改建铁路陇海线郑州至徐州电气化改造工程

（郑州局管段）

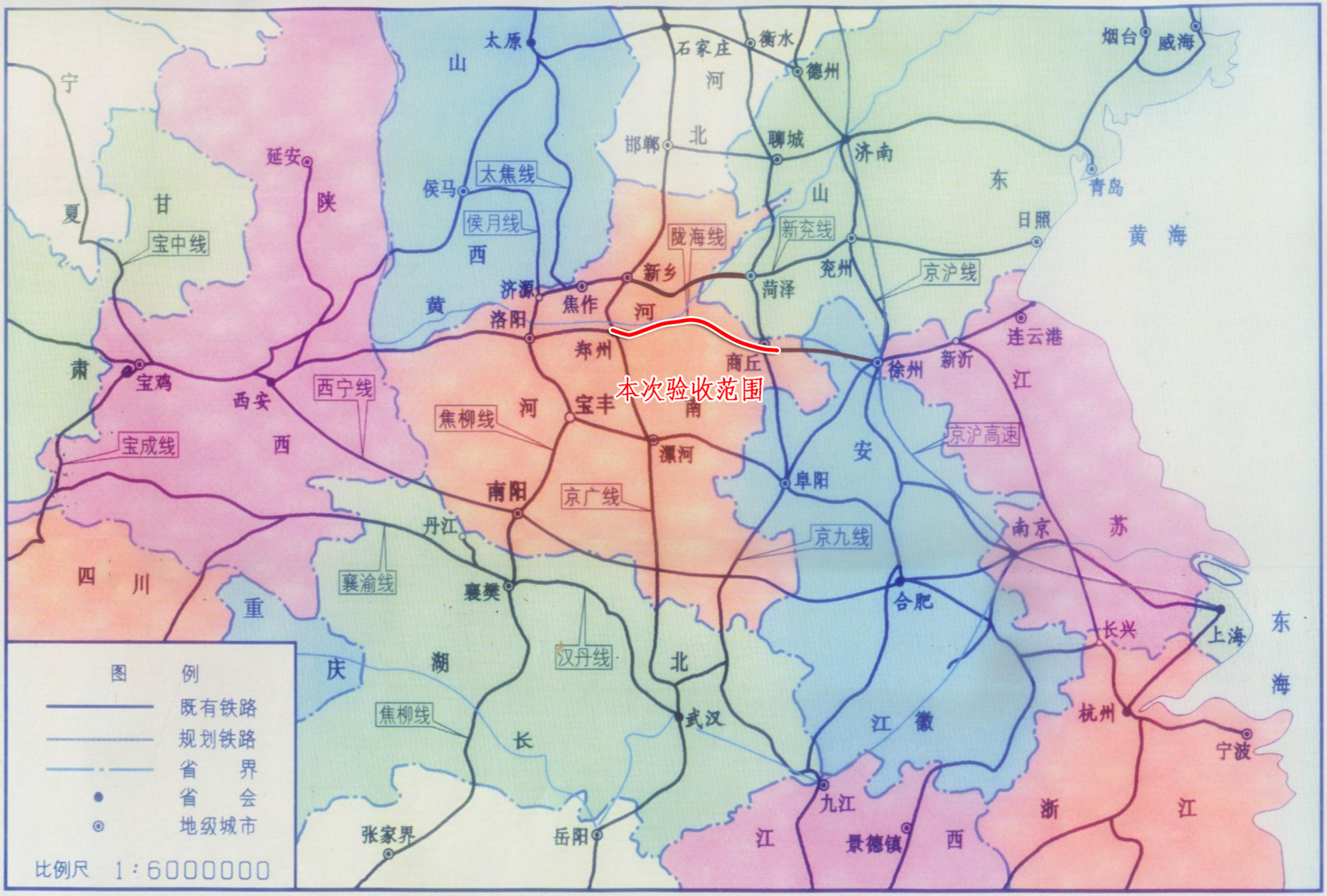
竣工环境保护验收调查报告

建设单位：中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部

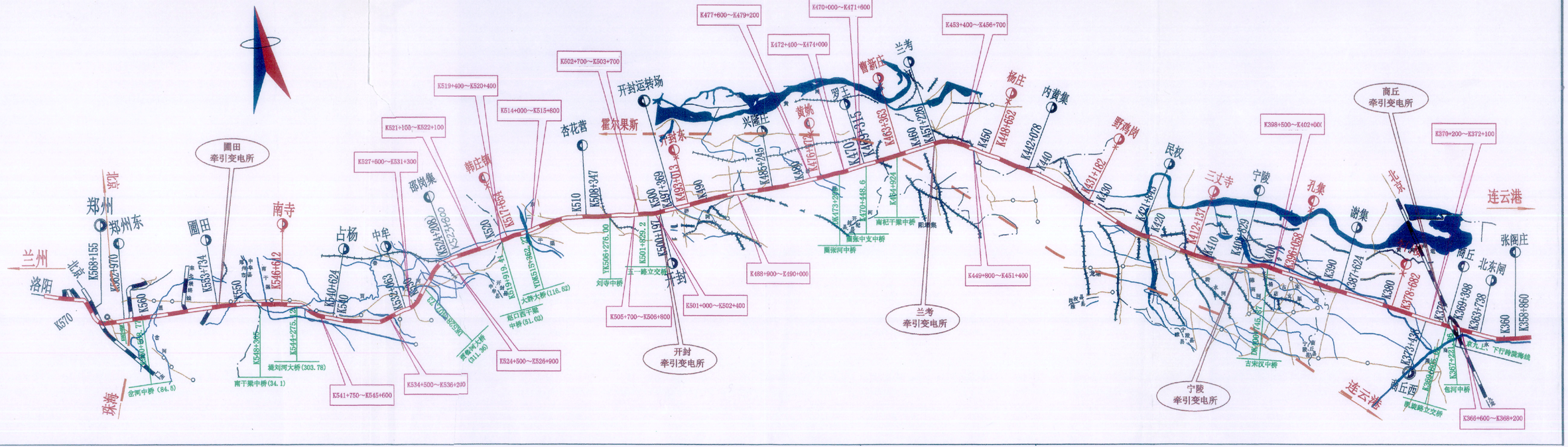
编制单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

2019 年 **12** 月

陇海线郑州至徐州段电气化改造工程地理位置图



陇海铁路郑州至徐州段电气化改造工程线路平面示意图（郑州局管段）



目　　录

线路地理位置示意图

线路平面示意图

前　言 I
1　总论 1
1.1　编制依据 1
1.2　调查目的 2
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 15
2.1　工程建设经过 15
2.2　工程概况 15
2.3　验收工况 18
2.4　工程建设变化情况 19
3　环境影响报告书回顾 23
3.1　环境影响评价经过 23
3.3　环境影响评价结论及防治措施（郑州局管段） 23
3.4　环境影响报告书批复意见 32
4　环境保护措施落实情况调查 34
4.1　环保投资落实情况 34
4.2　环保措施落实情况 34
5　施工期环境影响回顾调查 36
5.1　施工期环境影响概况 36

5.2 施工期环境管理、监理制度调查.....36
5.3 施工期环境影响控制措施调查.....37
5.4 沿线公众对施工期环境影响的反馈意见.....38
5.5 施工期环境影响回顾调查结论.....38
6 生态环境影响调查与分析.....39
6.1 沿线自然环境概况.....39
6.2 土地资源影响调查.....40
6.3 路基边坡影响调查.....41
6.4 桥涵工程影响调查.....41
6.5 隧道工程影响调查.....42
6.6 站场工程影响调查.....42
6.7 生态沿线调查结论及建议.....43
7 声环境影响调查与分析.....44
7.1 声环境敏感目标调查.....44
7.2 噪声治理措施调查.....44
7.3 声环境质量调查.....46
7.4 声环境影响调查小结.....62
8 振动环境影响调查与分析.....64
8.1 敏感目标调查.....64
8.2 振动治理措施调查.....64
8.3 环境振动调查.....64
8.4 振动影响调查小结.....66
9 水环境影响调查.....67
9.1 水环境概况.....67
9.2 水源保护区影响调查.....67
9.3 水污染源调查.....67
9.4 污水处理措施落实情况调查.....68
9.5 水质监测.....69
9.6 水环境影响调查小节.....71

10 电磁环境影响调查 72
10.1 电磁环境概况 72
10.2 电磁治理措施调查 72
10.3 牵引变电所工频电、磁场影响调查 73
10.4 电磁影响调查小结 74
11 环境空气和固体废物环境影响调查 75
11.1 环境空气影响调查 75
11.2 固废环境影响调查 76
12 公众参与 77
12.1 调查形式 77
12.2 公众意见调查结果统计 78
12.3 公众意见调查结果分析 79
12.4 群众投诉情况调查 79
12.5 公众意见调查小结 79
13 环境管理机构设置 81
13.1 施工期环境管理机构 81
13.2 运营期环境管理机构 81
13.3 风险事故防范及应急措施 81
14 验收符合性分析及及环境保护补救措施 83
14.1 验收符合性分析 83
14.2 环境保护措施建议 83
15 调查结论 84
15.1 工程调查结论 84
15.2 生态影响调查结论 84
15.3 声环境影响调查结论 84
15.4 振动影响调查结论 85
15.5 水环境影响调查结论 85
15.6 电磁影响调查小结 85
15.7 大气环境影响调查结论 85
15.8 固体废物影响调查结论 86

15.9 公众意见调查结论 86
15.10 建议及后续要求 86
15.11 竣工验收调查总结论 86

前　言

陇海铁路原名陇秦豫海铁路，又名海兰铁路，是甘肃兰州（甘肃简称“陇”）通往江苏连云港（古称海州，简称“海”）的铁路干线。陇海铁路是贯穿中国东、中、西部即华东、华中、西北最主要及最重要的铁路干线，也是从太平洋边的中国连云港至大西洋边的荷兰鹿特丹的新亚欧大陆桥的重要组成部分。陇海铁路沿线自东向西主要城市有连云港、徐州、商丘、开封、郑州、洛阳、三门峡、渭南、西安、宝鸡、天水、定西、兰州等。全长 1760 余公里。

郑徐段铁路是陇海线的重要区段，也是我国铁路网规划“八纵八横”陆桥通道陇海铁路的重要部分，连接着京沪、京广、京九三大南北干线铁路，形成覆盖我国东部中原地区的干线铁路网，是我国东部与中原西北腹地联系的最重要的东西向干线铁路。沿线城市密集，经济较为发达，已成为我国产业的金腰带。因此，本线进行电气化工程改造，并与相邻铁路和枢纽相衔接，可使较大区域电化成网，有利改善运输组织，提高客货列车的旅行速度，降低运营成本，减少环境污染。更好的为东部中原地区经济建设服务，对进一步促进沿线工农业生产和国民经济的发展方面都具有重要的作用。

本次电气化改造工程主要内容为电化架网。《改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书》由原铁道部劳动卫生研究所（以下简称原铁道部劳卫所）和原铁道部第四勘测设计院（以下简称原铁四院）编制，2004 年 8 月 20 日原国家环境保护总局以《关于改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2004]280 号）对陇海线徐州至郑州段电气化工程环评进行批复。

改建铁路陇海线郑州至徐州段电气化改造工程由原铁四院、原中铁电气化勘测设计研究院（以下简称原中铁电化院）、北京电铁通信信号勘测设计院（以下简称北京电铁通号院）共同完成。2002 年 4 月，设计单位完成可行性研究并经原铁道部审查批复，2002 年 12 月，原国家计委完成对本工程可行性研究的审查批复；2003 年 7 月，设计单位完成提高标准后初步设计并经原铁道部审查批复，2003 年 8 月，工程正式开工建设，2004 年 2 月，设计单位完成提高标准后修改初步设计并经原铁道部审查批复，2006 年 8 月电气化完工开通运营。

本次验收范围为郑州局管界 K354+000～K569+100，线路长度 215.1km。涉及河南省商丘、开封、郑州等地。工程包括架设接触网、新增牵引供电及附属工程。

受中国铁路郑州局集团有限公司郑州工程指挥部委托，中铁工程设计咨询集团有限公司（以下简称“中铁设计”）承担了郑徐电气化工程（郑州局管段）竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，中铁设计于 2019 年 9 月组织相关人员对现场进行了调查和踏勘，并提出了整改方案。2019 年 10-11 月，委托郑州谱尼测试技术有限公司进行了噪声、振动、污水、空气等验收监测工作。在此基础上编制完成《改建铁路陇海线郑州至徐州电气化工程（郑州局管段）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、中国铁路郑州局集团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保护法》（2015 年 1 月 1 日修订施行）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日修订施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订施行）；

（5）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；

（6）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订施行）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）；

（8）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）；

（9）《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 4 日修改）；

（10）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订）；

（11）《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）。

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）《关于贯彻实施〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》（原河南省环境保护局，豫环文[2006]2 号）；

（5）《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）；

（6）《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）；

（7）《河南省建设项目环境保护条例》，（2006 年 12 月 1 日河南省第十届人民代表大

会常务委员会第二十七次会议修订，2007 年 5 月 1 日起施行）；

（8）河南省《文物保护法》实施办法（修正）（1988 年 12 月 22 日河南省第七届人民代表大会常务委员会第七次会议修改）。

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）原环境保护部《环境保护公众参与办法》（2015 年 9 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）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（ HJ 2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）。

1.1.4 其他相关文件

（1）《改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书》；

（2）《关于改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2004]280 号）；

（3）改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化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）调查铁路工程建设带来的环境影响，比较建设前后的环境质量变化情况，分析工程完工后环境现状与环评结论是否相符。

（2）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、原国家环境保护总局的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。

（3）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。

（4）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

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阅环境监理、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。运营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环保措施的落实情况，通过环境监测分析

环保措施的有效性。

（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 调查工程范围

验收调查范围为：陇海铁路郑州至徐州郑州局管段内张阁庄站～郑州站，里程为K354+000～K569+100，线路长度215.1km。涉及河南省商丘、开封、郑州等地。

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	新建或改建线路用地界外300m以内区域；新建或改建铁路站、段、所用地界外150m以内区域；临时施工场地、取弃土（渣）场等临时用地界外100m以内区域；施工便道中心线两侧各30m以内区域。	线路用地界外300m以内区域；铁路站、段、所用地界外150m以内区域；临时施工场地、取弃土（渣）场等临时用地界外100m以内区域；施工便道中心线两侧各30m以内区域。	一致	/
噪声	线路正线两侧120m，站、所边界外1m以内区域。	线路正线两侧120m，站、所边界外1m以内区域。	一致	/
振动环境	线路两侧60m以内区域。	线路两侧60m以内区域。	一致	/
电磁环境	铁路线路两侧及牵引变电所周围50m以内区域；距线路两侧1000m以内的重要无线电设施。	铁路线路两侧50m以内居民区；距线路两侧1000m以内的重要无线电设施。	一致	/
水环境	沿线各站、段污水排放口。	沿线各站、段污水排放口。	一致	/
大气环境	锅炉大气污染物排放口。	内燃机车及锅炉大气污染物排放口。	基本一致	本工程电力牵引、无新增锅炉
固体废物	沿线主要客站及旅客列车垃圾集中排放点。	沿线主要客站及旅客列车垃圾集中排放点。	一致	/

1.5.3 调查因子

（1）生态环境

路基边坡、大临设施等的生态环境保护工程措施落实及植物恢复状况；桥涵工程对河流排洪及农田灌溉的影响。

（2）声环境

等效连续A声级（LAeq）。

（3）振动环境

铅垂向 Z 振级最大值（VLZmax）。

（4）电磁环境

工频电场、工频磁感应强度。

（5）水环境

污水排放量及 pH、COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮、石油类等指标。

（6）固体废物

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 5 个方面的内容：

1）工程用地调查；

2）水土流失影响调查；

3）农业生产影响调查；

4）路基边坡防护生态环境影响调查；

5）站场工程生态环境影响调查；

（2）声环境影响调查内容

1）依据环评报告书和工程竣工文件，核查声环境敏感目标的变化情况；

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。

（6）环境空气

调查各站、区的采暖方式、大气污染源以及污染物排放量、处理措施、达标排放情况等。

（7）固体废物调查内容

垃圾处置设施情况。

（8）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。

1.7.2 标准修订或新标准颁布情况

（1）《铁路边界噪声限值及其测量方法》

环评报告书执行的《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）现修订为《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案，验收执行 GB12525-90 修改方案中表 1 的限值。

（2）《声环境质量标准》

环评报告书执行的《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）现修订为《声环境质量标准》（GB3096-2008），验收执行 GB3096-2008 标准。

（3）环评报告书执行的《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）现修订为《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），验收执行 GB12523-2011 标准。

（4）环评报告书执行的《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）现修订为《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），验收执行 GB5084-2005 标准。

（5）环评报告书执行的《电磁辐射防护规定》（GB8702-88）现修订为《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），验收执行 GB8702-2014 标准。

1.7.3 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 声环境质量标准 单位：dB(A)

功能区	适用范围	验收采用标准值		备注
		昼间	夜间	
2 类区	60m 以外的区域	60	50	
4b 类区	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 噪声排放标准 单位：dB(A)

适用范围	标准名称	标准值	
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
		70	70

表 1.7-3 施工场界施工期执行的标准值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准值		备注
		昼间	夜间	
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	70	55	新标准无各施工阶段之间的区别
打桩	各种打桩机等			
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等			
装修	吊车、升降机等			

（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）电磁辐射排放标准

《辐射环境保护管理导致电池辐射监测仪器和方法》（HJ/10.2-1996）。电气化铁路对电视收看的影响采用以往研究成果，以信噪比达到 35dB 即可正常收看，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。

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	100μT

（4）污水排放标准

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
二级标准	6~9	150	30	150	25	10	15
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　　验收执行的环境空气质量标准值　　单位：$\mu g/m^3$

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　生态敏感目标

根据环境影响报告书及初步调查，工程建设未涉及自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感目标，本次验收调查的生态保护目标主要为主体工程的边坡防护、水土保持设施恢

复等。

1.8.2 水环境敏感目标

本工程验收调查范围内不涉及水环境敏感目标。

1.8.3 声、振动、电磁敏感目标

（1）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 9 处，其中特殊敏感点 6 处，均为学校；典型的代表性敏感点 3 处，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，环评阶段的特殊噪声敏感点 6 处学校现为 4 处（2 处学校已搬迁）；典型的代表性敏感点 3 处，均为居住小区或村庄；其他噪声敏感点 97 处（70 处同时为振动敏感目标，58 处同时电磁敏感目标），均为居住小区或村庄。

环评阶段敏感目标分布及变化情况详见表 1.8-1。验收调查工程范围内其他敏感目标分布情况详见表 1.8-2。

本次验收，重点对环境影响报告书及批复意见中提出的环境敏感目标进行验收核查及环保措施效果检测。

（2）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 1.8-1、表 1.8-2。

表 1.8-1　　声、振动、电磁保护目标分布一览表

环评序号	行政区划	名称	起止里程		环评阶段			工程实际					影响因素	变化情况
					线路形式	距离（m）	高差（m）	序号	名称	线路形式	距离（m）	高差（m）		
1	商丘市	商丘叶庄	K367+850	K368+580	路堤	15	0.5	1	商丘叶庄	路堤	15	0.5	噪声、振动、电磁	无变化
2		商丘铁路幼儿园	K369+450	K369+550	路堤	48	0.5							已搬迁，现为商丘火车站广场
3		商丘市梁苑中学	K372+750	K372+850	路堤	144（教学楼）	4							已搬迁，现为花卉博览园
4		三丈寺中学	K411+900	K411+950	路堤	90-110	1.5	2	三丈寺中学	路堤	90-110	1.5	噪声	90m 处为宿舍，且面向铁路侧窗户封闭
5		常马口小学	K430+720	K430+800	路堤	85	2	3	常马口小学	路堤	85	2	噪声	无变化
6	开封市	开封市白塔小学	K496+450	K496+550	路堤	45（教学楼）	0.5	4	开封市白塔小学	路堤	45（教学楼）	0.5	噪声	无变化
7		开封小朱屯	K501+400	K501+800	路堤	20	1	5	开封小朱屯	路堤	30	1	噪声、振动、电磁	远离铁路，规划铁路对临近铁路住户进行拆迁
8	郑州市	郑州紫荆小区	K564+800	K564+280	路堤	25	0.5	6	郑州紫荆小区	路堤	25	0.5	噪声、振动、电磁	无变化
9		郑州铁一中	K567+030	K567+200	路堤	20	1	7	郑州市盲聋哑学校	路堤	20	1	噪声	名称变更为郑州市盲聋哑学校

表 1.8-2　　验收工程范围内其他声、振动、电磁保护目标分布一览表

行政区划	序号	敏感点名称	起止里程		线路形式	高差（m）	方位	距离（m）	影响因素
商丘市	1	前何楼	K354+400	K354+700	路堤	2.0	左	30	噪声、振动、电磁
	2	陈堤口村	K356+200	K356+400	路堤	2.0	左	30	噪声、振动、电磁
	3	陈官村	K356+650	K356+850	路堤	2.0	左	30	噪声、振动、电磁
	4	张堂村	K357+200	K357+700	路堤	1.5	右	20	噪声、振动、电磁
	5	龚庄	K359+350	K359+420	路堤	2.0	右	40	噪声、振动、电磁
	6	屈庄（张阁镇）	K359+600	K359+700	路堤	2.0	左	75	噪声
	7	杜庄	K360+000	K360+300	路堤	2.0	左	20	噪声、振动、电磁
	8	天润双水岸	K360+650	K360+950	路堤	3.0	左	50	噪声、振动、电磁
	9	沈牌坊村	K361+250	K361+400	路堤	3.0	左	48	噪声、振动、电磁
	10	安园	K363+050	K363+250	路堤	2.0	右	55	噪声、振动
	11	刘二楼	K364+650	K365+200	路堤	1.5	左	15	噪声、振动、电磁
	12	宋木林	K366+450	K366+650	路堤	2.0	左	20	噪声、振动、电磁
	13	东城花园	K366+850	K367+100	桥梁	4.0	左	40	噪声、振动、电磁
	14	小秦庄	K373+800	K374+200	路堤	2.5	右	87	噪声
	15	聂洼赵晁李	K374+500	K374+850	路堤	4.0	右	80	噪声
	16	尤范庄	K375+300	K375+450	路堤	2.0	左	40	噪声、振动、电磁
	17	石庄	K376+980	K377+000	路堤	2.0	右	64	噪声
	18	杨饭棚	K381+250	K381+500	路堤	2.0	左	25	噪声、振动、电磁
	19	崔庄	K383+100	K383+500	路堤	2.5	右	35	噪声、振动、电磁
	20	贾楼	K385+050	K385+500	路堤	1.5	右	36	噪声、振动、电磁
	21	谢集镇	K387+200	K387+700	路堤	1.0	右	90	噪声
	22	增尚	K387+950	K388+200	路堤	4.0	左	20	噪声、振动、电磁
	23	黄辛庄村	K390+100	K390+450	路堤	3.0	右	45	噪声、振动、电磁
	24	齐小楼	K393+750	K393+850	路堤	3.0	左	70	噪声
	25	文汤庄	K394+500	K394+580	路堤	2.5	左	55	噪声、振动
	26	刘堂	K396+350	K396+700	路堤	3.5	左	36	噪声、振动、电磁
	27	王于庄村	K396+700	K396+800	路堤	3.5	右	82	噪声
	28	张于庄	K397+250	K397+450	路堤	2.0	右	76	噪声
	29	解庄	K400+250	K400+550	路堤	2.0	右	30	噪声、振动、电磁

行政区划	序号	敏感点名称	起止里程		线路形式	高差（m）	方位	距离（m）	影响因素
	30	前曹庄	K404+200	K404+350	路堤	0.5	左	25	噪声、振动、电磁
	31	后曹庄	K404+550	K404+900	路堤	3.5	右	25	噪声、振动、电磁
	32	戴庄	K405+450	K405+800	路堤	3.5	左	60	噪声、振动
	33	杨楼	K405+700	K406+200	路堤	3.5	右	30	噪声、振动、电磁
	34	王仪宾	K407+300	K407+600	路堤	2.5	右	30	噪声、振动、电磁
	35	天齐庙	K408+200	K408+350	路堤	2.0	左	60	噪声、振动
	36	小店村	K417+400	K417+650	路堤	2.0	右	40	噪声、振动、电磁
	37	城关回族镇	K420+300	K423+300	路堤	0.5	左右	30	噪声、振动、电磁
	38	西王庄	K425+280	K425+350	路堤	3.0	左	60	噪声、振动
	39	亓堂村	K426+300	K426+450	路堤	2.0	右	67	噪声
	40	西亓堂	K426+400	K426+500	路堤	2.0	左	55	噪声、振动
	41	朱庄寨	K427+800	K427+900	路堤	2.0	左	75	噪声
	42	郑庄寨北村	K429+100	K429+800	路堤	2.5	左	40	噪声、振动、电磁
	43	赵庄	K430+900	K431+250	路堤	3.0	左	25	噪声、振动、电磁
	44	常马口	K430+900	K431+000	路堤	3.0	右	105	噪声
	45	西堤湾	K431+300	K431+500	路堤	2.5	右	85	噪声
	46	逯庄	K432+900	K433+200	路堤	2.5	左	35	噪声、振动、电磁
	47	西王庄	K434+300	K434+500	路堤	2.0	右	63	噪声
	48	东屯	K437+100	K437+200	路堤	3.0	左	90	噪声
开封市	49	杨庄	K449+150	K449+450	路堤	3.0	右	30	噪声、振动、电磁
	50	任庄	K453+350	K453+500	路堤	2.0	左	45	噪声、振动、电磁
	51	城关镇春场村	K455+700	K456+000	路堤	2.0	右	30	噪声、振动、电磁
	52	富民园区	K457+400	K457+600	路堤	3.0	左	95	噪声
	53	领秀城	K458+250	K458+450	路堤	3.0	左	95	噪声
	54	韩村	K459+150	K459+350	路堤	4.0	左	20	噪声、振动、电磁
	55	金寨	K461+750	K462+250	路堤	3.0	右	30	噪声、振动、电磁
	56	崔庄	K462+900	K463+100	路堤	3.0	左	20	噪声、振动、电磁
	57	阎店	K467+750	K467+950	路堤	4.5	左	50	噪声、振动、电磁
	58	罗王乡	K468+900	K469+200	路堤	4.0	左	90	噪声
	59	苗营村	K475+100	K475+300	路堤	3.5	右	60	噪声、振动

行政区划	序号	敏感点名称	起止里程		线路形式	高差（m）	方位	距离（m）	影响因素
	60	后裴寨	K476+000	K476+300	路堤	3.5	右	55	噪声、振动
	61	前裴寨	K476+000	K476+300	路堤	3.5	左	100	噪声
	62	黄姚村	K476+500	K476+800	路堤	3.5	左	20	噪声、振动、电磁
	63	前芦村	K480+250	K480+450	路堤	4.0	左	60	噪声、振动
	64	西岗	K484+250	K484+500	路堤	4.0	左	90	噪声
	65	王府庄	K488+900	K489+300	路堤	3.0	左	30	噪声、振动、电磁
	66	石牛村	K490+150	K490+650	路堤	4.5	右	30	噪声、振动、电磁
	67	前台村	K494+800	K495+300	路堤	2.5	左	70	噪声
	68	百塔村	K496+550	K496+850	路堤	2.0	左	20	噪声、振动、电磁
	69	南文庄村	K497+800	K498+000	路堤	1.0	左	30	噪声、振动、电磁
	70	文庄村	K498+000	K498+200	路堤	1.0	右	30	噪声、振动、电磁
	71	广宇春天住宅小区	K499+100	K499+300	路堤	0.1	右	90	噪声
	72	永鑫花园	K499+600	K499+800	路堤	0.0	左	50	噪声、振动、电磁
	73	祥和嘉苑	K501+000	K501+250	路堤	0.2	左	45	噪声、振动、电磁
	74	民生新村	K501+250	K501+950	路堤	0.2	左	20	噪声、振动、电磁
	75	朱屯社区	K501+800	K502+000	路堤	1.0	左	20	噪声、振动、电磁
	76	铜网厂家属院	K501+900	K502+200	路堤	1.0	右	80	噪声
	77	瑞辰天悦城	K501+800	K502+200	路堤	1.0	左	60	噪声、振动
	78	三间房	K504+000	K504+150	路堤	0.3	左	20	噪声、振动、电磁
	79	金明华府	K505+550	K505+850	路堤	1.5	右	80	噪声
	80	杏花营镇	K509+200	K509+800	路堤	2.5	左	90	噪声
郑州市	81	韩庄村	K518+000	K518+200	路堤	3.5	右	90	噪声
	82	大马寨村	K522+500	K522+850	路堤	1.0	左	60	噪声、振动
	83	许村	K523+600	K524+000	路堤	1.0	右	90	噪声
	84	宋庄村	K527+400	K527+600	路堤	2.0	左	47	噪声、振动、电磁
	85	冉庄	K527+850	K528+150	路堤	7.0	左	30	噪声、振动、电磁
	86	刘申庄	K542+400	K542+800	路堤	5.0	左右	20	噪声、振动、电磁
	87	东润华景	K546+500	K546+800	路堤	2.0	右	50	噪声、振动、电磁
	88	铁道新景苑	K563+000	K563+250	路堤	1.0	左	30	噪声、振动、电磁
	89	郑州陆桥集团家属院	K565+400	K565+500	桥梁	6.0	左	30	噪声、振动、电磁

行政区划	序号	敏感点名称	起止里程		线路形式	高差（m）	方位	距离（m）	影响因素
	90	紫龙苑	K565+300	K565+450	桥梁	6.0	右	80	噪声
	91	客运公司家属院	K565+480	K565+600	路堤	4.0	右	30	噪声、振动、电磁
	92	陇海里 3 号院	K565+600	K565+850	路堤	3.0	左	20	噪声、振动、电磁
	93	紫苑小区	K565+850	K566+100	路堤	1.0	左	20	噪声、振动、电磁
	94	印刷厂街 47 号院	K566+100	K566+250	路堤	1.0	左	20	噪声、振动、电磁
	95	黄家门住宅小区	K566+100	K566+250	路堤	1.0	右	25	噪声、振动、电磁
	96	豫丰小区	K566+400	K566+800	路堤	1.0	右	30	噪声、振动、电磁
	97	锦艺新时代	K566+450	K566+800	路堤	1.0	左	60	噪声、振动

2 工程调查

2.1 工程建设经过

2.1.1 项目设计及建设过程

2002 年 4 月，设计单位完成可行性研究并经原铁道部审查批复；

2002 年 12 月，原国家计委完成对本工程可行性研究的审查批复；

2003 年 7 月，设计单位完成提高标准后初步设计并经原铁道部审查批复；

2003 年 8 月，工程正式开工建设；

2004 年 2 月，设计单位完成提高标准后修改初步设计并经原铁道部审查批复；

2006 年 8 月，电气化完工开通运营。

2.1.2 环境影响评价经过

《改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书》由原铁道部劳卫所和原铁道部第四勘测设计院（以下简称原铁四院）编制完成，2004 年 8 月 20 日原国家环境保护总局以《关于改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2004]280 号）对陇海线徐州至郑州段电气化工程环评进行批复。

2.1.3 项目验收经过

（1）现场检查

2019 年 9 月，中铁设计集团有限公司组织相关人员对现场进行了踏勘，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。

（2）现场监测

2019 年 10-11 月，中铁设计委托郑州谱尼测试技术有限公司对噪声、振动、污水、空气进行了现场监测，并出具了监测报告。

2.2 工程概况

2.2.1 地理位置及走向

验收调查范围为：改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程郑州局管界K354+000～K569+100，线路长度215.1km。涉及河南省商丘、开封、郑州等地。。

2.2.2 主要技术标准

铁路等级：Ⅰ级；

正线数目：双线；

限制坡度：4‰；

最小曲线半径：200km/h路段，一般3500m，困难情况下2800m； 160km/h路段，一般2000m，困难情况下1600m；

牵引种类：电力；

机车类型：客机动车组、SS9，货机SS4；

牵引质量：5000t；

到发线有效长：1050m；

闭塞类型：自动闭塞；

轨道工程：有砟轨道，跨区间敷设无缝线路；

建筑限界：满足双层集装箱开行条件；

速度目标值：本项目设计旅客列车最高速度目标值为200km/h。

2.2.3 主要工程内容及数量

郑徐电化工程是在既有郑徐线基础上进行现状电气化改造，主要工程内容包括牵引接触网工程、牵引变电所工程、通信、信号及相关的拆迁、过渡、配合辅助工程等。

（1）线路、路基、桥涵

按通行双层集装箱电化净空要求，正线上净高不足的跨线建筑物进行改建，改建措施主要有正线道碴落道或挖切路基落道、桥梁改建及电化处理。沿线各站配合电化工程增设的段管线、工区岔线及局部抬（落）道地段路基工程，路基边坡采用植草、片石等工程措施进行加固与防护。

本次电气化工程，郑州局管段新建大桥3座731.66延长米、中桥9座391.17延长米、小桥8座141.8延长米、涵洞48座762.47横延米，改建中桥9座433.6延长米、小桥17座、涵洞31座154.69横延米。

（2）隧道

本次验收范围不涉及隧道工程。

（3）站场

工程对大部分车站现状电化，车站的性质、类型、数目、布局均保持不变，仅对个别因接触网工区等岔线引入的车站进行局部改建（改渡线）。由于供电段、网工区及牵引变电所、开闭所、电调所所引起的土建工程及段管线工程。

郑徐全段共有 50 个车站（场），平均站间距 7.04km。其中郑州局管段沿线有 31 个站（场），含区段站（场）3 个，分别是商丘西指通场、开封运转场、郑州客站。郑州局管段 K354～K569+100 中，K363+120～K374+000 为商丘地区，K562+200～K569+100 为郑州枢纽，此外属沿线区间范围。本次电气化工程关闭车站 10 座。

（4）机务

郑州机务段：扩建 2 条电力机车整备待班线，完善股道管理自动化系统，新建乘务员待班室 25 间。

郑州北机务段：改造既有的 3 条内燃机车整备线为电力机车整备线，新建整备场股道管理自动化系统及控制室 150m^2，新建乘务员待班室 15 间。

（5）电气化

本次验收范围内新建 5 座牵引变电所，牵引变电所分布情况见表 2.2-1。

表 2.2-1　　郑徐电化工程牵引变电所分布情况表一览表

序号	变电所名称	里程	位置
1	商丘南	K1+515.9(西北联络线)	左侧
2	宁陵	K403+159	右侧
3	兰考	K458+342	右侧
4	开封	K504+861	左侧
5	圃田	K554+613	右侧

郑州局管段工程范围内架设接触网 782 条公里，供电线约 49 条公里、保护线 94 条公里；

（6）电力

10kV 电力架空线路 9.18 公里、电缆线路 32.48 公里、低压电缆线路 18 公里,改造电力贯通线 215 公里。

（7）房屋

新建通信信号房屋 13427m^2，电气化房屋 19458m^2、其他房屋 8292m^2。

郑徐电化工程（郑州局管段）不新增生产、生活锅炉。郑州局管范围内车站原有锅炉供暖现已全部改为空气源热泵或空调。

本次电气化新建房屋采用电采暖，无燃煤锅炉取暖。

（8）给排水

给水管道 16.1 公里、排水管道 12.05 公里。

（9）主要工程数量

1）工程用地

郑州局管段新征永久用地 728.022 亩。

2）工程土石方

区间土石方 192.7 万 m^3，站场土石方 16.3 万 m^3，总计 209 万 m^3，路基附属土石方 29 万方，全部移挖作填，无弃方产生，其他土方全部外购。

（11）工程投资和资金来源

郑徐电化工程郑州局管段工程总投资为 20.366 亿元，环保工程投资 765 万元，其中生态防护与水土保持投资 300 万元，污水治理措施投资 450 万元，噪声部分投资 15 万元，约占工程投资的 0.38%。

（12）建设工期：36 个月。

2.3 验收工况

2.3.1 设计运量

（1）设计年度：近期：2008 年、远期：2013 年

（2）客、货列车对数及输送能力见表 2.3-1。

表 2.3-1　　设计客、货列车对数表　　单位：对/日

研究年度	区段	客车	货车	摘挂	行包专列	合计
2008 年	商丘-郑州	40	55	3	2	100
2013 年	商丘-郑州	48	54	3	2	107

2.3.2 验收期间工况

目前郑州局管段开行旅客列车 58 对/日；货物列车 55 对/日，合计 113 对/日。目前已为远期阶段，铁路运能已近饱和，已超出远期设计运能，满足工程竣工环保验收对运营工况的要求。

表 2.3-2　　竣工验收阶段客、货列车对数表　　单位：对/日

阶段	区段	客车	货车	摘挂	快运班列	合计
竣工验收阶段	商丘-郑州	58	46	2	7	113

2.4 工程建设变化情况

本工程为既有陇海线郑徐段电气化改造工程，工程建设的实际工程内容与环境影响评价阶段工程内容基本无变化。

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。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

重大变化			阶段		变化情况	
			环评阶段	工程实际	变化内容	对照52号文说明是否构成重大变动
功能定位	线路性质	1、客货共线改客运专线或货运专线	客货共线	客货共线	无变化	否
技术标准	规模	2.正线数目增加	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。	车站现状电化，无新增车站	车站现状电化，无新增车站	无变化	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 215.1km	正线长度 215.1km	无变化	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。	无	无	无变化	否
工程内容	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。	既有线电气化，线路未作调整	既有线电气化，线路未作调整	无变化	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。	线路和车站未发生变化	线路和车站未发生变化	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。	车站位置未变	车站位置未变	无变化	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。	噪声敏感点 9 处	噪声敏感点 7 处	由于学校搬迁，敏感点减少 2 处。	否

重大变化			阶段		变化情况	
			环评阶段	工程实际	变化内容	对照52号文说明是否构成重大变动
	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	有砟	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。	160km/h	200km/h	速度增加40km/h	否
			货车60对/日、客车40对/日	货车55对/日、客车58对/日	货车减少5对/日、客车增加18对/日	否
			牵引质量: 5000t	5000t	无变化	否
			轴重:23t	23t	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。	车站现状电气化，车站的数目无变化	车站现状电气化，车站的数目无变化	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。	既有线现状电气化,线路和车站位置未发生变化	既有线现状电气化，线路和车位置未发生变化	无变化	否
	主要环保措施	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	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	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	无变化	否
		噪声防治	郑州局管辖范围内对2处村庄封闭线路， 4处学校封闭窗户。	2处村庄均已封闭线路（砖墙），4处学校均已更换为塑钢窗户。	无变化	否
		振动防治	无	振动满足相应标准要求，无拆迁。	无变化	否

重大变化		阶段		变化情况	
		环评阶段	工程实际	变化内容	对照52号文说明是否构成重大变动
	大气措施	机车牵引类型为电力，各站不设锅 炉，运营期无大气污染源。	机车牵引类型为电力，各站不设锅炉，运营期无大气污染源。	无变化	否
	水污染防治	(1)沿线新增建单位的生活污水经化粪池处理排入既有排水管网或车站附近的排水沟。 (2) 按照“以新带老”的原则，本项工程对郑州北机务段含油污水投资进行了治理，使其处理后的水能够满足排放要求。郑州客整所的洗刷污水、郑州机务段架修库含油污水处理设备更新，铅酸污水的处理，也应统一考虑进行治理。	郑州局管段沿线站、所新增污水经化粪池处理排入既有排水管网或定期清淘外运。 郑州机务段北院（原郑州北机务段）、郑州车辆段洗车所（原郑州客整所）的污水处理设备进行更新改造，污水经处理达标后排放。站段无铅酸污水产生。	措施已按照环评要求及批复执行。	否
	电磁	(1)已有闭路电视的小区居民尽量利用有线接收，入有线电视网可消除或减轻列车通过时电磁辐射影响，同时可完全解决车体反射和遮挡影响问题。 (2)没有闭路电视的居民小区建设闭路电视接收系统。商丘叶庄居民点规模大，收看电视受影响明显，建议结合城市改造建设有线电视网。	沿线基本为有线电视，接收信号不受铁路电磁影响。	沿线基本为有线电视，接收信号不受铁路电磁影响。	否
	固体废物	定点投放、收集后交由地方环卫部 门统一处置或清运。	定点投放、收集后交由地方环卫部门统一处置或清运。	无变化	否

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响评价经过

《改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书》由原铁道部劳卫所和原铁四院编制，2004 年 8 月 20 日原国家环境保护总局以《关于改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2004]280 号）对陇海线徐州至郑州段电气化工程环评进行批复。

3.2 环境影响报告书的主要内容

依据《改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化改造工程环境影响报告书》，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（郑州局管段）

3.3.1 生态环境影响评价结论及防治措施

3.3.1.1 生态环境评价结论

（1）本工程为电化改造工程，铁路永久占地基本为旱地、农田，铁路单位应根据占地类型对土地提供方进行补偿.

（2）工程建设施工期将产生少量的水土流失，经过设计措施、施工措施等保护措施的实施，施工期的负面影响将逐渐消除。

（3）本工程共设三个取土场，不设弃土场。弃土量为沿线、站场的零星弃土，施工单位应根据当地的具体情况选择弃土点，建议选择政府部门的垃圾场作为弃土场。本工程的取土场选择与当地的土地规划相吻合，由于取土深度均在 2m 以上，经过边坡防护等措施，可以

直接改造成鱼塘。因此，本工程取土场的防护措施将减轻对土地利用格局和农业生产产生的不利影响。

（4）本工程拆迁房屋量不大，且拆迁较零散，建议工程实施过程中应准确核实拆迁面积，对拆迁造成的拆迁安置进行经济补偿。

（5）本工程路基、站场工程土石方的挖填、运输对生态环境会产生一定的影响，工程中已对包括取土场、路基边坡、桥涵基础弃碴等采取了相应的防治措施，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。

（6）针对本工程设计绿化投资，建议设计单位具体核实投资方案的可行性。绿化应以保护环境为主要目的，尽量减少名贵树种、花卉，充分利用资金，作到少花钱，多办事。

（7）加强各级管理，增加工作人员的环保意识，大力宣传环保知识，提高全体人民的环境保护水平，将有利于环保工作的开展，有利于生态环境的改善。

3.3.1.2 生态环境防治措施

（1）路基、新建电气化设施场坪土方工程主要为填方，本项工程填方远大于挖方，按移挖做填的原则，弃土方较少，对于少量不能利用的弃土（碴），应选择低洼地、沟坑或当地环卫部门指定的地点堆放，并设置防护措施。施工中尽量避开雨季，防止水土流失。

（2）当改、移线路与沿线的灌溉系统交叉时，应采取设置灌溉涵洞等措施，以满足当地农业生产的需要。

（3）工程实施过程中，应始终贯彻执行“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。工程用土应统一规划，尽量集中取土，尽量不占或少占农田。

对于临时性占地工程，施工结束后应及时拆除临时建筑物，清理平整场地，及时复耕，恢复地表植被。

（4）为防止路基边坡水土流失，路基全部采用边坡防护。根据不同的路段特征，采取不同的防护措施。

一般土质路堤坡面以喷播草籽防护为主。当路堤建筑高度>4m 时，采用浆砌片石方格骨架，内种紫穗槐的边坡防护措施。

粉土质路堤边坡：路堤高度<6m 时设坡脚，设高 1.0m 干砌片石护坡，其后设透水土工布，其上边可根据填土高度采用喷播植草或三维土工网植草防护。

对不适合种植植物的路段，如：跨河桥头浸水地段桥头坡面，可采用混凝土预制块铺面或浆砌片石边坡防护措施。

铁路两侧绿化防护林，种植乔木地段按铁路每侧种植树三行，行距 0.7m，每侧 1500 株/km。

（5）站场新建单位生产,生活房屋周围采用乔、灌相结合的方法绿化。

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）商丘叶庄居民区

商丘叶庄居民区分布于商丘站区徐州方向线路两侧，主要以平房住宅为主。线路两侧未封闭，时有行人穿越铁路引起的随机鸣笛发生，该处鸣笛噪声的产生包括进出站的列车和少量调车机车，由于列车在该处行驶速度较低，运行噪声影响相对较小。其距铁路外轨 30m 处等效 A 声级昼间达 70.8dB、夜间 70.1dB，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》的要求均有超标，昼间超标 0.8dB、夜间超标 0.1dB。距外轨中心线 60m 处等效声级昼间达到 66.5dB、夜间达到 65.7dB，夜间超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》4 类标准 10.7dB。

2）商丘铁路幼儿园

商丘铁路幼儿园位于商丘车站对面的居民区内，其教室分布在 1 栋 6 层居民楼的 1~3 层，面向铁路一侧为教室外走廊（已装有窗户），该楼与铁路间隔有 1 栋六层住宅楼和少量平房，幼儿园距铁路外轨中心 48m。该处铁路噪声的主要影响为机车鸣笛，其教学楼三层走廊窗外昼间等效 A 声级达 67.4dB，超过昼间“60dB”的标准 7.4dB。受到前面住宅楼的屏蔽作用，一层教室窗外昼间等效 A 声级为 63.3dB，也超过昼间“60dB”的标准 3.3dB。由于教室窗户分布在楼的另一侧，而教室外走廊的窗户一般均关闭，室内教学活动受铁路噪声影响较小。

3）商丘市梁苑中学

商丘市梁苑中学位于商丘西站徐州方向一侧，其二层教学楼距铁路外轨中心 144m，由于该处距线路较远且中间隔有一些铁路生产用房，铁路噪声经多重衰减后影响较小，其教学楼一、二层教室窗外昼间等效 A 声级分别为 56.2、58.7dB，满足教室外昼间“60dB”的标准。

4）三丈寺中学

三丈寺中学为乡办学校，新的教学楼于 1998 年建成，校内二层教学楼为中学（初中），距铁路外轨中心 110m；两排平房教室为小学。由于该处铁路两侧防护网被破坏，来往穿行铁路的人较多，机车鸣笛现象多有发生。小学的第一排教室其面向铁路一侧窗外昼间等效 A 声级值为 65.7dB，超过昼间“60dB”的标准 5.7dB，第二排教室其面向铁路一侧窗外昼间等效 A 声级值为 61.6dB，超标 1.6dB。中学教学楼二层的教室窗外昼间等效 A 声级值为 60.2dB，基本达标。

5）常马口小学

常马口小学为村办小学，于 1991 年建成，教室为平房。该处铁路两侧防护网也已破坏，穿行铁路的人较多，机车鸣笛噪声对等效声级的贡献较大。校内第一排教室距铁路外轨中心 85m 远，其面向铁路一侧窗外昼间等效 A 声级值为 64.1dB，超过昼间“60dB”的标准 4.1dB；第二排教室距铁路外轨中心 105m 远，受前排教室的屏蔽作用，其昼间等效 A 声级为 59.2dB，满足昼间“60dB”标准的要求。

6）开封百塔小学

开封百塔小学位于开封东运转场徐州方向线路一侧，建成于 1990 年，学校与铁路之间为铁路配件厂的堆料场。校内的二层教学楼距铁路外轨中心 45m，其围墙高近 5m，对该楼一层教室有较好的屏蔽作用，一层教室窗外昼间等效 A 声级为 59.4dB，满足昼间“60dB”的标准。二层受铁路噪声的影响，其教室窗外昼间等效 A 声级为 64.6dB，超过昼间“60dB”的标准 4.6dB。

7）开封市小朱屯

开封市小朱屯居民区距开封站较近，修建于 1988 年，该居民区多为平房住宅。由于列车通过时速度较低，运行噪声较小。该处线路两侧建有 2m 高的砖墙，但留有几处供人通过的豁口，行人穿行铁路情况时有发生，机车鸣笛较频繁，因此该处主要受列车鸣笛噪声影响。距铁路外轨中心 30m 处等效 A 声级昼间 71.2dB、夜间 72.2dB，分别超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》1.2dB 和 2.2dB。其 60m 处等效 A 声级昼间为 66.1dB、夜间为 66.9dB，夜间超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》4 类标准 11.9dB。

8）郑州紫荆住宅区

郑州紫荆住宅区位于郑州东站至郑州站区段内，由于陇海线货车由郑州东站绕行郑州北站，该区段仅有客车通过。小区内均为七层住宅楼，小区紧靠紫荆山路，公路交通噪声亦对其有一定影响。距铁路外轨中心 30m 处等效 A 声级昼间为 66.3dB、夜间为 67.4dB，满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》的要求。通过对该小区距铁路边界外最近的七层住宅楼的监测可看出，铁路噪声随楼层的增高呈上升趋势，五层窗外等效 A 声级昼间达 67.4dB、夜间 68.6dB，夜间噪声值超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》4 类标准 13.6dB。

9）郑州铁一中

郑州铁一中为省重点中学，位于郑州火车站以南约 1km，学校西侧靠近京广和陇海两大干线。由于铁路噪声长期干扰该校教学活动，1999 年铁道部已投资在学校西侧修建声屏障。

通过对该校学生的调查表明声屏障降噪效果明显，目前正常的教学已基本不受影响。学校的五层宿舍楼在声屏障北侧，距铁路外轨中心 20m 远，由于该楼靠近陇海路，受公路交通噪声影响以及郑州站进出站列车鸣笛和调车机车的作业鸣笛影响，宿舍楼二、四层窗外夜间等效 A 声级分别达 67.1、67.7dB，超过夜间“50dB”的标准 17.1 和 17.7dB。

（2）预测评价

1）商丘叶庄居民区

商丘叶庄居民区距铁路外轨 30m 处预测等效 A 声级近期昼间达 71.0dB、夜间 70.7dB，较现状增加 0.2、0.6dB；远期昼夜分别为 71.0、70.9dB，较现状增加 0.2、0.8dB，对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》的要求均有超标，昼间超标 1.0dB、夜间超标 0.7~0.9dB。距外轨中心线 60m 处预测等效 A 声级近期昼间达到 66.8dB、夜间达到 66.3dB，较现状增加 0.3、0.6dB；远期昼夜分别为 66.8、66.5dB，较现状增加 0.3、0.8dB，昼间达标，夜间超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》4 类标准 11.3~11.5dB。

2）商丘铁路幼儿园

商丘铁路幼儿园距铁路外轨中心 48m 的教学楼三层走廊窗外近、远期昼间等效 A 声级均为 67.6dB，较现状增加 0.2dB，对照昼间“60dB”标准，超标 7.6dB。一层教室窗外昼间等效 A 声级近远期均为 63.5dB，超标 3.5dB。

3）商丘市梁苑中学

商丘市梁苑中学的教学楼一层教室窗外昼间等效 A 声级近远期均为 56.8dB，较现状增加 0.6dB，二层教室窗外昼间等效 A 声级近远期均为 59.3dB，较现状增加 0.6dB，均满足昼间“60dB”标准要求。

4）三丈寺中学

第一排教室其面向铁路一侧窗外昼间等效 A 声级近期为 66.3dB、远期为 66.4dB，较现状近期增加 0.6dB、远期增加 0.7dB，对照昼间“60dB”标准，超标 6.3~6.4dB；距铁路外轨中心 75m 远的第二排教室其面向铁路一侧窗外昼间等效 A 声级近期为 61.9dB、较现状增加 0.3dB，远期为 62.1dB，较现状增加 0.5dB，超标 1.9~2.1dB。中学教学楼二层的教室窗外昼间等效 A 声级近期为 60.6dB、较现状增加 0.4dB，远期为 60.8dB，较现状增加 0.4dB，超标 0.6~0.8dB。

5）常马口小学

距铁路外轨中心 85m 校内第一排平房教室窗外昼间等效 A 声级值为近期为 64.6dB、较

现状增加 0.5dB，远期为 64.8dB，较现状增加 0.7dB，对照昼间“60dB”标准，超标 4.6~4.8dB；第二排教室距铁路外轨中心 105m 远，其昼间等效 A 声级近期为 59.4dB，较现状增加 0.2dB，远期为 59.6dB，较现状增加 0.4dB，满足昼间“60dB”标准的要求。

6）开封百塔小学

校内的二层教学楼一层教室窗外昼间等效 A 声级近远期均为 59.6dB，较现状增加 0.2dB，满足昼间“60dB”标准要求。二层教室窗外昼间等效 A 声级近期为 64.8dB、较现状增加 0.2dB，远期为 64.9dB，较现状增加 0.3dB，对照昼间“60dB”标准，超标 4.8~4.9dB。

7）开封市小朱屯

距铁路外轨中心 30m 处等效 A 声级近期昼间 71.3dB、夜间 72.0dB，较现状昼间增加 0.1、夜间减少 0.2dB；远期昼间 71.5dB、夜间 72.2dB，较现状昼间增加 0.3dB，夜间较现状不变，预测值超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》的要求，近期昼间超标 1.3dB、夜间超标 2.0dB；远期昼间超标 1.5dB、夜间超标 2.2dB。其 60m 处等效 A 声级近期昼间为 66.2dB、夜间为 66.8dB，较现状昼间增加 0.1、夜间减少 0.1dB；远期昼间 66.3dB、夜间 66.8dB，较现状增加 0.2、0.1dB，昼间达标，夜间超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》4 类标准 11.8dB。

8）郑州紫荆住宅区

郑州紫荆住宅区距铁路外轨中心 30m 处等效 A 声级近期昼间为 66.2dB、夜间为 67.0dB，分别较现状减少 0.1、0.4dB；远期昼间为 66.3dB、夜间为 67.1dB，夜间较现状减少 0.3dB，预测值满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》的要求。铁路噪声随楼层的增高呈上升趋势，其五层窗外等效 A 声级近期昼间达 67.4dB、夜间 68.2dB，夜间较现状减少 0.4dB；远期昼间为 67.4dB、夜间为 68.3dB，夜间较现状减少 0.3dB，夜间噪声值超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》4 类标准 13.2~13.3dB。

9）郑州铁一中

郑州铁一中的五层宿舍楼的二层窗外夜间等效 A 声级近远期分别达 68.7dB、69.1，较现状增加 1.6、2.0dB，超过 GB3096-93《城市区域环境噪声标准》2 类标准 18.7 和 19.1dB。四层窗外夜间等效 A 声级近远期分别达 69.4、69.9dB，较现状增加 1.7、2.2dB，对照夜间“50dB”标准，超标 19.4 和 19.9dB。

总之，陇海铁路徐郑段预测噪声值明显超标的主要敏感点包括商丘铁路幼儿园、三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、郑州铁一中（学生宿舍楼）5 所学校。

（3）鸣笛噪声分析

机车鸣笛是铁路运输作业时的安全警示和联络信号，按技规和安全要求，机车鸣笛对警告和联络是必要的，但对周围噪声环境影响是很大的，特别在夜间鸣笛声响及突发性构成了很强的噪声干扰源。因此控制机车鸣笛是环境噪声控制的突出问题。在现场调查中发现，虽然目前本线全线已封闭，但有些区段由于个别人图方便，人为将防护网破坏，随便上道穿越铁路，造成鸣笛次数的增加，使鸣笛噪声的影响较大。

国家环保总局和铁道部联合发布了“关于加强铁路噪声污染防治的通知”[环发（2001）108号]。文中要求在封闭隔离路段运行的机车，除出现危及及人身安全及行车安全的特殊情况外，禁止鸣笛。因此，建议在对线路改造的同时，应及时修复防护网，在某些路段适当增设立交涵方便行人穿行。进一步加强司机的环保教育，在安全条件允许的情况下，尽量减少鸣笛。当地地方政府、环境保护行政主管部门也应做好协调、指导与监督工作，教育群众不要破坏铁路防护网、穿行铁路应走立交涵。

3.3.2.2 噪声防护措施

（1）对本工程沿线商丘叶庄居民区、三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、开封小朱屯、郑州铁一中等敏感点采取噪声治理措施，详见下表。

表 3.3-1 噪声防治措施汇总表

序号	名 称	防 治 措 施
1	商丘叶庄居民区	封闭线路（栅栏）
2	三丈寺中学	最近一排教室封闭窗户
3	常马口小学	最近一排教室封闭窗户
4	开封百塔小学	2 层教室封闭窗户
5	开封小朱屯	封闭线路（修复原砖墙）
6	郑州铁一中	宿舍楼 2~5 层封闭窗户

（2）施工机械噪声声级较高，连续作业一般均会超过标准限值，这说明施工期噪声对周围声环境影响较大。施工中应注意合理安排施工作业时间，尽量减少对居民生活的干扰。夜间应禁止进行打桩等强噪声施工作业，必要时采用有效隔声措施减轻影响。另外，在学校、居民区及村庄附近施工时，要满足 GB12523-90《建筑施工噪声限值》的要求，应采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效的减振降噪措施减轻噪声污染。

施工过程中若产生环境噪声污染，施工单位应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求，提前向当地环保部门申报，并公告附近居民。同时施工场所使用的机械在有可能的情况下应尽可能满足相应的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。

3.3.3 环境振动影响评价结论及防治措施

3.3.3.1 环境振动影响评价结论

（1）现状评价

开封市小朱屯距线路 30m 点，昼、夜间环境振动分别超过 GB10070—88 中“铁路干线两侧”标准 0.1～0.2dB。此监测点货车主要以通过为主，速度较快，实测振动值较高。沿线其余区域的环境振动无论在室外地面，还是在室内地面均能满足“铁路干线两侧”的标准。

（2）预测评价

分布在车站站区附近的预测点由于列车速度以及其他预测条件与现状基本相同，环境振动水平维持现有水平。

3.3.3.2 振动防治措施

本工程全线无新建桥梁，主要工程为电网铺设及部分线路改造。为了使本工程在施工期间产生的振动影响降到最低程度，建议采取如下有效的控制对策。

施工现场合理布局，选择环境要求较低的位置作为施工现场；尽可能将产生振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外，以避免振动影响周围的环境；在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在居民稠密区限制夜间进行有强振动干扰的施工作业。

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

徐郑段电化后，电力机车运行时产生的电磁辐射会对沿线居民收看电视造成一定的影响。电化后，电视信号场强和信噪比同时达到要求的频道由工程前的 17 个减少到 14 个，这剩下的 14 个频道信噪比也有不同程度的下降。 电视信号场强和信噪比均达不到要求的频道由工程前的 7 个增加到 9 个。

3.3.4.2 电磁防治措施

（1）采用天线收看的电视用户，应采用指向性强的天线，以提高信噪比，改善收看质量；尽可能使天线架设高度大于列车高度，从而减轻或消除通过车体的影响。

（2）已有闭路电视的小区居民尽量利用有线接收，入有线电视网可消除或减轻列车通过时电磁辐射影响，同时可完全解决车体反射和遮挡影响问题。

（3）没有闭路电视的居民小区建设闭路电视接收系统。商丘叶庄居民点规模大，收看电视受影响明显，建议结合城市改造建设有线电视网。

3.3.5 水环境影响评价结论及防治措施

（1）沿线新增建单位的生活污水经化粪池处理排入既有排水管网或车站附近的排水沟。

（2）按照“以新带老”的原则，本项工程对郑州北机务段含油污水投资进行了治理，使其处理后的水能够满足排放要求。郑州客整所的洗刷污水、郑州机务段架修库含油污水处理设备更新，铅酸污水的处理，也应统一考虑进行治理。

（3）工程施工前应作好工程施工组织计划和防护工程设计，对存放油料的施工场地地面应硬化处理，并作好排水系统设置。

（4）施工期产生的生活污水应与当地有关部门协商排入既有排水系统，车辆机械冲洗及维修产生较大的含油污水施工工点，应设置小型隔油、集油池，污水经处理后排放。

3.3.6 大气环境影响评价结论及防治措施

（1）本工程由电力机车取代内燃机车，使沿线流动污染源大大减少，对工程沿线的环境空气质量的改善起到了积极的作用。

（2）本工程固定污染源为沿线站、段的锅炉。工程既有锅炉不变，不新增燃煤锅炉，在新建接触网工区、变电所、建筑工区配备了 LNS10 型燃气茶炉；在以上地区配备太阳能热水器，以减少污染、节约能源。以上新增的极少量锅炉将产生微量的大气污染物。

郑州市关于取缔燃煤锅炉、实行集中供热的政策对该市区的环境空气质量的改善是有利的，涉及的本次评价区范围内的铁路单位应积极响应，本着以新代老的原则，与地方政府协商逐步改造既有锅炉。

（3）施工期将产生扬尘，对当地的环境空气质量不利，因此，施工过程中要加强管理，争取做到不露明土。

（4）从总量控制的角度分析：本工程的建设将使工程沿线地区的大气污染物排放总量减少。本工程的建设改善了当地的环境空气质量。

3.3.7 固体废物影响评价结论及防治措施

（1）施工单位应合理安排工期，尽量利用建筑垃圾做为填方，使弃方量最小。路基、桥涵应避免雨天施工，防止水土流失及地表水受到污染。各施工点应设置专用场地堆放生产、生活垃圾，不要随地乱扔，定期外运至城市垃圾处理场。

（2）本工程实施后，旅客垃圾亦有所增加。

（3）从现场调查情况来看，由于旅客列车的车厢已基本采取了全封闭措施，旅客列车垃圾袋装化，且采取了集中卸放在定点站，评价范围内的铁路沿线已基本解决了白色垃圾污染

现象。

（4）沿线各站、段的锅炉炉渣、机车检修、维修的金属固体废物已做了妥善处理，且基本无新增此类固体废物。建议在新建的供变电单位设置垃圾站，集中堆放垃圾，定期外运至城市垃圾处理场。

3.4 环境影响报告书批复意见

原国家环境保护总局以环审《关于改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化工程环境影响报告书审查意见的复函》（[2004]280 号）对改建铁路陇海线徐州至郑州段电气化工程进行了批复，主要批复意见摘录如下：

一、原则同意你部及江苏省、河南省及安徽省环境保护局（厅）预审意见。本工程东起江苏省徐州市，经安徽砀山、河南商丘、开封、西至河南省郑州市。东连徐州枢纽，西接郑州枢纽。正线全长 349 公里。在落实报告书提出的环境保护措施后，从区域环境保护角度分析，同意该项目按规定方案建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、加强生态保护工作，落实报告书中提出的生态保护措施，组织做好施工期环境保护的监督管理工作。进一步加强工程所经地段的水土保持工作，按照环保要求合理设置取、弃土（渣）场，集中处置弃土（渣），不得向河道倾倒弃渣。应先将弃土（渣）场、临时占地的书土层剥离堆存，工程完工后，覆盖熟土恢复植被、复耕还田。尽可能减少占用农田，占用农田要依法履行审批手续，并落实补偿措施。按照国务院关于建设绿色通道的要求，落实绿化方案，做好沿线绿化工作。

2、落实报告书中环境噪声、电磁辐射、振动防治措施。罗陀山宿舍、津蒲花园、圆梦花园、徐州铁一小、徐州铁路幼儿园、空军后勤学院、程庄小学、九里中学初中部、李圩小学、李阁小学、蔡庄联村小学、砀山小李庄、虞城铁路居民区、虞城铁路小学、商丘叶庄、商丘铁路幼儿园、商丘市梁范中学、三丈寺中学、常马口小学、开封市百塔小学、开封小朱屯、郑州紫荆住宅小区、郑州铁一中宿舍等敏感点噪声超标，应采取安装隔音窗、设置声屏障、搬迁和绿化等降噪措施，减少电磁及振动对周围居民、学校、幼儿园、导航台、定向台、东周村警戒雷达的影响，对确有影响的区域，按规定采取措施妥善解决。

3、落实水污染防治措施。根据“以新代老”的原则，提高污水处理能力，生产及生活污水经处理达标排放。优化桥梁的设计方案，按照报告书提出的要求落实施工环保方案及保护措施，防止施工和运营期发生事故对沿线地表水造成污染。

4、进一步完善环境保护计划，环境保护工作必须纳入工程招标及工程监理工作。

三、项目建设必须严格执行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。工程竣工后，建设单位必须按规定程序申请环保设施竣工验收。验收合格后，项目方能投入正式使用。

四、请江苏省、河南省、安徽省环境保护局（厅）负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保投资落实情况

郑徐电化工 程（郑州局管段）总投资为 20.366 亿 元，其中环保工程投资 765 万元，约占工程投资的 0.38%。 环保工程投资详见表 4.1-1。

表 4.1-1 环保工程投资一览表 单位：万元

类别	项目	工程实际投资（万元）	郑州局管段环评投资（万元）	投资变化
生态环境		300	250	50
噪声治理	封闭线路	15	50	-35
	封闭窗户	0	50	-50
污水处理	郑州机务段污水处理设备改造、郑州客整所洗刷水处理设备	450	345	105
合计		765	695	70

4.2 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 4.2-1 中。

表 4.2-1 环评及原国家环保总局批复意见落实情况

环境要素	环评报告书批复意见	工程落实情况
生态环境	加强生态保护工作，落实报告书中提出的生态保护措施，组织做好施工期环境保护的监督管理工作。进一步加强工程所经地段的水土保持工作，按照环保要求合理设置取、弃土（渣）场，集中处置弃土（渣），不得向河道倾倒弃渣。应先将弃土（渣）场、临时占地的书土层剥离堆存，工程完工后，覆盖熟土恢复植被、复耕还田。尽可能减少占用农田，占用农田要依法履行审批手续，并落实补偿措施。按照国务院关于建设绿色通道的要求，落实绿化方案，做好沿线绿化工作。	本工程未设取弃土场，填方均外购;料堆放场利用既有车站内闲置空地，使用完毕后，恢复原貌由铁路收回。已按照批复要求落实沿线绿化方案。
声、振动环境	落实报告书中环境噪声、电磁辐射、振动防治措施。商丘叶庄、商丘铁路幼儿园、商丘市梁范中学、三丈寺中学、常马口小学、	2 处村庄均已封闭线路，4 处学校的窗户均已更换为塑钢窗户。沿线电磁敏感点均已采取有线电

环境要素	环评报告书批复意见	工程落实情况
	开封市百塔小学、开封小朱屯、郑州紫荆住宅小区、郑州铁一中宿舍等敏感点噪声超标，应采取安装隔音窗、设置声屏障、搬迁和绿化等降噪措施，减少电磁及振动对周围居民、学校、幼儿园、导航台、定向台、东周村警戒雷达的影响，对确有影响的区域，按规定采取措施妥善解决。	视接收信号，不受电气化铁路影响。郑州局管段验收范围内不涉及重要无线电设施（如导航台、定向台、军事雷达等）。 沿线振动敏感点振动现状值满足标准要求。
水环境	落实水污染防治措施。根据“以新代老”的原则，提高污水处理能力，生产及生活污水经处理达标排放。优化桥梁的设计方案，按照报告书提出的要求落实施工环保方案及保护措施，防止施工和运营期发生事故对沿线地表水造成污染。	对郑州机务段北院的生产废水、郑州车辆段洗车所（原郑州客整所）洗刷水的污水处理设备已进行更新改造，各站段污水处理后达标排放。
环境管理	进一步完善环境保护计划，环境保护工作必须纳入工程招标及工程监理工作。项目建设必须严格执行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。工程竣工后，建设单位必须按规定程序申请环保设施竣工验收。验收合格后，项目方能投入正式使用。	在初步设计环保篇章中，已将各项环保投资纳入概算。已开展工程环境监理工作。项目建设已严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护三同时制度。

5 施工期环境影响回顾调查

5.1 施工期环境影响概况

施工期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。

（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）将环保工作纳入合同管理

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，将环保工作纳入合同管理，保证了环保工作落到实处。施工期间建设单位、监理单位和施工单位分别设立了专或兼职的环保责任人，负责落实施工期的各项环保措施。

（2）充分发挥工程监理的现场管理职能

工程施工环境监理设在工程监理中。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报告书，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，利用工程监理的平台，严格环境工程监理，高标准、严要求，使本工程建设过程中环保工作取得了明显的效果，杜绝了施工期环保投诉事件的发生。

（3）本线施工期严格执行“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。

（4）施工期合理安排施工作业时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业，减少对居民生活的干扰；施工营地、场地租用村民房屋或既有场地，利用当地村镇的既有生活和卫生设施，生活垃圾定期送至当地的垃圾卫生填埋场进行填埋处置；施工设备和车辆实行定期、定点维修，维修点含油废水通过集油池油水分离后用于周围洒水降尘，最大限度地减轻影响。

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。

建设单位从源头抓起，全线未设置取弃土场、施工营地等大临工程，材料堆放场利用车站既有场地。因此，施工期工程未对沿线生态环境带来不利影响。

（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，本工程施工营地均租用民房或宾馆，产生的生活污水排入既有排水设施处理，机械冲洗废水经简易隔油池处理后再排放，未发生施工污水的投诉事件和污染事故。

（4）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。本工程施工营地、场地大多租用村民房屋和既有场地，利用当地乡镇的既有生活垃圾和卫生设施。

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，沿线绝大多数民众支持本工程建设，本工程施工期主要环境影响为施工扬尘。尽管建设单位在施工期间采取了相应的防护措施，如路面洒水，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，施工扬尘影响亦随之消失。

本次现场调查走访了沿线当地环保主管部门，了解本线施工期环保情况，被调查单位均表示本工程建设期间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，认真落实了报告书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，并制定了完善的的管理制度。将环保工作纳入合同管理，工程监理单位在进行工程监理的同时开展环境监理，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。

（4）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

沿线均属黄、淮河冲积平原，地势平坦，由西北向东南微倾。历史上黄河多次在本地区泛滥，造成局部地形有所起伏，在民权附近有南北向的黄河故道。兰考以西，线路走行基本平行于黄河。黄河在线路北侧约 10~12km。

郑州枢纽地区为黄河南岸一级阶地，厚达 200m 左右，地形平坦开阔，由西南向东北倾斜，地面坡度为 2~5%，为第四系松散堆积层。

6.1.2 地质

（1）工程地质

沿线工程地质条件较为简单，地层均为第四系粘性土及部分砂粘土。厚度达数十米。第四系全新统地层主要为近代河流冲积层（Q_4^{2al}）的粉沙、粘砂土、砂粘土；近代风积层（Q_4^{ecl}）的粉沙、细沙及黄河泛流冲积层(Q_4^{lal})的粘砂土、砂粘土、粘土、粉沙、细沙及淤泥质砂粘土、粘砂土等。岩性多组成上细下粗的二元结构或粗细相间的多元结构特征。该层广泛分布于平原地表，是工程建筑的主要地基。

沿线不良地质主要是砂丘和高烈度区和砂土液化、管涌现象。砂丘零星分布于杨庄—兰考—曹新庄及民权一带和开封—郑州间，其形成原因，均系黄河古河道泛滥时所沉积的砂，经风吹扬而形成砂丘，砂丘长达数十米至数百米，宽数十米，高差 1~10m，坡面平缓。砂丘大部分呈长条形、馒头形和不规则形，其延伸方向为东西向、北东向和西北向。砂丘以粉沙及细沙组成，长有稀疏树木和茅草或略具胶结及被开垦为耕地，属固定和半固定砂丘。沿线特殊地质主要是盐渍土，零星分布于商丘~开封间。

（2）水文地质

沿线所经地区属淮河流域。线路沿黄河故道及黄河南岸溯流而上，所跨主要河流有大沙河、包河、淤泥河、惠济河、运粮河和贾鲁河等。

沿线地下水主要为第四系孔隙水、承压水和岩溶水三种类型。孔隙水主要受大气降水补

给。含水层主要是砂粘土、粘砂土，一般为 0.5~3m，局部 > 6m；承压水的含水层为粉沙、细粉沙。分布于砀山—商丘—开封—中牟—郑州一带，埋深在 40~420m 四个深度，厚度 5~50m；岩溶水分布于徐州地区的寒武系、奥陶系地层中，是徐州地区的主要富水性地带。

6.1.3 气象特征

沿线所经地区属温带大陆性季风气候区，沿线多年平均气温为 13.9 ℃~14.2℃，极端最低气温-14.7~-23.3 ℃土壤最大冻结深度为 0.18～0.32m。七、八月份最热，平均气温为 25.9~27.8 ℃极端最高气温达 40.1~43.6 ℃

冷月是元月份，平均气温为-0.3~1.3 ℃

黄淮平原夏季受季风影响，雨量较为集中，一般情况汛期（6~9 月）降雨量占总降雨量的 60～70%以上。沿线历年最大全年降水量为 948.3~1360mm，多年年平均降雨量 622～870mm。

6.1.4 动植物资源

沿线属暖温带落叶林植被类型，为豫东平原栽培作物植被区。由于人类活动历史悠久，土地都已开垦，除少数沙区、河滩、山丘、洼地、盐碱荒地有自然植被外，其余早已为人工植被所代替，是河南省典型的农业地区。自然植被在人工干扰情况下以盐生和沙生植被为主，草甸植被次之。人工植被以小麦、杂粮两年三熟植被为主，一年两熟小麦、杂粮次之，再次为棉花、豆类、高粱、谷子、芝麻和烟草。

沿线野生动物的种类与数量较少。随着人类活动的影响，生态环境的变化，许多兽类、鸟类趋向减少，有的现已绝迹。兽禽类尚有野兔、鼠、雀、喜鹊、黄鹭、鹌鹑、乌鸦、啄木鸟、斑鸠、鸽子、燕子等。两栖类主要有青蛙、蟾蜍；爬行类有鳖、壁虎、麻晰、蛇等。鱼类主要有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、鲢鱼、金鱼、鳝鱼、泥鳅等。昆虫类农业益虫有瓢虫、草蛉、赤眼蜂、小茧蜂；园林益虫有螳螂、麻蜂、蜻蜓等。

6.2 土地资源影响调查

6.2.1 工程占地数量

本工程新增用地 728.022 亩，均为永久占地。

6.2.2 对农业生产的影响分析

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；工程对基本农田的占用进行了调整规划，以实现区域基本农田的“占补平衡”。

6.2.3 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，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）本工程未设置取（弃）土场，材料堆放场利用既有车站内闲置空地，使用完毕后由铁路收回，无需恢复。

6.3 路基边坡影响调查

铁路工务部门非常重视路基边坡的日常维护，对路基坡面以植物和工程相结合的措施进行防护，采用喷播植草、干砌片石、浆砌片石等，既防止水土流失，又确保既有路基排水顺畅。根据现场调查，铁路两侧根据当地水土条件均种植有乔、灌、草相结合的绿色通道。

路基边坡防护及铁路两侧绿化现状

6.4 桥涵工程影响调查

郑徐电化工程郑州局管段主要因开行双层集装箱跨线建筑物净空不足需改建公路跨线桥、线路落坡改建铁路小桥、电气化工点场坪、岔线引起的铁路板涵、道路涵洞以及小桥。工程在既有线上施工，未影响桥梁的孔跨，所以没有对径流及农灌产生较大影响。

铁路涵洞现状

6.5 隧道工程影响调查

郑徐电化工程郑州局管段无隧道工程。

6.6 站场工程影响调查

6.6.1 工程概况

工程对大部分车站现状电化，车站的性质、类型、数目、图型均保持不变，仅对个别因接触网工区等岔线引入的车站进行局部改建（改渡线）。由于供电段、网工区及牵引变电所、开闭所、电调所所引起的土建工程及段管线工程。

6.6.2 影响调查

本工程在建设过程中对新建的牵引变电所充分进行了绿化和美化，营造了优美的生态环境。

新建牵引变电所现状

6.7 生态沿线调查结论及建议

（1）本次工程未设置取（弃）土场，施工营地、施工便道等临时工程，材料堆放场利用既有车站内闲置空地，使用完毕后由铁路收回。

（2）工程已对容易产生冲刷的路基和场坪边坡进行防护，如采用浆砌片石防护等，对于一般边坡采用种植草皮、籽槐树等措施进行防护。同时，已按照环评及批复要求落实沿线绿化方案。

（3）对沿线新建牵引变电所场区采取绿化美化措施。

7 声环境影响调查与分析

7.1 声环境敏感目标调查

环评阶段共计列郑州局管段内的声环境敏感目标 9 处。经现场调查，其中 2 处学校已搬迁，现为 7 处（学校 4 处，居民点 3 处）。

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 报告书及批复意见

（1）环评报告措施

环评报告书对本工程沿线商丘叶庄居民区、三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、开封小朱屯、郑州铁一中等敏感点采取噪声治理措施，其中商丘叶庄居民区和开封小朱屯采取封闭线路的工程措施，三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、郑州铁一中采取封闭窗户的措施，详见表 3.3-1。

（2）环评批复要求

落实报告书中环境噪声防治措施。

7.2.2 工程实际采用的噪声治理措施

经过现场调查以及查阅郑徐铁路电气化改造工程环保工程竣工资料，环评阶段的噪声敏感点商丘铁路幼儿园、商丘市梁范中学已搬迁。郑州局管段线路全线为封闭线路，其中，商丘叶庄为砖墙封闭线路，开封小朱屯为修复原砖墙封闭线路，三丈寺中学、常马口小学、开封市百塔小学、郑州盲聋哑学校宿舍（原郑州铁一中）均已自行更换为塑钢窗户。

本工程实际噪声治理情况现场照片如下，噪声治理措施对比结果详见表 7.2-1：

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>商丘叶庄</td><td>开封小朱屯原砖墙</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>三丈寺中学</td><td>常马口小学</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>开封市百塔小学</td><td>郑州盲聋哑学校宿舍</td></tr>
</table>

表 7.2-1　　噪声治理措施落实情况及与环评阶段对比一览表

序号	名　称	防 治 措 施	
		环评阶段	实际验收
1	商丘叶庄	封闭线路（栅栏）	封闭线路（砖墙）
2	三丈寺中学	最近一排教室封闭窗户	首排教室为塑钢窗户
3	常马口小学	最近一排教室封闭窗户	所有教室全部为塑钢窗户
4	开封百塔小学	2 层教室封闭窗户	2 层教室全部为塑钢窗户
5	开封小朱屯	封闭线路（修复原砖墙）	封闭线路（修复原砖墙）
6	郑州盲聋哑学校	宿舍楼 2~5 层封闭窗户	宿舍楼全部为塑钢窗户

7.3　声环境质量调查

7.3.1　声环境质量监测

（1）监测执行的标准和规范

铁路边界噪声测量执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）和《铁路沿线环境噪声测量技术规定》（TB/T3050-2002），沿线敏感目标噪声测量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

环境背景噪声按照《声学 环境噪声测量方法》（GB/T3222-94）有关规定进行。

（2）监测实施方案

1）监测单位

本次声环境现状监测工作委托郑州谱尼测试技术有限公司承担，监测时间为 2019 年 10-11 月。

2）监测方法

①铁路边界噪声监测量

铁路噪声监测量为 1 小时的等效连续 A 声级（LAeq），并记录列车通过噪声稳态值。分别选择在昼间（6:00～22:00）和夜间（22:00～6:00）达到昼间、夜间平均车流密度的 1 个小时内进行监测。用积分声级计测量等效连续 A 声级，以代表昼、夜间的环境噪声水平。在测量等效声级的同时，按车种和上、下行分别记录列车长度、通过时间及稳态声级、背景噪声等，对有机车鸣笛的测点同时测量鸣笛声级和持续时间。

②声环境敏感目标噪声监测量

声环境敏感目标噪声监测量为 1 小时的等效连续 A 声级（LAeq），分别选择在昼间（6:00～22:00）和夜间（22:00～6:00）达到昼间、夜间平均车流密度的 1 个小时内进行监测。用积分声级计测量等效连续 A 声级，以代表昼、夜间的环境噪声水平。同一监测断面的各测点应同步进行测量（同步开机和关机）；室内测点应和对应的室外测点同步测量。

③背景噪声监测量

选择没有列车通过时段内，测量 10 分钟等效连续 A 声级（LAeq），每个监测点应在昼间和夜间分别监测；若受公路噪声影响时，背景噪声监测时间为 20 分钟。

3）监测及评价量

噪声监测量为等效连续 A 声级和瞬时 A 声级，并以等效连续 A 声级作为验收现状评价量。

对本次验收未进行现场监测的敏感目标，结合验收时列车运行参数及昼、夜车流量，按式 7-1 类比计算得出等效连续 A 声级，作为本次环保验收噪声评价量。

$$L_{Aeq,P}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_i n_i t_{eq,i}10^{0.1(L_{po,t,i}+Ct,_i)}+\sum_i t_{f,i}10^{0.1(L_{po,f,i}+C_{f,i})}\right)\right]$$

（式 7-1）

式中，T—规定的评价时间，s；

ni—T 时间内通过的第 i 类列车列数；

teq,i—第 i 类列车通过的等效时间，s；

Lp0,i—第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，dB(A)；

Ct,i—第 i 类列车的噪声修正项，dB(A)；

Lp0,f,i—固定声源的噪声源强，dB(A)；

tf,i—固定声源的作用时间，s；

Cf,i—固定声源的噪声修正项，dB(A)。

（3）监测布点

本次声环境质量监测共对沿线的 7 处敏感目标、21 个监测点进行监测，监测点设置详见表 7.3-1 及附件 6。

表 7.3-1　　敏感目标声环境质量监测布点

序号	敏感点名称	起止里程		方位	线路形式	高差（m）	最近距离（m）	与线路距离（m）	测点位置	测点编号
1	商丘叶庄	K367+850	K368+580	左	路堤	0.5	15	15	首排房屋	N1-1
								30	外轨中心线 30m 处	N1-2
								60	2 类区	N1-3
								120	2 类区	N1-4
2	三丈寺中学	K411+900	K411+950	左	路堤	1.5	90	30	外轨中心线 30m 处	N2-1
								90	宿舍	N2-2
								110	教学楼二层	N2-3
3	常马口小学	K430+720	K430+800	左	路堤	2	85	85	第一排教室	N3-1

序号	敏感点名称	起止里程		方位	线路形式	高差（m）	最近距离（m）	与线路距离（m）	测点位置	测点编号
							105	105	第二排教室	N3-2
4	开封百塔小学	K496+450	K496+550	左	路堤	0.5	45	45	教学楼一层	N4-1
								45	教学楼二层	N4-2
5	开封小朱屯	K501+400	K501+800	右	路堤	1	30	30	首排，外轨中心线 30m 处	N5-1
								45	4b 类区	N5-2
								60	2 类区	N5-3
								120	2 类区	N5-4
6	郑州紫荆小区	K564+800	K565+280	右	路堤	0.5	25	30	外轨中心线 30m 处	N6-1
								38	首排房屋 1 层，4b 类区	N6-2
								38	首排房屋 3 层，4b 类区	N6-3
								38	首排房屋 5 层，4b 类区	N6-4
7	郑州市盲聋哑学校	K567+030	K567+200	右	路堤	1	20	20	宿舍 2 层	N7-1
								20	宿舍 4 层	N7-2

4）监测条件

本工程为无缝线路，运营车辆为普通客车、动车和货车，动车低于 160km/h，客车为 100km/h 左右，货车速度为 60km/h 左右。

（5）监测结果

根据郑州谱尼测试技术有限公司提供的监测报告，将验收监测结果汇于表 7.3-2 中。

表 7.3-2　　沿线噪声敏感点噪声监测结果表　　单位：dB(A)

序号	敏感点名称	起止里程		方位	线路形式	高差（m）	最近距离（m）	与线路距离（m）	测点位置	测点编号	现状值		背景值		标准值		超标量		环评阶段现状值		较现状减少量		备注
											昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	商丘叶庄	K367+850	K368+580	左	路堤	0.5	15	15	首排房屋	N1-1	58	59	43	40	/	/	/	/	73.7	73.0	-15.7	-14.0	
								30	外轨中心线 30m 处	N1-2	53	56	46	42	70	70	/	/	70.7	70.1	-17.7	-14.1	
								60	2 类区	N1-3	47	50	46	43	60	50	/	/	66.5	65.7	-19.5	-15.7	
								120	2 类区	N1-4	46	47	44	42	60	50	/	/	/	/	/	/	
2	三丈寺中学	K411+900	K411+950	左	路堤	1.5	90	30	外轨中心线 30m 处	N2-1	59	61	45	42	70	70	/	/	69.3	/	-10.3	/	
								90	一层宿舍	N2-2	54	49	46	39	60	50	/	/	/	/	/	/	
								110	教学楼二层	N2-3	51	/	43	/	60	/	/	/	60.2	/	-9.2	/	
3	常马口小学	K430+720	K430+800	左	路堤	2	85	85	第一排教室	N3-1	55	/	39	/	60	/	/	/	64.1	/	-9.1	/	
								105	第二排教室	N3-2	52	/	37	37	60	/	/	/	59.2	/	-7.2	/	
4	开封百塔小学	K496+450	K496+550	左	路堤	0.5	45	45	教学楼一层	N4-1	48	/	40	/	60	/	/	/	59.4	/	-11.4	/	
								45	教学楼二层	N4-2	50	/	42	42	60	/	/	/	64.6	/	-14.6	/	
5	开封小朱屯	K501+400	K501+800	右	路堤	1	30	30	首排，外轨中心线 30m 处	N5-1	57	59	45	45	70	70	/	/	71.2	72.2	-14.2	-13.2	
								45	4b 类区	N5-2	55	55	45	43	70	60	/	/	/	/	/		
								60	2 类区	N5-3	49	50	44	37	60	50	/	/	66.1	66.9	-17.1	-16.9	
								120	2 类区	N5-4	41	43	36	39	60	50	/	/	/	/	/		
6	郑州紫荆小区	K564+800	K565+280	右	路堤	0.5	25	30	外轨中心线 30m 处	N6-1	59	60	45	42	70	70	/	/	66.3	67.4	-7.3	-7.4	受到既有京广铁路、郑西高铁联络线和本工程铁路噪声影响。
								38	首排房屋 1 层，4b 类区	N6-2	57	58	44	41	70	60	/	/	65.4	66.6	-8.4	-8.6	
								38	首排房屋 3 层，4b 类区	N6-3	60	61	48	43	70	60	/	1	66.7	67.8	-6.7	-6.8	
								38	首排房屋 5 层，4b 类区	N6-4	63	63	50	45	70	60	/	3	67.4	68.6	-4.4	-5.6	
7	郑州市盲聋哑学校	K567+030	K567+200	右	路堤	1	20	20	宿舍 2 层	N7-1	64	67	56	57	60	50	4	17	67.3	67.1	-3.3	-0.1	受京广铁路、京广高铁、郑西高铁联络线、陇海快速路和本工程铁路噪声影响
								20	宿舍 4 层	N7-2	62	65	55	56	60	50	2	15	68.0	67.7	-6.0	-2.7	

（6）现状噪声监测结果评价及分析

1）距铁路外轨中心线 30m 处

7 处敏感点共布设 4 个监测点，各断面距外轨中心线 30m 处的昼夜间等效声级分别为 53~59dB(A)和 56~61dB(A)，昼夜间均可满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案 70dB(A)、70dB(A)的限值要求。昼夜间噪声背景值分别为 45~46dB(A)和 42~45dB(A)。

2）距铁路外轨中心线 30m 内区域

距离铁路外轨中心线 30m 以内，共布设 1 个监测点，噪声监测值分别为昼间 58dB(A)、夜间 59dB(A)，昼夜间噪声背景值分别为 43dB(A)和 40dB(A)。

3）4b 类区域

4b 类区域内 4 个监测点，昼夜间等效声级分别为 55~63dB(A)和 55~63(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类区昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)的限值要求，昼间均达标，夜间有 2 个测点超标，超标量为 1～3dB(A)，郑州紫荆小区超标原因为此居民小区位于郑州铁路枢纽范围内，受到既有京广铁路、郑西高铁联络线等其他铁路和本工程铁路噪声影响。昼、夜间噪声背景值分别为 44~50dB(A)和 41~45dB(A)。

4）2 类区域

2 类区域内 4 个监测断面，昼夜间等效声级分别为 41~49dB(A)和 43~50dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的限值要求，昼间、夜间均达标。昼夜间噪声背景值分别为 36~46dB(A)和 37~43dB(A)。

5）特殊敏感建筑

4 处特殊敏感点，分别为三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、郑州市盲聋哑学校。

4 处特殊类敏感点昼间等效声级为 48~64dB(A)，对照昼间 60dB(A)的限值要求，郑州市盲聋哑学校的 2 个测点超标，超标量为 2~4dB(A)；夜间等效声级为 49~67dB(A)，郑州市盲聋哑学校的 2 个测点超标，超标量为 5~7dB(A)。昼夜间噪声背景值分别为 37~56dB(A)和 37~57dB(A)。郑州市盲聋哑学校宿舍楼昼夜均超标的原因为此学校位于郑州铁路枢纽范围内，受京广铁路、京广高铁、郑西高铁联络线等其他铁路和本工程铁路噪声影响，同时还受到陇海快速路的道路噪声的综合影响。

6）监测值与电气化改造前现状值对比分析

根据监测值可以看出，监测值较电气化改造前现状值有不同程度的改善。

7.3.2 其他敏感目标声环境影响调查

验收范围内的其他敏感目标验收阶段声环境现状情况类比铁路噪声源强的现状监测值，结合现状运行车流量，采用类比法计算其环境噪声值，计算表见表7.3-3。

表7.3-3 其他敏感点噪声计算值汇总表

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	前何楼	K354+400	K354+700	路堤	2	左	30	30	首排、外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
2	陈堤口村	K356+200	K356+400	路堤	2	左	30	30	首排、外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
3	陈官村	K356+650	K356+850	路堤	2	左	30	30	首排、外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
4	张堂村	K357+200	K357+700	路堤	1.5	右	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线30m处	59	60	70	70	/	/
5	龚庄	K359+350	K359+420	路堤	2	右	40	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								40	首排、4b类区	59	60	70	60	/	/
6	屈庄（张阁镇）	K359+600	K359+700	路堤	2	左	75	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								75	首排、2类区	53	54	60	50	/	4
7	杜庄	K360+000	K360+300	路堤	2	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
8	天润双水岸	K360+650	K360+950	路堤	3	左	50	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								50	首排、4b类区	58	59	70	60	/	/
9	沈牌坊村	K361+250	K361+400	路堤	3	左	48	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								48	首排、4b类区	58	59	70	60	/	/
10	安园	K363+050	K363+250	路堤	2	右	55	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								55	首排、4b类区	58	59	70	60	/	/
11	刘二楼	K364+650	K365+200	路堤	1.5	左	25	25	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线30m处	59	60	70	70	/	/
12	宋木林	K366+450	K366+650	路堤	2	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
13	东城花园	K366+850	K367+100	桥梁	4	左	40	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								40	首排、4b 类区	59	60	70	60	/	/
14	小秦庄	K373+800	K374+200	路堤	2.5	右	87	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								87	首排、2 类区	50	51	60	50	/	1
15	聂洼赵晁李	K374+500	K374+850	路堤	4	右	80	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								80	首排、2 类区	53	54	60	50	/	4
16	尤范庄	K375+300	K375+450	路堤	2	左	40	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								40	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
17	石庄	K376+980	K377+000	路堤	2	右	64	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								64	首排、2 类区	55	56	60	50	/	6
18	杨饭棚	K381+250	K381+500	路堤	2	左	25	25	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
19	崔庄	K383+100	K383+500	路堤	2.5	右	35	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								35	首排、4b 类区	59	60	70	60	/	/
20	贾楼	K385+050	K385+500	路堤	1.5	右	36	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								36	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
21	谢集镇	K387+200	K387+700	路堤	1	右	90	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	52	53	60	50	/	3
22	增尚	K387+950	K388+200	路堤	4	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
23	黄辛庄村	K390+100	K390+450	路堤	3	右	45	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								45	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
24	齐小楼	K393+750	K393+850	路堤	3	左	70	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								70	首排、2 类区	53	54	60	50	/	4
25	文汤庄	K394+500	K394+580	路堤	2.5	左	55	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								55	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
26	刘堂	K396+350	K396+700	路堤	3.5	左	36	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								36	首排、4b 类区	59	60	70	60	/	/
27	王于庄村	K396+700	K396+800	路堤	3.5	右	82	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								82	首排、2 类区	53	54	60	50	/	4
28	张于庄	K397+250	K397+450	路堤	2	右	76	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								76	首排、2 类区	53	54	60	50	/	4
29	解庄	K400+250	K400+550	路堤	2	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
30	前曹庄	K404+200	K404+350	路堤	0.5	左	25	25	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
31	后曹庄	K404+550	K404+900	路堤	3.5	右	25	25	首排	59	60	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	58	59	70	70	/	/
32	戴庄	K405+450	K405+800	路堤	3.5	左	60	30	外轨中心线 30m 处	58	59	70	70	/	/
								60	首排、2 类区	54	55	60	50	/	5
33	杨楼	K405+700	K406+200	路堤	3.5	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
34	王仪宾	K407+300	K407+600	路堤	2.5	右	30	30	首排、外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
35	天齐庙	K408+200	K408+350	路堤	2	左	60	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								60	首排、2类区	53	54	60	50	/	4
36	小店村	K417+400	K417+650	路堤	2	右	40	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								40	首排、4b类区	59	60	70	60	/	/
37	城关回族镇	K420+300	K423+300	路堤	0.5	左右	30	30	首排、外轨中心线30m处	59	60	70	70	/	/
38	西王庄	K425+280	K425+350	路堤	3	左	60	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								60	首排、2类区	56	57	60	50	/	7
39	亓堂村	K426+300	K426+450	路堤	2	右	67	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								67	首排、2类区	55	56	60	50	/	6
40	西亓堂	K426+400	K426+500	路堤	2	左	55	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								55	首排、4b类区	55	56	70	60	/	/
41	朱庄寨	K427+800	K427+900	路堤	2	左	75	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								75	首排、2类区	54	55	60	50	/	5
42	郑庄寨北村	K429+100	K429+800	路堤	2.5	左	40	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								40	首排、4b类区	59	60	70	60	/	/
43	赵庄	K430+900	K431+250	路堤	3	左	25	25	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
44	常马口	K430+900	K431+000	路堤	3	右	105	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								105	首排、2类区	48	49	60	50	/	/
45	西堤湾	K431+300	K431+500	路堤	2.5	右	85	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								85	首排、2类区	51	52	60	50	/	2
46	逯庄	K432+900	K433+200	路堤	2.5	左	35	30	外轨中心线30m处	60	61	70	70	/	/
								35	首排、4b类区	59	60	70	60	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
47	西王庄	K434+300	K434+500	路堤	2	右	63	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								63	首排、2 类区	54	55	60	50	/	5
48	东屯	K437+100	K437+200	路堤	3	左	90	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	49	50	60	50	/	/
49	杨庄	K449+150	K449+450	路堤	3	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
50	任庄	K453+350	K453+500	路堤	2	左	45	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								45	首排、4b 类区	57	58	70	60	/	/
51	城关镇春场村	K455+700	K456+000	路堤	2	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
52	富民园区	K457+400	K457+600	路堤	3	左	95	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								95	首排、2 类区	48	49	60	50	/	/
53	领秀城	K458+250	K458+450	路堤	3	左	95	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								95	首排、2 类区	48	49	60	50	/	/
54	韩村	K459+150	K459+350	路堤	4	左	20	20	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
55	金寨	K461+750	K462+250	路堤	3	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
56	崔庄	K462+900	K463+100	路堤	3	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
57	阎店	K467+750	K467+950	路堤	4.5	左	50	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								50	首排、4b 类区	59	60	70	60	/	/
58	罗王乡	K468+900	K469+200	路堤	4	左	90	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	49	50	60	50	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
59	苗营村	K475+100	K475+300	路堤	3.5	右	60	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								60	首排、2 类区	55	56	60	50	/	6
60	后裴寨	K476+000	K476+300	路堤	3.5	右	55	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								55	首排、4b 类区	55	56	70	60	/	/
61	前裴寨	K476+000	K476+300	路堤	3.5	左	100	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								100	首排、2 类区	48	49	60	50	/	/
62	黄姚村	K476+500	K476+800	路堤	3.5	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
63	前芦村	K480+250	K480+450	路堤	4	左	60	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								60	首排、2 类区	55	56	60	50	/	6
64	西岗	K484+250	K484+500	路堤	4	左	90	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	49	50	60	50	/	/
65	王府庄	K488+900	K489+300	路堤	3	左	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
66	石牛村	K490+150	K490+650	路堤	4.5	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
67	前台村	K494+800	K495+300	路堤	2.5	左	70	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								70	首排、2 类区	54	55	60	50	/	5
68	百塔村	K496+550	K496+850	路堤	2	左	25	25	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
69	南文庄村	K497+800	K498+000	路堤	1	左	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
70	文庄村	K498+000	K498+200	路堤	1	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
71	广宇春天住宅小区	K499+100	K499+300	路堤	0.1	右	90	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	48	49	60	50	/	/
72	永鑫花园	K499+600	K499+800	路堤	0	左	50	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								50	首排、4b 类区	57	58	70	60	/	/
73	祥和嘉苑	K501+000	K501+250	路堤	0.2	左	45	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								45	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
74	民生新村	K501+250	K501+950	路堤	0.2	左	20	20	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
75	朱屯社区	K501+800	K502+000	路堤	1	左	20	20	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
76	铜网厂家属院	K501+900	K502+200	路堤	1	右	80	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								80	首排、2 类区	51	52	60	50	/	2
77	瑞辰天悦城	K501+800	K502+200	路堤	1	左	60	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								60	首排、2 类区	54	55	60	50	/	5
78	三间房	K504+000	K504+150	路堤	0.3	左	20	20	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
79	金明华府	K505+550	K505+850	路堤	1.5	右	80	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								80	首排、2 类区	51	52	60	50	/	2
80	杏花营镇	K509+200	K509+800	路堤	2.5	左	90	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	49	50	60	50	/	/
81	韩庄村	K518+000	K518+200	路堤	3.5	右	90	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								90	首排、2 类区	49	50	60	50	/	/
82	大马寨村	K522+500	K522+850	路堤	1	左	60	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								60	首排、2 类区	54	55	60	50	/	5
83	许村	K523+600	K524+000	路堤	1	右	90	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								90	首排、2 类区	48	49	60	50	/	/
84	宋庄村	K527+400	K527+600	路堤	2	左	47	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								47	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
85	冉庄	K527+850	K528+150	路堤	7	左	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
86	刘申庄	K542+400	K542+800	路堤	5	左右	20	20	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
87	东润华景	K546+500	K546+800	路堤	2	右	50	30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
								50	首排、4b 类区	58	59	70	60	/	/
88	铁道新景苑	K563+000	K563+250	路堤	1	左	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
89	郑州陆桥集团家属院	K565+400	K565+500	桥梁	6	左	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
90	紫龙苑	K565+300	K565+450	桥梁	6	右	80	30	外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
								80	首排、2 类区	52	53	60	50	/	3
91	客运公司家属院	K565+480	K565+600	路堤	4	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	61	62	70	70	/	/
92	陇海里 3 号院	K565+600	K565+850	路堤	3	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	60	61	70	70	/	/
93	紫苑小区	K565+850	K566+100	路堤	1	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/

序号	敏感点名称	里程起点	里程终点	线路形式	高差(m)	方位	最近距离（m）	计算点距离(m)	位置	类比计算值（dBA）		标准值（dBA）		超标量（dBA）	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
94	印刷厂街 47 号院	K566+100	K566+250	路堤	1	左	20	20	首排	61	62	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
95	黄家门住宅小区	K566+100	K566+250	路堤	1	右	25	25	首排	60	61	/	/	/	/
								30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
96	豫丰小区	K566+400	K566+800	路堤	1	右	30	30	首排、外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
97	锦艺新时代	K566+450	K566+800	路堤	1	左	60	30	外轨中心线 30m 处	59	60	70	70	/	/
								60	首排、2 类区	54	55	60	50	/	5

通过表7.3-3可知，对其他敏感目标的175个计算点进行类比计算，昼、夜间噪声值分别为：48～61dB(A)、49～62dB(A)。距外轨中心线30m处的计算点昼、夜噪声值分别为：58～61dB(A)、59～62dB(A)，昼夜间均可满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案70dB(A)、70dB(A)的限值要求。同时，由于工程电气化后，内燃机车全部为电力机车，线路全线封闭，减少了机车的鸣笛，因此，较电气化前，沿线铁路噪声值均有不同程度的改善。

7.3.3 窗户降噪设施效果分析

（1）监测布点

本次塑钢窗户降噪效果监测点位布设在三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、郑州市盲聋哑学校，在敏感目标室外设置监测点，在室内相应距离设置对照点。

（2）监测结果

根据监测报告，将塑钢窗降噪效果效果的监测结果汇入表 7.3-4。

表 7.3-4　　**塑钢窗降噪效果监测结果**　　**单位：**dB(A)

序号	敏感点名称	里程位置	线路形式	高差（m）	距离（m）	测点位置	时段	监测结果（dBA）		降噪量（dBA）
								室内	室外	
1	三丈寺中学	K411+950	路堤	1.5	110	教学楼二层	昼间	46	53	7
								47	56	9
								46	53	7
								46	52	6
								46	52	6
2	常马口小学	K430+750	路堤	2	85	第一排教室	昼间	47	61	14
								48	63	15
								42	59	17
								43	59	16
								44	62	18
								46	63	17
								46	65	19
3	开封百塔小学	K497+500	路堤	0.5	45	教学楼一层	昼间	48	60	12
								47	59	12
								48	64	16
								51	66	15
								50	63	13
								50	68	18
								48	64	16
4	郑州市盲聋哑学校	K567+030	路堤	1	20	宿舍楼2层	昼间	56	66	10
								55	68	13
								53	64	11
								53	62	9

序号	敏感点名称	里程位置	线路形式	高差（m）	距离（m）	测点位置	时段	监测结果（dBA）		降噪量（dBA）
								室内	室外	
								52	64	12
								50	62	12
								54	68	14

3）降噪效果分析

根据表 7.3-4 的监测结果表明，塑钢窗户的降噪效果为 6～19dB(A)。

7.4 声环境影响调查小结

（1）环评阶段共计列郑州局管段内的声环境敏感目标 9 处。经现场调查，其中 2 处学校已搬迁，现为 7 处（学校 4 处，居民点 3 处）。

（2）经过现场调查以及查阅郑徐铁路电气化改造工程环保工程竣工资料，环评阶段的噪声敏感点商丘铁路幼儿园、商丘市梁范中学已搬迁。郑州局管段线路全线为封闭线路，其中，商丘叶庄为砖墙封闭线路，开封小朱屯为修复原砖墙封闭线路，三丈寺中学、常马口小学、开封市百塔小学、郑州盲聋哑学校宿舍（原郑州铁一中）均已更换为塑钢窗户。

（3）本次验收对 7 处声环境敏感目标进行了现场监测，结果表明：

1）距铁路外轨中心线 30m 处

7 处敏感点共布设 4 个监测点，各断面距外轨中心线 30m 处的昼夜间等效声级分别为 53~59dB(A)和 56~61dB(A)，昼夜间均可满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案 70dB(A)、70dB(A)的限值要求。昼夜间噪声背景值分别为 45~46dB(A)和 42~45dB(A)。

2）距铁路外轨中心线 30m 内区域

距离铁路外轨中心线 30m 以内，共布设 1 个监测点，噪声监测值分别为昼间 58dB(A)、夜间 59dB(A)，昼夜间噪声背景值分别为 43dB(A)和 40dB(A)。

3）4b 类区域

4b 类区域内 4 个监测点，昼夜间等效声级分别为 55~63dB(A)和 55~63(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类区昼间 70dB(A)、夜间 60dB(A)的限值要求，昼间均达标，夜间有 2 个测点超标，超标量为 1～3dB(A)，紫荆小区超标原因为此居民小区位于郑州铁路枢纽范围内，受到既有京广铁路、郑西高铁联络线等其他铁路和本工程铁路噪声影响。昼夜间噪声背景值分别为 44~50dB(A)和 41~45dB(A)。

4）2 类区域

2 类区域内 4 个监测断面，昼夜间等效声级分别为 41~49dB(A)和 43~50dB(A)，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的限值要求，昼间、夜间均达标。昼夜间噪声背景值分别为 36~46dB(A)和 37~43dB(A)。

5）特殊敏感建筑

4 处特殊敏感点，分别为三丈寺中学、常马口小学、开封百塔小学、郑州市盲聋哑学校。

4 处特殊类敏感点昼间等效声级为 48~64dB(A)，对照昼间 60dB(A)的限值要求，仅郑州市盲聋哑学校的 2 个测点超标，超标量为 2~4dB(A)；夜间等效声级为 49~67dB(A)，仅郑州市盲聋哑学校的 2 个测点超标，超标量为 5~7dB(A)。郑州市盲聋哑学校宿舍楼昼夜均超标的原因为此学校位于郑州铁路枢纽范围内，受京广铁路、京广高铁、郑西高铁联络线等其他铁路和本工程铁路噪声影响，同时还受到陇海快速路的道路噪声的综合影响。昼、夜间噪声背景值分别为 37~56dB(A)和 37~57dB(A)。

6）监测值与电气化改造前现状值对比分析

根据监测值可以看出，监测值较电气化改造前现状值有不同程度的改善。

（4）本工程学校已安装的塑钢窗户的降噪效果为 6～19dB(A)，降噪效果较好。

8 振动环境影响调查与分析

8.1 敏感目标调查

环评阶段共计列郑州局管段内的振动环境敏感目标 3 处，经现场调查，3 处敏感点全部为居民区或村庄。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 报告书及批复意见

本线电气化工程实施后，线路条件、车辆类型均无变化，仅在区间内客车行驶速度有所提高，铁路振动增加 0.1～0.2dB。站区周围列车速度不变，铁路振动维持现状。预测值表明各点的振动值基本满足 GB10070-88 中“铁路干线两侧”标准要求。

环评批复要求，落实报告书中振动防治措施，以减少振动对周围居民、学校、幼儿园的影响，对确有影响的区域，按规定采取措施妥善解决。

8.2.2 工程实际采用的振动治理措施

沿线振动环境敏感目标振动值均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”相应标准限值，满足环评报告及批复要求。

8.3 环境振动调查

8.3.1 环境振动现状监测

（1）监测执行的标准和规范

铁路振动测量执行《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）中“铁路干线”采用的监测方法。

（2）监测实施方案

1）监测单位

本次声环境现状监测工作委托郑州谱尼测试技术有限公司承担，监测时间为 2019 年 10 月。

2）监测方法

在昼、夜间有代表性的时段内，按车种和上、下行分别记录列车长度及通过时间，监测每次列车通过过程中的铅垂向振级的最大值（VLzmax）。

3）监测及评价量

振动监测量为铅垂向振级的最大值，每个测点连续测量 20 次列车，读取每次列车通过过程中的最大示数，以 20 次读数的算术平均值为评价量。

4）监测布点

本次环境振动现状监测共对 3 处敏感目标设置 4 个测点。监测点设置详见噪声监测点分布图，振动监测布点详见表 8.3-1。

表 8.3-1　　**环境振动监测布点**

序号	敏感点名称	里程	线路形式	方位	距离（m）	高差（m）	测点位置	与线路距离（m）	测点编号
1	商丘叶庄	K368+300	路堤	左	15	0.5	房屋室外 0.5m	15	V1-1
							房屋室外 0.5m	30	V1-2
2	开封小朱屯	K501+800	路堤	右	30	1	房屋室外 0.5m	30	V2-1
3	郑州紫荆小区	K565+000	路堤	右	38	0.5	房屋室外 0.5m	38	V3-1

5）监测条件

本工程为无缝线路，运营车辆为动车、普通客车和货车，区间路段实际开行速度：动车低于 160km/h，客车为 100km/h 左右，货车速度为 60km/h 左右。

8.3.2　监测结果及分析

（1）监测结果

根据郑州谱尼测试技术有限公司提供的监测报告，将振动监测统计结果汇总于表 8.3-2。

表 8.3-2　　**铁路振动监测结果**　　**单位：dB**

序号	敏感点名称	里程	线路形式	方位	距离（m）	高差	测点位置	与线路距离（m）	测点编号	监测值	
										昼间	夜间
1	商丘叶庄	K368+300	路堤	左	15	0.5	房屋室外 0.5m	15	V1-1	73.7	76.3
							房屋室外 0.5m	30	V1-2	68.6	71.2

序号	敏感点名称	里程	线路形式	方位	距离（m）	高差	测点位置	与线路距离（m）	测点编号	监测值	
										昼间	夜间
2	开封小朱屯	K501+800	路堤	右	30	1	房屋室外0.5m	30	V2-1	75.3	71.1
3	郑州紫荆小区	K565+000	路堤	右	38	0.5	房屋室外0.5m	38	V3-1	68.2	63.9

（2）监测结果分析

由表8.3-2可知：本工程振动值为昼间68.6～75.3dB、夜间71.1～76.3dB，昼、夜均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 标准限值。鉴于全部监测断面各监测点振动监测值均低于 80dB，由此可知，工程后沿线其他振动敏感点的铁路振动值均低于 80dB，对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”标准，各振动敏感点均可满足标准要求。

8.4 振动影响调查小结

对验收范围内的3处振动敏感目标进行现状监测，监测结果表明，各振动敏感点的振动值均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”相应标准限值，满足环评报告及批复要求。

9 水环境影响调查

9.1 水环境概况

沿线所经地区属淮河流域。线路沿黄河故道及黄河南岸溯流而上，所跨主要河流有大沙河、包河、淤泥河、惠济河、运粮河和贾鲁河等。

9.2 水源保护区影响调查

本工程（郑州局管段）不涉及水源保护区。

9.3 水污染源调查

本次电气化改造工程主要对既有站、段、所进行电气化挂网，大部分既有站、段、所定员维持现状，车站污水利用既有污水处理设施后，达标排放。郑徐电气化工程完工后，新增污水主要来自牵引变电所的生活污水，机务段既有生产废水有所减少，主要是电力机车的检修周期较内燃机车的长，减少了在段内的检修、整备次数。同时，由于减少了内燃机车的整备和检修，改为电力机车整备和检修，减少了机车清洗作业，因而机务段排水量有所减少，排水水质有所改善。

本次电气化工程，郑州局管段沿线各站、段、所新增污水性质、排放量、处理工艺及排放去向详见表 9.3-1。

表 9.3-1　　各站、段排水概况表

序号	车站名称	新增污水量（m^3/d）	处理设施	排放去向
1	商丘站	50	化粪池	市政污水管网
2	宁陵站	5	化粪池	定期清淘外运
3	民权站	12	化粪池	市政污水管网
4	兰考站	80	化粪池	市政污水管网
5	开封站	82	化粪池	市政污水管网
6	商丘南、宁陵、兰考、开封、圃田牵引变电所	0.4（每个牵引变电所）	化粪池	定期清淘外运

9.4 污水处理措施落实情况调查

9.4.1 环评报告书及批复意见

（1）沿线新增建单位的生活污水经化粪池处理排入既有排水管网或车站附近的排水沟。

（2）按照“以新带老”的原则，本项工程对郑州北机务段含油污水投资进行了治理，使其处理后的水能够满足排放要求。郑州客整所的洗刷污水、郑州机务段架修库含油污水处理设备更新，铅酸污水的处理，也应统一考虑进行治理。

（3）落实水污染防治措施。根据“以新代老”的原则，提高污水处理能力，生产及生活污水经处理达标排放。

9.4.2 工程实际采取的污水处理措施

根据现场调查和查阅相关资料，郑州局管段沿线车站新增污水经化粪池处理排入既有排水管网或定期清淘外运。

郑州机务段北院（原郑州北机务段）已按照环评要求对既有污水处理设备进行更新改造，目前，段区内含油污水汇集到集水井，由泵提升至污水处理站，经格栅-调节沉淀池-加药反应池-气浮-过滤-消毒处理后，部分回用，部分排入市政污水管网。

郑州机务段南院（原郑州机务段）架修库，已无架修业务，根据现场调查，原架修库污水处理设备已经更新改造，目前仅处理段内部分职工生活污水，生活污水经沉淀-气浮-过滤处理后，排入市政管网。

郑州车辆段洗车所（原郑州客整所）的客车洗刷水经集水池-沉淀池-表面活性剂除去装置-气浮-过滤-吸附处理后，排入市政管网。

根据现场调查，目前，机车蓄电池已采用固态电池，机务段内无蓄电池铅酸污水产生。

沿线新建 5 处牵引变电所的少量生活污水经化粪池处理后，定期清淘外运，不外排。

部分站、段、所污水处理设施现状照片：

宁陵变电所化粪池

开封变电所化粪池

机务段南院架修污水处理设施

郑州车辆段洗车所污水处理设施

9.5 水质监测

9.5.1 监测点设置

本项目选择代表性站点进行水质监测，分别选择在商丘站、宁陵变电所、郑州机务段北院的总排口进行水质监测。

9.5.2 监测因子

pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、、石油类、动植物油、流量

9.5.3 监测时间

选择无雨天气，连续监测 2 天，每天监测 3 次。

9.5.4 监测单位

郑州谱尼测试技术有限公司

9.5.5 水质监测结果及分析

本次对代表性站点进行水质监测，监测结果详见下表。

表 9.5-1 水质监测结果一览表

序号	站段名称	采样地点	项目	PH	悬浮物（mg/L）	COD_{Cr} (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	石油类（mg/L）
1	商丘站	化粪池出口	两日均值	7.41～8.04	83	164	42.6	9.2	0.3	0.06
		GB8978-1996 “三级”标准		6～9	400	500	300	/	100	20
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2	宁陵牵引变电所	化粪池出口	两日均值	7.63～7.9	198	409	144	11.5	0.97	未检出
		GB8978-1996 “三级”标准		6～9	400	500	300	/	100	20
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3	郑州机务段北院	污水处理站总出口	两日均值	7.27～7.34	29	88	23.7	6.7	0.52	0.89
		GB8978-1996 “三级”标准		6～9	400	500	300	/	100	20
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表监测结果可知，商丘站、宁陵牵引变电所、郑州机务段北院污水经处理后各项指标均可满足《污水综合排放准》（GB8978-1996）“三级”标准限值。

宁陵站、民权站、开封站所产生生活污水与商丘站类似，本次验收范围新建商丘南、兰考、开封、圃田牵引变电所产生污水水质与宁陵牵引变电所基本一致，因此，类比商丘站、宁陵牵引变电所的水质监测结果可知，其他有新增污水的站、所污水水质各项指标亦可满足《污水综合排放准》（GB8978-1996）“三级”标准限值。

根据中国铁路郑州局集团有限公司疾病预防控制所 2019 年 8 月对郑州车辆段洗车所洗刷水处理后水质进行的常规监测，结果显示，车辆洗刷水处理后满足《污水综合排放准》

（GB8978-1996）“三级”标准限值。

9.6 水环境影响调查小节

（1）郑州机务段北院、郑州车辆段洗车所污水处理设备已更新改造，污水处理后排入市政管网；郑州机务段南院（原郑州机务段）架修库，已无架修业务，原架修库污水处理设备已更新改造，目前仅处理段内部分职工生活污水，生活污水经沉淀-气浮-过滤处理后，排入市政管网。根据现场调查，目前，机车蓄电池已采用固态电池，机务段内无蓄电池铅酸污水产生。满足环评及批复要求。

（2）郑州局管段沿线站、所新增污水经化粪池处理排入既有排水管网或定期清淘外运。

（3）由现状水质监测、常规监测及类比结果可知，沿线站、段、所排水水质各项指标均可满足《污水综合排放准》（GB8978-1996）“三级”标准限值。

10 电磁环境影响调查

10.1 电磁环境概况

环评阶段共有电磁环境敏感目标 2 处，经现场调查，实际 2 处分别为商丘叶庄、开封小朱屯。

环评阶段设有 5 座牵引变电所，实际工程共设 5 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

（1）环评报告中措施

1）采用天线收看的电视用户，应采用指向性强的天线，以提高信噪比，改善收看质量；尽可能使天线架设高度大于列车高度，从而减轻或消除通过车体的影响。

2）已有闭路电视的小区居民尽量利用有线接收，入有线电视网可消除或减轻列车通过时电磁辐射影响，同时可完全解决车体反射和遮挡影响问题。

3）没有闭路电视的居民小区建设闭路电视接收系统。商丘叶庄居民点规模大，收看电视受影响明显，建议结合城市改造建设有线电视网。

（2）批复意见

落实报告书中电磁辐射防治措施。

（2）工程实际影响调查

1)本工程沿线验收范围内电磁辐射敏感目标均采用卫星天线或有线电视网收看电视节目，收看电视不受影响。

2）经现场检查，验收范围内共新建 5 处牵引变电所，牵引变电所 50m 内无集中居民区、学校、医院等敏感目标。

工程实际牵引变电所分布情况详见表 10.2-1。

表 10.2-1 新建牵引变电所位置一览表

序号	变电所名称	里程	位置
1	商丘南	K1+515.9(西北联络线)	左侧
2	宁陵	K403+159	右侧
3	兰考	K458+342	右侧

序号	变电所名称	里程	位置
4	开封	K504+861	左侧
5	圃田	K554+613	右侧

10.3 牵引变电所工频电、磁场影响调查

本次验收调查类比 2019 年 4 月新菏兖日铁路电气化改造工程（郑州局管段）竣工环境保护验收对东明牵引变电所的监测资料。

（1）类比条件

东明牵引变电所为新菏兖日铁路电气化改造工程（郑州局管段）新建的牵引变电所，牵引变电所有两台主变压器，露天设置，容量分别为 12.5MVA、12.5MVA，电源为 110kv 输入、27.5kv 输出，输入及输出电压均与郑徐电气化新建牵引变电所相同。

（2）监测内容

牵引变电所的工频电场强度和工频磁感应强度。

（3）监测标准

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行 HJ681-2013）和《工频电场测量》（GB/T12720-1991）的有关规定进行。

（4）监测方法

在牵引变电所正常运行时间内进行监测。每个测点连续测 5 次，每次 监测时间不小于 15s，并读取稳定状态下的最大值。若监测读数起伏较大时，适当延长监测时间。求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

（5）监测单位

郑州谱尼测试技术有限公司

（6）监测结果及分析

东明牵引变电所四周厂界及东侧布设了 10 个监测点位，监测时该牵引变电所正常运行。监测结果详见下表。

表 10.3-1 东明牵引变电所工频电场和工频磁强监测结果

序号	监测位置		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	东侧厂界		68.7	0.299
2	南侧厂界		37.7	0.077
3	西侧厂界		20.4	0.051
4	北侧厂界		130.2	0.423
5	围墙东侧断面	5m	50.2	0.299
		10m	42.9	0.197
		15m	24.5	0.169
		20m	30.6	0.1
		25m	27.4	0.14

序号	监测位置		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	东侧厂界		68.7	0.299
2	南侧厂界		37.7	0.077
3	西侧厂界		20.4	0.051
4	北侧厂界		130.2	0.423
		30m	27.6	0.139
		35m	27.2	0.071
		40m	31.8	0.061
		45m	35.2	0.097
		50m	42.7	0.036

由上表可知，东明牵引变电所 4 处厂界、东侧距离围墙外 5m～50m、距地面 1.5m 高处测量的工频电场强度在 20.4V/m～130.2V/m 之间，远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 的推荐值要求；工频磁感应强度在 0.036μT～0.423μT 之间，远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 100μT 的推荐值要求。

郑徐电化工程新建的牵引变电所输入电压为 110kV、输出电压为 27.5kV，与新菏兖日铁路电气化改造工程（郑州局管段）东明牵引变电所输入及输出电压一致。通过类比，郑徐电化工程工程新建的牵引变电所厂界的工频电场、磁感应强度亦满足相关标准要求。

10.4 电磁影响调查小结

（1）本线电磁辐射敏感目标均采用有线电视网或卫星天线收看电视节目，不受列车运行电磁辐射影响。

（2）牵引变电所围墙外 50m 内无集中居民区、学校、医院等敏感目标。通过类比分析，新建商丘南牵引变电所围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 GB8702-2014 中规定的相关限值要求。满足环评及其批复要求。

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 污染源调查

根据现场调查，新建牵引变电所均采用空调方式采暖，无新增锅炉。本工程机车牵引类型由内燃改为电力，无机车废气污染物排放，不会对环境空气产生影响。

11.1.2 环境空气质量监测

（1）监测布点

本次监测在王仪宾、韩庄附近监测 2 个点位，代表沿线空气质量。

（2）监测因子

监测因子选为 TSP、SO_2，NO_2， PM_{10}，$PM_{2.5}$。

（3）监测单位

郑州谱尼测试技术有限公司

（4）监测时间

本次监测进行一期监测，2019 年 10 月 25～26 日，连续监测 2 天。每天监测时段，获取 02、08、14、20 时 4 个小时质量浓度及 24 小时平均浓度。

（5）监测结果及分析

根据郑州谱尼测试技术有限公司出具的监测报告，本次环境空气监测结果详见下表。

表 11.1-1 环境空气监测结果表

序号	监测点位	项目	SO_2 (mg/m^3)	NO_2 (mg/m^3)	PM_{10} (mg/m^3)	$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	TSP (mg/m^3)
1	王仪宾	24 小时均值	0.014	0.019	0.127	0.053	0.233
		G3095-2012 “二级”标准	0.150	0.080	0.150	0.075	0.300
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
2	韩庄	24 小时均值	0.015	0.017	0.117	0.050	0.222
		G3095-2012 “二级”标准	0.150	0.080	0.150	0.075	0.300
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本次监测的铁路沿线环境空气代表点，各项指标均满足《环境空气质量

标准》（G3095-2012）中“二级”标准的限值要求。

11.1.2 环境空气影响调查小结

本工程机车牵引类型由内燃改为电力，无机车废气污染物排放；新建牵引变电所无锅炉，采用空调方式采暖，对环境空气无影响。电化工程后，大幅度减少了机车废气污染物排放量，对保护沿线空气环境质量是有利的。

通过对铁路沿线代表性点位进行环境空气监测，监测结果表明，铁路沿线区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（G3095-2012 ）中“二级”标准要求。

11.2 固废环境影响调查

11.2.1 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。

11.2.2 固体废物影响调查小结

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、牵引变电所设置垃圾收集装置，定期由地方环卫部门清运。满足环评及批复要求。

12 公众参与

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，年龄以 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将成为主要调查对象。

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 70 份，收回 67 份，回收率为 95.7%，公众意见个人调查见表 12.1-1。

表 12.1-1 公众意见调查表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="5">改建铁路陇海线郑州至徐州电气化改造工程（郑州局管段）</td></tr>
<tr><td colspan="6">改建铁路陇海线郑州至徐州段电气化改造工程（郑州局管段）西起河南省省会郑州市（设计铁路里程 K569+100），向东经中牟、开封、兰考、宁陵、民权、商丘等县市，止于河南省虞城县境内（铁路里程 K354+000），全长 215.1 正线公里。
郑徐段铁路是陇海线的重要区段，也是我国铁路网规划“八纵八横”陆桥通道陇海铁路的重要组成部分，连接着京沪、京广、京九三大南北干线铁路。本线进行电气化工程改造，并与相邻线路和枢纽相衔接，可使较大区域电化成网，有利于改善运输组织，提高列车运行速度，降低运营成本，减少环境污染。更好的为东部、中原地区经济建设服务，对进一步促进沿线工农业生产和国民经济的发展方面都具有重要的作用。
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，现针对改建铁路陇海线郑州至徐州段电气化改造工程（郑州局管段）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！</td></tr>
<tr><td>姓 名</td><td></td><td>年龄</td><td>18~35 35~50 >50</td><td>性 别</td><td>男 女</td></tr>
<tr><td>身份特征</td><td colspan="5">城乡居民 企业员工 企业管理层 政府管理人员
医护人员 教职人员 其他：_____</td></tr>
<tr><td>文化程度</td><td colspan="3">初中以下 高中（中专） 大学及以上</td><td>民 族</td><td>汉 其他：</td></tr>
<tr><td>住 址</td><td colspan="3"></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">1．您对本工程的了解程度：
□非常了解 □了解 □不了解</td></tr>
<tr><td colspan="6">2．您认为本工程电气化改造期间最大的环境问题是：
□施工噪声 □施工废物 □施工废水 □施工扬尘 □其它</td></tr>
<tr><td colspan="6">3．本工程电气化后运行期间的主要环境问题：
□地表水污染 □噪声影响 □大气污染 □固体废物污染 □其它：_____</td></tr>
</table>

4．本工程运行期间的噪声、振动对您的影响程度： □很大　　□轻微　　□一般
5．本工程电气化改造以后对本地经济发展的影响： □有利　　□不利　　□一般
6．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
7．您对本工程环境保护工作的总体评价： □良好　　□一般　　□较差
8．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	您对本工程的了解程度	非常了解	3	4.5
		了解	41	61.2
		不了解	23	34.3
2	您认为本工程电气化改造期间最大的环境问题是	施工噪声	34	50.7
		施工废物	12	17.9
		施工废水	7	10.4
		施工扬尘	16	23.9
		其他	6	9.0
3	本工程电气化后运行期间的主要环境问题	地表水污染	7	10.4
		噪声影响	36	53.7
		大气污染	8	11.9
		固体废物污染	6	9.0
		其他	13	19.4
4	本工程运行期间的噪声、振动对您的影响程度	很大	2	3.0
		轻微	29	43.3
		一般	36	53.7
5	本工程电气化改造以后对本地经济发展的影响	有利	50	74.6
		不利	2	3.0
		一般	15	22.4
6	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	67	100.0
		未发生	0	0.0
7	您对本工程环境保护工作的总体评价	良好	40	59.7
		一般	26	38.8
		较差	1	1.5

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）在对本工程的看法和了解的程度问题上，绝大多数（65.7%）对本工程了解或者非常了解。

（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 50.7%、23.9%、。

（3）本工程电气化后，主要的环境问题，噪声影响占比为 53.7%。

（4）本工程运行期间的噪声、振动对民众的影响程度，通过调查可知，43.3%的民众认为是轻微的，53.7%的民众认为一般。

（5）本工程极大的方便了沿线民众出行。有 74.6%的被调查人员认为本工程建设对沿线经济发展有利；有 22.4%的民众认为本工程建设对经济的拉动效应一般。

（6）对沿线民众调查表明，工程施工期间在当地是未发生过环境污染事件或扰民情况。

（7）沿线 98.5%的民众认为本工程环境保护工作总体良好或一般。

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，本工程在施工期和运营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）郑徐铁路电气化改造可以有效提高郑徐铁路客货列车的旅行速度，提高铁路输送能力，促进区域经济优势互补、协调发展，对优化区域产业结构，加快建设全国统一市场，促进我国区域经济的快速、协调和可持续发展具有重要意义。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。

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监理招标文件中，并作为施工单位和监理单位考核的重要内容。

工程施工期间，成立了郑徐铁路电气化工程建设指挥部，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，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，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。

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。郑徐电气化工程建设指挥部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 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。	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、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。
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工程需要。	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。

14.2 环境保护措施建议

（1)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。

（2）运营管理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。

15 调查结论

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原铁道部相关部门的批复文件，环境影响报告书取得了原国家环境保护总局的批复文件，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）陇海线郑徐段铁路是陇海线的重要区段，也是我国铁路网规划“八纵八横”陆桥通道陇海铁路的重要部分，连接着京沪、京广、京九三大南北干线铁路。本报告验收调查范围为：现郑州局管界 K354+000～K569+100，线路长度 215.1km。涉及河南省商丘、开封、郑州等地。

15.2 生态影响调查结论

（1）本次工程未设置取（弃）土场，施工营地、施工便道等临时工程，材料堆放场利用既有车站内闲置空地，使用完毕后由铁路收回。

（2)工程已对容易产生冲刷的路基和场坪边坡进行防护，如采用浆砌片石防护等，对于一般边坡采用种植草皮、籽槐树等措施进行防护。同时，已按照环评及批复要求落实沿线绿化方案。

（3）对沿线新建牵引变电所场区采取绿化美化措施。

15.3 声环境影响调查结论

（1）环评阶段验收范围的郑州局管段共 9 处声环境敏感目标。经现场调查，其中 2 处学校已搬迁，现有 7 处声环境敏感目标（4 处学校，3 处居民点）。

（2）经过现场调查以及查阅郑徐铁路电气化改造工程环保工程竣工资料，环评阶段的噪声敏感点商丘铁路幼儿园、商丘市梁范中学已搬迁。郑州局管段线路全线为封闭线路，其中，商丘叶庄为砖墙封闭线路，开封小朱屯为修复原砖墙封闭线路，三丈寺中学、常马口小学、开封市百塔小学、郑州盲聋哑学校宿舍（原郑州铁一中）均已更换为塑钢窗户。

（3）本次验收对 7 处声环境敏感目标进行了现场监测，结果表明，距外轨中心线 30m

处的昼夜间等效声级分别为 53~59dB(A)和 56~61dB(A)，昼夜间均可满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案 70dB(A)、70dB(A)的限值要求。

同时，根据监测值可以看出，监测值较电气化改造前现状值有不同程度的改善。

（4）本工程学校已安装的塑钢窗户的降噪效果为 6～19dB(A)，降噪效果较好。

15.4 振动影响调查结论

对验收范围内的 3 处振动敏感目标进行现状监测，监测结果表明，各振动敏感点的振动值均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）之“铁路干线两侧”相应标准限值，满足环评报告及批复要求。

15.5 水环境影响调查结论

（1）郑州机务段北院、郑州车辆段洗车所污水处理设备已更新改造，污水处理后排入市政管网；郑州机务段南院（原郑州机务段）架修库，已无架修业务，原架修库污水处理设备已更新改造，目前仅处理段内部分职工生活污水，生活污水经沉淀-气浮-过滤处理后，排入市政管网。根据现场调查，目前，机车蓄电池已采用固态电池，机务段内无蓄电池铅酸污水产生。满足环评及批复要求。

（2）郑州局管段沿线站、所新增污水经化粪池处理排入既有排水管网或定期清淘外运。

（3）由现状水质监测、常规监测及类比结果可知，沿线站、段、所排水水质各项指标均可满足《污水综合排放准》（GB8978-1996）“三级”标准限值。

15.6 电磁影响调查小结

（1）本线电磁辐射敏感目标均采用有线电视网或卫星天线收看电视节目，不受列车运行电磁辐射影响。

（2）牵引变电所围墙外 50m 内无集中居民区、学校、医院等敏感目标。通过类比分析，新建牵引变电所围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 GB8702-2014 中规定的相关限值要求。满足环评及其批复要求。

15.7 大气环境影响调查结论

本工程机车牵引类型由内燃改为电力，无机车废气污染物排放；牵引变电所无设置锅炉，采用空调方式采暖，对环境空气无影响。电化工程后，不但提高了运输能力，而且大幅度减少了机车废气污染物排放量，对保护沿线空气环境质量是有利的。

通过对铁路沿线代表性点位进行环境空气监测，监测结果表明，铁路沿线区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（G3095-2012 ）中“二级”标准要求。

15.8 固体废物影响调查结论

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、牵引变电所设置垃圾收集装置，定期由地方环卫部门清运。满足环评及批复要求。

15.9 公众意见调查结论

（1）郑徐铁路电气化改造可以有效提高陇海线铁路客货列车的旅行速度，提高铁路输送能力，促进区域经济优势互补、协调发展，对优化区域产业结构，加快建设全国统一市场，促进我国区域经济的快速、协调和可持续发展具有重要意义。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）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。

（2）加强与沿线环保局的联系、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。

（3）加强沿线土地规划控制，建议在距铁路 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

陇海铁路郑徐段电化工程（郑州局管段），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原铁三院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，本工程建设基本符合原环保部《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。