

太行山高速公路涞源至曲阳段项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：河北交通投资集团公司

环评单位：河北奇正环境科技有限公司

环评证书：国环评证乙字第 1231 号

编制时间：2016 年 5 月

目 录

前言	1
1 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的与原则.....	6
1.3 评价内容和重点.....	6
1.4 环境影响要素识别及评价因子筛选.....	7
1.5 评价等级与评价范围.....	10
1.6 环境功能区划.....	11
1.7 评价标准.....	12
1.8 环境保护目标.....	14
1.9 评价预测时段.....	33
2 项目概况及工程分析.....	34
2.1 项目基本情况及建设意义.....	34
2.2 道路走向及主要控制点.....	37
2.3 路线方案比选.....	39
2.4 工程内容.....	44
2.5 交通量预测.....	61
2.6 工程用地及拆迁工程.....	63
2.7 施工方案.....	67
2.8 筑路材料及运输条件.....	71
2.9 工程环境影响分析.....	72
3 区域环境概况.....	83
3.1 自然环境概况.....	83
3.2 社会经济概况.....	95
3.3 区域城市建设总体规划.....	98
3.4 区域交通总体规划.....	101
3.5 区域环境质量现状调查与评价.....	103
4 环境影响预测与评价.....	140
4.1 生态环境影响预测及评价.....	140

4.2 景观环境影响预测评价	148
4.3 声环境影响预测及评价	151
4.4 环境空气影响预测与评价	181
4.5 水环境影响预测及评价	184
4.6 固体废物影响分析	189
4.7 社会环境影响预测及评价	190
4.8 环境风险评价	195
5 水土保持	202
5.1 方案编制原则	202
5.2 方案编制目标	202
5.3 影响水土流失的因素	202
5.4 水土流失预测与影响分析	203
5.5 水土保持防治措施典型设计	213
5.6 水土保持监测	216
5.7 水土保持防治效果	216
5.8 水土保持结论	217
6 环境保护措施及可行性分析	218
6.1 生态环境保护措施	218
6.2 噪声污染防治措施	221
6.3 环境空气污染防治措施	231
6.4 水环境污染防治措施	233
6.5 固体废物污染防治措施	235
6.6 水土保持措施	236
6.7 社会环境减缓措施	237
7 公众参与	239
7.1 公众参与的目的、作用	239
7.2 调查原则与方法	239
7.3 公众参与调查过程	240
7.4 公众参与调查结果	252
7.5 公众参与调查的合理性分析	255

7.6 小结.....	255
8 工程选线合理性分析.....	256
8.1 与路网规划的符合性分析.....	256
8.2 与城镇规划的协调性分析.....	257
8.3 路线环境比选合理性分析.....	258
8.4 环境敏感性分析.....	259
8.5 项目环境影响程度制约性分析.....	260
8.6 公众参与调查结果.....	260
9 产业政策及总量控制分析	261
9.1 产业政策分析.....	261
9.2 污染物总量控制指标.....	261
9.3 总量控制目标值确定.....	261
10 环境经济损益分析.....	262
10.1 社会效益分析.....	262
10.2 经济效益分析.....	263
10.3 环保投资估算.....	264
10.4 环境效益分析.....	266
10.5 小结.....	266
11 环境管理与监测计划.....	267
11.1 环境管理计划.....	267
11.2 环境监测计划.....	269
11.3 环境监理计划.....	270
11.4 竣工验收一览表.....	273
12 结论和建议.....	274
12.1 结论.....	274
12.2 建议.....	280

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 太行山高速公路规划图
- 附图 3 项目线路走向及敏感目标分布图
- 附图 4 项目线路平纵断面及临时工程示意图
- 附图 5 环境质量现状监测布点图
- 附件 6 典型生态保护措施布置图

附件：

- 附件 1 省交通厅关于本项目列入省高速公路网请示及省政府批示意见
- 附件 2 项目沿线人民政府关于本项目选线的意见
- 附件 3 国土资源局关于本项目用地的预审意见
- 附件 4 河北省文物局关于本项目选线意见的函
- 附件 5 环境质量现状监测报告
- 附件 6 公众参与调查统计表
- 附件 7 关于征求公众意见公示的证明
- 附件 8 项目环评报告技术审查会专家意见及名单
- 附件 9 项目委托书

附表：

- 建设项目环境保护审批登记表

前言

太行山区是革命老区，广大人民群众为我国的革命事业和新中国的成立做出了巨大贡献，但由于山区自然条件所限，交通基础设施落后，造成生产生活相对封闭，其中保定、张家口部分乡镇位于燕山—太行山集中连片特困地区，发展远远落后于全省平均水平，严重制约了太行山区社会经济的发展。

太行山区毗邻北京，旅游资源、农林资源和矿产资源丰富，将资源优势转化为经济发展的动力，亟需改善该地区的交通运输条件，拉近老区与北京及周边地区的距离，将可以更好的利用周边地区的科技优势、产业优势和旅游市场优势，促进当地资源的开发和经济发展水平的提高，加快老区人民脱贫致富奔小康。为此，我省规划建设太行山高速公路工程，已列入河北省高速公路网，符合京津冀协同发展交通一体化规划。

太行山高速公路位于太行山东麓，总体呈南北走向，分别由京蔚、张石、荣乌、涞曲、保阜、西阜、西柏坡、京昆石太北线、平赞、石林邢台段和石林邯郸段等 11 条段高速组成，路线全长 680km，其中主线全长 615km，支线全长 65km。路线途经张家口、保定、石家庄、邢台、邯郸五个地级市。

太行山高速公路涞源至曲阳段是太行山高速公路的重要组成部分，位于保定市的西部地区，路线总体呈南北走向，起自涞源县城南与荣乌高速（在建）相接，终于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接曲港高速公路（在建），途经涞源、唐县、曲阳三个县，路线全长 73.143km。全线设置互通 8 座，设置特大桥 2196m/1 座，大桥 6938m/24 座，隧道 3245m/9 座，服务区 2 处，停车区 1 处，养护工区 2 处，通讯监控分中心 1 处。

太行山高速公路涞源至曲阳段涉及 3 条连接线，全长 16.5km，全部为二级公路。其中，白石山互通连接线、起自主线白石山互通，向西经吉河、石塘庄，止于白石山景区南门，路线全长 9.018km。川里连接线路起自唐县川里镇西侧，路线 G336 交叉处，向南跨越唐河后，转向东沿河道南岸止于黄石口与 S233 相接，路线全长 5.216km；灵山互通连接线起自主线灵山互通，向西经郭家庄北后与 G337 相接，路线全长 2.267km。

项目的建设将京昆高速和荣乌高速有效的串联起来，向北通过张石高速可以通达张家口及以河北省北部地区，向南通过京昆高速可以通达省会石家庄及河北省南部地区，从而形成了一条河北省及保定市西部山区的南北向高速通道，有效

缩短了张家口—保定—石家庄之间的时空距离，对于完善河北西部山区高速公路网、改善太行山地区交通环境、拉动老区经济社会发展具有重要的作用；同时，本项目向西通过荣乌高速连接朔州、大同等能源基地，向东通过曲港高速连接黄骅综合港口，形成晋煤东运与冀农副产品西运的又一条快速通道，有效的拓展了黄骅港口腹地的范围，对积极构筑“东出西联”的互动格局，加快建设沿海经济隆起带，促进实现沿海经济社会发展强省的宏伟目标具有重要意义。

项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 本修正）》中限制类和淘汰类项目，不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制类和淘汰类项目。项目建设符合国家及地方产业政策。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等环境保护法律法规的有关规定，河北交通投资集团公司委托河北奇正环境科技有限公司进行该建设项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织人员对拟建工程沿线环境进行了实地考察，并对沿线环境敏感点进行了调查。在广泛收集资料的基础上，经预测分析评价，编制完成了《太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响报告书》。

太行山高速公路涞源至曲阳段项目选线合理，符合国家产业政策、符合河北省交通网规划，符合保定市及沿线城乡总体规划。在采取污染治理及生态恢复措施后，项目污染物均能够达标排放，对沿线生态环境影响较小。项目建设经济效益及社会经济效益显著，绝大多数公众支持该项目建设。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。

2016 年 5 月 6 日，保定市环境工程评估中心在保定市主持召开了《太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响报告书》技术评估专家评审会，根据评审会形成的专家意见，环评单位进行了认真修改和完善，完成了项目环境影响报告书（报批版），现呈报保定市环境保护局审批。

此次环境影响评价工作，得到了河北省交通运输厅、保定市环境保护局、涞源县环境保护局、唐县环境保护局、曲阳县环境保护局、河北交通投资集团任公司及河北省交通规划设计院等单位的专家和领导大力支持和帮助，在此一并表示衷心感谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，(2014.4.24 修订)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，(2002.10.28)；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(1996.10.29)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，(2015.8.29 修订)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2015.4.24 修订)；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，(2008.2.28 修订)；
- (7) 《中华人民共和国森林法》，(1998.4.29 修订)；
- (8) 《中华人民共和国水法》，(2002.10.1)；
- (9) 《中华人民共和国农业法》，(2013.3.1 修订)；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，(2004.8.28 修订)；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，(2007.10.28)；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，(2009.8.27 修订)；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》，(2010.12.25 修订)；
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，(2012.2.29 修订)；
- (15) 《中华人民共和国文物保护法》，(2013.6.29 修订)。

1.1.2 环境保护法规与部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号；
- (2) 《基本农田保护条例》，(1999.1.1)；
- (3) 《中华人民共和国河道管理条例》，(1988.6.10)；
- (4) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(1992.3.1)；
- (5) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，(1997.1.1)；
- (6) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号文；
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号文；
- (8) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，(2015.4.25)；
- (9) 《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》，国发[2011]42 号文；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》(2013.5.1)；

- (11) 《关于进一步加强山区公路建设生态保护和水土保持工作的指导意见》，交公路发[2005]441 号；
- (12) 《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》，国土资发[2005]196 号；
- (13) 《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》，交公路发[2004]164 号；
- (14) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》，交环发[2004]314 号；
- (15) 《关于印发<公路建设项目水土保持工作规定>的通知》，水利部、交通部水保[2001]12 号；
- (16) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，环发[2003]94 号；
- (17) 《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》，环发[2007]184 号；
- (18) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环发[2010]7 号；
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (20) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号文；
- (21) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号；
- (22) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；
- (23) 《环境保护部关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》，环发[2012]130 号；
- (24) 《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》，国函[2012]146 号；
- (25) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；
- (26) 《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》，环发[2013]104 号；
- (27) 《关于发布〈环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策〉的公告》，环境保护部公告 2013 年第 59 号；

- (28) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》，环发[2011]128号；
- (29) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，(2015.6.1)；
- (30) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》，环办[2013]103号；
- (31) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28号；
- (32) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，环办[2014]48号；
- (33) 《环境保护公众参与办法》，环境保护部令第35号(2015.7.13)；
- (34) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》，环办[2015]112号；
- (35) 《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》，(2015.12.18)；

1.1.3 地方环境保护法规、规章

- (1) 《河北省建设项目环境保护管理条例》，河北省第八届人大常委会；
- (2) 《河北省大气污染防治条例》，河北省第十二届人大常委会；
- (3) 《河北省水污染防治条例》，河北省第八届人大常委会；
- (4) 《河北省环境保护条例》，河北省第十届人大常委会；
- (5) 《河北省减少污染物排放条例》，河北省第十一届人大常委会；
- (6) 《河北省固体废物污染环境防治条例》，河北省第十二届人大常委会；
- (7) 《河北省环境保护公众参与条例》，河北省第十二届人大常委会；
- (8) 《河北省环境影响评价十二五规划》，冀环评[2011]372号；
- (9) 《河北省生态环境保护十二五规划》，冀政办函[2012]8号；
- (10) 《河北省区域禁(限)批建设项目实施意见(试行)》，冀政[2009]89号；
- (11) 《关于进一步加强环境保护工作决定》，冀政[2012]24号；
- (12) 《河北省节能减排“十二五”规划》的通知，冀政办函[2012]27号；
- (13) 《河北省环境污染防治监督管理办法》，河北省人民政府令[2008]第2号；
- (14) 《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录》，河北省环保局、河北省发改委(2005.9)；
- (15) 《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》，冀政办发[2015]7号；
- (16) 《河北省人民政府办公厅转发省环保厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》，(2015.10.13)；
- (17) 《河北省地表水功能区划》，冀水资[2004]42号；

- (18) 《建设项目环境管理若干问题的暂行规定》，冀环办发[2007]65 号；
- (19) 《建设项目环境影响评价技术审核报告编制要点》，冀环办发[2010]250 号；
- (20) 《关于加强环境影响评价文件编制工作管理的有关规定》，冀环办发[2007]163 号；
- (21) 《关于加强建设项目主要污染物排放总量管理的通知》，冀环办发[2008]23 号；
- (22) 《建设项目环境影响评价文件审批程序规定》，冀环办[2009]114 号；
- (23) 《关于进一步强化建设项目环评公众参与工作的通知》，冀环办发[2010]238 号；
- (24) 《关于进一步加强信息公开工作规范环评文件编制的通知》，冀环办发[2012]195 号；
- (25) 《关于我省建设项目环境现状监测执行<GB3095-2012 环境空气质量标准>的通知》，冀环办发[2012]225 号；
- (26) 《关于进一步优化发展环境加快建设项目环评审批工作的通知》，冀环环评[2012]275 号；
- (27) 《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》，冀环环评[2013]232 号；
- (28) 《关于印发<河北省大气污染防治行动计划实施方案>的通知》，冀发[2013]23 号；
- (29) 《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，冀环总[2014]283 号；
- (30) 《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；
- (31) 《保定市人民政府办公厅关于印发<保定市大气污染防治总体工作方案>的通知》，保市政办[2013]21 号。

1.1.4 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014);
- (10) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015);
- (11) 《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-96);
- (12) 《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010);
- (13) 《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》(JTG D80-2006);
- (14) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008);
- (15) 《民用建筑隔声设计规范》(GBJ118-2010);
- (16) 《公路工程项目建设用地指标》(建标[2011]124 号);
- (17) 《河北省高速公路施工标准化管理指南》(河北省交通运输厅, 2012)。

1.1.5 相关文件

- (1) 《河北省十二五交通运输发展规划》;
- (2) 《河北省太行山高速发展规划》;
- (3) 《保定市京津冀一体化综合交通发展规划》;
- (4) 《保定市城市总体规划 (2011-2020)》;
- (5) 《涞源县城总体规划 (2011-2030)》;
- (6) 《唐县县城总体规划 (2012-2030)》;
- (7) 《曲阳县城总体规划 (2014-2030)》;
- (8) 《保定市土地利用总体规划》(2006-2020);
- (9) 《保定市矿产资源总体规划》(2011-2015);
- (10) 《保定市生态环境功能区划》;
- (11) 《太行山高速公路涞源至曲阳段工程可行性研究报告》, 河北省交通规划设计院 (2016.2);
- (12) 《太行山高速公路涞源至曲阳段工程水土保持报告》, 河北省水利水电勘测设计研究院 (2016.4);
- (13) 《太行山高速公路涞源至曲阳段考古调查工作报告》, 河北省文物研究所 (2016.1);
- (14) 本项目环境质量现状监测报告;
- (15) 本项目环境影响评价工作的委托书。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

公路建设是一项对社会、经济影响深远的开发性活动，其建设施工和通车营运将对自然环境和社会环境产生较大影响，必须妥善处理项目实施和保护环境的关系。本项目环境影响评价目的在于：

（1）通过对工程沿线区域社会经济、环境现状调查及监测，掌握公路沿线自然环境及社会环境状况，为环境影响预测和评价提供依据。

（2）针对公路建设项目的特点和环境影响特征，确定施工期与营运期主要环境影响因素，定性或定量地分析预测施工期和运营期对周围环境产生影响的程度和范围，提出防治污染、减少生态破坏的措施和对策，为工程的优化选线、合理布局、环保工程设计提供科学依据，实现环境与经济协调发展的目标。

（3）从环境保护的角度对工程建设的可行性做出明确的结论。

1.2.2 评价原则

（1）认真贯彻国家和地方环保法律、法规及有关规定，依据国家有关技术规范的要求开展现场调查和环境影响评价工作。

（2）注重评价工作的实用性，确保评价内容全面，突出评价重点，充分反映区域环境特点和工程环境影响特征。

（3）贯彻执行“环境优先、预防为主、防治结合”的生态环境保护与建设方针，从经济、技术可行的角度提出环保措施与建议。

（4）坚持客观、公正、科学、实用的原则，确保评价工作质量。

1.3 评价内容和重点

1.3.1 评价内容

根据工程特点和区域环境特征，评价内容包括：项目概况及工程分析、区域环境概况、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、水土保持、环境保护措施及可行性分析、工程选线合理性分析、产业政策及总量控制分析、公众参与、环境经济损益分析、环境管理与监测计划等。

1.3.2 评价重点

根据工程特点，本次评价工作的重点为：项目概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、工程选线合理性分析、公众参与、产业政策及总量控制分析、环境管理与监测计划。

1.4 环境影响要素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响要素识别

根据公路环境影响特点和项目沿线的环境特征，项目不同时期对于各种环境要素的影响识别，见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响识别矩阵

环境资源 \ 施工行为		前期	施工期							营运期	
		征地	土方工程	路基路面	桥涵工程	材料运输	机械作业	施工占地	绿化工程	运营	养护
社会环境	就业劳务		○	○	○	○	○		○		□
	经济	●	○	○	○	○				□	
	土地利用	●						●	□		
	农灌设施				●				□		
	交通运输				●	○			□	□	□
	居民出行、交往		●	●	●				□	□	
	旅游									□	□
生态环境	植被		●					●	□		□
	动物		●				●		□		
	水土保持		●	●	●			●	□		□
环境质量	地表水		●	●	●		●		□	■	
	声环境		●	●	●	●	●		□	■	
	环境空气		●	●		●	●		□	■	□
	固体废物		●	●	●					■	■
环境景观	景观与美学		●		●			●	□	□	□

注：□/○长期/短期有利影响；■/●长期/短期不利影响；空白：相互作用不明显或不确定。

项目施工前期主要表现为一定的短期负面影响，主要表现为永久占地及临时占地的征地对社会环境的短期不利影响。施工期环境影响主要是公路沿线的挖、填方路段，尤其是桥梁施工造成原有地形、地貌和植被的破坏、动物栖息环境的改变；土石方工程、运输及路面铺筑等过程产生的扬尘和沥青烟等造成的环境空

气污染；施工机械、物料运输车辆行驶产生的噪声对沿线村庄声环境产生的影响；施工车辆还会打破原有公路的交通秩序，使交通不便，影响部分居民出行。但施工期产生的负面影响均为短期影响，随着施工活动结束，影响也将逐渐消失。施工期产生的正面影响主要表现为增加就业和劳务机会，提高附近企业的效益等产生的社会影响。

营运期正面影响主要表现为：项目竣工通车后提升区域交通能力，改善区域交通环境，促进沿线经济、旅游事业的发展；负面影响主要表现为：汽车尾气及服务设施食堂饮食油烟；车辆噪声对沿线声环境的影响；服务设施产生废水和固废的影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合公路工程污染物排放特征和项目沿线环境状况，确定本次污染源评价因子为：

（1）大气环境评价因子

施工期大气污染源主要为土石方工程、材料运输和混凝土拌和产生的含尘废气以及物料堆存产生的二次扬尘，路面铺装产生的沥青烟。施工期评价因子确定为沥青烟、颗粒物。

营运期大气污染源主要为沿线服务设施食堂饮食油烟，公路机动车辆排放的尾气及道路扬尘。运营期评价因子为饮食油烟、 NO_x 、CO、TSP。

（2）水环境评价因子

施工期对水环境的影响主要来源于施工废水及施工人员的生活污水，主要评价因子为 COD、氨氮、SS、石油类等。运营期主要为路面雨水径流及沿线服务设施废水，主要评价因子 COD、氨氮、动植物油、SS 等。

（3）声环境评价因子

施工期噪声源主要为各种施工机械和运输车辆，包括装载机、挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌机、压路机等；运营期噪声源主要为汽车行驶产生的交通噪声，声环境评价因子为等效连续 A 声级。

（4）固废评价因子

施工期固废主要为工程弃渣、建筑垃圾及施工人员生活垃圾；运营期主要固废来源为道路养护废料、服务设施生活垃圾。

（5）生态环境影响

施工期生态环境影响主要表现为土地利用类型变化、植被破坏、动物栖息环境改变、水土流失及景观破坏的影响；项目运营期主要表现为公路阻隔对动物活动的影响，沿线水土流失、景观影响等。

(6) 社会环境影响

施工期社会环境影响主要为对沿线居民出行的阻碍、征地、拆迁等；运营期竣工通车改善了交通运输条件，使居民出行更为便利，同时促进了经济的繁荣和发展，改善生活环境，从而提高沿线居民的生活质量。

项目环境影响评价因子筛选结果，见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子筛选一览表

评价时段	评价要素	评价项目	评价因子
现状	声环境	现状监测与评价	L_{Aeq}
	环境空气	现状监测与评价	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、CO
	地表水环境	现状监测与评价	pH、COD、 BOD_5 、氨氮、石油类、DO
	地下水环境	现状监测与评价	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群
	生态环境	现状调查	土地利用、植被分布、野生动物、土壤侵蚀
施工期	声环境	污染源分析	L_{Aeq}
		影响评价	
	生态环境	影响分析	土地利用、动植物资源、水土流失、景观
	环境空气	污染源分析	颗粒物、沥青烟
		影响分析	
	水环境	污染源分析	COD、氨氮、SS、石油类
		影响分析	COD、氨氮、SS、石油类
	固体废物	污染源分析	工程废渣、建筑垃圾及生活垃圾
		影响分析	
	社会环境	影响分析	居民生活质量、土地利用、交通出行、文物保护
运营期	声环境	污染源分析	L_{Aeq}
		影响评价	
	生态环境	影响分析	动物阻隔、水土流失、景观
	水环境	污染源分析	COD、氨氮、SS、动植物油
		影响分析	COD、氨氮、SS、动植物油
	环境空气	污染源分析	颗粒物、 NO_x 、CO、饮食油烟
		影响分析	
	固体废物	污染源分析	养护筑路废料、生活垃圾
		影响分析	
	社会环境	影响分析	居民生活质量、土地利用、基础设施

1.5 评价等级与评价范围

1.5.1 声环境影响评价等级

(1) 评价等级

项目沿线声环境功能区为 2 类区，公路建成后评价范围内敏感目标噪声级增量高于 5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)评价等级划分规定，项目声环境影响评价工作等级确定为一级。

(2) 评价范围

声环境：公路中心线两侧各 200m、综合施工场场界 300m 范围。

1.5.2 环境空气影响评价等级及评价范围

(1) 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定，对于公路建设项目，应按项目沿线主要集中式排放源排放的污染物计算其评价等级。项目服务区、收费站、养护工区等服务设施冬季全部采用空调或者电采暖，不设供热锅炉。大气污染源主要为服务设施食堂饮食油烟，行驶机动车尾气及路面扬尘。本次评价仅对大气环境影响进行简要影响分析。

(2) 评价范围

大气环境：公路中心线两侧各 200m、综合施工场场界 300m 范围。

1.5.3 地表水环境影响评价等级及评价范围

(1) 评价等级

项目施工废水、施工人员生活污水，污水水质简单，污水产生量小，经处理后全部综合利用，不外排。项目服务设施工作人员生活污水，经处理后全部用于场地和边坡绿化，不外排；沿线所经地表水体属于季节性水体，通过采取防护措施，施工对地表水体影响较小，不会对地表水体功能产生影响，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)和《公路建设项目环境影响评价规范》，地表水环境影响仅进行简单影响分析。

(2) 评价范围

地表水：公路中心线两侧各 200m 以内区域；服务设施污水处理装置出水口；跨河桥梁上游 100m 至下游 1000m 以内河流水域。

1.5.4 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),按照建设项目对地下水环境影响的程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行相应等级评价,IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。对照附录A,项目为公路工程,服务设施建设内容不涉及加油站,属于IV类建设项目。

因此,项目不开展地下水环境影响等级评价,仅对运营期服务设施地下水影响进行简单分析。

1.5.5 生态影响评价等级

(1) 生态评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),生态影响评价等级评定见表1.5-1。

表 1.5-1 评价工作级别确定

影响区域 生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 项目占地及生态敏感性

项目总占地面积为 $2.0\text{km}^2 < 6.374\text{km}^2$ (永久占地) + 2.214km^2 (临时占地) $< 20\text{km}^2$, 线路总长度为 $50\text{km} < 73.143\text{km}$ (主线) + 16.5km (连接线) $< 100\text{km}$, 工程沿线属于特殊及重要生态敏感区以外的其他区域,为一般区域。

(3) 评价等级及范围确定

根据以上分析确定本项目生态影响评价等级为三级,评价范围为路中心线两侧 300m 以内范围和综合施工场、施工便道、取土场等临时占地范围;动物调查为线路两侧各 1000m。

1.6 环境功能区划

项目沿线环境空气为《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二类功能区,声环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区域,地下水环境执行《地

下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准, 唐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 僧贯河、通天河、三会河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 生态环境功能区为中低山水土保持区。

1.7 评价标准

根据项目沿线环境功能区及项目特征, 本次评价拟执行标准如下:

1.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 标准值见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量标准

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
环境空气	SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
		1 小时平均	500		
	PM ₁₀	24 小时平均	150		
	NO ₂	24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	TSP	24 小时平均	300		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		

(2) 地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准, 标准值见表 1.7-2。

表 1.7-2 地下水质量标准

污染物名称	标准值	单位	标准来源
pH	6.5~8.5	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中III类标准
高锰酸盐指数	3.0	mg/L	
溶解性总固体	1000	mg/L	
总硬度	450	mg/L	
氨氮	0.2	mg/L	
硝酸盐	20	mg/L	
亚硝酸盐	0.02	mg/L	
氯化物	250	mg/L	
硫酸盐	250	mg/L	
总大肠菌群	3.0	个/L	

(3) 地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II、III类标准, 标准值见表 1.7-3。

表 1.7-3 地表水环境质量标准

单位: mg/L

标准\因子	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	DO	氨氮	石油类
II 类	6~9	15	3	6	0.5	0.05
III 类	6~9	20	4	5	1.0	0.05

(4) 声环境

交通干线红线两侧 35m 内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准, 交通干线两侧 35m 外区域执行 2 类标准, 具体标准值见表 1.7-4。

表 1.7-4 声环境质量标准

功能区	昼间	夜间	单位	标准来源
2 类	60	50	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类标准
4a 类	70	55		

1.7.2 污染物排放标准

(1) 施工期噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值, 见表 1.7-5。

表 1.7-5 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值 dB(A)		标准来源
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
70	55	

(2) 大气污染物排放标准

施工扬尘、混凝土搅拌站颗粒物及沥青烟排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值。

服务设施食堂饮食油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型规模标准要求。

大气污染物排放标准值, 见表 1.7-6。

表 1.7-6 大气污染物排放标准

类别	项目		标准		单位	标准来源
废气	颗粒物		无组织排放监控浓度限值	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 标准
			排放速率(排气筒高 15m)	3.5	kg/h	
	沥青烟	搅 拌	最高允许排放浓度	75	mg/m ³	
			排放速率(排气筒高 15m)	0.18	kg/h	
			生产设备不得有明显的无组织排放存在			
	饮食油烟		最高允许排放浓度	2.0	mg/m ³	《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001)中型
净化设施最低去除率			75	%		

(3) 废水污染物排放标准

服务设施生活污水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中绿化标准,用于场地或路基边坡绿化,不外排。

项目服务设施废水排放标准,见表 1.7-7。

表 1.7-7 废水污染物排放标准一览表

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
	--	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)绿化标准	6~9	--	20	--	20	--

1.7.3 污染控制标准

施工期和运营期固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关规定。

1.8 环境保护目标

项目选沿线无自然保护区、世界文化和自然遗产及珍稀动植物资源,本次评价将评价范围内的村庄和居民点作为声环境、环境空气保护目标;项目沿线动植物资源、水土保持等作为生态环境保护目标;项目路线跨越水体为地表水环境保护目标;沿线服务设施周边地下水为地下水环境保护目标;沿线土地利用、交通出行、居民生活质量等作为社会环境保护目标。

1.8.1 声环境、环境空气保护目标

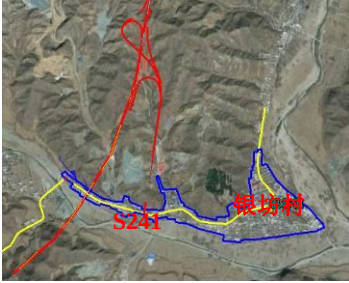
项目环境空气、声环境保护目标为公路中心线两侧 200m 范围内和大临工程 300m 范围内的居民点,根据现场调查,位于公路中心线两侧 200m 范围内共计 31 个行政村(43 处自然居民点)。

项目环境空气及声环境保护目标,见表 1.8-1~3。

表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	高差(m)	与道路位置关系		执行标准		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
1	雁宿崖村 (涞源县)	K1+100- K1+400	-75	桥梁	右 21/17.7	4a 类	二级	4 户, 1 户为 2 层楼房, 3 户为平房, 砖混结构, 侧背向朝路。 现有噪声源主要为生活噪声。		
					右 93/89.7	2 类		12 户, 平房, 砖混结构, 侧背向朝路。 现有噪声源主要为生活噪声。		
2	南神道村 (涞源县)	K3+750- K4+200	+2	路堑	左 143/96	2 类	二级	12 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙, 无窗。 现有噪声主要为生活噪声。		
			-1.0	路堑	右 86/41			14 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙, 无窗。 现有噪声主要为生活噪声。		
3	南神道沟 (涞源县) (属南神道村)	K5+400- K5+510	-13	桥梁	右 46/30	4a 类	二级	3 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 侧背向有窗。 现有噪声主要为生活噪声。		
					右 61/45	2 类		17 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 侧背向有窗。 现有噪声主要为生活噪声。		

续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
4	池溶沟 (涑源县) (属北坛村)	K6+500- K6+600	-18	桥梁	左 62/39	2 类	二级	3 户, 平房, 砖混结构, 有围墙, 北侧无窗。现有噪声主要为生活噪声。		
5	银坊村 (涑源县)	K7+900- K8+300	-26	桥梁	右 78/39 (拆迁后)	4a	二级	25 户, 平房及 2 层楼房, 砖混结构, 房屋侧向本项目, 正向 S241, 拆迁 16 户。现有噪声主要为生活噪声和交通噪声。		
			-2	匝道	右 67/42	2 类		评 9 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧向朝匝道, 有围墙。现有噪声主要为生活噪声及交通噪声。		
6	小岔沟 (涑源县) (属银坊村)	K8+300- K8+310	-23	桥梁	左 90/48	4a 类	二级	5 户, 2 层楼 1 座, 其余平房, 砖混结构, 房屋侧向朝路, 部分有围墙, 无窗。现有噪声主要为生活噪声及交通噪声。		

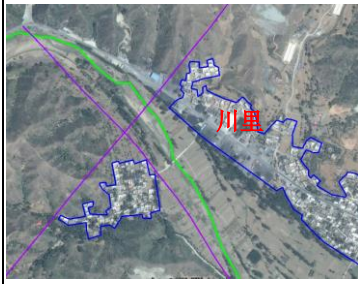
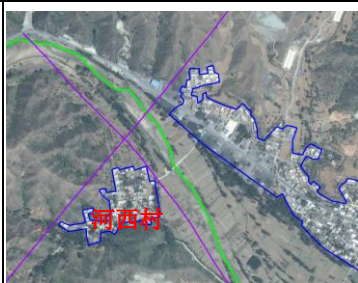
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
7	大岔 (涇源县) (属银坊村)	K8+800- K9+350	-7	路堤	左 93/70	4a	二级	8 户, 平房, 砖混结构, 房屋正面朝路。现有噪声主要为交通噪声。		
			-2		左 150/127	2 类		23 户, 平房, 砖混结构, 房屋正面朝路。现有噪声主要为交通噪声。		
8	沙里安 (唐县)	K11+500~ K12+200	-30	桥梁 路堤 路堑	左 22/9.5	4a 类	二级	18 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙, 侧墙无窗。现有噪声主要为交通噪声。		
					左 122/99	2 类		7 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙, 侧墙无窗。噪声主要为交通噪声及生活噪声。		
9	石北村 (唐县)	K14+150- K14+400	-30	桥梁	右 75/53	4a 类	二级	8 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙。现有噪声主要为生活噪声。		
					左 62/50	2 类		4 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙。现有噪声主要为生活噪声。		

续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
10	石北村 2 (唐县)	K14+700- K14+800	-32	桥梁	右 85/73	2 类	二级	6 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙。 现有噪声主要为生活噪声。		
11	石腰儿 (唐县) (属石北村)	K14+950- K13+300	-25	桥梁	左 23/11	4a 类	二级	5 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路有围墙。 现有噪声主要为生活噪声。		
					左 49/37	2 类		10 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路有围墙。现有噪声主要为生活噪声。		
12	涧子沟 (唐县) (属石北村)	K16+100- K16+300	-3	桥梁	右 30/18	4a 类	二级	12 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙。 现有噪声主要为生活噪声。		
			-12		右 81/69	2 类				

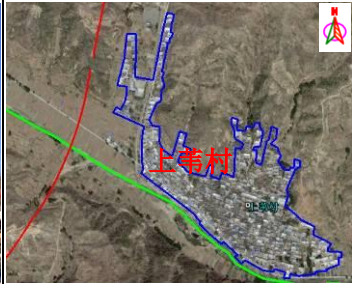
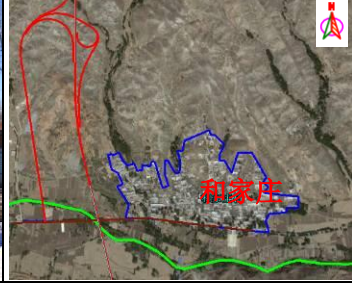
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
13	川里 (唐县)	K17+300- K17+500	-36	桥梁	右 44/32	4a 类	二级	3 户, 平房、2 层楼房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
			-38		右 52/40	2 类		18 户, 平房、2 层楼房, 砖混结构, 房屋侧面朝路, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
14	河西 (唐县)	K17+800- K18+300 主线	-30	桥梁	右 32/20	4a 类	二级	4 户, 平房, 砖混结构, 2 户房屋背向朝路, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
					右 48/36	2 类		5 户, 平房, 砖混结构, 2 户房屋背向朝路, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
15	路家寨 (唐县)	K21+300- K21+650	-22	桥梁	右 29/17	4a 类	二级	6 户, 平房及 2 层楼房, 砖混结构, 现有噪声主要为生活噪声。		
			-25		右 50/38	2 类		18 户, 平房及 2 层楼房, 砖混结构, 现有噪声主要为生活噪声。		

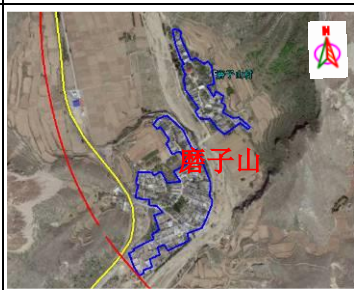
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
16	塔子沟 (唐县)	K23+650- K24+400	-30	桥梁	左 164/142	2 类	二级	8 户, 平房及 2 层楼房, 砖混结构, 2 户房屋正面朝路, 2 户侧向, 有围墙, 围墙无窗, 现有噪声主要为生活噪声。		
17	六亩园 (唐县) (属塔子沟)	K24+500- K25+240	-18	桥梁 路堤	左 30/8	4a 类	二级	4 户, 平房, 砖混结构, 2 户房屋正面朝路, 2 户侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
					左 62/40	2 类		16 户, 平房, 砖混结构, 3 户房屋正面朝路, 13 户侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
18	令公铺 (唐县)	K25+900- K27+150	-30	桥梁 路堤	右 29/17	4a 类	二级	2 户, 平房, 砖混结构有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
					右 65/43	2 类		20 户, 平房, 砖混结构, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		

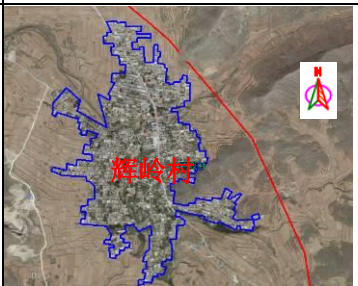
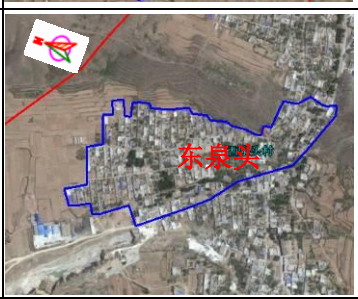
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
19	上苇村 (唐县)	K28+300- K28+700	-25	桥梁 路堤	右 141/129	2 类	二级	15 户, 平房及楼房, 砖混结构, 侧向及背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
20	石堂村 (唐县)	AK31+950 大茂山互通匝道西	-10	路堤	右 50/44	2 类	二级	4 户, 平房, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
21	和家庄 (唐县)	K33+980- K34+400	-40	桥梁 路堤	右 145/123	2 类	二级	8 户, 平房, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

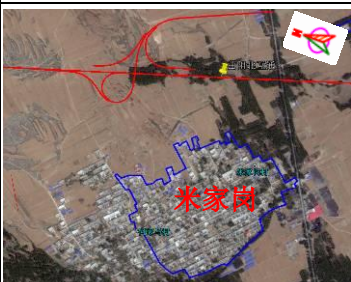
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
22	郎家庄 (曲阳县)	K41+300- K43+200	-18	桥梁 路堤	左 30/18	4a 类	二级	5 户, 平房, 砖混结构, 2 户房屋正面朝路, 2 户侧向, 有围墙, 围墙无窗, 现有噪声主要为生活噪声		
					左 50/38	2 类		76 户, 平房, 砖混结构, 3 户房屋正面朝路, 13 户侧向, 有围墙, 围墙无窗, 现有噪声主要为生活噪声		
23	仁景树 (曲阳县)	AK43+810 郎家庄互通匝道	-25	匝道桥梁	左 14/8	4a 类	二级	15 户, 平房及楼房, 砖混结构, 房屋正面朝 S241、保阜高速, 现有噪声主要为交通噪声		
					左 95/89	2 类		7 户, 平房, 砖混结构, 房屋背向保阜高速, 有围墙, 现有噪声主要为交通噪声		
24	磨子山 (曲阳县)	K48+300- K48+650	-26	桥梁	右 29/17	4a 类	二级	7 户, 平房及楼房, 砖混结构, 房屋面向及背向 S241, 有围墙, 现有噪声主要为交通噪声		
					右 72/60	2 类		28 户, 平房, 砖混结构, 房屋侧向本线路, 有围墙, 现有噪声主要为交通噪声		

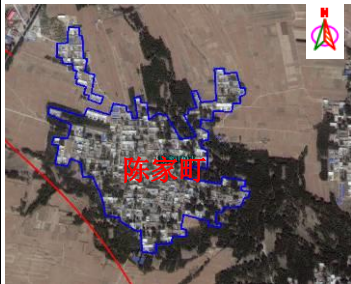
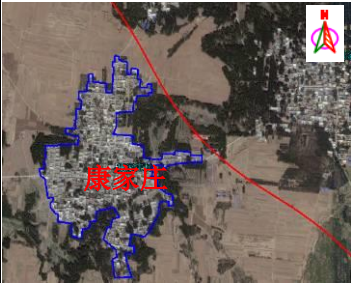
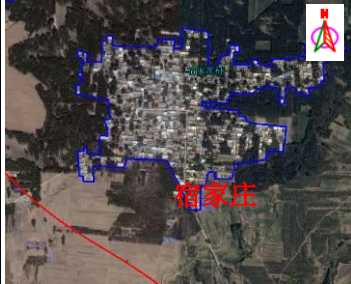
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
25	王家村 (曲阳县)	K50+000-K51+900	-16	桥梁	右 17/5	4a 类	二级	5 户, 平房及 2-3 层楼房, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
			-16		右 47/35	2 类		44 户, 平房及楼房, 砖混结构侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
26	辉岭村 (曲阳县)	K54+700-K56+300	-6.2	路堤	左 31/6.5	4a 类	二级	15 户, 平房及 2-3 层楼房, 砖混结构, 背向、侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					左 60/35.5	2 类		82 户, 平房为主, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
27	东泉头 (曲阳县)	K62-850-K64+400	-5.3	路堤	左 29/4	4a 类	二级	2 户, 平房, 砖混结构, 侧背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					左 77/52	2 类		27 户, 平房为主, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

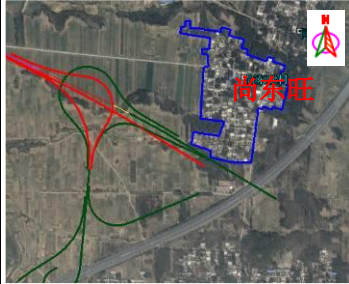
续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
28	西泉头 (曲阳县)	K63+400- K64+400	-5.8	路堤	左 33/8	4a 类	二级	7 户, 平房, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
			-5.8		左 75/50	2 类		62 户, 平房, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
29	何家马 (曲阳县)	K66+300- K66+400	-6	桥梁路堤	主线 148/125 匝道 56/50	2 类	二级	4 户, 平房, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
30	米家岗 (曲阳县)	K66+400- K67+300	+1	路堤	左 134/114	2 类	二级	21 户, 平房为主, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
31	陈家町 (曲阳县)	K67+400- K68+600	-6.0	路堤	右 194/171	2 类	二级	2 户, 平房为主, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
32	康家庄 (曲阳县)	K68+200- K69+050	-4	路堤	左 55/32	4a 类	二级	21 户, 平房为主, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
			-4	路堤桥梁	左 64/41	2 类		28 户, 平房为主, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		
33	宿家庄 (曲阳县)	K68+520- K69+700	-2	路堤桥梁	右 143/131	2 类	二级	6 户, 平房为主, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声。		

续表 1.8-1 公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
34	尚东旺 (曲阳县)	K73+335- 京昆高速	-9	桥梁	右 101/79	2 类	二级	21 户，平房为主，砖混结构，背向，有围墙，现有噪声主要为生活噪声		

注：（1）高差为房屋所在地地面与路面的高差，正值为路面低于房屋所在地地面，负值为路面高于房屋所在地地面。

（2）根据项目可研报告征地红线范围确定首排距公路红线及中心线的距离。

（3）项目综合施工场等大型临时工程周边 300m 范围内，无村庄、居民点等声环境、环境空气保护目标。

表 1.8-2 白石山连接线公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
1	小岔 (涑源县) (属银坊村)	K0+20-K0+480	0	路基	左 10/3	4a 类	二级	14 户, 平房为主, 1 座楼房, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					左 42/35	2 类		32 户, 平房, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
2	沙地 (涑源县) (属银坊村)	K0+700-K1+480	0	路基	左 10/3	4a 类	二级	10 户, 平房, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					左 42/35	2 类		34 户, 平房, 砖混结构, 背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
3	吉河村 (涑源县)	K3+500-K3+850	+0.5	路基	右 18/11	4a 类		5 户, 平房为主, 1 座楼房, 砖混结构, 侧背向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					右 42.5/35.5			64 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

续表 1.8-2 白石山连接线公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
4	松树台 (涞源县)	K4+780- K5+800	0	路基	右 18/11	4a 类	二级	12 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					右 43/36	2 类		14 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
5	王子会 (涞源县) (属松树台)	K6+780- K7+200	0	路基	右 18/11	4a 类	二级	9 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					右 42.5/35.5	2 类		12 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
6	下石塘 (涞源县) (属松树台)	K7+920- K8+100	0	路基	右 18/11	4a 类	二级	5 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					右 42.5/35.5	2 类		8 户, 平房, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

表 1.8-3 川里连接线公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

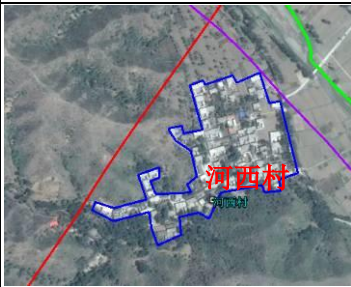
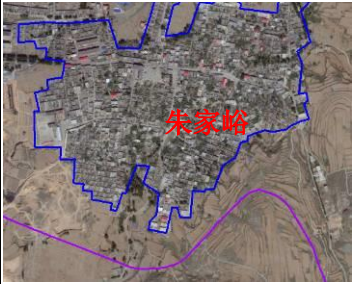
序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
1	黄石口 (唐县)	K4+680-K5+210	0	路基	左 54/44.2	2 类	二级	26 户, 平房为主, 2 层楼房 3 座, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
2	河西村 (唐县)	K0+700-K1+60	0	路基	右 12.5/0.5	4a 类	二级	5 户, 平房, 砖混结构, 侧向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
					右 43/31	2 类		12 户, 平房为主, 砖混结构, 侧正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

表 1.8-4 灵山连接线公路两侧 200m 范围内声、大气环境保护目标

序号	敏感点名称	桩号	路基高差 m	与道路位置关系		保护级别		敏感点介绍	敏感点现状照片	敏感点平面布置特征
				线路形式	首排距路中心线/边界线距离 (m)	声环境	环境空气			
1	朱家峪 (曲阳县)	K0+600-K 1+700	-8	桥梁 路基	右 54/32	2 类	二级	4 户, 平房, 砖混结构, 正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		
			-5		右 68/56			39 户, 平房为主, 砖混结构, 正向, 有围墙, 现有噪声主要为生活噪声		

1.8.2 水环境保护目标

(1) 地表水

项目以主要跨越河流和冲沟为地表水环境保护目标。项目地表水环境保护目标，见表 1.8-4。

表 1.8-4 项目地表水环境保护目标

序号	名称	执行标准	中心桩号	与路线关系	河流现状
1	南道神水库	III类	K4+880	路线沿水库边平行布线，路线不跨越水体	
2	唐河	II类	K17+760	唐河大桥跨越	
3	僧贯河	III类	K28+785	僧贯河大桥跨越	
4	通天河	III类	K34+760	和家庄大桥跨越	
5	三会河	III类	K51+100	灵山大桥跨越	

(2) 地下水

项目沿线设置收费站、服务区、停车区等服务设施，本次评价以服务设施建设场地及周边区域地下水水质为地下水环境保护目标。

1.8.3 生态环境保护目标

生态环境保护重点保护沿线的农业生态、动植物资源，减少水土流失和景观破坏。项目沿线主要生态保护目标，见表 1.8-5。

表 1.8-5 项目沿线主要生态环境保护目标

项目	保护内容	备注
全线	耕地	全线通过占补平衡，保证基本农田不减少。
	野生动物	文明施工，严格控制施工范围，保护野生动物生境。
	水域生态	桥梁跨越的地表水体。
综合施工场	水土保持、植被恢复	全线设综合施工场 5 座，总占地面积 23.5hm ² ，占地类型以耕地、草地、裸地为主。
临时堆土场	水土保持、植被恢复	全线设临时堆土场 12 座，总占地面积 8.15hm ² ，占地类型以草地、裸地为主。
取弃土场	水土保持、植被恢复	全线设取土场 5 处、弃土场 9 处，总占地面积 149.25hm ² ，占地类型以草地、裸地为主。
施工便道	水土保持、植被恢复	沿线设施工便道 87.406km，占地 40.5hm ² ，占地类型主要以草地、裸地为主。

1.8.4 社会环境保护目标

本公路建设可能将对沿线社会环境造成一定的影响，主要的社会环境保护目标见表 1.8-6。

表 1.8-6 社会环境影响保护目标

序号	保护对象	主要保护内容	具体说明
1	地方交通	沿线村庄居民的日常出行、居住环境质量。	日常生活受到公路交通噪声等的影响，出行或生产受到公路阻隔。
2	被征地居民	生产生活质量、经济补偿。	临时占地、建筑物拆迁。
3	地方经济	农业经济的损失、矿产资源压占、区域经济的发展。	公路建设造成地方农业生产的损失，煤矿资源的压覆，但同时将促进区域经济的发展，总体上利大于弊。
4	土地资源	耕地资源	尽量减少永久占地和临时占地。
5	文物资源	定窑遗址	避免对文物资源造成影响

1.9 评价预测时段

根据工程可行性研究报告和交通量预测情况，评价时段分为：

（1）现状评价：2016 年

（2）影响评价：

①施工期：2016 年～2018 年底，预计 2019 年 1 月建成通车。

②营运期：2019～2033 年

近期特征年：2019 年；中期特征年：2025 年；远期特征年：2033 年。

2 项目概况及工程分析

2.1 项目基本情况及建设意义

2.1.1 基本情况

(1) 项目名称：太行山高速公路涞源至曲阳段项目

(2) 建设单位：河北交通投资集团公司

(3) 工程性质：新建

(4) 项目投资：项目总投资 764400 万元，其中环保投资 3485.8 万元，占总投资的 0.46%。

(5) 地理位置：项目主线和连接线全部位于河北省保定市境内。

项目主线起点位于涞源县城南与荣乌高速相接（E114°47'18"、N39°12'41"），由北向南途径涞源县、唐县、曲阳县，终点位于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接规划建设的曲港高速公路（E114°48'9"、N38°38'36"）。

项目设白石山互通连接线、川里互通连接线、灵山互通连接线，3 条连接线。白石山互通连接线起点位于主线白石山互通（E114°45'55"、N39°8'16"），由东北向西南，终点位于白石山景区南门（E114°41'13"、N39°10'23"）；川里互通连接线起点位于唐县川里镇西侧、路线 G336 交叉处（E114°41'49"、N39°4'31"），终点位于黄石口与 S233 相接处（E114°44'37"、N39°2'51"）；灵山互通连接线起点位于灵山互通（E114°38'31"、N38°45'59"），向西经郭家庄北与 G337（原河龙线）相接（E114°37'25"、N38°46'19"）。

项目路线地理位置，见附图 1。

(6) 建设规模

项目建设规模及主要工程量，见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目建设规模及主要工程量一览表

项目		单位	主线	连接线
路线全长		km	73.143	16.5
征用土地	永久占地	hm ²	598.920	38.4661
	临时占地	hm ²	215.62	5.78
土石方量		万 m ³	2012.3834	79.3218
排水防护		万 m ³	149.0333	15.5635
特大桥		m/座	2196/1	/
大桥		m/座	6938/24	187/1

续表 2.1-1 项目建设规模及主要工程量一览表

项目	单位	主线	连接线
中桥	m/座	170/2	60/1
小桥	m/座	143/18	30/3
隧道	m/座	3245/9	/
涵洞	道	62	47
互通式立交	处	8	/
分离式立交	处	4	/
服务区	处	2	/
停车区	处	1	/
养护工区	处	2	/
通讯监控分中心	处	1	/
收费站	处	5	/

2.1.2 主要技术指标

本工程主要技术指标，见表 2.1-2。

表 2.1-2 本工程主要技术指标一览表

项目	单位	主线	连接线		
分段	/	全线	白石山连接线	川里连接线	灵山连接线
设计速度	km/h	100	40	60	60
公路等级	级	高速公路	二级公路	二级公路	二级公路
路面结构	/	沥青混凝土	沥青混凝土	沥青混凝土	沥青混凝土
路基宽度	m	25.0	10.0	12.0	12.0
中间带宽度	m	2.5	/	/	/
行车道宽度	m	4×3.75	2×3.75	2×3.75	2×3.75
行车道	/	4	2	2	2
荷载等级	级	公路 I 级	公路 I 级	公路 II 级	公路 I 级
平曲线最小半径	m	1300	600	1500	1500
竖曲线最小半径	凸/凹	12000/8000	2500/1900	9000/90000	3500/9000
最大纵坡	%	-4.2	6.177	1.73	4.708
最小坡长	m	408	/	/	/
桥梁荷载等级	级	公路- I 级	公路- I 级	公路- II 级	公路- I 级
设计洪水频率	桥梁	1/a	1/300	1/50	1/100
	路基	1/a	1/100	1/50	1/100
投资	亿元	73.61	2.83		

2.1.3 建设意义

（1）完善区域高速公路网结构的需要

项目位于保定市的西部，将荣乌高速公路、保阜高速公路、京昆高速公路纵向相接，向北与张石高速公路相接，在河北省西部地区形成一条南北向的快速通道，实现张家口—保定—石家庄之间更加便捷的连接，将进一步构建快速便捷的高速公路交通枢纽，完善河北省及保定市高速公路网布局 and 结构，增强路网功能，从而对提高路网的综合运输能力及整体服务水平有着极其重要的现实意义。

（2）加强西北诸省区与东南沿海联系的需要

项目通过荣乌高速公路向西连接煤炭能源基地山西，通过与张石及曲港高速相连，加强了内陆与东部沿海地区黄骅港的联系，从而在形成河北省又一条能源物资出海的集疏运快速通道，对于进一步加快河北省建设发展沿海社会经济强省具有重要的作用。因此，项目的实施不仅将有效分流张石高速的交通流，而且对于加强山西等西北地区与东南沿海联系，构筑东出西联、南北通衢的高速公路网具有重要的作用。

（3）开发沿线旅游资源、推动旅游业发展的需要

保定西部及周边山区旅游资源丰富、自然条件优越，是发展旅游休闲业的最佳区域。涞源县、唐县和曲阳县旅游资源独特，集奇峰、怪石、云海、峡谷、瀑布、人文景观和名胜古迹于一体。项目的实施将极大地改善区域交通环境，实现与景区的快速连接，将保定西部地区旅游景点连接起来，形成独特的西部山区旅游文化，对于促进旅游资源的开发和旅游业的发展起到重要作用。

（4）开发沿线自然资源，促进区域经济发展的需要

涞源县、唐县和曲阳县自然资源丰富，矿产资源的主要品种有石灰石、石英石、花岗岩、大理石、金矿、铁矿等，储量大、品位高、易开采；农牧业发达，小尾寒羊、红枣和鸭梨等农产品重要基地；同时，沿线手工业历史悠久，是挑补绣花、棒针毛衣和石雕之乡，外销量较大。项目实施将有效地改善项目沿线的交通条件，加快特色工业的发展及矿产资源的开发和利用、优化区域经济产业结构布局、促进县域经济的发展壮大。同时，高速公路建设还将大大提高沿线的土地开发利用价值，提高沿线城镇的城市化水平，有效改善地区的投资环境，从而拉动区域经济的快速发展。

（5）保障国防交通战备的需要

保定地区是首都北京的南大门，在西部太行山区分布大量重要的军事设施。项目的实施，将有利于国防物资的便利运输，有利于特殊情况时部队的快速反应。在国防上应付未来突发性事件具有重要作用。因此，项目的实施在国防战备上具有重大的政治、军事和战略意义。

2.2 道路走向及主要控制点

2.2.1 主线

项目主线起点位于涞源县雁宿崖村北荣乌高速，向南经南道神村东，北坛村西，在银坊镇西与 S233（原宝平线）交叉，经大盆村东、沙里安村东、石北村西，在川里镇西与 G336（原保涞线）交叉并跨越唐河，经下赤水西、路家寨西、塔子沟东，在上苇村西跨越僧贯河，经石堂村东，在和家庄西跨越通天河，经峪儿村西、在郎家庄村南与保阜高速交叉，经葫芦汪村东、磨子山村西、贾庄村西、西泉头北、在米家岗北与 G234（原京赞线）交叉，经陈家町南、康家庄北至东旺村北，与京昆高速相接，主线全长 73.143km

主要控制点为：雁宿崖（荣乌高速）、银坊、川里、军城、郎家庄（保阜高速）、灵山、李东旺（京昆高速）。

2.2.2 连接线

（1）白石山互通连接线：起点位于主线白石山互通，向西经沙地、吉河、石塘庄，止于白石山景区南门（规划），路线全长 9.018km。



图 2.2-1 白石山互通连接线方案图

(2) 川里互通连接线：起点位于唐县川里镇西侧，路线 G336 交叉处，向南跨越唐河后，转向东沿河道南岸止于黄石口与 S233 相接，路线全长 5.216km。



图 2.2-2 川里互通连接线方案图

(3) 灵山互通连接线：起点位于主线灵山互通，向西经郭家庄北后与 G337（原河龙线）相接，路线全长 2.267km。



图 2.2-3 灵山互通连接线方案图

2.3 路线方案比选

2.3.1 走廊方案比选

项目路线银坊镇至军城镇段的地形条件复杂多变，根据路线走廊内的地形、村镇、矿产等影响因素，提出 A、B 两个走廊比选方案。

方案 A：路线起自涑源县银坊镇，向南沿宝平线，经川里镇西、下赤水、路家寨、塔子沟、上苇子、军城至峪儿。

方案 B：路线起自涑源县银坊镇，向南经南沟、上庄至古道口，经小下秦王、羊角后至峪儿与方案 A 闭合。

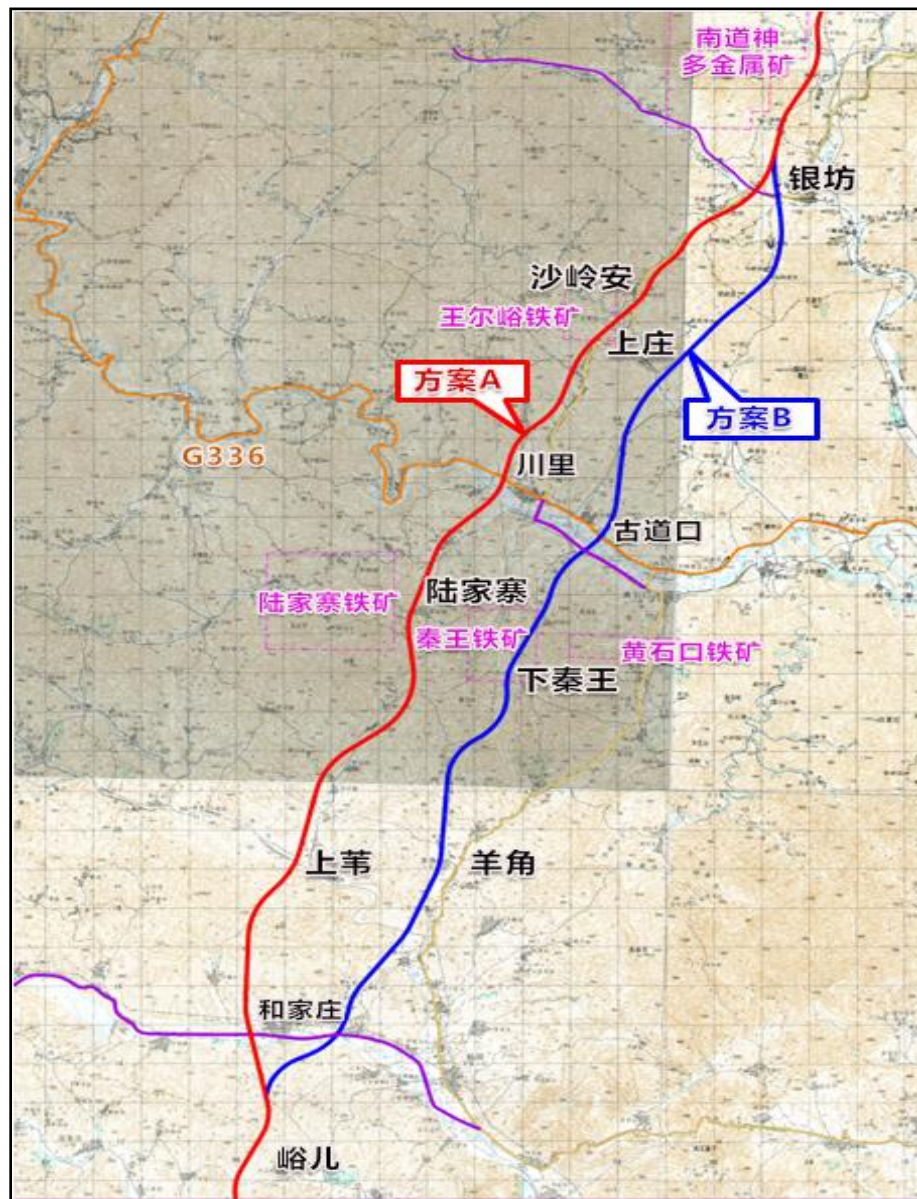


图 2.3-1 银坊至峪儿段路线走廊方案图

本路段A方案和B方案主要经济技术指标，见表2.3-1。

表2.3-1 A方案与B方案主要经济技术指标表

序号	项目	单位	A方案	B方案
1	长度	km	29.5	28.6
2	平面曲线	/	顺直	迂折
3	路基土石方量	万m ³	110.625	144.001
	排水与防护	万m ³	37.25	48.43
4	桥隧比	%	24	39
5	占地	hm ²	73.75	75.79
6	评价范围内敏感目标	个	16	31
7	矿产资源	/	1处探矿权	2处探矿权
8	征地拆迁	/	协调难度小	协调难度大
9	投资	亿元	28.23	35.02
10	政府部门意见	--	推荐	备选

综合比较，A、B方案在线性指标、路线长度等方面比较接近，但A方案桥隧比小，施工难度小，社会协调难度小，优于B线方案。综合考虑，本评价推荐A方案，与工可一致。

2.3.2 局部方案比选

项目可行性研究报告设3个局部比选段，根据沿线地质、地形地貌、矿产资源、区域规划等因素，比选路线方案。具体方案如下：

(1) 雁宿崖至大岔段局部方案比选

方案A：路线起自雁宿崖村北与荣乌高速相接，向南经南道神村东，南道神水库西，池溶沟村东，银坊镇西，小岔门沟东，至大岔村东。

方案A1：路线起自雁宿崖村北与荣乌高速相接，向南经大张家坟村西，南道神水库东，北坛村西，银坊镇西，小岔门沟村东，在大岔村东与方案A闭合。

本路段A方案和A1方案主要经济技术指标，见表2.3-2。

表2.3-2 A方案与A1方案主要经济技术指标表

序号	项目	单位	A方案	A1方案
1	长度	km	9.108	9.3
2	路基土石方量	万m ³	308.13	236.06
3	排水与防护	万m ³	3.34	1.08
4	占地	hm ²	22.525	24.645
5	大桥	m/座	465/3	2191/8
6	隧道	m/座	290/2	1760/5
7	桥隧比	%	8	42

续表2.3-2 A方案与A1方案主要经济技术指标表

序号	项目	单位	A方案	A1方案
8	互通式立交	处	2	2
9	评价范围内敏感目标	个	6	11
10	投资	亿元	9.28	13.89
11	每公里造价	亿元	1.02	1.49
12	政府部门意见	--	推荐	备选

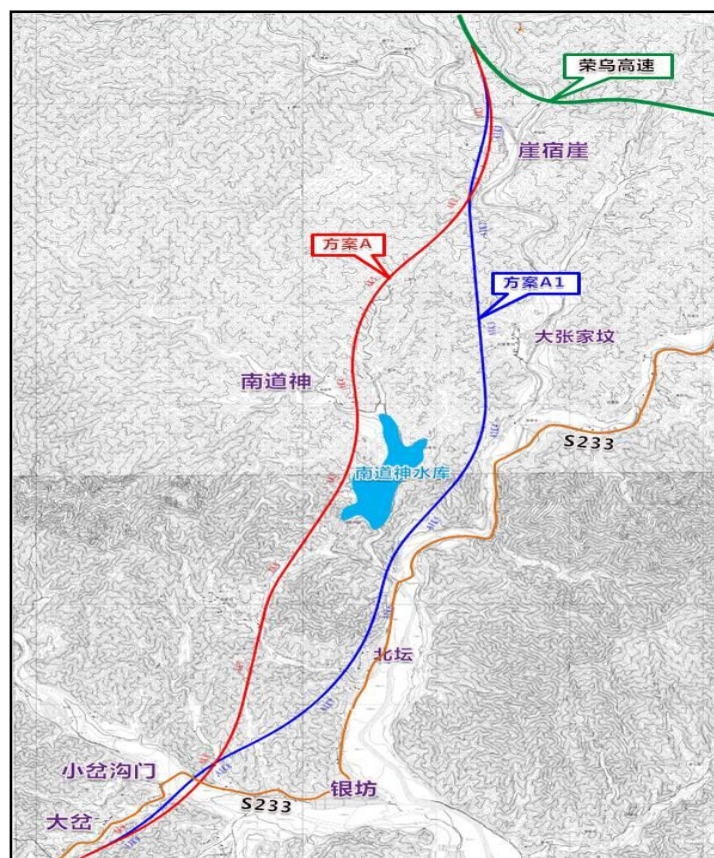


图 2.3-2 雁宿崖至大岔段路线方案图

综合比较，A、A1方案在路线长度、线性指标等方面相当，但A方案桥隧比小，工程量较小，环境影响、社会协调难度明显优于B线方案。综合考虑，本评价推荐A方案，与工可一致。

(2) 石北村至下赤水段局部方案比选

方案 A：路线起自石北村北侧，向南经川里镇西侧后跨越唐河，经河西村东、下赤水村西。

方案 A2：路线自起点至川里镇与方案 A 基本一致，跨越唐河后经河西村西侧后至下赤水村西，与方案 A 闭合。

本路段A方案和A2方案主要经济技术指标，见表2.3-3。

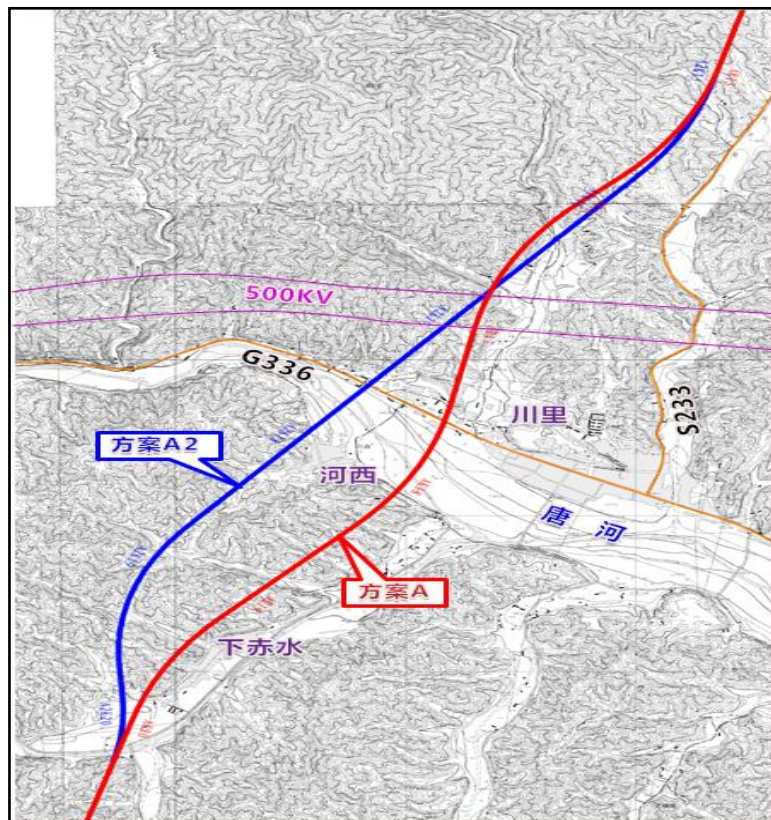


图 2.3-3 石北村至下赤水段路线方案图

本路段A方案和A2方案主要经济技术指标，见表2.3-3。

表2.3-3 A方案与A2方案主要经济技术指标表

序号	项目	单位	A方案	A2方案
1	长度	km	5.540	5.607
2	路基土石方量	万m ³	125.04	118.17
3	排水与防护	万m ³	2.01	2.10
4	占地	hm ²	41.45	43.70
5	大桥	m/座	1512/4	2199/7
6	最小圆曲线半径	m	1500	1250
7	最大纵坡/坡长	%/m	3.8/590	3.5/1000
8	互通式立交	处	1	1
9	评价范围内敏感目标	个	4	7
10	投资	亿元	6.20	6.10
11	每公里造价	亿元	1.12	1.09
12	政府部门意见	--	推荐	备选

综合比较，A2方案在投资方面略占优势，但A方案线性指标、环境影响、社会协调难度优于A2方案。综合考虑，本评价推荐A方案，与工可一致。

(3) 朱家峪至贾庄段局部方案比选

方案 A：路线起自朱家峪村东，向南经辉岭村东后至贾庄西。

方案A3: 路线起自朱家峪村西, 向南经辉岭村西后至贾庄村西与方案A闭合。

本路段A方案和A3方案主要经济技术指标, 见表2.3-4。

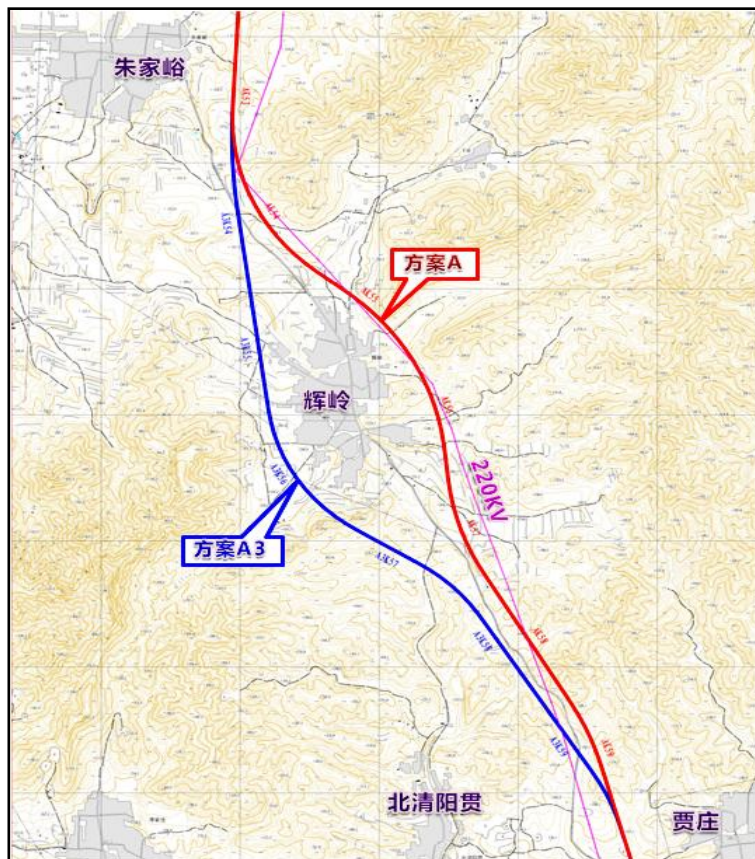


图 2.3-4 朱家峪至贾庄段路线方案图

表2.3-4 A方案与A3方案主要经济技术指标表

序号	项目	单位	A方案	A3方案
1	长度	km	6.70	6.86
2	路基土石方量	万m ³	212.40	176.15
3	排水与防护	万m ³	3.11	3.18
4	占地	hm ²	46.72	44.43
5	大桥	m/座	0	0
6	隧道	m/座	-	530/1
7	互通式立交	处	1	1
8	评价范围内敏感目标	个	5	5
9	投资	亿元	3.82	4.48
10	每公里造价	亿元	5700	6534

综合比较，A3方案在占地、土石方量方面略占优势，但A方案路线长度、工程难度、环境影响、社会协调难度优于A3方案。综合考虑，本评价推荐A方案，与工可一致。

2.4 工程内容

项目工程内容主要包括路基工程、路面工程、防护工程、桥隧工程、互通工程、服务设施等主体工程以及交通标志、安全防护措施等附属工程。

2.4.1 路基工程

(1) 主线路基横断面

项目主线采用双向四车道高速公路整体式路基标准横断面，全线路基宽度采用25.0m，路基横断面几何尺寸布置为行车道宽 $2 \times 3.75\text{m}$ 、中间带宽2.5m、硬路肩宽 $2 \times 3.0\text{m}$ 、土路肩宽 $2 \times 0.75\text{m}$ 。行车道、硬路肩横坡均采用2.0%，土路肩取3%。

项目主线路基标准横断面，见图2.4-1。

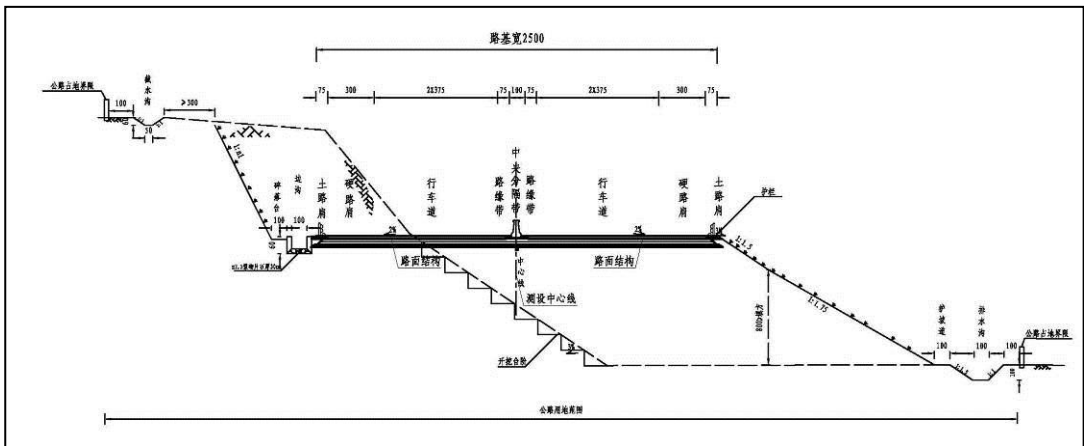


图 2.4-1 项目主线路基标准横断面图

(2) 连接线路基横断面

① 白石山互通连接线

该段路基宽度采用10.0m，路基横断面几何尺寸布置为行车道宽 $2 \times 3.75\text{m}$ 、硬路肩宽 $2 \times 1.0\text{m}$ 、路肩石宽 $2 \times 0.25\text{m}$ 。行车道、硬路肩横坡均采用1.5%。

白石山互通连接线路基标准横断面，见图2.4-2。

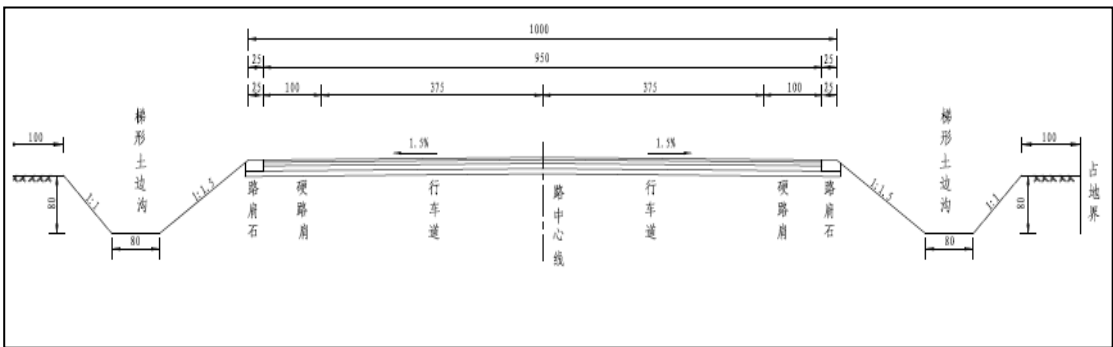


图2.4-2 白石山互通连接线路基标准横断面图

②川里互通连接线

该段路基宽度采用12.0m，路基横断面几何尺寸布置为行车道宽2×3.75m、硬路肩宽2×1.95m、路肩石宽2×0.3m。行车道、硬路肩横坡均采用1.5%。

川里互通连接线路基标准横断面，见图2.4-3。

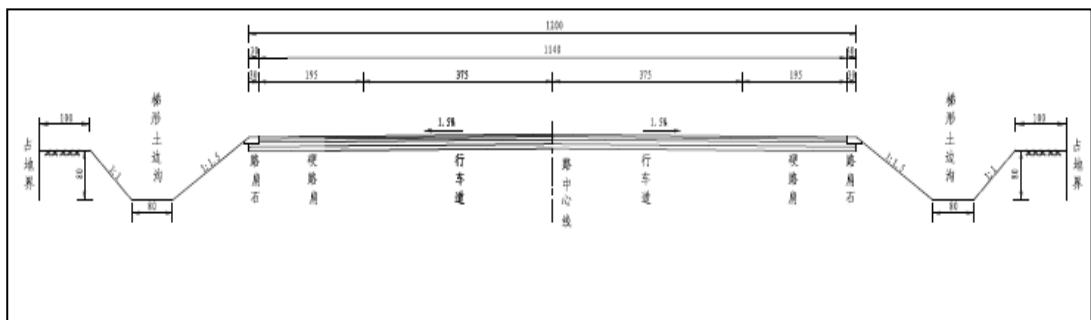


图2.4-3 川里互通连接线路基标准横断面图

③灵山互通连接线

该段路基宽度采用12.0m，路基横断面几何尺寸布置为行车道宽 $2 \times 3.75\text{m}$ 、硬路肩宽 $2 \times 1.95\text{m}$ 、路肩石宽 $2 \times 0.3\text{m}$ 。行车道、硬路肩横坡均采用1.5%。

灵山互通连接线路基标准横断面, 见图2.4-4。

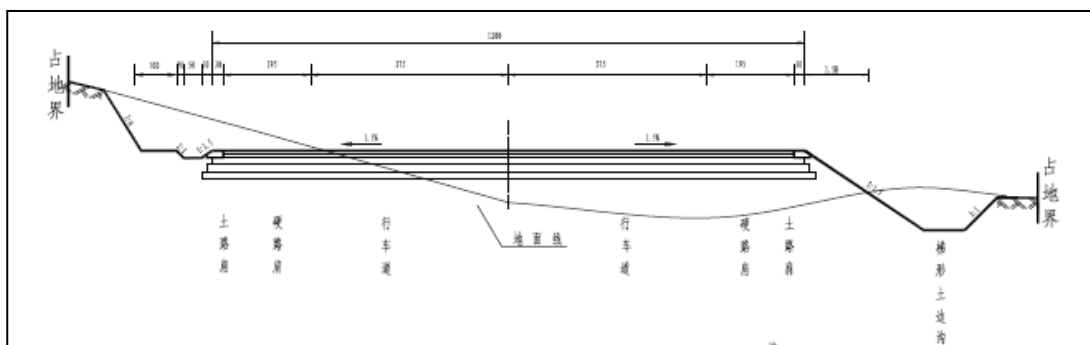


图2.4-4 灵山互通连接线路基标准横断面图

(3) 路基边坡

①填高 $H < 8\text{m}$ 时, 边坡坡率为 1:1.5。

②当 $H > 8\text{m}$ 时，路堤边坡由上至下每隔 8m 设置 2m 宽、外倾 2% 的边坡平台，填方边坡坡率由上至下 $0 \sim 8.0\text{m}$ 采用 $1:1.5$ ， $8.0 \sim 16.0\text{m}$ 采用 $1:1.75$ ， 16.0m 以下采用 $1:2.0$ 。

(4) 路基防护

①路堤边坡高度 $H \leq 3.0\text{m}$ 时, 采用植草防护。

②路堤边坡高度 $H > 3.0\text{m}$ 时, 采用浆砌片石结合骨架护坡植草护坡。

③路堤边坡受水流冲刷的路段或桥头路基防护采用浆砌片石护坡防护。

(5) 路基排水

根据《公路路基设计规范》，项目路基排水设计重现期为 15 年。

路基排水设施由边沟、排水沟、截水沟、急流槽及边坡平台排水沟等构成，排水设施纵向贯通，按照通过引水沟引至远处天然河沟。

①路堤排水沟：根据排水量大小，在路堤坡脚护坡道外侧设置不同尺寸的矩形排水边沟。

②平台排水沟：路堑边坡平台设置 M7.5 浆砌片石矩形排水沟，拦截坡面水，并通过急流槽引入自然冲沟或边沟。

③截水沟：路堑边坡较高，地表坡面水汇流较大、较集中路段路堑坡顶 5m 外开挖截水沟，截水沟沟壁采用粘土夯实。

通过上述，排水设施尽快将路基、路面引水至路基范围以外，使路基不受危害，路基、路面排水不允许直接排入农田灌溉系统。

2.4.2 路面工程

(1) 路面类型

项目全线路面面层采用沥青混凝土。

(2) 路面结构

①主线路面结构：主线表面层采用 4cm 粒式改性沥青混凝土 AC-13C，中面层采用 6cm 中粒式改性沥青混凝土 AC-20C，下面层采用 10cm 沥青稳定碎石 ATB-25；上基层采用 18cm 水泥稳定碎石，下基层 18cm 水泥稳定级配碎石，底基层 18cm 低剂量水泥稳定级配碎石。路面结构总厚度为 74cm。

项目主线路面结构方案，见图 2.4-5。

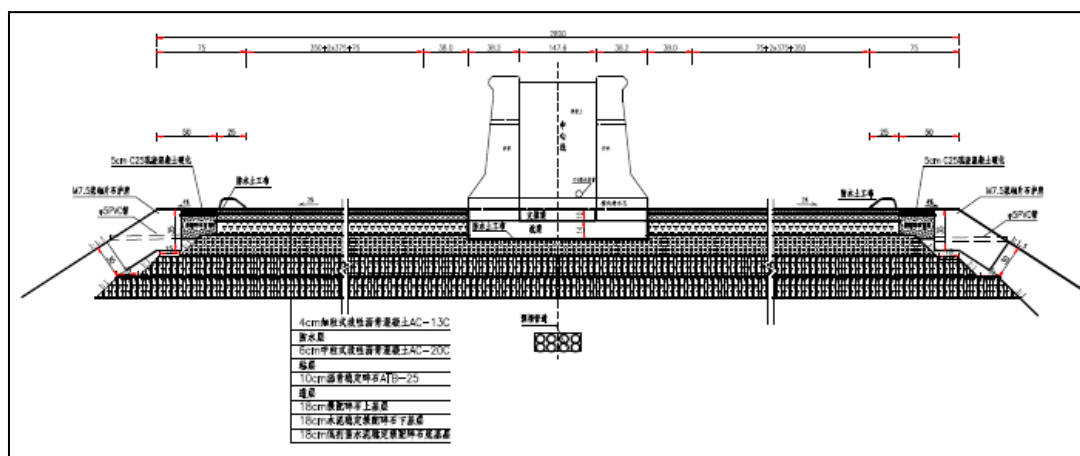


图 2.4-5 项目主线路面结构图

表 2.4-1 主线路面结构方案表 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
	SBS 改性沥青防水层	/
	中粒式改性沥青混凝土 AC-20C	6
	沥青稳定碎石ATB-25	10
基层	级配碎石	18
	水泥稳定级配碎石	18
底基层	低剂量水泥稳定级配碎石	18
路面总体厚度		74

②连接线路面结构：项目连接线均采用沥青混凝土路面结构，上面层为 4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C），下面层为 6cm 中粒式沥青混凝土（AC-16C）；上基层为 18cm 水泥稳定碎石，下基层为 18cm 水泥稳定碎石，底基层为 20cm 天然砂砾，路面总厚度 66cm。项目连线路段路面结构方案，见图 2.4-6。

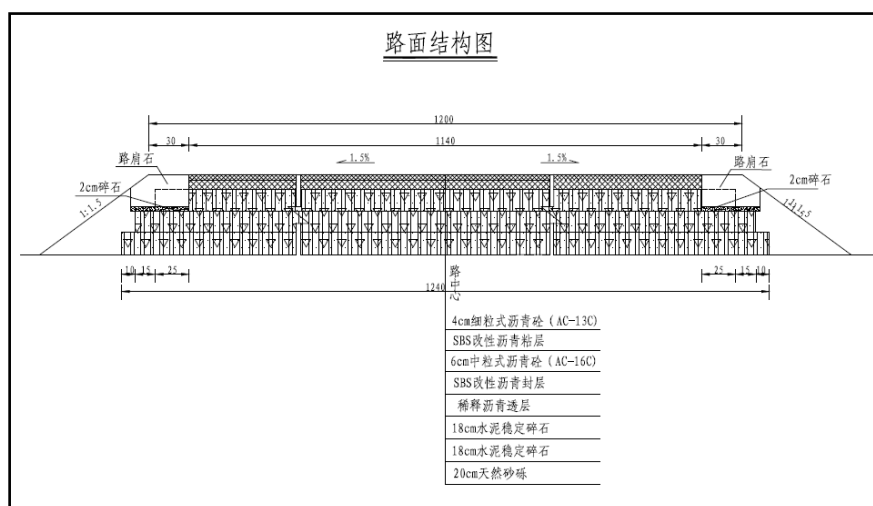


图 2.4-6 项目连接线路面结构图

表 2.4-2 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
	中粒式沥青混凝土 AC-16C	6
基层	级配碎石	18
	水泥稳定级配碎石	18
底基层	天然砂砾	20
路面总体厚度		66

(3) 路面排水

为了防止水流冲刷路基边坡，填高大于 2.5m 及超高路段采用集中排水。集中排水段落的路肩石外露 10cm，兼起拦水带的功能，并在路基边坡设置边坡急流槽。在超高地段的中央分隔带设置过水槽，通过水槽将路面水引向另一侧路面，再排入边沟或急流槽。

2.4.3 桥涵工程

(1) 桥梁工程

项目主线桥梁总长为 9447m/45 座，占路线总长的 13%。其中特大桥 2196m/1 座，大桥 6938m/24 座，中桥 170m/2 座，小桥 143m/18 座，涵洞 62 道。

①设计标准

设计荷载：公路— I 级。

设计洪水频率：特大桥 1/300，大、中、小桥及涵洞 1/100。

桥面横坡：车行道双向 1.5%

桥面净空要求：主线下穿铁路时， $\geq 5.5\text{m}$ 主线上跨时， $\geq 8.5\text{m}$ ；

高速公路及一、二级公路 $\geq 5.5\text{m}$ ，三、四级公路 $\geq 5.0\text{m}$ 。

②桥梁布置

根据桥梁位置地形及美观效果，项目桥梁均为混凝土预应力梁。全线桥梁桥位服从路线需要，桥梁跨径均在 40m 以上，桥梁上部结构采用预应力 T/箱梁，合理选择上部构造高度。下部结构预制部分采用柱式墩和等截面空心薄壁墩，桥台采用肋板台、柱式台，基础均采用桩基础。

项目桥梁布置情况，见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目桥梁布置情况

序号	中心桩号	名称	桥长 (m)	孔数-孔径 (孔-m)	结构类型		
					上部结构	下部结构	基础
特大桥							
1	AK51+100	灵山镇特大桥	2196	73-30	小箱梁	柱式墩+肋板台	桩基础
大桥							
1	AK4+293	南道神 1 号桥	155	5-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
2	AK4+870	南道神 2 号桥	125	4-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
3	AK6+640	池溶沟大桥	185	6-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
4	AK12+165	沙里安大桥	285	7-40	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
5	AK12+640	王尔峪大桥	446	11-40	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础

续表 2.4-3 项目桥梁布置情况

序号	中心桩号	名称	桥长 (m)	孔数-孔径 (孔-m)	结构类型		
					上部结构	下部结构	基础
6	AK14+300	石北 1 号桥	125	4-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
7	AK15+210	石北 2 号桥	215	7-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
8	AK16+210	石北 3 号桥	155	6-25	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
9	AK17+760	唐河大桥	696	23-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
10	AK20+000	下赤水大桥	446	11-40	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
11	AK21+500	路家寨大桥	185	6-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
12	AK23+480	六木园大桥	215	7-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
13	AK25+420	令公铺大桥	516	17-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
14	AK26+400	满石道大桥	105	4-25	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
15	AK28+785	僧贯河大桥	605	20-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
16	AK34+760	和家庄大桥	105	5-20	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
17	AK37+450	峪儿大桥	215	7-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
18	AK39+075	高堡东沟大桥	516	17-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
19	AK42+500	仁景树大桥	255	10-25	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
20	AK45+340	葫芦汪 1 号桥	286	8-35	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
21	AK46+500	葫芦汪 2 号桥	366	12-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
22	AK47+250	通天河 1 号桥	396	13-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
23	AK48+730	通天河 2 号桥	215	7-30	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
24	AK68+570	康家庄大桥	125	6-20	T 梁	柱式墩+肋板台	桩基础
中桥							
1	AK22+350	路家寨	85	4-20	小箱梁	柱式墩+肋板台	桩基础
2	AK29+400	上苇	85	4-20	小箱梁	柱式墩+肋板台	桩基础
小桥							
1	AK3+710	燕宿崖	5	1-5	混凝土拱桥	重力台	桩基础
2	AK5+400	燕宿崖	5	1-5	混凝土拱桥	重力台	桩基础
3	AK9+750	大岔	10	1-10	整体板	重力台	桩基础
4	AK11+160	沙里安	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
5	AK11+600	沙里安	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
6	AK11+860	沙里安	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
7	AK16+650	石北	10	1-10	混凝土拱桥	重力台	桩基础
8	AK17+180	石北	10	1-10	整体板	重力台	桩基础
9	AK20+820	路家寨	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
10	AK24+250	六木园	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
11	AK26+950	上沟门	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
12	AK27+150	上沟门	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
13	AK27+700	上沟门	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础

续表 2.4-3 项目桥梁布置情况

14	AK28+050	上沟门	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
15	AK35+350	涧子	5	1-5	混凝土拱桥	重力台	桩基础
16	AK29+680	下高堡	8	1-8	混凝土拱桥	重力台	桩基础
17	AK42+180	竹林村	10	1-10	现浇整体板	薄壁台	桩基础
18	AK62+350	西泉头	8	1-8	现浇整体板	薄壁台	桩基础

③主要跨越水体桥梁

唐河大桥：桥梁中心桩号K17+760，该桥位于川里村南侧，上跨唐河。

唐河总体呈东西走向，属季节性河流，与涞曲高速交叉处河道底宽5.5m，上口宽18.5m，主要功能为农田灌溉、排沥。



图 2.4-7 唐河大桥

僧贯河大桥：桥梁中心桩号K28+785，该桥位于上苇子村西南侧，上跨僧贯河。僧贯河总体呈东西走向，属季节性河流，与涞曲高速交叉处河道底宽2.1m，上口宽13.2m，主要功能为排沥。

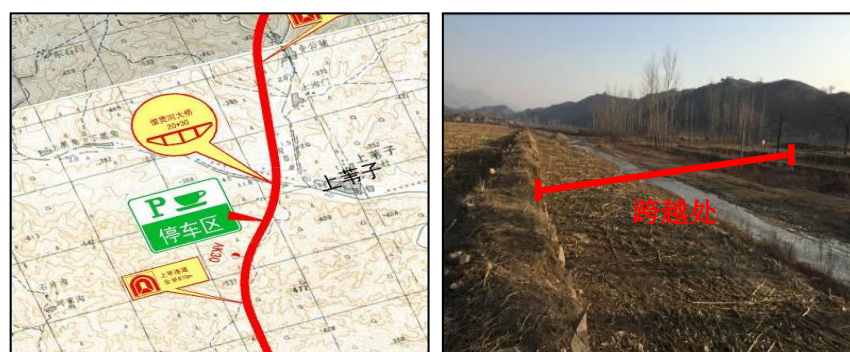


图 2.4-8 僧贯河大桥

和家庄大桥：桥梁中心桩号K34+760，该桥位于和家庄南侧，上跨通天河。

通天河总体呈东西走向，属季节性河流，与涞曲高速交叉处河道底宽6.6m，上口宽26.7m，主要功能为排沥。



图 2.4-9 和家庄大桥

灵山大桥：桥梁中心桩号K51+100，该桥位于灵山镇东侧，上跨三会河。

三会河总体呈西北向东南，属季节性河流，与涞曲高速交叉处河道底宽3.6m，上口宽25.6m，主要功能为排沥。



图 2.4-10 灵山大桥

(2) 涵洞布置

项目主线共设置涵洞 62 座，采用钢筋混凝土拱涵和钢筋混凝土盖板涵两种形式，主要功能为排水；连接线共设置涵洞 47 座，采用钢制波纹管涵和钢筋混凝土盖板涵两种形式，主要功能为排水。

2.4.4 隧道工程

项目布置隧道 3245m/9 座，其中中隧道 1440m/2 座，短隧道 1805m/7 座。当隧道长度小于 300m 时，采用连拱隧道；当隧道长度大于 300m 时，采用单洞隧道，隧道最大纵坡不大于 3%。隧道横断面采用三心圆方案，单洞净宽 10.25m，建筑限界高度均为 5.0m，隧道设双侧检修道。隧道采用复合式衬砌、电光照明、自然通风或机械通风，施工采用新奥法施工。

项目隧道工程布置情况，见表 2.4-4。

表 2.4-4 项目隧道工程情况一览表

序号	起止桩号	名称	长度 (m)	隧道 分类	洞门型式		建筑限界 (宽×高)m
					进口端	出口端	
1	AK5+180-AK5+350	南道神隧道	170	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
2	AK8+860-AK8+980	大岔 1 号隧道	120	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
3	AK9+800-AK10+100	大岔 2 号隧道	300	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
4	AK13+610-AK14+050	石北隧道	440	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
5	AK22+000-AK22+230	路家寨隧道	230	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
6	AK22+480-AK23+310	六木园 1 号隧道	830	中隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
7	AK26+015-AK26+280	六木园 2 号隧道	265	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
8	AK30+170-K30+780	上苇隧道	610	中隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0
9	AK63+050-AK63+33	西泉头隧道	280	短隧道	端墙式	端墙式	10.25×5.0

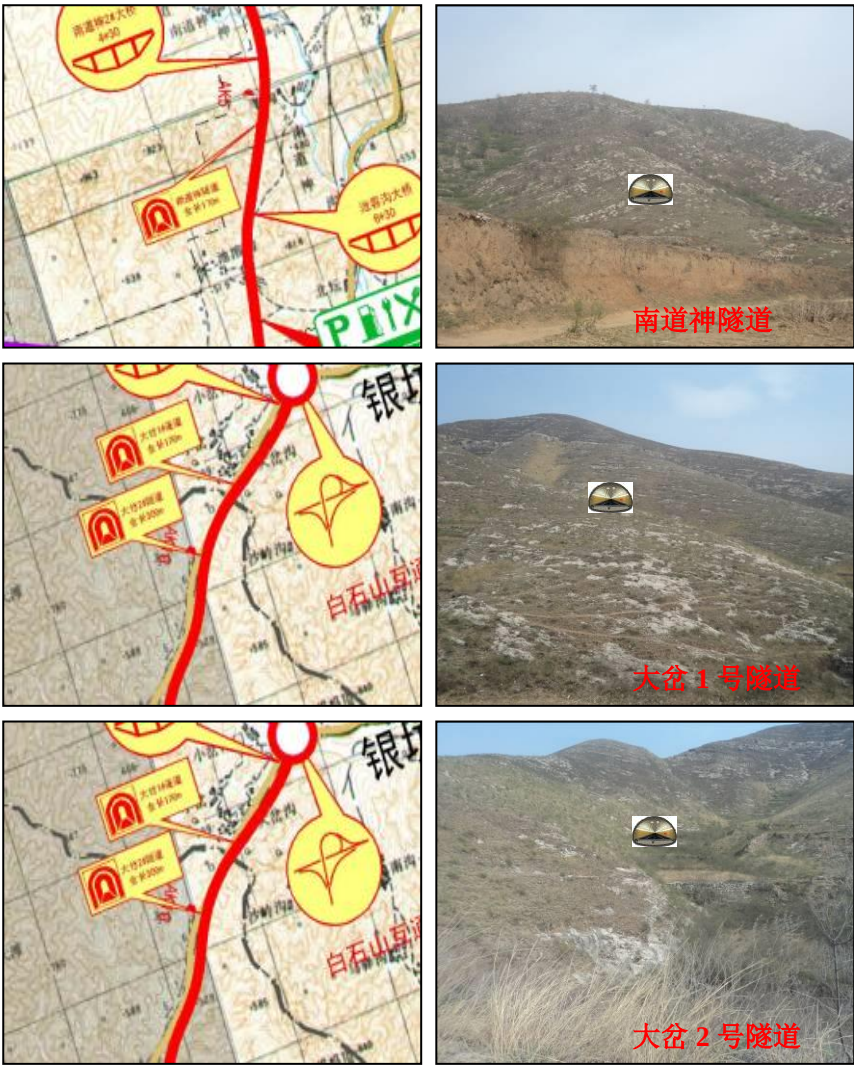


图 2.4-11 隧道布置方案图

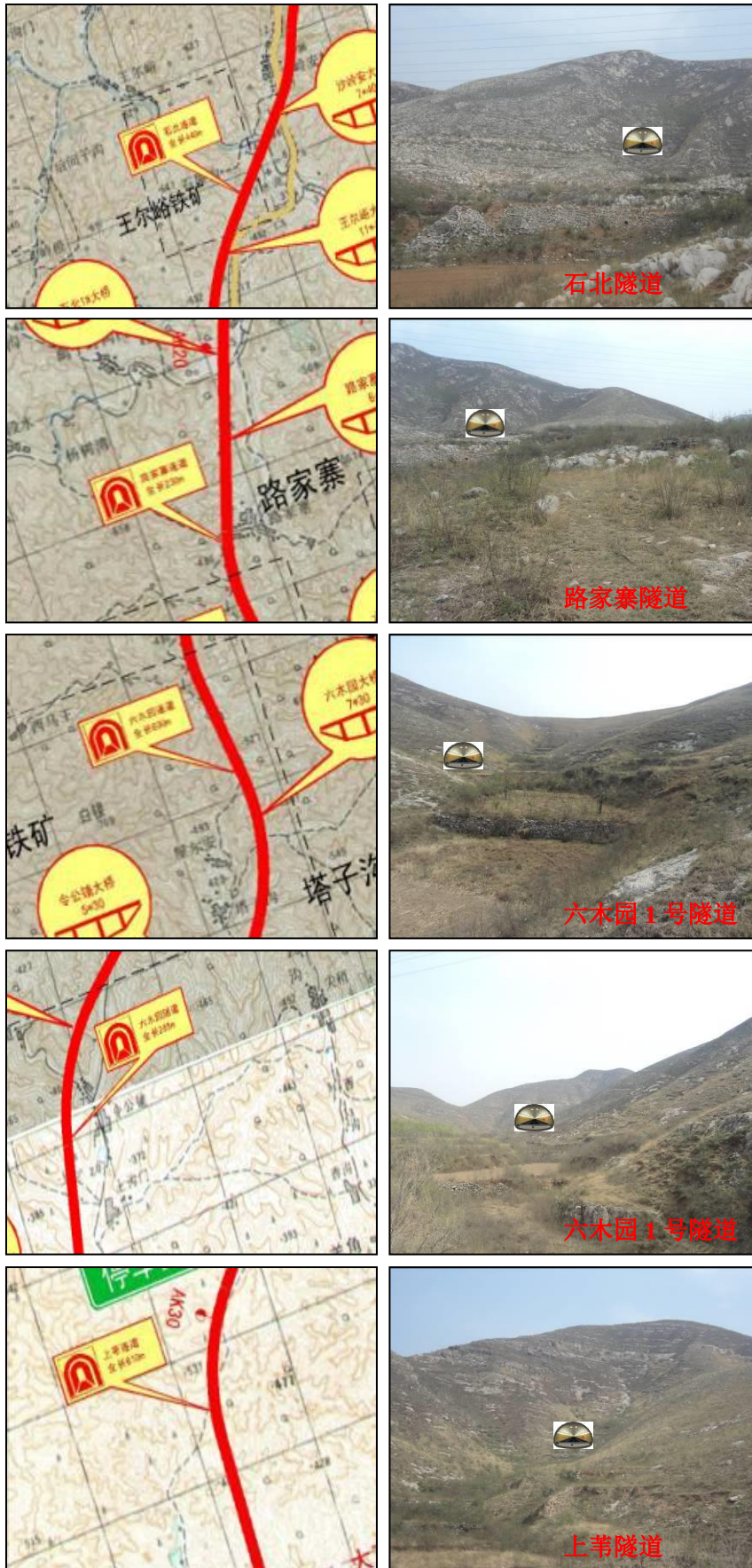


图 2.4-11 隧道布置方案图



图 2.4-11 隧道布置方案图

2.4.5 交叉工程

项目跨越等级公路时设置分离立交，在和重要的乡间、田间道路交叉处设置通道，以方便沿线居民的日常生活与生产耕作。

(1) 通道

项目通道 13 道，设置情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 项目通道布置情况

序号	中心桩号	通道等级	交叉方式	交角 (度)	孔数-孔径 (孔-m)	桥长 (m)	结构型式
1	AK46+050	三级	主线上跨	90	1-6	6	混凝土拱桥
2	AK54+650	一级	主线上跨	90	1-13	13	现浇整体板
3	AK55+314	三级	主线上跨	90	1-6	6	混凝土拱桥
4	AK56+095	三级	主线上跨	90	1-13	13	现浇整体板
5	AK56+300	三级	主线上跨	90	1-6	6	现浇整体板
6	AK60+720	一级	主线上跨	70	1-13	13	现浇整体板
7	AK63+960	二级	主线上跨	90	1-10	10	现浇整体板
8	AK64+200	三级	主线上跨	90	1-8	8	现浇整体板
9	AK65+227	三级	主线上跨	90	1-8	8	现浇整体板
10	AK65+730	三级	主线上跨	70	1-8	8	现浇整体板
11	AK68+140	二级	主线上跨	90	1-10	10	现浇整体板
12	AK69+530	三级	主线上跨	70	1-13	13	现浇整体板
13	AK70+150	二级	主线上跨	90	1-13	13	现浇整体板

(2) 分离立交

项目主线设置分离立交 387m/4 座，设置情况见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目分离立交桥设置一览表

序号	中心桩号	名称	交叉方式	被交道路	孔数-孔径 (孔-m)	全长/m
1	AK41+590	竹林村立交	主线上跨	宝平线、二级	10-25	255
2	AK60+000	贾庄立交	主线上跨	三级路	3-13	44
3	AK61+650	庄窠乡立交	主线上跨	三级路	3-13	44
4	AK68+900	康家庄立交	主线上跨	四级路	3-13	44

(3) 互通式立交

项目设置互通立交 8 座，其中枢纽互通 3 座，服务型互通 5 座。互通立交设置，见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目互通式立交设置一览表

序号	桩号	立交名称	被交叉道路	立交型式	交叉方式	互通间距 (Km)
1	AK0+192	雁宿崖枢纽互通	荣乌高速	简易 Y 型	匝道下穿	-
2	AK7+050	白石山互通	连接线，二级	单喇叭	匝道下穿	6.9
3	AK18+260	川里互通	连接线，二级	单喇叭	匝道下穿	11.2
4	AK31+950	大茂山互通	S233，三级	单喇叭	匝道下穿	13.7
5	AK43+810	郎家庄枢纽互通	保阜高速	变形苜蓿叶	主线下穿	11.9
6	AK53+540	灵山互通	连接线，二级	单喇叭	匝道下穿	9.7
7	AK67+863	曲阳北互通	G234 (原京赞线)	单喇叭	匝道下穿	14.3
8	AK73+335	东旺枢纽互通	京昆高速	变形双喇叭	主线上跨	5.5

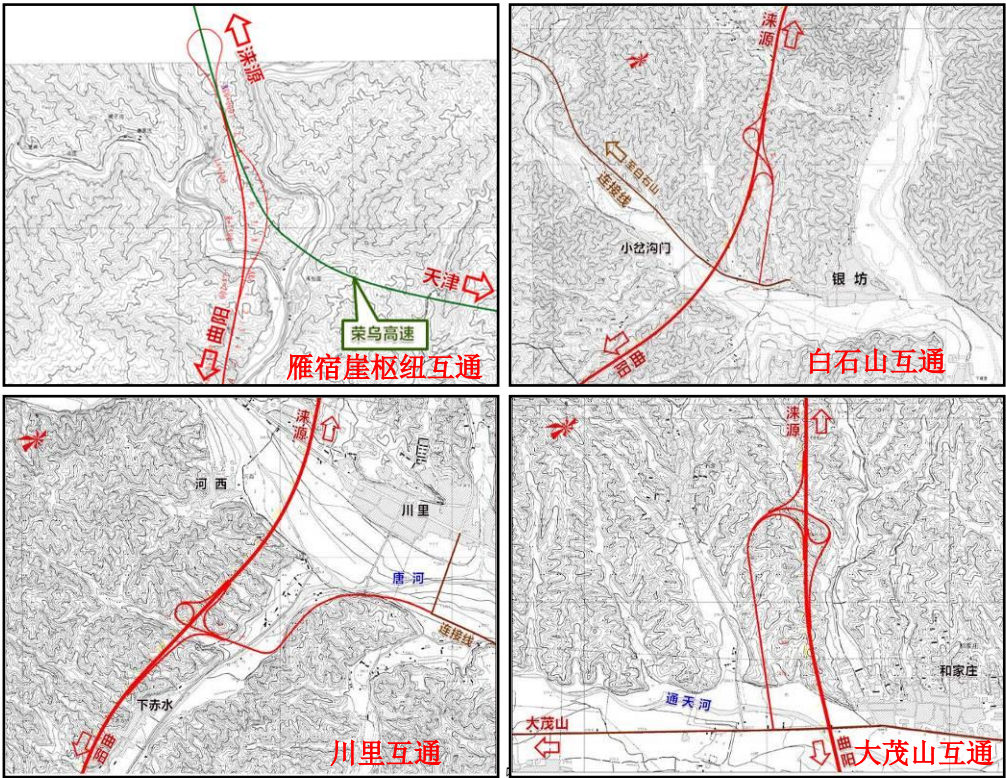


图 2.4-12 项目互通立交方案图

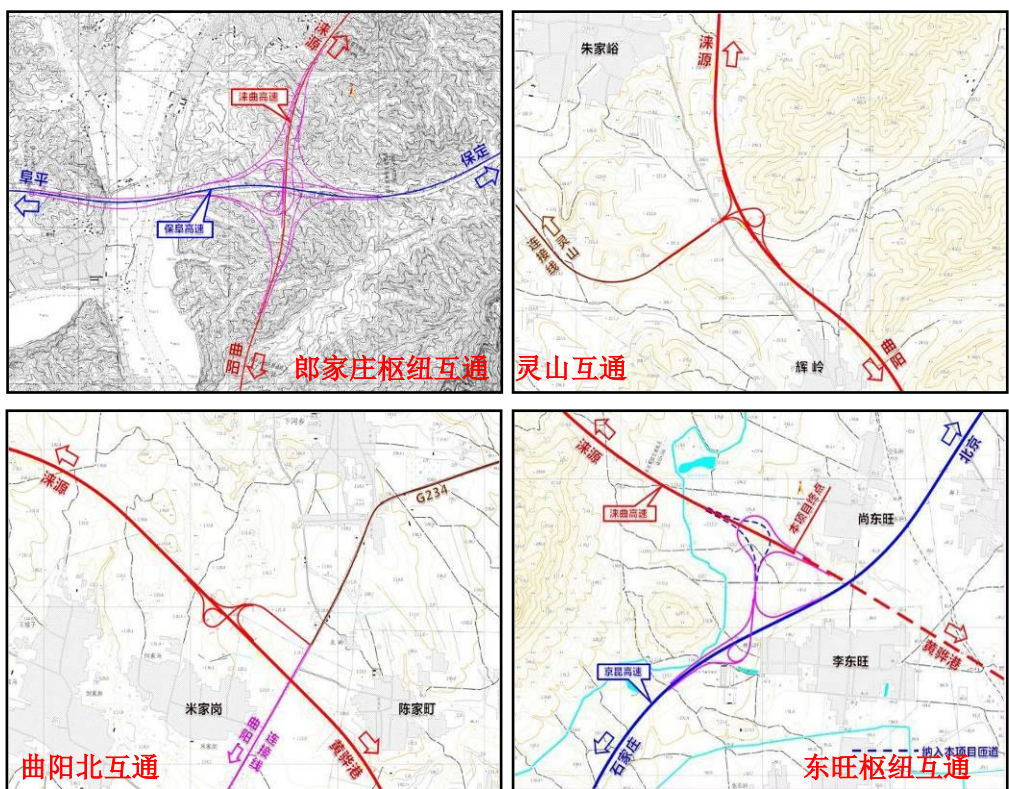


图 2.4-12 项目互通立交方案图

2.4.6 交通工程及服务设施

(1) 服务设施

①服务设施布置

项目全线共设置收费站 5 处，服务区 2 处、停车区 1 处，养护工区 2 处与川里收费站、灵山收费站同址建设。项目沿线服务设施设置情况，见表 2.4-8。

表 2.4-8 项目沿线服务设施设置一览表

序号	设施名称		位置	桩号	主要功能
1	服务区	涑源服务区	涑源县	AK7+000	住宿、餐饮、公厕、加油*等设施
2		曲阳服务区	曲阳县	AK60+000	
3	停车区	羊角停车区	唐县	AK31+000	停车、公厕等设施
4	养护工区		与川里收费站同址合建	AK18+900	日常养护、修复
5			与灵山收费站同址合建	AK54+000	日常养护、修复
6	收费站	银坊收费站	白石山互通	AK8+000	收费
		川里收费站	川里互通	AK18+900	收费
		和家庄收费站	大茂山互通	AK33+000	收费
		灵山收费站	灵山互通	AK54+000	收费
		曲阳北收费站	曲阳北互通	AK67+260	收费
7	通讯监控分中心		曲阳县	AK72+235	通讯、监控管理

注：*服务区加油站不属于本次评价范围，另行办理环保手续。

②服务设施公用工程

供热：项目全线服务设施冬季均采用空调或者电采暖，不设采暖锅炉。

供电：服务设施用电由沿线电网提供。

供水：服务设施职工用水由自备水井或者运水车提供。

排水：项目各服务设施分别设置一体化污水处理设施 1 座，对生活污水进行处理，出水水质达到《城市污水再生利用 城市再用水水质》(GB/T18920-2002)中绿化标准后，作为场地和路基边坡绿化用水，不外排。非绿化季节，排入防渗储水池暂存，不外排。

(2) 交通标志

项目全线设置警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志等交通标志，所设标志均采用反光材料制成，以提高交通标志的夜间可见功能，保证交通安全。

(3) 安全防护措施

在高填方路段、桥梁两侧设置墙式护栏、波形护栏等防护措施。

2.4.7 临时工程

项目临时工程主要包括综合施工场、施工便道和表土临时堆场等，总占地面积为 72.15hm²，占地类型主要为草地、裸地和耕地等。

(1) 综合施工场

根据《河北省高速公路施工标准化管理指南》(河北省交通运输厅，2012)，施工场地摒弃分散粗放的管理方式，遵循集中布置、统一管理和节约占地的原则，项目全线初步确定设综合施工场 5 处，由项目部直接管理，集中设置搅拌站、预制场、施工营地，总占地面积为 23.5hm²。

根据《河北省高速公路施工标准化管理指南》(河北省交通运输厅，2012)，混凝土拌和站规模须保证施工高峰期拌和料不间断供应。同一混合料的拌和楼设备数量应不小于 2 台(1 用 1 备)；不同施工材料分仓堆放，集料仓容量满足对打单批次连续施工即可；预制场场地规模满足工期和工序要求。山区综合施工场的建设规模和占地面积可根据实际情况进行适当调整。

项目综合施工场设置情况，见表 2.4-9 及图 2.4-13。

表 2.4-9 项目综合施工场设置情况一览表

序号	项目类别	位置	最近敏感点	属地	面积 (hm ²)	类型	功能布置
1	1#综合施工场	AK7+950 西侧 30m	小岔沟村 NW,330m	涑源县	4.5	草地 裸地	混凝土搅拌站
							桥涵预制场
							钢筋加工场
							施工营地
2	2#综合施工场	AK18+692 东侧 28m	赤水村 NE,537m	唐县	5.2	草地 裸地	混凝土搅拌站
							桥涵预制场
							钢筋加工场
							施工营地
3	3#综合施工场	AK33+620 西侧 51m	和家庄村 NE,476m	唐县	4.5	草地 耕地	混凝土搅拌站
							桥涵预制场
							钢筋加工场
							施工营地
4	4#综合施工场	AK48+100 东侧 60m	磨子山村 NE,585m	曲阳县	5.1	草地 耕地	混凝土搅拌站
							桥涵预制场
							钢筋加工场
							施工营地
5	5#综合施工场	AK67+910 北侧 56m	何家马村 NE,688m	曲阳县	4.2	草地 耕地	混凝土搅拌站
							桥涵预制场
							钢筋加工场
							施工营地
6	合计				23.5		

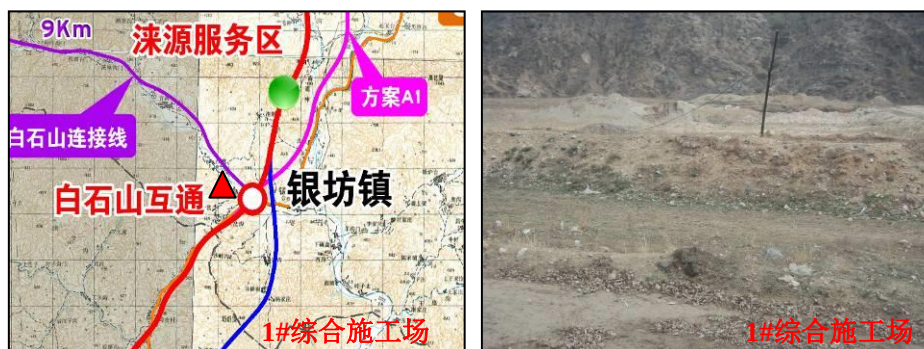


图 2.4-13 综合施工场现场情况图



图 2.4-13 综合施工场现场情况图

(2) 表土临时堆场

项目路线、服务设施和临时占地施工前应地表土进行清理，在工程建设完毕后，表土全部用于植被恢复和复垦。路基、施工便道施工设置表土堆场临时集中堆放，总占地面积为 8.15hm^2 。服务设施场地、综合施工场地和取弃土场表土

清理，在场地一角设置表土临时堆场，不新增临时占地。

项目清理表土临时堆场设置情况，见表 2.4-10。

表 2.4-10 项目清理表土临时堆场设置情况一览表

序号	项目类别	位置	最近敏感点距离	属地	面积(hm ²)	类型
1	1#表土堆场	AK0+802,西 65m	雁宿崖村 SE,428m	涞源县	0.63	草地
2	2#表土堆场	AK7+630,西 116m	小岔沟村 S,586m	涞源县	0.51	裸地
3	3#表土堆场	AK13+005,东 20m	沙里安村 NE,540m	唐县	0.58	裸地
4	4#表土堆场	AK20+051,东 18m	赤水村 NE,296m	唐县	0.72	草地
5	5#表土堆场	AK25+977,东 20m	令公铺村 S,310m	唐县	0.43	草地
6	6#表土堆场	AK33+882,东 15m	和家庄村 NE,389m	唐县	0.55	旱地
7	7#表土堆场	AK38+601,东 20m	峪尔村 E, 661m	曲阳县	0.78	裸地
8	8#表土堆场	AK43+369,西 20m	郎家庄村 W,462m	曲阳县	1.03	裸地
9	9#表土堆场	AK49+805,东 20m	磨子山村 NE,397m	曲阳县	0.60	裸地
10	10#表土堆场	AK53+180,西 15m	朱家峪村 NW,1075m	曲阳县	0.55	旱地
11	11#表土堆场	AK61+937,北 20m	西泉头村 S,771m	曲阳县	1.12	草地
12	12#表土堆场	AK70+565,南 25m	康家庄村 NW,2050m	曲阳县	0.65	草地
13	合计				8.15	

(3) 施工便道

项目施工便道主要包括纵向路基施工，通往施工场地、取弃土场等，总长度为 87.406km，总占地面积为 40.5hm²。项目施工便道设置情况，见表 2.4-11。

表 2.4-11 项目施工便道设置情况一览表

序号	桩号	名称	属地	长度(m)	面积(hm ²)	占地类型
1	AK0+192-AK9+146	路基施工便道	涞源县	8954	4.48	草地、裸地
2	AK11+049-AK18+289	路基施工便道	唐县	7420	3.71	草地、裸地
3	AK20+518-AK33+109	路基施工便道	唐县	12591	6.30	草地、裸地
4	AK34+450-AK43+810	路基施工便道	曲阳县	9360	4.68	草地、裸地
5	AK45+752-AK73+335	路基施工便道	曲阳县	27583	13.79	草地、耕地
6	L1K0+000- L1K9+018	路基施工便道	涞源县	9018	3.16	草地、裸地
7	L2K0+000-L2K5+216	路基施工便道	唐县	5216	1.83	草地、裸地
8	L3K0+620- L3K2+267	路基施工便道	曲阳县	2267	0.79	工业、耕地
9	AK7+950	去往综合施工场	涞源县	30	0.01	草地
10	AK18+692	去往综合施工场	唐县	28	0.01	草地、裸地
11	AK33+620	去往综合施工场	唐县	51	0.02	草地、裸地
12	AK48+100	去往综合施工场	曲阳县	60	0.02	草地
13	AK67+910	去往综合施工场	曲阳县	56	0.02	草地

续表 2.4-11 项目施工便道设置情况一览表

14	AK2+795	去往取土场	涞源县	350	0.12	草地、裸地
15	AK32+210	去往取土场	唐县	195	0.07	草地、裸地
16	AK59+439	去往取土场	曲阳县	310	0.11	草地、裸地
17	AK62+400	去往取土场	曲阳县	276	0.10	草地、裸地
18	AK70+300	去往取土场	曲阳县	260	0.09	草地、裸地
19	AK1+186	去往弃土场	涞源县	253	0.09	草地、裸地
20	AK6+536	去往弃土场	涞源县	445	0.16	草地、裸地
21	AK12+500	去往弃土场	涞源县	450	0.16	草地、裸地
22	AK19+638	去往弃土场	唐县	360	0.13	草地、裸地
23	AK31+050	去往弃土场	唐县	410	0.14	草地、裸地
24	AK44+810	去往弃土场	曲阳县	369	0.13	草地、裸地
25	AK49+550	去往弃土场	曲阳县	289	0.10	草地、裸地
26	AK57+350	去往弃土场	曲阳县	450	0.16	草地、裸地
27	AK68+020	去往弃土场	曲阳县	355	0.12	草地、裸地
28	合计			87406	40.5	

2.5 交通量预测

(1) 主线

根据工程可行性研究报告,交通量预测年限为 15 年,预测的特征年定为 2019 年、2025 年、2033 年,交通量昼夜比为 5.144。

拟建公路主线交通量预测,见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目主线运营期交通量预测表 单位: 辆标准小客车/d

预测年	2019 年	2025 年	2033 年
雁宿崖枢纽互通-白石山互通	19027	24158	32508
白石山互通-川里互通	19068	24211	32575
川里互通-大茂山互通	22113	27936	37347
大茂山互通-郎家庄枢纽互通	22237	28089	37543
郎家庄枢纽互通-灵山互通	24452	30816	41029
灵山互通-曲阳北互通	24719	31143	41450
曲阳北互通-东旺枢纽互通	25163	31689	42147

拟建公路主线车型比例,见表 2.5-2。

表 2.5-2 主线运营期车型比例统计表 **单位：%**

年份 \ 车型	小型车	中型车	大型车
2019 年	34.08	17.18	48.74
2025 年	33.88	16.43	49.69
2033 年	33.56	15.71	50.73

表 2.5-3 项目主线特征年交通量预测结果表 **单位：辆/h**

路段	车型	2019 年		2025 年		2033 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
雁宿崖枢纽互通-白石山互通	小型车	144	58	181	72	237	95
	中型车	72	29	91	37	120	48
	大型车	205	82	258	104	340	136
白石山互通-川里互通	小型车	144	58	181	73	241	97
	中型车	73	29	91	37	122	49
	大型车	206	82	259	104	345	138
川里互通-大茂山互通	小型车	167	67	209	84	277	111
	中型车	84	34	105	42	139	56
	大型车	239	96	299	120	396	159
大茂山互通-郎家庄枢纽互通	小型车	168	67	210	84	278	111
	中型车	85	34	106	42	140	56
	大型车	240	96	300	120	398	159
郎家庄枢纽互通-灵山互通	小型车	184	74	230	92	304	122
	中型车	93	37	116	47	153	61
	大型车	264	106	330	132	435	174
灵山互通-曲阳北互通	小型车	186	75	233	93	307	123
	中型车	94	38	117	47	155	62
	大型车	267	107	333	134	439	176
曲阳北互通-东旺枢纽互通	小型车	190	76	237	95	312	125
	中型车	96	38	119	48	157	63
	大型车	271	109	339	136	446	179

(2) 连接线

根据工程可行性研究报告，连接线交通量预测表见表 2.5-4。

表 2.5-4 连接线运营期交通量预测表 **单位：辆标准小客车/d**

路段 \ 年份	2019 年	2025 年	2033 年	昼夜比
白石山连接线	2622	3386	4247	5.267
川里连接线	6846	8863	11275	5.144
灵山连接线	4531	5868	7392	5.144

表 2.5-5 连接线全路段车型比例统计表

年份 \ 车型	小货	中货	大货	小客	大客	拖挂车
白石山互通连接线						
2019	9.50%	3.89%	2.44%	65.72%	16.28%	2.17%
2025	8.83%	3.55%	2.51%	66.83%	16.43%	2.21%
2033	7.96%	3.25%	2.55%	68.39%	16.77%	2.25%
川里互通连接线						
2019	8.23%	4.40%	3.44%	28.54%	11.71%	43.69%
2025	7.64%	4.01%	3.53%	29.03%	11.82%	44.54%
2033	6.90%	3.68%	3.59%	29.70%	12.06%	45.35%
灵山互通连接线						
2019	7.17%	5.06%	2.99%	38.30%	2.14%	44.34%
2025	6.66%	4.62%	3.07%	38.95%	2.16%	45.20%
2033	6.01%	4.23%	3.13%	39.86%	2.20%	46.03%

表 2.5-6 连接线特征年交通量预测结果表 单位：辆/h

路段	车型	2019 年		2025 年		2033 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
白石山互通连接线	小型车	85	32	110	42	138	53
	中型车	23	9	29	11	36	14
	大型车	5	2	7	3	9	3
川里互通连接线	小型车	54	21	68	27	86	33
	中型车	23	9	29	11	37	14
	大型车	69	27	89	35	114	44
灵山互通连接线	小型车	44	17	57	22	71	28
	中型车	7	3	8	3	10	4
	大型车	46	18	60	23	76	30

2.6 工程用地及拆迁工程

2.6.1 工程用地

项目永久占地包括路基工程、桥隧工程、防护工程和交通服务设施等，总占地面积为 637.3861hm²，其中农用地总面积为 255.3112hm²，建设用地总面积为 33.6196hm²，未利用地总面积为 326.0088hm²。

项目永久占地类型及数量，见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目永久占地类型及数量一览表 单位: hm^2

属地	农用地				建设用地	未利用地	合计
	耕地	园地	林地	其他农用地			
涞源县	5.5907	/	26.1339	2.2572	11.4542	82.8389	128.2749
唐县	24.2537	2.5766	47.1350	4.0279	10.7153	111.9643	200.6728
曲阳县	109.2279	1.7396	38.6538	16.1614	11.4501	131.2056	308.4384
合计	139.0723	4.3162	111.9227	22.4465	33.6196	326.0088	637.3861
比例 (%)	21.82	0.68	17.56	3.52	5.27	51.15	100.00

项目临时占地主要包括综合施工场（拌和站、预制场、施工营地）、施工便道、取弃土场和表土临时堆场等，总占地面积为 221.4hm^2 。

项目临时占地类型及数量，见表 2.6-2。

表 2.6-2 本工程临时占地类型及数量一览表 单位: hm^2

临时占地	农用地		工业	草地	裸地	小计
	耕地(旱地)	园地				
综合施工场	0.99	0.15	0	8.72	13.64	23.5
施工便道	0.55	0	0.24	21.863	17.847	40.5
取土场	0	0	0	27.73	17.36	45.09
弃土场	0	0	0	63.43	40.73	104.16
表土临时堆场	1.1	0	0	3.55	3.5	8.15
合计	2.64	0.15	0.24	125.293	93.077	221.4

2.6.2 拆迁工程

根据项目可行性研究报告，拆迁工程主要涉及建（构）筑物，电力设施和通讯设施等，全部为工程拆迁，不涉及环保拆迁。

本工程建筑物及设施拆迁工程，见表 2.6-3。

表 2.6-3 本项目建筑物及设施拆迁一览表

桩号	涉及村庄情况		建（构）筑物			电力、电信设施	
	权属	户数	砖房(m^2)	围墙(m)	大棚(m^2)	电力(处)	通信(处)
AK1+100~AK4+300	涞源县	0	0	0	0	2	3
AK7+900~AK8+300	涞源县	0	900	500	0	2	4
AK12+000~AK12+200	唐县	0	700	200	0	2	4
AK16+100~AK16+200	唐县	0	1000	600	0	1	1
AK16+700~AK33+400	唐县	0	0	0	0	16	26
AK37+500~AK48+200	曲阳县	0	0	0	0	4	5
AK48+500~AK48+700	曲阳县	0	1200	0	0	3	4

续表 2.6-3 本项目建筑及设施拆迁一览表

AK49+100~AK50+500	曲阳县	0	0	0	0	9	13
AK51+000~AK51+200	曲阳县	0	400	0	0	0	0
AK51+700~AK51+800	曲阳县	0	500	0	0	0	0
AK52+400~AK64+800	曲阳县	0	0	0	0	12	10
AK67+200~AK67+400	曲阳县	0	600	300	0	2	4
AK70+800~AK71+100	曲阳县	0	0	0	7500	0	0
AK72+800~AK73+500	曲阳县	0	0	0	0	1	0
合计		0	5300	1600	7500	54	74

项目树木青苗赔偿情况，见表 2.6-4。

表 2.6-4 项目赔偿树木青苗一览表

桩号	权属	材树		果树	苗圃
		<10cm (株)	10~30cm (株)	株	hm ²
AK0+200~AK2+000	涞源县	3950	1800	2100	0
AK4+100~AK5+500	涞源县	0	21000	2500	0
AK6+300~AK9+000	涞源县	1600	900	0	0
AK9+900~AK21+800	唐县	11600	5400	6900	0
AK23+000~AK29+100	唐县	0	28800	17500	0
AK29+600~AK35+400	唐县	3000	2100	36100	0
AK36+200~AK42+400	曲阳县	2780	1150	0	113.3
AK44+100~AK73+400	曲阳县	5700	4300	5300	0
合计		28630	65450	70400	113.3

2.6.3 土石方

按照经济、优化的原则，在满足公路施工要求的情况下，尽量达到路基开挖土料工程量和填筑工程利用量的平衡。本工程主线挖方量为 11729398m³，填方量为 8394436m³；连接线挖方量为 298454m³，填方量为 494764m³。

本工程土石方平衡，见表 2.6-5。

表 2.6-5 本工程土石方平衡一览表

起讫桩号	挖方 (m³)	填方 (m³)	本桩利用(m³)	远运利用 (m³)	借方 (m³)	弃方 (m³)	清表土 (m³)	备注
AK0+192.20-AK2+000	481251	157200	80530	0	76670	324051	70826	含雁宿崖枢纽互通
AK2+000-AK7+000	1059395	1064420	667008	397412	0	368337	24050	
AK7+000-AK8+500	309017	39626	39626	0	0	263051	6340	含白石山互通
AK8+500-AK13+000	884743	912549	787771	124778	0	76472	20500	
AK13+000-AK18+108	1008913	530711	307964	222747	0	467899	10330	
AK18+108-AK19+500	309477	205120	205120	0	0	101558	2799	含川里互通
AK19+500-AK31+000	2270161	1198793	1063065	135728	0	1185773	21323	
AK31+000-AK44+000	2288432	1772587	1025451	105092	642044	1239919	23062	含大茂山、郎家庄互通
AK44+000-AK50+000	1696517	704505	372241	332264	0	951652	40360	
AK50+000-AK67+000	1344895	1073275	940202	133073	0	376045	28648	含灵山互通
AK67+000-AK68+000	1536	119427	436	0	118991	0	1100	含曲阳北互通
AK68+000-AK72+300	68762	489650	50938	121113	317599	0	17824	
AK72+300-AK73+335	6299	126573	6022	0	120551	0	277	含东旺枢纽互通
小计	11729398	8394436	5546374	1572207	1275855	5354757	267439	
白石山互通连接线	111056	150896	30745	58643	36430	0	21668	
川里互通连接线	106678	160241	13231	78095	53103	0	15352	
灵山互通连接线	80720	183627	1975	73305	107398	0	5440	
小计	298454	494764	45951	210043	196931	0	42460	
合计	12027852	8889200	5592325	1782250	1472786	5354757	309899	

项目全线设取土场 5 处，总占地面积为 45.09hm²，占地类型以草地和裸地为主；设弃土场 9 处，总占地面积为 104.16hm²，占地类型以草地和裸地为主。

本工程取弃土场设置情况，见表 2.6-6。

表 2.6-6 本工程取弃土场设置一览表

序号	项目	位置及容量				占用土地	
		上路桩号	属地	距离 (m)	容量 (10 ⁴ m ³)	占地面积 (hm ²)	占地类型
1	取土场	AK2+795	涞源县	350	46.75	9.35	草地、裸地
2	取土场	AK32+210	唐县	195	43.3	8.66	草地、裸地
3	取土场	AK59+439	曲阳县	310	35.4	7.08	草地、裸地
4	取土场	AK62+400	曲阳县	276	54.5	10.90	草地、裸地
5	取土场	AK70+300	曲阳县	260	45.5	9.10	草地、裸地
6	弃土场	AK1+186	涞源县	253	80.1	13.35	草地、裸地
7	弃土场	AK6+536	涞源县	445	153.96	25.66	草地、裸地
8	弃土场	AK12+500	涞源县	450	78.48	13.08	草地、裸地
9	弃土场	AK19+638	唐县	360	66.6	11.10	草地、裸地
10	弃土场	AK31+050	唐县	410	40.08	6.68	草地、裸地
11	弃土场	AK44+810	曲阳县	369	61.56	10.26	草地、裸地
12	弃土场	AK49+550	曲阳县	289	54.06	9.01	草地、裸地
13	弃土场	AK57+350	曲阳县	450	41.22	6.87	草地、裸地
14	弃土场	AK68+020	曲阳县	355	48.9	8.15	草地、裸地
15	合计	--	--	--	--	149.25	



图 2.6-1 项目沿线典型取弃土场情况

2.7 施工方案

2.7.1 路基工程

(1) 清表

公路建设占压大量的地表植被，路基、服务设施和临时工程在施工前需清除原地面腐殖层，集中堆放，并采取临时挡护，作为路基防护和植被恢复的覆土源，

路基清理表土，随剥随覆；临时工程、服务设施和取弃土场剥离表土要做好较为长久的临时防护措施，工程结束时作为植被恢复的覆土源。

(2) 路基挖方

项目沿线地形复杂，相对高差较大，挖掘形式依据路堑的深度和纵向长度采取分段全断面横挖法，自上而下地进行，采取以大型挖掘机和装载机为主，近距离纵向调配以推土机为主，远距离以挖掘机挖，自卸汽车运输为主。

(3) 路基填筑

路基填筑采用水平分层全断面填筑方法施工，逐段逐层向上填筑。对于路基范围开挖出来的土，经试验符合填料要求的土作为填方的材料充分利用，不同的填料分层填筑。路基填筑采取挖、装、运、摊、平、压路机压实的机械化流水作业，摊平土方时每层摊铺厚度控制在 40cm，要求挂线施工，每层填压的土方均要平行于最终的路基表面。

(4) 特殊路基处理

路线所经山区存在大规模的尾矿，应在下一步工作中，重点查明各沟谷长度、汇水范围、沟底沉积物性质、沟谷上游岩石类型及破碎程度，判断泥石流发生的可能及规模。现阶段的特殊路基处理方式主要是强夯和水泥搅拌桩。

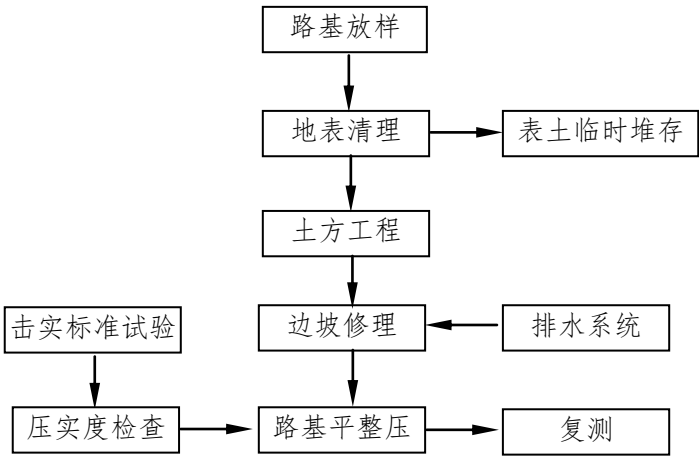


图 2.7-1 路基工程施工工艺路线图

2.7.2 路面工程

路面工程路面材料全部采用集中站拌、机械化施工方案，为保证路面各结构层具有足够的强度和稳定性，水泥稳定碎石基层采用专用拌和设备站拌，摊铺机摊铺。沥青混合料采用封闭式站拌，沥青混合料摊铺机摊铺，半幅路面全宽一次摊铺完成。

2.7.3 桥梁工程

项目桥梁基础施工尽量安排在枯水季施工，桥梁上部采用预制 T/箱梁构造，下部采用钻孔灌注桩施工。为保证质量，节省投资，全线预制梁采用集中预制，用平板挂车运输。上部构造安装视桥梁跨径大小，可采用起重机、架桥机等可靠方法架设。拼接桥梁施工按先下构、后上构、再拼接的工序施工，并与路基工程、路面工程的建设时间充分协调。

桥梁下部结构根据河道或冲沟是否有地表水，分别采取围堰法和基坑开挖方式。对于有水河道桥梁施工应选择在枯水期和非农灌季进行，采用围堰工艺，灌注桩一般采用机械冲击钻孔，泥浆固壁；混凝土浇注采用导管法，导管为钢管，浇筑时导管插入混凝土并保持混凝土浇筑的连续性。

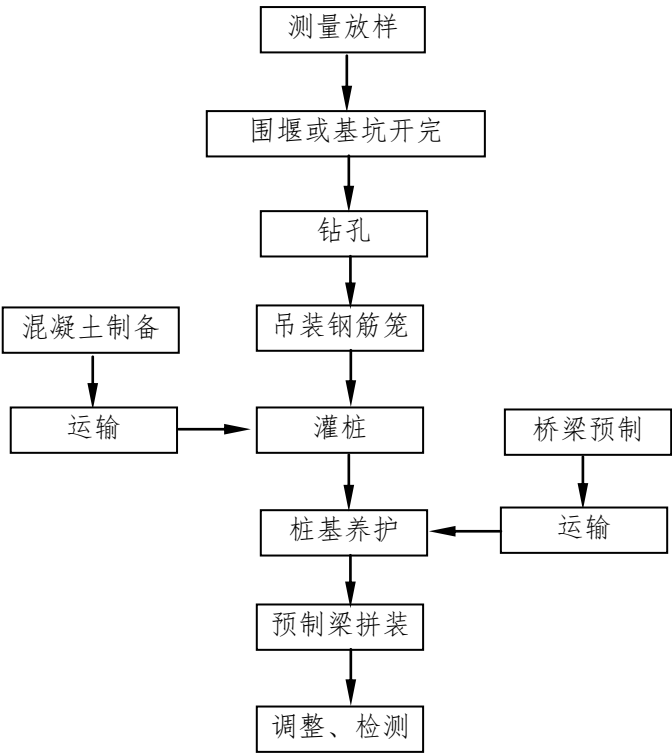


图 2.7-2 桥梁工程施工工艺路线图

2.7.4 隧道施工方案

(1) 隧道衬砌结构

隧道采用新奥法原理进行设计和施工，通过工程类比、结构理论计算和现场监控量测来确定衬砌设计支护参数。

(2) 隧道洞口

按照“早进洞、晚出洞”的原则，尽量减少洞口边、仰坡的开挖，保证山体的稳定，在此前提下，力求使洞门结构简洁美观大方，与洞口地势协调一致。

(3) 隧道防、排水

在设计中隧道防、排水遵循“以排为主，防、排、截、堵相结合，因地制宜，综合治理”的原则，使隧道洞内外形成完整畅通的防排水系统。

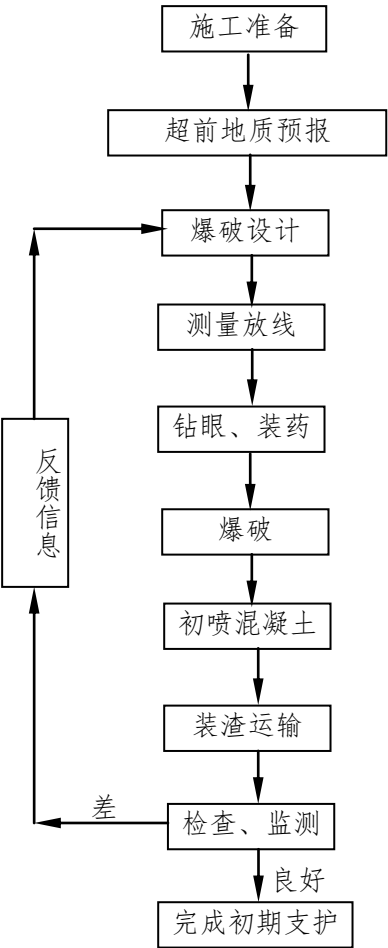


图 2.7-3 隧道施工工艺流程图

2.7.5 涵洞工程

项目涵洞工程采用钢波纹管涵、钢筋混凝土拱涵和混凝土盖板涵，涵洞基础采用人工配合反铲开挖，根据基础位置土质情况，基坑坑壁采取相应的坡比，平整夯实基坑；预制件经载重汽车运到安装现场，人工配合汽车吊安装，安装后及时对涵洞两侧及顶部进行填土夯实。

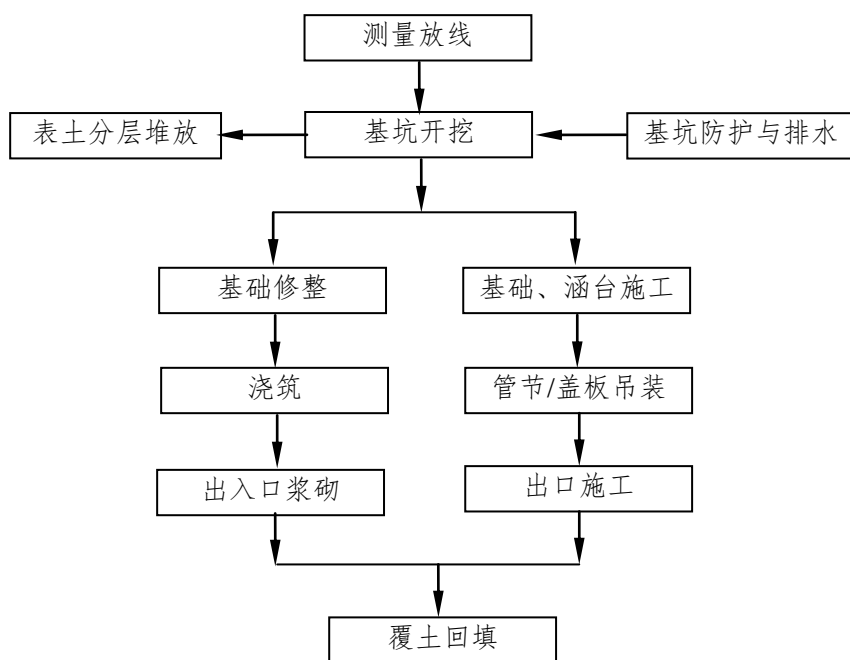


图 2.7-3 涵洞工程施工工艺路线图

2.7.6 交通工程及环境保护工程

项目主体工程基本完成后，即可展开沿线交通设施与环境保护工程的施工，沿线设施包括交通标志、安全、管理设施等，环境保护工程为路基两侧护坡种草及施工场地、取弃土场等临时占地进行植被恢复。

2.8 筑路材料及运输条件

2.8.1 材料来源

(1) 石料

项目区地处山区、丘陵地区，可采的石料及石料场分布广泛，运输条件良好。唐县石料场位于唐县的百合、吉祥庄一带，石料岩性为厚层石灰岩，岩石新鲜，强度高，品质优良，可作为桥涵构造物用料及排水、防护工程材料。曲阳石料场位于曲阳县的灵山一带的石料岩性为厚层石灰岩，岩石新鲜，强度高，品质优良，可作为桥涵构造物用料及排水、防护工程材料。

这些石料场已开采多年，曾为多条高速公路、一级公路提供过石料，能够满足项目对石料的用量需求。运输条件便利，可以通过纵向的国道 336、省道 233、国道 234 等国省干线及相应的地方公路就近上路进行材料运输。上述石料均为购进成品，公路施工现场无需进行二次加工。

（2）砂砾料

砂砾料场位于唐县的唐河、大沙河等，为河流冲积而成的中粗砂，砂质纯净，主要为石英颗粒，品质优良。运输条件便利，可以通过纵向的国道 336、省道 233、国道 234 等国省干线及相应的地方公路就近上路进行材料运输。上述砂砾料均为购进成品，公路施工现场无需进行二次加工。

（3）路基填料

保定电厂有大量粉煤灰可供使用，运输便利，可以通过国省干线公路运输。项目沿线地形复杂，属山地丘陵地貌，分布有众多条件优良的取土场，路基用土结合当地土地部门的意见，在适当的位置设置取土场。

（4）水泥、钢材、沥青及木材等

钢材可从石家庄市、保定市、邯郸市的钢铁企业购买；木材、水泥可从石家庄市购买；沥青可从石家庄、保定等地购买，采用符合交通道路的石油沥青技术要求的优质沥青，中上面层沥青采用改性沥青。

（5）水、电

全线水源较为丰富，可满足工程施工和生活用水。沿线电力供应情况良好，施工期用电可与当地电力部门协商解决。

2.8.2 运输条件

项目区内路网较发达，运输便利。主要有京广铁路、已建成的京昆高速、张石高速、保阜高速以及在建的荣乌高速和 234 国道以及省道 S241 线、S233 线和地方道路，主要料场均有县级以上的公路相通，各种筑路材料场可直接运送到工地，交通运输条件便利。

2.9 工程环境影响分析

2.9.1 施工期环境影响分析

（1）生态环境影响

项目建设对生态环境的影响主要表现为对原有植被的破坏、地形地貌的改变，以及由此而引发的野生动物生境破坏、景观影响及水土流失问题。

施工过程中对生态环境的影响，见表 2.9-1。

表 2.9-1 公路施工过程生态环境的影响分析

项目	影响特征	影响程度			影响分析
		大	中	小	
路基工程	带状切割	√			①路基开挖、填筑，边坡防护建设对沿线植被造成破坏，在雨季容易形成水土流失；②路基工程建设可改变地表径流方向，导致生态系统退化萎缩或退化等；③路基工程占地对沿线土地利用格局的变化，将对区域景观环境产生一定的影响。
桥涵工程	斑块扩散	√			①桥涵工程、收费站、养护工区、通讯监控分中心建设，改变水文过程和地表植被，影响生态系统结构和功能，导致水土流失等生态问题。②影响对象主要是自然景观、地形地貌、水文过程及地表植被等。③涉水桥梁基础施工不当，对地表水体产生干扰，影响水体水质和河流景观。
服务设施					
隧道工程	斑块扩散		√		①通过隧道挖掘或弃渣安置，可改变或破坏地形地貌和地表植被，影响生态系统结构和功能。在一定程度上加剧水土流失。影响对象主要是地表植被、自然景观及水文过程。
临时场地	斑块扩散		√		①施工场地和施工营地等临时场地占用、机械碾压以及人员活动等，可破坏地表植被和土壤结构，降低生态系统功能。②混凝土搅拌站扬尘及沥青烟对周边植被及野生动物产生一定影响。③取土场造成对植被、土壤等生态系统及景观的破坏，地表裸露增加水土流失量。④施工营地与预制场、搅拌站同址合建，尽量减少占地，场地平整会破坏地表植被及自然景观。
施工便道	带状切割		√		通过运输车辆（机械）碾压，破坏地表植被和土壤物理结构，影响植物生长发育和生态系统结构和功能，并加剧水土流失。

（2）声环境影响

施工期噪声源主要由施工作业机械和运输车辆产生，包括综合施工场地的混凝土搅拌机和路线工程的运输机械等。根据常用机械的实测资料，施工机械噪声源强见表 2.9-2~3。

表 2.9-2 沥青混凝土搅拌机的噪声值

序号	搅拌机型号	测点距施工地点的距离(m)	最大声级 dB(A)
1	ParkerLB1000(英国)	2	88
2	LB30(西筑)	2	90
3	LB2.5(西筑)	2	84
4	MARINI(意大利)	2	90

表 2.9-3 公路工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离(m)	最大声级 dB(A)
1	轮式装载机	ZL40	5	90
2	轮式装载机	ZL50	5	90
3	平地机	PY16A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B	5	86
5	双轮双振压路机	CC21	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16	5	76
8	推土机	T140	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C	5	84
10	发电机组(2 台)	FKV-75	1	98
11	冲击式钻孔机	22	1	87
12	喷射混凝土台车	14	5	90
13	凿岩机	TY28 型	5	90
14	全液压自行式衬砌台车	/	5	85
15	锥形反转出料混凝土搅拌机	JZC350 型	1	79

(3) 大气污染源分析

①施工道路扬尘

根据有关部门统计,施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占扬尘总量的 50% 以上,道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类工程建设经验,施工期施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上,路面含尘量高,道路扬尘比较严重。据有关资料,在距路边下风向 50m, TSP 浓度大于 10mg/m³; 距路边下风向 150m, TSP 浓度大于 5mg/m³。因此,应加强路面和场地的洒水抑尘。

②混凝土搅拌站粉尘及砂石料堆存起尘

项目水泥混凝土搅拌站采用标准化封闭站拌,满足《河北省高速公路施工标准化管理指南》(河北省交通运输厅,2012)要求,搅拌设备布置于拌和楼内,搅拌含尘废气采用袋式除尘器处理,颗粒物排放浓度为 9-10mg/m³。

水泥运输全部采用专用罐车,原则上不使用袋装水泥,粉煤灰、水泥等粉料全部采用钢制筒仓密闭储存,砂石骨料采取彩钢棚储方式,物料在满足施工要求前提下,分批购进,杜绝散乱堆放,砂石料装卸、堆存过程中会有扬尘产生,但是在采取抑尘措施后起尘量较小。

③沥青烟气

本工程沥青采取封闭式站拌，满足《河北省高速公路施工标准化管理指南》（河北省交通运输厅，2012）要求，采用密封性能良好的拌和设备，并设置除尘设施；路面采用机械铺摊，实行设备自动找平，铺摊压平耗时短暂，总体上沥青烟的排放浓度较低。本次评价根据交通部公路科学研究所京津塘大洋坊沥青拌和站测定进行类比分析。现场搅拌站下风向 100m、300m 和 500m 处设采样点，其中沥青烟在 100m 处设 3 个点，成扇形展开，各点间距为 30~50m，在搅拌机上风向适当距离设对照点。监测结果见表 2.9-4~5。

表 2.9-4 沥青混凝土拌和站排气筒沥青烟监测结果

监测项目	1	2	3	平均
排放浓度（mg/m ³ ）	25.7	28.3	14.1	22.7
排放量（kg/h）	0.79	0.87	0.43	0.70

注：监测采样时搅拌站生产能力为 120t/h。

表 2.9-5 沥青混凝土拌和站无组织排放监测结果

采样点		沥青烟（mg/m ³ ）			总悬浮微粒（mg/m ³ ）
		1	2	平均值	
100m	中	1.27	1.31	1.29	0.33
	南	1.21	1.16	1.19	
	北	1.15	1.17	1.16	
300m		1.21	1.03	1.12	0.17
500m		1.13	1.17	1.15	0.28
对照点		1.19	1.17	1.18	0.25

由上表可知，在下风向 100m 处，拌和站周围的环境空气中沥青烟的浓度在 1.16~1.29mg/m³ 之间，比对照点浓度略高；排气筒监测结果表明沥青烟平均排放浓度为 22.7mg/m³、排放速率为 0.70kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准的要求。

（4）施工期水污染源

①施工废水

项目施工场地废水主要包括施工机械和运输车辆冲洗废水、桥梁预制养护废水、隧道湿法钻孔和冲洗岩面产生的废水等，产生量较小，主要污染物为 SS 和少量石油类。公路所经地表水体主要为唐河、僧贯河和通天河等，径流量随季节波动较大，桥梁基础施工时间和防护措施选择不当会对水体造成扰动和污染。

②生活污水

项目施工营地与混凝土搅拌站、预制场同址合建，设防渗旱厕对粪便进行集中处置，定期清掏用作农肥，施工结束后覆土掩埋；盥洗废水主要污染物为 SS，经沉淀池沉淀后，用于场地和施工便道抑尘。

③施工场地雨水

施工场地雨季地表径流冲刷浮土、建筑砂石等，不但会夹带大量的泥沙，还会携带机械车辆在作业过程中产生的少量石油类污染物。因此，本项目砂石物料堆放场界设置临时围挡，设置简易隔砂沉淀池，通过沉淀后再排出雨水。

（5）施工期固废影响

施工期固体废物主要包括工程弃土、弃渣、建筑垃圾和施工人员生活垃圾，其中工程弃土、弃渣运至沿线设置的弃土场集中堆放；建筑垃圾运送政府指定的建筑垃圾消纳场处置；施工营地施工人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，经集中收集后，送沿线县、镇指定的生活垃圾收运点处置。

（6）社会环境影响

①施工期大量建筑材料的调运、堆放及人员流动，会增加施工区的交通量及拥挤度，对现有交通造成干扰，影响沿线车辆出行。

②施工期项目永久占地及临时占地征用，应按照补偿标准进行相应补偿，若处理不当将影响被征地农民生活质量。

③施工期对占地红线范围内的建筑、电力及通讯设施的拆迁，水利排灌的影响，应听取公众合理意见，妥善处理赔偿事宜，力求将影响降到最低。

④施工期涉及文物路段，应按照主管部门要求，合理避让，科学施工，发现文物及时停工、报告。

2.9.2 运营期环境影响分析

公路竣工营运后，对沿线的大气环境、水环境、声环境及生态环境等均有不同程度的影响。

（1）生态环境

公路运营期对生态环境的影响主要表现：对公路两侧野生动物的阻隔或阻断影响；取土场、临时施工场地和施工便道等临时占地植被未及时恢复；运营初期沿线植被未完全恢复，将造成一定水土流失和道路两侧的景观影响。

（2）声环境

营运期噪声污染源主要为公路行驶汽车，根据公路交通噪声排放源试验结果，确定各类车辆在不同车速下的平均辐射声级。

各类型单车车速预测采用如下公式：

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中：v_i—i 型车预测车速；

k₁、k₂、k₃、k₄—回归系数，按表取值；

u_i—该车型当量车数；

N 单车道小时—单车道小时车流量；

η_i—该车型的车型比；

m—其它车型的加权系数；

V—设计车速。

表 2.9-6 预测车速常用系数取值表

车型	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

各类型车的平均辐射声级按下表计算：

表 2.9-7 各类型车的平均辐射声级

车型	平均辐射声级 L ₀ , dB(A)	备注
小型	L _{0 小} =12.6+34.73lgV _s +△L _{纵坡}	V _s 小型车平均行驶速度
中型	L _{0 中} =8.8+40.48lgV _m +△L _{纵坡}	V _m 中型车平均行驶速度
大型	L _{0 大} =22.0+36.32lgV _L +△L _{路面}	V _L 大型车平均行驶速度

交通噪声源强计算结果，见表 2.9-8。

表 2.9-8 项目交通噪声源强计算结果

路段	车型	7.5m 处辐射噪声级											
		2019 年				2025 年				2033 年			
		昼间		夜间		昼间		夜间		昼间		夜间	
		车速 km/h	噪声 dB(A)	车速 km/h	噪声 dB(A)	车速 km/h	噪声 dB(A)	车速 km/h	噪声 dB(A)	车速 km/h	噪声 dB(A)	车速 km/h	噪声 dB(A)
雁宿崖枢纽 互通-白石山 互通	小型车	83.6	79.4	84.6	79.5	83.0	79.3	84.4	79.5	82.1	79.1	84.2	79.5
	中型车	60.3	80.9	58.8	80.4	60.8	81.0	59.1	80.5	61.3	81.2	59.5	80.6
	大型车	60.3	86.7	59.1	86.3	60.7	86.8	59.3	86.4	61.2	86.9	59.7	86.5

续表 2.9-8 项目交通噪声源强计算结果

白石山互通- 川里互通	小型车	83.6	79.4	84.6	79.5	83.0	79.3	84.4	79.5	82.0	79.1	84.2	79.5
	中型车	60.3	80.9	58.8	80.4	60.8	81.0	59.1	80.5	61.4	81.2	59.6	80.7
	大型车	60.3	86.7	59.1	86.3	60.7	86.8	59.3	86.4	61.2	86.9	59.7	86.5
川里互通-大 茂山互通	小型车	83.2	79.3	84.5	79.5	82.6	79.2	84.3	79.5	81.3	78.9	84.0	79.4
	中型车	60.6	81.0	59.0	80.5	61.1	81.1	59.3	80.6	61.6	81.3	59.8	80.7
	大型车	60.5	86.7	59.2	86.4	61.0	86.8	59.5	86.5	61.4	87.0	59.9	86.6
大茂山互通- 郎家庄枢纽 互通	小型车	83.2	79.3	84.5	79.5	82.5	79.2	84.3	79.5	81.3	78.9	84.0	79.4
	中型车	60.6	81.0	59.0	80.5	61.1	81.1	59.3	80.6	61.7	81.3	59.8	80.7
	大型车	60.6	86.7	59.2	86.4	61.0	86.8	59.5	86.5	61.5	87.0	59.9	86.6
郎家庄枢纽 互通-灵山互 通	小型车	83.0	79.2	84.4	79.5	82.2	79.1	84.2	79.5	80.8	78.8	84.3	79.5
	中型车	60.8	81.0	59.1	80.5	61.3	81.2	59.5	80.6	61.8	81.3	59.4	80.6
	大型车	60.7	86.8	59.3	86.4	61.1	86.9	59.6	86.5	61.6	87.0	59.5	86.4
灵山互通-曲 阳北互通	小型车	82.9	79.2	84.4	79.5	82.1	79.1	84.2	79.5	80.7	78.8	83.9	79.4
	中型车	60.8	81.0	59.2	80.5	61.3	81.2	59.5	80.6	61.8	81.3	60.0	80.8
	大型车	60.8	86.8	59.4	86.4	61.2	86.9	59.6	86.5	61.6	87.0	60.0	86.6
曲阳北互通- 东旺枢纽互 通	小型车	82.9	79.2	84.4	79.5	82.1	79.1	84.2	79.5	80.6	78.8	83.8	79.4
	中型车	60.9	81.0	59.2	80.5	61.3	81.2	59.5	80.6	61.9	81.3	60.0	80.8
	大型车	60.8	86.8	59.4	86.4	61.2	86.9	59.7	86.5	61.6	87.0	60.1	86.6
白石山互通 连接线	小型车	33.8	65.7	33.9	65.8	33.7	65.7	33.9	65.8	33.6	65.6	33.9	65.8
	中型车	23.7	64.4	23.3	64.2	23.9	64.6	23.4	64.2	24.0	64.7	23.3	64.2
	大型车	23.7	71.9	23.4	71.7	23.8	72.0	23.5	71.8	23.9	72.1	23.4	71.7
川里互通连 接线	小型车	50.5	71.8	50.9	71.9	50.3	71.7	50.8	71.8	50.0	71.6	50.7	71.8
	中型车	35.8	71.7	35.1	71.3	36.0	71.8	35.2	71.4	36.3	72.0	35.4	71.5
	大型车	35.8	78.5	35.3	78.2	36.1	78.6	35.4	78.2	36.3	78.7	35.5	78.3
灵山互通连 接线	小型车	50.7	71.8	50.9	71.9	50.6	71.8	50.9	71.9	50.5	71.7	50.8	71.9
	中型车	35.4	71.5	34.9	71.3	35.6	71.6	35.0	71.3	35.8	71.7	35.1	71.4
	大型车	35.5	78.3	35.1	78.1	35.7	78.4	35.2	78.2	35.9	78.5	35.3	78.2

项目需要根据交通量的变化预测交通噪声对沿线环境敏感点的影响程度，采取必要的措施。

(3) 大气环境

项目沿线服务区、停车区、收费站、养护工区等服务设施全部采用电取暖，不设锅炉，无锅炉烟气产生。营运期大气污染源主要是各种机动车辆排放的尾气、道路扬尘和服务设施食堂饮食油烟。

机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动

车型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

大气污染物排放源强参照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-96）及《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013），单车排放因子取值见表 2.9-9。

表 2.9-9 车辆单车排放因子推荐值 单位：g/km•辆

平均车速 (km/h)		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	7.84	5.92	4.48	3.69	2.56	1.93
	NO _x	0.44	0.59	0.74	0.93	0.96	1.00
	THC	2.04	1.68	1.52	1.33	1.17	1.01
中型车	CO	7.55	6.55	6.19	6.37	7.14	8.70
	NO _x	1.35	1.58	1.80	2.08	2.20	2.33
	THC	3.80	3.11	2.76	2.53	2.36	2.28
大型车	CO	1.31	1.12	1.03	1.03	1.06	1.19
	NO _x	2.61	2.62	2.78	3.68	3.91	4.60
	THC	0.52	0.45	0.40	0.36	0.35	0.34

项目源强确定采用的单车排放因子见表 2.9-10。

表 2.9-10 本项目单车排放因子 单位：g/km•辆

车型	污染物	主线	连接线	
		时速 100km/h	时速 60km/h	时速 40km/h
小型车	CO	1.93	5.92	9.76
	NO _x	1.00	0.59	0.29
	THC	1.01	1.68	2.40
中型车	CO	8.70	6.55	8.55
	NO _x	2.33	1.58	1.12
	THC	2.28	3.11	4.49
大型车	CO	1.19	1.12	1.50
	NO _x	4.60	2.62	2.60
	THC	0.34	0.45	0.59

按照上述模式及相关参数，结合项目交通量，对运营期道路废气源强进行预测，机动车废气污染物源强预测值见 2.9-11。

表 2.9-11 运营期机动车大气污染物排放源强 单位: mg/m s

路段	污染物	2019	2025	2033
雁宿崖枢纽互通-白石山互通	CO	0.267	0.337	0.442
	NO _x	0.231	0.291	0.383
	THC	0.100	0.125	0.165
白石山互通-川里互通	CO	0.269	0.337	0.450
	NO _x	0.232	0.292	0.388
	THC	0.100	0.126	0.168
川里互通-大茂山互通	CO	0.311	0.389	0.515
	NO _x	0.269	0.336	0.446
	THC	0.116	0.145	0.192
大茂山互通-郎家庄枢纽互通	CO	0.313	0.391	0.517
	NO _x	0.270	0.338	0.448
	THC	0.117	0.146	0.193
郎家庄枢纽互通-灵山互通	CO	0.328	0.411	0.541
	NO _x	0.359	0.449	0.591
	THC	0.108	0.135	0.179
灵山互通-曲阳北互通	CO	0.333	0.414	0.548
	NO _x	0.363	0.453	0.597
	THC	0.110	0.137	0.181
曲阳北互通-东旺枢纽互通	CO	0.338	0.442	0.556
	NO _x	0.369	0.461	0.607
	THC	0.112	0.139	0.183
白石山互通连接线	CO	0.227	0.294	0.368
	NO _x	0.014	0.018	0.023
	THC	0.068	0.088	0.110
川里互通连接线	CO	0.121	0.153	0.194
	NO _x	0.055	0.071	0.091
	THC	0.043	0.054	0.069
灵山互通连接线	CO	0.079	0.101	0.127
	NO _x	0.035	0.045	0.057
	THC	0.026	0.033	0.041

项目服务设施各新设食堂 1 座, 食堂设置 3-4 个基准灶头, 规模为中型食堂, 炉灶以液化气为燃料, 饮食油烟采用高效油烟净化器处理, 净化效率大于 75%, 经净化后的油烟从烟道排出, 排放浓度小于 2.0mg/m³。

(4) 水环境影响分析

①路面雨水径流

路面雨水径流主要污染物因子有 pH、SS、COD 和少量石油类等，汽车尾气中颗粒污染物及扬尘沉降于公路的表面，降雨时随着雨水的冲刷被带入附近的水域，造成公路两侧附近的部分水域污染负荷增加。类比长安大学对国内高速公路路面雨水径流实测结果及相关文献资料，路面雨水污染物浓度见表 2.9-12。

表 2.9-12 路面雨水污染物浓度 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	BOD ₅	SS	石油类	备注
一次降水平均值	6.4	5.08	100	11.25	平均值

路面雨水径流中污染物浓度较低，对水环境的影响是极其微弱的。另外，现在运输车辆使用的是无铅汽油，不会产生铅尘污染土壤环境。

②服务设施污水

项目沿线设收费站 5 处、服务区 2 处、停车区 1 处、养护工区 2 处和通讯监控分中心 1 处，其中养护工区与川里收费站、灵山收费站同址合建。

服务设施废水主要为工作人员和过往司乘人员产生的生活污水。参照《环境影响评价技术导则 公路建设项目（征求意见稿）》，国内高速公路服务设施废水污染物浓度见表 2.9-13。

表 2.9-13 服务设施水污染物浓度 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
服务区	6.5-9.0	600-800	360-500	25-40	200-300	15-20
收费站、监控中心等	6.5-9.0	300-400	180-240	15-25	150-200	15-20

项目服务区、停车区、养护工区、收费站和通讯监控分中心等服务设施工作人员生活用水量 100L/d·人，服务区过往司乘人员用水量为 50L/d·人，停车区过往司乘人员用水量为 20L/d·人。

项目沿线服务设施废水产生情况，见表 2.9-10。

表 2.9-10 项目沿线服务设施废水产生情况一览表

序号	设施名称		定员(人/d)	废水产生量(m ³ /d)	数量	处理措施及去向
1	服务区	工作人员	20	2.0	2 处	一体化污水处理设施处理，出水用于场地及路基绿化。
		过往司乘	420	21.0		
2	停车区	工作人员	6	0.6	1 处	一体化污水处理设施处理，出水用于场地及路基绿化。
		过往司乘	280	5.6		
3	养护工区	工作人员	20	2.0	2 处	一体化污水处理设施处理，出水用于场地及路基绿化。
4	收费站	工作人员	15	1.5	5 处	
5	通讯监控分中心	工作人员	35	3.5	1 处	一体化污水处理设施处理，出水用于场地及路基绿化。

项目服务设施生活污水经隔油池/化粪池预处理后，排入站内一体化污水处理设施处理，采用“水解酸化+生物接触氧化+过滤+消毒”工艺，出水水质满足《城市污水再生利用 城市再用水水质》(GB/T18920-2002)中绿化标准后，作为场地和路基边坡绿化用水，不外排。

(5) 固体废弃物污染源

①公路养护

营运期公路养护和维修过程中也将产生一定数量的筑路废料，这些固体废物若不加利用或合理处置而随意弃置，不但浪费资源，还将侵占土地，并可能因降雨和地表径流冲刷进入河流和沿线农田灌溉系统，废弃粉状建材不合理处理将可能污染土壤、污染环境空气。

②服务设施

项目服务设施固体废物主要为工作人员和过往司乘人员产生的生活垃圾，服务设施劳动定员为服务区 20 人、停车区 6 人、养护工区 20 人、收费站 15 人、通讯监控分中心 35 人，过往司乘服务区为 420 人、停车区为 280 人，生活垃圾产量按 1.0kg/人·d 计，服务设施产生的生活垃圾 1.5t/d。

(6) 社会环境影响

工程投入运营后，将有利于高速公路沿线走廊产业带的开发建设、对区域内的经济和社会协调发展、对影响区内的劳动就业、资源开发、产业结构调整、加快城镇化进程等也将产生较大影响；并可完善综合运输体系，有利于改变居民出行方式和提高生活水平，社会效益显著。

3 区域环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

保定市位于河北省的中部，太行山北部东麓，冀中平原西部。地跨东经 $113^{\circ}45' \sim 116^{\circ}20'$ ，北纬 $38^{\circ}18' \sim 39^{\circ}58'$ 。保定市北临北京市和张家口市，东接廊坊市和沧州市，南与石家庄市和衡水市相连，西部与山西省接壤。地处京、津、石三角腹地。素有“京畿重地、首都南大门”之称。

涞源县位于保定市西北部，太行山北端，地跨东经 $114^{\circ}20' \sim 115^{\circ}05'$ ，北纬 $39^{\circ}01' \sim 39^{\circ}40'$ ，地处“两省（河北、山西）、三市（保定、张家口、大同）”交界处，扼东进京津冀、西出晋陕蒙之咽喉。东邻涞水、易县，南接唐县、顺平、阜平，西界山西省灵丘县，北与河北蔚县相连。涞源县东北距北京 160km，东距天津 210km，东南距保定 89km，山西大同市 256km。

唐县位于保定市西部，北倚巍巍太行山，南临华北大平原，地处北京、天津、石家庄三角地带，在“大北京”经济圈辐射之内。地跨东经 $114^{\circ}28' \sim 115^{\circ}03'$ ，北纬 $38^{\circ}38' \sim 39^{\circ}10'$ 。东与顺平县、望都县毗邻，西与曲阳县、阜平县相连，南与定州市相接，北与涞源县交界。县城距北京 190km，距天津 220km，距石家庄 100km，距保定 60km。

曲阳县位于保定市西南部，地跨北纬 $38^{\circ}26' \sim 38^{\circ}57'$ ，东经 $114^{\circ}24' \sim 114^{\circ}53'$ 。北与唐县毗邻，西与阜平县相连，南与石家庄市行唐县相接，东与定州市交界。南偏西距省会石家庄 70km，北偏东距首都北京 200km，北距保定 80km，东北距天津 190km。

项目主线位于保定市的西部地区，路线总体呈南北走向，起自涞源县城南与荣乌高速（在建）相接，终于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接曲港高速公路。途经涞源、唐县、曲阳三个县。

项目连接线全部位于保定市境内，白石山互通连接线起点位于主线白石山互通，由东北向西南，终点位于白石山景区南门；川里互通连接线起点位于唐县川里镇西侧、路线 G336 交叉处，终点位于黄石口与 S233 相接处；灵山互通连接线起点位于灵山互通，向西经郭家庄北后与 G337（原河龙线）相接。

项目沿线基本情况，见图 3.1-1。



图 3.1-1 沿线现场基本情况图

3.1.2 地形地貌

保定市位于河北省中部，境内地势由西北向东南倾斜。地貌分山区和平原两大类，各约占 1/2。境内群山西峙，沃野东坦。山区按高程及地貌划分为中山区、低山区及丘陵三类。西部为中山区，总面积 6790.5km²，占全市总面积的 30.7%，海拔高程一般在 1000m 以上，最高峰为阜平县歪头山，海拔 2286m。中山区东南部是低山区和丘陵区，呈条带形，总面积 4197.6km²，占总面积的 18.98%，海拔高程除狼牙山 1105m 外，一般在 500~1000m 之间，丘陵区海拔一般在 100~500m 之间。平原区系由大小不等的冲积扇构成，自北、西、南三个方向，向东部白洋淀倾斜，按其成因分山前洪积平原、冲积平原及洼淀区三部分。

项目路线位于保定市西部地区，所经地区的地貌可分：

(1) 涞源断陷堆积盆地：该盆地近似三角形，拒马河通过其中，盆地海拔 900m 左右，该区域外动力地质现象为堆积与冲刷为主。

(2) 太行山断块溶蚀中山区：该区域山顶平缓，切割较深，河流曲折，峡谷较多，主要指涞源盆地北侧至张家口界和东侧至紫荆关段的山体。该区域外动力地质现象为：有溶洞和溶蚀现象。

(3) 太行山断褶侵蚀、剥蚀中低山区：该区域山高谷深多单面山和 V 形谷，主要指紫荆关以南太古界阜平群山，该区域外动力地质现象为侵蚀、剥蚀堆积，有崩塌和泥石流。

(4) 太行山山前冲积、洪积平原区：该区段地形平坦，地势开阔，海拔 20~100m，主要为第四系冲积、洪积物，该区域外动力地质现象以堆积为主。

(5) 太行山溶蚀、堆积丘陵地段：该地段多呈孤立的小山丘，有的为溶蚀残山，海拔 100~300m，相对高度 50~100m，主要指满城以南至行唐县界区段，该区域外动力地质现象为溶蚀、堆积。

项目区涉及河北省保定市涞源县、唐县和曲阳县，线路自北向南贯穿保定市西部山区和丘陵区。

项目沿线地貌示意图，见图 3.1-2。

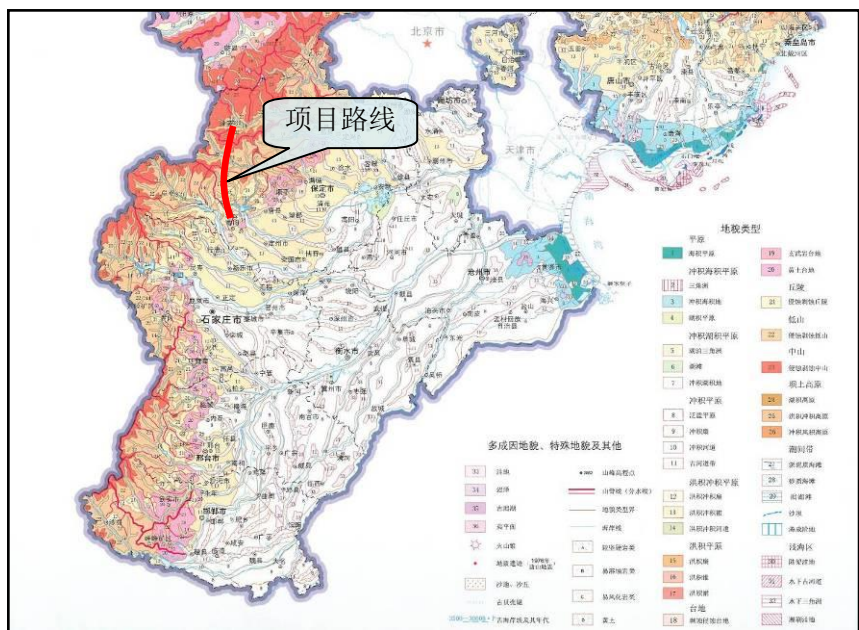


图 3.1-2 项目区地貌图

3.1.3 地质岩性与地质构造

(1) 地质岩性

项目区处于地质上燕山运动后期东西向构造体系中的燕山隆起带，和南北向的新华夏构造体系中的太行山隆起带的交汇处。地质构造、地层分布、岩浆活动、尤其是新构造运动比较复杂。

曲阳县境内地质构造复杂，总体上属于太行山隆起带的东侧与华北平原沉降带的西部接壤处，岩层多为石灰岩、片麻岩、花岗岩、白云岩、大理石等。曲阳范围内地层出露比较齐全，种类多样。最古老的地层距今已经 20 亿年之久，广泛出露于北部山区和南部丘陵。齐村、轱辘沟、北台、范家庄、东石门、郎家庄、邓家店等乡和嘉山、黄山、铁山、穆山等处，岩性以片麻岩为主，夹大理矿、石英岩和浅粒岩，为一套海相沉积的深变质岩。此后各个地质年代的地层几乎均有发现，而且类型多样。

涞源境内古老的片麻岩分布在县城西南部，约占全县面积的 25%，岩浆岩呈长条状分布于县域的东部及东南部，面积也占全县面积的 25%，沉积岩主要分布在县域的中部和北部，面积约占全县面积的 40%，其余的 10%是盆地及沟谷中的第四纪地层和零星分布的火山喷发岩。

出露的岩石以燕山期花岗岩岩体、太古界阜平群片麻岩及震旦亚界蓟县系、青白口系灰岩为主。本区煌斑岩脉走向近东西，在花岗岩、片麻岩及灰岩等地带内均有侵入。脉宽一般 1~2m，冷凝边 1~2cm，脉延伸可达数公里，脉壁呈“之”

字形,反映了煌斑岩岩浆沿张性裂隙侵入的特点。本区煌斑岩以碱性煌斑岩为主,少量为钙碱性煌斑岩。碱性煌斑岩主要有:棕闪斜煌岩、碱云煌岩、碱云斜煌岩、碱闪正煌岩及其过渡类型,如碱云闪斜煌斑岩、碱云闪正煌岩;钙碱性煌斑岩主要有:闪斜煌斑岩、角闪正煌岩。

(2) 地质构造

项目路线穿越区从大的区域角度而言,分为两大构造板块体系,其中涞源—易县纬向断裂以北,属于阴山、燕山纬向构造体系,该区域为多种构造复合带,南与太行山新华夏隆起区相接,北与祁吕贺兰山字型东翼反射弧槽区相接,东与燕山纬向沉降带相接。由太古界变质岩系、中上元古界地层、古生界沉积岩及中生界火山碎屑沉积岩,燕山期中酸性侵入岩体组成。而在涞源—易县纬向断裂以南,定兴—石家庄断裂以西的中低山区,属于太行山新华夏构造体系,该区域主干构造线为 NNE 向,测区主要属于阜平凸起,该凸起区为太古代形成的向北东方向收敛,向南突出的许多背斜和向斜组成的帚状构造,主要断裂为燕山期形成的 NE 或 NNE 向的新华夏系断裂,该区域晚近以来无明显活动,地震微弱。对于该项目来说,在涞源至曲阳路线终点区段,基本处于太行山新华夏隆起和河北平原新华夏沉降带的交接过渡地带。项目沿线地质情况,见图 3.1-3。

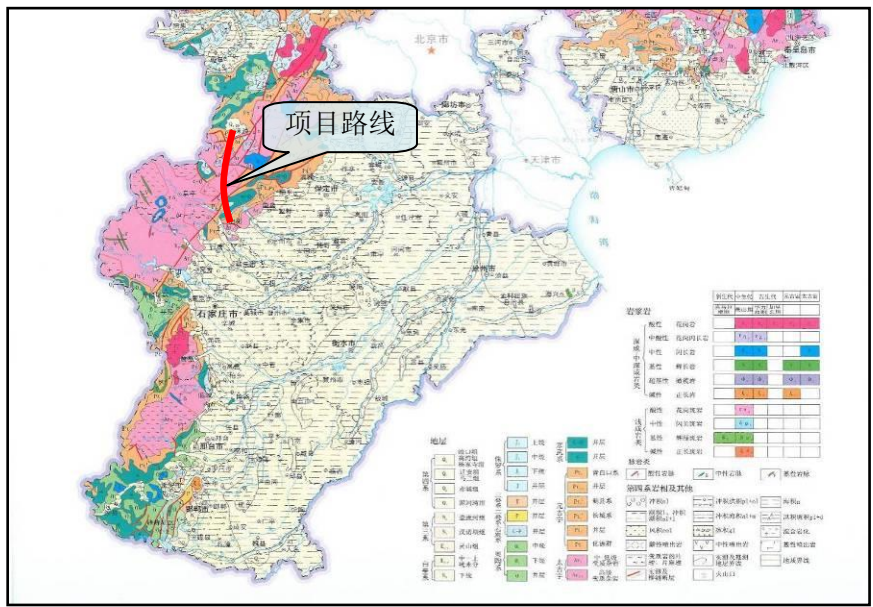


图 3.1-3 项目区地质示意图

(3) 河北涞源白石山国家地质公园

河北涞源白石山国家地质公园位于河北省涞源县的南部,于 2001 年 12 月由国土资源部批准为河北省首批三个国家地质公园之一。公园主要由白石山大理岩

构造峰林、十瀑峡花岗岩瀑布群及拒马源群组成，白石山险峰林立，峭壁深谷，怪石峥嵘，其大理岩构造峰林，是地质地貌景观的一种新类型。

下部为肉红色的花岗岩基座，中上部为白色大理岩，呈现“双层地质结构”。大理岩中发育两组剪切节理，对构造峰林的形成、发展起着主导作用。同时还保存有古地震等重要的地质遗迹。十瀑峡瀑布群，出现在燕山期（距今约 1.4 亿年）花岗岩峡谷中，花岗岩的三组原生节理，造就千姿百态的花岗岩地貌景观，并控制着十瀑峡的瀑布群的形成与发展。拒马源泉群是拒马河的源头。这里四季泉水喷涌，周边垂柳成阴，有寺塔相伴，环境清幽。其外围景观丰富，有阁院寺、明长城等，自然景观与人文历史景观相结合，是参观、休闲、陶冶情操的旅游胜地。

距今 11 亿年前形成的中元古代蓟县纪雾迷山期白云岩曾经受区域变质作用的影响。到中生代燕山期（距今约 1.4 亿年）花岗岩的侵入，使白云岩变质，愈靠近花岗岩，变质作用愈强，褪色形成了白色白云质大理岩，局部形成接触变质矿放射状硅灰石。这是造就了白石山峰林地貌的物质基础，白石山便由此得名。白云质大理岩的产状平缓，近水平的地层层面奠定了峰体岩层垂直叠置的稳定性。以后的构造作用使白云质大理岩发育的两组垂直节理，控制着岩峰壁立危岩的发展，在长期地表水侵蚀、重力坍塌和风化作用下，遂形成了今日的大理石峰林地貌奇观。

（4）河北白石山国家森林公园

白石山森林公园位于河北省涞源县南部，北纬 $39^{\circ}10'53''\sim 39^{\circ}21'00''$ ，东经 $114^{\circ}38'42''\sim 114^{\circ}44'30''$ 。1985 年建立白石山林场；1994 年依托白石山林场建立白石山森林公园。森林覆盖率达 82% 以上。白石山景区山高坡陡，沟谷纵横，植被茂盛，可供观赏的乔木、灌木和草本植物可达 50 多种，使得景区四季有花、四季常青。主体白石山海拔 2096m，相对高差 1500m，山体下部(1500m 以下)为花岗岩，山上部为大理岩，山顶峰林遍布，怪石磷峋；山谷流水淙淙，瀑布连跌；坡面森林植被茂密，植物种类繁多，林间栖息着各种野生动物。

白石山属温带针阔混交林地带，主要植物类型有亚高山草甸、针叶林、阔叶林、落叶灌木、山地干性灌草丛及栽培植被等。主要树种有华北落叶松、油松、白桦、红桦、槲栎、蒙古栎、蒙椴、山杨、柳树等；灌木有六道木、荆条、榛子、胡枝子、短序胡枝子、三裂绣线菊、中华绣线菊、美蔷薇、大叶蔷薇、鬼箭锦鸡儿等；草本植物种类繁多，尤以禾本科、菊科为最突出；常见种类有白羊草、苔草、兰刺头、飞燕草等，夏秋时节各色野花竞相怒放，将草甸点缀得五彩斑斓有

地震动峰值加速度区划图，见图 3.1-5。



图 3.1-5 项目区地震动峰值加速度分区图

3.1.5 地表水

(1) 沿线地表水体

项目影响区河流属大清河水系，源出太行山北段，于天津汇入海河，水位动态自西向东南方向径流。路线走廊带内相关的河流在保定境内主要有：唐河、通天河、三会河。水库主要有西大洋水库和王快水库。

唐河：源自山西省的翠屏山，向东南流经灵丘县和河北省涞源县、唐县、顺平、定州、望都、清苑县，下入唐河新道至安新县同口镇注入白洋淀，全长 333km，总流域面积 4990km²。唐河为常年河，从源头至涞源县新城长 114.7km，河道窄而陡，水量较小，河床沉积以砾卵石和中砂为主，坡比一般在 1:50~1:150 之间。该流域为山区，主要岩性为片麻岩、花岗岩与沉积岩灰岩、白云岩。表土为黄土、砂土、红土和碎石土等。地表生态脆弱，植被较少；水土流失严重。据倒马关水文站测定 1957~1970 年唐河上游多年平均悬移含沙量（每立方米水中含沙量）为 11.4kg/m³，其中 1967 年的最大含砂量为 27.4kg/m³。

通天河：源自唐县、阜平和涞源三县交界的大茂山北部，向南途经草庄台至大西台纳大西沟之水，往东南经王支，至苇莫沟纳蒲大石、苇莫沟之水，再往东南经阳家台东，蟒拦西、石门村东，再往东分两支，一支向东南注入于家寨水库，另一支向东过小路村南，于家寨村北，与于家寨水库之主河合二为一。水出库后向东过和家庄村南，新庄村东，纳上苇沟之水过猪山东，经军城南关村东，娘子神村南，过水峪口村东，梭头村西南，顺唐、曲边界至贤表村西南入曲阳县界的

南宋家庄沟村西，明流入地，潜入地下，至南镇东暗流溢出，纳西北虎山之水，至横河口村北向东复入唐县界，过十八渡，南至东庄湾村南与唐河相汇流入西大洋水库。该河属季节性河流，全长 46km，河宽 40~600m。于家寨水库以上为上游，河床以砾石、卵石为主，水库以下为下游，河床以砂卵石为主，最大过水能力 $110\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $5573\text{m}^3/\text{s}$ 。该河流域地处山区，岩性以片麻岩为主，石灰岩次之。地表以砂性土为主。大茂山有次生林和近代人工林植被，草木丛生，水土流失轻微。至石门上下及上苇沟流域，植被变差，一遇大水，砂石齐下，加之河道过水能力低，流域面积大，历来水患较多，故在桥梁设计中应充分顾及这一因素。

三会河：位于曲阳县境内，源自曲阳县北部青山、铺塔石、红岗三地，三条支流于仁果树、葫芦汪一带相汇，称三会河。河流经范家庄、东石门、北台、郎家庄、灵山、南镇等乡镇，在南镇村东北与通天河相汇，于横河口村北入唐县境内西大洋水库。在曲阳县境长 21km，流域面积 235km^2 ，坡度 1:450，弯曲系数 1.3，属季节性河流。一般年份流量为 $0.3\sim 0.5\text{m}^3/\text{s}$ ，年均流量 $1.41\text{m}^3/\text{s}$ ，河水至葫芦汪、磨子山一带潜入地下，经灵山镇西部、王家村、韩家村、岗北村南部沙滩，于南镇村北溢出地表。磨子山至南镇沙滩防汛期有水，其余季节均干涸无水。

西大洋水库：西大洋水库置于唐河、通天河交汇处，主坝址在西大洋东南 2km，唐河出山口的黑风山与老虎脖子山之间，流域面积 4420km^2 。该水库设计总库容量 8.52 亿 m^3 ，洪水设计标准为 50 年一遇，洪水校核标准为 500 年一遇。该水库实际总库容量 10.7 亿 m^3 ，以防洪为主，灌溉、发电并重，另具向天津、保定、白洋淀输送淡水功能。其主坝为均质土坝，坝底宽 500m，坝顶宽 5m，坝高 54.3m，长 1799.55m；副坝为土坝共 4 道，两面块石干砌护坡，最大坝高 24m，长 2794.2m。溢洪道进水处为翻转式闸，最大泄洪量为 1.0962 万 m^3/s 。泄洪洞最大泄洪量为 $264\text{m}^3/\text{s}$ 。

王快水库：王快水库位于大清河南支大沙河上游，始建于 1958 年 6 月 18 日，为海河流域大型水利枢纽工程之一。该水库拦河坝南北走向，为斜墙坝，坝高 62m，坝顶长 1281m。最大蓄水量 13.84 亿 m^3 ，调节库容 6.52 亿 m^3 ，设计洪水标准 100 年一遇，校核洪水标准 500 年一遇，设计洪水流量 2.46 万 m^3/s 。泄洪洞最大泄洪量为 $278\text{m}^3/\text{s}$ 。溢洪道进口为实用堰，净宽 81m，最大泄洪量为 1.40 万 m^3/s 。项目区域地表水系，见图 3.1-6。



图 3.1-6 路线影响区水系图

(2) 水源地保护区

①保定市西大洋水库集中式饮用水水源地简介

西大洋水库位于唐县境内，水库中心经度东经 114.7669°，北纬 38.9205°。设计供水能力 26 万 t/d，现状实际供水能力 17.48 万 t。西大洋水库建于 1958 年，总库容 9.36 亿 m³。水库地处海河流域大清河系南支唐河的出山口处，控制唐河全部山区流域面积 4420km²，主要接纳唐河、通天河及无名河来水，其中唐河来水占水库水量的 80%以上。唐河多年平均径流量为 3.64 亿 m³，最大年径流量为 10.39 亿 m³（1972 年）。西大洋水库于 1999 年定为保定市区地表水饮用水源地，通过 65km 长全封闭式引水工程与市区地表水公司连通。西大洋水库是保定市区主要的供水水源地，现状年供水量为 6455.85 万 m³。

水源一级保护区：西大洋水库库区与兴利水位线以上陆域 100m 内；唐河是百合以下至入库口河段，行洪制导线两侧纵深 1000m 以内；通天河是保阜公路桥以下至入库口河段，行洪制导线两侧纵深 1000m 以内；无名河是南镇以下至入库口河段，行洪制导线两侧纵深 1000m 以内；一级保护区面积 61km²。

二级保护区：唐河是百合至葛公河段，行洪制导线两侧各纵深 1000m 以内；通天河是保阜公路桥至邓家店河段，行洪制导线两侧各纵深 1000m 以内；无名河是南镇至磨子沟河段，行洪制导线两侧各纵深 1000m 以内；二级保护区面积 44km²。

②保定市王快水库集中式饮用水备用水源地简介

王快水库备用水源地位于曲阳县境内郑家庄村西，位于沙河上游，控制流域面积 3770km²。水库中心经度 114.4925°，纬度 38.7405°。目前还没有设计供水量，做为备用水源地。

一级保护区：王快水库正常蓄水位线以下全部水域，面积 41km²；

二级保护区：王快水库周边正常蓄水位线以上山脊线以下；大沙河王林口以下至入库口河段，河流中心线两侧纵深 1000m 以内；平阳河平阳大桥以下至入库口河段，河流中心线两侧纵深 1000m 以内；胭脂河广安以下至入库口河段，河流中心线两侧纵深 1000m 以内；二级保护区面积 65km²。

③项目路线走向与水源地保护区位置关系

根据工可设计资料，建设单位在公路选线时对上述水源地均进行了避让。

西大洋水库水源地保护区位于项目主线（AK50+860-AK52+020，桥梁形式）东侧，路线以桥梁形式穿越二级保护区（无名河部分）1.16km，距离一级保护区最近为 5.31km。灵山互通收费站为项目距水库最近的服务设施，距离一级保护区最近为 5.56km，距离二级保护区最近为 4.10km，均不在水源地保护区内。

王快水库水源地保护区位于项目主线（AK55+129-AK57+793，路基形式）西侧，路线距离一级保护区最近为 12.43km，距离二级保护区最近为 15.15km；灵山互通收费站为项目距水库最近的服务设施，距离一级保护区最近为 14.9km，距离二级保护区最近为 18.25km，均不在水源地保护区内。



图 3.1-7 路线与水源地理位置关系示意图

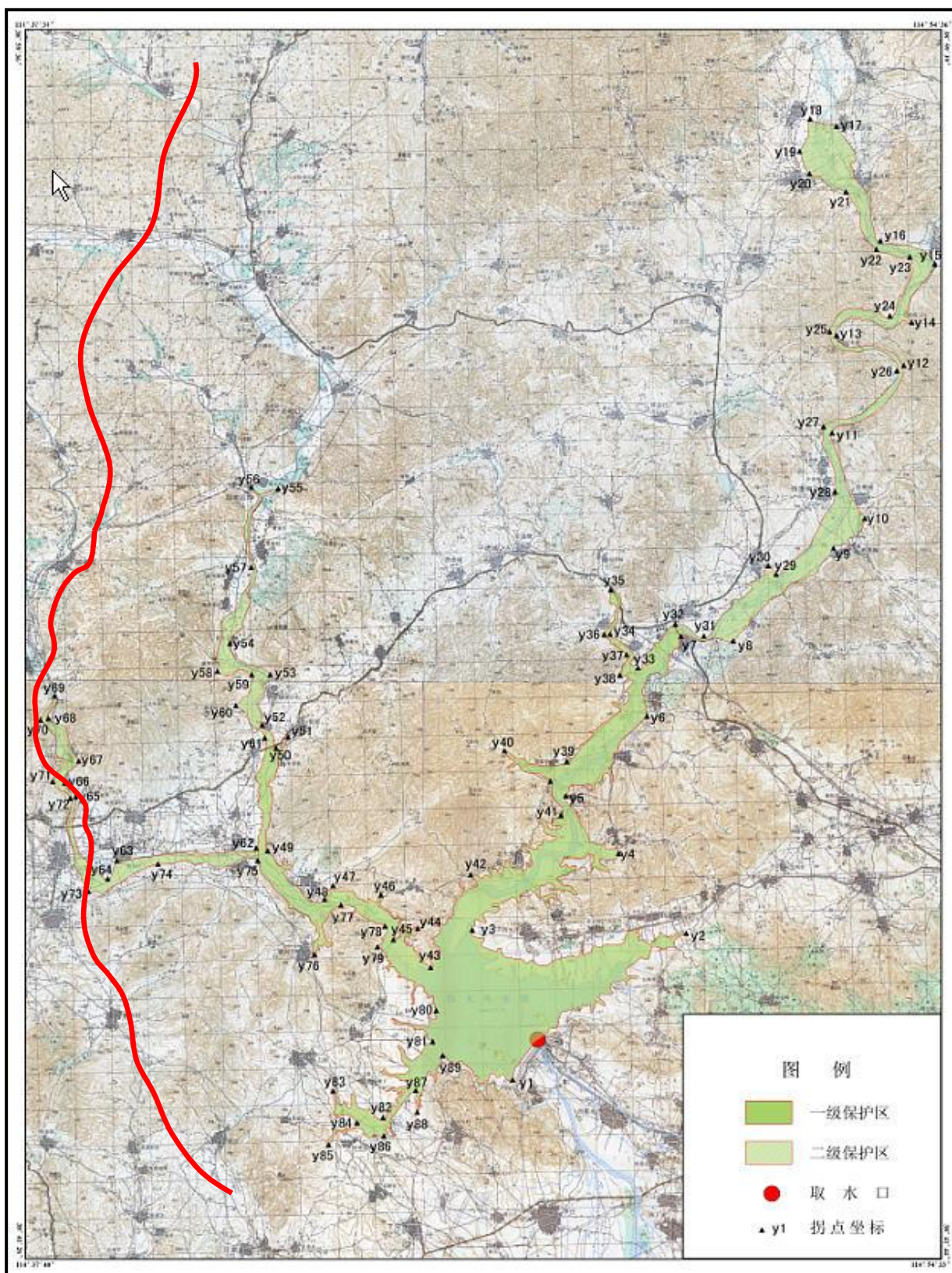


图 3.1-8 路线与西大洋水库水源地理位置关系示意图

3.1.6 气候气象

项目影响区属暖温带大陆性季风气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季气候凉爽，冬季寒冷少雪，四季分明。年均气温差距较大。最冷的一月平均气温，平原为-3℃，山区为-12℃。最热的7月平均气温，平原为27℃，山区为22℃。极端最低气温近-20℃，极端最高气温43℃，年日照2500~2900小时，无霜期165~210天，年均降雨量500mm左右，主要集中在7~8月，占年总降水量的60%左右。区域气象要素表见表3.1-1。

表 3.1-1 沿线各县市主要气象指标表

地区	保定市	涞源县	唐县	曲阳县
多年平均气温(℃)	13.5	11.09	12.2	12.0
一月平均气温(℃)	-3	-6	-4.4	-2.4
七月平均气温(℃)	27	21.6	23.7	25.1
极端最低气温(℃)	-20	-20	-14.5	-19.2
极端最高气温(℃)	43	41.5	41.4	41.7
多年平均降雨量(mm)	500	561.7	539.2	523.1
多年平均日照(h)	2500-2900	2687	2524.4	2595.7
无霜期(d)	200	187	195	190
多年平均风速(m/s)	2.6	1.8	2	3.5

3.2 社会经济概况

3.2.1 保定市概况

保定市位于河北省中部，太行山东麓，地处京津石三角腹地。市辖24个县（市、区）和2个开发区（国家级高新区、白沟新城），总面积22190km²（其中平原占50.3%，山区占49.7%，最高海拔2286m，最低海拔7m），户籍人口近1200万，是河北省第一人口大都市。保定的基本市情可以概括为：京畿重地、文化名城、山水保定、低碳城市。

2015年，保定市市生产总值达到3000.3亿元，五年年均增长9.1%；人均生产总值达到2.9万元，年均增长8.3%；一般公共预算收入196.9亿元，年均增长18.5%。规模以上工业增加值986.8亿元，年均增长10.6%。累计固定资产投资9984.6亿元，年均增长16.5%。三次产业结构调整为11.8:50.0:38.2。服务业增加值达到1146.1亿元，年均增长10.1%，占生产总值的比重提高了3.5个百分点。农业稳定发展，粮食生产“十二连丰”，农业产业化经营率达到66.6%。2015年年初确定的24项计划指标，有22项超额完成。其中，生产总值较上年增长7%，

全部财政收入增长 9.0%，一般公共预算收入增长 10.6%，城乡居民人均可支配收入分别增长 8.8%、10.3%。

3.2.2 涞源县概况

涞源县隶属河北省保定市，位于河北省保定地区西北部，太行山、燕山、恒山三山交汇处，取涞水源头之意。全县总面积 2448km²，辖 17 个乡镇，285 个行政村，总人口 27.5 万。

2015 年，涞源县生产总值达到 71.4 亿元，增长 12.1%；规模以上工业增加值达到 30.6 亿元，年均增长 16.6%；全社会固定资产投资达到 68.3 亿元，近 5 年累计完成 272.2 亿元；各类存款余额由 60 亿元达到 88.4 亿元，年均增长 8.06%；节能减排目标均超额完成任务。河北涞源经济开发区和独山城金属矿开发工业园区分别被批准为省级经济开发区和市级产业园区，“十二五”期间分别实现产值 230 亿元和 43.24 亿元，上缴税金 14 亿元和 8.25 亿元。

矿产资源丰富。已探明的有 43 种，主要有铁、铅锌、钼、铜以及石灰岩、花岗岩等，储量大、品位高、整装性好，目前已探明的资源储量市场价约 5000 亿元，是河北省 9 个矿产资源大县中唯一未整装开发的县份。

旅游资源独特。以“世界地质公园”白石山、“国家城市湿地公园”拒马源、“全国重点文物保护单位”阁院寺等为代表的 8 大景区 218 个景点风光独特。特别是暑期平均气温仅 21.7℃，比承德避暑山庄低 2.6℃，比秦皇岛北戴河低 3.8℃，被誉为“凉城”，是河北省环京津休闲旅游产业带 19 个重点县之一。

风能、太阳能资源丰富。全年日照时数长达 2745 个小时，太阳能资源达 300 兆瓦；年平均风速约为 6.8m/s，风能资源达 60 万千瓦，是河北省光能和风能最为丰富的地区之一。2009—2011 年连续三年被评为“全国新能源产业百强县”，2011 年列全国第 20 位。

3.2.3 唐县概况

唐县辖 8 镇 12 乡，345 个行政村，总人口 60 万（其中山区乡镇 11 个，山区村 220 个，山区人口 25 万。1958 年修建西大洋水库时形成 29 个移民村、5.1 万移民），农业人口 52 万，农业劳动力达 26 万人。县城城区规划面积 35 平方公里，城区设 1 个社区办事处、8 个居委会，常住人口 10.1 万。全县总面积和总人口在全市分别排第 5 位和第 9 位，是一个典型的山区人口大县。

2015 年，唐县生产总值完成 71.9 亿元，新增规模以上企业 8 家，总数达 47 家。规模以上工业增加值完成 15.1 亿元。固定资产投资完成 65.8 亿元。新增市

市场主体 793 户，达到 1.2 万多户。社会消费品零售总额完成 27.6 亿元、增长 13%。全部财政收入完成 4.58 亿元，其中公共财政预算收入完成 2.45 亿元。全县存款余额 157.8 亿元；城镇居民人均可支配收入、农民人均纯收入分别增长 12%、13.5%。

矿产资源丰富。全县共发现各种金属、非金属矿 28 种，主要有铁矿、石灰石、高岭土、石英石、花岗岩、大理石、金矿等 17 种。特别是石灰石储量多达数亿吨，质量在中国北方首屈一指，是生产优质水泥的理想原料。高岭土矿储量达 2000 万吨，是建筑卫生陶瓷、日用陶瓷特别是文化艺术陶瓷的最佳原料；石英砂岩储量上千万吨，可作为水泥配料的硅质原料；脉石英矿储量 2300 万吨以上，除为玻璃制品行业提供优质原料外，也是提炼单晶硅的优质矿石。

旅游资源丰富。全县共有旅游人文自然景观 64 处，3A 景区 5 家，省级以上森林公园 2 家。国家级森林公园总面积 48.7km²，为省级风景名胜区，管委会已经省政府审批。秀水峪被评为全国旅游示范点。白求恩柯棣华纪念馆是中宣部批准的首批全国爱国主义教育基地之一，每年参观的人数达 30 多万人次。被旅游权威机构评为“中国最佳绿色生态旅游名县”。

3.2.4 曲阳县概况

曲阳位于华北平原西部，太行山东麓，处在发展中的京、津、保、唐大北京经济区的保定市境内。全县有 13 个乡，5 个镇，总面积 1084.6km²，人口 60 万。

2015 年全县生产总值完成 68.8 亿元，同比增长 8.0%；全部财政收入完成 5.2 亿元，同比增长 15.0%；地方公共财政预算收入完成 3.2 亿元，同比增长 18.0%；规模以上工业增加值完成 13.2 亿元，同比增长 19.1%；固定资产投资完成 23.1 亿元，同比增长 42.8%；社会消费品零售总额完成 30.7 亿元，同比增长 14.5%；城镇居民人均可支配收入达到 13606 元，同比增长 14%；农民人均纯收入达到 3901 元，同比增长 17.9%。

矿产资源丰富。曲阳县共发现矿产资源 36 种。探明资源矿种 11 种，其中上表 5 种、未上表 6 种；包括金属矿产铁矿、金红石 2 种，非金属矿产白云母、耐火粘土、饰面用大理岩等 8 种，能源矿产煤 1 种。金红石、煤炭、饰面大理岩等主要矿产查明资源储量分别为 624231 吨、121267 千吨、339177.96 千立方米。曲阳县有固体矿产地 42 处，全部为单一矿产，其中有大型矿产地 2 处（金红石 1 处、大理岩 1 处）、中型矿产地 3 处（制灰灰岩 2 处、片麻岩 1 处）、小型及以下矿产地 37 处；有勘探矿产地 1 处、详查矿产地 8 处、普查矿产地 33 处。

水利资源丰富。曲阳水力资源丰富，有王快、西大洋两座大型水库和十多座中小型水库，常年库容水量 23 亿 m^3 ，可利用水面积 2600hm^2 。

3.2.5 沿线重点文物保护单位

根据《太行山高速涞源至曲阳段考古调查工作报告》（河北省文物研究所），路线调查范围内涉及国家级文物保护单位定窑遗址，位于灵山镇东北约 600m 处的台地上，窑址分布南北约 100m、东西约 80m，总面积约 8000m^2 ，地理位置为 $\text{N}38^\circ48'127''$ 、 $\text{E}114^\circ39'071''$ ，海拔高度为 183m。该窑址位于灵山电厂的排水沟的北侧。在沟北侧有一高约 0.4m 的土坝，在土坝内及沟的北坡见有大量废弃的瓷质窑具、器物等。窑具有匣钵、支钉、垫盘等，器物残片主要为黑釉、青釉器，有碗、瓮、罐、瓶、缸等，此外还有少量的灰白釉碗和外黑内白釉碗等。

根据《河北省文物局关于太行山高速公路涞源至曲阳段工程项目选线意见的函》（冀文物函[2016]28 号），原则同意涞源至曲阳高速公路工程项目选线方案。



图 3.1-7 路线与定窑遗址位置关系示意图

3.3 区域城市建设总体规划

3.3.1 保定市城市总体规划

根据《保定市城市总体规划（2011-2020 年）》，保定市定位为河北省重要地级市，以先进制造业和现代服务业为主的京津冀地区中心城市之一。保定市通过产业协作，职能分工，实现保定融入京津发展圈；通过产业互补，功能衔接，实现保定与省会的共同发展；通过与天津建立便捷的铁路、公路交通体系，实现海陆联动；通过太行山高速等大通道建设，拓展西部，做好山西到天津中转区域的

交通组织、物资存储、市场开发，保障引自西部的能源与资源的通达与供应。

保定市城镇体系规划将形成市域中心城市—次中心城市—县（市）城区—中心镇四级城镇体系等级结构。第一级市域中心城市由“一城（中心城区）三星（满城、清苑、徐水城区）”构成组团式中心城市。第二级次中心城市由涿州城区、定州城区和白沟新城组成。第三级县（市）城区包括高碑店、安国城区及其他16县的县城。第四级以河北省及保定市政府批复的重点镇为中心镇。

完善交通体系，与京津冀交通资源对接，共享区域内空港、海港等国际型交通设施。构建“陆—港”联动交通体系，强化保定与沿海区域（天津滨海新区、沧州渤海新区），与出海口（天津港、黄骅港、曹妃甸港）陆路交通通道建设，引导保定由地区交通枢纽向“无水港”城市功能发展。依托规划建设太行山高速公路，加快西部地区交通发展。以多方式联运和集约化运输为主体，以国家、区域交通干线为骨架，大力发展铁路、公路运输业，提高保定综合交通运输能力。

3.3.2 涞源县城市总体规划

根据《涞源县城市总体规划（2011-2030）》，涞源县规划形成“一核三轴”的城镇空间结构。

（1）涞源县发展核心：由涞源县县城的中心城区、重点乡镇、一般乡镇和重点特色村组成。

（2）主要发展轴：上庄-南马庄发展轴和水堡镇-杨家庄镇发展轴，依托境内高速公路、国道以及省道及其延长线形成的复合交通走廊发展。依托张石高速、津保高速、规划的涞曲高速形成的复合城镇发展轴。

（3）次级发展轴：涞源城镇发展轴，依托张石高速、津保高速、国道207等交通干线发展。

（4）涞源县境内有七条国家级、省级公路，五条主要公路干线，分别通往北京、天津、石家庄、保定、张家口、山西等地，市域综合交通规划依托重大交通设施，积极对接北京、天津、石家庄、济南和沿海地区，规划构建三条区域交通走廊：津保交通走廊、保涞交通走廊、涞曲交通走廊。

城市总体规划要求积极推进路网完善规划，在现有京原铁路、108、112、207国道等交通干线的基础上，积极响应涞曲高速公路的建设，打通南北向大动脉，完善涞源县与省会、沿海城市的物流往来通道。

3.3.3 唐县城乡总体规划

根据《唐县县城总体规划（2012-2030）》：唐县是保定市重点县，唐县县城

形成“一轴两心三区”空间布局。

“一轴”以王京—县城—倒马关公路的符合交通发展轴线，以经济发展带。轴线上有王京、长古城、县城、北店头、白合、齐家佐、军城、羊角、黄石口、川里、倒马关等 10 个乡镇。

“两心”以唐县县城为重点发展以新型加工业和旅游业，成为唐县政治、经济、文化中心；以军城镇为唐县北部副中心，重点发展红色旅游，林果，物流集散为主的商贸型县域北部副中心，带动辐射县域北部产业发展，与县城形成“双心”结构。

“三区”以王京镇、长古城两个工业园区吸纳和带动铸造、板材、工艺品等县域南部发展区；以北罗镇工业区吸纳和带动纺织、食品加工、铸造等县域西部发展区；以白合建材工业园吸纳和带动建材，矿产品加工等县域中北部发展区。

综合交通规划实现城区内部、对外交通方式运行和服务一体化规划，等级公路通村率达到 100%。按照区域内公路成网、主次有序的原则，对通往旅游景区、能源基地及周边地区的公路进行技术改造提高公路等级；围绕唐县，进一步完善对外出口，包括唐县至保定、唐县至石家庄、唐县至曲阳、唐县至涞源等对外通道，积极配合太行山高速大通道的建设，加大唐县与周边城市空间上的联系；完善平原区和山区的经济联络，进一步完善县域交通运输体系。

3.3.4 曲阳县城总体规划

根据《曲阳县城总体规划（2014-2030）》，曲阳的城镇发展以“据点发展模式”为主，县城作为主中心，灵山、羊平作为县域两个次中心，其他乡镇作为服务农村的节点，最终形成以交通干线为连接的点状城镇空间布局。

优先发展县城，重点发展羊平、灵山两个中心镇，增强城镇聚集和辐射能力，逐步形成以县城为中心，职能分工明确的县城—中心镇—一般乡镇—中心村—基层村的五级镇村体系。即 1 个中心城区，2 个中心镇、15 个一般乡镇，36 个中心村、95 个基层村。

曲阳县路网规划形成“三横、三纵”的布局。三横由国、省干线公路组成：一横，保阜线—蠡野线；二横，宝平线西线；三横，京赞线。三纵由县道及重要乡镇公路组成：一纵，灵山—南镇—上河—田家坎—下河；二纵，灵山—朱家峪—辉岭—贾庄—庄伙—县城—羊平；三纵，郎家庄—灵山—口南—孝墓—县城—东旺。加强区域综合交通一体化，建立“安全、高效、协调、生态、多元”的综合交通系统，加快形成快速便捷的交通出行网络。

3.4 区域交通总体规划

3.4.1 《河北省十二五交通运输发展规划》

“十二五”时期全省综合交通建设的主要任务是构建两大体系，即以石家庄市为中心，以沿海港口、中心城市及城镇、重点产业集聚区为主要节点，围绕京津和环渤海区域，覆盖城乡的快速、便捷、安全、低成本的省内综合交通网络体系（简称内网）；与相邻省市连接通畅、能力充分，与全国综合交通网络紧密衔接，与国际交通网有效连通的“六纵九横一环”的开放型综合交通通道体系。围绕两大体系，建立和完善“四个网络”、“三个系统”。

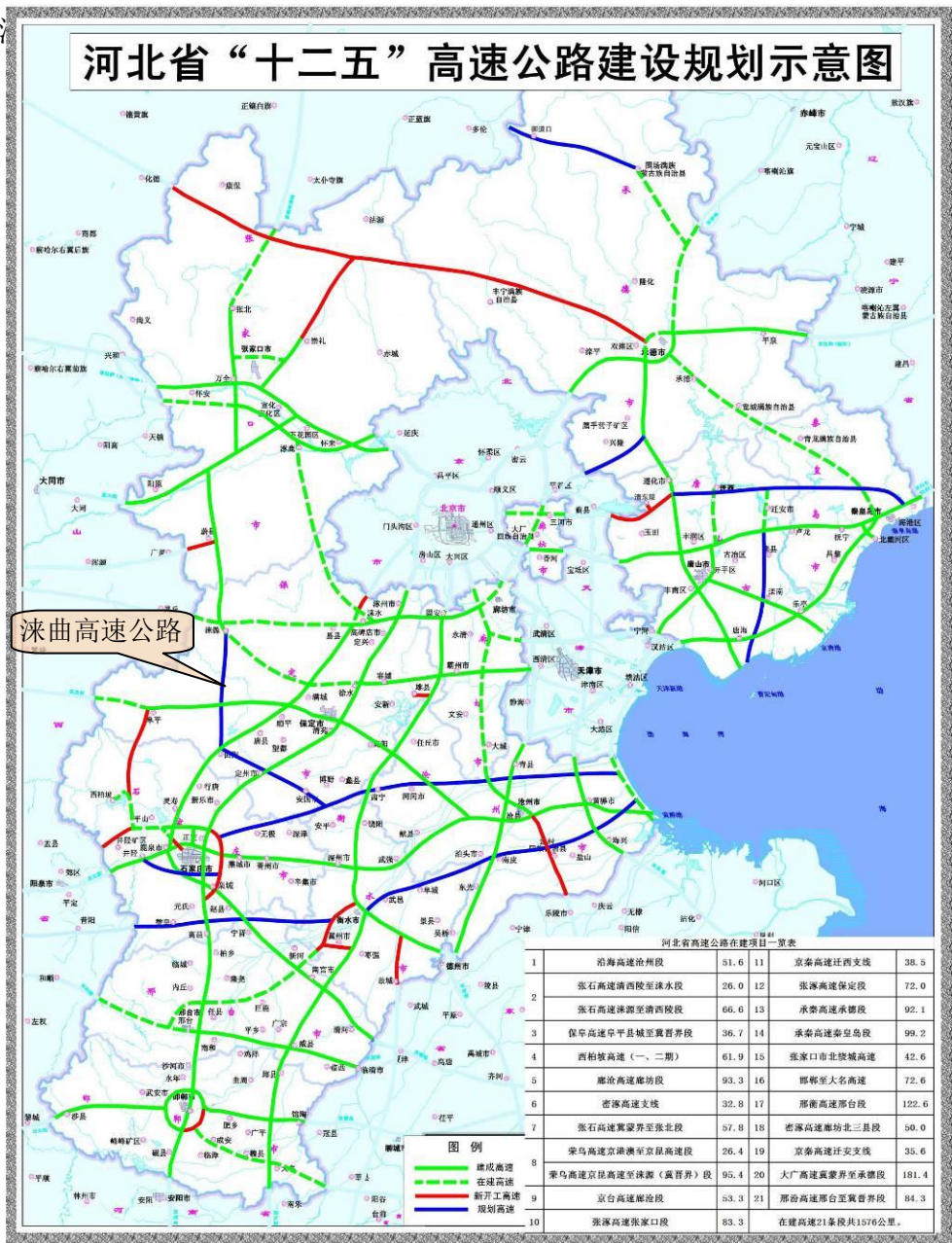


图 3.4-1 河北省十二五高速公路规划示意图

规划中明确提出要加快高速公路网路建设，在现有网络和已开工项目（近6000公里）的基础上，继续扩大能力，提高质量，填平补齐。加快已开工项目建设进度，早日形成能力，主要有大广、长深、荣乌、京台、邯大、邢衡、西柏坡等高速公路等。抓好国家高速公路网规划中未开工建设项目、尚未通高速的县及重要城镇、产业聚集区等节点的高速公路项目前期工作，尽早开工建设。**加快实施京昆、石港、涞曲、平赞等高速公路项目**，积极推进北京大外环高速公路建设，研究谋划宣大高速公路东延至赤城至丰宁，进一步优化环北京高速公路方案。抓好拥堵线路的扩能改造，提高通行能力，主要有京港澳、石太高速第二通道、京沈高速第二通道等。利用网络化、智能化技术手段提高高速公路管理水平，确保运输的安全、便捷、高效。实现县县通高速公路，基本实现主要经济区、主要旅游景点连通高速公路。

3.4.2 《保定市京津冀一体化综合交通发展规划》

根据《保定市京津冀一体化综合交通发展规划》，把保定打造成集铁路、公路、航空于一体的全国性综合交通运输枢纽城市，实现交通同城化，加快建设京津冀一体化的现代交通体系。到2020年，实现连通北京铁路通道4条，连通天津铁路通道1条，打造保定到达京津石高速铁路“半小时交通圈”；高速公路形成保定市“四纵四横四联两环”的高速公路网络格局，实现“县县通高速”，形成连通北京高速公路通道4条、连通天津高速公路通道2条、连通周边市高速公路通道1条以上，实现保定市至京、津、石高速公路“100分钟交通圈”，至各县高速公路“1小时交通圈”，将保定打造成接轨京津、接轨沿海，西联晋蒙的京、津、冀、晋、蒙的综合交通运输枢纽城市。

到2020年，保定在续建京昆高速京冀界至涞水段、荣乌高速、京港澳高速三条对接京津重要通道的基础上，谋划建设西柏坡至阜平高速、石家庄至天津高速、曲阳至黄骅港高速、**涞源至曲阳高速**、北京(门头沟)至涞源高速、保定至冀豫界等六条高速公路，项目建成后将实现“四纵四横四联两环”高速公路网。其中，“四纵”指大广、京港澳、京昆、涞曲；“四横”即首都环线、荣乌、沧榆、曲港；“四联络线”即西阜、石津、白洋淀支线、张涿；“两环”即京昆、荣乌、京港澳、沧榆高速衔接，形成保定市环城高速公路；涞曲、石港、大广、首都地区环线衔接，形成保定市环城高速公路。

3.5 区域环境质量现状调查与评价

项目沿线环境质量现状委托河北升泰环境检测有限公司进行监测，监测时间为2016年1月5日~1月12日，监测项目包括声环境、环境空气、地表水及地下水，该监测站取得了河北省质量技术监督局资质认定。

3.5.1 声环境质量现状调查与评价

3.5.1.1 监测布点

根据工程性质和沿线环境特点，结合“以点代线、点段结合、反馈全线”的原则，根据路段、地形条件、距离、敏感程度等因素，重点考虑环境敏感目标。

本次评价对沿线具有代表性的20处敏感点声环境进行监测，监测点噪声值作为道路沿线环境噪声背景值；对评价范围内受既有道路影响的敏感点进行现状值监测。项目声环境现状监测布点情况，见表3.5-1~4。

表 3.5-1 主线噪声监测布点一览表

监测目的和代表意义	编号	名称	桩号	跟现有道路的关系
无道路影响敏感点	N1	南神道	K3+820	/
既受现有道路影响，又受互通立交匝道影响的敏感点	N2	银坊村	K8+200	S233 道路影响
受现有道路影响的敏感点	N3	沙里安	K11+500	受现有道路 S233 影响影响
无道路影响敏感点	N4	石北村	K14+300	/
受既有道路影响和本项目桥梁跨越影响	N5	川里镇	K17+170	受现有道路 S332 影响影响
无道路影响敏感点	N6	六亩园	K24+700	/
受既有道路影响和本项目桥梁跨越影响	N7	上苇村	K28+500	受现有道路影响，但影响较小
受既有道路影响和本项目桥梁跨越影响	N8	和家庄	K33+980	受现有道路 S332 影响影响
受本项目道路影响	N9	郎家庄	K42+500	背景值
受既有道路影响和本项目立交匝道影响	N10	仁景树	——	受现有道路 S52 和 S233 影响影响
受既有道路影响和本项目桥梁跨越影响	N11	磨子山	K51+000 两侧(主线)	受现有 S233 道路影响
受既有道路影响和本项目桥梁跨越影响	N12	灵山镇王家村	K51+000 两侧(主线)	受现有乡村道路影响，但影响较小
无道路影响敏感点	N13	康家庄	K68+650	/
既受现有道路影响，又位于互通立交区的特殊敏感点	N14	尚东旺	K73+000 右侧(主线)	距 G5 距离为 202 米

表 3.5-2 白石山互通连接线连接线噪声监测布点一览表

监测目的和代表意义	序号	名称	桩号	跟现有道路的关系
受既有乡间道路影响影响	N15	小岔沟	—	受现有道路影响，但影响较小
受既有乡间道路影响影响	N16	吉河村		受现有道路影响，但影响较小
S233 衰减断面监测	银坊镇 S233 跨越唐河段处布设一个监测断面，距离公路中心线 20m, 40m, 60m, 80m, 120m、200m 分别设置监测点位。			

表 3.5-3 川里互通连接线连接线噪声监测布点一览表

监测目的和代表意义	序号	名称	桩号	跟现有道路的关系
受既有道路影响影响	N17	黄石口	—	受现有道路 S233 影响
无道路影响敏感点	N18	黄石口		/
无道路影响敏感点	N19	河西村	—	/

表 3.5-4 灵山互通连接线连接线噪声监测布点一览表

监测目的和代表意义	序号	名称	桩号	跟现有道路的关系
无道路影响敏感点	N20	朱家峪	—	/

(3) 监测方法及监测时间

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定执行。

敏感点监测：2016 年 1 月 6 日-7 日，监测 2 天，昼、夜间各监测一次，每次连续监测 20 分钟。

受现有交通噪声影响的村庄及改建路段敏感点路段测量不低于平均运行密度的 20 分钟等效声级，同时记录测点周围主要噪声源、环境特征等，在监测期间同步记录车型(大、中、小型)和车流量。

交通噪声衰减断面监测：监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20 分钟，监测同时记录车流量，按大、中、小车型分类统计。

(4) 监测结果与评价

声环境现状监测与评价结果见表 3.5-5。

表 3.5-5 声环境现状监测评价结果一览表

编号	敏感点	现状值					标准值 dB(A)		达标情况
		时间	监测时段	现状监测值 (dB(A))		车流量(辆/20min, 绝对车流量)	昼间	夜间	
				L _{eq}	L ₉₀				
N1	南道神	1月6日	昼间	40.8	34.7	—	60	50	达标
			夜间	38.7	35.2	—			达标
		1月7日	昼间	39.6	32.3	—			达标
			夜间	36.8	32.4	—			达标
N2	银坊村	1月6日	昼间	62.1	45.0	29	70	55	达标
			夜间	40.4	37.5	0			达标
		1月7日	昼间	64.6	43.5	31			达标
			夜间	37.2	33.6	0			达标
N3	沙里安	1月6日	昼间	52.1	38.1	19	70	55	达标
			夜间	43.7	35.1	0			达标
		1月7日	昼间	51.4	35.8	22			达标
			夜间	35.5	32.8	0			达标
N4	石北村	1月6日	昼间	42.1	36.8	—	60	50	达标
			夜间	36.9	33.5	—			达标
		1月7日	昼间	42.2	29.0	—			达标
			夜间	34.4	31.2	—			达标
N5	川里镇	1月6日	昼间	68.6	49.2	83	70	55	达标
			夜间	48.6	36.4	11			达标
		1月7日	昼间	72.7	54.3	139			超标
			夜间	46.3	35.0	9			达标
N6	六亩园	1月6日	昼间	38.6	27.1	—	60	50	达标
			夜间	38.3	25.0	—			达标
		1月7日	昼间	40.7	29.0	—			达标
			夜间	35.2	30.1	—			达标
N7	上苇村	1月6日	昼间	46.3	42.0	—	60	50	达标
			夜间	36.9	26.2	—			达标
		1月7日	昼间	49.3	35.3	—			达标
			夜间	36.9	31.3	—			达标
N8	和家庄	1月6日	昼间	43.8	38.1	—	60	50	达标
			夜间	37.5	33.5	—			达标
		1月7日	昼间	43.7	35.3	—			达标
			夜间	36.4	31.3	—			达标

续表 3.5-5 声环境现状监测评价结果一览表

N9	郎家庄	1月11日	昼间	47.3	31.2	—	60	50	达标
			夜间	36.7	31.7	—			达标
		1月12日	昼间	47.4	42.8	—			达标
			夜间	36.0	32.1	—			达标
N10	仁景树	1月6日	昼间	69.3	60.9	149	70	55	达标
			夜间	54.7	49.7	16			达标
		1月7日	昼间	68.0	52.3	126			达标
			夜间	56.3	53.0	10			超标
N11	磨子山	1月6日	昼间	56.5	50.2	73	70	55	达标
			夜间	47.0	40.5	10			达标
		1月7日	昼间	57.2	45.2	62			达标
			夜间	52.8	50.1	6			达标
N12	灵山镇王家村	1月6日	昼间	46.6	42.2	—	60	50	达标
			夜间	43.3	40.2	—			达标
		1月7日	昼间	46.4	36.7	—			达标
			夜间	41.5	35.9	—			达标
N13	康家庄	1月11日	昼间	41.6	38.8	—	60	50	达标
			夜间	34.5	30.2	—			达标
		1月12日	昼间	42.4	34.9	—			达标
			夜间	37.7	32.0	—			达标
N14	尚东旺	1月6日	昼间	46.8	42.0	259	60	50	达标
			夜间	41.3	40.4	15			达标
		1月7日	昼间	47.4	42.8	193			达标
			夜间	41.5	40.5	12			达标
N15	小岔沟	1月6日	昼间	49.3	35.3	—	60	50	达标
			夜间	39.3	35.9	—			达标
		1月7日	昼间	48.8	29.8	—			达标
			夜间	36.8	33.2	—			达标
N16	吉河村	1月6日	昼间	45.4	37.7	—	60	50	达标
			夜间	37.8	32.7	—			达标
		1月7日	昼间	47.4	32.9	—			达标
			夜间	37.7	33.5	—			达标
N17	黄石口临路一侧	1月6日	昼间	73.1	52.1	139	70	55	超标
			夜间	47.1	36.9	10			达标
		1月7日	昼间	74.9	58.9	214			超标
			夜间	47.5	45.0	10			达标

续表 3.5-5 声环境现状监测评价结果一览表

N18	黄石口村西	1月6日	昼间	49.5	41.8	—	60	50	达标
			夜间	44.7	38.3	—			达标
		1月7日	昼间	53.1	43.1	—			达标
			夜间	43.3	35.4	—			达标
N19	河西村	1月6日	昼间	46.9	41.0	—	60	50	达标
			夜间	43.7	25.0	—			达标
		1月7日	昼间	45.8	40.3	—			达标
			夜间	42.1	40.8	—			达标
N20	朱家峪	1月11日	昼间	47.5	34.7	—	60	50	达标
			夜间	37.4	29.8	—			达标
		1月12日	昼间	47.6	43.3	—			达标
			夜间	35.9	31.0	—			达标

由表 3.5-5 可知，银坊村、沙里安、川里镇、仁景树和磨子山昼间噪声监测值为 51.4~72.7dB(A)，夜间噪声监测值为 35.5~56.3dB(A)，其中银坊村、沙里安、磨子山监测点昼间和夜间、川里夜间、仁景树昼间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准要求，川里昼间、仁景树夜间噪声监测值不满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准要求；南道神、石北村、六亩园、上苇村、和家庄、郎家庄、王家村、康家庄、尚东旺监测点昼间等效声级监测值为 38.6~49.3dB(A)，夜间等效声级监测值为 34.5~43.3dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。川里昼间、仁景树夜间现状监测值超标原因主要在于监测点受现有省道 S241 交通噪声影响所致。

黄石口临路一侧监测点昼间噪声监测值为 73.1~74.9dB(A)，夜间噪声监测值为 47.1~47.5dB(A)，夜间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准要求，昼间超标原因主要在于监测点受现有 S241 省道交通噪声影响所致。其余监测点小岔沟、吉河村、黄石口村西、河西村、朱家峪监测点昼间等效声级监测值为 45.4~53.1dB(A)，夜间等效声级监测值为 35.9~44.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

(4) 交通噪声断面监测结果

交通噪声断面监测结果，见表 3.5-6。

表 3.5-6 断面监测结果

监测时间		等效声级 dB (A)							车流量（辆 / 20min）		
		距离	20m	40m	60m	80m	120m	200m	大型	中型	小型
S233 噪声衰减断面											
1 月 6 日	昼间	监测值	60.3	53.5	51.6	43.9	42.9	42.5	2	2	13
	夜间	监测值	42.7	41.0	40.4	39.2	37.7	37.3	0	0	0
1 月 7 日	昼间	监测值	61.0	53.5	47.9	47.2	45.5	45.3	0	2	14
	夜间	监测值	36.5	36.1	36.0	35.9	35.9	35.7	0	0	2

从断面监测结果可见，由于车流量较小，S233 距路中心线 40m 处昼间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求，夜间 20m 处能满足 2 类标准要求。

3.5.2 环境空气质量现状调查与评价

3.5.2.1 监测因子

根据工程内容和排污特征，确定监测因子如下：

监测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO

3.5.2.2 监测布点

根据大气环境评价工作等级、功能区分布，同时兼顾服务设施布置情况，在评价范围内共布设 3 个监测点。

各监测点位置及监测因子，见表 3.5-7。

表 3.5-7 环境空气质量现状监测点一览表

编号	监测点	县市	与道路相对方位	距离(m)	监测因子	功能区
G1	银坊村	涞源县	K8+165	右 60m	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、 CO、PM ₁₀	村庄
G2	和家庄	唐县	K33+300	右 60m		村庄
G3	贾庄	曲阳县	K60+320	右 90m		村庄

3.5.2.3 监测时间及频次

监测时间：2016 年 1 月 5 日~11 日，连续监测 7 天。

SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 日均浓度每天采样时间不少于 20 小时，TSP 日均浓度每天采样时间不少于 24 小时；CO、SO₂、NO₂ 小时浓度每天监测 4 次，监测时间分别为北京时间 02:00、8:00、14:00 及 20:00 时，小时浓度每次采样时间不少于 45min。同步监测风向、风速、气温、气压等气象数据。

3.5.2.4 监测方法

采样方法按《环境监测技术规范》(大气部分) 进行，监测方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 和《空气和废气监测分析方法》有关规定进行。

3.5.2.5 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i--i 污染物标准指数；

C_i--i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}--i 污染物评价标准值，mg/m³。

3.5.2.6 监测数据统计分析与评价

监测数据统计分析与评价结果见表 3.5-8～表 3.5-9。

表 3.5-8 监测点日均浓度统计分析与评价表 单位：mg/m³

监测项目	监测点	浓度值范围	标准值	超标率%	最大超标倍数	标准指数
SO ₂	银坊村	0.028~0.043	0.15	0	0	0.187~0.287
	和家庄	0.024~0.037		0	0	0.16~0.247
	贾庄	0.007~0.008		0	0	0.046~0.053
NO ₂	银坊村	0.016~0.024	0.08	0	0	0.20~0.30
	和家庄	0.013~0.024		0	0	0.163~0.30
	贾庄	0.005~0.015		0	0	0.042~0.125
PM ₁₀	银坊村	0.113~0.249	0.15	71.4	0.660	0.753~1.660
	和家庄	0.115~0.234		57.1	0.560	0.767~1.560
	贾庄	0.144~0.240		71.4	0.60	0.960~1.60
TSP	银坊村	0.277~0.439	0.3	85.7	0.463	0.923~1.463
	和家庄	0.243~0.409		71.4	0.363	0.810~1.363
	贾庄	0.287~0.415		85.7	0.383	0.957~1.383
CO	银坊村	1.7~2.7	4	0	0	0.425~0.675
	和家庄	1.4~2.0		0	0	0.35~0.50
	贾庄	1.4~1.7		0	0	0.35~0.425

表 3.5-9 监测点小时浓度统计分析与评价表 单位：mg/m³

监测项目	监测点	浓度值范围	标准值	超标率%	最大超标倍数	标准指数
SO ₂	银坊村	0.021~0.093	0.50	0	0	0.042~0.186
	和家庄	0.015~0.084		0	0	0.030~0.168
	贾庄	0.017~0.095		0	0	0.034~0.190
NO ₂	银坊村	0.023~0.063	0.20	0	0	0.115~0.315
	和家庄	0.019~0.059		0	0	0.095~0.295
	贾庄	0.020~0.063		0	0	0.10~0.315
CO	银坊村	0.4~6.9	10	0	0	0.04~0.69
	和家庄	0.3~3.8		0	0	0.03~0.38
	贾庄	0.4~3.5		0	0	0.04~0.35

由监测结果可知,监测点 SO₂ 小时平均浓度、日均浓度, NO₂ 小时平均浓度、日均浓度, CO 小时浓度、日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求;TSP 日均浓度范围在 0.243~0.439mg/m³,标准指数范围在 0.810~1.463 之间, TSP 超标率普遍较高; PM₁₀ 日均浓度范围在 0.113~0.249mg/m³,标准指数范围在 0.753~1.66 之间, 超标率普遍较高。PM₁₀、TSP 日均浓度超标与项目所在区域生态环境质量状况、气象条件有关, 北方地区冬季植被覆盖少、天气干燥有关。

3.5.3 地表水环境质量现状监测

路线跨越河流及沿线地表水体主要为南道神水库、唐河、僧贯河和通天河, 本次对南道神水库、唐河、僧贯河和通天河进行地表水环境质量现状监测, 布设 4 个监测断面。

(1) 监测项目

pH、COD、BOD₅、DO、氨氮、石油类, 同时记录水温、流速。

(2) 监测点位

地表水环境监测布点, 见表 3.5-10。

表 3.5-10 地表水水质现状监测布点表

编号	河流名称	中心桩号	监测点位
W1	南神道水库	K5+000	涞曲高速右侧 190m
W2	唐河	K18+000	跨唐河大桥下游 100m
W3	僧贯河	K28+785	跨僧贯河大桥下游 100m
W4	通天河	K33+549	跨通天河大桥下游 100m

(3) 监测时间与频率

2016 年 1 月 8 日~9 日, 连续监测 2 天, 每天采样一次。

(4) 地表水评价标准

评价标准唐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 标准, 南道神水库、通天河及僧贯河执行(GB3838-2002)中 III 类标准。

(5) 评价方法

采用单因子评价方法进行水环境现状评价。

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中: S_{ij}——单项水质参数 i 在监测点 j 的标准指数;

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度, mg/l;

C_{si}——水质参数 i 的地表水水质标准, mg/l;

(6) 监测结果与评价

表 3.5-11 地表水监测及评价结果统计表

单位: mg/L

项目		南道神水库		唐河		僧贯河		通天河	
监测日期		1 月 8 日	1 月 9 日	1 月 8 日	1 月 9 日	1 月 8 日	1 月 9 日	1 月 8 日	1 月 9 日
pH (无量纲)	监测值	7.23	7.29	7.44	7.43	7.51	7.48	7.36	7.41
	标准指数	0.153	0.193	0.293	0.287	0.34	0.32	0.24	0.273
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
COD	监测值	14	12	<5	5	6	7	<5	6
	标准指数	0.7	0.6	0.167	0.333	0.30	0.35	0.125	0.30
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
BOD ₅	监测值	4.7	4.8	2.9	2.7	3.6	3.8	2.4	2.3
	标准指数	1.175	1.2	0.967	0.90	0.9	0.95	0.60	0.575
	达标情况	超标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
DO	监测值	2.6	3.1	1.8	2.0	3.6	3.8	2.4	2.3
	标准指数	5.32	4.42	5.95	5.5	3.52	3.16	5.68	5.86
	达标情况	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标
水温	监测值	1.8	1.6	7.5	7.4	0.6	0.4	2.4	2.6
氨氮	监测值	0.095	0.094	0.035	0.038	0.029	0.032	0.081	0.078
	标准指数	0.095	0.094	0.07	0.076	0.029	0.032	0.081	0.078
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
石油类	监测值	0.23	0.44	0.42	0.44	0.30	0.49	0.48	0.09
	标准指数	4.6	8.8	8.4	8.8	6.0	9.2	9.6	1.8
	达标情况	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标	超标

监测结果表明,南道神水库除 BOD₅、DO、石油类超标外,均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。唐河、僧贯河及通天河 DO、石油类超标外,其他因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的相应标准要求。

3.5.4 地下水质量现状监测

(1) 监测布点

本次评价地下水现状调查以服务区及周边敏感点为主,共设 3 个地下水现状监测点位。地下水环境监测布点,见表 3.5-12。

表3.5-12 现状监测布点一览表

序号	监测点位	县市	位置关系	功能区
1#	池溶沟	涞源县	K6+550，路左	村庄
2#	上苇村	唐县	K28+500，路右	村庄
3#	贾庄	曲阳县	K60+320，路右	村庄

(2) 监测因子

pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群共 10 个监测因子。

(3) 监测时间及频次

2016 年 1 月 8 日，监测 1 天，采样一次。

(4) 评价方法

评价 pH 值以外的其它因子，采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：P_i--某污染物的标准指数；

C_i--某污染因子现状监测浓度，mg/L；

C_{0i}--某污染因子的环境质量标准，mg/L。

评价 pH 值，计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{smin}} \quad (pHi \leq 7.0) \quad P_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{smax} - 7.0} \quad (pHi > 7.0)$$

式中：P_{pH}--某监测点的 pH 评价指数；

pH_i--某监测点的 pH 监测值；

pH_{smin}--pH 值环境质量标准的下限值；

pH_{smax}--pH 值环境质量标准的上限值。

(4) 评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中 III 类标准。

(5) 地下水质量现状监测及评价结果

地下水质量现状监测及评价结果，见表 3.5-13。

表 3.5-13 地下水现状监测结果统计表

项目			池溶沟	上苇村	贾庄
监测日期			1 月 8 日	1 月 8 日	1 月 8 日
pH	—	监测值	7.61	7.28	7.35
		标准指数	0.401	0.187	0.233
		达标情况	达标	达标	达标
高锰酸盐指数	mg/L	监测值	0.66	0.67	0.49
		标准指数	0.220	0.223	0.163
		达标情况	达标	达标	达标
溶解性总固体	mg/L	监测值	216	532	496
		标准指数	0.216	0.532	0.496
		达标情况	达标	达标	达标
总硬度	mg/L	监测值	100	328	306
		标准指数	0.222	0.729	0.680
		达标情况	达标	达标	达标
氨氮	mg/L	监测值	0.05	0.06	ND
		标准指数	0.250	0.300	—
		达标情况	达标	达标	达标
硝酸盐	mg/L	监测值	ND	10.4	13.8
		标准指数	—	0.520	0.690
		达标情况	达标	达标	达标
亚硝酸盐	mg/L	监测值	0.002	0.003	0.003
		标准指数	0.10	0.15	0.15
		达标情况	达标	达标	达标
氯化物	mg/L	监测值	17	32	42
		标准指数	0.068	0.128	0.168
		达标情况	达标	达标	达标
硫酸盐	mg/L	监测值	28	113	48
		标准指数	0.112	0.452	0.192
		达标情况	达标	达标	达标
总大肠菌群	个/L	监测值	0	0	0
		标准指数	—	—	—
		达标情况	达标	达标	达标

监测结果表明，各监测点地下水监测因子的标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准的要求，区域地下水水质良好。

3.5.4 沿线生态环境现状调查与评价

3.5.4.1 基础资料获取

（1）遥感数据源的选择与解译

解译信息源主要为美国国家航天航空局 NASA 陆地探测卫星系统 Landsat 影

像，卫星遥感数据参数见表 3.5-14。

表 3.5-14 卫星遥感数据参数

成像时间	卫星	传感器	波段数	地面分辨率 (m)
2015.8.13	Landsat-8	OLI	11	30

遥感解译指从图像获取信息的基本过程，其方法是根据各专业（部门）的要求，运用解译标志和实践经验与知识，从遥感影像上识别目标，定性、定量地提取出目标的分布、结构、功能等有关信息，并把它们在地理底图上的表示出来。

（2）现场调查

收集整理评价区域及邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，确定生态调查范围。

地面调查主要采取以实地调查为主，普查、详查相结合的方法。实地调查掌握项目评价范围内自然生态环境的基本情况以及各种水土保持项目的情况。通过对技术人员、政府管理部门、村民等访问调查，了解生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。

现场调查使用地形图和全球定位系统，在实地调查的基础上，结合卫星影像图，取得植被组成、土地利用现状、地貌地形、土壤侵蚀等第一手资料，经与林业局、国土局等有关部门核对，再次实地调查与补充，最后利用 ArcGIS 处理软件绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

3.5.4.2 植被现状调查与评价

评价区植被现状调查是应用植被生态学野外调查的方法确定植被的群落类型、对评价区生态系统中的宏观结构、功能、人类活动等群落水平上作出分析和比较，为该区实施可持续发展战略提供理论基础。

（1）植被类型与特征确定

按照植被类型图的编制原则和方法，根据现场植被调查的实际数据结合遥感影像数据，作为植被类型划分的依据。对拟建项目评价范围内的植物和物种进行调查。调查内容包括植被类型、分布、面积、物种基本组成等。

（2）调查方法与步骤

评价区植被类型调查采用美国陆地卫星遥感信息资料，充分利用现有的调查和普查、土地详查、资源遥感调查等资料，与实地调查相结合，并采用综合的解译法进行分析。

（3）调查结果与分析评价

①生态系统及群落特征

项目评价区现状主要为农业生态系统及乡镇生态系统，地貌以山地、丘陵为主，自然植被主要为山间、村庄周边草地、林地等；评价区土地开垦的历史久远，人类活动影响巨大，但由于地形限制，农田灌溉系统不发达，旱地占据较大比例。农作物主要种植一年两熟的粮食作物，包括玉米、小麦、大豆以及果树等。

本工程沿线典型植被情况，见图 3.5-1。



图 3.5-1 项目沿线典型植被图片

②植被分布

项目评价区植被类型所占面积及所占比例见表 3.5-15，评价范围内植被类型现状分布见图 3.5-2。

表 3.5-15 项目评价区域内植被类型面积统计表

类型	面积 (km ²)	比例%
农业植被	5.229	13.59
乔木植被	3.498	9.09
灌木植被	1.006	2.61
草本植被	12.164	31.61
非植被	16.682	43.35
合计	38.479	100.00

综合分析，评价区内非植被区面积最大为 16.682km²，占 43.35%；其次为草本植被面积为 12.164km²，占 31.61%；灌木植被面积最小为 1.006km²，占 2.61%。

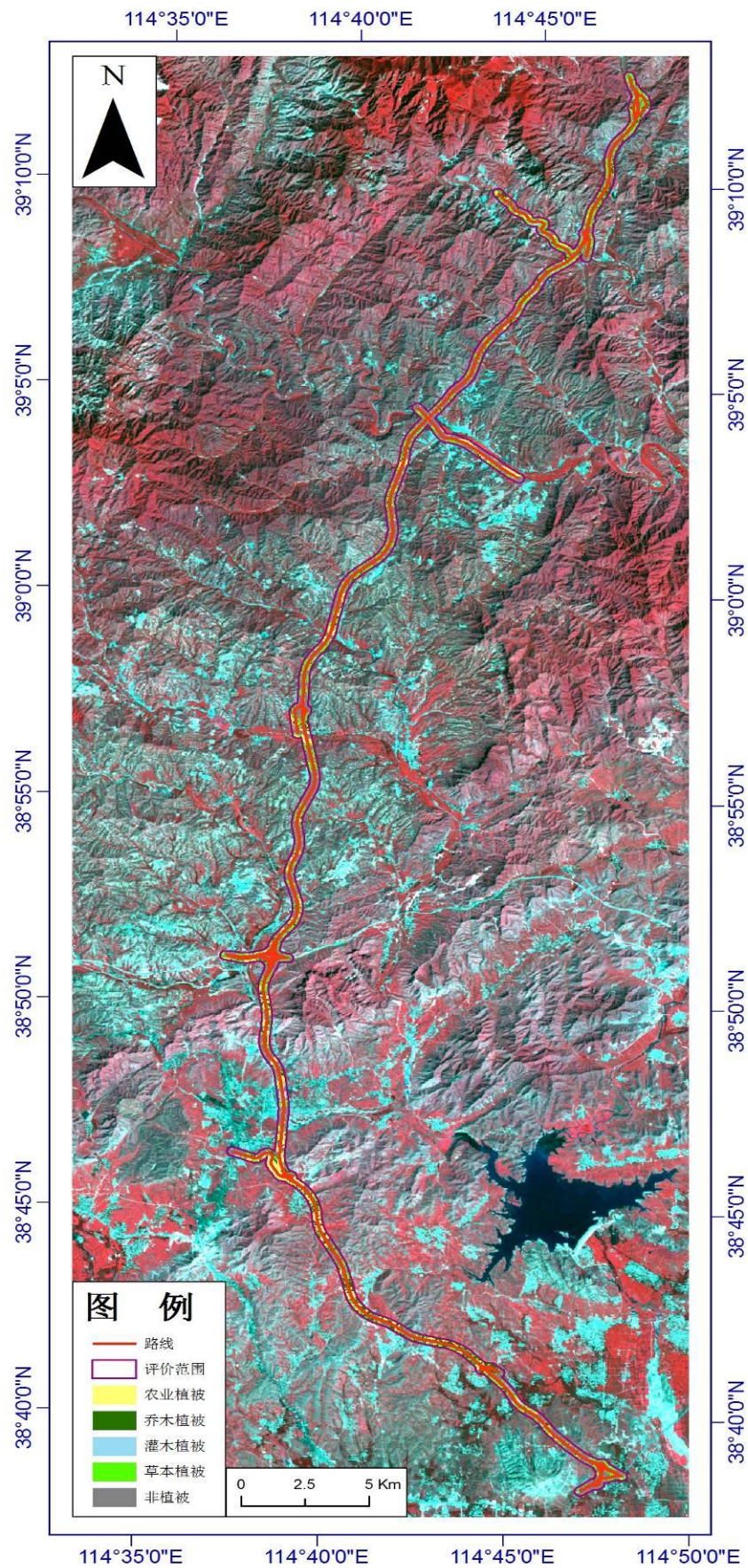


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图

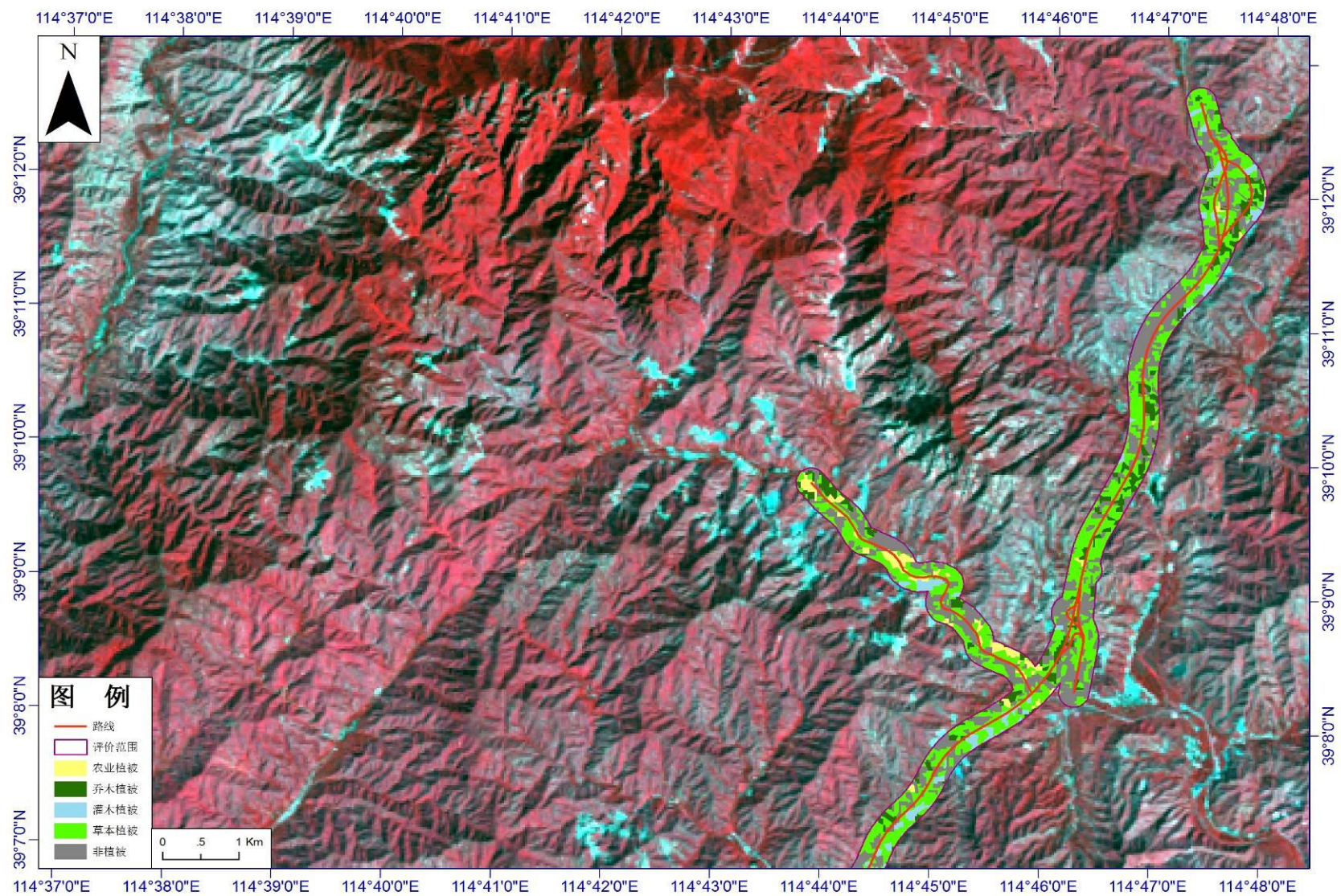


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图 (1)

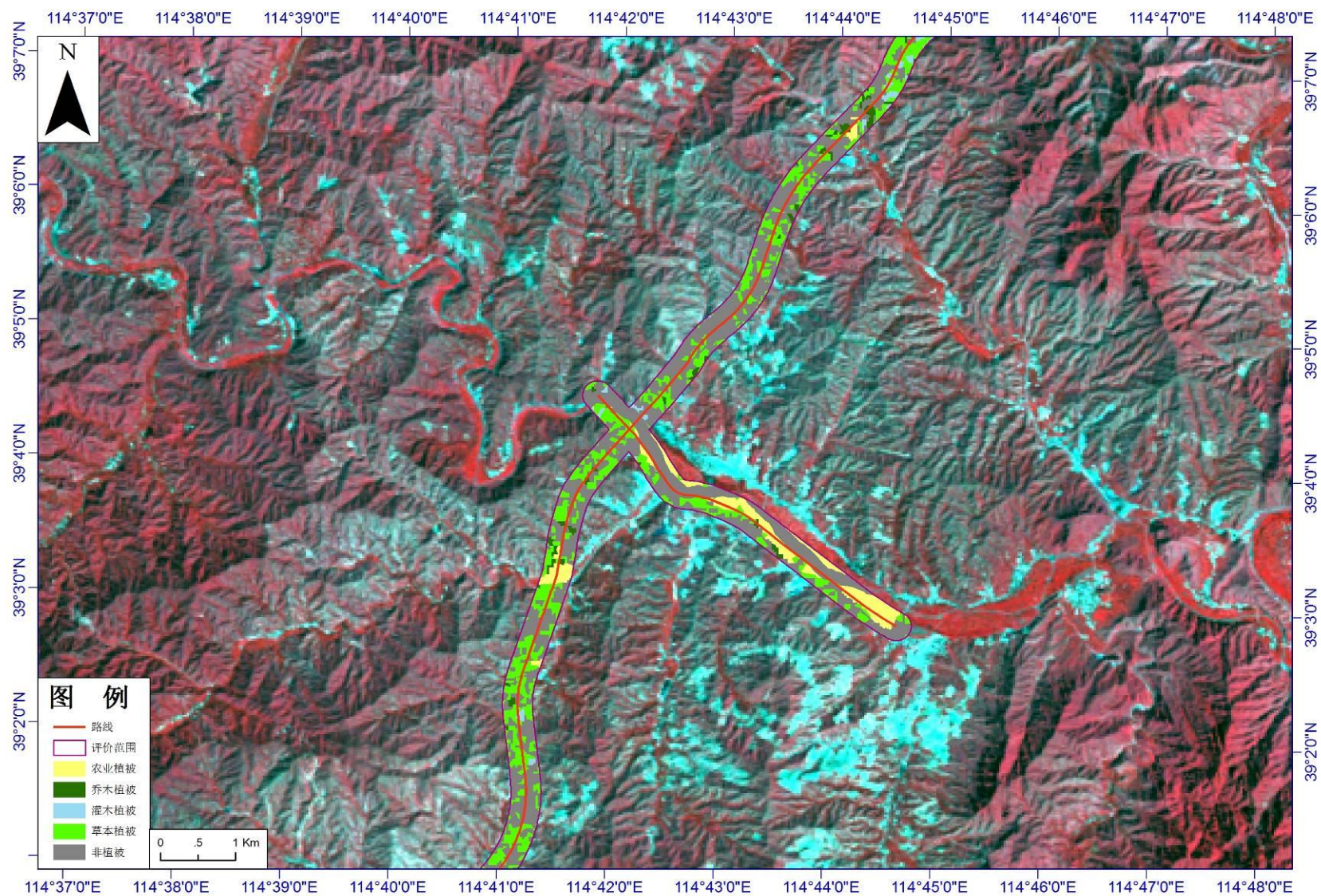


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图 (2)

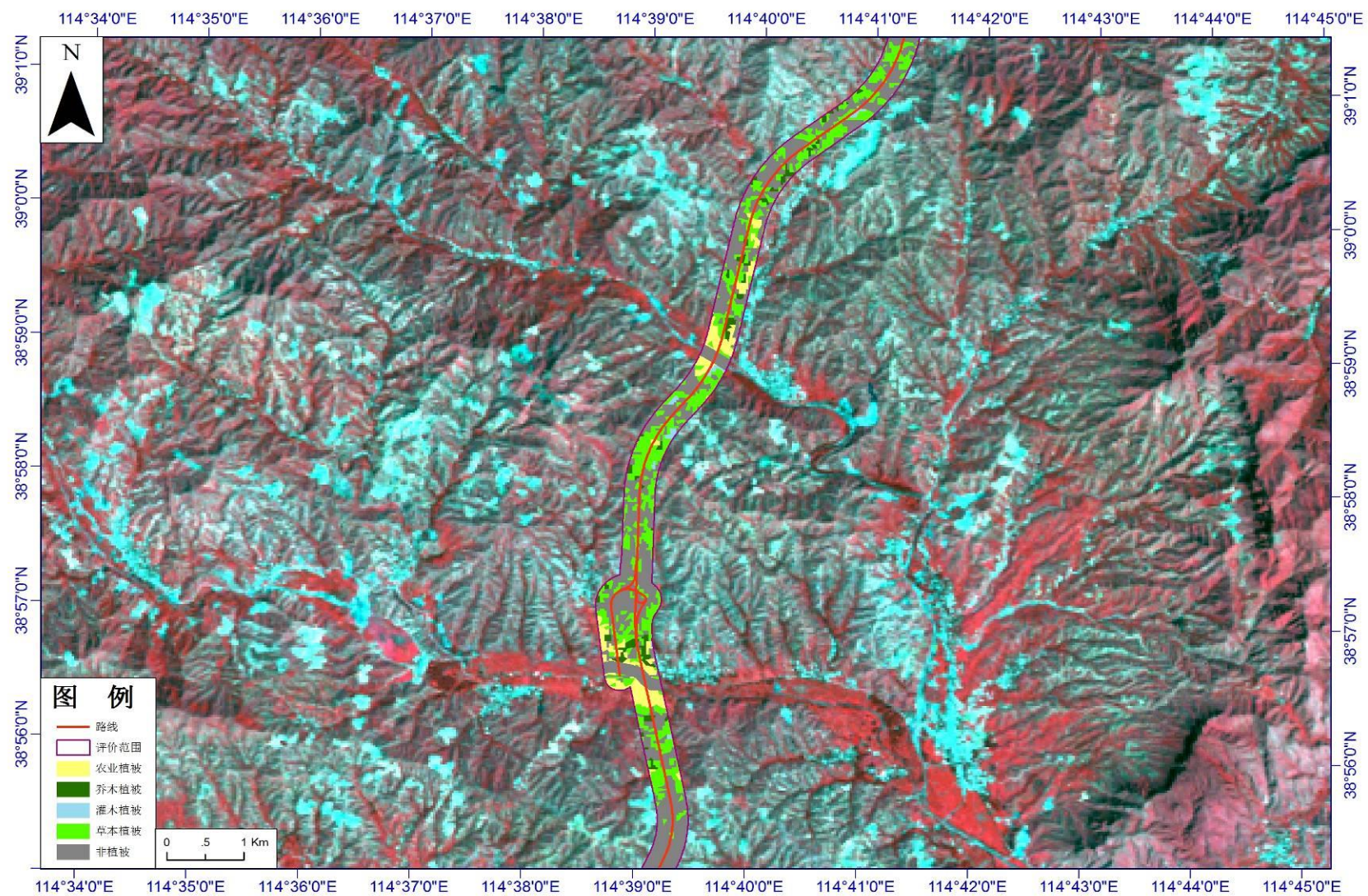


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图 (3)

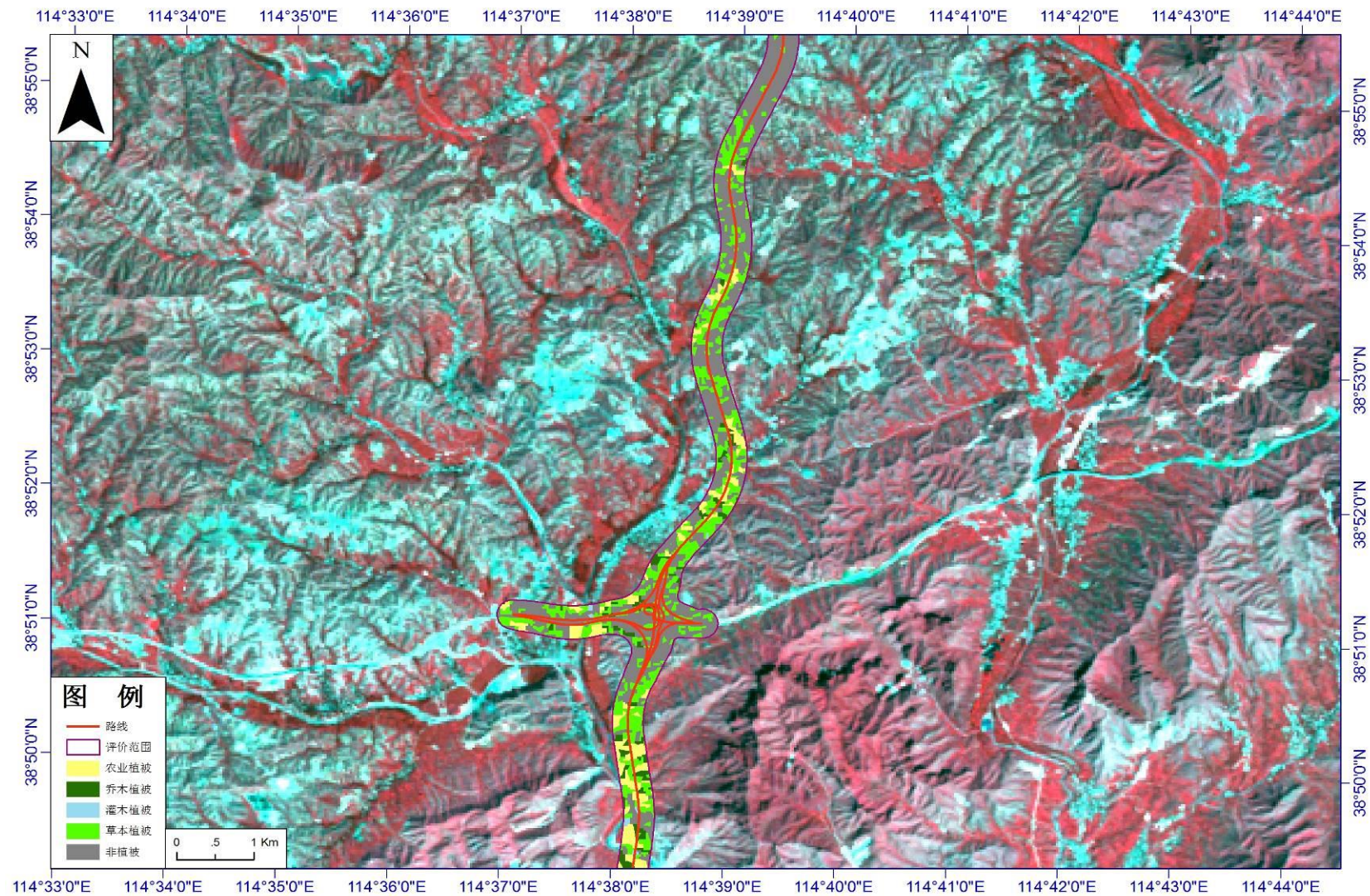


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图 (4)

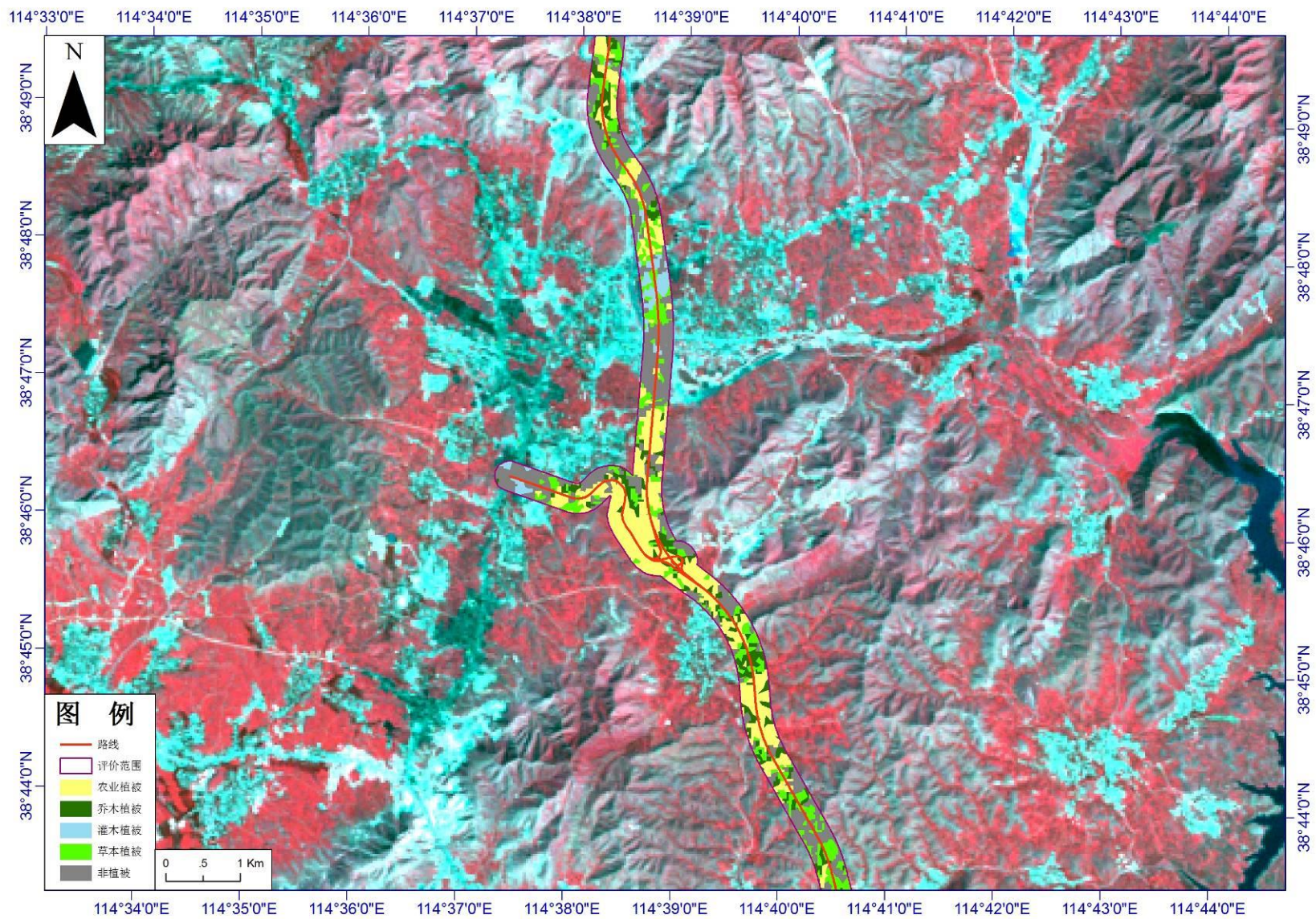


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图 (5)

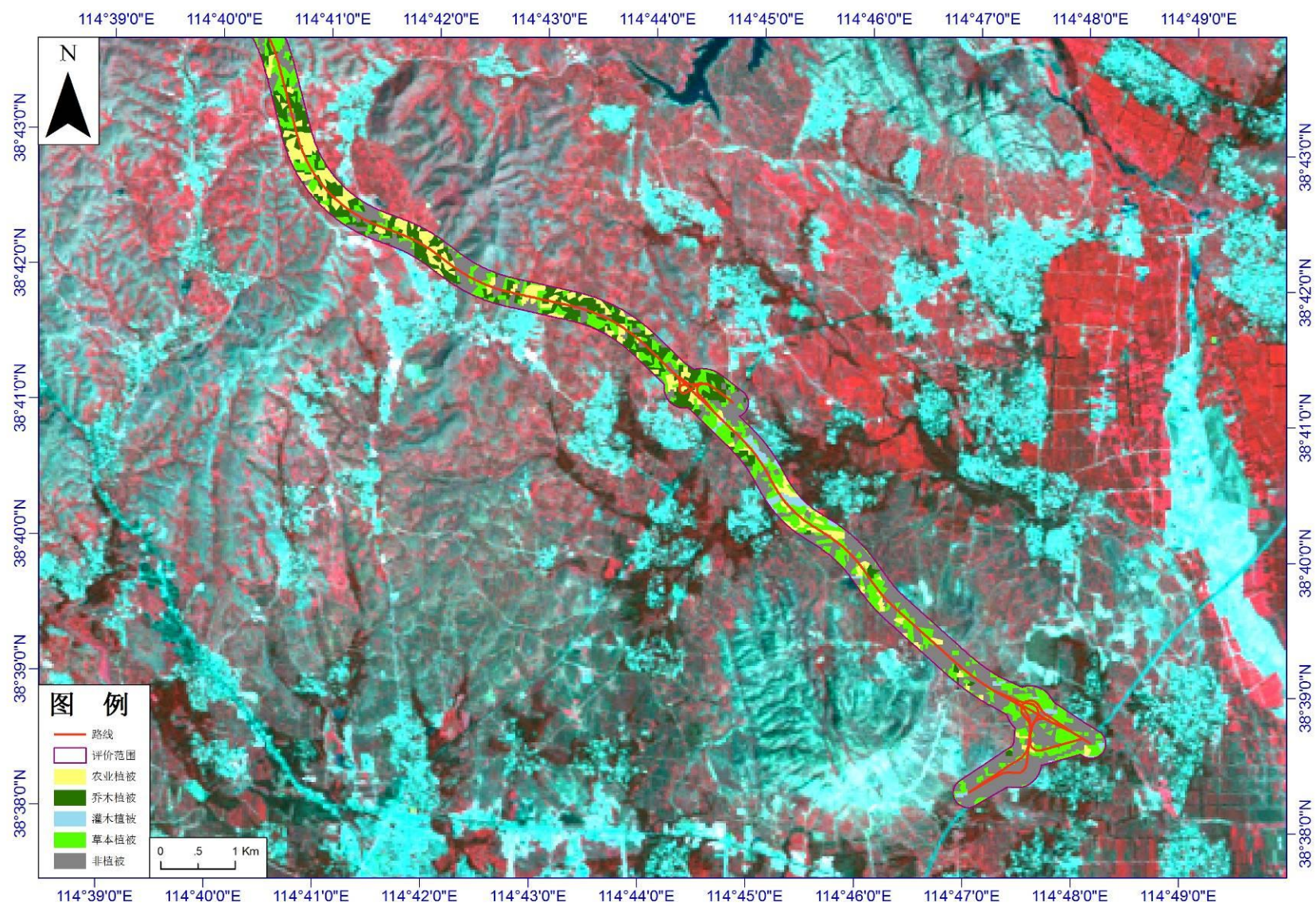


图 3.5-2 项目评价区域内植被类型现状图 (6)

3.5.4.3 野生动物现状调查与评价

(1) 野生动物现状

由于人类的长期干扰和生态环境的改变，评价区域大量野生动物消失。根据现状调查与资料记载，评价区地区哺乳动物有黄鼠狼、野兔等；鸟类主要有麻雀、鸽子、燕子等。评价区域野生脊椎动物，见表 3.5-16。

表 3.5-16 项目评价区域主要野生动物名录

序号	中文名	学名	分布生境类型
一、鸟纲 AVES			
1	鸽子	<i>Equus asinus</i>	草地、林地、耕地
2	燕子	<i>Hirundo rustica</i>	草地、林地、耕地
3	大山雀	<i>Parus major</i>	草地、林地、耕地
4	麻雀	<i>Passer montanus</i>	草地、林地、耕地
5	喜鹊	<i>Canis lupus</i>	草地、林地、耕地
6	乌鸦	<i>corone</i>	草地、林地、耕地
二、哺乳纲 MAMMALIA			
7	黄鼠狼	<i>Mustela sibirica</i>	草地、耕地
8	野兔	<i>Lepus capensis</i>	草地、耕地
三、两栖纲 AMPHIBIA			
9	蟾蜍	<i>gargarizans</i>	水体、滩涂
四、硬骨鱼纲 OSTEICHTHYES			
10	鲤鱼	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	唐河、通天河等水体
11	泥鳅	<i>Cyprinus carpio</i>	唐河、通天河等水体

(2) 野生动物现状评价

评价范围内由于人口增长及对生态环境的破坏和干扰，野生动物的种类不多，主要以鸟类及啮齿类动物为主。评价范围内无各级野生动物栖息地和野生动物自然保护区，评价区内也未发现国家和河北省重点野生保护动物。因而，项目的实施对当地野生动物的影响较小。

3.5.4.4 土地利用现状

土地利用现状是自然客观条件和人类社会经济活动综合作用的结果，它的形成与演变过程在受到地理自然因素制约的同时，更多地受到人类改造利用行为的影响。土地利用现状分析是对规划区域内土地资源的特点，土地利用结构与布局、利用程度、利用效果及存在问题做出的分析。

项目评价区域内土地利用现状，见图 3.5-3 及表 3.5-17。

表 3.5-17 评价区土地利用现状

类型	面积 (km ²)	比例%
耕地	5.229	13.59
林地	4.504	11.71
草地	12.164	31.61
水域	0.905	2.35
交通用地	0.162	0.42
住宅用地	1.270	3.30
工矿企业用地	0.256	0.67
其他用地	13.989	36.35
合计	38.479	100.00

评价区域内的土地利用类型可划分为耕地、林地、草地、住宅、工矿企业用地、交通用地、其他用地等，其中其他用地占 36.35%，所占比例最高；草地占评价面积的 31.61%，耕地占评价面积的 13.59%，林地占评价面积的 11.71%，住宅用地占评价面积的 3.30%，水域占评价面积的 2.35%，工矿企业用地占评价面积的 0.67%，交通用地占评价面积的 0.42%。

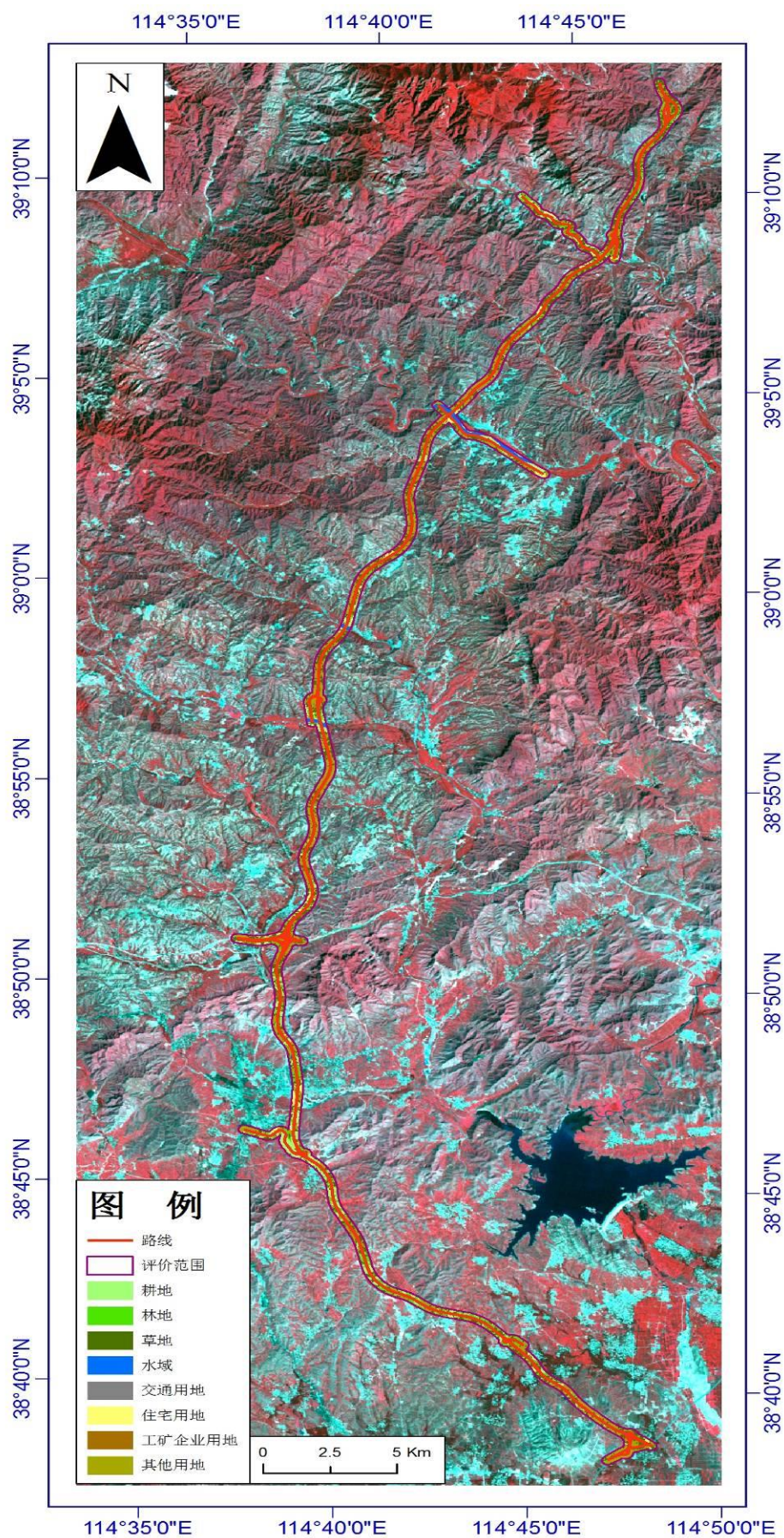


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图

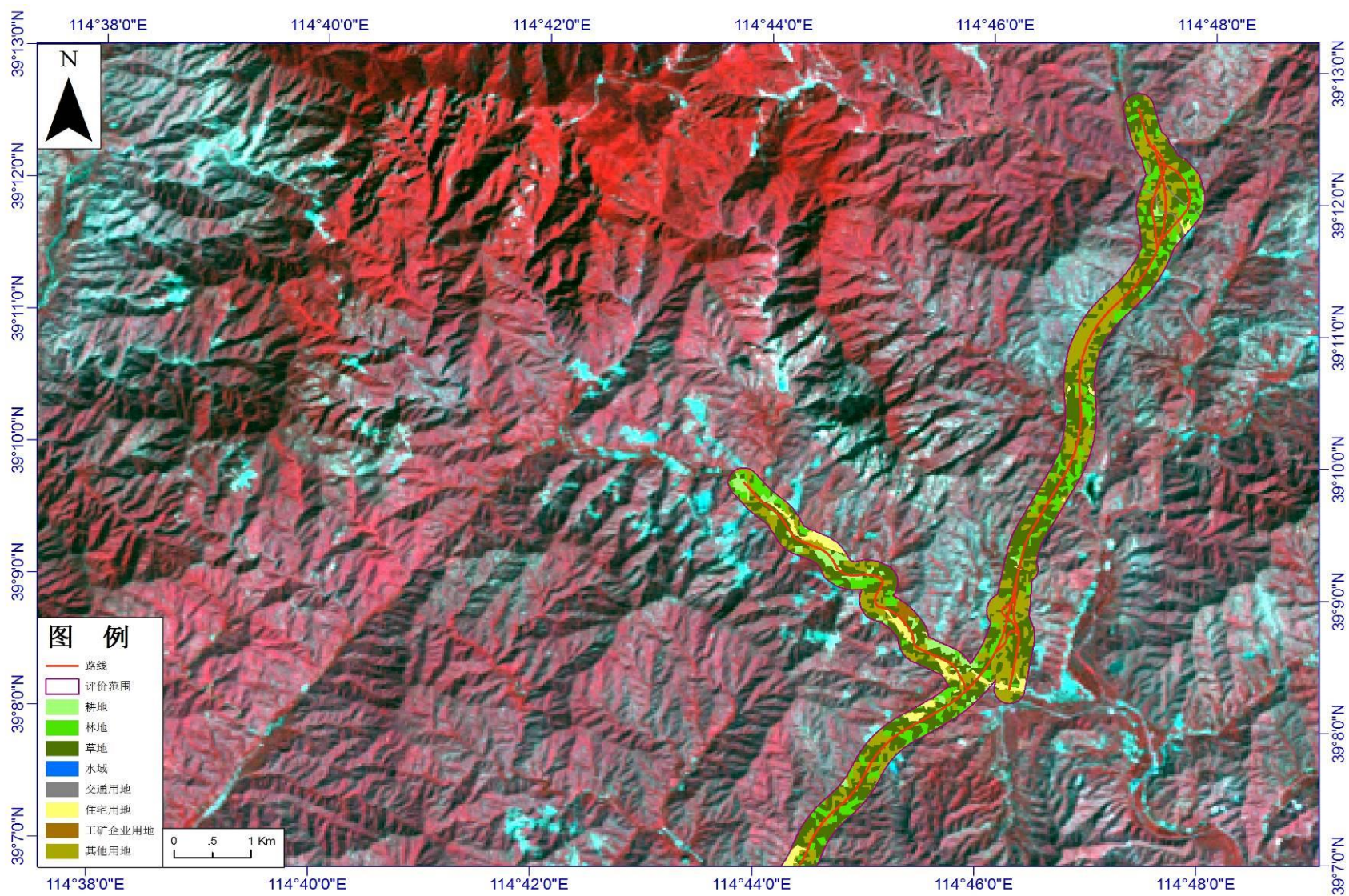


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图 (1)

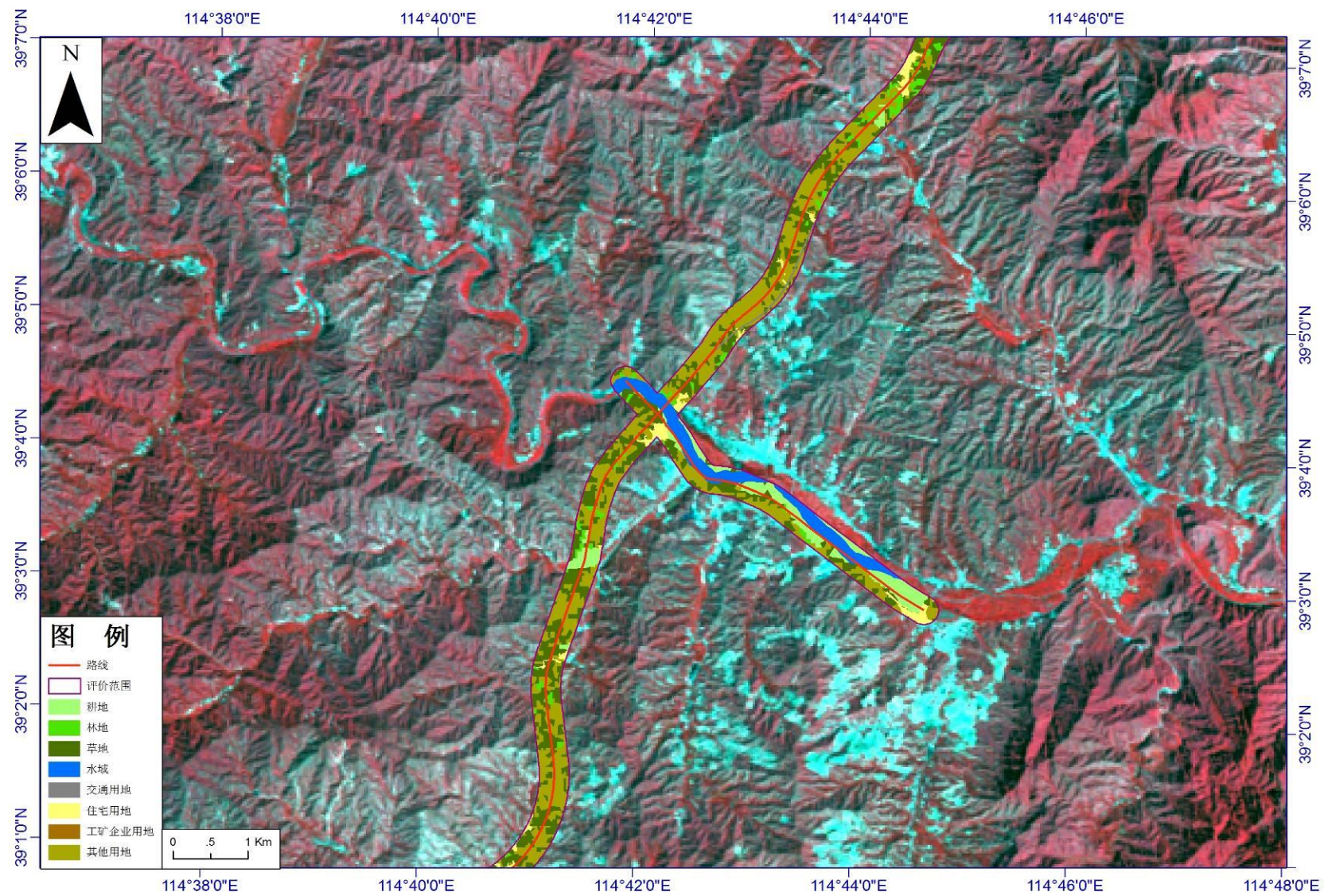


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图 (2)

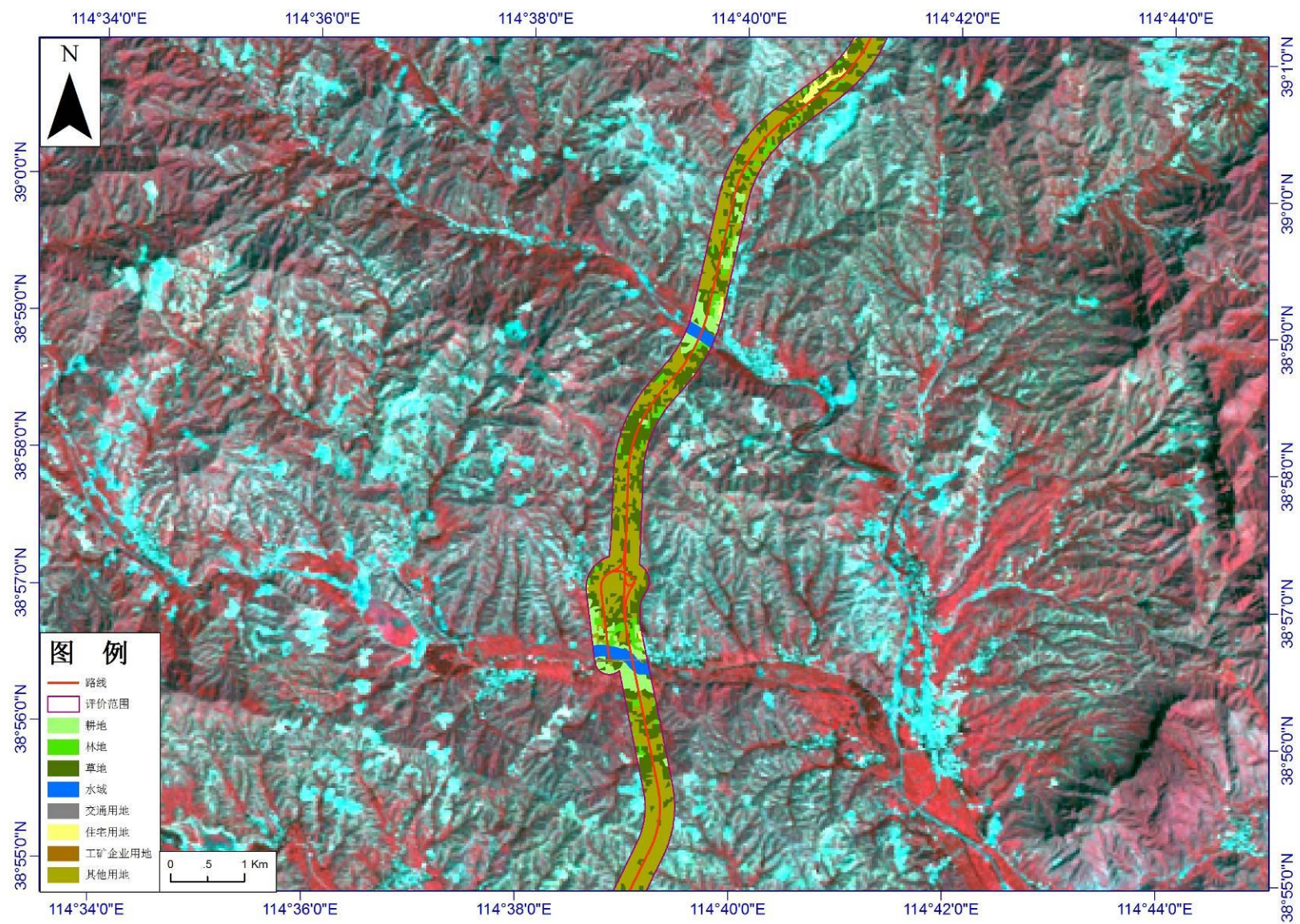


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图 (3)

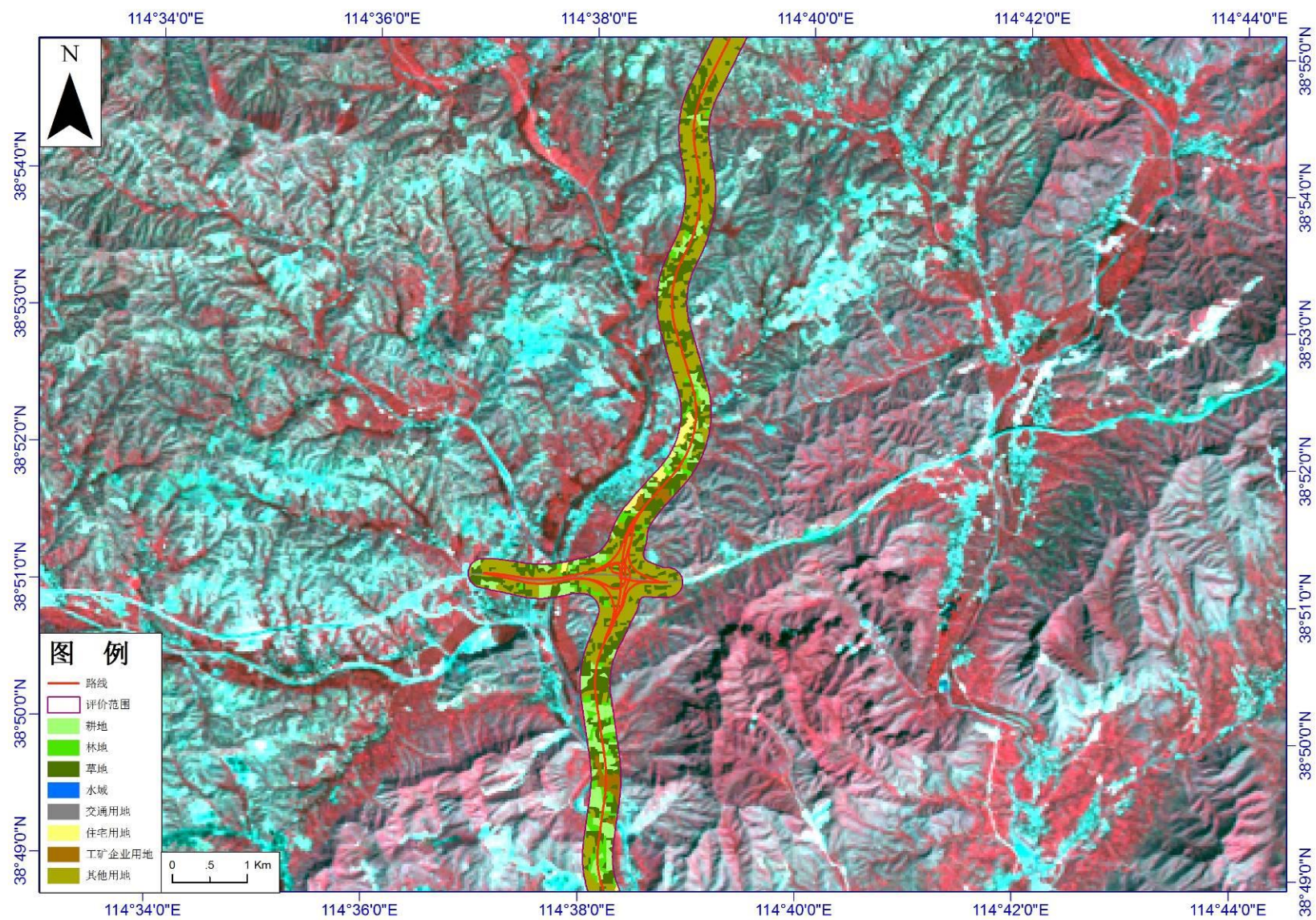


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图 (4)

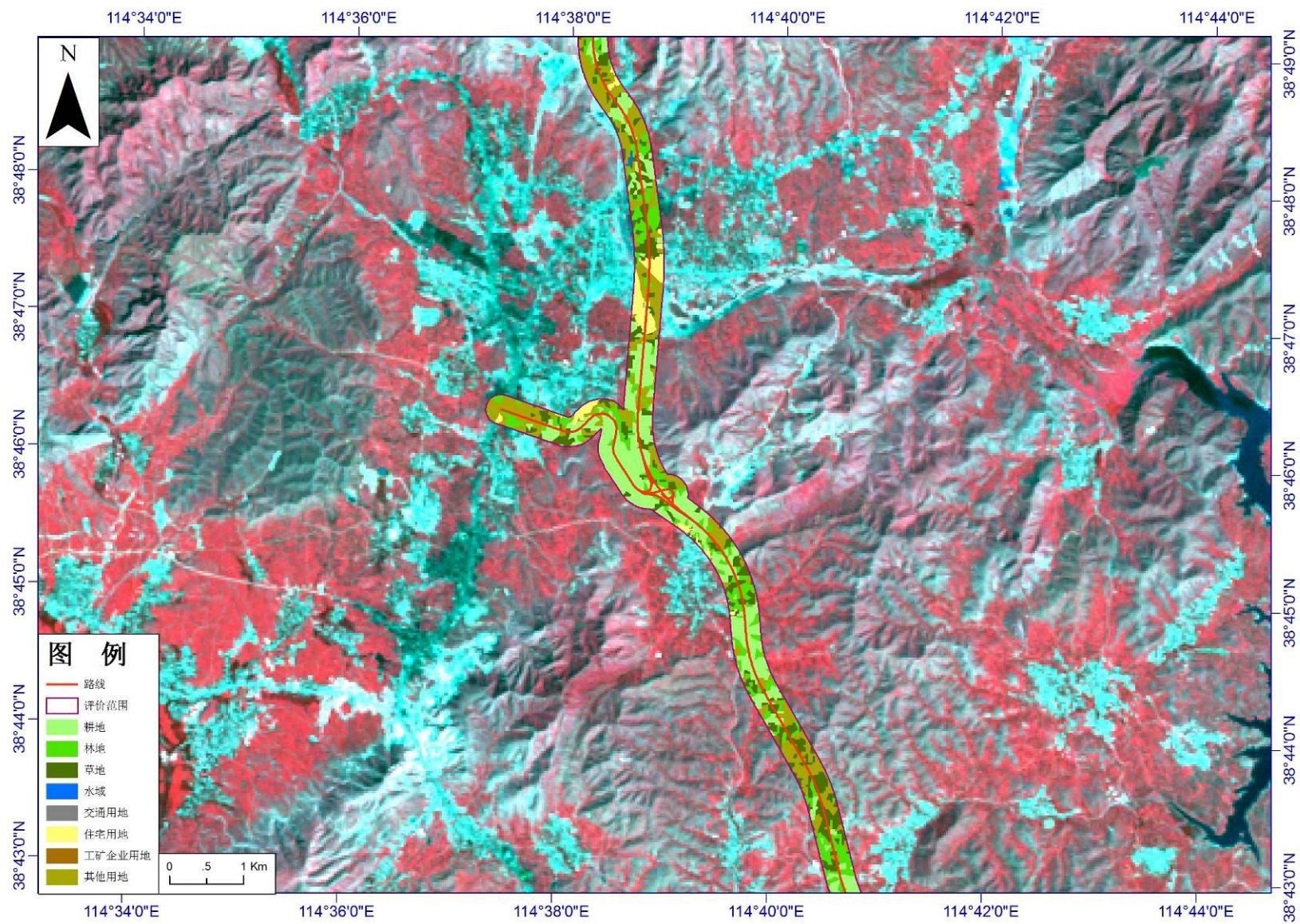


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图 (5)

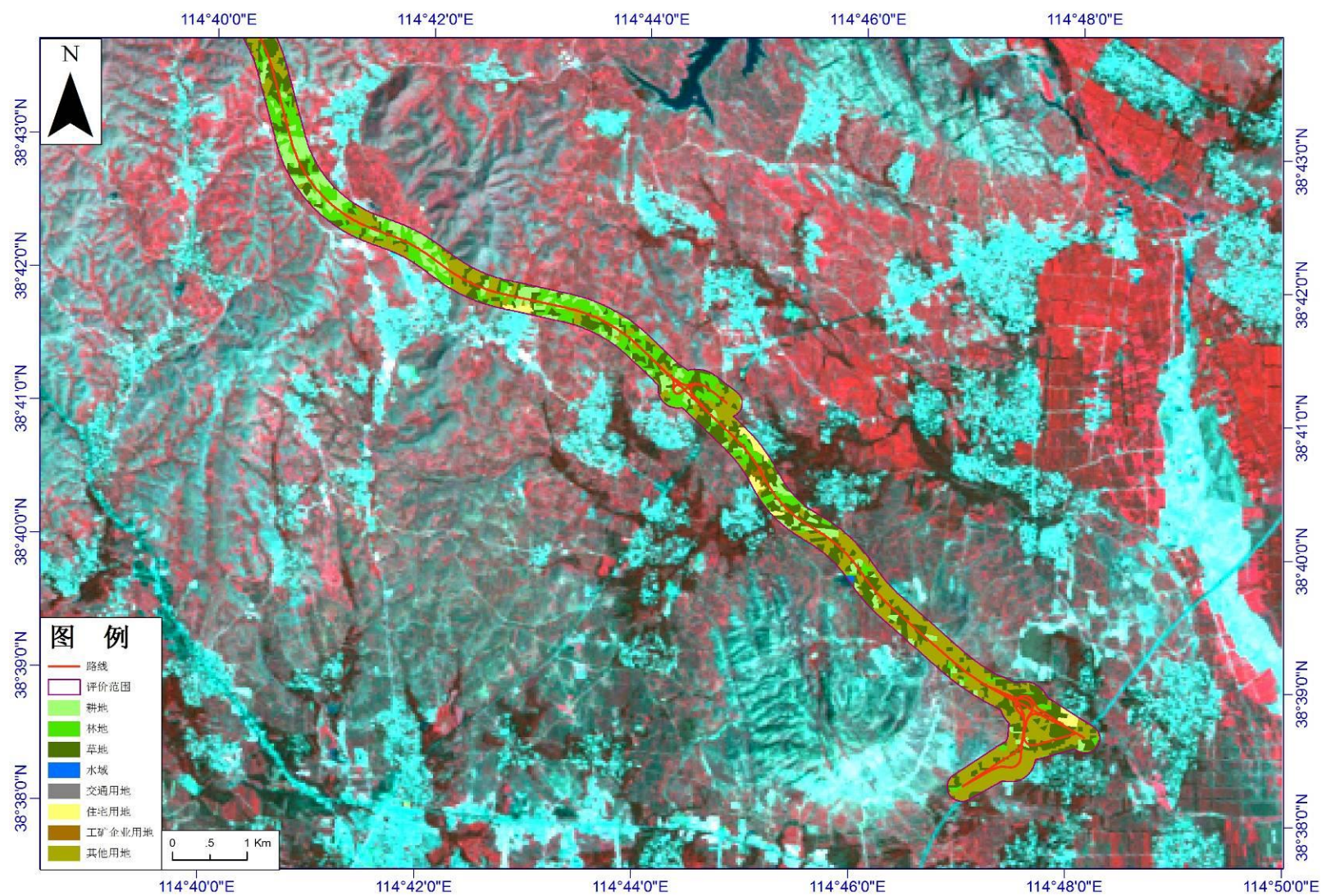


图 3.5-3 项目评价区域内土地利用现状图 (6)

3.5.4.5 土壤现状

(1) 土壤类型及其分布特征

项目线路沿线经过的地貌单元主要以太行山山区和丘陵区为主。

涞源县因地质、地貌差异明显，成土母质复杂多样，土壤类型共有 5 个土类，9 个亚类、34 个土属，91 个土种。其中以褐土类为主，主要分布在盆地、河谷阶地及低山。全县土壤普遍缺氮，含磷不足，有机质缺乏，含钾丰富。

唐县土壤类型包括褐土、棕壤土、水稻土和草甸土四个类型，其中以碳酸盐类褐土为主，棕壤土主要分布在大茂山一带，草甸土类主要分布在川里、羊角、黄石口部分沟谷地带，水稻土主要分布在唐河、通天河两岸及平原局部坑洼地。

曲阳土壤类属分为 5 个土类，9 个亚类，4 个土属，40 个土种。褐土为县境内主要土壤类型，发育在黄土、洪冲积、人工堆垫以及石灰岩、花岗岩残破积母质上，分布广泛，包括典型褐土、潮褐土、褐土性土、碳酸盐褐土 4 个亚类。

因此项目区土壤以褐土为主。耕作土层厚度 0.3~0.8m，公路沿线丘陵段土地多为耕地，山区段土地多为荒地

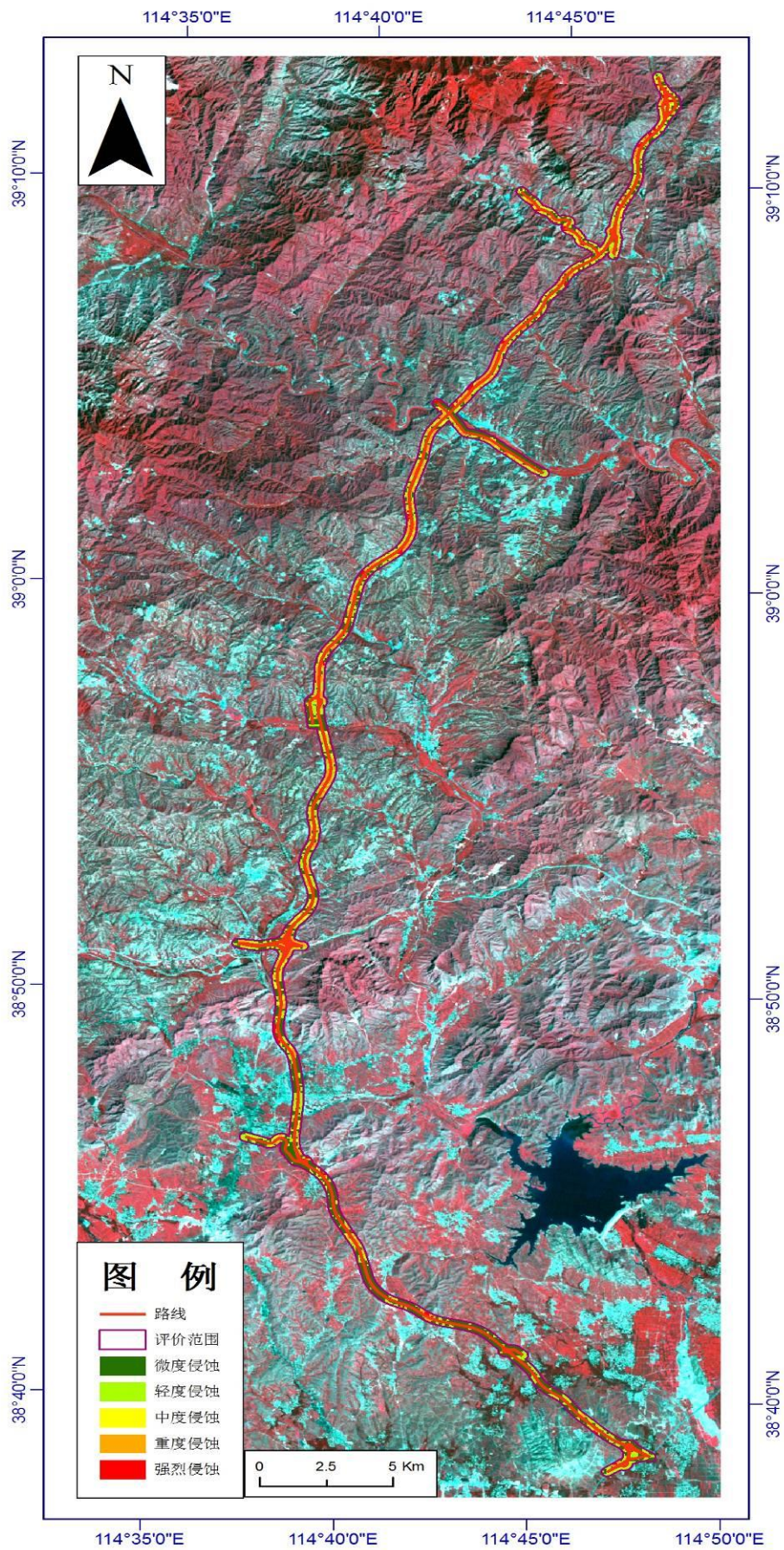
项目区水土流失现状调查采用遥感结合现场调查的方法，并参考第二次全省水土流失遥感调查结果，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度，山区段侵蚀模数为 $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，丘陵段侵蚀模数为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）和《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据区内地形和植被覆盖的差异，将区内土壤侵蚀强度分为五个等级。评价区域内水土侵蚀现状，见表 3.5-18 及图 3.5-4。

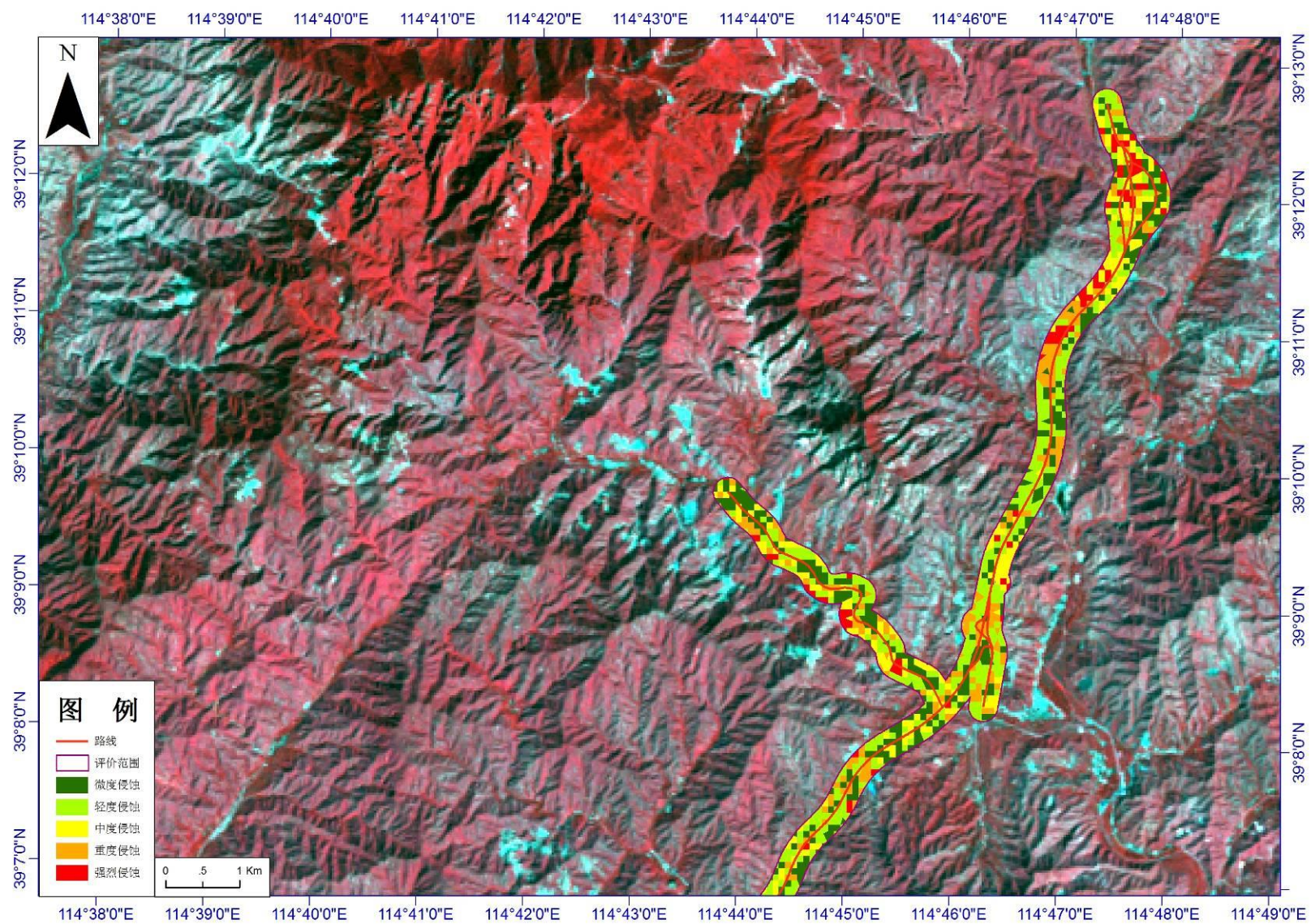
表 3.5-18 各类土壤侵蚀敏感性土地面积与比例

类型	面积 (km^2)	比例%
微度侵蚀	14.435	37.51
轻度侵蚀	12.405	32.24
中度侵蚀	3.172	8.24
重度侵蚀	7.205	18.72
强烈侵蚀	1.262	3.28
合计	38.479	100.00

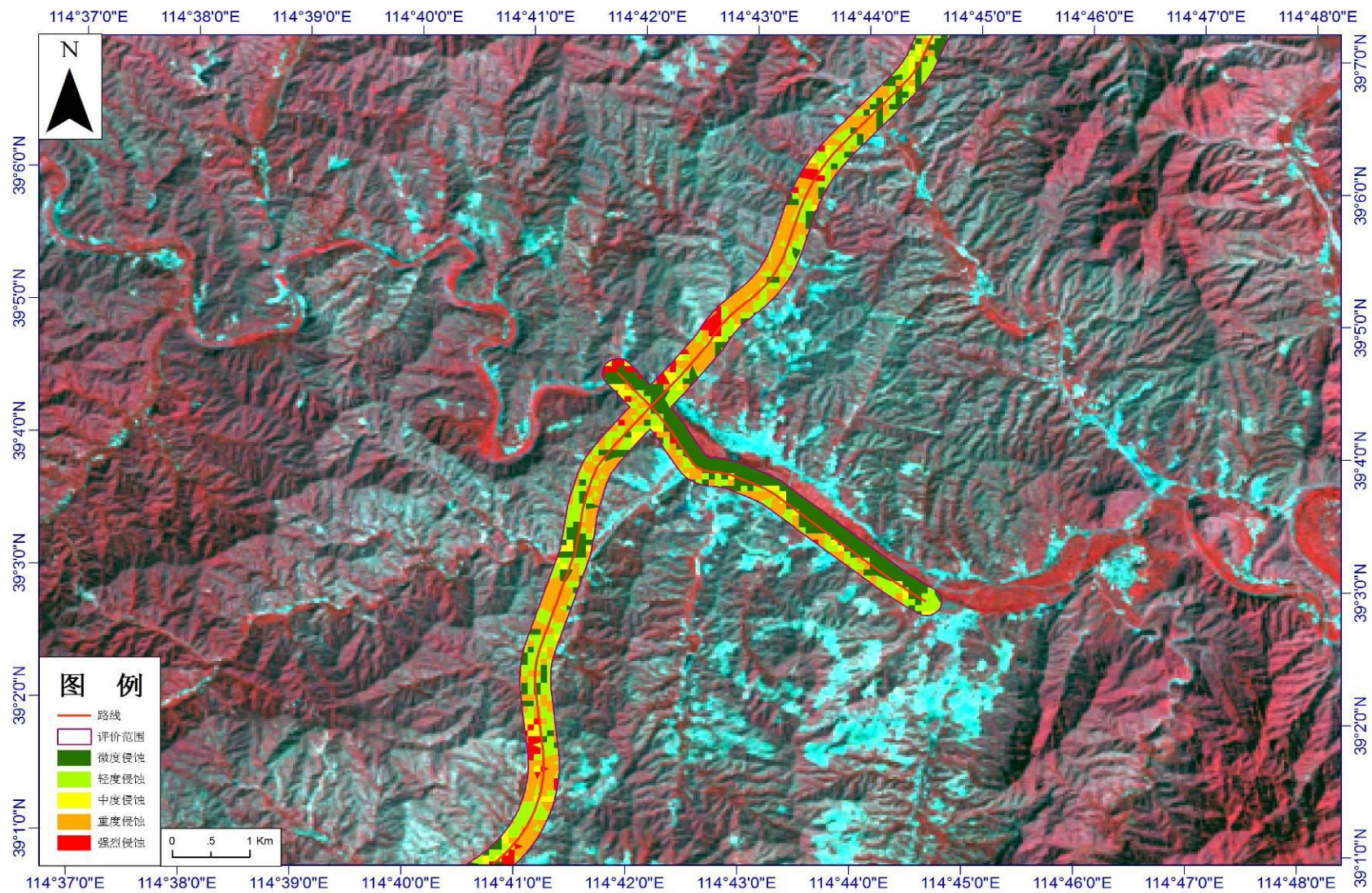
根据表 3.5-18，中度以下侵蚀区域面积占评价区域的绝大部分，其微轻度侵蚀占评价面积的 69.75%、重度侵蚀占评价面积的 18.72%，强烈侵蚀占评价面积的 3.28%。



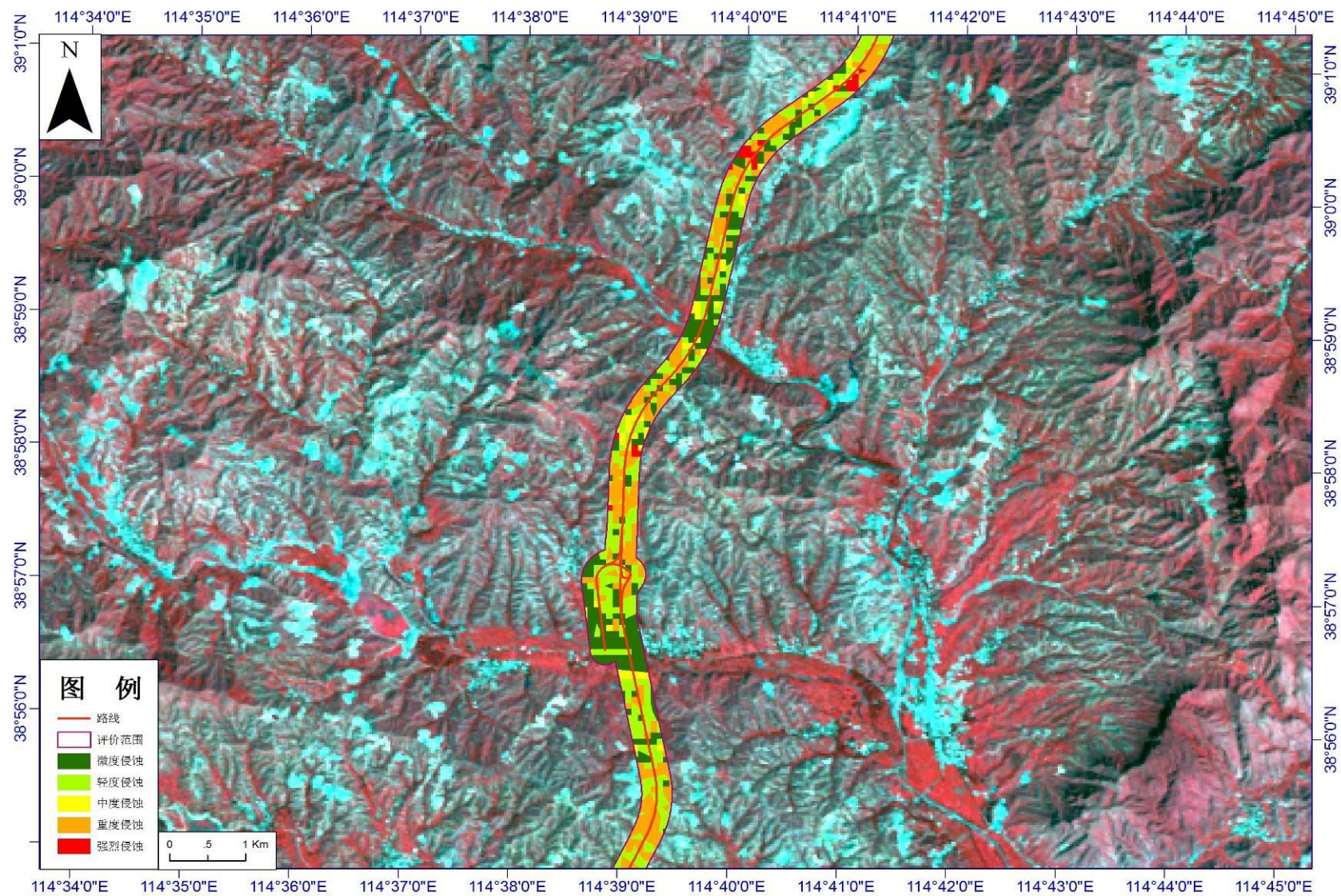
3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图



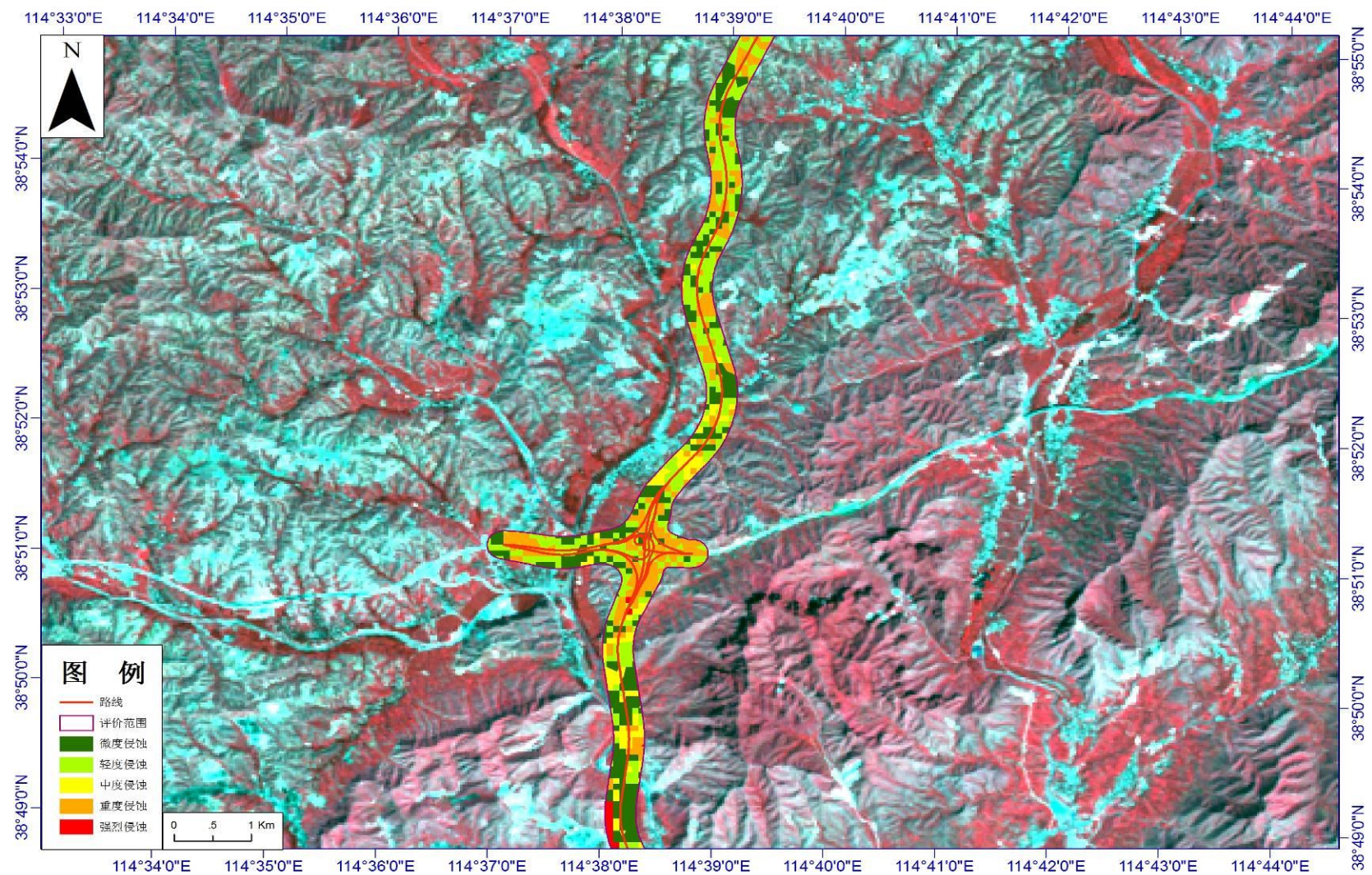
3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图（1）



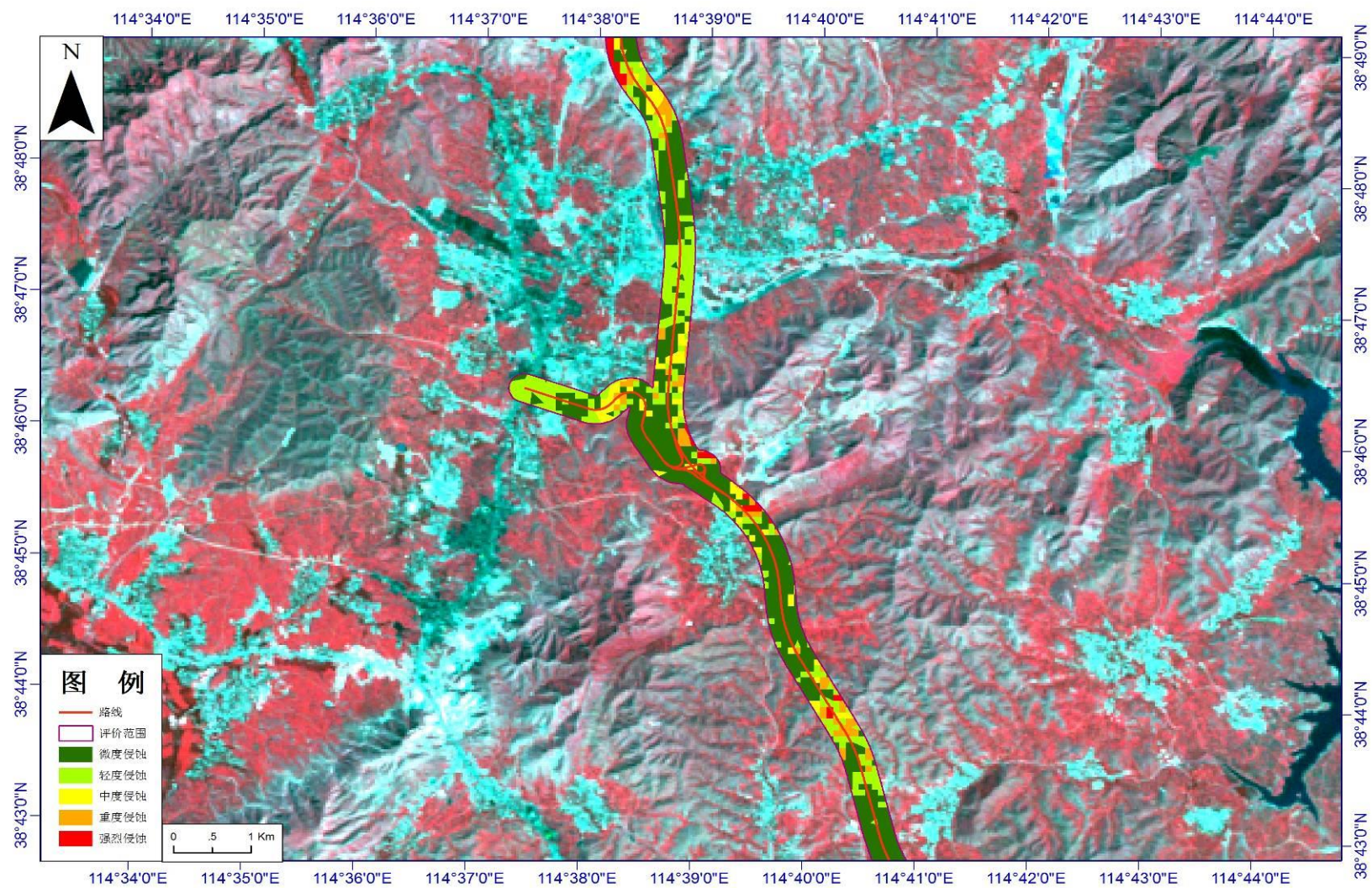
3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图（2）



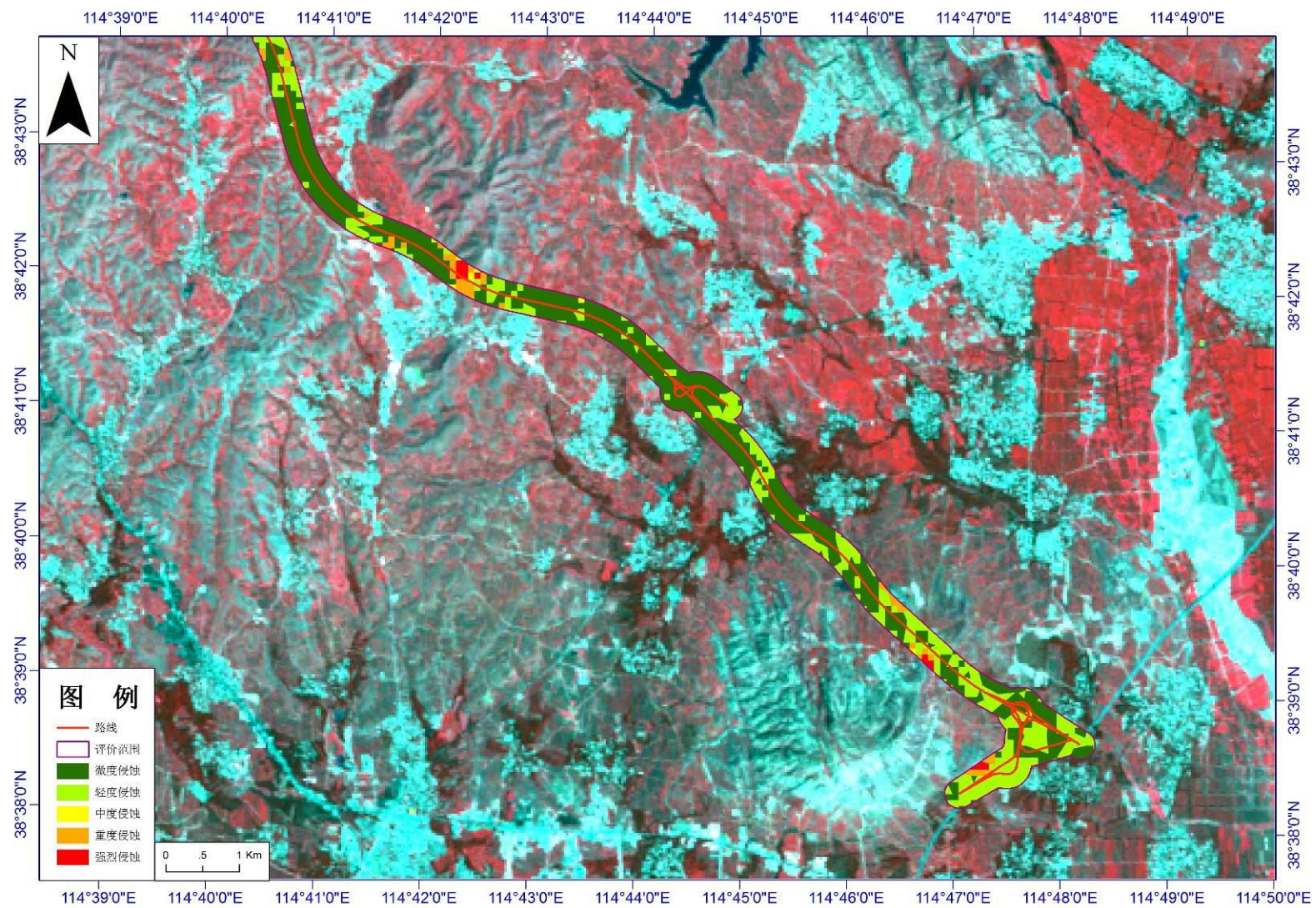
3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图 (3)



3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图（4）



3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图 (5)



3.5-4 项目评价区域内水土侵蚀现状图 (6)

4 环境影响预测与评价

4.1 生态环境影响预测及评价

项目建设对生态环境的影响主要表现为对原有植被的破坏、地形地貌的变化,以及由此而引发的野生动物栖息地破坏、景观影响及水土流失问题。

4.1.1 工程沿线土地占用合理性分析

4.1.1.1 工程永久占地合理性分析

项目位于保定市西部,地形为山岭重丘区,属于Ⅲ类地形。根据《公路工程项目建设用地指标》(建标[2011]124号),Ⅲ类地形四车道 25.0m(路基)高速公路总体用地指标为 8.6832hm²/km。

项目主线占地指标对比,见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主线占地指标对比一览表

路段	地形	占地面积 (hm ²)	路线长度 (km)	平均每公里占地 (hm ² /km)	指标 (hm ²)	符合性
主线	Ⅲ类	598.920	73.143	8.188	8.6832	符合

项目永久占地类型及数量,见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目永久占地类型及数量一览表 单位: hm²

属地	农用地				建设用地	未利用地	合计
	耕地	园地	林地	其他农用地			
涞源县	5.5907	/	26.1339	2.2572	11.4542	82.8389	128.2749
唐县	24.2537	2.5766	47.1350	4.0279	10.7153	111.9643	200.6728
曲阳县	109.2279	1.7396	38.6538	16.1614	11.4501	131.2056	308.4384
合计	139.0723	4.3162	111.9227	22.4465	33.6196	326.0088	637.3861
比例(%)	21.82	0.68	17.56	3.52	5.27	51.15	100.00

由表 4.1-2,项目永久占地中农用地占 43.58%、建设用地占 5.27%、未利用地占比例较大为 51.15%,地表形态多为荒坡,植被以草地、裸地为主。

项目在路线方案选择和优化方面,非常重视节约土地(尤其是耕地),尽量布设在靠近山脚、避开大片农田的位置,对推荐方案和比较方案的占地和拆迁都进行了调查、分析、比较,在满足公路工程技术标准的条件下,优先选择占用土地(耕地)少的路线方案。公路主线共设置了 9 座隧道、45 座桥梁,有效地减少了工程建设对土地的占用量。

公路永久占地将使沿线的土地利用格局发生改变,由农用地转变为交通用地。公路征地范围外的用地基本不受公路运营的影响,可继续保持其土地利用功

能。项目路线符合保定市及涞源县、唐县、曲阳县城乡总体规划，对土地利用总体规划无干扰。

4.1.1.2 施工期临时用地合理性分析

(1) 临时占地分析

项目临时占地包括综合施工场、施工便道等临时工程，以及取弃土场占地，总占地面积为 221.4hm²。项目临时占地类型及数量，见表 4.1-3。

表 4.1-3 本工程临时占地类型及数量一览表 单位：hm²

临时占地	农用地		工业仓储	草地	裸地	小计
	耕地(旱地)	园地				
综合施工场	0.99	0.15	0	8.72	13.64	23.5
施工便道	0.55	0	0.24	21.863	17.847	40.5
取土场	0	0	0	27.73	17.36	45.09
弃土场	0	0	0	63.43	40.73	104.16
表土临时堆场	1.1	0	0	3.55	3.5	8.15
合计	2.64	0.15	0.24	125.293	93.077	221.4

项目临时工程占地类型包括耕地、园地、工业仓储用地、草地和裸地等，不涉及自然保护区、水源保护区和文物保护区，不位于沿线河道堤岸内侧或最高水位线以下。临时占地暂时改变了原有土地利用功能，施工完毕后，可通过拆除临时设施、平整土地，恢复到原来土地使用功能水平，因此临时占地不会对评价区的土地利用性质和功能、土壤的理化性质、土地利用格局造成显著影响。

总的来看，公路建设占地对于评价区土地利用格局影响较小，仅对土地利用性质和功能，以及土壤理化性质变化造成一定程度影响，这也是公路建设不可避免的，但从整个评价区来看，公路占地对土地利用格局的影响并不显著。

(2) 取、弃土场布置合理性分析

项目全线（主线及连接线）总借方量为 1472786m³，总弃方量为 5354757m³，全线设取土场 5 处、弃土场 9 处，总占地面积为 149.25hm²。

项目取弃土场设置情况，见表 4.1-4。

表 4.1-4 本工程取弃土场设置一览表

序号	项目	位置及容量			占用土地（临时）			合理性分析		
		上路桩号	距离（m）	容量（万 m ³ ）	平均深度（m）	占用面积（hm ² ）	占地类型	合理性	建议	恢复措施
1	取土场	AK2+795	350	46.75	5.0	9.35	草地、裸地	合理	保留	绿化
2	取土场	AK32+210	195	43.3	5.0	8.66	草地、裸地	合理	保留	绿化
3	取土场	AK59+439	310	35.4	5.0	7.08	草地、裸地	合理	保留	绿化
4	取土场	AK62+400	276	54.5	5.0	10.90	草地、裸地	合理	保留	绿化
5	取土场	AK70+300	260	45.5	5.0	9.10	草地、裸地	合理	保留	绿化
6	小计			225.45		45.09				
7	弃土场	AK1+186	253	80.1	6.0	13.35	草地、裸地	合理	保留	绿化
8	弃土场	AK6+536	445	153.96	6.0	25.66	草地、裸地	合理	保留	绿化
9	弃土场	AK12+500	450	78.48	6.0	13.08	草地、裸地	合理	保留	绿化
10	弃土场	AK19+638	360	66.6	6.0	11.10	草地、裸地	合理	保留	绿化
11	弃土场	AK31+050	410	40.08	6.0	6.68	草地、裸地	合理	保留	绿化
12	弃土场	AK44+810	369	61.56	6.0	10.26	草地、裸地	合理	保留	绿化
13	弃土场	AK50+550	289	54.06	6.0	9.01	草地、裸地	合理	保留	绿化
14	弃土场	AK57+350	450	41.22	6.0	6.87	草地、裸地	合理	保留	绿化
15	弃土场	AK68+020	355	48.9	6.0	8.15	草地、裸地	合理	保留	绿化
16	小计			624.96		104.16				
17	合计					149.25				

项目取土场可用土方量为 $225.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可以满足路基填方取土需要；弃土场总容量为 $624.96 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可以满足弃方处置需要。项目取土场占地类型为草地、裸地，施工期暂时改变了临时占地原有土地利用功能，施工完毕后，通过有效的恢复措施，可恢复原土地的使用功能，不改变原土地使用状况。通过现场调查，取土场避开了排灌沟渠及其其它生产设施，周边距离村庄较远，也避免了场地噪声、扬尘对附近居民的影响。对照《太行山高速涞源至曲阳段考古调查报告》（河北省文物研究所，2016.1）中关于地区文物位置，项目取弃土场均不位于该区域，距离较远。综上，选址从环保角度考虑，最大程度的减少了对自然生态的破坏，选址较为合理。

（3）临时占地选址变更

项目处于初步设计阶段，施工场地、表土临时堆场和取弃土场等临时占地的位置在施工过程中不可避免的发生变更，本评价要求应该满足《河北省高速公路施工标准化管理指南》（河北省交通运输厅，2012）要求，包括以下选址原则：

①临时占地不能设在洪水通道及泥石流通道上，以免影响行洪和造成严重的水土流失危害。

②临时占地应以少占耕地为根本出发点，以少破坏植被为原则。

③取弃土场应具有足够大的容量，且易于防护。

④临时占地不能位于自然保护区、水源地保护区、文物保护区等敏感区。

⑤综合施工场地布置应尽量靠近主体工程施工部位，减少拌和料的运输距离；综合施工场的选址尽量位于居民区等敏感目标下风向 300m 以外，尽量远离居民区、学校等敏感地带，减少对周边的干扰。

⑥施工纵向便道要靠近路段主要施工点，横向便道以直达用料地点为原则，避免二次倒运。

4.1.2 公路建设对沿线植物生态环境影响分析

公路施工期由于机械碾压、施工人员的践踏等，施工作业区周围的植被将遭到破坏，对灌木层和草本层的破坏明显。

4.1.2.1 沿线植被影响分析

(1) 沿线植被类型分析

项目所在区域属于温带湿润半干旱大陆性季风气候，沿线以中覆盖度植被为主。沿线林地植被主要为杨树、槐树和柳树，草灌丛植被以地榆—裂叶蒿杂类草群落，茅草为主；农业植被主要有小麦、玉米、大豆、马铃薯等。

项目沿线未发现原生、次生林和受保护的珍稀植物种，项目建设涉及的植被均为当地常见种和广布种，不会对沿线植物的物种多样性产生影响。

(2) 植被影响分析

项目路线工程和站场工程等永久占地及综合施工场、施工便道、取弃土场等临时占地，造成生物量的损失。根据项目占地面积估算植被影响，见表 4.1-5。

表 4.1-5 项目占地植被生物量损失估算

类型	植被类型	占地面积 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ² a)	损失量 (t/a)
永久占地	耕地	139.0723	5.0	695.36
	园地	4.3162	8.5	36.69
	林地	111.9227	13.0	1455.00
	其他农用地	22.4465	3.5	78.56
小计	/	277.7577	/	2265.61
临时占地	耕地	2.64	5.0	13.2
	园地	0.15	8.5	1.28
	草地	125.293	3.5	438.53
小计	/	128.083	/	453.01
合计	/	405.8407	/	2718.62

注：参考冯宗伟《中国森林生态系统的生物量与生产力》和中国环境出版社《非污染生态评价技术导则培训教材》。

由表 4.1-5 可知，工程永久占地生物损失量为 2265.61t/a，临时占地导致的生物量损失约为 453.01t/a。项目建成后可以通过对路基边坡和服务设施周边绿化弥补沿线永久占地生物量的损失，重建人工生态系统，如种植乔、灌木及与草本植物相结合，可减小因工程建设对生态环境的影响。对于临时占地，造成生物量损失只是暂时性损失，随着施工结束的植被恢复和复垦，其损失的生物量可得到相应补偿，故对项目区的生物量的影响较小。

隧道工程对植被影响主要在隧道的两个出口处，由于施工需要大量的机器设备进场，在洞口的上部及左右 3~5m 范围内的植被可能受到破坏，特别是临时场地的占用，也将使植被受到破坏；经现场踏勘隧道两洞口处植被都为常见植被，未发现受国家、县级保护的野生植物，隧道的开挖将对两洞口附近植被破坏产生一定的影响，但仅限于对植被的生物量有影响，不会对项目区物种多样性和生物物种丰度产生影响。本项目以隧道的形式穿越山区丘陵，隧道总长 3245m，该段属于贫水山体，也不是河流的补给区，对山上植被影响甚微。

4.1.2.2 临时用地植被恢复分析

根据国内公路建设的经验，临时施工场、取弃土场和施工便道等临时用地，在施工结束后及时覆土绿化或复耕，采取适当的工程措施（硬化地表的清除及施工废弃物的清理）和生物措施（复耕或绿化植被），损失的植被会向着破坏之前的程度恢复。另外项目沿线植被以农作物和草灌丛植物为主，生命力较强，因此本项目公路在竣工一至三年内植被可基本恢复。

4.1.3 公路建设对沿线动物影响分析

根据生态现状调查，评价区属于典型的城乡结合区，由于人类的长期干扰和生态环境的改变，大量野生动物消失，区域无珍稀濒危野生动物存在，也没有大型的野生动物栖息地。区域野生哺乳动物主要有野兔、田鼠等；鸟类主要有麻雀、燕子等；另外还有种类众多的昆虫；项目跨河大桥下游河段水生动物主要有泥鳅、鲤鱼等，无珍稀水生动物，无鱼类“三场”分布。

4.1.3.1 施工期对动物的影响

公路施工期对野生动物的影响主要表现为：施工人员的施工活动、生活活动对动物生境的破坏，施工机械噪声对动物的干扰。

（1）对哺乳动物的影响

项目永久占地和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，暂时阻隔了部分野生动物的活动区域、迁移途径、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。

公路占地范围内栖息、避敌于自挖洞穴中的动物如：野兔等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新的环境中，在熟悉新的环境中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于评价区植被类型基本一致，变化不大，在大的尺度上具有相同的生境，因此评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。另外，公路施工范围小，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此对野生动物不会造成大的影响。当临时占地进行植被恢复或复垦后，生境逐渐恢复，它们仍可回到原来的领域。

施工人员及施工机械、车辆的噪声将迫使动物离开公路沿线附近区域，但这种影响仅限于施工期。

（2）对鸟类的影响

工程施工过程的人员活动，施工机械噪声会对鸟类的栖息造成惊扰，工程占地会对其生境造成一定的破坏，由于公路所经地带多为靠近村庄附近，并非其栖息场所，仅作为其猎食范围，同时鸟类的迁徙能力强，可以迁移到附近类似生境中，项目建设对此类动物影响有限。

（3）对水生动物的影响分析

施工期跨河桥梁施工作业在一定时期内会导致被跨越水体水质和水流发生一定的变化，从而在一定时段和一定程度上影响了水生动物的生存环境，特别是，如果施工过程中由于施工废水排放导致水体中悬浮物、石油类等污染物增加，则对水生动物的生存将产生一定影响。

根据项目可行性研究报告，项目跨越地表水体在非农灌季节和枯水季时，河道水面狭窄，径流量较小，跨越段水体中鱼类等水生动物较少，其下游河段水生生物主要为常见的鱼类，即泥鳅、鲤鱼等，评价区域的鱼类种均为常见种，在工程区域外的其它地区均有分布，拟建公路区并无特有种，也未见属于国家重点保护的野生鱼类，公路跨越河流上下游评价范围内没有鱼类“三场”分布，因此项目建设对水体中水生动物的影响轻微。

（4）对爬行动物的影响

项目沿线爬行动物主要为蜥蜴类及蛇类等，由于施工机械噪声，施工便道的建设，施工人员的进入，必然受到惊扰，原分布区生境被破坏导致这些动物迁徙到工程影响区外的相似生境内。工程沿线植被类型基本一致，环境状况相似，爬行动物能够比较容易找到新的栖息地。由于公路建设影响的范围有限且施工期较短，只要采取相应得环保措施，对爬行动物的影响较小。

另外，本评价要求建设单位与施工承包商应加强文明施工宣传教育，施工期严禁施工人员猎杀野生动物、严禁破坏施工占地范围以外的植被，保护野生动物的生存环境。

4.1.3.2 运营期对动物影响分析

①对野生动物生境的影响

公路建成以后，随着道路两侧及临时占地植被的恢复，部分施工期间迁移走的动物会回归到该区域，但公路交通噪声、夜间汽车灯光、人为活动，仍对公路沿线的动物栖息环境产生着长期的影响，这将导致公路沿线两侧区域野生动物种群数量少于周边环境。

②对动物活动阻隔的影响

对分布在公路沿线区域的动物而言，由于高速公路全封闭，对动物的活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到限制，动物生境破碎化，对其觅食、交偶的潜在影响较大。路线主要对兽类、两栖类和爬行类动物产生一定的阻隔影响，对鸟类活动阻隔影响较小。项目主线设置桥梁 45 座、涵洞 62 道、通道 13 道，桥路比例大，沿线没有大型野生动物，桥涵工程的设置有利于小型啮齿动物、爬行动物等的通行。本环评建议，桥涵设计应充分考虑野生动物的通行，在野生动物分布较多的路段增加涵洞的建设。类比国内高速公路，运营初期高速公路会对两侧野生动物产生一定的阻隔影响，但是随着时间的推移，野生动物对沿线生境适应，涵洞的通行作用显现，可减轻因公路建设而产生的分离和阻隔，缓解公路的阻隔效应。

③环境污染对动物的影响

随着公路的运营，沿线车流、人流会增大，人类干扰的水平会提高，在一定程度上会对沿线野生动物产生影响。施工期不规律的影响将变为因车流而引起的规律性影响，这种规律性影响将逐渐转变为动物在一定程度上可以接受的背景噪声。汽车尾气和道路扬尘也会在一定程度上迫使野生动物远离污染源，通常会在公路红线以外的区域重新选择栖息地。项目封闭高速公路的运行特点，沿线除互通外无客流上下，沿线区域能够恢复到建设以前的人类干扰水平，区域分布着的野生动物主要是一些野兔、田鼠等小型动物，对人类干扰已有相当强的适应，不会产生明显不利影响。

4.1.4 工程建设对沿线农业生态的影响

4.1.4.1 工程占地对农田的影响分析

（1）永久占地

项目建设将使部分村庄耕地减少，会加剧对剩余耕地的压力，暂时影响耕地总量平衡，对被占用土地农户的生活造成一定程度的不利影响。为了尽量减少因公路占地对农业生产和农民生活质量的影响，在公路的设计中应严格执行《关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》（中发[1997]11 号）及《关于在公路建设项目中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》（交公路发[2004]164 号），严格执行土地管理办法，对征用土地（包括苗木、农作物）进行补偿，保证日常生活质量不降低。在公路设计中应结合当地的发展规划进一步优化线型，以减少占用农田数量，合理利用土地资源。

根据沿线地区土地利用总体规划，涞源县耕地总面积 27001.35hm²，项目涞源县路段永久占地中耕地为 5.5907hm²，占总耕地量的 0.02%；唐县耕地总面积 27668.05hm²，项目唐县路段永久占地中耕地为 24.2537hm²，占总耕地量的 0.09%；曲阳县耕地总面积 37998.8hm²，项目曲阳县路段永久占地中耕地为 109.2279hm²，占总耕地量的 0.28%。项目占用耕地对于区域农业平衡影响较小，但对局部人群尤其是被征地村民来讲，对其收入水平和生活方式的影响还是相当显著的。

根据《国土资源部门关于严格执行土地利用总体规划实施管理的通知》（国土资发[2012]2 号），严格执行国家占用耕地补偿制度，落实“占多少、垦多少”的原则，依法履行占补平衡的法定义务，采取缴纳耕地开垦费委托当地国土资源管理部门负责补充。按照项目沿线县（区）土地主管部门制定的《耕地占补平衡方案》，结合耕地的实际补充潜力，补充数量相当的耕地，确保耕地总量不减少，通过当地政府进行土地调整和开发新产业来缓解由此造成的不利影响。

用地单位按照标准对农民进行补偿，补偿费用按照《河北省土地管理条例》和《河北省人民政府关于实行征地区片价的通知》规定计算，要将征地费用和耕地补偿资金列入项目投资预算，做好征地补偿、安置补助等工作。

（2）临时占地

根据现场调查，项目临时占地中涉及的农业用地，主要为旱地，农业产值较低。但是，项目施工期临时占地对当地的农业生产也会带来一定的负面影响，严格执行国家有关的“土地复垦”规定，在施工结束时对临时占地及时复垦，尽量恢复原来的作用功能，待项目完工后可以恢复到施工前的状态。临时占地对农业产值的影响主要体现在施工期，施工期间被占地的农民将失去经济来源，建设单位应办理相关土地使用手续，对临时占地进行补偿。另外，施工期间将需要大量

劳动力，建设单位应优先考虑雇佣被占地的居民，类比地区公路雇工收入水平，不会对被征地农民生活水平产生负面影响。

4.1.4.2 工程施工和运营对农作物的影响

项目建设对沿线农业的影响主要表现为施工期及运营期产生扬尘对农作物的影响，施工含尘废气和运营期车辆行驶过程中将产生扬尘，这些悬浮颗粒物随风飘到附近的农田，在农作物叶子上凝聚，达到一定厚度是将影响农作物的光合作用，特别是在扬花期，将影响农作物的品质和产量。

为此在公路施工中必须采取抑尘措施，减轻对沿线农作物的影响。施工期扬尘污染主要产生于土石方工程、路基施工、材料运输等阶段，本工程施工期每个标段应配置洒水车 1~2 部，根据天气状况定期洒水，在敏感点集中路段风力超过 4 级时，停止拌和工程施工，不会造成公路两侧的农作物产生明显现象。

项目路基工程、排水防护设施的建设会对原有地形、地貌及地表径流产生一定影响，改变了原有地表径流水文流向，通过排水工程、涵洞工程的建设，对雨季地表径流进行有力引导，不会造成农田明显的水土流失。

4.2 景观环境影响预测评价

4.2.1 景观现状调查与评价

项目评价区内的景观类型主要是农田景观、林地景观、河流滩涂景观、农村居民点景观以及道路景观等五个类型景观组成，其中，农田景观占绝对优势。

项目沿线景观类型情况，见表 4.2-1。

表 4.2-1 本工程沿线景观类型分布情况

序号	景观类型	分布路段
1	农田景观	以耕地（主要为旱地）为主，主要作物有玉米、大豆等。
2	林地景观	分布在道路和村镇周边，以杨树、柳树和槐树为主。
3	河流滩涂景观	以通天河、唐河和三会河等水体为主。
4	农村居民点景观	距离呈点状分布，房屋主要为砖瓦平房。
5	道路景观	以京昆高速、保阜高速、S233、G234 和其他乡村道路等为主。

4.2.2 公路建设对景观的影响分析

（1）施工期

项目占地面积、土石方量较大，路面建设会对沿线景观产生一定的影响，施工期对自然景观的影响主要表现为路基工程、临时施工场地的开挖、平整，产生新的地貌形态改变，在破坏植被的同时造成砂土裸露，增加了水土流失量，对局

部景观产生干扰，对现有的自然风光产生一定影响。

①路基工程

项目属山地沟壑地貌，区域内冲沟发育，部分基岩裸露，除了农业用地外植被覆盖度不高，公路路基工程开挖将破坏征地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差、不相融的裸地景观，对施工场所周围人群的视觉产生较大冲击。施工期对地表植被的破坏和土壤扰动，在雨季松散裸露的坡面积易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，对下游植被和水体产生影响，从而对区域景观环境质量产生影响。而在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工场所以外植被表面，使周围景观的美景度大大降低。拟建公路沿线经过地区主要是农村田园自然景观，大量的施工机械和人员进驻给原有景观环境增添了不和谐的景色。

②桥隧工程

桥梁工程施工尤其是涉水桥梁下部结构施工对水体的颜色、浊度、流速、水质产生影响，从而使水体景观的阈值进一步降低，对水体景观环境产生影响。项目所经水体在枯水季和非农灌季节径流量较小，环评建议，桥梁施工应尽量选择在旱季和非农灌季节施工，避免对水体景观产生影响。

隧道洞门主要是用圬工砌筑并加以建筑装饰的支挡结构物，它联系衬砌和路堑，是整个隧道结构的主要组成部分，也是隧道进出口的标志，其作用在于支挡洞口正面仰坡和路堑边坡，拦截仰坡上方的小量剥落、掉块、保持仰坡和边坡的稳定，并将坡面汇水引离隧道，保证洞口线路的安全。隧道洞门的开挖改变了周围的自然环境，同时洞门作为坡面的挡墙或突出构筑物，对地区局部景观产生一定的影响。

因此，隧道洞门型式应综合考虑地形、地貌、洞口地质条件、周边环境等因素，按照“确保安全、因地制宜、保护环境、简约实用”的原则设计，与周围环境相协调。尽量减少洞口附近边仰坡的开挖，保护植被和生态。仰坡绿化设计强调植物的选择与周围环境协调，结合工程防护，确保边坡的稳定，同时注意洞口、仰坡、边坡、洞前绿化的关系，使四者相互协调，自然过渡。隧道洞口的装饰应是恢复性的装饰，把因挖隧道而破坏的山体进行有效的恢复，以恢复原来山体的自然生态景观。隧道进出口洞前区域绿化设计应结合洞门设计，通过景点营建和种植设计，在减缓视觉干扰影响的同时，使隧道与山体和谐统一，融为一体，减少隧道工程对景观的影响。

③临时工程

施工期临时工程主要包括综合施工场、施工便道等，为了减少占地和方便管理，施工营地与混凝土拌和站同址合建。综合施工场含泥废水和施工人员盥洗废水经沉淀后，用于场地泼洒抑尘，不外排；场地设防渗旱厕，对粪便进行处理，定期清掏用作农肥，施工结束后覆土掩埋；拌和站排放的颗粒物和沥青烟，经采取除尘和抑尘措施，不会对区域环境空气产生明显不利影响。施工便道对景观的影响主要表现在施工期易产生扬尘污染，通过定期洒水抑尘、加强车辆管理，减少起尘量，对景观环境的影响较小。

但以上影响是暂时的，并且通过采取有效措施，可以减少对沿线景观的影响。随着施工的结束，其不利影响也会随之消失。

(2) 营运期

项目营运期对景观的影响主要包括公路自身构筑物景观协调性和公路对沿线景观协调影响。公路自身构筑物景观包括公路构筑物、路基工程、绿化带等，作为人工景观，如设计不当，会对公路景观的整体协调性产生影响。

①路基工程对自然景观的切割影响

公路建成后，路基工程对沿线原本连续的自然景观环境形成切割，使其空间连续性被破坏，切割耕地、草地，使绿色的背景呈现出明显的人工印迹。项目区域交通体系发达，建设有京昆高速、保阜高速、S233、G234 和其他乡村道路等公路，公路景观已成为区域的主要生态景观之一。项目沿线区域内冲沟发育，地表被切割呈支离破碎状，景观的敏感性较低，阈值较高，公路路基工程对其切割影响不太显著。

②公路构筑物对景观的影响

公路建成后，桥隧、服务区、收费站和养护工区等构筑物将改变沿线传统的视觉环境，使沿线居民的景观环境受到影响。高大的立交桥占据整个视觉空间或景观节点，阻断景观廊道，都造成景观影响。由于项目尚处于工可研究阶段，无详细资料来评价这些构筑物对景观环境的具体影响程度。建议在下一阶段设计中，针对桥梁、收费站周围的景观环境现状，开展景观设计，使大桥在形状、色彩、质感、体量与周围环境相协调，使公路内部景观融入外部景观，降低对周围景观环境的影响。

③取、弃土场对景观的影响

项目区域土壤保水保肥能力较强，取、弃土场植被完全恢复需要一定的时间。

在营运近期，取土场与周围景观环境在色彩、形态、质感等方面差别较大。项目取、弃土场选址在近景带以外，距离视点较远、相对坡度较低，景观的敏感度较低、景观阈值较高，对人的视觉冲击较小。为减缓取弃土场在公路营运期对公路景观的影响，应加强水土保持和植被恢复工作。

综上，随着路基护坡工程、绿化工程完成以及临时占地植被恢复，施工期破坏的景观条件将得到恢复，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，为陆地物种的迁移和栖息地提供了较适宜条件。且沿线景观中加入了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。

4.3 声环境影响预测及评价

4.3.1 施工期噪声影响分析

4.3.1.1 施工期不同施工阶段噪声源分析

根据公路施工特点，可以把施工过程分为基础施工、路面施工、桥隧施工、服务设施等部分，主要施工工艺和施工机械如下。

(1) 基础施工：这一工序是公路耗时最长、所用施工机械最多、噪声最强的阶段，该阶段主要包括处理地基、挖填土方、路基平整、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机和运输车辆等。

(2) 路面施工：这一工序继路基施工结束后开展，主要是对全线摊铺沥青，用到的施工机械主要是沥青摊铺机、压路机和运输车辆等，根据国内对公路施工期进行的一些噪声监测，该阶段公路施工噪声相对路基施工段较小。

(3) 桥隧施工：桥隧工程以机械施工为主，主要以昼间施工为主，桩基础连续浇筑需要夜间施工。在桥隧工程施工过程中，对声环境影响较大的分别为：桥梁柱基钻孔、浇注，隧道爆破、钻进产生的噪声。

(4) 服务设施施工：这一工序主要是服务区、收费站、养护工区等场地平整、建筑物施工和设备安装，该工序施工机械主要为运输车辆、装载机、推土机和吊车等，对车站周边敏感点产生一定影响。

(5) 大临工程：项目综合施工场主要为运输车辆、混凝土搅拌设备和吊车产生的噪声，噪声影响较大。

(6) 交通工程施工：这一工序主要是对公路的交通设施进行安装、标志标线进行完善，该工序基本不用大型施工机械，因此噪声的影响微小。

综上所述，公路基础施工阶段是噪声影响最大的阶段，同时在基础施工过程中，伴有建筑材料的运输车辆所带来的辐射噪声，这些运输车辆发出的辐射噪声会对沿线的声环境敏感点产生一定影响。

4.3.1.2 施工期噪声源分布、预测模式及源强

(1) 噪声源分布

根据公路工程的施工特点，对噪声源分布的描述如下：

- ①压路机、推土机、平地机等筑路机械主要分布在公路正线用地范围内；
- ②挖掘机和装载机主要集中在土石方量较大路段、取土场；
- ③搅拌机主要集中在综合施工场地的混凝土拌和站；
- ④吊车主要集中于桥涵工程和服务设施施工场地；
- ⑤自卸式运输车主要行走于沿正线布设的施工便道以及联系正线的周边现有道路。
- ⑥隧道爆破施工作业产生的瞬间噪声。

项目施工期各种施工机械噪声源强分析，见表 4.3-1。

表 4.3-1 公路施工机械噪声测试值

机械类型	型号	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB)
轮式装载机	ZL40/ZL50	5	90
平地机	PY160A	5	90
振动式压路机	YZJ10B	5	86
双轮双振压路机	CC21	5	81
三轮压路机	--	5	81
轮胎压路机	ZL16	5	76
推土机	T140	5	86
轮胎式液压挖掘机	W4-60C	5	84
摊铺机	Fifond311 ABG CO	5	82
摊铺机	VOGELE	5	85
水泥混凝土搅拌机	--	5	84
沥青拌和机	--	5	84
吊车	--	5	86

(2) 预测模式

施工机械具有发声不连续、位置变化性较强等特点，以施工设备作为噪声预测点位，预测对施工场界噪声的贡献值。施工机械的噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考点的声级，dB(A)；

r_0 —参考点与声源的距离（5m），m。

（3）噪声源强

根据预测模式，施工机械在不同距离处的噪声值，见表 4.3-2。

表 4.3-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)

机械类型 \ 距离	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	280m
装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	55
平地机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	55
压路机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	51
推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	51
挖掘机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	49
摊铺机	85	79	73	67	63	61	59	55	53	50
混凝土搅拌机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	49
沥青拌和机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	49
吊车	86	80	74	68	64	62	60	56	54	51

由表 4.3-2 所示，昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 60m 外，夜间约 280m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，昼间 150m 外可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

但在施工现场，往往是多种施工机械共同作业，其噪声达标距离要远远超过昼间 60、夜间 280m 的范围。因此，昼间施工噪声对周围声环境敏感点将有不同程度的影响，夜间施工将对沿线评价范围内居民和保护目标的休息造成很大的干扰，特别是对一些距路较近的敏感点，这些影响将更为突出。另外，施工期爆破作业时，也会对声环境产生一定的影响。

为避免施工机械对沿线敏感点声环境的影响，本评价要求项目施工期间采取以下措施：

（1）合理安排施工

①根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）确定工程施工场界，合理科学地布局施工现场，施工生产生活区远离环境敏感点。

②施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通。

③桥梁施工噪声主要来自桥梁下部桩基础施工，在下部施工时，施工单位必须选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械，如用

液压工具代替气压工具、用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等，钻孔灌注桩施工工艺，相对冲击式打桩机施工工艺而言，钻孔灌注桩工艺具有噪声小，震动小，无地面隆起和侧移的优点，因此钻孔灌注桩施工中产生噪声相对较小，但仍须合理安排施工场地平面布置，减少对敏感点声环境的影响。

④隧道施工爆破噪声可以通过采用分段延迟起爆技术，减少一次起爆药包的个数和装药量，减少爆破产生的振动和噪声强度。

（2）合理安排施工时间

在村庄附近施工，采取控制施工时间，缓解、避免强噪声设备集中施工。

施工单位合理安排施工时间，在敏感点附近施工，一般可采取变动施工方法措施和控制施工时间。敏感点路段施工时应尽量在昼间施工，在远离村庄一侧布置施工作业区；不可避免时，施工前应告知沿线村庄，并取得周边居民的谅解，同时要在施工场地靠近村庄一侧设置不低于 2.0m 高的硬质围挡，避免强噪声设备集中施工，尽量降低施工噪声对居民生活的影响。

减少施工交通噪声，施工期间运输车辆均为大型重车，限制大型载重车的车速，运输路线安排上应尽量避免绕环境敏感目标。

（3）采取噪声控制措施

施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。隧道工程在实施爆破前要召开有关单位和村组参加的协调会，通报爆破时间和警示信号，对影响较大的临近居民进行组织疏散，拉运土石方的车辆应尽量避免绕村庄。

施工期属于短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点。根据国内公路项目施工期环境保护经验，加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，快速施工，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，不会对敏感点声环境产生明显影响。

4.3.2 营运期公路交通噪声影响预测及评价

公路营运期后，对声环境的影响主要来自于公路上机动车辐射的交通噪声。本工程沿线敏感点距公路较近，公路营运期间可能受一定程度的影响，因此，有必要对该公路建成后在近期、中期和远期的噪声总体水平及其对周围评价范围内的敏感点噪声影响作出预测和评价，以便根据噪声影响的实际情况因地制宜的制

定合理的降噪措施，并给今后在项目沿线的相关规划提供科学的依据。

4.3.2.1 公路交通噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声导则》(HJ2.4-2009)中的公路交通噪声预测模式。

(1) 第 i 型车辆昼间或夜间，预测点接收到小时交通噪声值按下式计算：

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

式中：

$L_{eq(h)i}$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 4.3-1 所示；

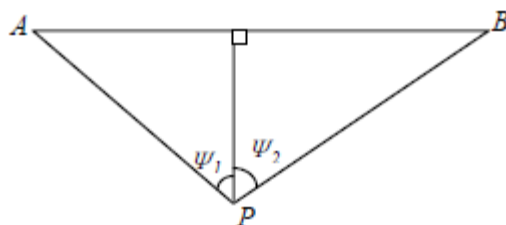


图 4.3-1 有限路段的修正函数，A-B 为路段，P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 总车流等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1Leq(h)_{大}} + 10^{0.1Leq(h)_{中}} + 10^{0.1Leq(h)_{小}} \right)$$

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{Aeq})_{预} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}} \right]$$

式中:

$(L_{Aeq})_{预}$ 预测点昼间或夜间的交通噪声值, dB;

$(L_{Aeq})_{背}$ 预测点预测时的环境噪声背景值, dB。

4.3.2.2 模式参数的确定

(1) 车速

根据交通部公路科学研究所研究结果, 各类型单车车速预测采用如下公式:

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

式中: v_i —i 型车预测车速;

K_1 、 K_2 、 K_3 、 K_4 —回归系数, 按表 4.3-3 取值;

u_i —该车型当量车数;

N 单车道小时—单车道小时车流量;

η_i —该车型的车型比;

m —其它车型的加权系数;

V —设计车速。

表 4.3-3 预测车速常用系数取值表

车型	K_1	K_2	K_3	K_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

(2) 单车行驶辐射噪声级 L_{oi}

①根据交通部公路科学研究所研究结果, 第 i 种车型车辆在参照点(7.5m 处)的平均辐射噪声级 (dB) L_{oi} 按下式计算:

大型车: $L_{oL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{\text{纵坡}}$

中型车: $L_{oM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{\text{纵坡}}$

小型车: $L_{oS} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{\text{路面}}$

式中: L_{oL} 、 L_{oM} 、 L_{oS} 分别表示大、中、小型车平均辐射声级。

②修正量及衰减量的计算

A.线路引起的修订量 (ΔL_1)

a、纵坡修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$

公路纵坡引起的交通噪声修正量 $\Delta L_{\text{纵坡}}$ 计算

大型车: $L_{\text{纵坡}} = 98 \times \beta \text{ dB (A)}$

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

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

式中: β ——公路纵坡坡度, %。

b、路面修订量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面修正量见表 4.3-4。

表 4.3-4 常见路面噪声修正量 单位: dB(A)

路面类型	不同形式速度修正量 km/h		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

工程为沥青混凝土路面, 路面噪声修正量为 0。

B.声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL_2)

a、障碍物衰减量 (A_{bar})

i 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

无限长声屏障可按下式计算:

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctan \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中: f —— 声波频率, Hz;

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

在公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算:

A_{bar} 仍由无限长声屏障公式计算。然后根据图 4.3-2 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ 。图 4.3-2 中虚线表示: 无限长屏障声衰减为 8.5dB(A), 若有限

长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB(A)。

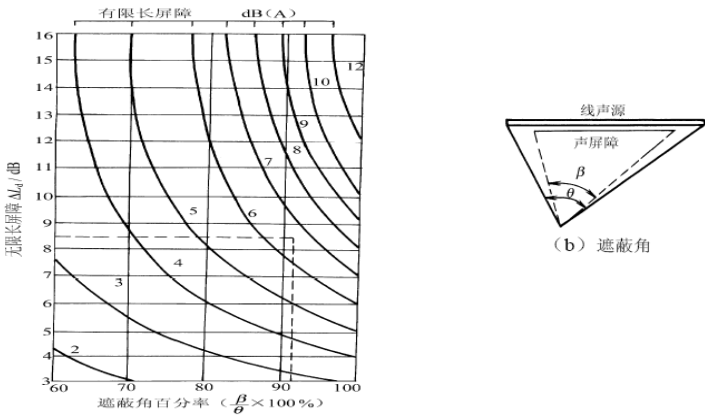


图 4.3-2 有限长度的声屏障及线声源的修正图

ii 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

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

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 4.3-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 4.3-4 查出 A_{bar} 。

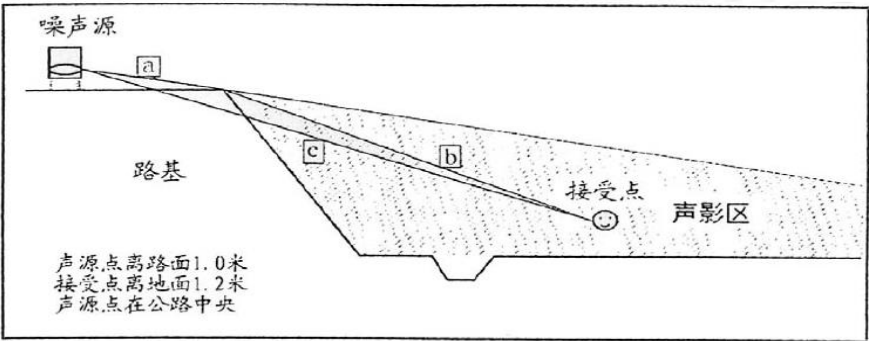


图 4.3-3 声程差 δ 计算示意图

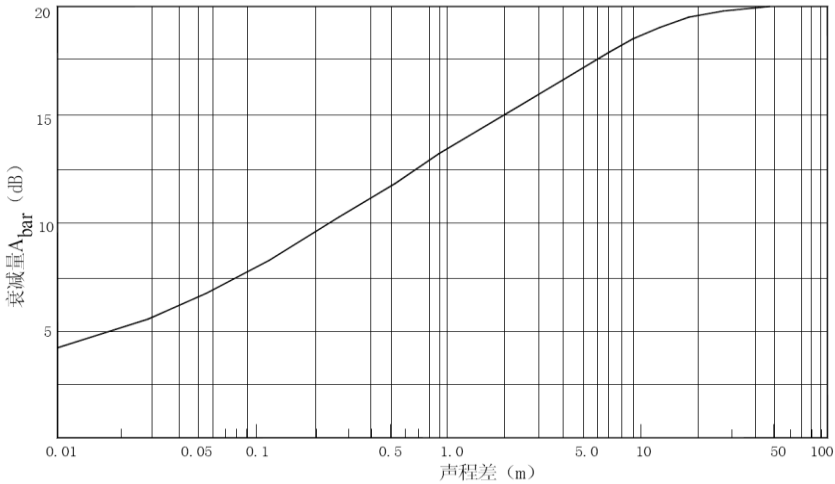
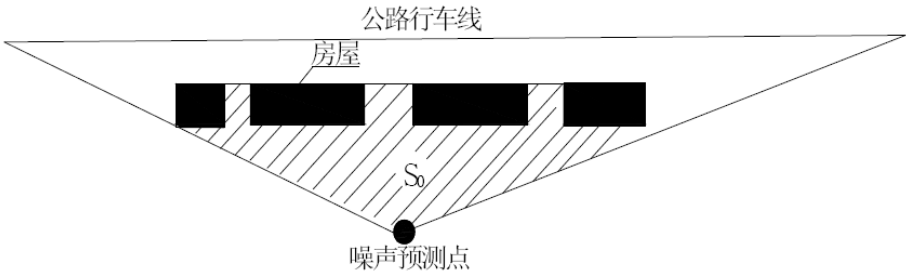


图 4.3-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 (f=500Hz)

iii 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图 4.3-5 和表 4.3-5 取值。



S 为第一排房屋面积和， S_0 为阴影部分（包括房屋）面积

图 4.3-5 农村房屋降噪量估算示意图

表 4.3-5 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S_0	A_{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5dB (A)
最大衰减量≤10 dB (A)	

b、空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按公式计算：

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

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数见表4.3-6。

表 4.3-6 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

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

c、地面效应衰减（ A_{gr} ）

地面类型可分为:

i 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

ii 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。

iii 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

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

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

式中:

r—声源到预测点的距离, m;

hm—传播路径的平均离地高度, m; 可按图4.3-6进行计算, $hm = F/r$; F: 面积, m^2 ; r, m;

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

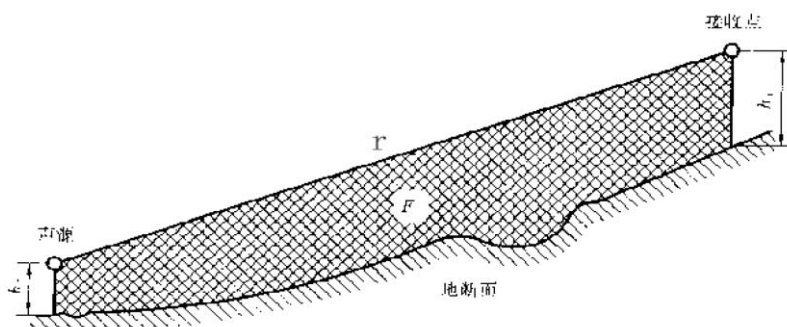


图 4.3-6 估计平均高度 hm 的方法

d、其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

绿化林带噪声衰减计算

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带, 或在预测点附近的绿化林带, 或两者均有的情况都可以使声波衰减, 见图4.3-7。

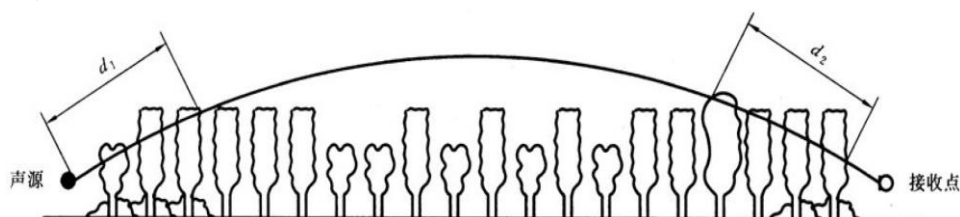


图 4.3-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中 $d_f=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为5km。

表4.3-7中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减值。

表 4.3-7 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

(3) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

①城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值），见表4.3-8。

表 4.3-8 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近公路中轴线交叉点的距离 (m)	交叉路口 (dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

②两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 4Hb/w \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = 2Hb/w \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中： w —为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

H_b —为构筑物的平均高度，h，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，m。

4.3.3 交通噪声预测结果

(1) 工程沿线噪声贡献值预测

根据预测模式,综合考虑工程沿线的地形、与路面的高差、绿化植被等因素,计算出沿线典型路段评价特征年度的交通噪声预测值。

本评价主线选取选取白石山互通-川里互通、大茂山互通-郎家庄枢纽互通、灵山互通-尚东旺互通作为典型路段,选取 2025 年作为特征年进行预测,支线全部进行预测。

本评价对公路两侧距中心线 20~200m 范围内作出预测,见表 4.3-9~10。

表 4.3-9 主线典型路段特征年（2025 年）交通噪声预测结果

路段	路基形式	高差(m)	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值[dB(A)]									
				30m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
白石山互通-川里互通	路基	0	昼间	71.6	68.0	64.7	62.7	61.3	60.1	59.5	57.8	56.8	56.2
			夜间	67.5	63.8	60.5	58.6	57.1	55.9	54.8	53.7	52.6	52.0
	路基	-7	昼间	59.2	60.9	60.5	61.9	60.1	59.9	58.6	57.6	57.4	56.9
			夜间	55.0	56.7	56.3	57.8	55.9	55.7	54.5	53.4	53.3	52.4
	桥梁	-23	昼间	49.7	51.7	54.0	54.8	55.1	55.0	54.6	54.2	53.6	53.1
			夜间	45.6	47.5	49.8	50.7	50.9	50.8	50.5	50.0	49.5	48.9
大茂山互通-郎家庄枢纽互通	路基	0	昼间	72.3	68.7	65.4	63.4	62.0	60.7	59.7	58.1	57.5	56.8
			夜间	68.1	64.5	61.2	59.2	57.7	56.5	55.5	54.3	53.2	52.6
	路基	-18	昼间	52.1	54.6	56.6	57.1	57.0	56.6	56.0	55.4	56.8	56.0
			夜间	47.9	50.3	52.3	52.9	52.8	52.4	51.8	51.1	52.6	51.7
	桥梁	-30	昼间	48.8	50.2	52.4	53.5	54.1	54.3	54.2	56.4	53.7	53.3
			夜间	44.6	45.9	48.2	49.3	49.9	50.1	50.0	52.1	49.5	49.1
灵山互通-尚东旺互通	路基	0	昼间	72.9	69.3	66.0	64.0	62.5	61.3	60.3	59.1	58.0	57.4
			夜间	68.5	65.0	61.7	59.8	58.3	57.1	56.0	54.9	53.8	53.2
	路基	-6.2	昼间	61.4	62.8	62.0	63.1	62.5	61.0	59.8	59.6	59.3	58.4
			夜间	57.2	58.6	57.8	58.8	58.3	56.8	55.6	55.3	55.0	54.2
	桥梁	-9.0	昼间	58.4	60.5	61.0	60.0	61.5	60.0	60	59.0	58.0	57.2
			夜间	54.2	56.3	56.7	55.9	57.3	55.8	55.8	54.8	53.8	52.9

表 4.3-10 连接线营运期交通噪声预测结果

路段	预测特征年	高差(m)	时段	距路中心线不同水平距离处的交通噪声预测值[dB(A)]									
				15m	30m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m	200m
白石山连接线	2019	0	昼间	52.3	46.3	42.1	40.6	39.4	38.4	37.6	36.9	36.3	35.8
			夜间	48.1	42.1	37.9	36.4	35.2	34.2	33.4	32.7	32.1	31.6
	2025	0	昼间	53.5	47.5	43.3	41.8	40.6	39.6	38.8	38.1	37.5	37.0
			夜间	49.4	43.4	39.2	37.7	36.5	35.5	34.7	34.0	33.4	32.9
	2033	0	昼间	54.5	48.5	44.3	42.8	41.6	40.6	39.8	39.1	38.5	38.0
			夜间	50.2	44.2	40.0	39.5	38.3	36.3	35.5	34.8	34.2	33.7
川里互通连接线	2019	0	昼间	58.1	54.5	51.0	49.4	48.1	47.1	45.8	45.4	44.6	43.9
			夜间	53.8	50.3	46.7	45.2	43.9	42.8	41.9	41.1	40.4	39.7
	2025	0	昼间	59.2	55.7	52.1	50.6	49.3	48.2	47.3	46.5	45.8	45.1
			夜间	55.0	51.4	47.9	46.3	45.0	44.0	43.1	42.3	41.5	40.8
	2033	0	昼间	60.4	56.8	53.2	51.7	50.4	49.4	48.5	47.6	46.9	46.2
			夜间	56.0	52.5	48.9	47.3	46.1	45.0	44.1	43.3	42.5	41.9
灵山互通连接线	2019	-5	昼间	50.1	49.6	50.8	48.8	47.2	45.9	44.7	43.6	42.6	41.8
			夜间	45.9	45.4	46.6	44.7	43.1	41.7	40.5	39.4	38.4	37.6
	2025	-5	昼间	51.3	50.8	52	50	48.4	47.1	45.9	44.8	43.8	43
			夜间	47.1	46.6	47.8	45.8	44.2	42.9	41.7	40.6	39.6	38.8
	2033	-5	昼间	52.4	51.9	53.1	51	49.5	48.1	47	45.8	44.9	44.1
			夜间	48.2	47.7	48.9	46.8	45.3	43.9	42.8	41.6	40.7	39.9

项目昼间、夜间噪声贡献值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）、2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的距离即防护距离，见表 4.3-11。

表 4.3-11 项目典型路段昼夜间噪声防护距离*

项目	标准	昼间达标距离 (m)	夜间达标距离 (m)
白石山互通-川里互通段	4a 类	27	30
	2 类	120	230
大茂山互通-郎家庄枢纽互通段	4a 类	26	29
	2 类	140	223
灵山互通-尚东旺互通段	4a 类	29	32
	2 类	120	215
白石山连接线	4a 类	/	/
	2 类	/	/
川里互通连接线	4a 类	/	15
	2 类	/	35
灵山互通连接线	4a 类	/	/
	2 类	/	/

注：*以中期预测为代表性时段。

建议各路段噪声污染防治防护距离范围内，首排不应规划建设学校、医院及居民住宅等噪声敏感建筑，在规划和建设过程中充分考虑交通噪声的影响。若在控制距离内建声敏感建筑物时，建设单位与设计单位则需按《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-2010）的要求，采取建筑物降噪措施，以使之室内声环境满足相应建筑物的使用功能要求。

表 4.3-12 住宅、学校、医院允许声级表

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)		
	一级 (较高标准)	二级 (一般标准)	三级 (最低限)
卧室、书房 (或卧室兼起居室)	≤40	≤45/	≤50
起居室	≤45		≤50
有特殊安静要求的房间	≤40	--	--
一般教室	--	≤50	--
无特殊安静要求的房间	--	--	≤55

4.3.4 敏感点噪声预测与评价

4.3.4.1 评价标准

项目沿线区域为声环境功能 2 类区，距公路红线 35m 以内敏感点按 4a 类声标准评价，35m 以外敏感点按 2 类声标准评价。

4.3.4.2 背景噪声选取

项目沿线声环境敏感点共包括 43 个居民点（主线 34 个、连接线 9 个），选取了有代表性的 20 个居民点进行声环境质量现状监测，其中未进行声环境质量现状监测的敏感点背景值采用声环境相似的已监测敏感点的噪声值。本次背景噪声值选取 2 天监测中噪声值较大的作为背景噪声。

预测过程中采用的背景噪声值，见表 4.3-13 及表 4.3-14。

表 4.3-13 主线敏感点背景噪声取值情况表 单位：dB(A)

监测点	时段	背景值	适用敏感点	适用性分析
南道神	昼间	40.8	适用于该敏感点、池溶沟、雁宿崖、南神道沟	周围环境特征相似，主要为社会生活噪声，雁宿崖虽临路，车流量很小，可近似相同
	夜间	38.7		
银坊村	昼间	45	适用于该敏感点	该敏感点临路，采用 L_{90} 作为背景值
	夜间	37.5		
沙里安	昼间	52.1	适用于该敏感点	该敏感点临路
	夜间	43.7		
石北村	昼间	42.2	适用于该敏感点	敏感点距离较近，周围地形、环境相似，监测期间无明显噪声源
	夜间	36.9		
川里镇	昼间	54.3	适用于该敏感点	该敏感点临路，采用 L_{90} 作为背景值
	夜间	36.4		
六亩园	昼间	40.7	适用于该敏感点、塔子沟、路家寨	该敏感点临乡间道路
	夜间	38.3		
上苇村	昼间	49.3	适用于该敏感点、令公铺	敏感点距离较近，周围地形、环境相似
	夜间	36.9		
和家庄	昼间	43.8	适用于该敏感点、石堂村	新建路段，以现状监测值最大值作为背景噪声值
	夜间	37.5		
郎家庄	昼间	47.4	适用于该敏感点	现状监测值
	夜间	36.7		
仁景树	昼间	60.9	适用于该敏感点	现状监测值，受保阜高速、省道影响
	夜间	53.0		

续表 4.4-13 主线敏感点背景噪声取值情况表 单位: dB(A)

磨子山	昼间	50.2	适用于该敏感点	现状监测值, 受省道 S233 影响, 采用 L_{90} 作为背景值
	夜间	40.5		
王家村	昼间	46.6	适用于该敏感点	敏感点距离较近, 周围地形、环境相似, 监测期间无明显噪声源
	夜间	43.3		
康家庄	昼间	42.4	适用于该敏感点、宿家庄、陈家町、何家马、米家庄、东泉头、西泉头、辉岭村	敏感点距离较近, 周围地形、环境相似, 监测期间无明显噪声源
	夜间	37.7		
尚东旺	昼间	46.8	适用于该敏感点	现状监测值, 考虑受京昆高速影响
	夜间	41.5		

表 4.3-14 连接线敏感点背景噪声取值情况表 单位: dB(A)

监测点	时段	背景值	适用敏感点	适用性分析
小岔沟	昼间	49.3	适用于该敏感点村、沙地	周围环境特征相似, 主要为社会生活噪声
	夜间	39.3		
吉河村	昼间	47.4	适用于该敏感点村、松树台、下石塘	周围环境特征相似, 主要为社会生活噪声
	夜间	37.7		
黄石口村	昼间	53.1	适用于该敏感点村	现状监测值
	夜间	44.7		
河西村	昼间	46.9	适用于该敏感点村	现状监测值
	夜间	43.1		
朱家峪	昼间	47.6	适用于该敏感点村	现状监测值
	夜间	37.4		

4.3.4.3 敏感点噪声预测结果

拟建公路营运期评价范围内敏感点声环境预测值是考虑到敏感点与公路之间的距离、高差、噪声源和接收者之间地形地物、建筑物、树木、声影区等因素的影响、经公路交通噪声预测模型计算处交通噪声值、再与本底值叠加而成。本底值选择时, 对进行线状监测的点, 采用现状监测结果, 未进行现状监测的点, 采用与其邻近路段、具有相同环境状况的相似点的监测结果。

沿线村庄敏感点环境噪声预测值, 见表 4.3-15~4.3-16。

表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	雁宿崖	K1+100-K1+400	路东, 侧背对路	右 21/17.7	-75	4	4a 类	40.8	38.7	2019 年	40.4	36.2	43.6	40.7	达标	达标
										2025 年	41.4	37.3	44.6	41.1	达标	达标
										2033 年	42.8	38.5	44.9	41.6	达标	达标
			路东, 侧背对路	右 93/89.7	-72	12	2 类	40.8	38.7	2019 年	44.1	39.9	45.8	42.4	达标	达标
										2025 年	45.2	41.0	46.5	43.0	达标	达标
										2033 年	46.2	42.2	47.5	43.8	达标	达标
2	南道神	K3+750-K4+200 (路堑受山体遮挡)	路东、路西, 侧对路	左 143/96 右 86/41	+2 -1.0	14	2 类	40.8	38.7	2019 年	43.7	39.5	45.5	42.2	达标	达标
										2025 年	44.8	40.6	46.3	42.8	达标	达标
										2033 年	46.1	41.8	47.2	43.5	达标	达标
3	南神道沟	K5+400-K5+510	路东, 侧对路	右 46/30	-13	3	4a 类	40.8	38.7	2019 年	50.6	46.4	51.0	47.1	达标	达标
										2025 年	51.7	47.5	52.0	48.0	达标	达标
										2033 年	52.9	48.7	53.2	49.1	达标	达标
				右 61/45	-13	17	2 类	40.8	38.7	2019 年	48.0	43.9	48.8	45.1	达标	达标
										2025 年	49.1	44.9	49.7	45.9	达标	达标
										2033 年	50.4	46.1	50.8	46.9	达标	达标
4	池溶沟	K6+500-K6+600	路西侧对	左 62/39	-18	2	2 类	40.8	38.7	2019 年	52.6	48.4	52.9	48.9	达标	达标
										2025 年	53.7	49.5	53.9	49.8	达标	达标
										2033 年	54.9	50.7	55.1	51.0	达标	1.0

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
5	银坊村	K7+900-K8+300	桥梁两侧	右 78/39	-26	25	4a 类	45.0	37.5	2019 年	61.0	54.9	61.1	55.0	达标	达标
										2025 年	61.0	55.0	61.2	55.1	达标	0.1
										2033 年	61.2	55.3	61.3	55.3	达标	0.3
			匝道右侧对路	右 67/42	-2	9	2 类	45.0	37.5	2019 年	54.5	48.5	56.8	48.7	达标	达标
										2025 年	54.6	48.6	54.9	48.9	达标	达标
										2033 年	54.8	48.9	55.1	49.1	达标	达标
6	小岔	K8+300-K8+310	桥梁左下, 侧对路。	左 90/48	-23	5	4a	45.0	37.5	2019 年	56.1	50.5	56.4	50.7	达标	达标
										2025 年	56.4	50.8	56.7	51.0	达标	达标
										2033 年	56.9	51.4	57.2	51.6	达标	达标
7	大岔	K8+800-K9+350	路西正对	左 93/70 临省道 S241	-7	8	4a	45.0	37.5	2019 年	60.0	54.7	60.1	54.8	达标	达标
										2025 年	60.4	55.3	60.5	55.4	达标	0.4
										2033 年	61.1	56.1	61.2	56.2	达标	1.2
			路西正对	左 150/127	-2	23	2 类	45.0	37.5	2019 年	58.4	53.8	58.6	53.9	达标	3.9
										2025 年	59.2	54.7	59.4	54.8	达标	4.8
										2033 年	60.3	55.9	60.5	55.9	0.3	5.9
8	沙里安	K11+500-K12+200 超标	路西侧对	左 22/9.5	-30	18	4a	52.1	43.7	2019 年	51.9	48.4	55.0	49.6	达标	达标
										2025 年	52.8	49.2	55.5	50.3	达标	达标
										2033 年	54.0	50.3	56.2	51.2	达标	达标
			路西侧对	左 122/99	-30	7	2 类	52.1	43.7	2019 年	53.8	50.4	56.1	51.2	达标	1.2
										2025 年	54.8	51.2	56.7	51.9	达标	1.9
										2033 年	56.0	52.2	57.5	52.8	达标	2.8

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)		
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离（m）	路基高差（m）			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
9	石北村	K14+150- K14+400	桥梁两侧	右 75/53 （临 S241）	-30	8	4a 类	42.2	36.9	2019 年	51.5	47.3	52.0	47.7	达标	达标	
										2025 年	52.4	48.2	52.8	48.5	达标	达标	
										2033 年	53.6	49.4	53.9	49.6	达标	达标	
				左 62/50	-30	4	2 类	42.2	36.9	2019 年	52.0	47.8	52.4	48.1	达标	达标	
										2025 年	52.9	48.7	53.3	49.0	达标	达标	
										2033 年	54.1	49.9	54.4	50.1	达标	0.1	
10	石北村 2	K14+700- K14+800	桥梁东侧	右 85/73	-32	6	2 类	42.2	36.9	2019 年	52.1	47.9	52.5	48.2	达标	达标	
										2025 年	53.0	48.8	53.3	49.1	达标	达标	
										2033 年	54.2	50	54.5	50.2	达标	0.2	
11	石腰儿 （石北村）	K14+950- K13+300 拆迁后	桥梁西侧	左 23/11	-25	2	4a	42.2	36.9	2019 年	49.8	45.6	50.5	46.1	达标	达标	
										2025 年	50.7	46.5	51.3	47.0	达标	达标	
										2033 年	51.9	47.7	52.3	48.0	达标	达标	
				桥梁西侧	左 49/37	-25	10	2 类	42.2	36.9	2019 年	57.2	53.0	57.3	53.1	达标	3.1
											2025 年	58.1	53.9	58.2	54.0	达标	4.0
											2033 年	59.3	55.1	59.4	55.2	达标	5.2
12	涧子沟 （石北村）	K16+100- K16+300	桥梁南侧	右 30/18	-3	2	4a	42.2	36.9	2019 年	59.1	54.9	59.2	54.9	达标	达标	
										2025 年	60.1	56.0	60.2	56.0	达标	1.0	
										2033 年	61.5	57.2	61.5	57.3	达标	1.3	
				桥梁南侧	右 81/69	-12	23	2 类	42.2	36.9	2019 年	53.7	49.5	54.0	49.7	达标	达标
											2025 年	54.8	50.6	55.0	50.8	达标	0.8
											2033 年	56.1	51.9	56.3	52.2	达标	2.2

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
13	川里	K17+300- K17+500	桥梁东侧	右 44/32	-36	3	4a	54.3	36.4	2019 年	50.5	46.4	55.8	46.8	达标	达标
										2025 年	51.6	47.4	56.2	47.7	达标	达标
										2033 年	52.9	48.7	56.7	48.9	达标	达标
				右 52/40	-38	18	2 类	54.3	36.4	2019 年	50.8	46.7	55.9	47.1	达标	达标
										2025 年	51.9	47.7	56.3	48.0	达标	达标
										2033 年	53.2	49.0	56.8	49.2	达标	达标
14	河西村	K17+800-K18+300 主线 (超标 4)	桥梁东侧	右 32/20 (主线)	-30	4	4a	46.9	43.1	2019 年	62.0	57.8	62.2	58.0	达标	3.0
				12.5/0.5 (连接线)	0	5				2025 年	63.3	59.0	63.4	59.1	达标	4.1
										2033 年	64.4	60.0	64.5	60.1	达标	5.1
		K0+700-K1+500 连接线 (超标 22)	连接线西南	右 48/36 (主线)	-30	45	2 类	46.9	43.1	2019 年	53.2	49.0	54.1	50.0	达标	达标
				43/31 (连接线)	0					2025 年	54.3	50.0	55.0	50.8	达标	0.8
										2033 年	55.5	51.3	56.1	51.9	达标	1.9
15	路家寨	K21+300-K21+650	桥梁东、西侧	右 29/17	-22	6	4a 类	40.3	38.7	2019 年	51.0	46.8	51.4	47.4	达标	达标
										2025 年	52.1	47.7	52.3	48.4	达标	达标
										2033 年	53.4	49.1	53.6	49.5	达标	达标
			桥梁东、西侧	右 50/38	-25	18	2 类	40.3	38.7	2019 年	53.9	49.7	54.0	50.0	达标	达标
										2025 年	54.9	50.7	55.1	51.0	达标	1.0
										2033 年	56.2	52.0	56.3	52.2	达标	2.0
16	塔子沟	K23+650-K24+400	桥梁西侧	左 164/142	-30	8	2 类	40.3	38.7	2019 年	50.5	46.3	50.9	47.0	达标	达标
										2025 年	51.5	47.3	51.9	47.9	达标	达标
										2033 年	52.8	48.6	53.1	49.0	达标	达标

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
17	六亩园	K24+500-K25+240	路北侧对	左 30/8	-18	9	4a 类	40.3	38.7	2019 年	54.3	50.1	54.5	50.4	达标	达标
										2025 年	55.4	51.2	55.5	51.4	达标	达标
										2033 年	56.7	52.4	56.8	52.6	达标	达标
			路北侧对	左 62/40	-18	35	2 类	40.3	38.7	2019 年	55.8	51.6	56.0	51.9	达标	1.9
										2025 年	56.9	52.6	57.0	52.8	达标	2.8
										2033 年	58.2	53.9	58.2	54.1	达标	4.1
18	令公铺	K25+900-K27+150	路东侧对	右 29/17 (桥)	-30	2	4a 类	49.3	36.9	2019 年	49.0	44.8	52.2	45.5	达标	达标
										2025 年	50.1	45.9	52.7	46.4	达标	达标
										2033 年	51.4	47.1	53.5	47.5	达标	达标
			路东侧对	右 65/43 (桥)	-30	20	2 类	49.3	36.9	2019 年	55.7	51.5	56.6	51.6	达标	1.6
										2025 年	56.8	52.5	57.5	52.6	达标	2.6
										2033 年	58.1	53.8	58.6	53.9	达标	3.9
19	上苇村	K28+300-K28+700	路东侧对	右 141/129	-25	15	2 类	49.3	36.9	2019 年	50.8	46.6	53.1	47.1	达标	达标
										2025 年	51.8	47.7	53.8	48.0	达标	达标
										2033 年	53.2	48.9	54.7	49.2	达标	达标
20	和家庄	K33+980-K34+400	路东侧对	右 145/123	-40	8	2 类	43.8	38.5	2019 年	51.7	47.5	52.4	48.0	达标	达标
										2025 年	52.7	48.5	53.3	48.9	达标	达标
										2033 年	54.0	49.8	54.4	50.1	达标	0.1

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
21	石堂村	AK31+950 大茂山互通	路西侧对	右 50/44	-10	4	2 类	43.8	38.5	2019 年	48.2	43.9	49.6	45.0	达标	达标
										2025 年	49.1	44.9	50.2	45.8	达标	达标
										2033 年	50.3	45.9	51.1	46.6	达标	达标
22	郎家庄	K41+300-K43+200	路西侧对	左 30/18	-18	5	4a 类	47.4	36.7	2019 年	52.1	47.9	53.4	48.2	达标	达标
										2025 年	53.2	48.9	54.2	49.2	达标	达标
										2033 年	54.4	55.8	55.2	55.9	达标	0.9
				左 50/38	-18	76	2 类	47.4	36.7	2019 年	54.3	50.0	55.1	50.2	达标	0.2
										2025 年	55.3	51.4	56.0	51.5	达标	1.5
										2033 年	56.6	52.3	57.1	52.4	达标	2.4
23	仁景树	AK43+810 郎家庄互通匝道	路南匝道桥下侧对	左 14/8	-25	15	4a 类	47.4	36.7	2019 年	41.5	37.3	48.4	40.3	达标	达标
										2025 年	42.9	38.2	48.9	40.7	达标	达标
										2033 年	43.6	39.3	49.2	41.1	达标	达标
				左 95/89	-25	7	2 类	47.4	36.7	2019 年	44.0	39.9	50.2	41.7	达标	达标
										2025 年	44.9	40.8	50.7	42.3	达标	达标
										2033 年	46.1	41.9	51.9	42.9	达标	达标
24	磨子山	K48+300-K48+650 超标	路东侧对	右 29/17	-26	7	4a 类	50.2	40.5	2019 年	57.0	53.1	57.8	53.3	达标	达标
										2025 年	57.8	53.9	58.3	54.1	达标	达标
										2033 年	58.8	55.0	59.4	55.1	达标	0.1
				右 72/60	-26	28	2 类	50.2	40.5	2019 年	61.0	56.9	61.3	57.1	1.3	7.1
										2025 年	61.8	57.8	62.1	57.9	2.1	7.9
										2033 年	62.9	58.9	63.1	59.0	3.1	9.0

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的 预测值 dB(A)		超标 情况 dB(A)		
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离（m）	路基高差（m）			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
25	王家村	K50+000-K51+900 超标	路东、西侧对	右 17/5	-16	5	4a 类	46.6	43.3	2019 年	54.2	50.0	54.9	50.9	达标	达标	
										2025 年	55.2	51.0	55.8	51.7	达标	达标	
										2033 年	56.5	52.3	56.9	52.8	达标	达标	
			路东、西侧对	右 47/35	-16	44	2 类	46.6	43.3	2019 年	54.6	50.4	55.2	51.2	达标	1.2	
										2025 年	55.7	51.4	56.1	52.6	达标	2.6	
										2033 年	56.9	52.7	57.3	53.2	达标	3.2	
			路东住宅楼侧对（在建）	右 123/111	1 层	-16	16	2 类	46.6	43.3	2019 年	49.0	44.8	50.9	47.1	达标	达标
											2025 年	50.0	45.8	51.6	47.8	达标	达标
											2033 年	51.3	47.1	52.5	48.6	达标	达标
					3 层	-7	16	2 类	46.6	43.3	2019 年	57.3	53.1	57.7	53.6	达标	3.6
											2025 年	58.4	54.1	58.6	54.5	达标	4.5
											2033 年	59.6	55.4	59.8	55.7	达标	5.7
					5 层	-1	16	2 类	46.6	43.3	2019 年	57.4	53.2	57.8	53.7	达标	3.7
											2025 年	58.5	54.2	58.7	54.6	达标	4.6
											2033 年	59.7	55.5	59.8	55.8	达标	5.8
7 层	+5	16			2 类	46.6	43.3	2019 年	59.0	54.8	59.2	55.1	达标	5.1			
								2025 年	60.0	55.8	60.2	56.0	0.2	6.0			
								2033 年	61.3	57.1	61.4	57.3	1.3	7.3			

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
26	辉岭村	K54+700-K56+300	路南侧对	左 31/6.5	-6.2	15	4a 类	42.4	37.7	2019 年	61.3	57.1	61.4	57.1	达标	2.1
										2025 年	62.4	58.1	62.4	58.1	达标	3.1
										2033 年	63.6	59.3	63.6	59.3	达标	4.3
				左 68/35.5	-6.2	82	2 类	42.4	37.7	2019 年	57.4	53.2	57.6	53.4	达标	3.4
										2025 年	58.5	54.3	58.6	54.4	达标	4.4
										2033 年	59.7	55.5	59.8	55.6	达标	5.6
27	东泉头	K62-850-K64+400	路南侧对	左 29/4	-5.3	2	4a 类	42.4	37.7	2019 年	61.7	57.5	61.8	57.5	达标	2.5
										2025 年	62.8	58.6	62.8	58.6	达标	3.6
										2033 年	64.0	59.8	64.0	59.8	达标	4.8
				左 77/52	-5.3	27	2 类	42.4	37.7	2019 年	56.7	52.5	56.8	52.6	达标	2.6
										2025 年	57.7	53.5	57.8	53.6	达标	3.6
										2033 年	59.0	54.7	59.1	54.8	达标	4.8
28	西泉头	K63+400-K64+400	路南背对	左 33/8	-5.8	7	4a 类	42.4	37.7	2019 年	59.8	55.6	59.9	55.7	达标	0.7
										2025 年	60.9	56.7	60.9	56.7	达标	1.7
										2033 年	62.1	57.9	62.2	58.0	达标	1.8
				左 75/50	-5.8	62	2 类	42.4	37.7	2019 年	56.0	51.8	56.2	51.9	达标	1.9
										2025 年	57.0	52.8	57.1	52.9	达标	2.9
										2033 年	58.3	54.0	58.4	54.1	达标	4.1

续表 4.3-15 主线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线最近距离 (m)	路基高差 (m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
29	何家马	K66+300-K66+400	路北侧对	主线 148/125 匝道 56/50	-6	4	2 类	42.4	37.7	2019 年	53.2	49.0	53.5	49.3	达标	达标
										2025 年	54.2	50.0	54.5	50.2	达标	0.2
										2033 年	55.5	51.5	55.7	51.5	达标	1.5
30	米家岗	K66+400-K67+300	路北侧对	左 134/114	+1	21	2 类	42.4	37.7	2019 年	59.7	55.5	59.7	55.5	达标	5.5
										2025 年	60.7	56.5	60.7	56.5	0.7	6.5
										2033 年	61.9	57.7	62.0	57.8	1.9	7.8
31	陈家町	K67+400-K68+600	路北侧对	右 194/171	-6.0	2	2 类	42.4	37.7	2019 年	51.2	47.0	51.8	47.5	达标	达标
										2025 年	52.3	48.0	52.7	48.4	达标	达标
										2033 年	53.5	49.3	53.8	49.6	达标	达标
32	康家庄	K68+200-K69+050	路南背向侧对	左 55/32	-4	4	4a 类	42.4	37.7	2019 年	63.1	58.9	63.1	58.9	达标	3.9
										2025 年	64.1	59.9	64.1	59.9	达标	4.9
										2033 年	65.4	61.2	65.4	61.2	达标	6.2
				左 64/41	-4	28	2 类	42.4	37.7	2019 年	60.1	55.9	60.1	55.9	0.1	5.9
										2025 年	61.1	56.9	61.1	56.9	1.1	6.9
										2033 年	62.4	58.1	62.4	58.2	2.4	3.2
33	宿家庄	K68+520-K69+700	路北侧对	右 143/131	-2	6	2 类	42.4	37.7	2019 年	55.8	51.6	56.0	51.8	达标	1.8
										2025 年	56.8	52.6	57.0	52.8	达标	2.8
										2033 年	58.1	53.9	58.3	53.9	达标	3.9
34	尚东旺	K73+335-终点	路北侧正对	右 101/79	-9	31	2 类	46.8	41.7	2019 年	58.0	54.0	58.4	54.2	达标	4.2
										2025 年	59.1	54.9	59.3	55.2	达标	5.2
										2033 年	60.3	56.2	60.4	56.3	0.3	6.3

表 4.3-16 白石山连接线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线距离（m）	路基高差（m）			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	小岔沟	K0+20-K0+480	路南侧对	第一排 10/3	0	14	4a 类	49.3	39.3	2019 年	56.8	52.6	57.5	52.8	达标	达标
										2025 年	58.0	53.9	58.6	54.1	达标	达标
										2033 年	59.0	54.7	59.5	54.8	达标	达标
				第一排 42/35	0	32	2 类			2019 年	45.5	41.3	50.8	43.4	达标	达标
										2025 年	46.7	42.6	51.2	44.3	达标	达标
										2033 年	47.7	43.4	51.6	44.8	达标	达标
2	沙地	K0+700-K1+480	路南侧对	第一排 10/3	0	10	4a 类	49.3	39.3	2019 年	56.8	52.6	57.5	52.8	达标	达标
										2025 年	58.0	53.9	58.6	54.1	达标	达标
										2033 年	59.0	54.7	59.5	54.8	达标	达标
				第一排 42/35	0	34	2 类			2019 年	45.5	41.3	50.8	43.4	达标	达标
										2025 年	46.7	42.6	51.2	44.3	达标	达标
										2033 年	47.7	43.4	51.6	44.8	达标	达标
3	吉河村	K3+500-K3+850	路北侧正对	第一排 18/11	0.5	5	4a 类	47.4	37.7	2019 年	49.7	45.5	51.7	46.2	达标	达标
										2025 年	50.9	46.7	52.5	47.2	达标	达标
										2033 年	51.9	47.5	53.2	47.9	达标	达标
				第一排 42.5/35.5	0.5	64	2 类			2019 年	44.8	40.9	49.3	42.6	达标	达标
										2025 年	46.3	42.2	49.9	43.5	达标	达标
										2033 年	47.3	43.0	50.4	44.1	达标	达标

续表 4.3-16 白石山连接线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声dB(A)		评价时段	贡献值dB(A)		叠加背景噪声后的预测值dB(A)		超标情况dB(A)	
			位置关系	距中心线/红线（m）	高差(m)			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4	松树台	K4+780-K5+800	路南、路北 侧正对、侧对	第一排 18/11	0	12	4a 类	47.4	37.7	2019 年	50.8	46.6	52.4	47.1	达标	达标
				第一排 43/36	0	14	2 类			2025 年	52.0	47.9	53.3	48.3	达标	达标
										2033 年	53.0	48.7	54.1	49.0	达标	达标
										2019 年	45.3	41.1	49.5	42.7	达标	达标
										2025 年	46.5	42.4	50.0	43.7	达标	达标
										2033 年	47.5	43.2	50.5	44.3	达标	达标
5	王子会 (松树台)	K6+800-K8+100	路南、路北 侧正对、侧对	第一排 18/11	0	9	4a 类	47.4	37.7	2019 年	50.8	46.6	52.4	47.1	达标	达标
				第一排 42.5/35.5	0	12	2 类			2025 年	52.0	47.9	53.3	48.3	达标	达标
										2033 年	53.0	48.7	54.1	49.0	达标	达标
										2019 年	45.3	41.1	49.5	42.7	达标	达标
										2025 年	46.5	42.4	50.0	43.7	达标	达标
										2033 年	47.5	43.2	50.5	44.3	达标	达标
5	下石塘 (松树台)	K7+920-K8+100	路北正对	第一排 18/11	0	5	4a 类	47.4	37.7	2019 年	50.8	46.6	52.4	47.1	达标	达标
				第一排 42.5/35.5	0	8	2 类			2025 年	52.0	47.9	53.3	48.3	达标	达标
										2033 年	53.0	48.7	54.1	49.0	达标	达标
										2019 年	45.3	41.1	49.5	42.7	达标	达标
										2025 年	46.5	42.4	50.0	43.7	达标	达标
										2033 年	47.5	43.2	50.5	44.3	达标	达标

表 4.3-17 川里连接线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线距离（m）	路基高差（m）			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	黄石口村	K4+680-K5+210	路南侧侧对	第一排 54/44.2	0	12	2 类	53.1	44.7	2019 年	52.4	48.1	55.8	49.8	达标	达标
										2025 年	53.5	49.3	56.3	50.6	达标	0.6
										2033 年	54.7	50.3	57.0	51.4	达标	1.4
				第二排 144/134.2	0	14	2 类			2019 年	46.3	42.1	53.9	44.6	达标	达标
										2025 年	47.5	43.2	54.2	47.0	达标	达标
										2033 年	48.6	44.3	54.4	47.5	达标	达标

表 4.3-18 灵山连接线营运期评价范围内村庄环境噪声预测值及超标量 单位: dB(A)

序号	敏感点名称	桩号范围	与道路位置关系			户数	评价标准	背景噪声 dB(A)		评价时段	贡献值 dB(A)		叠加背景噪声后的预测值 dB(A)		超标情况 dB(A)	
			与线位的位置关系	距公路中心线/红线距离（m）	路基高差（m）			昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	朱家峪	K0+600-K1+700	路北正对	第一排 54/32	-8	4	4a 类	47.6	37.4	2019 年	53.4	49.2	54.4	49.5	达标	达标
										2025 年	54.6	50.3	55.4	50.5	达标	达标
										2033 年	55.7	51.5	56.3	51.6	达标	达标
				第一排 68/56	-5	15	2 类			2019 年	55.1	50.9	55.8	51.1	达标	1.1
										2025 年	56.3	52.0	56.8	52.1	达标	2.1
										2033 年	57.4	53.1	57.8	53.3	达标	3.3

(1) 主线

根据噪声敏感点预测结果，对沿线环境敏感点在营运近、中、远期的具体评价如下：

①营运近期

4a 类功能区中昼间均能达标，夜间存在 5 处超标（河西村、辉岭村、东泉头、西泉头、康家庄），最大超标量 3.9dB(A)；2 类功能区中昼间存在 2 处超标（磨子山、康家庄）最大超标量 1.3dB(A)；夜间超标 15 处（大岔、沙里安、石腰儿、六亩园、令公铺、郎家庄、磨子山、王家村、辉岭村、东泉头、西泉头、米家岗、康家庄、宿家庄、尚东旺）最大超标量 7.1dB(A)。

②营运中期

4a 类功能区中昼间均能达标，夜间存在 8 处超标（银坊、大岔、涧子沟、河西村、辉岭村、东泉头、西泉头、康家庄），最大超标量 4.9dB(A)；2 类功能区中昼间存在 3 处超标（磨子山、米家岗、康家庄）最大超标量 2.1dB(A)；夜间超标 19 处（大岔、沙里安、石腰儿、涧子沟、河西村、路家寨、何家马、六亩园、令公铺、郎家庄、磨子山、王家村、辉岭村、东泉头、西泉头、米家岗、康家庄、宿家庄、尚东旺）最大超标量 7.9dB(A)。

③营运远期

4a 类功能区中昼间均能达标，夜间存在 9 处超标（银坊、大岔、涧子沟、河西村、磨子山、辉岭村、东泉头、西泉头、康家庄），最大超标量 6.2dB(A)；2 类功能区中昼间存在 4 处超标（大岔、磨子山、米家岗、康家庄）最大超标量 2.1dB(A)；夜间超标 23 处（池溶沟、大岔、沙里安、石北村、石北村 2、石腰儿、涧子沟、河西村、路家寨、何家马、六亩园、令公铺、和家庄、郎家庄、磨子山、王家村、辉岭村、东泉头、西泉头、米家岗、康家庄、宿家庄、尚东旺）最大超标量 9.0dB(A)。

(2) 连接线

白石山连接线各敏感点运营期均能达标；川里连接线黄石口昼间均能达标，夜间出现超标现象，2025 年夜间超标 0.6 dB(A)、2033 年超标 1.6 dB(A)；河西村受到连接线和主线大桥跨越，夜间出现超标，2025 年夜间超标 9.1dB(A)、2033 年超标 10.1dB(A)；灵山连接线昼间声环境满足相应功能区标准要求，2 类区夜间出现超标现象，2019 年超标 1.1 dB(A)，2025 年夜间超标 2.1dB(A)、2033 年超标 3.1dB(A)。

由上述预测分析可见，本项目运营后，沿线出现噪声超标情况。在下阶段设计中应根据本环评报告确定的环保措施进行降噪设计并计列相关费用，以保护沿线居民生活环境不受拟建公路的影响。

4.4 环境空气影响预测与评价

4.4.1 施工期环境空气影响

公路项目建设过程中，将进行大量的土石方填挖、筑路材料的运输及混凝土拌和、沥青摊铺等作业工作。因此工程施工期的主要环境空气污染物是颗粒物，其次为沥青混凝土拌和及摊铺产生的沥青烟。

4.4.1.1 扬尘影响分析

项目施工期路基和施工场地平整、铺浇路面、材料运输、装卸和搅拌物料等环节都有扬尘发生，其中最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘（混凝土搅拌、物料装卸和堆存等）。

（1）运输车辆道路扬尘

施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50%以上，道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类工程建设经验，施工期施工区内运输车辆大多行驶在施工便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重。特别在混凝土工序阶段，灰土运输车引起的扬尘对道路两侧影响更为明显。据有关资料，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，应加强路面洒水抑尘和规范运输方式。

（2）土方临时堆存场地的风力扬尘

项目表土临时堆场在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q—堆场起尘量， $\text{kg}/\text{t a}$ ；

V_{50} ——距地面 50m 处风速， m/s ；

V_0 ——起尘风速， m/s ；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降

速度有关。不同尘粒的沉降速度，见表 4.4-1。

表 4.4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

施工单位应合理安排施工计划、规范施工，表土清理土方应随剥随覆，及时用于植被恢复或复垦，减少堆存时间。土方临时堆场四周应设置临时围挡，定时洒水抑尘，加强堆体表面的密实度，大风天气进行密目网遮盖，减轻扬尘对大气环境的影响。

(3) 水泥混凝土搅拌及物料堆存扬尘

根据可研报告，项目施工期设置综合施工场 5 座，按照《河北省高速公路施工标准化管理指南》（河北省交通运输厅，2012）要求，水泥混凝土拌和站配置钢质粉料仓、拌和楼，粉料仓主要用于临时储存水泥、粉煤灰和矿粉等粉状物料，粉料由专用罐车输送到指定的料仓，通过输送车内的管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道输送至料仓，整个过程在封闭的管道中完成，料仓进出料产生的粉尘通过料仓上部的滤袋式除尘装置过滤，颗粒物排放浓度为 $9\text{-}10\text{mg}/\text{m}^3$ ，由仓顶 15m 高排气口排放。混凝土拌和楼配套高效袋式除尘器，搅拌含尘废气经处理后由拌和楼顶排气筒排放。类比国内高速公路标准化混凝土搅拌站，通过合理选择除尘器滤袋的滤料，可大幅提高除尘器的效能，除尘效率可达到 99% 以上，颗粒物排放浓度为 $6\text{-}9\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，对环境空气环境影响较小。

砂石料堆存过程中在大风天气下容易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，在大风天气下砂石料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约为 300m，会给此范围内的环境保护目标造成不利影响。因此本工程拌和站砂石骨料堆存设置料棚，定期洒水抑尘，大风天气设密目网遮盖，尽量将起尘量降到最低，减少对周围环境空气的影响。

根据项目线路走向及沿线敏感点分布，搅拌站选址下风向 300m 范围内没有村庄等环境空气敏感目标，经采取上述防尘措施后，施工期扬尘不会对区域环境

空气产生明显影响。

4.4.1.2 沥青烟影响分析

在施工阶段对大气环境影响除了扬尘外，沥青烟气是另一主要污染源，主要出现在沥青搅拌和、路面铺设。本工程沥青混凝土拌和站 5 座，布置于综合施工场内，拌和采用设有除尘设备的封闭式厂拌工艺，用无热源或高温容器将沥青运至铺浇路段，沥青烟气的排放浓度较低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的沥青烟气最高允许排放浓度，对周围环境影响也较小。以公路施工中常用沥青拌和设备的排放源强为例，封闭式站拌工艺周围污染物浓度在下风向 100m 为：THC 浓度为 $0.057\text{mg}/\text{m}^3$ （低于《大气污染综合排放标准》标准值 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；3,4-苯并芘的平均值 $0.15\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ （低于《大气污染综合排放标准》标准值 $0.8\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ）；酚 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （低于《大气污染物综合排放标准》标准值 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ），对区域大气环境影响较小。

据有关资料，在风速介于 3~5m/s 之间时，沥青铺浇路面时所排放的烟气污染物影响距离约为下风向 100m 左右，但现场摊铺设沥青烟产生量很小，时间很短，对周围的环境影响较小，而且随施工期的结束而消失。项目综合施工场地选址下风向 300m 范围内没有村庄等环境空气敏感目标，经采取措施后，不会对敏感点环境空气产生明显影响。

项目处于工可阶段，施工场地位置在施工过程中可能发生变更，本评价要求选址应该满足《河北省高速公路施工标准化管理指南》（河北省交通运输厅，2012）要求，尽量位于居民区等敏感目标下风向 300m 以外，尽量远离居民区、学校等敏感地带，减少对敏感点大气环境的影响。

4.4.2 营运期环境空气影响分析

工程运营后，全线服务设施冬季均采用空调或者电采暖，无锅炉烟气产生。营运废气主要为机动车辆排放的尾气，主要污染物是 NO_2 、TSP 等。

（1）机动车尾气

①一般路段：根据近几年已建成高速公路的竣工环境保护验收调查报告的综合结果，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小； NO_2 均不存在超标现象。项目沿线现有道路路况较差，在低等级公路上行驶的汽车尾气排放量大于在高等级公路上行驶的排气量，拟建公路建成运营可分流现有道路交通量。另外随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，公路通车运营后不会对沿线环境

空气产生较明显的影响。

②隧道路段：根据交通部科研项目“公路汽车污染物排放因子的研究”、国家西部交通建设科技项目专题“秦岭终南山特长公路隧道污染物浓度控制标准与环境影响研究”、“高等级公路机动车污染物排放因子的实验研究”等文献中关于特长隧道内的环境空气污染排放浓度研究成果，隧道废气排放口的环境空气影响范围一般在 60m 范围内。项目设置隧道共 9 座，共长 3245m，各隧道出、入口 60m 范围内无居民点分布，同时结合本项目中长隧道采用机械通风的方式，短隧道采用自然通风，隧道内污染物累计量较小，隧道内气流交换较快，同时敏感点与隧道口的距离大于 60m，待项目运营后在隧道口绿化采用对汽车尾气吸收较好的植被，综合上述隧道内的废气对沿线居民不会产生影响。

(2) 服务设施废气

项目服务设施各设食堂 1 座，食堂设置 3-4 个基准灶头，规模为中型食堂，炉灶以液化气为燃料，食堂饮食油烟采用高效油烟净化器处理，净化效率大于 75%，经净化后的油烟从烟道排出，排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准要求，对大气环境影响较小。

4.5 水环境影响预测及评价

4.5.1 施工期水环境影响分析

本工程施工期不可避免地会对水环境产生一定的影响，污染源主要有建筑材料的运输和堆放、废渣堆放、施工养护、桥涵建设等对水环境的影响。

4.5.1.1 材料运输与堆放对水环境的影响

路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘，这些颗粒物会随风飘落到路侧地表，雨季形成地表径流，将会对水体产生一定的影响。此外，砂石料、沥青、油料等施工材料如保管不善，被雨水冲刷而进入沿线水体将会对地表水环境产生影响。

根据《公路沥青路面施工技术规范》要求沥青粗、细料全部入棚储存，避免雨水淋溶，拌和场地全部硬化。另外，本环评要求建设方在施工期应注意对路基及时压实，避免冲蚀，形成水土流失；物料、油料等堆放应妥善管理，物料堆放场界设置围挡，并通过隔砂沉淀后再排出雨水，保证物料堆放径流不会对沿线水环境产生明显影响。

4.5.1.2 工程废渣对水环境的影响

项目施工废渣主要包括路基工程、桥梁工程废混凝土渣以及路面工程产生的

废弃沥青渣。如果不及时挡护处理，经雨水冲刷、淋溶、浸泡进入水体，使地表水中悬浮物（SS）、石油类等污染物浓度明显增加，造成对水环境的影响。

因此，按照行业规范，路基废渣及路面废沥青废渣临时堆放均高于水位线以上、严禁长时间浸泡在水中，废渣和废沥青均作为路基填料使用，不得随意外排，并在施工过程中严格监督执行。

4.5.1.3 桥梁施工对水环境的影响

（1）跨水体桥梁

项目沿线主要跨越水体为唐河、僧贯河、通天河和三会河等，桥梁采取钻孔灌注桩进行基础施工，上部采取预制。项目桥梁施工过程中对水环境影响主要表现为桥梁基础设施对水体的扰动及污染水质。

①桥梁下部结构施工对水体的影响

桥梁施工对水环境的主要污染来自下部施工，桥基钻孔施工或建筑材料冲洗等施工环节如不加以控制，将引起水体混浊，影响河流水质。桥梁基础钻孔灌注桩施工中钻孔和清孔的过程是主要的潜在污染环节，作业中心悬浮物浓度约为2500~5000mg/L。目前，国内防止桥梁施工污染河流的方法主要采用围堰法。钻孔、清孔、灌注等工序均在围堰内进行，围堰将水域内外分隔，不会对沿线水体水质造成污染。

根据类比资料分析，桩基施工处下游200m范围内SS增加超过50mg/L，200m以外对水质的影响逐渐减少，不会产生较大的水体污染影响；施工过程中，清孔产生的泥浆送至设置在岸上的泥浆沉淀池沉淀，沉淀污泥干化后作为路基填料，上清水用于施工场地内洒水抑尘，不直接排入水体，因此新建桥梁施工不会对跨越水体水质产生明显影响。另外桥梁施工对水环境的影响将随着桥梁下部施工的结束而终止，桥梁基础施工时尽量选择在河流枯水季节和非农灌季节，降低对地表水体水质的影响。

②桥梁上部结构施工对水体影响

项目涉水桥梁上部结构采用预制T/箱梁，T/箱梁为预制场地预制，由拖车运至施工现场进行组装。根据地形、地势及交通条件分别采用架桥机和龙门吊装，在桥面铺建过程中，会有一定量的建筑垃圾和颗粒物不可避免地掉入地表水体，雨季形成地表径流冲刷建筑垃圾造成水质污染，因此需要采取一定的保护措施，对施工人员进行严格管理、规范施工，尽可能减少油污及物料的流失量，严禁乱撒乱抛废弃物，建筑垃圾要集中堆放并运送至指定地点，从而最大限度地减少对

水环境造成的污染。

（2）非跨水体桥梁

对于非跨水桥梁施工对地表水环境影响主要为桥梁下部桩基础施工采用的钻孔灌注桩将产生大量的泥浆和废水，为保证雨季泥浆和废水不随雨水流入河流，下部结构施工须采用围堰法，钻孔产生的泥浆、废水集中收集，沉淀干化后作为路基填料。桥梁上部结构基本采用预应力梁，采用预制场集中预制，运至施工现场进行组装，现场施工简单，在严格的施工管理下，不会对地表水环境造成明显影响。

综上所述，项目桥梁施工尽可能选择在枯水季节进行桩基础施工，避免雨季施工而形成地表径流，通过加强管理，可减缓对沿线水环境的影响。

4.5.1.4 隧道施工对水环境的影响

（1）隧道施工对地下水环境的影响

涞曲高速穿越太行山断褶侵蚀、剥蚀山区和基岩山区，依据含水介质不同，路线所在部位有松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种类型。隧道区主要靠大气降水补给，含量较少。隧道开挖将可能破坏区域的地下水系，可能改变地下水的赋存状态，并成为地下水排出的天然通道，造成地下水流失，从而对工程区环境造成一定的影响。主要体现在以下三个方面：

①隧道涌水对下游的影响。

项目隧址均为贫水山体，隧道打穿的含水层水量较小，水头较低时，涌水量较少，强度不大，可采用封堵的方式进行处理，一般影响较小。根据本项目各隧道的工程地质勘查资料，各隧址区地下水量贫乏，地下水稳定，水位标高远低于隧道设计标高。环评建议隧道的施工选在枯水期进行，避免雨季施工产生较大量的涌水，对下游农田、设施产生影响。

②生态用水泄露对山体上方植被的影响

隧道施工过程中，若打穿的含水岩层为隧道山体上部植被赖以生存的水源，且涌水难以封堵时，将可能造成植被生长用水量大量流失，从而可能造成山顶植被因水分不足而死亡。项目隧址为贫水山体，隧道在施工过程中，以封堵为主，在最后完成封堵后，植被需水会逐渐恢复。

③对地下水水位、水质的影响分析

项目各隧道均处在稳定地下水位之上，隧道开挖后，不会产生持续性的涌水，对区域地下水水位和水质影响很小。根据地下水发育区域的隧道建设经验，在施

工开挖过程中，应采取隧道超前探水和防堵水措施，防止因地下水大量涌出而造成地下水水位下降、地表塌陷等自然生态破坏现象的发生。隧道穿越的山体上方为无人居住区，村落分布在隧址区周边，当地居民水源井井深普遍在 200m 以上，隧道施工对区域地下水影响很小。

(2) 隧道施工对地表水环境的影响

隧道施工工序包括岩石打孔、爆破、碎石清理、隧道壁修整、衬砌和锚固，其中在岩石打孔、隧道壁修整、衬砌和锚固过程中有施工废水产生。一般情况下，每个施工循环的废水产生量在 200~400m³ 左右，一个工作日可完成一个工作循环。隧道施工废水中污染成分简单，主要是泥沙等小颗粒悬浮物，其 SS 浓度值在 800~10000mg/L 之间，这些污染物比重大，经过简单沉淀处理即可去除。经沉淀后的施工废水可用于隧道施工抑尘，不外排。

4.5.1.5 施工废水对水体环境的影响

施工期生产废水主要包括含悬浮物较高的泥浆废水和设备清洗废水，以及桥梁预制场 T 梁预制和实心板浇筑过程中产生废水，其主要污染物为悬浮物，本工程通过在施工区设置防渗沉淀池，废水经沉淀后循环使用及施工场地洒水抑尘，不外排。另外，桥梁施工区堆存的浇筑废渣、废沥青的堆放应妥善管理，必要时加设遮盖物，避免被雨水冲刷进入水体，造成水环境污染。特别注意在有水域桥梁施工时，保证在工程施工期距离水体 150m 范围内不得堆放此类材料，同时需要妥善保管，避免发生前述情况。在严格落实各种管理及防护措施后，施工废水不会对地表水环境产生明显影响。

4.5.1.6 施工生活污水对水环境的影响

项目施工期生活污水主要为施工人员餐饮、盥洗产生的废水，主要污染物为 COD、NH₃-N、动植物油等。项目施工营地按照工期进度不同，施工人员数量不一，高峰期两处施工营地总人数约 160 人，施工人员用水量按 60L/(人·d) 计，生活污水按照用水量 80% 计算，施工人员生活污水总产生量为 7.68m³/d。

环评要求施工营地应地势较平坦，不得设在沿线河流或冲沟的附近，应远离水体 150m 以外。项目施工营地设防渗旱厕和盥洗废水沉淀池，防渗旱厕对粪便集中处理，定期清理用于附近农田或林木用肥，施工结束后覆土掩埋；盥洗废水经沉淀池处理后可用于建设场地抑尘、农灌或绿化。

另外，对生活垃圾做严格管理，将生活垃圾集中堆存、及时清理，减少降雨冲刷、淋溶产生的污水径流，避免对地表水环境产生污染影响。

4.5.2 营运期水环境影响预测评价

4.5.2.1 路面、桥面雨水径流

在公路建成投入运营后，废水主要为雨季路面产生的地表径流，路面径流的主要污染物为 COD、石油类、SS 等。影响路面径流污染物浓度的因素很多，包括降雨量、降雨时间、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、长度等。由于各种因素随机性强，偶然性大，所以典型的路面径流雨水污染物浓度较难确定。根据关公路路面雨水径流实测资料，降雨初期 30min 内，路面径流污染物平均浓度为 pH 值 6.4、SS100mg/L、BOD₅5.08mg/L、石油类 11.25mg/L，降雨历时 30min 后，路面基本被冲洗干净，污染物含量较低，再经边坡对污染物的吸附等作用后，使污染物浓度变得更低，对水环境的影响是极其微弱的。

为了降低雨水径流对水环境的影响，项目在涉水大桥两侧设置加强型刚性防撞护栏，以免事故车辆冲出护栏，发生漏油、化学品污染事故，在雨季时形成污染物浓度较高的地表径流。在跨河桥处设置雨水径流收集系统，在桥头设置事故池，每处事故池的规模 100m³，材料采用 C20 现浇砼。

采取上述防护措施后，运营期不会对跨越河流水质造成影响。

4.5.2.2 服务设施废水

项目沿线服务设施主要为服务区、停车区、收费站、通讯监控分中心和养护工区，其中养护工区与停车区同址合建，服务设施废水污染源主要是工作人员及过往司乘人员生活污水。

项目分别于服务区、停车区（含养护工区）、收费站和通讯监控分中心设置 WSZ-2 型一体化污水处理装置 1 座，采用水解酸化+二级接触氧化组合工艺，生活污水经隔油池/化粪池预处理后，排入污水处理设施进一步处理，污水处理站出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中城市绿化标准，用于绿化或农灌，不外排。非绿化季节，排入防渗储水池暂存，不外排。

项目污水处理站构筑物及储水池采用钢筋混凝土结构，池底及四周池壁上层铺设 5~10cm 的耐酸碱水泥防渗。隔油池和化粪池采用玻璃钢材质，一体化污水处理设备采用碳钢材质，保证箱体的稳定性。加强废水输送管道的管理和维护，防止废水的跑冒滴漏。在采取了以上完善的防渗措施后，项目运营期对地下水环境影响较小。

4.6 固体废物影响分析

4.6.1 施工期固体废物

公路工程施工期固体废物主要来源于桥涵工程基坑开挖废渣、桥梁预制场废渣，施工场地建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 工程废渣

本工程纵向综合考虑土方平衡，路基开挖、隧道废渣的优先用于路基和站场填方使用，弃方全部就近运至弃土场处理。桥梁预制场废渣或不合格部件经粉碎后可作为路基填方；桥梁工程基础钻渣，经干化后全部用于路基填方。

项目施工废渣均得到妥善处置，不会对周围环境造成明显影响。

(2) 施工场地建筑垃圾

项目混凝土搅拌场会有一定量的建筑垃圾产生，主要为石料、砂、石灰、水泥、钢材等建筑材料。上述建筑材料均是按施工进度有计划购置的，但难免有少量的筑路材料余下来，放置在工棚里或露天堆放、杂乱无序，从宏观上与周围环境很不协调，造成视觉污染。若石灰或水泥随水渗入地下，将使土壤板结、pH值升高，同时还会污染地下水，使该块土地失去生产能力，浪费了珍贵的土地资源。为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先是按计划和施工的操作规程，严格控制，尽量减少余下的物料。若有余下的材料，将其有序地存放好，砂土、水泥、石灰等设围挡和加盖苫布，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路、建筑使用，可减轻建筑垃圾对环境的影响。

项目搅拌站设备冲洗含泥废水排入沉砂池进行土石沉淀，沉淀后泥浆水循环利用，沉淀下来的土石渣干化后全部用于路基施工填方。桥梁预制、基础施工产生的废模具，全部外售综合利用。

经采取上述措施后，临时施工场地建筑垃圾能够得到合理处置，不会对环境产生明显影响。

(3) 施工人员生活垃圾

项目施工期施工人员流动性较强，施工营地按照工期进度进行，施工人数数量不一，施工高峰期两处施工营地总人数约 160 人，每人日产生生活垃圾约 1.0kg 计算，生活垃圾总产生量约 0.16t/d。

施工人员的生活垃圾产生相对集中，产生量相对较小，但如果施工期间不注意此类垃圾的堆存，很容易引发蚊蝇孳生，所以在施工营地应设置垃圾桶，并将收集的垃圾定期清运。施工人员集中的生活营地，要设专职的环境卫生管理人员，

负责宿营区的生活垃圾集中统一回收，交由环卫部门统一处理。

本工程建设过程中产生的生活垃圾集中堆存，严格管理，定期清运，交环卫部门统一处理，不会对周围环境产生明显影响。

4.6.2 营运期固体废物

(1) 服务设施

营运期服务设施固体废物主要来源于工作人员和过往司乘人员的生活垃圾和污水处理站产生的污泥，服务设施均设有垃圾桶，对生活垃圾集中收集，与污水处理站污泥一起由垃圾车定期清运至垃圾填埋场。

(2) 养护废渣

项目运营期公路和服务设施养护和维修过程中产生的筑路废料与路线长度、使用年限、工程质量等诸多因素有关。项目路线较短，在日常养护过程中产生的零星筑路废料一般较少，多采用就地回用等方式加以处理。针对弃渣产生较多路段，弃渣应集中收集，运至弃土场填埋，不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，本工程施工期和营运期固体废物均得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

4.7 社会环境影响预测及评价

高速公路是国民经济发展的基础，是经济运行的大动脉，因而，高速公路建设在国内经济、社会发展中具有积极作用，本工程的建设必将对沿线城镇建设以及区域经济发展、社会发展起到促进作用。

4.7.1 对区域路网总体规划的影响

太行山高速公路涞源至曲阳段项目是河北省规划的太行山高速公路的重要组成部分，属于《河北省十二五交通运输发展规划》中重要交通干线，已列入河北省高速公路网规划。根据《河北省太行山高速发展规划》和《保定市京津冀一体化综合交通发展规划》，拟建工程属于河北省规划建设的北部和南部之间的重点贯通路线。河北省交通发展规划要求，扩大路网规模和通行能力，合理分配公路交通，促进经济快速持续发展。拟建工程将荣乌高速公路、保阜高速公路、京昆高速公路纵向相接，与张石高速公路相接，在河北省西部地区形成一条南北向的快速通道，实现张家口—保定—石家庄之间更加便捷地连接，同时本项目通过荣乌高速公路向西连接煤炭能源基地山西，通过与张石及曲港高速相连，加强了内陆与东部沿海地区黄骅港的联系，从而在形成河北省又一条能源物资出海的集

疏运快速通道,对于进一步加快河北省建设发展沿海社会经济强省具有重要的作用。

项目建设是对河北省高速公路网的补充和完善,将进一步完善交通组织合理、运输高效便捷的地区高速公路网,有利于加强与外界的联系,有利于支持地区用地布局和引导地区产业发展。保定市对外的沟通将更加便利,同外界来往的便捷性也较原先有较大程度的提升,最重要的在于使过境车辆远离城市,加快城市化的发展。

4.7.2 对区域经济发展和产业结构调整的影响

保定市是河北省中西部重要中心城市,属环京津开发开放地带的重要节点,随着保定市城镇化进程的加大,缩短时空的距离尤为重要。高速公路的建设可以诱导大量的资本在其沿线地区投入形成“路域经济带”,提高周边土地资源的利用强度和值,同时将改善沿线及周边地区的交通状况。河北省西部山区尚缺少一条直达的高速通道,一定程度上阻碍了该地区的社会经济高效往来。

保定西部及周边山区旅游资源和矿产资源丰富、自然条件优越,是发展旅游休闲业的最佳区域。涞曲高速公路的实施将极大地改善区域交通环境,实现与景区的快速连接,同时将保定西部地区的旅游景点连接起来,形成独特的西部山区旅游文化,对于促进影响区内旅游资源的开发和旅游业的发展起到重要的作用。同时,项目将在很大程度上将打通城乡壁垒、物流动脉,有力地促进地区间的横向联系。推进沿线地区的城市化进程,调整产业布局的空间分布,也将促进劳力由农村转向城镇、由农业转向非农业以及产业结构由第一产业向第二和第三产业的转化,也进一步促进沿线旅游产业的开发建设,进一步促进沿线城市社会经济发展,提高居民收入。

项目建成后,将加快特色工业的发展及矿产资源的开发和利用,促进区域之间的物资交流,有利于沿线走廊产业带的开发建设,对区域内的经济和社会协调发展、对影响区内的劳动就业、资源开发、产业结构调整、加快城镇化进程等也将产生较大影响;并可完善综合运输体系,有利于改变居民出行方式和提高生活水平,社会效益显著。

4.7.3 项目对沿线地区经济的影响

4.7.3.1 项目建设经济收益分析

(1) 雇工经济收益

根据项目可行性研究报告,本公路段需人工工日 65700 工日。当地雇人工资

按照 150.0 元/工日计，当地雇工费约为 985.5 万元。

（2）地方材料供应经济收益

①筑路材料供应收益：项目工程所需主要筑路材料大部分由项目地区供应，如石料、砂、水泥、石灰、沥青、钢材等，筑路材料供应将会给地区带来可观的经济收益。

②材料运输收益：大量筑路材料的运输费，使当地增加很大经济收入。

（3）生活物资供应收益

施工期沿线地区临时增加了大量人员，这些人员的生活物资基本由当地供应，由此可使当地民众个人或集体增加经济收入。

4.7.3.2 项目营运期经济效益分析

（1）提供就业机会

项目运营期涉及管理、维护等多种岗位，公路沿线地区提供长期就业人员。

（2）加快商品的流通

公路建设可加快资源、商品流通，改善区域产业结构，降低物流成本，促进地区商贸及工业发展。

4.7.4 项目对沿线基础设施的影响

4.7.4.1 农田水利设施

项目全线不涉及大型水利设施，主要表现为农田沟渠的影响。公路沿线以旱地为主，农灌系统不发达，本工程主线设置涵洞 62 道，连接线设置涵洞 47 道，涵洞布置以不改变原有水利排灌系统为原则，以保证排灌功能。本工程在设计和施工中应采取以下措施：

（1）合理安排施工时间，尽量农闲施工，并保证及时完工。

（2）由于施工不当造成水利设施不畅，由施工单位负责清理，并采取防护措施，对造成的损失给予经济补偿。

（3）施工便道对沟渠有影响时，应修临时便桥、便涵，确保农田排灌及地表径流畅通。

（4）施工中的废泥渣，不得弃于道路或农田，以防雨季淋溶污染地表径流对农作物产生影响，并加强水土保持以免加剧水土流失。

4.7.4.2 对电力、通讯的影响

项目路线布设时，已充分考虑电力、通讯设施，尽量使路线方案避过高压电塔、主要通讯设施、地下埋设的电缆、军用光缆等，以减少对电力、通讯设施的

拆迁及干扰。

根据项目可行性研究报告并经电力、通讯管理部门核实，项目沿线共拆迁电力线杆 54 处、通讯线杆 74 处，全部为民用电力和通讯线路。电力和通讯设施若拆迁不当会造成局部停电、通讯暂时中断，给当地居民造成损失。因此，根据有关规定，工程建设涉及到有关线路拆迁时，尽早与电力、电讯部门协商，修建替代设施后再进行施工，减少对电力、电讯的影响。通过采取有效的事前准备工作，可减小因工程建设对沿线电讯、居民生活和工业运行的影响。

4.7.4.3 对地区防洪影响分析

公路建设过程中破坏了原地貌状态和自然侵蚀状态下的水文网络系统，植被受到破坏，容易诱发水土流失；公路施工期间的开挖、回填、碾压等建设活动，对原有坡面排水系统造成不同程度的破坏，同时施工裸露地面面积增加，扰动了原土层和岩层，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀等土壤侵蚀的产生创造了一定的条件。施工中弃渣在降雨径流作用下，泥沙直接汇入河道，不仅造成河道淤积，还使一些河段水位增高，洪水宣泄不畅，不利于下游沿岸农田和城镇的防洪与排涝。

本工程排水系统，一方面采用自成系统，通过截水沟、排水沟、急流槽等设施与通涵协调一致，组成有效排水系统，不干扰原有排灌系统，另一方面加强灌溉涵洞设计，保证原有排灌系统的畅通和使用。路基和桥涵施工应尽量选择枯水季节，避免雨季施工，严禁向河道排放废渣等固体废物，施工期不得侵占、压缩河道或者沟渠。项目建设不会对地区防洪产生明显影响。

4.7.5 项目对沿线居民的出行阻隔影响

(1) 施工期对沿线居民出行的影响

施工期会暂时影响当地交通秩序，增加其他公路的交通运输负担，导致原有道路车流的动态变化，扰乱正常交通运输格局，这都将给居民的出行、生活带来不利影响。同时，也会对居民的出行安全带来一定的隐患。

施工单位应当加强施工管理，将对沿线居民的影响降低至最低，在公路施工过程中，采取设置警示牌，加强施工管理等措施，避免施工期出现安全问题；做好车辆分流工作，并通过多种方式告知司乘人员道路交通情况，减少因项目施工造成的交通不畅等现象。施工期这种影响是暂时的，施工结束后，该地区的交通通行能力会得到加强，对社会环境的不利影响会转为积极影响。

(2) 运营期对沿线居民出行的影响

根据项目可行性研究报告，本公路主线设置分离式立交 4 座、互通式立交 8

处、通道 13 道、桥梁 45 座、天桥 3 座，分别与沿线主要交通线分离跨越和互通。项目立交桥、通道、天桥的设置，能够满足道路两侧村民的正常劳作和日常交往。通过采取上述措施营运期不会对公路两侧居民的正常交往和生产运输带来不便，对路线两侧居民日常出行的阻隔影响较小。项目建设完善了路网结构，改善沿线交通闭塞的面貌，将对沿线居民出行提供了更加便捷的条件。

4.7.6 对沿线居民生活质量的影响

公路施工过程中不可避免地将影响沿线地面及地下各种管线，如工农业给排水管道、通讯电力线等，这分管线和管道要拆迁改移，改移前通过媒体、通告等形式提前告知公众，做好应急准备。管线改移施工方式为：先将新管线建好，再进行接口改移，一般影响 1~2 天左右，是短期的，不会影响居民的正常生活。此外，施工车辆扬尘将影响附近居民的大气环境；施工噪声将会影响居民休息；施工人员的生活垃圾的堆放可能对景观或环境空气造成影响，施工人员的文明程度都可能会影响当地村民的日常生活。

本工程通过采取相关污染防治措施、合理规划物料及机械运输路线，施工期影响随着施工期的结束而结束，不会对沿线居民生活质量产生明显影响。

公路运营后，将使沿线交通条件得到极大的改善，促进保定市西部区域的开发建设，加快城乡贸易流通，促进旅游资源开发，利于农副产品进入城市转化为商品，提高农民的经济收入。因此，从长远期看，本工程的建设在一定程度上会提高当地居民的生活质量。

4.7.7 对文物保护单位的影响

根据河北省文物研究所与相关考古单位对沿线地带的调查，路线调查范围内涉及国家级文物保护单位定窑遗址，位于灵山镇东北约 600m 处的台地上。项目路线设计方案，对该段路线进行了前期优化和论证，确定了沿三会河东侧的山体布线方案，距离遗址的核心保护区距离较远。另外，路线穿越地区地势较低，基本为河道泄洪区，布设桥梁经过，最大限度的减少对文物遗址的影响。

根据《河北省文物局关于太行山高速公路涞源至曲阳段工程项目选线意见的函》（冀文物函[2016]28 号）；“根据文物部门调查结果，路线涉及国家级文物保护单位定窑遗址，经研究，原则同意涞源至曲阳高速公路工程项目选线方案”。建议工程路线尽量避开文物保护单位的保护范围及建设控制地带，施工中如发现文物应立即停止施工，报文物保护单位主管部门处理。

4.7.8 对资源开发利用的影响

根据中地地矿建设有限公司编制的《涞源至曲阳高速公路项目压覆重要矿产资源评估报告》，项目评估区内涉及矿产地 14 处、探矿权 4 处、采矿权 1 处，矿产权勘查范围与拟建高速公路及围护带有重叠，主要为涞源县、唐县金属矿，曲阳县石灰岩矿、碎云母矿等。经协商，各探矿权人及采矿权人均同意公路选址方案，目前正在签署相关压矿协议。

建设单位施工期应加强与当地政府主管部门及企业的沟通，对于未探明矿产资源，应及时与企业联系；对于已探明的矿产资源，要求企业预留保护矿柱，并做好赔偿性协商工作。环评要求建设单位与施工单位做好沟通，严禁随意扩大矿区内占地指标、随意扩大临时工程数量和规模，减少对矿产资源开发的干扰。

根据《河北省十二五交通运输发展规划》，项目向西通过荣乌高速连接朔州、大同能源基地，向东通过曲港高速连接黄骅综合港口，形成晋煤东运与冀农副产品西运的又一条快速通道，有效的拓展了黄骅港口腹地的范围，对积极构筑“东出西联”的互动格局，加快沿线矿产资源、煤炭资源等矿产资源开发，加快建设沿海经济隆起带，促进实现沿海经济社会发展强省的宏伟目标具有重要意义。

4.8 环境风险评价

本工程投入使用后，其本身不会对环境产生风险影响，风险主要体现在道路上行驶的车辆尤其是危险品运输车辆发生事故后，危险品泄漏污染环境空气、地表水体及对人群健康产生的危害。

4.8.1 环境风险影响分析

根据调查，目前项目所在区域运送的主要货物有煤炭、燃油、建材、农药等，危险化学品运输车辆所占比例较低。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品的交通事故，主要是引起爆炸而可能导致部分有毒气体污染空气，或者损坏桥梁等建筑物，致使出现交通堵塞。本项目运营期最大的环境风险应该是当危险品运输车辆通过涉水桥梁时出现翻车，从而使运送的固态或液态危险品如汽油、化工品等泄漏，进入水体后对地表径流和土壤产生污染。

根据现场调查分析，确定本工程的环境风险敏感路段为唐河大桥（跨越唐河）、僧贯河大桥（跨越僧贯河）、和家庄大桥（跨越通天河）、灵山大桥（跨越三会河）。

4.8.2 环境风险值分析

本项目营运后运输的货物种类繁多，化学危险品的运输不可避免，存在交通事故等引起的化学品污染事故的可能，本评价对公路跨桥梁在运输过程中的事故概率按以下经验公式来计算：

$$P = \prod_{i=1}^n Q_i = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：P—预测年水域路段发生化学品事故风险的概率，次/年；

Q₁—该地区目前车辆交通事故概率（次/年），根据该地区的调研资料，事故概率取为 100；

Q₂—危险品车辆占货车比例（%），根据该项目工可 OD 调查分析，运输石油类、化学工业品车辆占整个货运车辆的 2%；

Q₃—货车占交通量的比例（%）；

Q₄—重点水域路段长度占全路段长度的比例（%）；

Q₅—公路对交通事故的降低率（%），根据美国车辆交通安全报告，取 25%；

Q₆—车辆相撞、翻车等重大事故占一般事故的比率（%），根据其它地区的类比资料，取 12%。

表 4.8-1 沿线重点水域路段发生化学品风险事故概率预测

序号	跨河桥梁名称	河流名称	长度(m)	风险事故概率(次/年)
1	唐河大桥	唐河	696	0.000783~0.001326
2	僧贯河大桥	僧贯河	605	0.00068~0.001153
3	和家庄大桥	通天河	105	0.00012~0.0002
4	灵山大桥	三会河	2196	0.0025~0.00419

经计算得，项目桥梁路段营运期运输危险品车辆发生翻车等重在交通事故造成水体污染的可能性较小。然而，雨季或农灌季节此类事故一旦发生，将严重影响地表径流，应引起高度重视，要求公路管理部门做好应急计划，通过加强运输车辆管理，将污染影响降到最低。

4.8.3 施工期环境风险的防治对策与措施

对于施工场地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，应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。

施工队伍必须有紧急事故处理组织和准备，一旦发现事故预兆或事故，应当迅速采取缓解和赔偿等善后措施，控制事故危害范围和程度。在施工结束后，施工单位必须做好地表植被、林木、施工临时用地的恢复工作，以防进一步水土流失和生态损害事故的进一步发生。

4.8.4 运营期危险品运输管理及环境风险应急预案

4.8.4.1 危险品运输管理措施

为了确保危险品的运输安全，依据《中华人民共和国道路交通管理条例》（国务院，2004.5.1）、《化学危险品安全管理条例》（国务院，2011.12.1）、《道路危险货物运输管理规定》（交通部，2013.7.1）、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《中华人民共和国放射性同位素与放射性装置管理条例》等，由地方交通运输局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，加强对危险化学品运输的管理。

4.8.4.2 环境风险事故防范措施

结合本项目的实际情况，具体事故防范措施如下：

（1）非涉水桥梁

项目桥梁两端应设置警示标牌，包括桥梁名称、限速、限重及报警电话等，同时在桥梁两侧设置防撞护栏与防落网，以减少发生运输车辆风险事故以及货物落入冲沟中的几率。

（2）涉水桥梁

①跨河桥梁两侧设置防撞护栏与防落网，以减少发生运输车辆风险事故以及货物落入河中的几率。跨河桥梁的伸缩缝要求密闭，禁止危险液通过伸缩缝流入沿线河流内。

②跨河桥梁设置警示牌并公布报警电话，一旦发生突发性水污染事故，要求过路的车辆行人尽快报警，以便当地水行政主管部门及时采取相应的水污染控制措施。

③项目唐河大桥、僧贯河大桥、通天河大桥和灵山大桥设置桥面径流水收集系统，在桥梁的两端分别设置事故池，用于收集事故状态下桥面径流，以避免桥面集水直接进入水体。

根据《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)相关规定，运输爆炸、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m^3 ，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m^3 ，但罐式集装箱除外；运输剧毒、爆炸、强腐蚀性危险货物的非罐式专用车辆，核定载质量不得超过 10t。本次评价以危化品储罐(容积 20m^3)所需最大消防水用量(即冷却水用量)，确定所需要消防废水量及事故后桥面冲洗废水量。

参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)可燃液体地上卧式储罐发生火灾，采用移动式水枪冷却的情况下，供水强度为 $6\text{L}/\text{min m}^2$ (m^2 为罐体表面积)，按火灾延续供水时间为 4h、罐体为长 6m，底面直径 2.0m 的圆柱罐体计算(罐体表面积按 38m^2 考虑)，一次消防冷却水用量为 55m^3 。

泄漏事故处理完毕后，需要对桥面进行冲洗，地面冲洗水类比浇洒道路和场地用水定额 $1\text{L}/\text{m}^2$ 次，按照冲洗 2 次、唐河大桥、僧贯河大桥、通天河大桥和灵山大桥桥面面积分别按照 17400m^2 、 15125m^2 、 2625m^2 、 54900m^2 计算，冲洗废水量分别为 34.8m^3 、 30.3m^3 、 5.25m^3 、 109.8m^3 。则唐河大桥、僧贯河大桥、通天河大桥和灵山大桥在事故状态下，泄漏物料与废水量总和分别为 $109.8\text{m}^3/\text{次}$ 、 $105.3\text{m}^3/\text{次}$ 、 $80.5\text{m}^3/\text{次}$ 、 $184.8\text{m}^3/\text{次}$ 。

本工程在唐河大桥、僧贯河大桥、通天河大桥和灵山大桥桥梁两侧设置的防渗事故池的总容积($2\times 100\text{m}^3$)，容积均可以实现对道路运输风险事故情况下事故废液、消防废水和冲洗废水量的收集，事故发生后及时清理事故废液，通过罐车从事事故池预留抽水孔抽取，送往有资质单位处理。采取以上措施后，本工程跨水体大桥在营运期桥面径流污染物和道路运输风险事故泄露物质不会对水体造成明显影响。

4.8.4.3 环境风险事故应急预案

对于本项目来说，突发性环境风险事故的应急处理与多个单位和部门有关，包括环保部门、公安部门、公路管理部门、消防部门等。项目管理单位应依据《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定，根据本项目的实际情况，制订“太行山高速公路涞源至曲阳段环境风险事故应急预案”，制定处理工作程序、明确各方责任与工作内容。

（1）事故应急救援组织机构及职责

组织机构：应急救援领导小组由地方政府负责人担任，成员由地方安监局、公安局、卫生局、交通局、环保局、财政局、民政局、质监局、气象局、消防总队等单位分管责任人组成。

领导小组职责：在地方政府负责人领导下负责统一部署、协调、组织危险化学品特大事故应急救援预案的实施；决定预案的启动和终止；指定应急救援总指挥；指挥参与应急救援的专业队伍开展工作；视情况协调驻地部队参与救援。

危险品事故救援办公室职责：负责危险化学品事故应急救援预案的制定、修订；组织危险化学品特大事故应急救援预案的演练工作；检查督促各级政府制定危险化学品事故应急救援预案和定期演练，做好危险化学品事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；接到危险化学品特大事故或险情报告后，迅速报告领导小组组长，并通知有关成员单位和人员立即进入工作状态。

（2）水环境突发事件应急体系

地表水环境风险应急体系是减少突发性水环境风险损失的末端控制手段，主要是为了处理随机性的水污染事故的发生。

应急响应：污染事故发生，应急指挥部值班人员在接到事故通知、并简单了解事故情况后应立即上报总指挥。总指挥随即通知相关分部，并组织相关专家进驻现场，制定初步预案。分部接到通知后应立即向相关单位通知污染事件的发生，令其密切注意水质变化，保证供水安全，同时组织应急处置人员和监测工作组赶赴现场。

应急监测：应急监测工作组到达事故现场后，立刻开展事故调查，了解事故现场的环境概况、污染事故来源及产生污染物的种类，根据现场情况预测推断事故所产生的污染物可能对周围环境和人体健康造成的危害程度、污染趋势，并向上级环保局提交现场调查情况报告和初步的污染控制建议，同时制订现场监测方案，待指挥部批准后立即进行水质监测。

跟踪监测：在事故得到处理和控制在后，应对污染事故所影响的环境进行定期的跟踪监测，及时上报污染动态，直至该污染事故造成的影响消失为止。

档案建立：在污染事故应急处理结束后，应对事故处理全过程进行回顾总结，编写事故应急处理报告，并将全部资料整理归档。

（3）危险品事故应急救援程序

危险化学品事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、实施

应急救援、事态监测与评估、后期处置等几个方面。

①事故报告与报警

发生一次死亡 3 人以上的危险化学品事故时或可能发展成为危险化学品特大事故时，市人民政府、有关部门接报后，应立即向省危险化学品特大事故应急救援领导小组办公室报告，火灾事故同时向 119 报警，报告或报警的内容包括：事故发生的时间、地点、危险化学品的种类、数量、事故类型、周边情况、需要支援的人员、设备、器材、交通路线、联络电话、联络人姓名等。

②启动应急救援预案

A.领导小组办公室接到危险化学品特大事故或险情报告后，应迅速向应急救援领导小组组长汇报，由应急救援领导小组决定启动应急预案，指定应急救援现场总指挥，应急救援领导小组办公室和省相关责任单位相关负责人应迅速赶赴事故现场，在事故现场设立现场指挥部。

B.现场指挥部设立后，立即了解现场情况及事故的性质，按危险化学品事故类型确定事故应急救援具体实施方案，布置各专业救援队伍任务。

C.各专业救援队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必要的个人防护，按各自的分工开展处置和救援工作。

D.应急救援现场要求

现场指挥部和各专业救援队伍之间应保持良好的通讯联系；车辆应服从当地公安部门或事故单位人员的安排行驶和停放；事故发生初期，事故单位或现场人员应积极采取自救措施，防止事故的扩大，并指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入事故救援现场；专家咨询人员到达现场后，迅速对事故情况做出判断，提出处置实施办法和防范措施，事故得到控制后，参与事故调查并提出防范措施；对易燃、易爆危险化学品大量泄漏救援，应使用防爆型器材和工具，应急救援人员不得穿钉的鞋和化纤衣服，应关闭手机；事故污染区应有明显警戒标志；物资供应组应当保证抢险救灾物资供应、运输和提供特种装备，在抢险救灾过程中紧急调用的物资、设备、人员以及场地占用，任何组织和个人都必须服从应急救援的大局，不得阻拦或拒绝。应急救援行动流程图，见图 4.8-1。

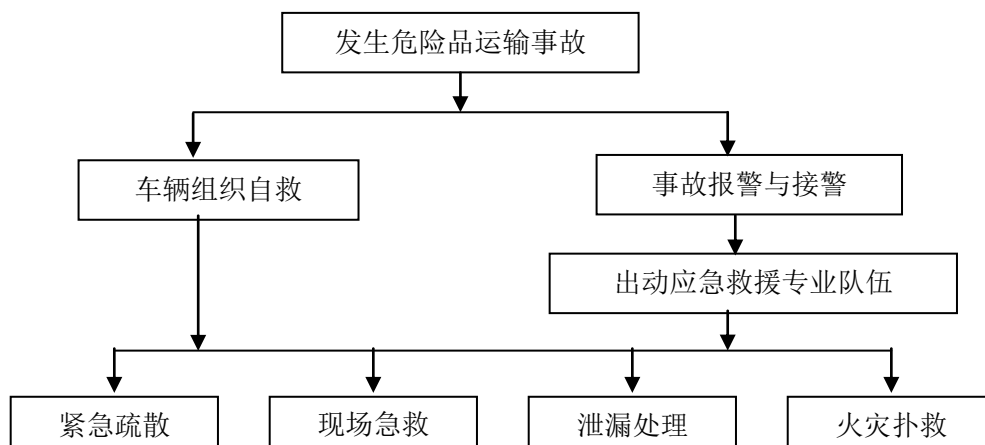


图 4.8-1 危险品运输事故应急救援行动流程图

③应急救援结束后及后期处置

A.事故得到控制后，由应急救援领导小组决定救援结束。

B.应急救援结束后，由应急救援领导小组办公室对救援情况进行评估，对险情或事故得损失情况进行统计，将评估结果报应急救援领导小组；由安全生产监督管理部门按照国家有关规定组织相关机构和人员对事故开展调查。由事故发生地政府会同有关部门妥善做好善后工作。

5 水土保持

为了控制和减少公路建设中的新增水土流失，保障公路生产和安全营运，保护水土资源和改善生态环境。建设单位应采取水土保持措施，以减少水土流失，保护生态环境和景观环境。建设单位委托河北省水利水电勘测设计研究院编制了《太行山高速公路涞源至曲阳段项目水土保持方案报告书》，本章选取了水土保持方案和结论进行分析。

5.1 方案编制原则

- (1) 坚持“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁治理”基本原则。
- (2) 贯彻“预防为主，全面规划、因地制宜、因害设防，加强管理，注重效益”和“重点治理与一般防治兼顾”的原则。
- (3) 坚持“水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时交付使用”的三同时原则。
- (4) 坚持工程措施与植物措施相结合，水土保持措施与主体工程措施相结合的原则。
- (5) 生态效益优先原则。
- (6) 防治措施应遵循经济性，以及技术上的可行性和易操作性原则。
- (7) 实事求是原则。

5.2 方案编制目标

根据《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)和《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的要求和国家对水土保持的总体部署，结合拟建公路沿线地形地貌、土壤以及水土流失特点等，确定如下具体目标：

- (1) 扰动土地的治理率应达到 95%；
- (2) 项目造成水土流失面积的治理程度应达到 95%；
- (3) 防治责任范围内的水土流失控制比达到 0.8；
- (4) 实施临时拦挡防护措施和永久防护之后拦渣率达到 95%；
- (5) 可绿化面积植被恢复系数达到 97%。

5.3 影响水土流失的因素

新增水土流失形成因素包括自然因素和公路建设活动之人为因素。自然因素和人为因素以侵蚀营力和抗侵蚀力形式体现在水土流失过程中。

(1) 自然因素

自然因素主要包括风力、水力等侵蚀外营力和地形地貌、土壤物质组成与结构及植被盖度等抗侵蚀力。

(2) 人为因素

在公路施工过程中，人为因素主要是路基开挖和填筑、场地平整、取弃土等施工活动，导致地表抗侵蚀力降低，引发和加速水土流失。人为因素造成的地表抗侵蚀力降低主要体现在以下三方面：

- ①原地表植被受到扰动和破坏，地表裸露；
- ②土壤表层松散性加大、固结性降低；
- ③形成人工再塑地貌，增大了局部地形坡度。

公路建设活动对地形、土壤、植被等造成的影响，见表 5.3-1。

表 5.3-1 工程产生水土流失的人为因素

序号	工程项目	人为因素	下垫面情况
建设期			
1	路基及场地	剥离表土、开挖路基，对地表进行大开挖式扰动；路基与场地整平、填筑、碾压等，动用大量的土石方；道路一侧临时堆土。桥梁基础开挖，在基础周围临时堆土。	地表土被遭全面毁坏，公路沿线表土疏松裸露，形成人工开挖与堆垫边坡；道路一侧临时堆土占压土地，损坏植被。桥梁基础土被全面毁坏，形成人工开挖边坡，损坏周围土地。
2	施工便道及施工场地	平整场地，人员和机械来往碾压、践踏土体。	地表裸露，损坏植被
3	取弃土场	取弃土场剥离表土、堆土。	土料堆放使土沙（砾）疏松裸露；形成弃土平台和边坡，土质松散裸露。
自然恢复期			
1	路基及两侧、施工便道、施工场地、取弃土场	无施工活动	无新的扰动、损毁和占压地表活动。各施工场地植被和土体结构尚未恢复或形成稳状态，仍将产生比工程扰动前强的水土流失。

5.4 水土流失预测与影响分析

5.4.1 水土流失预测范围

本工程水土流失预测范围主要为各防治分区扰动面积，根据本公路各工程分布、施工特点、对土地扰动强度及不同地段水土流失差异、特点，预测单位划分为主线（路基工程区、桥隧工程区、互通工程区），连接线，附属设施（养护工

区、收费站、通讯监控分中心)，取弃土场区、施工生产生活区和施工便道 6 个水土流失预测单元。

表 5.4-1 预测单元划分表

项目	预测单元			
涞源至曲阳段工程	山区	主线	路基工程区	路面
				边坡
				两侧及其他
			桥梁工程、涵洞工程、隧道工程	
			互通及交叉工程	
			附属设施	
			施工生产生活区	
			临时堆土区	
			施工便道	
			取弃土场	
		白石山互通连接线	路基工程区	路面
				边坡
				两侧及其他
			桥涵工程	
			施工便道	
		川里互通连接线	路基工程区	路面
				边坡
				两侧及其他
			桥涵工程	
			施工便道	
	丘陵区	主线	路基工程区	路面
				边坡
				两侧及其他
			桥梁工程、涵洞工程、隧道工程	
			互通及交叉工程	
			附属设施	
			施工生产生活区	
			临时堆土区	
			施工便道	
			取弃土场	
		灵山互通连接线	路基工程区	路面
				边坡
				两侧及其他
			桥涵工程	
			施工便道	

5.4.2 水土流失预测时段

公路工程水土流失预测分为建设期和自然恢复期两个时段。

(1) 建设期

公路工程准备期以前期工作及征地为主，不进行地面扰动，施工初期进行三通一平，此间施工活动集中，取土、开挖填筑路基、修筑桥梁、整修便道、机械碾压等活动，对地表造成大强度扰动。整个公路施工包括 3 个雨季和 3 个风季，但各分工程施工时段长短不一，预测时段因各分工程施工进度不同而不同。

(2) 自然恢复期

公路工程完工后，不存在新的破坏和开挖，此时的水土流失仅是建设期的延续。随着植被的逐步恢复，水土流失强度和侵蚀量将逐步降低和减少，沿线的生态环境将得到改善，重新达到新的平衡状态。根据当地的自然条件，确定自然恢复期预测时段为 1 年。本工程各预测单元预测时段，见表 5.4-2。

表 5.4-2 水土流失预测单元及预测时段

预测单元				预测时间（a）		
地形	线路	分区		施工期（含施工准备）	自然恢复期	合计
山区	主线	路基工程区	路面	3	2	5
			边坡	3	2	5
			两侧及其他	3	2	5
		桥梁工程		3	2	5
		涵洞工程		3	2	5
		隧道工程		3	2	5
		互通及交叉工程		3	2	5
		附属设施		3	2	5
		施工生产生活区		3	2	5
		临时堆土区		3	2	5
		施工便道		3	2	5
		取弃土场		3	2	5
	白石山互通 连接线	路基工程区	路面	1	2	3
			边坡	1	2	3
			两侧及其他	1	2	3
		桥涵工程		1	2	3
		施工便道		1	2	3
	川里互通连 接线	路基工程区	路面	1	2	3
			边坡	1	2	3
			两侧及其他	1	2	3
		桥涵工程		1	2	3
施工便道		1	2	3		

续表 5.4-2 水土流失预测单元及预测时段

丘陵区	主线	路基工程区	路面	3	2	5
			边坡	3	2	5
			两侧及其他	3	2	5
		桥梁工程		3	2	5
		涵洞工程		3	2	5
		隧道工程		3	2	5
		互通及交叉工程		3	2	5
		附属设施		3	2	5
		施工生产生活区		3	2	5
		临时堆土区		3	2	5
		施工便道		3	2	5
		取弃土场		3	2	5
	灵山互通连接	路基工程区	路面	1	2	3
			边坡	1	2	3
			两侧及其他	1	2	3
		桥涵工程		1	2	3
		施工便道		1	2	3

5.4.3 水土流失预测内容及方法

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的要求，结合本工程具体建设内容，水土流失预测内容见表 5.4-3。

表 5.4-3 水土流失预测内容表

项目	预测内容
扰动原地貌，损坏土地和植被情况预测	包括永久性占地和临时占地。分别对路基工程、桥梁工程、附属设施、取弃土场、施工生产生活区、施工便道等占地类型进行统计，得出主体工程占压的耕地、草地等面积。
临时堆土预测	主要包括主体工程、施工生产生活区、取弃土场等生产建设过程中的临时堆土等方面。
损坏水土保持设施预测	水土保持设施包括原地貌、植被，已实施的水土保持植物措施和工程措施。
可能造成水土流失面积及强度预测	根据工程建设中水土流失影响因子、水土流失类型和分布情况及其水土流失背景资料，确定工程建设可能造成水土流失面积、水土流失强度指标及流失量。
水土流失危害预测	如不采取措施，工程建设造成的水土流失对本区域及周边地区的危害。

本方案针对上述预测内容的扰动原地貌、破坏地表植被面积、损坏占压水土保持设施面积、可能造成水土流失量预测采取定量计算，水土流失危害预测采用定性分析。

5.4.4 水土流失预测及影响分析

(1) 水土流失预测

项目区地形属山区、丘陵区，土壤侵蚀强度为微度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》，山区段平均侵蚀模数约为 $2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，丘陵段平均侵蚀模数约为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

表 5.4-4 项目区水土流失预测参数选用表 单位: $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$

预测单元				背景值	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)				
					施工期 (含施工准备期)			自然恢复期	
					第一年	第二年	第三年	第一年	第二年
山区	主线	路基工程区	路面	2500	5000	4000	3000		
			边坡	2500	5000	5000	5000	3600	3000
			两侧	2500	4000	4000	4000	3200	2800
		桥梁工程		2500	4000	5000	5000	3600	3000
		涵洞工程		2500	4000	5000	5000	3600	3000
		隧道工程		2500	4000	5000	5000	3600	3000
		互通及交叉工程		2500	4000	5000	5000	3600	3000
		附属设施		2500			4500	3200	2800
		施工生产生活区		2500	4000	5000	5000	3600	3000
		临时堆土区		2500	4500	5000	5000	3600	3000
		施工便道		2500	4500	4000	4000	3200	2800
		取弃土场		2500		5000	5000	3600	3000
	白石山互通连接	路基工程区	路面	2500			5000		
			边坡	2500			5000	3600	3000
			两侧	2500			4500	3200	2800
		桥涵工程		2500			5000	3600	3000
		施工便道		2500			4000	3600	3000
	川里互通连接线	路基工程区	路面	2500			5000		
			边坡	2500			4500	3200	2800
			两侧	2500			5000	3600	3000
		桥涵工程		2500			5000	3600	3000
		施工便道		2500			4000	3600	3000

续表 5.4-4

项目区水土流失预测参数选用表

单位: $t/km^2 a$

丘陵区	主线	路基工程区	路面	1200	3000	2500	2000		
			边坡	1200	3000	3000	3000	2000	1500
			两侧	1200	2500	3000	2500	1800	1400
		桥梁工程		1200	2500	3000	3000	2000	1500
		涵洞工程		1200	2500	3000	3000	2000	1500
		隧道工程		1800	2500	3000	3000	2000	1500
		互通及交叉工程		1200	2500	3000	3000	2000	1500
		附属设施		1200			2500	1800	1400
		施工生产生活区		1200	2500	3000	3000	2000	1500
		临时堆土区		1200	2500	3000	3000	2000	1500
		施工便道		1200	2500	2000	2500	1800	1400
		取弃土场		1200		3000	3000	2000	1500
	灵山互通连接线	路基工程区	路面	1200			3000		
			边坡	1200			3000	2000	1500
			两侧	1200			2500	1800	1400
		桥涵工程		1200			3000	2000	1500
		施工便道		1200			2500	2000	1500

本工程分别针对施工期、自然恢复期进行了水土流失的预测,并对水土流失危害进行了分析。

项目施工期间基础开挖与回填等是导致项目区水土流失的主要因素。工程施工过程中,如不采取水土保持措施,施工期内可能产生的土壤流失量为74375.65t。建设期水土流失量预测,见表 5.4-5。

工程建设完成后,虽然不再对地表进行扰动,但植被恢复达到郁闭、发挥水土保持作用尚需一定时间,路面施工结束后硬化,不再产生水土流失,自然恢复期可能产生的土壤流失量 26354.26t。自然恢复期水土流失量预测,见表 5.4-6。

表 5.4-5 建设期水土流失量预测表

预测单元				扰动面积 (hm ²)	预测时 段 (a)	侵蚀模数 (t/(km ² a))			土壤流失 量 (t)
						第一年	第二年	第三年	
山区	主线	路基工程区	路面	125.00	3	5000	4000	3000	15000.00
			边坡	50.00	3	5000	5000	5000	7500.00
			两侧	66.22	3	4000	4000	4000	7946.62
		桥梁工程		1.62	3	4000	5000	5000	227.14
		涵洞工程		0.34	3	4000	5000	5000	48.29
		隧道工程		6.50	3	4000	5000	5000	910.00
		互通及交叉工程		105.53	3	4000	5000	5000	14773.53
		附属设施		12.99	1			4500	1688.96
		施工生产生活区		5.92	3	4000	5000	5000	828.80
		临时堆土区		7.80	3	4500	5000	5000	1131.00
		施工便道		14.91	3	4500	4000	4000	1864.19
		取弃土场		51.10	2		5000	5000	7409.50
		小计		447.94					59328.03
	白石山互通连接线	路基工程区	路面	9.02	1			5000	450.90
			边坡	5.41	1			5000	270.54
			两侧及其他	16.04	1			4500	721.70
		桥涵工程		0.06	1			5000	3.20
		施工便道		1.00	1			4000	40.00
		小计		31.53	1			5000	1486.34
	川里互通连接线	路基工程区	路面	6.26	1			5000	312.96
			边坡	3.13	1			4500	140.83
			两侧	8.61	1			5000	430.56
		桥涵工程		0.02	1			5000	1.20
		施工便道		0.40	1			4000	16.00
		小计		18.42					901.55
丘陵区	主线	路基工程区	路面	57.86	3	3000	2500	2000	4339.31
			边坡	13.89	3	3000	3000	3000	1249.72
			两侧	15.83	3	2500	3000	2500	1266.63
		桥梁工程		0.35	3	2500	3000	3000	29.64
		涵洞工程		0.11	3	2500	3000	3000	9.25
		隧道工程		0.81	3	2500	3000	3000	69.06
		互通及交叉工程		34.30	3	2500	3000	3000	2915.61
		附属设施		11.39	1			2500	911.36
		施工生产生活区		1.57	3	2500	3000	3000	133.45
		临时堆土区		2.23	3	2500	3000	3000	189.55
		施工便道		4.76	3	2500	2000	2500	333.20
		取弃土场		12.20	2		3000	3000	1037.00
		小计		155.30				3000	12483.78

续表 5.4-5 建设期水土流失量预测表

丘陵区	灵山互通 连接线	路基 工程区	路面	2.72	1			3000	81.61
			边坡	1.36	1			3000	40.81
			两侧	1.85	1			2500	46.32
		桥涵工程		0.03	1			3000	0.96
		施工便道		0.25	1			2500	6.25
		小计		6.22					175.95
总计				659.41					74375.65

表 5.4-6 自然恢复期水土流失量预测表

预测单元				扰动面积 (hm ²)	预测时段 (a)	侵蚀模数 (t/(km ² a))		土壤流失量 (t)
						第一年	第二年	
山区	主线	路基工 程区	路面	125.00	2			
			边坡	50.00	2	3600	3000	3300.00
			两侧	66.22	2	3200	2800	3973.31
		桥梁工程		1.62	2	3600	3000	107.08
		涵洞工程		0.34	2	3600	3000	22.77
		隧道工程		6.50	2	3600	3000	429.00
		互通及交叉工程		105.53	2	3600	3000	6964.66
		附属设施		12.99	2	3200	2800	779.52
		施工生产生活区		5.92	2	3600	3000	390.72
		临时堆土区		7.80	2	3600	3000	514.80
		施工便道		14.91	2	3200	2800	894.81
		弃渣场		51.10	2	3600	3000	3372.60
		小计		447.94				20749.27
	白石山 互通连 接线	路基工 程区	路面	9.02	2			
			边坡	5.41	2	3600	3000	357.11
			两侧	16.04	2	3200	2800	962.27
		桥涵工程		0.06	2	3600	3000	4.22
		施工便道		1.00	2	3600	3000	66.00
		小计		31.53				1389.61
	川里互 通连接 线	路基工 程区	路面	6.26	2			
			边坡	3.13	2	3200	2800	187.78
			两侧	8.61	2	3600	3000	568.34
		桥涵工程		0.02	2	3600	3000	1.58
		施工便道		0.40	2	3600	3000	26.40
		小计		18.42				784.10

续表 5.4-6 自然恢复期水土流失量预测表

丘陵区	主线	路基工程区	路面	57.86	2			
			边坡	13.89	2	2000	1500	486.00
			两侧	15.83	2	1800	1400	506.65
		桥梁工程		0.35	2	2000	1500	12.20
		涵洞工程		0.11	2	2000	1500	3.81
		隧道工程		0.81	2	2000	1500	28.44
		互通及交叉工程		34.30	2	2000	1500	1200.55
		附属设施		11.39	2	1800	1400	364.54
		施工生产生活区		1.57	2	2000	1500	54.95
		临时堆土区		2.23	2	2000	1500	78.05
		施工便道		4.76	2	1800	1400	152.32
		弃渣场		12.20	2	2000	1500	427.00
	小计		155.30		2000	1500	3314.51	
	灵山互通连接线	路基工程区	路面	2.72	2			
			边坡	1.36	2	2000	1500	47.61
			两侧	1.85	2	1800	1400	59.29
		桥涵工程		0.03	2	2000	1500	1.12
		施工便道		0.25	2	2000	1500	8.75
总计				659.41				26354.26

项目区水土流失量预测对比表，见表 5.4-7。

表 5.4-7 水土流失量预测对比表

预测单元				水土流失面积 (hm ²)	原地貌侵蚀量 (t)	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)
山区	主线	路基工程区	路面	125.00	9375.00	15000.00	5625.00
			边坡	50.00	3750.00	10800.00	7050.00
			两侧	66.22	4966.64	11919.94	6953.30
		桥梁工程		1.62	121.68	334.21	212.53
		涵洞工程		0.34	25.87	71.05	45.19
		隧道工程		6.50	487.50	1339.00	851.50
		互通及交叉工程		105.53	7914.39	21738.19	13823.80
		附属设施		12.99	974.40	2468.49	1494.08
		施工生产生活区		5.92	444.00	1219.52	775.52
		临时堆土区		7.80	585.00	1645.80	1060.80
		施工便道		14.91	1118.51	2759.00	1640.49
		取弃土场		51.10	3832.50	10782.10	6949.60
		小计		447.94	33595.49	80077.30	46481.80

续表 5.4-7 水土流失量预测对比表

山区	白石山互通连接线	路基工程区	路面	9.02	225.45	450.90	225.45
			边坡	5.41	135.27	627.65	492.38
			两侧	16.04	400.95	1683.98	1283.03
		桥涵工程		0.06	1.60	7.42	5.82
		施工便道		1.00	25.00	106.00	81.00
		小计		31.53	788.27	2875.95	2087.69
	川里互通连接线	路基工程区	路面	6.26	156.48	312.96	156.48
			边坡	3.13	78.24	328.61	250.37
			两侧	8.61	215.28	998.90	783.62
		桥涵工程		0.02	0.60	2.78	2.18
		施工便道		0.40	10.00	42.40	32.40
		小计		18.42	460.60	1685.65	1225.05
丘陵区	主线	路基工程区	路面	57.86	2082.87	4339.31	2256.44
			边坡	13.89	499.89	1735.73	1235.84
			两侧	15.83	569.98	1773.28	1203.30
		桥梁工程		0.35	12.55	41.84	29.29
		涵洞工程		0.11	3.92	13.05	9.14
		隧道工程		0.81	43.88	97.50	53.63
		互通及交叉工程		34.30	1234.85	4116.16	2881.31
		附属设施		11.39	410.11	1275.90	865.79
		施工生产生活区		1.57	56.52	188.40	131.88
		临时堆土区		2.23	80.28	267.60	187.32
		施工便道		4.76	171.36	485.52	314.16
		取弃土场		12.20	439.20	1464.00	1024.80
		小计		155.30	5605.41	15798.30	10192.89
	灵山互通连接线	路基工程区	路面	2.72	32.64	81.61	48.97
			边坡	1.36	16.32	88.41	72.09
			两侧	1.85	22.23	105.61	83.37
		桥涵工程		0.03	0.38	2.08	1.70
		施工便道		0.25	3.00	15.00	12.00
		小计		6.22	74.58	292.71	218.13
总计				659.41	40524.35	100729.91	60205.56

本工程建设新增的水土流失量为项目实施扰动后的流失量减去项目背景流失量，经计算本工程新增土壤流失量为 60205.56t。

(2) 水土流失危害分析

在公路建设过程中，因开挖地表、修筑路基、修建桥涵、附属设施等施工活动，扰动了地表土壤结构，破坏了地表植被，改变了原有局部地表径流形态，不

同程度地改变了原有地表水径流途径,给沿途农业生产、生态环境、景观等带来一定负面影响。

①占压、扰动土地资源:工程建设过程中占用、扰动土地。工程建设占压的耕地形成了人工建筑物,使可利用的土地资源减少,增加了人、地矛盾。同时,施工场地受到机械、车辆大碾压,破坏耕地及其它农业用地的土壤结构,使土壤下渗和涵养水分的能力降低,降低了土壤肥力和土地生产力,对当地农民生活产生一定影响。

②对生态环境的影响:工程施工过程中,损坏水土保持设施,造成原地貌侵蚀突变,减弱了地表的抗蚀、抗冲能力,地表水易形成地表径流,从而加大了水土流失。

③对下游河流的影响:全线桥梁工程建设时将产生一定量的临时堆土、堆渣,对这些堆放物若不进行及时治理或处理不当,遇暴雨洪水就会顺流而下,淤积下游河(沟)道,阻碍河道行洪。

④对景观的影响:公路建设若不采取边坡防护、土地整治和环境绿化等水土保持措施,将与周围自然景观极不和谐,直接影响公路沿线的景观。

5.5 水土保持防治措施典型设计

(1) 路基工程区

①工程措施

路基防护:路基高度小于等于 3m 时,采用植草护坡防护;路基高度大于 3m 小于 8m 时,采用混凝土格网防护;路基高度大于等于 8m 时,采用护面墙或混凝土拱型骨架,骨架内植草。

路基排水:根据沿线地形、地质条件及降雨量的大小,通过截、排、引等方式,将路基水引入附近沟渠内。主要排水设施有排水边沟、急流槽、截水沟等。路基坡脚设 1m 护坡道,护坡道外侧设置梯形排水沟,排水沟底宽 1.0m,深 1.5m,内边坡比为 1:1.5,外边坡比为 1:1,路堑坡顶设截水沟,排水沟底宽 0.8m,深 1.0-1.4m。

路面排水:填筑小于 3m 路段,在硬路肩边缘设置水泥混凝土拦水带,每 20m 左右设置一道混凝土泄水槽,将路面水导入排水沟。填筑大于 3m 路段,超高路段中央分隔带外侧设置中央分隔带排水沟,超高侧路面水由中央分隔带排水沟汇集于集水井内,通过横向排水管排出路基。

②植物措施

路基边坡护砌时分别在采用植草护坡和网格植草护坡，中央分分隔带、护坡道及占地界内侧采取全线绿化。施工后期路基边坡采取喷播护坡草方式进行绿化，喷播草籽选用早熟禾。中央隔离带采取乔灌木结合方式进行绿化，草种选用早熟禾，乔木选用塔松或塔柏。路基边坡排水沟与占地界之间可播撒草籽与种植杨树进行绿化。

③临时措施

临时排水沟：施工过程中，在路基两侧临时堆土区域开挖土质排水沟，将雨水引入旁边的沟渠，土质排水沟设计为梯形断面，纵坡一般为自然坡，设计底宽 0.4m，沟深 0.5m，边坡 1:1。

(2) 桥梁区

①工程措施

场地平整：施工结束后对桥梁施工区进行场地平整，对开挖的沉淀池、泥浆收集池等临时措施进行回填平整，恢复原河道状况，同时对立交互通空余区进行平整、清理。

②植物措施

对桥涵工程的空余区域采用灌木相结合的方式绿化，推荐采用荆条、大针蒿、茭蒿等植被。

③临时措施

工程施工前对占用耕地的区域需进行表土剥存，将清表土堆放区周边布置临时拦挡措施，并采用纱网进行遮盖。桥墩均采用钻孔灌注桩基础，钻孔施工时将需要大量泥浆，除部分用于巩固孔壁外，其余将从孔口外溢，为减少粘土（或膨润土）的开采量及外运泥浆量，建议对外溢泥浆回收利用。桥墩施工前修建泥浆收集池，灌注出浆进入沉砂池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，在利用期间要定期清理。

(3) 隧道工程区水土保持措施典型设计

①工程措施

浆砌石截水沟：在隧道口上游及两侧修建浆砌石截水沟，截水沟设计为矩形断面，纵坡一般为自然坡，设计底宽 0.50m，沟深 0.50m，浆砌石厚 0.30m。

②植物措施

植物措施主要布置在隧道洞口顶及两侧坡面。结合立地条件及植被特点，根据成活率、生长量和适应性，优先选用当地树（草）种，以及人工与自然相结合

的原则。根据需要在隧道洞口坡面栽植灌木，并撒播草籽。本方案按草籽可选用野牛草、黑麦草，灌木选择爬山虎进行典型设计。

（3）附属设施区

工程措施：养护工区、收费站和通讯监控分中心内建构筑物及硬化区施工期进行表土剥存，表土剥离厚度为 30cm，施工后期建构筑物周围及硬化区域外围进行覆土平整。

植物措施：建构筑物周围空地及围墙周围采取乔灌草结合的园林式绿化，选用具有美化效果的树种。附属设施区内部空地采取园林式绿化草种选用早熟禾，灌木选用月季等观赏性花卉；乔木选用杨树、垂柳，采用株间混交方式。

临时措施：建构筑物及硬化区施工前进行表土剥存，清表土堆放区周边布置临时拦挡措施，并采用纱网进行遮盖，拦挡采用草袋装土拦挡。

（4）取弃土场水保措施典型设计

①工程措施

表土剥离：表土剥存采用推土机结合人工进行施工作业，在植被条件较好的区域，应将草皮和灌木以人工开挖的方式带土挖开，放置在表土堆放处，待施工结束后进行回植。在植被条件较差的区域，可用推土机实施作业，清理厚度一般为 30cm，根据当地地形和土层可适当调整厚度，连同表土及地表植被一起进行清理，清理的表土存放至取土场不影响施工的区域。

覆土平整：待施工结束后，将剥存的表土回铺于原地表。覆土平整采用推土机结合人工进行施工作业，回铺土层一般为 30cm，回铺地表要保持平整。

②植物措施

取土结束之后对该区域进行植物防护，对占用耕地的进行复耕，其他用地进行撒播草籽，迅速恢复植被。

③临时措施

草袋拦挡：取土场剥离的表土进行集中堆放，对存放的表土采用草袋装土拦挡，并采用密目网进行遮盖。

（5）施工便道水保措施典型设计

①工程措施

土地平整：由于车辆的长期碾压，路面土壤入渗能力下降，施工结束后对施工便道进行土地整治，深翻 30cm。

②植物措施

植被恢复：施工结束进行土地平整后，种植土著植被，进行植被恢复；占用耕地的部分，对占用耕地的进行复耕。

（6）临时施工场地水保措施典型设计

①工程措施

表土剥离：表土剥离采用推土机结合人工进行施工作业，清理表土厚度一般为 30cm，根据当地地形和土层可适当调整厚度，连同表土及地表植被一起进行清理，清理的表土存放至施工生产生活区一角不影响施工的区域。

覆土平整：施工生产生活区占地类型为耕地、草地，本着尽可能恢复原地表生产力的目的，待施工结束后，对扰动地表，将剥离的表土采用推土机结合人工进行覆土平整，为复垦和植被恢复做准备。

②植物措施

恢复植被：施工结束后，施工生产生活区进行覆土平整，尽量采用荆条、柠条、大针蒿、草木犀、沙打旺等地方物种进行植被恢复。灌木采用植苗方式，穴状整地，整地规格穴径×坑深为 30cm×30cm，每穴 2 株，株行距 1m×1m，种植后浇水一次。

③临时措施

临时排水：采用人工开挖土质排水沟的方式，排水沟设计为梯形断面，纵坡一般为自然坡，设计底宽 0.4m，沟深 0.5m，边坡 1:1。

沉淀池：在施工区排水口处设土质沉淀池，雨水经简易沉淀处理后排到附近沟渠。设计顶宽 1.5m，沟深 1.0m，边坡 1:0.25。

5.6 水土保持监测

为了协助建设单位落实水土保持方案，加强水土保持设计和施工管理，优化水土保持防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度；及时、准确的掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施，减少人为水土流失；及时发现重大水土流失危害隐患，提出水土流失防治对策建议。建设单位按照项目水土保持报告的要求，委托具有水土保持监测资质的单位在工程开工前开展水土保持监测工作。

5.7 水土保持防治效果

项目曲阳县段和涞源县段（包括连接线）到设计水平年，水土保持方案实施后，开挖面、裸露面得到有效的防护，扰动土地整治率达到 98.75%，水土流失

总治理度为 98.01%，土壤流失控制比为 1.03，拦渣率为 97.96%，林草植被恢复率为 98.57%，林草覆盖率为 36.83%。唐县段（包括连接线）到设计水平年，水土保持方案实施后，开挖面、裸露面得到有效的防护，扰动土地整治率达到 97.57%，水土流失总治理度为 96.31%，土壤流失控制比为 1.03，拦渣率为 97.96%，林草植被恢复率为 98.04%，林草覆盖率为 29.92%。以上计算结果说明，通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，各项指标均能够达标。

5.8 水土保持结论

工程建设虽然存在着损坏原有地貌、造成水土流失等不利因素，但通过制定水土保持方案，采取相应的措施，对造成的水土流失可进行有效的防治。从水土保持角度来看，不存在制约工程建设的关键性因素，工程可行。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 生态环境保护措施

6.1.1 减少工程占地的措施

(1) 设计单位应认真执行国务院国发明电[2004]1 号《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》、交通部交公路发[2004]164 号《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见的通知》和《公路工程项目建设用地指标》(建标[2011]124 号),做好公路线路规划和土地占用指标的设计工作。

(2) 工程设计中做好公路路基高度、道路纵坡设计、路段土石方平衡设计工作,全线纵向最大限度的利用公路路基开挖的土石方,以减少土石方调运量。

(3) 在满足行、滞洪区水位要求的情况下尽量降低路基高度。本项目大中桥及涵洞设计洪水频率 1/100。确定路基高度时,充分考虑了这一因素,路线纵断线型在满足技术标准及洪水位要求的前提下,尽量降低路基高度,以节省占地。

(4) 临时占地的选址在施工阶段可能进行调整,本评价要求临时工程占地规模在满足《河北省高速公路施工标准化管理指南》(河北省交通运输厅,2012)要求的前提下,尽量减少占地,同时避开环境敏感区和村庄等保护目标。

(5) 环评要求,施工开始前,应先与有关部门取得联系,协调有关施工临时占地等问题,严格控制施工期临时占地范围,严禁随意扩大,工程结束后要及时采取恢复地表植被措施。对施工期间临时占地而导致的经济损失以货币的形式发放到承包人,确保村民基本生活水平不下降。

6.1.2 植被保护

(1) 公路建设占压大量的植被。路基在挖方和填方前需清除原地面腐殖层,集中堆放,并采取临时挡护,作为沿线路基防护和取土场覆土源,公路路基清理表土,应尽量做到随剥随覆;施工便道剥离表土要做好较为长久的临时防护措施,工程结束时作为植被恢复或复垦的覆土源。

(2) 环评要求,施工严格控制施工期临时占地范围,严禁随意扩大。施工营地应尽可能利用沿线居民住房,减少对作业区周围的土壤和植被的破坏。施工便道、临时施工场地、取弃土场等临时占地,工程结束后要及时采取恢复地表植被或复垦措施。

(3) 施工过程中,与当地土地管理部门协商,与农业开发规划设计相结合,

工程结束后及时进行平整复垦或绿化造地。

(4) 施工时注意保护各路段的自然植被，施工后在通道附近补种一定数量的土著植物物种并减少人为活动的痕迹，使杂草、灌木尽早恢复其自然景观。

6.1.3 生态恢复措施

(1) 施工便道

①项目建设前应规划好临时施工便道的路线走向，以减少植被破坏为首要原则，尽量利用现有道路或尽量选择在公路永久征地范围内；新建道路必须绕开各种生态敏感点，并严格控制边界。

②对于施工便道边界上可能出现的土质裸露边坡，应有临时防护设施；在田间允许的地区，宜采用生态防护措施，可在施工便道修建的同时进行复绿；在秋、冬季或岩石裸露的地区，应采取防止土壤侵蚀的工程措施。

③运输车辆行驶产生的扬尘影响植被正常的生长，应定期洒水抑尘、限速行驶，减少施工便道扬尘对近距植被的影响。

(2) 综合施工场

混凝土拌和站、预制场和施工营地等临时工程施工前先将表层熟土进行剥离，在其堆放周边设编织袋装土临时拦挡，并布设周边临时排水沟，后期表土进行返还利用，拆除临时拦挡。施工完毕后对部分施工生产生活区的硬化层及建筑物进行清除，并返还表土，后期表土返还注意保证其场地恢复的平整，防止局部造成严重的水土流失。使用完毕后，撒播生长迅速的土著草种，在短时间增加地表覆盖。

(3) 取、弃土场

①取弃土场选址规划：取弃土场的选址，应以“工程合理、安全可控、因地制宜、保护环境”为原则，项目设取土场 5 处、弃土场 9 处，距离公路选线较远，下游没有工厂、居民点、水源地保护区、文物保护单位、重要设施等社会敏感区，区域无自然保护区、风景名胜区等自然敏感区。

②取弃土场表层土的剥离和堆存：取弃土场开挖、堆弃前应先将场址地表 30cm 左右熟土铲起、剥离，集中堆放于场地内不影响施工的一角，不新增占地。堆土底部用临时装土草袋挡护，对临时堆土表面平整、压实，用篷布遮盖，并做好临时土质排水沟，使降雨径流汇集后能够顺畅的排入周围沟渠等已有排水系统，防止造成新的水土流失。施工完毕后平整土体，覆盖剥离的表土，对占用的取土场采取植草、复垦的防护措施。

综上所述，本工程水保方案提出的治理措施不仅能有效防止水土流失，对生态恢复亦能起到明显效果，措施可行。

6.1.4 土地资源补偿措施

(1) 农业用地

①项目永久占用耕地 139.0723hm²，公路设计中应按照《公路工程项目建设用地指标》（建标[2011]124 号）要求严格限制占地，选线应尽量选择在地区交通用地廊道内，尽量减少对耕地的占用面积。

②用地单位应严格执行《关于进一步加强土地管理切实保护耕地的通知》（中发[1997]11 号）及《关于在公路建设项目中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》（交公路发[2004]164 号），严格执行土地管理办法，对征用耕地（包括农作物）进行补偿，保证被征用耕地农民日常生活质量不降低。在充分征求沿线地方政府有关部门意见的基础上，尽可能与当地水利、生态建设等规划结合起来进行弃土场的布设和复垦，为发展地方经济、解决地方实际困难提供方便。

③建设单位应按照《国土资源部门关于严格执行土地利用总体规划实施管理的通知》（国土资发[2012]2 号），按照耕地标准缴纳税费和对农民进行补偿，补偿标准按照地方基本农田最高补偿标准执行，要将征地费用和耕地补偿资金列入项目投资预算，做好征地补偿、安置补助和“占补平衡”等工作，做到“占多少、补多少”，以保证基本农田的数量不减少。另外，本工程建设项目占用基本农田经依法批准后，用地单位应与沿线政府积极协调，应按照国务院批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。

(2) 人工林地

①根据项目初步设计，全线涉及赔偿材树 94080 株、果树 70400 株，在公路设计中应结合沿线人工林地的分布情况进一步优化线型，以减少占用数量，合理利用土地资源。施工期应严格按照规划好的路线和施工便道进行施工作业和物料运输，严禁随意扩大施工场地边界和运输路线。

②根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国森林法》的有关规定，对占用人工林地进行相应补偿。用地单位应严格贯彻执行人工林地保护的专款专用原则，利用补偿的土地费和青苗补偿费进行补偿性恢复建设。对果树等农民经济作物，应保证农民生活质量不降低。另外，项目临时占地除复垦外，应全部进植被恢复，有效保护林地和牧草地，最大限度的对土地资源进行保护性开发利用。

6.1.5 生态保护监理措施

公路施工期挖填方工程形成的水土流失、扬尘等对周围生态环境有一定的影响，为保护自然环境，落实施工期间的水土保持方案以及其它的环境保护措施，施工期间必须进行环境保护监理和监测。将环境保护监理纳入施工期监理内容，委托专门的环境监理机构实施。环境监理机构根据合同对项目的环境保护进行监理。环境监理结果除报送建设方外，抄送当地环保部门，作为三同时验收的项目。

生态环境监理具体内容包括：

（1）环境监理是对承包商的环境保护工作进行控制的最关键的环节，因此必须加大现场环境监理工作的力度，及时发现并处理环境问题。

（2）生态环境监理负责监督符合生态环境保护要求的施工设计的实施，工程变更必须经过环保论证，经监理单位审批后方可实施。

（3）明确生态环境监理对象，重点应包括具有肥力的表土层的剥离和临时储存监管、土方运送及堆放监管、施工弃渣的处置和防护监管、临时占地的植被恢复和复垦等。

（4）细化生态环境监管问题的处理措施，具体应包括：发现国家保护野生动植物后与地方环保、林业等部门的联系与沟通措施，违反生态保护原则的施工问题出现后与建设方、施工方的沟通与处理措施等。

（5）在施工单位自检基础上，进行其环境保护工作的终检、评定和验收，确保工程正常、有序地进行。

6.2 噪声污染防治措施

6.2.1 施工期噪声污染防治措施

根据预测，昼间单台施工机械的辐射噪声在距施工场地 60m 外、夜间约 280m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。根据施工布置和环境敏感点分布情况，采取以下防护措施来减轻噪声影响。

（1）施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。同时，避免多台高噪音的机械设备在同一施工点和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备工场，应在靠近敏感点一侧设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。

（2）筑路施工机械的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点，施

施工现场噪声有时超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值,一般可采取变动施工方法措施缓解。如噪声源强大的作业时间可放在昼间(06:00~22:00)进行或对各种施工机械操作时间作适当调整,并通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

(3) 合理安排施工活动,缩短工期,减少施工噪声影响时间,避免强噪声施工机械在同一区域内同时使用。

(4) 施工便道应远离居民点等敏感目标,在施工便道 50m 范围内有成片的居民区时,夜间应禁止在便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道,应设置禁鸣和限速标志牌,车辆夜间通过速度应小于 30km/h。

(5) 合理布置综合施工场、取弃土场的位置,要求距离最近敏感点的距离达到 300m 以上,减轻对敏感点声环境的影响。

(6) 在沿线村庄附近做强振动施工时(如桥墩夯实,特殊路基段操作等)时,对临近施工现场的居民应进行监控,防止事故发生。对确实受工程施工振动影响较大的民房应采取必要的补救措施。

(7) 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。

(8) 为了监督和保护居民的生产、生活和学习环境,进行施工期的声环境监测。要求环境监理工程师对施工现场 100m 范围内居民点进行抽样监测。根据监测结果,采取相应噪声防护措施。

6.2.2 运营期噪声污染防治措施

6.2.2.1 管理措施

(1) 交通管理部门宜利用交通管理手段,禁止淘汰车辆进入高速公路,在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过合理控制道路交通参数(车流量、车速、车型等),降低交通噪声。

(2) 高速公路运营部门宜对公路进行日常性维护,提高路面平整度,降低道路交通噪声。

(3) 环境保护部门应加强对地面交通噪声的监测，对环境噪声超标的交通设施提出噪声削减意见或要求，监督有关部门实施。

(4) 公路沿线应合理规划拟建新城镇区，公路防护距离范围内第一排不宜建设集中居民区、医院、学校等声环境敏感点。在噪声防护距离范围内，可规划建设仓储、工业等其它建筑。对于已建成的村庄应通过设置降噪措施减轻对现有敏感点的影响。建议规划噪声敏感建筑的建设过程中，其建设单位应组织实施跟踪监测，以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。

6.2.2.2 敏感点声环境保护措施

(1) 噪声防护措施配置原则

根据《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发[2010]7号）文件，敏感点噪声防护应遵循以下原则：

①建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行隔声设计，使室内声环境质量符合规范要求。

②邻近道路或轨道的噪声敏感建筑物，设计时宜合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路或轨道一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰。

③地面交通设施的建设或运行造成噪声敏感建筑物室外环境噪声超标，如采取室外达标的技术手段不可行，应考虑对噪声敏感建筑物采取被动防护措施（如隔声门窗、通风消声窗等），对室内声环境质量进行合理保护。

④对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，应使室内声环境质量达到有关标准要求，同时宜合理考虑当地气候特点对通风的要求。

目前国内常用的工程降噪措施主要有环保搬迁、低噪声路面、声屏障、通风隔声窗、绿化造林等，几种降噪效果详见表 6.2-1。

表 6.2-1 常见噪声防治措施比较表

措施名称	适用情况	降噪效果	优点	缺点	拟建项目
房屋功能置换	涉及户数少，沿线 4a 类区住户超标严重，搬迁	很好	避免噪声影响	费用高	项目沿线敏感点较为集中，不适用
声屏障	超标严重、距离公路较近的集中敏感点	10~15dB(A)	效果好 易实施	投资高 景观影响	项目部分敏感点分布集中，距离公路较近，如西泉头、康家庄等敏感点适用。
加高围墙	超标量较小，距离较近	3~5dB(A)	效果一般 费用低	适用范围小	沿线敏感点大部分临路一侧均已较高的院墙。
通风隔声窗	分布分散，超标量较大	20~25dB(A)	效果好 费用适中	需与居民协商	适用于超标量较大，敏感点距离公路较远，不宜采用声屏障措施的住户。本项目大部分超标住户距离公路较远，适用。
绿化带	土地富裕地区	1~5dB(A)	对生态、大气等亦能起到较好的效果	占地面积大，受季节影响明显	沿线两侧用地不宽松，部分敏感点与本项目路线之间已有灌木、乔木等绿化带。
低噪声路面	适用于较高等级的道路，如高速公路、城市快速路、主干路	5~7dB(A)	不新增占地，措施布设方便，造价较低。	尚处于试验阶段，技术性强、可操作性差	随着使用年限的增加，沥青路面小孔逐渐堵塞，后期降噪效果不明显。

从表 6.2-1 中所示各种降噪措施的针对拟建工程适用性分析及优缺点可知：通风隔声窗降噪效果最好，且费用适中。声屏障降噪效果较好，但适用于封闭式道路，对敏感点集中分布、距路较近等约束条件要求较高。绿化带和低噪声路面降噪效果适中，但绿化带占地面积大，低噪声路面随着年限增加会发生路面小孔堵塞现象。

（2）敏感点的噪声防治措施

根据对项目沿线环境敏感点的位置、规模的调查结果，结合营运期噪声预测

结果分析对拟建项目沿线各敏感点的影响程度、范围及其敏感程度和保护要求。本次环评将按照《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》和《公路环境保护设计规范》，依据《地面交通噪声污染防治技术政策》和营运期噪声预测结果，敏感点噪声超标情况以及房屋与道路路线的朝向关系等，提出工程营运期敏感点噪声防护实施方案。

根据表 6.2-1 对比分析结果，本次环评确定针对沿线各超标敏感点降噪措施见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目主线声环境敏感目标噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	距路中心线/红线最近距离及朝向	执行标准	2025年预测值		超标量		降噪措施	降噪后噪声值		降噪效果	投资 (万元)
				dB(A)		dB(A)			dB(A)			
				昼	夜	昼	夜		昼	夜		
1	银坊村 K7+900-K8+300	右 78/39 平房，砖混结构 侧对，桥下	4a类	61.2	55.1	—	0.1	超标 2 户，观察。 预留通风隔声窗的环保资金。	—	—	满足环境标准	2.0
2	大岔 K8+800-K9+350	左 93/70 临省道 S241	4a类	60.5	55.4	—	0.4	超标 8 户， 安装通风隔声窗 80m ² 。	35.5	30.4	满足室内标准	26.0
		左 150/127 平房，砖混结构 正向公路	2 类	59.2	54.8	—	4.8	超标 18 户， 安装通风隔声窗 180m ² 。	34.2	29.8	满足室内标准	
3	沙里安 K11+500-K12+200	左 122/99 平房，砖混结构 侧向公路	2 类	56.7	51.9	—	1.9	超标 7 户， 安装通风隔声窗 70m ² 。	31.7	26.9	满足室内标准	7.0
4	石腰儿 K14+950-K13+300	左 49/37 平房，砖混结构 侧向公路	2 类	58.2	54.0	—	4.0	超标 6 户， 安装通风隔声窗 60m ² 。	33.2	29.0	满足室内标准	6.0
5	涧子沟 K16+100-K16+300	右 30/18	4 类	60.2	56.0	—	1.0	超标 2 户， 安装通风隔声窗 10m ² 。	35.2	31.0	满足室内标准	1.0
		右 81/69 平房，砖混结构，背对	2 类	55.0	50.8	—	0.8	超标 10 户， 安装通风隔声窗 50m ² 。	30.0	25.8	满足室内标准	5.0

续表 6.2-2 项目主线声环境敏感目标噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	距路中心线/红线最近距离及朝向	执行标准	2025年预测值		超标量		降噪措施	降噪后噪声值		降噪效果	投资（万元）
				dB(A)		dB(A)			dB(A)			
				昼	夜	昼	夜		昼	夜		
6	河西村 K17+800-K18+300 连接线 K0+700-K1+500	右 32/20	4a类	63.4	59.1	—	4.1	连接线沿线 4 户, 安装通风隔声窗 10m ²	38.4	34.1	满足室内标准	1.0
		右 48/36 平房, 砖混结构 主线背对, 连接线侧对	2类	55.0	50.8	—	0.8	连接线沿线 5 户, 安装通风隔声窗 50m ² , 主线沿线 7 户, 安装通风隔声窗 35m ²	30.0	25.8	满足室内标准	8.5
7	路家寨 K21+300-K21+650	50/38 平房及楼房, 砖混结构, 左侧正对, 右侧背对	2类	55.1	51.0	—	1.0	超标 8 户, 安装通风隔声窗 80m ²	30.1	26.0	满足室内标准	8.0
8	六亩园 K24+500-K25+240	左 62/40 平房, 砖混结构 侧向公路	2 类	57.0	52.8	—	2.8	超标 25 户, 安装通风隔声窗 250m ² 。	32.0	27.8	满足室内标准	25.0
9	令公铺 K25+900-K27+150	右 65/43 平房, 砖混结构 侧向公路	2 类	57.5	52.6	—	2.6	超标 18 户 安装通风隔声窗 180m ² 。	32.5	27.6	满足室内标准	18.0
10	郎家庄 K41+300-K43+200	50/38 平房, 砖混结构 侧对	2 类	56.0	51.5	—	1.5	安装声屏障 650m, 高 2.5m。	49.0	44.5	满足环境标准	315.0

续表 6.2-2 项目主线声环境敏感目标噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	距路中心线/红线最近距离及朝向	执行标准	2025年预测值		超标量		降噪措施	降噪后噪声值		降噪效果	投资（万元）
				dB(A)		dB(A)			dB(A)			
				昼	夜	昼	夜		昼	夜		
11	磨子山 K48+300-K48+650	右 72/60 平房，砖混结构， 右侧侧对	2类	62.1	57.9	2.1	7.9	超标 14 户， 安装通风隔声窗 140m ²	37.1	32.9	满足室内标准	14.0
12	王家村 K50+000-K51+900	47/35 平房及楼房，砖混 结构，右侧侧对	2类	60.2	56.0	0.2	6.0	安装声屏障 350m，高 2.5m。 两栋住宅楼 2-7 层，临近本公 路一侧的住户，安装通风隔声 窗，共计 14 户，70m ² 。	53.2	49.0	满足环境标准 及满足室内标 准。	175.0
13	辉岭村 K54+700-K56+300	左 31/6.5	4a 类	62.4	58.1	—	3.1	安装声屏障 980m，高 2.5m。	55.4	51.1	满足环境标准	294.0
		左 68/35.5	2 类	58.6	54.4	—	4.4		51.6	49.4		
14	东泉头 K62-850-K64+400	左 29/4	4a 类	62.8	58.6	—	3.6	超标 2 户 安装通风隔声窗 20m ² 。	37.8	33.6	满足室内标准	2.0
		左 77/52 平房，砖混结构 侧向公路	2 类	57.8	53.6	—	3.6	超标 15 户 安装通风隔声窗 150m ² 。	32.8	28.6	满足室内标准	15.0
15	西泉头 K63+400-K64+400	33/8	4a 类	60.9	56.7	—	1.7	安装声屏障 170m，高 2.5m。	53.9	49.7	满足环境标准	51.0
		77/50 平房，砖混结 构背对	2 类	57.1	52.9	—	2.9	超标 16 户， 安装隔声窗 90m ²	32.1	27.9	满足室内标准	9.0

续表 6.2-2 项目主线声环境敏感目标噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	距路中心线/红线最近距离及朝向	执行标准	2025年预测值		超标量		降噪措施	降噪后噪声值		降噪效果	投资（万元）
				dB(A)		dB(A)			dB(A)			
				昼	夜	昼	夜		昼	夜		
16	何家马 K66+300-K66+400	右 148/125 平房，砖混结构， 左侧背对	2类	54.5	50.2	—	0.2	超标 2 户，观察。 预留通风隔声窗的环保资金。	29.5	25.2	满足环境标准	2.0
17	米家岗 K66+400-K67+300	134/114 平房及楼房，砖混 结构，左侧背对	2类	60.7	56.5	0.7	6.5	主线左侧 6 户，通风隔声窗 30m ²	35.7	31.5	满足室内标准	3.0
18	康家庄 K68+200-K69+50	左 55/32	4a 类	64.1	59.9	—	4.9	安装声屏障 330m，高 2.5m	57.1	52.9	满足环境标准	99.0
		左 64/41 平房，砖混结构 侧背向公路	2 类	61.1	56.9	1.1	6.9	超标 20 户， 安装通风隔声窗 100m ² 。	32.0	27.8	满足室内标准	10.0
19	宿家庄 K68+520-K69+700	右 143/131 路北侧对	2 类	57.0	52.8	—	2.8	超标 2 户，安装通风隔声窗 20m ² 。	32.0	27.8	满足室内标准	2.0
20	尚东旺 K73+335-终点	右 101/79 平房，砖混结构 正对	2 类	59.3	55.2	—	5.2	超标 16 户，安装隔声窗 90m ²	34.3	30.2	满足室内标准	9.0
合计								声屏障 2480m，隔声窗 1755m ² 。	—	—	—	987.5

注: 正向公路敏感点通风隔声窗按 10m²/户、背向公路敏感点通风隔声窗按 5m²/户, 1000/m² 元计算; 声屏障按照高 2.5m, 3000/m 元计算。实际安装时则以居民房屋实际需要为准。室内标准值参照执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中室内允许噪声级。

续表 6.2-2 项目连接线声环境敏感目标噪声防治措施一览表

序号	敏感点名称	距路中心线/红线 最近距离及朝向	执行 标准	2025年预测值		超标量		降噪措施	降噪后噪声值		降噪效果	投资 (万元)
				dB(A)		dB(A)			dB(A)			
				昼	夜	昼	夜		昼	夜		
1	黄石口(川里连接线) K4+680-K5+210	左 54/44.2 平房及楼房, 砖混 结构, 侧向	2 类	56.3	50.6	—	0.6	超标 6 户, 观察。 预留通风隔声窗的环保资金。	—	—	—	6.0
2	朱家峪(灵山连接线) K0+600-K1+700	右 68/56 平房及楼房, 砖混 结构, 正向	2 类	56.8	52.1	—	2.1	安装通风隔声窗 100m ² 。	31.8	27.1	室内	10.0

注: 正向公路敏感点通风隔声窗按 10m²/户、背向公路敏感点通风隔声窗按 5m²/户, 1000/m² 元计算, 声屏障按照 1500/m 元计算。实际安装时则以居民房屋实际需要为准。室内标准值参照执行《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中昼间≤45dB(A)、夜间≤37dB(A) 室内允许噪声级。

6.3 环境空气污染防治措施

6.3.1 施工期大气污染治理

(1) 严格落实国家和地方扬尘防治规定

根据本项目沿线敏感点分布,结合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)、《河北省住房和城乡建设厅关于印发全省建筑施工扬尘治理实施意见的通知》(冀建办安[2013]33号)、河北省住建厅《关于贯彻落实(全省建筑施工扬尘治理实施意见)的通知》(冀建安[2013]11号)有关施工扬尘的管理规定和《防治城市扬尘污染防治技术规范》(HJ/T393-2007)要求,采取相应的抑尘措施。

(2) 加强管理和宣传

建设单位招标文件中应明确扬尘污染防治目标要求及其所占的评价分值,建设工程施工合同中应明确施工单位扬尘污染防治职责;将建设工程施工现场扬尘污染防治专项费用列入工程概算,并于工程开工日起15日内足额支付施工单位。施工中应强化施工人员的环保意识,加强环境管理,严格执行沿线地方政府和有关部门颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。

(3) 强化大气污染防治措施

①运输道路、施工场地应加强洒水抑尘,每天至少两次(上、下班),在经过村庄密集地区要加强洒水密度和强度;另外,沙土等散装材料装卸应随时洒水防止扬尘。

②根据《关于印发<河北省建筑施工扬尘防治新15条标准>的通知》(冀建安[2015]11号)要求,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;搅拌站粉状材料应罐装;水泥、砂土等材料运输禁止超载,并盖篷布。粉状材料堆放时应采取防风防雨措施,必要时设立围栏,并定时洒水防止扬尘。

③根据《河北省住房和城乡建设厅关于印发全省建筑施工扬尘治理实施意见的通知》(冀建办安[2013]33号)规定,项目水泥混凝土和沥青混凝土拌和采取站拌方式,搅拌站选址下风向300m范围内无村庄等敏感点,对于拌合设备进行较好的密封,并加装除尘装置,对从业人员必须加强劳动保护;搅拌站和大型施工场地设车辆清洗池,车辆驶出施工场地前应将车辆和轮胎冲洗干净,避免将泥土带到道路上产生扬尘。

④根据《保定市住房和城乡建设局关于进一步加强各县市区扬尘污染防治工

作的通知》相关要求，乡镇建成区内路基防护采用密目网围护和表土、外购土方集中存放，应当采取密目网覆盖或固化措施。施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫以减少扬尘污染。

⑤施工单位应对照《防治城市扬尘污染防治技术规范》(HJ/T393-2007)，选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，减轻对环境的影响。

⑥严禁在施工现场焚烧任何废弃物和可能产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质，施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。施工结束后，应及时恢复施工占用场地植被。

(4) 强化重要施工场地废气防治措施

①综合施工场：根据《河北省高速公路施工标准化管理指南》(河北省交通运输厅，2012)要求，施工场内作业区和道路全部硬化，混凝土拌和设备布置于封闭式拌和楼内，搅拌设备设置采用袋式除尘器，料仓顶部安装下饲式袋式除尘器。拌和站水泥运输采用专用罐车，原则上不使用袋装水泥。拌和站进出口配备轮胎冲洗设备和冲洗平台。物料在满足连续施工要求的前提下，分批购进减少场区物料的堆存量，骨料全部入棚、粉料入仓，严格控制集料堆放高度，一般情况下不得超过 5m。

沥青混凝土拌和时检查、记录混合料拌和温度、出料温度，较少沥青烟的产生，同时沥青采用封闭车辆运输。

②施工便道：施工道路路面应采用不小于 20cm 的砂石或者泥结碎石等材料硬化，施工便道应定期维护保养，做到雨天不泥泞，晴天不扬尘，道路平整。文明施工，路口设置警示、限速标识，控制车速降低扬尘量，对路面定期洒水抑尘。

③表土临时堆场：表土临时堆场土方应整齐堆放，表层压实，四周设置挡土编织袋或者修筑临时挡墙及排水沟。定期向土堆表面洒水抑尘，大风天气用密目网遮盖。

6.3.2 运营期大气污染治理

项目服务设施不设置采暖锅炉，公路运营期大气污染源主要为汽车尾气及道路扬尘，通过采取以下措施减少大气污染物的排放。

(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强制安装尾气净化装置。

(2) 加强对道路的养护,使道路保持良好的运营状态,减少塞车现象发生。

(3) 加强道路两侧的绿化及固沙,公路沿线一带不适合外来树木的生长,故建议根据当地气候和土壤特点在靠近公路两侧。这样既可以净化吸收车辆尾气中的污染物,衰减大气中总悬浮微粒,又可以美化环境和改善公路沿线景观效果。

项目服务设施各设食堂 1 座,规模属于中型,炉灶以液化气为燃料,饮食油烟采用油烟净化器处理,净化后的食堂烟气从专用烟道排出,排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$,满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准要求。

6.4 水环境污染防治措施

6.4.1 施工期水环境污染防治措施

(1) 为防止对水体的污染影响,应合理组织施工程序,施工时产生的废渣用于路基回填,并设置围挡防止流失,禁止将废渣和施工垃圾直接弃入路边沟壑或河道中。

(2) 含有害物质的建材如沥青、水泥以及施工中的废油、废沥青和其它固体废物不得倾倒或堆放,施工建材应设篷盖,必要时设围栏,防止被雨水冲刷进入水体,各种固体废物应及时清运至当地允许设置的地点或依有关规定处理。

(3) 当工程结束时,应清理施工现场、预制场和搅拌场等临时工程用地,以防止建筑垃圾、施工废料等被雨水冲刷入水体。

(4) 搅和场和预制场地表应硬化处理,设简单平流式自然沉淀池,施工生产废水由沉淀池收集,经沉淀、除渣等简单处理后,主要污染物 SS 去除率控制到 80%,施工废水循环回用,不外排。

(5) 项目施工营地设防渗旱厕和盥洗废水沉淀池,防渗旱厕对粪便集中处理,定期清理用于附近农田或林木用肥,施工结束后覆土掩埋;盥洗废水经沉淀池处理后可用于建设场地抑尘、农灌。另外,环评建议施工营地应尽量利用现有沿线村庄的住所,利用村庄现有防渗旱厕和排水设施,减少对地表水环境的影响。

(6) 临近水源地路段施工保护措施

①优化设计:根据工程设计,项目临近西大洋水库水源地路段,均未穿越水源地保护区,在临近二级保护区路段全部采用桥梁形式通过,降低了施工开挖、土石方工程对地表植被和土壤结构扰动,减少施工期水土流失。

②合理规划:施工单位主动与保护区主管部门取得联系,严格按照有关保护规定安排施工作业;合理进行施工组织和场地布置,大型施工机械布设位置应远离保护区;对公路施工运输便道合理规划、布局,尽量利用既有道路,运输车辆

按指定路线运行；施工运输车辆加盖棚布，防止运输材料洒落，产生扬尘，影响区内环境。

③合理安排施工场地，不在保护区范围内设置施工场地、取弃土场，施工便道尽可能利用村镇既有道路，尽量减少占地和对地表扰动。施工营地设置在水源保护区之外，以充分利用附近既有村庄民房为原则，防止生活污水及生活垃圾污染水环境。

④宣传教育：施工单位应加强对施工人员爱护环境防止水源地破坏的宣传教育活动，在施工过程中，应做到井然有序的组织实施设计，对堆料、泥浆回收等应采取有效措施，做到文明施工。

6.4.2 运营期水污染防治措施

（1）服务设施废水治理措施

项目全线共设置收费站 5 处，服务区 2 处、停车区 1 处，养护工区 2 处与川里收费站、灵山收费站同址建设。服务设施废水污染源主要是工作人员及过往司乘人员生活污水。项目服务设施站场各设置 WSZ-2 型一体化污水处理装置 1 座，采用水解酸化+接触氧化组合工艺，对职工生活污水进行处理。

WSZ 型一体化污水处理设施从九十年代开始泛应用于居住小区、综合办公楼、高速公路服务区、铁路车站等各类公建生活污水的处理，具有运行稳定、耐冲击负荷、占地小等特点，生活污水经装置前端水解酸化单元处理，提高废水的可生化降解性，随后进入中部的推流式二级生物接触氧化单元， BOD_5 去除率达到 90%以上，出水经尾端斜板沉淀池沉淀，消毒后排放。

类比张石高速公路一期工程 5 处服务区、1 处停车区、9 处互通收费站均设置该型一体化污水处理设备处理生活污水，根据竣工环境保护验收调查监测报告，各污水处理站出水水质能够稳定达标。本项目与该高速公路服务设施污水处理站采用的工艺相同，在同样的管理条件下可认为其处理效果基本相同。生活污水经污水处理站处理，出水水质达到 $COD_{55}mg/L$ 、 $BOD_5 16mg/L$ 、 $NH_3-N 13mg/L$ 、动植物油 $5mg/L$ ，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 城市绿化水质标准，用于服务设施场地或路基边坡绿化，不外排。涞源县非绿化季节（取 180d）、唐县和曲阳县非绿化季节（取 120d），沿线服务设施污水处理站设置出水池对出水进行暂存（涞源服务区 $2070m^3$ 、银坊收费站 $270m^3$ 、曲阳服务区 $1380m^3$ 、羊角停车区 $372m^3$ 、川里收费站 $420m^3$ 、灵山收费站 $420m^3$ 、和家庄收费站 $180m^3$ 、曲阳北收费站 $180m^3$ 、通讯监控分中心 $420m^3$ ），不外排。

（2）公路沿线

①定期检查公路两侧的排水系统，确保排水系统畅通。限制公路路面径流直接排入农田，以免对农田土壤造成污染及暴雨径流造成对农田的冲刷破坏。

②应禁止漏油、不安装保护帆布的货车和超载车上路，以防止公路上车辆漏油和货物洒落在道路上，造成沿线地面水体污染和安全隐患。

③公路醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识，要求危险品车辆限速通过。

④为防止车辆、尤其是危险品运输车辆失控掉入河流或发生事故造成路面径流污染水质，唐河大桥、僧贯河大桥、和家庄大桥和灵山大桥应加固跨河桥梁护栏，完善径流收集和排水设施，桥梁两侧设置应急事故池。

6.5 固体废物污染防治措施

6.5.1 施工期固体废物污染防治措施

公路工程施工期固体废物主要来源于搅拌站和桥梁预制场的废渣、泥浆沉淀物及施工场地建筑垃圾等工程废渣以及施工人员生活垃圾。

（1）工程废渣

路基挖方和隧道废渣尽量作为低洼路基或者服务设施站场填方；混凝土搅拌站、桥梁预制场含泥废水排入沉砂池进行土石沉淀，沉淀后泥浆水循环利用，沉淀下来的土石渣干化后全部用于路基施工填方；混凝土搅拌站和预制场产生的混凝土废渣粉碎后，用作路基或者场地填方。对于确实无法综合利用的废弃土石方，就近运至合理规划弃土场处理。

（2）建筑垃圾

工程拆迁产生的建筑垃圾分类处理，废钢筋、废塑料等外售综合利用，砖石、混凝土运至政府指定地点填埋；施工场地产生的废模具、废木材等外售综合利用；材料场产生的石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料等建筑材料余料，外售供周边地区修补乡村道路、建筑使用，严禁乱丢、乱弃。

（3）施工人员生活垃圾

项目施工营地与混凝土搅拌站、桥梁预制场合建，环评要求邻近村庄路段，施工营地应尽量征用闲置民房，减少施工营地占地面积。施工人员的生活垃圾集中堆存，严格管理，定期清运，交环卫部门统一处理。

6.5.2 运营期固体废物污染防治措施

项目运营期固体废物主要为公路养护废渣，产生量较少，多采用沿线低洼处就地回用等方式妥善处理。沿线服务设施均设有垃圾桶集中收集生活垃圾，与污水处理站污泥一起，由垃圾车定期清运至垃圾填埋场。

6.6 水土保持措施

建设单位应认真落实水土保持方案中有关生态保护和水土保持措施，按照水土保持防治分区，根据工程建设可能造成水土流失和危害情况，布置水土流失防治措施。

6.6.1 规范施工

工程建设中应尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡防护措施；尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季施工。

6.6.2 主体工程水土保持

在路基两侧开挖临时排水沟，沟壑夯实，结合地形在排水沟出口处设沉沙池，水历经沉沙池沉淀后排放附近自然沟道，在雨季对路堤坡面用防水雨布覆盖；对涵洞基坑开挖的土石方集中运到洪水冲不到的高低集中对方，并采取覆盖防雨布等临时措施。

6.6.3 护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等措施，可起到保水蓄土的作用。

6.6.5 临时施工场地水土保持

临时施工场地在平整前，应先将表层熟土剥离，剥离厚度 30cm，剥离熟土堆放在场地内地势较高位置，表面夯实加以防护，在雨季应覆盖防水纺织布，待施工结束后用于表层覆土。施工场地周边开挖排水沟，在排水沟出口处设沉沙池，水历经沉沙池沉淀后排放附近自然沟道。

6.6.6 取土场水土保持

在施工前先收集取土场的表土，将收集的表土集中堆放在场址一角，对存放的表土采用草袋装土拦挡，并采用密目网进行遮盖。工程完毕后，进行表土回铺，进行植被恢复或者复垦。

6.7 社会环境减缓措施

6.7.1 征地拆迁的补偿措施

本工程涉及征地，建设单位应与沿线乡政府、村委会协商，做好有关征地补偿政策宣传工作，让所有受影响的居民了解征地补偿办法，认真按照政府有关文件办事，保障受影响居民的合法权益不受侵害，保护征地用户生活水平不降低，在公路建设基础完成后，对被征地户进行所馈调查，对遗留的问题进行补救，具体措施如下：

（1）征地补偿工作应在工程开工前完成，避免施工期间出现不必要的纠纷。

（2）临时占地在施工后期采取复耕措施，并对施工期间临时占地而导致的经济损失以货币的形式发放到承包人，确保村民基本生活水平不下降。

（3）对于因项目建设而受影响的灌溉用井等水利设施，应给予居民合理的经济补偿或重新建设，保证项目建设前后农田灌溉能力不下降。

6.7.2 减缓对当地交通影响措施

（1）施工期主要运输通道线路选择应远离居民区，尽可能避免与现有交通线路交叉或同时运行，争取运距最短。

（2）统一组织交通管理，并在所使用的运输通道交通高峰时间停止或减少车辆运输，以减少车辆拥挤度，并在邻近村落的运输路线附近设施禁鸣及警示安全标志。

（3）施工开始前应对主要运输道路作加固改造，施工期间注意避开当地群众使用道路的交通高峰时间；施工结束后应及时整修，交还地方使用。

6.7.3 沿线基础设施保护措施

本工程施工不可避免地将影响到沿线现有基础设施，为减缓其不利影响，应采取以下措施：

（1）施工时较多地利用现有公路运输，业主或承包商应与当地交通，公安部门充分协商，保证现有交通的畅通。

（2）开工前对施工运输的地方道路作加固改造，施工中对地方道路造成严

重损坏应立即修复，或将赔款交给当地公路管理部门修复；

（3）施工期间局部区域用电和用水量均较大，为此施工单位应提前与有关部门联系，确定管线接引方案，并做好临时管线的接引准备工作，对局部容量不足地段，应事先进行水电管线的改造，防止发生临时停水、停电，影响沿线居民正常供电、供应。

（4）与本工程交叉或受到破坏的农田基础设施，应及时予以恢复或改造，保证其畅通，不影响沿线居民的耕种生产。

6.7.4 其它社会环境保护措施

（1）对施工机械和施工运输车辆行驶路线也要进行统一安排，颁布有关限制规定，以确保交通畅通和正常运行，并应提前利用广播、张贴公告等发布安民告示。

（2）在施工现场安置告示牌，说明工程主要内容、施工时间，请公众谅解由于施工带来的不便，并在告示牌上注明联系人、投诉电话等，以便公众监督投诉。

（3）在村庄附近的地方施工，施工照明灯的悬挂高度和方向要考虑不影响居民夜间休息。脚手架外采用密目网围护，确保行人的过往安全。施工时，在交叉路口和运输车辆经过的村庄处设安全值勤岗，维护安全。

（4）建议项目施工前，建设单位要是事先通知地方文物行政管理部门，在施工范围内有可能埋藏文物的地方进行勘察；施工期间，若发现有地下埋藏文物，立即停止施工，并通知文物保护部门进行保护性发掘后，方可继续施工。

7 公众参与

依据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）、《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号）有关规定，为广泛征求公众对该项目的建设态度和环境保护方面的意见和建议，进行公众参与调查。

7.1 公众参与的目的、作用

公众参与是项目建设单位与评价单位同项目所在地公众之间的一种双向交流，目的是让公众了解建设项目的内容、规模、进度和对该区域产生的环境影响以及对当地社会经济发挥的作用，征询公众从各自不同的角度对工程的建设提出意见和建议，减少项目的盲目性，提高评价的有效性，充分提高环评的可信度，有利于环评单位制定出最佳的环保措施，使得建设项目的规划、设计更趋于完善合理，从而最大限度的发挥项目的经济效益、环境效益和社会效益，最大限度的减少对当地环境的影响，取得当地民众的更多理解和支持。

7.2 调查原则与方法

7.2.1 调查原则

公众参与调查遵循针对性、真实性以及普遍性与随机性相结合的原则，力求达到科学、客观、公正、全面。

（1）知情原则：在确定承担环境影响评价工作的环评机构后，建设单位须7日内向公众公告项目及环评工作等信息，以便保证公众对项目的充分知情。

（2）真实原则：公众参与调查中建设单位应真实地向公众披露建设项目的相关情况。

（3）平等原则：公众参与调查过程中，应尽最大努力与当地公众及项目涉及方建立相互信任，不回避矛盾和冲突，坦诚交换意见，并充分理解各种不同的意见，避免主观和片面。

（4）广泛原则：在选择公众参与调查对象时，应综合考虑地域、职业、专业知识、表达能力、受项目的影响程度等因素，尤其不能忽略弱势群体以及持反对意见的公众。

（5）主动原则：建设单位以及接受委托实施公众参与的机构应以积极主动的态度，根据建设项目的性质以及所涉及区域公众的特点，选择恰当的信息公开和公众参与方式，并鼓励和推动公众积极参与，力争达到较好的公众参与效果。

7.2.2 公众参与方法

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)、《河北省环境保护公众参与条例》和《关于进一步强化建设项目环评公众参与工作的通知》(冀环办发[2010]238号)关于公众参与办法的规定,本工程评价采用公示公告和发放公众参与调查表的方式征求公众意见,调查了解当地公众对拟建项目的意见和建议,对调查结果进行统计、分析和评价,形成公众参与调查意见。

7.2.3 调查对象

公众参与调查对象的范围应尽可能的包括项目所在地范围内公众的各个阶层,以保证调查的全面性和公正性。

7.3 公众参与调查过程

本工程在环境影响报告书被环境保护行政主管部门受理前,进行了两次公众参与信息公告和一次发放公众参与调查表工作。

7.3.1 第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》规定,建设单位在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7日内,第一次向公众公告建设项目的信息。建设单位于2015年12月23日~2016年1月6日(10个工作日),在评价范围内敏感点(行政村),采用张贴公告的形式进行了第一次公示。涞源县(雁宿崖村、南道神村、北坛村、银坊村、吉河村、松树台村),唐县(川里村、沙里安村、石北村、河西村、路家寨村、黄石口村、和家庄村、石堂村、上苇村、塔子沟村、令公铺村),曲阳县(磨子山村、朱家峪村、王家村、辉岭村、郎家庄村、仁景树村、东泉头村、西泉头村、何家马村、米家岗村、陈家町村、康家庄村、宿家庄村及尚东旺村)。

环评信息公示公告主要内容包括:项目的名称及概要;项目建设单位名称和联系方式;承担环境影响评价的机构名称和联系方式;环境影响评价的工作程序和主要内容;征求公众意见的主要事项;公众提出意见的主要方式。

第一次公示内容如下,公示图片见图7.3-1。

太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响评价

征求公众意见的公告（第一次公示）

河北交通投资集团公司拟投资 76.44 亿元建设太行山高速公路涞源至曲阳段项目，主要要包括涞源至曲港高速公路主线、白石山互通连接线、川里互通连接线、灵山互通连接线 3 条连接线工程。

太行山高速公路涞源至曲阳段位于保定市的西部地区，路线总体呈南北走向，起自涞源县城南与荣乌高速（在建）相接，终点位于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接曲港高速公路（在建）。途经涞源、唐县、曲阳 3 个县。

主线：项目主线全长 73.143km，采用双向四车道高速公路标准建设，设计时速 100km/h。路线起自涞源县雁宿崖村北荣乌高速，向南经南道神村东，北坛村西，在银坊镇西与 S233（原宝平线）交叉，经大岔村东、沙里安村东、石北村西，在川里镇西与 G336（原保涞线）交叉并跨越唐河，经下赤水西、路家寨西、塔子沟东，在上苇村西跨越僧贯河，经石堂村东，在和家庄西跨越通天河，经峪儿村西、下高堡村东、在郎家庄村南与保阜高速交叉，经葫芦汪村东、磨子山村西、灵山镇、辉岭村东、贾庄村西、西泉头北、在米家岗北与 G234（原京赞线）交叉，经陈家町南、康家庄北至东旺村北，与京昆高速相接。

项目全线设置互通 8 座，其中枢纽互通 3 座，服务型互通 5 座；设置特大桥 2196m/1 座，大桥 6938m/24 座，隧道 3245m/9 座；设置服务区 2 处，收费站 5 处，停车区 1 处，养护工区 2 处，通讯监控分中心 1 处。

连接线：本项目共设置 3 条连接线。

（1）白石山互通连接线

路线起自主线白石山互通 A 匝道与 S233（原宝平线）交叉处，向西经沙地、吉河、石塘庄，止于白石山景区南门（规划），路线全长 9.018km，建设标准为山岭重丘区二级公路，设计速度 40km/h。

（2）川里互通连接线

路线起自唐县川里镇 S233（原宝平线）与 G336（原保涞线）交叉处，向南跨越唐河后，转向东沿河道南岸止于黄石口村与 S233 相接，路线长 5.216km，建设标准为二级公路，设计车速 60km/h。

（3）灵山互通连接线

路线起自主线灵山互通，向西北经朱家裕村南，止于郭家庄村北的 S241，路线全长 2.267km。拟建标准为微丘区二级公路，设计车速 60km/h。

目前，该项目正在开展环境影响评价工作，主要评价工作内容及程序为：
①进行工程分析和环境状况调查，委托当地环境监测站进行环境质量现状监测；②环境影响因素识别和评价因子筛选，确定评价重点；③进行环境影响预测；④评价建设项目的的环境影响；⑤给出关于建设项目的的环境是否可行性的评价结论，提出环保措施及建议，编制环境影响报告书。报告编制完成后提交环保部门审查。

公众参与过程：首先通过发布公告形式公开项目建设信息并征求公众意见；环境影响评价报告完成后报审前发布第二次公示信息，公开环境影响评价结论及报告书简写本，并通过发放公众参与调查表的形式征求公众意见。

本次公告主要征求公众对拟建工程建设所涉及环境问题的意见，包括公众对公路选址选线问题、工程实施后对周围环境的影响及应采取的环境保护措施等公众关心的问题，以便充分了解当地公众对高速公路建设的意见和建议，为第二次信息公开及完善环评报告书内容做准备。

公众意见以电话、写信、发传真、发电子邮件等形式反馈给建设单位或环评单位，请公众在发表意见的同时提供详尽的联系方式，以便我们及时向您反馈相关信息。截止日期 2015 年 1 月 6 日。

建设单位：河北交通投资集团公司

联系人：宋扬；联系电话：0311-86633933/13933009900；

邮箱：13933009900@163.com；

环评单位：河北奇正环境科技有限公司；

地址：石家庄市裕华西路 67 号；邮编：050051；

联系人：周宏伟/马贵宝；电话/传真：0311-83033191；

邮箱：13832336403@163.com。

欢迎公众积极参与本项目的的环境影响评价工作，特此公告。

河北交通投资集团公司

2015 年 12 月 23 日



图 7.3-1 公众参与第一次公示



图 7.3-1 公众参与第一次公示

7.3.2 第二次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》中规定，项目在环境影响报告书编制基本完成后，在上报环境保护行政主管部门审批前进行第二次公示。建设单位于2016年1月20日~2月2日在评价范围内村庄等敏感点处张贴公告，公示时间为十个工作日。

信息公开时间主要内容为：①项目情况简述；②项目的环境影响概述；③环境影响预防和减缓措施；④报告书评价结论；⑤公众反馈意见方式和期限。

太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响评价

征求公众意见的公告（第二次公示）

受河北交通投资集团公司委托，由河北奇正环境科技有限公司编制的《太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)已基本完成。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)和《关于进一步强化建设项目环评公众参与工作的通知》(冀环办发[2010]238号)的有关规定，对本项目公众参与进行第二次公示，以听取社会各界对该项目的环境影响及有关环境保护工作的意见和建议。

一、建设项目概况

河北交通投资集团公司拟投资76.44亿元，建设太行山高速公路涞源至曲阳段项目。项目主要包括涞源至曲阳高速公路主线、白石山互通连接线、川里互通连接线、灵山互通连接线等3条连接线工程。

主线：主线位于保定市的西部地区，路线总体呈南北走向，起自涞源县城南与荣乌高速相接，终点位于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接曲港高速公路。途经涞源、唐县、曲阳三个县。

主线全长73.143km，采用双向四车道高速公路标准建设，设计时速100km/h。路线起自涞源县雁宿崖村北荣乌高速，向南经南道神村东，北坛村西，在银坊镇西与S233（原宝平线）交叉，经大盆村东、沙里安村东、石北村西，在川里镇西与G336（原保涞线）交叉并跨越唐河，经下赤水西、路家寨西、塔子沟东，在上苇村西跨越僧贯河，经石堂村东，在和家庄西跨越通天河，经峪儿村西、下高堡村东、在郎家庄村南与保阜高速交叉，经葫芦汪村东、磨子山村西、灵山镇、辉岭村东、贾庄村西、西泉头北、在米家岗北与G234（原京赞线）交叉，经陈家町南、康家庄北至东旺村北，与京昆高速相接。

项目全线设置互通8座，其中枢纽互通3座，服务型互通5座；设置特大桥

2196m/1 座，大桥 6938m/24 座，隧道 3245m/9 座；设置服务区 2 处，收费站 5 处，停车区 1 处，养护工区 2 处，通讯监控分中心 1 处。

连接线：本项目共设置 3 条连接线。

（1）白石山互通连接线

路线起自主线白石山互通 A 匝道与 S233（原宝平线）交叉处，向西经沙地、吉河、石塘庄，止于白石山景区南门（规划），路线全长 9.018km，建设标准为山岭重丘区二级公路，设计速度 40km/h。

（2）川里互通连接线

路线起自唐县川里镇 S233（原宝平线）与 G336（原保涞线）交叉处，向南跨越唐河后，转向东沿河道南岸止于黄石口村与 S233 相接，路线全长 5.216km，建设标准为二级公路，设计车速 60km/h。

（3）灵山互通连接线

路线起自主线灵山互通，向西北经朱家裕村南，止于郭家庄村北的 S241，路线全长 2.267km。拟建标准为微丘区二级公路，设计车速 60km/h。

二、项目主要环境影响及污染防治措施

（1）施工期

项目施工期运输道路、施工场扬尘，定期洒水抑尘；运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬；规范沥青搅拌及铺筑工序，采用先进工艺，减少沥青烟的影响。施工噪声主要为施工机械及运输车辆产生的噪声，经选用低噪设备、设置隔声遮挡，合理安排施工时间等措施，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。施工期工程固废及施工人员生活垃圾均得到妥善处置，无乱丢乱弃现象。施工期路基工程、桥涵工程及临时工程的建设，会造成植被和景观破坏及水土流失，通过采取相应保护措施和生态恢复措施，不会对生态环境产生较大影响。建设单位应与沿线各乡政府、村委会协商，做好有关征地补偿政策宣传工作，保护征地用户生活水平不降低。

（2）运营期

项目运营期废气主要来自于公路上行驶的机动车辆排放的尾气和道路扬尘，经类比分析，公路运营后公路汽车尾气和道路扬尘对区域环境空气的影响较小；项目运营期通过采取声屏障、隔声窗等措施，公路噪声不会对沿线村庄等敏感点的声环境产生明显不利影响；项目施工结束后，通过对临时占地进行植被恢复，可减缓对公路周围生态环境的影响。

项目建设指挥部存《太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响报告书》(简本), 敬请公众索取简本, 并对项目建设环境保护提出自己的宝贵意见和建议。

本公告有效期为公告发布之日起的十个工作日内。

公众意见以电话、写信、发传真、发电子邮件等形式反馈给建设单位或环评单位, 请公众在发表意见的同时提供详尽的联系方式, 以便我们及时向您反馈相关信息。

建设单位: 河北省交通运输厅

联系人: 宋扬; 联系电话: 0311-86633933/13933009900;

邮箱: 15032100566@163.com;

环评单位: 河北奇正环境科技有限公司;

地址: 石家庄市裕华西路 67 号; 邮编: 050051;

联系人: 周宏伟/马贵宝; 电话/传真: 0311-83033191;

邮箱: 13832336403@163.com。

欢迎公众积极参与本项目的环境影响评价工作, 特此公告。

河北交通投资集团公司

2016 年 1 月 20 日



图 7.3-2 公众参与第二次公示



图 7.3-2 公众参与第二次公示

7.3.3 发放公众参与调查表

7.3.3.1 调查对象

在第二次公示完成后发放公众参与调查表，征求当地公众的意见。公众参与调查对象的范围应尽可能的包括项目沿线村庄居民中不同年龄段、不同文化程度等，以保证调查的全面性和公正性。根据本工程周围的情况，本次评价选择项目评价范围内村庄居民作为调查对象。

通过发放公众参与调查表，使群众在了解工程建设的主要内容、环境影响、治理措施，以及环评结论的基础上，填写公众参与调查表，经收集整理后加以评价。本次公众参与调查的具体内容为：调查评价范围内不同类型人员对该项目的态度和具体意见，分析其主客观原因，反馈并指导该工程的设计和建设。

7.3.3.2 公众参与调查表的内容

本次公众参与调查表内容首先是介绍建设项目的概况、主要污染源及污染物、污染防治措施等，针对沿线环境概况、项目选线选址及建设征求公众意见。

项目公众参与调查具体内容，见表 7.3-1。



图 7.3-3 公众参与及发放调查表图片

太行山高速公路涞源至曲阳段项目 公众参与调查表

被调查人基本情况	姓名：		性别： ☐ 男 ☐ 女		年龄：		联系方式：		
	居住地址或单位：				身份证号：				
	职 业： ☐ 一般干部 ☐ 工人 ☐ 农民 ☐ 其它								
	文化程度： ☐ 大学及以上 ☐ 高中 ☐ 初中 ☐ 小学及以下								
项 目	项目名称		太行山高速公路涞源至曲阳段项目						
	建设单位		河北省交通投资集团公司						
	建设地点		保定市涞源、唐县、曲阳县						
	建设概况		河北交通投资集团公司拟投资 76.44 亿元建设太行山高速公路涞源至曲阳段项目，本次工程要包括涞源至曲港高速公路主线及白石山互通连接线、川里互通连接线、灵山互通连接线等 3 条连接线工程。本项目主线采用双向四车道高速公路标准建设，路基宽度 25m，连接线建设标准为二级公路。						
主要污染源影响源	施工期	①废气：施工作业扬尘，施工车辆、筑路机械等产生的二次扬尘； ②噪声：施工机械噪声； ③废水：施工生产废水及施工营地生活污水等； ④固废：建筑垃圾及工人生活垃圾； ⑤生态：沿线植被、地形地貌遭到一定程度破坏。				防治措施	施工期	①环境空气：运输物料加盖篷布，物料露天堆放要遮盖，并对施工场地定期洒水抑尘； ②声环境：选用低噪声设备，合理布置施工现场，控制车速、禁鸣以及合理安排施工时间； ③水环境：施工场地设废水沉淀池，废水沉淀后循环使用，施工人员盥洗废水泼洒抑尘等； ④固废：建筑垃圾定期送至填埋场填埋，生活垃圾收集后由环卫部门定期处理； ⑤生态环境：公路两侧绿化，对施工临时占地区域实施生态恢复和水土保持措施。	
	运营期	①废气：汽车尾气污染，二次扬尘污染； ②噪声：机动车辆行驶产生的噪声； ③废水：路面径流。				运营期	①环境空气：定期对道路清洁、洒水，运输车辆加盖篷布，加强道路养护和道路绿化； ②声环境：设置限速、禁鸣标志，设置减速带，安装通风隔声窗、声屏障等； ③水环境：路面径流污染物浓度较低，不会对周围水环境产生影响，敏感水体桥梁设置桥面水收集系统，并在该路段两侧设防渗蒸发池。		
调查内容	1	您是通过何种渠道了解该项目的信息				☐ 信息公告	☐ 媒体	☐ 网络	☐ 其它
	2	是否赞同项目建设				☐ 支持	☐ 不关心	☐ 反对	
	3	是否同意项目选线、走向				☐ 支持	☐ 不关心	☐ 反对	
	4	您认为本项目哪方面环境影响最大				☐ 废水	☐ 废气	☐ 噪声	☐ 生态破坏
	5	建议采取何种措施减轻噪声影响				☐ 隔声窗	☐ 声屏障	☐ 加高围墙	☐ 其它
	6	您认为本项目实施后对环境影响程度				☐ 很大	☐ 较小	☐ 无影响	
	7	您对本评价提出的环保措施是否满意				☐ 满意	☐ 无所谓	☐ 不满意	
	8	您是否了解工程建设征地、搬迁政策				☐ 了解	☐ 不了解		
	9	您对征地、搬迁安置补偿有何要求				☐ 经济补偿	☐ 搬迁安置	☐ 其它	
	10	项目是否有利于本地经济的发展				☐ 有利	☐ 不利	☐ 不清楚	
您对该项目建设有何具体建议									
如果您对 2、3 条反对，请说明理由									

7.4 公众参与调查结果

7.4.1 调查对象基本情况

项目公众参与共发放调查表 310 份，收回有效调查表 310 份。本次调查的对象中为项目评价范围内村庄居民，调查对象中，男性为 246 人，占总人数的 79.35%；女性为 64 人，占 20.65%。

被调查对象的年龄段构成、文化素质构成和职业情况见表 7.4-1~7.4-3。

表 7.4-1 调查对象年龄构成

年龄(岁)	18~30	30~50	≥50	合计
人数(人)	32	130	148	310
比例(%)	10.32	41.94	47.74	100

表 7.4-2 调查对象的文化素质构成

受教育程度	小学及以下	初中	高中	大专以上	合计
人数(人)	61	182	60	7	310
比例(%)	19.68	58.71	19.35	2.26	100

表 7.4-3 调查对象的职业构成

职业	工人	农民	干部	其他	合计
人数(人)	11	246	25	28	310
比例(%)	3.56	79.35	8.06	9.03	100

根据表 7.4-1~7.4-3，男性比例较大，从对项目的关心程度上来讲，男性要高于女性，且在家庭中男性基本可以代表全家的意见；被调查对象年龄 30 岁以上占比例较大，该年龄段人员基本上为家庭户主，能够代表全家的意见；项目选线属于典型农村地区，因此该项目农民是直接影响人群的主体，另外有部分村委会成员，参与公众调查的人群以其为主，这些人群对本项目的建设关心程度很高，可以对项目建设产生的利益问题作出选择；被调查对象文化程度比例适当，能够反映当地人群的受教育程度。因此，从文化程度上来讲，被调查人群具有代表性。

综上所述，本项目的公众参与调查人群从性别、年龄组成、职业及文化程度几个方面来讲具有一定的代表性，因此整个公众参与调查表的结果具有可信性，基本可以反映公众对本项目的态度。

7.4.2 调查结果分析

本次调查结果统计，见表 7.4-4。

表 7.4-4 公众调查结果统计表

调查项目		统计结果				
1.您是通过何种渠道了解该项目的信息？	选项	信息公告		媒体	网络	其它
	人数	265		9	23	13
	%	85.48		2.90	7.42	4.20
2.是否赞同项目建设？	选项	赞同		不关心	反对	
	人数	298		12	0	
	%	96.13		3.87	0	
3.是否同意项目选线、走向？	选项	同意		不关心	反对	
	人数	300		10	0	
	%	96.77		3.23	0	
4. 您认为本项目哪方面环境影响最大	选项	噪声	废气	废水	生态影响	
	人数	10	76	1	223	
	%	3.22	24.52	0.32	71.94	
5. 建议采取何种措施减轻噪声影响	选项	隔声窗	声屏障	加高围墙	其他	
	人数	62	223	20	5	
	%	20.0	71.94	6.45	2.06	
6. 您认为本项目实施后对环境影响程度	选项	很大		较小	无影响	
	人数	2		254	54	
	%	0.64		81.94%	17.42	
7.您对本评价提出的环保措施是否满意？	选项	满意		无所谓	不满意	
	人数	286		24	0	
	%	92.26		7.74	0	
8.您是否了解公路建设征地、搬迁政策？	选项	了解		不了解		
	人数	282		28		
	%	90.97		9.03		
9.您对征地、搬迁安置补偿有何要求？	选项	经济补偿		搬迁安置	其它	
	人数	242		62	6	
	%	78.06		20.0	1.94	
10.该项目对本地区经济发展所起的作用？	选项	促进		不利	不清楚	
	人数	268		2	40	
	%	86.45		0.65	12.90	

根据统计结果可知：

①调查问题 1：您是通过何种渠道了解该项目的信息？

85.48%的被调查者是通过信息公告了解该项目信息，2.90%的被调查者是通过媒体了解该项目信息，7.42%的被调查者通过网络了解该项目信息、4.20%的

被调查是通过其它方式了解该项目信息，可见拟建项目已经受到了大众的关注，大多数人对拟建项目比较了解。

②调查问题 2：是否赞同项目建设？

96.13%的被调查者对该项目建设持赞同态度，3.87%的被调查者对项目建设不关心，无调查者反对项目建设。

③调查问题 3：是否同意项目选线、走向？

96.77%的被调查者同意项目选线、走向，3.23%的被调查者对项目选线、走向不关心，没有被调查者反对项目选线、走向。

④调查问题 4：您认为本项目哪方面环境影响最大？

3.22%的被调查者关心噪声环境问题，24.52%的被调查者关心施工期扬尘污染环境，71.94%的被调查者关心生态影响，0.32%的被调查者关心废水排放环境问题。

⑤调查问题 5：建议采取何种措施减轻噪声影响？

对于采取何种措施减轻噪声影响，20%的人觉得应采取隔声窗措施，71.94%的人觉得应采取声屏障，6.45%的人认为应加高围墙，2.06%的人认为应采取其他措施。

⑥调查问题 6：您认为本项目实施后对环境影响程度

0.64%的被调查者认为项目影响较大，81.94%的被调查者认为项目对环境的影响较小，17.42%的被调查者认为项目对环境无影响。

⑦您对本评价提出的环保措施是否满意？

92.26%的被调查者对项目采用的污染防治措施表示满意，7.74%的被调查者表示无所谓可以接受，没有被调查者表示不满意。大多数被调查者表示满意，可见拟建项目的环境治理措施得到了普遍认可。

⑧调查问题 8：您是否了解公路建设征地、搬迁政策？

征地、拆迁直接关系到群众的切身利益，由于对公路路建设项目的认识较高，90.97%的被调查者对征地拆迁政策了解，这说明建设单位和政府相关部门最项目征地拆迁的宣传工作比较到位，使得沿线群众对相关政策比较了解。

⑨调查问题 9：您对征地、搬迁安置补偿有何要求？

78.06%的被调查者要求经济补偿，20.0%的被调查者提出了搬迁安置的要求，1.94%被调查者提出其他要求。大部分被调查者对拆迁征地补偿特别关心。

⑩调查问题 10：该项目对本地区经济发展所起的作用？

86.45%的被调查者认为拟建项目对当地经济发展有促进作用，有 12.90%的被调查者认为本项目对地区经济发展作用不太清楚，0.65%被调查者认为本项目对地区经济发展起到减缓作用。可见绝大多数被调查者认为项目能够促进当地经济发展。

7.5 公众参与调查的合理性分析

（1）合法性

严格按照国家环保部《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）及《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第 35 号）的有关规定，公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见，具有合法性。

（2）有效性

建设单位于 2015 年 12 月 23 日~2016 年 1 月 6 日和 2016 年 1 月 20 日~2 月 2 日在评价范围内村庄张贴征求公众意见公告，两次公示期分别为 10 个工作日，并发放了公众参与调查表，本次公众参与调查形式和时间均符合相关规定要求，具有有效性。

（3）代表性

对评价范围内的 31 个行政村，每个村庄选取了不少于 10 名调查对象，包括不同年龄、不同性别、不同职业、不同文化层次的代表，调查对象具有代表性。

（4）真实性

评价范围内的村委会分别出具了公众参与内容属实的证明，环评对调查结果进行了统计汇总，结果真实可信。

7.6 小结

公众参与调查结果表明：96.13%的被调查者对该项目的建设表示赞成；96.77%的被调查者认为该项目选线、走向比较合理，无法对意见；绝大部分被调查者认为该项目的建设有利于本地区经济的增长。

8 工程选线合理性分析

8.1 与路网规划的符合性分析

8.1.1 与《河北省十二五交通运输发展规划》符合性分析

根据《河北省十二五交通运输发展规划》，河北省高速公路规划“五纵六横七条线”高速公路网，高速公路通车里程突破 7000km，规划里程突破 7700km，基本实现县县通高速，形成省会与各设区市、与京津及周边省市、各市与港口之间、各市之间布局合理、快速便捷的高速公路网络。

规划要求加快已开工项目建设进度，早日形成通行能力，主要有大广、长深、荣乌、京台、邯大、邢衡、西柏坡等高速公路。抓好高速公路网规划中未开工建设项目、尚未通高速的县及重要城镇、产业聚集区等节点的高速公路项目前期工作，尽早开工建设，**加快实施京昆、石港、平赞、涞曲等高速公路项目**。抓好拥堵线路的扩能改造，提高通行能力，主要有京港澳、石太高速第二通道、京沈高速第二通道等。

本项目为涞源至曲阳高速工程，位于河北省西部地区，能够作为高速公路网布局规划中“五纵”的并行线，将是对河北省高速公路网的补充和完善，本项目已于 2011 年 3 月正式列入河北省高速公路网规划。

8.1.2 与《河北省太行山高速发展规划》符合性分析

太行山高速公路位于太行山东麓，总体呈南北走向，分别由京蔚、张石、荣乌、涞曲、保阜、西阜、西柏坡、京昆石太北线、平赞、石林邢台段和石林邯郸段等 11 条段高速组成。路线全长 680km，其中主线全长 615km，支线全长 65km。路线途经张家口、保定、石家庄、邢台、邯郸五个市，穿越涿鹿、蔚县、涞源、阜平、平山、井陉、赞皇、临城、内丘、邢台、武安、涉县 12 个市县。

涞曲高速是太行山高速的重要组成部分，将京昆高速和荣乌高速有效的串联起来，向北通过张石高速可以通达张家口及以河北省北部地区，向南通过京昆高速可以通达省会石家庄及河北省南部地区，从而形成了一条河北省及保定市西部山区的南北向高速通道，有效缩短了张家口～保定～石家庄之间的时空距离，对于完善河北西部山区高速公路网、改善太行山地区交通环境、拉动老区经济社会发展具有重要的作用。同时，本项目向西通过荣乌高速连接朔州、大同等能源基地，向东通过曲港高速连接黄骅综合港口，形成晋煤东运与冀农副产品西运的又一条快速通道，有效的拓展了黄骅港口腹地的范围，对积极构筑“东出西联”的

互动格局，加快建设沿海经济隆起带，促进实现沿海经济社会发展强省的宏伟目标具有重要意义。

8.1.3 与《保定市京津冀一体化综合交通发展规划》的符合性分析

根据《保定市京津冀一体化综合交通发展规划》，到 2020 年，保定市将构建“四纵四横四联两环”高速路网格局，形成保定市至京、津、石高速公路“100 分钟交通圈”。

保定市在续建京昆高速京冀界至涞水段、荣乌高速、京港澳高速三条对接京津重要通道的基础上，谋划建设西柏坡至阜平高速、石家庄至天津高速、曲阳至黄骅港高速、**涞源至曲阳高速**、北京(门头沟)至涞源高速、保定至冀豫界等六条高速公路。其中，“四纵”指大广、京港澳、京昆、**涞曲**；“四横”即首都环线、荣乌、沧榆、曲港；“四联络线”即西阜、石津、白洋淀支线、张涿；“两环”即京昆、荣乌、京港澳、沧榆高速衔接，形成里程约 150 公里的保定市环城高速公路；涞曲、石港、大广、首都地区环线衔接，形成里程约 500 公里的保定市环城高速公路。因此，涞曲高速属于保定市高速公路网的重要组成部分。

8.2 与城镇规划的协调性分析

根据《保定市城市总体规划（2011-2020 年）》，全市将形成市域中心城市——市域次中心城市——县（市）城区——中心镇四级城镇体系等级结构。第一级市域中心城市由“一城（中心城区）三星（满城、清苑、徐水城区）”构成组团式中心城市；第二级市域次中心城市由涿州城区、定州城区和白沟新城组成。第三级县（市）城区由高碑店、安国城区及其他 16 县的县城组成。第四级中心镇以河北省及保定市政府批复的重点镇为中心镇。

市域城镇体系规划通过产业协作，职能分工，实现保定融入京津发展圈；通过产业互补，功能衔接，实现保定与省会的共同发展；通过与天津建立便捷的铁路、公路交通体系，实现海陆联动；**西部地区通过涞曲高速与荣乌高速、曲港高速联动**，做好山西、黄骅港中转区域的交通组织、物资存储、市场开发，保障引自西部的能源与资源的通达与供应。

源至曲阳高速公路位于保定市的西部地区，路线总体呈南北走向，起自涞源县城南与荣乌高速相接，终于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接曲港高速公路。根据《保定市城市总体规划（2011-2020 年）》，涞曲高速公路属于保定市市域交通发展战略的重要一环，项目的建设将有效改善保定地区的交通运输状

况，解决了公众出行的绕行问题。在整个项目的选线过程中，设计单位与地方政府进行了多次联系与沟通，涞曲高速公路工程的路线线位已纳入了地方规划之中，与沿线的城市规划相协调。项目线路避开了沿线城镇总体规划位置，路线避绕了城市规划的建设用地，不会对对其城市发展构成干扰。



图 8.2-1 保定市城镇空间发展规划与本项目位置关系

8.3 路线环境比选合理性分析

项目路线经过的银坊镇至军城段的地形条件复杂多变，根据地方路网衔接、矿产资源开发利用、环境敏感度等因素，提出 A、B 两个比选方案。本次评价从生态环境、环境空气、声环境和社会环境的角度，分析不同路线方案对环境的影响程度。

方案 A（推荐方案）：路线起自涞源县银坊镇，向南沿宝平线，经川里镇西、下赤水、路家寨、塔子沟、上苇子、军城至峪儿。

方案 B（备选方案）：路线起自涞源县银坊镇，向南经南沟、上庄至古道口，经小下秦王、羊角后至峪儿与方案 A 闭合。

本路段A方案和B方案主要经济技术指标，见表8.2-1。

表8.2-1 A方案与B方案环境影响分析一览表

序号	环境要素			A方案	B方案	分析
1	生态环境	路线长度		29.5	28.6	B方案长度短
		工程量	桥隧比	24%	39%	A方案占优
			土石方量(万m ³)	110.625	144.001	A方案土方开挖、土地占用量少,对土地扰动和植被破坏较少。
		占地	永久(hm ²)	73.75	75.79	
			临时(hm ²)	14.75	16.11	
		生态敏感性		不敏感	不敏感	相当
2	环境空气	敏感点数量（个）		16	31	A方案影响较小
3	声环境	敏感点数量（个）		16	31	A方案影响较小
		运营中期超标户数（户）		94	226	
4	社会环境	路网衔接		平顺	迂折	A方案占优
		矿产资源		1处探矿权	2处探矿权	A方案占优
		征地拆迁		协调难度小	协调难度大	A方案占优
		规划符合性		符合	不干扰	基本相当
		对当地居民出行		/	/	干扰程度相当
		经济作用		促进	促进	相当
		政府意见		推荐	备选	A方案占优

综合比较, A方案环境影响、社会协调难度明显小于B线方案。

本次评价对推荐方案、比较方案噪声预测结果进行比较, 见表 8.2-2。

表 8.2-2 推荐方案、比较方案噪声预测情况一览表

序号	比较内容	推荐方案	比较方案	比较
1	敏感点数量(个)	16	31	推荐方案占优
2	敏感点距道路中心线最近距离(m)	8	9.5(拆迁后)	推荐方案占优
3	沿线村庄情况	均为1层平房		二者相当
4	影响户数(户)	94	226	比选方案占优
5	贡献值最大超标量 dB(A) *	4.8	10.2	推荐方案占优
6	环保投资(万元)	89.5	325.5	推荐方案占优

注: 噪声超标量以运营中期为例。

由表 8.2-2 可以看出, 从噪声影响程度来看, 推荐方案选线方案噪声贡献值较小, 从噪声影响程度来看, 推荐方案优于比较方案。

8.4 环境敏感性分析

太行山高速公路涞源至曲阳段项目位于保定市的西部地区, 路线总体呈南北走向, 起自涞源县城南与荣乌高速相接, 终于曲阳县城北与京昆高速公路相接, 同时顺接曲港高速公路(曲阳至黄骅港)。途经涞源、唐县、曲阳三个县。

项目线路未穿越自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、珍稀动植

物天然集中分布区等生态环境敏感目标，属生态敏感性一般区域。路线对西大洋水库水源地和王快水库水源地进行了有效避让，该段不设站场等有污染物排放的设施，不会对其产生不利影响。通过加强管理、采取相关环保措施后，可使工程对沿线村庄的影响降到最低。

8.5 项目环境影响程度制约性分析

项目为交通基础设施，施工期通过采取相应的环保措施后，对周围环境影响较小；项目建成使用后，公路汽车尾气对环境空气的影响较小，在采取措施后，不会对沿线敏感点声环境产生明显影响。因此，从环境影响方面分析，采取相应的环保措施后项目建设不会对环境产生明显影响。

8.6 公众参与调查结果

根据公众参与调查分析，被调查的公众 96.13%赞同本项目的建设，96.77%同意该公路的选线、走向，无反对意见。

综上所述，项目符合相关路网及城乡规划要求，通过采取相应的环保措施，可降低对环境的影响，对环境的影响较小，公众赞成该项目选线。从环保角度分析，项目的选址、选线可行。

9 产业政策及总量控制分析

9.1 产业政策分析

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 本修正）》，不属于限制类和淘汰类项目，且不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制类和淘汰类项目。

综上，项目建设符合国家和地方产业政策。

9.2 污染物总量控制指标

根据国家环境保护“十二五”规划并结合本工程公路沿线的环境质量状况和外排污染物特征，确定工程总量控制目标为：

大气污染物：二氧化硫、氮氧化物；

废水污染物：化学需氧量、氨氮

9.3 总量控制目标值确定

项目全线服务设施全部采用空调采暖，不设锅炉，无锅炉烟气产生；项目沿线服务设施废水污染源主要是工作人员及过往司乘人员生活污水，经一体化污水处理设施处理后，全部用于服务设施场地或路基边坡绿化，不外排。

项目实施后污染物总量排放，见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染物排放总量一览表 单位：t/a

项目污染物	废气		废水	
	SO ₂	NO _x	COD	NH ₃ -N
总量控制指标	0.000	0.000	0.000	0.000

项目污染物总量控制指标二氧化硫：0.000t/a、氮氧化物：0.000t/a；化学需氧量：0.000t/a、氨氮：0.000t/a。

10 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析环保措施的项目内容，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

本项目从社会效益、经济效益、环保投资、环境经济效益等四个方面，进行环境经济损益分析，评价项目的环保投资比例和额度能否满足环保要求，通过分析经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明本项目环保综合效益状况。

10.1 社会效益分析

10.1.1 对区域路网总体规划的影响

涞源至曲阳高速公路是河北省高速公路网规划的一部分，是河北省太行山高速公路的重要组成部分，与区域内的高速公路连接成网，将进一步完善河北省及保定市高速公路网布局 and 结构，增强路网功能。

项目将京昆高速和荣乌高速有效的串联起来，向北通过张石高速可以通达张家口及以河北省北部地区，向南通过京昆高速可以通达省会石家庄及河北省南部地区。从而形成了一条河北省及保定市西部山区的南北向高速通道。有效缩短了张家口—保定—石家庄之间的时空距离，对于完善河北西部山区高速公路网、改善太行山地区交通环境、拉动老区经济社会发展具有重要的作用。同时，本项目向西通过荣乌高速连接朔州、大同等能源基地，向东通过曲港高速连接黄骅综合港口，形成晋煤东运与冀农副产品西运的又一条快速通道，有效的拓展了黄骅港口腹地的范围，对积极构筑“东出西联”的互动格局，加快建设沿海经济隆起带，促进实现沿海经济社会发展强省的宏伟目标具有重要意义。

10.1.2 对区域经济发展和产业结构调整的影响

保定西部及周边山区旅游资源丰富、自然条件优越，是发展旅游休闲业的最佳区域。项目的实施将极大地改善区域交通环境，实现与景区的快速连接，同时将保定西部地区的旅游景点连接起来，形成独特的西部山区旅游文化，对于促进影响区内旅游资源的开发和旅游业的发展起到重要的作用。

另外，项目的实施将有效地改善项目沿线的交通条件，加快特色工业的发展

及矿产资源的开发和利用、优化区域经济产业结构布局、促进县域经济的发展壮大。同时，高速公路建设还将大大提高沿线的土地开发利用价值，也进一步促进沿线旅游产业的开发建设，提高沿线城镇的城市化水平，有效改善地区的投资环境，从而拉动区域经济的快速发展。

项目实施后，将加强保定市沿线县市相关联产业的合作与联系，提升高速走廊产业带及沿线各村镇的对外经济交流能力，增加沿线地区间的商业往来，促进沿线区域内工业、商业、房地产、旅游业等相关产业的发展，满足居民日益增长的物质和文化需求。

10.1.3 对居民出行及生活质量的影响

项目的实施将提高区域空间与经济的连通度和关联度，提高周边土地资源的利用强度和价值，促进沿线自然资源的开发利用，同时将使地区的交通状况大大改善，为沿线的发展提供好的契机。项目能有效改善项目影响区的公路交通状况，提高交通安全、舒适程度，为区域产业发展提供良好的交通基础，促进沿线区域经济的协调发展，为项目所在地区居民提供较多的就业机会，增加居民收入，从而提高所在地区居民生活水平和生活质量。

综上，本项目建设具有显著、良好的社会效益。

10.2 经济效益分析

10.2.1 经济效益计算

10.2.1.1 直接经济效益分析

本公路属河北省地方基础设施建设，项目实施的直接经济效益表现为：

- (1) 降低营运成本效益：包括项目晋级效益和原有公路减少拥挤效益。
- (2) 旅客时间节约效益：包括使用项目和原有公路旅客时间节约效益。
- (3) 交通事故减少效益：包括项目和原有公路交通事故减少产生效益。

本项目的建设由于车速的提高，必将带来使用该项目用户的汽车运输成本的降低；公路旅客在途时间将大幅度的缩短，从而使得旅客中的有生产、工作能力的人员能够利用部分节约时间进行生产，从而创造更高的国内生产总值。

10.2.1.2 间接经济效益分析

从中长期看项目建设将不可避免的产生间接地经济效益，如下：

- (1) 加强区域间的沟通、交流，促进区域经济发展；

(2) 促进了地区的经济开发建设，及对当地交通路网的完善都有着非常重要的积极意义；

(3) 使全县路网布局更加趋于合理和完善；

(4) 提高生产运输的效率化，使物资流通趋于合理化和现代化；

(5) 提高道路沿线土地的使用价值；

(6) 由于道路建设需要大量的物资和材料，这会进一步引起对其他部门的派生需要，诱发并波及其他相关产业的发展。

10.2.2 敏感性分析

根据《公路建设项目经济评价方法》（交通部交计字 500 号文）及项目可行性研究报告，本工程具体技术经济指标，见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目主要技术经济指标

序号	指标	单位	数量
1	总投资	万元	764400
	高速投资	万元	736100
	连接线投资	万元	28300
2	高速平均每公里造价	万元	10063.8
3	内部收益率	%	6.74
4	财务净现值	万元	49489
5	投资回收期	年	27.93
6	效益费用比	/	1.07

财务分析结果表明：推荐方案项目投资的收益率分别为6.74%，效益费用比为1.07，净现值为49489万元；财务评价各项指标表明项目可行，但作为经营性公路，本项目需申请政府资金补助或者提高资本金比例才具有可操作性，敏感性分析结果表明：本项目抗风险能力较弱。

10.3 环保投资估算

10.3.1 环保措施投资

为实现工程施工和运营过程对环境污染的控制，在建设项目中必须投入一定比例的环保资金，用于环保设施及与环境保护有关的项目。拟建工程总投资 764400 万元，环保投资 3485.8 万元，占总投资的 0.46%。

工程环保措施及投资估算，见表 10.3-1。

表 10.3-1 拟建工程环保投资估算一览表

类别	环保措施	执行单位	投资 (万元)	比例 (%)	环境效益
施工期					
废气治理	设置洒水车定期洒水抑尘，临时堆土喷洒抑尘剂或密目网遮盖。综合施工场进行标准化建设，散装物料入棚、入仓，混凝土拌拌和站配备除尘环保设备。	承包商	125	3.6	减缓施工期扬尘对环境空气的污染
废水处理	施工营地设防渗旱厕。		15	0.4	避免水体的污染
	盥洗废水设沉淀池处理，综合利用。		65	1.9	
	施工废水设沉淀池处理，综合利用。		35	1.0	
噪声防治	材料堆场防雨水冲刷措施。		75	2.2	减缓对沿线声环境敏感点影响。
生态环境	采用先进施工工艺，选用低噪设备 合理规划施工站场选址		列入工程费用		减少水土流失
	路基边坡防护，路面排水系统、弃土场防护工程		773.8	22.2	工程占地得到恢复、减轻生态影响
	临时工程植被恢复、取弃土场植被恢复		450	12.9	
社会环境	路基两侧植被防护		列入工程费用		征地居民生活水平不降低
	征地补偿 临时引导、安全警示标牌		列入工程费用		避免对水体影响
环境风险	防撞护栏		260	7.5	
	径流收集措施、事故应急池		35	1.0	加强环境管理
其它	环境管理与环境监测		45	1.3	
	施工期环境监理				
--	小计	--	1878.8	53.9	--
运营期					
废气防治	饮食油烟净化器+专用烟道		16.5	0.5	达标排放
废水处理	服务设施废水设置一体化水处理设施+储水池，出水综合利用。		495	14.2	不外排，不对水环境产生明显影响
噪声防治	安装通风隔声窗、声屏障		1003.5	28.8	减缓对沿线声环境敏感点影响
固废处置	服务设施生活垃圾		18	0.5	妥善处置，不外排
	公路养护废渣		9.0	0.3	
其他	运营期环境监测		65	1.9	加强环境管理
--	小计	--	1607.0	46.1	--
--	合计	--	3485.8	100	--

公路建成后，环境保护年度费用主要包括绿化维护费、常规环境监测费、水

土保持维护费、环保管理办公费等，每年用于环境保护的费用约 34.9 万元/年。

10.4 环境效益分析

通过施工期扬尘污染控制、水环境污染控制和施工噪声污染控制等环保措施的实施，可减轻施工对周围环境的影响。道路建成后，施工场地、取弃土场等临时占地将进行植被恢复或者复垦，恢复生态环境；道路两旁的绿化或固沙措施也可减少由于道路建设占地而造成的生态影响。对沿线征地均按有关规定进行补偿，可减轻公路建设对被征居民的影响。

10.5 小结

综上所述，从环境损益分析、经济效益分析及社会效益分析可以看出，本公路建设对社会和经济的正效益远大于其环境损失，其综合效益较为明显，所以本项目建设是可行的。

11 环境管理与监测计划

为保护本工程沿线环境质量,确定工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解,必须对本工程实施的全过程进行严格、科学的环境管理与监控。

11.1 环境管理计划

通过制定系统的、科学的环境管理计划,使工程在建设过程中产生的环境问题,按照工程设计及本环评文件规定的防治或减缓措施,在项目的设计、施工、营运中逐步得到落实,促使工程建设与环境保护协调发展。

11.1.1 环境管理机构及职责

项目环境保护工作的管理机构组成及相应的职责,见表 11.1-1。

表 11.1-1 环境管理机构及主要职责

组成单位		主要职责
交通运输局		①负责统一协调、管理交通的环境保护工作。 ②贯彻执行环保方针、政策和法规,负责管理交通环保工作。 ③负责环保措施施工设计方案的审查工作。 ④检查环保设施的施工和维护。
施工期	建设指挥部	①按环评报告书提出的环保措施和建议制定施工期环保实施计划和管理办法,并将其编入招标文件和承包合同。 ②设置环境监理工程师,负责施工期的环境管理和监督,监理在招标文件中规定的环保措施的执行情况,检查对环境不利行为。 ③开展环境保护宣传、教育和培训工作,提高施工人员环保意识和文明施工素质。 ④负责施工中突发性污染事故的处理,及时上报主管部门和有关单位。 ⑤组织实施施工期环境监测计划。 ⑥施工结束后,组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况,督促施工单位及时撤出临时占地。
运营期	运营单位	①负责运营期的环境保护工作,运营单位配置 1 名环保专职人员负责环境保护管理工作。 ②组织实施运营期环境监测计划。 ③制定和实施污染事故应急计划,及时处理污染事故和污染纠纷。
环境保护局		①组织本工程环境保护竣工验收。 ②对项目施工期和运营期的环境监督管理。 ③对建设项目环保工作实施监督管理。

11.1.2 环境管理计划

本项目环境管理计划，见表 11.1-2。

表 11.1-2 环境管理计划

环境问题	拟采取的环境影响减缓措施	责任机构	实施机构
A. 施工期			
生态环境	①减少公路临时占地数量，临时占地尽量减少耕地的占用，作好临时用地的恢复工作； ②保护植被，及时恢复被破坏的地表植被； ③做好水土保持工作，加强沿线绿化和临时占地恢复。	建设方	承包商
施工噪声	①在居民集中点，施工物料或机械运输车辆夜间（22:00~6:00）应停止运输作业； ②禁止夜间进行打桩作业； ③加强与道路交叉处的施工组织和施工管理，避免出现对现有交通的严重干扰，以避免出现车辆鸣笛扰民现象； ④注意保养施工机械，使机械维持最低噪声水平。	建设方	承包商
水环境污染	①禁止将废油、施工垃圾等抛入水体； ②建材堆场合理选址，尽量远离地表水体，严禁设在河滩地； ③沥青、油类等化学品不得堆置于河流附近，须备有遮盖的帆布等设施，防止随雨水进入水体； ④施工营地尽量利用沿线村庄闲置房屋，减小施工营地的占地规模，防渗旱厕定期清掏用作农肥。 ⑤禁止将施工废料和泥浆抛洒入附近沟道。	建设方	承包商
大气污染	①水泥、砂土等易洒落散装物料运输和临时存放，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘； ②施工单位配备一定数量的洒水车，对路段内的施工道路或临时道路经常进行洒水处理（主要在干旱无雨天气，每日洒水二次，上午下午各一次），以减轻扬尘污染。	建设方	承包商
建材运输	①建材的运输路线将在施工前仔细选定，避免长途运输，避免影响现有的交通设施，减少尘土和噪声污染； ②粉状建材的运输应加盖篷布等防止扬尘污染； ③将制定建材和土石方运输计划，避开现有道路交通高峰，防止交通堵塞。	建设方	承包商
文物保护	①施工前做好施工人员的文物保护教育； ②施工过程中一旦发现文物，立即停止施工，待有关部门勘察鉴定允许施工后方可继续开工。	建设方	承包商

续表 11.1-2 环境管理计划

B. 营运期			
噪声 空气 污染	①通过加强公路交通管理,可有效控制交通噪声污染。限制淘汰车进入公路,经常维持公路路面的平整度。 ②实施报告书要求的噪声和大气污染防治措施。 ③检查噪声防治措施的运行情况。 ④加强公路绿化和绿化养护。	运营方	公路 管理 单位
水环境 污染	①定期检查公路两侧的排水系统,确保排水系统畅通。限制公路路面径流直接排入农田,以免对农田土壤造成污染及暴雨径流造成对农田的冲刷破坏。 ②检查交通标志设置情况如,通过大桥警示牌、限速等措施。对运输危险品的车辆实施三证制度。 ③对辅助设施的污水处理设施进行定期维护和检查。	运营方	
生态 环境	①检查公路绿化工程,尽早恢复沿线景观。 ②检查水土保持措施的有效性,对已损坏的水保设施提出补救方案。	运营方	
环境 监测	①按照国家和环保部颁布的监测标准、方法执行,定期进行环境监测。	运营方	环境监 测单位

11.2 环境监测计划

11.2.1 制定目的、原则

根据对项目的环境影响预测,掌握项目不同时期对环境的影响程度及可能出现新的问题,需要及时实施环境监测,根据监测结果及时调整环境保护行动计划,为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

11.2.2 监测项目

施工期主要监测要素包括环境空气、声环境、地表水,监测可委托具有环境监测资质的机构进行。

11.2.3 环境监测计划

环境监测工作由建设方委托监测资质单位进行,环境监测部门应根据环境监测计划进行监测。实行监测报告制度,每次监测工作结束后,监测单位应提交监测报告,上报环境管理部门。

本公路在建设期和营运期的环境监测计划,见表 11.2-1。

表 11.2-1 环境管理监测计划

时段	监测要素	监测项目	监测点位	监测时间与频率
施工期	环境空气	PM ₁₀ 、TSP	施工场地附近居民点	1 次/6 月
	声环境	等效 A 声级		1 次/季度
	地表水	pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、SS	唐河、通天河和僧贯河大桥下游 100m	桥梁施工期，1 次
营运期	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP	银坊、和家庄、贾庄	1 次/年
	声环境	等效 A 声级	雁宿崖、银坊村、沙里安、石北村、川里村、河西村、路家寨、石堂村、郎家庄、和家庄、王家村、辉岭村、康家庄、东泉头、尚东旺村。	1 次/年
	地表水	pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、SS	唐河、通天河和僧贯河大桥下游 100m	1 次/年

11.3 环境监理计划

为了控制和减缓公路建设造成的环境影响，确保“三同时”制度及环境影响报告环保措施的落实，项目在建设过程中应开展环境监理。

环境监理的开展分为 3 个阶段进行，即施工准备阶段、施工阶段、交工及缺陷责任期。

（1）施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实临时工程占地位置和准备工作，审核施工物料的堆放是否和服环保要求。

（2）施工阶段

施工过程的环境监理应结合公路施工的过程来开展，最主要的包括路基工程、路面工程、桥隧工程、服务设施和临时占地等部分的环境监理要点。

（3）交工及缺陷责任期

此阶段的工作主要是工程竣工环境保护验收相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段针对临时用地的恢复与维护的监理。

表 11.3-1 施工期环境监理一览表

环境要素	监理地点	重点保护目标	主要工程环境监理内容	主要监理方式	出现超标或违规现象处置方案
水环境	(1) 跨越唐河、通天河、三会和僧贯河等桥梁工程的施工场地。 (2) 各施工营地和主要的施工场地。	地表水体	(1) 不得向河流水体直接排放施工废水。 (2) 涉水桥梁桥墩施工, 采用围堰施工工艺。 (3) 综合施工场地的施工人员生活污水、施工废水的处理和去向。 (4) 涉水桥梁两侧设置事故水收集池。	施工期水环境质量监测、巡视各桥梁施工现场、综合施工场地。	通知建设单位和施工单位、采取补救措施。
环境空气	(1) 水泥混凝土搅拌站和沥青混凝土搅拌站。 (2) 施工运输道路。 (3) 筑路材料堆放场地。	沿线村庄	(1) 根据环评报告核实搅拌站位置。 (2) 搅拌站大气污染防治措施及达标排放。 (3) 临时土方堆放用密目网遮盖、运输粉状物料车辆加盖篷布。 (4) 敏感点附近的施工道路洒水抑尘。	施工期环境空气监测、巡视各搅拌站等施工现场和施工临时场地	通知建设单位和施工单位、采取补救措施。
声环境	(1) 水泥混凝土搅拌站和沥青混凝土搅拌站。 (2) 施工运输道路。 (3) 施工场地。	沿线村庄	(1) 根据环评报告核实搅拌站位置。 (2) 合理安排施工时间、居民点附近夜间禁止施工。 (3) 选用低噪声设备。	施工期声环境监测、巡视各搅拌站等施工现场和施工临时场地	通知建设单位和施工单位、采取补救措施。

续表 11.3-1 施工期环境监理一览表

环境要素	监理地点	重点保护目标	主要工程环境监理内容	主要监理方式	出现超标或违规现象处置方案
社会环境	(1) 施工场、取弃土场、施工便道等临时占地。 (2) 公路全线。 (3) 主要施工地点。	交通出行生活质量	(1) 施工过程中保护文物, 发现文物及时保护并通知文物保护单位主管部门。 (2) 采取运输避开地方运输高峰时段等措施减少对所在地交通的影响。 (3) 注意保护沿线现有公用设施。	施工期巡视各施工现场, 了解沿线居民对项目建设的反映。	通知建设单位和施工单位采取补救措施。
生态环境景观	取土场、弃土场、综合施工场地等临时占地的选址、使用和恢复。	沿线取土场的生态恢复	(1) 严格限制在施工范围外施工。 (2) 绿化选用乡土树种、草种。 (3) 取土场、施工营地等临时占地的恢复。 (4) 不得在地表水河道内设置取土场、施工生产生活区等临时占地。 (5) 施工人员定期进行管理教育。 (6) 运输车辆噪声、扬尘的控制。	施工前明确各标段施工临时占地位置、施工期巡视, 施工结束检查所有取土场等临时占地的恢复情况。	通知建设单位和施工单位、采取补救措施。
环保设施施工	项目环境影响报告书、环保主管部门的批复和工程设计中提出的各项环保设施的建设。	--	(1) 环境影响报告书提出的敏感点噪声防治措施落实。 (2) 涉水桥梁加防撞护栏、事故池等环境风险事故防范措施。 (3) 服务设施生活污水设置污水处理站处理, 并采取防腐防渗措施。	同工程监理。	同工程监理。

11.4 竣工验收一览表

根据建设项目环境管理办法,污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后,应对环境保护设施进行验收。

本项目竣工环境保护验收内容,表 11.4-1。

表 11.4-1 环境保护设施竣工验收一览表

对象	位置及环保措施	规模	验收标准
废气	服务设施食堂饮食油烟采用油烟净化器处理	1 套/座食堂 (1 座食堂/服务设施)	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中型标准
废水	生活污水采用“隔油池/化粪池+一体化污水处理设施+储水池”处理。	1 套/座服务设施	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)城市绿化水质标准,绿化不外排。
噪声	安装隔声窗和声屏障	主线:隔声窗 1755m ² 、 声屏障 2480m。(含预留措施) 连接线:隔声窗 160m ² (含预留措施)	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应声环境功能区标准或者《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)。
固废	服务设施设置分类垃圾桶	/	交环卫部门,妥善处理
生态	护坡、中央隔离带等处绿化	全线	改善生态环境和美化景观
	施工站场临时占地生态恢复	23.5hm ²	植被恢复
	施工便道临时占地生态恢复	40.5hm ²	植被恢复或复耕
	取弃土场生态恢复	取土场 5 处, (45.09hm ²) 弃土场 9 处, (104.16hm ²)	表土回填植被恢复
社会	安全警示标牌等	跨河桥梁路段等处设 安全警示标牌	减少事故,方便出行
风险	唐河、僧贯河、通天河和三会河的涉水桥梁,设置桥面径流水收集系统及事故池。	每座桥梁两侧设 100m ³ 事故池 2 座,共 8 座	减少事故,降低风险
管理	环境管理	/	提交施工期环境监理报告

12 结论和建议

12.1 结论

12.1.1 项目概况

(1) 项目名称：太行山高速公路涞源至曲阳段项目

(2) 建设单位：河北交通投资集团公司

(3) 工程性质：新建

(4) 项目投资：项目总投资 76.44 亿元，其中环保投资 3485.8 万元，占总投资的 0.46%。

(5) 建设地点：项目主线和连接线全部位于河北省保定市境内。

项目主线起点位于涞源县城南与荣乌高速相接，由北向南途径涞源县、唐县、曲阳县，终点位于曲阳县城北与京昆高速公路相接，同时顺接规划建设的曲港高速公路。

项目设白石山互通连接线、川里互通连接线、灵山互通连接线，3 条连接线。白石山互通连接线起点位于主线白石山互通，由东北向西南，终点位于白石山景区南门；川里互通连接线起点位于唐县川里镇西侧、路线 G336 交叉处，终点位于黄石口与 S233 相接处；灵山互通连接线起点位于灵山互通，向西经郭家庄北后与 G337（原河龙线）相接。

(6) 建设规模

项目主线全长 73.143km，设置互通 8 座，其中枢纽互通 3 座，服务型互通 5 座；设置特大桥 2196m/1 座，大桥 6938m/24 座，隧道 3245m/9 座；设置服务区 2 处，收费站 5 处，停车区 1 处，养护工区 2 处，通讯监控分中心 1 处。

项目连接线全长 16.5km，其中白石山互通连接线长 9.018km，川里连接线长 5.216km，灵山互通连接线长 2.267km。

12.1.2 工程选线合理性

项目选线符合《河北省十二五交通运输发展规划》及《河北省太行山高速发展规划》要求，属于河北省高速公路网规划的一部分；符合保定市及沿线城镇总体规划；通过采取相应的环保措施，可降低对环境的影响，对环境的影响较小，公众赞成该项目选线，无反对意见。

综上，项目建设选线合理、可行。

11.1.3 产业政策符合性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 本修正）》中限制类和淘汰类项目，不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》中限制类和淘汰类项目。项目建设符合国家及地方产业政策。

12.1.4 环境质量现状

12.1.4.1 声环境

工程道路主线沿线银坊村、沙里安、川里镇、仁景树和磨子山监测点昼间噪声监测值为 51.4~72.7dB(A)，夜间噪声监测值为 35.5~56.3dB(A)，其中银坊村、沙里安、磨子山监测点昼间和夜间、川里夜间、仁景树昼间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准要求，川里昼间、仁景树夜间噪声监测值不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准要求；南道神、石北村、六亩园、上苇村、和家庄、郎家庄、王家村、康家庄、尚东旺监测点昼间等效声级监测值为 38.6~49.3dB(A)，夜间等效声级监测值为 34.5~43.3dB(A)) 监测点昼间及夜间监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。川里昼间、仁景树夜间现状监测值超标原因主要在于监测点受现有省道 S241 交通噪声影响所致。

连接线沿线敏感点黄石口临路一侧监测点昼间噪声监测值为 73.1~74.9dB(A)，夜间噪声监测值为 47.1~47.5dB(A)，夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准要求，昼间现状监测值超标原因主要在于监测点受现有 S241 省道交通噪声影响所致。其余监测点小岔沟、吉河村、黄石口村西、河西村、朱家峪监测点昼间等效声级监测值为 45.4~53.1dB(A)，夜间等效声级监测值为 35.9~44.7dB(A)监测点昼间及夜间监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求。

12.1.4.2 环境空气

监测结果表明，监测点 SO₂ 小时平均浓度、日均浓度，NO₂ 小时平均浓度、日均浓度，CO 小时平均浓度、日均浓度，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 二级标准要求。PM₁₀、TSP 日均浓度均有不同程度的超标，冬季植被覆盖少、天气干燥有关。

12.1.4.3 地表水

监测结果表明，南道神水库除 BOD₅、DO、石油类超标外，均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准要求。唐河、僧贯河及通天河

DO、石油类超标外，其他因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相应标准要求。

12.1.4.4 地下水

各监测点地下水监测因子的标准指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准的要求，区域地下水水质良好。

12.1.5 环境影响分析及污染防治措施

12.1.5.1 施工期

（1）生态环境

①公路永久占地将使土地利用格局发生改变，由农用地转变为交通用地。公路征地范围外的土地基本不受公路运营的影响，可继续保持其土地利用功能，从整个评价区来看，公路占地对土地利用格局的影响并不显著。

②施工临时占地对地表植被产生一定的破坏，但这只是暂时性的，而且不会影响生物多样性及生物种类，通过施工单位在施工中采取有利于土地及植被恢复的措施，及时恢复其原有土地功能，并做好占地补偿工作及施工后的植被恢复措施，其环境影响是可以接受的。

③项目路基工程、防护排水设施的建设会对原有地形、地貌及地表径流产生一定影响，改变了原有地表径流水文流向，通过排水工程、涵洞工程的建设，对雨季地表径流进行有力引导，不会造成农田明显的水土流失。

（2）声环境

施工期噪声不会对敏感点会产生影响，施工噪声能够做到达标排放，而且施工期属于短期行为，敏感点所受的噪声影响也主要是发生在附近路段的施工过程中，总体上存在无规则、强度大、暂时性等特点。根据国内公路项目施工期环境保护经验，加强施工期间的施工组织和施工管理，合理安排施工进度和时间，环保施工、文明施工，快速施工，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，不会对敏感点声环境产生明显影响。

（3）水环境

项目沿线工程施工不可避免地会对水环境产生一定的影响，污染源主要有建筑材料的运输和堆放、废渣堆放、施工养护、桥梁工程 etc 对水环境的影响。

①材料运输与堆放对水环境的影响

项目施工期对路基及时压实，避免冲蚀；物料、油料等堆放妥善管理，物料堆放场界设置围挡，并通过隔砂沉淀后再排出雨水，保证物料堆放径流不会对沿

线水环境产生明显影响。

②工程废渣对水环境的影响

项目施工按照行业规范，路基废渣及路面废沥青废渣临时堆放均高于水位线以上、严禁长时间浸泡在水中，废渣和废沥青均作为路基填料使用，并在施工过程中严格监督执行。

③桥梁施工对水环境的影响

项目桥梁施工对水环境影响主要表现为涉水桥梁施工对水体水质的影响，桥梁下部施工采用围堰法，施工废水收集后用于施工场地内的洒水抑尘。桥梁上部结构基本都采用预应力混凝土连续梁，运至施工现场进行组装，在严格的施工管理下，不会对河流水质造成明显影响。在桥面铺建过程中，会有一些量的建筑垃圾和粉尘不可避免地掉入沿线河床，雨季形成地表径流冲刷建筑垃圾造成水质污染，对施工人员进行严格的管理，尽可能减少油污及物料的流失量，严禁乱撒乱抛废弃物，建筑垃圾要集中堆放并运送至指定地点，从而最大限度地减少对水环境造成的污染。

环评建议桥梁基础施工时尽量选择在河流枯水季节和非农灌季节，降低对河流水质的影响。

④施工废水对水体环境的影响

施工废水包括混凝土搅拌站含泥废水和车辆冲洗水，其主要污染物为 SS 和石油类，项目生产废水采用沉淀法进行处理，在工程施工区设防渗沉淀池，施工生产废水由沉淀池收集，经沉淀后，回于混凝土搅拌或者场地抑尘，不外排。

⑤施工生活污水对水环境的影响

施工营地设防渗旱厕和盥洗废水沉淀池，防渗旱厕对粪便集中处理，定期清理用于附近农田或林木用肥，施工结束后覆土掩埋；盥洗废水经沉淀池处理后可用于场地抑尘。

（4）环境空气

施工期物料运输及砂石料堆存过程中容易产生含尘废气，使得所下风向环境空气产生一定的影响。通过定期对施工区运输道路洒水抑尘，将砂石料堆存场所设置与距环境敏感点较远的地方，并且用苫布覆盖，降低二次扬尘的污染。另外，沥青拌和采用设有除尘设备的封闭式厂拌工艺，用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青烟产生量较小，时间短，对周围的环境影响较小，而且随施工期的结束而消失。

在采取上述管理措施后，不会对敏感点环境空气产生明显影响。

（5）社会环境

①由于施工不当造成农田水利设施不畅，由施工单位负责清理，并采取防护措施，对造成的损失给予经济补偿。

②本工程路线方案布设及选择时，已充分考虑电力、通讯设施，尽量使路线方案避过高压电塔及主要通讯设施，以减少对电力设施和通讯设施的拆迁及干扰。通过采取有效的事前准备工作，工程建设不会对沿线电讯、居民生活和工业运行产生明显影响。

③施工期施工车辆的进出及对现有道路的占用将不可避免的造成交通阻隔，给沿线的居民出行带来一定的不利影响。但这种影响是暂时的，施工结束后，该地区的交通通行能力会得到加强，对社会环境的不利影响会转为积极影响。

④本项目占用农业用地对地区的土地利用格局影响轻微，对于保定市农业总产值来说损失量非常小，不会从总体上改变沿线人民群众的生活。

⑤项目涉及一定的工程拆迁，会使一部分农民的生活受到影响。必须严格按照国家政策的规定，做好征地或拆迁后的土地调整或及赔偿工作，从而保证其日常生活基本不受影响。

此外，施工人员的生活垃圾的堆放可能对景观造成影响，施工人员的文明程度都可能会影响当地村民的日常生活。经采取必要的措施，会将道路施工对沿线居民的影响降至最低，且以上影响均为短期影响，随着施工期的结束而结束。

12.1.5.2 营运期

（1）生态环境

项目建成后可以通过对路基边坡的绿化弥补沿线生物量的损失，重建人工生态系统，如种植乔、灌木及与草本植物相结合，可减小因工程建设对生态环境的影响，生物量的损失在一定程度上得到较好的恢复。

本工程线形流畅、视野开阔，公路布局合理、线条优美，随着公路景观绿化工程的实施，公路沿线的景观将得到恢复，沿线的部分景观将得到更大提高。

（2）声环境

根据运营期声环境影响预测，交通噪声会对评价范围内部分敏感点造成影响，为降低营运期噪声影响，通过沿线安装通风隔声窗、声屏障等降噪措施，沿线敏感点室内声环境能达到标准要求。

（3）水环境

在公路建成投入运营后，路面径流的主要污染物为 COD、石油类、SS 等。路面径流污染物含量较低，再经边坡对污染物的吸附等作用后，使污染物浓度变得更低，对水环境的影响是极其微弱的。

项目沿线主要地表水体为唐河、僧贯河、通天河和三会河，为了降低雨水径流对水环境的影响，在跨河桥处设置雨水径流收集和事故池系统。在大桥两侧设置加强型刚性防撞护栏，以免事故车辆冲出护栏。为了减少发生漏油污染事故，在雨季时形成污染物浓度较高的地表径流。采取上述防护措施后，运营期不会对跨越河流水质造成影响。

（4）环境空气

营运过程各种机动车辆排放的尾气，主要污染物是 NO₂、TSP 等，汽车尾气对环境的影响范围和程度十分有限，其中 TSP 扬尘主要源于环境本底，路面起尘贡献值极小；NO₂ 均不存在超标现象，在低等级公路上行驶的汽车尾气排放量大于在高等级公路上行驶的排气量，拟建公路建成运营可分流现有道路交通量。另外随着我国执行单车排放标准的不断提高，单车尾气的排放量将会不断降低，公路通车运营后不会对沿线环境空气产生较明显的影响。

（5）社会环境

涞曲高速是太行山高速的重要组成部分，项目将京昆高速和荣乌高速有效的串联起来，向北通过张石高速可以通达张家口及以河北省北部地区，向南通过京昆高速可以通达省会石家庄及河北省南部地区。从而形成了一条河北省及保定市西部山区的南北向高速通道。有效缩短了张家口—保定—石家庄之间的时空距离，对于完善河北西部山区高速公路网、改善太行山地区交通环境、拉动老区经济社会发展具有重要的作用；同时，本项目向西通过荣乌高速连接朔州、大同等能源基地，向东通过曲港高速连接黄骅综合港口，形成晋煤东运与冀农副产品西运的又一条快速通道，有效的拓展了黄骅港口腹地的范围，对积极构筑“东出西联”的互动格局，加快建设沿海经济隆起带，促进实现沿海经济社会发展强省的宏伟目标具有重要意义。

12.1.6 公众参与

拟建工程公众参与调查采取公示和问卷调查两种形式进行：

（1）建设单位分别于 2015 年 12 月 23 日~2016 年 1 月 6 日、2016 年 1 月 20 日~2 月 2 日，先后进行了关于项目环境影响评价征求公众意见的两次公示。公示形式为评价范围内村庄张贴公告。两次公示时间均为 10 个工作日，公示期

间未收到反馈意见。

(2)二次公示结束后发放了公众参与调查表,发放调查表 310 份,收回 310 份;调查结果表明:96.13%的被调查者对该项目的建设表示赞成,96.77%该项目选线、走向比较合理,无反对意见。

12.1.7 环境经济损益分析结论

项目建设将使保定市西北部涞源、唐县、曲阳三县对外交通更加便利,涞曲高速是太行山高速的重要组成部分,项目将京昆高速和荣乌高速有效的串联起来,向北通过张石高速可以通达张家口及以河北省北部地区,向南通过京昆高速可以通达省会石家庄及河北省南部地区,从而形成了一条河北省及保定市西部山区的南北向高速通道,有效缩短了张家口—保定—石家庄之间的时空距离,对于完善河北西部山区高速公路网、改善太行山地区交通环境、拉动老区经济社会发展具有重要的作用,工程建设促具有显著、良好的社会效益。项目各项财务指标也均能达到国民经济评价的要求,项目国民经济具有较强的抗风险能力,经济效益良好。通过采取污染控制环保措施,生态保护及恢复措施,减少由于道路建设而造成的生态影响。对沿线征地均按有关规定进行补偿,可减轻公路建设对被征居民的影响。项目建设对社会和经济的正效益远大于其环境损失,其综合效益较为明显,项目建设是可行的。

12.1.8 项目建设可行性结论

太行山高速公路涞源至曲阳段项目选线合理,符合国家及地方产业政策、符合河北省高速公路网总体规划、保定市路网规划及沿线城乡总体规划。通过采取污染治理及生态恢复措施后,项目污染物均能够达标排放,对沿线生态环境影响较小,具有良好的经济和社会效益。绝大多数公众支持该项目建设,无反对意见。

综上所述,在全面加强监督管理,执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下,从环境保护角度分析,工程的建设是可行的。

12.2 建议

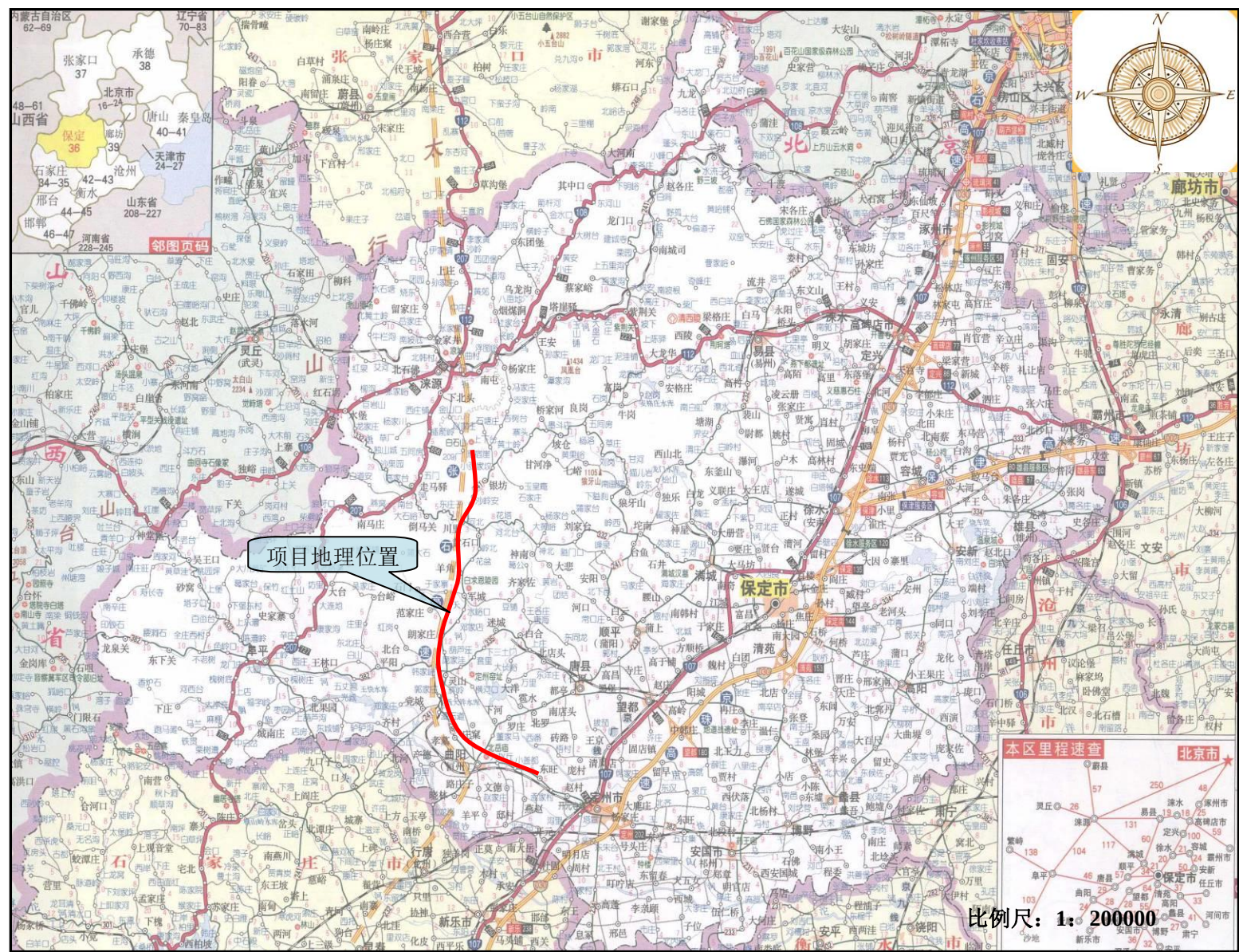
为最大限度减轻项目施工期及营运期对周围环境的影响,本评价结合项目实际情况,提出如下建议:

(1) 做好施工期的管理工作,严格落实施工期制定的各项环保措施,做到文明施工,避免施工扬尘、噪声、固废对周围环境的不利影响。

(2) 做好临时占地的生态恢复,严格落实生态恢复措施。

(3) 建议本项目实施环境管理制度，按照本项目提出的环境监理措施，在分承包合同中对施工段各敏感区段提出明确的环保要求，并作施工验收的标准之一。对分承包负责人及施工人员均要进行施工的环保培训，对每一项生态环境保护措施应做到有效监督，确保环保措施的落实。

(4) 做好与沿线村委和居民的沟通工作，及时解决出现的新问题，施工占地的相应经济赔偿在道路开工前落实到位。

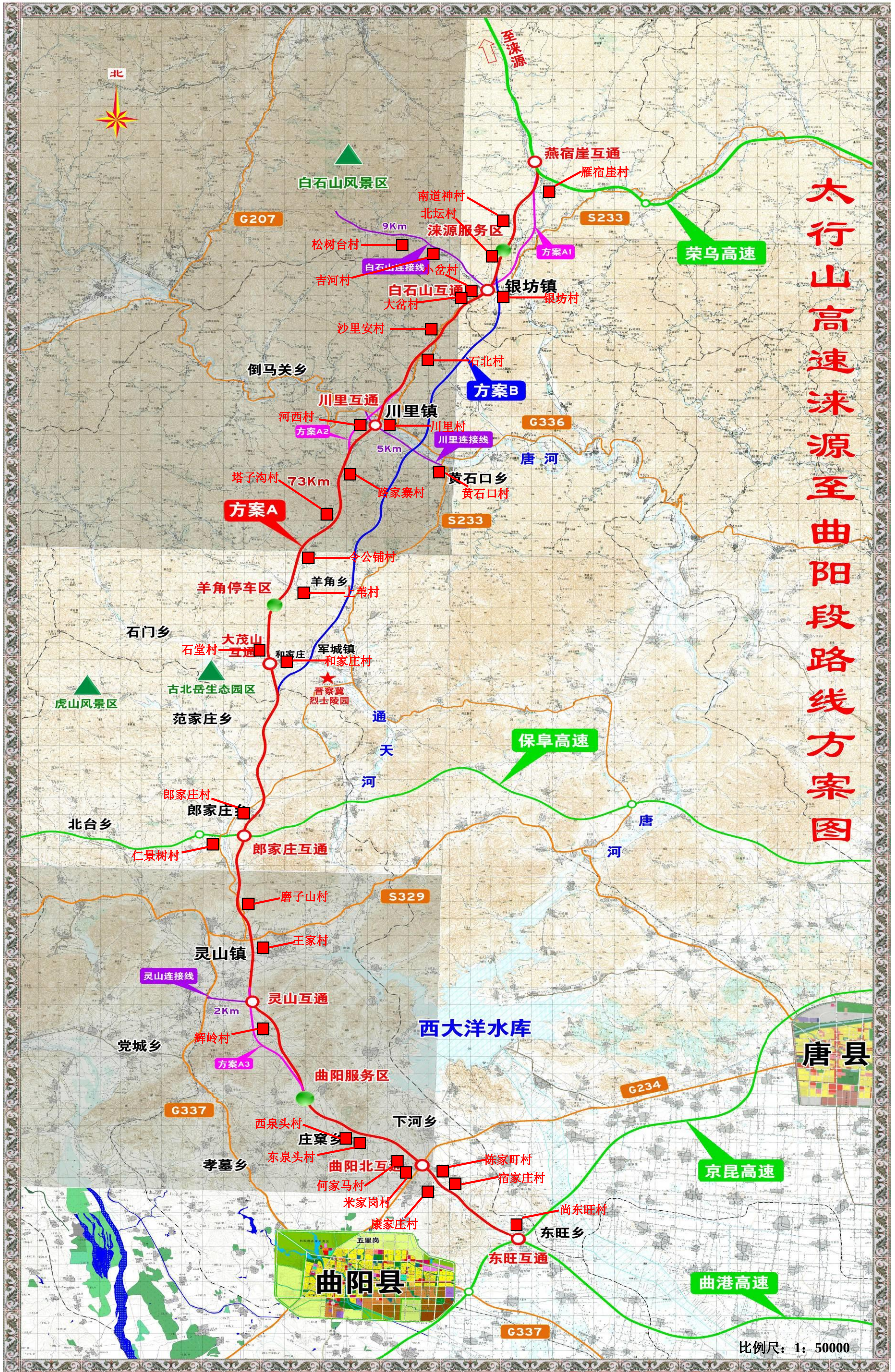


附图 1 项目地理位置图

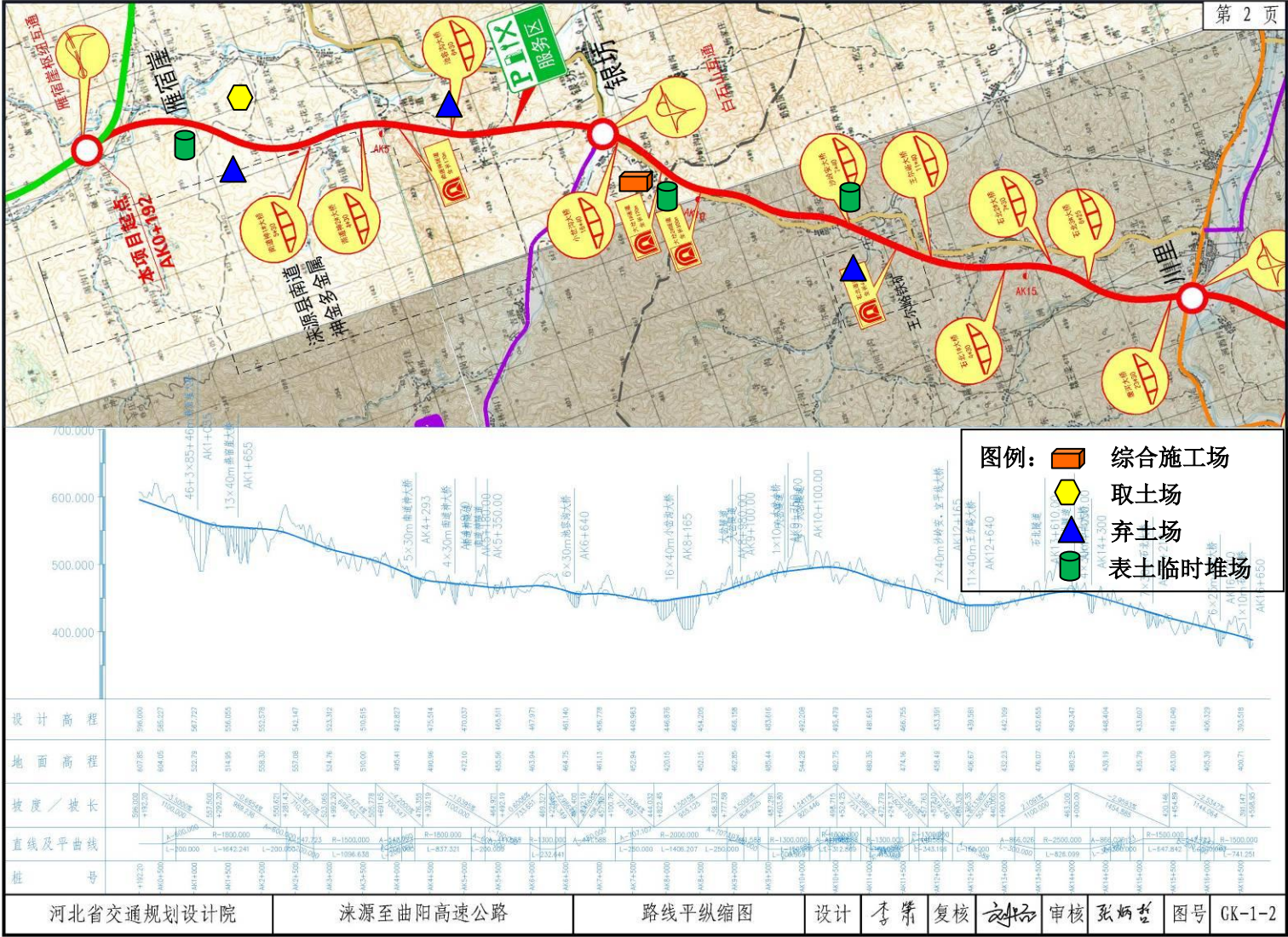
太行山高速公路路线方案图



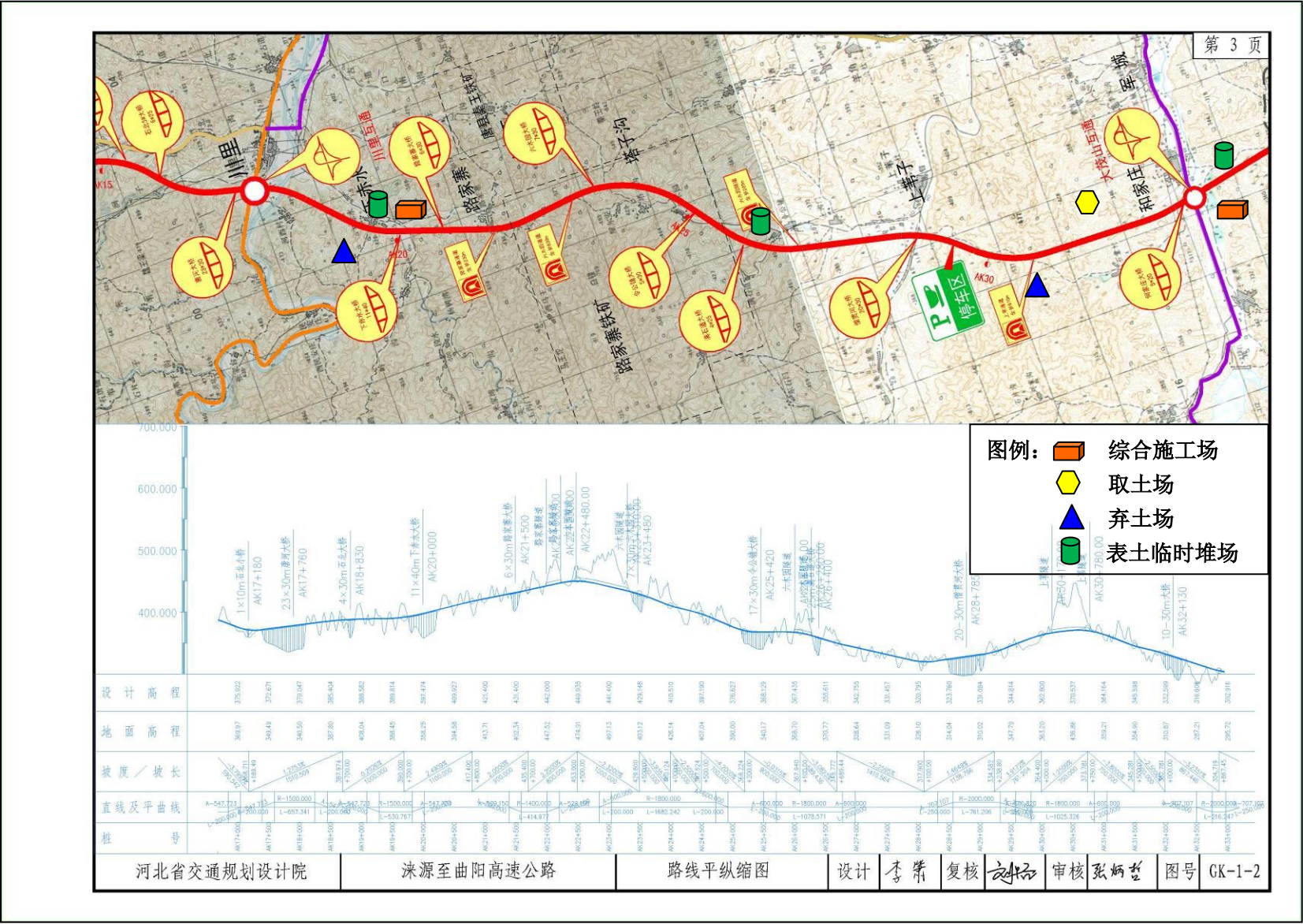
附图 2 太行山高速公路规划图



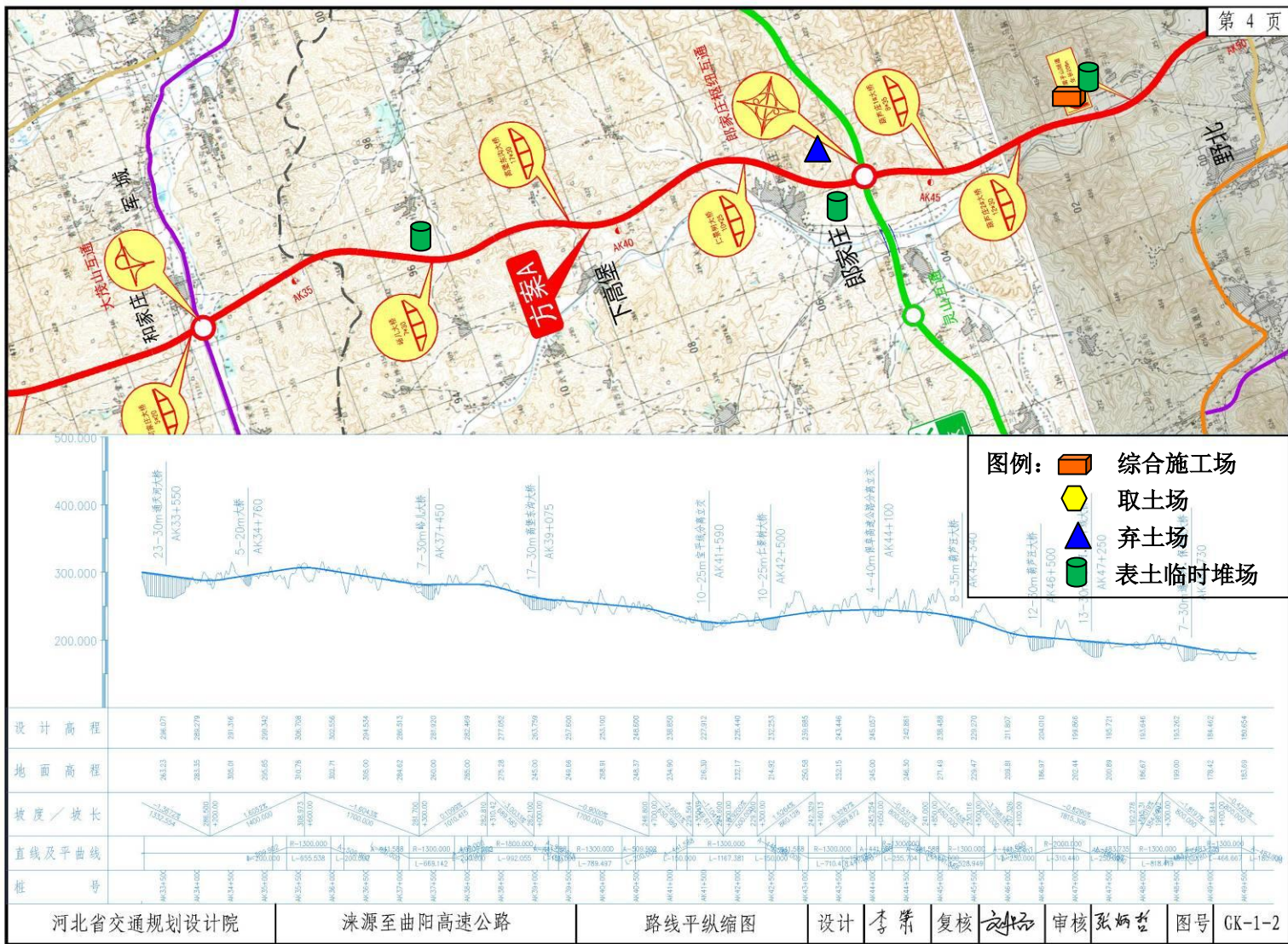
附图3 项目路线走向及敏感点分布图



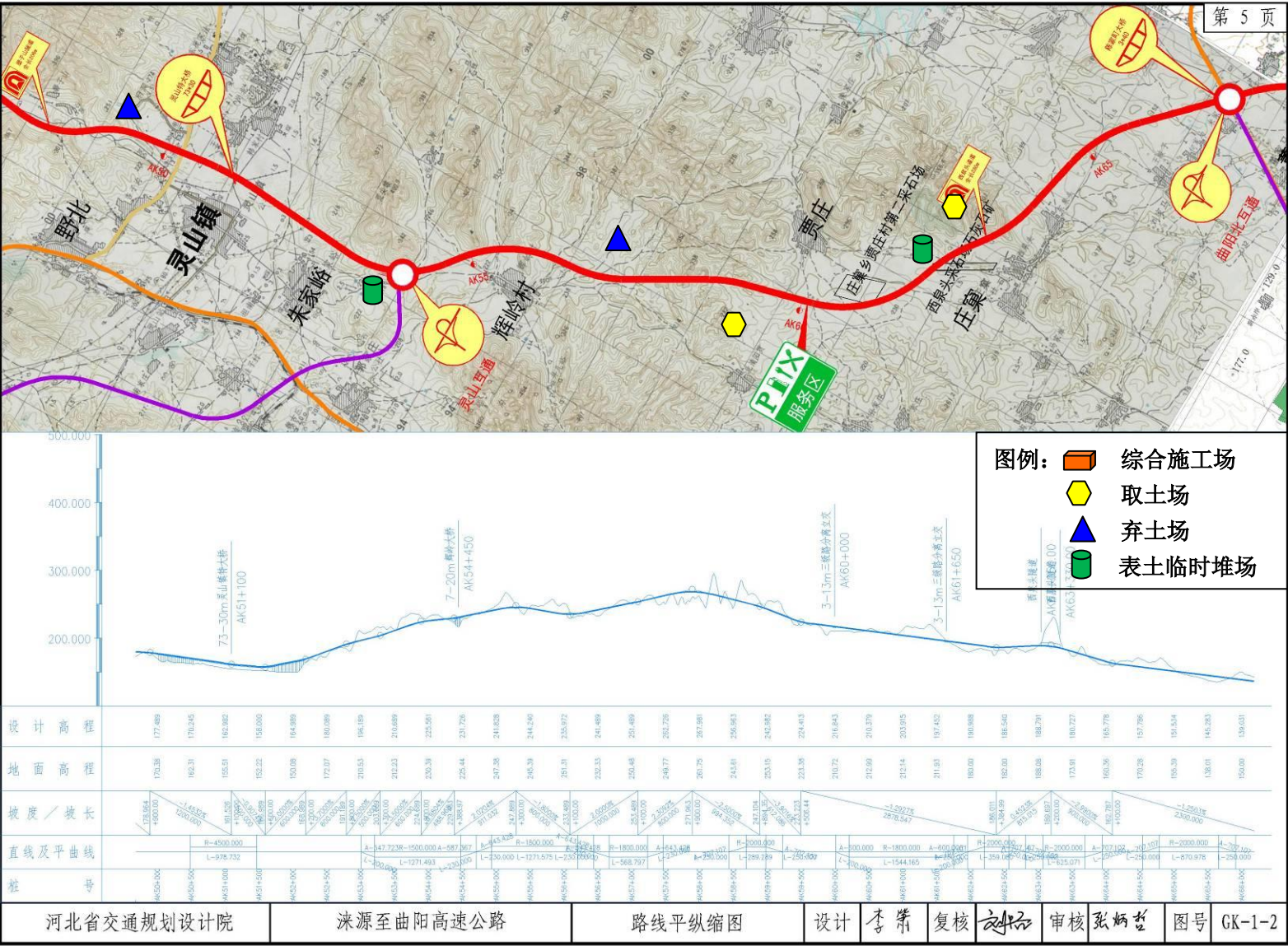
附图 4 项目线路平纵断面及临时工程示意图



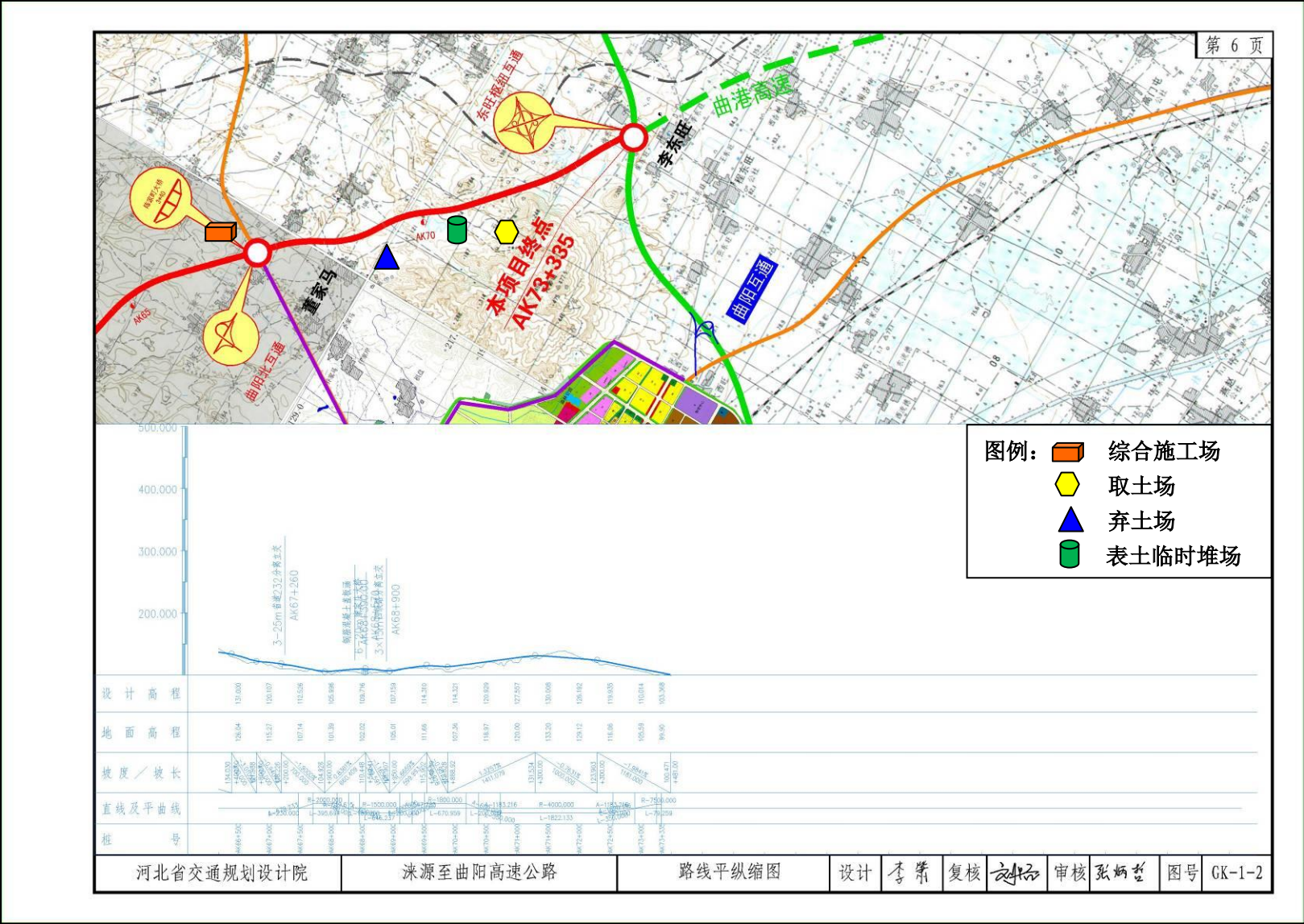
附图 4 项目线路平纵断面及临时工程示意图



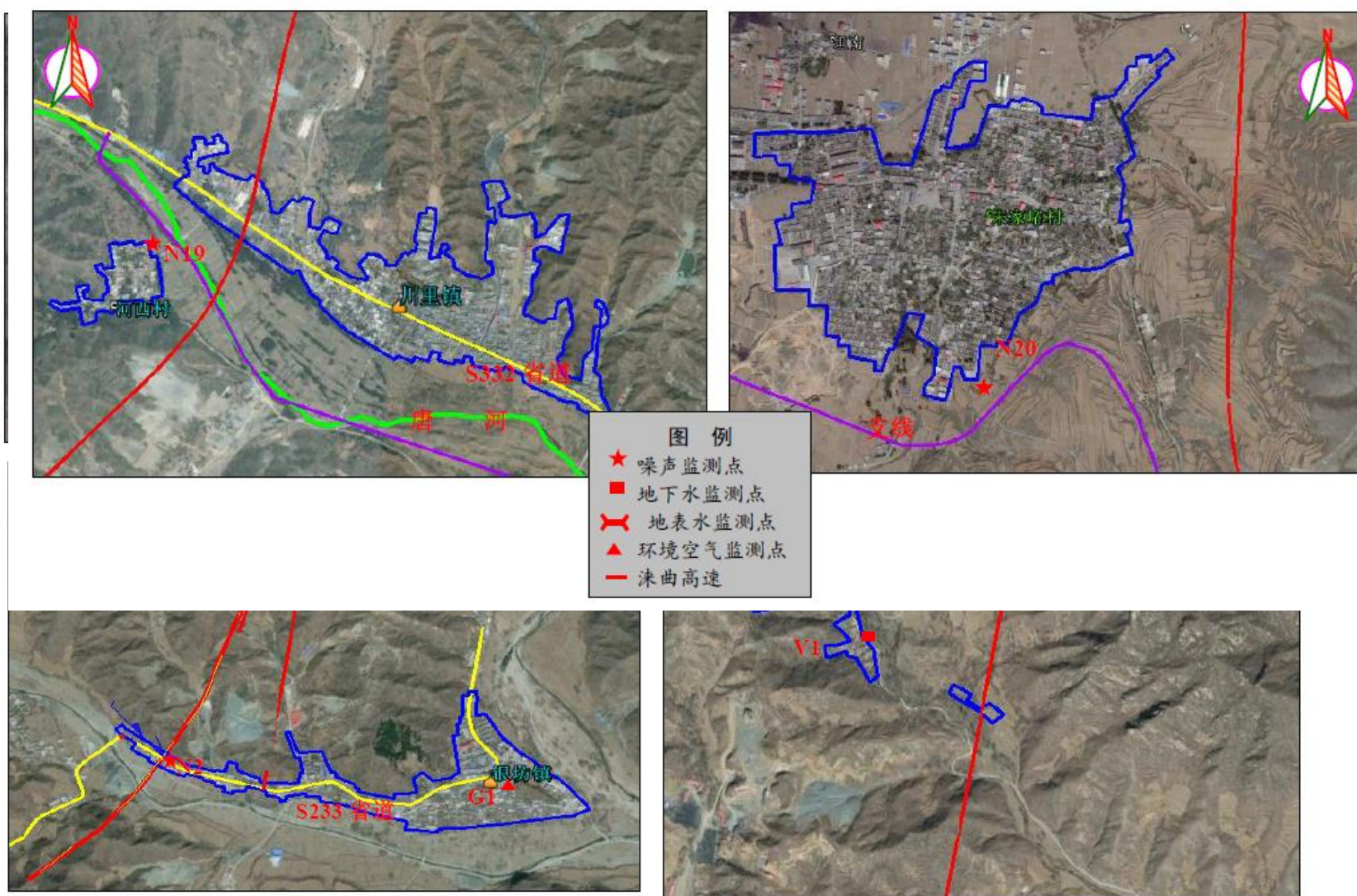
附图 4 项目线路平纵断面及临时工程示意图



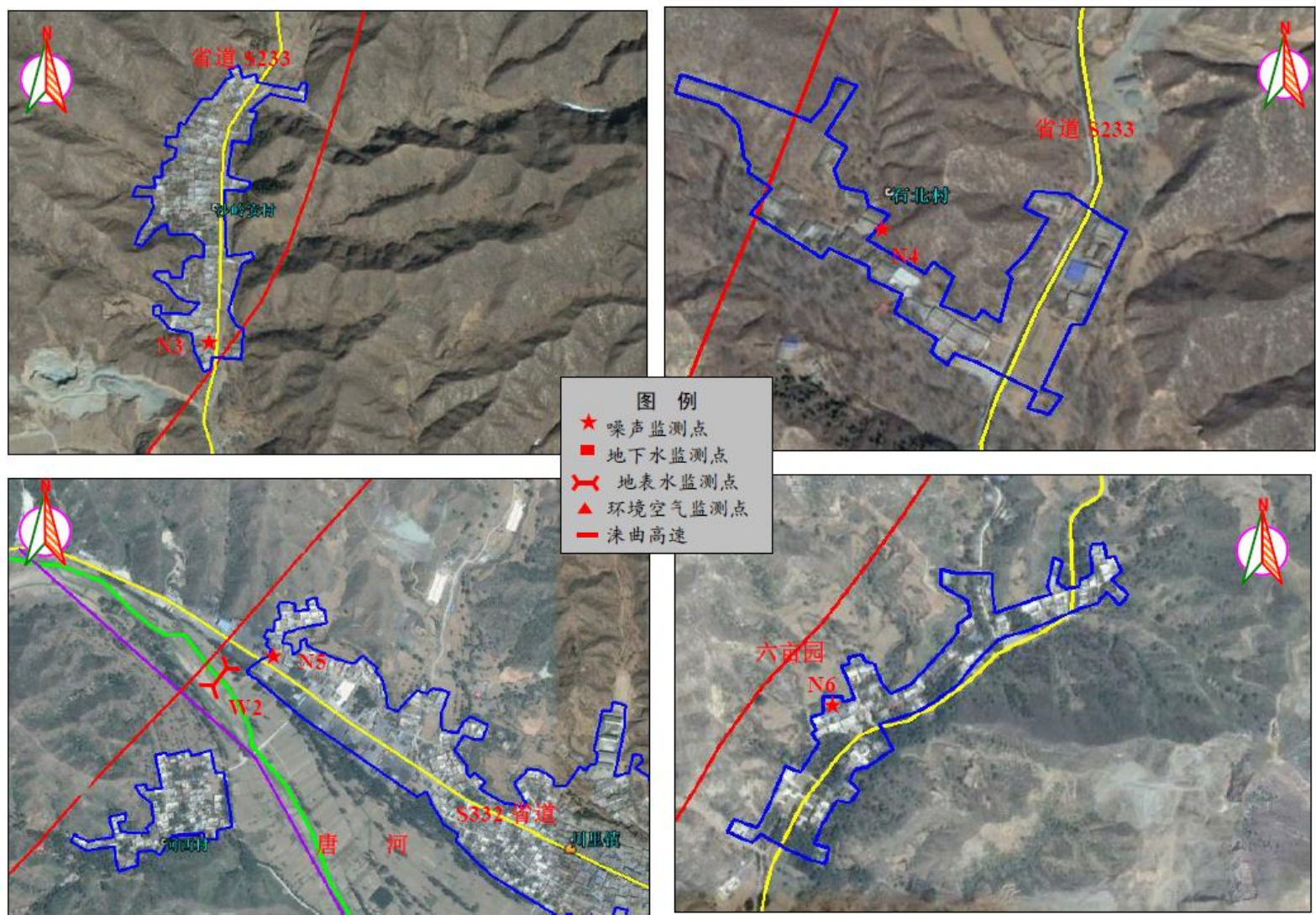
附图 4 项目线路平纵断面及临时工程示意图



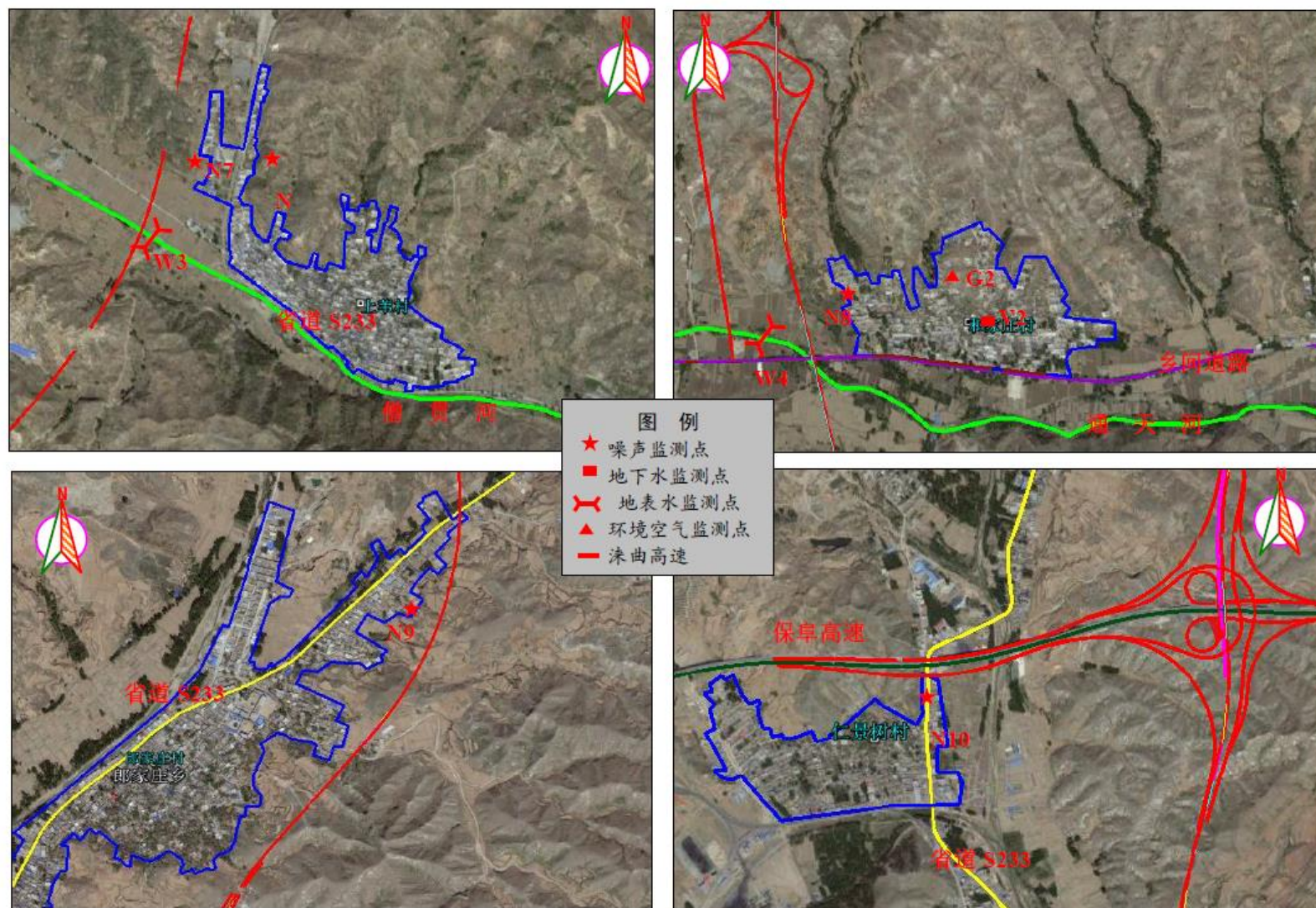
附图 4 项目线路平纵断面及临时工程示意图



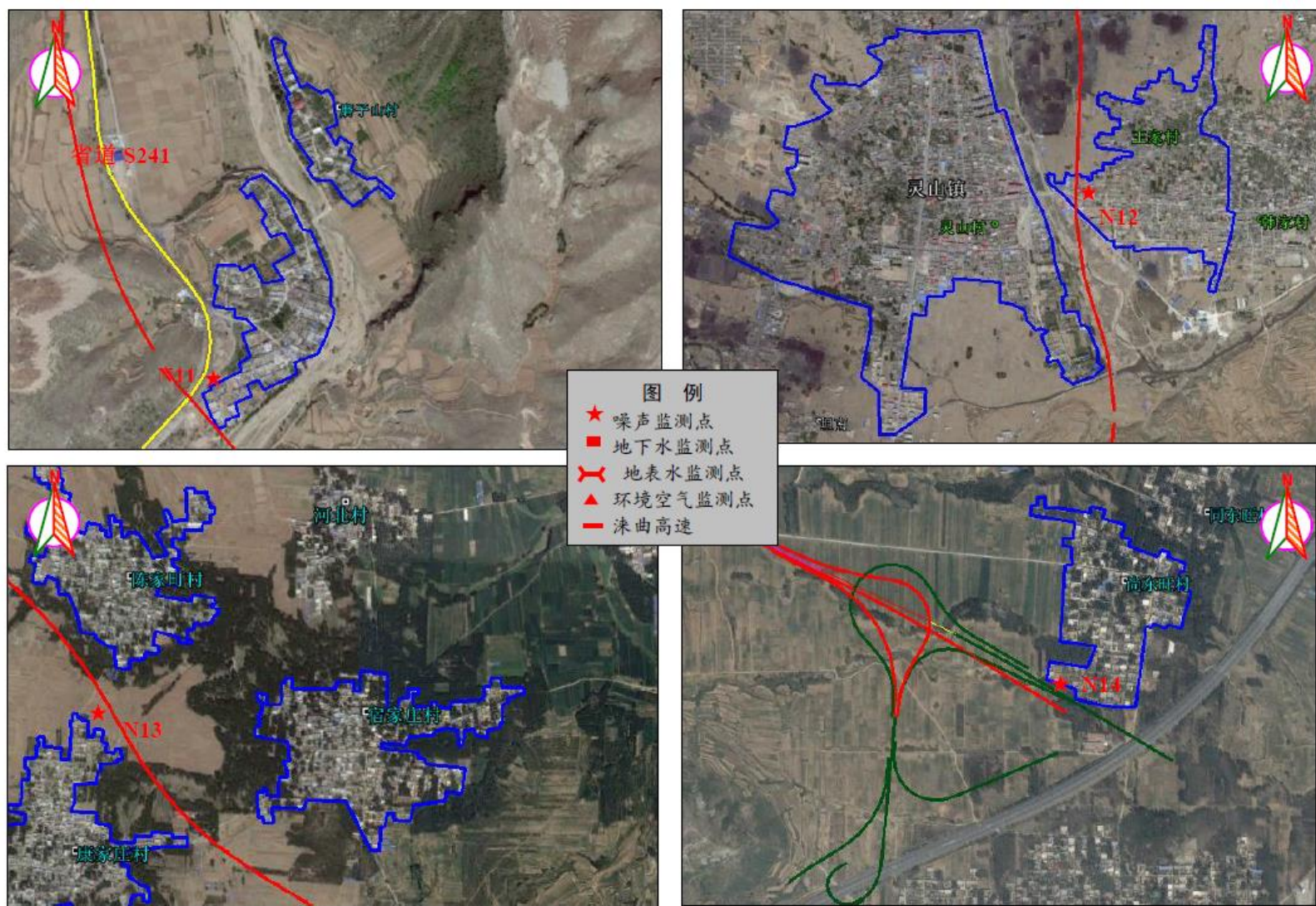
附图 5 环境质量现状监测布点示意图



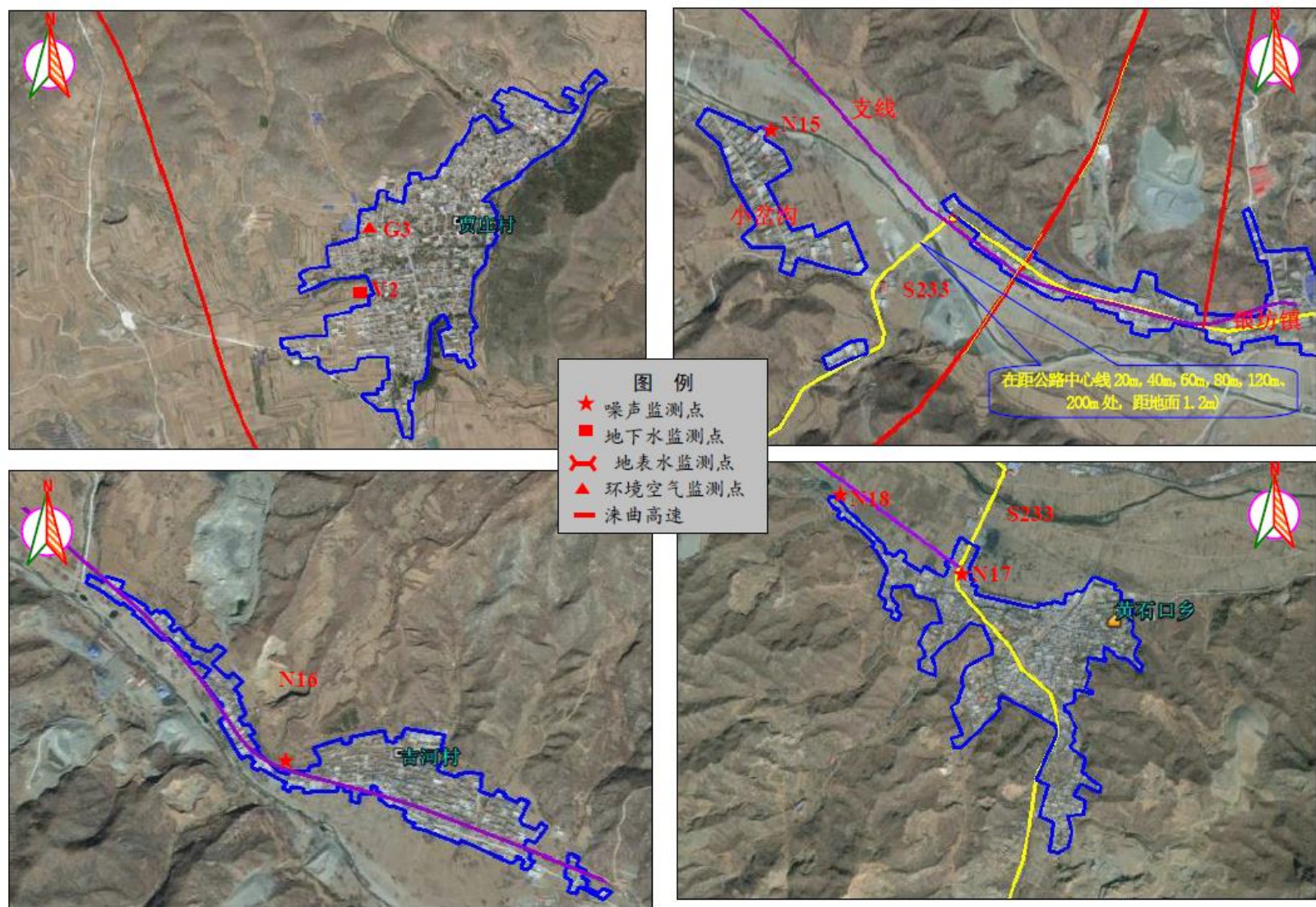
附图 5 环境质量现状监测布点示意图



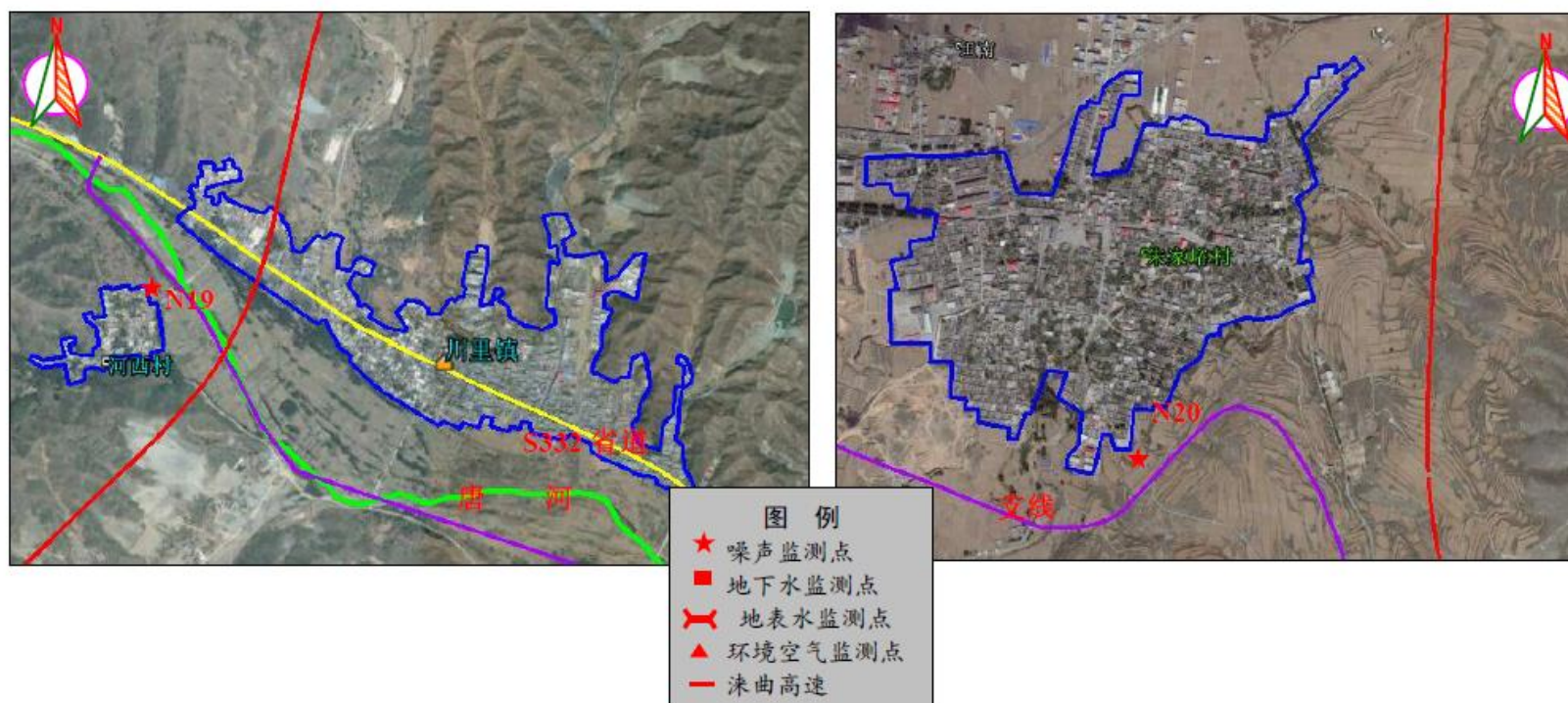
附图 5 环境质量现状监测布点示意图



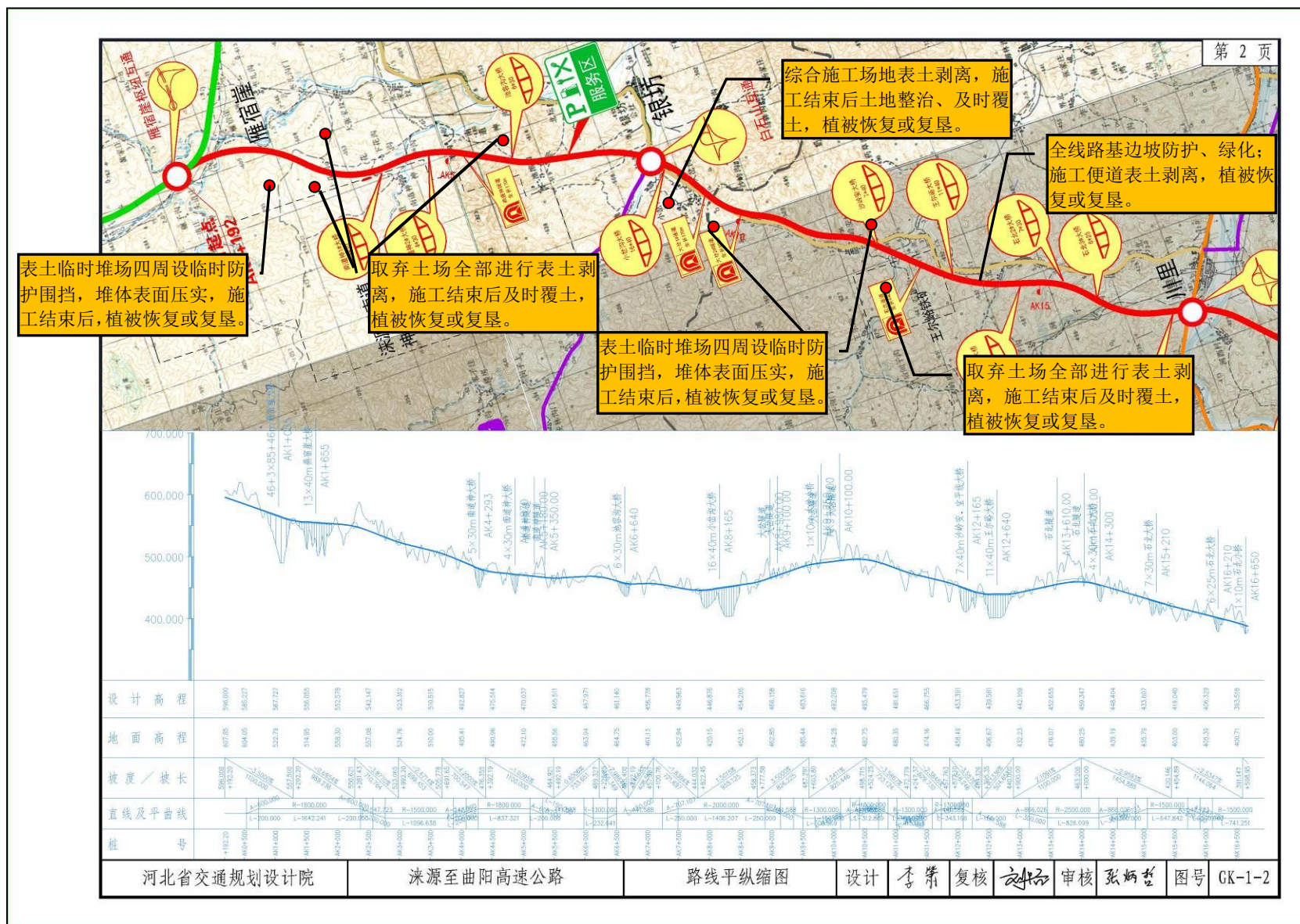
附图 5 环境质量现状监测布点示意图



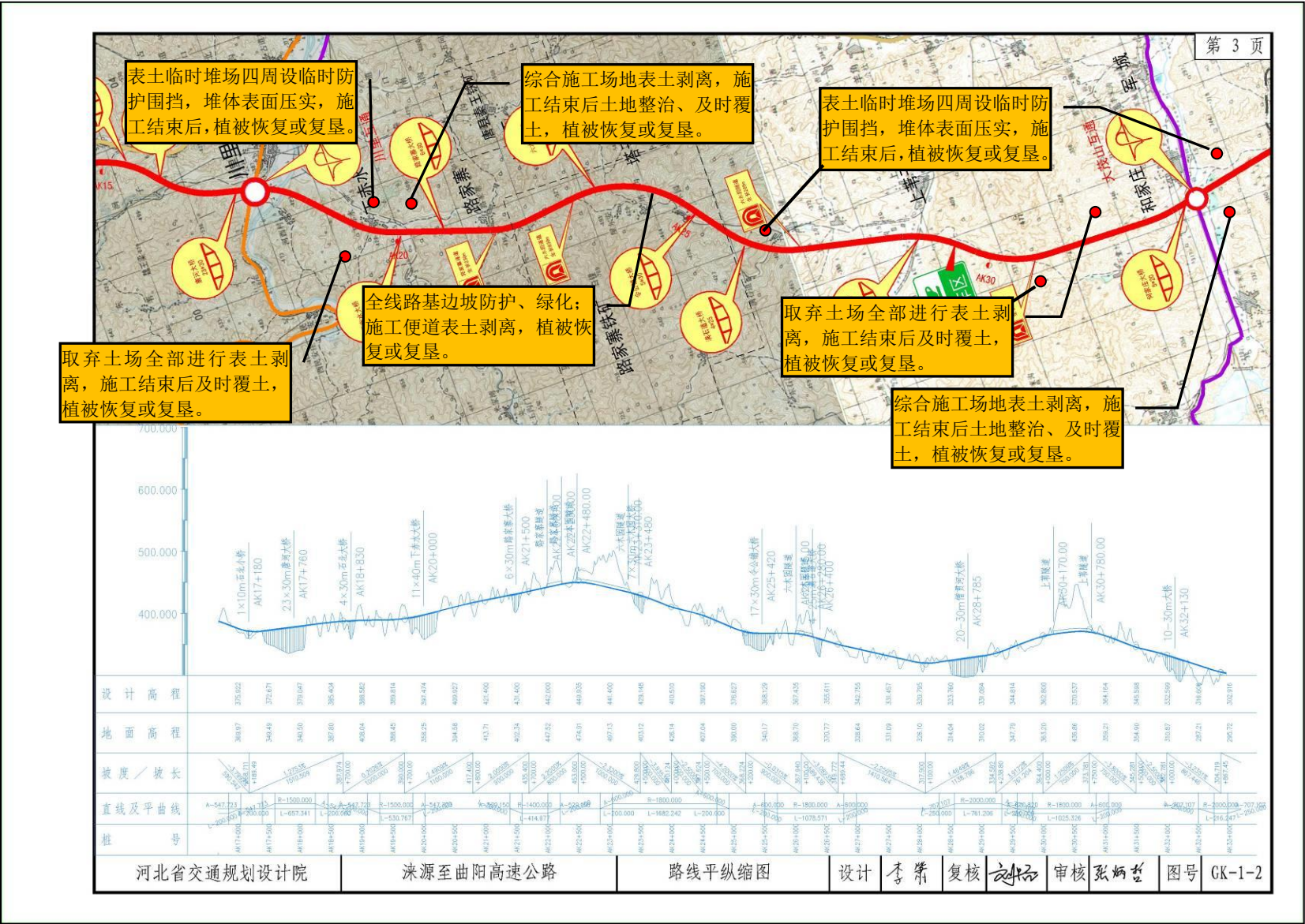
附图5 环境质量现状监测布点示意图

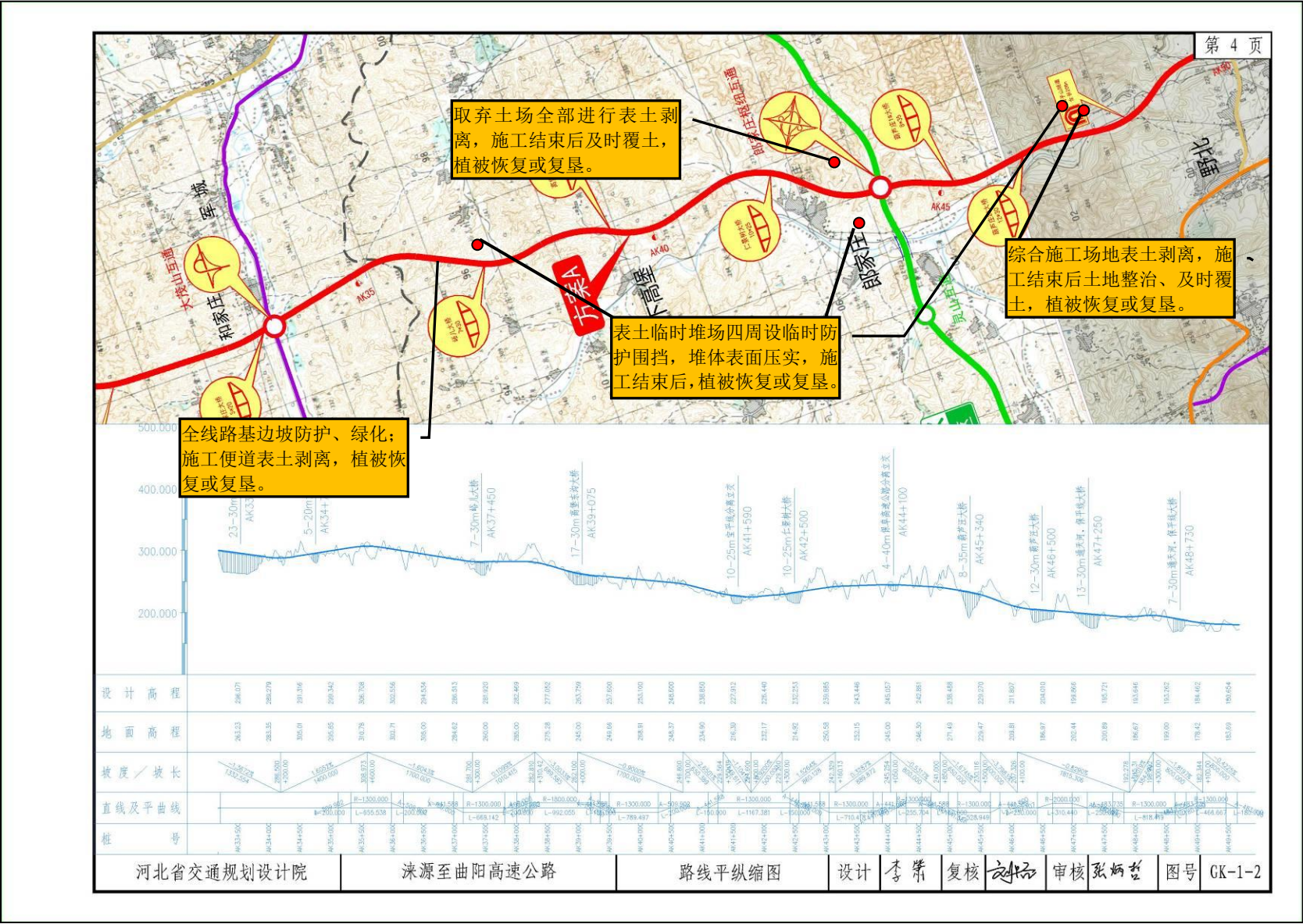


附图 5 环境质量现状监测布点示意图

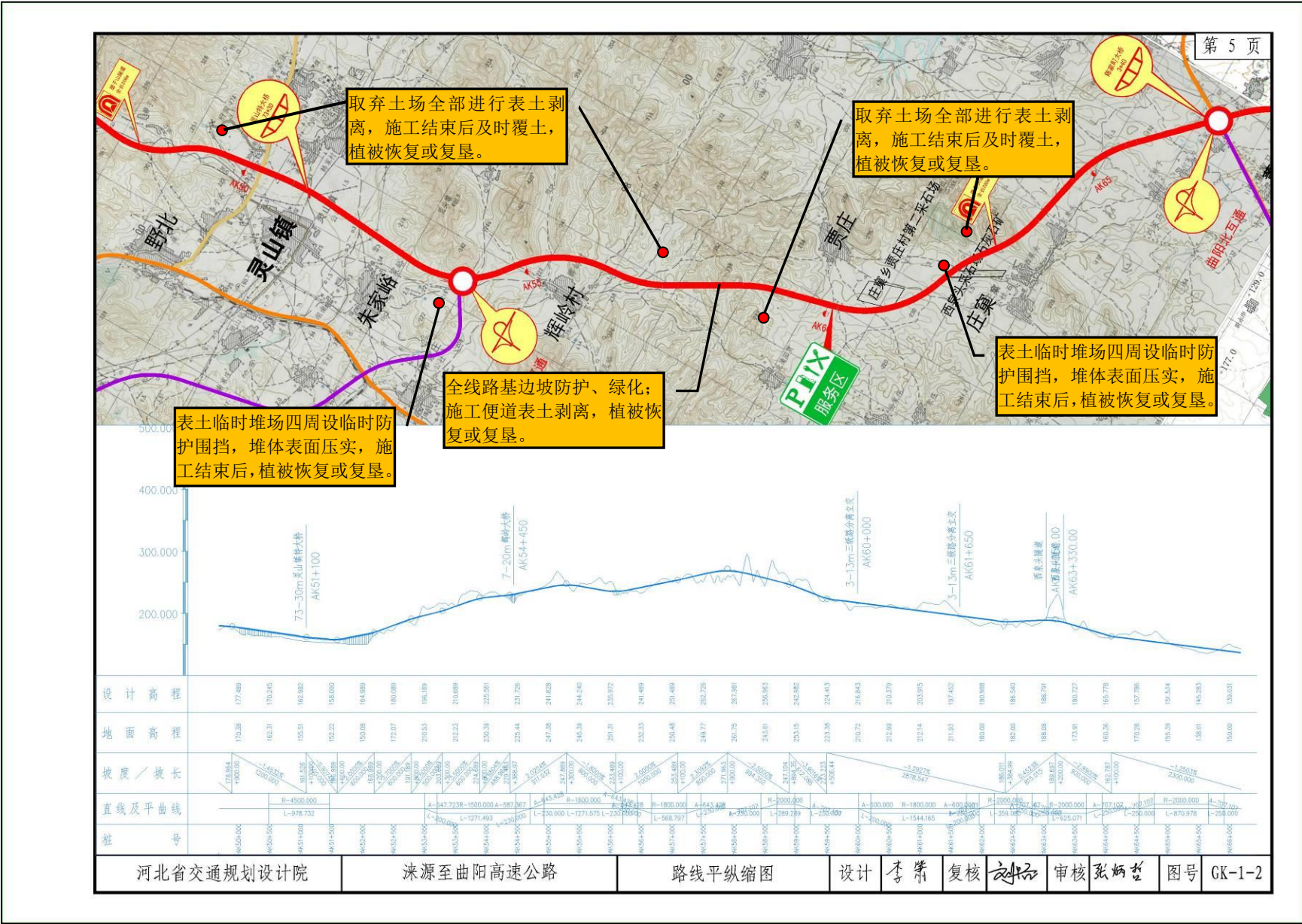


附图 6 项目典型生态保护措施布置图

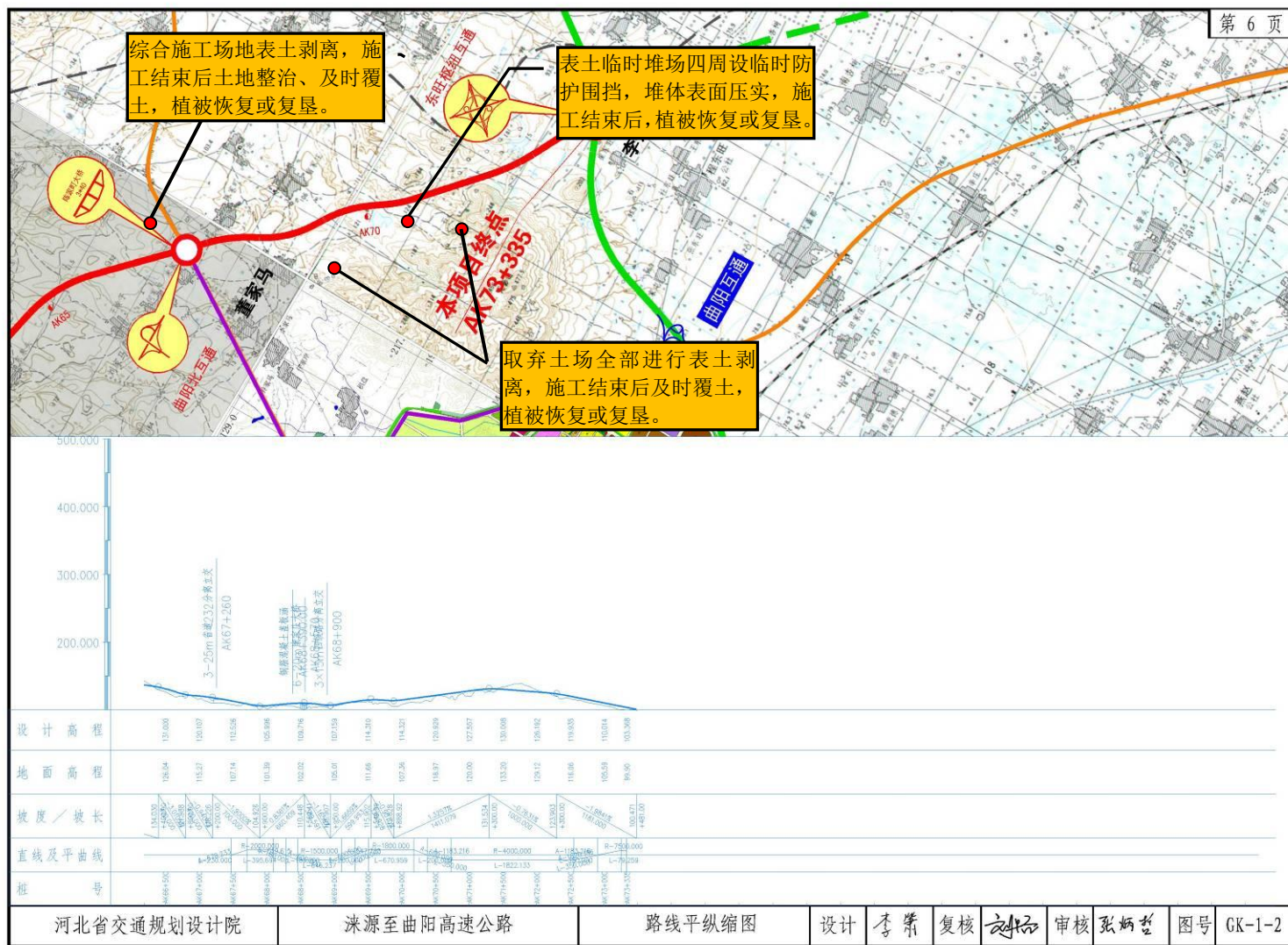




附图 6 项目典型生态保护措施布置图



附图 6 项目典型生态保护措施布置图



附图 6 项目典型生态保护措施布置图

流水号: 1442

河北省交通运输厅来文阅办笺

来文单位	省政府			文号	呈办笺		
来文日期	2011-03-25	密 级	无	紧急程度	普通	份 数	1
来文内容	陈全国、宋恩华同志批示, 省交通运输厅关于将御道口(冀蒙界)至围场等高速公路项目列入省高速公路网的请示						
领 导 批 示	金浩同志3月28日批示: 同意拟办意见, 抓紧修改。 晓瑛同志3月29日批示: 圈阅。 国华同志3月29日批示: 圈阅。						
拟 办 意 见	请金浩厅长阅示。 拟请晓瑛、国华副厅长阅示。 拟请综规处会同有关部门按照省领导批示要求做好相关工作。 宋国胜 2011年03月25日						
批 办 结 果	请康斌、刘洁阅。 赵同安 2011年03月30日						



河北省人民政府办公厅收文呈办笺

收文号: [2011]1422

收文时间: 2011-03-21 13:49

来文单位	河北省交通运输厅	文号	冀交规 [2011]105号	密级		份数	3
文件标题	河北省交通运输厅关于将御道口(冀蒙界)至围场等高速公路项目列入省高速公路网的请示						
省政府领导批示	24 3月23日 请刘省长阅示。 拟同意省交通运输厅意见。						
秘书长、副秘书长批示	23/3 请见华副省长阅示。拟同意。 建议报合国省长阅示。						
拟办意见	请刘副省长阅示。 拟同意省交通运输厅意见。 综合五处 3月21日 秘书一处 3月21日 2/3						

审核: 罗彦华

承办: 张会昌

联系电话: 87902493

18808
11-3-25

18808
11-3-23

0801

河北省交通运输厅文件

冀交规〔2011〕105 号

签发人:高金浩

河北省交通运输厅 关于将御道口(冀蒙界)至围场等高速公路项目 列入省高速公路网的请示

省政府:

为科学谋划“十二五”规划,做好项目储备,强力支撑我省经济社会发展,根据省委、省政府主要领导的指示精神,我厅积极对承德、唐山、保定、石家庄等市提出的规划建设御道口(冀蒙界)至围

场高速、承德至平谷高速、京秦高速二通道、迁安至曹妃甸高速、涞源至曲阳高速、衡水至昔阳(冀晋界)高速等6条高速公路进行了统筹研究,并与相关市政府进行了沟通,基本达成了一致意见,现将有关情况汇报如下:

一、御道口(冀蒙界)至围场高速

路线起自御道口(冀蒙界),接内蒙多伦至御道口(冀蒙界)一级收费公路,经城子、牌楼、半截塔镇,终于围场,接承赤高速围场支线。路线全长约92公里。

目前,内蒙多伦至御道口(冀蒙界)一级收费公路,已完成前期工作,今年开工建设;承赤高速围场支线已于2010年开工建设。因此,御道口(冀蒙界)至围场高速公路的建设,对完善承德北部地区路网结构,打通省际间快速通道,拉动坝上旅游资源开发,形成内蒙中西部地区物资出海通道具有重要意义。同时,围场县和御道口乡是胡锦涛总书记视察过的地方,该项目的建设将有效改善当地交通状况,促进地方经济社会发展。

二、承德至平谷高速

路线起自承唐高速公路李家营互通,向西经营子、兴隆,在陡子峪(京冀界)与北京段相接,河北段路线全长约60公里。

该项目的建设,可与京承高速一起形成我省北部两条便捷的进京通道,并可与密涿高速一起形成北京市东南部地区重要过境通道。我厅已将该项目作为重点建设项目上报交通运输部申请列入国家高速公路网规划,交通运输部已初步同意,并考虑远期将其作为大广国家高速公路的重要组成路段。同时,在我省上报国家关于《承德潮滦河流域水资源保护利用与经济社会协调发展规划》中,已将承平高速列为重点建设项目。

三、京秦高速二通道

路线起自北京六环,经三河、蓟县(天津)、玉田、遵化、迁西、迁安,终于秦皇岛。其中北京至遵化河北境内段(密涿支线、清东陵高速)已经省政府批准列入省高速公路网,并已开工建设,遵化至秦皇岛段约 165 公里,未列入规划。

京哈高速为国家运输大通道中最为繁忙的路线之一,该项目的建设,可形成京秦高速公路第二通道,对缓解现有京哈高速河北段交通压力具有重要作用,并且对促进沿线区域经济发展,增加秦皇岛港的疏港通道具有十分重要的意义。同时,我厅已将该项目作为重点建设项目,上报交通运输部申请列入国家高速公路网规划,目前交通运输部已初步同意。

四、迁安至曹妃甸高速公路

路线起自迁安,向南经滦县、滦南、唐海,终于曹妃甸。其中迁安至京秦高速段已列入省高速公路规划,并已开工建设,京秦高速至曹妃甸段约 83 公里,未列入规划。

该项目的建设,可与京秦、沿海高速相连,形成曹妃甸港区又一条重要疏港高速通道,可满足唐山湾“四点一带”发展战略及曹妃甸新城对外交通的需要。同时,在我省上报拟申请列入国家发展战略的《河北省沿海地区发展规划》和国家已批复的《曹妃甸国家经济循环示范区总体规划》中,已将该项目列为重点建设项目。

五、涞源至曲阳高速

路线起自涞源县南,与荣乌高速公路相接,向南经雁宿崖、银坊、杨家台、黄石口、羊角、稻园、郎家庄、灵山镇、下河,接京昆高速公路,路线全长约 77 公里。

该项目的建设,可与张石、京昆高速公路共同形成张家口至石

家庄最便捷的高速通道,同时可与区域内其他高速公路连接成网,对促进我省西部山区经济发展和旅游开发,以及完善区域高速公路网布局,提高路网的综合运输能力及整体服务水平具有重要意义。

六、衡水至昔阳(冀晋界)高速

路线起自衡水,接邢衡高速公路,向西经赵县、宁晋、高邑、赞皇与山西省衡水至昔阳高速公路相接,路线全长约 135 公里。

该项目的建设,可与衡水至黄骅港高速公路连接后,形成我国西部地区能源和物资出海的重要高速通道,与青银高速公路连接后也可形成石家庄连接衡水的第二条高速通道。对促进石家庄和衡水区域经济社会发展,实现全省县县通高速的目标具有重要意义。

我厅对以上 6 条高速公路进行了认真研究论证,认为建设是必要的,建议省政府将以上 6 条高速公路列入我省高速公路网规划。

妥否,请批示。

附件:御道口(冀蒙界)至围场等六条高速公路项目规划示意图



二〇一一年三月二十一日

(联系人:刘洁 电话:83035121 13030178653)

(信息公开选项:依申请公开)

主题词:高速公路 规划 请示

河北省交通运输厅办公室

2011 年 3 月 21 日印

(共印 15 份)



涞源县人民政府

涞政函字[2016]12号

涞源县人民政府 关于太行山高速公路涞曲段路线方案意见及建 议的复函

河北交通投资集团：

针对太行山高速公路涞曲段在我县境内路线方案，我县经组织国土、规划、环保、交通、水利、林业等部门认真研究，原则同意路线总体方案，现提出建议如下：

建议对区域内水库、矿权、地质灾害点、文物古迹等进行避让。

特此函达。

涞源县人民政府

2016年4月25日



唐 县 人 民 政 府

唐县人民政府 关于太行山高速公路涞源至曲阳段唐县境内 路线方案意见及建议的函

河北交通投资集团公司：

针对太行山高速公路涞源至曲阳段在我县境内路线方案（全长27公里，途径川里镇、羊角乡、军城镇），我县经组织国土、规划、环保、交通、水利、林业等部门认真研究，原则同意太行山高速涞源至曲阳段唐县境内的路线走向及互通设置。

2016年4月19日



曲阳县人民政府

〔2016〕曲府 37 号

曲阳县人民政府 关于太行山高速公路涞源至曲阳段曲阳境内 路线方案意见及建议的函

河北交通投资集团公司：

针对太行山高速公路涞源至曲阳段曲阳境内路线方案（全长 39 公里，途经范家庄、郎家庄、灵山、庄窠、下河、东旺等 6 个乡镇），我县经组织国土、规划、环保、交通、水利、林业等部门认真研究，原则同意太行山高速公路涞源至曲阳段曲阳境内路线走向及互通设置，同时提出如下建议：

1、太行山高速涞源至曲阳段灵山互通连接线（2 公里）予以延长，建议走向为经朱家峪村南、洼子村南、南家庄村西、燕川村西至八里庄村与省道河龙公路相接，以缓解河龙公路八里庄至崔古庄段通行压力，解决每天都发生的的堵车问题。全长约 9 公里，按二级公路标准建设。

2、太行山高速涞源至曲阳段设置了曲阳北互通出口，建议修建互通连接线，走向为沿京昆公路至五里岗村西，再向北

经石海子村北、嘉禾山南侧与京昆高速连接线相接和向西经南家峪村南、东海子村北、北孝墓村与河龙公路相接，全长约 1 公里，按一级公路标准建设。该路线作为省道河龙公路县城段的辅线，既可解决县城众多大型车辆拥堵问题，又符合市政府批准的曲阳县城总体规划（2013—2030 年）。

3、郎家庄乡峪里和范家庄乡王家庄、下高堡等 3 个村涉及小流域治理项目，该项目已完工但尚未经省、部验收，在高速公路项目实施时应予考虑。

曲阳县人民政府

2016 年 5 月 6 日

涞源县国土资源局

涞源县国土资源局 关于太行山高速公路涞源至曲阳段 建设项目用地的审查意见

保定市国土资源局：

我局对河北省交通投资集团公司申请的太行山高速公路涞源至曲阳段建设项用地预审资料进行了会审，提出意见如下：

一、太行山高速公路涞源至曲阳段属于省高速公路网项目，该项目涉及涞源的主线建设里程约 9.388 公里，采用双向四车道高速公路路基断面，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 25.0 米，其中行车道宽度 3.75m，中央分隔带宽度 1.0m，左侧路缘带宽度 0.75m，硬路肩宽度 3.0m，土路肩宽度 0.75m。本项目是《河北省“十二五”交通运输发展规划》中重点项目，项目名称太行山高速公路涞源至曲阳段。

本项目位于保定市的西部，将荣乌高速公路、保阜高速公路、京昆高速公路纵向相接，与张石高速公路相接，在河北省西部地区形成一条南北向的快速通道，实现张家口—保定—石家庄之间

更加便捷地连接，同时项目与区域内的高速公路连接成网，将进一步完善河北省及保定市高速公路网布局 and 结构，增强路网功能，从而对提高路网的综合运输能力及整体服务水平有着极其重要的现实意义。

二、该项目拟用地规模中涉及我县银坊镇：银坊村、碾盘村、吉河村、松树台村、北坛村、南道神村、张家坟村、合婚台村、上下台村、雁宿崖村 10 个村共计 128.2749 公顷，其中农用地 33.9818 公顷（耕地 5.5907 公顷、林地 26.1339 公顷、其他农用地 2.2572 公顷），建设用地 11.4542 公顷，未利用地 82.8389 公顷（其它草地 20.0951 公顷、内陆滩涂 1.7286 公顷）。其中：

占用银坊村 36.6889 公顷，农用地 12.2634 公顷（含耕地 0.7637 公顷，林地 10.8830 公顷，其他农用地 0.6167 公顷）、建设用地 2.4684 公顷、未利用地 21.8237 公顷；

占用碾盘村未利用地 0.1018 公顷；

占用北坛村 20.2579 公顷，农用地 0.9966 公顷（含耕地 0.5740 公顷，林地 0.1629 公顷，其他农用地 0.2597 公顷）、建设用地 0.2976 公顷、未利用地 18.9637 公顷；

占用南道神村 26.9750 公顷，农用地 11.8340 公顷（含耕地 0.9984 公顷，林地 10.6107 公顷，其他农用地 0.2249 公顷）、建设用地 0.0855 公顷、未利用地 15.0555 公顷；

占用张家坟村 3.7693 公顷，农用地 0.0813 公顷（其他农用地 0.0813 公顷）、未利用地 3.6880 公顷；

占用吉河村 11.1456 公顷,农用地 2.2491 公顷(含耕地 1.0802 公顷,林地 0.7998 公顷,其他农用地 0.3691 公顷)、建设用地 3.3376 公顷、未利用地 5.5589 公顷;

占用松树台村 15.6074 公顷,农用地 6.2476 公顷(含耕地 1.8934 公顷,林地 3.6775 公顷,其他农用地 0.6767 公顷)、建设用地 1.0772 公顷、未利用地 8.2826 公顷;

占用合婚台村 0.0138 公顷、建设用地 0.0001 公顷、未利用地 0.0137 公顷。;

占用上下台村 0.4458 公顷、建设用地 0.2904 公顷、未利用地 0.1554 公顷。;

占用雁宿崖村 13.2694 公顷,农用地 0.3098 公顷(含耕地 0.2810 公顷,其他农用地 0.0288 公顷)、建设用地 3.7640 公顷、未利用地 9.1956 公顷。

经审核:土地权属合法,地类、面积准确;界址清楚,四邻无争议。

三、该项目已按相关规定编制了《太行山高速公路涞源至曲阳段段建设项目土地利用和耕地保护专题报告》及《太行山高速公路涞源至曲阳段建设项目局部修改涞源县、唐县、曲阳县土地利用总体规划(2010-2020 年)方案》。功能分区符合《公路工程项目建设用地指标》。

四、项目征地补偿费标准按照《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)规定的标准缴纳征地补

偿费，该项目占地全部位于涞源县 III 区片，区片价 105 万元/公顷。征地补偿费、社保资金等所需费用已纳入工程预算，保证被征地农民合法权益。

五、项目建设所涉及的耕地 5.5907 公顷（水浇地 2.1153 公顷，旱地 3.4754 公顷），耕地质量等别均为 15 等。补充耕地拟按保定市国土资源局（【2014】保国土资字 292 号）下达 2014 年涞源县占补平衡立项文件，从涞源县东团堡乡汤子岭村土地整治项目等十个占补平衡项目中，按照“数量相等、质量相当”的原则挂钩相应等别的耕地进行补充，项目验收后及时在农村土地整治监测监管系统中挂钩备案。涉及的耕地开垦资金已列入工程投资。

六、项目占用涞源县的 7.7929 公顷基本农田，拟从涞源县多划的基本农田进行核减，核减后涞源县耕地保有量和基本农田保护面积不低于上级下达我县目标。

通过初审，请市局审查。

涞源县国土资源局

2016 年 1 月 23 日



唐县国土资源局

关于太行山高速公路涞源至曲阳段 建设项目用地的初审意见

保定市国土资源局：

我局对河北省交通投资集团公司申请的太行山高速公路涞源至曲阳段建设项用地预审资料进行了会审，提出初审意见如下：

一、太行山高速公路涞源至曲阳段属于省高速公路网项目，该项目涉及唐县的主线建设里程约 25.100 公里，采用双向四车道高速公路路基断面，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 25.0 米，其中行车道宽度 3.75m，中央分隔带宽度 1.0m，左侧路缘带宽度 0.75m，硬路肩宽度 3.0m，土路肩宽度 0.75m。本项目是《河北省“十二五”交通运输发展规划》中重点项目，项目名称为太行山高速公路涞源至曲阳段。本项目位于保定市的西部，将荣乌高速公路、保阜高速公路、京昆高速公路纵向相接，与张石高速公路相接，在河北省西部地区形成一条南北向的快速通道，实现张家口—保定—石家庄之间更加便捷地连接，同时项目与区域内的高速公路连接成网，将进一步完善河北省及保定市高速公路网布局 and 结构，增强路网功能，从而对提高路网的综合运输能力及整体服务水平有着极其重要的现实意义。

二、该项目拟用地规模中涉及我县黄石口乡：黄石口村；川里镇：川里村、石北村、王尔峪村、沙里安村、上庄村、古道口村、路家寨村、下赤水村、河西村；羊角乡：上苇村、塔子沟村、令公铺村；军城镇：和家庄村、石堂村，共计 200.6728 公顷，其中农用地 77.9932 公顷(耕地 24.2537 公顷、园地 2.5766 公顷、

林地 47.1350 公顷、其他农用地 4.0279 公顷), 建设用地 10.7153 公顷 (公路用地 0.4122 公顷、城镇住宅用地 0.3189 公顷、农村宅基地 1.7509 公顷、采矿用地 8.2333 公顷), 未利用地 111.9643 公顷 (其他草地 107.5093 公顷、河流水面 1.9169 公顷、内陆滩涂 0.5305 公顷、裸地 2.0076 公顷)。其中:

占用黄石口村 4.6065 公顷, 农用地 3.6622 公顷 (耕地 3.4489 公顷、其他农用地 0.2133 公顷), 建设用地 0.6047 公顷 (农村宅基地 0.3165 公顷、采矿用地 0.2882 公顷), 未利用地 0.3396 公顷 (其他草地 0.3396 公顷)。

占用川里村 22.3141 公顷, 农用地 5.6798 公顷 (耕地 4.0463 公顷、林地 0.1482 公顷、其他农用地 1.4853 公顷), 建设用地 3.8281 公顷 (城镇住宅用地 0.3189 公顷、采矿用地 3.5092 公顷), 未利用地 12.8062 公顷 (其他草地 12.8062 公顷)。

占用石北村 7.8907 公顷, 农用地 1.7455 公顷 (耕地 0.5876 公顷、园地 0.0258 公顷、林地 0.9862 公顷、其他农用地 0.1459 公顷), 建设用地 0.2019 公顷 (农村宅基地 0.2019 公顷), 未利用地 5.9433 公顷 (其他草地 5.9433 公顷)。

占用王尔峪村 0.5546 公顷, 农用地 0.5546 公顷 (耕地 0.4997 公顷、其他农用地 0.0549 公顷)。

占用沙里安村 26.3981 公顷, 农用地 14.5119 公顷 (耕地 1.8173 公顷、林地 12.5251 公顷、其他农用地 0.1695 公顷), 建设用地 0.3899 公顷 (农村宅基地 0.2451 公顷、采矿用地 0.1448 公顷), 未利用地 11.4963 公顷 (其他草地 11.4963 公顷)。

占用上庄村 7.4087 公顷, 农用地 1.4951 公顷 (耕地 0.6005 公顷、林地 0.8694 公顷、其他农用地 0.0252 公顷), 建设用地

0.0330 公顷(农村宅基地 0.0330 公顷),未利用地 5.8806 公顷(其他草地 5.8806 公顷)。

占用古道口村 5.1500 公顷,农用地 4.6038 公顷(耕地 4.2706 公顷、其他农用地 0.3332 公顷),建设用地 0.1663 公顷(采矿用地 0.1663 公顷),未利用地 0.3799 公顷(其他草地 0.1960 公顷、内陆滩涂 0.1839 公顷)。

占用路家寨村 9.9185 公顷,农用地 6.1522 公顷(耕地 0.0702 公顷、园地 1.7532 公顷、林地 4.1203 公顷、其他农用地 0.2085 公顷),建设用地 0.2006 公顷(农村宅基地 0.2006 公顷),未利用地 3.5657 公顷(其他草地 2.1938 公顷、裸地 1.3719 公顷)。

占用下赤水村 17.8175 公顷,农用地 4.5948 公顷(耕地 1.2171 公顷、园地 0.7058 公顷、林地 2.4137 公顷、其他农用地 0.2582 公顷),建设用地 3.2704 公顷(农村宅基地 0.1019 公顷、采矿用地 3.1685 公顷),未利用地 9.9523 公顷(其他草地 9.3166 公顷、裸地 0.6357 公顷)。

占用河西村 14.5691 公顷,农用地 5.1872 公顷(耕地 4.5887 公顷、林地 0.0366 公顷、其他农用地 0.5619 公顷),建设用地 1.1982 公顷(农村宅基地 0.2419 公顷、采矿用地 0.9563 公顷),未利用地 8.1837 公顷(其他草地 8.0950 公顷、内陆滩涂 0.0887 公顷)。

占用上苇村 14.9396 公顷,农用地 8.0253 公顷(耕地 1.0018 公顷、林地 6.9259 公顷、其他农用地 0.0976 公顷),未利用地 6.9143 公顷(其他草地 6.6564 公顷、内陆滩涂 0.2579 公顷)。

占用塔子沟村 14.3029 公顷,农用地 3.3860 公顷(耕地 0.3748 公顷、园地 0.0918 公顷、林地 2.8373 公顷、其他农用地 0.0821

公顷), 建设用地 0.0786 公顷(农村宅基地 0.0786 公顷), 未利用地 10.8383 公顷(其他草地 10.8383 公顷)。

占用令公铺村 12.0156 公顷, 农用地 3.6946 公顷(耕地 0.6381 公顷、林地 2.9136 公顷、其他农用地 0.1429 公顷), 建设用地 0.3314 公顷(农村宅基地 0.3314 公顷), 未利用地 7.9896 公顷(其他草地 7.9896 公顷)。

占用和家庄村 40.3058 公顷, 农用地 14.5482 公顷(耕地 0.9527 公顷、林地 13.3587 公顷、其他农用地 0.2368 公顷), 未利用地 25.7576 公顷(其他草地 25.7576 公顷)。

占用石堂村 0.1520 公顷, 农用地 0.1520 公顷(耕地 0.1394 公顷、其他农用地 0.0126 公顷)。

占用国有土地 2.3291 公顷, 建设用地 0.4122 公顷(公路用地 0.4122 公顷), 未利用地 1.9169 公顷(河流水面 1.9169 公顷)。

经审核: 土地权属合法, 地类、面积准确; 界址清楚, 四邻无争议。

三、该项目已列入《唐县土地利用总体规划(2010-2020)》重点建设项目用地规划表, 工程项目建设符合规划要求。

四、项目征地补偿费标准已按照《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)规定的标准缴纳征地补偿费, 保证被征地农民合法权益, 所需费用已纳入工程预算。

五、项目建设所涉及的 24.2537 公顷耕地从“唐县黄石口乡五家角村土地整治(占补平衡)项目”(〔2013〕保国土资字 530 号)和“唐县仁厚镇麻黄头村、都亭乡东口底村土地整治(占补平衡)项目”(〔2013〕保国土资字 530 号)中补充同等数量的耕地; 涉及的耕地开垦资金、征地补偿费、社保资金等已列入工程

投资。

六、项目拟占用多划基本农田 25.1818 公顷，《唐县土地利用总体规划》（2010-2020 年）确定的基本农田保护面积为 26622.51 公顷，较上级下达的保护任务 26352.61 公顷，多划基本农田 269.90 公顷。该项目拟占用基本农田数量未突破我县多划基本农田剩余的面积额度。

预通过初审，请市局审查。



曲阳县国土资源局

关于太行山高速公路涞源至曲阳段 建设项目用地的审查意见

保定市国土资源局：

我局对河北省交通投资集团有限公司申请的太行山高速公路涞源至曲阳段建设项目用地预审资料进行了审核，提出意见如下：

一、太行山高速公路涞源至曲阳段属于省高速公路网项目，该项目涉及曲阳县的主线建设里程约 38.655 公里，采用双向四车道高速公路路基断面，设计速度 100 公里/小时，路基宽度 25.0 米，其中行车道宽度 3.75m，中央分隔带宽度 1.0m，左侧路缘带宽度 0.75m，硬路肩宽度 3.0m，土路肩宽度 0.75m。本项目是《河北省“十二五”交通运输发展规划》中重点项目，项目名称太行山高速公路涞源至曲阳段，本项目位于保定市的西部，与张石高速公路相接，在河北省西部地区形成一条南北向的快速通道，实现张家口—保定—石家庄之间更加便捷地连接，同时项目与区域内的高速公路连接成网，将进一步完善河北省及保定市高速公路网布局 and 结构，增强路网功能，从而对提高路网的综合运输能力及整体服务水平有着极其重要的现实意义。

二、该项目拟用地规模中涉及我县下河乡：王坡子、何家马、米家岗、宿家庄、康家庄、陈家町、下河；灵山镇：灵山村、韩家村(灵山与韩家村争议地)、磨子山、王家村、郭家庄、辉岭、下岸、朱家峪；

郎家庄乡：郎家庄、竹林、仁景树、葫芦汪、石门上、峪尔里、涧子；
孝墓乡：东沟、北青阳贯、南青阳贯；庄窠乡：贾庄、东泉头、西泉
头、庄窠；东旺乡：尚东旺、李东旺；范家庄乡：武家湾、下高堡共
计 308.4384 公顷，其中农用地 165.7827 公顷(耕地 109.2279 公顷、
园地 1.7396 公顷、林地 38.6538 公顷、其他农用地 16.1614 公顷)，
建设用地 11.4501 公顷，未利用地 131.2056 公顷。

三、项目征地补偿费标准应按照《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)规定的标准缴纳征地补偿费，
保证被征地农民合法权益，所需费用已纳入工程预算。

四、项目建设所涉及的 109.2279 公顷耕地由河北交投集团按照省政府制定的耕地开垦费标准足额缴纳耕地开垦费，拟由曲阳县齐村乡南雅握村土地整治(占补平衡)项目、曲阳县晓林乡崔家庄村土地整治(占补平衡)项目补充耕地 66.2722 公顷，该项目保定市国土资源局已立项(〔2014〕保国土资字 202 号)。预计新增耕地 66.2722 公顷，耕地质量等别为 11 等(南雅握村)、9 等(崔家庄村)。拟由曲阳县羊平镇岸下村土地整治(占补平衡)项目补充耕地 42.9557 公顷，该项目保定市国土资源局已立项(〔2014〕保国土资字 153 号)，预计新增耕地 96.4471 公顷，耕地质量等别为 9 等。共计补充建设占用耕地 109.2279 公顷。河北交投集团承诺涉及的耕地开垦资金已按规定标准列入工程估算投资。

五、此项目占用的 96.3936 公顷基本农田，拟在曲阳县土地利用总体规划确定的多划基本农田面积中核减 33.9894 公顷。《曲阳县土地

利用总体规划（2010-2020 年）确定的基本农田保护规模为 30931.7 公顷，较保定市下达保护任务 30883.5 公顷，多划 48.2 公顷。目前我县重点建设项目已占用基本农田 0.7119 公顷，目前还剩余 47.4881 公顷。该项目拟从我县多划基本农田指标中核减 33.9894 公顷，未突破曲阳县多划基本农田面积额度。

剩余的 62.4042 公顷基本农田分别由羊平镇南养马村西侧补划 32.2071 公顷和羊平镇元坦村西侧补划 30.1972 公顷。该补划地块土地平整，土质肥沃，灌溉设施较好，土壤条件利于耕作，符合基本农田质量要求，并落实好各项保护制度及措施。

曲阳县国土资源局

2016 年 2 月 3 日

河北省文物局

冀文物函〔2016〕28 号

河北省文物局 关于太行山高速公路涞源至曲阳段 工程项目选线意见的函

河北交通投资集团公司：

报来《关于申请开展涞源至曲阳高速公路项目文物调查并出具选址意见的函》（冀交投函事〔2015〕151 号）收悉。根据文物部门调查结果，经研究，我局原则同意涞源至曲阳高速公路工程项目选线方案。鉴于项目线路涉及全国重点文物保护单位定窑遗址，建议工程线路尽量避开文物保护单位的保护范围及建设控制地带。如确实无法避开，应编制保护方案，并履行报批手续。同时，根据《中华人民共和国文物保护法》的相关规定，需对发现的 15 处文物遗存点进行文物勘探和考古发掘，所需经费由建设单位列入投资概算。我局委派河北省文物研究所具体负责线路工程文物保护事宜，请予以配合。



抄送：河北省文物研究所，保定市文物管理局



2015030230U
有效期至2018年5月31日止



612073164600661

环 境 质 量 现 状 检 测 报 告

河北升泰 环（2016）第 001 号

项目名称：涞源至曲阳高速公路环境质量现状检测

委托单位：河北奇正环境科技有限公司

河北升泰环境检测有限公司

二〇一六年一月十九日



说 明

- 1、由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 2、如对本报告有异议，请于收到报告起十五个工作日内向本公司查询。逾期不查询的，视为认可本检测报告。
- 3、未经本单位许可，不得复制或部分复制报告。如复制报告未重新加盖“CMA章”和“检测专用章”视为无效报告。
- 4、本报告无本单位检验检测专用章、CMA章、骑缝章无效。
- 5、本报告涂改无效，无编写人、审核人和签发人签字无效。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。

河北升泰环境检测有限公司

地址：河北省石家庄市鹿泉区永壁西街河北省（福建）中小企业科技园
园区 10 号厂房四层

邮编：050200

电话：0311-85138356

联系人：谢乐



612073164600661

检测单位：河北升泰环境检测有限公司

报告编写：张欣

日期：2016年 1 月 19日

审 核：刘 月 梅

日期：2016年 1 月 19日

签 发：[Signature]

日期：2016年 1 月 20日

采样人员：许龙、庞松林

分析人员：许龙、庞松林、臧小凤、王玉茹、米玉硕、李晶晶、靳莹
车晓琳、牛亚南、周义辉



612073164600661

一、概况

受河北奇正环境科技有限公司的委托，河北升泰环境检测有限公司于 2016 年 1 月 4 日至 2016 年 1 月 12 日依据《涞源至曲阳高速公路环境质量现状监测方案》对涞源至曲阳高速公路项目环境质量现状进行了检测，包括环境空气、地下水环境、地表水环境和声环境的检测。

二、环境空气质量现状检测

2.1 检测点位、项目及频次

表 2-1 环境空气质量检测点位、项目及频次表

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	银坊村	TSP、PM ₁₀ 、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳	大气检测频次及取样时间等按国家有关规范进行七天检测，其中二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、一氧化碳日均浓度每天采样时间不少于 20 小时，TSP 日均浓度每天采样时间不少于 24 小时；一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮小时浓度每天检测 4 次，检测时间分别为北京时间 02:00、8:00、14:00 及 20:00 时，小时浓度每次采样时间不少于 45min。
2	和家庄		
3	贾庄		

2.2 环境空气质量检测项目及分析方法

表 2-2 环境空气质量检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
1	TSP	重量法 GB/T 15432-1995	分析天平 AUW120D YQ-A-44	0.001mg/m ³
2	PM ₁₀	重量法 HJ 618-2011	分析天平 AUW120D YQ-A-44	0.010mg/m ³
3	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺 分光光度法 HJ 482-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-17	时均值:0.007mg/m ³ 日均值:0.005mg/m ³
4	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-17	时均值:0.005mg/m ³ 日均值:0.004mg/m ³
5	一氧化碳	非分散红外法 GB/T 9801-1988	便携式红外线分析器 GXH-3011A1 YQ-A-24	0.3mg/m ³



612073164600661

一、概况

受河北奇正环境科技有限公司的委托，河北升泰环境检测有限公司于 2016 年 1 月 4 日至 2016 年 1 月 12 日依据《涞源至曲阳高速公路环境质量现状监测方案》对涞源至曲阳高速公路项目环境质量现状进行了检测，包括环境空气、地下水环境、地表水环境和声环境的检测。

二、环境空气质量现状检测

2.1 检测点位、项目及频次

表 2-1 环境空气质量检测点位、项目及频次表

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	银坊村	TSP、PM ₁₀ 、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳	大气检测频次及取样时间等按国家有关规范进行七天检测，其中二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、一氧化碳日均浓度每天采样时间不少于 20 小时，TSP 日均浓度每天采样时间不少于 24 小时；一氧化碳、二氧化硫、二氧化氮小时浓度每天检测 4 次，检测时间分别为北京时间 02:00、8:00、14:00 及 20:00 时，小时浓度每次采样时间不少于 45min。
2	和家庄		
3	贾庄		

2.2 环境空气质量检测项目及分析方法

表 2-2 环境空气质量检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
1	TSP	重量法 GB/T 15432-1995	分析天平 AUW120D YQ-A-44	0.001mg/m ³
2	PM ₁₀	重量法 HJ 618-2011	分析天平 AUW120D YQ-A-44	0.010mg/m ³
3	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺 分光光度法 HJ 482-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-17	时均值:0.007mg/m ³ 日均值:0.005mg/m ³
4	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-17	时均值:0.005mg/m ³ 日均值:0.004mg/m ³
5	一氧化碳	非分散红外法 GB/T 9801-1988	便携式红外线分析器 GXH-3011A1 YQ-A-24	0.3mg/m ³



612073164600661

2.3 检测结果

表 2-3 TSP、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳 24 小时平均浓度
检测结果 单位: mg/m³

检测点位	检测项目	检测日期						
		1 月 5 日	1 月 6 日	1 月 7 日	1 月 8 日	1 月 9 日	1 月 10 日	1 月 11 日
银坊村	TSP	0.369	0.401	0.422	0.426	0.439	0.332	0.277
	PM ₁₀	0.230	0.198	0.113	0.249	0.228	0.186	0.128
	二氧化硫	0.035	0.028	0.040	0.035	0.032	0.033	0.043
	二氧化氮	0.022	0.023	0.022	0.024	0.022	0.019	0.016
	一氧化碳	2.6	2.7	2.6	2.2	2.0	1.7	2.2
和家庄	TSP	0.409	0.290	0.332	0.320	0.262	0.376	0.243
	PM ₁₀	0.234	0.115	0.124	0.213	0.224	0.169	0.134
	二氧化硫	0.028	0.024	0.037	0.029	0.026	0.036	0.035
	二氧化氮	0.022	0.013	0.016	0.021	0.024	0.021	0.017
	一氧化碳	1.9	2.0	2.0	1.4	1.4	2.0	1.4
贾庄	TSP	0.407	0.305	0.412	0.360	0.415	0.351	0.287
	PM ₁₀	0.222	0.160	0.144	0.207	0.240	0.152	0.145
	二氧化硫	0.036	0.027	0.043	0.023	0.028	0.024	0.038
	二氧化氮	0.024	0.025	0.019	0.026	0.025	0.020	0.021
	一氧化碳	1.4	1.7	1.7	1.6	1.4	1.7	1.5



612073164600661

表 2-5 二氧化氮 1 小时平均浓度检测结果 单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位		
		银坊村	和家庄	贾庄
1月5日	02:00~03:00	0.031	0.058	0.061
	08:00~09:00	0.046	0.047	0.035
	14:00~15:00	0.023	0.057	0.039
	20:00~21:00	0.043	0.049	0.037
1月6日	02:00~03:00	0.063	0.025	0.024
	08:00~09:00	0.035	0.020	0.048
	14:00~15:00	0.052	0.035	0.022
	20:00~21:00	0.053	0.044	0.027
1月7日	02:00~03:00	0.027	0.048	0.043
	08:00~09:00	0.061	0.030	0.062
	14:00~15:00	0.058	0.059	0.033
	20:00~21:00	0.029	0.022	0.030
1月8日	02:00~03:00	0.026	0.030	0.059
	08:00~09:00	0.025	0.048	0.054
	14:00~15:00	0.024	0.053	0.043
	20:00~21:00	0.054	0.023	0.045
1月9日	02:00~03:00	0.047	0.045	0.033
	08:00~09:00	0.024	0.050	0.044
	14:00~15:00	0.036	0.051	0.052
	20:00~21:00	0.030	0.035	0.020
1月10日	02:00~03:00	0.050	0.019	0.023
	08:00~09:00	0.056	0.038	0.032
	14:00~15:00	0.028	0.035	0.055
	20:00~21:00	0.059	0.033	0.027
1月11日	02:00~03:00	0.025	0.029	0.024
	08:00~09:00	0.055	0.056	0.024
	14:00~15:00	0.051	0.052	0.025
	20:00~21:00	0.034	0.038	0.063



612073164600661

表 2-6 一氧化碳 1 小时平均浓度检测结果 单位: mg/m³

检测日期	检测时间	检测点位		
		银坊村	和家庄	贾庄
1月5日	02:00~03:00	4.2	3.5	2.8
	08:00~09:00	1.6	1.4	0.7
	14:00~15:00	1.0	0.3	0.9
	20:00~21:00	4.9	2.5	1.2
1月6日	02:00~03:00	4.3	3.1	2.6
	08:00~09:00	3.2	2.1	2.4
	14:00~15:00	1.2	0.4	0.9
	20:00~21:00	5.8	2.6	2.3
1月7日	02:00~03:00	6.9	3.6	3.1
	08:00~09:00	3.2	2.0	2.4
	14:00~15:00	0.4	1.4	1.2
	20:00~21:00	2.3	3.2	2.4
1月8日	02:00~03:00	4.6	2.4	3.0
	08:00~09:00	2.5	0.9	1.9
	14:00~15:00	1.2	0.7	0.4
	20:00~21:00	2.4	2.2	1.2
1月9日	02:00~03:00	5.2	3.4	2.5
	08:00~09:00	1.6	0.5	1.1
	14:00~15:00	0.9	0.6	1.2
	20:00~21:00	2.0	2.9	1.9
1月10日	02:00~03:00	2.3	3.8	2.3
	08:00~09:00	1.2	2.6	1.0
	14:00~15:00	0.7	1.4	0.4
	20:00~21:00	2.8	2.1	2.2
1月11日	02:00~03:00	2.9	2.6	3.5
	08:00~09:00	2.8	1.6	1.1
	14:00~15:00	1.5	0.8	0.6
	20:00~21:00	2.1	1.2	2.4



612073164600661

三、地表水环境质量现状检测

3.1 检测点位、项目及频次

表 3-1 地表水环境质量检测点位、项目及频次表

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	南神道水库	pH、生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、氨氮、石油类共6项，同时记录流量、流速	连续2天，各断面每天采样一次
2	唐河		
3	贯借河		
4	通天河		

3.2 检测项目及分析方法

表 3-2 地表水环境质量检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
1	pH	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	便携式 pH 测定仪 HI8424 YQ-A-46	—
2	生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A YQ-A-33	0.5mg/L
3	化学需氧量	重铬酸盐法 GB/T 11914-1989	酸式滴定管	5mg/L
4	溶解氧	电化学探头法 HJ 506—2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A YQ-A-18	—
5	氨氮	纳氏试剂光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 722N YQ-A-31	0.025mg/L
6	石油类	红外光度法 HJ 637-2012	红外光度测油仪 F2000-IK YQ-A-58	0.04mg/L
7	流量	流速仪法 GB 50179-1993 (第四章)	旋浆式流速仪 LS1206B YQ-A-14	—
8	流速	流速仪法 GB 50179-1993 (第四章)	旋浆式流速仪 LS1206B YQ-A-14	—



612073164600661

3.3 检测结果

表 3-3 地表水环境质量检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期							
			1 月 8 日				1 月 9 日			
			南神道水库	唐河	贯僧河	通天河	南神道水库	唐河	贯僧河	通天河
1	pH	—	7.23	7.44	7.51	7.36	7.29	7.43	7.48	7.41
2	生化需氧量	mg/L	4.7	2.9	3.1	2.9	4.8	2.7	2.8	3.3
3	化学需氧量	mg/L	14	<5	6	<5	12	5	7	6
4	溶解氧	mg/L	2.6	1.8	3.6	2.4	3.1	2.0	3.8	2.3
5	氨氮	mg/L	0.095	0.035	0.029	0.081	0.094	0.038	0.032	0.078
6	石油类	mg/L	0.45	0.23	0.46	0.07	0.44	0.27	0.49	0.09
7	流量	m³/s	—	9.00	0.13	0.21	—	9.00	0.13	0.21
8	流速	m/s	—	0.50	0.33	0.30	—	0.50	0.33	0.30

四、地下水环境质量现状检测

4.1 检测点位、项目及频次

表 4-1 地下水环境质量检测点位、项目及频次表

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	池溶沟	pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群	检测一天，采样一次
2	上苇村		
3	贾庄		



4.2 检测项目及分析方法

表 4-2 地下水环境质量检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	分析方法	仪器及编号	检出限
1	pH	玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006 中 5.1	便携式 pH 测定仪 HI8424 YQ-A-46	—
2	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 中 1.1	酸式滴定管	0.05mg/L
3	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006 中 8.1	电子天平 FA2204B YQ-A-02	4mg/L
4	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006 中 7.1	酸式滴定管	1.0mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006 中 9.1	可见分光光度计 722N YQ-A-31	0.02mg/L
6	硝酸盐	紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2006 中 5.2	紫外可见分光光度计 SP-1920UV YQ-A-43	0.2mg/L
7	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006 中 10.1	可见分光光度计 722N YQ-A-31	0.001 mg/L
8	氯化物	硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006 中 2.1	酸式滴定管	1.0mg/L
9	硫酸盐	铬酸钡分光光度法(热法) GB/T 5750.5-2006 中 1.3	可见分光光度计 722N YQ-A-31	5mg/L
10	总大肠菌群	滤膜法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 5.2.5.2	生化培养箱 LRH-250A YQ-B-86	—



612073164600661

4.3 检测结果

表 4-3 地下水环境质量检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测日期		
			1月8日		
			池溶沟	上苇村	贾庄
1	pH	—	7.61	7.28	7.35
2	高锰酸盐指数	mg/L	0.66	0.67	0.49
3	溶解性总固体	mg/L	216	532	496
4	总硬度	mg/L	100	328	306
5	氨氮	mg/L	0.05	0.06	ND
6	硝酸盐	mg/L	ND	10.4	13.8
7	亚硝酸盐	mg/L	0.002	0.003	0.003
8	氯化物	mg/L	17	32	42
9	硫酸盐	mg/L	28	113	48
10	总大肠菌群	个/L	0	0	0

注明：ND 为未检出



612073164600661

五、声环境质量现状检测

5.1 检测点位、项目及频次

表 5-1 声环境质量检测点位、项目及频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	南神道	等效连续 A 声级	昼夜各检测一次，检测两天，在昼间(6:00～22:00)和夜间(22:00～6:00)两时段内
2	银坊村		
3	沙岭安		
4	石北村		
5	川里镇		
6	六亩园		
7	上苇村		
8	和家庄		
9	郎家庄		
10	仁景树		
11	磨子山		
12	灵山镇王家村		
13	康家庄		
14	尚东旺		
15	小岔沟		
16	吉河村		
17	黄石口		
18	黄石口		
19	河西村		
20	朱家峪		



612073164600661

续表 5-1 声环境质量检测点位、项目及频次

序号	检测点位	检测项目	检测频次
21	在银坊镇 S233 跨越唐河段处布设一个检测断面。距离公路中心线 20m, 40m, 60m, 80m, 120m、200m 分别设置检测点位。	等效连续 A 声级	昼夜各检测一次, 检测两天, 在昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)两时段内

5.2 检测分析方法及使用仪器

表 5-2 声环境质量检测项目检测分析方法及仪器

方法来源	仪器及编号
声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228 多功能声级计 YQ-A-19、YQ-A-22、YQ-A-28、YQ-A-29

5.3 检测结果

表 5-3 声环境质量检测结果 单位: dB (A)

检测点位	1 月 6 日		1 月 7 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#南神道	40.8	38.7	39.6	36.8
2#银坊村	62.1	40.4	64.6	37.2
3#沙岭安	52.1	43.7	51.4	35.5
4#石北村	42.1	36.9	42.2	34.4
5#川里镇	68.6	48.6	72.7	46.3
6#六官园	38.6	38.3	40.7	35.2
7#上苇村	46.3	36.9	49.3	36.9
8#和家庄	43.8	37.5	43.4	36.4
10#仁景树	69.3	54.7	68.0	56.3
11#磨子山	56.5	47.0	57.2	52.8



续表 5-3

声环境质量检测结果

单位: dB(A)

检测点位	1月6日		1月7日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
12#灵山镇王家村	46.6	43.3	46.4	41.5
14#尚东旺	46.8	41.3	47.4	41.5
15#小岔沟	49.3	39.3	48.8	36.8
16#吉河村	45.4	37.8	47.4	37.7
17#黄石口	73.1	47.1	74.9	47.5
18#黄石口	49.5	44.7	53.1	43.3
19#河西村	46.9	43.7	45.8	42.1
21#银坊镇 S233 跨越唐河段 距离公路中心线 20 米	60.3	42.7	61.0	36.5
22#银坊镇 S233 跨越唐河段 距离公路中心线 40 米	53.5	41.0	53.5	36.1
23#银坊镇 S233 跨越唐河段 距离公路中心线 60 米	51.6	40.4	47.9	36.0
24#银坊镇 S233 跨越唐河段 距离公路中心线 80 米	43.9	39.2	47.2	35.9
25#银坊镇 S233 跨越唐河段 距离公路中心线 120 米	42.9	37.7	45.5	35.9
26#银坊镇 S233 跨越唐河段 距离公路中心线 200 米	42.5	37.3	45.3	35.7

续表 5-3

声环境质量检测结果

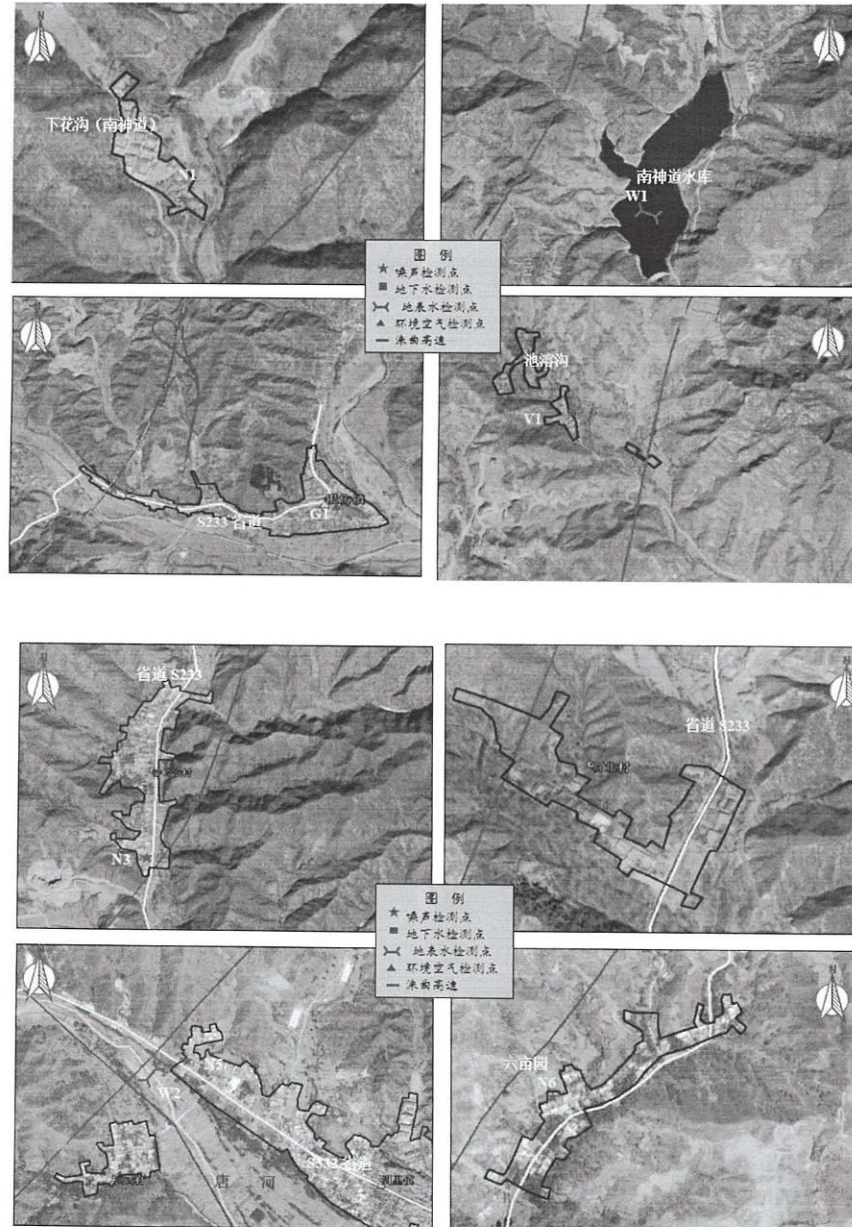
单位: dB(A)

检测点位	1月11日		1月12日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
9#郎家庄	47.3	36.7	47.4	36.0
13#康家庄	41.6	34.5	42.4	37.7
20#朱家峪	47.5	37.4	47.6	35.9



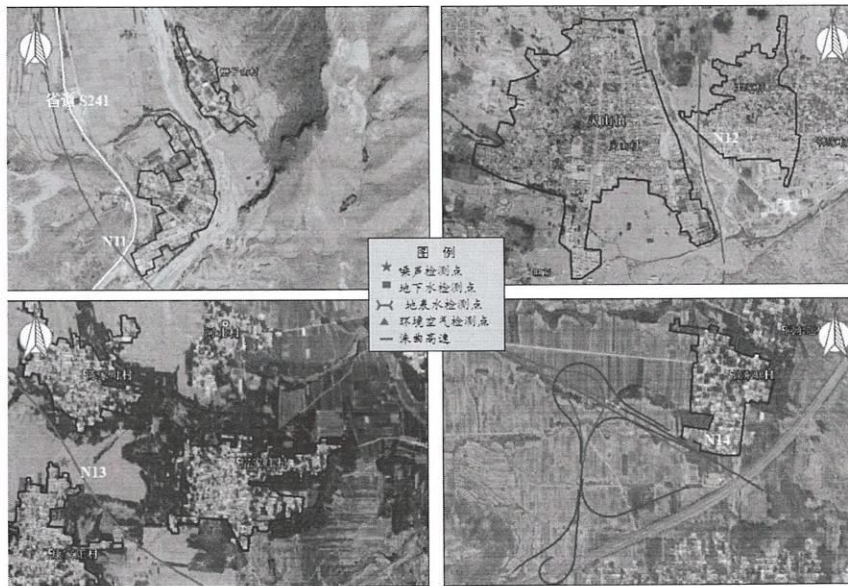
612073164600661

检测点位示意图:



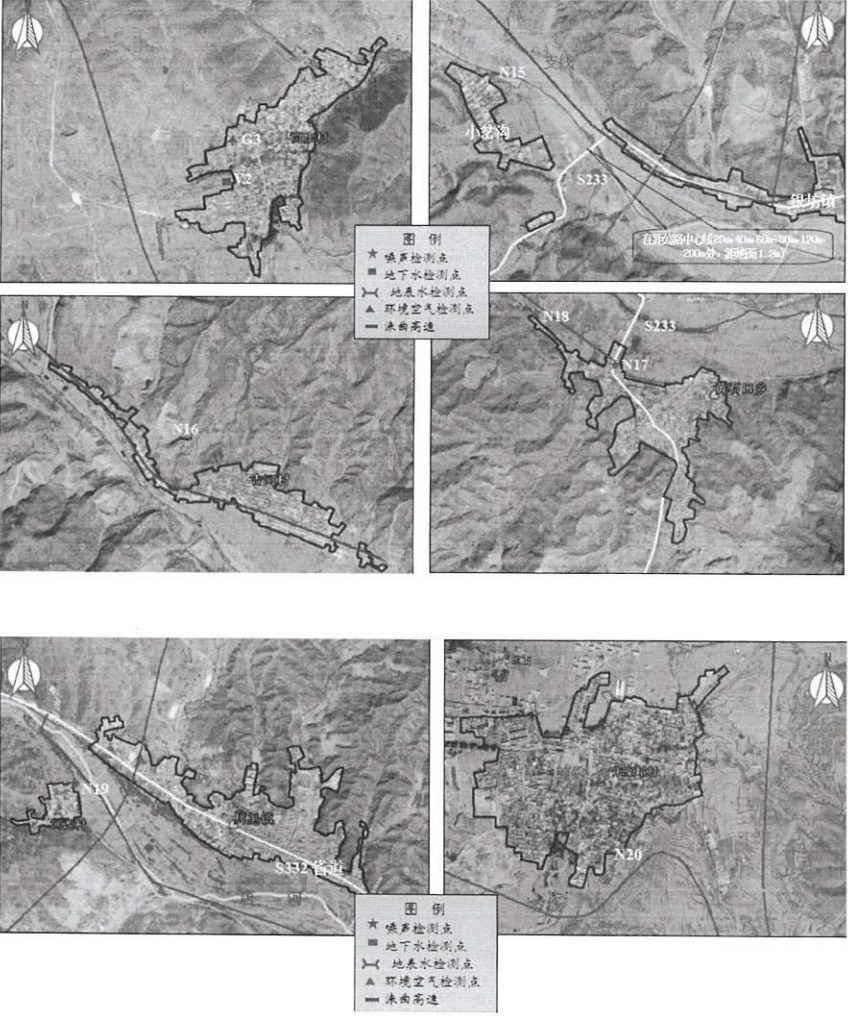
612073164600661

检测点位示意图(续):



612073164600661

检测点位示意图（续）：



--以下空白--



附表：气象观测数据

观测日期	观测时间	气温 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2016.1.5	02:00	-10.2	91.8	北	0.8
	08:00	-13.2	91.9	西北	0.6
	14:00	-5.2	91.7	西北	1.2
	20:00	-12.8	91.9	西北	1.1
2016.1.6	02:00	-13.5	91.9	西北	0.6
	08:00	-14.3	92.0	西北	1.1
	14:00	-5.1	91.6	西北	1.2
	20:00	-12.2	91.7	北	0.8
2016.1.7	02:00	-13.8	91.9	北	0.9
	08:00	-14.6	91.8	北	1.3
	14:00	-7.4	91.4	西	0.4
	20:00	-12.8	91.6	西北	1.0
2016.1.8	02:00	-12.4	91.6	西	1.0
	08:00	-13.6	91.6	西北	1.0
	14:00	-4.9	91.5	西	1.0
	20:00	-11.7	92.0	西	2.0
2016.1.9	02:00	-12.5	92.0	西	0.8
	08:00	-12.9	91.9	北	0.8
	14:00	-3.7	91.6	西	1.3
	20:00	-10.2	91.7	西	1.4
2016.1.10	02:00	-13.4	91.6	西	0.6
	08:00	-14.4	91.9	西北	0.8
	14:00	-4.2	91.4	西北	0.4
	20:00	-12.6	91.6	西北	0.6
2016.1.11	02:00	-13.3	91.9	西北	0.6
	08:00	-14.9	92.0	西北	1.2
	14:00	-8.8	91.6	北	1.3
	20:00	-13.1	91.7	北	0.6

车流量附表

检测点位	车流量(辆/检测期间内)					
	1月6日					
	昼间			夜间		
	大型车辆	中型车辆	小型车辆	大型车辆	中型车辆	小型车辆
2#银坊村	4	4	21	0	0	0
3#沙岭安	2	3	14	0	0	0
5#川里镇	37	10	36	11	0	0
10#仁景树	86	13	40	13	0	3
11#磨子山	19	16	38	10	0	0
14#尚东旺	42	25	192	15	0	0
17#黄石口	98	10	31	8	0	2
21#-26#银坊镇 S233 跨越唐河段 检测断面	2	2	13	0	0	0

(续) 车流量附表

检测点位	车流量(辆/检测期间内)					
	1月7日					
	昼间			夜间		
	大型车辆	中型车辆	小型车辆	大型车辆	中型车辆	小型车辆
2#银坊村	7	2	22	0	0	0
3#沙岭安	1	3	18	0	0	0
5#川里镇	96	7	36	8	0	1
10#仁景树	73	19	44	10	0	0
11#磨子山	22	10	30	6	0	0
14#尚东旺	140	21	32	12	0	0
17#黄石口	161	4	49	9	0	1
21#-26#银坊镇 S233 跨越唐河段检测断面	0	2	14	0	0	2

累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 检测结果

单位: dB (A)

检测点位	1月6日					
	昼间			夜间		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
1#南神道	43	35.7	34.7	39.9	36.0	35.2
2#银坊村	61.0	49.1	45.0	38.4	37.9	37.5
3#沙岭安	64.3	42.0	38.1	43.6	36.5	35.1
4#石北村	40.3	37.9	36.8	36.8	34.6	33.5
5#川里镇	73.4	58.2	49.2	50.0	40.3	36.4
6#六亩园	38.1	30.3	27.1	37.3	29.1	25.0
7#上苇村	49.3	44.7	42.0	36.8	29.0	26.2
8#和家庄	44.7	39.8	38.1	38.3	34.9	33.5
10#仁景树	72.3	68.7	60.9	57.1	54.1	49.7
11#磨子山	59.4	55.7	50.2	48	45.1	40.5
12#灵山镇王家村	48.6	46	42.2	45.2	42.7	40.2
14#尚东旺	49.7	45.2	42.0	41.9	40.9	40.4
15#小岔沟	49.1	39.5	35.3	37.2	36.4	35.9
16#吉河村	47.6	39.2	37.7	36.1	33.8	32.7
17#黄石口	76.3	64.5	52.1	48.3	38.7	36.9
18#黄石口	51.7	45.8	41.8	46.1	39.2	38.3
19#河西村	49.4	43.9	41	37.7	29.5	25.0

累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 检测结果

单位: dB (A)

检测点位	1月6日					
	昼间			夜间		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
21#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 20 米	59.1	45.2	40.0	44.7	40.7	36.1
22#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 40 米	52.9	41.4	35.1	43.6	39.6	35.1
23#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 60 米	51.4	41.0	35.0	38.4	37.9	37.5
24#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 80 米	44.2	36.6	33.9	36.8	35.1	34.0
25#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 120 米	45.9	36.8	32.7	35.3	34.0	33.1
26#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 200 米	45.1	35.7	29.7	35.3	34.0	32.9

累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 检测结果

单位: dB (A)

检测点位	1月11日					
	昼间			夜间		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
9#郎家庄	47.0	39.1	31.2	37.6	33.3	31.7
13#康家庄	42.6	39.4	38.8	34.4	31.6	30.2
20#朱家峪	39.1	36.5	34.7	34.9	31.6	29.8

累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 检测结果

单位: dB (A)

检测点位	1月7日					
	昼间			夜间		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
1#南神道	40.4	35.0	32.3	38.6	34.0	32.4
2#银坊村	61.4	52.2	43.5	38.7	34.7	33.6
3#沙岭安	53.7	42.2	35.8	36.8	33.8	32.8
4#石北村	43.5	33.6	29.0	36.4	32.7	31.2
5#川里镇	77.0	67.3	54.3	45.2	44.3	35.0
6#六亩园	42.2	35.4	29.0	38.1	32.7	30.1
7#上苇村	53.5	43.6	35.3	39.1	34.0	31.3
8#和家庄	46.9	38.8	33.9	39.0	34.6	31.4
10#仁景树	68.4	59.2	52.3	58.0	55.6	53.0
11#磨子山	61.5	51.6	45.2	54.7	52.3	50.1
12#灵山镇王家村	48.9	42.0	36.7	45.0	36.9	35.9
14#尚东旺	50.2	46.0	42.8	42.4	41.1	40.5
15#小岔沟	45.7	35.3	29.8	38.0	34.4	33.2
16#吉河村	50.6	41.3	32.9	37.0	34.3	33.5
17#黄石口	78.1	71.9	58.9	46.5	45.7	45.0
18#黄石口	49.2	45.5	43.1	45.8	41.1	35.4
19#河西村	48.1	43.3	40.3	43.4	41.7	40.8

累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 检测结果

单位: dB (A)

检测点位	1 月 7 日					
	昼间			夜间		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
21#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 20 米	61.1	49.1	41.3	37.2	34.4	31.7
22#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 40 米	55.9	43.5	34.6	36.9	33.8	31.0
23#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 60 米	51.7	40.6	34.9	36.6	34.3	33.8
24#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 80 米	51.0	39.2	33.5	37.6	34.0	33.5
25#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 120 米	46.8	37.7	29.9	36.2	33.8	32.0
26#银坊镇 S233 跨越唐河段距离公路中心线 200 米	47.0	38.8	31.7	36.8	33.9	33.2

河北升泰 环(2016)第001号

累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 检测结果

单位: dB(A)

检测点位	1月12日					
	昼间			夜间		
	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
9#郎家庄	50.5	45.9	42.8	36.5	33.2	32.1
13#康家庄	39.9	36.8	34.9	36.5	33.6	32.0
20#朱家峪	50.5	46.6	43.3	36.2	32.3	31.0

水温附表

检测点位	水温(℃)	
	1月8日	1月9日
南神道水库	1.8	1.6
唐河	7.5	7.4
贯僧河	0.6	0.4
通天河	2.4	2.6

附件6 公众参与调查表人员统计表

序号	区域	姓名	性别	年龄	职业	住址	文化程度
1	涞源县	李信龙	男	36	农民	松树台村	初中
2		张保山	男	49	农民	松树台村	小学
3		郑利	男	59	农民	松树台村	初中
4		门利	男	62	农民	松树台村	初中
5		郑晓强	男	23	农民	松树台村	高中
6		李兰岗	男	45	农民	松树台村	小学
7		李瑞	男	80	农民	松树台村	初中
8		马占国	男	39	农民	松树台村	小学
9		门宝莲	女	38	农民	松树台村	初中
10		李凤国	男	65	农民	松树台村	初中
11		孙珍	男	62	农民	吉河村	高中
12		刘爱军	男	43	农民	吉河村	初中
13		刘杰	男	58	农民	吉河村	初中
14		魏五勤	男	72	农民	吉河村	初中
15		王艳玲	女	45	农民	吉河村	小学
16		孙秀云	女	45	农民	吉河村	初中
17		宋红爱	男	45	干部	吉河村	初中
18		陈建党	男	47	农民	吉河村	初中
19		张欢欢	男	27	农民	吉河村	初中
20		张三平	男	43	农民	吉河村	初中
21		刘红喜	男	53	农民	雁宿崖村	初中
22		刘永哲	男	31	农民	雁宿崖村	初中
23		刘占明	男	61	农民	雁宿崖村	初中
24		刘如俭	男	64	干部	雁宿崖村	初中
25		刘连有	男	52	农民	雁宿崖村	初中
26		刘新山	男	54	农民	雁宿崖村	初中
27		刘东子	男	37	农民	雁宿崖村	初中
28		刘永利	男	29	农民	雁宿崖村	初中
29		陈花平	女	52	农民	雁宿崖村	初中
30		陈来成	男	55	农民	雁宿崖村	初中
31		赵台利	男	54	农民	南道神村	高中
32		张玉梅	女	60	农民	南道神村	初中
33		宋振傲	男	57	农民	南道神村	初中
34		刘改珍	女	51	农民	南道神村	初中
35		赵成	男	68	农民	南道神村	小学

36	涞源县	王书兰	女	75	农民	南道神村	初中
37		史明发	男	58	农民	南道神村	初中
38		刘书兰	女	72	农民	南道神村	小学
39		赵占子	女	71	农民	南道神村	小学
40		史盼之	男	27	农民	南道神村	小学
41		齐建来	男	41	农民	北坛村	小学
42		齐发子	男	67	工人	北坛村	初中
43		齐建生	男	37	工人	北坛村	初中
44		齐光子	男	39	工人	北坛村	初中
45		贾新花	女	46	农民	北坛村	初中
46		赵德胜	男	60	农民	北坛村	初中
47		赵福印	男	70	农民	北坛村	初中
48		陈玉花	女	68	农民	北坛村	小学
49		赵月雷	男	36	农民	北坛村	初中
50		门兰子	女	54	农民	北坛村	初中
51		陈文	男	59	干部	银坊村	初中
52		李秀平	男	53	农民	银坊村	初中
53		梁更群	男	57	农民	银坊村	高中
54		门瑞刚	男	61	干部	银坊村	高中
55		门永军	男	45	农民	银坊村	初中
56		王新建	男	38	干部	银坊村	初中
57		王新利	男	51	农民	银坊村	高中
58		赵连柱	男	46	干部	银坊村	高中
59		张东秋	男	57	干部	银坊村	高中
60		张虎子	男	31	农民	银坊村	高中
61	唐县	张亚娟	女	27	干部	塔子沟村	大学
62		李佳	男	27	干部	塔子沟村	大学
63		李长宝	男	50	工人	塔子沟村	高中
64		李乃春	男	64	农民	塔子沟村	初中
65		柴风森	男	49	农民	塔子沟村	高中
66		苏尉昊	男	33	农民	塔子沟村	初中
67		赵妍妍	女	27	农民	塔子沟村	初中
68		柴新亮	女	64	农民	塔子沟村	高中
69		柴平菊	女	59	农民	塔子沟村	小学
70		苏国军	男	61	农民	塔子沟村	高中
71		闫勤	男	62	干部	河西村	初中
72		闫春子	男	63	农民	河西村	高中

73	唐县	闫漫圈	男	45	农民	河西村	初中
74		陈占良	男	59	农民	河西村	初中
75		闫掘子	男	46	干部	河西村	高中
76		闫春立	男	35	干部	河西村	高中
77		陈占其	男	47	干部	河西村	高中
78		闫龙江	男	39	干部	河西村	高中
79		聂英尔	女	42	干部	河西村	高中
80		闫忠国	男	50	干部	河西村	高中
81		贾金水	男	47	农民	路家寨村	初中
82		贾国造	男	55	干部	路家寨村	小学
83		刘爱国	男	46	农民	路家寨村	初中
84		张玉荣	女	59	农民	路家寨村	初中
85		孙永芳	男	52	干部	路家寨村	初中
86		赵新化	男	60	干部	路家寨村	高中
87		刘娥子	女	51	农民	路家寨村	小学
88		刘保立	男	60	农民	路家寨村	小学
89		赵云	男	30	农民	路家寨村	初中
90		赵西	男	26	农民	路家寨村	初中
91		李周	男	35	农民	石北村	初中
92		李伟	男	33	农民	石北村	小学
93		李新立	男	42	农民	石北村	初中
94		李敏	男	75	农民	石北村	高中
95		李国军	男	50	干部	石北村	高中
96		李俊祥	男	72	农民	石北村	小学
97		李娇	男	26	其他	石北村	初中
98		李治	男	92	农民	石北村	高中
99		李高峰	男	31	农民	石北村	小学
100		李俊忠	男	56	干部	石北村	高中
101		闫记勇	男	50	农民	沙里安村	小学
102		贾东庄	男	51	农民	沙里安村	初中
103		闫伟伟	男	31	农民	沙里安村	初中
104		张莲华	女	43	农民	沙里安村	初中
105		贾云飞	男	18	农民	沙里安村	初中
106		赵香平	女	37	农民	沙里安村	小学
107		闫占良	男	52	干部	沙里安村	高中
108		贾保亮	男	71	农民	沙里安村	初中
109		贾彬彬	男	26	农民	沙里安村	初中

110	唐县	闫冬青	男	50	农民	沙里安村	初中
111		赵永刚	男	38	农民	令公铺村	初中
112		贾任虎	男	41	农民	令公铺村	高中
113		贾红尔	男	68	农民	令公铺村	初中
114		贾新立	男	60	农民	令公铺村	初中
115		贾征权	男	41	农民	令公铺村	初中
116		贾荣芬	女	53	农民	令公铺村	初中
117		赵占坡	男	53	农民	令公铺村	初中
118		贾芸	女	54	农民	令公铺村	初中
119		柴会锁	男	37	农民	令公铺村	初中
120		欧玉春	女	26	农民	令公铺村	初中
121		史等军	男	67	农民	和家庄村	初中
122		史金基	男	50	农民	和家庄村	初中
123		史慧成	男	39	农民	和家庄村	初中
124		史茂生	男	68	农民	和家庄村	初中
125		李吕斗	男	58	农民	和家庄村	初中
126		李永来	男	55	农民	和家庄村	高中
127		李云花	女	59	农民	和家庄村	小学
128		马蔡哲	女	57	农民	和家庄村	高中
129		李金楼	男	61	工人	和家庄村	高中
130		史保功	男	58	农民	和家庄村	高中
131		邱振县	男	60	干部	黄石口村	高中
132		姜继民	男	67	农民	黄石口村	初中
133		马东坡	男	60	农民	黄石口村	小学
134		姜新月	男	59	农民	黄石口村	高中
135		邱铁龙	男	56	农民	黄石口村	高中
136		陈占锁	男	67	农民	黄石口村	小学
137		贾素惠	女	28	农民	黄石口村	初中
138		邱鑫朋	男	28	其他	黄石口村	大学
139		聂姐静	女	28	工人	黄石口村	初中
140		邱根占	男	54	农民	黄石口村	高中
141		云成海	男	56	干部	石堂村	高中
142		王洪振	男	72	干部	石堂村	高中
143		王春先	女	46	农民	石堂村	初中
144		王满仓	男	36	农民	石堂村	初中
145		王增亮	男	47	农民	石堂村	初中
146		刘书霞	女	40	农民	石堂村	初中

147	唐县	贾小四	女	61	农民	石堂村	初中
148		王文汉	男	54	农民	石堂村	初中
149		王作子	男	64	农民	石堂村	初中
150		王志微	男	33	农民	石堂村	初中
151		崔明	男	52	农民	川里村	初中
152		张连龙	男	42	农民	川里村	初中
153		张振化	男	42	农民	川里村	初中
154		张老典	男	65	农民	川里村	初中
155		赵小宁	女	32	其他	川里村	初中
156		赵焱	女	24	其他	川里村	高中
157		崔芳	女	41	农民	川里村	初中
158		聂振良	女	60	农民	川里村	初中
159		闫凤	女	33	农民	川里村	初中
160		闫同标	女	45	农民	川里村	初中
161		王同乐	男	59	其他	上苇村	高中
162		任同乱	男	55	农民	上苇村	小学
163		王亮	男	60	农民	上苇村	初中
164		马文龙	男	42	农民	上苇村	初中
165		孙永保	男	53	农民	上苇村	初中
166		王思远	男	45	农民	上苇村	初中
167		马环德	男	55	农民	上苇村	高中
168		柴新广	男	48	农民	上苇村	初中
169		朱明叔	男	47	农民	上苇村	初中
170		贾盼东	男	25	农民	上苇村	初中
171	曲阳县	王月杰	男	58	工人	仁景树村	高中
172		李建校	男	65	农民	仁景树村	初中
173		李进辉	男	45	农民	仁景树村	小学
174		李晓武	男	42	农民	仁景树村	初中
175		李大群	男	66	农民	仁景树村	初中
176		王会用	男	43	农民	仁景树村	小学
177		王位宣	男	66	农民	仁景树村	小学
178		王玉保	男	50	其他	仁景树村	初中
179		王杜江	男	52	农民	仁景树村	小学
180		王位权	男	41	农民	仁景树村	初中
181		李士浩	男	46	农民	陈家町	初中
182		柴未城	男	65	农民	陈家町	初中
183		李写	男	62	农民	陈家町	初中

184	曲阳县	李亮才	男	65	工人	陈家町	高中
185		李同九	男	57	农民	陈家町	初中
186		李合伟	男	45	农民	陈家町	初中
187		李爱民	男	69	农民	陈家町	初中
188		崔远坡	男	45	干部	陈家町	高中
189		李士标	男	37	农民	陈家町	初中
190		李玉红	女	54	农民	陈家町	小学
191		何术民	男	54	农民	何家马村	高中
192		何民杰	男	57	农民	何家马村	初中
193		何伟云	男	43	农民	何家马村	初中
194		何现龙	男	52	其他	何家马村	高中
195		何敬坡	男	32	农民	何家马村	初中
196		何现平	男	39	农民	何家马村	高中
197		何成尔	男	61	农民	何家马村	初中
198		贾敬向	女	25	农民	何家马村	初中
199		何术云	女	52	其他	何家马村	初中
200		何现伟	男	47	农民	何家马村	初中
201		马增宽	男	55	农民	辉岭村	初中
202		马浩辉	男	46	农民	辉岭村	初中
203		马少伸	男	32	农民	辉岭村	初中
204		马增才	男	65	农民	辉岭村	初中
205		马胜哲	男	56	农民	辉岭村	初中
206		马民山	男	48	农民	辉岭村	初中
207		马民红	女	53	农民	辉岭村	初中
208		张现国	男	69	农民	辉岭村	初中
209		张现超	男	56	工人	辉岭村	高中
210		马登超	男	55	农民	辉岭村	初中
211		张世茹	女	39	农民	郎家庄村	小学
212		王子怡	女	23	其他	郎家庄村	大学
213		王明权	男	34	农民	郎家庄村	小学
214		张敬安	男	41	农民	郎家庄村	小学
215		张晓民	男	47	农民	郎家庄村	初中
216		闫民	男	53	农民	郎家庄村	初中
217		张恬静	女	27	其他	郎家庄村	大学
218		张士卿	女	53	干部	郎家庄村	高中
219		张浩	男	44	农民	郎家庄村	初中
220		杨芳	女	42	农民	郎家庄村	小学

221	曲阳县	王彤	女	38	农民	王家村	初中
222		王跃岭	男	52	农民	王家村	初中
223		王月梅	女	46	农民	王家村	初中
224		王校	男	42	工人	王家村	高中
225		王双军	男	51	农民	王家村	初中
226		王增群	男	65	农民	王家村	小学
227		宋二梅	男	45	其他	王家村	小学
228		王长好	男	31	农民	王家村	小学
229		王军娣	男	63	农民	王家村	初中
230		王现会	男	58	农民	王家村	初中
231		陈俊田	男	49	干部	东泉头村	高中
232		陈士哲	男	33	农民	东泉头村	初中
233		陈俊哲	男	54	农民	东泉头村	初中
234		陈建会	男	60	农民	东泉头村	小学
235		陈伟盼	女	24	农民	东泉头村	小学
236		陈永杰	男	44	农民	东泉头村	初中
237		陈跃亮	男	44	干部	东泉头村	小学
238		陈尤用	男	46	农民	东泉头村	初中
239		陈菜科	男	63	农民	东泉头村	小学
240		陈士杰	男	58	农民	东泉头村	小学
241		仝爱峦	女	60	农民	尚东旺村	初中
242		庞宝生	男	62	农民	尚东旺村	初中
243		庞登军	男	62	农民	尚东旺村	小学
244		庞恩庄	男	73	农民	尚东旺村	小学
245		王根生	男	62	农民	尚东旺村	小学
246		尚海龙	男	35	农民	尚东旺村	小学
247		商计乱	男	59	农民	尚东旺村	初中
248		庞建设	男	54	其他	尚东旺村	小学
249		庞江涛	男	29	农民	尚东旺村	初中
250		庞光雷	男	36	农民	尚东旺村	初中
251		刘铁明	男	58	干部	康家庄村	初中
252		刘月龙	男	48	农民	康家庄村	初中
253		高双霞	女	54	农民	康家庄村	小学
254		李德庄	男	59	农民	康家庄村	小学
255		刘志学	男	57	农民	康家庄村	初中
256		刘风惠	男	61	农民	康家庄村	小学
257		郭爱玉	女	53	农民	康家庄村	初中

258	曲阳县	刘增会	男	56	农民	康家庄村	小学
259		高伟清	男	47	农民	康家庄村	初中
260		刘三栓	男	49	干部	康家庄村	初中
261		米术坡	男	46	农民	米家岗村	初中
262		米术成	男	44	农民	米家岗村	小学
263		朱静亮	男	37	农民	米家岗村	小学
264		米术贤	男	62	农民	米家岗村	小学
265		米进堂	男	50	农民	米家岗村	初中
266		米二刚	男	48	其他	米家岗村	初中
267		米保国	男	50	农民	米家岗村	小学
268		米玉坡	男	44	农民	米家岗村	初中
269		何清茹	女	45	干部	米家岗村	高中
270		牛淑木	男	58	干部	米家岗村	高中
271		庞新录	男	63	农民	磨子山村	初中
272		庞登民	男	62	农民	磨子山村	初中
273		孙春卿	女	47	农民	磨子山村	小学
274		庞现龙	男	53	农民	磨子山村	初中
275		庞振良	男	62	干部	磨子山村	高中
276		庞振雪	男	56	农民	磨子山村	初中
277		庞玉惠	女	43	农民	磨子山村	小学
278		王二辉	男	41	农民	磨子山村	初中
279		庞玉华	男	26	干部	磨子山村	高中
280		庞之兴	男	32	农民	磨子山村	初中
281		杨庆伟	男	45	农民	朱家裕村	初中
282		杨增伍	男	52	农民	朱家裕村	初中
283		杨新惠	男	47	农民	朱家裕村	初中
284		李阳	男	29	农民	朱家裕村	高中
285		朱秀丽	女	38	农民	朱家裕村	初中
286		杨昭	男	29	农民	朱家裕村	小学
287		张清江	男	43	农民	朱家裕村	小学
288		杨秀霞	女	38	农民	朱家裕村	初中
289		崔建霞	女	39	农民	朱家裕村	初中
290		杨自硕	男	34	干部	朱家裕村	高中
291		张兴丽	女	25	农民	宿家庄村	初中
292		刘静敏	女	32	农民	宿家庄村	初中
293		胡东辉	男	25	工人	宿家庄村	高中
294		张作虎	男	26	农民	宿家庄村	初中

295	曲阳县	张俊俏	男	72	农民	宿家庄村	初中
296		赵书匣	男	65	农民	宿家庄村	初中
297		张盼	男	25	农民	宿家庄村	大学
298		张冲	男	35	农民	宿家庄村	初中
299		张浩	男	22	农民	宿家庄村	大学
300		王玉校	女	64	干部	宿家庄村	高中
301		陈占军	男	56	农民	西泉头村	初中
302		陈兴亮	男	22	农民	西泉头村	初中
303		陈会恋	女	50	农民	西泉头村	初中
304		陈永辉	男	45	农民	西泉头村	小学
305		陈进安	男	48	干部	西泉头村	高中
306		席成敏	女	42	其他	西泉头村	小学
307		陈爱会	女	40	农民	西泉头村	小学
308		陈进良	男	52	农民	西泉头村	小学
309		陈军烁	男	56	农民	西泉头村	初中
310		陈爱标	男	48	干部	西泉头村	高中

附件 7

关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、
2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、
2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



2016年2月6日

关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、
2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、
2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、
2016 年 1 月 22 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23 日至 2016 年 1 月 6 日、
2016 年 1 月 22 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



2016年2月6日

关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



2016年2月1日

关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23²⁰¹⁶日至1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23²⁰¹⁶日至1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

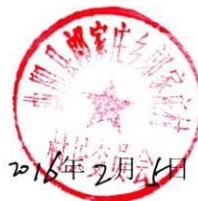
以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

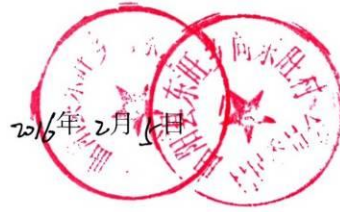
以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23²⁰¹⁶ 日至 1 月 6 日、
2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于 2015 年 12 月 23²⁰¹⁶ 日至 1 月 6 日、
2016 年 1 月 20 日至 2 月 2 日在我处以张贴公告的形式对涞源至
曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公
示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为 10 个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23日至2016年1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23²⁰¹⁶日至1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



2016年2月5日

关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于2015年12月23²⁰¹⁶日至1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



2016年2月5日

关于涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价公众参与情况的证明

河北交通投资集团公司分别于²⁰¹⁶2015年12月23日至1月6日、2016年1月20日至2月2日在我处以张贴公告的形式对涞源至曲阳高速公路工程环境影响评价先后进行了两次公示，并于第二次公示期结束后发放了公众参与调查表，两次公示时间均为10个工作日。

以上公众参与内容属实，特此证明。



**太行山高速公路涞源至曲阳段项目
环境影响报告书技术评估会专家评审意见**

2016 年 05 月 06 日,保定市环境工程评估中心在保定市主持召开了《太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响报告书》技术评估专家评审会。参加会议的有保定市环境保护局、涞源县环境保护局、唐县环境保护局、曲阳县环境保护局、建设单位及评价单位的领导和代表共计 18 人,会议邀请 5 位专家组成专家组(名单附后),与会专家听取了评价单位—河北奇正环境科技有限公司对报告书内容的汇报,结合参会单位的领导、代表的意见,经认真讨论,形成专家评审意见如下:

一、建设项目概况

1、工程概况

项目名称:太行山高速公路涞源至曲阳段项目

建设单位:河北交通投资集团公司

建设性质:新建

工程投资:76.44 亿元

建设内容及规模:项目包括主线和连接线两部分,主线全长 73.143km,设置互通 8 座,其中枢纽互通 3 座,服务型互通 5 座;设置特大桥 2196m/1 座,大桥 6938m/24 座,隧道 3245m/9 座;设置服务区 2 处,收费站 5 处,停车区 1 处,养护工区 1 处,通讯监控分中心 1 处。

连接线全长 16.5km,其中白石山互通连接线长 9.018km,川里连接线长 5.216km,灵山互通连接线长 2.267km。

2、项目选址及线路走向

项目主线和连接线全部位于河北省保定市境内。

项目主线起点位于涞源县城南与荣乌高速(在建)相接,由北向南途径涞源县、唐县、曲阳县,终点位于曲阳县城北与京昆高速公路相接,同时顺接规划的曲港高速公路。

项目设白石山互通连接线、川里互通连接线、灵山互通连接线,3 条连

接线。白石山互通连接线起点位于主线白石山互通，由东北向西南，终点位于白石山景区南门（规划）；川里互通连接线起点位于唐县川里镇西侧、路线 G336 交叉处，终点位于黄石口与 S233 相接处；灵山互通连接线起点位于灵山互通，向西经郭家庄北与 G337（原河龙线）相接。

二、报告书编写质量

环境影响报告书编制规范，章节设置合理，评价因子、评价等级、评价范围、评价标准确定基本正确，评价内容较全面，区域环境概况及工程分析介绍清楚，拟采取的环境保护措施总体可行，产业政策分析正确，评价结论明确。报告书在按照专家意见修改完善后，可上报环保主管部门审批。

三、报告书需修改完善的主要内容

1、完善施工期的评价因子，按施工期和运营期划分评价范围，细化环境保护目标和沿线的水源保护区、风景名胜区的概况。

2、按工程内容和环境影响程度，细化方案比选内容；结合不同的施工场所和施工内容，深化施工期的环境影响分析。

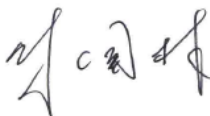
3、核实噪声的评价标准和主要噪声源强，给出特殊敏感点的不同时期的噪声预测内容，完善生态现状调查内容。

4、结合敏感点分布和相关规划的符合性分析，深化选线的合理性分析。

5、补充沿线水系图，西大洋水源地划分图，白石山地质、森林公园分布图、定窑遗址分布图及与本项目的关系，规划部门的意见。

四、结论

在认真落实报告书所提环保措施及专家评审意见的基础上，从环保角度分析工程建设可行。

专家组组长： 

二〇一六年五月六日

《太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响报告书》
技术评审会专家组名单

姓名	职务	职称	工作单位	签字	备注
付国林	组长	高工	保定市格瑞环境技术有限公司	付国林	
赵芳	成员	正高	河北十环环境评价服务有限公司	赵芳	
谢建文	成员	高工	中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司	谢建文	
王志远	成员	高工	中国冶金地质总局地球物理勘察院	王志远	
张同爱	成员	高工	保定市环境保护监测站	张同爱	

二〇一六年五月六日

河北交通投资集团公司

委 托 书

河北奇正环境科技有限公司：

根据工程项目建设需要，现委托你单位开展太行山高速公路涞源至曲阳段项目环境影响评价工作，请你单位遵照国家现行的相关规范和标准，尽快完成该项目报告的编制、送审并取得批复意见。

河北交通投资集团公司

2015年12月23日

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：		河北奇正环境科技有限公司					填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设项目	项目名称	太行山高速公路涞源至曲阳段项目							建设地点		河北省保定市境内，途径涞源县、唐县、曲阳县。						
	建设规模及内容	项目主线全长 73.143km，连接线全长 16.5km，设特大桥 2196m/1 座、大桥 6938m/24 座、互通立交 8 座、分离式立交 4 座，服务区 2 座、停车区 1 座、收费站 5 座、养护工区 2 座、通讯监控分中心 1 座。							建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造						
	行业类别	F52 交通运输业							环境影响评价管理类别		☒ 编制报告书 ☐ 编制报告表 ☐ 填报登记表						
	总投资（万元）	764400							环保投资（万元）		3485.8		所占比例(%)		0.46		
建设单位	单位名称	河北交通投资集团公司		联系电话	13513432767			评价单位	单位名称	河北奇正环境科技有限公司		联系电话	0311-83033190				
	通讯地址	河北省石家庄市桥西区新石北路 52 号		邮政编码	050000				通讯地址	石家庄市裕华西路 67 号		邮政编码	050051				
	法人代表	王国清		联系人	李兆				证书编号	国环评证乙字第 1231 号		评价经费(万元)					
建设项目所处区域现状	环境质量等级	环境空气	二级	地表水	Ⅱ、Ⅲ类	地下水	Ⅲ类	环境噪声	2类	海水		土壤		其它			
	环境敏感特征	☐ 自然保护区 ☐ 风景名胜区 ☐ 饮用水水源保护区 ☐ 基本农田保护区 ☐ 水土流失重点防治区 ☐ 沙化地封禁保护区 ☐ 森林公园 ☐ 地质公园 ☐ 基本草原 ☐ 文物保护单位 ☐ 珍惜动植物栖息地 ☐ 世界自然文化遗产 ☐ 重点流域 ☐ 重点湖泊 ☐ 两控区 ☐ 重要湿地															
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					
		实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	以新带老削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)	
	废水							2.4528	2.4528	0							
	化学需氧量							7.3585	7.3585	0							
	氨氮							0.4906	0.4906	0							
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘																
	氮氧化物																
	工业固体废物																
	与项目有关其它特征污染物																

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、(9)=(7)-(8)，(15)=(9)-(11)-(12)，(13)=(3)-(11)+(9)

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

主 要 生 态 破 坏 控 制 指 标														
影响及主要措施 生态保护目标		名 称	级别或种类 数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割 隔阻断或二者皆有)	避让、减免 影响的数量 或采取保护措施的种类 数量	工程避让 投资 (万元)	另建及功能区划调整 投资 (万元)	迁地增殖保护 投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它			
自然保护区														
水源保护区									---					
重要湿地			---						---					
风景名胜区									---					
世界自然、人文遗产地			---						---					
珍稀特有动物								---						
珍稀特有植物								---						
类别及形式 占用 土地 (hm ²)	基本农田		林地		草地		其它		移民及 拆迁人口数量	工程占地拆迁人口	环境影响 迁移人口	异地 安置	后靠 安置	其它
	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	裸地							
面 积				111.9227										
环评后减缓和恢复的面积	0		0		125.293		93.077		治理水土流失 面 积	工程治理 (km ²)	生物治理 (km ²)	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)	
噪声 治理费用	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它								