

建设项目基本情况

项目名称	大顺路（渠南路至启福大道）道路工程项目				
建设单位	郑州市二七区建设局				
法人代表	秦玉凤		联系人	卢夏麟	
通讯地址	郑州市二七区民安路 7 号				
联系电话	13783467891	传真	/	邮政编码	450000
建设地点	北起渠南路，南至启福大道				
核准部门	郑州市二七区发展和改革委员会		核准文号	二七发统【2017】31 号	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	市政道路工程建筑（E4813）	
占地面积（平方米）	/		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	2523	其中:环保投资（万元）	80	环保投资占总投资比例(%)	3.17
评价经费（万元）	/		预期投产日期	2017 年 11 月	

工程内容及规模:

1、项目由来

为缓解郑州市交通压力，促进二七区的发展，郑州市二七区建设局拟投资 2523 万元建设大顺路（渠南路～启福大道）道路工程项目，规划为城市支路，呈东北-西南走向，北起规划渠南路，向西南延伸，下穿郑西客运专线后折向南，止于启福大道。本项目属新建道路，建设内容包含道路工程、给水工程、排水工程（含雨污水工程）、交通工程、照明工程、电力工程、绿化工程等。道路全长 1006.312m，规划红线为 20m，单幅路型式，设计时速为 30km/h，为双向两车道。标准断面布置为：20m（红线）-3.5m（人行道）-13m（车行道）-3.5m（人行道）。

大顺路（渠南路～启福大道）为生活性城市支路，主要以服务周边居民生活为主，兼顾连接渠南路、杏贾路和启福大道等交通干道，服务周边居民长距离出行。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部第 33 号令）第 T 项“城市交通设施”第 138 条“城市道路”“新建、扩建快速路、主干路；涉及环境敏感区的新建、扩建次干路”规定做环境影响报告书，“其他快速路、主干路、次干路、支路”；做环

环境影响报告表，除前述的情况外“其他”的项目应做环境影响登记表。本项目为城市支路，属于“支路”，因此应编制环境影响报告表。

根据国务院 1998 年 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，本项目需进行环境影响评价。受郑州市二七区建设局的委托，河南汇能阜力科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。接受项目委托后，我公司立即组织有关技术人员开展了详细的现场踏勘、环境保护目标的识别、资料收集与分析等工作。并在此基础上，根据环境影响评价技术导则的相关要求，本着“科学、公正、客观”的态度，编制完成了《大顺路（渠南路至启福大道）道路工程项目环境影响报告表》。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

本项目基本情况见表 1。

表 1 项目基本情况表

序号	名称	内容		备注
1	项目名称	大顺路（渠南路至启福大道）道路工程项目		/
2	建设单位	郑州市二七区建设局		/
3	建设性质	新建		/
4	建设地点	北起渠南路，南至启福大道		/
5	总投资	2523 万元		二七区财政投资
6	工程内容	包括道路工程、交通工程、照明工程及绿化工程等		/
7	设计标准	道路等级	城市支路	全长 1006.312m， 红线宽 20m
		计算行车速度	30km/h	

2.2 道路现状

本项目道路北起规划渠南路，向西南延伸，下穿郑西客运专线后折向南，止于启福大道，道路沿线无现状道路，主要为空地和荒地。沿线与杏贾路、郑西客运专线、双铁路和启福大道相交，杏贾路和渠南路均是规划道路，规划杏贾路为城市次干路，规划渠南路为城市主干路，启福大道为现状主干路。

2.3 交通量预测

大顺路属于城市支路，设计交通饱和年限为 10 年，参照华蓝设计（集团）有限公

司编制的《大顺路（渠南路～启福大道）道路工程项目建议书》中对大顺路的交通流量的预测，预测基准年为 2017 年，预测目标特征年近期为 2020 年、2025 年，远期为 2031 年。项目各特征年份道路交通量预测结果见表 2。

表 2 兴安路特征年份道路交通量

路段 \ 年份	交通量 (pcu/d)			
	2017 年	2020 年	2025 年	2031 年
大顺路（渠南路～启福大道）	1240	1808	2532	3307

2.4 道路工程

大顺路（渠南路～启福大道）规划为东北-西南走向的城市支路，属新建道路，道路全长 1006.312m，道路规划红线为 20m，单幅路型式。项目道路工程基本情况见表 3。

表 3 本道路工程基本情况

名称	设计类型
道路全长	1006.312m
起点	规划渠南路
终点	启福大道
道路等级	城市支路
设计速度	30km/h
断面形式	单幅路，双向两车道
车行道路面结构	沥青路面，设计基准期 10 年，结构层总厚度 63cm
人行道路面结构	普通型人行道路面结构，结构层总厚度 26cm

2.4.1 平面设计

大顺路（渠南路～启福大道）工程范围北起规划渠南路，南至规划杏贾路，沿线依次与渠南路、双铁路等东西向规划道路平交，项目终点处与现状启福大道平交。相关设计标准见表 4。

表 4 项目平面设计标准表

序号	名称		单位	技术指标
1	道路等级			城市支路
2	设计速度		km/h	30
3	行车道宽度		m	3.25
4	圆曲线最小长度	不设超高最小半径	m	150
		一般值	m	85

	平曲线最小长度	极限值	m	40
		一般值	m	110
		极限值	m	70
5	停车视距		m	40

2.4.2纵断面设计

大顺路（渠南路～启福大道）段道路全线设三个纵坡，分别为0.48%、0.44%和0.90%。相关设计标准见表5。

表 5 项目纵断面设计标准表

序号	名称		单位	技术指标
1	道路等级		/	城市支路
2	设计速度		km/h	30
3	行车道宽度		m	3.25
4	最大纵坡		%	7
5	最小坡长		m	85
6	凸型竖曲线	一般值	m	400
		极限值	m	250
	凹型竖曲线	一般值	m	400
		极限值	m	250
7	竖曲线长度	一般值	m	60
		极限值	m	25

2.4.3横断面设计

大顺路（渠南路～启福大道）为单幅路形式，路线全长 1006.312m，红线宽 20m。标准横断面尺寸为：20m-（红线）-3.5m（人行道）-13m（车行道）-3.5m（人行道）。项目道路所在区域地势比较平坦，规划道路纵坡不太大，因此道路横坡对道路排水影响很大，道路横坡设计如下：机动车道采用 1.5%的坡度坡向外侧，路拱采用直线接抛物线形式，人行道横坡采用 1.5%坡度坡向路中。项目道路标准横断面图见图 1。

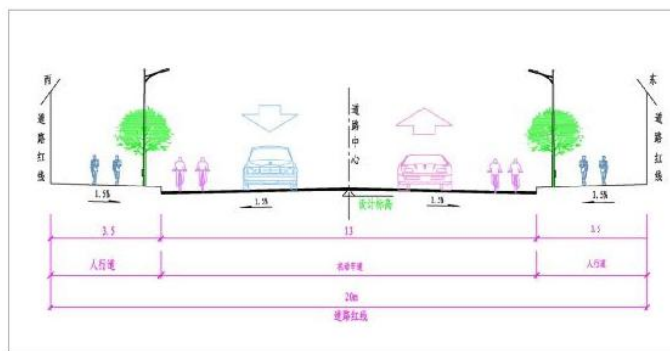


图 1 项目横断面设计图

2.4.4 路基设计

填筑路基前，对林地、农田、果园等有植被的路段进行清表，平均清表厚度为 30cm，植物根系要清除干净。清除的植物根系、腐殖土和生活垃圾不得作为路基填土。对于液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，未经技术处理不得直接用作路基填料；对于建筑垃圾，当不含腐木之类不稳定物质，且烧失量小于 5%，最大粒径小于 10cm 时，且经过试验确认能满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》的要求时，可用作路基填料。路基填料强度（CBR）的最小值符合下表的标准：

表 6 路基填料强度（CBR）的最小值

序号	路槽底面以下深度（cm）	最小强度（%）
1	0~30	8.0
2	30~80	5.0
3	80~150	4.0
4	>150	3.0

路基和管道沟槽回填土的压实度符合下表的标准。

表 7 路基填料强度（CBR）的最小值

序号	填挖类型	路床顶面一下深度（cm）	压实度（%）
1	零填方或挖方	0~30	8.0
2		30~80	5.0
3	填方	0~80	4.0
4		80~150	3.0
5		>150	92

2.4.5 路面设计

(1) 路面设计标准

道路等级：城市支路；

路拱横坡：车行道采用 1.5%，坡向外侧；人行道采用 1.5%，坡向内侧。

标准轴载：BZZ-100；

路面类型：沥青混凝土路面；

设计使用年限：10 年；

土基回弹模量： $E_0 \geq 20\text{Mpa}$

(2) 人行道路面设计

大顺路（渠南路～启福大道）的人行道设计采用透水型人行道路面结构，符合海绵城市设计的理念。详细方案设计如下：

6cm 彩色透水砖；

2cm 厚中粗砂垫层；

18cm 厚透水水泥稳定碎石基层；

结构总厚度为 26cm。

(3) 行车道路面设计方案

4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C）；

5cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）；

0.6cm 乳化沥青下封层（不计厚度）

18cm 水泥粉煤灰稳定碎石(水泥:粉煤灰:稳定碎石=3.5:12:84.5)；

18cm 水泥石灰土(水泥:石灰:土=4:12:84)；

18cm 水泥石灰土(水泥:石灰:土=4:12:84)；

结构总厚度 63cm。

2.4.6 道路交叉设计

大顺路（渠南路～启福大道）沿线与杏贾路、郑西客运专线、双铁路和启福大道相交，其中与郑西客运专线相交为高架桥形式的立交、与启福大道相交远期规划为简易式立交，立交形式暂未确定，本次设计暂按平交控制，与其它道路相交为一般平面交叉口。

2.4.7 无障碍设施设计

本次设计在人行道上铺设盲道，以引导视力残疾者利用脚底的触感行走，盲道宽度0.6m，铺设位置距行道树树池1.4m处。行进盲道在路段上连续铺设，并避开检查井盖，行进盲道起点、终点和转折处设提示盲道。道路交叉口、沿线单位进出口处的人行道上设置三面坡道或单面坡道。

2.5 交通工程

（1）交通标线

道路标线有车道边缘线、车道分界线、导向箭头等。本工程采用热熔型道路标线漆，标线涂料厚度一般为 1.8-2.5mm。

（2）交通标志

交通标志包括完整提供道路前进方向上各种道路信息的禁令、指路和指示标志。标志设置在车行道外侧，除注明外，各交通标志均设置于距绿化带侧石 0.5m 处，且不得占用道路净空。

（3）交通信号灯

交叉口信号灯按车道功能设置，每组信号灯为红、黄、绿箭头灯（三联体灯），每一方向最少设一组信号灯附于车道下游；设计信号灯在确定交通组成及交通量与交警部门协商后确定配相设计，原则上不超过四相配时，并且每一相位周期不超过 90 秒。

2.6 照明工程

本工程设专用路灯照明箱变供电，箱变 10kV 电源由建设方就近引入。考虑低压供电半径的影响及供配电系统的经济性，在规划渠南路和兴安路交叉口东南角设置一台 80KVA 箱变。其中箱变中预留广告照明 10kW、景观照明 10kW，并为其他道路照明预留回路。

大顺路（渠南路～启福大道）的道路红线宽度 20m，其中车行道总宽 13m，沿线道路照明采用普通单臂路灯，双侧对称布置，路灯杆位于两侧人行道内。道路照明光源功率为：LED 灯 90W，灯具为半截光型灯具，灯臂长 1.5m，灯具安装高度 7m，间距 20m。

2.7 绿化工程

项目行道树选用法桐，法桐沿道路两侧对称布置，树池间距 6m，法桐树胸径为 10cm。行道树种植于树池中心，树池范围内按 1.5m 深换填种植土。

2.8 给水工程

大顺路（渠南路～启福大道）规划 DN300 给水管，与相交道路给水管衔接。

规划给水管位：路中东 2 米。

水质水压：生活用水水质应达到《生活饮用水水质卫生规范》（GB5749-2006）。

管网压力不小于 0.28MPa。

给水管管材：采用球墨铸铁管材。

2.9 排水工程

项目排水体制采用雨、污分流制。

（1）雨水系统方案

雨水管管位布置在路中心 0 米，渠南路—启福大道段规划 d600-d1000 雨水管，向北接入渠南路规划 2400x2400 雨水涵。

（2）污水系统方案

污水管管位为道路中东 2.0 米，渠南路—杏贾路段规划 d500 污水管，向北接入渠南路规划 d600 污水管；双铁路—启福大道路段规划 d500 污水管，向北接入双铁路规划 d500 污水管。

3 产业政策相符性分析

大顺路（渠南路～启福大道）道路工程项目投资 2523 万元，包括道路、绿化、照明、交通工程等。经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）(修正)》，本项目属于鼓励类中第二十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设，工程建设符合国家产业政策。该项目已经郑州市二七区发展和改革委员会以二七发统[2017]31 号进行了批复（见附件 2）。

4 建设时限

本工程计划工期为 7 个月。根据项目的工期要求及项目具体情况，项目实施进度安排如下：

- （1）2017 年 6 月完成工程前期准备工作；
- （2）2017 年 7 月完成工程工程设计、施工招标和工程开工前准备；
- （2）2017 年 8-11 月完成工程施工建设；
- （3）2017 年 12 月竣工。

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，道路北起规划渠南路，向西南延伸，下穿郑西客运专线后折向南，止于启福大道，道路沿线无现状道路，主要为空地和荒地，不存在原有污染情况。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

1、地理位置

郑州市位于河南省中部偏北，北临黄河、西依嵩山，东、南部为黄淮平原，是河南省省会。地理坐标为东经 $112^{\circ} 42' \sim 114^{\circ} 14'$ ，北纬 $34^{\circ} 16' \sim 34^{\circ} 58'$ 。其东连开封，西接洛阳，北隔黄河与新乡、焦作相望，南与许昌、平顶山相接。全境面积 7447km^2 ，其中市区面积 1010.3km^2 。

二七区位于郑州市中心偏西南部，东接管城回族区，西与中原区、荥阳市毗邻，南连新密市、新郑市，北邻金水区。地理坐标东经 $113^{\circ}30'$ 至 $113^{\circ}41'$ 、北纬 $34^{\circ}36'$ 至 $34^{\circ}46'$ 。东西宽 15.5km ，南北长 18km 。全区总面积达 156.2km^2 ，其中城区面积约 33km^2 。

项目位于郑州市二七区侯寨乡，北起规划渠南路，南至启福大道，路线全长 1006.312m ，红线宽 20m 。

2、地形地貌

郑州市横跨我国第二级和第三级地貌台阶。西南部嵩山属第二级地貌台阶前缘；东部平坦的平原为第三级地貌台阶后部组成部分；山地与平原之间的低山丘陵地带则构成第二级地貌台阶向第三级地貌台阶过渡的边坡。地势由西南向东北倾斜，西南部高，东北部低；地形呈阶梯状降低，呈中山→低山→丘陵→平原过渡。山地、丘陵、平原之间分界明显。境内中山海拔在 1000m 以上，低山海拔多在 $400 \sim 1000\text{m}$ 之间，丘陵海拔一般为 $200 \sim 400\text{m}$ ，平原海拔在 200m 以下，其中大部分低于 150m 。全市现代地貌结构的基本轮廓是：西部多山地、丘陵，占总面积的近 $2/3$ ；东部平原占总面积的 $1/3$ 。其中：山地 2377km^2 ，占 31.9% ；丘陵 2255km^2 ，占 30.3% ；平原 2815km^2 ，占 37.8% 。

二七区除城区以外均为侵蚀、剥蚀黄土丘陵地区，地势西南向东北倾斜，辖西南部地势起伏、沟壑纵横，侯寨乡、马寨镇尤为明显。最高点为侯寨乡南部冢上，海拔 254.9m ，与辖区二七广场海拔 103m 相比，相差 151.9m 。辖区平均海拔高度 193m 。

3、地质

郑州市地质结构复杂，类型多样，结构区域性差异显著，横跨我国二、三级阶地。

在市区东北和东南部广为沙丘，西南郊黄土地因水土流失形成较多冲沟。市区大部分坐落在丘陵阶地向冲积平原过渡的二、三级阶地上。郑州的大地构造位置属华北断块区南部，豫皖断块的开封凹陷西边缘，区域地质构造较复杂，对规划区有影响的北东向区域活动断裂构造带主要有三条，即：太行山前断裂带、聊城—兰考断裂带和汾渭陷盆地构造带，强地震大部分发生在这三个构造带上，北西向的区域活动断裂主要有两条，即：新乡—商丘断裂带和风门口—五指岭断裂带，这两条断裂带发生过中等强度地震。它们对本区发生不同强度地震起严格的控制作用。总体来说，本区北纬 35°以南主要受近东西向的秦岭纬向构造所支配。

郑州地质可沿京广铁路线划为东、西两个部分，以西的地层沉积年代较早，地层结构较好；而靠东的区域，地层沉积年代较晚，地层结构松软，并且有淤泥质地层。郑州市二七区位于京广铁路以西，地层结构较好。

4、气候气象

郑州市地处北温带和亚热带气候的过渡带，属半干旱、半湿润大陆性季风气候，四季分明，日照时间长，热量充足，自然降水偏少。主要特征是：春旱多风，冷暖无常；夏炎多雨，水热同期；秋凉清爽，日照充足；冬季干燥，风多雪少。冬季风向多偏北；夏季多偏南风；春秋两季风向多变，但仍以偏北风居多，全年主导风向为东北风，全年平均风速 2.2m/s。年平均气温 14.8℃，降雨量 586.1 毫米，多集中在 6~9 月，无霜期 213 天，日照 2052.6 小时。年平均相对湿度为 66%。

5、水文

(1) 地表水体

二七区由于季风的影响，南北河流水文特征有显著的差别。河流流量小，水位季风变化较大，汛期较短，含沙量大，易形成冲积地，结冰期较长。冬季气温一般在 0℃以下。辖区的贾鲁河、金水河、熊耳河都处在郑州郊区的高处丘陵地，水源不易保存，河道多由雨水补给，形成雨大河大水大，雨小河水小，无雨河无水的干流河道。目前金水河采取常年抽水补给的办法，河水较清，熊耳河为污水河，贾鲁河水流量较少，同时拥有郑州市的后备水源水库——尖岗水库。

本项目附近的地表水体为西侧约 1500m 处的尖岗水库和东侧 1400m 的金水河。

根据《郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划》划分的尖岗水库地表水饮用水水源保护区：

二级保护区范围：一级区以外、郑少高速-绕城高速-侯寨公路以内的整个上游水域和汇水区陆域；输水暗管两侧 50m 宽的陆域；输水明渠一级区外 50m 的区域。本项目不在尖岗水库二级保护区范围内。

（2）地下水

郑州市区是一个地表水和地下水联合供水的城市。浅层地下水在京广铁路以西，省文化宫至张魏寨一线以南地区，含水层岩性主要为第四系全新统和上更新统含姜石、钙质成分较高的黄土状亚砂土，局部为粉细砂、砂砾石透镜体，含水层厚度一般小于 25m，富水程度不均，单位涌水量一般为 $20\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ；省文化宫至张魏寨一线以北的地区为全新统黄河冲积物，由西南向东北，含水层岩性有规律的由细变粗，由亚砂土、粉砂渐变为细砂、中细砂，厚度由 15m 增至 35m，富水程度也是有规律地由 $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 增加到 $60\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。中层地下水水位埋深 10~70m，接受浅层地下水的越流补给及侧向径流补给，具有承压性，是郑州市区工业及生活用水的主要开采水源。深层地下水埋深在 300~800m 之间，单井出水量 $300\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，是天然矿泉水的主要开采层。深层地下水主要消耗于开采，开采量约为 20 万 m^3/d ，开采面积 78km^2 。超深层地下水埋深 800~1200m，单位出水量 $360\sim 8100\text{m}^3/\text{d}$ ，水温 $40\sim 52^\circ\text{C}$ ，为珍贵地热矿泉水资源。目前，郑州市浅层地下水由于受深层地下水开采的影响，已形成一个东西长的椭圆形疏干漏斗，漏斗中心在棉纺区，水位埋深在 43m；深层地下水受开采量的影响已形成一个面积为 $400\sim 500\text{km}^2$ 的复合漏斗。

6、土壤

根据河南省土壤区划分系统划分，郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带—豫西北丘陵立土区。该区因水土流失严重，沟壑纵横，梯田连片，土壤母质多为风积、洪积、黄土母质，还有第四纪红土，质地粘重。丘陵旱薄地分布广泛，少雨易遭旱灾。郑州市土壤面积 69.56hm^2 ，土壤类型有褐土、潮土、风砂土、石质土、新积土、粗骨土、红粘土、紫色土、棕壤土、水稻土等 10 大类，30 个亚类，53 个土属，110 多个土种。

二七区土壤分为棕壤上、红粘土、褐土、潮褐土、潮土等，其中以褐土和潮土面积最大。南部齐礼闫乡土质属潮土类，以砂壤土分布最广，两合土次之，水源丰富、土壤肥沃。西南部丘陵区土壤分布多属褐土类，以黄土为主，白面土、黄土、砂姜土等土种次之，地面起伏较大，土壤肥力中等。

7、植被

郑州地区的植被，受地形和气候的影响，表现出不同地带的过渡性和高山到平原不同环境的复杂性，因而郑州的植物资源十分丰富。据调查，约有 184 科，900 属，1900 多种。乔木、灌木、草本皆有，它们遍布于山区、丘陵、平原及河谷地带。郑州市在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被型，跨 2 个植被区。京广铁路以东，包括中牟县全部、新郑市部分及市区一部分属豫东平原栽培作物植被区；京广铁路以西属豫西山地、丘陵、台地落叶阔叶林植被区。

经现场查看，本项目周围 1000m 内无珍贵及受保护的动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护）

1、行政区划与人口

郑州市辖 6 个市辖区，代管 5 个县级市、1 个县，分别是中原区、二七区、金水区、惠济区、上街区、管城回族区，巩义市、新郑市、登封市、新密市、荥阳市、中牟县，另设 1 个国家级新区郑东新区、1 个国家级高新技术产业开发区、1 个国家级经济技术开发区。全市总面积 7446.2 km²，人口 862.65 万人。

二七区辖区总面积 156.2 km²，其中城区面积 30 km²；总人口 61 万，其中城区人口 53.7 万；下辖 1 个乡、1 个镇、13 个街道办事处和 82 个社区、52 个行政村。

全区总居住户 227241 户，总人口 659000 人。其中，非农业人口 438103 人，占总人口的 66.5%，农业人口 90600 人，占总人口的 13.8%。

2、社会经济

二七区是郑州市的商贸中心区，具有悠久的商贸业发展历史。目前，二七区形成了以零售业为主的“二七商圈”和以批发业为主的“火车站商圈”。二七区是郑州市重要的工业基地，经过多年发展，已形成了三大“工业集群区”。2013 年 1-5 月份全区规模以上工业增加值完成 18.9 亿元，占年度目标任务（44.05 亿元）的 42.91%，同比增长 17.8%，增速市内六区排名第 1；外贸出口 1-5 月份完成 5294 万美元，占年度目标任务（1.44 亿美元）的 36.76%，同比增长 17.1%，增速市内六区排名第 1；固定资产投资 1-5 月份完成 96.19 亿元，占年度目标任务（307.6 亿元）的 31.27%，同比增长 25.57%，增速市内六区排名第 2；实际利用外资 1-5 月份完成 1.45 亿美元，占年度目标任务（2.03 亿美元）的 71.0%，同比增长 112.3%，增速市内六区排名第 2；财政总收入 1-6 月份完成 31.09 亿元，占年度目标任务（57.79 亿元）的 53.8%，同比增长 13.24%。公共财政预算收入 1-6 月份完成 12.66 亿元，占年度目标任务（24.63 亿元）的 51.45%，同比增长 19.12%，总量、增速市内六区均排名第 3。（按实际入库数计算增速为 19.12%，市内六区排名第 3，按市调整下划企业后增速为 14.36%，排名第 4）。社会消费品零售总额 1-5 月份完成 122.4 亿元，占年度目标任务（307.9 亿元）的 39.75%，同比增长 12.19%，增速市内六区排名第 4。

3、教育、文化

二七区大专院校、科研机构林立，郑州大学、郑州航空干部管理学院、解放军信息工程大学测绘学院、解放军防空兵学院、核工业部第五设计院、河南交通勘测设计院、河南省科学院地理研究所、河南省交通学院、郑州交通学院、机械工业部郑州机械研究所等学院和科研机构均在辖区内，为科学技术直接转换为生产力，实现科技兴区，建立创新型社会提供了有利条件。

4、交通状况

二七区交通便利。京广、陇海两条铁路大动脉在境内交汇，区内有全国最大的铁路枢纽站-郑州火车站、河南省最大的汽车客运中心-郑州汽车客运总站、火车站长途汽车中心站、京广汽车客运站、二马路汽车客运站。郑少高速、京珠高速、连霍高速从辖区西南绕城高速进出或穿境而过。

5、文物古迹

二七区内有二七纪念塔、二七纪念堂、北伐军阵亡将士墓地、郑州烈士陵园等革命纪念地，属省级文物保护单位。二七纪念塔为纪念 1923 年 2 月 7 日京汉铁路大罢工惨死烈士而建，坐落在市内二七广场中心，是德化街、二七路、人民路、解放路的交汇处。二七纪念堂位于钱塘路中段 82 号，是“二七”大罢工的策源地之一。北伐军阵亡将士墓地位于建设路南、中原路北、嵩山路东的碧沙岗公园内。郑州烈士陵园位于辖区西南黄岗寺，占地 19.3 公顷，兴建有革命烈士纪念碑、烈士事迹陈列馆等。

根据现场勘察，项目周围 500m 范围内没有文物古迹、风景游览区等环境敏感地区。

6、郑州市二七区侯寨乡总体规划（2011-2030）

6.1 规划定位及规模

拟将侯寨乡规划为郑州南部市级综合服务中心，以生态保育、休闲旅游、现代服务为主导的生态宜居城市。

规划至 2030 年，侯寨乡规划城镇人口规模为 32.4 万人，城镇建设用地控制在 34.5 km²。

6.2 规划布局结构

在对侯寨镇区社会经济发展规律及现状分析基础上，规划监理了“一核引领、两

轴延伸、五心带动、四区齐发”的布局结构。

一核引领：指的是以大学路鼎盛大道交汇周边的总部经济园及相关配套商业服务区为核心，作为整个新区智力和金融核心，引领片区整体发展；

两轴延伸：指的是新区的主要城市结构轴线，主要沿额横纵两条轴线展开，横向轴线主要沿鼎盛大道展开，纵向轴线主要沿大学路展开；

五心带动：指的是在一个新区核心的基础上，形成五个新区中心，作为区域发展的启动区和核心带动区；

四区齐发：指的是以城市主要交通要道为分割，根据原有镇区功能，共分为四大片区，四区功能复合发展。

侯寨乡总体规划（2011-2030）图见附图 4，本项目属于侯寨乡总体规划中已规划道路，符合侯寨乡 2011-2030 年用地规划。

7、南水北调保护区规划分析

根据河南省人民政府办公厅《关于转发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案的通知》规定，南水北调中线一期工程总干渠在我省境内的工程类型分为明渠和非明渠，按照国调办环移〔2006〕134 号文件规定，总干渠两侧水源保护区分为一级保护区和二级保护区。

（一）非明渠段（隧洞、渡槽、暗渠等）。一级保护区范围自建筑物外边线（防护栏网）向两侧各外延 50 m；二级水源保护区范围自一级保护区边线向两侧各外延 150 m。

（二）明渠段。根据地下水位与总干渠渠底高程的关系及地下水内排、外排等情况，分为以下几种类型：

①设计地下水位低于渠底。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧各外延 50 m；二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延 1000 m。

②设计地下水位高于渠底地下水外排段。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 100 m；二级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向左、右侧分别外延 2000 m、1500 m。

③设计地下水位高于渠底地下水内排段。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧外延 200 m；二级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向左、右两侧分别外延 3000 m、2500 m。

南水北调中线工程郑州段起点位于长葛与新郑交界的新郑市观音寺镇英李村，终点位于穿黄工程隧洞出口，途径新郑、中牟、管城、二七、中原、高新、荥阳等 7 个县（市、区），全长 129 km，水面宽约 60 m，水深 7 m，两岸防护林带宽约 4~8m。

由于本项目属于市政道路建设项目，施工期生产废水经沉淀池处理后用于道路抑尘，生活污水经临时化粪池处理后拉走堆肥；施工扬尘采取围挡、洒水、遮盖等措施，可以有效地控制施工期间的扬尘。运营期路面雨水径流进入市政雨水管网，最终排入金水河，对周围环境影响较小。

本项目位于南水北调总干渠左岸，可分成两个路段（渠南路-杏贾路段、杏贾路-启福大道段），其中的渠南路-杏贾路段与郑密路辅道中的渠南路-杏贾路段平行，用地位置的确认可类比郑密路辅道（侯寨西环路至南三环段）道路工程项目，该项目于 2016 年 6 月委托河南佳昱环境科技有限公司编制了《郑密路辅道（侯寨西环路至南三环段）道路工程环境影响报告表》，并获得郑州市二七区环保局的审批；其中的杏贾路-启福大道路段位于南四环辅道北侧，因此该路段可类比南四环辅道道路工程（京广南路——凯旋南路）项目，该项目于 2015 年 9 月委托河南佳昱环境科技有限公司编制了《南四环辅道道路工程（京广南路——凯旋南路）道路工程项目环境影响报告表》，并获得郑州市二七区环保局的审批。

根据郑州市南水北调工程建设管理领导小组办公室出具的《关于郑州市二七区建设局提供的郑密路辅道（环翠路-南三环、渠南路-杏贾路）拟建工程段用地位置确认的函》（郑调办环函[2016]122 号）可知，郑密路（渠南路-杏贾路）段起点坐标 J₉（X=840797.576、Y=464841.380）距南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）垂直距离约 228 米，距离南水北调总干渠一级水源保护区约 28 米；郑密路（渠南路-杏贾路）段终点坐标 J₁₀（X=840628.414、Y=464330.098）距南水北调总干渠管理范围边线（防护栏网）垂直距离约 440 米，距离南水北调一级水源保护区约 240 米。

本项目渠南路-杏贾路距离南水北调总干渠最近，因此经类比上述文件可知项目不在一级水源保护区内。

根据郑州市南水北调工程建设管理领导小组办公室出具的《关于郑州市二七区建设局提供的南四环辅道（京广南路-凯旋南路）工程段用地位置确认的函》（郑调办环函[2015]191 号）可知，其中坐标点 J₁₂（X=837762.107、Y=468343.749）距离南水北调总干渠最近，距干渠管理范围边线（防护栏网）垂直距离约为 1494 米，距总干

渠一级水源保护区边线距离约 1294 米，该段在二级水源保护区范围内。

本项目杏贾路-启福大道路段位于上述南四环辅道距离南水北调总干渠最近的坐标点 J12 的北侧，因此经类比上述文件可知项目在二级水源保护区内。

综上所述，本项目起点距离南水北调总干渠的最近距离为 228 米，最远距离为 1280 米，在二级水源保护区范围内。

根据省政府颁布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》（豫政办[2010]76 号），以下简称《划定方案》，在中线总干渠两侧二级水源保护区内，不得从事以下活动：

- （1）新建、扩建污染较重的废水排污口，设置医疗废水排污口；
- （2）新建、扩建污染重的化工建设项目，新建、扩建电镀、皮革加工、造纸、印染、生物发酵、选矿、冶炼、炼焦、炼油和规模化禽畜养殖以及其他污染重的建设项目；
- （3）设置生活垃圾、医疗垃圾、工业危险废物等危险废物集中转运、堆放、填埋和焚烧设施，设置危险品转运和贮存设施，新建加油站及油库；
- （4）使用不符合国家有关农药安全使用和环保有关规定、标准的高毒和高残留农药；
- （5）将不符合国家《生活饮用水卫生标准》和有关规定水人工直接回灌补给地下水；
- （6）建立墓地和掩埋动物尸体；
- （7）利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞以及漫流等方式排放工业废水、医疗废水和其他有毒有害废水。将剧毒、持久性和放射性废物以及含有重金属废物等危险废物直接倾倒或埋入地下。已排放、倾倒和填埋的，按国家环保有关法律、法规的规定，在限期内进行治理。

本项目为道路工程建设，属于市政基础建设项目，不在国调办环移[2006]134 号、豫政办[2010]76 号文件中禁止的行业之列。道路污水向北排入规划渠南路污水管，道路雨水向北排入规划渠南路雨水涵，污水、雨水均不进入南水北调中线水渠。因此，本项目建成后不会影响南水北调中线饮用水水渠的水质，项目符合国调办环移[2006]134 号和豫政办[2010]76 号文件的要求。

《关于郑州市二七区建设局提供的郑密路辅道（环翠路-南三环、渠南路-杏贾路）

拟建工程段用地位置确认的函》（郑调办环函[2016]122 号）详见附件 3；《关于郑州市二七区建设局提供的南四环辅道（京广南路-凯旋南路）工程段用地位置确认的函》（郑调办环函[2015]191 号）详见附件 4；本项目与南水北调总干渠、郑密路辅道及南四环辅道的相对位置图详见附图 3。

8、与郑西高铁的位置关系相符性分析

根据《河南省环境保护厅关于南水北调中线工程和郑西高铁环境执法有关问题的批复》（豫环文[2011]246 号）的规定：

- 1、沿线两侧各 1000m 内，禁止新建排放大气污染物的任何设施，如燃煤燃油锅炉、炉窑、易产生扬尘的加工业和物料堆场点；
- 2、原则上高铁可视距离内禁止新建烟囱和排放大气污染物的企业；
- 3、沿线 5km 内新建的排放大气污染物企业应满足国家和我省产业政策和环保政策要求，污染物达到国家和地方排放标准的要求；
- 4、沿线两侧新建大气污染物排放企业应满足当地污染物排放总量控制指标要求，合理布置，防止对区域大气环境质量造成不良影响。

本项目属于市政道路建设项目，不属于排污企业，项目部分路段在郑西高铁高架桥断开，在施工期采取有效的降尘措施后，项目对郑西高铁的影响较小，同时项目工程量相对较小，施工期较短，随着施工期结束，项目对于郑西高铁的影响随之消失，项目满足（豫环文[2011]246 号）的相关规定。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

本项目位于郑州市二七区，项目所在地为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价采用郑州医学院常规监测点（位于本项目北侧约 8.5km）数据。2017 年 4 月 27 日-5 月 3 日郑州市区空气质量实时信息系统二七区河医大监测点位监测结果见表 8。

表 8 环境空气监测结果统计表 单位：μg/m³

监测因子	SO ₂ （1 小时平均）	NO ₂ （1 小时平均）	PM ₁₀ （24 小时平均）
监测值范围	1-11	25-102	81-134
标准值	500	200	150
达标结论	达标	达标	达标

由表 8 可知，本项目所在区域空气中 SO₂、NO₂ 1 小时平均值浓度和 PM₁₀ 24 小时平均值浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境质量状况较好。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域地表水体主要为金水河（东侧 1400m），属贾鲁河支流。根据郑州市水环境功能区划，贾鲁河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类功能区。本次地表水评价引用郑州市环保局网站发布的 2017 年 17 周-21 周郑州市出境断面监测通报，贾鲁河中牟陈桥出境断面监测结果见表 9。

表 9 贾鲁河中牟陈桥断面水质监测结果表 单位：mg/L

日期	COD	氨氮
2017 年第 17 周	35.9	0.36
2017 年第 18 周	37.2	0.24
2017 年第 19 周	35.7	0.66
2017 年第 20 周	37.4	0.29
2017 年第 21 周	40.1	0.29
标准	30	1.5

由上表可知，贾鲁河中牟陈桥断面 COD 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类要求，主要由于贾鲁河为郑州市的受纳水体，沿线接纳了生活污水、工业废水。

3、地下水环境质量现状

根据郑州市环保局公布的《2016 年郑州市环境质量状况公报》可知，2016 年郑州市城区地下水水质达到《地下水质量标准》（GB/T 14848—93）III类标准，水质良好（I 类）。

4、声环境质量现状

本项目位于郑州市二七区，根据《郑州市声环境功能区划分方案（2011）》，建设项目所在地属于 1 类、2 类、4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、4a 类标准。根据现场监测，项目所在区域昼间噪声值在 46.9~53.7dB(A)，夜间噪声值在 39.7~42.5 dB(A)，能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类标准要求，区域声环境质量较好。

5、生态环境现状

项目占地及外围为绿地、村庄、林地以及部分建筑施工工地，项目周围生态环境以农业和林业生态类型为主，农业主要作物有小麦、玉米、豆类、红薯等；林业以杨树、泡桐等树种，在庭院内栽植的有少量枣树、桃树等。

目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，项目位于二七区，道路红线 200m 范围内无环境敏感点。本项目环境保护目标分布详情见表 10。

表 10 项目主要环境保护目标表

环境要素	保护目标	方位、距道路红线距离	环境功能	备注
环境空气	绿地城	W、10m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类	部分已建成，尚未入住
	罗沟小学	W、530m		现状学校
地表水	金水河	1400m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	属于贾鲁河支流
	南水北调中线工程	228m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类	属于饮用水源
	尖岗水库	1500m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类	属于饮用水源

评价适用标准

环境 质量 标准	环境要素	标准名称及级别		评价因子		标准限值
	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二 级	SO ₂	24h 平均	150μg/m ³
					1h 平均	500μg/m ³
				NO ₂	24h 平均	80μg/m ³
					1h 平均	200μg/m ³
				PM ₁₀	24h 平均	150μg/m ³
				PM _{2.5}	24h 平均	75μg/m ³
	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II 类	pH		6~9
				COD		≤16mg/L
				BOD ₅		≤3mg/L
				NH ₃ -N		≤0.5mg/L
			IV 类	pH		6~9
				COD		≤30mg/L
				BOD ₅		≤6mg/L
				NH ₃ -N		≤1.5mg/L
	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-93)	III 类	pH		6.5~8.5
				高锰酸盐指数		≤3.0mg/L
				总硬度(以 CaCO ₃ 计)		≤450 mg/L
				溶解性总固体		≤1000mg/L
				氨氮		≤0.2mg/L
	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1 类	等效声级 A _{Leq}	昼间	≤55dB(A)
					夜间	≤45dB(A)
			2 类		昼间	≤60dB(A)
					夜间	≤50dB(A)
			4a 类		昼间	≤70dB(A)
					夜间	≤55dB(A)
污 染 物 排 放 标 准	污染物	标准名称及级别	污染因子	标准限值		
	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB12348-1996) 表 2 二级标准	颗粒物	无组织排放监控浓度限值≤1mg/m ³		
			沥青烟	不得有明显无组织排放		
	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	等效声级 A _{Leq}	昼间≤70dB(A)		
				夜间≤55dB(A)		
	固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)				
总量 控制 指标	本项目为城市道路建设项目,属于市政公共工程,项目为非污染生态类项目,不涉及总量问题。					

建设项目工程分析

一、工艺流程简述

本项目为道路项目，工艺流程主要为施工期道路施工。具体程序包括，经勘探确定线路走向，道路表层杂物清理，路基施工（包含垫层、基层和面层），路面铺设，道路附属设施施工，主要包括道路工程、给水工程、雨水工程、污水工程、电力工程、交通工程、照明工程和绿化工程，经验收合格后进入运营期。施工期及运营期工序流程图见图 2。

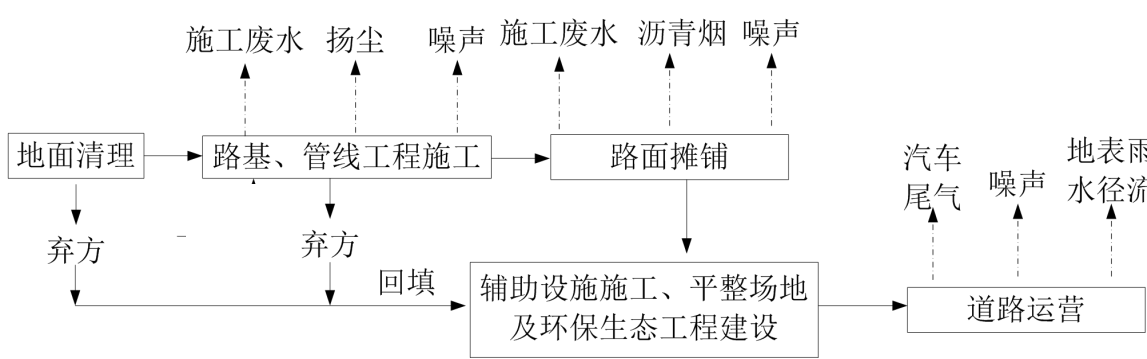


图 2 施工期和运营期各污染环节示意图

表 11 道路工程污染分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度	特点
施工期	生态环境	施工、征地	土石方、工程废物	全线	一般	植被破坏 土壤侵蚀
	声环境	运输、施工机械	噪声	施工路段	明显	暂时性的、 与施工期同步
	大气环境	运输、堆放的原材料、 施工机械	CO、NO ₂ 、扬 尘 沥青烟气	施工路段	轻微	
	水环境	生活污水	COD、SS	沿线	一般	
		施工废水	SS	施工路段	一般	
运营期	声环境	车辆行驶	交通噪声	沿线	较严重	长期 影响
	大气环境	汽车尾气	CO、NO ₂	沿线	一般	
	水环境	路面雨水径流	COD	沿线	轻微	
	固体废物	运输散落	弃渣	沿线	轻微	

主要污染工序：

本项目属非污染生态类，其主要污染分施工期和营运期影响。

一、施工期

废水：施工人员生活污水、施工过程产生的泥浆水；

废气：堆场、施工现场、土路基等产生的扬尘、施工运输车辆动力扬尘，沥青摊铺产生的沥青烟气；

噪声：施工机械噪声、运输车辆交通噪声等；

生态影响：道路占地、办公等施工临时用地等导致植被破坏、农业损失以及增加水土流失；

固体废弃物：施工工人产生的生活垃圾、弃方等。

二、营运期

废水：道路路面径流污水；

废气：汽车尾气污染以及汽车行驶带起的道路扬尘；

噪声：交通噪声；

固废：主要为过往车辆散落杂物，过往人流遗弃的垃圾等。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称		处理前产生浓度及产 生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	扬尘		/	场地周围浓度最高点颗粒物 浓度<1.0mg/m ³
		沥青烟气		少量、无组织	少量无组织排放
	营运期	汽车尾气		少量、无组织	排放量少，对大气环境影响 不大
水污染物	施工期	施工 废水	SS	/	经沉淀处理后，洒水降尘
		生活 废水	COD NH ₃ -N	少量	定期拉走堆肥
	营运期	地表径流		/	雨污分流、排入雨水管网
固体废物	施工期	土石方		/	妥善暂存，及时回填
		生活垃圾		/	由当地环卫部门统一收集处 理
噪声	施工期	各类施工机械产生的噪声，距声源 5m 处，噪声值在 75~90dB(A)之间。 采取评价提出的防噪措施后，对周围环境影响不大。			
	营运期	在采取各种措施后，项目噪声预测值能够满足相应标准要求			
其他	无				

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目施工周期较短，土石方量相对较少，在采取一定的水土流失防治措施后区域水土流失现象不明显，对于区域生态环境影响较小；项目占地及沿线周边属于正在开发建设区，沿线有部分人工植被，无天然植被，无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群，不会对珍惜动植物造成影响，不会引起物种多样性的减少以及公路占地范围内植被生物量损失较少。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、大气环境影响分析

本项目施工期环境空气污染物主要有施工扬尘、沥青烟气。

1.1 施工扬尘

项目扬尘主要有风力扬尘及动力扬尘

(1)风力扬尘

工程施工过程中由于地表植被和表层土壤结构遭到破坏，土质疏松，地表裸露，在2级以上风力作用下会产生扬尘，对下风向的空气造成污染。

粉尘污染主要来源于：

- 土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘。
- 修路材料在其装卸、运输、堆放等施工作业过程中，因风力作用将产生扬尘污染。
- 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

风力扬尘的扬尘量大小主要取决于风速及地表干湿状况。并且根据同类工程类比资料，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。施工过程中的扬尘影响距离采用类比的方法进行分析（施工现场扬尘的监测结果见表12，监测时风速为2.4 m/s）。

表 12 建筑施工工地下风向 TSP 浓度监测结果 单位：mg/m³

距离（m）	20	50	100	150	200	250
浓度	1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406

从表12可以看出，施工场地下风向50m处TSP浓度已经低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定的颗粒物无组织排放浓度限值（1.0mg/m³）。

(2)动力扬尘

动力起尘主要为车辆行驶产生的扬尘。车辆行驶产生扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

一般当一辆 10 吨的卡车通过一段 1000m 的路面时，不同车速及地面清洁程度的汽车扬尘详见下表 13，施工场地洒水抑尘试验结果见表 14。

表 13 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{km}$

$\begin{matrix} P \\ \text{车速} \end{matrix}$	0.1 (kg/m^2)	0.2(kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 14 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒 水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 13 可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速的情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

由表 14 可知道，每天对施工场地实施洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内。

本项目应严格执行原国家环境保护总局和建设部发的《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国环发[2001]56 号）、《郑州市人民政府关于继续采取措施控制郑州大气和水环境污染的通告》中的相关规定及《郑州市人民政府关于印发郑州市控制扬尘污染工作方案的通知》（郑政[2013]18 号）中《郑州市控制扬尘污染分类实施标准》、《2016 年郑州市蓝天工程实施方案》、《河南省 2016 年度蓝天工程实施方案》、《河南省治理扬尘污染攻坚战实施方案(2016—2017 年)》中的相关规定，采取以下控制措施：

①施工现场须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

②施工期间，建筑施工工地周围必须设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），高度 2.5m。围挡间无缝隙，围挡下方设置不低于 20 cm 高的防溢座以防止粉尘流失，顶部设置压顶。

③施工现场应保持湿润、无明显浮尘，堆放粉状物料的区域必须建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫，每天至少上下班 2 次。同时定期对施工路面及时洒水，在道路开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散。

④合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程扬尘生产量。按照“挖填平衡”的设计原则，减小开挖占用土地以及弃土数量，将需要土地整治的面积控制在最小范围以内。合理安排施工，减少开挖量和废弃量，防止重复开挖和土（石、渣）多次倒运。

⑤道路开挖的渣土应清运，无法及时清运的要集中整齐堆放，并用遮挡物进行覆盖。施工结束后渣土必须清运完毕。清运垃圾、渣土应预先办理相关手续，委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，严格要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛撒，以免造成扬尘污染。

⑥施工物料尽量放置在棚内，室外存放要用苫布遮挡，必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内。

⑦ 每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应该采取覆盖措施；覆盖措施的完好率必须在 90%以上。覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。

⑨四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

⑩施工现场出入口要由专人负责清扫（洗）车身及出入口卫生，确保运输车辆不带泥出场。运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；洗车污水经处理后重复使用；施工场所车辆入口和出口 30m 以内部分的地面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

❶各类施工单位扬尘污染治理必须遵循以下三项基本要求:(1)施工工地开工前必须做到“六个到位”,即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员(施工单位管理人员、责任部门监管人员)到位;(2)施工过程中必须做到“六个百分之百”,即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输;(3)城市建成区内施工现场必须做到“两个禁止”,即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

③所有新建各类物料、废渣、垃圾等堆放场所,必须按照环境影响评价批复要求,严格采用全封闭库房、天棚加围墙围挡储库等方式实施建设,确保环保验收达标后使用;(2)所有在用露天堆放场所,必须综合采取围墙围挡、防风抑尘网、防尘遮盖、自动喷淋装置、洒水车等措施,确保堆放物料不起尘;(3)所有露天堆放场所物料传送部位,必须建立密闭密封系统,确保运输过程无泄漏、无散落、无飞扬;(4)所有露天堆放场所落料卸料部位,必须配备收尘、喷淋等防尘设施,确保生产作业不起尘;(5)所有露天堆放场所地面必须硬化处理,并划分料区和道路界限,配置冲洗、清扫设备,及时清除散落物料、清洗道路,确保堆场和道路整洁干净;(6)所有露天堆放场所进出口,必须设置冲洗池、洗轮机等车辆冲洗设施,确保进出运输车辆除泥、冲洗到位。

④各类渣土车等物料运输车辆扬尘污染治理必须符合以下五项基本要求:(1)建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输,双方签订扬尘污染治理协议,共同承担扬尘污染治理责任;(2)渣土车等物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡,做到各项运营运输手续完备;(3)渣土车等物料运输车辆必须实施源头治理,新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆,现有车辆要采取严格的密封密闭措施,切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求,并按规定的时间、地点、线路运输和装卸;(4)渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地,必须进行冲洗保洁,防止车辆带泥出场,保持周边道路清洁干净;(5)渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统,严格实行“挖、堆、运”全过程监控,严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶,确保实时处于监管部门监控之中。

1.2 沥青烟气

拟建道路路面为沥青混凝土路面,在道路施工过程中会有沥青烟产生。沥青烟一般来自于沥青的拌合过程。本项目拟外购沥青混凝土,现场不设沥青拌合站。采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输,沥青在铺设过程中会产生极少量的沥青烟。

铺路过程中加热沥青料及混合料铺设时,各污染物的最大瞬时浓度不会高于熔化槽下风向的浓度,且铺路过程是流动推进作业,对某一固定点的影响只是暂时或是瞬时的,危害较小;但路面铺设完成后,一定时期内还会有挥发性有机化合物排出,排出量与固化速度有关,其浓度值低于作业时的浓度值,对周围环境的影响很小。

综上所述,道路施工期沥青烟和扬尘对周围空气环境有一定的影响,距离越近,影响越大。由于施工期是暂时的,影响也是短暂的,随着道路的竣工运营,施工期影响也

随之消失。

2、水环境影响分析

施工期的废水主要为现场施工人员生活污水和施工废水。

① 生活污水

项目施工期施工人员生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD 和 SS，本项目施工主要在郊区进行，根据工程特点，施工人员比较分散，施工人员较少，施工期间建设临时化粪池，定期拉走堆肥，其中的盥洗废水直接用于洒水降尘。

② 施工废水

项目建设期施工废水包括施工期混凝土废水、泄漏的工程用水、混凝土保养废水以及施工过程筑路材料、挖方、填方、遇暴雨冲刷进入水体的废水。施工废水中的主要污染因子是 SS。评价建议建设方设置泥浆沉淀池，对施工期废水加以沉淀处理。将泥浆水收集，可用于施工场地洒水降尘，干泥浆可用于项目道路绿化的耕植土。

综上所述，项目施工期产生的施工废水经处理后能综合利用，不外排。项目施工期对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期产生的主要噪声源为：挖掘机、铲运机、平地机、推土机、压路机、拌和机等施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声等。类比同类设备，这些机械在满负荷运行时距声源 5m 处的噪声值在 75~90dB(A) 之间。

(2) 施工噪声影响范围

根据点声源噪声衰减模式，估算出距声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/5)$$

式中： L_p -距声源 r m 处的施工噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} -距声源 5m 处的参考声级，dB(A)；

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围，预测结果见表 15。

表 15 主要阶段施工机械噪声预测结果 单位：dB(A)

声源名称	源强	距声源不同距离处的噪声值									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m

挖掘机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
推土机	94	74.0	68.0	64.5	62.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0	44.5
装载机	95	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
压路机	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
塔吊	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
运输车辆	85	67.5	59.0	55.5	53.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
贡献叠加值	-	81.6	75.2	71.7	69.2	67.2	63.1	60.0	57.7	49.6	45.6

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)。

由表 15 可以看出，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地 40m 外可以达标，夜间在 200m 外可以达标。但在施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声的叠加值，其噪声达标距离要大于昼间 40m、夜间 200m 的距离。

鉴于在道路开工建设时，规划道路两侧 200m 范围内主要为建筑施工场地、农田荒地以及各类厂房等，无居民区（其中的王庄村已拆迁完毕）等噪声敏感点，因此为进一步降低施工噪声对区域声环境的影响，评价建议采取以下措施：

①尽量选用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②固定施工机械操作场地尽量远离人群活动密集区域，并避免高噪声设备同时运行，同时对固定机械设备进行适当的减振、隔声处理；

③合理安排施工时间。禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，确需夜间施工的，应报有关部门批准；

④施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，合理选择运输路线，尽量避开村庄、学校等环境敏感点；

⑤尽量加快施工进度。

经采取以上措施后，将有效降低施工噪声对区域环境的影响。施工期的影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。因此，项目施工期噪声对周围环境及敏感点的影响小。

4、固废影响分析

本项目施工期产生的固废主要为土石方开挖产生的工程弃土以及施工人员生活垃

圾。

根据项目建设方案，本工程预计挖方 300710m^3 ，填方 63650m^3 ，废弃土石方尽量回收利用或就近用于道路的填方等，实现综合利用，不因此项目项目土方平衡图见图 6。

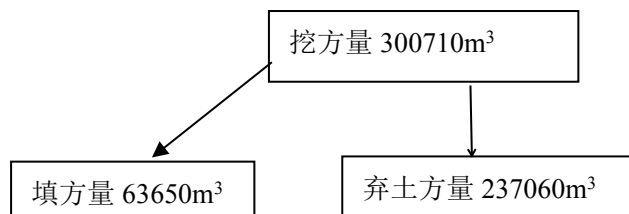


图 3 项目土方平衡图

项目施工施工期高峰人数 30 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则生活垃圾产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ 。评价建议施工期间生活垃圾应集中收集，定期交由市政环卫部门进行统一处理，严禁乱堆乱扔，防治产生二次污染。

经采取以上措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5、生态环境影响分析

项目施工期生态影响的范围仅包括主体工程占地、临时占地等，其影响包括对自然生态环境的影响和对农业生态环境的影响。本项目建设临时占用该区域的林地、荒地等，项目区的农业生产、景观和生态系统的服务功能受到一定的影响。本区域内没有国家重点保护的珍稀濒危动植物资源和国家重点保护的野生植物。建议加强工程区域的绿化建设，做好林地的异地补偿工作，从植被生态功能来说，将可减少和避免一些不利影响。

工程建设过程中，土地清表、挖、填土方等行为可能导致水土流失，这些工序扰动原有地貌，对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，土壤的抗侵蚀能力下降，为水土流失的发生和加剧创造了条件。评价要求建设单位应注重优化施工组织和制定严格的施工作业制度，尽量将挖填施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；施工过程中，路基开挖的土方需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择，防止水土流失。

采取上述生态保护和水土保持措施后，可将本工程施工期对生态的影响减小到最低限度，水土流失可得到有效控制。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

1.1 汽车尾气

汽车尾气主要为柴油、汽油等机动车燃料因含有添加剂和杂质，在不完全燃烧时，所排放的一些有害物质，汽车尾气成分较为复杂，其中主要污染物 CO、NO_x、THC 等，因路均为露天，污染物扩散条件良好，道路汽车尾气中各污染物对环境空气的影响较小。为进一步降低汽车尾气对周围环境的影响，评价建议采取一下防治措施：

- (1) 加强道路交通管理，限制尾气超标车辆上路；
- (2) 加强全线交通巡查，减少堵车和塞车现象；
- (3) 加强道路养护及交通标志维修，使道路经常处于良好状态。

1.2 道路扬尘

道路上行驶车辆的轮胎接触路面而使路面积尘扬起，以及运送散装含尘物料的车辆，由于散落、风吹等原因，从而产生扬尘污染。为此，加强对道路的清扫、养护，应做好道路两侧的绿化，对路段每天清扫，定期洒水，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。

采取以上措施，运营期汽车尾气、道路扬尘对周围环境的影响可以得到一定程度的减小。

2、水环境影响分析

营运期水环境影响主要来自于路面径流污水，道路营运后，路面雨水径流是造成道路沿线水环境污染的主要形式，它有可能携带路面扬尘，尾气排放物及汽车漏油等污染物进入水体。由于目前已逐步推广使用车用清洁燃料，且漏油情况发生几率极小，汽车尾气的污染物通过地表径流对水环境质量产生的影响极小，根据项目可研，路面径流水通过雨水管道收集后通过规划的道路雨水管网排入金水河。

3、声环境影响分析

(1) 声环境影响预测模式及参数

①预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ 2.4—2009）中的公路交通噪声预测模式。

1) i 类车等效声级预测模式:

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

式中:

$L_{eq}(h)_i$ --第 i 类车的小时等效声级, dB (A) ;

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

N_i --昼间, 夜间通过某个预测点的第 i 型车辆的平均小时交通量, 辆/h;

v_i --第 i 型车的平均行驶速度, km/h;

T --计算等效升级的时间, 1h;

Ψ_1, Ψ_2 ---预测点到有线长段两端的张角, 弧度; 见图 7 所示:

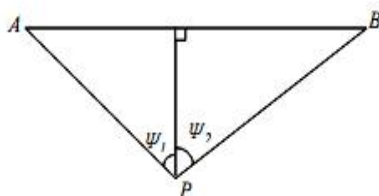


图 4 有限路段的修正函数, A-B 为路段, P 为预测点

ΔL -----由其他因素引起的修正量, dB (A) , 可按下式计算:

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

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

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

式中:

ΔL_1 -----线路因素引起的修正量, dB (A) ;

ΔL_2 -----声波传播途径中引起的衰减量, dB (A) ;

ΔL_3 -----由反射灯引起的衰减量, dB (A) ;

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ---公路纵坡修减量, dB (A) ;

$\Delta L_{\text{路面}}$ ---公路路面材料引起的修减量, dB (A) 。

2) 总车流等效声级为:

$$V_m = 202 \times X^{-0.11747}$$

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

式中： $L_{eq}(h)$ 大、 $L_{eq}(h)$ 中、 $L_{eq}(h)$ 小---分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接到的交通噪声值，dB；

$(L_{Aeq})_{交}$ ---预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB；

3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值按下式计算：

$$L_{eq(预测值)} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq}(T)} + 10^{0.1L_{eq}背})$$

式中： $L_{eq}(T)$ ---预测点昼间和夜间的交通噪声预测值，dB；

$L_{eq}背$ ---预测点的环境影响背景值，dB。

②预测模式计算参数的分析确定

1) 交通量

本项目为城市支路，预测基准年为2017年，预测特征年设定为2020年、2025年、2031年，工程可行性研究报告中交通量预测结果见表16。

表 16 项目交通量预测结果

年份 \ 车型	小时设计通行能力 (辆/h)	日设计通行能力 (辆/d)	路段预测交通量 (辆/d)
2017	1300	5167	1240
2020	1300	5167	1808
2025	1300	5167	2532
2031	1300	5167	3307

2) 车速

A.小型车平均速度计算公式

$$V_s = 237 \times X^{-0.1602}$$

式中： V_s -小型车的平均行驶速度，km/h；

X-预测年总交通量中小型车的小时交通量，辆/h。

B.中型车速度计算公式

式中： V_m -中型车平均行驶速度，Km/h。

X-预测年总交通量中中型车的小时交通量，辆/h。

C. 大型车的平均行驶速度按中型车车速的80%计算。

D.公式修正

a 当设计车速小于 120km/h 时，公式计算平均车速按比例递减。

b 当小型车交通量小于总交通量的 50%时，每减少 100 车次，其平均车速以 30%递减，不足 100 车次时按 100 车次记。

c 计算得出车速折减 20%作为夜间平均车速。

3) 单车噪声排放源强 (L_{wi} , i)

车辆距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射声级 L_{wi} ，按下式确定：

$$\text{小型车 } L_{w\text{小}} = 59.3 + 0.23 \cdot V_{\text{小}} \quad (\text{dB})$$

$$\text{中型车 } L_{w\text{中}} = 62.6 + 0.32 \cdot V_{\text{中}} \quad (\text{dB})$$

$$\text{大型车 } L_{w\text{大}} = 77.2 + 0.18 \cdot V_{\text{大}} \quad (\text{dB})$$

式中： V_i —第 i 类车辆的平均车速，km/h。

4) 公路纵坡引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 计算

$$\text{大 车: } \Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \quad (\text{dB})$$

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

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

式中： β —公路纵坡坡度，%，本项目最大纵坡坡度为 1.0%。

5) 公路路面引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{路面}}$ 取值

常见路面引起的交通噪声修正量见表 17。

表 17 常见路面噪声修正量

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

注：当小型车比例占 60%以上时，取上限，否则取下限

6) 声波传播过程中引起的交通噪声修正量 ΔL_2 的计算

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

A. 障碍物衰减量 (A_{bar})

a 无限长声屏障可按下式计算：

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

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

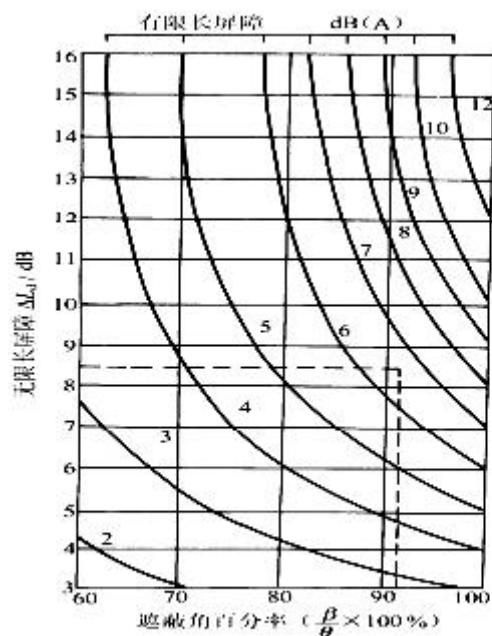
式中:

f-声波频率, Hz

δ -声程差, m

c-声速, m/s

b 有限长声屏障仍按上式计算, 然后根据下图进行修正。



(a) 修正图

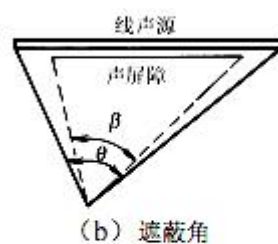


图 5 有效长度的声屏障及线声源的修正图

c 绿化林带噪声衰减计算

下表第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时, 由密叶引起的衰减; 第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数; 当通过密叶的路径长度大于 200m 时可使用 200m 的衰减值。倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减见表 18。

表 18 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 df (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (db)	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (db/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

d 高路堤或低路堑两侧声影区引起的等效 A 声级衰减量计算。

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时, $A_{bar}=0$;

当预测点处于声影区, A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 6 算 δ , $\delta=a+b+c$ 。再由图 7 查出 A_{bar} 。

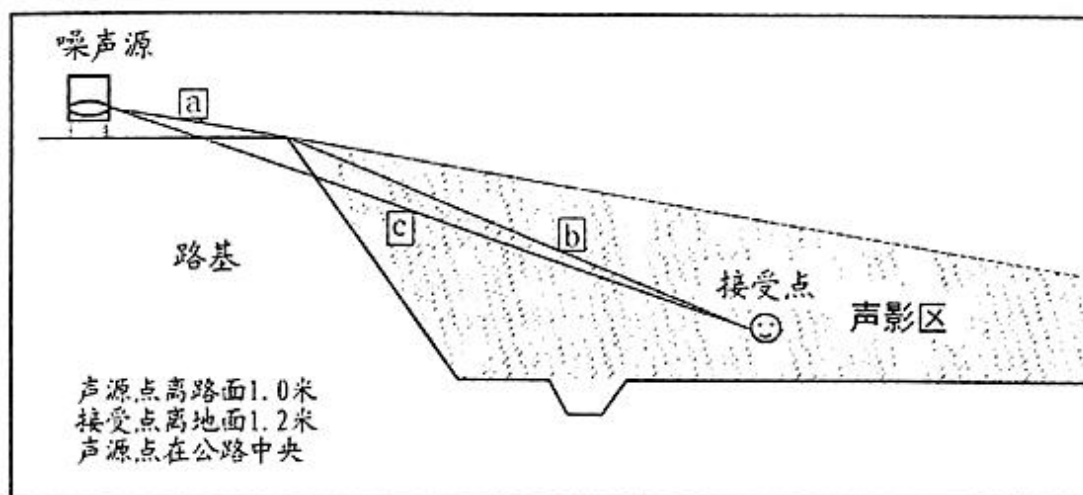


图 6 声程差 δ 计算示意图

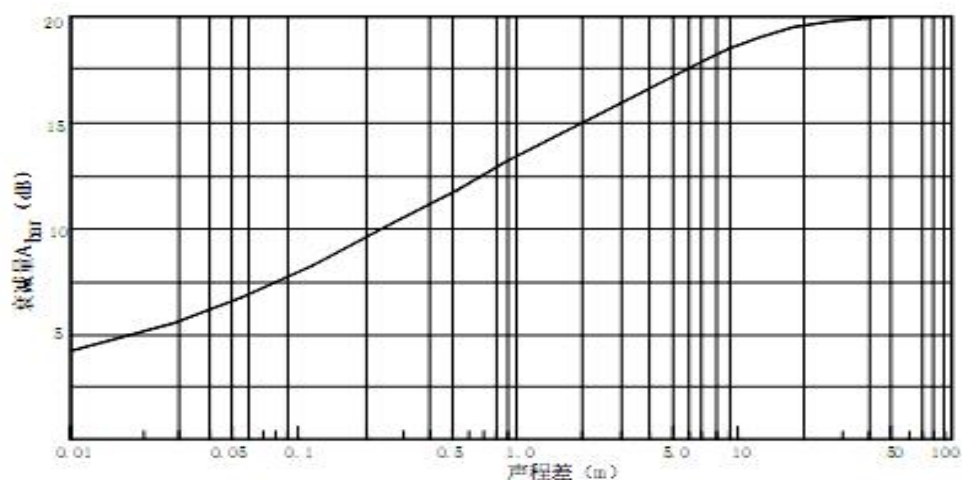


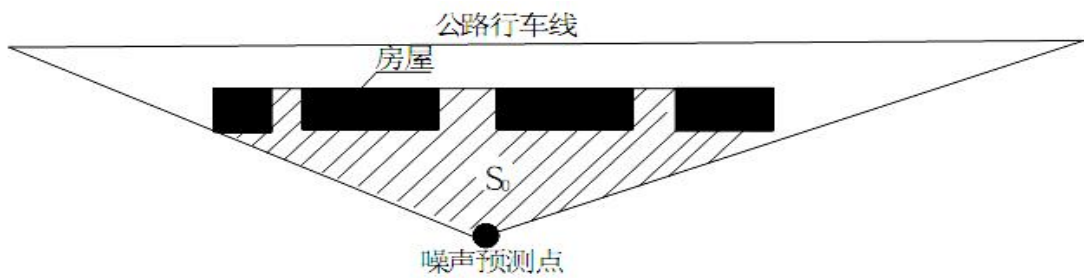
图 7 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线

e 屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋声影区，近似计算可按图 8 表 19。

表 19 房屋噪声附加衰减量估算量

S/S0	Abar
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
/	最大衰减量≤10dB (A)



S 为第一排房屋面积和，S₀ 为阴影部分（包括房屋）面积

图 8 房屋降噪量估算示意图

B. 地面效应 A_{gr}

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

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

式中：

r-声源到预测点的距离，m

h_m -传播路径的平均离地高度，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用 0 代替。

C. 空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：

a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在地区常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 20。

表 20 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

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

D. 其他多方面因素引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

7) 由反射等引起的修正量

A. 城市道路交叉口噪声修正量

交叉路口噪声修正值（附加值）见表 21。

表 21 交叉路口噪声修正值

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
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

B. 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物为反射面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 4H_b/w \leq 3.2\text{db}$

两侧建筑物为一般反射面时： $\Delta L_{\text{反射}} = 2H_b/w \leq 1.6\text{db}$

两侧建筑物为全吸收性表面时： $\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$

式中：

W-为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b-为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值带入计算，m

（2）交通噪声预测结果与评价

根据预测模式，结合该公路工程情况确定的各种参数，计算出评价特征年度的沿线典型路段距路中心线不同距离处的交通噪声预测值。本次评价对道路中心线两侧 30m～200m 范围内做预测。

①本项目道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果。

本项目道路沿线不同距离交通噪声影响预测结果见表 22。

表 22 运营期项目交通噪声预测结果

预测特征年	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值 [dB(A)]									
		20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
2021	昼间	45.31	42.78	41.17	39.97	39.00	38.18	37.47	36.84	36.28	35.76
	夜间	43.06	38.25	36.00	34.46	33.28	32.30	31.46	30.72	30.05	29.45
2025	昼间	50.75	45.94	43.69	42.15	40.97	39.99	39.15	38.41	37.74	37.14
	夜间	39.40	36.87	35.26	34.05	33.08	32.27	31.56	30.93	30.36	29.85
2031	昼间	52.14	47.33	45.07	43.54	42.35	41.38	40.54	39.80	39.13	38.52
	夜间	45.92	41.11	38.86	37.32	36.14	35.16	34.32	33.58	32.91	32.31

②沿线交通噪声影响评价

由预测结果可知，项目道路运营期各特征年份距离中心线 20m 处昼间噪声值在 45.31-52.14dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，各特征年份距离中心线 200m 范围内昼间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

项目道路运营期各特征年份距离中心线 20m 处夜间噪声值在 39.40-45.92dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，各特征年份距离中心线 200m 范围内夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；

目前项目南侧有绿地城小区（在建）、滨河花园小区（已建，尚未入住）和罗沟小学，根据《郑州市二七区侯寨乡总体规划（2011-2030）》，项目沿线规划主要为居住、

科研设计、商业金融等建设用地，为进一步降低项目交通噪声对周围环境的影响，评价建议采取以下降噪措施：

①工程沿线两侧进行具体规划建设时，线路两侧划定一定的噪声影响控制距离。

②道路两侧噪声影响控制距离内进行详细规划时，不宜在临路第一排建设噪声敏感建筑。

③建议设置禁鸣标志和相应的减速标志。

④加强道路维护、保养，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；

⑤加强道路运输管理，禁止超速行驶；禁止噪声超标车辆上路；设置禁鸣标志；

⑥沿线两侧合理进行绿化带建设，充分发挥绿化带对交通噪声的吸收和屏蔽作用；

⑦根据具体情况在部分路段安装隔声屏障。

4、固废影响分析

拟建道路建成后，运行期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。由于过往车辆散落的杂物与车辆所运载的物料等因素有关，其散落量很难估算，而过往人流遗弃的垃圾则与人们的生活习惯、受教育水平、社区环境管理等因素有关。落地量随社会经济的发展和城市管理水平的提高而逐渐减少。

因此，本项目运营期产生的固废对环境影响很小，通过对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，可以有效减轻或避免对环境的不良影响。

5、生态环境影响分析

据现场勘察，项目区内无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。

项目需永久性征用土地，主要为荒地，沿线野生植物以草本植物、灌木和乔木为主，对植被造成的损失是不可恢复的，使该区域植被受到破坏，但本项目道路修好后对道路两旁进行绿化，可以使生态环境得到一定程度的恢复。

6、社会环境影响分析

随着项目区域的开发建设，交通运输车辆日益增多，城区道路基础设施的迅速建设除满足交通发展的需要外，极大地改善了区域的交通运输条件，改善了当地人民生活条件，加快了经济和文化交流速度；同时，周围良好的交通环境的搭建为区域发展创造了良好的基础条件，是对外商贸流通、人员往来、经济合作、物质文化交流的重要通道，为经济发展创造了条件。总体来说，道路网络格局的形成，当地居民提供了便利的交通，

对生活环境的改善和经济的发展有一定积极作用，其社会环境效益显著。

7、环保投资

本项目总投资 2523 万元，环保投资 80 万元，占总投资的 3.17%(项目营运期间绿化、雨水管网等作为项目工程投资不再计入环保投资)，主要用于为了减轻项目建设期和运营期间对周围环境的污染以及生态环境的影响。项目环保投资一览表见表 23。

表 23 项目主要环保投资一览表

类别	污染因素	治理措施	投资 (万元)
施 工 期	施工废水	设置沉淀池，沉淀处理后洒水降尘，综合利用	7
	生活污水	临时化粪池	3
	施工固废	妥善暂存，及时回填	30
	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理	/
	施工扬尘	洒水车抑尘；施工区域屏障封闭；开挖土石方表面用苫布覆盖等	30
	施工噪声	严格管理，合理安排施工时间	10
	水土流失	合理存放土石方	/
营 运 期	地表径流	道路两侧设雨水收集管网	/
	汽车尾气	加强道路两侧绿化	/
	交通噪声	加强道路管理，加强两侧绿化，合理规划	/
合计	/	/	80

8、“三同时”环保竣工验收一览表

表 24 项目“三同时”环保竣工验收一览表

时期	污染因素	环保设备及设施	预期治理效果
施 工 期	施工废水	20m ³ 沉淀池 3 个	洒水降尘，综合利用
	生活污水	建设临时化粪池；盥洗废水直接泼洒地面	/
	施工扬尘	洒水车抑尘；施工区域屏障封闭；开挖土石方表面用苫布覆盖等	最大限度降低扬尘的产生、排放
	施工固废	妥善暂存，及时回填	合理处置

	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理	合理处置
	施工噪声	严格管理，合理安排施工时间	达标排放
	水土流失	合理存放土石方	最大限度降低水土流失
运营期	汽车尾气	加强绿化	达标排放
	地表径流	道路两侧设雨水收集管网	
	声环境	加强道路管理，加强两侧绿化，合理规划	
	绿化	/	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	施工现场地面洒水降尘；工现场用彩钢板围挡；堆场加盖蓬布等遮挡措施；运输车辆进行定期冲洗	减少扬尘
		沥青烟气	购买成品沥青砼，采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输	无明显无组织排放现象
	营运期	汽车尾气	加强交通管理；加强交通巡察，减少堵车和塞车现象；加强道路养护及交通标志维修，使道路处于良好状态；在道路两侧种植绿化林带	满足相关环保要求
水污染物	施工期	施工废水	施工废水经沉淀池处理后，循环利用	不外排
		生活污水	建设临时化粪池拉走堆肥；盥洗废水直接泼洒地面	对地表水影响较小
	营运期	地表径流	雨污分流、排入雨水管网	
固体废物	施工期	施工开挖	合理堆放，及时回填	合理处理处置
		生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理	
噪声	施工期	噪声	采用低噪声设备、控制施工时间段、运输车辆减速慢行等	满足相关环保要求
	营运期	噪声	加强道路管理、限制车速，禁止鸣笛，设绿化带	满足相关环保要求
其他	无			

生态保护措施及预期效果

施工期：开挖建设避开雨季；妥善计划缩短单项工期；回填凹形沟一侧挖好导流渠，暴雨时进行覆盖；在征地范围内施工，注意保护好周边植被；严禁捕杀施工中发现的野生动物；结合工程整体绿化方案，对建成区域及时进行绿化。

营运期：严格执行各项水保措施；加强道路两侧绿化、美化；工程临时占地及时恢复；生态保护和水土保持费用列入工程投资，做到专款专用。

采取上述生态保护和水土保持措施后，可将本工程施工期和营运期对生态的影响减小到最低。

结论与建议

一、评价结论

1、项目建设符合国家产业政策

郑州市二七区建设局拟投资 2523 万元建设大顺路（渠南路～启福大道）道路工程项目，规划为城市支路，呈东北-西南走向，北起规划渠南路，向西南延伸，下穿郑西客运专线后折向南，止于启福大道。本项目属新建道路，建设内容包含道路工程、给水工程、排水工程（含雨污水工程）、交通工程、照明工程、电力工程、绿化工程等。道路全长 1006.312m，规划红线为 20m，单幅路型式，设计时速为 30km/h，为双向两车道。标准断面布置为：20m（红线）-3.5m（人行道）-13m（车行道）-3.5m（人行道）。

经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）(修正)》，本项目属于鼓励类中第十二、城市基础设施 4、城市道路及智能交通体系建设，工程建设符合国家产业政策。该项目已经郑州市二七区发展和改革委员会以二七发统[2017]31 号进行了批复。

2、区域环境质量

本项目所在地的区域环境空气质量一般，评价区域内环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均符合能够满足《区域环境空气质量》（GB3095-2012）中的二级标准要求。区域地表水环境不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体要求，超标原因主要为沿途接纳了郑州市生活污水和工业废水。区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准要求。

评价要求项目施工和营运期严格执行环评提出的防护措施，不增加区域环境负担。

3、环境影响分析

3.1 施工期对环境的影响与防治措施

（1）施工期环境空气影响

本项目在施工过程中会产生一定量的道路扬尘和沥青烟气，经采取洒水降尘、设置围挡、车辆缓行、易扬尘物料覆盖隔尘布等一系列措施后可以有效减少其对大气环境的影响。且此类影响周期较短，随施工结束而消失。

（2）施工期废水影响

本项目在施工过程中会产生一定量的生活污水经临时化粪池处理后拉走堆肥，其中盥洗废水直接用于洒水降尘；施工废水经沉淀处理后，用于洒水降尘，实现综合利用。施工期产生的废水对周围水环境影响较小。

（3）施工期噪声影响

建议选用低噪声机械设备，定期保养和维护，对固定机械设备进行适当的减振、隔声处理；避免高噪声设备同时运行；同时合理安排施工时间。禁止夜间（22 时至次日 6 时）施工，确需夜间施工的，应报有关部门批准；施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，合理选择运输路线，尽量避开村庄、学校等环境敏感点。采取以上措施后将有效降低施工噪声对区域环境的影响，施工期的影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。因此，项目施工期噪声对周围环境影响较小。

（4）施工固体废物影响

本项目施工期固废主要为土石方开挖产生的工程弃土以及施工人员生活垃圾。

项目废弃土石方尽量综合利用，不能利用的部分应根据《郑州市城市工程渣土管理办法》的要求及时清运至指定的消纳场所进行处置。施工期间生活垃圾集中收集，定期交由市政环卫部门进行统一处理，严禁乱堆乱扔，防治产生二次污染。

经采取以上措施后，本项目产生的固废废物对周围环境影响较小。

（5）施工期生态环境影响

施工时对生态环境的影响主要包括对区域土地格局、生物量、水土流失等的影响。

本项目的实施会导致原本的部分耕地、林地不复存在，土地利用方式发生根本改变。项目所在区域二七运河新区的规划目标位“生态型现代服务业集聚区”，规划功能定位包括“策动郑州都市区向南发展的桥头堡（现代服务集聚区）”，该项目建设是规划的必要组成部分，将推进整个区域的发展步伐。本项目通过在道路两侧设置绿化带并种植行道林，经过以上措施后，可有效降低项目建设引起的生物量锐减问题。

项目开挖建设避开雨季，并采水保措施；妥善计划缩短单项工期；弃土回填凹形沟一侧挖好导流渠；在征地范围内施工，注意保护好周边植被；对建成区域及时进行绿化。合理组织工程进度，施工时尽量少占用临时用地。采取上述生态保护和水土保持措施后，可将本工程施工期对生态的影响减小到最低限度，水土流失可得到有效控制。

3.2 运营期对环境的影响与防治措施

（1）运营期对大气环境的影响

道路工程投入运营后，对大气环境的影响主要来源于汽车尾气和交通运输路面二次扬尘。车辆尾气中主要污染物为一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物，因路均为露天，污染物扩散条件良好，道路汽车尾气中各污染物对环境空气的影响较小。通过加强对道路

的清扫、养护，定期洒水，使道路平整、清洁，可有效减轻道路扬尘污染。

（2）运营期对水环境的影响

运营期产生的废水主要为雨期汇水，污染物极少，通过规划市政道路、雨水管网排入金水河，因此对水环境影响很小。

（3）运营期对声环境影响

本项目噪声源主要为交通噪声，经预测，项目噪声预测值能够满足相应标准要求。在合理规划，并采取限制车速、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周边环境影响不大。

（4）运营期固体废物影响

项目运营期固体废物主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。通过加强对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。

二、评价建议

1、严格执行环保“三同时”制度，项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行，确保环评及其批复的各项污染防治措施有效落实。

2、工程施工过程中引入环境监理，由有资质的监理单位对施工活动进行环境监理，建设单位应分别对设计单位、监理单位和施工单位提出相应的验收标准及细则，并在合同条文中列入。

3、施工过程中尽量少站临时用地，尽量少占土地、减少土石方开挖量及水土流失等。

4、工期文明施工，合理安排施工时间，对高噪声源合理布局，尽量采取封闭措施；

5、施工场地及施工材料堆场设置在道路红线范围内，避免占用田地；

6、严格落实评价提出的污染物治理措施，保护区域大气环境和水环境；

7、建议安装隔声屏障，减少对临路敏感点的影响。

三、评价总结论

综上所述，郑州市二七区建设局大顺路（渠南路至启福大道）道路工程项目符合国家产业政策要求。项目选址可行。在严格执行环保“三同时”制度、认真落实评价提出的各项污染防治措施和评价建议后，可实现污染物稳定达标排放，各项污染因子对周围环境影响较小。从环保角度分析，本项目建设可行。

预审意见:

经办人: 年 月 日 公 章

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人: 年 月 日 公 章

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围环境示意图

附图 3 项目与南水北调总干渠、郑密路辅道及南四环辅道的相对位置图

附图 4 项目在郑州市二七区侯寨乡总体规划图中的位置

附图 5 项目在郑州市水系图中的位置

附图 6 项目现场勘查现状图

附图 7 项目网上公示截图

附件：

附件 1 项目委托书

附件 2 项目立项批复

附件 3 《关于郑州市二七区建设局提供的郑密路辅道（环翠路-南三环、渠南路-杏贾路）拟建工程段用地位置确认的函》

附件 4 《关于郑州市二七区建设局提供的南四环辅道（京广南路-凯旋南路）工程段用地位置确认的函》

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

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

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