



蓝森环保

Henan Lanssen Environmental Protection
Science And Technology CO., LTD.

国环评证乙字
第 2537 号

**G107 郑州段改建工程—金水东路
互通立交工程（一期）
竣工环境保护验收调查报告**

委托单位：郑州交通重点工程建设管理中心

编制单位：河南蓝森环保科技有限公司

二零一五年十月

目 录

1 总论	2
1.1 编制依据	2
1.2 调查目的及指导思想	3
1.3 调查方法	4
1.4 工作程序	4
1.5 验收对项目	4
1.6 调查范围、因子和采用的环境标准	6
1.7 调查重点与主要调查对象	8
2 工程建设概况	10
2.1 公路建设过程回顾	10
2.2 环评阶段工程设计情况	10
2.3 实际建设工程概况	13
2.4 一期设计内容与实际建设内容对比情况分析	13
2.5 沿线设施	15
2.6 交通量	15
3 环境影响报告书回顾及环保验收的主要内容	17
3.1 环境影响报告书的主要结论	17
3.2 环境保护措施和建议	18
3.3 环保措施一览表	22
3.4 环境影响报告书的批复	25
4 公众参与调查	27
4.1 公众参与的目的	27
4.2 公众参与的主要内容	27
4.3 调查方法、范围和对象	27
4.4 公众意见调查情况	27
4.5 公众意见调查结果分析	31
4.6 公众意见调查结论	33
5 社会环境影响调查	34
5.1 项目所在区域社会经济概况	34
5.2 公路建设征地情况调查	34
5.3 通行便利性影响调查	36
5.4 突发性事故应急处理	36
5.5 社会环境影响调查结论	37
6 生态环境影响调查	38
6.1 自然生态环境调查	38

6.2 农业生态影响调查.....	39
6.3 水土保持调查.....	40
6.4 生态环境保护调查结论.....	43
7 声环境影响调查.....	44
7.1 沿线声环境敏感点调查.....	44
7.2 沿线声环境质量现状监测.....	44
7.3 声环境现状监测结果分析.....	46
7.4 敏感点声环境影响评估.....	48
7.5 施工期声环境保护措施调查.....	48
7.6 营运期声环境保护措施调查.....	49
7.7 声环境影响调查结论.....	49
8 环境空气影响调查.....	50
8.1 工程施工期对沿线环境空气质量影响调查.....	50
8.2 营运期对沿线环境空气质量影响调查.....	50
8.3 环境空气影响调查结论.....	50
9 水环境影响调查.....	51
9.1 施工期水环境保护措施调查.....	51
9.2 营运期水环境保护措施调查.....	51
9.3 水环境影响调查结论.....	51
10 环境保护措施落实情况及补救措施建议.....	52
10.1 环境保护措施落实情况调查.....	52
10.2 环境保护补救措施建议.....	52
10.3 环境管理.....	53
10.4 环境保护投资调查.....	55
11 调查结论.....	56
11.1 工程概况.....	56
11.2 公众意见调查.....	56
11.3 社会环境.....	57
11.4 生态环境.....	57
11.5 环境空气.....	57
11.6 水环境.....	58
11.7 环境管理和三同时调查.....	58
11.8 存在的问题及建议.....	58
11.9 竣工验收结论.....	58

附图附件

- 附图一 项目地理位置图
附图二 项目周围环境卫星图及本次验收内容
附图三 项目周围环境照片

附件一 郑州市发展和改革委员会办公室关于 G107 郑州段改建与金水东路立交新建工程立项的批复，郑发该基础（2010）770 号。

附件二 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程环境影响报告书（报批版）批复：郑环审(2010)5 号。

附件三 河南省国土资源厅关于 G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交新建工程项目用地预审的意见，豫国土资函（2010）502 号。

附件四 郑州市发展和改革委员会办公室关于 G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程可行性研究报告的批复，郑发该基础（2011）370 号。

附件五 G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程建设工程规划许可证，郑规建字第 410100201149053 号。

附件六 关于《G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程竣工环境保护验收监测报告》。

附件七 《关于 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）竣工环境保护验收调查报告的委托书》。

附件八 公众参与调查表。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 总论

1.1 编制依据

- (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噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（1996.5.15）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000.4.29）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005.4.1）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》[(国务院令第253号)(2000.9.25)];
- (9) 《交通建设项目环境保护管理办法》[2003年5号令];
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》[国家环境保护总局令，第13号 2001.12.27];
- (11) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测办法（试行）》[环发[2000]38号];
- (12) 《建设项目环境保护设计规定》[国家计委、国务院环境保护委员会（87）国环字第002号];
- (13) 《交通行业环境保护管理办法》[中华人民共和国交通部令2003年第5号];
- (14) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2011）；
- (15) 《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，环函[2003]94号];
- (16) 《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》[JTJ005-96，交通部1996.7.8];
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010，国家环保部，2010.4.1）；
- (18) 《关于G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程环境影响报告书审批意见》[郑环审[2010]5号];

(19)《关于委托编制G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程竣工验收环境保护调查报告的委托书》；

(20)G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程竣工图文件。

1.2 调查目的及指导思想

1.2.1 调查目的

立交桥的建设项目不同于其他类型的生产建设项目，其建设规模大，周期长，工程的可变性和不确定性大，往往工程的实施内容（如选线）与项目的工可研报告存在较大的出入。由于工程的这种不确定性，项目的环境影响报告书中可能对项目的环境影响评价不充分，采取的环境保护措施不力或没有上环保措施。

针对立交桥建设项目环境影响特点，确定本次竣工验收环境保护调查的目的是：

(1)调查工程建设项目带来的新变化（如选线）的环境影响，比较立交桥建成后的环境质量与工程建成前的环境质量的变化情况，分析环境现状与环评结论是否相符。

(2)调查工程在设计、施工、运行、管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的执行情况以及存在的问题。重点调查工程在声环境、生态环境、大气环境等方面所采取的环境保护与污染控制措施，分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见；对工程其他实际环境问题及潜在的环境影响，提出环境保护补救措施。

(3)对该立交桥项目环境保护设施建设、管理、运行及其环境治理效果给出科学客观的评估，并提出解决方法或建议，消除或减轻项目对环境造成的负面影响，促使经济效益、社会效益与环境效益的统一。

(4)根据工程环境保护执行情况的调查，从技术经济角度上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

1.2.2 指导思想

本次环境保护调查坚持以下指导思想：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 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、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) 坚持对项目设计期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

(1) 本调查的技术方法，原则上按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010，中规定的方法。

(2) 环境影响分析采用现场调查、现场实测、公众意见调查以及已有的资料分析相结合的方法。工程建设期情况调查以文件资料分析和公众意见调查为主，试运营期情况调查以现场调查、现场监测、公众意见调查和资料分析的方法为主。

(3) 线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

1.4 工作程序

该项目竣工验收环境保护调查工作程序见图 1.4-1。

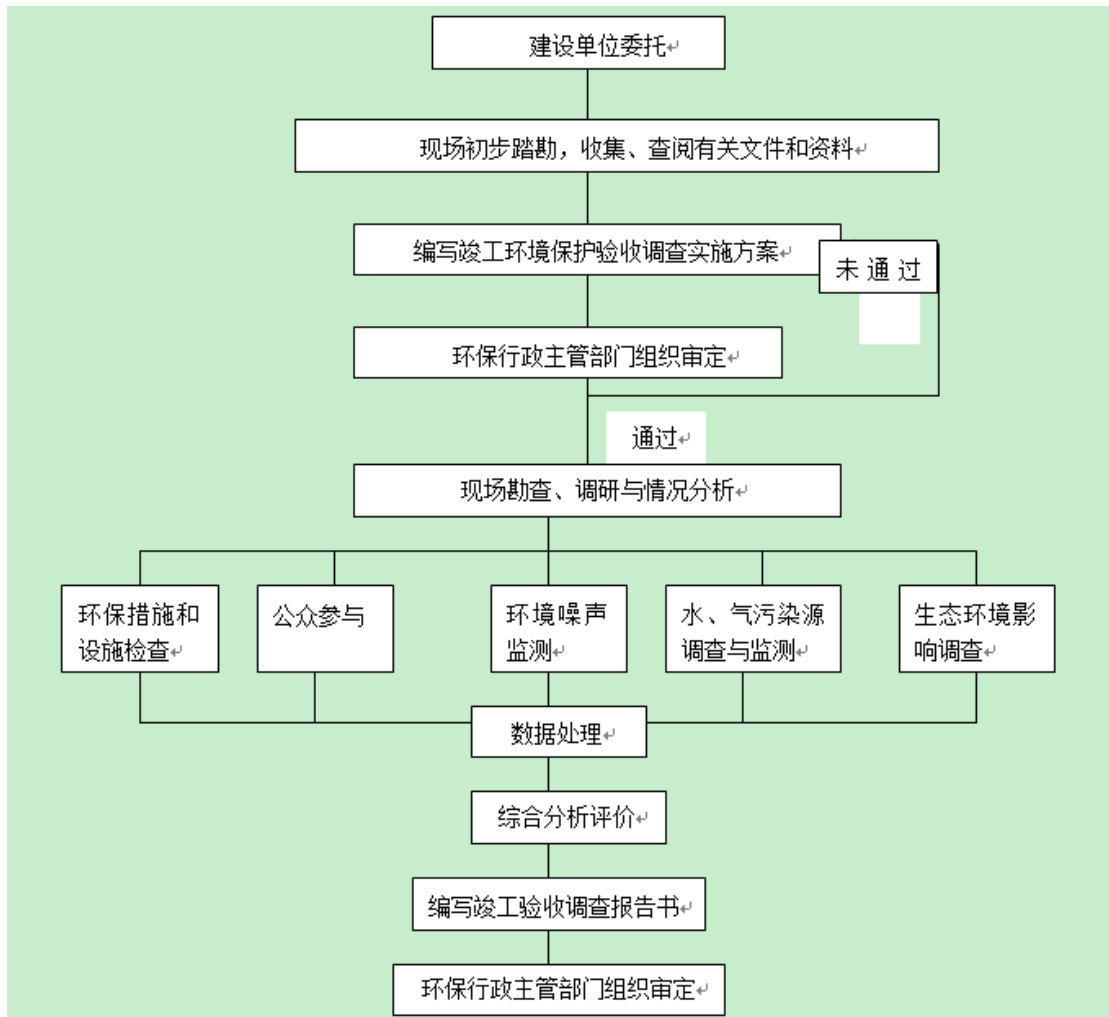


图1.4-1 环境保护调查工作程序图

1.5 验收对象

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程已于 2010 年 1 月 19 日取得郑州市环保局关于该工程的批复（郑环审【2010】5 号）。该工程主要建设 G107 郑州段改建工程--金水东路互通立交。

但在编制项目可行性研究报告时考虑到为保证近期郑州市环城快速路的无信控快速通畅要求，避免 G107 与金水东路的交通干扰，改善郑州市综合交通条件；远期建立“高效便捷”的快速交通体系，完善整个城市道路网络，决定该工程按照一次规划、分期实施的原则。根据可研批复（郑发改基础【2011】370 号）中提到 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程近期设置分离式立交，按远期规划互通式立交建设条件。

按照分期建设、分期验收的原则，一期对分离式立交进行验收，即本次验收对象为“G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）”，二期待预留的互通式立交建成后，再进行远期验收。

1.6 调查范围、因子和采用的环境标准

1.6.1 调查范围

本次调查范围包括G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）沿线所涉及的区域，具体调查范围如下：

（1）生态环境

以立交桥中心线两侧300m范围路基及边坡防护工程、绿化工程、排水工程以及取、弃土场等，如附近有其他生态敏感点时则适当扩大。

（2）声环境

沿线两侧各200m之内，重点调查100m内区域。

（4）水环境

项目沿线涉及的水域。

（5）环境空气

沿线环境空气质量。

（6）公众意见调查范围

公路沿线直接受影响的单位、居民以及司乘人员。

1.6.2 调查因子

1. 生态环境

工程占地类型、对农业生产的影响、取弃土场的生态恢复情况及采取的措施，路基边坡及边坡防护工程，水土流失现状和水土流失影响，对沿线景观的影响。

2. 声环境

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

3. 水环境

污水排放监测因子为 pH、石油类、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、动植物油、废水排

放量及排放去向、路面雨水排放去向。

4.环境空气

TSP、NO_x、CO。

1.6.3 采用的环境标准

本项目环境保护调查原则上根据《G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程环境影响评价报告书》所采用的标准，综合考虑建设项目的环境影响特点，结合立交桥投入运营后的环境影响实际情况，确定本次环境保护调查拟采用的标准如下：

1. 声环境

原环评报告书的评价标准为：公路用地红线外30±5m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，其余范围内执行2类标准。评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60分贝、夜间接50分贝执行。

2.大气环境质量标准：大气环境质量执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）二级标准；

3.水环境质量标准：拟建项目所在区域贾鲁河、东风渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准

1.6.4 验收参考标准

该立交从建设到现在竣工验收调查几年间，涉及到的标准中有变动的是国家新颁发的 GB3096-2012《空气环境质量标准》从 2012 年 02 月 29 日修订，部分地区根据环境保护要求已先期实施，2016 年 1 月 1 日起在全国实施，目前河南郑州按 GB3096-2012《空气环境质量标准》；声环境标准：GB3096-2008《声环境质量标准》从 2008 年 10 月 1 日起替代《城市区域环境噪声标准》（GB3096—93）作为验收参照标准。该新标准扩大了标准适用区域，将乡村地区纳入标准适用范围，规定村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声

环境功能区要求。

另外，根据关于公路、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（环发[2003]94号），影响范围（200m）内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60分贝、夜间接50分贝即GB3096-93《城市区域环境噪声标准》中2类标准执行。

经现场调查，沿线敏感点河南财经政法大学距离该项目为 175m，故该敏感点执行 2 类声环境，具体标准及限值见表 1-1。

表 1-1 具体标准及限值

评价范围	验收标准		标准类别
	昼间	夜间	
1、公路红线外 35m 范围内	70	55	4a
其中学校、医院	60	50	2
2、公路红线外 35m 以外	60	50	2

1.7 调查重点与主要调查对象

本调查的重点是项目建设造成的生态环境影响、噪声环境影响和水环境影响，分析已有环境保护措施的有效性，并提出环境保护补救措施。

1.7.1 生态环境影响

生态影响调查将重点调查工程建设完成后现有的弃土（碴）场是否产生水土流失、景观破坏等生态影响以及所采取生态恢复措施、水土流失防护措施、路堤、路堑边坡的治理措施，并对已采取的措施进行有效性评估。

根据对运营立交桥沿线生态环境的现场考察，确定主要生态环境调查对象为沿线取、弃土场的复垦绿化情况，边坡、立交区的绿化情况，临时工程的治理恢复情况，以及水土流失防治情况。

1.7.2 声环境影响

声环境影响将重点调查立交桥沿线声环境敏感目标受交通噪声的影响程度，分析对比项目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。G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）沿线200m范围内现有敏感点1个（河南财经政

法大学)。

1.7.3 水环境影响

水环境影响重点调查工程施工期废水、运营期雨水径流对附近水体造成的影响及采取防治措施。

2 工程建设概况

2.1 公路建设过程回顾

1. 2009 年 10 月郑州市交通枢纽工程指挥部关于铁魏公路新建工程等项目建设问题的会议纪要：郑交枢纽会纪（2009）19 号。
2. 《郑州市 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程可研究性报告》同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司，郑州市公路勘察设计院。
3. G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程环境影响报告书（报批版）及其批复：郑环审(2010)5 号。
4. 河南省国土资源厅关于 G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交新建工程项目用地预审的意见，豫国土资函（2010）502 号。
5. 郑州市发展和改革委员会办公室关于 G107 郑州段改建与金水东路立交新建工程立项的批复，郑发该基础（2010）770 号。
6. 郑州市发展和改革委员会办公室关于 G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程可行性研究报告的批复，郑发该基础（2011）370 号。
7. G107 郑州段改建工程—金水东路立交建设工程规划许可证，郑规建字第 410100201149053 号。

2.2 环评阶段工程设计情况

根据可研批复（郑发改基础【2011】370 号）可知，G107 郑州段改建工程--金水东路互通式立交近期建设分离式立交，远期建设互通式立交。按照分期建设、分期验收的原则，本次验收对象为 G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交工程（一期），即 G107 郑州段主线高架设置分离式立交。

（1）工程总体规划设计情况(一、二期工程)

a项目地理位置

G107 郑州段改建工程--金水东路互通式立交工程位于郑州市金水东路与 G107 郑州段相交点，跨越金水东路。

b路线走向与主要控制点

G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交工程南北走向，横跨金水东路。

主要控制点：金水东路、郑开大道、京港澳高速公路。

c建设规模

该工程涉及的道路有G107郑州段、金水东路、郑开大道及京港澳高速公路收费立交。立交的起终点为主线加减速车道结束处，G107郑州段，桩号范围K-12+380—K13+850，长1470m，路基宽度80m；金水东路—郑开大道，桩号范围K0+000—K0+800，长800m，路基宽度150m；共设置八个转匝道：WS、EN、NE、NW、ES、EN、NE、NW匝道，总长约为3837m，宽度为7—8m，以及辅道长765m，人行通道长2100、地道长350m。

工程总占地 378.9 亩，其中老路原有 196.5 亩，新增占地 182.4 亩。项目计划建设互通式立交 1 处；新建道路面积 93991m²，主线立交桥 750m，桥梁面积 28000m²；匝道立交桥长 1340m，桥梁面积为 11489m²；地道长 350m；设雨水、照明、绿化、绿化灌溉市政配套设施。

(2) 一期工程设计情况

a项目地理位置

金水东路交工程位于郑州市金水东路与G107郑州段相交点，跨越金水东路。

b路线走向与主要控制点

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）南北走向，横跨金水东路。

主要控制点：金水东路、郑开大道。

c建设规模

一期设计的立交涉及的道路有G107 郑州段、金水东路以及郑开大道。采用分离式立交，立交的起终点为主线加减速车道结束处，G107 郑州段，桩号范围K12+550~K13+950，长1400 米，路基宽度80~87m；金水东路--郑开大道，桩号范K0+300~K0+750，长450 米，路基宽度80m；G107 郑州段主线高架设置跨线桥，两侧设置地面平行匝道与金水东路形成平面交叉，地面平行匝道宽为12~

15 米。

本项目总占地213.8 亩，其中老路原有占地129.9 亩，新增占地83.9 亩。本项目新建跨线桥立交1 处：新建道路段面积56093.36 平方米，主线立交桥长522 米，桥梁面积为17748 平方米；设雨水、照明、绿化、绿化灌溉市政配套设施。

（3）二期工程设计情况

a项目地理位置

金水东路交工程位于郑州市金水东路与G107郑州段相交点。

b路线走向与主要控制点

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交（南北走向）配套的 8 个转向。

主要控制点：金水东路、郑开大道。

c建设规模

二期工程占地165.1 亩，方案采用枢纽型全互通立交，选用双苜蓿叶+两条定向匝道来解决左转交通。由于本节点中G107 郑州段与金水东路斜交，苜蓿叶分别位于西南和东北两个锐角象限，实现了北向东、南向西的左转，其余匝道均采用迂回定向匝道实现转向功能，定向匝道利用近期方案中两个G107 主线桥下穿通道的位置，外围设四条右转匝道。共设置八个转匝道：WS、EN、NE、NW、ES、EN、NE、NW匝道，总长约为3837m，宽度为7—8m，以及辅道长765m，人行通道长2100、地道长350m。

环评阶段总评价内容、近期及远期评价内容一览表 2-1。

表2-1 环评阶段、一期及二期建设内容一览表

序号	项目	单位	环评总评价内容	一期（分离式立交）	二期（互通式立交）
1	投资	万元	39804.83	15476	24328.83
2	位置	/	郑州市金水东路与107郑州段相交节点	郑州市金水东路与107郑州段相交节点	郑州市金水东路与107郑州段相交节点
3	占地面积	亩	378.9	213.8	165.1(二期规划的互通式预留8个转向匝道)
4	互通式立交	座	1	1	一期为分离式立交, 远期将建设互通式立交的8个转向匝道
5	主桥梁长	m	750	522	8个转向匝道总长3837
6	转向匝道数量	个	8	/	二期互通式立交预留8个转向匝道
7	桥梁面积	m ²	28000	22814	为远期规划的互通式预留
8	匝道长(8个转向匝道)	m	3837	0	3837
9	设计速度	Km/h	80	80	35-40
10	车道	道	8	8	2
11	路面面层类型	/	沥青混凝土	沥青混凝土	沥青混凝土
12	市政配套设施	/	给排水、照明、绿化等配套工程	跨金水东路立交配套的排水、照明、绿化等配套工程	8个转向匝道配套的排水、照明、绿化等配套工程

2.3 实际建设工程概况

本次建设内容主要为G107郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期），即“G107郑州段跨金水东路分离式立交”。

（1）项目地理位置

金水东路互通立交工程（一期）位于郑州市金水东路与G107郑州段相交点，跨越金水东路。项目地理位置图见附图一。

（2）路线走向与主要控制点

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）南北走向，横跨金水东路。

主要控制点：金水东路、郑开大道。路线走向及周围环境详见附图二。

（3）建设规模

本立交涉及的道路有G107 郑州段、金水东路以及郑开大道。采用分离式立交，立交的起终点为主线加减速车道结束处，G107 郑州段，桩号范围K12+550~K13+950，长1400 米，路基宽度80~87m；金水东路--郑开大道，桩号范围K0+300~K0+750，长450 米，路基宽度80m；G107 郑州段主线高架设置跨线桥，两侧设置地面平行匝道与金水东路形成平面交叉，地面平行匝道宽为12~15 米。

本项目总占地213.8 亩，其中老路原有占地129.9 亩，新增占地83.9 亩。本项目新建跨线桥立交1处：新建道路段面积56093.36 平方米，主线立交桥长522 米，桥梁面积为17748 平方米；设雨水、照明、绿化、绿化灌溉市政配套设施。

2.4一期设计内容与实际建设内容对比情况分析

该项目位于郑州市东部，G107郑州段与金水东路交叉处。G107郑州段主线高架跨线桥长522m，两侧设置地面平行匝道与金水东路形成平面交叉，地面平行匝道宽12--15m。主要建设内容包括道路、桥梁、雨水、照明、绿化绿化灌溉等工程。一期、实际建设内容一览表 2-2。

表2-2 一期设计内容和实际建设内容对比一览表

序号	项目	单位	一期（分离式立交）	实际建设情况
1	投资	万元	15476	15476
2	位置	/	郑州市金水东路与107 郑州段相交节点	郑州市金水东路与107郑 州段相交节点
3	占地面积	亩	213.8	213.8
4	互通式立交	座	1	1

5	主桥梁长	m	522	522
6	转向匝道数量	个	/	/
7	桥梁面积	m ²	22814	22814
8	匝道长(8个转向匝道)	m	0	0
9	设计速度	Km/h	80	80
10	车道	道	8	8
11	路面面层类型	/	沥青混凝土	沥青混凝土
12	市政配套设施	/	跨金水东路立交配套的排水、照明、绿化等配套工程	跨金水东路立交配套的排水、照明、绿化等配套工程

按照分期建设、分期验收的原则，本次验收对象为 G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交工程（一期）。通过表 2-2 中数据对比可知，该工程实际建设情况与一期工程一致，未发生工程变更，符合公路竣工环境保护验收条件。

2.5 沿线设施

立交桥配置有完善的监控、通信、照明、安全、绿化等交通工程等其他交通设施。

2.6 交通量

2.6.1 预测交通量

根据《G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交工程环境影响报告书》（报批版）中对交通量的预测，其预测结果见表 2-3。

表 2-3 环评报告书交通量预测 单位：辆/d

	转向	2011 年	2015 年	2020 年	2025 年	2030 年
G107 北入口	直行	695	1047	1749	2570	3280
	右转	136	205	342	458	585
	左转	89	134	224	300	383
郑开大道东入口	直行	858	1293	1900	2543	3094
	右转	107	146	214	286	348
	左转	148	201	296	396	482
G107 南入口	直行	850	1281	2139	2863	3654
	右转	122	184	307	411	524
	左转	279	420	702	940	1199

金水东路 西入口	直行	966	1456	2042	2733	3325
	右转	287	433	636	851	1035
	左转	145	219	321	430	523
合计	/	4628	7019	10872	14781	18432
表中车流量均为折算小车后的数据						

但根据科可研报告及其批复（郑发改基础【2011】370号）可知，G107 郑州段改建工程--金水东路互通式立交工程分期建设；一期主要在 G107 郑州段主线设置分离式立交，二期建设互通式立交。因此仅考虑环评阶段中 G107 南北入口的预测交通量，其预测结果详见表 2-4。

表 2-4 G107 南、北入口的预测交通量 单位：辆/d

	转向	2011 年	2015 年	2020 年	2025 年	2030 年
G107 北入口	直行	695	1047	1749	2570	3280
G107 南入口	直行	850	1281	2139	2863	3654
合计	/	1545	2328	3888	5433	6934
表中车流量均为折算小车型后的数据						

2.6.2 试运营交通量

根据河南和阳环境科技有限公司 2015 年 8 月 23 日--24 日对 G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程（即金水东路互通立交工程一期）5#监测点位 24 小时连续的监测数据（监测报告见附件六）显示，通过该路段的双向车流量约为：大型车 162 辆，中型车 225，小车型 557 辆；折算成小型车约为 1979 辆。

2.6.3 结论

项目为 G107 郑州段改建工程—金水东路互通式立交工程一期，根据表 2-4 可知，2015 年 G107 南、北入口的交通量环评预测值为 2328 辆，本次调查的现状交通量为 1979 辆，占预测值的 85%，满足公路竣工环境保护验收对车流量的要求（75%以上），因此该工程符合公路竣工环境保护验收条件。

3 环境影响报告书回顾及环保验收的主要内容

3.1 环境影响报告书的主要结论

3.1.1 生态环境影响

(1) 鉴于本工程特点，施工期开挖产生的弃土、弃渣会破坏植被，影响景观，引起水土流失等，须采取必要的防治措施。

(2) 通过对工程水土流失的预测，项目建设过程中将造成一定量的水土流失，但采取措施以后，如裸露的坡面实施草皮或其它措施覆盖后，水土流失量可减少30-100倍，可使水土流失降低到最小程度。故工程建设中必须采取水土流失防治措施。

3.1.2 声环境影响

(1) 立交桥施工期间，各种施工机械在15m处的噪声可达75-105dB(A)，对周围环境影响较大，须采取相应的降噪措施。

(2) 立交桥营运后，项目周边多为绿化带，距离项目最近的敏感点为河南财经政法大学（西侧175m）交通噪声对沿线敏感点影响不大。

3.1.3 环境空气影响

(1) 立交桥施工对大气环境的污染主要是短期的尘污染，尘污染来自灰土拌和扬尘，车辆运输扬尘和采石场，采砂场扬尘。灰土拌合采用厂拌方式后对沿线环境影响很小。

(2) 拟建立交投入营运后，TSP、NO_x、CO对大气环境的影响很小，均能达到大气二级标准。

3.1.4 水环境影响

(1) 项目施工期的废水主要为生活废水及生产废水，生活废水主要来自施工人员的排放，生产废水主要为施工过程中混凝土拌合产生的废水；其中生活废水用于周边林、灌、草地绿化浇灌用水或降尘不乱排。生产产生的废水经沉淀池处理后用于灰土以及场地泼洒，可有效减轻对水体的影响。

(2) 公路投入营运后，路面径流对地面水质的影响微乎其微，水质都能维持

现有水平。

3.1.5 社会环境影响

（1）该立交工程的建设对完善东区路网、快速衔接高速公路、推动城市布局调整、促进城市空间发展意义重大。项目建设对完善东区路网、快速衔接高速公路、推动城市布局调整、促进城市空间发展意义重大，具有良好的社会效益和经济效益。

（2）立交工程的建设，可为 G107 南北行驶的车辆提供方便、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。

3.1.6 综合结论

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）的建设具有巨大的社会效益和经济效益，施工期、营运期对路沿线周围环境带来一定影响，但只要采取一定的环境保护措施，重视环境保护管理和环境监控工作，便可减低负效应，充分发挥公路的积极作用。

综合以上评价结论，从环境保护角度考虑，则本项工程是可行的。

3.2 环境保护措施和建议

3.2.1 设计阶段对环保的考虑

（1）路线的弃土

充分考虑挖填就地平整，注意弃土场合理调整，另外尽量减少弃土的堆放点，以减少水土流失。

（2）道路交叉通道的合理设计

拟建立交设计时按照全立交、全封闭的原则设计，这将给沿线两侧居民活动、

行车带来一定困难。因此，设计部门在设计道路交叉口和人行通道时应多征求当地政府、企业及居民的意见，合理安排，作到既方便通行，又不浪费资金。

（3）道路征地

规划设计选线应统筹安排，少占耕地，尽量避开农田耕地，既方便群众耕作，又可少设通道。

3.2.2 施工期环保对策

本工程主要从生态资源保护、生态恢复、道路两侧绿化等方面提出生态环境影响减缓措施，防治水土流失。

1、生态资源保护

（1）合理规划，做好土石方的纵向调运，尽可能减少临时占地。

（2）加强对施工人员环保意识教育，保护自然资源，取土应按设计要求进行。

（3）合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，场地的选择既要考虑施工方便，又要考虑生态环境的保护，缩短临时占地使用时间，施工完毕立即恢复植被。

（4）加强施工场地管理，各种材料设备的对方要合理对易散落和流失的建筑材料如水泥、沙、土等，做好堆场的排水等防护措施，避免雨季造成水土流失。

（6）施工场地施工固废要及时清理，尽量回收一些可以利用的固废，不可回收的应运至指定垃圾场统一处理。管线铺设应避免穿越路边绿地和树木，如要穿越，施工结束后应采取补偿措施。

2、生态恢复措施

（1）根据市政总体规划在道路及配套工程实施中合理使用临时占地，缩短占用时间，工程竣工后及时覆土恢复地表植被。

（2）严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤。

（3）绿地恢复及补偿措施：本项目为了减少植被破坏，道路走向原则是以区域总体规划布设，在基础设施施工的同时，进行生态建设工程，因此相对来讲对原有植被虽有一定破坏影响，但同时也进行了相应的补偿，因此影响相对有限。

（4）路网绿化栽植建议

①本项目绿化应按区域总体规划，沿线视路基形式、路段所处环境特征、路容景观及诱导视线路宽、交通设施等要求，逐个路段专门设计。

②道路两侧绿化除考虑路基防护外，还应考虑路网景观及环境保护作用，如水土保持、降噪、防治空气污染等；在条件允许的情况下，与当地园林管理部门配合，统一规划绿化带。

3、施工期噪声防治措施

① 工程施工所有的机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，对超过国家标准的机械应禁止入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

② 根据《建筑施工场界噪声限值标准》（GB12523-90）确定工程施工场界，为此应合理安排施工场地，减轻对周围敏感点的影响。

③施工应用的各种机械设备都产生相当强的噪声，其中尤以打桩噪声最大，强度高达 100dB（A）上下，因此在敏感点附近的地方，施工期间时间尽量安排在昼间，严禁夜间打桩施工。

4、施工期大气污染防治措施

工程施工期对环境空气的污染主要来自土料拌合、物料运输和存贮等，工程施工过程中应采取相应的防护措施，减轻施工活动对环境空气的影响。工程施工期采取的大气污染防治措施见表 3-1。

表 3-1 施工期大气污染防治措施一览表

序号	防治或保护对象	防治或保护措施
1	施工场地	1、土料拌合点应设置和环境空气敏感点下风向 200m 以外；

		<p>2、物料堆场应尽量设置在环境空气敏感点下风向300m以外；</p> <p>3、对堆场加强管理，在四周设置挡风墙（网），合理安排堆垛位置，表面采用篷布或塑料薄膜覆盖，并在场地外侧洒水抑尘；</p> <p>4、土石方开挖面应及时洒水抑尘，当日施工结束后及时清扫施工场地，对开挖面进行临时覆盖</p>
2	物料运输及施工道路	<p>1、水泥、砂石料等易散失物料在装卸、使用、运输和存放等过程中，必须采取防风遮盖措施，以减少扬尘的产生；</p> <p>2、配备洒水车，对施工场地和进出堆场的道路以及主要物料运输道路进行洒水；</p> <p>3、维护运输车辆，避免尾气超标车辆上路</p>
3	沥青烟和混凝土拌合扬尘点	<p>1、本工程使用的沥青均为外购商品沥青，沥青在专业加工拌合站进行订购，然后由车辆拉至现场进行铺设，避免了沥青现场加工造成的沥青烟污染；</p> <p>2、直接从混凝土加工拌合站订购，避免混凝土拌合产生扬尘影响</p>
4	现场施工人员	加强对施工人员的防护措施，如水泥、沥青施工人员应佩戴防护面罩或口罩

3.2.3 营运期环保对策

(1) 沿线绿化

绿色是优美环境的基调，体现了生态与景观的完美结合，道路绿化作为城市绿地系统的重要组成部分，是改善城市生态环境，提高生活质量的重要因素。它不仅具有调节道路小气候，减弱噪声，净化空气等作用，还能串联各类绿地，展示城市景观面貌，是体现城市文明程度的重要标志之一。

立交桥绿化重视局部变化，对桥下、桥墩进行覆绿。在一定区段内，植物的选择有所变化，使整个空间色彩分明、疏密有间，通过灌木、小乔木遮挡桥体，增大城市绿化面积，消尘减噪。

(2) 噪声防治措施

根据现场，该工程最近的敏感点为项目西北角河南财经政法大学（学校体育及场馆，教师和宿舍等声功能敏感点均在道路中心线 200m 之外，且河南财经政

法大学与项目之间有绿化带的阻隔，因此本项目不再设置声环境保护措施。

（3）大气污染防治措施

营运期对环境空气的污染主要来自过往车辆所排放的汽车尾气、路面扬尘，主要污染因子有 TSP、CO₂、NO_x 等。

主要采取的措施为在立交桥附近种植多层次的绿化林带，并选用对二氧化硫、氮氧化物吸附能力强的树种，以期达到吸附净化汽车尾气、扬尘的作用。

（4）营运期水环境影响防治措施

营运期污水主要为路面径流，径流中主要污染物来源为过往车辆滴洒或泄漏的石油类。暴雨径流是营运期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面，但在进入道路两侧边沟和集水槽后，经过雨水的稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定程度的降低。雨水经地面绿化带或地面排水系统收集后排入雨水管道，最终汇入附近河流中。

（5）突发性交通事故中化学危险品泄漏的应急计划

公路管理部门应成立应急事故领导小组，制定应急计划，一旦发生危险品意外溢出事件，应按照应急计划，负责调动人员、车辆、设备、药物、对事故采取应急行动，进行应急处理，如污染涉及到水体，应立即通知水厂停止抽水，使事故范围控制在最小范围内。还应负责组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，使事故范围控制在最小范围。

3.3 环保措施一览表

该工程验收对象为 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期），即 G107 郑州段主线高架设置分离式立交。环评阶段、一期工程、二期工程环保措施对比一览表详见 3-2；一期工程、实际建设阶段各项环保措施详见 3-3。

表 3-2 环评阶段、一二期工程环保措施一览表

类别		环评阶段	一期工程	二期工程
施 工 期	声环境	施工机械的选用和维护，采用临时隔声围护	施工机械的选用和维护，采用临时隔声围护	施工机械的选用和维护，采用临时隔声围护
		高噪声设备及机械隔声降噪措施	高噪声设备及机械隔声降噪措施	高噪声设备及机械隔声降噪措施
		施工人员加强防护，配备防噪声耳塞、头盔等防护工具	施工人员加强防护，配备防噪声耳塞、头盔等防护工具	施工人员加强防护，配备防噪声耳塞、头盔等防护工具
	环境空气	施工现场洒水抑尘	施工现场洒水抑尘	施工现场洒水抑尘
		灰土拌合站操作人员实行卫生防护	灰土拌合站操作人员实行卫生防护	灰土拌合站操作人员实行卫生防护
		水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施	水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施	水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施
	水环境	建材堆放防雨水冲刷措施	建材堆放防雨水冲刷措施	建材堆放防雨水冲刷措施
	社会环境	垃圾清运	垃圾清运	垃圾清运
	环境管理	施工期环境监测、环境管理、环境监理	施工期环境监测、环境管理、环境监理	施工期环境监测、环境管理、环境监理
	营 运 期	环境管理	日常环保管理，设施运行、绿化维护，固体废物收集与环境卫生等	日常环保管理，设施运行、绿化维护，固体废物收集与环境卫生等

表 3-3 一期工程、实际建设阶段环保措施一览表

类别		一期工程	实际建设阶段
施 工 期	声环境	施工机械的选用和维护，采用临时隔声围护	合理安排施工场地，将施工场地固定设备设置在远离敏感点位置；采用临时隔声围护
		高噪声设备及机械	高噪声设备及机械隔声降噪措施：定期维护、

		隔声降噪措施	检修
		施工人员加强防护，配备防噪声耳塞、头盔等防护工具	按照劳动卫生标准控制劳动时间，并采取一定的安全、卫生防护措施。文明施工，加强管理。
	环境空气	施工现场洒水抑尘	堆放粉状物料的区域建立洒水清扫制度，由专人负责洒水和场地的清扫。靠近环境敏感点的区域施工时，增加洒水的频率和强度。
		灰土拌合站操作人员实行卫生防护	灰土拌合站操作人员实行卫生防护
		水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施	施工物料在作业带内堆放时要用苫布遮挡。粉状物料堆放点尽量远离居民区。
		/	设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。
	水环境	建材堆放防雨水冲刷措施	1.施工中的废油、废沥青严禁在路边随意堆放； 2.施工项目部内设沉淀池对车辆冲洗废水进行收集处理后，实现综合利用； 3.施工机械车辆加强养护，避免漏油现象的发生，同时机械车辆检修必须到专业修理站检修。
社会环境	垃圾清运	1.施工中清理出来的弃土弃渣应在指定地点临时堆存，消纳利用，不能利用的按照《郑州市城市工程渣土管理办法》的要求及时清运至市政部门指定的消纳场； 2.施工过程中产生的废钢筋、废铁料、废钢管等可回收材料应回收处理，减少资源流失。	
环境管理	施工期环境监测、环境管理、环境监理	施工期环境监测、环境管理、环境监理	
运营期	环境管理	日常环保管理，设施运行、绿化维护，固体废物收集与环境卫生等	1.限速、禁鸣等警示牌； 2.加强公路两侧绿化带的建设和管理，增强对汽车排放尾气的有效吸收； 3.对路面产生的固体废物进行清扫、收集，送垃圾中转站进行处理。日常环保管理，设施运行、绿化维护，固体废物收集与环境卫生等。

根据表 3-3 可知，该工程在建设过程中不存在重大的环境影响问题，且环评及批复所提主要环保措施均已落实到位、切实可行。该工程建设对周围环境影响

不大。

3.4 环境影响报告书的批复

1. 郑州市环保局对报告书的批复

郑州市环境保护局以环发[2010]5 号文对本项目的环境影响报告书进行了批复，对《G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程环境影响报告书》提出了审批意见，总结批复意见如下：

(1) 同意《G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程环境影响报告书》结论和建议，本批复意见及《报告书》要纳入工程设计内容，建设单位、设计单位和施工单位必须根据报告书落实环保设计和投资。

(2) 建设单位和设计单位必须严格按照执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

(3) 建设单位、施工单位必须严格按照环评要求，在施工期积极落实各项污染防治措施，降低施工噪声和施工扬尘对周围环境的影响。

a 制定科学的施工方案，合理安排施工时间，合理布局施工场地，合理布置施工营地。

b 施工场地要采取围挡、围挡、及时洒水等措施以减少扬尘扩散。

c 加强各种怨妇材料的运输、储存等环节的管理。合理选择运输车辆行驶路线，尽量避开居民居住区和市中心。运输车辆要实现封闭运输。堆放场地加盖篷布或洒水。

d 尽量使用低噪声机械设备，定期保养和维护施工设备严格按操作规范使用各类机械。

e 加强对取弃土场得管理，合理调配土石方，减少工程的取其土方数量，尽量减少植被破坏和土地土地占用。认真做好永久占地和临时占地的生态恢复和还田复耕。

(4) 项目运营期，应对周围居民、医院或学校等环境敏感点的路段采取禁鸣、限速等措施，必要时加装隔声设施，确保工程沿线各环境敏感点不受影响。

（5）认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施，特别是要加强对危险品运输车辆的管理，防止发生事故造成污染。

（6）工程建成后及时申请竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。

（7）项目日常环境监督检查由郑州市环境监察支队负责。

4 公众参与调查

4.1 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,明确和分析运营期立交桥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。

4.2 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. 对修建该立交桥的有关意见和基本态度。
2. 有关征地、安置的措施和落实情况,主要是对地区社会、经济的影响。
3. 立交桥建设施工过程中主要的环境问题。
4. 运营期可能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. 立交桥建成后总的通行感觉情况。

4.3 调查方法、范围和对象

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 110 人,主要包括(1)道路沿线直接受工程影响的民众个人及学生、教师(河南财经政法大学);(2)道路沿线有关单位等;(3)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,从而了解公众对公路所采取环保措施的意见和建议。本次调查回收居民调查表 60 份、司乘人员有效问卷 50 份。

4.4 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 4-1 和表 4-2。

表 4-1 沿线公众参与调查结果表

分 类		各类 人数	所占比例%	备注	
基本 态 度	修建该立交桥是否有利于本地区的经济发展	有利	67	60.9	未填此栏 3 人, 占 2.8%
		不利	13	11.8	
		不知道	27	24.5	
	修建该立交桥占部分田地、拆迁一些住房你是否满意	满意	23	20.9	未填此栏 8 人, 占 7.3%
		基本满意	57	51.8	
		不满意	22	20.0	
	你对建设征地/拆迁补偿政策是否满意	满意	39	35.5	未填此栏 7 人, 占 6.3%
		基本满意	41	37.3	
		不满意	23	20.9	
	你对征地/拆迁和重建安置是否满意	满意	24	21.8	未填此栏 16 人, 占 14.6%
		基本满意	57	51.8	
		不满意	13	11.8	
施 工 期 影 响	施工其对您影响最大的方面是	噪声	102	92.7	有的不止选 一项
		灰尘	63	57.3	
		灌溉泄洪	6	5.5	
		其它	2	1.8	
	居民区附近 200 米内, 是否有料场或搅拌站	有	5	4.5	未填此栏 4 人, 占 3.6%
		没有	61	55.5	
		没注意	40	36.4	
	夜间 20:00 至早晨 6:00 时段内, 是否有使用机械施工现象	常有	13	11.8	未填此栏 4 人, 占 3.6%
		偶尔有	70	63.7	
		没有	23	20.9	
	立交桥临时性占地 (例如料场、搅拌站等) 是否采取了复垦、恢复等措施?	是	78	70.9	未填此栏 22 人, 占 20%
		否	10	9.1	
占压农业水利设施时,	是	78	70.9	未填此栏 20	

是否采取了临时应急措施?	否	12	10.9	人, 占 18.2%
--------------	---	----	------	------------

续表 4-1

沿线公众参与调查结果表

分 类		各类 人数	所占比例%	备注	
	取土坑、弃土堆是否采取了利用、恢复措施?	是	81	73.6	未填此栏 21 人, 占 19.1%
		否	8	7.3	
运 营 期 影 响	立交桥建成后对你影响较大的是	噪声	106	96.4	有的不止选 一项
		尾气	35	31.8	
		灰尘	56	50.9	
		其它	1	0.9	
	立交桥建设后的通行是否满意	满意	27	24.5	未填此栏 8 人, 占 7.3%
		基本满意	70	63.6	
		不满意	5	4.5	
	附近路面是否有积水现象	经常有	21	19.1	未填此栏 4 人, 占 3.7%
		偶尔有	45	40.9	
		没有	40	36.3	
	建议采取何种措施减轻影响	绿化	41	37.3	有的不止选 一项
		声屏障	98	89.1	
限速		8	7.3		
其它		3	2.7		
您对立交桥修建的总体态度是	满意	38	34.6		
	基本满意	46	41.8		
	不满意	11	10.0		
	无所谓	15	13.6		
其他意见和建议		采取措施减小噪声影响;			

表 4-2 司乘人员调查结果表

分 类		各类 人数	所占比例%	备注
修建该立交桥是否有利于本地区的经济发展	有利	91	91	未填此栏 7 人，占 7%
	不利	0	0	
	不知道	2	2	
对该立交桥营运期间环保工作是否满意	满意	68	68	
	基本满意	31	31	
	不满意	1	1	
对沿线立交桥道路绿化情况是否满意	满意	63	63	
	基本满意	35	35	
	不满意	2	2	
立交桥营运过程中主要的环境问题	噪声	26	26	未填此栏 8 人，占 8%；有的不止填一项。
	空气污染	53	55	
	水污染	5	5	
	出行不便	0	0	
立交桥汽车尾气排放	严重	13	13	未填此栏 8 人，占 8%
	一般	62	62	
	不严重	17	17	
立交桥运行车辆堵塞情况	严重	10	10	
	一般	57	57	
	不严重	33	33	
立交桥上噪声影响的感觉情况	严重	8	8	未填此栏 9 人，占 9%
	一般	55	55	
	不严重	28	28	
局部路段是否有限速标志	有	78	78	未填此栏 4 人，占 4%
	没有	13	13	
	没注意	5	5	

续表 4-2 司乘人员调查结果表

分 类		各类 人数	所占比例%	备注
学校和居民区附近是否有禁鸣标志	有	62	62	未填此栏 5 人, 占 5%
	没有	13	13	
	没注意	20	20	
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	24	24	未填此栏 4 人, 占 4%
	公路绿化	62	62	
	搬迁	10	10	
对立交桥建成后的通行感觉情况	满意	52	52	未填此栏 2 人, 占 2%
	基本满意	42	42	
	不满意	4	4	
运输危险品时, 公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	65	65	未填此栏 9 人, 占 9%
	没有	16	16	
	不知道	10	10	
对立交桥工程基本设施情况	满意	51	51	
	基本满意	45	45	
	不满意	4	4	
您对本立交桥修建的总体态度是	满意	58	58	
	基本满意	37	37	
	不满意	2	2	
	无所谓	3	3	
其他意见和建议		搞好绿化; 加强对超重车辆的管理;		

4.5 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, 公众对项目建设的意见。

4.5.1 对公路建设的基本态度及社会的影响

1. 立交桥建设对地区经济发展的影响

60.9%的居民和 91.0%的司乘人员都认为工程建设对地区经济发展有利。仅有极少数居民(11.8%)认为不利。24.5%的居民和 2.0%的司乘人员不知道公路建设是否有利于该地区的经济发展。

2. 工程占地拆迁和安置问题

本次调查 110 人中，调查结果显示，在工程建设征地拆迁问题中，72.8%的居民对有关征地拆迁补偿政策满意或基本满意。对拆迁安置的补偿满意或基本满意率达到 73.6%，不满意的有 11.8%。总的来说，本项目占地拆迁和安置工作做得较好。

3. 通道通行便利性

88.1%的居民和 94.0%的司乘人员和对公路建设后的通行满意或基本满意。调查结果表明，该地区的居民已经切实感受到金水东路立交工程建设对本地区的重要性，为金水东路、龙子湖高校区附近居民、学生的出行和生活提供了极大的交通便利。同时，通过调查也反映出项目设计和施工中对沿线通道布设是比较合理的。有 36.3%居民反映路面没有积水，40.9%居民反映路面偶尔积水，19.1%居民反映路面经常积水。

4.5.2 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

调查结果表明，施工期有 92.7%的居民认为噪声影响最大。灰尘影响占 57.3.0%。在重点调查施工期存在的环境影响问题时，有 20.9%居民反映夜间 22:00 至早晨 6:00 时段没有施工机械施工现象，63.7%居民反映夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内偶尔有施工机械施工现象。反映夜间有施工的比例为 11.8%。

70.9%居民认为建设部门对临时性占地采取了恢复措施；尤其是有 73.6%的居民认为弃土场已采用了利用、恢复措施。

2. 营运期主要环境影响问题

立交桥通车后，有 96.4%的居民认为噪声是主要的环境问题，55.0%司乘人员认为空气污染是主要的环境问题。

4.5.3 希望采取的环境保护措施

调查结果显示，有 37.3%的居民和 62.0%的司乘人员希望采取绿化措施来减轻噪声影响。

4.6 公众意见调查结论

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）的建成通车得到了沿线大多数人的赞同，立交桥建设不仅有利于当地的经济的发展，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，在工程建设期和运营期仍存在一些环境和社会问题，主要表现在以下几方面：

1. 在立交桥建成后，有 60.0 %的居民认为路面经常或偶尔有积水现象，影响村民出行。建议建设单位对此采取定期疏通雨水管道、加强路面维护等防护措施，保证道路沿线居民、学校正常的生产生活不受影响。

2. 沿线居民认为道路建成后对他们影响较大的是“噪声”（96.49%），建议进一步采取“绿化”或“限速标志”等措施来减少其影响。

3. 有 26.0%的司乘人员对运输危险品时，管理部门和其他部门是否有限制或要求时，回答没有或不知道，说明管理部门对危险品的管理和宣传力度还不够，若发生污染事故，后果严重，建议该工程管理部门加强危险品运输的管理和宣传，确保道路运营的安全。

针对上述存在的问题，经与管理部门沟通过后，将定期对该路段进行维护增设限速标志及雨水管道的疏通工作，保证沿线居民、学校正常生产生活不受影响；同时加强危险品运输的管理和宣传，确保道路运营的安全。

5 社会环境影响调查

5.1 项目所在区域社会经济概况

郑州地处中原，为河南省会所在地，北临黄河，南接许昌，东西与七朝古都开封市和九朝古都洛阳市相邻，具有贯通东西、连接南北的战略作用，是沟通、促进全国各经济区交流、联合的中枢之地。郑州素有中国铁路“心脏”之称，京广、陇海两大干线在此交汇，周围还有京九、焦柳、月石、平阜线通过，形成三纵三横干线框架。郑州为全国重要的交通、通讯枢纽，是新亚欧大陆桥上的重要城市，是国家开放城市和历史文化名城，已跻身全国综合实力 50 强、投资硬环境 40 优和卫生城市行列。

郑州市总土地面积 7446.2km²，耕地面积 444 万亩，全市现辖十二个县（市）、区，其中县级市 5 个、县 1 个，区 6 个，全市共 56 个街道办事处，37 个乡，76 个镇，2305 个村委会，2014 年末总人口 937.8 万人，其中城镇人口 640.6 万人，乡村人口 297.2 万人。2014 年，全市实现生产总值 6783 亿元，增长 9.5%。

5.2 公路建设征地情况调查

5.2.1 工程拆迁概况

项目建设不可避免地设计占用工地，拆迁建设用地范围内的建筑和基础设施，势必会给当地原有的生产、生活带来不同程度的影响。但道路是经济发展的重要基础设施，要发展经济首先要发展交通运输，道路工程作为发展国家和地方经济、提高人民生活水平的重点工程，其建设势在必行。因此，其征地拆迁工作能得到当地各级政府、各相关部门和当地人民群众的支持。当然，工程建设对其拆迁的房屋等必须按照《中华人民共和国土地管理法》及有关法规文件，对所征用的房屋给予补偿。本工程全线完成，房屋拆迁 80m²，鱼塘 60595m²处，水井 10 眼，详见表 5-1。

表 5-1 拆迁建筑物统计表

序号	桩号	建筑物种类及数量		
		简易房（m ² ）	鱼塘（m ² ）	水井（眼）
1	K12+380-- K13+850	80	7000	10

2	JK0+000-- JK0+300	0	13145	0
3	JK0+300-- JK0+450	0	23600	0
4	JK0+450-- JK0+808	0	16850	0
合计		80	60595	10

5.2.2 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。本工程的拆迁在郑州市交通局和区政府的大力支持下，开展拆迁工作，保证道路顺利开工建设。

1. 拆迁补偿原则

被拆迁房屋建筑物主要为鱼塘及看守鱼塘的简易房，补偿标准按照郑州市人民政府关于印发郑州市房屋拆迁补偿安置评估的通知（郑政【2004】10号《郑州市房屋拆迁补偿安置评估规则》。总结整个拆迁工作，以下三点因素是保证该工作顺利开展并圆满完成的基础。

（1）领导重视及政府支持。

区政府的领导对拆迁工作的重视程度是解决问题的关键。

（2）区指挥部强有力协调。

指挥部积极配合建设方，是拆迁工作顺利实施的关键。

（3）沿线群众的理解和支持。

2. 公众意见调查情况

为了解因房屋拆迁补偿实际落实情况，项目组对拆迁户进行了实地调查，调查的主要目的如下：

① 了解沿线居民对工程拆迁问题的反映如何。

② 了解沿线居民对公路建设拆迁补偿政策的意见。

③ 了解沿线居民对公路建设拆迁和补偿是否满意。

为使调查结果具有代表性，能够反映公路沿线的普遍情况，本次调查工作采取随机调查的形式共调查 110 位。有关统计数据见表 4-1。

由表的统计结果可以看出，居民对公路拆迁及安置补偿表示满意或基本满

意的占 83.6%，对拆迁的补偿政策表示满意和基本满意的占 72.8%，尚有 20.9%表示不满意。

5.2.3 拆迁影响分析

工程建设拆迁房屋会对当地居民的生活条件产生影响。设计单位在选线时就十分注意避开人群密集区，尽量减少房屋的拆迁。房屋的拆迁势必会影响到当地的经济收入，造成当地居民生活水平下降。所以，必须依据国家土地管理法及城市房屋拆迁条例等相关法律法规，制定合理的补偿标准，保证当地居民的生活水平不会降低，拆迁安置主要以货币补偿为主，按照相关补偿标准进行补偿，尽量减少因该工程造成的经济损失。

5.3 通行便利性影响调查

立交工程的建设，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。

5.4 突发性事故应急处理

5.4.1 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，应负责组织调动人员、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。

5.4.2 应急方案

G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）所在区域没有动植物重点保护区，但周边有河南财经政法大学及体育场，一旦在这些地方发生污染

事故（如运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车或爆炸等突发性事故等），后果是非常严重的。因此要求加强有毒、有害化学品车辆运输的管理，化学品车辆必须标示醒目的标记，并对运行路线和时间加以限制，以避免交通高峰时间；对一些剧毒化学品运输要求采取专门的许可制度和保安护卫工作。另外，管理部门制定相应的应急方案，应急方案应包括应急指挥机构及相关协作单位的职责和任务，应急技术和处理步骤的选择、设备、器材的配置和布局，人力和物力的保证和调配，事故的动态监测制度，事故发生后的报告制度等。

（1）应急救援组织

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

（2）紧急应对措施

公路管理部门按照“平急结合、因地制宜，分类建设、分级负责，统一指挥、协调运转”的原则建立公路突发事件应急队伍。各单位主要领导担任应急队伍的队长。各应急队伍由市局突发事件应急工作领导小组统一指挥，确保在最短时间将事故控制，以减少对环境的破坏。

5.5 社会环境影响调查结论

1. 一期工程总占地213.8亩，其中老路原有占地129.9亩，新增占地83.9亩。拆迁安置主要主要以货币补偿为主，涉及拆迁的居民均得到合理的补偿。
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，自通车以来未发生污染事故。

6 生态环境影响调查

6.1 自然生态环境调查

6.1.1 土壤

项目区属于豫东北黄、淮、海冲积平原区，系历代黄河、淮河与海河诸支流的泛滥沉积与湖相沉积而成。主要土壤有黄潮土、盐碱土、砂姜黑土等。适宜小麦、玉米、红薯、棉花、大豆等多种农作物的生长。项目沿线土壤耕层有机质含量较低，近几年来，随着农业土地的改良，农田生产力水平有了较大的提高，土壤相对比较肥沃。本项目路线在 G107 局部路段两侧分布有大小不等的鱼塘，鱼塘深约 2.0~3.0m，在鱼塘底部有厚度不等的淤泥质土。

6.1.2 植被

对道路中心线两侧各 200m 范围内的动植物种类进行调查，结果表明，该区自然植被属暖温落叶、阔叶林带，随着垦殖耕作历史的发展，主要为人工种植的用材绿化树种、经济树种及伴生或自然生长的少量灌木、草本；主要植物种类如下：

评价区域内分布较多的树木有：

乔木类主要有：刺槐、泡桐、雪松、速生杨、柳树等。

灌木类主要有：紫穗槐、荆条、月季等。

草本主要有：黄背草、狗哇草、狗尾草、野菊花、艾蒿、蒲公英、白茅、翻白草、黄花蒿、地榆、白头翁等。

6.1.3 农田植被

评价区内有部分农田，农业耕作和利用方式以及农业产量与土壤关系十分密切。主要作物的轮作方式为：小麦—玉米，小麦—大豆，以及与芝麻、黄豆、红薯轮作。

6.1.4 气候

本项目所在地区位于北温带南沿，属北温带大陆性气候，四季分明，春季温暖，干燥多旱，夏季炎热，多雨易涝，秋季天气多变，旱涝交错，冬季寒冷多风，

干燥少雨雪，冬旱频繁。年平均气温 14.4°C。7 月最热，平均 27.3°；1 月最冷，平均 0.2°C；年平均降雨量 640.9mm，无霜期 220d，全年日照时间约 2400h。

郑州地区风向有明显的季节变化，冬季主导风向为东北风和西北风，夏季为南风，春秋二季为冬夏交替时间，风向没有冬夏稳定，但由于近地层风向受地形影响，各地风向略有差别。全年风速平均 3m/s，最大 18m/s。

6.2 农业生态影响调查

本项目所在区域是河南省中部，区内人多地少，耕作精细，农业生产水平较高，主要粮食作物是以小麦为主。

6.2.1 沿线地区土地利用及农林生产状况

项目所经地区人口密度大，人类活动频繁，土地利用率高，人均可耕地较少。项目区域附近主要土地利用类型为耕地和林地，耕地主要为小麦，林地以果园和经济林为主。作物主要有玉米、花生、大豆等。

6.2.2 工程占地影响分析

1. 道路占地的影响

本工程占地 213.8 亩，项目占地会对区域内农作物的生长以及林业的发展产生一定的影响。项目占地不会给当地农业造成较大的不利影响，同时公路建成后，便捷的交通环境给农业生产物资的运输和农副产品流通创造了便利条件，对沿线地区的农业经济具有深远、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。由于本工程西北侧为河南财经政法大学，人口较多，为尽量节约用地，减少施工便道占用征地红线外的土地，建设单位对全线的施工便道设置进行了统一规划。采取的措施主要有以下 3 点：

- 1、尽量利用路基作为施工便道，场内的运输原则上不经过地方道路。
- 2、场外运输道路尽量利用原有地方道路进行改造，结合乡村道路交通规

划设置，既节约了占用土地，又改善了沿线乡村的交通条件。

3、施工期间加强对施工便道的养护，保持良好的路面状况，并定时洒水息尘。由于施工便道结合了当地地方道路改造等工程，大大地减少了施工占地面积，减少了临时用地数量。同时施工营地尽量租用当地民房，减少了占地数量，对于集中施工场地，施工后进行了恢复和平整。

调查组对沿线居民进行了走访调查，从调查结果来看，70.9%的人认为公路临时性占地采取了复耕、恢复等措施，经调查，因工程沿线经济较发达，施工便道大部分采用地方原有道路，临时工程主要是施工场地、拌和站等，因此施工临时用地较少。从目前临时工程的恢复情况看，临时用地已经平整后种草，部分临时用地已交当地政府管理使用，临时用地的恢复情况较好。

6.3 水土保持调查

6.3.1 水土保持措施调查

本项目水土流失防护措施主要是对主体工程和临时占地的防护，主要采取工程措施和生态措施相结合的方式。

- 1) 水土保持工程设计原则：
 - a 防止并重原则：
 - b 恢复原土地利用类型为主的原则：
 - c 生态恢复优先的原则：

本项目工程水土流失防止措施体系由预防措施和治理措施两部分组成。

2) 水土流失预防措施

a 规范施工

工程建设中做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取保坎和护坡措施；

缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，避开雨季和汛期；

对开挖边坡、回填边坡的防护工程，应在达到设计稳定边坡后迅速进行防护，

同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处保护一处；

施工时施工机械和施工人员要按照规划的施工平面位置和通道进行操作，不得乱占土地；施工机械、土石及其它建筑材料不能乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

3) 水土流失治理措施总体布局

在植物手段上乔、灌、草空间层次丰富，并在平面上强化空间关系。同时，增加一排特色行道树以产生林荫效果。在非植物手段上，通过景观组团拓宽了植物向空间发展的可能性，增加绿化率。

6.3.2 取、弃土场调查

据调查，由于本工程产生的弃土石方量较小，主要为挖除旧路面等产生的废混凝土块、弃石等，这些弃方部分经综合利用外，其余的可运至弃土场集中堆存。因此，本项目取弃土基本平衡不设置取土场，弃土场设置1个。

1. 弃土场治理情况调查分析

通过现场踏勘及资料分析，对本工程治理的1处弃土场，进行了重点调查，调查人员对这1处弃土场进行调查发现，弃土场采取平整绿化等措施，从目前的情况看恢复情况良好。

表 6-1 金水东路立交工程弃土场设置规模及治理情况一览表

序号	桩号	距路 距离		占地类型	占地 面积 (亩)	弃方量 (m ³)		恢复措施及现状
		左	右			土方	石方	
1	K13+500	/	280m	鱼塘	16	2.5	1.7	道路绿化带，植草防护，设截排水沟，边坡冲沟发育，防护效果一般

6.3.3 临时工程调查及措施有效性分析

其它临时工程主要是施工场地、拌和站、料场等，其主要占地类型为农田，在施工结束后及时对施工营地、料场、拌和站等其它临时工程进行了恢复。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，应对所占用地及时清理，恢复原貌。

6.3.5 护坡工程调查及措施有效性分析

本项目所在区域位于黄河南岸，地形较平坦，稍有沟谷，其地貌单元属黄河冲积（泛滥）平原区，区内微地貌类型诸多，主要是河床不稳定，溃决泛滥后形成范围极大的决口扇、泛滥平地，决口扇形地、古河道高地、高漫滩、低漫滩、砂丘、背河洼地、故道漫滩等；地势中间高、两端（南北）低。沿线地形起伏较大，路基断面型式相对简单，结合路基所在地段的地形、水文及填高情况，根据沿线岩土工程特性，选定如下边坡方案：

1. 边坡工程防护措施情况

路堤边坡采用1:1.5；挖方路堑边坡一般采用1:1 设计。一般路段为保证地基强度，对路槽以下80cm 范围内路基采用3%水泥土加以处理。

2. 边坡防护措施有效性分析

经过现场调查，立交道路路基边坡采用植草防护，在经池塘的路段、通道两侧设置挡土墙。

从调查的情况分析，路堤边坡稳定，防护措施效果良好，边坡防护措施布局合理，可有效的防止水土流失的发生。

6.3.6 综合排水工程措施调查

1. 综合排水工程设计

本项目所在地区土质多为砂性土，为确保路基稳定性。根据项目范围的实际情况，结合地形及土质，采用合理的防护措施。

立交道路路基边坡采用植草防护，立交道路排水采用路面水由路面横坡汇至路面边部，通过路面上设置的雨水口汇集，再通过地下综合排水管网集中引出道路范围。

2. 排水系统及排水设施分析

经过现场调查发现，主体排水工程布局合理、设计断面满足排水要求，能有

效地保证路基边坡的稳定，防止路基受到雨水和路面径流的冲刷，而造成水土流失。

道路排水工程主要有排水沟、盲沟等设施。路基排水与路面、桥涵以及沿线自然沟渠形成比较完善的综合排水系统，设施完善，排水效果较好。公路采用的综合排水系统有效的保证了路基稳定，有效的避免了路基、路面水冲刷坡面而造成水土流失。但建设单位要进一步加强公路排水系统的日常监督与维护，做到防患于未然。

6.3.7 绿化工程调查

本项目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，给行驶在公路上的人员带来很好的视觉感受，增强道路的观赏性；所选的植物适宜当地的生长条件，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。

6.4 生态环境保护调查结论

经过调查，金水东路立交工程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，给行驶在公路上的人员带来很好的视觉感受，增强公路的观赏性；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。

7 声环境影响调查

7.1 沿线声环境敏感点调查

7.1.1 沿线声环境敏感点与环评报告相比变化情况

声环境影响重点调查公路沿线声环境敏感目标受交通噪声的影响程度，分析对比公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2个敏感点（河南财经政法大学、鱼塘），本次验收调查道路沿线敏感点为河南财经政法大学，原有鱼塘已为绿化带,不再作为敏感点。

报告书中敏感点主要是根据《G107郑州段改建工程—金水东路立交工程可行性研究报告》及现场勘查中统计的，敏感点具体情况见表7-1

表7-1 金水东路立交工程噪声声环境敏感点变化情况一览表

序号	敏感点名称	环评	运营	说明
		距路肩距离(m)	距路肩距离 (m)	
1	河南财经政法大学	175	175	评价时河南财经政法大学正在建设中，最近的建筑物距离道路左侧距离为175m
2	鱼塘	205	/	取消

7.1.2 营运期公路沿线声环境敏感点情况调查

金水东路立交桥运营期沿线有1个敏感点，表7-2是沿线敏感点的调查情况。

表7-2 声环境敏感点情况

序号	名称	距路肩距 (m)	高差 (m)	敏感点情况	备注
1	河南财经政法大学	路左175	+3	综合实验楼	

7.2 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，选择河南财经政法大学敏感点作环境噪声监测，另外选择1处做断面噪声监测，其中60m处为24小时连续监测，以监测交通噪声的衰减情况。本次环境监测工作由河南和阳环境科技有限公司承担。

7.2.1 噪声敏感点监测

1. 监测点位

监测点位见表7-3，监测点位示意图

表7-3 声环境质量现状监测点位表

序号	名称	距路肩距离(m)	高差(m)	监测点位置
1	河南财经政法大学	175	+3	临路第一排房的1、3、5层窗前1m

2. 监测方法

按照《城市区域环境噪声监测方法》（GB/T14623）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

监测2d，每天昼间监测2次，夜间监测2次；昼间时间自定，夜间2次（22:00--24:00）和（24:00--06:00）。每次声环境监测时间不少于20分钟。

7.2.2 噪声衰减断面和24小时连续监测

1. 监测点位置见表7-4。

表7-4 声环境质量现状监测点位表

序号	名称	高差	距离路肩距离（m）
1	噪声衰减断面	+3	在道路中心分别为40m、60m、80m、120m、200m处各设置一个点位，60m处为24小时连续监测。

2. 监测方法

按照《城市区域环境噪声监测方法》（GB/T14623）中的有关规定进行监测。

5个点位同步监测，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

每个监测点测2天（24小时监测点位测1天），每日2次，白天2次，昼间时间

自定，夜间2次。

7.3 声环境现状监测结果分析

7.3.1 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 7-5。

表 7-5 沿线声环境敏感点监测结果评价

测点位置	监测时间	车流量（单位：辆/小时）			噪声测量结果[单位：dB(A)]					
		大型	中型	小型	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{Aeq}	标准	超标量
河南财经政法大学 1#(综合实验楼 1 层)	8月23日 08:22	2	2	14	57.3	54.1	49.9	54.8	60	-
	8月23日 08:23	3	6	15	62.4	59.4	55.4	59.8	60	-
	8月23日 23:03	2	2	4	48.9	43.6	40.1	47.8	50	-
	8月23日 03:32	1	3	2	50.9	42.3	40.9	47.3	50	-
	8月24日 08:23	3	5	15	61.9	58.8	54.9	59.5	60	-
	8月24日 08:24	3	5	14	58.4	55.1	52.3	56.6	60	-
	8月24日 22:42	1	2	6	51.2	42.2	39.4	49.0	50	-
	8月24日 05:14	1	3	4	51.2	44.3	38.5	48.7	50	-
河南财经政法大学 2#(综合实验楼 3 层)	8月23日 08:22	2	4	16	57.7	53.6	49.5	54.3	60	-
	8月23日 08:23	3	4	13	57.3	52.8	49.9	53.2	60	-
	8月23日 22:07	1	2	5	52.2	43.6	40.1	48.7	50	-
	8月23日 04:50	1	3	5	50.8	44.6	40.7	47.8	50	-
	8月24日 08:23	2	5	15	57.7	53.5	49.3	54.9	60	-
	8月24日 08:24	2	2	14	58.2	54.5	51.9	56.3	60	-
	8月24日 22:05	2	2	5	53.2	40.6	36.6	48.1	50	-
	8月24日 04:25	1	2	4	51.4	47.5	40.1	48.7	50	-
河南财经政法大学 3#(综合实验楼 5 层)	8月23日 08:22	2	6	14	58.3	54.2	51.7	55.6	60	-
	8月23日 08:23	3	5	15	58.6	54.2	51.1	55.3	60	-
	8月23日 22:30	1	2	5	50.9	42.7	39.6	48.6	50	-
	8月23日 04:50	1	1	7	52.2	44.7	39.6	48.9	50	-
	8月24日 08:23	3	4	16	57.6	53.1	49.6	54.7	60	-
	8月24日 08:24	2	4	14	54.9	52.3	49.8	53.1	60	-

8月24日 23:21	1	1	6	51.3	43.3	40.4	47.7	50	-
8月24日 03:31	1	1	4	49.5	42.5	39.8	47.6	50	-

该项目最近的敏感点为河南财经政法大学（综合实验楼），本次噪声现状监测结果显示该区域满足声环境质量 2 类标准。

7.3.2 声随距离衰减情况分析

本次噪声现状监测时，在立交桥沿线选择开阔平坦、高差相对小的地段作为噪声监测衰减断面。选取一组噪声衰减断面监测结果见表 7-5。

表 7-5 噪声衰减断面监测结果

监测时间	测点位置	距中心距离(m)	高差(m)	监测结果 dB(A)				车流量 (辆/小时)		
				L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq}	大	中	小
8月23日 08:22	噪声衰减断面 4#	40	+2	64.3	61.2	57.9	62.3	4	5	14
	噪声衰减断面 6#	80		62.0	59.4	57.1	61.3			
	噪声衰减断面 7#	120		62.4	59.1	55.4	59.8			
	噪声衰减断面 8#	200		54.8	51.3	49.5	53.4			
8月23日 23:05	噪声衰减断面 4#	40		55.7	50.2	48.3	53.7	2	2	4
	噪声衰减断面 6#	80		55.6	51.8	49.7	53.1			
	噪声衰减断面 7#	120		54.3	49.9	47.6	51.7			
	噪声衰减断面 8#	200		50.4	39.6	36.3	46.8			

对噪声衰减断面结果统计、分析可知：随着监测点距路中心线距离由近至远，噪声监测值呈衰减规律。噪声衰减断面昼间最远测点较最近测点噪声衰减 8.9dB，夜间噪声衰减 6.9 dB，昼间距离公路中心 120m 即可达到 2 类标准，夜间距离公路中心 120m 可以达到 2 类标准。

7.3.3 24 小时连续监测噪声分析

本次调查在处距离中心 60m 处进行了 24 小时连续监测，监测结果见表 7-6。

表 7-6 噪声衰减断面监测结果

测点位置	监测时间	距中心距离(m)	高差(m)	监测结果 dB(A)				车流量(全天)		
				L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq}	大	中	小
噪声断面监测 60m 处 24 小时连续监测	全天	60	+2	59.5	56.1	53.3	57.8	162	225	557

该项目 24 小时连续监测点位监测数据满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，项目周边环境质量较好。

7.4 敏感点声环境影响评估

为了反映公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断面及 24 小时的交通噪声监测结果，敏感点未出现超标声环境质量现象。

7.5 施工期声环境保护措施调查

为了减少施工期噪声对沿线学校的影响，建设单位采取了以下措施：

(1) 避开扰民时间，在学校附近的施工路段和场所，禁止强噪声的机械在中午和夜间作业，以保证学生、教师、的正常休息。

(2) 施工便道远离学校（河南财经政法大学），料场、拌和站等一般都设在距离声环境敏感点 200m 外。

(3) 定期进行设备维修保养，以降低施工机械噪声。

(4) 根据劳动卫生标准，合理安排工作人员作业时间，做到轮流操作筑路机械，或穿插安排高噪声和低噪声的环境作业，给工人会恢复听力的时间，并对机械操作人员采取个人防护措施。

7.6 营运期声环境保护措施调查

7.6.1 环评及批复中的要求

(1) 环评报告书声环境保护措施

环评报告中提出的声环境保护措施见表 7-7。

表 7-7 环评报告书中主要敏感点减噪措施建议

序号	敏感点名称	离路边距离 (m)	交通噪声 超标情况	评价建议
1	河南财经政法大学	175	不超标	植绿化带，美化环境
2	鱼塘	40	不超标	植绿化带，美化环境

(2) 环评批复中要求的声环境保护措施

郑州市环保局于 2010 年 1 月 19 日对该项目环境影响报告书进行了批复，声环境保护措施要求如下：

运营期，应对周围有居民、医院或学校等环境敏感点的路段采取禁鸣、限速等措施，必要时加装隔声设施，确保工程沿线各环境敏感点不受影响。

7.6.2 实际调查中声环境保护措施

根据现场查看，该项目两侧均已绿化，且在上桥口、转弯等处设置限速指示标志；郑州市环保局批复中关于声环境保护措施已落实到位，另外该项目西侧的鱼塘已拆迁，现为绿化走廊，本次验收不再进行考虑该敏感点。

从调查结果看，项目在试营运阶段完成了环境影响报告书和郑州市环保局批复中关于声环境保护的要求。

7.7 声环境影响调查结论

根据现场调查及声环境质量监测报告，该项目运营期的附近敏感点（河南财经政法大学）噪声实测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，调查建议加强立交桥、附属设施的日常管理，保证良好的路况。

8 环境空气影响调查

8.1 工程施工期对沿线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、拌合站设置在 107 与京港澳高速之间，立交桥的北部。该拌合站距离 G107 约 52m，距离金水东路 850m，周边 200m 范围内物就居住区。
- 2、材料运输过程中，车辆有盖布，运输道路定时用洒水车降尘。
- 3、沥青购买成品，不在施工现场进行熬制和搅拌。
- 4、定期对路基表面洒水，防止风吹扬尘。

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。

8.2 营运期对沿线环境空气质量影响调查

本立交桥运营期沿线环境空气污染物主要来自于道路上的汽车尾气、道路扬尘等。公路管理处经常对道路和辅助设施进行洒水抑尘，对沿线绿化进行养护以吸附道路扬尘和汽车尾气，保护沿线环境空气质量，不会造成空气污染。

8.3 环境空气影响调查结论

(1) 金水东路立交在施工建设中，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) 立交桥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。

9 水环境影响调查

9.1 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，建设单位采取了以下措施：

1、道路施工时，进驻现场的施工人员较少，生活污水产生量较小，生活污水可用于附近林、灌、草地绿化浇灌用水或降尘。

2. 施工过程中混凝土拌合产生的拌合废水工程设置临时沉淀池将废水处理后将用于灰土搅拌以及场地泼洒。

9.2 营运期水环境保护措施调查

道路建成后营运期水环境影响主要来自暴雨形成的路面径流冲刷物对环境的影响。

9.2.1 路面径流对沿线水环境影响

路面集水可能对水环境可能产生的影响主要有以下几个方面：

1. 路面集水直接排入农田造成农田污染；
2. 路面集水随处漫流，造成对流经地的影响。

据调查，路面雨根据地形和立交桥的布置方式，地面道路雨水管道汇水区域仅考虑立交范围。雨水管道收集后就近排至 107 线已建雨水管道。地面道路采取平算式雨水口，埋设直径为 300 雨水口接管接入雨水管道。

9.3 水环境影响调查结论

运营期暴雨冲刷路面，在进入道路两侧边沟和集水后，经雨水稀释、沉淀、自净等一系列过程，污染物浓度会有一定的降低。雨水经泵房抽送沿管道排至贾鲁河（IV 类水体），不会对地表水体造成污染。

10 环境保护措施落实情况及补救措施建议

10.1 环境保护措施落实情况调查

本工程已采取的环境保护措施与环境影响报告中提出的环保措施对比情况如下表 10-1 所示：

表 10-1 环保措施对比表

分项	环评报告中的环保措施	本工程实际已采取的环保措施
沿线绿化	① 对弃土场进行植树种草，以恢复植被、防止水土流失；② 做好公路路侧绿化带树木、花草养护工作	① 对弃土场进行植树种草，以恢复植被、防止水土流失； 做好公路路侧绿化带树木、花草养护工作
交通噪声	① 加强沿线噪声敏感点的监测，根据监测结果，在噪声超敏点采取合适措施，减轻影响	①禁止鸣笛，限制车辆行驶速度②经常养护公路，保持路面平整度③道路两侧种植绿化带
大气污染	① 建议在公路两侧种植对汽车尾气中的有害气体吸体力，抗性强的树种；②汽车尾气净化装置，鼓励使用无铅汽油，减少尾气中污染物排放	通过道路绿化，减轻大气污染
水环境	①桥梁设计时桥面设引水设施将污水引入大桥两侧地面，经雨水管网排入河流；③加强管理，减少危险品意外溢入水源造成损害	雨水经管网排入河流中，加强运输危险品车连的管理
环境管理	日常管理，设施运营、维护，绿化维护、固体废物收集与环境卫生	道路管理部门定期对道路、设施、绿化带维护，路面有环卫工人定期打扫

10.2 环境保护补救措施建议

10.2.1 生态环境保护补救措施建议

本项目弃土场已经采取了恢复措施，植被恢复良好，未出现裸露的土地。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。

10.2.2 声环境保护补救措施建议

根据敏感点声环境监测结果，本项目敏感点声环境质量达标不会对周围环境造成影响。调查要求管理部门定期维护路面、绿化带，保证各项交通指示标志正常工作。

10.2.3 水环境保护补救措施建议

路面雨根据地形和立交桥的布置方式,地面道路雨水管道汇水区域仅考虑立交范围。雨水管道收集后就近排至 G107 线已建雨水管道。地面道路采取平算式雨水口,埋设直径为 300 雨水口连管接入雨水管道。

10.3 环境管理

10.3.1 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,郑州市交通局委托中铁郑州勘察设计咨询有限公司进行 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程环境影响评价工作,中铁郑州勘察设计咨询有限公司于 2009 年 12 月编制完成了《G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程环境影响评价报告书》,郑州市环保局在 2010 年 1 月 19 日以郑环审[2010]5 号文对此进行了批复。

在工程设计中考虑了如边坡防护、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. 利用沿线鱼塘低洼优势设置弃土场,并用干砌片、块石挡墙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,拌合站远离敏感点;

c. 在灌注桩施工现场设置了泥浆池用于排存泥浆等等;

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

3. 试营运期

在公路投入营运后,建设单位对沿线的绿化工程,尤其是弃土场的植被恢复很重视,投入了大量人力、物力,加强管理和养护使公路沿线树木成林,植被恢复良好,水土流失得到治理。

建设单位在公路竣工通车营运后，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弃土场整治措施和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 G107 郑州段改建工程—金水东路互通立交工程（一期）建设期间较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

10.3.2 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公路养护管理当中，制定了如下相关措施：

加强公路绿化养护管理。公路绿化“三分种、七分养”，绿化效果的好坏，不仅取决于规划设计和栽种，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，且专门为高速公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立交桥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《技术档案供阅制度》、《档案管理工作细则》等文件进行汇总环保文件目录。

10.4 环境保护投资调查

方案应按照一次规划、分期实施的原则，一期实施的金水东路分离式立交总投资为15476元，其中环境保护投资600万元，占总投资的比例为3.8%，详见表10-1。

表 10-1 工程环境保护投资表

类别	项目名称	投资金额（万元）			
		环评阶段	一期分离式立交	实际落实情况	
施工期	声环境	施工机械的选用和维护，采用临时隔声围护	10	6	6
		高噪声设备及机械隔声降噪措施	15	10	10
		施工人员加强防护，配备防噪声耳塞、头盔等防护工具	5	3	3
	环境空气	施工现场洒水抑尘	10	5	5
		灰土拌合站操作人员实行卫生防护	15	10	10
		水泥、石灰和砂等易洒落散装物料采取遮盖措施	10	6	6
	水环境	建材堆放防雨水冲刷措施	10	7	7
	社会环境	垃圾清运	15	8	8
	环境管理	施工期环境监测、环境管理、环境监理	50	35	35
	小计		140	90	50
运营期	环境管理	包括日常环保管理，设施运行、维护与折旧费用，绿化维护费用，固体废物收集与环境卫生等	500	410	410
	环保工程	不可预见环保项目预留费用	150	100	100
小计		650	510	150	
合计		790	600	600	

11 调查结论

11.1 工程概况

（1）工程范围

本次立交范围内主要涉及的道路有G107 郑州段、金水东路--郑开大道及两侧的辅道。G107 郑州段改建工程—金水东路立交工程（一期）采用分离式立交，立交的起终点为主线加减速车道结束处，G107 郑州段北起规划河南财经政法大学桩号K12+550 处，南至学理路以南桩号K13+950 处，金水东路--郑开大道起于金水东路与东勤街交叉口以东桩号JK0+300 处，终于郑开大道与京港澳高速公路交叉以西桩号JK0+750 处。

（2）立交主要控制点：

金水东路、郑开大道、G107郑州段。

（3）建设规模

本立交涉及的道路有G107 郑州段、金水东路以及郑开大道。近期采用分离式立交，立交的起终点为主线加减速车道结束处，G107 郑州段，桩号范围K12+550~K13+950，长1400 米，路基宽度80~87m；金水东路--郑开大道，桩号范围K0+300~K0+750，长450 米，路基宽度80m；G107 郑州段主线高架设置跨线桥，两侧设置地面平行匝道与金水东路形成平面交叉，地面平行匝道宽为12~15 米。

本项目总占地213.8 亩，其中老路原有占地129.9 亩，新增占地83.9 亩。本项目新建跨线桥立交1 处：新建道路段面积56093.36 平方米，主线立交桥长522 米，桥梁面积为17748 平方米；设雨水、照明、绿化、绿化灌溉市政配套设施。

11.2 公众意见调查

1、本项目建设和通车运营，公众对该公路的总体反映良好，满意和基本满意达 76.4（居民）和 95%（司乘人员）。

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，在公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、本项目总占地213.8 亩，其中老路原有占地129.9 亩，新增占地83.9 亩，拆迁户的新建房屋的房款来源包括拆迁补偿和自筹资金，拆迁后居住条件都得到了改善。

2、为方便当地民众生产、生活、社会交往等通行，沿线新建跨线桥立交 1 处，新建道路段面积 56093.36 平方米。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、公路管理采取了一定的危险品运输处理措施，自公路通车以来未发生污染事故。

11.4 生态环境

1、本项目共有弃土场 1 个，通过现场调查分析，弃土场采取了绿化、整平等措施，恢复效果较好，另外路堑边坡稳定，防护措施效果良好，

2、经过调查，公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，从整体上成为公路的一个生态景观，给行驶在公路上的人员带来很好的视觉感受，增强公路的观赏性；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，不会造成空气污染。

11.6 水环境

据调查，路面雨根据地形和立交桥的布置方式，地面道路雨水管道汇水区域仅考虑立交范围。雨水管道收集后就近排至 107 线已建雨水管道。地面道路采取平算式雨水口，埋设直径为 300 雨水口连管接入雨水管道。

11.7 环境管理和三同时调查

金水东路互交工程从项目立项，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中铁郑州勘察设计咨询院有限公司所承担完成，并由郑州市环保局审批。路边绿化防护，弃土场恢复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 15476 万元，其中环境保护投资 600 万元，占总投资的比例为 3.8%。

11.8 存在的问题及建议

本项目共设弃土场 1 处，已经采取了绿化恢复措施，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。

11.9 竣工验收结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查可知：①该项目在施工期、运营期不存在重大的环境影响问题；②环评及批复所提到主要环保措施均得到落实，③有关环保设施已建成并投入使用；④环保工程符合设计、施工和使用要求；⑤不存在遗留的环境问题。该项目的建设对周围环境影响较小，符合竣工验收的条件，建议通过该金水东路互通立交工程（一期）的竣工环境保护验收。

