

## 建设项目基本情况

项目名称	郑州市郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）道路工程项目			
建设单位	郑州市建设投资集团有限公司			
法人代表	秦广远		联系人	秦涛
通讯地址	郑州市郑东新区商务外环路 8 号世博大厦			
联系电话	13503857378	传真	—	邮政编码 450000
建设地点	郑州市中心城区南部（二七区侯寨南环路-侯寨西环路之间）			
立项审批部 门	/		批准文号	/
建设性质	新建□改建■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> )	83262		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	—
总投资 (万元)	5411.61	其中：环保投资 (万元)	60	环保投资占总投资比例 1.1%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	/	

## 工程内容及规模：

### 一、项目由来

郑州作为全国重要的交通枢纽，自身具有周边城市无以伦比的交通区位优势。随着中央和省委、省政府的政策扶植，郑州市的交通基础设施将面临巨大的发展机遇，其交通区位优势将继续发挥重要的作用。长期以来郑州市十分重视区域内道路交通基础设施的建设，不断加大对道路交通基础设施、公共交通设施、停车设施以及交通管理等方面的投入，城市建设取得了比较大的发展。但同时随着郑州市城市化进程的加快、城市规模的扩大，城市交通的机动化发展迅猛，出行难、停车难等各类交通问题也日益突出。

近年来，郑州市大力实施“东扩西拓南延”，不断拉大城市框架，并开工建设了十几个城市出入口。为促进郑州二七区的发展，必须加快郑州市区道路等基础设施的建设。为此，郑州市建设投资集团有限公司投资 5411.61 万元建设郑州市郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）道路工程项目。

本次工程为现状郑密路的辅道，位于现状郑密路的西北侧。本次工程郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）位于郑州市南部二七区，规划为次干路，为改建道路，道路红线宽 40m，路段全长 2081.55m。

本工程范围为：起点侯寨南环路～尖岗水库一级保护区边界外西侧 100m 处以及 尖岗水库一级保护区边界外东侧 100m 处～终点侯寨西环路范围内的道路、雨水、污水、交通、照明、绿化工程（详见附图 2 工程位置图）。侯寨南环路和侯寨西环路相交，均为规划道路（现状为水泥路）。

本次道路工程在凤凰岛主出入口（距起点 750m）、次出入口（即尖岗水库一级保护区边界外西侧 100m 处）处以及尖岗水库一级保护区边界外东侧 100m 处增设连接通道将现状郑密路主道与辅道进行连通（详见附图 2）。

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），符合国家产业政策；郑州市人民政府以新政会纪[2016]18 号文（见附件 2）同意郑密路辅道（凯旋南路—南四环西延）建设，本次工程为郑密路辅道（凯旋南路—南四环西延）其中一标段。本项目已经郑州市城乡规划局以郑城规交【2016】37 号文同意本项目建设（附件 3）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 年 6 月）规定，本项目类别为城市交通设施中的“城市道路 其他道快速路、主干路、次干路；支路”，本次工程为次干路改建工程，属于“其他次干路”，应编制环境影响报告表。受郑州市建设投资集团有限公司委托（附件 1），我单位承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我们组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，依据相关法律法规和技术导则，编制了本项目的环境影响报告表。

## 二、道路现状及周边基本情况

本次工程为现状郑密路的辅道，规划为南北转东西向城市次干路，在现状郑密路西北侧，为改建道路。规划红线 40m，路段全长 2081.55m。根据现场踏勘，

本项目尚未开始施工，拟建道路两侧为工厂、拆迁空地以及村庄。具体周围环境详见附图 3。

沿线市政设施非常薄弱，限制了该区域两侧土地的开发及配套设施的完善，根据城市发展需求，郑州市的城市框架不断拉大，沿线土地的不断开发利用，现状配套基础设施不足、现状环境远不能满足城市发展和未来周边居民及企业生产生活需求。

本次道路工程按照工程建设方案铺设沥青混凝土路面，设计道路红线宽度 40m。本项目工程内容包括：道路、交通、雨水、污水、照明、绿化等工程。工程完成后，有利于完善区域路网结构，形成沿线地块交通出入市区的便捷的交通通道。它的建设为二七新区的发展提供先决条件，满足该区域日益增长的交通需求，对该区域经济的快速发展及道路两侧土地的开发利用有着重要的促进作用，未来将会为该区域及邻近区域带来巨大的社会效益及经济效益。

### 三、项目基本情况

本项目基本情况见表 1。

表 1 本项目基本情况一览表

序号	名称	简要内容
1	工程性质	改建
2	所属行业	E4813 市政道路工程建筑
3	投资规模	5411.61 万元
4	建设内容	建设市政道路 1 条，全长 2081.55m，道路红线 40m。主要建设内容为起点侯寨南环路～尖岗水库一级保护区边界外西侧 100m 处以及尖岗水库一级保护区边界外东侧 100m 处～终点侯寨西环路 范围内的道路、雨水、污水、交通、照明、绿化工程。
5	建设地点	郑州市中心城区南部（二七区，侯寨南环路-侯寨西环路之间）
6	占地面积	83262m <sup>2</sup>

### 四、项目工程内容及建设规模

本项目郑州市郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）建设的同时，配套建设雨水工程、污水工程以及附属工程（包括交通、照明、绿化）。道路红线 40m，全长 2081.55 m，双向 4 车道，规划道路标准横断面布置型式为：40 m-5 m（人行道）-12 m（车行道）-6 m（绿化带）-12 m（车行道）-5 m（人行道）。主要

工程内容详见表 2。

**表 2 道路工程建设内容一览表**

道路等级	路名	走向	横断面	长度	红线	占地	设计速度	路面结构	
城市次干路	郑密路	南北 转东西	<p><u>南北: 起点侯寨南环路~尖岗水库一级保护区边界外西侧 100m</u></p> <p><u>东西: 尖岗水库一级保护区边界外东侧 100m~终点侯寨西环路</u></p>	<p>40m=5m (人行道) +12m(车行道)+6m (绿化带) +12m (车行道)+5 m(人 行道)</p>	2081.5 5m	40m	83262 m <sup>2</sup>	40 km/h	普通 沥青 混凝 土

## 五、道路工程

本次道路工程在凤凰岛主出入口（距离起点 750m）、次出入口（即尖岗水库一级保护区边界外西侧 100m 处）处以及尖岗水库一级保护区边界外东侧 100m 处增设连接通道将现状郑密路主道与辅道进行连通（详见附图 2）。

### 1、道路平面设计

平面设计根据规划给定的坐标控制点，依照规划道路走向定线。与侯寨南环路和侯寨西环路相交处为渠化拓宽路口。

### 2、道路纵断面设计

道路纵断面设计根据规划确定的标高，并尽量结合两侧现状地形和现场踏勘中的地势要求，并掌握好技术标准的使用，保证其最小坡度 $\geq 0.1\%$ ，道路纵坡段最小长度竖曲线最小半径严格按照相关规范设置。另外，道路纵断面设计应满足路面下市政管线覆土厚度要求。

### 3、路基路面

#### (1) 横断面布置

郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）规划红线 40 m，规划道路标准横断面布置型式为：40m-5 m (人行道) -12 m (车行道) -6m (绿化带) -12 m (车行道) -5 m (人行道)。

标准横断面见图 1。

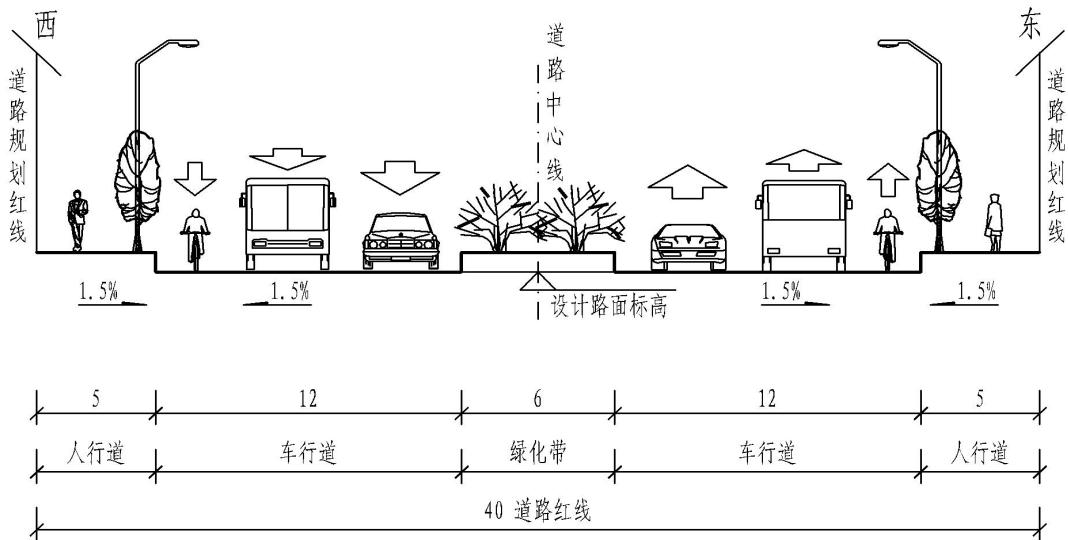


图 1 郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）标准横断面图

## (2) 路面设计主要标准

道路等级：城市次干路

道路红线宽度：40m

路面类型：沥青

设计速度：40km/h

交通量饱和设计年限：15 年

路面结构设计基准期：15 年

路面结构设计轴载标准：BZZ-100

## (3) 车行道路面结构

车行道路面结构见表 3 与图 2。

表 3 车行道路面结构

结构层位	结构层类型及厚度
上面层	4 厘 m 厚细粒式沥青混凝土 (AC-13C)
下面层	6 厘 m 厚中粒式沥青混凝土 (AC-16C)
封层	0.6 厘 m 厚沥青下封层 (不计厚度)
基层	18 厘 m 厚水泥粉煤灰稳定碎石 (3.5:12:84.5) 18 厘 m 厚水泥粉煤灰稳定碎石 (3.5:12:84.5) 18 厘 m 厚水泥石灰土(4:12:84)
总厚度	0.64m

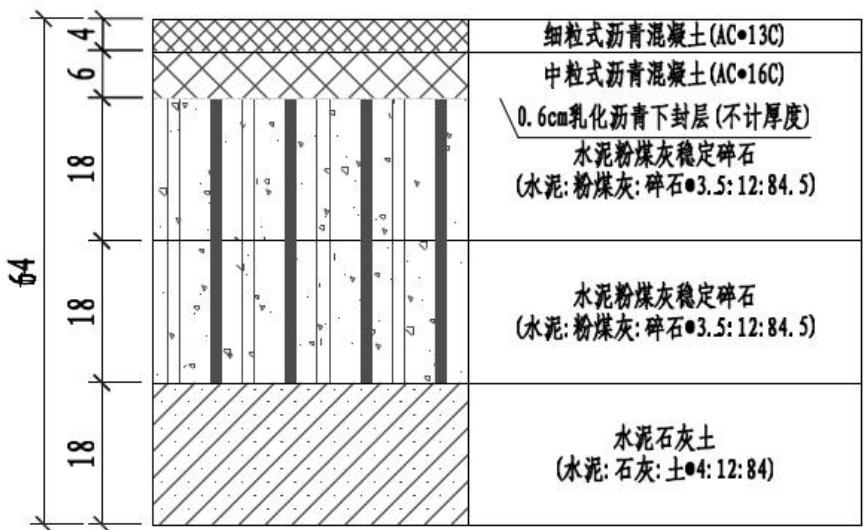


图 2 机动车道路面结构图

#### (4) 人行道路面结构

人行道路面结构详见表 4 与图 3。

表 4 人行道路面结构

结构层位	人行道结构层类型及厚度
面层	6 厘 m 厚透水砖
垫层	3 厘 m 厚干硬性水泥砂浆
基层	15 厘 m 厚厚透水水泥稳定碎石 15 厘 m 厚透水级配碎石
总厚度	39cm

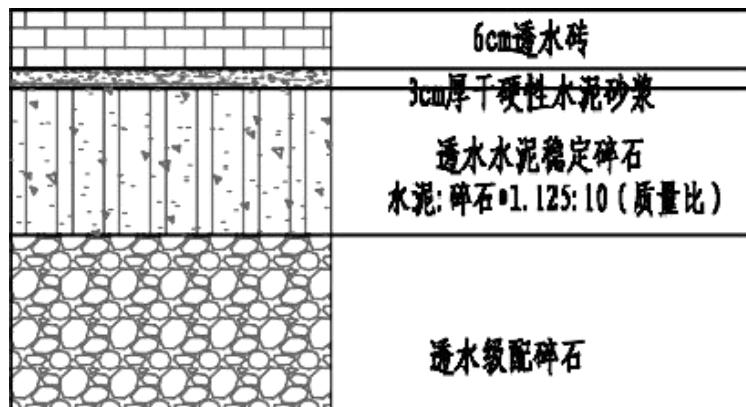


图 3 人行道路面结构图

#### 4、交叉口设计

本工程范围内交叉口设计包括道路工程范围内相交的 2 个节点。

表 5 相交道路交叉口类型

道路名称	纵向道路名称	道路等级	交叉形式	交叉类型
郑密路(侯寨南环路-侯寨西环路)	侯寨南环路	主干路	次、主“丁”字相交(平交)	A1
	侯寨西环路	主干路	次、主“丁”字相交(平交)	A1

#### 5、路基工程

路基压实度采用重型击实标准，填方路基：路床顶面以下 80cm 深度范围内压实度不小于 95%，80-150cm 范围内压实度不小于 94%，150cm 以下深度压实度不小于 92%；挖方路基：路槽下 30cm 深度范围内压实度不小于 95%。人行道土基压实度不小于 93%。路基回弹模量不小于 30Mpa。

路基必须做到密实、均匀、稳定，有一定的强度。路基设计应经济、耐用、因地制宜。

表 6 道路工程主要工程量

序号	工程名称	单位	数量
1	新建机动车道	m <sup>2</sup>	38940
2	新建人行道(透水砖)	m <sup>2</sup>	15670
3	侧石	m	6990
4	平石	m	6990
5	边石	m	3790
6	行道路(含树池)	套	506
7	路基清表土	m <sup>3</sup>	14050
8	填方	m <sup>3</sup>	139510
9	挖方	m <sup>3</sup>	32060
10	购土方	m <sup>3</sup>	107450

#### 七、附属工程

##### 1、雨水工程

根据《郑密路道路管线综合规划(侯寨南环路~侯寨西环路)-管线规划》，本次设计郑密路(侯寨南环路~侯寨西环路)雨水系统为：双侧敷设 d600、d900 雨水管，收集沿线雨水，坡度 1.3%、0.7%。本工程雨水设计重现期 P=3 年，本

雨水工程采用开槽法进行施工。

本次工程尖岗水库以西雨污水管网与侯寨南环路相连，雨水自北向南汇入侯寨南环路雨污水管网。尖岗水库以东雨污水管网与侯寨西环路相连，雨水自西向东汇入侯寨西环路雨污水管网。建议尽快实施侯寨南环路与侯寨西环路道路工程项目，以完善区域雨污水管网，解决雨水出路问题。

本工程一般段采用砖砌偏沟式双箅雨水口，在道路交叉口低点处设置多箅雨水口，路口最低点处必须设计雨水口，考虑阻塞原因，雨水口及连接管流量应按雨污水管渠重现期计算流量的1.5~3倍设计。雨水管采用II级钢筋混凝土承插口管，砂石基础，管道间采用橡胶圈接口。雨污水管道检查井采用钢筋混凝土模块式检查井，球墨铸铁井盖及盖座。采用砖砌偏沟式双箅或多箅雨水口，球墨铸铁箅子和箅座。

表7 雨水工程量

序号	名称	材料	单位	数量	备注
1	d600 钢筋砼承插口II管	钢砼	m	740	管道加固
2	d900 钢筋砼承插口II管	钢砼	m	3600	管道加固
3	钢筋混凝土检查井	混凝土	座	128	管道加固
4	偏沟式双篦雨水进水井	混凝土	座	125	管道加固

根据《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》（2014.10）、《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发【2015】75号）对推进海绵城市建设的指导，郑州市海绵城市规划建设管理指导意见提出，“通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，将70%的降雨就地消纳和利用”。

结合道路横断面形式，本次工程绿化带设置为下凹式绿地，绿地竖向标高低于路面100~200mm，种植耐水淹植物，雨水能够在绿地内通过输、蓄渗、净化等措施，实现削减径流总量和径流污染负荷的目标，起到海绵型道路中央绿化带自然渗透、自然积存、自然净化的功能。

## 2、污水工程

根据《郑密路道路管线综合规划（侯寨南环路～侯寨西环路）-管线规划》，

本次设计郑密路（侯寨南环路～侯寨西环路）污水系统为：敷设 d500 污水管，收集沿线污水，坡度 1.3%、0.73%。

本次工程尖岗水库以西污水管网与侯寨南环路相连，污水自北向南汇入侯寨南环路污水管网。尖岗水库以东污水管网与侯寨西环路相连，雨水自西向东汇入侯寨西环路污水管网。建议尽快实施侯寨南环路与侯寨西环路道路工程项目，以完善区域污水管网，使污水可顺利排入城市污水处理厂。

设计污水管采用 II 级钢筋砼承插口管，施工时，插口插入方向与水流方向一致；选用的钢筋混凝土管应符合 GB/T11836-2009 标准要求。基础采用砂石基础，管道接口采用橡胶圈接口，污水管道检查井采用混凝土检查井，检查井均采用球墨铸铁井盖及盖座，井盖采用三防井盖（防沉降、防响动、防盗）井盖。

**表 8 污水工程主要工程量表**

序号	名称	材料	单位	数量
1	d400 钢筋砼承插口 II 管	钢筋	m	260
2	d500 钢筋砼承插口 II 管	钢筋	m	2400
3	钢筋混凝土检查井	混凝土	座	72

### **3、交通工程**

本项目按照国家标准《道路交通标志与标线》（GB5768-2009）的有关规定，全线设置完善的标志、标线、信号灯及交通管理设施。

### **4、照明工程**

标准路段在道路两侧人行道内对称布置单臂金属柱灯，距机动车道侧石 1 m，单臂路灯机动车道侧高 12m，灯具为 LED180W 路灯，柱灯标准间距约 30 m。

### **5、绿化工程**

#### **(1) 行道树**

本次行道树全线种植，品种选用速生法桐，胸径 15cm，间距 6m，距侧石外沿约 1m 种植。法桐树形雄伟，枝叶茂密，冠大荫浓，是良好的绿树化树种，常作庭荫树和行道树，且对本地气候及土壤等适应性较强，本路采用法桐作为行道树，既能够满足道路绿化需要，又具有景观效果。

#### **(2) 道路中分带绿化带**

道路中分带 6m 绿化，整体采用简洁、明快、流畅的设计手法，多种植物进行配植，充分考虑道路的视觉空间开阔，设计以灌木绿篱搭配满铺（小叶女贞、小叶黄杨、红叶石楠、龙柏等）；绿篱中部种植海桐球，石楠球，加以点缀，观叶观花灌木（木槿、海棠、石楠、夹竹桃、榆叶梅等），上部种植乔木白蜡层次分明且律动感强。

### （3）绿化灌溉工程

本次灌溉设计采用喷灌方式，灌溉系统应尽量减少过路，喷灌系统采用遥控控制绿化带内敷设的管材采用 UPVC 给水管道 ( $dn \leq 90$ )，素土基础，热熔及机械连接方式。 $dn \geq 90$  给水管采用 UPVC 给水管道，热熔连接。车行道下灌溉管加设钢套管，钢套管管径大两级。管材、管件和管道连接材料的卫生性能不得影响自来水水质。

## 七、交通量预测

本次评价类比同类项目对道路交通量的预测。交通量预测目标年为建成通车后 15 年，即预测目标年为 2032 年，结合国家及省市制定远景规划的阶段划分，报告确定预测特征年为 2017 年、2027、2032 年。预测结果如表 9 所示。

表 9 道路交通预测结果汇总表（单位：辆/h）

年份		<u>2017</u>	<u>2027</u>	<u>2032</u>
交通量	昼	<u>186</u>	<u>356</u>	<u>598</u>
	夜	<u>59</u>	<u>92</u>	<u>143</u>

## 九、建设周期

计划建设时间为 2016 年 7 月至 2017 年 7 月，共 12 个月。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场踏勘，沿线市政基础设施薄弱，限制了该区域两侧土地的开发及配套设施的完善，现状配套基础设施不足、现状环境不能满足城市发展和周边居民、商业及企业生活生产的需要。

# 自然社会简况

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地区，地处中原腹地，北临黄河，西依嵩山，是黄河中下游的分界处和伏牛山脉东北翼向黄淮平原过渡交接地带。郑州市地理坐标在东经  $112^{\circ} 42' \sim 114^{\circ} 14'$ ，北纬  $34^{\circ} 16' \sim 34^{\circ} 58'$ ，市境东连开封，西接洛阳，北隔黄河与新乡、焦作相望，南与许昌、平顶山接壤，全境面积  $7447\text{km}^2$ ，市区面积  $1010.3\text{km}^2$ 。

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  $113^{\circ} 30' \sim 113^{\circ} 41'$ ，北纬  $34^{\circ} 36' \sim 34^{\circ} 46'$ 。

本项目位于二七区侯寨南环路和侯寨西环路之间，本项目的建设对于完善郑州市路网、改善该区域投资环境，促进郑州市南部中心城区及附近区域的经济发展意义重大。项目所在地理位置见附图 1，工程位置详见附图 2，周围环境示意图见附图 3。

## 2、地形地貌

郑州市位居河南省中部偏北。根据河南省地貌条件分区，郑州市地貌大体以京广铁路西侧为界，西部属豫西复杂构造山地区的嵩山——箕山低山丘陵区，东部属堆积平原区的黄河冲积扇平原区。根据全市地貌特征和成因，进一步划分为 5 个地貌小区，即东北平原洼区、东南砂丘垄岗区、洪积倾斜平原区、低山丘陵区、西南群山区。

郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）位于郑州市南部二七区，场地地貌属黄河冲积倾斜平原二级阶地上，较为平坦开阔，局部起伏、发育有小型冲沟，地势北向南逐渐升高。

## 3、地质土壤

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

丘陵黄土区。地表广泛覆盖第四系冲、洪积层，局部为风积层。其土质特征以砂质潮土最多，在陇海线以北以软硬塑状的亚粘土、亚砂土为主；在陇海线以南以稍湿状沙土及潮湿、半干硬状的黄土状亚砂土、亚粘土为主；局部河床、河漫滩及鱼塘内分布淤泥质亚粘土。整个表层土壤疏松。北部、东部区与黄河现代泛滥平原相连接，土壤较肥沃，地表多被辟为农田、鱼塘；南部区土壤相对贫瘠，地表多被辟为旱地、果园。冬季冻土深度小于 20cm。

#### 4、气象条件

郑州地区为暖温带季风气候，夏秋炎热多雨，冬春干冷多风，冬夏长而春秋短。年平均气温 14.3℃，历年最高气温 43℃，历年最低气温-17.9℃，空气平均相对湿度 60%，年平均降雨量 640.9mm，全年最大积雪厚度 230mm，全年平均风速 3.1m/秒，最大风力为 8 级。春季，天气温暖，多东北、西北风，雨水偏少；夏季，天气炎热，多东南风，雨水偏多，降水量占全年的 52%；秋季，天气凉爽，风向不定，雨水偏少；冬季，天气严寒，多西北、东北风。

二七区属北温半干旱半湿润季风型大陆性气候。春旱多风，冷暖无常；夏炎多雨，水热同期；秋凉晴爽，日照充足，冬寒干燥，风多雪少。一年之内四季分明，气温年际变幅较大，总的比较温和。年平均气温 14.2℃，年度变化幅度在 13℃—16℃之间。多年平均降雨量 649.9 毫 m，降雨量年际变率较大，年内分布不均，最大年降雨量 1041.3 毫 m，最小年降雨量 384.8 毫 m，降雨量随地势高低由南向北递减。

#### 5、地表水

郑州市地表水分属黄河和淮河两大水系。流入黄河水系的有伊洛河、汜水、枯河；流入淮河水系的有颍河、双洎河、贾鲁河、索须河、七里河、潮河、金水河、熊耳河及东风渠等大小河流 124 条，其中主要河流 34 条。

本项目位于二七区侯寨南环路与侯寨西环路之间，最近的地表水为项目途径的尖岗水库，为贾鲁河水系。项目所在区域纳污水体贾鲁河系淮河水系二级支流，发源于新密市，流经郑州市区西北部，在中牟县陈桥出境，至周口市汇入沙颍河，

后注入淮河。该河上游有尖岗、常庄两水库，库容约 900 万 m<sup>3</sup>。在郑州市境内长 137 公里，流域面积 557.9 平方公里；在中原区境河段长 4.28km，流域面积 12.52 平方公里。

本项目距南水北调干渠 3500m，不在南水北调保护区范围内。本项目施工过程中产生的生活污水主要是洗漱废水，沉淀后用于施工场地洒水抑尘；施工废水经沉淀处理可用于场地降尘。项目运营过程中主要为雨期汇水，通过雨污分流进入市政雨水管网，起到地表水和地下水的补给作用。

## 6、地下水

郑州市新生代沉积层比较发育，潜水埋藏于地表下 60m，西部台地含水层岩性为上更新统黄土类土夹钙质结核，厚度 25—30m，水量较小。深层地下水，含水层为第三系第四系的细中粗沙、卵砾石，颗粒从上到下由细变粗；从西向东由粗变细，在 200m 深度内有四个含水层组，累计含水层厚 30~80m。地下水分布广、水量丰富、径流畅通，其流向基本与地形倾斜方向一致。

二七区地下水主要为第四系孔隙潜水，地下水埋深一般约 13-20m，地下水受季节性降水和地表水体补给影响，从 7 月中旬至 10 月上旬是每年地下水位丰水期，每年 12 月至来年 2 月为枯水期，其余月份为平水期，大气降水地下水位年变幅 1.0-2.0m。

**社会环境简况（社会经济结构、教育、社会、文物保护等）：**

### 1、人口及行政区划

郑州是河南省省会，是全省的政治、经济、文化、金融、科教中心。下辖 6 区（金水区、中原区、二七区、管城回族区、惠济区、上街区）、5 市（巩义市、新密市、新郑市、登封市、荥阳市）、1 县（中牟县）和郑州新区、郑州高新技术开发区、郑州经济技术开发区。

本项目所在地二七区位于黄河南岸，是郑州市内五个行政区之一。截至 2014 年底，二七区共辖大学路、五里堡、德化街、解放路、铭功路、一马路、蜜蜂张、福华街、建中街、淮河路、长江路、嵩山路、京广路 13 个街道办事处，一乡（侯

寨乡)一镇(马寨镇)。总面积 156.2 平方公里,总人口 107 万,其中常住人口 76.6 万。

## 2、社会经济

郑州是中原经济区核心城市。国家批准的中原经济区规划涵盖以郑州为中心的河南省全部和周边五省部分地区,共 28.9 万平方公里、1.8 亿人口。2014 年,全市地区生产总值完成 6800 亿元,增长 9.3%;规模以上工业增加值 3100 亿元,增长 11%;地方公共财政预算收入 833.9 亿元,增长 15.2%;固定资产投资 5280 亿元,增长 20%;社会消费品零售总额 2915 亿元,增长 12.7%;城镇居民人均可支配收入 29220 元,增长 9.8%;农民人均纯收入 15600 元,增长 11.4%。主要经济指标在全国 35 个大中城市中位次持续前移,经济发展的协调性不断增强。工业七大主导产业增加值完成 2160 亿元,增长 13.3%,对全市工业经济增长的贡献率达到 82.7%。四大战略性产业比重提高到 46.5%,高耗能行业比重下降到 42.3%,高成长性服务业、生产性服务业加快发展,服务业增加值完成 2890 亿元。现代商贸物流、文化创意旅游业提质增速,金融集聚核心功能区建设取得新进展,郑商所国际期货定价中心地位进一步提升。电子商务发展迅猛,交易额达到 2800 亿元,增长 30%以上。房地产业持续平稳健康发展。产业集聚效应进一步显现,产业集聚区对工业增长、投资拉动、就业创业的贡献率分别达到 78%、60% 和 55%。都市生态农业加快发展,粮食生产保持稳定,农业组织化、机械化、产业化、科技化水平稳步提升,市级以上农业产业化集群达 26 个,农产品加工营业收入达 1200 亿元,农产品质量监测合格率居全国前列。

## 3、教育文化

全市普通高校 39 所(不含成人高校),招生 18.5 万人,在校学生 55.1 万人,毕业 13.9 万人。中等职业技术教育学校 125 所,招生 12.3 万人,在校学生 29.7 万人,毕业 16.7 万。普通高中 108 所,招生 6.1 万人,在校学生 18.3 万人,毕业 5.2 万人。普通初中 308 所,招生 9.9 万人,在校学生 32.1 万人,毕业 13.1 万人。普通小学 1096 所,招生 10.0 万人,在校学生 55.2 万人,毕业 16.7 万人;小学适

龄儿童入学率达 100.0%；幼儿园在园幼儿 15.1 万人。全市共有专任教师 107653 人，其中普通高等学校 24803 人，普通中等职业学校 11538 人，普通中学 30085 人，小学 30036 人。

郑州市二七区统辖 7 个镇（办）中心学校、区教研室、区文化馆、区文管办、区招生考试办公室、区教育信息中心和 4 所直属学校等 17 个二级机构；全区有中专 1 所、普通高中 1 所，初中 5 所、成建制小学 37 所，共有教职工 1600 多人，在校生 2.6 万人。

#### 4、交通状况

郑州具有贯通东西、连接南北的战略作用，是沟通、促进全国各经济区交流、联合的中枢之地。京广、陇海两大干线在此交汇，周围还有京九、焦柳、月石、平阜线通过，形成三纵三横干线框架。郑州为全国重要的交通、通讯枢纽，是新欧亚大陆桥上的重要城市。

二七区是中原地区的交通枢纽，京广、陇海两条铁路大动脉在境内交汇，素有中国铁路“心脏”之称。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站——郑州客运中心站，中原地区最大的电力、电信、邮政枢纽位于本区。郑少高速、郑尧高速、西南绕城高速穿境而过，城区距新郑国际机场仅 30 分钟车程。

#### 5、文物古迹

郑州市的金水区、惠济区、管城区均有着丰富的历史文化遗产。如有二七纪念塔、郑州烈士陵园、大河村遗址、商城遗址、西山仰韶文化遗址、花园口黄河堵口纪念亭等。

二七区有汉代民居邓公寨、明代周悼王陵、清代民居“天井院”等众多历史遗迹；老奶奶庙旧石器时代遗址将中华文明探源向前推进了 3 至 5 万年；铭功路出土的商代青釉瓷尊，把中国瓷器烧造史提前了 1000 多年；阎氏陶瓷、郑商瓷等瓷器已走出国门、走向世界。百年老街德化步行街的商文化精神传承至今；二七纪念塔成为河南省零公里点标志，郑州烈士陵园等留下了浓郁的红色文化。

经现场勘察，本工程所在区域 1000m 内未发现文物古迹。

## 6、与尖岗水库保护区相符性分析

根据郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划（河南省人民政府以豫政办〔2007〕125号批准实施）。尖岗水库一级保护区为取水口南至郑密公路桥和西南至王胡洞桥以内的整个水域；对应水域外 200m 的陆域；与西流湖、水厂之间的输水渠道及两侧 50m 的范围，规划范围为 4.62km<sup>2</sup>；二级保护区规划范围为一级区以外、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，规划范围为 22.11km<sup>2</sup>。

根据规定，在饮用水水源一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

本工程范围为：起点侯寨南环路～尖岗水库一级保护区边界外西侧 100m 处以及尖岗水库一级保护区边界外东侧 100m 处～终点侯寨西环路范围内的道路、雨水、污水、交通、照明、绿化工程（详见附图 2 工程位置图）。故处于尖岗水库二级保护区（见附图 4），该范围路段已设计雨污水收集系统、标志牌等，此部分路段雨水收集管道，收集路面径流，且严禁运输危险化学品的车辆通行，以确保项目运营不对尖岗水库水质产生影响。

## 环境质量状况

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）：

### 1、环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分原则，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。本次评价参考郑州市环境保护监测中心站发布的空气质量日报 2016 年 6 月 1 日~8 日现状监测数据（距本项目最近监测点为郑州市环境监测站，位于本次工程北侧 8010m），见表 10。

表 10 项目所在地环境空气质量（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

环境监测因子	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
监测值	18~29	45~54	82~183	47~95
日均值标准值	150	80	150	75
超标倍数	0	0	0~0.8	0~1.1

由表 10 可知，项目所在区域环境空气中的 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 有超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求（超标原因：北方风沙较大造成颗粒物超标）。

### 2、地表水

距离本次工程最近的水体为尖岗水库，尖岗水库为饮用水水源地。参考郑州市环保局发布的《2015 年郑州市环境质量状况公报》可知，郑州市城区及市辖五县（市）、上街区饮用水水源地水质分别达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准和《地下水质量标准》（GB/T 14848—93）III 类标准，取水水质达标率均为 100%，水质级别为良好或优。

### 3、声环境质量现状

项目位于郑州市南部二七区，根据现场踏勘，本次拟建道路工程两侧 200m 范围内为拆迁的村庄，无居民区、医院、学校等敏感点，未来规划为居住用地、

商业用地，故项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准（详见附图5）。2016年6月19日~20日，对拟建道路边界两侧15m处噪声进行调查，调查结果见表11。

**表11 项目声环境现状监测结果一览表 单位：dB(A)**

点位 日期	2016年1月6日		2016年1月7日		GB3096-2008
	昼间	夜间	昼间	夜间	
本次工程起点东侧15m处	48.6	43.8	49.8	42.6	1类标准 昼间≤55，夜 间≤45
本次工程起点西侧15m处	49.7	44.3	48.6	41.7	
本次工程终点北侧15m处	47.9	42.9	47.1	40.8	
本次工程终点南侧15m处	50.5	40.4	49.4	42.3	

#### 4、生态环境

项目所在区域位于郑州市城市建成区的边缘地带，人为活动较为频繁。根据现场踏勘，现状辅道路两侧主要以人工绿化带、灌木、农田生态系统为主，野生植物较少，未发现大型野生动物以及受国家保护的动植物种类。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

**表12 本项目主要环境保护目标**

环境要素	目标名称	方位/距离	保护级别
水环境	尖岗水库	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准

## 评价适用标准

环境质量标准	1、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准： [PM <sub>2.5</sub> ≤75 μg /m <sup>3</sup> , PM <sub>10</sub> ≤150 μg /m <sup>3</sup> , SO <sub>2</sub> ≤150 μg /m <sup>3</sup> , NO <sub>2</sub> ≤80 μg /m <sup>3</sup> ] 2、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准： [II类：pH6~9, COD≤15 mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤3 mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤0.5 mg/L] [IV类：pH6~9, COD≤30mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤6 mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤1.5 mg/L] 3、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类、4a类标准： [1类：昼间≤55 dB(A), 夜间≤45 dB(A)] [4a类：昼间≤70 dB(A), 夜间≤55 dB(A)]
污染 物排 放标 准	1、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2标准： [粉尘无组织排放监控浓度限值≤1.0 mg/m <sup>3</sup> ] 2、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单 3、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）： [昼间≤70 dB(A), 夜间≤55 dB(A)]
总 量 控 制 指 标	本道路工程建议不设总量控制指标。

# 建设工程项目分析

工艺流程简述（图示）：

## 一、生产工艺

本项目主要为市政道路的建设，主要分为道路工程，同时配套建设给排水工程、绿化工程、照明工程等。道路工程施工流程及产污环节示意图详见图 4。

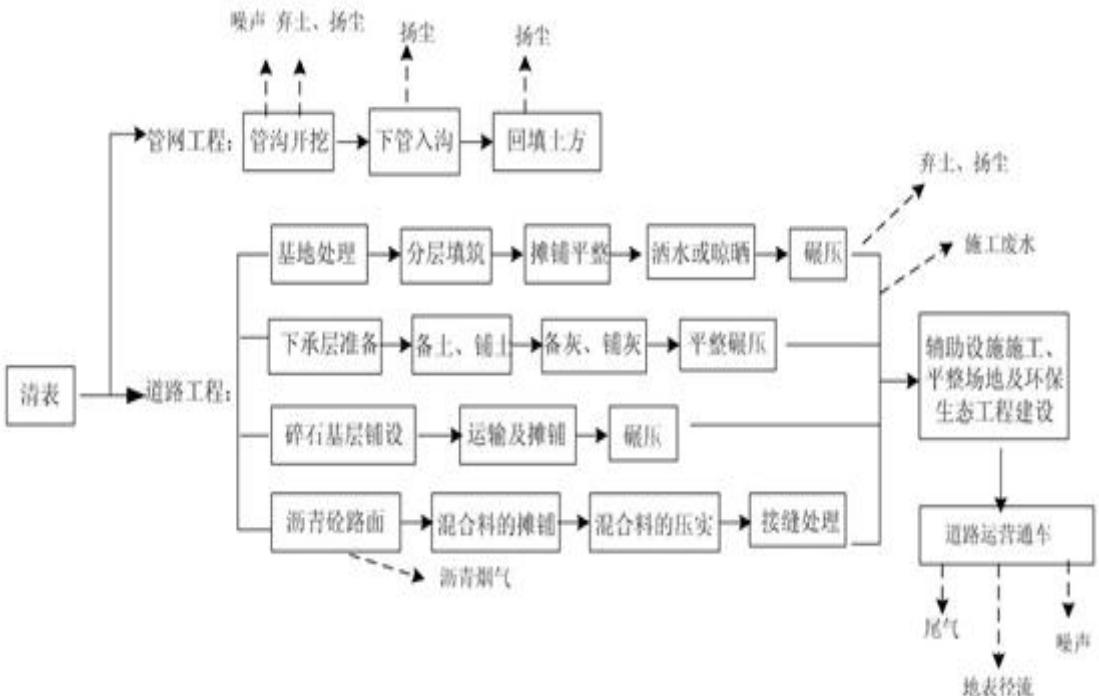


图 4 施工期和运营期各污染环节示意图

## 施工方案：

本次工程分段施工，施工现场不设置施工营地，施工人员不在施工现场食宿。

### 一、道路施工

道路施工过程主要分为三个阶段，即路基施工、路面施工、交通工程施工。

**路基施工：**这一工序是道路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随大量运输车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、震动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

**路面施工：**这一工序续路基施工结束后开展，主要是摊铺沥青，用到的施工

机械主要是大型沥青摊铺机。

交通工程施工：这一工序主要是对道路的交通通讯设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械。

#### **主要污染工序：**

#### **施工期：**

##### **一、大气污染**

项目施工期间，产生的废气主要为运输车辆行驶中产生的汽车尾气以及施工机械工作中产生的废气；土地平整、打桩、开挖、回填、建材露天堆放、装卸等过程产生的施工扬尘，以及沥青摊铺时产生的沥青烟气。

###### **1、施工扬尘**

施工期的扬尘主要为施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。

施工期空气影响因素主要来自施工作业产生的扬尘污染。施工中，管沟开挖土方堆置，筑路材料的运输、装卸、混合摊铺及平整等过程中有大量的粉尘散落到周围大气中；建筑材料堆放期间由于风吹会引起扬尘污染。

###### **2、沥青烟气**

本项目在道路施工现场不建设沥青混合料拌和场及混凝土拌和场，项目所需沥青和混凝土拌和物全部外购，因此仅在路面铺设时有很少量的沥青烟排放，这部分沥青烟主要是以无组织形式排放。

###### **3、汽车、工程机械尾气**

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC、CO、NO<sub>2</sub> 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。

##### **二、废水污染**

施工期水污染源主要为施工过程中产生的施工废水和施工队伍的生活污水。施工废水包括施混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。

##### **1、施工废水**

混凝土养护水、设备车辆冲洗水：经查阅相关资料，这部分废水按照  $3.28\text{L}/\text{m}^2$  计算，本项目占地面积  $83262\text{m}^2$ ，则废水产生量为  $273\text{m}^3$ 。废水主要污染成分为水泥碎粒、沙土等。

## 2、施工人员生活污水

本项目施工期废水污染源主要为施工人员生活污水。预计本项目施工期间各类施工人员最高峰为 20 人，施工现场不设置施工营地，施工人员不在施工现场食宿。施工人员按用水量每人  $40\text{L}/\text{d}$  计，则施工人员生活用水量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数取 0.8，生活污水产生量为  $0.64\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水主要是洗漱废水，主要污染因子为 SS，经沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘。同时，施工现场设置临时卫生厕所，由附近村民定期清运肥田。

## 三、噪声污染

道路建设施工阶段的主要噪声来自施工过程中施工机械和运输车辆产生的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工期的结束而消失。

据调查，国内目前道路施工采用的机械设备主要有推土机、摊铺机、压路机、平地机、自卸汽车、打桩机和挖掘机等，其声压级见表 13。项目施工期采取合理施工时段，高噪设备避免同时施工，夜间禁止施工等措施，可使施工期噪声影响减少到最低水平。

表 13 公路施工机械设备声级测试值及范围

设备	测点与机械的距离 m	最大声级 dB (A)
推土机	5	76
摊铺机	5	81
压路机	5	76
平地机	5	77
自卸汽车	5	56
挖掘机	5	66

## 四、固废污染

本项目施工过程中产生的固体废物主要为渣土、建筑垃圾和生活垃圾。

### 1、渣土

本项目施工期挖方量为  $32060\text{m}^3$ ，外购土方  $107450\text{m}^3$ ，填方量  $139510\text{m}^3$ ，不产生弃土。根据工程设计资料，项目施工量较小，不再专门设置渣土场。项目土石方平衡见图 8。

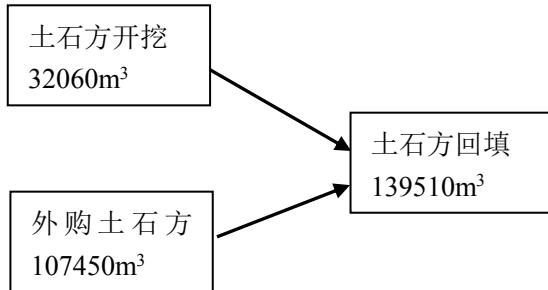


图 10 土石方平衡图

## 2、建筑垃圾

本项目产生的建筑垃圾主要为废混凝土等，经查阅《建筑垃圾的产生与循环利用管理》，建筑垃圾的产生量为  $20\sim50\text{kg}/100\text{m}^2$ ，本项目为道路的建设，按  $20\text{kg}/100\text{m}^2$  计，项目占地面积  $83262\text{m}^2$ ，则本项目建筑垃圾产生量为  $16.7\text{t}$ 。这些固体废物一般存在于堆料场等临时占地附近，集中收集后由市政主管部门统一收集处置，用于周边洼地填方或清运至指定的渣土场。

## 3、生活垃圾

本项目施工期间各类施工人员最高峰为 20 人，生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$  计算，则生活垃圾产生量为  $3\text{t}$ ，由相关环卫部门统一收集。

## 五、生态影响

生态环境项目施工期对生态环境的影响主要表现为对土地利用、土壤、植被和水土流失的影响。本项目占地面积  $83262\text{m}^2$ ，沿线主要是拆迁空地、人工绿化带以及农田。因此本项目对生态环境的影响主要表现为在清表、挖、填土方和土方堆存产生的植被破坏、土壤生产力破坏、水土流失及土地利用方式改变等影响。

## 营运期

### 一、废气

大气污染主要来自汽车尾气（大部分碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳），由于目前已逐步推广使用清洁车用燃料，尾气排放口设置有尾气净化装置，且本

项目为地上道路，汽车尾气对周围环境影响较小。

## 二、废水

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。但由于本项目车流量较小，汽车尾气的排放物通过地表径流对水环境质量产生的影响极小，因此，该道路沿线通过降雨形成径流，并通过路面排水系统排入管网。

## 三、噪声

本项目运营后对声环境的影响主要是交通噪声的影响。公路运营期的交通噪声是指汽车行驶在公路上的车体振路、发动机运转、轮胎与地面间的摩擦、超车响鸣等产生的声音。交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。

各种机动车行驶时噪声当量 A 声级与车速之间的关系如下表 14 与表 15。

**表 14 不同类型车辆的当量 A 声级与车速关系**      单位：dB (A)

类型	当量 A 声级 Li
小型车 (3.5t 以下)	<u>Ls=59.3+0.23V</u>
中型车 (3.5t—12t)	<u>Lm=62.6+0.32V</u>
大型车 (12t 以上)	<u>Lh=77.2+0.18V</u>

**表 15 不同类型车辆 Li 值**      单位：dB (A)

类型	Li(80Km/h)	Li(60Km/h)	Li(40Km/h)
小型车 (3.5t 以下)	77.7	73.1	68.5
中型车 (3.5t—12t)	88.2	81.8	75.4
大型车 (12t 以上)	91.6	88	84.4

## 四、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要来源于车辆运行过程洒落在路面上的物质以及路人随手丢弃的垃圾。

## 项目运营期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	处理前产生的浓 度及产生量	排放浓度及 排放量						
大气污染物	施工期	汽车运输、场 地平整、土石 方开挖等施工 作业		扬尘	>1mg/m <sup>3</sup> ;						
				沥青烟气	无组织，少量						
				汽车、机械尾 气	无组织，少量						
	营运期	汽车行驶	汽车尾气	无组织，少量	无组织，少量						
水污染物	施工期	混凝土养 护、车辆冲 洗	施工废水	273m <sup>3</sup>	洒水降尘，综合利 用						
		施工人员生 活	生活污水	/	洒水降尘，综合利 用						
	营运期	雨季路面	雨水	排入市政雨水管 网	排入市政雨水管 网						
固体废物	施工期	土石方开挖	土石方	全部回填	运至市政主管部 门指定的处置场						
		施工作业	建筑垃圾	16.7t							
		施工人员生 活	生活垃圾	3t	环卫部门清运						
	营运期	路人随时丢 弃	散落的垃圾	/							
噪声	施工期：主要为施工产生的噪声，随着施工期的结束， 噪声也将随之消失，运营期主要是交通噪声污染										
其他	-										
<b>主要生态影响</b>											
本次道路工程目位于郑州市南部二七区，侯寨南环路与侯寨西环路之间，改 建道路植被稀少，区域内无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群，不会 对珍稀动植物造成影响，不会引起物种多样性的减少以及道路占地范围内植被生 物量损失较少。											

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目施工期主要污染因素为施工废气、废水、固体废物和噪声等，具体分析如下：

#### 一、废气

##### 1、道路扬尘

类比成渝高速公路施工过程中 TSP 浓度的监测结果，见表 16。

表 16 施工现场 TSP 浓度

施工内容	污染因素	风速 m/s	距离 m	浓度 mg/m <sup>3</sup>
土方	装卸、运输、施工	2.4	50	19.7
			100	11.7
			150	5.0
灰土	装卸、运输、混合	1.2	50	9.0
			100	1.7
			150	0.8
石料	运输	2.4	50	19.7
			100	11.7
			150	5.0

由表 16 中监测结果分析可知，土方在装卸、运输、施工中及石料运输中，距现场 100m 处环境空气中 TSP 浓度高达 11.7mg/m<sup>3</sup>，150m 处环境空气中 TSP 浓度仍达 5.0mg/m<sup>3</sup>。根据分析预测，在施工过程中未采取任何抑尘措施的情况下，施工扬尘对下风向 200m 范围内的区域有一定影响。

根据《关于印发河南省蓝天工程行动计划的通知》（豫政〔2014〕32 号）和郑州市《2016 年郑州市蓝天工程行动计划实施方案》对“强化工地扬尘综合治理”的要求，建设单位还应严格采取以下施工污染控制对策：

(1) 施工现场设置环境保护牌，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；

(2) 施工现场四周连续设置稳固、整齐、美观的 2.5 m 高围挡（墙）。围挡（墙）间无缝隙，底部设置不低于 20 cm 的防溢座以防止粉尘流失，顶端设置

压顶；

- (3) 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) 道路开挖的翻渣和垃圾清运，应采取洒水或喷淋措施；
- (5) 无法及时清运的渣土，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；
- (6) 施工物料尽量放置在棚内，室外存放要用苫布遮挡；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输；粉状物料堆放点尽量远离居民区；
- (7) 施工现场出入口要由专人负责清扫（洗）车身及出入口卫生，确保出入车辆不带泥土出厂；
- (8) 渣土及垃圾运输车辆必须办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业；
- (9) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，不得进行拆除作业，并对拆除现场进行覆盖、洒水等降尘措施。

在采取上述措施后，为进一步减轻施工扬尘对尖岗水库的影响，本次环评提出以下建议：

- ①合理安排施工，以尖岗水库为界，设置不同的施工小分队，每个施工小分队配有专用运输车辆，以本次工程起点与终点分别作为不同施工分队运输车辆的通行口，尽可能减少运输车辆通行现状郑密路尖岗水库大桥的次数。
- ②施工现场，尽量减少土石方及其他粉状物料露天堆存，及时清运施工过程中产生的废弃物料，粉状物料不能库存的，尽量堆存在远离尖岗水库的一侧。
- ③在施工过程中建设方应及时统计核实挖填方量、散装物料的装卸量、堆放量以及堆放时长，按照相关要求主动向环境管理部门进行扬尘排污申报。

建设单位应坚持文明施工，严格执行上述污染控制措施，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。

## **2、沥青烟气**

本项目在施工现场不设沥青混合料拌和场、混凝土拌和场，本项目所需沥青和混凝土全部外购，因此仅在路面铺设沥青拌和料时有少量无组织排放的沥青烟产生。沥青铺浇路面时所产生的烟气，产生量较少，对周围环境影响较小。

## **3、汽车、工程机械尾气**

道路施工过程中所使用的运输车辆及工程机械在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 HC、CO、NO<sub>2</sub> 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响，由于施工现地所在区域空旷，通过大气扩散后，对周围环境影响较小。

## **二、废水**

本项目在施工期间产生的污水主要是施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要有施工作业等产生的养护水、施工机械运输车辆的冲洗水等。

### **1、施工废水**

经查阅相关资料，这部分废水按照 3.28L/m<sup>2</sup> 计算，本项目占地面积 83262m<sup>2</sup>，则废水产生量为 273m<sup>3</sup>。废水主要污染成分为水泥碎粒、沙土等。以尖岗水库为界，施工场地应分别建设临时排水沟及简易沉淀池，沉淀池设置于施工场地的雨水汇水处，即项目起点与终点各设置 1 个容积为 5m<sup>3</sup> 沉淀池，使这部分废水远离尖岗水库，经沉淀后可用于场地洒水降尘和施工机械冲洗，实现综合利用。

### **2、生活污水**

本项目施工期废水污染源主要为施工人员生活污水。预计本项目施工期间各类施工人员最高峰为 20 人，按用水量每人 40L/d 计，则施工人员生活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d，排水系数取 0.8，生活污水产生量为 0.64m<sup>3</sup>/d。本施工人员生活污水主要是洗漱废水，主要污染因子为 SS，经沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘。同时，施工场地设置临时卫生厕所，由附近村民定期清运肥田。

### **3、污染防治措施**

施工期间防治水环境污染的主要措施为：

(1) 施工废水和生活污水应有组织地收集、处理。

(2) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。评价建议在施工过程中建造临时沉淀池对施工废水及雨季地表径流水经收集沉淀后以作晴天降尘、施工机械冲洗等以减少对周围环境的影响。

(3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的，对周围环境影响较小。

### 三、噪声

#### 1、源强分析

公路建设施工阶段的主要噪声来自于施工过程中施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。

据调查，国内目前道路施工采用的机械设备主要有推土机、挖掘机、平地机、压路机和铺路机等，施工机械中心（各距 8m）的噪声等效声级为 81.2dB（A）。其环境影响预测按下式计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中： L2---r2 处的等效声级；

L1---r1 处的等效声级。

其计算结果见表 17。

**表 17 典型施工机械的噪声水平**      **单位: dB (A)**

机械名称	源强	主要施工机械不同距离处的噪声值 dB (A)									
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
推土机	90	76	70	64	68	54	52	50	46	44	40.5
摊铺机	95	81	75	69	63	59	57	55	51	49	46
压路机	90	76	70	64	68	54	52	50	46	44	40.5
平地机	91	77	71	64	59	55	53	51	47.5	45	41.5
自卸汽车	70	56	50	44	38	34	32	30	26.5	24	20.5
挖掘机	80	66	60	54	48	44	42	40	36.5	34	30.5
叠加值	/	84	78	72	66	62	60	58	55	52	49

为减轻施工期噪声对周边环境的影响，评价要求应采取以下降噪措施：

(1) 从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在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) 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，避免施工噪声扰民。

(3) 采用距离防护措施，合理安排施工计划和进度，保障居民有一个良好的学习、生活环境。

(4) 在建筑工地四周设立不低于2.5m的围挡，阻隔噪声。

(5) 施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

本项目为道路工程建设，其噪声随着施工进度的推进，而影响范围不同，不会对区域环境造成长期的影响。在采取上述措施后，施工噪声将得到有效控制，在一定程度上减轻了噪声对周边环境的影响，施工噪声将随着施工活动的结束而停止。

#### 四、固体废物

本项目固体废物主要是土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

## 1、土石方

本项目施工期挖方量为 32060m<sup>3</sup>, 外购土方 107450m<sup>3</sup>, 填方量 139510m<sup>3</sup>,  
不产生弃土。临时堆放的土石方要求设置防尘、防雨淋措施，减缓扬尘产生以  
及水土流失。

## 2、建筑垃圾

本项目产生的建筑垃圾主要为废混凝土等，经查阅《建筑垃圾的产生与循  
环利用管理》，建筑垃圾的产生量为 20~50kg/100m<sup>2</sup>，本项目为道路的建设，按  
20kg/100m<sup>2</sup> 计，项目占地面积 83262m<sup>2</sup>，则本项目建筑垃圾产生量为 16.7t。这  
些固体废物一般存在于堆料场等临时占地附近，建筑垃圾经集中收集后由市政  
主管部门统一收集处置，及时清运于周边洼地填方或清运至指定的渣土场。

建筑垃圾尽量实现综合利用，不能利用的部分可根据《郑州市城市工程渣  
土管理办法》的要求及时清运，未及时清运的建议采用防尘网暂时覆盖，并定期洒水降尘。另外，建设单位须要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，  
不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后应及时清运多余或废弃的建筑材料  
以及垃圾。

## 3、生活垃圾

本项目施工期间各类施工人员最高峰为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d •人  
计算，则生活垃圾产生量为 3t，定时收集后交由相关环卫部门统一收集。

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。

## 五、生态环境影响分析

本项目占地面积 83262m<sup>2</sup>，自然植被稀少，沿线主要是拆迁空地、灌木、人工绿化带以及农田。项目对生态环境的影响主要表现为在清表、挖、填土方和土方堆存产生的土壤生产力破坏、水土流失、生物量减少及土地利用方式改变等影响。

### 1、生态系统的影响

#### ①土地利用性质的改变

本项目位于城市郊区，工程全线占用土地 83262m<sup>2</sup>，建成前后均为受人为影响严重的城市生态系统，原有生态系统的破坏和全新的城市生态系统的建立会在人为因素的影响下迅速过度完成。因此，基本不存在原有生态系统破坏后、新生态系统建立前的生态严重破坏阶段，项目建设完成后，辅以绿化，不会造成明显的生态恶化。

### ②土壤性质的变化

原有的土地将被城市道路所覆盖，大量的土地表面硬化使得原有的渗透性较强的土变为渗透性差的人工地面，由于地表覆盖层的变化，将会增加降雨所带来的地表径流，减少该地区的地下水补给；道路建设过程中，由于水泥灰浆等碱性物质的掺入，使土壤的 pH 值增加；车辆尾气的排放会使周边土壤的铅含量增加，加剧对植物根系的损害；车量和行人的增加，也会增加区域土壤的紧实度。

拟建项目完成后，区域土壤性质将有所改变，土壤肥力下降，不利于生物的存活。但由于区域内生态系统已转变为城市生态系统，仅少量绿化区域需要土壤有较高的肥力，且可根据土壤性质的变化，选择适宜的绿化生物，调节土壤性质，降低工程建设对区域土壤的影响。因此拟建工程建设带来的土壤性质恶化，肥力下降的影响是可以接受的。

### ③植被生物量的变化

拟建工程实施后，原有的植被将全部消失，虽然通过道路两侧植树等措施可以弥补一定量的生物损失，但是生物量还是会减少，会对区域生态环境造成一定的影响。因此，本项目设计道路两侧设树池，种植乔木，经采取以上措施后，可有效解决项目建设引起的生物量减少等问题。

## 2、对水土流失影响

工程建设过程中，土地清表、挖、填土方和土方堆存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。

为减轻施工期水土流失对周围环境的影响，本次环评提出以下减缓措施：

①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；

②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。

③施工现场四周连续设置稳固、整齐、美观的 2.5 m 高围挡（墙）。围挡（墙）间无缝隙，底部设置不低于 20 cm 的防溢座以防止粉尘流失，顶端设置压顶；

④道路开挖的翻渣和垃圾清运，无法及时清运的渣土，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；水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷。

⑤施工场地建设临时排水沟及简易沉淀池，雨季地表径流通过排水沟进入沉淀池处理。

⑥施工结束后，及时清场，终止使用后的临时工程应及时平整，覆盖表层土并恢复地表植被，尽可能缩短土地裸露期。道路两侧设置绿化带，种植乔木，改善生态环境。运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善都会使水土保持功能加强，从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。

采取以上措施后，将弥补施工占地所造成的生态影响，所以生态损失不大。因此只要严格规范施工作业，对生态环境的影响就会较小。

## 营运期环境影响分析

本项目营运期主要污染因素为废气、废水、固废和噪声等，具体分析如下：

### 一、废气

道路工程投入运营后，对大气环境的影响主要来源于汽车外排尾气。车辆尾气中主要污染物为一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物，本项目为地上道路，建成后首先加强道路两侧的绿化，良好的植被可以有效减少汽车尾气产生的影响。而且运行后车辆行驶车况较稳定，对沿途大气环境的影响较小。

### 二、废水

本项目建成后，自身不产生废水，对地表水环境的影响主要表现为雨期汇水对水环境的影响。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。

本项目路段雨水收集管网，收集路面径流，随雨水管网引出二级保护区外。由于目前已逐步推广使用清洁车用燃料，且漏油情况发生几率极小，汽车尾气的排放物通过地表径流对水环境质量产生的影响极小，正常情况下，路面雨水径流通过雨水管网排入二级保护区外附近地表水系，对水环境影响很小。

### 三、噪声

营运期交通噪声的影响，按照《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009的要求，本次评价选择车流量预测 2017 年、2027 年、2032 年三个预测年段。

(1)i 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到小时交通噪声值按下式计算：

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}}\right)_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)$  i—第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$\left(\overline{L_{0E}}\right)_i$ —第 i 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 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;

$V_i$ —第  $i$  类车的平均车速, km/h;

$T$ —计算等效声级的时间, 1h;

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ —预测点到有限长道路两端的张角, 弧度。

$\Delta L$ —由其他因素引起的修正量, dB(A)

(2) 各型车辆昼间或夜间使预测点接受到的交通噪声值按下式计算:

$$(L_{Aeq})_{交} = 10 \lg [10^{0.1(L_{Aeq})_L} + 10^{0.1(L_{Aeq})_M} + 10^{0.1(L_{Aeq})_S}] - \Delta L_1 - \Delta L_2$$

式中:

$(LAeq)L$ 、 $(LAeq)M$ 、 $(LAeq)S$ ---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;

$(LAeq)交$ —预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值, dB;

$\Delta L_1$ —公路曲线或有限长路段引起的交通噪声修正量, dB;

$\Delta L_2$ —公路与预测点之间的障碍物引起的交通噪声修正量, dB;

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值按下式计算:

$$LAeg (\text{预测值}) = 10 \lg (100.1 LAeg \text{ 交} + 10 0.1 LAeg \text{ 背})$$

式中:  $LAeg \text{ 交}$ —预测点昼间和夜间的交通噪声预测值, dB;

$LAeg \text{ 背}$ —预测点的环境影响背景值, dB。

(4) 距离衰减量  $\Delta L$  距离的计算

a. 车间距  $d_i$  的计算

$$d_i = 1000 \frac{v_i}{N_i} \quad (m)$$

b. 预测点至噪声等效行车线的距离  $r_2$  的计算:

$$r_2 = \sqrt{D_N D_F} \quad (m)$$

式中:  $D_N$  —预测点至近车道的距离, m;

$D_F$  —预测点至远车道的距离, m。

c.  $\Delta L$  距离 计算:

当  $r_2 \leq d_i/2$  时:

$$\Delta L_{\text{距离}, i} = 20 k_1 k_2 \lg \frac{r_2}{7.5} \quad (dB)$$

当  $r_2 > d_i/2$  时：

$$\Delta L_{\text{距离},i} = 20k_1 \left( k_2 \lg \frac{0.5d_i}{7} + \lg \sqrt{\frac{r_2}{0.5d_i}} \right) \quad (\text{dB})$$

式中：K1——预测点到公路之间地面状况常数，取值为 1.0；

K2——与车距  $d_i$  有关的常数，按表 18 取值。

**表 18 与行车间距有关的常数**

$d_i$ (m)	20	25	30	40	50	60	70	80	100	140	160	250	300
K2	0.17	0.5	0.617	0.716	0.78	0.806	0.833	0.840	0.855	0.88	0.885	0.89	0.908

(5) 公路弯曲或有限长路段引起的交通噪声修正量  $\Delta L_1$  的计算

$$\Delta L_1 = -10 \lg (\theta / 180^\circ)$$

式中： $\theta$  —— 预测点向公路两端视线间的夹角，度。

项目实施后道路路况较好，随着运营期的延长和交通量的增大，交通噪声将逐年增高，2017 年、2027 年、2032 年三个预测年段的噪声进行预测结果见下表。本工程为城市次干路建设，本次评价参考《郑州市声功能区划方案（2011）》中城市道路两侧区域应执行 4a 类的要求：

4a 类区域总宽度=机动车道宽度+2 倍的路边区宽度。

城市次干道路（如工人路、伏牛路、纬五路、纬三路、华山路等）边区宽一般为 15~25m（多为 20m），本次评价取 20m。根据本项目道路标准横断面图可知，机动车道宽度为 30m，则本项目 4a 类区域总宽度为 70m，即道路中心线两侧各 35m 范围内。本次道路工程两侧未来规划为居住用地、商业用地，故本次评价道路的执行标准如下：道路中心线两侧各 35m 内区域执行 4a 类标准，之外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。本次道路工程预测结果详见表 19。

**表 19 道路噪声预测结果** 单位：dB (A)

评价 年	时段	从车道中心线到预测点的距离 (m)								
		20	30	40	50	60	70	80	100	200
<u>2017</u>	昼间	<u>54.91</u>	<u>52.05</u>	<u>50.59</u>	<u>49.5</u>	<u>48.63</u>	<u>47.91</u>	<u>47.29</u>	<u>46.25</u>	<u>43.00</u>
	夜间	<u>48.9</u>	<u>44.63</u>	<u>42.49</u>	<u>41.33</u>	<u>40.41</u>	<u>316.75</u>	<u>39.01</u>	<u>37.94</u>	<u>34.64</u>
<u>2027</u>	昼间	<u>55.49</u>	<u>52.66</u>	<u>50.53</u>	<u>49.36</u>	<u>48.44</u>	<u>47.68</u>	<u>47.04</u>	<u>42.80</u>	<u>36.61</u>
	夜间	<u>49.42</u>	<u>46.09</u>	<u>44.45</u>	<u>43.29</u>	<u>42.37</u>	<u>41.61</u>	<u>40.97</u>	<u>39.9</u>	<u>36.6</u>

2032 年	昼间	<u>59.56</u>	<u>56.71</u>	<u>55.24</u>	<u>54.16</u>	<u>53.29</u>	<u>52.56</u>	<u>51.94</u>	<u>50.46</u>	<u>47.96</u>
	夜间	<u>51.11</u>	<u>47.78</u>	<u>46.14</u>	<u>44.98</u>	<u>44.06</u>	<u>43.30</u>	<u>42.66</u>	<u>41.59</u>	<u>38.29</u>
执行标准	4a类 <sup>①</sup>	1类 <sup>②</sup>								
达标情况	达标	中期夜间超标，远期昼夜均超标								

注：①《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）

②《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类：昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）

从预测结果看，未采取降噪措施情况下，至远期（2027年）本道路中心线两侧20m范围内噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准的要求，中期夜间行车噪声、远期昼夜行车噪声将导致20m外的区域声级超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的要求，最高噪声贡献值超标2.78dB（A）。

本次工程两侧未来规划为居住用地、商业用地，为防止道路交通噪声对未来道路两侧的建设造成不利影响，综合噪声预测结果，本评价提出以下建议：

①工程沿线两侧将来进行具体规划建设时，建议规划部门根据此噪声预测结果，线路两侧划定一定的噪声影响控制距离。

②线路两侧进行详细建设规划时，临路第一排建筑宜为商业建筑、公共绿地或其他非噪声敏感建筑，宜沿道路方向平行布置或者将建筑内噪声敏感功能区布置在背向道路的一侧，以降低交通噪声影响，同时对第二排建筑起到隔声作用。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），第一排构筑物能有效降低噪声3~5dB(A)，可见对第二排建筑物隔声作用明显。

③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，如居民住宅、学校办公学习区、医院病房等。

④建议设置禁鸣标志和相应的减速标志。

⑤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；

⑥禁止大型、重型车辆通行；

⑦临近道路两侧建筑物安装双层玻璃隔声窗。

本项目建成后，在加强车速管理、并设置禁鸣标志及采取上述措施的情况下

下，交通噪声将得到有效控制，可降低 5dB(A)以上，预计交通噪声对周边环境影响较小。

#### 四、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要来源于车辆运行过程洒落在路面上的物质以及路人随手丢弃的垃圾。

评价建议采取治理与管理两种措施，首先在道路的两侧建设分布合理的垃圾箱，使路人能够方便找到，同时加强教育并竖立警示牌提醒路人将垃圾放入垃圾箱内，只要及时清扫，保持路面持久干净，项目营运期产生的固体废物对周边环境影响较小。

#### 五、事故风险评价

本项目位于尖岗水库二级保护区，运输化学危险品车辆的泄漏造成二级保护区的严重污染，威胁到尖岗水库饮水用水质安全，故本项目严禁运输危险化学品的车辆通行。本项目事故类型主要有：

- ①车辆本身携带的汽油（柴油）和机油泄漏。
- ②公路风险事故的发生与司机有很大的关系，一般事故的发生多数是由于汽车超载和司机疲劳驾驶导致，事故发生后又有多数司机不敢报案而延误处理，导致事故影响扩大。

##### （1）风险防范措施

本项目位于尖岗水库二级保护区范围内，结合本道路运输实际，具体管理措施如下：

①考虑到风险事故的发生对尖岗水库水质的影响，在路线增设警示标志，严禁运输危险化学品的车辆通行，且安装监控设施对道路运营状况进行实时监控，以防运输危险化学品车辆通行。一经发现，责令立即返回，并对有关人员进行批评教育。

②禁止疲劳驾驶，司乘人员应严禁吸烟。驾驶员在运输途中必须集中精力，要注意观察路标，中途不得随意停车等。一旦发生泄漏事故，立即报案，避免延

误处理，导致事故影响扩大。

## （2）环境风险应急预案

为保护项目区地表水质、居民安全，拟建道路建成通车时，应建立道路运输事故应急预案。应急预案包括组织机构、工作职责和制度、应急工作规程和处置原则等。组织机构一般由当地交通局、公安局和安全生产监督管理局各委派分管领导联合成立道路交通事故协调小组，负责组织协调道路交通事故抢救和处理工作。应急工作规程及处置原则有：

①一旦泄漏事故发生，任何发现人员应及时通过路侧紧急电话或其它通讯方式向道路管理处汇报，或利用当地 119 或 110 紧急报警系统。

②管理处、所或协调小组接到事故报告后，应立即通知就近的公路巡警前往事故地点控制现场；同时，通知就近的地方有关部门人员前往救援。

## 六、对社会环境的影响

随着郑州市的发展和人民生活水平的提高，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，其社会效益显著。

本项目的建设，确保了郑州市中心城区南区交通运输的方便快捷，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。

## 七、选址合理性分析

①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，符合国家产业政策。

②郑州市郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）道路工程项目属市政基础建设项目，项目周围 500m 内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感点，无珍稀动植物。

③项目路段处于尖岗水库二级保护区，可绕行至现状郑密路，严禁运输危险

化学品的车辆通行，一经发现，立即遣返，并对有关人员进行批评教育。

④项目的建设对改善区域交通条件有较大的正面意义，对区域发展起到积极作用。

综上所述，项目在认真落实污染防治措施后，工程所排污污染物对环境影响较小，项目建设从环保角度来讲是可行的。

## 八、工程环保措施及投资

本项目为改建项目，环保设施根据项目具体情况主要包括施工扬尘防治和施工临时场地的生态恢复、弃土临时堆放场地的生态恢复等。项目总投资为5411.61万元，其中环保投资为60万元，环保投资占总投资的1.1%。

表 20 工程环保措施及投资估算一览表

污染因素	排放源（编号）		污染物	防治措施	治理投资（万元）	预期治理效果
大气污染物	施工期	物料堆场 运输车辆	粉尘	洒水车抑尘；施工区域围挡封闭；运输车辆绕行，运输过程用篷布覆盖；建筑垃圾及时清运	53	最大程度减少施工期扬尘的产生和排放
	运营期	交通	汽车尾气	道路两侧绿化	/	达标排放
水污染物	施工期	施工废水	SS	设置简易排水沟，沉淀处理后洒水降尘，综合利用	6	综合利用
	运营期	雨水 油类	COD、SS、石油类	道路两侧设雨水收集管网	计入工程费用	达标排放
固体废物	施工期	工程建设	建筑垃圾	妥善覆盖暂存，及时清运至市政部门指定的渣土场	计入工程费用	妥善处置
		员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理	1	卫生填埋
噪声	施工期		车辆、机械噪声	严格管理、作禁鸣要求，夜间禁止施工	/	达标排放
	营运期		交通噪声	路面优化、绿化带降噪、设置禁鸣标志		达标排放
绿化	绿化	道路中心及两侧设置绿化带，人行道设置树池			计入工程费用	美化环境、降低污染
合计	/				60	/

## 九.环保竣工验收一览表

环保设施根据项目具体情况主要包括施工扬尘防治和施工临时场地的生态恢复、弃土临时堆放场地的生态恢复以及绿化等。

**表 21 工程环保措施验收一览表**

污染因素	排放源(编号)		污染物	防治措施	预期治理效果
大气污染	施工期	物料堆场	粉尘	落实围挡、洒水降尘、物料覆盖等措施	最大程度减少施工期扬尘的产生和排放
		运输车辆			
物	运营期	交通	汽车尾气	道路两侧绿化	达标排放
水污染	施工期	施工废水	SS	设置简易排水沟，废水沉淀处理后用于洒水降尘	综合利用
固体废物	运营期	雨水	COD、SS、石油类	道路两侧设雨水收集管网	达标排放
施工期	工程建设	建筑垃圾	妥善覆盖暂存，及时清运至市政部门指定的渣土场		妥善处置
	员工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一收集处理		卫生填埋
噪声	施工期		车辆、机械噪声	严格管理、作禁鸣要求，夜间禁止施工	达标排放
	营运期		交通噪声	路面优化、绿化带降噪	达标排放
绿化	绿化		两侧植树 506 株		美化环境、降低污染

## 本项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染源	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	施工期	场地平整、土石方开挖等施工作业时产生的扬尘	避开大风季节， 场地洒水降尘， 施工结束后即硬化	正常情况下影响不大， 非正常气象条件下引起局部地段的短期超标， 扬尘可降低 50%
	营运期	汽车行驶时产生的汽车尾气	绿化	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
水污染 物	施工期	混凝土养护、车辆冲洗产生的废水	设简易排水沟及沉淀池，沉淀后综合利用	对地表水影响很小
		施工人员生活废水		
	运营期	雨水	雨污分流、排入雨污水管网	
固体废 物	施工期	施工作业时产生的建筑垃圾	运至市政主管部门指定的处置场	不向外环境排放
		施工人员生活垃圾	环卫统一收集处置	
	运营期	路人随手丢弃的垃圾		
噪声	施工期噪声防治措施：本评价建议严格控制施工作业时间，合理安排施工器械，采取措施后，噪声对周围环境的影响是可以接受的。 运营期噪声防治措施：采取设置绿化带措施，可显著降低交通噪声影响，将交通噪声对周围环境的影响降至最低。			
其他	为防治水土流失，合理安排工期，落实水土保持措施，在道路两侧设置树池，种植乔木，改善生态环境。			
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善都会使水土保持功能加强，从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。</p>				

# 结论与建议

## 一、评价结论

郑州市建设投资集团有限公司总投资 5411.61 万元建设郑州市郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）道路工程项目，占地面积 83262m<sup>2</sup>，全长 2081.55m，设计红线宽度 40m。本工程范围为：起点侯寨南环路～尖岗水库一级保护区边界外西南侧 100m 处以及 尖岗水库一级保护区边界外东南侧 100m 处～项目终点侯寨西环路范围内的道路、雨水、污水、交通、照明、绿化工程。

### 1.产业政策符合性

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），符合国家产业政策。郑州市人民政府以新政会纪[2016]18 号文（见附件 2）同意郑密路辅道（凯旋南路—南四环西延）建设，本次工程为郑密路辅道（凯旋南路—南四环西延）其中一标段。本项目已经郑州市城乡规划局以郑城规交【2016】37 号文批复本项目规划方案（附件 3）。

### 2.区域环境质量现状一般

环境空气：本项目所在区域环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求（超标原因北方风沙较大）。

地表水：本项目最近地表水为尖岗水库，为贾鲁河水系。根据监测数据，监测期间，贾鲁河水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 IV 类标准的要求，水质较差。其超标原因主要是上游接纳了沿途的工业废水和生活污水，贾鲁河已受到了污染。

声环境：经实测，拟建项目周边各点位噪声昼间和夜间监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

综上所述，本项目所在地区域环境状况一般。评价要求项目施工和运营严格执行本报告提出的防护措施，以不增加区域环境负担。

### **3.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，主要是洗漱废水，用于场区洒水抑尘；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**

根据设计要求，项目施工期采取合理施工时段，高噪声设备避免同时施工，夜间禁止施工等措施，可使施工期噪声影响减少到最低水平；且施工噪声影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束；故本项目施工噪声对周围声环境影响不大。

#### **(4) 施工固体废物影响**

本项目施工期固体废物主要来自于施工人员的生活垃圾、建筑垃圾等。生活垃圾集中收集，定期清运至垃圾中转站统一处理；建筑垃圾进行综合利用，多余部分按照《郑州市城市工程渣土管理办法》及时清运至市政主管部门指定的消纳场所进行处置。

### **4.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外排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，该污染物对公路沿线空气环境将产生一定影响。本项目运行后车辆行驶车况较稳定，能减少地表二次扬尘和汽车尾气产生量，对沿途大气环境的影响较小。

#### **(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，通过雨污水管网排入附近地表水系，起到地表水和地下水的补给作用，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车辆运输噪声，道路两侧设置树木、绿化带、沿路住宅区安装双层隔声玻璃、敏感点处设置围墙、沿路第一排建筑规划非噪声敏感建筑、强化道路养护等可有效的隔离降噪措施以降低交通噪声对周围环境的影响。在采取限制车速、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**

项目营运期产生的固体废物主要来源于车辆运行过程洒落在路面上的物质以及路人随手丢弃的垃圾。产生量极小，只要及时清扫，保持路面持久干净，项目营运期产生的固体废物对周边环境影响较小。

### **(5) 运营期社会环境影响**

本项目的建设，确保了郑州市中心城区南部二七区交通运输的方便快捷，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。

## **5.选址合理性分析**

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，符合国家产业政策。项目周围500m内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感点，无珍稀动植物。在认真落实污染防治措施后，工程所排污染物对环境影响较小，项目建设从环保角度来讲是可行的。

项目部分路段处于尖岗水库二级保护区。该范围路段已设计雨污水收集系统、标志牌等，此部分路段雨水收集管道，收集路面径流，引至保护区外排放，不对尖岗水库水质产生影响。并严禁运输危险化学品的车辆通行，符合郑州市城市集中式饮用水水源地环境保护规划。

## **6.总量控制**

本次工程无建议总量控制指标。

## **二、评价建议**

- 1、严格执行环保“三同时”制度，认真落实报告表中提出的各项污染防治措施。
- 2、建议在施工和营运期建立环境监测制度，施工期主要监测施工扬尘(因子为TSP)、施工噪声和水土流失；营运期不定期监测道路扬尘，噪声。
- 3、在工程实施过程中，对施工队伍应提出严格的环境要求，施工方案、工地管理、场地恢复等相关文件中均要有环境保护的内容。
- 4、运输土方和建筑材料的车辆必须采取防风遮盖措施，垃圾运输时也要采取遮盖措施；施工期间，遇大风天气或空气干燥天气条件时，应采取覆盖和洒水等措施减少扬尘污染。
- 5、建筑垃圾等固体物，要及时清理和运送，减少水土流失量；不能及时清理的要集中堆放，并覆盖以防止降雨或大风天气造成的流失和扬尘。
- 6、终止使用后的临时工程应及时平整，覆盖表层土并恢复地表植被，尽可能缩短土地裸露期。
- 7、项目竣工后，应及时申请环保部门进行验收，经验收合格后方可正式投入使用。

综上所述，郑州市郑密路（侯寨南环路-侯寨西环路）道路工程项目符合国家产业政策；工程所处位置地理、自然、社会、经济条件良好，选址选线合理；项目运营期产生的废水、噪声、固体废物等在采取相应的治理措施后，均能做到达标排放，对外环境影响较小；因此，在认真执行本评价所提出的污染防治措施的基础上，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年      月      日