-

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：陕西省西咸新区秦汉新城兰池三路上跨陇海铁路货运北环线工程货运北环线工程

建设单位（盖章）： 陕西省西咸新区秦汉新城开发建设集团有限责任公司

编制日期：2020 年 4 月

环境保护部制

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建议项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。

# 目录

一、建设项目基本情况 ..... 2
二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况 ..... 17
三、环境质量现状 ..... 19
四、评价适用标准 ..... 22
五、建设项目工程分析 ..... 24
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 ..... 31
七、环境影响分析 ..... 32
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 ..... 47
九、结论与建议 ..... 48

**附件：**附件 1：委托书

附件 2：立项

附件 3：本项目环境质量现状监测报告

附件 4：《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》规划环评审查意见。

**附图：**附图 1：项目地理位置图

附图 2：道路沿线周边环境示意图

附图 3：监测布点图

附图 4：道路四邻关系图

附图 5：环境空气保护目标现状图

# 一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目</td><td colspan="5">陕西省西咸新区秦汉新城兰池三路上跨陇海铁路货运北环线工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">陕西省西咸新区秦汉新城开发建设集团有限责任公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">夏静</td><td colspan="2">联系人</td><td>岳丹</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">陕西省西咸新区秦汉新城兰池大道中段兰池大厦 C9-12</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>17795872909</td><td>传真</td><td colspan="2">/</td><td>邮政编码</td><td>712000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">秦汉新城，西起兰池三路（陇海铁路西侧金阳路-陇海铁路桥段），东至兰池三路与陕西石油公司专用线平交道口</td></tr>
<tr><td>立项审批</td><td colspan="2">秦汉新城行政审批与政务服务局</td><td colspan="2">批准文号</td><td colspan="2">2018-611204-48-03-026861</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建 ☑ 改扩建□技改□</td><td colspan="2">行业类别及代码</td><td colspan="2">E4813 市政道路工程建筑</td></tr>
<tr><td>占地面积</td><td colspan="2">111 亩</td><td colspan="2">绿化面积</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>24086.04</td><td colspan="2">其中：环保投资（万元）</td><td>100</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.4%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">预期投产日期</td><td colspan="2">2021 年 6 月</td></tr>
</table>

**工程内容及规模**

**一、 项目由来**

西咸新区西起茂陵及涝河入渭口，东至包茂高速，北至规划中的西咸环线，南至京昆高速，规划控制区总面积 882km$^2$，是西安国际化大都市的城市新区。西咸新区由空港新城、沣东新城、秦汉新城、沣西新城和泾河新城五个新城组成。本项目位于秦汉新城，根据《西咸新区总体规划》和《秦汉新城分区规划》的要求，到 2020 年，秦汉新城交通结构基本建成，与西安主城、咸阳主城、沣东新城、沣西新城、空港新城、泾河新城等周边区域实现同城对接。

近年来，随着城市发展的加快，秦汉新城的城市交通有了一定发展，但是在城市道路建设方面，骨架路网尚未形成，区域间道路联系较弱，秦汉新城骨架路网图见附图 1。为了提高秦汉新城交通基础设施的建设，加强与周边区域的联系，陕西省西咸新区秦汉新城开发建设集团有限责任公司拟在秦汉新城，西起兰池三路（陇海铁路西侧金阳路-陇海铁路桥段），东至兰池三路与陕西石油公司专用线平交道口建设陕西省西咸新区秦汉新城兰池三路上跨陇海铁路货运北环线工程。项目总投资 24086.04 万元，拟建道路长 965.047m，红线宽度 40m。主要建设内容：道路工程、桥梁工程、雨水工程、污水工程、照明工程、交通工程等。

根据现场勘查情况，项目已开工建设，目前已完成施工围挡，清表已经完成，正在

进行桩基。建设单位目前正在办理环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令第 1 号）的要求，本项目为城市主干路，属于“第四十九条　交通运输业、管道运输业和仓储业　172 城市道路”里边的“新建快速路、干路”，应编制环境影响报告表。陕西省西咸新区秦汉新城开发建设集团有限责任公司委托我单位编制本项目的环境影响报告表。接受委托后，我单位开展了详细的现场踏勘、技术资料收集等工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，编制了环境影响报告表。

## 二、 与相关政策符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目已取得秦汉新城行政审批与政务服务局关于本项目的备案确认书（具体见附件 2）。根据中华人民共和国发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“二十二 城市基础设施 城市道路及智能交通体系建设”，为鼓励类项目，符合国家产业政策。

2、与相关规划的符合性分析

本项目与相关规划的符合性分析见表 1。

**表 1　　项目与相关规划的符合性**

| 规划 | 规划内容 | 本项目建设内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 《西咸新区总体规划（2010-2020）》 | 道路功能根据用地规划布局和交通出行需求合理确定，满足交通、生活、休闲、景观等不同功能的需要，为营造舒适、宜人、和谐的城市空间创造条件。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。对于不同等级的道路，应保持适当的间距，合理的组织交通出行，避免道路空间的浪费或过度集中。不断完善次干路和支路系统，增强城区各块地的可达性，疏解交通压力，构建可持续发展的、健康完善的道路体系。 | 本项目为城市干线路建设 | 符合 |
| 《秦汉新城分区规划》（2010-2020） | 到 2020 年，秦汉新城交通结构基本建成，与西安、咸阳以及其他新城交通实现同城对接。新城道路等级采用快速路、主干路、次干路、支路四个等级，并将快速路、组团间联系主干路作为新城结构性道路网骨架。 | 本项目为城市主干路建设，道路红线为 40m，断面为双向六车道，用道路分隔带分隔双向交通，机动车和非机动车分离设置。 | 符合 |
| 《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影 | 新城主要通过“轨道交通+高速公路+快速干道”实现与机场的便捷联系。<br>轨道交通：通过地铁 14 号线和地铁 12 号 | 本项目属于规划环评中表 2.1-7 新城规划道路一览表中列 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 响报告书》 | 线可满足新城居民去机场的交通出行。<br>高速公路：依托现有福银高速和机场专用高速。 | 明道路。 | |

3、与《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订版）、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》的符合性分析

**表 2　　项目与相关政策的符合性**

| 相关政策 | 政策内容 | 本项目建设内容 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（修订版） | （三十二）严格施工扬尘监管。建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。 | 本项目施工期建立施工工地管理清单，在施工工地周边设置围挡，临时堆土场采用篷布覆盖，施工场地进行定期洒水作业、路面进行硬化处理，出入车辆进行清洗、渣土车进行密闭运输，并且施工工地安装在线监测和视频监控设备。 | 符合 |
| 《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）》 | （三）23.提升工地扬尘管控水平。严格控制建设、出土、拆迁工地扬尘污染排放，采取“精细化管理+红黄绿挂牌结果管理”模式，严格落实“六个 100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘排放限值管理办法》，新区所有施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。 | 本项目施工期建立施工工地管理清单，在施工工地周边设置围挡，临时堆土场采用篷布覆盖，施工场地进行定期洒水作业、路面进行硬化处理，出入车辆进行清洗、渣土车进行密闭运输，并且施工工地安装在线监测和视频监控设备。 | 符合 |

## 三、 工程概况

1、项目名称及建设性质

项目名称：陕西省西咸新区秦汉新城兰池三路上跨陇海铁路货运北环线工程

建设地点：秦汉新城，西起兰池三路（陇海铁路西侧金阳路-陇海铁路桥段），东至兰池三路与陕西石油公司专用线平交道口

建设单位：陕西省西咸新区秦汉新城开发建设集团有限责任公司

建设性质：新建

2、地理位置

陕西省西咸新区秦汉新城兰池三路上跨陇海铁路货运北环线工程位于西咸新区秦

汉新城的南部，为东西向新建道路，起点 GPS 坐标为：N35.4513°、E119.5393°，终点 GPS 坐标为：N35.4514°、E119.5394°。起点为 K1+700，与其设计分界为 K1+715.03, 沿线依次下穿关中城际环线(K1+810) 、上跨货运北环线(K2+187)， 终点接兰池三路与陕西石油公司专用线平交道口，项目终点桩号 K2+680.077, 全长 965. 047m, 红线宽度 40 米。项目地理位置见附图 2。项目道路沿线分布有长兴村、城南村、长兴小学、滩毛村等环境保护目标，具体周边环境见附图 3。

3、项目规模与内容

本项目总投资 24086.04 万元，拟建道路长 965.047m，红线宽度 40m。主要建设内容：道路工程、桥梁工程、雨水工程、污水工程、照明工程、交通工程等。项目组成及主要建设内容见表 3，主要经济指标见表 4。

施工前期需要将现有破损道路和管道挖出，废旧破损管道和沥青路面随渣土外运至附近的建筑垃圾堆存场进行处理。

**表 3　　项目组成及主要建设内容一览表**

| 项目 | | 建设规模及内容 |
|---|---|---|
| 主体工程 | 道路工程 | 建设规模：全线长 965.047m，红线宽度 40m。主要建设内容：道路工程、桥梁工程、雨水工程、污水工程、照明工程、交通工程等。 |
| | 桥梁 | 兰池三路上跨陇海铁路桥，主线桥 1 座 625.1m、匝道桥 1 座 128.147m、慢行人非天桥 1 座 68m、下穿铁路框架桥 2 座分别为 17.147m 和 17.794m、下穿人行及慢行通道桥 2 座分别为 7.36m 和 12m。桥梁全长 80.3m。采用工场预制、现场预制架设法施工。 |
| 辅助工程 | 给水工程 | 给水管道采用单排敷设，敷设于道路北辅道人行道下，给水管道设计起点位于道路桩号 K1+715.030，接兰池三路西侧已设计给水管道，设计管径 DN500mm，管道设计终点位于道路桩号 K2+680.077，终点接兰池三路东侧已设计给水管道，给水管道设计长度约 1km。 |
| | 雨水工程 | 兰池三路（货运铁路以西段）雨水管道采用双排敷设，管道敷设与线位南、北辅道车行道下，雨水管道主要收集主线桥面积水、辅道及匝道路面水，设计管径 d500-d800mm，设计管长约 2.2km。 |
| | 污水工程 | 污水管道管位预留于道路北侧车行道下，距道路中线 9.0m。 |
| | 照明工程 | 照明采用 12 米高双臂 LED 路灯，在道路两侧机非分隔带带布置，间距 35 米，机动车道路灯功率为 195W，非机动车道路灯功率 105W。桥梁段采用 12 米单臂路灯，安装在两侧防撞护栏上；地面辅道采用 10 米双臂路灯，功率为 160W+70W，路灯间距 35 米。灯具类型：采用截光型灯具。下穿箱涵内安装 LED 隧道灯，隧道灯间距 6 米。交叉口照明使用 14 米高三火灯，光源为 3×245W LED 灯。 |
| | 电力管沟 | 电力沟位于道路北侧人行道下，距道路中心线 25 米。电力沟为 2.0×2.5 米钢筋混凝土结构，上部壁厚 200mm；电力沟为半通行防水地沟，用于敷设 110kV、10 kV 及其以下电力电缆。 |
| | 电信管道 | 电信管道位于道路南侧人行道下，距道路中心线 24 米。电线管道采用排管方式，电信管道为 6 根波纹管+6 根七孔梅花管。电信管道过路时采用Φ110 塑钢复合电缆导管。 |

| | | |
|---|---|---|
| | 交通工程 | 主要设置指示标志、指路标志和禁令标志，标志板采用硬质铝合金板，指示、指路标志采用蓝底白色图案；警告标志采用黄底黑色图案。 |
| 临时工程 | 施工营地 | 施工营地设置在兰池三路与银百高速交汇处东 330m，为施工人员提供办公和住宿，占地面积 600m$^2$。沿线不设置沥青拌合站、混凝土拌合站、预制场等临时工程。 |
| | 施工便道 | 利用沿线现状道路作为施工便道，方便施工。 |
| | 弃土场 | 本项目不设置取土场，多余土方用于沿线如绿化种植土、塑形用土，不设弃土场。 |
| | 临时堆场 | 拟在距离兰池三路与银百高速交汇处东 200m 处沿线设 1 处临时堆场，面积共计约 500m$^2$。位于道路北侧，为临时用地。 |
| 公用工程 | 供水 | 施工营地供水来源于水车，水车定期在附近供水区加水。 |
| | 供电 | 供电来源于北侧摆旗寨村高压上接入。 |
| 环保工程 | 施工扬尘 | 施工围挡、地面覆盖、洒水、运输车辆清洗、加强管理。 |
| | 施工废水 | 车辆冲洗水经沉淀池处理后回用于地面洒水；生活污水设置临时化粪池，定期由当地农民清掏处置。 |
| | 施工噪声 | 临时隔声屏障。 |
| | 施工固废 | 多余土方集中堆放用于道路绿化及生态恢复；员工生活垃圾统一堆放清运。 |
| | 营运期噪声 | 设置限速牌、减速带，严格控制车速，并配必要的监控手段。 |
| | 生态保护 | 严格划定施工界线，不得随意超界线施工，挖除树木其它地点移栽；项目完工后及时绿化。 |
| | 绿化 | 道路两侧绿化带 |

**表 4　　主要经济技术指标**

| 道路名称 | 单位 | 指数 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 道路等级 | / | 城市主干路 | / |
| 设计速度 | 千米/小时 | 50 | / |
| 路面设计标准轴载 | / | BZZ-100 | / |
| 通行净空 | 米 | 机动车道≥4.5 ；非机动车道、人行道≥2.5 | / |
| 路面结构设计使用年限 | 年 | 15 | / |
| 抗震设防 | 度 | 地震设计基本烈度 8 度 | / |
| 坐标系统 | / | 秦汉 2000 坐标系统 | / |
| 路床顶面土基回弹模量 | 兆帕 | ≥35 | / |
| 抗滑标准 | / | 横向力系数 SFC60≥50；构造深度 TD（mm）≥0.5 | / |
| 高程系统 | / | 1985 国家高程基准 | / |

4、道路工程

（1）道路走向

本项目道路为东西走向，项目起点接已设计兰池三路（陇海铁路西侧金阳路-陇海铁路桥段），与其设计分界为 K1+715.03，与五陵大道立交匝道衔接，沿线依次下穿关中城际环线、上跨货运北环线，终点接兰池三路与陕西石油公司专用线平交道口，全长

965.047 米，宽度 40m。

（2）道路横断面

本项目为双向六车道，具体路幅分配为：道路红线宽 40m，三幅路，车行道 22m+绿化带 2×2m +非机动车道 2×3m+人行道 2×4m=40m，道路横坡为 2.0%。道路横断面示意图见下图 1。

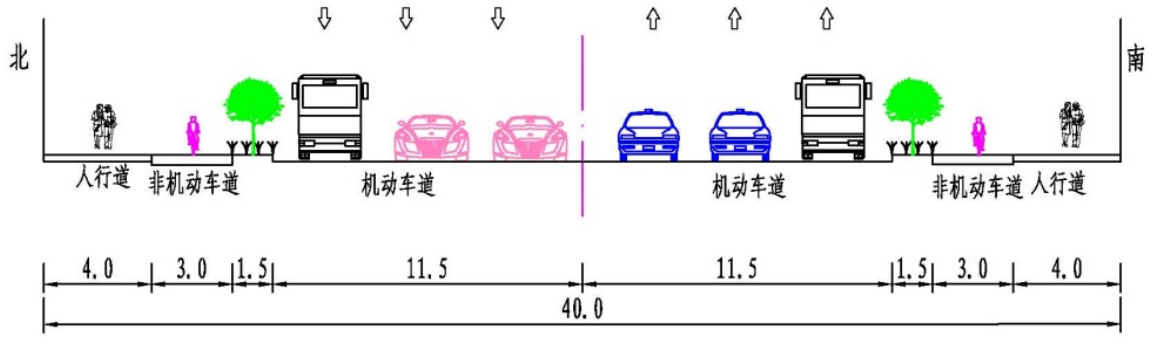


**图 1　道路横断面示意图**

（3）路基设计

本项目道路路基分层铺筑，均匀压实。路基压实标准具体符合表 5。

**表 5　土质路基压实度**

| 填挖类型 | 路床顶面以下深度（cm） | 主干路路基最小压实度（%） |
|---|---|---|
| 填方 | 0-80 | ≥95 |
| | 80-150 | ≥93 |
| | ＞150 | ≥92 |
| 零填方或挖方 | 0-30 | ≥95 |
| | 30-80 | ≥93 |

（4）路面结构

本项目路面结构设计使用年限为 15 年。路面结构具体见表 6。

**表 6　路面结构设计**

| 机动车道路面结构设计（总厚 79cm） | | |
|---|---|---|
| 表面层 | AC-13C 中粒式密级配 SBS 改性沥青混凝土 | 5cm |
| 粘层 | PC-3 乳化沥青粘层 | 0.3L/m$^2$ |
| 下面层 | AC-20 粗粒式密级配沥青混凝土 | 7cm |
| 封层 | 同步碎石封层（集料用量为 8m$^3$/1000m$^2$） | 1cm |
| 透油层 | PC-2 乳化沥青头层 | 1.2L/m$^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| 基层 | 水泥稳定碎石(水泥含量为 5%) | 36cm |
| 底基层 | 石灰土(石灰含量为 10%) | 30cm |
| **非机动车道路面结构设计（总厚 50cm）** | | |
| 表面层 | AC-13C 细粒式密级配沥青混凝土 | 4cm |
| 粘层 | PC-3 乳化沥青 | 0.3L/m$^2$ |
| 下面层 | AC-20C 中粒式密级配沥青混凝土 | 6cm |
| 透油层 | PC-2 乳化沥青 | 1L/m$^2$ |
| 基层 | 水泥稳定碎石(水泥含量为 5%) | 20cm |
| 底基层 | 石灰土(石灰含量为 10%) | 20cm |
| **人行道路面结构设计（总厚 28cm）** | | |
| 面层 | 24cm×12cm×6cm 灰色通体水泥砖 | 6cm |
| 座浆层 | M10 水泥砂浆 | 2cm |
| 垫层 | C20 混凝土 | 5cm |
| 基层 | 石灰土（含灰量 10%） | 15cm |

5、排水工程

本项目采用雨污分流排水体制。

（1）管线设计原则

①雨水管线

兰池三路（货运铁路以西段）雨水管道采用双排敷设，管道敷设与线位南、北辅道车行道下，雨水管道主要收集主线桥面积水、辅道及匝道路面水，设计管径 d500-d800mm，设计管长约 2.2km。

②污水管线

污水管道管位预留于道路北侧车行道下，距道路中线 9.0m。

（2）排水管材

本工程选用管材如下：d300mm（雨水连管）：采用钢筋混凝土Ⅱ级承插口管。d400～800mm：HDPE 双壁螺旋波纹管。d1000-1200mm（雨水管）：管道采用Ⅱ级钢筋砼承插口管。

6、照明工程

本项目为城市主干道，根据《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015），具体设计标准见表 7。

**表 7　机动车道道路照明标准值**

| 级别 | 道路 | 路面亮度 | 路面照度 | 眩光限 | 环境比 |
|---|---|---|---|---|---|

| | 类型 | 平均亮度 Lav（cd/m²）维持值 | 总均匀度 Uo 最小值 | 纵向均匀度 Ul 最小值 | 平均照度 Eav(lx) 维持值 | 均匀度 UE 最小值 | 制阈值增量 TI（%）最大初始值 | SR 最小值 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 主干路 | 2.0 | 0.4 | 0.7 | 30 | 0.4 | 10 | 0.5 |

照明采用 12 米高双臂 LED 路灯，在道路两侧机非分隔带带布置，间距 35 米，机动车道路灯功率为 195W，非机动车道路灯功率 105W。桥梁段采用 12 米单臂路灯，安装在两侧防撞护栏上；地面辅道采用 10 米双臂路灯，功率为 160W+70W，路灯间距 35 米。灯具类型：采用截光型灯具。下穿箱涵内安装 LED 隧道灯，隧道灯间距 6 米。交叉口照明使用 14 米高三火灯，光源为 3×245W LED 灯。

7、电力管沟

电力沟位于道路北侧人行道下，距道路中心线 25 米。电力沟为 2.0×2.5 米钢筋混凝土结构，上部壁厚 200mm；电力沟为半通行防水地沟，用于敷设 110kV、10 kV 及其以下电力电缆。

8、电信工程

电信管道位于道路南侧人行道下，距道路中心线 24 米。电线管道采用排管方式，电信管道为 6 根波纹管+6 根七孔梅花管。电信管道过路时采用Φ110 塑钢复合电缆导管。

9、桥梁

现状兰池三路主线北侧已设置桥梁（桥宽 12.5m）上跨陇海铁路桥，本次主线设计在现状桥南侧 5 米新建一幅桥，现状桥改为单向通行，新建桥与既有北侧桥梁平行布设，桥梁起点接已设计兰池三路，依次下穿西安机场线，与已设计五陵大道 C 匝道桥衔接，上跨货运北环线，桥梁终点接陕石油专用线平交口。兰池三路南、北侧地面辅道分别下穿货运北环线，设置下穿铁路框架桥；在主线南侧分别设置 2 处下穿人行、慢行通道框架桥。慢行系统在五陵大道立交 C 匝道桥处落地随地面辅道布置，设置一处人非天桥。铁路桥交叉点现状见图 2。

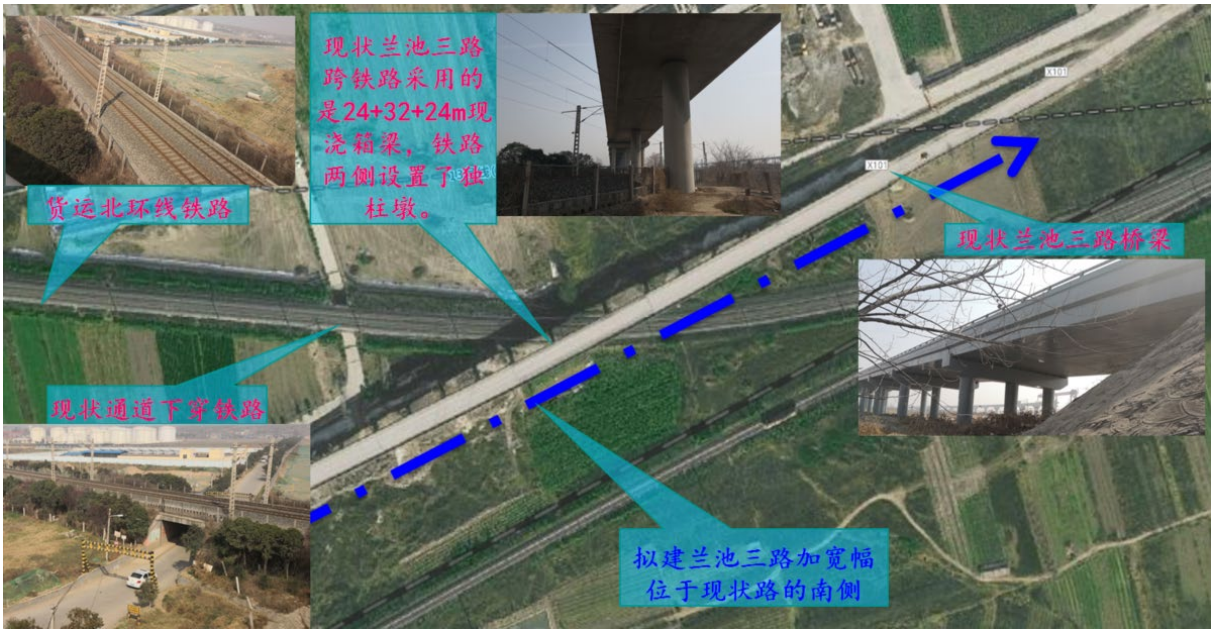


**图 2 拟建项目交叉点现状图**

本次桥涵工程包括主线桥 1 座、匝道桥 1 座、慢行人非天桥 1 座、下穿铁路框架桥 2 座、下穿人行及慢行通道桥 2 座。主线桥 1 座 625.1m、匝道桥 1 座 128.147m、慢行人非天桥 1 座 68m、下穿铁路框架桥 2 座分别为 17.147m 和 17.794m、下穿人行及慢行通道桥 2 座分别为 7.36m 和 12m。桥梁全长 80.3m。采用工场预制、现场预制架设法施工。

本桥型方案拟采用 50m 预制 T 梁跨铁路，将 12.5m 宽桥梁设计成两个半幅，错孔布设桥墩。左半幅孔跨布置为（36+50+50）m，右半幅孔跨布置为（50+50+36）m，单幅桥面宽 6.24m，中央设置 2cm 结构缝，桥面采用整体桥面，桥面总宽 12.5m。施工方案为现场预制 T 梁，架桥机架设。

（1）上部结构

上部结构为先简支、后连续的预应力混凝土桥梁结构，单幅桥桥面宽 6.24m，两幅桥间净距为 2cm，桥面为整体结构。每幅桥横向布置为 3 片预制 T 梁，梁间距 2.07m，相邻两梁顶板处设横向湿接缝，缝宽 0.37m。上跨铁路孔 T 梁梁高为 2.8m，单片预制边梁顶板宽度为 1.9m，底部马蹄形底宽为 0.6m，腹板宽度为 0.2m；单片预制中梁顶板宽度为 1.7m，底部马蹄形底宽为 0.6m，腹板宽度为 0.2m。

（2）下部结构

下部结构中间墩采用独柱式圆墩，墩顶设盖梁，圆曲线变化至墩身截面，墩身为圆形，直径 1.8m，基础采用直径为 2.0m 的圆形钻孔灌注桩。下部结构过渡墩采

用双柱式圆墩，墩顶设盖梁，圆曲线变化至墩身截面，墩身为圆形，直径 1.8m，基础采用直径为 2.0m 的圆形钻孔灌注桩。标准横断面布置见图 3。桥梁工程效果图见图 4。

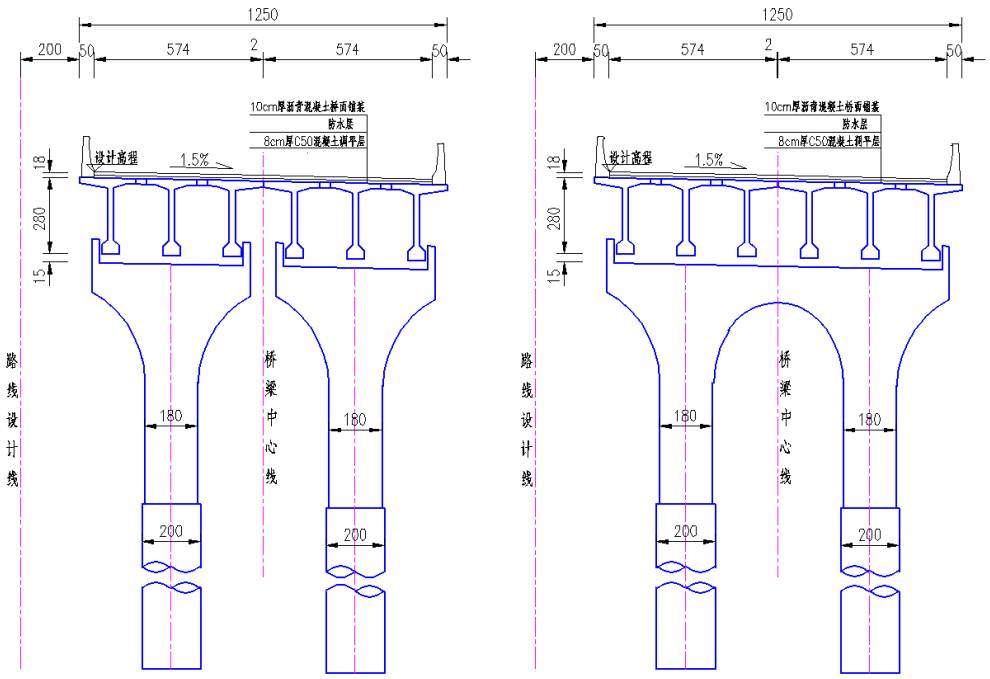


**图 3　桥梁横断面示意图**

**图 4　桥梁工程效果图**

10、交通工程

本次交通标志和标线设计长度为 965.047m，主要包括交通标线设置和交通标志牌设计。

（1）交通标线

本项目交通标线设置情况见表 8。

**表 8　　交通标线设置**

| 标线名称 | 设置标准 |
| --- | --- |
| 车道边缘线 | 白色实线，线宽 15 cm |
| 可跨越同向车道分界线 | 白色虚线，线宽 15cm，线段长 600 cm；间隔 900cm |
| 导向车道线 | 白色实线，线宽 15cm |
| 公交车站停靠标线 | 正常段白色实线，过渡段引道白色虚线，线宽 45cm |
| 人行横道线 | 人行横道线宽度为 600cm，线宽为 45cm，线间隔为 60cm |

（2）交通标志牌

本项目交通标志牌主要包括指示标志、指路标志和警告标志。按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)的要求所规定的形状、图案、尺寸、颜色、字体制作标志牌。

①指示、指路标志采用蓝底白色图案；警告标志采用黄底黑色图案。

②标志面板反光材料采用工程级(第四级)反光膜；标志底板采用硬质铝合金板；滑动槽钢采用铝合金型钢。

11、临时工程

（1）施工营地

施工营地设置在兰池三路与银百高速交汇处东 330m，为施工人员提供办公和住宿，占地面积 600m$^2$。

（2）施工便道

施工便道利用沿线现状道路作为施工便道，长度约 500m,宽度 20m，方便施工。

（3）临时堆场、拌合站

本项目用地主要为荒地等，均含有丰富的表土资源，施工过程将表土进行剥离后用于道路绿化及施工迹地恢复。为有效中转开挖填筑平衡的路基挖填方及沿线剥离的表土资源，拟在距离兰池三路与银百高速交汇处东 200m 处沿线设 1 处临时堆场，面积共计约 500m$^2$。施工材料场与临时堆场共用。

本项目外运的碎石、砂砾和石灰等建筑材料均取自附近商业料场，不在本工程范围

之内；沥青、混凝土等在当地购买直接进行铺设，不设拌合站。项目采用管道为水泥管预制件，项目场地不设置预制场。

12、取土场、弃土场

（1）取土场

根据项目可研报告，本工程路基填方总量 50000m$^3$，挖方量为 110000 m$^3$，项目所在地挖方土质可以满足路基填方的要求，不需借方，且项目挖方量大于填方量，不设取土场，取土完毕后平整绿化。

（2）弃土场

本项目挖土方量 110000m$^3$，其中路基回填土方量 50000m$^3$，路基清表及挖方剩余土方 60000m$^3$。部分沥青路面铣刨料、砂石料等外运市政建筑垃圾堆存场进行处理，剩余部分用于本项目沿线长兴村、摆旗寨村及附近石家堡村、司家岭村等村庄农民农田种植用土和苗圃用土等，农田面积约 20 万 m$^2$，不产生废弃土方。土石方平衡见表 9。

**表 9　　土石方平衡表**

| 名称 | 挖方量（m$^3$） | 填方量（m$^3$） | 路基清表及剩余土方量（m$^3$） |
|---|---|---|---|
| 兰池三路上跨陇海铁路 | 110000 | 50000 | 60000 |

13、工程占地及拆迁工程

（1）工程占地

本项目新建道路永久占地 111 亩。

本项目新建道路临时占地主要包括施工营地和临时堆场占地。临时占地情况具体见表 10。项目临时用地现状为农田，项目建成后及时恢复原有状态。

**表 10　　项目占地工程数量一览表**

| 编号 | 性质 | 类别 | 占地面积（m$^2$） | 位置 | 用地性质 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 临时占地 | 施工营地 | 600 | 兰池三路与银百高速交汇处东 330m | 农用地 |
| 2 | | 临时堆场 | 500 | 沿线农田 | |
| 3 | 永久占地 | 道路占地 | 111 亩 | / | 农用地，不涉及基本农田保护区 |

（2）拆迁工程

本项目沿线无村落，不涉及拆迁工程。

14、建筑材料及公用工程

（1）供水、供电

施工营地供水来源于水车，水车定期在附近供水区加水；供电来源于文清路与本项目交汇处向西 1 公里高压上接入。

（2）建筑材料

本项目附近筑路材料较为丰富，材料种类齐全、品质良好、数量充足且运输方便。项目筑路用到的碎石、砂砾和石灰材料等就近选择。

15、施工人员及工作制度

本项目施工人员 55 人，其中施工管理人员 15 人，作业人员 40 人，每天工作 8 小时。

16、交通量预测

本项目建设期为 2020 年 4 月~2021 年 6 月。营运期以 2025 年、2030 年、2035 年 3 个年度分别代表营运近期、中期和远期。根据本项目可研报告，各特征年小时交通量预测结果见表 11。

**表 11　交通量预测表　　单位：pcu/h**

| 路段名称 | 2025 年 | 2030 年 | 2035 年 |
|---|---|---|---|
| 兰池三路上跨陇海铁路 | 3206 | 3881 | 4841 |

根据交通量预测结果，计算分析本项目各个特征年路段的服务水平。按如下步骤计算：

（1）确定交通量 V 的大小

（2）确定路段的通行能力 C

（3）计算 V/C 值

服务水平的评价标准，参照《交通工程手册》服务水平分级标准，以计算 V/C 值作为评价指标，确定各基本路段的服务水平等级。

**表 12　路段服务水平标准及运行情况**

| 服务水平 | 交通状况 | 饱和度（V/C） |
|---|---|---|
| A | 畅行车流，基本无延误 | <0.4 |
| B | 稳定车流，有少量延误 | 0.4-0.6 |
| C | 稳定车流，有一定延误，但可以接受 | 0.6-0.75 |
| D | 接近不稳定车流，有较大延误，但还能忍受 | 0.75-0.9 |
| E | 不稳定车流，交通拥挤，延误很大，无法忍受 | 0.9-1.0 |
| F | 交通严重阻塞，车辆时开时停 | ＞1.0 |

**表 13 基本路段服务水平计算结果表**

| 年份 | 2025 | 2030 | 2035 |
|---|---|---|---|
| 交通量(pcu/h) | 3206 | 3881 | 4841 |
| 服务水平 | A | C | D |

从以上服务水平的分析可表明，本项目的建设标准采用双向六车道，满足交通流量增长要求的。

参照《公路工程技术标准》（JTGB01-2014），结合该项目的特点，本报告采用工可中车辆划分类别，将车型细分为小货、中货、大货、特大货、集装箱、小客、大客 7 类，各预测年不同车型比例见表 14。

**表 14 各预测年不同车型比例**

| 年份 | 小货 | 中货 | 大货 | 特大货 | 集装箱 | 小客 | 大客 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021 | 8.5% | 3.5% | 3.5% | 17.6% | 1.7% | 62.6% | 2.6% |
| 2030 | 8.60% | 3.10% | 3.60% | 17.70% | 1.80% | 62.80% | 2.40% |
| 2037 | 8.80% | 2.40% | 3.80% | 17.80% | 2.00% | 63.00% | 2.20% |

**表 15 各预测年不同车型车流量**

| 年份 | 小货 | 中货 | 大货 | 特大货 | 集装箱 | 小客 | 大客 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021 | 182 | 75 | 75 | 376 | 36 | 1338 | 56 |
| 2030 | 368 | 133 | 154 | 757 | 77 | 2687 | 103 |
| 2037 | 376 | 103 | 163 | 762 | 86 | 2696 | 94 |

17、建设工期与总投资

本项目建设工期为 2020 年 4 月~2021 年 7 月，为期 15 个月。项目总投资 24086.04 万元，资金来源为建设单位自筹或银行贷款。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本项目为新建项目，项目所在地目前为农田等，不存在原有污染情况及主要环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

**自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：**

**一、地形地貌**

本项目位于西安市西咸新区秦汉新城。秦汉新城位于西咸交界处，北至泾河，南至渭河，西至兴平市南位镇行政边界，东至包茂高速。新城包括渭城区的正阳镇、窑店镇、渭城镇、周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇，兴平市的南位镇，泾阳县的高庄镇（部分），规划总面积 302.2km$^2$。

秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高干渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

评价区位于北部泾河冲积平原，区域内地势比较平坦开阔。

**二、地质构造**

评价区位于关中盆地西部，各汾渭断陷盆地西段，是典型的新生代断陷盆地。新生代以来强烈下陷，堆积物厚达 965.047m。汾渭断陷盆地地处秦岭东西向构造带，祁吕贺山字型前弧东翼、新华夏系和陇西系扭构造等四个构造体系复合部位，是白垩纪末，第三季初喜马拉雅山运动的结果。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），秦汉新城地震动加速度为 0.2，地震基本烈度值为VII度。

**三、气候、气象**

评价区属于暖温带大陆性季风气候，具有雨热带同季、四季冷热干湿分明的特点。冬季主要受蒙古高压影响，气候寒冷干燥，雨雪稀少，常有冬旱发生；春季蒙古高压逐渐衰退，多有西风带移动性槽脊活动，热带暖气团逐渐北进，大地回暖快，降水很快增多，由于冷空气活动频繁，天气动荡不宁，易出现寒潮、霜冻、大风等天气，而且多浮沉，常有春旱发生；夏季主要受副热带高压影响，气候炎热，多雷阵雨，并伴有大风，咸阳市是关中高温区之一，常有不同程度的夏旱或伏旱出现；秋季蒙古高压逐渐增加，副热带高压开始南撤，此时北方冷空气开始南下，由于受秦岭山系阻挡，锋区南下迟缓，停滞不前，渭河地区往往秋雨连绵。年平均气温 13℃，冬季 1 月最冷为-20.8℃，夏季最热 41.4℃，年平均降水量 548.7mm，最多降水量 829.7mm，最少为 349.2。年平均日

照时数为 2195.2 小时，年均无霜期 213 天。

**四、地表水**

本区地表水系为黄河流域渭河水系，境内主要河流有 9 条，渭河是黄河一级支流，渭河在咸阳市境内流长 86.27km，流域面积 35191km$^2$，流向由西向东，河床宽 220~1100m，年平均流量 173m$^3$/s，最大流量 7220m$^3$/s，最小流量 4m$^3$/s。平均含沙量 34.5kg/m$^3$。

渭河位于本项目南侧约 1.5 公里处。

**五、土壤**

场区地层在 35.0m 深度范围内主要由①杂填土、②黄土状粉质粘土、③粉质粘土、④粉质粘土等地层构成。地下水埋深 12m 左右。场区各层地基土主要特征描述如下：

①杂填土($Q_4^{ml}$)：褐黄色，土质结构松散，含较多钙质粉末，见少量砖瓦块、灰渣等。层厚 0.80-3.40m，层底埋深 0.80~3.40m，相应层底标高 399.04-401.39m。

②-1 黄土状粉质粘土($Q_4^{al+pl}$)：褐黄色，土质均匀，见少量大孔和特多针状孔隙，偶见蜗牛壳及碎片，本层具湿陷性。可塑状态，中压缩性。层厚 4.10 ~6.70m，层底埋深 7.00~7.50m，相应层底标高 394.47-395.38m。

②-2 黄土状粉质粘土($Q_4^{al+pl}$ )：褐黄~灰黄色，土质均匀，针状孔隙发育，偶见蜗牛壳及碎片。可塑状态，中压缩性。层厚 4.50~5.70m，层底埋深 12.00 ~12.70m,相应层底标高 389.68-390.17m。

③粉质粘土($Q_3^{al+pl}$)：黄褐色，土质较均匀，少量针状孔隙，偶见蜗牛壳，含较多钙质粉末及钙质结核，见氧化铁及铁锰质斑点。可塑状态，中压缩性。层厚 7.70~9.50m，层底埋深 20.00~21.50m: 相应层底标高 380.47-382.25m。

④粉质粘土($Q_3^{al+pl}$)：褐黄色，土质较均匀，少量针状孔隙，偶见蜗牛壳，含钙质结核、氧化铁及铁锰质斑点。可塑状态: 中压缩性。本层未穿透，最大揭露厚度 15.0m。

**六、动植物**

秦汉新城野生动植物相对比较贫乏，尤其是农田生态系统和城镇生态系统，生物较为单一，农作物以小麦、玉米、蔬菜、油菜等为主，生物常见麻雀、家燕等，珍稀野生动物少见。泾河湿地和渭河湿地均被列入陕西省重要湿地名录，需重点加强保护。项目道路均位于城区范围内，距离湿地范围较远，不会对湿地生态造成不利影响。

# 三、环境质量现状

**建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）**

**一、环境空气质量现状调查与评价**

根据环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目采用陕西省生态环境厅办公室发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中秦汉新城 2019 年空气质量指数月统计历史数据，数据来源可靠，引用数据可行。具体见表 16。

**表 16　区域空气质量现状评级表　　单位：μg/m³**

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m³） | 标准限值（μg/m³） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 达标 |
| $NO_2$ | 年平均质量浓度 | 42 | 40 | 不达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1500 | 4000 | 达标 |
| $O_3$ | 最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 158 | 160 | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年平均质量浓度 | 97 | 70 | 不达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年平均质量浓度 | 60 | 35 | 不达标 |

根据统计分析结果，项目所在区域基本污染物中 $PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$NO_2$ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，$SO_2$、$O_3$、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此，项目所在地基本污染物环境空气质量不达标。

**二、声环境质量现状调查与评价**

为调查项目周边声环境质量，本项目委托陕西同元环境检测有限公司对道路沿线 200m 范围内的声环境敏感点进行监测，报告编号为 TYJC2020097，监测时间为 2020 年 3 月 27 日~2020 年 3 月 28 日。噪声监测布点图见附图 3，噪声监测结果见表 17，具体见附件。

**表 17　　环境噪声监测结果　　单位：Leq[dB（A）]**

| 监测点位 | 测量值 | | | | GB3096-2008 相关标准 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 年 3 月 27 日 | | 2020 年 3 月 28 日 | | Leq | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#长兴村 | 47 | 42 | 48 | 43 | 60 | 50 |
| 2#城南村 | 48 | 43 | 49 | 44 | 60 | 50 |
| 3#长兴小学 | 48 | 43 | 49 | 44 | 60 | 50 |
| 4#滩毛村 | 47 | 42 | 48 | 43 | 60 | 50 |

由表 17 可知，长兴村、城南村、长兴小学、滩毛村噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值。

**三、地表水环境质量调查与评价**

本项目距离最近河流渭河 1.4 公里，根据《陕西省生态环境厅关于通报 2019 年全省环境质量状况的函》（陕环函〔2020〕12 号），西咸新区渭河干流、支流考核断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2008）中的III类标准。渭河渭河干流水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2008）中的III类标准，流域水环境质量良好。

**主要环境保护目标**

根据现场踏勘及调查，本项目厂区周边主要环境保护目标表 18。

**表 18　项目环境保护目标表**

| 环境要素 | 保护对象 | 地理位置坐标 | 相对道路方位 | 距离道路红线（m） | 规模（人） | 环境功能区划 | 保护级别和控制要求 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 长兴村 | E108.81°<br>N34.38° | S | 330 | 10000 | 环境空气二类区 | 《环境空气质量标准》（GB 3096-2012）二级标准 |
| | 城南村 | E108.81°<br>N34.38° | S | 400 | 760 | | |
| | 长兴小学 | E108.82°<br>N34.39° | S | 250 | 500 | | |
| | 滩毛村 | E108.82°<br>N34.38° | S | 300 | 1170 | | |
| 噪声 | 200m 范围内无环境保护目标 | | | | | 2 类声功能区 | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准 |
| 地表水 | 渭河 | / | 南侧 | 1400 | 河流 | III类 | 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2008）中的III类标准 |

环境空气保护目标现场情况见附图 5。

# 四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单中的二级标准。

**表 19 环境空气质量标准**

| 污染物 | 浓度限值，μg/m³ | | | 依据 |
|---|---|---|---|---|
| | 年平均 | 24 小时平均 | 1 小时平均 | |
| $SO_2$ | 60 | 500 | 500 | 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准 |
| $NO_2$ | 40 | 80 | 200 | |
| TSP | 20 | 300 | -- | |
| $PM_{10}$ | 70 | 500 | -- | |
| $PM_{2.5}$ | 35 | 75 | -- | |
| CO | -- | 4000 | 10000 | |
| $O_3$ | -- | 160（日最大 8 小时平均） | 200 | |

2、声环境质量道路两侧距道路红线 35 米以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，道路红线 35 米以外执行 2 类标准。；

**表 20 声环境质量标准**

| 功能区类别 | 时段 dB(A) | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

3、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

污染物排放标准

1、施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准。

2、本项目施工废水不外排。

3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。

**表 21 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB 12523-2011） 单位：dB(A)**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类和 4a 类标准。

**表 22 营运期噪声排放标准**

| 功能区类别 | 时段 dB(A) | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

4、生活垃圾、一般固废贮存管理参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单相关规定。

总量控制标准

本项目无污染物排放总量控制指标。

# 五、建设项目工程分析

**工艺流程简述（图示）：**

1、施工期

道路施工工艺流程见图 5 所示。

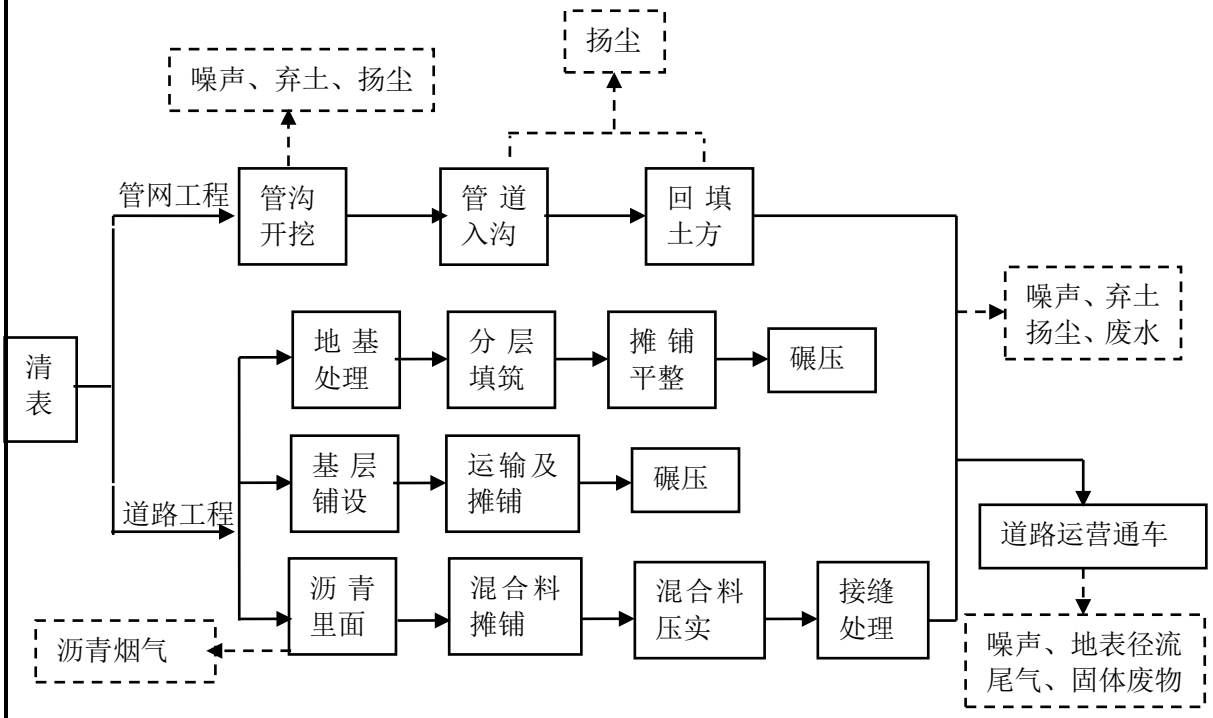


**图 5　　施工期工艺流程及产污环节图**

本项目原有地表为荒地，道路表面清理后进行管沟开挖，开挖过程使用挖掘机、推土机、装载机等设备，会产生噪声污染，管沟开挖、入沟及回填过程会产生扬尘，同时会产生一部分弃土。施工期总施工工序为：定线、道路清表→机械作业、材料运输→路基施工（土石开挖、填方碾压、弃土等）→管沟工程→路面工程施工→交通工程施工（绿化）。施工方式为土方开挖（明挖）。

路基土石方工程应尽量避开降水季，路基土石方施工过程会产生噪声、扬尘，土石方工程应尽早完成，使路基更好的沉降稳定。项目路面均采用沥青混凝土路面。路面施工时要使用配套的机械化施工，使各阶段能够连续流水作业。全线路面基层混合料和沥青混合料均外购，采用自卸汽车运输，平地机铺筑和光轮压路机碾压，沥青混合料摊铺机摊铺，压路机碾压。

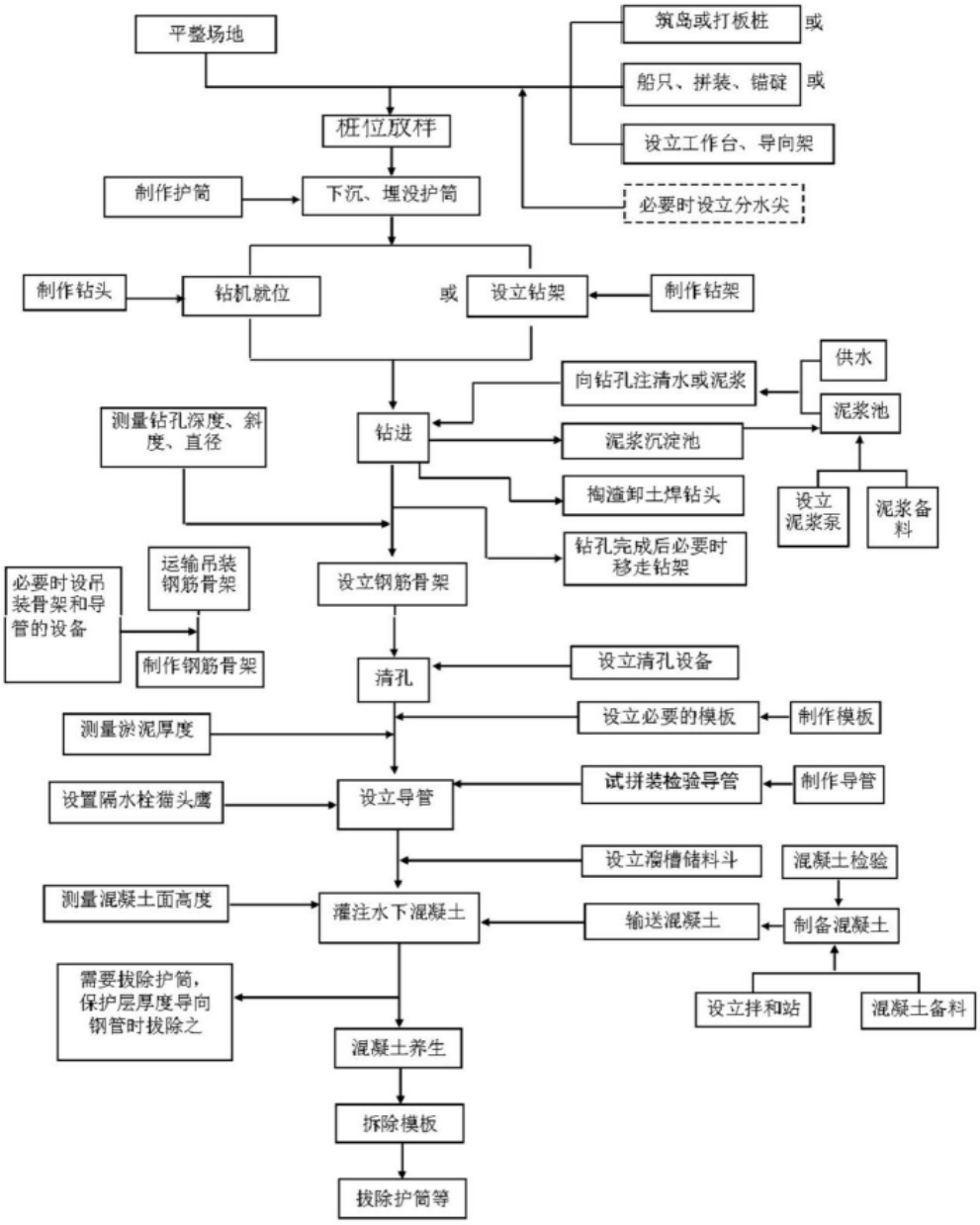


**图 6 桥梁工程施工工艺图**

桥涵施工简支板、小箱梁、盖板涵或圆管涵，可向专业化预制厂定购、工厂化集中预制或工地集中预制等，运至工点安装。

桥梁基础采用钻孔灌注桩的方法进行施工，即通过在墩位处打设钢管桩，架设大梁，安装钢铺面板，构成钻孔作业平台，而后依靠导向木，利用吊振下沉钢护筒，对钢护筒进行平联，最后在钻孔作业平台上安装钻孔机械、布设泥浆循环系统，实施钻孔作业。钻孔桩的方法现今已比较成熟，施工中钻孔输送出来的泥浆、弃渣要妥善处理。灌桩前设置沉沙池，灌桩出浆进入沉沙池进行沉淀，定期清理沉沙池，清出的沉淀物及时运至附近的弃渣场集中堆放。建设单位在距离兰池三路与银百高速交汇处东 200m 处沿线设

1 处临时堆场，可满足本项目弃渣临时存放需求。弃渣由临时堆场暂存及时由当地农民清运用于农田种植、苗圃园艺场等补充土方等用途。

2、营运期

道路营运后产生的污染主要为汽车尾气、车辆噪声、路面径流和运输车辆遗撒物。

**主要污染工序**

一、建设期

1、废气

本项目施工过程中产生的废气主要包括施工过程中土石方开挖、筑路材料的运输、装卸和堆放等产生的施工扬尘和施工机械废气。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自土石方开挖、回填、堆放、清运及筑路材料的运输、堆放和使用过程，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。影响施工粉尘发生量的因素较多，较难进行定量，根据同类工程类比调查，扬尘的影响范围主要在施工现场附近，100 米以内扬尘量占总扬尘量的 57%左右。当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。施工期造成的扬尘污染是短期的、局部的影响，工程竣工后即可消失。

（2）施工机械废气

施工期运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、$NO_2$、HC 等污染物。运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失。

2、废水

本项目施工废水主要为冲洗废水和施工人员生活污水。

（1）冲洗废水

本项目冲洗废水主要是施工车辆及机械冲洗废水。项目在施工场地设置沉淀池沉淀后回用于施工区域洒水降尘，不外排。因此，施工营地产生的冲洗废水对地表水环境影响较小。

（2）施工人员生活污水

本项目建设期间，施工人员日常生活排放一定的生活污水。本项目生活污水在施工营地设置临时化粪池，施工人员最大按 55 人估算，生活污水的排放量按 30L/（人·d）

计，则施工人员生活污水排放量为 1.32m$^3$/d。

3、噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械作业和运输车辆。施工期间，作业机械类型较多，主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等。这些机械运行时产生的突发性非稳态噪声对施工人员及周围环境都将产生不利影响。

根据同类工程资料进行类比分析，项目主要施工机械噪声源强见表 23，设备噪声级在 82～90dB(A)之间。

**表 23　施工机械噪声值**

| 机械设备 | 测点与声源距离（m） | 声级(dB) | 备注 |
|---|---|---|---|
| 振捣机 | 5 | 87 | 道路地基处理施工机械 |
| 夯土机 | 5 | 86 | 道路路基施工机械 |
| 挖掘机 | 5 | 84 | 路基填筑及沿线施工机械 |
| 推土机 | 5 | 86 | 路基填筑及沿线施工机械 |
| 装载机 | 5 | 90 | 路基填筑及沿线施工机械 |
| 铲土机 | 5 | 87 | 路基、路面等道路施工机械 |
| 平地机 | 5 | 90 | 路基、路面等道路施工机械 |
| 压路机 | 5 | 86 | 路基、路面等道路施工机械 |
| 摊铺机 | 5 | 87 | 道路路面施工机械 |
| 卡 车 | 5 | 86 | 道路及沿线施工机械 |
| 自卸车 | 5 | 82 | 道路及沿线施工机械 |

4、固废

本项目固体废物主要是废土方和施工人员生活垃圾。

（1）废土方

本项目路基挖土方量 110000m$^3$；回填土方量 50000m$^3$；废土方量 60000m$^3$。本项目挖方量大于填方量，不设取土场。本项目挖土方量 110000m$^3$，其中路基回填土方量 50000m$^3$，路基清表及挖方剩余土方 60000m$^3$，用于本项目沿线长兴村、摆旗寨村及附近石家堡村、司家岭村等村庄农民农田种植用土和苗圃用土等，农田面积约 20 万 m$^2$，不产生废弃土方。土石方平衡图见图 6。

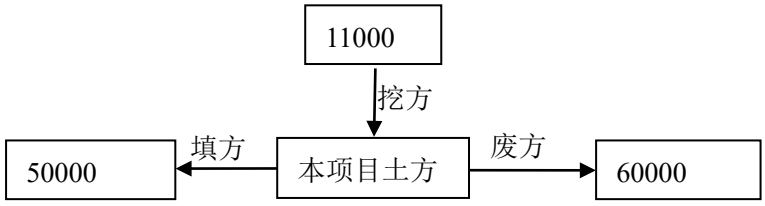


**图 6　兰池三路上跨陇海铁路土石方平衡图**

（2）施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工人员按 55 人计，生活垃圾产生量为 27.5kg/d。施工期应做好生活垃圾收集处置工作，严禁随意堆放。

5、生态环境

生态环境的主要影响因素是永久占地、临时占地及造成的植被破坏、水土流失等。另外，施工活动和建材堆放可能对一般动物、农作物和区域植被造成一定程度的不利影响。

二、营运期

1、废气

道路营运期产生的大气污染物主要是汽车尾气，排放的主要污染物为 CO、$NO_x$、THC 和 NMHC 等，污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车况。

气态污染物排放源强按下式计算：

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

式中：Qj—j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

Ai—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

Eij——汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m。

Eij 取值参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)》(GB18352.5-2013)试验排放限值，本项目汽车类别取第一类车，点燃式，具体见表 24。

**表 24　I试验排放限值　　单位：g/辆·km**

| | CO | | THC | | NMHC | | $NO_X$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 类别 | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI | CI |
| 第一类车 | 1.00 | 0.50 | 0.100 | - | 0.068 | - | 0.060 | 0.180 |

注：PI 为点燃式，CI 为压燃式

根据上述计算模式、排放系数，估算本项目营运期各特征年平均小时车流量情况下 CO、$NO_x$、THC 和 NMHC 的排放源强，见表 25。

**表 25　本项目道路大气污染物源强　　单位：g/s·km**

| 特征年 | CO | THC | NMHC | $NO_X$ |
|---|---|---|---|---|
| 2025 | 0.58 | 0.058 | 0.040 | 0.034 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2030 | 0.919 | 0.092 | 0.059 | 0.052 |
| 2035 | 1.273 | 0.127 | 0.087 | 0.076 |

2、废水

项目营运期地表水环境污染源主要为路面径流。在汽车保养状况不良、发生故障、出现事故等时，都可能泄漏汽油和机油污染路面，再遇降雨后，雨水经公路排水设施流入附近水域，造成石油类和 $BOD_5$ 的污染影响。

类比国内关于路面径流污染物浓度的实验测定值，路面径流污染物产生浓度见表26。

**表 26　路面径流污染物浓度测定值**

| 污染物 | pH | $BOD_5$（mg/L） | SS（mg/L） | 石油类（mg/L） |
|---|---|---|---|---|
| 5~20min | 7.0~7.8 | 7.34~7.30 | 231.42~158.22 | 22.30~19.74 |
| 20~40min | 7.0~7.8 | 7.30~4.15 | 158.22~90.36 | 19.74~3.12 |
| 40~60min | 7.0~7.8 | 4.15~1.26 | 90.36~18.71 | 3.12~0.21 |
| 平均值 | 7.4 | 5.08 | 100 | 11.25 |
| 《污水综合排放标准》一级标准 | 6~9 | ≤20 | ≤70 | ≤5 |

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.3-2018），本项目营运期污水主要为道路雨水，雨水井收集后进入市政雨水管网，为间接排放方式，评价等级为三级 B，项目所在地雨水管网已配套建成，由秦汉新城区域雨水管网一并收集处理。

3、噪声

本项目营运期噪声主要为运输车辆噪声。

道路营运期噪声污染主要来源于道路上行驶的汽车，其噪声源为非稳定源。根据建设单位设计资料，本项目全线设计车速为 40km/h，各类型单车车速预测采用如下公式：

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

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

式中：$v_i$—i 型车预测车速；

$k_1$、$k_2$、$k_3$、$k_4$—回归系数，按表 13 取值；

$u_i$—该车型当量车数；

N 单车道小时—单车道小时车流量；

$\eta_i$—该车型的车型比；

m—其它车型的加权系数；

V—设计车速。

**表 27　预测车速常用系数取值表**

| 车型 | k1 | k2 | k3 | k4 | m |
|---|---|---|---|---|---|
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102 |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044 |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

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

小型车：$L_{0S} = 12.6 + 34.73\lg V_S$

中型车：$L_{0M} = 8.8 + 40.48\lg V_M$

大型车：$L_{0L} = 22.0 + 36.32\lg V_L$

式中：$V_i$—各车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据上面的公式，计算得到本项目公路营运各期小、中、大型车单车平均辐射声级，预测结果见表 28。

**表 28　营运各期各车型单车噪声排放源强　　单位：dB**

| 道路 | 时段 | 小型车 | | 中型车 | | 大型车 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 兰池三路上跨陇海铁路 | 近期（2025 年） | 69.9 | 69.4 | 67.8 | 67.8 | 75.1 | 75.3 |
| | 中期（2030 年） | 69.2 | 69.1 | 67.8 | 67.8 | 75.4 | 75.3 |
| | 远期（2035 年） | 69.1 | 69.4 | 67.8 | 67.8 | 75.3 | 75.3 |

4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要是车辆遗撒的垃圾。

# 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

<table>
<tr><th colspan="2">内容<br>类型</th><th>排放源<br>（编号）</th><th>污染物<br>名称</th><th>处理前产生浓度<br>及产生量（单位）</th><th>排放浓度及<br>排放量（单位）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="2">施工期</td><td>扬尘</td><td>TSP</td><td>少量</td><td rowspan="2">项目工程量少，施工时间短，污染物产生量小</td></tr>
<tr><td>施工机械</td><td>CO、$NO_2$、HC</td><td>少量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">营运期</td><td rowspan="2">汽车尾气</td><td>CO</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>$NO_2$</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td rowspan="9">废水</td><td rowspan="2">施工期</td><td>冲洗废水</td><td>泥沙、SS</td><td colspan="2">沉淀池处理后用于施工区域洒水降尘，不外排</td></tr>
<tr><td>施工人员生活污水</td><td>SS、COD、BOD、氨氮</td><td>2.2$m^3$/d</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">营运期</td><td rowspan="5">路面径流</td><td>pH</td><td>7.0-7.8</td><td>7.0-7.8</td></tr>
<tr><td>$BOD_5$</td><td>7.34-7.30mg/L</td><td>4.15-2.16mg/L</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>22.3-19.74mg/L</td><td>3.12-0.21mg/L</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>231.42-158.22mg/L</td><td>90.36-18.71mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td rowspan="2">施工期</td><td>废土方</td><td>土方</td><td>60000$m^3$</td><td>0</td></tr>
<tr><td>施工人员生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>27.5kg/d</td><td>0</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>道路垃圾</td><td>道路垃圾</td><td>少量</td><td>少量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="4">主要为挖掘机、推土机、装载机、压路机等施工机械噪声，噪声源强在 82~90dB（A）之间。</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td colspan="4">主要为车辆噪声。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

**主要生态影响**

本项目原为空地，项目生态影响主要发生在施工期，建筑施工可使项目所在地局部地表形态发生变化。本项目建成后在道路两侧进行绿化，可在一定程度上提高植被覆盖率，起到生态补偿作用。

# 七、环境影响分析

**施工期环境影响及环保措施分析**

**1、施工废气对环境的影响分析**

本项目施工过程中产生的废气主要包括施工过程中土石方开挖、筑路材料的运输、装卸和堆放等产生的施工扬尘、路面摊铺产生的沥青烟及施工机械废气。

（1）施工扬尘分析

根据在市政施工现场实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0～2.5 倍；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 平均浓度为 0.4mg/m$^3$，相当于环境空气质量标准的 1.3 倍。

本工程位于西咸新区秦汉新城，道路沿线200m范围内无环境保护目标。为减少施工期扬尘对周围环境空气的影响，根据陕西省西咸新区开发建设管理委员会关于印发《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）》的通知，本次环评要求施工单位采取如下措施：

①施工期间采取施工场地围挡，以减少尘量。根据天气情况，定期对裸露的施工道路和施工场地进行洒水，裸露地面及垃圾覆盖、道路硬化等措施减少扬尘对环境的污染。

②加强现场监管。向出土工地、拆迁工地作业现场派驻监管人员，加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。

③强化扬尘治理日常监管。加强日常监督、检查频次，通过定点值守、机动巡查相结合的方式，加强建筑垃圾运输车辆监管。严格执行“三个一律”，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。

④建设施工由建设单位指定专人负责施工现场控制扬尘污染措施的实施。

⑤施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣和道路上的抛撒料、渣，适时洒水降尘，防止二次扬尘。

⑥施工场地施工道路的扬尘可采取洒水和清扫的措施予以抑止，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。

⑦施工过程中受环境空气污染最严重的是施工人员，施工单位应着重的对施工人员采取防护和劳动保护措施，如发放口罩或者缩短工作时间等。

⑧对工地四周进行 100%围挡设置连续封闭的围墙（档），主干道围墙（档）高度 3 米，次干道围墙（档）高度 2.5 米，围墙（档）间无缝隙，底部设置防溢座，顶部设置压顶；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运输车辆必须进行加盖封闭，保证渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行运输，避免扬尘无组织排放，影响周围的大气环境质量。

经采取上述措施后，施工厂界 TSP 浓度符合《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准。项目最近的环境保护目标长兴村、城南村、长兴小学、滩毛村距离项目厂址均超过 200m，距离较远，施工扬尘经沉降后对其影响较小。

（2）沥青烟影响分析

项目全线采用沥青混凝土路面，所使用的沥青铺料由专门的沥青制备厂家直接供给，项目不在施工场地设置沥青拌合站，不进行沥青熬制、拌合，施工期只在路面铺摊过程中产生少量的 THC、酚和苯并芘等。

参考同类道路建设项目调查资料，沥青铺摊烟尘：下风向 40m 外苯并［a］芘浓度＜0.001μg/m$^3$（标准值：0.01μg/m$^3$），酚在下风向 50m 左右≤0.01mg/m$^3$（前苏联标准值：0.01mg/m$^3$），THC 在下风向 50m 左右≤0.16mg/m$^3$（前苏联标准值：0.16 mg/m$^3$）。

沥青路面铺摊过程中影响时间较短，且产生量小，扩散快，因此不会给沿线大气环境带来长期不利影响。在沥青摊铺时避免风向针对敏感点的时段施工的情况下，路面铺浇过程中所产生的沥青烟气对工程沿线附近空气质量的影响是可以接受的。

（3）施工机械废气影响

运输及动力设备运行产生的燃油废气，挖掘机、推土机、装载机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、$NO_X$、$SO_2$、碳氢化合物等，产生量不大。

本项目施工时间短，且沿线敏感点较为分散，施工过程中施工机械产生的废气对周围环境产生影响较小。

**2、废水对环境的影响分析**

本项目施工期产生的废水主要是施工人员生活污水和车辆冲洗废水。

本项目建设期间，施工人员日常生活排放一定的生活污水。施工人员最大按 55 人估算，生活污水的排放量按 30L/（人·d）计，则施工人员生活污水排放量为 1.32m$^3$/d。生活污水设置临时化粪池，定期由附近村民清运处置。

本项目冲洗废水设置沉淀池处理后回用于施工区域洒水降尘，不外排。项目冲洗废

水产生量小，环评建议设置 $3m^3$ 沉淀池，置于施工场地。

项目施工废水和施工人员生活污水经相应处理后全部综合利用，废水不外排。施工营地产生的废水对地表水环境影响较小。

针对施工期可能造成的水环境影响，评价要求建设单位采取如下措施：

（1）配套相应的施工排水设施，泥浆水经沉淀池澄清后回用于施工场地洒水。

（2）施工期施工单位严禁废水乱排、乱流污染道路及水体。

（3）设置简易沉淀池，施工废水收集沉淀后循环使用。

**3、噪声对环境的影响分析**

施工期间的噪声主要来自施工机械作业和运输车辆。施工期间，作业机械类型较多，主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等。

上述噪声源可视为点声源，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：$L_A$——距离声源 r m 处的施工噪声预测值 dB（A）；

$L_0$——距离声源 $r_0$ m 处的施工噪声预测值 dB（A）。

根据上述公式，预测结果见表 29 所示。

**表 29　施工机械环境噪声影响预测结果**

| 机械名称 | 5m | 10 m | 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m | 280m | 300m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 振捣机 | 87 | 81 | 75 | 69 | 65.5 | 63 | 61 | 57.5 | 55 | 52 | 51.5 |
| 夯土机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64.5 | 62 | 60 | 56.5 | 54 | 51 | 50.5 |
| 挖掘机 | 84 | 78 | 72 | 66 | 62.5 | 60 | 58 | 54.5 | 52 | 49 | 48.5 |
| 推土机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64.5 | 62 | 60 | 56.5 | 54 | 51 | 50.5 |
| 装载机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68.5 | 66 | 64 | 60.5 | 58 | 55 | 54.5 |
| 铲土机 | 87 | 81 | 75 | 69 | 65.5 | 63 | 61 | 57.5 | 55 | 52 | 51.5 |
| 平地机 | 90 | 84 | 78 | 72 | 68.5 | 66 | 64 | 60.5 | 58 | 55 | 54.5 |
| 压路机 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64.5 | 62 | 60 | 56.5 | 54 | 51 | 50.5 |
| 摊铺机 | 87 | 81 | 75 | 69 | 65.5 | 63 | 61 | 57.5 | 55 | 52 | 51.5 |
| 卡 车 | 86 | 80 | 74 | 68 | 64.5 | 62 | 60 | 56.5 | 54 | 51 | 50.5 |
| 自卸车 | 82 | 76 | 70 | 64 | 60.5 | 58 | 56 | 52.5 | 50 | 47 | 46.5 |

由表 29 可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，对环境的影响范围为昼间 60m，夜间 280m。基础施工过程中主要的施工机械主要有装载机、振动式压路机、推土机、平地机以及挖掘机等，施工最大噪声值约为 60m 外可达到昼间 70dB

（A）标准限值，约 280m 外可基本达到夜间 55dB（A）标准限值；路面施工过程中主要的施工机械有摊铺机、压路机等，施工最大噪声值约 20m 外可达到昼间 70dB（A）标准限值，约 250m 外可基本达到夜间 55dB（A）标准限值；项目距离周边环境保护目标较远，噪声经距离衰减后对其影响较小。

本工程位于西咸新区秦汉新城。随着施工期的结束，施工噪声的影响随即终止。本项目采取以下措施减少噪声对环境的影响。

（1）施工单位必须采取必要措施降低施工噪声的影响，应协调好与周边群众的关系，通过公告告知公众施工内容、施工安排、噪声影响的范围和程度等。

（2）严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地场界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。

（3）合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将高噪声设备布置在远离周围敏感点的位置，以减小环境噪声污染。

（4）在项目场地周围设置临时隔声屏障，以降低施工噪声对周边声环境的影响。

（5）严格控制施工时间，根据不同季节合理安排施工计划，禁止夜间（22：00～06：00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。确实因特殊需要必须连续作业的，必须经相关主管部门的批准。

**4、固体废物影响分析**

本项目固体废物主要是废土方和施工人员生活垃圾。

（1）废土方

本项目挖土方量 110000m$^3$，其中路基回填土方量 50000m$^3$，路基清表及挖方剩余土方 60000m$^3$，用于本项目沿线如绿化种植土、塑形用土，不产生废弃土方。

（2）施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工人员按 55 人计，生活垃圾产生量为 27.5kg/d。施工期应做好生活垃圾收集处置工作，严禁随意堆放。

评价要求对于施工人员生活垃圾，应在施工现场配置一定数量的垃圾箱，集中收集后处置。在对固体废物实行妥善处置的前提下，对环境的影响不大。

**5、生态环境影响分析**

（1）工程占地对生态环境的影响

本项目永久占地为 111 亩，占地类型为农田，改变了沿线的土地资源利用方式；项目临时占地为 1100m$^2$，占地类型主要为农田，道路占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，横向影响范围很小。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）表 1 中规定："依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。"改扩建工程的工程占地范围以新增占地（含水域）面积或长度计算。

**表 9 生态影响评价工作等级划分表**

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|---|---|---|---|
| | 面积≥20km$^2$<br>或长度≥100km | 面积2km$^2$～20km$^2$<br>或长度50km～100km | 面积≤2km$^2$<br>或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |
| 本项目具体情况 | 本项目雨水管网位于道路北侧绿化带下方，不新增用地；项目周围属于一般区域。综上，本项目仅对生态环境进行分析，不评级。 | | |

本项目不设取弃土场，所产生废土方置于指定地点，废土应进行遮盖，用于后期道路沿线绿化。对于项目永久占地和临时占地，应将表层土单独剥离堆放进行回填，用于土地复垦或绿化用土，以降低土壤肥力损失。若不能及时进行回填，需临时堆放，为了防止土方在临时堆放过程中产生水土流失，需在土方周边设草袋进行拦挡，顶部覆盖防尘网。因施工期破坏植被而裸露的土地，应采取防护措施在施工期结束后整治利用和植被恢复。施工营地清洗废水废水采用沉淀池处理，生活污水设置临时化粪池，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理，因此道路施工对区域土地利用格局不会产生明显影响。

（2）对工程区植被、动物的影响

道路工程对评价区植被和植物生境的影响主要是工程施工过程中造成的植被破坏而导致的植物量减少以及工程占地和公路阻隔引起局部区域植物分布发生变化等方面。

施工过程中，路基填筑、挖方等改变和破坏了原有的地表植被。同时，施工机械的开挖、碾压，施工人员踩踏也会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。根据类比调查，公路施工建设期，施工路段两侧 30m 范围内，植被将受到不同程度的破坏和影响，造成植物在沿线地区分布数量的减少，降低沿线地区的植被覆盖度，从而导致其生态功能下降，并使公路沿线区域生态系统总的生物量减少，损失一定的生物量。

施工期间，路面开挖将直接破坏动物的栖息环境，施工机械和运输车辆等产生的噪

声将惊吓到评价区内动物，迫使它们逃离原来的栖息地，迁移到非施工区，导致施工区及附近地区的小型爬行动物种群密度下降，但对其生存不会造成威胁。由于评价范围内动物的种类和数量较少，同时施工期是短暂的，因此工程施工对其影响较小。针对以上情况，建设单位应采取以下措施减少施工期对生态环境的影响：

（1）临时占地应布置在征地范围内。

（2）筑路与绿化、修排水沟应同时施工。

（3）对施工临时占地，应将原有土地表层耕作的熟土堆在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，恢复土地表层以利于生物的多样化。尽量减少施工期临时占地，临时占地工程完成后尽快进行植被的恢复，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕，使用荒地或其它闲散地时也应及时清理整治、恢复植被，防止土壤侵蚀。

（4）应严格按照设计方案利用土方；对工人加强教育，禁止破坏工程区内的植被。

（5）路基工程施工过程中，设置临时水土保持设施，并做好临时设施的水保工作。

**6、水土流失影响分析**

本项目在建设施工过程中，土石方的开挖一方面损坏了原有的地表植被，形成裸露地面，更加剧了水土流失的可能性，另一方面开挖后临时弃土弃渣遇大风等天气易造成水土流失，但这些都是暂时的，随着项目的建成和绿化措施的实施，水土流失将随之得到有效地控制。

建设单位应采取以下防治水土流失的措施：

（1）做好挖填土方的合理调配工作，及时做好挡护，避免在降雨期间挖填土方，以防止雨水冲刷造成的水土流失。

（2）合理安排施工季节，避开不利季节施工，在暴雨多发的 6～9 月尽量减少土石方的开挖。

（3）对裸露地表应及时苫盖、砾石铺压等防护措施，防止雨水对地表的直接冲刷；对临时施工道路应采取洒水等措施，减少风蚀危害，在施工场地的周边应修建临时排水设施。

（4）施工期结束后及时进行植被恢复，在项目沿线进行绿化。

**7、土壤环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》可知，项目为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目施工期产生的污染物简单，生产废水不外排，生活污水建设临时化粪池，定期由当地农民清掏；施工期所产生废方置于指定地点，用于道路绿化及项目建成后沿线生态恢复；生活垃圾集中处置。通过采取以上各种污染控制措施，本项目的建设及后期运营对区域土壤环境影响较小。根据《土壤污染防治行动计划》又被称为“土十条”，要加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。本环评提出以下要求：各类污染物严格按照环评要求处理处置，禁止未经处理的污染物直接排放到环境中，造成地表土壤环境的污染。

**营运期环境影响分析**

**1、环境空气影响分析**

本项目营运期产生的大气污染物主要是汽车尾气。汽车尾气中主要污染物是 CO、$NO_x$、THC 和 NMHC 等，其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度低，污染物扩散范围小。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），对于新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目，按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算大气污染物排放等级。本项目新建主干道长 965.047m，不含隧道，结合前面污染源源强的预测结果可知道路营运期污染物排放量较少，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限。

本项目道路长度较短，汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围较小，故道路对沿线空气质量的影响轻微。

**2、地表水环境影响分析**

道路营运期过往车辆对水环境的影响主要是运行车辆所泄漏的石油类物质。由于影响路面径流的因素变换性大，随机性强、偶然性高，故很难得出一般规律。根据实验结果，降雨历时 40 分钟后，路面基本被冲洗干净，污染物含量降低。降雨对公路沿线水环境造成的影响主要是降雨初期一小时内形成的路面径流，40 分钟以后路面径流基本满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）一级标准。含有油污的雨水形成路面径流后通过路面横坡自然散排、漫流到排水沟或边沟中集中排入排水沟，最后由于地势高差，汇入水体，项目雨水经雨水管网汇集后最终进入南侧渭河。

在雨水径流的过程中还会伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、径流水自净等才进入水体，从而使雨水中各污染物浓度变得更低，并且这种影响将随降雨历时的延长而

降低或随降雨的消失而消失，对地表水环境的影响是极其微弱的。

**3、声环境影响分析**

本项目营运期噪声主要为运输车辆噪声等。项目按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐预测模式。预测时需将各种车辆按其噪声大小分为大型车、中型车、小型车，分别预测某一类车辆的等效声级，然后把三类车辆的等效声级叠加得到总声级。

1、预测模式

（1）第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(\mathrm{h})_{\mathrm{i}}=(\overline{L_{0E}})_{\mathrm{i}}+10\lg(\frac{N_i}{V_iT})+10\lg(\frac{7.5}{r})+10\lg(\frac{\Psi_1+\Psi_2}{\pi})+\Delta L-16$$

式中：$Leq(h)_i$—第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$—第 i 类车速度为 $V_i$、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；上式适用于 r＞7.5m 预测点的噪声预测；

Vi—第 i 类车的平均行驶速度；

T—计算等效声级的时间，1h；

Ψ1、Ψ2—预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL—由其他因素引起的修正量，dB（A）。

（2）总车流等效声级为：

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

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。

2、预测参数

（1）平均车速 Vi

根据拟建道路设计资料，本项目车辆平均行驶速度为 60km/h。

（2）张角 Ψ1、Ψ2

Ψ1、Ψ2 为预测点到有限长路段两端的张角，见图 7 所示。

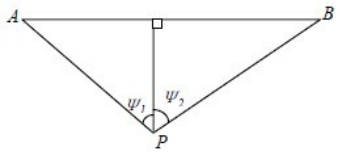


**图 7　有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点**

（3）修正量 ΔL

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

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

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

式中：$\Delta L_1$—线路因素引起的修正量，dB（A）；

ΔL 坡度—公路纵坡修正量，dB（A）；

ΔL 路面—公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）。

①纵坡修正量（ΔL 坡度）

大型车：ΔL 坡度=98×β dB(A)

中型车：ΔL 坡度=73×β dB(A)

小型车：Δ 坡度=50×β dB(A)

β—公路纵坡坡度，%。

②路面修正量（ΔL 路面）

不同路面的噪声修正量见表 30。

**表 30 公路路面噪声级修正量　　单位：dB(A)**

| 速度（km/h）<br>路面类型 | 30 | 40 | ≥50 |
|---|---|---|---|
| 沥青混凝土 | 0 | 0 | 0 |

③由反射等引起的修正量($\Delta L_3$)

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 31。

**表 31　交叉路口的噪声附加量**

| 受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（m） | 交叉路口（dB） | 备注 |
|---|---|---|
| ≤40 | 3 | |
| 40＜D≤70 | 2 | 本项目取值 |
| 70＜D≤100 | 1 | |

| | | |
|---|---|---|
| ＞100 | 0 | |

（4）预测结果

根据预测模式，结合拟建公路确定的各种参数，计算出沿线评价特征年度的交通噪声预测值，本次评价范围为线路两侧距中心线 20～200m 内。本项目交通噪声预测按平路堤、无限长、无纵坡、路边地面类型为硬地面等情况进行预测，预测特征年为 2025 年、2030 年和 2035 年。

**表 32　道路各路段各特征年的交通噪声贡献值**

| 评价时段 | | 路中心线外不同水平距离下的交通噪声预测值，dB（A） | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 80m | 100m | 120m | 150m | 180m | 200m |
| 近期 | 昼间 | 64.0 | 62.1 | 60.8 | 59.8 | 59.0 | 57.7 | 56.6 | 55.8 | 54.7 | 53.9 | 53.3 |
| | 夜间 | 54.8 | 52.9 | 51.6 | 50.5 | 49.7 | 48.4 | 47.4 | 46.5 | 45.5 | 44.6 | 44.1 |
| 中期 | 昼间 | 65.4 | 63.5 | 62.2 | 61.2 | 60.3 | 59.7 | 58.5 | 57.2 | 56.1 | 55.2 | 54.6 |
| | 夜间 | 54.9 | 53.8 | 51.7 | 50.7 | 49.9 | 48.6 | 47.5 | 46.7 | 45.7 | 44.8 | 44.3 |
| 远期 | 昼间 | 66.8 | 64.9 | 63.5 | 62.8 | 61.7 | 60.4 | 59.4 | 58.7 | 57.5 | 56.6 | 56.3 |
| | 夜间 | 54.8 | 52.9 | 51.6 | 50.6 | 49.8 | 49.1 | 47.4 | 46.6 | 45.5 | 44.7 | 44.1 |

根据预测结果，道路沿线昼、夜间近期、中期和远期预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，50~200m以内满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。由于本项目200m范围内无环境保护目标。根据现状监测，敏感点噪声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此本项目建设对其影响较小。

为降低项目运行产生噪声影响，环评提出以下要求：

（1）公路管理部门应加强公路管理，限制性能过差的车辆进入公路，减少交通噪声。

（2）对路面勤于养护，维持路面平整，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。

（3）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则。

（4）建设单位应加强道路两侧绿化，合理布置乔木、灌木以增加绿化降噪效果。

**4、固体废物影响分析**

项目营运期产生的固体废物主要是运输车辆遗撒物。营运期间，道路遗撒物由环卫工人定期清扫，集中处置。

**5、地下水环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“T 城市交通设施 138、城市道路”，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

**6、环境风险分析与评价**

公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。

项目施工材料的运输车辆、建筑垃圾运输车辆严格按计划路线行驶，运输车辆要完好、装载不宜过满、控制车速、减少卸料落差，并对易产生扬尘的运输物料进行遮盖；沥青和混凝土的采用罐装运输车运输。此项活动产生的环境影响风险较小。

项目建成后，因交通事故而产生的污染风险还是有可能发生的，必须予以高度重视，并应采取有效措施最大限度减少其发生。本次评价仅对公路营运期的交通事故污染风险予以简要分析。

（1）交通事故污染环境风险分析

本项目发生交通事故所产生的环境污染风险，主要有运输剧毒、易燃、易爆物质和运输高毒、剧毒化学物质发生的交通事故。若发生交通事故后，会产生大量有毒物质、有害气体泄漏外溢，或引起火灾和爆炸。化学物质的泄露有可能污染道路周围地表水，附近居民的健康受到影响。其环境风险极为严重。

随着我国近年对交通安全管理力度的加大，上述两种环境风险产生的几率越来越小。另外，公路建设并不是产生这种突发性风险的直接原因，而且公路质量与路况愈好，发生风险的可能性越小。上述两种情况所产生环境风险的影响范围与危害程度取决于危险品的毒性、化学性质、燃烧性与爆炸性、泄露量及事故地点的环境敏感度、扩散性等多种因素，难以一概而论和较准确预测。

（2）环境风险防范措施与应急预案

为了减轻环境风险造成的不良后果，应当采取以下措施：

①建立的环境管理制度及操作规程，严格培训操作人员，严格遵守规章制度。

②加强对于运输车辆的宣传和管理。

③事故发生后，运送人员应当与应急事故小组取得联系，禁止其他车辆穿过；同时与环保、消防、水利等部门取得联系，对泄漏、散落的化工产品迅速收集、清理和消毒处理，避免危害人体健康。

**8、环境管理计划与监测计划**

（1）施工期环境管理计划

施工期环境管理计划见表 33。

**表 33　施工期环境管理计划**

| 环境要素 | 环境保护措施与对策 |
| --- | --- |
| 生态环境 | 1、临时占地应布置在征地范围内。<br>2、筑路与绿化、护坡、修排水沟应同时施工。<br>3、对施工临时占地，应将原有土地表层耕作的熟土推在一旁堆放，待施工完毕将这些熟土再推平，恢复土地表层以利于生物的多样化。<br>4、应严格按照设计方案利用土方；对工人加强教育，禁止破坏工程区内树木。<br>5、路基工程施工过程中，设置临时水土保持设施，并做好临时设施的水保工作。 |
| 大气环境 | 1、严格执行“禁土令”，对施工期间违规的企业，按相关规定从严处理，结果向社会公开。<br>2、提升工地扬尘管控水平。严格控制建设、出土、拆迁工地扬尘污染排放，采取“精细化管理+红黄绿挂牌结果管理”模式，严格落实“六个 100%”和“七个到位”及《施工工地场界扬尘排放限值管理办法》。<br>3、渣土运输车辆实现智能环保化，达到“五限四统一”（限高、限速、限运输路线、限作业时间、限倾倒场所。<br>4、施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。 |
| 水土流失及水污染 | 1、做好挖填土方的合理调配工作，及时做好挡护，避免在降雨期间挖填土方，以防止雨水冲刷造成的水土流失。<br>2、合理安排施工季节，避开不利季节施工，在暴雨多发的 6～9 月尽量减少土石方的开挖。<br>3、对裸露地表应及时苫盖、砾石铺压等防护措施，防止雨水对地表的直接冲刷；对临时施工道路应采取洒水等措施，减少风蚀危害，在施工场地的周边应修建临时排水设施。<br>4、施工期结束后及时进行植被恢复，在项目沿线进行绿化。<br>5、配套相应的施工排水设施，泥浆水经沉淀池澄清后回用于施工场地洒水。<br>6、施工期施工单位严禁废水乱排、乱流污染道路及水体。<br>7、设置简易沉淀池，施工废水收集沉淀后循环使用。 |
| 声环境 | 1、施工单位必须采取必要措施降低施工噪声的影响，应协调好与周边群众的关系，通过公告告知公众施工内容、施工安排、噪声影响的范围和程度等。<br>2、严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地场界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。<br>3、合理布置施工场地，安排施工方式，在施工总平面布置时，将高噪声设备布置在远离周围敏感点的位置，以减小环境噪声污染。<br>4、在项目场地周围设置临时隔声屏障，以降低施工噪声对周边声环境的影响。<br>5、严格控制施工时间，根据不同季节合理安排施工计划，禁止夜间（22：00～06：00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。确实因特殊需要必须连续作业的，必须经相关主管部门的批准。 |
| 固体废物 | 1、废方综合利用，多余部分用于道路沿线绿化工程。<br>2、生活垃圾集中统一处理。 |

（2）营运期环境管理计划

营运期环境管理计划见表 34。

**表 34　营运期环境管理计划**

| 环境要素 | 环境保护措施与对策 |
| --- | --- |
| 生态环境 | 做好道路沿线地表植被恢复工作。 |
| 声环境 | 敏感路段设置减速带、限速标志。 |

| | |
|---|---|
| 大气环境 | 加强道路清扫、定期给道路洒水降尘。 |
| 水环境 | 保证沿线排水系统正常运行，防止突发事故对河流水体的污染；加强车辆管制。 |
| 固废 | 集中收集处置。 |

（3）环境监测计划

重点监测噪声、环境空气。施工期和运营期的环境监测计划见下表。具体监测要求按照相关技术规范执行，受委托的监测单位根据监测计划进行监测。

**表35　　环境监测计划**

| 阶段 | 监测地点 | 监测项目 | 监测频次 | 实施机构 | 负责机构 |
|---|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 长兴村、城南村、长兴小学、滩毛村 | TSP | 1 次/1 季度 | 委托有资质的环境监测机构 | 秦汉新城交通运输局 |
| | | 施工噪声 | 1 次/1 季度 | | |
| 营运期（近期） | | 交通噪声 | 2 次/年 | | |
| 营运期（中期） | | 交通噪声 | 2 次/年 | | |
| 营运期（远期） | | 交通噪声 | 2 次/年 | | |

**9、项目环保措施**

项目环保措施清单见表 36。

**表 36　　项目环保措施清单**

| 治理对象 | | 环保治理措施 | 数量 |
|---|---|---|---|
| **施工期** | | | |
| 施工扬尘 | | 施工围挡、地面覆盖、洒水、车辆清洗、加强管理 | / |
| 施工废水 | | 沉淀池、临时化粪池 | 各 1 个 |
| 临时占地 | | 占地植被恢复 | / |
| 噪声 | | 临时隔声屏障、合理布置、控制施工时段 | / |
| 施工人员生活垃圾 | | 垃圾箱 | 10 个 |
| **营运期** | | | |
| 废气 | 道路扬尘 | 定期清扫、洒水 | / |
| 噪声 | 车辆噪声 | 设置减速带、限速标志等 | / |
| 固体废物 | 道路遗撒垃圾 | 沿线设置垃圾桶 | 若干 |
| 生态 | / | 绿化 | / |

**10、环保投资**

（1）本项目环保投资见表 37。

**表 37　　项目环保投资**

| 治理对象 | 环保治理措施 | 数量 | 投资额 |
|---|---|---|---|
| **施工期** | | | |
| 施工扬尘 | 施工围挡、地面覆盖、洒水、车辆清洗、加强管理 | / | 5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 施工废水 | | 沉淀池、临时化粪池 | 各 1 个 | 1 |
| 临时占地 | | 占地植被恢复 | / | 5 |
| 噪声 | | 临时隔声屏障、合理布置、控制施工时段 | / | 2 |
| 施工人员生活垃圾 | | 垃圾箱 | 10 个 | 1 |
| **营运期** | | | | |
| 废气 | 道路扬尘 | 定期清扫、洒水 | / | 30 |
| 噪声 | 车辆噪声 | 设置减速带、限速标志等 | / | 10 |
| 固体废物 | 道路遗撒垃圾 | 沿线设置垃圾桶 | 若干 | 6 |
| 生态 | / | 绿化 | / | 40 |
| 合计 | | | | 100 |

（2）污染物排放清单

**表38　　污染物排放清单**

| 类别 | 污染源 | 产生量 | 排放量 | 总量指标 | 污染防治设施 | 管理要求 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | TSP | 少量 | 少量 | / | 施工围挡、地面覆盖、洒水、运输车辆清洗、加强管理 | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） |
| | CO、$NO_2$、HC | 少量 | 少量 | / | / | / |
| 噪声 | LAeq | 82~90dB（A） | / | / | 临时隔声屏障 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 废水 | 冲洗废水 | 少量 | 不外排 | / | 沉淀池 | / |
| | 生活污水 | $2.2m^3/d$ | $2.2m^3/d$ | / | 临时化粪池 | / |
| 固体废物 | 废土方 | $11800.08m^3$ | 不外排 | / | 沿线绿化及生态恢复 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单相关规定 |
| | 生活垃圾 | 27.5kg/d | 27.5kg/d | | 集中收集后由环卫部门统一收集处理 | |
| 生态环境 | 施工活动、永久占地、临时占地 | / | / | / | 严格划定施工界线，不得随意超界线施工，挖除树木其它地点移栽；项目完工后及时绿化。 | / |
| 营运期 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 道路车辆 | 少量 | 少量 | / | 加强管理 | / |
| 废水 | 路面径流 | 少量 | 少量 | / | 雨水管网 | / |
| 噪声 | 道路车辆 | 少量 | 少量 | | 设置限速牌、减速带，严格控制车速，并配必要的监控手段 | / |
| 固废 | 道路遗撒物 | 少量 | 少量 | / | 设置垃圾桶 | / |

**11、信息公开**

**企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》中相关要求，采取正当途径公开本项目的相关环境信息。企业应及时发布项目排污情况，包括废水、废气、噪声、固废等环保信息。**

**12、本项目竣工验收建议清单**

本项目竣工环境保护验收清单见表 39。

表 39 环保设施验收清单

| 类别 | 位置 | 环保设施 | 验收标准 |
|---|---|---|---|
| 生态环境 | 道路沿线 | 绿化工程（路两侧绿化带） | / |
| 声环境 | 匝道 | 减速带、限速标志 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类 |
| 水环境 | 道路沿线 | 加强雨污管检查及维护 | / |
| 固体废弃物 | 道路沿线 | 定期清扫 | / |
| 环境管理 | 施工前期及施工期环境监测、环境管理等 | | |

# 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th colspan="2">内容<br>类型</th><th>排放源<br>（编号）</th><th>污染物<br>名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="2">施工期</td><td>扬尘</td><td>TSP</td><td>洒水、覆盖、车辆加盖清洗</td><td rowspan="2">符合《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准</td></tr>
<tr><td>施工机械</td><td>CO、$NO_2$、HC</td><td>少量</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>CO、$NO_2$</td><td>CO、$NO_2$</td><td colspan="2">少量</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td rowspan="2">施工期</td><td>冲洗废水</td><td>SS</td><td>沉淀池</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td>施工人员生活污水</td><td>泥沙、SS</td><td>临时化粪池</td><td>不外排</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>路面径流</td><td>SS、pH、COD、石油类</td><td>排水沟</td><td>排水沟</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>废土方</td><td>土方</td><td>道路沿线绿化</td><td>道路沿线绿化</td></tr>
<tr><td>施工人员生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>集中收集后统一处理</td><td>集中收集后统一处理</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td>道路垃圾</td><td>道路垃圾</td><td>集中处理</td><td>集中处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="4">主要为挖掘机、推土机、装载机、压路机等施工机械噪声，噪声源强在 82~90dB（A）之间。</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td colspan="4">主要为车辆噪声。</td></tr>
<tr><td colspan="6">生态保护措施及预期效果<br>项目建成后，在道路沿线进行绿化建设，建成后可发挥生态效益，改善道路沿线的生态环境。</td></tr>
</table>

# 九、结论与建议

**一、结论**

1、项目概况

随着城市发展的加快，秦汉新城的城市交通有了一定发展，但是在城市道路建设方面，骨架路网尚未形成，区域间道路联系较弱。为了提高秦汉新城交通基础设施的建设，加强与周边区域的联系，陕西省西咸新区秦汉新城开发建设集团有限责任公司拟在秦汉新城，西起兰池三路（陇海铁路西侧金阳路-陇海铁路桥段），东至兰池三路与陕西石油公司专用线平交道口建设陕西省西咸新区秦汉新城兰池三路上跨陇海铁路货运北环线工程项目。项目总投资 24086.04 万元，拟建道路长 965.047m，红线宽度 40m。主要建设内容：道路工程、桥梁工程、雨水工程、污水工程、照明工程、交通工程等。

2、项目产业政策符合性

本项目已取得秦汉新城行政审批与政务服务局关于本项目的备案确认书（具体见附件 2）。根据中华人民共和国发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“二十二 城市基础设施 城市道路及智能交通体系建设”，为鼓励类项目，符合国家产业政策。

3、环境质量现状评价结论

（1）环境空气

根据统计分析结果，项目所在区域基本污染物中 $PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$NO_2$ 超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，$SO_2$、$O_3$、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此，项目所在地基本污染物环境空气质量不达标。

（2）噪声

项目周边声环境保护目标昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区域标准。

4、环境影响分析结论

（1）废气

本项目营运期产生的大气污染物主要是汽车尾气。汽车尾气中主要污染物是一氧化碳、二氧化氮、烟尘、碳氢化合物等。其污染源类型属分散、流动的线源，排放源高度

低，污染物扩散范围小。且道路长度较短，汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围较小，加之公路两侧的绿化带对空气具有一定的净化作用，故道路对沿线空气质量的影响轻微。

（2）噪声

本项目营运期噪声主要为运输车辆噪声，通过道路沿线绿化，运输车辆噪声对环境影响小。

5、总量控制

本项目为道路建设项目，无总量控制指标。

6、三线一单符合性分析

本项目附近无水源保护区和生态保护区，不在生态红线管控区范围内；根据监测数据结合预测，本项目未突破环境质量底线；本项目为城市道路建设项目，营运期不耗能，未突破资源利用上线；项目所在地无相关的环境准入负面清单的文件。因此，项目符合“三线一单”要求。

7、总结论

本项目符合国家和陕西省现行有关产业政策要求，在采取报告表提出的污染治理措施后，项目运营产生的污染物可实现达标排放，对环境的影响较小，从保护环境质量目标分析，项目建设可行。

**二、要求与建议**

1、要求：

（1）建设期应加强对施工单位的环保教育，采取有效的防范措施，减少施工扬尘对环境的影响。

（2）项目施工期必须加强施工场地内的管理，合理布置施工机械位置，采用低噪声设备，严格控制施工期夜间高噪声设备的运行时段（夜间 22 时～凌晨 06 时），严禁夜间施工产生扰民现象。

（3）施工期冲洗废水设置沉淀池，处理后回用于道路洒水降尘。

2、建议：

（1）建议委托有资质单位开展沿线路段绿化设计工作，切实做好道路沿线的绿化设计。

（2）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则。

（3）经常养护路面，保证道路的路面清洁，维持道路良好路况。

| |
|---|
| 预审意见：<br><br><br><br><br><br><br>公　　章<br><br>经办人：　　　　　　　　　　　　年　　月　　日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：<br><br><br><br><br><br><br>公　　章<br><br>经办人：　　　　　　　　　　　　年　　月　　日 |

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日