

永安路西段（杨凌大道-民乐路）

市政工程项目

# 环境影响报告表

（报批版）

建设单位：杨凌城乡投资建设开发有限公司

评价单位：四川锦绣中华环保科技有限公司

二〇一七年十二月

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目

建设单位（盖章）：杨凌城乡投资建设开发有限公司



编制日期：二〇一七年十二月

编制单位：四川锦绣中华环保科技有限公司



## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：四川锦绣中华环保科技有限公司

住所：四川省凉山州喜德县光明大道430号

法定代表人：侯敏

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 3229 号

有效期：2017年03月16日至2020年11月19日

评价范围：仅适用于永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目环境影响评价报告表（仅报批）

JXZH-2017-4190



项目名称：永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目

建设单位：杨凌城乡投资建设开发有限公司

文件类型：建设项目环境影响评价报告表

适用的评价范围：一般项目\*\*\*

环评单位法人：侯敏



主持编制机构：四川锦绣中华环保科技有限公司

永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目

环境影响报告表 编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		郑昕	HP00015024	B322903408	社会服务	郑昕
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	郑昕	HP00015024	B322903408	建设项目基本情况、自然社会环境简况、环境质量状况、工程分析、主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、污染防治措施、结论和建议	郑昕
	2	孙燕	HP0011862	B322902305	审核	孙燕
	3	李旭	HP0000795	B322902108	审定	李旭

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

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



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

HP 00015024



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 2014035420350000003508420184  
File No.

bmhx: 0351423000010865



姓名: 郑昕  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月: \_\_\_\_\_  
Date of Birth

专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type

批准日期: 201405  
Approval Date

签发单位盖章: \_\_\_\_\_  
Issued by

签发日期: 2014 年 10 月 21 日  
Issued on



**杨凌城乡投资建设开发有限公司**  
**永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目**  
**环境影响报告表技术评审会专家意见**

2017年12月16日，杨凌示范区环保局在杨凌主持召开了《永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。项目建设单位（杨凌城乡投资建设开发有限公司）、环评单位（四川锦绣中华环保科技有限公司）等单位代表以及有关专家共9人参加了会议，会议由3位专家组成专家组（名单附后）。

会前，杨凌示范区环保局组织部分专家和代表踏勘了项目建设现场和区域环境敏感点。会上建设单位简要介绍了项目前期进展情况，评价单位对报告表主要内容进行了汇报。经认真讨论和评议，形成技术评审会专家组意见如下。

### 一、项目概况

#### 1、基本情况

项目名称：永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目

建设单位：杨凌城乡投资建设开发有限公司

建设地点：陕西省杨凌示范区南部

项目性质：新建

建设内容：永安路位于杨凌示范区的南部，为一条东西向次干路，本工程为永安路西段，西起民乐路，东至杨凌大道，全长579m，道路红线宽度40m，两侧预留绿化带宽10m。本项目不涉及现有供排水、供电、供气管线。不涉及军事民用光缆、桥涵等交叉或穿越。

永安路西段（杨凌大道-民乐路）标准横断面具体布置如下：

40m（红线宽度）=5m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（绿化隔离带）+16m（机动车道）+2m（绿化隔离带）+5m（非机动车道）+5m（人行道）。

项目四至：本项目位于杨凌示范区新城商住综合区内。本工程沿线北侧现状用地为农科大畜禽生态养殖场及杨凌金融大厦用地。本工程局部路段红线侵入农科大畜禽生态养殖场内。本工程红线范围内及沿线南侧多为农田，尚未进行开发。南侧有一座空置厂

房。道路起点东侧的法禧村距离道路红线 100m，南侧的小村距离道路红线 140m。

## 2、建设内容

表 1 项目构成和主要的环境问题

项目组成		工程内容及规模		可能的环境影响	
				施工期	运营期
主体工程	道路工程	道路总长 579m。永安路西段（杨凌大道-民乐路）标准横断面的具体布置如下：40m（红线宽度）=5m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（绿化隔离带）+16m（机动车道）+2m（绿化隔离带）+5m（非机动车道）+5m（人行道）。红线外两侧预留绿化带宽 10m。		废水、噪声、扬尘、固废、水土流失、植被破坏、交通影响、社会影响	噪声、扬尘、汽车尾气、固废、雨水径流
		附属工程	市政管线综合工程		
给水管道	在道路南侧非机动车道下新建一根 DN200 给水管道，并在民乐路和杨凌大道交叉路口与规划和现状给水管道连通，形成环状供水管网				
雨水管道	敷设 DN1000 雨水管道，收集道路及沿线地块雨水后，由西向东汇入杨凌大道，最终进入渭河				
污水管道	敷设一根 DN600 污水管道，收集沿线地块污水后，由西向东排入杨凌大道，最终进入污水处理厂				
通信管道	敷设 4-6 根 PVC110 通信管，道路布置的管孔最少为 4 孔。横穿道路的电信电缆保护管采用 DN100 镀锌管。每 100-120 米设置横穿道路过街管 2-4 根				
燃气管道	天然气、热力预留管位，本项目不建设				
给水管道	道路两侧各有一根 DN350 给水管				
照明工程	机动车道宽 16m，路灯布置于绿化隔离带上，道路照明采用 110W+70W 双挑灯，110W 照明器距地面 10m，灯杆间距 35m；非机动车道 70W 照明器距地面 7m				
交安工程	交通标志、交通标线、交通信号控制系统、无障碍设计。				
辅助工程	临时表土堆放场	占用项目南侧农田占地 200m <sup>2</sup>			
环保工程	临时排水沟	施工场地 90m、道路工程区 1200m、临时表土堆放场区 82m。			
	临时沉沙池	每座容积 3.5m <sup>3</sup> ，道路工程区 1 座、临时堆土区 1 座			

项目组成		工程内容及规模	可能的环境影响	
			施工期	运营期
公用工程 (临时)	防护排水	防护排水工程		
	绿化工程	非机动车道与机动车道之间 2m 绿化带, 红线外两侧预留绿化带宽 10m		
	供水	从市政管线取水		
	供电	从市政电网接入		
	排水	生活污水依托已有设施排入市政污水管线进入市政污水处理厂 运营期路面雨水进入边沟排入附近雨水管道		

### 3、主要技术经济指标

本项目为城市次干道, 道路设计指标参数见表 2。

表 2 设计指标参数

序号	项目	单位	指标
1	道路等级	/	城市次干道
2	红线宽度	m	40
3	设计速度	km/h	50
4	路基宽度 (A/B)	m	40
5	A 线道路车道数	/	双向四车道
6	道路长度	m	579
7	路面	/	沥青路面
8	道路达饱和状态时的道路设计年限	年	15
9	路面结构设计使用年限	年	15
10	交通等级	/	轻型
11	道路路面结构设计荷载	/	BZZ-100 标准车
12	地震基本烈度	度	8
13	地震动峰值加速度	g	0.21
14	最大坡度	%	-0.6

### 4、主体工程概况

本工程永安路西段西起民乐路, 东至杨凌大道, 不含两交叉口, 桩号范围 K0+055~K0+545.24, 工程范围内全长 579m, 红线宽度 40m, 两侧各预留绿化带宽度 10m。道路平面线形与规划中心线一致, 全线为一直线。

本项目道路工程按城市次干道标准设计, 设计速度 50km/h, 道路规划横断面路幅组成为: 40m (红线宽度) = 5m (人行道) + 5m (非机动车道) + 2m (绿化隔离带) + 16m (机动车道) + 2m (绿化隔离带) + 5m (非机动车道) + 5m (人行道)。红线外两侧预留

绿化带宽 10m。车行道面层采用 4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C, SBS 改性), 人行道面层采用 6cm C30 荷兰砖 (24cm×12cm×6cm)。车行道为复合式基层, 底基层采用天然砂砾石, 上层采用水泥稳定碎石 (水泥含量 5%), 人行道采用 C25 细石混凝土。

## 二、评价区环境质量与保护目标

### 1、评价区环境质量

#### (1) 大气环境质量现状

由评价结果可知, 评价区域 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 小时平均浓度值和 24 小时平均浓度值, 以及 PM<sub>10</sub>24 小时平均浓度值均可以满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准限值要求, 表明评价区环境空气质量较好。

#### (2) 地表水

监测结果显示, 地表水渭河上游 500m、下游 1000m 两个监测断面 PH、BOD、COD、氨氮、粪大肠菌群指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中 III 类标准。

#### (3) 声环境质量现状

由监测数据可知, 评价区域内各监测点位的昼、夜间噪声值均未超出《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准限值要求, 项目所在地声环境质量良好。

### 2、环境保护目标

项目环境保护目标见表 3。

表 3 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离(m)	性质/人数	保护级别
环境空气	法禧村	E	100	364 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	小村	S	140	121 人	
声环境	法禧村	E	100	364 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准
	小村	S	140	121 人	
水环境	渭河	/	2000	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准

## 三、项目建设的环境可行性

### 1、产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正) 中规定, 本项目属于“鼓励类”中二十二条“城市基础设施”中第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”, 为国家鼓

励发展的项目。

本项目已取得由杨凌示范区发展和改革委员会出具的“关于永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目建议书的批复”（杨管发改发[2015]138号）。

## 2、选址合理性分析

本项目位于杨凌示范区新城商住综合区内。本工程沿线北侧现状用地为农科大畜禽生态养殖场及杨凌金融大厦用地。本工程局部路段红线侵入农科大畜禽生态养殖场内。本工程红线范围内及沿线南侧多为农田，尚未进行开发。南侧有一座空置厂房。道路起点东侧的法禧村距离道路红线 100m，南侧的小村距离道路红线 140m。本项目所在区域内人类活动较为频繁，项目周边 200m 内无自然保护区、无风景名胜区和文物保护单位。根据现场踏勘和所在片区控制规划，考虑到片区远期发展情况，路线两侧均为商住综合区，道路沿线无明显的环境制约因素。

## 3、施工期主要环境影响及措施

### （1）施工期废气

通过采取洒水降尘、覆盖土工布、修建施工围墙、安装密目防尘网、地面压实等措施，可使施工期粉尘减少 70%以上。同时，通过采取物料密闭运输，车辆进出场地时冲洗轮胎、道路清扫等措施，可有效减少道路扬尘的产生量。

因此，在严格落实本环评提出的施工期大气污染防治措施的前提下，项目施工废气污染物对周边大气环境影响较小。

### （2）施工期废水

地表径流：水冲刷运输车辆、施工机械设备、以及裸露的地面被雨水冲刷，将使地表径流中石油类和 SS 浓度增加，施工方应对进入施工现场的机械设备和运输车辆要加强检修和维护，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”等问题，并对裸露的地表土层可用草栅进行覆盖，对土方和表土堆积处周围用编织土袋或硬质拦挡。本项目施工面积较小，表土全部回用作绿化，产生的弃方量较小，暂存时间短，通过采取以上措施，在降雨天气，地表径流中的 SS 含量和水土流失量相对较小。

运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场地内修建一些简易导排沟，将建筑施工废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘。

综上所述，本项目施工期废水对环境的影响较小。

### (3) 施工期噪声

根据预测，昼间作业时，各种机械设备单台机械噪声符合噪声限值的最大影响距离为 50m；夜间作业时，各种机械设备单台机械噪声的最大影响距离为 200m。施工噪声对周围声环境的影响不容忽视，建设单位和监理单位应督促施工单位严格落实环评提出的噪声治理措施，并尽量避免夜间施工，以减轻对周围环境的影响。

在严格落实施工期噪声污染防治措施，合理安排施工时间的前提下，施工噪声对周围环境的影响可以得到有效减缓，再加上施工期较短，环评认为施工期噪声影响可以接受。

### (4) 施工期固体废物

施工期产生的固废主要为施工过程中的施工弃土、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。施工期间开挖的土石方和弃渣，用于周边工地平整土地或者送至建筑垃圾填埋场处理。生活垃圾通过垃圾桶收集后，由环卫部门处置。

综上所述，本项目施工期固体废物全部得到了妥善处置，对外环境影响不大。

### (5) 生态环境

本项目所在地为杨陵区，交通流量较大、人类活动频繁，区域内无野生动物分布。根据项目现场踏勘调查，本项目沿线现状为零散弃土堆，除少量杂草和树木外，已无较多植被覆盖。项目建设的影响范围小，在施工结束后进行土地整治、绿化恢复等措施后，工程的建设对当地的植被不会造成明显影响。由于施工期间的机械噪声、车辆往来和人员的施工活动，将会对区域内的野生动物栖息环境产生一定的干扰。由于施工期噪声影响时间短，随着施工期的结束，影响的强度和范围将逐渐减小。

## 4、运营期主要环境影响及措施

### (1) 运营期废气

运营期产生的空气环境污染物主要为 TSP、NO<sub>2</sub>、CO 和碳氢化合物等污染物。项目所处区域地形开阔，根据同类工程的类比分析，工程运营期对周围空气环境不会产生明显的影响。

### (2) 运营期废水

项目运营期不设置路政服务设施，运营期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流。项目设有雨水管道，地表径流排入市政雨水管网，排入渭河。

### (3) 营运期噪声

本项目营运期噪声主要为交通噪声。在本项目预测年限内，道路周边交通噪声昼夜间预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中2类标准，对周围环境响较小。

### (4) 营运期固体废物

项目营运期不设置路政服务设施，营运期产生的固体废物主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物。产生量较少，可通过设置垃圾桶，并由市政环卫部门安排人员对路面的保洁和清扫，对环境的影响较小。

### (5) 环境风险

道路建设项目可能产生的环境风险一般见于施工期的自然风险与生态风险及营运期的交通事故污染风险，主要为道路在建设期与营运期可能产生的对自然环境、生态环境和社会环境的严重、突发性、灾害性影响。

通过分析表明本项目发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目风险水平可接受。

## 四、评审意见

### 1. 项目建设的环境可行性

该项目符合国家产业政策及相关规划。项目建设过程中，在采取工程设计和环评提出的各项污染防治措施后，各项污染物可以达标排放，从满足区域环境功能角度分析，项目建设可行。

### 2. 报告表编制质量

报告表编制较规范，工程建设内容叙述基本清楚，环境影响因子识别反映了工程的环境影响特征，环境保护措施基本可行，评价结论可信。

但应补充、完善下列内容：

- (1) 完善项目组成表，细化建设内容及工程分析，明确评价范围。
- (2) 细化道路沿线环境保护目标调查，明确环境敏感点与道路的空间关系。
- (3) 校核施工期土方平衡，说明设置取、弃土场的位置，并提出相应的环保要求。完善施工期扬尘污染防治措施及要求。细化生态环境影响分析和生态恢复措施。
- (4) 完善现状调查内容，校核地表水监测结果，完善评价结论。

(5) 校核道路运营期预测参数，结合道路两侧敏感点的情况，细化运营期噪声防治措施，完善噪声环境影响评价结果。

(6) 补充施工期环境监理，校核环保投资，完善项目竣工环保设施清单及建设项目环评审批基础信息表，规范附图、附件。

根据与会代表的其他意见修改、补充、完善。

## 五、项目实施应注意以下问题

- 1、严格执行环境保护“三同时”制度，全面落实环评文件中提出的污染治理方案。
- 2、加强施工期管理，严格做好施工期扬尘污染防治工作，项目在实施过程中应进行施工环境监理。

专家组组长：梁东. Tma

2017年12月16日

## 环境影响评估报告书（表）技术评审会签到表

项目名称：永定路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目

姓名	单位	职务/职称	联系方式
梁东丽	西北农林科技大学	教授	13572188208
丁志峰	桐梓环境检测中心	高工	13991995298
宇汀	西安市环境检测站	高工	13991881782
李俊	杨凌示范区环保局		
陈有波	杨凌城发局		
郝昕	四川锦浩中环环保科技有限公司	工程师	15082291218
陈乐	四川锦浩中环环保科技有限公司	工程师	18082235473
任丹	四川锦浩中环环保科技有限公司	工程师	18089175564
李华	四川锦浩中环环保科技有限公司	高工	13500315378

会议地点：杨凌

会议时间：2017.12.16

## 永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目

### 专家意见修改清单

序号	专家意见	修改内容	修改位置
1	完善项目组成表，细化建设内容及工程分析，明确评价范围	1、已经完善项目组成表，细化了建设内容及工程分析，并明确评价范围，见表 1-1	P4-5
2	细化道路沿线环境保护目标调查，明确环境敏感点与道路的空间关系。	已经细化了环境保护目标，明确了环境敏感点与道路的空间关系	P25
3	校核施工期土方平衡，说明设置取、弃土场的位置，并提出相应的环保要求。完善施工期扬尘污染防治措施及要求。细化生态环境影响分析和生态恢复措施。	1、已经校核了土石方平衡，见表 1-7	P16
		2、已经表明土石方位置	附图 8
		3、已经完善了施工期扬尘污染防治措施	P44
		4、已经细化了生态环境影响分析和生态恢复措施	P54
4	完善现状调查内容，校核地表水监测结果，完善评价结论。	1、已经细化并完善了现状调查内容	P24-25
		2、已经校核地表水监测结果，见表 3-2	P21
		3、已经根据《2017 年陕西铁腕治霾“1+9”行动方案》完善了评价结论	P67
5	校核道路运营期预测参数，结合道路两侧敏感点的情况，细化运营期噪声防治措施，完善噪声环境影响评价结果。	1、已经结合敏感点情况校核并完善了预测内容	P53
		2、已经细化运营期噪声防治措施，并完善噪声评价结论	P54
6	补充施工期环境监理，校核环保投资，完善项目竣工环保设施清单及建设项目环评审批基础信息表，规范附图、附件。	1、已经补充施工期监理内容	P59-61
		2、已经补充项目竣工验收清单见表 7-7	P59
		3、已经完善基础信息表，并规范了相关附图、附件	见附件
7	根据与会代表的其他意见修改、补充、完善。	已经完善污染物排放清单，见表 7-8	P61-62

专家确认签字：

经审核，报告表已按专家意见进行了认真修改，同意报批。

梁东丽  
2018.1.8

## 《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资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。
3. 行业类别—按国标填写。
4. 总投资—指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，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。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目				
建设单位	杨凌城乡投资建设开发有限公司				
法人代表	霍军		联系人	陈有波	
联系电话	15202999216	传真	/	邮编	712100
联系地址	陕西省杨凌示范区五胡路西段 1 号				
建设地址	陕西省杨凌示范区南部				
立项审批部门	杨凌示范区发展和改革委员会		批准文号	杨管发改发[2015]138 号	
建设性质	新建√ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	E4813 市政道路工程建筑	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	23160		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	2316	
总投资 (万元)	2081	环保投资 (万元)	35.7	环保投资比例%	1.7
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019 年 04 月		

### 工程内容及规模

#### 1、建设项目由来

根据杨凌城乡总体规划（2010~2020）分为城乡一体化建设规划、中心城区总体规划和区域协调规划范围。杨凌中心城区规划的基本思想是完善城市的基本功能，实现设市。规划期内，把杨凌打造成为“全国现代农业高技术产业基地”和“次核心城市”，成为科教领先的农科城、经济发达的产业城、环境优美的生态城、文明开放的旅游城。

为加强土地资源利用，提高土地的集约化利用水平，优化城乡空间布局，形成城市与乡村相互融合的城乡一体化的空间形态格局。杨凌中心城区规划了以城乡一体化建设为要求，以“二次创业”为契机，围绕“一城、一园、一区、三河、四方”建设的战略布局。

杨凌大道为示范区内“一心、三带、四园、四区、五轴”空间格局中五轴的中心轴，是区域内一条重要的南北向干道。随着杨凌金融大厦的建设，永安路西段的建设对于解决金融大厦出入杨凌大道起着十分重要的作用；同时也是完善片区路网的需要，为改善区域次支路资源缺乏的问题提供了重要保证。

在此背景下，我公司受杨凌城乡投资建设开发有限公司（以下简称“业主”）委托后（详见附件 1），根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》

(国务院令第 253 号)、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令第 682 号)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令 第 44 号)等法律法规文件的有关规定,通过现场踏勘、资料收集及整理等工作,并在对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析的基础上,按照环境影响评价技术导则的相关要求编制完成了本报告表。

## **2、产业政策符合性**

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)中规定,本项目属于“鼓励类”中二十二条“城市基础设施”中第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”,为国家鼓励发展的项目。

本项目已取得由杨凌示范区发展和改革委员会出具的“关于永安路西段(杨凌大道-民乐路)市政工程项目建议书的批复”(杨管发改发[2015]138 号)。

**综上,本项目符合国家及地方的现行产业政策。**

## **3、规划符合性及选址合理性**

### **3.1 规划符合性**

#### **1、中心城区空间布局规划相符性分析**

规划“一心、三带、四园、四区、五轴”的空间格局,体现出现代城市和现代农村和谐交融、历史文化与现代文明交相辉映的空间布局形态。

“一心”指城市中心 CBD。其中包括杨凌建市后的市级行政中心、商业金融中心和文化娱乐中心。市将来杨凌城市形象中心、商贸金融中心和行政办公中心。

“三带”指沿渭河沿岸发展的渭河景观带;沿西宝高速和西宝高速铁路沿线的防护林带形成的交通景观带和沿韦河两岸形成的韦河景观带。

“四园”指农业科教产业园、特色工业园、现代物流园和现代农业示范园。农业科教产业园是现状杨凌的中心也是杨凌历史的见证。特色工业园是杨凌经济结构的主要支柱之一。现代物流园推进物流园区和杨凌火车货运站建设。现代农业示范园是杨凌农业示范基地一大特色,结合西北农林科技大学和周边村镇产、学、研一起发展。

“四区”指城市旧城商住综合区、台地商住综合区、新城商住综合区和城市北部围绕泰陵形成的泰陵遗址保护区。其中旧城商住综合区为杨凌示范区旧城区和启动区的主要商住集中区,杨凌的历史与建区 10 年的发展都完好的展现期间,其间的老区商业中心、人民公园、植物园、杨凌农业会展中心、杨凌政务大楼等都位于此区;台地商住综合区呈现起

伏有致的地理环境，构建出独特的城市空间和城市特色，规划城市中心区位于该片的中心位置，且国家重点文物保护单位泰陵公园位于此片区的西北侧，可谓城市风貌、田园风光尽收眼底；新城商住综合区是杨凌现代化的代表，拥有规划后杨凌最大的高新科技区，并且与城市中心轴商业毗邻，与渭河休闲度假带相接，是城市生活、休闲和工作的综合地。将杨凌打造成田园城、生态城和森林城。

“五轴”是由东向西形成沿现状新城路形成的产业轴；沿农林路和郃城路形成的文教轴；沿规划的杨凌大道形成的中心轴；从泰陵沿扬青路到规划滨河度假区的景观轴和沿西环路的交通轴。

本工程位于新城商住综合区，为片区内次支路网的重要组成部分。中心城区功能结构规划图见附图 4。

## 2、工程用地规划相符性分析

本项目位于杨凌示范区内，根据规划，本工程两侧以居住用地、商业金融用地为主。工程沿线用地规划图见附图 5。

**综上，本项目符合杨凌示范区中心城区功能结构规划及用地规划。**

## 3.2 选址合理性

本项目位于杨凌示范区新城商住综合区内。本工程沿线北侧现状用地为农科大畜禽生态养殖场及杨凌金融大厦用地。本工程局部路段红线侵入农科大畜禽生态养殖场内。本工程红线范围内及沿线南侧多为农田，尚未进行开发。南侧有一座空置厂房。道路起点东侧的法禧村距离道路红线 100m，南侧的小村距离道路红线 140m。道路沿线照片见附图 7。

本项目所在区域内人类活动较为频繁，项目周边 200m 内无自然保护区、无风景名胜区和文物保护单位。

根据现场踏勘和所在片区控制规划，考虑到片区远期发展情况，路线两侧均为商住综合区，道路沿线无明显的环境制约因素。

**综上，本项目选址合理。**

## 4、项目概况

### 4.1 项目名称、性质、建设地点

工程名称：永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程

建设单位：杨凌城乡投资建设开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：杨凌示范区南部

施工时限：2018年04月~2019年04月，施工时长12个月。

投资及资金来源：本工程估算总投资为2081万元，其中：建筑安装工程费1248万元，工程建设其他费用730万元，预备费103万元。

## 4.2 建设规模及内容

### (1) 建设规模及内容

永安路位于杨凌示范区的南部，为一条东西向次干路，本工程为永安路西段，西起民乐路，东至杨凌大道，全长579m，道路红线宽度40m，两侧预留绿化带宽10m。本项目不涉及现有供排水、供电、供气管线。不涉及军事民用光缆、桥涵等交叉或穿越。

永安路西段（杨凌大道-民乐路）标准横断面具体布置如下：

40m（红线宽度）=5m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（绿化隔离带）+16m（机动车道）+2m（绿化隔离带）+5m（非机动车道）+5m（人行道）。

红线外两侧预留绿化带宽10m。

表 1-1 项目构成和主要的环境问题

项目组成		工程内容及规模		可能的环境影响	
				施工期	运营期
主体工程	道路工程	道路总长579m。永安路西段（杨凌大道-民乐路）标准横断面具体布置如下：40m（红线宽度）=5m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（绿化隔离带）+16m（机动车道）+2m（绿化隔离带）+5m（非机动车道）+5m（人行道）。红线外两侧预留绿化带宽10m。		废水、噪声、扬尘、固废、水土流失、植被破坏、交通影响、社会影响	噪声、扬尘、汽车尾气、固废、雨水径流
		电力管道	本项目南侧非机动车道下新建8孔Φ167/8.5 CPVC管，每隔200m及各路口设置6孔Φ159/4.5无缝钢管（横穿管）		
附属工程	市政管线综合工程	给水管道	在道路南侧非机动车道下新建一根DN200给水管道，并在民乐路和杨凌大道交叉路口与规划和现状给水管道连通，形成环状供水管网		
		雨水管道	敷设DN1000雨水管道，收集道路及沿线地块雨水后，由西向东汇入杨凌大道，最终进入渭河		
		污水管道	敷设一根DN600污水管道，收集沿线地块污水后，由西向东排入杨凌大道，最终进入污水处理厂		

	通信管道	敷设 4-6 根 PVC110 通信管，道路布置的管孔最少为 4 孔。横穿道路的电线电缆保护管采用 DN100 镀锌管。每 100-120 米设置横穿道路过街管 2-4 根
	燃气管道	天然气、热力预留管位，本项目不建设
	给水管道	道路两侧各有一根 DN350 给水管
	照明工程	机动车道宽 16m，路灯布置于绿化隔离带上，道路照明采用 110W+70W 双挑灯，110W 照明器距地面 10m，灯杆间距 35m；非机动车道 70W 照明器距地面 7m
	交安工程	交通标志、交通标线、交通信号控制系统、无障碍设计。
辅助工程	临时表土堆放场	占用项目南侧农田占地 200m <sup>2</sup>
环保工程	临时排水沟	施工场地 90m、道路工程区 1200m、临时表土堆放场区 82m。
	临时沉沙池	每座容积 3.5m <sup>3</sup> ，道路工程区 1 座、临时堆土区 1 座
	防护排水	防护排水工程
	绿化工程	非机动车道与机动车道之间 2m 绿化带，红线外两侧预留绿化带宽 10m
公用工程（临时）	供水	从市政管线取水
	供电	从市政电网接入
	排水	生活污水依托已有设施排入市政污水管线进入市政污水处理厂 营运期路面雨水进入边沟排入附近雨水管道

## (2) 主要技术经济指标

本项目为城市次干道，道路设计指标参数见表 1-2。

**表 1-2 设计指标参数**

序号	项目	单位	指标
1	道路等级	/	城市次干道
2	红线宽度	m	40
3	设计速度	km/h	50
4	路基宽度 (A/B)	m	40
5	A 线道路车道数	/	双向四车道
6	道路长度	m	579
7	路面	/	沥青路面
8	道路达饱和状态时的道路设计年限	年	15
9	路面结构设计使用年限	年	15
10	交通等级	/	轻型
11	道路路面结构设计荷载	/	BZZ-100 标准车

12	地震基本烈度	度	8
13	地震动峰值加速度	g	0.21
14	最大坡度	%	-0.6

### 4.3 主体工程概况

本工程永安路西段西起民乐路，东至杨凌大道，不含两交叉口，桩号范围K0+055~K0+545.24，工程范围内全长579m，红线宽度40m，两侧各预留绿化带宽度10m。道路平面线形与规划中心线一致，全线为一直线。

本项目道路工程按城市次干道标准设计，设计速度50km/h，道路规划横断面路幅组成为：40m（红线宽度）=5m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（绿化隔离带）+16m（机动车道）+2m（绿化隔离带）+5m（非机动车道）+5m（人行道）。红线外两侧预留绿化带宽10m。车行道面层采用4cm细粒式沥青混凝土(AC-13C, SBS改性)，人行道面层采用6cm C30 荷兰砖（24cm×12cm×6cm）。车行道为复合式基层，底基层采用天然砂砾石，上层采用水泥稳定碎石（水泥含量5%），人行道采用C25细石混凝土。

#### 4.3.1 横断面设计

本工程设计充分考虑道路功能定位，并根据相关规划设计条件，确定本工程标准横断面布置如下：

40m（红线宽度）=5m（人行道）+5m（非机动车道）+2m（绿化隔离带）+16m（机动车道）+2m（绿化隔离带）+5m（非机动车道）+5m（人行道）。

红线外两侧预留绿化带宽10m。

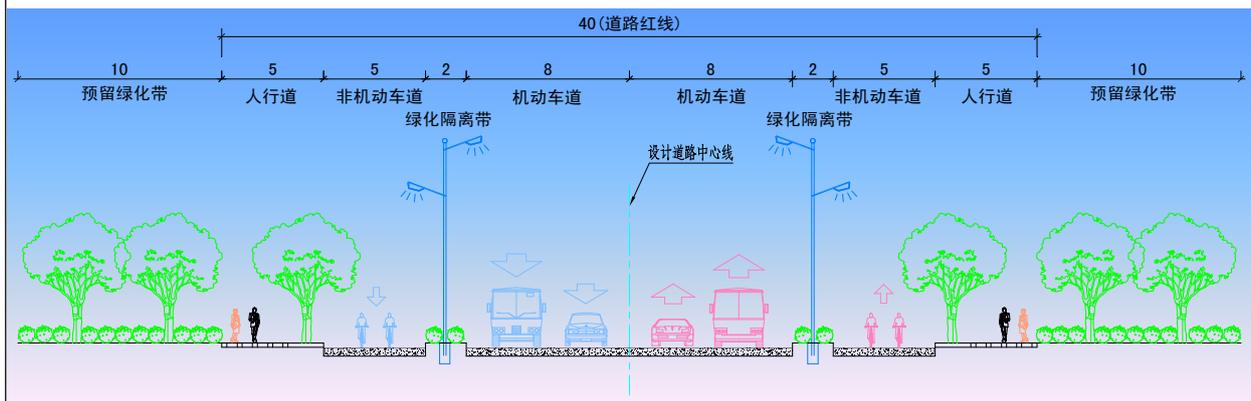


图 1-1 永安路西段（杨凌大道-民乐路）标准横断面

#### 4.3.2 路基工程

##### 1、路基宽度

本项目道路基宽度40m。

## 2、路基压实标准

(1) 根据本工程岩土工程勘察报告，拟建道路场地属非自重湿陷场地，路基湿陷等级为 I 级（轻微）。

(2) 填方路基分层铺筑、均匀压实；路基压实度符合现行规定值。

**表 1-3 路基压实度标准**

填挖类型	深度范围 (cm)	填料最小强度 CBR (%)	填料最大粒径 (mm)	机动车道压 实度 (%)	人非压实度 (%)
填方	0~30	6	100	≥94	≥92
	30~80	4	100	≥94	≥92
	80~150	3	150	≥92	≥91
	>150	2	150	≥91	≥90
零填及挖方 路基	0~30	6	100	≥94	≥92
	30~80	4	100	—	—

(3) 机动车道路基顶面设计回弹模量应不小于 30MPa，人非路基顶部设计回弹模量应不小于 20MPa；

(4) 允许工后沉降：一般路段≤0.3m。

## 3、路基处理方案

### (1) 一般路基设计

本工程进行如下处理：清表后（不小于 50cm），机动车道范围内路基开挖至设计路床顶面标高以下 60cm，然后分层回填 60cm 天然砂砾石；非机动车道范围内路基开挖至设计路床顶面标高以下 30cm，然后分层回填 30cm 天然砂砾石。路基压实度应满足相应要求。

人行道采用符合要求的素土充分拌和均匀分层填筑至路面结构底，路基压实度应满足相应要求。

绿化隔离带利用满足绿化种植要求的土回填即可。

### (2) 填浜路基设计

本工程无明浜，若工程范围内遇暗浜，则需通知业主、设计、监理、勘察等单位到现场，并根据暗浜开挖后实际情况进行处理。

### (3) 管道沟槽回填

在管道范围内采用黄砂回填，应薄铺轻夯，至管顶以上 50cm 为止。管顶 50cm 以上部分采用合格填料分层夯实填筑至路基处理深度底面。

### 4.3.3 路面工程

本工程为城市次干路，机动车道按中交通等级进行路面设计，非机动车道按轻交通等级进行路面设计。另结合杨凌地方建设经验，确定路面结构设计方案如下：

#### 1、机动车道

路面结构总厚 64.6cm，组合为：

上面层 4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C，SBS 改性)

粘层油 0.4kg/m<sup>2</sup> PC-3 乳化沥青

下面层 8cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)

稀浆封层 0.6cm ES-2 乳化沥青混合料

透层油 1kg/m<sup>2</sup> PC-2 乳化沥青透层油

基层 32cm 水泥稳定碎石（水泥含量 5%）

底基层 20cm 天然砂砾石

#### 2、非机动车道

路面结构总厚 45.6cm，组合为：

上面层 4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C)

粘层油 0.4kg/m<sup>2</sup> PC-3 乳化沥青

下面层 6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C)

稀浆封层 0.6cm ES-2 乳化沥青混合料

透层油 1kg/m<sup>2</sup> PC-2 乳化沥青透层油

基层 20cm 水泥稳定碎石（水泥含量 5%）

底基层 15cm 天然砂砾石

#### 3、人行道

路面结构总厚 28cm，组合为：

面层 6cm C30 荷兰砖（24cm×12cm×6cm）

座浆层 2cm M10 水泥砂浆

基层 5cm C25 细石混凝土

底基层 15cm 天然砂砾石

### 4.3.4 排水工程

#### 1、污水管道方案

在道路北侧非机动车道下新建一根 DN600 污水管道，长度 525m，埋深 4.5~6.0m。收集沿线地块污水后，由西向东接入杨凌大道现状污水管道。

## 2、雨水管道方案

根据《杨凌示范区排水（雨水）防涝综合规划》，在道路南侧非机动车道下新建一根 DN800~DN1000 雨水管道（DN800 污水管道，长度 125m，埋深 3.5~4.0m；DN1000 污水管道，长度 385m，埋深 4.0~4.5m），收集路面及沿线地块雨水后，由西向东接入杨凌大道雨水管道系统，最终排入渭河。根据污水专项规划，污水厂位于示范区东南角，污水最终进入污水处理厂。但根据收集到的资料，目前污水规划已不够准确，需修编。规划第二污水处理厂位于高研路南端，与本工程相交道路只有杨凌大道，杨凌大道已敷设有污水管道。故永安路西段敷设污水管道，收集沿线地块污水后，由西向东排入杨凌大道，最终进入污水处理厂。

### 4.3.5 电力工程

本工程范围内永安路西段南侧非机动车道下新建 8 孔 $\Phi$ 167/8.5 CPVC 管，每隔 200m 及各路口设置 6 孔 $\Phi$ 159/4.5 无缝钢管（横穿管）。

### 4.3.6 管网布置

市政管线工程、防护工程及交通标志等随主体工程进展插入施工，同步完成。

该区域市政管线包括：给水管、雨污水管、电力浅沟，通讯排管，其中通讯考虑后期预留通道。尽可能使管线布置于主车道外，以利于维修，不影响交通。根据不同管线特点，确定各种管线的最小覆土和垂直净距，埋设应符合规范和规划部门的要求。地下管线还要尽量避开树木和地上杆线之下。

按照城市规划要求，各管线交叉时，自上而下的排列顺序为：路灯、电力、电讯、燃气、给水、雨水、污水。

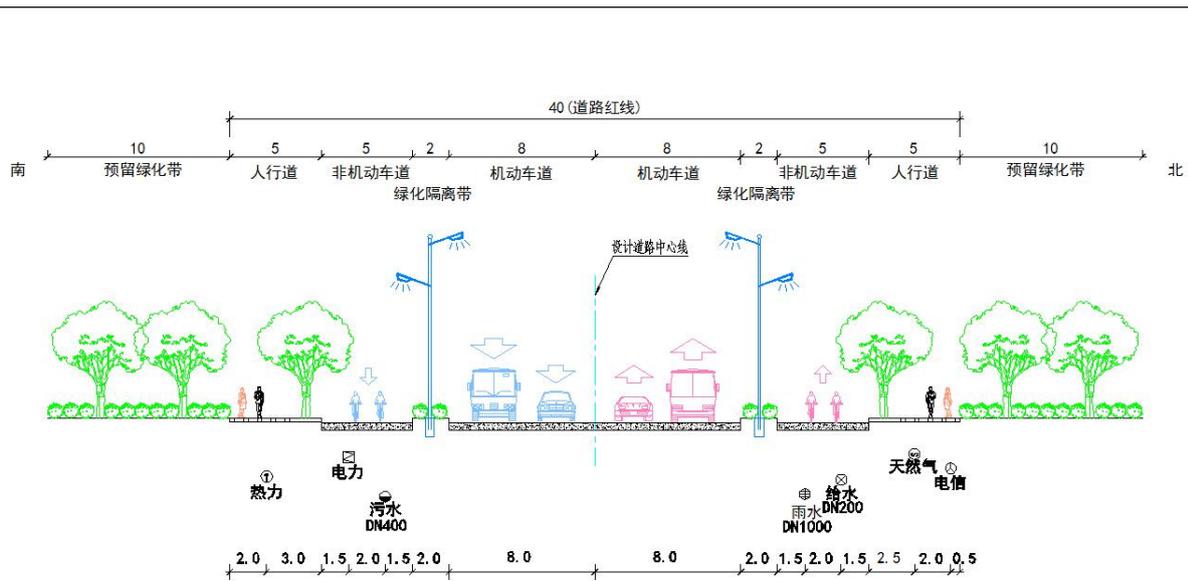


图 1-2 永安路西段管线综合断面图

#### 4.3.7 交通工程及沿线设施

(1) 交通标志：该路段交通标志共分四类：禁令标志、警示标志、指示标志及指路标志。标志颜色、形状和字符以及设置地点必须按《道路交通标志和标线》(GB5768—2009)执行，标志具体选用内容可根据交警部门结合现场具体情况进行布设。

标志的支撑方式采用单柱式、悬臂式两种。标志设置地点应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)规定，并可根据现场实际需要作适当调整；标志结构设计抗风速 30m/s。

(2) 交通标线：本工程设有道路中央黄线、人行横道线、停止线、导向箭头等交通标线。标线的颜色、形状、尺寸、间距等按 GB5768—2009 选用。

黄线采用单实线或双黄实线，线宽 15cm。

车行道分界线采用白色虚线，线宽 15cm；车行道边缘线采用白色实线，线宽 20cm；人行横道线：线宽 45cm，间隔 60cm；停止线宽 40cm，让行停止线宽 20cm，间隔 20cm；导向箭头长度采用 600cm。

施划车道边缘线时，遇单位进出口应施划成虚线（2m 实线，4m 间隔，如缺口距离不够，可不施划标线）。

本工程路口标线及路段标线均采用热熔标线施划，标线采用《路面标线涂料》JT/T280-2004 中第 4 条表 1 规定的第 3 种 2 号热熔涂料。特殊标线反光热熔涂料

施划厚度为 3.0mm，一般标线反光热熔涂料施划厚度均为 1.8mm。字符、文字、箭头及图案等为特殊标线，车行道边缘线、车行道分界线等为一般标线。

(3) 交通信号控制系统：本次设计道路应预埋交通地下管道，实施窨井和信号灯、控制机基础等。交通信号控制系统的电源通过电缆接入最近的路灯配电箱获取。

交通信号控制器被安装在外场路口，即可独立按照预设的方案控制机动车、行人信号灯以及可变交通标志等，也可以通过通信设备与中心控制计算机相连接，接受并执行中心预设方案或通过中心计算机利用 UTC/SCOOT 系统实时优化生成的方案。

#### **4.3.8 公交站设计**

本工程设置两处公交港湾站，具体位置为 K0+105~K0+135 道路南侧，K0+298.8~K0+328.8 道路北侧，公交站台长度为 30m，宽度为 2m，公交车道宽度为 3m，驶入段长度为 15m，驶出段长度为 20m。公交站台铺砌结构同人行道。

#### **4.3.9 交叉口设计**

本工程范围内不含民乐路及杨凌大道交叉口。由于规划路尚未有实施计划，本次设计在该交叉口按照一般路段进行设置，同时为避免远期二次建设，在该交叉口处机非分隔带设置开口。

同时，本工程于民乐路、杨凌大道交叉口均保持双向四车道规模，不进行展宽渠化。

#### **4.3.10 无障碍设施**

本工程无障碍设计需在道路路段人行道、沿线单位出入口、道路交叉口、人行过街设施、桥梁、公交车站等设施处满足视力残疾者与肢体残疾者以及体弱老人、儿童等利用道路交通设施出行的需要。对此我国已有国家标准《无障碍设计规范》（GB50763-2012）予以了明确规定。

##### **(1) 路段无障碍设计**

本次设计道路工程无障碍设施，在道路路段上铺设视力残疾者行进盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走。行进盲道在路段上连续铺设，无障碍物铺设位置一般距绿化带或行道树树穴 0.25~0.5m，行进盲道宽度 0.5m。行进盲道转折处设提示盲道。对于确实存在的障碍物，或可能引起视残疾者危险的物体，采用提示盲道圈围，以提醒视残疾者绕开。同时，路段人行道上不设有突然的高差与横坎，以方便肢残者利用轮椅行进。如有高差或横坎，以斜坡过度，斜坡坡度满足 1: 20 的要求。

##### **(2) 交叉口无障碍设计**

道路交叉口人行道在对应人行横道线的缘石部位设置缘石坡道，其中单面坡缘石坡道坡度为 1: 20，三面坡缘石坡道坡度为 1: 12。坡道下口与车行道的地面宜没有高差。交

叉口人行横道线贯通道路两侧，经过道路与隔离带处压低高度，满足轮椅车通行。在交叉口处设置提示盲道，提示盲道与人行道的行进盲道连接。同时还设置音响设施，以使视残者确认可以通过交叉口。

### (3) 沿线出入口无障碍设计

沿线单位出入口车辆进出少，出入口宽度小的，设置压低侧石的三面坡形式出入口，人行道上行进方向坡度为 1:20，行进盲道连续通过。沿线单位出入口车辆进出多，出入口宽度大的，设置交叉口缘石式的出入口，人行道在缘石处设置单面坡缘石坡道，坡度 1:20，并在坡道山口设置提示盲道。

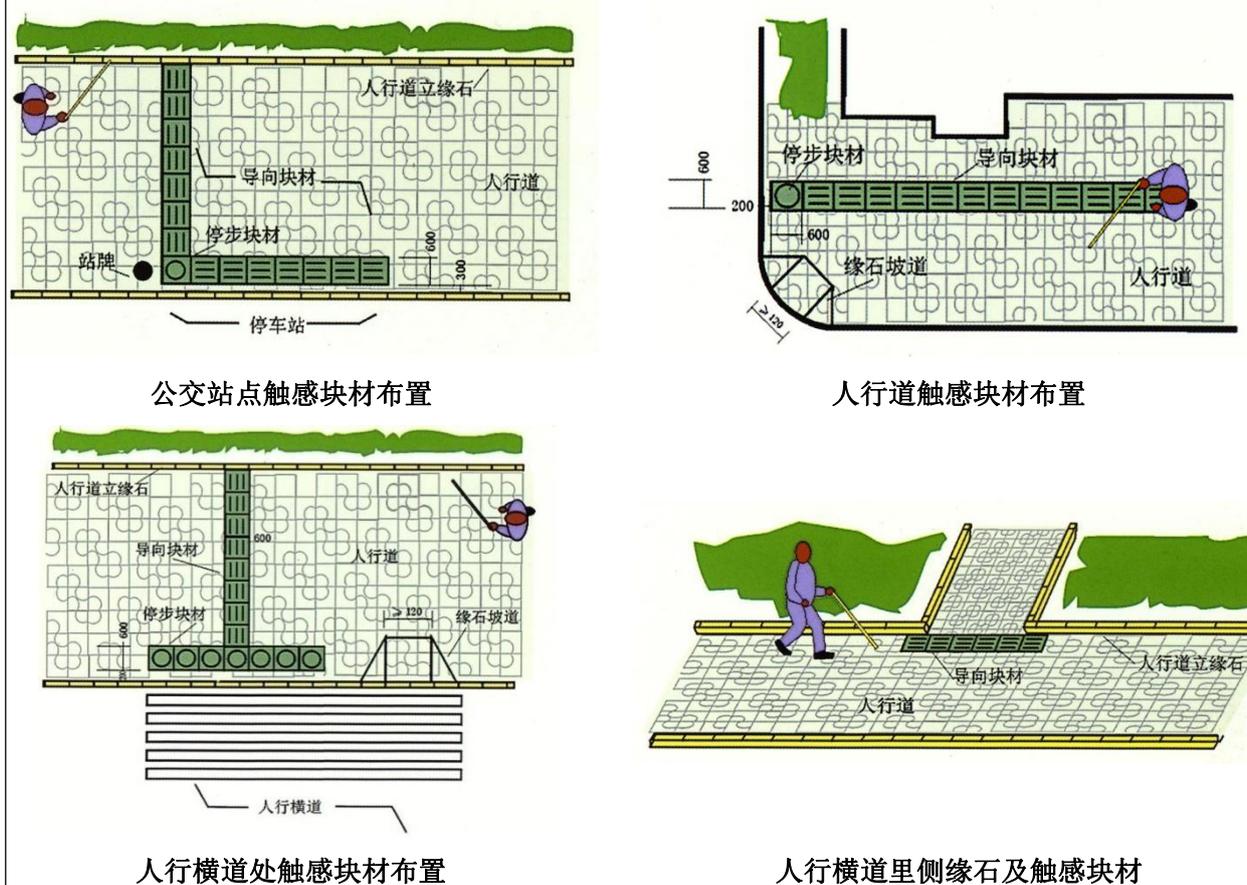


图 1-3 永安路西段（杨凌大道-民乐路）无障碍设计示意图

#### 4.3.11 侧平石设计

道路侧平石是划分车行道与人行道的界线，也是路面排水的重要设施，同时又起着保护道路面层结构边缘的作用。本工程采用水泥砼预制侧平石，车行道外边线侧石外露高度为 18cm。考虑到周边居民出行的方便性，沿线牛腿式出入口的侧平石间宜没有高差。

#### 4.3.12 照明工程

机动车道宽 16m，路灯布置于绿化隔离带上，道路照明采用 110W+70W 双挑灯，110W

照明器距地面 10m，灯杆间距 35m；非机动车道 70W 照明器距地面 7m。

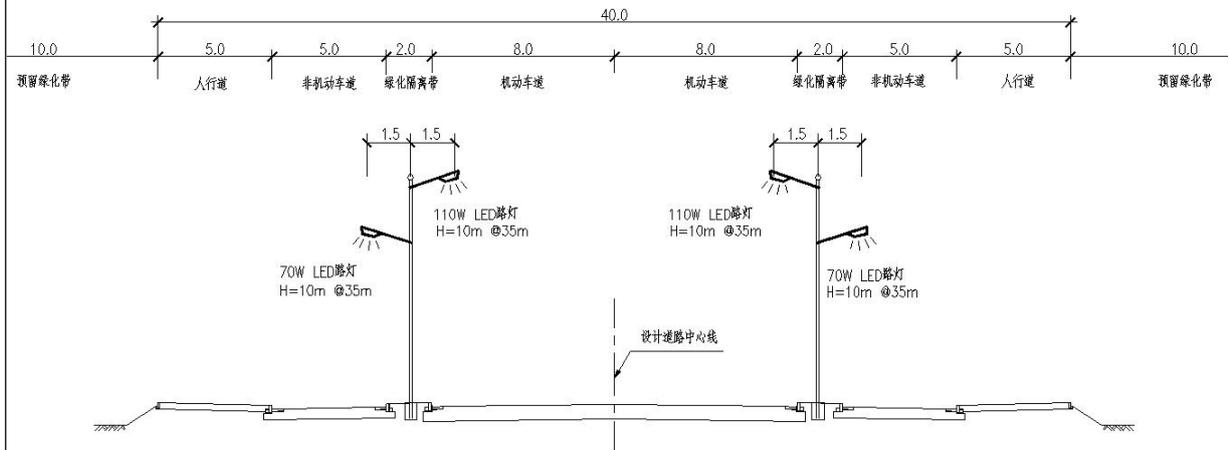


图 1-4 照明工程断面布置图

### 4.3.13 绿化工程

本次设计 4m 绿化隔离带，绿化面积 2316m<sup>2</sup>。

### 5、交通量预测：

根据建设单位提供设计资料，本项目预计于 2019 年建成，道路使用年限为 15 年，本项目道路为城市次干道。待本项目道路建成后，其交通量到达饱和状态的预测年限为项目建成通车后 15 年；基年为 2019 年，以 2033 年为目标年。

根据业主提供资料，各特征年及目标年全天道路交通流量预测结果见表。

表 1-4 永安路西段各特征年高峰小时交通量 (pcu/h)

年份	2019	2025	2033
高峰小时交通量	493	830	1712

### 6、施工组织规划

#### 6.1 建筑材料

本项目（施工期）主要原辅材料及能源包括：沥青、水泥、砂及砂石、碎石、水、电等，主要材料来源如下：

##### (1) 砂石料

项目区筑路材料比较丰富，填方路基、构造物用的碎石、片石、块石、料石等，建设单位可就近购买。

##### (2) 路基填料

路基填料以路基挖方废料回填形成路堤为主，为有效降低工程造价，可纵向调运利用。

路基弃方应结合地形地貌、交通运输和土地利用等条件，综合处治，避免引起新的水土流失。对于路基范围的管道沟槽开挖和回填须按照《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008）执行，回填的填料和强度应达到路基填料强度要求，分层压实后的压实度应达到填方路基规范值要求。

(3) 钢材、木材、土工布、沥青

本工程所需钢材、木材、土工布等材料需外购，可就近购买。本项目沥青和混凝土采用商品沥青和商品混凝土，从附近采购。本项目不设置拌和场、预制场。

(4) 施工水、电来源

工程用水由城市供水管网供水。

工程沿线可用变压器接电。

本项目施工期原辅材料及用量见下表。

**表 1-5 本项目主要原辅材料及用量一览表**

序号	材料名称	单位	数量
1	行车道	m <sup>2</sup>	15054
1.1	4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C, SBS 改性)	m <sup>2</sup>	9264
1.2	4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C)	m <sup>2</sup>	5790
1.3	0.4kg/m <sup>2</sup> PC-3 乳化沥青	m <sup>2</sup>	15054
1.4	8cm 粗粒式沥青混凝土(AC-25C)	m <sup>2</sup>	9264
1.5	6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20)	m <sup>2</sup>	5790
1.6	0.6cm ES-2 乳化沥青混合料	m <sup>2</sup>	15054
1.7	1kg/m <sup>2</sup> PC-2 乳化沥青透层油	m <sup>2</sup>	15054
1.8	32cm 水泥稳定碎石 (水泥含量 5%)	m <sup>2</sup>	9264
1.9	20cm 水泥稳定碎石 (水泥含量 5%)	m <sup>2</sup>	5790
1.10	20cm 天然砂砾石	m <sup>2</sup>	9264
1.11	15cm 天然砂砾石	m <sup>2</sup>	5790
2	人行道	m <sup>2</sup>	5790
2.1	6cm C30 荷兰砖 (24cm×12cm×6cm)	m <sup>2</sup>	5790
2.2	2cm M10 水泥砂浆	m <sup>2</sup>	5790
2.3	5cm C25 细石混凝土	m <sup>2</sup>	5790
2.4	15cm 天然砂砾石	m <sup>2</sup>	5790
3	其他		
3.1	路缘石	m	1801
3.2	侧平石	m	2838
照明工程			

1	路灯 (LED) 110W, 10m	套	116
2	路灯 (LED) 70W, 7m	m	116
电力工程			
1	8 孔Φ167/8.5 CPVC 管	km	3.84
2	6 孔Φ159/4.5 无缝钢管 (横穿管)	km	1.25
3	A 型电缆工作井	只	5
4	C 型电缆工作井	只	3
5	D 型电缆工作井	只	5
通信工程			
1	8 孔∅ 110 双壁波纹管	m	579
2	8 孔∅ 108 镀锌钢管	m	579
3	4 孔∅ 108 镀锌钢管	m	579
给水工程			
1	聚乙烯 PE100DN200	m	600
雨水工程			
1	钢筋砼管Ⅲ级 D800, 3.5~4.0	m	125
2	钢筋砼管Ⅲ级 D1000, 4.0~4.5	m	385
污水工程			
1	钢筋砼管Ⅱ级 D600	m	600

施工期能耗、水耗见下表。

**表 1-6 项目施工期主要能耗、水耗**

名称	消耗量	单位	来源
水耗	8440	m <sup>3</sup>	现有市政供水系统
电耗	51120	kw·h	市政供电系统

## 6.2 交通条件

本项目沿线筑路材料丰富，料场能按照规定的材料品种、规格、质量要求，保证及时供应合格的筑路材料，达到设计和施工质量的要求。材料运输一般采用汽车运输方式。注意施工工序前后衔接，保证筑路材料的及时供应。

## 7、征地和拆迁

本项目位于杨凌示范区，拆迁农科大畜禽生态养殖场 1396m<sup>2</sup>，拆迁工作由当地政府完成。拆迁后置换新地块供农科大畜禽生态养殖场使用。

## 8、工程土石方平衡

根据土石方平衡分析，本项目土石方开挖量为 2946.6m<sup>3</sup>（其中表土 736.6m<sup>3</sup>），弃方 2946.6m<sup>3</sup>，弃土临时堆放在项目南侧空地，弃方用于项目完成后，项目附近区域地块平整，多余弃方运至指定的地点堆放。

**表 1-7 工程土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>**

分项		挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )	
				数量	去向
主体工程	表土	736.6	0	0	附近区域地块平整
	道路工程	2210	736.6	2210	
合计		2946.6	736.6	2210	

注：1、表中土石方除特殊说明外，均为自然方；

2、各行均可按“开挖=回填”进行校核，表中未列项按 0 计。

本工程红线范围内及沿线南侧多为农田（不是基本农田）。目前项目沿线周边现状用地主要为田地等非建设用地，少数占地为农科大畜禽生态养殖场等建设用地。本项目建设中占用农科大畜禽生态养殖场 1396m<sup>2</sup>，占用原有部分土路 1455m<sup>2</sup>，占用农田 20309m<sup>2</sup>。

### 9、工期安排

根据市政工程的相关定额和类似工程，建设项目实施计划视工作顺序及资金组织情况，本项目施工初步安排如下：2018 年 04 月—2019 年 04 月，完成施工建设。

土石方开挖、回填工程尽量避开雨季，控制性工程先期建设，可有效节约施工总工期，主体工程施工时序安排基本合理得当，不存在突出性的矛盾，可减少水土流失的发生。

生产定员：施工人员人数 25 人。

### 本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题

项目原有地块主要为农田（不是基本农田），不存在原有污染问题。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况：

#### 1、地理位置

杨凌地处鄂尔多斯地台南缘的渭河地堑，系属渭河谷地新生代断陷地带。南侧为我国南北方地理分界秦岭山脉，北侧为横贯陕西中部的渭北黄土塬。

本项目位于杨凌示范区南部，地理位置见附图 1。

#### 2、地形、地貌、地质

地形、地貌：杨凌地处鄂尔多斯地台南缘的渭河地堑，系属渭河谷地新生代断陷地带。南侧为我国南北方地理分界秦岭山脉，北侧为横贯陕西中部的渭北黄土塬。区内属典型的河谷地貌类型。渭河自西向东流经本区南界，因此，区内自南向北分布着渭河漫滩，一级阶地、二级阶地和三级阶地等河谷地貌单元，构成本区北高南低，倾向渭河的地形大势。其中渭河滩地平均海拔高度 420 米左右，相对高差 1.0 米，面积约占全区总面积的 2.5%；一级阶地海拔 420-430 米，相对高差 10 米，面积占总面积的 13.8%；二级阶地海拔 451.8-484.6 米，相对高差 32.8 米，面积占总面积的 18.5%。是目前杨凌示范区（22.12 平方公里）的主要分布区；三级阶地海拔 516.4-540.1 米，相对高差 24 米，其面积占总面积的 59.5%，是目前杨凌区的主要分布区。

地质构造：示范区地质构造上属于鄂尔多斯地台南端，地貌类别为渭河冲谷平原和河流阶地，地层表面为 Q3—Q4 黄土状亚粘土，地基承载力大于 1.5 千克/平方厘米，地震烈度为 7 度。

#### 3、气候

杨凌地处暖温带半湿润半干旱气候区，具有春暖多风，夏热多雨、秋热凉爽而多连阴雨、冬寒干燥等明显的大陆性季风型气候特征。多年平均气温 12.9℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-19.4℃；一月份平均气温-1.2℃，7 月份平均气温 26.1℃；无霜期 211 天，初霜期在 10 月下旬。全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4184℃， $\geq 20^{\circ}\text{C}$ 积温 2401℃。全年太阳总辐射 114.86 千卡/平方厘米，其中生理辐射 57.43 千卡/平方厘米；年日照时数 2163.8 小时。多年平均年降水量 635.1 毫米，最少年降水量约 327.1 毫米，最多年降水量 979.7 毫米；80%保证率的年降水量为 540 毫米。降水量年内分配春季占 23%，夏季占 43%，秋

季占 31%，冬季占 3%。多年平均年蒸发量 993.2 毫米。东风和西风为区内常年主导风向，最大风速 21.7 米/秒。区内灾害性天气主要有干旱、连阴雨、大风、冰雹、霜冻、干热风等。其中干旱是本区最严重的灾害性天气。

#### 4、水文

杨凌境内及其周边分布的主要河流有渭河、漆水河、韦河等。渭河从李台乡的永安村流入本区，从东桥村出境，境内流程 5.6 公里，多年平均流量 136.5 立方米/秒，年径流总量 46.03 亿立方米。最大洪峰流量 5780 立方米/秒，最小洪峰流量 5 立方米/秒。漆水河系渭河北岸一级支流，由武功县武功镇马家尧村入本区境内，从杨凌东侧自北向南流过，于大庄乡圪崂村注入渭河，本区内流程 8.45 公里。多年平均流量 4.15 立方米/秒，最大洪峰流量 2260 立方米/秒，年径流总量 1.31 亿立方米。韦河系渭河的二级支流、漆水河的一级支流。发源于凤翔县雍义村鲁班沟，由杨凌区的五泉乡曹家村入境，在杨村乡北杨村汇入漆水河。境内流程 24.6 公里，多年平均流量 0.46 立方米/秒，年径流总量 1448 万立方米。除上述三条天然河流以外，亦有宝鸡峡主干渠、二支渠、渭惠渠等人工灌溉渠系流经本区。其中宝鸡峡主干渠年入水量 230 万立方米，渭惠渠年入水量 359.5 万立方米，宝鸡峡二支渠年入水量 917.1 万立方米，渭河滩民堰入水量 61.3 万立方米等。

项目南侧 2.0km 为渭河，属于 III 类地表水。

##### 3) 项目排水去向

项目雨水经雨水沟收集后排入市政雨水管网。

#### 5、土壤资源

全区土地相对比较平坦，土壤比较肥沃。区内总土地面积 14.12 万亩，共有 7 个土类、11 个亚类、15 个土属、34 个土种。面积最大，为 10.13 万亩，占总面积的 71.7%，广泛分布在一、二、三级阶地的塬面上。黄土类土面积 1.53 万亩，占总面积的 10.83%，主要分布在塬边梯田壕地和沟坡地上。新积土面积 1.57 万亩，占总面积的 11.1%，主要分布于渭河及漆水河滩地区。另外，区内还有潮土、水稻土、红粘土、沼泽土等土类，分别占总面积的 2.66%、1.87%、1.11% 和 0.8%。杨凌境内属森林草原自然植被地带，但目前自然植被几乎全部为人工植被所替代。成片的人工林主要分布在渭河、漆水河、韦河两岸、河滩地、农田、沟坡等地段，且以防护林为主。包括河滩堤岸防护林、农田防护林、沟坡水土保持防护林、道路村镇防护林等。另外，在渭河三级阶地区亦分布有 5000 多亩以苹果、梨、桃等为主的经济林。目前森林覆盖率为 13.0%。

## 6、生物资源

杨凌区没有大的矿产资源，就生物资源来讲，无论其种类还是数量也都比较少，而且以人工繁育的动植物资源为主。然而，长期以来，由于这里各农业科研院所和高等院校的广大专家教授及科技工作者的积极探索、深入研究，并以杨凌及其周边地区为试验、示范、推广研究的基地，大力繁育、改良、优化当地的动植物种类，并引进新品种，从而使杨凌成为明显不同于其他地区、并向其他地区提供优良动植物品种的优质生物资源基地。其主要优质农作物种类包括小麦、玉米、棉花、油菜、西瓜、蔬菜、苗木、花卉、饲草、苹果、葡萄、猕猴桃等；优质植物种包括杜仲、沙棘、元宝枫、冷杉、刺梨、马桑、喜树、板栗等及其高科技附属深加工产品；主要优质畜禽种类包括马、牛、羊、猪、兔、鸡、狗、骡、驴等及其高科技产品。

### 三、环境质量状况

#### 建设项目所在地区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）

大气环境质量现状、噪声、地表水由陕西宝荣科技发展有限公司进行检测，并于2017年09月出具《永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目环境质量现状监测》（宝荣环监（现）（2017）第123号）。

##### 1.地表水环境质量现状

本项目位于杨凌南片区，项目南侧渭河水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解渭河水体环境质量现状，现由陕西宝荣科技发展有限公司进行检测，并于2017年09月出具《永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目环境质量现状监测》（宝荣环监（现）（2017）第123号）监测报告。

##### 1.1 监测断面设置、监测项目、监测时间及频次

表 3-1 地表水监测点位及监测项目

断面编号	断面位置	监测项目
I	项目对应渭河断面上游 500m	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、粪大肠菌群共 6 项
II	项目对应渭河断面下游 1000m	

监测项目：pH、COD、NH<sub>3</sub>-H、石油类、BOD<sub>5</sub>、粪大肠杆菌共 6 项。

监测时间及频次：2017.09.17~2017.09.18 监测 2 天。

评价标准：执行国家《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准限值。

##### 1.2 评价方法

采用单因子标准指数法对地表水环境质量现状进行评价，其公式为：

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

式中：S<sub>i,j</sub>——标准指数

C<sub>i,j</sub>——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值，mg/L

C<sub>s,j</sub>——评价因子 i 的评价标准限值，mg/L

对于 pH 值：

$$SpH_j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$SpH_j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：SpHj——单项水质参数 pH 在 j 点的标准指数

pHj——水质参数 pH 在 j 点的浓度

pHsd——地表水水质标准中规定的 pH 值下限

pHsu——地表水水质标准中规定的 pH 值上限

### 1.3 监测结果统计与评价

监测统计结果及分析结果见下表。

表 3-2 地表水监测结果分析

监测点位	监测项目	监测结果		结果单位	标准限值	标准指数	达标情况
		09 月 17 日	09 月 18 日				
1#项目对应渭河断面上游 500m	pH 值	7.82	7.84	无量纲	6~9	0.58	达标
	COD	16	17	mg/L	20	0.85	达标
	BOD <sub>5</sub>	2.9	3.2	mg/L	4	0.8	达标
	氨氮	0.291	0.311	mg/L	1.0	0.311	达标
	悬浮物	16	19	mg/L	/	/	/
	粪大肠菌群	330	270	MPN/L	10000	0.033	达标
2#项目对应渭河断面下游 1000m	pH 值	7.91	7.89	无量纲	6~9	0.545	达标
	COD	18	17	mg/L	20	0.9	达标
	BOD <sub>5</sub>	3.4	3.3	mg/L	4	0.85	达标
	氨氮	0.345	0.328	mg/L	1.0	0.345	达标
	悬浮物	22	19	mg/L	/	/	/
	粪大肠菌群	490	630	MPN/L	10000	0.063	达标

评价结论：地表水渭河上游 500m、下游 1000m 两个监测断面 PH、BOD、COD、氨氮、粪大肠菌群指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 III 类标准。

## 2. 大气环境质量现状

### 2.1 监测点位、监测因子、监测时间及频次

大气环境质量现状现由陕西宝荣科技发展有限公司进行检测，并于 2017 年 09 月出具《永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目环境质量现状监测》（宝荣环监（现）

(2017) 第 123 号) 监测报告。

(1) 评价因子: SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 共三项。

(2) 评价标准: 执行国家《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准浓度值, 具体标准限值见表 3-3。

(3) 监测结果与评价

本项目区域环境空气质量现状评价结果见下表。

**表 3-3 环境空气污染物 24 小时均值监测结果 单位: μg/m<sup>3</sup>**

监测点位	采样日期	监测项目(μg/m <sup>3</sup> )		
		PM <sub>10</sub>	二氧化硫	二氧化氮
法禧村	09 月 17 日	84	12	40
	09 月 18 日	80	12	36
	09 月 19 日	74	13	45
	09 月 20 日	82	11	42
	09 月 21 日	107	15	52
	09 月 22 日	100	17	58
	09 月 23 日	120	20	51
标准限值		150	150	80
最大浓度占标率 (%)		80.0	13.33	72.50
最大浓度超标倍数		0	0	0

**表 3-4 环境空气污染物 1 小时值监测结果**

监测点位	采样日期	采样时间	监测项目(μg/m <sup>3</sup> )	
			二氧化硫	二氧化氮
法禧村	09 月 17 日	02:00	17	40
		08:00	13	37
		14:00	8	18
		20:00	9	53

	09月18日	02:00	10	55
		08:00	14	30
		14:00	15	20
		20:00	10	69
	09月19日	02:00	12	36
		08:00	16	50
		14:00	16	30
		20:00	14	74
	09月20日	02:00	14	54
		08:00	13	37
		14:00	11	17
		20:00	10	63
	09月21日	02:00	15	50
		08:00	19	46
		14:00	17	29
		20:00	14	72
	09月22日	02:00	17	60
		08:00	16	55
		14:00	15	51
		20:00	20	66
09月23日	02:00	19	68	
	08:00	14	46	
	14:00	27	28	
	20:00	24	71	
标准限值			500	200
最大浓度占标率 (%)			5.4	37.0
最大浓度超标倍数			0	0

## 2.2 现状评价结论

由评价结果可知，评价区域 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 小时平均浓度值和 24 小时平均浓度值，以及 PM<sub>10</sub> 24 小时平均浓度值均可以满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准限值要求，表明评价区环境空气质量较好。

### 3.声环境质量现状

#### 3.1 监测点位、监测项目和监测时间频次

监测频率：各监测点每天昼夜和夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

监测项目：监测昼夜连续等效 A 声级。

监测时间：2017 年 09 月 17 日~09 月 18 日

监测点位布设：共设 3 噪声监测点，具体点位布设见附图 3（本项目外环境关系及监测布点图）及下表。

**表 3-5 噪声监测点位**

序号	监测点位	类别
1#	1#项目起点	环境噪声
2#	2#项目北侧农科大畜禽生态养殖场	环境噪声
3#	3#项目南侧的小村	环境噪声

#### 3.2 评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果（LAeq）与评价标准值直接比较，评价区域内声环境质量现状。

#### 3.3 监测结果统计与评价

本项目声环境质量现状监测结果及分析结果统计见下表。

**表 3-6 声环境监测结果统计表 单位：LeqdB（A）**

编号	监测结果				标准值		达标情况
	09 月 17 日		09 月 18 日		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
1#	52.9	43.4	52.4	43.0	60	50	达标
2#	48.5	43.2	48.9	43.1	60	50	达标
3#	50.2	42.8	50.6	42.6	60	50	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类							

根据上表统计数据，各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。

### 4.生态环境质量现状

项目所在地后期规划主要用地类型是居住用地和行政办公用地，目前项目沿线周边

现状用地均为村庄、田地等非建设用地，区域自然植被少，主要为人工种植的农田，项目区域内无珍稀动、植物，也无古稀树木和保护树种，因此区域生态系统敏感程度低。

本项目占用农田 20309m<sup>2</sup>。项目建成后，绿化面积为 2316m<sup>2</sup>，道路两侧预留绿化带面积 5790m<sup>2</sup>，进行了一定程度的生态补偿。

### 主要环境保护目标

本项目位于杨凌示范区商住综合区。根据现场踏勘，本工程沿线北侧现状用地为农科大畜禽生态养殖场及杨凌金融大厦用地。本工程局部路段红线侵入农科大畜禽生态养殖场内。本工程红线范围内及沿线南侧多为农田，尚未进行开发。南侧有一座空置厂房。道路起点东侧的法禧村距离道路红线 100m，南侧的小村距离道路红线 140m。（详见附图 2，本项目外环境关系及监测点位图）。

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标如下：

- (1) 本项目地表水环境为渭河，保护渭河水体功能不因本项目的建设而降低。
- (2) 项目工程区域为二类功能区，保护本项目所在区域的环境空气质量，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，保护周围居民不受影响。
- (3) 保护工程区域声环境质量达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准要求，保护周围居民正常生活不受影响。
- (4) 保护区域环境质量，项目建设期间产生的固体废物得到妥善处置，不造成二次污染。保护区域内生态系统的完整性。

本项目主要保护目标的、保护级别等情况见下表：

表 3-7 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	道路红线距敏感点距离（m）	性质/人数	保护级别
环境空气	法禧村	E	100	364 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	小村	S	140	121 人	
声环境	法禧村	E	100	364 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准
	小村	S	140	121 人	
水环境	渭河	/	2000	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

## 四、评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

### 1、环境空气

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值见下表 4-1。

**表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准**

污染物	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO <sub>2</sub>	500	150	60
NO <sub>2</sub>	200	80	40
PM <sub>10</sub>	/	150	70

### 2、地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

**表 4-2 地表水环境质量标准 单位 (mg/L)**

项目	pH	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)
标准值	6~9	≤20	≤1.0	≤0.05	≤4	≤10000

### 3、区域声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体数值详见下表。

**表 4-3 声环境质量标准**

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1、**废气排放：**执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）见下表。

**表 4-4 大气污染物排放标准**

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
SO <sub>2</sub>	0.5	周界外浓度最高点
NO <sub>x</sub>	0.12	
颗粒物	0.8	
沥青烟	不得有明显无组织排放存在	

2、**废水排放：**施工废水不外排，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，见表。

**表 4-5 污水污染物排放标准**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
标准限值	6-9	500	/	300	/	20

3、**噪声：**施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011 标准（等效声级 Leq [dB(A)]）。标准值见表。

**表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放标准**

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

4、**固体废物：**执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）中的相关规定。

总  
量  
控  
制  
指  
标

本项目属于非污染型建设项目，故评价不对其污染物的排放提出总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

### 1、工艺流程简述(图示):

#### 1.1 施工期

##### 1.1.1 道路工程工艺流程及产污节

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

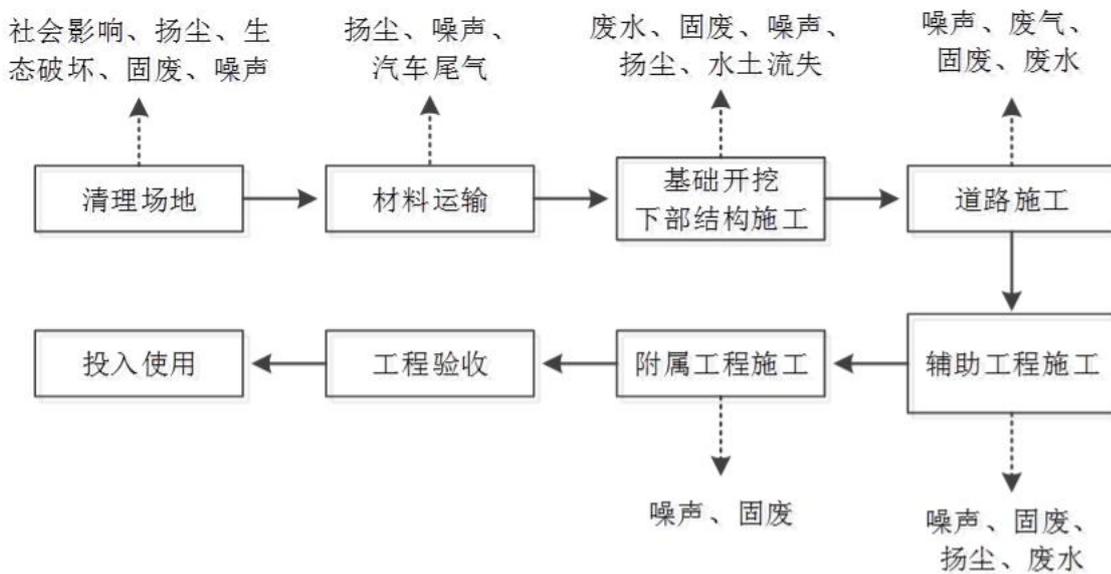


图 5-1 道路工程施工期工艺流程及产污节点图

本项目道路主要为一般的市政道路，整体路线均为新建道路，其对环境的影响主要表现在施工期，施工期产生的主要污染因素为噪声、废气、废（污）水、固废、水土流失及植被破坏等。

废水：施工废水、生活污水；

废气：扬尘、汽车及施工机械废气、沥青烟；

噪声：施工机械设备噪声、车辆运输噪声；

固体废物：弃土、建筑弃渣、生活垃圾。

##### 1.1.2 管线工程工艺流程及产污节

本项目管线工程主要包括电力管道、雨水管道、污水管道、通信管道、燃气管道、给

水管道，工艺流程及产污环节见图。

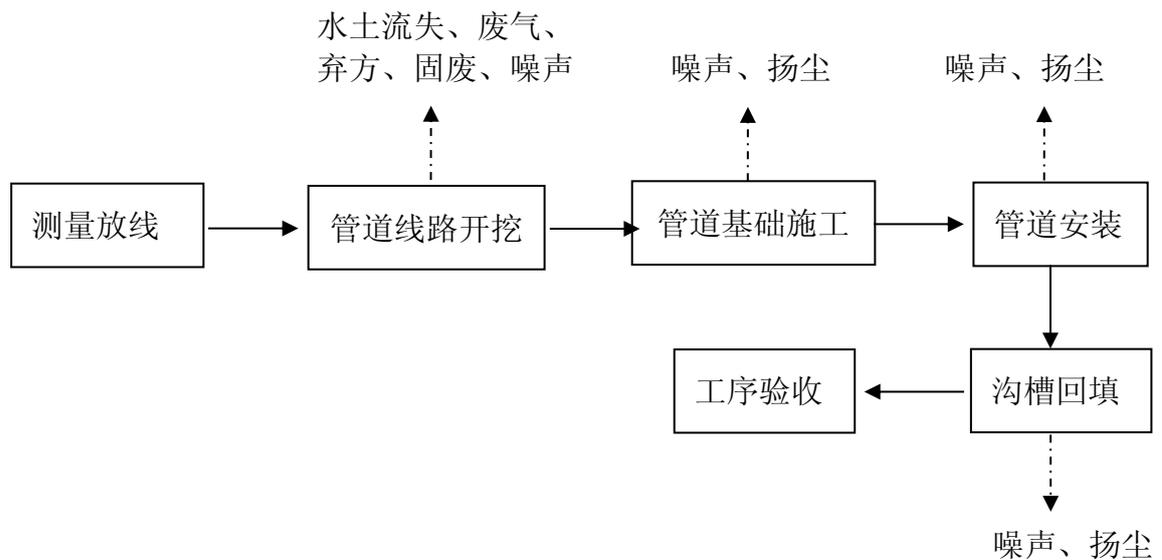


图 5-2 管线工程施工期工艺流程及产污节点

管线工程施工期污染物产生种类和道路工程基本相同，管线工程会产生少量弃方。

## 1.2 营运期工艺流程

### 1.2.1 工艺流程

本项目营运期工艺流程如下：

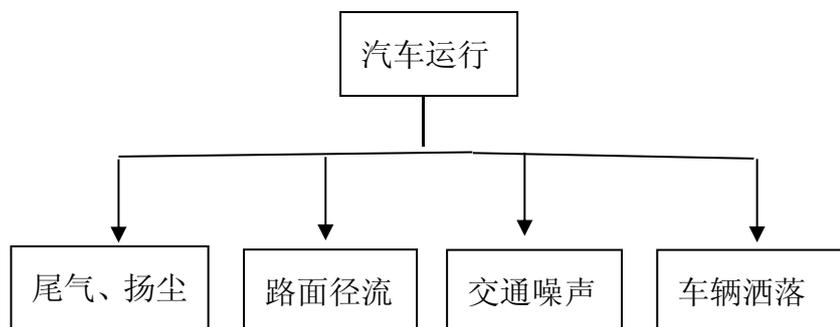


图 5-3 营运期工艺流程及产污节点图

### 1.2.2 营运期产污环节

本项目营运期主要污染有：

废气：汽车尾气、扬尘；

废水：路面径流；

噪声：交通噪声；

固废：车辆洒落物。

## 2、施工期主要污染物产生及治理措施

## 2.1 施工期废气

### 2.1.1 污染源分析

本道路全线采用沥青砼路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为扬尘、沥青烟和汽车及施工机械废气。施工现场可接入市政供电网络，不另设置柴油发电机。主要产污环节为施工物料的运输和堆放、土石方的开挖和回填、管线开挖等施工过程，在风力的作用下将会对施工现场及周围环境产生扬尘污染。施工期间运输车辆的行驶将产生道路扬尘，造成二次扬尘污染。

#### (1) 施工扬尘

本项目总体规模不大，主要扬尘产生过程为施工扬尘以及车辆运输过程产生的道路扬尘。

##### ①施工扬尘

施工扬尘主要为以下几个方面：

a 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

b 建筑材料如水泥、白灰、砂等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

c 运输车辆往来造成地面扬尘；

d 建筑垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；

根据类似工程施工现场实际调查资料，项目施工现场下风向 50m 处浓度为  $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处浓度为  $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中 TSP 限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。其它作业环节产生的 TSP 污染影响可控制在施工现场 50~200m 范围内，在此范围以外可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 TSP 二级标准限值日均值。

##### ②道路扬尘

运输物料和土石方的运输车辆在行驶过程中将产生道路扬尘，造成二次扬尘污染。根据类似工程施工现场车辆运输引起的扬尘现场监测结果，土石方运输车辆下风向 50m 处浓度为  $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处为  $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处浓度为  $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中 TSP 限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，运输车辆行驶产生的扬尘污染较严重。

## (2) 车辆及施工机械尾气

在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力，运输车辆和施工机械运行过程中排放的燃油废气，其主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub>、THC 以及少量烟尘等。

## (3) 沥青烟

本工程道路采用沥青混凝土路面，施工现场未设置沥青拌合站，直接采用商品沥青混凝土，在沥青铺设过程中，由于热油蒸发而产生少量沥青烟气，含有 THC、TSP 和苯并[a]芘等有毒物质。THC、TSP 和苯并[a]芘排放量和浓度极小，且周边环境开阔，不会对周围环境和施工人员产生影响。

### 2.1.2 废气污染防治措施

本项目在施工建设中应严格按照 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《落实〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉切实加强涉及大气污染建设项目审批工作的通知》（市环发[2013]24号）、《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013—2017年）》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），《陕西省大气污染防治条例》等相关扬尘防治管理规定进行施工建设，最大程度减少大气污染物产生的环境污染。针对本项目特点和区域特征，本项目施工期的具体大气污染物治理措施如下：

①施工场地在晴天时适时洒水，包括正在施工的路段及主要运输道路等，洒水频次根据实际情况而定；

②粉状材料（水泥、石灰等）运输应罐装或袋装，禁止散装运输，严禁随意堆放散落；

③施工中在施工场地、材料堆放场地边界处设置施工围挡（不低于 2.5m），以减少施工和装卸过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；临时施工场地和临时堆土场位置应设在当地主导风向下风向处，同时定期洒水降低扬尘污染。临时堆土场内应定期洒水，减少扬尘对周围环境影响；应在弃土堆、表土堆和物料堆周围设置硬质围挡，并以苫布遮盖；明确划分物料堆放区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁；

④风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，同时采取苫布覆盖物料堆、对物料堆洒水等措施，减少扬尘污染；

⑤及时清运施工废物，暂时不能清运的废物应采取覆盖措施，运输沙、石、水泥、土方等易产生物质的运输车辆必须以篷布密封遮盖，严禁洒落；

⑥土、砂、石料运输应控制运输量，严禁超载，装高不超出车厢挡板；

⑦沥青砼和混凝土采用商混，不在设置沥青拌和站和混凝土拌和站。

⑧施工单位应严格执行 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的规定，在施工期，严格控制建设施工扬尘。施工单位应严格遵守各级人民政府制定的建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理。并且施工单位应严格落实本环评提出各项降尘措施。

⑨建议施工方结合本项目特点和相关要求，编制施工管理手册。

雾霾天气应急措施：

当出现重污染天气时，根据陕西省重污染天气应急处置工作指挥部启动的不同预警等级，建筑工地应采取相应的应急措施如下：①预警三级(黄色)加强施工现场扬尘控制，增加工地洒水降尘频次，土石方施工工地必须严格采取有效的覆盖、洒水等扬尘控制措施；②预警二级(橙色)加强施工现场扬尘控制，增加工地洒水降尘频次；③预警一级(红色)加强施工现场扬尘控制，增加工地洒水降尘频次，全市范围内建筑工地停止土石方作业。

通过采取以上措施后，可有效减少施工扬尘、燃油尾气对周围环境的影响。

评价认为，通过采取以上措施，施工期废气能够实现达标排放，对环境空气质量的影响相对较小。

## 2.2 施工期废水

废水主要来源于生活污水、运输车辆和施工机械冲洗废水。

### 2.2.1 污染源分析

#### (1) 生活污水

项目本身没有设置施工营地，生活污水的收集和处理都依托周围民房现有设施。

#### (2) 运输车辆和施工机械冲洗水

项目施工机械设备和运输车辆的维修和清洗产生的废水中主要含有 SS 和石油类污染物。产生量约为 18m<sup>3</sup>/d，SS 浓度为 1000~3000mg/L，石油类浓度可达 10~30mg/L，废水具有悬浮物浓度高、水量少、间歇集中排放的特点。

#### (3) 搅拌废水

由于项目购买商品混凝土，所以不产生搅拌废水。

### 2.2.2 污染防治措施

①生活污水：施工方租用周边民房作为施工人员生活用房，生活污水排入旱厕，不排入地表水。

②运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场地内修建导排沟，将冲洗废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘。

③施工材料堆放应远离水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，必要时采取覆盖措施，防止雨水冲刷产生的雨水径流排入雨水管道，影响管道出水水质。

④施工时用无纺布或者草栅对开挖和填筑的未采取防护措施的地表、表土堆积地、堆料场、预制场等进行覆盖，在表土堆积地周围用编织土袋拦挡等措施，避免受雨水冲刷，泥沙随地表径流进入附近雨水管道，影响水质。

⑤施工结束后，应做好现场恢复工作，整理现场、清除遗落弃渣，恢复周边环境。

⑥开展施工场所的环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性；应加强施工管理和工程监理工作，严格检查施工机械，防止油料发生泄漏污染水体。施工材料如油料、化学品等堆放应防止雨水冲刷，并应具备有临时遮挡的帆布。

## 2.3 施工期噪声

### 2.3.1 污染源分析

在本项目施工期间，作业机械类型较多，如道路路面下基层填筑时有压路机、平地机、装载机等；铺设路面工程时有平地机、压路机、砼摊铺机、电动砼切缝机等。这些机械运行时在距声源 5m 处的噪声值在 76~90dB 之间。

表 5-1 项目工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离	最大声级 L <sub>max</sub> [dB (A)]
1	轮式装载机	ZL40 型	5m	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5m	90
3	平地机	PY16A 型	5m	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5m	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5m	81
6	三轮压路机	/	5m	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5m	76
8	推土机	T140 型	5m	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5m	84
10	沥青摊铺机	/	5m	87
11	发电机组	FKV-75	1m	98

**表 5-2 运输车辆噪声值**

运输内容	车辆类型	声源强度[dB (A) ]
建筑弃土石等	大型载重车	84~89
各种施工材料	载重车	80~85
各种轻质材料	轻型载重卡车	75~80

**2.3.2 施工期噪声治理措施：**

(1) 尽量采用低噪声机械设备，项目施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械设备禁止其入场施工，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于机械设备性能差而产生严重噪声污染的情况发生。

(2) 工程施工前应公开张贴告示，告知工程名称、工程内容、投诉电话、施工作业方式、施工时间、拟采取的降噪措施以及声环境影响的大致程度和范围，请受影响民众进行监督，避免发生扰民纠纷；

(3) 应合理安排施工物料的运输时间，在途径沿线的居民敏感点路段时，减速慢行、禁止鸣笛。加强施工期施工人员的环保宣传教育，从根本上培养施工人员环保理念，从而杜绝野蛮施工，粗放施工；

(4) 施工现场应打围施工，施工总平面布置时，尽可能将高噪声源安排在远离项目周围较远的声环境敏感点处；

(5) 施工期间在夜间 22：00~06：00 禁止施工，严禁午间 12：00~14：00 进行高噪声施工工作，如有特殊情况必须施工，须征得有关部门同意，并告知周围居民；

(6) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》精神，中、高考期间禁止进行产生噪声污染的建设项目施工，本项目在中高考期间应暂停施工；

(7) 加强对各路段的施工管理，合理制定施工计划，监理单位应做好施工期噪声监理工作，对施工现场以及附近的居民住宅区域进行定期监测；

(8) 施工期应协调好施工车辆通行的时间，施工方与交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；

(9) 在施工招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确，管理人员及施工人员应规范控制工作时间；

(10) 临时施工场地和临时堆土场加强机械设备和运输车辆管理，临时施工场地物料预制时应设置简易声屏障打围作业；

(11) 按劳动卫生标准,控制高噪声机械施工人员的工作时间,对机械操作者及有关人员采取个人防护措施,如戴耳塞、头盔等。

## 2.4 施工期固废

### 2.4.1 污染源分析

本项目施工期固体废物主要包括施工开挖土方产生的弃土、施工建筑垃圾以及职工生活垃圾。

#### (1) 施工弃土

本工程土石方开挖共 2946.6m<sup>3</sup>,工程土石方回填及利用 736.6m<sup>3</sup>,多余弃方 2210m<sup>3</sup>运至指定的地点堆放,用于后期周边地块的场地平整。

#### (2) 生活垃圾

生活垃圾:本项目施工期间施工人员最高峰为 25 人左右,以每人每天 0.35kg/d 计,则施工期垃圾产生量为 8.75kg/d (3.2t)。采取袋装后集中暂存,由环卫部门处置。

#### (3) 施工建筑垃圾

建筑垃圾:类比同类项目,工程施工过程中产生的各类建筑垃圾,如废弃水泥、沥青等,按照 0.45m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> 计算,本项目拆迁总面积为 1396m<sup>2</sup>,则本项目建筑垃圾产生量为 628m<sup>3</sup>,弃渣运至指定的建筑垃圾堆放点。

### 2.4.2 施工期固体废物治理措施

#### (1) 施工弃土、废渣

项目弃方 2210m<sup>3</sup>,道路基础施工等过程中,会产生弃土废渣、弃渣,弃渣运至指定的建筑垃圾堆放点,若需临时堆放,则堆放时间不宜超过 1 天,且堆放时需对土石方采取覆盖等防护措施;临时堆放场地周围设置导流渠。

#### (2) 建筑垃圾

本项目所需砂石料从附近砂石料场购买,本项目不设取土场。

建筑废弃材料首先考虑回收利用,一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材等,交废物收购站处理;其他如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放,运至指定的建筑垃圾堆放点。

#### (3) 生活垃圾

在施工现场范围内设置一定数量的垃圾桶,将生活垃圾统一收集后由环卫部门处置。

评价认为，上述施工期固体废物治理措施经济技术合理可行。

## 2.5 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)本项目属于IV类建设项目，不需要开展地下水环境影响评价。

地下水防治措施：本项目防治措施主要为“源头控制”，减少污染物的排放量，将污染物跑、冒、滴、漏降低到最低限度。

## 2.6 水土流失防治措施

对于施工临时占地，采取如下水土保持防治措施：

### (1) 表土剥离及土地整治

施工前用人工将耕作层剥离，在附近设置临时表土暂存区，并采取临时防护措施。施工临时设施占地，均布置在本工程征地范围内，施工结束后拆除临时建筑物，清除干净场地中的建筑垃圾，平整低洼地，对临时占地进行绿化或硬化。

表土依据“分层剥离，分层回填”的原则。剥离后的表土总体应采用“大分散、小集中”的保存方案，施工结束后用于临时占地的回填，回填利用时应注意：

①为提高草皮成活率，植草皮前应先覆土，覆土应控制厚度，一般为3-5cm，覆土时应适当压实，增加与边坡粘合力，避免剥落或因含水量增加与草皮一起顺坡向下滑移，如采用框格植草护坡，也应在框格内覆土。

②表土回填及整地过程中应地面与周边地形相协调，应避免出现中间低四周高，以避免雨天造成洼地积水。

③临时占地利用完毕后应先铲除地表泥结石层，然后回填表土进行全面整地，全面整地后地面高度应与周边相一致，以利于复绿、复耕（园）。

### (2) 浆砌块石

施工场地采用浆砌块石（含挡渣墙、排水沟和沉水凼等）采用人工砌筑，基础开挖采用人工开挖，人工安砌。

### (3) 临时排水沟、沉砂池开挖

施工场地开挖90m临时排水沟，设置1座容积3.5m<sup>3</sup>；临时表土堆放场开挖临时排水沟82m，设置1座沉砂池容积3.5m<sup>3</sup>；道路工程区开挖临时排水沟1200m，设置1座沉砂池容积3.5m<sup>3</sup>；施工场地雨水形成的地表径流通过临时排水沟导入沉砂池。

采用胶轮车运输的方式施工，开挖的土石方用于场地平整。

#### (4) 土袋挡墙

堆场采用土袋挡墙，施工工艺主要为：人工土袋装土（弃土或剥离表土）、封包、堆筑。施工后期，土袋拆除的土料全部用于绿化覆土，土料采用挖掘机装载配合自卸汽车运输。

#### (5) 干砌块石挡墙

所需块石从弃渣中人工拣集，并辅以人工胶轮车运输，人工修整并砌筑块石。利用结束后，运至指定的建筑垃圾堆放点。

(6) 施工结束后拆除临时占地上的建筑，进行用地复垦，恢复原有用地类型。本项目施工主要占地类型为空地，现阶段该地块上植物主要为杂草。具体的生态恢复措施为：

①播撒草种，草种撒播密度为  $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ；草地采取播撒草籽的方式恢复用地类型。

②植物措施在具备条件后尽快实施，结合工程区气候条件，植物措施可在春、秋两季实施，物种选择当地易存活的本地种。在植苗及草种撒播前，需对迹地进行清理、翻松，促进土壤熟化，从而提高造林成活率。整地时应严格按照设计规格进行，改善立地条件和土壤理化性质，保证土壤墒情。

③种植过程中，应严格按照水土保持造林规程规范，对选种、运输、栽植等环节进行严格控制，保证苗木质量，草种应对其进行筛选，以保证种子质量，并经过消毒、药物浸泡等处理措施后进行撒播。

④在植物措施实施后至工程运行初期，应对苗木进行抚育管理，进行补植、浇水等抚育管理。

⑤同时为了尽快达到绿化和发挥水土保持效果，因此，在撒播草种时适当加大灌木播种量，灌木播种密度为  $100\text{kg}/\text{hm}^2$ ，草种撒播密度为  $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，要求种籽等级达到优等。在初期主要以草种对边坡进行绿化，后期主要是利用灌木达到绿化、稳定边坡的作用。

### 3、营运主要污染工序及治理措施

#### 3.1 大气污染物

##### 3.1.1 污染物源强分析

项目运营期间，车辆行驶激起的扬尘及排放的汽车尾气会造成一定的空气污染，其主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{THC}$  和  $\text{TSP}$ 。

本项目路面采用沥青路面，扬尘污染相对较小；道路建成通车后，汽车尾气是环境空气污染物的主要来源，污染物排放量的大小与交通量成比例增加，与车辆的类型以及汽车运行的工况有关。

汽车排放尾气中 CO、NO<sub>2</sub> 的日均排放量可按下式计算：

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

式中：Q<sub>j</sub>——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/（m·s）

A<sub>i</sub>——i 车预测年的小时交通量，辆/h；

B——NO<sub>x</sub> 排放量换算成 NO<sub>2</sub> 排放量的校正系数 0.8；CO 校正系数 1；

E<sub>ij</sub>——车排放系数，即 i 种车型在一定车速下单车排放的 j 种污染物量，mg/辆·m。

本项目设计车速为 50km/h，实际运行过程中，车速考虑为 50km/h，参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96），单车污染排放因子推荐值见下表。

表 5-3 车辆单车排放因子推荐值（g/km·辆）

车型	小型车			中型车			大型车		
	CO	NO <sub>x</sub>	THC	CO	NO <sub>x</sub>	THC	CO	NO <sub>x</sub>	THC
取 50km/h 值	31.34	1.77	8.14	30.18	5.4	15.21	5.25	10.44	2.08

根据项目可研报告等有关内容及实地调查，评价区域过往车辆中以小型车居多，大型车、中型车、小型车比例分别为 5%、20.7%和 74.3%。据各预测年交通量、车型比、车速计算本项目大气污染物排放量测算结果见下表。

表 5-4 拟建项目营运期大气污染物排放源强 单位：[mg/（m·s）]

评价年 污染物	2019	2025	2033
CO	0.004	0.007	0.014
NO <sub>x</sub>	0.001	0.001	0.001
THC	0.001	0.002	0.004

### 3.1.2 营运期废气治理措施

①加大道路旁的绿化建设，可对保持区域环境空气质量起到净化的作用；通过对汽车尾气实行排放限值和道路洒水来进行控制。

②定期进行洒水和清扫。

③加强交通管理，严格执行汽车排放车检制度。

④沿线政府部门应大力宣传，动员沿线居民点、单位充分利用空地绿化，以减少

汽车尾气对居住环境的影响。

## 3.2 水污染物

### 3.2.1 水污染物分析

项目营运期不设置路政服务设施,营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流,在汽车保养状况不良、发生故障或出现事故等时,泄漏汽油和机油污染路面,在遇降雨后,雨水经路面泄水道口流入附近的水域,造成石油类和 SS 升高。

根据国内对南方地区路面径流污染情况试验有关资料可知,在降雨量已知的情况下,降雨初期到形成路面径流的 30 分钟,雨水径流中的悬浮物和油类物质浓度较高,SS 和石油类含量可达 158.5~231.4mg/L、19.74~22.30mg/L;30 分钟后,其浓度随降雨历时的延长下降较快,pH 值相对较稳定。降雨历时 40 分钟后,路面基本被冲刷干净,污染物含量较低。路面污染物浓度见下表。

表 5-5 路面径流中污染物浓度值表

污染物	0~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	7.8	7.6	7.4	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100.0
COD (mg/L)	170	110	97	107
石油类 (mg/L)	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

路面雨水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,路面雨水的主要污染物包括 SS、油类、有机物等。

### 3.2.2 治理措施

本项目为市政道路,配套设置有排水系统,采用分流制系统。项目路面雨水最终经管道排入项目附近渭河中。环评建议设置采取以下措施:

①加强道路日常维护管理,定时进行路面卫生清洁工作。

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

③定期检查清理道路的雨水排水系统,保证畅通,保持良好的状态。

## 3.3 营运期噪声

### 3.3.1 营运期噪声源强分析

本项目营运期噪声主要为车辆行驶产生的交通噪声。

路面行驶机动车产生的噪声主要由发动机噪声、排气噪声、车体振动噪声、传动机械噪声、制动噪声等声源组成，其中，发动机噪声是主要的噪声源。

道路中心线外 200m 范围内为噪声评价范围。

(1) 计算公式

营运期噪声污染源主要为行驶的汽车，参考《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》(JTJ005-2006)，采用以下模式进行噪声辐射声级的计算：

①单车行驶辐射噪声级  $L_{oi}$

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

$$\text{小型车: } L_{OS}=12.6+34.731\lg V_S+\Delta L \text{ 路面}$$

$$\text{中型车: } L_{OM}=8.8+40.481\lg V_M+\Delta L \text{ 纵坡}$$

$$\text{大型车: } L_{OL}=22.0+36.321\lg V_L+\Delta L \text{ 纵坡}$$

式中：右下角注 S、M、L 分别表示小、中、大型车

$V_i$ —该车型车辆的平均行驶速度，km/h

②源强修正

公路纵坡引起的交通噪声源强修正量  $\Delta L$  纵坡计算按下表取值。

表 5-6 路面纵坡噪声级修正值

纵坡 (%)	噪声级修正值 (dB)
$\leq 3$	0
4~5	+1
6~7	+3
$> 7$	+5

注：本表仅对大型车和中型车修正，小型车不作修正。

公路路面引起的交通噪声源强修正量  $\Delta L$  路面计算按下表取值。

表 5-7 常规路面修正值  $\Delta L$  路面

路面	$\Delta L$ 路面
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1~2

注：本表仅对小型车修正，大型车和中型车不作修正。

③汽车行驶的平均速度计算

车速的计算公式按下式进行计算：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_i(1 - \eta_i))$$

式中：

$v_i$ —第  $i$  种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低

$u_i$ —该车型的当量车数

$\eta_i$ —该车型的车型比

vol—单车道车流量，辆/h

$m_i$ —其他 2 种车型的加权系数

$k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$  分别为系数，取值见下表。

表 5-8 车速计算公式系数

车型	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$m_i$
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

根据项目可研报告等有关内容及实地调查，评价区域过往车辆中以小型车居多，大型车、中型车、小型车比例分别为 5%、20.7%和 74.3%，道路昼夜间车流量比例结合实际情况分析取值为：昼间车流量占 84.8%，夜间占 15.2%。

### (2) 计算结果

单车辐射噪声级见下表。

表 5-9 单车辐射噪声级 单位：dB (A)

车型	项目	预测车速度 (km/h)	单车辐射噪声级 (dB)
小型车		50	71.61
中型车		50	77.57
大型车		50	83.71

### 3.3.2 防治措施

本项目拟采取如下环保措施：

- ①在车行道和人行道之间进行绿化；
- ②加强交通管理，设置限速、禁止鸣笛的标志；

③加强道路的维修保养，保持路面平整，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加；

④加强对车辆噪声监测，控制噪声超标车辆上路；

⑤在道路营运期进行噪声跟踪监测，并预留一定的降噪费用。

经采取以上隔声降噪措施后，可以做到达标排放，项目建设不会恶化当前的噪声环境。

### **3.4 营运期固体废物产生、处置及排放**

运营期固体废物主要产生于来往车辆乘坐人员及行人丢弃的少量生活垃圾，生活垃圾的路面散落会影响市容和景观，严重时污染空气、传播疾病和产生次生污染。主要采取加强道路行驶车辆的管理，提倡文明行车，保持路面清洁，在人行道两侧设置分类垃圾箱，由环卫部门定期清运处置。

## 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	处理后排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工扬尘	粉尘	少量	少量
		地表地裸露地面及堆场		少量	少量
		运输扬尘		少量	少量
		路面铺设沥青	沥青烟	少量	少量
		车辆及施工机械	尾气	少量	少量
	营运期	车辆	车辆尾气	少量	少量
水污染物	施工期	施工场地废水	SS	沉淀处理后回用	
			石油类		
		生活污水	COD	利用周边居民已有设施排入旱厕	
			BOD		
	营运期	路面径流	SS	100mg/L	雨水管网收集
			COD <sub>Cr</sub>	107mg/L	
石油类			11.25mg/L		
固体废物	施工期	施工过程中	土石方	2210 m <sup>3</sup>	运至指定地点
			建筑垃圾	628 m <sup>3</sup>	
			生活垃圾	3.2t	由市政环卫部门统一清扫
	营运期		道路垃圾	少量	由市政环卫部门统一清扫
噪声	施工期：噪声源主要为施工机械，噪声值为 76~98dB (A)				
	营运期交通噪声：60~68dB (A)				

### 主要生态影响：

本建设项目在进行路基开挖、弃土弃渣堆放过程会造成一定程度的植被破坏和水土流失，施工过程中采取相应的水保措施，施工完成后，将进行绿化恢复。在采取措施后，对生态环境的影响大大降低。

道路施工过程中会产生大量含高浓度 SS 的施工废水，如不经处理直接排放，将影响到附近河流水质，该影响可通过工程环保措施加以控制，施工产生的全部施工废水集中经沉淀处理澄清后用于施工用水或洒水降尘，这样可将施工期影响减少到最低。

## 七、环境影响分析

### 1、施工期环境影响分析

#### 1.1 施工期废气环境影响分析

在道路施工过程中，大气环境影响主要来源于施工扬尘、施工设备及车辆产生的燃油废气、沥青烟。

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘包括施工场地扬尘和运输道路扬尘。施工场地扬尘产尘量较小，主要的扬尘污染来源于运输车辆行驶产生的二次扬尘，其产尘量主要与道路路面情况和车辆行驶速度有关，项目施工期将会对施工场地周围的环境空气质量造成一定影响，但通过严格遵守 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《落实〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉切实加强涉及大气污染建设项目审批工作的通知》（市环发[2013]24号）、《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013—2017年）》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），《陕西省大气污染防治条例》、根据《2017年陕西铁腕治霾“1+9”行动方案》“扬尘治理专项行动：冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），西安市、咸阳市、西咸新区建成区及观众其他城市中心城区，除地铁项目和市政抢修、抢险工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业”等法规和要求，严格落实工程分析中提出的扬尘防治措施，可以有效降低项目施工扬尘对周边环境的影响；施工扬尘对大气环境的影响随着施工期的结束而消失。本项目周边道路情况良好，且车辆行驶速度较低，运输道路扬尘对周边环境产生的影响较小。

综上所述，通过采取降尘措施和加强管理，可使施工期扬尘污染得到有效控制，施工期扬尘对大气环境影响较小。

##### (2) 施工机械燃油废气

本项目施工过程中所用的大中型机械设备和运输车辆中，主要以柴油、汽油为燃料。施工机械设备均会排放一定量的 CO、NO<sub>2</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等废气，导致施工区域环境空气质量下降。燃油尾气的特点是排放量少，且属间断性无组织排放，加之施工场地较开阔，扩散条件良好。另外，运输车辆禁止超载，使用优质燃料。施工机械和运输车辆

加强保养，使其处于良好的工作状态，合理安排工序，使用优质燃料。项目所有运输车辆均应按照《西安市机动车排气污染防治条例》的规定要求，对机动车排气污染情况进行定期检验，如果燃油废气无法达标排放，则需对其进行维修或淘汰。

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

### (3) 沥青烟

本项目不设沥青拌和站，项目所需的沥青均在当地购买商品沥青砼。运送沥青均采用采用罐装沥青专用车辆装运，以防止沿程散落污染环境。因此本项目沥青烟仅在铺路时，由于热油蒸发而产生，无组织逸散，产生量较小，对环境影响较小。

综上所述，项目在遵守相关大气污染防治法律法规及严格落实此次环评提出的大气污染防治措施的基础上，大气污染物排放对周边环境影响较小。

## 1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来源于施工机械冲洗废水、雨水等。

### (1) 生活污水的影响

本项目施工营地不在施工现场设置施工营地，施工人员均来自于当地，临时生活设施依托项目周边房屋，施工人员生活污水依托既有设施排入旱厕肥田，不排入地表水。

项目不设置食堂，员工就餐在项目附近饭馆，临时办公室依托周边房屋。

### (2) 施工废水的影响

项目施工机械设备和运输车辆维修和清洗废水中主要含有 SS 和石油类污染物。该类废水排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇性集中排放等特点。环评要求在施工场地修建临时沉淀池，将施工废水经隔油沉淀池处理后全部循环使用，不外排。因此，施工废水对周围水体不会产生影响。

### (3) 地下水影响分析

在项目施工期，可能影响地下水水质的因素主要是施工过程中的各种废物、油污以及泥浆下渗进入地下水，对地下水水质产生影响。

①施工场地内堆放的各种建筑材料、施工废弃物以及机械漏油在雨水的冲刷下可能导致污染物下渗进入地下水，造成地下水污染。加强对机械和施工废弃物的管理，达到“源头控制”的目的，减少污染物的产生量，将跑、冒、滴、漏降低到最低限度。

②本项目管网施工需要开挖沟槽，在开挖过程中可能涉及到地下水含水层，施工污染可以直接进入地下水含水层，造成地下水污染。

本项目沟槽长度较短，且挖深较浅，根据周边小区施工的情况来看，在严格按照施工工艺，保证施工机械和车辆正常运行的条件下，开挖沟槽不会涉及到地下水水位。

因此，本项目施工期对区域局部地下水环境产生的影响很小。同时，当地居民采用自来水作为饮用水，本项目的建设也不会对建设区居民的饮水产生影响。

### 1.3 施工期噪声环境影响分析

#### 1.3.1 施工噪声预测

噪声是施工期主要污染之一，根据工程分析，施工期的噪声来自施工机械如装载机、挖掘机、振捣机、重型吊机等主要设备，这些机械在满负荷运行时距声源 5m 处的噪声值在 75~95dB (A) 之间。

施工期采用噪声衰减公式：

$$L_1 = L_0 - 20 \log r_1/r_0 - \Delta L$$

式中：L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 的声级 dB(A)；

L<sub>0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 的声级 dB(A)；

ΔL——其它因素引起的噪声衰减量 dB(A)。

r<sub>0</sub>、r<sub>1</sub>——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

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

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——噪声源个数。

根据上述的预测方法和计算公式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的机械设备噪声级见表。

表 7-1 不同距离下的机械设备噪声级 单位：dB(A)

序号	机械类型	型号	距施工场地距离 (m)											
			10	20	40	60	80	100	150	200	250	300		

1	轮式装载机	ZL40 型	84	78	72	68	66	64	60	58	56	54
2	轮式装载机	ZL50 型	84	78	72	68	66	64	60	58	56	54
3	平地机	PY16A 型	84	78	72	68	66	64	60	58	56	54
4	振动式压路机	YZJ10B 型	80	74	68	64	62	60	56	54	52	50
5	双轮双振压路机	CC21 型	75	69	63	59	57	55	51	49	47	45
6	三轮压路机	/	75	69	63	59	57	55	51	49	47	45
7	轮胎压路机	ZL16 型	70	64	58	54	52	50	46	44	42	40
8	推土机	T140 型	80	74	68	64	62	60	54	51	50	48
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	78	72	66	62	60	58	54	51	50	48
10	发电机组	FKV-75	78	72	66	62	60	58	54	51	50	48

### 1.3.2 施工期噪声影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB（A），夜间的噪声限值为 55dB（A）。根据预测结果，昼间作业时，各种机械设备单台机械噪声符合噪声限值的最大影响距离为 60m；夜间作业时，各种机械设备单台机械噪声的最大影响距离为 300m。

项目施工会对道路起点处法禧村居民产生一定的不利影响，法禧村距离项目起点 100m，昼间施工不会对村民生活造成太大影响，夜间超标。落实环评要求在施工工场周围设置临时围挡，严禁夜间 22：00~次日 6：00 施工，严禁午间 12：00~14：00 进行高噪声施工工作等措施后，可大大降低施工噪声对周边居民正常生活的影响，环境影响可接受。

综上所述，本项目施工期噪声对周围环境影响不大，施工期噪声影响将随着施工期结束而消失，在夜间禁止施工的前提下，通过采取降噪措施后，本项目对声环境影响较小。

### 1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要的弃土、建筑垃圾、生活垃圾和其他施工建筑垃圾。

本工程土石方开挖共 2946.6m<sup>3</sup>，工程土石方回填及利用 736.6m<sup>3</sup>，弃方 2210m<sup>3</sup>用于后期周边地块的场地平整，运至指定的建筑垃圾堆放点。

本项目建筑垃圾产生量为 628m<sup>3</sup>，运至指定的建筑垃圾堆放点。

工程生活垃圾产生量为 3.2t，若不对施工过程中产生的生活垃圾进行合理处置，将会对环境造成较大的影响。环评要求施工单位在施工现场设置垃圾收集桶，定期清运至垃圾填埋场处理。

运输车辆运渣过程中，要求密封、加盖篷布、沿途不得洒落，以免污染环境，车轮不得挟带泥沙、石块上路，以确保运渣过程不污染环境。

综上所述，本工程施工期间产生的各类固废均得到合理、有效处置，评价认为工程产生的固废对工程区环境影响不大。

### **1.5 水土流失影响分析**

本项目建设过程中，开挖填筑、弃渣堆放等是造成本工程破坏原地表土壤、植被等水土保持设施的主要因素，在外力作用下，原地表水土流失量增加，加大工程建设过程中新增水土流失量和水土流失危害。

工程区内被破坏的水土保持设施中除工程永久占地外，都将得到有效治理，可有效恢复工程区的植被，提高林草覆盖率，防治产生新的水土流失，促进区域生态环境的改善，使工程区域的社会效益、生态效益、经济效益等方面有了较大的改善和提高。

### **1.6 对生态影响分析**

本项目生态影响主要集中在施工期，本项目所在地为杨凌示范区，属于商住混合区，交通流量较大、人类活动频繁，区域内无野生动物分布。根据项目现场踏勘调查，除少量杂草外，已无大面积植被覆盖。在施工期间会对区域生态环境产生破坏，但这种破坏是临时的，也是可逆的，在施工结束后，将引进树种与植物新增绿化覆盖率，以弥补施工期间对生态环境的影响。总体而言，通过后期道路绿化工程，对周边生态环境影响较小。

### **1.7 社会环境影响分析**

工程占用土地引起土地利用类型的改变；道路修建对当地居民的生产生活带来正影响。

#### **1.7.1 工程施工对既有道路的影响**

本项目接杨凌大道既有道路，施工过程中有较多机械及运输车辆，对现有道路会造成一定的影响。

本项目施工过程中，施工单位及业主须在连接处前后 200m 位置设置指示牌，提醒过往车辆减速慢行。通过设置施工警示牌，提醒过往车辆减速慢行，且仅限于施工期，本项目施工对既有道路交通影响较小。

#### **1.7.2 生态影响分析**

施工期将会对附近景观、居民生活、交通等造成影响，具体影响为：

##### **1、施工活动对景观的影响**

施工场地路面工程开挖造成道路路面破坏，影响景观，现场土方临时堆置不当，雨天

将造成道路泥泞，大风天气将会产生扬尘，影响市容市貌。

## 2、施工活动对居民生活的影响

在道路附近施工时将会给居民的出行带来不便，施工期施工机械作业产生的噪声、振动干扰，施工扬尘、泥水、建筑垃圾的堆放及运输，必须夜间施工的临时强照明等均会给居民的生活带来干扰。

## 3、施工活动对交通的影响

工程路面施工阶段，如交通疏解不当，将会严重干扰区域道路交通，另外，运输筑路材料，生活垃圾等车辆作业时间如安排不当，将增加沿线车流量，造成交通拥挤。

为降低工程施工对城市生态的影响，采取如下措施：

(1) 在施工前，充分做好各种准备工作，对施工范围内所涉及的道路进行详细调查，并提前协同有关部门确定拆迁，改移方案，做好各项应急准备工作。

(2) 为确保施工有序进行，并使对工程所地区居民生活和城市交通的影响程度降至最低，一方面在确保施工质量的前提下尽量缩短工期，另一方面与交通管理部门协商，采取暂时性的交通车辆走行分流规划，对施工机械及运输车辆走行路线进行统一安排，减少施工道路上的交通流量，以防止交通堵塞。

(3) 施工期间用电负荷或用水量均较大，施工单位应提前与有关部门联系，确定管线接引方案，并提前做好临时管线的接引，对局部容量不足区段，应事先进行管线的改造，防止临时停电、停水或影响附近地区的正常供水、供电。

(4) 做好施工期排水、尤其是雨季的排水工作，施工期要准备足够的排水机械，防止市政排水管道因施工废水排入而堵塞及污染水环境。

(5) 负担施工运输的车辆所在单位负责防止运载物再行驶过程中抛洒。生活垃圾垃圾的运输时间严格控制在 22:00~6:00 时间范围内。

(6) 对开挖路面产生的临时弃土，应堆放在固定场地，并对临时弃土设围挡，加盖篷布，避免因为大风产生扬尘和下雨水土流失对城市环境市容产生影响。

(7) 做到文明施工，并切实美化、亮化工程，应采取封闭式施工方法，用铁制品围挡遮挡建筑工地，以减少施工期对城市景观的影响。

采取以上措施后，对城市生态环境影响较小，随着施工期结束影响随之消失，取而代之的是通行畅通、亮化市容的城市道路。

### 1.7.3 临时施工场地对外环境的影响

本项目施工场地设置了材料堆场,项目施工场地 200m 范围内有法禧村(项目东 100m)和小村(项目南 140m),环评要求在施工场地进行洒水等措施,降低对区域大气及噪声的影响。采取上述措施后,本项目临时施工场地对外环境关系影响较小,影响可接受。

## 2、营运期环境影响分析

### 2.1 大气环境影响分析

道路营运期的大气污染源主要来自机动车行驶产生的道路扬尘和汽车尾气,主要污染物有扬尘、CO、NO<sub>2</sub>。

本项目运营期车流量相对较小,而且区域大气环境现状良好,同时在道路两侧进行绿化,对大气污染物具有一定的降解和吸附作用。根据相关资料类比分析,预测运营期 NO<sub>2</sub>、CO 浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。道路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面的积尘扬起,从而产生扬尘污染。在保持路面清洁的情况下,道路运营过程中扬尘产生量较少。

综上所述,通过保持道路路面清洁,可有效控制路面扬尘的产生,运营期大气污染物对环境影响较小。

### 2.2 地表水环境影响分析

项目为市政基础设施建设项目,因此,营运期废水主要来源于降水和路面冲洗产生的路面径流。通常情况市政路面比较干净,其初期雨水污染源浓度相对较低。雨水不会对周边水体水质产生明显影响。

本项目建成后,配套的雨污水管网可有效收集片区雨水和污水,可改善片区原有地表径流水地表漫流和生活污水直接排放的现状,对片区内地表水体水质的改善具有明显的正效应。

杨凌第二污水处理厂项目位于杨青路以东、河堤路以北、滨河路以南,占地面积 99.75 亩,总建筑面积 2614.94 平方米,总投资 9324 万元,服务区域东至杨凌大道、西至西环线、北至杨扶路、南至渭河,污水处理量 5 万立方米/天,经过处理的污水达到一级 A 标准后排入渭河。目前该污水厂正在建设,预计本项目运行时,污水处理厂已经建成并投入使用。

### 2.3 声环境影响分析

### 2.3.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009)中推荐的噪声预测模式进行预测。

$$L_{eq}(h)_i = \overline{(L_{0E})_i} + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left[\frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{eq}(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级, dB(A);

$\overline{(L_{0E})_i}$ ——第*i*类车速为  $V_i$ , km/h; 水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级, dB(A);

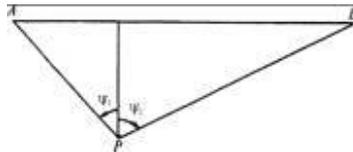
$N_i$ ——昼间, 夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量, 辆/h;

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离, m; 适用于  $r > 7.5\text{m}$  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, 1h;

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 如图所示;



有限长路段的修正函数, A——B 为路段, P 为预测点

$\Delta L$ ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下列式计算:

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

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

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

式中:

$\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量, dB(A);

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

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

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_3$ ——由反射等引起的修正量, dB(A);

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、

小三类车，那么总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10\lg[10^{0.1(LAeq)_1} + 10^{0.1(LAeq)_2} + 10^{0.1(LAeq)_3}]$$

计算预测点昼间或夜间的环境噪声预测值(LAeq)预计算式为：

$$(LAeq)_{\text{预}} = 10\lg[100.1(LAeq)_{\text{交}} + 100.1(LAeq)_{\text{背}}]$$

式中：(LAeq)预——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)。

(LAeq)背——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)。

### 2.3.2 预测参数

#### (1) 交通量

预测特征年选定为 2019 年、2025 年、2033 年，本项目交通量预测结果，见表 7-3。

表 7-3 高峰小时交通量预测 单位：pcu/h

特征年份	预测交通量
2019	493
2025	830
2033	1712

根据项目可研报告等有关内容及实地调查，评价区域过往车辆中以小型车居多，大型车、中型车、小型车比例分别为 5%、20.7%和 74.3%，道路昼夜间车流量比例结合实际情况分析取值为：昼间车流量占 84.8%，夜间占 15.2%。

### 2.3.3 预测结果

距离道路中心线不同距离处的噪声预测值见表 7-4。

表 7-4 本项目距离道路中心线不同距离的交通噪声贡献值预测结果

运营期	时段	道路中心线外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
2019	昼	61.91	57.51	55.78	54.59	53.68	52.93	52.29	51.74	51.25	50.41	49.72	49.11	48.59	48.12
	夜	54.45	50.04	48.32	47.13	46.21	45.46	44.83	44.28	43.79	42.95	42.25	41.65	41.13	40.66
2025	昼	64.18	59.77	58.05	56.86	55.94	55.19	54.55	54	53.51	52.68	51.98	51.38	50.85	50.38
	夜	56.71	52.3	50.57	49.38	48.47	47.72	47.08	46.53	46.04	45.21	44.51	43.91	43.38	42.91
2033	昼	67.32	62.91	61.19	60	59.08	58.33	57.7	57.15	56.66	55.82	55.12	54.52	54	53.53
	夜	59.85	55.44	53.72	52.53	51.61	50.86	50.23	49.68	49.19	48.35	47.65	47.05	46.53	46.06

项目运营期噪声距离道路中心线不同距离水平衰减图如下：

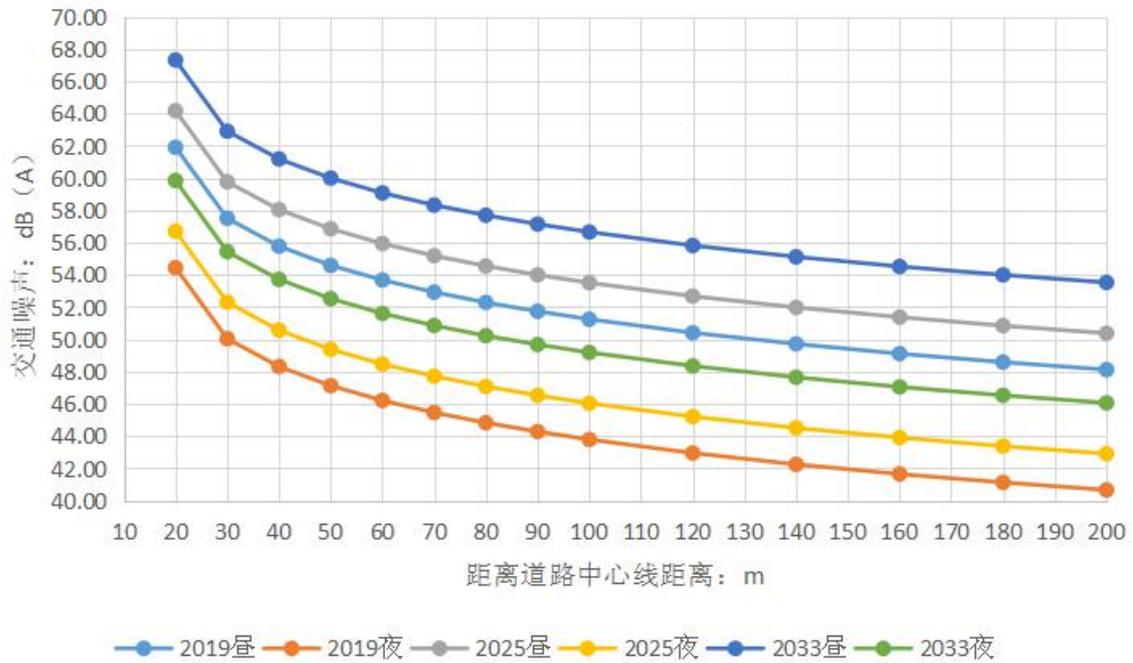


图 7-1 本项目距离道路中心线不同距离的交通噪声贡献值预测结果

本项目红线距离最近法禧村居民为 100m，根据预测，项目营运期交通噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，不会对周围居民正常生活造成影响。

表 7-5 本项目噪声贡献值达标距离

时段	2019		2025		2033	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
GB3096-2008 2 类标准 (dB(A))	60	50	60	50	60	50
达标距离 (距离道路中心线) (m)	24	30	29	45	50	85
GB3096-2008 4a 类标准 (dB(A))	70	55	70	55	70	55
达标距离 (距离道路中心线) (m)	/	18	/	23	/	32

本项目距离最近居民距离为 100m，项目营运期交通噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，不会对周围居民正常生活造成影响。

本项目起点东侧 100m 处为法禧村，道路中心线南侧 140m 处为小村。本项目为城市次干路，道路红线两侧 35m 以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，道路红线 35m 以外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据预测结果，近期昼间在道路红线处、夜间距离本项目道路中心线 18m 以外的区域可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；中期昼间在道路红线处、夜间距离本

项目道路中心线 23m 以外的区域可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；远期昼间在道路红线处、夜间距离本项目道路中心线 32m 以外的区域均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

近期昼间、夜间分别距离本项目道路中心线 24m、30m 以外的区域可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；中期昼间、夜间分别距离本项目道路中心线 29m、45m 以外的区域可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；远期昼间、夜间分别距离本项目道路中心线 50m、85m 以外的区域均可达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目最近敏感点满足 2 类标准，无超标。本工程的建设会对沿线的声环境带来一定的影响，影响随着距道路的距离增大而减小。项目运营期起点东侧法禧村距离项目 100m，满足 2 类标准要求，通过绿化等减小其噪声影响。

### （3）交通噪声环境影响评价

本项目沿线仅起点处东侧“法禧村”和南侧“小村”2 个环境敏感点，根据敏感点环境噪声预测情况，距离最近的法禧村和本项目距离为 100m，运营期的噪声均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

对其运营期交通噪声影响情况评价如下：

法禧村和小村运营近期、中期、远期昼间噪声预测结果均达标。本项目距离敏感点较远，运营期噪声污染对居民区影响很小，不会对居民生活产生明显影响。

## 2.4 运营期固体废弃物影响分析

运营期固体废物主要来自来往车辆乘坐人员及行人丢弃的生活垃圾，运营期应加强道路行驶车辆的管理，提倡文明行车，在人行道两侧设置分类垃圾箱，由环卫部门定期清理处置，运营期固体废物可以得到妥善处置，对周围环境影响很小。

## 2.5 生态影响分析

考虑到评价区域为城镇生态系统，区域内无原始植被和大型的野生动物，也没有集中性的野生动物栖息地、自然保护区等，故工程建设不会对动物的迁移、气息、觅食产生影响。

但工程建设时破坏了原有道路绿化植被，在一定程度上破坏了当地生态系统，因此工程在绿化设计中首要考虑如何快速弥补对原有生态环境的损害，工程绿化涉及范围主要为道路绿化、在有条件的道路两侧设置一定宽度的控制绿化带和景观绿地，通过绿化系统的

整合处理，形成道路沿线新的绿化生态系统。通过乔、灌、草多种植物品种绿化相结合，增加生物多样性。总之，营运期通过绿化，可以弥补施工期对区域生态环境的破坏，从而改善区域生态环境。

## 2.6 运营期对环境敏感区的影响分析

项目位于杨陵区近郊区，线路附近区域内主要为建成区，没有珍稀野生动植物，无自然保护区，工程对敏感点室内环境影响较小，项目建成后有利于沿途居民的出行。

## 3 环境风险分析

本项目为城市道路建设，项目可能产生的环境风险一般见于施工期风险及营运期的交通事故污染风险，主要影响为运送危险化学品车辆发生事故造成雨水管道和污水管道的突发性影响，从而影响雨污水管道出水水质。

### 3.1 施工期环境风险分析

#### (1) 地质灾害风险

根据可研，拟建场地内无不良地质现象，场地地基稳定性良好，为可建筑的一般建筑场地，适宜建设地质条件满足建设要求。

项目建设应遵循“先勘察、后设计、再施工”的原则，施工时，应严格按照工程地质勘察报告、设计等中提出的措施对施工过程进行控制，避免风险灾害的发生。

#### (2) 施工污染事故风险

运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场内修建一些简易导排沟，将冲洗废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘。禁止直接将泥浆或废水直接排入雨污水管道。

#### (3) 外来物种入侵风险

道路建设过程中会对施工区域的植被造成破坏，建成后会进行植被恢复，以及道路绿化工程。在植物的选择不当，外来物种的引入可能影响本地物种的生存环境，造成本地物种的消弱或者灭亡，由此造成较大的生态影响。

外来物种入侵防范措施：

水保措施和绿化工程采用本地物种，避免外来物种的引入造成生态破坏。

### 3.2 营运期环境风险分析

#### (1) 道路运输环境风险

营运期间，运输有毒有害危险品的车辆如果发生倾覆，导致有毒有害物质泄漏，将对周边环境造成严重污染。

从目前的周边道路运行情况来看，周边道路未发生车辆倾覆的类似事故。因此本项目营运期发生环境风险事故的概率是较小的。

### （2）管网工程的环境风险

营运期管网工程的环境风险主要是可能发生的管线破裂、断裂以及堵塞等情况，污水将从管网中溢出，可能对地表水或地下水环境造成污染。

一般来讲，如管网堵塞严重，污水通过检查井外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反映即可降低污染程度和范围。但如管网因破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。经类比调查，一般如管网破裂污水可渗入地下水并逐渐扩散污染地下水，其规律是离破损区越近，时间越长，污染越重。

### （3）风险防范措施

①严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要内容包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任感和工作主动性；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

②对于雨污水管网这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。

③一旦发生事故应及时向有关部门反映，并采取有效处理措施，最大限度降低事故对周围环境造成危害。

④加强交通管理，本项目营运期应禁止运载危化品的车辆驶入。

综上所述，在采取上述风险防范措施后，从环境风险角度分析，项目营运期环境风险可接受。

## 4、环保措施及投资估算一览表

本项目总投资 2081 万元，其中环保投资为 35.7 万元，占总投资的 1.7%。环保投资主要包括废水处理、防尘措施、垃圾处理、植被恢复措施、水土流失防治措施。环保投资估算详见下表。

表 7-5 环保措施及投资估算一览表

时段	项目	环保建设内容	投资估算(万元)	备注
施工期	废水治理	隔油沉淀池 1 座	1.5	/
	废气治理	洒水降尘、车辆冲洗	2.5	/
		布置施工围挡	7.0	/
		覆盖土工布	2	/
		工棚、材料堆放棚	5	/
	噪声治理	设备维护保养, 设备减振	5	/
		围挡(2m 高)	/	/
		限速、禁鸣标志	0.5	/
	固废治理	生活垃圾清运、垃圾桶	0.5	/
	水土流失治理	临时排水沟	5	/
		临时沉沙池		
植被恢复绿化措施		6	/	
运营期	废水治理	集雨设施	/	列入主体工程投资
	废气治理	洒水、清扫、绿化	/	纳入城市环卫
		限速标志	/	列入主体工程投资
	噪声治理	绿化降噪	/	纳入绿化工程
	景观工程	2316m <sup>2</sup> 绿化带、行道树	/	纳入绿化工程
	环境风险	转弯路段设交通安全标志、指定相关规章、加强车检工作	/	计入主体工程投资
人员培训	培训相关人员, 提高环保意识	1.0	/	
合计			35.7	占总投资比例 1.7%

## 5、环境管理与监测计划

通过实施环境管理, 制定并落实建设项目环境监测计划, 对项目建设施工和营运全过程进行环境管理和环境监测, 及时发现与项目建设有关的环境问题, 对环保措施进行修正和改进, 保证环保工程措施的有效落实, 可使项目的建设与环境、资源的保护相协调, 保障经济和社会的可持续发展。

### 5.1 环境保护管理计划

#### 5.1.1 环境管理机构

环境管理是指运用经济、法律、技术、行政、教育等手段使经济 and 环境保护得到协调发展。为此应明确本建设项目环境保护管理的具体责任单位, 要求建立必要的环境管理执行机构, 并接受环境管理监督机构的监督和指导, 使本建设项目的环境管理得到有效实施。

本项目建设单位以及各工程施工承包单位、监理单位、营运管理单位是本工程环境保护管理的执行机构；环境管理监督机构为杨凌示范区环保局等各级环保主管部门，本项目环境保护管理的执行情况应接受上述各级环保主管部门的监督和指导，同时还应接受公众的监督。

### 5.1.2 环境管理机构职责

- (1) 贯彻执行国家、地方的有关环境保护法规、条例、标准。
- (2) 项目建设单位应按报告提出的环保工程措施与对策，与各施工承包单位签订环保措施责任书，施工合同应有环保要求内容，以使施工过程中各项环保工程措施得到有效执行。
- (3) 建设单位应委托环境监理单位，监督环保工程建设“三同时”的落实情况，包括施工期与营运期环保工程设施的设计、施工建设和试运行。
- (4) 营运管理单位应负责对营运期各项环保工程设施的运行实施日常管理，并进行必要的维护、修正、改进，确保环保工程措施的正常有效运行。
- (5) 与施工单位联合制订防范施工风险事故的计划。
- (6) 其他环境保护工作事宜。

### 5.1.3 环境管理计划

- (1) 拟建项目实施过程中的环境管理计划见表。

表 7-6 工程环境管理计划

阶段	潜在的负面影响	减缓措施	实施机构	负责机构
施工期	工程施工引发的水土流失	弃渣集中堆放，做好绿化、挡护工程，落实水土保持措施	施工单位	建设单位 (环境监理单位)
	施工对水域自然生态的影响	精心组织施工，制订应急方案		
	施工人员生活污水和生活垃圾	生活污水利用现有设施；垃圾收集后送中转站或垃圾填埋场		
	施工废水	施工场地配套修建隔油沉淀池，废水循环使用，禁止外排。		
	施工扬尘	施工场所遮挡、定期洒水；运输中覆盖或密闭、道路清扫；执行成都市相关扬尘防治法规、重污染天气应急管理要求。		
	施工噪声	合理安排施工时间，夜间禁止施工，注意设备选型和维护，施工场地修建围挡		
	弃方和建筑垃圾	弃方集中堆存，后期用于场地平整；		

		建筑垃圾，进行分选，不可利用部分运至市政建渣场。		
运营期	行驶车辆尾气和噪声	绿化，加强交通管理	建设单位	杨凌示范区环保局
		噪声跟踪监测，适时采取降噪措施	建设单位、杨陵区环保局	

(2) 环境管理注意事项

①工程设计阶段，设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中，建设单位、环保部门应对环保工程设计方案进行审查。

②施工招标阶段，各施工承包单位在投标中应有环境保护方面的内容，中标后的合同中应有实施环保措施的条款；工程建设单位应与施工承包单位签订环保措施责任书；

③施工前建设单位应委托有资质的监理单位负责施工期环境监理工作；施工阶段，建设单位应注意组织施工期环境监测计划的实施。

5.1.4 竣工验收主要内容

本项目环保竣工验收除按建设项目一般环保竣工验收条件执行外，建议重点进行以下验收：

- (1) 生态恢复验收；
  - (2) 降噪措施的降噪效果；
- 环保竣工验收内容见表 7-7。

表 7-7 环保设施验收清单（建议）

类别	验收清单			验收标准
	环保设施名称	位置/状况	要求	
生态	弃渣场、施工场地	施工场地选取位置应取得当地环保部门的同意，施工场地按要求生态恢复	1、弃渣场的设置必须报当地环保局备案，符合当地环保局提出的要求并得到环保局的批准（文件）； 2、受影响的当地基础设施、及临时占地应得到恢复； 3、排水工程、绿化工程等应完善； 4、施工场地等临时占地全部生态恢复。	符合生态恢复要求，临时占地全部恢复。
环境监理	对施工期环境监理档案进行验收，包括年度监测报告及年度总结等			

5.2 环境监理计划

5.2.1 环境监理工作目标

环境监理依据国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准以及经批准的设计文件、投标文件和依法签定的监理、施工承包合同，按其服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于工程建设，实施全面环境监理，使工程建设达到环境保护要求。

### 5.2.2 环境监理机构

施工环境监理应作为整个工程监理工作的一部分，由工程建设单位委托具有环境监理资质并经环境保护业务培训的单位，对设计文件中环境保护措施的实施情况进行监理。为保证监理计划的执行，建设单位在施工前与监理单位签定包括环境监理内容的监理合同。

### 5.2.3 环境监理应遵循的原则

从事工程建设环境监理活动，应遵循守法、诚信、公正、科学的准则，确立“第三方”监理的原则，将环境监理和业主的环境管理、政府部门的环境监督执法严格区分开来，并为业主和政府部门的环境管理服务。

环境监理应纳入工程监理管理体系，不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好业主、施工单位、工程监理单位、环境监理单位、环境监测单位及政府环境行政主管部门等各方面的关系，为作好环境监理工作创造有利条件。监理单位应根据工程特点，制定规范化的符合工作实际的监理制度，使监理工作有序开展。

### 5.2.4 环境监理一般程序与工作要求

#### 1.一般程序

- (1) 编制工程施工期环境监理计划；
- (2) 按工程建设进度、各项环保措施编制环境监理细则；
- (3) 按照环境监理细则进行施工期环境监理；
- (4) 参与工程环保验收，签署环境监理意见；
- (5) 监理项目完成后，向项目法人提交监理档案资料。

#### 2.工作要求

(1) 收集拟建工程有关资料，包括项目基本情况、环境影响报告、水土保持方案、环境保护设计、施工组织计划等；熟悉施工现场环境情况，了解施工过程排污环节、排污规律以及防治措施；

- (2) 审查工程初步设计、施工图设计中环境保护设施是否正确落实了经批准的环境

影响报告表和水保方案提出的保护措施；

(3) 协助建设单位组织工程设计、施工、管理人员的环境保护培训；审核招标文件、工程合同有关环境保护条款；

(4) 按施工进度计划和排污行为，确定不同时间的监理重点；对施工过程中各项环保措施的落实情况以及环境保护工程的施工质量进行检查监理，并按照标准进行阶段验收和签字；

(5) 系统记录工程施工环境影响，环境保护措施效果，环境保护工程质量；

(6) 及时向业主和环境监理领导小组反映有关环境保护设计和施工中出现的問題，并提出解决建议；

(7) 负责起草工程环境监理工作计划和总结。

### 5.2.5 环境监理范围与监理工作制度

环境监理范围：工程所在区域和工程影响区域。

工作范围：施工现场、施工道路、附属设施等；工程营运造成环境影响采取环境措施的区域。

工作阶段：施工阶段环境监理，工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

工作制度：环境监理应建立制度，包括工作记录、人员培训、报告、函件来往、例会等制度。

### 5.2.6 环境监理主要内容

根据环境影响报告表提出的环保措施要求和施工设计文件，审查好施工单位制定的有关保护措施，做好施工现场检查，发现问题及时通知施工单位整改。

监理部门可依据工程建设进度和排污行为，确定不同时段环境监理主要内容。施工初期主要检查场地平整、植被、景观的保护措施；中期主要检查施工泥沙（悬浮物）入河、施工及生活污水排放、弃渣工程行为及其防护情况（水土保持）、施工噪声、废气和施工扬尘等的环保措施；后期主要检查陆域植被恢复等。本工程环境监理的主要内容有以下几方面：

(1) 施工现场植被保护措施检查：注意对施工区域植被的保护，由于施工开挖改变了现场原有景观，应采取恢复植被和景观美化等方法减少影响。

(2) 施工噪声检查：检查施工机械设备是否属国家禁止生产、销售、进口、使用的

落后产品，主要产噪设备的管理和维护情况，并注意产噪设备使用时间的合理安排，靠近居民点的施工场地、路段应尽量避免午间和夜间作业；检查施工噪声监测记录。本工程应预留专项资金，用于公路营运期敏感目标的声环境保护措施。

(3) 大气污染控制检查：检查材料存放和预制场等工地防尘措施落实情况，监督土方运输车辆防尘设施。

### 5.2.7 污染物排放清单

本项目污染源排放清单见表 7-8。

表 7-8 污染源排放清单

污染物排放		排放因子	产生源强		消减量 (t/a)	排放源强		
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
施 工 期	废 气	施工扬尘	颗粒物		少量	/	/	少量
		沥青烟	苯并[a]芘、 酚、THC	/	少量	/	/	少量
		机械、车辆 废气	NO <sub>x</sub> 、CO、 、THC	/	少量	/	/	少量
	废 水	施工废水	SS	1000~3000	18	/	/	0
		生活废水	COD、 BOD、SS、 氨氮	/	少量	/	/	0
	噪 声	机械设备、 运输车辆	等效 A 声级	/	/	/	/	/
固 废	建筑垃圾	弃土弃渣	/	2838	2838	/	0	
	生活垃圾	生活垃圾	/	3.2	3.2	0	0	
营 运 期	废 气	汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO	/	少量	/	/	少量
	废 水	路面径流	COD、石油 类	/	少量	/	/	少量
	固 废	交通垃圾	交通垃圾	/	/	/	/	/
	噪 声	车辆噪声	车辆噪声	/	/	/	/	/

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	洒水降尘、施工围挡、地面压实、覆盖土布、场地清扫	对周围环境空气影响较小
		施工设备运输车辆	机械废气	定期检修施工机械、保证其正常工作状态	
		路面铺设	沥青烟	/	
	运营期	营运道路	路面扬尘	清扫洒水	路面干净, TSP 达标
		汽车	CO、NO <sub>2</sub>	加强交通管理, 植树种草及时进行维护	对沿线环境空气影响小
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	经隔油沉淀池处理后回用	不外排
			生活污水	利用现有设施收集处理	污水合理处置, 无随意外排
	运营期	路面径流	SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类	由雨水管网收集后排至渭河	对渭河水质影响小
固废	施工期	基础开挖	土石方	表土绿化利用; 弃方用于周边地块的场地平整, 多余弃方运至指定建筑垃圾堆放点	综合处置率 100%
		施工场地	建筑垃圾	清运至建筑垃圾填埋场	
			生活垃圾	统一收集后送垃圾收集点, 环卫处置	
	运营期	车辆行驶	道路垃圾	及时清扫, 由环卫部门处理	处置率 100%
噪声	施工期	施工现场	施工噪声	合理安排施工时间, 合理布局机械设备, 布置施工围挡	噪声影响最小
		运输车辆	交通噪声	合理安排运输时间, 规划运输线路, 敏感路段减速警鸣	影响小
	运营期	车辆运行	交通噪声	绿化、加强管理, 跟踪监测等	声环境功能达标
环境风险	施工期	机械	泥浆、油污泄漏风险	禁止泥浆、油污、废水等外排入雨污水管道	环境风险可控
	运营期	车辆	石油类等	该路段设置为危化品禁运区、加强管理	

### 生态保护措施及预期效果:

项目施工过程中落实有关生态保护和水土保持措施。施工完成后, 需做好场地清理及覆土和植被恢复等生态恢复工作, 做到“工完、料尽、场地清”。由于本项目生态影响不大, 预计采取相应的水土保持措施、生态保护和恢复措施后, 可有效减缓生态环境影响。

## 九、结论及建议

### 1、项目概况

杨凌城乡投资建设开发有限公司拟投资 2081 万元在杨凌示范区南部新建本项目。永安路为一条东西向次干路，本工程为永安路西段，西起民乐路，东至杨凌大道，全长 579m，道路红线宽度 40m，两侧预留绿化带宽 10m。其中环保投资 35.7 万元，占总投资的 1.7%。

### 2、产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中规定，本项目属于“鼓励类”中二十二条“城市基础设施”中第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”，为国家鼓励发展的项目。

本项目已取得由杨凌示范区发展和改革委员会出具的“关于永安路西段(杨凌大道-民乐路)市政工程项目建议书的批复”（杨管发改发[2015]138 号）。

**综上，本项目符合国家及地方的现行产业政策。**

### 3、选址合理性结论

本项目位于杨凌示范区新城商住综合区内。本工程沿线北侧现状用地为农科大畜禽生态养殖场及杨凌金融大厦用地。本工程局部路段红线侵入农科大畜禽生态养殖场内。本工程红线范围内及沿线南侧多为农田，尚未进行开发。南侧有一座空置厂房。道路起点东侧的法禧村距离道路红线 100m，南侧的小村距离道路红线 140m。本项目所在区域内人类活动较为频繁，项目周边 200m 内无自然保护区、无风景名胜区和文物保护单位。根据现场踏勘和所在片区控制规划，考虑到片区远期发展情况，路线两侧均为商住综合区，道路沿线无明显的环境制约因素。

**综上，本项目选址合理。**

### 4、区域环境质量现状结论

#### (1) 地表水环境质量现状评价结论

地表水渭河水质除 BOD<sub>5</sub>、COD 不满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 III 类标准外，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 III 类标准。

#### (2) 环境空气质量现状评价结论

评价区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—1996）二级标准要求，区域环境空气质量较好。

### （3）声环境质量现状评价结论

评价区域内昼间及夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类区标准限值要求，项目所在地声环境质量较好。

## 5、环境影响分析结论

### 5.1 施工期环境影响

#### （1）施工期废气

通过采取洒水降尘、覆盖土工布、修建施工围墙、安装密目防尘网、地面压实等措施，可使施工期粉尘减少70%以上。同时，通过采取物料密闭运输，车辆进出场地时冲洗轮胎、道路清扫等措施，可有效减少道路扬尘的产生量。

因此，在严格落实本环评提出的施工期大气污染防治措施的前提下，项目施工废气污染物对周边大气环境影响较小。

#### （2）施工期废水

地表径流：水冲刷运输车辆、施工机械设备、以及裸露的地面被雨水冲刷，将使地表径流中石油类和SS浓度增加，施工方应对进入施工现场的机械设备和运输车辆要加强检修和维护，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”等问题，并对裸露的地表土层可用草栅进行覆盖，对土方和表土堆积处周围用编织土袋或硬质拦挡。本项目施工面积较小，表土全部回用作绿化，产生的弃方量较小，暂存时间短，通过采取以上措施，在降雨天气，地表径流中的SS含量和水土流失量相对较小。

运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场地内修建一些简易导排沟，将建筑施工废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘。

综上所述，本项目施工期废水对环境的影响较小。

#### （3）施工期噪声

根据预测，昼间作业时，各种机械设备单台机械噪声符合噪声限值的最大影响距离为50m；夜间作业时，各种机械设备单台机械噪声的最大影响距离为200m。施工噪声对周围声环境的影响不容忽视，建设单位和监理单位应督促施工单位严格落实环评提出的噪声治理措施，并尽量避免夜间施工，以减轻对周围环境的影响。

在严格落实施工期噪声污染防治措施，合理安排施工时间的前提下，施工噪声对周围环境的影响可以得到有效减缓，再加上施工期较短，环评认为施工期噪声影响可以接受。

#### (4) 施工期固体废物

施工期产生的固废主要为施工过程中的施工弃土、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。施工期间开挖的土石方和弃渣，用于周边工地平整土地或者送至建筑垃圾填埋场处理。生活垃圾通过垃圾桶收集后，由环卫部门处置。

综上所述，本项目施工期固体废物全部得到了妥善处置，对外环境影响不大。

#### (5) 生态环境

本项目所在地为杨陵区，交通流量较大、人类活动频繁，区域内无野生动物分布。根据项目现场踏勘调查，本项目沿线现状为零散弃土堆，除少量杂草和树木外，已无较多植被覆盖。项目建设的影响范围小，在施工结束后进行土地整治、绿化恢复等措施后，工程的建设对当地的植被不会造成明显影响。由于施工期间的机械噪声、车辆往来和人员的施工活动，将会对区域内的野生动物栖息环境产生一定的干扰。由于施工期噪声影响时间短，随着施工期的结束，影响的强度和范围将逐渐减小。

### 5.2 营运期环境影响

#### (1) 营运期废气

营运期产生的空气环境污染物主要为 TSP、NO<sub>2</sub>、CO 和碳氢化合物等污染物。项目所处区域地形开阔，根据同类工程的类比分析，工程营运期对周围空气环境不会产生明显的影响。

#### (2) 营运期废水

项目营运期不设置路政服务设施，营运期对附近水域产生的污染途径主要表现为路面径流。项目设有雨水管道，地表径流排入市政雨水管网，排入渭河。

#### (3) 营运期噪声

本项目营运期噪声主要为交通噪声。在本项目预测年限内，道路周边交通噪声昼夜间预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准，对周围环境响较小。

#### (4) 营运期固体废物

项目营运期不设置路政服务设施，营运期产生的固体废物主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物。产生量较少，可通过设置垃圾桶，并由市政环卫部门安排人员对路面的保洁和清扫，对环境的影响较小。

## (5) 环境风险

道路建设项目可能产生的环境风险一般见于施工期的自然风险与生态风险及营运期的交通事故污染风险，主要为道路在建设期与营运期可能产生的对自然环境、生态环境和社会环境的严重、突发性、灾害性影响。

通过分析表明本项目发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目风险水平可接受。

## 6、环境影响评价综合结论

### 6.1 结论

本项目的建设符合国家及地方现行产业政策，符合符合杨凌示范区土地利用和规划。项目建成将改善附近交通设施现状，促进杨凌示范区的经济发展。

本项目在施工期将不可避免对道路周边一定范围的声环境、空气环境、水环境、生态景观环境等产生负面影响。只要建设和施工单位能够在施工过程中和在营运过程中认真落实本报告表所提出的各项环境保护措施，落实环保的“三同时”要求，项目能够做到达标排放且不会改变区域环境功能，本项目建设对环境所产生的负面影响是可以得到控制的。

因此，从可持续发展和环保角度论证来说，本项目工程建设是可行的。

### 6.2 要求

(1) 加强道路的交通管理，加强全线交通巡察，减少堵车和塞车现象。

(2) 施工期，加强对区域交通和居民出行的指引及安全防护措施。

(3) 施工单位应严格按照有关规定文明施工，做好防尘降噪工作，尽量避免夜间和午间高噪声施工。根据《2017年陕西铁腕治霾“1+9”行动方案》“扬尘治理专项行动：冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），西安市、咸阳市、西咸新区建成区及观众其他城市中心城区，除地铁项目和市政抢修、抢险工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业”。本项目冬防期间禁止施工。

(4) 对进、出施工工地的车辆采取限速、禁鸣等措施，以减少噪声对周围区域的影响。

(5) 落实“三同时”工作，建立废水、噪声、固体废物等相应的环境管理制度，且指定专人分管环境保护工作，关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目分管负责人和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

## 注 释

一、本报告表应附以下附图、附件

### 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境和敏感目标图
- 附图 3 项目监测点位图
- 附图 4 中心城区功能结构规划图
- 附图 5 工程沿线用地规划
- 附图 6 工程沿线用地情况
- 附图 7 道路沿线现状图

### 附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 监测报告

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。

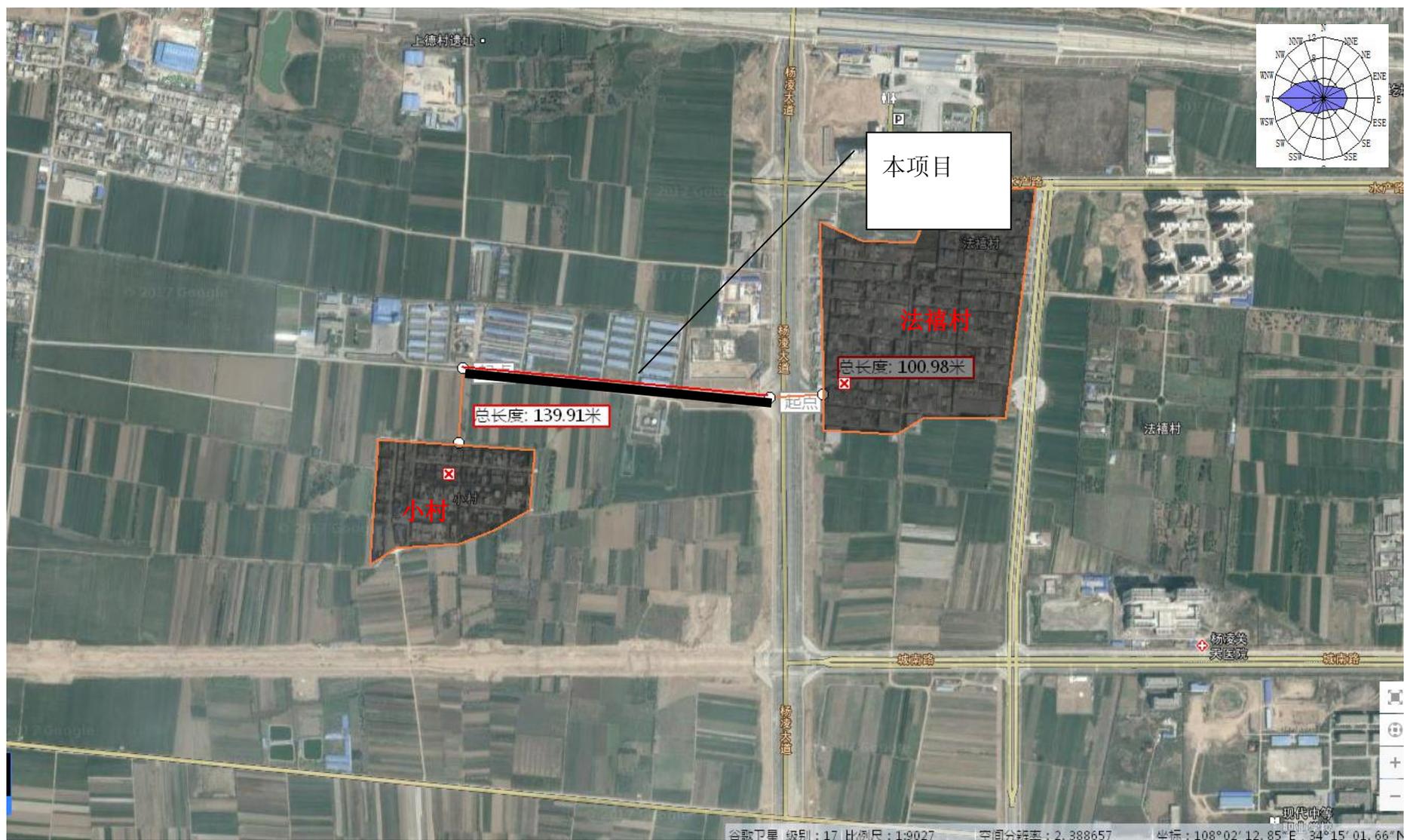
根据建设项目的特点和当地特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

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



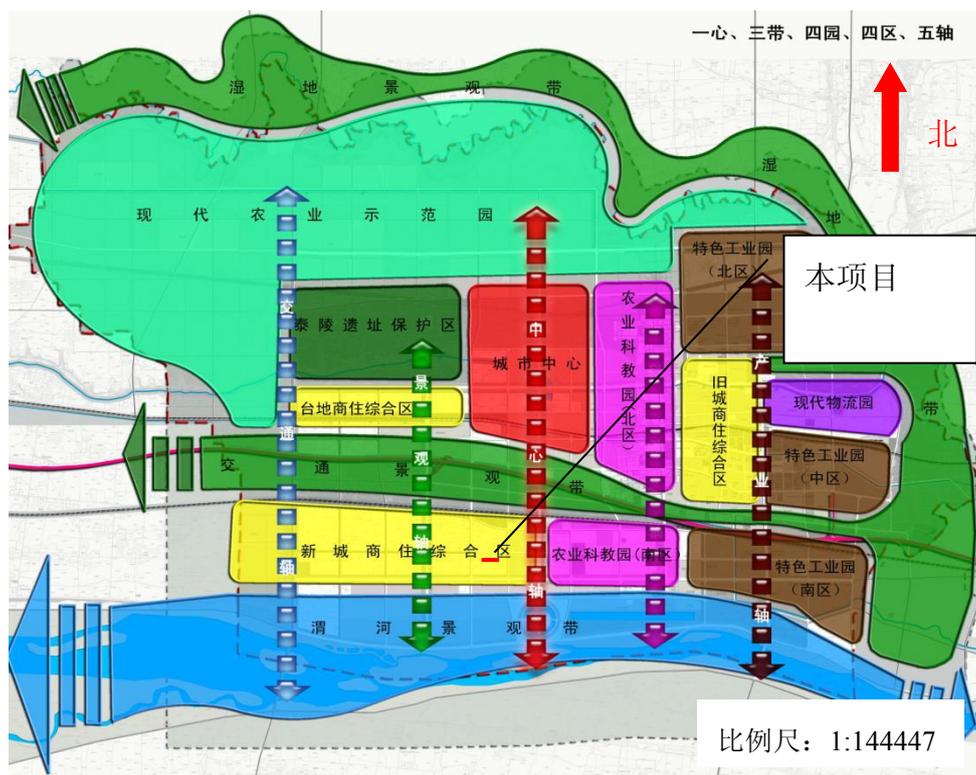
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目外环境及敏感目标图



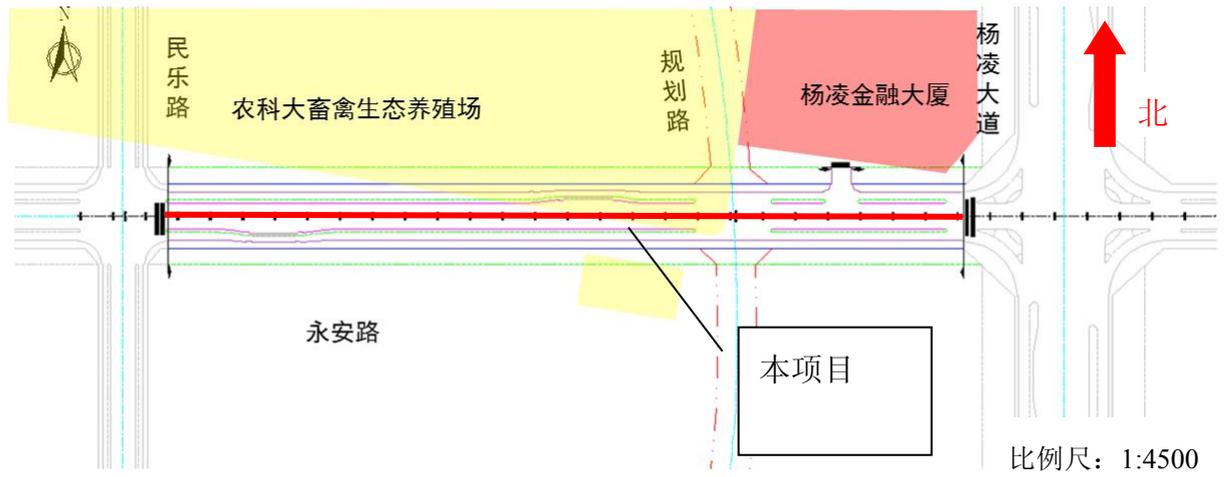
附图3 项目监测点位图



附图 4 中心城区功能结构规划图



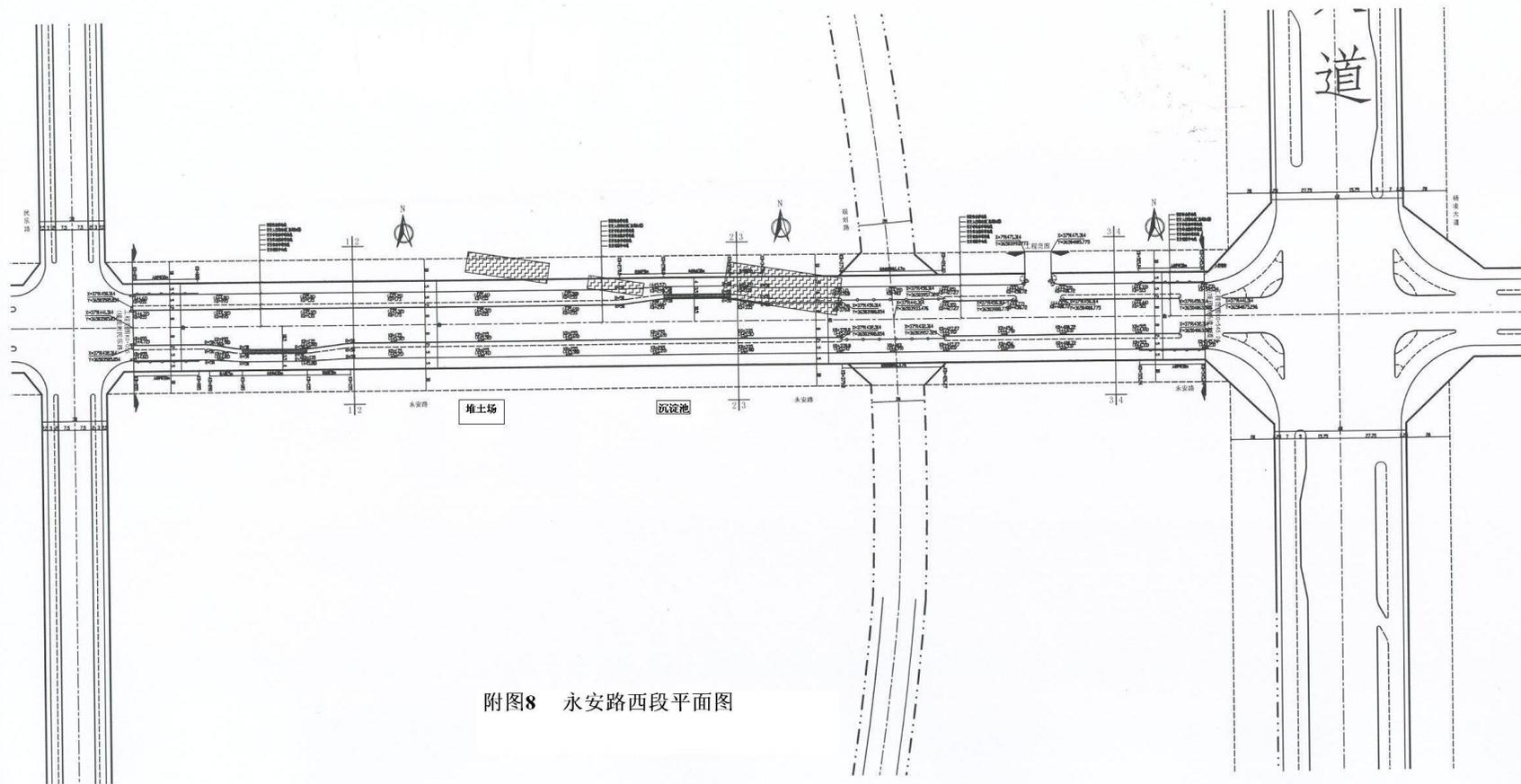
附图 5 工程沿线用地规划



附图6 工程沿线用地情况



附图7 道路沿线现状图



附图8 永安路西段平面图

## 环境影响评价委托书

四川锦绣中华环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》的规定，现委托贵公司对我单位城市运动公园项目、高干渠城区段渠岸治理（政府东路至西农路段）项目、永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目、滨河路（杨凌大道-高研路）市政工程项目、城南路（杨凌大道至西环线）市政工程建设项目、政府东路（上沿路-北干渠路）市政工程项目、郃城家园公租房配套基础设施室外配套工程神果路段（东新路-杨扶路）项目进行环境影响评价工作，具体事宜另行商定。

委托单位：杨凌城乡投资建设开发有限公司



2017年7月15日

# 杨凌农业高新技术产业 示范区发展和改革局 文件

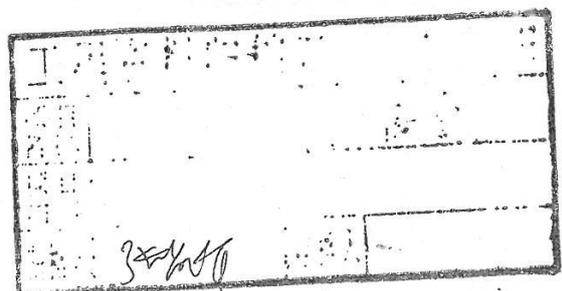
杨管发改发〔2015〕138号

## 杨凌示范区发展和改革局 关于永安路西段（杨凌大道—民乐路）市政 工程项目建议书的批复

杨凌城乡投资建设开发有限公司：

杨城投司字〔2015〕58号文收悉。为加快城市基础设施建设，完善城市路网体系，根据《杨凌示范区2015年新增重点建设项目计划》安排，经研究，现就永安路西段（杨凌大道—民乐路）市政工程项目建议书批复如下：

### 一、项目建设地点



项目位于永安路西段，东起杨凌大道，西至民乐路。

## 二、项目建设规模及内容

主要建设永安路西段（杨凌大道—民乐路）市政工程，道路全长约 579 米，道路红线宽度 40 米。建设内容包括市政道路及附属工程、给水、排水、雨水、污水、照明、电力电信及交通标志标线等工程。

## 三、项目估算投资及资金来源

项目估算总投资 2081 万元（含征地拆迁费），资金来源为单位自筹。

## 四、项目建设期

2015—2016 年。

请据此办理相关手续，并委托有相关资质单位编制项目可行性研究报告，报我局审批。

项目编号：2015-610403-48-01-003034



# 杨凌示范区环境保护局

---

杨管环标函〔2017〕44号

## 杨凌示范区环境保护局 关于杨凌城乡投资建设开发有限公司永安路 西段（杨凌大道—民乐路）市政工程项目 环境影响评价报告执行标准的复函

杨凌城乡投资建设开发有限公司：

你单位建设的永安路西段（杨凌大道—民乐路）市政工程项目环境影响评价报告执行标准的请示收悉，依项目区域周边环境特征，环境影响评价执行如下的标准：

### 一、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. 声环境临路侧40m执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；
  3. 地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值；
-

## 二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准：水污染物排放标准：执行《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准，其中SS执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准；

2、大气污染物排放标准：施工期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2的二级标准和《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017见表)；

3、噪声排放标准：施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关要求。运营期噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准；

4、固体废物排放标准：一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中的有关规定。

三、其他环境评价标准按国家有关规定执行。

杨凌示范区环境保护局

2017年11月20日



162721340319  
有效期至2022年02月20日



# 监 测 报 告

宝荣环监（现）（2017）第 123 号

项目名称： 永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程

项目环境质量现状监测

委托单位： 杨凌城乡投资建设开发有限公司

监测类别： 环境质量现状监测

报告日期： 二〇一七年九月二十六日

陕西宝荣科技发展有限公司



## 说 明

1. 监测报告无MA标志、检验检测报告专用章和骑缝章无效。
2. 监测委托方如对监测报告有异议，须在接到监测报告之日起十天内向本公司提出申请复议，逾期不再受理。
3. 非本公司采集的样品，报告仅对送检样品的测定结果负责。
4. 现场不可复现的样品，报告仅对在特定时间、空间采集的样品负责。
5. 未经本公司书面授权，不得部分复制本报告。
6. 本公司出具的数据以“方法检出限+ND”表示未检出。
7. 报告中标“\*”的项目由分包单位监测。

地 址：陕西省西安市雁塔区雁翔路 99 号交大科技园  
博源科技广场 C 座 10 层 1007 室

电 话：029-85369671

电子邮箱：baorongkeji@126.com

## 监 测 报 告

项目名称	永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程项目环境质量现状监测
项目地址	陕西省杨凌区
委托单位	杨凌城乡投资建设开发有限公司
采样日期	2017 年 09 月 17 日-23 日
分析日期	2017 年 09 月 17 日-25 日
监测内容	<p>(1) 环境空气            监测点位：法禧村            监测项目：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>            监测频次：监测 7 天</p>
	<p>(2) 地表水            监测点位：1#渭河上游 500m、2#渭河下游 1000m            监测项目：pH 值、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群            监测频次：监测 2 天，每天 1 次</p>
	<p>(3) 噪声            监测点位：1#项目起点、2#项目北侧农科大畜禽生态养殖场、3#项目南侧的小村            监测项目：等效连续 A 声级            监测频次：连续监测 2 天，昼夜各 1 次</p>
监测依据	环境空气监测依据、仪器及检出限见表 1
	地表水监测依据、仪器及检出限见表 5
	噪声监测依据及仪器见表 8
样品信息	地表水样品信息见表 6
监测结果	环境空气污染物 24 小时平均值监测结果见表 2
	环境空气污染物 1 小时平均值监测结果见表 3
	监测气象条件见表 4
	地表水监测结果见表 7
	噪声监测结果见表 9
备 注	监测点位示意图见图 1

宝荣环监（现）

表 1 环境空气监测依据、仪器及检出限

监测项目	监测依据	仪器名称/型号	检出限
采样	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 196-2005	空气智能采样器/2050 大气采样器/QC-3	/
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	可见分光光度计/ V1800	50 mL 吸收液 0.004 (mg/m <sup>3</sup> )
			10 mL 吸收液 0.007 (mg/m <sup>3</sup> )
二氧化氮	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	可见分光光度计/ V1800	50 mL 吸收液 0.006 (mg/m <sup>3</sup> )
			10 mL 吸收液 0.015 (mg/m <sup>3</sup> )
PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011	分析天平/ ESJ210-4A	0.010 (mg/m <sup>3</sup> )

表 2 环境空气污染物 24 小时平均值监测结果

监测点位	采样日期	监测项目(μg/m <sup>3</sup> )		
		PM <sub>10</sub>	二氧化硫	二氧化氮
法禧村	09 月 17 日	84	12	40
	09 月 18 日	80	12	36
	09 月 19 日	74	13	45
	09 月 20 日	82	11	42
	09 月 21 日	107	15	52
	09 月 22 日	100	17	58
	09 月 23 日	120	20	51

表 3 环境空气污染物 1 小时平均值监测结果

监测点位	采样日期	采样时间	监测项目( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
			二氧化硫	二氧化氮
法禧村	09 月 17 日	02:00	17	40
		08:00	13	37
		14:00	8	18
		20:00	9	53
	09 月 18 日	02:00	10	55
		08:00	14	30
		14:00	15	20
		20:00	10	69
	09 月 19 日	02:00	12	36
		08:00	16	50
		14:00	16	30
		20:00	14	74
	09 月 20 日	02:00	14	54
		08:00	13	37
		14:00	11	17
		20:00	10	63
	09 月 21 日	02:00	15	50
		08:00	19	46
		14:00	17	29
		20:00	14	72
	09 月 22 日	02:00	17	60
		08:00	16	55
		14:00	15	51
		20:00	20	66
	09 月 23 日	02:00	19	68
		08:00	14	46
		14:00	27	28
		20:00	24	71

表 4 监测期间气象条件

监测点位	监测日期	时间	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	主导风向
项目所在地	09月17日	02:00	18	96.4	0.7	西 风
		08:00	21	96.3	0.7	西 风
		14:00	24	96.1	1.0	西南风
		20:00	20	96.2	1.1	西 风
	09月18日	02:00	19	96.2	0.7	西南风
		08:00	22	96.0	0.9	南 风
		14:00	26	95.8	1.2	南 风
		20:00	23	95.9	1.0	南 风
	09月19日	02:00	18	96.2	1.4	西南风
		08:00	20	96.0	1.7	西 风
		14:00	23	95.8	1.5	西 风
		20:00	19	96.1	1.5	西南风
	09月20日	02:00	19	96.3	1.1	东南风
		08:00	23	96.0	0.9	东 风
		14:00	27	95.7	1.0	东南风
		20:00	23	95.9	1.2	东南风
	09月21日	02:00	17	96.0	0.9	东南风
		08:00	20	96.2	0.7	东南风
		14:00	29	96.0	1.0	东 风
		20:00	23	95.9	0.8	东 风
	09月22日	02:00	17	96.3	1.0	东 风
		08:00	20	96.4	1.2	东南风
		14:00	26	96.2	0.9	东南风
		20:00	21	96.3	0.7	南 风
	09月23日	02:00	18	96.5	0.9	东南风
		08:00	22	96.2	1.2	东 风
		14:00	27	95.8	1.0	东南风
		20:00	23	96.1	1.3	东 风

表 5 地表水监测依据、仪器及检出限

监测项目	监测方法/依据	仪器名称/型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计/PHS-3C	0.01 (pH)
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 25mL	4 (mg/L)
BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	隔水式恒温培养箱/ GH4500	0.5 (mg/L)
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/ UV759	0.025 (mg/L)
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	分析天平/ESJ210-4A 电热鼓风干燥箱/101-1A	4 (mg/L)
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法（试行） HJ/T 347-2007	隔水式恒温培养箱 /GH4500 高压灭菌锅/DSX-208B	/

表 6 地表水样品信息

点位名称	采样日期	样品编号	样品状态
1#渭河上游 500m	09 月 17 日	170257S0101-1	土黄色、浑浊、无异味
	09 月 18 日	170257S0101-2	土黄色、浑浊、无异味
2#渭河下游 1000m	09 月 17 日	170257S0201-1	土黄色、浑浊、无异味
	09 月 18 日	170257S0201-2	土黄色、浑浊、无异味

表 7 地表水监测结果

监测点位	监测项目	监测结果		结果单位
		09 月 17 日	09 月 18 日	
1#渭河上游 500m	pH 值	7.82	7.84	无量纲
	COD	16	17	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	2.9	3.2	mg/L
	氨氮	0.291	0.311	mg/L
	悬浮物	16	19	mg/L
	粪大肠菌群	330	270	MPN/L

续表 7 地表水监测结果

监测点位	监测项目	监测结果		结果单位
		09月17日	09月18日	
2#渭河下游 1000m	pH 值	7.91	7.89	无量纲
	COD	18	17	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	3.4	3.3	mg/L
	氨氮	0.345	0.328	mg/L
	悬浮物	22	19	mg/L
	粪大肠菌群	490	630	MPN/L

表 8 噪声监测依据及仪器

监测项目	监测依据	仪器名称/型号/管理编号
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声级计/AWA5680-5/ BRJC-YQ-043 声校准器/AWA6221B/ BRJC-YQ-044

表 9 噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
09月17日	1#项目起点	52.9	43.4
	2#项目北侧农科大畜禽生态养殖场	48.5	43.2
	3#项目南侧的小村	50.2	42.8
09月18日	1#项目起点	52.4	43.0
	2#项目北侧农科大畜禽生态养殖场	48.9	43.1
	3#项目南侧的小村	50.6	42.6
备注	噪声测量前后噪声仪校准误差均不超过 0.5dB(A)		



图 1 监测点位示意图

编制人: 李程琳  
2017年9月26日

室主任: 李恢妮  
2017年9月26日

审核人: 王文章  
2017年9月26日

签发人(总经理):  
2017年9月26日



宝荣

# 说明

四川锦绣中华环保环保科技有限公司：

我单位负责建设永安路西段（杨凌大道-民乐路）市政工程，本工程红线范围内涉及拆迁杨凌农科大畜禽生态养殖场。该养殖场拆迁工作由杨凌拆迁办负责，拆迁工作完成后交付于我单位进行施工。该养殖场的拆迁补偿为其置换新地块使用。

特此说明。

杨凌城乡投资建设开发有限公司

2017年11月27日



