商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段
[商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段]
建设项目竣工环境保护验收调查报告

编制单位：河南首创环保科技有限公司

呈报单位：河南中原高速公路股份有限公司新登分公司

编制时间：二〇一八年十二月

目　录

附图：

附件：

附件 4　初步设计批复

附件 5　施工图设计的批复

附件 6　国土部门意见

附件 7　林业部门意见

附件 8　文物部门选址意见

附件 9　水土保持方案报告书的批复

附件 10　公众参与问卷样本

附件 11　油烟净化器环保认证及检测报告

附件 12　商丘至登封高速公路郑州境航空港区段竣工环保验收批复

附件 13　竣工验收监测报告

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

前　言

商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段起于航空港区，穿过航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约 69.775km（环评中的线路长度）。交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》；2013 年 10 月 10 日，河南省环境保护厅以豫环审[2013]477 号文件对其予以批复（见附件 2）。

该项目在工程初步设计阶段分为“商丘至登封高速公路郑州境航空港区段”和“商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段”。河南省发展和改革委员会于 2014 年 3 月 10 日以豫发改设计[2014]443 号“河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区段工程初步设计的批复”，并于 2014 年 6 月 17 日以豫发改设计[2014]938 号“河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计的批复”，对本项目初步设计进行了批复。

目前该项目商丘至登封高速公路郑州境航空港区段已于 2015 年 12 月 19 日建成通车，2017 年 9 月 13 日通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；商丘至登封高速公路航空港区至登封段已于 2017 年 9 月 26 日建成通车。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定及“三同时”制度的要求，该项目需进行竣工环境保护验收调查，查清本工程在建设过程中环境保护措施的落实情况，分析已采取的环境保护措施的有效性，确定项目建设对环境造`成的实际影响及可能存在的潜在影响，并采取有效的环境保护补救措施及减缓措施，全面做好生态恢复与污染防治工作。

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自商登高速公路郑州境航空港区段终点，接商登高速郑州境航空港区段工程，线路向西行进，先后经新郑市和庄镇、龙王乡、薛店镇、新村镇，新密市曲梁镇、刘寨镇、大隗镇、来集镇、城关镇、超化镇、平陌镇、牛店镇，登封市卢店镇、唐庄乡，在屈村北与郑少洛高速交叉到达本项目线

路终点，路线全长约 62.882 公里。起点桩号为 K158+001.61，终点桩号为 K220+883.628。

全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 26m。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办（2015）52 号），本项目实际建设内容对照环评设计建设内容，不存在重大变动。

本次项目竣工环境保护验收调查对象为商丘至登封高速公路航空港区至登封段（62.882km）。

受建设单位委托，河南首创环保科技有限公司承担了该项目的竣工环保验收调查工作。接受委托后（见附件 1），公司派出验收调查小组赴现场核查该项目主体工程、环保工程实际建设情况、变更情况及运行情况。根据环评报告及批复要求，对现场调查所发现的问题提出整改方案，之后又多次到现场进行指导，目前项目环保设施均已落实到位。结合现场调查和河南国创检测技术股份有限公司的验收监测结果，并对照环评报告及其批复意见，按照《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的要求编制完成了《商丘至登封高速公路航空港区至登封段环境保护竣工验收调查报告》。

在验收调查报告核查和编制过程中得到了河南省环保厅、郑州市环保局、新郑市环保局、新密市环保局、登封市环保局、建设单位等有关单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

第一章 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2013 年修正）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；

（9）《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011.3）；

（10）《中华人民共和国河道管理条例》（1998.6）；

（11）《全国生态环境保护纲要》（国务院国发[2000]38 号文）；

（12）《关于环境保护若干问题的决定》（1996.8.3）；

（13）《基本农田保护条例》（国务院令第 253 号）；

（14）《建设项目环境保护管理条例》 （1998.11.29）；

（15）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2002.2.1，2010 年修订）；

（16）《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（2004.2.12）；

（17）《公路交通突发事件应急预案》（2009.4）；

（18）《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（国家环保总局环发[2003]94 号）；

（19）《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部令 2003 年第 5 号）；

（20）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；

（21）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办（2015）52 号）；

（22）国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。

1.1.2 项目依据

（1）《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段工程可行性研究报告》（河南省交通规划勘察设计院有限责任公司，2012.6）；

（2）郑州市环境保护局《关于商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响评价执行标准的意见》（郑环建函[2012]49 号）；

（3）《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》（交通运输部天津水运工程科学研究所，2013 年 9 月）；

（4）河南省环境保护厅关于商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书的批复（豫环审[2013]477 号，2013 年 10 月 10 日）；

（5）河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计的批复（豫发改设计[2014]938 号，2014 年 6 月 17 日；

（6）河南省环境保护厅关于商丘至登封高速公路（连霍复线）穿越饮用水水源保护区的批复（豫环函[2013]203 号）。

1.1.3 技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范·公路》（HJ552-2010）；

（2）《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ/2.1-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；

（4）《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2008）；

（5）《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

（6）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ/610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；

（9）《开发建设项目水土保持技术规范》（SL204-98）。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

调查目的是为了贯彻《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》、《建设项目环境保护管理条例》，落实《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环境保护总局第 13 号令，2010 年修订），保证生态影响建设项目竣工环境保护验收调查的工作质量，加强和规范生态影响建设项目的“三同时”工作，促进项目各项环保设施（措施）的落实；调查报告应以环境影响评价文件、环境影响评价审批文件及设计文件、相关工程资料为依据，以现场调查数据、资料为基础，客观、公正地评价环境保护措施及效果，全面、准确地反映工程及工程对环境影响的范围和程度，明确提出环境保护的整改、补救措施，并给出工程竣工环境保护验收调查结论，为生态影响类建设项目竣工环境保护验收管理提供技术支持。

1.2.2 调查原则

（1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规和规定；

（2）充分利用已有资料，并与现场勘察、现场调研、现场监测相结合，坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（3）坚持客观、公正、科学和实用的原则；

（4）坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；

（5）坚持对工程建设期、试运行期全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般。

1.3 调查方法

（1）本次调查的技术方法，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范·公路》（HJ552-2010）中的要求执行，并参照相关环境影响评价技术导则规定的方法；

（2）对项目在设计、建设期环境保护工作执行情况的调查主要采取对建设单位有关人员问询、调阅和核查相关技术文件、检查核实在施工合同中有关环境保护条款的落实情况；

（3）对施工期环境保护影响调查采取以下方式：检查项目施工期环境保护计划执行情况及其施工期环境监测数据，通过公众参与调查了解施工期项目施工对环境和居民的影响；

（4）项目环境保护措施落实情况调查采取如下方式：根据《环境影响报告书》及其批复逐项检查落实执行情况，凡要求有环境保护工程设施的均采取现场调查核实的方法，对未采取或有所调整的环境保护措施及其理由也要进行核实，重点调查工程已采取的生态恢复和污染控制措施，并分析其有效性，对不完善的污染防治措施提出改进意见，并对目前存在的环境问题及潜在的环境影响提出环保补偿措施。

1.4 调查范围、因子

1.4.1 调查范围

根据工程的污染源特点、当地居民分布情况，确定调查范围如表 1-1。与环评技术文件中的评价范围基本一致。

表 1-1　　调查范围

环境要素	调查范围
环境空气	路中心线两侧各 200m
地表水	路中心线两侧 200m 及跨河流桥梁上游 500m，下游 1000m
地下水	路两侧因道路施工可能引起地下水水位、水质变化的区域
声环境	路中心线两侧各 200m
生态环境	路中心线两侧 300m 及弃渣场、料场、施工营地、施工便道等临时占地
社会环境	环境影响报告书中规定的直接影响区域

1.4.2 调查因子

根据环境排污特征，环境调查因子见表 1-2。

表 1-2　　调查因子

环境要素	调查因子
大气环境	TSP、NO_2

地面水环境	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类
地下水环境	—
声环境	昼间、夜间 L_{10}、L_{50}、L_{90}、Leq
生态环境	占地类型、土地利用格局变化、临时占地恢复情况、水土流失等

1.5 验收标准

本次验收执行标准与原项目环评技术文件中的标准一致，即执行郑州市环境保护局《关于商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响评价执行标准的意见》（附件四）中确定的标准，具体如下表 1-3，表 1-4。

表 1-3　　环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	污染物	单位	标准值
环境空气	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级	TSP	μg/m³	24 小时平均 300
		NO_2	μg/m³	24 小时平均 80
			μg/m³	1 小时平均 200
地表水	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 II 类	pH	/	6～9
		COD	mg/L	15
		BOD_5	mg/L	3
		SS	mg/L	/
		氨氮	mg/L	0.5
		石油类	mg/L	0.05
	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类	pH	/	6～9
		COD	mg/L	20
		BOD_5	mg/L	4
		SS	mg/L	/
		氨氮	mg/L	1
		石油类	mg/L	0.05
声环境	《声环境质量标准》GB3096-2008 2 类	Leq	dB（A）	昼 60
			dB（A）	夜 50
	《声环境质量标准》GB3096-2008 4a 类	Leq	dB（A）	昼 70
			dB（A）	夜 55

注：距离公路用地界（道路红线）外 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类标准；距离公路用地界（道路红线）外 35m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 1-4　　污染物排放标准

类型	标准名称及级（类）别	污染因子	单 位	标准值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级	颗粒物	mg/m^3	周界外浓度最高点 1.0
废水	《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级	pH	/	6～9
		COD	mg/L	100
		BOD5	mg/L	20
		SS	mg/L	70
		氨氮	mg/L	15
		石油类	mg/L	5
		动植物油	mg/L	10
噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 4a 类	等效声级 L_{Aeq}	dB（A）	昼 70
			dB（A）	夜 55

1.6 验收调查重点

（1）核查实际完成的工程内容及方案设计变更情况；

（2）环境敏感目标基本情况及变更情况；

（3）环境影响评价制度及其它环境保护规章制度执行情况；

（4）环境质量及主要污染因子达标情况；

（5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量落实情况；

（6）工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；

（7）验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；

（8）工程环境保护投资情况。

验收调查的主要内容及重点见表 1-5。

表 1-5　　主要调查内容及调查重点情况一览表

序号	环境影响	调查内容	调查重点
1	生态环境	路中心线两侧 300m 及弃渣场、料场、施工营地、施工便道等临时占地	地表植被破坏及恢复情况
2	水环境	望京楼水库、红石峡水库	项目运营对南水北调中线干渠、望京楼水库

			等的影响
3	大气环境	路中心线 200m 范围环境保护目标	道路交通废气对周边大气环境的影响情况
4	声环境	路中心线 200m 范围敏感点声环境状况	道路交通噪声对周围声环境的影响
6	公众受影响情况		路中心线 200m 范围居民等
7	环保投资及环境管理情况		环境管理机构及制度建设情况、施工期环境监理实施情况、环境档案管理情况、监测计划落实情况、环保投资变化情况等

1.7 主要环境敏感目标情况

1.7.1 生态影响保护目标

通过现场调查，本次验收确定的生态环境保护目标见表 1-6，与环评阶段该路段的生态保护目标基本一致。

表 1-6　　生态环境保护目标一览表

类型	保护目标	保护目标概况
永久占地	耕地、保护植物等	永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），包括耕地、宅基地、林地、荒地等
公路绿化	互通立交、公路设施、边坡绿化等	调查公路景观绿化规模及其效果

1.7.2 水环境保护目标

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段主要水环境保护目标为南水北调中线干渠、望京楼水库、红石峡水库，其中南水北调中线干渠、望京楼水库为饮用水源，水体目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准；红石峡水库水体功能为灌溉用水，双洎河、绥水河（双洎河支流）水体功能为娱乐用水，水体目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，与本工程关系均为设置大桥跨越。

1.7.3 声环境、环境空气保护目标

原环评报告中声环境敏感点变化情况见表 1-6，本次调查实际敏感点分布情况见表

1-7，公路沿线敏感点位置见图 1-1。

表 1-6　　环评报告中声环境敏感点变化情况一览表

序号	行政区域	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	目前现状调查情况
1	新郑市	庙后李	右	180	-8	与环评基本一致
2		牌坊庄	左	100	-4	线路变动，不作为敏感点
3		时垌	右	拆迁后 40	-4	线路变动，不作为敏感点
4		冯家岗	左	110	-4	与环评基本一致
5		曹家岗	右	90	-1	与环评基本一致
6		陈家	左	120	-3	与环评基本一致
7		岳庄	左	100	-4	与环评基本一致
8		张家	右	110	-4	与环评基本一致
9	新密市	樊庄	左	80	-2	与环评基本一致
10		南樊沟	左	70	-7	与环评基本一致
11		王岗	右	拆迁后 40	-4	与环评基本一致
12		田庄	左	拆迁后 40	-4	与环评基本一致
13		武庵	左	110	-4	线路变动，不作为敏感点
14		北湾	右	拆迁后 120	-4	线路变动，不作为敏感点
15		郭庄	左	35	-5	线路变动，不作为敏感点
16		前草岗	右	100	-5	线路变动，不作为敏感点
17		赵沟	左	拆迁后 100	-6	线路变动，不作为敏感点
18		张庄	左	拆迁后 90	-3	线路变动，不作为敏感点
19		永华双语实验学校	左	90	-2	线路变动，不作为敏感点
20		刘寨镇第二中心小学	左	50	-2	线路变动，不作为敏感点
21		红土沟	左	70	-6	与环评基本一致
			右	40	-6	与环评基本一致
22		东圪台	右	拆迁后 80	-3	线路变动，不作为敏感点
23		胡家台	右	拆迁后 40	4	与环评基本一致
24		顾家庄	右	拆迁后 80	1	与环评基本一致
25		孙沟里沟	左	拆迁后 70	2	与环评基本一致
26		安子沟	左	拆迁后 50	-7～3	与环评基本一致
27		龙王庙	左	60	-6	与环评基本一致
28		新村	左	120	-4	与环评基本一致

序号	行政区域	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	目前现状调查情况
29		截沟	右	拆迁后 80	-4	与环评基本一致
30		李家沟	左	50	5	与环评基本一致
31		五里堡	左	35	-10	与环评基本一致
			右	90		与环评基本一致
32		朱家沟	右	拆迁后 80	-9	与环评基本一致
33		苏寨	左	拆迁后 70	-6～-1	与环评基本一致
34		水磨洞	右	拆迁后 40	-2	与环评基本一致
35		李堂	右	拆迁后 50	-11	与环评基本一致
36		王家庄	左	80	-8	与环评基本一致
37		徐家门	右	50	-8	与环评基本一致
38		湖地	右	拆迁后 40	-38	与环评基本一致
39		赵家沟	左	拆迁后 90	-6	与环评基本一致
40		冉坡村	右	50	-9	与环评基本一致
41		竹园	左	105	-7	线路变动，不作为敏感点
42		中沟	左	110	13	线路变动，不作为敏感点
43	登封市	郭家门	右	40	-11	线路变动，不作为敏感点
44		北张家门	右	150	6	线路变动，不作为敏感点

表 1-7　　本次调查实际主要环境保护目标

序号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况
1	庙后李	右	152	-2	均为砖混结构住房，全村约 56 户 168 人。村前有林地。
2	郭庄	左	30.5	-4	均为砖混结构住房，全村约 86 户 258 人。村前有林地，有声屏障。
3	李楼	右	44	-2	均为砖混结构住房，全村约 131 户 393 人。村前有林地。
4	新村镇新建完全小学	右	41.9	-5	均为砖混结构房屋建筑。学生、教职工共约 200 人。小学有围墙，小学与高速公路之间有声屏障。
5	马垌	左	110.5	-1	均为砖混结构住房，全村约 70 户 212 人。村前有声屏障。
6	曹家岗	右	58.2	+5	均为砖混结构住房，全村约 17 户 50 人。村前有林地，有声屏障。

序号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况
7	陈家村	左	175.5	+4	均为砖混结构住房，全村约 51 户 153 人。
8	张家村	右	124	-4	均为砖混结构住房，全村约 34 户 102 人。
9	岳庄	左	195.5	-2	均为砖混结构住房，全村约 81 户 242 人。
10	寺河村	右	23	-8	均为砖混结构住房，全村约 37 户 111 人。村前有声屏障
11	大樊庄村	右	28.6	-2	均为砖混结构住房，全村约 223 户 669 人。村前有声屏障
12	程庄村	右	24	12	均为砖混结构住房，全村约 49 户 147 人。村前有声屏障
13	黄龙庙沟	右	103.7	-12	均为砖混结构住房，全村约 28 户 54 人。村前有林地。
14	王岗	右	51.6	-5	均为砖混结构住房，全村约 124 户 372 人。村前有声屏障
15	田庄	左	31.9	-4	均为砖混结构住房，全村约 48 户 145 人。村前有声屏障
16	马庄	右	61.6	-3	均为砖混结构住房，全村约 78 户 234 人。村前有声屏障
17	武庄	右	30.5	-3	均为砖混结构住房，全村约 227 户 681 人。村前有声屏障
18	程咀	左	171	-3	均为砖混结构住房，全村约 156 户 468 人。村前有声屏障
19	候秀沟	右	36.2	+5	均为砖混结构住房，全村约 72 户 216 人。村前有声屏障
20	东张庄村	右	34.6	-2	均为砖混结构住房，全村约 109 户 327 人。村前有声屏障
21	张庄村	左	36.9	-3	均为砖混结构住房，全村约 25 户 75 人。村前有声屏障
22	牌坊沟村	左	158	-4	均为砖混结构住房，全村约 77 户 231 人。村前有声屏障
23	西张庄村	右	26	-3	均为砖混结构住房，全村约 124 户 372 人。村前有声屏障
24	老寨村	左	27.1	-4	均为砖混结构住房，全村约 8 户 24 人。村前有声屏障
25	红土沟 1	右	114.6	+1	均为砖混结构住房，全村约 79 户 237 人。村

序号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况
					前有声屏障
	红土沟 2	右	21.6	-1	均为砖混结构住房，全村约 79 户 237 人。村前有声屏障
	红土沟 3	右	27.3	-3	均为砖混结构住房，全村约 57 户 171 人。村前有声屏障
26	胡家台村	右	40.5	+3	均为砖混结构住房，全村约 29 户 87 人。
27	顾家庄村	右	22.5	+3	均为砖混结构住房，全村约 89 户 267 人。村前有声屏障
28	南沟村	左	35.7	+3	均为砖混结构住房，全村约 46 户 138 人。
29	孙沟里沟	左	84.7	+3	均为砖混结构住房，全村约 53 户 159 人。
30	安子沟	左	109.3	+5	均为砖混结构住房，全村约 91 户 273 人。
31	龙王庙村	右	13	+1	均为砖混结构住房，全村约 50 户 150 人。村前有声屏障。
32	新村	左	66.6	-2	均为砖混结构住房，全村约 49 户 147 人。
33	红石堰 1	右	28.1	-3	均为砖混结构住房，全村约 58 户 174 人。
	红石堰 2	右	82.1	+3	均为砖混结构住房，全村约 45 户 135 人。
34	截沟	左	94	-3	均为砖混结构住房，全村约 72 户 216 人。
35	李家沟	左	175	+4	均为砖混结构住房，全村约 47 户 141 人。
36	打磨岭	右	75	+6	均为砖混结构住房，全村约 33 户 99 人。
37	五里堡 1	左	47	+5	均为砖混结构住房，全村约 28 户 84 人。
	五里堡 2	左	62	+1	均为砖混结构住房，全村约 12 户 36 人。
	五里堡 3	右	79	+6	均为砖混结构住房，全村约 73 户 219 人。
38	石家沟	右	180	+6	均为砖混结构住房，全村约 51 户 153 人。村前有林地。
39	朱家沟	右	41.6	+1	均为砖混结构住房，全村约 27 户 80 人。村前有声屏障。
40	芦村 2	左	122.9	-3	均为砖混结构住房，全村约 156 户 468 人。村前有声屏障。
	芦村 1	左	37.3	-3	均为砖混结构住房，全村约 246 户 738 人。村前有声屏障。
41	夹嘴沟	右	37	-3	均为砖混结构住房，全村约 29 户 87 人。村前有声屏障。
42	苏寨	右	30.4	-3	均为砖混结构住房，全村约 109 户 327 人。村

序号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况
					前有声屏障。
43	朝阳寺	右	51	-2	均为砖混结构住房，全村约 59 户 177 人。村前有声屏障。
44	浦元	右	41	-2	均为砖混结构住房，全村约 61 户 183 人。村前有声屏障。
45	李堂村	右	52.4	+4	均为砖混结构住房，全村约 58 户 174 人。
46	李堂村安置楼楼前	右	130	+0	均为砖混结构住房，6 层，共约 240 户 720 人。
47	老官岔	左	59.1	+3	均为砖混结构住房，全村约 13 户 39 人。
48	桥沟	右	65	+0	均为砖混结构住房，全村约 217 户 651 人。
49	李沟	右	126.1	+0	均为砖混结构住房，全村约 126 户 378 人。
50	甘寨沟	左	146	+3	均为砖混结构住房，全村约 640 户 1920 人。
51	邵家庄	右	47.7	+5	均为砖混结构住房，全村约 96 户 288 人。
52	缸窑	左	36	+5	均为砖混结构住房，全村约 30 户 90 人。
53	邵沟	左	24.9	+4	均为砖混结构住房，全村约 31 户 95 人。
54	王家庄	右	29.6	+5	均为砖混结构住房，全村约 67 户 201 人。
55	湖地	左	74.3	+3	均为砖混结构住房，全村约 43 户 129 人。
56	王家岭	左	65.6	-3	均为砖混结构住房，全村约 34 户 102 人。村前有声屏障。
57	东瓦店村	右	48.1	-5	均为砖混结构住房，全村约 16 户 48 人。村前有声屏障。
58	寨后崖 1	右	86.3	-3	均为砖混结构住房，全村约 5 户 15 人。
	寨后崖 2	左	100.6	+5	均为砖混结构住房，全村约 49 户 147 人。
59	柳沟	左	94.2	+3	均为砖混结构住房，全村约 49 户 147 人。
60	冯家沟 2	左	35.5	-2	均为砖混结构住房，全村约 16 户 48 人。村前有声屏障。
	冯家沟 1	右	35.1	-4	均为砖混结构住房，全村约 11 户 33 人。村前有声屏障。
61	梁家沟 2	左	133.4	-1	均为砖混结构住房，全村约 48 户 144 人。
	梁家沟 1	右	23.3	-5	均为砖混结构住房，全村约 6 户 20 人。村前有声屏障。
62	龙母泉沟	左	34.6	+5	均为砖混结构住房，全村约 9 户 27 人。村前有声屏障。

序号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况
63	裴沟	右	59.6	+5	均为砖混结构住房，全村约 17 户 51 人。
64	樊家抗台	左	35	+4	均为砖混结构住房，全村约 7 户 21 人。
65	煤窑沟 2	右	71.6	+2	均为砖混结构住房，全村约 15 户 45 人。
	煤窑沟 1	左	76.9	+2	均为砖混结构住房，全村约 8 户 25 人。
66	安沟 1	左	60	+2	均为砖混结构住房，全村约 42 户 126 人。村前有声屏障
	安沟 2	左	57	-3	均为砖混结构住房，全村约 90 户 180 人。村前有声屏障
67	东拐 2	左	42	-2	均为砖混结构住房，全村约 12 户 36 人。村前有声屏障
	东拐 1	左	72	+3	均为砖混结构住房，全村约 63 户 189 人
68	拐北	右	64	+8	均为砖混结构住房，全村约 26 户 78 人
69	连环寨	右	85	+3	均为砖混结构住房，全村约 35 户 105 人
70	水泉沟 1	左	40	+1	均为砖混结构住房，全村约 10 户 30 人。村前有声屏障
	水泉沟 2	左	166	+1	均为砖混结构住房，全村约 17 户 51 人
71	张坡	左	42	+8	均为砖混结构住房，全村约 29 户 87 人
72	三岔口村 1	右	40	+8	均为砖混结构住房，全村约 11 户 33 人
	三岔口村 2	右	60	+1	均为砖混结构住房，全村约 151 户 302 人。村前有声屏障
73	土门口	左	121	+5	均为砖混结构住房，全村约 11 户 33 人
74	土门寨	右	66	-3	均为砖混结构住房，全村约 38 户 76 人。村前有声屏障
75	冉坡村	右	136	+2	均为砖混结构住房，全村约 13 户 39 人
76	孙家庄 2	左	45	-1	均为砖混结构住房，全村约 108 户 216 人。村前有声屏障
	孙家庄 1	右	32	-1	均为砖混结构住房，全村约 22 户 66 人。村前有声屏障
	孙家庄 4	左	94	-1	均为砖混结构住房，全村约 13 户 39 人
	孙家庄 3	右	30	+3	均为砖混结构住房，全村约 29 户 87 人
77	瓦窑沟村	左	34	-5	均为砖混结构住房，全村约 68 户 136 人。村前有声屏障
78	景店村	右	30	-2	均为砖混结构住房，全村约 223 户 446 人。村

序号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况
					前有声屏障
79	朱家沟 2	左	40	+5	均为砖混结构住房，全村约 31 户 62 人
	朱家沟 1	右	46	+5	均为砖混结构住房，全村约 13 户 39 人
80	孙家门	右	35	+7	均为砖混结构住房，全村约 17 户 51 人
81	杨岗	左	107	-2	均为砖混结构住房，全村约 62 户 124 人
82	屈村	左	33	-3	均为砖混结构住房，全村约 257 户 771 人。村前有声屏障

注：路左、右指起点至终点方向；与路面相对高差指敏感点地面相对公路设计路面的高度差，"—"表示敏感点的地面低于路面；环境空气保护目标与上述声环境保护目标相同，环境空气执行二级标准。

1.8 调查技术路线

本项目验收调查工作程序见图 1-2。

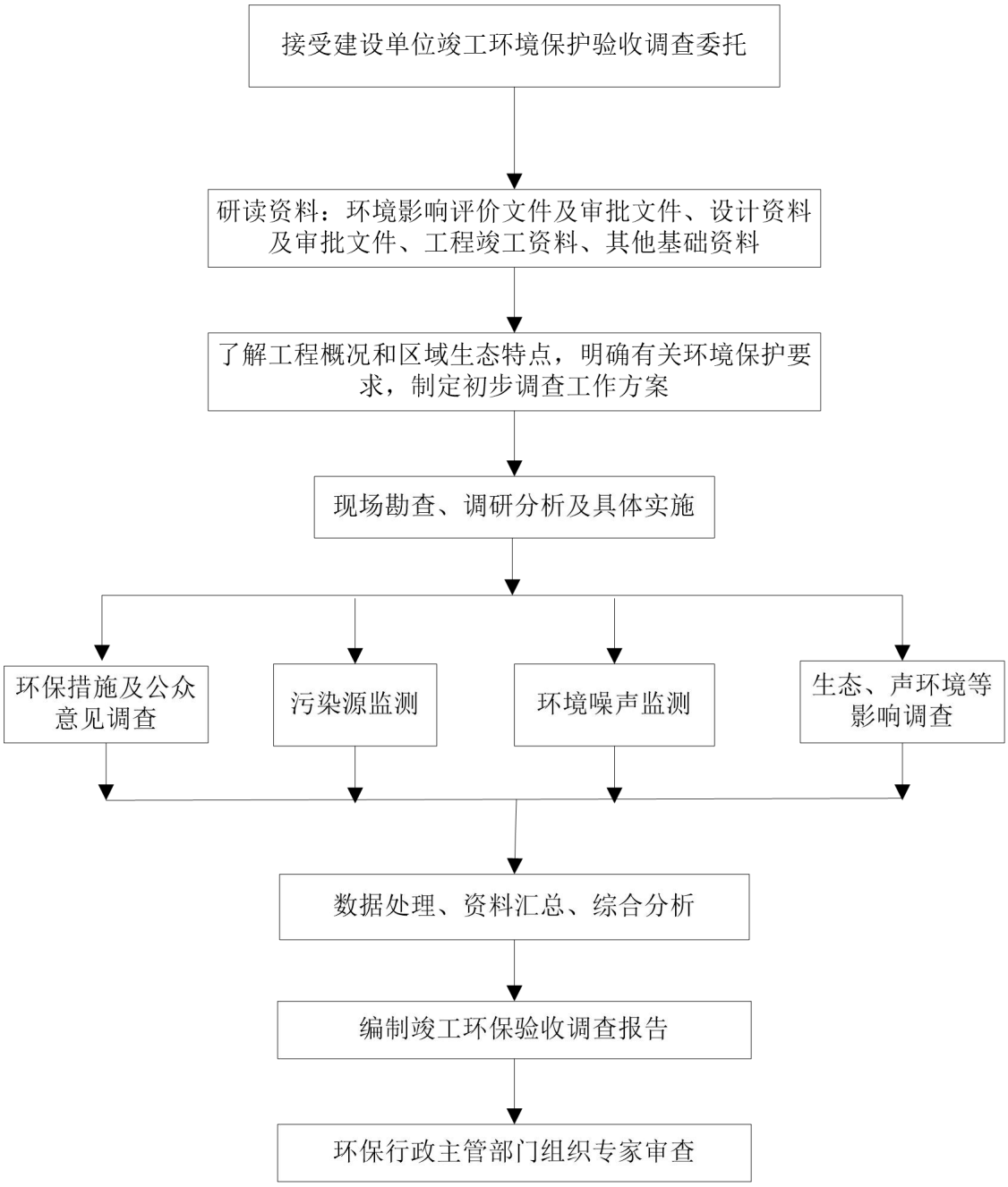


图 1-2　验收调查工作程序

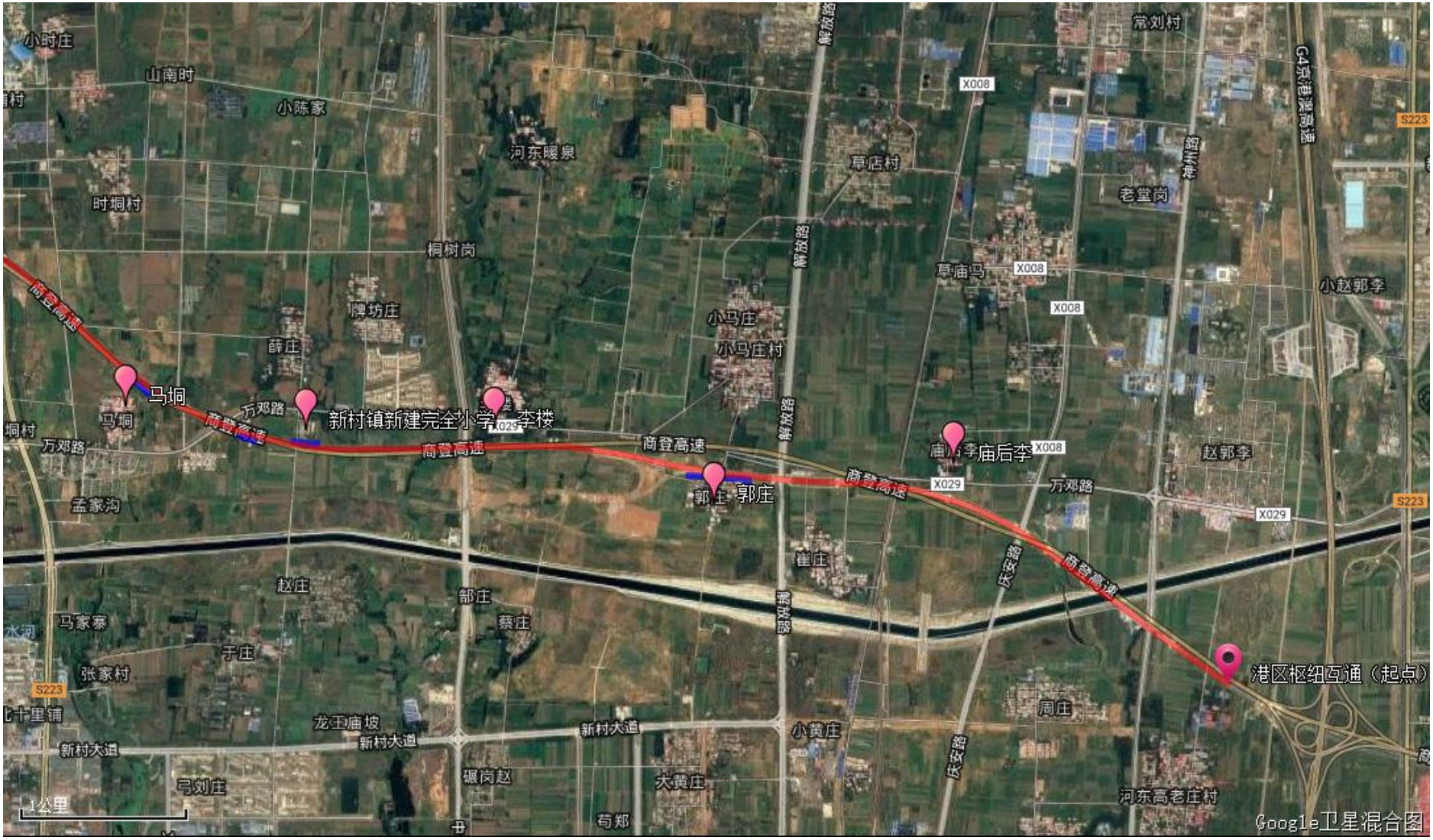


图 1-1　　周边环境示意图（1）

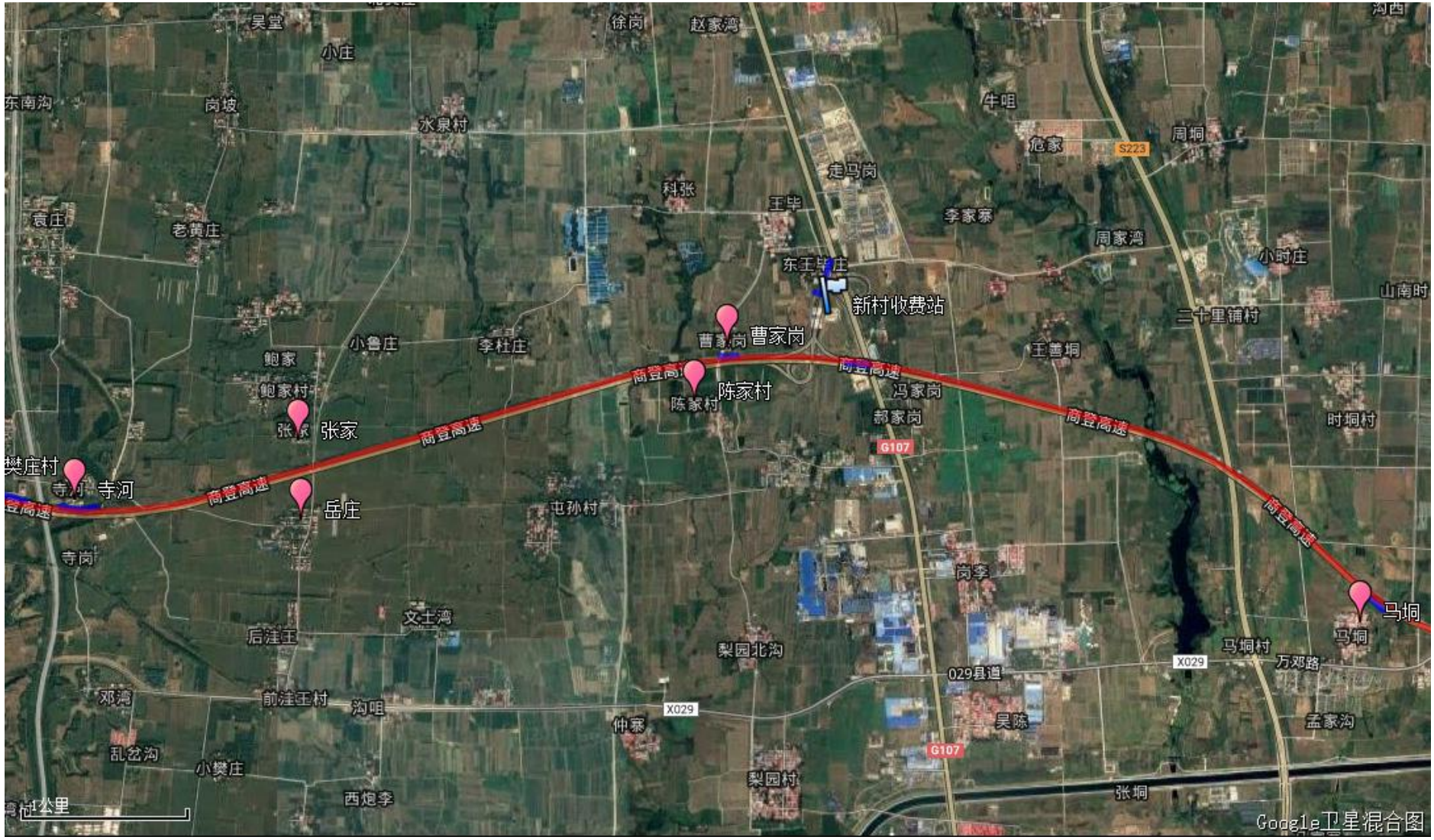


图 1-1　　周边环境示意图（2）

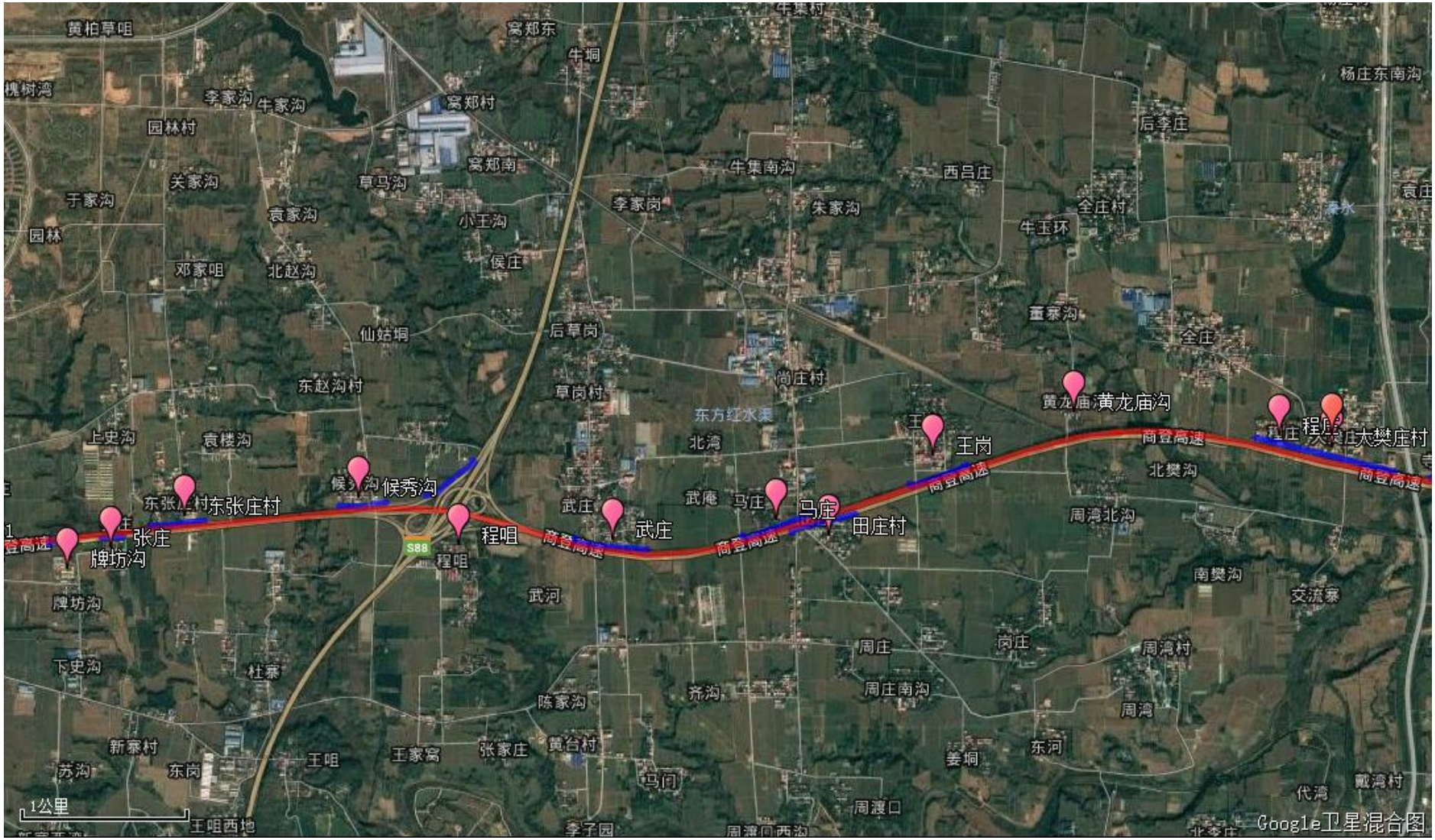


图 1-1　　周边环境示意图（3）

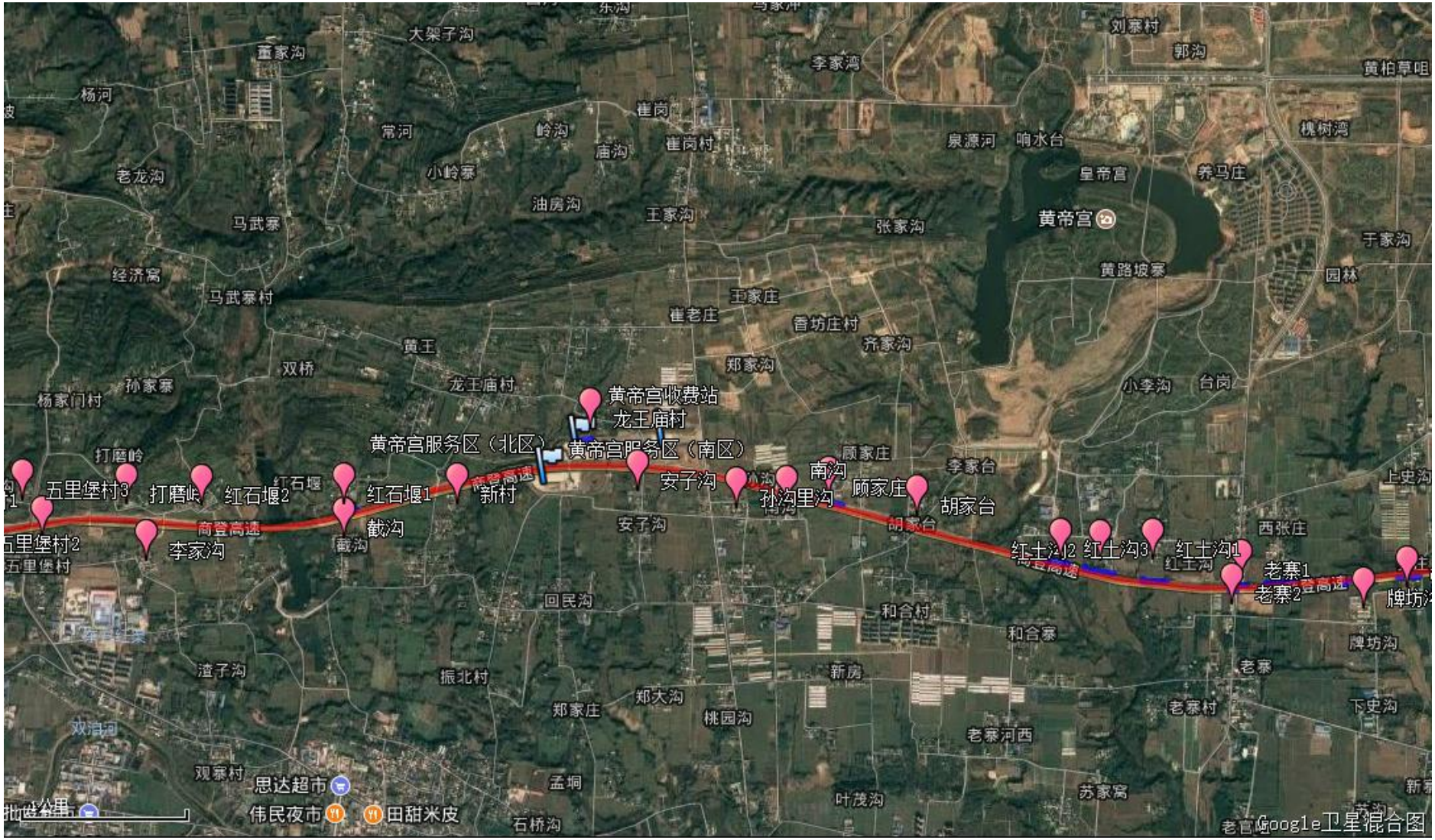


图 1-1　　周边环境示意图（4）

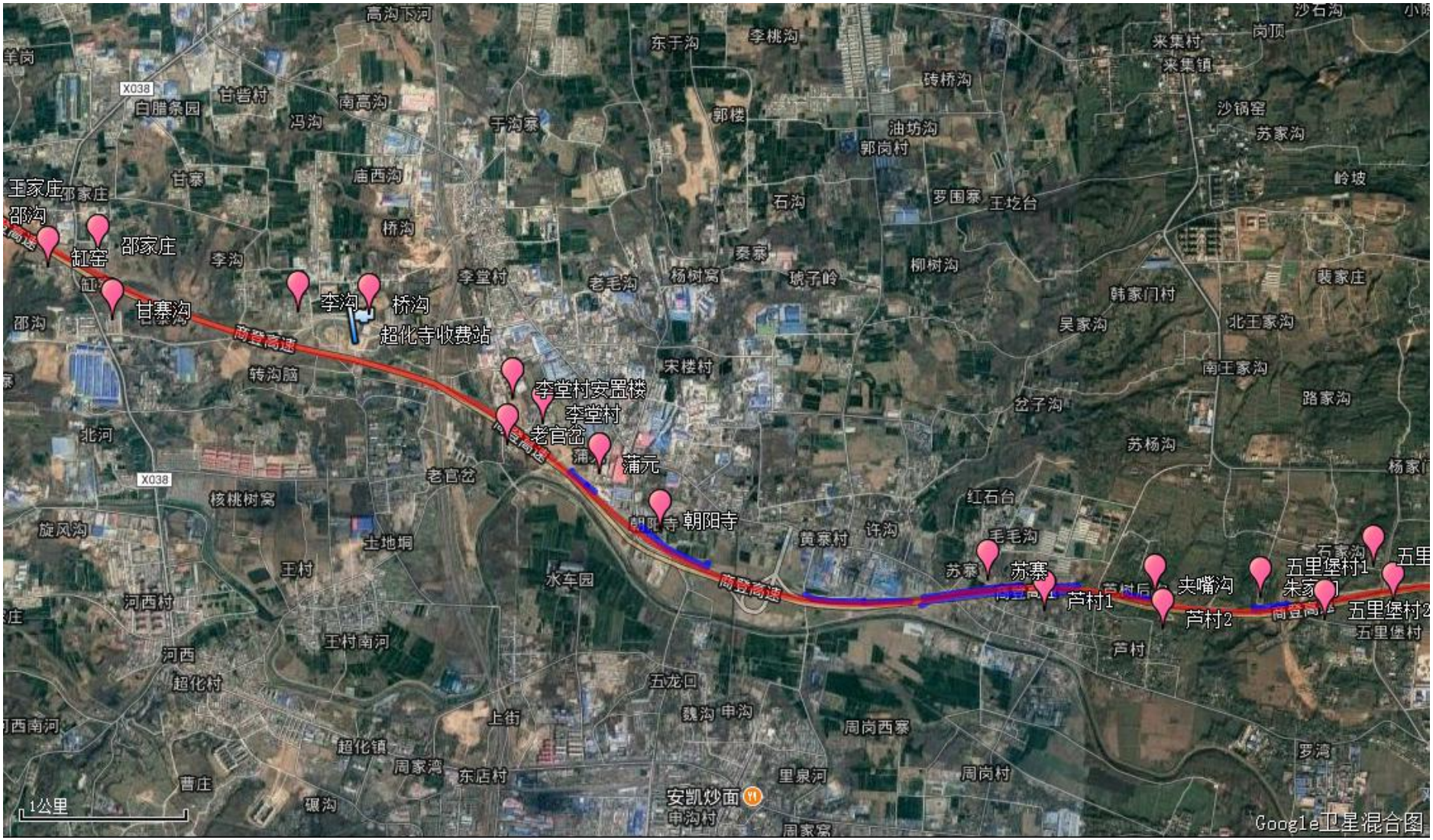


图 1-1　　周边环境示意图（5）

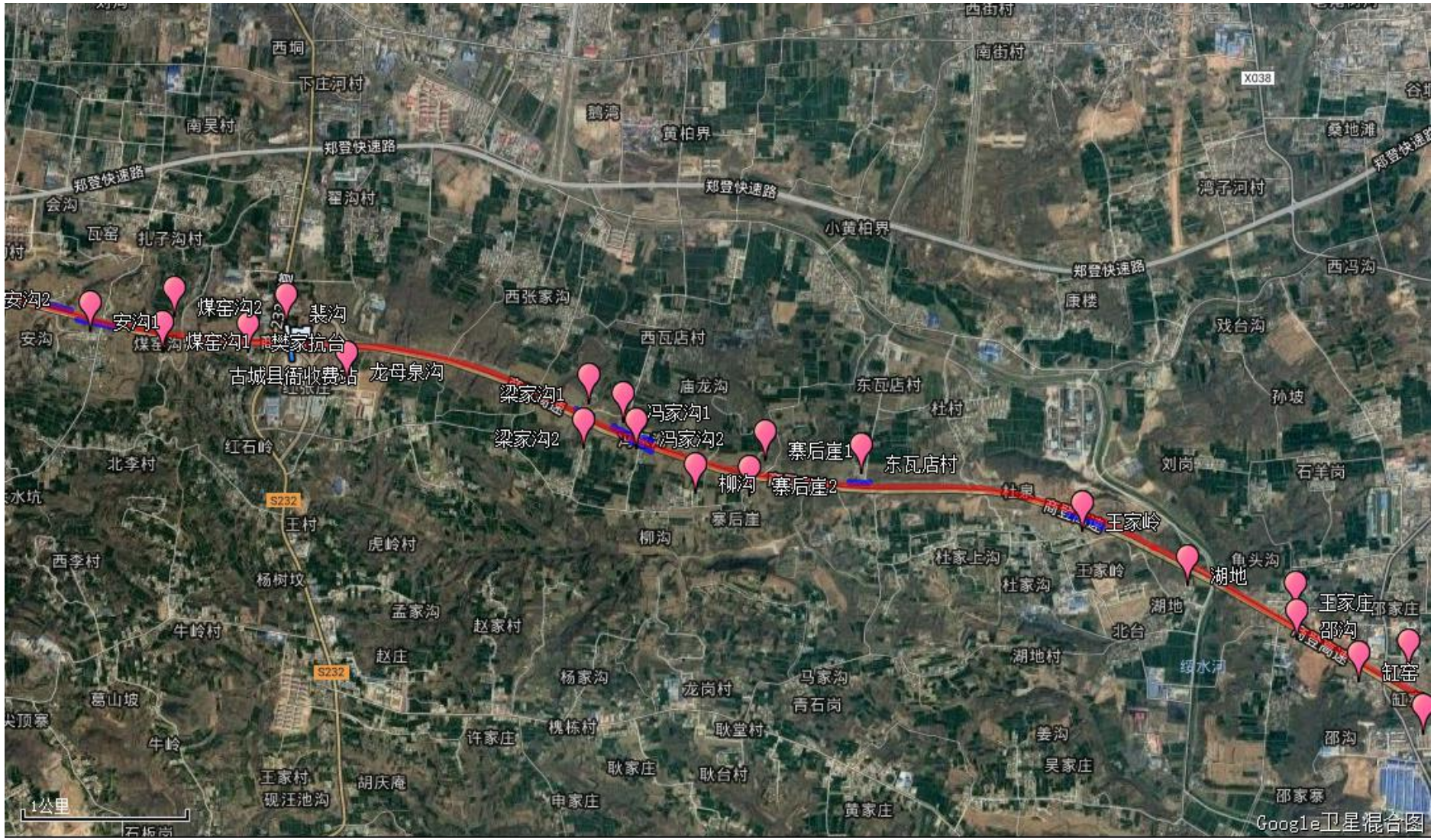


图 1-1　　周边环境示意图（6）

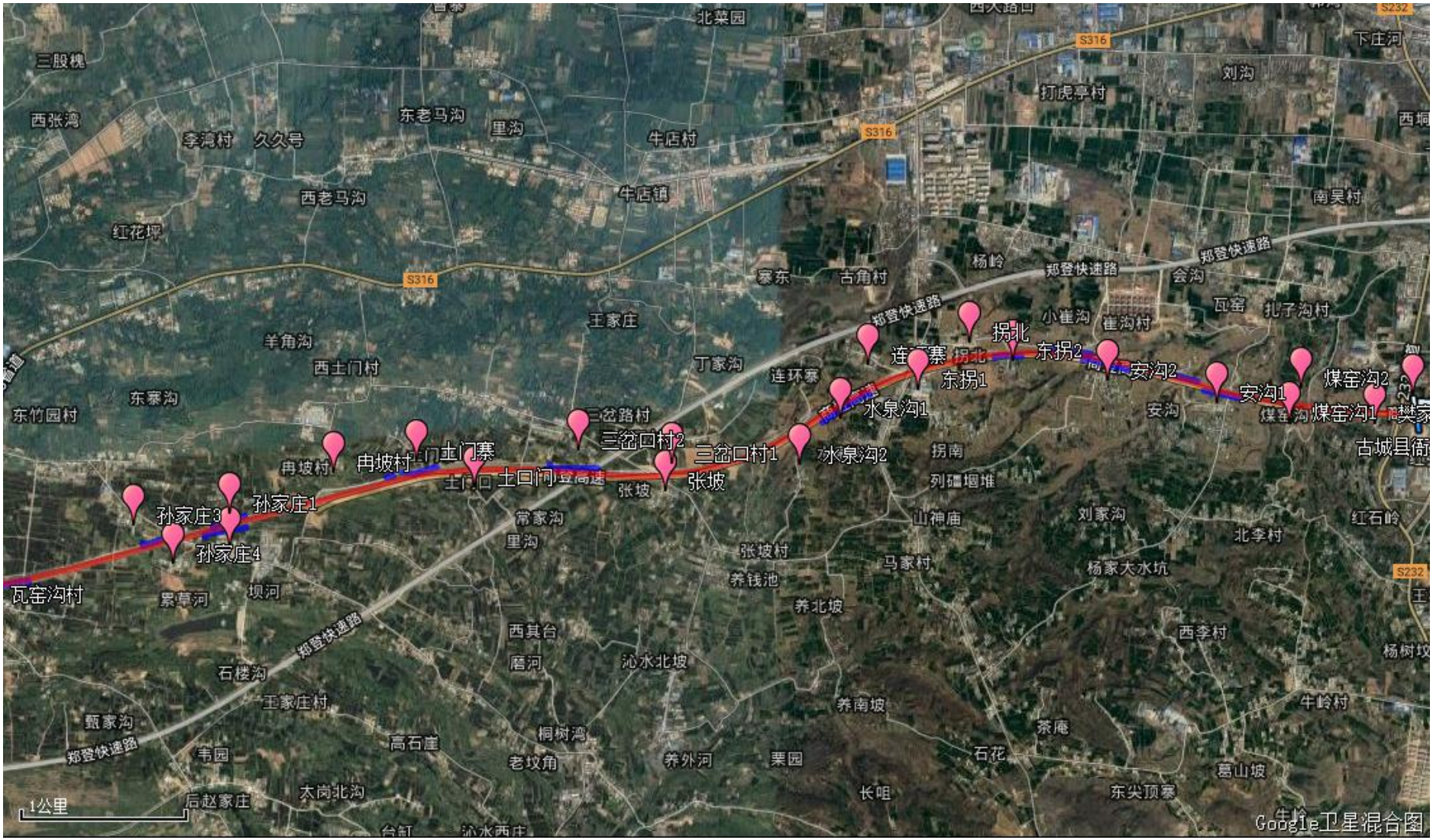


图 1-1　　周边环境示意图（7）

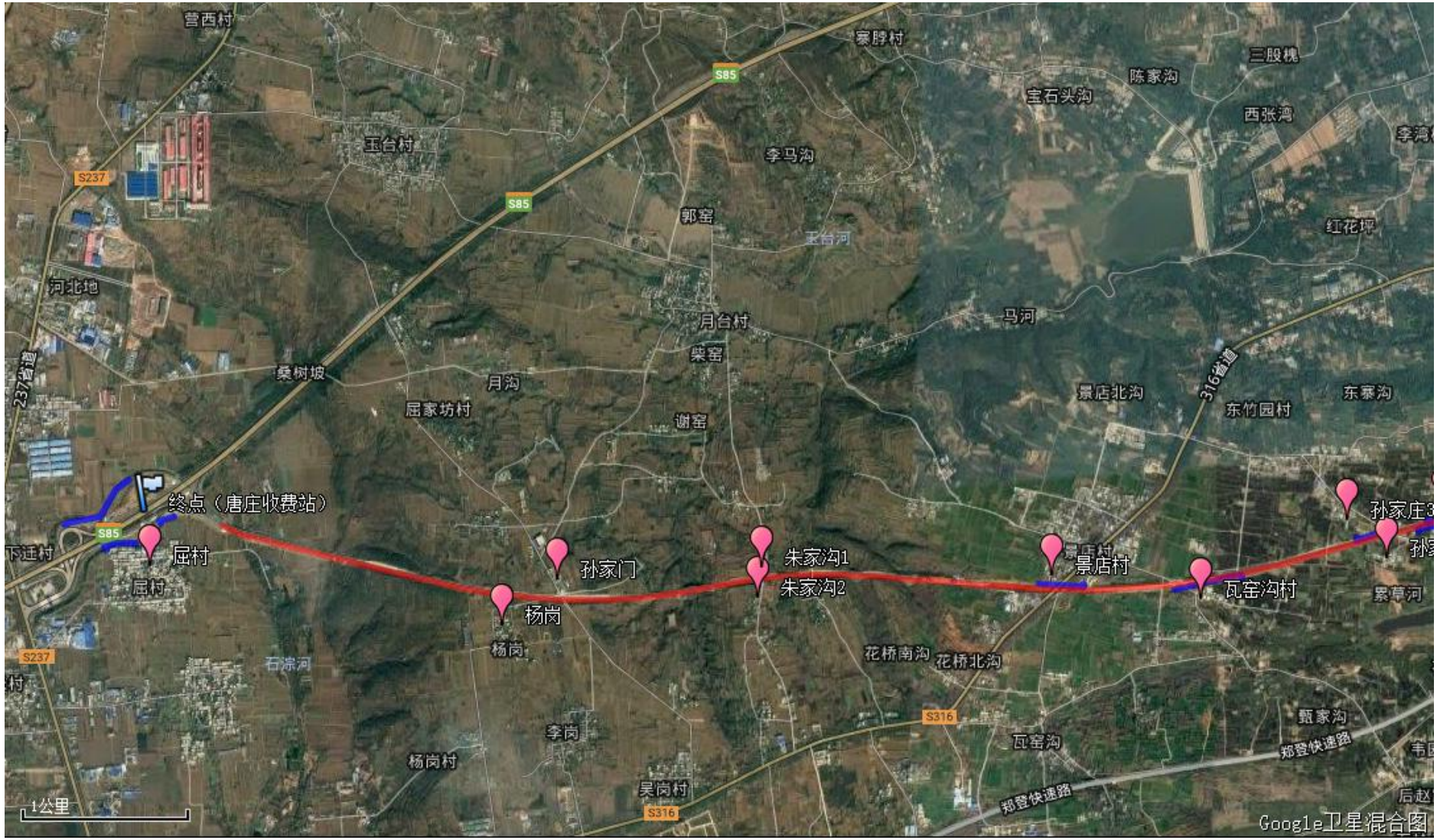


图 1-1　　周边环境示意图（8）

第二章　工程建设概况

2.1 工程基本情况

2.1.1 环评阶段工程设计情况

（1）项目地理位置

环评阶段评价对象为商丘至登封高速公路郑州市境段，路线全长约 69.775km。本次验收调查内容为航空港区至登封段。

（2）路线走向与主要控制点

环评报告中航空港区至登封段起于新郑市霹雳店西南与京港澳高速相交处（设枢纽互通）；向西在周庄北相继跨越神州路及南水北调，在庙后李西南上跨京广铁路；在二十里铺南跨越郑新快速通道及望京楼水库大桥，在冯家岗北与 G107 相交，设互通立交作为新郑的出入口；继续向西，在寺河南走完新郑境段。

进入新密市后，路线向西跨越溱河，在南樊沟北跨越新密至新郑地方铁路，在前草岗西南与郑尧高速相交，设枢纽互通；在杨家门南与县道 X029 相交，在合和里沟北跨东方红渠，经顾家庄、安子沟、龙王庙，在截沟西跨越红石峡水库，在五里堡北与县道 X030 相交，经苏寨北、黄寨南，在黄寨西下穿宋大铁路双洎河大桥，经朝阳寺、朱家庄、邵家庄与邵沟之间，在徐家门西南跨浽水河；经北台、王家岭、龙母泉沟，在张庄西与省道 S232 相交，设互通立交作为新密的西出口；继续向西，在冉坡村北走完新密境段。

进入登封市后，经会沟、水泉沟，在景店北与省道 S316 相交，路线向西经宗洋沟、郭家门、杨岗，在屈村东北与郑少洛高速交叉设枢纽互通至终点。

路线全长约 69.775km（含航空港区段），其中新郑境（含航空港区段）22.425km，新密境 40.56km，登封境 6.79km。

主要控制点有：霹雳店西南、冯家岗北、寺河南、前草岗西南、张庄西、屈村东北。

（3）建设规模

环评阶段公路设计为采用四车道高速公路技术标准，设计车速 120/100 km/h，路基宽度 28/26m，沥青混凝土路面。

2.1.2 实际建设工程概况

（1）项目地理位置

本工程为商丘至登封高速公路郑州市境段，路线全长约 70.819km。本次验收调查内容为航空港区至登封段，该段总长 62.882km。

（2）路线走向与主要控制点

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自商登高速公路郑州境航空港区段终点，接商登高速郑州境航空港区段工程，线路向西行进，先后经新郑市和庄镇、龙王乡、薛店镇、新村镇，新密市曲梁镇、刘寨镇、大隗镇、来集镇、城关镇、超化镇、平陌镇、牛店镇，登封市卢店镇、唐庄乡，在屈村北与郑少洛高速交叉到达本项目线路终点，路线全长约 62.882 公里。起点桩号为 K158+001.61，终点桩号为 K220+883.628。

商丘至登封高速公路郑州市境段中，航空港区段路线长 7.937km，航空港区至登封段长 62.882km，线路总长 70.819km。

（3）建设规模

全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 26m。

本工程航空港区至登封段永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），全部为新增占地，投资总金额为 488083 万元。

2.2 道路建设过程回顾

1、2013 年 10 月，河南省环境保护厅关于商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书的批复：豫环审[2013]477 号。

2、2013 年 12 月，河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境段项目申请报告核准的批复，豫发改基础[2013]1879 号。

3、2014 年 6 月，河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境航空港

区至登封段初步设计的批复，豫发改设计[2014]938 号。

4、2014 年 12 月，河南省交通运输厅关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段工程施工图设计的批复，豫交文[2014]876 号。

5、工程于 2014 年 9 月开工建设，2017 年 9 月建成，2017 年 9 月 26 日通车运行。

2.3 工程概况调查

2.3.1 主要技术指标

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段位于郑州市新郑市、新密市、登封市管辖范围，西起港区枢纽立交（京港澳高速互通立交）、东至郑少洛高速唐庄枢纽立交段已建成通车，该段路线长约 62.882km。

本次主体工程包括：主要路基路面、桥涵、立交通道及沿线设施等部分。项目环评批复时间 2013 年 10 月 10 日，商登高速郑州境航空港区至登封段建设工期 2014 年 10 月-2017 年 9 月，已于 2017 年 9 月 26 日通车运行，环评阶段、实际建设内容一览表 2-1。

表 2-1　　环评阶段建设内容和实际建设内容对比一览表

序号	指标名称	单位	环评内容	实际建设内容
1	建设里程	km	69.775	70.819（本次验收路段为 62.882）
2	公路等级		四车道高速公路	四车道高速公路
3	设计速度	km/h	120/100	120/100
4	路基宽度	m	28.0/26.0	28.0/26.0
5	路基设计洪水频率		1/100	1/100
6	圆曲线最小半径	m	1000（一般值）	1000（一般值）
7	最大纵坡	%	3.0	3.0
8	最大坡长	m	1000	1000
9	最小坡长	m	300	300
10	竖曲线最小半径	m	17000/6000（一般值）	17000/6000（一般值）
11	桥面总宽	m	2×13.5/2×12.5	2×13.5/2×12.5
12	桥涵设计车辆荷载		公路-I级	公路-I级

13	桥涵设计洪水频率		1/100	1/100
14	路面面层类型		沥青混凝土路面	沥青混凝土路面
15	路面横坡	%	2.0	2.0

根据上表项目实际建设情况与环评阶段建设内容相比，目前实际已建成仅为航空港区至登封段，除建设里程、路基宽度稍有变化外，其余经济技术指标基本不变。

2.3.2 路基路面工程

（1）路基断面型式

本工程全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 26m。沥青混凝土路面。

（2）路面工程

本工程拟采用沥青混凝土路面结构，至上而下依次为：4厘米细粒式改性沥青混凝土(AC-13C) +6厘米中粒式沥青混凝土(AC-20C) +8厘米粗粒式沥青混凝土(AC-25C) +34厘米水泥稳定碎石基层+18厘米水泥稳定碎石底基层。

（3）排水设计

路基、路面排水包括路面、路基边坡坡面和路界范围内地表坡面的表面排水，通过排水沟、桥涵等排水构造物将路界范围内的降水排入天然河沟，以形成完整的排水系统。

①路基排水

路基排水系统设计以不破坏原有自然排水为原则，沿线所经河流、排水沟渠、洼地及灌溉渠道均相应设置了桥梁、涵洞。路基采用集中排水，由路拱横坡、拱形骨架送水槽和边沟以及边沟急流槽等设施组成完善的排水系统。路基设计洪水频率为 100 年一遇。

②路面排水

路面采用分散排水方式，降落在路面上的雨水，通过路面横坡排向路基两侧，通过拱形骨架形成的送水槽将路面水直接送至边沟中。既避免了路面水冲刷边坡，又避

免了路面积水。

（4）公路用地范围

一般情况填方路段边沟外 1m 为公路用地范围，沿河、塘路段视具体情况可适当放宽。对于少量位于线路和河道之间不便于耕作的土地作为公路用地征用。

（5）路基防护

对于填方路基，填土高度小于 5m 的路段，尽量减少圬工防护，设计采用植草的方式进行防护、绿化。当填土高度大于 5m 时，采用浆砌片石拱形骨架护坡，利用拱间眉石形成的送水槽排除雨水。同时，在拱格内植草，以形成生态防护。

对于挖方路段，当挖深小于 5m 时，采用放缓边坡，植草绿化防护。挖深大于 5m 的路段，对于土质挖方路段，采用拱形网格护坡与植草相结合的防护方案。对于湿陷性黄土挖方路段，采用土工格室，用钢钉固定，格室内填土植草。

2.3.3 立交工程

本工程设置有互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座，立交工程设置情况与环评中立交工程情况基本一致，具体情况见表 2-2。

表 2-2（1）　　立交工程情况一览表

序号	名称	中心桩号	桥梁全长（米）	被交叉路名称及等级	穿越方式	结构形式
1	庆安路（新孟路）分离立交	K160+164.75	81.00	庆安路/城市道路	主线上跨	装配式预应力砼箱梁
2	京广铁路分离立交	K160+985/LK160+990	676.00	京广铁路/万邓路	主线上跨	装配式预应力箱梁
3	解放路分离立交	K161+652	106.00	解放路/城市道路	主线上跨	装配式预应力箱梁
4	中华路分离式立交	K163+566	97.00	中华路/城市道路	主线上跨	装配式预应力箱梁
5	万邓路分离式立交	K165+048.01	106.00	万邓路/二级公路	主线下穿	装配式预应力砼箱梁
6	新郑快速通道分交	K166+760	147.00	新郑快速通道	主线上跨	装配式预应力砼箱梁
7	冯家岗分离式	K168+604	44.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空

	立交					心板
8	王毕庄互通立交	AK0+214.406	95.16	G107	匝道上跨	预应力砼连续箱梁（现浇）
9	张家分离式立交	K172+429	44.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空心板
10	大学路分交	K174+086.5	128.00	大学路	主线上跨	装配式预应力砼连续箱梁
11	大樊庄分离式立交	K174+487	44.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空心板
12	王岗分离式立交桥	K176+882	44.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空心板
13	田庄分交	K177+872	65.08	X026	主线上跨	预应力砼空心板
14	新密铁路支线分交	K178+934	33.45	新密铁路	主线上跨	钢筋砼盖板通道（暗）
15	武庄分交	K179+111	44.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空心板
16	前草岗枢纽互通式立交	K179+338				钢筋砼盖板通道（明）
17	张庄分交	K181+586	44.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空心板
18	老寨分交	K183+074	65.04	X029	主线上跨	预应力砼空心板
19	黄帝宫互通式立交	K186+334.754=PK0+407.226	67.00	三级公路（S541)	互通内桥	装配式预应力砼箱梁
20	五里堡分交	K190+437.852	66.92	X030/规划S228	主线下穿	装配式预应力砼箱梁
21	苏寨分离立交	K193+066/LK193+066	65.04	X029	主线上跨	预应力空心板
22	新密南互通立交	K193+947			互通内通道	钢筋砼盖板通道（明）
23	朝阳寺分离式立交	K195+044/LK195+045	65.04	砼乡村路	主线上跨	预应力空心板
24	邵家庄分离式	K198+834	66.92	X038	主线下穿	装配式预应

	立交					力砼箱梁
25	新密西互通立交	K205+080		互通内主线		钢筋砼盖板涵（暗）
26	拐北分交	K208+852.5	106.00	砼乡村路/规划 S233	主线下穿	装配式预应力砼箱梁
27	预留郑登分离式立交	左 K210+943/右 K210+924	158.00	郑登快速通道	主线上跨	预应力砼连续箱梁（现浇）
28	瓦窑沟分离式立交	K214+766	65.04	砼乡村路	主线上跨	预应力砼空心板
29	景店分离式立交	K215+488	106.00	老 S316/规划 S317	主线下穿	装配式预应力砼箱梁
30	卢店分离式立交	K219+820	69.04	S237	主线上跨	预应力空心板
31	唐庄枢纽互通式立交	K220+205				钢筋砼盖板通道（暗）

表 2-2（2）　　天桥工程情况一览表

序号	名称	中心桩号	被交叉路名称及等级	桥梁全长	穿越方式
1	王毕庄天桥	K169+900	砼乡村路	67.00	主线下穿
2	赵沟天桥	K180+455	砼乡村路	131.00	主线下穿/互通内天桥
3	胡家台天桥	K185+025	砼乡村路	66.92	主线下穿
4	东方红渡槽天桥	K185+033.4	东方红灌渠	60.00	主线下穿
5	顾家庄天桥	K185+384	砼乡村路	66.92	主线下穿
6	孙沟天桥	K185+904	砼乡村路	66.92	主线下穿
7	黄帝宫天桥	K187+170.0	服务区连接路	56.00	主线下穿
8	龙王庙天桥	K188+003.335	砼乡村路	67.00	主线下穿
9	杨家门天桥	K189+331	砼乡村路	66.92	主线下穿
10	打磨岭天桥	K189+646	砼乡村路	66.92	主线下穿
11	五里堡天桥	K190+088	砼乡村路	66.92	主线下穿
12	朱下沟天桥	K191+496	砼乡村路	66.92	主线下穿
13	苏寨天桥	K191+740	砼乡村路	66.92	主线下穿
14	蒲元天桥	K195+680	砼乡村路	66.92	主线下穿
15	水磨垌天桥	K195+958	砼乡村路	106	主线下穿

16	朱家庄天桥	K197+047	砼乡村路	66.92	主线下穿
17	徐家天桥	K199+551	砼乡村路	66.92	主线下穿
18	龙岗天桥	K202+836	砼乡村路	106	主线下穿
19	龙岗六组天桥	K203+162	砼乡村路	66.92	主线下穿
20	札子沟天桥	K206+920	砼乡村路	66.92	主线下穿
21	崔沟天桥	K208+323	砼乡村路	66.92	主线下穿
22	张坡天桥	K208+590	砼乡村路	66.92	主线下穿
23	三岔口天桥	K210+508	砼乡村路	106.00	主线下穿
24	孙家庄天桥	K213+433.449	砼乡村路	106.00	主线下穿
25	竹园天桥	K213+839	砼乡村路	66.92	主线下穿
26	景店天桥	K215+878	砼乡村路	66.92	主线下穿
27	朱家沟 1 号天桥	K216+953	砼乡村路	66.92	主线下穿
28	朱家沟 2 号天桥	K217+245.7	砼乡村路	66.92	主线下穿
29	屈家坊天桥	K218+453.011	砼乡村路	106.00	主线下穿

2.3.4 桥涵工程

本工程设置有桥梁 14 座，具体情况见表 2-3。

表 2-3　　桥梁工程情况一览表

序号	名称	类型	中心桩号	桥梁全长	结构形式
1	南水北调大桥	K159+509.8	特大桥	936.50	双塔预应力砼斜拉桥+预应力砼现浇箱梁
2	李楼排沟中桥	K163+760	中桥	65.08	预应力砼空心板
3	时桐排沟中桥	K165+574	中桥	44.08	预应力砼空心板
4	望京楼水库大桥(黄水河大桥)	K167+287	大桥	766.16	现浇预应力砼变截面连续箱梁+装配式预应力砼小箱梁
5	陈家沟中桥	K170+178	中桥	85.08	预应力砼空心板
6	科张排沟中桥	K170+547	中桥	44.04	预应力砼空心板
7	溱水河大桥	K173+816	大桥	231.00	装配式预应力砼连续箱梁
8	黄龙庙大桥	K175+692	大桥	306.00	装配式预应力砼连续箱梁
9	前草岗大桥	K179+801	大桥	105.12	预应力砼空心板
10	云岩宫河大桥	K184+632	大桥	156.00	装配式预应力砼箱梁
11	红石峡水库大桥	K188+910	大桥	406.00	装配式预应力砼箱梁

12	绥水河大桥	K200+145	大桥	608.00	装配式预应力砼连续 T 梁
13	龙潭沟大桥	K217+660	大桥	206.00	装配式预应力砼箱梁
14	石淙河大桥	K220+447.5	大桥	181.00	装配式预应力砼箱梁

桥涵工程实际建设主要情况如下：

（1）桥梁上部结构采用跨径 25m、30m、40m 装配式组合连续箱梁，跨径 13m、16m、20m 空心板。

（2）桥面铺装采用 4cm 细粒式改性沥青混凝土（AC-13C）+6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）+10cm 的 C50 防水混凝土。

（3）桥梁桩基长度及桩底标高根据桩底地质情况综合考虑，桩基钢筋配置通过计算确定，在确保桩基安全使用的前提下，力求做到经济合理，确保桥梁结构整体安全和降低工程造价。

（4）涵洞设计充分考虑了强降雨造成的冲刷影响，确保路基安全和稳定，提高防毁抗灾能力。

（5）共设桥梁 4140.06 米/14 座，其中特大桥 936.5 米/1 座，大桥 2965.28 米/9 座，中桥 238.28 米/4 座。

2.3.5 沿线设施

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段配置有完善的监控、通信、照明、安全、绿化等交通工程等其他交通设施。沿线配套服务设施主要有新村收费站、黄帝宫收费站、黄帝宫服务区、超化寺收费站、古城县衙收费站、唐庄收费站。本工程沿线服务设施设置情况见表 2-4。

表 2-4　　沿线服务设施设置情况

沿线设施	桩号	所处地区	占地面积（亩）	备注
新村收费站	K169+020.7	新郑市	9.17	环评中名为“王毕庄收费站”
黄帝宫收费站	K187+170	新密市	8.54	环评中归入黄帝宫服务区
黄帝宫服务区	K187+170	新密市	98	—
超化寺收费站	K196+610	新密市	10.87	环评中名为

				“新密东收费站”
古城县衙收费站	K205+889.7	新密市	9.335	环评中名为“平陌收费站”
唐庄收费站	K220+883.6	登封市	—	利用现有收费站进行改扩建

沿线服务设施内的主要建设内容见表 2-5。

表 2-5　　沿线服务设施内的主要建设内容

沿线设施	主要建设内容	备注
新村收费站	建筑面积 1586.85 平方米，其中：综合楼建筑面积 1359.61 平方米，配电房、水泵房、门卫房、污水处理用房等附属设施面积 227.24 平方米。	—
黄帝宫收费站	建筑面积 1586.85 平方米，其中：综合楼建筑面积 1359.61 平方米，配电房、水泵房、门卫房、污水处理用房等附属设施面积 227.24 平方米。	—
黄帝宫服务区	双侧总占地面积 98 亩，总建筑面积 6934.76 平方米，其中：北区综合楼建筑面积 2169.69 平方米，南区综合楼建筑面积 1846.75 平方米，宿舍楼建筑面积 1643.04 平方米，配电房共 190 平方米、水泵房共 120.4 平方米、维修车库共 396 平方米、加油站房屋共 520.88 平方米，污水处理用房 48 平方米。	对外服务用楼和加油站目前尚未启用
超化寺收费站	建筑面积 1586.85 平方米，其中：综合楼建筑面积 1359.61 平方米，配电房、水泵房、门卫房、污水处理用房等附属设施面积 227.24 平方米。	—
古城县衙收费站	建筑面积 1586.85 平方米，其中：综合楼建筑面积 1359.61 平方米，配电房、水泵房、门卫房、污水处理用房等附属设施面积 227.24 平方米。	—
唐庄收费站	仅改造现有收费站进出口	—

2.3.6 土石方及征地

本工程航空港区至登封段全线挖方 632.6844 万 m^3，填方 1129.5735 万 m^3，需借方 496.8891 万 m^3。原环评报告中提出该路段设置 4 处取土场和 8 处弃渣场，实际建设过程中共设置取土场 4 处、弃土场 4 处。

本项目永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），包括耕地、宅基地、林地、荒地等；

临时占地 30.806hm^2（462.15 亩），包括耕地、林地、荒地等。

2.4 交通量

2.4.1 环评预测交通量

根据环评报告中对交通量的预测，其预测结果见表 2-6。

表 2-6（1）　　交通量预测表　　单位：pcu/d

路段	2016 年	2022 年	2030 年
港区枢纽立交~王毕庄立交	12147	20635	34534
王毕庄立交~前草岗枢纽立交	12577	21319	35745
前草岗枢纽立交~黄帝宫服务区	10109	17487	29588
黄帝宫服务区~平陌立交	9981	16104	27170
平陌立交~唐庄枢纽立交	10168	16342	27439
加权平均	10717	17914	30190

注：昼夜比：0.8：0.2

表 2-6（2）　　预测车型所占百分比（%）

车型	2016	2022	2030
小型车	0.57	0.58	0.60
中型车	0.14	0.13	0.13
大型车	0.29	0.29	0.27

2.4.2 试运营交通量

根据河南国创检测技术股份有限公司 2017 年 8 月 1 日~10 日对商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段 24 小时连续监测点位的监测数据显示，通过该路段的最大日车流量约为：大型车 1317 辆，中型车 624 辆，小车型 5547 辆；折算成小型车约为 10434pcu。

项目为商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段，根据表 2-6 中各年份的预测交通量，加权平均后交通量环评预测值为 10717pcu/d，本次调查的现状交通量为 9689~10434pcu/d，为环评预测值的 90.40~97.36%，满足公路竣工环境保护验收对车流量的要求（75％以上），因此该工程符合竣工环境保护验收条件。

2.5 工程变动情况

根据《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）中高速公路建设项目重大变动清单（试行），本项目实际建设与环评对照分析具体情况见表 2-7。

表 2-7　　与重大变动清单对照分析表

类型	高速公路建设项目重大变动清单（试行）	本项目实际建设情况与环评对照分析	是否属于重大变动
规模	1.车道数或设计车速增加。	实际建设采用四车道高速公路技术标准，设计车速 120/100 km/h。与环评一致。	否
	2.线路长度增加 30%及以上。	实际建设商丘至登封高速公路郑州市境段线路总长 70.819km；环评中郑州市境段总长为 69.775km。实际总长比环评增加 1.50%。	否
地点	3.线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	经与环评中的线路走向对比，实际建设线路横向位移超出 200m 的长度累计为 17.66km，占原线路长度的 28.1%。	否
	4.工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	实际建设的工程线路、服务区等附属设施和特大桥均与环评一致，评价范围内没有出现新的生态敏感区或城市规划区、建成区。	否
	5.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	建设线路变动路段内，环评中给出敏感点为 15 处，实际敏感点为 18 处，增加敏感点 3 处，为原敏感点数量的 20%。	否
生产工艺	6.项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	项目在生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容以及施工方案均未发生变化。	否
环境保护措施	7. 取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	不涉及具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施均未弱化或降低。	否

由上表可知，本项目实际建设内容对比环评阶段的建设内容，主要在建设地点方

面发生了明显变化，主要变化情况及原因分析如下：

（1）线路走向变化

本项目实际建设线路走向图见图 2-2，经与环评中线路走向图进行详细对比，本项目实际建设过程中对原环评阶段的线路走向进行了部分优化调整，但穿越主要环境保护目标（望京楼水库、南水北调中线等）的路段与环评阶段一直。根据统计计算结果，实际建设线路横向位移对比环评，超出 200m 的长度累计为 17.66km，占原线路长度（该段总长 62.882km）的 28.1%。

根据《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）中高速公路建设项目重大变动清单（试行），线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上界定为重大变动，因此本项目线路走向不属于重大变动。

（2）沿线敏感点变化

根据《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》，本路段沿线 200m 范围内共有 44 处敏感点；根据现场调查结果，本路段沿线 200m 范围内共有 82 处敏感点。通过与环评中的线路走向图及沿线敏感点分布图进行对比分析，其中部分敏感点变化因线路变动造成，具体情况见表 2-8。

表 2-8　　线路变动路段内敏感点情况对比分析

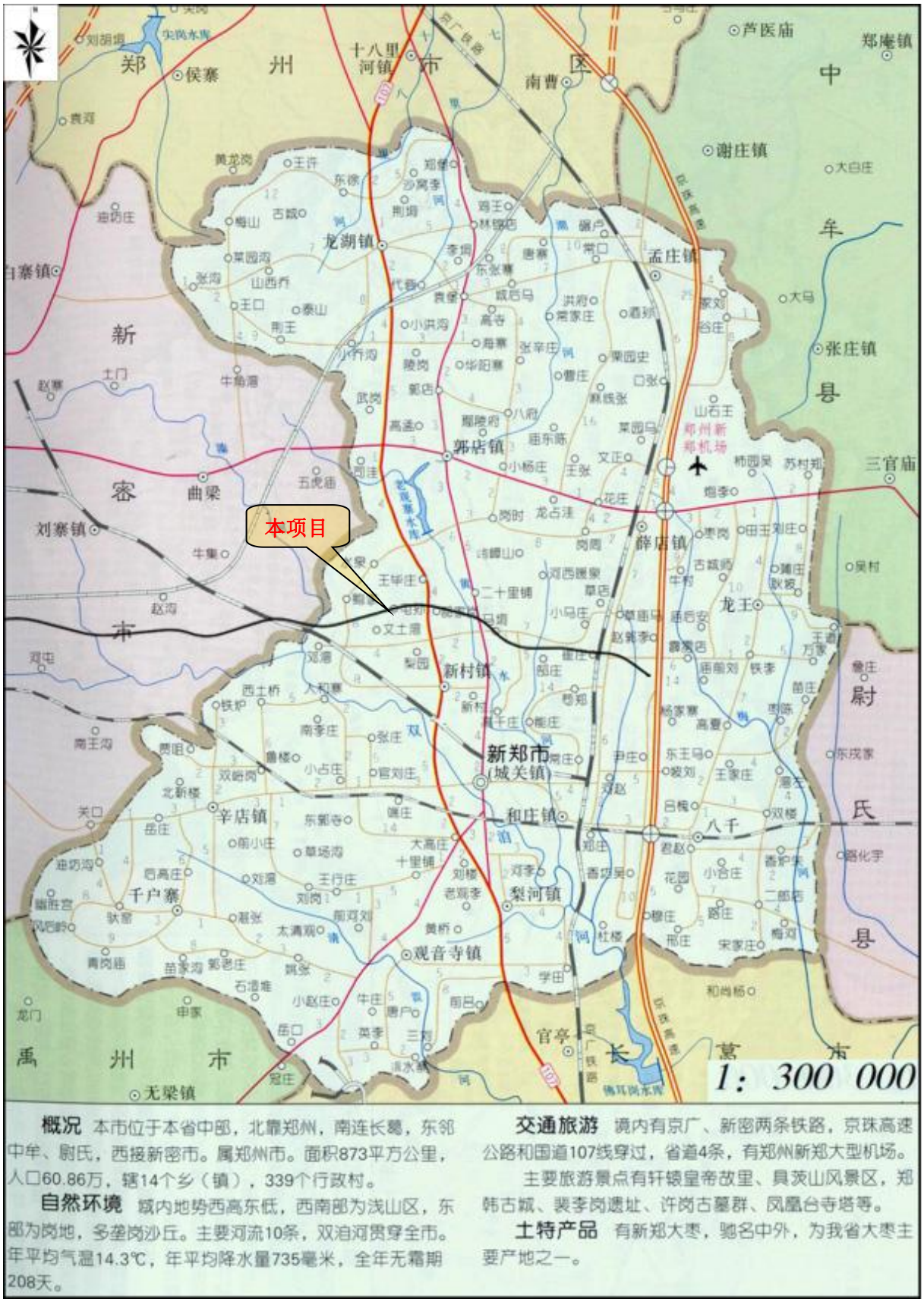
路段	环评阶段的敏感点	实际敏感点	线路变动情况
K158+001.61~K161+652	庙后李	庙后李	线路未变动路段
K161+652~K166+760	牌坊庄、石垌	郭庄、李楼、新村镇新建完全小学、马垌	线路变动路段
K166+760~K177+072	冯家岗、曹家岗、陈家、岳庄、张家、樊庄、南樊沟、王岗、田庄	曹家岗、陈家村、张家村、岳庄、寺河村、大樊庄村、程庄村、黄龙庙沟、王岗、田庄	线路未变动路段
K177+072~K183+874	北湾、武庵、前草岗、郭庄、赵沟、张庄、永华双语实验学校、刘寨镇第二初级中学	马庄、武庄、程咀、候秀沟、东张庄村、张庄、牌坊沟、老寨	线路变动路段
K183+874~K213+410	红土沟、东圪台、胡家台、顾家庄、孙沟里沟、	红土沟、胡家台村、顾家庄村、南沟村、孙沟里沟、安子沟、	线路未变动路段

	安子沟、龙王庙、新村、截沟、李家沟、五里堡、朱家沟、苏寨、水磨洞、李堂、王家庄、徐家门、湖地、赵家沟、冉坡村	龙王庙村、新村、红石堰、截沟、李家沟、打磨岭、五里堡、石家沟、朱家沟、芦村、夹嘴沟、苏寨、朝阳寺、浦元、李堂村、李堂村安置楼、老官岔、桥沟、李沟、甘寨沟、邵家庄、缸窑、邵沟、王家庄、湖地、王家岭、东瓦店村、寨后崖、柳沟、冯家沟、梁家沟、龙母泉沟、裴沟、樊家抗台、煤窑沟、安沟、东拐、拐北、连环寨、水泉沟、张坡、三岔口村、土门口、土门寨、冉坡村	
K213+410~K220+447	竹园、中沟、郭家门、北张家门	孙家庄、瓦窑沟村、景店村、朱家沟、孙家门、杨岗	线路变动路段
K220+447~K220+883.628	—	屈村	线路未变动路段
敏感点数量合计	44 处	82 处	

由上表可知：建设线路变动路段内，环评中给出敏感点为 15 处，实际敏感点为 18 处，增加敏感点 3 处，为原敏感点数量的 20%；其余敏感点变化情况均不是因项目变动导致。

根据《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）中高速公路建设项目重大变动清单（试行），项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上界定为重大变动，因此本项目沿线声环境敏感点变化不属于重大变动。

环评中提出拟对工程沿线牌坊庄等 25 处敏感点设置总长 7750 延米的声屏障。实际建设中对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60 个敏感点设置声屏障，总长 12799 米。实际设置声屏障长度远大于环评确定的声屏障长度。



概况 本市位于本省中部，北靠郑州，南连长葛，东邻中牟、尉氏，西接新密市。属郑州市。面积873平方公里，人口60.86万，辖14个乡（镇），339个行政村。

自然环境 境内地势西高东低，西南部为浅山区，东部为岗地，多垄岗沙丘。主要河流10条，双洎河贯穿全市。年平均气温14.3℃，年平均降水量735毫米，全年无霜期208天。

交通旅游 境内有京广、新密两条铁路，京珠高速公路和国道107线穿过，省道4条，有郑州新郑大型机场。

主要旅游景点有轩辕皇帝故里、具茨山风景区，郑韩古城、裴李岗遗址、许岗古墓群、凤凰台寺塔等。

土特产品 有新郑大枣，驰名中外，为我省大枣主要产地之一。

图 2-1（1）　　项目地理位置图

图 2-1（2）　　项目地理位置图

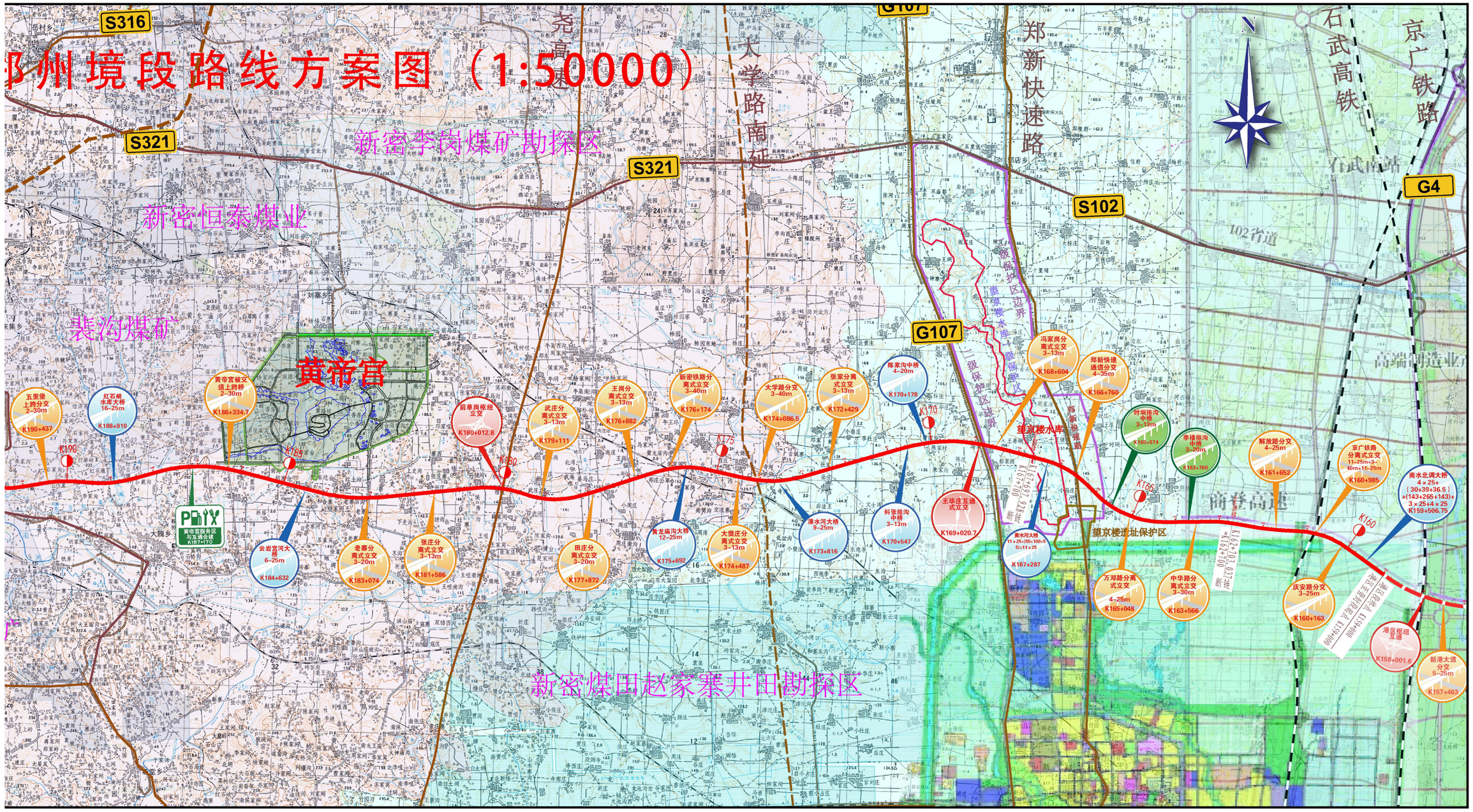

邙州境段路线方案图（1:50000）
S316
S321
S321
S102
G107
G107
G4
新密李岗煤矿勘探区
新密恒泰煤业
裴沟煤矿
黄帝宫
新密煤田赵家寨井田勘探区
郑新快速路
石武高铁
京广铁路
102省道
望京楼水库
望京楼遗址保护区
商登高速
高端制造业
五里堡上跨分交 2-30m K190+437
红石峡水库大桥 16-25m K188+910
黄帝宫被交道上跨桥 2-30m K186+334.7
云岩宫河大桥 6-25m K184+632
老寨分离式立交 3-20m K183+074
张庄分离式立交 3-13m K181+586
前草岗枢纽立交 K180+012.8
武庄分离式立交 3-13m K179+111
田庄分离式立交 3-20m K177+872
王岗分离式立交 3-13m K176+882
黄龙庙沟大桥 12-25m K175+692
新密铁路分离式立交 3-40m K176+174
大樊庄分离式立交 3-13m K174+487
大学路分交 3-40m K174+086.5
潩水河大桥 9-25m K173+816
张家分离式立交 3-13m K172+429
科张排沟中桥 3-13m K170+547
陈家沟中桥 4-20m K170+178
王华庄互通式立交 K169+020.7
黄水河大桥 11×25+(55+100+55)+11×25 K167+287
冯家岗分离式立交 3-13m K168+604
郑新快速通道分交 4-35m K166+760
时埝排沟中桥 3-13m K165+574
李楼排沟中桥 3-20m K163+760
万邓路分离式立交 4-25m K165+048
中华路分离式立交 3-30m K163+566
解放路分交 4-25m K161+652
京广铁路分离式立交 11-25m+3-40m+11-25m K160+985
南水北调大桥 4×25+(30+39+36.5)+(143+265+143)+3×25+4×25 K159+506.75
庆安路分交 3-25m K160+163
港区枢纽互通 K158+001.6
新港大道分交 5-25m K157+463
K190
K185
K180
K175
K170
K165
K160
黄帝宫服务区 与互通合作 K187+170

图 2-2（1） 线路走向图

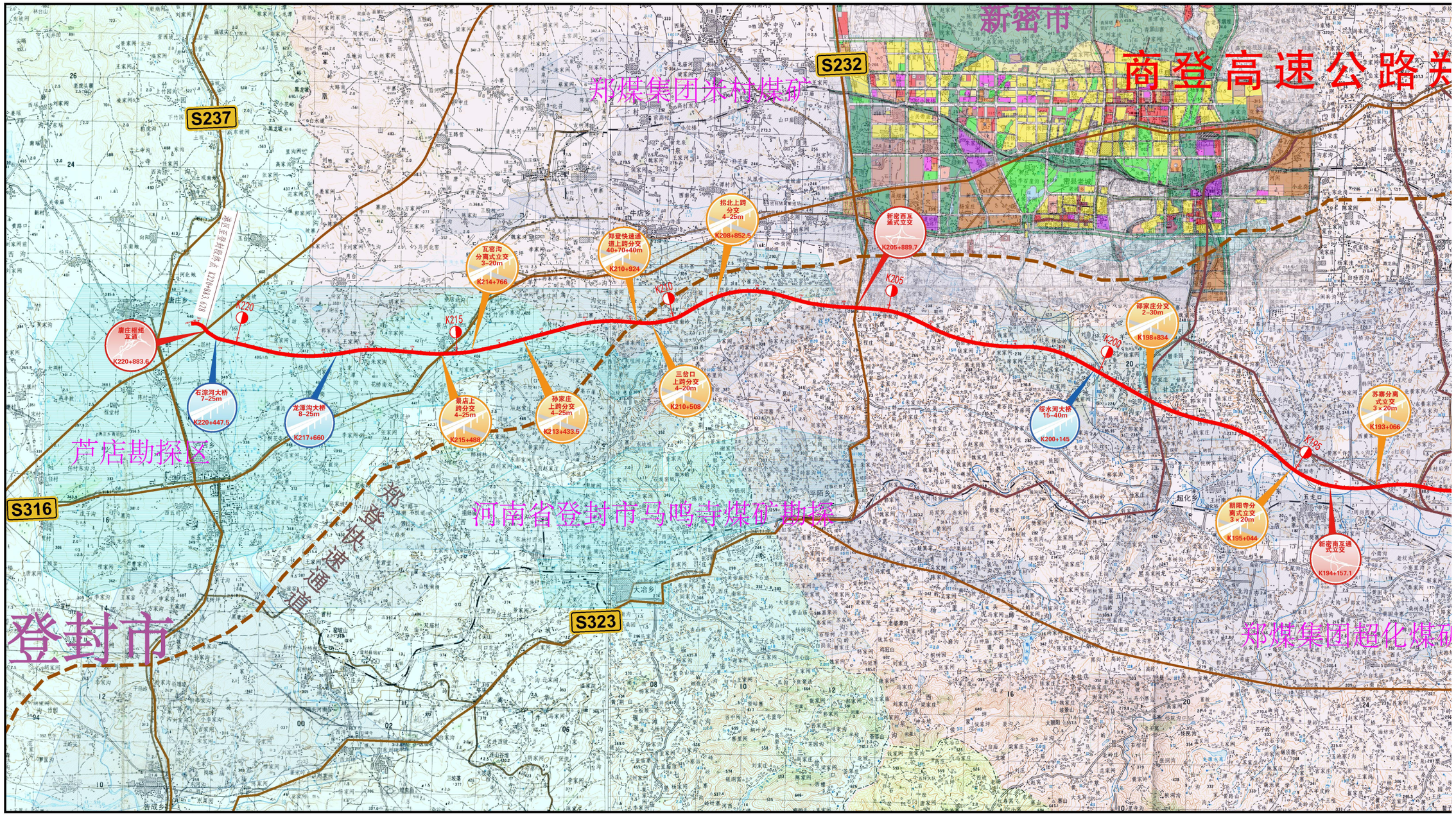

新密市
商登高速公路关
郑煤集团米村煤矿
S232
S237
S316
S323
芦店勘探区
河南省登封市马鸣寺煤矿勘探
郑登快速通道
登封市
郑煤集团超化煤矿
唐庄枢纽互通
K220+883.6
石涨河大桥
7-25m
K220+447.5
龙潭沟大桥
8-25m
K217+660
瓦窑沟分离式立交
3-20m
K214+766
景店上跨分交
4-25m
K215+488
孙家庄上跨分交
4-25m
K213+433.5
郑登快速通道上跨分交
40+70+40m
K210+924
三岔口上跨分交
4-20m
K210+508
拐北上跨分交
4-25m
K208+852.5
新密西互通式立交
K205+889.7
郝家庄分交
2-30m
K198+834
缓水河大桥
15-40m
K200+145
苏寨分离式立交
3×20m
K193+066
朝阳寺分离式立交
3×20m
K195+044
新密南互通式立交
K194+157.1
K220
K215
K210
K205
K200
K195

图 2-2（2） 线路走向图

第三章　环境影响报告书回顾及环保措施落实情况调查

《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》及其批复包括了商丘至登封高速公路郑州市境（包括航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约69.775km），而本次验收调查对象仅为商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段已建成通车的62.882km。本章节对环境影响报告书及其批复的回顾主要针对本次验收调查的路段进行。

3.1 环境影响报告书主要内容回顾

《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》于2013年10月由河南省环境保护厅以豫环审[2013]477号文对该报告书予以批复。

环境影响报告书主要结论的摘要见表3-1。

表3-1　　环境影响报告书主要结论

时段	环境要素	主　要　结　论
现状评价	生态环境	本工程丘陵区分布为黄棕壤，平原区多分布为褐土，河流两岸分布为潮土。工程沿线人口稠密、人为活动频繁、农业开发活动较早，因而导致天然动植物种类少，动物种群优势度较低，种类组成简单的现状，在现有的种类中，以人工养殖为主，而野生动物主要有鼠类、草兔、黄鼬等小型兽类，大型兽类很少。本工程沿线主要以栽培植被为主，农田作物在工程沿线占据较大优势，林地以人工林地为主。丘陵平原区路段分布大量耕地以及基本农田，农业种植制度主要以小麦－玉米的一年两熟制耕作方式。沿线各乡镇基本农田保护率较高，农地复种指数较高。评价范围内的经济主要依靠农作物种植，土地利用仍然是以传统的农业利用方式。沿线主要以耕地为主。
	大气环境	①环境空气保护目标44处。 ②通过对有代表性的时垌村、苏寨的环境空气质量监测，本工程沿线各敏感点处NO2和TSP的监测浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准的要求。
	声环境	①声保护目标：根据本工程工可报告及对本工程沿线进行现场踏勘和调研，确定了推荐线评价范围内的44处敏感点作为声环境保护目标。 ②本次环评共设置11处噪声监测点。监测结果表明，除南樊沟受铁路噪声影响外，其余工程沿线一般监测点昼、夜间噪声监测结果，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。

	水环境	①水环境保护目标：与本工程路线交叉的执行 II 类标准的水体有南水北调中线干渠、黄水河，与本工程路线交叉或邻近的执行 III 类标准的河流或水体主要有史沟水库、红石峡水库、双洎河、绥水河。根据《南水北调中线一期工程干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》（二〇一〇年六月二十五日）中的有关规定，南水北调中线干渠及其两侧一定区域为南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区；根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125 号）中的有关规定，望京楼水库大桥、老倌寨水库和水库之间黄水河段的水域及其沿岸部分陆域为望京楼水库地表水饮用水源保护区。 ②本次评价对沿线的望京楼水库大桥、红石峡水库水质分别进行了现状监测，监测中 COD 含量超标，可能是受到沿线村镇生活污水排入所致。
环境影响评价结论	生态环境	①本工程永久占地总计 7792 亩，符合《公路建设项目用地指标》中有关用地指标。互通立交和服务设施占地面积均《公路建设项目用地指标》中有关用地指标。 ②本根据工程可研报告和土石方平衡分析，本工程总挖方量为 691.89 万 m^3（含互通立交及附属设施），总填方量为 699.11 万 m^3（含互通立交及附属设施），挖填平衡后，需借方 273.86 万 m^3，弃方 266.64 万 m^3（其中 1.73 万 m^3 弃方施工结束后平铺于就近取土场底部）。借方主要集中在起点至 K188 路段，弃方集中在 K188 至终点路段。本工程路基土石方可以通过远距离运输进行调配，减少借方量和弃渣量。通过路基挖方再利用，将避免大量弃渣和重新取土对沿线林地和耕地的影响。本工程共设置取土场 6 处，均为岗地取土，取土结束后复耕；弃渣场设置共 8 处，利用沟道弃渣，进行土地平整后，进行复耕或植树造林。 建设单位应同土地所有者签订相关的土地使用合同，并明确料场恢复责任问题，办理使用手续。在使用结束后，应按照合同条款落实土地恢复措施，根据取土场占地类型确保料场恢复方式，河道取料应取得相关部门的同意。 ③本工程永久占地将会对沿线耕地和林地产生一定影响，工程永久占地农田作物生物量损失约 7016t。临时占地农作物生物量损失约 900t。通过采用工程防护和生态绿化恢复，可有效控制水土流失，弥补生物量的损失。桥梁、隧道、涵洞的修建降低了对沿线陆生野生动物的阻隔影响，在工程建成后，区域自然生态体系生产能力和稳定状况的改变影响不明显，对本区域生态完整性影响较小。 ④评价范围内人类活动频繁，动物资源主要是人工饲养的家禽家畜，而野生动物的种类一般为我国华北平原常见种。人工饲养的动物种类主要为家庭圈养及池塘放养，也有少量在田边、村头、河畔小范围、短时间放养的草食动物。 ⑤本工程临时占地面积 2004 亩。通过采用施工营地尽量租用当地村民的房屋或布设在公路征地范围内，施工结束后，立即通过复耕或其他生物恢复措施，可以很快恢复植被。 ⑥拟建高速公路在 K183～K186 路短距离黄帝宫风景名胜区较近。但与黄帝宫已形成的景区距离在 1 公里以外，线路避开了黄帝宫的主要景区敏感点，但距离黄帝宫规划的泄洪通道较近，需要和景区规划部门做好沟通，防止影响黄帝宫雨季的泄洪。
	大气环境	施工期：只要做好施工期道路洒水抑尘和施工场所的优化选址及防尘管理工作，公路施工对环境空气和保护目标不会产生明显影响。 营运期：沿线服务设施不设置锅炉，采用空调取暖，生活所用的热水采用太阳能或

		者电热水器。本工程营运过程中主要空气污染源是各种机动车辆排放的尾气，主要空气污染物是 NO_2、TSP 等。根据近几年已建成高速公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小；NO_2 均不存在超标现象。公路对沿线空气质量带来的影响轻微。
	水环境	施工期：通过采用在施工营地附近设化粪池来处理生活污水，处理后的粪便用于施肥，施工结束后将化粪池覆土掩埋；施工场地应设防渗沉淀池和防渗蒸发池，经沉淀池处理后在蒸发池储存回收利用或蒸发，施工结束后蒸发池清理掩埋平整；施工场地应设置隔油池，及时收集所有含油污水，隔油处理后再进入蒸发池，收集到的废油应回收利用；施工区内含有毒物质的材料如沥青、油料、化学品，不得在距离史沟水库、红石峡水库、双洎河等水体 500m 范围内以及在南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内设置；桥梁施工应选择在枯水季节，严禁将挖出的泥渣及废弃物弃入河道或河滩等措施，本工程施工期对沿线水体水质不会产生明显不利影响。 营运期：对拟建南水北调大桥、望京楼水库大桥的护栏进行加高加固的设计；在桥梁跨越常水位主河槽的部分加装防落网；对南水北调大桥、望京楼水库大桥设计风险事故应急回收系统，将桥面径流经排水槽汇入桥梁两端的防渗应急池（作为危险废液应急储存池使用。建议南水北调大桥两侧河堤外应急池容积应不小于 240m^3、望京楼水库大桥两侧河堤外应急池容积应不小于 330m^3）；完善对工程穿越南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区路基路段排水设计，设置防渗边沟，每隔 1km 设置 1 处防渗蒸发池（建议应急池容积不小于 50m^3），禁止在工程穿越南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区路段修建紧急停车带和应急避让车道，边沟进行防渗处理；沿线各收费站、服务区等服务设施设置污水处理系统，将日常生活污水处理达标后用于绿化浇灌等措施后，本工程营运期对沿线水体水质不会产生明显不利影响。
	声环境	工程营运后，推荐线沿线各敏感点中，执行《声环境质量标准》中 2 类标准的敏感点有寺后李、二甲张等 31 处；同时执行执行《声环境质量标准》中 4a 类和 2 类标准的敏感点有陈楼等 18 处敏感点。这些敏感点在工程营运近期，除牌坊庄等 11 处敏感点昼间噪声值超标外，超标范围为 0.4～4.9dB(A) ，其他敏感点昼间噪声值均达标，夜间工程沿线除陈楼等 21 处敏感点外，其他 28 处各敏感点噪声值均有不同程度超标，超标范围为 0.3～7.1dB(A)；工程营运中期，昼间噪声值除陈楼等 21 处达标外，其余 28 处敏感点昼间噪声值均有不同程度超标，超标范围为 0.1～7.0 dB(A)，夜间除陈楼等 15 处敏感点外，其他各敏感点噪声值均超标，超标范围为 0.2～9.6dB(A)；营运远期，昼间各处敏感点除陈楼等 12 处外。其他均有不同程度超标，超标范围为 0.5～9.8 dB(A)，夜间噪声值除庙后李等 2 处外，其他各敏感点均超标，超标范围为 0.1～12.2dB(A)。 根据环保部 2010 年发布的《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知，交通运行

		造成的环境噪声污染，在评价范围内，应首先考虑设置声屏障对噪声敏感点进行保护，根据营运期噪声预测结果，及部分敏感点噪声超标状况，并结合房屋朝向与路线相对位置等因素，本次评价拟对工程沿线牌坊庄等 25 处敏感点设置总长 7750 延米的声屏障。降低本工程交通噪声对其的影响。根据不同路段噪声预测结果，建议推荐线距路中心线两侧 220m，临路首排不宜建大型集中居民区、医院、学校等声环境敏感建筑物。
	社会环境	本工程永久性占用类型以耕地为主。公路工程的建设不可避免的要拆迁一些房屋，由于项目属于可研阶段，建设单位承诺将在初步设计阶段落实具体的拆迁对象、搬迁数量、赔偿、搬迁安置方案等。本工程需拆迁部分房屋。建设单位应按照国家和河南省相关规定，对征地拆迁进行经济补偿。对于拆迁对象，拆迁建筑物赔偿标准发给房屋所有者，并由当地乡村政府统一安排建房土地、重建新房后，本工程的建设不会对受影响户的日常生活带来明显不利影响。 本工程目前已避开了两处国家级文物保护单位，线位距离古城寨遗址建设控制范围 300 米左右，距离望京楼夏商城遗址建设控制地带约为 50m。其余共涉及各类文物点 10 处，均为全国第三次文物普查文物行政主管部门登记入册的国有不可移动文物。施工前对于占用的文物点由文物保护专业单位进行保护性发掘，施工期做好对文物保护单位的保护工作，在文物保护范围内禁止设置临时占地。 本工程全线共设天桥 17 处，通道 38 道，分离式立交 11 座，平均约每 0.8km 就有 1 处通道、天桥或分离式立交，可以满足两侧居民交通的需要，因此，本工程的建设不会对工程沿线两侧居民的出行造成不利影响。
经济损益分析		在采取必要的环保措施后，可以实现社会效益、经济效益及环境效益三效益的统一和谐发展。
水土保持方案结论		本工程沿线地貌类型主要为低山丘陵和垄岗平原两种类型，水土流失以水力侵蚀为主。通过采用对路堤、路堑边坡及道路两侧绿化带进行植物措施防护在公路施工建设期间，及时采取临时防护措施（如路基、路堑边坡采取塑料薄膜覆盖，土袋压边；废弃渣及时清理等）；对弃渣场做好排水挡水措施，施工结束及时恢复等措施的前提下，可以有效的控制工程建设区内的水土流失。
公众调查		从现场调查和网上调查获取的公众意见可知，工程沿线群众大多能从大局出发，支持本工程的建设，但沿线群众也认识到高速公路的建设对声、水、大气及其它方面产生的不利影响，希望采取有效措施进行防治。征地、拆迁问题是群众最关心的问题，群众希望能得到合理的经济补偿和妥善的安置。 本工程设计以及本次环评报告中将充分考虑公众合理意见及建议，并详细提出具有针对性的环保措施。通过采取一定的环保措施，使工程建设对生态和环境的影响降低到最小程度。
综合结论		商丘至登封高速公路（连霍复线）是 2012 年省政府批复的《河南省高速公路网调整规划方案》（豫政 〔2012〕86 号）中新增高速公路项目。工程建设的同时会对沿线环境产生不同程度的影响，在严格落实各项环保措施后，工程对环境的污染可得到有效防治、对公路沿线环境影响能够降低到最小程度。在认真落实国家和河南省相应环保法规、政策，并在切实做好望京楼水库饮用水源保护区和南水北调中线干渠的保护，并严格执行“三同时”制度的前提下，从环境保护角度认为商丘至登封

	高速公路（连霍复线）郑州市段的建设是可行的。

3.2 环境影响报告书提出的主要环保措施落实情况调查

经调查，环境影响报告书中提出的各项环保措施在施工和试运行阶段基本得到落实，具体落实情况见表 3-2。

表 3-2（1） **施工期“三同时”污染防治措施验收一览表**

环境要素	污染源	环评报告中提出的主要防治措施	实际环保措施落实情况
社会环境		1、采取运输避开地方运输高峰时段等措施减少对所在地交通的影响。 2、严格按照国家和地方有关政策，进行征地拆迁补偿工作。 3、在施工工程中对于如发现经过文物埋藏区，应立即停工，保护发现文物区现场并及时通报文物管理部门。应配合文物部门进行文物发掘工作。发掘工作完成经文物主管部门认可后方可继续施工。	1、合理安排运输时间，运输避开地方运输高峰时段。 2、本工程涉及的拆迁安置工作全部由建设单位出资、当地政府部门统一协调解决。 3、在施工过程中未发现经过文物埋藏区。
水环境	施工废油、施工人员生活污水	1、加强施工环境管理和望京楼水库水质监测； 2、桥梁下部结构施工采用围堰法，且尽量选择枯水季节施工； 3、施工中的废油、废沥青和其他固体废物的堆放应远离河道500m，并蓬盖，防止雨水冲刷入水体。搅拌站、施工生活区、堆料场、预制件场等临时施工场地不得设置在 K155+318~K163+310 之间南水北调中线干渠水源保护区、K165+450~K168+184 之间望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。该范围内也不得堆放在施工中产生的废油、废沥青等，施工过程中产生的其它废弃物应集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。 4、保护区内采用移动式环保厕所，其余路段施工营地附近设化粪池来处理生活污水，处理后的粪便用于施肥，化粪池的生活污水可使其自然蒸发，施工结束后将化粪池覆土掩埋。	1、加强施工环境管理，定期监测望京楼水库水质； 2、桥梁下部结构施工采用围堰法，枯水季节施工； 3、废油、废沥青和其他固体废物的堆放应远离河道500m，并蓬盖。搅拌站、施工生活区、堆料场、预制件场等临时施工场地均不设置在南水北调中线干渠水源保护区和望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。该范围内也没有堆放在施工中产生的废油、废沥青等，施工过程中产生的其它废弃物集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。 4、保护区内采用移动式环保厕所，其余路段施工营地附近设化粪池，处理后的粪便用于施肥，化粪池的生活污水自然蒸发，施工结束后不利用的化粪池覆土掩埋。

空气环境	运输车辆道路扬尘、沥青拌和站、粉状材料运输和堆放	1、合理调整运输路线，运输道路定时洒水； 2、运送散装含尘物料的车辆，要用蓬布苫盖。 3、沥青拌和站应设在开阔、空旷的地方，不得选在环境敏感点上风向。以拌和站为圆心，半径 300m 范围内不能有居民区。拌和站需安装必要的密封除尘装置。 4、石灰、水泥和砂石料的拌和，采取站拌方式，但要慎重选择地址，拌和站应远离居民区敏感点，距离应大于 300m。 5、搅拌站、堆料场等临时施工场地不得设置在 K155+318~K163+310 之间南水北调中线干渠水源保护区、K165+450~K168+184 之间望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。	1、合理设置运输路线，运输道路定时洒水。 2、运送散装含尘物料的车辆用蓬布苫盖。 3、施工过程中使用商业沥青，未配套建设沥青拌合站。 4、石灰、水泥拌和站位于新港大道分交西北侧，距离最近居民区 320m，其下风向 1km 范围内没有环境敏感点。 4、搅拌站、堆料场等临时施工场地均不在南水北调中线干渠水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。
声环境	施工机械	1、施工营地等应尽量远离环保目标。 2、合理安排施工活动，夜间禁止施工。 3、施工机械操作人员防护。	1、施工营地尽量远离保护目标。 2、合理安排施工活动，未夜间施工。 3、施工机械操作人员防护。
固体废物	生产固体废物、生活垃圾	施工营地配备垃圾收集桶，生活垃圾集中收集，并将收集的垃圾定期运至沿线城镇垃圾填埋场填埋处理。	配备垃圾收集桶，生活垃圾集中收集，并将收集的垃圾定期运至沿线城镇垃圾填埋场填埋处理。
生态环境	永久占地工程、临时占地工程	1、路基填料在尽量通过纵向调配来平衡，减少取土占地。严禁在基本农田、林地等内设置取料场。 2、合理布设施工营地和施工便道，减少施工临时占地。 3、施工前，本工程的线路和黄帝宫服务区的设计依照有关法律、法规的规定必须与黄帝宫风景名胜区主管部门进行沟通，线路和施工方案和黄帝宫风景区的规划方案相协调。通过黄帝宫泄水通道路段预留桥涵，避免阻挡黄帝宫景区雨季的泄洪。接受黄帝宫风景名胜区主管部门对本工程的施工监督工作，应与其协商施工。	1、路基填料在尽量通过纵向调配来平衡，减少取土占地。不在基本农田、林地等内设临时占地； 2、合理布设施工营地和施工便道，减少施工临时占地。 3、本工程线路和施工方案和黄帝宫风景区的规划方案相协调。通过黄帝宫泄水通道路段预留桥涵，避免阻挡黄帝宫景区雨季的泄洪。施工中接受黄帝宫风景名胜区主管部门对本工程的施工监督工作。

表 3-2（2） **营运期“三同时”污染防治措施验收一览表**

环境要素	污染源	环评提出的主要防治措施	实际环保措施落实情况
社会环境		为减少高速公路将对沿线地区造成分隔和两侧居民过往通行带来不便的影响，设互通式立交、分离式立交、通道、天桥等。	设桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。
水环境	收费站、服务区、管理中心等生活污水 车辆运输和桥面初期雨污水	1、对王毕庄收费站、平陌收费站工作人员生活污水采用化粪池进行处理，并定期清理用于肥田。唐庄立交收费站产生污水较少，可以利用郑少高速唐庄立交收费站现有污水处理设施进行处理。对空港服务区、黄帝宫服务区分别设置 2 套带有隔油池，处理能力为 2t/h 的污水处理设施，并分别配套建设 2 座容量 100m^3 的储水池；对陈楼收费站等设置 1 套带有隔油池，处理能力为 0.5t/h 的污水处理设施，并配套建设 1 座容量 25m^3 的储水池。 2、在沿线跨河、渠桥梁两侧设置警示牌，增加防撞护栏，对南水北调大桥、望京楼水库大桥设置风险应急收集系统：南水北调大桥：①采取工程措施将南水北调大桥桥面设置径流收集系统，桥面径流排入桥两侧的事故应急池，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁两侧河堤外各设置 2 座容积不小于 240m^3 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外），用于收集桥面初期雨水，设置液位阀，当水位达到容积时自动关闭阀门，事故应急池的前期雨水沉淀后由水源保护区附近的中原高速养护管理所的专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理；后期雨水	1、在新村收费站（王毕庄收费站）、黄帝宫收费站、超化寺收费站和古城县衙收费站（平陌收费站）均设置 1 座处理能力为 30t/d 的污水处理站，生活污水经处理后回用于周边绿化和洒水。唐庄收费站利用郑少高速唐庄立交收费站现有污水处理设施进行处理。对黄帝宫服务区南区和北区分别设置 1 座处理能力为 150t/h 的污水处理站，并配套深度处理工艺，生活污水经处理后用于卫生间用水、周边绿化和洒水。 2、在沿线跨河、渠桥梁两侧设置警示牌，增加防撞护栏。南水北调大桥：①桥面设置径流收集系统，桥面径流排入桥两侧的事故应急池，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭不设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁东侧河堤外设置 1 座容积 1600m^3 的防渗应急池、西侧桥下设置 1 座容积 852m^3 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外、距离防护拦网均大于 200m），用于收集桥面初期雨水，雨水经收集后在池内蒸发，水量较大时由专业车辆统一运输到

		可通过排水系统排入保护区外东侧的梅河和保护区外西侧的草店沟。 ③K155+318~ K159+347、K160+112~ K163+310 之间南水北调大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并分段设置防渗蒸发池（按路单侧每隔 1km 设置 1 处计，于桥东设 2*3=6 处、桥西设 2*2=4 处，每处容积不小于 50m3），边沟水不得排入南水北调中线干渠，必须引出一级保护区外（即桩号 K159+414~ K160+135 以外）。 望京楼水库大桥：①采取工程措施将望京楼水库大桥桥面设置径流收集系统，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。为保护水质，望京楼水库大桥全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁两侧河堤外各设置 2 座容积不小于 330m3 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外），用于收集桥面初期雨水，设置液位阀，当水位达到容积时自动关闭阀门，事故应急池的前期雨水沉淀后由水源保护区附近的中原高速养护管理所的专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理；后期雨水可通过排水系统排入保护区外东侧的孟家沟和保护区外西侧的朱家沟；出现车辆危险品泄漏等进入事故应急池后由专业车辆统一送至新郑市污水处理厂处理。③K165+450~ K166+450、K167+150~ K168+184 之间望京楼水库大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并分段设置防渗蒸发池（按路单侧每隔 1km 设置 1 处计，于桥东设 2*1=2、桥西设 2*1=2 处，每处容积不小于 50m3），边沟水不得排入黄水河，必须引出一级保护区外（即桩号 K166+450~ K167+150 以外）。	新郑市污水处理厂进一步处理。③南水北调大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并设置防渗蒸发型边沟，桥面雨水在边沟内蒸发，不排至一级保护区内。 望京楼水库大桥：①桥面设置径流收集系统，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁东侧河堤外、西侧桥墩处各设置 1 座容积 920m^3 的防渗应急池（应急池处于饮用水源一级保护区外，东侧水池位于郑新快速路以东、西侧水池距离水库 317m），用于收集桥面初期雨水，雨水经收集后在池内蒸发，水量较大时由专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理。③望京楼水库大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并设置防渗蒸发型边沟，桥面雨水在边沟内蒸发，不排至一级保护区内。

空气环境	汽车尾气	1、加强道路两侧、互通立交、收费站、服务区等处的绿化。 2、服务区等服务设施采用空调或电采暖。 3、服务区等服务设施餐饮厨房安装油烟净化器。	1、加强道路两侧、互通立交、收费站、服务区等处的绿化。 2、各收费站、服务区等服务设施均采用空调采暖。 3、服务设施内各餐饮厨房均安装油烟净化器。 4、黄帝宫服务区内的加油站安装有油气回收装置。
声环境	交通设施	本次评价拟对工程沿线牌坊庄等25处敏感点设置总长7750延米的声屏障。	项目对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等60个敏感点设置声屏障，总长12799米。
固体废物	生活垃圾	1、服务区等服务设施站区配置垃圾收集装置（垃圾桶或垃圾池）。 2、公路管理部门应与地区环卫部门签定相应接收处理协议，公路沿线垃圾收集后送沿线城镇统一填埋。	1、各收费站、服务区均配置垃圾收集装置（垃圾桶或垃圾池）。 2、生活垃圾由环卫部门统一清运。
生态环境	永久占地工程、临时占地工程	1、按照《土地管理法》和《基本农田保护条例》的要求，对占用的基本农田“占一补一”，或按时按数缴纳土地复垦费。 2、为防止水土流失，对路线两侧进行绿化，对路基边坡进行护坡防护，对临时占地结合实际情况进行绿化或复耕。	1、不占用基本农田。 2、按照水土保持方案的要求，对路线两侧进行绿化，对路基边坡进行护坡防护，对临时占地结合实际情况进行绿化或复耕。

3.3 环境影响报告书的批复

2013 年 10 月 10 日，河南省环境保护厅以豫环审[2013]477 号文件对本项目的环境影响报告书予以批复，批复意见（主要摘录与本次验收调查的航空港区至登封段相关内容）中各项环保工作基本落实，具体落实情况见表 3-3。

表 3-3　　环评批复中各项环保工作落实情况

序号	环评批复中的各项环保工作要求	实际落实情况
1	拟设置取土场、弃土场。应选择地势较高处取土，根据地形条件确定取土深度，取土后可恢复为耕地；分台阶取土，并对开挖面进行处理，在其顶部设置截水沟，形成的皮面采用植草绿化，防止水土流失。 项目取土过程中应加强管理，减少对农田的占用，开挖前将表土剥离，集中存放，用于复耕或植被恢复；取土完成后，在土料场周边设黏土梗，拦挡周围雨水对料场的冲刷。临时工程用地尽量布设在工程征地范围内，施工完毕后，对施工场地进行清理、平整，复耕或恢复植被；严格落实水土保持方案，减小水土流失影响。	本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地，目前 1 处施工营地仍在使用、1 处已复耕、其余 4 处已交还当地使用；拌合站共设置 7 处，与周围居民区距离均超过 300m；目前其中 1 处正在使用中、4 处已交还当地利用、其余 2 处已复耕；施工便道设置在道路两侧，尽量减少施工临时占地，施工便道部分作为周边施工营地或居民用道路保留、综合利用，部分已复耕或覆土绿化；水土保持方案中的各项措施基本落实，目前水土保持验收正在进行。
2	施工期，禁止夜间施工；采取设置隔声挡板或吸声障等降噪措施来降低噪声对周围环境的影响。营运期，项目应对寺前陈等 28 个敏感点设置声屏障，总长 8350 米。	施工期不存在夜间施工，施工期主要采取围挡措施进行降噪。运营期，项目对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60 个敏感点设置声屏障，总长 12799 米。
3	施工营，不得在南水北调中线一期工程干渠(河南段)水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内及工程沿线跨越的其他河流、水体两侧 200 米范围内设置施工营地。生活污水采用旱厕处理后由村民拉走施肥，旱厕设置远离居民区；桥桩基施工钻孔泥浆沉淀后回用，回用于路面洒水或绿化；含	施工营地与周边水体均超过 200 米；生活污水采用旱厕处理后由村民拉走施肥，旱厕设置远离居民区；桥桩施工钻孔泥浆沉淀后回用于路面洒水，含油污水经防渗隔油池处理后进入蒸发

	油污水设置防渗隔油池处理，隔油后进入蒸发池，收集到的废油回收利用。	池，收集到的废油回收利用。
	营运期，服务区和陈楼收费站产生的生活废水经二级生化处理装置处理，其他收费站产生的废水经化类池处理后，上清液用作绿化用水，底泥定期抽运。	营运期，各收费站、服务区的生活污水经污水处理站处理后，部分用作卫生间用水、道路洒水和绿化用水，其余部分外排。
4	项目应对运输车辆加盖篷布、洒水抑尘、对施工设备加强管理；合理选择物料搅拌和站位置，对拌和设备采取除尘措施。	对运输车辆加盖篷布、洒水抑尘、对施工设备加强管理；施工过程中使用商业沥青，未配套建设沥青拌合站；石灰、水泥拌和站位于距离最近居民区均大于300m，拌和站配备有除尘设施。
5	建设单位应切实落实评价所提出的风险防范措施，南水北调大桥和望京楼水库大桥应加强防撞护栏、防落网设计，设置桥面径流导排系统，全段禁设排污口，分段设置防渗蒸发池(南水北调大桥: 4×50 立方米，望京楼水库大桥: 2×50 立方米)，桥面径流经收集后进入桥梁两侧河堤外设置的防渗应急池内(南水北调大桥： 2×240 立方米，望京楼水库大桥：2×330 立方米)，并运送至污水处理厂统一处理。在桥梁两侧设置警示牌，加密监控探头，对危险化学品车辆进行流量和时间通行限制。	基本落实了评价所提出的风险防范措施，南水北调大桥和望京楼水库大桥应加强防撞护栏、防落网设计，设置桥面径流导排系统，全段禁设排污口，设置防渗蒸发型边沟，桥面径流经收集后进入桥梁两侧河堤外设置的防渗应急池内(南水北调大桥：1600+852 立方米，望京楼水库大桥：920×2 立方米)进行蒸发，水量较大时运送至污水处理厂统一处理。在桥梁两侧设置警示牌，加密监控探头（正在安装），对危险化学品车辆进行流量和时间通行限制。
6	施工期应委托有环境监理资质的机构，对项目环境保护措施落实情况进行环境监理，并于项目开工建设前编制环境监理方案；项目开工建设后，定期向环保部门报送环境监理季报。项目申请试生产和“三同时”验收时，须提交建设项目环境监理报告。环境监理机构如在环境监理工作中发现项目环境违法问题，应及时向建设单位和环保部门报告。	施工期委托河南蓝森环保科技有限公司（现更名为中南金尚环境工程有限公司）进行环境监理。

第四章　生态环境影响调查分析

4.1 自然生态环境现状调查

本工程航空港区至登封段位于华北平原西南部的边缘地带，地势平缓，地形地貌条件相对简单。该路段主要为平原区，多分布为褐土，河流两岸分布为潮土。

本工程航空港区至登封段分布大量耕地农业种植制度主要以小麦－玉米的一年两熟制耕作方式。沿线各乡镇基本农田保护率较高，农地复种指数较高。路段周边的经济主要依靠农作物种植，土地利用仍然是以传统的农业利用方式。

本工程区域处于南北过渡气候区，为华中、华东、华北植物区系交汇区，各种植物成分兼容并存是评价范围植物的主要特征。但由于工程穿越地区人口稠密、人为活动频繁、开发活动较早，天然植被基本上破坏殆尽，以人工栽培植物为主，主要有刺槐、杨树、侧柏、泡桐、榆树等林木，农作物主要有小麦、玉米、大豆、棉花、萝卜、辣椒、白菜等。

本工程航空港区至登封段主要穿越平原区，沿线道路密集、人口稠密、人为活动频繁、农业开发活动较早，因而导致天然动植物种类少，动物种群优势度较低，种类组成简单的现状，在现有的种类中，以人工养殖为主，种群数量不稳定。种群结构简单，单优群落较多，反映了该区较低水平的生物多样性。经现场调查及查阅资料，工程沿线目前未发现珍稀野生动物和大型野生动物种类，也未发现濒危和渐危植物资源。

4.2 工程占地影响分析

4.2.1 土地利用类型

本工程沿线土地利用类型主要分为耕地、林地、住宅用地。沿线主要以耕地为主，其次为林地、住宅用地及工矿用地及少量水域。

4.2.2 工程占地影响分析

1．道路占地的影响

本项目为新建项目，永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），包括耕地、宅基地、林地、荒地等；临时占地 30.806hm^2（462.15 亩），包括耕地、林地、荒地等。项目占地

会给周边居民的生活产生一定的影响，但随着道路建成运行后，便捷的交通环境给周边居民创造了便利条件，对沿线地区的经济具有深远、积极影响。

2．其它临时用地影响

本项目其它临时用地主要包括施工便道、施工营地、料场等。由于本工程沿线两侧分布有临时安置区，施工期为节约用地，新设置的施工便道主要布置在道路两侧路基处，路宽一般不超过 5m；道路红线范围外施工便道大部分采用原有道路，建设单位对全线的施工便道设置之前已进行了统一规划。采取的措施主要有以下 4 点：1.划定施工范围，将施工活动严格控制在施工范围内，施工过程中未造成施工范围外的土壤和植被遭到破坏。2.尽量保护规划范围内的树木，未砍伐规划以外的树木，加强管理，减少对作业区周围草地、灌木等植被的损坏。3.施工结束后立即整治，恢复植被。4.开挖土方及时回填，未能利用的弃土及时清运。

本工程航空港区至登封段临时占地情况汇总见下表。

表 4-1　　临时占地情况汇总表

序号	桩号	用途	面积（hm^2）	原用地类型	使用时间	现状情况
1	K159+000 北侧	经理部		办公楼（租用）	2013.8.25-至今	已交还，现为当地利用
2	K159+300 北侧	钢筋场、拌合站及实验室	2.806	耕地	2014.6-2017.9	已复耕
3		水稳站	1.733	耕地	2015.6-2017.9	已复耕
4	k169+020 北侧	经理部	0.854	荒地	2014.6-2017.9	已交还，现为当地利用
5		钢筋场、拌合站、预制场	6.766	荒地	2014.6-2017.9	已交还，现为当地利用
6	k182+320 南侧	经理部	0.926	耕地	2013.8-2017.5	已耕地
7	k182+260 南侧	拌合站	3.162	耕地	2013.8-2017.7	已复耕
8	k182+260 北侧	梁场	1.95	耕地	2015.9-2017.3	已复耕

9	k190+450 南侧	经理部	2.60	耕地	2013.8-至今	使用中
10	k190+785 南侧	水泥稳定碎石、拌合站、实验室	2.38	耕地	2015.10-至今	使用中
11	k189+113 南侧	钢筋场、预制场	0.32	耕地	2015.7-2011 6.12	已复耕
12	k198+834	预制场、拌合站、水稳站	2.7	耕地	2015.8.8-20 17.2.7	已交还，现为当地利用
13	k198+834	钢筋场	1.04	耕地	2014.12-201 7.3	已交还，现为当地利用
14	k205+600	项目部、拌合站	2.54	耕地、荒地	2013.9-2016 .3	已交还，现为当地利用
15	k210+943	钢筋场	0.33	耕地	2014.8-2016 .8	已复耕
16	K216+953	项目部、拌合站		学校（租用）	2013.8.5-20 16.2.4	已交还，现为驾校
17	k220+754.5	钢筋场	0.7	耕地	2014.8-2016 .8	已复耕
	合计		30.806			

调查组对沿线居民进行了走访调查，从调查结果来看，100%的人认为本项目临时性占地采取了恢复措施，主要恢复措施为种草绿化。经调查，因工程沿线经济较发达，施工便道大部分采用原有道路，临时工程主要是施工场地，因此施工临时用地较少。从目前临时工程的恢复情况看，临时用地除需少部分继续使用外，其它临时用地已交还当地或平整后复垦、绿化。

4.3 临时占地对沿线生态影响调查

4.3.1 取、弃土场调查

本工程航空港区至登封段全线实际挖方 632.6844 万 m^3，填方 1129.5735 万 m^3，需借方 496.8891 万 m^3。原环评报告中设计该路段设置 4 处取土场和 8 处弃渣场，实际建设过程中设置取土场 4 处、弃渣场 4 处。上述取土场、弃渣场现均已复耕、绿化或自然恢复。

本工程航空港区至登封段取、弃土场设置情况见下表。

表 4-2　　取、弃土场设置情况汇总表

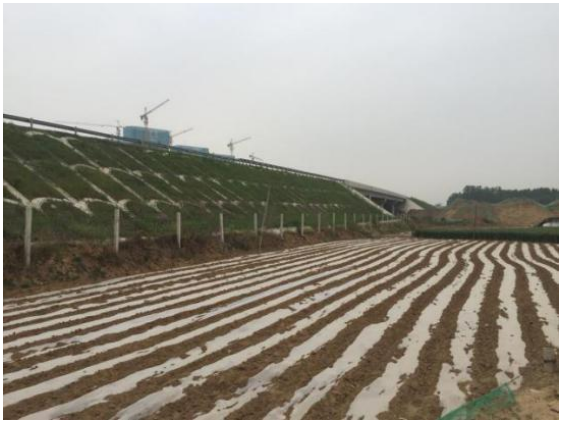
类型	桩号	面积（hm^2）	取土方量（万 m^3）	现状	备注
取土场	K194+400	0.3	1.8	已覆耕	
	K211+600	25.88	12.19	已覆耕	
	K211+600	33.32	20.99	已覆耕	
	K208+500	17.87	15.99	已覆耕	
弃土场	K188+430	0.35	0.89	林地	沟土弃渣
	K197+050	1.43	13.00	复耕/自然恢复	沟土弃渣
	K197+700	2.11	16.14	自然恢复	沟头弃渣
	K217+245	0.72	8.98	林地	坡面弃渣

4.3.2 施工临时工程调查及措施有效性分析

临时工程主要是施工场地、施工便道等。本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地，目前 1 处施工营地仍在使用、1 处已复耕、其余 4 处已交还当地使用；拌合站共设置 7 处，与周围居民区距离均超过 300m；目前其中 1 处正在使用中、4 处已交还当地利用、其余 2 处已复耕；施工便道部分作为周边施工营地或居民用道路保留、综合利用，部分已复耕或覆土绿化。

综上所述，在施工结束后对临时工程占地已进行了恢复或综合利用。从目前临时工程的恢复情况看，临时用地的恢复情况较好，临时用地已经平整后种草或复耕，因此对于原有的料场、拌和站等临时设施在施工完毕后，已对所占用地及时清理，恢复原貌。


施工营地生态恢复现状

	
施工营地交还当地使用	施工营地生态恢复现状
	
弃渣场生态恢复现状	弃渣场生态恢复现状
	
施工便道绿化	施工便道复耕

4.4 绿化工程调查

施工期根据工程进展情况，及时做好施工场地、边坡的绿化和植被恢复。边坡绿化应结合防止水土流失和尽量遮蔽有碍观瞻的人工构筑物的要求进行绿化设计。应在施工期内使工程及周围的绿化、植被恢复初见成效。使地表植被在新的条件下更加蓊

郁。公路绿化在考虑抑噪防尘、改善环境质量的同时，应结合考虑景观功能进行绿化设计。尤其是立交区、停车区的景观绿化，是美化公路景观的主要亮点。通过公路绿化和生态恢复，可以降低工程建设对沿线景观的影响。

本项目主线绿化全长 62.882 公里，绿化工程主要包括：主线中分带、路侧、互通区、服务区和收费站绿化。其中，互通区共 6 处，绿化面积 5126767 平方米，分别为王毕庄互通、前草岗枢纽互通、黄帝宫互通、新密南互通、新密西互通、唐庄枢纽互通；服务区与收费站共 6 处，绿化面积 1304462 平方米，分别为王毕庄收费站、王毕庄水资源养护管理所、黄帝宫服务区、黄帝宫收费站、新密南收费站、新密西收费站。

（一）中央分隔带绿化

1.宽 3 米路段（形式一）：蜀桧（修剪后高 1.6 米、冠径 0.5 米、顶径 30 厘米、脱腿高小于 30 厘米）斜列式种植，2 株一组，株间距 1.4 米、行间距 1 米、组间距 3 米；间植紫薇（高 1.6 米、冠 0.8 米），间距 3 米；0.6 米宽红花酢浆草（多年生，4-5 个头一墩，25 墩/平方米）镶边。岛头种植长度 20 米，0.6 米宽金叶女贞（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，内侧品字形种植花石榴（高 1.5 米，冠径 1 米，地径 3 厘米），间距 2 米。

2.宽 3 米路段（形式二）：一侧种植大叶黄杨球（高 1.5 米、冠径 1.3 米），株间距 2 米、行间距 1.2 米；另一侧种植紫叶李（冠 1.2 米、地径 4 厘米），株间距 2 米、行间距 1.2 米。岛头种植长度 20 米，0.6 米宽红叶石楠（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，内侧品字形种植小叶女贞球（高 1.2 米，冠径 1 米），间距 1.5 米。

3.宽 2-3 米路段（形式三）：蜀桧（修剪后高 1.6 米、冠径 0.5 米、顶径 30 厘米、脱腿高小于 30 厘米）斜列式种植，株间距 1.4 米、行间距 1 米、组间距 3 米；间植紫薇（高 1.6 米、冠 0.8 米），间距 3 米。红花酢浆草（多年生，4-5 个头一墩，25 墩/平方米）镶边，宽度由 0 米渐变至 0.6 米。

4.宽 2 米路段（形式四）：蜀桧（修剪后高 1.6 米、冠径 0.5 米、顶径 30 厘米、脱腿高小于 30 厘米）斜列式种植，2 株一组，株间距 1.4 米、行间距 1 米、组间距 3 米；

间植紫薇（高 1.6 米、冠 0.8 米），间距 3 米。岛头种植长度 20 米，0.6 米宽金叶女贞（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，内侧单排种植花石榴（高 1.5 米，冠径 1 米，地径 3 厘米），间距 2 米。

5.宽 2 米路段（形式五）：一侧种植大叶黄杨球（高 1.5 米、冠径 1.3 米），株间距 2 米、行间距 1.2 米；另一侧种植紫叶李（冠 1.2 米、地径 4 厘米），株间距 2 米、行间距 1.2 米。岛头种植长度 20 米，0.6 米宽红叶石楠（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，内侧单排种植小叶女贞球（高 1.2 米，冠径 1 米），间距 1.5 米。

6.宽 2-5 米路段（形式六）：一侧种植大叶黄杨球（高 1.5 米、冠径 1.3 米），株间距 2 米、行间距 1.2 米；另一侧种植紫叶李（冠 1.2 米、地径 4 厘米），株间距 2 米、行间距 1.2 米。金叶女贞（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，宽度由 0 米渐变至 1 米。

7.宽 5-8.8 米路段（形式七）：中间种植大叶女贞（胸径 6cm），3 株单排种植一组，渐变为 6 株双排种植一组，株间距 3 米、行间距 3 米、组间距 16 米；间植小叶女贞球（高 1.2 米、冠径 1 米），3 株一组渐变为 4 株一组，自然式种植，组间距 16 米。红叶石楠（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，模纹造型。

8.宽 4-5 米路段（形式八）：蜀桧（修剪后高 1.6 米、冠径 0.5 米、顶径 30 厘米、脱腿高小于 30 厘米）斜列式种植，3 株一组，株间距 1.4 米、行间距 1 米、组间距 3 米；间植紫叶李（冠 1.2 米、地径 4 厘米），间距 3 米。金叶女贞（高 0.4 米，冠径 0.3 米，4 分枝，25 株/平方米）镶边，宽度由 0.6 米渐变至 1 米。

（二）路侧绿化

挖方段：坡脚交替种植间距 0.5 米美国地锦（地径 1 厘米）和扶芳藤（地径 1 厘米）。

（三）互通区绿化

1.王毕庄互通

种植胸径 6 厘米黄山栾、垂柳、白蜡（株行距 5×5 米），胸径 6 厘米大叶女贞（株行距 4×4 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米紫薇（株行距 2×2 米），冠径 1.2

米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2.5×2.5 米）。

2.前草岗枢纽互通

种植胸径 6 厘米黄山栾、垂柳、白蜡（株行距 5×5 米），胸径 6 厘米大叶女贞（株行距 4×4 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2×2 米）。

3.黄帝宫互通

种植胸径 6 厘米黄山栾、垂柳、白蜡、刺槐、臭椿（株行距 5×5 米），高 1.5-2 米黑松（株行距 3×3 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4cm，分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），丛状种植、5 株每穴、两年生连翘（株行距 1×1 米）。

4.新密南互通

种植胸径 6 厘米黄山栾、垂柳、臭椿（株行距 5×5 米），胸径 6 厘米大叶女贞（株行距 4×4 米），胸径 5 厘米苦楝（株行距 3×3 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米）。

5.新密西互通

种植胸径 6 厘米黄山栾、垂柳、白蜡（株行距 5×5 米），胸径 6 厘米大叶女贞（株行距 4×4 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米，分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2.5×2.5 米）。

6.唐庄枢纽互通

种植胸径 6 厘米黄山栾、垂柳、白蜡（株行距 5×5 米），胸径 6 厘米大叶女贞（株行距 4×4 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2×2 米）。

（四）服务、管理设施站区绿化

1.王毕庄收费站

种植胸径 8（10-12）厘米法桐、黄山栾、大叶女贞（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米山楂树、柿树、枣树（株行距 3×3 米），种植胸径 10 厘米广玉兰（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米毛白杨（株行距 2.5×2.5 米），种植胸径 5 厘米果石榴（株行距 3×3 米），高 1.5 米、地径 3 厘米红叶碧桃（株行距 2×2 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2×2 米），高 1.5 米、冠径 1.2 米红叶石楠球（株行距 2×2 米），高

1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米，分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），干径 3 厘米、苗高 2 米刚竹（9 株/平方米），高 0.4 米丰花月季（16 株/平方米、两年生），两年生麦冬（25 墩/平方米）。

2.王毕庄水资源养护管理所

种植胸径 8（10-12）厘米法桐、黄山栾、大叶女贞（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米山楂树、柿树、枣树（株行距 3×3 米），种植胸径 10 厘米广玉兰（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米毛白杨（株行距 2.5×2.5 米），种植胸径 5 厘米果石榴（株行距 3×3 米），高 1.5 米、冠径 1.2 米红叶石楠球（株行距 2×2 米），两年生麦冬（25 墩/平方米）。

3.黄帝宫服务区

种植胸径 8（10-12）厘米法桐、黄山栾、大叶女贞、垂柳（株行距 5×5 米），种植胸径 10 厘米广玉兰（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米毛白杨（株行距 2.5×2.5 米），种植胸径 5 厘米果石榴（株行距 3×3 米），高 1.5 米、地径 3 厘米红叶碧桃（株行距 2×2 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2×2 米），高 1.5 米、冠径 1.2 米红叶石楠球（株行距 2×2 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米，分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），高 0.4 米丰花月季（16 株/平方米、两年生），两年生麦冬（25 墩/平方米）。

4.黄帝宫收费站

种植胸径 8（10-12）厘米法桐、黄山栾、大叶女贞（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米山楂树、柿树、枣树（株行距 3×3 米），种植胸径 5 厘米毛白杨（株行距 2.5×2.5 米），种植胸径 5 厘米果石榴（株行距 3×3 米），高 1.5 米、地径 3 厘米红叶碧桃（株行距 2×2 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 2×2 米），高 1.5 米、冠径 1.2 米红叶石楠球（株行距 2×2 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米、分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），干径 3 厘米、苗高 2 米刚竹（9 株/平方米），高 0.4 米丰花月季（16 株/平方米），两年生麦冬（25 墩/平方米）。

5.新密南收费站

种植胸径 10 厘米法桐、广玉兰（株行距 5×5 米），种植胸径 8 厘米大叶女贞（株行距 5×5 米），种植胸径 6 厘米桂花女贞（株行距 3×3 米），种植胸径 5 厘米山楂树、柿树（株行距 3×3 米），冠径 1.2 米、地径 4 厘米紫叶李（株行距 3×3 米），高 1.5 米、冠径 1.3 米大叶黄杨球（株行距 2×2 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米、分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），两年生麦冬（25 墩/平方米）。

6.新密西收费站

种植胸径 8（10-12）厘米法桐、黄山栾、大叶女贞、白蜡（株行距 5×5 米），种植胸径 5 厘米山楂树、柿树（株行距 3×3 米），种植胸径 5 厘米毛白杨（株行距 2.5×2.5 米），高 1.5 米、冠径 1.2 米红叶石楠球（株行距 2×2 米），高 1.6 米、冠径 0.8 米、地径 4 厘米、分枝 3-5 紫薇（株行距 2×2 米），两年生麦冬（25 墩/平方米）。

本路段绿化工程投资为 1531.7 万元，其中：建筑安装工程费 1415.6 万元，设备及工具、器具购置费 6.9 万元，工程建设其他费用 65.4 万元，预备费 43.8 万元。

经过调查，商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段的绿化采用多种植物配置，结合生态景观理论进行设计，种植的绿化植物能够互相衬托，从整体上成为道路的一个生态景观，给行驶在道路上的人员带来很好的视觉感受，增强道路的观赏性；所选的种植物以适宜的生长条件，能与当地的自然环境相协调统一，减轻司乘人员的疲劳感，创造了舒适的行车环境，增加行驶的安全性。

公路绿化使本公路呈现了一道公路景观廊道使公路的建设对沿线自然景观产生的破坏和影响降至最低。公路绿化恢复补偿了因公路建设造成的生物损失量，降低了公路建设对沿线生态环境影响。种植物种的选择遵循了适地适草、适树的原则，尽量选用了当地物种或驯化物种，目前没有发生生物风险事件。

总体来说，公路绿化设计以及绿化措施的落实已减轻了公路建设对沿线景观的破坏。

	
中央隔离带绿化	路基边坡绿化
	
道路两侧绿化	道路两侧绿化
	
道路两侧绿化	道路两侧绿化

4.5 水土保持调查

4.5.1 水土保持措施调查

根据河南省水利厅批复的《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段工程水土保持方案报告书（报批稿）》，将本项目划分为路基工程防治区、桥涵工程防治区、

互通立交防治区、附属设施防治区、取土场防治区、弃渣场防治区、施工道路防治区、施工生产生活防治区八个防治分区。根据工程实际情况，施工过程中沿线所需借方全部外购，因此本项目实际划分为路基工程防治区、桥涵工程防治区、互通立交防治区、附属设施防治区、弃渣场防治区、施工道路防治区、施工生产生活防治区七个防治分区。

一、路基工程防治区

1、路基边坡坡率及护坡道

填土高度 H≤2m 时，采用边坡坡率 1:1.5，不设护坡道；填土高度 2m＜H≤5m 时，边坡坡率 1：1.5，设置 1m 宽护坡道；填土高度 5m＜H≤8m 时，边坡坡率 1：1.5，设置 2m 宽护坡道；填土高度 H＞8m 时，边坡坡率采用上边坡 1：1.5，下坡率 1：1.75，并设置 2m 宽护坡道。

路堑边坡为土质边坡时，当挖深 H≤8m 时，采用 1：1 的坡度，当挖深 H＞8m 时，采用台阶式边坡，在 8m 处设变坡，H＞8m 的部分采用 1：1.25 的坡度，并在变坡处设变坡平台，宽 2m，并设置平台排水沟。

2、路基边坡防护

填方路段：路基填土高度 H≤5m 时，边坡采用灌+草防护；路基填土高度 H＞5m 时，上部 3~4m 采用灌+草防护，下部设拱形骨架护坡，拱格内植草防护。

挖方路段：路基挖深 H≤3m 时，路基边坡植草绿化防护；挖深 H＞3m 的路段，路基边坡采用拱形网格护坡与植草相结合。

3、路基排水

为确保路基稳定性，路基采用集中排水，由路拱横坡、拱形骨架送水槽和边沟以及边沟急流槽等设施组成完善的排水系统，路基排水设计频率为 100 年一遇。

①填方路段

填方边沟全线采用弧形边沟，路基两侧设置梯形排水沟，底宽 0.7m，深 0.7m，内外侧坡率均采用 1：1，采用厚 10cm 的 C25 砼预制块加固。

②挖方路段

设置暗埋式截水沟，截水沟断面 100×80cm，侧墙采用砖砌加固，并布设 15cm 厚 C25 钢筋砼预制盖板。挖方路段根据具体情况在边坡坡顶 5m 外设置截水沟，以拦截山顶坡面上的水避免冲刷路堑边坡。边沟及截水沟的水由排水沟或急流槽引至桥涵下或天然沟谷内。

二、桥涵工程防治区

沿线共布设设桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。桥梁设计荷载等级为公路－I 级，设计洪水频率大中桥和涵洞均采用 1/100。

三、互通立交防治区

沿线共设互通立交 6 处，分别为王毕庄互通、前草岗枢纽互通、黄帝宫互通、新密南互通、新密西互通、唐庄互通。

四、附属设施防治区

附属设施主要包括收费站、服务区、养护工区等。本项目共设匝道收费站 5 处，其中新建匝道收费站 4 处，改建匝道收费站 1 处；设服务区 1 处，为黄帝宫服务区（K186+650）。设养护工区与监控中心利用航空港区段陈楼互通处，航空港区至登封段不再设养护工区和监控中心。

五、弃土（渣）场防治区

沿线共布设弃渣场 4 处，分别为沟头弃渣及坡面弃渣，弃渣场总占地 4.61hm^2，总弃渣量 39.01 万 m^3，弃渣前原地貌占地类型全部为林地。NO.1 弃渣场目前已恢复为耕地，NO.2 弃渣场目前弃渣场顶部部分为附近村民种植耕地，部分为荒地；NO.3 弃渣场顶部已平整，现为耕地，坡脚布设有挡渣墙；NO.4 弃渣场顶部已平整，目前已恢复为林地，坡脚布设有挡渣墙，坡面布设有排水设施。

六、施工道路防治区

工程实际施工中沿线施工便道主要为连接路基、取土场、弃渣场、施工生产生活区等临时道路。沿线施工道路在施工队伍进场前全线贯通，除部分施工便道可利用乡村道路外，其余均为新修、改建或整修便道，施工便道临时占地大部分利用路基两侧

用地。

七、施工生产生活防治区

沿线施工生产生活区主要包括施工项目部、水泥拌和站、梁场、预制场、钢筋场、实验室等；根据外业调查，结合施工单位上报资料，本工程全线共设置各类临建场区17处，分为红线范围外新建场区和租赁原有场地两种方式。施工结束后，对租赁原有场地进行归还，对红线范围外新建场区部分临时占地在进行土地整治，整治后进行了复耕，部分场地应附近村民要求，直接移交当地利用。


公路边坡急流槽


公路排水边沟


道路两侧护坡


道路两侧护坡

4.5.2 水土保持措施验收

目前建设单位已委托专门单位进行水土保持方案的验收。

4.6 对沿线动植物影响调查

本工程沿线人口稠密、人为活动频繁、农业开发活动较早。沿线野生动物种群优势度较低，分布较少。工程沿线目前未发现珍稀野生动物和大型野生动物种类。在施工过程中未发生伤害、捕杀野生动物事件。

本工程设桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。桥涵通道的设置降低了公路对野生动物的阻隔效应。根据调查咨询，工程建设对沿线野生动物多样性和物种分布影响较小。

4.7 环评中提出的生态保护落实落实情况调查

环评报告中提出的各项生态保护措施及落实情况见表 4-1。

4.8 生态环境影响调查分析小节

（1）本公路所在地为平原区，工程沿线主要为人工植被和少量自然植被。公路沿线生态系统以农业生态系统为主，作物生长发育较好，生态环境良好。目前公路沿线的植被群落、生态系统类型以及生态环境与环评报告的描述一致。

（2）本项目为新建项目，永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），包括耕地、宅基地、林地、荒地等；临时占地 30.806hm^2（462.15 亩），包括耕地、林地、荒地等。虽然工程建设导致沿线调查范围内耕地数量减少，但不会影响沿线植物物种和种群分布，工程建设对沿线农业生态系统环境影响还是可以接收的，而且通过公路绿化，使公路两侧的绿地面积得到了适当的补偿，通过公路绿化和工程防护措施，改善了因工程建设对沿线水土流失及生态环境的影响。

（3）本工程全线挖方 632.6844 万 m^3，填方 1129.5735 万 m^3，需借方 496.8891 万 m^3。原环评报告中设计该路段设置 4 处取土场和 8 处弃渣场，实际建设过程中设置取土场 4 处、弃渣场 4 处。上述取土场、弃渣场现均已复耕、绿化或自然恢复。

（4）临时工程中本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地，目前 1 处施工营地仍在使用、1 处已复耕、其余 4 处已交还当地使用；拌合站共设置 7 处，与周围居民区距离均超过 300m；目前其中 1 处正在使用中、4 处已交还当地利用、其余 2 处已复耕；施工便道部分作为周边施工营地或居民用道路保留、综合利用，部分已复耕或覆土绿化。

（5）本工程设桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。桥涵通道的设置降低了公路对野生动物的阻隔效应，工程建设对沿线野生动物多样性和物种分布影响较小。

（6）建设单位委托专业绿化公司进行了高速公路的景观绿化工作，绿化费 570.95 万元。通过现场勘察，栽植的植物长势良好，起到了很好的水土保持效果。

（7）本工程基本落实了环评报告及其批复文件相关生态保护措施，目前公路对沿线耕地影响主要仅局限于主体工程占地范围内，没有对沿线动植物生物多样性、种群

及生态系统产生明显影响，本公路对沿线生态环境影响是可以接受的。

表 4-1　　环评报告中提出的各项生态保护措施及落实情况表

序号	环评提出的生态保护措施	实际落实情况	落实情况
1	主体工程生态保护措施： （1）应剥离耕地的表层耕作土，并临时堆积在征地范围内，表层土壤可覆填路基边坡作为植被恢复的土壤基质，或用于其他改良造田。 （2）路基施工前，对于路基占用的树木应在合适的季节及时移栽或假植。 （3）路基边坡采用浆砌片石拱形骨架护坡，避免雨水对边坡的冲刷，引发水土流失。同时，在拱格内植灌草。 （4）及时修建边沟、排水沟等公路排水系统。 （5）桥头路基主要采用工程防护，桥头两端 10m 范围内设置浆砌片护坡至坡脚，护坡外加设护坡道及护角。 （6）应做好互通立交和沿线设施的绿化和景观工作。	主体工程生态保护措施： （1）剥离耕地的表层耕作土后临时堆积在征地范围内，作为覆填路基边坡作为植被恢复的土壤基质。 （2）路基施工前，对于路基占用的树木进行了合理移栽或假植。 （3）路基边坡采用浆砌片石拱形骨架护坡，在拱格内植灌草。 （4）及时修建了边沟、排水沟等排水系统。 （5）桥头路基主要采用工程防护。 （6）互通立交和沿线设施合理绿化。	已落实
2	取土场的治理措施主要为：复耕措施、排水措施、挡水措施和临时防护措施等	取土场已采取的治理措施主要为：复耕措施、排水措施、挡水措施和临时防护措施等	已落实
3	弃渣场防治区工程措施主要包括排水工程、挡渣墙、土地整治。	弃渣场已采取的工程措施主要包括排水工程、挡渣墙、土地整治。	已落实
4	临时占地生态保护措施： （1）施工营地的布设应尽量租用当地村民的房屋，不能租用民房的应在公路征地范围或未利用土地内布设，减少临时工程占压土地资源。严禁随意占用基本农田、林地等。 （2）建议施工便道尽量设置在永久占地范围，充分利用村田间道路、地方道路。新开辟的临时道路应在施工结束后立即清理整治，恢复原有	临时占地生态保护措施： （1）本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地。 （2）道路两侧施工便道设置在道路红线永久占地范围，其他施工便道均利用原有道路。	已落实

	土地功能（复耕）。 （3）合理规划设计施工便道，固定行车路线，严格控制便道宽度，设置明显标志划定其范围，严禁越界施工活动。 （4）预制场、拌和站和建材堆放场等临时用地要避开基本农田、林地等，尽量选用荒地，并尽可能地布设在公路用地范围内，减少临时工程占压土地资源。施工结束后立即清理整治场地，恢复原有土地功能（复耕）。 （5）进出场地尽量设在现有道路旁，进出场道路尽量利用现有道路，将避免在耕地、林地内新设道路。	（3）合理规划设计了施工便道，固定行车路线，严格控制便道宽度，设置明显标志划定其范围，严禁越界施工活动。 （4）预制场、拌和站和建材堆放场等临时用地基本上选用荒地，施工结束后进行了清理整治场地，并进行绿化恢复植被。 （5）进出场道路利用现有道路。	
5	耕地保护措施 （1）在满足公路设计相关要求情况下，尽可能降低路基高度、收缩边坡，进一步减少占用耕地数量。 （2）要优化互通、服务设施、收费设施等设计，减少其占压耕地数量，尽量利用未利用土地。 （3）工程施工招标时，应将耕地保护的有关条款列入招标文件。弃渣场、预制场、施工营地等临时用地禁止占压基本农田，并严格执行，对于占压一般农田的临时用地，施工完毕后及时复耕。 （4）临时占地工程应优先选择能够最大限度节约土地、保护耕地的方案，要充分利用荒地、废弃地、劣质地、岗地，避免占压高产良田。 （5）对于路基施工区内有肥力的表土层，应在工程施工前先对其进行剥离，平均剥离厚度按 30cm 计，可用于新开垦耕地、其它耕地的土壤改良或覆盖于路基边坡。 （6）在符合法律规定前提下确需占用基本农田，必须按法定程序报国务院批准农用地转用和土地征收。 （7）规范基本农田补划行为，保证补划的基本农田落到地块，确保基	耕地保护措施 （1）工程设计中已尽可能降低路基高度、收缩边坡，减少占用耕地数量。 （2）互通、服务设施、收费设施等设计主要利用未利用土地，尽量少占用耕地。 （3）预制场、施工营地等临时用地没有占压基本农田，占压一般农田的临时用地在施工完毕后已进行复耕。 （4）临时占地工程以荒地和原有道路为主。 （5）路基施工区内的表土层先进行剥离，用于覆盖于路基边坡。 （6）不占用基本农田。 （7）工程设计施工时统筹工程实施临时用地；环境监理单位负责对施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。 （9）没有征用耕地进行公路绿化。	已落实

	本农田数量和质量的平衡，防止占优补劣，确保基本农田数量的减少。 （8）建设单位要增强耕地保护意识，统筹工程实施临时用地，加强科学指导；环境监理单位要加强施工过程中占地情况的监督，督促施工单位落实土地保护措施。 （9）公路绿化要认真贯彻《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》的有关要求，公路沿线是耕地的，要禁止征用耕地进行公路绿化。 （10）公路设计中尽量保持原有排灌系统的整体性，以桥涵、通道、天桥等形式降低对农田水利设施、农机道路和农田的切割。 （11）合理选择路线方案，尽量避开高产良田，结合农村建设尽可能为群众提供方便条件。 （12）采取改地、造地、复垦等综合措施进行临时用地的恢复改造，减少耕地损失。	（10）公路设计中尽量保持原有排灌系统的整体性，以桥涵、通道、天桥等形式降低对农田水利设施、农机道路和农田的切割。 （11）工程选线时已避开高产良田，结合农村建设为群众提供方便条件。 （12）采取复垦等措施进行临时用地的恢复改造。	

6	林地保护措施： （1）根据《中华人民共和国林业法》、《河南省林地保护管理条例》等有关法律，必须占用或者征用林地的建设单位，在工程建设前应办理占用林地的合法手续，尽可能少砍伐树木。 （2）建议尽量移植林木，严格控制沿线栓皮栎次生林、用材林、防护林的砍伐数量，征地范围之外以及不影响视线的林木严禁砍伐。临时用地范围内的林木尽量少砍或不砍，不准砍伐水土保护林及河渠堤保护林。 （3）临时使用林地进行建设项目施工和地质勘查的，必须报经林业行政主管部门批准后，方可按照规定办理有关手续。施工中必须采取保护林地的措施，不得造成滑坡、塌陷、水土流失。	林地保护措施： （1）在工程建设前已办理占用林地的合法手续。 （2）尽量移植林木，严格控制砍伐数量，征地范围之外以及不影响视线的林木没有砍伐。临时用地范围内的林木没有砍伐，没有砍伐水土保护林及河渠堤保护林。 （3）没有林地进行建设项目施工和地质勘查。施工中采取保护林地的措施，没有造成滑坡、塌陷、水土流失。	已落实
7	野生动物保护措施： （1）在公路施工前，加强对施工人员保护野生动物的宣传教育，提高施工人员的保护意识，使其必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》相关规定，保护野生动物。禁止捕杀野生动物、捣毁鸟巢、拣鸟蛋等。 （2）不得随意布设取料场和弃渣场，尽量减少对野生动物活动的影响。 （3）施工时加强管理。靠近林区地带应避免设置施工营地、施工便道、取土场等，尽量减少工程施工对野生动物栖息的影响。 （4）工程桥梁、涵洞、通道的设置将会降低高速公路对野生动物的阻隔影响。	野生动物保护措施： （1）施工期没有出现捕杀野生动物、捣毁鸟巢、拣鸟蛋等违法行为。 （2）施工期不设置取料场、废渣场。 （3）施工营地、施工便道均远离林区。 （4）工程设置有桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。	已落实
8	公路景观、绿化措施： 建设单位应委托有绿化公路设计相关资质单位对本工程绿化和景观进行整体规划设计。公路绿化可依据《河南省高速公路设计技术要求》、	公路景观、绿化措施： 建设单位委托了相关资质单位对本工程绿化和景观进行整体规划设计，按照设计要求进行	已落实

	《河南高速公路发展有限责任公司关于高速公路绿化设计的指导意见》进行设计。绿化物种以乡土植物种为主，防止因外来物种，引起生物风险。	绿化。绿化物种以乡土植物种为主，没有引起生物风险。	

第五章　声环境影响调查

5.1 施工期声环境保护措施调查

为了减少施工期噪声对沿线敏感点的影响，建设单位施工期已采取了以下措施：

（1）合理布局施工现场

施工过程中合理科学地布局施工现场，将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动影响的范围；对可固定的机械设备如空压机、发电机安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

（2）合理安排施工作业时间

在保证进度的前提下，合理安排作业时间，在声环境敏感区域把排放噪声强度大的施工尽量安排在上午 7:00～12:00 和下午 2:00～10:00 施工。严格限制夜间进行有强振动的施工作业。在沿线居民区周围附近禁止当日 23 时至次日 6 时从事风镐、电锤等机械设备的施工，在学校附近，施工单位与校方协商大型机械的作业时间，必要时要在靠近学校路段施工现场周围设置施工围挡，以降低高噪声机械施工时的噪声影响，以免干扰正常教学。

（3）合理安排施工车辆的运输路线和时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，避开声环境敏感点。

（4）合理选择施工机械设备

施工单位尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一工场和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。高架路桥的施工构件尽量采用工厂化、标准化，尽量避免现场施工。

（5）完善施工人员噪声防护配备

打桩机、推土机、铲平机、挖土机等强噪声源设备的操作人员配备耳塞，加强防护。

（6）施工单位贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523－2011），认真贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》等有关国家和地方的规定。

5.2 沿线声环境敏感点调查及与环评报告相比变化情况

声环境影响重点调查道路沿线声环境敏感目标受交通噪声的影响程度，分析对比道路修建前后的噪声变化，调查环评中提出的噪声防治措施的落实情况，对超标的敏感目标提出防治噪声影响的补救措施。原环境影响报告书中航空港区至登封段涉及敏感点为庙后李、牌坊沟、石垌、冯家岗等 44 处，现状实际调查上述敏感点中 30 处与环评中的相对位置基本一致，13 处因线路变动距公路中心线超过 200m 不再作为敏感点，1 处因拆迁不存在该敏感点。现状实际调查过程中共存在敏感点 82 处。

报告书中敏感点主要是根据《商丘至登封高速公路郑州境航空港区段可行性研究报告》及现场勘查中统计的，敏感点具体情况见表 1-6。

5.3 沿线声环境质量现状监测

为了了解工程试运营期间的交通噪声对沿线敏感点的影响状况，选择庙后李、郭庄、李楼、新村镇新建路完全小学等 57 处敏感点作环境噪声监测；选择王善垌西侧、截沟西侧距离道路中心线 40m、60m、80m、120m、200m 处做衰减断面噪声监测，其中 60m 处为 24 小时连续监测，以监测交通噪声的衰减情况；选择东张庄处的声屏障及其东侧 200m 处的对找点，进行声屏障降噪效果监测。本次环境监测工作由河南国创检测技术股份有限公司承担。

5.3.1 噪声敏感点监测

（1）监测点位

敏感点噪声监测点位见表 5-2。

表 5-2　　声环境敏感点监测布点情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	庙后李	Leq	连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6:00~22:00，上午一次、下午一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00 各一次），每次监测 20 分钟；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	郭庄		
3#	李楼		
4#	新村镇新建安全小学		
5#	马垌		
6#	曹家岗		
7#	陈家村		
8#	岳庄		
9#	大樊庄村		
10#	黄龙庙沟		
11#	王岗		
12#	马庄		
13#	田庄		
14#	武庄		
15#	程咀		
16#	候秀沟		
17#	东张庄村		
18#	张庄		
19#	西张庄		
20#	红土沟 2		
21#	胡家台		
22#	安子沟		
23#	龙王庙村		
24#	新村		
25#	红石堰 1		
26#	打磨岭		
27#	朱家沟		
28#	芦村 2		
29#	芦村 1		
30#	苏寨		
31#	朝阳寺		
32#	李堂村		

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
33#（1）	李堂村安置楼楼前		
33#（2）	李堂村安置楼一楼		
33#（3）	李堂村安置楼三楼		
33#（4）	李堂村安置楼五楼		
34#	李沟		
35#	邵家庄		
36#	邵沟		
37#	王家岭		
38#	东瓦店村		
39#	寨后崖 2		
40#	冯家沟 1		
41#	梁家沟 2		
42#	龙母泉沟		
43#	煤窑沟 1		
44#	安沟 1		
45#	东拐 2		
46#	水泉沟 1		
47#	张坡		
48#	三岔口村 2		
49#	土门寨		
50#	冉坡村		
51#	孙家沟 2		
52#	瓦窑沟村		
53#	景店村		
54#	朱家沟 1		
55#	孙家庄		
56#	杨岗		
57#	屈村		

（2）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。

（3）监测项目

各监测点昼间和夜间给出 L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{Aeq}。

（4）监测频率和时间

2018 年 8 月 6 日-9 日连续监测 2d，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次；昼间 2 次早高峰（7:00--9:00）和晚高峰（17:00--19:00），夜间 2 次（22:00--24:00）和（24：00--06:00）。每次监测时间不少于 20 分钟。

5.3.2 噪声衰减断面和 24 小时连续监测

（1）监测点位

交通噪声衰减断面监测情况见表 5-3。

表 5-3　　交通噪声衰减断面监测情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	王善垌西侧（高差-1m）距离公路中心线 40m 处	Leq	连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6:00~22:00，上午一次、下午一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00 各一次），每次监测 20 分钟；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	王善垌西侧距离公路中心线 60m 处		
3#	王善垌西侧距离公路中心线 80m 处		
4#	王善垌西侧距离公路中心线 120m 处		
5#	王善垌西侧距离公路中心线 200m 处		
6#	截沟西侧（高差-1m）距离公路中心线 40m 处		
7#	截沟西侧距离公路中心线 60m 处		
8#	截沟西侧距离公路中心线 80m 处		
9#	截沟西侧距离公路中心线 120m 处		
10#	截沟西侧距离公路中心线 200m 处		

交通噪声 24h 连续监测情况见表 5-4。

表 5-4　　交通噪声 24h 连续监测情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	王善垌西侧距离公路中心线 60m 处	Leq	24h 连续监测，监测 1 天；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	截沟西侧距离公路中心线 60m 处		

（2）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。监测同时记录

车流量，按大、中、小型车分类统计。

（3）监测项目

各监测点昼间和夜间给出 L_{10}、L_{50}、L_{90}、L_{Aeq}。

（4）监测频率和时间

每个监测点 2018 年 8 月 1 日~2 日测 2 天，每日白天 2 次，昼间 2 次早高峰（7:00--9:00）和晚高峰（17:00--19:00），夜间 2 次（22:00--24:00）和（24：00--06:00）。每次监测时间不少于 20 分钟。

2 处监测点距离公路中心线 60m 处均作为噪声衰减断面的监测单位亦作为 24 小时连续监测点位，监测时间及频次 2018 年 8 月 2 日昼间监测 1 天。

5.3.3 声屏障降噪效果监测

声屏障降噪效果监测情况见表 5-5。

表 5-5　　声屏障降噪效果监测情况一览表

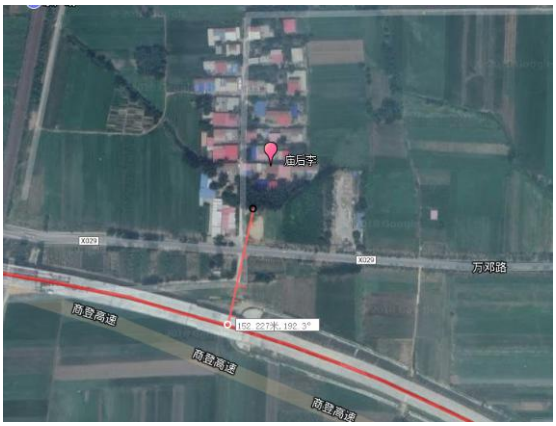
点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	东张庄村声屏障后 10m 处	Leq	连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6:00~22:00，上午一次、下午一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00 各一次），每次监测 20 分钟；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	东张庄村声屏障后 20m 处		
3#	东张庄村声屏障后 60m 处		
4#	东张庄村东侧 200m 处开阔地带距离道路路肩 10m 处		
5#	东张庄村东侧 200m 处开阔地带距离道路路肩 20m 处		
6#	东张庄村东侧 200m 处开阔地带距离道路路肩 60m 处		

5.4 声环境现状监测结果分析

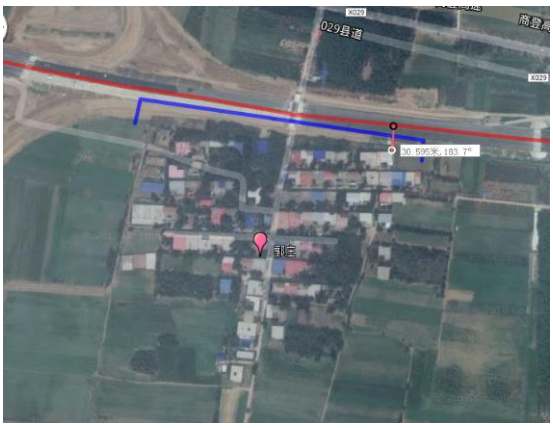
5.4.1 敏感点声环境现状监测结果分析

按照环境噪声标准，根据监测数据资料，以 L_{Aeq} 为评价量对监测敏感点的声环境质量现状进行评价，对超标情况进行分析，详见表 5-6。

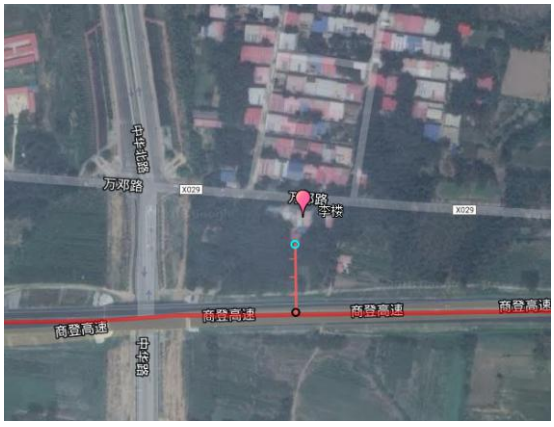
敏感点噪声监测点位示意图



1#庙后李噪声监测点位示意图

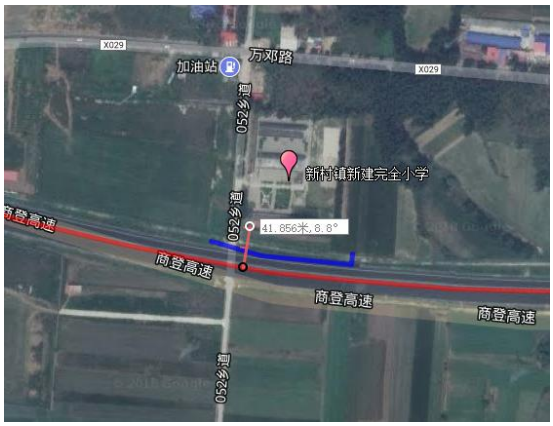


2#郭庄噪声监测点位示意图



3#李楼噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图



4#新村镇新建完全小学噪声监测点位示意图

5#马垌噪声监测点位示意图

6#陈家村噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

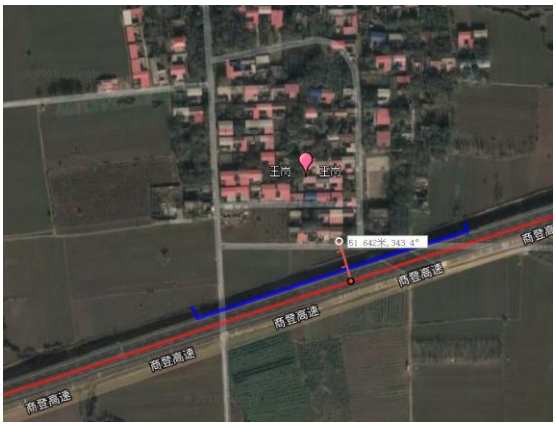
7#曹家岗噪声监测点位示意图

8#岳庄噪声监测点位示意图

9#大樊庄村噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

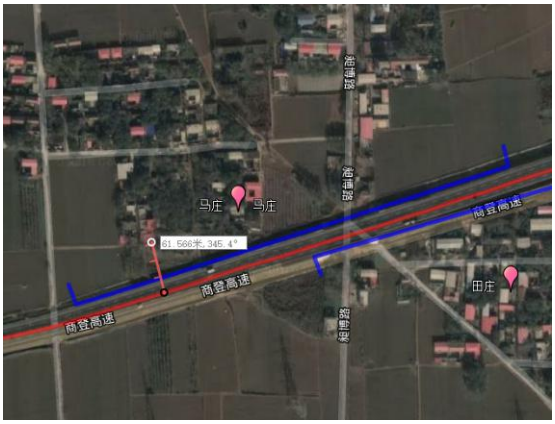
10#黄龙庙沟噪声监测点位示意图



11#王岗噪声监测点位示意图

12#田庄噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图



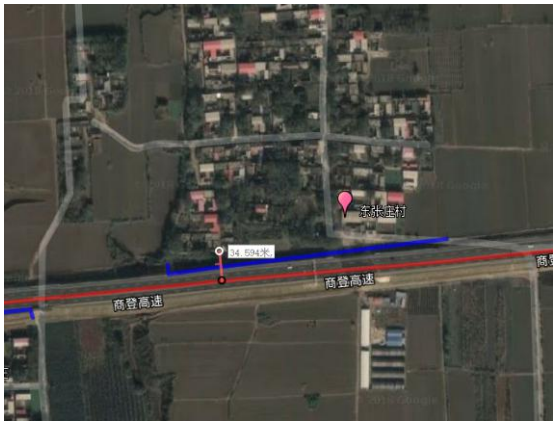
13#马庄噪声监测点位示意图

14#武庄噪声监测点位示意图

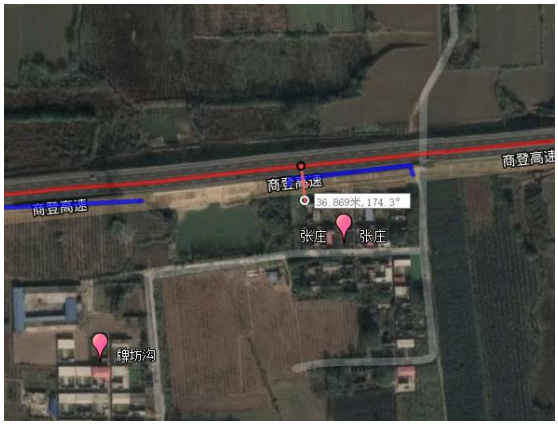
15#程咀噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

16#候秀沟噪声监测点位示意图

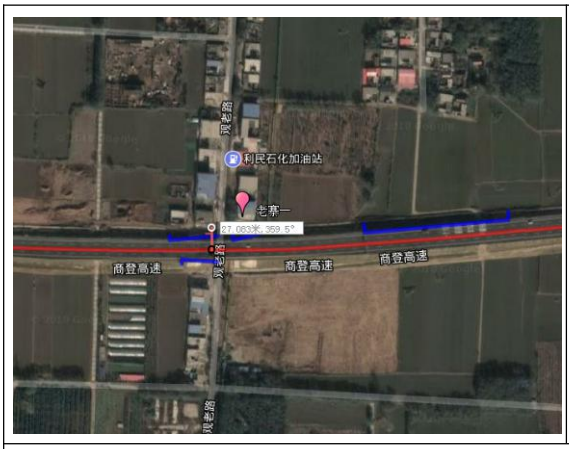


17#东张庄村噪声监测点位示意图

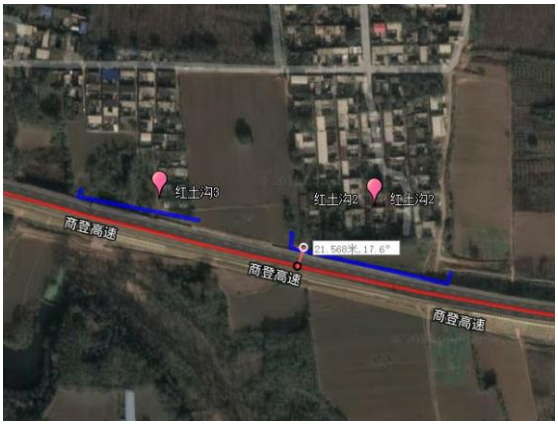


18#张庄噪声监测点位示意图

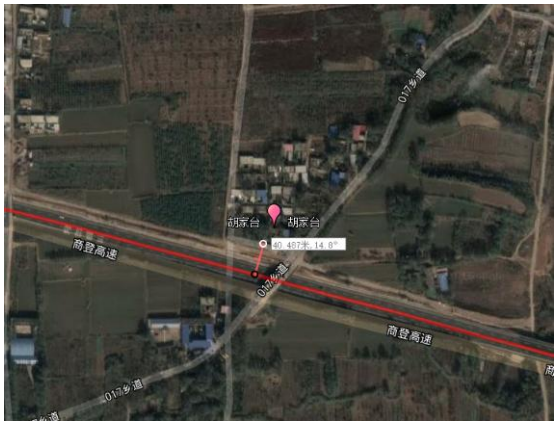
敏感点噪声监测点位示意图



19#老寨一噪声监测点位示意图



20#红土沟 2 噪声监测点位示意图



21#胡家台噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

22#安子沟噪声监测点位示意图

23#龙王庙村噪声监测点位示意图

24#新村噪声监测点位示意图

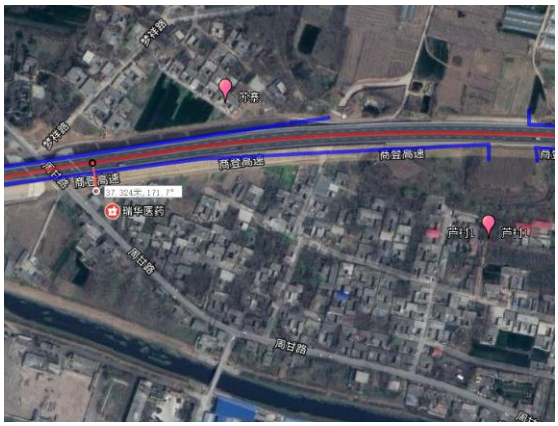
敏感点噪声监测点位示意图

25#红石堰 1 噪声监测点位示意图

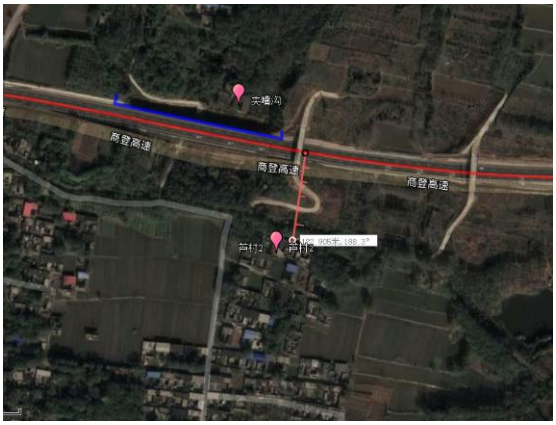
26#打磨岭噪声监测点位示意图

27#朱家沟噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图



28#芦村 1 噪声监测点位示意图



29#芦村 2 噪声监测点位示意图

30#苏寨噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

31#朝阳寺噪声监测点位示意图

32#李堂村噪声监测点位示意图

33#李堂村安置楼噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

34#李沟噪声监测点位示意图

35#邵家庄噪声监测点位示意图

36#邵沟噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

37#王家岭噪声监测点位示意图

38#东瓦店村噪声监测点位示意图

39#寨后崖 2 噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

40#梁家沟 2 噪声监测点位示意图

41#冯家沟 1 噪声监测点位示意图

42#龙母泉沟噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

43#煤窑沟 1 噪声监测点位示意图

44#安沟 1 噪声监测点位示意图

45#东拐 2 噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

46#龙泉沟 1 噪声监测点位示意图

47#张坡噪声监测点位示意图

48#三岔口村 2 噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

49#土门寨噪声监测点位示意图

50#冉坡村噪声监测点位示意图

51#孙家庄 2 噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

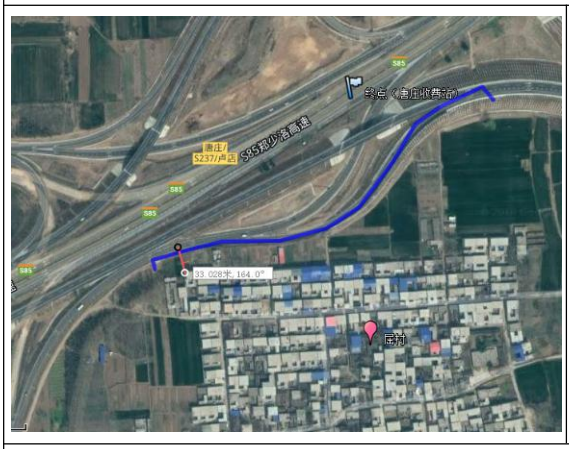
52#瓦窑沟村噪声监测点位示意图

53#景店村噪声监测点位示意图

54#朱家沟 1 噪声监测点位示意图

敏感点噪声监测点位示意图

55#杨岗噪声监测点位示意图



56#屈村噪声监测点位示意图

交通噪声衰减断面监测点位示意图

王善垌西侧交通噪声衰减断面监测点位示意图

截沟西侧交通噪声衰减断面噪声监测点位示意图

声屏障降噪效果监测点位示意图

东张庄村声屏障后 10m、20m、60m 处噪声监测点位示意图

东张庄村东侧 200m 处开阔地带距离道路路肩 10m、20m、60m 处噪声监测点位示意图

表 5-6　　声环境敏感点监测结果统计表

序号	敏感点名称	与中心线距离（m）	高差（m）	监测时间	验收监测范围 dB（A）	标准 dB（A）	是否达标
1#	庙后李	152	-2	昼间	51.2~59.8	60	是
				夜间	37.2~44.6	50	是
2#	郭庄	30.5	-4	昼间	50.8~58.5	60	是
				夜间	36.9~41.8	50	是
3#	李楼	44	-2	昼间	53.8~58.4	60	是
				夜间	36.7~42.7	50	是
4#	新村镇新建安全小学	41.9	-5	昼间	49.8~56.4	60	是
				夜间	37~46.4	50	是
5#	马垌	110.5	-1	昼间	50.1~58.9	60	是
				夜间	37.2~44.2	50	是
6#	曹家岗	58.2	+5	昼间	52.4~57.3	60	是
				夜间	36.7~41.8	50	是
7#	陈家村	175.5	+4	昼间	50.3~57.3	60	是
				夜间	35.8~42.9	50	是
8#	岳庄	195.5	-2	昼间	47.6~58.1	60	是
				夜间	35.6~41.7	50	是
9#	大樊庄村	28.6	-2	昼间	50.3~54.2	60	是
				夜间	37.6~44.8	50	是
10#	黄龙庙沟	103.7	-12	昼间	46.8~57.4	60	是
				夜间	38.2~45.8	50	是
11#	王岗	51.6	-5	昼间	53.8~58.2	60	是
				夜间	37.2~41.2	50	是
12#	马庄	61.6	-3	昼间	49.8~58.3	60	是
				夜间	37.4~42.7	50	是
13#	田庄	31.9	-4	昼间	51.3~59.1	60	是
				夜间	35.9~46.4	50	是
14#	武庄	30.5	-3	昼间	54.2~58.4	60	是
				夜间	36.5~41.5	50	是
15#	程咀	171	-3	昼间	55.4~57.3	60	是
				夜间	36.4~44.2	50	是
16#	候秀沟	36.2	+5	昼间	53.4~58.9	60	是
				夜间	37.6~45.3	50	是

序号	敏感点名称	与中心线距离（m）	高差（m）	监测时间	验收监测范围 dB（A）	标准 dB（A）	是否达标
17#	东张庄村	34.6	-2	昼间	52.2~57.4	60	是
				夜间	40.1~41.7	50	是
18#	张庄	36.9	-3	昼间	51.3~58.9	60	是
				夜间	37.3~43.3	50	是
19#	西张庄	26	-3	昼间	52.4~59.3	60	是
				夜间	37.4~40.5	50	是
20#	红土沟 2	21.6	-1	昼间	51.6~54.8	60	是
				夜间	35.6~45.6	50	是
21#	胡家台	40.5	+3	昼间	55.4~58.4	60	是
				夜间	35.9~42.3	50	是
22#	安子沟	109.3	+5	昼间	57.3~58.2	60	是
				夜间	36.4~42.6	50	是
23#	龙王庙村	13	+1	昼间	54.7~59.1	60	是
				夜间	35.8~41.2	50	是
24#	新村	66.6	-2	昼间	55.3~57.9	60	是
				夜间	37.1~45.3	50	是
25#	红石堰 1	28.1	-3	昼间	53.4~58.9	60	是
				夜间	37~44.8	50	是
26#	打磨岭	75	+6	昼间	52.3~57.3	60	是
				夜间	36.8~42.6	50	是
27#	朱家沟	41.6	+1	昼间	50.1~58.9	60	是
				夜间	36.7~41.8	50	是
28#	芦村 2	122.9	-3	昼间	51.3~57.6	60	是
				夜间	37.3~41.6	50	是
29#	芦村 1	37.3	-3	昼间	54.3~58.9	60	是
				夜间	37.2~44.6	50	是
30#	苏寨	30.4	-3	昼间	53.4~57.3	60	是
				夜间	36.5~40.5	50	是
31#	朝阳寺	51	-2	昼间	52.1~59.9	60	是
				夜间	44.1~47.2	50	是
32#	李堂村	52.4	+4	昼间	56.5~58.7	60	是
				夜间	43.9~48.8	50	是
33#（1）	李堂村安置楼楼前	130	+0	昼间	56.8~58.6	60	是
				夜间	45.6~48.7	50	是

序号	敏感点名称	与中心线距离（m）	高差（m）	监测时间	验收监测范围 dB（A）	标准 dB（A）	是否达标
33#（2）	李堂村安置楼一楼	130	+0	昼间	52.1~57.9	60	是
				夜间	46~49.3	50	是
33#（3）	李堂村安置楼三楼	130	+0	昼间	52.3~54.3	60	是
				夜间	45.1~49.4	50	是
33#（4）	李堂村安置楼五楼	130	+0	昼间	52.8~59.4	60	是
				夜间	44.1~47.7	50	是
34#	李沟	126.1	+0	昼间	53.3~58.3	60	是
				夜间	43.5~45.8	50	是
35#	邵家庄	47.7	+5	昼间	55.5~58.7	60	是
				夜间	43.9~46.4	50	是
36#	邵沟	24.9	+4	昼间	52.3~59.6	60	是
				夜间	42.3~49.3	50	是
37#	王家岭	65.6	-3	昼间	52.7~57.6	60	是
				夜间	42.6~47.1	50	是
38#	东瓦店村	48.1	-5	昼间	56.2~59.3	60	是
				夜间	42.8~48.5	50	是
39#	寨后崖 2	100.6	+5	昼间	52.6~56.5	60	是
				夜间	46.4~48.7	50	是
40#	冯家沟 1	35.1	-4	昼间	56.2~58.6	60	是
				夜间	42.5~49.3	50	是
41#	梁家沟 2	133.4	-1	昼间	56.7~59.5	60	是
				夜间	41.1~49.7	50	是
42#	龙母泉沟	34.6	+5	昼间	54.3~58.4	60	是
				夜间	44.6~47.6	50	是
43#	煤窑沟 1	76.9	+2	昼间	52.2~59.1	60	是
				夜间	45.4~48.2	50	是
44#	安沟 1	60	+2	昼间	54.4~56.3	60	是
				夜间	47.7~48.3	50	是
45#	东拐 2	42	-2	昼间	55.3~57.5	60	是
				夜间	45.7~49.3	50	是
46#	水泉沟 1	40	+1	昼间	55.9~57.8	60	是
				夜间	44.2~45.9	50	是
47#	张坡	42	+8	昼间	53.2~59.7	60	是
				夜间	45.2~46.5	50	是

序号	敏感点名称	与中心线距离（m）	高差（m）	监测时间	验收监测范围 dB（A）	标准 dB（A）	是否达标
48#	三岔口村 2	60	+1	昼间	53.3~57.3	60	是
				夜间	45.3~48.9	50	是
49#	土门寨	66	-3	昼间	55.9~58.4	60	是
				夜间	43.2~47.7	50	是
50#	冉坡村	136	+2	昼间	53.4~58.8	60	是
				夜间	44.8~56.7	50	是
51#	孙家沟 2	45	-1	昼间	53.3~57.9	60	是
				夜间	45.2~48.6	50	是
52#	瓦窑沟村	34	-5	昼间	56.2~59.2	60	是
				夜间	43.9~49.3	50	是
53#	景店村	30	-2	昼间	53.4~57.5	60	是
				夜间	41.3~48.5	50	是
54#	朱家沟 1	46	+5	昼间	54.3~57.6	60	是
				夜间	44.4~47.6	50	是
55#	孙家庄	35	+7	昼间	53.1~58.2	60	是
				夜间	43.4~46.8	50	是
56#	杨岗	107	-2	昼间	53.9~57.8	60	是
				夜间	41.2~48.1	50	是
57#	屈村	33	-3	昼间	53.1~57.6	60	是
				夜间	47.1~49.8	50	是

由上表可知，各监测点的昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.4.2 交通噪声衰减断面声环境现状监测结果分析

交通噪声衰减断面监测结果见表 5-7。

表 5-7　　交通噪声衰减断面监测结果统计表

序号	敏感点名称	监测时间	验收监测范围 dB（A）	环评预测结果 dB（A）	变化情况 dB（A）	标准 dB（A）	是否达标
1	王善垌西侧距离公路中心线 40m 处	昼间	55.1~58.3	66.4	-8.1	70	是
		夜间	54.7~57.3	59.8	-2.5	55	是
2	王善垌西侧距离公	昼间	53.9~55.8	63.8	-8	70	是

	路中心线 60m 处	夜间	52~53.4	56.3	-2.9	55	是
3	王善垌西侧距离公路中心线 80m 处	昼间	50.5~51.7	61.9	-10.2	70	是
		夜间	46.8~47.3	53.8	-6.5	55	是
4	王善垌西侧距离公路中心线 120m 处	昼间	46~46.7	59.3	-12.6	70	是
		夜间	45.2~45.8	50.2	-4.4	55	是
5	王善垌西侧距离公路中心线 200m 处	昼间	44.2~44.5	55.9	-11.4	70	是
		夜间	42.7~43.6	45.8	-2.2	55	是
6	截沟西侧距离公路中心线 40m 处	昼间	54.8~56.1	66.4	-10.3	70	是
		夜间	54.2~55.3	59.8	-4.5	55	是
7	截沟西侧距离公路中心线 60m 处	昼间	53.3~53.7	63.8	-10.1	70	是
		夜间	52.1~52.8	56.3	-3.5	55	是
8	截沟西侧距离公路中心线 80m 处	昼间	50.6~52	61.9	-9.9	70	是
		夜间	46.4~47.5	53.8	-6.3	55	是
9	截沟西侧距离公路中心线 120m 处	昼间	45.6~46.8	59.3	-12.5	70	是
		夜间	44.6~46.1	50.2	-4.1	55	是
10	截沟西侧距离公路中心线 200m 处	昼间	43.8~45.2	55.9	-10.7	70	是
		夜间	42.3~43.2	45.8	-2.6	55	是

由上表可知：

（1）随着空间距离增大，噪声值衰减比较明显。在目前车流量条件下，距离公路中心线 40m 以外区域昼间和夜间噪声均满足 4a 类标准要求。

（2）在各次同步监测值中 40m 处的噪声值最大，昼间在 54.8~58.3dB（A）之间，夜间在 54.2~57.3dB（A）之间；200m 处的噪声值最小，昼间在 43.8~45.2dB（A）之间，夜间在 42.3~43.6dB（A）之间。符合噪声随距离距离增大而逐步衰减的规律。

（3）距道路中心线 40~60m、60~120m、120~200m 昼夜噪声均为衰减趋势。

5.4.3 交通噪声 24 小时连续监测结果分析

本次噪声现状监测时，在噪声衰减断面上距离道路中心线 60m 处的监测点位同时进行 24 小时连续监测，其中王善垌西侧和截沟西侧 L_{eq} 监测结果范围分别为 37.5~55.6dB（A）、38.1~57.6dB（A）。

表 5-8　　交通噪声 24 小时连续监测结果统计表

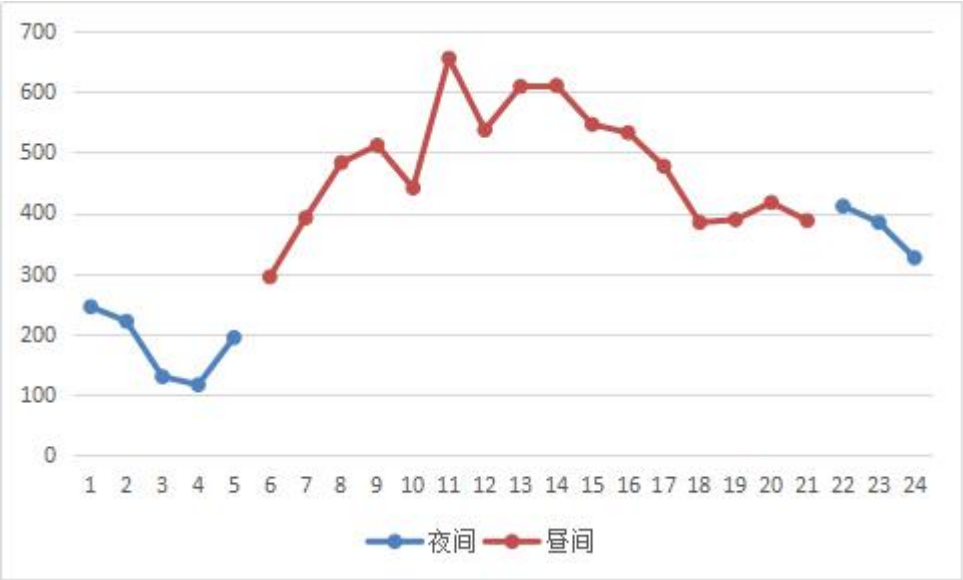
序号	点位名称	距中心线距离（m）	与路高差（m）	监测时段	车流量（辆/20min）			折标车流量（辆/小时）	Leq（dB）
					大型	中型	小型		
1	王善垌西侧	60	-1	22:00-23:00	11	4	98	411	41.2
				23:00-24:00	9	6	92	384	42.4
				00:00-01:00	9	3	77	326	40.8
				01:00-02:00	6	1	62	245	41.8
				02:00-03:00	6	1	54	221	38.9
				03:00-04:00	4	0	31	129	39.0
				04:00-05:00	5	1	22	116	37.5
				05:00-06:00	9	3	33	194	39.8
				06:00-07:00	12	4	56	294	44.3
				07:00-08:00	15	5	78	392	48.6
				08:00-09:00	22	8	83	483	50.3
				09:00-10:00	21	9	94	512	51.1
				10:00-11:00	15	4	96	441	53.2
				11:00-12:00	25	13	124	656	55.6
				12:00-13:00	18	8	113	537	53.2
				13:00-14:00	27	10	107	609	53.3
				14:00-15:00	19	7	136	611	52.0
				15:00-16:00	22	14	95	546	51.6
				16:00-17:00	24	11	89	533	50.9
				17:00-18:00	20	10	84	477	48.1
				18:00-19:00	16	6	71	384	48.2
				19:00-20:00	18	9	62	389	47.3
				20:00-21:00	23	10	55	417	47.1
				21:00-22:00	19	12	54	387	46.5
2	截沟西侧	60	-1	22:00-23:00	18	6	91	462	42.6
				23:00-24:00	12	7	93	419	42.0
				00:00-01:00	7	3	67	278	43.1
				01:00-02:00	8	4	56	258	40.8
				02:00-03:00	8	2	49	228	41.7
				03:00-04:00	5	0	23	114	38.9
				04:00-05:00	9	1	33	185	38.1
				05:00-06:00	12	1	45	248	42.3

序号	点位名称	距中心线距离（m）	与路高差（m）	监测时段	车流量（辆/20min）			折标车流量（辆/小时）	Leq（dB）
					大型	中型	小型		
				06:00-07:00	13	3	46	269	44.9
				07:00-08:00	17	11	68	407	48.3
				08:00-09:00	24	13	95	560	50.3
				09:00-10:00	26	18	88	579	53.0
				10:00-11:00	21	13	95	533	51.2
				11:00-12:00	28	10	126	675	55.6
				12:00-13:00	24	12	121	633	53.2
				13:00-14:00	31	12	109	660	53.3
				14:00-15:00	27	16	131	708	57.6
				15:00-16:00	25	15	117	644	51.0
				16:00-17:00	31	10	97	615	51.4
				17:00-18:00	21	10	84	486	49.2
				18:00-19:00	16	10	62	375	48.9
				19:00-20:00	18	14	52	381	49.3
				20:00-21:00	22	10	55	408	48.5
				21:00-22:00	16	7	46	314	46.7

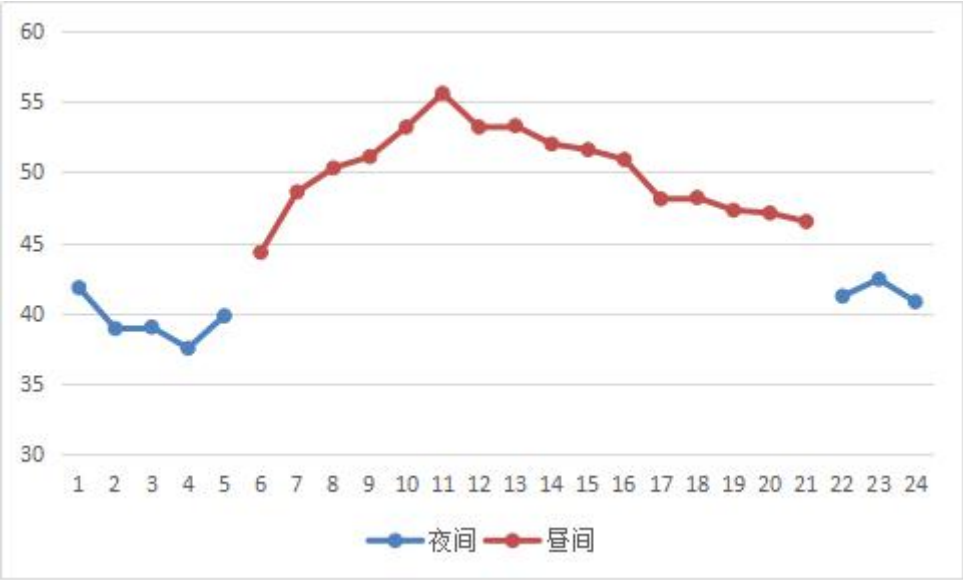
表 5-8　　车流量昼夜比例监测结果统计表

序号	点位名称	时段	车型	数量（辆/d）	车型比例	折标车流量（pub/d）	昼夜占比
1	王善垌西侧	昼间	大型	948	17.1%	2844	79.1%
			中型	420	7.6%	630	
			小型	4191	75.4%	4191	
		夜间	大型	177	10.8%	531	20.9%
			中型	57	3.5%	86	
			小型	1407	85.7%	1407	
		全天	大型	1125	15.6%	3375	
			中型	477	6.6%	716	
			小型	5598	77.8%	5598	
			合计			9689	
2	截沟西侧	昼间	大型	1080	18.6%	3240	79.0%
			中型	552	9.5%	828	
			小型	4176	71.9%	4176	
		夜间	大型	237	14.1%	711	21.0%

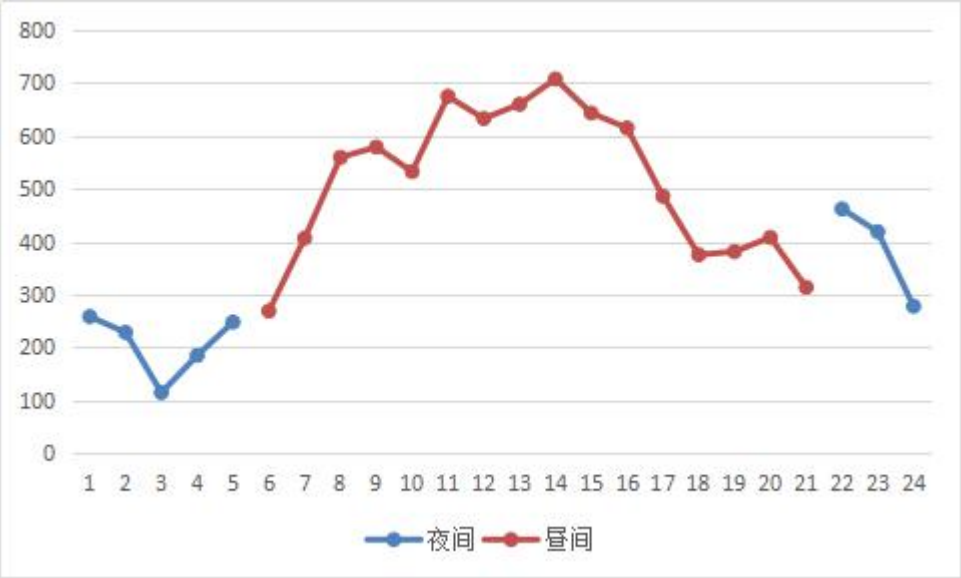
序号	点位名称	时段	车型	数量（辆/d）	车型比例	折标车流量（pub/d）	昼夜占比
			中型	72	4.3%	108	
			小型	1371	81.6%	1371	
		全天	大型	1317	17.6%	3951	
			中型	624	8.3%	936	
			小型	5547	74.1%	5547	
			合计			10434	



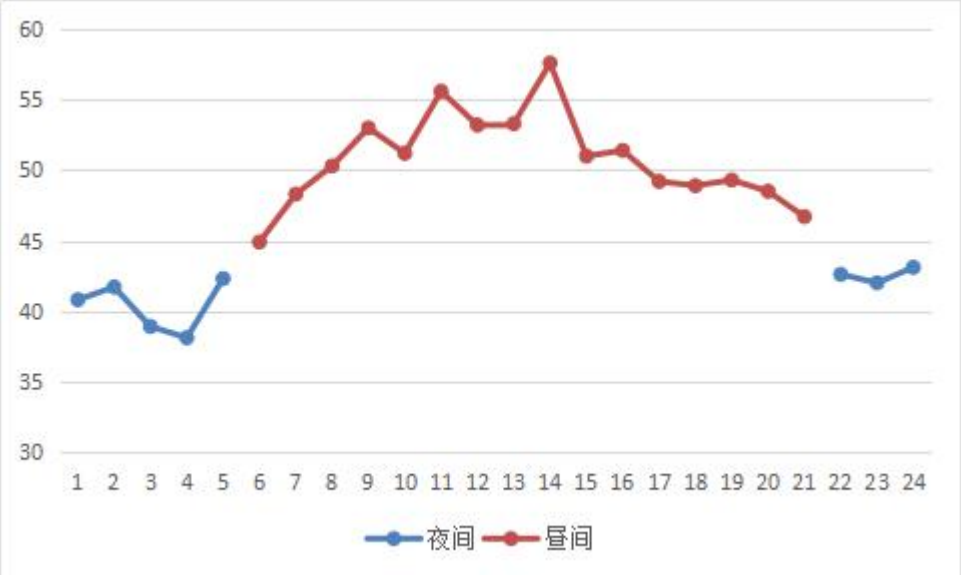
王善垌西侧车流量随时间变化图　　单位：pub/d



王善垌西侧噪声随时间变化图　　单位：dB(A)



截沟西侧车流量随时间变化图　　单位：pub/d



截沟西侧噪声随时间变化图　　单位：dB(A)

5.4.4 声屏障降噪效果监测

根据 2018 年 8 月 2~3 日对声屏障降噪效果的监测情况，监测结果见表 5-9。

表 5-9　　声屏障降噪效果监测结果统计表

序号	点位名称	与路高差（m）	监测日期	监测时段	距路中线距离（m）	位置	车流量（辆/20min）			Leq（dB）
							大型	中型	小型	
1	东张庄	-0.5	2018.08.02	昼间 1	10	1#声屏障后	15	8	93	44.7
						1#对照				53.6
					20	2#声屏障后				41.6
						2#对照				51.2
					60	3#声屏障后				45.6
						3#对照				53.8
				昼间 2	10	1#声屏障后	12	18	117	45.8
						1#对照				54.3
					20	2#声屏障后				43.7
						2#对照				52.4
					60	3#声屏障后				47.9
						3#对照				56.7
				夜间 1	10	1#声屏障后	15	6	102	41.5
						1#对照				50.0
					20	2#声屏障后				41.1
						2#对照				49.9
					60	3#声屏障后				40.2
						3#对照				48.2
				夜间 2	10	1#声屏障后	6	2	46	41.1
						1#对照				49.2
					20	2#声屏障后				40.9
						2#对照				48.8
					60	3#声屏障后				40.0
						3#对照				48.2
			2018.08.03	昼间 1	10	1#声屏障后	11	4	89	45.3
						1#对照				54.1
					20	2#声屏障后				45.9
						2#对照				53.9
					60	3#声屏障后				45.5
						3#对照				53.6
				昼间 2	10	1#声屏障后	16	9	119	43.6

序号	点位名称	与路高差（m）	监测日期	监测时段	距路中线距离（m）	位置	车流量（辆/20min）			Leq（dB）
							大型	中型	小型	
						1#对照				54.5
					20	2#声屏障后				44.4
						2#对照				53.1
					60	3#声屏障后				43.8
						3#对照				53.3
				夜间 1	10	1#声屏障后	12	5	96	43.5
						1#对照				51.6
					20	2#声屏障后				40.4
						2#对照				49.1
					60	3#声屏障后				41.2
						3#对照				49.9
				夜间 2	10	1#声屏障后	8	1	27	40.3
						1#对照				49.1
					20	2#声屏障后				40.0
						2#对照				48.8
					60	3#声屏障后				41.4
						3#对照				49.5

由上表可知，声屏障昼间降噪效果为 8.0~10.9dB（A），均值为 8.9dB（A）；夜间降噪效果为 7.9~8.8dB（A），均值为 8.4dB（A）。基本满足环评所提声屏障降噪效果要求（一般 10dB 左右）。

5.5 声环境保护措施落实情况及有效性分析

本次评价拟对工程沿线牌坊庄等 25 处敏感点设置总长 7750 延米的声屏障。实际建设中对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60 个敏感点设置声屏障，总长 12799 米。环评中没有对沿线敏感点提出环保搬迁、安装隔声窗等其他声环境保护措施，实际建设也没有此类措施。

工程实际建设过程中采取的声环境保护措施见表 5-10。

表 5-10　　实际沿线敏感点声环境保护措施落实情况

序号	行政区域	设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最近距离（m）	与路面相对高差（m）	敏感点概况	备注
1	新郑市	K161+840～K162+220	K162+007～K162+353	郭庄	左	30.5	-4	均为彩钢瓦、砖混结构临时住房，全村约 30 户 80 人。村前有林地。路线左侧设置 380m 声屏障	新增
2		K164+450～K164+582	K164+648～K164+760	新村镇新建安全小学	右	41.9	-5	均为彩钢瓦、砖混结构临时住房，全村约 150 户 400 人。村前有林地。路线右侧设置 132m 声屏障	新增
3		K165+550～K165+750	K165+710～K166+5	马垌	左	110.5	-1	均为彩钢瓦、砖混结构临时住房，共安置居民约 3000 户 8000 人。沿路左侧设有 200m 的声屏障	新增
4		K168+930～K168+980	/	新村收费站	左	15	-1	50m 的声屏障	新增
5		FK0+231～FK0+361			右	15	-1	130m 的声屏障	新增
6		K169+780～K169+910	K169+850～K169+950	曹家岗	右	58.2	5	沿路右侧设有 130m 声屏障	环评原有
7		K173+850～K173+960	K173+850～K173+962	寺河	右	23	-8	沿线右侧设置有 112m 声屏障	新增

序号	行政区域	设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最	与路面相对	敏感点概况	备注
8	新密市	K174+180～K175+050	K174+300～K175+000	樊庄、程庄	右	28.6	-2	沿路与程庄共建有 880m 声屏障	环评原有
9		K176+785～K177+150	K176+850～K177+200	王岗	右	51.6	-5	沿线右侧设置有 362m 声屏障	环评原有
10		K177+542～K177+990	K177+750～K178+000	田庄	左	31.9	-4	沿线路左侧设置有 448m 声屏障	环评原有
11		K177+770～K178+134	K178+050～K178+223	马庄	右	61.6	-3	沿线路右侧设置有 364m 声屏障	新增
12		K178+760～K179+242	K178+995～K179+497	武庄	右	30.5	-3	沿线右侧设置有 486m 长的声屏障	环评较近点为武庄
13		/	K180+127～K180+577	程咀	左	171	-3	沿线左侧设置 484m 长声屏障	新增
14		K180+520～K180+696	K180+710～K180+960	候秀沟	右	36.2	5	沿线右侧设置 176m 声屏障	新增
15		K181+490～K181+803	K181+770～K182+060	东张庄村	右	34.6	-2	沿线右侧设置 317m 长声屏障	新增
16		K181+950～K182+120	K182+160～K182+334	张庄村	左	36.9	-3	沿线左侧设置有 174m 长声屏障	环评原有
17		K182+280～K182+396	K182+600～K182+716	牌坊沟	左	158	-4	沿线左侧设置有 116m 长声屏障	新增

序号		设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最	与路面相对	敏感点概况	备注
18	行政区域	K182+740～K182+900	K183+060～K183+220	西张庄村	右	26	-3	沿线右侧设置 160m 长声屏障	新增
19		K183+075～K183+125	K183+395～K183+445	老寨 1	左	27.1	-4	沿线左侧设置 50m 长声屏障	新增
20		K183+000～K183+140	K183+320～K183+460	老寨 2	右	27.1	-4	沿线右侧设置 140m 长声屏障	
21		K183+520～K183+600	K183+840～K184+920	红土沟 1	右	114.6	1	沿线右侧设置 80m 长声屏障	环评原有
22		K183+828～K184+016	K185+148～K185+336	红土沟 2	右	21.6	-1	沿线右侧设置 188m 长声屏障	
23		K184+080～K184+270	K185+400～K185+590	红土沟 3	右	27.3	-3	沿线右侧设置 190m 长声屏障	
24		K185+532～K185+668	K185+400～K185+600	顾家庄	右	22.5	3	沿线右侧设置有 136m 长声屏障	环评原有
25		CK0+136～CK0+320		黄帝宫服务区	右	13	1	184m 长声屏障	新增
26		K188+460～K188+650	K188+560～K188+750	红石堰 1	右	28.1	-3	沿线右侧设置有 190m 长声屏障	新增
27		K191+100～K191+299	K191+150～K191+250	朱家沟	右	41.6	1	沿线右侧设置有 199m 长声屏障	环评原有

序号		设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最	与路面相对	敏感点概况	备注
28	行政区域	K191+822～K192+000	K191+662～K191+840	夹嘴沟	右	37	-3	沿线右侧设置有 178m 长声屏障	新增
29		K192+286～K192+404	/	芦村 1	左	37.3	-3	沿线左侧设置 118m 长声屏障	新增
30		K192+300～K192+360			右	37.3	-3	沿线右侧设置 60m 长声屏障	
31		K192+600～K193+132	K192+100～K193+200	苏寨	左	30.4	-3	沿线左侧设置 536m 长声屏障	环评原有
32		K192+600～K193+368			右	30.4	-3	沿线右侧设置 772m 长声屏障	
33		K193+420～K193+700			右	30.4	-3	沿线右侧设置 280m 长声屏障	
34		K193+700～K194+000			右	30.4	-3	沿线右侧设置 304m 长声屏障	
35		K194+640～K194+940	/	朝阳寺	右	51	-2	沿线右侧设置 300m 长声屏障	新增
36		K195+317～K195+377	/	蒲元	右	41	-2	沿线右侧设置 60m 长声屏障	新增（环评较近敏感

序号		设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最	与路面相对	敏感点概况	备注
37		K195+377～K195+510			右	41	-2	沿线右侧设置 133m 长声屏障	点为水墨洞）
38		K200+770～K200+800	K200+650～K200+900	王家岭	左	65.6	-3	沿线左侧设置有 30m 长声屏障	新增（环评较近敏感点为赵家沟）
39		K202+180～K202+290	/	东瓦店村	右	48.1	-5	沿线右侧设置 110,m 长声屏障	
40		K203+510～K203+634	/	冯家沟	左	35.5	-2	沿线左侧设置 124m 长声屏障	新增
41	行政区域	K203+530～K203+576			右	35.1	-4	沿线右侧设置 46m 长声屏障	
42		K203+630～K203+763			右	35.1	-4	沿线右侧设置 133m 长声屏障	
43		K203+924～K204+010	/	梁家沟 1	右	23.3	-5	沿线右侧设置 86m 长声屏障	新增
44		K206+860～K207+042	/	安沟 1	左	60	2	沿线左侧设置 182m 长声屏障	新增
45		K207+160～K207+240	/		右	60	2	沿线右侧设置 80m 长声屏障	

序号		设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最	与路面相对	敏感点概况	备注
46	行政区域	K207+525～K207+585	/	安沟 2	左	57	-3	沿线左侧设置 60m 长声屏障	
47		K207+585～K207+803			左	57	-3	沿线左侧设置 218m 长声屏障	
48		K207+790～K207+840			左	57	-3	沿线右侧设置 50m 长声屏障	
49		K207+840～K207+890			左	57	-3	沿线右侧设置 50m 长声屏障	
50		K208+000～K208+050			左	57	-3	沿线右侧设置 50m 长声屏障	
51		K208+184～K208+358	/	东拐 2	左	42	-2	沿线左侧设置 174m 长声屏障	新增
52		K209+300～K209+418	/	水泉沟 1	左	40	1	沿线左侧设置 118m 长声屏障	新增
53		K210+889～K211+020	/	三岔口村 2	右	60	1	沿线右侧设置 131m 长声屏障	新增
54		K211+840～K212+196	/	土门寨	右	66	-3	沿线右侧设置 260m 长声屏障	新增

序号	行政区域	设计桩号	环评桩号	名称	方位	距路中心线最	与路面相对	敏感点概况	备注
55	登封市	K213+040～K213+240	/	孙家庄 1	右	32	-1	沿线右侧设置 200m 长声屏障	新增
56		K213+050～K213+420	/	孙家庄 2	左	45	-1	沿线左侧设置 370m 长声屏障	新增
57		K213+572～K213+700	/	孙家庄 3	右	30	3	沿线右侧设置 128m 长声屏障	新增
58		K214+390～K214+710	/	瓦窑沟村	左	34	-5	沿线左侧设置 320m 长声屏障	新增
59		K215+205～K215+355	/	景店村	右	30	-2	沿线右侧设置 150m 长声屏障	新增
60		/	/	屈村	左	33	-3	沿线左侧设置有 530m 长声屏障	新增
合计								12141m	

5.6 声环境影响调查小结

环评报告中提出对本次评价拟对工程沿线牌坊庄等 25 处敏感点设置总长 7750 延米的声屏障。根据实际调查，项目对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60 个敏感点设置声屏障，总长 12799 米。

为了反映道路建成后现有敏感点的声环境状况，根据本次敏感点的环境噪声监测结果，和路段噪声衰减断面及 24 小时的交通噪声监测结果：周边 57 个敏感点昼夜噪声现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，未出现超标现象。

根据验收监测及公众参与调查结果，目前本项目运营期间交通噪声没有对周围居民产生了明显的不良影响。为避免项目后续运营期间对沿线敏感点造成较大影响，本次验收调查建议建设单位、运营单位与当地政府有关部门以及周边居民应做好沟通协调；定期进行噪声监测，如发现因本项目运营造成了噪声超标等问题，应及时采取相应措施，避免因噪声扰民发生纠纷。

第六章　环境空气和固体废物影响调查

6.1 环境空气影响调查

6.1.1 施工期环境空气质量影响调查

施工期开挖、运输材料、筑路材料的拌合、装卸，平整土地都会产生扬尘。此外，路面铺设产生的沥青烟气。

本项目在施工过程中采取的防治措施主要有：

（1）运输道路定时洒水，配套有洒水车，每天两次（上、下班各一次），在经过村庄密集地区要加强洒水密度和强度。

（2）运送散装含尘物料的车辆，均用蓬布苫盖，防止物料飞扬。对运送砂石料的车辆限制超载，发现沿途洒漏及时清理。粉状材料采用罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运。土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，并盖篷布。

（3）本项目施工过程中使用商业沥青，未配套建设沥青拌合站，不会因沥青拌合对周围环境造成不利影响。

（4）石灰、水泥和砂石料的拌和，采取站拌方式，施工期间共设置拌和站 7 处，距离最近居民区均超过 300m，其下风向没有环境敏感点。拌和站配备除尘设施。目前 7 处拌合站中 4 处已交还当地利用、2 处已复耕、1 处正在使用。

（5）筑路材料堆放地点均选在环境敏感点下风向，距离在 200m 以上。遇恶劣天气加蓬覆盖。

（6）本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地；施工便道部分作为周边施工营地或居民用道路保留、综合利用，部分已复耕或覆土绿化。

（7）建筑施工场地的周围全部封闭以控制施工扬尘，对集中产生扬尘的拌和站等地点进行封闭，对来往运输起尘物料的车辆进行封闭，尽量减少扬尘。

（8）施工人员对施工机械的科学管理，合理安排运行时间，发挥其最大效率。

本项目较好执行环境影响报告书提出的施工期环境空气保护措施，有效地保护了

周边环境空气。

6.1.2 沿线环境空气质量现状调查

为了调查项目试运营后对区域环境空气质量现状情况，根据项目所在地区的敏感点分布、污染源分布情况和排放情况，对项目当地的环境空气质量状况进行了监测和分析。

敏感点环境空气质量参照商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段验收监测报告数据，河南国创检测技术股份有限公司于 2018 年 8 月 3~5 日对时垌村和苏寨 2 个敏感点进行了环境空气质量现状监测，监测 3 天，监测因子为 NO_2、TSP，环境空气质量监测内容见表 6-1。

表 6-1　　环境空气监测点位、项目、时间及频次

监测点位	监测因子		监测时间、频次
1#时垌村 2#苏寨	NO_2	小时均值	连续监测 3 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	NO_2	日均值	每天采样时间不少于 20 小时，连续 3 天
	TSP	日均值	每天采样时间 24 小时，连续 3 天

监测结果见表 6-2。

表 6-2（1）　　时垌村环境空气质量监测及统计结果

因子		浓度范围（μg/Nm³）	标准（μg/Nm³）	最大浓度占标率	最大超标倍数	超标率%
NO_2	小时值	55~69	200	34.5	0	0
	日均值	45~47	80	58.8	0	0
TSP	日均值	218~237	300	79.0	0	0

表 6-2（2）　　苏寨环境空气质量监测及统计结果

因子		浓度范围（μg/Nm³）	标准（μg/Nm³）	最大浓度占标率	最大超标倍数	超标率%
NO_2	小时值	57~67	200	33.5	0	0
	日均值	45~46	80	57.5	0	0
TSP	日均值	224~241	300	80.3	0	0

由上表可知，区域 NO_2 小时和日均浓度、TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。说明项目运行对区域环境空气质量影响不大。

本次竣工环保验收期间环境空气质量监测结果与环评阶段对对比分析见表 6-3。

表 6-3　　环境空气质量对比分析表

监测点位	监测因子		环评阶段监测结果（μg/Nm³）	本次验收监测结果（μg/Nm³）	对比情况
1#时垌村	NO_2	小时均值	20~51	55~69	相差较小
	NO_2	日均值	21~37	45~47	相差较小
	TSP	日均值	180~230	218~237	相差较小
2#苏寨	NO_2	小时均值	15~59	57~67	相差较小
	NO_2	日均值	21~37	45~46	相差较小
	TSP	日均值	180~220	224~241	相差较小

由上表可知，本次验收环境空气质量监测结果略大于环评阶段的监测结果，但相差较小。表明本项目的建设运行对周围环境空气影响较小。

6.1.3 运营期环境空气保护措施调查

本工程运营期产生的废气主要为汽车尾气和沿线服务设施食堂厨房油烟等，主要采取以下措施：

（1）加强道路两侧、互通立交、收费站、服务区等处的绿化。工程加强了运载散体材料的车辆管理工作，明确要求采取加盖篷布等封闭运输措施。收费站加强了收费管理，充分发挥了公路收费站的作用，使其同时具有监督功能，控制不符合规定、超载车辆上路，从而减少车辆尾气的排放量。总体来说，公路营运对沿线环境空气影响较小。

（2）沿线服务设施采用空调或电采暖，不设置锅炉。沿线服务设施餐饮厨房燃料采用液化石油气，各灶头安装油烟罩并配套油烟净化器，油烟通至楼顶排放。本工程沿线收费站和服务区均设置有食堂，共设 6 座食堂，均设置有油烟收集净化装置。

本工程食堂油烟处理均采用 LGPD 型静电复合式饮食业油烟净化器，该型号油烟净化器已取得中国环境保护产品认证证书，编号 CCAEPI-EP-2016-304，并由北京中研环能环保技术检测中心出具了检测报告，各项指标符合标准要求。

	
新村收费站食堂油烟净化装置	黄帝宫收费站食堂油烟净化装置
	
黄帝宫服务区 1 食堂油烟净化装置	黄帝宫服务区 2 食堂油烟净化装置
	
超化寺收费站食堂油烟净化装置	古城县衙收费站食堂油烟净化装置

河南思源环境检测有限公司于 2018 年 12 月 7 日对沿线 3 处食堂油烟进行了监测。监测内容如下：

①监测点位、项目、时间及频次

本次食堂油烟监测点位、项目、时间及频次见表 6-4。

表 6-4　　食堂油烟污染源监测点位、项目、时间及频次

监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
新村收费站食堂油烟净化器进口、出口	废气量、油烟浓度、非甲烷总烃浓度，共 3 项	监测 1 天	连续监测 3 次
黄帝宫服务区食堂油烟净化器进口、出口			
超化寺收费站食堂油烟净化器进口、出口			

②采样工况

对油烟污染物排放情况进行监测时，采样时间应在其作业高峰期。

③采样频次

采样次数为连续采样 3 次，每次 10 min。进行采样时，3 次采样分析结果之间，其中任何 1 个数据与最大值比较，若该数据小于最大值的 25%，则该数据为无效值，不能参与平均值计算。数据经取舍后，至少有 2 个数据参与平均值计算。若数据之间不符合上述条件，则应重新采样。

监测排放浓度时，应将实测排放浓度按《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/ 1604—2018）中的相关要求折算为基准风量时的排放浓度。

④监测结果

表 6-5　　食堂油烟监测结果表

检测点位	基准灶头数	检测时间	检测频次	废气量（Qsn，m^3/h）	饮食业油烟（mg/m^3）		非甲烷总烃（mg/m^3，以碳计）	
					实测浓度	基准风量浓度	实测浓度	基准风量浓度
新村收费站食堂油烟净化器进口	5	2018.12.07	第一次	5.10×10^3	2.18	1.11	1.43	0.73
			第二次	5.16×10^3	1.94	1.00	1.51	0.78
			第三次	4.98×10^3	2.34	1.17	1.96	0.98
新村收费站食堂油烟净化器出口	5	2018.12.07	第一次	5.42×10^3	0.10	0.05	0.79	0.43
			第二次	5.50×10^3	0.09	0.05	0.88	0.48
			第三次	5.58×10^3	0.09	0.05	0.80	0.45
黄帝宫服务区食堂油烟	7	2018.12.07	第一次	6.33×10^3	2.45	1.11	2.05	0.93
			第二次	6.26×10^3	2.28	1.02	1.28	0.57

净化器进口			第三次	6.17×10^3	2.28	1.00	1.58	0.70
黄帝宫服务区食堂油烟净化器出口	7	2018.12.07	第一次	6.63×10^3	0.10	0.05	0.65	0.31
			第二次	6.75×10^3	0.10	0.05	0.95	0.46
			第三次	6.69×10^3	0.10	0.05	1.00	0.48
超化寺收费站食堂油烟净化器进口	5	2018.12.07	第一次	5.21×10^3	2.57	1.34	2.55	1.33
			第二次	5.19×10^3	2.31	1.20	2.25	1.17
			第三次	5.20×10^3	2.20	1.15	2.10	1.09
超化寺收费站食堂油烟净化器进口	5	2018.12.07	第一次	5.59×10^3	0.12	0.07	1.04	0.58
			第二次	5.67×10^3	0.09	0.05	0.77	0.44
			第三次	5.77×10^3	0.10	0.06	0.98	0.57

表 6-6　　食堂油烟监测结果达标情况分析表

污染物	检测点位	监测结果			标准限值		达标情况
		进口浓度（mg/m³）	出口浓度（mg/m³）	油烟去除效率	浓度限值（mg/m³）	油烟去除效率	
油烟	新村收费站食堂	1.00~1.17	0.05	95.3%	1.0	＞90%	达标
	黄帝宫服务区食堂	1.02~1.11	0.05	95.2%	1.0	＞95%	达标
	超化寺收费站食堂	1.15~1.34	0.05~0.07	95.2%	1.0	＞90%	达标
非甲烷总烃	新村收费站食堂	0.73~0.98	0.43~0.48	—	10.0	—	达标
	黄帝宫服务区食堂	0.57~0.93	0.31~0.48	—	10.0	—	达标
	超化寺收费站食堂	1.09~1.33	0.44~0.58	—	10.0	—	达标

由上表可知，本工程沿线食堂油烟排放满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）中的标准限值。

（3）加油站废气

本工程黄帝宫服务区建设有 2 座加油站，目前已基本建成尚未投运。加油站主要建设内容为地埋式汽油储罐、配套办公用房和加油机。储油罐均为地下卧式油罐，储罐壳体类型为双层且建设有防渗池，配套有二阶段油气回收系统。

目前加油站已建成但尚未投运，本次验收无法进行验收监测，因此不将加油站纳入本次验收内容，待其投入试运行后另行验收。

6.1.4 环境空气影响调查结论

（1）商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段在施工建设中，认真执行了环境空气环境保护措施，减轻了项目建设对环境空气的影响。

（2）该道路施工期采取定期施工现场洒水、车辆遮盖等措施抑制道路扬尘。

（3）道路营运期对沿线绿化进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气，保护环境空气质量，不会造成空气污染。

（4）沿线服务设施采用空调或电采暖，不设置锅炉。各餐饮厨房燃料采用液化石油气，均设置有油烟收集净化装置。

6.2 固体废物处置情况调查

6.2.1 施工期固体废物处置情况调查

根据本工程施工环境监理日志和现场调查情况，随着施工过程的有序进行，各施工单位在施工营地处均设置有生活垃圾箱，将生活垃圾进行集中收集并及时清运，不乱丢弃，对当地环境影响不大。

施工期间，施工单位制订了严格的管理制度，车辆运输过程中未出现随意丢弃、遗散固体废物的现象。施工营地设置了化粪池和垃圾箱，施工机械的机修油污和沾染油污的固体废物选择在有利地形处堆放，并做了临时拦挡和排水设施。桥梁建设产生的钻渣及时清运至指定地点，填埋于河堤外的低洼处。施工单位在施工过程中严格控制物料的使用，减少了物料的剩余量，剩余物料用于周边地区道路和建筑的建设。

6.2.2 试运营期固体废物处置情况调查

本工程试运营期沿线产生的固体废物主要为各服务设施的生活垃圾。沿线服务设施均设有垃圾桶，将日常运营过程中产生的生活垃圾进行集中收集后，定期由站区所在地的环卫部门接收处理。

本工程沿线站区固体废物产生情况及处置措施见表 6-7。

表 6-7　　工程沿线服务设置固体废物处置情况

序号	服务设施名称	人员数量	固废产生量（kg/d）	固废处置措施
1	新村收费站	劳动定员 60 人	30	集中收集后，由当地环卫部门清运处置
2	超化寺收费站	劳动定员 60 人	30	

3	黄帝宫收费站	劳动定员 60 人	30	
4	黄帝宫服务区	劳动定员共 150 人、过往人员约为 2000 人	180	
5	古城县衙收费站	劳动定员 60 人	30	
	合计		300	

由上表可知，本工程运营后沿线站区所产生的生活垃圾得到了妥善处置，没有对沿线环境造成明显不利影响。制定宣传禁止乘客乱扔垃圾的标志，路面清洁人员定期在高速公路上进行清理和收集。

根据现场调查情况，本工程服务区内的加油站和车辆维修间目前尚未投入运行。加油站和车辆维修间投入运行后，对服务区加油站和车辆维修产生的废油渣、废机油等危险废物，应严格按照危险废物储存和转移联单制度进行管理，严禁随意处置。

黄帝宫服务区内污水处理站配套有 2 台污泥泵、2 台污泥回流泵和 DN150 排泥管，污泥定期（3~6 个月）排出，采用清粪车直接抽出外运，由当地农民用于肥田。其他收费站一体化污水处理装置的污泥均由清粪车定期清运。

第七章　水环境影响调查

7.1 施工期水环境保护措施调查

为了防止因施工带来的水污染，建设单位施工期已采取了以下措施：

（1）施工生活污水处理措施

本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地。施工营地均利用旱厕来处理生活污水，处理后的粪便用于施肥。生活污水未排入周围河流或水体。

（2）施工生产污水处理措施

①严禁施工生产污水排入周围河流或水体。

②施工泥浆废水处理：施工场地设防渗沉淀池和防渗蒸发池，经沉淀池处理后在蒸发池储存回收利用或蒸发，施工结束后蒸发池清理掩埋平整。

（3）桥梁建设对水环境保护措施

本项目桥梁主要为跨梅河桥，桥梁施工过程中采取的环保措施如下：

①文明安全施工，加强环境管理，防止对河道堤坝等防护设施破坏。

②桥梁施工严禁漏油、化学品洒落水体；桥梁基础施工挖出的泥渣妥善运走处置，避免影响河道行洪功能。

7.2 水环境质量现状

根据工程排水可能影响的范围及区域水体功能要求，河南国创检测技术股份有限公司和河南国创检测技术股份有限公司于 2018 年 8 月 3~4 日对项目所在区域的水环境进行了监测。

（1）监测断面

本项目涉及的地表水体为望京楼水库、红石峡水库等，在望京楼水库、红石峡水库各布设 1 个监测断面，见表 7-1。

表 7-1　　地表水环境质量监测断面布设一览表

序号	河流名称	断面位置	监测项目	监测时间、频次
1	望京楼水库大桥	在高速公路跨越河流的附近	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类，共 6 项	连续监测 2 天，每天各取一次混合样送检
2	红石峡水库			

（2）监测因子

pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类，共 6 项。

（3）监测时间和频率

2018 年 8 月 1~2 日连续监测 2 天，每天 1 次。

（4）监测结果

地表水各项因子监测结果见下表。

表 7-2　　地表水监测结果　　单位：mg/L（pH 无量纲）

监测时间	采样地点	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类
2018.8.1	望京楼水库大桥	7.87	10	1.2	8.0	0.178	0.04
2018.8.2		7.68	12	1.6	9.0	0.190	0.04
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类		6~9	15	3	—	0.5	0.05
是否达标		是	是	是	是	是	是
监测时间	采样地点	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类
2018.8.1	红石峡水库	8.38	13	1.6	28.0	0.221	0.04
2018.8.2		8.35	13	1.7	28.0	0.201	0.04
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类		6~9	20	4	—	1.0	0.05
是否达标		是	是	是	是	是	是

由上表可知，望京楼水库和红石峡水库所测断面水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类和III类要求。说明项目运行对区域水环境质量影响不大。

环评阶段，水环境质量现状监测点位同样为望京楼水库和红石峡水库，本次验收与环评阶段的水环境质量现状对比分析见表 7-3。

表 7-3　　本次验收与环评阶段的水环境质量现状对比分析

采样地点	监测因子	监测结果 mg/L（pH 无量纲）		对比结果
		环评阶段	本次验收	
望京楼水库	pH	7.21~7.28	7.68~7.87	相差较小
	COD	21~26	10~12	验收优于环评
	BOD_5	—	1.2~1.6	—
	SS	20~23	8~9	验收优于环评
	氨氮	0.47~0.51	0.178~0.19	验收优于环评
	石油类	未检出	0.04~0.04	环评优于验收
红石峡水库	pH	7.25~7.30	8.35~8.38	相差较小
	COD	25~28	13~13	验收优于环评
	BOD_5	—	1.6~1.7	—
	SS	25~28	28~28	相差较小
	氨氮	0.19~0.23	0.201~0.221	相差较小
	石油类	未检出	0.04~0.04	环评优于验收

由上表可知，望京楼水库和红石峡水库 2 处监测点各项监测因子的监测结果中，本次验收监测结果大部分优于环评阶段的监测结果。

7.2 运营期水环境保护措施调查

7.2.1 水环境保护措施

本工程沿线服务设施污水处理设施设置情况见表 7-3。

表 7-3　　沿线设施污水处理设施设置情况表

序号	沿线设施	处理设施	污水去向
1	新村收费站	1 座污水处理站，处理能力为 30t/d，处理工艺为“格栅+调节池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池”，采用一体化污水处理设备，设计出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准。	处理达标后用于绿地浇灌和地面洒水。
2	黄帝宫收费站	1 座污水处理站，处理能力为 30t/d，处理工艺为“格栅+调节池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池”，采用一体化污水处理设备，设计出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准。	处理达标后用于绿地浇灌和地面洒水。

3	黄帝宫服务区	2 座相同的污水处理站，处理能力为 150t/d，处理工艺为“格栅+调节池+水解池+厌氧池+好氧池+二沉池+深度处理”，深度处理采用“生物砂滤器+多介质过滤器+消毒池”，设计出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准。	处理达标后用于卫生间用水、绿地浇灌和地面洒水。
4	超化寺收费站	1 座污水处理站，处理能力为 30t/d，处理工艺为“格栅+调节池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池”，采用一体化污水处理设备，设计出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准。	处理达标后用于绿地浇灌和地面洒水。
5	古城县衙收费站	1 座污水处理站，处理能力为 30t/d，处理工艺为“格栅+调节池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池”，采用一体化污水处理设备，设计出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准。	处理达标后用于绿地浇灌和地面洒水。

沿线设施污水处理设施设置情况现场调查照片如下。

新村收费站污水处理站

黄帝宫收费站污水处理站


超化寺收费站污水处理站


古城县衙收费站污水处理站


黄帝宫服务区污水处理站（南区、北区各 1 座）


黄帝宫服务区污水处理站（南区、北区各 1 座）

本项目各污水处理装置污泥处置措施如下：

黄帝宫服务区内污水处理站配套有 2 台污泥泵、2 台污泥回流泵和 DN150 排泥管，污泥定期排出，采用清粪车直接抽出外运，由当地农民用于肥田。其他收费站一体化污水处理装置的污泥均由清粪车定期清运。

本项目目前采取的中水回用措施如下：

（1）新村收费站、黄帝宫收费站、超化寺收费站、古城县衙收费站：处理后的废水在污水处理站配套的清水池中临时储存，中水经水泵抽至洒水车，再由洒水车对场地及周边进行洒水。

（2）黄帝宫服务区：污水处理站配套有深度处理工艺，设计有中水回用管道，经处理后的中水部分经过管道回用于服务区内卫生间用水，其余部分水泵抽至洒水车，再由洒水车对场地及周边进行洒水。

沿线设施及周边配套绿化情况现场调查照片如下。

	
新村收费站	黄帝宫收费站
	
超化寺收费站	古城县衙收费站
	
黄帝宫服务区	

7.2.2 废水污染源监测

河南国创检测技术股份有限公司于 2018 年 8 月 3~5 日对超化寺收费站、新村收费站和黄帝宫服务区污水处理站进出水水质进行了监测，具体情况如下：

表 7-4　　废水污染源监测点位、项目、时间及频次

监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
超化寺收费站污水处理设施进口、出口	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、石油类，共 7 项	监测 3 天	每天监测 3 次
新村收费站污水处理设施进口、出口			
黄帝宫服务区污水处理设施进口、出口			

本次废水污染源监测结果如下：

表 7-5　　污水处理站进出水水质监测结果　　单位：mg/L（pH 无量纲）

监测点位		pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	石油类	动植物油
超化寺收费站污水处理设施	进口	7.48~7.62	42~46	17.1~19	15~20	43.9~47.7	0.11~0.26	0.39~0.61
	出口	7.51~7.85	10~14	17.3~19.8	9~13	2.76~3.23	0.05~0.1	0.05~0.21
新村收费站污水处理设施	进口	7.51~7.72	152~164	15.6~18.2	6~8	74.4~80.5	0.1~0.28	0.68~0.99
	出口	7.47~7.75	34~45	15.9~19.8	5~6	2.06~2.33	0.05~0.08	0.06~0.6
黄帝宫服务区污水处理设施	进口	7.56~7.91	43~49	15.7~19.6	16~21	0~0	0.14~0.19	0.42~0.72
	出口	7.44~7.8	11~15	15.3~19.9	4~12	0~0	0.04~0.07	0.07~0.29
污水综合排放标准（GB8978－1996）一级		6~9	100	20	70	15	5	10

由上表可知，项目 3 座污水处理站出水水质的各项监测均未超出《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准限值要求。

7.2.3 废水产排情况

本项目各收费站劳动定员均为 60 人，黄帝宫服务区劳动定员为 150 人，过往人员约为 2000 人，均设有食堂和职工宿舍。职工生活用水定额按 120L/人·d，过往人员生活用水定额按 100L/人·d，则总生活用水量为 246.8m^3/d。生活污水的产生量按生活用水量的 80%计，为 197.44m^3/d。根据对各污水处理站进出水水质监测结果，本项目废水产排情况见表 7-6。

表 7-6　　项目废水排放情况

废水类别	废水排放量		污染物名称	污水处理站处理前		污水处理站处理后	
	m^3/d	m^3/a		浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
新村收费站	5.76	2102.4	COD	101.39	0.2132	25.78	0.0542
			BOD_5	17.67	0.0372	18.40	0.0387
			SS	12.44	0.0262	8.28	0.0174
			氨氮	61.59	0.1295	2.58	0.0054
			石油类	0.20	0.0004	0.07	0.0001
			动植物油	0.66	0.0014	0.21	0.0004
黄帝宫收费站	5.76	2102.4	COD	101.39	0.2132	25.78	0.0542
			BOD_5	17.67	0.0372	18.40	0.0387
			SS	12.44	0.0262	8.28	0.0174
			氨氮	61.59	0.1295	2.58	0.0054
			石油类	0.20	0.0004	0.07	0.0001
			动植物油	0.66	0.0014	0.21	0.0004
超化寺收费站	5.76	2102.4	COD	101.39	0.2132	25.78	0.0542
			BOD_5	17.67	0.0372	18.40	0.0387
			SS	12.44	0.0262	8.28	0.0174
			氨氮	61.59	0.1295	2.58	0.0054
			石油类	0.20	0.0004	0.07	0.0001
			动植物油	0.66	0.0014	0.21	0.0004
古城县衙收费站	5.76	2102.4	COD	101.39	0.2132	25.78	0.0542
			BOD_5	17.67	0.0372	18.40	0.0387
			SS	12.44	0.0262	8.28	0.0174
			氨氮	61.59	0.1295	2.58	0.0054
			石油类	0.20	0.0004	0.07	0.0001
			动植物油	0.66	0.0014	0.21	0.0004
黄帝宫服务图（南区、北区合计）	174.4	63656	COD	45.89	2.9211	12.56	0.7992
			BOD_5	17.62	1.1218	17.48	1.1126
			SS	19.00	1.2095	9.44	0.6012
			氨氮	0.01	0.0008	0.01	0.0008
			石油类	0.17	0.0109	0.05	0.0033
			动植物油	0.55	0.0347	0.16	0.0104
合计	197.44	72065.6	COD		3.774		1.016
			BOD_5		1.270		1.267

			SS		1.314		0.671
			氨氮		0.519		0.023
			石油类		0.013		0.004
			动植物油		0.040		0.012

7.2.4 水源保护区保护措施

7.2.4.1 南水北调中线干渠水源保护区保护措施

本项目环评报告及《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段南水北调中线总干渠水源保护区和望京楼水库地表水饮用水水源保护区保护方案》提出南水北调中线干渠保护区保护措施及落实情况如下：

表 7-7　　南水北调中线干渠保护区保护措施落实情况表

序号	环评及水源保护方案要求	实际建设情况	落实情况
1	本工程建设前，建设单位与南水北调管理部门充分协商关于跨越南水北调中线干渠的建设方案，在路线布设时对跨越位置进行详细的现场勘查，同时根据当地南水北调管理部门提供的与本工程交叉处渠道数据资料，认真地进行了路线的跨越位置和桥型布置方案的论证工作，避免对南水北调中线干渠工程的影响。在建设过程中，建设单位应按照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法实施细则》等有关管理规定加强施工管理和水环境保护措施，接受南水北调管理部门监督和指导工作。	本工程建设前，建设单位已与南水北调管理部门充分协商关于相关建设方案和施工方式。在建设过程中，按照有关管理规定加强施工管理和水环境保护措施，接受南水北调管理部门监督和指导工作。	已落实
2	南水北调大桥应加强防撞护栏、防落网的设计，并对排水系统做出特殊设计：①采取工程措施将南水北调大桥桥面设置径流收集系统，桥梁下部设置PVC 横管，在桥面设置泄水孔将路面、桥面径流通过雨斗集中到桥下横向排水管中，横向排水管在桥头通过竖向排水管将收集的路面、桥面径流排入桥两侧的事故应急池，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。为保护干渠水质，南水北调大桥全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②根据郑州的暴雨强度和前期雨水计算公式，计算桥面前 30 分钟的汇水量，在桥梁两侧河	在沿线跨河、渠桥梁两侧设置警示牌，增加防撞护栏。南水北调大桥：①桥面设置径流收集系统，桥面径流排入桥两侧的事故应急池，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭不设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁东侧河堤外设置 1 座容积 1600m^3 的防渗应急池、西侧桥	基本落实

	堤外各设置 2 座容积不小于 240m³ 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外），用于收集桥面初期雨水，设置液位阀，当水位达到容积时自动关闭阀门，事故应急池的前期雨水沉淀后由水源保护区附近的中原高速养护管理所的专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理；后期雨水可通过排水系统排入保护区外东侧的梅河和保护区外西侧的草店沟。③完善工程 K155+318~K159+347、K160+112~ K163+310 之间，南水北调大桥两侧路基段工程的排水系统，将两侧边沟做防渗处理，并分段设置防渗蒸发池（按路单侧每隔 1km 设置 1 处计，于桥东设 2*3=6 处、桥西设 2*2=4 处，每处容积不小于 50m³），边沟水不得排入南水北调中线干渠，必须引出一级保护区外（即桩号 K159+414~ K160+135 以外）。	下设置 1 座容积 852m³ 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外、距离防护拦网均大于 200m），用于收集桥面初期雨水，雨水经收集后在池内蒸发，水量较大时由专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理。③南水北调大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并设置防渗蒸发型边沟，桥面雨水在边沟内蒸发，不排至一级保护区内。	
3	在施工中，搅拌站、施工生活区、堆料场、预制件场等临时施工场地不得设置在 K155+318~K163+310 之间南水北调中线干渠水源保护区范围内。该范围内也不得堆放在施工中产生的废油、废沥青等，施工过程中产生的其它废弃物应集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。	在施工中，搅拌站、施工生活区、堆料场、预制件场等临时施工场地均未设置在南水北调中线干渠水源保护区范围内。该范围内也没有堆放在施工中产生的废油、废沥青等，其它废弃物集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。	已落实
4	保护区内建议采用移动式环保厕所，施工过程中产生的垃圾要由施工单位负责及时处置。	保护区内采用移动式环保厕所，施工过程中产生的垃圾由施工单位负责及时处置。	已落实
5	建立车辆即将进入饮用水源保护区的警示标识。限制车辆在保护区的行驶速度。工程投入运营后，高速公路管理部门应加强危险化学品运输车辆的监管，成立专门的风险应急机构，并建立一支小型应急消防队伍，制定本工程风险应急预案，并与地方政府相关部门建立风险事故应急联动机制，将本工程风险应急预案纳入地方政府风险事故应急预案。	设置有饮用水源保护区的相关警示标识、限速标牌。运营期间高速公路管理部门已限制危险化学品运输车辆的行驶，并制定有应急预案。	已落实
6	工程投入运营后，在进入南水北调中线干渠水源保护区的路段（桥梁和路基段分别设置）两侧要设置警示牌，实施限速行驶；适当加密工程位于南水北调中线干渠水源保护区内路段两侧的监控探头；在	在进入南水北调中线干渠水源保护区的路段两侧设置有警示牌，实施限速行驶；保护区内路段安装有监控探头；对危险	已落实

	附近的收费站对通行危险品车辆进行流量和时间通行限制；在邻近两个保护区的陈楼养护工区153+910设立针对水源保护区的养护部门，负责水源保护区范围内高速公路的日常事务管理，加强对南水北调大桥的日常巡护工作。	运输品车辆进行了限制行驶；在新村收费站旁设置了王毕庄水资源养护管理所。	
7	高速公路在水库管理路段禁止修建紧急停车带，穿越南水北调中线干渠水源保护区路段全线不得进行超车。	在水库管理路段未修建紧急停车带，设有禁止停车标志牌。	已落实
8	本工程管理部门应在上述跨渠桥梁上对危险品运输车辆进行押运或者设置陪车；沿线收费站等管理单位，应配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。	限制危险化学品运输车辆行驶；沿线管理单位配备有专业人员负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。	已落实


加强型防撞护栏

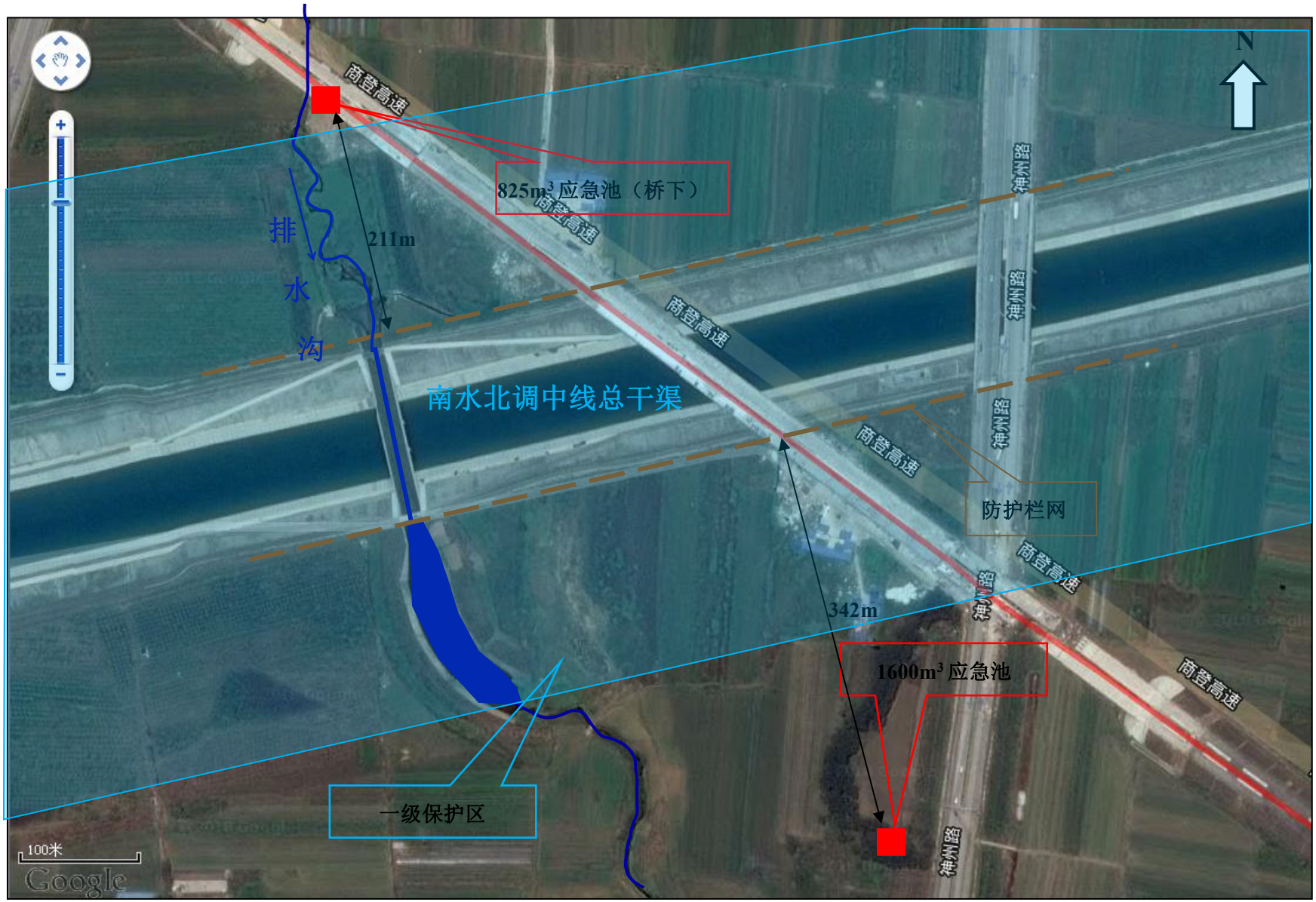
警示牌、标志牌


桥面排水系统


桥面排水收集系统


应急水池

	
防渗蒸发型边沟	


N
商登高速
825m³ 应急池（桥下）
211m
排
水
沟
南水北调中线总干渠
神州路
防护栏网
342m
1600m³ 应急池
一级保护区
100米
Google

南水北调桥排水示意图

7.2.4.2 望京楼水库地表水饮用水源保护区保护措施

本项目环评报告及《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段南水北调中线总干渠水源保护区和望京楼水库地表水饮用水水源保护区保护方案》提出望京楼水库地表水饮用水源保护区保护措施如下：

表 7-8　　望京楼水库地表水饮用水源保护区保护措施落实情况表

序号	环评及水源保护方案要求	实际建设情况	落实情况
1	对望京楼水库大桥，应加强防撞护栏、防落网的设计，并对排水系统做出特殊设计：①采取工程措施将望京楼水库大桥桥面设置径流收集系统，桥梁下部设置 PVC 横管，在桥面设置泄水孔将路面、桥面径流通过雨斗集中到桥下横向排水管中，横向排水管在桥头通过竖向排水管将收集的路面、桥面径流排入桥两侧的事故应急池，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。为保护水质，望京楼水库大桥全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②根据郑州的暴雨强度和前期雨水计算公式，计算桥面前 30 分钟的汇水量，在桥梁两侧河堤外各设置 2 座容积不小于 330m³ 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外），用于收集桥面初期雨水，设置液位阀，当水位达到容积时自动关闭阀门，事故应急池的前期雨水沉淀后由水源保护区附近的中原高速养护管理所的专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理；后期雨水可通过排水系统排入保护区外东侧的孟家沟和保护区外西侧的朱家沟；出现车辆危险品泄漏等进入事故应急池后由专业车辆统一送至新郑市污水处理厂处理。③完善工程 K165+450~K166+450、K167+150~ K168+184 之间，望京楼水库大桥两侧路基段工程的排水系统，将两侧边沟做防渗处理，并分段设置防渗蒸发池（按路单侧每隔 1km 设置 1 处计，于桥东设 2*1=2、桥西设 2*1=2 处，每处容积不小于 50m³），边沟水不得排入黄水河，必须引出一级保护区外（即桩号 K166+450~ K167+150 以外）。	在沿线跨河、渠桥梁两侧设置警示牌，增加防撞护栏。望京楼水库大桥：①桥面设置径流收集系统，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁东侧河堤外、西侧桥墩处各设置 1 座容积 920m³ 的防渗应急池（应急池处于饮用水源一级保护区外，东侧水池位于郑新快速路以东、西侧水池距离水库 317m），用于收集桥面初期雨水，雨水经收集后在池内蒸发，水量较大时由专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理。③望京楼水库大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并设置防渗蒸发型边沟，桥面雨水在边沟内蒸发，不排至一级保护区内。	基本落实

2	在施工中，应加强对望京楼水库地表水饮用水源保护区环境质量状况的日常监测，搅拌站、施工生活区、堆料场、预制件场等临时施工场地不得设置在K165+450~ K168+184 之间望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。该范围内也不得堆放在施工中产生的废油、废沥青等，施工过程中产生的其它废弃物应集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。	施工中对水源保护区环境质量状况进行了定期监测。在施工中，搅拌站、施工生活区等临时施工场地均未设置在望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。该范围内也没有堆放在施工中产生的废油、废沥青等，其它废弃物集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。	基本落实
3	望京楼水库大桥桥梁下部结构施工应尽量选择枯水季节施工，并采用对水体扰动较小的围堰法，施工中所产生的泥浆水和钻渣等统一收集后，运至望京楼水库地表水饮用水源保护区以外进行处理。	桥梁下部结构施工在枯水季节施工，并采用了对水体扰动较小的围堰法，施工中所产生的泥浆水和钻渣等统一收集后，运至望京楼水库地表水饮用水源保护区以外进行处理。	已落实
4	保护区内建议采用移动式环保厕所，施工过程中产生的垃圾要由施工单位负责及时处置。	保护区内采用移动式环保厕所，施工过程中产生的垃圾由施工单位负责及时处置。	已落实
5	建立车辆即将进入以及进入饮用水源保护区的警示标识。限制车辆在保护区的行驶速度。工程投入运营后，高速公路管理部门应加强危险化学品运输车辆的监管，成立专门的风险应急机构，并建立一支小型应急消防队伍。	设置有饮用水源保护区的相关警示标识、限速标牌。运营期间高速公路管理部门已限制危险化学品运输车辆的行驶，并成立了风险应急机构。	已落实
6	工程投入运营后，在进入望京楼水库地表水饮用水源保护区的路段（桥梁和路基段分别设置）两侧要设置警示牌，实施限速行驶；适当加密工程位于望京楼水库地表水饮用水源保护区内路段两侧的监控探头；在附近的收费站对通行危险品车辆进行流量和时间通行限制；在邻近两个保护区的陈楼养护工区 153+910 设立针对水源保护区的养护部门，负责水源保护区范围内高速公路的日常事务管理，加强对望京楼水库大桥的日常巡护工作。	在进入望京楼水库地表水饮用水源保护区的路段两侧设置有警示牌，实施限速行驶；保护区内路段安装有监控探头；对危险运输品车辆进行了限制行驶；在新村收费站旁设置了王毕庄水资源养护管理所。	已落实
7	本工程管理部门应在望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内的路段，对危险品运输车辆进行押运或者设置陪车；沿线收费站等管理单位，应配备具有一定专业知识的人员，负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。	限制危险化学品运输车辆行驶；沿线管理单位配备有专业人员负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。	已落实


增强型护栏

警示牌、标志牌

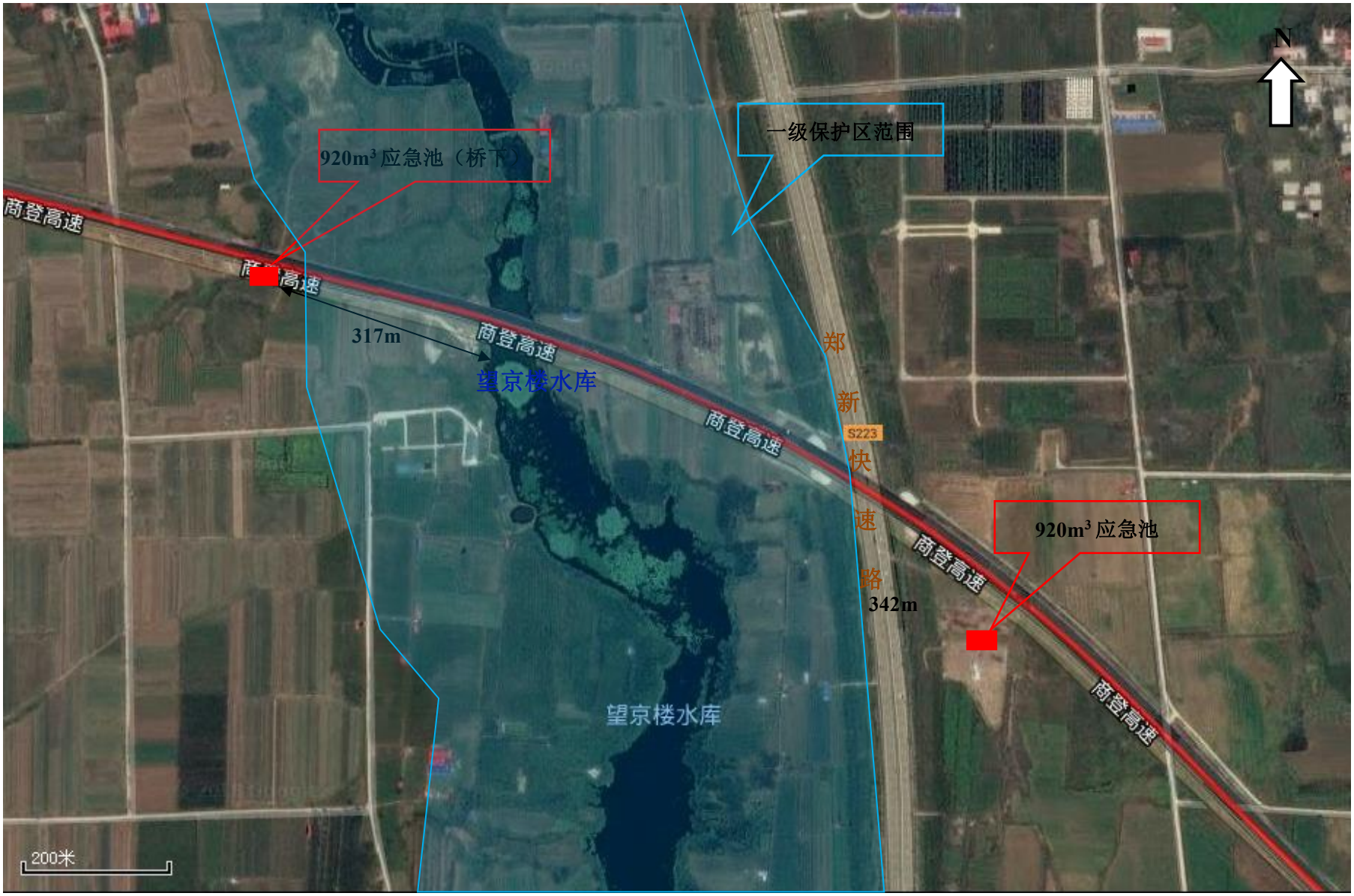

桥面排水系统

桥面排水收集系统

应急水池

防渗蒸发型边沟

综上所述，本项目实际建设基本落实了环评及水源保护区保护方案中所提的环保措施及管理要求，建设有桥面排水、收集管道、应急水池、防渗蒸发型边沟等环保设施，保证桥面及路面雨水不进入一级保护区内。



望京楼水库桥排水示意图

7.2.5 环保措施有效性分析

本项目各收费站生活污水经隔油池、污水处理设施处理后回用于绿化和地面洒水，不外排；服务区生活污水经隔油池、污水处理站处理后部分回用于卫生间用水，其余部分用于绿化和地面洒水，不外排。试生产期间验收监测结果表明，验收监测期间 3 座污水处理站出水水质均未超出《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准限值要求，废水处理后全部回用，不外排，没有对地表水环境造成明显影响，因此本项目采取的废水处理措施基本可行。

对于穿越南水北调中线干渠饮用水源保护区和望京楼水库引用水源保护区路段，基本按照环评及水源保护区保护方案中所提的环保措施及管理要求，建设有桥面排水、收集管道、应急水池、防渗蒸发型边沟等环保设施，保证桥面及路面雨水不进入一级保护区内，同时配套专门罐车用于运送雨量较大时应急水池内不能全部收集处理的废水至周边污水处理厂处理。

第八章　社会环境影响调查

8.1 项目征地及拆迁情况调查

8.1.1 工程征地及拆迁概况

项目建设期间不可避免的占用土地，本项目为新建项目，永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），包括耕地、宅基地、林地、荒地等；临时占地 30.806hm^2（462.15 亩），包括耕地、林地、荒地等。全部为新增占地。本项目设计道路沿线少量拆迁（均为工程拆迁），本项目所涉及的拆迁工作由建设单位出资、当地政府部门统一负责协调完成。目前本项目涉及的房屋拆除工作及居民安置工作已全部完成。

8.1.2 拆迁补偿措施及落实情况调查

道路建设中拆迁工作是一项重要的任务和职责，也是工作的重点和难点。本工程的拆迁在当地政府的大力支持下，开展拆迁工作，保证道路顺利开工建设。本项目共投入拆迁补偿费 26538.6 万元，拆迁安置工作已基本完成。

8.2 通行便利性影响调查

本项目的建设，可为附近区域向各个方向的转换提供方便、快捷的交通转换服务，加快贸易流通，带动沿线诸多行业的发展和资源的开发利用，促进区域经济发展，直接或间接地会提高沿线居民的收入水平，改善居民的生活质量社会效益及经济效益十分明显。

随着交通条件的迅速改善，经济的发展和居民收入水平的逐步提高，居民对社会基础设施的需求也将不断提高。项目对人群健康的不利影响主要是交通噪声，项目建成后可能对声环境造成一定的影响。

本工程设置有桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。

8.3 环境风险影响调查

8.3.2 环境风险影响概况调查

对本公路而言，对环境（或健康）危害最严重的重大事故，就是公路运营期间在跨越河流路段可能发生的重大交通事故，危险品运输种类主要是柴油、汽油等燃料和化学制品，危险品如果泄漏到地表水体，会引发水体污染、鱼类中毒死亡等情况。

根据调查，本公路自建成通车至今，试运营状况良好，没有发生过重大环境风险事故。

8.3.2 环境风险防范与应急措施调查

8.3.2.1 环境风险防范措施

根据环评提出的要求，为了确保发生突发性事故时可以得到及时处置，本工程高速公路管理部门在工程营运期建立了一支小型应急消防队伍。

与本工程路线交叉的执行 II 类标准的水体有南水北调中线干渠、黄水河，与本工程路线交叉或邻近的执行 III 类标准的河流或水体主要有红石峡水库、双洎河、绥水河，其中南水北调中线干渠、黄水河为水源保护区。为了保证上述地表水体水质不受工程建设和运营的影响，在这些路段应从工程建设和公路运营管理等方面，采取一定措施，以降低事故发生几率及其危害性。环评中提出的具体环境风险防范措施落实情况如下：

表 8-1　　水环境保护目标风险防范措施落实情况表

序号	环评及水源保护方案要求	实际建设情况	落实情况
1	对拟建的南水北调大桥、望京楼水库大桥、红石峡水库大桥、黄寨特大桥和绥水河大桥等的护栏进行加高加固的设计；在桥梁上加装防落网或采取其它有效的工程措施，避免运输危险品的车辆经过桥梁时车上的货物翻落到桥下，造成污染。	对南水北调大桥、望京楼水库大桥、红石峡水库大桥、黄寨特大桥和绥水河大桥等的护栏进行了加高加固的设计；在桥梁上加装有防落网。	已落实
2	在即将进入以及进入南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区路段（桥梁和路基段分别设施）两侧设置警示牌；实施限速行驶，并在附近的收费站对通行危险品车辆进行流量和时间通行限制；在邻近两个保护区的陈楼养护工区 153+910 设立针对水源保护区的养护部门，负责水源保护区范围内高速公路的日常事务管理，加强大桥的日常巡护工作。	施工中对水源保护区环境质量状况进行了定期监测。在施工中，搅拌站、施工生活区等临时施工场地均未设置在望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内。该范围内也没有堆放在施工中产生的废油、废沥青等，其它废弃物集中收集并及时清理运至保护区外指定地点。	基本落实

3	委托有资质的设计单位，对南水北调大桥、望京楼水库大桥设计风险事故应急回收系统：a、在南水北调大桥、望京楼水库大桥两侧防撞护栏内设置排水槽，将桥面径流经排水槽汇入桥梁两端的防渗应急池（作为危险废液应急储存池使用。根据常见运输危险品槽车容积的情况，结合郑州的暴雨强度情况，应急池容积分别不小于 240、330m^3）；b、完善工程跨越南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区路基路段两侧的排水系统，对上述路段边沟做防渗处理，并分段设置防渗蒸发池，边沟水不得排入南水北调中线干渠、黄水河，必须引出一级保护区外。	南水北调大桥和望京楼水库大桥应加强防撞护栏、防落网设计，设置桥面径流导排系统，全段禁设排污口，设置防渗蒸发型边沟，桥面径流经收集后进入桥梁两侧河堤外设置的防渗应急池内(南水北调大桥：1600+852 立方米，望京楼水库大桥：920×2 立方米)进行蒸发，水量较大时运送至污水处理厂统一处理。	已落实
4	在南水北调大桥、望京楼水库大桥上需设立监控系统，适当加密工程位于南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区内的监控探头，并设置紧急报警电话一览表，注明相应公路管理部门、公安消防、环保部门的电话号码，一旦发生事故，驾驶员及工作人员等可汇报公路管理部门、公安、环保等有关部门。	在南水北调大桥、望京楼水库大桥上设立监控探头（正在安装），并设置了紧急报警电话一览表相关标牌，注明了相应公路管理部门、公安消防、环保部门的电话号码。	已落实
5	公路管理部门应限制车辆在保护区的行驶速度，加强南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区内路段的日常巡护工作，同时建立专门的部门在上述路段加强危险化学品运输车辆的监管，对危险品运输车辆进行押运或者设置陪车，陪同的押运车辆应配备沙子等及应急回收物资，以防突发风险事故的发生，最大限度的在最短时间内将污染控制在最小范围内。	设置有饮用水源保护区的相关警示标识、限速标牌。运营期间高速公路管理部门已限制危险化学品运输车辆的行驶，并成立了风险应急机构。	已落实
6	在饮用水源保护区路段配备必要的环境风险应急材料，如灭火器、吸油材料、围油栏、砂子等。工程高速公路管理部门应在工程运营期建立一支小型应急消防队伍，同时在发生危险品逸漏后应立即报告当地政府部门，与地方消防、公安和环保部门一起，及时妥善处理好事故。	在新村收费站旁设置了王毕庄水资源养护管理所，配套有相应的风险应急材料，建立有应急消防队伍。	已落实
7	当有可溶性危险品进入该水体时，除及时向南水北调管理单位或新郑市市政府、公安、环保、消防等部门汇报，请当地政府派出派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，	限制危险化学品运输车辆行驶；沿线管理单位配备有专业人员负责风险事故处理并备有必要的应急处理设施。	已落实

	并视情况采取必要的公告、化学处理等措施，对掉入水体的容器进行打捞外，还应请新郑市市政府及时通知南水北调中线干渠、黄水河下游政府，严密监控南水北调中线干渠、黄水河水质污染情况，并视情况采取必要的应急处理措施。		

8.3.2.2 突发性交通事故中化学品泄露的应急计划

加强道路上运送有毒有害化学品车辆的管理，危险品运输一般应在公安局登记，有危险品记号，安排时间允许通过，避免泄漏事故的发生。一旦发生此类事故，负责组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，使事故损失控制在最小范围内。

8.3.2.3 应急方案

为了确保发生突发性事故时可以得到及时处置，本工程高速公路管理部门在工程营运期建立了一支小型应急消防队伍，同时在发生危险品逸漏后应立即报告当地政府部门，并在当地政府部门的指挥下，与地方消防、公安和环保部门一起，及时妥善处理好事故。

具体措施如下：

（1）运输途中发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故时，驾驶员必须根据承运危险品货物的性质及有关规定的要求采取相应紧急措施，防止事态扩大，并及时向当地道路管理行政机关和当地消防、公安、环保部门报告，共同采取措施清除危害。

（2）如危险品为固态物质，一般可通过清扫加以处置，到场行政管理人员应进行备案。

（3）如危险品为液态物质，并已进入敏感水体时，除上述部门到场外，应同时派出环境专业人员和监测人员到场工作，对水体污染带进行监测和分析，并视情况采取必要措施。

（4）如危险品为有毒气态物质时，消防人员应戴防毒面具进行处理，在泄漏无法避免的情况下，需马上通知当地的政府部门公安、环保部门，必要时对于处于污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡事故。

本项目建设单位应按照相关要求编制《商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段突发环境事件应急预案》，并交由地方环保部门备案。

8.4 社会环境影响调查结论

（1）本项目的建设涉及到部分房屋的拆迁，居民的安置工作。拆迁安置工作全部由当地政府协调解决，目前已全部完成。

（2）为方便当地民众生产、生活、社会交往等通行，提供很大的便利。但存在路面积水问题，有时会对居民通行带来不利影响。建议加强对沿线路面的检查和管理，避免和减少路面积水给沿线居民通行的影响。

（3）道路管理采取了一定的危险品运输处理措施，通车以来未发生污染事故。

（4）建设单位应完善环境风险应急预案，并在当地环保部门备案；严格落实应急预案中的各项要求，加强应急管理，开展应急演练，有效防范环境污染事故。

第九章　公众参与调查

9 .1 公众参与的目的

通过公众参与，了解项目实施前后公众对项目建成前后环保工作的想法与建议，了解项目对社会各方的影响及公众的真实态度与想法，切实保护受影响人群的利益。同时，明确和分析运营期商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段沿线公众关心的热点问题，为改进已有环保措施和提出补救措施提供依据。

9.2 公众参与的主要内容

公众参与的内容主要有以下几方面：

1．对修建该道路的有关意见和基本态度。

2．对地区社会、经济的影响的态度。

3．道路建设施工过程中主要的环境问题。

4．营运期存在的环境影响方式。

5．施工期和运营期采取的有关环保措施及公众意见。

6．公众最关注的环境影响问题及希望采取的有关措施。

7．道路建成后总的通行感觉情况。

9.3 调查方法、范围及对象

公众参与调查对象以直接受影响的民众个人和道路上来往的司乘人员为主，调查人数拟定为 340 人，主要包括（1）道路沿线直接受工程影响的居民（景店村、三岔口村、崔沟村、李堂村、苏寨村、东张庄村等 23 处沿线主要敏感点）；（2）司乘人员。

公众意见调查采用以下方法：问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答；此外还有咨询访问调查方式，即被调查者口头回答问题，从而了解公众对项目所采取环保措施的意见和建议。


公众参与调查现场照片


公众参与调查现场照片


公众参与调查现场照片

9.4 公众意见调查情况

通过对沿线有代表的居民和司乘人员等的实地调查，对调查内容逐项分类统计，计算各类意向或意见的数量及比例，调查详细内容及结果见表 9-1。

表 9-1　商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环保验收公众意见调查表

<table>
<tr><td colspan="2">姓名</td><td colspan="2"></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">职业</td><td colspan="2"></td><td>民族</td><td></td><td>受教育程度</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">居住地址</td><td colspan="4"></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项目基本情况</td><td colspan="6">商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段起于航空港区，穿过航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约 69.775km，于 2013 年 10 月取得了河南省环保厅的环评批复。该项目在工程初步设计阶段分为“商丘至登封高速公路郑州境航空港区段”和“商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段”。航空港区段已于 2017 年 9 月通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；航空港区至登封段现已建成通车。
商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自航空港区段终点，线路向西行进，先后经新郑市、新密市、登封市，最终与郑少洛高速交叉到达终点，全长约 61.93 公里。全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 25m。
本项目采取的污染防治及生态恢复措施包括：各收费站和服务区的生活污水经隔油池、化粪池后进入各自配套的污水处理站进行处理，处理后回用于绿地浇灌或卫生间用水等；穿越饮用水源保护区的桥段按照要求设置排水系统、雨水收集池、防渗蒸发型边沟以及各类标志牌等；各收费站、服务区的厨房油烟经油烟净化器处理后排放；道路两侧共设置声屏障总长 12799 米，有效降低道路噪声对两侧居民的影响；各收费站、服务区等设置有垃圾箱，生活垃圾集中清运处置；所设取土场和弃土场已进行防护、修整、生态恢复；对路线两侧进行绿化、护坡防护，对临时占地进行绿化恢复。
根据相关规定，需调查了解公众对本项目施工期及试生产期的环保措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">调查内容</td><td rowspan="4">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">试生产期</td><td>废气对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>固体废物储运及处理处置对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
</table>

	您对该公司本项目环境保护工作的满	满意	较满意	不满意
您对该项目的建设还有什么意见和建议？				

本次验收调查由建设单位于 2018 年 9 月 15 日~17 日进行公众参与调查，本次调查回收居民调查表 320 份（全部为道路中心线两侧 200m 内的居民和学校）、司乘人员有效问卷 20 份。

本次验收公众参与调查结果统计见表 9-2。

表 9-2　　公众意见调查统计表

个人概况	性别		男		女	
	选择项占百分比（%）		62.9%		37.1%	
	居住地区		景店村、三岔口村、崔沟村、李堂村、苏寨村、东张庄村等 23 处沿线敏感点以及司乘人员。			
	职业		工人	农民	干部	其他
	选择项占百分比（%）		34.1%	40.3%	10.0%	15.6%
	文化程度		专科以上	高中及中专	初中及以下	
	选择项占百分比（%）		10.0%	47.1%	42.9%	
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比（%）	80.3%	19.7%	0%	
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比（%）	71.2%	28.8%	0%	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比（%）	95.9%	4.1%	0%	
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有		
		选择项占百分比（%）	0%	100%		
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比（%）	98.8%	1.2%	0%	
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比（%）	95.9%	0.0%	0%	
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
		选择项占百分比（%）	78.8%	21.2%	0%	
		固体废物储运及处理处置 对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	

		选择项占百分比（%）	81.2%	18.8%	0%
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有	
		选择项占百分比（%）	0%	100%	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	较满意	不满意
	选择项占百分比（%）		96.5%	3.5%	0%

9.5 公众意见调查结果分析

公众意见调查结果分析主要是重点分析公众对项目建设的态度，本工程在施工期和营运期分别对社会和环境的影响，公众对项目建设的主要意见。

9.5.1 对项目建设的基本态度及社会的影响

从表 9-2 可知：

（1）施工期间：所有被调查者均认为施工期噪声、扬尘和废水对自己没有影响，施工期也未发生过扰民现象或纠纷。由此说明，项目工程的施工对附近居民的影响很小。

（2）试生产期间：所有被调查者均认为试生产期废气、废水、噪声和固体废物对自己没有影响，均认为试生产期没有发生过环境污染事故。由此说明，项目运生产期间对附近居民的影响较小。

（3）96.5%的调查者对本项目环境保护工作表示满意，3.5%的调查者表示较满意，没有人表示不满意。

通过走访相关部门，在本项目施工和试营运间，没有群众因本项目建设对环境造成的影响而进行上访举报。

9.5.2 公众意见调查中发现的环境影响问题

1. 施工期主要环境影响问题

在公众参与调查期间，少部分周边居民反映夜间偶尔有施工机械施工现象，夜间施工噪声对周边居民造成了一定程度的影响，但无居民反映夜间常有施工现象。

2. 营运期主要环境影响问题

在公众参与调查期间，极少部分周边居民反映道路运营期间交通噪声对其生活产

生了一定轻微影响，夜间道路车流量较少，无人反应影响较重。

9.5.3 希望采取的环境保护措施

现场走访调查结果显示，道路周边居民大部分认为目前交通噪声对其没有产生影响，部分居民建议对运营期噪声进行持续监测，如果发现超标应及时采取措施，避免出现噪声扰民现象。

9.6 公众意见调查结论

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段的建成通车得到了沿线大多数人的赞同，该工程的建设不仅有利于当地的经济发展，而且为当地居民的生产和生活提供了便利快捷的运输通道。同时，调查结果也表明，在工程建设期存在少量环境问题现已解决，运营期基本不存在噪声扰民等环境问题；同时道路管理部门应加强危险品运输的管理和宣传，确保道路运营的安全。

第十章　环境管理与监测计划落实情况调查

10.1 环境管理

10.1.1 环境保护“三同时”制度落实情况

1. 前期

在本项目工程可行性研究阶段，2012 年 6 月《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段工程可行性研究》已由河南省交通规划勘察设计院有限责任公司编制完成。交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》；2013 年 10 月 10 日，河南省环境保护厅以豫环审[2013]477 号文件对其予以批复（见附件二）；2014 年 6 月 17 日河南省发改委以豫发改设计[2014]938 号“河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计的批复”，对本项目初步设计进行了批复。

在工程设计中考虑了如排水设施、绿化工程影响等环保问题。

2.施工期

对噪声、环境空气、污水处理、水土流失、绿化工程均做了一系列工作。主要体现在如下几个方面：

a. 减少临时占地，施工结束后对临时占地及时恢复及增加植被等防护措施减少水土流失；

b. 在施工中注意噪声对敏感点区的污染，并将高噪声设备设置在远离敏感点的位置，避开夜间施工；

c. 桥梁桥墩开挖过程中设置临时性沉淀池，开挖泥浆经过沉淀，使泥沙沉淀后排放或利用，施工结束后推平沉淀池；.施工时产生的淤泥禁止随意堆放，在道路沿线指定地点设置围堰堆填，并在施工结束前清运至郑州市垃圾处理场处理；桥梁工程施工机械严格检查，防止油料泄露现象的发生。

d. 道路试营运前，结合沿线的地形、地貌和气候条件，立交、道路进行了绿化，临时占地使用完毕后已进行了就地恢复。

3.试营运期

在道路投入营运后，建设单位对沿线的绿化工程，尤其是临时占地恢复很重视，投入了大量人力、物力，加强管理和养护使道路沿线植被恢复良好，水土流失得到治理。

建设单位在道路竣工通车营运后，委托我单位编制环境保护验收报告。在编制验收报告过程中，验收报告编制单位与建设单位相互沟通，对验收报告编制单位提出的噪声治理措施很重视，积极主动组织落实。

综上所述，建设单位在商丘至登封高速公路郑州境航空港区至郑州段建设期间较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

10.1.2 环境管理情况

（1）施工期环境管理工作主要通过招标文件和合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理，主要做了如下工作：

① 把项目施工期的环保工作列入工程监理的工作范围。

② 制定环保工作检查处罚条例，使环保工作规范化。

③ 编制项目建设环保投资概算，并列入工程总体设计概算，确保资金的落实。

（2）试营运期：将环境保护工作纳入日常的道路养护管理当中，制定了如下相关措施：

加强道路绿化养护管理。道路绿化“三分种、七分养”，绿化效果的好坏，不仅取决于栽种，还要取决于后期的维护保养，绿化是一项长期循环性工作。因此，公司在养护处设置绿化班，由一批对绿化管养工作较有经验的养护技术工人组成，并由园林绿化技术人员指导，且专门为道路绿化养护提供相应的苗木和技术上的支持。

（3）建立环境保护的档案管理制度

施工期环境保护的档案管理归口工程处，营运期环境保护的档案管理归口公司工程处。

上述单位负责收集整理与该道路工程有关的环保法规政策和资料，管理有关的环保技术文件图纸，严格按照其制定的《技术挡案供阅制度》、《档案管理工作细则》等文件进行汇总环保文件目录。

10.1.3 环境保护管理建议

（1）建议根据营运期声环境监测计划，加强对营运期敏感点进行跟踪监测，视监测结果采取相应措施。

（2）加强包括沿线污水处理设施、绿化、边坡防护、声屏障在内的高速公路各项环保设施的日常管理维护工作，保证各项环保设施的正常运行。

（3）加强日常环境风险应急演练工作，运营管理单位与当地政府、水利、环保等相关行政主管部门实行应急联动机制，做到发生风险事故时及时处理。

10.2 环境监测计划落实情况

根据本次调查所进行的试运营期环境监测与评价，结合环境影响报告书的监测计划要求及本工程的实际特点，对运营期环境监测计划见表 10-1。

表 10-1　　运营期环境监测计划修订

环境要素	环境影响报告书中监测计划	运营期环境监测计划补充建议
声环境	监测点位：曹家岗、南樊沟、永华双语实验学校、刘寨镇第二中心小学、五里堡等 监测因子：L_{Aeq} 监测频率：前三年 2 次/年 其他年 1 次/年	监测点位：庙后李、郭庄、李楼等 57 处敏感点 监测因子：L_{Aeq} 监测频率：2 次/年 定期对交通量进行监测，发现交通量明显变化时应及时对周边敏感点噪声进行补充监测。
水环境	监测点位：服务区污水处理设施进出口 监测因子：pH、COD、SS、石油类、氨氮、动植物油 监测频率：每年 1 次	监测点位：收费站及服务区污水处理设施进出口 监测因子：pH、COD、SS、石油类、氨氮、动植物油 监测频率：每年 1 次
	监测点位：望京楼水库 监测因子：COD、SS、石油类 监测频率：每年 1 次	

生态环境	监测点位：施工便道、施工营地等临时占地、公路绿化 监测方法：检查恢复情况（营运初期三年）	

10.3 环境保护补救措施建议

10.3.1 生态环境保护补救措施建议

本项目临时占地中不需再继续使用的部分占地已经采取了恢复措施或交还当地利用，未出现裸露的土地；目前正在使用的临时占地应在使用完毕后及时采取生态恢复措施或交还当地利用。调查建议管理部门对沿线绿化带定期进行灌溉、修剪等维护工作。

10.3.2 声环境保护补救措施建议

根据本次敏感点的环境噪声监测结果，周边 57 个敏感点昼夜噪声现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，未出现超标现象。根据验收监测及公众参与调查结果，目前本项目运营期间交通噪声没有对周围居民产生了明显的不良影响。为避免项目后续运营期间对沿线敏感点造成较大影响，本次验收调查建议建设单位、运营单位与当地政府有关部门以及周边居民应做好沟通协调；定期进行噪声监测，如发现因本项目运营造成了噪声超标等问题，应及时采取相应措施，避免因噪声扰民发生纠纷。

10.3.3 水环境保护补救措施建议

本项目各收费站生活污水均经过污水处理站处理后回用于绿化和地面洒水；服务区生活污水经污水处理站处理后部分回用于卫生间用水，其余部分用于绿化和地面洒水，不外排。调查要求建设运营单位定期检查维护污水处理站及配套中水回用设施，保证其正常运行，且废水不得直接外排。

对于穿越南水北调中线干渠饮用水源保护区和望京楼水库引用水源保护区路段，应严格落实环评及水源保护区保护方案中所提的环保措施及管理要求，保证桥面及路面雨水不进入一级保护区内，同时做好桥面排水、收集管道、应急水池、防渗蒸发型

边沟等环保设施的维护管理工作，并配套专门罐车用于运送雨量较大时应急水池内不能全部收集处理的废水。

10.4 环境保护投资调查

根据向建设单位了解及现场踏勘，本项目环保投资详见表 10-2。

表 10-2　　主要环保措施及费用一览表

类型	环境问题	环保措施	环评投资（万元）	实际投资（万元）
施工期	声环境	1、合理布局施工现场 2、合理安排施工作业时间 3、合理安排施工车辆的运输路线和时间 4、合理选择施工机械设备 5、完善施工人员噪声防护配备 6、施工单位贯彻各项施工管理制度	—	25
	水环境	1、本项目施工营地生活区共设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地。生活污水经旱厕处理后用于农肥，生活垃圾及时清运。 2、通道、桥施工防止污染 3、建材堆放及时覆盖，防雨水冲刷措施 4、桥梁等施工废水处理（防渗沉淀池及边沟防渗） 5、施工现场及时清理	—	243
	环境空气	1、施工现场适时洒水，配套有洒水车 2、拌和站距离周边居民区超过 300m，配套除尘设施 3、采用商业沥青，不设置沥青搅拌站 4、粉状材料，袋装或罐装运输，堆放设篷 5、土、砂、石运输不得超出车厢板高度，防止散落	—	71

	生态环境	1、划定施工范围，将施工活动严格控制在施工范围内，施工过程中未造成施工范围外的土壤和植被遭到破坏。 2、尽量保护规划范围内的树木，未砍伐规划以外的树木，加强管理，减少对作业区周围草地、灌木等植被的损坏。 3、施工结束后立即整治，恢复植被。 4、开挖土方及时回填，未能利用的弃土及时清运。 5、本项目绿化工程总长 62.882km，主要种植乔木和灌木，并播撒草种和铺草皮，撒草种和铺草皮面积约为 643.1 万 m^2。	—	1532
	风险事故	1、施工区安全设施及安全监督，配套应急设备物资 2、建材运输避开运输高峰，减少现有道路的拥挤，防止交通事故	—	68
	社会环境	路线经过村庄及与现有道路交叉工程施工段设置安全警示牌，维护地方道路等现有设施	—	26
	环境监理	施工前期及施工期环境监理、环境监测、环境管理	—	82
运营期	废水处理	1、在新村收费站、黄帝宫收费站、超化寺收费站和古城县衙收费站均设置 1 座处理能力为 30t/d 的污水处理站，生活污水经处理后回用于周边绿化和洒水。唐庄收费站利用郑少高速唐庄立交收费站现有污水处理设施进行处理。对黄帝宫服务区南区和北区分别设置 1 座处理能力为 150t/h 的污水处理站，并配套深度处理工艺，生活污水经处理后用于卫生间用水、周边绿化和洒水。	—	346
		2、在沿线跨河、渠桥梁两侧设置警示牌，增加防撞护栏。南水北调大桥：①桥面设置径流收集系统，桥面径流排入桥两侧的事故应急池，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭不设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁东侧河堤外设置 1 座容积 1600m^3 的防渗应急池、西侧桥下设置 1 座容积 852m^3 的防渗应急池（应急池同时处于饮用水源一级保护区外、距离防护拦网均大于 200m），用于收集桥面初期雨水，雨水经收集后在池内蒸发，水量较大时由专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理。③南水北调大桥	—	1770（部分纳入工程建设投资）

		两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并设置防渗蒸发型边沟，桥面雨水在边沟内蒸发，不排至一级保护区内。 望京楼水库大桥：①桥面设置径流收集系统，路面径流不直接排入饮用水源地保护区范围。全桥范围内采取整桥密闭禁止设置排水口，设置连续排水管线，将桥面水集中排放至高速公路路堤排水沟内。②在桥梁东侧河堤外、西侧桥墩处各设置 1 座容积 920m^3 的防渗应急池（应急池处于饮用水源一级保护区外，东侧水池位于郑新快速路以东、西侧水池距离水库 317m），用于收集桥面初期雨水，雨水经收集后在池内蒸发，水量较大时由专业车辆统一运输到新郑市污水处理厂进一步处理。③望京楼水库大桥两侧路基段两侧边沟做防渗处理，并设置防渗蒸发型边沟，桥面雨水在边沟内蒸发，不排至一级保护区内。		
	废气处理	1、加强道路两侧、互通立交、收费站、服务区等处的绿化。 2、各服务区、收费站等服务设施采用空调或电采暖。 3、各服务区、收费站等服务设施餐饮厨房安装油烟净化器。	—	56
	噪声治理	对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60 个敏感点设置声屏障，总长 12799 米	—	3200
	固废处理	1、各服务区、收费站等等服务设施站区配置垃圾收集装置（垃圾桶或垃圾池）。 2、生活垃圾由环卫部门统一清运。	—	20
	生态保护	本项目绿化工程总长 62.882km，主要种植乔木和灌木，并播撒草种和铺草皮，撒草种和铺草皮面积约为 643.1 万 m^2。	—	纳入施工期
	应急措施	应急设备、物资（如灭火器等）	—	185
	合　计		—	7624
注：环评报告中的环保投资是对于郑州市境段全段列出的，而本次验收只针对航空港区至登封段。				

第十一章　调查结论与建议

11.1 工程概况

交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成了《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》；2013 年 10 月 10 日，河南省环境保护厅以豫环审[2013]477 号文件对其予以批复（见附件 2）。

该项目在工程初步设计阶段分为“商丘至登封高速公路郑州境航空港区段”和“商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段”。目前该项目商丘至登封高速公路郑州境航空港区段已于 2015 年 12 月 19 日建成通车，2017 年 9 月 13 日通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；商丘至登封高速公路航空港区至登封段已于 2017 年 9 月 26 日建成通车。

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自商登高速公路郑州境航空港区段终点，接商登高速郑州境航空港区段工程，线路向西行进，先后经新郑市、新密市、登封市，在屈村北与郑少洛高速交叉到达本项目线路终点，路线全长约 62.882 公里。

全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 26m。沥青混凝土路面。

11.2 公众意见调查

1、本项目建设和通车运营，公众对该道路的总体反映良好，全部表示满意或基本满意。

2、项目建设得到了当地群众的理解和支持，普遍认为该项目的建成促进了当地的经济发展。同时调查结果也表明，在道路建设期和运营期仍有一些环境问题如噪声污染等。

11.3 社会环境

1、本项目为新建项目，永久占地 469.24hm^2（7038.657 亩），包括耕地、宅基地、林地、荒地等；临时占地 30.806hm^2（462.15 亩），包括耕地、林地、荒地等。全部为

新增占地。拆迁户由当地政府负责拆迁安置，建设单位已缴纳拆迁安置款，拆迁安置工作已基本完成。

2、本项目的建设方便当地民众生产、生活、社会交往等，设置有桥梁 14 座（特大桥 1 座、大桥 9 座、中桥 4 座）、涵洞 80 道、通道 71 道、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座，方便周围居民通行。

3、道路管理采取了一定的危险品运输处理措施，自道路通车以来未发生污染事故。

11.4 生态环境

1、据调查，本工程航空港区至登封段全线实际挖方 632.6844 万 m^3，填方 1129.5735 万 m^3，需借方 496.8891 万 m^3。本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地，目前 1 处施工营地仍在使用、1 处已复耕、其余 4 处已交还当地使用；拌合站共设置 7 处，与周围居民区距离均超过 300m；目前其中 1 处正在使用中、4 处已交还当地利用、其余 2 处已复耕；施工便道设置在道路两侧，尽量减少施工临时占地，施工便道部分作为周边施工营地或居民用道路保留、综合利用，部分已复耕或覆土绿化。

2、经过调查，道路绿化工程采用多种植物配置，结合生态景观理论进行设计，种植的绿化植物能够互相衬托，从整体上成为道路的一个生态景观，给行驶在道路上的人员带来很好的视觉感受，增强道路的观赏性；所选的种植物以适宜的生长条件，能与当地的自然环境相协调统一，减轻司乘人员的疲劳感，创造了舒适的行车环境，增加行驶的安全性。

11.5 环境空气

1、工程在施工建设中，认真执行了环境空气环境保护措施，减轻了项目建设对环境空气的影响。

2、施工期采取定期洒水，车辆遮盖等措施抑制道路扬尘。

3、营运期对沿线绿化进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气，保护环境空气质量，没有造成空气污染。

4、沿线配套设施航空港服务区、收费站、管理公司食堂油烟均采用油烟净化器处理后排放。

11.6 水环境

据调查，道路两侧修建有边沟、排水沟等公路排水系统。沿线配套设施服务区、收费站职工生活污水经污水处理站处理后，优先回用于卫生间用水、绿化用水和地面洒水，其余部分达标排放。

对于穿越南水北调中线干渠饮用水源保护区和望京楼水库引用水源保护区路段，基本按照环评及水源保护区保护方案中所提的环保措施及管理要求，建设有桥面排水、收集管道、应急水池、防渗蒸发型边沟等环保设施，保证桥面及路面雨水不进入一级保护区内，同时配套专门罐车用于运送雨量较大时应急水池内不能全部收集处理的废水至周边污水处理厂处理。

11.7 声环境

环评报告中提出对本次评价拟对工程沿线牌坊庄等 25 处敏感点设置总长 7750 延米的声屏障。根据实际调查，项目对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60 个敏感点设置声屏障，总长 12799 米。

为了反映道路建成后现有敏感点的声环境状况，根据本次敏感点的环境噪声监测结果，和路段噪声衰减断面及 24 小时的交通噪声监测结果：周边 57 个敏感点昼夜噪声现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，未出现超标现象。

根据验收监测及公众参与调查结果，目前本项目运营期间交通噪声没有对周围居民产生了明显的不良影响。为避免项目后续运营期间对沿线敏感点造成较大影响，本次验收调查建议建设单位、运营单位与当地政府有关部门以及周边居民应做好沟通协调；定期进行噪声监测，如发现因本项目运营造成了噪声超标等问题，应及时采取相应措施，避免因噪声扰民发生纠纷。

11.8 环境管理和三同时调查

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段从项目立项，设计建设到营运阶段，完全按照国家和交通部关于建设项目的有关环境保护管理程序进行，项目环境影响评价由交通运输部天津水运工程科学研究所承担完成，并由河南省环保厅审批。路边绿化防护、沿线配套设施等工作均与主体工程同步实施，运行设施与主体工程试运行。本项目总投资为 488083 万元，其中环境保护投资 7624 万元，占总投资的比例为 1.56%。

11.9 存在的问题及建议

本项目对临时占地已经采取了恢复措施，建议建设单位加强绿化带的日常维护工作。该项目其他各项目环保措施均已落实到位。为进一步降低噪声对距离较近敏感点的影响，本次验收调查建议建设单位与当地政府有关部门应协调好与周围居民的关系；同时，建设单位应根据交通量的变化，加强对沿线敏感点噪声跟踪监测，对噪声超标的敏感点及时采取降噪措施，避免发生噪声扰民现象。

建设运营单位应加强对沿线收费站及服务区污水处理设施运行管理，严格落实中水回用措施，确保废水处理达标后优先回用于卫生间用水、绿化和地面洒水，外排部分废水确保实现达标排放。

11.10 竣工验收结论

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段开工建设前开展了环境影响评价工作，在工程建设过程中，按照“三同时”制度的要求建设了相应的环保设施并与公路工程同时投入营运，在施工和试运营阶段执行了国家环保法规、规章和环境保护行政主管部门对于建设项目环境保护工作的各项要求。根据调查，该工程基本满足建设项目竣工环境保护验收的条件。

高速公路照片

高速公路照片

起点港区枢纽互通

终点唐庄枢纽互通

附图 3（1）　　项目现场照片

新村收费站

黄帝宫收费站

超化寺收费站

附图 3（2）　　项目现场照片

唐庄收费站

黄帝宫服务区

黄帝宫服务区加油站

附图 3（3）　　项目现场照片

附件 1

委 托 书

河南首创环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关要求，特委托贵公司承担“商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段(原环评项目名称：商丘至登封高速公路《连霍复线》郑州市境段)”的环保验收调查工作。望贵公司接受委托后，尽快组织有关技术人员开展工作，按照国家有关法律、法规和行业标准进行本项目环保验收调查工作。工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

2018 年 7 月 20 日

附件 2

河南省环境保护厅文件

豫环审〔2013〕477 号

河南省环境保护厅
关于商丘至登封高速公路（连霍复线）
郑州市境段环境影响报告书的批复

河南中原高速公路股份有限公司：

你单位委托交通运输部天津水运工程科学研究所编制完成的《商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及郑州市环保局审查意见（郑环审〔2013〕133 号）、省环境工程评估中心评估报告（豫环评估书〔2013〕220 号）均收悉，该项目拟批准公告于 2013 年 9 月 30 日—2013 年 10 月 6 日在我厅网站上进行公示，公示期无异议。经研究，批复如下：

一、本工程为《河南省高速公路网规划调整方案》（豫政〔2012〕86 号）中新增高速公路项目，项目建设符合《河南省

高速公路网调整规划》及《郑州航空经济综合实验区空间发展战略规划（2011-2030）》的要求。

项目起点位于郑州航空港区南侧开封和郑州交界处（K151+045），接商登高速公路开封市境段终点并向西延伸，止于屈村东北郑少洛高速（K220+950）。路线全长69.775千米，其中新郑市境22.425千米，新密市境40.56千米、登封市境6.79千米。

我厅原则同意批复该《报告书》，你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的各项污染防治和生态恢复措施进行项目建设。

二、项目建设和运行管理应重点做好的工作

（一）全线总挖方691.89万立方米，总填方699.11万立方米，挖填平衡后，需借方273.86万立方米，拟设置六处取土场、八处弃土场。应选择地势稍高处取土，根据地形条件确定取土深度，取土后可恢复为耕地；分台阶取土，并对开挖面进行处理，在其顶部设置截水沟，形成的皮面采用植草绿化，防止水土流失。

项目取土过程中应加强管理，减少对农田的占用，开挖前将表土剥离，集中存放，用于复耕或植被恢复；取土完成后，在土料场周边设粘土埂，拦挡周围雨水对料场的冲刷。临时工程用地尽量布设在工程征地范围内，施工完毕后，对施工场地进行清理、平整，复耕或恢复植被；严格落实水土保持方案，减小水土流失影响。

（二）施工期，禁止夜间施工；采取设置隔声挡板或吸声障等降噪措施来降低噪声对周围环境的影响。营运期，项目应对寺

前陈等28个敏感点设置声屏障，共长8350米。

（三）施工营，不得在南水北调中线一期工程干渠（河南段）水源保护区、望京楼水库地表水饮用水源保护区范围内及工程沿线跨越的其他河流、水体两侧200米范围内设置施工营地。生活污水采用旱厕处理后由村民拉走施肥，旱厕设置远离居民区；桥桩基施工钻孔泥浆沉淀后回用，回用于路面洒水或绿化；含油污水设置防渗隔油池处理，隔油后进入蒸发池，收集到的废油回收利用。

营运期，服务区和陈楼收费站产生的生活废水经二级生化处理装置处理，其他收费站产生的废水经化粪池处理后，上清液用作绿化用水，底泥定期抽运。

（四）项目应对运输车辆加盖篷布、洒水抑尘、对施工设备加强管理；合理选择物料拌和站位置，对拌和设备采取除尘措施。

（五）建设单位应切实落实评价所提出的风险防范措施，南水北调大桥和望京楼水库大桥应加强防撞护栏、防落网设计，设置桥面径流导排系统，全段禁设排污口，分段设置防渗蒸发池（南水北调大桥：4×50立方米，望京楼水库大桥：2×50立方米），桥面径流经收集后进入桥梁两侧河堤外设置的防渗应急池内（南水北调大桥：2×240立方米，望京楼水库大桥：2×330立方米），并运送至污水处理厂统一处理。在桥梁两侧设置警示牌，加密监控探头，对危险化学品车辆进行流量和时间通行限制。

（六）施工期应委托有环境监理资质的机构，对项目环境保护措施落实情况进行环境监理，并于项目开工建设前编制环境监理方案；项目开工建设后，定期向环保部门报送环境监理季报。

项目申请试生产和“三同时”验收时，须提交建设项目环境监理报告。环境监理机构如在环境监理工作中发现项目环境违法问题，应及时向建设单位和环保部门报告。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后试生产须报我厅同意，试生产期内，向我厅申办环保验收手续。验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、你单位应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的报告书及批文送郑州市环保局并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

河南省环境保护厅

2013年10月10日

主办：环境影响评价处　　督办：环境影响评价处

抄送：省环境监察总队，郑州市环保局，交通运输部天津水运工程科学研究所。

河南省环境保护厅办公室　　2013年10月11日印发

附件 3

郑州市环境保护局

郑环建函（2012）49 号

关于商丘至登封高速公路郑州市境段工程环境影响评价执行环境标准的意见

河南中原高速公路股份有限公司:

你单位商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段环境影响评价执行环境标准，经商新郑市环保局、新密市环保局、登封市环保局，意见如下:

一、环境质量标准

1.《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准;

2. 道路红线外 35m 之内执行 4a 类标准，其中重点敏感建筑物（如学校、医院等）室外昼间噪声按 60dB(A)、夜间按 50dB(A)执行; 其他区域《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准;

3. 沿线跨越南水北调中线干渠、望京楼水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，涉及饮用水源保护区的工程应符合《水污染防治法》关于饮用水源保护的相关规定。

其余河流《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准;

4.《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。

二、污染物排放标准

1.《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准;

2. 禁止向南水北调中线干渠、望京楼水库排放污水，排入其他水体执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准;

3.《建筑施工场界噪声限值标准》(GB12523-2011)。

郑州市环境监测站

二〇一三年六月四日

附件 4

河南省发展和改革委员会文件

豫发改设计〔2014〕938 号

河南省发展和改革委员会
关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计的批复

郑州市发展改革委:

你委《关于呈报商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计的请示》(郑发改设 [2014]111 号)及省交通运输厅《关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计审查意见的函》(豫交文[2014]360 号)均收悉。经研究,现批复如下:

一、原则同意河南省交通规划勘察设计院有限责任公司编制的工程初步设计及修改设计。

二、路线走向及建设规模

项目起自商登高速公路郑州境航空港区段终点，接商登高速公路郑州境航空港区段工程，路线向西行进，先后经新郑市和庄镇、龙王乡、薛店镇、新村镇，新密市曲梁镇、刘寨镇、大隗镇、来集镇、城关镇、超化镇、平陌镇、牛店镇，登封市卢店镇、唐庄乡，在屈村北与郑少洛高速交叉到达本项目路线终点，路线全长约61.93公里。。

三、主要技术标准

（一）全线采用四车道高速公路标准建设，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度120公里/小时，路基宽度28米；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度100公里/小时，路基宽度26米。

（二）同意初步设计采用的路基横断面形式、组成设计参数和一般路基设计原则。

（三）同意采用沥青混凝土路面结构，自上而下依次为：4厘米细粒式改性沥青混凝土（AC—13C）+6厘米中粒式沥青混凝土（AC—20C）+8 厘米粗粒式沥青混凝土（AC—25C）+34厘米水泥稳定碎石基层+18厘米水泥稳定碎石底基层。

（四）桥涵设计洪水频率：特大桥 1/300，大中桥、涵洞1/100，全线桥梁设计荷载采用公路—Ⅰ级。

其他有关标准按《公路工程技术标准》（JTG B01-2003）中的规定执行。

四、主要工程数量

全线挖方5903.5千立方米，填方8103.4千立方米，沥青混凝土路面 120.08 万平方米；主线特大桥 930.5 米/1 座，大桥2787.36米/7座，中小桥102.04米/2座，涵洞71道；互通式立交 6 处（王毕庄、前草岗枢纽、黄帝宫、新密南、新密西，唐庄枢纽），分离式立交15处，通道62道，天桥28道；新建4处匝道收费站、改扩建既有唐庄收费站；1处服务区。

五、施工图设计时应依据专家审查意见和《公路工程技术标准》（JTGBG01-2003）进一步优化平纵面设计，线路起终点应做好与相关高速公路的衔接。

六、原则同意初步设计中推荐的桥型方案，施工图设计时应按照水利、地震部门意见和要求进一步优化结构设计。

七、原则同意初步设计中推荐的路线交叉方案。施工图设计时，互通式立交、分离式立交的方案应按交通组织、地方路网、城市规划优化；在充分调查沿途实际情况后拟定切实可行的取、弃土方案；通道、天桥设置的数量、位置及净空应以方便沿线群众的生产、生活为前提；与铁路交叉方案应按照铁路主管部门意见进一步优化。

九、施工图设计时，应进一步优化路线经过煤炭采空区路段的加固方案，保证路基及结构物安全。

十、应根据省环保厅豫环审[2013]477号文要求进一步完善相关工程措施,并做好对水源保护区的保护。

十一、工程总占地控制在508.62公顷以内。互通立交、沿

线设施的占地面积和建筑面积严格执行国家标准规定。

十二、概算核定为488083万元。

附件：总概算表

2014年6月17日

附件 5

河南省交通运输厅文件

豫交文〔2014〕876号

河南省交通运输厅
关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段主体工程施工图设计的批复

河南交通投资集团：

你公司“关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段主体工程施工图设计的请示”（豫交集团〔2014〕181号）和由河南省交通规划勘察设计院有限责任公司编制完成的相关施工图设计文件收悉。根据《河南省发展和改革委员会关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段初步设计的批复》（豫发改设计〔2014〕938号）精神，结合专家审查意见，经审核，施工图设计在技术、经济方面基本合理，内容基本齐全。现批复如下：

一、建设规模与技术标准

（一）商丘至登封高速郑州境航空港区至登封段工程起点位于京港澳高速以西约1公里的河东高老庄村北侧，接商登高速郑州境航空港区段工程终点，路线向西前进，在登封市屈村北与郑少洛高速交叉到达本项目路线终点，全长约61.885公里。全线设置王毕庄互通、前草岗枢纽互通、黄帝宫互通、新密南互通、新密西互通、唐庄枢纽互通等6处互通式立交。

（二）全线采用双向四车道高速公路标准建设，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度120公里／小时，路基宽度28米；前草岗枢纽互通至终点段采用设计速度100公里／小时，路基宽度26米。全线桥梁设计荷载采用公路—Ⅰ级；其余技术标准按《公路工程技术标准》（JTG B01—2003）和我省有关规定执行。

二、路线

路线起点位于京港澳高速以西约1公里的河东高老庄村北侧，接商登高速郑州境航空港区段终点，路线向西前进，先后经新郑市和庄镇、龙王乡、薛店镇、新村镇，新密市曲梁镇、刘寨镇、大隗镇、来集镇、城关镇、超化镇、平陌镇、牛店镇，登封市卢店镇、唐庄乡，止于登封市屈村北与郑少洛高速交叉处。主要控制点及路线走向合理，符合省发展改革委初步设计批复精神，局部平纵指标进行了优化调整，同意按施工图方案实施。

三、路基及路面工程

（一）路基工程

1.同意施工图设计采用的路基横断面形式、组成设计参数和

一般路基设计原则。

2. 同意地基处理方案和路床处理方案。

3. 同意边坡防护形式和边坡坡率。施工时应结合实际地形，合理调整边坡防护形式，减少工程防护，尽可能与周围环境相协调；对不良地质的边坡，要进行施工监测和动态设计，确保边坡的稳定和今后道路的运营安全。

4. 沿线取、弃土场的位置应充分考虑各取、弃土场的周围环境，以少占耕地、水土保持、环境保护为原则。

5. 同意特殊不良地质路段（软弱土）处理方案。

（二）路面工程

同意采用沥青混凝土路面结构，至上而下依次为：4厘米细粒式改性沥青混凝土（AC—13C）＋6厘米中粒式沥青混凝土（AC—20C）＋8厘米粗粒式沥青混凝土（AC—25C）＋34厘米水泥稳定碎石基层＋18厘米水泥稳定碎石底基层。

（三）同意路基路面排水设计。工程实施期间，应结合现场实际，继续完善排水设计，提高抗水毁灾害能力。

四、桥梁、涵洞工程

施工图设计中桥址布设、桥型选择及孔跨布置基本合理，选用的技术标准适当，原则同意桥梁施工图设计。

（一）同意桥梁上部结构采用跨径25米、30米、40米装配式组合连续箱梁，跨径13米、16米、20米空心板的方案。

（二）同意桥面铺装方案，即4厘米细粒式改性沥青混凝土

（AC—13C）＋6厘米中粒式沥青混凝土（AC—20C）＋10厘米C50防水混凝土。

（三）桥梁桩基长度及桩底标高应根据桩底地质情况综合考虑，桩基钢筋配置应通过计算确定，在确保桩基安全使用的前提下，力求做到经济合理，确保桥梁结构整体安全和降低工程造价。

（四）涵洞设计应充分考虑强降雨造成的冲刷影响，确保路基安全和稳定，提高防毁抗灾能力。

（五）施工图设计共设桥梁（不含互通立交、服务区内桥梁）3853.94米／12座，其中：特大桥936.5米／1座，大桥2679.16米／7座，中小桥238.28米／4座。

五、交叉工程

（一）互通式立交

全线互通式立交总体布局合理，立交选型和技术指标应用基本适当，符合省发展改革委初步设计批复，同意6处互通式立交施工图设计。

1.同意前草岗枢纽互通、唐庄枢纽互通采用混合形式。

2.同意王毕庄互通采用双喇叭形式。

3.同意黄帝宫互通、新密南互通、新密西互通采用单喇叭形式。

（二）分离式立交和天桥

分离式立交和天桥的布设位置以及采用的设计方案基本合

理，净空和布孔标准运用适当，结构形式与周围环境协调。原则同意按施工图设计实施。

施工图设计共设置天桥25座、分离式立交25座（不含互通立交、服务区内分离式立交）。

六、施工交通组织

施工图设计中施工交通组织方案基本合理，原则同意施工图设计的施工交通组织方案。施工期间应进一步细化方案，确保郑尧高速、郑少洛高速畅通。

七、根据调整后的工程数量，核定本项目施工图预算总造价为4304318756元（不含施工图另行报批项的工程费用），其中建筑安装工程费2781118284元，设备及工具、器具购置费1082988元，工程建设其他费用1278165668元，预备费112658880元。

八、下阶段应注意的有关问题和需完成的有关工作

（一）应注意的有关问题

1. 根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20—2011）要求，进一步加强施工沿线不良工程地质现象的调查与试验，并根据最新结果优化路床及路基处理方案，确保路基稳定。

2. 根据现场地形条件，进一步优化路基防护及排水设计方案。

（二）需完成的有关工作

1. 该项目的房屋建筑工程方案设计、交通机电工程详细设计另行报批，确保同步建成。

2. 连接线工程施工图设计另行报批。

3. 采空区处治施工设计另行报批。

请依据此批复精神，抓紧开展下阶段工作，尽早开工建设。

附件：预算审核对比表

2014年12月18日

附件 6

河南省国土资源厅

豫国土资函〔2013〕865 号

河南省国土资源厅
关于商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境工程建设项目用地预审的意见

河南中原高速公路股份有限公司:

《河南中原高速公路股份有限公司关于商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境工程项目建设用地预审的请示》（豫高股〔2013〕210 号）及相关资料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 42 号）的规定，现提出如下预审意见:

一、商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境工程是经省政府批准纳入河南省高速公路网规划调整方案的商丘至登封高速公路的组成部分（豫政〔2012〕86 号）。拟建设里程 69.905 公里。用地符合国家土地供应政策。

二、商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境工程拟占用新郑市薛店镇、新村镇、龙王乡、和庄镇、八千乡，新密市超化镇、城关镇、大槐镇、来集镇、刘寨镇、牛店镇、平陌镇、曲梁

镇，登封市卢店镇、唐庄乡土地共计608.3883公顷，其中农用地514.1751公顷(农用地中耕地458.4435公顷，含基本农田360.9823公顷)、建设用地85.7022公顷、未利用地8.5110公顷。项目用地需调整所在乡镇土地利用总体规划，规划调整方案及补划基本农田方案应在用地报批时随用地报卷一并上报审批。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。

三、项目建设所需补充耕地资金要列入工程概算，同意你单位按照《河南省人民政府关于公布取消停止征收和调整有关收费项目的通知》(豫政〔2008〕52号)规定标准缴纳耕地开垦费，拟定补充耕地初步方案，在用地报批前完成补充耕地任务。

四、要根据相关法律法规的规定，认真做好征地补偿安置的前期工作，确保补偿安置资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

五、要根据《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部令第42号)的有关规定，项目用地涉及压覆矿产和需要进行地质灾害评估的，应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

六、要按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院文件的有关规定，依法办理建设用地报批手续。未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。

同意该项目通过建设项目用地预审。本文件自印发之日起两年内有效。

河南省国土资源厅

2013 年 10 月 18 日

附件 7

国 家 林 业 局

准予行政许可决定书

申请人

林资许准〔2015〕054 号

使用林地审核同意书

河南中原高速公路股份有限公司新登分公司：

你单位提供的申请材料及河南省林业厅上报的《关于商丘至登封高速公路郑州境段工程占用征收林地的审查意见》(豫林资许审〔2015〕1 号)收悉。根据《森林法》及其实施条例和《占用征收征用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意商丘至登封高速公路郑州境段项目征收林地 131.6573 公顷。其中，征收郑州航空港经济综合实验区集体林地 8.6113 公顷，征收新郑市集体林地 20.4942 公顷，征收新密市集体林地 71.0782 公顷，征收登封市集体林地 31.4736 公顷。你单位要按照有关规定办理建设用地审批手续。

二、需要采伐被征收林地上的林木，要依法办理林木

采伐许可手续。

三、你单位对集体林地的所有者和承包经营者，要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木的补偿费等费用。

四、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

五、我局委托国家林业局驻武汉森林资源监督专员办事处负责项目使用林地的监督检查工作。

国家林业局

2015 年 3 月 10 日

抄送：河南省林业厅，国家林业局驻武汉森林资源监督专员办事处，国家林业局行政许可办。

附件 8

河 南 省 文 物 局

豫文物函〔2012〕40号

河南省文物局
关于商丘至登封高速郑州市境段
工程选址意见的复函

河南中原高速公路股份有限公司:

你公司《关于商丘至登封高速郑州市境段工程选址进行文物勘测的函》(豫高股函〔2012〕4号)悉。经研究，现复函意见如下:

一、鉴于商丘至登封高速郑州市境段工程拟建线路涉及全国重点文物保护单位新密古城寨遗址，请你公司协调有关单位调整设计方案，将拟建工程选线方案移出新密古城寨遗址建设控制地带，我局原则同意其他路段选址方案。

二、依据《文物保护法》的有关规定，工程建设前应由我局委托相关文物考古单位对拟建区域进行文物勘探和考古发掘工作，用于文物保护的工作经费由建设单位列入工程预算。

特此函复。

二〇一二年九月四日

附件 9

河南省水利厅
准予水行政许可决定书

豫水行许字〔2013〕47 号

许可事项：关于对商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段工程水土保持方案报告书的审批

河南中原高速公路股份有限公司：

本机关于 2013 年 3 月 29 日受理你公司提出的关于对商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段工程水土保持方案进行审批的申请，经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条规定，按照《中华人民共和国水土保持法》第二十五条及其配套法规、技术规范的有关规定，许可如下：

一、该工程位于河南省郑州市境内，项目主线长 69.905km。工程全线共设大桥 9721m/23 座，中桥 400m/8 座，涵洞 31 道，互通式立交 7 座，分离式立交 25 处，通道 16 道，天桥 18 座，项目布设服务区 2 处，管理中心 1 处，养护工区 1 处。项目主要有

路基工程、桥涵工程、互通立交、附属设施、取土场、弃渣场、施工道路和施工生产生活区组成。工程总占地面积为762.47hm^2，其中永久占地608.53hm^2，临时占地153.94hm^2。工程基建期总挖方691.89万m^3，填方699.11万m^3，借方273.86万m^3，弃方266.64万m^3。工程总投资为56.55亿元，其中土建投资35.77亿元。本项目计划于2013年7月开工建设，2016年12月底建成投产运行。

项目区地貌类型属平原微丘区和低山丘陵区，水土流失以轻度水力侵蚀为主，属河南省人民政府公告的水土流失重点治理区和重点监督区。建设单位编报水土保持方案，符合我国水土保持法律、法规的规定和要求，对防治工程建设造成新的水土流失、保护当地的生态环境十分重要。

二、同意方案的编制深度为可研设计阶段深度。方案编制依据充分，内容全面，水土流失防治范围和防治目标明确，水土保持分区及水土流失防治措施总体布局基本可行。经审查，符合开发建设项目有关技术规范的规定和要求，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意方案设计水平年为2017年，届时方案确定的各项水土保持设施应全部按设计要求建成并发挥功能，达到水土保持专项验收的要求。

四、同意水土流失预测内容、方法和结果。经预测，本工程建设将损坏和占压水土保持设施面积152.26hm^2，工程建设期可

能产生的水土流失总量为 12.6 万 t，新增水土流失量 9.6 万 t。

五、同意本工程采用建设类项目一级水土流失防治标准。基本同意本工程设计水平年时的水土流失防治目标为：扰动土地整治率达到 95.0%，水土流失治理度达到 96.0%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率达到 95.0%，林草植被恢复率达到 97.0%，林草覆盖率达到 27.0%。

六、同意该工程水土流失防治责任范围面积为 894.66hm^2，其中项目建设区面积为 762.47hm^2，直接影响区面积为 132.19hm^2。

七、同意将水土流失防治区划分为路基工程、桥涵工程、互通立交、附属设施、取土场、弃渣场、施工道路、施工生产生活区 8 个防治区，基本同意水土流失防治措施总体布局和措施体系。

（1）路基工程防治区

包括路基、路面和路基防护工程等，总占地面积 355.10hm^2。本区水土流失防治重点是做好施工前表土剥离、表土临时堆放的防护，公路边坡防护、路基边坡截排水和绿化美化，在防治水土流失的同时，形成优美的景观环境。

（2）桥涵工程防治区

总占地面积 61.03hm^2。本区水土流失防治的重点是做好泥浆沉淀池的开挖及泥浆的处理，工程施工结束后的围堰拆除及场地平整。

（3）互通立交防治区

总占地面积 179.00hm^2。本区水土流失防治的重点是做好施工前表土剥离、表土临时堆放的防护，路基边坡的截排水措施，沉淀池开挖，边坡防护及工程施工结束后的绿化美化。

（4）附属设施防治区

总占地面积 13.40hm^2。本区水土流失防治的重点是做好施工前表土剥离及临时堆放的拦挡、覆盖，开挖排水沟，施工结束后做好植草绿化。

（5）取土场防治区

设取土场 6 个，占地面积 86.71hm^2。本区水土流失防治的重点是做好施工前表土剥离、表土临时堆放的拦挡、覆盖，截排水沟开挖，工程结束后平整土地复耕、栽植绿植。

（6）弃渣场防治区

设弃渣场 8 个，占地面积 46.90hm^2。本区水土流失防治的重点是做好施工前表土剥离、表土临时堆放的拦挡、覆盖，工程结束后的绿化美化。

（7）施工道路防治区

总占地面积 8.62hm^2。本区水土流失防治的重点是做好施工前表土剥离、表土临时堆放的拦挡，施工便道的临时排水以及施工结束后的土地整治利用。

（8）施工生产生活防治区

设 14 个施工生产生活区，占地面积 11.71hm^2。本区水土流

失防治的重点是做好施工前表土剥离及临时堆放的拦挡，场地临时排水，沉砂池开挖及施工结束后土地复耕。

八、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

九、同意水土保持监测内容和方法，同意采用定位观测、实地调查和现场巡查相结合的方法进行监测。

十、同意投资估算的编制依据、原则及方法。基本同意本工程水土保持总投资 16243.58 万元，其中：防治费 15253.56 万元，独立费用 499.64 万元(其中监测费 91.39 万元)，基本预备费 340.85 万元，水土保持补偿费 149.53 万元。

十一、建设单位要注意做好以下工作：

1、严格按照方案要求落实各项水土保持措施，做好方案下阶段的工程设计，加强施工组织和施工管理，切实落实水土保持“三同时”制度；加强水土保持监理工作，确保水土保持工程质量；要积极配合和主动接受各级水土保持部门的依法监督检查。

2、严格按照水利部 187 号文要求，做好监测工作。

3、本项目的线路、规模等如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我厅审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需做出重大变更，也须报我厅批准。

4、在工程开工后 3 个月内将水土保持补偿费交至“河南省财政厅非税收入财政专户”（开户行：浦发郑州分行营业部，账号：

6512019006065），工程投入运行之前应向我厅申请组织水土保持设施验收。逾期不缴纳水土保持补偿费和不验收水土保持设施的，我厅将依法进行查处。

河南省水利厅

2013年4月12日

抄送：省发改委、省国土厅、省环保厅，郑州市水务局，河南省江河水利水保工程管理有限公司。

附件 10

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环保验收公众意见调查表

姓名	李世杰	性别	男	年龄	36
职业	工人	民族	汉	受教育程度	大专
居住地址	郑州市超化镇芦村			联系电话	15836167037

项目基本情况

商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段起于航空港区，穿过航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约 69.775km，于 2013 年 10 月取得了河南省环保厅的环评批复。该项目在工程初步设计阶段分为"商丘至登封高速公路郑州境航空港区段"和"商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段"。航空港区段已于 2017 年 9 月通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；航空港区至登封段现已建成通车。

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自航空港区段终点，线路向西行进，先后经新郑市、新密市、登封市，最终与郑少洛高速交叉到达终点，全长约 61.93 公里。全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 25m。

本项目采取的污染防治及生态恢复措施包括：各收费站和服务区的生活污水经隔油池、化粪池后进入各自配套的污水处理站进行处理，处理后回用于绿地浇灌或卫生间用水等；穿越饮用水源保护区的桥段按照要求设置排水系统、雨水收集池、防渗蒸发型边沟以及各类标志牌等；各收费站、服务区的厨房油烟经油烟净化器处理后排放；道路两侧共设置声屏障总长 12799 米，有效降低道路噪声对两侧居民的影响；各收费站、服务区等设置有垃圾箱，生活垃圾集中清运处置；所设取土场和弃土场已进行防护、修整、生态恢复；对路线两侧进行绿化、护坡防护，对临时占地进行绿化恢复。

根据相关规定，需调查了解公众对本项目施工期及试生产期的环保措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。

调查内容					
	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有✓	
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响✓	影响较轻	影响较重
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有✓	
	您对该公司本项目环境保护工作的满意		满意	较满意✓	不满意

您对该项目的建设还有什么意见和建议？

无

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环保验收公众意见调查表

姓名	张威	性别	男	年龄	28
职业	村民	民族	汉	受教育程度	中专
居住地址	李庄村			联系电话	15225067377

项目基本情况

商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段起于航空港区，穿过航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约 69.775km，于 2013 年 10 月取得了河南省环保厅的环评批复。该项目在工程初步设计阶段分为"商丘至登封高速公路郑州境航空港区段"和"商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段"。航空港区段已于 2017 年 9 月通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；航空港区至登封段现已建成通车。

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自航空港区段终点，线路向西行进，先后经新郑市、新密市、登封市，最终与郑少洛高速交叉到达终点，全长约 61.93 公里。全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 25m。

本项目采取的污染防治及生态恢复措施包括：各收费站和服务区的生活污水经隔油池、化粪池后进入各自配套的污水处理站进行处理，处理后回用于绿地浇灌或卫生间用水等；穿越饮用水源保护区的桥段按照要求设置排水系统、雨水收集池、防渗蒸发型边沟以及各类标志牌等；各收费站、服务区的厨房油烟经油烟净化器处理后排放；道路两侧共设置声屏障总长 12799 米，有效降低道路噪声对两侧居民的影响；各收费站、服务区等设置有垃圾箱，生活垃圾集中清运处置；所设取土场和弃土场已进行防护、修整、生态恢复；对路线两侧进行绿化、护坡防护，对临时占地进行绿化恢复。

根据相关规定，需调查了解公众对本项目施工期及试生产期的环保措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。

调查内容

施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
试生产期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
	是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有	
您对该公司本项目环境保护工作的满意		满意	较满意	不满意

您对该项目的建设还有什么意见和建议？

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环保验收公众意见调查表

姓名	李成杰	性别	男	年龄	30
职业	职员	民族	汉	受教育程度	本科
居住地址	郭庄			联系电话	15038109191

项目基本情况

商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段起于航空港区，穿过航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约 69.775km，于 2013 年 10 月取得了河南省环保厅的环评批复。该项目在工程初步设计阶段分为"商丘至登封高速公路郑州境航空港区段"和"商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段"。航空港区段已于 2017 年 9 月通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；航空港区至登封段现已建成通车。

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自航空港区段终点，线路向西行进，先后经新郑市、新密市、登封市，最终与郑少洛高速交叉到达终点，全长约 61.93 公里。全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 25m。

本项目采取的污染防治及生态恢复措施包括：各收费站和服务区的生活污水经隔油池、化粪池后进入各自配套的污水处理站进行处理，处理后回用于绿地浇灌或卫生间用水等；穿越饮用水源保护区的桥段按照要求设置排水系统、雨水收集池、防渗蒸发型边沟以及各类标志牌等；各收费站、服务区的厨房油烟经油烟净化器处理后排放；道路两侧共设置声屏障总长 12799 米，有效降低道路噪声对两侧居民的影响；各收费站、服务区等设置有垃圾箱，生活垃圾集中清运处置；所设取土场和弃土场已进行防护、修整、生态恢复；对路线两侧进行绿化、护坡防护，对临时占地进行绿化恢复。

根据相关规定，需调查了解公众对本项目施工期及试生产期的环保措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。

调查内容					
	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有 ✓	
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有 ✓	
	您对该公司本项目环境保护工作的满意		满意 ✓	较满意	不满意

您对该项目的建设还有什么意见和建议？

无

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环保验收公众意见调查表

姓名	冯[illegible]	性别	男	年龄	35
职业	运输司机	民族	汉	受教育程度	本科
居住地址	郑州市			联系电话	15188365232
项目基本情况	商丘至登封高速公路（连霍复线）郑州市境段起于航空港区，穿过航空港区、新郑市、新密市和登封市，全长约 69.775km，于 2013 年 10 月取得了河南省环保厅的环评批复。该项目在工程初步设计阶段分为“商丘至登封高速公路郑州境航空港区段”和“商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段”。航空港区段已于 2017 年 9 月通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复；航空港区至登封段现已建成通车。 商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自航空港区段终点，线路向西行进，先后经新郑市、新密市、登封市，最终与郑少洛高速交叉到达终点，全长约 61.93 公里。全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 25m。 本项目采取的污染防治及生态恢复措施包括：各收费站和服务区的生活污水经隔油池、化粪池后进入各自配套的污水处理站进行处理，处理后回用于绿地浇灌或卫生间用水等；穿越饮用水源保护区的桥段按照要求设置排水系统、雨水收集池、防渗蒸发型边沟以及各类标志牌等；各收费站、服务区的厨房油烟经油烟净化器处理后排放；道路两侧共设置声屏障总长 12799 米，有效降低道路噪声对两侧居民的影响；各收费站、服务区等设置有垃圾箱，生活垃圾集中清运处置；所设取土场和弃土场已进行防护、修整、生态恢复；对路线两侧进行绿化、护坡防护，对临时占地进行绿化恢复。 根据相关规定，需调查了解公众对本项目施工期及试生产期的环保措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。				

调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有 ✓	
	试生产期	废气对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 ✓	影响较轻 ✓	影响较重
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有 ✓	
	您对该公司本项目环境保护工作的满意		满意	较满意 ✓	不满意

您对该项目的建设还有什么意见和建议？

无

附件 11

2014010272U

饮食业油烟净化设备[2016] 第(36)号 大型

检 验 报 告

此件与原件一致

产品名称： LJPD-GB-20 静电复合式饮食业油烟净化设备

委托单位： 湖南蓝箭环保科技有限公司

检测类别： 认证检测(复审)

发送日期： 2016 年 5 月 30 日

北京中研环能环保技术检测中心

北京中研环能环保技术检测中心

饮食业油烟净化设备（实验室）检验项目

饮食业油烟净化设备[2016] 第(36)号 大型

序号	检 验 项 目	单位	标准要求	检验结果	单项评定
1	技术文件	/	图纸、设计说明书、企业标准齐备	齐全	合格
2	产品外观	/	应平整光洁，便于安装、保养、维护。静电式设备应有醒目的安全提示	完好	合格
3	标 牌	/	符合 GB/T13306	有	符合
4	说明书	/	符合 GB/T9969 并注明设备保养周期和使用年限	有	符合
5	净化器本体阻力	Pa	复合式(机械+静电)<600	189	合格
6	控制箱接地电阻	Ω	<2	0.6	合格
7	静电式设备极板间绝缘电阻	MΩ	≥50	1000	合格
8	湿式净化设备出口烟气含水率	%	<8	/	/
9	设备本体漏风率	%	<5	0.5	合格
10	额定风量值	m^3/h	/	20000	/
11	正常运行使用时间	年	≥1	>1	合格
12	额定风量下净化效率	%	大型：≥85	88.2	合格
13	80%风量下净化效率	%		89.0	合格
14	120%风量下净化效率	%		86.9	合格
15	额定风量下油烟排放浓度	mg/m^3	2	0.65	合格
备 注		检验合格			

此件与原件一致

北京中研环能环保技术检测中心

检验报告

饮食业油烟净化设备[2016] 第(36)号 大型

产品名称	LJPD-GB-20 静电复合式饮食业油烟净化设备	商 标	/
受检单位	湖南蓝箭环保科技有限公司	规模类型	大
生产单位	湖南蓝箭环保科技有限公司	规格型号	LJPD-GB-20 (20000 m^3/h)
采样地点	湖南蓝箭环保科技有限公司生产厂(长沙榔梨镇)	抽样时间	2016-05-21
样品数量	平行样不少于 5 个	抽样者	姚生临 李树慧
抽样基数	2	原编号或生产日期	2016050811
检验依据	GB 18483-2001《饮食业油烟排放标准》（试行） HJ/T 62-2001《饮食业油烟净化设备技术要求及检测技术规范》（试行）		
检验项目	1. 技术文件、产品外观、标牌、说明书 2. 本体阻力、极板间绝缘电阻、控制箱接地电阻 3. 烟气含水率、本体漏风率、去除效率		
检验仪器	崂应 3012H 皮托管全自动烟尘油烟采样仪 MH-6 红外测油仪		
检验结论	按以上检测依据对 LJPD-GB-20 静电复合式饮食业油烟净化设备进行检测，其各项指标均符合标准要求。		
备 注	/		

此件与原件一致

签发：杨明珍 审核：李树慧 报告编制：姚生临

附件 12

河南省环境保护厅

豫环函〔2017〕260 号

河南省环境保护厅
关于商丘至登封高速公路郑州境航空港区段竣工环境保护验收的函

河南中原高速公路股份有限公司新登分公司：

你公司报送的《商丘至登封高速公路郑州境航空港区段竣工环保验收申请》等相关材料收悉。2017 年 6 月 14 日，我厅组织相关单位对该项目建设运行情况及配套环保措施落实情况进行了现场检查。该项目竣工环保验收事项已在我厅网站公示期满。经研究，提出验收意见如下：

一、项目建设及环保措施落实情况

商丘至登封高速公路郑州境航空港区段工程起于郑州航空港区南侧开封和郑州交界处，止于霹雳店西南与京港澳高速的互通立交枢纽。线路全长 7.937 公里，其中郑州航空港区境内 7.4 公里，新郑市境内 0.537 公里。路线按双向六车道高速公路标准建设，设计车速 120 公里/小时，线路设服务区 1 处、匝道收费站 1 处（含管理公司）。已落实的环保措施主要为：

1. 生态恢复措施。公路沿线两侧、中央隔离带、互通立交、

边坡、收费站、服务区等均实施了绿化。本工程所需土方全部由周边施工工地购买，未设置取、弃土场。

2. 废气防治设施。服务区、收费站未建设燃煤锅炉，热水采用太阳能加热，餐饮服务设施排放的油烟废气采用油烟净化装置处理。

3. 废水防治设施。服务区、收费站等生活污水经污水处理设施处理后达标排放。

4. 噪声防治设施。工程沿线200米以内有5处噪声敏感点，均为拆迁临时安置区，将在安置房建成后拆除。

5. 固体废物防治设施。沿线各服务设施设置了垃圾收集设施，生活垃圾等一般固废由环卫部门定期集中清运及处置。

6. 风险防范措施。针对危险化学品运输车辆事故制定了环境风险事故应急预案。

二、验收调查监测结果

1. 声环境监测情况。现状监测结果显示，各声环境敏感点昼间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，夜间4处敏感点存在超标现象，最大超标3.2分贝。声环境敏感点均为拆迁临时安置区。

2. 废水监测情况。服务区、收费站废水经处理后，pH值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮等污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

三、验收结论和后续要求

该项目基本按照环评文件及其批复要求，配套建设了相应的环保设施，落实了相应的环保措施，污染物排放满足相应标准要求，同意通过验收。

项目运行后，应加强对沿线敏感点噪声跟踪监测，对超标敏感点及时采取有效降噪措施，避免发生噪声扰民现象；加强污水处理设施的运行管理，确保污染防治设施长期稳定运行、废水稳定达标排放或进入城市污水处理厂进一步处理；加大处理后废水的回用力度，减少废水排放量；加强应急管理，落实应急预案，定期进行演练，有效防范环境污染事故。

湖南省环境保护厅

2017年9月13日

主办：环境影响评价处　　督办：环境影响评价处

抄送：省环境监察总队，郑州市、郑州航空港经济综合实验区市政建设环保局。

河南省环境保护厅办公室　　2017年9月13日印发

河南国创检测
HENANGUO-NATION TESTING

181612050217
有效期2024年5月13日

检 测 报 告

报告编号：HNGC/BG20180801

项目名称： 商丘至登封高速公路郑州航空港至登封段竣工环保验收监测

委托公司： 中南金尚环境工程有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2018 年 8 月 13 日

河南国创检测技术股份有限公司
（加盖检验检测专用章）

声　明

1.报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及 CMA 章无效。

2.报告涂改、缺页、增删无效，报告无三级审核无效。

3.本公司仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。

4.对本报告若有异议，请于收到该报告之日起十日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理；无法复检的样品，不受理申诉。

5.除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。

6.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。无我公司加盖“检验检测专用章”确认的报告复印件无效。

7.本报告未经同意，不得用于商业广告宣传。

地址：郑州市金水区杨金路新科技市场 9 号楼 5 楼

电话：0371-65282968

邮箱：inno_nation_test@163.com

受中南金尚环境工程有限公司委托，河南国创检测技术股份有限公司于 2018 年 8 月 01 日至 2018 年 8 月 10 日对商丘至登封高速公路郑州境航空港至登封段的环境空气、地表水、地下水进行采样检测，并对噪声现场检测。

一、检测分析项目

1.1 环境空气质量监测

根据厂区周围敏感点分布情况，在道路沿线的时硐村、苏寨分别设置 1 个环境空气质量监测点。环境空气质量监测内容见表 1-1。

表 1-1　无组织废气污染源监测点位、项目、时间及频次

监测点位	监测因子		监测时间、频次
1#时硐村 2#苏寨	NO_2	小时均值	连续监测 3 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟
	NO_2	日均值	每天采样时间不少于 20 小时，连续 3 天
	TSP	日均值	每天采样时间 24 小时，连续 3 天

2 水环境监测

2.1 废水监测

本项目生活污水经隔油池、污水处理设施处理后回用于绿地浇灌，不外排。废水监测内容见表 1-2。

表 1-2　废水污染源监测点位、项目、时间及频次

监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
超化寺收费站污水处理设施进口、出口	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、石油类，共 7 项	监测 3 天	每天监测 3 次
新村收费站污水处理设施进口、出口			
黄帝宫服务区污水处理设施进口、出口			

2.2 地表水环境监测

本项目跨越的河流主要为望京楼水库、红石峡水库，常年有水。根据项目所在地水系特征及工程特点，本次验收对梅河水质进行现状监测，具体断面位置、监测项目及监测时间、频次见表 1-3。

表 1-3　　地表水监测断面布设情况一览表

序号	河流名称	断面位置	监测项目	监测时间、频次
1	望京楼水库大桥	在高速公路跨越河流的附近	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类，共 6 项	连续监测 2 天，每天各取一次混合样送检
2	红石峡水库			

3 声环境监测

3.1 声环境敏感点监测

声环境敏感点监测情况见表 1-4。

表 1-4　　声环境敏感点监测布点情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	庙后李	Leq	连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6:00~22:00，上午一次、下午一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00 各一次），每次监测 20 分钟；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	郭庄		
3#	李楼		
4#	新村镇新建安全小学		
5#	马垌		
6#	曹家岗		
7#	陈家村		
8#	岳庄		
9#	大樊庄村		
10#	黄龙庙沟		
11#	王岗		
12#	马庄		
13#	田庄		
14#	武庄		
15#	程咀		
16#	候秀沟		
17#	东张庄村		
18#	张庄		
19#	西张庄		
20#	红土沟 2		
21#	胡家台		
22#	安子沟		
23#	龙王庙村		
24#	新村		
25#	红石堰 1		
26#	打磨岭		

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
27#	朱家沟		
28#	芦村 2		
29#	芦村 1		
30#	苏寨		
31#	朝阳寺		
32#	李堂村		
33#（1）	李堂村安置楼楼前		
33#（2）	李堂村安置楼一楼		
33#（3）	李堂村安置楼三楼		
33#（4）	李堂村安置楼五楼		
34#	李沟		
35#	邵家庄		
36#	邵沟		
37#	王家岭		
38#	东瓦店村		
39#	寨后崖 2		
40#	冯家沟 1		
41#	梁家沟 2		
42#	龙母泉沟		
43#	煤窑沟		
44#	安沟 1		
45#	东拐 2		
46#	水泉沟 1		
47#	张坡		
48#	三岔口村 2		
49#	土门寨		
50#	冉坡村		
51#	坝河		
52#	瓦窑沟村		
53#	景店村		
54#	朱家沟 1		
55#	孙家庄		
56#	杨岗		
57#	屈村		

3.2 交通噪声衰减断面监测

交通噪声衰减断面监测情况见表 1-5。

表 1-5　　交通噪声衰减断面监测情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	王善垌西侧距离公路中心线 40m 处	Leq	连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6:00~22:00，上午一次、下午一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00 各一次），每次监测 20 分钟；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	王善垌西侧距离公路中心线 60m 处		
3#	王善垌西侧距离公路中心线 80m 处		
4#	王善垌西侧距离公路中心线 120m 处		
5#	王善垌西侧距离公路中心线 200m 处		
6#	截沟西侧距离公路中心线 40m 处		
7#	截沟西侧距离公路中心线 60m 处		
8#	截沟西侧距离公路中心线 80m 处		
9#	截沟西侧距离公路中心线 120m 处		
10#	截沟西侧距离公路中心线 200m 处		

3.3 交通噪声 24h 连续监测

交通噪声 24h 连续监测情况见表 1-6。

表 1-6　　交通噪声 24h 连续监测情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	王善垌西侧距离公路中心线 60m 处	Leq	24h 连续监测，监测 1 天；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	截沟西侧距离公路中心线 60m 处		

3.4 声屏障降噪效果监测

声屏障降噪效果监测情况见表 1-7。

表 1-7　　声屏障降噪效果监测情况一览表

点位	名称	监测项目	监测时间、频次
1#	东张庄村声屏障后 10m 处	Leq	连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6:00~22:00，上午一次、下午一次），夜间监测 2 次（22:00~24:00 和 24:00~06:00 各一次），每次监测 20 分钟；监测同时记录车流量，按大、中、小型车分类统计。
2#	东张庄村声屏障后 20m 处		
3#	东张庄村声屏障后 60m 处		
4#	东张庄村东侧 200m 处开阔地带距离道路路肩 10m 处		
5#	东张庄村东侧 200m 处开阔地带距离道路路肩 20m 处		
6#	东张庄村东侧 200m 处开阔		

	地带距离道路路肩 60m 处		

二、检测分析方法

检测分析方法见表 2-1。

表 2-1　　检测项目分析方法一览表

序号	检测类别	检测项目	分析方法	检测依据	检测仪器	检出限
1	环境空气	NO_2	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UVmini-1280	0.12μg/10ml
		TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 ME-55	0.001mg/m^3
2	地表水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3C	/
		COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	4mg/L
		BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UVmini-1280	0.025mg/L
		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 Fa10004B	/
		总石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 Oil460	0.01mg/L
3	废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3C	/
		COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	4mg/L
		BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UVmini-1280	0.025mg/L
		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 Fa10004B	/
		动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 Oil460	0.04mg/L

序号	检测类别	检测项目	分析方法	检测依据	检测仪器	检出限
		总石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪 Oil460	0.04mg/L
4	噪声	交通环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA 5688	/

三、检测分析质量控制和质量保证

1.检测人员：参加检测人员均经过上级检测部门组织的培训、考试合格持证上岗。

2.检测仪器：检测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

3.检测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审核。

4.实验室内质量控制

检测工作根据原国家环境保护总局印发的《环境检测质量保证手册》和河南国创检测技术股份有限公司编制的《质量手册》（第一版）要求，全过程实施质量保证。

5 检测报告执行三级审核制度。

四、检测分析结果

环境空气检测结果见表 4-1；

地表水检测结果见表 4-2；

废水检测结果见表 4-3；

声敏感点质量检测结果见表 4-4；

交通衰减断面监测结果见表 4-5；

交通噪声 24h 连续监测结果见 4-6；

声屏障降噪效果监测结果见 4-7。

表 4-1　　环境空气检测结果

编号	采样地点	项目名称 / 采样时间		NO_2 (日均值) (mg/m^3)	NO_2 (小时值) (mg/m^3)	TSP (日均值) (mg/m^3)
1	时硐村	2018.08.03	9:00-10:00	0.047	0.069	0.237
2			11:00-12:00		0.063	
3			14:00-15:00		0.060	
4			16:00-17:00		0.068	
5		2018.08.04	9:00-10:00	0.045	0.059	0.218
6			11:00-12:00		0.057	
7			14:00-15:00		0.065	
8			16:00-17:00		0.068	
9		2018.08.05	9:00-10:00	0.045	0.055	0.226
10			11:00-12:00		0.062	
11			14:00-15:00		0.065	
12			16:00-17:00		0.067	
13	苏寨	2018.08.03	9:00-10:00	0.045	0.060	0.241
14			11:00-12:00		0.057	
15			14:00-15:00		0.065	
16			16:00-17:00		0.063	
17		2018.08.04	9:00-10:00	0.046	0.061	0.230
18			11:00-12:00		0.058	
19			14:00-15:00		0.062	
20			16:00-17:00		0.065	
21		2018.08.05	9:00-10:00	0.045	0.059	0.224
22			11:00-12:00		0.063	
23			14:00-15:00		0.066	
24			16:00-17:00		0.067	

表 4-2　地表水检测结果表

序号	采样地点	项目名称 采样时间	pH	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	SS（mg/L）	氨氮(mg/L)	总石油类（mg/L）
1	望京楼水库大桥	2018.08.03	7.87	10	1.2	8.0	0.178	0.02
2		2018.08.04	7.68	12	1.6	9.0	0.190	0.02
4	红石峡水库	2018.08.03	8.38	13	1.6	28.0	0.221	0.03
6		2018.08.04	8.35	13	1.7	28.0	0.201	0.02

表 4-3　废水检测结果表

序号	采样地点	项目名称 / 采样时间		pH	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	SS（mg/L）	氨氮(mg/L)	总石油类（mg/L）	动植物油（mg/L）
1	超化寺收费站污水处理设施进口	2018.08.03	9:12	7.51	46	18.0	17.0	43.9	0.26	0.52
			13:39	7.58	43	18.5	19.0	46.0	0.25	0.39
			16:28	7.54	45	18.9	15.0	46.3	0.16	0.53
		2018.08.04	8:13	7.50	44	17.8	16.0	45.2	0.20	0.54
			9:39	7.62	45	18.4	20.0	46.8	0.24	0.44
			12:19	7.50	42	19.0	19.0	47.4	0.14	0.52
		2018.08.05	8:27	7.48	46	19.0	17.0	44.4	0.23	0.61
			10:22	7.58	46	18.4	18.0	47.7	0.26	0.43
			13:21	7.49	45	17.1	16.0	46.5	0.11	0.56
2	超化寺收费站污水处理设施出口	2018.08.03	9:37	7.85	11	19.2	12.0	3.15	0.10	0.12
			13:48	7.53	11	17.4	13.0	3.23	0.05	0.16
			16:41	7.78	10	19.3	10.0	3.15	0.06	0.05
		2018.08.04	8:25	7.77	10	19.8	9.0	2.96	0.10	0.15
			9:47	7.51	11	19.4	12.0	2.88	0.06	0.21
			12:37	7.82	11	19.3	12.0	3.21	0.07	0.10
		2018.08.05	8:40	7.66	12	18.9	10.0	2.81	0.08	0.14
			10:30	7.59	13	17.3	13.0	2.76	0.05	0.19
			13:29	7.67	14	18.1	9.0	3.12	0.06	0.10
3	新村收费站污水处理设施进口	2018.08.03	10:25	7.71	152	15.6	6.0	80.5	0.28	0.75
			14:26	7.72	152	16.3	8.0	78.5	0.16	0.69
			17:24	7.70	155	16.5	8.0	76.3	0.10	0.94
		2018.08.04	8:50	7.60	164	18.0	8.0	78.5	0.16	0.83
			10:25	7.68	160	18.2	7.0	77.3	0.20	0.68
			13:30	7.54	156	16.5	7.0	74.4	0.20	0.88
		2018.08.05	9:01	7.59	160	17.6	7.0	76.8	0.25	0.80
			10:57	7.51	164	17.6	8.0	76.8	0.17	0.74
			14:08	7.52	160	16.7	8.0	75.3	0.16	0.99
4	新村收费站污水	2018.08.03	10:38	7.51	42	18.9	5.0	2.33	0.05	0.60

序号	采样地点	项目名称 / 采样时间		pH	COD(mg/L)	BOD_5(mg/L)	SS（mg/L）	氨氮(mg/L)	总石油类（mg/L）	动植物油（mg/L）
	处理设施出口		14:39	7.50	45	15.9	6.0	2.13	0.08	0.06
			17:36	7.75	43	18.3	6.0	2.06	0.08	0.22
		2018.08.04	8:57	7.47	35	19.8	6.0	2.24	0.07	0.42
			10:38	7.57	38	17.0	5.0	2.06	0.08	0.12
			13:43	7.51	43	17.4	5.0	2.2	0.06	0.25
		2018.08.05	9:10	7.54	34	19.3	5.0	2.09	0.06	0.47
			11:09	7.48	41	17.0	5.0	2.06	0.08	0.10
			14:15	7.49	40	18.9	6.0	2.07	0.07	0.23
5	黄帝宫收费站污水处理设施进口	2018.08.03	11:22	7.58	46	17.8	19.0	< 0.025	0.14	0.70
			15:40	7.91	46	15.7	18.0	< 0.025	0.17	0.47
			18:02	7.70	44	18.0	16.0	< 0.025	0.16	0.44
		2018.08.04	9:14	7.69	45	17.3	17.0	< 0.025	0.17	0.62
			11:36	7.65	47	17.6	21.0	< 0.025	0.18	0.60
			14:26	7.66	43	18.0	21.0	< 0.025	0.17	0.43
		2018.08.05	9:36	7.62	46	17.5	18.0	< 0.025	0.18	0.72
			11:33	7.56	49	19.6	20.0	< 0.025	0.18	0.51
			14:37	7.68	47	17.1	21.0	< 0.025	0.19	0.42
6	黄帝宫收费站污水处理设施出口	2018.08.03	11:34	7.50	11	15.3	11.0	< 0.025	< 0.04	0.29
			15:51	7.55	12	17.0	10.0	< 0.025	0.04	0.14
			18:10	7.69	12	16.1	10.0	< 0.025	0.06	0.07
		2018.08.04	9:23	7.80	12	16.9	11.0	< 0.025	0.06	0.23
			11:52	7.62	13	19.9	12.0	< 0.025	0.05	0.12
			14:38	7.44	11	16.7	5.0	< 0.025	0.06	0.11
		2018.08.05	9:45	7.51	13	19.2	4.0	< 0.025	0.04	0.26
			11:47	7.52	14	18.7	11.0	< 0.025	0.04	0.16
			14:49	7.48	15	17.5	11.0	< 0.025	0.07	0.09

表 4-4　声敏感点监测结果一览表　　单位：dB（A）

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
1	庙后李	2018.08.06	昼间 1	8	2	89	51.2
			昼间 2	12	20	150	53.8
			夜间 1	9	3	113	40.9
			夜间 2	5	3	65	41.2
		2018.08.07	昼间 1	12	3	132	57.9
			昼间 2	23	8	113	59.8
			夜间 1	14	5	81	44.6
			夜间 2	5	1	42	37.2
2	郭庄	2018.08.06	昼间 1	6	3	78	50.8
			昼间 2	13	19	138	54.2
			夜间 1	11	6	117	41.8
			夜间 2	3	2	56	37.3
		2018.08.07	昼间 1	15	4	75	55.8
			昼间 2	36	18	138	58.5
			夜间 1	10	3	113	41.3
			夜间 2	6	1	43	36.9
3	李楼	2018.08.06	昼间 1	15	7	92	53.8
			昼间 2	13	21	158	55.6
			夜间 1	6	8	124	42.7
			夜间 2	5	3	42	38.7
		2018.08.07	昼间 1	22	12	128	58.4
			昼间 2	24	20	121	56.4
			夜间 1	12	4	67	41.5
			夜间 2	7	2	31	36.7
4	新村镇新建安全小学	2018.08.06	昼间 1	14	4	66	49.8
			昼间 2	15	24	162	56.4
			夜间 1	12	6	113	39.4
			夜间 2	6	2	38	37.0
		2018.08.07	昼间 1	25	13	98	52.3
			昼间 2	22	18	119	54.3
			夜间 1	14	5	89	46.4
			夜间 2	6	4	54	37.8
5	马垌	2018.08.06	昼间 1	8	2	89	50.1
			昼间 2	13	20	163	58.9
			夜间 1	9	3	116	39.8
			夜间 2	5	3	45	37.2
		2018.08.07	昼间 1	12	4	81	58.9
			昼间 2	25	15	88	56.9
			夜间 1	8	4	88	44.2
			夜间 2	5	2	48	40.3
6	曹家岗	2018.08.06	昼间 1	8	3	95	55.3
			昼间 2	12	20	143	53.4
			夜间 1	10	3	113	41.3

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
			夜间 2	6	1	43	36.9
		2018.08.07	昼间 1	11	4	108	57.3
			昼间 2	14	20	133	52.4
			夜间 1	12	3	75	41.8
			夜间 2	3	2	35	36.7
7	陈家村	2018.08.06	昼间 1	15	4	96	56.1
			昼间 2	11	17	150	57.3
			夜间 1	9	3	125	42.9
			夜间 2	7	3	54	39.7
		2018.08.07	昼间 1	8	3	102	50.3
			昼间 2	18	24	151	53.9
			夜间 1	12	4	63	38.9
			夜间 2	5	1	22	35.8
8	岳庄	2018.08.06	昼间 1	8	2	83	47.6
			昼间 2	12	20	153	58.1
			夜间 1	10	4	104	41.7
			夜间 2	4	1	65	41.2
		2018.08.07	昼间 1	12	3	132	57.9
			昼间 2	23	8	113	56.3
			夜间 1	13	4	102	41.7
			夜间 2	4	1	21	35.6
9	大樊庄村	2018.08.06	昼间 1	8	3	102	50.3
			昼间 2	18	24	151	53.9
			夜间 1	12	5	113	44
			夜间 2	7	2	35	37.6
		2018.08.07	昼间 1	6	3	78	50.8
			昼间 2	13	19	98	54.2
			夜间 1	14	3	79	44.8
			夜间 2	6	0	53	38.6
10	黄龙庙沟	2018.08.06	昼间 1	16	5	123	57.4
			昼间 2	29	13	145	52.2
			夜间 1	11	8	109	43.3
			夜间 2	6	4	61	38.2
		2018.08.07	昼间 1	13	6	78	46.8
			昼间 2	21	11	108	53.2
			夜间 1	14	5	76	45.8
			夜间 2	6	2	56	39.6
11	王岗	2018.08.06	昼间 1	22	8	133	56.3
			昼间 2	13	7	127	57.6
			夜间 1	22	5	76	41.2
			夜间 2	5	4	65	40.1
		2018.08.07	昼间 1	15	7	92	53.8
			昼间 2	13	21	158	58.2
			夜间 1	9	3	116	39.8
			夜间 2	5	3	45	37.2

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
12	马庄	2018.08.06	昼间 1	22	18	144	58.3
			昼间 2	12	20	138	52.5
			夜间 1	23	15	81	40.5
			夜间 2	9	2	37	37.4
		2018.08.07	昼间 1	14	4	66	49.8
			昼间 2	15	24	162	52.5
			夜间 1	6	8	124	42.7
			夜间 2	5	3	42	38.7
13	田庄	2018.08.06	昼间 1	24	24	167	57.9
			昼间 2	26	15	145	51.3
			夜间 1	14	5	89	46.4
			夜间 2	6	4	54	37.8
		2018.08.07	昼间 1	19	9	93	59.1
			昼间 2	23	11	122	55.4
			夜间 1	13	9	114	42.3
			夜间 2	4	1	23	35.9
14	武庄	2018.08.06	昼间 1	14	13	108	56.4
			昼间 2	26	21	163	54.2
			夜间 1	12	4	67	41.5
			夜间 2	7	2	31	36.7
		2018.08.07	昼间 1	22	12	128	58.4
			昼间 2	24	20	121	57.8
			夜间 1	8	2	68	40.5
			夜间 2	3	1	34	36.5
15	程咀	2018.08.06	昼间 1	15	4	75	55.8
			昼间 2	36	18	138	55.4
			夜间 1	8	4	88	44.2
			夜间 2	5	2	48	40.3
		2018.08.07	昼间 1	31	22	109	57.3
			昼间 2	12	7	144	56.3
			夜间 1	9	2	43	36.4
			夜间 2	5	1	33	36.7
16	候秀沟	2018.08.06	昼间 1	22	6	90	54.9
			昼间 2	25	12	137	57.9
			夜间 1	12	7	84	45.3
			夜间 2	7	2	38	38.6
		2018.08.07	昼间 1	32	25	129	58.9
			昼间 2	12	11	123	53.4
			夜间 1	12	5	113	44.0
			夜间 2	7	2	35	37.6
17	东张庄村	2018.08.08	昼间 1	22	5	107	56.3
			昼间 2	21	11	128	53.7
			夜间 1	9	3	111	40.5
			夜间 2	5	3	45	40.1

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
		2018.08.09	昼间 1	16	5	123	57.4
			昼间 2	29	13	145	52.2
			夜间 1	10	4	104	41.7
			夜间 2	4	1	65	41.2
18	张庄	2018.08.08	昼间 1	12	3	132	57.9
			昼间 2	23	8	113	51.3
			夜间 1	10	4	68	38.9
			夜间 2	6	3	25	37.3
		2018.08.09	昼间 1	28	16	153	53.7
			昼间 2	13	8	104	58.9
			夜间 1	11	8	109	43.3
			夜间 2	6	4	61	38.2
19	西张庄	2018.08.08	昼间 1	11	4	108	57.3
			昼间 2	14	20	133	52.4
			夜间 1	16	4	78	39.5
			夜间 2	6	3	34	39.6
		2018.08.09	昼间 1	24	24	167	57.9
			昼间 2	26	15	145	59.3
			夜间 1	23	15	81	40.5
			夜间 2	9	2	37	37.4
20	红土沟 2	2018.08.08	昼间 1	14	5	85	52.3
			昼间 2	22	14	166	54.8
			夜间 1	13	4	102	41.7
			夜间 2	4	1	21	35.6
		2018.08.09	昼间 1	22	13	87	53.9
			昼间 2	25	9	105	51.6
			夜间 1	11	3	74	45.6
			夜间 2	7	2	59	39.6
21	胡家台	2018.08.08	昼间 1	22	12	128	58.4
			昼间 2	24	20	121	57.8
			夜间 1	13	9	114	42.3
			夜间 2	4	1	23	35.9
		2018.08.09	昼间 1	15	4	75	55.8
			昼间 2	36	18	138	55.4
			夜间 1	9	3	111	40.5
			夜间 2	5	3	45	40.1
22	安子沟	2018.08.08	昼间 1	11	6	78	57.3
			昼间 2	22	13	115	57.7
			夜间 1	9	2	43	36.4
			夜间 2	5	1	33	36.7
		2018.08.09	昼间 1	18	7	71	57.3
			昼间 2	12	6	101	58.2
			夜间 1	7	1	78	42.6
			夜间 2	8	1	46	36.8
23	龙王庙村	2018.08.08	昼间 1	19	9	93	59.1

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
			昼间 2	23	11	122	55.4
			夜间 1	12	4	63	38.9
			夜间 2	5	1	22	35.8
		2018.08.09	昼间 1	18	12	89	56.3
			昼间 2	20	12	127	54.7
			夜间 1	22	5	76	41.2
			夜间 2	5	4	65	40.1
24	新村	2018.08.08	昼间 1	25	13	98	55.3
			昼间 2	22	18	119	55.3
			夜间 1	13	3	66	39.1
			夜间 2	5	2	34	37.1
		2018.08.09	昼间 1	24	24	167	57.9
			昼间 2	26	15	145	56.3
			夜间 1	12	7	84	45.3
			夜间 2	7	2	38	38.6
25	红石堰 1	2018.08.08	昼间 1	32	25	129	58.9
			昼间 2	12	11	123	53.4
			夜间 1	14	3	79	44.8
			夜间 2	6	0	53	38.6
		2018.08.09	昼间 1	12	3	132	57.9
			昼间 2	23	8	113	56.3
			夜间 1	12	6	113	39.4
			夜间 2	6	2	38	37
26	打磨岭	2018.08.08	昼间 1	31	22	109	57.3
			昼间 2	12	7	144	57.3
			夜间 1	7	1	78	42.6
			夜间 2	8	1	46	36.8
		2018.08.09	昼间 1	25	13	98	52.3
			昼间 2	22	18	119	54.3
			夜间 1	16	4	78	39.5
			夜间 2	6	3	34	39.6
27	朱家沟	2018.08.08	昼间 1	28	16	153	53.7
			昼间 2	13	8	104	58.9
			夜间 1	12	3	75	41.8
			夜间 2	3	2	35	36.7
		2018.08.09	昼间 1	8	2	89	50.1
			昼间 2	13	20	163	58.9
			夜间 1	9	3	113	40.9
			夜间 2	5	3	65	41.2
28	芦村 2	2018.08.08	昼间 1	18	12	89	56.3
			昼间 2	20	12	127	56.7
			夜间 1	11	3	74	41.6
			夜间 2	6	2	59	39.4

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
		2018.08.09	昼间 1	22	8	133	51.3
			昼间 2	13	7	127	57.6
			夜间 1	10	4	68	38.9
			夜间 2	6	3	25	37.3
29	芦村 1	2018.08.08	昼间 1	12	4	81	58.9
			昼间 2	25	15	88	57.9
			夜间 1	14	5	81	44.6
			夜间 2	5	1	42	37.2
		2018.08.09	昼间 1	25	13	98	54.3
			昼间 2	22	18	119	54.3
			夜间 1	13	3	125	42.9
			夜间 2	7	3	54	39.7
30	苏寨	2018.08.08	昼间 1	18	7	71	57.3
			昼间 2	12	6	101	56.2
			夜间 1	8	2	68	40.5
			夜间 2	3	1	34	36.5
		2018.08.09	昼间 1	8	3	95	55.3
			昼间 2	12	20	143	53.4
			夜间 1	9	3	66	39.1
			夜间 2	5	2	34	37.1
31	朝阳寺	2018.08.06	昼间 1	12	7	79	52.6
			昼间 2	15	8	93	59.9
			夜间 1	8	2	65	46.2
			夜间 2	7	2	40	46.0
		2018.08.08	昼间 1	14	5	84	54.5
			昼间 2	25	3	101	52.1
			夜间 1	13	4	51	47.2
			夜间 2	4	2	31	44.1
32	李堂村	2018.08.06	昼间 1	9	3	98	57.9
			昼间 2	17	6	124	56.5
			夜间 1	11	3	82	44.5
			夜间 2	9	2	42	43.9
		2018.08.08	昼间 1	11	2	67	58.3
			昼间 2	31	10	136	58.7
			夜间 1	10	3	65	48.8
			夜间 2	6	1	34	45.3
33	李堂村安置楼楼前	2018.08.06	昼间 1	10	5	93	56.8
			昼间 2	21	8	132	58.6
			夜间 1	9	2	58	48.7
			夜间 2	6	1	45	47.2
		2018.08.08	昼间 1	12	3	91	57.8
			昼间 2	28	7	108	57.4
			夜间 1	11	4	49	45.6
			夜间 2	5	2	39	46.4

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
34	李堂村安置楼一楼	2018.08.06	昼间 1	9	2	87	53.3
			昼间 2	24	4	119	57.9
			夜间 1	9	1	60	49.3
			夜间 2	7	2	52	48.8
		2018.08.08	昼间 1	17	6	99	52.1
			昼间 2	27	9	102	53.9
			夜间 1	9	3	52	47.7
			夜间 2	6	2	33	46.0
35	李堂村安置楼三楼	2018.08.06	昼间 1	11	4	106	53.7
			昼间 2	29	7	145	54.1
			夜间 1	7	2	46	45.1
			夜间 2	13	3	69	49.4
		2018.08.08	昼间 1	19	7	128	52.3
			昼间 2	30	6	110	54.3
			夜间 1	10	2	49	45.4
			夜间 2	15	4	73	47.9
36	李堂村安置楼五楼	2018.08.06	昼间 1	12	4	102	56.1
			昼间 2	23	9	137	52.8
			夜间 1	8	2	41	47.0
			夜间 2	15	3	52	47.7
		2018.08.08	昼间 1	25	4	140	56.1
			昼间 2	26	4	101	59.4
			夜间 1	7	1	41	44.1
			夜间 2	14	3	59	46.1
37	李沟	2018.08.06	昼间 1	20	5	117	56.5
			昼间 2	25	8	115	58.3
			夜间 1	10	1	39	43.5
			夜间 2	11	2	42	44.9
		2018.08.08	昼间 1	22	9	131	53.3
			昼间 2	22	7	141	57.8
			夜间 1	8	2	44	45.6
			夜间 2	10	4	47	45.8
38	邵家庄	2018.08.06	昼间 1	23	7	125	58.7
			昼间 2	26	11	134	55.5
			夜间 1	6	1	35	45.2
			夜间 2	10	3	48	45.4
		2018.08.08	昼间 1	27	8	125	56.9
			昼间 2	25	9	130	56.2
			夜间 1	6	1	36	43.9
			夜间 2	12	2	44	46.4
39	邵沟	2018.08.06	昼间 1	7	3	50	52.3
			昼间 2	18	6	111	56.9
			夜间 1	5	2	23	42.3
			夜间 2	4	3	48	49.3

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
		2018.08.08	昼间 1	8	4	51	56.3
			昼间 2	19	7	112	59.6
			夜间 1	4	1	24	43.2
			夜间 2	4	1	37	48.5
40	王家岭	2018.08.06	昼间 1	10	5	59	56.7
			昼间 2	24	6	105	57.2
			夜间 1	7	1	48	47.1
			夜间 2	7	1	37	42.6
		2018.08.08	昼间 1	11	6	62	57.6
			昼间 2	25	5	106	52.7
			夜间 1	6	0	19	46.7
			夜间 2	7	2	28	46.5
41	东瓦店村	2018.08.06	昼间 1	15	9	47	56.3
			昼间 2	27	8	141	57.1
			夜间 1	8	1	44	48.5
			夜间 2	9	2	22	48.1
		2018.08.08	昼间 1	16	8	44	59.3
			昼间 2	28	9	142	56.2
			夜间 1	7	2	45	42.8
			夜间 2	10	1	23	47.1
42	寨后崖 2	2018.08.06	昼间 1	20	3	72	56.5
			昼间 2	23	7	132	52.6
			夜间 1	4	3	38	46.4
			夜间 2	11	4	27	46.6
		2018.08.08	昼间 1	21	4	79	53.5
			昼间 2	24	6	134	54.6
			夜间 1	3	4	39	47.5
			夜间 2	12	2	28	48.7
43	冯家沟 1	2018.08.06	昼间 1	24	7	98	57.2
			昼间 2	15	7	116	56.3
			夜间 1	6	0	43	42.5
			夜间 2	13	3	55	43.4
		2018.08.08	昼间 1	25	7	126	58.6
			昼间 2	16	7	117	56.2
			夜间 1	5	0	42	48.9
			夜间 2	12	4	66	49.3
44	梁家沟 2	2018.08.06	昼间 1	22	5	122	59.5
			昼间 2	17	9	121	56.7
			夜间 1	3	1	45	41.1
			夜间 2	7	1	58	49.7
		2018.08.08	昼间 1	23	5	140	58.5
			昼间 2	18	8	120	57.5
			夜间 1	2	1	46	46.5
			夜间 2	8	3	57	47.9

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
45	龙母泉沟	2018.08.06	昼间 1	27	5	116	57.1
			昼间 2	12	7	125	58.4
			夜间 1	7	1	42	47.6
			夜间 2	8	3	68	46.4
		2018.08.08	昼间 1	28	6	119	55.4
			昼间 2	13	8	129	54.3
			夜间 1	6	2	41	45.8
			夜间 2	7	1	56	44.6
46	煤窑沟	2018.08.06	昼间 1	24	7	128	52.2
			昼间 2	22	8	116	59.1
			夜间 1	5	2	59	45.4
			夜间 2	4	2	64	48.1
		2018.08.08	昼间 1	25	5	129	53.6
			昼间 2	24	9	115	58.4
			夜间 1	4	1	40	47.1
			夜间 2	5	2	48	48.2
47	安沟 1	2018.08.07	昼间 1	13	9	87	55.7
			昼间 2	29	10	109	54.4
			夜间 1	9	3	68	47.7
			夜间 2	7	1	47	48.3
		2018.08.09	昼间 1	11	7	73	54.6
			昼间 2	27	7	121	56.3
			夜间 1	10	3	65	48.3
			夜间 2	4	2	29	47.9
48	东拐 2	2018.08.07	昼间 1	17	6	94	57.3
			昼间 2	27	9	115	55.3
			夜间 1	10	2	59	46.5
			夜间 2	9	1	51	49.3
		2018.08.09	昼间 1	15	4	85	57.5
			昼间 2	31	9	135	57.4
			夜间 1	11	2	53	47.4
			夜间 2	7	2	33	45.7
49	水泉沟 1	2018.08.07	昼间 1	19	7	103	56.3
			昼间 2	31	11	124	57.6
			夜间 1	10	3	49	45.9
			夜间 2	5	2	31	44.2
		2018.08.09	昼间 1	18	5	110	57.8
			昼间 2	26	10	130	55.9
			夜间 1	7	2	44	45.4
			夜间 2	9	2	31	44.9
50	张坡	2018.08.07	昼间 1	21	4	112	54.3
			昼间 2	25	10	117	53.2
			夜间 1	9	2	45	45.3
			夜间 2	10	1	39	45.2

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
		2018.08.09	昼间 1	24	6	101	59.7
			昼间 2	19	7	126	53.3
			夜间 1	9	1	46	46.5
			夜间 2	10	1	34	46.1
51	三岔口村 2	2018.08.07	昼间 1	27	6	131	55.6
			昼间 2	19	6	145	57.3
			夜间 1	13	3	41	46.1
			夜间 2	14	3	68	48.9
		2018.08.09	昼间 1	28	3	121	53.3
			昼间 2	23	7	133	56.4
			夜间 1	6	2	41	45.3
			夜间 2	16	4	62	47.8
52	土门寨	2018.08.07	昼间 1	25	3	143	58.4
			昼间 2	25	9	152	57.9
			夜间 1	6	1	35	44.3
			夜间 2	16	3	59	47.7
		2018.08.09	昼间 1	31	7	139	55.9
			昼间 2	21	8	149	57.6
			夜间 1	7	1	45	43.2
			夜间 2	15	4	51	47.1
53	冉坡村	2018.08.07	昼间 1	28	7	128	54.7
			昼间 2	28	11	136	55.8
			夜间 1	8	2	39	56.7
			夜间 2	19	4	57	49.1
		2018.08.09	昼间 1	22	5	118	53.4
			昼间 2	24	10	130	58.8
			夜间 1	6	1	27	44.8
			夜间 2	17	2	62	50.0
54	坝河	2018.08.07	昼间 1	23	5	121	54.3
			昼间 2	24	10	127	53.3
			夜间 1	6	2	42	45.2
			夜间 2	16	3	63	48.6
		2018.08.09	昼间 1	26	3	121	56.3
			昼间 2	27	11	135	57.9
			夜间 1	5	1	31	47.0
			夜间 2	17	2	54	48.4
55	瓦窑沟村	2018.08.07	昼间 1	10	4	56	59.2
			昼间 2	31	8	146	58.4
			夜间 1	5	2	35	46.2
			夜间 2	8	2	29	43.9
		2018.08.09	昼间 1	9	3	49	56.2
			昼间 2	32	6	125	58.2
			夜间 1	4	1	20	45.7
			夜间 2	4	2	49	49.3

序号	监测点位	监测日期	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq
				大	中	小	
56	景店村	2018.08.07	昼间 1	9	9	71	57.5
			昼间 2	27	7	112	55.1
			夜间 1	7	3	47	41.3
			夜间 2	9	5	38	45.7
		2018.08.09	昼间 1	10	7	61	53.4
			昼间 2	26	9	131	54.4
			夜间 1	6	2	47	48.1
			夜间 2	7	1	38	48.5
57	朱家沟 1	2018.08.07	昼间 1	14	11	63	56.8
			昼间 2	34	8	151	54.3
			夜间 1	6	3	52	47.5
			夜间 2	6	2	45	44.4
		2018.08.09	昼间 1	15	9	53	57.6
			昼间 2	34	7	129	57.5
			夜间 1	7	4	41	46.3
			夜间 2	9	4	41	47.6
58	孙家庄	2018.08.07	昼间 1	22	6	88	56.3
			昼间 2	27	6	133	58.2
			夜间 1	7	1	48	43.4
			夜间 2	8	3	36	46.8
		2018.08.09	昼间 1	21	8	89	55.2
			昼间 2	28	10	146	53.1
			夜间 1	7	3	22	46.2
			夜间 2	6	2	22	43.9
59	杨岗	2018.08.07	昼间 1	31	9	125	56.6
			昼间 2	32	12	108	53.9
			夜间 1	9	2	39	46.1
			夜间 2	13	2	63	41.2
		2018.08.09	昼间 1	32	11	126	57.8
			昼间 2	31	6	111	57.7
			夜间 1	5	3	25	43.5
			夜间 2	12	1	65	48.1
60	屈村	2018.08.07	昼间 1	29	10	131	56.3
			昼间 2	26	8	125	53.1
			夜间 1	8	4	41	48.2
			夜间 2	15	2	58	47.5
		2018.08.09	昼间 1	28	6	131	57.6
			昼间 2	29	8	109	56.3
			夜间 1	6	1	48	47.1
			夜间 2	13	3	52	49.8

表 4-5　　交通衰减断面监测结果一览表　　单位：dB（A）

序号	点位名称	与路高差（m）	监测日期	监测时段	监测点位	距中线距离（m）	车流量（辆/20min）			Leq
							小型	中型	大型	
1	王善垌西侧	0	2018.08.02	昼间 1	1	40	103	6	27	58.3
					2	60				55.0
					3	80				54.4
					4	120				52.3
					5	200				51.2
				昼间 2	1	40	129	9	31	57.8
					2	60				55.7
					3	80				53.9
					4	120				52.0
					5	200				50.5
				夜间 1	1	40	51	4	11	47.3
					2	60				46.7
					3	80				45.8
					4	120				44.3
					5	200				42.7
				夜间 2	1	40	36	2	7	46.8
					2	60				46.0
					3	80				45.2
					4	120				44.5
					5	200				43.1
			2018.08.03	昼间 1	1	40	91	4	22	55.1
					2	60				54.7
					3	80				53.9
					4	120				52.1
					5	200				51.4
				昼间 2	1	40	132	7	28	58.2
					2	60				57.3
					3	80				55.8
					4	120				53.4
					5	200				51.7
				夜间 1	1	40	48	5	9	46.8
					2	60				46.2
					3	80				45.6
					4	120				44.5
					5	200				42.9
				夜间 2	1	40	33	2	5	46.9
					2	60				46.3
					3	80				45.3
					4	120				44.2
					5	200				43.6

序号	点位名称	与路高差（m）	监测日期	监测时段	监测点位	距中线距离（m）	车流量（辆/20min）			Leq
							小型	中型	大型	
2	截沟西侧	0	2018.08.02	昼间 1	1	40	122	8	29	54.8
					2	60				54.2
					3	80				53.5
					4	120				52.4
					5	200				51.6
				昼间 2	1	40	134	7	27	55.3
					2	60				54.7
					3	80				53.7
					4	120				52.8
					5	200				52.0
				夜间 1	1	40	46	3	12	47.5
					2	60				46.8
					3	80				46.1
					4	120				45.2
					5	200				43.2
				夜间 2	1	40	38	2	6	46.5
					2	60				45.8
					3	80				45.1
					4	120				44.2
					5	200				43.0
			2018.08.03	昼间 1	1	40	140	11	25	56.1
					2	60				55.3
					3	80				53.7
					4	120				52.8
					5	200				51.2
				昼间 2	1	40	122	5	32	55.0
					2	60				54.2
					3	80				53.3
					4	120				52.1
					5	200				50.6
				夜间 1	1	40	43	2	8	46.7
					2	60				46.1
					3	80				45.3
					4	120				44.1
					5	200				42.7
				夜间 2	1	40	36	2	7	46.4
					2	60				45.6
					3	80				44.6
					4	120				43.8
					5	200				42.3

表 4-6　连续 24h 噪声监测结果一览表

单位：dB（A）

序号	点位名称	距中心线距离（m）	与路高差（m）	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq（dB）
					大型	中型	小型	
1	王善垌西侧	60	-1	22:00-23:00	11	4	98	41.2
				23:00-24:00	9	6	92	42.4
				00:00-01:00	9	3	77	40.8
				01:00-02:00	6	1	62	41.8
				02:00-03:00	6	1	54	38.9
				03:00-04:00	4	0	31	39.0
				04:00-05:00	5	1	22	37.5
				05:00-06:00	9	3	33	39.8
				06:00-07:00	12	4	56	44.3
				07:00-08:00	15	5	78	48.6
				08:00-09:00	22	8	83	50.3
				09:00-10:00	21	9	94	51.1
				10:00-11:00	15	4	96	53.2
				11:00-12:00	25	13	124	55.6
				12:00-13:00	18	8	113	53.2
				13:00-14:00	27	10	107	53.3
				14:00-15:00	19	7	136	52.0
				15:00-16:00	22	14	95	51.6
				16:00-17:00	24	11	89	50.9
				17:00-18:00	20	10	84	48.1
				18:00-19:00	16	6	71	48.2
				19:00-20:00	18	9	62	47.3
				20:00-21:00	23	10	55	47.1
				21:00-22:00	19	12	54	46.5

序号	点位名称	距中心线距离（m）	与路高差（m）	监测时段	车流量（辆/20min）			Leq（dB）
					大型	中型	小型	
2	截沟西侧	60	-1	22:00-23:00	18	6	91	42.6
				23:00-24:00	12	7	93	42.0
				00:00-01:00	7	3	67	43.1
				01:00-02:00	8	4	56	40.8
				02:00-03:00	8	2	49	41.7
				03:00-04:00	5	0	23	38.9
				04:00-05:00	9	1	33	38.1
				05:00-06:00	12	1	45	42.3
				06:00-07:00	13	3	46	44.9
				07:00-08:00	17	11	68	48.3
				08:00-09:00	24	13	95	50.3
				09:00-10:00	26	18	88	53.0
				10:00-11:00	21	13	95	51.2
				11:00-12:00	28	10	126	55.6
				12:00-13:00	24	12	121	53.2
				13:00-14:00	31	12	109	53.3
				14:00-15:00	27	16	131	57.6
				15:00-16:00	25	15	117	51.0
				16:00-17:00	31	10	97	51.4
				17:00-18:00	21	10	84	49.2
				18:00-19:00	16	10	62	48.9
				19:00-20:00	18	14	52	49.3
				20:00-21:00	22	10	55	48.5
				21:00-22:00	16	7	46	46.7

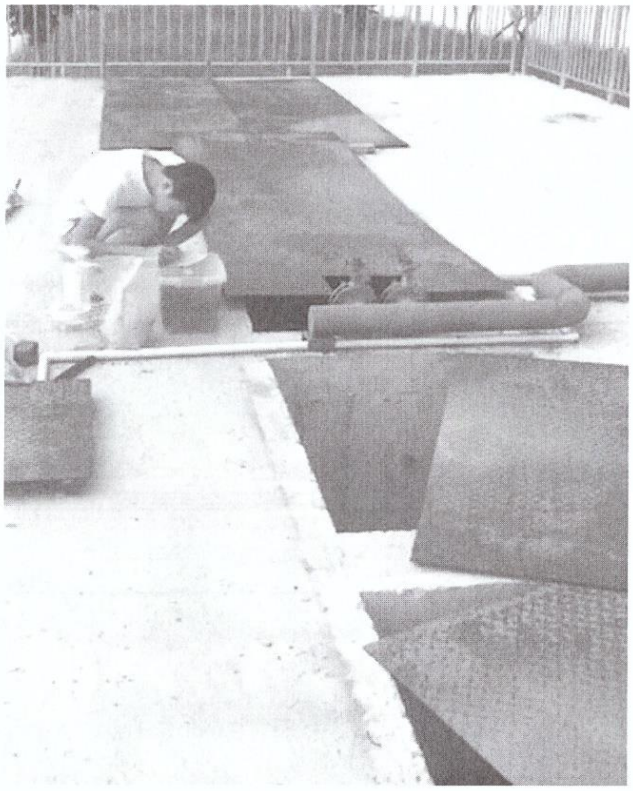
表 4-7　声屏障降噪效果监测结果一览表

单位：dB（A）

序号	点位名称	与路高差（m）	监测日期	监测时段	居路中线距离（m）	位置	车流量（辆/20min）			Leq（dB）
							大型	中型	小型	
1	东张庄	-0.5	2018.08.02	昼间 1	10	1#声屏障后	15	8	93	44.7
						1#对照				53.6
					20	2#声屏障后				41.6
						2#对照				51.2
					60	3#声屏障后				45.6
						3#对照				53.8
				昼间 2	10	1#声屏障后	12	18	117	45.8
						1#对照				54.3
					20	2#声屏障后				43.7
						2#对照				52.4
					60	3#声屏障后				47.9
						3#对照				56.7
				夜间 1	10	1#声屏障后	15	6	102	41.5
						1#对照				50.0
					20	2#声屏障后				41.1
						2#对照				49.9
					60	3#声屏障后				40.2
						3#对照				48.2
				夜间 2	10	1#声屏障后	6	2	46	41.1
						1#对照				49.2
					20	2#声屏障后				40.9
						2#对照				48.8
					60	3#声屏障后				40.0
						3#对照				48.2

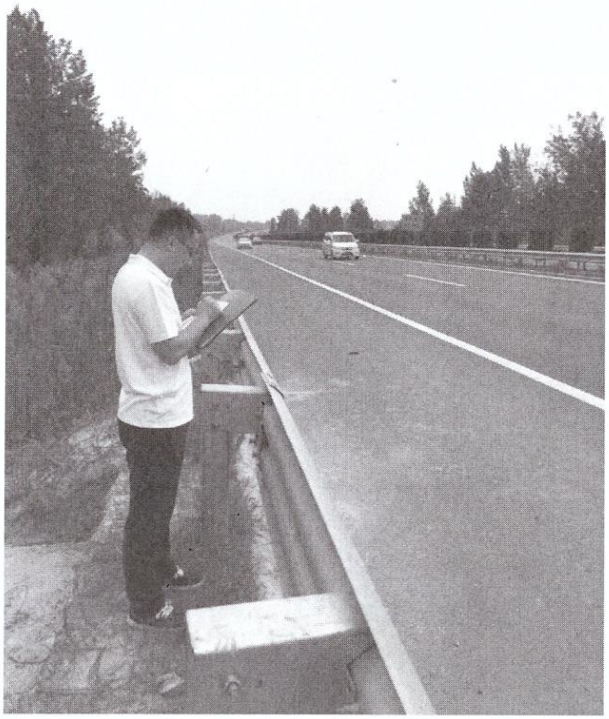
序号	点位名称	与路高差（m）	监测日期	监测时段	居路中线距离（m）	位置	车流量（辆/20min）			Leq（dB）
							大型	中型	小型	
			2018.08.03	昼间 1	10	1#声屏障后	11	4	89	45.3
						1#对照				54.1
					20	2#声屏障后				45.9
						2#对照				53.9
					60	3#声屏障后				45.5
						3#对照				53.6
				昼间 2	10	1#声屏障后	16	9	119	43.6
						1#对照				54.5
					20	2#声屏障后				44.4
						2#对照				53.1
					60	3#声屏障后				43.8
						3#对照				53.3
				夜间 1	10	1#声屏障后	12	5	96	43.5
						1#对照				51.6
					20	2#声屏障后				40.4
						2#对照				49.1
					60	3#声屏障后				41.2
						3#对照				49.9
				夜间 2	10	1#声屏障后	8	1	27	40.3
						1#对照				49.1
					20	2#声屏障后				40.0
						2#对照				48.8
					60	3#声屏障后				41.4
						3#对照				49.5

附水样采集现场图



附大气采集现场图

附噪声监测现场图



报告编制：　　审　核：　　签　发：

日　　期：2018.8.13　日　期：2018.8.13　日　期：2018.8.13

河南国创检测技术股份有限公司

（加盖检验检测专用章）

------报告结束------

受控编号: HNSY/ZLJL101

编号：HNSY/ WT2018110127

171612050044
有效期2023年1月17日

检 测 报 告

项目名称：商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段污染物排放检测

委托单位：商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段

河南思源环境检测有限公司

2018 年 12 月 12 日

说　　明

1 河南思源环境检测有限公司是独立的法人机构。

2 检测报告必须经授权签字人签发，加盖本公司检测章（封面和骑缝两处）和 MA 章后生效。

3 本检测报告复制件重新加盖我单位公章（封面和骑缝两处）和 MA 章后生效。

4 本检测报告涂改无效。

5 由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。

6 对检测报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式提出申诉，无法复现的样品，不受理申诉。

7 未经本公司书面同意，本报告不得用于广告、商品宣传等商业行为。

8 河南思源环境检测有限公司负责对本报告内容进行解释。

河南思源环境检测有限公司

地址：郑州高新技术产业开发区长椿路 11 号 12 栋 1 单元

邮编：450001

电话：18837122577

项目名称：商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段污染物排放检测

承担单位：河南思源环境检测有限公司

报告编写：

审　　核：

签　　发：

1 检测内容

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段新村收费站食堂油烟净化器进口、出口，黄帝宫服务区食堂油烟净化器进口、出口，超化寺收费站食堂油烟净化器进口、出口的饮食业油烟、非甲烷总烃浓度。

2 检测分析

2.1 样品采集

检测样品采集情况见表 2-1。

表 2-1 检测样品采集情况一览表

样品类别	采样点位	采样频次	检测因子	采样时间
有组织废气	新村收费站食堂油烟净化器进口、出口，黄帝宫服务区食堂油烟净化器进口、出口，超化寺收费站食堂油烟净化器进口、出口	6 个点位，3 次/天，检测 1 天	饮食业油烟、非甲烷总烃	2018.12.07

2.2 检测分析方法

检测分析方法见表 2-2。

表 2-2 检测分析方法一览表

检测类别	检测因子	检测分析方法	检测仪器	检出限
有组织废气	饮食业油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）（附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法）》GB 18483-2001	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪（X1-01） SP480 红外分光油分析仪（Z2-01）	0.1 mg/m^3
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ38-2017	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪（X1-01） GC1100 气相色谱仪（Z1-02）	0.07 mg/m^3（以碳计）

2.3 检测质量控制

检测采样及样品分析均严格按照《环境监测质量管理技术导则》、《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程质量控制。具体质控要求如下：

2.3.1 检测人员：参加检测人员均经过考核并持证上岗。

2.3.2 检测仪器：检测仪器均符合国家有关标准或技术要求，所有检测及分析仪器经计量部门检定并在有效期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

2.3.3 检测方法：本次检测中，样品采集及分析采用国家颁布标准（或推荐）分析方法。

2.3.4　检测工况：在设备处于正常工作状态下进行。

2.3.5　检测质量控制措施：检测前用流量校准器对使用的仪器进行校准；并进行现场检漏，采样和分析过程均按照《空气和废气监测分析方法（第四版）》进行。

2.3.6　检测数据：检测数据严格执行三级审核制度。

2.4　检测结果

有组织废气检测结果见表 2-3、2-4。

表 2-3　有组织废气检测结果一览表

检测点位	基准灶头数	检测时间	检测频次	废气量（Qsn，m^3/h）	饮食业油烟（mg/m^3）		非甲烷总烃（mg/m^3，以碳计）	
					实测产生浓度	基准风量产生浓度	实测产生浓度	基准风量产生浓度
新村收费站食堂油烟净化器进口	5	2018.12.07	第一次	5.10×10^3	2.18	1.11	1.43	0.73
			第二次	5.16×10^3	1.94	1.00	1.51	0.78
			第三次	4.98×10^3	2.34	1.17	1.96	0.98
黄帝宫服务区食堂油烟净化器进口	7	2018.12.07	第一次	6.33×10^3	2.45	1.11	2.05	0.93
			第二次	6.26×10^3	2.28	1.02	1.28	0.57
			第三次	6.17×10^3	2.28	1.00	1.58	0.70
超化寺收费站食堂油烟净化器进口	5	2018.12.07	第一次	5.21×10^3	2.57	1.34	2.55	1.33
			第二次	5.19×10^3	2.31	1.20	2.25	1.17
			第三次	5.20×10^3	2.20	1.15	2.10	1.09

表 2-4 有组织排放废气检测结果一览表

检测点位	基准灶头数	检测时间	检测频次	废气量（Qsn，m^3/h）	饮食业油烟（mg/m^3）		非甲烷总烃（mg/m^3，以碳计）	
					实测排放浓度	基准风量排放浓度	实测排放浓度	基准风量排放浓度
新村收费站食堂油烟净化器出口	5	2018.12.07	第一次	5.42×10^3	0.10	0.05	0.79	0.43
			第二次	5.50×10^3	0.09	0.05	0.88	0.48
			第三次	5.58×10^3	0.09	0.05	0.80	0.45

检测点位	基准灶头数	检测时间	检测频次	废气量（Qsn，m^3/h）	饮食业油烟（mg/m^3）		非甲烷总烃（mg/m^3，以碳计）	
					实测排放浓度	基准风量排放浓度	实测排放浓度	基准风量排放浓度
黄帝宫服务区食堂油烟净化器出口	7	2018.12.07	第一次	6.63×10^3	0.10	0.05	0.65	0.31
			第二次	6.75×10^3	0.10	0.05	0.95	0.46
			第三次	6.69×10^3	0.10	0.05	1.00	0.48
超化寺收费站食堂油烟净化器出口	5	2018.12.07	第一次	5.59×10^3	0.12	0.07	1.04	0.58
			第二次	5.67×10^3	0.09	0.05	0.77	0.44
			第三次	5.77×10^3	0.10	0.06	0.98	0.57

（以下空白）

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段建设项目竣工环境保护验收意见

2018 年 10 月 19 日，河南省中原高速公路股份有限公司新登分公司按照《建设项目环境保护管理条例》（第 682 号国务院令）条例规定，组织特邀专家和相关单位对商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段工程进行了竣工环境保护验收会议。参加验收会议的单位有河南首创环保科技有限公司（验收调查单位）、河南省交通规划设计研究院股份有限公司（设计单位）、河南省公路工程局集团有限公司（施工单位）、河南省豫通工程管理咨询有限公司（监理单位）、河南中宇交通科技发展有限责任公司（监理单位）、中南金尚环境工程有限公司（环境监理单位）、河南国创检测技术股份有限公司（监测单位）及特邀专家。

本次验收会议成立了由专家、建设单位、验收调查单位、设计单位、施工单位、监理单位、环境监理单位、监测单位等组成的验收工作组（名单附后）。验收工作组听取了建设单位关于工程环境保护执行情况和验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工环保验收意见如下:

一、项目基本情况

商丘至登封高速公路航空港区至登封段起自商登高速公路郑州境航空港区段终点，接商登高速郑州境航空港区段工程，线路向西行进，先后经新郑市和庄镇、龙王乡、薛店镇、新村镇，新密市曲梁镇、刘寨镇、大隗镇、来集镇、城关镇、超化镇、平陌镇、牛店镇，登封市卢店镇、唐庄乡，在屈村北与郑少洛高速交叉到达本项目线路终点，路线全长约 62.882 公里。

全线采用四车道高速公路建设标准，起点至前草岗枢纽互通段采用设计速度 120km/h，路基宽度 28m；前草岗枢纽互通段至终点段采用设计速度 100km/h，路基宽度 26m。线路设服务区 1 处、匝道收费站 5 处、互通式立交 6 处、分离式立交 25 座、天桥 29 座。总投资 488083 万元。

本工程环境影响报告书于 2013 年 10 月经省环保厅批复（豫环审〔2013〕477 号），分两段进行验收。航空港区段已于 2017 年 9 月通过了河南省环保厅组织的竣工环保验收并取得批复，本次验收的航空港区至登封段已于 2017 年 9 月 26 日建成通车。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环保部办公厅，环办[2015]52 号，2015.6.4），本工程与重大变动清单对比，不涉及重大变更。

二、环保执行情况

该项目执行了环境影响评价和环保“三同时”制度，落实了环评报告书及其批复中提出的污染防治措施,在施工和试运营阶段执行了国家环保法规、规章和环境保护行政主管部门对于建设项目环境保护工作的各项要求。

三、调查及验收监测结果

（一）生态恢复

本工程实际挖方 632.6844 万 m^3，填方 1129.5735 万 m^3，需借方 496.8891 万 m^3。本项目施工营地生活区公设 6 处，其中 2 处为租赁现有民房或废弃学校，其余 4 处原为荒地或耕地，目前 1 处施工营地仍在使用、1 处已复耕、其余 4 处已交还当地使用；拌合站共设置 7 处，与周围居民区距离均超过 300m; 目前其中 1 处正在使用中、4 处已交还当地利用、其余 2 处已复耕；施工便道设置在道路两侧，尽量减少施工临时占地，施工便道部分作为周边施工营地或居民用道路保留、综合利用，部分已复耕或覆土绿化。实际建设过程中设置取土场 4 处、弃渣场 4 处，所有取土场、弃渣场现均已复耕、绿化或自然恢复。

（二）噪声影响

环评报告中提出对本次评价拟对工程沿线牌坊庄等 25 处敏感点设置总长 7750 延米的声屏障。根据实际调查，项目对沿线郭庄、新村镇新建完全小学、马垌、王毕庄等 60

个敏感点设置声屏障，总长 12799 米。

为了反映道路建成后现有敏感点的声环境状况，根据本次敏感点的环境噪声监测、路段噪声衰减断面及 24 小时的交通噪声监测结果：周边 57 个敏感点昼夜噪声现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，未出现超标现象。

（三）水环境

据调查，道路两侧修建有边沟、排水沟等公路排水系统。沿线配套设施服务区、收费站职工生活污水经污水处理站处理后，优先回用于卫生间用水、绿化用水和地面洒水。监测结果表明各污水处理站出水水质均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

对于穿越南水北调中线干渠饮用水源保护区和望京楼水库引用水源保护区路段，基本按照环评及水源保护区保护方案中所提的环保措施及管理要求，建设有桥面排水、收集管道、应急水池、防渗蒸发型边沟等环保设施，保证桥面及路面雨水不进入一级保护区内，同时配套专门罐车用于运送雨量较大时应急水池内不能全部收集处理的废水至周边污水处理厂处理。监测结果表明，望京楼水库和红石峡水库所测断面水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类和III类要求。

（四）废气治理

沿线服务区、收费站等配套设施均未建设锅炉，热水采用太阳能加热或电加热，采暖、制冷采用空调，餐饮服务设施排放的油烟废气采用油烟净化装置处理。

（五）固废处置

沿线服务区、收费站等配套设施均设置了垃圾收集装置，生活垃圾、污水处理设备产生的污泥及其他一般固废由环卫部门定期集中清运及处置。

（六）风险事故方案及应急措施

针对危险化学品运输车辆事故制定了环境风险事故应急预案。

（七）公众意见调查

征求沿线居民及司乘人员意见，收回有效调查问卷340份，其中沿线居民320份，司乘人员20份。96.5%的被调查者对本项目环保工作表示满意，3.5%的被调查者表示较满意，无不满意意见。

四、验收结论

验收组通过现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段工程环保手续齐全，基本落实了环评报告及批复要求，废水、废气污染物排放满足标准要求；沿线敏感点噪声均达标。建议同意

通过验收。

五、建议和要求

1、调查污水处理站排泥及污泥处置系统的建设及运营情况。

2、根据验收监测报告，认真核实噪声监测结果统计及达标情况，明确监测的具体时间。

3、加强加油站油气回收装置运行管理及其他环保要求，确保满足大气污染控制要求。

4、完善介绍项目实际建设情况与环评对比的变化内容，说明详细的变化原因，核实是否属于重大变动。

5、补充对食堂油烟的监测。

2018 年 10 月 19 日

商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段竣工环境保护验收组人员名单

时间：2018 年 10 月 18日　　地点：郑州市航空港区

单位		姓名	联系电话	身份证号
验收负责人（建设单位）	河南中原高速公路股份有限公司郑州分公司	李建设	13607660023	410104197001120055
		李[illegible]	13733786186	410401971101840051
专家组	中煤国际工程设计研究公司	李仙生	13522573839	410102196[illegible]2558
	河南农业大学	吴明作	13526508729	410105196508102878
	河南省城市生态和省级环境中心	王[illegible]	13700851558	410926196[illegible]4037
工程施工单位	河南省公路工程局集团有限公司	张志勇	18603865196	413025197411012777
工程监理单位	河南省豫通工程咨询有限公司	何润平	18903718709	410711197710232013
环保设施设计单位	河南省交通规划设计研究院股份有限公司	歌[illegible]志	13673494591	410184198708217674
环保设施施工单位	河南省公路工程局集团有限公司	王[illegible]峰	18937636068	410103196904242503
环境监理单位	中南宏尚环境工程有限公司	陈[illegible]	15093381155	410221198403077153
监测单位	河南国创检测技术有限公司	宋[illegible]洁	15538889258	410329198[illegible]0050
	河南思源环境检测有限公司	赵凤伟	18539937721	412702198902025[illegible]X
环评报告编制单位	交通运输部天津水运工程科学研究所	陈会东	13820694067	
验收调查单位	河南省创环保科技有限公司	王[illegible]	18538101686	410181198612120510

验收整改清单

序号	整改要求	整改内容	落实情况
1	调查污水处理站排泥及污泥处置系统的建设及运营情况。	黄帝宫服务区内污水处理站配套有 2 台污泥泵、2 台污泥回流泵和 DN150 排泥管，污泥定期排出，采用清粪车直接抽出外运，由当地农民用于肥田。其他收费站一体化污水处理装置的污泥均由清粪车定期清运。	已落实 P95
2	根据验收监测报告，认真核实噪声监测结果统计及达标情况，明确监测的具体时间。	根据验收监测报告，认真核实了噪声监测结果统计及达标情况，明确了监测的具体时间。噪声监测统计结果表明各敏感点噪声均达标。	已落实 P68~79
3	加强加油站油气回收装置运行管理及其他环保要求，确保满足大气污染控制要求。	黄帝宫服务区配套 2 座加油站，储油罐均为地下卧式油罐，储罐壳体类型为双层且建设有防渗池，配套有二阶段油气回收系统。目前加油站已建成但尚未投运，本次验收无法进行验收监测，因此不将加油站纳入本次验收内容，待其投入试运行后另行验收。	相关设施运营后落实 P93
4	完善介绍项目实际建设情况与环评对比的变化内容，说明详细的变化原因，核实是否属于重大变动。	对比环评情况，本项目实际建设的线路走向和沿线敏感点分布情况均有变化。根据《环评管理中部分行业建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）中高速公路建设项目重大变动清单（试行），本项目实际建设过程中不存在重大变动。	已落实 P27~29
5	补充对食堂油烟的监测。	河南思源环境检测有限公司于 2018 年 12 月 7 日对沿线 3 处食堂油烟进行了监测，均满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）的要求。	已落实 P91~93

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河南首创环保科技有限公司　　填表人（签字）：齐慧芳　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段					建设地点	商丘至登封高速公路郑州境航空港区至登封段					
	行业类别	E4812 公路工程建筑					建设性质	■新 建		□改 扩 建		□技 术 改 造	
	设计生产能力	四车道高速公路	建设项目开工日期	2014 年 10 月			实际生产能力	四车道高速公路		投入试运行日期		2017 年 9 月	
	投资总概算（万元）	488083					环保投资总概算（万元）	7624		所占比例（%）		1.56	
	环评审批部门	河南省环境保护厅					批准文号	豫环审[2013]477 号		批准时间		2013 年 10 日	
	初步设计审批部门	河南省发展和改革委员会					批准文号	豫发改设计[2014]938 号		批准时间		2014 年 6 月	
	环保验收审批部门	—					批准文号			批准时间			
	环保设施设计单位	河南中原高速公路股份有限公司	环保设施施工单位			河南中原高速公路股份有限公司	环保设施监测单位			河南国创检测技术股份有限公司			
	实际总投资（万元）	488083					实际环保投资（万元）	7624		所占比例（%）		1.56	
	废水治理（万元）	2359	废气治理（万元）	127	噪声治理（万元）	3225	固废治理（万元）	20	绿化及生态（万元）	1532	其它（万元）	361	
	新增废水处理设施能力	230m³/d					新增废气处理设施能力			年平均工作时			
建设单位		河南中原高速公路股份有限公司新登分公司		邮政编码	450000		联系电话	0371-61170519		环评单位		交通运输部天津水运工程科学研究所	

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水				7.207	7.207	0	0		0	0		
	化学需氧量				3.774	3.774	0	0		0	0		
	氨　　氮				0.519	0.519	0	0		0	0		
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟　　尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其它特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年