

新建铁路济南站至济青高铁联络线

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：济青高速铁路有限公司

调查单位：中铁第五勘察设计院集团有限公司

2022年8月

目 录

1 总论.....	1
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.....	6
1.7 环境保护验收标准.....	7
1.8 环境保护目标.....	8
2 工程调查.....	11
2.1 工程建设经过.....	11
2.1.1 项目设计经过.....	11
2.1.2 环境影响评价经过.....	11
2.1.3 工程建设经过.....	11
2.1.4 项目验收经过.....	14
2.2 工程概况.....	14
2.2.1 地理位置及走向.....	14
2.2.2 主要技术标准.....	14
2.2.3 主要工程内容.....	15
2.3 工程建设变化情况.....	17
2.3.1 工程变动情况概述.....	17
2.3.2 工程数量变更情况.....	17
2.4 工程建设变化情况梳理.....	18
2.5 工程调查结论.....	21
3 环境影响报告书回顾.....	22

3.1 环境影响评价经过.....	22
3.2 环境影响报告书的主要内容.....	22
3.3 环境影响评价结论及防治措施.....	22
3.3.1 生态环境影响评价结论及防治措施.....	22
3.3.2 噪声评价结论及防治措施.....	27
3.3.3 振动评价结论及防治措施.....	29
3.3.4 电磁评价结论及防治措施.....	29
3.3.5 地表水环境评价结论及防治措施.....	31
3.3.6 大气评价结论及污染防治措施.....	32
3.3.7 固体废物评价结论及治理措施.....	33
3.3.8 报告书总结论.....	33
3.4 环境影响报告书批复意见.....	34
4 环境保护措施落实情况调查.....	37
4.1 环保投资落实情况.....	37
4.2 环保措施落实情况.....	37
5 施工期环境影响回顾调查.....	40
5.1 施工期环境影响概况.....	40
5.2 施工期环境管理、监理制度调查.....	40
5.3 施工期环境影响控制措施调查.....	41
5.4 沿线公众对施工期环境影响的反馈意见.....	44
5.5 施工期环境影响回顾调查结论.....	45
6 生态环境影响调查.....	46
6.1 沿线自然环境概况.....	46
6.2 主体工程防护措施调查.....	46
6.3 大临工程恢复措施调查.....	49
6.4 生态影响调查结论及建议.....	51

7 噪声环境治理措施调查.....	52
7.1 声环境保护目标调查.....	52
7.2 噪声治理措施调查.....	52
7.3 小结.....	63
8 振动环境治理措施调查.....	64
8.1 振动环境保护目标调查.....	64
8.2 振动治理措施调查.....	64
8.3 小结.....	64
9 水环境影响调查.....	65
9.1 水环境概况.....	65
9.2 水环境保护目标影响调查.....	65
9.3 污水处理措施调查.....	67
9.4 污水监测与分析.....	69
9.5 小结.....	69
10 电磁环境、固体废物和环境空气影响调查.....	70
10.1 电磁环境影响调查.....	70
10.2 固体废物处置措施调查.....	71
10.3 环境空气影响调查.....	72
11 公众意见调查.....	73
11.1 调查形式.....	73
11.2 公众调查结果统计.....	74
11.3 群众投诉情况调查.....	75
11.4 小结.....	75
12 环境管理机构设置.....	76
12.1 环境管理机构设置.....	76
12.2 风险事故防范及应急措施.....	77

13 验收符合性分析及环境保护补救措施.....	79
13.1 验收符合性分析.....	79
13.2 环境保护补救措施及建议.....	80
14 调查结论.....	80
14.1 工程调查结论.....	80
14.3 噪声治理措施调查结论.....	82
14.4 振动治理措施调查结论.....	82
14.5 水环境影响调查结论.....	82
14.6 电磁环境影响调查结论.....	82
14.7 固体废物影响调查结论.....	82
14.8 环境空气影响调查结论.....	83
14.9 公众意见调查结论.....	83
14.10 竣工验收调查总结论.....	83



前言

新建铁路济南站至济青高铁联络线位于济南市历城区境内，线路起自黄台站东咽喉，沿胶济线北侧向东走行，跨大辛河后折向北，沿大辛河东岸走行，上跨工业北路至大辛河与小清河交汇处折向东北，接入济青高铁济南东站西咽喉。本工程为设计速度目标值 120km/h 的双线电气化城际铁路，正线长度 9.5km，其中路基长度 2.781km，桥梁长度 6.719km（按左线计）；全线设车站 1 座（既有黄台站），新建线路所 1 座（水坡村线路所）。

本工程环评报告编制单位及设计单位为中国铁路设计集团有限公司（以下简称“中国铁设”）。

2019 年 9 月 25 日，中国国家铁路集团有限公司、山东省人民政府以《关于济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线和山东省城际铁路调度指挥中心工程可行性研究报告的批复》（铁发改函〔2019〕235 号）对项目可行性研究报告予以批复。

2019 年 10 月 17 日，济南市生态环境局以《关于济青高速铁路有限公司新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2019〕35 号）对环境影响报告书予以批复。

2019 年 11 月 22 日，国铁集团、山东省人民政府以《关于新建济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线初步设计的批复》（铁鉴函〔2019〕382 号）对项目初步设计予以批复。

2020 年 12 月 17 日，山东铁路投资控股集团有限公司以《关于新建济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线黄台电厂段线路方案调整 I 类变更设计的批复》（鲁铁投工字〔2020〕51 号）对黄台电厂段线路方案变更设计予以批复。

本工程建设单位为济青高速铁路有限公司，代建单位为中国铁路济南局集团公司胶济济青联络线工程建设指挥部，本工程于 2020 年 3 月开工建设，计划于 2022 年 9 月底开通运营。

受济青高速铁路有限公司委托,中铁第五勘察设计院集团有限公司(以下简称“铁五院”)承担本项目竣工环境保护验收调查工作。2021年6月,铁五院项目组对现场进行了踏勘,同时收集工程建设资料及其它相关资料,并提出相应整改方案。建设单位及代建单位组织施工单位对环境保护工程中存在的问题进行了整改。2022年1月~6月,铁五院项目组根据工程整改情况进行了多次现场核查,并提出进一步的完善要求。建设单位及各施工单位对现场问题完成了整改。2022年8月,编制完成了《新建铁路济南站至济青高铁联络线竣工环境保护验收调查报告》。

本报告编制过程中,得到了济南市生态环境局、中国铁路济南局集团公司及济青高速铁路有限公司、中国铁路济南局集团公司胶济济青联络线工程建设指挥部、中国铁路设计集团有限公司及各参建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 法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日修订施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订施行);
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日施行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订施行);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日修订施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日修订施行);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2020年1月1日修订施行);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订施行);
- (9) 《中华人民共和国铁路法》(2015年4月24日修订施行);
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修订施行);
- (11) 《山东省环境保护条例》(2018年11月30日修订,2019年1月1日施行);
- (12) 《山东省水污染防治条例》(2018年12月1日);
- (13) 《山东省大气污染防治条例》(2016年7月22日);
- (14) 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2018年1月23日);
- (15) 《济南市大气污染防治条例》(2012年11月1日)。

1.1.2 环境保护规章及规范性文件

- (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)。

1.1.3 环境保护技术导则及规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394—2007)；

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

(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 地下水环境》(HJ610-2016)；

(7) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)。

1.1.4 工程文件及批复

(1) 中国国家铁路集团有限公司、山东省人民政府《关于济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线和山东省城际铁路调度指挥中心工程可行性研究报告的批复》(铁发改函〔2019〕235号)

(2) 中国国家铁路集团有限公司、山东省人民政府《关于新建济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线初步设计的批复》(铁鉴函〔2019〕382号)；

(3) 山东铁路投资控股集团有限公司《关于新建济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线黄台电厂段线路方案调整 I 类变更设计的批复》(鲁铁投工字〔2020〕51号)；

(4) 《新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书》(报批稿)
(中国铁路设计集团有限公司, 2019年10月)；

(5) 济南市生态环境局《关于济青高速铁路有限公司新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书的批复》(济环报告书〔2019〕35号)；

(6) 本工程相关设计资料。

1.2 调查目的

(1) 调查本工程在设计、施工、运营、管理等方面，落实环境影响报告书中提出的环境保护措施、批复意见等情况以及存在的环境问题，重点调查已采取的生态防护措施与污染控制措施并分析其有效性，对不完善的措施提出改进意见，对工程其它实际问题及潜在的环境影响提出环境保护补充措施。

(2) 对本工程环境保护设施建设、管理、运行及环境治理效果给出科学客观的评估，对存在的问题提出解决方法或建议，消除或减轻项目建设对环境造成的负面影响，促进经济效益、社会效益及环境效益的统一。

(3) 根据对本工程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

- (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、试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、环境监测与公众意见调查相结合的方法，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“环境影响评价技术导则”和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》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。试运营期环境影

响调查以现场调查为主：通过现场调查，核查环境影响评价文件和设计所提环保措施的落实情况。

(3) 应用比较法将本项目环境影响评价报告及批复中所要求的环保措施与实际所采取的环保措施进行比较，以评估工程环保措施的落实情况。

1.5 调查范围及调查因子

1.5.1 工程调查范围

(1) 正线

下行线：黄台站（含）至济南东站，K383+781.409~HXLDK429+507.59，线路长度 9.5km；其中区间新建工程段落，K383+781.409~HXLDK427+820，线路长度 7.762km；济南东站 I 类变更济青同步施工线下工程段落，HXLDK427+820~HXLDK429+507.59，线路长度 1.687km。原环评范围济南东站 I 类变更济青同步施工线上、线下工程 HXLDK429+507.591~HXLDK431+722.71 已纳入济青高铁验收完成，本次不再重复验收。

上行线：K383+928.786~HSLDK429+200.777，线路长度 9.312km。

(2) 水坡村疏散线

HSLDK427+132.792~LZDK429+595.179，线路长度 2.491km。

(3) 改胶济线

改建胶济下行线 K381+500~K384+800，线路长度 3.313km，改建胶济上行线 K383+400~K384+800，线路长度 1.4km。黄台站内改造段落。

1.5.2 影响调查范围

(1) 生态环境

铁路外轨中心线两侧各 300m 以内区域；

施工便道中心线两侧各 30m 以内区域；

临时用地界外 100m 以内区域。

(2) 声环境

线路两侧距外轨中心线各 200m 以内区域。

(3) 振动环境

线路两侧距外轨中心线各 60m 以内区域。

(4) 电磁环境

线路两侧距外轨中心线各 50m 以内区域。

GSM-R 基站以天线为中心半径 50m 以内区域。

(5) 水环境

调查本工程水污染源以及污水处理措施实施情况。

(6) 固体废物

车站生产和生活垃圾、客车生活垃圾等。

(7) 公众意见

重点调查沿线受影响的单位和居民区。

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	环评评价范围	一致性
生态环境	纵向为新建铁路起讫里程范围，横向为线路两侧 300m 范围；施工便道为道路中心线两侧各 30m 以内区域；临时工程用地界外 100m 以内区域。	纵向为新建铁路起讫里程范围，横向为线路两侧各 300m 以内区域；施工便道两侧外 30m 以内区域；临时工程用地界外 100m 以内区域。	线路纵向范围缩短 3.883km
声环境	线路外轨中心线两侧各 200m 以内区域。	线路外轨中心线两侧 200m 以内区域。	一致
振动环境	线路外侧轨道中心线两侧各 60m 以内区域。	线路两侧距外轨道中心线 60m 以内区域。	一致
电磁环境	线路两侧距离外轨中心线各 50m 以内区域；GSM-R 基站以天线为中心半径 50m 以内区域。	线路两侧距离外轨中心线各 50m 以内区域；GSM-R 基站以天线为中心半径 50m 以内区域。	一致
固体废物	济南东站、黄台站新增生活垃圾。	黄台站新增生活垃圾及旅客列车垃圾。	减少济南东站

1.5.3 调查因子

(1) 生态环境

路基边坡防护、排水措施情况；桥涵防护情况；沿线绿色通道情况；

大临工程的恢复情况。

(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 (V_{LZmax})。

(4) 水环境

污水排放量及 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等指标。

(5) 固体废物

车站产生的生活垃圾处理与处置。

(6) 电磁环境

以信噪比达到 35dB 即可正常收看。

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

- 1) 工程用地情况调查。
- 2) 工程土石方影响调查。
- 3) 路基边坡防护生态环境影响调查。
- 4) 桥涵工程生态环境影响调查。
- 5) 站场工程生态环境影响调查。
- 6) 临时设施生态环境影响调查。

(2) 声环境影响调查内容

- 1) 核查声环境保护目标的变化情况。
- 2) 噪声防护措施的落实情况及降噪效果调查。
- 3) 噪声环境影响调查。

(3) 振动环境影响调查内容

- 1) 振动防护措施落实情况。

2) 铁路振动环境影响调查。

(4) 水环境影响调查内容

1) 水污染治理措施落实情况。

2) 核实工程污水处理工艺、排水去向。

3) 污水达标排放情况。

(5) 电磁环境影响调查内容

1) 运营期间铁路两侧住户电视接收信号受影响程度调查。

2) 基站周围环境敏感点调查。

(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

采用发放调查表的形式调查沿线公众对工程施工期和调试期的主要意见和要求。

1.6.2 调查重点

(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。

(4) 工程施工期和调试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

本次调查采用的声、振动、水、大气、电磁环境标准均环评阶段采用的环境标准一致，验收执行标准见表 1.7-1。

表 1.7-1 本工程验收执行标准

环境要素	执行标准	有无新标准考核	标准限值/等级	适用范围
声环境	《铁路边界噪声限制及其测量方法》修改方案(GB12525-90)	无	昼间 Leq(A)70dB 夜间 Leq(A)60dB	距本工程铁路外轨中心线 30m 处
			昼间 Leq(A)70dB 夜间 Leq(A)70dB	既有铁路距外侧线路中心线 30m 处
	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	无	4b 类区: 昼间 Leq(A)70dB 夜间 Leq(A)60dB	新建工程区段 DK2+900~DK4+400 右侧、 DK4+400~HXLDK431+722.71 两 侧以及 HXLDK385+300~DK2+900 两侧(并行胶济线、胶济客专路段) 相邻区域为 2 类区, 距离铁路外轨 中心线 60m 内区域
			1 类区: 昼间 Leq(A)55dB 夜间 Leq(A)45dB	DK2+900~DK4+400 左侧距外轨线 中心线 60m 以远的区域
		2 类区: 昼间 Leq(A)60dB 夜间 Leq(A)50dB	除 DK2+900~DK4+400 左侧以外段 落, 距外轨线中心线 60m 以远的区 域	
振动环境	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)	无	昼间 80dB 夜间 80dB	距铁路外轨中心线 30m 外区域
水环境	《污水排入城镇下水道水质标准(GB/T 31962-2015)》	无	B 等级标准	黄台站
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)		V 类	大辛河
大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	无	二级	项目沿线区域
电磁环境	对电视收看的影响采用以往研究成果, 画面质量采用国际无线电咨询委员会(CCIR)推荐的损伤制五级评分标准。	无	以信噪比达到 35dB 即可正常收看	距外轨线中心线 50m 以内的区域

1.8 环境保护目标

1.8.1 生态敏感区

工程实际不涉及生态敏感目标, 与环评阶段一致。

1.8.2 水环境保护目标

环评阶段, 工程涉及 2 处水环境保护目标, 即趵突泉泉域和白泉泉域的汇集出露区, 已取得相关行政许可。

工程实际涉及的水环境保护目标与环评一致(即趵突泉泉域和白泉泉域的汇集出露区), 因工程范围及黄台电厂段 I 类变更线路偏移变化, 实际穿越上述保护目标的长度较环评缩短。

工程与沿线水环境保护目标的位置关系详见表 1.8-1。

表 1.8-1 工程与水环境保护目标的关系

序号	保护目标名称	类型	与本工程位置关系	主管部门意见
1	趵突泉泉域	泉域	K383+781.409~DK5+200 以路基、桥梁和黄台站改造形式穿越趵突泉泉域一般富水区及重点富水区，线路穿越长度 4.93km	环评阶段已取得济南市城乡水务局的批复
2	白泉泉域	泉域	HXLDK428+600~HXLDK429+507.59 段以路基、桥梁形式穿越白泉泉域集中出露区，穿越长度 0.9km。	

1.8.3 声、振动、电磁环境保护目标

(1) 环境保护目标的变化情况

本工程实施阶段沿线共有 22 处声环境保护目标，其中有学校及幼儿园 4 处、社区养老院 2 处、居民住宅及村庄 16 处，与环评阶段一致。

工程验收阶段有振动敏感目标、电磁敏感目标各 1 处（新材厂宿舍），与环评阶段一致。

(2) 环境保护目标分布情况

本工程声环境保护目标情况详见表 1.8-2。

表 1.8-2

声、振动、电磁环境保护目标分布一览表

环评序号	敏感点名称	验收序号	敏感点规模	对应里程	环评阶段				工程实际				影响要素	变化情况
					与线路位置关系				与线路位置关系					
					侧别	线路形式	高差 (m)	距离 (m)	侧别	线路形式	高差 (m)	距离 (m)		
H1	农科院家属楼	Y1	1 栋 4 层楼, 6 栋 5 层楼	改货 XK385+275~改货 XK385+020	左	路基	0	116	左	路基	0	116	噪声	线位无变化
H2	七里堡小区	Y2	3 栋 6 层楼, 6 栋 7 层楼	改货 SK385+270~改货 SK385+060	右	路基	0	95	右	路基	0	95	噪声	线位无变化
H3	慧都园	Y3	1 栋 5 层楼, 3 栋 6 层楼	改货 SK385+085~改货 SK384+950	右	路基	0	98	右	路基	0	98	噪声	线位无变化
H4	七里堡养老服务中心	Y4	1 栋 5 层楼	改货 SK385+075~改货 SK385+045	右	路基	0	87	右	路基	0	87	噪声	线位无变化
H5	常青树幼儿园	Y5	300 师生	改货 SK384+910~改货 SK384+980	右	路基	0	64	右	路基	0	64	噪声	线位无变化
H6	腾琪冠宸	Y6	4 栋 7 层楼, 2 栋 11 层楼	改货 SK384+970~改货 SK384+805	右	路基	0	65	右	路基	0	65	噪声	线位无变化
H7	济钢中学家属楼	Y7	4 栋 6 层楼	改货 XK384+785~改货 XK384+640	左	路基	0	68	左	路基	0	68	噪声	线位无变化
H8	二环东路 1350 号	Y8	1 栋 5 层楼	改货 XK384+695~改货 XK384+660	左	路基	0	61	左	路基	0	61	噪声	线位无变化
H9	铭悦佳园 (在建)	Y9	2 栋 26 层, 1 栋 24 层、4 栋 18 层	改货 SK384+645~改货 SK384+480	右	路基	0	61	右	路基	0	61	噪声	线位无变化
H10	济钢中学	Y10	2 栋 6 层楼	改货 XK384+610~改货 XK384+520	左	路基	0	88	左	路基	0	88	噪声	线位无变化
H11	省直属农科院新区	Y11	2 栋 11 层楼	改货 XK384+510~改货 XK384+440	左	路基	0	103	左	路基	0	103	噪声	线位无变化
H12	名辉豪庭养老服务中心	Y12	1 栋 3 层楼, 养老院位于 3 层。	改货 XK384+335~改货 XK384+390	左	路基	0	63	左	路基	0	63	噪声	线位无变化
H13	名辉豪庭	Y13	1 栋 22 层楼, 2 栋 24 层楼, 1 栋 29 层, 4 栋 33 层	改货 XK384+390~改货 XK383+985	左	路基	0	66	左	路基	0	66	噪声	线位无变化
H14	新材厂宿舍	Y14	2 栋 4 层宿舍楼、35 户平房	改 DK2+440~改 DK2+485	左	桥梁	19	8	左	桥梁	19	45	噪声、振动、电磁	近线路部分房屋拆迁, 整体远离线位
H15	黄台渔场	Y15	1 栋 4 层楼	DK2+690~DK2+720	左	桥梁	20	182	左	桥梁	20	182	噪声	线位无变化
H16	祥泰城阳光尚东	Y16	2 栋 24 层楼	DK3+080~DK3+185	左	桥梁	20	168	左	桥梁	20	168	噪声	线位无变化
H17	小天使幼儿园	Y17	1 楼, 100 多师生	DK3+165~DK3+175	左	桥梁	22	161	左	桥梁	22	161	噪声	线位无变化
H18	大辛庄社区	Y18	8 栋 33 层高层	DK3+225~DK3+825	右	桥梁	18	69	右	桥梁	18	69	噪声	线位无变化
H19	祥泰城文澜苑	Y19	3 栋 30 层高层	DK3+300~DK3+310	左	桥梁	18	145	左	桥梁	18	145	噪声	线位无变化
H20	祥泰城悦公馆	Y20	4 栋 30 层高层	DK3+460~DK3+745	左	桥梁	10	122	左	桥梁	10	122	噪声	线位无变化
H21	祥泰城文璟园	Y21	1 栋 30 层高层, 3 栋 12 层	DK3+775~DK3+955	左	桥梁	8	164	左	桥梁	8	164	噪声	线位无变化
H22	大辛庄社区幼儿园	Y22	4 层, 500 师生	DK3+850~DK3+870	右	桥梁	8	68	右	桥梁	8	68	噪声	线位无变化

2 工程调查

2.1 工程建设经过

2.1.1 项目设计经过

本工程设计单位为中国铁设。

2019年9月25日，中国国家铁路集团有限公司、山东省人民政府以《关于济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线和山东省城际铁路调度指挥中心工程可行性研究报告的批复》（铁发改函〔2019〕235号）对项目可行性研究报告予以批复。

2019年11月22日，中国国家铁路集团有限公司、山东省人民政府以《关于新建济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线初步设计的批复》（铁鉴函〔2019〕382号）对项目初步设计予以批复。

2020年12月17日，山东铁路投资控股集团有限公司以《关于新建济南枢纽胶济铁路至济青高铁联络线黄台电厂段线路方案调整I类变更设计的批复》（鲁铁投工字〔2020〕51号）对黄台电厂段线路方案变更设计予以批复。

2.1.2 环境影响评价经过

本工程环评报告书编制单位为中国铁设。

2019年10月，中国铁设编制完成《新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书》。

2019年10月17日，济南市生态环境局以《关于济青高速铁路有限公司新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2019〕35号）对环境影响报告书予以批复。

2.1.3 工程建设经过

本项目建设单位为济青高速铁路有限公司，代建单位为中国铁路济南局集团公司胶济济青联络线工程建设指挥部，本项目于2020年3月开工建设，计划于2022年9月底开通运营。

施工单位为中铁十局集团有限公司、中铁四局集团有限公司，设工程监理单位2个（中铁济南工程建设监理公司、天津新亚太工程建设监理有限公司）、环

保监理单位 1 个（中铁第五勘察设计院集团有限公司）、水保监测单位 1 个（水发规划设计有限公司）、水保监理单位 1 个（中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司）。详见表 2.1-1。

表 2.1-1

本工程参建单位划分表

建设单位	建设范围	施工标段	施工单位	施工范围	施工内容	工程监理标	工程监理单位	环境监理单位	水保监理单位	水保监测单位
济青高速铁路有限公司 (国铁路济南局集团公司胶济济青联络线工程建设指挥部代建)	正线、水坡村疏解线、改建胶济线、全线四电工程	先期实施段	中铁四局集团有限公司	HSLDK427+820~ HSLDK429+507.591	HSLDK427+820~ HSLDK429+507.591 的线下工程	I标	天津新亚太工程建设监理有限公司	中铁第五勘察设计院集团有限公司	中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司	水发规划设计有限公司
		全线(除先期实施段外)	中铁十局集团有限公司	黄东联络线上行 K383+928.786~ HSLDK429+200.777、黄东联络线下行 K383+781.409~ HSLDK429+507.591、水坡村疏解线 HSLDK427+132.792~ LZDK429+595.179、改建胶济下行线 K381+500~ K384+800、改建胶济上行线 K383+400~K384+800; 黄台站局部改造工程。	黄东联络线上行 K383+928.786~ HSLDK427+820、黄东联络线下行 K383+781.409~ HSLDK427+820、水坡村疏解线 HSLDK427+132.792~ LZDK429+595.179、改建胶济下行线 K381+500~ K384+800、改建胶济上行线 K383+400~K384+800 的线下工程、线上工程; HSLDK427+820~ HSLDK429+507.591 线上工程; 黄台站局部改造工程。	I标	中铁济南工程建设监理公司			

2.1.4 项目验收经过

受济青高速铁路有限公司委托，铁五院承担本项目竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，调查单位成立了“新建铁路济南站至济青高铁连路线工程竣工环保验收调查组”，2021年6月，项目组对现场进行了踏勘，同时收集工程建设资料及其它相关资料，针对现场发现的问题编制了整改方案。建设单位及代建单位组织施工单位对环境保护工程中存在的问题进行了整改。2022年1月~6月，铁五院项目组根据工程整改情况进行了多次现场核查，并提出进一步的完善要求，建设单位组织各施工单位对现场问题完成了整改。在此基础上，2022年8月编制完成了《新建铁路济南站至济青高铁联络线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

新建铁路济南站至济青高铁联络线位于山东省济南市历城区境内，线路南起胶济线黄台站东咽喉，沿胶济线北侧走行，跨大辛河后折向北，沿大辛河东岸走行，上跨工业北路至大辛河与小清河交汇处折向东北，接入济青高铁济南东站西咽喉，正线长度9.5km。

2.2.2 主要技术标准

本工程主要技术标准见表2.2-1~表2.2-2。

表 2.2-1 本工程联络线主要技术标准

	正线	水坡村疏解线
铁路等级	城际铁路	
正线数目	双线	单线
速度目标值	120km/h	
最小曲线半径	一般 900m, 困难 800m, 局部限速段 500m;	
正线线间距	4m	
最大坡度	20‰, 困难地段不大于 30‰。	
到发线有效长度	650 m	
列车运行控制方式	CTCS-2	
行车指挥方式	调度集中	

表 2.2-2 既有线改建主要技术标准

线路名称	改建胶济线
铁路等级	I 级
速度目标值	120km/h
正线数目	单(双)
最大(限制)坡度(‰)	6‰
到发线有效长(m)	1050m
最小曲线半径(m)	一般 1200m, 困难 800m
牵引种类	电力
机车类型	客 SS9, 货 SS4
闭塞类型	自动

2.2.3 主要工程内容

(1) 线路

本次调查范围内新建正线长度 9.5km, 上行线绕行段线路长度 2.009km, 水坡村疏解线线路长度 2.491km, 改建胶济下行线长度 3.313km, 改建胶济上行线长度 1.4km。

(2) 轨道

工程全线均铺设砟轨道, 一次铺设跨区间无缝线路。

(3) 站场

全线设车站 1 座（黄台站），新建线路所 1 座（水坡村）。

表 2.2-3 车站设置一览表

站名	中心里程	车站性质
黄台站	货 DK376+852.944	改建中间站

(4) 路基

联络线路基长度 2.781km，占线路总长的 29.27%。

(5) 桥涵

联络线桥梁长度 6.719km（左线计），占线路总长的 70.73%。

(6) 电气化

本工程无新建牵引变电所，联络线采用带回流线的供电方式，由济南东牵引变电所增加 2 回直供馈线为联络线供电。

(7) 污水处理

黄台站新增污水利用既有车站化粪池处理后接入现有市政污水管网，最终排入济南光大水务一厂。

(8) 暖通

本工程新增办公房屋采用空调及电暖气供暖。

(9) 大临工程

全线未设取、弃土（渣）场，借方均外购，余方全部运至集中消纳场处置。

全线共设制梁场（含拌合站）1 处，钢筋加工厂 1 处，轨料存放场 1 处，道砟存放场 1 处，新建施工便道 6.48km，改建胶济下行线施工便线 1.001km。

(10) 工程投资

本工程总投资 ████████ 万元。

(11) 工程用地及土石方数量

本工程总用地面积为 45.52hm²，其中永久用地 31.43hm²，临时用地

14.09hm²。

本工程土石方总量为 85.36 万 m³，其中挖方 39.16 万 m³（含表土 7.98 万 m³），填方 46.20 万 m³（含表土 7.98 万 m³），借方 34.09 万 m³（从盛景取土场外购），余方 27.05 万 m³（全部运至济南三合建筑渣土消纳场）。

表 2.2-4 工程土石方平衡表

类别	开挖或剥离方		回填或回覆方		借方		弃方	
	挖方	表土剥离	填方	表土回填	外购	来源	方量	去向
路基工程区	11.00	2.75	28.96	2.86	28.96	济南 胜景 建材 加工 有限 公司	11.00	济南市 高新区 三合 建筑 渣土 倾倒 场
桥梁工程区	15.23	2.16	4.13	2.16	/		11.10	
站场工程区	1.73	0.11	1.48		1.48		1.73	
改移道路区	0.60		1.90		1.90		0.60	
施工便道区	1.78	0.73	1.75	0.73	1.75		1.78	
施工生产生活区	0.84	2.23	0.00	2.23	/		0.84	
合计	31.18	7.98	38.22	7.98	34.09	27.05		

2.3 工程建设变化情况

2.3.1 工程变动情况概述

本工程线路走向与环评阶段保持一致，正线长度较环评阶段减少 3.883km，车站较环评阶段减少 1 处（济南东站相关工程纳入济青高铁工程同步实施）；因黄台电厂段变更为减小曲线半径、绕避黄台电厂储煤仓，线位相应偏移，但位移均未超出 200m。

2.3.2 工程数量变更情况

环评阶段与工程实施阶段主要工程数量变化情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目主要工程数量对照表

序号	工程内容		工程数量		变化情况
			环评阶段	实施阶段	
1	正线线路总长 (km)		13.383	9.5	-3.883
2	永久用地 (hm ²)		25.43	31.43	+6
	临时用地 (hm ²)		11.02	14.09	+3.07
3	土石方	挖方 (10 ⁴ m ³)	29.02	39.16	+10.14
		填方 (10 ⁴ m ³)	33.16	46.20	+13.04
		合计	62.18	85.36	+23.18
4	车站	新建车站	/	/	无变化
		改建车站	2	1	减少 1 座
5	正线桥梁 (座-km)		4-6.719	1-6.719	无变化
7	牵引变电所 (座)		/	/	无变化
8	工程总投资 (万元)		■	■	■

2.4 工程建设变化情况梳理

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），建设单位组织设计单位对工程变动进行了梳理，结果表明本项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施的变化不构成重大变动，不需重新开展环评编报工作，梳理情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1

工程建设方案环保重大变动情况梳理表

要素		阶段		变化情况	是否构成重大变动
		环评文件及批复	工程实施阶段		
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。	客运专线	客运专线	无变化	否
规模	2.正线数目增加（如单线改双线）。	双线	双线	无变化	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。	黄台站、济南东站	黄台站	车站减少 1 处	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 13.383km	正线长度为 9.5km	减少 3.883km	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。	桥梁 6.719km，路基长度 6.664km	桥梁 6.719km，路基 2.781km；无路基改桥梁或桥梁改路基线路	/	否
	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。	/	无横向位移超出 200m 的线路段落	/	否
地点	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。	工程未涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区	车站选址未发生变化；线路变化区段未涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区以及新的城市规划区和建成区。	无变化	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。	黄台站、济南东站均位于城市建成区，黄台站为货运站，济南东站为客运站	工程实施阶段不包含济南东站，黄台站选址未发生变化	无变化	否
地点	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。	22 处声环境敏感点	22 处声环境敏感点	无变化	否

续表 2.4-1

工程建设方案环保重大变动情况梳理表

要素	阶段		变化情况	是否构成重大变动	
	环评文件及批复	工程实施阶段			
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	无变化	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。	设计时速120km/h，列车对数近期49对/日、远期79对/日	设计时速120km/h，列车对数近期47对/日、远期73对/日	近期、远期列车分别减少2对/日、6对/日	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。	黄台站为货运站、济南东站为客运站	黄台站为货运站	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。	未涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区生态敏感区；经过噪声敏感建筑物集中区域为地上线，无隧道。	同环评	无变化	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。	无野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁。全线设置2.3m高桥梁声屏障400m，8m+4m折角式声屏障505m，封闭框架式声屏障975m，3m高隔声围墙1250m。	全线设置2.3m高桥梁声屏障400m，8m+4m折角式声屏障506m，封闭封闭框架式声屏障976m，3m高隔声围墙1385m。	隔声围墙增加135m，其余与环评一致，噪声污染防治措施未弱化。	否

2.5 工程调查结论

(1) 项目由原中国铁路总公司、山东省人民政府立项，初步设计已取得国铁集团和山东省人民政府的批复，环境影响报告书取得了济南市生态环境局批复，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) 本工程验收调查范围包括胶济铁路至济青高铁上下行联络线、水坡村疏解线及改胶济线工程。

正线下行线黄台站（含）至济南东站（不含）线路长度 9.5km，水坡村疏解线长度 2.491km，改建胶济下行线长度 3.313km，改建胶济上行线长度 1.4km。

全线共设车站 1 座，为改建黄台站，新建线路所 1 座，为水坡村线路所。正线路基长度 2.781km，桥梁长度 6.719km（按左线计）。本工程用地共计用地 45.52hm²，（其中永久用地 31.43hm²，临时用地 14.09hm²）；本工程土石方总量为 85.36 万 m³，其中挖方 39.16 万 m³（含表土 7.98 万 m³），填方 46.20 万 m³（含表土 7.98 万 m³），借方 34.09 万 m³（从盛景取土场外购），余方 27.05 万 m³（全部运至济南三合建筑渣土消纳场）。

工程总投资 ████████ 万元，项目划分为先期实施段和本次实施段，分别设 2 个施工单位和工程监理单位，1 个环境监理单位，1 个水保监理单位，1 个水保监测单位。

(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）要求，本次验收对照《新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书》，对工程建设变动情况进行了梳理。梳理结果表明：本工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面不存在重大变动。

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价经过

本工程环评报告书编制单位为中国铁设。

2019年10月17日，济南市生态环境局以《关于济青高速铁路有限公司新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书的批复》（济环报告书（2019）35号）对环境影响报告书予以批复。

3.2 环境影响报告书的主要内容

根据《新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书》，本工程环境影响评价的主要内容主要包括：工程分析；工程所在地区环境现状；生态环境影响评价；声环境影响评价；环境振动影响评价；电磁环境影响评价；水环境影响评价；大气环境影响评价；固体废物影响评价；环境管理与监测计划；环境风险分析；环境保护措施及投资估算；评价结论等。

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及防治措施

1. 评价结论

（1）本工程所在区域地貌为冲积平原，地形平坦、开阔，地面高程20.4~34.5m；沿线土壤侵蚀类型以微度、轻度水力侵蚀为主；土地利用现状以城镇建设用地为主，其次为农用地，其他类型土地均较少。工程位于济南市中心城市建设生态功能区，沿线人类活动较为频繁，生态环境质量级别为一般，该功能区的定位是未来城市的发展。本工程不涉及山东省生态保护红线区。

（2）工程沿线植物群落主要为农业植被和人工林等类型。占地范围内未发现珍稀濒危植物及古树名木的分布。

（3）本工程位于古北界华北区的黄淮平原亚区。工程评价范围内动物资源

相对较为匮乏，野生大型陆生哺乳动物资源已基本消失，现有物种多为常见种，且工程位于城市建成区，受人类活动影响，野生动物分布较少，铁路建设对其影响较小。工程两侧无珍稀动物栖息地、繁殖地等特殊敏感点；本工程所跨越河段无水产种质资源分布区，没有被水产部门正式认定的鱼类“三场”。工程评价区域内未发现国家级重点保护野生动物。

(4) 工程永久占地包括路基、站场和桥梁占地，共 25.43hm²，新增征地类型中耕地 7.41hm²，比例 29.13%；水域及水利设施用地 0.68hm²，比例 2.67%，交通运输用地 5.28hm²，比例 20.74%；住宅用地 5.49hm²，比例 21.59%；工矿仓储用地 6.58hm²，比例 26.58%。占地类型中耕地比例最大，其次为工矿仓储用地和住宅用地。

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，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。

(5) 本次工程临时占地 11.02hm²，以工业仓储用地和住宅用地为主。本次材料厂、施工便道、施工场地等尽量设置在永久征地范围内，最大程度上减少对当地土地资源的占用。

(6) 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以及临时场地、弃土场区绿化等措施，积极改善沿线生态环境。全线种植乔木 6.53 千株，灌木 158.69 千株，撒播草籽 19.385hm²。

(7) 本工程共有桥梁 4 座；其中，双线特大桥 6233.35 双延米/1 座；双线大桥 398.87 双延米/1 座；双线中桥 87.35 双延米/1 座；单线特大桥 1137.58 延米/1 座。

本工程桥涵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，桥涵设计洪水频率为 1/100，同时铁路两侧设排水沟，将对河流、排洪、灌溉、地表漫流、动物通道等方面的影响减少到最小。

(8) 本工程路基个别设计工点共计 6 处，类型主要有路堤坡面防护、浸水路堤等。主体工程对各类边坡、路基两侧均进行了相关的防护。

(9) 本工程土石方总量 $62.18 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中填方 $33.16 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方 $29.02 \times 10^4 \text{m}^3$ ，利用方 $5.83 \times 10^4 \text{m}^3$ ，借方 $27.33 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方 $23.19 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

本次设计初步选定 1 处取土场，外购土方来自济南胜景建材加工有限公司。选择 1 处弃土场，高新区三合建筑渣土倾倒地，是济南市弃土集中消纳场，可容纳工程沿线弃土、弃渣。通过土石方调配、路基边坡和桥涵工程防护和绿化等措施，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。

(10) 生态防护投资共计 万元。

本工程建设对生态环境的影响主要表现在施工期的路基、桥梁等作业对沿线土地的占用和植被的破坏。工程设计中采取了减缓补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的影响，施工结束后随着防护措施的落实，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复。

2.保护措施

(1) 土地保护措施

1) 土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配，路基开挖的土石方等 充分利用，作为临时工程及桥涵的填料，以节约取、弃土场用地。

2) 本工程填方尽可能地利用挖方，经土石方调配后，全线共需取土 $25.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ，AB 组填料均为外购。不设置取土场，填料均为外购，外购土方来自济南胜景建材加工有限公司(为有开采资质的采石场)。

3) 全线共需弃土 $21.99 \times 10^4 \text{m}^3$ ，不设置弃土场，弃土统一运输至济南高新区三合建筑渣土倾倒地集中消纳。

4) 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。

5) 项目周围农村道路网较为完善，故少量施工便道作为农村道路继续使用，并在两侧种植树木，绿化美化环境，其余部分施工便道翻垦整地后进行恢复。

6) 施工车辆应严格按照规定行车路线路线通行，防止施工期间施工车辆随意碾压，破坏原地表植被。道路两侧修建排水系统，做好施工便道的排水工作，保

证地面径流的畅通，减少和避免边坡的冲刷，保证施工运输正常运营，防止水土流失。

7) 建设单位将按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、山东省实施《中华人民共和国土地管理法》办法等法律、法规的要求，建设项目占用耕地的，由建设单位负责补充耕地；没有条件开垦耕地的，需缴纳耕地开垦费，由有能力补充耕地的单位代为履行补充耕地义务，所补充的耕地，由省土地行政主管部门负责组织验收。并应支付征用土地的土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费等，用于恢复和提高被征地农民的生活水平。

(2) 植物保护措施

遵循因地制宜、安全可靠、经济适用、易于管护、兼顾景观的原则，根据立地条件、种植目的及经济实用性等，宜灌则灌、宜乔则乔、宜草则草，以优良的乡土植物为主，对铁路用地范围内可绿化地区实施植被恢复措施。

运输车辆应采取洒水或加盖篷布等措施，防止扬尘的发生。施工道路应加强管理养护，保持路面平整，砂石土路应经常洒水，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。

(3) 铁路阻隔缓解措施

对既有形成径流通路的地方，工程中结合现场调查情况，分别以采取设置桥梁或涵洞的措施保证其既有径流通道的连通性。

正线新建桥梁、涵洞的设计流量均按 1/100 频率设计。对于没有形成径流通路，沿地面漫流的路段，在线路两侧分别平行于铁路方向设置排水沟，并根据地形地势将其引至附近的铁路桥涵处，以此形成两侧的漫流通路，保证铁路两侧漫流的地表径流的互通性。

排水沟设置原则：排水沟的设计要因地制宜、经济适用，尽量选择在地形、地质较好的地段通过，以节约加固工程投资。排水沟的出水口引接至天然沟河，不应直接使水漫流或直接流入农田，损害农业生产。

(4) 路基工程防护措施

1) 工程措施

区间路基范围主体工程在满足自身安全稳定的前提下,对各类边坡、路基两侧均进行了相关的防护;对线路两侧和站场进行了完善的排水工程设计,排水工程设计标准较高,过水能力满足要求。

2) 植物措施

路堤高度小于 3.0m 时,边坡采用 C25 预制混凝土正六边形空心块内种灌木并撒草籽防护。路堤高度大于 3.0m 时,采用混凝土拱型骨架防护(主骨架间距 3.0m;支骨架间距 3.0m),混凝土骨架厚 0.5m,骨架内铺设混凝土空心块,内种灌木并撒草籽。

3) 临时措施

为了防止路基面路拱上的雨水任意流下,冲毁边坡,在施工中采用在填方路基两侧路肩处修起断面为顶宽 0.3m,高 0.5m,坡比 1:0.5 的长条形拦水埂,拍实后连接到急流槽上部的喇叭口,将雨水汇集到急流槽排出。

施工前期剥离的表土根据路线地形应分段集中临时堆放在路基征地范围内,为沿线绿化恢复植被用。表层土不得随意堆放在征地范围外,扩大扰动地表面积。在堆放场周边设草袋装土临时拦挡,并在表面撒播草籽。

临时堆土应采用临时装土草袋拦挡与临时苫盖相结合的方式。

(5) 桥梁工程防护措施

1) 本工程正线桥梁设计洪水频率为 1/100;涵洞设计洪水频率为 1/100。在桥涵的设计中,充分考虑了桥涵的选址、跨度、孔径,尽量顺洪水天然流向设置,避免过多压缩河道,并避免大的改沟,保证桥涵有足够的孔径排泄不超过设计频率的洪水,以避免上游壅水、涵前积水过高。

2) 针对桥梁钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆,应采用自然沉淀法或机械分离法进行处理。

(6) 大临工程防护措施

施工场地在施工前剥离表土,集中堆放,并布设临时拦挡及密目网覆盖措施。

施工结束后，清除施工场地杂物，平整场地，撒播草籽绿化。施工场地外围设置排水系统。

施工便道施工前剥离表土，表层土堆放在附近的工程征地范围内，不新增扰动土地面积。施工结束后，平整场地，回填表层土，撒播草籽绿化。

3.3.2 噪声评价结论及防治措施

1.评价结论

(1) 现状评价

1) 居民住宅等

①4b 类区

本工程现状周边 4b 类区内共 2 处敏感点，昼、夜噪声等效声级分别为 56.3~62.2dB(A)、53.5~60.9dB(A)，昼间达标，1 处敏感点夜间超标 0.9dB(A)。

②2 类区

本工程现状周边 2 类区内共 12 处敏感点，昼、夜噪声等效声级分别为 45.7~67.0dB(A)、42.3~63.1dB(A)，5 处敏感点昼间超标 0.2~7.0dB(A)，11 处敏感点夜间超标 0.8~13.1dB(A)。

③1 类区

本工程现状周边 1 类区内共 4 处敏感点，昼、夜噪声等效声级分别为 45.3~55.2dB(A)、45.3~57.7dB(A)，1 处敏感点昼间超标 0.2dB(A)，全部敏感点夜间超标 0.3~12.7dB(A)。

2) 特殊敏感点

七里堡养老服务中心、常青树幼儿园位于 4b 类区内，昼、夜噪声等效声级分别为 56.3~62.1dB(A)、53.0~56.1dB(A)，昼、夜分别超标 0.1~2.1、3.0~6.1dB(A)；济钢中学、名辉豪庭养老服务中心位于 2 类区内，昼、夜噪声等效声级分别为 45.6~60.0dB(A)、44.8~62.1dB(A)，昼间达标，夜间超标 2.3~12.1dB(A)；大辛庄社区幼儿园位于 2 类区内，无住宿，昼间噪声等效声级为 55.8dB(A)，达标；小天使幼儿园位于 1 类区内，无住宿，昼间噪声等效声级为 51.2dB(A)，达标。

(2) 预测评价结论

1) 铁路外轨中心线 30m 处

铁路外侧轨道中心线 30m 处昼、夜噪声等效声级分别为 51.0~57.8dB(A)、48.2~57.9dB(A)，昼、夜均达标。

2) 居民住宅等

①4b 类区

4b 类区 3 处敏感点，昼、夜噪声等效声级分别为 55.9~62.4dB(A)、50.5~61.0dB(A)，昼、夜噪声等效声级较现状增量分别为 0.1~5.0dB(A)、0.1~11.2dB(A)，昼间均达标，2 处敏感点夜间超标 0.6~1.0dB(A)。

②2 类区

2 类区内 12 处敏感点，昼、夜噪声等效声级分别为 48.6~66.9dB(A)、45.4~63.1dB(A)，分别较现状增加 0.2~5.5dB(A)、0.1~7.1dB(A)。5 处敏感点昼间超标 0.5~6.9dB(A)，11 处敏感点夜间超标 0.2~13.1dB(A)。

③1 类区

1 类区内 4 处敏感点，昼、夜噪声等效声级分别为 49.4~56.4dB(A)、48.8~58.1dB(A)，分别较现状增加 1.2~4.8dB(A)、0.4~3.5dB(A)。2 处敏感点昼间超标 0.3~1.4dB(A)，全部敏感点夜间超标 3.8~13.1dB(A)。

3) 特殊敏感点

七里堡养老服务中心、常青树幼儿园位于 4b 类区内，昼、夜噪声等效声级分别为 57.2~62.3dB(A)、53.7~56.5dB(A)，分别较现状增加 0.2~0.9dB(A)、0.2~0.9dB(A)，昼间超标 0.5~2.3dB(A)，七里堡养老服务中心夜间超标 3.7~6.5dB(A)。济钢中学、名辉豪庭养老服务中心位于 2 类区内，昼、夜噪声等效声级分别为 48.9~60.1dB(A)、47.0~62.2dB(A)，分别较现状增加 0.1~3.3dB(A)、0.1~2.2dB(A)，昼间超标 0.1dB(A)，夜间超标 2.8~12.2dB(A)。大辛庄社区幼儿园位于 2 类区内，昼间噪声等效声级为 57.0dB(A)，较现状增量 1.2dB(A)，达标。小天使幼儿园位于 1 类区内，昼间噪声等效声级为 52.5dB(A)，较现状增量 1.3dB(A)，达标。

(3) 防治措施

1) 施工期保护措施

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；合理规划施工便道和载重车辆走行时间，尽量远离敏感目标，减小运输噪声对居民区的影响；加强施工期环境噪声监测等。

2) 运营期保护措施

本工程设置 3m 高隔声围墙 3 处，计 1250m，3750.0m²，投资共计 [] 万元；设置 8m+4m 折角式路基声屏障 1 处，计 505m，1575.60m²，投资共计 [] 万元；设置 2.3m 高桥梁声屏障 2 处，计 400m，920m²，投资共计 [] 万元；设置全封闭声屏障 1 处，计 975 延米，投资 [] 万元。

本工程改货 SK383+590~改货 SK383+890 路基段及 DK1+260~DK1+490 桥梁段涉及科技城片区详细规划，DK1+900~DK2+950 线位右侧涉及济南城市总体规划（2011 年~2020 年），桥梁上预留设置 2.3m 高声屏障基础。

3.3.3 振动评价结论及防治措施

1. 评价结论

(1) 本工程涉及振动敏感点 1 处，新材厂宿舍为 III 类建筑。新材厂宿舍现状振级 V_{LZ10} 昼、夜分别为 65.9dB、54.9dB，满足 GB10070-88 中“混合区、商业中心区”标准。

(2) 本工程运营后，新材厂宿舍距本工程外轨中心线小于 30m，临路第一排昼、夜 Z 振级评价量为 72.0dB，低于 80dB，距本工程外轨中心线 30m 处测点昼夜 Z 振级评价量为 66.3dB，满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2. 防治措施

测点振动评价量小于 80dB，暂不计列防护措施，待工程开通运营后，可根据敏感点处振动实测值采取补救措施。

3.3.4 电磁评价结论及防治措施

1. 评价结论

(1) 现状评价结论

目前全线评价范围内 1 个监测点采用天线能收到 5 个电视频道，各频道信噪比均能达到正常收看所要求的 35dB。

本工程铁路沿线电视信号的场强覆盖质量较好，沿线居民采用有线电视和网络电视收看的比例较高，仅有约 5% 用户采用普通天线收看。

(2) 预测评价结论

1) 电视接收影响结论

本工程完成后，列车运行产生的电磁干扰使沿线各频道信噪比均有较大程度的降低。1 个监测点采用天线接收的 5 个电视频道中，工程前 5 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，剩下 3 个频道满足信噪比要求。由于本工程沿线采用有线、上网和卫星天线收看电视的用户很多，所占比例很大，预计本工程的建设对沿线居民收看电视的影响较小。

2) GSM-R 基站影响结论

根据预测分析，以天线为中心，长 44m（沿铁路方向）、宽 18m 的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）的要求。

(2) 防治措施

1) 工程完成后，列车产生的电磁干扰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。建议对敏感点中受影响显著的电视用户（一般是采用普通天线收看的用户）预留有线电视入网补偿经费，每户 500 元，共计预留金额 1000 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) 本工程采用 GSM-R 数字无线列调，根据计算分析，以基站天线为中心，长 44m（沿铁路方向）、宽 18m 的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外功率密度可满足小于 $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）和《辐射 环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）的要求。若基站位置发生变化，建议在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

3.3.5 地表水环境评价结论及防治措施

1. 评价结论

(1) 拟建联络线所处泉域的裂隙岩溶地下水总的运动方向均与地形和地层产状基本一致，总体由东南向西北运动。趵突泉泉域段地下水的排泄途径主要为向深层径流排泄和人工开采。白泉泉域段地下水的排泄途径主要为泉水排泄和向第四系和石炭系含水层排泄。

(2) 施工期工程建设对泉水水量有短暂微弱影响，运营期工程对泉水水量基本无影响；施工期拟建联络线项目里程 DK0+631.54~DK1+230.22 区段桥墩桩基工程建设对浅部岩溶水径流有较小影响，对深部岩溶水径流无影响，运营期工程对岩溶水径流基本无影响。

施工期间，在确保含油废水单独储存外运和使用相关环保材料等水质保护措施基础上，对泉水环境水质影响小。线路运营期间，对泉水环境水质基本无影响。

2. 防治措施

(1) 施工期保护措施

1) 跨河桥梁钻孔施工过程中，应注意对河堤、河道的保护，若施工过程中对河堤、河道造成一定影响，需在施工完成后予以恢复。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

2) 严禁施工污水乱排、乱流污染道路、周围环境；施工场地排水口设置临时格栅，将含大体量的污染物阻隔后方可排放；加强施工机械、设备的养护维修管理，台车下铺垫棉纱等吸油材料，用以吸收滴漏油污，其他施工机械、运输车辆等产生的含油污水，采用绵纱吸收后将其打包外运至垃圾场集中处理，以最大限度地减少产污量；施工期间严禁直接或间接向水体排放废水、废液，严禁向水体内倾倒垃圾、渣土及其他固体废物，所有建筑及生活垃圾均须妥善收集并及时清运。

3) 大临工程水泥必须防水、雨存放，拌合物及其他用料必须在料场堆放，注意清洁生产。生产废水必须设两级沉淀池，冲洗砂石料的水应做到重复利用，废水应做到达标排放。在向桥墩运送混凝土拌合物时应避免物料的洒落而影响水

质。

4) 施工营地生活污水由化粪池暂存后, 经一体化污水处理装置处理满足相关标准后绿化或灌溉综合利用, 或依托现有污水管网汇入城市污水处理厂集中处理。防止雨季污物随水漂流, 污染周围的水环境。对于施工营地的食堂污水, 应设小型隔油、集油池, 含油污水经过隔油处理后存储, 储存一定量后运送至污水处理厂。

5) 施工机械维修点应设硬化地面及干化池, 防止机械清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的检修, 严格施工管理, 避免施工机械的跑、冒、滴、漏油。

6) 当堆料场存放特殊性的物质如: 沥青、水泥等应设篷盖, 防止被雨水冲刷造成流失, 污染环境。

7) 建议优选桩基础设计方案, 尽量减小桩数、桩长与桩径, 在注浆过程中可加入促凝剂; 建议加强固体废物、设备与机械管理, 避免有害成分进入地下水, 并保护好易受污染路段和施工部位。

8) 建议利用济南市有关部门在评价区附近的监测井, 动态监测评价区水位、水质变化, 及时与泉水环境影响评价部门和泉水保护主管部门联系, 积极研究对策, 协调处理有关问题。

9) 建议建设单位项目实施过程中做好泉水环境保护应急预案, 建立地下水突发事件应急处理体系。

(2) 运营期防护措施

本工程黄台站新增污水排入既有污水管网。新增生活污水水质应满足《污水排入城镇下水道水质标准 (GB/T31962-2015)》B 等级标准要求。

3.3.7 大气评价结论及污染防治措施

1. 评价结论

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。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。

本线采用电力牵引，沿线无机车大气污染源。办公房屋设置空调采暖，其他房屋采用电暖气采暖。因此本工程运营期无大气污染源，无污染物排放。

2.防治措施

施工过程中大型临时工程扬尘，施工机械产生扬尘，土石方施工及运输车辆产生的扬尘将对大气环境产生影响。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，房屋拆迁施工现场应设置有效、整洁的防尘土隔离围栏，建设施工现场应当采取覆盖裸露地表、洒水抑尘等措施防治，将扬尘污染影响降低到最小。这些影响也将随着施工结束而自然消失。

本工程沿线新增房屋设置空调采暖，其他的房屋采用电暖气采暖，不产生大气污染。

3.3.8 固体废物评价结论及治理措施

施工期共产生建筑拆迁垃圾 $6.65 \times 10^4 \text{m}^3$ ，运至指定的场所妥善处置；施工场地产生的生活垃圾经收集后，交由地方环卫部门集中处理，环境影响轻微。

运营期新增定员生活垃圾产生量为 4.23t/a ，旅客列车垃圾产生量为 98.55t/a 。运营期产生的生活垃圾、旅客列车垃圾经收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点，环境影响轻微。

3.3.9 报告书总结论

本工程建设对所经区域的生态、声、振动、电磁、水、大气等环境产生不同程度的影响，但工程设计结合当地特点提出了相应生态保护和恢复措施及污染控制措施，评价又对其进行了补充完善。在工程施工和运营中，认真、全面落实环境影响报告书中提出的各项环保措施后，工程建设对环境造成的影响和污染可得到有效控制或减缓。

评价认为，本项目在落实设计及环境影响报告书提出的各项环境保护措施及建议的前提下，工程建设是可行的。

3.4 环境影响报告书批复意见

济南市生态环境局以《关于济青高速铁路有限公司新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2019〕35号）下达了本工程环评报告书的批复意见，主要批复意见摘录如下：

一、该项目为新建项目，位于历城区境内，线路自黄台站(II场)起，接入济南东站。项目主要包括新建联络线段和黄台站改建段，线路全长13.383km；新建桥梁4座、水坡村线路所1座。黄台改建段于黄台站引入并与既有胶济线贯通，还建货线分别与原正线两侧到发线贯通。项目为城际铁路，双线、电力牵引，设计速度目标值120km/h，正线按一次铺设跨区间无缝线路设计，采用有砟轨道。

项目是《山东省综合交通网中长期发展规划(2018-2035年)》和《济南铁路枢纽总图规划(2016-2030年)》的组成部分，山东省住建厅出具了项目规划选址意见书（选字第370000201801001号）。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的前提下，项目建设的不良环境影响可以得到减缓和控制。我局原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目建设过程中应做好以下工作：

（一）严格落实噪声防治措施

1.进一步优化工程线路。全线铺设无缝线路，有砟轨道，列车运行速度不大于120km/h，从源头减少铁路运行噪声。

2.设置7处声屏障（含隔声围墙），其中，在途经农科院家属楼至省直属农科院新区段设置3处3m高隔声围墙，长度1250m；在途经名辉豪庭小区段设置1处8m+4m折角式路基声屏障，长度505m，在途经新材厂宿舍至黄台渔场小区段设置2处2.3m高桥梁声屏障，长度400m；在途经祥泰城阳光尚东小区至大辛庄社区幼儿园段设置1处全封闭声屏障，长度975m。预留降噪专项资金和隔声屏障设置基础，加强施工期和运营期跟踪监测，根据监测结果及时完善噪声防治措施。确保声环境敏感目标满足声环境质量标准或保持现状不恶化要求。

3.配合有关部门合理规划沿线土地使用，距离铁路外轨中心线30米以内禁止建设居民、学校和医院等建筑；在4类声功能区内不宜规划新的居民住宅、学

校和医院等声环境敏感建筑，临铁路第一排建筑宜规划为仓储、物流等非噪声敏感建筑。

4.施工期，选用低噪声施工机械，合理布局施工场地和规划施工时序，加强临近环境敏感建筑的隔声防护，合理安排运输路线，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》《GB12523-2011》标准要求。

（二）落实振动防治措施

1.施工期，合理布局施工场地，加强对强振动施工机械的控制和管理。在靠近居民住宅等环境敏感建筑施工时，夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动机械。

2.运营期应加强跟踪监测，发现振动超标时，及时完善振动治理措施。

（三）落实水环境保护措施。

1.生活污水要全部收集满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准后经市政污水管网排入济南光大水务一厂集中处理。场站内的厕所、化粪池、污水管网等均应按要求采取防渗措施。

2.施工期，产生的生活污水经处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB18920-2002）标准后回用于绿化等，或依托现有污水管网排入城市污水处理厂集中处理；混凝土拌合站等临时工程施工废水全部收集经沉淀处理后回用于生产施工。

（四）落实大气污染防治措施

施工期间，采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡，在建筑结构脚手架外侧设置符合要求的密目防尘网或防尘布，在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，硬化车行道路，定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等措施。混凝土拌合站等临时工程原材料的存储要采取密闭措施，粉料仓安装除尘设施，堆场和弃渣场采取覆盖、喷淋等降尘措施。

（五）加强沿线生态保护

施工期间，科学规划施工时段和方式，尽量避开雨季等水土流失易发时段；严格控制施工作业带；施工结束后及时对沿线施工场地采取覆土、绿化、复垦等生态恢复和修复措施。

（六）落实其他污染防治措施

1.生活垃圾由环卫部门集中清运处理。施工期，拆迁垃圾全部运至渣土场处置,弃渣全部运至弃渣场集中消纳。

2.要制定环境应急预案，落实各项应急处理和防范措施，非正常工况污染物要全部收集并妥善处置。

3.新建 GSM-R 基站以天线为中心，长 44 米、宽 18 米矩形范围内不得新建居民住宅、学校和医院等敏感建筑物。

三、报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、要按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的有关要求，公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

六、市生态环境局历城分局要加强对该建设项目的日常监督检查，市生态环境保护综合行政执法支队做好监督抽查工作。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保投资落实情况

实际工程投资为 █████ 万元，其中环保工程投资 █████ 万元，约占工程投资的 █████。环保工程投资详见表 4.1-1。

表 4.1-1 环保工程投资项目表 单位：万元

项目内容		工程实际投资 (万元)	环评估算投资 (万元)	投资变化 (万元)	
生态措施	工程措施	浆弃片石、土工格栅、土工布	█████	█████	█████
		施工便道、施工生产生活区			
	植物措施	区间和站场等主体工程			
		施工便道、施工生产生活区			
	临时措施	桥、路、站场临时防护			
		施工生产生活区临时防护			
噪声治理	隔声窗				
	声屏障 (含隔声围墙)		█████	█████	█████
	功能置换、搬迁				
电磁	入网补偿费			█	█
污水处理	化粪池等污水处理			█	█
	施工期废水处理		█	█	█
其他	环境监理、环境监测等		█	█	█
合计		█████	█████	█████	

4.2 环保措施落实情况

根据环境影响报告书 (表) 及其批复意见、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 4.2-1 中。

表4.2-1 环评报告书批复意见执行情况

序号	环评批复意见	执行情况
生态环境	<p>施工期间，科学规划施工时段和方式，尽量避开雨季等水土流失易发时段；严格控制施工作业带；施工结束后及时对沿线施工场地采取覆土、绿化、复垦等生态恢复和修复措施。</p>	<p>工程土方开挖施工尽量避开雨季等水土流失易发时段，严格控制施工作业带宽度；施工结束后及时清除施工场地杂物，平整场地，撒播草籽绿化。</p>
声环境	<p>1.进一步优化工程线路。全线铺设无缝线路，有砟轨道，列车运行速度不大于120km/h，从源头减少铁路运行噪声。 2.设置7处声屏障（含隔声围墙），其中，在途经农科院家属楼至省直属农科院新区段设置3处3m高隔声围墙，长度1250m；在途经名辉豪庭小区段设置1处8m+4m折角式路基声屏障，长度505m，在途经新材厂宿舍至黄台渔场小区段设置2处2.3m高桥梁声屏障，长度400m；在途经祥泰城阳光尚东小区至大辛庄社区幼儿园段设置1处框架式声屏障，长度975m。预留降噪专项资金和隔声屏障设置基础，加强施工期和运营期跟踪监测，根据监测结果及时完善噪声防治措施。确保声环境敏感目标满足声环境质量标准或保持现状不恶化要求。 3.配合有关部门合理规划沿线土地使用，距离铁路外轨中心线30米以内禁止建设居民、学校和医院等建筑；在4类声功能区内不宜规划新的居民住宅、学校和医院等声环境敏感建筑，临铁路第一排建筑宜规划为仓储、物流等非噪声敏感建筑。 4.施工期，选用低噪声施工机械，合理布局施工场地和规划施工时序，加强临近环境敏感建筑的隔声防护，合理安排运输路线，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》《GB12523-2011》标准要求。</p>	<p>1、全线已铺设无缝线路、有砟轨道，线路速度设计标准为120km/h，运行速度不大于120km/h。 2、工程已按环评要求建成6处声屏障（含隔声围墙），其中3m高隔声围墙3处、长度1385m，8m+4m折角式路基声屏障1处、长度506m，2.3m高桥梁声屏障2处、长度400m，框架式声屏障1处、长度976m，满足环评噪声治理要求。已对改DK1+260~改DK1+490、改DK1+900~DK2+950段桥梁预留2.3m高声屏障基础。施工期按照环评要求定期开展了监测，监测结果均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》《GB12523-2011》标准要求。 3、距离铁路外轨中心线30米以内无敏感建筑物分布。 4、施工期已按照环评要求合理布局、合理安排施工时间，根据监测情况，施工期噪声均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》《GB12523-2011》标准要求。</p>
振动环境	<p>施工期，合理布局施工场地，加强对强振动施工机械的控制和管理。在靠近居民住宅等环境敏感建筑施工时，夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动机械。 2.运营期应加强跟踪监测，发现振动超标时，及时完善振动治理措施。</p>	<p>1、施工期已按环评要求加强管理，合理布局施工场地和安排施工时间，在靠近居民住宅等环境敏感建筑施工时，夜间施工未使用打桩机、夯土式压路机等强振动机械。 2、建议运营后加强跟踪监测，发现问题及时妥善解决。</p>
水环境	<p>1.生活污水要全部收集满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标准后经市政污水管网排入济南光大水务一厂集中处理。场站内的厕所、化粪池、污水管网等均应按要求采取防渗措施。 2.施工期，产生的生活污水经处理满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB18920-2002)标准后回用于绿化等，或依托现有污水管网排入城市污水处理厂集中处理；混凝土拌合站等临时工程施工废水全部收集经沉淀处理后回用于生产施工。</p>	<p>1、黄台站新增生活污水利用既有车站化粪池处理后，经市政污水管网排入济南光大水务一厂集中处理。场站内的厕所、化粪池、污水管网等已按要求采取防渗措施。 2、施工期制梁场及拌合站等临时工程产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏，施工废水全部收集经沉淀处理后回用于场地洒水降尘或清洗车辆。</p>

续表4.2-1 环评报告书批复意见执行情况

序 号	环评批复意见	执行情况
大气环境	<p>施工期间，采取在施工工地周围设置连续、密闭围挡，在建筑结构脚手架外侧设置符合要求的密目防尘网或防尘布，在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，硬化车行道路，定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗等措施。混凝土拌合站等临时工程原材物料的存储要采取密闭措施，粉料仓安装除尘设施，堆场和弃渣场采取覆盖、喷淋等降尘措施。</p>	<p>施工期间，部分施工工地周围已设置连续、密闭围挡，建筑结构脚手架外侧已设置符合要求的密目防尘网或防尘布，施工生产区出入口均设置洗车平台，物料、渣土运输车辆出场前均进行车辆冲洗，施工便道、施工生产生活区内通场道路均采取硬化措施，定期洒水抑尘和车辆清扫冲洗。</p> <p>混凝土拌合站、制梁场内的沙石等原材料均存储于密闭储料仓中，储料仓安装有喷淋设备。</p>
电磁环境	<p>新建 GSM-R 基站以天线为中心，长 44 米、宽 18 米矩形范围内不得新建居民住宅、学校和医院等敏感建筑物。</p>	<p>新建 GSM-R 基站 1 处，以天线为中心的长 44m、宽 18m 矩形范围内无居民住宅、学校和医院等敏感建筑物分布。</p>
固废环境	<p>生活垃圾由环卫部门集中清运处理。施工期，拆迁垃圾全部运至渣土场处置，弃渣全部运至弃渣场集中消纳。</p>	<p>车站生活垃圾由环卫部门集中处理。施工期工程弃渣全部运至渣土消纳场集中处置。</p>

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、工程监理报告等，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) 环境空气和噪声影响：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：大临工程、施工场地及营地、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。

(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，减少污水、噪声和废气的污染，建设单位、施工单位制定了完善的管理制度并严格执行。

(1) 建立环境保护管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系；同时要求工程总承包单位做好配合，地方环保部门行使好监督职能，确保实现环保工程“三同时”中的“同时施工”要求。

(2) 环境保护专项监理内容

本工程委托中铁五院开展施工期环境保护专项监理工作。

环境监理部进场后，加强了现场环境管理工作，采取巡视、检查、监测、发文等方式，督促施工单位严格落实施工期各项污染防治措施。根据本项目特点，重点对工程建设区施工生产废水和生活污水的处理措施、大气污染物防治措施、

噪声控制措施、固体废弃物防治措施、施工迹地恢复、施工临时占地恢复整治及施工期环境管理等内容进行了监督与管理。

环境监理部定期开展技术交底和培训会，编制施工环保月报。本工程施工期间未发生环境污染事件。

(3) 施工单位环境管理内容

1) 施工单位制定了完善的“环境保护工作计划”、“环境保护管理办法”等规章制度，并要求明确施工工艺、施工工序、防治技术要求、防治责任范围等。

2) 展开环境保护宣传、教育和培训，在施工营地宣传栏设“环保专栏”，定期介绍环境保护的基本知识、法律法规等；组织职工学习建设指挥部制定的“环境保护工作规划”、“环境保护管理办法”等规章制度；印制通俗易懂的环境保护宣传资料，在组织学习和教育中，特别加强对临时工的宣传、教育力度。

3) 施工单位结合标段内的环境特征和工程特点，筛选出对环境保护可能产生较大影响的重点工程，编制环保施工组织设计和防治方案，该设计经建设单位工程指挥部审核同意后实施。

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) 环境空气影响调查

制梁场、拌合站等施工场地内主要道路均采取了硬化措施并设置了防尘围挡；施工现场设置雾炮机和洒水车，对施工场地、施工便道等定期进行洒水降尘；制梁场、拌合站砂石料等建筑材料密闭存储，堆放在全封闭储料仓，并采用喷淋装置洒水抑尘；设置洗车台，车辆驶离施工现场时进行冲洗避免带泥上路；施工现场土石方集中存放，主体工程裸露作业面及临时堆土区域采用绿色防尘网苫盖。通过采取上述环境空气污染防治措施，有效减少了施工产生的扬尘影响。

	
<p>制梁场洒水降尘</p>	<p>制梁场洗车平台</p>
	
<p>制梁场封闭料仓</p>	<p>制梁场沙石料覆盖</p>
	
<p>拌合站除尘设施</p>	<p>拌合站封闭料仓</p>

(2) 噪声影响调查

工程施工的噪声影响主要表现在夜间。施工单位虽未杜绝夜间施工，但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,尽可能降低施工噪声影响。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。

(3) 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、土石方工程不可避免地占用土地,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,建设单位及代建单位从源头抓起,在设计阶段优化选址选线,严格控制占地类型,尽量少占农田特别是基本农田;本工程不设取、弃土场,借方均为外购,余方全部运至济南三合建筑渣土消纳场。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,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。工程临时占地主要为耕地,施工结束后及时进行了拆除复耕,因此施工期工程对沿线生态环境影响相对较小。

(4) 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:

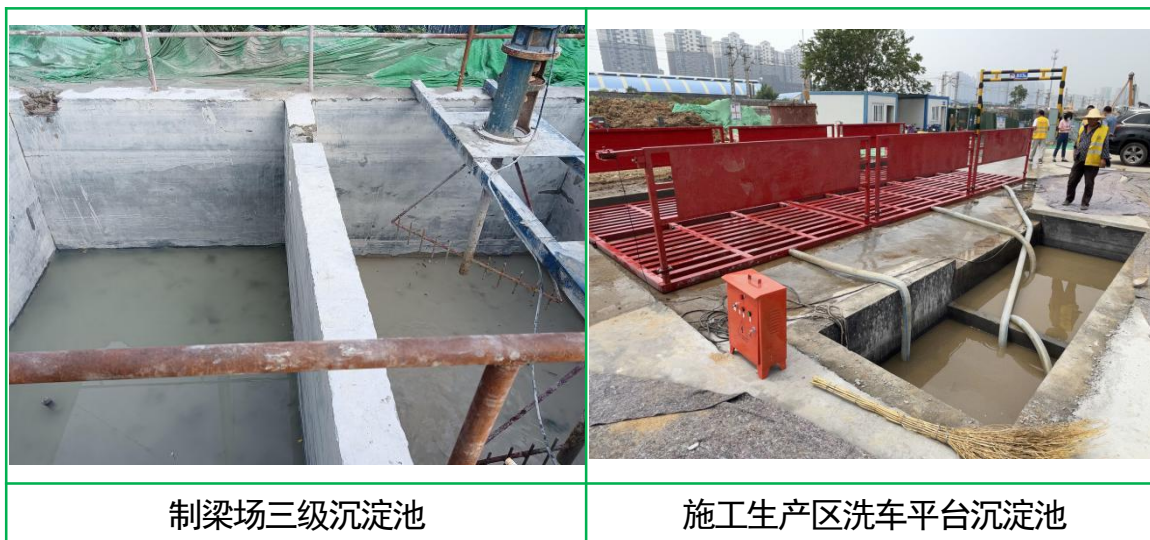
1) 生活污水

施工期制梁场及拌合站等临时工程产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏。

2) 施工废水

桥墩施工设泥浆沉淀池,泥浆废水经沉淀后上清液用于洒水降尘,污泥和基坑出渣经干化、固结后及时清运,部分用作基坑回填、部分与桥梁钻渣一同清运,未向跨越的河道排放生产废水,最大限度地减轻影响。

施工设备和车辆冲洗废水经沉淀处理后用于周围洒水降尘;拌合站、制梁场等临时工程产生的废水经沉淀池处理后用于施工道路洒水降尘。



(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桥梁基础施工产生的弃渣、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期建筑垃圾及生活垃圾经统一收集、存放后交由环卫企业统一清运处理。



5.4 沿线公众对施工期环境影响的反馈意见

根据公众意见调查结果，施工期主要环境影响为施工噪声。尽管在施工期间采取了相应防护措施，如夜间适当控制施工作业时间等，但仍不可避免会有突发情况产生影响。随着施工活动的结束，施工噪声影响亦随之消失。

本次现场调查走访了当地生态环境部门，了解本线施工期环保情况，被走访单位均表示本工程施工阶段未接到居民有关环保方面的投诉。

5.5 施工期环境影响回顾调查结论

(1) 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，认真落实了环评文件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。

(2) 建设单位、施工单位重视环保宣传、教育，并制定了完善的管理制度。将环保工作纳入合同管理，委托中铁五院开展专项环境监理，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。

(3) 沿线生态环境主管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

6.1 沿线自然环境概况

6.1.1 地形、地貌

本项目位于山东省济南市历城区境内，属于济南枢纽，既有津浦铁路、邯济铁路、胶济铁路等铁路干线及京沪高铁、胶济客专、石济客专等客运专线交汇于此。地貌为冲积平原，地形平坦、开阔，地面高程 20.4~34.5m，沿线建筑物及道路密集。

6.1.2 地质

(1) 地层岩性

沿线地层主要为新生界第四系松散堆积层，地层为第四系全新统人工堆积层（Q4ml）人工填筑土、杂填土及素填土；冲积层（Q4al）粉质黏土、黏土、粉土、砂类土、碎石类土，第四系上更新统冲积层（Q3al）、冲洪积层（Q3al+pl）粉质黏土、黏土、粉土、砂类土和碎石类土，局部夹胶结层及姜石层，下伏中奥陶统（O2）灰岩及燕山期侵入岩。

(2) 地质构造

济南地区处于中朝准地台的次级构造单元鲁西断块上，鲁西断块基底岩系以太古代泰山群的超基性到酸性的各类岩浆岩为代表，基底之上的古生代盖层产状比较平缓。中生代基底的断块差异性运动形成了泰山隆起，并伴随着岩浆岩的侵入。沿线新生代接受了河流搬运的物质堆积，形成第四系的覆盖层，沿线断裂构造多为南北向及北西向隐伏正断层。

6.1.3 气象特征

线路经过地区属暖温带大陆型季风气候区，四季分明，春季干旱少雨多风；夏季炎热多雨湿度大；秋季天气晴爽、旱涝不均；冬季干燥，雨雪稀少。按照对铁路工程影响气候分区为温暖地区。

6.1.4 河流水文

沿线地下水为孔隙潜水及少量基岩裂隙水及岩溶裂隙水。孔隙潜水赋存于第四系土层与砂类土、碎石类土中，水位埋深 0.5~4.7m，主要靠大气降水和邻近地表水补给，其排泄途径主要为蒸发和人工抽水。水位变化幅度 2.0~4.0m。

基岩裂隙水主要赋存于辉长岩裂隙中，水量较小，埋藏较深；岩溶裂隙水主要赋存于灰岩岩溶裂隙中，一般埋藏较深。基岩裂隙水及岩溶裂隙水主要靠大气降水及上部孔隙潜水补给，排泄途径主要为蒸发和人工抽水。

6.1.5 土壤与动植物

铁路沿线因受成土母岩、母质、地形、河流、气候诸多因素影响，分布的土壤类型主要为潮土、褐土。沿线农田植被主要有小麦、花生、杂粮、苹果、梨等。工程占地范围内未发现国家级、省级重点保护植物分布，也未发现古树名木分布。

工程评价范围内鸟类优势种为留鸟和夏候鸟，哺乳类动物优势种为褐家鼠、小家鼠，鱼类主要为常见的草鱼、泥鳅、鲫鱼、鲤鱼等。此外，还分布一定种类、数量的两栖类和爬行类动物，如蟾蜍、泽蛙等。

6.1.6 水土流失

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分结果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号），工程所经过的历城区属于沂蒙山泰山国家级水土流失重点治理区，工程所在区域土壤流失量约为 200~800t/km²·a。

6.2 主体工程防护措施调查

验收调查范围内，路基边坡工程及绿化防护、排水工程；桥下绿化工程；站场路基边坡工程及绿化防护、排水和场坪绿化工程等主体工程的生态防护与水土保持措施已全部完成。

6.2.1 路基工程

本工程路基边坡采用拱型骨架护坡、混凝土空心块护坡结合植草灌防护，目前路基边坡工程防护、排水沟和绿化防护措施已经全部建成，并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。



路基边坡防护、排水沟、绿化措施已完成

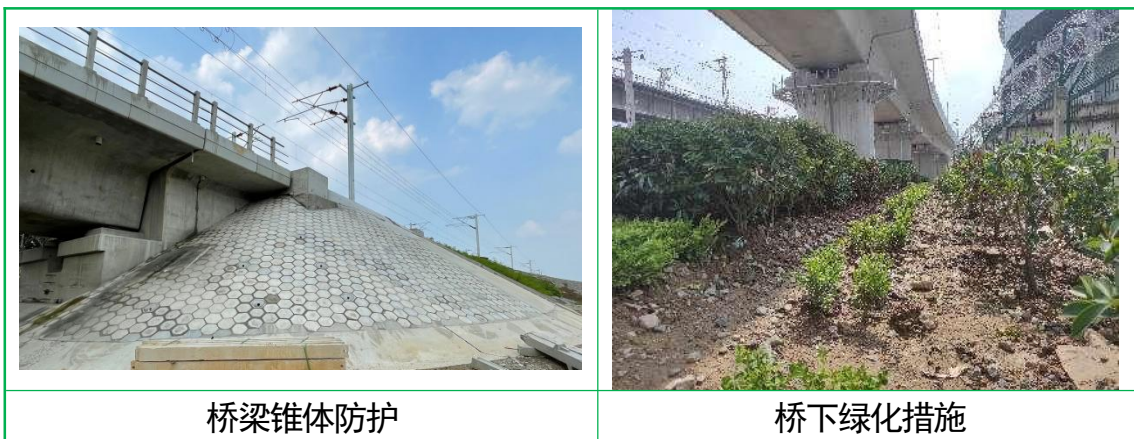
6.2.3 桥涵工程

本次验收重点对跨越水体桥梁桥台、岸坡防护措施、水中墩施工设置的围堰是否拆除进行检查；对旱地桥梁桥台防护措施和桥下恢复措施进行检查。具体情况如下：

(1) 跨越水体桥梁均已按照桥梁设计要求充分考虑洪水影响；在设计、施工过程中根据地形设置桥梁，确保沟、渠原有功能。

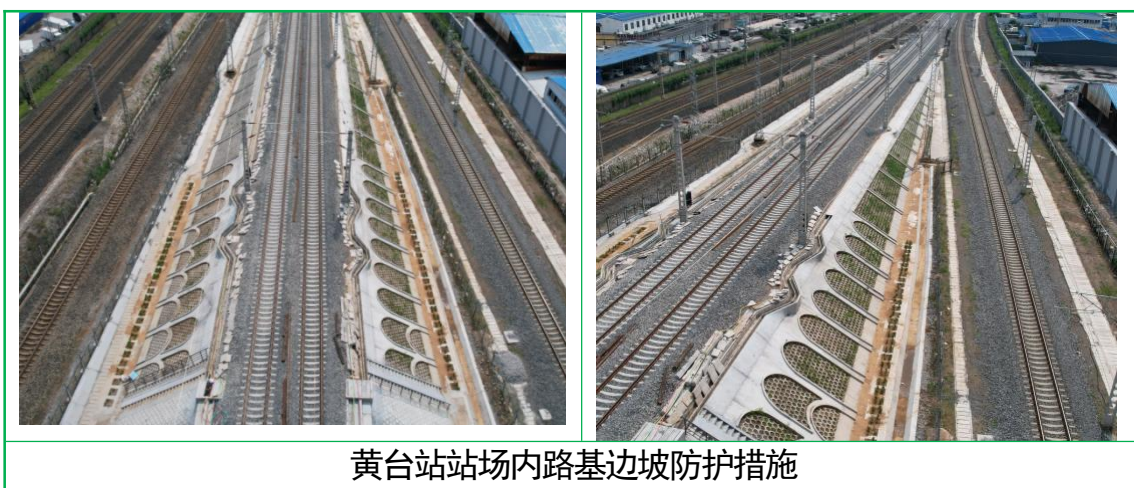
(2) 跨越水体桥梁岸坡防护措施、桥梁桥台防护措施已完成，水中墩围堰已拆除。

(3) 沿线旱桥桥下绿化基本完成。



6.2.3 站场工程

黄台站内改建路基工程边坡采取骨架护坡并种植灌木绿化防护，现已全部完成。



6.3 大临工程恢复措施调查

全线未设取、弃土（渣）场，借方均外购，余方全部运至集中消纳场处置。

全线共设制梁场（含拌和站）1处，钢筋加工厂1处，轨料存放场1处，道砟存放场1处，新建施工便道6.48km。

6.3.1 制梁场

本工程设置制梁场（含拌合站）1处，占地类型为耕地，占地面积为7.43hm²，目前已完成恢复及移交，详见表6.3-1。

表 6.3-1 制梁场设置情况一览表

名称	里程位置	行政区划	占地类型	占地面积 (hm ²)	恢复情况
济南北制梁场(含拌合站)	DK5+900 南侧	济南市历城区	耕地	7.43	已恢复、移交



6.3.2 其他临时工程

本工程设置道砟存放场、轨料存放场、钢筋加工场各 1 处，均租用既有建设用地，目前正在使用，详见表 6.3-3。

表 6.3-3 其他临时工程设置情况一览表

名称	里程位置	行政区划	占地类型	占地面积 (hm ²)	退租情况
道砟存放场	DK6+900 南侧	济南市历城区	租用住宅用地	0.62	尚未退租
轨料存放场	桑园路 24-1 号院内		租用既有厂房用地	0.60	
钢筋加工厂	大辛庄园区		租用既有厂房用地	0.23	

6.3.3 施工便道

全线新建施工便道 6.48km，占地类型为耕地或建设用地，占地面积为

5.21hm²，目前正在使用。改建胶济下行线施工便线 1.001km，目前已拆除。

6.4 生态影响调查结论及建议

6.4.1 主体工程

本工程路基边坡采用拱型骨架护坡、混凝土空心块护坡结合植草灌防护，目前路基边坡工程防护、排水沟和绿化防护措施已经全部建成，并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。

跨越水体桥梁都已按照桥梁设计要求充分考虑洪水影响；在设计、施工过程中根据地形设置涵洞，确保沟、渠原有功能。跨越水体桥梁岸坡防护措施、桥梁桥台防护措施已完成，水中墩围堰已拆除。沿线旱桥桥下绿化工作已完成。

黄台站内改建路基工程边坡采取骨架护坡并种植灌木绿化防护，现已全部完成。

6.4.2 临时工程

全线未设取、弃土（渣）场，借方均外购，余方全部运至集中消纳场处置。

全线共设制梁场（含拌合站）1处，钢筋加工厂1处，轨料存放场1处，道砟存放场1处，新建施工便道 6.48km，改建胶济下行线施工便线 1.001km。目前制梁场（拌合站）已完成恢复及移交；租用的钢筋加工厂、轨料存放场、道砟存放场尚未退租；新建施工便道仍在使用的，改建胶济下行线施工便线已拆除。

7 噪声环境治理措施调查

7.1 声环境保护目标调查

环评阶段共有 22 处声环境保护目标，实际有声环境保护目标 22 处，与环评阶段一致。详见表 1.8-3。

7.2 噪声治理措施调查

7.2.1 报告书及批复意见要求

环评阶段共设置声屏障（含隔声围墙）7 处、计 3130 延米，其中 2.3m 高桥梁声屏障 400 延米、3m 高隔声围墙 1250 延米、“8m+4m”折角式路基声屏障 505 延米、封闭框架式声屏障 975 延米；涉及科技城片区详细规划（DK1+260~DK1+490 段）及济南城市总体规划（DK1+900~DK2+950 段）的段落预留设置 2.3m 高声屏障基础。

7.2.2 噪声治理措施落实情况

环评报告书及其批复要求的声屏障（含隔声围墙）6 处，全部予以落实，共计 3267 延米。涉及科技城片区详细规划（DK1+260~DK1+490 段）及济南城市总体规划（DK1+900~DK2+950 段）的段落已按照环评要求预留声屏障梁。详细如下：

（1）设置 2.3m 高桥梁声屏障 400 延米，与环评要求一致。

（2）因农科院家属楼与济钢中学家属楼隔声围墙连通，3m 高隔声围墙增加 135 延米。

（3）“8m+4m”折角式声屏障和框架式声屏障各延长 1 延米。

全线声屏障（含隔声围墙）落实及完成情况见表 7.2-1。

表 7.2-1

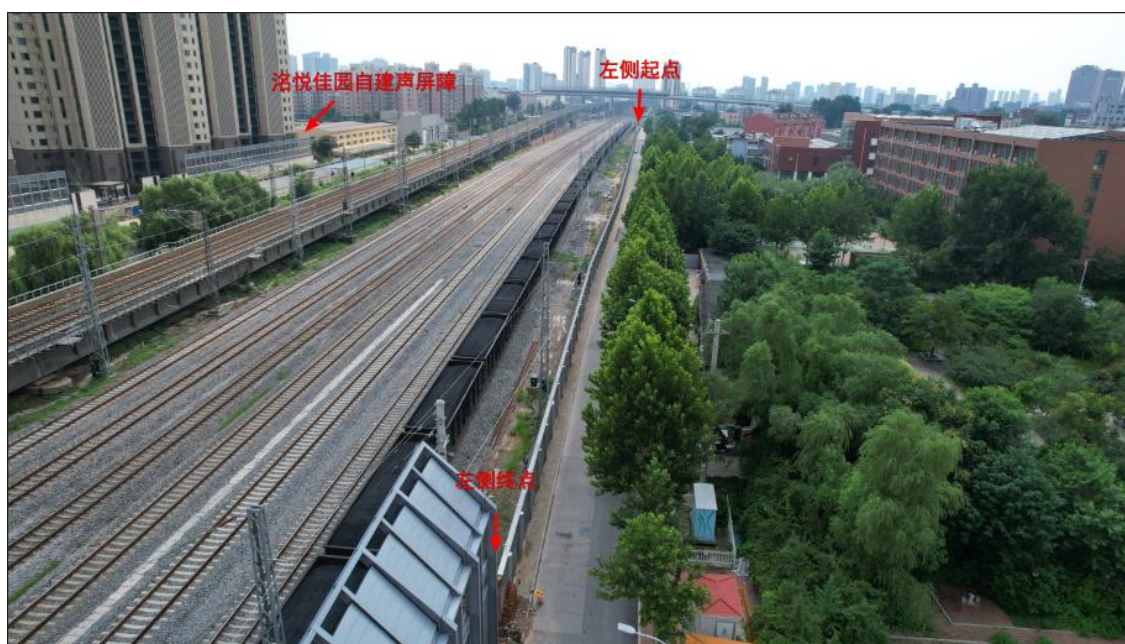
本工程声屏障措施落实情况对照表

环评阶段										工程实施阶段												完成情况	
环评序号	声环境保护目标名称	与线路位置关系			声屏障					验收序号	声环境保护目标名称	与线路位置关系				声屏障					较环评变化情况 说明		
		线路形式	侧别	距离(m)	起点	终点	侧别	长度(m)	高度(m)			里程	线路形式	侧别	距离(m)	起点	终点	侧别	长度(m)	高度(m)			类别
H1	农科院家属楼	路基	左	116	改货 XK385+290	改货 XK384+970	左	320	3	Y1	农科院家属楼	改货 XK385+275-改货 XK385+020	路基	左	116	改货 XK385+290	改货 XK384+835	左	455	3	隔声围墙	与7#保护目标隔声围墙连通,延长135延米。	已建成
H2	七里堡小区	路基	右	95	改货 SK385+290	改货 SK385+010	右	280	3	Y2	七里堡小区	改货 SK385+270-改货 SK385+060	路基	右	95	改货 SK385+290	改货 SK385+010	右	280	3		线位一致,措施一致。	已建成
H3	慧都园	路基	右	98	改货 SK385+010	改货 SK384+900	右	110	3	Y3	慧都园	改货 SK385+085-改货 SK384+950	路基	右	98	改货 SK385+010	改货 SK384+900	右	110	3		线位一致,措施一致。	已建成
H4	七里堡养老服务中心	路基	右	87	纳入 H2 保护目标声屏障					Y4	七里堡养老服务中心	改货 SK385+075-改货 SK385+045	路基	右	87	纳入 Y2 保护目标声屏障						线位一致,措施一致。	已建成
H5	常青树幼儿园	路基	右	64	改货 SK384+900	改货 SK384+860	右	40	3	Y5	常青树幼儿园	改货 SK384+910-改货 SK384+980	路基	右	64	改货 SK384+900	改货 SK384+860	右	40	3		线位一致,措施一致。	已建成
H6	腾骐冠宸	路基	右	65	改货 SK384+860	改货 SK384+755	右	105	3	Y6	腾骐冠宸	改货 SK384+970-改货 SK384+805	路基	右	65	改货 SK384+860	改货 SK384+755	右	105	3		线位一致,措施一致。	已建成
H7	济钢中学家属楼	路基	左	68	改货 XK384+835	改货 XK384+590	左	245	3	Y7	济钢中学家属楼	改货 XK384+785-改货 XK384+640	路基	左	68	改货 XK384+835	改货 XK384+590	左	245	3		线位一致,措施一致。	已建成
H8	二环东路1350号	路基	左	60	纳入 H7 保护目标声屏障					Y8	二环东路1350号	改货 XK384+695-改货 XK384+660	路基	左	60	纳入 Y7 保护目标声屏障						线位一致,措施一致。	已建成
H9	浔悦佳园	路基	右	61	该小区物业已在小区前排、面向铁路一侧安装10m高声屏障,环评不再计列措施。					Y9	浔悦佳园(在建)	改货 SK384+645-改货 SK384+480	路基	右	61	小区前排、面向铁路一侧已安装10m高声屏障						/	线位一致
H10	济钢中学	路基	左	88	改货 XK384+590	改货 XK384+470	左	120	3	Y10	济钢中学	改货 XK384+610-改货 XK384+520	路基	左	88	改货 XK384+590	改货 XK384+470	左	120	3	隔声围墙	线位一致,措施一致。	已建成
H11	省直属农科院新区	路基	左	103	改货 XK384+470	改货 XK384+440	左	30	3	Y11	省直属农科院新区	改货 XK384+510-改货 XK384+440	路基	左	103	改货 XK384+470	改货 XK384+440	左	30	3		线位一致,措施一致。	已建成
H12	名辉家庭养老服务中心	路基	左	63	改货 XK384+440	改货 XK384+285	左	155	8+4	Y12	名辉家庭养老服务中心	改货 XK384+335-改货 XK384+390	路基	左	63	改货 XK384+440	改货 XK384+285	左	155	8+4	折角式声屏障	线位一致,措施一致。	已建成
H13	名辉家庭	路基	左	66	改货 XK384+285	改货 XK383+935	左	350	8+4	Y13	名辉家庭	改货 XK384+390-改货 XK383+985	路基	左	66	改货 XK384+285	改货 XK383+934	左	351	8+4		线位一致,声屏障延长1m。	已建成
H14	新材厂宿舍	桥梁	左	8	DK2+315	DK2+515	左	200	2.3	Y14	新材厂宿舍	改DK2+440-改DK2+485	桥梁	左	45	改DK2+365	改DK2+565	左	200	2.3	直立式声屏障	线位一致,措施一致,近线路部分房屋拆迁,整体远离线位。	已建成
H15	黄台渔场	桥梁	左	182	DK2+605	DK2+805	左	200	2.3	Y15	黄台渔场	DK2+690-DK2+720	桥梁	左	182	改DK2+655	DK2+805	左	200	2.3		线位一致。	已建成
H16	祥泰城阳光尚东	桥梁	左	168	DK3+030	DK3+235	左	205	/	Y16	祥泰城阳光尚东	DK3+080-DK3+185	桥梁	左	168	DK3+030	DK3+235	左	205	/	框架式声屏障	线位一致,措施一致。	已建成
H17	小天使幼儿园	桥梁	左	161	纳入 H16、H21 保护目标声屏障					Y17	小天使幼儿园	DK3+165-DK3+175	桥梁	左	161	纳入 Y16、Y21 保护目标声屏障						线位一致,措施一致。	已建成
H18	大辛庄社区	桥梁	右	69	DK3+235	DK3+875	右	640	/	Y18	大辛庄社区	DK3+225-DK3+825	桥梁	右	69	DK3+235	DK3+875	右	640	/		线位一致,措施一致。	已建成
H19	祥泰城文澜苑	桥梁	左	145	纳入 H16、H21 保护目标声屏障					Y19	祥泰城文澜苑	DK3+300-DK3+310	桥梁	左	145	纳入 Y16、Y21 保护目标声屏障						线位一致,措施一致。	已建成

续表 7.2-1

本工程声屏障措施落实情况对照表

环评阶段										工程实施阶段										完成情况			
环评序号	声环境保护目标名称	与线路位置关系			声屏障					验收序号	声环境保护目标名称	与线路位置关系				声屏障					较环评变化情况分析说明		
		线路形式	侧别	距离(m)	起点	终点	侧别	长度(m)	高度(m)			里程	线路形式	侧别	距离(m)	起点	终点	侧别	长度(m)	高度(m)		类别	
H20	祥泰城悦公馆	桥梁	左	122	纳入 H16、H21 保护目标声屏障					Y20	祥泰城悦公馆	DK3+460~DK3+745	桥梁	左	122	纳入 Y16、Y21 保护目标声屏障					线位一致，措施一致。	已建成	
H21	祥泰城文璟园	桥梁	左	164	DK3+875	DK4+005	左	130	/	Y21	祥泰城文璟园	DK3+775~DK3+955	桥梁	左	164	DK3+875	DK4+006	左	131	/	框架式声屏障	线位一致，声屏障延长 1m。	已建成
H22	大辛庄社区幼儿园	桥梁	右	68	纳入 H18 保护目标声屏障					Y22	大辛庄社区幼儿园	DK3+850~DK3+870	桥梁	右	68	纳入 Y18 保护目标声屏障						线位一致，措施一致。	已建成
预留声屏障基础落实情况																							
环评阶段										工程实施阶段										较环评变化情况	完成情况		
规划声环境保护目标名称	与线路位置关系			预留声屏障基础					规划声环境保护目标名称	与线路位置关系				预留声屏障基础					预留声屏障基础长度(m)			分析说明	
	线路形式	距离(m)	起点	终点	侧别	长度(m)	高度(m)	里程		线路形式	距离(m)	起点	终点	侧别	长度(m)	高度(m)							
规划居住用地 1	桥梁	/	DK1+260	DK1+490	右	230	/	规划居住用地 1	DK1+260~DK1+490	桥梁	/	改 DK1+260	改 DK1+490	右	230	/	/	线位调整，靠近保护目标，长度一致	已建成				
规划居住用地 2	桥梁	/	DK1+900	DK2+950	右	1050	/	规划居住用地 2	改 DK1+900~DK2+950	桥梁	/	改 DK1+900	DK2+950	右	1100	/	50	线位调整，靠近保护目标，长度增加	已建成				



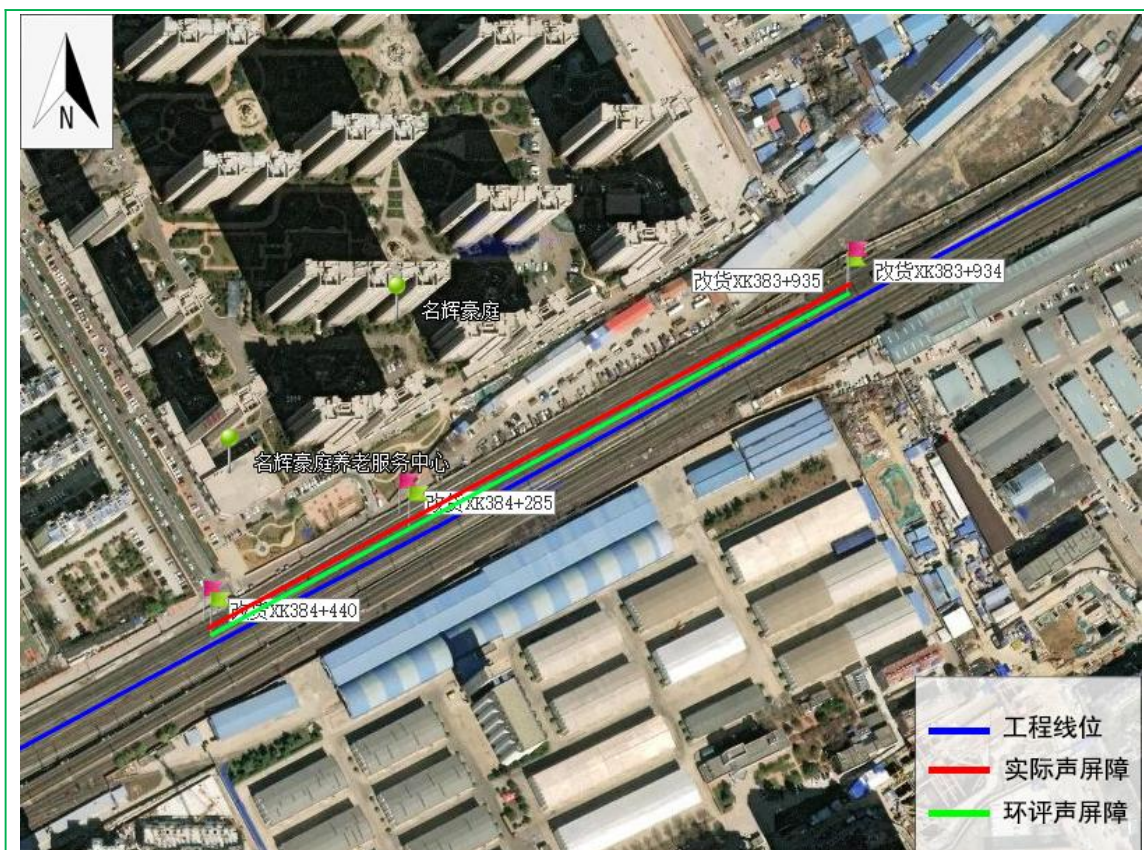
Y1 农科院家属院、Y7 济钢中学家属楼、Y8 二环东路 1350 号、Y9 洛悦佳园、Y10 济钢中学、Y11 省直属农科院新区



Y2 七里堡小区、Y3 慧都园、Y4 七里堡养老服务中心、Y5 常青树幼儿园、Y6 腾骐冠宸



Y9 洛悦佳园自建声屏障

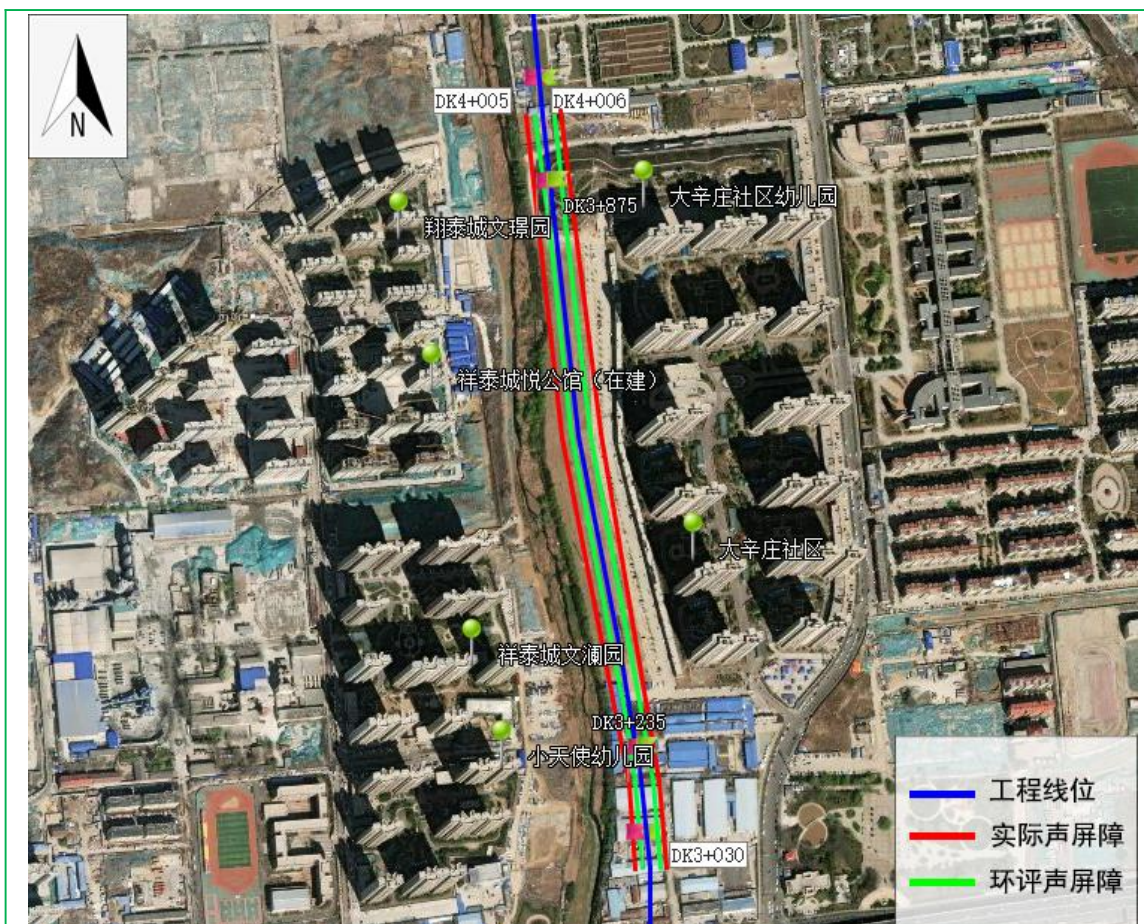


Y12 名辉豪庭养老服务中心、Y13 名辉豪庭

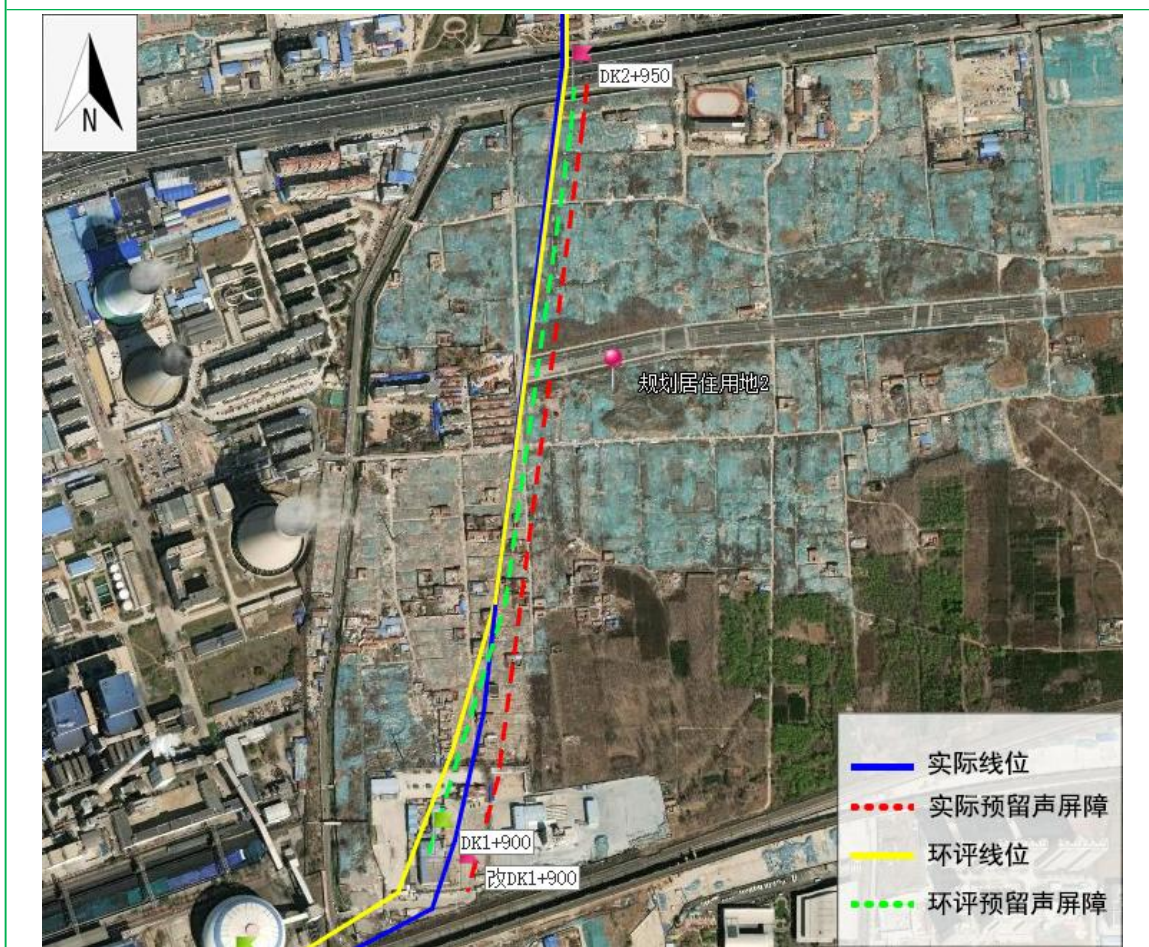




Y15黄台渔场



Y16 祥泰城阳光尚东、Y17 小天使幼儿园、Y18 大辛庄社区、Y19 祥泰城文澜苑、Y20 祥泰城悦公馆、Y21 祥泰城文璟园、Y22 大辛庄社区幼儿园



7.3 小结

(1) 环评阶段共有 22 处声环境保护目标，实际有声环境保护目标 22 处，与环评阶段一致。

(2) 环评阶段共设置声屏障（含隔声围墙）7 处、计 3130 延米，其中 2.3m 高桥梁声屏障 400 延米、3m 高隔声围墙 1250 延米、“8m+4m”折角式路基声屏障 505 延米、封闭框架式声屏障 975 延米；涉及科技城片区详细规划（DK1+260~DK1+490 段）及济南城市总体规划（DK1+900~DK2+950 段）的段落预留设置 2.3m 高声屏障基础。

实际环评报告书及其批复要求的声屏障（含隔声围墙）6 处，全部予以落实，共计 3267 延米。涉及科技城片区详细规划（DK1+260~DK1+490 段）及济南城市总体规划（改 DK1+900~DK2+950 段）的段落已按照环评要求预留声屏障梁。

8 振动环境治理措施调查

8.1 振动环境保护目标调查

环评阶段有环境振动保护目标 1 处（新材厂宿舍），工程实施阶段与环评一致。

8.2 振动治理措施调查

根据环评报告预测，运营期振动敏感保护目标均满足相关标准要求，未提出振动防治措施。运营期定期对车轮及轨面打磨养护，确保轮轨处于良好的平顺状态。

工程实际亦未设置振动防治措施，建议运营期加强保养，定期对车轮及轨面打磨养护，确保轮轨处于良好的平顺状态。

8.3 小结

- 1) 环评未提出振动防治措施，工程实际未设置振动防治措施。
- 2) 建议运营期加强轮轨的维护、保养、定期进行轨道打磨和车轮的清洁与镟轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

9 水环境影响调查

9.1 水环境概况

济南市境内河流分属黄河、小清河、海河流域，本工程沿线跨越的主要地表河流为大辛河，属于小清河外围支流。根据山东省地面水环境功能区划，大辛河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

9.2 水环境保护目标影响调查

环评阶段工程涉及趵突泉泉域和白泉泉域的汇集出露区，工程实施阶段与环评一致。详见表 9.2-1。

表 9.2-1 水环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	类型	与本工程位置关系	主管部门意见
1	趵突泉泉域	泉域	K383+781.409~DK5+200 以路基、桥梁和黄台站改造形式穿越趵突泉泉域一般富水区及重点富水区，线路穿越长度 4.93km	环评阶段已取得济南市城乡水务局的批复
2	白泉泉域	泉域	HXLDK428+600~HXLDK429+507.59 段以路基、桥梁形式穿越白泉泉域集中出露区，穿越长度 0.9km。	

(1) 泉域概况

根据《济南市名泉保护总体规划》，重点泉域控制规划范围为趵突泉泉域和白泉泉域，总面积约 2392.4km²。其中趵突泉泉域面积为 1659.6km²，白泉泉域面积为 732.8km²。根据泉水的形成过程，划分为补给区和汇集出露区，汇集出露区划分为集中出露区、重点富水区和一般富水区三级。

(2) 工程内容

1) 趵突泉泉域

环评阶段正线线路 K385+300~DK5+200 段以路基、桥梁形式穿越趵突泉泉域一般富水区及重点富水区，穿越长度 6.4km。

工程实施阶段线路 K383+781.409~DK5+200 段以路基、桥梁和黄台站改造形式穿越趵突泉泉域一般富水区及重点富水区，线路穿越长度 4.93km。因原环评阶段 K385+300~K384+800 段未实施改建，K384+800~K383+781.409 段纳入黄台

站改造工程，线路长度减少 1.52km，另因黄台电厂段I类变更线路偏移长度增加 50m，穿越泉域长度整体较环评阶段减少 1.47km。

2) 白泉泉域

环评阶段线路于 HXLDK428+600~HXLDK431+722.71 段以路基、桥梁形式穿越白泉泉域集中出露区，穿越长度 3.1km。

工程实施阶段线路于 HXLDK428+600~HXLDK429+507.59 段以路基、桥梁形式穿越白泉泉域集中出露区，穿越长度 0.9km。因原环评阶段 HXLDK429+507.59~HXLDK431+722.71 段已纳入济青高铁实施并完成静态验收，穿越泉域长度较环评阶段减少 2.2km。

(3) 环评报告及批复要求落实情况

1) 环评及其批复要求

①施工人员生活污水通过简易化粪池处理后由环卫部门定期清运，在施工区建排水明沟，建筑废水利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后排放或再利用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、出入施工区的车辆轮胎冲洗等，禁止外排。

②施工过程中，产生的固体废物实现分类收集，日产日清，通过加强固体废物污染防治的管理，已有效避免有害成分进入地下水。

③应制定地下水风险事故应急响应预案，当评价区内发生施工引起泉水水位与水质突变、排污管道破裂等泉水环境突发事件时，按程序上报并按应急处理预案组织紧急抢修，处理好危险污染源，严禁污染物渗入地下。

2) 工程落实环评及批复情况

施工期加强管理，施工人员生活污水经化粪池处理后交由环卫部门定期清运，桥梁基础施工产生的泥浆水经临时沉淀池处理，上清液回用于场地洒水抑尘，干化泥浆统一外运至集中消纳场处置。

施工人员产生的固体废物经垃圾桶统一收集后，定期运交环卫部门统一处理。

施工单位于项目开工前已制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部。施工期间未发生环境风险突发事件。

9.3 污水处理措施调查

9.3.1 水污染源调查

本工程全线共有车站 1 座，即既有黄台站。运营期水污染源主要来自车站产生的生活污水。

9.3.2 污水处理措施调查

(1) 环评要求

环评阶段要求黄台站新增污水经化粪池处理后排入既有市政污水管网，最终进入济南光大水务一厂污水处理厂。

(2) 污水处理设施落实及完成情况

工程实施阶段黄台站新增污水经既有车站化粪池处理后排入既有市政污水管网，最终进入济南光大水务一厂污水处理厂。落实及对比情况详见表 9.3-1。



黄台站化粪池

表 9.3-1

黄台站污水处理措施概况表

车站名称	污水性质	环评阶段				工程实施阶段				较环评变化情况
		处理工艺	排水量 (m ³ /d)	排放去向	排放标准	处理工艺	排水量 (m ³ /d)	排放去向	排放标准	
黄台站	生活污水	化粪池	13(既有 10、新增 3) /	市政污水管网, 最终进入济南光大水务一厂	《污水排入城镇下水道水质标准 (GB/T31962-2015)》B 等级标准	化粪池	13 (既有 10、新增 3) /	市政污水管网, 最终进入济南光大水务一厂	《污水排入城镇下水道水质标准 (GB/T31962-2015)》B 等级标准	无变化

9.4 污水类比监测与分析

黄台站产生的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类比菏泽站污水监测水质（化粪池处理后排入市政污水管网）。

本工程水污染源类比监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 类比车站污水监测结果表

监测地点	监测因子	污水出口	《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T 31962-2015）》B 等级标准	达标情况
黄台站类比菏泽站化粪池出口	pH 值	7.1~7.8	6.5~9.5	达标
	悬浮物	55.5	400	达标
	氨氮	6.7	45	达标
	化学需氧量	74.3	500	达标
	五日生化需氧量	21.5	350	达标

根据表 9.3-1 污水类比监测结果可知，黄台站污水处理设施出口各项水质监测指标均可以达到《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T 31962-2015）》B 等级标准要求后，排入市政污水管网。

9.5 小结

(1) 工程实施阶段共涉及 2 处水环境保护目标，即趵突泉泉域和白泉泉域的汇集出露区，与环评阶段一致。施工期按照环评及批复要求落实了各项环保措施。

(2) 工程实施阶段，黄台站新增生活污水经化粪池处理后，接入市政污水管网，最终进入济南光大水务一厂，与环评一致。经类比菏泽站监测水质，黄台站生活污水经化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T 31962-2015）》B 等级标准要求。

10 电磁环境、固体废物和环境空气影响调查

10.1 电磁环境影响调查

10.1.1 电磁环境概况

环评阶段新建 GSM-R 基站 1 座，有电磁保护目标 1 处（新材厂宿舍），工程实施阶段与环评一致。

10.1.2 电磁防护措施调查

（1）环评及批复要求

①建议对敏感点中可能受影响的电视用户约 2 户，预留有线电视入网补偿经费，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新建 GSM-R 基站以天线为中心，长 44m、宽 18m 矩形范围内不得新建居民住宅、学校和医院等敏感建筑物。

（2）工程实施阶段调查

1) 电视信号接收

沿线电磁环境保护目标采用有线电视网收看电视节目，收看电视不受列车运行电磁干扰影响。

2) 基站

经现场调查，工程实施阶段全线共设置 GSM-R 基站 1 座，基站周围控制区范围内无电磁敏感建筑物分布。



基站位置及其周围环境分布

10.1.3 电磁影响调查小结

(1) 本线电磁辐射环境保护目标采用有线电视网收看电视节目，不受列车运行电磁干扰影响。

(2) 新建 1 座 GSM-R 基站周围控制区范围内均无电磁敏感建筑物分布。

10.2 固体废物处置措施调查

10.2.1 固体废物处置措施调查

(1) 报告书及批复意见

运营期车站产生的生活垃圾、旅客列车垃圾经分类收集后，交由环卫部门统一处置或清运至环卫部门指定的垃圾堆放点。

(2) 工程实际

黄台站生活垃圾设置垃圾集中收集点，收集后由当地环卫部门统一处理。

10.2.2 固体废物影响调查小结

黄台站配备垃圾桶统一收集车站生活垃圾，由环卫部门统一处理，不会对周围环境产生不良影响。

10.3 环境空气影响调查

10.3.1 污染源调查

(1) 报告书及批复意见

本工程为电气化铁路，无内燃机车流动源污染物排放。车站房屋采用空调或电暖气采暖，未设置锅炉，无污染物排放。

(2) 工程实际情况

本工程采用电力牵引，黄台站生产生活房屋采用空调或电暖气供暖，无新增大气污染源，不会对周围环境空气产生影响。

10.3.2 环境空气影响调查小结

本工程采用电力牵引，黄台站生产生活房屋采用空调或电暖气采暖，无新增大气污染源，不会对周围空气环境无影响。

11 公众意见调查

11.1 调查形式

公众意见调查采用现场发放调查表的方法进行，调查对象分为农民、干部、工人，年龄在 16~70 岁之间，以沿线受铁路噪声、振动影响的村镇居民为主要调查对象。本工程公众参与调查共发放公众个人调查表 40 份，收回 40 份，回收率为 100%；公众参与个人调查见表 11.1-1。

表 11.1-1 公众意见调查表

济南站至济青高铁联络线（以下简称济青联络线）位于山东省济南市，途经历城区全福街道办、华山街道办和王舍人街道办。线路南起自胶济线黄台站东咽喉，沿胶济线北侧走行，跨大辛河后折向北，沿大辛河东岸走行，上跨工业北路至大辛河与小清河交汇处折向东北，接入济青高铁济南站西咽喉，正线长度 10.468km。 根据国家有关法律法规，公民有权对环境保护问题发表自己的见解或意见，现针对济青联络线建设期和运营期对沿线环境造成的影响征求您的意见，谢谢合作！									
姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
职业或职称				住址					
问题						选择答案			
基本态度	1.修建本工程是否有利于地方的经济发展					<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚			
	2.本工程的修建对您的生活带来的影响					<input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不清楚			
施工期影响	1.铁路施工对您造成的最大影响					<input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 扬尘 <input type="checkbox"/> 振动 <input type="checkbox"/> 其他			
	2.施工期间噪声影响					<input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 较重 <input type="checkbox"/> 一般			
	3.施工期间振动影响					<input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 较重 <input type="checkbox"/> 一般			
	4.施工期间扬尘影响					<input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 较重 <input type="checkbox"/> 一般			
	5.夜间（22：00—6:00）是否有高噪音机械施工现象					<input type="checkbox"/> 常有 <input type="checkbox"/> 偶尔有 <input type="checkbox"/> 没有			
	6.施工期间是否在居民区附近设置有拌和站、料场等设施					<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 不清楚			
	7.施工结束后拌合站、梁场、施工营地、便道等临时占地是否进行了恢复或利用					<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不清楚			
调试期影响	1.线路调试期间对您造成的影响是					<input type="checkbox"/> 噪声 <input type="checkbox"/> 振动 <input type="checkbox"/> 电视收看 <input type="checkbox"/> 无			
	2.列车通过时的噪声影响					<input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 较重 <input type="checkbox"/> 一般			
	3.列车通过时的振动影响程度					<input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 较重 <input type="checkbox"/> 一般			
	4.您对已采取的环保措施态度					<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意			
您对本项目环保工作的建议：									

11.2 公众调查结果统计

公众参与意见调查结果统计见表 11.2-1。

表 11.2-1 公众调查结果统计

问题		选择答案	数量	比例
基本态度	1.修建本工程是否有利于地方的经济发展	是	37	94%
		否	0	0
		不清楚	3	6%
	2.本工程的修建对您的生活带来的影响	有利	38	95%
		不利	0	0%
		不好说	2	5%
施工期影响	1.铁路施工对您造成的最大影响	噪声	8	20%
		扬尘	2	5%
		振动	1	2%
		其他	29	73%
	2.施工期间噪声影响	无影响	29	72%
		较重	0	0%
		一般	12	28%
	3.施工期间振动影响	无影响	32	80%
		较重	0	0%
		一般	8	20%
	4.施工期间扬尘影响	无影响	28	70%
		较重	0	0%
		一般	12	30%
	5.夜间（22:00—6:00）是否有高噪音机械施工现象	常有	0	0%
		偶尔有	10	25%
		没有	30	75%
	6.施工期间是否在居民区附近设置有拌和站、料场等设施	有	4	11%
		没有	30	75%
		不清楚	6	14%
	7.施工结束后拌合站、梁场、施工营地、便道等临时占地是否进行了恢复或利用等施工场地	是	36	90%
		否	0	0%
不清楚		4	10%	

经统计，调查组经过对沿线敏感点居民调查，认为修建本工程有利于地方的

经济发展的占 94%，认为有利于生活的占 95%。沿线居民认为噪声和扬尘是施工期的主要的环境影响，认为运营期影响最大的因素为噪声，大部分公众认为工程建成后对收看电视无影响。

从调查问卷结果统计来看，86% 的被调查民众对本线的环保工作表示满意，14% 的被调查民众对本线的环保工作表示基本满意。调查表明，沿线相关公众对本项目环境保护工作表示认可。

11.3 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，电话征询当地生态环境部门意见，收集有无环保投诉案例；其二，调查询问建设单位工程管理部及施工单位，施工期和调试期间有无环境纠纷；其三，利用公众参与方式直接走访了解相关情况。

通过以上三种方式的调查了解，本工程在施工期和调试期间未发生环境纠纷事件，当地生态环境部门也未收到环保投诉。

11.4 小结

(1)通过对沿线居民的公众调查，沿线民众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总体满意，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，当地生态环境部门也未收到环保投诉案例。

12 环境管理机构设置

12.1 环境管理机构设置

12.1.1 施工期环境管理机构

工程施工期间，建设单位内设环境管理机构，明确分工，由总工程师负责总体工作，专职工程师具体负责环境保护施工过程中的检查工作，不定期对施工场地进行检查，认真贯彻执行环保法规。代建单位将环境保护工程建设管理纳入主体工程建设管理体系之中，下设职能部门，强化组织领导，明确分工，各司其职，建立健全各项规章制度，定期对施工场地进行检查，对环境保护工程实行月检查、季考核、年评价。同时，坚持每季组织环保监理、验收调查单位对全线进行平推检查，推动环境保护各项措施落实和问题及时整改。确保了施工单位的文明施工，尽可能地保护了沿线生态环境，防止水土流失，杜绝了工程施工扰民现象的发生。

代建单位委托中铁第五勘察设计院集团有限公司开展了环境监理工作。监理单位成立环境监理部，在充分了解建设项目环境影响评价文件及其批复文件的内容；认真考察建设项目建设地点周围的环境特点，特别是环境敏感目标；核对工程设计文件和施工组织设计文件后，结合工程建设环境保护的特殊性对监理范围内的环境和环境保护工作进行定期和不定期的日常监督、检查。

施工单位建立健全环保组织管理体系、规章制度；熟悉和掌握政府主管部门有关环保方面的规范要求；组织对上岗人员的环保培训教育工作；落实施工现场环水保管理专职人员及其责任。

经调查，环评提出的施工期环境管理措施已经得到落实。建设单位、代建单位以及各施工单位、监理单位均建立了施工期环境保护管理体系，制定了环境保护管理制度，通过实施施工期环保监测以及环保监理等工作，并在地方各级生态环境部门的监督管理下，保证了环保措施的落实。

12.1.2 运营期环境管理机构

本工程建成后由建设单位委托中国铁路济南局集团有限公司代管运营，环境管理采取铁路局、站段两级管理体系。其中济南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。

12.2 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。

工程运营期将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《中国铁路济南局集团有限公司高速铁路突发事件应急预案》、《中国铁路济南局集团有限公司高速铁路突发事件应急预案》、《济南铁路局突发环境事件、辐射事故应对处置方案》的各项规定制定以下的应急计划：

应急组织：济南局集团公司负责组织实施应急计划，进行调度指挥。济青高铁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：**依托铁路沿线各地区的地方医院。

事故后果评价：由铁路运营单位配合当地生态环境部门进行。

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，并报沿线生态环境部门备案。

应急监测：由当地生态环境监测部门负责事故发生地点的应急环境监测。

13 验收符合性分析及环境保护补救措施

13.1 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》（国环规环评〔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 13.1-1。

表 13.1-1 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。	工程排放的污染物达到国家和地方相关标准。
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）。	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施的变化未构成重大变动。
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和重大生态破坏。
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工程需要。	本工程一次建成，工程配套建设的环境保护设施同步建成，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。	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。

13.2 环境保护补救措施及建议

- (1) 加强噪声、污水跟踪监测，根据监测结果完善污染防治措施。
- (2) 加强运营期环保设施的运行维护管理，保证各环保设施运行稳定、污染物达标排放。

14 调查结论

14.1 工程调查结论

(1) 项目由原中国铁路总公司、山东省人民政府立项，初步设计已取得国铁集团和山东省人民政府的批复，环境影响报告书取得了济南市生态环境局批复，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) 本工程验收调查范围包括胶济铁路至济青高铁上下行联络线、水坡村疏解线及改胶济线工程。

正线下行线黄台站（含）至济南东站（不含）线路长度 9.5km，水坡村疏解线长度 2.491km，改建胶济下行线长度 3.313km，改建胶济上行线长度 1.4km。

全线共设车站 1 座，为改建黄台站，新建线路所 1 座，为水坡村线路所。正线路基长度 2.781km，桥梁长度 6.719km（按左线计）。本工程用地共计用地 45.52hm²，（其中永久用地 31.43hm²，临时用地 14.09hm²）；本工程土石方总量为 85.36 万 m³，其中挖方 39.16 万 m³（含表土 7.98 万 m³），填方 46.20 万 m³（含表土 7.98 万 m³），借方 34.09 万 m³（从盛景取土场外购），余方 27.05 万 m³（全部运至济南三合建筑渣土消纳场）。

工程总投资 ████████ 万元，项目划分为先期实施段和本次实施段，分别设 2 个施工单位和工程监理单位，1 个环境监理单位，1 个水保监理单位，1 个水保监测单位。

(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）要求，本次验收对照《新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书》，对工程建设变动情况进行了梳理。梳理结果表明：本工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面不构成重大变动。

14.2 生态影响调查结论

(1) 本工程路基边坡采用拱型骨架护坡、混凝土空心块护坡结合植草灌防护,目前路基边坡工程防护、排水沟和绿化防护措施已经全部建成,并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。

跨越水体桥梁都已按照桥梁设计要求充分考虑洪水影响;在设计、施工过程中根据地形设置涵洞,确保沟、渠原有功能。跨越水体桥梁岸坡防护措施、桥梁桥台防护措施已完成,水中墩围堰已拆除。沿线旱桥桥下绿化工作已完成。

黄台站内改建路基工程边坡采取骨架护坡并种植灌木绿化防护,现已全部完成。

(2) 全线未设取、弃土(渣)场,借方均外购,余方全部运至集中消纳场处置。

全线共设制梁场(含拌合站)1处,钢筋加工厂1处,轨料存放场1处,道砟存放场1处,新建施工便道6.48km,改建胶济下行线施工便线1.001km。目前制梁场(拌合站)已完成恢复及移交;租用的钢筋加工厂、轨料存放场、道砟存放场尚未退租;新建施工便道仍在使用,改建胶济下行线施工便线已拆除。

14.3 噪声治理措施调查结论

(1) 环评阶段共有22处声环境保护目标,实际有声环境保护目标22处,与环评阶段一致。

(2) 环评阶段共设置声屏障(含隔声围墙)7处、计3130延米,其中2.3m高桥梁声屏障400延米、3m高隔声围墙1250延米、“8m+4m”折角式路基声屏障505延米、封闭框架式声屏障975延米;涉及科技城片区详细规划(DK1+260~DK1+490段)及济南城市总体规划(DK1+900~DK2+950段)的段落预留设置2.3m高声屏障基础。

实际环评报告书及其批复要求的声屏障(含隔声围墙)6处,全部予以落实,共计3267延米。涉及规划居住用地的DK1+260~DK1+490段、改

DK1+900~DK2+950 段已按照环评要求预留声屏障梁。

14.4 振动治理措施调查结论

- (1) 环评未提出振动防治措施，工程实际未设置振动防治措施。
- (2) 建议运营期加强轮轨的维护、保养、定期进行轨道打磨和车轮的清洁与镟轮工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

14.5 水环境影响调查结论

(1) 工程实施阶段共涉及 2 处水环境保护目标，即趵突泉泉域和白泉泉域的汇集出露区，与环评阶段一致。施工期按照环评及批复要求落实了各项环保措施，未发生环境风险事件。

(2) 工程实施阶段，黄台站新增生活污水经化粪池处理后，接入市政污水管网，最终进入济南光大水务一厂，与环评一致。经类比菏泽站监测水质，黄台站生活污水经化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T 31962-2015）》B 等级标准要求。

14.6 电磁环境影响调查结论

(1) 本线电磁辐射环境保护目标采用有线电视网收看电视节目，不受列车运行电磁干扰影响。

(2) 新建 1 座 GSM-R 基站周围控制区范围内均无电磁敏感建筑物分布。

14.7 固体废物影响调查结论

黄台站配备垃圾桶统一收集车站生活垃圾，由环卫部门统一处理，不会对周围环境产生不良影响。

14.8 环境空气影响调查结论

本工程采用电力牵引，黄台站生产生活房屋采用空调或电暖气采暖，无新增大气污染源，不会对周围空气环境无影响。

14.9 公众意见调查结论

(1) 通过对沿线居民的公众调查，沿线民众具有较强的环境意识，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，当地生态环境部门也未收到环保投诉案例。

14.10 竣工验收调查总结论

新建铁路济南站至济青高铁联络线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，本项目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》（国环规环评〔2017〕4号）的要求，具备验收条件。

新建铁路济南站至济青高铁联络线

竣工环境保护验收意见

2022年8月9日，济青高速铁路有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行自主验收。

建设单位组织成立了验收工作组，验收组由济青高速铁路有限公司（建设单位），中国铁路济南局集团有限公司（代建及运营管理单位），中铁第五勘察设计院集团有限公司（环境监理、环保验收调查单位），中国铁路设计集团有限公司（环评单位、设计单位），铁四院、中铁设计（咨询单位），中铁十局集团有限公司、中铁四局集团有限公司（施工单位）及3名专家组成（名单附后）。经过讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本内容

（一）建设地点、主要建设内容

新建铁路济南站至济青高铁联络线位于山东省济南市历城区境内，线路南起胶济线黄台站东咽喉，沿胶济线北侧走行，跨大辛河后折向北，沿大辛河东岸走行，上跨工业北路至大辛河与小清河交汇处折向东北，接入济青高铁济南站西咽喉，正线全长9.5km。工程改造既有站1座（黄台站），新建线路所1处（水坡线路所）。

（二）建设过程及环保审批情况

2019年10月，中国铁路设计集团有限公司完成《新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书》。

2019年10月17日，济南市生态环境局以《关于济青高速铁路

有限公司新建铁路济南站至济青高铁联络线环境影响报告书的批复》（济环报告书〔2019〕35号）对环境影响报告书予以批复；2020年3月，全面开工建设；2022年8月，开始联调联试。

（三）环保投资情况

本项目环评阶段环保投资估算为 ████████ 万元，实际环保投资为 ████████ 万元。

二、工程变动情况

参照原环保部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），本项目未发生重大变动。

三、环境保护措施建设情况、效果及影响

（一）生态环境影响

主体工程所采取的生态恢复措施已显现出良好的恢复效果，临时工程占地施工结束后，落实了复垦、退租等方式措施，满足环评要求。

（二）噪声

工程建设完成声屏障6处/3267延米，2.3m高桥梁声屏障2处/1400延米、3m高隔声围墙2处/1385延米、“8m+4m”折角式路基声屏障1处/506延米、封闭框架式声屏障1处/976延米。对DK1+260~DK1+490、改DK1+900~DK2+950段桥梁预留2.3m高声屏障基础。环评阶段未要求安装隔声窗。

（四）振动

环评阶段预测运营期振动环境保护目标满足相关标准要求，未提出振动防治措施。

（五）电磁

本工程设置GSM-R基站1座，基站防护范围内无敏感建筑物分布。根据现场调查，评价范围内电磁环境保护目标均为有线电视用户，不

会受到电气化铁道过车的干扰影响。

（六）废水

线路以路基、桥梁形式穿越济南市趵突泉泉域和白泉泉域的汇集出露区，与环评阶段一致。环评阶段建设单位已取得水行政主管部门同意线路方案的许可。施工单位按照环评要求于开工前制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部。施工期加强施工管理，施工营地生活污水经化粪池处理后和经分类收集的生活垃圾一并交由环卫部门定期清运处置，桥梁基础施工产生的泥浆水采用三级沉淀池处理，上清液回用于场地洒水抑尘，干化泥浆统一外运至集中消纳场处置。施工期间未发生污染泉水的环境突发事件。

黄台站新增污水经既有化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入济南光大水务一厂污水处理厂。

（七）大气

车站房屋采用空调或电暖气采暖，未设置锅炉。

（八）固体废物

黄台站生活垃圾实行定点收集，统一处理，交由地方环卫部门统一处理。

四、验收结论与建议

验收工作组认为，本项目执行了环境保护“三同时”制度，总体落实了环评及批复中的各项环保措施，环境恢复情况总体良好，同意通过竣工环境保护验收。

建议：

1. 开通前完成施工便道等临时工程的恢复工作。
2. 开通运营后及时开展监测，分析环境影响。
3. 建设单位应关注沿线居民环保诉求，发现问题及时采取补救措

施。

济青高速铁路有限公司

2022年8月9日

新建铁路济南站至济青高铁联络线

竣工环境保护验收组名单

2022年8月9日

序号	成员	工作单位	签名	职务/职称
1	建设单位	济青高速铁路有限公司		
2	代建单位	胶济济青联络线指挥部		
3		胶济济青联络线指挥部		
4	特邀专家	中国铁道科学研究院		
5		山东省环科院		
6		武汉局集团公司		
7	运营单位	济南局集团公司计统部		
8		济南局集团公司计统部		
9		济南局集团公司建设部		
10	验收调查单位	中铁五院		
11		中铁五院		
12	设计单位	中国铁设		
13	咨询单位	铁四院		
14		中铁设计		

序号	成员	工作单位	签名	职务/职称
15	施工单位	中铁十局	[REDACTED]	[REDACTED]
16		中铁四局		
17	环境监理单位	中铁五院		
18		中铁五院		
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				