

建设项目基本情况

项目名称	郑州市双铁路（大顺路～鼎盛大道）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（大顺路-鼎盛大道之间）				
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 ² ）	134400		绿化面积 （m ² ）	/	
总投资 （万元）	20055.9	其中环 保投资 （万元）	25	环保投资 占总投资 比例	0.12%
评价经费（万 元）	/	预期投 产日期	/		

项目内容及规模

1.项目由来

郑州市为河南省省会，是全省的政治经济、文化教育中心。2011 年 9 月，国务院出台《国务院关于支持河南省加快建设中原经济区的指导意见》，建设中原经济区正式上升为国家战略。在中央“中部崛起”战略指导下，郑州市城市建设力度加大，城市面貌持续改观，郑州市人口和车辆迅猛增加，城市道路基础设施的滞后，导致郑州市区的交通压力持续增大，交通拥堵问题成为了城市管理的头号难题。为此，郑州市政府根据省委和省政府的相关指示，发起并组织实施“畅通郑州”工程，把解决城市交通拥堵问题作为工作重点去推动。

为更好更快的实现郑州在全国的交通枢纽地位，为郑州引领中原崛起，提升郑州的区域影响力，拉大郑州的城市框架，促进郑州南片区的发展，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决定建设郑

州市双铁路（大顺路～鼎盛大道）道路工程项目。

郑州市双铁路（大顺路～鼎盛大道）道路工程项目位于郑州市中心城区南部（二七区），工程起于大顺路，终于鼎盛大道，道路长 4480m，规划为城市次干路，规划红线宽 30m，投资 20055.9 万元。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；郑州市城乡规划局以郑城规交[2016]37 号文对本项目做出批复（见附件 4）。郑州市人民政府同意项目建设（详见附件 2）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 年 6 月 1 日起实施）规定，本项目类别为城市道路中的次干路，为改建道路，本工程属于“其他快速路、主干路、次干路；支路”类，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），我公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员，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。

2.现有工程基本情况

双铁路（大顺路-鼎盛大道）位于州市南部二七区，规划为东西向城市次干路，为改建道路，本工程现状为一条土路。本次工程起于大顺路，止于鼎盛大道，规划红线 30 米，路段全长 4480 米。双铁路（大顺路-鼎盛大道）自西向东分别与大顺路、郑密路、铁南路、天泰路、地泰路、人泰路、嵩山南路、四季路、杏园路、荆胡路、庆铭路、大学南路、青铜西路、青铜东路、望桥路、鼎盛大道交叉，并跨越金水河，其中郑密路、嵩山南路、大学南路为现状路，其余均为规划路。

本次建设内容包括：道路、桥梁、雨水、污水、照明、交通、绿化等专业，并考虑电力入地土建工程费用。

3.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	20055.9 万元
4	主体工程	建设市政道路 1 条，全长 4480m，道路红线 30m，双向四车道
5	建设地点	郑州市中心城区南部二七区（大顺路-鼎盛大道之间）
6	占地面积	134400m ²
7	辅助工程	给水工程、雨水工程、污水工程、通信工程以及附属工程（包括交通、照明、绿化）

4.项目工程内容及建设规模

双铁路（大顺路-鼎盛大道）规划为城市次干路，道路全长 4480m，道路红线 30m。本工程建设内容见表 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（m）	红线（m）	占地（m ² ）	设计速度 km/h	路面结构
城市次干路	双铁路（大顺路-鼎盛大道）	东西	5m（人行道）+3m（非机动车道）+14m（机动车道）+3m（非机动车道）+5m（人行道）	4480	30	134400	40	普通沥青混凝土

5.道路工程

5.1 平面线形设计

本次道路平面线形严格按照规划道路平面中心线进行设计，全线未设圆曲线，各项指标均符合规范要求。

5.2 纵断面设计

双铁路（大顺路-鼎盛大道）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。

5.3 路基路面

5.3.1 横断面布置

双铁路（大顺路-鼎盛大道）规划道路红线为 30m，具体断面为 30m=5m（人行道）+3m（非机动车道）+14m（机动车道）+3m（非机动车道）+5m（人行道）。标准横断面见图 1。

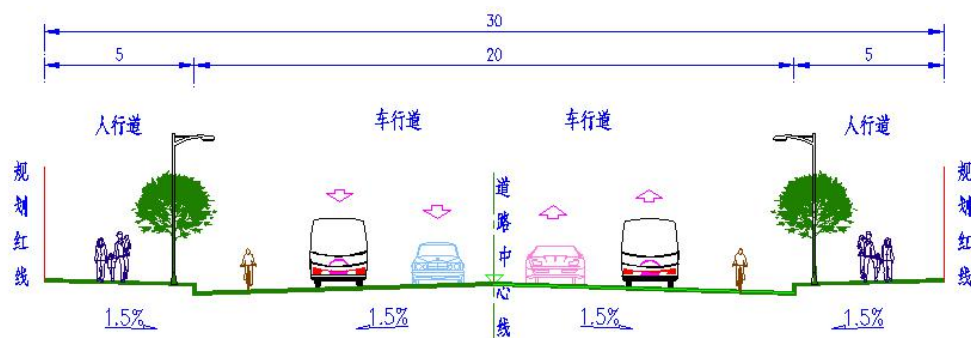


图 1 双铁路（大顺路-鼎盛大道）标准横断面图

5.3.2 路面设计主要标准

道路等级：城市次干路

规划道路红线宽：30 米

交通设计年限（交通最大饱和状态）：15 年；

路面结构设计年限：15 年；

机动车道设计速度：40km/h；

车道数：双向四车道；

路面结构设计荷载：BZZ—100；

5.3.3 车行道路面结构

双铁路（大顺路-鼎盛大道）车行道路面结构总厚 64cm，车行道路面结构见表 3。

表 3 车行道路面结构一览表

下面层	6cm 中粒式沥青混凝土 AC-16C
封层	0.6cm 沥青下封层
基层	18cm 水泥粉煤灰稳定碎石（水泥：粉煤灰：碎石=3.5：12：84.5）
中基层	18cm 水泥粉煤灰碎石(水泥：粉煤灰：碎石=3.5：12：84.5)
底基层	18cm 水泥石灰土(水泥：石灰：土=4：12：84)
总厚度	64cm

5.3.4 人行道路面结构

人行道路面结构如表 4:

表 4 人行道结构一览表

结构层位	结构层类型及厚度
面层	6cm 渗水人行步道砖
垫层	3cm 水泥砂浆
上基层	15cm C15 透水混凝土
下基层	15cm 级配碎石
总厚度	39cm

5.4 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 16 个节点。

表 5 相交道路交叉口类型

道路名称	横向道路名称	道路等级	交叉形式	交叉类型
双铁路(大顺路-鼎盛大道)	大顺路	支路	“丁”字相交(平交)	B3
	郑密路	一级公路	“T”字相交(平交)	A1
	铁南路	支路	“T”字相交(平交)	B3
	天泰路	次干路	“十”字相交(平交)	A1
	地泰路	次干路	“十”字相交(平交)	A1
	人泰路	支路	“T”字相交(平交)	B3
	嵩山南路	主干路	“十”字相交(平交)	A1
	四季路	支路	“十”字相交(平交)	B3
	杏园路	主干路	“十”字相交(平交)	A1
	荆胡路	次干路	“十”字相交(平交)	A1
	庆铭路	支路	“T”字相交(平交)	B3
	大学南路	主干路	“十”字相交(平交)	A1
	青铜西路	支路	“T”字相交(平交)	B3
	青铜东路	支路	“T”字相交(平交)	A1
	望桥路	次干路	“十”字相交(平交)	A1
	鼎盛大道	主干路	“十”字相交(平交)	A1

5.5 路基工程

为保证路基的均匀、密实、稳定,并具有足够的强度和稳定性,应采用以下措施来保证路基的质量:

(1) 施工时对于路基范围内的耕植土以及其他不良土质等表层土质应予以清除,清表平均深度 20cm,清除的表层土不得用作路基填土;对路基范围内的草皮、树根、腐殖土、耕植土、生活垃圾清除至原状土,并换填素土分层夯实;破除旧路面、房基、拆除人行道板、建筑垃圾要求清至路床。对于清除的草皮、

树根和粒径大于 10cm 的建筑垃圾等杂物不得作为路基填土。

(2) 在路线经过河道、沟坎等处时，路基施工必须挖除淤泥土至原状土，然后在底部铺设 30cm 厚的沙砾石作为隔离层，再用二灰土分层夯实碾压至原地面标高，每层铺筑厚度为 20cm，并在原地面标高处铺设一层土工布。土工布铺设前应对土工布下的土基进行检验。

(3) 填土地段的表面不得有积水，并应保持适当干燥，填土层应分层夯实。每层填土厚度不应超过 30cm（压实厚度约为 20cm）。同时注意低矮路基的路槽底部毛细水和地下水对路基的侵蚀，以及市政公用管线沟槽开挖后的回填压实质量、路基拓宽部分的碾压密实度等问题。

表 6 本工程主要工程量

序号	分项	数量	备注
1	新建机动车道路面	62720 平方米	
2	非机动车道路面	26880 平方米	
3	人行道铺装	44800 平方米	
5	侧石	4900.00 米	
6	缘石	4900 米	
7	破旧路	22000 平方米	
8	行道树	747 株	
9	挖方	326954 立方米	
10	填方	243956 立方米	
11	余土外运	82998 立方米	
12	清表	26880 立方米	以 20cm 计

6.桥梁工程

6.1 桥梁工程概况

双铁路为一条东西向的城市次干路，沿线跨越金水河，设置大桥一座，桥宽为 30.6m，桥长约 165m，桥梁面积为 5049 m²。桥梁布置情况见图 1-3。

6.2 技术标准

桥梁结构设计基准期：100 年；

结构设计安全等级：一级；

荷载标准：汽车荷载为城-A 级，双向四车道；

人群及非机动车荷载：按《城市桥梁设计规范》执行；

环境类别：Ⅱ类环境；

桥梁纵横坡：纵横坡与道路纵横坡相同；

本地区地震基本烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。桥梁抗震设防分类：丙类；桥梁抗震设防措施符合 8 度区要求；抗震设计方法为 A 类；

高程系统：1985 国家基准高程；

坐标系：采用北京坐标系。

6.3 桥梁工程设计方案

本工程跨金水河桥梁，桥梁里程为 K0+277.5~K0+442.5，上部结构采用 4x40m 先简支后连续装配式预应力砼连续箱梁，单幅桥，桥宽 30.6m；下部结构采用桩柱式桥台，桥梁总长 165m。梁部采用现场预制，架桥机架设就位。箱梁就位后在墩顶二次现浇接头、张拉负弯矩钢束形成连续梁，然后现浇梁间湿接缝。桥梁下部结构采用现场浇筑施工。本工程横断面见图 2。

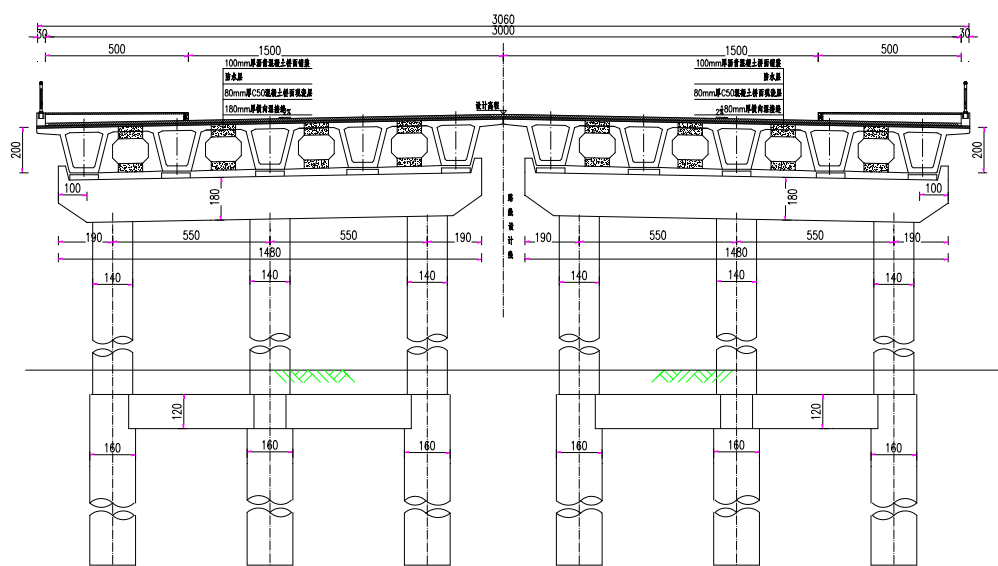


图 2 金水河大桥横断面图

7.排水工程

7.1 雨水工程

雨水设计标准按暴雨重现期 $P=3$ 年。

本工程嵩山南路以西段沿道路新设 $d1400\sim d2000$ 雨水管，自东向西最终排入金水河；嵩山南路以东段沿道路新设 $d600\sim d800$ 雨水管，分段排入大学南路、杏

园路、望桥路雨水管网，管道均位于道路中心 0.0 米。

本工程间隔 100m~150m 为小区街坊预留一处雨水预埋支管，雨水预埋支管管径为 d500mm，预留检查井设置在道路绿线以外 2m 处。为满足小区街坊接入要求预埋支管覆土一般 $\geq 1.5\text{m}$ 。

表 7 雨水工程量

序号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量	备 注
1	II 级钢筋混凝土承插管	d600	钢砼	米	971	GB/T11836-2009
2	II 级钢筋混凝土承插管	D800	钢砼	米	1023	
3	II 级钢筋混凝土承插管	D1400	钢砼	米	1195	
4	钢筋混凝土方涵	D2000	钢砼	米	1260	
5	雨水进水井	/	砖砌	座	336	05S518-9
6	雨水检查井	/	砖砌	座	112	02S515-17

7.2.污水工程

本工程沿双铁路新设一条污水管，污水自西向东或自东向西排放，分段排入地泰路、大学南路、杏园路、望桥路污水管网，污水管径为 d500，管道位于中南 8.0 米（以道路中心 0.0 计）。

本工程间隔 100~150m 为小区街坊预留一处污水预埋支管，污水预埋支管管径为 d500mm，预留检查井设置在道路绿线以外 2m 处。为满足小区街坊接入要求预埋支管覆土一般 $\geq 1.5\text{m}$ 。

表 8 污水工程主要工程量表

序号	名 称	规 格	材 料	单 位	数 量	备 注
1	缠绕排水管	d500	聚乙烯塑钢	米	4432	GB/T11836-2009
2	砖砌污水检查井	/	砖砌	座	90	/

8.附属工程

本项目附属工程主要包括交通工程、照明工程和绿化工程以及无障碍设施和公交停靠站建设。

8.1 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。

8.2 照明工程

本工程在两侧人行道安装双臂路灯。标准路段灯高 10 米，路灯间距 30 米，

灯具为 150W+80W 的 LED 路灯；采用设计简洁的钢制灯杆，灯杆外部为氟碳漆。路面照度 15Lx，均匀度大于 0.4。

在本工程道路与其他道交叉的路口采用 12 米投光灯，采用 2 只 250W 高压钠灯作为光源，照亮路口。

8.3 绿化工程

本工程行道树种选择以乡土树种为主，主要选择品种有：法桐、国槐、白蜡、枫杨、黄山栾、垂柳、千头椿、杜仲、元宝枫、大叶女贞等。

不同的行道树种，根据生长状况等其种植间距有所不同，如法桐树冠广阔，枝叶较为开散，为了保证其生长，种植间距一般为 7 米；白蜡、黄山栾、千头椿、国槐、枫杨种植最佳间距为 6 米，既保证树木生长空间又能形成连冠的树荫；大叶女贞树冠圆整且生长速度较慢，故种植适合间距为 5 米，以确保景观及树荫的连贯性。

9. 车辆预测

本次评价参考《郑州市双铁路（大顺路～鼎盛大道）道路工程建设方案》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 2031 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以 2016 年、2021 年、2031 为特征年。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		2016	2023	2031
交通量	昼	320	450	540
	夜	80	100	125

10、建设周期

计划建设时间为 2016 年 5 月至 2016 年 12 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

双铁路（大顺路-鼎盛大道）规划为城市次干路，位于二七区大顺路、鼎盛大道之间。现状为一条土路。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，不能满足城市发展和居民生活需要。

建设项目所在地自然环境社会概况

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

郑州是河南省省会，全国重要的交通枢纽，位于河南省中部偏北地区，属黄河中下游，伏牛山脉东北冀向黄淮平原过渡地带。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。其地理位置介于东经 $112^{\circ}42'$ ~ $114^{\circ}14'$ 、北纬 $34^{\circ}16'$ ~ $34^{\circ}58'$ ，总面积 7446.2km^2 ，其中市区面积 1105.3km^2 。

二七区位于黄河南岸，是郑州市内五个行政区之一。作为郑州市规划的市区北部组团（二七区）的主体，其东临郑东新区，西临郑州高新技术产业开发区，下辖两镇、六个办事处和河南惠济经济开发区、郑州农业高新技术试验区和大河工业园三个开发区，总面积 232.8 平方公里。

本项目位于二七区大顺路-鼎盛大道之间，项目所在地理位置见附图 1。

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、洪积倾泻平原区、低山丘陵区、西南群山区。

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 3.1 米/秒，最大风力为 8 级。

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 毫米，降雨量年际变率较大，年内分布不均，最大年降雨量 1041.3 毫米，最小年降雨量 384.8 毫米，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、双泊河、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。

本项目位于二七区大顺路与鼎盛大道之间，最近的地表水为项目途径的金水河，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 m³。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。

6、地下水

该区域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，南关西街地下水埋深一般约 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

郑州市是河南省省会，是全省政治、经济、文化中心，北临黄河，西依嵩山，东南为广阔的黄淮平原。郑州市辖 12 个县（市）、区，其中县级市 5 个、县一个：即巩义市、新密市、荥阳市、新郑市、登封市和中牟县，区 6 个：金水区、中原区、二七区、管城区、惠济区、上街区。一个国家级新区，两个国家级开发区、一个国家级出口加工区。据 2009 年统计年鉴，2009 年底全市总人口数 735.6 万人，城镇人口 413 万人，乡村人口 250 万人，城镇化水平 63%。

本项目所在地二七区位于郑州市中心偏西南部，是郑州市内五个行政区之一。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。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。辖区总面积 156.2 平方公里，其中城区面积 30 平方公里，总人口 61 万(2012 年)，其中城区人口 53.7 万。

2、社会经济

郑州市区交通四通八达，以此为基础，郑州市已定位于商贸城市建设。截止目前，城区内大型商场、批发市场数量很多，通过利用交通优势，现已成为全国著名的商品集散地之一，城区工业以纺织机械、电子、食品、印染等行业为主。

按照着力营造“一区（最佳人居环境区）、两中心（会议中心、休闲中心）”，大力发展“三个产业（现代农业、生态型工业、现代服务业）”的发展战略，惠济区坚持走“生态强区、工业富区、旅游兴区、农业稳区”的发展之路，以“三全”公司为主导，食品、医药、印刷、饲料等支柱工业发展迅猛，以“毛庄蔬菜批发市场”为龙头，汽车贸易、水产品、调味品、纺织品等现代物流、商品批发

业交易旺盛，以省体育中心、大学城北区为支撑，大型文化体育场所初具规模，在农副产品加工、都市工业、商务楼宇开发建设、高新农业、生态建设、休闲旅游、特色餐饮、商贸物流、教育服务、文化创意及产业开发等领域，惠济区具有广阔的发展空间。

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 9.6 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 9.6 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。

二七区位于黄河中下游分界点，地势平坦，是进出中原的咽喉，交通优势十分明显，京广铁路大桥、亚洲最长的黄河公路大桥南北贯通，310 高速公路、107 国道、江山路（豫 68）、大河路、郑花公路、郑州北环道穿境而过。是京广、陇海两大铁路干线和 107、310 高速公路的交汇点，陆路交通呈“双十字”型。

区内拥有亚洲最大的铁路编组站和亚洲最长的黄河公路大桥，是全国交通的枢纽。距郑州国际航空港仅 20 分钟车程。随着郑州市“东移北扩”城市规模的扩大和城市化进程的加快，连接黄河游览区、黄河大观的黄金旅游大道省豫 68 将扩宽为双向四车道。8 条市内公交线路汇入市区大公交网络。区内主干道天河路和开元路纵横交错，天河路从江山路直达黄河大堤，开元路连接 107 国道和江山路，全区已形成连接东西、贯通南北的四横四纵高等级城市道路骨架，四通八达的交通网络遍布乡村。

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。

经现场勘察，本工程所在区域 1000m 内未发现文物古迹。

6、与南水北调中线工程相符性分析

本项目位于南水北调总干渠左岸，最近点距南水北调总干渠 628m，最远点距南水北调总干渠 1480m，本工程位于南水北调二级保护区内。

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》（豫政办[2010]76 号）内容可知：

一级保护区内应遵守下列规定：

禁止建设任何与中线总干渠水工程无关的项目；

禁止向环境排放废水；

禁止倾倒垃圾、粪便及其他废弃物；

禁止堆放、存贮固体废弃物和其他污染物；

农业种植禁止使用不符合国家有关农药安全使用和环保规定、标准的高毒和高残留农药。

二级保护区内应遵守下列规定：

禁止向环境排放废水、废渣类污染物；

禁止新建、扩建污染较重的废水排污口，设置医疗废水排污口；

禁止新建、扩建污染重的化工、电镀、皮革加工、造纸、印染、生物发酵、选矿、冶炼、炼焦、炼油和规模化畜禽养殖及其他污染重的建设项目；

禁止设置生活垃圾、医疗垃圾、工业危险废物等集中转运、堆放、填埋和焚烧设施；

禁止设置危险品转运和贮存设施、新建加油站及油库；

禁止使用不符合国家有关规定农药安全使用和环保规定、标准的高毒和高残留农药；

禁止将不符合《生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）》和有关规定的地下水直接回灌补给地下水；

禁止采取地下灌注方式处理废水；

禁止建立公共墓地和掩埋动物尸体；

禁止利用沟渠、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；

禁止将剧毒、持久性和放射性废物以及含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，按国家环保有关规定，在限期内进行治理。

不得安排大气污染物最大落地浓度位于总干渠范围内的建设项目。

穿越总干渠的桥梁必须设有遗洒和泄露收集设施，并采取措施防范交通事故带来的水质安全风险。

本项目位于南水北调二级保护区内。本项目为城市道路项目，本次工程不涉及跨渠桥梁工程，项目运营期本身不产生污染物，项目区雨水经雨水收集管道收集后引至二级保护区外排放，不对南水北调水质产生影响。符合《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》（豫政办[2010]76号）要求。

7、本项目与郑西高铁相符性分析

本项目位于郑西高铁西侧 120m，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 1000 m 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 5 km 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，运营期自身不产生污染物，满足（豫环文[2011]246 号）的相关规定。

环境质量状况

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

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 4 月 1—7 日现状数据（距离项目最近的烟厂）见表 10。

表 10 项目所在地环境空气质量（日均值，单位：μg/m³）

监测因子	O ₃ [*]	CO	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测值	25~44.5	1.18~1.96mg/m ³	6.0~38.6	28.5~57.0	98~218	49~125
日标准值	160	4 mg/m ³	150	80	150	75
超标倍数	0	0	0	0	0~0.453	0~0.67

*注 O₃ 监测值为最大 8 小时平均

由上表可知，监测期间，本项目所在区域环境空气中的 O₃、CO、SO₂、NO₂ 浓度均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求（超标原因，北方风沙较大造成颗粒物超标）。

2.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 1 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准，即昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)。经噪声实测，本拟建项目噪声监测结果见表 11。

表 11 噪声监测结果一览表 单位：[dB(A)]

日期 点位	2016 年 4 月 6 日		2016 年 4 月 7 日		(GB3096-2008) 中 1 类： 昼间≤55、 夜间≤45
	昼间	夜间	昼间	夜间	
鑫鑫公寓	51.1	40.3	49.6	40.7	
锦绣山河	50.2	40.2	50.6	40.5	

注：监测期间，未施工。

实测结果显示，拟建项目所在地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。

3.地表水环境质量现状

项目区域纳污河流为贾鲁河，属 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。本评价引用郑州市环境保护局发布的 2015 年最近 5 周贾鲁河中牟陈桥断面监测数据，监测结果见表 12。

表 12 贾鲁河中牟陈桥断面水质监测结果 单位 mg/L

监测因子 监测时间	COD	NH ₃ -N	水质类别
第 46 周（11.9~11.15）	37.4	4.30	劣 V
第 47 周（11.16~11.22）	37.8	5.17	劣 V
第 48 周（11.23~11.29）	39.4	6.13	劣 V
第 49 周（11.30~12.6）	36.1	1.86	劣 V
第 50 周（12.7~12.13）	38.0	6.67	劣 V
超标率（%）	100%	100%	
IV类水质浓度标准（mg/L）	30	1.5	

由上表可知，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。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目周围环境保护目标见表 13。

表 13 环境保护目标

环境类别	保护目标	方位	距离	保护级别
大气环境	鑫鑫公寓	北侧	12m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	锦绣山河	两侧	16m	
声环境	鑫鑫公寓	北侧	12m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
	锦绣山河	两侧	16m	
水环境	金水河	跨越	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
	南水北调干渠	东北	628m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类

评价适用标准

环境 质量 标准	环境要素	标准名称及（类）别	项目	标准值		
	环境空气	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	颗粒物24 小时平均	μg /m ³	150	
			SO ₂ 24 小时平均		150	
			NO ₂ 24 小时平均		80	
	地表水环境	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅳ类标准	pH	6~9		
			COD	mg/L	30	
			BOD ₅		6	
			高锰酸钾指数		10	
			NH ₃ -N		1.5	
		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅱ类标准	pH	6~9		
			COD	mg/L	15	
			BOD ₅		3	
			高锰酸钾指数		4	
			NH ₃ -N		0.5	
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类	昼间	dB(A)	55		
		夜间		45		
污 染 物 排 放 标 准	类别	标准名称及（类）别	污染物因子	标准值（无组织排放）		
	废气	《大气污染物综合排放标准》 B16297-1996）表 2	颗粒物最高允许 浓度	mg/m ³	1.0	
			沥青烟气最高 允许浓度		不得有明显无组 织排放	
	固体废物	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）				
	噪声	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）				
	总 量 控 制 指 标					
本道路工程建议不设总量控制指标。						

工艺流程简述（图示）：

本项目主要为市政道路的建设，同时配套建设给排水工程、绿化工程、照明工程等。项目施工流程及产污环节示意图详见图 3。

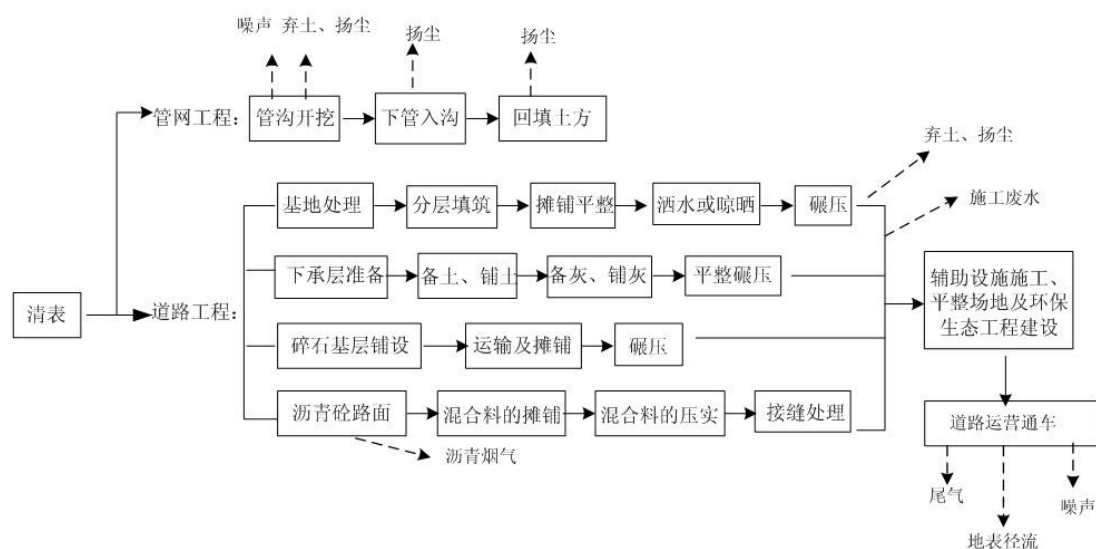


图3 施工期和运营期各污染环节示意图

施工期:

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。

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、NO₂ 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。

2、废水污染：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。施工废水包括施工机械的跑、冒、滴、漏；砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。

施工废水：经查阅相关资料，这部分废水按照 3.28L/m² 计算，本项目占地面积 134400m²，则废水产生量为 44.08m³。废水主要污染成分为水泥碎粒、沙土等。

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 0.8m³/d，排水系数取 0.8，生活污水产生量为 0.64m³/d。本道路施工主要在市内进行，道路分段施工，施工人员比较分散，且人数较少，施工期间可利用附近公厕，不再专设旱厕等设施。生活污水全部经市政管网排入郑州市南三环污水处理厂统一处理。

3、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 14。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 14 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

4、固废污染：本项目施工过程中产生的固体废物主要为弃土、建筑垃圾、拆迁垃圾和生活垃圾。

(1) 弃土：本项目施工期挖方量为 326954m³，填方量 243956m³，共产生弃土 82998m³，根据工程设计资料，项目施工量较小，不再专门设置渣土场，产生的弃方最大限度的实现综合利用，不能利用的临时堆存于施工现场并进行覆盖处理，施工结束后，及时清运至由市政主管部门指定的渣土场进行处置。项目土石方平衡见图 4。

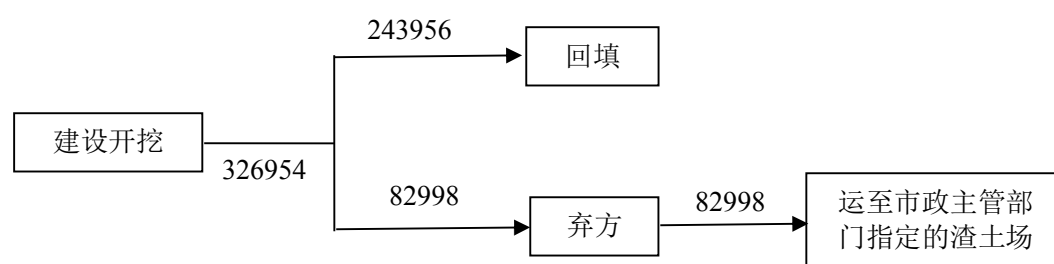


图 4 土石方平衡 单位：m³

(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/100m²，本项目为道路的建设，按 20kg/100m² 计，项目占地面积 134400m²，则本项目建筑垃圾产生量为 26.88t。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。

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 10kg/d，由相关环卫部门统一收集。

5、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 134400m²，沿线主要是小区和空地。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。

6、桥梁施工对河水水质的影响：河道开挖过程中会扰动河床，使一些原本沉积在河床中的污染物受外力作用二次进入水体；会使河底泥沙部分进入水体；大桥建设过程中的钻桩污水和含油污水，以及少量的机械的漏油、施工材料外泄等，还有少量施工的固废因在水体中或水面上施工而不慎进入水体。本工程桥梁工程施工时，在河流枯水期进行。根据调查，本工程跨越的金水河属季节性河流，河道无自然基流，非汛期干涸或排泄城市污水，雨季则雨、污并流而下。本工程金水河桥梁工程在枯水期施工，此时该河段断流，施工废水经过收集处理后不会有废水进入河流。

营运期

1、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，使汽车尾气排放的污染影响已得到了有效控制。

2、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。

3、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 15。

表 15 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)	$L_s = 59.3 + 0.23V$
中型车 (3.5t—12t)	$L_m = 62.6 + 0.32V$
大型车 (12t 以上)	$L_h = 77.2 + 0.18V$

表 16 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

4、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。

建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生的浓 度及产生量	排放浓度及 排放量
大气污染物	施工期	TSP	粉尘	>1mg/m³	≤1mg/m³
		废气	沥青烟气	无组织，少量	无组织，少量
			汽车、机器尾气	无组织，少量	无组织，少量
	营运期		汽车尾气	无组织，少量	无组织，少量
水污染物	施工期	施工废水	44.08m³	洒水降尘， 综合利用	
		生活污水	利用周围公厕、排入市政 污水管网		
	营运期	雨水径流	排入市政 雨水管网	排入市政 雨水管网	
固体废物	施工期	弃土	82998m³	市政主管部门指 定的处置场	
		建筑垃圾	26.88t		
		生活垃圾	10kg/d	环卫部门清运	
	营运期	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				
其他	-				
主要生态影响					
项目位于大顺路和鼎盛大道之间，道路现状为一条土路，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，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、固体废弃物和噪声等，具体分析如下：

1、废气

①道路扬尘

类比公路施工过程中 TSP 浓度的监测结果，见表 17。

表 17 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 ³
土方	装卸、运输、施工	2.4	50	21.1
			100	14.6
			150	5.0
灰土	装卸、运输、混合	1.2	50	12.0
			100	7.7
			150	0.7
石料	运输	2.4	50	10.4
			100	3.7
			150	2.8

由上表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 14.6mg/m³，150m 处环境空气中 TSP 浓度仍达 5.0mg/m³。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。根据实际调查，施工期间项目周边的环境敏感点主要为项目北侧的鑫鑫小区、锦绣山河小区和南水北调总干渠，如不采取合理的污染防治措施，势必对区域大气环境、郑西高铁和南水北调水质造成一定影响。

为控制施工扬尘的影响，按照《2015 年郑州市蓝天工程行动计划实施方案》的相关要求，评价要求项目建设采取以下控制措施：

（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 2.5m 高围挡（墙）。围挡

(墙)间无缝隙,底部设置不低于 20cm 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) 除抢险、抢修情况外,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。

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。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。施工期扬尘对环境的影响将随施工的结束而消失。

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。

2、废水

施工期废水来源于现场施工人员生活污水和施工废水。

①生活污水

本项目道路施工主要在市内进行，道路分段施工，施工人员比较分散，且人数较少，施工期间可利用附近公厕，不再专设旱厕等设施。生活污水全部经市政管网排入污水处理厂统一处理。

②施工废水

施工废水主要为砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等，产生量为 44.08m³。评价建议在施工场地内设置 20m³沉淀池 2 座，使建筑污水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。施工作业完毕后，要及时清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入河中，同时应加强管理，施工材料如沥青、油料、化学品等的堆放地点应远离河床，并预备临时遮挡的帆布，防止雨水冲刷。

施工期施工营地不能占用基本农田；远离河道；不得位于水源保护区及文物保护单位内。

③ 桥梁施工对水环境的影响分析

桥梁施工时，雨水冲刷施工现场，雨水径流含有大量悬浮固体物，流入附近水体会影响水体水质；大桥桥墩桩基施工，对河床会有扰动；钻孔桩施工采用的泥浆护壁，在其循环过程中也将会有泥浆产生，但本项目的施工期进行的是旱挖，河床没有水流通过，污废水对水体环境没有影响。

为避免施工期产生的废水对附近地表水体产生影响，评价建议采取以下措施：

①施工工地建材堆放时加以覆盖，防止雨水冲刷；

②含有害物质的建筑材料（如施工水泥等）应远离地表水体，各类筑路材料应有防雨遮雨设施，水泥材料不得倾倒在地上，工程废料要及时运走；

③应合理组织施工程序和施工机械，施工废渣按要求堆放在远离水体的指定

位置，不得任意丢弃在水中。设置沉淀池，防止泥沙直接进入水体；

④严格管理施工机械和运输车辆，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料。施工机械、运输车辆的清洗水收集后经沉淀池沉淀后排放；

⑤施工营地工人生活废水经化粪池处理后由污水管网排入城镇污水处理厂处理。

桥梁施工期间水环境影响防治措施：

①基础施工、桥墩工程施工过程中严格按施工组织设计制定的施工工序和文明施工措施执行，把施工影响范围降到最低。

②应妥善收集基础施工钻渣和桥梁上部结构施工过程中产生的含油废水。并运至指定区域进行妥善处理。

③灌注混凝土时将符合设计配合比要求的混凝土拌和物，通过刚性导管进行灌注。在灌注过程中，应将井孔内溢出的泥浆引流至适当处理，防止污染环境。

由于施工期较短，在采取上述措施后，施工期废水对周围水环境影响不大。

3、噪声

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：

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

式中： L_2 --- r_2 处的等效声级；

L_1 --- r_1 处的等效声级。

其计算结果见表 18。

表 18

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

按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定,建筑施工过程中厂界施工噪声排放限值为昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)。由上表结果表明,施工机械噪声级昼间在施工点 40m 范围外达到标准限值,夜间在距施工点 150m 范围外达到标准限值。

为进一步降低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 2m 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。

根据上述预测模式及噪声作用范围可知,施工期间,在施工设备噪声的影响下,这些敏感点处的噪声达不到相应的《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求。尽管施工噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为,随着工程的竣工,

施工噪声的影响将随之结束，但仍需采取相应的减缓措施。

4、固体废物

本项目固体废物主要是弃土、建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 弃土

本项目施工期弃土 82998m³，临时堆存于施工现场，及时清运至由市政主管部门指定的渣土场进行处置。要求堆存过程中，必须进行覆盖处理。施工结束后，及时清运至由市政主管部门指定的渣土场进行处置。

(2) 建筑垃圾

本项目产生的建筑垃圾主要为废混凝土，产生量为 26.88t，这些固体废物一般存在于堆料场等临时占地附近，评价要求应设置临时的垃圾收集桶，建筑垃圾经集中收集后由市政主管部门统一处理。

土石方和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至市政主管部门指定的渣土场进行处置。

(4) 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 10kg/d，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。

5、生态环境影响分析

本项目占地面积 134400m²，现状路段为一条土路，没有自然植被。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

本项目全线占用土地 134400m²，建成全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地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。

④项目弃土对生态系统的影响

本项目建设区域地势平坦，工程共产生弃土 82998m³，这部分弃土如不安全处置，若遇强降雨，易产生泥石流及滑坡现象。评价要求工程产生的弃土临时堆场于施工期，并覆盖处理，施工结束后及时清运至市政部门指定的渣土场消纳。

(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。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。

采取以上措施后，将弥补施工占地所造成的生态损失，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。

6、社会影响

根据调查，本工程是连接区域重要支路的重要通道，施工期间，现状路段将被封闭，导致城市交通受到干扰，造成城市道路交通堵塞、拥挤，采取分流、绕行等临时措施，公交线路也需要重新布设，这将给居民的出行、工作及生活带来影响及不便。施工过程中，不可避免地将影响城市市政工程中地面和地下各种管线和管道，如排水管道、煤气管道、热力管道、通讯电力管线等，这分管线和管道要拆迁改移，及时通知，减少对市民生活的影响。

建议在本工程施工期间，做好施工规划，避免进度缓慢、战线长的施工形式；做好文明施工，以减少施工粉尘、噪声污染周围环境；留出合理的出行通道等，避免大的扰民行为和纠纷。

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：

1、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、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。

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附近地表水系，对水环境影响很小。

3、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、2037 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：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 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；

ψ_1 、 ψ_2 —预测点到有限长道路两端的张角，弧度。

ΔL —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：

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

式中：

$(L_{Aeq})_L$ 、 $(L_{Aeq})_M$ 、 $(L_{Aeq})_S$ ---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；

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

ΔL_1 ---- 公路曲线或有限长路段引起的交通噪声修正量, dB;

ΔL_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:

$$L_{Aeg}(\text{预测值}) = 10 \lg (10^{0.1 L_{Aeg} \text{交}} + 10^{0.1 L_{Aeg} \text{背}})$$

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

$L_{Aeg} \text{背}$ ——预测点的环境影响背景值, dB。

(4) 距离衰减量 $\Delta L_{\text{距离}}$ 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. $\Delta L_{\text{距离}}$ 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:

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

式中: K_1 ——预测点到公路之间地面状况常数, 取值为 1.0;

K_2 ——与车距 d_i 有关的常数, 按表 19 取值。

表 19 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
K_2	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 ΔL_I 的计算

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

式中: θ ——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，2016 年、2023 年、2031 年三个预测年段的噪声进行预测结果见下表。本工程为红线宽度 30m 的城市次干路，本次评价参考《郑州市声功能区划方案（2011）》中城市支路两侧区域应执行 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。

根据该方案，本工程道路边区宽为 20m。故本次评价道路的执行标准如下：4a 类区域总宽度为 34m，即道路中心线两侧各 17m 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。

表 20 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
2016 年	昼间	52.97	50.58	48.13	46.20	44.62	43.27	42.10	40.13	33.94
	夜间	43.12	42.03	40.17	39.25	37.66	36.31	35.14	33.18	26.99
2023 年	昼间	54.64	52.25	49.80	47.87	46.28	44.94	43.77	41.80	35.61
	夜间	44.65	43.27	42.01	40.89	39.30	37.95	36.78	34.82	28.63
2031 年	昼间	56.90	54.52	51.06	49.13	47.55	46.20	45.03	43.06	36.88
	夜间	46.11	44.53	43.07	42.14	40.56	39.21	38.04	36.07	29.89
执行标准		《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准								
达标情况		达标	夜间超标	达标						

根据预测，未采取降噪措施情况下，远期行车噪声将导致 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 1.9dB（A）。

表 21 主要敏感点噪声预测结果一览表 单位 dB(A)

敏感点名称	声环境标准	位置（距道路中心）	现状值 昼间/夜间	项目建成后，各敏感点处噪声级					
				2016 年		2023 年		2031 年	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
鑫鑫公寓	1 类	北侧 27m	50.4/40.5	50.88	42.33	52.45	43.47	54.72	44.53
锦绣山河	1 类	两侧 31m	50.4/40.4	50.48	41.93	52.15	43.17	54.42	44.43

从预测结果看，道路通车后，附近敏感点远期昼间交通噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准的要求。

根据《郑州市城市总体规划（2010-2020）》，道路沿线多规划为居住用地，

由上述预测结果分析，道路交通噪声势必对沿路的住宅小区等环境敏感点造成一定影响，需采取一定的降噪措施，如下：

根据项目设计方案，双铁路（大顺路-鼎盛大道）沿路两侧设置乔木绿化带，具有一定的降噪作用。

为防止道路交通噪声对未来道路两侧的敏感点造成不利影响，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，同时周边敏感点采取评价提出的各种防噪措施，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的影响较小。

4、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。

5、事故风险评价

本项目建成后，可能发生桥面运输车辆坠入沿线的河流中，存在潜在的事故风险和环境风险。危险品运输的风险主要表现为因交通事故和违反危险品运输的有关规定，使被运送的危险品在途中发生爆炸、燃烧或逸漏并对当地环境造成污染影响。因此，应积极采取措施减少危险品运输风险，制定危险品运输事故污染风险减缓措施及应急措施。

本项目跨越的金水河属于贾鲁河二级支流，属 IV 类水体，风险事故的发生，将影响金水河的水质，如果不做好防范措施，可能带来很大损失。据调查，金水河大桥在设计施工时，考虑到风险事故的发生，采取了在桥梁两端设置事故池，在桥梁两侧加装防护网等措施来避免风险事故对金水河的影响，并安装监控设施对桥梁运营状况进行实时监控，以便事故发生后得到及时妥善的处理。

5.1 风险防范措施

防范危险化学品运输风险事故的最主要措施是严格执行国家和行业部门颁布的危险化学品运输相关法规。主要有《中华人民共和国道路交通安全法》、《特种设备安全监察条例》、《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。结合本道路运输实际，具体管理措施如下：

A. 危险品运输车辆在上路前，应接受公安或交通管理部门的抽查，提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量少时段（如夜间）通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而对运输危险品的车辆进行有效管理。

B. 实行危险品运输车辆的检查制度，对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许上路。

C. 如运输有毒、有害物质的化学危险品运输车辆在拟建道路上发生事故导致水体或气体污染时，应及时与当地安全生产监督管理、公安、消防、环保等部门取得联系，以便采取紧急应救措施。

D. 经常开展对危险化学品生产、运输单位、车主及驾驶员的教育，提高危险品生产、运输单位和车主的安全意识，提高驾驶员安全行车水平和职业道德素质。根据驾驶员承运的危险化学品货物种类，应让驾驶员配带介绍本车承运危险化学品名称、特性、危害、应急措施等的简明小册子，不仅为本人熟记基本常识，也为应急时为他人使用提供方便。

E. 在危险品运输途中，司乘人员应严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所。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。

5.2 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，应建立道路危险化学品货物运输事故应急预案。该应急预案要归入到当地危险化学品安全监督管理信息系统，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危险化学品运输事故协调小组，负责组织协调道路危险品运输事故抢救和处理工作。应急工作规程及处置原则有：

A. 一旦事故发生，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或当地道路危险化学品运输事故协调小组汇报，或利用当地 119 或 110 紧急报警系统，作为危险品运输事故的快速通报手段。

B. 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，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。

C. 如果危险品为固态，可清扫处置，并对事故记录备案。

D. 如果危险品为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品逸漏无法避免的情况下，需立即通知环保部门、公安部门，必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。

E. 如果危险品为液态，并已进入公共水体，应立即通知环保部门。环保部门接报后立即通知河流下游或附近用水单位停止取用水，同时派环保专家和监测人员到现场进行监测分析，及时打捞掉入水体的危险品容器和处置被污染的现场。

6、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，其社会环境效益显著。

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。

7、公众参与调查

为了使项目被公众充分认可和了解，充分掌握民意、民心及公众对工程的要求，有利于对本项目产生的与公众有关的重大问题得以研究和协商解决，并取得一致意见。进行公众意见调查可以给予公众表达意见的机会，也使建设者有机会听取有关各方的意见，采取积极的污染防治措施，化解公众在环境问题上不同意见或冲突，消除其对项目的阻力。使公众了解本项目，使业主清楚各方对本项目的意见和建议，从而作出满意的决策。建设单位和评价单位于 2016 年 4 月 3 日对建设项目周边的住户，就公众参与的有关内容开展调查工作(调查表见附件 5)。

(1) 调查工作进行方式

第一，建设单位的有关工作人员向参加调查的居民介绍建设项目实施后的有

关环保情况；

第二，就居民对本项目关心的环保问题进行交流、沟通和解答；

第三，在充分了解建设项目的情况后，请村民填写“建设项目环境保护公众意见调查表”广泛征求意见。

（2）公众参与调查对象

本次公众调查，参与人员主要为项目两侧的鑫鑫公寓小区居民和锦绣山河小区居民。本次调查共发出公众参与调查表 30 份，回收公众参与调查表 30 份，回收率达 100%。具体公众参与人员组成见表 23。

表 23 公众参与人员组成表

项 目	调查 人数	年龄			文化程度		
		30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	初中及 以下	高中专	大专及 以上
人数（人）	30	15	9	8	4	11	15
比例（%）	100	50	30	20	13	47	50

（3）公众参与调查结果分析

综合各方面的意见，公众调查结果分析如下：

①对于本项目，100%的调查对象表示知道或了解，说明建设单位与周围公众有一定的沟通。

②绝大多数调查对象对项目所在地的环境质量表示满意或较满意。

③绝大多数调查对象认为本项目的实施对周围环境无影响和影响不大，没有人认为本项目的实施会对周围环境产生较大影响。

④100%的调查对象认为该项目的建设对当地交通环境和社会经济产生有利影响。

⑤100%的调查对象对本项目的建设持赞成态度，没有人持反对意见。

⑥公众认为该项目应注意噪声的环境问题，说明公众具有较强的环境保护意识。

（4）公众参与建议

公众参与建议和要求归纳起来为：

①被调查者中 100%的人对建设项目持坚决支持和有条件赞成态度，无反对者。说明周围群众环境保护意识很强，仅依法办事，且对拟建项目基本上给予支持。

②被调查者中有条件赞成的均要求建设项目重视环保治理，确保污染物达标排放，废物实现综合利用，最大限度地减小对周围环境的影响。

③希望建设单位依法办事，确保环保设施正常运行。

(5) 结论

从以上公众参与调查统计结果可看出：本项目的实施周边群众是持支持的态度，认为该项目有利于改善当地交通环境，促进当地经济发展，另一方面，公众对环境污染问题也表示关注，主要表现在对噪声和大气污染的担忧，这正是本次环评的重点，也是建设单位需重点关注的环保问题，公众的期望与企业的目标是一致的。对于有关部门及项目区周边群众对项目的建设提出的意见，建设单位承诺将严格执行国家和地方环境保护法律、法规的要求，严格按照公众参与调查意见、环境影响报告表及环保部门的批复要求做好项目的环境保护工作。

8、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，郑州市城乡规划局已同意本项目规划方案。

②郑州市双铁路（大顺路～鼎盛大道）道路项目属市政基础建设项目，项目周围 1000m 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项目处于南水北调二级保护区。该范围路段已设计雨污水收集系统、事故池、防护网、标志牌等，此部分路段雨水收集管道，收集路面径流，引至二级保护区外排放，不对南水北调水质产生影响。符合《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》（豫政办[2010]76 号）要求。

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。

⑤项目为市政道路建设项目，运营期自身不产生污染物，符合《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。

综上所述，项目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。

9、工程环保措施及投资

本项目为新建项目，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 20055.9 万元，其中环保投资为 25 万元，环保投资占总投资的 0.12%。

表 23 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	运输车辆挖、填、物料堆场	粉尘	对施工期扬尘产生和排放进行防治：洒水车抑尘；施工区域围挡封闭；运输过程用篷布覆盖；	20	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	施工期	施工废水	SS	沉淀处理后洒水降尘，综合利用	4	综合利用
	运营期	雨水径流	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、弃土	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	卫生填埋
		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
	运营期		交通噪声	路面优化、绿化带降噪	计入工程费用	达标排放
风险防范	运营期		危险品	桥梁两端左右两侧各设置 1 个事故径流收集池（每个容积 5m ³ ），防止事故排放危险品直接进入水体	计入工程费用	降低污染
绿化	绿化			道路两侧种植行道树	计入工程费用	美化环境、降低污染
合计					25	/

10、环保竣工验收一览表

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、废水、噪声等的防治以及绿化等。

表 24 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
大气污染物	施工期	物料堆场运输车辆	粉尘	对施工期扬尘产生和排放进行防治。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	沉淀处理后用于洒水降尘	综合利用
	运营期	雨水径流	COD、SS、石油类	道路两侧设雨水收集管网	达标排放
固体废物	施工期	工程建设	施工材料	妥善覆盖暂存，及时清运至市政部门指定的渣土场	卫生填埋
		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
	运营期		交通噪声	路面优化、绿化带降噪	达标排放
风险防范	运营期		危险品	桥梁两端左右两侧各设置 1 个事故径流收集池（每个容积 5m ³ ），防止事故排放危险品直接进入水体	降低污染

建设项目拟采取的污染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	TSP	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，抑尘可降低 50%
	营运期	汽车尾气	绿化	对周围环境空气贡献很小，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
水污染物	施工期	生活污水	利用附近公厕，排入城市污水管网，进入城市污水处理厂	对地表水影响很小
		施工废水	设沉淀池，沉淀后综合利用	
	运营期	雨水径流	雨污分流、排入雨水管网	
固体废物	施工期	弃土	运至市政主管部门指定的处置场	不向外环境排放
		建筑垃圾		
		生活垃圾	环卫统一收集处置	
	运营期	散落的垃圾		
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。			
生态保护措施及预期效果				
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。				

结论与建议

一、评价结论

郑州市建设投资集团有限公司双铁路（大顺路-鼎盛大道）道路工程项目，项目总投资 20055.9 万元，占地 134400m²，全长 4480m，设计红线宽度 30m。

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。

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，经预测，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

项目产生的固体废弃物主要是运输车辆的逸散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，

路面由环卫工人每天负责清扫。采取以上措施后，营运期固体废物对环境影响较小。

（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。

3.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，郑州市城乡规划局已同意本项目规划方案。

项目处于南水北调二级保护区。该范围路段已设计雨污水收集系统、事故池、防护网、标志牌等，此部分路段雨水收集管道，收集路面径流，引至二级保护区外排放，不对南水北调水质产生影响。符合《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》（豫政办[2010]76 号）要求。

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。

4.总量控制：本项目为城市道路建设，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、临时的土方和料渣等固体物，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，郑州市双铁路（大顺路～鼎盛大道）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。

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日