

新建太原至焦作铁路（河南段）

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：河南城际铁路有限公司

编制单位：中铁工程设计咨询集团有限公司郑州设计院

二〇二〇年十一月

新建太原至焦作城际铁路（河南段）

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：河南城际铁路有限公司

编制单位：中铁工程设计咨询集团有限公司郑州设计院

二〇二〇年十一月

新建太原至焦作铁路（河南段）

竣工环境保护验收调查报告

主管院长：梁占旭

主管总工：牛好振

项目组成员		职 称	签 名
项目负责人	焦攀	高级工程师	焦攀
编制人员	焦攀	高级工程师	焦攀
	金鑫	工程师	金鑫
技术审查人	李红娟	高级工程师	李红娟

目 录

线路地理位置示意图

线路平面示意图

前 言

1 总论

1.1 编制依据	1
1.2 调查目的	3
1.3 调查原则	3
1.4 调查方法	3
1.5 调查范围及调查因子	4
1.6 调查内容及调查重点	5
1.7 环境保护验收标准	6
1.8 环境保护敏感目标	8

2 工程调查

2.1 工程建设经过	17
2.2 工程概况	18
2.3 验收工况	24
2.4 工程建设变化情况	24
2.5 工程调查结论	27

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价经过	28
3.2 环境影响报告书的主要内容	28
3.3 环境影响评价结论及防治措施	28
3.4 环境影响报告书批复意见	36

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保措施落实情况	39
4.2 环保投资落实情况	40

5 施工期环境影响回顾调查

5.1	施工期环境影响概况	42
5.2	施工期环境管理、监理制度调查	42
5.3	施工期环境影响控制措施调查	43
5.4	沿线公众对施工期环境影响的反馈意见	46
5.5	施工期环境影响回顾调查结论	47
6	生态环境影响调查与分析	
6.1	沿线自然环境概况	48
6.2	环境敏感区影响调查	50
6.3	土地资源影响调查	57
6.4	路基边坡影响调查	59
6.5	桥涵工程影响调查	60
6.6	隧道工程影响调查	61
6.7	站场工程影响调查	62
6.8	大临工程水土保持调查	63
6.9	生态沿线调查结论及建议	72
7	声环境影响调查	
7.1	声环境敏感目标调查	74
7.2	噪声治理措施调查	74
7.3	声环境质量分析	94
7.4	声环境影响调查小结	96
7.5	建议	97
8	振动环境影响调查	
8.1	敏感目标调查	98
8.2	振动治理措施调查	98
8.3	环境振动监测情况说明	98
8.4	振动影响调查小结	99
9	水环境影响调查	
9.1	水环境概况	100
9.2	水环境保护目标变化情况说明	100
9.3	污水处理措施落实情况调查	103
9.4	水质达标分析	104

9.5	水环境影响调查小结	106
10	电磁环境影响调查	
10.1	电磁环境概况	107
10.2	电磁治理措施调查	107
10.3	电磁治理措施调查小结	110
11	环境空气和固体废物环境影响调查	
11.1	环境空气影响调查	111
11.2	固废环境影响调查	111
11.3	小结	111
12	公众参与调查	
12.1	调查形式	112
12.2	公众意见调查结果统计	114
12.3	公众意见调查结果分析	114
12.4	群众投诉情况调查	115
12.5	公众意见调查小结	115
13	环境管理机构设置	
13.1	施工期环境管理机构	116
13.2	运营期环境管理机构	116
13.3	风险事故防范及应急措施	116
14	验收符合性分析及及环境保护补救措施	
14.1	验收符合性分析	118
14.2	环境保护补救措施及建议	118
15	调查结论与建议	
15.1	工程调查结论	120
15.2	生态影响调查结论	120
15.3	声环境影响调查结论	121
15.4	振动影响调查结论	122
15.5	水环境影响调查结论	123
15.6	电磁影响调查小结	123
15.7	大气环境影响调查结论	123
15.8	固体废物影响调查结论	123

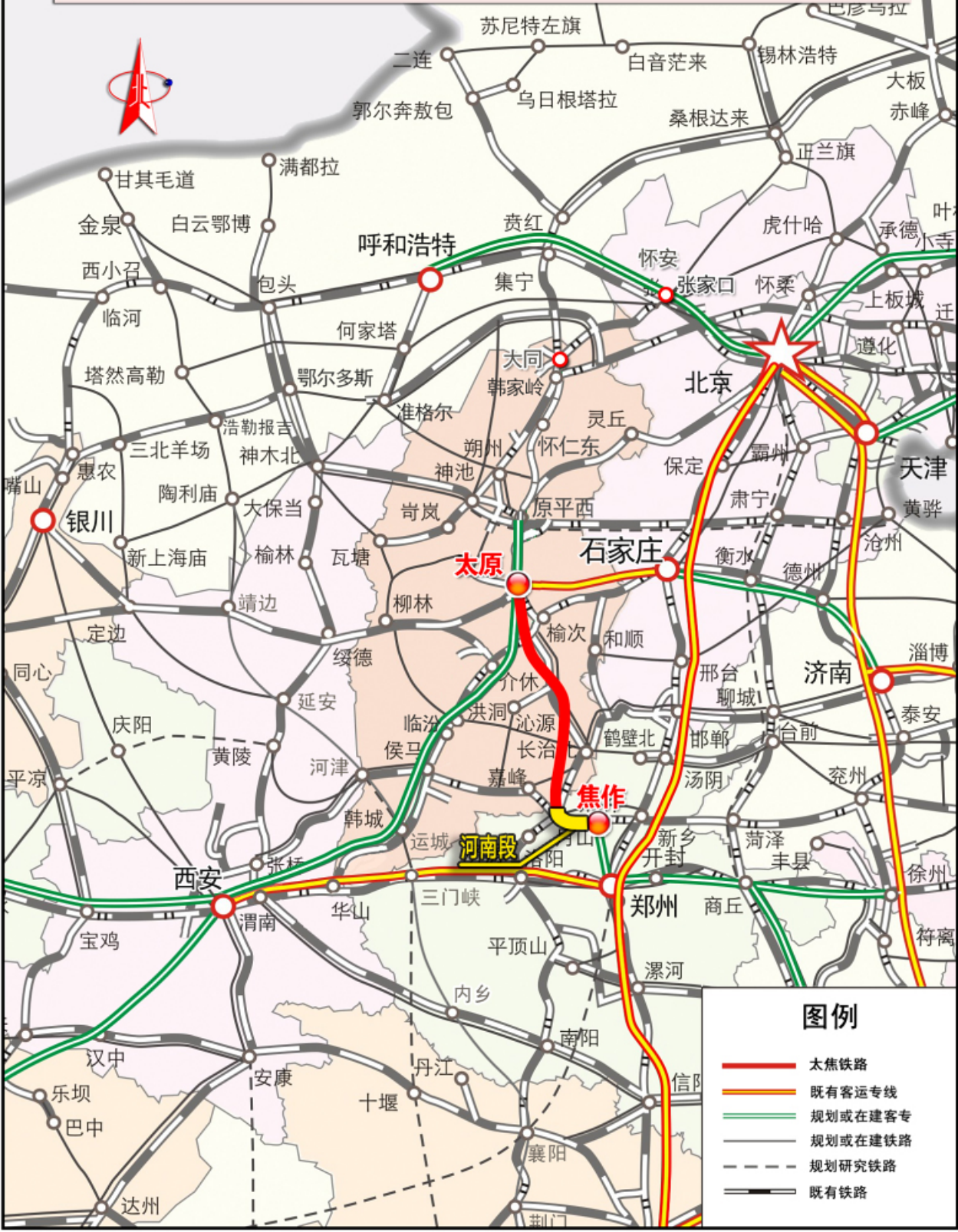
15.9 公众意见调查结论	123
15.10 建议及后续要求	124
15.11 竣工验收调查总结论	124

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

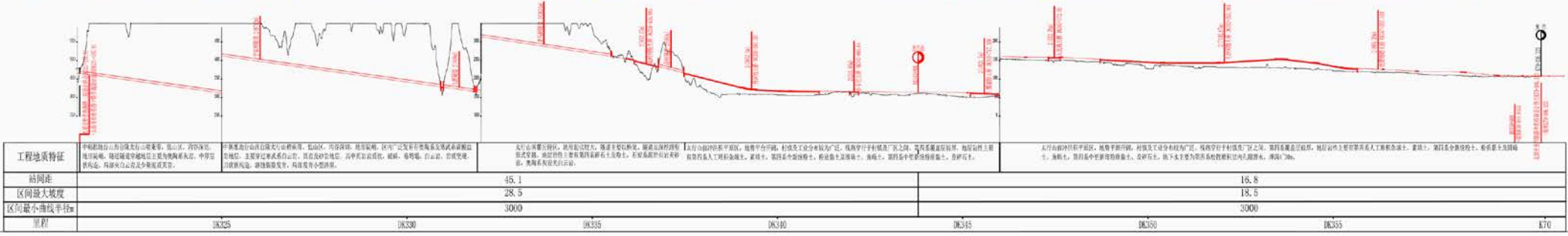
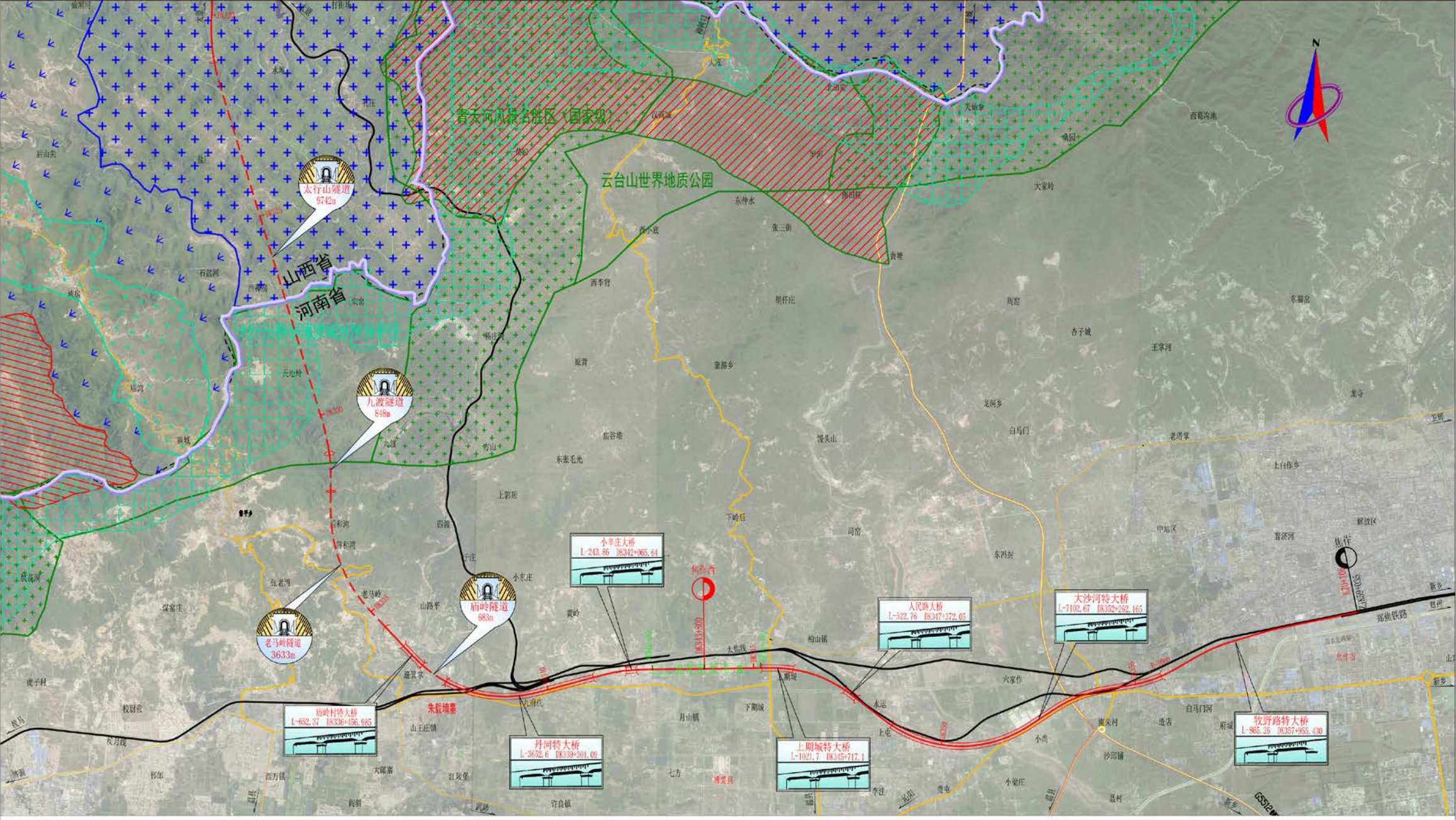
附件：

- 1.环境保护部《关于新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书的批复》（环审[2016]51号）
- 2.《水利部关于新建太原至焦作城际铁路水土保持方案的批复》（水保函[2015]572号）
- 3.《水利部关于新建太原至焦作铁路水土保持方案（弃渣场补充）的批复》（水保函[2017]123号）
- 4.《国家发展和改革委员会关于新建太原至焦作铁路可行性研究报告的批复》（发改基础[2016]1045号）
- 5.《中国铁路总公司 山西省人民政府 河南省人民政府关于新建太原至焦作铁路初步设计的批复》（铁总鉴[2016]363号）
- 6.河南省林业厅《河南省林业厅关于新建太原至焦作城际铁路穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区的审核意见》（豫林保[2016]117号）
- 7.国家文物局《关于新建太原至焦作城际铁路建设项目涉及朱载堉墓建设控制地带选线方案的批复》（文物保函[2016]473号）
- 8.河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室以《关于新建太原至焦作城际铁路穿越南水北调中线一期工程总干渠（焦作市）二级水源保护区的复函》（豫调办移函[2015]12号）
- 9.焦作市政府关于做好工程环保拆迁的承诺
- 10.焦作市政府关于沿线隔声窗安装工作的承诺
- 11.渣场稳定性评估结论
- 12.弃渣综合利用证明
- 13.排水证明
- 14.弃渣场协议及临时用地协议

新建太原至焦作铁路地理位置示意图



新建太原至焦作铁路（河南段）线路平纵断面示意图

[illegible]

前 言

太焦铁路地处山西东部，北起山西省会太原市，途经上党之地长治，南至河南焦作，是我国重要的南北运输通道。本项目作为国家快速铁路网的重要组成，建成后作为山西南部的主要客运通道，对进一步完善华北西部地区快速客运网络、拓展快速客运网覆盖范围以及增强西部与内地的联系，以及优化铁路网布局、增加旅客运输的机动灵活性均具有重要意义。

太焦铁路途经山西省会太原市、晋中市、长治市、晋城市和河南省焦作市。线路北起太原枢纽太原南站，经太原市（小店区、清徐县）、晋中市（榆次区、太谷县、榆社县）、长治市（武乡县、沁县、襄垣县、潞城市、郊区、城区、长治县）、晋城市（高平市、泽州县）、焦作市（沁阳市、博爱县、中站区、解放区），终点为郑焦城际焦作站。线路长度 358.764km，其中山西省境内 325.353km，河南省境内 33.411km。

本次验收范围为晋豫省界至设计终点焦作站（以下简称太焦铁路河南段）DK327+200~K70+106.323（运营里程 K70+106.323~K103+517.393）所有纳入设计和变更设计的工程项目。

本工程环评编制单位为中国铁路设计集团有限公司（原铁三院），2016 年 3 月，中国铁路设计集团有限公司编制完成了《新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书》，2016 年 4 月，原环境保护部以《关于新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书的批复》（环审[2016]51 号）批复了本项目的环境影响报告书。

2016 年 5 月 16 日，国家发展和改革委员会以《关于新建太原至焦作铁路可行性研究报告的批复》（发改基础[2016]1045 号）批复了本项目的可行性研究报告。

2016 年 5 月 21 日，中国铁路总公司、山西省人民政府、河南省人民政府以《关于新建太原至焦作铁路初步设计的批复》（铁总办函[2016]363 号）批复了本项目初步设计。

2016 年 8 月 15 日，中国铁路总公司工程管理中心以《中国铁路总公司工程管理中心关于新建太原至焦作铁路河南段段站前工程施工图审核报告审查意见的函》（工管施审函〔2016〕163 号）审批通过了本项目施工图设计。

本项目于 2016 年 10 月开工建设，计划于 2020 年 12 月底开通运行。

受河南城际铁路有限公司委托，中铁工程设计咨询集团有限公司郑州设计院（以下简称“中铁设计郑州院”）承担了新建太原至焦作铁路（河南段）工程竣工环境保护验收调查工作。接受委托后。调查单位于 2020 年 5 月至 2020 年 10 月组织相关人员多次对铁路沿线进行现场调查。通过查阅相关资料，及对铁路两侧的环境敏感目标以及生态环境保护状况、工程环境保护设施和措施落实情况进行了现场踏勘调查，在此基础上编制完成《新建太原至焦作铁路河南段工程竣工环境保护验收调查报告》。

在本报告编制过程中，得到了河南省生态环境厅及沿线地方生态环境局、国土、规划、林业、水利、文物等部门、河南城际铁路有限公司以及各施工、监理单位的大力支持和帮助，在此谨表谢意。

1 总论

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影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）；
- (2)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订施行）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起修订施行）；
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起修订施行）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）；
- (6)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起修订施行）；
- (7)《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 4 日修订施行）；
- (8)《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起修订施行）；
- (9)《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (10)《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (11)《中华人民共和国野生动物保护法》（2017 年 1 月 1 日施行）；
- (12)《中华人民共和国铁路法》（2015 年 4 月 24 日修订施行）；
- (13)《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订施行）。

1.1.2 环境保护法规、规章及规范性文件

1.法规

- (1)《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日修订施行）；
- (2)《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，2011 年 1 月 8 日修订施行）；
- (3)《土地复垦条例》（2019 年 7 月 16 日修正）；
- (4)《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修订施行）；
- (5)《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修改施行）；
- (6)《河南省环境保护厅关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159 号）；
- (7)《河南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2014 年 12 月 1 日起施行）；

（8）河南省《文物保护法》实施办法（修正）（2010年10月1日起施行）。

2. 规章

（1）原国家环境保护局《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）；

（2）原国家环境保护总局《电磁辐射环境保护管理规定》（2010年12月22日修正）；

（3）生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号令，2019年1月1日施行）。

3. 规范性文件

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

（2）原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）；

（3）《铁路环境保护规定》（铁总计统[2015]260号）。

1.1.3 环境保护技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年9号公告）；

（3）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）；

（9）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

1.1.4 其他相关文件

（1）《新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书》（2016年3月）；

（2）《关于新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书的批复》（环审[2016]51号）；

（3）新建太原至焦作铁路河南段工程有关设计文件及批复文件。

1.2 调查目的

本次环保验收调查的目的是：

（1）调查本项目在设计、施工、运行和管理方面落实环境影响报告书所提出的环保措施以及对环境保护行政主管部门批复意见的落实情况。

（2）调查本项目已经采取的环境污染防治措施及环保设施，并分析各项措施和设施的有效性，针对该项目已产生的实际环境影响问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施。

（3）通过对公众意见的调查，了解项目在建设期间产生的环境污染问题及采取的措施，了解公众对项目在运行期可能产生环境影响的观点和看法，了解项目建设对当地经济发展和居民生活等的影响。

（4）根据对本项目环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证本项目是否符合铁路项目竣工环境保护验收条件。

1.3 调查原则

本工程竣工环境保护验收调查的主要原则是：

- （1）认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- （2）坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- （3）坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- （4）坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则。
- （5）坚持对工程建设前期、施工期、运营期进行全过程分析的原则。

1.4 调查方法

本次竣工环保验收调查采用资料调研、现场踏勘、环境监测与公众调查相结合的方法，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重：

（1）原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》和“环境影响评价技术导则”中所规定的方法。

（2）施工期环境影响调查以研读环境监理、施工资料以及公众意见为主：通过查阅施工期资料，核实施工过程中采取的环境保护措施，通过走访受影响的居民了解项目施工期造成的环境影响，以判断施工期的环境影响。运行期环境影响调查以现场调查和监测为主：通过现场调查，核查环境影响评价文件和设计所提出的环保措施及设施的落实情况。

（3）应用对照法，核实环境影响评价报告及批复中所要求的生态保护和污染防治措施的落实情况。

1.5 调查范围及调查因子

1.5.1 调查工程范围

验收调查范围为：太焦铁路河南段 DK327+200～K70+106.323（运营里程 K70+106.323～K103+517.393）所有纳入设计和变更设计的工程项目，正线长度 33.411km，新建焦作西站、改建焦作站。新建焦作西动车存车场，新建 1 处牵引变电所，5 处 GSM-R 基站。

1.5.2 影响调查范围

本次验收调查，各要素的验收调查范围与环评阶段的对比情况详见表 1.5-1。

表1.5-1 验收调查范围与环评阶段对比表

要素	验收调查范围	环评范围	一致性	备注
生态环境	线路两侧铁路外侧轨道中心线外各300m以内区域；河南太行山猕猴国家级自然保护区特殊生态敏感区段落适当扩大至完整的地理单元；施工便道两侧各30m以内区域；站场、施工营地、工程取、弃土（渣）场、大型临时工程用地界外100m以内区域。	线路两侧铁路外侧轨道中心线外各300m以内区域；河南太行山猕猴国家级自然保护区特殊生态敏感区段落适当扩大至完整的地理单元；施工便道两侧各30m以内区域；站场、施工营地、工程取、弃土（渣）场、大型临时工程用地界外100m以内区域。	一致	/
噪声	线路两侧距外轨中心线200m以内敏感。	线路两侧距外轨中心线200m以内敏感。	一致	/
振动环境	线路两侧距外轨中心线60m以内敏感点。	线路两侧距外轨中心线60m以内敏感点。	一致	/
电磁环境	电视受影响评价范围为距线路外轨中心线各80m以内；220kV变电所工频电磁场的评价范围为围墙外40m；GSM-R基站评价以天线为中心半径50m区域为分析影响的重点范围。	电视受影响评价范围为距线路外轨中心线各80m以内；220kV变电所工频电磁场的评价范围为围墙外40m；GSM-R基站评价以天线为中心半径50m区域为分析影响的重点范围。	一致	/
水环境	各站污染源位置至排放口处，排污涉及的受纳水体，沿线涉及的敏感水体。	各站污染源位置至排放口处，排污涉及的受纳水体，沿线涉及的敏感水体。	一致	/
大气环境	各站锅炉废气达标排放；施工场地周围50m的范围区域。	施工场地周围50m的范围区域。	不一致	本工程无新增锅炉
固体废物	工程沿线各站生活垃圾及旅客列车垃圾。	工程沿线各站生活垃圾及旅客列车垃圾。	一致	/

1.5.3 调查因子

（1）生态环境

路基边坡防护及绿化工程、排水工程；站场防护工程；涉河桥梁护岸防护、桥下清理平整工程；隧道工程边坡防护、洞顶的排水沟等工程和植被恢复措施；制（存）梁场、施工生活区、拌合站、施工便道等临时工程的恢复措施。

（2）声环境

等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

（3）振动环境

铅垂向 Z 振级最大值（ VLZ_{max} ）。

（4）电磁环境

电视信号场强、牵引变电所工频电磁场、基站电磁影响工频电场。

（5）水环境

污水排放量及 pH、COD、 BOD_5 、SS、动植物油、氨氮等指标。

（6）固体废物

焦作西站站区生产和生活垃圾、客车生活垃圾的处理与处置。

1.6 调查内容及调查重点

1.6.1 调查内容

（1）生态环境影响调查内容

本次生态环境调查的内容主要包括以下 9 个方面的内容：

- 1) 重要生态敏感目标影响调查；
- 2) 工程用地情况调查；
- 3) 农业生产影响调查；
- 4) 水土流失调查
- 5) 路基边坡防护生态环境影响调查；
- 6) 桥涵工程生态环境影响调查；
- 7) 站场工程生态环境影响调查；
- 8) 隧道工程生态环境影响调查；
- 9) 临时设施生态环境影响调查。

（2）声环境影响调查内容

- 1) 声环境敏感目标的变化情况；

2) 噪声防护措施的落实情况调查;

3) 噪声影响调查。

(3) 振动环境影响调查内容

1) 振动环境敏感目标的变化情况;

2) 振动防护措施落实情况;

3) 振动影响调查。

(4) 电磁环境影响调查内容

1) 铁路两侧住户电视接收信号受影响程度调查,

2) 新建牵引变电所、基站影响调查。

(5) 水环境影响调查内容

1) 水污染治理措施落实情况;

2) 污水处理设施处理效果;

3) 核实污水排放量、排放去向及工程水污染物排放总量;

4) 南水北调中线工程水源保护区影响调查。

(6) 固体废物调查内容

垃圾处置设施情况。

(7) 公众参与调查内容

通过走访地方环保部门, 征求其对工程建设的意见, 采用发放调查表的形式, 调查沿线公众对工程施工期和运营期的主要意见和要求。

1.6.2 调查重点

本次验收调查的重点有:

(1) 工程和环境敏感目标的基本情况及其变化情况。

(2) 环境影响评价制度执行情况。

(3) 环评文件及其批复中提出的主要生态保护、污染防治措施落实情况及其效果。

(4) 工程施工期和运营期存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题。

(5) 环境保护工程投资情况。

1.7 环境保护验收标准

1.7.1 验收标准执行的原则

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007), 竣工

验收调查标准原则上采用建设项目环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准，对已修订新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。

本次验收对环境影响报告书执行的标准和现行标准进行了对照梳理，环境影响报告书执行的标准均为最新标准。

1.7.2 验收执行标准

（1）声环境

声环境验收执行标准详见表 1.7-1~1.7-3。

表1.7-1 声环境质量执行的标准值 单位：dB(A)

功能区	适用范围	验收采用标准值		备注
		昼间	夜间	
		GB3096-2008		
2 类区	距离铁路外轨中心线 60m 以外的区域	60	50	有噪声功能区划的执行城市噪声功能区划
4b 类区	距离铁路外轨中心线 30~60m 内的区域	70	60	
学校、医院	学校、医院	60	50	无住校生的学校夜间不对标

表1.7-2 噪声排放执行的标准值 单位：dB(A)

适用范围	标准名称	标准值		备注
距铁路外轨中心线 30m 处	铁路边界噪声限值及其测量方法	(GB12525—90) 修订版 (2008 年)		
		昼间	夜间	既有铁路走廊段
		70	70	
		70	60	新建铁路段

表1.7-3 施工场界施工期执行的标准值 单位：dB(A)

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准值	
昼间	夜间
70	55

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

（2）振动环境

振动环境验收执行标准详见表 1.7-4。

表1.7-4 铁路振动执行的标准值

适用地带范围	《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）	
	昼间 (VLzmax) (dB)	夜间 (VLzmax) (dB)
铁路干线两侧	80	80

（3）电磁环境排放标准

电气化铁路对电视收看的影响以信噪比不小于 35dB 为评价标准。

GSM-R 基站电磁环境以辐射功率密度导出限值的 1/5（即 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ）作为基站电磁环境辐射的限值。

牵引变电所电磁辐射验收执行标准详见表 1.7-5。

表1.7-5 电磁辐射执行的标准值

适用范围	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	
	工频电场	工频磁感应强度
牵引变电所	4000V/m	100 μT

（4）污水排放标准

本项目站、所污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

表1.7-6 污水排放执行的标准值 单位：mg/L(pH除外)

项 目	PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	动植物油
三级标准	6~9	500	300	400	-	20	100

（5）大气环境

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）之二级标准，详见表 1.7-7。

表1.7-7 环境空气执行的质量标准值 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

主要污染物及时间	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
年平均	≤60	≤40	≤200	≤70	≤35
24 小时平均	≤150	≤80	≤300	≤150	≤75
1 小时平均	≤500	≤200	/	/	/

1.8 环境保护敏感目标

1.8.1 环境敏感区

根据环境影响报告书及初步调查，本次验收范围线路涉及的重要环境敏感区为河南太行山猕猴国家级自然保护区、朱载堉墓国家重点文物保护单位，沿线环境敏感区分布情况见表 1.8-1。

1.8.2 水环境敏感目标

本工程验收调查范围内不涉及水源保护区和地表敏感水体，仅涉及丹河、大沙河，水质目标均为 IV 类水体。

1.8.3 声、振动、电磁敏感目标

（1）噪声敏感目标的变化情况

环评阶段，评价范围内共计列声环境敏感目标 24 处，其中学校 2 所，其他均为居民区。本次验收，对验收工程范围内的敏感目标进行逐一实地调查，调查结果显示，验收范围内共有 24 处声环境敏感点，包含居民区 21 处、学校 2 所、办公区 1 处。

由于线路调整，减少噪声敏感点 2 处，分别为棉纺厂家属楼(N96)、后桥村 2(N98)，新增噪声敏感点 1 处，为杨洞村（Y6）；线位未变，优化设计，新增噪声敏感点风神轮胎厂办公区（Y13）；线位未变，原环评在建小区（N105）现为朱村美苑（Y14）、东、西王褚村（N111）敏感点已拆迁，现为在建翡翠湾小区（Y20）。

（2）振动、电磁敏感目标的变化情况

验收范围内环评报告中共有 20 处振动敏感点，实际振动敏感目标为 18 处，减少 2 处，分别为棉纺厂家属楼（N96）、后桥村 2（N98），其他振动敏感目标与环评阶段一致。

验收范围内环评报告中共有 21 处电磁敏感点，实际电磁环境保护目标 19 处，减少 2 处，分别为棉纺厂家属楼（N96）、后桥村 2（N98）。

（3）敏感目标分布情况

本工程声、振动、电磁环境敏感目标分布及变化情况详见表 1.8-2。

表1.8-1验收范围内环境敏感区分布一览表

序号	保护目标名称	地点	级别	保护类型	环评阶段	工程实际阶段	线路变化情况	行政许可
1	河南太行山猕猴国家级自然保护区	沁阳市	国家级	自然保护区	线路在 CK328+156-DK330+516 段以隧道形式穿越自然保护区实验区 2.36km；距离缓冲区 11.4km，距离核心区 11.6km。	线路在 DK327+200-DK329+560 段以隧道形式穿越自然保护区实验区 2.36km；距离缓冲区 11.4km，距离核心区 11.6km。	未变化	河南省林业厅以豫林保[2016]117 号，同意本项目线路方案。
2	朱载堉墓	沁阳市	国家级	文物	线路在 CK338+100-DK338+440 以隧道、桥梁形式穿越朱载堉墓建设控制地带 340m，其中隧道 299m，桥梁 41m，距离保护范围 376m。	线路在DK337+175-DK337+515以隧道、桥梁形式穿越朱载堉墓建设控制地带340m，其中隧道299m，桥梁 41m，距离保护范围376m。	未变化	国家文物局以文物保函[2016]473 号，同意本项目线路方案。

表1.8-2声、振动、电磁保护目标分布一览表

环评阶段								工程实际阶段								敏感点概况	受影响因素	变化情况说明
环评序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	距离（m）	高差（m）	验收序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	距离（m）	高差（m）			
N92	九府庄村 1	CK340+180	CK340+610	桥梁	左	8	31.3	Y1	九府庄村 1	DK339+200	DK339+710	桥梁	左	30	13.5	1-3 层，共 70 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N93	九府庄村 2	CK340+180	CK340+610	桥梁	右	8	30.7	Y2	九府庄村 2	DK339+370	DK339+700	桥梁	右	30	13.5	1-3 层，共 70 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N94	九府庄村 3	CK340+750	CK341+970	桥梁	右	8	22.3	Y3	九府庄村 3	DK339+840	DK341+040	桥梁	右	30	13.5	1-3 层，共 90 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N95	九府庄村 4	CK341+035	CK341+160	桥梁	左	8	13.4	Y4	九府庄村 4	DK340+140	DK340+265	桥梁	左	30	13.5	1-3 层，共 50 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N96	棉纺厂家属楼	CK343+570	CK343+660	路堤	右	32	6											线路调整后，敏感点不在验收范围内
N97	后桥村 1	CK344+000	CK344+580	路堤	左	23	6.3	Y5	后桥村 1	DK343+050	DK343+400	路桥	右	30	7.5	1-3 层，在建高层，共 200 余户	噪声、振动、电磁	线路调整后，此敏感点位于线路右侧
N98	后桥村 2	CK344+130	CK344+580	路堤	右	24	7.4											线路调整后，敏感点不在验收范围内
								Y6	杨洞村	DK344+640	DK345+300	路堤	左	98	5.1	1-2 层，共 30 余户	噪声	线路调整后，新增敏感点
N99	上期城村 1	CK346+500	CK347+100	路堤	左	8	8	Y7	上期城村 1	DK345+225	DK345+960	路桥	左	30	11.4	1-3 层，共 60 余户	噪声、振动、电磁	线路微调，线路依旧中穿此敏感点
N100	上期城村 2	CK346+600	CK347+100	路堤	右	8	7.7	Y8	上期城村 2	DK345+225	DK345+950	路桥	右	30	11.4	1-3 层，共 90 余户	噪声、振动、电磁	线路微调，线路依旧中穿此敏感点
N101	水运村	CK348+210	CK348+740	路堤	右	25	7.5	Y9	水运村	DK347+250	DK347+680	路桥	右	30	8.1	1-3 层，共 80 余户	噪声、振动、电磁	线路基本一致
N102	上屯村	CK349+160	CK349+840	路堤	右	26	7.3	Y10	上屯村	DK347+960	DK348+740	路桥	右	30	7.8	1-3 层，共 90 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N103	小尚村	CK352+730	CK353+690	路桥	右	49	18.2	Y11	小尚村	DK351+640	DK352+600	桥梁	右	49	11.6	1-3 层，共 140 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N104	小尚学校、幼儿园	CK353+120	CK353+240	路堤	右	72	18.2	Y12	小尚学校、幼儿园	DK352+020	DK352+140	桥梁	右	72	11.6	10 个班级，200 余名学生、36 位老师	噪声	线路未变化

新建太原至焦作铁路（河南段）竣工环境保护验收调查报告																		
环评阶段								工程实际阶段								敏感点概况	受影响因素	变化情况说明
环评序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	距离（m）	高差（m）	验收序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	方位	距离（m）	高差（m）			
	风神轮胎办公区	CK352+750	CK353+674	桥梁	左	40	17.8	Y13	风神轮胎办公区	DK351+628	DK352+552	桥梁	左	40	11.6	办公区	噪声	线路未变化，设计优化，增加此敏感点
N105	在建小区	CK355+090	CK355+610	桥梁	右	103	21.7	Y14	朱村美苑	DK353+430	DK353+950	桥梁	右	103	11.6	高层，共580余户	噪声	线路未变化
N106	店后村 1	CK356+920	CK357+500	桥梁	左	8	14.7	Y15	店后村 1	DK355+255	DK355+830	路桥	左	30	8.5	1-3 层，共50 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N107	店后村 2	CK356+940	CK357+530	桥梁	右	13	16.3	Y16	店后村 2	DK355+255	DK335+840	路桥	右	30	8.5	1-3 层，共70 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N108	店后村住宅楼	CK357+770	CK358+040	路桥	右	63	9.6	Y17	店后村住宅楼	DK356+130	DK356+400	路堤	右	63	5.6	6 层，共 192 户	噪声、电磁	线路未变化
N109	士林村	CK359+540	CK360+725	路堤	右	23	2.2	Y18	士林村	DK357+750	DK358+800	路桥	右	30	4.3	1-3 层，共150 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N110	金梦园小区+王褚村	CK360+360	ZJK60+650	路堤	左	61	0.6	Y19	金梦园小区+王褚村	DK358+755	DK358+910	桥梁	左	61	2.5	1-2 层，多层，共 180 余户	噪声、电磁	线路未变化
N111	东、西王褚	ZJK60+640	ZJK60+060	路堤	右	18	0	Y20	在建翡翠湾小区	DK359+010	DK359+580	路桥	右	45	2.5	在建 8 栋 16-18 层住宅，500 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化，此敏感点现为在建翡翠湾小区
N112	城际花园	ZJK59+970	ZJK59+540	路堤	右	26	2.1	Y21	城际花园	DK359+580	K70+550	路堤	右	26	2.1	31-34 高层，共 700 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N113	焦铁缆南小区	CK59+430	CK59+170	路堤	左	44	1.4	Y22	焦铁缆南小区	K70+500	K70+470	路堤	左	44	1.4	4 层、9 层、11 层，共 384 户	噪声、振动、电磁	线路未变化
N114	世纪星幼儿园	CK59+370	CK59+320	路堤	左	123	1.9	Y23	世纪星幼儿园	K70+500	K70+400	路堤	左	123	1.9	2 层教学楼，6 个班级，160 余名学生，20 余名老师	噪声	线路未变化
N115	春光小区	CK59+420	CK59+350	路堤	右	54	2.8	Y24	春光小区	K70+500	K70+420	路堤	右	54	2.8	高层，共 100 余户	噪声、振动、电磁	线路未变化
S26	老马岭	CK335+950	CK336+200	隧道	右	33	-122	Y25	老马岭	DK334+730	DK334+830	隧道	右	33	-122	1 层，共 1 户	振动	线路未变化

注：敏感点与线路为距离以 30 米拆迁后实际距离计列。

沿线敏感点照片



Y1-Y4九府庄



Y5后桥村



Y6杨洞村



Y7-Y8上期城



Y9水运村



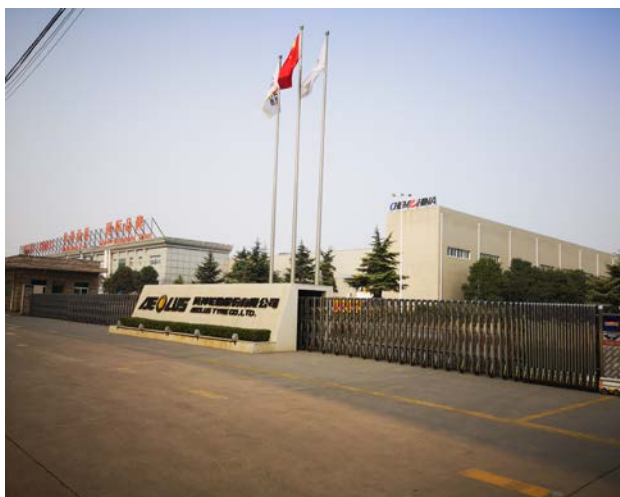
Y10上屯村



Y11小尚村



Y12小尚中心学校



Y13风神轮胎办公区



Y14朱村美苑



Y15-Y16店后村



Y17店后住宅楼



Y18士林村



Y19



Y20在建翡翠湾



Y21城际花园



Y22焦铁缆南小区10-12号楼



Y22焦铁缆南小区2-3号楼



Y23世纪星幼儿园



Y24春光小区

2 工程调查

2.1 工程建设经过

2.1.1 项目设计过程

太焦铁路河南段设计单位为中铁工程设计咨询集团有限公司。

2016年5月16日，国家发展和改革委员会以《关于新建太原至焦作铁路可行性研究报告的批复》（发改基础[2016]1045号）批复了本项目的可行性研究报告。见附件4。

2016年5月21日，中国铁路总公司、山西省人民政府、河南省人民政府以《关于新建太原至焦作铁路初步设计的批复》（铁总办函[2016]363号）批复了本项目初步设计。见附件5。

2.1.2 环境影响评价经过

本工程环评编制单位为中国铁路设计集团有限公司（原铁三院），2016年3月，中国铁路设计集团有限公司编制完成了《新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书》，2016年4月，原环境保护部以《关于新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书的批复》（环审[2016]51号）批复了本项目的环境影响报告书。

2.1.3 工程施工经过

太焦铁路河南段于2016年10月开工建设，由河南城际铁路有限公司建设，2020年8月主体工程完工。太焦铁路河南段共划分为2个站前工程施工标段，1个站房工程施工标段，1个四电工程施工标段。2家工程监理单位，1家环境监理单位，1家水土保持监理单位，1家水土保持监测单位。

表2.1-1 参建单位划分一览表

标段	施工单位	起止里程/工程内容	监理标段划分	工程监理单位	环境监理/ 水保监理/ 水保监测 单位
TJSG-I标 (站前I标)	中铁隧道局	DK327+200-DK345+206.35 (18.0063km)	TJJL-I标	中铁隧道洛阳 监理有限公司	北京中咨 华宇环保 技术有限公司/中科
TJSG-II标 (站前II标)	中铁七局	DK345+206.35-K70+106.323 (15.4047km)、全线铺架工程	TJJL-II标	郑州中原铁道 建设工程监理 有限公司	

标段	施工单位	起止里程/工程内容	监理标段划分	工程监理单位	环境监理/ 水保监理/ 水保监测 单位
CJSD-I标 (四电标)	中铁电气化局和中国通号公司联合体	DK327+200-K70+106.323 (全线)、四电集成及生产生活用房	TJJL-I标	中铁隧道洛阳 监理有限公司	华水工程 管理有限 公司/河南 省水文水 资源局
TJZF-I标 (站房标)	中铁建设 集团	焦作西站房及站台雨棚	TJJL-I标	中铁隧道洛阳 监理有限公司	

2.1.4 项目验收经过

2020年5月至2020年10月调查单位组织相关人员多次对铁路沿线进行现场调查，并查阅了相关资料，对铁路两侧的环境敏感目标以及生态环境保护状况、工程环境保护设施和措施落实情况进行了现场踏勘调查，在此基础上编制完成《新建太原至焦作铁路（河南段）工程竣工环境保护验收调查报告》。

2.2 工程概况

2.2.1 地理位置及走向

新建太原至焦作铁路河南段工程，正线长度33.411km。线路自豫晋省界穿越太行山脉经沁阳、博爱至焦作车站。线路自豫晋省界处穿越太行山脉经张坡村北后线路向东行进，依次跨越侯月疏解线、焦柳线、丹河后行至博爱北设焦作西站，出站线路跨越省道S237后折向东南并行于既有新月铁路西侧，依次跨越人民路、广兴路、大黑河后折向东北，跨越经三路后并行于省道S308（丰收路）北侧，跨越晋新高速公路、新焦铁路、人民路后并行于太焦铁路南侧，跨越焦武路、普济路后引入郑焦城际铁路焦作站中心里程为K70+106.323。

2.2.2 主要技术标准

表2.2-1

主要技术标准

项目	标准
铁路等级	高速铁路
正线数目	双线
限制坡度	6‰
设计行车速度	旅客列车最高速度目标值250km/h
最小曲线半径	一般地段3500m，困难地段3000m
正线线间距	4.6m
最大坡度	一般地段20‰，困难地段30‰

项目	标准
牵引种类	电力
机车类型	动车组
到发线有效长度	650m
轨道类型	长度超过1km的隧道及隧道群地段（含长大隧道间的短隧道、桥梁及路基）采用CRTSI型双块式无砟轨道，其余段落采用有砟轨道
列车运行方式	自动控制
行车指挥方式	综合调度集中

2.2.3 主要工程内容及数量

2.2.3.1 轨道

本工程正线轨道按一次铺设跨区间无缝线路铺轨。正线铺轨 64.33km，其中无砟轨道 16.576km（DK327+200 至 DK335+483），有砟轨道 47.751km（DK335+483 至焦作站），站线铺轨 8.395 公里，铺砟 17.3 万方。铺设道岔 37 组（含换铺 1 组），均为有砟道岔。钢轨采用 60kg/m、100m 定尺长、60N 新轨头廓型、U71MnG 无螺栓孔新钢轨。轨枕采用客运专线预应力混凝土有挡肩枕，每公里铺设 1667 根。一般地段采用弹条V型扣件，桥上无缝线路采用弹条V型小阻力扣件。道床采用特级碎石道砟。

2.2.3.2 路基

路基共计 13 段，总长度 9.685km；路基工点类型主要有一般路堤边坡防护、浸水路堤、路堑边坡防护、特殊地质路堤、基床处理路基、过渡段路基等。

2.2.3.3 站场

验收范围内设有焦作西站、焦作站。详见表 2.2-2。

表 2.2-2 验收范围内车站设置一览表

序号	车站名称	中心里程	车站性质	车站规模	附注
1	焦作西站	DK34+800	中间站	2 台 6 线（含 2 条正线）	新建站，预留焦济洛城际、新焦城际引入条件
2	焦作站	K70+106	客运站	5 台 11 线	改建站，接轨郑焦城际场

注：1.本次工程，焦作站维持既有规模不变，仅对咽喉区坡度进行调整，对车场间联络线进行适应性改造，增设安全线 1 条。无其他工程内容。2.环评阶段，焦作西站名称为博爱站。

2.2.3.4 桥涵

验收范围内特大桥 6 座/13817.36 双延米，大桥 2 座/642.95 双延米，中桥 7 座/381.14 双延米，旅客地道 2 座。

表 2.2-3 验收范围内特、大中桥一览表

序号	桥名	分类	单/双线	中心里程	用途	桥全长 (m)
1	庙岭村特大桥	特大桥	双线	DK336+456.985	交通兼排洪	652.37
2	九府庄丹河特大桥	特大桥	双线	DK339+301.090	交通兼排洪	3652.60
3	上期城特大桥	特大桥	双线	DK345+717.100	交通兼排洪	1021.70
4	人民路特大桥	特大桥	双线	DK347+372.050	交通	522.76
5	大沙河特大桥	特大桥	双线	DK352+262.165	交通兼排洪	7102.67
6	牧野路特大桥	特大桥	双线	DK357+955.430	交通	865.26
7	小辛庄大桥	大桥	双线	DK342+065.640	交通兼排洪	243.86
8	普济河大桥	大桥	双线	DK358+833.947	交通兼排洪	399.09
9	九渡中桥	中桥	双线	DK330+954.700	排洪	70.56
10	八渡中桥	中桥	双线	DK331+859.420	排洪	37.84
11	月山路中桥	框架中桥	四线	DK343+148.714	交通兼排洪	73.58
12	幸福河中桥	框架中桥	两台十线	DK344+021.500	交通兼排洪	32.56
13	郟城路中桥	框架中桥	三线	DK344+597.800	交通	45.46
14	长安路中桥	框架中桥	双线	DK356+734.110	交通	43.14
15	南通路中桥	刚构中桥	双线	DK359+346.290	交通	78.00

2.2.3.5 隧道

验收范围内新建双线隧道 3.5 座/8.885km。分别为太行隧道、九渡隧道、老马岭隧道、庙岭隧道。详见表 2.2-4。

表 2.2-4 验收范围内隧道一览表

序号	隧道名称	进口里程	出口里程	全长 (m)
1	太行隧道	DK321+168	DK330+919	3719
2	九渡隧道	DK330+990	DK331+834	844
3	老马岭隧道	DK331+879	DK335+518	3639
4	庙岭隧道	DK336+785	DK337+468	683
	合计			8885

2.2.3.6 电气化

新建 10kV 配电所 2 座，敷设高压电缆 231 条公里，电源线路 3.5 公里，箱变安装 21 台，电抗器 2 台。

新建牵引变电所 1 座、分区所 1 座、AT 所 2 座；扩建太焦电力及牵引供电合一调度系统 1 套。安装接触网支柱 1067 根，架设接触网导线 93.82 条公里，供电线 25.36 条公里，正馈线 53.95 条公里，保护线 54.83 条公里，安装各类设备 97 台（套）。

2.2.3.7 车辆、综合维修

环评阶段，考虑到郑州枢纽内既有郑州动车运用所及郑州东动车运用所两处。本段动车组的维修保养和存放由郑州枢纽内既有动车组设施承担，远期存放由焦作西站预留动车存车线承担，焦作西站远期预留 3 条动车存车线。

施工图阶段设计变更，焦作西动车存车场由远期预留变更为近期建设，设计规模为设 5 条存车线，每线可停放 2 列 8 辆编组动车组。

本线不设综合检测机构，结合车站设置，每 100km 左右设置工务维修车间 1 处，每 30km 左右设置工务维修工区 1 处；每 300km 左右设置路桥维修车间 1 处，每 100km 左右设置路桥维修工区 1 处。

2.2.3.8 通信工程

通信光缆敷设 265.8km，漏缆敷设 9km，通信铁塔安装 7 座，视频铁塔安装 5 座。

2.2.3.9 信号工程

新建信号楼 1 座、线路所 1 座、中继站 1 座、既有车站改造 1 座，敷设信号光电电缆 328.365km；道岔转辙机安装 37 组；对既有郑州铁路局 CTC 中心调度台设备进行修改 1 套、修改既有城际临时限速服务器 1 套。

2.2.3.10 信息工程

综合布线 1 站，机房设备安装 1 站，窗口售补票机 4 套，自动售票机 6 套，自动检票机 11 台，实名制验票设备 2 套，安检仪 2 套，摄像机安装 177 套，旅服系统 1 套，屏 16 块，办公电脑 70 套，时钟 15 个，广播 181 个。

2.2.3.11 房建工程

新建车站 1 座（焦作西站），站房总建筑面积 11998.78m²，进出站地道面积 1715.4m²，站台雨棚面积 10304m²；新建生产生活用房 46 处，共 12814.11m²，其中四电独立房 14 处合计 4669.87m²，其他生产生活房 32 处（含岗亭 20 处）合计 8144.24m²。沿线房屋采用电及其他清洁能源采暖。

2.2.3.12 给排水

本项目在焦作西站新建给水站 1 座；新设生活供水点 2 处，分别设在区间牵引变电所及区间警务区。本线新建焦作西站设有存车场，在存车线设移动式卸污车作业。

工程产生污水主要来源于沿线各站、所的生产、生活污水。

其中新建焦作西站生活污水经化粪池、隔油池预处理后排入市政污水管网。焦作西站动车存车场，产生的集便废水经化粪池+厌氧反应池处理后汇同焦作西站经化粪池处理的生活污水一同排入市政管网，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

新建 1 处牵引变电所、1 处区间警务区产生的生活污水经化粪池处理后定期使用吸污车运至临近车站或污水处理站、污水处理厂进行深度处理后排放，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

2.2.3.13 永久占地

工程永久占地包括路基、站场、桥涵和隧道，占地共计 96.1625hm²，工程永久用地数量详见表 2.2-5。

表 2.2-5 验收范围工程永久占地一览表 单位：hm²

地（市）	县（区）	市合计	总占用面积	耕地面积	林地面积	其他
焦作市	沁阳市	96.1625	9.6092	1.8249	6.0627	1.7216
	博爱县		59.3640	38.9398	0.7299	19.6943
	中站区		13.2958	5.6131	0	7.6827
	解放区		13.8935	4.2381	1.2997	8.3557
总计		96.1625	96.1625	50.6159	8.0923	37.4543

2.2.3.14 临时占地

本次验收范围内临时占地中包括弃渣场、制梁场、施工营地、拌合站及施工便道等占地，临时占地总面积 39.30hm²。其中弃土（渣）场 2 处，占地 8.02hm²；制梁场 1 处，占地 8.7hm²；拌合站 5 处，占地 13.43hm²；施工驻地 6 处，占地 2.68hm²；独立钢筋加工厂 2 处，占地 1.94hm²；新建、扩建施工便道 9.06km，占地 4.53hm²。

2.2.3.15 土石方量

太焦铁路河南段工程土石方挖填总量为 371.17 万 m³，其中总挖方 174.40 万 m³（包括表土剥离 21.97m³），总填方 196.77 万 m³（包括表土剥离 21.97 万 m³），利用方 78.18 万 m³（其中隧道弃渣利用 42.38 万 m³），借方 118.59 万 m³，借方来自外购，弃方 96.22 万 m³，弃方中当地利用 50.22 万 m³，弃渣场堆存 46.00 万 m³。

表2.2-6

土石方量平衡表

单位：万m³

分区	挖方			填方			本区利用	调入方		调出		借方	弃方总量
	土石方	表土	小计	土石方	表土	小计		数量	来源	数量	去向		
路基	22.60	11.01	33.61	167.70	10.52	178.22	21.32	42.38	隧道	0.49	施工便道	114.53	11.80
站场	0.00	0.33	0.33	2.44	0.33	2.77	0.33					2.44	
隧道	126.80	0.70	127.50	0.00	0.70	0.70	0.70			42.38	路基		84.42
桥梁	2.32	5.64	7.97	2.32	5.64	7.97	7.97						
取土场													
弃土（渣）场		2.40	2.40		2.40	2.40	2.40						
施工便道	0.05	0.00	0.05	0.05	0.49	0.54	0.05	0.49	路基				
施工生产生活区	0.66	1.88	2.54	2.28	1.88	4.16	2.54					1.62	
总计	152.43	21.97	174.40	174.80	21.97	196.77	35.31	42.87		42.87		118.59	96.22

2.2.3.16 投资及建设工期

本工程河南段初步设计批复概算投资 37.75 亿元，工程于 2016 年 10 月开工建设，计划于 2020 年 12 月底全线开通。

2.3 验收工况

2.3.1 设计运量

（1）设计年度

近期 2030 年，远期 2040 年

（2）列车对数

表2.3-1 设计列车对数表 单位：对/日

区 段	2030年			2040年		
	总计	16辆编组	8辆编组	总计	16辆编组	8辆编组
晋城东～焦作	55	25	30	69	32	37

2.3.2 验收工况

验收期间，太焦铁路河南段尚未开行列车。

2.4 工程建设变化情况

按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）对工程梳理的结果表明，工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面均未发生重大变动。详见表 2.4-1。

表2.4-1

工程建设方案变化情况环保梳理表（全线）

重大变化		阶 段		变动说明	是否属于重大变动
		环评文件及批复	工程实际		
性质	1.客货共线改客运专线或货运专线；客运专线或货运专线改客货共线。	设计时速 250km/h，客运专线	设计时速 250km/h，客运专线	未变化	否
规模	2.正线数目增加（如单线改双线）。	双线	双线	未变化	否
	3.车站数量增加 30%及以上；新增具有煤炭（或其他散货）集疏运功能的车站；城市建成区内新增车站。	共设 13 个车站，其中新设 10 个车站：晋中、太谷东、榆社西、武乡西、襄垣东、长治东、长治县、高平东、晋城东、焦作西；利用或改建 3 个既有车站：太原南、新鸣李、焦作。	共设 13 个车站，其中新设 10 个车站：晋中、太谷东、榆社西、武乡西、襄垣东、长治东、长治南、高平东、晋城东、焦作西；利用或改建 4 个既有车站：太原南、新鸣李、焦作。	未变化	否
	4.正线或单双线长度增加累计达到原线路长度的 30%及以上。	正线长度 362.095km	正线长度 358.761km	正线长度缩短 3.334km。	否
	5.路基改桥梁或桥梁改路基长度累计达到线路长度的 30%及以上。	路基长81.279km，桥梁长 114.465 km	路基长度 75.908km，桥梁长度 113.04km	路基减少 5.371km，桥梁减少 1.425km，累计长度小于线路长度的 30%	否
地点	6.线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	/	横向位移超过 200 米的长度累计 59.763km，其中河南段为 5km。	为原正线长度的 16.5%。	否
	7.工程线路、车站等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	河南太行山猕猴国家级自然保护区、朱载堉墓国家重点文物保护单位、南水北调中线工程水源保护区	河南太行山猕猴国家级自然保护区、朱载堉墓国家重点文物保护单位	未出现新的新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，未出现新的城市规划区和建成区。	否
	8.城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站选址发生变化。	城市建成区内车站有太原南站、新鸣李站、焦作站	城市建成区内车站有太原南站、新鸣李站、焦作站	未变化	否
	9.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	声环境敏感点共有 115 处。	声敏感点数量 114 处。	新增敏感点 26 处，占原敏感点数的 23%。河南段新增 1 处。	否

重大变化		阶 段		变动说明	是否属于重大变动
		环评文件及批复	工程实际		
生产工艺	10.有砟轨道改无砟轨道或无砟轨道改有砟轨道，涉及环境敏感点数量累计达到全线环境敏感点数量的30%及以上。	有砟轨道	有砟轨道	未变化	否
	11.最高运行速度增加 50 公里/小时及以上；列车对数增加 30 对及以上；最大牵引质量增加 1000 吨及以上；货运铁路车辆轴重增加 5 吨及以上。	时速 250km/h，近期设计列车对数 55 对/日	时速 250km/h，近期列车对数 55 对/日	无变化	否
	12.城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站类型发生变化。	焦作站	焦作站	无变化	否
	13.项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度，车站等主要工程内容，或施工方案等发生变化；经过噪声敏感建筑物集中区域的路段，其线路敷设方式由地下线改地上线。	线路穿越南水北调水源保护区	线路不涉及南水北调水源保护区	有利变化	否
环境保护措施	14.取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	河南段：对沿线声环境敏感点设置了 19 处声屏障，总长度 12020m，面积共计 38634.25m ² ；对九府庄村、店后村、城际花园、焦铁缆南小区、春光小区敏感点共设置隔声窗 11615m ² 。30 米内拆迁 124 户。	河南段：实际共设置声屏障 18 处/12073.44 延米，面积 35536.719m ² ，验收范围内的城际花园、焦铁缆南小区（2、3 号楼）、春光小区已自行安装隔声窗，本工程对九府庄村、杨洞村、店后村、焦铁缆南小区（10、11、12 号楼）4 处共安装隔声窗 2109m ² 。已实施拆迁 194 户，焦作市政府承诺项目开通前完成沿线 30 米拆迁或功能置换工作。	未取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁；噪声污染防治措施等主要环境保护措施依据环评批复执行，未弱化或降低。	否

2.5 工程调查结论

（1）本项目由国家发改委立项，工程可研和初设文件均取得中国铁路总公司、河南省相关部门的批复文件，环境影响报告书取得了原环境保护部的批复文件，项目建设履行了国家有关铁路工程建设和环境保护的法定程序。

（2）按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）对工程梳理的结果表明，工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面均未发生重大变动。

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价经过

本工程环评编制单位为中国铁路设计集团有限公司（原铁三院），2016年3月，中国铁路设计集团有限公司编制完成了《新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书》，2016年4月，原环境保护部以《关于新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书的批复》（环审[2016]51号）批复了本项目的环境影响报告书。

3.2 环境影响报告书的主要内容

依据《新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书》，本工程环境影响评价的主要内容有：

- （1）生态环境影响评价。
- （2）噪声环境影响评价。
- （3）振动环境影响评价。
- （4）电磁环境影响评价。
- （5）水环境影响分析。
- （6）环境空气影响分析。
- （7）固体废物环境影响分析。

3.3 环境影响评价结论及防治措施

3.3.1 生态环境影响评价结论

1.太焦铁路工程沿线土地利用格局以耕地、林地为主，全线森林植被覆盖率较低。水土流失以轻度为主。沿线生态环境相对稳定，环境承载力较强。

2.根据《中国植被区划》，本工程全线属于暖温带落叶阔叶林区域的暖温带北部落叶栎林地带和暖温带南部落叶栎林地带。植被区包括晋中山地丘陵盆地油松、辽东栎、云杉林区，晋东南、晋南油松、辽东栎林区，豫西、晋南山地丘陵、台地栽培植被、油松、栓皮栎、锐齿槲栎林区。沿线植被类型以农田、灌丛、草丛为主，工程占地范围无珍稀濒危植物分布。

3.拟建太焦铁路所在区域在动物地理区划上属于华北区黄土高原亚区，动物组成

以古北界动物为主。由于该地区人类活动频繁，多农田、村落，沿线区域动物大型哺乳资源较为匮乏。

4.太焦铁路河南段穿越太行山猕猴国家级自然保护区实验区。保护区内野生动物资源较为丰富，根据现场调查及走访当地群众，沿线区域附近未见金钱豹、林麝、水獭、猕猴等野生保护动物的活动踪迹。

5.本工程全线永久占地共计 898.79hm²，工程永久占地包括路基、站场、桥梁、隧道占地。新增征地类型中主要以旱地、有林地、城镇用地和其他草地为主，其中水浇地 363.57hm²，占 40.45%；旱地 382.27hm²，占 42.53%；有林地 30.68hm²，占 3.41%；住宅用地 28.48hm²，占 3.17%；工业用地 56.29hm²，占 6.26%。

工程永久占地对沿线地区的土地利用格局影响轻微，设计中已充分考虑减少占地，并且工程呈线状分布，通过经济补偿用于造田、植被恢复等措施，可以将影响降低到最小。

6.本次工程全线临时占地 1018.11hm²，以旱地、草地为主。临时工程优先考虑永临结合，尽量利用既有场地或站区范围内的永久征地和城市用地，减少新占地。本次设置的临时材料厂全部利用既有车站，不新增占地。

7.工程建设（全线）将永久占压林地 30.68hm²，下一阶段设计中，将进一步明确砍伐树种及数量，设计及施工过程中如发现国家及地方保护树种，应当进行移栽措施。对于适于移栽的小树苗或经济价值较大的树种，也应当进行移栽。移栽价值不大或不适宜移栽的树木本着等量补偿的原则进行异地补偿，按照国家及地方补偿标准，在当地林业部门的指导下进行异地补植或货币补偿。

本工程通过采取路基边坡植物措施、沿线绿化种植乔木或灌木、风沙路基设置林带以及临时场地、取土场区、弃土（渣）场区绿化等措施，可以有效补偿工程对植被资源的破坏。

8.全线新建正线特大桥 34 座，大中桥 59 座，桥梁长度 114.465km，占正线长度的比例为 31.61%。在跨越高等级道路时，设计中均一跨而过，路中间及路基边坡上不设置桥墩，同时考虑桥梁基础施工对公路正常使用的影响。通过以上措施满足两侧人员和动物活动、通行。

桥涵工程在设计时已充分考虑了排洪、灌溉、地表径流、人员出行、动物通道等要求，桥梁、涵洞均按 1/100 水位设计，同时铁路两侧设排水沟，把对河流、排洪、灌溉、地表漫流、动物通道等方面的影响减少到最小。

9.太焦铁路贯通方案全线共有双线单洞隧道 41 座/166.351km，隧线比 45.9%。隧道及斜井出渣集中处置，以减少对周围环境的破坏。

10.全线新增水土流失量 $51.65 \times 10^4 \text{t}$ ，工程施工期水土流失量远大于自然恢复期，是水土流失重点防护时段，必须制定切实可行的工程、植物措施以及临时性防护措施，对可能造成水土流失的地段进行针对性的合理治理，以有效控制水土流失。

工程土石方总量共计 5106.65 万 m^3 ，其中挖方总量为 4311.23 万 m^3 ，填方总量 795.42 万 m^3 ，利用方 543.26 万 m^3 ，借方 252.16 万 m^3 ，弃土（渣）3767.97 万 m^3 。另外，表土剥离 414.50 万 m^3 ，全部用于回填。

本次设计全线初步选定 9 处取土场，占地面积为 48.02hm^2 ；共选择 110 处弃土（渣）场，占地面积为 568.70hm^2 。可容纳工程沿线弃渣。通过土石方调配、取土场、弃土（渣）场、路基边坡、桥涵基础弃土等相应的工程防护和绿化防治措施，这些措施的落实将有利于减轻土石方工程对生态环境的影响，减少水土流失。

11.施工单位、监理单位的环保人员对工程的监督检查将有利于各项环保措施的落实。

12.全线生态防护投资共计 15580.32 万元（不含水土保持措施）。

13.铁路对生态环境的影响主要表现在施工期的取、弃土作业、路基填筑等土石方作业对沿线植被和土地的破坏，通过落实各项减缓补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。施工结束后，随着防护、绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善。

3.3.2 声环境影响评价结论及防治措施

3.3.2.1 声环境影响评价结论

（1）现状评价

1) 居民住宅、机关

4b 类区内 25 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 55.0~67.8dBA、51.9~65.9dBA，昼间达标，夜间 10 处测点超标 0.1~5.9dBA；2 类区内 236 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 44.6~63.3dBA、41.9~60.8dBA，昼间 19 处测点超标 0.1~3.3dBA，夜间 41 处测点超标 0.1~10.8dBA；1 类区内 30 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 50.3~60.6dBA、44.5~53.2dBA，昼间 12 处测点超标 0.2~5.6dBA，夜间 29 处测点超标 0.2~8.2dBA。

2) 特殊敏感点：

学校、幼儿园各测点昼、夜噪声等效声级分别为 46.6~62.5dBA、45.3~60.6dBA，3 处测点昼间超标 1.3~2.5dBA，4 处测点夜间超标 5.9~10.6dBA。

（2）预测评价

1) 根据正线环境噪声预测结果，新建线路铁路外侧轨道中心线 30 米处昼、夜噪声等效声级分别为 52.3~62.8dBA、46.2~56.8dBA，达标。

2) 居民住宅、机关：4a 类区内测点 13 处，昼、夜噪声等效声级分别为 61.9~69.2dBA、52.8~60.4dBA，较现状增量分别为 0.1~1.5dBA、0.3~2.4dBA，昼间达标，9 处测点夜间超标 0.1~5.4dBA；4b 类区内测点 129 处，昼、夜噪声等效声级分别为 50.8~68.8dBA、46.3~62.8dBA，较现状增量分别为 0.3~13.8dBA、0.2~12.5dBA，昼间达标，8 处测点夜间超标 0.3~2.8dBA；2 类区内测点 159 处，昼、夜噪声等效声级分别为 47.4~64.2dBA、44.3~59.8dBA，分别较现状增加 0.3~11.8dBA、0.2~10.3dBA，23 处测点昼间超标 0.1~4.2dBA，121 处测点夜间超标 0.1~9.8dBA；1 类区内测点 23 处，昼、夜噪声等效声级分别为 53.4~62.2dBA、47.5~55.5dBA，分别较现状增加 0.5~4.8dBA、1.1~5.5dBA，21 处测点昼间超标 0.2~7.2dBA，23 处测点夜间超标 2.5~10.5dBA

3) 特殊敏感点：学校、幼儿园各测点昼、夜噪声等效声级分别为 52.9~62.9dBA、50.0~60.8dBA，分别较现状变化 0.4~8.3dBA、0.2~5.0dBA，8 处测点昼间超标 0.2~2.9dBA，8 处测点夜间超标 0.4~10.8dBA。

3.3.2.2 噪声防护措施

（1）根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况，安装 19 处声屏障、5 处敏感点采用隔声窗，采取措施后，各敏感目标处铁路噪声满足相应标准限值或满足房屋使用功能。本工程经过焦作市主城区规划区段预留声屏障安装条件。

（2）河南段噪声污染防治费用 5417.9 万元，其中声屏障投资 4654.15 万元，隔声窗投资 580.75 万元，钢轨阻尼 183 万元。

（3）建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，尽量不作为居住用地；距铁路外轨中心线两侧 30m 内区域严禁新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。对城市规划居住区预留声屏障安装条件。

（4）施工期报告书提出的环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工

期环境噪声监测等。

3.3.3 环境振动影响评价结论及防治措施

3.3.3.1 现状

1.地面段

主要为人为活动影响，部分敏感点受交通振动影响，现状振级 VLZ10 值为昼间 50.0~65.8dB、夜间 44.2~58.6dB，满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）昼间 75dB，夜间 72dB 的要求。

2.隧道段

隧道段敏感点现状无明显振源，现状振级 VLz10 值昼间为 49~54.8dB，夜间为 46.4~51.4dB，现状振级较低，满足 GB10070-88 昼间 75dB，夜间 72dB 的要求。

3.3.3.2 预测

1.距离线路外轨 30m 内区域 45 处测点 Z 振级评价量为昼间、夜间 68.8-81.2dB，12 处测点超过 GB10070-88 之“铁路干线两侧”昼夜 80dB 标准要求 0.3-1.2dB。

2.距离线路外轨 30m 及以外区域 62 处敏感点 Z 振级评价量为昼间、夜间 67.5-80.0dB，各测点昼间、夜间满足 GB10070-88 之“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

3.隧道上方共 26 处敏感点，Z 振级评价量为昼间、夜间 55.6~76.7dB，昼间、夜间满足 GB10070-88 之“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

4.远期 2040 年由于车辆类别，列车速度不变，仅车流量加大，因此振动预测较近期 2030 年无变化。

3.3.3.3 措施

本工程在落实 30 米内噪声敏感建筑（除 N112 城际花园外）工程拆迁或功能置换后，其余敏感点振动全部达标。

建议沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区。

在施工期间部分施工机械会对周围环境造成振动影响，须在施工期间合理安排作业顺序，并采取一定的防护措施，提高施工人员的环保意识，以求有效降低施工期间环境振动的影响。施工结束后其对环境振动的影响也随之消失。

3.3.4 电磁影响评价及防治措施

3.3.4.1 电磁影响评价结论

1.现状评价结论

目前全线评价范围内11个监测点采用天线能收到26个电视频道，其中有12个频道信号场强达到广电部规定的服务区标称可用场强值（V段57dB μ V/m，U段67dB μ V/m），共有23个频道信噪比达到正常收看所要求的35dB。

总的来说，本工程沿线电视信号覆盖质量一般，城镇敏感点多接入有线电视网，区间沿线电视收看敏感点较少，采用普通天线收看电视的用户较少。

2.预测评价结论

（1）电视接收受影响评价结论

本工程完成后，列车运行产生的电磁辐射使沿线各频道信噪比均有较大程度的降低。11个监测点采用天线接收的26个电视频道中，工程前有23个频道达到了维持正常收看所需的信噪比35dB的要求；工程后，各频道信噪比下降很大，剩下13个频道满足信噪比要求。

本工程速度较高，沿线高架桥、高路基很多，除电磁辐射外，过车时由于高架车体的快速移动以及车体和桥体的反射遮挡影响，使得无线信道遭到严重破坏，引起接收信号的快衰落，严重影响采用普通天线用户电视信号的正常接收。

由于本工程沿线居民点较少，采用普通天线收看电视的用户较少，预计本工程的建设对沿线居民收看电视不会产生显著的不利影响。

（2）牵引变电所影响评价结论

太焦铁路河南段新建1座220kV牵引变电所，根据类比分析，牵引变电所在围墙外产生的工频电场和工频磁感应强度已很低，符合GB8702-2014《电磁环境控制限值》规定的工频电磁场限值要求。

（3）GSM-R基站影响评价结论

根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各20m，垂直线路两侧各10m，竖直方向天线至向下6米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于8 μ W/cm²，符合GB8702-2014和HJ/T10.3-1996的要求。

3.3.4.2 电磁防治措施

1.电视接收受影响防护措施

工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测结果，建议工程实施

前对敏感点中可能受影响电视用户补偿有线电视入网补偿经费或卫星天线购置费。补偿经费每户 500 元，根据沿线敏感点规模和入网率情况，太焦铁路河南段预计受影响用户规模 53 户，建议预留补偿经费 2.65 万元。待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

2.牵引变电所影响防护措施

太焦铁路河南段新建 1 座 220kV 的牵引变电所，其具体选址尚未确定。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 GB8702-2014《电磁环境控制限值》规定的工频电磁场限值要求。但为了降低电磁影响，消除居民的恐惧心理，建议该工程进行具体选址时应注意合理控制与敏感建筑的间距，尽量远离居民区。

3.GSM-R 基站影响防护措施

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，到目前为止站址尚未最终确定。根据计算分析，以天线为中心，沿铁路方向两侧各 20m，垂直线路两侧各 10m，竖直方向天线至向下 6 米的区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合 GB8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围并尽量远离居民区。

3.3.5 水环境影响评价结论及防治措施

1.太焦铁路河南段新建 1 个牵引变电所也有少量定员产生生活污水，其污水经化粪池处理后定期使用吸污车拉走至临近各车站或污水处理站、污水处理厂进行深度处理，河南省境内博爱牵引变电所排放污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，设计可行。

2.河南段焦作站、焦作西站（原博爱站）生活污水经化粪池处理后均排入当地市政管网，最终进入污水处理厂。其中焦作站的污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；焦作西站（原博爱站）新增污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。设计方案可行。

3.太焦铁路河南段线路所跨越河流分别为丹河、大沙河等河流。跨河桥梁的基础施工应尽量选择枯水期，避免由于雨季的施工造成泥浆、机械漏油对水质的影响。桥梁施工挖出的泥渣、泥浆水应设沉淀池，沉淀后自然干化运走，施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。跨河特大桥水中墩基础施工应选择枯水期施工。

4.施工过程中严格管理施工机械，加强环保意识，遵照当地环保部门的要求，不

会对周围水环境产生大的影响。施工结束后工点造成的水污染将自然消失。

5.从桥梁设计、运输类型、运行期管理等方面看，铁路工程运营不会对南水北调总干渠水质产生影响。

3.3.6 大气环境影响评价结论及防治措施

1.太焦铁路河南段工程位于焦作市，沿线地区环境空气质量良好。

2.河南焦作西站（原博爱站）燃油锅炉无法满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值。评价单位经与设计沟通后，后续设计中，对沿线各站进行了供暖方案调查及优化设计。各站采暖采用市政集中供暖、燃气锅炉、空调设备或地源热泵，优化设计后，各站污染物可达标排放。

3.施工过程中，施工机械产生的烟尘，运输车辆产生的扬尘以及各个施工营地配备的临时性小型锅炉，烧水、做饭时排放的烟气，将对大气环境产生影响。施工过程中的临时工程与敏感点的距离均大于200m。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，将其影响降低到最小，这些影响随着施工结束而自然消失。

3.3.7 固体废物影响评价结论及防治措施

1.施工营地产生的生活垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理。彻底清理施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。

2.加大管理和宣传力度，按照铁教卫防[1996]9 号文《关于实施铁路快餐盒换代工作的通知》要求，使用降解速度较快或回收价值较大、安全卫生指标合格的纸质快餐盒和光—生物双降解聚丙烯快餐盒。

3.严格按照铁道部铁教卫[1995]178 号文《关于发布<铁路综合治理沿线垃圾污染监督管理办法>的通知》要求，对旅客列车垃圾在车上设置垃圾袋，落实旅客列车垃圾定点投放制度，严禁随意就近投放。

4.旅客列车产生的垃圾可分别放至垃圾转运站贮存、压缩，再转运至环卫部门，由环卫部卫部门统一处理。

3.3.8 地下水环境影响评价

1.隧道建设不会对当地的岩溶地下水产生影响，但会对浅层地下水水量造成一定的影响。同时，施工期间的建筑材料和施工机械可能会对当地的浅层地下水的水质产生一定的影响。

2.工程扰动地表，可能造成部分水土流失。但这种影响仅局限在地表，对地下水

水质造成影响的可能性较小。

3.临时工程可以通过加强管理，如生活垃圾集中清理外运，生活污水禁止乱排乱倒、集中处理的方法，从而可避免对地下水水质产生不良影响。

3.4 环境影响报告书批复意见

原环境保护部以《关于新建太原至焦作城际铁路环境影响报告书的批复》（环审[2016]51号）批复了本项目的环境影响报告书。

主要批复意见摘录如下：

一、.....工程属于《城镇化地区综合交通网规划》的重点工程。在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施，并做好沿线规划控制，确保搬迁或功能置换等问题得到妥善解决的前提下，不利环境影响可以得到减缓和控制。我部同意环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、选址选线和拟采取的环境保护措施。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好的工作

（一）落实噪声和振动污染防治措施。工程沿线铁路外轨中心线30米内401户和夹角地带2户居民搬迁或功能置换方案已分别经太原市、晋中市、长治市、晋城市、焦作市人民政府批复，下一步应进一步细化方案，确保工程建成前完成，防止发生次生环境问题。对城际花园路段设置8米高+4米折角式声屏障610延米，并安装隔声窗，同时设置阻尼钢轨610延米。对距铁路外轨中心线30米以外的噪声预测超标的声环境敏感目标，针对不同情况，采取钢轨阻尼等声源控制措施，以及优化局部线位远离敏感目标，合理采取搬迁、功能置换、设置声屏障和安装通风隔声窗等措施。对振动超标的敏感建筑物采取搬迁或功能置换措施，确保敏感目标满足相应环境功能区标准要求。对工程沿线高平市、焦作市等城市规划居住区路段，预留声屏障安装条件和资金。运营期加强噪声、振动敏感目标的跟踪监测，根据结果及时增补、完善保护措施，避免噪声和振动污染扰民。

（二）加强沿线生态保护工作。工程穿越山西泽州猕猴省级自名保护区、河南太行山猕猴国家级自然保护区路段，施工应避开猕猴等重点保护动物的集中活动时间及繁殖期（3月至6月）。严格控制施工范围，施工便道尽可能利用既有道路，不得在保护区内设置弃土（渣）场、施工营地等临时场地。减少隧道斜井数量，斜井尽量设置在保护区外。隧道（斜井）洞口施工时采用机械开挖或静音爆破方式，控制爆破强度，洞内施工爆破避开猕猴等重点保护动物的集中活动时间。施工废水经沉淀处理达标后回用，严禁排入保护区缓冲区和核心区。加强对施工人员的环境保护教育，控制施工

活动范围，禁止捕猎野生动物。保护区路段设置保护动物防护栅栏，预留隔声遮光屏障实施条件，施工期、运营期开展生态监测，根据生态监测结果适时安装，减轻烟光噪声影响。不得在老顶山省级风景名胜区、老顶山国家森林公园、山西榆社古生物化石国家地质公园范围内设置取土场、弃土（渣）场等施工场地，做好临近森林公园路段和穿越地质公园区段景观设计。做好沿线生态恢复工作，剥离存放施工表土，施工结束后，及时对临时占地进行覆土和植被恢复。工程运营 3 年至 5 年，开展环境影响后评价工作。

（三）强化水环境保护措施。加强涉及水源保护区、泉域路段的工程施工管理，优化工程内容和施工方案，涉水桥梁施工安排在枯水期，施工期设置水源地警示标志。禁止在庞庄水库饮用水水源保护区、南水北调二级保护区、泉域内的高平水源地等范围内设置施工生产管理和生活区。强化隧道涌水的清污分流，减少施工废水产生量，水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用，弃渣、钻孔泥浆干化后外运至弃渣场，禁止向水源保护区内排放。制定施工期和运营期水源保护区路段应急预案并与地方应急预案联动，对水源保护区水质、隧道施工废水定期监测，发现问题及时采取措施，确保居民供水安全。对水源保护区内的隧道设置事故导流槽和应急池等水收集系统，在太谷隧道口设立标志牌和警示牌。落实沿线车站等服务设施的污水处理措施，运营期加强污水处理设施维护，确保满足相应回用或排放标准要求。

（四）减缓电磁环境影响。牵引变电所选址远离居民区、学校等敏感目标。加强运营期监测，采取相关措施，妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视信号问题。

（五）落实大气污染防治措施。沿线车站采用市政集中供暖、燃气锅炉或其他清洁能源供暖，确保污染物达标排放。施工期采取物料运输车辆密闭式运输、施工便道及进行洒水等抑尘措施，有效控制大气环境影响。

（六）在工程施工和运行过程中，应定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台，加强与沿线公众的沟通，主动接受社会监督，并及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（七）初步设计阶段应进一步优化细化环境保护措施，在环保篇章中落实生态保护和环境污染防治各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，开展工程环境监理，项目投产前向社会公开工程环境监理报告。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、

同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

四、环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我部重新审核。

五、我部委托华北环境保护督查中心，山西省、河南省环境保护厅分别组织开展该项目“三同时”监督检查及监督管理工作。

六、你公司应在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送我部华北环境保护督查中心，山西省、河南省环境保护厅，太原市、晋中市、长治市、晋城市、焦作市环境保护局，并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保措施落实情况

根据环境影响报告书、工程竣工文件以及现场调查结果，将本工程环境保护措施及落实情况汇总于表 4.1-1 中。

表4.1-1 环评及原环境保护部批复意见落实情况

环境要素	批复的主要内容（摘录河南段）	执行情况
噪声、振动	落实噪声和振动污染防治措施。工程沿线铁路外轨中心线30米内居民搬迁或功能置换方案已经焦作市人民政府批复，下一步应进一步细化方案，确保工程建成前完成，防止发生次生环境问题。对城际花园路段设置8米高+4米折角式声屏障610延米，并安装隔声窗，同时设置阻尼钢轨610延米。对距铁路外轨中心线30米以外的噪声预测超标的声环境敏感目标，针对不同情况，采取钢轨阻尼等声源控制措施，以及优化局部线位远离敏感目标，合理采取搬迁、功能置换、设置声屏障和安装通风隔声窗等措施。对振动超标的敏感建筑物采取搬迁或功能置换措施，确保敏感目标满足相应环境功能区标准要求。对工程沿线焦作市城市规划居住区路段，预留声屏障安装条件和资金。运营期加强噪声、振动敏感目标的跟踪监测，根据结果及时增补、完善保护措施，避免噪声和振动污染扰民。 建设单位应配合有关部门合理规划沿线土地使用功能，线路两侧噪声和振动超标范围内严格控制新建学校、医院及居民住宅等噪声和振动敏感建筑物。铁路外轨中心线30米内区域，禁止新建噪声敏感建筑物。	批复内容为全线内容，本次验收为河南段范围，30米内124户居民需要实施搬迁或功能置换。实际落实情况如下： （1）本工程实际共设置声屏障18处/12073.44延米，面积35536.72m²，其中2.3m高桥梁声屏障共8825.15延米，2.95m高路基声屏障共1938.78延米，3.055高路基声屏障共444.51延米，3.3高桥梁声屏障共255延米，8m+4m折角高路基声屏障共610延米。已全部安装完毕。 （2）对沿线4处敏感点实施隔声窗2109m²。 （3）工程沿线铁路外轨中心线30米内居民已搬迁194户，地方政府正在加紧实施剩余14户居民的搬迁工作。 （4）城际花园路段的钢轨阻尼降噪措施已安装。
生态环境	加强沿线生态保护工作。工程穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区路段，施工应避免猕猴等重点保护动物的集中活动时间及繁殖期（3月至6月）。严格控制施工范围，施工便道尽可能利用既有道路，不得在保护区内设置弃土（渣）场、施工营地等临时场地。减少隧道斜井数量，斜井尽量设置在保护区外。隧道（斜井）洞口施工时采用机械开挖或静音爆破方式，控制爆破强度，洞内施工爆破避开猕猴等重点保护动物的集中活动时间。施工废水经沉淀处理达标后回用，严	已落实。 （1）施工期已采取合理的施工时间。 （2）施工时严格控制施工范围，施工便道尽可能利用既有道路，未在保护区内设置斜井、弃土（渣）场、施工营地等临时场地。 （3）施工期开展了生态保护及宣传教育，施工人员未发生随意丢弃杂物、砍伐树木、捕猎野生动物等行为。 （4）施工期，定期开展施工环境监理、监测工作。 （5）施工结束后，建设单位正在及时对临

环境要素	批复的主要内容（摘录河南段）	执行情况
	禁排入保护区缓冲区和核心区。加强对施工人员的环境保护教育，控制施工活动范围，禁止捕猎野生动物。做好沿线生态恢复工作，剥离存放施工表土，施工结束后，及时对临时占地进行覆土和植被恢复。工程运营3年至5年，开展环境影响后评价工作。	时占地进行覆土和植被恢复。
水环境	强化水环境保护措施。加强涉及水源保护区路段的工程施工管理，优化工程内容和施工方案，涉水桥梁施工安排在枯水期，施工期设置水源地警示标志。禁止在南水北调二级保护区范围内设置施工生产管理和生活区。强化隧道涌水的清污分流，减少施工废水产生量，水源保护区内桥梁、隧道等施工废水经处理达标后回用，弃渣、钻孔泥浆干化后外运至弃渣场，禁止向水源保护区内排放。制定施工期和运营期水源保护区路段应急预案并与地方应急预案联动，对水源保护区水质、隧道施工废水定期监测，发现问题及时采取措施，确保居民供水安全。落实沿线车站等服务设施的污水处理措施，运营期加强污水处理设施维护，确保满足相应回用或排放标准要求。	已落实。 （1）施工期间，未在南水北调中线工程水源保护区范围内设置拌合站、钢筋加工厂、施工营地等大临工程；未在水源保护区范围内设置取弃土场和施工车辆冲洗维修点。 （2）隧道施工采用了“以堵为主，控制排放”的原则，隧道洞口出口设置隔油沉砂池处理涌水，处理达标后排至附近沟渠。 （3）运营期，本段工程不涉及饮用水源保护区。沿线站、所污水经处理满足相应标准后定期清运或经预处理满足接管标准后纳入城市污水管网集中处理。
电磁环境	减缓电磁环境影响。牵引变电所选址远离居民区、学校等敏感目标。加强运营期监测，采取相关措施，妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视信号问题。	牵引变电所周围40m范围内无敏感建筑物。预留了电视收视影响补偿费2.65万元。
大气环境	落实大气污染防治措施。沿线车站采用市政集中供暖、燃气锅炉或其他清洁能源供暖，确保污染物达标排放。施工期采取物料运输车辆密闭式运输、施工便道及进行洒水等抑尘措施，有效控制大气环境影响。	已落实。 河南段新建车站仅涉及焦作西站，焦作西站采用地源热泵清洁能源供暖，确保污染物达标排放。施工期采取物料运输车辆密闭式运输、施工便道及进行洒水等抑尘措施，有效控制大气环境影响。
环境管理及其他	在工程施工和运行过程中，应定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台，加强与沿线公众的沟通，主动接受社会监督，并及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	已落实。建设单位及各参建施工单位在施工过程中及时与当地政府及沿线居民沟通，公众参与信息渠道通畅，施工期间均未收到相关环保投诉。
	初步设计阶段应进一步优化细化环境保护措施，在环保篇章中落实生态保护和环境污染防治各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，开展工程环境监理，项目投产前向社会公开工程环境监理报告。	已落实。 （1）工程建设严格执行了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。 （2）加强施工期环境管理，引入专业环境监理单位，对项目施工期环保落实情况进行了监管，定期出具环境监理报告。

4.2 环保投资落实情况

太焦铁路河南段总投资为 39.41 亿元，其中环保工程投资 7781.22 万元，约占工程投资的 1.97%。环保工程投资详见表 4.2-1。

表4.2-1

环保工程投资一览表

单位：万元

类别	项目	工程实际投资	环评阶段投资	投资变化
生态环境	主体工程及大临工程防护措施、临时防护措施、植物措施	1890	1639.67	250.33
噪声治理	声屏障	4790.87	4654.15	136.72
	隔声窗	125	580.75	-455.75
	钢轨阻尼	225.7	183	42.7
污水处理	化粪池、厌氧反应池、隔油池等设施	145	15	130
电磁防护		2.65	2.65	2.65
环境监理		21	21	35
环境监测		39	39	20
文物考古勘察费		542	542	/
合计		7781.22	7130.22	651

5 施工期环境影响回顾调查

5.1 施工期环境影响概况

通过收集相关工程资料，查阅施工期环境监理报告和各级环保部门监督检查报告，分析工程建设过程中应有的具体环保措施和要求，以及走访沿线居民和单位，了解到施工期产生的环境影响主要体现在以下几个方面：

（1）社会生活影响：施工作业对沿线民众的生产、生活产生的影响主要表现为交通出行影响、设备材料及土石方运输产生扬尘和噪声影响；施工机械产生的噪声影响。

（2）生态环境影响：土石方工程对土壤和植被的不良影响。

（3）水环境影响：施工人员产生的生活污水对周边环境造成的影响；桥梁水中墩施工对河流水质的影响；隧道施工废水对周边环境的影响。

（4）其他：施工产生的生活垃圾及建筑垃圾对周围环境造成的影响。

5.2 施工期环境管理、监理制度调查

为控制施工期水土流失，减少噪声、污水和废气的污染，建设单位、监理单位、施工单位制定了完善的环境保护管理制度并严格执行。

（1）将环保工作纳入合同管理。本工程开工建设前，建设单位在工程施工、监理合同中对环保工作提出了明确要求，并制定了严格的奖惩措施。将环保工作纳入合同管理，保证了环保工作落实到实处。施工期间建设单位、监理单位和施工单位分别设立了专职的环保责任人，负责落实施工期的各项环保措施。

（2）开展施工期环保培训、环保宣传。施工单位进场前，建设单位按照不同施工阶段，专门组织了施工期环保专题培训。培训对象主要是建设单位、施工单位、监理单位负责人、专职环保管理人员。培训内容包括：建设项目环保法律法规要求，施工期水土保持措施、施工期环保措施落实，施工期环保应急事故处理，施工期噪声污染、水污染、固体废弃物污染预防措施等。工程施工期间，积极开展环保宣传，制作环保宣传牌安放于主要施工工点和大型临时场地，既宣传了环境保护意识又强化了社会监督力度。

（3）环境监理、监测制度。本工程委托北京中咨华宇环保技术有限公司负责施工期专项环境监理工作。施工现场设专职环境监理人员，负责环境保护方面的监督、检

查与工作协调。根据环评批复意见和环评报告，本工程环境监理过程中认真贯彻落实了国家、地方的环境保护法律法规，严格环境、水保工程监理，对各参建单位高标准、严要求。环境监理单位定期编制环境监理报告，针对报告中提出的问题，建设单位要求施工单位进行了整改。通过开展专项环境监理工作，使本工程建设过程环保工作取得较明显的效果，杜绝了施工期环保投诉事件的发生。

（4）施工期严格执行“三同时”制度，环境保护、水土保持工程与主体工程同时施工，根据主体工程施工进度，合理安排环保、水保工程施工。路基边坡防护工程、桥梁锥体护坡等防护工程与主体工程同步施工、及时防护，取土场在土石方工程取运结束后及时进行削坡和植被恢复防护。

5.3 施工期环境影响控制措施调查

针对可能造成的不良环境影响，本工程采取了相应的防治措施，取得了较好的效果：

（1）社会生活影响调查

调查表明，本工程施工便道充分利用公路和既有乡村道路，由于运输车辆增加较多，对居民出行产生了一定程度的影响，但沿线大多数居民表示其影响是可以接受的。

尽管施工单位对施工便道进行了洒水降尘作业，但只能减少扬尘的产生量，施工扬尘仍对附近的居民及植被造成一定的不良影响，亦增加了居民出行的不舒适感。

工程施工的噪声影响主要表现在夜间。尽管施工单位能做到夜间适当控制施工作业时间，并调整工序，将噪声大的施工作业尽量安排在白天施工，机械车辆途经居住场所时减速慢行，不鸣喇叭等措施，但未杜绝夜间施工，故仍对距离较近的居民造成了一定的影响。随着施工活动的结束，施工扬尘及施工噪声影响亦随之消失。

（2）生态环境影响调查

铁路工程施工，特别是大临工程、施工场地及营地、土石方工程将不可避免地要占用土地，加剧水土流失并对该地区的植被造成破坏。

针对本工程特性，建设单位从源头抓起，即在设计阶段优化选址选线，严格控制占地类型，尽量少占用农田；同时，大临工程、施工场地及营地等选址时与当地有关部门积极进行了协商，弃方用于地方沟道填洼造地等，满足对自然生态环境、社会环境及附近民众心理环境影响最小的要求。因此，施工期工程占地减少了沿线地区植被覆盖率，但由于占用林草地面积小，对沿线整体植被覆盖率影响较小。

施工前对施工队伍进行了保护野生动植物、施工注意事项等宣传教育，严禁捕杀

野生动物，对施工便道、施工作业区及场地等均进行了规划，施工中固定行驶路线，严禁超范围作业等行为。

通过上述措施，本工程已将大临工程、施工场地及营地、工程取弃土等对自然生态环境、社会环境及附近民众生活环境的影响降至最低。

（3）水环境影响调查

据调查，施工期生活污水和施工废水均按有关要求进行处理，未发生施工污水的投诉事件和污染事故，其采取的防治措施主要有：

1）生活污水工程

施工营地生活污水能够进入市政污水管网的均进入市政管网，无法进入市政污水系统的生活污水经化粪池和简易隔油池处理后用于农田灌溉。

2）施工废水

沿线跨河桥梁选择在枯水期进行，在离河道较远的施工现场设置沉淀池与干化堆场，用于后的泥浆与出碴脱水，钻孔出砵固结后运至指定地点，用作基坑回填、路基填方；桥梁基础施工完毕后，及时对临时设施进行了清理和拆除，施工期间未出现泥浆、废水及废碴进入河道的现象。桥梁工程施工对地表水体水质的影响是短暂的和轻微的，随着工程施工的结束，其影响已消除。

拌合站的生产废水经沉淀处理后达标排放或用于场地洒水。

3）隧道涌水

一般来说，隧道施工废水中的主要污染物为石油类和 SS（悬浮物）。其中，石油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严等，SS 主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。经调查，为了尽量减少隧道施工过程中的含油废水，施工单位在隧道洞口设置了沉淀池设施，隧道施工废水经处理后排放，未污染周围农田和水体。

施工单位已严格按照环评及设计要求施工，严格贯彻“以堵为主，限量排放”的原则，优化施工工艺，强化施工过程中的环境保护措施。在隧道洞口设沉淀池处理，采取封堵溃口、抗水压衬砌、围岩注浆堵水等严格的堵水措施，隧道涌水未对山体植被造成破坏，未出现因隧道涌水导致周边村庄生产生活用水困难的情形。



太行隧道涌水沉淀池



I标2号拌合站沉淀池

(4) 大气环境影响

本工程施工便道充分利用公路和既有乡村道路，尽管施工单位对施工便道和施工营（场）地进行了洒水降尘作业，但只能减少扬尘的产生量，施工扬尘仍对附近的居民及植被造成一定的不良影响，亦增加了居民出行的不舒适感。随着施工活动的结束，施工扬尘影响亦随之消失。



车辆冲洗



洒水车洒水



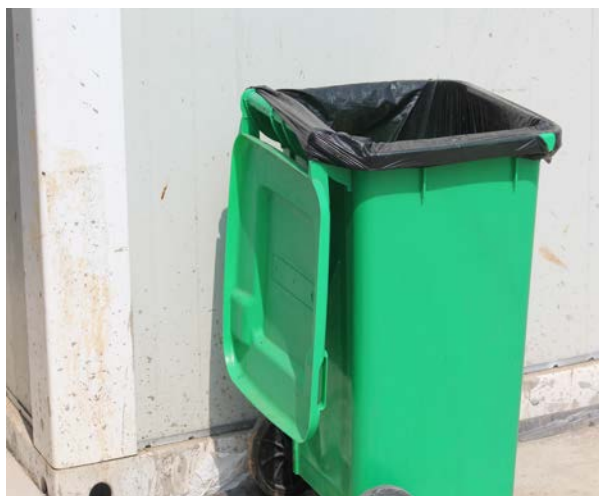
雾炮降尘



防尘网抑尘

(5) 其他影响调查

据调查，本工程施工产生的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾由当地环卫进行清运，建筑垃圾运至弃渣场消纳。



施工场地垃圾桶

5.4 沿线公众对施工期环境影响的反馈意见

根据公众意见调查及走访相关部门，结果表明，沿线绝大多数民众支持本工程建设。本项目施工期环境保护工作总体情况良好，未接到相关环保投诉。调查表明，本工程施工期主要环境影响为施工扬尘和施工噪声。究其原因，尽管建设单位在施工期间采取了相应防护措施，如路面洒水等措施，但仍对距离较近的居民造成了一定的影响。随着施工活动的结束，施工扬尘及噪声影响亦随之消失。

5.5 施工期环境影响回顾调查结论

（1）按照环评批复要求，本工程施工期间开展了专项环境监理工作，将环保工作纳入合同管理，保证了环保工作落实到实处。

（2）针对本工程施工可能产生的不良影响，建设单位、施工单位采取了一系列的防治措施，规范施工行为，认真落实环评报告及其批复意见提出的环境保护措施和建议，有效地控制了施工期的水土流失，减少了污水、噪声和大气污染，杜绝了施工期发生环境污染事故。

（3）建设单位重视环保宣传、教育，并制定了完善的管理制度，严格执行“三同时制度”，确保环境保护工程与主体工程同时施工。

（4）沿线绝大多数民众支持本工程建设，认为本工程的施工期环境工作良好。沿线环保部门未接到居民有关施工期扰民及环境污染的投诉。

6 生态环境影响调查与分析

6.1 沿线自然环境概况

6.1.1 地形、地貌

新建太焦铁路河南段位于河南省焦作市，焦作市地处太行山脉与豫北平原的过渡地带。地貌由平原与山区两大基本结构单元构成，地势由西北向东南倾斜，由北向南渐低。从北部山区到南部平原呈阶梯式变化，层次分明。其地貌由北向南依次为：山区—丘陵区—山前洪积平原。根据其特征及成因，沿线通过区域可划分为山地、山前平原两个一级地貌单元。太焦铁路 DK321+180~郑焦铁路 K70+106.323 段主要走行于太行山剥蚀低山丘陵区及山前冲洪积平原两大地貌单元，其中 DK321+180~DK337+900 段位于太行山剥蚀中低山丘陵区，海拔 200~800m，沟谷深切，地形陡峻；DK337+900~郑焦铁路 K70+106.323 段走行于太行山南麓山前冲洪积平原地带，地势平坦开阔，海拔 150~160m，村镇密布。

6.1.2 地质

（1）地层岩性

太焦铁路河南段沿线出露新生界、中生界、古生界部分地层，部分段落缺失。新生界地层主要有第四系全新统人工堆积层（ Q_4^{ml} ）、中更新统坡洪积（ Q_2^{dl+pl} ）层粉质黏土、黏土；二叠系（P）山西组粉砂岩、砂质泥岩互层，含煤层；石炭系太原组（ C_3^t ）灰岩、粉砂岩、泥岩，夹煤层；石炭系本溪组（ C_2^b ）铝土泥岩局部发育石英砂岩、砂质泥岩；奥陶系中统上马家沟组（ O_2^s ）灰岩、白云质灰岩夹泥灰岩；奥陶系下统上马家沟组（ O_{1s}^2 ）灰岩、白云质灰岩夹泥灰岩，局部夹石膏层；寒武系（ ϵ_3 ）白云岩及页岩、砂岩等地层。

（2）地质构造

铁路所经区域位于中朝准地台山西台隆太行山拱断束及济源拗陷区，基底为太古界登封群深变质岩系，盖层为中元古界汝阳群云梦山组陆缘碎屑岩、寒武系-中奥陶统浅海相碳酸盐岩夹泥岩系地层，中石炭统海陆交互相含煤地层，山间断凹和山前边缘地带堆积第三系陆相碎屑岩。区内发育了燕山运动以来形成的各种构造形迹，断裂构

造尤为发育，多为高角度正断裂，走向多成北东向，受断裂构造控制，区内地层形成由南呈阶梯状下降的单斜式构造形式，倾角多较为平缓，多为 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。

项目区内新构造运动较为活跃，差异性升降运动，山区强烈上升，平原区不断下降，基岩山区由于强烈上升，基岩裸露，沟谷深切，山坡陡峭，河床一般堆积物较少。

另外，沿线基岩节理裂隙较发育，普遍有两组节理，部分地段发育有三组，岩体较破碎，并且小型断裂构造及褶皱也十分发育，规模一般不大，或被第四系地层所覆盖，对铁路工程的影响主要为破碎带影响路堑边坡的稳定、隧道围岩的完整性。

（3）水文地质

项目所在区域地表河流属黄河水系，有丹河、白水河、青天河、石盆河等。丹河为最大支流，向南穿越太行山脉，河谷深切，两岸峭壁悬崖，河道弯曲，河床狭窄，水流湍急，以冲刷作用为主。河水流量随季节变化明显，一般夏秋季节水量大，春冬季节流量小。

6.1.3 气象特征

沿线气候属于暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，昼夜温差大，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，降水量多集中在七、八月份，季风气候明显，按对铁路工程影响的气候分区该段位于温暖地区，沿线主要城镇气象要素见下表：

表6.1-1 沿线主要城镇气象要素表

地名	雷暴日 (天)	平均 气温 ($^{\circ}\text{C}$)	最高气 温($^{\circ}\text{C}$)	最低气 温($^{\circ}\text{C}$)	平均降水 量(mm)	最大积 雪深度 (cm)	历年平均 风速(m/s)	极大风速 (m/s)及风 向	历年雾 日数 (天)	降水 日数
沁阳	32	15.6	43.4	-16.4	547.2	25	1.4	20.6/NW	8.4	72.8
博爱	32	15.36	42.5	-10.7	523.9	28	2.08	13.7/WSW	6	96.2
焦作	26.4	14.3	40.9	-19.6	618			18/NW		

6.1.4 动植物资源

项目区地处暖温带落叶阔叶林地带，属华北植物落叶植被区，动植物资源比较丰富。有猕猴、豹、虎、豹、香獐、狐、青羊等野生动物 190 多种，其中属国家保护珍稀动物有 20 多种。焦作属华北植物落叶植被区，有木本植物 143 科 875 种，草本植物 69 科 469 种，属国家保护的珍稀树种有红豆杉、连香树、山白树、银杏、杜仲、青檀等；主要粮食作物有小麦、玉米、水稻，主要经济作物有花生、棉花、大豆、怀药等。

6.1.5 水土流失

沿线为太行山土石山区，属国家级太行山水土流失重点治理区，土壤侵蚀以水力

侵蚀为主，重力侵蚀次之，土壤侵蚀模数在 $1500-2500t/km^2.a$ 之间，属轻-中度侵蚀区。

6.2 环境敏感区影响调查

本次验收范围内线路涉及的环境敏感目标为河南太行山猕猴国家级自然保护区、朱载堉墓国家重点文物保护单位，均已履行相关行政许可手续。

6.2.1 河南太行山猕猴国家级自然保护区

1.概述

河南省太行山猕猴国家级自然保护区于1998年经国务院批准成立。太行山猕猴国家级自然保护区位于河南省北部济源市、焦作市的沁阳市、博爱县、中站区、修武县以及新乡市辉县市境内，与山西泽州猕猴省级自然保护区相邻。地理坐标位于北纬 $34^{\circ}54'-35^{\circ}40'$ ，东经 $112^{\circ}02'-113^{\circ}45'$ 之间，东至新乡辉县市，西与山西省垣曲县接壤，南临燕川平原，北与山西省阳城、晋城、陵川相邻，保护区东西长175km，南北跨度55km，总面积56600hm²。

2.工程对敏感目标影响调查

（1）保护目标与工程相对位置关系

线路在DK327+200-DK329+560段以全隧道形式穿越自然保护区实验区2.36km，埋深100米左右；距离缓冲区11.4km，距离核心区11.6km。隧道进、出口、斜井等均不在保护区范围内，保护区范围内无地面工程。

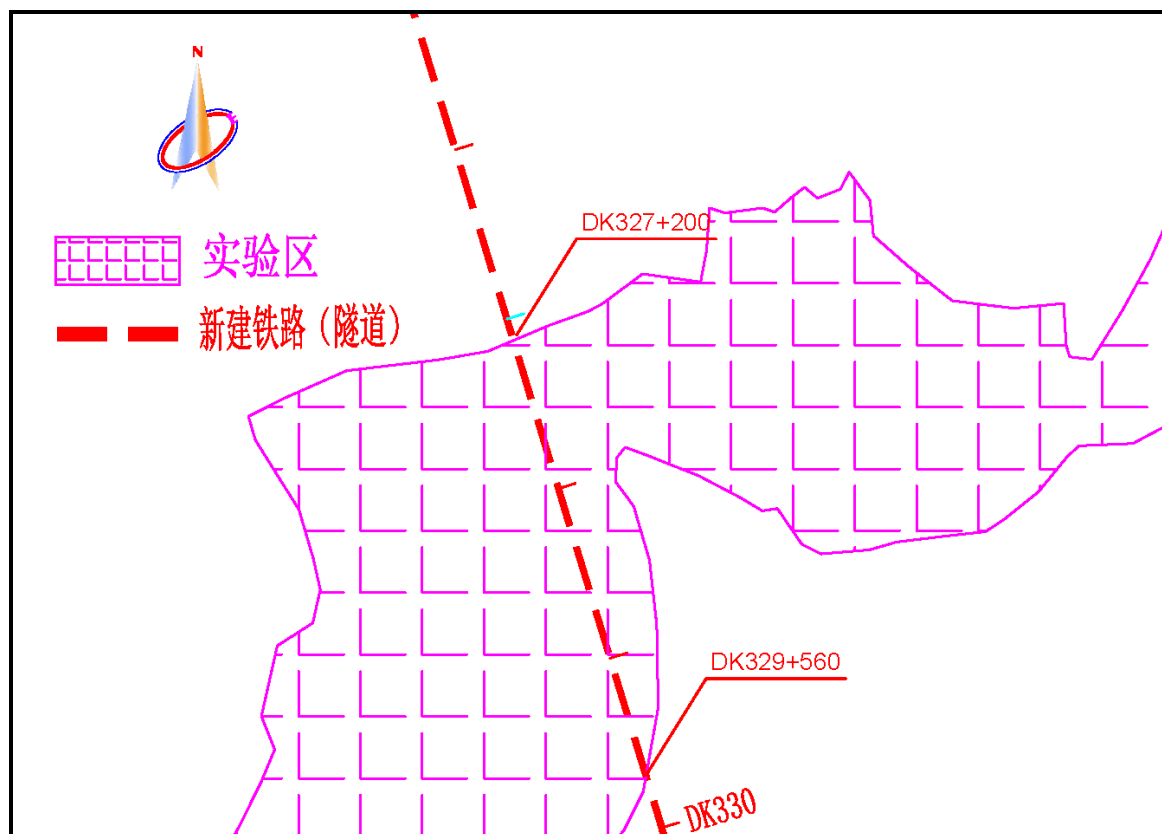


图 6.2-1 本工程与河南太行山猕猴国家级自然保护区位置关系示意图



图 6.2-2 河南太行山猕猴国家级自然保护区现状

（2）行政许可情况

河南省林业厅以《河南省林业厅关于新建太原至焦作城际铁路穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区的审核意见》（豫林保[2016]117 号）同意新建太原至焦作铁路穿越河南太行山猕猴国家级自然保护区。详见附件 6。

（3）环评报告及批复要求

1) 斜井布置的优化措施

隧道斜井不得设置于自然保护区核心区与缓冲区内，尽量布置于保护区范围外，减少对保护区的影响。

2) 施工便道的优化措施建议

施工便道建设将占用保护区土地，压占植被。保护区内布设施工便道尽量利用既有道路，减少对保护区植被的破坏。

3) 施工时间的优化措施

猕猴喜欢在清晨和黄昏时刻活动，一般在 3 月至 6 月之间繁殖。施工过程中应加强管理，合理安排施工活动，尽量避开猕猴等重点保护动物的集中活动时间及繁殖期。减少施工噪声影响时间，避免高噪声施工机械在同一区域内同时使用。强噪声施工机械夜间（22:00~6:00）停止施工作业，因工艺需要确需连续作业的报环保局审批。施工运输车辆进出应合理安排时间和路线。施工爆破尽量避开保护动物的活动时间和区域，减少对鸟兽等其它动物的影响。

4) 施工尽量采用先进的小剂量爆破作业，低威力、低爆速炸药和微差爆破技术等爆破工艺进行作业。隧道进口、出口、斜井口施工时，可采用机械开挖或采用局部爆破的方式，并控制一次起爆药量，减小隧道爆破施工对周围野生动物的影响，并且尽量缩短施工期。

5) 在施工人员进入保护区路段进行施工之前，在工地及营地周边设立临时宣传牌，简明扼要书写以保护自然为主题的宣传口号和有关法律法规，如有关爱护野生动物和自然植被、介绍猕猴等保护野生动物的生态习性、处罚偷捕偷猎和举报电话等内容。临时宣传牌一般采用木结构标牌，油漆书写。

6) 严格控制施工范围、禁止越界施工，施工人员应当在保护区内划定的施工区内活动，防止误入保护区的核心区或缓冲区；不在保护区内设置弃土场、施工营地等临时设施，桥梁基坑泥浆及施工废水需设置沉淀池进行处理。施工产生的生活污水、固体废物、垃圾等须集中收集进行处理。

7) 加强施工人员管理、禁止捕猎野生动物，必须加强施工人员的管理，认真贯彻国家有关自然保护区、野生保护动物方面的法律、法规、政策，严禁乱捕乱猎野生保护动物和捡拾鸟蛋。

8) 临时占地，拌合站、预制场等全部恢复为原土地利用现状，尽快恢复原生境。既有或新建施工便道在施工结束后均进行保留，为当地村民提供便利条件，也为保护区今后的日常巡山管理，区内防火提供便利条件。

9) 施工场地及临时工程要安排合理，紧凑，尽量置于自然保护区实验区范围之外。对施工排放的污水、污浊空气、粉尘及其它废气物，要做处理，再排放至指定地点；不能对保护区环境造成污染。

10) 隧道洞口区防护措施

①隧道贯彻“早进晚出、无仰坡进出洞”的原则，减少对地表的扰动和破坏，保护好地表植被，减少水土流失。

②隧道施工完成后，对隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被或采取适当的措施进行防护，达到绿色防护要求。做到保护植被、绿化环境。

③隧道洞门必需设有完整的排水系统。截水沟（减少水土流失）和排水沟（将水排入线路侧沟内）不能将水流入隧道内或漫流，更不能因洞口排水而影响洞口附近居民生产及生活。

④施工期间隧道洞口排水及施工污水应设置污水处理池处理，达标后再排放。沉淀池应设在进出洞口附近。

11) 弃渣处理

隧道出渣经检验合格，优先考虑再利用，应尽量用做混凝土骨料、路基和车站填方、地方单位利用。

弃渣场不得选址于保护区内，尽量选择少占或不占林地。应根据隧道附近地形和水文条件，进一步研究弃渣方案，并与地方协商设置永久的渣场防护工程。

弃渣外运，弃渣场地的下游应修建挡渣墙，并考虑汇水面积大小，妥善采取排水措施，以防止渣石流失；渣场顶面设置截排水系统。渣场回填表土，植树种草恢复原地貌，满足环保要求。

12) 建立健全的森林防火的制度、预案，做好相关工作。

13) 开展施工期环境监理，贯彻施工期的各项环保措施。

14) 施工场地及便道及时洒水，防止扬尘。

15) 下阶段，应结合工程建设的实际情况，优化斜井设置方案，尽量减少在保护区内设置斜井的数量。

(4) 措施落实情况

河南太行山猕猴国家级自然保护区内工程穿越形式、线路走向及长度均与环评一致，落实了环评阶段提出的各项环保要求。

1) 经现场调查，保护区内无设置斜井；

2) 经现场调查，保护区内无设置施工便道；

3) 施工期，严格控制施工时间，禁止夜间施工；施工期车辆按规章作业；设立明显的警示牌和标语；施工期加强了车辆管理，严格控制进入项目区的车辆数量和行驶速度；施工运输车辆加盖篷布，并定时进行道路洒水，防止扬尘对大气的污染；

4) 施工中尽量采用先进的小剂量爆破作业，低威力、低爆速炸药和微差爆破技术等爆破工艺进行作业。

5) 施工期开展了生态保护及宣传教育，施工人员未发生随意丢弃杂物、砍伐树木、捕猎野生动物等行为；

6) 施工期引入环境监理；

7) 保护区内无设置施工营地、弃渣场、拌合站、料场等大临工程。

3.调查小结

本工程以全隧道的形式穿越自然保护区实验区；距离缓冲区 11.4km，距离核心区 11.6km。隧道进、出口、斜井等均不在保护区范围内，保护区范围内无地面工程。经现场调查，保护区内无设置施工营地、弃渣场、拌合站、料场等大临工程。符合环评报告及批复的相关要求。

6.2.2 朱载堉墓

1.概述

朱载堉墓位于河南省沁阳市东北山王庄镇张坡村东。地理坐标位置为东经 112°59'45"，北纬 35°1'9"，海拔高度 160 米。地势北高南低呈阶梯状。朱载堉墓现存面积约 6000 平方米，是第五批全国重点文物保护单位。

朱载堉墓座落在九峰山南麓的三级台地上，南向。墓区平面呈“甲”字形，占地六千多平方米。神道宽 10 米、长 120 米，两侧植松柏。跨三级台地，石阶三十六级可至墓冢区。墓冢区由围墙环抱，南开门楼，严济慈亲题楹联“九峰隐名宦，七疏让国高风仰九洲；丹水扬翰墨，十二等律历算闻四海”。进入墓冢区，中间为宽 2 米的甬道引向

墓冢。墓冢为圆形，封土高 2.5 米，直径 7.6 米，以高 0.6 米的鹅卵石围砌墓周。墓前树碑一通，中刻“朱载堉之墓”。朱载堉墓保护范围：自墓区四壁向东 100 米，向西 50 米，向南 200 米，向北 200 米。建设控制地带：自重点保护区边界线向北至九峰山北，向其它三面各扩 50 米。

2.工程对敏感目标影响调查

（1）保护目标与工程相对位置关系

线路在 DK337+175-DK337+515 以隧道、桥梁形式穿越朱载堉墓建设控制地带 340m，其中隧道 299m，桥梁 41m，距离保护范围 376m。隧道进口与朱载堉墓本体距离 850m。

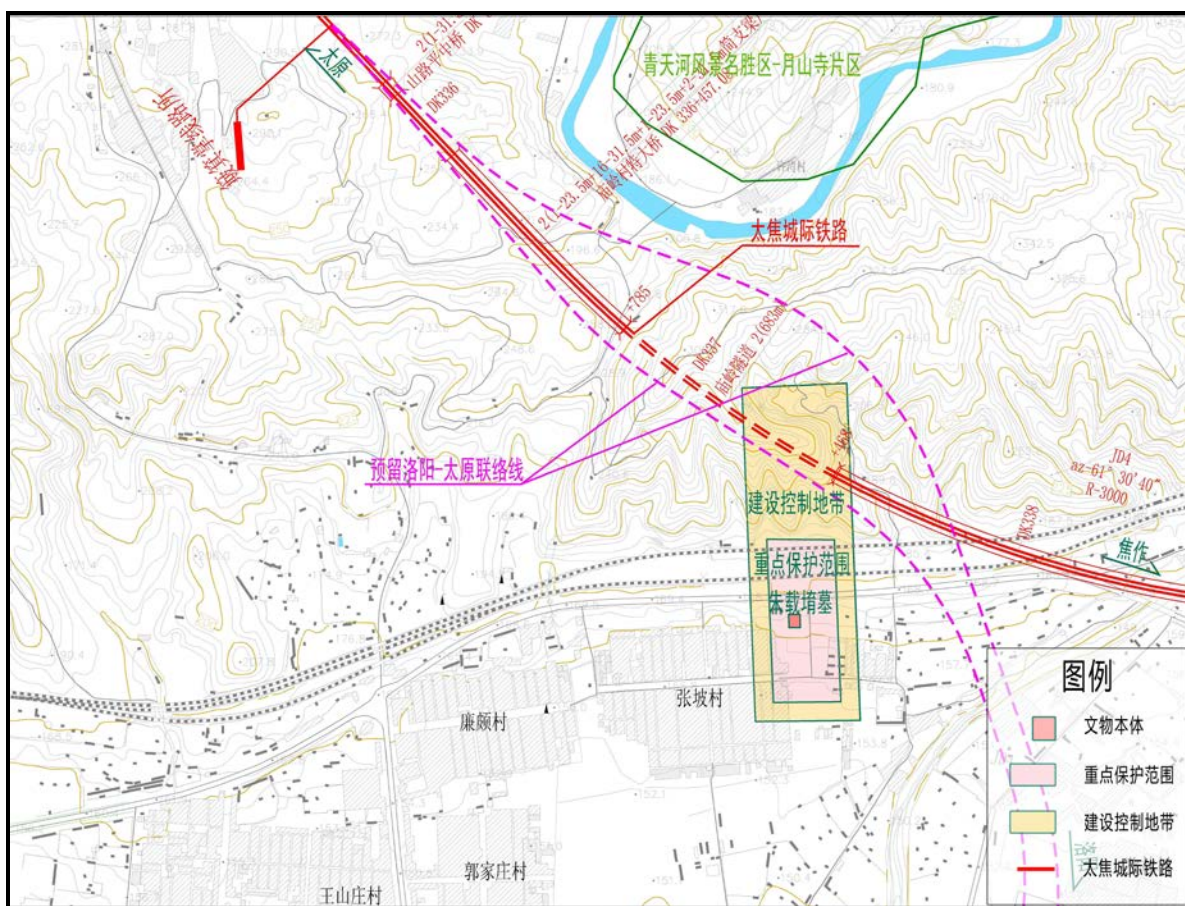


图 6.2-3 工程与朱载堉墓位置关系示意图



图 6.2-4 朱载堉墓现状

（2）行政许可情况

国家文物局以《关于新建太原至焦作城际铁路建设项目涉及朱载堉墓建设控制地带选线方案的批复》（文物保函[2016]473号），同意本项目涉及朱载堉墓建设控制地带的选线方案。详见附件 7。

（3）环评报告及批复要求

1) 在工程正式实施前，须委托有资质的考古单位对线路穿越部分及线路附近进行全线细致勘探，查明周围是否分布有朱载堉墓的陵园及陪葬墓等。

2) 如果考古勘探发现有地下文物的分布，则需要按照《考古勘探报告》制定《考古发掘计划》，明确考古发掘的工作量。考古发掘结束后，如无重要考古发现，发掘结果报请相关文物行政主管部门批复后，铁路工程才可进行施工。

3) 庙岭隧道出口的施工将破坏洞口的植被。为减少对山体植被的破坏，尽量减少洞门边仰坡的开挖。施工完成后，在确保工程安全的前提下，采用适宜的树种、草种，加强洞口周围的绿化恢复，达到防护工程、绿化环境、美化景观的目的。

4) 对于朱载堉墓建设控制地带内的桥梁，可以充分利用桥下空间进行绿化、美化，利用植被的融合作用，将桥梁与周边自然风光相协调，种植耐荫植物，在桥墩周边种植爬墙虎等攀缘植物，形成生机盎然、充实多姿的立体绿化景观。

5) 工程施工期间, 不得在遗址范围内修建施工便道、搭建临时建筑、堆放施工渣土等活动, 务必将工程建设对文物的影响降到最低。

6) 应在开工前对相关工作人员进行相关文物法律、法规的学习和宣传教育。认真学习和贯彻《中华人民共和国文物保护法》、《中华人民共和国文物保护法实施细则》、《中华人民共和国文物保护法实施条例》, 以及《中华人民共和国治安处罚条例》、《中华人民共和国刑法》等相关法律法规涉及文物的条款。提高法律意识, 加强文物保护意识。以确保文物安全和工程顺利施工。

(4) 落实情况

项目开工前, 建设单位委托河南省文物考古研究院对本项目沿线进行文物调查并编制完成《文物调查及文物保护规划报告》, 随后, 在河南省文物局统一部署和安排下, 河南省文物考古研究院联合焦作市文物部门, 开展并完成了新建太原至焦作铁路（河南段）的文物保护工作。最大限度的减少了施工建设对朱载堉墓的影响。

经现场调查, 项目施工期严格控制施工作业带, 未在朱载堉墓的保护范围和建设控制地带范围内设置施工便道、搭建临时建筑、堆放施工渣土、设置施工营地等临时活动。开工前及施工过程中亦及时对相关工作人员进行相关文物法律、法规的学习和宣传教育。施工期, 未发生人为破坏文物的现象。庙岭隧道出口采用帽檐斜切式洞门形式, 施工中已尽量减少洞口边仰坡开挖。在洞口范围边坡采用骨架护坡并植草, 洞口绿化已完成, 桥下可绿化区域已进行植灌木和撒草籽。

3. 调查小结

施工期, 本工程的建设落实了环评阶段提出的各项环保要求。经现场调查, 载堉墓的保护范围和建设控制地带范围内未设置施工便道、搭建临时建筑、堆放施工渣土、设置施工营地等临时活动。施工期, 未发生人为破坏文物的现象。庙岭隧道出口采用帽檐斜切式洞门形式, 施工中已尽量减少洞口边仰坡开挖。在洞口范围边坡采用骨架护坡并植草, 洞口绿化已完成, 桥下可绿化区域已进行植灌木和撒草籽。符合环评报告及批复的相关要求。

6.3 土地资源影响调查

6.3.1 工程占地数量

本工程总占地面积 135.46hm^2 , 其中永久占地 96.16hm^2 , 临时占地 39.30hm^2 。按占地类型分, 耕地 53.82hm^2 、林地 19.18hm^2 、园地 0.24hm^2 、交通运输用地 11.82hm^2 、水域及水利设施用地 0.61hm^2 、住宅用地 5.46hm^2 、工矿仓储用地 37.93hm^2 、其他用地

6.40hm²。详见表 6.3-1。

表6.3-1

本工程占地情况表

单位: hm²

行政区划			类别	耕地	林地	园地	交通运输用地	水域及水利设施用地	住宅用地	工矿仓储用地	其他用地	合计		
河南省	焦作市	沁阳市	路基	10.01	4.38						0.63	15.02		
			隧道		2.33						0.50	2.83		
			桥梁	4.02	1.09	0.11	1.22	0.32	0.87	1.86	0.41	9.90		
			弃土（渣）场		8.02							8.02		
			施工生产生活区		3.07						1.76	4.83		
			施工便道				1.86				0.42	2.28		
			小计	14.03	18.89	0.11	3.08	0.32	0.87	1.86	3.72	42.88		
		博爱县	路基	9.11	0.29	0.13	2.01		1.18	8.99	0.39	22.10		
			站场	1.11						1.32		2.43		
			隧道											
			桥梁	5.49				0.29		2.21	0.45	8.44		
			施工生产生活区						0.79	17.54		18.33		
			施工便道				1.02				0.34	1.36		
			小计	15.71	0.29	0.13	3.03	0.29	1.97	30.06	1.18	52.66		
		中站区	路基	5.96			3.02				0.29	9.27		
			隧道											
			桥梁	8.10			1.06		0.96	4.21	0.52	14.85		
			施工生产生活区	3.20								3.20		
			施工便道				0.51				0.16	0.67		
			小计	17.26			4.59		0.96	4.21	0.97	27.99		
		解放区	路基	6.82			0.67		1.27	0.20	0.46	9.42		
			站场				0.30			1.60		1.90		
			施工生产生活区						0.39			0.39		
			施工便道				0.15				0.07	0.22		
			小计	6.82			1.12		1.66	1.80	0.53	11.93		
		永久占地			路基	31.90	4.67	0.13	5.70		2.45	9.19	1.77	55.81
					站场	1.11			0.30			2.92		4.33
					隧道		2.33						0.50	2.83
					桥梁	17.61	1.09	0.11	2.28	0.61	1.83	8.28	1.38	33.19
					小计	50.62	8.09	0.24	8.28	0.61	4.28	20.39	3.65	96.16
	临时占地			弃土（渣）场		8.02						8.02		
				施工生产生活区	3.20	3.07				1.18	17.54	1.76	26.75	
				施工便道				3.54				0.99	4.53	
				小计	3.20	11.09		3.54		1.18	17.54	2.75	39.30	
合计				53.82	19.18	0.24	11.82	0.61	5.46	37.93	6.40	135.46		

6.3.2 对农业、林业生产的影响分析

本工程永久占地包括路基、站场、桥涵和隧道，占地共计 96.16hm²，其中耕地 50.62hm²，占用耕地分散分布于铁路沿线，不会改变区域的农业结构。

本工程征地均通过国土资源部的土地预审和建设用地批复，用地符合国家有关法律、法规的规定；本工程征地拆迁工作由地方政府部门负责，对工程占用的基本农田，采取了占一补一的措施，异地进行了调整补偿。工程对占用的耕地、林地、果园，按河南省相关标准进行了货币补偿。因此，本工程建设对区域农业、林业生产的影响较轻微。

6.3.3 土地资源保护措施调查

为减少工程建设对沿线土地资源的影响，工程建设中采取了以下保护措施：

（1）工程实施过程中，严格控制用地规模，始终贯彻执行“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策，新增用地做到不用不征，分期征用。沿线主体工程用地均按照工程设计文件，严格控制用地规模，占用的一般农用地均按照河南省补偿标准进行了货币补偿。

（2）工程施工中先对开挖的表层土进行剥离，被剥离的表层土用于复垦或绿化用表土。

（3）施工驻地、项目部、拌合站等部分采用租赁的方式解决，减少了大临工程占地，同时对大临工程占用的耕地、林地进行复垦和植被恢复。

（4）充分利用既有道路设施，减少施工便道的开设，并尽量按照永临结合的原则布设，减少占地。

6.4 路基边坡影响调查

验收范围内线路总长 33.411km，路基长 9.685km，占线路总长度的 28.99%。路基工点类型主要有一般路堤边坡防护、浸水路堤、路堑边坡防护、特殊地质路堤、基床处理路基、过渡段路基等。

验收调查组对验收范围内路基工程边坡防护情况进行了检查，检查情况如下：

- 1) 边坡防护采用植草防护和浆砌石拱形骨架内植草防护；
- 2) 路堤坡脚设置排水沟，路堑顶部设置排水天沟，坡脚设置侧沟；

3) 本次验收范围内路基边坡防护工程已完成，目前坡面基本稳定，整体防治效果较好。



路基边坡防护（DK348+500附近）



路基边坡防护（DK346+600附近）

6.5 桥涵工程影响调查

验收范围内特大桥6座/13817.36双延米，大桥2座/642.95双延米，中桥7座/381.14双延米。全线跨河桥梁情况见表6.5-1。

表6.5-1 新建跨越水体桥梁概况

序号	水体名称	行政区划	水体功能区划	桥梁名称	中心里程	枯水位水中墩数量	桥墩基础施工方法	出渣处置方式
1	丹河	博爱	IV	九府庄丹河特大桥	DK339+301.090	0	钻孔桩基础	固结利用，多额外运
2	大沙河	焦作市	IV	大沙河特大桥	DK352+262.165	0		

（1）灌溉、排洪和交通影响调查

工程建设中充分考虑沿线农业灌溉、排洪和交通的要求，桥涵的设置均与沿线防洪、农田排灌系统相协调，选址均征得地方相关部门的同意。桥涵工程设置数量充分，设置位置和孔径合理，满足了沿线排洪、灌溉和交通的要求。

（2）桥梁锥体防护调查

桥梁锥体采用浆砌片石防护，防护效果良好。

（3）桥下绿化

桥下平整基本完毕，同时对桥下可绿化区域进行绿化。



公路特大桥



大沙河特大桥



桥下绿化DK358+350附近



桥下绿化DK348+750附近



锥体防护DK359+400附近



锥体防护DK355+800附近

6.6 隧道工程影响调查

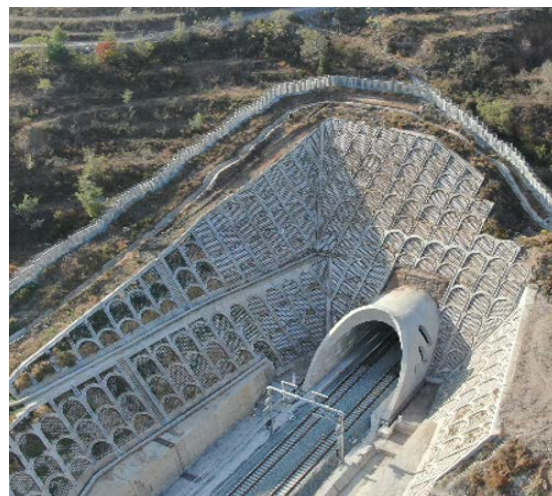
验收范围内新建双线隧道 3.5 座/8.885km，为太行隧道、九渡隧道、庙岭隧道、老马岭隧道。

（1）隧道洞口和边仰坡调查

根据现场调查，隧道洞门有完善的排水系统，边仰坡坡角开挖面较小，采取浆砌片石、骨架护坡与植被恢复相结合的综合防护措施，效果良好，未见明显水土流失。



九渡隧道进口



庙岭隧道出口



太行隧道出口



老马岭隧道出口

（2）隧道涌水影响调查

施工单位已严格按照环评及设计要求施工，严格贯彻“以堵为主，限量排放”的原则，优化施工工艺，强化施工过程中的环境保护措施。在隧道洞口设沉淀池处理，采取封堵溃口、抗水压衬砌、围岩注浆堵水等严格的堵水措施，隧道涌水未对山体植被造成破坏，未出现因隧道涌水导致周边村庄生产生活用水困难的情形。

施工期间，施工单位在太行隧道出口的洞口设置了沉淀池，将施工废水处理后排放，未污染周围农田和水体。目前沿线隧道主体工程均已完工，施工废水处理装置已拆除，其他隧道未发现隧道涌水。

6.7 站场工程影响调查

太焦铁路河南段新建焦作西站，目前主体工程基本施工完毕，站场平整正在进行，

站前广场（不属于本次验收内容）正在施工。



焦作西站

6.8 大临工程水土保持调查

本次验收范围内未设置取土场，设置弃渣场 2 处，临时工程主要有制（存）梁场 1 处、混凝土拌合站 5 处、独立钢筋加工场 2 处、项目部 2 处、独立的施工生活区 4 处、临时施工便道 9.06km 等，以上临时占地总面积 39.30hm²。

6.8.1 弃土（渣）场

本工程验收范围内设置弃渣场 2 处，分别为群峪 2 号弃渣场、老马岭隧道弃渣场，与水保方案中一致，详见下表 6.8-1。

表6.8-1

弃土（渣）场分布情况一览表

序号	弃土（渣）场												周边敏感点情况			稳定性评估情况			用地手续是否齐全	恢复情况	
	名称	里程	位置	距离（m）	土方量（万 m³）		占地（hm²）	占地类型	弃土（渣）场类型	平均填坑深度（m）	平均堆渣高度（m）	最大堆渣（挖深）高度（m）	汇水面积（hm²）	公共设施	工业设施	居民点	是否做稳定性评估	稳定性评估结论			安全性结论
					设计	实际															
1	群峪 2 号弃渣场	DK329+600	左侧	600	65.3	31	5.33	林地	沟道	/	/	68	46.5	/	/	/	是	满足要求	满足要求	已取得水利、国土部门许可	已实施挡墙、排水沟等工程，坡面整治、已绿化。
2	老马岭隧道弃渣场	DK337+700	右侧	610	25.3	15	2.69	林地	坡地型	/	/	24	2.8	/	/	/	是	满足要求	满足要求	已取得水利、国土部门许可	已实施挡墙、排水沟等工程，坡面整治、已绿化。
合计					90.6	46	8.02														



老马岭隧道弃渣场航拍图



老马岭隧道弃渣场卫星图片



老马岭隧道弃渣场现场照片



群峪2号弃渣场航拍图



群峪2号弃渣场卫星图片



群峪2号弃渣场现场照片

本工程弃渣场的选址、占地范围、弃方量等均征得当地国土部门的同意，并签署了相关协议。

河南城际铁路有限公司委托，河南省水利勘测设计研究有限公司承担了新建太原至焦作铁路河南段沿线的两个弃渣场的稳定性分析评价工作。

根据相关规范，结合现场勘查，得出主要结论如下：太焦铁路河南段弃渣场稳定性评价共涉及到两个弃渣场，位于焦作市沁阳市常平乡，地貌单元属低山地貌，地形起伏较大，周边基岩出露。两弃渣场弃渣主要原料为碎石土，砾砂，调查中未发现弃渣场存在软弱夹层，原料单一，粒径不均。经过计算，两弃渣场边坡稳定性及挡渣墙稳定性皆大于规范要求，依照《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）判定老马岭隧道弃渣场和群峪 2 号弃渣场处于稳定状态。

经现场调查，本工程 2 处弃渣场边坡均设有挡墙、截排水沟，并采用了分级削坡的措施，目前已绿化恢复。

6.8.2 施工场地

（1）设置概况

验收范围内设制（存）梁场 1 处，独立钢筋加工厂 2 处，详见表 6.8-2。

（2）影响调查

验收范围内的制存梁场设备已复垦；II 标段的 2 处钢筋加工厂 1 处已移交，另 1 处已复垦。

表 6.8-2 施工临时场地设置一览表

序号	标段	名称	位置	面积(hm ²)	占地类型	恢复情况	备注
1	TJSG-II 标	钢筋加工 厂	博爱县贵屯村	0.74	工矿仓储用地	租用	已移交
2		钢筋加工 厂	中站区北朱村	1.20	耕地	已复垦	
3		制梁场	博爱县水运村、上屯村	8.7	耕地	已复垦	
合计				10.64			



II标钢筋加工厂（贵屯村，租用，已移交）



II标钢筋加工厂（北朱村，已复垦）



制梁场（已复垦）

6.8.3 拌合站

（1）设置概况

验收范围内实际设置拌合站 5 处，占地面积 13.43hm²。具体情况见表 5.2-6。

（2）影响调查

验收范围内 2 处拌合站已绿化恢复，2 处已移交，1 处已拆除，地面已破除，后续进行复垦，详见下表。

表 6.8-3 拌合站设置一览表

序号	标段	拌合站名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	备注
1	TJSG-I 标	1#拌合站(含钢筋 加工厂等)	沁阳市九渡村	1.24	林、草地	已拆除、平整完毕， 已绿化	
2		2#拌合站(含钢筋 加工厂等)	沁阳市簸箕掌 村、山路平村	3.14	林、草地	已拆除、平整完毕， 已绿化	
3		3#拌合站(含工区 驻地、钢筋加工厂 等)	博爱县九府庄	1.65	工矿仓储 用地	租用	已移交

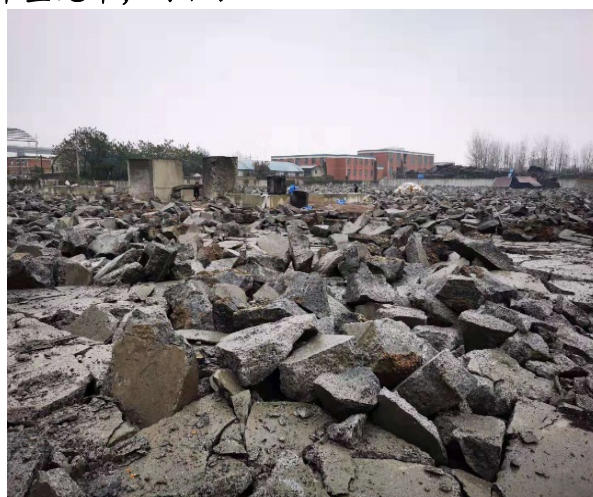
序号	标段	拌合站名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	备注
4	TJSG-II 标	1#拌合站	博爱县水运村、 上屯村	5.40	储备建设 用地	无需复垦	已移交
5		2#拌合站	中站区南朱村	2.0	耕地	地面已破除	后续复 垦
合计				13.43			



I标1号拌合站（已平整完毕，绿化）



I标2号拌合站（已平整完毕，绿化）



II标1号拌合站（已移交）

II标2号拌合站（地面已破除）

6.8.4 施工营地

（1）设置概况

大临工程均设有施工营地，该类施工营地与临工程同步恢复。验收范围内共设项

目部 2 处，独立的施工生活区 4 处，具体情况详见表 6.8-4。

(2) 影响调查

验收范围内租用的 4 处目前正在使用，合同到期后交还。其余 2 处已绿化恢复。

表 6.8-4 施工营地分布一览表

序号	标段	名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	备注
1	TJSG-I 标	1 队工区驻地	沁阳市九渡村	0.27	林、草地	已绿化	/
2		2 队工区驻地	沁阳市簸箕掌村、老马岭村、山路平村	0.18	林、草地	已绿化	/
3		项目部	博爱县月山镇上庄村	0.79	住宅用地	租用	合同到期后交还
4	TJSG-II 标	1#工区驻地	博爱县水运村、上屯村	1.05	建设储备用地	租用	合同到期后交还
5		2#工区驻地	解放区王褚街道	0.22	住宅用地	租用	合同到期后交还
6		项目部	解放区王褚街道	0.17	住宅用地	租用	合同到期后交还
合计				2.68			



I标1队施工生活区（已绿化）



I标2队施工生活区（已绿化）



II标1#工区驻地

6.8.5 施工便道

根据现场检查和施工单位报送的资料，验收范围内新建、改建便道 4 处，总占地面积 4.53hm²，使用完毕后进行恢复或移交、作为地方道路使用。详见表 6.8-1。

表6.8-1 沿线施工便道设施情况

序号	标段	类别	面积 (hm ²)	长度 (m)	位置	恢复情况
1	I 标	1 队便道	1.31	2610	沁阳市九渡村	作为维修通道、地方道路使用
2		2 队便道	2.34	4678	沁阳市簸箕掌村、老马岭村、山路平村	作为维修通道、地方道路使用
3	II 标	1 分部便道	0.33	662	博爱县贵屯村	作为地方道路使用
4		2 分部便道	0.55	1110	小尚、北朱、店后	部分作为维修通道，部分移交地方恢复绿化
合计			4.53	9060		



I标1队便道已重新硬化，作为维修通道、
地方道路使用



I标1队便道已重新硬化，作为维修通道、
地方道路使用



II标2分部便道作为地方道路利用



II标2分部便道已恢复

6.9 生态沿线调查结论及建议

（1）本次验收范围线路涉及的重要环境敏感目标为河南太行山猕猴国家级自然保护区、朱载堉墓国家重点文物保护单位，均已履行相关行政许可手续。经现场调查，均已落实环评及批复要求。

（2）本工程永久占用耕地 50.62hm²，占用耕地分散分布于铁路沿线，不会改变区域的农业结构。本工程征地均通过国土资源部的土地预审和建设用地批复，用地符合国家有关法律、法规的规定；本工程征地拆迁工作由地方政府部门负责，对工程占用的基本农田，采取了占一补一的措施，异地进行了调整补偿。工程对占用的耕地、林地、果园，按河南省相关标准进行了货币补偿。因此，本工程建设对区域农业、林

业生产的影响较轻微。

（3）工程重视路基边坡的防护，针对各种类型的路基分别采取了量充裕，路基两侧绿化良好，现已发挥其水土保持功效，沿线路基边坡未发生明显的水土流失现象。

（4）桥涵工程的设置均征得地方相关部门的同意，满足了沿线交通、排洪要求；桥梁锥体采用浆砌片石防护，涉水桥墩施工期间防护良好，桥梁下部平整、绿化工作已基本完成。

（5）沿线隧道洞口工程防护措施和生态恢复措施效果良好，未见明显水土流失。由于堵水措施得力，隧道涌水未对附近居民生产、生活用水和隧道顶部植被产生不利影响，对地表水和地下水环境的影响轻微。隧道施工废水经沉淀处理后排放，未污染周围农田和水体。

（6）验收范围内填料用土采用商业购买和部分隧道弃渣，未设置取土场，设置弃渣场 2 处，其他临时工程主要有制（存）梁场 1 处、混凝土拌合站 5 处、独立钢筋加工场 2 处、项目部 2 处、独立施工生活区 4 处、临时施工便道 5 处等。

本次验收范围内 2 处弃渣场已绿化；工程施工期环境保护和水土保持措施恰当、防护数量充足，验收期间未发生明显的水土流失现象。河南城际铁路有限公司委托，河南省水利勘测设计研究有限公司承担了新建太原至焦作铁路河南段沿线的两个弃渣场的稳定性分析评价工作。依照《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）判定老马岭隧道弃渣场和群峪 2 号弃渣场处于稳定状态。

1 处制梁场已复垦；2 处拌合站平整后，已绿化，1 处拌合站地面已破除，2 处拌合站已移交；1 处钢筋加工厂已移交，1 处已复垦；2 处项目驻地已绿化，其余 4 处尚在租赁期，合同到期后归还。施工便道大部分恢复原地貌或移交地方使用。

（7）验收调查期间，桥下绿化长势欠佳，受季节影响，建议建设单位 2021 年 5 月完成全部的植物措施。

（8）建议地方政府将本工程具备复耕条件的临时用地及时组织复耕，进一步减少工程建设对沿线耕地资源的影响。

7 声环境影响调查

7.1 声环境敏感目标调查

环评阶段，评价范围内共计列声环境敏感目标 24 处，其中学校 2 所，其他均为居民区。本次验收，对验收工程范围内的敏感目标进行逐一实地调查，调查结果显示，验收范围内共有 24 处声环境敏感点，包含居民区 21 处、学校 2 所、办公区 1 处。

由于线路调整，减少噪声敏感点 2 处，分别为棉纺厂家属楼(N96)、后桥村 2(N98)，新增噪声敏感点 1 处，为杨洞村（Y6）；线位未变，优化设计，新增噪声敏感点风神轮胎厂办公区（Y13）；线位未变，原环评在建小区（N105）现为朱村美苑（Y14）、东、西王褚村（N111）敏感点已拆迁，现为在建翡翠湾小区（Y20）。

沿线敏感目标分布及变化情况详见第 1.8.3 节。

7.2 噪声治理措施调查

7.2.1 环评报告及批复要求

（1）环评批复要求

1）落实噪声污染防治措施。

2）工程沿线铁路外轨中心线 30 米内住户居民搬迁或功能置换方案已经焦作市人民政府批复，下一步应进一步细化方案，确保工程建成前完成，防止发生次生环境问题。

3）对城际花园路段设置 8 米高+4 米折角式声屏障 610 延米，并安装隔声窗，同时设置阻尼钢轨 610 延米。

4）对距铁路外轨中心线 30 米以外噪声预测超标的声环境敏感目标，针对不同情况，采取钢轨阻尼等声源控制措施，以及优化局部线位远离敏感目标，合理采取搬迁、功能置换、设置声屏障和安装通风隔声窗等措施。

5）对工程沿线焦作市等城市规划居住区路段，预留声屏障安装条件和资金。

（2）环评报告书采取的噪声治理措施

1）对沿线声环境敏感点设置了 19 处声屏障，总长度 12020m，面积共计 38634.25m²。详见表 7.2-1。

2) 对九府庄村、店后村、城际花园、焦铁缆南小区、春光小区敏感点共设置隔声窗 11615m²。

3) 本工程城际花园敏感点设置阻尼钢轨双侧 610m。

4) 对距铁路外轨中心线 30m 以内的声环境敏感建筑（除城际花园外），采取拆迁或功能置换措施。环评阶段提出 30m 内拆迁或功能置换 14 处 124 户。

5) 本工程在 ZJK59+300~ZJK60+600 段引入既有焦作车站附近，线路左侧现状为居住用地，规划亦为居住用地，该区段需预留声屏障安装条件。

表 7.2-1 环评阶段声屏障设置明细表

类别	路堤			桥梁		合计
高度	2.95m 高	3.95m 高	8m+4m 折角	2.3m 高	3.3m 高	
长度 (m)	6810	255	610	4121	224	12020
面积 (m ²)	20089.5	1007.25	7320	9478.3	739.2	38634.25
段	10	1	1	8	1	21

7.2.2 噪声治理措施落实情况调查

(1) 声屏障落实情况调查

本工程实际共设置声屏障 18 处/12073.44 延米，面积 35536.719m²，其中 2.3m 高桥梁声屏障共 15 段 8825.15 延米，2.95m 高路基声屏障共 9 段 1938.78 延米，3.055 高路基声屏障共 1 段 444.51 延米，3.3m 高桥梁声屏障共 1 段 255 延米，8m+4m 折角高路基声屏障共 1 段 610 延米。

施工图阶段，优化设计，对风神轮胎有限公司办公区增加声屏障，由于线路调整，取消声屏障 2 处，分别为棉纺厂家属楼、后桥村 2。

焦作站附近线路左侧（ZJK59+300~ZJK60+600）线路形式以路基为主，南通路中桥右侧已设置声屏障，左侧满足实施声屏障的荷载要求。

本工程实际相比环评时段，声屏障长度增加 53.44 延米，全线 12073.44 延米声屏障已落实。具体见表 7.2-2，声屏障治理措施对照表详见表 7.2-3，声屏障设置对照图详见后附图 7.2-2~11。

表 7.2-2

工程实际设置声屏障明细表

类别	路堤			桥梁		合计
高度	2.95m 高	3.055m 高	8m+4m 折角	2.3m 高	3.3m 高	
长度（m）	1938.78	444.51	610	8825.15	255	12073.438
面积（m ² ）	5719.40	1357.98	7320.00	20297.85	841.50	35536.72
段	9	1	1	15	1	27

表7.2-3 声屏障措施对照表

环评序号	敏感点名称	环评阶段										验收序号	敏感点名称	验收阶段										措施对比说明
		位置关系						声屏障						位置关系					声屏障					
		线路形式	方位	距离(m)	高差(m)	起点里程	终点里程	高度（m）		长度（m）				方位	距离（m）	高差（m）	起点里程	终点里程	高度（m）		长度（m）			
								路堤	桥梁	路堤	桥梁								路堤	桥梁	路堤	桥梁		
N93	九府庄村 2	桥梁	右	8	30.7	CK340+240	CK340+650		2.3		410	Y2	九府庄村 2	右	30	13.5	DK339+345.63	DK340+318.64	0	2.3	0	417.66	声屏障一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 7.66m，满足环保要求。	
N94	九府庄村 3	桥梁	右	8	22.3	CK340+690	CK342+010		2.3		1320	Y3	九府庄村 3	右	30	13.5	DK339+763.29	DK341+087.44	0	2.3	0	1324.15	声屏障一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 4.15m，满足环保要求。	
N95	九府庄村 4	桥梁	左	8	13.4	CK340+985	CK341+210		2.3		225	Y4	九府庄村 4	左	30	13.5	DK340+089.74	DK340+318.64	0	2.3	0	228.9	声屏障一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 3.9m，满足环保要求。	
N96	棉纺厂家属楼	路堤		32	6	CK343+515	CK343+715	2.95		200													线路线位调整，此敏感点不属于本项目噪声敏感点，取消声屏障。	
N97	后桥村 1	路堤	左	23	6.3	CK343+950	CK344+630	2.95		680		Y5	后桥村 1	右	39	7.5	DK343+000.00	DK343+450.00	2.95	2.3	376.4	73.6	线路线位调整，线路由中穿该村改为从村庄北侧通过，线路左侧为非噪声环境敏感点，声屏障由环评两侧设置改为仅右侧设置，并根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N98	后桥村 2	路堤	右	24	7.4	CK344+080	CK344+630	2.95		550			后桥村 2											
N99	上期城村 1	路堤	左	8	8	CK346+450	CK347+150	2.95		700		Y7	上期城村 1	左	30	11.4	DK345+279.11	DK346+010.00	0	2.3	0	730.89	线路线位调整，根据最新线位调整两侧声屏障长度，并根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N100	上期城村 2	路堤	右	8	7.7	CK346+550	CK347+150	2.95		600		Y8	上期城村 2	右	30	11.4	DK345+279.11	DK346+000.00	0	2.3	0	720.89		
N101	水运村	路堤	右	25	7.5	CK348+160	CK348+790	2.95		630		Y9	水运村	右	30	8.1	DK347+200.00	DK347+730.00	2.95	2.3	96.57	433.43	线路线位调整，根据最新线位调整声屏障长度，并根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N102	上屯村	路堤	右	26	7.3	CK349+110	CK349+890	2.95		780		Y10	上屯村	右	30	7.8	DK348+010.00	DK348+791.57	2.95	2.3	700.83	80.74	线路线位一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 1.57m，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N103	小尚村	路桥	右	49	18.2	CK352+680	CK353+740	2.95	2.3	884	176	Y11	小尚村	右	49	11.6	DK351+587.87	DK352+650.67	0	2.3	0	1062.8	线路线位一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 2.8m，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N104	小尚学校、幼儿园	路堤	右	72	17.8	CK353+120	CK353+240					Y12	小尚学校、幼儿园	右	72	11.6	DK352+050	DK352+170					声屏障设置范围包含在小尚村中，与环评一致，满足环保要求。	
	风神轮胎办公区	桥梁	左	40	17.8							Y13	风神轮胎办公区	左	40	11.6	DK351+628.72	DK352+552.57	0	2.3	0	923.85	线路线位一致，设计优化，施工图阶段变更新增声屏障 923.85m，满足环保要求。	
N105	在建小区	桥梁	右	103	21.7	CK355+040	CK355+660		2.3		620	Y14	朱村美苑	右	103	11.6	DK353+384.41	DK354+006.42	0	2.3	0	622.01	线路线位一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 2.01m，满足环保要求。	
N106	店后村 1	桥梁	左	8	14.7	CK356+870	CK357+550		2.3		680	Y15	店后村 1	左	30	8.5	DK355+184.96	DK355+882.82	2.95	2.3	69.32	628.54	线路线位一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长度增加 17.86m，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N107	店后村 2	桥梁	右	13	16.3	CK356+890	CK357+580		2.3		690	Y16	店后村 2	右	30	8.5	DK355+184.96	DK355+892.82	2.95	2.3	79.32	628.54	线路线位一致，根据桥墩里程微调声屏障长度，长	

环评 序号	敏感点名称	环评阶段										验收 序号	敏感点名称	验收阶段										措施对比说明
		位置关系						声屏障						位置关系						声屏障				
		线路形式	方位	距离 (m)	高差(m)	起点里程	终点里程	高度（m）		长度（m）				方位	距离 (m)	高差 (m)	起点里程	终点里程	高度（m）		长度（m）			
								路堤	桥梁	路堤	桥梁								路堤	桥梁	路堤	桥梁		
																						度增加 27.86m，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。		
N108	店后村住宅楼	路桥	右	63	9.6	CK357+720	CK358+090	2.95	3.3	146	224	Y17	店后村住宅楼	右	63	5.6	DK356-080.00	DK356+450.00	2.95	0	370	0	线路线位一致，声屏障长度一致，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N109	士林村	路堤	右	23	2.2	CK359+490	CK360+775	2.95		1050		Y18	士林村	右	30	4.3	DK357+800.00	DK358-850.00	2.95	2.3	246.34	803.66	线路线位一致，声屏障长度一致，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N110	金梦园小区+王褚村	路堤	左	61	0.6	CK360+310	ZJK60+700	3.95		255		Y19	金梦园小区+王褚村	左	61	2.5	DK358+705.00	DK358+960.00	0	3.3	0	255	线路线位一致，声屏障长度一致，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N111	东、西王褚	路堤	右	18	0	ZJK60+010	ZJK60+691	2.95		590		Y20	在建翡翠湾	右	45	2.5	DK358+966.00	DK359+556.00	3.055	2.3	444.51	145.49	现为在建翡翠湾小区，线路线位一致，声屏障长度一致，根据线路形式调整声屏障高度，满足环保要求。	
N112	城际花园	路堤	右	26	2.1	ZJK59+490	ZJK60+100	8m+4m折角		610		Y21	城际花园	右	26	2.1	DK359+556.00	K70+816.80	8m+4m折角	0	610	0	线路线位一致，声屏障长度和高度一致，已自行安装隔声窗，满足环保要求。	
									7675	4345										2993.29	9080.15			

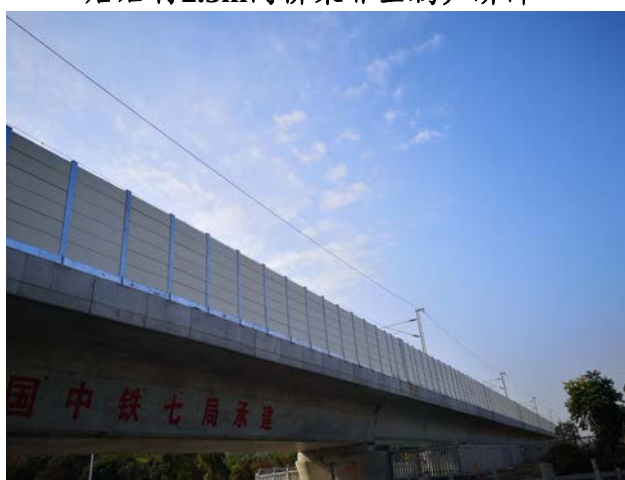
沿线声屏障型式代表图。



店后村2.3m高桥梁非金属声屏障



店后村2.95m高路基非金属声屏障



金梦园小区3.3m高桥梁金属声屏障



在建翡翠湾小区2.3m高桥梁金属声屏障



在建翡翠湾小区3.055m高路基金属声屏障



城际花园小区8+4折式声屏障

图7.2-1 沿线声屏障型式代表图

沿线声屏障设置对照图：

线位基本一致，声屏障右侧417.66m+1324.15m，总长度1741.81m。声屏障左侧228.9m。



图7.2-2 九府庄（Y2-3）

线位变化，取消棉纺厂家属楼声屏障，后桥村声屏障长度及位置均调整，由左右两侧调整为右侧，长度为450m。



图7.2-3 棉纺厂家属楼（N96）、后桥村（Y5）

线位变化，声屏障长度及位置均调整，调整后左侧730.89m，右侧720.89m。



图7.2-4 上期城村（Y7-8）

线位微调，水运村声屏障长度及位置均调整，调整后右侧530m。



图7.2-5 水运村（Y9）

线位一致，设置声屏障右侧781.57m。



图7.2-6 上屯村（Y10）

线位一致，小尚村声屏障右侧1062.8m，新增风神轮胎厂办公区声屏障左侧923.855m。

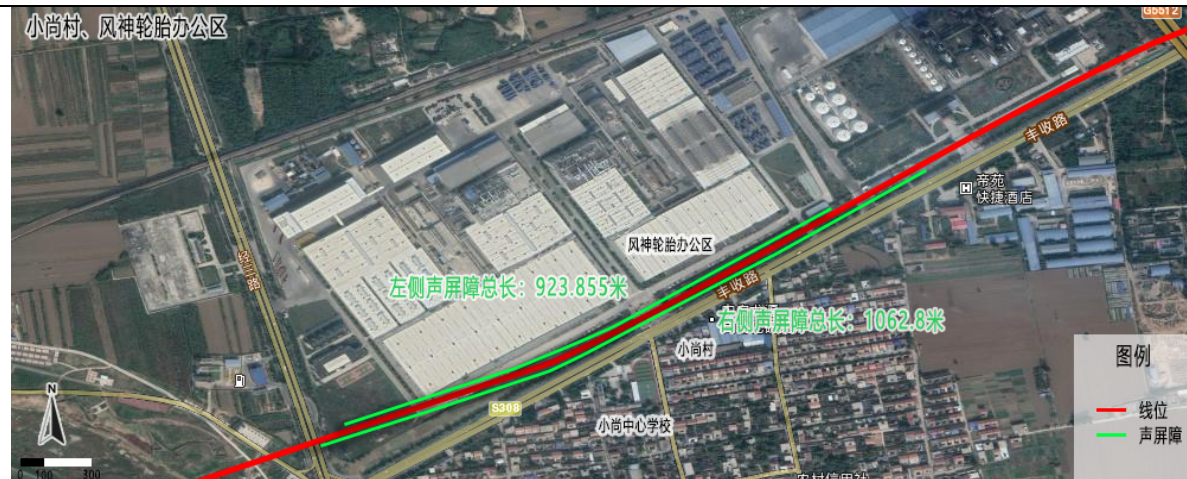


图7.2-7 小尚村（Y11）、风神轮胎办公区（Y13

线位一致，在建小区声屏障右侧622.01m。



图7.2-8 朱村美苑（Y14）

线位一致，店后村声屏障右侧707.86m，左侧697.86m。店后村住宅楼声屏障右侧370m。



图7.2-9 店后村（Y15-16）、店后村住宅楼（Y17）

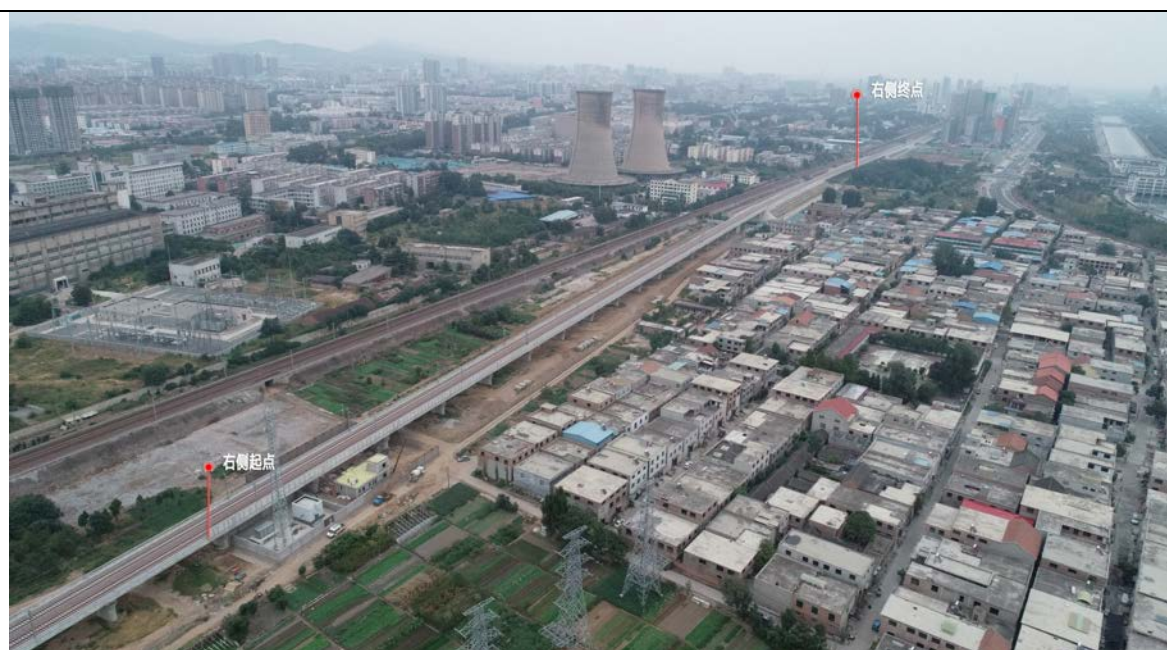


图7.2-10 士林村(Y18)、金梦园小区、王诸村(Y19)



（2）隔声窗落实情况调查

较环评阶段，由于线位变化，新增需要设置隔声窗措施的敏感点 1 处，为杨洞村；根据现场实际调查，验收范围内的城际花园、焦铁缆南小区（2、3 号楼）、春光小区已自行安装双层隔声窗户，窗户性能及隔声效果满足环评及批复要求，且焦作市政府对此作出相应的情况说明，详见附件 10。

本工程对九府庄村、杨洞村、店后村、焦铁缆南小区（10、11、12 号楼）4 处共安装隔声窗 2109m²，详见表 7.2-4。

表7.2-4 隔声窗实施情况表

验收序号	环评序号	敏感点名称	工程实际（m ² ）	备注
Y1	N92	九府庄村1	673	根据现场敏感点实际安装隔声窗
Y6		杨洞村	403	线位调整，新增敏感点
Y15	N106	店后村1	350	根据现场敏感点实际安装隔声窗
Y21	N112	城际花园	/	已自行安装隔声窗
Y22	N113	焦铁缆南小区（2、3号楼）		已自行安装隔声窗
		焦铁缆南小区（10、11、12号楼）	683	根据现场敏感点实际安装隔声窗
Y24	N115	春光小区	/	已自行安装隔声窗
合计			2109	

沿线隔声窗安装现状



九府庄村



杨洞村



店后村



焦铁缆南小区（10~12号楼）

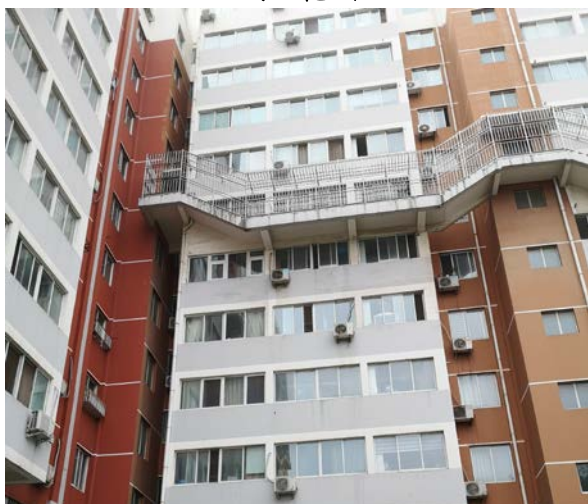
自行安装隔声窗敏感点现状



城际花园



焦铁缆南小区（2~3号楼）



春光小区

（3）阻尼钢轨降噪器落实情况调查

环评要求城际花园路段设置钢轨阻尼 610m，验收调查期间，钢轨阻尼措施已按照原环境保护部的环评批复要求实施安装。



钢轨阻尼现场照片

（4）拆迁或功能置换落实情况调查

线位的局部调整和工程红线拆迁后，30m 内共计 12 处共计拆迁 194 户，拆迁数量

及变化详见表 7.2-5。剩余 14 户尚未拆迁或功能置换。针对 30 米内尚未拆迁或功能置换的住户，焦作市人民政府已承诺将于项目开通前，完成全部的拆迁或功能置换工作。详见附件 9。

表7.2-5 沿线拆迁或功能置换情况一览表

验收序号	环评序号	敏感点名称	环评阶段	验收阶段	变化原因说明
			拆迁户数		
Y1	N92	九府庄村 1	12	32	30米拆迁按照工程实际实施，尚有6户未拆迁
Y2	N93	九府庄村 2	10	28	30米拆迁按照工程实际实施，尚有3户未拆迁
Y3	N94	九府庄村 3	8	20	30米拆迁按照工程实际实施
Y4	N95	九府庄村 4	9	13	30米拆迁按照工程实际实施
Y5	N97	后桥村 1	5	1	30米拆迁按照工程实际实施
	N98	后桥村 2	12	/	线位调整，此敏感点不在验收范围内
Y7	N99	上期城村 1	16	36	30米拆迁按照工程实际实施，尚有1户未拆迁
Y8	N100	上期城村 2	6	34	30米拆迁按照工程实际实施，尚有4户未拆迁
Y9	N101	水运村	1	4	30米拆迁按照工程实际实施
Y10	N102	上屯村		4	30米拆迁按照工程实际实施
Y15	N106	店后村 1	13	12	30米拆迁按照工程实际实施
Y16	N107	店后村 2	10	7	30米拆迁按照工程实际实施
Y18	N109	士林村	9	3	30米拆迁按照工程实际实施
Y20	N111	东、西王褚	13	/	此村庄已全部拆迁，现为在建翡翠湾小区
合计			124	194	

7.3 声环境质量分析

7.3.1 噪声源强监测值分析

验收期间，中国铁道科学研究院集团有限公司高速铁路系统试验国家工程实验室开展了新建太原至焦作铁路的联调联试及动态监测工作，检测用车为综合检测列车 CRH2C-2068 和 CRH380AM-0204（8 节编组），对典型桥梁、路基段的列车运行噪声情况进行了监测，在 K221+519 桥梁地段、K225+150 桥梁声屏障地段和 K225+720 路基地段、K218+162 路基声屏障地段设置监测断面，列车运行速度范围为 180km/h～275km/h。

总体来看，噪声源强监测值即列车通过暴露声级随速度增加而增大。环评阶段，桥梁线路源强值均在铁计[2010]44 号文中的路堤线路噪声源强值的基础上减 1.0dB(A)，环评阶段本工程动车组源强取值详见表 7.3-1，联调联试期间通过列车通过暴露声级计算出的列车通过时段等效声级、列车通过时段等效声级与环评阶段选择的

列车通过时段等效声级及源强值比较详见表 7.3-2、7.3-3。

表 7.3-1 动车组噪声源强表单位：dB（A）

车速，km/h	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
路堤线路、有砟轨道	79.5	80	81	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5	86	86.5
桥梁线路、有砟轨道	78.5	79	80	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85	85.5

线路条件：高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直、路堤线路；参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。

表 7.3-2 路堤线路动车组噪声源强对比表单位：dB（A）

监测断面	车速（km/h）	实际源强值		环评阶段路堤线路源强
		暴露声级 TEL	换算等效声级 LAeq	有砟轨道
K225+720 路堤地段	180	84.1	78.1	81.0
	220	87.7	82.5	84.5
	240	90.1	85.3	86
	250	90.4	85.8	86.5

表 7.3-3 桥梁线路动车组噪声源强对比表单位：dB（A）

监测断面	车速（km/h）	实际源强值		环评阶段桥梁线路源强
		暴露声级 TEL	换算等效声级 LAeq	有砟轨道
K221+519 桥梁地段	180	85.0	79.0	80
	220	88.2	83.0	83.5
	230	88.6	83.9	84.5
	250	90.4	84.6	85.5

从上表中可以看出，联调联试期间动车组通过时段等效声级均小于环评阶段选择的动车组通过时段等效声级，表明本工程运营期间沿线声环境敏感点受铁路运行噪声影响较环评阶段减轻。

7.3.2 声环境质量分析

（1）噪声治理原则

环评报告中噪声治理原则总结如下：

1）城镇建成区路段：

对于新开廊道路段，声环境质量现状超标路段，在背景噪声不变的情况下，以“控制增量 1dB 以内”为治理目标。声环境质量现状达标路段，以功能区达标为治理目标。

对于非新开廊道，声环境质量现状超标路段，在背景噪声（含既有铁路）不变情况下，通过对既有铁路一并治理，以声环境质量维持或好于现状为治理目标。

2）非城镇建成区路段：

对于超标的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

3) 对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧轨道中心线 80m，线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，原则上采取声屏障治理措施；对零星分布或不适于采取声屏障措施，昼夜预测噪声超标的敏感建筑，采取隔声窗措施以满足其室内使用功能。

(2) 声环境质量分析

从“7.2 噪声治理措施调查”可以看出，工程实际已按照环评原则及要求设置了声屏障和隔声窗措施，降噪措施无弱化。联调联试期间，典型区段声屏障插入损失值(IL)检测结果显示，2.3m 高声屏障插入损失值为 6~12dB(A)，2.95m 高声屏障插入损失值为 8~13dB(A)，表明沿线设置的声屏障降噪效果满足环评要求。故在动车组实际通过时段等效声级小于环评阶段选择的动车组通过时段等效声级、降噪措施无弱化的情况下，工程运营期对沿线声环境敏感点的影响较环评阶段有所减轻，能保证现状噪声不超标的声环境敏感点，在采取设置声屏障措施后达标，对零星超标的声环境敏感点设了隔声窗，保证了室内使用要求，对于现状噪声超标的声环境敏感点，亦能保持声环境质量不恶化。

7.4 声环境影响调查小结

(1) 环评阶段，评价范围内共计列声环境敏感目标 24 处，其中学校 2 所，其他均为居民区。本次验收，对验收工程范围内的敏感目标进行逐一实地调查，调查结果显示，验收范围内共有 24 处声环境敏感点，包含居民区 21 处、学校 2 所、办公区 1 处。

由于线路调整，减少噪声敏感点 2 处，分别为后桥村 2、棉纺厂家属楼；新增噪声敏感点 1 处，为杨洞村；线位未变，优化设计，新增噪声敏感点风神轮胎厂办公区。

(2) 本工程实际相比环评时段，声屏障长度增加 53.44 延米，全线 12073.44 延米声屏障已落实。焦作站附近线路左侧(ZJK59+300~ZJK60+600)线路形式以路基为主，南通路中桥右侧已设置声屏障，左侧满足实施声屏障的荷载要求。

(3) 根据现场实际调查，验收范围内的城际花园、焦铁缆南小区(2、3号楼)、春光小区已自行安装隔声窗，本工程对九府庄村、杨洞村、店后村、焦铁缆南小区(10、11、12号楼)4处共安装隔声窗 2109m²。

(4) 钢轨阻尼措施已按照原环境保护部的环评批复要求实施。

(5) 线位的局部调整和工程红线拆迁后，30m 内共计 12 处共计拆迁 194 户，剩

余 14 户尚未拆迁或功能置换。针对 30 米内尚未拆迁或功能置换的住户，焦作市人民政府已承诺将于项目开通前，完成全部的拆迁或功能置换工作。

（6）联调联试期间的动态监测结果表明，动车组实际通过时段等效声级小于环评阶段选择的动车组通过时段等效声级，声屏障插入损失值满足环评要求，沿线降噪措施无弱化，工程运营期对沿线声环境敏感点的影响较环评阶段有所减轻，能保证现状噪声不超标的声环境敏感点，在采取设置声屏障措施后达标，对零星超标的声环境敏感点设了隔声窗，保证了室内使用要求，对于现状噪声超标的声环境敏感点，亦能保持声环境质量不恶化。

7.5 建议

（1）建议项目试运营后，开展噪声监测，并结合工况制定振动跟踪监测计划。一旦发现声环境敏感点纯铁路噪声超标，建设单位应积极加以整改。

（2）加强对声屏障的检查和维护，确保其长期稳定发挥其降噪效能。

8 振动环境影响调查

8.1 敏感目标调查

验收范围内环评报告中共有 20 处振动敏感点，实际振动敏感目标为 18 处，减少 2 处，分别为棉纺厂家属楼（N96）、后桥村 2（N98），其他振动敏感目标与环评阶段一致。

振动敏感目标主要变化情况参见 1.8.3 小节。

8.2 振动治理措施调查

8.2.1 环评报告书及批复意见

（1）环评报告

本工程在落实 30 米内噪声敏感建筑（除 N112 城际花园外）工程拆迁或功能置换后，其余敏感点振动全部达标。

环评建议沿线各地政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区。

（2）环评批复要求

落实振动污染防治措施。对振动超标的敏感建筑物采取搬迁或功能置换措施，确保敏感目标满足相应环境功能区标准要求。运营期加强振动敏感目标的跟踪监测，根据结果及时增补、完善保护措施，避免振动污染扰民。

8.2.2 工程实际采用的振动治理措施

结合噪声防治措施，30m 内共计 12 处共计拆迁 194 户，针对 30 米内尚未拆迁或功能置换的住户，焦作市人民政府已承诺将于项目开通前，完成全部的拆迁或功能置换工作。同时，本工程线路已采取铺设无缝钢轨、弹性扣件的振动防治措施。

8.3 环境振动监测情况说明

验收期间，中国铁道科学研究院集团有限公司高速铁路系统试验国家工程实验室开展了新建太原至焦作铁路的联调联试及动态监测工作，检测用车为综合检测列车 CRH2C-2068 和 CRH380AM-0204，对典型桥梁、路基段的列车运行振动情况进行了

监测，在 K221+519 桥梁地段和 K225+720 路基地段设置监测断面。振动监测值随速度增加而增大，动车组以 180~275km/h 速度通过桥梁、路基区段时，在距外侧轨道中心线 30m 处地面环境振动 $V_{LZ,max}$ 为 68.5~72.7dB 和 59.6~63.2dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）铁路干线两侧标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。

综上所述，运营期间，沿线振动敏感目标的振动值均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）铁路干线两侧标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。

8.4 振动影响调查小结

（1）验收范围内环评报告中共有 20 处振动敏感点，实际振动敏感目标为 18 处，减少 2 处，分别为后桥村 2、棉纺厂家属楼），其他振动敏感目标与环评阶段一致。

（2）结合噪声防治措施，30m 内共计拆迁 194 户，焦作市人民政府已出具承诺，将于项目开通前，完成全部的拆迁或功能置换工作。同时，本工程线路已采取铺设无缝钢轨、弹性扣件的振动防治措施。

（3）联调联试期间，典型工点不同速度范围内的振动监测值为 59.6dB~72.2dB，表明沿线振动敏感目标的振动环境均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）铁路干线两侧标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。

（4）项目试运营后，开展振动监测，并结合工况制定振动跟踪监测计划。

9 水环境影响调查

9.1 水环境概况

项目所在区域地表河流属黄河水系，有丹河、白水河、青天河、石盆河等。丹河为最大支流，向南穿越太行山脉，河谷深切，两岸峭壁悬崖，河道弯曲，河床狭窄，水流湍急，以冲刷作用为主。河水流量随季节变化明显，一般夏秋季节水量大，春冬季节流量小。本项目线路跨越丹河、大沙河。

9.2 水环境保护目标变化情况说明

1.南水北调中线工程概述

南水北调中线工程南起丹江口水库的陶岔渠首，北至北京市颐和园的团城湖。输水干渠全长1275km。工程分两期实施，一期工程调水量95亿m³，2014年竣工并全线通水；二期工程调水量增加至130亿m³，2030年前后建成。

总干渠在荥阳市李村穿过黄河，进入焦作境内。途经温县的赵堡、南张羌、北冷、武德镇四乡，在沁河徐堡桥东穿越沁河，经博爱的金城、苏家作、阳庙三乡，于博爱聂村穿过大沙河进入城区，自启心村北穿越丰收路、人民大道，经新庄、新店、士林、西王褚、东王褚、西于村、东于村、小庄、定和、恩村、墙南出城区，经马村后，于修武县方庄镇的丁村进入新乡境内。

2.工程对敏感目标影响调查

（1）南水北调中线工程水源保护区与工程相对位置关系

1) 环评阶段

根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》（2010年6月25日），设计地下水位低于渠底。一级保护区范围自渠道管理范围边线（防护栏网）向两侧各外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线向两侧外延1000米。

线路在DK354+500-DK362+286以路基、桥梁形式穿越南水北调中线工程二级水源保护区7.611km，距离一级保护区130m，既有焦作车站位于二级水源保护区内。

2) 工程实际

根据2018年6月28日，《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室 河南省环境保护厅 河南省水利厅 河南省国土资源厅<关于印发南水北调中线一期工程总干

渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56号）。本项目线路工程及既有焦作站不涉及南水北调中线工程水源保护区，线路与二级保护区最近距离为120m，与一级保护区最近距离为270m。



图9.2-1 本工程线路与南水北调位置关系示意图

（2）行政许可情况

河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室以《关于新建太原至焦作城际铁路穿越南水北调中线一期工程总干渠（焦作市）二级水源保护区的复函》（豫调办移函〔2015〕12号），同意本项目经过总干渠二级水源保护区。详见附件8。

（3）环评报告及批复要求

1）废水

施工期禁止在南水北调中线工程二级保护区范围内设施工营地。施工期废水主要为施工泥浆水、砂石冲洗水、机械清洗水等，其中主要污染物为悬浮物，建议在施工场地内设置沉淀池，使污水经沉淀后用于冲洗施工车辆和施工区抑尘，不外排。

在施工过程中应采取先进施工技术，缩短现场施工作业的时间；将施工生产的环境管理，施工生活区、办公区均设在一级保护区外，防止施工期生活污水和生活垃圾对渠道水体造成污染；施工产生的各类固体废物及时清运出保护区，防止进入干渠；建设期严格执行环境保护“三同时”制度，即主体工程与污染防治必须同时设计、同时施工、同时投入使用。

在桥梁施工营地附近，尽量少堆放如石灰或粉煤灰等类的小颗粒、易飘散的建筑材料，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次，保护水源保护区水质。在施工过程中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时可覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘等环节造成建筑材料颗粒物入河，影响水环境质量的事件发生。

2) 废气

施工期产生的大气污染物包括：施工区土方挖掘、路堤填筑、场地平整及其他建筑材料（包括铁轨、枕木、石子等）装运产生的扬尘，还有建筑垃圾搬运和裸露场地产生风力扬尘等。另外，施工机械和运输车辆运行过程中会排放一定量的废气。为使项目建设施工期对周围环境空气的影响减少到最低程度，建议采取以下防护措施：

a.禁止在南水北调二级保护区范围内设置堆料场、施工营地、取弃土场等临时设施，施工过程产生的弃土、弃渣，做到及时清运。

b.采取洒水湿法抑尘。设专人对施工场地进行洒水抑尘，以减少扬尘产生量。在大风日情况下加大撒水量及洒水次数，遇到四级以上大风天气，停止易产生扬尘的建设内容。

c.对运输建筑材料及土方的机动车辆全部加盖帆布，以防运输过程中发生物料洒落，产生扬尘。并定期对运输车辆进行冲洗，以减少车辆行驶过程中的扬尘产生。

d.施工阶段必须按照设计图施工，不容许扩大施工范围，侵占南水北调二级保护区面积。

e.施工中应科学管理，优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短工程在南水北调段的施工时间。

f.施工结束后，要及时对临时占地进行恢复。

经采取以上措施后，能较大幅度的降低施工期扬尘污染。施工期大气污染物成分较为简单，采取措施后，影响范围有限，预计对南水北调中线工程影响较小，对周围大气环境影响也较小。

（4）落实情况

经现场调查，施工期间，严格控制施工作业带，加强对施工人员的教育管理；未在水源保护区范围内设置拌合站、钢筋加工厂、施工营地等大临工程；未在水源保护区范围内设置取弃土场和施工车辆冲洗维修点；施工期废水排入市政或处理达标后回用，未出现施工期废水污染南水北调中线工程水源保护区的情况。

3.调查小结

本项目线路工程及既有焦作站不涉及南水北调中线工程水源保护区，线路与二级保护区最近距离为 120m，与一级保护区最近距离为 270m。未在水源保护区范围内设置拌合站、钢筋加工厂、施工营地等大临工程。

9.3 污水处理措施落实情况调查

9.3.1 环评报告书及批复意见

（1）环评报告

焦作西站生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

博爱牵引变电所、新建区间警务区产生的生活污水经化粪池处理后定期使用吸污车运至临近车站或污水处理站、污水处理厂进行深度处理，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（2）批复要求

落实沿线车站等服务设施的污水处理措施，运营期加强污水处理设施维护，确保满足相应回用或排放标准要求。

9.3.2 工程实际采取的污水处理措施

（1）焦作西站生活污水经化粪池、含油污水经隔油池处理后，排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（2）焦作西动车存车场高浓度粪便污水经多段厌氧处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后汇同其他污水集中排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂。

（3）博爱牵引变电所、新建区间警务区产生的生活污水经化粪池处理后定期使用吸污车运至临近车站或污水处理站、污水处理厂进行深度处理，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表9.3-2

各站、所污水处理对照措施表

序号	站（段）名称	环评报告及批复				施工设计			工程实际
		排水量 (m³/d)	处理工艺	排放去向	执行标准	排水量 (m³/d)	处理工艺	排放去向	
1	焦作西站	18	化粪池	博爱县污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级排放标准	42.12	生活污水: 化粪池 含油污水: 隔油池	排入市政污水管网系统, 最终进入市政污水处理厂	已落实
2	焦作西动车存车场	0	/	/	/	17.28	集便污水: 化粪池+厌氧反应池	排入市政污水管网系统, 最终进入市政污水处理厂	已落实
3	牵引变电所(1座)、警务区(1处)	1 (每处)	化粪池	定期用吸污车拉直附近污水处理厂处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级排放标准	1 (每处)	化粪池	定期清运至附近污水处理厂处理	已落实



焦作西站化粪池



焦作西站动车存车场厌氧反应池

9.4 水质达标分析

由于验收期间本工程尚未开通运营，各新建站、所均无污水，不具备监测条件，本次验收引用环评预测结果进行分析。

(1) 焦作西站

新建太焦工程在河南省境内新建焦作西站，站区附近市政设施完善，新增生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网后排入当地污水处理厂进行处理。河南省境内排入市政管网的污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。河南省段焦作西站污水经化粪池处理后的污水水质和排放量见表 9.4-1。

表9.4-1

焦作西站生活污水水质预测

单位: mg/L

地点及项目 \ 污染物质	/	pH	CO Dcr	BOD ₅	SS	氨氮
焦作西站（原博爱站）18m ³ /d 生活污水（化粪池后）	C(mg/L)	7.5	115	78	88	30
	W(kg/d)	/	2.07	1.40	1.58	0.54
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	C(mg/L)	6~9	500	300	400	--
标准指数 Si		/	0.23	0.26	0.22	--

由上表 9.4-1 可知，经化粪池处理后，焦作西站生活污水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的限值要求。

牵引变电所、警务区产生的生活污水水质与焦作西站类似，类比可知，博爱牵引变电所、新建区间警务区产生的生活污水经化粪池处理后定期使用吸污车运至城市污水处理厂进行处理，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（2）焦作西站动车存车场

环评阶段，焦作西动车存车场为远期预留，验收调查期间，焦作西动车存车场已完工，其粪便污水水质参照环评阶段长治东站设动车存车场污水。

本工程新建中间站长治东站设动车存车场，设置客车集便污水接收设施，配备移动卸污车两套，集便污水经化粪池处理后进入厌氧生物滤池进一步处理后汇同长治东站生活污水排入城市污水管网。

厌氧生物滤池对污染物的去除率和去除后长治东站生产污水的各污染物浓度见下表 9.4-2

表9.4-2 厌氧生物滤池处理效率及经其处理后的长治东站集便污水水质

项 目	污染物质（pH值外，mg/L）			
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
集便污水未经处理水质预测值	7.6	6.12×10 ³	3.62×10 ³	250
集便污水经化粪池处理后水质	7.6	5202	3294	243
厌氧滤池污染物处理率	—	89%	92%	90%
集便污水经厌氧滤池处理后水质	7.6	572	264	24

根据设计文件，经厌氧生物滤池处理后的集便污水汇同本站经化粪池处理后的生活污水一同排入市政污水管网。其混合后污水水质水量及评价见下表 9.4-3。

表9.4-3 生活污水混合处理后水质预测表

地点及项目 \ 污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 20m ³ /d	C(mg/L)	7.5	115	78	88	30
	W(kg/d)	—	2.30	1.56	1.76	0.60
集便污水 40m ³ /d (经厌氧生物滤池处理后水质)	C(mg/L)	7.6	572	264	—	24
	W(kg/d)	—	22.88	10.56	—	0.96
混合后污水 60m ³ /d	C(mg/L)	7.5	420	202	30	26
	W(kg/d)	—	25.18	12.12	1.76	1.56
《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) A 等级	C(mg/L)	6~9	500	350	400	45
标准指数 Si		/	0.84	0.58	0.08	0.58

由上表可知，长治东站各类污水经设计的污水处理工艺设施处理后，污水总排放口各污染因子均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准的限值要求。

综上，焦作西站动车存车场经厌氧生物滤池处理后的集便污水汇同本站经化粪池处理后的生活污水一同排入市政污水管网，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准的限值要求。

9.5 水环境影响调查小结

(1) 验收阶段，本项目不涉及南水北调中线工程水源保护区，且施工期间未在水源保护区范围内设置拌合站、钢筋加工厂、施工营地等大临工程；未出现施工期废水污染南水北调中线工程水源保护区的情况。

(2) 焦作西站生活污水经化粪池、含油污水经隔油池处理后，排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂，排放污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

(3) 焦作西动车存车场高浓度粪便污水经多段厌氧处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后汇同其他污水集中排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂。

(4) 博爱牵引变电所、新建区间警务区产生的生活污水经化粪池处理后定期使用吸污车运至临近车站或污水处理站、污水处理厂进行深度处理，排放污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

(5) 焦作西站及动车存车场污水已纳入市政污水管网，且均能满足相应的排放标准要求。

10 电磁环境影响调查

10.1 电磁环境概况

验收范围内环评报告中共有 21 处电磁敏感点，实际电磁环境保护目标 19 处，减少 2 处，分别为棉纺厂家属楼、后桥村 2。

环评阶段设 1 座牵引变电所，实际工程共设 1 座牵引变电所，数量与环评阶段一致。

10.2 电磁治理措施调查

工程电磁环境影响主要包括列车运行产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响、牵引变电所产生的工频电场、磁场影响及新建 GSM-R 基站产生的电磁辐射影响。

（1）电视接收影响

1) 环评报告及批复要求

工程建成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。对敏感点中受本工程影响的自架天线电视用户预留有线电视入网补偿经费，验收范围内补偿经费每户 500 元，共计金额 2.65 万元。

2) 调查情况

据现场调查，验收范围内工程沿线村民大部分采用有线电视或卫星天线、有线网络收看电视，但仍有少部分居民采用普通天线收看电视，待通车试运营后，根据电磁监测结果，采取补偿措施。

（2）牵引变电所

1) 环评报告及批复要求

牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 GB8702-2014《电磁环境控制限值》规定的工频电磁场限值要求。但为了降低电磁影响，消除居民的恐惧心理，建议该工程进行具体选址时应注意合理控制与敏感建筑的间距，尽量远离居民区。

2) 落实情况

经现场检查，验收范围内新建 1 座牵引变电所，周围 40m 范围内无居民区等敏感

建筑物。变电所位置详见表 10.2-1。

表10.2-1 牵引变电所设置一览表

序号	牵引变电所名称	对应铁路里程	变压器容量VA	备注
1	博爱牵引变电所	DK341+200	2×（40+40）	围墙外40m范围内无居民房屋



博爱牵引变电所

（3）GSM-R基站

1) 环评报告要求

以天线为中心，沿铁路方向两侧各20m、垂直线路两侧各10m、竖直方向天线向6m以外，辐射功率密度均低于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准GB8702-88和HJ/T10.3-1996的要求。因此，要求基站进行选址时应避免辐射超标区进入居民点内。

2) 落实情况

经现场检查，验收范围内分布有 GSM-R 基站 5 座，GSM-R 基站以天线为中心，50m 范围内无敏感建筑物。

表10.2-2 沿线基站设置一览表

序号	名称	位置	里程	左右侧（焦作方向）	高度
1	区间基站	沁阳市平常乡老马岭隧道出口	DK335+580	左侧	12米
2	区间基站	博爱县焦作西站	DK343+850	右侧	40米
3	区间基站	博爱县上屯村附近	DK348+680	右侧	40米
4	区间基站	焦作市晋新高速与丰收路交叉口，东北侧	DK353+430	左侧	50米
5	区间基站	焦作市解放区士林村附近	DK357+827	右侧	40米



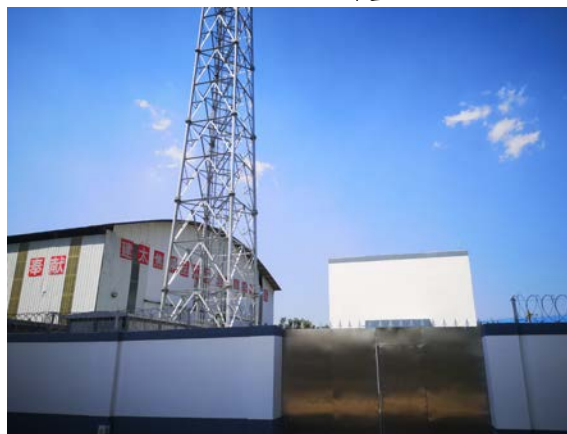
DK335+580区间基站



DK343+850区间基站



DK348+680区间基站



DK353+430区间基站



DK357+827区间基站

10.3 电磁治理措施调查小结

据现场调查，验收范围内工程沿线村民大部分采用有线电视或卫星天线以及网络收看电视，但仍有少部分居民采用普通天线收看电视，待通车试运营后，根据电磁监测结果，采取补偿措施。

经现场检查，工程新建博爱牵引变电所围墙外 40m 范围内无居民房屋。验收范围内分布有 5 处 GSM-R 基站，以基站天线为中心，50m 范围内均无敏感建筑物。

11 环境空气和固体废物环境影响调查

11.1 环境空气影响调查

11.1.1 环评报告及批复意见

（1）环评报告书

焦作西站周围既无集中供热管网，也无天然气接管条件，采用地源热泵取暖。

（2）批复意见

落实大气污染防治措施。沿线车站采用市政集中供暖、燃气锅炉或其他清洁能源供暖，确保污染物达标排放。

11.1.2 污染源调查

根据现场调查，本线采用电力牵引，车站不设锅炉，新建焦作西站采用地源热泵采暖，运营期无新增大气污染物排放。

11.2 固废环境影响调查

（1）环评报告书

旅客列车产生的垃圾定点投放沿线站点生活垃圾定点收集、储存，交由当地环卫部门统一处理，不会对周围环境造成影响。

（2）污染源调查

根据现场调查，本工程运营后产生的垃圾主要为车站生活垃圾、旅客候车及列车垃圾。沿线车站设置垃圾收集装置，定期由地方环卫部门清运。

11.3 小结

（1）本线采用电力牵引，属于清洁能源，无流动源污染物排放。新建焦作西站采用地源热泵采暖，无新建锅炉，无大气污染物排放，运营期对沿线大气环境无影响。

（2）职工生活垃圾、旅客列车垃圾、旅客候车垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处理。

12 公众参与调查

12.1 调查形式

公众意见调查采用现场发放调查表的方法进行，调查对象分为干部、工人、农民、其它，年龄在 20~70 岁之间，由于沿线以农业经济为主，所以沿线村庄的居民为主要调查对象。

本次验收公众意见调查采取发放调查问卷方式，向受噪声、振动影响的居民发放个人调查表进行填写调查。共发放调查表 180 份，收回 172 份，回收率为 95.6%，公众意见个人调查见表 12.1-1。

表 12.1-1

公众意见调查表

工程名称	新建太原至焦作城际铁路工程河南段				
新建太原至焦作铁路（以下简称“太焦铁路”）位于山西省和河南省境内。其中太焦铁路河南段自豫晋省界穿越太行山脉经沁阳、博爱至焦作车站，正线全长33.411km。设计速度目标值为250km/h。 太焦铁路作为国家快速铁路网的重要组成，建成后对进一步完善华北西部地区快速客运网络、拓展快速客运网覆盖范围以及增强西部与内地的联系，以及优化铁路网布局、增加旅客运输的机动灵活性均具有重要意义。 本工程根据环境影响报告书及批复要求采取了生态保护、污染防治相关措施，正在开展工程的竣工环保验收工作。现针对太焦铁路河南段在建设期和运营期间对周围环境造成的影响征求您的意见，请以“√”进行选择，谢谢合作！					
姓 名		年 龄		性 别	
职 业		文化程度		民 族	
住 址				联系电话	
1.修建本工程是否有利于本地区经济的发展： ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不清楚					
2.本工程的修建对您出行带来的影响： ☐ 方便 ☐ 不方便 ☐ 无影响					
3.您认为本工程施工期间对您影响最大的环境问题是： ☐ 施工噪声 ☐ 施工废物 ☐ 施工废水 ☐ 施工扬尘 ☐ 其它：____					
4.您认为本工程通车运营后所带来的主要环境问题是： ☐ 地表水污染 ☐ 噪声影响 ☐ 振动影响 ☐ 固体废物污染 ☐ 其它：_____					
5.您认为本工程运营期间的噪声对您的影响程度： ☐ 很大 ☐ 轻微 ☐ 一般					
6.您认为本工程运营期间的振动对您的影响程度： ☐ 很大 ☐ 轻微 ☐ 一般					
7.本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况： ☐ 发生过 ☐ 未发生					
8.您对本工程采取的环保措施的态度： ☐ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意					
9.您对本工程环保验收有什么意见和建议：					

12.2 公众意见调查结果统计

公众意见调查结果统计见表 12.2-1。

表 12.2-1 公众参与调查结果统计表

序号	问题	意见	人数	百分比（%）
1	修建本工程是否有利于本地区经济的发展	是	164	95.3
		否	0	0
		不清楚	8	4.7
2	本工程的修建对您出行带来的影响	方便	154	89.5
		不方便	5	2.9
		无影响	13	7.6
3	您认为本工程施工期间对您影响最大的环境问题是	施工噪声	54	27.8
		施工废物	20	10.3
		施工废水	13	6.7
		施工扬尘	65	33.5
		其他	51	26.3
4	您认为本工程通车运营后所带来的主要环境问题是	地表水污染	1	0.5
		噪声影响	94	48.5
		振动影响	82	42.3
		固体废物污染	5	2.6
		其他	18	9.3
5	您认为本工程运营期间的噪声对您的影响程度	很大	3	1.7
		轻微	69	40.1
		一般	100	58.2
6	您认为本工程运营期间的振动对您的影响程度	很大	3	1.7
		轻微	66	38.4
		一般	103	59.9
7	本工程施工期间在当地是否发生过环境污染事件或扰民情况	发生过	0	0
		未发生	172	100
8	您对本工程采取的环保措施的态度	满意	137	79.7
		基本满意	35	20.3
		不满意	0	0
9	其他建议或意见			

12.3 公众意见调查结果分析

根据现场问卷调查，汇集意见如下：

（1）本工程极大的方便了沿线民众出行。有 95.3%的被调查人员认为本工程建设对沿线经济发展有利；89.5%被调查人员认为本工程建设方便了自身的出行。

（2）在施工过程中，民众认为施工噪声和扬尘影响相对明显，分别占比为 27.8%、33.59%。

（3）本工程运营后，民众认为噪声影响最明显，占比 48.5%。

（4）本工程运行期间的噪声对民众的影响程度，通过调查可知，40.1%的民众认为是轻微的，58.2%的民众认为一般。本工程运行期间的振动对民众的影响程度，通过调查可知，38.4%的民众认为是轻微的，59.9%的民众认为一般。

（5）对沿线民众调查表明，工程施工期间未发生过环境污染事件或扰民情况。

（6）沿线 79.7%的民众对本工程采取的环境保护措施满意。

12.4 群众投诉情况调查

本次验收调查主要采用三种方式收集有关信息，其一，电话征询当地环保部门意见，收集有无环保投诉案例；其二，到建设单位工程管理部，询问建设指挥部的有关领导和工作人员，在施工期和运营期间有无环境纠纷；其三，利用公众意见调查方式直接走访铁路沿线两侧集中居民区，了解相关情况。

通过以上三种方式的调查了解，本工程在施工期和联调连试期间未发生环境纠纷事件，当地环保部门也未收到环保投诉案例。

12.5 公众意见调查小结

（1）本项目作为国家快速铁路网的重要组成，建成后对进一步完善华北西部地区快速客运网络、拓展快速客运网覆盖范围以及增强西部与内地的联系，以及优化铁路网布局、增加旅客运输的机动灵活性均具有重要意义。

通过对沿线居民的公众调查，沿线民众具有较强的环保意识，对本线的主要环境问题认识清楚，对本线的环境保护工程质量满意，沿线地方政府和群众对本工程的建设持认可态度。

（2）本工程在施工期间未发生环境纠纷事件，当地环境监察大队也未收到环保投诉案例。

13 环境管理机构设置

13.1 施工期环境管理机构

建设单位将施工期环境保护措施和内容纳入施工和环境监理招标文件中，作为施工单位和环境监理单位考核的重要内容；按照环评及其批复要求，委托北京中咨华宇环保技术有限公司开展本工程的环境监理工作。

工程施工期间，建设单位内设环境管理机构，明确分工，由专职工程师具体负责施工过程中的环保设施检查工作，不定期对施工场地进行检查，认真贯彻执行环保法规，确保了施工单位的文明施工，尽可能地保护了沿线土壤和植被，对弃土（渣）场及大临设施等进行了及时防护，防止水土流失，在施工期间编制施工期环境保护计划，并合理安排施工计划和作业时间，在人口密集区尽可能减少夜间施工时间，以减少工程施工扰民现象的发生。

为保证各项水土保持措施能充分落实到位，建设单位委托中科华水工程管理有限公司、河南省水文水资源局分别对本工程防治责任范围内的水土流失情况、水土保持措施实施情况等开展了水土保持监理、水土保持监测工作。结果表明，太焦铁路河南段已完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的施工质量总体合格，管理维护措施落实，施工过程中的水土流失得到了有效控制，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

13.2 运营期环境管理机构

本线运营期环境管理采取铁路局、站段两级管理体系。其中中国铁路郑州局集团有限公司环保办公室负责对各站、段实行计划管理；各站、段环保室负责各项环保设施的日常管理与维护，保证各项环保设施完好，污染物达标排放。

运营期的环境监控由铁路环境监测系统进行，沿线各地、市、县环境监测站对所在地铁路污染发生单位进行定期抽查，以确保各项污染物达标排放。

13.3 风险事故防范及应急措施

运营期产生的风险类型主要为铁路内部风险和环境风险两类，其最终的结果都不

同程度地影响到列车运营安全，造成行车事故。

工程运营期严格执行各种运营管理制度，最大限度地降低人为因素产生行车事故的可能性，并按《中国铁路郑州局集团有限公司突发环境事件应急预案》的各项规定制定以下的应急计划：

应急组织：中国铁路郑州局集团有限公司负责组织实施应急计划，进行调度指挥。中国铁路郑州局集团有限公司成立突发环境事件应急指挥部，由事件处置及信息发布组、警戒保卫及人员疏散组、医疗救护组、事件调查及专家咨询组、环境监测组、后勤保障善后处理组六个工作组组成。

应急措施：突发环境事件时利用既有救援设备（主要为救援列车和抢修车辆以及配套的维修设备等），并由专职或兼职人员组成救援队，配以救援的工具。

应急通讯：由铁路系统的有线和无线系统承担。

应急医疗救援：以铁路沿线各地区的地方医院为主，辅之以铁路医院。事故后果评价：由铁路行政管理机构配合当地环保部门进行。

环境污染应急缓解措施：由应急组织根据具体运输品种及对环境的影响制定相应的污染应急缓解措施，并报沿线环境保护部门备案。

应急监测：由铁路部门监测站或当地环境监测部门负责事故发生地点的土壤、水体和大气监测。

14 验收符合性分析及环境保护补救措施

14.1 验收符合性分析

根据原环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环环评[2017]4号），本项目满足验收合格的条件。项目与环评及批复意见的符合性分析详见表 14.1-1。

表14.1-1 验收符合性对照表

序号	验收合格条件	项目情况
1	按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。	本工程已按环评及批复意见落实了各项目环境保护设施，并同时投入使用。
2	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标。	本工程已落实各项环境保护设施，噪声、振动、电磁、污水等污染物排放符合国家和地方相关标准、环评报告及其批复决定或者重点污染物排放总量控制指标。
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）。	本工程开展了环评，并取得了原环境保护部批复。经梳理，本工程不构成重大变动。
4	建设过程中造成重大环境污染治理完成，造成重大生态破坏恢复的。	建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏。
5	纳入排污许可管理的建设项目，按证排污。	本工程不属于排污许可管理的项目。
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足其相应主体	本工程一次建成，工程配套建设的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力满足主体工程需要。
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，改正完成。	未发生违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚、并被责令改正的情况。
8	验收报告的基础资料数据详实，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理的。	验收报告的基础资料数据详实，内容无重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。
9	无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本工程满足所有环境保护法律、法规、规章等规定环境保护验收的验收条件。

14.2 环境保护补救措施及建议

（1）项目开通运营前，地方政府完成沿线 30 米住户的拆迁或者功能置换工作，建议地方政府相关部门加强沿线土地规划控制和管理，在距铁路 30m 以内区域不再新建居民住宅、学校、医院等噪声敏感点。

（2）建议建设单位对沿线的声环境敏感点进行跟踪监测，一旦发现声环境敏感点因铁路噪声超标，建设单位应积极加以整改。加强对声屏障的检查和维护，确保其长期稳定发挥其降噪效能。

（3）运营单位应加强人员培训，使环境保护管理人员具有良好的环境意识及业务水平。

（4）加强与沿线环保部门的联系、听取沿线居民的反映，相互沟通，对居民反映的噪声问题及时处理。

15 调查结论与建议

15.1 工程调查结论

（1）本项目由国家发改委立项，工程可研和初设文件均取得中国铁路总公司、河南省相关部门的批复文件，环境影响报告书取得了原环境保护部的批复文件，项目建设履行了国家有关铁路工程建设和环境保护的法定程序。

（2）本项目验收调查范围为太焦铁路河南段 DK327+200~K70+106.323（运营里程 K70+106.323~K103+517.393）所有纳入设计和变更设计的工程项目。

太焦铁路河南段，线路自豫晋省界穿越太行山脉经沁阳、博爱至焦作车站。正线长度 33.411km。其中路基总长度 9.685km，桥梁特大桥 6 座/13817.36 双延米，隧道双线隧道 3.5 座/8.885km，设焦作西站、焦作站 2 座车站；时速 250km/h。土石方挖填总量为 371.17 万 m³，其中总挖方 174.40 万 m³，总填方 196.77 万 m³，总占地面积 135.46hm²，其中永久占地 96.16hm²，临时占地 39.30hm²；本工程初步设计批复概算投资 37.75 亿元，工程于 2016 年 10 月开工建设，计划于 2020 年 12 月底全线开通。

（3）按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）对工程梳理的结果表明，工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面均不存在重大变动。

15.2 生态影响调查结论

（1）本次验收范围线路涉及的生态敏感目标为河南太行山猕猴国家级自然保护区、朱载堉墓国家重点文物保护单位、南水北调中线工程水源保护区，均已履行相关行政许可手续。经现场调查，均已落实环评及批复要求。

（2）本工程永久占用耕地 50.62hm²，占用耕地分散分布于铁路沿线，不会改变区域的农业结构。本工程征地均通过国土资源部的土地预审和建设用地批复，用地符合国家有关法律、法规的规定；本工程征地拆迁工作由地方政府部门负责，对工程占用的基本农田，采取了占一补一的措施，异地进行了调整补偿。工程对占用的耕地、林地、果园，按河南省相关标准进行了货币补偿。因此，本工程建设对区域农业、林业生产的影响较轻微。

（3）工程重视路基边坡的防护，针对各种类型的路基分别采取了量充裕，路基两

侧绿化良好，现已发挥其水土保持功效，沿线路基边坡未发生明显的水土流失现象。

（4）桥涵工程的设置均征得地方相关部门的同意，满足了沿线交通、排洪要求；桥梁锥体采用浆砌片石防护，涉水桥墩施工期间防护良好，桥梁下部平整、绿化工作已基本完成。

（5）沿线隧道洞口工程防护措施和生态恢复措施效果良好，未见明显水土流失。由于堵水措施得力，隧道涌水未对附近居民生产、生活用水和隧道顶部植被产生不利影响，对地表水和地下水环境的影响轻微。隧道施工废水经沉淀处理后排放，未污染周围农田和水体。

（6）验收范围内填料用土采用商业购买和部分隧道弃渣，未设置取土场，设置弃渣场 2 处，临时工程主要有制（存）梁场 1 处、混凝土拌合站 5 处、独立钢筋加工场 2 处、项目部 2 处、独立施工生活区 4 处、临时施工便道 5 处等。

本次验收范围内 2 处弃渣场已绿化；工程施工期环境保护和水土保持措施恰当、防护数量充足，验收期间未发生明显的水土流失现象。河南城际铁路有限公司委托，河南省水利勘测设计研究有限公司承担了新建太原至焦作铁路河南段沿线的两个弃渣场的稳定性分析评价工作。依照《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575-2012）判定老马岭隧道弃渣场和群峪 2 号弃渣场处于稳定状态。

1 处制梁场正在复垦；2 处拌合站已平整后，已绿化，1 处拌合站正在拆除，2 处拌合站已移交；1 处钢筋加工厂已移交，1 处已复垦；2 处项目驻地已绿化，其余 4 租赁尚在租赁期，合同到期后归还。施工便道大部分恢复原地貌或移交地方使用。

（7）建议地方政府将本工程具备复耕条件的临时用地及时组织复耕，进一步减少工程建设对沿线耕地资源的影响。

15.3 声环境影响调查结论

（1）环评阶段，评价范围内共计列声环境敏感目标 24 处，其中学校 2 所，其他均为居民区。本次验收，对验收工程范围内的敏感目标进行逐一实地调查，调查结果显示，验收范围内共有 24 处声环境敏感点，包含居民区 21 处、学校 2 所、办公区 1 处。

由于线路调整，减少噪声敏感点 2 处，分别为棉纺厂家属楼（N96）、后桥村 2（N98），新增噪声敏感点 1 处，为杨洞村（Y6）；线位未变，优化设计，新增噪声敏感点风神轮胎厂办公区（Y13）；线位未变，原环评在建小区（N105）现为朱村美苑（Y14）、东、西王褚村（N111）敏感点已拆迁，现为在建翡翠湾小区（Y20）。

(2) 本工程实际相比环评时段，声屏障长度增加 53.44 延米，全线 12073.44 延米声屏障已落实。焦作站附近线路左侧（ZJK59+300~ZJK60+600）线路形式以路基为主，仅有南通路中桥（78m），该桥梁右侧已设置声屏障，左侧满足后期实施声屏障的荷载要求。

(3) 根据现场实际调查，验收范围内的城际花园、焦铁缆南小区（2、3 号楼号楼）、春光小区已自行安装隔声窗，本工程对九府庄村、杨洞村、店后村、焦铁缆南小区（10、11、12 号楼）4 处共安装隔声窗 2109m²。

(4) 钢轨阻尼措施已按照原环境保护部的环评批复要求实施。

(5) 线位的局部调整和工程红线拆迁后，30m 内共计 12 处共计拆迁 194 户。针对 30 米内尚未拆迁或功能置换的住户，焦作市人民政府已承诺将于项目开通前，完成全部的拆迁或功能置换工作。

(6) 联调联试期间的动态监测结果表明，动车组实际通过时段等效声级小于环评阶段选择的动车组通过时段等效声级，声屏障插入损失值满足环评要求，沿线降噪措施无弱化，工程运营期对沿线声环境敏感点的影响较环评阶段有所减轻，能保证现状噪声不超标的声环境敏感点，在采取设置声屏障措施后达标，对零星超标的声环境敏感点设了隔声窗，保证了室内使用要求，对于现状噪声超标的声环境敏感点，亦能保持声环境质量不恶化。

(7) 建议项目试运营后，开展噪声监测，并结合工况制定振动跟踪监测计划。一旦发现声环境敏感点纯铁路噪声超标，建设单位应积极加以整改。

15.4 振动影响调查结论

(1) 验收范围内环评报告中共有 20 处振动敏感点，实际振动敏感目标为 18 处，减少 2 处，分别为后桥村 2、棉纺厂家属楼），其他振动敏感目标与环评阶段一致。

(2) 结合噪声防治措施，距离线路 30 米内的敏感建筑物尚有 14 户未搬迁或功能置换，地方政府正在加紧实施。同时，本工程线路已采取铺设无缝钢轨、弹性扣件的振动防治措施。

(3) 联调联试期间，典型工点不同速度范围内的振动监测值为 59.6dB~72.2dB，表明沿线振动敏感目标的振动环境均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）铁路干线两侧标准，即昼间 80dB、夜间 80dB。

(4) 项目试运营后，开展振动监测，并结合工况制定振动跟踪监测计划。

15.5 水环境影响调查结论

（1）验收阶段，本项目不涉及南水北调中线工程水源保护区，且施工期间未在水源保护区范围内设置拌合站、钢筋加工厂、施工营地等大临工程。

（2）焦作西站生活污水经化粪池、含油污水经隔油池处理后，排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（3）焦作西动车存车场高浓度粪便污水经多段厌氧处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后汇同其他污水集中排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂。

（4）博爱牵引变电所、新建区间警务区产生的生活污水经化粪池处理后定期使用吸污车运至临近车站或污水处理站、污水处理厂进行深度处理，排放污水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（5）焦作西站及动车存车场污水已纳入市政污水管网，且均能满足相应的排放标准要求。

15.6 电磁影响调查小结

据现场调查，验收范围内工程沿线村民大部分采用有线电视或卫星天线以及网络收看电视，但仍有少部分居民采用普通天线收看电视，待通车试运营后，根据电磁监测结果，采取补偿措施。

经现场检查，工程新建博爱牵引变电所围墙外 40m 范围内无居民房屋。验收范围内分布有 5 处 GSM-R 基站，以基站天线为中心，50m 范围内均无敏感建筑物。

15.7 大气环境影响调查结论

根据现场调查，本线采用电力牵引，车站不设锅炉，新建焦作西站采用地源热泵采暖，运营期无新增大气污染物排放。

15.8 固体废物影响调查结论

本工程运营期产生的垃圾主要为车站生活垃圾、旅客候车及列车垃圾。沿线车站设置垃圾收集装置，定期由地方环卫部门清运。

15.9 公众意见调查结论

（1）本项目作为国家快速铁路网的重要组成，建成后作为山西南部的主要客运通

道，对进一步完善华北西部地区快速客运网络、拓展快速客运网覆盖范围以及增强西部与内地的联系，以及优化铁路网布局、增加旅客运输的机动灵活性均具有重要意义。

通过对沿线居民的公众调查，沿线民众具有较强的环保意识，对本线的主要环境问题认识清楚，对本线的环境保护工程质量基本满意，沿线地方政府和群众对本工程的建设持认可态度。

（2）本工程在施工期间未发生环境纠纷事件，当地环境监察大队也未收到环保投诉案例。

15.10 建议及后续要求

（1）建议建设单位对沿线的声环境敏感点进行跟踪监测，一旦发现声环境敏感点因铁路噪声超标，建设单位应积极加以整改。加强对声屏障的检查和维护，确保其长期稳定发挥其降噪效能。

（2）运营单位应加强人员培训，使环境保护管理人员具有良好的环境意识及业务水平。

（3）加强与沿线环保部门的联系、听取沿线居民的反映，相互沟通，对居民反映的噪声问题及时处理。

（4）建议地方政府相关部门加强沿线土地规划控制和管理，在距铁路 30m 以内区域不再新建居民住宅、学校、医院等噪声敏感点。

15.11 竣工验收调查总结论

新建太原至焦作铁路（河南段）工程，严格执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规定，委托具有资质的评价单位中国铁路设计集团有限公司开展了环境影响评价工作，编制了环境影响报告书；在设计中的各个阶段落实了环保工程设计及投资；环保工程与主体工程同时完成。工程在施工过程中较为重视保护生态环境，按照设计文件要求按时完成了各项环境保护设施施工，环保项目资金有保障，工程设施质量优良，整个工程建设过程中未发生重大环境污染事件或环境纠纷。

综上所述，本工程建设符合原环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评〔2017〕4号）的要求，具备验收条件，建议通过竣工环保验收。