。园区将引进国际一流大学入驻园区联合办学，以集聚国际知名大学为核心、以建设田园新城为导向，搭建国际交流平台，打造中国高端人才的培养基地，融高端人才培养、高层次人才交流、科技创新、产业孵化、休闲旅游为一体的国际文化新市镇。

本项目位于西咸新区国际文化教育园内。

2.2 地形、地貌

境内规划范围内地质条件简单，无不良地质构造。主要为渭河的 I 级阶地，阶面平坦，西窄东宽，宽度一般为 400~800m。前缘高出河床 3~6m，常与河漫滩或河床直接接触，海拔高程 380~396m。上部物质为黄土状亚粘土、黑垆土，偶有轻亚粘土，厚约 2~12m；下部为中粗砂、中细砂、砂砾石夹薄层亚粘土，总厚约 60m。属堆积阶地。土壤以潮土、淤土为主，次有沼泽土。

2.3 地质

项目场地地质条件简单，无不良地质构造。地质单元属于沣河二级接地，该单元上层为沙质黏土、中层为粗粒径沙土并夹有砂卵石。地下水埋深一般在 16~24m，对建筑物基础并不会造成不良影响。

2.4 气候、气象特征

项目所在地属暖温带半湿润大陆性季风气候区，雨量适中，四季分明，气候温和，秋短春长。一般以 1、4、7、10 作为冬、春、夏、秋四季的代表月。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。多年平均相对湿度 70%，年平均气温 13.7℃，极端最高气温 41.8℃，极端最低气温-20.6℃，多年平均降水量约 574mm，最大日降水量 1585mm，多年平均蒸发量 1189mm，无霜期 216 天，6、7、8 三个月的日照时数约占全年的 32%，雨量主要分布在 7、8、9 三个月。雨热同期，对夏季作物的成熟和秋季作物的生长发育很有利。受地形影响，全年多东北风，年平均风速为 1.8m/s，最大风速为 18.0m/s。

2.5 水文特征

2.5.1 地表水

渭河是黄河的最大支流，发源于甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，至渭南市潼关县汇入黄河，全长 818km，流域总面积 134766km²。渭河干流在陕境内流长 502.4km，流域面积 67108km²，占陕境黄河流域总面积的 50%。全河多年平均径流量 103.7 亿 m³，其中陕境径流 62.66 亿 m³；每年输入黄河泥沙达 5.8 亿多吨，约占黄河泥沙总量的 1/3。

泔河发源于秦岭山麓西安市长安区喂子坪乡，由南向北流经户县秦渡镇，于咸阳市秦都区泔东镇渔王村北汇入渭河。泔河在秦渡镇以上有高冠峪河、太平峪河、漓河三条支流，秦渡镇以下无支流汇入，流域面积为 1386km²。

沙河流域现状无水源，目前基本处于干涸无水状态。河床由东南向西北递进，下游河道高差悬殊达 15~18m。北侧采砂深坑地下水溢出，沙河河道稳定水位埋深 13.6~15.8m，形成水位高差为 374.92~377.23m，地下水位年变幅约为 2m。沙河流域为冲积平原，沙河自东南至西北流经文教园，并最终排入渭河。

2.5.2 地下水

本项目区域地处渭河南岸阶地区，属于西安凹陷的北部，新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300m 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。依据陕西省水文地质图，项目所在区域地下水流向为西北到东南。

2.6 生态环境

土壤类型及分布：评价区地处渭河一级阶地上，土壤以耕填黄绵土为主，土层深厚松散，透水性好，唯抗蚀性弱，易流失。

植被：项目位于咸阳市和西安市城市建成区之间，属于城市规划在建区，区域内动植物多为一般常见物种，珍贵品种较少。根据现场踏勘，本工程区域范围内植被多为常见农作物、果林、杂草及城市绿化植被槐、杨、桐等，动物多为常见家畜、家禽、麻雀、鼠类等，未发现珍稀动植物。

3 环境质量状况

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

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 环境空气现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 中要求“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境管理主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或是环境质量报告中的数据或结论；采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据”。本项目基本污染物环境质量现状数据参考陕西省生态环境厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的环保快报《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中沔西新城环境空气质量浓度相关数据，详见表 3-1。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

名称	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
沔西新城	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	42	40	105	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	100	70	142.9	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	61	35	174.3	不达标
	CO	95% 顺位 24 小时平均浓度	1600	4000	40	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位浓度	152	160	95	达标

由上表统计结果可知，项目所在区 2019 年 SO₂ 年平均浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位浓度、CO95% 顺位 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求；PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均浓度均不满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求，因此，项目所在区域为不达标区域。

3.3 声环境质量现状

共设 2 个监测点，监测点位位于阴水坊村，监测时间为 2020 年 8 月 27 日和 8 月 28 日昼、夜间环境噪声，监测方法按《声环境质量标准》（GB3069-2008）中有关规定进行。监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境噪声现状评价表 单位：dB (A)

监测点位	监测结果		评价标准		达标情况	
	8 月 27 日	8 月 28 日	昼间	夜间	昼间	夜间

	昼间	夜间	昼间	夜间				
1#阴水坊西北处	50	47	51	47	60	50	达标	达标
2#阴水坊东南处	51	46	51	46			达标	达标

由监测结果可知：项目所在地昼、夜间噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区噪声限值，声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

经调查，本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。

工程规划道路沿线主要为阴水坊村，该村庄目前正处于拆迁中。附近距文韬三路最近的村庄为计家村，位于项目东南 640m。结合工程特点，确定沿线无环境空气和声环境保护目标。

4 评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；</p> <p>(2) 环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。</p>
污染物排放标准	<p>(1) 施工扬尘：执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的相关要求；</p> <p>(2) 废气：施工机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排放限值及测量方法（中国第三、第四阶段）》（GB20891-2014）中相关标准；沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>(3) 噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求；</p> <p>(4) 固废：一般固废执行《一般工业废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的有关规定。建筑垃圾执行《西安市建筑垃圾管理条例》相关规定。</p>
总量控制指标	<p>国家“十三五”主要污染物总量控制指标为SO₂、NO_x、VOCs、COD、氨氮5项。本项目属于道路、管线建设项目，由于道路本身没有污染物排放，因此本次对总量控制指标不予申请。</p>

5 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

5.1 施工期

5.1.1 工艺流程

施工期工艺流程及产污环节见下图。

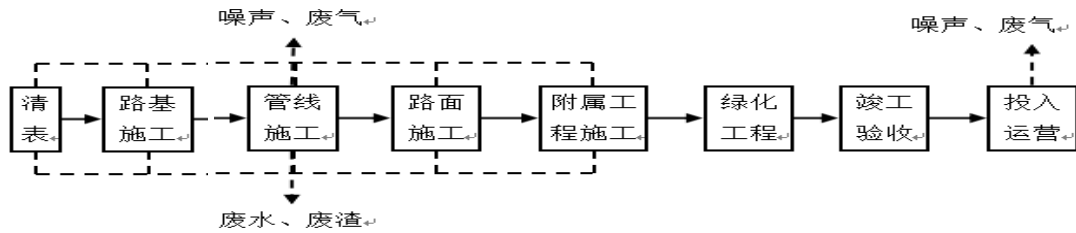


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

5.1.2 主要环节施工方案

本项目主要施工环节的施工方案如下：

（1）路基工程

路基工程施工工艺包括场地准备、施工放线、清表（剥离表土需临时集中堆放）、路基开挖、拦渣、路基面修整。

路基开挖不得乱挖、超挖，土方施工前必须作好排水工作，排除路基范围内的地表积水，路基填筑前应铲除路基范围内的地表耕植土、垃圾土、草皮及杂物，路基填筑一般应自路中填至路基边缘，上面保持一定横坡，横断面应做成屋顶式（中间高，两边低）以便于排水，在排水设施尚未形成以前，路基边开设临时排水沟保证路基在施工过程中不受雨水和外来水的影响；路堤填土应分层压实，每层的松铺厚度不得超过压实机具的容许范围，一般每层松铺厚30cm，压实到不见轮迹，并测定密实度。

路基挖填土方应尽量避免雨季施工，水文地质不良路段，应先排除或降低地下水位后方可进行路基施工。

（2）管线工程

管道施工开挖主要采用明开槽的形式。沟槽挖土不满足回填再用要求时，应随路基弃土一并清运至弃土场。

沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.5m 范围内，必须采用人工回填，管顶 0.5m 以上部位，可用机械从管道轴线两侧同时夯实，每层回填高度应不大于 0.2m。污水管道需分段做闭水试验，试验合格后方可进行管沟整体回填。

中水管道沟槽底至管顶 0.5m 范围内用石粉渣回填，待管道水压试验合格后，全线用水灌密实，管沟回填从管道基础部位开始到管顶以上 0.5m 范围内，必须采用人工回填、夯实，严禁使用机械推土滚压回填，管顶 0.5m 以上尽量采用素土回填。

(3) 电力电信工程

道路段电信预埋管采用7根 ϕ 110波纹管及5根 ϕ 110七孔梅花管(三层排列)埋地敷设，上层埋深0.8m。

电缆人孔采用小号直、三通型人孔井；人孔基础垫层下作300厚3:7灰土，轻型标准夯实，压实系数不小于0.95，灰土下原土水沉砂2遍。

过路管采用2 \times 3根 ϕ 110钢塑复合管敷设，埋深1.2 m。

(4) 路面工程

为保证路面质量，沥青混合料、基层、底基层混合料应全部由拌合站集中拌和供应（项目现场不设沥青拌合站、混凝土搅拌站等），并采用全断面机械摊铺法施工。基层、底基层混合料运输摊铺时不应产生粗、细粒离析现象，分布应均匀，碾压应充分。基层、底基层施工完毕后应立即进行养生，其养生期一般不得少于7天。养生期间，除洒水车外，应禁止一切车辆通行，施工车辆应从施工便道进出工点。

(5) 海绵城市

人行道底部两布一膜，接缝方式为双道焊接，焊接宽度不小于 100mm，铺装过程中，不得站立在找平层上作业，应随时检查透水砖的牢固性和平整性，不符合要求及时修整；缝宽不宜大于 3mm，采用中砂灌缝。

(6) 交通、绿化工程

主体道路工程基本完成后，即可展开沿线设施的施工，沿线设施包括交通标线、交通标志牌、安全、管理设施等，最后进行路基两侧植树和种草等工程。

5.1.3 主要污染工序

(1) 废水

施工期的废水主要来自施工场地雨水冲刷产生废水、施工机械冲洗废水、施工人员生活污水和试压废水。

①施工场地雨水冲刷产生废水

施工材料如沥青、油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷会对区域环境造成污染。

②施工机械冲洗

机械、车辆冲洗废水中主要污染成分为 SS，洗车废水中 SS 浓度约为 300-500mg/L。施工高峰期各类机械车辆约有 20 台（辆），清洗频率 2 次/辆·天，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）中循环用水冲洗：大型车用水量 55L/辆·次，小型车用水量 45L/辆·次，结合《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）“货车冲洗用水量 40-80L/车·次”，本次环评取 50L/辆·次，则项目车辆冲洗用水 2m³/d。在道路施工场地内设临时沉淀池进行收集、沉淀后用于降尘、洒水，不外排。

③生活污水

施工期生活污水主要来自施工人员。施工平均人数按 50 人，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）生活用水：35L/人·天，生活污水排放量按用水量的 80%，则生活污水排放量为 1.4m³/d，污染物以 COD、BOD₅、SS、氨氮为主。施工单位租用临近居民或者村集体房屋，生活污水经化粪池处理后定期由附近村民清运肥田。

④试压废水

管道需分段试压，试压废水污染物主要为 SS。试压废水进入临时沉淀池进行收集、沉淀后用于降尘、洒水，不外排。

(2) 废气

施工期的废气主要来自交通运输扬尘、堆场扬尘和清表、管线施工等扬尘、沥青铺设过程中产生各沥青烟以及施工机械及运输车辆燃油产生的废气等。

①交通运输扬尘

工程施工时要使用各类运输车辆，会产生一定量的汽车扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占总扬尘量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；V--汽车速度，km/h；W--汽车载重量，t；P--道路表面粉尘量，kg/m²

表 5-1 为一辆 10t 卡车，在通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5-1 不同速度和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km.辆

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

由上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面清洁度越差，扬尘量越大。因此，限制车速和保持路面清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

②堆场扬尘

露天堆场和裸露场地产生的扬尘主要是风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料、土方需要露天堆放，一些施工作业点表层土壤人工开挖后需临时堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量扬尘，扬尘产生量可按堆场扬尘经验公式计算：

$$Q=2.1 \times (V_{50}-V_0)^3 \times e^{-1.023W}$$

式中：Q--起尘量，kg/t.a；V₅₀--距地面50m处风速，m/s；V₀--起尘风速，m/s；W--尘粒的含水量，%。

起尘量与风速和粒径含水量有关，因此减少露天堆放、保证土方和物料等一定的含水量是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的扩散稀释不仅风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，不同粒径粉尘的沉降速度见表5-2。

表5-2 粉尘产生量

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表5-2可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，对环境产生影响的是微小颗粒粉尘。

③清表、管线施工扬尘

清表和管线施工作业会产生一定的扬尘，主要产生于道路范围内的硬质地坪挖除、地表清理、管槽开挖、回填、压实、路基面修整作业过程。由于其产生量主要和作业强度、风力、干燥程度有关，难以定量计算。因此，作业过程中，应加强作业区域洒水，施工作业区设置防尘屏障，加强施工管理，减少施工扬尘对环境空气质量的影响。

根据已建类似工程实际调查资料，施工现场上风向 50m 范围内 TSP 浓度约 0.3mg/m³，施工工地内 TSP 浓度约为 0.6~0.8mg/m³。下风向 50m 距离 TSP 浓度约为 0.45~0.5mg/m³，100m 距离 TSP 浓度约为 0.35~0.38mg/m³，150m 距离 TSP 浓度约为 0.25~0.28mg/m³，一般施工厂界扬尘 TSP 浓度能够符合《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的相关标准限制要求。

④沥青烟

文韬二路和文韬三路路面结构采用沥青路面，项目采用商品沥青，不设置沥青拌合站。在沥青路面铺设过程中产生的沥青烟中含有 PM₁₀ 和苯并[a]芘的等大气污染物。运输沥青均采用罐装专用车辆装运，以防止沿程撒落污染环境，铺设过程中采取及时铺摊作业并压实，减小沥青烟的散发对环境空气质量的影响。

⑤施工机械、运输车辆废气

施工机械燃油排放的污染物主要为 CO、NO_x、THC。施工期各种机械尾气属于无组织污染源，扩散浓度受其他影响因素较多，时间和空间部分较为零散。汽车尾气所含的污染物主要有 SO₂、NO_x 等。污染源多为无组织排放，点源分散，流动性较大，排放特征与面源相似，但总体的排量不大。工程施工中加强施工车辆运行管理及维护保养的情况下，可减少尾气排放对环境的影响。

⑥管线焊接烟气

管道焊接采用氩弧焊，焊接时发尘量为 100~200mg/min。焊接材料发尘量为 2~5g/kg。管线焊接烟气主要污染物为 NO_x、O₃、MnO₂、Fe₂O₃。由于本项目为露天分段焊接，因此对环境空气影响小。

(3) 噪声和振动

在道路施工期间，作业机械类型较多，如混凝土输送泵、钢筋切割机、混凝土切缝机等；路基填筑时有推土机、振动式压路机、平地机、装载机等；道路路面施工时有破路机、铲运机、平地机、压路机、沥青砼摊铺机等。

运输车辆产生的流动噪声源对沿线敏感目标有一定影响。工程施工期主要施工设备作业时的最大测试值见下表。

表5-3 施工期主要噪声源及源强

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级 Lmax
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	冲击式钻井机	22 型	1	87
6	推土机	T140 型	5	86
7	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
8	摊铺机	Fifond311ABGCO	5	82
9	破路机	LPR-300 型	5	90

注：以上数据是施工机械满负荷运转时测试的。资料来源：《公路建设环境影响评价规范》附录 C3。

施工期噪声影响主要表现在施工道路交通噪声对附近居民的干扰，以及施工机械对附近居民的影响。其中施工期道路交通噪声的影响范围集中在城市道路两侧 150m 范围内，施工机械噪声影响主要在距离上述施工场所 200m 范围内。根据调查项目沿线敏感目标较少，但为了保护 200m 范围内居民正常生活和休息，施工单位应采取必要的噪声控制措施，降低施工期噪声对环境的影响，伴随着施工期完成，施工噪声影响随之消失。

(4) 固体废物

施工过程中的固体废物主要为开挖废弃土石方和施工人员生活垃圾。

① 废弃土石方

开挖废弃土石方主要为地基、管线等开挖产生，一部分用于地基处理，不能利用的土方运出施工现场，并清运至城管部门指定场所。

② 生活垃圾

本项目施工期平均施工人员约 50 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，施工期生活垃圾产生 0.025t/d，在施工场地设置生活垃圾分类收集桶，定期统一清运至环卫部门指定地点，最终进入生活垃圾填埋场填埋处置。

(5) 生态环境影响

施工期产生的生态影响主要为施工过程造成的生态干扰、景观破坏和水土流失。

① 土石方的开挖、管线施工和路基填筑工序使沿线的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起水土流失。

② 车辆运行、路基和边坡加固、打桩等工序产生的施工噪声会对沿线野生动物造成负面影响。经现场踏勘，建设范围内无珍稀动植物集中分布。

③ 项目建设时大量的开挖、填筑等施工行为，虽然在一定程度上将破坏该处的景观，但项目建成后将对互通区域进行全方位的绿化景观打造，起到一定的生态补偿作用。

工程施工时，应尽量避免裸露地面的存在，采用工程措施控制噪声、扬尘，定期清

运工程建设废弃物，最大程度上减少对沿线生态、景观的影响。因而本项目不会对沿线生态、景观造成明显不良影响。

(6) 地下文物影响

项目暂未开展文物勘察工作，根据实地走访和资料查询，占地范围内不涉及文物保护单位、未发现古文化遗存。环评要求，如在施工过程中发现古墓葬、古遗址等古文化遗存，立即停止施工，上报相关文物保护单位。

5.2 运营期

5.2.1 主要污染工序

(1) 废水

运营期产生的废水主要为降雨的产生路面径流和公厕的生活污水。

a) 路面径流

① 路面径流主要污染物及其来源

路面径流是具有单一地表使用功能的地表径流。路面径流污染是指道路运营期，货物运输过程中在路面上的抛洒，汽车尾气中微粒在路面上的降落，汽车燃油在路面上的滴漏及轮胎与路面的磨损物等，当降水形成路面径流，这些有害物质被挟带排入水体造成水环境质量下降的现象。

② 影响路面径流污染的因素

由路面径流污染物的来源可知，引起路面径流水污染的因素很多，主要包括气象状况、交通状况、道路周围土地利用状况及路面清扫、维护状况等几个方面。

③ 路面雨水径流量计算

本项目路面雨水量计算方法可用下式表示：

$$Q_m = C \times I \times A$$

$$I = Q/D$$

式中： Q_m —1 小时降雨产生路面雨水量；

C —集水区径流系数；

I —集流时间内的平均降雨强度；

A —路面面积；

Q —项目所在地区多年平均降雨量；

D —项目所在地区年平均降雨天数。

根据西安市近 30 年的历史气象资料，西安市区多年平均降水量为 537.5~1028.4mm，

其中，市区年平均降水量 584.9mm。西安市年平均降水日数 88~105 天，市区年平均降水日数 96.6 天，路面径流系数对沥青混凝土路面所采用的径流系数 0.9，路面面积约为 13500m²，计算求得本项目路面雨水产生量为 3.06m³/h。

④道路路面径流水质污染特征

暴雨径流是营运期产生的非经常性污水，主要是暴雨冲刷路面而形成。道路路面冲刷物的浓度集中在降水初期，降水 30 分钟内污染物随降水时间增加而浓度增大，随后污染物逐渐减少，通过类比调查结果见表 5-4。

表 5-4 降雨初期（2 小时）路面径流污染物浓度监测结果

项目	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)	pH
前 2 小时平均值	20.0	7.0	7.4

由表 5-5 可知，2 小时后，地面径流主要污染物浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，对地表水环境影响较小。

b)生活污水

路边设置公共厕所 2 座，管理人员及游客如厕时产生的生活污水，通过污水管道排入西咸国际文化教育园生态污水处理厂处理。

(2) 废气

本项目主要建设内容为市政道路，运营后全线不设收费站、停车场等服务设施。运营期大气污染物主要是道路扬尘、汽车尾气和公厕臭气。

① 道路扬尘

道路车辆行驶时将会产生扬尘，运送散装含尘物料的车辆由于散落、风吹等原因产生扬尘污染。定期对路面进行清扫、洒水等措施后可有效减少道路扬尘影响。

②汽车尾气

通行车辆排放的汽车尾气中的污染物主要为 NO_x、CO 等，该污染物的排放量大小与交通量密切相关，同时还取决于车辆类型与运行状况。

行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即道路中心线，气态污染物源强按下式计算：

$$Q_j = \sum 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放强度。mg/s.m；

A_i——i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/辆.m。取值采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中附录 E 中表 2.7 推荐值。

表 5-5 各种类型汽车污染物排放因子

E_{ij}: mg/ (m.辆)

平均速度		30	40	50	60	70	80	90	100
小型车	CO	54.77	41.4	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NO _x	1.09	1.39	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	46.26	37.41	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO _x	2.86	4.21	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	7.66	6.29	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO _x	7.54	8.53	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

注：表中平均速度 50km/h~100km/h 对应的各车型各污染物排放量数据来源于《公路建设项目环境影响评价规范》E_{ij} 推荐值。30km/h、40km/h 对应的各车型各污染物排放量数据根据平均速度 50km/h~100km/h 对应的各车型各污染物排放量之间的线性关系计算得出

标准指定基本以国III以前的燃油标准为基础，西安市国 V 燃油标准于 2018 年 1 月 1 日期实施。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》污染物从国III以前的燃油到国 V 燃油 CO 消减了 63.2%，NO_x 消减了 76%。

汽车污染物排放因子 CO、NO_x 分别采用《公路建设项目环境影响评价规范》中污染物排放系数的 37.8%、24%进行计算，各类型汽车污染物排放因子见表 5-6。

表 5-6 各类型汽车污染物排放因子

E_{ij}: mg/ (m.辆)

平均速度		30km/h
小型车	CO	20.16
	NO _x	0.26
中型车	CO	17.02
	NO _x	0.69
大型车	CO	2.82
	NO _x	1.81

根据上述公式计算得出，各路段行驶的车辆排放污染物源强，及由此计算出的年排放量见表 5-7。

表 5-7 汽车污染物排放源强及排放量

预测路段	预测年份	2023	2029	2035
		源强 mg/m s	源强 mg/m s	源强 mg/m s
文韬二路	CO	5.11	7.35	8.48
	NO _x	0.08	0.12	0.14
文韬三路	CO	5.68	8.03	9.68
	NO _x	0.09	0.13	0.16

③公厕臭气

公厕臭气主要污染物是 H₂S 和 NH₃，保持厕内清洁，定期清掏化粪池并喷洒消毒剂，减少臭味气体产生，对周围环境影响较小。

(3) 噪声

交通噪声是由来往的各种车辆所产生，机动车噪声是包括不同噪声的综合声源，它包括了发动机、排气噪声、车体振动噪声、传动机构噪声和制动噪声等。在上述噪声中，

发动机噪声是主要污染源。交通噪声的大小，不仅与车速有关，而且与车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物等诸多因素有关。

本项目文韬二路、文韬三路设计时速为 30km/h，根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）中的推荐公式。

①各车型车辆在参照点 7.5m 处的平均辐射噪声级（dB）按下式计算：

$$\text{小型车: } L_{0\text{小}}=12.6+34.73\lg V_{\text{小}}+\Delta L_{\text{路面}}$$

$$\text{中型车: } L_{0\text{中}}=8.8+40.48\lg V_{\text{中}}+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

$$\text{大型车: } L_{0\text{大}}=22.0+36.32\lg V_{\text{大}}+\Delta L_{\text{纵坡}}$$

式中： $L_{0\text{小}}$ 、 $L_{0\text{中}}$ 、 $L_{0\text{大}}$ 分别为小、中、大型车噪声级， $V_{\text{小}}$ 、 $V_{\text{中}}$ 、 $V_{\text{大}}$ 分别为小、中、大型车车速， $\Delta L_{\text{路面}}$ 为常规路面修正值， $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 为路面纵坡噪声级修正值。

②源强修正

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 计算按表 5-8 取值。

表 5-8 路面纵坡噪声级修正值

纵坡 (%)	噪声级修正值 (dB)
≤3	+0
4-5	+1
6-7	+3
>7	+5

本表仅对大型车和中型车修正，小型车不做修正

公路路面引起的交通噪声源强修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值按表 5-9 取值。

表 5-9 常规路面修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$

路面	$\Delta L_{\text{路面}}$
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1-2

本表仅针对小型车修正，大型车和中型车不做修正

本项目设计车速仅 30km/h，故小型、中型、大型车昼夜间均按设计速度行驶。交通噪声按照上述计算公式进行计算，计算所得噪声源强见表 5-10。

表 5-10 工程营运期单车噪声源强单位：dB (A)

车型	昼/夜车速 (km/h)	昼/夜噪声级 (dB (A))
小	30	63.90
中	30	68.59
大	30	75.65

(4) 固体废物

本项目建成通车后，固体废物主要为交通垃圾，如司乘人员及人行道行人产生的纸屑、果皮等。

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放 量(单位)	
大气 污 染 物	道路扬尘	颗粒物	少量	少量	
	公厕臭气	H ₂ S、NH ₃	少量	少量	
	汽车尾气	CO (2023年)	文韬二路	5.11 mg/m s	5.11 mg/m s
			文韬三路	5.68mg/m s	5.68mg/m s
		NOx (2023年)	文韬二路	0.08 mg/m s	0.08 mg/m s
文韬三路	0.09mg/m s		0.09mg/m s		
水污 染物	路面雨水	COD、石油类	少量	排入城市雨水管 网	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	少量	排入城市污水管 网	
固体 废物	道路沿线	交通垃圾	少量	定期清扫,统一收 集后交由市政环 卫部门进行处置	
噪声	噪声源主要来自行驶车辆,文韬二路、文韬三路声源噪声昼夜间 63.54-71.11dB(A)				

主要生态影响:

①土石方的开挖、管线施工和路基填筑工序使沿线的植被遭到破坏,地表裸露,从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起水土流失。

②车辆运行、路基和边坡加固、打桩等工序产生的施工噪声会对沿线野生动物造成负面影响。经现场踏勘,建设范围内无珍稀动植物集中分布。

③项目建设时大量的开挖、填筑等施工行为,虽然在一定程度上将破坏该处的景观,但项目建成后将对互通区域进行全方位的绿化景观打造,起到一定的生态补偿作用。

工程施工时,应尽量避免裸露地面的存在,采用工程措施控制噪声、扬尘,定期清运工程建设废弃物,最大程度上减少对沿线生态、景观的影响。因而本项目不会对沿线生态、景观造成明显不良影响。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目为道路建设项目，其最大的环境影响就是施工期的环境影响。本项目施工工期 11 个月，施工过程中产生的施工扬尘、沥青烟、施工机械及运输车辆汽车尾气会对当地空气环境造成影响，各种施工机械进入工地后，设备的机械噪声会影响当地的声环境，施工期过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾如不能及时处理，会极大影响当地的环境卫生。

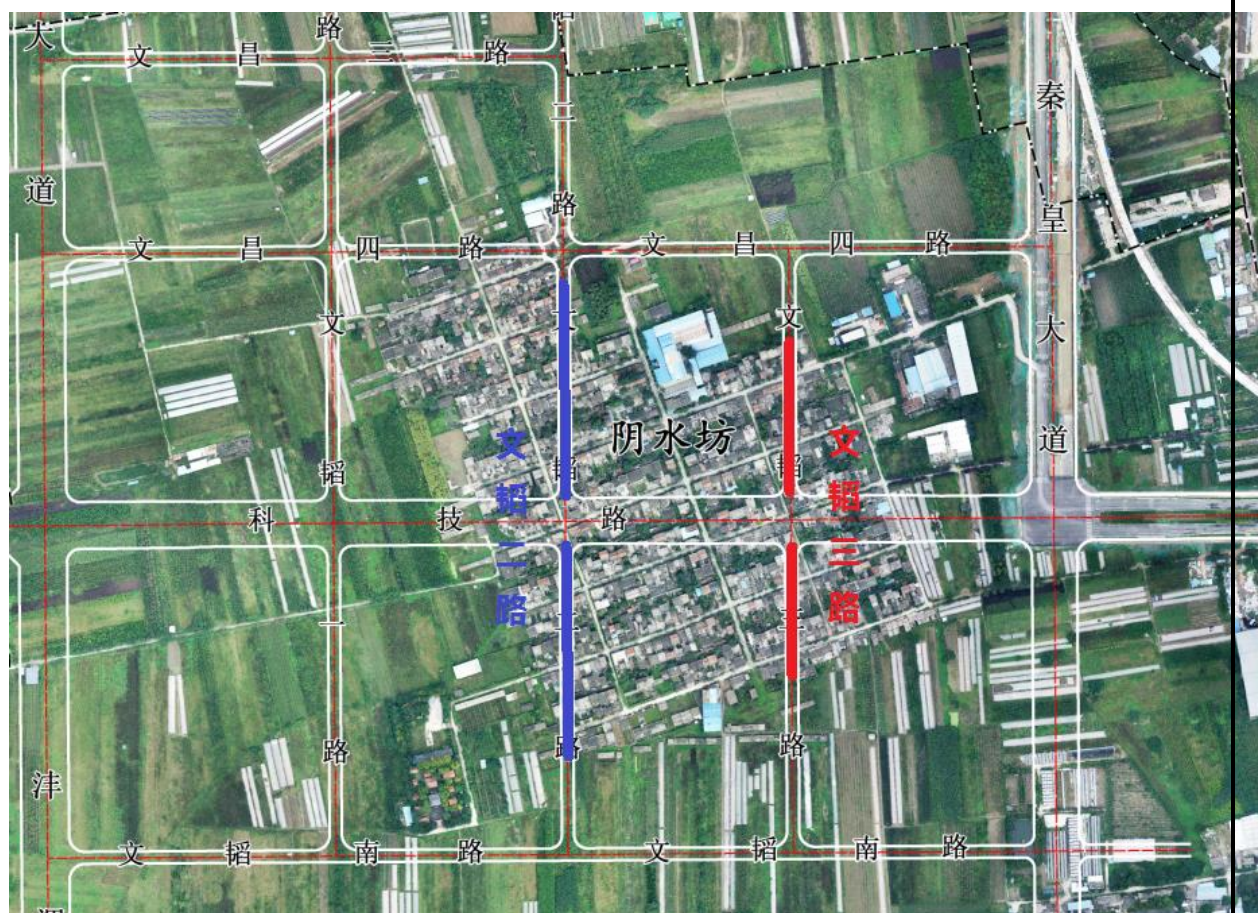


图 7-1 项目区域位置现状图

项目位于阴水坊村土地利用总体规划中建设用地范围内，阴水坊村正在拆迁。

7.1.1 大气影响分析

项目施工期对大气环境产生影响的主要来自施工机械及运输车辆燃油产生的废气、工程施工扬尘及沥青铺设过程中产生的沥青烟等。

(1) 施工扬尘

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，其主要来源是：交通运输扬尘；堆场扬尘；清表、管线施工扬尘。

①交通运输扬尘

施工期汽车运送土方及施工物料时，行车道路下风向 100m 处 TSP 短期浓度比较大，项目所在地为阴水坊村，现状在拆迁。文韬三路、文韬二路两侧 200m 范围内无居民、学校、医院等敏感点。

道路扬尘与道路路面的清洁程度有着密切的关系，采取洒水降尘，增加道路的清洁度，可有效减缓施工道路对环境的影响。根据相关工程经验，在采取路面洒水降尘、道路清扫干净的情况下，可使扬尘减少 90% 左右。环评要求运输物料的车辆对物料进行加篷布遮盖，在工程建设路段内进行洒水降尘，及时对路面进行清洁，车辆限速行驶。在采取以上有效粉尘防治措施的前提下，道路扬尘对环境的影响不大。

②堆场扬尘

物料堆场起尘速率与风速和物料堆的含水率有着密切的联系，另外比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸过程中因高差及物料抖动引起扬尘以及过往车辆带起路面积尘产生的二次扬尘等。石灰和砂砾石等散料储料场在风力作用下发生扬尘主要集中在下风向 50m 范围内，会对道路行人及敏感点产生不利影响，若不采取有效防治措施，会对周围环境带来一定的影响。项目施工过程中应对材料堆放场做好防护工作，对可洒水物料进行表面洒水增湿，不可洒水物料进行防尘网膜覆盖，平稳物料装卸操作，及时清洁料场周围物料及降尘，可以有效地减低料场粉尘环境影响。

综上所述，本工程在路基施工期间进行洒水抑尘作业，材料堆放场做好防护工作前提下，施工扬尘对大气环境影响较小。

③清表、管线施工扬尘

清表作业、管线施工过程中会有一些的土方开挖和填筑过程，将会产生一定量的扬尘。在这一阶段，道路占地范围的地表植被破坏，造成土壤裸露，若不加有效防治，在风力的作用下，缺少植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，漂浮在空气中，使局部空气中粉尘浓度增加，极易引起粉尘污染。

根据表 5-2，粉尘的沉降速度随粒径的增大迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s。因此，可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近

距离范围内，对环境产生影响的是微小颗粒粉尘。

洒水是抑制扬尘的有效手段，因此在施工期内对车辆行驶的路面和场地实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为某施工场地洒水抑尘的实验结果。

表 7-1 某施工场地洒水抑尘的实验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

根据《陕西省施工场界扬尘排放限值》(DB61 / 1078-2017)中的扬尘排放控制要求，城市建成区、规划区施工场界内施工扬尘浓度在周界外浓度最高点拆除、土方及地基处理工程小时平均浓度限值控制在不大于 0.8mg/m³。项目沿线敏感目标距离道路中心线距离为 120m、150m，在采取简单洒水后，满足《陕西省施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)。环评要求，项目在土方施工阶段应加大洒水频次，对裸露的地面进行进行防尘网膜覆盖，及时清运现场土方，可以有效地减低料场粉尘环境影响。

④施工期扬尘污染防治措施

为了减轻施工期扬尘对区域环境空气质量的影响，环评要求：施工期应严格按照《陕西省大气污染防治条例》(2019 修正版)、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》(陕建发[2013]293 号)、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》(陕建发[2013]293 号)、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)(修订版)》、《陕西省人民政府办公厅关于印发<四大保卫战 2020 年工作方案>的通知》(陕政办发〔2020〕9 号)、《西咸新区“铁腕治霾 保卫蓝天”2018 年 1+1+23 专项方案》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》(陕建发[2017]77 号)、《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)等文件中的相关扬尘规定，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。针对施工期项目产生的扬尘，环评要求建设单位需采取以下措施：

①施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。全市所有工地全面施行湿法作业、清洗覆盖等措施。

②施工工地达到施工现场 100%围挡、设置围挡高度 1.8m 以上。工地渣土 100%覆盖(简易绿化或喷洒扬尘抑制剂)、工地内施工道路和出入口 100%硬化并保持整洁、驶出工地车辆 100%冲洗干净后方可上路。裸露场地要增加洒水降尘频次(至少 2 次/日)。

③出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。

④施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

⑤施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。施工工地及时洒水降尘，工地道路及时洒水清扫。

⑥遇干旱季节、连续晴天天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。每天洒水 1~2 次，扬尘排放量可减少 50~70%。

⑦施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

⑧项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

⑨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地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

⑩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，接受社会监督。

⑪强制使用商品混凝土，以控制和减少水泥扬尘对大气造成的污染。

⑫工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应；

⑬拆除工程必须采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，废弃物应及时覆盖或清运，严禁敞开式拆除；

⑭项目施工期间，在施工现场安装扬尘在线监测系统，实时监测施工现场扬尘等污染物。

⑮项目建设周期较长，前期施工、清运土方的扬尘污染问题需特别重视。因此，建

设单位应加强扬尘控制措施，注意运输道路的清扫，洗车要规范，洒水要到位，并建立健全的施工扬尘管理制度。

根据《陕西省施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的扬尘排放控制要求，城市建成区、规划区施工场界内施工扬尘浓度在周界外浓度最高点拆除、土方及地基处理工程小时平均浓度限值控制在不大于 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，在周界外浓度最高点基础、主体结构及装饰工程小时平均浓度限值控制在不大于 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。为落实以上要求，建设单位施工过程中应严格落实一洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡“六个 100%”措施，尽量减缓施工扬尘对周围环境的影响。采取以上措施后施工期扬尘对周围环境影响不大，且施工期对大气环境的污染是短期的，施工完成后就会消失。

（3）沥青烟

本项目不设置沥青拌合站，使用的商品沥青为外购。施工阶段的沥青烟气主要出现在路面铺设过程中，主要有毒有害物质是 THC、酚和 3, 4-苯并芘。据有关资料，在风速介于 $2\sim 3\text{m}/\text{s}$ 之间时，沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右，在铺设过程中采取及时摊铺作业并压实，经 10min 左右自然冷却后，沥青温度降至 82°C 以下，沥青烟将明显减弱，用冷水喷洒路面，也能够减少沥青烟气散发，待沥青基本凝固，沥青烟随即消失。项目现场开阔，有利于空气扩散，对局部地区环境空气影响较小。因此，在路面铺设靠近敏感目标时，控制摊铺时间和时段，减少交通阻隔时间。经过上述措施后，可最大限度降低施工阶段沥青烟气对周围敏感目标的影响。

（3）施工机械、运输车辆废气

项目施工废气主要来自施工机械、车辆运输排放的尾气。尾气主要污染物为 CO、NO_x。对于燃用柴油的施工机械其排气污染物中的 CO、NO_x 等排放量不应该超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）》排放限值。加强对施工机械的维修保养，加强工程施工管理，使用清洁能源，可有效减少尾气中污染物对环境空气的影响。本项目中车辆以及施工机械设备分布较散，多数为流动性作业，污染物产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，加之项目建址地空气流动性好，故经自然扩散后，其对区域环境空气质量影响不大。

（4）管线焊接烟气

管道焊接采用氩弧焊，焊接时发尘量为 $100\sim 200\text{mg}/\text{min}$ 。焊接材料发尘量为 $2\sim 5\text{g}/\text{kg}$ 。管线焊接烟气主要污染物为 NO_x、O₃、MnO₂、Fe₂O₃。由于本项目为露天分段焊接，污

染物产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，加之项目建址地空气流动性好，故经自然扩散后，其对区域环境空气质量影响不大。

综上所述，施工期对大气环境的污染是短期的，施工结束后其影响也不复存在。

7.1.2 水环境影响分析

在污水管道施工中需要对污水管网做好防渗、防漏处理，避免管网渗漏对区域水环境产生污染。工程施工期的废水主要来自于施工场地雨水冲刷产生废水、施工机械冲洗废水和施工人员日常生活污水、试压废水。

(1) 施工场地雨水冲刷产生废水

施工材料如沥青、油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷会对区域环境造成污染。因此，施工单位在选择建筑材料堆放场地时，应设置排水沟、防风措施等，在路面施工时，应设置围栏，遮盖篷布以及雨水导排渠，避免雨期或逆季节施工造成沥青废渣随雨水冲入土壤环境。

(2) 施工机械冲洗废水

根据源强计算，项目车辆冲洗用水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。机械、车辆冲洗废水中主要污染成分为 SS、石油类，若随意外排会随地表径流进入附近地表水体，造成水质污染。由于项目属于线性工程，施工机械和运输车辆在狭窄作业面上施工。设置固定沉淀池，较为不便。因此，环评要求：在实施严格的管理制度和防护措施的前提下在作业面的最低点设置移动式钢结构沉淀池，用于收集施工废水，该作业面施工结束后，将沉淀池移至下一个施工作业面。施工废水沉淀后，回用作业面降尘、洒水。施工期产生的废水不会对周围水环境产生明显影响。

(3) 生活污水

施工期生活污水主要来自施工人员。根据源强计算，生活污水排放量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ 。污染物以 COD、BOD₅、SS、氨氮为主。施工期租用临近居民或者村集体房屋。生活污水经化粪池处理后定期由附近村民清运肥田。

(4) 试压废水

管道需分段试压，试压废水污染物主要为 SS。试压废水进入临时沉淀池进行收集、沉淀后用于降尘、洒水，不外排。

7.1.3 声环境影响分析

(1) 施工期不同施工阶段噪声源分析

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，道路本身建设规模较大，投入的施工机械繁杂，运输车辆众多，这些施工活动将对项目沿线地区的声环境造成较大干扰。根据本工程施工特点，可以把施工过程分为管线施工、路面施工。

①**管线施工**：这一工序是对各类管线管沟开挖和土方回填会用到推土机、挖掘机、破碎机等较强噪声机械，管沟开挖和土方回填过程中产生的施工噪声会对附近居民生活环境造成一定的影响。

②**路面施工**：采用机械化施工方案，为保证路面各结构层具有足够的强度和稳定性，路面自上而下采用砂砾、碎石、乳化沥青、粗粒式沥青混凝土、粘层沥青、中粒式沥青混凝土进行分层压实，半幅路面全宽一次摊铺完成。

(2) 噪声源强及预测结果

施工期主要噪声源见表 7-2。

表7-2 施工期噪声源及源强

机械类型	测点距施工机械距离(m)	声级dB(A)
装载机、铲平机	5	90
挖掘机	5	84
压路机	5	76-86
推土机	5	86
运输车	5	80-90
混凝土运输车	5	80-90
摊铺机	5	82-87
冲击钻	5	87

由表 7-2 可见，各设备噪声源强在 76-90dB(A)之间，由于道路施工期各种施工机械一般为露天作业，没有隔声和消声措施，因此噪声传播较远，影响范围较大。

通过噪声衰减公式，估算出主要施工机械设备噪声值随距离衰减的情况，见表 7-3。

表7-3 主要施工机械声级随距离衰减情况

单位：dB(A)

声级 机械	距离(m)							标准值		达标距离(m)	
	10	20	40	60	80	100	150	昼	夜	昼	夜
装载机	84.0	78.0	72.0	68.4	66.0	64.0	60.5	70	55	50	/
摊铺机	81.0	75.0	69.0	65.4	63.0	61.0	57.5			35	/
推土机	80.0	74.0	68.0	64.4	62.0	60.0	56.5			31	/
压路机	80.0	74.0	68.0	64.4	62.0	60.0	56.5			31	/
挖掘机	78.0	72.0	66.0	62.4	60.0	58.0	54.5			26	/

项目禁止夜间（22：00-06：00）施工，以防扰民

由表 7-3 可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围昼间在 26-50m 之间，夜间不施工。因此在此范围外可满足《建筑施工场界环境噪

声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

根据现场查看,项目道路沿线 200m 范围内,不存在声环境敏感目标,因此影响较小;夜间禁止施工,不会对居民产生影响。

(3) 施工期噪声污染防治措施

针对施工期项目产生的噪声,环评要求建设单位需采取以下措施:

①施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆,尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座,同时加强各类施工设备的维护和保养,保持其更好的运转,尽量降低噪声源强。

②筑路和管线施工机械的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点,可采取变动施工方法的措施加以缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间(06:00~22:00)进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源,要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

③强噪声施工机械夜间(22:00~6:00)应停止施工作业。必须连续施工作业的工点,施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系,按规定申领夜间施工证,同时发布公告最大限度地争取民众支持,并采取利用移动式或临时声屏障等防噪声措施。

④施工场地应远离居民区、学校等敏感目标。对必须进行夜间运输的道路,应设置禁鸣和限速标志牌,车辆夜间通过时速度应小于 20km/h。

⑤在做强振动施工时(如振荡式压路机操作等),对临近施工现场的不符合抗震要求的建筑物应进行监控,防止事故发生。对确实受工程施工振动影响较大的建筑采取必要的补救措施。

⑥运输车辆要限速行驶并且尽量避免鸣笛,减轻对声环境的影响。

⑦施工噪声按相关要求做好防护,避免噪声扰民现象发生。

⑧合理安排工期,尽可能缩短工期,减缓施工期噪声影响。

通过采取以上措施,可减小施工期产生的噪声对周围环境的影响。施工期对噪声污染是短期的,施工结束后其影响也不复存在。

7.1.4 固体废物影响分析

本项目施工过程中的固体废物主要为开挖废弃土石方和施工人员生活垃圾。

根据《西安市建筑垃圾管理条例》要求,固体废物应采取有计划的堆放、分类处置,

可回收利用的建筑垃圾交由建筑垃圾再生利用厂家回收，不可回收的固体废物清运至城管部门指定场所。这期间应根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理；弃土尽可能在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，多余弃土及建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场；生活垃圾应及时清理，运往垃圾卫生填埋场进行卫生填埋。运输沙石和建筑废渣时，应选择对城市环境影响最小的运输路线；运输车上路前加强车体、车胎冲洗，装土适宜，防止沿路抛洒以及道路扬尘；建筑垃圾洒水，检验合格后方可上路，如条件允许，建议使用密闭车体运输。同时工程承包方应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证施工人员生活区的环境卫生质量。

在采取以上措施后，施工固体废物不会对周围环境造成较大影响。

7.1.5 生态影响分析

(1) 土地利用影响分析

项目现状为阴水坊村土地利用总体规划中建设用地范围内，不占用基本农田。施工机械及料场设置于施工现场，不压占农田。路基工程、管线工程的填挖，将使土地类型发生改变，对沿线地区土壤产生一定的不利影响。因此需采取如下措施：

①在施工过程中需对土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，尽可能降低对土壤的影响。

②由于管线沿线近侧不能种植深根植物，一般情况下，该地段可以种植根系不发达的草本植物，以改善景观、防止水土流失；

③施工前作业带场地清理应注意表层土壤的堆放及防护问题，避免雨天施工，造成水土流失危害污染周边环境；

④临时用地使用完后，立即实施生态恢复；

⑤本项目拟在施工范围内设堆料场，不会引起地貌扰动和植被破坏，施工结束后及时清理场地，临时占地影响将随之消失；

(2) 土壤影响分析

项目施工期由于筑路材料的运输，机械碾压以及施工人员的踩踏，在施工作业区周围的表层土壤将会被压实，部分施工区域的表土将被铲除、清理，从而使得施工完成后的土壤表层缺乏原有的土壤肥力，不利于植物生长和植被恢复。此外道路的临时占地，使得土地短期内算是原有生态功能。

(3) 植被影响分析

项目区主要影响植被是农田作物，主要类型有玉米、小麦等，均为人工种植，道路沿线无天然林，无国家级、省级保护性植物。

①开工前对临时设施的规划要进行严格的审查，以达到少占农田又方便施工的目的；

②严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

③由于挖掘施工中各种机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，会造成一定的植被破坏，因此应尽量减少施工人员及施工机械对作业场外的植被破坏，严格规定施工车辆的行驶路线，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶。

④工程绿化要与区域内植被类型一致，路线上层新增紫玉兰、雪松、银杏等乔木交错配置，中层以开花亚乔樱花和紫薇添置景色，下层花境植物以春夏秋开花植物为主，植物选择多年生宿根、球根花卉等，对路线中央隔离及两侧全线绿化后，损失的植被可得到一定的补偿恢复。

(4) 野生动物影响分析

本项目道路沿线影响区内人为活动广泛，无国家和省级保护的野生动物和珍稀野生动物，主要动物为燕子、麻雀等鸟类。工程路线两侧植被主要是人工种植农田，野生动物栖息地较少，工程施工对野生动物影响较小。

为降低工程施工对城市生态的影响，建设施工单位在施工中应采取以下措施：

①强化生态环境保护意识，严格控制施工作业范围，在满足施工要求的前提下，尽可能的减少对现有农田的压占和破坏。

②做好挖填土方的合理调配工作，开挖弃土应及时清运出施工现场，交由相关单位运往指定的弃土场或综合利用。

③施工结束后及时恢复绿化用地，绿化树种选择以与周边道路绿化树种保持一致。

施工结束后，施工临时占地的生态修复措施如下：

临时占地在工程完工后，尽快做好生态环境的恢复工作，根据因地制宜的原则进行实施，以尽量减少生境破坏对环境的不利影响。主要措施包括清除临时占地工程、平整土地，搜集临时占地熟化土，施工结束后对临时占地进行迹地恢复，选用适宜的乡土物种对临时占地区域进行植被恢复。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 环境空气

本项目为城市市政道路建设项目，沿线不设服务区、养护工区、停车区、收费站等服务设施，不涉及锅炉采暖，营运期对项目沿线环境空气质量的影响主要来自于路上行驶汽车排放的尾气、道路扬尘和公厕臭气。道路建成后，汽车尾气中的 CO、NO₂ 以及 PM₁₀ 对沿线环境空气质量有一定影响，在采取道路两旁绿化、加强道路清扫、定期洒水等措施后，对环境空气的影响较小。公厕臭气主要污染物是 H₂S 和 NH₃，保持厕内清洁，定期清掏化粪池并喷洒消毒剂，减少臭味气体产生，对周围环境影响较小。

7.2.2 水环境

项目运营期产生的废水主要为降雨产生的路面径流和生活污水。道路运营期产生路面径流排入沿线雨水管网。对地表水环境影响较小。路边设置公共厕所，管理人员及游客如厕时产生的生活污水主要污染物成分与一般生活污水类似，生活污水化粪池处理后通过污水管道排入西咸国际文化教育园生态污水处理厂处理。

污水管网泄漏对地下水的影响分析及污染控制措施如下：

污水管网在投入运营后，如果管道维修及时，基本上不会对当地的水环境产生影响。但是，在管道破裂时，管道渗出水可能会污染地下水。对此应加强管线沿线检测，及时消除漏点，避免长时间泄露的情况出现，对地下水环境的影响不大。

7.2.3 声环境

道路建成后，噪声污染源主要是道路上行驶车辆的噪声。

(1) 交通流量的确定

项目特征年各路段各车型昼夜间小时车流量预测统计见表 1-18。

(2) 预测模式

本项目道路建成后，对周边环境的影响主要是车辆通过时产生的交通噪声对周边敏感目标的影响。道路上行驶的机动车包括启动、加速、刹车、转弯、爬坡等过程，产生的噪声各有差异，本评价在预测中将视为匀速行驶，且同一条道路中的每个行车道中的车流量及车型比例均相同。

①第*i*类车等效声级的预测模式

公路上行驶的车辆可视作连续的线声源，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），其噪声预测模式如下：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$\overline{(L_{OE})}_i$ —第 i 类车车速为 V_i km/h，水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

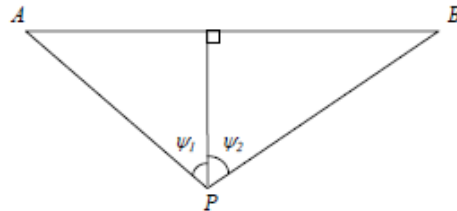
N_i —昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i —第 i 类车的平均车速，km/h；

T —计算等效声级的时间， $T=1$ 小时；

ψ_1, ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度如图所示



有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)；可按下式计算：

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

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

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

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

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

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB(A)。

②观测点处交通噪声等效声级预测模式

总车流等效声级为：

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

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条车道对该预

测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

③环境噪声预测模式

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

式中：

$(L_{eq})_{环}$ —预测点的环境噪声值，dB(A)；

$(L_{eq})_{交}$ —预测点的交通噪声值，dB(A)；

$(L_{eq})_{背}$ —预测点的背景噪声值，dB(A)；

(3) 模式中参数的确定

①交通量

项目交通量预测见表 1-21。

②线路因素引起的修正量

A 公路纵坡修正量可按下式计算：

大车型： $\Delta L_{坡度} = 98 \times \beta$ dB (A)

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

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

式中： β --公路纵坡坡度，%

B 不同路面的噪声修正量，见表 7-4。

表 7-4 常见路面噪声修正量

单位：dB (A)

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

③声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

A 障碍物衰减量 (A_{bar})

a、声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctg\sqrt{(1+t)}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad dB \\ 10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{(t^2-1)})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad dB \end{cases}$$

式中：f——声波频率，Hz；

δ ——声程差，m；

c——声速，m/s。

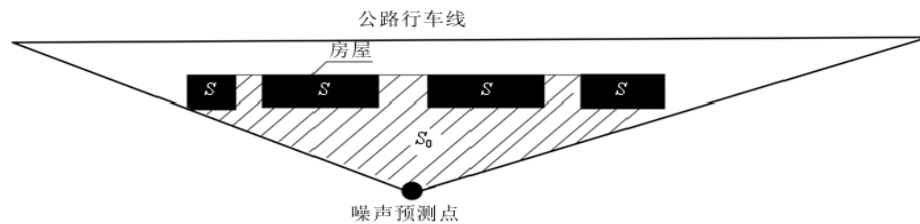
在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的声屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍然用上述计算。然后根据 HJ2.4-2009 中图 A.3 进行修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。

b、农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照《声学 户外声传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》(GB/T17247.2) 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，计算可按图 7-2 和下表取值。



S 为第一排房屋面积和， S_0 为阴影部分（包括房屋）面积。

图 7-2 农村房屋降噪量估算时示意图

表 7-5 农村房屋噪声附加衰减量估算量表

S/S ₀	A _{bar}
40%-60%	3dB (A)
70%-90%	5dB (A)
以后每增加一排放屋	1.5dB (A)
	最大衰减量≤10dB (A)

B A_{atm}、A_{gr} 衰减量

a、空气吸收引起的衰减(A_{atm})

按以下公式计算： $A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$

式中： α 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 7-6。

表 7-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

b、地面效应衰减量 (A_{gr})

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算。

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

式中：

r —声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 7.2-1 进行计算， $h_m = F/r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值， A_{gr} 可用 0 代替。

其他情况可参照《声学 户外传播的衰减 第 2 部分：一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

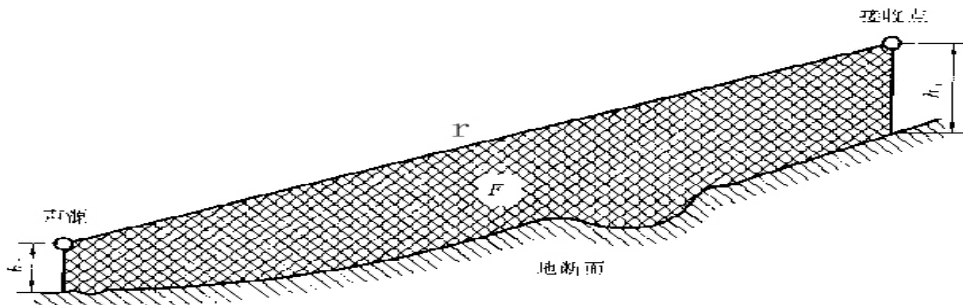


图7-3 估计平均高度 h_m 的方法

(4) 道路中心线外噪声衰减及达标距离预测与评价

根据预测模式，结合工程确定的各种参数，预测出道路沿线特征年度的交通噪声贡

献值。本评价对道路中心线两侧距中心线 10~200m 范围内作出预测。预测特征年为 2023 年、2029 年和 2035 年。表中的交通噪声预测值直观地反映了拟建道路交通噪声级在道路中心线两侧的分布，可供地方建筑规划部门参考。

表 7-7 营运期交通噪声预测值

路段	年份	时段	道路中心线不同水平距离下的交通噪声预测值: dB(A)													
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
文韬二路	2023	昼	57.8	54.49	52.49	51.03	49.86	48.87	48.02	47.27	46.59	45.4	44.39	43.49	42.69	41.96
		夜	47.66	44.36	42.36	40.9	39.73	38.74	37.89	37.14	36.46	35.27	34.25	33.36	32.56	31.83
	2029	昼	59.41	56.11	54.11	52.64	51.47	50.49	49.64	48.88	48.2	47.02	46	45.1	44.3	43.58
		夜	49.29	45.99	43.99	42.52	41.35	40.37	39.51	38.76	38.08	36.9	35.88	34.98	34.18	33.45
	2035	昼	60.03	56.72	54.72	53.26	52.09	51.1	50.25	49.5	48.82	47.63	46.61	45.72	44.92	44.19
		夜	50.07	46.76	44.76	43.3	42.13	41.14	40.29	39.54	38.86	37.67	36.65	35.76	34.96	34.23
文韬三路	2023	昼	58.1	54.91	52.95	51.51	50.34	49.36	48.5	47.73	47.03	45.8	44.72	43.76	42.9	42.11
		夜	48.22	45.03	43.07	41.63	40.47	39.48	38.62	37.85	37.15	35.92	34.84	33.88	33.02	32.23
	2029	昼	59.6	56.41	54.46	53.01	51.85	50.87	50.01	49.24	48.54	47.3	46.23	45.27	44.41	43.61
		夜	49.67	46.48	44.52	43.08	41.91	40.93	40.07	39.3	38.6	37.37	36.29	35.33	34.47	33.67
	2035	昼	60.4	57.21	55.25	53.81	52.65	51.66	50.8	50.03	49.33	48.1	47.02	46.07	45.2	44.41
		夜	50.32	47.13	45.18	43.73	42.57	41.58	40.72	39.95	39.26	38.02	36.95	35.99	35.12	34.33

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

本次环评选取文韬二路和文韬三路处绘制水平等声级曲线图，具体见附图 4。

营运期随着交通量的增加，道路交通预测值逐年增加。为了避免未来产生较大影响，在空旷区域水平声场条件下，对各路段的噪声达标距离进行计算，噪声达标距离见表 7-8。

表 7-8 项目营运期各路段交通噪声达标距离计算表（距离道路中心线距离）

路段	年份	时间	标准类别	标准值 dB (A)	达标距离(m)
文韬二路	2023	昼间	2 类	60	15.6
		夜间		50	15.3
	2029	昼间		60	18.8
		夜间		50	18.5
	2035	昼间		60	20.1
		夜间		50	20.2
文韬三路	2023	昼间	2 类	60	16.7
		夜间		50	17.1
	2029	昼间		60	19.7
		夜间		50	19.9
	2035	昼间		60	21.4
		夜间		50	21.3

①文韬二路

昼间：2023 年距离道路中心线 15.6m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 18.8m

外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 20.1m 外满足 2 类标准；夜间：2023 年距离道路中心线 15.3m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 18.5m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 20.2m 外满足 2 类标准。

②文韬三路

昼间：2023 年距离道路中心线 16.7m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 19.7m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 21.4m 外满足 2 类标准；夜间：2023 年距离道路中心线 17.1m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 19.9m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 21.3m 外满足 2 类标准。

(5) 运营期声环境保护措施

①工程降噪措施

目前国内常用的道路工程降噪措施主要有声屏障、绿化带等。现将几种降噪措施比较如下，从而合理确定本项目沿线降噪措施，具体措施见表 7-10。

表 7-10 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	对本项目的适应性	适用敏感点
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	适用，根据园区总体规划，马务村、北沙河村，将予以拆迁	马务村、北沙河村
声屏障	超标严重、距离公路很近的集中敏感点	15-20dB(A)	效果较好，且应用于公路本身，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	/	/
修建或加高围墙	超标一般的距离公路很近的个别居民住宅或学校	3-5dB(A)	效果一般，费用较低	降噪能力有限，适用范围小	/	/
隔声窗	分布分散受较严重影响村庄	约 > 25dB(A)	效果较好，费用较低，实用性强	不通风，炎热的夏季不适用，影响居民生活	/	/
绿化	分布集中、有绿化条件、超标不大的敏感点	≤5dB(A)	兼有防治风沙、净化空气、美化环境的功能	降噪效果一般	根据设计资料项目设置绿化带。	道路沿线

各种降噪措施的适用条件和优缺点，为进一步提高项目区域内声环境质量水平，环评要求：在出现敏感目标区域道路与建筑物之间设置绿化带，道路路面设置减速带、特

殊敏感目标处临路设置禁鸣标识，降噪效果 $\leq 5\text{dB}(\text{A})$ 。在实施上述措施后，可进一步减小交通噪声对区域声环境的影响。

② 工程管理措施

为了保证沿线敏感目标和区域良好的声环境质量，取得更好的降噪效果，在工程降噪的基础上，交通噪声还应加强具体交通管理减缓措施：

根据噪声预测结果及降噪措施比较，环评提出以下防治措施：

A 控制行车噪声

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。

B 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、医院等地，要按照相关规定控制车速，禁止鸣笛。

C 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。

D 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。

在采取上述措施后，项目交通噪声对区域声环境影响较小。

③ 对沿线规划建设的控制要求

A 文韬二路

根据预测，在不考虑其他噪声衰减影响因素的情况下，文韬二路昼间：2023 年距离道路中心线 15.6m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 18.8m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 20.1m 外满足 2 类标准；夜间：2023 年距离道路中心线 15.3m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 18.5m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 20.2m 外满足 2 类标准。

因此，建议在规划实施过程中，应充分考虑拟建道路的交通噪声影响，距离文韬二路中心线 20.2m 范围内不宜新建学校、医院和幼儿园等敏感场所，如需布设，则应由项目建设方负责对其建筑采取相应降噪防护措施。

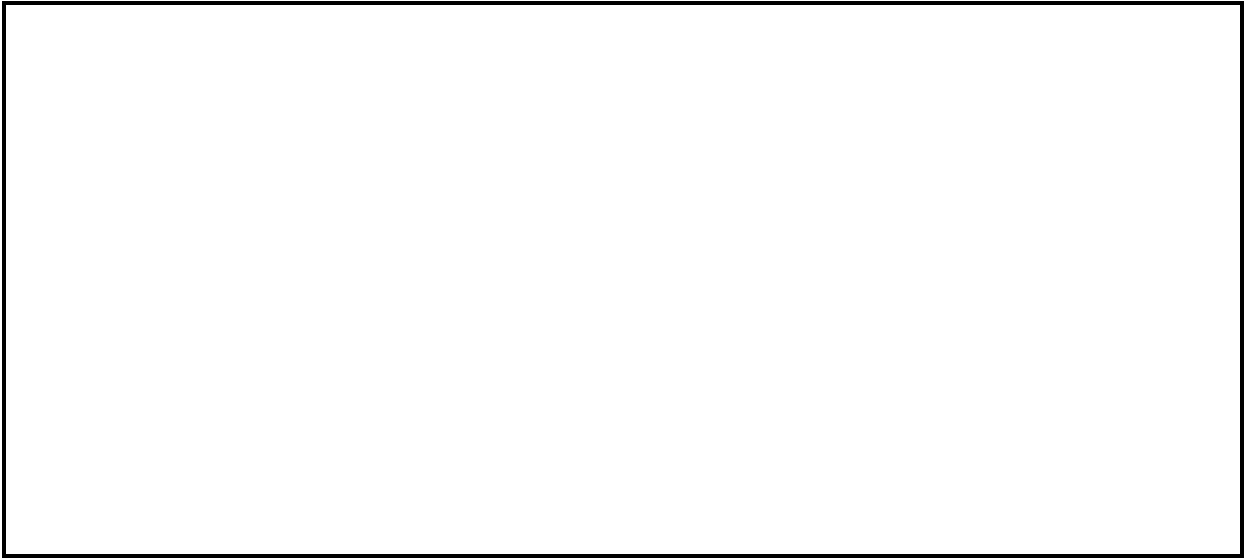
B 文韬三路

根据预测，在不考虑其他噪声衰减影响因素的情况下，文韬三路昼间：2023 年距离道路中心线 16.7m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 19.7m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 21.4m 外满足 2 类标准；夜间：2023 年距离道路中心线 17.1m 外满足 2 类标准，2029 年距离道路中心线 19.9m 外满足 2 类标准，2035 年距离道路中心线 21.3m 外满足 2 类标准。

因此，建议在规划实施过程中，应充分考虑拟建道路的交通噪声影响，距离文韬三路中心线 21.4m 范围内不宜新建学校、医院和幼儿园等敏感场所，如需布设，则应由项目建设方负责对其建筑采取相应降噪防护措施。

7.2.4 固体废物

道路本身不产生固体废物。运营期固体废物主要包括降尘、载重汽车散落的固体废物，以及行人随意丢弃的垃圾废物。道路建成后，市政部门应委派专人负责清理。运营期设置垃圾分类收集装置，并设专人随时收集、保管、处置。



8 环境管理与监测

8.1 污染物排放清单

污染物排放清单见表 8-1。

表 8-1 污染物排放清单

污染要素		产污环节	污染物	治理设施	排放浓度	排放量
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	路面硬化、保持路面清洁、洒水抑尘、进出车辆冲洗、限制车速、施工现场设围挡隔离、堆场设置挡土墙、使用防尘网等	/	少量
		沥青烟	PM ₁₀ 和苯并[a]芘	缩短沥青铺设工期	/	少量
		机械、车辆废气	NO _x 、CO、THC	加强施工车辆运行管理及维护保养	/	少量
		管线焊接烟气	NO _x 、O ₃ 、MnO ₂ 、Fe ₂ O ₃	/	/	少量
	废水	施工场地雨水冲刷废水	SS	清表废物及时清运、减小堆体堆放坡度、围挡、雨水导排渠等	/	少量
		施工机械冲洗废水	SS	沉淀处理后场地洒水抑尘	/	2.0m ³ /d
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后定期由附近村民清运肥田。	/	1.4m ³ /d
		试压废水	SS	沉淀处理后场地洒水抑尘	/	/
	噪声	机械设备、运输车辆	等效 A 声级	合理安排工期、选用低噪声的施工机械和工艺、运输车辆要限速行驶、尽量避免鸣笛、尽量避免夜间施工、设置围挡	/	昼≤70dB(A)；夜≤55dB(A)
	固废	一般固体废物	外运土方弃渣	及时清运至城管部门指定场所、密闭车体运输、环境影响最小的最短路线等	/	/
		生活垃圾	生活垃圾	集中收集后，交由当地环卫部门处理	/	0.025t/d
	运营期	废气	汽车尾气	CO	道路两旁绿化、加强道路清扫、定期洒水等措施	/
NO _x				/		/
公厕臭气		H ₂ S、NH ₃	保持厕内清洁，定期清掏化粪池并喷洒消毒剂	/	/	
废水		路面径流	COD	排入雨水管道	20.0mg/L	3.06m ³ /h
			石油类		7.0 mg/L	
生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池处理后排入城市污水管网	/	/	
噪声	交通车辆	车辆噪声	设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养维	昼≤60dB(A)；夜≤50dB(A)		

			持路面平整等		
固废	交通垃圾	交通垃圾	定期清扫，统一收集后交由市政环卫部门进行处置	/	/

8.2 环境管理与监测

8.2.1 环境管理

项目施工期建设单位应建立自上而下的专职环境保护机构负责制，并由环境保护主管部门监督，切实落实施工期各项环保措施。环境管理机构的主要职责如下：

(1) 贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

(2) 制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计；建立环保工作目标考核制度。

(3) 根据政府及环保部门提出的环境保护要求，制定企业实施计划。制定可行的应急计划，检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

为有效控制施工期污染，需对施工全过程进行环境管理，具体内容参照表 8-2。

表 8-2 施工期环境管理要求

项目	管理项目	管理内容	管理要求
环境空气	施工场地	①在大风、重污染天，禁止施工； ②设置施工标志牌； ③易产尘物料、运输车辆苫盖； ④洒水降尘，建筑垃圾苫盖	①依规执行； ②标有项目施工基本信息； ③全部苫盖，无遗漏； ④每天定期实施，无遗漏
	基础开挖	①开挖产生黄土回填或外运； ②临时土方堆场密网覆盖	①土方合理处置； ②强化环境管理，减少施工扬尘
	运输车辆建材运输	①装卸土壤尽量为湿土； ②运输土方车辆加盖篷布	①无篷布车辆不得运输土方； ②扬尘控制不利追究领导责任
	施工道路	道路地面洒水，防止扬尘	定时洒水降尘
声环境	施工噪声	①选用噪声低、效率高的机械设备； ②敏感点路段运输车辆禁止鸣笛	①施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》； ②夜间 22 时~凌晨 06 时严禁施工
水环境	施工场地	施工废水沉淀处理后回用于场地洒水抑尘	施工废水无外排，生活污水无外排
固废处置	施工期固废	施工期产生的弃方、生活垃圾	弃方综合利用，多额外运处置； 生活垃圾集中收集，交环卫部门处置
生态环境	地表破坏面	种植树木	基础工程完成后尽快进行植被恢复

8.2.2 环境监测计划

监测重点为环境噪声和环境空气，常规监测要求定点和不定点、定时和不定时抽检相结合的方式。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，施工期环境监测计划见表 8-3。

表 8-3 污染源监测计划表（建议）

环境要素	监测内容	监测因子	监测点位	监测频率
施工期	环境空气	TSP、PM ₁₀	施工场地	在线实时监测
	环境噪声	Leq (A)		施工期监测 2 日， 每天昼夜各监测 1 次
运营期	环境噪声	Leq (A)	附近敏感点	每年 1 次

8.3 环保投资

本项目环保投资 137.72 万元，总投资 7450.35 万元，环保投资占总投资比例 1.85%。主要环保设施投资见表 8-4。

表 8-4 主要环保设施投资一览表 单位：万元/年

时段	内容		数量	金额	环境效益
施工期	大气	洒水降尘（洒水车）	/	5	减少大气污染
		施工现场设置围挡	/	2	
		扬尘在线监测系统	1	5	
	噪声	禁鸣、限速等指示标志	/	1	减少施工期噪声污染
	废水	施工废水处理（沉淀池）	1 处	3	减少地表水环境污染
	固废	施工垃圾处置（建筑垃圾、生活垃圾）	/	2	减少固废堆存对环境的影响
生态恢复	清除临时占地工程、平整土地、修建排水沟、边沟、边坡防护、绿化等措施	/	2	/	
运营期	噪声	设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等	/	2	减少交通噪声污染
	固废	垃圾桶	23	1.84	减少固废堆存对环境的影响
	废水	化粪池	2	1	减少地表水环境污染
	生态补偿	种植花草、移栽树木	2630m ² 国槐 277 棵、红叶石楠 1489m ²	112.88	保护生态环境、降低交通噪声污染、提高景观环境
总计				137.72	

8.4 环保设施管理清单

项目应严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，保证环保设施的正常运行，项目环保设施管理要求见表 8-5。

表 8-5 环保设施管理清单

污染要素	污染源	污染物	治理措施、运行参数			分时段要求	执行标准
			环保设施	规模	数量(台)		
废气	施工期	施工扬尘	颗粒物	密闭围挡或围墙；地面硬化；洒水抑尘；车辆冲洗设施等		施工期	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)
		沥青烟	PM ₁₀ 和苯并[a]芘	缩短沥青铺设工期			/
		机械、车辆废气	NO _x 、CO、THC	加强施工车辆运行管理及维护保养			《非道路移动机械用柴油机排放限值及测量方法(中国第三、第四阶段)》 (GB20891-2014)
		管线焊接烟气	NO _x 、O ₃ 、MnO ₂ 、Fe ₂ O ₃	/			/
	运营期	汽车尾气	CO、NO _x	道路两旁绿化、加强道路清扫、定期洒水等措施		车辆通行	/
		公厕臭气	H ₂ S、NH ₃	保持厕内清洁，定期清掏化粪池并喷洒消毒剂		/	/
废水	施工期	施工场地雨水冲刷废水	SS	清表废物及时清运、减小堆体堆放坡度、围挡、雨水导排渠等		施工期	/
		施工机械冲洗废水	SS	临时沉淀池			沉淀池处理后用于施工场地洒水
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池	1		定期由附近村民清运
		试压废水	SS	临时沉淀池			沉淀池处理后用于施工场地洒水
	运营期	路面径流	COD、石油类	/		非经常性	排入雨水管道
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池排入城市污水管网			《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中A等级
噪声	施工期	机械设备、运输车辆	设备噪声	合理安排工期、选用低噪声的施工机械和工艺、运输车辆要限速行驶、尽量避免鸣笛、尽量避免夜间施工、设置围挡		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

运营期	交通车辆	车辆噪声	设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等	车辆通行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类
固体废物	施工期	外运土方弃渣	土方由园区统一调配 建筑垃圾运至西安市建筑垃圾填埋场	施工期	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定
	运营期	生活垃圾	集中收集后, 交由当地环卫部门处理		
运营期	交通垃圾		定期清扫, 垃圾桶收集, 统一收集后交由市政环卫部门进行处置	/	/
生态	清除临时占地工程、平整土地、修建排水沟、边沟、边坡防护、绿化等措施				

9 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	道路 扬尘	颗粒物	对道路清扫及洒水	降低扬尘影响
	机械 及汽 车尾 气	NO _x 、 CO、THC	加强对施工机械的维修保养，使用清洁能源	无明显影响
	公厕 臭气	H ₂ S、NH ₃	保持厕内清洁，定期清掏化粪池并喷洒消毒剂	无明显影响
水污 染物	路面 径流	径流污水	为非经常性污水，排入城市雨水管网	无明显影响
	生活 污水	COD、 BOD、SS、 氨氮	化粪池处理后进入城市污水管网	无明显影响
固体 废物	交通 垃圾	司乘人员 产生的纸 屑、果皮 等	及时清扫，统一收集后交由市政环卫部门进行处置	对环境影响较小
噪声	道路 行驶	交通噪声	设置绿化带、减速带、限速禁鸣、控制行车噪声及车速、加强路面保养维持路面平整等	对环境影响较小
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>项目绿化面积 2630m²。随着工程的运营，施工期的生态影响趋于降低，排水设施的完善使水土保持功能加强，绿化工程还能使沿线生态环境在一定程度上有所恢复和改善。</p>				

10 结论与建议

10.1 项目概况

西咸国际文化教育园西片区路网一期工程项目位于西咸新区国际文教园内，本项目包括文韬二路、文韬三路两条道路，文韬二路起点接规划文昌南路，由南向北与已设计科技路相交，终点接文昌四路，道路为城市支路，设计时速 30km/h，双向两车道，标准路幅宽为 20m，道路全长 470m，全线均为直线段。文韬三路起点接规划文昌南路，由南向北与已设计科技路相交，终点接文昌四路，道路为城市支路，设计时速 30km/h，双向两车道，标准路幅宽为 24m，道路全长 290m，全线均为直线段。道路总长约 760 米。建设内容包括道路、给水、再生水、雨污水、照明、电力电信、燃气、热力工程及相关配套附属设施等。占地约 1.6524hm²，项目总投资 7250 万元。

10.2 产业政策及规划符合性分析

拟建项目属《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》鼓励类 二十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设，符合国家产业政策。不在《陕西省限制投资类指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）之列。项目符合《西咸新区规划建设方案》、《西咸新区总体规划(2010-2020 年)》等相关规划。

10.3 区域环境质量现状

（1）环境空气质量

项目所在区 2019 年 SO₂ 年平均浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位浓度、CO95% 顺位 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求；PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均浓度均不满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准限值要求，因此，项目所在区域为不达标区域。

（2）声环境

项目沿线敏感目标昼、夜噪声值符合 GB3096-2008《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区噪声限值，声环境质量良好。

10.4 环境影响

（1）施工期环境影响

①大气环境影响分析

本项目道路施工过程中，大气污染物主要为施工扬尘（交通运输扬尘、堆场扬尘和清表、管线施工扬尘）、沥青烟和施工机械、运输车辆尾气、焊接废气，经本环评提出的措

施后，可将其影响控制在最低程度，不会对周围环境产生明显影响。

②水环境影响分析

工程施工过程中废水主要为施工路面雨水冲刷废水、施工机械冲洗废水、试压废水以及施工人员生活污水。冲洗废水、试压废水设临时沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘，无外排；施工废水经隔油沉淀处理后上清液回用地面洒水降尘；生活污水排入环保移动厕所，定期由附近村民清运肥田。因此，项目在施工期对项目建设区域的地表水体环境产生污染影响较小。

③噪声环境影响分析

项目沿线 200m 范围内无敏感点。建设单位需认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，同时避免夜间组织施工，减轻施工噪声的影响。

④固废环境影响分析

项目施工过程中的固体废物主要为开挖废弃土石方和施工人员生活垃圾。经采取相应措施后，施工期产生的固体废物不会对项目沿线的环境及景观产生明显的不利影响。

⑤生态环境影响分析

施工期的生态影响主要表现在土石方的开挖和路基填筑工序使沿线的植被遭到破坏，开挖后裸露地表在雨水及地表径流的作用下将引起水土流失，项目建成后将对道路沿线进行全方位的绿化景观打造，起到一定的生态补偿作用。

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

（2）营运期环境影响

①大气环境影响分析

本项目在营运期对沿线环境空气质量的影响主要来源于公厕臭气、路上行驶汽车产生的扬尘和排放的尾气，道路建成后的近、中、远期，汽车尾气中的 CO、NO_x 等对沿线环境空气质量有一定影响。

②水环境影响分析

营运期废水主要是暴雨冲刷路面形成的路面径流，污染物主要是悬浮物、油及有机物等。路面径流污水为非经常性，因此通过采取以上措施，项目对地表水环境影响较小。

路边设置公共厕所，管理人员及游客如厕时产生的生活污水，化粪池处理后通过污水

管道排入西咸国际文化教育园生态污水处理厂。

③声环境影响分析

根据噪声预测结果，文韬二路、文韬三路分别于道路红线 20.2m、21.4m 之外昼、夜间交通噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，对周围声环境影响较小。

④固废影响分析

运营期固废主要为司乘人员产生的纸屑、果皮等废弃物，经及时清扫后，不会对周围环境产生不利影响。

10.5 总结论

本项目符合国家产业政策及相关规划，项目的建设尽量减少植被破坏，在严格执行“三同时”制度，认真实施本评价提出的各项污染防治措施的基础上，可实现各类污染物的稳定达标排放，对周边环境质量影响较小。从环境保护角度看，本项目建设可行。

10.7 要求与建议

10.7.1 要求

- （1）运输土方车辆采用封闭式运输；
- （2）施工过程中，在道路两端设置减速行驶标志牌及行驶向导牌，防止出现交通堵塞、隔断现象；
- （3）禁止土方随意堆放。

10.7.2 建议

（1）城市及地方规划部门在道路沿线红线外规划建设用地性质时，参考环评报告中噪声影响预测结果，尽量避免在道路运行噪声不达标范围内规划学校、医院、养老院、疗养院等声环境敏感目标，对现有特殊敏感目标实施减噪措施。

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

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

年 月 日

公 章

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 委托书

附件 3 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边环境示意图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 噪声预测水平等声级曲线图

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

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

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