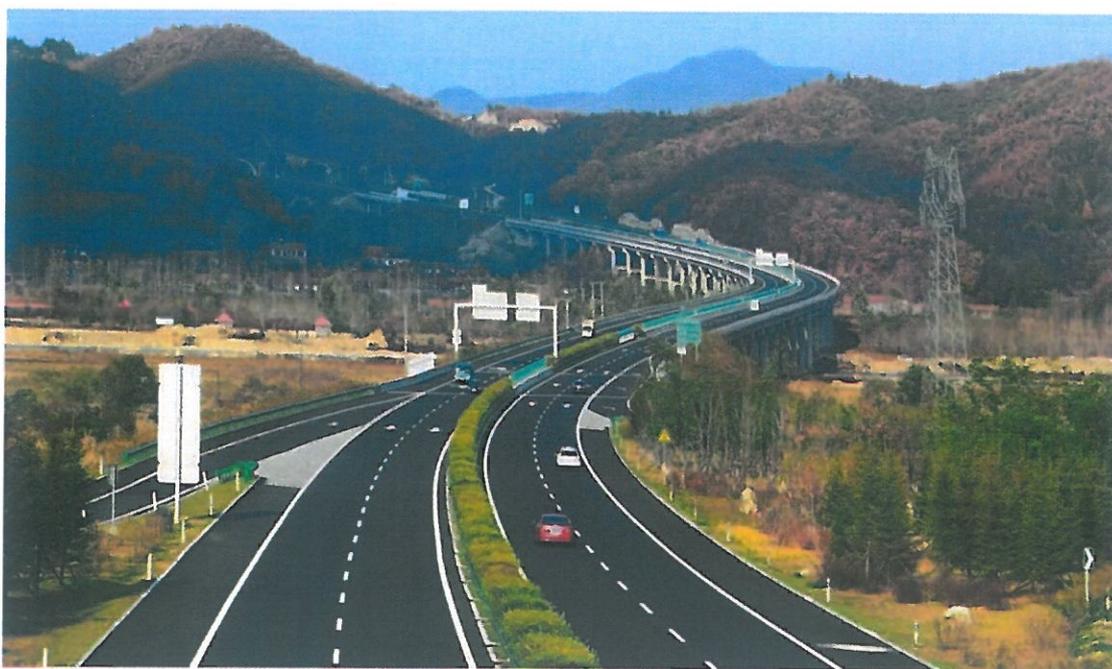


太行山高速公路邢台段项目 竣工环境保护验收调查报告



建设单位：中电建冀交高速公路投资发展有限公司

编制单位：石家庄洁易联环境工程检测有限公司

二〇二一年十二月



项 目 名 称 太行山高速公路邢台段项目

建 设 单 位 中 电 建 冀 交 高 速 公 路 投 资 发 展 有 限
公 司

监 测 单 位 石 家 庄 洁 易 联 环 境 工 程 检 测 有 限 公 司

编 制 单 位 石 家 庄 洁 易 联 环 境 工 程 检 测 有 限 公 司

编制单位联系方式:

电话: 0311-68099708

传真: 0311-68099708

地址: 河北省石家庄市桥西区红旗大街 88 号翰林观天下小区 22 号楼

邮编: 050051

目 录

目 录.....	I
前 言.....	1
1 总论.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.1.1 环境保护法律法规.....	4
1.1.2 地方法律法规.....	4
1.1.3 环境保护技术规范.....	5
1.1.4 相关批复文件.....	5
1.1.5 主要技术资料.....	6
1.2 调查目的及原则.....	6
1.2.1 调查目的.....	6
1.2.2 调查原则.....	7
1.3 调查方法.....	7
1.4 调查范围和验收标准.....	7
1.4.1 调查范围.....	7
1.4.2 验收标准.....	8
1.5 环境保护目标.....	11
1.5.1 生态环境保护目标.....	11
1.5.2 水环境保护目标.....	11
1.5.3 声环境保护目标.....	12
1.6 调查工作重点.....	35
1.7 验收调查工作程序.....	35
2 工程概况.....	36
2.1 建设过程回顾.....	36
2.2 地理位置及线路走向.....	37
2.2.1 地理位置.....	37
2.2.2 路线走向.....	37
2.3 工程建设内容.....	37
2.3.1 建设规模.....	37
2.3.2 主要工程内容.....	38
2.3.3 工程占地.....	45
2.3.4 技术指标.....	45
2.4 交通量.....	46
2.4.1 预测交通量.....	46
2.4.2 实际交通量.....	46
2.5 环保投资.....	47
2.6 工程变动情况.....	48
2.6.1 建设内容.....	48
2.6.2 主要工程量.....	55

2.6.3 环境保护目标.....	55
2.6.4 环保设施.....	55
2.6.5 穿越生态敏感区路段.....	59
2.6.6 郝家寨互通连接线.....	59
2.6.7 重大变动核查.....	59
3 环境影响报告书回顾.....	64
3.1 环境影响评价主要内容.....	64
3.1.1 噪声污染源防治措施.....	64
3.1.2 水环境保护措施.....	70
3.1.3 大气污染源防治措施.....	72
3.1.4 固体废物防治措施.....	74
3.1.5 生态环境破坏防治措施.....	74
3.1.6 社会环境保护措施.....	77
3.1.7 环境风险防范措施.....	78
3.2 环境影响报告书批复情况.....	80
4 环境影响报告书及批复要求落实情况.....	83
4.1 环保措施“三同时”验收落实情况.....	83
4.2 环评报告批复意见落实情况.....	83
5 生态环境影响调查.....	89
5.1 公路沿线生态环境现状调查.....	89
5.1.1 气象、气候.....	89
5.1.2 地形、地貌.....	89
5.1.3 水文条件.....	89
5.1.4 土壤与植被.....	91
5.2 工程占地影响调查.....	92
5.2.1 工程占地.....	92
5.2.2 对沿线动植物的影响调查.....	93
5.2.3 对农业生产影响调查.....	93
5.3 水土保持措施调查.....	94
5.3.1 土石方量调查.....	94
5.3.2 临时占地工程调查.....	94
5.3.3 防护工程调查.....	101
5.3.4 排水工程调查.....	101
5.4 公路绿化与景观调查.....	102
5.4.1 绿化工程调查.....	102
5.4.2 景观协调性调查分析.....	104
5.5 生态环境保护调查结论.....	105
6 声环境影响调查.....	106
6.1 声环境保护目标调查.....	106
6.2 施工期声环境影响调查.....	106
6.3 沿线声环境质量现状监测.....	107

6.3.1 监测布点原则.....	107
6.3.2 监测内容.....	108
6.3.3 监测结果与分析.....	126
6.4 声环境敏感点达标性分析.....	148
6.5 声环境保护措施及有效性分析.....	149
6.5.1 降噪措施落实情况调查.....	149
6.5.2 车流量达到设计中后期车流量时沿线敏感点声环境质量评估.....	162
6.6 声环境调查结论.....	166
7 水环境影响调查与分析.....	167
7.1 水环境现状调查.....	167
7.2 施工期水环境影响调查与分析.....	167
7.2.1 污水来源.....	167
7.2.2 污染防治措施.....	167
7.3 运营期水环境影响调查与分析.....	169
7.3.1 污水来源.....	169
7.3.2 污染防治措施.....	169
7.3.3 污水处理设施监测调查.....	173
7.3.4 运营期水污染防治措施的有效性.....	182
7.4 水环境调查结论.....	182
8 环境空气影响调查与分析.....	183
8.1 施工期环境空气影响调查与分析.....	183
8.1.1 污染源来源.....	183
8.1.2 采取的污染防治措施.....	183
8.2 运营期间环境空气影响调查与分析.....	184
8.2.1 污染源来源.....	184
8.2.2 污染防治措施.....	184
8.2.3 油烟监测调查.....	189
8.3 环境空气调查结论.....	193
9 固体废物影响调查与分析.....	194
9.1 施工期固体废物调查.....	194
9.2 通车期间固体废物调查.....	194
9.2.1 污染源调查.....	194
9.2.2 固体废物处置情况.....	195
9.3 固体废物调查结论.....	197
10 社会环境影响调查与分析.....	198
10.1 公路沿线地区社会经济概况.....	198
10.2 公路建设征地拆迁情况调查与分析.....	201
10.2.1 拆迁征地概况.....	201
10.2.2 征地拆迁补偿措施及落实情况调查.....	201
10.2.3 征地拆迁影响分析.....	201
10.3 通行便利性分析.....	202

10.4 社会环境调查结论.....	202
11 环境风险及应急措施调查.....	203
11.1 危险化学品运输事故调查.....	203
11.2 施工期风险事故措施.....	203
11.3 危险品运输管理措施调查.....	203
11.4 环境风险事故防范措施.....	205
11.5 环境风险事故应急预案.....	212
11.6 环境风险调查结论.....	212
12 环境管理及监测计划落实情况调查.....	214
12.1 环境管理状况调查.....	214
12.1.1 施工期环境管理状况调查.....	214
12.1.2 通车期间环境管理情况调查.....	215
12.2 工程环境监理.....	215
12.3 环境监测计划落实情况.....	215
12.3.1 施工期环境监测计划落实情况.....	215
12.3.2 运营期环境监测计划.....	216
12.4 环境管理及监测调查结论.....	216
13 公众意见调查.....	218
13.1 公众意见调查的目的.....	218
13.2 公众意见调查的主要内容.....	218
13.3 调查方法和对象.....	218
13.4 公众意见调查情况.....	218
13.5 公众意见调查结果分析.....	221
13.5.1 敏感点居民调查结果分析.....	221
13.5.2 司乘人员调查结果分析.....	222
13.6 地方环保主管部门意见.....	223
13.7 公众意见调查结论.....	223
14 调查结论与建议.....	224
14.1 工程基本情况.....	224
14.1.1 工程概况.....	224
14.1.2 工程变动情况.....	224
14.2 环保措施要求落实情况.....	225
14.3 生态环境影响调查.....	225
14.4 声环境影响调查.....	226
14.5 水环境影响调查.....	226
14.6 环境空气影响调查.....	226
14.7 固体废物影响调查.....	226
14.8 社会环境影响调查.....	227
14.9 环境风险防范措施调查.....	227
14.10 环境管理状况调查.....	227
14.11 公众意见调查.....	227

14.12 建议与要求.....	228
14.13 总体结论.....	228

附图

图 1 本项目线路走向图

附件

附件 1 《邢台市环境保护局关于河北交通投资集团公司太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书的批复》（邢环字[2016]153 号，2016.5.25）

附件 2 《河北省发展改革委员会关于太行山高速公路邢台段项目核准的批复》（冀发改基础[2016]848 号，2016.6.30）

附件 3 《河北省交通运输厅关于太行山高速公路邢台段初步设计的批复》（冀交函基[2018]1646 号，2018.8.29）

附件 4 河北省交通运输厅《关于太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计的审查意见》（冀交函公[2020]399 号，2020.4.2）

附件 5 河北省交通运输厅《关于太行山高速公路邢台段郝家赛互通连接线设计变更文件的批复》（冀交函审批[2020]77 号，2020.4.2）

附件 6 河北省水利厅文件《关于太行山高速公路邢台段工程水土保持方案的批复》（冀水保[2016]105 号，2016.5.20）

附件 7 石城互通连接线与地方合建协议

附件 8 征地补偿协议

附件 9 垃圾处理协议及中水清运协议

附件 10 验收检测报告

前 言

太行山高速公路辐射张家口、保定、石家庄、邢台、邯郸五个设区市，是河北省境内京昆、京港澳国家高速与山西省东纵高速之间的又一条省际高速通道，对于带动我省西部太行山区沿线资源开发、促进假日旅游经济发展；带动太行山区脱贫、致富具有重要作用。根据省委指示精神，河北省交通运输厅在 2014 年 12 月对沿太行山高速的路段进行整合，分别由京蔚、张涿、张石、荣乌、涞曲、保阜、西阜、西柏坡、京昆石太北线、平赞、太行山高速邢台邯郸段等 11 条段高速组成。

本项目为太行山高速公路邢台段，是太行山高速公路的重要组成部分。本项目所经区域临城、内丘还属于太行山连片特困地区。太行山高速公路邢台段的建设是沿线区域经济快速发展，带动太行山落后地区尽快脱贫致富的需要，是河北省打造太行山区红色、绿色、文化旅游基地的需要，也是通道交通需求发展和完善区域路网的需要。

太行山高速公路邢台段与平赞高速公路顺接，路线走向基本为北-南方向，起点位于赞皇县南峪村与临城县郝家庄村之间的石家庄邢台界，经过邢台市的临城县、内丘县、信都区、沙河市等 4 区、县，终点位于沙河市册井乡与武安矿山镇西侧之间的邢台邯郸界，与太行山高速邯郸段顺接。

太行山高速公路邢台段主线路线全长 83.703km，采用双向四车道高速公路标准建设。起点至石城互通设计速度 100km/h，采用整体式路基，路基宽度 25m；石城互通至终点段设计速度 80km/h，整体路基宽度 24.5m，分离式路基宽 12.75m。主线共设置互通立交 9 座，其中枢纽+服务互通 1 座，服务型互通 8 座；特大桥 1 座，大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道；主线上跨分离立交 16 座，主线下穿分离立交 3 座，天桥 22 座，通道 11 道，渡槽 1 道；长隧道 1 座，中隧道 1 座，短隧道 2 座；全线设置服务区 2 处，养护工区 2 处，监控通信分中心 1 处；连接线 2 条，郝家赛互通连接线 1.952km，渡口互通连接线 2.004km。

依据该项目环境影响报告书，建设内容包括主线和 3 条连接线，2021 年 7 月，中电建冀交高速公路投资发展有限公司与临城县交通运输局签订协议，石城互通连接线由临城县交通运输局负责建设及后期的环保验收，因此本次验收内容

不包括石城互通连接线。

2020年4月，河北省交通运输厅以“冀交函审批[2020]77号”对《太行山高速公路邢台段郝家赛互通连接线设计变更文件》进行了批复，郝家赛互通连接线路起自马家寨村东马家寨-岭底赛乡道，向东南下穿太行山高速公路主线K18+477分离式立交，与郝家赛互通A匝道终点相接后，止于石观线演武川村，与石邢公路相接。经郝家赛乡南，止于寺沟北，路线全长8.65km。其中建设单位负责建设郝家赛互通A匝道平面交叉以东K1+148.278~K3+100.781，路线长度1.952km，其余路段由内丘县负责建设。本次验收只包括建设单位负责建设郝家赛互通A匝道平面交叉以东K1+148.278~K3+100.781，路线长度1.952km。

2015年4月，河北省交通规划设计院编制《太行山高速公路邢台段工程可行性研究报告》；2016年6月30日，河北省发展改革委员会以“冀发改基础[2016]848号”文出具了《河北省发展改革委员会关于太行山高速公路邢台段项目核准的批复》。

2016年5月，河北安亿环境科技有限公司编制完成了《太行山高速公路邢台段环境影响报告书》。2016年5月25日，邢台市环境保护局以“邢环字[2016]153号”对《太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书》进行了批复。

2016年8月，河北省交通规划设计院编制完成了《太行山高速公路邢台段初步设计》。2018年8月29日，河北省交通运输厅以“冀交函基[2018]1646号”文对《太行山高速公路邢台段初步设计》进行了批复。

2016年12月，河北省交通规划设计院编制完成了《太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计》。2020年4月，河北省交通运输厅以“冀交函公[2020]399号”文出具了《太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计审查意见》。

本项目由河北省交通规划设计院进行设计工作，中电建路桥集团有限公司进行工程施工作业，由河北省交通建设监理咨询有限公司、北京中交安通工程技术咨询有限公司、河北通达工程监理咨询有限公司为本项目的工程监理单位。

太行山高速公路邢台段项目主线段于2016年6月开工建设，2018年11月建成通车；连接线于2018年12月开工建设，2021年9月建成通车。

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》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，中电建冀交高速公路投资发展

有限公司委托石家庄洁易联环境工程检测有限公司开展工程竣工环境保护验收工作。调查单位接受委托后，在委托单位的大力配合下，对工程线路及沿线服务设施进行实地踏勘，对工程环保措施落实情况进行了详细调查。在现场调查及验收监测的基础上，编制完成《太行山高速公路邢台段项目竣工环境保护验收调查报告》。

在报告编制过程中得到了市、县各级生态环境主管部门、施工单位及建设单位的大力支持，在此一并表示感谢。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.08.28）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.03.01）；
- (9) 《中华人民共和国公路法》（2004.08.28）；
- (10) 《中华人民共和国防洪法》（2016.07.02）；
- (11) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018.03.19）；
- (12) 《基本农田保护条例》（国务院第 257 号令，1999.1.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）；
- (14) 《交通建设项目环境保护管理办法》（交通部 2003 年 5 号令，2003.06.01）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原环境保护部令第 10 号，2010.12.22）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；
- (17) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理的有关问题的通知》（原国家环境保护总局，环发[2000]38 号，2000.02.22）；
- (18) 《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，2015.06.04）。

1.1.2 地方法律法规

- (1) 《河北省环境保护条例》（2005.05.01）；
- (2) 《河北省大气污染防治条例》（2016.03.01）；

- (3) 《河北省水污染防治条例》（2018.09.01）；
- (4)《建设项目环境管理若干问题的规定》，（冀环[2003]13号，2003.07.27）；
- (5) 《河北省水体功能区划》（冀水资[2017]127]42号，2018.10.31）；
- (6) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）的通知》（冀环办字函）[2017]727号；2017.11.23）；
- (7) 《河北省环境保护厅建设项目竣工环保验收工作流程》（冀环办发[2011]218号，2011.12.05）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》（冀环办发[2014]165号，2014.10.29）。

1.1.3 环境保护技术规范

- (1) 《环境影响评价导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJT/2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190 -2014）；
- (7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552-2010）；
- (9) 《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》（原国家环境保护总局环发[2003]94号，2003.5.27）。

1.1.4 相关批复文件

- (1) 邢台市环境保护局《关于河北省交通投资集团公司太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书的批复》，邢环字[2016]153号，2016.5.25；
- (2)《河北省发展改革委员会关于太行山高速公路邢台段项目核准的批复》，冀发改基础[2016]848号，2016.6.30；
- (3) 《河北省交通运输厅关于太行山高速公路邢台段初步设计的批复》，冀交函基[2018]1646号，2018.8.2；
- (4) 《河北省交通运输厅关于太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计的审查意见》，冀交函公[2020]399号，2020.4.2；

(5) 《河北省交通运输厅关于太行山高速公路邢台段郝家寨互通连接线设计变更文件的批复》（冀交函审批[2020]77号，2020.4.2）；

(6)《河北省水利厅关于太行山高速公路邢台段工程水土保持方案的批复》，冀水保[2016]105号，2016.5.20。

1.1.5 主要技术资料

(1) 《太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书》，河北安亿环境科技有限公司，2016.5；

(2) 《太行山高速公路邢台段工程可行性研究报告》，河北省交通规划设计院，2015.4；

(3) 《太行山高速公路邢台段两阶段初步设计说明书》，河北交通规划设计院，2016.8；

(4) 《太行山高速公路邢台段两阶段初步设计补充文件》，河北交通规划设计院，2018.3；

(5) 《太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计汇总文件》，河北交通规划设计院，2016.12；

(6) 《太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计补充文件》，河北交通规划设计院，2018.8；

(7) 《太行山高速公路邢台段项目环境保护监理报告》，河北陆迪环境工程咨询有限公司，2021.11；

(8) 《太行山高速公路邢台段项目施工环境检测报告》，河北交通规划设计院试验检测室，2018；

(9) 《太行山高速公路邢台段项目验收检测报告》，石家庄洁易联环境工程检测有限公司，2021.11。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查本项目在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并结合项目所在区域环境质量现状调查结果，分析各项措施实施的有效性。

(3) 针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(4) 通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及试运行期环境保护工作的意见及对工程所在区域居民工作和生活的情况，并将公众的合理要求反馈给工程管理部门，同时提出解决建议。

(5) 根据调查结果，客观公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 调查、监测方法符合国家有关规范要求；
- (3) 坚持生态保护与污染防治并重的原则；
- (4) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (5) 充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- (6) 对工程建设前期（含设计阶段）、施工期、运行期全过程调查的原则。

1.3 调查方法

(1) 原则上按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法；

(2) 施工期环境影响调查根据施工期环境监测资料，结合公众意见调查工作，通过走访咨询沿线地区相关部门和个人，了解受影响部门和居民对公路施工期环境影响的反映，并核查有关施工设计文件以确定施工期对环境的影响。

(3) 运营期环境影响调查以现场踏勘和环境监测为主，通过现场调查、监测来分析通车期间的环境影响，线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(4) 环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价与批复和施工设计所提出的环保措施的落实情况，必要时提出改进措施与补救措施。

1.4 调查范围和验收标准

1.4.1 调查范围

本项目调查范围原则上与环评评价范围一致，调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 环保验收调查范围

调查类别	环境影响评价范围	验收调查范围
环境空气	路中心线两侧各 200m 范围内、服务设施和交通管理设施、施工工区周围区域	路中心线两侧各 200m 范围内、服务设施和交通管理设施、施工工区周围区域
地表水环境	跨河桥梁河段水体上游 100m~下游 1000m	跨河桥梁河段水体上游 100m~下游 1000m
地下水环境	项目服务区、养护工区、收费站、隧道等地下水环境影响区域	项目服务区、养护工区、收费站、隧道等地下水环境影响区域
声环境	路中心线两侧各 200m 范围内	路中心线两侧各 200m 范围内
生态环境	路中心线两侧各 300m 范围、服务设施和交通管理设施占地范围及临时施工用地等范围	路中心线两侧各 300m 范围、服务设施和交通管理设施占地范围及临时施工用地等范围
社会环境	临城县、内丘县、邢台县、沙河市	临城县、内丘县、信都区、沙河市

1.4.2 验收标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）二级标准。

(2) 地表水：项目跨越泚河、沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的II类标准；白马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的III类标准。

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

(4) 声环境：公路沿线声环境敏感点为农村居民点以及学校，距公路红线 35m 范围以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；距公路红线 35m 范围以外的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；评价范围内的学校等特殊敏感点，其室外噪声昼间执行 60dB，夜间执行 50 dB；敏感点室内声环境执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中室内允许噪声级要求。环境质量标准见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境质量标准

类别	项目	因子	标准值		标准来源
环境质量标准	环境空气	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
			1 小时平均	500μg/m ³	
		PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	

类别	项目	因子	标准值		标准来源
		PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
		CO	24 小时平均	4.0mg/m ³	
			1 小时平均	10.0mg/m ³	
		NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³	
			1 小时平均	200μg/m ³	
		O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均		200μg/m ³		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³		
	地表水	pH	6~9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
		COD	≤15mg/L		
		BOD ₅	≤3mg/L		
		氨氮	≤0.5mg/L		
		石油类	≤0.05mg/L		
		pH	6~9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		COD	≤20mg/L		
		BOD ₅	≤4mg/L		
		石油类	≤0.05mg/L		
	地下水	pH	6.5~8.5		《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
耗氧量		≤3.0mg/L			
硝酸盐		≤20mg/L			
亚硝酸盐		≤1.00mg/L			
溶解性总固体		≤1000mg/L			
总硬度		≤450mg/L			
氨氮		≤0.50mg/L			
声环境	L _{eq} dB (A)	公路红线 35m 以内区域	昼间 60dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	
			夜间 50dB (A)		
		公路红线 35m 以外区域	昼间 70dB (A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准	
			夜间 55dB (A)		

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物：施工扬尘、沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和无组织排放监控浓度限值；砼生产产生的有组织粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB13/2167-2015）表 1 第II时段规定的最高允许排放浓度，无组织粉尘排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 13/2167-2015）表 2 规定的排放限值；服务区餐厅油烟执行《饮

食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，养护工区、收费站餐厅油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

（2）废水：服务区、养护工区及收费站区生活污水经处理后绿化回用。回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的绿化标准，采用《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）进行校核。

（3）施工期噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值。

（4）固体废物：一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

污染物排放标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 污染物排放标准

类别	项目	因子	标准值	标准来源	
污染物排放标准	施工期	噪声	$L_{eq}dB(A)$	昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		废气	颗粒物	15m 高排气筒：最高允许排放速率 3.5kg/h，最高允许排放浓度 $120mg/m^3$ ；周界外浓度最高点 $1.0mg/m^3$	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和无组织排放监控浓度限值
			沥青烟	15m 高排气筒：最高允许排放速率 0.18kg/h，最高允许排放浓度 $40mg/m^3$ ；生产设备不得有明显的无组织排放存在	
		颗粒物	有组织粉尘排放限值为 $10mg/m^3$ ，厂界外 20m 处监控点排放限值为 $0.5mg/m^3$	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB13/2167-2015）表 1 和表 2 规定的排放限值	
	运营期	废气	服务区油烟	$2.0mg/m^3$ ，净化效率 $\geq 75\%$ ，中型标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型、小型标准
			养护工区、收费站油烟	$2.0mg/m^3$ ，净化效率 $\geq 60\%$ ，小型标准	
		生活污水	pH	6~9	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化标准
			溶解性总固体	1000mg/L	
			BOD ₅	20mg/L	
	氨氮		20mg/L		
	总大肠菌群	3 个/L			
生活	pH	6~9	《城市污水再生利用		

类别	项目	因子	标准值	标准来源
	污水	溶解性总固体	1000mg/L	《城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020) 中的绿化标准
		BOD ₅	10mg/L	
		氨氮	8mg/L	
		总大肠菌群	--	

1.5 环境保护目标

1.5.1 生态环境保护目标

项目区主要为农田及农业经济区，包括农田质量和数量保护，农田水利设施的保护；沿线农作物主要有马铃薯、玉米、小麦、豆类等粮食作物。项目沿线的植被分布类型为以常见的草本植物为主。

1.5.2 水环境保护目标

(1) 地下水环境保护目标

本项目主线在桩号 K45+970~K60+220、K60+800~K62+570、K65+150~K82+390 以及渡口互通连接线 L3K0+000~L3K2+004 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区。



图 1.5-1 线路与邢台市地下水饮用水水源保护区位置关系图

(2) 地表水环境保护目标

本项目涉及河流主要为泚河、沙河、白马河将其列为本项目水环境保护目标，见表 1.5-1。

表 1.5-1 沿线河流水体功能及执行标准

跨越处 中心桩号	河流名称	执行标准	与工程关系	桥长 (m)	桥梁名称
K02+775	泚河	II	以桥梁形式跨越	397/427	泚河 1#大桥
K10+623	泚河	II	以桥梁形式跨越	248	泚河 2#大桥
K33+289	白马河	III	以桥梁形式跨越	609	白马河大桥
K60+973	沙河	II	以桥梁形式跨越	655	沙河 1#大桥
K64+885	沙河	II	以桥梁形式跨越	728	沙河 2#大桥
K70+556	沙河	II	以桥梁形式跨越	608	沙河 3#大桥

1.5.3 声环境保护目标

声环境保护目标为公路中心线两侧 200m 范围内的 36 处敏感点。其中主线 34 处敏感点，包括 1 处卫生院，1 处养殖场，32 处村庄；连接线 2 处敏感点，其中学校 1 处。

环评阶段有 31 处敏感点，其中主线 26 处敏感点，连接线 5 处敏感点。本项目声环境保护目标见表 1.5-2，与环评相比，声环境保护目标变化情况见表 1.5-3。

表 1.5-2 声环境保护目标一览表

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
主线								
1	K1+800~K2+045	郝家庄	路左 100	-6	2 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 15 户		
2	K3+450~K3+624	土寨	路左 30 路右 30	-4	2 类、 4a 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 3 户，2 类区 13 户		
3	K4+959~K5+320	李家村	路右 110	+3	2 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 20 户；设置长 361m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
4	K6+840	临城县宏兴郎农牧发展有限公司	路右 75	+16	/	宏兴郎养殖场位于临城县郝庄乡李家村南，砖瓦结构，平房，有围墙，侧向公路。该公司主要商品为雏鸡和种蛋		
5	K8+280~K8+500	白台峪村	路左 176	+2	2类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 2 户		
6	K9+844~K10+320	东台峪村	路右 137	-3	2类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 3 户；设置长 364m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
7	K18+663~K19+240	南赛乡	路右 60	-11	2 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 72 户；设置长 313m、高 3.5m 的声屏障		
8	K18+800	南赛乡卫生院	路右 150	-11	2 类	南赛乡卫生院隶属内丘县南赛乡，砖瓦结构，二层楼房，有围墙，背向公路。主要经营内科、妇科、儿科等。设置长 106m、高 3.5m 的声屏障		
9	K21+919~K22+244	郭家沟	路右 30	-7	2 类、4a 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 3 户，2 类区 12 户；设置长 325m、高 2.5m 的声屏障		

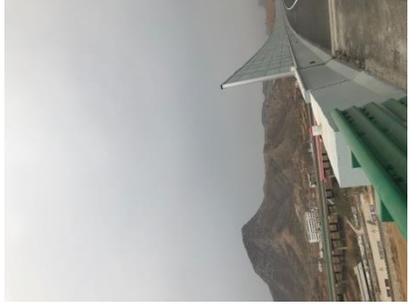
序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
10	K24+044~K24+344	石流河村	路右 60	+5	2类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 10 户；设置长 500m、高 3.5m 的声屏障		
11	K24+614~K25+058	安上	路左 40	-7	2类、4a类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 4 户，2 类区 20 户；设置长 721m、高 3.5m 的声屏障		
12	K26+184~K26+384	张公塔	路左 70	-2	2类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 5 户；设置长 200m、高 2.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
13	K27+778~K27+900	任庄	路左 100	+2	2 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 8 户，设置长 123m、高 3.5m 的声屏障		
14	K29+100~K29+280	刘家沟	路右 30	-2	2 类、4a 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 1 户，2 类区 15 户		
15	K32+298~K33+104	韩梅花	路左 25 路右 95	-2	2 类、4a 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 2 户，2 类区 7 户，路左设置长 120m、高 2.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
16	K37+800~K38+000	大百工村	路左 145	-18	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 10 户		
17	K38+110~K38+450	小百工村	路右 111	-2	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 3 户		
18	K39+944~K40+164	崔家庄	路右 60 路左 30	-4	2 类、 4a 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 3 户，2 类区 4 户，设置长 310m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
19	K40+500~K40+785	磨镰岗	路左 175	-6	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 3 户		
20	K43+344~K43+450	南小庄	路右 36	-3	2类、4a类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 2 户，2 类区 7 户，设置长 120m、高 3.5m 的声屏障		
21	K44+494~K44+865	西黄村	路右 55	-3	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 16 户，设置长 497m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
22	K44+884~K44+984	西夏村	路左 90	+4	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 10 户		
23	K48+664~K48+934	南会	路左 70	-3	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 60 户；设置长 270m、高 2.5m 的声屏障		
24	K52+200~K52+550~	西柏山	路左 65	-3	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 35 户；设置长 409m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
25	K52+550~K52+870	南柏山	路左 150	-3	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 7 户		
26	K53+959~K54+165	东牛峪	路右 170	-23	2类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 2 户，设置长 205m、高 2.5m 的声屏障		
27	K58+644~K59+044	马峪沟	路右 90	+3	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 5 户，设置长 324m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
28	K61+644~K62+000	朱庄	路左 30 路右 30	-3	2类、4a类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 10 户，2 类区 65 户，设置长 556m、高 2.5m 的声屏障		
29	K64+800~K64+921	孔庄	路左 30	-3	2类、4a类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 1 户，2 类区 15 户		
30	K65+874~K66+450	西南沟	路右 82	-23	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 30 户，设置长 582m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
31	K68+969~K69+040	北沟	路右 130	+8	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2类区 5户，设置长 71m、高 3.5m 的声屏障		
32	K69+620~K69+730	崔家庄	路右 100	-6	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2类区 10户		
33	K81+100~K81+140	通源井	路右 40	+5	2类、4a类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a类区 1户，2类区 33户，设置长 40m、高 3.5m 的声屏障		

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	高差(m)	执行标准	基本情况	现状示意图	现状照片
34	K82+020~K82+390	八十县	路左 175	-20	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 4 户		
连接线								
1	L3K0+000 ~ L3K0+108	渡口	26	0	2类、4a类	属于沙河市刘石岗乡，砖瓦结构，平房，二层楼房，有围墙，背向公路；调查范围内 4a 类区 5 户，2 类区 13 户		
2	L3K0+000	渡口中学	100	0	2类	属于沙河市刘石岗乡，砖瓦结构，三层楼房，有围墙，位于公路右侧，侧向公路。初一至初三学生，无住宿		

表 1.5-3 声环境保护目标变化情况

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
主线										
1	K1+800~K2+045	郝家庄	路左 100	2 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 15 户	郝家庄	路左 165	郝家庄村隶属临城县郝庄乡，评价范围内约 3 户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路，第一排 1 户，第二排 2 户； 受影响的 1 户安装通风隔声窗 12m ²	靠近 65m	线路摆动，距离变近
2	K3+450~K3+624	土寨	路左 30 路右 30	2 类、4a 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 3 户，2 类区 13 户	/	/	/	新增敏感点	/
3	K4+959~K5+320	李家村	路右 110	2 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 20 户； 设置长 361m、高 3.5m 的声屏障	李家村	路右 67	李家村隶属临城县郝庄乡，评价范围内约 38 户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排 2 户，第二排 4 户。 在路肩处修建声屏障长 500m，高 3.5m，1750m ²	远离 43m	线路摆动，距离变远
4	K6+840	临城县宏兴郎农牧发展有限公司	路右 75	/	宏兴郎养殖场位于临城县郝庄乡李家村南，砖瓦结构，平房，有围墙，侧向公路。该公司主要商品为雏鸡和种蛋	临城县宏兴郎农牧发展有限公司	路左 190	宏兴郎养殖场位于临城县郝庄乡李家村南，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧、右侧，侧向拟建公路。该公司主要商品为雏鸡和种蛋，可饲养父母代种鸡 15 万套，每年可	靠近 115m	线路摆动，距离变近

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
								孵化商品代雏鸡 3000 万羽。加高围墙		
5	K8+280~K8+500	白台峪村	路左 176	2 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 2 户	/	/	/	新增敏感点	/
6	K9+844~K10+320	东台峪村	路右 137	2 类	属于邢台市临城县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 3 户； 设置长 364m、高 3.5m 的声屏障	东台峪村	路右 100	东台峪村隶属临城县石城乡，评价范围内约 16 户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排 3 户，第二排 3 户， 受影响的 1 户安装通风隔声窗 12m ²	远离 37m	线路摆动，距离变远
7	K18+663~K19+240	南赛乡	路右 60	2 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 72 户； 设置长 313m、高 3.5m 的声屏障	南赛村	路右 60	南赛村隶属内丘县南赛乡，评价范围内约 57 户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排 2 户，第二排 4 户。	/	/
8	K18+800	南赛乡卫生院	路右 150	2 类	南赛乡卫生院隶属内丘县南赛乡，砖瓦结构，二层楼房，有围墙，背向公路。主要经营内科、妇科、儿科等； 设置长 106m、高 3.5m 的声屏障	南赛乡卫生院	路右 55	南赛乡卫生院隶属内丘县南赛乡，砖瓦结构，二层楼房，有围墙，背向拟建公路。主要经营内科、妇科、儿科等。	远离 95m	线路摆动，距离变远
9	K21+919~	郭家沟	路右 30	2 类、	属于邢台市内丘县，以村民平	郭家沟	路右 100	郭家沟隶属内丘县南赛乡，评	靠近	线路摆

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
	K22+244			4a类	房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a类区 3 户，2 类区 12 户；设置长 325m、高 3.5m 的声屏障			价范围内约18户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排3户，第二排11户	70m	动，距离变近
10	K24+044~K24+344	石流河村	路右 60	2 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 10 户；设置长 500m、高 3.5m 的声屏障；	下石流河村	路右 60	下石流河村隶属内丘县南赛乡，评价范围内约16户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排2户。环境噪声受省道328交通噪声影响。在路肩处修建声屏障长300m，高3.5m，1050m ²	/	/
11	K24+614~K25+058	安上	路左 40	2 类、4a 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a类区 4 户，2 类区 20 户；设置长 721m、高 3.5m 的声屏障	/	/	/	新增敏感点	/
12	K26+184~K26+384	张公塔	路左 70	2 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 5 户；设置长 200m、高 3.5m 的声屏障	张公塔	路左 80	张公塔村隶属内丘县南赛乡，评价范围内约3户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排1户。受影响的1户安装通风隔声窗12m ²	靠近10m	线路摆动，距离变近

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
13	K27+778~ K27+900	任庄	路左 100	2 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 8 户； 设置长 123m、高 3.5m 的声屏障	任庄	路左 100	任庄村隶属内丘县南赛乡，评价范围内约8户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排3户。	/	/
14	K29+100~ K29+280	刘家沟	路右 30	2 类、 4a 类	属于邢台市内丘县，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 1 户，2 类区 15 户	刘家沟	路右 73	刘家沟村隶属内丘县南赛乡，评价范围内约8户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排1户	靠近 43m	线路摆动，距离变近
		岳沟村	路左 560	2 类	首排房屋距道路中心线距离大于 200m	岳沟村	路右 180	岳沟村隶属信都区皇寺镇，评价范围内约5户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排2户，第二排5户。	远离 380m	线路摆动，敏感点取消
15	K32+298~ K33+104	韩梅花	路左 25 路右 95	2 类、 4a 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 2 户，2 类区 7 户， 路左设置长 120m、高 2.5m 的声屏障	/	/	/	新增敏感点	/
16	K37+800~ K38+000	大百工村	路左 145	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 10 户	/	/	/	新增敏感点	/

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
17	K38+110~K38+450	小百工村	路右 111	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 3 户	/	/	/	新增敏感点	/
18	K39+944~K40+164	崔家庄	路右 60 路左 30	2 类、4a 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 3 户，2 类区 4 户；设置长 310m、高 3.5m 的声屏障	崔家庄	路右 130	崔家庄村隶属邢台县皇寺镇，评价范围内约9户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排3户，第二排1户。	靠近 70m	线路摆动，距离变近
19	K40+500~K40+785	磨镰岗	路左 175	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 3 户	/	/	/	新增敏感点	/
20	K43+344~K43+450	南小庄	路右 36	2 类、4a 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 2 户，2 类区 7 户；设置长 120m、高 3.5m 的路基声屏障	南小庄	路右 90	岳沟村隶属邢台县西黄村镇，评价范围内约13户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排4户，第二排6户。受影响的1户安装通风隔声窗12m ²	靠近 54m	线路摆动，距离变近
21	K44+494~K44+865	西黄村	路右 55	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 16 户；设置长 497m、高 3.5m 的路基声屏障	西黄村	路右 66	西黄村隶属邢台县西黄村镇，评价范围内约97户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排4户，第二排6户。环境噪声受省道322交通噪声影响。	靠近 11m	线路摆动，距离变近

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
22	K44+884~K44+984	西夏村	路左 90	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 10 户	/	/	/	新增敏感点	线路摆动，新增
23	K48+664~K48+934	南会	路左 70	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 60 户； 设置长 270m、高 2.5m 的路基声屏障	南会	路左 100	南会村隶属邢台县西黄村镇，评价范围内约42户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路，第一排7户，第二排7户。	靠近 30m	线路摆动，距离变近
24	K52+200~K52+550~	西柏山	路左 65	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 35 户； 设置长 409m、高 3.5m 的路基声屏障	西柏山	路左 100	西柏山村隶属邢台县太子井乡，评价范围内约22户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，背向、侧向拟建公路，第一排1户，第二排5户。	靠近 35m	线路摆动，距离变近
25	K52+550~K52+870	南柏山	路左 150	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 7 户	/	/	/	新增敏感点	/
26	K53+959~K54+165	东牛峪	路右 170	2 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 2 户； 设置长 205m、高 2.5m 的路基声屏障	东牛峪	路右 120	东牛峪村隶属邢台县太子井乡，评价范围内约9户，砖瓦结构，平房，二层楼房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排1户。 环境噪声受省道323及邢汾高	远离 50m	线路摆动，距离变远

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
								速交通噪声影响。 受影响的5户安装通风隔声窗 60m ²		
27	K58+644~ K59+044	马峪沟	路右 90	2 类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2 类区 5 户； 设置长 324m、高 3.5m 的路基声屏障	/	/	/	新增敏感点	/
28	K61+644~ K62+000	朱庄	路左 30 路右 30	2 类、 4a 类	属于邢台市信都区，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a 类区 10 户，2 类区 65 户， 设置长 556m、高 2.5m 的路基声屏障	朱庄	路右 125	朱庄村隶属沙河市綦村镇，评价范围内约12户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排2户，第二排1户。 受影响的3户安装通风隔声窗 36m ²	靠近 95m	线路摆动，距离变近
	/	朱庄小学	路左 780	2 类	距道路中心线距离大于 200m	朱庄小学	路左 110	朱庄小学隶属沙河市綦村镇，砖瓦结构，二层楼房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路。全校共有师生120人，夜间无住宿	远离 670m	线路摆动，敏感点取消
	/	纸房村	路左 550	2 类	首排房屋距道路中心线距离大于 200m	纸房村	路左 115	纸房村隶属沙河市綦村镇，评价范围内约10户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路，第一排3户，第二排3户。	远离 435m	线路摆动，敏感点取消

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
29	K64+800~ K64+921	孔庄	路左 30	2类、 4a类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a类区 1户，2类区 15户	孔庄	路左 36	孔庄村隶属沙河市綦村镇，评价范围内约8户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排4户。	靠近 6m	线路摆动，距离变近
30	K65+874~ K66+450	西南沟	路右 82	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2类区 30户； 设置长 582m、高 3.5m 的路基声屏障	西南沟	路右 25	西南沟村隶属沙河市綦村镇，评价范围内约65户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排2户，第二排6户。 在路肩处修建声屏障长500m，高3.5m，1750m ²	远离 57m	线路摆动，距离变远
31	K68+969~ K69+040	北沟	路右 130	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2类区 5户； 设置长 71m、高 3.5m 的路基声屏障	北沟	路右 100	北沟村隶属沙河市刘石岗乡，评价范围内约10户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排1户。 受影响的2户安装通风隔声窗 24m ²	远离 30m	线路摆动，距离变远
32	K69+620~ K69+730	崔家庄	路右 100	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2类区 10户	/	/	/	新增敏感点	/
	/	将军墓	路右 310	2类	首排房屋距道路中心线距离大于 200m	将军墓	路右 110	将军墓村隶属沙河市刘石岗乡，评价范围内约6户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建	远离 200m	线路摆动，敏感点取

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
								公路右侧，侧向拟建公路，第一排1户，第二排1户。		消
33	K81+100~K81+140	通源井	路右 40	2类、4a类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 4a类区 1户，2类区 33户；设置长 40m、高 3.5m 的路基声屏障	通源井	路右 150	通元井村隶属沙河市册井乡，评价范围内约24户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路右侧，侧向拟建公路，第一排7户，第二排9户。	靠近 110m	线路摆动，距离变近
34	K82+020~K82+390	八十县	路左 175	2类	属于邢台市沙河市，以村民平房为主，侧向公路，砖混结构房屋，有窗户；调查范围内 2类区 4户	/	/	/	新增敏感点	/
连接线										
	/	/	/	/	/	上炉子沟村	路左 26	上炉子沟村隶属临城县石城乡，评价范围内约32户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，面向拟建公路，第一排1户，第二排1户。	不属于本次验收内容	/
	/	/	/	/	/	鹿庄	路左 50	鹿庄村隶属临城县石城乡，评价范围内约35户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路左侧，面向拟建公路，第一排7户，第二排6户。	不属于本次验收内容	/
	/	/	/	/	/	刘家辉	路右 116	刘家辉村隶属临城县石城乡，评价范围内约15户，砖瓦结构，平房，有围墙，位于拟建公路	不属于本次验收内容	/

	运营桩号	现状				环评要求			变化情况	备注
		敏感点名称	首排距道路中心线(m)	执行标准	基本情况	敏感点名称	首排距道路中心线(m)	基本情况		
								右侧，侧向拟建公路，第一排2户，第二排10户。		
1	L3K0+000~L3K0+108	渡口	路右 26	2类、4a类	属于沙河市刘石岗乡，砖瓦结构，平房，二层楼房，有围墙，背向公路；调查范围内 4a 类区 5 户，2 类区 13 户	渡口	路右 26	渡口村隶属沙河市刘石岗乡，评价范围内约63户，砖瓦结构，平房，二层楼房，有围墙，位于拟建连接线终点，背向、侧向拟建公路，第一排8户，第二排10户。	/	/
2	L3K0+000	渡口中学	路右 100	2类	属于沙河市刘石岗乡，砖瓦结构，三层楼房，有围墙，位于公路右侧，侧向公路。初一至初三学生，无住宿	渡口中学	路右 100	渡口中学隶属沙河市刘石岗乡，砖瓦结构，三层楼房，有围墙，位于拟建公路左侧，背向、侧向拟建公路。初一至初三学生，师生共计180人，无住宿。	/	/

1.6 调查工作重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，结合项目的环境影响评价报告书，对比重大变更文件，明确本项目是否存在重大变更；确定本工程验收调查重点为公路建设造成的生态环境影响、声环境影响和水环境影响，调查建设项目对环境影响报告书与批复及设计中提出的各项环境保护措施落实情况，分析已有环保措施的有效性，并提出环境保护补救措施或改进措施建议。

1.7 验收调查工作程序

验收调查工作程序见图 1.7-1。

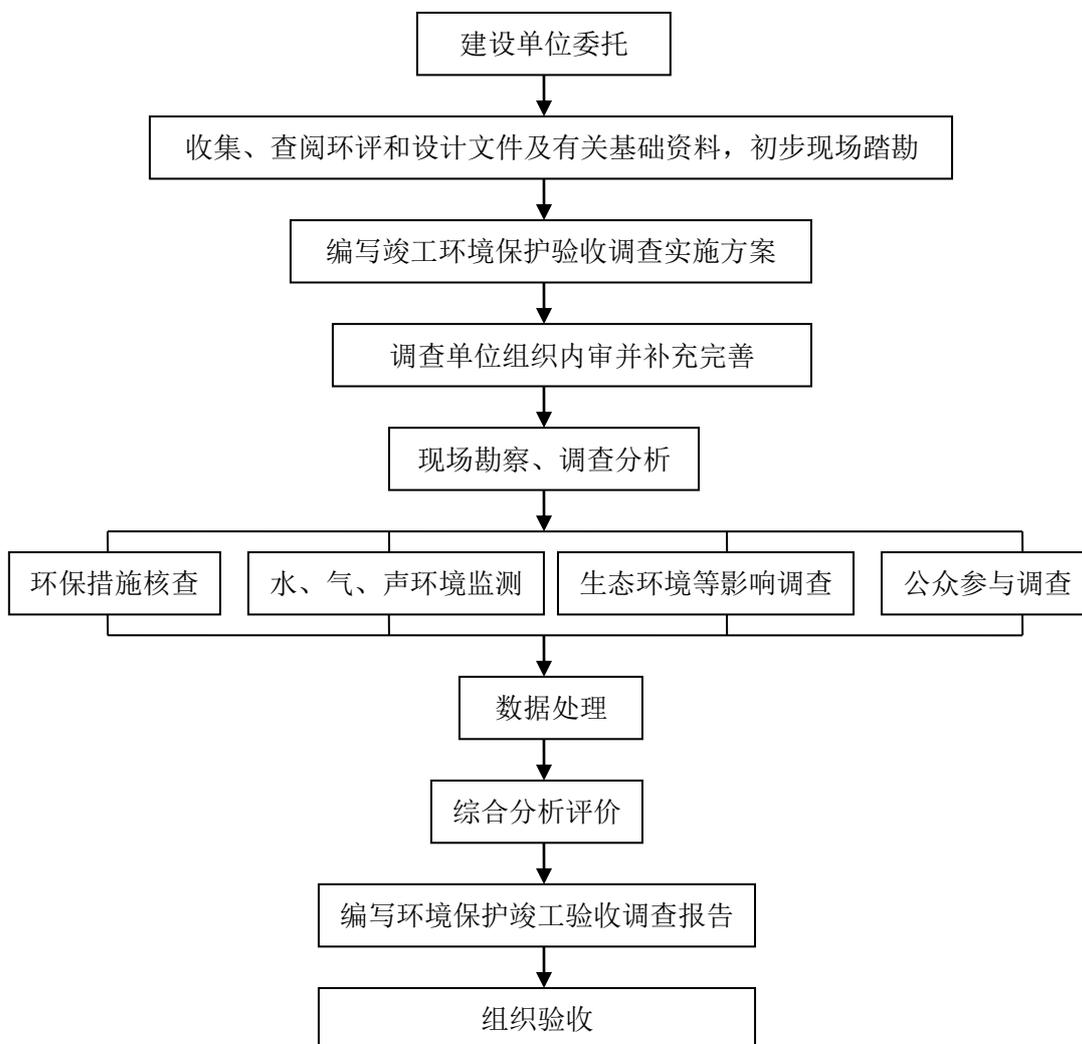


图 1.7-1 验收调查工作程序

2 工程概况

2.1 建设过程回顾

工程建设过程包括可行性研究阶段、环境影响评价阶段、初步设计阶段、两阶段施工图阶段和建设阶段。

(1) 2015年4月,河北省交通规划设计院编制《太行山高速公路邢台段工程可行性研究报告》;

(2) 2016年6月30,河北省发展改革委员会以“冀发改基础[2016]848号”文出具了《河北省发展改革委员会关于太行山高速公路邢台段项目核准的批复》。

(3) 2016年5月,河北安亿环境科技有限公司编制完成了《太行山高速公路邢台段环境影响报告书》。

(4) 2016年5月25日,邢台市环境保护局以“邢环字[2016]153号”对《太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书》进行了批复。

(5) 2016年8月,河北省交通规划设计院编制完成了《太行山高速公路邢台段初步设计》。

(6) 2018年8月29日,河北省交通运输厅以“冀交函基[2018]1646号”文对《太行山高速公路邢台段初步设计》进行了批复。

(7) 2016年12月,河北省交通规划设计院编制完成了《太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计》。

(8) 2020年4月,河北省交通运输厅以“冀交函公[2020]399号”文出具了《太行山高速公路邢台段两阶段施工图设计审查意见》。

(9) 《河北省交通运输厅关于太行山高速公路邢台段郝家赛互通连接线设计变更文件的批复》(冀交函审批[2020]77号,2020.4.2);

(10) 太行山高速公路邢台段项目主线段于2016年6月开工建设,2018年11月建成通车;连接线于2018年12月开工建设,2021年9月建成通车。

工程建设过程详见表2.1-1。

表 2.1-1 工程建设过程一览表

序号	阶段	文件编制情况			审批情况		
		文件名称	编制时间	编制单位	批复时间	审批文号	审批部门
1	可研	可行性研究报告	2015.4	河北省交通规划设计院	2016.6.30	冀发改基础[2016]848号	河北省发展改革委员会

序号	阶段	文件编制情况			审批情况		
		文件名称	编制时间	编制单位	批复时间	审批文号	审批部门
2	环评	环境影响报告书	2016.5	河北安亿环境科技有限公司	2016.5.25	邢环字[2016]153号	邢台市环境保护局
3	设计	初步设计	2016.8	河北省交通规划设计院	2018.8.29	冀交函基[2018]1646号	河北省交通运输厅
		施工图设计	2016.12		2020.4.2	冀交函公[2020]399号	河北省交通运输厅
		设计变更文件	2020.4		2020.4.2	冀交函审批[2020]77号	河北省交通运输厅
4	建设	主线于2016年6月开工,2018年11月通车; 连接线于2018年12月开工建设,2021年9月建成通车					

2.2 地理位置及线路走向

2.2.1 地理位置

太行山高速公路邢台段与平赞高速公路顺接,路线走向基本为北-南方向,起点位于赞皇县南峪村与临城县郝家庄村之间的石家庄邢台界,经过邢台市的临城县、内丘县、信都区、沙河市等4市、县,终点位于沙河市册井乡与武安矿山镇西侧之间的邢台邯郸界,与太行山高速邯郸段顺接。

2.2.2 路线走向

太行山高速公路邢台段主线起自临城县郝家庄村北石家庄邢台交界处,与石家庄平赞高速公路顺接,起点桩号 K0+000,路线向南经石城乡、北赛、南赛乡、下石流河、和庄乡、尚梅花、崔家庄、西黄村、西牛峪、朱庄、孔庄、将军墓,在沙河市后井村南的邢台邯郸界与太行山高速邯郸段顺接,终点桩号 K83+703,路线全长 83.703km。

同期建设郝家赛互通连接线、渡口互通连接线。

(1) 郝家赛互通连接线:郝家赛互通 A 匝道平面交叉以东 K1+148.278~K3+100.781,路线长度 1.952km。

(2) 渡口互通连接线:路线起点位于渡口乡东北现状省道 S329 南向转弯处,路线整体偏向东南,上跨渡口川支流后渐与现状省道 S329 并线,止于渡口互通,路线全长 2.004km。

2.3 工程建设内容

2.3.1 建设规模

太行山高速公路邢台段路线全长 83.703km,采用双向四车道高速公路标准

建设。起点至石城互通设计速度 100km/h，采用整体式路基，路基宽度 25m；石城互通至终点段设计速度 80km/h，整体路基宽度 24.5m，分离式路基宽 12.75m。主线共设置互通立交 9 座，其中枢纽+服务互通 1 座，服务型互通 8 座；特大桥 1 座，大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道；主线上跨分离立交 16 座，主线下穿分离立交 3 座，天桥 22 座，通道 11 道，渡槽 1 道；长隧道 1 座，中隧道 1 座，短隧道 2 座；全线设置服务区 2 处，养护工区 2 处，监控通信分中心 1 处；连接线 2 条，郝家赛互通连接线 1.952km，渡口互通连接线 2.004km。

2.3.2 主要工程内容

1、路基工程

(1) 路基横断面

起点至石城互通段设计速度 100km/h，路基宽度 25m，其中：中央隔离带 1.0m，左侧路缘带宽 0.75m，两侧行车道宽各为 $2 \times 3.75\text{m}$ ，两侧硬路肩宽各为 3.0m，两侧土路肩宽各为 0.75m。

石城互通至终点段设计速度 80km/h，路基宽度 24.5m，其中：中央隔离带 1.0m，左侧路缘带宽 0.5m，两侧行车道宽各为 $2 \times 3.75\text{m}$ ，两侧硬路肩宽各为 3.0m，两侧土路肩宽各为 0.75m，分离式路基宽度 12.75m，其中：两侧土路肩宽各为 0.75m，左侧路缘带宽 0.75m，行车道宽 $2 \times 3.75\text{m}$ ，右侧硬路肩 3m。

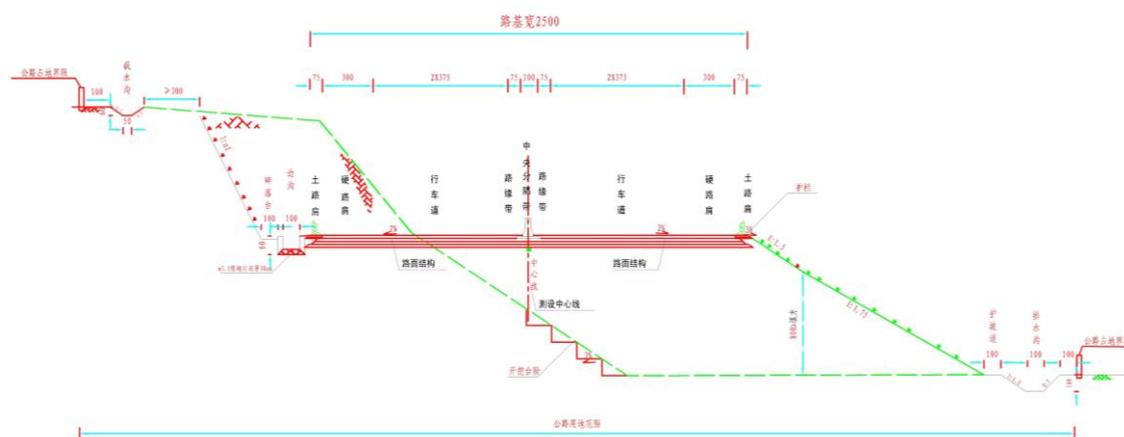


图 2.3-1 100km/h 路基标准横断面图

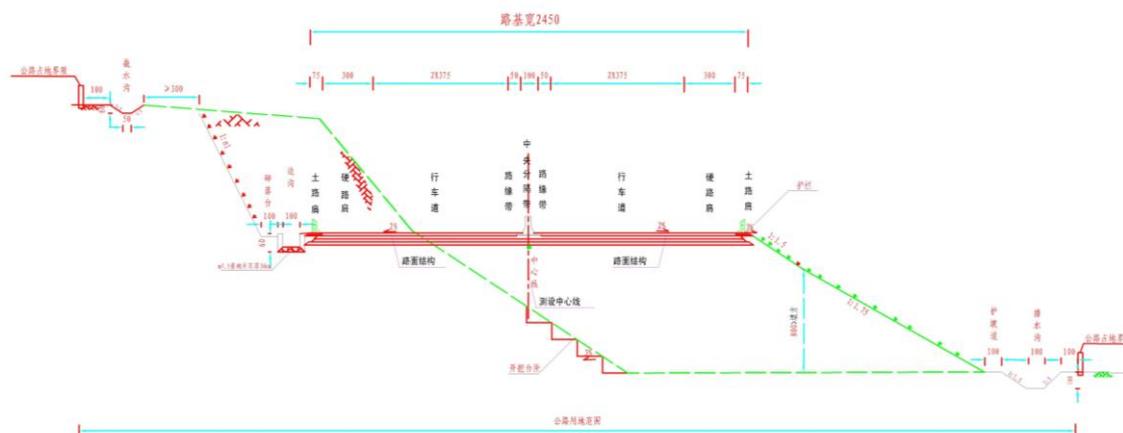


图 2.3-2 80km/h 路基标准横断面图

(2) 路拱横坡

行车道和硬路肩采用 2% 的路拱横坡，土路肩横坡为 3%。

(3) 中央分隔带

整体式路基段中央隔离带采用单片式钢筋混凝土防撞护栏，底宽 0.606m，顶宽 0.312m，出露路面高为 1.0m。

分离式路基中央隔离带采用波形梁防撞护栏，出露路面高度为 1.0m。

(4) 路基高度

对公路沿线地形、地貌、气象、水文、地质、地震等自然条件全面调查研究的基础上，结合国内和省内类似项目的建设经验进行路基设计。遵循“因地制宜、就地取材、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观相协调”的原则，尽量减少工程投资，防治路基病害和保证路基稳定。

路基设计应符合公路建设的基本原则和《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)规定的具体要求，并根据公路等级、行车要求，充分考虑地形、地质、气象等自然条件，因地制宜，作出符合当地情况的设计。

路基设计应兼顾当地基本建设的需要，尽可能与当地农田水利建设相配合，不任意减、并农田排灌沟渠。

(5) 路基边坡

① 填方段

当路肩边坡高度小于 8m 时，边坡坡率取 1:1.5；边坡高度超过 8m 但不大于 20m 时采用折线形边坡，上部 8m 取 1:1.5，下部边坡取 1:1.75，边坡高度大于 20m 时，在 8m、20m 处设置 2m 宽的边坡平台，平台以下坡率采用 1:2。

②挖方段

对于土质挖方边坡，边坡坡率 1:1，对于坡积层较厚或岩石裂隙发育，强度低，爆破后多呈碎石土状的全风化层，一般采用 1:0.75~1:1；中风化的岩石挖方边坡采用 1:0.5~1:0.75，破碎程度较严重时采用 1:0.75；弱风化~微风化岩石，其坡率采用 1:0.3~1:0.5。

挖方第一级边坡高度为 4.0m，以上每 8.0m 进行分级并设 2.0 宽碎落台，最上一级边坡高度按不超过 10m 控制，平台上设 30×30cm 的浆砌片石矩形截水沟。

(6) 边坡防护

①填方路段

植草防护：路基填高不足 4m 时，边坡采用植草防护；

植草+人字拱防护：填方路段填高大于 4m 时采用植草与人字拱相结合的防护形式，3m 以上植草，3m 以下为 M10 浆砌片石人字拱防护，拱内植草，在拱圈内以及肋柱上采用混凝土预制块镶边，以拦截水流，使路面雨水及坡面雨水在边坡上集中排除，并通过护坡道导流槽直接进入路基排水沟。

②挖方路段

边坡高度 $H \leq 14\text{m}$ 的土质、轻微及中等风化岩石边坡直接采用生态防护；

边坡高度 $H > 14\text{m}$ 的土质，严重风化的石质边坡等稳定性较差的边坡采用锚杆（锚索）混凝土框架防护+生态防护的防护形式。

(7) 路基、路面排水

①路基排水

边沟：路线挖方均设置边沟，填方段落设置底宽 100cm、深 100cm、顶宽 350m 的梯形边沟；根据挖方路段设计流量的要求，分别设置蝶形边沟和矩形边沟，蝶形边沟顶宽 120cm、深 30cm，采用 3 块混凝土预制块拼装，矩形边沟宽有两种，分别为 60cm、80cm，60cm 宽的边沟深 80cm，80cm 宽的矩形五种尺寸，边沟深分别为 80cm、100cm、120cm、140cm、160cm。

②路面排水

路面表面排水：一般填方路段路面雨水由拦水带收集，经泄水槽集中排入边沟，在引入天然沟渠排除。

路面防水层及土路肩排水：防止少量雨水下渗入路面以下，造成路面基层或土基强度的降低，在上面层下设置胶粉/SBS 复合改性沥青防水黏结层，同时采

用 10cm 厚 C40 现浇混凝土板加固土路肩，下铺无砂混凝土。

超高路段排水：本项目为四车道高速公路，在墙式护栏底座上每隔 2m 设置一处 40×20cm 泄水孔，超高路段外侧路面水通过超高横坡经泄水孔汇至内侧路面，经内侧泄水槽排入边沟。

2、路面工程

除收费站采用水泥混凝土路面外，全线采用沥青混凝土路面。路面结构见表 2.3-1。

表 2.3-1 路面结构方案表 单位：cm

部位	各层结构	厚度
面层	细粒式改性沥青混凝土AC-13C	4
	中粒式改性沥青混凝土 AC-20C	6
	SBS 改性沥青防水层	0.2
	沥青稳定碎石ATB-25	8
基层	级配碎石	18
	水泥稳定碎石	18
底基层	水泥稳定碎石	18
路面总体厚度		72

3、桥涵工程

本项目主线（含互通区主线）共设特大桥 1 座、大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道。本项目主线特大桥、大桥汇总表见表 2.3-2。桥梁设置情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 特大桥、大桥汇总表

序号	中心桩号	桥梁名称	交叉角度	长度 (m)	结构类型			桥面宽度 (m)	
					上部构造	下部构造			基础
						墩	台		
特大桥									
1	K60+157	朱庄采石场特大桥	90	1027	T 梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
大桥									
1	K02+775	泇河 1 号大桥	90	397/427	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	25
2	K04+328	东川村大桥	90	277	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	25
3	K08+130	白台峪大桥	110	157	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	25
4	K10+623	泇河 2 号大桥	90	248	组合式钢梁	柱式墩	肋板台	桩基础	28.5
5	K13+682	安上 1 号大桥	70	127	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
6	K14+579	李庄村大桥	70	337	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
7	K15+924	马家寨 1 号大桥	90	307	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
8	K17+107	马家寨 2 号大桥	90	217	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
9	K18+322	南赛乡大桥	70	247	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
10	K19+769	路通林场大桥	110	127	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
11	K22+081	郭家沟大桥	90	337	T 梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5

序号	中心桩号	桥梁名称	交叉角度	长度(m)	结构类型				桥面宽度(m)
					上部构造	下部构造		基础	
						墩	台		
12	K24+196	安上2号大桥	70	307	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	28.5
13	K26+326	张公塔大桥	90	367	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
14	K27+212	任庄1号大桥	90	157	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
15	K27+980	任庄2号大桥	90	127	T梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
16	K28+920	刘家沟大桥	90	157	T梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
17	K33+289	白马河大桥	90	609	T梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
18	K36+775	大白工1号大桥	90	408	组合式钢梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
19	K37+743	大白工2号大桥	90	217	T梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
30	K38+767	小百工大桥	90	247	T梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
21	K45+094	西黄村大桥	90	427	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
22	K46+841	长征汽车厂大桥	90	457	T梁	柱式墩	柱式台	桩基础	24.5
23	K49+002	东牛庄大桥	90	687	组合式钢梁	柱式墩	柱式台	桩基础	25.5
24	K50+243	东柏山大桥	90	447	组合式钢梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
25	K58+799	朱庄采石场大桥	90	277	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	25.5
26	K60+973	沙河1号大桥	90	655	组合式梁	柱式墩	肋板台	桩基础	25.5
27	K62+706	纸坊村大桥	90	217	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	25.5
28	K64+885	沙河2号大桥	90	728	组合式钢梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
29	K65+921	西南沟大桥	90	337	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
30	K70+556	沙河3号大桥	90	608	组合式钢梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
31	K74+773	功德汪大桥	90	337	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
32	K76+765	高庄大桥	90	187	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	28.5
33	K77+766	马会河大桥	90	427	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
34	K81+554	新庄大桥	90	367	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5
35	K83+630	八十县村大桥	90	187	T梁	柱式墩	肋板台	桩基础	24.5

4、隧道工程

本项目共设置隧道4处，其中长隧道1处，中隧道1处，短隧道2处。隧道设置情况见表2.3-3。

表 2.3-3 本项目隧道汇总表

序号	隧道名称	位置	隧道形式	桩号	长度	备注
1	南会隧道	左幅	小净距隧道	ZK48+278~ZK48+656	378m	短隧道
		右幅		K48+276~K48+680	404m	
2	牛峪南坪隧道	左幅	分离式隧道	ZK55+578~K58+490	2912m	长隧道
		右幅		K55+574~K58+392	2818m	
3	朱庄隧道	左幅	连拱隧道	K62+293~K62+582	284.5m	短隧道
		右幅				
4	北沟隧道	左幅	分离式隧道	ZK68+310~ZK68+914	604m	中隧道
		右幅		K68+326~K68+874	548m	

5、交叉工程

本项目共设置互通式立交9处，其中枢纽+服务互通1处，单喇叭服务型互通8处。主线上跨分离（跨线）、立交16座，主线下穿分离立交3座，天桥22

座、通道 11 道。

表 2.3-4 互通式立交汇总表

序号	桩号	互通立交名称	被交叉道路名称及等级	互通形式
1	K0+624~K1+704	郝家庄互通	南郝公路、三级	A 型单喇叭
2	K8+344~K9+494	石城互通	连接线、二级	A 型单喇叭
3	K16+644~K17+944	郝家寨互通	连接线、二级	B 型单喇叭
4	K23+144~K24+614	安上互通	隆昔公路、二级	A 型单喇叭
5	K34+244~K35+594	尚梅花互通	邢昔公路、二级	B 型单喇叭
6	K43+494~K44+674	西黄村互通	邢和公路、二级	T 型
7	K51+523~K54+403	西牛峪枢纽互通	邢汾高速	复合双喇叭
8	K70+874~K71+944	渡口互通	S329 公路、二级	A 型单喇叭
9	K76+414~K77+514	册井互通	规划路、二级	A 型单喇叭

表 2.3-5 分离式立交汇总表

序号	桩号	名称	桥梁全长 (m)	结构类型			备注
				上部结构	下部结构	基础	
1	K1+145	郝家庄互通 A 匝 道跨线桥	97	T 梁	柱式墩、肋 板/柱式台	桩基础	主线 上跨
2	K1+969	S340 分离立交	487	T 梁	柱式墩、肋 板/柱式台	桩基础	主线 上跨
3	K4+958	李家庄 1 号分离 式立交	97	T 梁	柱式墩、肋 板台	桩基础	主线 上跨
4	K5+294	李家庄 2 号分离 式立交	127	T 梁	柱式墩、肋 板台	桩基础	主线 上跨
5	K8+691	白台峪分离式 立交	108	箱梁	柱式墩、柱 式台	桩基础	主线 下穿
6	K17+659	马家寨分离式 立交	48	箱梁	柱式墩、柱 式/肋板台	桩基础	主线 上跨
7	K23+877	安上互通主线跨 线桥	97	T 梁	柱式墩、肋 板台	桩基础	主线 上跨
8	K30+444	黑埝村分离式 立交	99	T 梁	柱式墩、柱 式台	桩基础	主线 下穿
9	K34+825	尚梅花互通主线 跨线桥	71	箱梁	柱式墩、柱 式台	桩基础	主线 上跨
10	K40+222	和邢铁路分离式 立交	302	T 梁	柱式墩、肋 板/柱式台	桩基础	主线 上跨
11	K44+233	西黄互通跨线桥	54	箱梁	柱式墩、柱 式台	桩基础	主线 上跨
12	K53+864	邢汾高速分离 立交桥	609/607	T 梁	柱式墩、肋 板/柱式台	桩基础	主线 上跨
13	K63+524	孔庄服务区主线 跨线桥	70	箱梁	柱式墩、肋 板台	桩基础	主线 上跨
14	K67+533	孔渡线 1 号分离 式立交	58	箱梁	柱式墩、肋 板台	桩基础	主线 上跨
15	K68+272	孔渡线 2 号分离 式立交	66	箱梁	柱式墩、肋 板/柱式台	桩基础	主线 上跨
16	K71+337	渡口互通主线桥 跨线桥	71	箱梁	柱式墩、柱 式台	桩基础	主线 上跨
17	K72+478	S345 分离立 交桥	249/209	T 梁	柱式墩、肋 板/柱式台	桩基础	主线 上跨

序号	桩号	名称	桥梁全长 (m)	结构类型			备注
				上部结构	下部结构	基础	
18	K73+238	御通线分离立交桥	99	T 梁	柱式墩、肋板/柱式台	桩基础	主线下穿
19	K77+107	册井互通主线跨线桥	97	T 梁	柱式墩、肋板台	桩基础	主线上跨

6、交通工程

本项目交通工程包括安全设施、服务设施、管理设施三大系统。

(1) 安全设施

本项目交通安全设施包括：护栏、交通标志、交通标线、隔离栅、桥梁护网、防眩设施、轮廓标和活动护栏。

(2) 服务设置

本项目设置服务区 2 处，设置情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 服务区设置情况一览表

序号	桩号	服务设施	面积 (m ²)	行政区划
1	K09+990~K11+310	临城服务区	6651.07	临城县
2	K62+950~K64+074	沙河服务区	5936.22	沙河市

(3) 交通管理设施

本高速公路的交通管理设施包括：监控设施、通信设施、收费设施、休息设施和照明设施。

全线共设匝道收费站 9 处（临城北收费站、临城南收费站、内丘北收费站、鹤山收费站、梅花收费站、太子井收费站、邢台西收费站、册井收费站、渡口收费站），养护工区 2 处（石城养护工区，与临城南收费站合建、西黄养护工区与邢台西收费站合建），监控分中心 1 处（西牛峪监控所，与太子井收费站合建），隧道管理所 1 处（与太子井收费站合建）。

7、连接线工程

(1) 郝家赛互通连接线

郝家赛互通 A 匝道平面交叉以东 K1+148.278~K3+100.781，路线长度 1.952km。二级公路标准建设，设计速度 60km/h，路基宽度 10.5m。路面采用沥青混凝土路面。共设置涵洞 7 道，平面交叉 8 处。

(2) 渡口互通连接线

线路长度 2.004km，线路起于渡口乡东北现状省道 S329 南向转弯处，线路整体偏向东南，上跨渡口川支流后渐与现状省道 S329 并线，止于渡口互通。二

级公路标准建设，设计速度 60km/h，路基宽 12m。路面采用沥青混凝土路面。共设置中桥 1 座，涵洞 1 道，平面交叉 4 处，立体交叉 1 处。

2.3.3 工程占地

本项目实际建设过程中总占地面积 748.9615hm²，其中永久占地 721.5523hm²，临时占地 27.4092hm²，占地类型主要包括农用地、建设用地及未利用地。

永久占地 721.5523hm²，其中临城县占地 163.1465hm²，内丘县占地 130.4301hm²，襄都区占地 1.212hm²，信都区占地 226.5424 hm²，沙河市 200.2213 hm²；临时占地 27.4092hm²，主要包括弃渣场、施工生活区，混凝土拌合站沥青拌合站、座钢筋加工厂、预制构件厂、预制梁场等。

工程占地情况见表 2.3-7。

表 2.3-7 工程占地情况汇总表 单位：hm²

行政分区		占地类型			
		农用地（耕地）	建设用地	未利用地	小计
永久占地	临城	96.1211 (60.9576)	0.0556	66.9698	163.1465
	内丘	50.7619 (29.1187)	0.8586	78.8096	130.4301
	襄都区	0.0986 (0.0986)	0.6498	0.4636	1.212
	信都区	131.3624 (87.5909)	3.3622	91.8178	226.5424
	沙河市	136.2062 (94.5561)	0.0136	64.0015	200.2213
小计		414.5502 (272.3219)	4.9398	302.0623	721.5523
临时占地		27.4092			27.4092
		合计			748.9615

2.3.4 技术指标

(1) 主要技术指标

主要技术指标见表 2.3-8。

表 2.3-8 主要技术指标一览表

项目	单位	太行山高速公路邢台段项目		
		起点至石城互通	石城互通至终点	连接线
公路等级	/	高速公路	高速公路	二级公路
设计速度	km/h	100	80	60
车道数	/	4	4	2
行车道宽度	m	3.75	3.75	3.5/3.75
路基宽度	m	25	24.5	12/10.5
中间带宽度	m	1.0	1.0	4.5
硬路肩宽度	m	3.0	3.0	0.25
汽车荷载等级	级	公路-I级	公路-I级	公路-I级
设计洪水频率	/	全线设计洪水频率特大桥为 1/300，其他桥梁和涵洞为 1/100		

(2) 工程量

本项目主要工程量见表 2.3-9。

表 2.3-9 主要工程量一览表

项目	单位	太行山高速公路邢台段项目			
		主线	郝家赛互通连接线	渡口互通连接线	
路线总长	km	83.703	1.952	2.004	
桥梁	特大桥	m/座	1	0	0
	大桥	m/座	35	0	0
	中桥	m/座	5	0	1
	小桥	m/座	74	0	0
涵洞	道	87	7	1	
通道	道	11	0	0	
天桥	座	22	0	0	
分离式立交	处	19	0	0	
互通立交	处	9	0	0	
隧道	长隧道	m/座	1	0	0
	中隧道	m/座	1	0	0
	短隧道	m/座	2	0	0
服务区	处	2	0	0	
收费站	处	9	0	0	
养护工区	处	2	0	0	
新增永久占地	hm ²	721.5523			

2.4 交通量

2.4.1 预测交通量

本工程环评报告中交通量预测结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 环评阶段交通量预测结果 单位: pcu/d

路段	年份		
	2019 年	2025 年	2033 年
起点-郝家庄互通	19917	27619	39989
郝家庄互通-石城互通	17895	24815	35929
石城互通-郝家赛互通	18581	25766	37307
郝家赛互通-安上互通	18401	25517	36945
安上互通-张安北互通	17298	23987	34731
张安北互通-西黄村互通	14611	20261	29335
西黄村互通-西牛峪枢纽互通	14511	20123	29136
西牛峪枢纽互通-渡口互通	14298	19827	28707
渡口互通-册井互通	14093	19543	28296
册井互通-邢邯界	13832	19182	27773
全线平均	16344	22664	32815
渡口互通连接线	5145	7134	10329

备注: 大、中、小车转换比例为: 一辆大车折合 3 辆小车, 一辆中车折合 1.5 辆小车。

2.4.2 实际交通量

根据 2021 年 12 月噪声现状监测记录的车流量, 实际车流量占预测车流量的

比例见表 2.4-2。

表 2.4-2 工程实际交通量 单位: pcu/d

路段	实际车流量	交通量比例%		
		近期	中期	远期
郝家庄互通-石城互通	8255	46.1%	33.3%	23.0%
石城互通-郝家寨互通	8268	44.5%	32.1%	22.2%
郝家寨互通-安上互通	9365	50.9%	36.7%	25.3%
安上互通-张安北互通	8696	50.3%	36.3%	25.0%
张安北互通-西黄村互通	8495	58.1%	41.9%	29.0%
西黄村互通-西牛峪枢纽互通	8452	58.2%	42.0%	29.0%
西牛峪枢纽互通-渡口互通	8832	61.8%	44.5%	30.8%
册井互通-邢邯界	8920	64.5%	46.5%	32.1%
全线平均	8660	53.0%	38.2%	26.4%
渡口互通连接线	4342	84.4%	60.9%	42.0%

备注: 大、中、小车转换比例为: 一辆大车折合 3 辆小车, 一辆中车折合 1.5 辆小车。

2.5 环保投资

本项目环评阶段总投资 89.54 亿元, 其中环保投资 4252.16 万元, 占总投资的 0.47%。本项目实际总投资 95.05 亿元, 其中环保投资 25743.4 万元, 占总投资的 2.70%。实际环保投资与环评对比见表 2.5-1。

表 2.5-1 工程环保投资对比一览表 单位: 万元

环境问题		环保措施	环评投资	实际投资	变化情况	
施 工 期	声环境	1、控制施工时间, 2、料场、拌和站等离开敏感点 $\geq 300\text{m}$	--	--	--	
		3、施工机械操作人员现场监理人员防护	5	8	+3	
	水环境	4、施工生产区设沉淀池、垃圾清运	10	10	--	
		5、通道、桥梁施工防止污染, 6、建材堆放防雨水冲刷措施, 7、桥梁预制场等施工废水处理, 8、施工现场清理	50	52	+2	
		9、施工现场适时洒水	10	10	--	
	环境空气	10、拌合站的环保设施配备	30	34	+4	
		11、粉状材料, 袋装或罐装运输, 堆放设篷	15	20	+5	
		12、土、砂、石运输不得超出车厢板高度, 防止散落	--	--	--	
	生态环境	13、临时占地尽量少占耕地、果树林地, 14、施工人员不得毁果园、树林、破坏农田, 15、禁止破坏水土保持设施	--	--	--	
	风险事故	16、施工区安全设施及安全监督	10	15	+5	
		17、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	--	--	--	
		18、施工期设置道路安全警示牌	10	10	--	
	环境监理	20、施工前期及施工期环境监理、环境监测、环境管理	200	200	--	
	小计			340	359	+19
	运	油烟	2处服务区厨房各设油烟净化器2套, 收费站、养护工	60	117.6	+57.6

环境问题	环保措施	环评投资	实际投资	变化情况	
营期	区、隧道管理所厨房各设置油烟净化器1套，共计16套				
	废水	2处服务区共设置3套MBR（5m ³ /h）污水处理设施，收费站（含养护工区）、隧道管理所设置1套MBR（3m ³ /h），服务区、收费站（含养护工区）化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、储水池及垃圾桶周边进行防渗	91	297	+206
	风险事故	跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏，设置视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）；跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）	190	950	+760
		风险应急预案	10	10	--
		安全警示标牌、限速标志等	30	30	--
	固体废物	设置垃圾筒集中收集，由环卫部门统一收集处理	10	10	--
	声环境	安装声屏障29段，长度6376m	485.16	2501.8	+2016.64
	生态环境	生态恢复及工程绿化	2686	20000	+17314
	小计		3562.16	24634.4	21072.24
	环保管理	日常环保工作管理	50	50	--
环保工程维护		50	50	--	
环保工程	营运后期环保工程（预留补充费用）	150	500	+350	
环境监测	水环境、声环境、环境空气、生态环境	50	100	+50	
人员培训		50	50	--	
小计		350	750	+400	
合计		4252.16	25743.4	21491.24	

2.6 工程变动情况

2.6.1 建设内容

1、建设内容

太行山高速公路邢台段包括主线和 2 条连接线（郝家赛互通连接线、渡口互通连接线）。依据该项目环境影响报告书，建设内容包括主线和 3 条连接线（石城互通连接线、郝家赛互通连接线、渡口互通连接线）。2021 年 7 月，中电建冀交高速公路投资发展有限公司与临城县交通运输局签订协议，石城互通连接线由临城县交通运输局负责建设，本次验收内容不包括石城互通连接线。

2020 年 4 月，河北省交通运输厅以“冀交函审批[2020]77 号”对《太行山高速公路邢台段郝家赛互通连接线设计变更文件》进行了批复，郝家赛互通连接

线路起自马家寨村东马家寨-岭底赛乡道，向东南下穿太行山高速公路主线 K18+477 分离式立交，与郝家赛互通 A 匝道终点相接后，止于石观线演武川村，与石邢公路相接。经郝家赛乡南，止于寺沟北，路线全长 8.65km。其中建设单位负责建设郝家赛互通 A 匝道平面交叉以东 K1+148.278~K3+100.781，路线长度 1.952km，其余路段由内丘县负责建设。本次验收只包括建设单位负责建设郝家赛互通 A 匝道平面交叉以东 K1+148.278~K3+100.781，路线长度 1.952km。

2、路线长度

结合环评报告相关要求，与实际情况进行对比，本项目线路长度变化见表 2.6-1。

表 2.6-1 线路长度对比分析一览表

项目	单位	太行山高速公路邢台段项目		
		主线	连接线	
			郝家赛互通连接线	渡口互通连接线
实际路线长度	km	83.703	1.952	2.004
环评路线长度	km	83.042	1.914	1.930
变化情况	km	+0.661	+0.038	+0.074
变化率	%	0.8	2.0	3.8

3、路线横向位移摆动

经现场踏勘，地图影像分析并结合资料，路线摆动幅度较大的桩号大约主要集中在：K7+670~K11+860（4.19km）、K21+270~K22+800（1.53km）、K31+150~K40+450（9.30km）、K61+210~K64+100（2.89km），路线横向位移摆动总长度约 17.91km，占主线总长度的 21.57%。

（1）K7+670~K11+860 段

环评线位经李家村村东后向正南经白太峪村西后至南台峪河村东，线路于 K10 处穿越一处大型光伏发电基地，该方案对光伏发电影响较大，经与相关部门沟通后，将线位向东侧偏移近 800m 左右，线位位于两片光伏发电板工作区域之间穿过，有效的避让开主要发电区域，最大程度减小了对光伏发电区域的影响。见图 2.6-1。

（2）K31+150~K40+450 段

环评线位经南赛村村东后向南设置孙家坡与南赛乡隧道后至石流河村东，隧道总长共计 1150m。将环评线位向西偏移 390m 左右，避让开南赛村南两处地形陡峭路段，优化后取消设置两处隧道。见图 2.6-2。

(3) K31+150~K40+450 段

环评线位经内丘县刘家沟村东后向正南经张安北村西，穿越 660kV 银东线后转向西南至小百工村南，路线闫张安北村西侧经过。设计将环评线位调整为经内丘县刘家沟村东向西南经韩梅花村东后继续向西南经东寨沟村南后转向正南至小百工村南。见图 2.6-3。

(4) K61+210~K64+100 段

环评线位经沙河市朱庄村东后向西南经纸房、峪里村西经过，后穿过孔庄村村中向西南至西南沟东。设计将线路在满足朱庄水库二级水源保护地范围的前提下从朱庄村西经过，将路线向西侧沿山坡展线，有效避让开纸房、峪里村的有限耕地，同时线位向西侧偏移后将有效避让孔庄居中穿越，有效减少占用耕地和地方拆迁。见图 2.6-4。

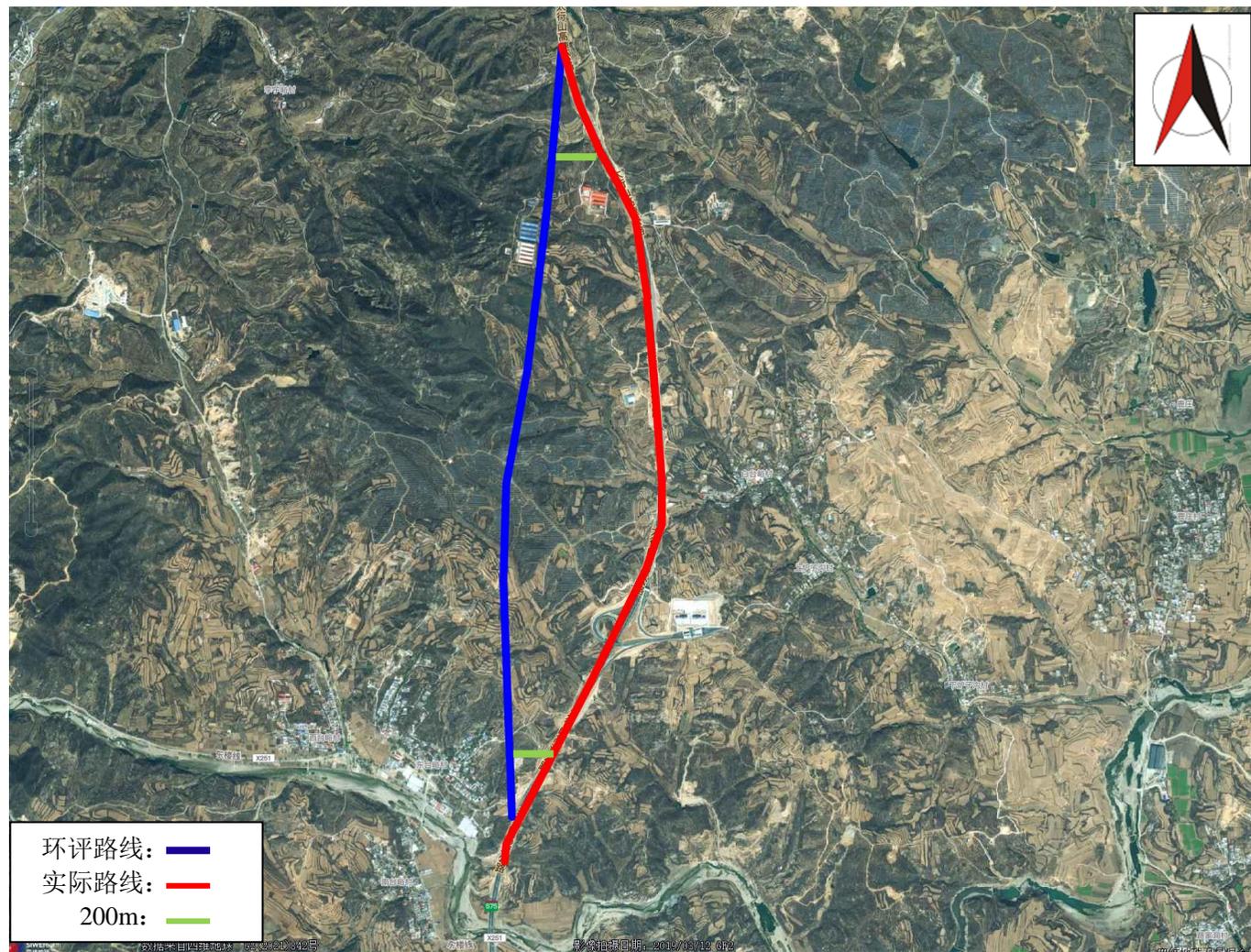


图 2.6-1 K7+670~K11+860 (4.19km)

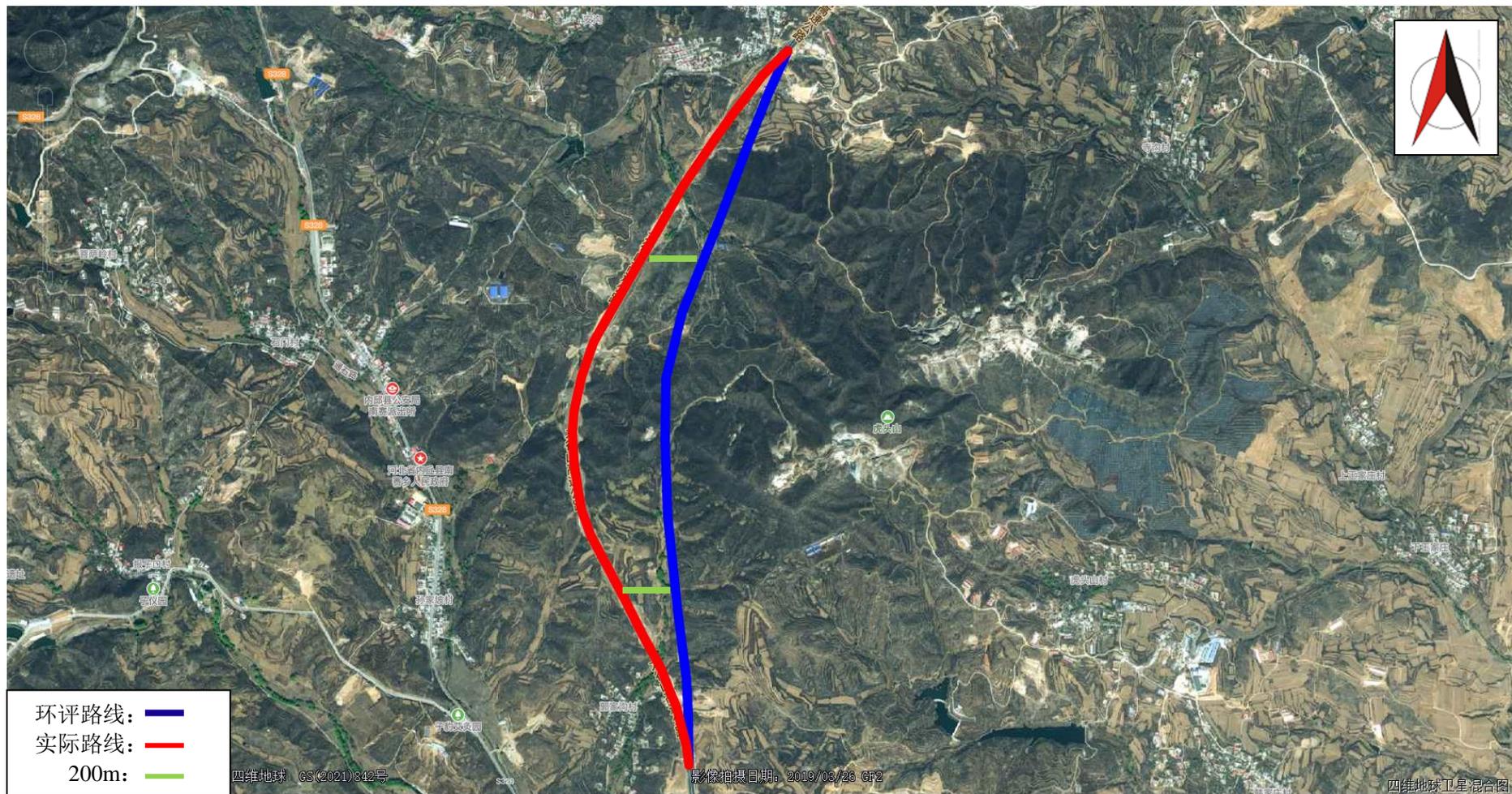


图 2.6-2 K21+270~K22+800 (1.53km)

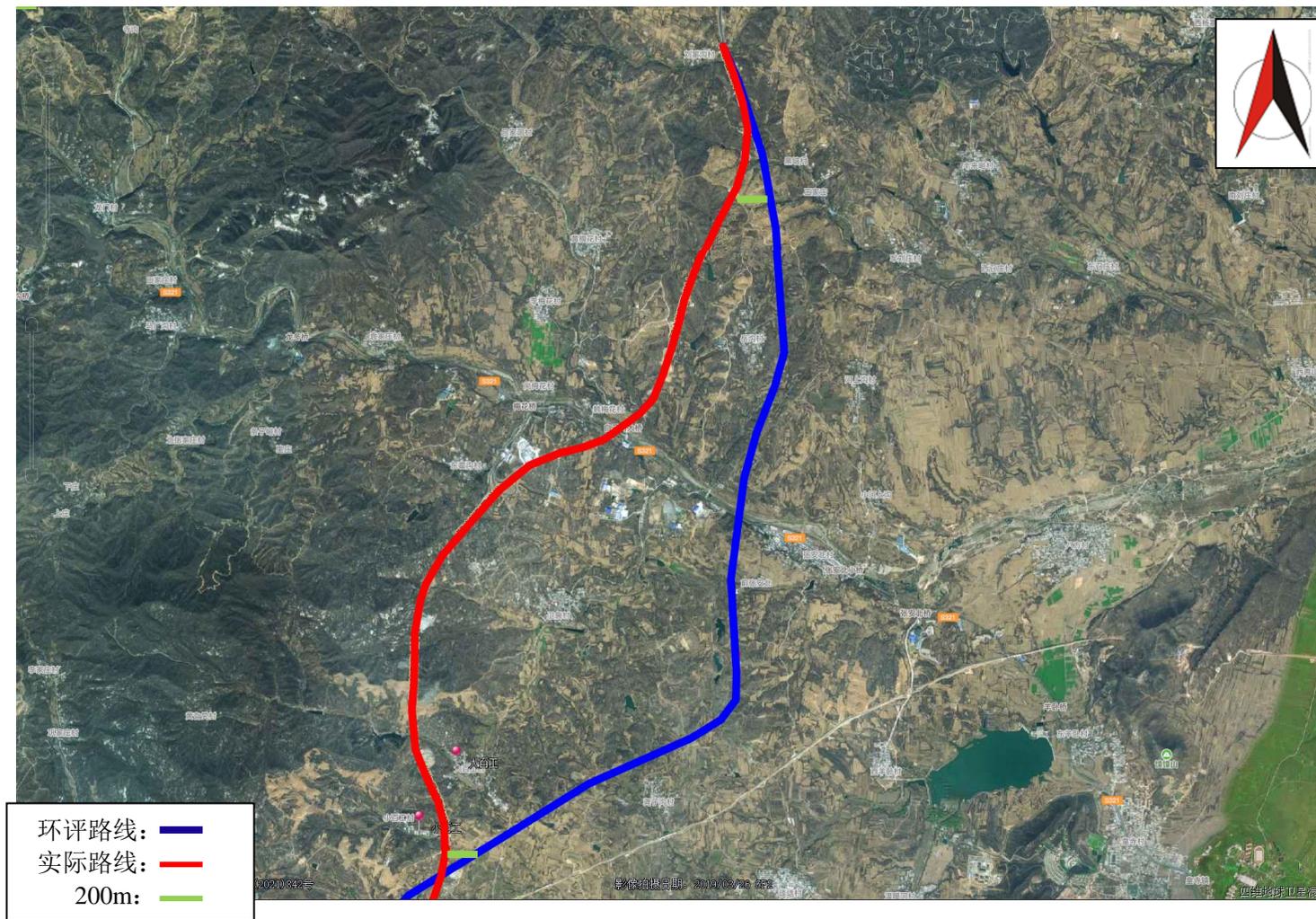


图 2.6-3 K31+150~K40+450 (9.30km)

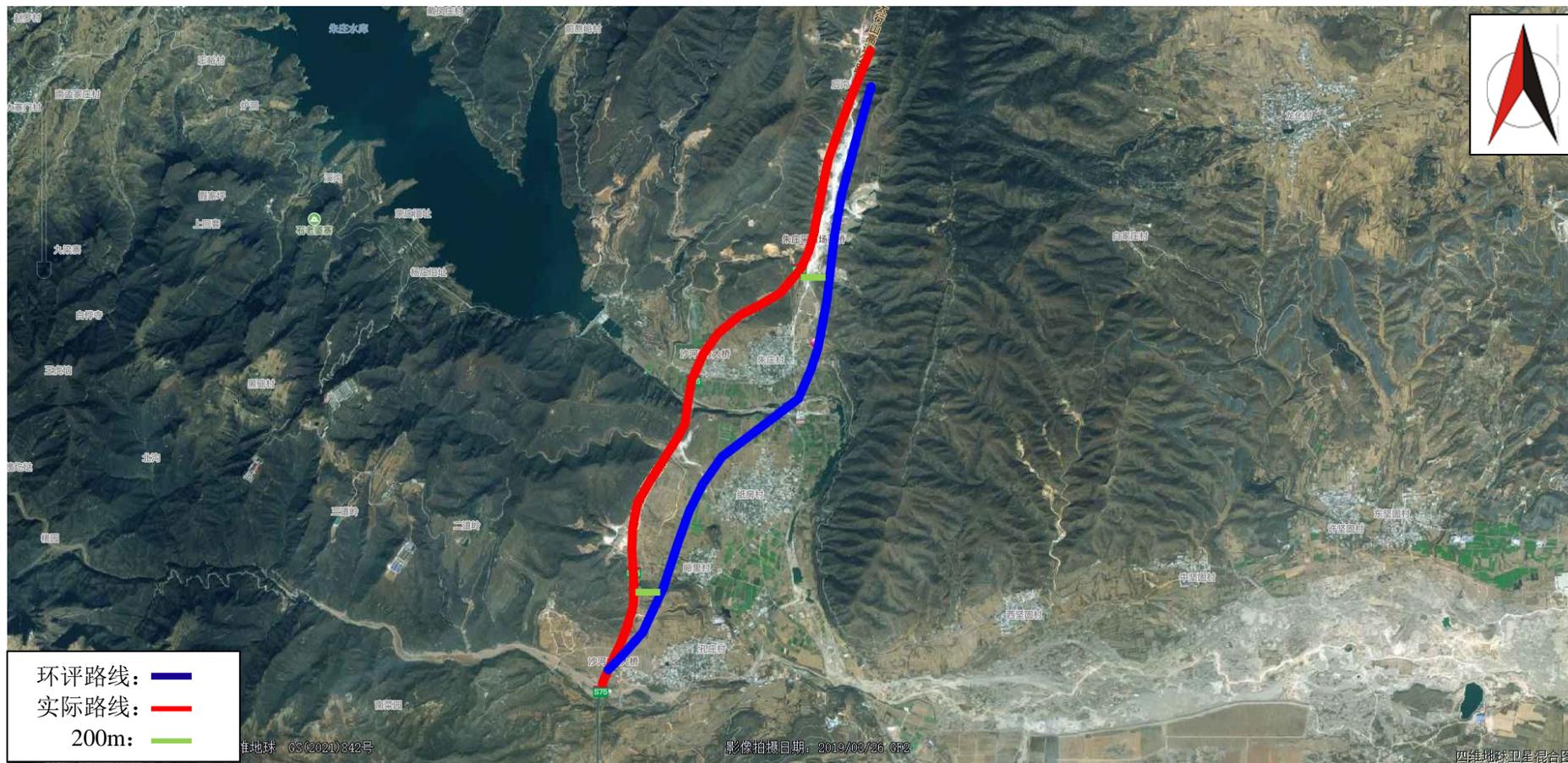


图 2.6-4 K61+210~K64+100 (2.89km)

2.6.2 主要工程量

与环评阶段相比，公路的实际工程量发生了一定的变化，工程经初步设计、施工图设计两个阶段后，为适应当地规划、更好方便当地居民通行以及服务沿线环境等，在桥涵、交叉工程等方面均根据实际情况做了一定程度的优化，主要变化如下：大桥增加 12 座，小桥增加 68 座，涵洞增加 46 道，分离式立交增加 13 处；特大桥减少 2 座，中隧道减少 2 道；隧道管理所减少 1 处；挖方增加 93.37 万 m³，填方增加 495.73 万 m³。对比情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要工程量对比分析一览表

序号	工程量内容		单位	环评	设计	实际
1	永久占地		hm ²	654.61	689.22	721.5523
	临时占地		hm ²	115.60	/	27.4092
2	土石方	挖方	万 m ³	1353.8	1370.6	1447.17
		填方	万 m ³	793.68	1380.5	1289.41
3	桥梁	特大桥	座	3	1	1
		大桥	座	23	35	35
		中桥	座	2	5	5
		小桥	座	6	74	74
4	隧道	长隧道	座	1	1	1
		中隧道	座	3	1	1
		短隧道	座	2	2	2
5	通道	涵洞	道	41	87	87
		通道	道	18	11	11
		天桥	座	23	22	22
6	立交	分离式立交	处	5	18	18
		互通式立交	处	9	9	9
7	服务设施	收费站	处	9	9	9
		养护工区	处	2	2	2
		服务区	处	2	2	2
		隧道管理所	处	2	2	1
		监控分中心	处	1	1	1

2.6.3 环境保护目标

本项目涉及的主要环境保护目标包括声环境保护目标、生态保护目标和水环境保护目标。生态保护目标和水环境保护目标未发生变化，声环境目标发生变化。全线敏感点共 36 处，环评中全线敏感点 31 处，与环评相比增加 5 处，变化率为 16.13%。

2.6.4 环保设施

本项目涉及的主要环保设施变化情况核查见表 2.6-3。主要变化为收费站污水处理方式由化粪池变更为 MBR 污水处理设施，收费站、临城服务区冬季产生

的中水由边沟储存,沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。

表 2.6-3 主要环保设施变化情况核查表

环境要素	污染防治设施	实际情况	变化情况
空气环境	2 处服务区厨房各设油烟净化器 2 套，收费站（含养护工区）及隧道管理所厨房各设置油烟净化器 1 套，共计 13 套	2 处服务区厨房各设油烟净化器 2 套，收费站、养护工区、隧道管理所厨房各设置油烟净化器 1 套，共计 16 套	油烟净化器增加 3 套
水环境	2 处服务区各设置 1 套 MBR（15m ³ /d）污水处理设施，并对应修建 2 处 25m×20m×3m 储水池用于冬季蓄水，蓄水用于其他季节站区绿化用水； 收费站（含养护工区）、隧道管理所设置化粪池，定期清掏作农肥； 服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、储水池及垃圾桶周边进行防渗；收费站（含养护工区）及隧道管理所化粪池、垃圾桶周边进行防渗	2 处服务区共设置 3 套 MBR（5m ³ /h）污水处理设施；收费站（含养护工区）各设置 1 套 MBR（3m ³ /h）污水处理设施，共 9 套。收费站、临城服务区冬季产生的污水由边沟储存，沙河服务区冬季产生的污水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。 服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、储水池及垃圾桶周边进行防渗；收费站（含养护工区）及隧道管理所化粪池、垃圾桶周边进行防渗	收费站污水处理方式由化粪池变更为 MBR 污水处理设施；收费站、临城服务区冬季产生的中水由边沟储存，沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运
风险事故	跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏，并在跨越常水位主河槽的部分加装防落网、视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管）； 跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管）	跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏，设置视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管）； 跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管）	与环评要求一致
	风险应急预案	风险应急预案	与环评要求一致
	安全警示标牌、限速标志等	安全警示标牌、限速标志等	与环评要求一致
固体废物	设置垃圾筒集中收集，由环卫部门统一收集处理	设置垃圾筒集中收集，收费站及养护工区的生活垃圾委托河北禄发物业服务有限公司清运，沙河服务区的生活垃圾委托邢台太井物业管理有限公司处理，临城服务区的生活垃圾委托临城县绿畅垃圾清运服务有限公司处理	与环评要求一致

环境要素	污染防治设施	实际情况	变化情况
声环境	<p>安装通风隔声窗 168m²（其中，郝家庄村 12m²，东台峪村 12m²，张公塔村 12m²，南小庄村 12m²，东牛峪村 60m²，朱庄村 37m²，北沟村 24m²）；</p> <p>设置声屏障 4550m²（其中，李家村村东设置声屏障长 500m，高 3.5m，面积 1750m²，下石流河村村东设置声屏障长 300m，高 3.5m，面积 1050m²，西南沟村村东设置声屏障长 500m，高 3.5m，面积 1750m²）；</p> <p>宏兴郎农牧发展有限公司东厂区加高围墙 100m</p>	<p>安装声屏障 6376m（其中：李家庄 361m，郭家沟 325m，安上互通 184m，下石流河 500m，安上村 396 m，张公塔村 200m，任庄 123m，韩梅花 120m，崔家庄 310m，南小庄 120m，西黄村 497m，南会村 270m，西柏山村 409m，东牛峪村 205m，马峪沟村 324m，朱庄 556m，西南沟村 582m，北沟村 71m，通元井村 40m）</p>	<p>全线落实声屏障降噪措施，共安装声屏障 29 段，总长度 6376m</p>
生态环境	<p>采取撒播草籽护坡的方式进行绿化，绿化面积 19.14hm²</p> <p>在隧道出入口上方及两侧采用灌草结合方式进行绿化，面积为 0.96hm²</p> <p>对坡面进行撒播草籽护坡方式进行绿化，面积为 45.00hm²；互通区内空地处进行园林式绿化 6.80hm²</p> <p>服务区、停车场及养护工区内，采取乔灌草相结合方式综合绿化，面积为 7.32hm²</p> <p>施工前进行表土收集，施工结束后植被恢复前进行覆土平整，采取乔草方式进行植被恢复，恢复面积 20.44hm²</p> <p>撒播草籽，绿化面积约 13.16hm²</p> <p>撒播草籽，面积约为 20.71hm²</p> <p>施工前进行表土收集，弃渣结束后在弃渣平台及边坡撒播草籽，弃渣平台种植乔木，撒播草籽面积 65.34hm²，种植乔木 52.27hm²</p>	<p>景观绿化工程包含有主线路侧绿化、互通、服务区、收费站、隧道洞口、取（弃）土场等。填方段栽植的主要苗木有金叶榆、栾树、金叶白蜡、国槐、金枝国槐、合欢、垂柳等，挖方段栽植的主要苗木有金娃娃萱草、油松、紫薇、鸢尾等，合计种植 68154 株</p>	<p>与环评要求一致</p>

2.6.5 穿越生态敏感区路段

本项目主线在桩号 K45+970~K60+220 (14.25km)、K60+800~K62+570 (1.77km)、K65+150~K82+390 (17.24km) 以及渡口互通连接线 L3K0+000~L3K2+004 (2.004km) 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区, 总长度 35.444km。沙河服务区不在邢台市城区地下水饮用水水源保护区范围内, 距水源地二级保护区 540m。主要工程包括 3 处收费站 (太子井收费站、渡口收费站、册井收费站)、1 处隧道管理所、4 座隧道 (南会隧道、牛峪南坪隧道、朱庄隧道和北沟隧道)、桥梁 14 座。

原环评中本项目主线在桩号 AK46+600~AK61+800 (15.2km) 路段、AK64+900~AK83+042 (18.142km) 路段以及渡口互通连接线 L3K0+000~L3K1+930 (1.930km) 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区, 总长度 35.272km。孔庄服务区不在邢台市城区地下水饮用水水源保护区范围内, 距水源地二级保护区 600m。主要工程包括 3 处收费站 (西牛峪收费站、渡口收费站、册井收费站)、1 处隧道管理所、4 座隧道 (黄店隧道、牛峪南坪隧道、朱庄隧道和北沟隧道)、桥梁 15 座。

与环评报告相比, 本项目穿越生态敏感区路段桥梁减少 1 座。

2.6.6 郝家赛互通连接线

建设单位负责建设的 K1+148.278~K3+100.781 段路基、路面发生变更, 路基宽度由 8.5 米变更为 10.5 米, 路面宽度由 8 米变更为 9 米; 桥涵变更情况, 取消 1 座中桥, 涵洞由 5 道变更为 7 道; 线路交叉由 7 处变更为 8 处。

2.6.7 重大变动核查

2015 年 6 月 4 日, 环境保护部下发了《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), 文件制定了高速公路建设项目重大变动清单, 要求建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个因素中的一项或一项以上发生重大变动, 且可能导致环境影响显著变化 (特别是不利环境影响加重) 的, 界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件, 不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。工程重大变动核实情况见表 2.6-4。由表 2.6-4 可知, 公路在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中产生的以上变动不属于不利环境影响的显著增加的重大变更, 可以按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》纳入环保验收中管理。

表 2.6-4 重大变动核实一览表

项目		环评阶段	施工阶段	变动情况对照		
规模	1	车道数和设计车速	高速公路：6 车道；起点互通至石城互通：100km/h、石城互通至终点：80km/h	高速公路：6 车道；起点互通至石城互通：100km/h、石城互通至终点：80km/h	无变动	
	2	线路长度	主线：83.042km、郝家赛互通连接线 1.914km、渡口互通连接线 1.930km	主线：83.703km、郝家赛互通连接线 1.952 km、渡口互通连接线 2.004km	主线实际建设长度 83.703km，比环评要求 83.042km 增加 0.661km，变化率 0.8%，<30%；郝家赛互通连接线实际建设长度 1.952km，比环评要求 1.914km 增加 0.038 km，变化率 2.0%，<30%；渡口互通连接线实际建设长度 2.004km，比环评要求 1.930km 增加 0.074km，变化率 3.8%，<30%； 不属于重大变动	
地点	3	路线横向位移超出 200 米的长度	--	路线摆动幅度较大的桩号大约主要集中在：K7+670~K11+860、K21+270~K22+800、K31+150~K40+450、K61+210~K64+100	路线横向位移摆动总长度约 17.91km，占主线总长度的 21.57%，<30%， 不属于重大变动	
	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	自然保护区、风景名胜区等生态敏感区	不涉及	不涉及	无变动
			饮用水水源保护区	本项目主线在桩号 AK46+600~AK61+800、AK64+900~AK83+042 以及渡口互通连接线（1.930km）穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区	本项目主线在桩号 K45+970~K60+220、K60+800~K62+570、K65+150~K82+390 以及渡口互通连接线（2.004km）穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区	线路变化未导致出现新的生态敏感区， 不属于重大变动
	城市规划区和建成区	不涉及	不涉及	无变动		

项目		环评阶段	施工阶段	变动情况对照	
5	项目变动导致新增声环境敏感点数量	31 个敏感点	36 个敏感点	增加 5 个敏感点, 变化率 16.13%, <30%, 不属于重大变动	
生产工艺	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	自然保护区	不涉及	不涉及	无变动
		风景名胜区	不涉及	不涉及	无变动
		饮用水水源保护区	本项目主线在桩号 AK46+600~AK61+800 (15.2km)、AK64+900~AK83+042 (18.142km) 以及渡口互通连接线 (1.930km) 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区, 主要工程包括 3 处收费站 (西牛峪收费站、渡口收费站、册井收费站)、1 处隧道管理所、4 座隧道 (黄店隧道、牛峪南坪隧道、朱庄隧道和北沟隧道)、桥梁 15 座	本项目主线在桩号 K45+970~K60+220 (14.25km)、K60+800~K62+570 (1.77km)、K65+150~K82+390 (17.24km) 以及渡口互通连接线 (2.004km) 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区, 主要工程包括 3 处收费站 (太子井收费站、渡口收费站、册井收费站)、1 处隧道管理所、4 座隧道 (南会隧道、牛峪南坪隧道、朱庄隧道和北沟隧道)、桥梁 14 座	桥梁减少 1 座, 不属于重大变动
环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁	不涉及	不涉及	无变动	
	噪声污染防治措施	安装通风隔声窗 168m ² (其中, 郝家庄村 12m ² , 东台峪村 12m ² , 张公塔村 12m ² , 南小庄村 12m ² , 东牛峪村 60m ² , 朱庄村 37m ² , 北沟村 24m ²); 设置声屏障 4550m ² (其中, 李家村村东设置声屏障长 500m, 高 3.5m, 面积 1750m ² , 下石流河村村东设置声屏障长 300m, 高 3.5m, 面积 1050m ² , 西南沟村村东设置声屏障长 500m, 高 3.5m, 面积 1750m ²)	安装声屏障 6376m (其中: 李家庄 361m, 郭家沟 325m, 安上互通 184m, 下石流河 500m, 安上村 396m, 张公塔村 200m, 任庄 123m, 韩梅花 120m, 崔家庄 310m, 南小庄 120m, 西黄村 497m, 南会村 270m, 西柏山村 409m, 东牛峪村 205m, 马峪沟村 324m, 朱庄 556m, 西南沟村 582m, 北沟村 71m, 通元井村 40m)	落实了声屏障的降噪措施, 全线共设置声屏障 29 段, 总长 6376m, 不属于重大变动	

项目		环评阶段	施工阶段	变动情况对照
	水污染防治措施	2 处服务区各设置 1 套 MBR (15m ³ /d) 污水处理设施, 并对应修建 2 处 25m×20m×3m 储水池用于冬季蓄水, 蓄水用于其他季节站区绿化用水; 收费站(含养护工区)、隧道管理所设置化粪池, 定期清掏作农肥; 服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、储水池及垃圾桶周边进行防渗; 收费站(含养护工区)及隧道管理所化粪池、垃圾桶周边进行防渗	临城服务区设置 2 套 MBR (5m ³ /h) 污水处理设施, 冬季污水储存在边沟中, 蓄水用于其他季节站区绿化用水; 沙河服务区设置 1 套 MBR (5m ³ /h) 污水处理设施, 冬季污水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运; 收费站(含养护工区)各设置 1 套 MBR (3m ³ /h) 污水处理设施, 共 9 套, 收费站冬季污水储存在边沟中, 蓄水用于其他季节站区绿化用水; 服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、边沟及垃圾桶周边进行防渗; 收费站(含养护工区)化粪池、边沟进行防渗	收费站(含养护工区)污水处理由化粪池变更为 MBR 污水处理设施; 收费站、临城服务区冬季产生的中水由边沟储存, 沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运, 不属于重大变更
	环境空气污染防治措施	2 处服务区厨房各设油烟净化器 2 套, 收费站(含养护工区)及隧道管理所厨房各设置油烟净化器 1 套, 共计 13 套	2 处服务区厨房各设油烟净化器 2 套, 收费站、养护工区、隧道管理所厨房各设置油烟净化器 1 套, 共计 16 套	油烟净化装置增加 3 套, 不属于重大变更
	固体废物污染防治措施	设置垃圾筒集中收集, 由环卫部门统一收集处理	设置垃圾筒集中收集, 收费站及养护工区的生活垃圾委托河北禄发物业服务有限公司清运, 沙河服务区的生活垃圾委托邢台太井物业管理有限公司处理, 临城服务区的生活垃圾委托临城县绿畅垃圾清运服务有限公司处理	无变动
	环境风险防范措施	跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏, 并在跨越常水位主河槽的部分加装防落网、视线诱导系统和实时监控系統, 同时在桥梁两	跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏, 设置视线诱导系统和实时监控系統, 同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系統(包括	满足环评要求, 不属于重大变更

项目			环评阶段	施工阶段	变动情况对照
			端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）；跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）	桥面两侧收集槽、PVC导流管）；跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）	

3 环境影响报告书回顾

2016年5月，河北安亿环境科技有限公司编制完成了《太行山高速公路邢台段环境影响报告书》。2016年5月25日，邢台市环境保护局以“邢环字[2016]153号”对《太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书》进行了批复。

3.1 环境影响评价主要内容

3.1.1 噪声污染源防治措施

1、施工期

本项目主线全长83.042km，连接线总长14.764km，评价范围内声环境敏感点包括27个村庄、2所学校、1所卫生院。根据预测昼间施工机械噪声在距施工场地65m处可达到标准限值，夜间在340m处可达到标准限值。公路施工噪声是社会发展过程中的短期污染行为。但是作为建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应合理地安排施工进度和时间，文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施，降低施工噪声对环境的影响。

(1) 合理布局施工现场

施工单位应布置好施工现场，合理安排施工机械，如将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，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，房屋内设隔音板或隔音罩，降低噪声等，从而达到降低噪声的目的。

(2) 合理安排施工时间

在保证进度的前提下，施工单位合理安排各类机械的施工时间，减少高噪声设备同时施工的情况。如噪声源强高的作业可放在昼间（06:00~22:00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整，沿线村庄、学校附近禁止夜间施工。必须连续施工作业的工作点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。施工经过学校（朱庄小学及渡口中学）等敏感点时，要与学校进行沟通，协商大型机械施工作业时间，利用暑假、寒假等假期施工，尽量避免施工噪声对教学的影响。

(3) 合理选择施工机械设备

施工单位应选用低噪音、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。施工单位应加强对排放高强度噪音的施工机械设备的管理，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，降低噪声的影响范围和强度。桥梁的施工构件尽量采用工厂化、标准化，应尽量避免现场施工。同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(4) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的居民和有关单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

(5) 加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查。建设单位应责成施工单位在施工现场张贴布告和投诉电话，建设单位在接到投诉后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

(6) 施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（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。推土机、挖土机等强噪声源设备的操作人员应配备耳塞，加强防护。

2、运营期

(1) 建议在本项目路段 4a 类达标距离内，首排不应规划建设学校、医院、敬老院、疗养院及居民住宅等噪声敏感建筑，可规划建设商业、仓储、工业等其它建筑。公路沿线在以后的规划和建设过程中应充分考虑公路交通噪声的影响。建议今后路线两侧有居民住宅、学校等噪声敏感点建设时，其建设单位应组织实施跟踪监测，考察本工程对噪声敏感建筑的声环境影响，并按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十七条规定的要求采取合理措施。

(2) 根据对项目沿线环境敏感点的位置、规模的调查结果，结合公路噪声

对其影响的程度、范围及其敏感程度和保护要求，依据《噪声污染防治法》、《公路建设项目环境影响评价规范》和《公路环境保护设计规范》以及环境保护部环发[2010]144号文，和运营期噪声预测结果，结合敏感点噪声超标状况，提出工程运营期敏感点噪声防护实施方案。结合房屋朝向与路线相对位置等因素，提出拟建项目沿线敏感点噪声污染防治措施的建议方案见表 7-2-1。

项目运营中期最大超标量为 6.1dB，发生在下石流河村 2 类区的夜间，在采取声屏障+隔声窗的降噪措施后，可降噪 25dB，超标点的室内噪声降至 31.1dB，满足满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)卧室允许噪声级(昼间≤45dB，夜间≤37dB)的要求，其他各超标点在同样采取声屏障+隔声窗的降噪措施后，都可满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)卧室允许噪声级(昼间≤45dB，夜间≤37dB)的要求。

建设单位应预留远期噪声治理经费预算，加强敏感目标的噪声、振动跟踪监测，根据公路投入运营后期实际超标增加情况，及时增加噪声防护措施，确保评价范围内环境敏感点声环境满足相关标准及规范要求。

(3) 其他

此外，需要特别说明的是：因现阶段项目处于工可阶段，虽然路线方案已基本确定，但在实际设计中，路线还可能进行一定调整，沿线敏感点与路线的距离可能会发生改变，因此敏感点的防护措施还应遵循以下原则：

①环评建议路线调整时尽量远离沿线居民点；

②如因路线改变致使原本与公路距离较近的敏感点变得远离路线，则原拟采用的防护措施取消应根据实际情况进行调整；

③如因路线改变致使原本与公路距离较远的敏感点现靠近公路，或原不在评价范围内的敏感点与公路距离变近了，并使敏感点发生噪声超标较严重的情况，则应按噪声防治原则根据实际情况参考评价中与之相似的噪声超标敏感点的防护措施进行防护，以切实保证路线评价范围内各敏感点声环境达标；

④在经过村庄、学校等敏感点时，要设置禁止鸣笛以及减速慢行的标志。

(4) 噪声污染防治措施技术经济论证

①比选方案

项目针对敏感点噪声超标大小情况主要进行以下措施比选及组合：

措施一：采用声屏障的方式；

措施二：采用安装通风隔声窗的方式；

措施一采用声屏障，降噪效果最大可达到 10dB（本项目按照 7.5dB（A）），声屏障采用 TEG-T/III/钢隔声板，按 1000 元/m² 计算。措施二采用通风隔声窗，降噪效果可达到 25dB，通风隔声窗每户按 12m²，每平米 1200 元计算。

根据表中推荐方案，项目声环境减缓措施需投资 485.16 万元，其中，修建声屏障 4550m²，安装通风隔声窗 168m²。在采取上述措施后，可有效的缓解项目营运对环境敏感点声环境的不利影响。

②绿化等兼顾降噪的综合措施

公路沿线绿化对减轻交通噪声对敏感点的影响也具有一定的效果，但受公路用地范围的限制，绿化措施只能作为降噪的辅助手段，在采取前述措施的基础上，可以利用公路与敏感点之间的空地（特别是公路征地范围内的）进行植树绿化。

表 3.1-1 超标敏感目标噪声污染防治措施一览表

序号	敏感点名称 桩号	距路中心 距离 (m)	距红 线 (m)	路面 高差 (m)	噪声 执行 标准	超标 户数	中期超 标 (dB)	拟采取的降噪措施	减噪量 (dB)	措施投资 额 (万元)	采取措施后效果
1	郝家庄村 AK1+500~ AK1+900	165	114	-20	2	1	0.3	受影响的 1 户安装通风隔 声窗 12m ²	25	1.44	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求
2	李家村 AK5+000~ AK5+250	67	36	-6	2	15	4.5	在路肩处修建声屏障长 500m, 高 3.5m, 1750m ²	7.5	175	满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标 准要求
3	临城县宏兴 郎农牧发展 有限公司 AK6+650~ AK7+050	190	170	-2	2	三排 鸡舍	2.8	加高围墙	4	10	
4	东台峪村 AK9+500~ AK9+850	100	67	-7	2	1	1.2	受影响的 1 户安装通风隔 声窗 12m ²	25	1.44	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求
5	下石流河村 AK23+800~ AK23+950	60	25	+4	4a、2	11	4.8	在路肩处修建声屏障长 300m, 高 3.5m, 1050m ²	7.5	105	满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a、2 类标准要求
6	张公塔村 AK25+600~ AK25+850	105	80	-8	2	1	0.3	受影响的 1 户安装通风隔 声窗 12m ²	25	1.44	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求
7	南小庄村 AK43+000~ AK43+350	90	72	-15	2	1	0.2	受影响的 1 户安装通风隔 声窗 12m ²	25	1.44	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求

序号	敏感点名称 桩号	距路中心 距离 (m)	距红 线 (m)	路面 高差 (m)	噪声 执行 标准	超标 户数	中期超 标 (dB)	拟采取的降噪措施	减噪量 (dB)	措施投资 额 (万元)	采取措施后效果
8	东牛峪村 AK53+500~ AK53+800	120	106	-15	2	5	1.8	受影响的 5 户安装通风隔 声窗 60m ²	25	7.2	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求
9	朱庄村 AK60+600~ AK61+250	125	110	-13	2	3	0.3	受影响的 3 户安装通风隔 声窗 36m ²	25	4.32	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求
10	西南沟村 AK65+500~ AK65+800	25	10	-7	2	16	2.0	在路肩处修建声屏障长 500m, 高 3.5m, 1750m ²	7.5	175	满足《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标 准要求
11	北沟村 AK68+400~ AK68+550	100	74	+33	2	2	2.8	受影响的 2 户安装通风隔 声窗 24m ²	25	2.88	隔声窗保证室内噪声满 足《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)卧 室允许噪声级的要求

3.1.2 水环境保护措施

1、施工期水环境保护措施

(1) 施工生产生活区设防渗旱厕，定期由当地农民清掏用作农肥。生活垃圾设集中堆放场，集中收集后及时清运。

(2) 各类拌和站及预制场等应远离水体，并建沉淀池对污水进行悬浮物分离，尽量做到清水回用；沉淀的悬浮物要定期清理弃置于指定地点。

(3) 隧道施工洞口应设置临时沉淀池，对施工产生的泥浆水沉淀处理后可用于隧道爆破后的洒水降尘。强化隧道涌水的清污分流，减少施工废水产生量，水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用。对水源保护区内的隧道（黄店隧道、牛峪南坪隧道、朱庄隧道和北沟隧道）设置事故导流槽和应急池等水收集系统，在隧道口设立标志牌和警示牌。

(4) 施工营地、预制场、料场等施工场所禁止在河道保护范围内建设。水源保护区内的桥梁、隧道等施工废水经沉淀后回用，禁止在水源保护区内排放；弃渣、钻孔泥浆经沉淀干化后用于路基材料综合利用，施工废渣不在保护区内堆存。

本工程主线跨越泚河、白马河、沙河建设特大桥、大桥和中桥。沙河为季节性河流，基本无水，桥墩施工为干式施工，不会对河流水质产生影响。跨泚河、白马河桥墩在河道内采用围堰法施工，施工时选在非汛期或流量较小时，将围堰内的水排干后，采取钻孔灌注方式作业，桥梁采用预置安装法施工。结合严格的施工管理，桥梁下部施工过程中对水体中悬浮物的增量可得到有效控制，基本不会对沿线水体水质产生明显影响。

为防止桥墩施工过程中对泚河、白马河、沙河水质产生污染，桥墩施工时泥浆水重复利用不外排，钻孔施工中产生的泥沙和岩屑，经作业点防渗沉淀池沉淀干化后用于路基材料综合利用，不能利用的送弃渣场，不在河道堆存，因此不会对泚河、白马河、沙河产生水环境污染影响。

桥梁预制场废水污染防治措施：本工程沿线桥涵较多，需在不同路段根据施工需要设置多处桥梁预制场。预制场内物料的堆积、拌合及桥梁预制过程中会有施工废水产生，拟在各预制场内设置防渗沉淀池收集施工废水，废水经沉淀后循环使用，不外排，不会对区域水环境产生不利影响。

(5) 沥青等施工材料的堆放应妥善管理，必要时加设遮盖物，避免被雨水

冲刷面进入水体，造成水环境污染。运输工具维修、运行中滴漏的油污遇雨天会被地表径流融入地表水，对水体造成局部石油类污染。为减少石油类的污染，应加强施工车辆、机械的日常养护和维修，避免滴漏等事件发生。

2、运营期水环境保护措施

(1) 路面、桥面污水防治措施

①通过设置路侧排水沟以及线外涵洞、急流槽等连通排水沟，尽量避免路面雨水直接排入农田、沿线河流而造成对当地水利资源的污染和危害。通过设置各种桥涵等构造物，确保沿线的排水、灌溉体系的正常运作。

②全线填方路基均考虑了排水沟设计，通过桥涵构造物与沿线排洪沟渠衔接形成完整的排水系统。

③路基排水沟与沿线通道、灌渠交叉产生干扰时，采取边沟涵等立体交叉的排水形式，尽量做到不干扰、不破坏原有的排灌体系，同时避免路面污水直接排入农田。

④互通区采用集中排水方式；在挖方路堑边坡平台上根据边坡防护形式设置平台排水沟，防止雨水对边坡的冲蚀。

⑤路面径流雨水通过道路的排水系统排放到路基两侧的排水沟、截水沟或天然沟渠内，或由土路肩下铺的砂砾透水层以渗流方式排泄至路堤边坡坡面。

⑥跨越泺河、沙河桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，并在跨越常水位主河槽的部分加装防落网、视线诱导系统和实时监控系統，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管），收集桥面径流，防止风险事故情况下，危险废液流入河流内污染水体。并在桥梁两端放简易沙袋，以备发生危险事故时使用。一旦发生事故，将沉淀池内废水送至临近有处理能力的污水处理站处理。

穿越邢台市区地下水二级保护区路段，禁止运输危险化学品车辆通行，并设限速行驶，违章拍照，防止车速过快发生事故；进出保护区路段设警示标牌，并设置“饮用水源路段，谨慎驾驶”标志。跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系統，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管），收集桥面径流，确保饮用水安全。

(2) 沿线服务设施生活污水防治措施

本项目生活污水中洗浴、冲厕废水与经隔油后的食堂废水，一并进入调节池，进行水质、水量的均衡调节；调节后的污水进入膜生物反应器；在充氧条件下，污水中的有机物被好氧微生物进一步分解为 CO_2 和 H_2O ，由于膜的高效截留作用，还可以有效的去除悬浮物、细菌、病毒和不可生物降解的溶解性有机物，提高了污水的净化效果；反应器出水经紫外线消毒后流入清水池，出水水质和满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准中城市绿化标准，全部用于服务区、养护工区及周围路段绿化以及道路喷洒，不排入环境。另外因冬季绿化用水减少，环评要求在 2 处服务区修建 1500m^3 储水池各 1 处，尺寸为 $25\text{m}\times 20\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，以储存一体化膜生物反应器的冬季排水，待天气转暖后及时用于绿化。该处理工艺出水水质好，运行成本低、系统抗冲击性强、污水量少，自动化程度高，该系统已经成功应用于城镇生活污水处理系统和小区、宾馆中水回用系统，出水完全符合国家相关标准的要求，措施可行。服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、储水池及垃圾桶周边采取防渗措施，减少对地下水环境的影响。

（2）收费站（含养护工区）及隧道管理所各设一座化粪池，定期清理，用作农肥；化粪池及垃圾桶周边采取防渗措施，减少对地下水环境的影响。

3.1.3 大气污染源防治措施

1、施工期

（1）控制施工时间

遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除。

（2）物料堆存、运输污染防治措施

运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应灌装或袋装，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。施工现场的水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或建设防风抑尘设施，严禁露天放置。

（3）拌合站污染防治措施

灰土拌合站：施工单位应采用先进的灰土拌合设备，灰土的拌和，采取站拌方式，要慎重选择地址，拌和站应远离居民等敏感点，另外拌和站须配备除尘设备，加强劳动保护。灰土的拌合应在密封的容器中作业，并应设置在居民点 300m

以外。

沥青混凝土搅拌站：采用先进的沥青混凝土搅拌设备，粉尘的治理措施一般采用脉冲式布袋除尘器，沥青烟采用吸附法。拌合站应设置在居民点 300m 以外。

（4）施工机械和运输车辆污染防治措施

施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，加强雨天土方运输管理，严禁车体带泥上路。施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗撒，渣土运输车辆全部采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。

（5）建筑物拆迁污染防治措施

拆迁建筑物、构筑物时，必须采用围挡隔离、洒水抑尘等措施，在规定期限内将废弃物清理完毕，严禁敞开式拆除和长时间堆放废弃物。施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。

（6）施工道路等的洒水抑尘措施

为减少二次扬尘，施工现场应配备洒水车，运输道路应定时洒水，每处环境敏感区施工段安排 1 名员工定期洒水，洒水次数根据天气情况而定。一般每天早、中、晚各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气每隔 2 个小时洒水一次，以减少粉尘污染，路基施工时应及时分层压实，并定期洒水降尘。

（7）料场、预制场选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上，并且砂子、石子等物料棚储，水泥仓储，并对物料堆放场地进行洒水抑尘，遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围栏，定期洒水防尘；桥梁预制场地均设置彩条布围挡，且桥梁预制场地的水泥为仓储。

（8）施工生活采用液化气、轻柴油等清洁燃料，不允许燃烧油毡、煤烟、塑料、重油和渣油等，以免污染区域环境空气。施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

（9）其他污染防治措施

加强施工现场扬尘环境监管，加强房屋拆迁现场扬尘环境监管，积极推进绿色施工，工程施工前，施工便道表面使用砂石铺设。将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据。

2、运营期

（1）环保交通部门加强合作，对机动车尾气达标排放定期检测，对超标排放的机动车辆一律不允许上路；加强对大交通量路段的环境监测工作，以控制汽

车尾气排放污染。

(2) 提升燃油品质, 加强油品质量监督检查; 加快淘汰黄标车和老旧车辆; 加强机动车环保管理, 加强在用机动车年度检验, 对不达标车辆不得发放环保合格标志, 不得上路行驶; 加快推进低速汽车升级换代; 大力推广新能源汽车。

(3) 在道路两侧加强绿化, 栽种可吸收或吸附汽车尾气污染物的乔木、灌木等树种及草坪, 以吸收车辆尾气中的污染物和道路扬尘, 保护沿线环境空气质量, 达到美化环境和改善道路沿线景观效果。

(4) 加强运输散装物资如煤、水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理, 运送上述物品需加盖篷布。

(5) 服务区、收费站(含养护工区)及隧道管理所食堂的厨房使用液化石油气, 厨房安装油烟净化器, 使油烟排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 服务区油烟净化设施最低去除率达 75%, 收费站(含养护工区)及隧道管理所油烟净化设施最低去除率达 60%, 符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求。

3.1.4 固体废物防治措施

1、施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为施工和拆迁房屋产生的建筑垃圾、施工工区产生的生活垃圾。施工和拆迁房屋产生的建筑垃圾尽量回收再利用, 不能利用的送垃圾填埋场填埋; 施工工区生活垃圾集中收集, 定期运至垃圾填埋场。

在妥善处置的前提下, 施工期固体废物不会对周围环境产生明显影响。

2、运营期固体废物污染防治措施

运营期公路路面产生的固废极少, 可能会有少量运输车辆撒落的物料, 可以安排清洁人员每天打扫并洒水, 保持路面清洁并防止扬尘产生。服务区、收费站等生活垃圾需统一收集后运至服务区、收费站相应所在地的垃圾场。只要加强管理, 采取切实可行的措施, 本工程运营期的固体废物不会对周围环境产生影响。

通过以上措施, 本工程产生的固体废物均得到了妥善处置, 不会对环境产生明显影响, 固废治理措施可行。

3.1.5 生态环境破坏防治措施

1、施工期生态保护措施

(1) 土地保护措施

1) 减少土地占用

①尽量减少占用耕地，在路线设计中坚持尽量利用荒地、劣质地。合理控制路基填挖高度，结合实际地形和地质情况，采取合理的边坡坡率。采取合理工程措施控制公路用地。

②本项目弃渣场占地类型为荒草地；另外项目施工时应合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间；

③严格划定作业边界，严禁超界占用和破坏沿线的耕地；

④建议在后续设计中，尽量降低沿线设施占地，减少对沿线土地的影响。

2) 土地恢复补偿措施

①根据《中华人民共和国土地管理法》的规定，国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。因此，本工程应严格按照相关法律规定，对永久占用的耕地按照“占一补一”的原则，提出补划方案，以保证沿线耕地面积总量不减少。

②各种临时占地在工程完成后应尽快进行生态恢复，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。施工结束后，及时拆除各类临时拌合站、桥梁预制场及其他临时设施，恢复占用土地原有生态功能。工程施工前，对临时占地应做到分层开挖，表土进行剥离保存，为防止堆放期间发生水蚀，临时堆土区周围采取草袋装土临时拦挡，采取纱网遮盖，并撒播草籽，定期洒水。施工结束后，对占用的临时用地根据原土地性质进行生态恢复，占用的耕地进行复耕，占用的荒草地进行植被恢复。

2、动植物保护措施

经调查，工程所在区域无珍稀濒危的重点保护动植物，动物以麻雀、鼠类以及人工饲养的家禽、家畜等动物为主，公路建设对其影响较小。植物以农作物和人工种植的树木为主，公路建设将对其造成一定影响，可通过如下措施减轻对动植物的影响。

(1) 植被和陆生植物保护措施

①避免措施

根据工程特点，建议以下植被生态影响以及生物多样性损失的避免措施：

施工区的临时堆料场、施工车辆应集中安置, 尽量避免随处而放或零散放置; 施工人员的生活垃圾应进行统一处理后, 集中运出施工区以外, 杜绝随意乱丢乱扔, 压毁植被和农作物。

耕地附近施工时, 施工活动要保证在征地范围内进行, 对路界以外的植被应不破坏或尽量减少破坏。施工便道及临时占地要尽量缩小范围。

②减缓措施

在无法避免的情况下, 尽量减少对耕地的占用, 施工范围不应超过用地红线。对于胸径小于 10cm 的材树和幼果树, 可在适宜季节进行移植, 由此减少因工程建设产生的影响。

填筑路基时, 对于前期保留的乔木、灌木应做到保留和防护, 禁止碾压破坏。挖方边坡施工作业时, 保护好保留的坡口线以外的植被。边坡成形后应结合绿化景观设计, 迅速开展全线边坡绿化生态恢复工作。

③恢复和补偿措施

对施工生产生活区等施工临时用地进行恢复, 补偿植被生物量损失。对于工程用地占用耕地部分的表土予以收集保存, 施工结束后及时清理、松土、覆盖耕作土, 复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化。通过完成拟建公路边坡、中央隔离带、立交区、服务区、收费站、养护工区以及公路征地范围内可绿化面积的植树种草工作, 以达到恢复植被、保护路基, 补偿公路因占用农田而造成的植被生物量的损失。对于临时占地区域在施工结束后及时清理临时占地, 进行生态恢复, 可减轻本项目建设对临时占地区域生物量损失的影响。

(2) 动物保护措施

①避免措施

提高施工人员的保护意识, 严禁捕猎野生动物。

②减缓措施

施工期间加强施工生产生活区的防护工作, 加强施工人员的各类卫生管理, 严格管理施工废水、废气、生活污水和生活垃圾的排放, 减少水体污染, 最大限度保护野生动物生境。

③恢复与补偿措施

工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作, 尤其是施工生产生活区等临时占地区域, 以尽量减少生境破坏对动物的不利影响, 尽快恢复原生境。

2、运营期生态保护措施

(1) 工程建设完成后,为减轻场内空隙地可能产生的水土流失,对弃渣场、临时堆土区、施工便道、施工生产生活区等进行平整,保持适当的粗糙度,通过强化人工干预如洒水、养分供给、封闭等措施促进受损植被的恢复和重建,也可在雨季依靠雨水自然恢复。对占用农田的临时占地进行复垦。

(2) 在公路两侧绿化,可以起到隔声降噪、净化空气、减少扬尘、改善生态环境、减少水土流失的作用,具有较好的综合效益。施工结束后尽快在道路两侧种植树,树种应选择对 CO、NO_x 等吸收性能较强、隔声作用较好的树种。考虑拟建工程区域地处北方相对寒冷的气候以及土壤条件,并经现场踏勘,仍栽种本地树种。

3.1.6 社会环境保护措施

1、施工期社会环境保护措施

在施工期间为减轻对受影响居民的社会生活影响,采取以下措施:

①在征地拆迁工作中,做好前期工作,让受影响居民了解关于征地拆迁补偿政策和措施;建设单位要了解各征地与拆迁户的具体要求,广泛采纳公众合理的意见。在公路开工前得到补偿,保障受影响居民的合法权益不受侵害。

②工程建设过程中涉及部分供水、电力、通讯等公用设施,建设单位要与相关部门协商,采取先建后拆的办法,保障线路等设施的正常运行。

③施工过程中与已有道路交叉时,采取措施合理安排工期做好疏导工作,保障道路的畅通。在过往行人密集区搭建临时人行通道,给行人提供方便和安全保障。全线将设互通式立交、分离式立交、通道、涵洞、中小桥、天桥,便于与其他道路连接,可满足公路两侧群众的交通。此外,在公路施工前期施工单位对周围居民进行公告,并在主要路段和路口设置警示标志,提前告知当地群众施工期间出行可绕行的路线;对外来车辆可于主要路口设置绕行路线公告。

④本项目主线在桩号 AK48+400 附近据天梯山景区较近,最近距离为 500m。施工时应合理布置施工场地,各类临时占地远离景区;合理安排施工时间,避开旅游季节施工;该路段施工时要修建临时道路,方便游人进出景区。通过采取以上措施,将工程建设对景区的影响降至最低。

2、运营期社会环境保护措施

(1) 拟建公路的管理机构应做好交通运输安全预防和宣传工作,确保公路

畅通和人民生命财产安全，为当地居民提供出行方便、工作方便。

(2) 做好环境工程的建设和维护工作，加强公路绿化管理，保证路面整洁，使公路与周围环境相协调，布置位置和数量恰当的通道、天桥，消除公路主体工程阻隔及运营对沿线人民的心理上产生的压力。

(3) 在公路运营中，沿线场站应加强公路环保的宣传力度，增强管理单位和乘客的环保意识，不要随便乱扔垃圾，培养保护环境的责任心。

3.1.7 环境风险防范措施

本项目公路管理部门在项目营运期成立事故应急领导小组，在发生危险品运输事故后应立即报告有关部门，并与地方消防、公安和环保部门一起，及时妥善处理好事故。除此之外，还应采取以下风险防范措施：

(1) 跨越泚河、沙河桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，并在跨越常水位主河槽的部分加装防落网、视线诱导系统和实时监控系統，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统(包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管)，收集桥面径流，防止风险事故情况下，危险废液流入河流内污染水体。并在桥梁两端放简易沙袋，以备发生危险事故时使用。一旦发生事故，将沉淀池内废水送至临近有处理能力的污水处理站处理。

(2) 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区路段，禁止运输危险化学品车辆通行，并设限速行驶，违章拍照，防止车速过快发生事故；进出保护区路段设警示标牌，并设置“饮用水源路段，谨慎驾驶”标志。跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系統，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统(包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管)，收集桥面径流，确保饮用水安全。

沉淀池容积计算如下：经查阅文献，邢台市日最大降雨量为 942.9mm，按收集 30min 桥面径流计算，跨越泚河、沙河及水源地二级保护区内各桥梁需设计防渗沉淀池容积见下表。

表 3.1-2 沿线敏感路段发生化学品事故概率预测

序号	桥梁名称	桩号	防渗沉淀池总容积 (m ³)	防渗沉淀池设计要求
主线				
1	泚河大桥	AK3+078	176	桥梁两侧分别设置一座容积不小于90m ³ 的防渗沉淀池，共2个
2	泚河大桥	AK10+500	103	桥梁两侧分别设置一座容积不小于55m ³ 的防渗沉淀池，共2个

序号	桥梁名称	桩号	防渗沉淀池总容积 (m ³)	防渗沉淀池设计要求
主线				
3	东牛庄大桥	AK48+580	330	桥梁两侧分别设置一座容积不小于170m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
4	东牛庄小桥	AK49+500	6	桥梁一侧设置一座容积不小于6m ³ 的防渗沉淀池, 共1个
5	东牛庄大桥	AK49+600	393	桥梁两侧分别设置一对容积不小于100m ³ 的防渗沉淀池, 共4个
6	朱庄大桥	AK59+400	75	桥梁两侧分别设置一座容积不小于40m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
7	沙河特大桥	AK60+950	542	桥梁两侧分别设置一对容积不小于140m ³ 的防渗沉淀池, 共4个
8	沙河大桥	AK64+350	340	桥梁两侧分别设置一座容积不小于170m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
9	西南沟特大桥	AK65+550	542	桥梁两侧分别设置一对容积不小于140m ³ 的防渗沉淀池, 共4个
10	沙河大桥	AK66+820	195	桥梁两侧分别设置一座容积不小于100m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
11	沙河大桥	AK70+350	292	桥梁两侧分别设置一座容积不小于150m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
12	御路大桥	AK72+130	191	桥梁两侧分别设置一座容积不小于100m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
13	功德汪大桥	AK74+160	292	桥梁两侧分别设置一座容积不小于150m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
14	高庄大桥	AK75+860	99	桥梁两侧分别设置一座容积不小于50m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
15	新庄特大桥	AK80+950	542	桥梁两侧分别设置一对容积不小于140m ³ 的防渗沉淀池, 共4个
16	新庄大桥	AK82+300	61	桥梁一侧设置一座容积不小于65m ³ 的防渗沉淀池, 共1个
17	新庄大桥	AK82+630	104	桥梁两侧分别设置一座容积不小于60m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
连接线				
18	泚河大桥	L1K3+925	51	桥梁两侧分别设置一座容积不小于30m ³ 的防渗沉淀池, 共2个
19	渡口小桥	L3K0+960	11	桥梁一侧设置一座容积不小于15m ³ 的防渗沉淀池, 共1个

(3) 本公路管理部门应在跨越泚河、沙河桥梁路段设置紧急报警电话标牌, 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立即汇报公路管理部门、公安、环保等有关部门及时处理, 确保及时派出环境专业人员和监测人员到场工作, 对水体进行监测和分析, 并视情况采取必要的公告、化学处理等措施。

3.2 环境影响报告书批复情况

邢台市环境保护局于 2016 年 5 月 25 日以《关于河北交通投资集团公司太行山高速公路邢台段项目环境影响报告书的批复》（邢环字 [2016]153 号）予以批复。批复内容如下：

一、河北交通投资集团公司太行山高速公路邢台段项目位于邢台市信都区、沙河市、临城县和内丘县境内，由 1 条主线和 3 条连接线组成，总投资 89.54 亿元。主线起于赞皇县南峪村与临城县郝家庄村之间的石家庄邢台界、止于沙河市册井乡与武安市矿山镇西侧之间的邢台邯郸界，路线全长 83.042km，采用双向四车道标准建设，起点至石城互通设计时速为 100km/h，路基宽度为 25m，石城互通至终点段设计时速为 80km/h，路基宽度为 24.5m。石城互通连接线起于石城互通、止于石邢线，路线全长 10.920km；郝家寨互通连接线起于郝家寨互通、止于寺沟北，路线全长 1.914km；渡口互通连接线起于渡口互通，向西与南石公路在渡口乡东侧相接，路线全长 1.930km。全线设互通式立交 9 座、分离式立交 5 座、特大桥 3 座、大桥 2 座，隧道 6 座、服务区 2 处、收费站 9 处（其中 2 处收费站与 2 处养护工区合建）、隧道管理所 2 处、监控通讯分中心 1 处，声屏障 3 处。河北省水利厅以冀水保[2016]105 号批复该项目水土保持方案。

该项目在全面落实报告书提出的各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，从环保角度考虑，不利环境影响可以得到减缓和控制。我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、选址选线和拟采取的环境保护措施。建议进一步优化路线方案并对环境保护措施进行细化。项目建设前，应依法办理其它相关手续。

二、该报告书可作为工程设计、建设及环境管理的依据。你单位要按照“三同时”要求严格落实项目施工期和投入使用期各项环保措施和报告书提出的各项要求，确保各项污染物达标排放或有效预防突发事故环境污染事件。重点做好以下几方面工作：

1、高噪声施工机械应远离敏感区布设，并采取隔声措施。合理安排施工时间，夜间不得安排施工。必须连续作业的，应向当地县级环保主管部门报告并获得许可。运营期加强敏感目标的噪声、振动跟踪监测，并根据结果及时增补、完善保护措施，确保评价范围内环境敏感点声环境满足相关标准及规范要求。

2、采取施工现场设置围挡、封闭式作业、物料堆存及临时堆土全遮盖、运

送车辆加盖篷布、车辆进出施工场地冲洗、施工区域洒水等措施防止施工扬尘污染。搅拌站、沥青拌合站、灰土拌合站及桥梁预制场等产生的粉尘分别经相应防治措施处理后达标排放。

服务区、收费站、隧道管理所、养护工区等餐饮油烟处理达标后方可排放。

3、加强涉及水源保护区、泚河、沙河、白马河路段的工程施工管理，优化工程内容和施工方案，涉水桥梁施工安排在枯水期，施工期设置水源地警示标志。禁止在邢台市地下饮用水源保护区和泚河、沙河、白马河等地表水体区域设置施工生产管路和生活区。强化隧道涌水的清污分流，减少施工废水产生量，水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用。对水源保护区内的隧道设置事故导流槽和应急池等水收集系统，在隧道口设立标志牌和警示牌。落实沿线服务区、收费站、隧道管理所、养护工区等服务设置的污水处理设施，运营期加强污水处理设施维护，确保满足相应回用标准要求。

4、要按报告书所列措施妥善处置建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物，不得随意倾倒或堆放。弃渣、钻孔泥浆干化后外运至弃渣场，除土方施工外的其它弃渣等固体废弃物禁止向水源保护区内排放或堆存。

5、落实施工期、运营期各项水土保持及生态恢复措施，做好水土保持和植被保护工作，确保生态环境不受到明显影响。

三、应严格按照国家相关规定对公路进行维护与检修，加强管路，严防突发事件引发环境污染事件。你公司必须严格落实报告书提出的各项风险防范措施，制定施工期和运营期水源保护区路段应急预案并报环保部门备案，同时与地方应急预案联动。

四、你单位要开展施工期环境监理，定期向我局提交环境监理报告，环境监理情况作为批准本项目运营的依据，纳入本项目竣工环保验收。

五、项目竣工应向我局申请项目竣工环保验收，环保设施经我局验收合格后，项目方可正式投入运营。

六、我局会同信都区、沙河市、临城县、内丘县环境保护局负责项目的环境监理工作。信都区、沙河市、临城县、内丘县环境保护局要加强各自辖区内项目建设和运营的日常环境监管工作。

七、你公司要在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复分别送信都区、沙河市、临城县、内丘县环境保护局和临城县、内丘县行

政审批局，并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。

4 环境影响报告书及批复要求落实情况

4.1 环保措施“三同时”验收落实情况

本项目环评报告书中提出的环保措施“三同时”验收内容及落实情况见表 4.1-1。

4.2 环评报告批复意见落实情况

环保主管部门批复意见落实情况见表 4.2-1。

表 4.1-1 环境保护“三同时”验收内容落实情况

环境要素	污染源	主要污染物	污染防治设施	落实情况
空气环境	厨房	油烟	2处服务区厨房各设油烟净化器2套，收费站（含养护工区）及隧道管理所厨房各设置油烟净化器1套，共计13套	已落实，2处服务区厨房各设油烟净化器2套，收费站、养护工区、隧道管理所厨房各设置油烟净化器1套，共计16套
水环境	服务区、养护工区、收费站、隧道管理所等	石油类、COD等	2处服务区各设置1套MBR（15m ³ /d）污水处理设施，并对应修建2处25m×20m×3m储水池用于冬季蓄水，蓄水用于其他季节站区绿化用水；收费站（含养护工区）、隧道管理所设置化粪池，定期清掏作农肥；服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、储水池及垃圾桶周边进行防渗；收费站（含养护工区）及隧道管理所化粪池、垃圾桶周边进行防渗	已落实，2处服务区各设置1套MBR（15m ³ /d）污水处理设施；临城服务区冬季产生的中水储存在边沟中，蓄水用于其他季节站区绿化用水、沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运；收费站（含养护工区）各设置1套MBR（15m ³ /d）污水处理设施，共13套，收费站冬季产生的中水储存在边沟中，蓄水用于其他季节站区绿化用水；服务区化粪池、隔油池、污水处理站各构筑物、边沟及垃圾桶周边进行防渗；收费站（含养护工区）化粪池、边沟进行防渗
风险事故	风险事故		跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏，并在跨越常水位主河槽的部分加装防落网、视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）；跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管） 泚河大桥（AK3+078）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于90m ³ 的防渗沉淀池，共2个； 泚河大桥（AK10+500）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于55m ³ 的防渗沉淀池，共2个；	已落实，跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏，设置视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管）；跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设视线诱导系统和实时监控系统，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC导流管） 泚河1#大桥（K02+775）：桥梁两侧分别设置一个容积为96.7m ³ 的防渗沉淀池，共2个； 泚河2#大桥（K10+623）：桥梁两侧分别设置一个容积为60.6m ³ 的防渗沉淀池，共2个；

环境要素	污染源	主要污染物	污染防治设施	落实情况
			<p>东牛庄大桥（AK48+580）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 170m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>东牛庄小桥（AK49+500）：桥梁一侧设置一座容积不小于 6m³ 的防渗沉淀池，共 1 个；</p> <p>东牛庄大桥（AK49+600）：桥梁两侧分别设置一对容积不小于 100m³ 的防渗沉淀池，共 4 个；</p> <p>朱庄大桥（AK59+400）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 40m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>沙河特大桥（AK60+950）：桥梁两侧分别设置一对容积不小于 140m³ 的防渗沉淀池，共 4 个；</p> <p>沙河大桥（AK64+350）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 170m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>西南沟特大桥（AK65+550）：桥梁两侧分别设置一对容积不小于 140m³ 的防渗沉淀池，共 4 个；</p> <p>沙河大桥（AK66+820）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 100m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>沙河大桥（AK70+350）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 150m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>御路大桥（AK72+130）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 100m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>功德汪大桥（AK74+160）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 150m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>高庄大桥（AK75+860）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 50m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>新庄特大桥（AK80+950）：桥梁两侧分别设置一对容积不小于 140m³ 的防渗沉淀池，共 4 个；</p>	<p>东牛庄大桥（K49+002）：桥梁两侧分别设置一个容积为 181m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>东柏山大桥（K50+243）：桥梁两侧分别设置一个容积为 108m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>朱庄采石场特大桥（K60+157）：桥梁两侧分别设置一个容积为 40.5m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>沙河 1#大桥（K60+973）：桥梁两侧分别设置一个容积为 144.9m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>沙河 2#大桥（K64+885）：桥梁两侧分别设置一个容积为 181m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>西南沟大桥（K65+921）：桥梁两侧分别设置一个容积为 144.9m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>孔渡线 1 号分离立交（K67+533）：桥梁两侧分别设置一个容积为 108.8m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>沙河 3#大桥（K70+556）：桥梁两侧分别设置一个容积为 156.9m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>功德汪大桥（K74+773）：桥梁两侧分别设置一个容积为 156.9m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>高庄大桥（K76+765）：桥梁两侧分别设置一个容积为 60.6m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>新庄大桥（K81+554）：桥梁两侧分别设置一个容积为 144.9m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>八十县村大桥（K83+630）：桥梁两侧分别设置一个容积为 60.6m³ 的防渗沉淀池，共 2 个；</p> <p>渡口小桥（L3K1+010）：桥梁一侧设置一个容积为 15.4m³ 的防渗沉淀池，共 1 个</p>

环境要素	污染源	主要污染物	污染防治设施	落实情况
			新庄大桥（AK82+300）：桥梁一侧设置一座容积不小于 65m ³ 的防渗沉淀池，共 1 个； 新庄大桥（AK82+630）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 60m ³ 的防渗沉淀池，共 2 个； 泚河大桥（L1K3+925）：桥梁两侧分别设置一座容积不小于 30m ³ 的防渗沉淀池，共 2 个 渡口小桥（L3K0+960）：桥梁一侧设置一座容积不小于 15m ³ 的防渗沉淀池，共 1 个	
			风险应急预案	编制突发环境事件应急预案
			安全警示标牌、限速标志等	设立安全警示标牌、限速标志等
固体废物	服务区、养护工区、收费站等	生活垃圾为主	设置垃圾筒集中收集，由环卫部门统一收集处理	设置垃圾筒集中收集，收费站委托河北禄发物业服务有限公司处理，沙河服务区委托邢台太井物业管理有限公司处理，临城服务区委托临城县绿畅垃圾清运服务有限公司处理
声环境	交通工具	交通噪声	安装通风隔声窗 168m ² （其中，郝家庄村 12m ² ，东台峪村 12m ² ，张公塔村 12m ² ，南小庄村 12m ² ，东牛峪村 60m ² ，朱庄村 37m ² ，北沟村 24m ² ）； 设置声屏障 4550m ² （其中，李家村村东设置声屏障长 500m，高 3.5m，面积 1750m ² ，下石流河村村东设置声屏障长 300m，高 3.5m，面积 1050m ² ，西南沟村村东设置声屏障长 500m，高 3.5m，面积 1750m ² ）； 宏兴郎农牧发展有限公司东厂区加高围墙 100m	落实声屏障降噪措施，安装声屏障 6376m（其中：李家庄 361m，郭家沟 325m，安上互通 184m，下石流河 500m，安上村 396m，张公塔村 200m，任庄 123m，韩梅花 120m，崔家庄 310m，南小庄 120m，西黄村 497m，南会村 270m，西柏山村 409m，东牛峪村 205m，马峪沟村 324m，朱庄 556m，西南沟村 582m，北沟村 71 m，通元井村 40m）
生态环境	路基两侧及边坡		采取撒播草籽护坡的方式进行绿化，绿化面积 19.14hm ²	景观绿化工程包含有主线路侧绿化、互通、服务区、收费站、隧道洞口、取（弃）土场等。填方段栽植的主要苗木有金叶榆、栾树、金叶白蜡、国槐、金枝国
	隧道出入口		在隧道出入口上方及两侧采用灌草结合方式进行绿	

环境要素	污染源	主要污染物	污染防治设施	落实情况
			化, 面积为 0.96hm ²	槐、合欢、垂柳等, 挖方段栽植的主要苗木有金娃娃萱草、油松、紫薇、鸢尾等, 合计种植 68154 株。
	互通及交叉工程区		对坡面进行撒播草籽护坡方式进行绿化, 面积为 45.00hm ² ; 互通区内空地处进行园林式绿化 6.80hm ²	
	沿线服务设施		服务区、停车场及养护工区内, 采取乔灌草相结合方式综合绿化, 面积为 7.32hm ²	
	施工生产生活区		施工前进行表土收集, 施工结束后植被恢复前进行覆土平整, 采取乔草方式进行植被恢复, 恢复面积 20.44hm ²	
	临时堆土区		撒播草籽, 绿化面积约 13.16hm ²	
	施工便道		撒播草籽, 面积约为 20.71hm ²	
	弃渣场		施工前进行表土收集, 弃渣结束后在弃渣平台及边坡撒播草籽, 弃渣平台种植乔木, 撒播草籽面积 65.34hm ² , 种植乔木 52.27hm ²	

表 4.2-1 环评批复意见落实情况

序号	批复意见		落实情况
1	废水	<p>加强涉及水源保护区、泚河、沙河、白马河路段的工程施工管理, 优化工程内容和施工方案, 涉水桥梁施工安排在枯水期, 施工期设置水源地警示标志。禁止在邢台市地下饮用水源保护区和泚河、沙河、白马河等地表水体区域设置施工生产管路和生活区。强化隧道涌水的清污分流, 减少施工废水产生量, 水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用。对水源保护区内的隧道设置事故导流槽和应急池等水收集系统, 在隧道口设立标志牌和警示牌。落实沿线服务区、收费站、隧道管理所、养护工区等服务设置的污水处理设施, 运营期加强污水处理设施维护, 确保满足相应回用标准要求。</p>	<p>涉水桥梁施工安排在枯水期, 施工期设置水源地警示标志。未在邢台市地下饮用水源保护区和泚河、沙河、白马河等地表水体区域设置施工生产管路和生活区。加强隧道涌水的清污分流, 减少施工废水产生量, 水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用。对水源保护区内的隧道设置事故导流槽和应急池等水收集系统, 在隧道口设立标志牌和警示牌。</p> <p>2处服务区各设置1套MBR (15m³/d) 污水处理设施; 临城服务区冬季产生的中水储存在边沟中, 蓄水用于其他季节站区绿化用水、沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运; 收费站 (含养护工区) 各设置1套MBR (15m³/d) 污水处理设施, 共13套,</p>

序号	批复意见		落实情况
			收费站冬季产生的中水储存在边沟中，蓄水用于其他季节站区绿化用水；沿线服务区、收费站、隧道管理所、养护工区等服务设施产生的生活污水处理后满足相应的回用标准。
2	废气	采取施工现场设置围挡、封闭式作业、物料堆存及临时堆土全遮盖、运送车辆加盖篷布、车辆进出施工场地冲洗、施工区域洒水等措施防止施工扬尘污染。搅拌站、沥青拌合站、灰土拌合站及桥梁预制场等产生的粉尘分别经相应防治措施处理后达标排放。 服务区、收费站、隧道管理所、养护工区等餐饮油烟处理达标后方可排放	施工现场设置围挡、封闭式作业、物料堆存及临时堆土全遮盖、运送车辆加盖篷布、车辆进出施工场地冲洗、施工区域洒水等措施防止施工扬尘污染。搅拌站、沥青拌合站、灰土拌合站及桥梁预制场等产生的粉尘分别经相应防治措施处理后达标排放。 2处服务区厨房各设油烟净化器2套，收费站、养护工区厨房各设置油烟净化器1套，共计16套，服务区、收费站、养护工区等餐饮油烟经油烟净化器处理达标后排放
3	噪声	高噪声施工机械应远离敏感区布设，并采取隔声措施。合理安排施工时间，夜间不得安排施工。必须连续作业的，应向当地县级环保主管部门报告并获得许可。运营期加强敏感目标的噪声、振动跟踪监测，并根据结果及时增补、完善保护措施，确保评价范围内环境敏感点声环境满足相关标准及规范要求。	合理安排施工时间，夜间不得安排施工。必须连续作业的，应向当地县级环保主管部门报告并获得许可。落实了声屏障降噪措施，全线安装声屏障29段，长度6376m，制定运营期敏感目标的噪声跟踪监测计划，并根据结果及时增补、完善降噪措施
4	固废	要按报告书所列措施妥善处置建筑垃圾、生活垃圾等固体废弃物，不得随意倾倒或堆放。弃渣、钻孔泥浆干化后外运至弃渣场，除土方施工外的其它弃渣等固体废弃物禁止向水源保护区内排放或堆存	全线设置9处弃渣场，妥善处理了施工过程中产生的弃渣
5	环境风险	落实报告书提出的各项风险防范措施，制定施工期和运营期水源保护区路段应急预案并报环保部门备案，同时与地方应急预案联动。	落实了报告书提出的各项风险防范措施，编制突发环境事件应急预案

5 生态环境影响调查

5.1 公路沿线生态环境现状调查

5.1.1 气象、气候

项目所在区域气候属暖温带半干旱性季风气候区，大陆性季风特征显著，光照充裕，四季分明。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗气爽，冬季寒冷少雪。年平均气温 13.5℃，一月平均气温-2.3℃，四月平均气温 14.8℃，七月平均气温 26.3℃，十月平均气温 13.5℃。极端最低气温-22.4℃，极端最高气温 41.8℃。年平均降水量 558.7mm，雨量多集中在七、八月份。年平均蒸发量 1948.2mm。平原区年日照 2489.3 小时，山区年日照 2523 小时。平原无霜期 194 天，山区无霜期 174 天。最大冻土深度 44cm。年平均风速 1.4~1.9 米/秒，山区最大风速 21 米/秒，平原最大风速 15.7 米/秒。全年多偏南风。平原以南风频率最高，为 17%；山区以东南风频率最高，为 9%。夏季山区常出现暴风和冰雹。

5.1.2 地形、地貌

邢台地处太行山脉和华北平原交汇处，自西而东山地、丘陵、平原阶梯排列，三者比例 2：1：7，以平原为主。西部的山区和山前丘陵区，位于太行山东麓，海拔在 100~1000m 之间，主要山峰有紫金山、凌霄山、北武当山、天河山、鼎梅山、不老青山、云梦山、天梯山、仙翁山等，最高山峰不老青山海拔 1822m。中部、东部为河北平原（华北平原西北部）的一部分，中部以山前冲积平原为主，东部则为子牙河和古黄河系冲积平原，海拔在 100m 以下。平原区缓岗、自然堤、废河道随处可见，洼地较多，平乡、威县、巨鹿、广宗、临西、清河、新河、南宫东部八县属黑龙港流域，地势低洼平坦，有宁晋泊、大陆泽两大洼地。最低海拔仅 20m。

本项目位于华北平原南部，太行山东麓，该地区是新生代以来的凹陷区，堆积了深厚的第三纪和第四纪地层，地势自西向东倾斜，海拔 130~516m，地面坡度较大。

5.1.3 水文条件

1、河流

本项目涉及河流主要为泲河、沙河、白马河等，均为季节性河流，旱季干涸

无水，雨季河水猛涨。项目沿线地区地下水水量较丰富，水质较好，埋深一般在30~300m之间。

(1) 泚河

原名“泚水”。泚河是河北省邢台市北部的一条季节性河流，属海河流域子牙河水系滏阳河支流，是一条古老的河流。发源于临城西部山区，流经临城、隆尧，汇入宁晋泊。河长55km，流域面积937平方公里，上游建有临城水库。平时无水，当临城水库放水或降水时产生地表径流。

(2) 白马河

白马河，古称溁水。发源于北小庄乡的戈廖，向南经雀寨、石槽，至北小庄折向东南，又经龙门、马厂沟、尚梅花，至张安北村东又折而东北，再经八方、南青山、折而东南，经北良舍、东沙窝、王家庄、至石相，以下河道消失，汛期河水散漫，再流经南澧河，如大陆泽。其间有数条较大支流汇入，该河全长73.5km，河道落差490m，河道纵坡0.666%。八方以上河段，河槽较窄，常年有水，以下河段河道拓宽，河水潜漏，只是汛期有洪水泄过。据水文记载：张安北乡袁家庄以上河段，正常年份的集水面积为115平方公里；1917年该段洪峰流量为1040m³/s；1937年为1600m³/s；1963年达2440m³/s，同期，南青山段的洪峰流量达3500m³/s，东沙窝段达4150m³/s。

(3) 沙河

沙河源于沙河、邢台、内邱县的山区地带，京广铁路以西叫沙河，以东至环水村顺水河汇合称南澧河。沙河源头众多，在坚固村汇入沙河渡口川，在沟门汇入信都区路罗川，至庄窝汇入浆水川。野沟门水库以上汇入将军墓川，宋家庄西汇入信都区崇水峪川和内邱县白鹿角川，此段也名野河。沙河流长49km，是典型的季节性河流。建国后，在沙河上游兴建了朱庄、东石岭、野沟门3座大型水库，另有小型水库6座，下游营造了防护林，初步控制了沙河水患。水浇地面积达到23万亩，基本改变了过去的干旱状况。

2、水库

(1) 临城水库

临城水库位于临城县西竖村附近，是子牙河水系滏阳河支流泚河上的一座以防洪灌溉为主，兼顾发电等综合利用的大(II)型水利枢纽工程，控制流域面积384

平方公里，总库容 1.713 亿立方米。水库始建于 1958 年 8 月，1960 年完成主体工程并开始拦洪蓄水；1990 年至 1991 年完成了水库除险加固工程。目前，水库设计防洪标准为 100 年一遇，校核防洪标准为 200 年一遇。

水库枢纽工程由大坝、输水洞、第 1、2、3 溢洪道、电站等组成。大坝为粘土斜墙坝，总长 1428m，坝顶高程 133m，最大坝高 33m，坝顶宽度 5.5m。输水洞为 2 孔矩形有压洞，最大泄量 $250\text{m}^3/\text{s}$ 。溢洪道分为第一溢洪道、第二溢洪道和第三溢洪道，均为开敞式无闸门型式，最大泄量分别为 $3040\text{m}^3/\text{s}$ 、 $1660\text{m}^3/\text{s}$ 、 $936\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 乱木水库

乱木水库，又名子龙湖。位于邢台市临城县西竖乡泚河南支赛里川下游，乱木村南。1958~1959 年建。主坝为均质土坝，长 193m，最大坝高 19.4m，库容 1410 万 m^3 ，控制流域面积 46 平方公里。该水库功能为防洪、灌溉。

(3) 八一水库

八一水库位于白马河上游的一个支流上，坝址在信都区羊卧弯村南，是邢台地区最早修建的一座拦洪蓄水工程。该水库控制流域面积 39.5 平方公里，总库容 750 万 m^3 ，兴利库容 480 万 m^3 ，主坝高程 101m，副坝高程 98m，最大泄洪量 $616\text{m}^3/\text{s}$ 。

(4) 朱庄水库

朱庄水库位于子牙河系滏阳河支流沙河上信都区、沙河市孔庄乡朱庄村附近，扼南澧河上游，收邢台、沙河、内邱三县数十条河流、溪谷之水，最大面积 12 平方公里，最大水深 84.5m。朱庄水库是 1981 年建成的大型水库，流域面积 1220 平方公里，能够安全拦蓄二十年一遇的洪水，使东部各县免除洪水之害。从水库引出南北两条干渠，使沙河和信都区山区、丘陵的三十八万亩“望天田”得到灌溉。两条干渠渠首还兴建发电站，每年可发电 740 万度，是一座以防洪灌溉为主发电养殖为辅的大型水利枢纽工程，调节方式为多年调节，总库容 4.16 亿 m^3 ，水质良好。

5.1.4 土壤与植被

(1) 土壤类型

根据《全国第二次土壤普查成果应用汇编》以及《邢台年鉴》，工程所经的河北省邢台地区土壤类型有 12 个土类、25 个亚类、80 个土属、173 个土种，主

要有棕壤、褐土、红粘土、新积土、风沙土、石质土、粗骨土、沼泽土、潮土、砂姜黑土、水稻土和盐土等，工程沿线主要以风沙土、潮土及褐土为主。土壤质地主要为壤质土，其次为砂壤土和粘质土。

(2) 植被情况

评价区域植被划分为自然植被和人工植被两大类。其中自然植被型组主要包括：针叶林-温带针叶林-侧柏林 (*Platycladus orientalis*)，阔叶林-温带落叶阔叶林-辽东栎 (*Quercus liaotungensis*)、刺槐林 (*Robinia pseudoacacia*)，灌丛-温带落叶阔叶灌丛-荆条、酸枣灌丛 (*Vitex negundo*)、虎榛子灌丛 (*Ostryopsis davidiana*)，草丛-温带草丛-荆条、酸枣、白羊草灌草丛 (*Vitex negundo* var. *Zizyphus jujube* var. *Bothriochloa schaeumum*)。评价范围内的人工栽培植被型组主要有：阔叶林-温带落叶阔叶林-刺槐防护林 (*Robinia pseudoacacia*) 以及两年三熟作物或一年两熟旱作物和落叶果树园-冬小麦、玉米、高粱、谷子、甘薯 (*Triticum aestivum* Linn., *Zea mays*, *Sorghum bicolor* (L.), *Setaria italica*, *Ipomoea batatas* Lam.)；柿、核桃、板栗、大枣 (*Diospyros kaki*, *Juglans regia*, *Castanea mollissima*, *Zizyphus jujuba*)。

5.2 工程占地影响调查

5.2.1 工程占地

本项目实际建设过程中永久占地面积 721.5523hm²，其中临城县占地 163.1465hm²，内丘县占地 130.4301hm²，襄都区占地 1.212hm²，信都区占地 226.5424 hm²，沙河市 200.2213 hm²。占地类型主要包括耕地、建设用地及未利用地。环评报告中永久占地 654.61hm²，占地类型包括耕地 365.15hm²，荒草地 105.58hm²，园地 9.50hm²，林地 104.72hm²，水域及水利设施用地 22.01hm²，住宅用地 40.91hm²，交通运输用地 6.73hm²。实际工程占地比环评要求增加 66.9423hm²。项目建设过程中建设单位已按照相应的补偿安置方案进行了征地、拆迁及生态补偿。项目永久占地不会给当地农业造成较大的不利影响，并且公路建成后，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。

本工程临时占地 27.4092hm²，主要包括弃渣场、施工生活区，混凝土拌合站、沥青拌合站、座钢筋加工厂、预制构件厂、预制梁场等。环评报告中 115.60hm²，

包括弃渣场、临时堆土区、施工生产生活区、施工便道。实际工程临时占地比环评要求减少 88.1908hm²。施工结束后，施工单位已经对临时占地进行生态恢复。

5.2.2 对沿线动植物的影响调查

工程所在区域无珍稀濒危的重点保护动植物，动物以麻雀、鼠类以及人工饲养的家禽、家畜等动物为主，公路建设对其影响较小。植物以农作物和人工种植的树木为主，沿线无珍稀野生动植物资源分布。

高速公路作为一种封闭式廊道，其对动物的影响主要是作为屏障阻止动物的迁移与活动。尤其是地面动物，由于高速公路的封闭，路基相对较高，其横向通行受到抑制，从而分离和阻隔作用凸显。因此高速公路建设使部分地面动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等受到一定的限制，但由于调查范围内没有大型野生动物，故道路作业屏障对其迁移等活动的影响基本没有。对于家禽家畜等饲养动物的活动可以充分发挥桥、涵、通道、天桥等公路设施的通行作用，本项目共布设通道 11 道、涵洞 87 道、天桥 22 处，可消除因公路建设而产生的分离和阻隔，这样经过一定时间后可以适应新的环境，并能在新的环境中活动生存，对动物影响较小。

本工程施工期主体工程和临时工程征地将不同程度的扰动原地貌和破坏植被，主要受到破坏的植被类型有农作物、绿化地等。由于工程施工作业，部分植被被清除，降低了沿线区域植被覆盖率，减少了生物量，影响生态系统功能。施工期结束后，施工单位对临时占地及时进行了土地平整与复垦。对互通立交区、收费站等永久占地区域进行了生态绿化，使区域内的植被数量得到一定的补偿。

通过现场调查和综合分析，本公路建设对沿线植物资源及其生物多样性影响可以接受，没有造成重大影响。

5.2.3 对农业生产影响调查

本项目位于低山丘陵区，生态系统以农业生态系统和城镇生态系统为主。沿线以村镇、农田、果园及荒草地为主，不涉及自然保护区等生态环境敏感点。

工程永久性占地主要为路基占地、桥涵工程、服务区、养护工区、收费站等，被占用的土地将丧失其原有土地利用功能，项目占地会对沿线各乡镇造成一定的农业损失。对于被征用土地的村民来讲，主要影响是其收入和生活方式，建设单位已经按照国家政策规定进行了征地后的土地调整和土地补偿工作。

5.3 水土保持措施调查

5.3.1 土石方量调查

根据工程施工资料统计，本工程建设过程中共动用土石方总量为 2736.58 万 m^3 ，其中挖方 1447.17 万 m^3 ；填方 1289.41 万 m^3 ，本桩利用方 1205.92 万 m^3 ，调入、调出方 323.82 万 m^3 ；弃方 157.76 万 m^3 。

5.3.2 临时占地工程调查

1、取、弃土场

(1) 取土场

工程实际施工过程中，未设置取土场。

(2) 弃渣场

实际施工过程中，布设 9 处弃渣场，占地面积 147978.7 m^2 ，弃渣量 1577629.6 m^3 。弃渣结束后 7 处弃渣场已及时进行覆土平整，并对其进行复垦；2 处弃渣场（5 号、8 号）的渣土已清运。弃渣场生态恢复情况见表 5.3-3。

表 5.3-3 弃渣场设置情况一览表

编号	位置	占地类型	面积 (m^2)	弃土量 (m^3)	恢复情况
1 号弃渣场	内丘县南赛乡郝家赛 (K16+800 左侧 32.5 米)	未利用地	21678.8	131908.8	已复垦
2 号弃渣场	内丘县南赛乡马家赛 (K17+800 右侧 53 米)	未利用地	9012.2	102639	已复垦
3 号弃渣场	内丘县南赛乡马家赛、南赛 (K18+800 右侧 200 米)	未利用地	9607.1	112398.3	已复垦
4 号弃渣场	内丘县南赛乡南赛 (K21+190 右侧 116.2 米)	未利用地	10976	35592.3	已复垦
5 号弃渣场	内丘县南赛乡张公塔 (K26+700 左线 90 米处)	未利用地	12936	78853.7	渣土已清运
6 号弃渣场	信都区皇寺镇东翟沟、尚梅花 (K35+300 右线 50 米处)	未利用地	42433	270904.7	已复垦
7 号弃渣场	桐花岭 K42+600 右线 70 米处	未利用地	4222.4	59312.6	已复垦
8 号弃渣场	北会村 K49+300 右侧 20 米	未利用地	13087.7	85658	渣土已清运
9 号弃渣场	信都区太子井乡西柏山村 (西牛峪互通 JK2+220)	未利用地	24025.5	700362.2	已复垦
合计			147978.7	1577629.6	





2、施工临时占地调查

太行山高速邢台段临时占地共设置 5 处生活区，1 处隧道生活区；15 处拌合站，其中混凝土拌合站 9 座，水稳拌合站 2 座，沥青拌合站 4 座；7 座钢筋加工厂，2 座预制构件厂，1 处预制梁场；总计 31 处。占地面积 12.6113hm²，占地类型包括林地、建筑用地、内陆滩涂、旱地等。临时占地恢复情况见表 5.3-1。

表5.3-1 临时占地恢复一览表

序号	区县	类别	编号	位置(权属单位)	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
1	临城	沥青拌合站	1号拌合站	临城县郝庄乡官都村	3.0342	农村道路、坑塘水面、其他草地	已复垦
2		混凝土拌合站	2号拌合站	临城县西竖乡前砚台村、郝庄乡郝家庄村	1.789	其他草地	已复垦
3	内丘县	钢筋加工厂	1号钢筋加工厂	内丘县南赛乡郭家沟村	0.0826	其他草地	已恢复
4		钢筋加工厂	2号钢筋加工厂	内丘县南赛乡张公塔村	0.0785	河流水面	已恢复
5		钢筋加工厂	3号钢筋加工厂	内丘县南赛乡张公塔村、小和庄	0.2282	其他草地	已恢复
6		混凝土拌合站	3号拌合站	内丘县南赛乡南赛	2.683	灌木林地、其他草地	已恢复
7		混凝土拌合站	4号拌合站	内丘县南赛乡南赛	1.0886	灌木林地、其他草地	已恢复
8		水稳拌合站	5号拌合站	内丘县柳林乡申家洞、南赛乡石流河	1.8583	旱地、田坎、裸地	已恢复
9		混凝土拌合站	6号拌合站	内丘县柳林乡房家庄、下马庄	4.8408	旱地、田坎、农村道路、村庄	已恢复
10		1号构件预制场	内丘	内丘县柳林乡安上、房家庄	0.3374	旱地、田坎	已恢复
11	信都区	沥青拌合站	7号拌合站	信都区皇寺镇东翟沟、尚梅花	5.3688	旱地、其他林地、田坎、公路用地、其他草地	已复垦
12		混凝土拌合站	8号拌合站	信都区皇寺镇张安北村	1.4252	采矿用地	已复垦
13		水稳拌合站	9号拌合站	信都区西黄村镇西黄村、南小庄、塔西	1.8894	旱地、设施农用地、田坎、其他草地	已恢复
14		沥青拌合站	10号拌合站	信都区太子井乡西柏山村	2.3673	其他草地	已复垦
15		1号生活区	信都区	信都区黄寺镇尚梅花	0.4158	其他草地	已复垦
16	沙河市	钢筋加工厂	4号钢筋加工厂	沙河市刘石岗乡八里庙村	0.1105	农村道路、内陆滩涂	已复垦
17		钢筋加工厂	5号钢筋加工厂	沙河市册井乡功德汪村	0.15	旱地、田坎	已复垦
18		钢筋加工厂	6号钢筋加工厂	沙河市册井乡通源井村	0.1168	旱地、田坎、内陆滩涂	已复垦
19		钢筋加工厂	7号钢筋加工厂	沙河市册井乡通源井村	0.0362	旱地、田坎	已复垦
20		混凝土拌合站	11号拌合站	沙河市綦村镇朱庄村、纸房村	1.0471	旱地、有林地、农村道路、其他草地、内陆滩涂	已复垦

序号	区县	类别	编号	位置(权属单位)	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	
21		混凝土拌合站	12号拌合站	沙河市刘石岗乡御路村、北沟村	0.3103	果园、裸地	已恢复	
22		沥青拌合站	13号拌合站	沙河市刘石岗乡八里庙村	6.9012	有林地、水工建筑用地、内陆滩涂	已复垦	
23		混凝土拌合站	14号拌合站	沙河市刘石岗乡八里庙村	1.1503	旱地、农村道路、沟渠、其他草地	已复垦	
24		混凝土拌合站	15号拌合站	沙河市刘册井乡册井村	1.0581	旱地、田坎、内陆滩涂	已恢复	
25		制存梁厂			沙河市册井乡小南沟村	0.0738	旱地、田坎	已复垦
26		2号构件 预制场	沙河		沙河市册井乡册井村	0.315	旱地、田坎、其他草地、内陆滩涂	已恢复
27		生活区	2号生活区		沙河市綦村镇纸坊村	2.0277	旱地、农村道路、田坎、其他草地	已恢复
28			3号生活区		沙河市刘石岗乡北沟村、八里庙村	0.2538	有林地、内陆滩涂、裸地	已恢复
29			4号生活区		沙河市柴关乡高庄村	0.0559	旱地、田坎	已复垦
30			5号生活区		沙河市册井乡小南沟村	0.0378	旱地、田坎	已复垦
31		隧道施工场	1处		沙河市綦村镇朱庄村	0.7377	裸地	已复垦
合计					12.6113			







5.3.3 防护工程调查

1、填方路段

植草防护：路基填高不足 4m 时，边坡采用植草防护；

植草+人字拱防护：填方路段填高大于 4m 时采用植草与人字拱相结合的防护形式，3m 以上植草，3m 以下为 M10 浆砌片石人字拱防护，拱内植草，在拱圈内以及肋柱上采用混凝土预制块镶边，以拦截水流，使路面雨水及坡面雨水在边坡上集中排除，并通过护坡道导流槽直接进入路基排水沟。

2、挖方路段

边坡高度 $H \leq 14m$ 的土质、轻微及中等风化岩石边坡直接采用生态防护；

边坡高度 $H > 14m$ 的土质，严重风化的石质边坡等稳定性较差的边坡采用锚杆（锚索）混凝土框架防护+生态防护的防护形式。

公路沿线边坡防护见图 5.3-2。



公路边坡防护

5.3.4 排水工程调查

1、路基排水

边沟：路线挖方均设置边沟，填方段落设置底宽 100cm、深 100cm、顶宽 350cm 的梯形边沟；根据挖方路段设计流量的要求，分别设置蝶形边沟和矩形边沟，蝶形边沟顶宽 120cm、深 30cm，采用 3 块混凝土预制块拼装，矩形边沟宽有两种，分别为 60cm、80cm，60cm 宽的边沟深 80cm，80cm 宽的矩形五种尺寸，边沟深分别为 80cm、100cm、120cm、140cm、160cm。

2、路面排水

路面表面排水：一般填方路段路面雨水由拦水带收集，经泄水槽集中排入边沟，在引入天然沟渠排除。

路面防水层及土路肩排水：防止少量雨水下渗入路面以下，造成路面基层或

土基强度的降低，在上面层下设置胶粉/SBS 复合改性沥青防水黏结层，同时采用 10cm 厚 C40 现浇混凝土板加固土路肩，下铺无砂混凝土。

超高路段排水：本项目为四车道高速公路，在墙式护栏底座上每隔 2m 设置一处 40×20cm 泄水孔，超高路段外侧路面水通过超高横坡经泄水孔汇至内侧路面，经内侧泄水槽排入边沟。

	
<p>拦水带</p>	<p>急流槽</p>
	
<p>梯形边沟</p>	<p>矩形边沟</p>
	
<p>蝶形边沟</p>	<p>桥面排水</p>

5.4 公路绿化与景观调查

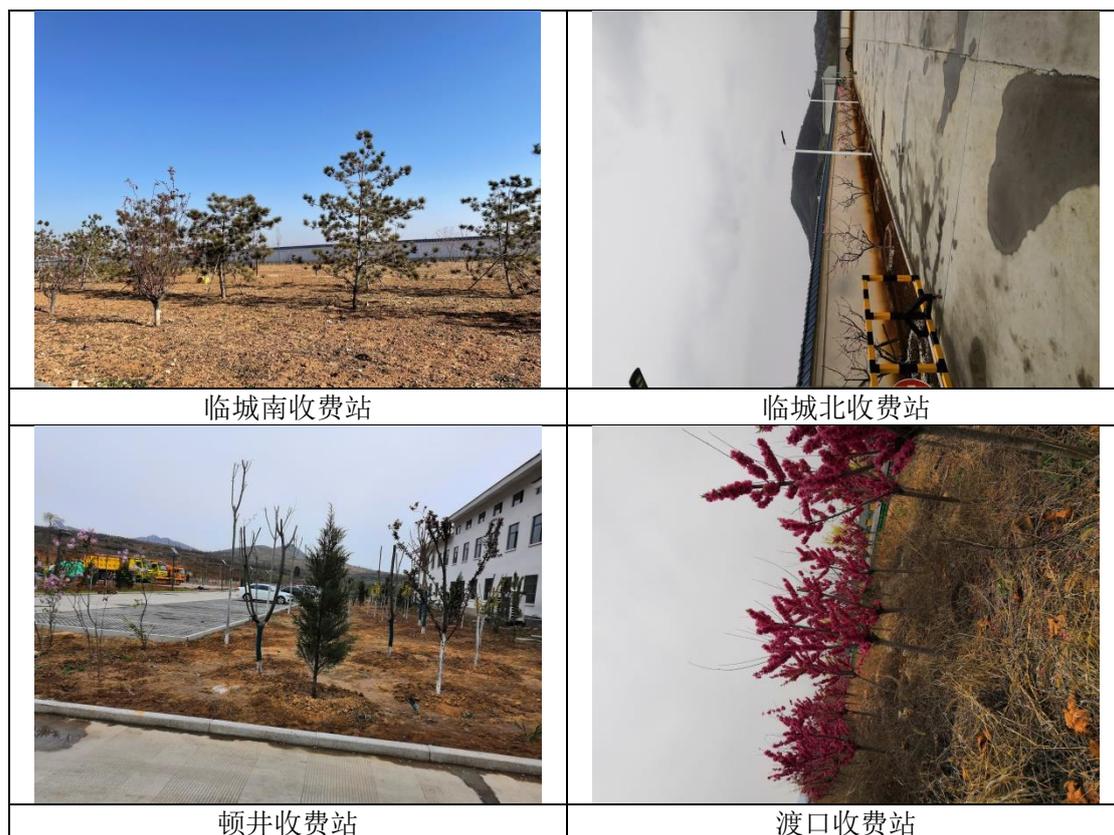
5.4.1 绿化工程调查

景观绿化工程包含有主线路侧绿化、互通、服务区、收费站、隧道洞口、弃土场等。填方段栽植的主要苗木有金叶榆、栾树、金叶白蜡、国槐、金枝国槐、合欢、垂柳等，挖方段栽植的主要苗木有金娃娃萱草、油松、紫薇、鸢尾等，合计种植 68154 株。公路绿化不但使公路征地范围内的植被得到一定恢复，而且还

起到了降噪、防尘、保护土壤和水源、防止水土流失、延长公路寿命等作用，同时有效改善了生态环境和自然景观。本工程绿化工程详情见表 5.4-1，绿化效果见图 5.4-1。

表 5.4-1 绿化工程一览表

序号	项目名称	单位	工程数量
1	金叶榆	株	4226
2	栾树	株	995
3	金叶白蜡	株	5989
4	国槐	株	810
5	金枝国槐	株	2382
6	合欢	株	964
7	垂柳	株	1187
8	金娃娃萱草	株	17678
9	油松	株	5183
10	紫薇	株	5183
11	鸢尾	株	23557
12	合计	株	68154





5.4.2 景观协调性调查分析

高速公路作为一种线状干扰廊道，其特点是连通性高，但单位长度的裂口数量较低，节点量较少。因此，新廊道的出现对沿线生态景观功能的发挥产生了一定的不利影响，使景观的斑块数量增加、斑块破碎化程度提高以及景观的异质性能增加等。

本工程对路基边坡、互通立交和沿线服务设施进行了全面绿化。绿化设计中将乔木、灌木和草皮结合，形成了层次鲜明，富有立体感的景观效果，不仅恢复了植被，而且使公路融入自然景观，达到工程与环境相协调的目的。随着生态环境进一步恢复，廊道功能效应增加，物质流通加速，景观异质性增加，景观流动等功能将在一定程度上得到恢复，为陆地生物物种的迁移和栖息地提供了较适宜的条件。且沿线景观中加入了高速公路这一新的景观要素，对改善沿线区域较为单调的景观条件有益；高速公路上快速行驶的车辆增加了沿线景观的动感，为沿线区域的景观起到了一定程度的改善作用，同时为该区域提供了更优越的运输航道、科技信息和各种物资资源的保障作用。

5.5 生态环境保护调查结论

1、本项目实际建设过程中永久占地面积 721.5523hm^2 ，占地类型主要包括耕地、建设用地及未利用地。项目建设过程中建设单位已按照相应的补偿安置方案进行了征地、拆迁及生态补偿。项目永久占地不会给当地农业造成较大的不利影响，并且公路建成后，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、本项目施工期临时占地 27.4092hm^2 ，主要包括弃渣场、施工生活区，混凝土拌合站沥青拌合站、钢筋加工厂、预制构件厂、预制梁场等。建设单位严格控制临时占地的范围，减少了对周边区域的环境影响；目前已完成了全部临时占地的生态恢复。

3、公路主线共设置特大桥 1 座，大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道，作为地表径流通路，确保水网畅通。经现场调查，本工程没有造成沿线河渠堵塞，能够保证沿线地区农田水利设施安全通畅。

4、经现场调查，本项目防护工程以工程防护为主、生态防护为辅的防护措施，建设单位采用的路基防护措施主要为植草护坡；完善的排水设施疏导径流、防冲刷效果良好，有效保证了路基稳定，避免了路基被冲蚀造成的水土流失，达到了预期的效果。

5、建设单位对公路沿线两侧护坡道、边坡、边沟、服务设施等均实现了全面绿化。填方段栽植的主要苗木有金叶榆、栾树、金叶白蜡、国槐、金枝国槐、合欢、垂柳等，挖方段栽植的主要苗木有金娃娃萱草、油松、紫薇、鸢尾等，合计种植 68154 株，绿化效果良好。

6、该公路设计线形美观，收费站风格优美，公路景观效果良好。

6 声环境影响调查

6.1 声环境保护目标调查

本项目声环境保护目标为公路中心线两侧 200m 范围内的 36 处敏感点，声环境保护目标点详见“表 1.5-4”。

环评报告中有 31 处敏感点，实际增加 5 处敏感点，声环境保护目标对比情况点详见“表 1.5-5”。

6.2 施工期声环境影响调查

项目施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。为了减少施工期噪声对沿线居民和学校的影响，采取了以下措施：

(1) 施工单位采用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备均加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 为了保护施工人员的健康，施工单位安排工作人员轮流操作辐射高强度噪声的施工机械，减少工人接触高噪音的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。

(3) 合理安排作业时间，将噪声污染较大的作业放在昼间（06:00~20:00）进行。施工单位建立了明确的安全文明生产制度，规范施工人员行为，有效地缓解施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工活动声源。在建筑工地的主要出入口设置了醒目的施工标牌，标明工地总平面图、工程进度概况、负责人联系方式，接受当地居民的监督。

(4) 对于必须进行夜间施工的路段采用临时围挡控制高噪声机械源强，并与当地居民协调，取得了当地居民的理解和支持。

建设单位施工期委托河北省交通规划设计院试验检验室进行施工期噪声检测。河北省交通规划设计院试验检验室于2018年4月、2018年7月、2018年9月、2018年12月对施工期声环境进行检测，检测结果满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求。

总体上说，施工单位通过选用先进的低噪声设备，采取定期保养，保障设备良好运行，施工期间未对周围居民的生活造成重大影响。工程施工期对沿线的声

环境敏感点的影响是暂时的，随着工程的结束，影响会随之消失。

6.3 沿线声环境质量现状监测

为进一步了解公路试运行期间的交通噪声对沿线敏感点的影响状况，验收调查期间，委托石家庄洁易联环境工程检测有限公司对沿线声环境质量进行了现状监测。监测内容包括 4 个方面：敏感点达标监测、交通噪声 24 小时连续监测、交通噪声衰减断面监测和声屏障降噪效果监测，通过监测结果对公路沿线声环境影响进行分析和评估。

6.3.1 监测布点原则

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）的有关规定，验收监测布点的原则如下：

（1）声环境敏感点监测布点原则

环境影响评价文件中要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点应监测，监测比率不少于 50%；

环境影响评价文件中要求采取降噪措施且试运营期未采取措施的敏感点应监测，监测比率不少于 50%；

环境影响评价文件要求进行跟踪监测的敏感点可选择性布点；交通量差别较大的不同路段，位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点和距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区和 120m 以内的学校、医院、疗养院及敬老院等应选择性布点；

同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时应相应布设不同的监测点位；

敏感点为楼房的，宜在 1、3、5、9 等楼层布设不同的监测点。

国家和地方重点保护野生动物和地方特有野生动物集中的栖息地宜选择性布点；

位于交叉道路、高架桥、互通立交和铁路交叉路口附近的敏感点应选择性布点。

（2）噪声衰减断面监测布点原则

根据路段交通量及地形地貌的差异，设置监测断面不受当地生产和日常生活噪声影响。

（3）24 小时交通噪声连续监测点布设原则

根据工程特点选择有代表性的点进行 24 小时交通噪声连续监测，监测点不受当地生产和生活噪声影响。

(4) 声屏障措施有效性监测布点原则

应对采取声屏障措施的敏感点进行声屏障降噪效果监测。

6.3.2 监测内容

1、噪声敏感点监测

(1) 监测点位

本次验收共选择全线 32 个敏感点进行声环境质量监测，监测点位及布点要求见表 6.3-1。

(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。监测同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计。

(3) 监测项目

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

(4) 监测频率

监测时间段为 2021 年 12 月 10 日~2021 年 12 月 13 日，连续监测两天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次。

表 6.3-1 声环境现状监测点位布设一览表

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
主线							
1	K1+800~K2+045	郝家庄	路左 75	-6	2 类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
2	K3+450~K3+624	土寨	路左 5	-4	2 类、4a 类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处, 第三排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
3	K9+844~ K10+320	东台峪村	路右 112	-3	2 类	设置长 364m、高 3.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
4	K18+663~ K19+240	南赛乡	路右 38	-11	2 类	设置长 313m、高 3.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
5	K21+919~ K22+244	郭家沟	路右 5	-7	2类、 4a类	设置长 325m、高 2.5m 的声屏障， 第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处， 第二排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
6	K24+044~ K24+344	石流 河村	路右 25	+5	2类	设置长 500m、高 3.5m 的声屏障； 第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处， 第二排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
7	K24+614~K25+058/	安上	路左 15	-7	2类、4a类	设置长 721m、高 3.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处，第二排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
8	K26+184~K26+384	张公塔	路左 45	-2	2类	设置长 200m、高 2.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
9	K27+778~K27+900	任庄	路左 75	+2	2 类	设置长 123m、高 3.5m 的声屏障, 第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
10	K29+100~K29+280	刘家沟	路右 5	-2	2 类、4a 类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处, 第二排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
11	K32+298~K33+104	韩梅花	路右 70	-2	2类、4a类	设置长 120m、高 2.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处，	
12	K37+800~K38+000	大百工村	路左 120	-18	2类	第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
13	K38+110~K38+450	小百工村	路右 91	-2	2类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
14	K39+944~K40+164	崔家庄	路左 15	-4	2类、4a类	设置长 310m、高 3.5m 的声屏障, 第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处, 第二排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
15	K40+500~K40+785	磨镰岗	路左 150	-6	2类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
16	K43+344~K43+450	南小庄	路右 11	-3	2类、4a类	设置长 120m、高 3.5m 的声屏障, 第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处, 第三排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
17	K44+494~K44+865	西黄村	路右 30	-3	2类、4a类	设置长 497m、高 3.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处，第二排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
18	K44+884~K44+984	西夏村	路左 65	+4	2类	第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
19	K48+664~ K48+934	南会	路左 45	-3	2 类	设置长 270m、高 2.5m 的声屏障， 第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
20	K52+200~ K52+550~	西柏山	路左 40	-3	2 类	设置长 409m、高 3.5m 的声屏障， 第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
21	K52+550~K52+870	南柏山	路左 125	-3	2类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
22	K53+959~K54+165	东牛峪	路右 145	-23	2类	设置长 205m、高 3.5m 的声屏障, 第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
23	K58+644~K59+044	马峪沟	路右 65	+3	2 类	设置长 324m、高 3.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
24	K61+644~K62+000	朱庄	路左 5	-3	2 类、4a 类	设置长 556m、高 2.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处，第三排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
25	K64+800~K64+921	孔庄	路左 5	-3	2类、4a类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处, 第二排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
26	K65+874~K66+450	西南沟	路右 57	-23	2类	设置长 582m、高 3.5m 的声屏障, 第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
27	K68+969~ K69+040	北沟	路右 105	+8	2 类	设置长 71m、高 3.5m 的声屏障， 第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
28	K69+620~ K69+730	崔家庄	路右 75	-6	2 类	第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
29	K81+100~K81+140	通源井	路右 15	+5	2类、4a类	设置长 40m、高 3.5m 的声屏障，第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处，第二排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	
30	K82+020~K82+390	八十县	路左 140	-20	2类	第一排住宅窗前 1m，高 1.2m 处	

序号	运营桩号	敏感点名称	首排距道路红线 (m)	高差 (m)	执行标准	监测点位说明	监测点位示意图
31	L3K0+000~L3K0+108	渡口	路右 13	0	2类、4a类	第一排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处, 第三排住宅窗前 1m, 高 1.2m 处	
32	L3K0+000	渡口中学	路右 87	0	2类	第一层、第三层窗前 1m 处	

备注：▲噪声检测点位

2、声屏障降噪效果监测

(1) 监测点位

声屏障降噪效果监测包括敏感点声环境质量监测和声屏障降噪效果监测两部分。敏感点声环境质量监测点位选择在声屏障后方被保护敏感点前 1m 处进行，同时选择无声屏障开阔地带且与声屏障后方监测点等距离处作为对照点同步测试。声屏障降噪效果监测点位选择在声屏障后 10m、20m、30~60m 各设 1 个点，另外在无声屏障开阔地带距离道路路肩 10m、20m、30~60m 处各设一个对照点。对照点与声屏障后测点之间距离应大于 120m。监测点位见表 6.3-2。

(2) 监测项目

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

(3) 监测频率

监测时间为 2021 年 12 月 14 日~17 日，连续监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（夜间 22:00~24:00 和 24:00~6:00 各 1 次），每次监测 20 分钟，监测同时记录车流量，按大、中、小型分类统计。

表 6.3-2 声屏障降噪效果监测点位

序号	敏感点名称	桩号	距路中心线/红线 (m)	环保措施	监测点位	备注
1	李家村	K4+959~K5+320	路右 110/79	设置长 361m、高 3.5m 的声屏障	声屏障后 10m、20m、30~60m 及敏感点处 距路肩 10m、20m、30~60m 及敏感点等距离处	各点同时监测
2	通元井	K81+100~K81+140	路右 40/15	设置长 40m、高 3.5m 的声屏障	声屏障后 10m、20m、30~60m 及敏感点处 距路肩 10m、20m、30~60m 及敏感点等距离处	各点同时监测

3、交通噪声 24 小时连续监测

(1) 监测点位

根据沿线各段车流量变化，选取 K78+850 路右进行 24 小时连续监测，监测点选择距道路边界 1.0m，传声器高度不得低于地面 1.2m 处。

(2) 监测项目

监测点 24 小时 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{Aeq} 。

(3) 监测频率

监测时间为 2021 年 12 月 6 日~7 日，连续监测 24 小时，同时分大、中、小型车辆记录 24 小时各小时车流量。

4、衰减断面监测

(1) 监测点位

在公路线路平直，与弯段、桥梁距离大于 200m，纵坡坡度小于 1%，运营车辆能够正常行驶，公路两侧开阔无屏障，监测点与公路的高差最具代表性的地段，不同车流量路段。

监测点位：安上村西南、小南沟村东距离公路中心线 20m、40m、60m、80m 和 120m 处分别设置监测点位。

(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。监测同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计。

(3) 监测项目

监测点昼间和夜间给出 L_{Aeq} 。

(4) 监测频率

监测时间为 2021 年 12 月 14 日~17 日，连续两天，每天监测 4 次，每次监测 20 分钟，监测断面 5 个点位同时监测。

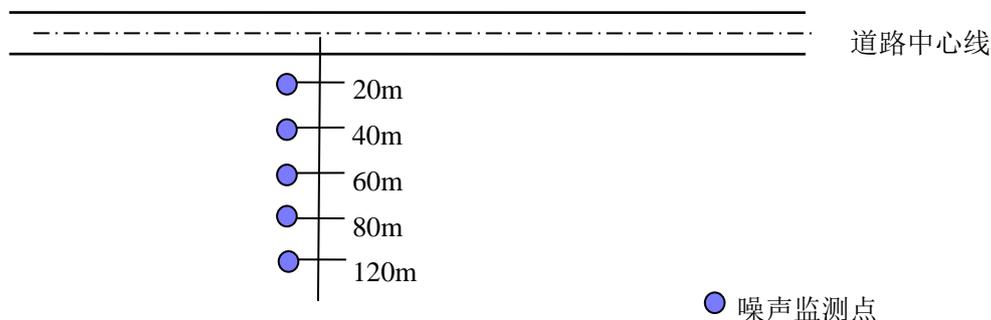


图 6.3-1 监测点位布点图

6.3.3 监测结果与分析

1、敏感点声环境现状监测结果分析

(1) 车流量调查

石家庄洁易联环境工程检测有限公司在 2021 年 12 月期间进行了监测，记录了该高速公路车流量，主线车流量平均为 8660pcu/d，为环评阶段预测初期车流量（16344pcu/d）的 53%。

(2) 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} 为评价量对所有监测敏感

点的声环境质量现状进行评价。

敏感点声环境现状监测结果见表 6.3-3。本次监测的 32 处敏感点中，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的敏感点有 20 处，昼、夜间噪声值均达标；同时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 2 类标准的敏感点有 12 处。

由表 6.3-3 可知，4a 类区域噪声值范围为昼间 49.5dB~62.2dB，夜间 40.8dB~51.1dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70dB，夜间 55dB）要求；2 类区域噪声值范围为昼间 44.9dB~58.4dB，夜间 38.8dB~48.9dB，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）要求。监测结果昼间、夜间均达标。

表 6.3-3 敏感点噪声监测结果表

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差 (m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
1	郝家庄	75	-6	无	2021. 12.10	8:10	54.4	60	达标	102	9	108	428
						14:06	55.2		达标	108	6	111	444
						22:00	45.1	50	达标	57	6	57	237
						1:00	41.0		达标	36	6	36	153
					2021. 12.11	9:51	55.1	60	达标	102	21	105	443
						15:11	53.2		达标	99	9	93	404
						22:01	45.0	50	达标	54	6	63	234
						1:04	40.4		达标	33	3	36	140
2	土寨 第一排	5	-4	无	2021. 12.10	8:41	58.4	70	达标	96	6	108	405
						14:36	57.7		达标	93	15	90	392
						22:28	49.7	55	达标	54	3	60	227
						1:29	46.7		达标	42	0	39	165
					2021. 12.11	10:22	60.1	70	达标	102	18	108	441
						15:41	58.1		达标	93	15	99	401
						22:29	50.2	55	达标	51	12	66	237
						1:33	46.1		达标	39	0	36	153
	土寨 第三排	42	-4	无	2021. 12.10	8:41	53.1	60	达标	96	6	108	405
						14:36	52.5		达标	93	15	90	392
						22:28	44.5	50	达标	54	3	60	227
						1:29	41.5		达标	42	0	39	165
2021. 12.11					10:22	54.9	60	达标	102	18	108	441	
					15:41	52.9		达标	93	15	99	401	
					22:29	45.0	50	达标	51	12	66	237	
					1:33	40.9		达标	39	0	36	153	

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差 (m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
3	东台峪	112	-3	有	2021. 12.10	9:52	54.5	60	达标	108	21	102	458
						15:45	50.2		达标	87	9	96	371
						23:34	44.3	50	达标	60	6	60	249
						2:37	39.2		达标	36	6	27	144
					2021. 12.11	11:33	54.5	60	达标	105	15	120	458
						16:50	50.6		达标	87	12	99	378
						23:35	44.6	50	达标	63	0	66	255
						2:41	39.1		达标	36	0	33	141
4	南赛乡	38	-11	有	2021. 12.10	8:00	53.2	60	达标	102	3	108	419
						14:05	54.4		达标	105	9	114	443
						22:00	45.2	50	达标	57	12	66	255
						15:00	44.5		达标	51	12	69	240
					2021. 12.11	10:12	54.7	60	达标	102	18	117	450
						15:20	55.2		达标	111	15	105	461
						22:06	44.7	50	达标	54	9	69	245
						1:07	39.3		达标	30	3	39	134
5	郭家沟 第一排	5	-7	有	2021. 12.10	8:34	54.5	70	达标	99	15	105	425
						14:39	51.7		达标	87	9	93	368
						22:32	48.3	55	达标	63	12	90	297
						15:33	44.4		达标	48	9	60	218
					2021. 12.11	10:46	58.2	70	达标	114	15	135	500
						15:54	55.4		达标	111	15	87	443
						22:38	48.9	55	达标	69	12	84	309
	1:40	43.4	达标	42		9	57		197				
	郭家沟	50	-7	有	2021.	8:34	50.7	60	达标	99	15	105	425

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差 (m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
6	第二排				12.10	14:39	47.9	50	达标	87	9	93	368
						22:32	44.5		达标	63	12	90	297
						15:33	40.6		达标	48	9	60	218
					2021. 12.11	10:46	54.4	60	达标	114	15	135	500
						15:54	51.6		达标	111	15	87	443
						22:38	45.1		50	达标	69	12	84
	1:40	39.6	达标	42	9	57	197						
	石流河 第一排	25	+5	有	2021. 12.10	9:04	53.9	70	达标	105	15	108	446
						15:08	52.4		达标	96	15	105	416
						22:59	48.2	55	达标	72	18	87	330
16:01						44.2	达标		60	3	63	248	
2021. 12.11					11:16	56.7	70	达标	120	18	117	504	
					16:23	51.4		达标	96	12	90	396	
					23:05	43.8	55	达标	57	3	63	239	
					2:08	42.4		达标	51	0	57	210	
石流河 第二排	100	+5	有	2021. 12.10	9:04	50.5	60	达标	105	15	108	446	
					15:08	49.1		达标	96	15	105	416	
					22:59	44.9	50	达标	72	18	87	330	
					16:01	40.9		达标	60	3	63	248	
				2021. 12.11	11:16	53.4	60	达标	120	18	117	504	
					16:23	48.1		达标	96	12	90	396	
					23:05	40.4	50	达标	57	3	63	239	
					2:08	39.1		达标	51	0	57	210	
7	安上第一排	15	-7	有	2021. 12.10	9:31	57.7	70	达标	114	24	102	480
						15:34	54.5		达标	96	18	99	414

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量									
		距红线距离(m)	高差 (m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车						
8	安上第二排	46	-7	有	2021.12.11	23:24	47.5	55	达标	63	9	69	272					
						16:27	45.4		达标	54	9	51	227					
					2021.12.11	11:43	57.3	70	达标	108	18	120	471					
						16:49	53.7		达标	96	15	87	398					
						23:30	46.3	55	达标	60	6	57	246					
						2:34	43.5		达标	48	6	36	189					
					2021.12.10	9:31	54.2	60	达标	114	24	102	480					
						15:34	51.0		达标	96	18	99	414					
						23:24	44.2	50	达标	63	9	69	272					
						16:27	42.0		达标	54	9	51	227					
					2021.12.11	11:43	53.7	60	达标	108	18	120	471					
						16:49	50.1		达标	96	15	87	398					
						23:30	43.0	50	达标	60	6	57	246					
						2:34	40.2		达标	48	6	36	189					
					8	张公塔	45	-2	有	2021.12.10	8:05	50.9	60	达标	99	3	105	407
											14:10	51.0		达标	96	6	111	408
22:00	46.1	50	达标	78							12	57	309					
1:10	38.9		达标	39							3	39	161					
2021.12.11	9:46	55.8	60	达标						117	24	120	507					
	15:06	50.3		达标						90	21	93	395					
	22:03	45.3	50	达标						75	6	57	291					
	1:03	39.4		达标						42	3	39	170					
9	任庄	75	+2	有	2021.12.10	8:44	51.9	60	达标	108	12	96	438					
						14:48	50.4		达标	96	6	111	408					
						22:36	44.4	50	达标	72	6	60	285					

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量							
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车				
10	刘家沟 第一排	5	-2	无	2021. 12.11	1:47	39.2	60	达标	45	6	33	177			
						10:25	53.8		达标	108	18	126	477			
					2021. 12.10	15:44	51.6	50	达标	102	18	99	432			
						22:39	43.4		达标	63	12	57	264			
					2021. 12.11	5	-2	无	1:40	39.4	70	达标	48	3	33	182
									9:14	61.9		达标	108	24	114	474
									15:18	57.8	达标	90	15	99	392	
									23:04	50.2	55	达标	54	6	63	234
	2:16	45.8	达标	36					0	36		144				
	10:55	62.2	70	达标					108	18	129	480				
	16:14	57.6		达标	93	18	81	387								
	2021. 12.10	刘家沟 第二排	40	-2	无	2021. 12.10	23:07	50.3	55	达标	57	6	57	237		
							2:09	45.7		达标	36	3	30	143		
						2021. 12.10	9:14	54.9	60	达标	108	24	114	474		
15:18							50.9	达标		90	15	99	392			
2021. 12.11						23:04	43.4	50	达标	54	6	63	234			
						2:16	39.0		达标	36	0	36	144			
2021. 12.11						10:55	55.2	60	达标	108	18	129	480			
						16:14	50.7		达标	93	18	81	387			
2021. 12.10	韩梅花	70	-2	无	2021. 12.10	23:07	43.6	50	达标	57	6	57	237			
						2:09	39.0		达标	36	3	30	143			
					2021. 12.10	9:57	54.5	60	达标	96	12	120	426			
						16:00	52.4		达标	93	9	90	383			
2021. 12.10	23:44	45.0	50	达标	57	3	54	230								
	2:57	39.2		达标	30	0	21	111								

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量									
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车						
					2021. 12.11	11:38	55.0	60	达标	108	6	102	435					
						16:56	54.3		达标	105	9	93	422					
										2021. 12.11	23:47	44.5	50	达标	51	9	54	221
											2:50	40.0		达标	33	3	24	128
12	大百工	120	-18	无	2021. 12.10	8:08	51.1	60	达标	96	3	102	395					
						14:02	51.6		达标	96	9	102	404					
						22:00	45.8	50	达标	69	12	60	285					
						1:03	39.1		达标	39	0	30	147					
					2021. 12.11	9:57	53.7	60	达标	99	24	114	447					
						15:17	51.6		达标	93	15	102	404					
						22:08	44.8	50	达标	66	6	57	264					
						1:16	39.2		达标	39	0	33	150					
13	小百工	91	-2	无	2021. 12.10	8:39	54.2	60	达标	108	12	96	438					
						14:32	50.4		达标	84	6	99	360					
						22:28	45.3	50	达标	60	12	57	255					
						1:32	39.3		达标	30	3	36	131					
					2021. 12.11	10:28	55.8	60	达标	108	15	123	470					
						15:47	54.8		达标	111	18	90	450					
						22:36	45.9	50	达标	66	6	60	267					
						1:45	40.1		达标	33	6	39	147					
14	崔家庄 第一排	15	-4	有	2021. 12.10	9:19	55.7	70	达标	105	15	120	458					
						15:12	56.1		达标	120	15	84	467					
						23:06	45.3	55	达标	63	0	54	243					
						2:11	41.0		达标	42	0	30	156					
					2021.	11:08	55.7	70	达标	102	21	120	458					

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量					
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车		
14	崔家庄 第二排	41	-4	有	12.11	16:27	51.4	55	达标	87	18	81	369	
						23:14	45.7		达标	60	6	63	252	
						2:24	40.8		达标	36	3	39	152	
					2021. 12.10	9:19	52.7	60	达标	105	15	120	458	
						15:12	53.2		达标	120	15	84	467	
						23:06	43.3		50	达标	63	0	54	243
						2:11	39.1			达标	42	0	30	156
					2021. 12.11	11:08	52.7	60	达标	102	21	120	458	
						16:27	48.4		达标	87	18	81	369	
						23:14	43.7		50	达标	60	6	63	252
					2:24	38.9	达标	36		3	39	152		
					15	磨镰岗	150	-6	无	2021. 12.10	9:50	53.2	60	达标
15:42	52.5	达标	108	9							102	440		
23:34	43.0	50	达标	60							3	60		245
2:40	39.3		达标	30							3	39		134
2021. 12.11	11:39	53.3	60	达标						102	15	126	455	
	16:57	50.8		达标						96	12	99	405	
	23:42	42.4		50						达标	60	0	51	231
	2:53	39.0								达标	42	6	27	162
16	南小庄 第一排	11	-3	有	2021. 12.12	10:16	58.8	70	达标	120	12	132	510	
						14:05	53.6		达标	93	6	114	402	
						22:00	47.1	55	达标	63	12	63	270	
						1:07	42.5		达标	42	6	39	174	
						10:08	57.2	70	达标	108	18	126	477	
						14:30	53.1		达标	93	15	90	392	

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
17	南小庄 第二排	43	-3	有	2021.12.13	22:00	48.5	55	达标	75	6	63	297
					1:12	42.6	达标		39	6	51	177	
					2021.12.13	10:16	55.1	60	达标	120	12	132	510
						14:05	49.9		达标	93	6	114	402
					2021.12.13	22:00	43.6	50	达标	63	12	63	270
						1:07	39.0		达标	42	6	39	174
					2021.12.13	10:08	53.5	60	达标	108	18	126	477
						14:30	49.3		达标	93	15	90	392
	2021.12.13	22:00	44.9	50	达标	75	6	63	297				
		1:12	39.1		达标	39	6	51	177				
	西黄村 第一排	30	-3	有	2021.12.12	10:43	55.2	70	达标	105	18	132	474
						14:32	50.1		达标	90	6	90	369
						22:25	45.5	55	达标	63	9	72	275
						1:33	41.4		达标	42	6	54	189
					2021.12.13	10:35	54.1	70	达标	102	21	114	452
						14:57	49.5		达标	84	9	90	356
22:25						46.8	55	达标	75	3	72	302	
1:38						41.9		达标	45	6	57	201	
西黄村 第二排	53	-3	有	2021.12.12	10:43	52.0	60	达标	105	18	132	474	
					14:32	46.9		达标	90	6	90	369	
					22:25	43.0	50	达标	63	9	72	275	
				1:33	38.8	达标		42	6	54	189		
				2021.12.13	10:35	50.9	60	达标	102	21	114	452	
					14:57	46.2		达标	84	9	90	356	
22:25	44.3	50	达标		75	3	72	302					

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量									
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车						
18	西夏村	65	+4	无	2021.12.12	1:38	39.4	60	达标	45	6	57	201					
						11:09	56.0		达标	111	9	105	452					
					2021.12.13	14:57	55.2	50	达标	105	6	111	435					
						22:48	45.8		达标	60	9	48	242					
						1:57	40.6	60	达标	36	0	27	135					
						11:01	56.0		达标	108	15	105	452					
						15:22	53.8	50	达标	93	21	96	407					
						22:48	46.1		达标	63	9	45	248					
					2:02	40.2	达标	30	3	33	128							
					19	南会	45	-3	有	2021.12.12	11:37	53.8	60	达标	99	15	126	446
15:24	51.9	达标	99	15							87	407						
23:14	43.6	50	达标	57							3	60	236					
2:24	38.9		达标	36							3	27	140					
2021.12.13	11:29	53.8	60	达标						96	21	126	446					
	15:49	52.4		达标						102	12	93	417					
	23:14	44.4	50	达标						63	0	63	252					
	2:29	40.6		达标						45	0	39	174					
20	西柏山	40	-3	有						2021.12.12	10:36	57.0	60	达标	114	18	135	504
											14:15	53.9		达标	108	6	108	441
					22:00	46.2	50	达标	72		3	63	284					
					1:16	40.8		达标	42		6	36	171					
					2021.12.13	10:32	58.4	60	达标	126	24	120	534					
						14:45	52.7		达标	105	6	93	417					
						22:00	48.9	50	达标	84	9	72	338					
						1:15	39.1		达标	33	3	33	137					

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
21	南柏山	125	-3	无	2021. 12.12	11:04	54.2	60	达标	102	21	123	461
						14:42	52.4		达标	105	12	90	423
						22:25	46.2	50	达标	75	3	66	296
						1:42	39.1		达标	39	0	33	150
					2021. 12.13	11:00	56.0	60	达标	117	15	123	497
						15:12	50.9		达标	87	18	105	393
						22:25	44.5	50	达标	63	6	63	261
						1:41	39.4		达标	42	0	30	156
22	东牛峪	145	-23	有	2021. 12.12	11:33	53.5	60	达标	114	21	126	500
						15:11	47.4		达标	90	9	90	374
						22:52	43.2	50	达标	72	12	54	288
						2:10	40.5		达标	48	3	45	194
					2021. 12.13	11:29	53.8	60	达标	123	15	114	506
						15:41	50.6		达标	108	9	102	440
						22:52	45.4	50	达标	84	6	72	333
						2:09	39.1		达标	45	0	30	165
23	北沟	105	+8	有	2021. 12.12	9:30	54.2	60	达标	114	24	111	489
						14:02	48.2		达标	84	15	90	365
						22:00	42.8	50	达标	63	6	57	255
						1:02	38.8		达标	33	0	33	132
					2021. 12.13	9:23	51.6	60	达标	96	24	111	435
						14:12	51.2		达标	102	15	99	428
						22:00	45.3	50	达标	78	6	63	306
						1:05	38.9		达标	33	3	30	134
24	西南沟	57	-23	有	2021.	9:59	55.3	60	达标	105	21	135	482

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差 (m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
25	孔庄第一排	5	-3	无	12.12	14:30	53.6	50	达标	108	9	108	446
						22:26	45.4		达标	69	3	66	278
						1:29	40.0		达标	42	3	36	167
					2021. 12.13	9:52	52.4	60	达标	96	18	105	420
						14:40	52.6		达标	102	12	102	426
						22:26	45.9		50	达标	72	6	63
	1:32	39.4	达标	36	6	36	153						
	孔庄第二排	56	-3	无	2021. 12.12	10:30	61.5	70	达标	105	21	123	470
						15:01	59.7		达标	105	9	105	434
22:55						51.1	55	达标	63	3	63	257	
1:59						47.7		达标	48	0	42	186	
2021. 12.13					10:23	61.6	70	达标	111	15	117	473	
					15:11	60.5		达标	111	18	90	450	
					22:55	51.1	55	达标	63	3	63	257	
					2:02	47.2		达标	42	3	45	176	
朱庄第一排	5	-3	有	2021. 12.12	10:30	53.2	60	达标	105	21	123	470	
					15:01	51.4		达标	105	9	105	434	
					22:55	43.0	50	达标	63	3	63	257	
					1:59	39.6		达标	48	0	42	186	
				2021. 12.13	10:23	53.3	60	达标	111	15	117	473	
					15:11	52.2		达标	111	18	90	450	
					22:55	43.0	50	达标	63	3	63	257	
					2:02	39.1		达标	42	3	45	176	
26	朱庄第一排	5	-3	有	2021. 12.12	11:06	56.5	70	达标	21	120	102	345
						15:36	55.2		达标	9	84	111	264

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量									
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车						
26	朱庄第二排	43	-3	有	2021.12.13	23:28	46.7	55	达标	3	54	66	156					
						2:33	44.0		达标	3	42	51	123					
					2021.12.13	10:59	55.1	70	达标	18	114	96	321					
						15:46	56.2		达标	9	105	111	296					
						23:28	45.4	55	达标	9	54	54	162					
						2:36	43.8		达标	3	48	48	129					
					2021.12.12	11:06	51.4	60	达标	102	21	120	458					
						15:36	50.1		达标	111	9	84	431					
						23:28	41.8	50	达标	66	3	54	257					
						2:33	39.0		达标	51	3	42	200					
					2021.12.13	10:59	50.0	60	达标	96	18	114	429					
						15:46	51.1		达标	111	9	105	452					
						23:28	40.5	50	达标	54	9	54	230					
						2:36	38.9		达标	48	3	48	197					
					27	马峪沟	65	+3	有	2021.12.12	11:38	53.1	60	达标	99	15	117	437
											16:07	51.9		达标	102	15	84	413
23:58	43.4	50	达标	57							9	54	239					
3:04	38.8		达标	39							0	27	144					
2021.12.13	11:31	55.3	60	达标						114	12	123	483					
	16:17	50.1		达标						90	9	93	377					
	23:58	44.7	50	达标						66	6	57	264					
	3:07	39.6		达标						39	0	42	159					
28	八十县	140	-20	无	2021.12.12	9:25	54.9	60	达标	114	15	120	485					
						14:08	51.7		达标	102	15	90	419					
						22:00	46.0	50	达标	75	9	63	302					

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量				
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车	
29	通元井 第一排	15	+5	有	2021.12.13	1:03	39.4	60	达标	42	0	39	165
					9:16	54.9	60	达标	117	15	111	485	
					14:28	53.1	60	达标	105	12	114	447	
					22:00	44.7	50	达标	66	9	63	275	
					2021.12.12	1:07	39.2	50	达标	39	0	45	162
					9:55	56.2	70	达标	102	15	111	440	
					14:37	55.0	70	达标	105	6	90	414	
	通元井 第二排	65	+5	无	2021.12.12	22:27	45.8	55	达标	54	3	60	227
					1:31	44.7	55	达标	48	6	51	204	
					2021.12.13	9:46	55.1	70	达标	99	12	102	417
					14:57	54.5	70	达标	99	12	90	405	
					22:27	46.0	55	达标	51	9	63	230	
					1:35	45.0	55	达标	48	6	57	210	
					2021.12.12	9:55	53.2	60	达标	102	15	111	440
14:37	52.0	60	达标	105	6	90	414						
渡口第一排	13	0	无	2021.12.12	22:27	42.8	50	达标	54	3	60	227	
				1:31	41.7	50	达标	48	6	51	204		
				2021.12.13	9:46	52.1	60	达标	99	12	102	417	
				14:57	51.5	60	达标	99	12	90	405		
				22:27	43.0	50	达标	51	9	63	230		
				1:35	42.0	50	达标	48	6	57	210		
				2021.12.12	10:38	54.7	70	达标	48	24	66	246	
15:20	52.8	70	达标	33	21	75	206						
23:08	45.9	55	达标	24	6	45	126						
2:13	42.3	55	达标	9	0	24	51						

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量					
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车		
31	渡口第二排	40	0	无	2021.12.13	10:29	54.8	70	达标	42	15	99	248	
						15:40	51.3		达标	27	21	63	176	
						2021.12.12	23:08	43.5	55	达标	12	3	36	77
							2:17	41.1		达标	6	0	9	27
					2021.12.13	10:38	51.9	60	达标	48	24	66	246	
						15:20	49.9		达标	33	21	75	206	
						2021.12.12	23:08	44.1	50	达标	24	6	45	126
							2:13	40.4		达标	9	0	24	51
	2021.12.13	10:29	52.0	60	达标	42	15	99	248					
		15:40	48.5		达标	27	21	63	176					
		2021.12.13	23:08	41.7	50	达标	12	3	36	77				
			2:17	39.3		达标	6	0	9	27				
31	渡口中学 第一层	87	0	无	2021.12.12	11:02	53.2	60	达标	45	21	78	245	
						15:43	52.4		达标	42	18	75	228	
						2021.12.13	23:29	44.6	50	达标	27	6	39	129
							2:35	40.9		达标	9	3	21	53
					2021.12.13	10:53	53.4	60	达标	48	24	69	249	
						16:03	54.8		达标	51	21	93	278	
						2021.12.13	23:29	42.0	50	达标	9	9	36	77
							2:39	41.1		达标	12	6	12	57
	2021.12.12	渡口中学 第三层	87	0	无	2021.12.12	11:02	53.7	60	达标	45	21	78	245
							15:43	52.8		达标	42	18	75	228
						2021.12.12	23:29	45.0	50	达标	27	6	39	129
							2:35	41.2		达标	9	3	21	53
2021.12.13	10:53	53.9	60	达标	48	24	69	249						

序号	测点名称	敏感点现状			监测时间	监测结果 dB (A)	标准值 dB (A)	达标 情况	车流量					
		距红线距离(m)	高差(m)	有/无声屏障					大	中	小	折标小车		
32	崔家庄	75	-6	无	12.13	16:03	50	达标	51	21	93	278		
						23:29		42.4	达标	9	9	36	77	
						2:39		41.4	达标	12	6	12	57	
					2021. 12.12	11:32	60	达标	108	21	108	464		
						16:12		54.1	达标	102	12	99	423	
						23:57		50	44.8	达标	57	6	51	231
									3:04	39.1	达标	27	0	33
					2021. 12.13	11:23	60	达标	105	18	99	441		
						16:32		53.6	达标	99	12	96	411	
						23:57		50	45.7	达标	63	0	60	249
									3:08	39.7	达标	30	0	36

2、声屏障降噪效果分析

声屏障降噪效果监测结果见表 6.3-4，由表 6.3-4 监测结果分析可知，李家村有声屏障处比无声屏障处等效声级值减低 1.0~5.0dB，通元井有声屏障处比无声屏障处等效声级值减低 1.8~5.1dB，降噪效果明显，随着与声屏障距离的增加，降噪效果逐渐降低。

表 6.3-4 有、无声屏障噪声监测结果对比

监测点位	监测时间		有声屏障	对照点	变化情况
	日	时	Leq (dBA)	Leq (dBA)	Leq (dBA)
李家村	2021.12.14	昼间	52.1	53.3	1.2
		昼间	51.3	52.6	1.3
		夜间	43.7	44.8	1.1
		夜间	38.6	39.6	1.0
10m	2021.12.14	昼间	54.2	58.6	4.4
		昼间	53.6	57.9	4.3
		夜间	45.4	50.2	4.8
		夜间	39.9	44.9	5.0
20m	2021.12.14	昼间	54.3	57.5	3.2
		昼间	53.8	56.8	3.0
		夜间	45.6	49.1	3.5
		夜间	40.1	43.8	3.7
30m	2021.12.14	昼间	54.3	56.7	2.4
		昼间	54.0	55.9	1.9
		夜间	46.5	48.2	1.7
		夜间	40.7	42.9	2.2
李家村	2021.12.15	昼间	53.8	55.0	1.2
		昼间	51.8	52.9	1.1
		夜间	42.2	43.4	1.2
		夜间	38.5	39.6	1.1
10m	2021.12.15	昼间	55.8	60.3	4.5
		昼间	54.0	58.3	4.3
		夜间	44.1	48.8	4.7
		夜间	40.0	45.0	5.0
20m	2021.12.15	昼间	55.9	59.2	3.3
		昼间	54.1	57.2	3.1
		夜间	44.3	47.7	3.4
		夜间	40.3	43.9	3.6
30m	2021.12.15	昼间	56.2	58.4	2.2
		昼间	54.2	56.3	2.1
		夜间	45.0	46.8	1.8
		夜间	41.3	43.0	1.7
通元井	2021.12.16	昼间	58.1	61.3	3.2
		昼间	54.5	57.6	3.1
		夜间	47.2	50.9	3.7
		夜间	41.7	45.3	3.6
10m	2021.12.16	昼间	57.7	62.0	4.3
		昼间	53.9	58.3	4.4

监测点位	监测时间		有声屏障	对照点	变化情况
	日	时	Leq (dBA)	Leq (dBA)	Leq (dBA)
		夜间	46.9	51.6	4.7
		夜间	41.1	46.0	4.9
20m	2021.12.16	昼间	57.7	60.9	3.2
		昼间	54.1	57.2	3.1
		夜间	47.1	50.5	3.4
		夜间	41.1	44.9	3.8
30m	2021.12.16	昼间	57.5	60.0	2.5
		昼间	54.3	56.3	2.0
		夜间	47.8	49.6	1.8
		夜间	41.9	44.0	2.1
通元井	2021.12.17	昼间	54.6	57.7	3.1
		昼间	54.1	57.1	3.0
		夜间	46.4	49.9	3.5
		夜间	40.1	43.7	3.6
10m	2021.12.17	昼间	53.8	58.4	4.6
		昼间	53.6	57.8	4.2
		夜间	45.8	50.6	4.8
		夜间	39.3	44.4	5.1
20m	2021.12.17	昼间	54.1	57.3	3.2
		昼间	53.4	56.7	3.3
		夜间	46.1	49.5	3.4
		夜间	39.8	43.3	3.5
30m	2021.12.17	昼间	54.5	56.5	2.0
		昼间	53.7	55.9	2.2
		夜间	46.7	48.6	1.9
		夜间	40.6	42.4	1.8

3、交通噪声连续 24 小时监测结果分析

交通噪声连续 24 小时监测结果见表 6.3-5。交通噪声连续 24 小时噪声监测值与车流量随时间的变化规律见图 6.3-2。

由表 6.3-5 可知，24 小时连续监测结果中 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 昼夜变化明显，标准方差 SD 普遍较大，说明交通噪声是主要噪声源。

由图 6.3-3 可知，交通噪声 24 小时连续监测结果与车流量变化基本呈正相关，即交通噪声监测值随车流量的增大而升高，随车流量的减小而降低；从车流量来看，该高速公路在 02:00~05:00 车流量较小，声级值最低时段为 04:28， $Leq=46.6\text{dB}$ (A)；昼间 9:00~17:00 车流量较大，声级值最高时段为 10:28， $Leq=65.1\text{dB}$ (A)。小型车、大型车夜间车流量比昼间车流量明显减少，中型车昼夜流量变化不太明显。

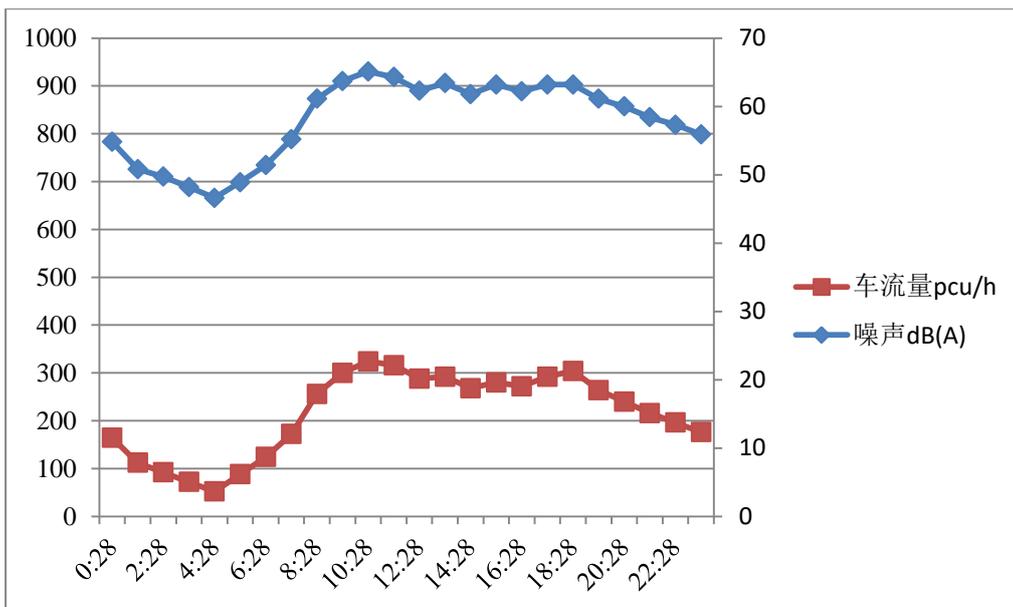


图 6.3-2 24h 噪声监测值与车流量随时间的变化图

6.3-5 24 小时噪声监测结果一览表

检测地点	检测日期		监测结果 dB (A)					车流量 (辆/h)			
	时间	分时	L _{Aeq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	大	中	小	折标小车
K78+850 路右	2021.12.06	11:28	64.3	67.7	59.8	53.4	5.2	99	21	117	446
	2021.12.06	12:28	62.3	65.6	57.9	51.7	5.8	90	18	108	405
	2021.12.06	13:28	63.4	66.8	59.0	52.6	3.7	99	21	99	428
	2021.12.06	14:28	61.8	65.1	57.5	51.3	5.4	93	15	93	395
	2021.12.06	15:28	63.2	66.5	58.8	52.5	5.4	102	18	90	423
	2021.12.06	16:28	62.2	65.5	57.8	51.6	4.7	96	15	93	404
	2021.12.06	17:28	63.2	66.5	58.8	52.5	4.8	99	12	108	423
	2021.12.06	18:28	63.2	66.5	58.8	52.5	4.2	93	21	114	425
	2021.12.06	19:28	61.1	64.3	56.8	50.7	5.0	87	15	96	380
	2021.12.06	20:28	60.0	63.2	55.8	49.8	5.5	84	18	78	357
	2021.12.06	21:28	58.4	61.5	54.3	48.5	6.0	78	15	69	326
	2021.12.06	22:28	57.3	60.3	53.3	47.6	4.4	75	9	63	302
	2021.12.06	23:28	55.9	58.9	52.0	46.4	4.6	69	6	57	273
	2021.12.07	0:28	54.8	57.7	51.0	45.5	5.3	63	6	54	252
	2021.12.07	1:28	50.8	53.5	47.2	42.2	3.5	42	3	39	170
	2021.12.07	2:28	49.7	52.3	46.2	41.3	3.8	39	0	30	147
	2021.12.07	3:28	48.2	50.8	44.8	40.0	5.4	30	3	21	116
	2021.12.07	4:28	46.6	49.1	43.3	38.7	3.9	21	3	15	83
	2021.12.07	5:28	48.9	51.5	45.5	40.6	4.7	30	9	27	131
	2021.12.07	6:28	51.4	54.1	47.8	42.7	5.7	42	9	42	182
	2021.12.07	7:28	55.2	58.1	51.3	45.8	4.1	63	9	57	260
	2021.12.07	8:28	61.1	64.3	56.8	50.7	5.6	90	15	87	380
	2021.12.07	9:28	63.7	67.1	59.2	52.9	4.8	99	21	105	434
	2021.12.07	10:28	65.1	68.6	60.5	54.0	3.7	105	18	120	462

4、交通噪声随距离衰减情况分析

交通噪声随距离衰减情况分析见表 6.3-6 和图 6.3-3。从图 6.3-3 可知：所选噪声监测断面的环境噪声值符合随距离的增加呈下降趋势规律，噪声值随距离的增加呈衰减趋势。

监测结果显示：在目前车流量情况下，主线全线距路沿 20m 处能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准（昼间 70dB、夜间 55dB）；50m 处能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准（昼间 60dB、夜间 50dB）。

表 6-3-6 噪声衰减断面监测结果表

检测点位	距离中心线距离	检测时间	检测结果 dB (A)				
			昼间		夜间		
			1	2	1	2	
安上村西南	20m	2021.12.14	57.5	57.6	50.1	44.0	
		2021.12.15	62.1	56.3	50.4	45.0	
	40m	2021.12.14	56.0	56.1	48.5	42.4	
		2021.12.15	60.4	54.7	48.8	43.3	
	60m	2021.12.14	54.8	54.9	47.4	41.3	
		2021.12.15	59.4	53.5	47.8	42.1	
	80m	2021.12.14	53.9	53.9	46.5	40.5	
		2021.12.15	58.5	52.7	46.7	41.4	
	120m	2021.12.14	52.6	52.5	45.0	38.9	
		2021.12.15	57.0	51.2	45.4	40.0	
	小南沟村东	20m	2021.12.16	60.2	58.0	50.5	44.8
			2021.12.17	61.6	59.0	50.5	44.5
40m		2021.12.16	58.5	56.5	48.8	43.2	
		2021.12.17	60.1	57.3	48.9	42.9	
60m		2021.12.16	57.4	55.5	47.7	42.0	
		2021.12.17	58.8	56.1	47.9	41.5	
80m		2021.12.16	56.3	54.5	46.8	41.0	
		2021.12.17	58.0	55.3	47.0	40.7	
120m		2021.12.16	54.9	52.9	45.5	39.5	
		2021.12.17	56.6	53.8	45.5	39.3	

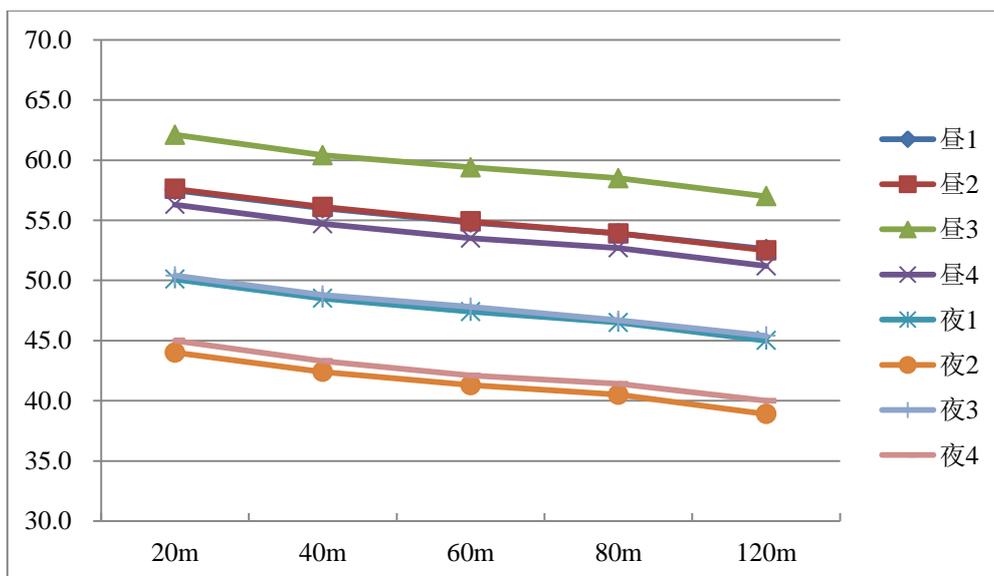


图 6.3-3 衰减断面（安上村西南）

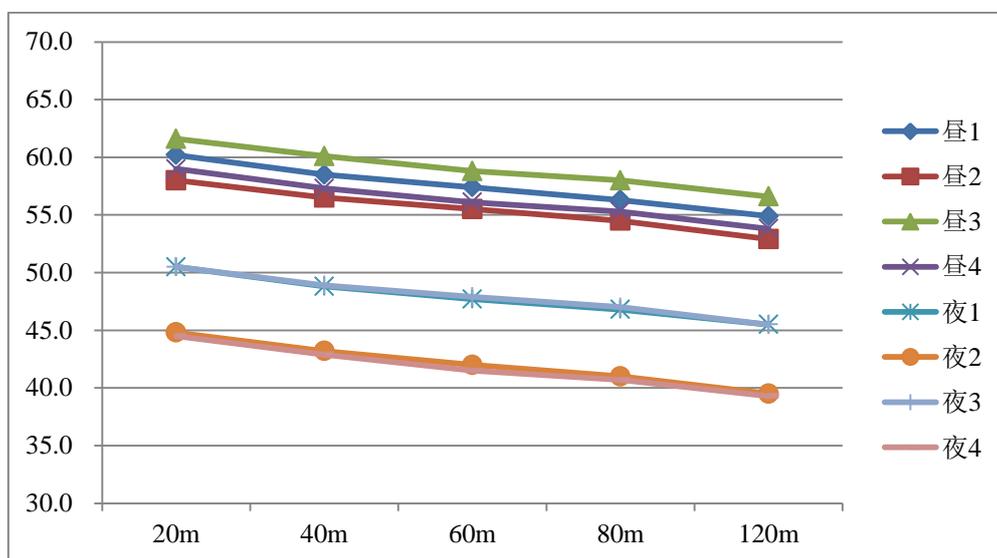


图 6.3-3 衰减断面（小南沟村东）

6.4 声环境敏感点达标性分析

1、在目前车流量及现状采取的降噪措施的状况下，公路沿线 32 处敏感点的昼间、夜间环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准，其中 4a 类区域噪声值范围为昼间 49.5dB~62.2dB，夜间 40.8dB~51.1dB，满足 4a 类标准（昼间 70dB，夜间 55dB）要求；2 类区域噪声值范围为昼间 44.9dB~58.4dB，夜间 38.8dB~48.9dB，满足 2 类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）要求。

2、采取声屏障措施的敏感点共有 20 个，安装声屏障 29 段，长度 6376m，采取降噪措施后的声环境敏感点均能达标。

3、未采取降噪措施的敏感点共有 16 个敏感点,在现有交通量水平的基础上,敏感点噪声现状监测值均能达到相应标准要求。

6.5 声环境保护措施及有效性分析

6.5.1 降噪措施落实情况调查

(1) 环评要求

安装通风隔声窗 168m^2 (其中,郝家庄村 12m^2 ,东台峪村 12m^2 ,张公塔村 12m^2 ,南小庄村 12m^2 ,东牛峪村 60m^2 ,朱庄村 37m^2 ,北沟村 24m^2);设置声屏障 4550m^2 ,长 1300m (其中,李家村村东设置声屏障长 500m ,高 3.5m ,面积 1750m^2 ,下石流河村村东设置声屏障长 300m ,高 3.5m ,面积 1050m^2 ,西南沟村村东设置声屏障长 500m ,高 3.5m ,面积 1750m^2);

(2) 实际采取的降噪措施

在公路建设过程中,建设单位依据环评及批复要求,对沿线敏感点优先采取了修建声屏障的噪声防治措施,同时采取了设置限速标志及种植绿化带等降噪措施。

经调查,项目沿线共计 36 处敏感点,共安装 29 段声屏障,长度为 6376m (其中:李家庄 361m ,郭家沟 325m ,安上互通 184m ,下石流河 500m ,安上村 396m ,张公塔村 200m ,任庄 123m ,韩梅花 120m ,崔家庄 310m ,南小庄 120m ,西黄村 497m ,南会村 270m ,西柏山村 409m ,东牛峪村 205m ,马峪沟村 324m ,朱庄 556m ,西南沟村 582m ,北沟村 71m ,通元井村 40m)。全线采用 ECP 板 (挤出成型水泥板) 声屏障,路基段声屏障高度 3.5m ,桥梁段声屏障高度 2.5m 。

线路沿线村庄房屋大多数为铝合金或塑钢双层窗户,可以对交通噪声起到一定的降噪作用。

噪声治理措施调查情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 噪声治理措施调查情况

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
1	K1+800~K2+045	郝家庄	路左 100	受影响的 1 户安装通风隔声窗 12m ²	/	
2	K3+450~K3+624	土寨	路左 30 路右 30	/	/	
3	K4+959~K5+320	李家村	路右 110	在路肩处修建声屏障长 500m, 高 3.5m, 1750m ²	设置长 361m、高 2.5m 的声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
4	K6+840	临城县宏兴郎农牧发展有限公司	路右 75	加高围墙	加高围墙	
5	K8+280~K8+500	白台峪村	路左 176	/	/	
6	K9+844~K10+320	东台峪村	路右 137	受影响的 1 户安装通风隔声窗 12m ²	设置长 364m、高 3.5m 的声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
7	K18+663~ K19+240	南赛乡	路右 60	/	设置长 313m、高 3.5m 的声屏障	
8	K18+800	南赛乡卫生院	路右 150	/	设置长 106m、高 3.5m 的声屏障	
9	K21+919~ K22+244	郭家沟	路右 30	/	设置长 325m、高 2.5m 的声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
10	K24+044~ K24+344	石流河村	路右 60	在路肩处修建声屏障长 300m, 高 3.5m, 1050m ²	设置长 500m、高 3.5m 的声屏障	
11	K24+614~ K25+058	安上	路左 40	/	设置长 721m、高 3.5m 的声屏障	
12	K26+184~ K26+384	张公塔	路左 70	受影响的 1 户安装通风隔声窗 12m ²	设置长 200m、高 2.5m 的声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
13	K27+778~ K27+900	任庄	路左 100	/	设置长 123m、高 3.5m 的声屏障	
14	K29+100~ K29+280	刘家沟	路右 30	/	/	
15	K32+298~ K33+104	韩梅花	路左 25 路右 95	/	设置长 120m、高 2.5m 的声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
16	K37+800~ K38+000	大百 工村	路左 145	/	/	
17	K38+110~ K38+450	小百 工村	路右 111	/	/	
18	K39+944~ K40+164	崔家庄	路右 60 路左 30	/	设置长 310m、高 3.5m 的 声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
19	K40+500~K40+785	磨镰岗	路左 175	/	/	
20	K43+344~K43+450	南小庄	路右 36	受影响的 1 户安装通风隔声窗 12m ²	设置长 120m、高 3.5m 的路基声屏障	
21	K44+494~K44+865	西黄村	路右 55	/	设置长 497m、高 3.5m 的路基声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
22	K44+884~ K44+984	西夏村	路左 90	/	/	
23	K48+664~ K48+934	南会	路左 70	/	设置长 270m、高 2.5m 的路基声屏障	
24	K52+200~ K52+550~	西柏山	路左 65	/	设置长 409m、高 3.5m 的路基声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
25	K52+550~K52+870	南柏山	路左 150	/	/	
26	K53+959~K54+165	东牛峪	路右 170	受影响的 5 户安装通风隔声窗 60m ²	设置长 205m、高 2.5m 的路基声屏障	
27	K58+644~K59+044	马峪沟	路右 90	/	设置长 324m、高 3.5m 的路基声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
28	K61+644~ K62+000	朱庄	路左 30 路右 30	受影响的 3 户安装通风隔声窗 36m ²	设置长 556m、高 2.5m 的路基声屏障	
29	K64+800~ K64+921	孔庄	路左 30	/	/	
30	K65+874~ K66+450	西南沟	路右 82	在路肩处修建声屏障长 500m，高 3.5m，1750m ²	设置长 582m、高 3.5m 的路基声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
31	K68+969~ K69+040	北沟	路右 130	受影响的 2 户安装通风隔声窗 24m ²	设置长 71m、高 3.5m 的路基声屏障	
32	K69+620~ K69+730	崔家庄	路右 100	/	/	
33	K81+100~ K81+140	通源井	路右 40	/	设置长 40m、高 3.5m 的路基声屏障	

序号	桩号	保护目标名称	首排距道路中心线 (m)	环评噪声治理措施	实际采取的降噪措施	现状照片
34	K82+020~K82+390	八十县	路左 175	/	/	
35	L3K0+000~L3K0+108	渡口	路右 26	//	首排为商铺	
36	L3K0+000	渡口中学	路右 100	/	/	

6.5.2 车流量达到设计中期车流量时沿线敏感点声环境质量评估

根据验收监测结果，太行山高速公路邢台段路段平均交通量为 8660 辆/天，达到预测近期交通量的 53.0%，交通量不满足验收要求，需要进行校核。

达到运营近期、中期交通量时的噪声级预测值按下面公式进行计算：

$$L_{Aeq} = L_{Aeq_{现}} + 10 \lg (\text{pcu}/\text{pcu}_{现})$$

L_{Aeq} ：噪声级现状监测或评估值

pcu：运营期预测达到交通量（单位：标准小客车）

$\text{pcu}_{现}$ ：现状监测时的交通量（单位：标准小客车）

表 6.5-1 达到交通量近期、中期时各敏感点的噪声影响评估值 单位：dB (A)

序号	监测地点	距红线 (m)	时间	监测结果	预测结果	标准值	达标情况	现有措施
近期								
1	郝家庄	75	昼	55.2	58.4	60	达标	/
			夜	45.1	48.3	50	达标	
2	土寨第一排	5	昼	60.1	63.4	70	达标	/
			夜	50.2	53.5	55	达标	
	土寨第二排	42	昼	53.1	56.2	60	达标	
			夜	45.0	48.1	50	达标	
3	李家庄	79	昼	53.8	57.3	60	达标	设置长 361m、高 3.5m 的声屏障
			夜	43.7	47.2	50	达标	
4	东台峪	112	昼	54.5	58.0	60	达标	设置长 364m、高 3.5m 的声屏障
			夜	44.6	48.1	50	达标	
5	南赛乡	38	昼	55.2	58.4	60	达标	设置长 313m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.2	48.4	50	达标	
6	郭家沟第一排	5	昼	58.2	62.5	70	达标	设置长 325m、高 2.5m 的声屏障
			夜	48.9	51.7	55	达标	
	郭家沟第二排	50	昼	54.4	57.2	60	达标	
			夜	45.1	47.9	50	达标	
7	石流河第一排	25	昼	56.7	59.4	70	达标	设置长 500m、高 3.5m 的声屏障
			夜	48.2	50.9	55	达标	
	石流河第二排	100	昼	54.4	57.1	60	达标	
			夜	45.1	47.8	50	达标	
8	安上第一排	15	昼	57.7	60.5	70	达标	设置长 721m、高 3.5m 的声屏障
			夜	47.5	50.3	55	达标	
	安上第二排	46	昼	54.2	57.0	60	达标	
			夜	44.2	47.0	50	达标	
9	张公塔	45	昼	54.8	57.7	60	达标	设置长 200m、高 2.5m 的声屏障
			夜	45.3	48.2	50	达标	
10	任庄	75	昼	53.8	56.6	60	达标	设置长 123m、高 3.5m 的声屏障
			夜	44.4	47.2	50	达标	
11	刘家沟第一排	5	昼	62.2	65.3	70	达标	/
			夜	50.3	53.4	55	达标	
	刘家沟第二排	40	昼	54.9	58.0	60	达标	
			夜	43.6	46.7	50	达标	

序号	监测地点	距红线(m)	时间	监测结果	预测结果	标准值	达标情况	现有措施
12	韩梅花	70	昼	55.0	58.2	60	达标	/
			夜	45.0	48.2	50	达标	
13	大百工	120	昼	53.7	56.1	60	达标	/
			夜	45.8	48.2	50	达标	
14	小百工	91	昼	55.8	57.9	60	达标	/
			夜	45.9	48.0	50	达标	
15	崔家庄第一排	15	昼	55.7	57.8	70	达标	设置长 310m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.7	47.8	55	达标	
	崔家庄第二排	41	昼	53.2	55.3	60	达标	
			夜	43.7	45.8	50	达标	
16	磨镰岗	150	昼	53.3	55.6	60	达标	/
			夜	43.3	45.6	50	达标	
17	南小庄第一排	11	昼	58.8	60.9	70	达标	设置长 120m、高 3.5m 的声屏障
			夜	48.5	50.6	55	达标	
	南小庄第二排	43	昼	55.1	57.2	60	达标	
			夜	44.9	47.0	50	达标	
18	西黄村第一排	30	昼	57.5	57.5	70	达标	设置长 497m、高 3.5m 的声屏障
			夜	49.1	49.1	55	达标	
	西黄村第二排	53	昼	54.3	54.3	60	达标	
			夜	46.4	46.4	50	达标	
19	西夏	65	昼	56.0	58.3	60	达标	/
			夜	46.1	48.4	50	达标	
20	南会	45	昼	53.8	56.2	60	达标	设置长 270m、高 2.5m 的声屏障
			夜	44.4	46.8	50	达标	
21	西柏山	40	昼	56.2	58.1	60	达标	设置长 409m、高 3.5m 的声屏障
			夜	46.2	48.1	50	达标	
22	南柏山	125	昼	56.0	58.1	60	达标	/
			夜	46.2	48.3	50	达标	
23	东牛峪	145	昼	53.8	55.6	60	达标	设置长 205m、高 2.5m 的声屏障
			夜	45.4	47.2	50	达标	
24	北沟	105	昼	54.2	56.4	60	达标	设置长 71m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.3	47.5	50	达标	
25	西南沟	57	昼	55.3	57.4	60	达标	设置长 582m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.9	48.0	50	达标	
26	孔庄第一排	5	昼	61.6	63.6	70	达标	/
			夜	51.1	53.1	55	达标	
	孔庄第二排	56	昼	53.3	55.3	60	达标	
			夜	43	45.0	50	达标	
27	朱庄第一排	5	昼	56.5	58.5	70	达标	设置长 556m、高 2.5m 的声屏障
			夜	46.7	48.7	55	达标	
	朱庄第二排	43	昼	51.4	53.4	60	达标	
			夜	41.8	43.8	50	达标	
28	马峪沟	65	昼	55.3	57.5	60	达标	设置长 324m、高 3.5m 的声屏障
			夜	44.7	46.9	50	达标	
29	八十县	140	昼	54.9	56.7	60	达标	/
			夜	44.7	46.5	50	达标	
30	通元井	15	昼	56.2	58.3	70	达标	设置长 40m、高 3.5m

序号	监测地点	距红线(m)	时间	监测结果	预测结果	标准值	达标情况	现有措施
31	第一排	65	夜	46	48.1	55	达标	的声屏障
	通元井		昼	53.2	55.3	60	达标	
	第二排	75	夜	43	45.1	50	达标	/
	崔家庄		昼	56.1	58.4	60	达标	
			夜	45.7	48.0	50	达标	
中期								
1	郝家庄	75	昼	55.2	59.8	60	达标	/
			夜	45.1	49.7	50	达标	
2	土寨第一排	5	昼	60.1	64.9	70	达标	/
			夜	50.2	55.0	55	达标	
	土寨第二排	42	昼	56.2	57.6	60	达标	
			夜	48.1	49.5	50	达标	
3	李家庄	79	昼	53.8	58.2	60	达标	设置长 361m、高 3.5m 的声屏障
			夜	43.7	48.6	50	达标	
4	东台峪	112	昼	54.5	59.4	60	达标	设置长 364m、高 3.5m 的声屏障
			夜	44.6	49.5	50	达标	
5	南赛乡	38	昼	55.2	59.8	60	达标	设置长 313m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.2	49.8	50	达标	
6	郭家沟第一排	5	昼	58.2	64.1	70	达标	设置长 325m、高 2.5m 的声屏障
			夜	48.9	53.2	55	达标	
	郭家沟第二排	50	昼	54.4	58.7	60	达标	
			夜	45.1	49.4	50	达标	
7	石流河第一排	25	昼	56.7	60.9	70	达标	设置长 500m、高 3.5m 的声屏障
			夜	48.2	52.4	55	达标	
	石流河第二排	100	昼	54.4	58.6	60	达标	
			夜	45.1	49.3	50	达标	
8	安上第一排	15	昼	57.7	61.9	70	达标	设置长 721m、高 3.5m 的声屏障
			夜	47.5	51.7	55	达标	
	安上第二排	46	昼	54.2	58.4	60	达标	
			夜	44.2	48.4	50	达标	
9	张公塔	45	昼	54.8	59.1	60	达标	设置长 200m、高 2.5m 的声屏障
			夜	45.3	49.6	50	达标	
10	任庄	75	昼	53.8	58.0	60	达标	设置长 123m、高 3.5m 的声屏障
			夜	44.4	48.6	50	达标	
11	刘家沟第一排	5	昼	62.2	66.7	70	达标	/
			夜	50.3	54.8	55	达标	
	刘家沟第二排	40	昼	54.9	59.4	60	达标	
			夜	43.6	48.1	50	达标	
12	韩梅花	70	昼	55.0	59.6	60	达标	/
			夜	45.0	49.6	50	达标	
13	大百工	120	昼	53.7	57.5	60	达标	/
			夜	45.8	49.6	50	达标	
14	小百工	91	昼	55.8	59.3	60	达标	/
			夜	45.9	49.4	50	达标	
15	崔家庄第一排	15	昼	55.7	59.2	70	达标	设置长 310m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.7	49.2	55	达标	
	崔家庄	41	昼	53.2	56.7	60	达标	

序号	监测地点	距红线(m)	时间	监测结果	预测结果	标准值	达标情况	现有措施
	第二排		夜	43.7	47.2	50	达标	
16	磨镰岗	150	昼	53.3	57.0	60	达标	/
			夜	43.3	47.0	50	达标	
			夜	43.3	47.0	50	达标	
17	南小庄第一排	11	昼	58.8	62.3	70	达标	设置长 120m、高 3.5m 的声屏障
			夜	48.5	52.0	55	达标	
	南小庄第二排	43	昼	55.1	58.6	60	达标	
			夜	44.9	48.4	50	达标	
18	西黄村第一排	30	昼	57.5	58.9	70	达标	设置长 497m、高 3.5m 的声屏障
			夜	49.1	50.5	55	达标	
	西黄村第二排	53	昼	54.3	55.6	60	达标	
			夜	46.4	48.0	50	达标	
19	西夏	65	昼	56.0	59.7	60	达标	/
			夜	46.1	49.8	50	达标	
20	南会	45	昼	53.8	57.6	60	达标	设置长 270m、高 2.5m 的声屏障
			夜	44.4	48.2	50	达标	
21	西柏山	40	昼	56.2	59.5	60	达标	设置长 409m、高 3.5m 的声屏障
			夜	46.2	49.5	50	达标	
22	南柏山	125	昼	56.0	59.5	60	达标	/
			夜	46.2	49.7	50	达标	
23	东牛峪	145	昼	53.8	57.0	60	达标	设置长 205m、高 2.5m 的声屏障
			夜	45.4	48.6	50	达标	
24	北沟	105	昼	54.2	57.8	60	达标	设置长 71m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.3	48.9	50	达标	
25	西南沟	57	昼	55.3	58.8	60	达标	设置长 582m、高 3.5m 的声屏障
			夜	45.9	49.4	50	达标	
26	孔庄第一排	5	昼	61.6	65.0	70	达标	/
			夜	51.1	54.5	55	达标	
	孔庄第二排	56	昼	53.3	56.7	60	达标	
			夜	43	46.4	50	达标	
27	朱庄第一排	5	昼	56.5	60.0	70	达标	设置长 556m、高 2.5m 的声屏障
			夜	46.7	50.2	55	达标	
	朱庄第二排	43	昼	51.4	54.9	60	达标	
			夜	41.8	45.3	50	达标	
28	马峪沟	65	昼	55.3	58.9	60	达标	设置长 324m、高 3.5m 的声屏障
			夜	44.7	48.3	50	达标	
29	八十县	140	昼	54.9	58.1	60	达标	/
			夜	44.7	47.9	50	达标	
30	通元井第一排	15	昼	56.2	59.7	70	达标	设置长 40m、高 3.5m 的声屏障
			夜	46	49.5	55	达标	
	通元井第一排	65	昼	53.2	56.7	60	达标	
			夜	43	46.5	50	达标	
31	崔家庄	75	昼	56.1	59.8	60	达标	/
			夜	45.7	49.4	50	达标	

由表 6.4-6 可知,敏感点在近期、中期昼间、夜间的噪声值均能满足相应的标准要求。建设单位应按照环评要求预留专项资金用于运营中期、远期的噪声防

治，并委托有资质的单位对沿线声环境敏感点进行跟踪监测，当噪声值超标时及时补充降噪措施，确保沿线敏感点声环境质量达标。建设单位已预留噪声治理资金 500 万元。

噪声跟踪监测计划详见表 6.5-2。

表 6.5-2 噪声跟踪监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构
噪声	全线 36 处敏感点	交通噪声	2 次/年	连续 1 天，昼夜各 1 次	运营管理部门或委托第三方检测机构

6.6 声环境调查结论

建设单位依据环境影响报告提出的噪声防治措施，并结合实际情况，采取了修建声屏障和种植绿化带等降噪措施，公路沿线声环境敏感点的昼、夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

营运期管理单位应重视噪声跟踪监测及居民投诉，加强声屏障维护，适时落实环评报告及批复要求的通风隔声窗的降噪措施，并承担噪声防治及治理的责任和费用，确保沿线声环境质量达标。

7 水环境影响调查与分析

7.1 水环境现状调查

水环境保护目标为：

1、地下水环境保护目标

本项目主线在桩号 K46+790~K60+870、K61+670~K62+908、K65+530~K83+703 以及渡口互通连接线 L3K0+000~L3K2+004 穿越邢台市城区地下水饮用水水源二级保护区。

2、地表水环境保护目标

本项目涉及河流主要为泚河、沙河、白马河将其列为本项目水环境保护目标，见表 7.1-1。

表 7.1-1 沿线河流水体功能及执行标准

跨越处中心桩号	河流名称	执行标准	与工程关系	桥长 (m)	桥梁名称
K02+775	泚河	II	以桥梁形式跨越	397/427	泚河 1#大桥
K10+623	泚河	II	以桥梁形式跨越	248	泚河 2#大桥
K33+289	白马河	III	以桥梁形式跨越	609	白马河大桥
K60+973	沙河	II	以桥梁形式跨越	655	沙河 1#大桥
K64+885	沙河	II	以桥梁形式跨越	728	沙河 2#大桥
K70+556	沙河	II	以桥梁形式跨越	608	沙河 3#大桥

7.2 施工期水环境影响调查与分析

7.2.1 污水来源

施工期对水环境的影响主要是以下几方面：桥梁的施工对水体的影响；施工营地及施工区的生活污水和施工机械等产生的含油废水对水体的影响。

7.2.2 污染防治措施

根据本项目的环境监理报告，查阅有关文件结合现场调查和公众参与调查，水环境的减缓措施有：

(1) 施工生产生活区设防渗旱厕，定期由当地农民清掏用作农肥。生活垃圾设集中堆放场，集中收集后及时清运。

(2) 各类拌和站及预制场等远离水体，并建沉淀池对污水进行悬浮物分离，尽量做到清水回用；沉淀的悬浮物定期清理弃置于指定地点。

(3) 隧道施工洞口设置临时沉淀池，对施工产生的泥浆水沉淀处理后可用

于隧道爆破后的洒水降尘。强化隧道涌水的清污分流，减少施工废水产生量，水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用。对水源保护区内的隧道（黄店隧道、牛峪南坪隧道、朱庄隧道和北沟隧道）设置事故导流槽和应急池等水收集系统，在隧道口设立标志牌和警示牌。

（4）施工营地、预制场、料场等施工场所禁止在河道保护范围内建设。水源保护区内的桥梁、隧道等施工废水经沉淀后回用，禁止在水源保护区内排放；弃渣、钻孔泥浆经沉淀干化后用于路基材料综合利用，施工废渣不在保护区内堆存。

本工程主线跨越泚河、白马河、沙河建设大桥和中桥。沙河为季节性河流，基本无水，桥墩施工为干式施工，不会对河流水质产生影响。跨泚河、白马河桥墩在河道内采用围堰法施工，施工时选在非汛期或流量较小时，将围堰内的水排干后，采取钻孔灌注方式作业，桥梁采用预置安装法施工。结合严格的施工管理，桥梁下部施工过程中对水体中悬浮物的增量可得到有效控制，基本不会对沿线水体水质产生明显影响。

为防止桥墩施工过程中对泚河、白马河、沙河水质产生污染，桥墩施工时泥浆水重复利用不外排，钻孔施工中产生的泥沙和岩屑，经作业点防渗沉淀池沉淀干化后用于路基材料综合利用，不能利用的送弃渣场，不在河道堆存，因此不会对泚河、白马河、沙河产生水环境污染影响。

桥梁预制场废水污染防治措施：预制场内物料的堆积、拌合及桥梁预制过程中会有施工废水产生，在各预制场内设置防渗沉淀池收集施工废水，废水经沉淀后循环使用，不外排。

（5）沥青等施工材料的堆放妥善管理，必要时加设遮盖物，避免被雨水冲刷面进入水体，造成水环境污染。运输工具维修、运行中滴漏的油污遇雨天会被地表径流融入地表水，对水体造成局部石油类污染。加强施工车辆、机械的日常养护和维修，避免滴漏等事件发生，减少石油类的污染。

施工期间建设单位委托河北省交通规划设计院试验检测室进行检测，河北省交通规划设计院试验检测室分别于2018年4月、2018年7月、2018年9月、2018年12月对沙河、泚河水质进行检测，检测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中II类标准。

7.3 运营期水环境影响调查与分析

7.3.1 污水来源

运营期污水主要来自沿线服务设施产生的生活污水，主要为污染物为 BOD_5 、氨氮等；以及事故状态下的路面径流。

7.3.2 污染防治措施

1、路面径流

路面排水系统由拦水带、导流槽、边沟组成，桥面设有排水系统，将桥面径流集中收集后排放。



图 7.3-1 排水系统

2、生活废水

本项目设有 9 个收费站、1 个隧道管理所、1 个监控中心、2 个养护工区，2

个服务区，均设有 MBR 污水处理设施用于处理生活污水。污水处理工艺流程为“自动格栅+兼氧调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+MBR 池+消毒+清水池”，收费站、临城服务区冬季处理后的污水暂存于边沟中，沙河服务区冬季处理后的污水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。各污水处理站的设计规模见表 7.3-1。

表 7.3-1 污水处理站设置一览表

序号	名称	规模	工艺	冬季污水产生量 (m ³)	中水池体积 (m ³)	边沟体积 (m ³)	备注
1	临城服务区	5m ³ /h	MBR	1500	200	2626.6	/
2	沙河服务区	5m ³ /h	MBR	1500	200	/	委托邢台太井物业管理有限公司定期清运
3	临城北收费站	3m ³ /h	MBR	115.2	100	144.96	/
4	临城南收费站 (石城养护工区)	3m ³ /h	MBR	192	100	237.12	/
5	内丘北收费站	3m ³ /h	MBR	115.2	100	104.64	/
6	鹊山收费站	3m ³ /h	MBR	115.2	100	99.84	/
7	梅花收费站	3m ³ /h	MBR	115.2	100	139.2	/
8	太子井收费站 (西牛峪监控所)	3m ³ /h	MBR	192	100	144.96	/
9	邢台西收费站 (西黄养护工区)	3m ³ /h	MBR	192	100	248.16	/
10	渡口收费站	3m ³ /h	MBR	115.2	100	65.28	/
11	册井收费站	3m ³ /h	MBR	115.2	100	119.04	/



临城北收费站污水处理设施

	
<p>临城南收费站（石城养护工区）污水处理设施</p>	
	
<p>内丘北收费站污水处理设施</p>	
	
<p>鹊山收费站污水处理设施</p>	<p>邢台西收费站（西黄养护工区） 污水处理设施</p>
	
<p>梅花收费站污水处理设施</p>	



太子井收费站污水处理设施



渡口收费站污水处理设施



册井收费站污水处理设施



临城服务区污水处理设施



沙河服务区污水处理设施

图 7.3-3 沿线服务设施污水处理站

7.3.3 污水处理设施监测调查

石家庄洁易联环境工程检测有限公司于 2021 年 12 月 04 日~05 日对收费站、服务区污水处理设施进行了监测。

1、监测布点

沿线服务设施污水处理站进、出口各设一个监测点，共设 16 个监测点位，见表 7.3-1。

表 7.3-1 废水监测点位一览表

编号	监测点名称	采样口位置	采样频次	监测内容
1	临城服务区东区	污水处理装置的进水口、出水口	连续2天，每天4次	pH值、溶解性总固体、BOD ₅ 、氨氮、总大肠菌群
2	临城服务西东区			
3	沙河服务区			
4	临城南收费站（石城养护工区）			
5	梅花收费站			
6	太子井收费站（西牛峪隧道管理所）			
7	册井收费站			
8	渡口收费站			

2、采样分析方法

监测分析方法见表 7.3-2。

表 7.3-2 分析项目、监测方法及仪器情况表

序号	项目名称	监测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	0.1 无量纲	便携式 pH 计、PHBJ-260
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	分光光度计、722E
3	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	0.5mg/L	生化培养箱、LRH-150B
4	溶解性总固体	生活饮用水标准检验法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	/	电热恒温水浴锅、DK-98-II、13
				电热鼓风干燥箱、

序号	项目名称	监测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号
				101-1AB、09 万分之一天平、 BS224S、06
5	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	/	电热恒温培养箱、DHP-9052B

3、监测结果

废水监测结果见表 7.3-3。

服务区、收费站废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的绿化标准，其中 pH 值为 6-9，氨氮 \leq 20mg/L，BOD₅ \leq 20mg/L，溶解性总固体 \leq 1000mg/L，总大肠菌群 \leq 3 个/L；校核标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的绿化标准，其中 pH 值为 6~9，氨氮 \leq 8mg/L，BOD₅ \leq 10mg/L，溶解性总固体 \leq 1000mg/L。

由表 7.3-4 监测结果可知，收费站废水经处理后 pH 值为 6.3~6.9，氨氮浓度为 0.027~1.35mg/L，BOD₅ 浓度为 6.4~9.6，溶解性总固体浓度为 124~556mg/L，总大肠菌群 $<$ 2 个/L；检测结果均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化标准及校核标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；服务区废水经处理后 pH 值为 6.0~7.1，氨氮浓度为 0.095~0.849mg/L，BOD₅ 浓度为 6.4~9.5，溶解性总固体浓度为 119~283mg/L，总大肠菌群 $<$ 2 个/L；检测结果均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的绿化标准及校核标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。

表 7.3-3 废水监测结果表

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
临城南收费站污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.3	6.4	6.3	6.3	6.3~.4	/	/	/
		氨氮	mg/L	39.8	40.1	39.2	40.2	39.8	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	57.6	60.9	64.6	62.4	61.4	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	509	520	530	504	516	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	3500	2800	3500	3500	3325	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.3	6.4	6.4	6.4	6.3~6.4	/	/	/
		氨氮	mg/L	43.3	43.8	44.2	43.4	43.7			
		BOD ₅	mg/L	58.9	67.1	55.8	60.5	60.6	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	537	556	529	508	533			
		总大肠菌群	MPN/L	3500	2800	2800	3500	3150	/	/	/
临城南收费站污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.8	6.8	6.9	6.8	6.8~6.9	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.043	0.040	0.037	0.046	0.042	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	8.1	8.5	7.3	8.4	8.1	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	363	344	378	313	350	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.7	6.6	6.5	6.5	6.5~6.7	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.046	0.049	0.054	0.046	0.049	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	6.8	9.1	8.1	6.8	7.7	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	335	305	356	368	341	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
梅花收费站污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.6	6.7	6.5	6.8	6.5~6.8	/	/	/
		氨氮	mg/L	29.1	29.2	29.4	29.7	29.4	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	45.2	43.2	46.2	48.1	45.7	/	/	/

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
		溶解性总固体	mg/L	931	945	926	900	926	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2200	2200	2100	2100	2150	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.5	6.4	6.4	6.3	6.3~6.5	/	/	/
		氨氮	mg/L	30.3	31.0	29.8	29.5	30.2			
		BOD ₅	mg/L	47.7	39.1	53.2	47.1	46.8	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	885	918	905	945	913	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2100	2200	2200	2100	2150	/	/	/
梅花收费站污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.8	6.8	6.8	6.9	6.8~6.9	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.414	0.405	0.417	0.411	0.412	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	8.2	9.1	7.6	9.3	8.6	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	542	553	525	507	532	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.7	6.6	6.7	6.7	6.6~6.7	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.370	0.362	0.365	0.376	0.368	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	9.5	6.9	8.6	7.8	8.2	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	495	556	507	535	523	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
太子井收费站污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.3	6.4	6.3	6.4	6.3~6.4	/	/	/
		氨氮	mg/L	16.2	16.0	15.9	16.1	16.1			
		BOD ₅	mg/L	40.6	45.2	45.3	50.4	45.4	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	559	593	510	539	550	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2100	2200	2200	2200	2175	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.3	6.4	6.5	6.5	6.3~6.5	/	/	/
		氨氮	mg/L	15.8	15.7	15.6	15.8	15.7	/	/	/

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
		BOD ₅	mg/L	48.8	52.3	53.5	43.5	49.5			
		溶解性总固体	mg/L	584	539	614	567	576	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2200	2200	2100	2200	2175	/	/	/
太子井收费站污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.6	6.5	6.5	6.5	6.5~6.6	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	1.06	1.10	1.08	1.05	1.07	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	7.5	8.7	8.4	6.8	7.9	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	286	337	301	313	309	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.5	6.4	6.5	6.4	6.4~6.5	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	1.03	1.03	1.04	1.06	1.04	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	9.1	6.8	7.9	9.2	8.3	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	310	292	327	353	321	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
渡口收费站污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.6	6.7	6.5	6.7	6.5~6.7	/	/	/
		氨氮	mg/L	8.54	8.39	8.32	8.17	8.36	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	49.4	44.6	43.1	51.3	47.1	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	402	437	487	446	443	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2100	2200	2200	2200	2175	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.7	6.7	6.6	6.5	6.5~6.7	/	/	/
		氨氮	mg/L	7.30	7.52	7.59	7.16	7.39	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	52.9	41.3	48.9	56.0	49.8	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	429	471	493	503	474	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2100	2200	2100	2100	2125	/	/	/
渡口收费站	2021.	pH 值	无量纲	6.3	6.3	6.4	6.4	6.3~6.4	6~9	6~9	达标

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
污水处理设施出口	12.04	氨氮	mg/L	1.32	1.34	1.31	1.35	1.33	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	7.9	8.7	6.5	9.1	8.1	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	138	151	142	163	149	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.4	6.5	6.4	6.3	6.3~6.5	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	1.25	1.26	1.24	1.25	1.25	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	8.4	9.6	7.2	9.3	8.6	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	152	124	153	170	150	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
册井收费站污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.8	6.7	6.9	6.6	6.6~6.9	/	/	/
		氨氮	mg/L	6.82	6.79	6.84	6.81	6.82	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	75.9	72.9	78.2	63.6	72.7	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	876	839	844	851	853	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2500	2400	2500	2500	2475	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.9	6.9	6.8	6.9	6.8~6.9	/	/	/
		氨氮	mg/L	6.21	6.23	6.17	6.16	6.19	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	70.9	77.5	81.7	68.3	74.6	/	/	达标
		溶解性总固体	mg/L	860	916	924	897	899	/	/	达标
		总大肠菌群	MPN/L	2500	2500	2500	2400	2475	/	/	达标
册井收费站污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.7	6.6	6.8	6.6	6.6~6.8	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.027	0.037	0.041	0.033	0.035	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	7.2	6.4	9.1	6.8	7.4	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	393	370	341	400	376	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.8	6.8	6.7	6.7	6.7~6.8	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.043	0.039	0.043	0.053	0.045	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	8.6	9.1	8.7	7.0	8.4	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	425	334	403	369	383	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
临城服务区西区污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.7	6.7	6.7	6.8	6.7~6.8	/	/	/
		氨氮	mg/L	36.7	36.8	36.9	37.1	36.9	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	67.3	69.3	72.8	75.0	71.1	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	527	568	573	517	546	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2500	2100	2200	2500	2325	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.8	6.9	7.0	6.9	6.8~7.0	/	/	/
		氨氮	mg/L	35.2	35.4	35.1	35.3	35.3	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	70.9	65.1	69.5	77.7	70.8	/	/	达标
		溶解性总固体	mg/L	565	521	518	587	548	/	/	达标
总大肠菌群	MPN/L	2200	2200	2100	2500	2250	/	/	达标		
临城服务区西区污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	7.0	7.1	6.9	7.0	6.9~7.1	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.101	0.095	0.104	0.107	0.102	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	8.6	9.4	8.2	7.4	8.4	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	248	252	268	203	243	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	7.0	7.1	7.0	7.0	7.0~7.1	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.112	0.104	0.101	0.115	0.108	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	8.2	6.8	9.2	8.1	8.1	20	10	达标
溶解性总固体	mg/L	210	268	238	283	250	1000	1000	达标		

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
临城服务区东区污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.2	6.2	6.2	6.3	6.2~6.3	/	/	/
		氨氮	mg/L	52.4	52.7	52.1	51.9	52.3	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	46.3	49.3	40.4	44.1	45.0	/	/	/
		溶解性总固体	mg/L	427	452	469	418	442	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2400	2400	2200	2400	2350	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.2	6.2	6.2	6.1	6.1~6.2	/	/	/
		氨氮	mg/L	48.5	48.2	47.9	47.7	48.1	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	50.8	44.6	45.8	51.3	48.1	/	/	达标
		溶解性总固体	mg/L	459	485	503	425	468	/	/	达标
		总大肠菌群	MPN/L	2200	2200	2200	2400	2250	/	/	达标
临城服务区东区污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.2	6.1	6.3	6.1	6.1~6.3	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.112	0.118	0.107	0.110	0.112	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	6.6	7.9	8.4	6.4	7.3	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	225	256	246	208	234	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.1	6.0	6.1	6.0	6.0~6.1	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.107	0.101	0.104	0.110	0.106	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	9.1	6.9	6.6	9.3	8.0	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	245	194	216	274	232	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
沙河服务区污水处理设施进口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.0	6.1	6.0	6.0	6.0~6.1	/	/	/
		氨氮	mg/L	9.39	9.25	9.39	9.54	9.39	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	35.5	38.5	41.6	36.7	38.1	/	/	/

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果					执行标准		是否达标
				1	2	3	4	均值/范围	GB/T18920-2002	GB/T18920-2020	
		溶解性总固体	mg/L	407	393	424	452	419	/	/	/
		总大肠菌群	MPN/L	2800	2500	2500	2800	2650	/	/	/
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.0	6.0	6.0	6.1	6.0~6.1	/	/	/
		氨氮	mg/L	10.7	9.97	10.3	10.4	10.3	/	/	/
		BOD ₅	mg/L	43.8	36.6	48.6	52.4	45.4	/	/	达标
		溶解性总固体	mg/L	442	428	480	488	460	/	/	达标
		总大肠菌群	MPN/L	2800	2800	2500	2800	2725	/	/	达标
沙河服务区 污水处理设施出口	2021.12.04	pH 值	无量纲	6.7	6.7	6.6	6.6	6.6~6.7	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.718	0.721	0.724	0.715	0.720	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	6.5	7.9	9.3	6.9	7.7	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	136	119	146	128	132	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标
	2021.12.05	pH 值	无量纲	6.6	6.7	6.7	6.6	6.6~6.7	6~9	6~9	达标
		氨氮	mg/L	0.849	0.843	0.828	0.846	0.842	20	8	达标
		BOD ₅	mg/L	7.7	9.1	9.5	8.1	8.6	20	10	达标
		溶解性总固体	mg/L	121	134	159	143	139	1000	1000	达标
		总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	<2	<2	3	/	达标

7.3.4 运营期水污染防治措施的有效性

通车期间各收费站、服务区采用污水处理设施处理运营过程中产生的生活污水，处理后的水用于服务区、收费站及周围路段绿化、道路浇洒等。根据监测结果，监测点位处理后的废水全部达标，并综合利用；收费站及养护工区、临城服务区冬季产生的污水暂存于边沟中，待春夏秋季作为绿化用水再利用，不外排；沙河服务区冬季产生的污水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。

综上所述，本项目所采取的水污染防治措施有效可行。

7.4 水环境调查结论

沿线收费站及养护工区、服务区均设置了污水处理设施，根据验收监测结果，服务区、收费站污水处理后废水均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中的绿化标准及校核标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。出水回用于收费站及周围路段绿化，不外排；收费站及养护工区、临城服务区冬季产生的中水暂存于边沟中，待春夏秋季作为绿化用水再利用，不外排；沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。

建议收费站及养护工区、服务区指定专人对污水处理设备进行管理，对设施、设备进行定期维修和维护，确保污水处理设施长期稳定运行；并对收费站及养护工区、服务区污水进行跟踪监测。

8 环境空气影响调查与分析

8.1 施工期环境空气影响调查与分析

8.1.1 污染源来源

工程施工期对环境空气污染主要为施工时料场、预制场物料堆存过程起尘、施工作业扬尘、土石方的开挖、回填与施工车辆等作业的二次扬尘、各类拌合站及路面铺筑过程产生的沥青烟等。

8.1.2 采取的污染防治措施

根据本项目的环境监理报告、查阅有关文件并结合现场调查和公众参与调查，施工期环境空气的减缓措施有：

(1) 控制施工时间

遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除。

(2) 物料堆存、运输污染防治措施

运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬。对运送砂石料的车辆应限制超载，不得沿途洒漏。粉状材料应灌装或袋装，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。施工现场的水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或建设防风抑尘设施，严禁露天放置。

(3) 拌合站污染防治措施

施工单位采用先进的灰土拌合设备，拌和站远离居民等敏感点，另外拌和站配备除尘设备，加强劳动保护。灰土的拌和在密封的容器中作业，远离居民等敏感点。采用先进的沥青混凝土搅拌设备，远离居民等敏感点。

(4) 施工机械和运输车辆污染防治措施

施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，加强雨天土方运输管理，严禁车体带泥上路。施工现场运送土方、渣土的车辆封闭或遮盖，严禁沿路遗撒。

(5) 建筑物拆迁污染防治措施

拆迁建筑物、构筑物时，采用围挡隔离、洒水抑尘等措施，在规定期限内将废弃物清理完毕，严禁敞开式拆除和长时间堆放废弃物。施工现场设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁随意丢弃。

(6) 施工道路等的洒水抑尘措施

施工现场配备了洒水车，运输道路定时洒水，每处环境敏感区施工段安排 1 名员工定期洒水，洒水次数根据天气情况而定。一般每天早、中、晚各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气每隔 2 个小时洒水一次，以减少粉尘污染，路基施工时应及时分层压实，并定期洒水降尘。

(7) 料场、预制场选在环境敏感点下风向，距离在 300m 以上，并且砂子、石子等物料棚储，水泥仓储，并对物料堆放场地进行洒水抑尘，遇恶劣天气减少堆存量并及时利用，并设置围栏，定期洒水防尘。

(8) 施工生活采用液化气、轻柴油等清洁燃料，不允许燃烧油毡、煤烟、塑料、重油和渣油等，以免污染区域环境空气。施工单位选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，其废气排放符合国家有关标准。

(9) 其他污染防治措施

加强施工现场扬尘环境监管，加强房屋拆迁现场扬尘环境监管，积极推进绿色施工，工程施工前，施工便道表面使用砂石铺设。将施工扬尘污染控制情况纳入建筑企业信用管理系统，作为招投标的重要依据。

施工期间建设单位委托河北省交通规划设计院试验检测室进行检测，河北省交通规划设计院试验检测室分别于 2018 年 4 月、2018 年 7 月、2018 年 9 月、2018 年 12 月对施工期无组织废气进行检测，检测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

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，有效的保护了周边环境空气。

8.2 运营期间环境空气影响调查与分析

8.2.1 污染源来源

该项目运营期间的大气污染源主要为公路运营汽车尾气、食堂排放的油烟废气。

8.2.2 污染防治措施

1、采暖

本工程沿线共设有 9 处收费站，1 处隧道管理所，2 处养护工区，1 处监控中心，2 处服务区，冬季均采用电取暖。

2、餐饮油烟

通车期间沿线所有服务设施均设有食堂，食堂均安装油烟净化器，油烟经油烟净化器处理后外排。静电式油烟净化器的作用机理为油烟由风机吸入高空静电油烟净化设备，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上，并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内的空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的油烟气味。

临城北收费站、临城南收费站、内丘北收费站、鹊山收费站、梅花收费站油烟净化器由广东明崇商用电器有限公司提供，型号为 MY-JDGJ-20A；太子井收费站、邢台西收费站、渡口收费站、册井收费站、西牛峪监控所油烟净化器由山东三阳通风设备有限公司提供，型号为 SY-JD-20A；临城服务区油烟净化器由山东京丰源环保通风设备有限公司提供，型号 JFY-JDA；沙河服务区油烟净化器由靖江市宏帝环保科技有限公司提供，型号为 HD-250A/100A。





临城南收费站



内丘北收费站



梅花收费站



太子井收费站



邢台西收费站



渡口收费站



图 8.2-1 取暖装置及油烟净化器

8.2.3 油烟监测调查

石家庄洁易联环境工程监测有限公司于 2021 年 12 月 04 日~09 日对沿线服务设施的油烟净化装置进行监测。

1、监测布点

沿线服务设施油烟净化装置进、出口各设一个监测点，共设 20 个监测点位，见表 8.2-1。

表 8.2-1 油烟监测点位一览表

编号	监测点名称	采样位置	采样频次	监测内容	采样方法
1	临城服务区东区	油烟净化器进、出口	连续采样两天，每天连续 5 次	食堂油烟、排气量	按照《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
2	临城服务区西区				
3	沙河服务区东区				
4	沙河服务区西区				
5	临城南收费站				
6	西黄养护工区				
7	梅花收费站				
8	太子井收费站				
9	西牛峪监控所				
10	册井收费站				

2、采样分析方法

监测分析方法见表 8.2-2。

表 8.2-2 分析项目、监测方法及仪器情况表

序号	项目名称	监测方法名称及国标代号	检出限	仪器名称、型号
1	油烟	饮食业油烟排放标准（试行） GB 18483-2001 附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法 测定油烟的采样及分析方法	/	自动烟尘（气）测试仪、 崂应 3012H 红外分光测油仪、 JLBG-121U

3、监测结果

监测结果见表 8.2-3。

油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，由表 8.2-3 可知，收费站油烟排放浓度为 0.74~1.04mg/m³，油烟除率 65.7%~71.9%，油烟排放浓度及去除效率满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准，西黄养护工区、西牛峪监控所、服务区油烟排放浓度为 0.33~0.79mg/m³，油烟除率 75.8%~81.9%，油烟排放浓度及去除效率满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求。

表 8.2-3 油烟监测结果表

监测点位 及时间	监测项目	单位	监测结果		执行标准 GB18483-2001	达标 情况
			进口	出口		
册井收费站 油烟净化器 2021.12.04	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	2.94	2.94	/	/
	折算基准灶头数	个	2.67	2.67	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7884	9149	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	2.05	0.61	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	3.02	1.04	2.0	达标
	油烟去除效率	%	65.7		60	达标
册井收费站 油烟净化器 2021.12.05	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	2.94	2.94	/	/
	折算基准灶头数	个	2.67	2.67	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7964	9042	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	2.04	0.58	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	3.03	0.98	2.0	达标
	油烟去除效率	%	67.8		60	达标
梅花收费站 油烟净化器 2021.12.06	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	3.08	3.08	/	/
	折算基准灶头数	个	2.80	2.80	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7489	9117	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.80	0.45	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.41	0.74	2.0	达标
	油烟去除效率	%	69.2		60	达标
梅花收费站 油烟净化器 2021.12.07	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	3.08	3.08	/	/
	折算基准灶头数	个	2.80	2.80	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7646	9379	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.99	0.45	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.71	0.76	2.0	达标
	油烟去除效率	%	71.9		60	达标
西黄养护工区 油烟净化器 2021.12.06	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	3.92	3.92	/	/
	折算基准灶头数	个	3.56	3.56	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	4443	8051	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.89	0.50	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.43	0.57	2.0	达标
	油烟去除效率	%	76.5		75	达标
西黄养护工区 油烟净化器 2021.12.07	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	3.92	3.92	/	/
	折算基准灶头数	个	3.56	3.56	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	4419	8339	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	4.30	0.51	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.66	0.60	2.0	达标
	油烟去除效率	%	77.4		75	达标
太子井收费站 油烟净化器 2021.12.06	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	2.94	2.94	/	/
	折算基准灶头数	个	2.67	2.67	/	/

监测点位 及时间	监测项目	单位	监测结果		执行标准 GB18483-2001	达标 情况
			进口	出口		
	烟气标况流量	m ³ /h	7915	8833	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.90	0.53	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.81	0.88	2.0	达标
	油烟去除效率	%	68.7		60	达标
太子井收费站 油烟净化器 2021.12.07	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	2.94	2.94	/	/
	折算基准灶头数	个	2.67	2.67	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7717	8673	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.79	0.48	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.58	0.77	2.0	达标
	油烟去除效率	%	70.1		60	达标
西牛峪监控所 油烟净化器 2021.12.06	单个灶头基准风量	m ³ /h	200	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	5.04	5.04	/	/
	折算基准灶头数	个	4.58	4.58	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7985	8734	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.98	0.81	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	3.47	0.78	2.0	达标
	油烟去除效率	%	77.6		75	达标
西牛峪监控所 油烟净化器 2021.12.07	单个灶头基准风量	m ³ /h	200	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	5.04	5.04	/	/
	折算基准灶头数	个	4.58	4.58	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	8053	8838	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.71	0.82	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	3.26	0.79	2.0	达标
	油烟去除效率	%	75.8		75	达标
临城南收费站 油烟净化器 2021.12.08	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	3.08	3.08	/	/
	折算基准灶头数	个	2.80	2.80	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	8069	9335	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.89	0.49	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.72	0.82	2.0	达标
	油烟去除效率	%	70.1		60	达标
临城南收费站 油烟净化器 2021.12.09	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	3.08	3.08	/	/
	折算基准灶头数	个	2.80	2.80	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	8067	9386	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	1.73	0.49	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.50	0.81	2.0	达标
	油烟去除效率	%	67.4		6.0	达标
沙河服务区东 区油烟净化器 2021.12.04	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	4.48	4.48	/	/
	折算基准灶头数	个	4.07	4.07	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	4680	8272	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.16	0.42	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	1.81	0.42	2.0	达标

监测点位 及时间	监测项目	单位	监测结果		执行标准 GB18483-2001	达标 情况
			进口	出口		
	油烟去除效率	%	76.8		75	达标
沙河服务区东 区油烟净化器 2021.12.05	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	4.48	4.48	/	/
	折算基准灶头数	个	4.07	4.07	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	4582	8309	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.22	0.41	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	1.81	0.41	2.0	达标
	油烟去除效率	%	77.1		7.5	达标
沙河服务区西 区油烟净化器 2021.12.04	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	6.44	6.44	/	/
	折算基准灶头数	个	5.85	5.85	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	4519	7499	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	4.08	0.53	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	1.58	0.34	2.0	达标
	油烟去除效率	%	78.3		75	达标
沙河服务区西 区油烟净化器 2021.12.05	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	6.44	6.44	/	/
	折算基准灶头数	个	5.85	5.85	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	4457	7371	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.75	0.53	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	1.43	0.33	2.0	达标
	油烟去除效率	%	76.8		75	达标
临城服务区东 区油烟净化器 2021.12.08	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	5.60	5.60	/	/
	折算基准灶头数	个	5.09	5.09	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7872	9075	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.24	0.51	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.50	0.45	2.0	达标
	油烟去除效率	%	81.9		75	达标
临城服务区东 区油烟净化器 2021.12.09	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	5.60	5.60	/	/
	折算基准灶头数	个	5.09	5.09	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7832	9052	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.95	0.73	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	3.04	0.65	2.0	达标
	油烟去除效率	%	78.6		75	达标
临城服务区西 区油烟净化器 2021.12.08	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	5.60	5.60	/	/
	折算基准灶头数	个	5.09	5.09	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7895	9170	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.55	0.63	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.75	0.56	2.0	达标
	油烟去除效率	%	79.5		75	达标
临城服务区西 区油烟净化器	单个灶头基准风量	m ³ /h	2000	2000	/	/
	运行灶对应投影面	m ²	5.60	5.60	/	/

监测点位 及时间	监测项目	单位	监测结果		执行标准 GB18483-2001	达标 情况
			进口	出口		
2021.12.09	折算基准灶头数	个	5.09	5.09	/	/
	烟气标况流量	m ³ /h	7835	9067	/	/
	实测油烟排放浓度	mg/m ³	3.50	0.58	/	/
	折算油烟排放浓度	mg/m ³	2.69	0.51	2.0	达标
	油烟去除效率	%	80.9		75	达标

8.3 环境空气调查结论

沿线服务设施冬季采暖使用电取暖，其运行不会对环境空气造成影响。食堂产生的油烟经油烟净化器处理后外排，收费站油烟排放浓度为 0.74~1.04mg/m³，油烟除率 65.7%~71.9%，油烟排放浓度及去除效率满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准；西黄养护工区、西牛峪监控所、服务区油烟排放浓度为 0.33~0.79mg/m³，油烟除率 75.8%~81.9%，油烟排放浓度及去除效率满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求。

油烟排放口需进行规范化整治，指定专人定期对设备进行维护，确保设备正常运行。

9 固体废物影响调查与分析

9.1 施工期固体废物调查

施工期固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。

1、施工人员产生的生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾统一收集后运送至附近的垃圾处理场处理。

2、建筑垃圾和拆迁建筑垃圾

建筑垃圾和拆迁建筑垃圾主要是指剩余或拆迁出来的筑路、建筑材料，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等。

对运送砂石料的车辆限制超载，不得沿途洒漏。施工现场及施工营地设置旱厕及垃圾桶，按时清理。对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，派专职人员进行管理和维护，保证其正常运行和使用。

实际施工过程中，布设 9 处弃渣场，占地面积 147978.7m²，弃渣量 1577629.6m³。弃渣结束后 7 处弃渣场已及时进行覆土平整，并对其进行复垦；2 处弃渣场（5 号、8 号）的渣土已清运。

表 9.1-1 弃渣场设置情况一览表

编号	位置	占地类型	面积 (m ²)	弃土量 (m ³)	恢复情况
1 号弃渣场	内丘县南赛乡郝家寨 (K16+800 左侧 32.5 米)	未利用地	21678.8	131908.8	已复垦
2 号弃渣场	内丘县南赛乡马家寨 (K17+800 右侧 53 米)	未利用地	9012.2	102639	已复垦
3 号弃渣场	内丘县南赛乡马家寨、南赛 (K18+800 右侧 200 米)	未利用地	9607.1	112398.3	已复垦
4 号弃渣场	内丘县南赛乡南赛 (K21+190 右侧 116.2 米)	未利用地	10976	35592.3	已复垦
5 号弃渣场	内丘县南赛乡张公塔 (K26+700 左线 90 米处)	未利用地	12936	78853.7	弃渣已清运
6 号弃渣场	信都区皇寺镇东翟沟、尚梅花 (K35+300 右线 50 米处)	未利用地	42433	270904.7	已复垦
7 号弃渣场	桐花岭 K42+600 右线 70 米处	未利用地	4222.4	59312.6	已复垦
8 号弃渣场	北会村 K49+300 右侧 20 米	未利用地	13087.7	85658	弃渣已清运
9 号弃渣场	信都区太子井乡西柏山村 (西牛峪互通 JK2+220)	未利用地	24025.5	700362.2	已复垦
合计			147978.7	1577629.6	

9.2 通车期间固体废物调查

9.2.1 污染源调查

1、生活垃圾

工程通车期间固体废物主要是生活垃圾，来源于收费站、养护工区及公路沿线，主要是过往旅客用餐住宿产生的生活垃圾、职工办公生活区产生的生活垃圾及公路上各种货车在运输途中洒落的颗粒物。目前公路沿线设施区工作人员总计 215 人，沿线服务设施生活垃圾产生量约 39.24t/a（按 0.5kg/d.人计）。

2、污水处理设施污泥

公路沿线服务设施生活污水产生的污泥，委托相关单位定期清掏。

3、危险废物

建设单位车辆均委托外部汽修厂进行维修、维护及保养，不产生危险废物。

9.2.2 固体废物处置情况

经现场调查，太行山高速公路邢台段项目运营期沿线设施产生的垃圾均集中收集堆存在垃圾箱，收费站及养护工区的生活垃圾委托河北禄发物业服务有限公司清运，沙河服务区的生活垃圾委托邢台太井物业管理有限公司处理，临城服务区的生活垃圾委托临城县绿畅垃圾清运服务有限公司处理。公路沿线服务设施生活污水产生的污泥，定期清掏，用于公路绿化段肥料。运营期养护工区负责对路面进行清扫。通过采取以上措施，公路沿线和配套服务设施保持了干净、整洁的环境。

固体废物收集设施照片见图 9.2-1。





图 9.2-1 沿线设施固废收集设施照片

9.3 固体废物调查结论

收费站及养护工区、服务区均设置了垃圾箱，收费站及养护工区的生活垃圾委托河北禄发物业服务有限公司清运，沙河服务区的生活垃圾委托邢台太井物业管理有限公司清运，临城服务区的生活垃圾委托临城县绿畅垃圾清运服务有限公司清运，沿线服务设施产生的生活垃圾均得到有效处置，不会对周围环境产生明显不利影响。

10 社会环境影响调查与分析

10.1 公路沿线地区社会经济概况

1、邢台市

邢台市地处河北省南部，太行山脉南段东麓，华北平原西部边缘。全市总面积 12486km²，现辖 2 区、15 县、2 个县级市。邢台市自然资源丰富。目前全市已发现矿产 32 种，有 17 种储量居河北省前 5 位，主要是：煤、铁、铜、石灰岩、石墨、石膏、瓷土、石英、蓝晶石、金刚砂、大理石等。邢台市农业资源丰富，农副产品品种齐全，盛产小麦、棉花、玉米、花生、板栗、核桃、苹果、红枣、柿子等，尤以邢台枣仁驰名中外。

邢台市工业基础比较雄厚，门类齐全，全市已形成了煤炭、化工、机械、冶金、建材、纺织、轻工、医药等十几个门类齐全的工业体系。目前已形成了基础建材、纺织服装、食品加工三大支柱产业以及优质干鲜果、蛋鸡养殖、蔬菜种植、食用菌生产加工、杏杞种植加工、甘薯种植加工、乳制品生产、羊绒生产加工、食品加工、板材加工、轴承加工、电缆加工、纺织服装、建材、医药、机械制造等 16 个省级特色主导产业。

邢台风景秀丽，名胜古迹甚多，有“依山凭险、险胜之地”的美称。著名省级风景区有四处：被誉为“北方一绝”的临城崆山白云洞；旅游避暑胜地沙河秦王湖风景区；具有“雄、险、奇、幽”诱人景色的信都区白云山风景区；自然景观和人造景观俱佳的信都区小西天风景区。此外，邢台古迹名胜纵跨历代，颇为著名的有：殷商遗址、邢窑遗址、战国神医扁鹊庙，“株高八尺、花大如莲”的柏乡汉牡丹，唐开元寺，建于明朝的清风楼和刻有唐朝书法家褚遂良、颜真卿手迹的道德经碑和宋璟神道碑等。邢台市还拥有一批以品牌企业和特色经济现象为主的商贸旅游资源。

到“十二五”末，全市生产总值 1764.5 亿元，年均增长 8.1%，人均生产总值 24256 元，年均增加 1413 元；全部财政收入 176.5 亿元，年均增长 5.8%，公共财政预算收入 10.27 亿元，突破百亿大关，年均增长 12.5%。

2、临城县

临城县位于河北省西南部，自然条件优良，京广铁路切境而过，有镇内、鸭

鸽营两个火车站,总面积 797 平方公里,辖 8 个乡镇,220 个行政村,总户数 81865 户,2013 年底总人口 21.53 万人。

目前,全县森林覆盖率 32%,在县城西部的蝎子沟一带,原始次生林面积达 50 平方公里,常年青翠欲滴,被誉为太行山最绿的地方,秋日满山红叶,胜似香山,美不胜收。境内共有林木 93 种。近年来,县委、政府全力打造华北最大的薄皮核桃种植基地,计划栽培 10 万亩,目前已栽种 3 万亩,被命名为“全国薄皮核桃龙头县”。茂密连绵的绿色,为各种野生动物和鸟类提供了天然的屏障和栖息之地,目前,已发现有野猪、野鹿、野狼、野獾等二十多种动物和白鹭、苍鹭、隼、鹰等 140 多种鸟类。

县内矿产资源丰富,已初步探明的矿藏 26 种,主要包括:煤、铁、铜、石英、石膏、耐火土、板岩、大理石、玄武岩、花岗岩、硅石等,近年来临城县政府十分重视矿产资源的合理开发和保护,培育形成了铁矿石、煤炭、石膏、耐火土开采和石子、板岩、大理石加工等 10 个工业小区,其中原煤年开采量 150 万吨,大理石、板岩、花岗岩等石材年产量达 80 万平方米,年产铁精粉 40 万吨。2013 年,全县规模以上工业企业完成总产值 141.97 亿元。

临城县有丰富的旅游资源,临城县风光宜人,山清水秀,有许多奇特秀丽的自然景观和名胜古迹。境内崆山白云洞、天台山、岐山湖、蝎子沟原始次生林等于 2005 年已被国土部批准为“国家地质公园”。还有全国重点文物保护单位“宋代普利寺塔”和“唐代邢窑遗址”、“风波亭”等人文景观,以及地质博物馆、邢瓷作坊、岐山湖环湖公路开发、旅游专线公路建设等建成后,方圆不出 5 公里的大旅游的文化格局基本上形成,将打造出一段令人心旷神怡的“奇妙旅游”。

3、内丘县

内丘县位于河北省南部,邢台市中西部,太行山东麓,总面积 788 平方公里,山区、丘陵、平原各占三分之一。辖 9 个乡镇,309 个行政村,28.71 万人口。内丘县古称中丘县,历史悠久,文化灿烂,气候宜人,民风淳朴。境内有春秋时期的扁鹊庙,隋唐时期的邢窑遗址。

内丘县资源丰富,有煤、铁、铜、铅、锌、钼、铝、铀、石膏、黄铁、石墨、石英、长石、水晶、云母、蛭石、电气石、白云岩、冰洲石、方解石、石灰岩、石膏、耐火粘土、紫木节、明矾、磷、闪石棉、建筑沙、柘榴子石、硅石等 30 多种有用矿石。其中矿床和已开采的规模较大的矿产地 24 处,矿点 64 处,矿化

点 84 处，共计 172 处。建材、化工、冶金等工业门类齐全，乡镇企业异军突起，擅长广阔，土地肥沃，林茂粮丰，邢枣仁闻名遐迩。

内丘历史悠久，文化底蕴丰厚，造就了一大批丰富的旅游资源。主要分为自然风光旅游资源，包括寒山、鹤度岭、寨门沟等；名胜古迹文化旅游资源，包括扁鹊庙、太子岩、牛王庙戏楼、且停寺、邢窑遗址等；生态农业新兴旅游资源，包括天颐温泉、长寿百果庄园、富岗山庄等。

4、信都区

信都区，隶属于河北省邢台市，位于邢台市西部、太行山东麓，是邢台市辖区。西与山西省依山相连，东与襄都区接壤，南与沙河市毗邻，北与内丘县相连，总面积 1941 平方公里，截止 2020 年底，辖 17 个乡镇、8 个街道办事处，有 530 个行政村、31 个大社区，常住人口 79.87 万，占全市常住人口的 11.23%。

信都区历史悠久，曾四次建国，两次定都。战国时期，信都区辖地为赵国信都，秦代在此设信都县。信都区历史上走出过 4 位皇帝、50 多位朝廷重臣，是元代著名科学家郭守敬的故里，拥有邢国墓地、东先贤遗址等全国重点文物保护单位。信都区境内京广铁路、太行山高速、邢衡高速、107 国道纵贯南北，邢和铁路、邢汾高速和邢左、邢和、邢昔等省道横穿东西，综合立体交通优势明显，拥有邢台大峡谷、九龙峡、云梦山、天河山，邢襄古镇等景点。

5、沙河市

沙河市地处邢台南部，全市面积 999 平方公里，辖 15 个乡镇办事处，290 个行政村。2013 年底人口 43.52 万。沙河市 1988 年被批准为对外开放城市。沙河古称“赵北之咽喉，襄南之藩蔽”，是沟通晋、冀、鲁、豫的交通枢纽。

农业积极实施产业结构调整，重点建设了优质粮、干鲜果、速生丰产林、奶牛、蛋鸡、饲料、蔬菜等 8 大农业基地。其中蛋鸡养殖业颇具规模，年产鲜蛋 7.5 万吨，拥有省名牌饲料企业 4 家，其中兴达饲料有限公司年产量 15 万吨，位居河北省第一名。

沙河资源众多，储量丰富，是全国 100 个重点产煤县（市）之一，现在发现的矿藏资源有 40 余种，探明储量的有 10 多种。沙河拥有雄厚的产业基础优势。沙河是华北乃至全国重要的玻璃、炭黑、饲料等生产基地。其中，平板玻璃产量达 1.6 亿重量箱，是全国最大的玻璃生产、加工、销售基地；炭黑区域产能全国第一，其龙头企业龙星炭黑化工有限公司位居全国同行业第二；先进制造、新能

源、新材料等新兴产业正在加速崛起。

沙河旅游资源丰富，风景宜人。境内的秦王湖、北武当山风景区是省级重点风景名胜旅游区。旅游区山势起伏，峰峦叠翠，川谷纵横，气势雄伟，山、水、林相映成趣，雄、奇、险集于一身，构成了 10 大景区、100 多处景点，加之逶迤壮观的明长城遗址、唐代著名颜真卿亲笔书写的宋景碑、清乾隆皇帝御笔真迹等人文景观，构成了独具特色的旅游文化。。

10.2 公路建设征地拆迁情况调查与分析

10.2.1 拆迁征地概况

本工程的征地拆迁在中电建冀交高速公路投资发展有限公司和当地政府的大力支持下，开展征地拆迁工作，保证高速公路顺利开工建设。

为了搞好本工程建设的征地拆迁工作，建设单位依照《河北省土地管理条例》（2002.4.30），并按照河北省人民政府《河北省人民政府关于修订征地区片价的通知》（冀政发[2015] 28 号）中规定的标准补偿，综合确定了本工程项目的征地、拆迁补偿安置标准单价，并按该标准进行了补偿。

10.2.2 征地拆迁补偿措施及落实情况调查

本项目实际建设过程中永久占地面积 721.5523hm²，其中临城县占地 163.1465hm²，内丘县占地 130.4301hm²，襄都区占地 1.212hm²，信都区占地 226.5424 hm²，沙河市 200.2213 hm²。

根据《河北省人民政府关于修订征地区片价的通知》对太行山高速公路邢台段项目进行土地征收与房屋拆迁安置补偿等工作。全线征地拆迁补偿费用为 90797 万元。

10.2.3 征地拆迁影响分析

工程建设征地和拆迁房屋会对当地居民的生活条件产生影响。设计单位在设计时尽量减少房屋的拆迁和农田的占用。由于公路沿线多为农村地区，房屋的拆迁和农田的占用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。

由于沿线占用土地资源，会给当地经济发展造成一定的损失，建设单位通过努力解决征地问题，最大限度地改善工程建设的外部环境。同时公路的建成通车，能够提高沿线群众的居住水平、生活条件和出行条件，带动沿线经济的发展。

10.3 通行便利性分析

由于高速公路是按一种全封闭、全立交的标准设计建设的高等级公路，对于两侧村庄居民的生产、生活带来了一定的分隔影响。为了尽可能地将这种影响降至最低限度，设计单位根据当地现有的道路交通情况、结合当地政府和群众通行的需要，在主线上设计互通立交、分离式立交、通道、涵洞、天桥等构造物以满足通行需求，方便高速公路两侧群众的来往。

主线共设置互通立交 9 座，其中枢纽+服务互通 1 座，服务型互通 8 座；特大桥 1 座，大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道；主线上跨分离立交 16 座，主线下穿分离立交 3 座，天桥 22 座，通道 11 道，渡槽 1 道；长隧道 1 座，中隧道 1 座，短隧道 2 座。详见表 10.3-1，基本满足了沿线群众的生产与生活需要。

表 10.3-1 公路设置通行道路情况

项 目	数 量
分离式立交	18 座
互通式立交	9 座
通道	11 处
涵洞	87 道
天桥	22 座

10.4 社会环境调查结论

1、本项目实际建设过程中永久占地面积 721.5523hm²，临城县占地 163.1465hm²，内丘县占地 130.4301hm²，襄都区占地 1.212hm²，信都区占地 226.5424 hm²，沙河市 200.2213 hm²，已按相关标准对征地进行补偿。

2、为方便当地民众生产、生活、社会交往等通行，沿线建造了必要的交叉工程及足够的通道。全线设置了分离式立交 18 座，互通式立交 9 座，通道 11 处，涵洞 87 道，天桥 22 座，较好地解决了公路阻隔问题。

11 环境风险及应急措施调查

11.1 危险化学品运输事故调查

在危险品运输过程中，如发生危险品燃烧、爆炸、泄漏、逸散，会给事故发生地甚至周围地区的人民群众生命财产造成直接危害，对周围的水域、大气、生态环境也会造成严重的污染和破坏。因此，必须对公路上危险品运输风险事故予以高度重视。

通过调查了解到，工程自竣工通车以来，未发生过危险化学品事故。线路与河流相交时，以正交架桥方式通过，来往交通运输的汽车停留在桥面上通过的时间很短，过往车辆留在桥面上的污染物随雨水冲刷进入河水域中的量极微。就调查情况来看，经过河流大多处于干涸状态，并且建设单位按环评要求制定了危险品运输管理措施和应急计划，提高了工程的抗风险能力。

11.2 施工期风险事故措施

对于施工期可能出现的突发性漏油事故，应采取的措施有：遵守安全作业规则，防止发生火灾等事故；落实相关应急计划培训职责，对事故性或操作性溢油事故，最快作出反应（报告、控制、清除及要求救援措施）；配备一定围油、吸油、除油或消油的设备或器材，并指定保管和使用的人员，以备不时之需；与相关清除服务公司或其他类似部门签订租用合同，一旦发生重大漏油、溢油事故时，立即反应。对于施工期的残油、废油，分别收集于不同的盛油容器存放，油质好。杂质少的存放在一起，可以出卖；对于杂质较多的残油、废油，仍有燃烧价值可作为焚烧垃圾的助燃剂或其他价值利用。

充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构造物、开挖面及弃渣场进行防护，降低某些不可预见因素造成的环境风险损失。

11.3 危险品运输管理措施调查

关于危险品运输管理措施的有关规定：

(1) 由邢台市交通运输局及公路管理处建立本地区化学危险品货物运输调度和货运代理网络及风险事故的应急管理系统。

(2) 由邢台市交通运输局及公路管理处对货运代理和承运单位实行资格认证。各生产、销售、经营、物资、仓储、外贸及化学危险品货运代理和承运单位，应向市县交通局报送运输计划和有关报表。

(3) 化学危险品运输应实行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员”制度，所有从事化学危险品货物运输的车辆要使用统一专用标志，定期定点检测，对有关人员进行专业培训、考试。

(4) 由公安交通管理部门、公安消防部门对化学危险品货物运输车辆指定行驶区域路线，运输化学危险货物的车辆必须按指定车场停放。

(5) 凡从事长途危险货物运输的车辆须使用专业标记的统一行车路单，各公安、交通管理检查站负责监督检查。

(6) 公路管理部门应采取以下措施加强对危险品运输的控制：**a**、加强对驾驶员安全教育，严禁酒后开车、疲劳开车和强行超车；在危险品运输过程中，司乘人员严禁吸烟，停车时不准靠近明火和高温场所，中途不得随意停车。**b**、公路管理部门应对运输危险品车辆实行申报管理制度，车主需填写申报表，主要内容有：危险货物执照号码、货物品种等级和编号、收发货人名称、装卸地点、货物特性等。把好危险品上路检查关。在高速公路出入口，还应检查直接从事道路危险品货物的运输人员是否持有《道路危险品货物操作证》等“三证”，运输车辆及设备必须符合规定的条件并配有相关证明。禁止不符合安全运输规定的车辆上路行驶。**c**、公路管理部门应加强危险品运输管理，严格执行《化学危险品安全管理条例》和《汽车危险品货物运输规范》等法规中的有关规定。**d**、一般应安排危险品运输车辆在交通量较少的时段（如夜间）通行。公路管理部门应加强高速公路动态监控，发现异常及时处理。遇大风、雷、雾、路面结冰等情况禁止所有危险品运输车辆进入；情况严重时暂时关闭相应路段。

为确保危险物品的运输安全，公路管理部门对运输危险品车辆实行申报管理制度，具体措施如下：

(1) 在收费站的超宽车道（最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（简称“三证一单”）检查，由车主填写申报表，主要内容有：危险品货物执照号码、货物品种等级和编号、收发人地址、装卸地、货物特性等。对运输特种危险品车辆，必要时应安排全程护送。“三证一单”不全的车辆不允许上路。除证件

检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。车辆在未排除隐患前不允许上路。

(2) 危险品运输对环境最大的潜在危险在于有毒、有害物质进入水体和空气，而这类物质一般均用封闭容器运输，因此，在入口处应对各种未申报又无危险品运输标志的罐车、筒装车进行检查。对载有危险品，但未办理有关证件或车辆未按规定加装危险品运输标志的车辆均不允许上路。

(3) 在天气状况不良的情况下，拒绝所有危险品运输车辆上路。除以上措施外，还必须对相关人员进行培训，确保以上措施的实施。对消防人员进行消防业务和车辆安全检查的培训，对入口处危险车辆的申报工作由该车道的收费员兼职，对所有收费员进行危险品车辆管理办法和 workflows 的教育，使之正确处理相关事务。

11.4 环境风险事故防范措施

为确保危险物品的运输安全及预防环境风险事故，公路管理部门采取的具体措施如下：

(1) 在路线的敏感路段实施限速行驶，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。

(2) 建立公路部门的风险事故应急领导小组并编制环境风险事故应急预案。

(3) 跨越泚河、沙河桥梁采用钢筋混凝土防撞护栏，设置视线诱导系统和实时监控系統，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管）；跨越饮用水水源二级保护区的桥梁，在桥上护栏设计时，采用钢筋混凝土防撞护栏，设置视线诱导系统和实时监控系統，同时在桥梁两端设置防渗沉淀池并设收集系统（包括桥面两侧收集槽、PVC 导流管），防渗沉淀池采用钢筋混凝土施工工艺建设，防渗沉淀池设置情况见表 11.4-1。风险防范措施见图 11.4-1。

表 11.4-1 跨越泚河的桥梁事故池设置一览表

序号	中心桩号	桥梁名称	长度(m)	事故池个数(个)	事故池体积(m ³)	位置
1	K02+775	泚河 1 号大桥	397/ 427	2	96.7	7号墩、9号墩
2	K10+623	泚河 2 号大桥	248	2	60.6	3号墩、6号台
3	K49+002	东牛庄大桥	687	2	181	9号墩、17号台
4	K50+243	东柏山大桥	447	2	108.8	0号台、6号墩

序号	中心桩号	桥梁名称	长度(m)	事故池个数(个)	事故池体积(m ³)	位置
5	K60+157	朱庄采石场特大桥	1027	2	40.5	34号桥台
6	K60+973	沙河1号大桥	655	2	144.9	0号台、8号墩
7	K64+885	沙河2号大桥	728	2	181	9号墩、18号台
8	K65+921	西南沟大桥	337	2	144.9	0、11号台
9	K67+533	孔渡线1号分离立交	58	2	108.8	桥头两侧
10	K70+556	沙河3号大桥	608	2	156.9	4号墩、15号台
11	K74+773	功德汪大桥	337	2	156.9	4号墩、11号台
12	K76+765	高庄大桥	187	2	60.6	桥头两侧
13	K81+554	新庄大桥	367	2	144.9	3号墩、6号墩
14	K83+630	八十县村大桥	187	2	60.6	0号桥台
15	L3K1+010	渡口小桥	67	1	15.4	/



泚河2号大桥



泚河1号大桥



东牛庄大桥



东柏山大桥



朱庄采石场特大桥



沙河 1 号大桥



沙河 2 号大桥



西南沟大桥



孔渡线 1 号分离立交





八十县村大桥



渡口小桥



警示标志

防抛网



防撞护栏





标志标牌

图 11.4-1 风险防范措施

11.5 环境风险事故应急预案

突发性环境风险事故的应急处理与多个单位和部门有关，包括环保局、公安部门、公路管理部门、消防部门等。项目管理单位根据《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规，并结合环保部门的相关规章制度，按照本项目的实际情况，建立健全的突发环境事件应急预案，确保本项目在发生突发环境事件时，各项应急工作能够快速启动，高效有序，最大限度地减轻突发环境事件对环境造成的危害和损失。河北省太行山高速公路邢台段筹建处结合公路实际情况，制定了《太行山高速公路邢台段项目突发环境事件应急预案》。

应急预案主要有突发环境事件预防、响应、应急、报告、处置等内容，重点加强日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件的发生，规范和强化应对突发环境事件的应急处置工作，以预防发生为重点，逐步完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

11.6 环境风险调查结论

河北省太行山高速公路邢台段筹建处编制完成了突发环境事件应急预案，该预案建立了预防、预警和应急响应机制，建立了完善的应急措施。

建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，实施了多种形式的环境风险防范和应急措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

加强桥面径流收集系统的日常养护工作，加强穿越水源地路段两侧事故池的

日常养护工作；加强应急救援预案培训、环境风险事故应急训练和演习，同时储备足够的应急处置所需的设施、设备和药剂。

12 环境管理及监测计划落实情况调查

12.1 环境管理状况调查

12.1.1 施工期环境管理状况调查

本项目在设计、施工、管理过程中，始终把沿线的生态环境保护作为一项重要工作，制定了工程施工规范，由专人负责。项目在施工过程中认真落实各项环保措施，由专人负责，切实做到有措施、有落实，具体如下：

(1) 按照《建设项目环境保护管理条例》的规定，在工程可行性研究阶段，委托有环评资质的单位进行了环境影响评价。对于环境影响评价中提出的要求，在设计文件中予以体现。

(2) 认真贯彻生态环境保护与项目建设并重的方针，把“预防为主、保护优先、防治结合、强化管理”和“谁污染谁治理，谁破坏谁恢复”的原则，落实到公路建设的全过程。在工程招标中，已将环境保护纳入招标文件中；在签订工程合同时已责成承包商做出了搞好环保工作，承担环保责任的书面承诺；在各标段施工合同中也具有专项的施工环保费用用于施工期各项环保措施的落实。

(3) 在贯彻环境保护工作，加强建设单位的监督工作力度，实行工程技术交底的同时进行环境保护规定和要求交底；安排工程进度的同时提出环境保护目标；现场检查工程质量的同时检查检查环境保护存在的问题并做出整改决定。对环保工作出现的问题及时进行处理，执行对环保工作存在严重问题的单位不得评为先进单位的规定。

(4) 坚持施工过程中的环境保护现场管理，做到文明施工，对建筑垃圾、生活垃圾、出渣泥浆及时清理，改善作业方式进行噪声控制，加快施工进度以减少环境污染周期和对社会生活的干扰。施工期间，搅拌场设置远离了居民区，施工单位驻地尽量选择在民房住宅、院落等，减少了污染物排放对环境产生的影响。

施工期间，项目部设有专人负责公路建设期间的环保工作。各合同段项目经理部均设有兼职环保工作人员，负责施工过程中环保措施的落实等具体工作。

综上所述，本工程施工期建立了较完全的环境管理体系，在各施工单位密切配合下，及时处理了施工过程中发现的违反文明施工与环境保护要求的行为，有针对性的解决了施工中反映出的环境问题。

12.1.2 通车期间环境管理情况调查

本工程通车期间的环境管理工作由中电建冀交高速公路投资发展有限公司负责，并受当地环保主管部门和河北省交通厅监督。本项目全线设立公路管理机构，有专职人员分管所辖路段的环保工作。

工程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：

1、加强公路绿化养护管理。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，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。

2、定期进行噪声、废水、废气的监测，保证污水处理设施、声屏障等环保设施能够长期有效的正常运行。

3、建立环境保护的档案管理制度，对环境保护的档案进行专门管理，由兼职人员具体负责。负责收集整理与该公路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。

12.2 工程环境监理

环境监理内容主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理：对项目建设过程中废水、废气、噪声、固体废物等各种污染物排放情况进行监理，包括环境质量达标和污染物排放达标，确保环评及其批复文件中有关污染防治及生态环境保护措施落实到位。环境保护工程监理：对项目设计中拟采取的环境污染治理设施、环境风险防范设施按照环境影响评价文件及批复要求的建设情况开展环境监理；监督检查所使用的与环保工程相关的材料、以及施工布置、施工时序的合理性；跟踪监督环保工程投资落实情况及“三同时”执行情况。

建设单位委托河北陆迪环境工程咨询有限公司承担工程环境监理工作，并编制了本项目的环境监理工作报告。本项目的环境监理工作主要通过审核设计和施工资料、现场核查等方式进行监理，编制完成项目环境监理工作总结报告。

12.3 环境监测计划落实情况

12.3.1 施工期环境监测计划落实情况

按照环评报告要求，工程在施工期建设单位委托河北省交通规划设计院试验

检测室对工程施工期的环境空气、声环境、水环境进行了监测。环评报告书
中的监测计划及落实情况见表 12.3-1。

表 12.3-1 公路施工期环境监测计划落实情况

环评要求			落实情况		
监测项目	监测站点	监测频次	监测项目	监测站点	监测频次
TSP	施工场地附近居民点	1次/季	TSP	李家村、郭家沟、西柏山、孔庄村	2018.4、2018.7、2018.9、2018.12
噪声	施工场地附近居民点	1次/季	噪声	郝家庄、李家庄、南赛村、郭家沟村、下石流河、张公塔、任庄村、刘家沟、南小庄、南会、西柏山、朱庄、孔庄、西南沟	2018.4、2018.7、2018.9、2018.12
COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、悬浮物	泚河、沙河	桥梁施工时	COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、悬浮物	泚河、沙河	2018.4、2018.7、2018.9、2018.12

12.3.2 运营期环境监测计划

根据本次调查所进行的通车期间的噪声环境监测和评价，结合环评报告的监测计划要求及本工程的实际特点，核定了运营期声环境监测计划，运营期的环境监测计划见表 12.3-2。

表 12.3-2 运营期环境监测计划

内容	监测地点	监测项目	监测频次	监测依据	实施机构	负责机构	监督机构
生活污水	沿线设施的生活污水排放	COD、氨氮、BOD ₅	2次/年	《地表水和污水监测技术规范》	有资质的环境监测单位	营运单位	市、县环保局
交通噪声	全线 36 个敏感点	交通噪声	2次/年	《声环境质量标准》			
环境空气	沿线服务设施油烟的排放	油烟	2次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》			

注：表中所列出的监测站点、监测时间和监测频次，可根据当地具体情况进行调整。根据监测结果，应适时采取相应环保措施。

12.4 环境管理及监测调查结论

建设单位较好地执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，建立健全了环保管理机构和相关制度，已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求，施工期开展了环境监理工作，制定了运营期跟踪监测计划，

有效地保证了各项环保措施和设施的落实。建议进一步加强运营期公路环境保护工作的管理，落实本次验收提出的跟踪监测计划，做好运营期污染源的监测。

13 公众意见调查

13.1 公众意见调查的目的

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,明确和分析通车期间公路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。

13.2 公众意见调查的主要内容

公众参与调查的内容主要有以下几方面:

- (1) 对修建该公路的有关意见和基本态度。
- (2) 有关征地、拆迁、安置的措施和落实情况,主要是对地区社会、经济的影响。
- (3) 公路建设施工过程中主要的环境问题。
- (4) 营运期可能存在的环境影响方式。
- (5) 施工期和通车期间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) 公路建成后总的通行感觉情况。

13.3 调查方法和对象

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。

公众意见调查对象以直接受影响的居民和公路上来往的司乘人员为主,结合本工程的实际特点,将调查对象分为两类:

- (1) 公路沿线敏感点居民;
- (2) 司乘人员。

13.4 公众意见调查情况

本次公众意见调查,共向司乘人员发放调查表 90 份,收回有效问卷 90 份,

回收率为 100%；对公路沿线公众共发放调查表 140 份，收回有效问卷 140 份，回收率 100%；本次调查有效。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，调查详细结果见表 13.4-1 和表 13.4-2。

表 13.4-1 公路沿线敏感点公众意见调查结果统计表

调查内容	观点	人数	比例 (%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	140	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	49	35.0
	灰尘	46	32.9
	灌溉泄洪	1	0.7
	其他	44	31.4
居民区附近 150 米内，是否曾设有料场或搅拌站	有	3	2.2
	没有	99	70.7
	没注意	38	27.1
夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	常有	1	0.7
	偶尔有	20	14.3
	没有	119	85
公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	140	100
	否	0	0
占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是	140	100
	否	0	0
取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	140	100
	否	0	0
公路建成后对您影响较大的是	噪声	35	23.6
	汽车尾气	77	55
	灰尘	5	3.5
	其他	25	17.9
公路建设后的通行是否满意	满意	137	97.9
	基本满意	3	2.1
	不满意	0	0
附近通道内是否有积水现象	经常有	2	1.4
	偶尔有	13	9.3
	没有	125	89.3
建议采取何种措施减轻影响	绿化	92	65.7
	声屏障	36	25.7
	限速	6	4.3
	其他	6	4.3
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	138	98.6
	基本满意	2	1.4
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

表 13.2-4 司乘人员调查意见统计表

调查内容	观点	人数	比例 (%)
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	90	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	86	95.6
	基本满意	3	3.3
	不满意	0	0
	无所谓	1	1.1
对沿线公路绿化情况的感受	满意	83	92.2
	基本满意	7	7.8
	不满意	0	0
公路试营运过程中主要的环境问题	噪声	68	75.6
	空气污染	15	16.6
	水污染	1	1.1
	出行不便	6	6.7
公路汽车尾气排放	严重	2	2.2
	一般	27	30
	不严重	61	67.8
公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	10	11.1
	不严重	80	88.9
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	28	31.1
	不严重	62	68.9
局部路段是否有限速标志	有	72	80
	没有	1	1.1
	没注意	17	18.9
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	63	70
	没有	2	2.2
	没注意	25	27.8
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	43	47.8
	绿化	47	52.2
	搬迁	0	0
对公路建成后的通行感觉情况	满意	83	92.2
	基本满意	7	7.8
	不满意	0	0
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	56	62.2
	没有	15	16.7
	不知道	19	21.1
对公路工程基本设施满意度如何	满意	81	90
	基本满意	9	10
	不满意	0	0
您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	82	91.1
	基本满意	7	7.8
	不满意	0	0
	无所谓	1	1.1

13.5 公众意见调查结果分析

13.5.1 敏感点居民调查结果分析

经过对沿线公众意见调查的分析可知：

(1) 在对修建本公路是否有利于该地区经济发展的调查中，100%的被调查者认为有利。

(2) 在被调查者中，35%的被调查者认为公路施工期噪声影响最大，32.9%的被调查者认为公路施工期灰尘影响最大，31.4%的被调查者认为是其他方面的影响。说明施工期间，主要影响为灰尘及噪声。

(3) 在被调查者中，2.2%的被调查者表示居民区 150 米范围内有设置料场和搅拌站，70.7%的被调查者表示没有，27.1%的被调查者表示没有注意。

(4) 为了保证沿线居民的居住噪声环境，施工期要求夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，不得使用高噪声机械施工，从调查结果可见，施工期间 85%的被调查者表示没有该现象发生，14.3%的被调查者表示偶尔有。

(5) 调查结果表明，100%的被调查者表示公路临时占地采取了复垦、恢复等措施。

(6) 调查结果表明，100%的被调查者表示公路施工占压农业水利设施采取了临时应急措施。

(7) 调查结果表明，100%的被调查者表示取土场、弃土场采取了利用、恢复措施。

(8) 调查结果表明，23.6%的被调查者认为公路建成后噪声对环境影响较大，55%的被调查者认为汽车尾气对环境影响较大，3.5%的被调查者认为灰尘对环境影响较大，17.9%的被调查者认其他影响较大。

(9) 高速公路的修建改善了当地的交通状况，对沿线经济发展具有积极作用。调查结果表明，97.9%的被调查者对公路通行状况表示满意，2.1%的被调查者表示基本满意。

(10) 调查结果表明，89.3%的被调查者表示公路附近通道内没有积水现象，9.3%的被调查者表示偶尔有积水现象。

(11) 调查结果表明，65.7%的被调查者建议采取绿化的措施减轻影响，25.7%的被调查者建议采取声屏障的措施减轻影响。

(12) 调查结果表明, 98.6% 的被调查者对公路工程环境保护工作表示满意, 1.4% 的被调查者表示基本满意。

在所有被调查的沿线居民中, 没有人提出其他意见或建议。

13.5.2 司乘人员调查结果分析

经过对司乘人员意见调查的分析可知:

(1) 对修建该公路是否有利于本地区的发展, 100% 的被调查者认为高速公路的修建有利于本地区的经济发展。

(2) 对公路试营运期间环保工作的意见, 95.6% 的被调查者表示满意, 3.3% 的被调查者表示基本满意。

(3) 调查司乘人员对沿线公路绿化情况的感觉, 92.2% 的被调查者表示满意, 7.8% 的被调查者表示基本满意。

(4) 75.6% 的被调查者认为公路试营运过程中的主要环境问题是噪声问题, 16.6% 的被调查者认为是空气污染问题。

(5) 关于公路汽车尾气排放的问题, 67.8% 的被调查者表示情况不严重, 30% 的被调查者这认为汽车尾气的排放情况一般。

(6) 关于公路运行车辆堵塞情况, 88.9% 的被调查者认为不严重, 11.1% 的被调查者认为一般。

(7) 关于公路上噪声影响的感觉情况, 68.9% 的被调查者认为不严重, 31.1% 的被调查者认为一般。

(8) 为保证车辆安全行驶, 并且尽可能减少工程对沿线的声环境影响, 本工程在局部路段设置了限速标志。从调查结果看, 80% 的被调查者注意到局部路段有限速标志, 18.9% 的被调查者没有注意到限速标志。

(9) 为了保证公路沿线学校或居民区的声环境质量要求, 公路沿线在该路段需设置禁鸣标志。从调查结果看, 70% 的被调查者认为有禁鸣标志, 27.8% 的被调查者没注意有没有禁鸣标志。

(10) 由于公路的建设, 不可避免的给当地声环境造成一定影响, 为了降低该影响, 47.8% 的被调查者认为应该增设声屏障, 52.2% 的被调查者表示通过绿化来解决该问题。

(11) 在被调查的司乘人员中, 92.2% 的被调查者对公路建成后的通行感觉满意, 7.8% 的被调查者感觉基本满意。

(12) 62.2%的被调查者表示在运输危险品时对其有限制, 16.7%的被调查者表示在运输危险品时对其没有限制, 21.1%的被调查者表示不知道。

(13) 对于公路沿线的基本设施满意度情况, 90%的被调查者表示满意, 10%的被调查者基本满意。

(14) 被调查者中, 91.1%对公路工程环境保护工作的总体评价是满意, 7.8%公路工程环境保护工作的总体评价是基本满意。

在所有被调查的司乘人员中, 没有人提出其他意见或建议。

13.6 地方环保主管部门意见

现场调查过程中, 我单位调查人员联系了公路沿线地市生态环境局, 了解公路沿线施工期间和运行期间都没收到当地民众有关公路环保问题的上访和投诉。各级环保主管部门在施工期和通车期间多次进行现场检查, 工程环保工作总体较好。

13.7 公众意见调查结论

太行山高速公路邢台段项目建成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, 在公路建设期和通车期仍存在一些问题和社会问题, 主要表现在以下几方面:

1、施工期间主要的环境问题, 沿线居民认为施工期间灰尘和噪声影响较大, 说明施工中对施工影响控制不严, 对周围群众产生一定影响, 该影响在施工结束后已经消除。

2、公路运行期间的的影响, 沿线居民认为汽车尾气和噪声影响较大, 应采取绿化措施来降低影响。

3、对于本项目的的环境保护工作, 被调查者给予了肯定和支持。建设单位应该根据群众的意见进一步完善工程的环境保护工作。

14 调查结论与建议

根据前述各章对太行山高速公路邢台段项目竣工环境保护验收调查结果的分析，特提出以下结论和建议：

14.1 工程基本情况

14.1.1 工程概况

太行山高速公路邢台段与平赞高速公路顺接，路线走向基本为北-南方向，起点位于赞皇县南峪村与临城县郝家庄村之间的石家庄邢台界，经过邢台市的临城县、内丘县、信都区、沙河市等4区、县，终点位于沙河市册井乡与武安矿山镇西侧之间的邢台邯郸界，与太行山高速邯郸段顺接。

太行山高速公路邢台段主线路线全长 83.703km，采用双向四车道高速公路标准建设。起点至石城互通设计速度 100km/h，采用整体式路基，路基宽度 25m；石城互通至终点段设计速度 80km/h，整体路基宽度 24.5m，分离式路基宽 12.75m。主线共设置互通立交 9 座，其中枢纽+服务互通 1 座，服务型互通 8 座；特大桥 1 座，大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道；主线上跨分离立交 16 座，主线下穿分离立交 3 座，天桥 22 座，通道 11 道，渡槽 1 道；长隧道 1 座，中隧道 1 座，短隧道 2 座；全线设置服务区 2 处，养护工区 2 处，监控通信分中心 1 处；连接线 2 条，郝家赛互通连接线 1.952km，渡口互通连接线 2.004km。

本项目实际总投资 95.05 亿元，其中环保投资 25743.4 万元，占总投资的 2.70%。

14.1.2 工程变动情况

1、本次验收不包括石城互通连接线；郝家赛互通连接线只验收建设单位负责建设的郝家赛互通 A 匝道平面交叉以东 K1+148.278~K3+100.781，路线长度 1.952km，其余路段由内丘县负责。

2、主线实际建设长度 83.703km，比环评要求 83.042km 增加 0.661km，变化率 0.8%，郝家赛互通连接线实际建设长度 1.952km，比环评要求 1.914km 增加 0.038km，变化率 2.0%，渡口互通连接线实际建设长度 2.004km，比环评要求 1.930km 增加 0.074km，变化率 3.8%；路线横向位移摆动总长度约 17.91km，占主线总长度的 21.57%。

3、为适应当地规划、更好方便当地居民通行以及服务沿线环境等，在桥涵、交叉工程等方面均根据实际情况做了一定程度的优化，大桥增加 12 座，小桥增加 68 座，涵洞增加 46 道，分离式立交增加 13 处；特大桥减少 2 座，中隧道减少 2 道。

4、全线敏感点共 36 处，与环评相比增加 5 处，变化率为 16.13%。

5、收费站污水处理方式由化粪池变更为 MBR 污水处理设施；收费站、临城服务区冬季处理后的中水暂存于边沟中，沙河服务区冬季处理后的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。

6、项目在饮用水水源保护区内桥梁减少 1 座。

7、建设单位负责建设的 K1+148.278~K3+100.781 段路基宽度由 8.5m 变更为 10.5m，路面宽度由 8m 变更为 9m；取消 1 座中桥，涵洞由 5 道变更为 7 道；线路交叉由 7 处变更为 8 处。

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），经核查，本项目在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中产生的以上变动不属于不利环境影响的显著增加的重大变更，可以按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》纳入环保验收中管理。

14.2 环保措施要求落实情况

项目建设过程按照国家有关环保要求执行了环境影响评价、环境监理和环保验收等规定，在工程设计、施工、运营阶段重视环保工作，将环保工作作为项目的组成部分，符合环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”要求。经调查，本项目落实了环境影响报告书及相应批复中提出的有关废水、废气、噪声和固废各项环保措施和要求。

14.3 生态环境影响调查

本项目实际建设过程中永久占地面积 721.5523hm²，占地类型主要包括耕地、建设用地及未利用地。项目建设过程中建设单位已按照相应的补偿安置方案进行了征地、拆迁及生态补偿；施工期临时占地 27.4092hm²，建设单位严格控制临时占地的范围，减少了对周边区域的环境影响，目前已完成了全部临时占地的生态恢复。

公路主线共设置特大桥 1 座，大桥 35 座，中桥 5 座，小桥 74 座，涵洞 87 道，作为地表径流通路，确保水网畅通。

本项目防护工程以工程防护为主、生态防护为辅的防护措施，建设单位采用的路基防护措施主要为植草护坡；公路沿线两侧护坡道、边坡、边沟、服务设施等均实现了全面绿化。填方段栽植的主要苗木有金叶榆、栾树、金叶白蜡、国槐、金枝国槐、合欢、垂柳等，挖方段栽植的主要苗木有金娃娃萱草、油松、紫薇、鸢尾等，合计种植 68154 株，绿化效果良好。

14.4 声环境影响调查

建设单位依据环境影响报告提出的噪声防治措施，并结合实际情况，采取了修建声屏障和种植绿化带等降噪措施，公路沿线声环境敏感点的昼、夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

14.5 水环境影响调查

沿线收费站及养护工区、服务区均设置了污水处理设施，服务区、收费站污水处理后均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化标准及校核标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。出水回用于服务区、收费站及周围路段绿化，不外排；收费站及养护工区、临城服务区冬季产生的中水暂存于边沟中，待春夏秋季作为绿化用水再利用，不外排；沙河服务区冬季产生的中水委托邢台太井物业管理有限公司定期清运。

14.6 环境空气影响调查

沿线服务设施冬季使用电取暖，其运行不会对环境空气造成影响。食堂产生的油烟经油烟净化器处理后外排，收费站油烟排放浓度为 $0.74\sim 1.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟除率 65.7%~71.9%，油烟排放浓度及去除效率满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准；西黄养护工区、西牛峪监控所、服务区油烟排放浓度为 $0.33\sim 0.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟除率 75.8%~81.9%，油烟排放浓度及去除效率满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准要求。

14.7 固体废物影响调查

收费站及养护工区、服务区均设置了垃圾箱，收费站及养护工区的生活垃圾

委托河北禄发物业服务有限公司清运,沙河服务区的生活垃圾委托邢台太井物业管理有限公司清运,临城服务区的生活垃圾委托临城县绿畅垃圾清运服务有限公司清运,沿线服务设施产生的生活垃圾均得到有效处置,不会对周围环境产生明显影响。

14.8 社会环境影响调查

本项目实际建设过程中永久占地面积 721.5523hm²,临城县占地 163.1465hm²,内丘县占地 130.4301hm²,襄都区占地 1.212hm²,信都区占地 226.5424hm²,沙河市 200.2213hm²,已按相关标准对征地进行补偿。

全线设置分离式立交 18 座,互通式立交 9 座,通道 11 处,涵洞 87 道,天桥 22 座,较好地解决了公路阻隔问题。

14.9 环境风险防范措施调查

运营管理机构编制完成了突发环境事件应急预案,该预案建立了预防、预警和应急响应机制,建立了完善的应急措施。

建设单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施,实施了多种形式的环境风险防范和应急措施,定期组织人员进行环境风险培训和演练,有效的预防和减少了环境风险事故造成的危害。

14.10 环境管理状况调查

建设单位较好地执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度,建立健全了环保管理机构和相关制度,已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求,施工期开展了环境监理工作,制定了运营期跟踪监测计划,有效地保证了各项环保措施和设施的落实。

14.11 公众意见调查

施工期间主要的环境问题,沿线居民认为施工期间灰尘和噪声影响较大,说明施工中对施工影响控制不严,对周围群众产生一定影响,该影响在施工结束后已经消除;公路运行期间的影响,沿线居民认为汽车尾气和噪声影响较大,应采取绿化措施来降低影响。

对于本项目的环境保护工作,被调查者给予了充分的肯定和支持。

14.12 建议与要求

营运期管理单位应重视噪声跟踪监测及居民投诉，加强声屏障维护，适时落实环评报告及批复要求的预留的通风隔声窗措施，并承担噪声防治及治理的责任和费用，确保沿线声环境质量达标；指定专人对污水处理设备进行管理，对设施、设备进行定期维修和维护，确保污水处理设施长期稳定运行；对收费站污水进行跟踪监测；加强桥面径流水收集系统的日常养护工作，加强应急救援预案培训、环境风险事故应急训练和演习，储备足够的应急处置所需的设施、设备和药剂；油烟排放口需进行规范化整治，指定专人定期对设备进行维护，确保设备正常运行；建设单位应加强与公众的沟通，及时解决公众提出的合理的环保诉求，根据群众的意见进一步完善工程的环境保护工作；在公路正式投入运行后，适时开展环境影响后评价。

14.13 总体结论

综上所述，太行山高速公路邢台段项目在设计、施工和通车期间采取了有效的生态保护和污染防治措施，执行了环境保护“三同时”制度，生态恢复措施与绿化效果较好，通过监测污染源达标排放，污染防治措施达到了预测效果，有效的保护了沿线的环境质量。工程运营期间，未发生环境事故。太行山高速公路邢台段项目在总体上可达到建设项目竣工环保验收要求，工程具备竣工环境保护验收条件，建议通过验收。