

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)
生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、
鹤首北一路跨高路河1桥梁工程、
工业十路跨高路河2桥梁工程项目

建设单位(盖章)：郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部

编制日期：2020年7月

生态环境部制



统一社会信用代码
914101057991504639

营业执照

(副本) (2-6)

扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、监
管信息



名称 河南金环环境影响评价有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

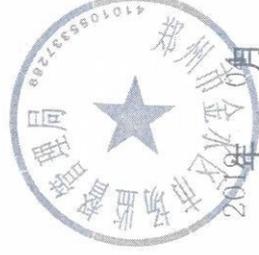
法定代表人 周小峰

经营范围 环境影响评价报告表类别、建设项目竣工环境保护验收报告表(凭有效资质证书经营)
(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
仅用于梁桥工程、
跨梅河干流桥梁工程

注册资本 叁仟贰佰贰拾贰万贰仟贰佰贰拾贰元
成立日期 2019年02月25日

营业期限 长期

住所 郑州市金水区农业路东62号27层2744号-2745号



登记机关

2019年 01月 1日

市场主体公示系统(国家企业信用信息公示系统)截图日期:2019年01月01日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

打印编号: 1594006021000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	62b8eh		
建设项目名称	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河1桥梁工程、工业十路跨高路河2桥梁工程项目		
建设项目类别	49_173城市桥梁、隧道（不含人行天桥、人行地道）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	郑州航空港区国有资产经营管理有限公司		
统一社会信用代码	914101000689351791		
法定代表人（签章）	许永喜		
主要负责人（签字）	陈楠		
直接负责的主管人员（签字）	郑宗沅		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南金环环境影响评价有限公司		
统一社会信用代码	914101057991504639		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
包祥俊	2014035410352014411801000207	BH004312	包祥俊
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
包祥俊	项目基本情况、工程分析、主要污染物产生及排放情况、环境影响分析、环境保护措施、自然环境简况、环境质量状况、评价标准、结论及建议、附图附件	BH004312	包祥俊

编制主持人(包祥俊)专业技术人员职业资格证书(扫描件)





河南省社会保险个人参保证明 (2020 年)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	411521198607228339						
社会保障号码	411521198607228339		姓名	包祥俊		性别	男			
单位名称				起始年月		截止年月				
中南金尚环境工程有限公司				201401		201411				
河南金环环境影响评价有限公司				201708		-				
河南省广宇环保科技有限公司				201501		201707				
缴费明细情况										
月份	基本养老保险		基本医疗保险		失业保险		工伤保险		生育保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2009-08-19	参保缴费	-	-	2014-01-01	参保缴费	2009-08-19	参保缴费	-	-
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3500	●		-	3500	●	0	●		-
02	3500	●		-	3500	●	0	●		-
03	3500	●		-	3500	●	0	●		-
04	3500	●		-	3500	●	0	●		-
05	3500	●		-	3500	●	0	●		-
06	3500	●		-	3500	●	0	●		-
07		-		-		-		-		-
08		-		-		-		-		-
09		-		-		-		-		-
10		-		-		-		-		-
11		-		-		-		-		-
12		-		-		-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2020-06-15

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点----指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别----按国标填写。

4、总投资----指项目投资总额。

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

6、结论与建议----给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见----由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见----由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目				
建设单位	郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部				
法人代表	/	联系人	蒲俊敏		
通讯地址	郑州航空港区金港大道与兴港路交汇处				
联系电话	13103854806	传真	/	邮政编码	450048
建设地点	郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调干渠以南区域				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	其他桥梁工程建筑（E4819）		
占地面积（m ² ）	9316	绿化面积（m ² ）	/		
总投资（万元）	12312.66	其中环保投资(万元)	366	环保投资占总投资比例（%）	2.97
评价经费（万元）	/	预期投产日期	/		
工程内容及规模					
<p>一、概述</p> <p>1、项目由来</p> <p>为完善城市路网系统，方便周边区域居民出行、促进沿线地块土地开发，促进郑州航空港区的发展。郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部拟筹资 15214.54 万元在郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）建设生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程 3 个桥梁项目。</p> <p>生物科技一街跨梅河干流桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，生物科技一街跨梅河干流桥交叉处。桥梁跨径布置为 28+45+28m 变截面普通钢筋混凝土连续梁，桥梁全长 101m。桥梁单幅设计，断</p>					

面布置为：36.7m（桥宽）=0.35m（人行道栏杆）+5（人行道）+26m（车行道）+5（人行道）+0.35m（人行道栏杆），该项目拟用地总面积 0.398 公顷，其中农用地 0.398 公顷（含耕地 0.287 公顷）。

鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，鹤首北一路与高路河 1 交叉处。桥梁跨径布置为 3-20m 等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁，桥梁全长 60m。桥梁设计断面布置为：

36.7m=0.35m（栏杆）+5m（人行道）+26m（车行道）+5m（人行道）+0.35（栏杆）。该项目拟用地总面积 0.2235 公顷，其中农用地 0.0329 公顷（不占用耕地），建设用地 0.1906 公顷。

工业十路跨高路河 2 桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，工业十路与高路河交叉处。桥梁跨径布置为 3-20m 装配式预应力混凝土简支空心板，桥梁全长 60m。桥梁按照双幅桥设计，断面布置为：

46.7m=0.35m（栏杆）+5m（人行道）+16.5m（车行道）+0.5m（防撞墙）+0.5m（镂空带）+0.5m（防撞墙）+18m（车行道）+5m（人行道）+0.35m（栏杆）。该项目拟用地总面积 0.3101 公顷，其中农用地 0.3101 公顷（含耕地 0.2995 公顷）。

根据《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》、国务院（2017）第 682 号文《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目应开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修正）规定，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“173 城市桥梁、隧道”中的全部（新建人行天桥和人行地道除外），应当编制环境影响评价报告表，因此本项目应编制环境影响报告表。

根据《河南省生态环境厅关于加强产业园区规划环境影响评价联动工作的通知》（豫环文〔2019〕90 号）文件中“二、产业园区建设项目可实行打捆审批。对于产业园区内符合规划环评要求的同一建设单位发展规划中的多个建设项目。编制环境影响报告表的同类建设项目，建设单位可打捆编制项目环境影响评价文

件，生态环境部门进行打捆审批，并在批复中明确建设单位的主体责任，审批后建设单位可在批复文件有效期内实施”。故本次环评将生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程进行打捆评价，其建设单位均为郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部。

受郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部委托（委托书见附件 1），我单位承担了本项目的环评工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集了有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环评报告表。

根据现场勘查，生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目均尚未开工。

2、产业政策相符性

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类第二十二款“城镇基础设施”第 4 条“城市道路及智能交通体系建设”，符合国家产业政策。

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)经济发展局（安全生产监督管理局）以郑港经发（2020）144 号文对生物科技一街跨梅河干流桥梁工程做出了批复（详见附件 2-1）；以郑港经发（2020）145 号文对鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程做出了批复（详见附件 2-2）；以郑港经发（2020）147 号文对工业十路跨高路河 2 桥梁工程做出了批复（详见附件 2-3），批复文件均明确同意本项目建设。

因此，本项目的建设符合相关产业政策。

3、规划相符性

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)规划市政建设环保局对生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程建设方案进行了批复（详见附件 3），批复文件明确本次桥梁工程建设内容符合实验区道路规划。

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)国土资源局以郑港国土[2019]172号文对生物科技一街跨梅河干流桥梁工程用地进行了批复；以郑港国土[2019]169号文对鹤首北一路跨高路河1桥梁工程用地进行了批复；以郑港国土[2019]208号文对工业十路跨高路河2桥梁工程用地进行了批复(详见附件4),批复文件均明确项目符合供地政策。

根据郑州航空港区总体规划图(2014-2020)(见附图3)及郑州航空港区总体规划(2014-2020)道路网络规划图(见附图5),郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河1桥梁工程、工业十路跨高路河2桥梁工程项目均为规划内建设项目。

综上所述,本项目的建设符合郑州航空港区相关规划。

二、项目概况

2.1 项目现状及周围环境概况

①生物科技一街跨梅河干流桥梁工程

生物科技一街跨梅河干流桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)南水北调总干渠以南,距南水北调干渠的最近距离为4190m。项目东北侧146m处为河东第八棚户区3#地块,西北侧136m为科技一街小学,南侧254m为河东第八安置区5#地块,东北侧389m处为河东第八棚户区2#地块,西北侧472m为科技一街初级中学。

②鹤首北一路跨高路河1桥梁工程

鹤首北一路跨高路河1桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)南水北调总干渠以南,距南水北调干渠的最近距离为4540m,项目东北侧62m为莲鹤苑,北侧334m为房地产工程项目部。

③工业十路跨高路河2桥梁工程

工业十路跨高路河2桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)南水北调总干渠以南,距南水北调干渠的最近距离为6755m。项目北侧221米为在建小区浩创梧桐华府,项目东北侧790m为河东第九棚户区1#地块,

东侧 700m 为河东第九棚户区 3#地块。

表 1 本次桥梁工程现状及周边环境概况一览表

序号	项目	生物科技一街跨梅河干流桥梁	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	工业十路跨高路河 2 桥梁
1	项目现状	尚未开工	尚未开工	尚未开工
2	开工建设时间	2020 年 10 月	2020 年 10 月	2020 年 10 月
3	建成时间	2021 年 7 月	2021 年 7 月	2021 年 7 月
4	桥梁走向	南北	东西	东西
5	工程两侧	项目东北侧 146m 处为河东第八棚户区 3#地块, 西北侧 136m 为科技一街小学, 东北侧 389m 处为河东第八棚户区 2#地块, 西北侧 472m 为科技一街初级中学	项目东北侧 62m 为莲鹤苑, 北侧 334m 为房地产工程项目部。	项目北侧 221 米为在建小区浩创梧桐华府, 项目东北侧 790m 为河东第九棚户区 1#地块, 东侧 700m 为河东第九棚户区 3#地块。
6	与南水北调位置关系	4190m, 在南水北调二级保护区范围外	4540m, 在南水北调二级保护区范围外	6755m, 在南水北调二级保护区范围外

2.2 项目基本情况

项目基本情况见表 2。

表 2 项目基本情况一览表

序号	项目	生物科技一街跨梅河干流桥梁	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	工业十路跨高路河 2 桥梁
01	总投资 (万元)	4967.07	3445.08	3900.51
2	桥梁全长	101m	60m	60m
3	桥梁宽	36.7m	36.7m	46.7m
4	桥梁等级	城市支路	城市支路	城市次干路
5	设计使用年限	100 年	100 年	100 年
6	设计纵坡	<3.0%	<3.0%	<3.0%
7	行车设计速度	30km/h	30km/h	40km/h
8	桥梁设计荷载	城-A 级	城-A 级	城-A 级
9	跨越水体	梅河干流	高路河	高路河
10	安全等级	一级	一级	一级
11	设计洪水频率	百年一遇	百年一遇	百年一遇
12	抗地震烈度	7	7	7

2.3 建设内容

生物科技一街跨梅河干流桥工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街与梅河干流交叉处，桥跨布置为 28+45+28m 现浇变截面预应力混凝土连续梁，桥梁全长 101m。桥梁单幅设计，断面布置为：36.7m（桥宽）=0.35m（人行道栏杆）+5（人行道）+26m（车行道）+5（人行道）+0.35m（人行道栏杆）。

鹤首北一路跨高路河 1 桥工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）鹤首北一路与高路河 1 交叉处，桥梁跨径布置为 3-20m 等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁，桥梁全长 60m。桥梁设计断面布置为：36.7m=0.35m（栏杆）+5m（人行道）+26m（车行道）+5m（人行道）+0.35（栏杆）。

工业十路跨高路河 2 桥工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）工业十路与高路河交叉处，桥跨布置为 3-20m 装配式预应力混凝土空心板简支梁，桥梁全长 60m。桥梁按照双幅桥设计，断面布置为：46.7m=0.35m（栏杆）+5m（人行道）+16.5m（车行道）+0.5m（防撞墙）+0.5m（镂空带）+0.5m（防撞墙）+18m（车行道）+5m（人行道）+0.35（栏杆）。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目均不在南水北调中线总干渠二级保护范围之内。

2.4 交通量

根据建设单位提供的交通量预测数据，各预测特征年份的车型交通量见表 3。

表 3 各桥梁预测时段交通流量（单位：pcu/h）

序号	桥梁名称	特征年份交通量		
		2021 年	2026 年	2031 年
1	生物科技一街跨梅河干流桥梁	994	1618	2111
2	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	1342	1675	2012
3	工业十路跨高路河 2 桥梁	1551	1858	2147

2.5 项目设计方案

1、生物科技一街跨梅河干流桥梁

(1) 桥梁横断面布置

生物科技一街跨梅河干流桥处道路红线宽 36m，断面布置为：36m（红线）-3.5m（人行道）-1.5m（边绿化带）-26m（车行道）-1.5m（边绿化带）-3.5m（人行道），一幅路形式。

桥梁设计考虑桥上车行道、人行道断面宽度。桥面宽度为 36.7m，单幅设计，桥面布置为：36.7m（桥宽）=0.35m（人行道栏杆）+5（人行道）+26m（车行道）+5（人行道）+0.35m（人行道栏杆）。桥梁横断面布置图如下。

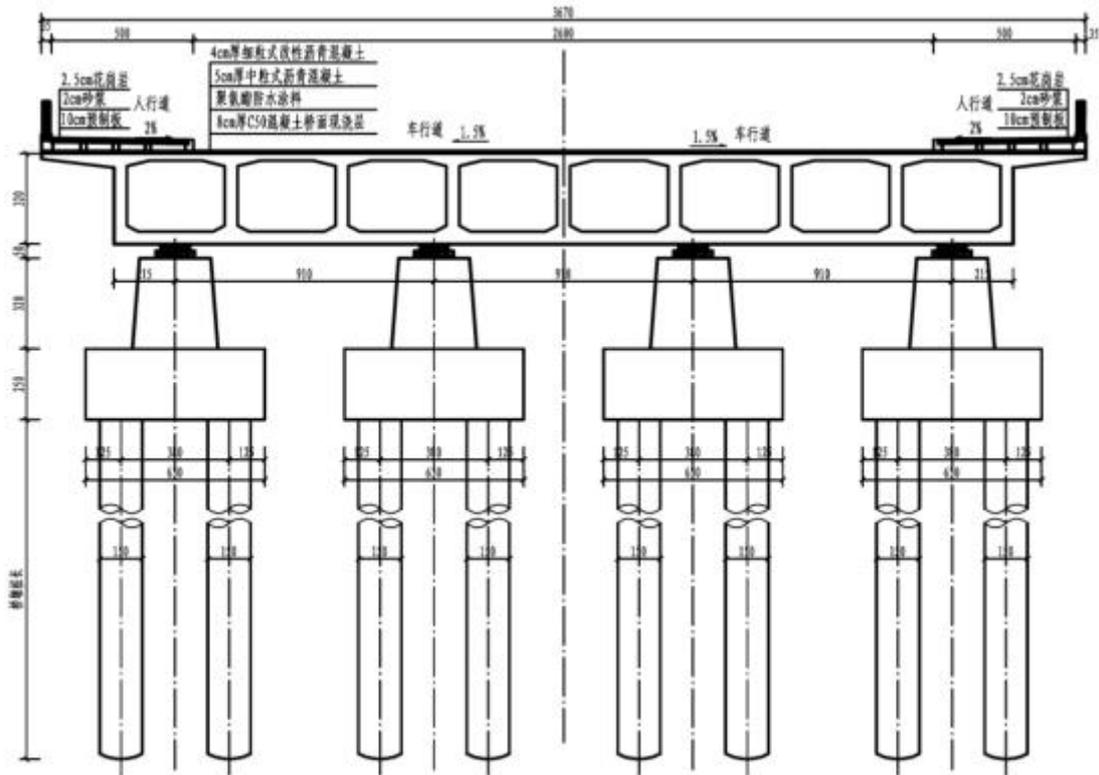


图 1 生物科技一街跨梅河干流桥梁横断面布置图

(2) 桥梁纵断面设计

生物科技一街跨梅河干流桥呈南北走向，北接工业四路，南至工业五路。生物科技一街与工业四路交叉桩号为 0+620.88，设计标高为 111.444m；与双鹤五街交叉桩号为 0+320.88，设计标高为 111.148m。桥梁竖向位于半径 R=25000 凸曲线内，变坡点桩号 0+320.877，设计标高 117.170m，桥梁南北侧纵坡分别为

0.345%、0.094%，桥梁空间满足河道防洪及桥下马道通行要求。桥梁立面布置图见图 2。

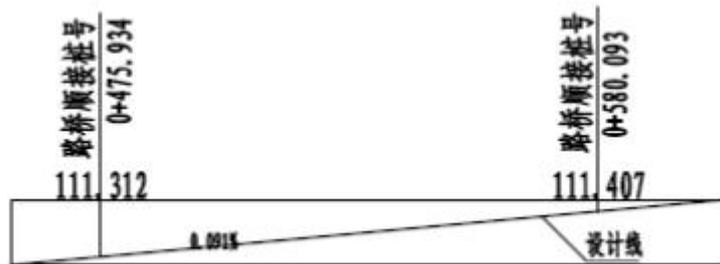


图 2 生物科技一街跨梅河干流桥梁纵断面布置图

(3) 桥梁结构设计

a. 上部结构

生物科技一街跨梅河干流桥上部结构采用 28+45+28m 现浇变截面预应力混凝土连续梁，桥梁全长 101m。桥梁总宽 36.7m，单幅桥，单箱 8 室断面设计。

b. 下部结构设计

结合桥梁景观设计，桥墩采用实体墩，薄壁式桥台承台桩基础。桥台采用薄壁式桥台，墙式桥台具有台后挡土，不压缩河道，减少桥台防护工程量等优点，尤其适合桥下马道通行需求，控制桥梁规模，结构受力明确，施工工艺成熟。承台桩基础，承台厚 2m，桩基直径 1.2m。

(4) 桥梁电气设计

a. 功能照明设计

在人行道路灯基座上布置单臂金属柱灯，灯高 12 米，灯具为 LED180W 或 LED200W 路灯，柱灯标准间距约 32 米，路灯规格与道路保持一致。

b. 桥梁景观照明设计

桥梁景观照明设计应着力表现桥梁自身的特点，以点、线、面的表现方式，选择照明重点，突显立体感强调色彩表现，使得夜间效果能体现出桥梁美感的另一面，展示桥梁的个性美与本质美。桥梁两侧采用洗墙灯和线条灯。夜晚由洗墙灯灯具内部发出的色光将栏杆照亮，线条灯勾勒出的桥梁两侧外形，突显轮廓美

感。桥梁两侧选用投光灯，夜晚由灯具发出的光照亮桥侧优美的图案。桥梁整体以白色色调为主，体现桥体现代化美感。

c、防雷及接地系统：本工程总配电系统接地形式采用 TN-S 系统。利用桥墩作为自然接地极，桥墩、栏杆、金属装饰物等金属外漏物与箱梁可靠连接，总体构成接地网，接地网的整体电阻不大于 4 欧姆。低压电缆同沟敷设的 $\phi 12$ 热镀锌圆钢与灯杆和箱梁可靠连接。配电箱的 PE 线可靠接地。

(5) 桥梁附属工程

① 支座：

本项目现浇连续箱梁桥支座采用城镇球钢支座。支座的材料和力学性能应符合国家和行业标准的规定。

② 伸缩装置：

桥梁伸缩装置应考虑温度、混凝土收缩徐变和由制动力引起的支座剪切变形计算变形量，并据此选择相应的伸缩缝规格。

型钢伸缩缝具有造价较低，施工方便，行车平顺性好等优点。本桥采用型钢伸缩装置。

③ 桥头搭板：

为改善桥头跳车问题，桥头设置搭板，搭板长度取 8m，搭板厚度采用 40cm。

④ 桥面铺装：

车行道桥面铺装采用沥青混凝土铺装，沥青混凝土桥面铺装与道路沥青面层设计保持一致；桥面现浇层采用 8cmC50 防水混凝土铺装，调平层和沥青面层之间涂抹聚氨酯防水涂料防水。

人行道铺装采用花岗岩铺装，按《无障碍设计规范》（GB50763—2012）的要求，作好盲道的布设。

⑤ 桥面排水

通过人行道花岗岩雨水篦、人行道缘石侧立式铸铁雨水篦收集人行道与车行道雨水，通过镀锌钢管排入市政雨水管网。

⑥台后挡墙设计

悬臂式钢筋混凝土挡土墙以其断面尺寸小，地基承载力要求较低的优点，更适合城市道路的建设，综合考虑原材料供应及施工条件，台后挡墙选择悬臂式钢筋混凝土挡土墙。

⑦过桥管线

规范允许范围内在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10KV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 的燃气管必须采取有效的安全防护措施，可在桥面人行道板下敷设穿线管通过。

在桥梁人行道板下敷设照明、通讯、电力管线，避免过桥管线外挂影响美观；人行道侧石内侧设置路灯基础，并设置隐形盖板，方便检修。本次设计过桥管线满足《城市桥梁设计规范》要求，应由管线所属单位实施安装并提供相应管线材料预埋件，运营期间管线维护检修均由管线单位负责。

2、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁

(1) 桥梁横断面布置

鹤首北一路跨高路河 1 桥处道路红线宽 30m，断面布置为：30m(红线)-3.5m(人行道)-1.5m(边绿化带)-20m(车行道)-1.5m(边绿化带)-3.5m(人行道)，单幅路形式。受交叉口渠化的影响，桥梁处道路宽度由 30 米调整至 36 米，断面布置为：36m(红线)-3.5m(人行道)-1.5m(边绿化带)-26m(车行道)-1.5m(边绿化带)-3.5m(人行道)。

桥梁设计考虑桥上车行道、人行道断面宽度与道路渐变段衔接。桥面宽度 36.7m，桥梁单幅设计断面布置为：36.7m=0.35m(栏杆)+5m(人行道)+26m(车行道)+5m(人行道)+0.35m(栏杆)。桥梁横断面布置图见图 3。

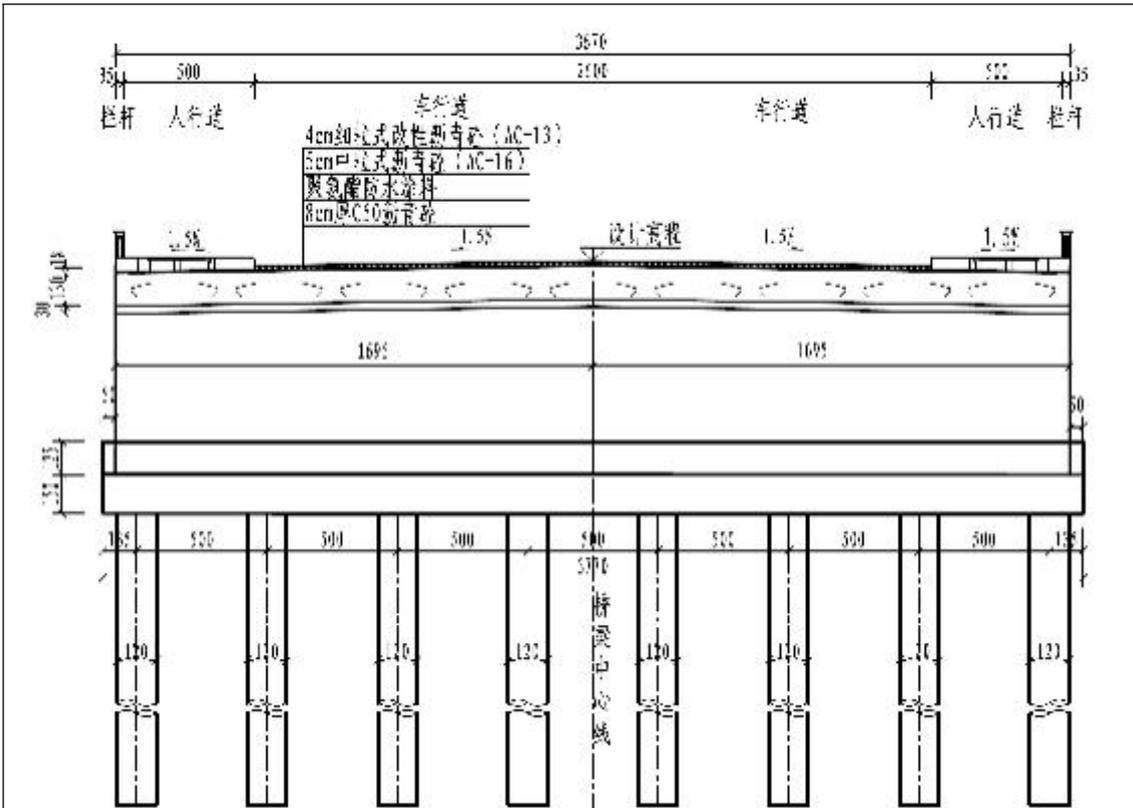


图 3 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁横断面布置图

(2) 桥梁纵断面设计

鹤首北一路跨高路河 1 桥桥呈东西走向，东接双鹤三街。鹤首北一路与双鹤三街交叉桩号为 K0+536.54，设计标高为 115.951m；桥梁东西侧纵坡为 0.27%，桥梁空间满足河道防洪及桥下马道通行要求。

桥梁纵断面布置图见图 4。

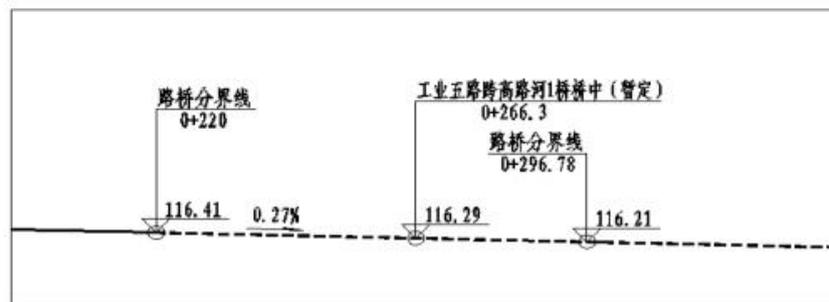


图 4 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁纵断面布置图

(3) 桥梁结构设计

a. 上部结构

鹤首北一路高路河 1 桥上部结构采用 3-20m 钢筋混凝土现浇箱梁，桥梁全长 60m。

桥梁上部结构采用钢筋混凝土现浇箱梁，结构受力合理，整体性好，且施工工艺成熟简单，易于实施。

b.下部结构

结合桥梁景观设计，桥墩采用墙式墩，柱式台，承台桩基础，桥墩厚度为 1.6 米，承台厚 1.5m，桩基直径 1.2m。

桥台采用一字柱式桥台，适合桥下马道通行需求，控制桥梁规模，结构受力明确，施工工艺成熟，桥台承台厚度为 1.5 米，桩基直径为 1.2 米。

(4) 桥梁电气设计

a、功能性照明

在人行道路灯基座上布置单臂金属柱灯,灯高 12 米，灯具为 LED180W 或 LED200W 路灯，柱灯标准间距约 32 米，路灯规格与道路保持一致。

b、景观照明

桥梁景观照明设计应着力表现桥梁自身的特点，以点、线、面的表现方式，选择照明重点，突显立体感强调色彩表现，使得夜间效果能体现出桥梁美感的另一面，展示桥梁的个性美与本质美。

c、防雷及接地系统：本工程总配电系统接地形式采用 TN-S 系统。利用桥墩作为自然接地极，桥墩、栏杆、金属装饰物等金属外漏物与箱梁可靠连接，总体构成接地网，接地网的整体电阻不大于 4 欧姆。低压电缆同沟敷设的 $\phi 12$ 热镀锌圆钢与灯杆和箱梁可靠连接。配电箱的 PE 线可靠接地。

(5) 桥梁附属结构

①桥梁栏杆

本项目人行道栏杆采用花岗岩石材栏杆，栏杆高度不小于 1.10 米，栏杆结构设计必须安全可靠，栏杆底座设置锚筋，与栏杆踢脚可靠连接。

②桥面排水设计

通过人行道花岗岩雨水篦、人行道缘石侧立式铸铁雨水篦收集人行道与车行道雨水，通过镀锌钢管排入市政雨水管网。

③台后挡墙设计

悬臂式钢筋混凝土挡土墙以其断面尺寸小，地基承载力要求较低的优点，更适合城市道路的建设，综合考虑原材料供应及施工条件，台后挡墙选择悬臂式钢筋混凝土挡土墙。

④管线过桥方案

规范允许范围内在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 的燃气管必须采取有效的安全防护措施，可在桥面人行道板下敷设穿线管通过。

在桥梁人行道板下敷设照明、通讯、电力管线，避免过桥管线外挂影响美观；人行道侧石内侧设置路灯基础，并设置隐形盖板，方便检修。本次设计过桥管线满足《城市桥梁设计规范》要求，应由管线所属单位实施安装并提供相应管线材料预埋件，运营期间管线维护检修均由管线单位负责。

3、工业十路跨高路河 2 桥梁

(1) 桥梁横断面布置

工业十路跨高路河二号桥处道路红线宽 40m，断面布置为：40m(红线)-3.5m(人行道)-1.5m(边绿化带)-13.5m(车行道)-3m(中央绿化带)-13.5m(车行道)-1.5m(边绿化带)-3.5m(人行道)，双幅路形式。受交叉口距离较近，道路渠化的影响，桥梁处道路红线由 40 米调整至 46 米，断面布置为：46m(红线)-3.5m(人行道)-1.5m(边绿化带)-16.5m(车行道)-1.5m(中央绿化带)-18m(车行道)-1.5m(边绿化带)-3.5m(人行道)。

桥梁设计考虑桥上车行道、人行道断面宽度与道路渐变段衔接。桥面宽度 46.7m，桥面布置为：46.7m=0.35m(栏杆)+5m(人行道)+16.5m(车行道)+0.5m(防撞墙)+0.5m(镂空带)+0.5m(防撞墙)+18m(车行道)+5m(人行道)+0.35m(栏杆)。

桥梁上部结构采用装配式预应力混凝土简支空心板，结构受力合理，整体性好，且施工工艺成熟简单，易于实施。

b.下部结构

结合桥梁景观设计，桥墩采用薄壁墩，墩身宽度为 1.8m，承台桩基础，承台厚 1.5m，桩基直径 1.2m。

桥台采用一字墙式桥台，墙式桥台具有台后挡土，不压缩河道，减少桥台防护工程量等优点，尤其适合桥下马道通行需求，控制桥梁规模，结构受力明确，施工工艺成熟。承台桩基础，承台厚 1.5m，桩基直径 1.2m。

(4) 桥梁电气设计

a、功能性照明

在人行道路灯基座上布置单臂金属柱灯,灯高 12 米，灯具为 LED180W 或 LED200W 路灯,柱灯标准间距约 32 米，路灯规格与道路保持一致。

b、景观照明

桥梁景观照明设计应着力表现桥梁自身的特点，以点、线、面的表现方式，选择照明重点，突显立体感强调色彩表现，使得夜间效果能体现出桥梁美感的另一面，展示桥梁的个性美与本质美。

c、防雷及接地系统：本工程总配电系统接地形式采用 TN-S 系统。利用桥墩作为自然接地极，桥墩、栏杆、金属装饰物等金属外漏物与箱梁可靠连接，总体构成接地网，接地网的整体电阻不大于 4 欧姆。低压电缆同沟敷设的 $\phi 12$ 热镀锌圆钢与灯杆和箱梁可靠连接。配电箱的 PE 线可靠接地。

(5) 桥梁附属结构

①支座：本项目预制空心板均采用 GYZ 板式橡胶支座。支座的材料和力学性能应符合国家和行业标准的规定。

②伸缩装置：桥梁伸缩装置应考虑温度、混凝土收缩徐变和由制动力引起的支座剪切变形计算变形量，并据此选择相应的伸缩缝规格。

型钢伸缩缝具有造价较低，施工方便，行车平顺性好等优点。本桥采用型钢

伸缩装置。

③桥头搭板：为改善桥头跳车问题，桥头设置搭板，搭板长度取 8m，搭板厚度采用 40cm。

④桥面铺装：车行道桥面铺装采用沥青混凝土铺装，沥青混凝土桥面铺装与道路沥青面层设计保持一致；桥面现浇层采用 15cmC50 防水混凝土铺装，调平层和沥青面层之间涂抹聚氨酯防水涂料防水。

人行道铺装采用花岗岩铺装，按《无障碍设计规范》（GB50763—2012）的要求，作好盲道的布设。

⑤桥梁栏杆：本项目人行道栏杆采用花岗岩石材栏杆，栏杆高度不小于 1.10 米，栏杆结构设计必须安全可靠，栏杆底座设置锚筋，与栏杆踢脚可靠连接。

⑥桥面排水设计：通过人行道花岗岩雨水篦、人行道缘石侧立式铸铁雨水篦收集人行道与车行道雨水，通过镀锌钢管排入市政雨水管网。

⑦台后挡墙设计：悬臂式钢筋混凝土挡土墙以其断面尺寸小，地基承载力要求较低的优点，更适合城市道路的建设，综合考虑原材料供应及施工条件，台后挡墙选择悬臂式钢筋混凝土挡土墙。

⑧管线过桥方案：规范允许范围内在桥上敷设的电信电缆、热力管、给水管、电压不高于 10kV 配电电缆、压力不大于 0.4MPa 的燃气管必须采取有效的安全防护措施，可在桥面人行道板下敷设穿线管通过。

在桥梁人行道板下敷设照明、通讯、电力管线，避免过桥管线外挂影响美观；人行道侧石内侧设置路灯基础，并设置隐形盖板，方便检修。本次设计过桥管线满足《城市桥梁设计规范》要求，应由管线所属单位实施安装并提供相应管线材料预埋件，运营期间管线维护检修均由管线单位负责。

2.6 生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程跨越水系基本情况介绍

郑州航空港经济综合实验区属于淮河流域，实验区南区主要河流有柳河、高路河、梅河、蜚龙河，都属贾鲁河支流，其中生物科技一街跨梅河干流桥梁跨越

梅河干流，鹤首北一路跨高路河 1 桥梁与工业十路跨高路河 2 桥梁工程均跨越高路河，生物科技一街跨梅河干流桥梁所在梅河干流段与工业十路跨高路河 2 桥梁高路河段尚未进水，鹤首北一路跨高路河 1 桥梁所在高路河段已经进水。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据现状调查，3 座桥梁尚未开工建设，项目现场均为空地，项目不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

郑州航空港经济实验区（郑州新郑综合保税区）是围绕着郑州新郑国际机场逐渐发展起来的区域，位于郑州市的东南部，距郑州中心城区 20km。是郑州都市区“六城十组团”的重要组成部分，是全省经济社会发展的核心增长极和改革发展综合试验区之一，也是河南省对外开放的重要窗口和基地。郑州航空港经济综合实验区规划面积 415km²，边界东至万三公路东 6km，北至郑民高速南 2km，西至京港澳高速，南至炎黄大道。郑州航空港区位于山前坡洪积平原，西及西北高，东及东南低，坡降 3.8%，地势平坦，西、北、东三面边界处分布有沙岗或沙丘，标高在 155m 左右。

本项目选址位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调干渠以南区域（项目地理位置示意图见附图 1）。

2、地形、地貌

郑州航空港经济实验区位于豫西山区向东过渡地带，地势西高东低，中部高，南北低。山、丘、岗和平原兼有。西部、西南部为侵蚀低山区，峡谷或谷峰相间。低山外围和西北部为山前坡洪积岗地，京广铁路以东多沙丘岗地，面积约占全市总面积的 79.1%，岗地地势起伏较大。自新密入境，经武岗、郭店、薛店、苏村郑，入中牟县三官庙，有带状岗地，长 26km，是郑州航空港经济实验区地表水和地下水的南北分水岭。京广线以东地区，由于受古黄河水流切割，与西部岗地分离，形成南北向的条形岗地与古黄河隐流洼地相间的地形特征。京广线以东的古黄河阶地和京广线以西的双洎河、黄水河、溱水河两侧为平原。

本项目位于郑州航空港经济实验区，根据现场调查，项目场地地貌单一，地貌单元属山前冲洪积波状平原，地势起伏较小，自然地势较平坦。

3、地质条件

郑州新郑综合保税区（郑州航空港区）在全国自然地理分布中属于二阶台地前沿，秦岭纬向构造东端，在河南省地质构造单元划分中，跨两个地质构造基本单元。西部属于嵩箕台隆，基岩裸露，构成西部山地、丘陵的地质基础；东部属于华北坳陷的通许凸起，第四系松散堆积物覆盖于基岩之上，构成东部平原的地质基础，与地质构造基础相对应。郑州新郑综合保税区在河南的地貌格局中，处于豫西山地向豫东平原过度的地带。地势西高东低，中部高，南北低。

4、气候特征

郑州航空港经济实验区处于华北平原、豫西山地向豫东平原过渡地带，属暖温带大陆性季风气候。气温适中，四季分明。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，雨雪偏少。主要灾害性天气为旱、涝、风、雹等。全年主导风向为东北风，全年平均风速为3m/s，最大风速为20m/s。年均气温14.2℃，历史最高气温42.5℃，历史最低气温-17.9℃；年均降水量676.1mm，最高年降水量1174.0mm，最少年降水量449.4mm；年均蒸发量1476.2mm，最高年蒸发量1976.2mm，最低年蒸发量1237.3mm；年均日照时数2114.2小时，最高年日照时数2571.3小时（1978年），最低年日照时数1753.3小时（1989年）；年均雷暴日数19天，最多年雷暴日数26天，最少年雷暴日数11天；年均雾日22天，最多雾日38天，最少年雾日7天；年均霜日67天，最多年霜日90天，最少年霜日44天；年均大风日7天，最多年大风日24天，最少年大风日0天。

5、水文

（1）地表水

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）主要河流有河刘沟

和梅河。河刘沟和梅河属季节型排洪河道。

梅河发源于薛店镇大吴庄西北约 200m 处，流向自西北向东南方向，最后流入双泊河，河段全长 26.5km，规划区内河床宽 3-5m，流域面积 106.4km²，河道平均坡降 1/80—1/300。

双泊河为淮河支流，发源于登封市大冶镇，由西向东流经新密市、新郑市后转向东南，从新郑市黄湾出境在许昌市境内汇入贾鲁河。河刘沟是老丈八沟的上游支流，发源于小寺东孙，向东汇入丈八沟；丈八沟一直承纳着机场工业园区内生活污水的排泄，丈八沟向东北流经约 35km 后进入贾鲁河。根据调查，梅河、双泊河、贾鲁河、丈八沟规划为Ⅳ类水体。

南水北调中线工程航空港区段，工程渠道断面宽 90m，渠道为封闭式渠道，区内雨水不能排入。南水北调总干渠航空港区段一级保护区范围为 50-100m，二级保护区范围为 1000m。

本次工程 3 个桥梁均在南水北调中线工程二级保护区范围外。

（2）地下水

项目所在区地处华北地台南缘、秦岭东延部分的篙箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主。依含水层的埋藏深度、岩性特征和开采条件可分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水和超深层地下水四种类型。浅层地下水含水层底板埋深小于 60m，与大气降水联系密切，补给条件好、易开采，单井出水量 30~100m³/h，水质较好，是郊区农业用水的主要水源。中深层地下水含水层顶、底板埋深在 60~350m 之间，含水层主要为中、上更新统和下更新统及上第三系，平均厚度 54m，主要有浅层水越流补给和侧向潜流补给，具承压性。该层水是工业及生活用水的主要开采含水层，单井出水量 60-80m³/h。深层地下水含水层埋藏深度为 350~800m，厚 70~155m，含水层岩组为上第三系上部的中、粗砂，单井出水量 13~21m³/h，此层含水层的水质较好，铬和偏硅酸含量较高，可以作为饮用和天然矿泉水来开发。超深层地下水含水层埋藏深度大于 800m，含水层岩

性主要为上第三系下部的砂砾石层，多为半胶结，厚 50~100m，单井出水量 0.2~4.5m³/h，水温 40~52℃，锶和偏硅酸含量亦较高，为珍贵的地热矿泉水资源。

6、地震烈度

新郑市抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第二组，场地设计基本地震加速度为 0.10g，由于场地类别为 II 类，按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)表 5.1.4-2 可知，设计特征周期为 0.40s。按《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)第 3.0.3 条规定，拟建建筑的抗震设防分类为标准设防类（丙类）。

依据设计资料，该场地无活动性断裂通过，无崩塌、地裂、泥石流等灾害隐患。根据区域资料，按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)表 4.1.1 的划分标准，场地形较开阔，地层较均匀，本建筑场地属对建筑抗震一般地段。

7、土壤、动植物

郑州航空港实验区（综保区）土壤类型有褐土、潮土和风沙土等类别，褐土是地带性土壤，潮土和风沙土分布较少。该区域所在地区属豫西山地向豫东平原的过度地带，植被属于暖温带植物区系，其成分以暖温带华北区系为主，兼有少量的亚热带华中系成分。区域内现有自然植被稀少，主要为农业植被和人工种植木。灌木主要有毛竹、白腊条、荆条等。野生杂草主要有黄蒿、老驴蒿、牧蒿等。农作物主产小麦、玉米，经济作物主产烟叶、棉花、花生、瓜果、蔬菜。

动物资源主要分为野生动物和饲养动物。野生动物资源较少，其中兽类种类贫乏，以野兔、鼠类居多；鸟类中数量较大的有麻雀、灰喜鹊；爬行类以蜥、蛇类为主；两栖类主要为蛙类等。

根据建设方提供的资料和现场实地勘察，本项目评价范围内尚未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

8、项目与南水北调中线工程总干渠位置关系

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号）有关保护区范围的规划（节选）如下：

一、保护区行政范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 30m，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 30m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 130m。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 30m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

（2）弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

(3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m。

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

三、监督与管理

(一) 切实加强监督与管理

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

(1) 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

(2) 在一级保护区内，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。

(3) 在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

(4) 在本区划公布前，保护区内已经建成的与法律法规不符的建设项目，各级政府要尽快组织排查并依法处置。各级政府要组织有关部门定期开展饮用水水源保护区专项执法活动，严肃查处环境违法行为，及时取缔饮用水水源保护区内违法建设项目和活动。

本项目桥梁工程均位于南水北调总干渠以南区域，其中生物科技一街跨梅河干流桥梁距南水北调总干渠管理范围边线(防护栏网)最近距离约 4190m、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程距南水北调总干渠管理范围边线(防护栏网)最近距离约 4540m、工业十路跨高路河 2 桥梁工程距南水北调总干渠管理范围边线(防护栏网)最近距离约 6753m。均在南水北调二级保护区范围之外，本次工程项目对南水北调干渠的影响较小。

9、《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》

《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》

已通过河南省环境保护厅审查(规划环评审查意见文号:豫环函[2018]35号)。

其规划内容如下(节选):

(1) 规划范围

规划范围为南至炎黄大道,北至双湖大道,西至京港澳高速,东至广惠街(原线位),规划面积约368km²(不含空港核心区)。

遵循区域统筹的原则,将空港核心区,以及广惠街(新线位)以西、炎黄大道以北的拓展预留区作为重点协调区,将中原经济区核心圈层作为规划研究范围。

(2) 规划期限

本规划期限为2014—2040年,其中近期为2014—2020年,中期为2021—2025年,中远期为2026—2030年,远期至2040年。

(3) 功能定位

郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区,主要功能为:国际航空物流中心,以航空经济为引领的现代产业基地,内陆地区对外开放重要门户,现代航空都市,中原经济区核心增长极。

(4) 发展规模

人口规模:至2040年规划范围内常住人口规模为260万人。

用地规模:至2040年规划范围内建设用地规模为276.81km²,其中城市建设用地规模为260.06km²,人均城市建设用地面积为100m²。

(5) 产业发展

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业,培育临空高端服务功能和知识创新功能,构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

航空物流业:以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点,完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

高端制造业:重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业,

打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

现代服务业：大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

（6）空间结构与总体布局

①空间结构

以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建：一核领三区、两廊系三心、两轴连三环；的城市空间结构。

一核领三区：以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区。

两廊系三心：依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区；形生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心、南区生产性服务中心、东区航空会展交易中心。

两轴连三环：依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成机场功能环、城市核心环、拓展协调环的三环骨架

②总体布局

空港核心区：主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

城市综合性服务区：集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。

临港型商展交易区：主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。

高端制造业集聚区：主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。

③综合交通规划

强化实验区的综合交通枢纽地位，完善国际性航空枢纽陆路支撑系统，提升郑州国际化枢纽城市地位；建立与郑州都市区交通系统高度融合的对外交通体系，建设功能合理、层次分明、交通资源合理配置、内外交通衔接良好的新区综合交通网络，实现“公共交通为主、慢行交通为辅”的绿色出行方式。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）作为郑州市对外联系的区域交通枢纽，现有机场高速、京港澳高速以及实验区北部的郑民高速与周边市镇连接，在实验区西北部相交形成十字干线。当机西高速与商登高速，形成“两横两纵”的高速路网结构。与周边国家干线高速网络以及区域高速网络能够实现与紧邻郑州的9个地级市之间的1.5小时交通联系。同时港区通过各级公路实现与周边组团对接，交通走廊现有四港联动大道、S223、S102以及S323，同时通过其向外延伸线，能够实现与周边组团的联系。

城市交通网络结构决定了城市骨架及发展。实验区以机场为核心，需要形成向周边辐射发展模式，然而目前实验区内路网密度极低，土地多为农田，路网建设尚不完善。实验区全域内现有迎宾大道、四港联动大道、S102、S223等境内主干道路初步形成由机场核心区向四周辐射的模式。南水北调干渠以东路网建设尚不完全，南水北调干渠以西地区机场周边主干交通道路迎宾大道、郑港一路、郑港四路、郑港六路、郑港十路、郑港十一路、郑港四街现已建成。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河1桥梁工程、工业十路跨高路河2桥梁工程3个桥梁项目是道路交通关键节点，桥梁的修建对保证核心区路网体系畅通有重要意义，可促进沿线地块土地开发，是《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）》中的市政桥梁，符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）—道路网络规划图》（详见附图5），且郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局对生物

科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程 3 个桥梁项目建设方案报告进行了批复（详见附件 3），此批复明确桥梁建设内容符合实验区规划，故本次桥梁工程符合规划。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

根据大气功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

本次评价引用郑州市生态环境局发布的《2019 郑州市环境质量状况公报》的有关数据，空气质量现状监测结果见表 5。

表 5 环境空气现状监测结果（年均值）

项目	NO ₂ (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (日均值) (mg/m ³)	O ₃ (日最大 8h 平均)(μg/m ³)
公报数据	45	9	98	58	1.6	194
评价标准	40	60	70	35	4	160
达标情况	超标	达标	超标	超标	达标	超标
超标倍数	0.125	/	0.4	0.66	/	0.21

由上表可知，项目所在区域 SO₂ 年均浓度、CO 的日均浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度超标、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超标，项目所在区域为不达标区域。分析超标原因为：随着工业的快速发展、能源消费和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）目前正在实施《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年

行动计划（2018-2020年）》，通过加快调整能源消费结构、深化工业大气防治、全面遏制扬尘污染等管理措施，降低污染物排放，改善当地环境质量。

2、地表水环境质量现状

本项目涉及的河流为梅河干流、高路河，其中高路河也为梅河支流。梅河为淮河支流，属季节型排洪河道，发源于薛店镇大吾庄西北约200m处，流向自西北向东南方向，最后流入双洎河。

梅河地表水现状评价引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的实验区2019年第6周（2019年2月4日-2月10日）环境质量周报，监测结果见表6。

表6 地表水环境质量现状监测与评价结果一览表 单位:mg/L

断面名称	项目	浓度范围	超标率(%)	最大值标准指数	达标情况
梅河	COD	11.82-14.7	0	0.49	达标
	NH ₃ -N	0.08-0.11	0	0.07	达标
	总磷	0.03-0.04	0	0.13	达标

由上表可知，监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，说明区域地表水质现状较好。

3、声环境质量现状

为了了解区域声环境质量现状，建设单位委托河南松筠检测技术有限公司对项目桥梁及敏感点进行检测（检测报告详见附件8），监测时间为2020年3月7日-8日，对桥梁及桥梁200m范围内的敏感点进行声环境现状监测，昼夜各一次。

项目所在区域声环境质量现状的监测结果见表7。

表7 声环境现状监测结果一览表 单位: dB(A)

监测点	监测时间	昼间	夜间	达标分析
生物科技一街跨梅河干流桥梁	2020.03.07	52	46	达标
	2020.03.08	53	47	达标
鹤首北一路跨高路河1桥梁	2020.03.07	51	45	达标
	2020.03.08	50	44	达标

工业十路跨高路河2桥梁工程	2020.03.07	53	48	达标
	2020.03.08	51	45	达标
执行标准		昼间：70dB；夜间：55dB		/
河东第八棚户区3号地块1层	2020.03.07	53	47	达标
	2020.03.08	52	46	达标
河东第八棚户区3号地块5层	2020.03.07	52	46	达标
	2020.03.08	51	46	达标
河东第八棚户区3号地块10层	2020.03.07	51	46	达标
	2020.03.08	50	44	达标
河东第八棚户区3号地块15层	2020.03.07	49	45	达标
	2020.03.08	47	41	达标
科技一街小学	2020.03.07	52	47	达标
	2020.03.08	54	46	达标
莲鹤苑1层	2020.03.07	53	48	达标
	2020.03.08	54	47	达标
莲鹤苑5层	2020.03.07	53	47	达标
	2020.03.08	52	45	达标
莲鹤苑10层	2020.03.07	52	46	达标
	2020.03.08	52	46	达标
莲鹤苑15层	2020.03.07	51	45	达标
	2020.03.08	50	43	达标
执行标准		昼间：60dB；夜间：50dB		/

由监测结果可知，各监测点的环境噪声背景值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类及2类标准要求。

4、生态环境现状

项目区周围多为建筑工地及荒地等，随着区域内的开发建设，农作物逐渐减少。项目区周边未发现国家一、二级保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，也没有自然保护区等需要特殊保护的区域。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场实地调查, 周边主要为空地、绿化、道路及部分在建建筑。大气环境主要保护目标见表 8; 声环境保护目标及地表水环境保护目标见表 9。

表 8 大气环境主要环境保护目标

名称	保护对象	规模	环境功能区	方位	距离 /m	
生物科技一街跨梅河干流桥梁工程	河东第八棚户区 3#地块	居民	1200 人	二类	NE	146
	科技一街小学	学校	1100 人	二类	NW	136
	河东第八棚户区 2#地块	居民	1000 人	二类	NE	389
	科技一街初级中学	学校	1200 人	二类	NW	472
	仁宏嘉园	居民	1300 人	二类	NW	597
	河东第八安置区 4#地块	居民	1000 人	二类	SW	495
	河东第八安置区 5#地块	居民	1200 人	二类	S	254
鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程	莲鹤苑	居民	1000 人	二类	E	62
	绿地 香湖湾	居民	1200 人	二类	N	867
工业十路跨高路河 2 桥梁工程	浩创梧桐华府	居民	1130 人	二类	N	221
	河东第九棚户区 1#地块	居民	1050 人	二类	NE	790
	河东第九棚户区 3#地块	居民	1010 人	二类	E	700

表 9 地表水及声环境周围主要环境保护目标

环境要素	桥梁名称	保护目标	相对路线方位、距离 (m)	环境功能类别
地表水	生物科技一街跨梅河干流桥梁	梅河干流	上跨	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
		南水北调中线总干渠	北 4190	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	高路河	上跨	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
		南水北调中线总干渠	北 4540	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
	工业十路跨高路河 2 桥梁工程	高路河	上跨	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
		南水北调中线总干渠	北 6755	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类

声环境	生物科技一街 跨梅河干流桥 梁工程	河东第八棚户区 3#地块	东北侧 146m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
		科技一街小学	东西侧 136m	
	鹤首北一路跨 高路河1桥梁 工程	莲鹤苑	东侧 62m	

评价适用标准

1、环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 10 环境空气质量标准

污染物	SO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO ₂	CO
年平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60	160	70	35	40	4000

其中 CO 为 24 小时平均值，臭氧为日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

2、地表水环境

高路河、梅河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，南水北调总干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

表 11 地表水环境质量标准

指标	pH 值	COD (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	总磷(mg/L)
II类浓度	6~9	≤15	≤1.5	≤0.1
IV类浓度	6~9	≤30	≤0.5	≤0.3

环
境
质
量
标
准

3、声环境

评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和2类标准。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），主干路边界两侧 40m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，以外的区域执行 2类标准，次干路及支路边界两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，以外的区域执行 2类标准。其中生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁所属道路为城市支路，工业十路跨高路河 2 桥梁工程所属道路为城市次干路，3 个桥梁均 35m 内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

表 12 声环境质量标准 单位:dB (A)

类别	限值	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³。</p> <p>2、噪声：施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>3、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单</p>
<p>总 量 控 制</p>	<p>本项目为市政道路桥梁建设项目，属市政公用工程，为非污染生态类项目，不涉及总量问题。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目为桥梁项目，工艺流程主要为施工期桥梁施工。本项目3个桥梁工程均未开工建设，项目桥梁工程建设内容包括：桩基施工、桥梁上部结构施工、涵洞开挖、混凝土浇筑、覆土及配套设施施工，配套设施主要包括照明工程。

本建设项目结构形式为现浇变截面预应力混凝土连续箱梁，施工方案采用满堂支架施工，搭设支架前布设围堰对河道水流进行疏导，确保支架基础安全；且施工时生物科技一街、鹤首北一路、工业十路道路尚未通车，桥梁采用整体支架现浇施工，以节省工期，降低造价桩基础采用工艺成熟、施工速度快、安全可靠的钻孔灌注桩基础。施工期及运营期的工艺流程及产污环节示意图见图8。

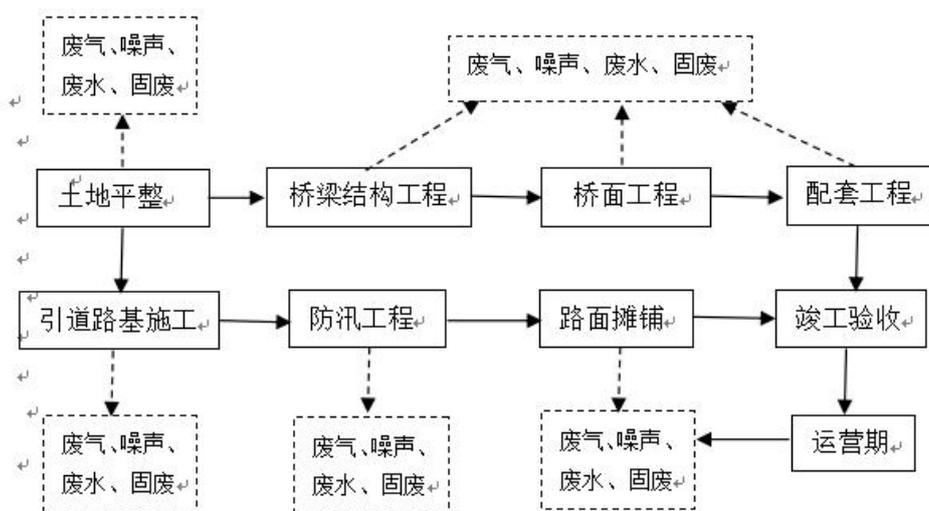


图8 产污环节图

主要污染工序：

本工程建设对环境造成的污染可分为施工期和运营期两个阶段。

施工期环境影响因素分析

1、废气

施工期间的大气污染源主要来自于施工扬尘、沥青烟气。

本项目施工现场不设临时混凝土搅拌站和沥青混凝土搅拌站，全部采用商品混凝土和商品沥青混凝土。原料沥青混凝土为外购成品，不需在现场搅拌、熬制，产

生废气仅为铺摊时产生的少量烟气。由于大气扩散和稀释，其对大气环境的影响较小。

2、废水

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。目前梅河干流在生物科技一街跨梅河干流桥梁段及高路河在工业十路跨高路河 2 桥梁段尚未进水，高路河在鹤首北一路跨高路河 1 桥梁段已经进水，需考虑桥梁施工对地表水体的影响。

(1) 施工废水

经查阅相关资料，施工废水按照 $3.28\text{L}/\text{m}^2$ 计算，生物科技一街跨梅河干流桥梁占地面积 3980m^2 ，则废水产生量为 13.05m^3 ；鹤首北一路跨高路河 1 桥梁占地面积 2235m^2 ，则废水产生量为 7.33m^3 ；工业十路跨高路河 2 桥梁工程占地面积 3101m^2 ，则废水产生量为 10.17m^3 。废水主要污染成分为水泥碎粒、沙土等。

(2) 生活污水

项目生活污水包括施工人员生活污水及项目部办公人员生活污水。生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目部办公人员人数均为 20 人，用水量按每人 $40\text{L}/\text{d}$ 计，则项目部人员生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数取 0.8，生活污水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ 。3 个桥梁施工期间预计各类施工人员最高峰为 20 人，按用水量每人 $80\text{L}/\text{d}$ 计，则施工人员生活用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数取 0.8，生活污水产生量为 $3.84\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 桥梁桩基水域施工污水（跨高路河）

高路河在鹤首北一路跨高路河 1 桥梁段已经进水，设计桥梁时均为多跨过河，在河流水体中设置桥墩。本次桥梁主梁实施方案采用吊装架设施工，主梁在梁场预制，运输到现场后架设，梁间湿接缝现场浇筑施工。

鹤首北一路跨高路河施工期的主要污染源为：以泥沙为主的桥梁下部（栈桥安装、桩基础施工）和桥梁上部结构施工产生的生产污水。

①桥梁下部结构作业对水体的影响污染源

设置施工栈桥时，栈桥下部结构需打入钢管桩及钻孔灌注桩基础，打入时会对打入处的河底产生扰动；采用钢板桩围堰施工时，将钢板桩逐根插打到稳定深度与设计深度的过程中，会对打入钢板处的河底产生扰动，局部水域浑浊度（主要为SS）提高。但栈桥修建完成及围堰工艺完成后，这种影响将不复存在。

②桥梁上部结构作业对水体的影响污染源

本建设项目结构形式为等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁，现场满堂支架，现浇施工，需要大型吊装设备施工。在施工过程中，会有少量建筑垃圾和粉尘不可避免的掉入水体中，造成局部水质污染。

项目废水产排情况详见表 13。

表 13 桥梁工程废水产生情况一览表

桥梁名称	施工废水	生活污水
生物科技一街跨梅河干流桥梁	产生量为 13.05m ³ ，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等	施工人员 20 人，用水量为 1.6m ³ /d，产生量为 1.28m ³ /d；项目部人员 20 人，用水量为 0.8m ³ /d，产生量为 0.64m ³ /d
鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	产生量为 7.33m ³ ，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等	施工人员 20 人，用水量为 1.6m ³ /d，产生量为 1.28m ³ /d；项目部人员 20 人，用水量为 0.8m ³ /d，产生量为 0.64m ³ /d
工业十路跨高路河 2 桥梁工程	产生量为 10.17m ³ ，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等	施工人员 20 人，用水量为 1.6m ³ /d，产生量为 1.28m ³ /d；项目部人员 20 人，用水量为 0.8m ³ /d，产生量为 0.64m ³ /d
合计	产生量为 30.55m ³ ，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等	施工人员 60 人，用水量为 4.8m ³ /d，生活污水产生量为 3.84m ³ /d；项目部人员 40 人，用水量为 1.6m ³ /d，产生量为 1.28m ³ /d

3、噪声

施工期噪声污染主要来自于道路施工机械运行以及运送土石方的汽车行驶时产生的噪声。

4、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为路基土石方开挖过程中产生的弃土、施工人员的生活垃圾。

(1) 开挖土石方

各个道路工程土石方开挖情况详见表 14。

表 14 道路土石方开挖情况一览表

道路名称	挖方	借方	填方	弃方
生物科技一街跨梅河干流桥梁	5730m ³	0	4375m ³	1355m ³
鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	4980m ³	0	3750m ³	1230m ³
工业十路跨高路河 2 桥梁工程	5560m ³	0	4350m ³	1210m ³
合计	16270m ³	0	12475m ³	3795m ³

根据上表可知，各个道路挖方量大于填方量。本工程不设置取土场，开挖的土石方优先用于区域内同期工程回填，不能回填的及时清运至航空港区市政部门指定的专业渣土场；项目 3 条桥梁均位于南水北调保护范围外，临时弃土方临时堆存于施工现场内，土石方应做好覆盖处理，并及时回填。

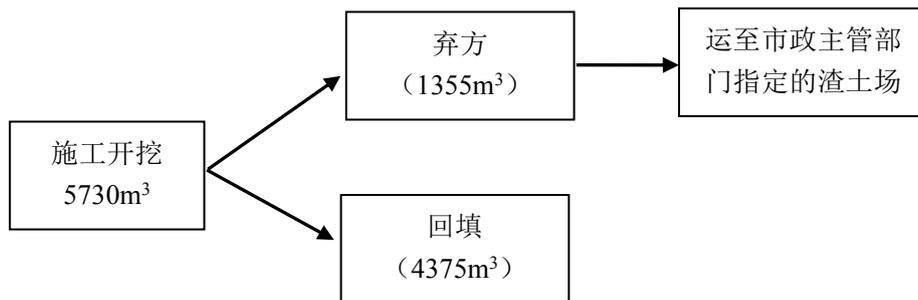


图 9 生物科技一街跨梅河干流桥梁工程土石方平衡图

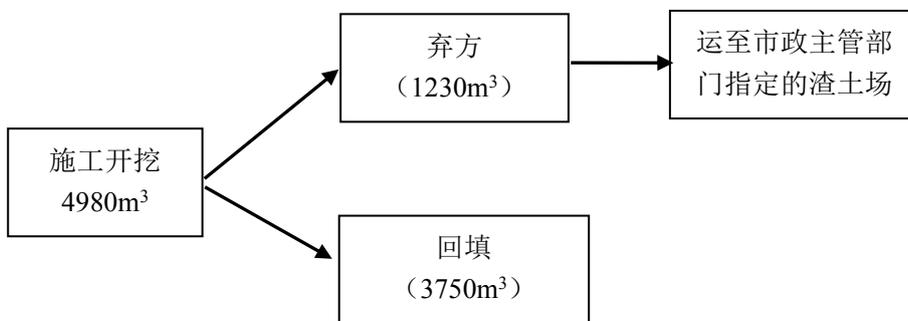


图 10 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程土石方平衡图

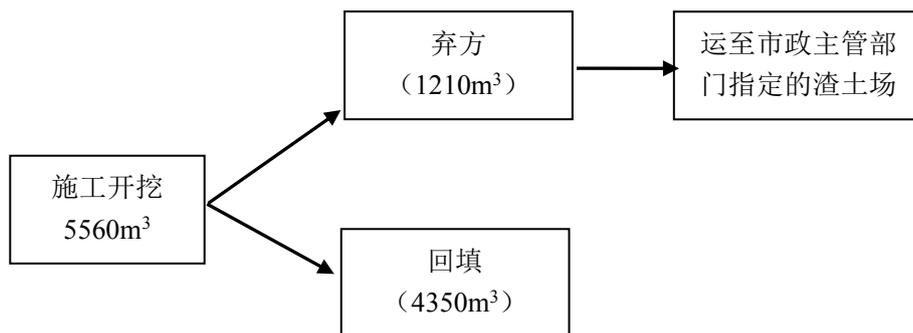


图 11 工业十路跨高路河 2 桥梁工程土石方平衡图

(2) 生活垃圾

项目生活垃圾包括施工人员生活垃圾及项目部办公人员生活垃圾。项目 3 条桥梁项目部人员均为 20 人，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，则项目部人员生活用垃圾产生量为 30kg/d 。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 30kg/d ，由相关环卫部门统一收集。

运营期环境影响因素分析

1、废气

运营期环境空气污染主要来自汽车尾气，主要含碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳等。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得到了有效控制。

2、废水

水环境污染主要来自于降雨时产生的路面径流，生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目经雨水收集系统收集后排入桥下自然水体。

3、噪声

道路建成后，对声环境的影响主要为汽车噪声。

4、固体废物

桥梁建成后，固体废物主要为道路上行驶车辆散落垃圾。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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	扬尘	$> 1\text{mg}/\text{m}^3$	无组织排放监控浓度限值 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$
		沥青烟气	无组织, 少量	无组织, 少量
		汽车、机械尾气	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	30.55m^3	施工废水分别设置沉淀池(做好防渗措施)一座, 施工废水沉淀后循环使用
		生活污水	921.6m^3	生活污水经化粪池收集后, 排入污水管网, 最终进入郑州航空港区第三污水处理厂处理
	营运期	雨水	/	雨水经收集系统收集后排入桥下自然水体
固体 废物	施工期	弃土	3795m^3	优先用于区域内同期工程回填, 不能回填的及时清运至航空港区市政部门指定的专业渣土场
		生活垃圾	19.8t	环卫部门清运
	营运期	散落的垃圾	少量	
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	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		
其他	/			
<p>主要生态影响</p> <p>(1) 施工期: 主要为施工过程中清理现场或路基而占用土地, 项目施工期占地面积较小, 土石方量不大, 区域水土流失现象较少, 不会因水土流失对评价区生态环境产生较大影响。施工单位在施工时要严格遵守施工制度, 使施工期对生态环境和周边环境的影响降至最低。</p> <p>(2) 营运期: 营运期的主要生态问题是车辆噪声及汽车尾气。沿线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, 道路占地范围内植被生物量损失较少。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

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、环境空气影响

施工期环境空气污染主要有道路扬尘。土石方开挖及施工材料的运输、装卸过程中产生大量的扬尘；堆放建筑材料在起风时引起扬尘。施工扬尘产生情况受到施工强度、路面状况和天气状况影响，随距离的增加逐渐减小。

(1) 道路扬尘

为降低扬尘对周围环境产生的危害，根据《关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》、《郑州市 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《郑州航空港经济综合实验区 2018—2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》、《郑州航空港经济综合实验区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》、《郑州市 2019 年施工工地扬尘污染防控精细化管理专项行动方案》等文件及郑州市实际情况，拟建工程的扬尘保护应采取以下控制措施：

①施工过程必须做到“八个百分百”，即：工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%清洗、施工现场路面 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械使用油 100%达标。

②设置标志牌。施工现场必须在出入口设置环境保护牌，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内容；

③设置围挡（墙）。施工现场必须设置稳固、整齐、美观的实体砌筑围墙进行全封闭施工，严禁围（挡）不严或敞开式施工；

④场地硬化。施工现场出入口及主要道路必须硬化，其余裸露地表必须绿化或固化、覆盖；

⑤合理设置出入口。施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，确保出场的运输车辆 100%清洗干净，严禁车辆带泥出场；

⑥在建主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网等进行封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛撒废弃物；

⑦施工现场围墙（挡）、塔吊、楼层外立面、绿化地面、场区起尘部位和道路两侧应设置自动喷淋装置；

⑧施工现场安装远程视频和 PM₁₀ 监控设备，接入郑州市建筑工地远程监控中心，与各县（市、区）人民政府、管委会及各县、镇、办联网联动；

⑨施工现场集中堆放的土方、垃圾、水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；

⑩渣土、混凝土及垃圾运输车辆必须委托具有相应运输资格的运输单位。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，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；

⑪施工现场应根据工程规模配置专职保洁人员，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施；施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清；

⑫待建空地地面应全部绿化、硬化，时间较短的应覆盖防尘网和设置喷淋洒水装置，对长期未能开发建设的空地，应按照规定进行处理；

⑬大风大雨条件下或市政府发出重污染天气红色预警时，严禁施工；

（2）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。

评价要求本次工地内非道路移动机械使用油 100%达标，汽车和工程机械的尾气产生量较少，且项目施工期较短。施工结束后对周围环境影响较小。

2、废水

项目施工期对水环境的影响主要表现为施工营地污水和桥梁施工时现场作业产

生的泥砂及施工作业废水。

(1) 生活污水

项目生活污水包括施工人员生活污水及项目部办公人员生活污水。本项目共设置 3 个项目部，生物科技一街跨梅河干流桥梁工程项目部位于生物科技一街与工业四路交叉口，距离南水北调干渠 4155m，位于南水北调总干渠二级保护区范围之外；鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程项目部位于志洋路与公园北一路交叉口，距离南水北调干渠 4248m，位于南水北调总干渠二级保护区范围之外；工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目部位于工业十路与双鹤四街交叉口，距离南水北调干渠 6811m，位于南水北调总干渠二级保护区范围之外。项目部为施工人员集中宿舍、指挥部等。生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目部办公人员人数均为 20 人，用水量按每人 40L/d 计，则项目部人员生活用水量为 1.6m³/d，排水系数取 0.8，生活污水产生量为 1.28m³/d。3 个桥梁施工期间预计各类施工人员最高峰为 20 人，按用水量每人 80L/d 计，则施工人员生活用水量为 4.8m³/d，排水系数取 0.8，生活污水产生量为 3.84m³/d。施工单位拟在项目部内各建设 1 个化粪池（池容 5m³），废水经化粪池收集处理后排入市政污水管网，然后排入郑州航空港区第三污水处理厂，最终排入梅河。

(2) 施工废水

施工废水主要为施工过程中车辆、机械设备清洗废水，少量建构筑物的养护、冲洗打磨等产生的含悬浮物废水，基坑作业排水，以及运输车辆冲洗废水。施工废水最大日产生量 5m³，主要污染物 SS1200mg/L（6.0kg/d）。评价建议在各施工场地内设置 5m³沉淀池（做好防渗措施），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。评价要求临时沉淀池需做好防渗工作，防渗方式为 2mm 厚 HDPE 膜+20mm 厚水泥砂浆层；渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

施工作业完毕后，要及时清理施工现场，同时应加强管理，施工材料如沥青、油料、化学品等根据工程需要进行采购，不在项目区域内存放。

(3) 桥梁施工期对地表水的影响（鹤首北一路跨高路河 1 桥梁）

高路河在鹤首北一路跨高路河 1 桥梁段已经进水，施工期的主要污染源为：以泥沙为主的桥梁下部（栈桥安装、桩基础施工）和桥梁上部结构施工产生的生产污水。

1) 桥梁下部结构施工对水体的影响

桥墩设在水体内的桥梁施工工序为围堰、钻孔、清孔、放钢筋笼、灌注水下混凝土。

①围堰

设置施工栈桥时，栈桥下部结构需打入钢管桩及钻孔灌注桩基础，会对打入处的河底产生扰动；采用钢板桩围堰施工时，将钢板桩逐根插打到稳定深度与设计深度的过程中，会对打入钢板处的河底产生扰动，局部水域浑浊度（主要为 SS）提高。但栈桥修建完成及围堰工艺完成后，这种影响将不复存在。

②钻孔和清孔

钻孔泥浆由水、粘土（或膨润土）和添加剂（如碳酸钠，掺入量 0.1~0.4%；羧基纤维素，掺入量<0.1%）组成，施工过程中会有少量含泥浆废水产生，废弃泥浆水全部导入泥浆沉淀池内。经沉淀处理后上清液回用于绿化浇洒和场地洒水抑尘，剩余泥浆及时清运至弃渣场填埋，废弃泥浆严禁任意堆砌在施工场地内或直接向水体排放，经处理后对水环境影响较小。

③混凝土灌注

目前桥梁桥墩施工一般采用刚性导管进行混凝土灌注，在灌注过程中可能产生溢浆和漏浆，但混凝土灌注也是在围堰内进行，因此不会对水体造成污染。

④围堰拆除

围堰拆除对水环境造成的影响同围堰施工相似，会对河底底泥产生扰动，使局部水域的悬浮物浓度升高，但影响范围有限，时间短。总之，钻孔、清孔、灌注等工序均在围堰内进行，围堰将水域内外分隔，不会对沿线水体水质造成污染。同时，施工过程中产生的废渣将按行业规范规定运到弃渣场填埋。

在泥浆装载运输过程中，可能会使少量泥浆落入水中，造成悬浮物污染，但采用钢板围堰施工工艺，其污染程度较小。有钢护筒围堰防护措施下，水下开挖、压桩和

钻的孔施工工序所产生的 SS 大大减少，对下游影响较轻。

桥梁在施工时可能会对水体产生一定的影响，但通过以上分析，工程在桥墩施工中采用钢板筒围堰可以有效减少施工对沿线水体水质的影响。对沿线河流水质产生的影响在环境可以接受范围内。

2) 桥梁上部结构作业对水体的影响

桥梁的上部施工采用等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁的桥型方案，现场满堂支架，现浇施工，需要大型吊装设备施工。在施工过程中，会有少量建筑垃圾和粉尘不可避免的掉入水体中，造成局部水质污染。因此需要采取一定的防护措施，对施工人员进行严格的管理，严禁乱丢乱弃废弃物，桥面铺装垃圾要集中堆放并运至指定地点，从而最大限度地减少对河流水质的影响。

3) 陆域桩基施工对水环境的影响

陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重：1.20~1.46，含泥量：32%~50%，pH 值：6~7。要求对陆域桩基产生废弃泥浆全部密闭运至施工场地沉淀池内处置，废弃泥浆严禁任意堆砌在施工场地内或直接向水体排放，泥浆经沉淀后上清液回用于绿化浇洒和场地洒水，剩余泥浆就近运至弃渣场填埋。

4) 桥梁施工对水生生态环境影响

根据项目可研设计情况，项目桥墩占用过水断面的比例很小，不会改变水流形态，对水生生态环境影响较小；项目施工期涉水部分采取围堰施工，同时采取施工导流保证水生生物不受施工干扰，随着施工期的结束，水体的自净作用，水质逐渐改良，水生环境将在较短时间内得到基本恢复，并不会发生太大的变化。

3、噪声

项目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，国内目前桥梁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：L2---r2 处的等效声级；

L1---r1 处的等效声级。

其计算结果见表 15。

表 15 典型施工机械的噪声水平

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	25m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
推土机	90	76	70	64	62	68	54	52	50	46	44
摊铺机	95	81	75	69	67	63	59	57	55	51	49
压路机	90	76	70	64	62	68	54	52	50	46	44
平地机	91	77	71	64	62	59	55	53	51	47.5	45
自卸汽车	70	56	50	44	42	38	34	32	30	26.5	24
挖掘机	80	66	60	54	52	48	44	42	40	36.5	34
叠加值	98	84	78	72	70	66	62	60	58	55	52

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)。由上表可知，施工机械噪声级昼间在施工点 25m 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。

根据现场调查，生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目 200m 范围内的敏感点有河东第八棚户区 3 号地块、科技一街小学、莲鹤苑。施工机械噪声对敏感点的影响预测结果见表 16。

表 16 声环境敏感点噪声预测

机械名称	源强 dB(A)	敏感点处的噪声值 dB(A)		
		祥里路跨梅河干流桥工程		
		河东第八棚户区 3 号地块 (146m)	科技一街小学 (136m)	莲鹤苑 (62m)
推土机	90	46.7	47.3	54.1
摊铺机	95	51.7	52.3	59.1

压路机	90	46.7	47.3	54.1
平地机	91	47.7	48.3	55.1
自卸汽车	70	26.7	27.3	34.1
挖掘机	80	36.7	37.3	44.1
叠加值	98	54.7	55.3	62.1

根据上表预测结果，河东第八棚户区 3 号地块、科技一街小学、莲鹤苑噪声值能达到《声环境质量标准》2 类标准要求。

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) 采用距离防护措施，合理安排施工计划和进度，保障居民的学习、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。

采取以上措施后降噪量可达 15dB(A)，夜间不施工，河东第八棚户区 3 号地块、科技一街小学、莲鹤苑处的噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。能有效减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响，且随着施工期的结束，其影响即消失。如若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决。

4、固废

4.1 生活垃圾

项目生活垃圾包括施工人员生活垃圾及项目部办公人员生活垃圾。项目 3 条桥梁项目部人员均为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则项目部人员生活用垃圾

产生量为 30kg/d。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 30kg/d，由相关环卫部门统一收集。

4.2 土石方

开挖的土石方优先用于区域内同期工程回填，不能回填的及时清运至航空港区市政部门指定的专业渣土场。项目 3 条桥梁均在南水北调保护范围外，施工现场内的土石方应做好覆盖处理，并及时回填。

经与建设单位核实，目前尚无相关环保档案，本次评价建议设置完善的环保档案，保存设计及环评相关文件，为后续环保验收做准备。

运营期环境影响分析：

1、环境空气影响

运营期环境空气污染主要来自汽车尾气及大风天气在道路不清洁的下产生的道路扬尘。

1.1 汽车尾气

主要含 CO、NO_x、THC 等，增加沿线大气污染负荷，对环境空气质量产生一定影响。行驶车辆尾气中的污染物排放源强按连续线源计算，线源的中心线即路中心线。污染物排放源强按下式计算。

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

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)，推荐值见表 17。

表 17 车辆单车排放因子推荐值 (g/km·辆)

平均车速 (km/h)		30.00	40.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	54.64	41.30	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	10.41	9.09	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02
	NOX	0.05	0.92	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99

中 型 车	CO	40.45	34.48	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	21.19	17.21	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NOX	2.07	4.03	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大 型 车	CO	6.91	5.84	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.80	2.33	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NOX	6.64	8.53	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

根据对有关资料分析表明，汽车尾气排放的 NO_x 中 NO 含量较高，但 NO 在空气中很不稳定，很快被氧化为 NO₂ (2NO+O₂→2NO₂)，因此空气中的 NO_x 主要以 NO₂ 形式存在。据国外文献和我国北京、杭州等市监测结果表明，环境空气中 NO_x 和 NO₂ 浓度之比约为 3:2，所以，在对 NO_x 排放浓度进行扩散预测时，按上述比例将 NO_x 换算成 NO₂，并按相应环境空气质量标准进行评价。

本次工程各预测特征年份的车型交通量见表 18，各预测年 CO、NO₂ 和 THC 污染源强计算结果见表 19。

表 18 预测时段交通量 (昼间) 单位: 辆/h

道路名称	2021			2026			2031		
	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
生物科技一街	930	388	233	1115	464	279	1266	528	317
鹤首北一路	805	335	202	1005	418	252	1207	503	302
工业十路	596	248	150	970	404	244	1288	536	323

表 19 汽车尾气排放源强 Q_j (昼间) 单位: mg/m·s

桥梁名称 污染因子		CO			THC			NO ₂		
生物科技一街 跨梅河 干流桥梁	预测年份	2021	2026	2031	2021	2026	2031	2021	2026	2031
		排放源强	2.37	2.86	5.80	0.87	1.35	2.54	0.49	1.04
鹤首北一路跨 高路河 1 桥梁	排放源强	2.21	2.74	4.95	0.76	1.25	1.98	0.42	0.83	1.02

工业十路跨高路河2桥梁工程	排放源强	1.46	3.85	6.09	0.54	1.41	2.23	0.3	0.8	1.26
---------------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------

根据以上计算并类比其他工程，桥梁为露天，污染物扩散条件良好，所以，本工程运营期汽车尾气对环境空气的影响很小。评价建议采取以下措施减轻汽车尾气对环境空气的影响：

- (1) 加强交通巡察，减少堵车塞车现象；
- (2) 加强桥梁养护及交通标志维修，使桥梁经常处于良好状态；
- (3) 加强连接道路两侧绿化；

经采取以上措施，运营期桥梁正常运营时车辆往来产生的汽车尾气对周围环境的影响可得到一定程度的减小。

1.2 二次扬尘

道路建成后行驶汽车的轮胎与路面摩擦会引起路面扬尘，产生的二次扬尘污染对沿线附近环境空气质量会有一定影响，可通过道路两侧的植被恢复等措施有效降低二次扬尘的产生。此外，运送散装含尘物料车辆由于洒落、风吹等原因也也会产生扬尘污染，评价提出以下防治措施：

- ①加强管理，对于运输易产生扬尘物品的车辆必须要求加盖苫布，禁止散装未加盖苫布车辆上路；
- ②加强对道路的清扫、养护，使道路平整、清洁，以减轻道路扬尘污染。

经采取评价要求的防治措施后，可有效够减少二次扬尘的产生及对沿线环境空气质量的影响。

2、水环境影响

本工程运营后，路面雨水径流是造成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。雨水经收集系统收集后排入桥下自然水体。

3、声环境影响

本项目噪声主要为桥梁过路的机动车运行时的交通噪声，本次评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2009)中的公路交通噪声预测模式：车型分类(大、中、小型车)方法见表 20。

表 20 车型分类

车型	总质量 (GVM)
小	≤3.5t, M1, M2, N1
中	3.5~12t, M2, M3, N2
大	>12t, N3

(1) 预测模式

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

①预测模式

(1) i 类车等效声级预测模式：

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

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

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

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

r —从车道中心线到预测点的距离，m，(A12) 适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测；

V_i —第 i 型车的平均行驶速度，km/h；

T —计算等效升级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 —预测-点到有线长段两端的张角，弧度；

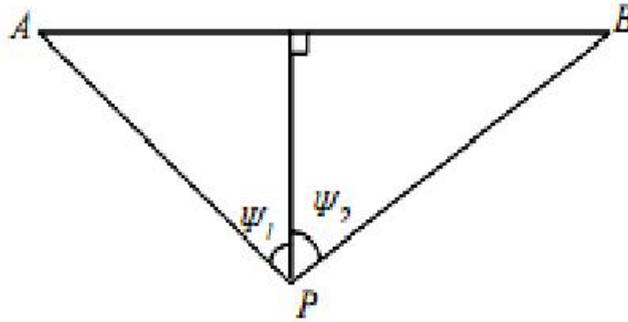


图 11 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB (A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 —线路因素引起的修正量，dB (A)；

ΔL_2 —声波传播途径中引起的衰减量，dB (A)；

ΔL_3 —由反射声引起的衰减量，dB (A)；

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

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

(2) 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：

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

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

$L_{\text{eq}}(T)$ —总车流等效声级，dB (A)，

3) 预测点昼间或夜间的噪声预测值按下式计算：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg (10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eqb}}})$$

式中： L_{eq} —预测点昼间和夜间的交通噪声预测值，dB (A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效交通噪声贡献值，dB (A)；

Leqb—预测点的环境影响背景值，dB（A）。

②预测模式计算参数的分析确定

1) 交通量

本项目营运期各预测年交通量见表 3。

A. 小型车平均速度计算公式

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

式中：V_s—小型车的平均行驶速度，km/h；

X—预测年总交通量中小型车的每小时交通量，辆/h。

B. 中型车速度计算公式

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

式中：V_m—中型车平均行驶速度，Km/h。

X—预测年总交通量中中型车的每小时交通量，辆/h。

C. 大型车的平均行驶速度按中型车车速的 80%计算。

D.公式修正

a 当设计车速小于 120km/h 时，公式计算平均车速按比例递减。

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

c 计算得出车速折减 20%作为夜间平均车速。

3) 单车噪声排放源强 (L_w, i)

车辆距行驶路面中心 7.5m 处的平均辐射声级 LW_i，按下式确定：

小型车：L_{w 小}=59.3+0.23V_小 (dB)

中型车：L_{w 中}=62.6+0.32V_中 (dB)

大型车：L_{w 大}=77.2+0.18V_大 (dB)

式中：V_i—第 i 类车辆的平均车速，km/h。

4) 公路纵坡引起的交通噪声修正量ΔL 坡度计算

大型车：ΔL_{坡度}=98×β (dB)

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

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

式中: β —公路纵坡坡度, %, 本项目最大纵坡坡度为 1.5%。

5) 公路路面引起的交通噪声修正量 ΔL 路面取值

常见路面引起的交通噪声修正量见表 21。

表 21 常见路面噪声修正量

路面	ΔL 路面 (dB)
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	1~2 (注)

注: 当小型车比例占 60%以上时, 取上限, 否则取下限

6) 声波传播过程中引起的交通噪声修正量 ΔL_2 的计算

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

A.障碍物衰减量 (A_{bar})

a 无限长声屏障可按下式计算:

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

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

式中: f —声波频率, Hz

δ —声程差, m

c —声速, m/s

b 有限长声屏障仍按上式计算, 然后根据下图进行修正。

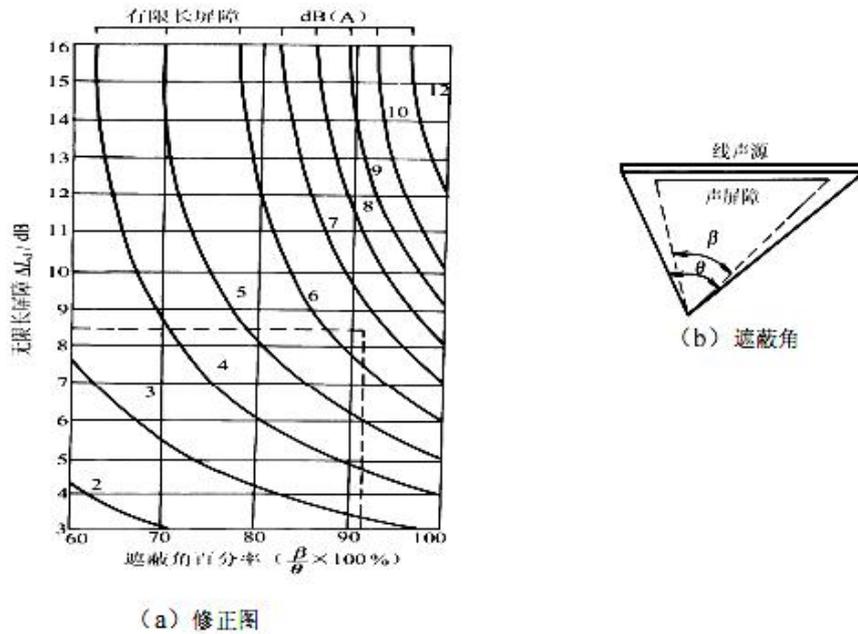


图 11 有效长度的声屏障及线声源的修正图

c 绿化林带噪声衰减计算

下表第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时可使用 200m 的衰减值。倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减见表 22。

表 22 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

d 高路堤或低路堑两侧声影区引起的等效 A 声级衰减量计算。

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

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 12 计算 δ ， $\delta = a + b + c$ 。再由图 13 出 A_{bar} 。

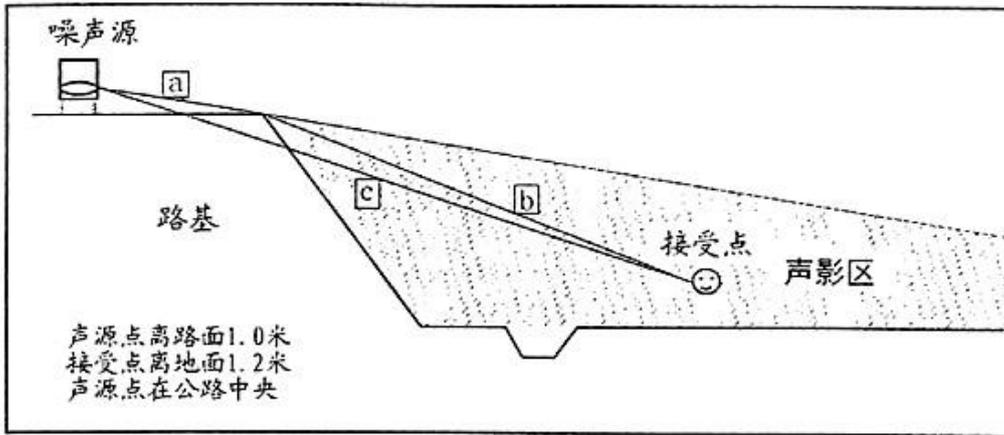


图 12 声程差 δ 计算示意图

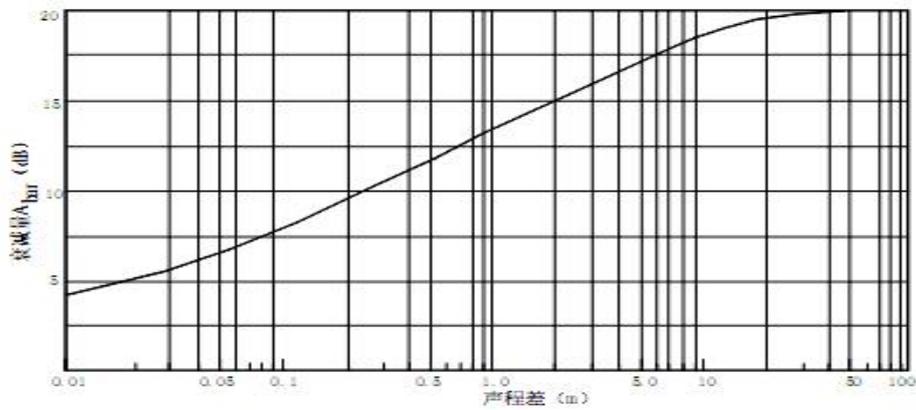


图 13 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线

e 房屋附加衰减量估算值

房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿道路第一排房屋声影区，近似计算可按图 14 和表 23 取值。

表 23 房屋噪声附加衰减量估算量

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

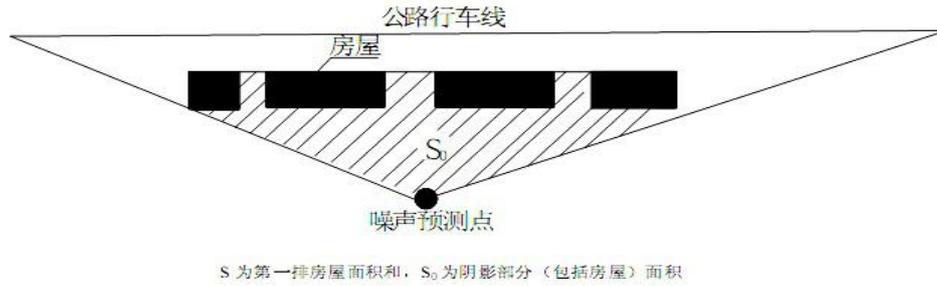


图 14 房屋降噪量估算示意图

B.地面效应 Agr

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

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

式中：r—声源到预测点的距离，m；

hm—传播路径的平均离地高度，m；

若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用 0 代替。

C. 空气吸收引起的衰减 (Aatm) 空气吸收引起的衰减按下式计算：

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

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在地区常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表 24。

表 24 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 a

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

D. 其他多方面因素引起的衰减 (Amisc)

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

7) 由反射等引起的修正量

A. 城市道路交叉口噪声修正量

交叉路口噪声修正值（附加值）见表 25。

表 25 交叉路口噪声修正值

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（m）	交叉路口
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

B. 两侧建筑物的反射声修正量

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

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

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

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

式中：W—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb—为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值带入计算，m；

生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程计划于 2021 年 7 月建成通车，本次评价时选用 2021 年作为预测基准年。本次选择 2021、2026 年、2031 年三个预测年段，对桥梁沿线不同距离交通噪声影响进行预测，采用以上预测模式进行预测。其预测结果见下表。

表 26 生物科技一街跨梅河干流桥梁运营期交通噪声预测结果 单位 dB(A)

运营期 时段	距中心线不同水平距离下的交通噪声预测值：dB(A)										
	10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	120m	150m	200m	
2021 年	昼间	55.6	51.8	49.4	47.6	45.0	42.9	41.3	39.9	38.2	35.8
	夜间	45.4	41.5	39.2	37.4	34.7	32.7	31.1	29.7	28.0	25.6
2026 年	昼间	57.6	53.7	51.4	49.6	46.9	44.9	43.3	41.9	40.2	37.8
	夜间	47.5	43.6	41.3	39.5	36.8	34.8	33.2	31.8	30.1	27.7
2031 年	昼间	58.5	54.7	52.3	50.6	47.9	45.9	44.2	42.9	41.1	38.8

	夜间	49.2	45.4	43.0	41.3	38.6	36.6	34.9	33.6	31.8	29.5
--	----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

表 27 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁运营期交通噪声预测结果 单位 dB(A)

运营期 时段		距路肩外同水平距离处的交通噪声预测值[dB (A)]									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	120m	150m	200m
2021 年	昼间	54.1	51.3	49.8	48.8	47.7	47.6	47.1	46.2	45.1	43.8
	夜间	44.1	41.2	39.7	38.7	37.7	37.5	37.0	36.1	35.1	33.7
2026 年	昼间	54.8	51.9	50.3	49.3	48.1	47.8	47.3	46.3	45.2	43.9
	夜间	44.8	42.0	40.4	39.3	38.1	37.8	37.2	36.3	35.1	33.7
2031 年	昼间	55.2	52.3	50.8	49.8	49.7	48.4	47.9	47.0	46.1	44.5
	夜间	45.5	42.7	41.1	40.1	39.9	38.7	38.1	37.2	36.1	34.8

表 28 工业十路跨高路河 2 桥梁工程运营期交通噪声预测结果 单位 dB(A)

运营期 时段		距路肩外同水平距离处的交通噪声预测值[dB (A)]									
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	120m	150m	200m
2021 年	昼间	58.0	54.1	52.1	50.6	48.7	47.6	47.3	47.7	50.5	58.4
	夜间	47.8	43.9	41.9	40.5	38.5	37.4	37.1	37.6	40.4	47.3
2026 年	昼间	58.9	55.0	52.9	51.5	49.5	48.4	48.0	48.4	51.2	58.0
	夜间	48.8	44.9	42.9	41.4	39.5	38.4	38.0	38.5	41.2	47.1
2031 年	昼间	58.6	54.7	52.6	51.2	49.2	48.0	47.6	48.0	50.6	58.5
	夜间	48.8	44.9	42.9	41.4	39.4	38.3	37.9	38.3	40.9	47.8

鹤首北一路跨高路河 1 桥梁、生物科技一街跨梅河干流桥梁为城市支路，工业十路跨高路河 2 桥梁工程为城市次干路，根据《声环境功能区划分技术规范》

(GB/T15190-2014)，生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目临近区域均为 2 类功能区，主干路边线 35m 内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准(昼间≤70dB (A) 夜间≤55dB (A))，35m 范围外执行 2 类标准(昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A))。

根据表 26-28 预测结果，生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁、工业十路跨高路河 2 桥梁工程边线 35m 内均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，35m 范围外均满足 2 类标准。

沿线环境敏感点噪声预测

根据现场调查，生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目 200m 范围内的敏感点有河东第八棚户区 3 号地块、科技一街小学、莲鹤苑。

敏感点处预测值见下表。

表 29 环境敏感点分层噪声预测值一览表

敏感点	方向	现状值 dB (A)	各敏感点预测值 dB (A)					
			2021 年		2026 年		2031 年	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
河东第八棚户区 3 号地块 1 层	NE 146m	53/47	53.1	47.1	53.2	47.1	53.3	47.2
河东第八棚户区 3 号地块 5 层	NE 146m	52/46	52.2	46	52.3	46.1	52.4	46.2
河东第八棚户区 3 号地块 10 层	NE 146m	51/46	51.1	46	51.2	46.1	51.3	46.2
河东第八棚户区 3 号地块 15 层	NE 146m	49/45	49.1	45	49.2	45.1	49.3	45.2
科技一街小学	NW 136m	52/47	52.2	47.1	52.3	47.2	52.4	47.3
莲鹤苑 1 层	NE 62m	53/48	54.1	48.4	54.2	48.4	54.5	48.5
莲鹤苑 5 层	NE 62m	53/47	54.1	47.5	54.2	47.5	54.5	47.6
莲鹤苑 10 层	NE 62m	52/46	53.3	46.6	53.5	46.6	53.8	46.8
莲鹤苑 15 层	NE 62m	51/45	52.6	45.7	52.8	45.8	53.1	46.0

经上表分析，生物科技一街跨梅河干流桥梁河东第八棚户区 3 号地块、科技一街小学、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁莲鹤苑满足《声环境质量标准》2 类标准（昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)）；根据现场调查，项目两侧为河道、在建工地和尚未入驻楼盘商铺等，考虑到本项目位于城市在建区，后期周边会建设房地产等项目，为减少项目运营期对周围环境的影响，应采取以下措施：

①对于交通拥挤地点，要设施合理的交通信号及标志，科学疏导，这样也可以起到减轻噪声的作用；

②限制各种车辆经过近距离敏感点时的速度，禁止车辆经过敏感点时长时间鸣

笛，保证道路良好的路况；

③设置高度限制，限制中、大型车辆上桥；

④为减轻噪声污染，应大力发展公共交通，减少车辆增长对环境带来的压力；

⑤生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目投入运营后后续建设的居民楼、医院、学校等敏感点应充分考虑桥梁运营时车辆及行人往来噪声，采取切实可行的措施保障敏感人群的居住环境。

4、固废影响分析

项目运营期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。

评价建议采取治理与管理两种措施，首先在桥梁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清扫。经采取以上措施后，项目运营期产生的固体废物对周边环境影响较小。

5、风险分析

本项目建成后，可能发生的事故风险就是危险品的运输。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。

根据《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》可知，港区规划为航空物流业：以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。目前已有富士康、中外运、海程邦达等 10 家电子制造和物流企业入驻，依托航空物流而集聚的电子信息、精密制造、光学材料等产业，正在加速发展。

综上所述，港区物流产业以航空物流为主，主要运输电子信息、精密制造、光学材料等产业相配套的产品，故本次桥梁工程运输主要以运输电子信息、精密制造、光学材料等产业的原辅料及产品为主，依托富士康、中外运、海程邦达等快递公司，上

述公司均无运输大宗危险化学品的资质，因此本次桥梁工程不涉及大宗危险化学品的运输。

根据调查资料，结合模式估算建设项目建成后发生交通事故概率，预测按下列经验公式计算：

$$P=R \times Q \times L \times D \times K_1 \times K_2$$

式中：P--主要路段危险品运输事故污染事故概率（次/年）；

R--同类地区道路交通事故平均发生率（次/百万车 km）；

Q--预测交通量（百万辆/日）；

D--每年的天数，为 365（天/年）；

L--敏感路段里程（km）；

K₁--运输危险品占货运量的比率；

K₂--货运占总交通量的比率。

计算参数：

R--参考该地区交通事故概率；取 R=0.25 次/百万辆·km；

Q--取拟建道路全段平均预测交通量，项目各预测年交通量，辆/d。

K₁--运输危险品车辆约占整个货运车辆的 0.5%；

K₂--根据交通量预测结果，K₂=13.90%；

L--敏感路段长度（桥梁长度），m；

敏感路段发生危险事故概率预测见下表。

表 30 桥梁发生危险事故概率预测 单位：次/年

预测年限	2021	2023	2031
生物科技一街跨梅河干流桥梁工程	0.00027	0.00048	0.00079
鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程	0.00025	0.00045	0.00069
工业十路跨高路河 2 桥梁工程	0.00026	0.00040	0.00046

由上表看出，由于桥梁长度较短，本次生物科技一街跨梅河干流桥梁、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目设计时速较高，且航空港区不涉及大宗危险化学品的运输，因此在桥梁上发生危险事故的概率极低，且危险品事故发生时即能被驾驶员觉察并采取相关应急措施。

5.1 风险防范措施

本项目风险防范措施主要包括工程措施和管理措施两方面，通过制定应急计划完善风险减缓的措施和对策。

1、工程措施

设置限速限重标识。

2、管理措施

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。结合本桥梁运输实际，具体管理措施如下：

(1) 运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起火灾或爆炸，可能损坏桥梁路面，并危及桥上行驶车辆的安全。

(2) 运输液态有毒有害气体的罐车发生倾覆事故，导致罐体破损，造成部分有毒有害气体散逸，进而污染环境空气，直接影响到附近动植物生存的环境及人员身体健康和人身安全。

(3) 特别是一旦在桥上发生化学危险品的泄露事故，将对当地水环境造一定的影响，尤其是化学品一旦流入雨水管线，最终汇入地表水体会造成某些指标浓度值的瞬时剧增。为避免危险品运输事故可能引发的环境风险，评价建议：

①禁止有泄漏货物或超载的车辆上桥，防治桥面散失货物因雨水冲刷造成的水体污染。

②一旦有事故发生，应立即通知就近的巡警和公安、环境保护部门以对事故现场进行有效控制；

③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。化学危险货物运输车辆必须在车辆项目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的

三角旗；严格禁止危险品运输车辆超载；随车是否有经专业培训的押运人员。

④如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，应对事故进行备案。如危险品为气态物质，且为剧毒气体时，应戴防毒面具进行处理，在泄漏无法避免的情况下，需马上通知当地环保部门和当地公安消防部门，必要时对处于污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡事故。如危险品为液态物质，并已进入公共水体，应马上通知当地环保部门。

建设单位应制定严格的应急预案。应急方案应包括应急指挥机构及相关协作单位的职责和任务，应急技术和处理步骤的选择、设备、器材的配置和布局，人力和物力的保证和调配，事故的动态监测制度，事故发生后的报告制度等。

⑤设置监控设施：评价建议设置桥梁管理中心，对各个桥梁设置监控设备进行监控，以便及时发现突发事件。中心还应设有救援管理业务，配备应急处理设备设施，一旦发现事故，应及时启动应急方案，调动组织专业人员、车辆、设备等进行应急处理，使事故造成的损和环境污染控制在最小的范围内。尤其应避免有毒、有害化学品泄漏至地表水体中，一旦发现有毒、有害危险品泄漏入地表水系中，应立即报告，通告沿线政府、居民、取水单位，并迅速采取相应的减毒措施，如截断水流，投加药剂等措施，尽可能控制有毒有害物质向梅河干流、如意河及下游水体蔓延扩散。

5.2 应急预案

根据《企业事业单位突发性环境应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，项目管理部门应编制相应的突发环境事故应急预案，企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向生态环境局备案。建设单位应成立应急救援领导小组，负责制定事故应急方案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。建设单位应编制详尽的应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。应急方案应包括应急指挥机构及相关协作单位的职责和任务，应急技术和处理步骤的选择、设备、器材的配置和布局，人力和物力的保证和调配，事故的动态监测制度，事故发生后的报告制度等。

(1) 应急计划区

应急计划区主要为桥梁红线两侧水体，应急保护目标为事故地点附近的水体等。

(2) 应急救援组织

建设单位应成立应急救援领导小组，负责制定事故应急方案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。

(3) 紧急应对措施

建设单位应编制详尽的应急预案，统一应急行动，明确应急责任人和有关部门的职责，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的破坏。一旦在水域附近发生可能造成地表水污染的事故，由应急电话拨打至应急中心或者监控中心通过监控设备得知情况后马上通知应急中心，应急中心值班人员了解情况后立即通知应急指挥人，应急指挥人立即通知事故处理小组的相关人员迅速前往现场，采取应急预案，防止污染和危险的扩散。对现场危险品必须清理完毕，危险品用中文标明，运送至安全库房，进行妥善保管；对难以清理的险品残余物，用消毒剂清洗喷洒，把残留物毒性降至最低。

当发生石油产品运输事故时，应及时进行防滑、清洗及防火处置，同时对泄漏的石油行回收处理，并组织维持交通。若发生燃烧、爆炸等则应及时疏散车辆到安全距离并进行灭火处置，防止事故扩大。注意保护事故现场，对事故现场设立警戒线，抢救人员应佩戴防护器具，对中毒、烧伤、烫伤等人员及时抢救处理，需要移动现场物件时，必须做好标志。

当发生杀虫剂、灭菌剂、除草剂等农药运输事故时，应及时通知当地公安和环保部门，并对桥面洒落的粉状或泄漏的液体农药进行回收及无害化处置，严禁物品进入梅河，进而向下游水体蔓延扩散。

(4) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

(5) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

熟悉事故现场、桥梁邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制

规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

（6）事故应急救援关闭程序与恢复措施

当化学品处理处置达到功能区环境要求后，确认应急状态终止，同时确认邻近区域解除事故警戒。对于事故现场的处理处置，要求进行全面、安全的善后处理，保证不会形成二次污染。

（7）事故应急培训

对相关应急人员应进行事故应急培训，使其具有相应的环保知识和应急事故处理的能力。污染事故一旦发生，监测人员必须快速出击赶赴现场，现场判断出污染事故影响波及范围及程度，在事故现场清理回收与化学处理过程中，应随时出具数据，以判断污染物的控制情况。同时，对污染现场和下游渠段进行较长时间的动态监测。

5.3 环境风险小结

项目环境风险主要为桥上危险品运输车辆可能引发的交通事故安全，经采取环评提出的措施后，环境风险在可控范围内。

6、土壤影响分析

依据《环境影响评价技术导则 土壤导则》（HJ 964-2018）中附录 A 中土壤环境影响评价项目类别，本项目不在土壤环境影响评价项目类别表 A.1 中，为其他行业，则本项目为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

本项目共占用土地 9316m²，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渡完成。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。

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。

7、环境管理与环境监测

本项目为跨河桥梁的建设，其建设期和运营期均会对邻近环境造成一定程度的不利影响，必须采取相应的环境保护措施，以减轻和消除不利的影响。设置相应的环境管理机构，履行相应的环境管理和环境监测工作，制定并落实项目环境监测计划，真实反映项目区环境质量状况和发展趋势，验证环境保护措施的效果，为环境管理提供依据。同时，环境监测结果也将为进一步治理提供依据。

(1) 环境保护管理计划

运营期：项目建成后，建设单位应配合区环境保护局和交通行政主管部门，管理好工程的绿化工作，禁止该路段车辆超速、超载行驶、超高行驶等工作，保持路面平整，及时填补路面坑洼地，保持路面清洁。

项目的环境管理计划见表 31。

表 31 环境管理计划一览表

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构
噪声	敏感路段设置禁止鸣笛标志；	建设单位	建设单位
空气污染	河道下方加强绿化尤其是敏感点附近加强乔灌木植物种植密度，以净化和吸收车辆尾气污染物	建设单位	建设单位
水污染	运营期保证沿线排水系统正常运行	建设单位	建设单位
危险品运输	建立危险品运输车辆事故风险预案；相关部门将为运输危险品的车辆指定专门的行车路线和停车点；危险品运输车辆必须持有公安部门颁发的证件	交通管理部门	当地交通局
垃圾	运营期固废集中收集、定期清理	建设单位	/
环境监测	按环境监测技术规范及监测标准、方法执行	环境监测站	建设单位

(2) 环境监测

制定环境监测计划是为了监督各项环保措施的落实，为环保措施的实施时间和实

施方案提供依据，也为项目竣工，环境保护验收报告的编写提供依据。制订的原则是根据预测各个时期的主要环境影响及可能超标的地段及超标指标而定，重点是敏感地区。

项目竣工环保验收监测和调查报告应由有资质的机构承担，并由建设方支付相应费用。

本项目环境监测计划具体见表 32。

表 32 环境监测计划一览表

时段	监测重点	监测项目	监测点位	监测时间与频率
运营期	环境空气	SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	/	采样区域自动监测数据
	噪声	等效连续 A 声级	桥梁；生物科技一街跨梅河干流桥梁东侧的河东第六安置区 4#地块	与区域交通噪声监测监控合并，与桥梁所属道路合并监测
事故状态下	大气环境	SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 及相关特征因子	项目区域内环境敏感点	采样频次依据现场污染状况确定
	水环境	pH、COD、氨氮及石油类	在事故发生地及其下游布点，同时在事故发生出上游一定距离布设对照断面	

8、环境保护工程及投资

本工程在施工期和运营期间均会产生废水、废气、固废和噪声等污染，为了减轻工程对周围环境的污染，减小工程对生态环境的影响，评价建议项目在施工期和运营期分别采取相应的防治措施。本工程总投资为 12312.66 万元，主要环保投资 366 万元，占工程总投资的 0.87%。本工程环保投资及设施设备验收一览表见表 33，工程环保措施验收一览表见表 34。

表 33 本工程主要环保投资一览表

类别	污染因素	治理措施及效果	生物科技一街跨梅河干流桥梁	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	工业十路跨高路河 2 桥梁工程
施工期	废水	施工废水设置沉淀池（做好防渗措施）沉淀后洒水降尘，不外排。	5 万元	5 万元	5 万元
		生活污水分别设置化粪池收集后，排入市政污水管网，最终进入郑州航空港区第三污水处理厂处理。			
	固体废物	弃方优先用于同期项目的回填，不能回填的必须清运至航空港区市政主管部门指定的专业渣土场内；建筑垃圾经集中收集后运至航空港区市政主管部门指定的专业建筑垃圾消纳场所；生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门清运	18 万元	18 万元	18 万元
	扬尘	设置围挡、环境保护牌、洒水喷淋设施；车辆密闭运输等	40 万元	40 万元	40 万元
	噪声	严格管理，做禁鸣要求，选用低噪声机械设备，禁止夜间施工	15 万元	15 万元	15 万元
营运期	车辆噪声	设置减速、禁鸣标志	3 万元	3 万元	3 万元
	雨水	雨水经收集系统收集后排入桥下自然水体	10 万元	10 万元	10 万元
	过路垃圾	桥头的两端设立垃圾箱；桥面垃圾及时清理	3 万元	3 万元	3 万元
	危险品运输	危险品运输事故预防和应急预案及必要的应急抢救设备	10 万元	10 万元	10 万元
	绿化	种植绿化，加强日常维护	18 万元	18 万元	18 万元
合计	/	/	122 万元	122 万元	122 万元
			366 万元		

表 34 工程环保措施验收一览表

类别	污染因素	治理措施	执行标准
施工期	废水	施工废水设置沉淀池（做好防渗措施）沉淀后洒水降尘，不外排	施工废水综合利用，不外排
		生活污水经化粪池收集后，排入污水管网，最终进入郑州航空港区第三污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表4三级标准及郑州航空港区第三污水处理厂进水水质标准
	固体废物	弃方优先用于同期项目的回填，不能回填的必须清运至航空港区市政主管部门指定的专业渣土场；建筑垃圾经集中收集后运至市政部门指定的建筑垃圾消纳场所；生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单
	扬尘	设置围挡、环境保护牌、洒水喷淋设施；车辆密闭运输等	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准
	噪声	严格管理，做禁鸣要求，选用低噪声机械设备，禁止夜间施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	汽车尾气	设置减速标志、加强道路养护及交通标志维修、加强道路两侧绿化、洒水降尘	/
	噪声	路面优化、绿化带降噪	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区、2类区标准
	固体废物	设置垃圾桶，由环卫部门收集后统一处置	妥善处置
	生态	两侧植树	改善环境
	风险防范	严格限制有毒有害物质和危险化学品在本项目道路的运输	/

十一、项目网上公示

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求，报告报批前，在大河网网站上对报告表全文进行了公开公示，公示链接为：<http://www.dahe.com.co/cj/2020/05-25/2468.html>，网上公示截图见附图 8。公示期间未见有当地公众或团体与我单位或评价单位联系，未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内 容 分 类	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	扬尘	设置围挡、环境保护牌、洒水喷淋设施；车辆密闭运输等	减少扬尘
		沥青烟	施工现场不设沥青拌合站，购买成品沥青砼，采用密闭的沥青混凝土拌和设备运输	无明显无组织排放现象
	运营期	汽车尾气	在连接道路及河道下方绿化	满足相关环保要求
水污 染物	施工期	生活污水	设置化粪池收集后，排入市政污水管网，进入郑州航空港区第三污水处理厂处理。	合理处置
		施工废水	设置沉淀池（做好防渗措施）沉淀后洒水降尘，不外排。	综合利用
	运营期	雨水	雨水经收集系统收集后排入桥下自然水体	合理处置
固体废 弃物	施工期	弃土	优先用于区域内同期工程回填，不能回填的及时清运至航空港区市政部门指定的专业渣土场	合理处置
		生活垃圾	环卫统一收集处置	
	运营期	车辆散落垃圾	收集后由环卫部门统一处理	
噪声	施工期	施工噪声	采用低噪声设备、控制施工时间段等	满足相关环保要求
	运营期	噪声	加强桥梁两侧管理、限制车速，禁止鸣笛，设绿化带。	
其他	<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本工程主要从防治水土流失等方面提出生态环境影响减缓措施，防治水土流失。（1）合理规划，做好土石方的调运，尽可能减少临时堆存占地。（2）加强对施工人员环保意识教育，保护自然资源，弃土（渣）应按设计要求进行。（3）合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域。</p>			

结论与建议

一、评价结论

1、项目概况

郑州航空港区航盛基础设施建设有限公司拟筹资 15214.54 万元在郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部片区建设生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目。

生物科技一街跨梅河干流桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，生物科技一街跨梅河干流桥交叉处。桥梁跨径布置为 28+45+28m 变截面普通钢筋混凝土连续梁，桥梁全长 101m。桥梁单幅设计，断面布置为：36.7m（桥宽）=0.35m（人行道栏杆）+5（人行道）+26m（车行道）+5（人行道）+0.35m（人行道栏杆），该项目拟用地总面积 0.398 公顷，其中农用地 0.398 公顷（含耕地 0.287 公顷）。

鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，鹤首北一路与高路河 1 交叉处。桥梁跨径布置为 3-20m 等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁，桥梁全长 60m。桥梁设计断面布置为：36.7m=0.35m（栏杆）+5m（人行道）+26m（车行道）+5m（人行道）+0.35（栏杆）。该项目拟用地总面积 0.2235 公顷，其中农用地 0.0329 公顷（不占用耕地），建设用地 0.1906 公顷。

工业十路跨高路河 2 桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，工业十路与高路河交叉处。桥梁跨径布置为 3-20m 装配式预应力混凝土简支空心板，桥梁全长 60m。桥梁按照双幅桥设计，断面布置为：46.7m=0.35m（栏杆）+5m（人行道）+16.5m（车行道）+0.5m（防撞墙）+0.5m（镂空带）+0.5m（防撞墙）+18m（车行道）+5m（人行道）+0.35m（栏杆）。该项目拟用地总面积 0.3101 公顷，其中农用地 0.3101 公顷（含耕地 0.2995 公顷）。

2、产业政策及相关规划相符性

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本工程属“鼓励类 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。

郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)经济发展局(安全生产监督管理局)以郑港经发(2020)144号文对生物科技一街跨梅河干流桥梁工程做出了批复(详见附件2-1)；以郑港经发(2020)145号文对鹤首北一路跨高路河1桥梁工程做出了批复(详见附件2-2)；以郑港经发(2020)147号文对工业十路跨高路河2桥梁工程做出了批复(详见附件2-3)，批复文件均明确同意本项目建设。

根据郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)规划市政建设环保局出具的征求规划意见的函的复函及郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)国土资源局出具的桥梁工程建设用地预审的意见，项目建设符合郑州航空港经济综合实验区道路规划和土地利用总体规划。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量：项目所在区域SO₂年均浓度、CO的日均浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、超标，O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数超标，项目所在区域为不达标区域。

(2) 地表水环境质量：项目所在区域地表水为梅河，梅河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，评价引用郑州市政务服务网航空港经济综合实验区规划市政建设环保局发布的数据，COD、NH₃-N及总磷均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

(3) 声环境质量：项目区域声环境质量现状良好，周围敏感点噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

(4) 生态环境现状：项目所在区域的生态系统已经演化为人工生态系统，生态系统结构和功能比较单一。所属区域主要为人工种植的树木、行道树及公共绿化带等，生态敏感性低。

4、主要环境影响及污染防治措施

(1) 大气环境

项目运营期对大气环境的影响主要为汽车尾气，评价建议加强交通的管理，加强交通巡查和道路养护等，使道路处于良好运行状态，经采取以上措施，运营期汽车尾气对周围环境的影响较小。

综上所述，本工程运营期对周围大气环境的影响较小。

(2) 水环境

运营期桥梁自身无废水产生，雨水经收集系统收集后排入桥下自然水体。其中生物科技一街跨梅河干流桥梁直排至梅河干流，鹤首北一路跨高路河 1 桥梁、工业十路跨高路河 2 桥梁工程直排至高路河。因此对沿线的河流影响较小。

(3) 声环境

项目运营期噪声主要为交通噪声，经预测项目建成运行后近期、中期及远期两侧声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类及 2 类标准限值要求。敏感点噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

(4) 固废

运营期固体废物影响主要来自于过往车辆散落的杂物，以及过往人流遗弃的垃圾等。本项目运营期产生的固废对环境的影响很小，通过加强对过往的汽车进行必要的管理，对路面进行定期清扫及垃圾收集，是可以减轻或避免对环境的不良影响的。因此本项目产生的固体废物不会对周围环境产生二次污染。项目产生的固废对周围环境无明显影响。

(5) 总量控制

本项目为桥梁工程建设项目，无建议总量控制指标。

二、评价结论

综上所述，郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路

河 2 桥梁工程项目符合国家产业政策和管理的相关要求，符合城市规划，桥梁选址可行。在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，严格执行环保“三同时”制度，桥梁产生的污染物可以实现达标排放，对周围环境的影响较小。从环保角度分析，本工程建设可行。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 建设方案的批复
- 附件 3 建设方案征求规划意见函的复函
- 附件 4 建设用地预审意见
- 附件 5 检测报告

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周围环境示意图
- 附图 3 郑州航空港区总体规划图（2014-2040）
- 附图 4 项目工程位置示意图
- 附图 5 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）道路网络规划图
- 附图 6 噪声等值线图
- 附图 7 现场照片
- 附图 8 公众网站公示截图

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性，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、 声环境影响专项评价
- 5、 土壤环境影响专项评价
- 6、 固定废物影响专项评价

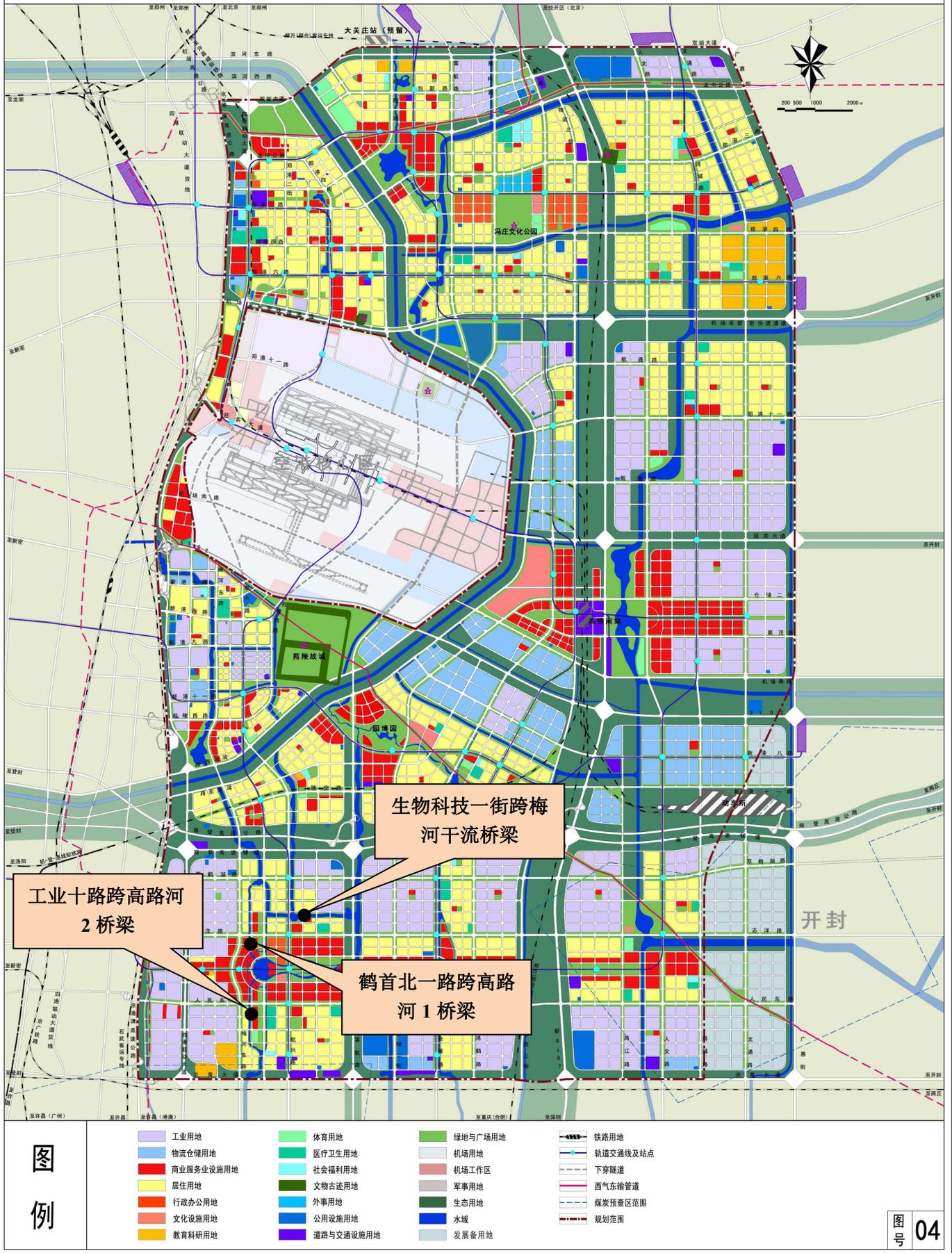
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



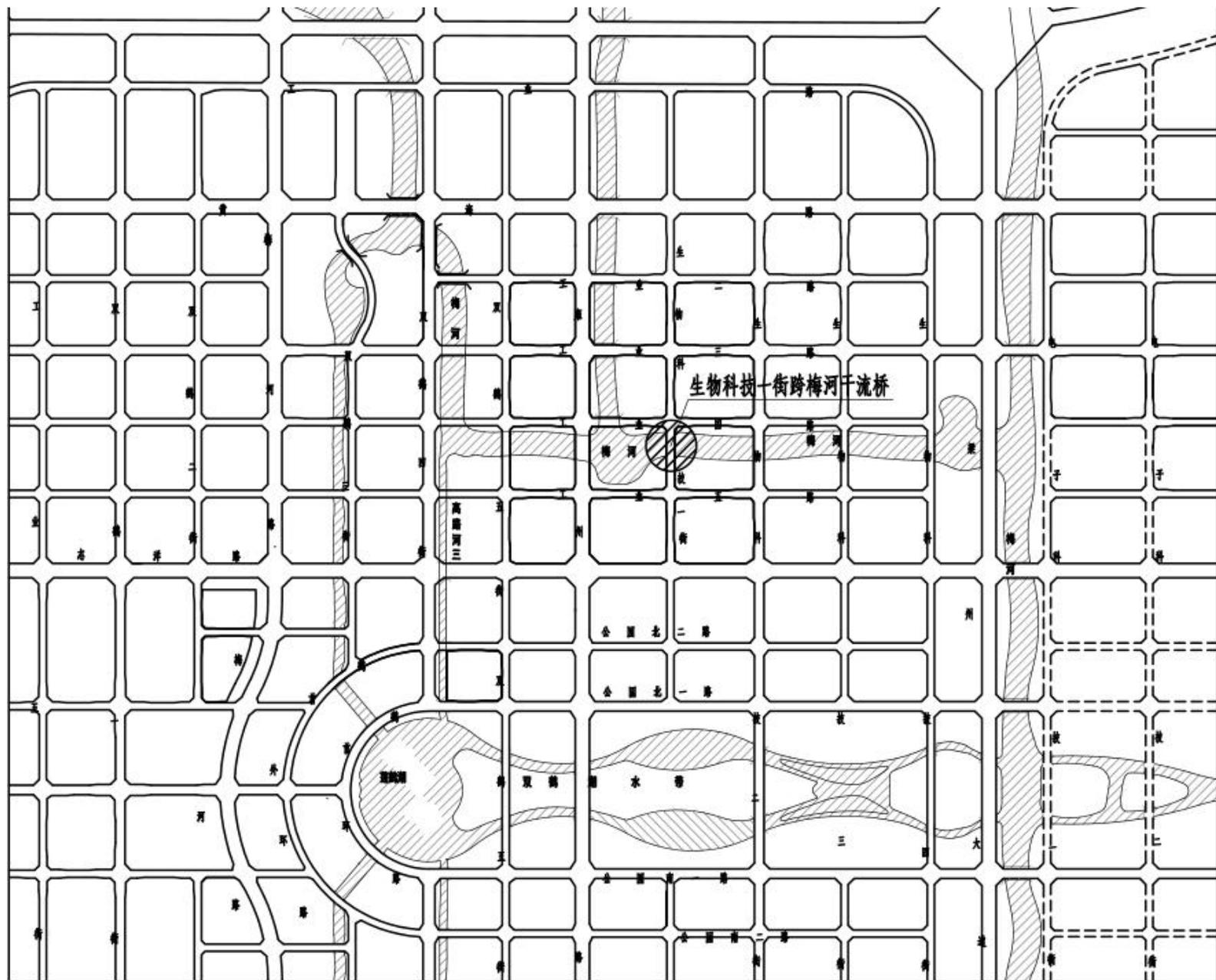
附图 2-2 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁周围环境概况图

郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）

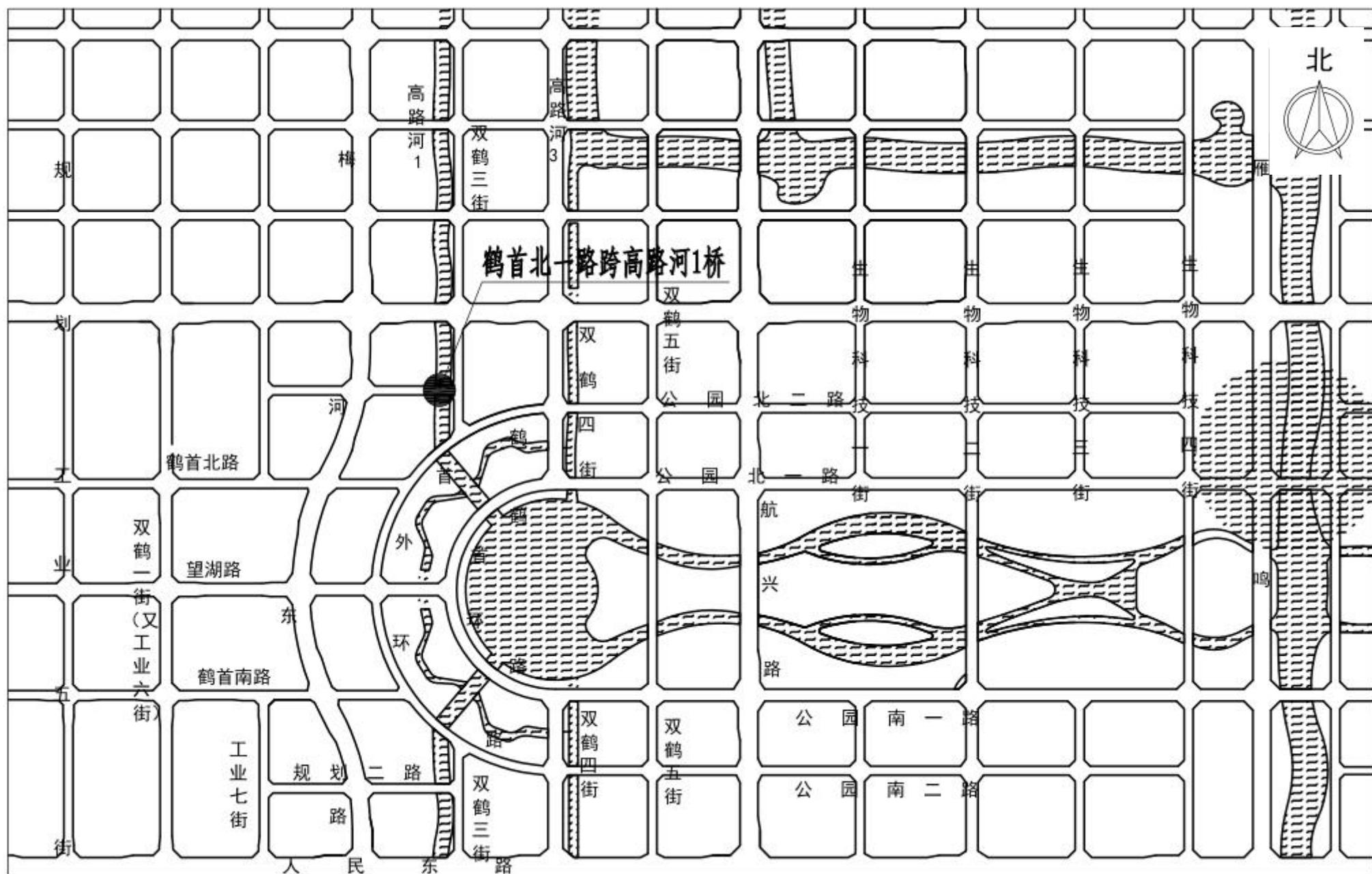
用地规划图



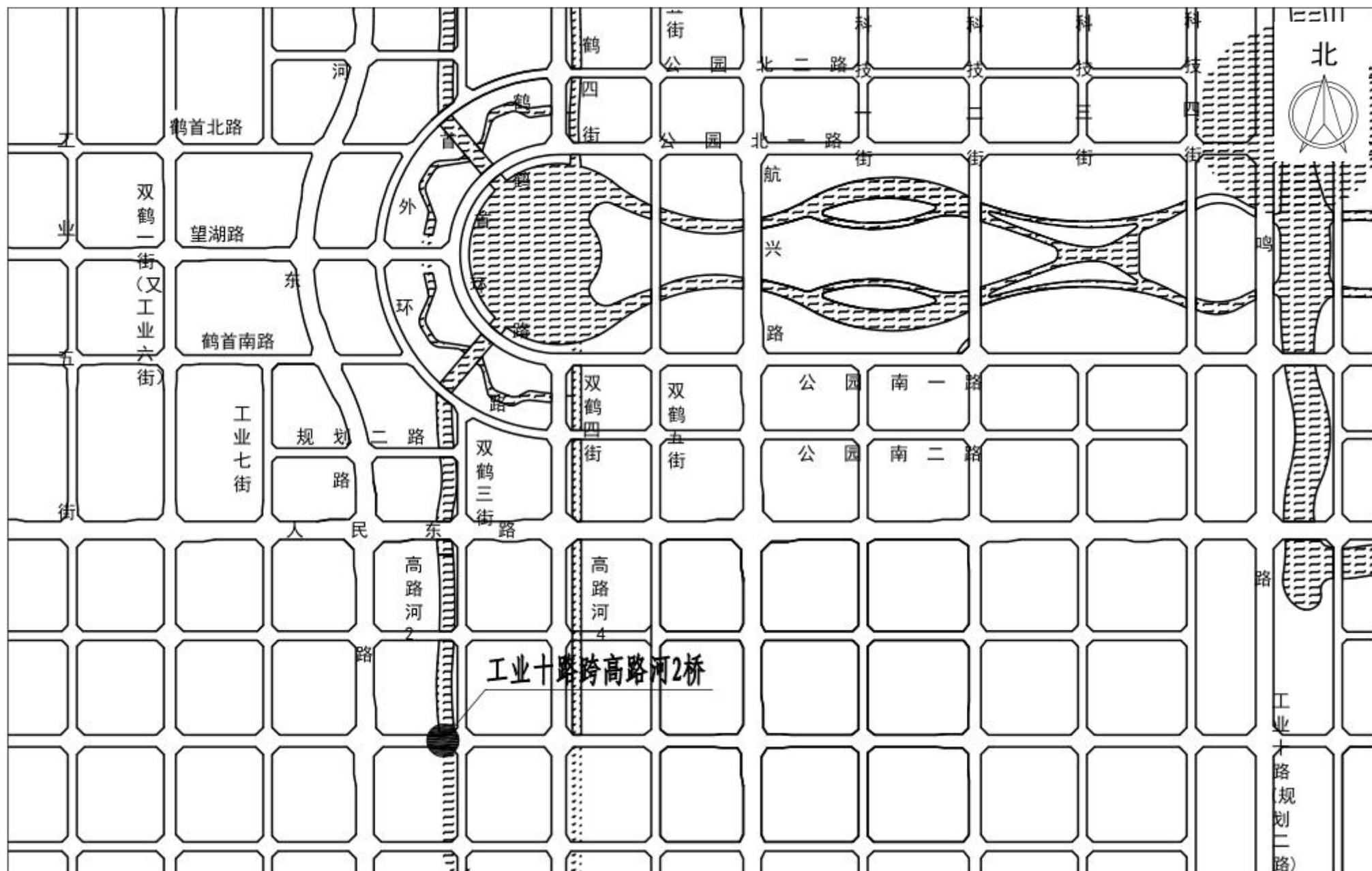
附图3 郑州航空港区经济综合实验区总体规划（2014-2040）



附图 4-1 生物科技一街跨梅河干流桥梁工程位置示意图



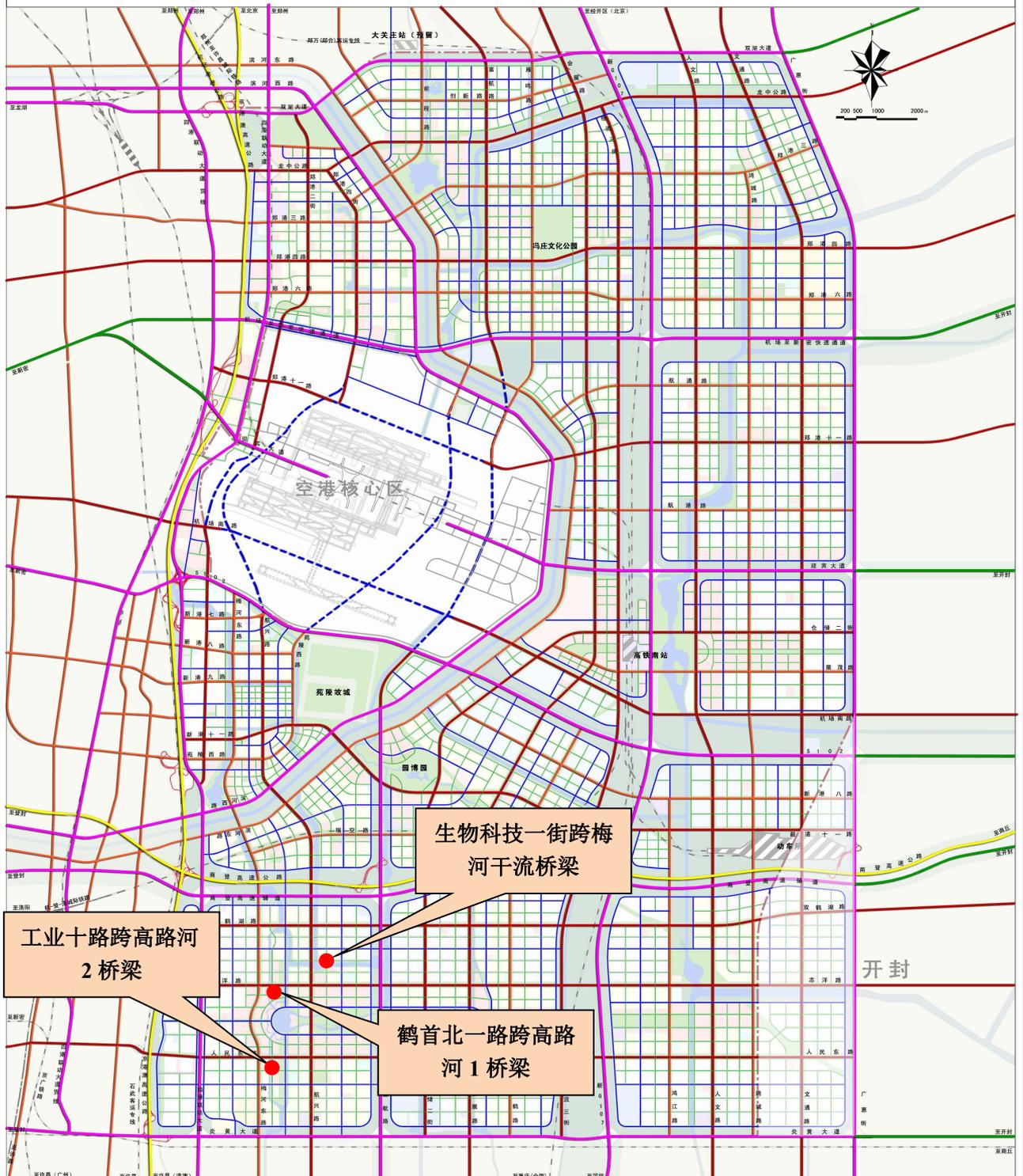
附图 4-2 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程位置示意图



附图 4-3 工业十路跨高路河 2 桥梁工程位置示意图

郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）

道路网络规划图



工业十路跨高路河
2 桥梁

生物科技一街跨梅
河干流桥梁

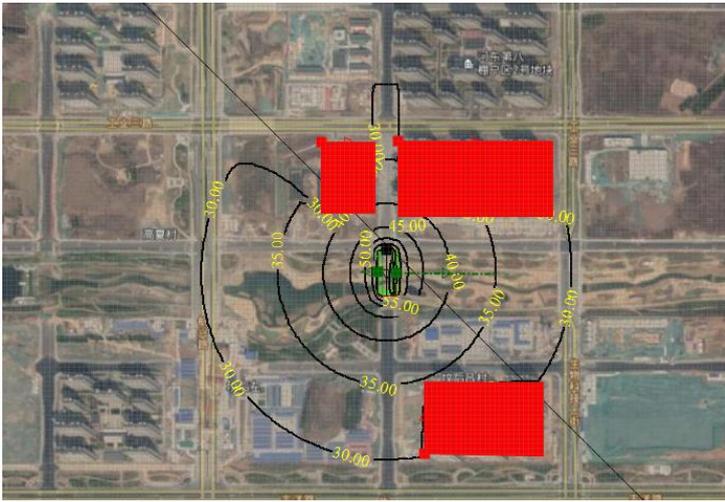
鹤首北一路跨高路
河 1 桥梁

图
例

- 高速公路
- 公路
- 快速路
- 结构性主干路
- 一般主干路
- 次干路
- 支路
- - - 下穿隧道

图号 06

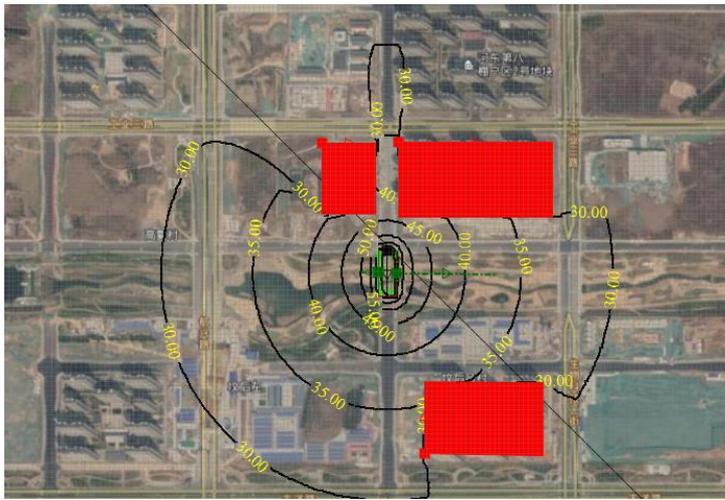
附图 5 郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）-道路网络规划图



近期昼间噪声等值线图



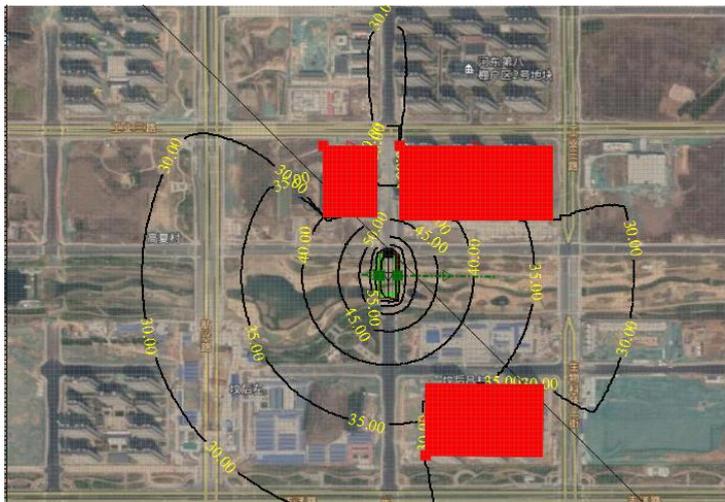
近期夜间噪声等值线图



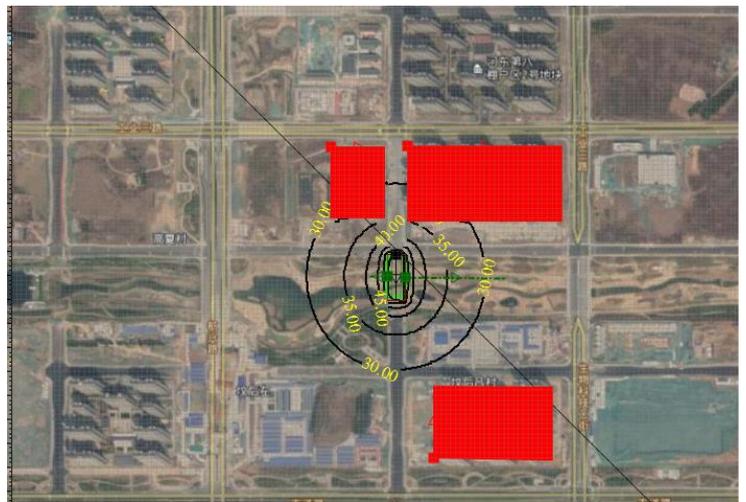
中期昼间噪声等值线图



中期夜间噪声等值线图



远期昼间噪声等值线图



远期夜间噪声等值线图

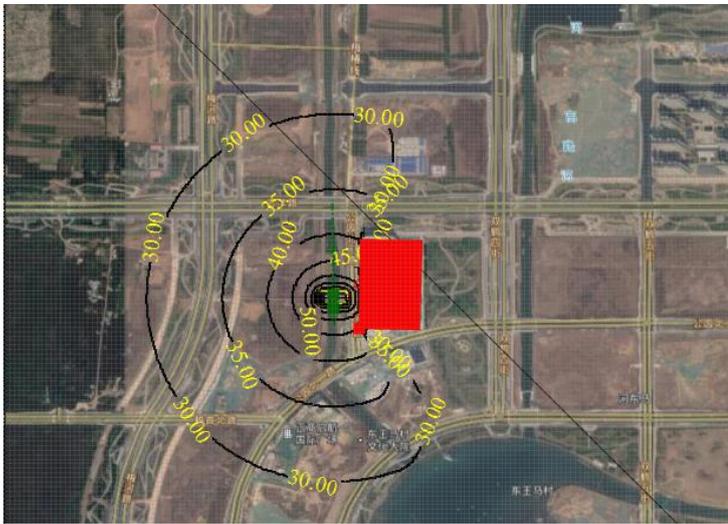
附图 6-1 生物科技一街跨梅河干流桥梁噪声等值线图



近期昼间噪声等值线图



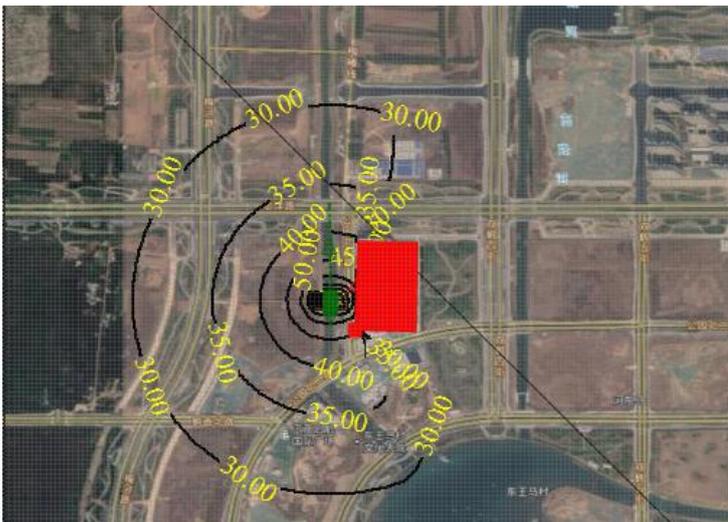
近期夜间噪声等值线图



中期昼间噪声等值线图



中期夜间噪声等值线图

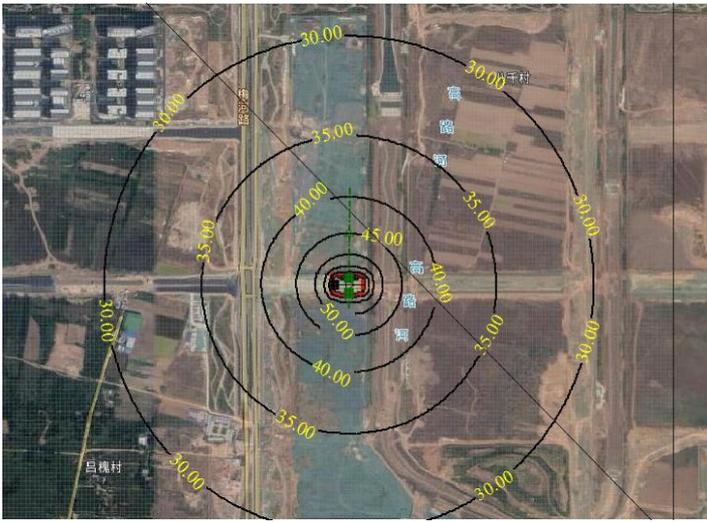


远期昼间噪声等值线图



远期夜间噪声等值线图

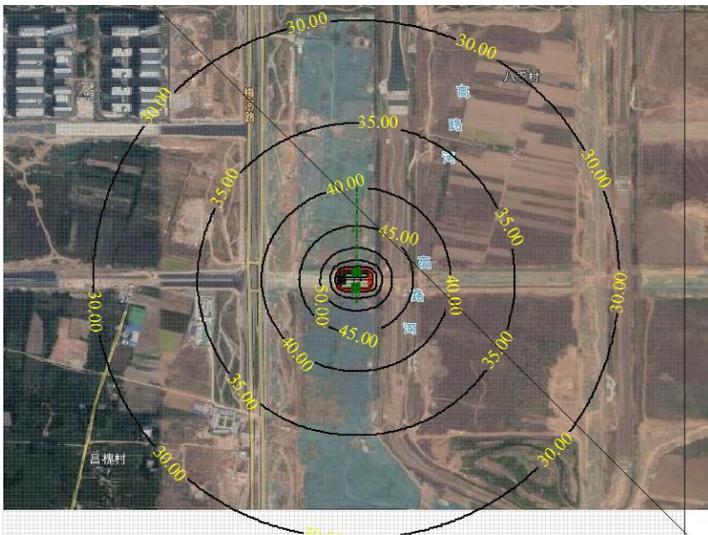
附图 6-2 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁噪声等值线图



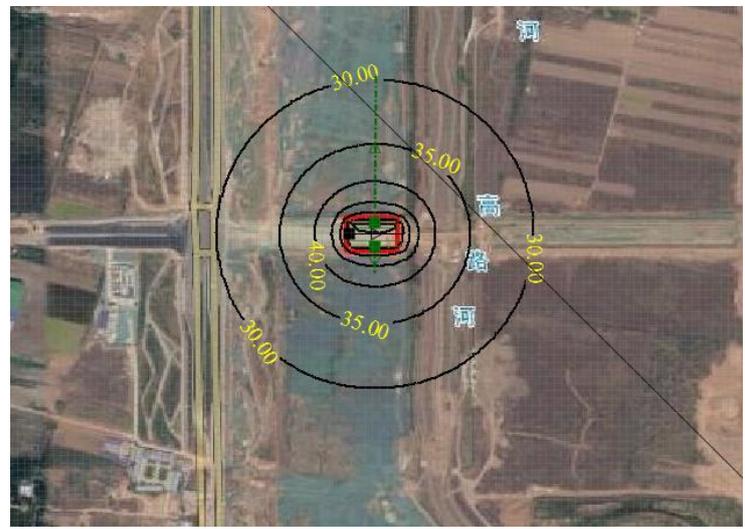
近期昼间噪声等值线图



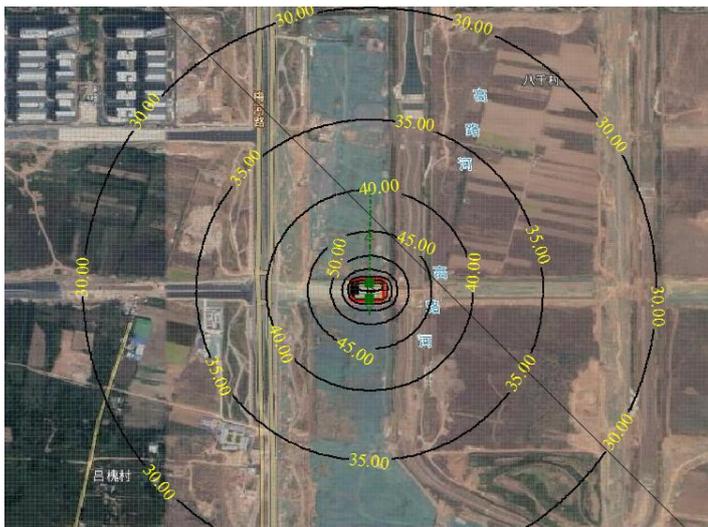
近期夜间噪声等值线图



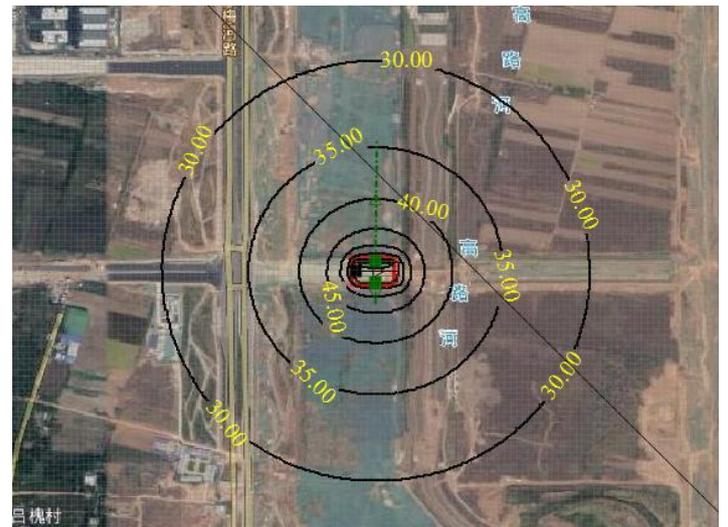
中期昼间噪声等值线图



中期夜间噪声等值线图



远期昼间噪声等值线图



远期夜间噪声等值线图

附图 6-3 工业十路跨高路河 2 桥梁噪声等值线图



项目现状



项目现状



梅河现状



梅河现状



河东第八棚户区 3#地块



科技一街小学

附图 7-1 生物科技一街跨梅河干流桥梁现场照片



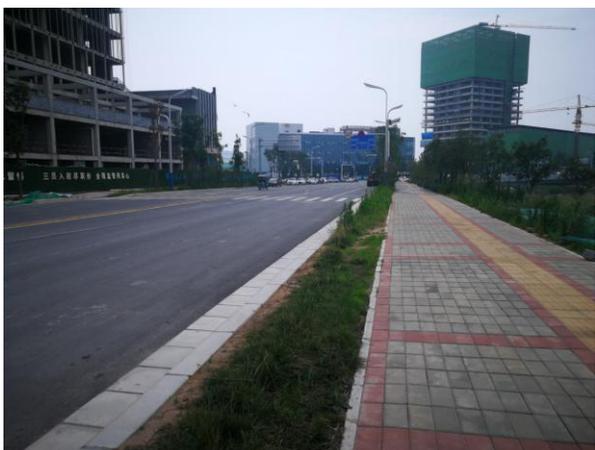
项目现状



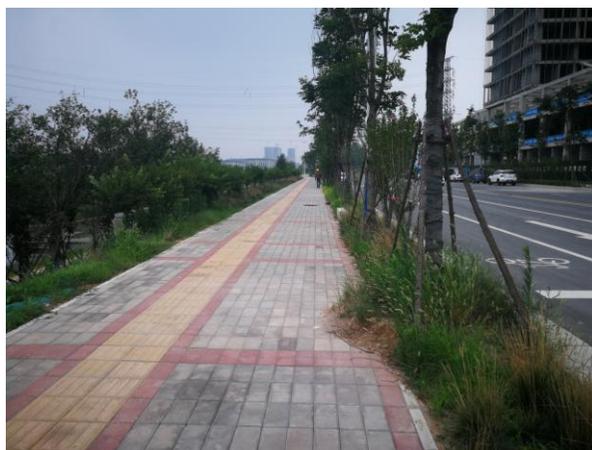
道路现状



高路河现状



项目两侧现状



项目两侧现状



莲鹤苑

附图 7-2 鹤首北一路跨高路河 1 桥梁项目现场照片



项目现状



项目现状



高路河现状



高路河现状



项目部



河东第九安置区

附图 7-3 工业十路跨高路河 2 桥梁项目现场照片

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程等3个桥梁项目网上公示

2020年05月25日 14:39:47 来源：大河网

分享到：   

为完善城市路网系统，方便周边区域居民出行，郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部拟建设郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程等3个桥梁项目。

生物科技一街跨梅河干流桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，生物科技一街跨梅河干流桥交叉处。桥梁跨径布置为28+45+28m变截面普通钢筋混凝土连续梁，桥梁单幅设计，全长101m；鹤首北一路跨高路河1桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，鹤首北一路与高路河1交叉处。桥梁跨径布置为3-20m等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁，桥梁全长60m；工业十路跨高路河2桥梁工程位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，工业十路与高路河交叉处。桥梁跨径布置为3-20m装配式预应力混凝土筒支空心板，桥梁按照双幅桥设计，全长60m。

我单位已经委托河南金环环境影响评价有限公司承担“郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程等3个桥梁项目”的环境影响评价工作，报告已编写完成，现对报告正文进行网上公示。公众可以通过电话、邮寄信件等方式向我单位提交意见（请公众在发表意见的同时尽量提供详细的联系方式，以便及时向您反馈相关信息）。

建设单位：郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部

联系地址：郑州航空港区郑港四街与郑港七路交叉口领航中心804房间

联系人：蒲工

联系电话：13103854806

环评报告编制单位：河南金环环境影响评价有限公司

联系人：王工

联系电话：0371-87565788

通讯地址：郑州市金水区苏荷中心

报告链接：<https://pan.baidu.com/s/13rwR9-iyMj4c8Q9DhxFlFg> 提取码：913w

编辑：国强

分享到：   

附图 8 公众网站公示截图

委托书

河南金环环境影响评价有限公司：

我公司拟建设“郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定及建设项目环境管理的要求，需开展环境影响评价，现委托贵单位承担该项目环境影响评价工作，望接收委托后，尽快开展工作。

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部

2020年5月4日



郑州航空港经济综合实验区
郑州新郑综合保税区
经济发展局（安全生产监督管理局）文件

郑港经发〔2020〕144号

关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）
生物科技一街跨梅河干流桥梁工程建设方案的批复

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

你单位报送的《关于呈报郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程建设方案的请示》及有关附件已收悉，结合咨询机构评估意见，现就该项目批复如下：

一、为进一步完善我区基础设施配套建设，原则同意你单位提出的生物科技一街跨梅河干流桥梁工程建设。

二、建设地点：该项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，生物科技一街跨梅河交叉处。

三、主要建设规模：该项目桥梁全长 101 米，桥面宽度 36.7 米，引坡长度 34.2 米，引坡宽度 36 米，并于两侧各布置 8 米长搭板。桥梁跨径布置为 28+45+28 米变截面预应力混凝土连续梁。桥梁单幅设计，断面布置为：36.7 米=0.35（栏杆）+3.5 米（人行道）+3.5 米（非机动车道）+1.0 米（机非隔离防护栏）+9.75 米（车行道）+0.5 米（双黄线）+9.75 米（车行道）+1.0 米（机非隔离防护栏）+3.5 米（非机动车道）+3.5 米（人行道）+0.35 米（栏杆）。主要建设内容包括桥梁工程、桥梁引坡工程。

四、总投资及资金来源：该项目概算投资为 4688.10 万元，所需资金由郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）财政筹措。

五、项目招标初步方案：项目法人应委托符合相关要求的招标代理机构，按照《河南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》的有关规定，对项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料的采购进行公开招标（详见附件），招标应在指定的媒体发布。

六、请你单位接文后，按照国家及省市有关规定，积极完成各项前期工作，抓紧办理相关手续，并依法依规尽快开展项目建设工作。

附件：项目招标初步方案核准意见表

2020 年 4 月 13 日



附件

项目招标初步方案核准意见表

建设项目名称：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）

生物科技一街跨梅河干流桥梁工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							

审批部门核准意见说明：

2020年4月13日



抄送：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）监察审计局，
财政局，国土资源局，规划市政建设环保局（规划部门）。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局） 2020年4月13日印发

郑州航空港经济综合实验区
郑州新郑综合保税区
经济发展局（安全生产监督管理局）文件

郑港经发〔2020〕145号

关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）
鹤首北一路跨高路河1桥梁工程建设方案的批复

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

你单位报送的《关于呈报郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）鹤首北一路跨高路河1桥梁工程建设方案的请示》及有关附件已收悉，结合咨询机构评估意见，现就该项目批复如下：

一、为进一步完善我区基础设施配套建设，原则同意你单位提出的鹤首北一路跨高路河1桥梁工程建设。

二、建设地点：该项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南部，鹤首北一路与高路河1交叉处。

三、主要建设规模：该项目桥梁全长 60 米，桥面宽度 36.7 米，引坡长度 7.6 米，引坡宽度 36 米，并于两侧各布置 6 米长搭板。桥梁跨径布置为 3×20 米等截面普通钢筋混凝土现浇连续箱梁。桥梁单幅设计，断面布置为：36.7 米（桥宽）=0.35（栏杆）+3.5 米（人行道）+3.5 米（非机动车道）+1.0 米（机非隔离防护栏）+9.75 米（车行道）+0.5 米（双黄线）+9.75 米（车行道）+1.0 米（机非隔离防护栏）+3.5 米（非机动车道）+3.5 米（人行道）+0.35 米（栏杆）。主要建设内容包括桥梁工程、桥梁引坡工程。

四、总投资及资金来源：该项目概算投资为 3055.65 万元，所需资金由郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）财政筹措。

五、项目招标初步方案：项目法人应委托符合相关要求的招标代理机构，按照《河南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》的有关规定，对项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料的采购进行公开招标（详见附件），招标应在指定的媒体发布。

六、请你单位接文后，按照国家及省市有关规定，积极完成各项前期工作，抓紧办理相关手续，并依法依规尽快开展项目建设工作。

附件：项目招标初步方案核准意见表



附件

项目招标初步方案核准意见表

建设项目名称：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）

鹤首北一路跨高路河1桥梁工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							
审批部门核准意见说明：							
 2020年4月13日							

抄送：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）监察审计局，
财政局，国土资源局，规划市政建设环保局（规划部门）。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局） 2020年4月13日印发

郑州航空港经济综合实验区
郑州新郑综合保税区
经济发展局(安全生产监督管理局)文件

郑港经发〔2020〕147号

关于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)
工业十路跨高路河2桥梁工程建设方案的批复

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部:

你单位报送的《关于呈报郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)工业十路跨高路河2桥梁工程建设方案的请示》及有关附件已收悉,结合咨询机构评估意见,现就该项目批复如下:

一、为进一步完善我区基础设施配套建设,原则同意你单位提出的工业十路跨高路河2桥梁工程建设。

二、建设地点:该项目位于郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)南部,工业十路与高路河交叉处。

三、主要建设规模:该项目桥梁全长60米,桥面宽度46.7

米，引坡长度 24.7 米，引坡宽度 46 米，并于两侧各布置 8 米长搭板。桥梁跨径布置为 3×20 米装配式预应力混凝土简支空心板。桥梁双幅设计，断面布置为：46.7 米（桥宽）=0.35（人行道栏杆）+3.5 米（人行道）+3.5 米（非机动车道）+1.0 米（机非隔离防护栏）+13.0 米（车行道）+0.5 米（路缘带）+0.5 米（防撞墙）+0.5 米（镂空带）+0.5 米（防撞墙）+0.5 米（路缘带）+14.0 米（车行道）+1.0 米（机非隔离防护栏）+4.0 米（非机动车道）+3.5 米（人行道）+0.35 米（人行道栏杆）。主要建设内容包括桥梁工程、桥梁引坡工程。

四、总投资及资金来源：该项目概算投资为 3531.97 万元，所需资金由郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）财政筹措。

五、项目招标初步方案：项目法人应委托符合相关要求的招标代理机构，按照《河南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》的有关规定，对项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料的采购进行公开招标（详见附件），招标应在指定的媒体发布。

六、请你单位接文后，按照国家及省市有关规定，积极完成各项前期工作，抓紧办理相关手续，并依法依规尽快开展项目建设工作。

附件：项目招标初步方案核准意见表

2020 年 4 月 13 日



附件

项目招标初步方案核准意见表

建设项目名称：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）

工业十路跨高路河2桥梁工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察设计	核准			核准	核准		
建筑工程	核准			核准	核准		
安装工程	核准			核准	核准		
监理	核准			核准	核准		
设备	核准			核准	核准		
重要材料	核准			核准	核准		
其他							
审批部门核准意见说明：							
 2020年4月13日							

抄送：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）监察审计局，
财政局，国土资源局，规划市政建设环保局（规划部门）。

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）经济发展局（安全生产监督管理局） 2020年4月13日印发

郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区 规划市政建设环保局

郑港建环函〔2019〕83号

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局 关于生物科技一街跨梅河干流桥梁工程建设方案 征求规划意见的函的复函

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

你单位《关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程建设方案征求规划意见的函》已收悉。经研究函复如下：

一、生物科技一街跨梅河干流桥梁位于郑州航空港经济综合实验区南部片区，桥梁长度 101 米（不含桥台长度），桥宽 36.7 米，桥梁横断面布置为 36.7 米（全宽）=0.35 米（栏杆）+5 米（人行道）+26 米（车行道）+5 米（人行道）+0.35 米（栏杆），设计标准与道路交通功能相匹配，建设内容符合实验区相关规划。

二、桥梁建设应统筹与交叉梅河干流河道建设关系，并征求河道建设单位意见。

三、桥梁建设需征求文物、环保、水利等相关单位意见。

四、桥梁与沿线设施相交时，应征求相关产权单位意见，征

得同意后方可建设。

五、请下步加强与我局沟通，并报送施工图至我局，办理相关手续。

特此函达。



郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区 规划市政建设环保局

郑港建环函〔2019〕81号

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局 关于鹤首北一路跨高路河1桥梁工程建设方案征 求规划意见的函的复函

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

你单位《关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）鹤首北一路跨高路河1桥梁工程建设方案征求规划意见的函》已收悉。经研究函复如下：

一、鹤首北一路跨高路河1桥梁位于郑州航空港经济综合实验区南部片区，桥梁长度60米（不含桥台长度），桥宽36.7米，桥梁横断面布置为36.7米（全宽）=0.35米（栏杆）+5米（人行道）+26米（车行道）+5米（人行道）+0.35米（栏杆），设计标准与道路交通功能相匹配，建设内容符合实验区相关规划。

二、桥梁建设应统筹与交叉高路河1河道建设关系，并征求河道建设单位意见。

三、桥梁建设需征求文物、环保、水利等相关单位意见。

四、桥梁与沿线设施相交时，应征求相关产权单位意见，征

得同意后方可建设。

五、请下步加强与我局沟通，并报送施工图至我局，办理相关手续。

特此函达。



郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区

规划市政建设环保局

郑港建环函〔2019〕75号

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局 关于工业十路跨高路河2桥梁工程建设方案征求 规划意见的函的复函

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

你单位《关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）工业十路跨高路河2桥梁工程建设方案征求规划意见的函》已收悉。经研究函复如下：

一、工业十路跨高路河2桥梁位于郑州航空港经济综合实验区南部片区，桥梁长度60米（不含桥台长度），桥宽46.7米，桥梁横断面布置为46.7米（全宽）=0.35米（栏杆）+5米（人行道）+16.5米（车行道）+0.5米（防撞墙）+0.5米（镂空带）+0.5米（防撞墙）+18米（车行道）+5米（人行道）+0.35米（栏杆），设计标准与道路交通功能相匹配，建设内容符合实验区相关规划。

二、桥梁建设应统筹与交叉高路河2河道建设关系，并征求河道建设单位意见。

三、桥梁建设需征求文物、环保、水利等相关单位意见。

四、桥梁与沿线设施相交时，应征求相关产权单位意见，征得同意后方可建设。

五、请下步加强与我局沟通，并报送施工图至我局，办理相关手续。

特此函达。



郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区 国土资源局文件

郑港国土〔2019〕172号

关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程建设项目用地预审的意见

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

《关于申请办理郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）工业二路跨梅河干流桥梁工程用地预审的报告》及相关材料收悉。经审查，现提出以下意见。

一、依据《关于进一步简化政府投资项目审批管理的通知》（豫发改投资〔2017〕1041号）。该项目位于实验区生物科技一街与梅河干流交叉处，桥梁全长101米，宽度36.7米。项目符合用地政策。

二、该项目拟用地总面积0.398公顷，其中农用地0.398公

顷(含耕地 0.287 公顷)。拟用地位置涉及明港办事处坟后吕村和国有土地。项目用地符合新郑市八千乡土地利用总体规划(2010-2020 年)。该项目在初步设计阶段,应按照国家建设内容和建设标准,进一步优化设计方案,节约集约利用土地。

三、你单位应严格落实承诺事项,将补充耕地、征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算,在用地报批前按规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置等有关工作。

四、根据《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部令第 68 号)的规定,原则同意通过用地预审。建设项目用地预审文件有效期为三年,自批准之日起计算。

2019年6月11日



郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区 国土资源局文件

郑港国土〔2019〕169号

关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）鹤首北一路跨高路河1桥梁工程建设项目用地预审的意见

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

《关于申请办理郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）鹤首北一路跨高路河1桥梁工程用地预审的报告》及相关材料收悉。经审查，现提出以下意见。

一、依据《关于进一步简化政府投资项目审批管理的通知》（豫发改投资〔2017〕1041号）。该项目位于实验区鹤首北一路与高路河交叉处，桥梁全长60米，宽度36.7米。项目符合用地政策。

二、该项目拟用地总面积0.2235公顷，其中农用地0.0329

公顷（不占用耕地），建设用地 0.1906 公顷。拟用地位置涉及明港办事处东王马村土地。项目用地符合新郑市八千乡土地利用总体规划（2010-2020 年）。该项目在初步设计阶段，应按照建设内容和建设标准，进一步优化设计方案，节约集约利用土地。

三、你单位应严格落实承诺事项，将补充耕地、征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，在用地报批前按规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置等有关工作。

四、根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）的规定，原则同意通过用地预审。建设项目用地预审文件有效期为三年，自批准之日起计算。



郑州航空港经济综合实验区 郑州新郑综合保税区 国土资源局文件

郑港国土〔2019〕208号

关于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）工业十路跨高路河2桥梁工程建设项目用地预审的意见

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部：

《关于申请办理郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）工业十路跨高路河2桥梁工程用地预审的报告》及相关材料收悉。经审查，现提出以下意见。

一、依据《关于进一步简化政府投资项目审批管理的通知》（豫发改投资〔2017〕1041号）。该项目位于实验区南部片区，桥梁全长60米，宽度46.7米。项目符合用地政策。

二、该项目拟用地总面积0.3101公顷，其中农用地0.3101公顷（含耕地0.2995公顷）。拟用地位置涉及明港办事处八千村

土地。项目用地符合新郑市八千乡土地利用总体规划（2010-2020年）。该项目在初步设计阶段，应按照建设内容和建设标准，进一步优化设计方案，节约集约利用土地。

三、你单位应严格落实承诺事项，将补充耕地、征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，在用地报批前按规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置等有关工作。

四、根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号）的规定，原则同意通过用地预审。建设项目用地预审文件有效期为三年，自批准之日起计算。





检 测 报 告

河南松筠检测字（2020）第 002A-3 号

项目名称：郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥工程等 3 个桥梁项目

委托单位：郑州航空港经济综合实验区
基础设施建设项目部

检测类别：委托检测

报告日期：2020 年 05 月 10 日

河南松筠检测技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

检验检测专用章

注意事项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南松筠检测技术有限公司

地 址：洛阳市老城区邙山镇苏滹沱村水口路与高速引线西

邮 编：471011

电 话：0379-69985638 13700817219

网 址：www.hnsyjc.com.cn

邮 箱：hnsyjc666@163.com



1 前言

受郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部的委托,河南松筠检测技术有限公司对其所委托的检测项目按照标准规范进行采样。根据检测结果编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
噪声	生物科技一街跨梅河干流桥梁	等效声级	连续检测 2 天, 昼夜各 1 次
	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁		
	工业十路跨高路河 2 桥梁工程		
	河东第八棚户区 3 号地块 1 层、5 层 10 层、15 层		
	科技一街小学		
	莲鹤苑 1 层、5 层 10 层、15 层		

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测类别	检测项目	检测标准(方法)	检测仪器	检出限
噪声	等效声级	声环境质量标准 声级计法 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	/

4 检测质量保证

本次检测采样及样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行,实施全程程序质量控制。具体质控要求如下:

4.1 检测:所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2020年05月08日~05月09日对噪声进行现场采样，05月09日完成全部检测项目。

6 检测分析结果

6.1 噪声检测分析结果详见表 6-1。

表 6-1 噪声检测结果表

采样时间	采样点位	昼间 [测量值 dB (A)]	夜间 [测量值 dB (A)]
2020.05.08	生物科技一街跨梅河干流桥梁	52	46
	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	51	45
	工业十路跨高路河 2 桥梁工程	53	48
	河东第八棚户区 3 号地块 1 层	53	47
	河东第八棚户区 3 号地块 5 层	52	46
	河东第八棚户区 3 号地块 10 层	51	46
	河东第八棚户区 3 号地块 15 层	49	45
	科技一街小学	52	47
	莲鹤苑 1 层	53	48
	莲鹤苑 5 层	53	47
	莲鹤苑 10 层	52	46
	莲鹤苑 15 层	51	45

表 6-1 噪声检测结果表

采样时间	采样点位	昼 间 [测量值 dB (A)]	夜 间 [测量值 dB (A)]
2020.05.09	生物科技一街跨梅河干流桥梁	53	47
	鹤首北一路跨高路河 1 桥梁	50	44
	工业十路跨高路河 2 桥梁工程	51	45
	河东第八棚户区 3 号地块 1 层	52	46
	河东第八棚户区 3 号地块 5 层	51	46
	河东第八棚户区 3 号地块 10 层	50	44
	河东第八棚户区 3 号地块 15 层	47	41
	科技一街小学	54	46
	莲鹤苑 1 层	54	47
	莲鹤苑 5 层	52	45
	莲鹤苑 10 层	52	46
	莲鹤苑 15 层	50	43



*****报告结束*****

编制人: 张军第 审核人: 李四 签发人: 李四

签发日期: 2020年05月10日

河南松筠检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



承诺

郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目位于郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）南水北调总干渠以南。为做好大气污染防治工作，严格控制扬尘污染，改善大气环境质量，依据《中华人民共和国大气污染防治法》、《郑州市大气污染防治条例》等法律法规和政府规章，按照郑州市政府《关于印发郑州市控制扬尘污染工作方案的通知》（郑政〔2013〕18 号）文件要求，我单位承诺在项目施工过程中严格执行以下扬尘污染控制措施：

1、项目施工现场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、责任人以及环保监督电话等内容。

2、施工现场沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡，主干道围挡（墙）高度 2.5 米，次干道围挡（墙）高度 2 米。围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

3、主体外侧使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛撒废弃物。

4、施工现场保持整洁，场区大门口及项目区内主要道路、加工区做成混凝土地面，满足车辆行驶要求。

5、项目出入口采取混凝土硬化，出入口设置车辆冲洗设置，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理

不得进入市政管网。确保出场运输车辆清洗率达到 100%。

6、在施工场区内运转土石方、拆除临时设施、现场搅拌时科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途采用湿法作业。

7、施工现场砌筑墙体坚固的垃圾堆放池。建筑垃圾、生活垃圾做到集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

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

9、施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。建筑材料存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料集中堆放且覆盖。场内装卸、搬运物料进行遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。

10、委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身保持整洁，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用。

11、施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

12、设置专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。

13、编制施工扬尘专项控制方案，明确扬尘控制目标、重点、制度措施以及组织机构和职责等，并将其纳入安全报监测资料之中。

若未按此承诺要求落实扬尘污染防治措施，我公司自愿接受相关管理部门行政处罚，特此承诺。

郑州航空港区经济综合实验区基础设施建设项目部



承诺书

郑州航空港经济综合实验区规划市政建设环保局：

由河南金环环境影响评价有限公司编写的《郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目》环境影响评价报告已完成修改工作上报审批。我单位同意将环评报告无删减全文进行公示。

郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部



日

公众参与情况说明

根据《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》、国务院（1998）第 253 号文《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，我单位已委托河南金环环境影响评价有限公司承担“郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）生物科技一街跨梅河干流桥梁工程、鹤首北一路跨高路河 1 桥梁工程、工业十路跨高路河 2 桥梁工程项目”的环境影响评价工作，报告已编写完成。

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》、《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》中的相关要求，我单位于 2020 年 5 月在 大河网 上对报告表全文进行公开公示，公示链接为：<http://www.dahe.com.cn/cj/2020/05-25/2468.html>，公示期间未见有当地公众或团体与我单位或评价单位联系，未接到有关对本项目环境问题咨询的电话和信函、电子邮件等，没有提出对本报告表或建设项目的不同看法及反对意见。

郑州航空港经济综合实验区基础设施项目部

年 月 日



建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):	郑州航空港经济综合实验区基础设施建设项目部		填表人(签字):	蒲俊敏	建设单位联系人(签字):	
项目名称	郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)生物科技园跨黄河干流桥梁工程、鹤首北路跨高路河1桥工程、工业一路跨高路河2桥工程		建设内容、规模	主要建设内容包括桥梁、照明等工程。生物科技一街跨黄河干流桥梁工程断面宽36.7m,桥梁全长101m;鹤首北路跨高路河1桥工程断面宽36.7m,桥梁全长60m;工业一路跨高路河2桥工程断面宽60m,桥梁全长46.7m。		
项目代码			计划开工时间			
建设地点	郑州航空港经济综合实验区(郑州新郑综合保税区)		预计投产时间			
项目建设周期(月)	四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“173、城市桥梁、隧道(不含人行天桥、人行地道)”		国民经济行业类别	其他桥梁工程建筑(E4819)		
环境影响评价行业类别	新建(土建)		项目申请类别	新申项目		
现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	无		规划环评文件名称	郑州航空港经济综合实验区总体规划(2014-2040)环境影响报告书		
规划环评开展情况	已开展非通以审查		规划环评审查意见文号	豫环函(2018)35号		
规划环评审查机关	河南省环境保护厅		环境影响评价类别	环境影响报告表		
建设地点中心坐标(非线性工程)	经度	纬度	终点经度	工程长度(千米)		
建设地点坐标(线性工程)	起点经度	起点纬度	环投资(万元)	环保投资比例	2.97%	
总投资(万元)	12312.66		评价单位	河南金环环境影响评价有限公司		
单位名称	法人代表	技术负责人	环评文件项目负责人	包祥俊	联系电话	0371-87565788
统一社会信用代码(组织机构代码)	/	/	通讯地址	郑州市金水区农业路东62号27层2744-2745号		
通讯地址	郑州航空港区金港大道与兴港路交汇处		联系电话	13103854806		
污染物	现有工程(已建、在建)	本工程(拟建或调整变更)	增减量(吨/年)	④以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥削减排放总量(吨/年)
废水量(万吨/年)			0.000			0.000
COD			0.000			0.000
氨氮			0.000			0.000
总磷			0.000			0.000
总氮			0.000			0.000
二硫化硫			0.000			0.000
氮氧化物			0.000			0.000
颗粒物			0.000			0.000
挥发性有机物			0.000			0.000
主要保护对象(目标)	名称	级别	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施
生态保护目标	自然保护区					避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)
	饮用水水源保护区(地表)					避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)
	饮用水水源保护区(地下)					避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)
	风景名胜区分区					避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/> (多选)

注: 1、同级经济部门审批发的唯一项目代码
 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多项目同时在区域通过“区域平衡”专项为水工程替代削减的
 4、指项目所在区域通过“区域平衡”专项为水工程替代削减的
 5、④=③-①-②; ⑤=②-①+③; ⑥=①-④+⑤