

建设项目基本情况

项目名称	郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街）项目				
建设单位	中建（郑州）城市开发建设有限公司				
法人代表	陈颖	联系人	刘春锋		
通讯地址	郑州经济技术开发区航海东路 1405 号三楼				
联系电话	0371-66785756	传真	/	邮政编码	450016
建设地点	郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街）				
立项审批部门	郑州经济技术 投资发展服务局	批准文号	郑经投发[2014]51 号		
建设性质	新建■ 改扩建 技改	行业类别 及代码	E4813 市政道路工程建筑		
占地面积 (平方米)	29835		绿化面积 (平方米)	8845	
总投资 (万元)	4141.91	环保投资 (万元)	45	环保投资占 总投资比例	1.09%
评价经费 (万元)	/		预期 投产日期	2016 年 6 月	

工程内容及规模

1 工程由来

郑州滨河国际新城位于郑州市东南部，是郑州经济开发区辖区的核心区域，东起四港联动大道（通京珠高速），西至机场高速，北起经南八北一路、潮河北环路，南至经南十四、十五路，总占地面积 10.47km²，居住人口约 16.5 万人，基础设施建设过程中涉及道路共 37 条，其中：主干路 5 条、次干路 11 条、支路 8 条、支小道路 13 条，桥梁 27 座。本项目为郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街），属滨河国际新城市政基础设施项目之一，规划道路性质为东西向城市次干路，也是郑州滨河国际新城区对外门户的景观道路。

2014 年 12 月郑州经济技术开发区投资发展服务局以郑经投发[2014]51 号文件对本项目的建议书进行批复，批复文件中建设地点为郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十三大街—经开第十七大街），道路全长 1440m，红线宽 30m。因经开区对滨河国际新城控制性详细规划进行调整，调整后经开第十三大街不再与经南十三路

相交，本项目西起经开第十四大街，东至经开第十七大街，道路全长 994.5m，道路红线宽 30m，道路等级为东西向城市次干路，设计时速为 30km/h，建设内容包括道路工程、管线工程（给水工程、排水工程）及附属工程（照明工程、绿化工程、电力工程、通讯工程、热力工程及燃气工程）等。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 253 号令的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 33 号），本项目属于“T 城市交通设施-138、城市道路”中的“其他快速路、主干路、次干路”，应编制报告表。受中建（郑州）城市开发建设有限公司的委托（[委托书详见附件 1](#)），河南朗天环保科技有限公司承担了本工程的环境影响评价工作。接受委托后，我单位经过勘察现场、资料收集，本着“客观、公正、科学、规范”的态度，编制完成了本项目的环境影响报告表。

2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本项目属于鼓励类第二十二款“城市基础设施”第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”。郑州经济技术开发区投资发展服务局以郑经投发[2014]51 号文件同意本项目建设，批复文件见[附件 2](#)。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。

3 项目地理位置及周围环境概况

本项目西起经开第十四大街，东至经开第十七大街，与本项目相交的南北向道路由西向东依次为经开第十四大街、经开第十五大街、经开第十六大街和经开第十七大街。

目前，与本项目终点相交的经开第十七大街已经建成，其余道路均未开工建设，本项目所在位置穿过金鹭鸵鸟园，穿越长度约 700m，距项目较近的道路为西面 200m 的郑州至新郑机场轻轨。本项目周边 500m 范围内无环境敏感目标。

本项目穿越鸵鸟园路段均为景观道路及绿化植被，目前鸵鸟园部分已搬迁，园内设施（主要包括房屋、绿化植被、景观水池等）均未拆除，本项目建设单位拟与政府签订协议，待鸵鸟园全部搬迁（经核实，鸵鸟园拟于 2016 年 10 月底搬迁完成）后，将项目所在区域（包括鸵鸟园）进行统一的土地整理，本项目的建设是在整理

后的土地上建设。

本项目地理位置详见附图 1，周边环境示意图见附图 2。

4 规划相符性

根据《郑州经济技术开发区总体规划图（2009-2020）》及《滨河国际新城控制性详细规划图》，本项目土地性质为道路用地，规划图详见附图 3、附图 4。因此，本项目用地符合相关规划。

5 工程内容

（1）工程概况

本项目为郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街）项目，道路全长 994.5m，道路红线宽度 30m，总投资 4141.91 万元，占地面积 29835m²。

（2）主要技术指标

本项目为市政道路工程建筑，内容包括道路工程、管线工程（给水工程、排水工程）及附属工程（照明工程、绿化工程、电力工程、通讯工程、热力工程及燃气工程）等。本项目经济技术指标见表 1。

表 1 项目主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标	备注
一	综合指标			
1	道路长度	m	994.5	
2	红线宽度	m	30	
3	道路等级		城市次干路	
4	走向		东西	
5	设计时速	km/h	30	
6	横断面		5m（人行道）+20m（机非混行道）+5m（人行道）	双向 4 车道
7	占地面积	m ²	29835	
二	路线指标			
1	缓和曲线最小长度	m	25	
2	平曲线最小长度	m	50	
3	最大超高横坡度	%	2.0	
4	凸形竖曲线一般最小半径	m	400	
5	凹形竖曲线一般最小半径	m	400	

序号	指标名称	单位	指标	备注
6	竖曲线最小长度	m	25	
三	路基指标			
1	土基设计弯沉		310 (1/100mm)	
2	水泥碎石基层七天抗压强度	Mpa	3.5	
3	水泥石灰土基层七天抗压强度	Mpa	0.8	
四	路面指标			
1	路面结构		沥青混凝土	
2	路面结构设计年限	年	10	
3	标准轴载		BZZ-100	
4	机动车道路面弯沉		32 (1/100mm)	
五	经济指标			
1	总投资	万元	4141.91	其中银行贷款 3100 万元，建设单位自筹 1041.91 万元
2	环保投资	万元	45	占总投资的 1.09%

(3) 道路工程

a 平面、纵断面设计

依据道路规划平面图进行，与主干路相交进行路口渠化，结合路口渠化考虑设置公交港湾停靠站，道路设计纵坡度为 0.10~0.73%。

b 横断面设计

设计经南十三路横断面尺寸为 30m (红线)=5m (人行道)+20m (机非混行道)+5m (人行道)。车行道横坡采用 1.5%双向坡，人行道采用反向 1.5%横坡，路拱采用直线接抛物线型路拱。

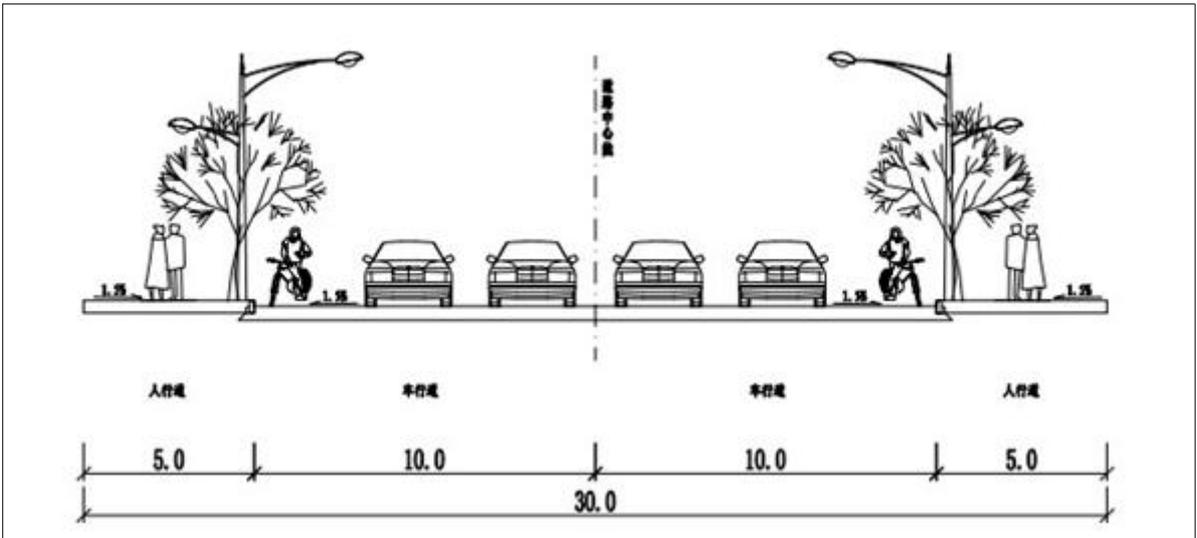


图 1 经南十三路标准横断面图

c 路基路面设计

依据经南十三路工程地质情况，道路路面结构采用沥青混凝土路面，机动车路面结构总厚 58.8cm，其中沥青混凝土面层厚 10cm，基层厚 48.8cm；人行道板面采用干彩色同质砖，铺装总厚 40cm。路面具体情况见表 2。

表 2 路面结构一览表

序号	结构层位	结构层类型及厚度（从上到下）
1	车行道 (总厚度 58.8cm)	4cm 细粒料沥青混凝土 AC-13C
2		6cm 中粒料沥青混凝土 AC-16C
		0.8cm 稀浆封层
3		16cm 水泥稳定级配碎石 (5%)
4		16cm 水泥稳定级配碎石 (4%)
5		16cm 水泥石灰土 (4: 12: 84)
6	人行道 (总厚度 40cm)	6cm 彩色同质砖
7		3cm M10 水泥砂浆
8		16cm 透水水泥稳定碎石
9		15cm 透水级配碎石

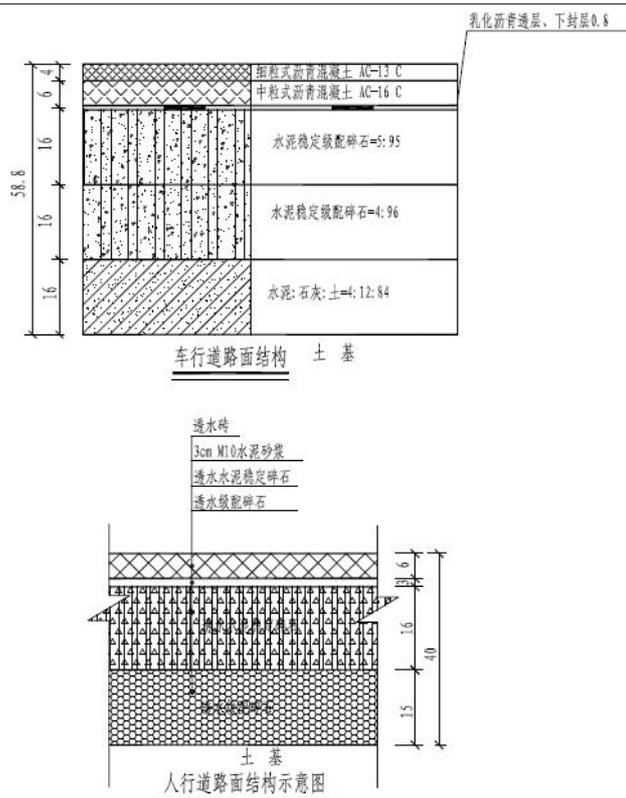


图2 路面结构设计图

本项目主要工程量见表3。

表3 道路工程量一览表

序号	项目	单位	数量
1	道路工程（行车道路面）		
1.1	4cm AC-13C	m ²	18416
1.2	6cm AC-16C	m ²	18416
1.3	0.8cm 稀浆封层	m ²	18416
1.4	水泥稳定级配碎石（5%）（16cm）	m ²	23679
1.5	水泥稳定级配碎石（4%）（16cm）	m ²	23678
1.6	16cm 水泥石灰土（4：12：84）	m ²	24256
1.7	侧石	m	2030
1.8	平石	m	2030
1.9	C15 砼	m ³	75
2	道路工程（人行道）		
2.1	彩色同质砖（6cm）	m ²	9471
2.2	3cmM10 水泥砂浆	m ²	9471
2.3	15cmC20 水泥混凝土	m ²	9471
2.4	16cm 水泥石灰土（4：12：84）	m ²	10253
2.5	缘石	m	1669

序号	项目	单位	数量
2.6	C15 砼	m ³	28
3	填方	m ³	6216
4	挖方	m ³	45205
5	清表	m ³	16303
6	树穴	个	495

(4) 给水工程

本项目给水工程西起经开第十四大街交叉口，东至经开第十七大街。本项目全段均采用 DN300 给水管，位于道路中心线北侧 8m 机动车道下，管顶覆土≥1.1m。并每隔适当距离预留给水支管，负责供给沿线区块的用水。管材采用 K9 级球墨铸铁管，水泥砂浆内衬，柔性橡胶圈接口，承插连接。给水工程主要材料表见表 4。

表 4 本项目给水工程量一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	K9 级球墨铸铁	DN400	m	24
2	K9 级球墨铸铁	DN300	m	940
3	K9 级球墨铸铁	DN200	m	225
4	K9 级球墨铸铁	DN100	m	51
5	手动暗杆楔式闸阀	DN400	个	2
6	手动暗杆楔式闸阀	DN300	个	7
7	手动暗杆楔式闸阀	DN200	个	13
8	球墨铸铁三承四通	DN400X300	个	1
9	球墨铸铁三承四通	DN300X300	个	2
10	球墨铸铁三承四通	DN300X200	个	7
11	球墨铸铁插盘简化短管	DN200	个	13
12	球墨铸铁插盘简化短管	DN300	个	17
13	球墨铸铁插盘简化短管	DN400	个	4
14	球墨铸铁插盘短管	DN200	个	13
15	球墨铸铁插盘短管	DN300	个	17
16	球墨铸铁插盘短管	DN400	个	4
17	球墨铸铁双插短管	DN300	个	1
18	球墨铸铁承堵	DN300	个	2
19	球墨铸铁承堵	DN200	个	6
20	球墨铸铁干式地上式消防栓	SA100/65-1.0	套	9
21	球墨铸铁二承一插三通	DN300X100	个	9
22	球墨铸铁插盘简化短管	DN100	个	9
23	手动暗杆楔式闸阀	DN100	个	9
24	闸阀套筒	DN100	个	9

序号	名称	规格	单位	数量
25	球墨铸铁双盘短管	DN100	个	9
26	泄水井组件	/	座	3
27	球墨铸铁单盘排泥三通	DN300X100	个	2
28	球墨铸铁插盘短管	DN100	个	3
29	排气阀	DN80	个	2

(5) 排水工程

a 雨水工程

本次雨水工程西起经开第十四大街，东至经开第十七大街。设计重现期 2 年一遇，经开第十四大街至经开第十五大街段，由西向东道路两侧敷设 d800、d1200 雨水管，收集沿线雨水向东排入经开第十五大街规划雨水管；经开第十五大街至经开第十六大街段，由西向东道路两侧敷设 d800、d1200 雨水管，收集沿线雨水向东排入经开第十六大街规划雨水管；经开第十六大街至经开第十七大街段，由西向东沿道路两侧敷设 d800、d1200 雨水管。雨水工程量见表 5。

表 5 本项目雨水工程量一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	圆形砖砌雨水检查井	d1250	座	2
2	圆形砖砌雨水检查井	d1000	座	7
3	双篦偏沟式雨水口	/	座	37
4	矩形混凝土模块直线检查井	/	座	5
5	矩形砖砌直线检查井	/	座	16
6	四通雨水检查井	/	座	2
7	三通砖砌雨水检查井	/	座	1
8	八字式管道出水口	/	座	2
9	矩形混凝土模块雨水渠	/	m	174
10	II 级钢筋混凝土管（承插口）	d1200	m	174
11	II 级钢筋混凝土管（承插口）	d1000	m	336
12	II 级钢筋混凝土管（承插口）	d700	m	37
13	II 级钢筋混凝土管（承插口）	d600	m	135
14	II 级钢筋混凝土管（承插口）	d300	m	318

b 污水工程

本次污水工程西起经开第十四大街，东至经开第十七大街。经开第十四大街至

经开第十五大街段，由西向东沿道路两侧敷设 d500 的污水管，收集沿线污水向东排入经开第十五大街规划污水管；经开第十五大街至经开第十六大街段，由西向东沿道路两侧敷设 d500 污水管，收集沿线污水向东排入经开第十六大街规划污水管；经开第十六大街至经开第十七大街段，由西向东沿道路两侧敷设 d500 污水管，收集沿线污水向东排入经开第十七大街规划污水管网。

污水经市政管网近期排入陈三桥污水处理厂，待新区污水处理厂建成并投入营运后，排入新区污水处理厂进一步处理后最终汇入贾鲁河。污水工程量见表 6。

表 6 本项目污水工程量一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	圆形砖砌污水检查井	d1000	座	28
2	三通混凝土污水检查井	/	座	2
3	II 级钢筋混凝土插口管	d500	m	801
4	II 级钢筋混凝土插口管	d400	m	182

(6) 附属工程

本项目附属工程主要包括照明工程、绿化工程、电力工程、通讯工程、热力工程及燃气工程。

a 照明工程

根据道路性质并结合建设方经济实用的要求，确定本工程道路照明标准采用 I 级；机动车道平均照度 30Lx、平均亮度 2.0cd/m²、照度的均匀度不小于 0.4、亮度的均匀度不小于 0.4；人行道平均照度 10Lx；机动车道的照明功率密度值不大于 1.05W/m²。

本工程采用 LED 路灯，在路东、西两侧侧石外 1m 对称布置单臂金属柱灯。照明标准横断面见图 3。

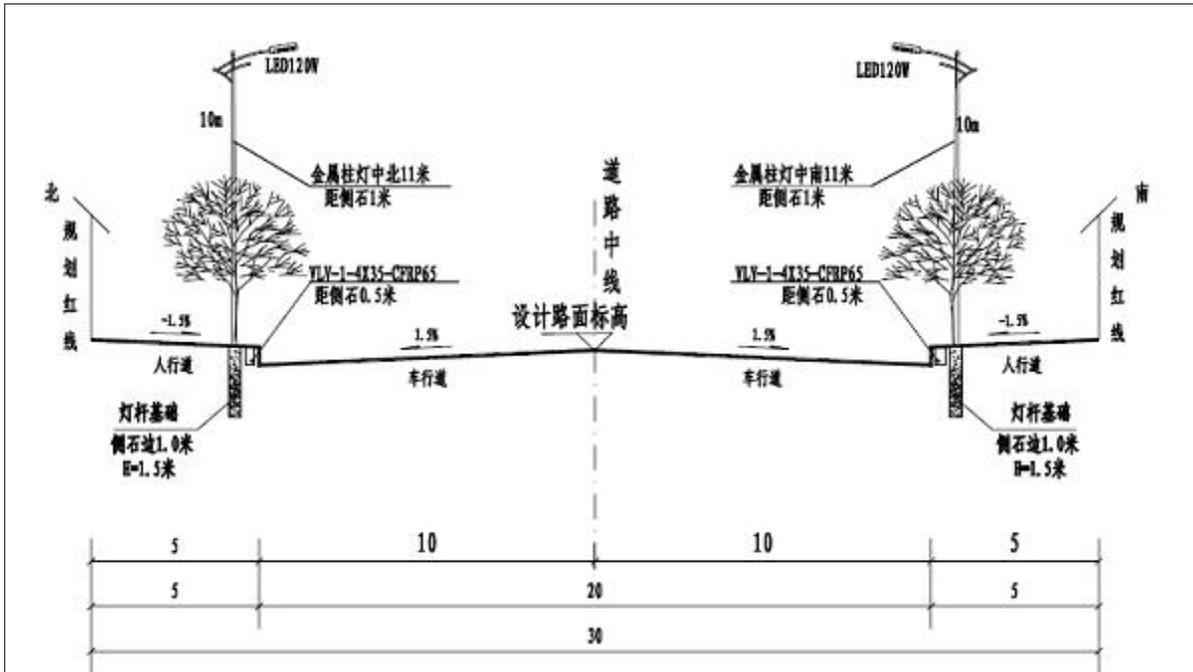


图3 照明标准横断面图

b 绿化工程

本工程绿化整体的基调树种以法国梧桐为主，同时结合香樟作为骨干树种。行道树采用乔木胸径 9-10cm 左右，间距 6m 种植于树池中心，全段数量约 495 株。本项目道路红线内不设置绿化带，绿化区域为道路红线外两侧施工便道等临时占地恢复后，部分区域作为绿化用地，约为 8845m²。

c 电力工程

本道路电力排管设置在道路北侧 14m 人行道下方，电力排管长度同道路，电缆排管采用 2x4HDPE160 电力管；排管纵坡与道路相近，每隔 50m 左右设置电缆井，每隔 200m 左右及交叉口处设置过路井。电缆井排水从沟底采用 DN80 钢管就近接入雨水井，排水坡度不小于 1%。

d 通信工程

本道路规划通信排管设置在道路中心线南侧 12m 处人行道下方，通信排管长度同道路，电缆排管采用 2x4PE102 通信管（其中 pvc 管 2 孔，梅花管 6 孔）；排管纵坡与道路相近，每隔 100m 左右设置工作井，每隔 400m 左右及交叉口处设置过路井，横穿道路采用 G100 镀锌钢管；工作井排水从沟底采用 DN80 钢管就近接入雨水井，排水坡度不小于 1%。

e 燃气及热力工程

本项目规划燃气管网设置在道路车行道内，热力管网设置在道路人行道内，管网长度同道路，燃气管径均为 D400，热力管径为 DN400 和 DN600。

本项目道路标准横断面管位布置图见图 4。

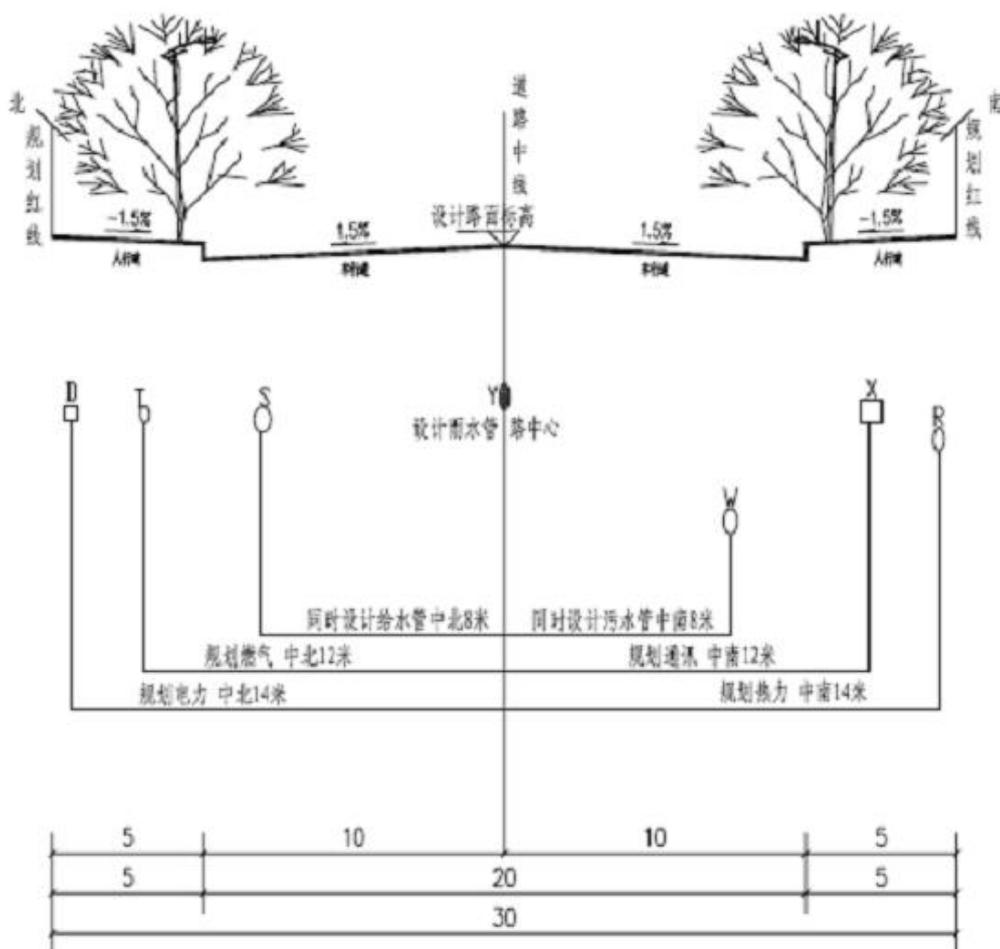


图 4 道路标准横断面管位布置图

(7) 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及资源能源消耗见表 7。

表 7 本项目主要原辅材料及资源能源消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	钢材	t	306	外购
2	混凝土	t	11870	外购
3	砂石料	m ³	42965	外购
4	沥青混凝土	m ³	8757	外购

序号	名称	单位	数量	备注
5	电	kwh	71827	经开区供电局
6	水	m ³	1837	含生活用水

(8) 主要设备

本项目主要施工机械设备情况见表 8。

表 8 本项目工程施工机械一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	轻型压路机	HCYL—600	台	4
2	重型压路机	LSS2101	台	3
3	装载机	WA380	台	4
4	挖掘机	EX—200	台	4
5	平地机	SMG200	台	2
6	路拌机	YWB230	台	3
7	洒水车	WX150X	辆	3
8	自卸卡车	20T	辆	12
9	摊铺机	LTU120C	台	3
10	推土机	SD16TL	辆	4

(9) 工程施工组织

a 料场布置

本项目所需砂砾石料和石料均从附近购买，直接用于施工现场，不在施工现场设置料场。

b 取（弃）土场布置

本工程全线挖方总计 45205m³，填方总计 6216m³，弃土量为 38989m³。本项目不设置弃渣场，废弃土方堆存于临时弃渣场，待施工结束后弃土全部清运至市政主管部门指定的渣土场。本项目共设置 2 个临时弃渣场，占地面积均约 6.5 亩(4333m²)，其中 1#临时堆土场位于本项目起点南边，2#临时堆土场位于本项目与金鹭鸵鸟园东围墙交汇处外土路东侧，2 个临时堆土场均与经南十四路临时堆土场共用。本项目土石方平衡见图 5，临时堆土场具体位置详见附图 2。

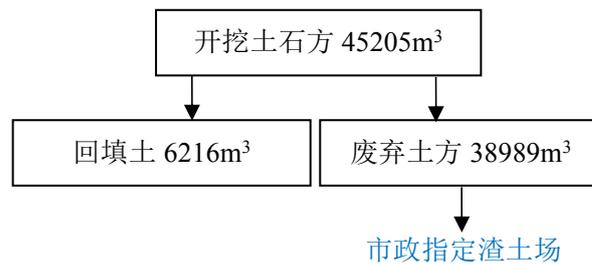


图5 本项目施工期土石方平衡图

c 拌和站和施工营地布置

本工程路基、路面基层和路堑防护所需的水稳拌和采用在线拌合，拌合后直接铺设道路，顶层施工需要的沥青、混凝土，从附近购买，不在现场设置拌和站。

本项目工程由路基、路面等主要单位工程组成。本线路长度不大，工人基本为沿线居民，下班后回家住宿，不设施工驻地营地。

d 施工进度及人员安排

本项目计划于2016年12月开始施工，2018年6月竣工，建设期限为18个月。高峰期全员数80人（含管理人员）。

（10）工程占地与居民搬迁

a 工程占地

本工程占地总面积为44.75亩（29835m²）。其中永久占地面积30.82亩（20548m²），临时占地13.93亩（9287m²）。临时占地包括施工便道和施工场地。目前该占地的土地性质全部为建设用地。

b 拆迁安置

本项目所在区域的拆迁工作全部由政府统一部署，拆迁及土地整理工作完毕后本项目道路才开始建设，所以本项目不涉及拆迁。

（11）交通流量预测

a 若干系数

高峰小时比率：车辆出行的高峰小时流量随着车辆拥有量的上升而趋于平峰小时的流量，高峰的趋势愈来愈不明显。根据郑州城市出行特征，高峰小时系数为：2018年为0.12、2023年为0.11、2031年为0.10。

昼夜比系数：白天12小时流量占全天24小时流量的比例因区域不同而有差异，

其中，主城区以内的市区道路白天 12 小时流量占全天 24 小时流量的比例为 65%，昼夜比系数为 1.86，主城区以外道路白天 12 小时流量占全天 24 小时流量的 80%，昼夜比系数为 4。

b 断面流量预测

按照规划，本次评价的经南十三路为城市次干路，根据建设部颁发的《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）规定，城市次干路的设计交通量按 15 年预测。

本工程预计于 2018 年年中建成通车，所以交通量预测年限取工程竣工投入运营后第 1 年、第 7 年和第 15 年，则本次道路交通量以 2019 年、2025 年和 2033 年为预测水平年，预测结果如表 9 所示。

表 9 本项目道路流量预测 单位：pcu/h

年份	小型车		中型车		大型车		高峰小时交通量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼	夜
2019 年（近期）	256	64	73	18	37	9	366	92
2025 年（中期）	789	197	225	56	113	28	1127	282
2033 年（远期）	1005	251	287	72	144	36	1436	359

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，在政府统一拆迁并整理后的空地上建设，不涉及拆迁，不存在与本项目有关原有污染问题及主要环境问题。

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

郑州市地处中原腹地，位于河南省中北部，是河南省省会，北临黄河，西依嵩山，东南为广阔的黄淮平原。地理坐标为东经 $112^{\circ}42'$ ~ $114^{\circ}14'$ ，北纬 $34^{\circ}16'$ ~ $35^{\circ}58'$ ，东西长 166km，南北宽 75km，面积 7446.2km²，其中市区面积 1013.3km²，中心城区建成区面积 147.7km²。

郑州经济技术开发区位于郑州中心城区东南部，成立于 1993 年 4 月，2000 年 2 月被国务院批准为国家级经济技术开发区。距离市中心 7km，距离市中心组团边缘 1.5km，距郑东新区 CBD 中心商务区 3km。郑州经济技术开发区是河南省唯一的国家级经济技术开发区，郑州市对外开放的窗口，外资企业、工业企业和出口加工企业的聚集地，郑州东南部的绿色产业园。

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 400~1000m 之间，丘陵海拔一般为 200~400m，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 2377km²，占 31.9%；丘陵 2255km²，占 30.3%；平原 2815km²，占 37.8%。

3、气候气象

郑州市属暖温带半干旱气候，四季分明，以春季干旱风沙多，夏季炎热雨集中，秋高气爽日照长，冬季寒冷雨雪少为主要特征。

多年平均气温 14.25℃，冬季（12 月至次年 2 月）气温最低，夏季（6-8 月）气温最高，年温差 27℃。极端最高气温可达 43℃（1966 年 7 月 19 日），极端最低气温 -17.9℃（1971 年 12 月 27 日）。

郑州市夏季盛行南风，秋末冬初以东北风和西北风为主交替出现，多年平均风

速 2.95m/s，最大风速 20.3m/s（1980 年 12 月 1 日）。根据 2001-2006 年郑州气象观测站地面风向资料统计结果，郑州市全年主导风向为 NE 风，频率为 9.8%；次多风向为 S 风，频率为 9.2%；近六年平均风速在 1.2~3.2m/s 之间，以 NE 风的风速最大，以 WSW 风的风速最小。

降水量适中，但年际变化较大，年内分布不均。据郑州市气象局资料，多年平均降水量 629.7mm，最大 1041.3mm（1964 年），最小 372.0mm（1986 年）。降水多集中在 7-9 月份，平均降水量为 335mm，占多年平均降水的 53%，1、2、12 月三个月降水量 320mm，不足全年降水量的 5%，多年平均蒸发量 2058.6mm，平均相对湿度 66%。

4、水文

（1）地表水

郑州市地表水分属黄河和淮河两大水系，其中黄河水系有伊洛河、汜水、枯河等，流域面积 1878.6km²，占全境总面积的 25.2%；淮河水系有颍河、双泊河、贾鲁河、索须河、七里河、潮河、小清河、金水河、熊耳河及东风渠等，流域面积 5567.6km²，占全境总面积的 74.8%。发源于新密市圣水峪的贾鲁河，先后经郑州、中牟、尉氏、扶沟、西华等地流至川汇区入颍河。贾鲁河全长 246km，流域面积 5896km²，其中郑州境内河长 137km，流域面积 2750km²，多年平均径流量 2.99 亿 m³，是郑州市区和中牟县的主要排涝河道。

项目沿线及周边区域内污水经市政管网近期进入陈三桥污水处理厂，待新区污水处理厂建成并投入营运后，排入新区污水处理厂进一步处理后最终汇入贾鲁河。

（2）地下水

郑州市区浅层地下水在京广铁路以西，省文化宫至张魏寨以南，含水层厚度一般小于 20m；京广铁路以东，省文化宫至张魏寨一线以北含水层厚度为 15~35m，主要是亚粘土，彩细砂和中细砂。浅层地下水流向由西南流向东北，主要用于郊区农村和农田灌溉。深层地下水主要消耗于开采。目前，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，水位埋深达 43m。

5、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 69.56hm²，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。

6、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，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、丘陵、台地落叶阔叶林植被区。

根据现场调查，项目附近 500m 未发现列入国家及省级保护动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、人口及行政区划

郑州市辖 11 个县（市）、区，其中县级市 4 个、县一个：即新密市、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。截至 2012 年底，郑州市辖 6 区 4 市 1 县，总面积 7446.2 平方公里、总人口 910 万人，人口密度居全国省会城市第二位，仅次于广州。其中郑州都市区规划面积 1700km²、郑州市区面积 1105.3km²，市区人口 501.9 万人，位列我国中西部地区第四位，仅次于重庆、成都、武汉。郑州中心城区规划面积 980km²、建成区面积 373km²。

郑州经济技术开发区现总人口 50184 人，其中户籍人口 32780 人，含农业人口 28165 人，非农业人口 4615 人，暂住人口 17404 人。

2、社会经济结构

（1）工业

郑州经济技术开发区是河南省唯一的国家级经济技术开发区。经开区累计引进各类项目 1427 个，其中工业项目 650 个，累计完成固定资产投资 101.6 亿元。区内现有企业 800 家，其中中等规模以上企业 70 余家，高新技术企业 52 家，产值超亿元企业 5 家。荷兰飞利浦、韩国 LG、德国 MAN、日本东芝、台湾台塑等世界 500 强企业，希望集团、安彩集团、中铝集团、郑州日产、宇通客车、海尔集团、天冰冷饮等国内知名企业先后入区兴业，初步形成了电子信息、机械装备、电力器材、印刷包装、食品加工等主导产业。五大产业的增加值和销售收入占中规模以上企业的比重达到 77%。

（2）农业

郑州市主要粮食作物有小麦、水稻、玉米、谷子等，主要经济作物有棉花、油菜、芝麻等。土特产品有西瓜、大枣、石榴、柿饼、凤凰台大米、黄河鲤鱼、金银花等。

3、教育文化

郑州市全市普通高校 39 所（不含成人高校），招生 18.5 万人，在校学生 55.1 万人。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 万人。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 万人，在校 55.2 万人，毕业 9.6 万人。小学适龄儿童入学率达 100%。幼儿园在园幼儿 15.1 万人。全市共有专任教师 10.76 万人，其中普通高等学校 2.48 万人，普通中等职业学校 1.15 万人，普通高中 30085 人，小学 30036 人。

4、交通

郑州市交通、通讯发达，处于我国交通大十字架的中心位置。陇海、京广铁路在这里交汇，107 国道、310 国道、京珠、连霍高速公路穿境而过，被命名为全国文明机场的新郑国际机场与国内外 30 多个城市通航。拥有亚洲最大的列车编组站和全国最大的零担货物转运站，一类航空、铁路口岸和公路二类口岸各 1 个，货物可在郑州联检封关直通国外。邮政电信业务量位居全国前列，已经成为一个铁路、公路、航空、邮电通信兼具的综合性重要交通通讯枢纽。

经济开发区南距郑州国际航空港 22km，北距郑州公路物流中心 1.5km，西距国家一类铁路口岸郑州铁路东站 2km、公路货运中心站 1.5km，铁道部规划建设的郑州铁路集装箱货运中心站设立区内，建成后将与北京、上海、青岛、广州、西安、成都开通 28 对集装箱列车，总货运吞吐量 1961 万吨。京珠高速、机场高速、310 国道、107 国道、环城快速路纵横交错，环绕开发区四周，构成了四通八达的立体交通网络。

5、文物保护

郑州是中华文明的发祥地之一，文物古迹丰富，1994 年被国务院批准为国家历史文化名城。郑州文物古迹众多，有以裴李岗、秦王寨、大河村、二里岗等命名的古代文化遗存，有中国古老的都城、原始瓷器、甲骨文，是商代中期中华文明的中心。郑州经济技术开发区内主要的文物古迹包括列子故里、尚岗杨遗址等市级以下文物古迹等。

根据现场调查，目前场址周围 500m 未发现地表文物古迹遗存。

6、城市发展规划

6.1 郑州市环境保护“十二五”规划

根据《郑州市环境保护“十二五”规划》，规划期的主要目标为：到 2015 年，

实现“一个消减、三个提升、三个改善”的总体环境目标，即主要污染物排放得到持续消减，城乡环境基础设施服务能力、环境监管和风险防范能力、城市环境竞争力大幅提升，重点流域水环境质量持续改善，大气环境质量稳步改善，生态环境质量有所改善。有效保障环境安全，稳步推进生态市建设，为全国最佳城市建设和全面建设小康社会奠定良好的环境基础。

环境质量不断改善，城市建成区消除劣V类水体，市区环境空气质量好于标准的天数超过310天。城市区域噪声不大于56dB(A)，城市道路噪声不大于68dB(A)。郑州市环境保护“十二五”规划主要指标见下表。

表10 郑州市环境保护“十二五”规划主要指标

分类	序号	指标名称	规划目标
环境质量	1	省控出境河流责任目标断面达标率	达到河南省政府考核要求
	2	城市建成区水体环境质量	消除劣V类水体
	3	城市集中式饮用水水源地	≥98%
	4	市区环境空气质量	好于二级标准的天数超过310天且主要污染物年平均值达到二级标准
	5	辐射环境水平	天然本底涨落范围内
	6	城市区域环境噪声	≤56dB(A)
	7	城市道路交通噪声	≤68dB(A)
	8	市域林木覆盖率	35%
总量控制	9	化学需氧量排放总量	10.03万吨(消减14.9%)
	10	氨氮排放总量	1.22万吨(消减18.1%)
	11	二氧化硫排放总量	12.84万吨(消减15.4%)
	12	氮氧化物排放总量	17.92万吨(消减19.1%)
污染防治	13	城市污水处理率	市区≥95%，县(市)≥85%
	14	城市固体废物综合利用率	≥92.5%
	15	工业固体废物综合利用率	≥82%
	16	机动车环保定期检验率	≥82%
	17	废旧放射源、放射性废物贮率	≥100%

本项目位于经南十三路(经开第十四大街——经开第十七大街)，项目为道路建设，营运期间车间行驶过程将产生交通噪声，营运期经路面优化、减速慢行等措

施后道路两侧声环境影响较小，不会改变区域环境功能，不会影响《郑州市环境保护“十二五”规划》规划目标的实现。

6.2 郑州经济技术开发区概念性总体规划（2006~2020 年）

根据郑州经济技术开发区概念性总体规划环境影响评价报告书可知：

（1）规划范围

郑州经开区规划范围：陇海铁路以南、机场高速以东、郑民高速以北、万三公路以西范围，现规划控制面积 158.5km²。

（2）规划性质

城市职能：河南省的现代制造业基地和外向型经济基地；郑州市区东南部的经济、文化中心；以电子信息、汽车制造、物流服务业为主的高新技术产业集聚区；集科研、商务、办公、居住等于一体，公共服务设施齐备，环境优美的现代化城区。

城市性质：河南省的现代制造业基地和外向型经济基地，郑州市东南部经济、文化中心和现代化新城区。

本项目位于经开区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街），根据规划为道路交通用地。

6.3 滨河国际新城建设规划

滨河国际新城位于国家郑州经济技术开发区的核心区域，具体在潮河以南，107 辅道以东，经开第十七大街及经南十四路以北，四港联动路以西。总占地面积 10.47 平方公里，居住人口约 16.5 万人，就业人口约 21.8 万人。城市建设用地约 8.88 平方公里，其中居住用地约为 273.78 公顷，公共管理与公共服务设施用地面积约为 66.78 公顷，商业服务设施用地面积约为 101.15 公顷，绿地与广场用地面积约为 230.80 公顷。

本项目为滨河国际新城市政基础设施项目之一，规划道路性质为东西向城市次干路。

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，项目所在地应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价引用《郑州市第七人民医院滨河院区建设项目环境影响报告书》2015年8月13日~19日对小铁庄的监测数据，监测因子为SO₂、NO₂、TSP和PM₁₀，本项目距离小铁庄610m，因此，可引用。监测结果见下表。

表 11 本项目环境空气监测结果

监测点位	监测因子	监测浓度范围 μg/m ³	标准值 μg/m ³	标准指数	超标率 %	最大超标倍数	
小铁庄	SO ₂	1 小时平均	13~47	500	0.026~0.094	0	0
		24 小时平均	17~28	150	0.11~0.19	0	0
	NO ₂	1 小时平均	7~48	200	0.04~0.24	0	0
		24 小时平均	22~25	80	0.28~0.31	0	0
	TSP	24 小时平均	243~268	300	0.81~0.89	0	0
	PM ₁₀	24 小时平均	130~185	150	0.87~1.23	57.1	0.23

评价区域内环境空气质量监测值中SO₂、NO₂、TSP的监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，PM₁₀部分不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，这主要是因为北方天气干燥、风沙较大造成颗粒物超标。

2、地表水环境质量现状

本项目污水经陈三桥污水处理厂处理后排入贾鲁河，根据《河南省水环境功能区划》，贾鲁河水环境功能为IV类水体；根据河南省地表水环境责任目标断面2016年第20周（5月9日至5月15日）对贾鲁河中牟陈桥断面监测，监测结果见下表。

表 12 2016 年第 20 周对贾鲁河陈桥断面监测结果 单位：mg/L

监测时间	监测因子			水质类别
	COD	NH ₃ -N	TP	
2016 年第 20 周（5 月 9 日至 5 月 15 日）	29.2	2.1	0.39	劣 V

由上表可知，贾鲁河中牟陈桥控制断面COD满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类（COD≤30mg/L）的标准要求，NH₃-N、TP不满足《地表水环

境质量标准》(GB3838-2002) IV类 ($\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$, $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$) 的标准要求, 主要是贾鲁河沿途接纳了郑州市的工业废水和生活污水造成的。

3、声环境质量现状

根据郑州市声环境功能区划分, 项目所在地属于2类区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。监测结果见下表。

表 13 声环境监测结果表

序号	监测点	监测值 dB(A)		执行标准值 dB(A)		是否达标	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	道路起点	51.8	44.2	60	50	是	是
2	道路终点	53.6	46.1			是	是

道路起点和终点噪声监测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

4、生态环境现状

项目所在地特点是人口密度相对较大, 人为活动频繁, 天然动植物种类少, 现有的种类中, 以人工种植或养殖为主, 动植物种类和数量极不稳定, 很难形成稳定种群。经现场踏勘, 项目 500m 范围内未发现重点保护野生动植物。

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

主要环境保护目标见下表。

表 14 主要环境保护目标

环境类别	保护目标	方位	距离 (m)	功能	保护级别
环境空气	小铁庄 (正在拆迁)	NW	610	居住	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	瑞祥安置小区	SE	750	居住	
地表水	潮河	W	1500	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
	贾鲁河	NE	13370	/	

评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 （SO₂24小时平均浓度≤150μg/m³，PM₁₀24小时平均浓度≤150μg/m³，NO₂24小时平均浓度≤80μg/m³，PM_{2.5}24小时平均浓度≤75μg/m³）</p> <p>2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水域标准 （COD≤30mg/L，NH₃-N≤1.5mg/L）</p> <p>3、道路红线两侧 35m 范围内执行声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准 （昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））</p> <p>道路红线两侧 35m 范围外执行声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 （昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准 （无组织排放监控浓度限值要求：周界外颗粒物浓度最高点限值 1.0mg/m³）</p> <p>2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准 （昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））</p> <p>3、《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目属于城市道路建设项目，为非污染的生态类工程项目，无总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目为市政道路的建设，且是在项目所在区域统一整理后的土地上进行建设，因此本项目施工期不包括土地平整。具体程序为：首先进行勘探确定线路走向，然后进行道路清理表层杂物，进行路基施工（包含垫层、基层和面层），再进行路面铺设，然后进行道路附属设施施工，主要包括给排水工程、绿化工程、电力工程、通信工程等，经验收合格后投入运营。项目工艺流程及产污环节示意图详见图 6。

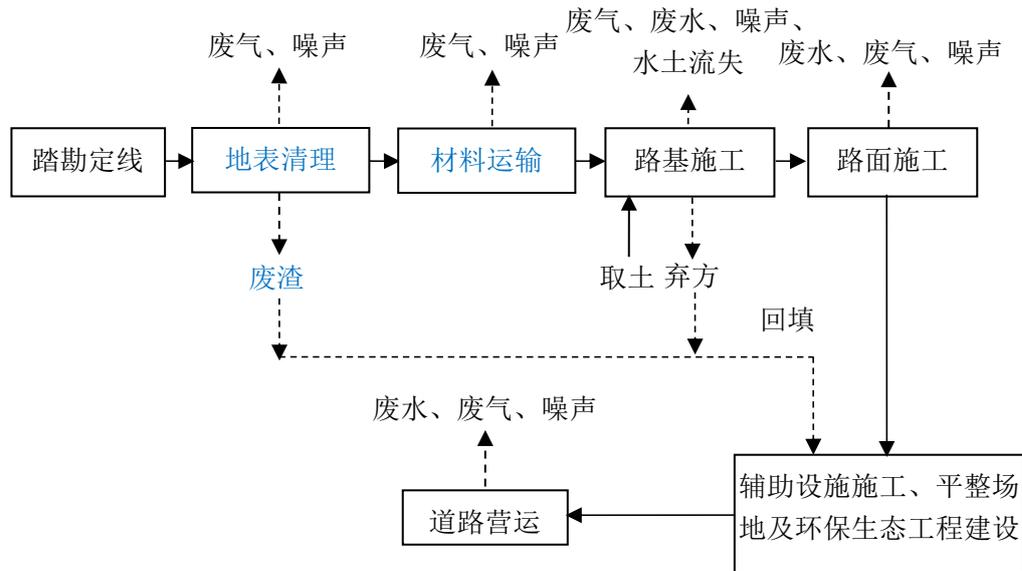


图 6 本项目工艺流程及产污环节示意图

主要污染工序：

一、施工期

1、**废气**：主要为运输车辆行驶产生的汽车尾气和施工机械作业产生的废气；地表清理、开挖、回填、材料运输、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。

2、**废水**：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。其中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。

3、**噪声**：主要来自施工过程中施工机械作业和运输车辆行驶产生的噪声。

4、**固体废物**：主要为废弃土石方和生活垃圾。

5、**生态环境**：主要为施工永久占地、临时占地、路基铺设等对土壤和植被的破

坏和土方开挖造成的地表裸露遇雨季所产生的水土流失。

二、营运期

1、废气：主要来自汽车尾气（主要包括碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳）和道路扬尘。

2、废水：主要来自道路路面径流。

3、噪声：主要为车辆行驶产生的噪声。

4、固体废物：主要为车辆过往洒落在路面上的杂物以及路人随手丢弃的垃圾。

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	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染 物	施工 期	施工及运输	粉尘	399.19t	199.60t
			沥青烟气	无组织, 少量	无组织, 少量
			尾气	无组织, 少量	无组织, 少量
	运营 期	车辆行驶	汽车尾气	无组织, 少量	无组织, 少量
水污 染物	施工期	施工 (97.86m ³)	SS	少量	洒水降尘、综合利用
			石油类		
		生活 (1382.4m ³)	COD	少量	利用附近公厕, 排入市 政污水管网
			NH ₃ -N		
	运营期		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	弃土	38989m ³	运至市政主管部门指定 的处置场	
		生活垃圾	8.64t	环卫部门清运	
	运营期	散落垃圾	/		
噪 声	施工期	各类施工机械产生的噪声, 距声源 1m 处噪声值在 80~90dB (A) 之间。在采取各种措施后, 施工场外噪声预测值能够满足相应标准要求。			
	运营期	道路通车后运输车辆交通噪声产噪声值在 38.88~57.93dB (A) 之间。在采取各种措施后, 敏感点噪声预测值能够满足相应标准要求。			

主要生态影响:

项目施工建设时将不可避免的破坏地表, 导致土壤裸露, 遇到干燥、有风天气易起扬尘, 雨天会造成局部的水土流失, 对周围生态环境造成一定的影响。本项目所在地没有敏感生态物种, 并且项目造成的生态影响是暂时的、局部的, 项目建成后将对场所周围进行适当的绿化, 使当地生态环境得以逐渐恢复。

因此, 评价认为项目建设不会对所在区域的生态环境造成显著的影响。同时, 拟建道路沿线没有国家保护的珍稀濒危物种及国家批准建立的自然保护区, 对周围生态影响较小。

环境影响分析

一、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：

1、废气

项目施工期间，产生的废气主要为地表清理、开挖、回填、材料运输、露天堆放、装卸等过程产生的施工扬尘；运输车辆行驶中产生的汽车尾气、施工机械工作中产生的废气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。

本项目施工期土石方总量为 51421m³ (其中挖方量为 45205m³, 填方量 6216m³), 散流物料月用量 4500t。按照每填挖 1m³ 砂石排放粉尘 4.66kg 计算, 散流物料扬尘排放量按照堆存 1t 散流物料每年排放 1.97kg 粉尘计算, 则本项目产生的粉尘量为 399.19t。

本项目粉尘产生浓度类比成渝高速公路施工过程中TSP浓度的监测结果, 见表 15。

表 15 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	19.7
			100	11.7
			150	5.0
灰方	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 11.7mg/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。

本项目运输路线主要利用项目周边已建成道路、项目起点和鸵鸟园东围墙外现有道路，需新建施工便道约 700m，占地类型为整理后的平地。

通过对运输车辆采取密闭方式，防止沿途抛洒遗漏，严格按照规划的运输路线行驶，禁止车辆在施工作业带范围外运输行驶，视天气情况对施工便道洒水抑尘等措施后，可有效降低车辆运输扬尘对周围环境的影响。根据实际调查，道路两侧 200m 范围内无环境敏感点，施工现场运输车辆造成的扬尘对周边居民环境空气不会产生不利影响。

为降低扬尘的产生和危害，保护项目区周边大气环境，根据《郑州市人民政府关于印发郑州市大气污染防治工作实施方案(2014年-2018年)的通知》(郑政[2014]20号)、《郑州市大气污染防治工作领导小组关于印发郑州市建筑工地扬尘污染治理工作专项方案的通知》(郑防领(2014)12号)、《郑州市“蓝天”工程白皮书》(2013-2015)及《2015年郑州市蓝天工程行动计划实施方案》中的相关规定，采取以下控制措施对施工扬尘采取的控制措施实施。

① 施工现场必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 道路开挖及管沟工程施工工地周围必须连续设置稳固、整齐、美观的围挡(墙)，围挡(墙)高度 2m。围挡(墙)间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

③ 道路开挖的翻渣和垃圾清运至临时堆土场，应采取洒水或喷淋措施。

④ 无法及时清运的渣土，要集中整齐堆放至临时堆土场，用遮挡物进行覆盖，禁止有裸露渣土堆存，施工结束后渣土必须清运完毕。

⑤ 施工物料露天存放要用苫布遮挡；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输。

⑥ 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土出场。

⑦ 清运垃圾、渣土的车辆应预先办理相关手续或委托具有垃圾运输资格的运输单位进行，严格按照要求进行封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛扬，宜袋装清运，以免造成扬尘污染。

⑧ 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，并对拆除现场采取覆盖、洒水等降尘措施。

项目应严格按照上述要求进行施工期的扬尘防治，减少施工期扬尘对周围环境的影响。评价要求项目施工建设前应先向监管部门进行施工期扬尘的申报。

根据扬尘源强分析结果，项目施工期扬尘产生量为 399.19t，在上述措施均严格实施的情况下，扬尘可削减 50%，实际扬尘排放量约为 199.60t。

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

拟建道路路面为沥青混凝土路面，在道路施工期会有沥青烟产生。本项目拟外购郑州附近的沥青混凝土，采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输。本项目沥青熔融搅拌拟选择符合环保要求的专业厂家，沥青熔融不在施工现场进行，道路铺摊产生的沥青烟，该沥青烟气瞬时产生且处于开放环境下，据有关资料显示沥青铺浇路面时排放的烟气污染物影响距离为下风向 100m 左右。项目下风向 100m 内无敏感点，对环境空气影响很小。

(3) 施工机械、运输车辆尾气

施工期间燃油机械设备较多，且一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃汽油车辆高，作业时会产生一些废气，其主要污染物为 NO_x 、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 NO_x 、CO 和 THC 排放量较少，且项目施工场地大、施工周期较长，施工期间施工机械布设较分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。评价要求施工期间运输车辆禁止超载，

不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。

综上所述，道路施工期扬尘、沥青烟、车辆尾气对周围空气环境有一定的影响，由于施工期是暂时的，影响也是短暂的，随着道路的竣工营运，施工期影响随之消失，因此评价建议在施工过程中应切实做好上述防治措施，强调文明施工，加强环保管理要求，制定工作责任制，并服从环保部门的监督管理。

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

本项目施工期劳动定员为 80 人，施工期为 18 个月，施工人员产生的生活水用水量为 40L/人·d，生活废水产生系数为 0.8，则生活污水量为 2.56m³/d，施工期生活废水量为 1382.4m³。本项目不设施工营地，道路分段施工，施工人员比较分散人数不集中且人数较少，施工期间可使用经建好的临近道路的公厕，这部分生活污水进入市政污水管网，最终进入陈三桥污水处理厂进一步处理后达标排放。

(2) 施工废水

施工废水主要为施工机械的跑、冒、滴、漏，砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等，主要污染成分为水泥碎粒、沙土、石油类等，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 29835m²，则废水产生量为 97.86m³。如果施工阶段不进行严格管理，将对施工场地造成一定的影响。

评价建议在施工场地内设置 5m³ 隔油沉淀池 2 座，施工废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。

项目施工期产生的生活污水及施工废水经采取相应的污染防治措施后，对区域地表水环境影响不大。

3、噪声

施工期产生的主要噪声源为：挖掘机、压路机、装载机等施工机械运行以及运输土石方的汽车行驶时产生的噪声。具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。

由于项目施工场地较大、施工机械分布较分散，因此，本评价采用点声源噪声

衰减模式计算施工机械的施工场地边界噪声值，点声源衰减模式如下：

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

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 16。

表 16 典型施工机械的噪声随距离衰减情况 单位：dB (A)

机械名称	1m 处声源值	预测点距噪声源距离 m									限值标准 昼/夜	达标距离 m	
		10	20	30	40	60	80	100	150	200		昼	夜
推土机	85	85	59	55	53	49	47	45	41	39	70/55	5.4	30.2
装载机	89	89	63	59	57	53	51	49	45	43		9.0	50.1
挖掘机	83	83	57	53	51	47	45	47	43	41		4.4	24.8
平地机	89	89	63	59	57	53	51	49	45	43		9.0	50.1
自卸卡车	90	90	64	60	58	54	52	50	48	46		8.9	54.5
压路机	85	85	59	55	53	49	47	45	41	39		5.4	30.2
摊铺机	80	80	54	50	48	44	42	40	38	36		2.9	17.5

按照《建筑施工现场环境噪声排放标准》(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，本项目主要设备噪声源大部分超标；若白天施工，则 9m 以内的环境噪声超过 70dB(A) 的昼间标准。若夜间施工，则 50.1m 以内的环境噪声超过 55dB (A) 的夜间标准。由此可见，道路施工噪声对施工场地 50m 以内的影响较大，特别是夜间施工时的影响。

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) 在利用现有的道路用于运输施工物资时，应合理选择运输路线，尽量减少

运输车辆行驶，并尽量在昼间进行运输。由于目前运输路线未确定，因此建议建设单位对施工单位的运输路线提出要求，要求施工单位必须提供建材运输路线，并请环保监理或环保专业人员确认施工路线在减缓噪声影响方面的合理性。

(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，施工单位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，噪声影响的特点为短期性、暂时性，其噪声随着施工进度的推进，而影响范围不同，不会对同一敏感目标造成长期的影响，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。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。

4、固体废物

本项目固体废物主要是废弃土石方和生活垃圾。

(1) 废弃土石方

本工程全线挖方总计 45205m³，填方总 6216m³，需弃土 38989m³，挖方大于填方，本项目共设置 2 个临时弃渣场，占地面积共约 13 亩 (8667m²)，其中 1#临时堆土场位于本项目起点南边，2#临时堆土场位于本项目与金鹭鸵鸟园东围墙交汇处外土路东侧。评价要求堆存时避开雨季或雨天，堆存过程中及时对土方进行平整、压实，并必须进行覆盖处理，若其他同期建设的工程需填方，可优先用于其他工程，尽量减少土方的堆存量和堆存时间。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或用于其他工程填方，综合利用。

(2) 生活垃圾

本项目施工期 18 个月，施工期间各类施工人员最高峰为 80 人，施工人员均为当地居民，不在施工现场食宿，因此生活垃圾产生量很少，生活垃圾产生量按 0.3kg/d·人计算，则生活垃圾产生量为 16kg/d，共 8.64t。评价建议工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

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

本项目占地面积 29835m²，是在项目所在区域统一整理后的土地上进行建设。项目对生态环境的影响主要表现为在地表清理、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

本项目位于城市开发区，占用土地 29835m²，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。

本项目完成后，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。因此本项目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

本项目沿线目前主要为空白土地、拟拆迁的鸵鸟园景观道路及园内绿化，待项目所在区域土地统一整理后方开工建设，届时项目沿线植被覆盖率将有所下降。

本项目道路红线内不设置绿化带，道路两侧设树池，种植乔木，绿化区域为道路红线外两侧施工便道等临时占地恢复后，部分区域作为绿化用地，约为 8845m²。

营运期随着项目周边绿化植被的增加，可有效解决项目建设引起的生物量减少等问题。

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 38989m³,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

项目施工过程中,将破坏原有地形地貌、土壤植被及水保设施,导致土壤结构破坏,林草退化,降低了表层土壤的抗蚀性,造成新的水土流失。

原有地表被扰动和破坏,土壤变得疏松,可蚀性增强,在外力和人为活动双重作用下,土壤侵蚀强度和程度都将增大,土壤侵蚀量也将增加,对局部植被、土地利用现状会造成一定的改变,开挖、填筑形成的裸露边坡可能造成局部的崩塌、沟蚀等水土流失形式的发生。同时由于原地表耕作层遭到破坏,而且植被附着的土层被直接剥离、压埋,使得土地肥力和生产力下降。弃土的松散堆放容易受径流和降雨影响而发生坍塌。建议工程建设过程中做好以下工作:

① 本项目水土流失重点过程是路基土方开挖、堆放、回填等,因此,水土保持方案的重点防治区域为施工作业带;

② 本项目施工期水土流失存在强度大,但持续时间较短的特点,应对开挖土石方及时清运和覆盖,同时对施工作业带临时堆土采取临时拦挡及苫盖等措施,并加强施工管理控制其水土流失;

③ 工程建设所产生的水土流失主要在施工期,施工阶段往往又是水土保持工程措施和植物措施尚未实施或正在实施阶段,因此为防治实施阶段的水土流失,必须采取行之有效的临时措施,使施工期的水土流失降低到最低程度;

④ 为尽量缓解水土流失造成的危害,在施工期应合理安排工期,土方开挖尽量避开雨季,对于长时间裸露的开挖面,可根据实际情况应用塑料布覆盖,以减轻降雨的冲刷;尽量避免雨季进行挖、填土方的施工,若必须施工时,产生的土方需采取工程帆布覆盖等临时防护措施,防止汛期造成水土大量流失,平时尽量保持表面平整,减少雨水冲刷;回铺利用完毕后应采用土地整治和后期迹地恢复措施,以把水土流失降到最低;

⑤ 弃渣应及时清运,并做好防护措施;雨季施工做好施工场地的排水,保持排

水系统通畅；

⑥ 彩钢板围栏：剥离的表土分别放在临时堆土场，建议用彩钢板作为临时挡护措施。

总之，在工程建设过程中，要及时采取相应的水土保持设施，通过有效的防治，把建设过程中的水土流失降至最低程度，实现区域生态环境的良性循环。与此同时，评价建议采取工程的水土保持监理、监测工作，特别是施工作业带，以便及时掌握水土流失及防治措施效果，并及时采取补充措施，从而更加有效地防治工程建设可能产生的水土流失。

综上所述，本项目生态环境影响主要是施工期的影响。随着施工期结束，建设场地被水泥及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。通过以上施工期的生态保护和恢复措施，项目建设对生态的影响是可以接受的。

二、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

本项目投入运营后，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。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。

本项目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扬尘产生的影响。其次运营期应加强管理，干旱多风天气加强路面洒水，从而可以在更大程度上减少扬尘的产生。而且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。

经类比研究资料，在路面污染负荷比较一致的情况下，在降雨初期到形成地面径流的 30 分钟内，路面径流中的悬浮物和石油类物质等污染物的浓度较高，半小时

之后，其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40 分钟之后，路面基本被冲洗干净。

由于目前已逐步推广使用清洁车用燃料，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，降雨使路面积水，产生路面雨水径流，路面排水又可以通过雨污分流工程对初期雨水截污排入污水管网，最终排往陈三桥污水处理厂，中后期雨水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，因此对水环境影响很小。

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。

表 17 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 18 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

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 2019 年、2025 年、2033 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：

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{Aeq}})_i$ —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:

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

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

$L_{Aeg}背$ ---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. $\Delta L_{\text{距离}}$ 计算：

当 $r_2 \leq d_i/2$ 时：

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

当 $r_2 > d_i/2$ 时：

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

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 19 取值。

表 19 与行车间距有关的常数

di (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_1 的计算

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

式中： θ ——预测点向公路两端视线间的夹角，度。

(6) 车辆距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射声级 $L_{w,i}$ ，按下式确定：

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

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

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

式中：V_i ——第 i 类车辆的平均车速，km/h。

根据《郑州市人民政府办公厅关于印发郑州市声环境功能区划分方案（2011）的通知》（郑政办〔2011〕82号），城市主次干道、支路两侧区域应执行 4a 类，4a 类区域总宽度=机动车道宽度+2 倍的路边区宽度。路边区为机动车道边缘以外道路单边的 4 类区范围，郑州市各路的路边区宽度位于该通知的附件 1，但由于本项目路边区宽度未在附件 1 中标明，因此，本项目 4a 类区域划分参照《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）中相关规定。

本项目道路两侧目前没有建筑物，根据《郑州市声环境功能区 I、II、III类区分布图》（详见附图五），本项目位于II类区，依据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94），本项目的《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区域为道路红线外35m。故本次评价道路的执行标准如下：4a类区域总宽度为100m，即道路红线两侧各35m内区域执行4a类标准，之外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目噪声预测结果见表20。

表20 道路噪声预测结果

评价年	时段	从车道中心线到预测点的距离（m）								
		0	20	40	60	80	100	120	160	200
2019年 (近期)	昼间	54.12	51.19	49.65	48.55	47.7	46.99	46.39	45.39	44.58
	夜间	48.42	45.49	43.94	42.85	41.99	41.29	40.68	39.69	38.88
2025年 (中期)	昼间	57.44	54.1	52.38	51.18	50.25	49.48	48.83	47.75	46.89
	夜间	53.09	50.15	48.61	47.52	46.66	45.95	45.35	44.35	43.54
2033年 (远期)	昼间	57.93	54.45	52.66	51.41	50.44	49.65	48.97	47.87	46.98
	夜间	53.95	51.02	49.47	48.38	47.52	46.82	46.21	45.22	44.41

根据预测，两条道路未采取降噪措施情况下，至远期（2033年）本道路红线两侧35m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，道路红线两侧35m外的区域声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

根据《郑州市城市总体规划（2010-2020）》，道路沿线多规划为商业、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：

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、并设置禁鸣标志等管理措施下，同时周边敏感点采取评价提出的各种防噪措施，预计交通噪声对周边环境影响较小。

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废物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。

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，对于没有进入垃圾箱的生活垃圾，由环卫工人每天负责收集。

5、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，确保了郑州经济技术开发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。

6、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，郑州经济技术投资发展服务局对本项目作出批复。

② 根据《郑州经济技术开发区总体规划图（2009-2020）》及《滨河国际新城控

制性详细规划图》，本项目土地性质为道路用地，符合相关规划要求。

③ 郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街）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、饮用水源地等环境敏感点，无珍稀动植物。环境敏感程度较低。

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，工程所排污染物对环境影响较小，项目建设从环保角度来讲是可行的。

7、工程环保措施及投资

本项目在施工期和营运期间均会产生废水、废气、固废和噪声等污染，为了减轻项目对周围环境的污染，减小项目对生态环境的影响，评价建议项目在施工期和营运期分别采取相应的防治措施。项目总投资为 4141.91 万元，其中环保投资为 45 万元，环保投资占总投资的 1.09%。本项目环保投资及验收分别见表 21、表 22。

表 21 项目环保投资概况一览表

序号	项目	环保设施名称	预计环保投资(万元)
施工期			
1	废气治理	施工场界四周建不低于 2.5m 硬围挡，临时堆放的散物料设遮盖布	3
		施工区车辆出入口内外铺设宽度不小于 3m 的混凝土路面	2
		车辆冲洗装置、洒水车	1
2	废水治理	临时沉淀池 2 座，5m ³ /座	2
3	噪声治理	设置减速带、禁鸣标志、施工围挡	1
4	固体废物	生活垃圾设置垃圾收集桶、箱，联系当地环卫部门定期清运	1
运营期			
1	临时占地	临时占地恢复、植被恢复，雨季临时水保措施（临时围挡、排水沟等）	20
2	绿化工程	加强绿化，美化环境	10
3	环境监测	运营期环境监测，了解环境状况，为环保管理提供依据	5
/	合计		45

表 22 环保验收一览表

污染因素	排放源		防治措施	验收内容与执行标准
环境空气	施工期	物料堆场运输车辆	落实围挡、洒水降尘、物料覆盖等措施	施工场地内道路硬化，设置围挡等；洒水车用于施工期洒水抑尘
水环境	施工期	施工废水	废水沉淀池	沉淀处理后用于洒水降尘
声环境	施工期	车辆、机械噪声	严格管理、夜间禁止施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求
	营运期	机动车辆	加强道路管理、限值车速、禁止鸣笛	期环境监测，了解环境状况，为环保管理提供依据
固体废物	施工期	土石方开挖	弃土综合利用；生活垃圾定期清运	废弃土方综合利用，生活垃圾定期清运，不外排
	营运期	车辆、行人行走	设置生活垃圾收集装置	设置垃圾收集桶、箱，联系当地环卫部门定期清运
生态环境	施工期	挖填土石方	恢复临时占地	临时占地恢复面积约 8845m ²

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	TSP	避开大风季节，场地洒水降尘，施工结束后即硬化，施工现场采用围挡、堆场加盖篷布	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%
		沥青烟	购买成品沥青砼，采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输	对周围环境空气影响很小
		车辆尾气	加强管理，使用轻质柴油	
	运营期	汽车尾气	绿化	对周围环境空气影响很小
水污染物	施工期	施工废水	设沉淀池，沉淀后综合利用	对地表水影响很小
		生活废水	利用公厕，进入市政污水管网	
	运营期	雨水	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
		生活垃圾	环卫统一收集处置	
	运营期	散落的垃圾		
噪声	<p>施工期噪声防治措施：本评价建议采用低噪声设备，并采取严格控制施工作业时间、合理安排施工器械、运输车辆减速慢行等措施，噪声对周围环境的影响是可以接受的。</p> <p>运营期噪声防治措施：采取设置绿化带措施，并加强道路管理、限制车速、禁止鸣笛，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。</p>			
其他	<p>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。</p>			

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

1、评价结论

郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街）项目总投资 4141.91 万元，占地 29835m²，西起经开第十四大街，东至经开第十七大街，道路全长 994.5m，全线范围为直线段，道路等级为东西向城市次干路，红线宽度 30m，设计时速 30km/h。主要包含道路工程、给水工程、排水工程、照明工程、绿化工程、电力工程、通讯工程、热力工程及燃气工程。

1.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本项目属于鼓励类第二十二款“城市基础设施”第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”。符合国家产业政策。

1.2 区域环境质量现状

环境空气：本项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂、TSP 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM₁₀ 部分不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，这主要是因为北方天气干燥、风沙较大造成颗粒物超标。

地表水：项目沿线及周边区域内污水经市政管网近期进入陈三桥污水处理厂，待新区污水处理厂建成并投入营运后，排入新区污水处理厂进一步处理后最终汇入贾鲁河。贾鲁河水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-200）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，贾鲁河已受到污染。

声环境：经实测，项目区域昼间和夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

综上所述，本项目所在区域环境状况一般。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。

1.3 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可排入城市污水管网进入城市污水处理厂统一处理，施工废水经沉淀处理后，用于洒水降尘、施工机械冲洗，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、废弃土石方等。生活垃圾集中收集，定期清运至垃圾中转站统一处理；废弃土石方进行综合利用，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。

(5) 施工期生态环境影响

本项目位于城市建成区，占地面积 29835m²，区域植被稀少，通过生态影响分析，本项目的建设会引起土地利用性质的改变，土壤性质的变化以及水土流失，评价要求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。同时加强绿化，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。

1.4 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，项目设计对初期雨水截污排入污水管网，近期进入陈三桥污水处理厂，待新区污水处理厂建成并投入营运后，排入新区污水处理厂进一步处理后最终汇入贾鲁河。中后期雨水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，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车辆运输噪声，经预测，道路两侧的树木、沿街商铺、围墙、沿路住宅区双层隔声玻璃等可有效的隔离噪声以降低其对周围环境的影响。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

项目运营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，项目运营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，确保了郑州经济技术开发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。

1.5 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，郑州经济技术投资发展服务局已对本项目作出批复。根据经开区总体规划（及《滨河国际新城规划》，本项目土地性质为道路用地，符合相关规划。项目周围500m内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、饮用水源地等环境敏感点，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的影响较小，项目建设从环保角度来讲是可行的。

1.6 总量控制

本项目为城市道路建设，产生的污染物主要集中在施工期，为暂时性，施工结束后各种污染源可以消除，因此本次工程建议不设总量控制指标。

1.7 环保投资

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以及绿化等。项目总投资为4141.91万元，其中环保投资为45万元，环保投资占总投资的1.09%。

2、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，郑州经济技术开发区经南十三路（经开第十四大街——经开第十七大街）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。

注 释

一、本报告表附以下附件、附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 本项目周边环境示意图

附图三 经开区规划图

附图四 滨河国际新城控制性详细规划图

附图五 郑州市声功能区划图

附图六 本项目现场照片

附图六 现场照片

附件一 环评委托书

附件二 立项批准文件

附件三 建设单位营业执照及法人身份证

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、声环境专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固定废物影响专项评价

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。