

# 兰州铁路枢纽新建集装箱中心站 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：兰州铁路局兰州枢纽工程建设指挥部  
调查单位：兰州洁华环境评价咨询有限公司  
监测单位：甘肃华鼎环保科技有限公司  
二〇二〇年十一月

建设单位法人代表：马殷军

编制单位法人代表：何 涛

项目 负 责 人：何长鹏

填 表 人：何长鹏

建设单位： 兰州铁路局兰州枢纽工程建设指挥部  
联系人： 李建鹏  
电话： 18093585281  
邮编： 730000  
地址： 甘肃省兰州市城关区何家庄东街 36 号

编制单位： 兰州洁华环境评价咨询有限公司(盖章)  
联系人： 何长鹏  
电话： 0931-8106185/13609368698  
邮编： 730000  
地址： 甘肃省兰州市城关区张掖路 65 号

监测单位： 甘肃华鼎环保科技有限公司  
联系人： 孟建龙  
电话： 15379908122  
邮编： 731100  
地址： 甘肃省临夏州临夏市穆斯林物流园区临夏宏泰汽贸城综合楼 4 楼

## 目 录

前 言.....	1
1、总 论.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 调查目的及原则.....	5
1.3 调查方法.....	6
1.4 调查范围及调查因子.....	8
1.5 调查内容及调查重点.....	9
1.6 环境保护验收标准.....	11
1.7 环境保护敏感目标.....	13
2 工程调查.....	15
2.1 工程建设经过.....	15
2.2 工程概况.....	16
2.3 工程建设变化情况.....	24
2.4 运行工况.....	29
2.5 工程调查结果.....	30
3 环境影响报告书回顾.....	33
3.1 环境影响评价经过.....	33
3.2 环境影响报告书的主要内容.....	33
3.3 环境影响评价结论及防治措施.....	33
3.4 环境影响报告书审查意见.....	49
4 环境保护措施落实情况调查.....	52
4.1 环保投资落实情况.....	52
4.2 环保措施落实情况.....	52
5 施工期环境影响回顾调查.....	56

5.1	施工期环境影响概况.....	56
5.2	施工期环境管理、监理制度调查.....	56
5.3	施工期环境影响控制措施调查.....	57
5.4	沿线公众对施工期环境影响的反馈意见.....	59
5.5	施工期环境影响回顾调查结论.....	59
6	生态环境影响调查与分析.....	60
6.1	生态敏感目标调查.....	60
6.2	沿线自然环境概况.....	60
6.3	土地资源影响调查.....	62
6.4	动植物影响调查.....	64
6.5	水土保持与生态恢复情况调查.....	68
6.6	调查结论及建议.....	72
7	声环境影响调查与分析.....	74
7.1	声环境影响调查.....	74
7.2	噪声治理措施调查.....	78
7.3	声环境影响调查小结.....	81
8	振动影响调查与分析.....	82
8.1	振动环境影响调查.....	82
8.2	振动治理措施调查.....	84
8.3	振动影响调查小结.....	84
9	水环境影响调查与分析.....	85
9.1	水环境影响调查.....	85
9.2	水环境保护措施调查.....	87
9.3	水环境影响调查小结.....	89
10	大气环境影响调查.....	91
10.1	大气影响调查.....	91

10.2	大气污染治理措施调查.....	91
10.3	环境空气影响调查小结.....	92
11	固废环境影响调查.....	93
11.1	污染源调查.....	93
11.2	固体废物污染防治措施.....	93
11.2.1	环评报告及批复提出的治理措施及建议.....	93
11.2.2	工程实际采取的固废治理措施.....	93
11.3	固体废物影响调查小结.....	94
12	公众意见调查.....	95
12.1	群众投诉情况调查.....	95
12.2	公众意见调查小结.....	95
13	环境风险防范及应急措施.....	96
13.1	环境风险调查.....	96
13.2	运营期风险防范措施.....	97
13.3	风险事故应急预案.....	97
14	环境管理机构设置.....	102
14.1	施工期环境管理机构.....	102
14.2	运营期环境管理机构.....	102
14.3	环境保护行动计划.....	102
15	运营期监测计划.....	104
15.1	运营期监测内容.....	104
15.2	运营期监测方案.....	104
16	验收符合性分析及环境保护补救措施.....	107
16.1	验收符合性分析.....	107
16.2	环境保护补救措施及建议.....	错误！未定义书签。
17	调查结论与建议.....	109

17.1 工程调查结论.....	109
17.2 生态影响调查结论.....	110
17.3 声环境影响调查结论.....	111
17.4 振动影响调查结论.....	111
17.5 水环境影响调查结论.....	112
17.6 大气环境影响调查.....	112
17.7 固废影响调查结论.....	113
17.8 公众意见调查结论.....	113
17.9 竣工验收调查总结论.....	113

## 前 言

兰州集装箱中心站位于兰州市西固区东川镇，线路自坡底下车站西端咽喉南侧引出，沿既有兰武线行进，主要包括四大作业区，分别为特货作业区、快运作业区、集装箱作业区、路局货场作业区。工程永久占用土地 143hm<sup>2</sup>，临时性占地 3.1hm<sup>2</sup>，施工期 66 个月，工程投资为 25.55 亿元。线路全长 11.07km，路基长 13.3km（站内 12.3km，站外 1km）。桥涵工程共设工点 75 座，其中新建特大桥 1 座，新建涵洞 33 座，改建涵洞 6 座，新建箱形桥 13 座，改建箱形桥 1 座，新建跨线桥 3 座，给排水护涵 18 座。工程设单线隧道 1 座，下穿蝎尾坪，全长 346m。新建房屋建筑面积共计 73954m<sup>2</sup>。

兰州集装箱中心站是全国 18 个集装箱中心站之一，以陇海、兰渝两大双层集装箱通道贯通，在地理区位上是甘、青、宁、新、陕经济交往的纽带，肩负地区间商贸物资区际交流和集疏功能；扼守西北至西南和西北至华东、华北、华南等地区的集装箱运输通道的咽喉位置，在路网中的意义和作用十分重要。项目的建设为兰州市在培育、提升区域社会生产力和经济竞争力、带动周边地区经济社会发展与繁荣、促进项目影响地区资源开发及交流发挥着至关重要的作用。

根据铁道部《2010 年铁路勘察设计工作计划》，铁道第一勘察设计院承担完成本项目的环评工作，并于 2011 年 1 月编制完成了《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书》。甘肃省环境工程评估中心和铁道部工程设计鉴定中心于 2011 年 3 月 4 日在兰州市联合主持召开了“兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书”技术评估会，2011 年 10 月，甘肃省生态环境厅（原甘肃省环保厅）以甘环发【2011】173 号文《关于兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书的批复》进行了批复。

受兰州铁路局兰州枢纽工程建设指挥部的委托，兰州洁华环境评价咨询有限公司承担兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程竣工环境保护验收调查任务。接受

委托后，兰州洁华环境评价咨询有限公司于 2020 年 5 月组织相关人员搜集了工程建设资料及文件，对工程所在地环境状况进行了实地踏勘，对周围的环境保护目标、工程环保设施的建设与试运营情况、工程环保措施执行情况等进行了详细的调查，并进行了广泛的公众意见调查；并对存在的问题提出整改意见；2020 年 5 月~9 月，建设单位组织施工单位对工程中存在的主要环境问题进行整改；2020 年 9 月，兰州洁华环境评价咨询有限公司对整改点进行了核查。在此基础上，编制完成《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站竣工环境保护验收调查报告》。

# 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》(2014年4月24日修订,2015年1月1日施行);
- (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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订,2018年1月1日修订施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日修订施行);
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日修订施行);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日修订施行);
- (10) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订施行);
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2016年7月2日修订,2017年1月1日施行);
- (12) 《中华人民共和国森林法》(2009年8月27日修订施行);
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月2日修订施行);
- (14) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日修订施行);
- (15) 《中华人民共和国铁路法》(2015年修正);

### 1.1.2 环境保护法规、条例

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 7 月 16 日修改);
- (2) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(环境保护部, 国环规环评〔2017〕4 号, 2017 年 11 月 20 日施行);
- (3) 《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》(环境保护部, 环办(2015)52 号, 2015 年 6 月 4 日起施行);
- (4) 《中国铁路总公司环境保护管理办法》(铁总计统(2015)260 号, 2015 年);
- (5) 《中华人民共和国陆生野生动物保护法实施条例》(2016 年 2 月 6 日修改);
- (6) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 1 日修订施行);
- (7) 《基本农田保护条例》(2011 年 1 月 8 日修正);
- (8) 《土地复垦条例》(2011 年 3 月 11 日施行);
- (9) 《环境保护公众参与办法》(环境保护部, 2015 年 9 月 1 日施行);
- (10) 《甘肃省环境保护条例》(2020 年 1 月 1 日施行);
- (11) 《甘肃省基本农田保护条例》(2002 年 3 月 30 日修正);
- (12) 《甘肃省水土保持条例》(2012 年 10 月 1 日施行);

### 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) 《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 地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (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);
- (8) 《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》(TB10502-93)。

### 1.1.4 其他相关文件

(1) 中国铁路总公司《关于新建兰州铁路综合货场可行性研究报告的批复》(铁总计统函【2014】967号, 2014年7月);

(2) 中国铁路总公司《关于新建兰州铁路综合货场初步设计的批复》(铁总办函【2014】1306号, 2014年9月);

(3) 中铁第一勘察设计院集团有限公司编制的《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书》(2011年10月);

(4) 甘肃省生态环境厅(原甘肃省环保厅)《关于兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书的批复》(甘环发【2011】173号, 2011年10月);

(5) 中铁第一勘察设计院集团有限公司编制的工程有关设计文件。

## 1.2 调查目的及原则

### 1.2.1 调查目的

(1) 调查铁路工程建设带来的环境影响, 比较工程建设前后的环境质量变化情况, 分析工程完工后环境质量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及批复意见提出的环境保护措施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。

### 1.2.2 调查原则

根据环保验收调查目的，确定本次环境保护验收调查应坚持如下基本原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2) 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、运营期环境影响进行全过程调查，突出重点，兼顾一般的原则。

## 1.3 调查方法

### 1.3.1 调查工作程序

本工程调查工作的程序如图 1.3-1 所示。

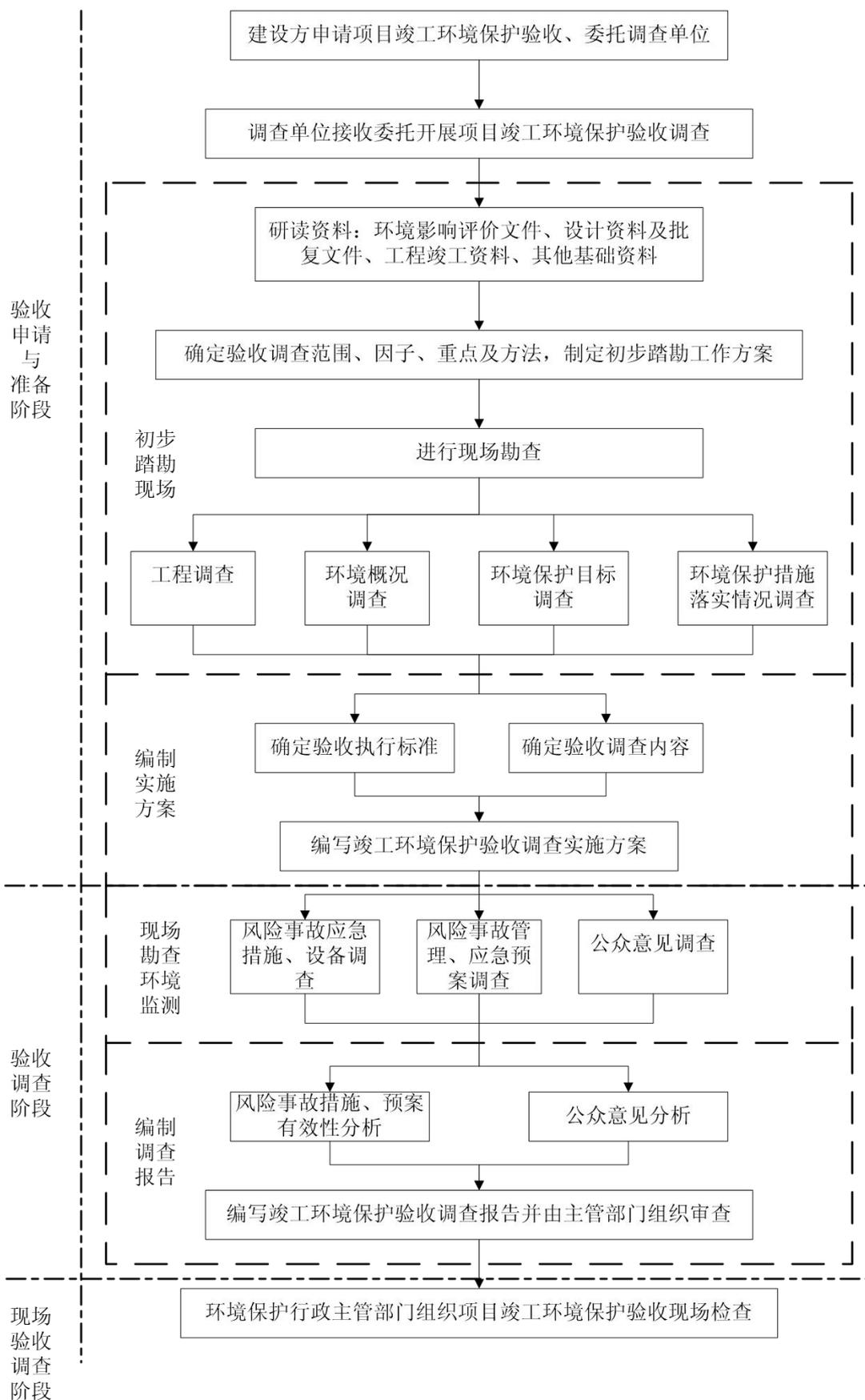


图 1.3-1 调查工作程序

### 1.3.2 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“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资料以及公众意见为主：通过查阅施工期资料核实施工过程中采取的环境保护措施，通过走访受影响的居民了解项目施工期造成的环境影响，以判断施工期的环境影响。运行期环境影响调查以现场调查和监测为主：通过现场调查，核查环境影响评价文件和设计所提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。

## 1.4 调查范围及调查因子

### 1.4.1 调查工程范围

本次调查涉及的工程范围：兰州铁路枢纽新建综合货场站场工程，包括到发场、集装箱作业区、特货作业区、快运作业区、路局货场作业区及相关工程，与本项目配套的水、电、暖、道路等。

### 1.4.2 影响调查范围

#### (1) 生态环境

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；站场、施工场地、大型临时工程用地界外 100m 以内区域；工程取弃土场、施工便道两侧 30m 以内区域。

#### (2) 声环境

线路两侧距外轨中心线 200m 范围、站区厂界周边 200m 范围内区域。

(3) 环境振动

线路两侧距外轨道中心线 60m 以内区域。

(4) 水环境

货场污水排放情况以及污水处理设施处理效果。

(5) 固体废物

调查货场生产、生活垃圾的产生及处置情况。

(6) 电磁环境

根据《铁路建设工程环境影响评价技术标准》(TB10502-93)的规定,电磁环境影响评价范围为:线路两侧 50m 以内的民居。

(7) 公众意见

走访市、县环保部门,征求其对本工程施工期环保意见。

### 1.4.3 调查因子

(1) 生态环境

工程取土场、弃土场以及路基边坡、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。

(2) 声环境

等效连续 A 声级( $L_{Acq}$ )

(3) 振动环境

铅垂向 Z 振级最大值( $VLzmax$ )。

(4) 水环境

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

## 1.5 调查内容及调查重点

### 1.5.1 调查内容

(1) 生态环境影响调查内容

- 工程用地情况调查;
- 工程土石方情况;
- 弃土场影响调查;
- 取土场影响调查;
- 货场工程的生态环境影响调查;
- 桥涵工程的生态环境影响调查;
- 大临设施的生态环境影响调查。

(2) 声环境影响调查内容

- 核查声环境敏感点的变化情况;
- 施工期公众意见调查;
- 运行工况及噪声影响调查。

(3) 振动环境影响调查内容

- 核查振动环境敏感点的变化情况;
- 运行期铁路振动影响程度调查。

(4) 水环境影响调查内容

- 水污染治理设施落实情况;
- 污水处理设施处理效果;
- 核实污水排放量、水污染物排放总量及排放去向情况。

(5) 环境空气影响调查内容

- 大气治理措施调查;
- 核实工程大气污染物排放量。

(6) 固体废物调查内容

- 固体废物产生及处置设施落实情况。

(7) 公众参与调查内容

通过走访地方环保、水利等部门,征求其对工程建设工程施工期的主要意见和要求。

### 1.5.2 调查重点

本次验收调查的重点有：

- (1) 工程和环境敏感目标的基本情况及其变化情况；
- (2) 环境影响评价制度执行情况；
- (3) 环评报告书及其批复文件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) 工程施工期和运行期存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题；
- (5) 工程环境保护投资情况。

## 1.6 环境保护验收标准

### 1.6.1 验收标准执行的原则

依据《关于建设项目竣工环境保护验收适应标准有关问题的复函》（环函[2002]222号），竣工验收采用的环境质量标准应按最新颁布的环境质量标准进行评价；污染物排放标准应执行环评报告书确认的污染物标准，当发布实施新的排放标准，或某项污染物排放标准被新发布实施的标准修订废止时，应执行新的排放标准。

### 1.6.2 验收执行的标准

- (1) 噪声标准

声环境验收执行标准详见表 1.6-1。

表 1.6-1 声环境执行的标准值

环境要素	标准名称	功能区	标准值或等级（类别）		适用范围
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
声环境	《铁路边界噪声限值及其测量法》（GB12525-90）修改版	铁路边界	70	70	距铁路外轨中心线 30m 处
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4b 类区	70	60	30~60m 内区域
		2 类区	60	50	60m 以外区域
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	4 类区	70	55	货场厂界外 1m
	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	厂界	70	55	施工厂界外 1m

(2) 振动标准

振动环境验收执行标准详见表 1.6-2。

表 1.6-2 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 (dB) (VLzmax) (dB)	夜间 (dB) (VLzmax) (dB)
距铁路外轨中心线 30m 处	80	80

(3) 污水排放标准

污水排放验收执行标准详见表 1.6-3。

表 1.6-3 污水排放执行的标准值 单位: mg/L

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类	动植物油
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级	6~9	100	20	70	15	10	20

(4) 评价标准变化情况

竣工验收应按最新颁布的环境质量标准和排放标准进行评价, 本项目于 2011 年完成环境影响评价工作, 本次验收执行标准与原环境影响报告相比发生了部分改变, 具体变化情况见表 1.6-4。

表 1.6-4 评价标准变化情况一览表

环境要素	环评报告评价标准		验收执行标准		备注
	标准名称	标准值或等级(类别)	标准名称	标准值或等级(类别)	
声环境	《铁路边界噪声限值及其测量法》(GB12525-90)修改版	昼间 70dB (A) 夜间 70dB (A)	《铁路边界噪声限值及其测量法》(GB12525-90)修改版	昼间 70dB (A) 夜间 70dB (A)	
	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	4b 类区: 昼间 70dB (A) 夜间 60dB (A) 2 类区: 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	4b 类区: 昼间 70dB (A) 夜间 60dB (A) 2 类区: 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	4 类区: 昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	4 类区: 昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	
	《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-90)	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)	
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	一级标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	一级标准	

水环境	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)	旱作物标准	-	-	污水经处理后全部排放,不再回用
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	II类水体标准	-	-	
大气环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)	二级标准	-	-	
	《兰州市锅炉大气污染物排放标准》 (GB62/1922-2010)	二类A区II时段限值	-	-	实际锅炉已取消
振动	《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)	昼间 80dB (A) 夜间 80dB (A)	《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)	昼间 80dB (A) 夜间 80dB (A)	

## 1.7 环境保护敏感目标

### 1.7.1 重要生态敏感区

根据环境影响报告书及现场调查结果,调查范围内未涉及自然保护区风景名胜区、重点文物保护单位等特殊敏感目标,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、弃土场的复垦或绿化和工程临时用地的平整等。

### 1.7.2 声、振动敏感目标

环评阶段:工程沿线共有声、振动环境敏感目标5处详见表1.7-1。

表 1.7-1 环评阶段声、振动敏感目标

序号	敏感点名称	与铁路位置关系					敏感点概况
		里程	位置	距离	线路形式	高差	
1	东河村	HZK0+480~HZK1+000	左侧	21/53	路基	2.4	多为1~2层砖房,多建于90年代至今,有居民240余户
2	东河湾小学	HZK0+680~HZK0+750	左侧	68/107	路基	2.4	6个年级,330多名学生,21名老师
3	五零四厂住宅楼	HZK1+000~HZK1+650	左侧	18/110	路基	1.5	多为4~8层砖混结构,多建于1990年至今,有住户约800余户。
4	东河湾	HZK1+400~HYK2+150	右侧	45/62	桥梁	6.4	多为1~2层砖房,多建于90年代至今,有居民80余户
5	新城街	HZK4+100~HZK4+300	右侧	70/19	路基	0	多为1~2层砖房,多建于90年代至今,有居民120余户

工程实际：新城街目前已全部搬迁，因此项目现有声、振动敏感目标为东河村、东河湾小学、二零四厂住宅楼、东河湾 4 处，根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村被规划为绿地公园，详见图 1.7-1。

### 1.7.3 水环境敏感目标

水环境保护目标主要是黄河，本段黄河为 II 类水体。黄河为兰州市水源地保护区，其二级保护区范围自西固甘肃铝厂至上游新城，长度约 14.5km，宽度为黄河河道两侧各 1km 范围；一级水源保护区范围为甘肃铝厂至上游柴家台段黄河河道范围，包括取水口，长度约 3.2km。

## 2 工程调查

### 2.1 工程建设经过

#### 2.1.1 项目设计经过

本工程的设计单位为中铁第一勘察设计院集团有限公司(以下简称中铁一院)。

2010年3月,编制完成《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站可行性研究总说明书》。

2014年7月,中国铁路总公司以《中国铁路总公司关于新建兰州铁路综合性货场可行性研究报告的批复》(铁总计统函【2014】967号)对本项目可行性研究报告进行了批复。

2014年9月,中国铁路总公司以《中国铁路总公司关于新建兰州铁路综合性货场初步设计的批复》(铁总计统函【2014】1306号)对本项目初步设计方案进行了批复。

2014年9月,编制完成《新建兰州铁路综合货场站前工程施工图总说明书(送审稿)》;

2015年3月,编制完成《新建兰州铁路综合货场站后工程施工图总说明书(送审稿)》;

#### 2.1.2 环境影响评价经过

本工程的环境影响评价单位为中铁第一勘察设计院集团有限公司。

2011年10月,编制完成《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书》;

2011年10月,甘肃省生态环境厅(原甘肃省环境保护厅)以《甘肃省环境保护厅关于兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书的批复》(甘环发【2011】173号,2011年10月)下达了环境批复意见。

### 2.1.3 工程施工过程

本工程于 2014 年 12 月开工建设，项目由于建设资金紧张，项目建设速度放缓，建设周期相对拉长，2020 年 6 月主体工程完工，建设总工期 66 个月。本项目由中铁二十局集团有限公司承担施工任务，甘肃铁科建设工程咨询有限公司承担工程监理工作。详见表 2.1-1。

表 2.1-1 施工标段划分一览表

施工标段					
序号	施工标段	施工单位名称	施工范围	施工任务	备注
1	XPS-1	中铁二十局集团有限公司	全部工程	施工	
监理标段					
序号	施工标段	监理单位名称	施工范围	施工任务	备注
1	XPJ-1	甘肃铁科建设工程咨询有限公司	全部工程	监理	

### 2.1.4 项目验收经过

兰州洁华环境评价咨询有限公司承担兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程竣工环境保护验收调查任务，2020 年 5 月组织相关人员搜集了工程建设资料及文件，对工程所在地环境状况进行了实地踏勘，对周围的环境保护目标、工程环保设施的建设与试运营情况、工程环保措施执行情况等进行了详细的调查，并进行了广泛的公众意见调查；并对存在的问题提出整改意见；2020 年 5 月~9 月，建设单位组织施工单位对工程中存在的主要环境问题进行整改；2020 年 9 月，兰州洁华环境评价咨询有限公司对整改点进行了核查。在此基础上，编制完成《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站竣工环境保护验收调查报告》。

## 2.2 工程概况

### 2.2.1 项目建设地点

兰州集装箱中心站位于兰州市西固区东川镇。线路自坡底下车站西端咽喉南侧引出后，沿既有兰武线行进，至兰武线 K28+400 处折向西北，走在 504 厂家属区与 471 厂之间，在 471 厂家属区北侧设到发场后折向西，以 346m 长隧道穿越蝎尾坪隧道后引入河口南站。该方案线路在坡底下与河口南之间形成第三线，线

路长度为 11.07km。本工程地理位置见图 2.2-1。

### 2.1.2 项目建设意义

兰州集装箱中心站是全国 18 个集装箱中心站之一，以陇海、兰渝两大双层集装箱通道贯通，在地理区位上是甘、青、宁、新、陕经济交往的纽带，肩负地区间商贸物资区际交流和集疏功能；扼守西北至西南和西北至华东、华北、华南等地区的集装箱运输通道的咽喉位置，在路网中的意义和作用十分重要。项目的建设为兰州市在培育、提升区域社会生产力和经济竞争力、带动周边地区经济社会发展与繁荣、促进项目影响地区资源开发及交流发挥着至关重要的作用。

### 2.2.3 主要技术标准

表 2.2-1 本工程线路主要技术标准

项目	改建兰新线（兰武段）	兰州中心站货车行走线
铁路等级	I 级	I 级
正线数目	双线	双线
限制坡度（‰）	13	13
最小曲线半径（m）	4000	4000
行车速度	100km/h	
牵引种类	电力	电力
机车种类	SS7	SS7
牵引质量（t）	4000	4000
到发线有效长度（m）	850	850
闭塞类型	自动	自动

## 2.2.4 主要工程内容及数量

兰州铁路综合货场主要包括四大作业区,分别为:特货作业区、快运作业区、集装箱作业区、路局货运作业区,线路全长 11.07km,路基长 13.3km(站内 12.3km,站外 1km)。本次桥涵工程共设工点 75 座,其中新建特大桥 1 座,新建涵洞 33 座,改建涵洞 6 座,新建箱形桥 13 座,改建箱形桥 1 座,新建跨线桥 3 座,给排水护涵 18 座。工程设单线隧道 1 座,下穿蝎尾坪,全长 346m。新建房屋建筑面积共计 73954m<sup>2</sup>。

本次工程征收土地共 146.1hm,其中工程永久占地 143hm<sup>2</sup>,临时占用荒地共 3.1hm<sup>2</sup>,工程土石方工程主要来自路基、站场工程开挖和填筑,土石方总量为 644 万方,其中填方 351 万 m<sup>3</sup>,挖方 293 万 m<sup>3</sup>。

### 1、线路、轨道

下行联络线线路自坡底下车站西端咽喉南侧引出后,沿既有兰武线行进,至兰线 K28+400 处折向西北,走在 504 厂家属区与 471 厂之间,在 471 厂家属区北侧设到发场后折向西,以 346m 长隧道穿越蝎尾坪隧道后引入河口南站。

上行联络线自货运到发场东端咽喉引出后,以 12‰的上坡及 9-12m 门式墩结构跨越既有兰武正线,以 (32+56+32)m 连续梁跨 504 厂专用线,后走行在既有兰武线与面新公路之间,在坡底下车站东端咽喉与兰武正线连通(设安全线)。

### 2、路基

货车走行线全长 11.07km,路基长 13.3km(站内 12.3km,站外 1km)。工点类型主要有路堑边坡防护、路堤边坡防护、黄土湿陷性地基处理、挡土墙工程等。路基坡面防护工程计 2420 延米(含作业区场);挡土墙工程共计 2500 米/5 处;设置改沟工程 1700 米/1 处。

### 3、站场

中心站设在河口南站与坡底下站之间,布设于黄河南岸台地上,地形较为开阔平坦,场地西侧为蝎尾坪,北侧为既有兰新铁路,东侧为 471 厂与 504 厂家属区,南侧为皋兰山。到发场(兼调车)近期设到发线 5 条(含正线),有效长 850m,

远期预留 10 条；设牵出线 2 条，有效长 850m。中心站与既有交通运输网络连接顺畅，通过联络线与既有坡底下车站及河口南站连通，与既有兰武铁路并行的兰新公路则是货运中心连接城市交通运输的主要通道。

### (1) 集装箱作业区

#### 1) 装卸工艺系统

采用轨行式集装箱门式起重机（简称龙门吊）装卸工艺系统。

#### 2) 装卸场总平面布置

装卸场平面布置包括主箱场、辅助箱场、场内道路、大门、停车场及其它辅助生产设施等。

总平面布置按远期规模进行规划设计。南至北顺序布置预留主箱区、主箱区、辅助箱区。主箱场装卸作业区按 3 个线束布置，每线束设装卸线 2 条。初期建设南侧 1 个线束（即集 1、集 2 线）及相应的堆场铺面。设置 35 米跨距龙门吊 4 座。龙门吊间距结合照明设备进行布置。辅助箱区功能相近的作业区集中设置，各箱区面积按远期需要箱位数确定。

#### ① 主箱场布置

初期（2020 年）、近期（2025 年）、远期（2035 年）主箱场分别设置 1 个、2 个、3 个装卸作业区。每个装卸作业区设置 2 条装卸线，有效长为 850m。设牵出线 1 条，有效长为 850m。

#### ② 辅助箱场

辅助箱场包括国际箱区、冷藏箱区、专用箱区（重箱），空箱区、备用箱区、待修箱区、清洗箱区。

### (2) 特货作业区

#### 1) 装卸作业区

本次设计特货作业区置于集装箱作业区北侧，采用尽头式布置，设一个作业区 2 条装卸线（即特 1、特 2 线），有效长为 850m，装卸线北侧设侧式高站台 1

座（ $500 \times 15 \times 1.1$ ），同时在两条线路尽头设双层可调式小汽车专用站台 2 座。该站台除满足现有双层小汽车运输的装卸外还可满足三层小汽车运输的装卸要求。

#### 2) 小汽车存放区、洗车交验区、板车停放及交验区

特货作业区分为小汽车存放区、洗车交验区、板车停放及交验区三个功能区域，设置于装卸线北侧。作业区进出口西侧设板车停放交验区，面积为  $10150\text{m}^2$ ；洗车交验区，面积为  $2000\text{m}^2$ ；小汽车停放区，面积为  $128800\text{m}^2$ 。

#### 3) 其它生产设施

设特货营业办公综合楼及叉车保养及充电间，对配属叉车进行日常保养及充电等作业。

### (3) 快运作业区

#### 1) 装卸作业区

设于东川货场成件包装作业区南侧，利用东川货场预留工程，近期按贯通式一台一线布置，设装卸线作业 1 条（即货 4 线），北侧设高站台 1 座（ $790 \times 40 \times 1.03\text{m}$ ）。远期预留一台一线规模，有效长为 850m。

#### 2) 综合物流作业区

综合物流作业区主要是对行邮行包专列到达的货物按片区进行配送，本次在装卸作业区南侧设  $8000\text{m}^2$  高站台分拨仓库 1 座。

### (4) 路局货场作业区

根据兰州铁路枢纽总图规划，随着兰新第二双线、宝兰客专等线的引入，现有兰州西站货场需外迁至东川，与集装箱中心站集中建设，东川货运中心站建成后，既有州西站货场的作业量将转移至此。路局货场内主要共设装卸作业区 3 个，其中长大笨重货物作业区 1 个（另预留 1 个），成件包装作业区 2 个。

#### 1) 长大笨重作业区

笨重货物作业区 1 个（另预留 1 个），每个作业区设装卸线 2 条，有效长

850 米。

2) 成件包装作业区

成件包装作业区 2 个，设整列装卸线 3 条，有效长 850m，预留 1 条，并配套建设平货位及跨线风雨棚。铺设线路长 3、长 4、货 1、货 2、货 3 线。

4、工程主要构筑物

表 2.2-2 主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	数量 (座)	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	集装箱中心营业办公综合楼	1	2533.12	
2	集装箱只能大门	1	1409.7	
3	新增固定式水冲厕所	2	123.94	
4	装卸工间休息室	1	299.37	
5	警务区	1	126.47	
6	犬队	1	112.95	
7	犬舍	1	24.36	
8	清扫房	1	60.18	
9	海关检疫检验实验室	1	589.1	
10	集装箱作业区综合保养及清洗车间	1	1168.96	
11	装卸工间休楼	1	1564.15	
12	新增雨棚	1	337.9	
13	列检楼	1	414	
14	车辆待检室	1	34.1	
15	洗车房	1	378.3	
16	检测房	1	250	
17	洗车扫描房	1	30.99	
18	检测扫描房	1	30.99	
19	特货区叉车保养及充电间	1	156.69	
20	特货区货运中心外勤值班室	1	209.65	
21	门卫	1	31.91	
22	特货区雨棚	1	7425	
23	快运站台货物仓库	1	28397.06	
24	快运分拨中心	1	8128.35	
25	快运区货运中心外勤值班室	1	209.65	
26	超偏载仪安全们机房	1	24.14	

## 5、桥涵

本次工程共设桥涵工点 75 座，其中新建特大桥 1 座，新建涵洞 33 座，改建涵洞 6 座，新建箱形桥 13 座，改建箱形桥 1 座，新建跨线桥 3 座，给排水护涵 18 座。桥梁设计洪水频率 1/100，并考虑历史洪水影响，涵洞设计洪水频率 1/100。

## 6、隧道

工程在 HK4+275 ~ HK4+658 处以隧道的形式下穿蝎尾坪，与既有兰新线蝎尾坪隧道线间距 20 ~ 40m，为 120km/h 单线隧道，隧道全长 346m。

## 7、机务、车辆

兰州北机务段机车担当中心站至西安新筑集装箱中心站、迎水桥、嘉峪关、成都、格尔木间的集装箱、行包专列、特货等的机车交路。

## 8、临时工程

本次工程实施永临结合，临时工程尽量在站区范围内设置，以减少占用土地。施工营地利用场区内的房屋或租用附近居民房屋。利用既有河口南车站货场作为本站施工用材料厂。借用本坡底下车站新增到发线作为大临的辅架基地。设填料拌合站 1 处，设置在改良土填方地段路基旁；全线共设置混凝土搅拌站 1 处。工程所在区域道路系统可用作施工道路，共整修通往重点工程及大临工程的便道 11km。砂、卵石、石料及道碴均采购自附近既有料场、采石场。

## 9、工程占地、土石方

### (1) 工程占地

本次工程征收土地共 146.1hm<sup>2</sup>，其中工程永久占地 143hm<sup>2</sup>，临时占地 3.1hm<sup>2</sup>。

### (2) 项目土石方概况

土石方工程主要来自路基、站场工程开挖和填筑，土石方总量为 644 万方，其中填方 351 万 m<sup>3</sup>，挖方 293 万 m<sup>3</sup>，总体上填方略大于挖方，设置取土场 1 处，弃土场依托宝兰客运项目。

## 2.2.5 工程总平面布置

综合货场总平面布置根据实际情况有所调整，按远期规模经行规划设计：

**环评中平面布置情况：**集装箱场与特货作业区集中布置在货运车场的北侧，车场的南侧布置路局货场及快运作业区，整个货运中心站自北向南依次为特货作业区、集装箱辅助箱区、集装箱主箱区、到发场、路局货场作业区及快运作业区。

**实际平面布置情况：**货运中心从北至南分别为：特货作业区（综合货场项目）、长大笨重作业区（东川货场项目）、集装箱作业区（综合货场项目）、成件包装作业区（东川货场项目）及快运作业区（综合货场项目）平面布置示意图详见图 2.2-2。

## 2.2.6 工程投资

项目实际总投资 22.55 亿元，其中环保投资 7359 万元，占工程总投资的 3.3%。

## 2.2.7 配套工程

### （1）给排水

#### 1、站、点分布

兰州集装箱站是包含有铁路车场、货场、集装箱区、特货作业区、快运作业区等的大型中心站，本工程在路局货场区建给水所 1 处，运营期最大日用水量为用水 440m<sup>3</sup>/d。

#### 2、排水方式

运营期兰州集装箱中心站区内实施雨污分流，车场、货场、集装箱区、特货作业区、路局装卸作业区等区域除绿化区外均采取地面硬化措施，各作业区铺设雨水收集管网分别汇集后就近排入场区外的排水渠。

中心站设置一条货车洗刷线，用于对空车装载不同种类货物前的洗刷作业，地面采取硬化防渗措施。

各功能区生活污水经化粪池处理后，排入货场污水处理站。污水经 MBR 工艺处理后，排入市政排水管网，进入西固区城市污水处理厂。

## (2) 电气化

采用带回流线的直接供电方式。本项目不新建牵引变电所,利用既有西固城、河口南车站牵引变电所外部电源维持既有不变。全补偿简单链形悬挂。

## (3) 房屋、暖通

新建开闭所、列检所、河口南集装箱工务工区、东川站信号工区;路局货场内新建公安派出所。新建兰州铁路集装箱中心站定员根据生产运营需要优化配置,不配置生活定员,定员总数为 567 人。

兰州铁路集装箱中心站新建房屋建筑面积共计 73954m<sup>2</sup>。其中集装箱区 17714.3m<sup>2</sup>,车场及车场相关 5944.2m<sup>2</sup>,货场装卸区 4953.5m<sup>2</sup>,快运区 36829m<sup>2</sup>,特货作业区 8513m<sup>2</sup>。集装箱中心站新建及还建的生产房屋均采用空气源热泵进行供暖。

## 2.3 工程建设变化情况

### 2.3.1 工程建设变化情况梳理

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)对本工程变动情况进行梳理,见表 2.3-1

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均不存在重大变动。

表 2.3- 1 工程基本情况对比表

重大变动项目		环评文件	实际建设	变动情况对照
性质	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	新建铁路枢纽集装箱中心站	新建铁路枢纽集装箱中心站	无变化
规模	正线数目增加 (如单线改双线)	/	/	无变化
	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。	工程未涉及车站	工程未涉及车站	无变化
	正线或单双线长度增加累计达到原线路长度 30%及以上	下行联络线 1 条; 上行联络线 1 条; 改建兰新线 1 条	下行联络线 1 条; 上行联络线 1 条; 改建兰新线 1 条	无变化
	路基改桥或桥梁改路基长度累计达到原线路长度的 30%及以上	/	/	无变化
地点	线路横向位移超出 200m 的长度路基到达原线路长度的 30%及以上	牵出线及装卸线工程	牵出线及装卸线工程	无变化
	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、饮用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。	/	项目工程内容未发生改变, 各功能区位置进行优化调整, 未出现新的敏感区	不构成重大变化
	城市建成区内客运站、货运站和客货站等车站选址发生变化。	本工程无新建车站, 新建集装箱中心站位于兰州市西固区东川镇	本工程无新建车站, 新建集装箱中心站位于兰州市西固区东川镇	无变化

兰州铁路枢纽新建集装箱中心站竣工环境保护验收调查报告

	项目变动导致新增声环境敏感点累计达到原敏感点的数量的 30%及以上。		声环境敏感点共计 5 处	现有声环境敏感点共计 4 处	新城街已全部拆除
	有砟轨道改无砟轨道或无砟轨道改砟轨道,涉及的环境敏感点数量累计占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
生产 工艺	最高运行速度增加 50km/h 及以上; 列车对数增加 30 对及以上; 最大牵引质量增加 1000t 及以上; 货运车辆轴重增加 5t 及以上。	列车运行速度	/	/	/
		列车对数	2020 年货车 32 对, 集装箱 25 对; 2030 年货车 37 对, 集装箱 31 对	2020 年货车 32 对, 集装箱 25 对; 2030 年货车 37 对, 集装箱 31 对	无变化
		车辆轴重	/	/	/
	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		本工程无新建车站	本工程无新建车站	无变化
	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, 共线路敷设方式由地下线改为地上线。		本工程经过的黄河段为兰州市饮用水源地准保护区陆域范围, 距二级保护区约 3km。	与环评一致	无变化
取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵	工程沿线地表水为黄河, 经过的黄河段为兰州市饮用水源地准保护区陆域范围, 距二级保护区约 3km; 不涉及特殊野生动物资源保	工程沿线地表水为黄河, 经过的黄河段为兰州市饮用水源地准保护区陆域范围, 距二级保护区约 3km; 不涉及特殊	无变化	

兰州铁路枢纽新建集装箱中心站竣工环境保护验收调查报告

环境保护措施	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	养功能的桥梁	护区	野生动物资源保护区	
	噪声振动污染防治措施	设置吸声式声屏障和隔声通风窗，建议沿线规划部门，合理规划铁路两侧土地功能，在铁路噪声超过功能要求的区域，不宜新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。		东河村，东河湾小学、五零四住宅小区 三处敏感点设置吸声式声屏障和隔声通风窗	根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村被规划为绿地公园，因此该处未设置声屏障，根据验收期间该处声环境监测结果校验，该处目前满足相应的声环境质量标准。
	水污染防治措施	生产废水经隔油池处理后排入货场污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后排入货场污水处理站处理，货场污水处理站处理工艺为 SBR 法。		生活污水经化粪池预处理后排入货场污水处理站处理，货场污水处理站处理工艺为 MBR 法。	项目实际无生产废水产生
大气污染防治措施	本项目牵引种类为电力机车，运营期大气污染物为站区燃煤锅炉排放废气，使用环保型锅炉及除尘设备污染物排放浓度满足《兰州市锅炉大气污染物排放标准》（DB62/2010）中二类 A 区 II 时段标准			本项目牵引种类为电力机车，运营期取暖采用空气源热泵，无废气产生	不构成重大变化

### 2.3.2 主要工程变化情况

兰州铁路枢纽新建集装箱中心站项目的位置未发生改变,各功能区布置根据实际情况进行调整,较环评阶段,在保障使用功能的情况下,设计优化。各功能区布置由原环评中自北向南依次为特货作业区、集装箱辅助箱区、集装箱主箱区、到发场、路局货场作业区及快运作业区,调整为自北至南分别为:特货作业区(综合货场项目)、长大笨重作业区(东川货场项目)、集装箱作业区(综合货场项目)、成件包装作业区(东川货场项目)及快运作业区(综合货场项目)。

### 2.3.3 工程量变化情况

项目建设过程中,线路,车站,桥梁等主体工程以及土石方等环保工程与环评阶段的变化情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要工程数量对比一览表

序号	工程项目	单位	环评阶段	实际工程	变化量	变化原因		
1	站场工程	集装箱作业区	/	/	装卸线 3 束 6 线布置,有效长度 850m	/		
			/	/	35m 跨距龙门吊 4 台	/		
		特货作业区	/	/	装卸线 2 条,有效长度 850m	/	环评阶段未具体说明	
			/	/	500m × 15m × 1.1m 侧式站台 1 座	/		
			/	/	装卸站台 2 座	/		
		快运作业区	/	/	装卸作业线 1 条有效长度 850m	/	环评阶段未具体说明	
			/	/	侧设高站台 1 座 790m × 40m × 1.03m	/		
			/	/	8000m <sup>2</sup> 高台分拨仓库 1 座	/		
			路局货场作业区	/	/	装卸线 5 条,有效长 850 米。	/	环评阶段未具体说明
		2	站内路基长度	-	km	3.64	12.3	8.66
站外路基长度	-		km	1	1	0	-	
3	线路、轨	-	km	5.225	11.07	5.845	设计调整	

	道						
4	桥梁工程	新建特大桥	座/m	1/1372	1/1464.88	92.88	设计调整
		新建中桥	座/m	1/96	0	取消	设计调整
		新建涵洞	座	4	33	29	设计调整
		改建涵洞	座	5	6	1	设计调整
		新建箱形桥	座	15	13	-2	设计调整
		改建箱形桥	座	2	1	-1	设计调整
		新建跨线桥	座	3	3	0	-
		给排水护涵	座	3	18	15	设计调整
5	隧道工程	120km/h单线隧道	m	隧道全长383m	隧道全长346m	-37	设计调整
6	房屋工程	集装箱区	m <sup>2</sup>	5625	17714.3	12089.3	由于各功能区进行了优化调整,因此各功能区房屋工程面积发生了改变
		货运车场	m <sup>2</sup>	2908	5944.2	3036.2	
		快运区	m <sup>2</sup>	37530	36829	-701	
		货场装卸区	m <sup>2</sup>	38470	4953.5	-33516.5	
		特货区	m <sup>2</sup>	1555	8513	6958	
7	征用土地	永久用地	hm <sup>2</sup>	235.4	143	-82.4	根据实际情况调整
		临时用地	hm	2.2	3.1	0.9	
8	弃土场	弃土场数量	个	1	1	0	根据实际情况调整
		弃土量	万方	9.34	110	100.66	
		面积	亩	2.2	125	122.8	
9	取土场	取土场数量	个	0	1	1	根据实际情况调整
		取土量	万方	0	107	107	
		面积	亩	0	90	90	
10	土方量	填方	万方	509.05	351	-158.05	根据实际情况调整
		挖方	万方	518.39	293	-225.39	
		总土方量	万方	1027.45	644	-383.45	
11	施工便道	km	5	11	6	设计优化	
12	施工营地	处	1	1	0	/	
13	施工场地	处	1	1	0	/	
14	填料拌合站	处	1	1	0	/	
15	混凝土拌合站	处	1	1	0	/	
16	投资总额	万元	259170.44	225500	-33670.44	根据实际情况调整	
17	环保投资	万元	7861.1	7359	-502.1		

## 2.4 运行工况

### 2.4.1 设计运量

(1) 设计年度: 初期: 2020年、近期2025年、远期2035年

(2) 运量: 本项目货运量包含四部分内容: 集装箱、特货、成件包装和东川货运中心运量。

集装箱运量合计初期790万吨/年, 近期1450万吨/年, 远期2110万吨/年。

其中, 发送量初期345万吨/年, 近期610万吨/年, 远期770万吨/年; 到达量初

期 255 万吨/年，近期 490 万吨/年，远期 630 万吨/年；中转初期 190 万吨/年，近期 350 万吨/年，远期 710 万吨/年。

特货运量合计初期 62 万吨/年，近期 155 万吨/年，远期 248 万吨/年。其中发送量初期 20 万吨/年，近期 50 万吨/年，远期 80 万吨/年；到达量初期 42 万吨/年，近期 105 万吨/年，远期 168 万吨/年。

成件包装运量合计初期 123 万吨/年，近期 280 万吨/年，远期 511 万吨/年。其中，发送量初期 66 万吨/年，近期 154 万吨/年，远期 281 万吨/年；到达量初期 57 万吨/年，近期 126 万吨/年，远期 230 万吨/年。

东川货运中心运量合计初期 520 万吨/年，近期 604 万吨/年，远期 779 万吨/年。其中发送初期 227 万吨/年，近期 264 万吨/年，远期 344 万吨/年；到达初期 293 万吨/年，近期 340 万吨/年，远期 435 万吨/年。

#### 2.4.2 试运行现

根据实地调查，本项目 2019 年完成发、到量 147.94 万吨，其中发送量 60.60 万吨（主要品类为钢材、化工、化肥、工业机械、木材、水泥等）；完成到达量 87.34 万吨（主要品类为机械、木材、钢铁、饮食品等）。运量暂未达到设计能力的 75%以上，目前，主体工程运行稳定、污水处理站等环保设施运行正常，按照建设项目竣工验收环境保护验收运行工况要求的一般规定，本工程具备申请建设项目竣工环境保护验收的条件。

#### 2.5 工程调查结果

（1）本工程科研和初步设计方案取得中国铁路总公司的批复，环境影响报告书取得了甘肃省生态环境厅（原甘肃省环境保护厅）的批复，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）兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程自坡底下车站西端咽喉南侧引出，沿既有兰武线行进。综合货场主要包括四大作业区，分别为：特货作业区、长大

笨重作业区、集装箱作业区、路局货场作业区。线路全长 11.07km,路基长 13.3km (站内 12.3km, 站外 1km)。本次桥涵工程共设工点 75 座,其中新建特大桥 1 座,新建涵洞 33 座,改建涵洞 6 座,新建箱形桥 13 座,改建箱形桥 1 座,新建跨线桥 3 座,给排水护涵 18 座。工程设单线隧道 1 座,下穿蝎尾坪,全长 346m。新建房屋建筑面积共计 73954m<sup>2</sup>。

本次工程征收土地共 146.1hm,其中工程永久占地 143hm<sup>2</sup>,临时占用荒地共 3.1hm<sup>2</sup>,工程土石方工程主要来自路基、站场工程开挖和填筑,土石方总量为 644 万方,其中填方 351 万 m<sup>3</sup>,挖方 293 万 m<sup>3</sup>。工程投资 225500 万元,环保投资 7359 万元。

(3) 全线共设置取土场 1 处,弃土场依托宝兰客运项目弃渣场;新修施工便道 11km;设置施工营地 1 处,均租用既有铁路房屋,设置施工场地 1 处,布置在工程永久征地范围内。

(4) 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)对本工程变动情况进行梳理,梳理的结果表明:本工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面均不存在重大变动。

(5) 货场厂区内的污水处理措施、污水管网、换热站及采暖管网均已建设完成,且稳定运行。

(6) 与本项目配套的水、电、暖、道路等外部条件均已全部建成。

图 2.2-2 项目平面布置图

## 3 环境影响报告书回顾

### 3.1 环境影响评价经过

本工程的环境影响评价单位为中铁一院，2011年10月，编制完成《兰州铁路枢纽站新建集装箱中心站环境影响报告书》；

2011年10月，甘肃省生态环境厅（原甘肃省环境保护厅）以《甘肃省环境保护厅关于兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书的批复》（甘环发【2011】173号，2011年10月）下达了环境批复意见。

### 3.2 环境影响报告书的主要内容

依据《兰州铁路枢纽站新建集装箱中心站环境影响报告书》，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）声环境影响评价
- （3）振动环境影响评价
- （4）水环境影响评价
- （5）电磁环境影响评价
- （6）大气环境影响分析
- （7）固体废物环境影响分析
- （8）污染物总量控制
- （9）社会经济环境影响分析

### 3.3 环境影响评价结论及防治措施

#### 3.3.1 生态环境影响评价结论及防治措施

##### 3.3.1.1 生态环境评价结论

- （1）工程占地以及施工建设可能破坏的植被总面积 105.4hm<sup>2</sup>，破坏的植被

类型主要有短花针茅草原以及人工植被等。其中短花针茅草原植被为 2.2hm<sup>2</sup>、林地 1.9hm<sup>2</sup>，人工植被永久占用 101.3hm<sup>2</sup>。工程建设共砍伐乔、灌木类 1781 棵。工程砍伐树种均为常见树种。工程永久或临时占地对评价范围的植被状况影响是有限的，在相应的生态补偿措施支持下，人工抚育和自然的生态恢复可将影响降低至可接受的水平。

(2) 工程未穿过国家及地方自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。

(3) 本工程将占地 237.6hm<sup>2</sup>，其中永久占用 235.4hm<sup>2</sup>；临时占用 2.2hm<sup>2</sup>。主要有温室 75.3hm<sup>2</sup>、水浇地 20.5hm<sup>2</sup>、住宅用地 68hm<sup>2</sup>、工矿仓储用地 54hm<sup>2</sup>，园地 5.1hm<sup>2</sup>、交通运输用地 7.8hm<sup>2</sup>；临时占用草地共 2.2hm<sup>2</sup>，为弃土、渣场占地。工程永久占地占所经地区土地总面积的比例约 0.018%，因此工程占地对沿线宏观土地利用影响轻微。但由于项目占地位于城市郊区，充分衔接和配合了城市基础设施建设，并且项目选址经符合兰州市城市规划的要求。

工程建设是将工程征用的土地改变为交通用地，原有以耕地为主的半自然生态系统将由以铁路运输为主体的人工景观所取代，占用土地原有使用功能将部分或全部丧失，土地生产力将遭到破坏，主要是对占用土地所在的村镇而言，影响相对较大。工程永久占用的土地采取一定补偿措施，临时占用的土地施工结束后可得到恢复，使得本工程的修建对沿线土地资源的影响降为最低。

(3) 本项目扰动原生地表面积共计 237.6hm<sup>2</sup>，其中主体工程永久占用的原生地表面积为 235.4hm<sup>2</sup>，工程弃土场占用的原生地表面积为 2.2hm<sup>2</sup>。本项目土石方总量为 1027.45 万方，其中填方 509.05 万 m<sup>3</sup>，挖方 518.39 万 m<sup>3</sup>，总体上填方略小于挖方。工程共利用路基、站场挖方 509.05 万 m<sup>3</sup>，需产生弃方 9.34 万 m<sup>3</sup>，就近弃往弃土(渣)场。根据统计计算，在不采取防护措施的情况下，本项目可能造成的水土流失总量为 12305.63t，新增 9988t。

拟建工程位于黄土高原兰州地区，线路主体位于黄河南岸一级阶地。生态环境特征呈明显的干旱河谷特点，通过工程对沿线动植物、土地、农业、水土流失

等方面的影响预测分析，拟建项目会对沿线生态环境产生一定程度的负面影响，但通过较为科学、合理的生态保护措施后，该种影响能有所降低，基本上能实现工程项目与既有生态环境相容。

### 3.3.1.2 生态环境保护措施

通过铁路工程对生态环境影响的分析预测与评价，明确可能产生影响的类型、范围与程度，根据不同影响提出针对性的生态保护、恢复与补偿措施，以达到最大限度的消减甚至避免不利影响，使生态环境保持良好持续发展的目的。生态环境保护必须贯穿于设计、施工与运营的全过程。

#### (1) 开工前的设计与管理措施

1、强化工程设计，合理调配工程土石方数量。工程设计中应注意路基、桥梁、站场间的相互调配，移挖作填，合理调配，减少工程取弃土石方数量和占地；工程施工标段划分要有利于土石方调配利用，在进行施工标段划分时，要充分考虑到保证标段土石方调配利用。

2、本项目路基、站场和桥梁等工程将不可避免地占用基本农田，依据《中华人民共和国土地管理法》和《基本农田保护条例》有关规定，建设单位将履行办理耕地、园地转用审批手续、缴纳耕地开垦费、基本农田耕作层处置、支付补偿费用。合理进行土地开发整理复垦设计，确保耕地总量动态平衡。

3、重视铁路占地范围内的工程防护与生物防护设计。做好树种选择与绿化形式的调研研究；加强排水设计，减少水土流失。

#### (2) 施工期管理和工程措施

##### 1、加强对施工队伍的管理

应加强对各施工队伍的管理，施工单位有责任保护好施工场地周边的植被及野生动物，做好安全用火，防止发生火灾。在施工过程中遇到需要保护的植物，包括已成形的各类树木，可将其就近移植减少植被破坏。

2、建设单位应会同设计、监理、施工等有关人员，在现场调查的基础上，统一规划布设施工营地、场地等的位置、范围并备案，作为环境管理的依据。施

工中应采取有效的保护措施，按照有关规定及设计要求进行施工，禁止施工人员及各类工程活动超出划定的区域，最大限度减少工程扰动范围。

3、施工单位应严格按照环评批复的或施工设计规定的取土场的位置及限定的范围取弃土，若施工中确需改变，施工单位应报请建设单位工程指挥部，由工程指挥部会同设计、监理等单位，根据环境保护要求，履行变更程序。

4、临时用地（施工营地、搅拌场、预制场、施工便道等）尽量设置在永久用地范围内，减少另占土地特别是植被覆盖良好的草地、林地，降低征地数量和对植被的破坏程度。根据沿线土壤、气候特点，在铁路建设用地范围内进行乔、灌、草相结合的绿化设计，并尽量采用本地物种。

5、施工期间废弃物处理设施作为人工建筑的一部分，须设置在隐蔽地段。应及时妥善处理游人带来的各种废弃物，利用一切生物措施或其它高技术，将废弃物变成肥料就地回归自然。在施工期结束后，除了铁路维护必需的施工便道，对废弃的便道采取恢复措施，特别是在植被覆盖区要进行植被恢复，进行换填土壤，种植草种或草皮结合自然恢复，减小对景观的影响。施工营地和场地使用结束后，应对场地进行及时清理，清除油渍和垃圾，平整地面，尽量恢复原有地貌和植被。

6、建设单位在工程招标中，应将有关生态环境保护的内容列入标书，加强施工人员环境保护的意识，同时明确施工单位施工期环境保护的责任和义务，加强环保工程的监督和约束。工程正式开工前，建设单位应聘请有关环保专家，对建设单位及施工单位相关人员进行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》等有关环保法律、法规及相关环保知识的岗前培训，加强施工人员的环境意识，规范施工行为，从而减少工程施工中对沿线生态环境影响。

7、运输车辆行驶线路应从环保的角度出发，充分考虑对城乡交通的影响，在指定的路线上运输，不得随意越限行驶。运输车辆不得超重装载，渣土装载不得超过槽帮上缘，并覆盖密实，确保出入车辆不带泥，沿途不得泄露遗撒、尘土飞扬。

8、合理安排施工工期，确保路基桥梁工程和土石方工程避开汛期和大风期，并同时备好临时防护材料和加强临时防护措施。

9、对于施工期拆迁产生的建筑垃圾，采取必要的防护措施，采用篷布覆盖以避免在遇到大风时产生扬尘，雨季时遭雨水冲刷产生水土流失，造成对周围生态环境的影响。

### (3) 运营期管理措施

1、建成投产运营后，运营单位重点要加强对沿线林草植被的管护，确保沿线植被的恢复和水土保持功效。

2、加强对项目区内的生态保护，严格按照规章制度执法；

3、加强公众的野生动物保护和生态环境的保护意识教育；

4、严禁猎杀任何兽类，严禁打鸟、捕鸟和破坏鸟类的生境，严禁捕蛇、捉蛙和破坏动物的生境。

## 3.3.2 水土流失结论及水土流失防治措施

### 3.3.2.1 水土流失评价结论

(1) 本项目扰动原生地表面积共计 237.6hm<sup>2</sup>，其中主体工程永久占用的原生地表面积为 235.4 hm<sup>2</sup>，工程弃土场占用的原生地表面积为 2.2hm<sup>2</sup>。本项目土石方总量为 1027.45 万方，其中填方 509.05 万 m<sup>3</sup>，挖方 518.39 万 m<sup>3</sup>，总体上填方略小于挖方。工程共利用路基、站场挖方 509.05 万 m<sup>3</sup>，需产生弃方 9.34 万 m<sup>3</sup>，就近弃往弃土（碴）场。根据统计计算，在不采取防护措施的情况下，本项目可能造成的水土流失总量为 12305.63t，新增 9988t。

(2) 路基、站场等主体工程施工过程中取弃土、填筑路基，修建施工便道等工程活动将扰动地表、破坏植被，导致表土松动，地表蓄水能力降低，在水力冲刷作用下，使土壤中的养分流失，有机质含量降低，物理粘粒减少。线路所经地区降雨量大，若对剥离表土随意堆放，不加强施工期管理，工程后采取土地复垦、整治及绿化等措施，洪水季节河流的纵向冲击作用将对跨河地段河谷两岸的开挖地段和植被稀疏地带造成冲刷侵蚀，导致河沟两岸的坍塌；新填筑的路基坡

面和开挖的路堑裸露面一旦遭遇暴雨，将可能会发生沟蚀，增加河流泥沙量，甚至还可能堵塞河道、沟道。

### （3）桥梁、隧道施工产生的影响

本线桥梁基础以钻孔桩为主，施工中若不及时清运桥梁挖基土，钻孔泥浆废水和隧道施工涌水若不采取固液分离或其他处理措施而直接排入沟道或河流中，会增加河道泥沙量，堵塞河流，影响沿线河流水质和灌渠的使用寿命。隧道开挖虽然扰动地表较少，但如不做好坡面防护措施，也会造成水土流失。

### （4）弃土、弃碴产生的影响

本项目隧道工程少，隧道弃碴量相对较小，对于隧道弃碴的堆置，若不严格按照设计指定的地方堆置，乱堆乱弃或不采取临时防护和随弃随挡等措施，将产生水土流失，甚至引发泥石流，以致污染水体、淤积河道和水库，缩短水利工程寿命，从而增加洪涝灾害的频率和规模，加剧铁路沿线的土壤侵蚀强度，造成新增水土流失。

### （5）降低土壤肥力，影响当地农业生产

工程施工占压土地，改变了土体结构，使地表裸露，土壤抗蚀能力降低，一些含有丰富有机质的表层土壤易被侵蚀，从而导致土壤肥力的降低，在一定程度上影响当地农业生产。

### （6）可能诱发的地质灾害影响分析

设计中已尽量绕避不良地质地段，减少线路通过软土地段的长度，并采取相应的加固处理措施或以桥代路等工程措施。但是如果在工程实施过程中，不注意加强临时防护措施，造成水土流失，将有可能导致新的坡面坍塌等不良地质灾害。

## 3.3.2.2 水土保持措施

### （1）主体工程区防治措施

#### 1、路基防护工程

为了减少路堤填筑和开挖后造成水土流失和保证路基本身的安全，本工程对路基两侧采取了路基边坡防护工程和挡土墙工程、改沟工程等。

### ①路堤、路堑坡面防护工程

为了减少路堤填筑和路堑开挖后造成水土流失和保证路基本体的安全，本次对路基本体工程采取了浆砌片石骨架护坡、空心砖、坡面栽植灌木等措施。树种可选择紫穗槐、柠条、锦鸡儿等。经计算统计，本次坡面绿化共栽灌木 516422 株。

### ②挡土墙工程

在填、挖方边坡较高地段及铁路与其它建筑物干扰地段，设挡土墙收坡，共 2500m/5 处。

### ③改沟工程

在散堆装货区西侧，西北电网东川变电所北开始改移干沟，将干沟改移出站区，由站区西侧修渠引流，改沟工程长度约 1700m。

#### (2) 站场防护工程

为了美化环境，保持水土，达到改善项目区生态环境质量的目的，本次对站场分为集装箱货区，特货货区、快运货区、路局货场四部分，对其可绿化部分进行绿化，采取乔、灌、草相结合的方式绿化，树种选择应以乡土树种为主，与植物多样性相结合，体现地方特色，经计算统计，本次站场工程绿化共植乔木 5226 株，灌木 94066 株，花灌木 70549 株、植草 94066。

#### (3) 桥涵防护工程

桥涵设置原则上一河(沟)一桥(涵)，尽量不压缩河道，跨沟桥梁基础施工尽量选择在枯水季节。

为尽量避免桥梁钻孔泥浆污染沿线河流水质，跨河桥梁钻孔桩基础施工时一般选择枯水季节施工，并在钢护筒内安装泥浆泵，将钻孔泥浆提升至两端陆地临时工地，在钻孔桩基础施工时产生的泥浆需要设置临时处理，以减少施工过程中的水土流失。本次设计修建泥浆池 3 座，并设置沉淀池 6 座，串联并用，使护壁泥浆和出渣分离，析出的护壁泥浆宜循环使用，沉淀池出水利用附近农灌沟渠排入天然河流。

#### (4) 隧道防护工程

隧道洞口的选择应尽量降低边仰坡开挖高度，以减少开挖，少破坏耕地和植

被。洞口位置的确定贯彻“早进洞、晚出洞”的原则，并根据地形、地质、水文及相关工程和排水条件综合确定，尽量减小对环境的破坏，洞顶以上人工仰坡的高度不宜超过10m，保证洞口设置合理和运营安全。考虑环保美观要求，洞口边仰坡采用拱形骨架护坡，拱形骨架的上缘设排水槽，在拱形骨架内喷混植生，中心植草绿化。

#### (5) 剥离表土防护工程

项目共剥离表土1.98万m<sup>3</sup>。将剥离表土集中堆放在临时堆土场内，人工拍实，并在堆体周边外坡脚采用草袋垒起挡土墙作为临时防护，其它裸露面用密目网覆盖。堆土外围开挖临时排水沟，排水沟出口处修建临时沉沙池，并与周边排水系统衔接。剥离表土部分用于站场、路基绿化区域表土改造，其他部分用于取土场绿化的覆土改造。全线站场剥离表土共需苫盖密目网6120m<sup>3</sup>，草袋6.26万条，临时排水沟235m<sup>3</sup>，临时沉沙池7个。

#### (2) 弃土场区防治措施

本着“先挡后弃”和“随弃随挡”的原则，弃渣挡墙基础应作夯实处理，确保挡墙基础稳固，弃场弃完成后，对弃渣顶部进行平整，为有利于植被恢复，平整后土体，顶部应覆盖厚度为30~60cm的熟土，弃场平整、覆土工作完成后，结合当地实际情况，场体周边采取栽植小灌木和播撒草籽的防护措施，共计栽植小灌木3000株，播撒草籽0.3hm<sup>3</sup>，并采取复耕1.9hm<sup>2</sup>，因本工程所处兰州市降雨相对充沛，本次不考虑另外设置灌溉措施，绿化选用的植物选用耐寒、耐旱性较好的当地适生型植被。

#### (3) 施工便道防护措施

本次全线共设置通往重点工程及大临工程的整修便道5km。施工期禁止车辆随意下道行驶，适当洒水降尘。对农田区附近施工道路加强管理，杜绝损坏农作物现象。施工结束后，将施工便道交地方作为乡村道路使用，靠近路基段落的施工便道，应考虑留做铁路养护便道保留。经初步计算，全线施工便道防治需清理平整3.15万m<sup>2</sup>，移交当地使用5km。

### 3.3.3 声环境影响评价结论及防治措施

#### 3.3.3.1 声环境影响评价结论

##### (1) 现状评价

##### 1、距既有铁路外轨中心线30m处

受既有兰新铁路影响,距既有铁路外轨中心线 30m 处昼、夜噪声等效声级分别为 59.7~64.6dB、56.5~61.4dB,距既有线外轨中心线 30m 处测点满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 标准要求。

## 2、居民住宅

### 1) 4 类区测点

受既有铁路影响,沿线 4 类区内测点昼、夜噪声等效声级分别为 56.8~60.7dB、53.3~57.4dB,各测点昼间噪声等效声级均满足过 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类区 70dB 标准要求,东河湾村夜间噪声等效声级超 GB3096-2008 中 4a 类区 55dB 标准 2.4dB。

### 2) 2 类内的测点

受既有铁路影响,沿线 2 类区内各测点昼、夜噪声等效声级分别为 53.5~58.7dB、49.0~55.2dB,昼间等效声级均满足相应标准要求,东河村、五零四厂住宅楼东河湾和新城街 4 处敏感点夜间噪声等效声级超过相应标准,超标量为 0.2~5.2dB。

## 3、学校

受既有线影响,东河湾小学的昼间噪声等效声级分别为 53.8dB,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼间 60dB 标准要求。

## (2) 预测评价

### 1、集装箱中心进出线

依据列车噪声源强,结合设计年度列流、列车运行速度,根据预测,可得出如下结论:

#### 1) 30m 内噪声敏感点

30m 内噪声敏感点共计有 4 处,均为居民住宅,近期昼、夜噪声等效声级分别为 51.4~62.8dBA、48.4~59.7dBA,分别较现状增加 0.4~7.1dBA、0.4~8.1dBA。

#### 2) 铁路边界处

距铁路外轨中心线 30m 处测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 58.0~62.7dBA、54.6~59.5dB,较现状增加 0.5~3.7dB、0.5~4.4dB,全线距铁路外轨中心线 30m 处昼、夜间噪声等效声级均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值

及其测量方法》修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 标准要求。

### 3) 居民住宅区

沿线 2 类区内测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 49.2~53.0dBA、46.2~50.0dBA, 分别较现状增加 0.7~2.1dBA、0.8~2.8dBA, 沿线敏感点昼间噪声等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》60dBA 标准要求, 4 处敏感点夜间超过 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准要求, 超标量 1.8~5.3dBA。

### 4) 学校

东河湾小学昼间噪声等效声级分别为 55.5dBA, 昼间满足 60dBA 标准要求。

## 2、集装箱中心站厂界噪声影响评价

根据《乌鲁木齐枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书》结果, 近期集装箱中心站厂界外 1m 处噪声预测值昼间 53.5dB、夜间 50.9dB; 远期集装箱中心站厂界外 1m 处噪声预测值昼间 55.5B、夜间 52.8dB; 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 IV 类区标准昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A) 标准要求。

## 3、集装箱运输道路噪声预测分析

集装箱运输影响噪声范围很小, 主要集中在厂区范围内, 在厂界处可达标, 对厂界外影响很小。

### 3.3.3.2 噪声防治措施

#### (1) 运营期

全线共设置吸声式声屏障 3 处共 1970m, 隔声通风窗 500m<sup>2</sup>, 对住宅楼房预留隔声窗 800m<sup>2</sup>, 另对集装箱中心站周围设置实体围墙防护措施及进站前区间线路采用无缝线路(该部分投资列入主体工程), 噪声防治费用 894.4 万元。

此外, 考虑到线路经过沿线的城镇规划建设步伐较快, 目前调查的噪声敏感点在将来可能会有变化, 故同时建议本工程应结合地方建设规划等实际情况, 根据噪声敏感点的实际变化情况, 合理采取报告书提出的降噪措施。

#### (2) 施工期

1、合理安排施工场地, 施工场界内合理安排施工机械, 噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点的一侧。

2、合理科学的布局施工现场, 根据场地布置情况实测或估算场界噪声, 特别是有敏感点一侧噪声, 如果超标可采取加防振垫、包覆和隔声罩等有效措施减

轻噪声污染。

3、合理安排作业时间，噪声大的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，确需在夜间进行施工的，建设单位和施工单位应当在施工前到工程所在地的区建设行政主管部门提出申请，同时向当地环保部门申报，经批准后方可进行夜间施工。建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，公告附近居民和单位，并公布施工期限。

进行夜间施工作业的，应采取措施，最大限度减少施工噪声。对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

4、合理规划载重车辆走行时间，减小运输噪声对居民的影响。

5、做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前用取得地方政府持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解与谅解；同时，施工时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

6、加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

7、做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，施工现场应依照《建筑施工现场界噪声测量方法》进行噪声值监测，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。本报告书在环境管理与监控计划中制定了环境管理监控方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将中心站施工对居民生活环境的影响降到最小。

### 3.3.4 振动环境影响评价结论及防治措施

#### 3.3.4.1 振动环境影响评价结论

##### (1) 现状评价

3处敏感目标振动现状在52.6~62.8dB、51.8~57.6dB之间，均可满足可满足GB10070-88中“居民、文教区”昼间70dB、夜间67dB的标准。

##### (2) 预测评价

根据预测，运营近期(2020年)，沿线敏感点室外环境振动源将主要来自列车运行振动，振动预测值在71.0~79.9B之间，环境振动均不超标。

##### (3) 施工期振动评价

施工期各种设备的使用等会产生一定的振动影响，但可以通过施工现场的合理布局、科学管理，做好宣传工作和文明施工，合理安排施工作业时间，有效地

控制施工振动对环境的影响。施工期环境振动对周围环境的影响是暂时的，施工结束后施工振动的影响随之消失。

#### 3.3.4.2 振动防治措施

##### (1) 运营期振动防治措施

1、从振动环境控制要求出发，建议地方各级政府和有关部门，今后不在达标防护范围内新建居民住宅、学校、医院等对振动敏感的建筑物，并通过城乡建设和改造，逐步减少既有及新建铁路两侧的居民住宅等敏感建筑物。

2、定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等，使道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低受振点振级值。

##### (2) 施工期振动防治措施

1、施工现场的合理布局。施工车辆(特别是重型车辆)的运输通路，应尽量避免振动敏感区；产生强振动的施工设备应置于距振动敏感区 30m 外的位置，避免影响周围敏感区的环境。

2、合理安排施工时间。在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间(22:00-06:00)禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械，禁止爆破施工。

3、科学管理、做好宣传工作和文明施工，做好施工人员的环境保护意识的教育，大力倡导文明施工，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

4、加强施工环境监督和管理。除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

#### 3.3.5 水环境影响评价结论及防治措施

##### 3.3.5.1 水环境影响评价结论

###### (1) 水环境现状

工程所在区域地表水体为黄河兰州段水源地保护区，满足Ⅱ类水体要求，水质现状良好。

工程站区占地范围现为居民区和个别工厂，产生的生活污水经化粪池处理后即排入附近的市政排水渠。本工程拆迁范围内居民人数约为 12000 人，污水排放量约 525600m<sup>3</sup>/a, 工程的建设将减少此部分水的排放，相当于削减了区域内的水

污染物，对水环境有一定有利影响。

## （2）水环境影响

工程施工期主要为施工破坏地表植被、弃土弃渣导致的水土流失，施工人员产生的生活污水和施工机械、运输车辆冲洗产生的施工废水。施工期产生的污水通过化粪池，沉淀池处理后回用，对水环境的影响小。

工程运营期采取雨污分流制，污水量为 143m<sup>3</sup>/d，生活污水经化粪池处理，生产废水经隔油池处理后一同排入站内新建污水处理站处理，处理后污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准和城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)车辆冲洗标准后，一部分回用于车辆冲洗，一部分用于绿化，剩余部分排入市政管网进入西固城市污水处理厂，不会对周边地表水环境产生影响。

## （3）对水源保护区的影响

工程不跨越水体，施工期对水源地的影响主要为施工便道、施工营地等工程占地，施工车辆行驶、施工人员活动可能会破坏水源地保护区的植被和自然景观，站区土石方施工过程中产生的水土流失，导致水体中悬浮物的增加。施工期在采取了评价要求的相关措施后，对水源地的影响小。

## （4）运营期

营期工程对水源地保护区的影响来自于主体工程永久占地和污水排放的影响。主体工程的永久占地会减少水源地保护区的地表植被，使得水源地保护区的生物量和景观结构发生变化。工程运营期采取雨、污水分流措施，站区生活污水经化粪池处理生产废油经隔油池处理后统一汇入新建污水处理站处理，处理达标后的污水部分回用，部分通过排污管网排放至城市污水处理厂，运送有毒物品的集装箱不在本站区内清洗。评价要求运营期场区在各雨水排放口前设置初期雨水收集池，用于对场区内初期雨水的收集、贮存，并根据水质监测情况分别处理，降低初期雨水对地表水的影响。因此，项目运营期对水源地的影响小。

### 3.3.5.2 水污染防治措施

#### （1）运营期

1、兰州集装箱中心站生活污水经化粪池、生产废水经隔油池处理后统一汇入新建污水处理站，采用 SBR 处理工艺处理，处理后污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准和

《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中对车辆冲洗用水水质标准的规定,部分抽升至车辆冲洗库旁的中水回用池中,回用于货车车辆冲洗,部分用于站区绿化,剩余部分排入市政管网至饮用水源保护区下游排放。

2、运送有毒物品的集装箱根据其所载物品的性质委托有资质的专业单位清洗和处理。

3、运营期场区雨水分区收集,评价要求在各雨水排放口前设置初期雨水收集池,用于对场区内初期雨水的收集、贮存。沉淀后根据水质监测情况用于场区绿化或地面喷洒,如果监测水质超标或含有特殊物质,应委托有资质的单位进行清运、处理。建议设置初期雨水收集池处13座,并采取防渗措施,投资计列390万元。

4、运营期应加强运营管理,保证污水处理设施的正常运行,对处理后水质要定期检查,当出现不合格现象时,要认真分析,及时解决,当地环保部门要加强监督检查保证设备正常运行,使污水经处理后达标排放。

## (2) 施工期

1、根据科研资料,本工程施工营地租借当地的民房,生活污水纳入既有的排水系。

2、建设沉淀池对施工污水进行悬浮物分离,尽量做到清水回用。沉淀的悬浮物要定期清挖并作填埋等妥善处置。

3、施工单位加强对施工机械和车辆的管理和维护,避免燃油的跑漏,防止机械维修、清洗污垢对土壤污染。施工机械维修点应设在硬化地面或干化场,防止机械维修、清洗污水对土壤的污染。加强施工机械的检修,严格施工管理,避免施工机械的跑、冒、漏、滴油,可有效地减少施工机械废水对环境的污染。对含油污水排放量较大的施工点应设小型隔油池、集油池,含油污水经过处理后排放。

### 3.3.6 电磁环境影响评价结论及防治措施

根据实地调查,本工程沿线电视信号传输基本实现了闭路传输,个别采用卫星信号接收器,具有很好的抗电磁干扰能力,故工程建成运营后,产生的电磁辐射对沿线居民收看电视基本无影响。

### 3.3.7 大气环境影响评价结论及防治措施

#### 3.3.7.1 大气环境影响评价结论

1、由于本线的牵引种类为电力机车，运营期大气污染物为站区燃煤锅炉排放废气使用环保型锅炉及除尘设备，污染物排放浓度满足《兰州市锅炉大气污染物排放标准》(DB62/1922-2010)中二类A区I时段标准。

2、施工过程中施工机械产生的废气、土石方开挖及运输车辆产生的扬尘将对大气环境产生影响。由于施工期对当地环境的影响相对较小，并且污染是暂时的，随着工程的完成，污染也会随之消失。各施工单位应严格遵守有关法律、法规要求，采取一系列的环境保护措施，将对大气环境的不良影响降到尽可能小的程度。

### 3.3.7.2 大气污染防治措施

#### (1) 运营期

本工程设置锅炉房1处，采用4.2MW水煤浆锅炉供暖。通过采用环保型锅炉和除尘设备，污染物排放浓度满足《兰州市锅炉大气污染物排放标准》(DB62/1922-2010)中二类A区I时段标准。

#### (2) 施工期

1、施工期应加强运输车辆的管理，运送沙土车辆必须覆盖篷布。施工期运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用含硫量低于0.02%的低硫汽油或含硫量低于0.035%的低硫柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

2、在可能造成扬尘影响的区域，对运输频率较高、较固定的线路采用洒水进行降尘处理。

3、加强施工人员的环保意识，加强环境管理，设置专人负责保洁工作，减少工程施工对大气环境的影响。

### 3.3.8 固体废物环境影响评价结论及防治措施

#### 3.3.8.1 固体废物环境影响评价结论

本工程在施工过程中产生的建筑废料、施工人员生活垃圾将对环境产生影响，但影响时间较短，在采取相应处理措施并加强施工管理的条件下可有效的控制其对环境的影响。

虽然本工程的投入使用会使固体废物排放量有一定的增加，但通过严格落实垃圾的定点收集、集中处理制度，加强垃圾排放的管理力度等措施，将固体废物纳入城市垃圾处理系统或者综合利用后，对周围环境产生的影响很小。

#### 3.3.8.2 固体废物污染防治措施

1、施工营地产生的生活垃圾应设专人收集，并由环卫部门负责运走并集中处理。

2、对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分，剩余废物根据兰州市的相关规定，送到指定的填埋场填埋处置，严禁乱堆乱放。

3、对生产性固体废弃物应尽量回收利用，分类收集、定点存放，交由地方环卫部门清运并集中处理。

4、工生活垃圾在场区内定点收集贮存，交由当地环卫部门统一处理。

### 3.3.9 污染物排放总量及控制结论

#### 3.3.9.1 污染物排放总量

##### (1) 水污染物排放总量

兰州集装箱中心站运营期日排水量 142m<sup>3</sup>/d，污水处理后 100m<sup>3</sup>/d 抽升至车辆冲洗旁边的水池，回用于货车车辆冲洗；10m<sup>3</sup>/d 用于站内绿化，剩余约 33m<sup>3</sup>/d 排入市政管网进入西固污水处理厂。各污染物排放量见表 3.3-1。

表 3.3-1 水污染物排放量统计表

项目	污染物排放量 (t/a)				
	SS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类
新增产生量	7.36	9.77	2.44	0.25	1.18
消减量	7.03	9.32	2.39	0.23	1.15
排放总量	0.34	0.45	0.06	0.02	0.03

##### (2) 大气污染物排放总量

本工程大气污染物主要来源于车站内锅炉产生的烟尘、SO<sub>2</sub> 两类大气污染物，SO<sub>2</sub> 排放总量见表 3.3-2。

表 3.3-2 新增锅炉废气 SO<sub>2</sub> 排放量

行政区划	锅炉型号	数量 (台)	耗煤量 (kg/h)	SO <sub>2</sub> 排放总量 (t/a)
兰州市	4.2MW	2	900	13.71

#### 3.3.9.2 污染物总量控制建议

本次工程采用电力机车作为牵引动力，是当前铁路最清洁的牵引方式之一。目前，兰州市环保部门在制定环境规划及总量控制规划时，按区域环境保护目标的优先顺序来制定铁路污染物总量控制的实施步骤，并随着计划的实施逐步进行

调整和完善控制目标。建议铁路部门做好下阶段的排污申报工作，为地方制定总量控制指标提供依据为搞好本线的污染物排放总量控制工作，现提出以下建议：

(1) 应切实做好铁路部门排污申报及其核定工作，与地方环保部门紧密联系，通过详细的监测和计算分析，科学、合理的核定各单位污染物排放量。

(2) 铁路运营单位应建立、健全排污统计台帐，制定完善的总量控制计划和实施方案，严格考核，确保受控制的污染物排放总量控制在本单位核定指标范围内。未分解控制指标的铁路单位，应做到污染物达标排放。

(3) 严格进行排污管理，保证污染治理设施正常运行，确保污染源达标排放，同时地方环保部门加强管理和监督。

### 3.4 环境影响报告书审查意见

#### 3.4.1 环境影响报告书批复意见

2011年10月，甘肃省环境保护厅以《甘肃省环境保护厅关于兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环境影响报告书的批复》（甘环发【2011】173号，2011年10月）下达了环境批复意见（详见附件），批复意见如下：

一、兰州铁路枢纽新建集装箱中心站位于兰州市西固区东川镇。工程包括铁路联络线和集装箱中心站。联络线自坡底下车站西端沿既有兰武线行进，至兰武线K28+400处折向西北，在471厂家属区北侧设发场，然后折向西，以383m长隧道穿越竭尾坪隧道后引入河口南站，线路长度为5.225km。新建集装箱中心站内分为四个区域，集装箱场与特货作业区集中布置在货运车场的北侧，货运车场的南侧布置路局货场及快运作业区。工程总投资259170.44万元。项目经采取污染物治理和生态防护措施后，工程建设及运行对环境的影响可接受，我厅从环境保护角度同意该程建设。

二、工程建设必须严格执行环保“三同时”制度，做到环保投资(7801.9万元)及时足额到位，认真落实《报告书》提出的各项环保与生态防护措施，发挥环保投资效益，改善和保护环境。

三、项目建设应做好以下工作

(一)项目位于兰州市饮用水源地准保护区。工程施工期生活污水纳入既有的市政污水管网或经处理达标后用于绿化，施工废水处理回用，严禁施工废污水

乱排。施工营地、填料拌合站、混凝土搅拌站均不得位于水源地保护区范围内。

运营期废污水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GBT189202002)标准后首先用于车辆冲洗及站区绿化,余下部分排入市政管网进入西固污水处理厂。车辆清洗单元须做好地面硬化防渗及废水收集。所有废污水均不得外排。

项目建设中必须加强施工期环境管理,确保水源地安全。建设单位应制定水源保护区段的施工建设环境保护方案,并报兰州市环保局备案。严格落实报告书提出的保护水源地的各项环境保护措施,委托环境监理单位全程进行工程环境监理,以避免对水源地的不利影响。

(二)工程出入线周边有5处环境敏感点,已有4处敏感点现状夜间噪声超标。对此,你单位应进行综合治理,做到新建铁路线不加重现有噪声的影响程度,要根据《报告书》要求,对东河湾小学等4处敏感点采取声屏障措施,新城街敏感点采取隔声窗措施,另外对集装箱中心站采取围墙降噪措施。对靠近铁路路段,采用无缝线路减振降噪措施。同时,对运行期噪声进行跟踪监测,若居民点等声环境敏感点噪声超标时,必须采取达标治理措施,保证项目运行期噪声排放符合当地声环境功能区划要求。

你单位应联系协调相关部门根据拟建铁路线位和噪声达标距离预测情况,做好铁路两侧规划,避免在超标范围内新建声环境敏感单位,预防噪声污染。

(三)项目运营期间须定期打磨维修,保持道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的状态,降低振动影响,保证铁路两侧敏感点满足《城市区域环境振动标准》要求。工程运营中对沿线敏感点必须实施跟踪监测,保证铁路运行期振动排放符合要求。

(四)工程通过区域生态环境较为脆弱,根据《报告书》要求,在工程选线时尽量绕避基本农田保护区,少占耕地,项目须合理调配工程土石方数量,减少取弃土量和取弃土占地。

工程应合理科学地规划和设计施工便道、施工场地及生活营地,按照《报告书》要求,严格规定行车路线和便道宽度,限制人为活动范围,临时用地尽量设置在永久征地范围内,减少征地数量,减少对植被的破坏。

你单位对施工期造成的影响破坏应采取相应的植被恢复或景观恢复措施。工程在取弃土前保存表层土壤,工程结束后及时进行平整复垦或绿化造地。

(五)工程新建桥涵 34 座，跨河桥梁特别是马泉村中桥和咸水沟特大桥的基础施工应按《报告书》要求设置钢围堰、临时沉淀池和干化堆积场，防止桥梁施工污染水体。铁路隧道施工中须加强超前支护及防排水措施，采取超前注浆、注浆帷幕及径向注浆等措施止水，避免污染水体和破坏地下水资源。

(六)工程建设应认真落实《报告书》提出的环境影响减缓措施及要求，避免出现施工扰民、环境污染和生态破坏事件。施工过程中必须加强对土方、物料堆场、施工营地等的科学设置和施工管理，施工场地定期洒水降尘，防止扬尘污染。弃方(渣)清运车辆必须加盖篷布，防止洒落。

合理安排施工时序、路线及场所，减轻施工对学校、居民正常生活、教学的影响。工程施工期噪声应控制在国家《建筑施工厂界噪声限值》要求范围内。确需夜间施工的，应取得夜间施工许可。工程临建工程、施工营地的设置必须避开环境敏感点，最大程度降低施工扬尘、噪声等对环境的影响，做到文明施工。

(七)工程新建 1 座锅炉，锅炉废气必须经处理后排放，要满足《兰州市锅炉大气污染物排放标准》(DB62/1922-2010)中燃煤锅炉二类 A 区 II 时段限值要求。项目施工、运行期间生活垃圾须运送至当地环保部门指定地点集中处置。

四、落实施工期及运行期的环境管理与监控要求，作为工程环境管理和环保验收的依据。施工期须做好环境监理工作，落实环保要求，防止工程施工污染环境。

五、严格执行报告书提出的各项环境管理与监控计划，做好事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施。强化员工的环境安全培训，防止发生环境污染和生态破坏事故。

六、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如果发生重大变动，你单位应当重新将变更的《报告书》报我厅审批。

七、请兰州市环保局、西固区环保局加强项目建设期间的环境监督管理工作。你单位必须于本批复之日起 15 个工作日内将批准的《报告书》分别送至兰州市环保局、西固区环保局。

八、工程投入运行前，须向我厅申请试运行许可。根据国家《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等法规要求，试运行三个月内，须向我厅申请进行工程环保验收，验收合格后方可正式投入运行。

## 4 环境保护措施落实情况调查

### 4.1 环保投资落实情况

兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程实际工程投资 22.55 亿元，其中环保工程投资 7359 万元，约占工程投资的 3%。环保工程投资详见表 4.1-1。

表 4.1-1 兰州铁路枢纽新建集装箱中心站环保工程投资一览表 单位：万元

环境要素	项目	环评阶段		竣工验收阶段		备注
		采取的措施	投资	采取的措施	投资	
生态保护及水土保持	工程措施	路基坡面防护工程、弃渣场防隧道工程防护、大临工程防护、复垦等	5602.8	路基坡面防护工程、弃渣场防隧道工程防护、大临工程防护、复垦等	5032	
	植物措施	路基坡面防护绿化、站区绿化、隧道洞口坡面绿化、弃渣场绿化等	607.4	路基坡面防护绿化、站区绿化、隧道洞口坡面绿化、弃渣场和取土场绿化等	543	
	临时措施	临时推土（渣）场的挡护等	21.5	临时推土（渣）场的挡护等	23	
噪声振动治理措施	吸声式声屏障，通风隔声窗功能置换		894.4	吸声式声屏障，通风隔声窗功能置换	1009	
污水处理措施	车站污水处理设施、初期雨水收集池		515	车站污水处理设施、初期雨水收集池	567	
锅炉除尘措施	除尘器		35	-	0	实际未建锅炉
文物保护费	文物调查费、勘探费、保护费		65	文物调查、勘探、保护	65	
环境监理费	施工环境监理费		35	施工环境监理	35	
环境监测费	施工期、运营期环境监测费		25	施工期、运营期环境监	25	
环境保护竣工验收调费	环境保护竣工验收调查、报告书编制费		60	环境保护竣工验收调查	60	
	合计		7861.4		7359	

### 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。

表 4.2-1 环评批复意见措施落实情况

环境要素	环评批复意见	工程落实情况
生态环境	<p>(1)在工程选线时尽量绕避基本农田保护区,少占耕地,项目须合理调配工程土石方数量,减少取弃土量和取弃土占地;</p> <p>(2)工程应合理科学地规划和设计施工便道、施工场地及生活营地,按照《报告书》要求,严格规定行车路线和便道宽度,限制人为活动范围,临时用地尽量设置在永久征地范围内,减少征地数量,减少对植被的破坏;</p> <p>(3)对施工期造成的影响破坏应采取相应的植被恢复或景观恢复措施。工程在取弃土前保存表层土壤,工程结束后及时进行平整复垦或绿化造地。</p>	<p>(1)项目合理规划尽量减少了农田保护区和耕地的占用,合理调配工程土石方数量,减少取弃土量和取弃土占地;</p> <p>(2)项目按照《报告书》要求,严格规定行车路线和便道宽度,限制人为活动范围,临时用地尽量设置在永久征地范围内,减少征地数量,减少对植被的破坏;</p> <p>(3)项目对施工营地、施工便道等采取了相应的植被恢复和景观恢复措施。对弃土场进行平整复垦和绿化造地。</p>
噪声振动环境	<p>(1)根据《报告书》要求,对东河湾小学等4处敏感点采取声屏障措施,新城街敏感点采取隔声窗措施,另外对集装箱中心站采取围墙降噪措施。对靠近铁路路段,采用无缝线路减振降噪措施。同时,对运行期噪声进行跟踪监测,若居民点等声环境敏感点噪声超标时,必须采取达标治理措施,保证项目运行期噪声排放符合当地声环境功能区划要求。</p> <p>(2)应联系协调相关部门根据拟建铁路线位和噪声达标距离预测情况,做好铁路两侧规划,避免在超标范围内新建声环境敏感单位,预防噪声污染。</p> <p>(3)项目运常期间须定期打磨维修,保持道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的状态,降低振动影响,保证铁路两侧敏感点满足《城市区域环境振动标准》要求。工程运营中对沿线敏感点必须实施跟踪监测,保证铁路运行期振动排放符合要求。</p>	<p>(1)新城街敏感点已全部拆除,东河湾小学、东河村、五零四厂3敏感点采取声屏障措施;根据兰州国际港务区管线综合专项规划(2016-2020),东河湾村被规划为绿地公园,因此该处未设置声屏障,根据验收期间该处声环境质量监测结果校验,该处目前满足相应的声环境质量标准。另外对集装箱中心站采取围墙降噪措施。对靠近铁路路段,采用无缝线路减振降噪措施。同时,对运行期噪声进行跟踪监测;</p> <p>(2)合理规划,在超标范围内未新增加声敏感单位;</p> <p>(3)项目运常期间定期打磨维修,保持道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的状态,降低振动影响,保证铁路两侧敏感点满足《城市区域环境振动标准》要求,对沿线敏感点必须实施跟踪监测,保证铁路运行期振动排放符合要求。</p>

水环境	<p>(1)工程施工期生活污水纳入既有的市政污水管网或经处理达标后用于绿化,施工废水处理回用,严禁施工废水乱排。施工营地、填料拌合站、混凝土搅拌站均不得位于水源地保护区范围内。</p> <p>(2)运营期废污水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GBT189202002)标准后首先用于车辆冲洗及站区绿化,余下部分排入市政管网进入西固污水处理厂。车辆清洗单元须做好地面硬化防渗及废水收集。所有废污水均不得外排。</p> <p>(3)项目建设中必须加强施工期环境管理,确保水源地安全。建设单位应制定水源保护区段的施工建设环境保护方案,并报兰州市环保局备案。严格落实报告书提出的保护水源地的各项环境保护措施,委托环境监理单位全程进行工程环境监理,以避免对水源地的不利影响。</p> <p>(4)程新建桥涵34座,跨河桥梁特别是马泉村中桥和咸水沟特大桥的基础施工应按《报告书》要求设置钢围堰、临时沉淀池和干化堆积场,防止桥梁施工污染水体。铁路隧道施工中须加强超前支护及防排水措施,采取超前注浆、注浆帷幕及径向注浆等措施止水,避免污染水体和破坏地下水资源。</p>	<p>(1)施工期生活污水纳入既有的市政污水管网,建设沉淀池对施工污水进行悬浮物分离,尽量做到清水回用。沉淀的悬浮物要定期清挖并作填埋等妥善处置。对含油污水排放量较大的施工点设小型隔油池、集油池,含油污水经过处理后排放。</p> <p>(2)运营期污水主要为生活污水,经化粪池处理后排入场区污水处理站集中处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入市政污水管网。</p> <p>(3)所有桥涵的基础施工均按《报告书》要求设置钢围堰、临时沉淀池和干化堆积场,防止桥梁施工污染水体。铁路隧道施工中加强超前支护及防排水措施,采取超前注浆、注浆帷幕及径向注浆等措施止水,避免污染水体和破坏地下水资源。</p>
大气环境	<p>(1)施工过程中必须加强对土方、物料堆场、施工营地等的科学设置和施工管理,施工场地定期洒水降尘,防止扬尘污染。弃方(渣)清运车辆必须加盖篷布,防止洒落。</p> <p>(2)锅炉废气必须经处理后排放,要满足《兰州市锅炉大气污染物排放标准》(DB62/1922-2010)中燃煤锅炉二类A区II时段限值要求。</p>	<p>(1)施工过程中必须加强对土方、物料堆场、施工营地等的科学设置和施工管理,施工场地定期洒水降尘,防止扬尘污染。弃方(渣)清运车辆必须加盖篷布,防止洒落。</p> <p>(2)项目供暖采用空气源热泵,场区未建燃煤锅炉,无锅炉废气产生。</p>
固体废物	<p>项目施工、运行期间生活垃圾须运送至当地环保部门指定地点集中处置。</p>	<p>项目施工、运行期间生活垃圾均运送至当地环保部门指定地点集中处置。</p>
其他	<p>落实施工期及运行期的环境管理与监控要求,作为工程环境管理和环保验收的依据。施工期须做好环境监理工作,落实环保要求,防止工程施工污染环境。</p>	<p>施工期间,环境监理纳入工程监理,建设单位在工程招标文件中均明确环保条款和责任,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,在开展工程监理的同时进行环境保护监督、检查与工作协调。</p> <p>监督施工单位按照设计和现场实际情况,规范使用当地政府同意的弃土场,施工结束后按照设计要求及时恢复;监督推土机、装载机、挖掘机、压路机、打夯机等施工机械时,严格落实监理站审批手续;</p>

		<p>督促施工道路每天安排洒水车进行洒水降尘、建筑垃圾和施工营地生活垃圾及时合规清运等，保证了环保工程落到实处，使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。</p>
	<p>做好事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施。强化员工的环境安全培训，防止发生环境污染和生态破坏事故。</p>	<p>本工程高度重视和加强环境风险防范工程，施工期间，建设单位要求施工单位提前编制应急预案，落实风险防控责任及防范措施；运营期由运营单位落实风险防控责任，按兰州铁路局集团有限公司突发环境事件应急预案，由兰州铁路局集团有限公司成立应急预案领导小组，当发生运输事故时，由应急领导小组统一指挥、组织、协调有关部门，按预案的各项应急规定采取相应的措施，确保环境安全。</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，分析工程建设过程中应有的具体环保措施和要求，查阅施工期监理报告以及走访沿线居民和单位，了解到施工期产生的环境影响主要体现在以下几个方面：

(1) 社会生活影响：施工作业对沿线民众的生产、生活产生的影响主要表现为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、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。

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

#### (2) 充分发挥环境监理的现场管理职能

工程施工环境监理纳入工程监理，施工现场设专职环境监理人员，在开展工程监理的同时进行环境保护监督、检查与工作协调。根据环评批复意见和环评报告书要求，监督审查施工单位按照设计要求编制相应的《环保施工组织方案》；

监督施工单位按照设计和现场实际情况，规范使用当地政府同意的弃土场，施工结束后按照设计要求及时恢复；监督推土机、装载机、挖掘机、压路机、打夯机等施工机械时，严格落实监理站审批手续；督促施工道路每天安排洒水车进行洒水降尘、建筑垃圾和施工营地生活垃圾及时合规清运等。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、水保工程监理，高标准、严要求，使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。边坡防护工程、边沟等排水工程与主体工程同步施工，及时防护。站场绿化在土石方工程结束后安排进行。施工场地采取永临结合方式，在工程结束后及时清除并建成货场永久工程，弃土场采取设置挡墙、截水沟场顶平整、撒播草籽绿化等恢复措施。

(4) 施工期合理安排施工作业时间，夜间接环评要求不进行施工作业，减少对居民生活的干扰；本工程混凝土采取外购商品混凝土模式，未设拌合站，施工营地租用铁路既有房屋、小型预制场和钢筋加工场建在永久征地范围内，生活垃圾固定存放，定期送到当地的垃圾卫生填埋场进行填埋处置，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

本工程施工便道充分利用公路和既有乡村道路，工程内容简单，土方运输不涉及居民区，设备、材料运输车辆略有增加，对居民出行产生了定程度的影响，

但沿线大多数居民表示其影响是可以接受的。

工程所处位置气候干燥、多风沙，大风风沙情况严重，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。

## （2）生态环境影响调查

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

针对本工程特性，建设单位从源头抓起，即在设计阶段优化选址选线，严格控制占地类型，未占用基本农田，尽量绕避耕地和林地，已按国家和地方规定办理了征地相关手续。

工程土石方调配合理，移挖作填，填方充分利用挖方，无法利用的土方运至经过国土部门的批准的弃土场，施工结束后，对弃土场进行场地平整、削坡、设置截水沟、挡墙及绿化等措施。施工营地均租用铁路既有房屋，施工场地利用铁路永久用地。

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

## （3）水环境影响调查

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

### ①生活污水

本工程施工营地均租用铁路既有房屋，生活污水纳入既有的排水系。

### ②施工废水

工程施工车辆冲洗废水经沉淀处理后，用作施工洒水降尘循环利用，不外排。

## （4）其他影响调查

本工程施工产生少量固体废物，主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期间，生活垃圾定期送到当地的环卫部门集中处置，建筑垃圾及时运至

指定的垃圾填埋场。

#### 5.4 沿线公众对施工期环境影响的反馈意见

本工程位于兰州市西固区东川镇，远离居民区，工程土方运输通道未涉及居民区域，仅设备、材料运输对居民出行产生了一定程度的影响。工程施工期间已采取了设置围挡措施、施工场地和路面洒水降尘、夜间不施工作业等措施，虽对距离较近的居民造成了一定的影响，但随着施工活动的结束，施工扬尘、噪声等影响亦随之消失。

本次现场调查走访兰州市生态环境局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，并制定了完善的管理制度。将环保工作纳入合同管理，设置专职环境监理人员，严格执行“同时制度”，确保环境保护工程与主体工程同时施工。

(3) 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 生态敏感目标调查

根据环境影响报告书及现场调查结果，工程建设未涉及自然保护区、风景名胜區、重点文物保护单位等特殊敏感目标，对生态环境的影响调查主要为弃土（渣）场、路基边坡及站区绿化和大临工程的恢复情况等。

### 6.2 沿线自然环境概况

#### 6.2.1 地形、地貌

项目处地貌为黄河河谷区，地处黄河南岸 I ~ III 级阶地区，阶面微向黄河倾斜，分布有冲沟，冲沟下切较浅，地形平坦开阔，地面高程 155-1575m，微向北倾。中心站工程所地区域地表工矿企业厂房及民宅密集，民宅间分布有果园及温室。HK4+290 ~ HK4+690 段为 III 级阶地区，地貌上表现为一条状突出的山梁，山坡基岩裸露，山顶覆盖为黄土，地面高程 1575 ~ 1675m，地形不平。

#### 6.2.2 地表水及地下水

项目场地内地表水主要为北侧黄河河水。地下水主要为第四系孔隙潜水，主要赋存于全新统粉砂、粗细圆砾土中、含水层底板多为泥岩，水位埋深 4 ~ 13 米，水量较丰富，远离黄河向靠侧阶地过渡，含水层厚度逐渐减小，水量渐小，地下水位埋深也显示增大趋势，阶地冲沟底处常溢出成泉，地下水接受大气降水补给，自沟脑向沟口径流，最终以泉或地下潜流的方式排泄，补给河谷地下水。

#### 6.2.3 气象特征

区内气候属中温带半干旱大陆性季风气候区，四季分明，春秋适宜，夏热多雨，冬寒干燥。年平均气温 11.1℃，最冷月平均气温-4.6℃，最热月平均气温 22.8℃，极端最高气温 39.8℃，极端最低气温-21.7℃，年平均降水量 287.6mm，年平均蒸发量 1446.4mm，年平均大风（≥8 级）日数 5 天。土壤最大冻结深度统计

值 103cm。

## 6.2.4 地质

### 1、地层岩性

沿线地层主要有第四系全新统、上更新统松散沉积层、白垩系下统沉积地层。第四系全新统(Q)主要分布在黄河 I~II 级阶地区,主要有冲、洪积砂质黄土、砂类土、碎石类土等;上更新统(Q)主要有分布于黄河高级阶地冲积黏质黄土、碎石类土以及山坡顶部的风积砂质黄土;白垩系(K1)广泛分布于阶地底部,岩性以泥岩等沉积岩为主。

### 2、地质构造

兰州集装箱中心站处于祁吕一贺兰山字型构造前弧西翼与河西系武威—兰州构造带的复合部位。本区主要受北北西向及北西西向两组构造的控制,多为活动构造体系。兰州地区新构造运动十分强烈,以间歇性垂直升降运动为主,形成多级阶地,各级阶地台面高差十分显著,阶地高差的悬殊变化特征,是区域性升降运动剧裂而频繁的表现,形成了独特的二元结构地貌。站区内无褶皱与断裂通过,地质构造相对简单。

### 3、特殊岩土

项目场地内的特殊岩土主要为湿陷性黄土。HK0+0~HK1+625 及 HK4+592~HK5+275 范围内黄河一级阶地区,具自重湿陷性,湿陷性黄土厚度可达 4~8m,湿陷等级 II 级(中等);HK1+625~HK4+295 段基线右侧兰州集装箱中心站工程场地,砂质黄土厚 3~10m,建议场地黄土按 II(中等)~III 级(严重)自重湿陷性考虑;基线左侧兰州铁路局货场场地,砂质黄土厚 10~17m,场地黄土按 III(严重)~IV 级(很严重)自重湿陷性考虑。

## 6.2.5 地震烈度

根据国家质量技术监督局颁发的 1:400 万《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001),本区场地地震动峰值加速度为 0.20g(地震基本烈度为八度);地震动反应谱特征周期为 0.45s。

## 6.3 土地资源影响调查

### 6.3.1 工程占地数量

本工程用地分永久用地和临时用地两类。永久用地为铁路主体工程占地，一经用，其原有的土地使用功能即被改变并贯穿于工程施工期和运营期；临时用地包括施工便道、取弃土场用地，施工场地、施工营地用地等，临时用地在主体工程完毕后归还地方使用，其功能的改变主要集中于施工期，施工后大部分土地可采取适当措施，逐步恢复至原有功能。本次工程征收土地共 146.1hm<sup>2</sup>。其中工程永久占地 143hm<sup>2</sup>，临时占用草地共 3.1hm<sup>2</sup>。

### 6.3.2 对农牧业生产的影响

工程永久占地 143hm<sup>2</sup>，对沿线宏观农耕土地利用影响轻微。工程铁路工程占地不可避免地对沿线农业生态系统产生一定影响，但由于本工程占地主要呈条带状分布于所在地区，线路施工和建成后不会使整个区域农牧业生产的格局发生本质改变。

由于所在区域土地肥沃，耕作条件较好，沿线区域基本农田保护比率在 85%。沿线的基本农田由于位于黄河两岸，土地平整，灌溉条件好，大部分以水浇地为主。农作物主要有小麦、玉米和蔬菜等，产量较高。沿线旱地分布面积相对较少，主要为没有灌溉条件的坡耕地，以粮食和经济作物为主，产量较低。从土地利用现状可知，沿线地区仍有部分宜农、宜林荒地，土地开发利用尚有一定潜力。

工程线路对沿线农、牧通行行为产生一定的阻隔、隔断影响。因线路阻隔造成沿线居民农耕、放牧活动等通行行为受到影响，但本线路于既有道路处均设置下穿通行涵洞、桥梁，因此工程线路对沿线农牧通行行为影响不大。

对于上述不利影响，可通过对临时用地复耕还田还牧等恢复利用措施予以缓解。沿线地区还可采取对既有农田加强管理及对部分农作物种植面积进行调整，根据生物链原理建立起的生态农业，延长生物链和农业产业链以及开发利用宜农、宜林、宜牧荒山、荒地等未利用土地资源来弥补工程的土地占用。总之，只

要工程措施和生物措施相结合，坡、沟、面、带、网立体配套，山、水、林、田、路一步到位，本工程最终对沿线地区农业生态系统不会造成破坏。也就是说，工程占地对农牧业生产影响不可避免，但对区域环境的影响较少。

### 6.3.3 土地资源保护措施调查

为了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、合理调配工程土石方数量，减少工程弃土占地。工程设计中应注意路基、桥梁、隧道、站场间的相互调配，移挖作填，合理调配，减少工程弃土石方量和占地；工程施工标段划分要有利于土石方调配利用，在进行施工标段划分时，要充分考虑到保证标段土石方调配利用。

2、加强对基本农田的保护，进行基本农田占补平衡。合理进行土地开发整理复垦工作，确保耕地总量动态平衡。

3、对于永久征用的基本农田，按照《基本农田保护条例》的有关规定，履行以下程序：

#### （1）办理农用地转用审批手续

国家实行基本农田保护制度，根据《中华人民共和国土地管理法》第十四条、《基本农田保护条例》第十五条的规定，建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转为建设用地的，必须经国务院批准，办理农用地转用审批手续。

#### （2）基本农田耕作层处理

根据《基本农田保护条例》第十六条第二款“占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者土壤改良的要求，工程施工时将基本农田表层 0.3 至 0.4m 的耕作层土壤推到一侧，与地方政府协调，运至适当地点，必要时耕作层运至取土场堆放，由地方人民政府用于新开垦耕地、劣质地或者其它耕地的土壤改良。

#### （3）建设单位将按《土地管理办法》、《土地管理法实施条例》和《土地

复垦规定》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，因征地造成的多余劳动力，由地方政府通过发展农副业生产和兴办乡镇企业加以安置。通过各级政府按规定的政策进行协调，可以部分降低征用耕地对农业生产的影响。

(4) 凡是非农业建设经批准占用基本农田，都必须补划数量、质量相当的耕地为基本农田。根据沿线土地利用总体规划，建议将部分水利设施条件好的一般耕地补划为基本农田，以确保沿线市县基本农田保护面积不减少，质量不降低，保护率不下降。以保证农业生产的可持续发展。

4、临时工程占地应尽量不选择或少选择占用耕地，弃土渣场采用复垦措施，施工场地因其地表硬化后不宜进行复垦，采用绿化措施。

5、生态修复过程中应尽量选择适宜的固氮类植物类型，利用其易存活、土壤改良效果明显、生物量大等特性，以促进土壤质量提高、减少作物病虫害等的发生等。

## 6.4 动植物影响调查

### 6.4.1 工程对沿线植被的影响分析

铁路建设对植物的影响较多的发生在施工期，营运期较少。铁路建设因其与地表关系的不同，对植物的影响也有所差异。在路基及站场段，铁路主体及其附属设施的建设，其清除及占用过程会使原有植物永久失去栖息之地；沿线桥涵路段的建设，由于占地数量不大，长期而言对植物基本不会造成不良影响；隧道工程主要位于山地，而隧道主要穿越于地表之下，其建设对生态环境影响较小，因而对穿越区植物影响很小，但在其建设过程中，弃碴的运输和堆存会集中于出入口附近，对出入口附近的植物有较大影响，但影响范围较为有限。

#### 1、施工期对植物的影响分析

工程实施会占用部分林地、灌丛，砍伐一定数量树木，工程砍伐树种均为常

见树种，主要集中在线路两侧的农业区，基本为农田四周的防护林和苗圃，包括杨树、国槐、榆树、枣树、苹果树、葡萄等树种。本项目主体工程占地相对隧道弃渣等临时工程占地相对较小，隧道弃渣等临时工程对植物影响较大，但工程施工完成，临时占地采取植被恢复措施后，植被面积可得到一定的恢复。由此可见，工程永久或临时占地对评价范围的植被状况影响是有限的，在相应的生态补偿措施支持下，人工抚育和自然的生态恢复可将影响降低至接受的水平。

## 2、运营期对植物的影响分析

工程不会造成某种植被在评价范围大量减少。因此，建设工程对沿线植物区系、物种组成的影响甚微，也不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新。在施工后期及运营期的植被恢复过程中，应以乡土植物为主，慎重引进外来绿化物种，避免因引进新物种而产生外来物种入侵现象。

### 6.4.2 工程对动物影响评价分析

兰州集装箱中心站工程对野生动物的影响在时间上主要表现为工程建设和工程运营两个阶段，影响形式主要包括噪声、占用野生动物栖息地和人为活动对野生动物的影响等。

#### 1、工程对哺乳类动物的影响

##### (1) 施工期影响分析

哺乳动物特别是鼠兔等啮齿类动物，由于其天敌受工程建设过程中的机械噪声及人为活动的干扰，在施工期间将远离工程施工区域，可能会造成这些物种种群数量的快速增长，会对周边生态环境造成一定程度的压力。

新建铁路与既有铁路紧邻且并行，受既有铁路、公路及附近农业生产、生活活动影响，这些物种远离工程中心地带，并且形成一种新的稳定分布状态。因此工程施工阶段基本对其不造成影响。

##### (2) 运营期影响分析

受既有铁路、公路影响，这些物种已远离线路中心地带，工程运营阶段的噪声不会对其造成影响。而小型啮齿类哺乳动物，随着工程的运营，其天敌因对工

程运营影响的逐渐适应而数量增加，产生新的生态平衡，这些物种又将恢复到以前的种群状态。同时目前未见既有铁路、公路对野生动物产生影响的相关报道。拟建工程扰动范围区多为羊、牛等家畜类，工程所经既有道路、乡间道路等均设置桥涵，对家畜等动物的阻隔效应基本可以消除。

## 2、工程对鸟类动物影响

### (1) 施工期影响分析

工程在施工过程中，由于车辆噪音、人为活动干扰等所造成的廊道效应可能导致鸟类在临近铁路栖息地中的密度下降。调查研究结果表明，兰州地区鸟类多混群生活，且以黄河湿地作为夜栖、觅食点。工程施工作业可能会对保护鸟类产生一定的干扰，随着施工过程中相关保护措施的实施，这种影响会降到最低。

本工程与既有铁路、公路基本处于并行状态，受既有铁路、公路运营影响，湿地鸟类主要分布于远离线路的黄河湿地范围，故工程建设对鸟类的影响较小。

### (2) 运营期影响分析

铁路运营对鸟类的影响主要体现在铁路列车对鸟类的碰撞致死及运营噪声、列车灯光对鸟类夜宿行为的影响，同时该种影响也可能存在于灯光对迁徙鸟类导航系统的影响，导致鸟类产生顺延线路的飞行行为。本工程与既有铁路、公路基本处于并行状态，线路方案不跨越兰州黄河湿地范围，经现状调查可知，该区域地表植被主要是农业植被，鸟类种群数量极低，由此线路列车运营对鸟类产生影响的种群数量很少；铁路不同于公路，夜间对区间范围内不设置路基夜间照明系统，列车行驶过程仅于机车前方设置夜间照明灯，因此，铁路不会对鸟类夜间飞行产生灯光导航引导行为的产生鸟类具有受到外界环境变化而飞性规避的行为特点，目前多数研究结果表明，鸟类在外界环境噪声升高达到耐受限值时，会产生明显的规避行为，因此线路运营噪声基本对鸟类无影响；鸟类夜宿行为主要分为单体夜宿与集群夜宿两种，单体夜宿物种多选择树枝、岩洞等掩体，集群夜宿物种多采用头内尾外的面状栖息方式，因此列车灯光对鸟类夜宿行为基本无影响。

### 6.4.3 动植物保护措施调查

为了减少工程建设对沿线动植物的影响，工程建设中采取了以下保护措施：

1、鉴于兰州地区生态环境较为脆弱以及区域植被自然恢复过程缓慢，施工过程中应贯彻“保护优先、预防为主”的对策。应合理科学地规划和设计施工便道、施工场地及生活营地，采取永临结合，临时用地(施工营地、搅拌场、预制场等)尽量设置在永久用地范围内，不得另占土地特别是植被覆盖良好的草地、林地,减少征地数量减少对植被的破坏。

2、加强沿线生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理，保护高原植物和植被类型。具体包括制作环保公益广告牌，编制植物多样性及生态保护宣传手册等。

3、减少林木的砍伐，对占地范围内的幼树、灌木和有潜在价值的经济林木有条件情况下进行移植。

4、加强施工管理和监督，规范施工作业，优先考虑在兰州地区铁路建设中在环境保护方面表现良好的施工队伍。施工前严格设定作业区域，不得损坏作业区域之外的草地。

5、加强对永久用地和临时用地熟化土层的保存，工程结束后用于弃渣场覆土绿化。植被恢复过程中“宜林则林，宜草则草”，尽量采用乡土树种，避免盲目引进外来物种，防止生物入侵危害。

6、施工过程中，与当地土地管理部门协商，将弃土场与农业开发规划设计和农田基本建设相结合，工程结束后及时进行平整复垦或绿化造地。复原措施应进行碴体夯实和稳固，上覆熟土复耕或栽植先锋物种绿化。

7、在对铁路沿线立地条件调查的基础上，根据本项目工程、环境特点，确定部分路基边坡采用植草和栽植灌木进行植物防护；站区按照新增用地的15%的比例设计绿化用地，采取乔、灌、花、草相结合的布设原则，对于弃土渣场进行植物防护和复垦措施。为了减轻生物量损失对环境的影响，在工程设计中按照相关规定进行了占地及砍伐树木损失补偿，补偿费已纳入工程设计总投资。本工程

通过移栽树木、土地复垦措施，路基坡面绿化，将影响较少到最小程度，因此项目建设对主体工程施工区的植物和植被影响微小，不会对生态环境造成大的影响。

8、对施工人员和队伍进行爱护环境、保护动物的宣传教育。禁止哄赶、捕杀、盗猎沿线可能出现的野生动物。

9、尽可能少破坏植被，减少对地形地貌的扰动，减少对野生动物栖息环境的影响。

10、建立沿线野生动物出现突发事件汇报机制，施工建设单位分标段应设置野生动物巡查岗位，以应对野生动物临时降落活动行为。

11、大临工程边界应设置隔离设施，禁止工作人员及施工车辆踩踏、碾压施边界外围植被，建立相应的处罚机制。

## 6.5 水土保持与生态恢复情况调查

本项目扰动原生地表面积共计 146.1hm<sup>2</sup>，其中主体工程永久占用的原生地面积为 143hm<sup>2</sup>，工程弃土(渣)场临时占用的原生地面积为 3.1hm<sup>2</sup>。

(1) 项目建设区：项目建设区包括站场工程区 111hm<sup>2</sup>，路基工程区 32hm<sup>2</sup> 弃土场区 2.2hm<sup>2</sup>，整修施工便道区 3hm<sup>2</sup>，取土场区 6hm<sup>2</sup>。

(2) 直接影响区：包括主体工程围墙外 5~8m，施工道路两侧 5m，弃土(渣)场和取土场外侧 5m。直接影响区面积共计 16.5hm<sup>2</sup>。

### 6.5.1 取土场影响调查

#### 1、取土场设置概况

环评中：工程土石方主要来自路基、站场工程开挖和填筑，土石方总量为 1027.45 万 m<sup>3</sup>，其中填方 509.05 万 m<sup>3</sup>，挖方工程量为 518.39 万 m<sup>3</sup>，因此该工程未设取土场。

实际调查：工程在刘河村设置 1 处取土场，中心地理坐标为 E103° 41′

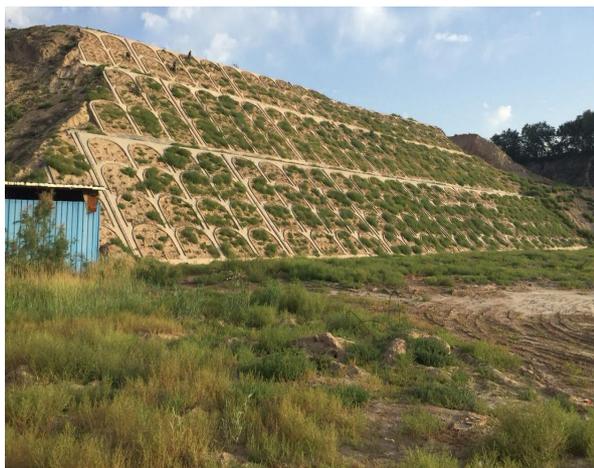
90.03" N36° 15' 03.65" 占地面积 3.53hm<sup>2</sup>。

## 2、取土场恢复措施

工程取土完毕后，取土场采取土地平整、撒播草料绿化、拱形植草护坡、绿化等措施进行恢复。具体恢复措施量情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 取土场恢复措施工程量表

措施类型	工程名称		单位	工程量
工程措施	土地整治	面积	hm <sup>2</sup>	3.53
		长度	m	109.00
	拱形植草护坡	现浇 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	1500
		预制 C25 混凝土	m <sup>3</sup>	90
		骨架挖基土	m <sup>3</sup>	1590
		回填土	m <sup>3</sup>	380.00
植物措施	绿化	面积	hm <sup>2</sup>	0.45
		披碱草	kg	176.5
		连翘	千株	4
临时措施	表土剥离	面积	hm <sup>2</sup>	3.53
		剥离表土	m <sup>3</sup>	9531
		回覆表土	m <sup>3</sup>	9531
		植生网苫盖	m <sup>2</sup>	4500
	苫盖	面积	m <sup>2</sup>	3700



取土场护坡治理图

## 3、调查结果及建议

本工程取土场的选址征得地方政府的同意，采取了平整、撒播草籽绿化、拱

形植草护坡、苫盖等措施进行恢复，满足环保相关要求。

### 6.5.2 弃土场影响调查

#### (1) 弃土场设置概况

环评中：设置弃土、渣场 1 处，本项目共计 1 座隧道工程，隧道弃碴及工程弃土共计 9.34 万 m<sup>3</sup>，全部弃于 HK4+200 左侧 1600m 公路旁的荒沟内，占地面积 2.2hm<sup>2</sup> 占地主要为草地，地表覆盖少量野生灌草植被。

实际调查：本工程弃土场依托宝兰客运项目弃渣场，宝兰客运项目弃渣场位于兰新线 HK2+300 左侧 1500m，占地面积 125 亩，弃渣量 98 万方，占地主要为草地，地表覆盖少量野生灌草植被。

宝兰客运项目弃土场恢复措施：：栽植灌木乔木 6 万株，喷播植草 6 万平方米，设置了排水沟 630 米，挡土墙 70 米。



宝兰弃土渣场栽植灌木乔木图



宝兰弃土渣场排水沟图

### 6.5.3 施工营地影响调查

#### (1) 施工营地概况

本工程共设置 2 处施工营地，均利用场区内的既有房屋。

表 6.5-2 沿线施工营地分布一览表

序号	名称	对应铁路里程	占地面积 (亩)	恢复及利用措施	备注
1	项目部	/	0.51	/	利用既有房屋
2	劳务队	/	1.8	/	利用既有房屋

## (2) 影响调查

本工程施工营地均利用站区内既有房屋，项目完成后交回。

### 6.5.4 施工场地影响调查

借用本坡底下车站新增到发线作为大临的辅架基地。设置填料拌合站 1 处，混凝土搅拌站 1 处。设置于货场工程永久用地范围内，已建成货场工程。

### 6.5.5 施工便道影响调查

本工程运输主干道利用国道 109，因沿线乡间道路发达，运输较为便利，本次全线共设置通往重点工程及大临工程的整修便道 11km。施工结束后，已进行整治，土地整治共 2.6150hm<sup>2</sup>，设置临时排水沟 5230m，移交当地使用。

### 6.5.6 主体工程区影响调查

#### (1) 路基工程影响调查

为了减少路堤填筑和开挖后造成水土流失和保证路基本身的安全，本工程对路基两侧采取了路基边坡防护工程，针对工程涉及的路堑、重力挡墙等路基地段分别采取石拱型骨架护坡、浆砌片石护脚、种灌木、片石混凝土挡护防护工程措施。共设置 C25 混凝土 3.74 万 m<sup>3</sup>，C25 片石混凝土 5513m<sup>3</sup>，浆砌片石 1076 立方米，栽植灌木 100 千株。挡土墙工程采用混凝土 1.74 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 桥涵工程影响调查

本线桥涵设计洪水频率按桥梁 1/100，涵洞 1/100 设计。桥涵设置一河(沟)一桥(涵)，尽量不压缩河道，以使水流在较自然的状态下通过桥涵；与道路交叉时，采用立体交叉；在农田密集区设置农耕通道。桥梁台尾两侧接路基排水系统，顺接至自然沟心，采用浆砌片石铺砌。本段桥梁均采用桩基础，为了减少减轻桥基挖土影响河流水质。为尽量避免桥梁钻孔泥浆污染沿线河流水质，跨河桥梁钻孔桩基础施工时一般选择枯水季节施工，并在钢护桶内安装泥浆泵，将钻孔泥浆提升至两端陆地临时工地，在钻孔桩基础施工时产生的泥浆需要设置临时处理，以减少施工过程中的水土流失。结合工程设计实际情况，对全线具排洪功能的特大、大桥设置泥浆池和沉淀池，泥浆池中泥浆可尽量回用于生产。

### (3) 隧道工程影响调查

隧道洞口尽量降低边坡开挖高度，从而减少开挖，少破坏耕地和植被。洞顶以上人工仰坡的高度不超过 10m，洞口边仰坡采用拱形骨架护坡，拱形骨架护坡采用 M10 浆砌片石 1655m<sup>3</sup>，拱形骨架的上缘设排水槽，在骨架内喷播植草 8666 m<sup>2</sup>。

### (4) 场区绿化工程影响调查

工程对货场道路两侧种植行道树，在行道树两侧可绿化区域种植花木、造型灌木和草坪，共播草籽 50239 平方米，栽植灌木 317.72 千株，对场区环境起到美化作用，同时对水土流失也有一定的防护作用。

## 6.6 调查结论及建议

(1) 本工程建设未涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位。

(2) 本工程总占地面积 146.1hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 143hm<sup>2</sup>，占用的耕地建设单位已支付耕地开垦费，由地方国土资源部门调整土地规划，以实现区域耕地的“占补平衡”，对工程占用的其他用地，已按当地标准进行了货币补偿。占用地较环评阶段减少 81.5hm<sup>2</sup>，工程农业占地对沿线宏观农耕土地利用影响轻微。

(3) 工程土石方合理调配，项目弃土场依托宝兰客运项目弃渣场，宝兰客运项目弃渣场位于兰新线 HK2+300 左侧 1500m，占地面积 125 亩，弃渣量 98 万方。项目共设置取土场 1 处，其选址和用地数量均征得地方政府同意，并签署协议，且施工结束后采用场地平整、设置挡土墙及截水沟、场顶平整撒播草籽绿化的恢复措施，满足环保相关要求。

(4) 本工程施工营地均利用站区内既有房屋，项目完成后交回。借用本坡底下车站新增到发线作为大临的辅架基地。设置填料拌合站 1 处，混凝土搅拌站 1 处。本工程运输主干道利用国道 109，因沿线乡间道路发达，运输较为便利，本次全线共设置通往重点工程及大临工程的整修便道 11km。施工便道部分已经进行了整治。

(5) 工程建设针对工程涉及的路堑、重力挡墙等路基地段分别采用石拱型骨架护坡、浆砌片石护脚、种灌木、片石混凝土挡护等防护工程措施，路基坡脚、路堑顶部设置排水沟，各项防护措施得力、工程数量充裕，现已发挥其水土保持功效，沿线路基坡未发生明显的水土流失现象。

(6) 本工程桥梁出入口采用混凝土挡土墙防护，防护效果良好，隧道洞口边仰坡采用拱形骨架护坡，拱形骨架的上缘设排水槽，在拱形骨架内喷混植生，中心植草绿化。

(7) 工程对集装箱中心站道路两侧种植行道树，在行道两侧可绿化区域种植花灌木、造型灌木和草坪，对厂区环境起到美化作用，同时对水土流失也有一定的防治作用。

## 7 声环境影响调查与分析

### 7.1 声环境影响调查

#### 7.1.1 敏感点调查

根据实地调查：集装箱中心站厂界外 100m 范围内无居民住宅，出入线上现有 4 处敏感点，3 处为居民住宅，1 处为学校。环评中为 5 处噪声敏感点，根据实地调查新城街（HZK4+100~HZK4+300 右侧 70/19m）现已全部拆除；根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村（HZK1+400~HYK2+150 右侧 45/62m）被规划为绿地公园，概况见表 7.1-1。

表 7.1-1 工程评价范围内敏感点分布及概况

序号	敏感点名称	与铁路位置关系					敏感点概况
		里程	位置	距离	线路形式	高差	
1	东河村	HZK0+480~HZK1+000	左侧	21/53	路基	2.4	多为 1~2 层砖房，多建于 90 年代至今，有居民 240 余户
2	东河湾小学	HZK0+680~HZK0+750	左侧	68/107	路基	2.4	6 个年级，330 多名学生，21 名老师
3	五零四厂住宅楼	HZK1+000~HZK1+650	左侧	18/110	路基	1.5	多为 4~8 层砖混结构，多建于 1990 年至今，有住户约 800 余户。
4	东河湾村	HZK1+400~HYK2+150	右侧	45/62	桥梁	6.4	多为 1~2 层砖房，多建于 90 年代至今，有居民 80 余户

#### 7.1.2 噪声监测

本次验收委托甘肃华鼎环保科技有限公司于 2020 年 8 月 11 日至 8 月 12 日对本工程噪声进行监测调查。

##### (1) 厂界噪声监测

点位布设：共布设 2 个噪声检测点，具体点位信息见下表 7.1-2 和噪声监测点位图 7.1-1。

表 7.1-2 噪声检测点位地理位置信息表

点位编号	点位名称及位置	地理位置信息	
1#	项目厂界南侧外 1m 处	E103° 29' 21.23"	N36° 08' 58.40"
2#	项目厂界西侧外 1m 处	E103° 28' 54.72"	N36° 09' 23.02"

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各检测一次，连续检测 2 天，测量等效声级  $L_{Aeq}$ 。

(2) 铁路边界噪声监测

点位布设：在距铁轨 30 米处（铁路边界处）布设 1 个噪声检测点，具体点位信息见表 7.1-3 和噪声监测点位图 7.1-1。

表 7.1-3 噪声检测点位地理位置信息表

点位编号	点位名称及位置	地理位置信息	
1#	在铁轨 30 米处（铁路边界处）	E103° 30' 01.75"	N36° 08' 42.09"

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各检测一次，连续检测 2 天，测量等效声级  $L_{Aeq}$ 。

(3) 敏感点噪声监测

点位布设：共布设 5 个噪声检测点，具体点位信息见下表 7.1-4 和噪声监测点位图 7.1-1。

表 7.1-4 噪声检测点位地理位置信息表

点位编号	点位名称及位置	地理位置信息	
N1-1	东河村第一排房屋窗外 1 米	E103° 30' 03.53"	N36° 08' 39.84"
N2-1	东河湾小学第一排教学楼前窗外 1 米	E103° 30' 05.67"	N36° 08' 27.10"
N3-1	五零四厂住宅楼第一排楼 2 楼窗外 1 米	E103° 29' 46.38"	N36° 08' 52.45"
N3-2	五零四厂住宅楼第一排楼 4 楼窗外 1 米	E103° 29' 42.31"	N36° 08' 52.56"
N4-1	东河湾第一排房屋窗外 1 米	E103° 30' 03.54"	N36° 08' 39.92"

检测项目：等效连续 A 声级；

检测频次：昼间（06：00-22：00）、夜间（22：00-06：00）各检测一次，连续检测 2 天，测量等效声级  $L_{Aeq}$ 。

(4) 衰减断面噪声监测

监测点位: 在空旷且平直路段处布设 1 个衰减断面, 具体点位信息见表 7.1-5 和噪声监测点位图 7.1-1。

表 7.1-5 衰减断面噪声监测点位信息表

测点编号	点位名称	点位位置	项目地理位置信息
1#	轨道空旷处	距公路中心线 20m 处	E103° 30' 30.44" N36° 08' 15.77"
		距公路中心线 40m 处	
		距公路中心线 60m 处	
		距公路中心线 80m 处	
		距公路中心线 120m 处	
		距公路中心线 200m 处	

监测项目: 等效连续 A 声级;

监测频次: 昼间 (06:00-22:00)、夜间 (22:00-6:00) 各监测两次, 连续监测 2 天, 测量等效声级  $L_{Aeq}$ 。

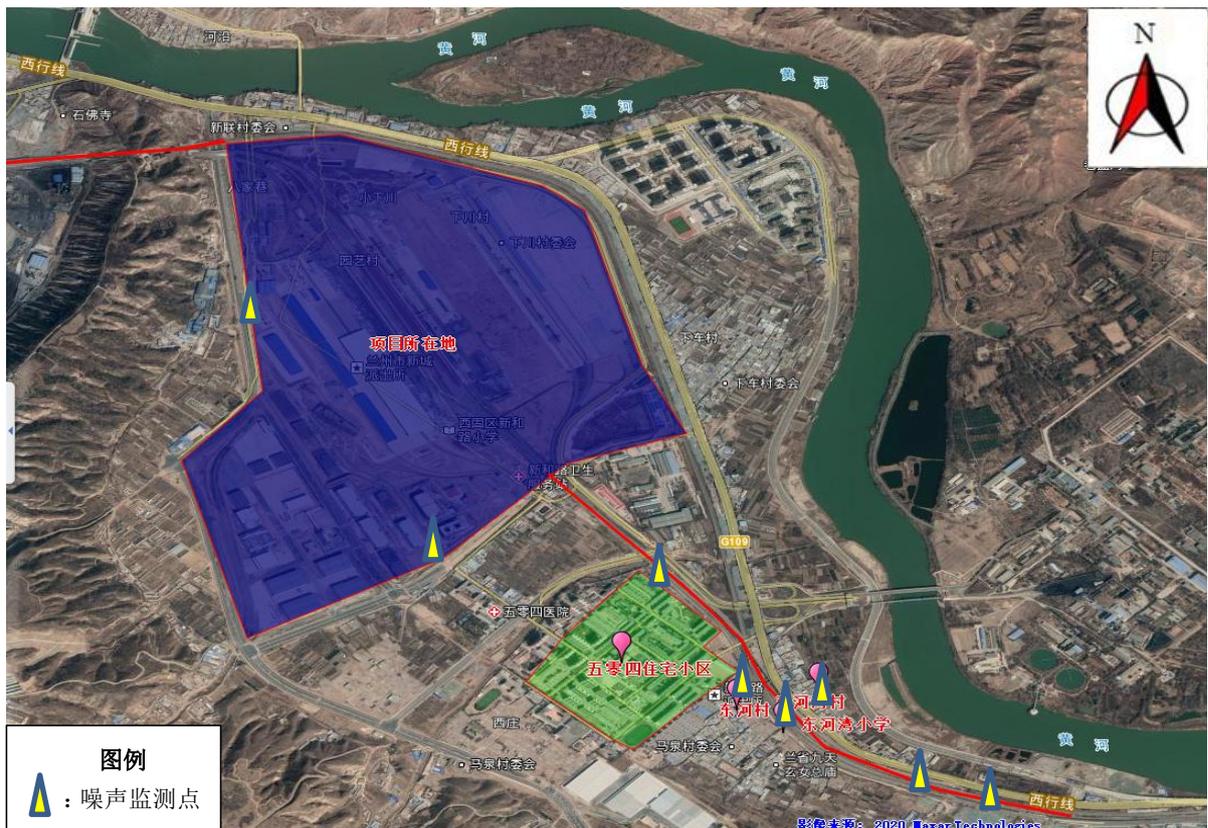


图 7.1-1 噪声监测点位图

### 7.1.3 监测结果及分析

项目噪声监测结果如下:

**表 6-2 厂界噪声检测结果表**

测点编号	测点名称及位置	结果单位	检测日期(2020年)			
			8月11日		8月12日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界南侧外1m处	dB(A)	48.7	40.3	49.2	40.8
2#	项目厂界西侧外1m处	dB(A)	51.6	42.1	51.2	42.4

**表 6-3 铁路边界噪声检测结果表**

测点编号	测点名称及位置	结果单位	检测日期(2020年)			
			8月11日		8月12日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	距铁轨30米处(铁路边界处)	dB(A)	68.5	61.2	66.7	60.5
	车流量(列/小时)	货车	6	4	5	3

**表 6-4 敏感点噪声检测结果表**

测点编号	测点名称及位置	结果单位	检测日期(2020年)			
			8月11日		8月12日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1-1	东河村第一排房屋窗外1米	dB(A)	44.8	40.9	45.2	40.6
N2-1	东河湾小学第一排教学楼前窗外1米	dB(A)	43.9	40.7	44.1	40.3
N3-1	五零四厂住宅楼第一排楼2楼窗外1米	dB(A)	46.7	41.2	46.5	41.5
N3-2	五零四厂住宅楼第一排楼4楼窗外1米	dB(A)	46.2	40.6	46.0	40.8
N4-1	东河湾第一排房屋窗外1米	dB(A)	51.6	43.8	51.3	43.4

**表 6-5 衰减断面噪声监测结果表**

测点编号	测点名称及位置	结果单位	监测日期				
			2020年8月11日		2020年8月12日		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	轨道空旷处	距铁路中心线20m处	dB(A)	68.7	59.1	68.2	58.8
		距铁路中心线40m处	dB(A)	64.2	56.5	63.5	56.1
		距铁路中心线60m处	dB(A)	57.5	51.3	58.2	50.8
		距铁路中心线80m处	dB(A)	55.8	50.6	55.3	50.2
		距铁路中心线120m处	dB(A)	50.1	49.8	49.5	49.1
		距铁路中心线200m处	dB(A)	49.7	46.6	49.1	46.9
		车流量(列/小时)	货车	6	4	5	3

根据监测结果，本工程铁路边界处噪声监测值为昼间 66.7dB(A) ~ 68.5dB(A)，夜间 60.5dB(A) ~ 61.2dB(A)，均符合《铁路边界噪声限值及其测量法》(GB12525-90)相应标准。

2处厂界噪声监测值为昼间 48.7dB(A) ~ 51.6dB(A)，夜间 40.3dB(A) ~ 42.4dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准。

沿线4类区东河湾村监测点噪声监测值为昼间 51.3dB(A) ~ 51.6dB(A)，夜间 43.4dB(A) ~ 43.8dB(A)，各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4b类区标准要求。

沿线2类区东河村监测点噪声监测值为昼间 44.8dB(A) ~ 45.2dB(A)，夜间 40.6dB(A) ~ 40.9dB(A)、二零四厂住宅楼监测点噪声监测值为昼间 46.0dB(A) ~ 46.7dB(A)，夜间 40.6dB(A) ~ 41.5dB(A)、东河湾小学(现东川中心学校)监测点噪声监测值为昼间 43.9dB(A) ~ 44.1dB(A)，夜间 40.3dB(A) ~ 40.7dB(A)，各敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。

## 7.2 噪声治理措施调查

### 7.2.1 环评报告书及批复提出的噪声治理措施及建议

批复意见：对东河湾小学等4处敏感点采取声屏障措施，新城街敏感点采取隔声窗措施，另外对集装箱中心站采取围墙降噪措施。对靠近铁路路段，采用无缝线路减振降噪措施。同时，对运行期噪声进行跟踪监测，若居民点等声环境敏感点噪声超标时，必须采取达标治理措施，保证项目运行期噪声排放符合当地声环境功能区划要求。

环评报告书治理措施：

(1) 建议沿线规划部门参考本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，在铁路噪声超过功能要求的区域，不宜新建居民住宅、学校和医院等噪

声敏感建筑物。另外，加强建筑布局和隔声的降噪设计。研究表明，从降低噪声影响角度出发，周边式建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路的第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

对于兰州集装箱中心站周边区域，建议优先规划为物流、仓储、工业用地等，特别是前排建筑，不宜新建居住、学校、医院等对噪声要求高的建筑。

(1) 为了减小集装箱中心站噪声对周边居民的影响，建议编组站运营后加强运营管理，合理安排作业时间，夜间（22:00-06:00）尽量减少或避免产生高噪声的作业活动。另外进出集装箱中心站的列车和运输车辆要加强管理，严禁在居民区和学校区域鸣笛。

(2) 运营期加强对轨道、车辆、机械设备等的维护，使之处于良好的运营状态，可在一定程度上降低噪声源强。

(3) 全线设置吸声式声屏障和隔声通风窗，对住宅楼房预留隔声窗，另对集装箱中心站周围设置实体围墙防护措施及进站前区间线路采用无缝线路。

### **7.2.2 工程实际采用的噪声防治措施**

(1) 加强运营管理，合理安排作业时间，夜间（22:00-06:00）尽量减少或避免产生高噪声的作业活动。加强进出集装箱中心站的列车和运输车辆的管理，严禁在居民区和学校区域鸣笛。

(2) 集装箱中心站站区周围修建围墙，减小站区内作业对周围环境的影响。并对进站前区间线路采用无缝线路。

(3) 全线共设置吸声式声屏障 1200m，对住宅楼房预留隔声窗 800m<sup>2</sup>。

### 7.2.3 噪声治理措施对比分析

通过实地调查对比,该项目已基本落实了环评报告书及批复中所提出的降噪措施,全线设置声屏障 1200 延米,隔声窗 800 m<sup>2</sup>。落实情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1 噪声治理措施对比表

序号	区域	环评及批复降噪措施	实际降噪措施	备注
1	东河村	左侧设置 3m 高声屏障 570m	左侧设置 3m 高声屏障 500m	
2	东河湾小学			
3	五零四厂住宅楼	左侧设置 3m 高声屏障 700m, 楼房预留隔声窗 800 m <sup>2</sup>	左侧设置 3m 高声屏 700m, 楼房预留隔声窗 800 m <sup>2</sup>	
4	东河湾村	右侧设置 2.15m 高声屏障 700m	-	根据兰州国际港务区管线综合专项规划(2016-2020),东河湾村被规划为绿地公园,因此该处未设置声屏障
5	新城街	设置隔声窗 500 m <sup>2</sup>	-	新城街现已全部拆除
6	进站前区	采用无缝线路	采用无缝线路	
7	中心站区周围	修建围墙	修建围墙	



五零四厂隔声屏障



东河村、东河湾小学隔声屏障

### 7.3 声环境影响调查小结

(1) 本工程铁路沿线现有噪声敏感点 4 处，新城街（HZK4+100~HZK4+300 右侧 70/19m）现已全部拆除，根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村（HZK1+400~HYK2+150 右侧 45/62m）被规划为绿地公园，其余敏感点未发生变化。

(2) 环评报告书及批复所列噪声治理措施均已全部落实，全线共设置吸声式声屏障 1200m，对住宅楼房预留隔声窗 800m<sup>2</sup>。根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村被规划为绿地公园，因此该处未设置声屏障，根据验收期间该处声环境质量监测结果校验，该处目前满足相应的声环境质量标准。集装箱中心站站区周围修建围墙，减小站区内作业对周围环境的影响。并对进站前区间线路采用无缝线路。

(3) 根据监测结果，本工程铁路边界处噪声监测值均符合《铁路边界噪声限值及其测量法》（GB12525-90）相应标准。厂界噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准。沿线 4 类区东河湾村监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类区标准要求。沿线 2 类区东河村、五零四厂住宅楼、东河湾小学（现东川中心学校）各敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

## 8 振动影响调查与分析

### 8.1 振动环境影响调查

#### 8.1.1 敏感点调查

本次调查振动敏感点即为环评时的敏感点，未发现新增敏感点。根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村（HZK1+400~HYK2+150 右侧 45/62m）被规划为绿地公园。具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 振动敏感点分布及概况

断面号	敏感点	里程	位置	距离	线路形式	高差	建筑类型
1	东河村	HZK0+480~HZK1+000	左侧	21/53	路基	2.4	II
2	五零四厂住宅楼	HZK1+000~HZK1+650	左侧	18/110	路基	1.5	I
3	东河湾	HZK1+400~HYK2+150	右侧	45/62	桥梁	6.4	II

#### 8.1.2 振动监测

本次验收委托甘肃华鼎环保科技有限公司对本项目产生的振动进行监测调查：

- 1、检测点位：共布设 3 个检测点，具体检测信息见表 8.1-2 和图 8.1-1；

表 8.1.2 检测点位信息表

点位编号	点位名称
V1-1	东河村
V2-1	五零四厂住宅楼
V3-1	东河湾

- 2、检测项目：振动级 VLZ 10 值和 VLZ max；
- 3、检测频次：昼间、夜间分别检测 1 次，连续检测 2 天。
- 4、监测时间：2020 年 8 月 6 日、8 月 7 日

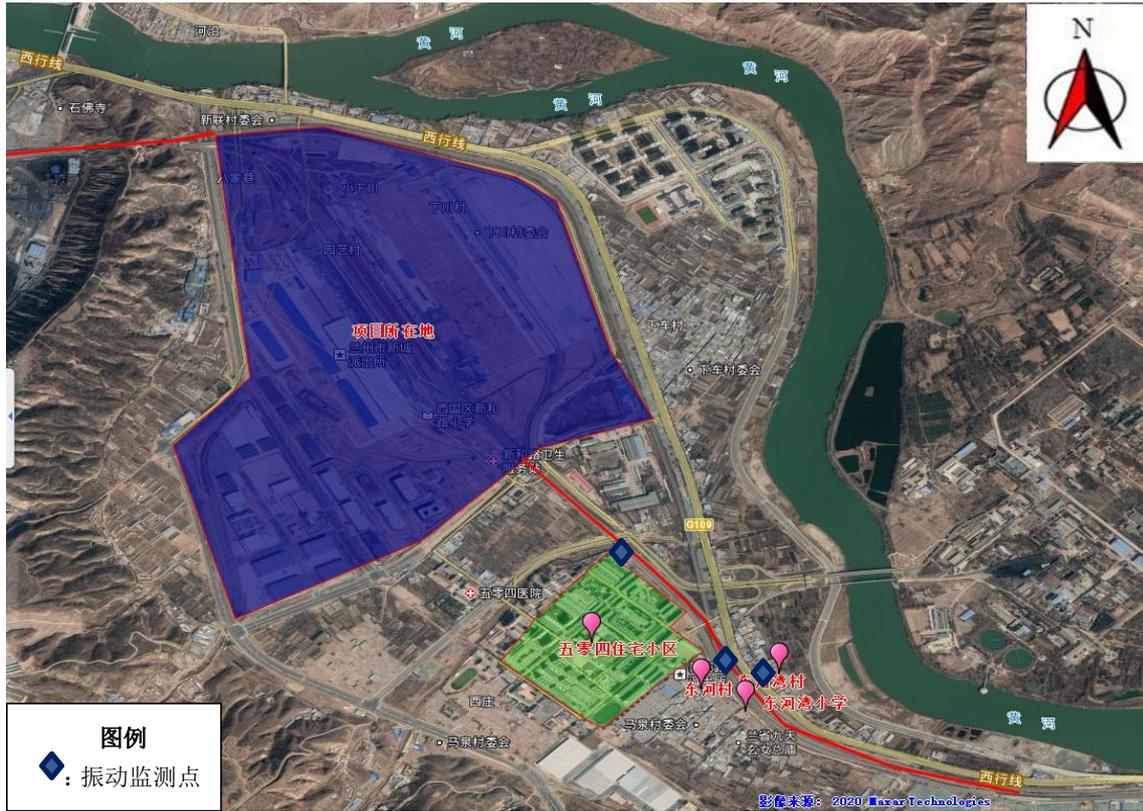


图 8.1-1 振动监测点位图

### 8.1.3 监测结果及分析

监测结果见表 8.1.3

表 8.1-3 振动监测结果

单位：dB

测点编号	测点名称	检测日期	检测结果					
			昼间			夜间		
			时间	VLZ 10	VLZ max	时间	VLZ 10	VLZ max
V1-1	东河村	8月6日	16:08	70.6	88.1	22:30	57.1	79.5
		8月7日	14:14	65.4	89.5	23:06	62.7	77.4
V2-1	五零四厂住宅楼	8月6日	14:21	57.0	85.3	23:07	66.8	75.5
		8月7日	15:57	61.9	85.9	22:12	64.2	78.0
V3-1	东河湾	8月6日	11:22	75.1	88.8	23:53	67.7	79.6
		8月7日	11:07	78.0	87.9	23:40	67.6	79.0

由监测结果可知：本工程铁路边界处及 3 处敏感点振动监测值均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的相应标准。

## 8.2 振动治理措施调查

### 8.2.1 环评报告及批复提出的振动治理措施及建议

(1) 从振动环境控制要求出发, 建议地方各级政府和有关部门, 今后不在达标防护范围内新建居民住宅、学校、医院等对振动敏感的建筑物, 并通过城乡建设和改造, 逐步减少既有及新建铁路两侧的居民住宅等敏感建筑物。

(2) 项目运营期间须定期打磨维修, 保持道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的状态, 降低振动影响, 保证铁路两侧敏感点满足《城市区域环境振动标准》要求。工程运营中对沿线敏感点必须实施跟踪监测, 保证铁路运行期振动排放符合要求。

### 8.2.2 工程实际采用的振动治理措施

定期对钢轨进行打磨, 保持钢轨顶面平顺、光滑; 对车轮定期进行铣、镟, 减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等, 使道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态, 有效地增大振动传播途径的阻力, 增强振动传播过程的阻尼作用, 降低受振点振级值。工程运营中对沿线敏感点必须实施跟踪监测, 保证铁路运行期振动排放符合要求。

通过监测, 本工程铁路边界及 3 处敏感点处振动值均符合《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中的相应要求。

## 8.3 振动影响调查小结

(1) 本次调查铁路沿线现有振动敏感点为 3 处, 均为环评敏感点, 根据兰州国际港务区管线综合专项规划(2016-2020), 东河湾村(HZK1+400~HYK2+150 右侧 45/62m) 被规划为绿地公园, 未发现新增敏感点。

(2) 环评报告书及批复中所列的振动治理措施均已落实。

(3) 根据监测结果, 本工程铁路边界及 3 处敏感点处振动值均符合《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 中的相应要求。

## 9 水环境影响调查与分析

### 9.1 水环境影响调查

#### 9.1.1 污染源调查

根据实地调查，本项目产生的污水主要为生活污水，项目无生产废水产生，主要污水来源及水量情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 工程水污染源调查表

序号	产生位置	生活用水量 (m <sup>3</sup> /d)	污水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	集装箱区	100	80	
2	特货区	100	0	
3	快运区	40	32	
4	货场	200	160	

根据调查，本项目运营期生活污水产生量为 352m<sup>3</sup>/d。

#### 9.1.2 污水水质监测

本次验收委托甘肃华鼎环保科技有限公司对本项目运营期产生的污水进行水质监测：

1、监测布点：在货场污水处理站进口、出口各布设 1 个检测点位，共布设 2 个检测点位具体位置见水环境监测点位图 9.1-1。

2、检测项目：pH、SS、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、石油类、动植物油、氨氮。

3、检测频次：连续检测 2 天，每天采样 4 次。



图 9.1-1 污水监测点位图

### 9.1.3 监测结果及分析

监测结果见表 9.1-2

表 9.1-2 污水处理站进口废水监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位与日期 (2020 年)								
			1#货场污水处理站进口								
			9 月 9 日				9 月 10 日				平均值
1	pH	—	7.62	7.54	7.59	7.64	7.68	7.55	7.57	7.61	7.6
2	COD <sub>cr</sub>	mg/L	212	189	246	205	179	213	235	192	208.9
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	102	96.3	121	98.5	89.4	104	116	92.8	102.5
4	氨氮	mg/L	42.0	51.7	46.2	44.1	45.6	40.9	47.8	50.5	46.1
5	石油类	mg/L	0.42	0.41	0.46	0.43	0.45	0.47	0.42	0.48	0.44
6	动植物油	mg/L	0.54	0.51	0.56	0.55	0.53	0.57	0.52	0.51	0.54
7	SS	mg/L	78	71	92	85	73	82	89	84	81.8

表 9.1-3 污水处理站出口废水监测结果

序号	检测项目	单位	检测点位与日期 (2020 年)								
			2#货场污水处理站出口								
			9 月 9 日				9 月 10 日				平均值
1	pH	—	8.03	8.11	7.92	7.86	8.14	7.95	8.08	8.01	8.01
2	COD <sub>cr</sub>	mg/L	62	54	68	59	51	63	69	55	60.1
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	17.2	18.1	16.8	17.9	18.8	17.6	18.4	19.1	18.0
4	氨氮	mg/L	9.87	9.62	9.25	9.19	9.81	9.31	8.75	9.34	8.4
5	石油类	mg/L	0.32	0.36	0.34	0.37	0.33	0.36	0.39	0.35	0.35
6	动植物油	mg/L	0.41	0.44	0.43	0.46	0.45	0.48	0.40	0.42	0.44
7	SS	mg/L	28	31	34	25	23	32	36	27	29.5

由监测结果可知：本项目进水水质 COD<sub>cr</sub> 平均浓度为 208.9mg/L，出水水质平均浓度为 60.1mg/L，处理效率达到 71%；BOD<sub>5</sub> 进水水质平均浓度为 102.5mg/L，出水水质平均浓度为 18mg/L，处理效率达到 82%；氨氮进水水质平均浓度为 46.1mg/L，出水水质浓度为 8.4mg/L，处理效率达到 82%；SS 进水水质平均浓度为 81.8mg/L，出水水质平均浓度为 29.5mg/L，处理效率为 64%；石油类处理效率达到 20%；动植物油处理效率为 19%。污水处理站出水水质监测结果表明，COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类和动植物油等各项污染物排放浓度均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，货场污水经污水处理站处理后排入市政污水管网。

## 9.2 水环境保护措施调查

### 9.2.1 环评报告及批复提出的污水治理措施及建议

批复意见:

项目位于兰州市饮用水源地准保护区。工程施工期生活污水纳入既有的市政污水管网或经处理达标后用于绿化,施工废水处理回用,严禁施工废污水乱排。施工营地、填料拌合站、混凝土搅拌站均不得位于水源地保护区范围内。运营期废污水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GBT189202002)标准后首先用于车辆冲洗及站区绿化,余下部分排入市政管网进入西固污水处理厂。车辆清洗单元须做好地面硬化防渗及废水收集。所有废污水均不得外排。

项目建设中必须加强施工期环境管理,确保水源地安全。建设单位应制定水源保护区段的施工建设环境保护方案,并报兰州市环保局备案。严格落实报告书提出的保护水源地的各项环境保护措施,委托环境监理单位全程进行工程环境监理,以避免对水源地的不利影响。

工程新建桥涵 34 座,跨河桥梁特别是马泉村中桥和咸水沟特大桥的基础施工应按《报告书》要求设置钢围堰、临时沉淀池和干化堆积场,防止桥梁施工污染水体。铁路隧道施工中须加强超前支护及防排水措施,采取超前注浆、注浆帷幕及径向注浆等措施止水,避免污染水体和破坏地下水资源。

环评报告书治理措施:

(1) 兰州集装箱中心站生活污水经化粪池、生产废水经隔油池处理后统一汇入新建污水处理站,采用 SBR 处理工艺处理,处理后污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中对车辆冲洗用水水质标准的规定,部分抽升至车辆冲洗库旁的中水回用池中,回用于货车车辆冲洗,部分用于站区绿化,剩余部分排入市政管网至饮用水源保护区下游排放。

(2) 运送有毒物品的集装箱根据其所载物品的性质委托有资质的专业单位清洗和处理。

(3) 运营期场区雨水分区收集,评价要求在各雨水排放口前设置初期雨水收集池,用于对场区内初期雨水的收集、贮存。沉淀后根据水质监测情况用于场区绿化或地面喷洒,如果监测水质超标或含有特殊物质,应委托有资质的单位进

行清运、处理。建议设置初期雨水收集池处 13 座，并采取防渗措施。

(4) 运营期应加强运营管理，保证污水处理设施的正常运行，对处理后水质要定期检查，当出现不合格现象时，要认真分析，及时解决，当地环保部门要加强监督检查保证设备正常运行，使污水经处理后达标排放。

### 9.2.2 工程实际采用的污水处理措施

(1) 货运中心排水采用雨污分流排放，生活污水经化粪池处理后进入货场污水处理站（设计能力为  $360\text{m}^3/\text{d}$ ），采用 MBR 法处理工艺处理，处理后污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，排入市政污水管网。本工程已建成 MBR 一体化污水处理装置并已投入使用。由验收监测结果可知：本项目 MBR 一体化污水处理装置对各污染物的处理效率为： $\text{COD}_{\text{cr}}$  处理效率达到 71%； $\text{BOD}_5$  处理效率达到 82%；氨氮处理效率达到 82%；SS 处理效率为 64%。污水处理站出水水质中  $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、石油类和动植物油等各项污染物排放浓度均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。工艺流程见图 9.2-1。

(2) 场区设置 2 座  $2000\text{m}^2$  的溢流池，用于对场区内初期雨水的收集、贮存，并采取防渗措施。雨水经用于对场区内初期雨水的收集、沉淀后进入雨水管网。

(3) 项目建设中加强施工期环境管理，确保水源地安全，委托环境监理单位全程进行工程环境监理，以避免对水源地的不利影响。

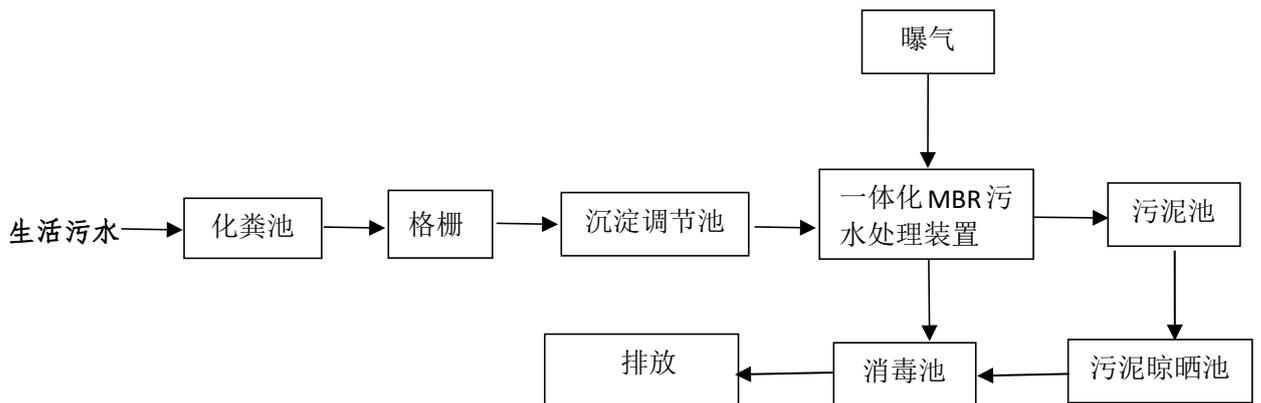


图 9.2-1 污水处理工艺流程

### 9.2.3 污水治理措施对比分析

通过实地调查对比,该项目已基本落实了环评报告书及批复中所提出的污水处理措施。落实情况详见表 9.2-1。

表 9.2-1 污水治理措施对比表

功能区	设计处理措施	实际处理措施	备注
货场	化粪池 22 座、隔油池 4 座、排污降温井 4 座、污水回用水池 (300m <sup>3</sup> ) 1 座、SBR 污水处理站 (15m <sup>3</sup> /h) 1 座	化粪池 22 座、排污降温井 4 座、MBR 污水处理站 (360m <sup>3</sup> /d) 1 座	无生产废水产生
集装箱区	化粪池 9 座、隔油池 1 座	化粪池 10 座	无生产废水产生
特货区	化粪池 3 座	化粪池 3 座	
快运区	化粪池 3 座	化粪池 1 座	

### 9.3 水环境影响调查小结

(1) 本项目运营期污水主要为各功能区生活污水,无生产废水产生,生活污水产生量为 352m<sup>3</sup>/d。

(2) 货场采用雨污分流制,场区设置 2 座 2000m<sup>2</sup>的溢流池,用于对场区内初期雨水的收集、贮存,并采取防渗措施。雨水经用于对场区内初期雨水的收集、沉淀后进入雨水管网。

(3) 生活污水经化粪池、生产废水经隔油池处理后统一汇入污水处理站(设计能力为 360m<sup>3</sup>/d),采用 MBR 法处理工艺处理。由监测结果可知,本项目进水水质 COD<sub>cr</sub> 平均浓度为 208.9mg/L,出水水质平均浓度为 60.1mg/L,处理效率达到 71%;BOD<sub>5</sub> 进水水质平均浓度为 102.5mg/L,出水水质平均浓度为 18mg/L,处理效率达到 82%;氨氮进水水质平均浓度为 46.1mg/L,出水水质浓度为 8.4mg/L,处理效率达到 82%;SS 进水水质平均浓度为 81.8mg/L,出水水质平均浓度为 29.5mg/L,处理效率为 64%;石油类处理效率达到 20%;动植物油处理效率为 19%。污水处理站出水水质监测结果表明,COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类和动植物油等各项污染物排放浓度均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准,

货场污水经污水处理站处理后排入市政污水管网。本工程已建成 MBR 一体化污水处理装置并已投入使用。

(4) 项目建设中加强施工期环境管理，确保水源地安全，委托环境监理单位全程进行工程环境监理，以避免对水源地的不利影响。

## 10 大气环境影响调查

### 10.1 大气影响调查

#### 10.1.1 污染源调查

根据本次调查，本项目涉及的污染源有：

(1) 施工期

施工过程中施工机械、土石方开挖及运输车辆产生的扬尘。

(2) 运营期

本线采用电力机车牵引类型，故本线无内燃机车流动污染源。

#### 10.1.2 污染源变化情况

本次调查表明，本项目产生产生的大气污染源的类型有施工过程中施工机械、土石方开挖及运输车辆产生的扬尘。运营期未产生新的大气污染源，且减少了燃煤锅炉，降低了对大气的污染。

### 10.2 大气污染治理措施调查

#### 10.2.1 环评报告及批复提出的大气治理措施及建议

(1) 施工期应加强运输车辆的管理，运送沙土车辆必须覆盖篷布。施工期运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用含硫量低于 0.02% 的低硫汽油或含硫量低于 0.035% 的低硫柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。

(2) 在可能造成扬尘影响的区域，对运输频率较高、较固定的线路采用洒水进行降尘处理。

(3) 加强施工人员的环保意识，加强环境管理，设置专人负责保洁工作，减少工程施工对大气环境的影响。

(4) 本工程设置锅炉房 1 处，采用 4.2MW 水煤浆锅炉供暖。通过采用环保型锅炉和除尘设备，污染物排放浓度满足《兰州市锅炉大气污染物排放标准》(DB62/1922-2010) 中二类 A 区 I 时段标准。

### 10.2.2 工程实际采用的污水处理措施

本工程施工期落实环评报告书及批复中所提出的大气污染治理措施，项目采用电力机车牵引类型，故无内燃机车流动污染源，供暖采用空气源热泵。

### 10.3 环境空气影响调查小结

本次调查表明，本项目产生的大气污染源类型为施工过程中施工机械、土石方开挖及运输车辆产生的扬尘，

本项目较环评阶段未产生新的大气污染源，且减少了燃煤锅炉，降低了对大气的污染。

## 11 固废环境影响调查

### 11.1 污染源调查

根据实地调查，本项目固体废物包生活垃圾、一般货物装卸过程产生的固废和场区污水处理站产生的污泥。根据建设单位提供的资料生活垃圾和装卸产生的固废量为 440.0t/a。本项目主要运输货物为钢材、化工、化肥、工业机械、木材、水泥、饮食品等，无危险化学品。污水站已投入使用，目前暂无外运处置的污泥产生。后期污水处理站产生的污泥，经脱水、干化后进入交环卫部门统一处理。

### 11.2 固体废物污染防治措施

#### 11.2.1 环评报告及批复提出的治理措施及建议

- 1、施工营地产生的生活垃圾应设专人收集，并由环卫部门负责运走并集中处理。
- 2、对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分，剩余废物根据兰州市的相关规定，送到指定的填埋场填埋处置,严禁乱堆乱放。
- 3、对生产性固体废弃物应尽量回收利用，分类收集、定点存放，交由地方环卫部门清运并集中处理。
- 4、工生活垃圾在场区内定点收集贮存，交由当地环卫部门统一处理。

#### 11.2.2 工程实际采取的固废治理措施

项目建设期和运营均严格落实环评报告及批复中所提出的治理措施：

- 1、施工营地产生的生活垃圾应设专人收集，并由环卫部门负责运走并集中处理。
- 2、对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分，剩余废物根据兰州市的相关规定，送到指定的填埋场填埋处置,严禁乱堆乱放。
- 3、对生产性固体废弃物应尽量回收利用，分类收集、定点存放，交由地方环卫部门清运并集中处理。

4、按环评要求配置垃圾箱，生活垃圾集中存放，定期交由当地环卫部门统一处理。污水处理站污泥经脱水、干化后进入交环卫部门统一处理。

### 11.3 固体废物影响调查小结

项目固体废物包生活垃圾、一般货物装卸过程产生的固废和场区污水处理站产生的污泥。根据建设单位提供的资料生活垃圾和装卸产生的固废量为440.0t/a，本项目主要运输货物为钢材、化工、化肥、工业机械、木材、水泥、饮食品等，无危险化学品。污水站已投入使用，目前暂无外运处置的污泥产生。工程已按环评要求配置垃圾箱，生活垃圾集中存放，定期交由当地环卫部门统一处理。生产垃圾包装材料、生产边角料等分类收集后综合利用或定点存放，交由地方环卫部门清运并集中处理，后期污水处理站产生的污泥，经脱水、干化后进入交环卫部门统一处理，不会对周围环境产生影响。

## 12 公众意见调查

### 12.1 群众投诉情况调查

本次验收调查主要采用两种方式收集有关信息，其一，电话征询当地环境监察大队意见，收集有无环保投诉案例；其二，到建设单位工程管理部，询问建设指挥部门的有关领导，在施工期有无环境纠纷。

通过以上方式的调查了解，本工程在施工期未发生大的环境纠纷，当地环境监察大队也未收到环保投诉案例。

### 12.2 公众意见调查小结

本次公众参与活动覆盖面广，被调查人员多为直接受影响人群，具有很好的代表性。通过公众参与，使验收单位获取了大量的有关项目建设的公众信息，对工程建设与环境保护协调起到了一定的积极作用。同时通过公众参与活动，加深了项目所在地区公众对工程的理解和支持，通过公众参与我们可以看出，铁路附近人民群众均表示出对项目的支持，认为本工程的建设将有利于当地的经济发  
展；几乎所有调查者都感到了环境的重要性；公众希望建设单位从思想上重视环境保护工作，从行动上落实好各项环保治理措施，力争将铁路施工期和运营期的环境影响减至最小，在保障公众利益的基础上充分发挥本项目应有的经济效益和社会效益。

公众认为本工程的建设将有利于当地的经济发  
展；在运营期只要落实有关环境保护的政策和环保防治措施，工程建设对环境的影响可以降到最低环境可以接受，对于工程建设带来的社会问题按照国家的现行法律和政策解决，可以得到公众的理解和支持，在工程建设时，当地政府积极参与了工程拆迁、征地补偿等重要工作，保证了补偿政策的统一性和安置的合理性，通过征询地方环保部门和建设单位，本工程在施工期未发生大的环境纠纷和环保投诉事件，沿线地方政府和群众对本工程的建设持认可态度。

## 13 环境风险防范及应急措施

### 13.1 环境风险调查

#### 13.1.1 施工期环境风险成因分析

施工期风险成因主要来自于施工设计和施工管理。铁路工程中的环境风险因素是较多的，具有突发性和难预见性，与该铁路项目的工程内容和所处的地形、地质、水文、气候等环境因素密切相关。根据本线工程地质及环境现状资料，本工程没有高填深挖、滑坡、错落及坡面溜坍等不良地质地段，也无跨河桥梁施工可能导致的河流水质污染风险。本铁路工程弃土在施工中若没有严格按照设计要求进行，不及时采取工程与植物防护，突遇暴雨极易引起水土流失的危害。由于本项目的挖方量较少，因此施工期风险不是主要原因。

#### 13.1.2 运营期环境风险成因分析

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，造成行车事故和集装箱装卸事故。

本工程为铁路综合货场，站内火车运行速度较慢，运输货物主要为钢铁、有色金属、矿建材料、水泥、粮食、集装箱等，工程以成件包装、铁路集装箱、长大笨等运输作业为特色，均为成品包装，各作业区以集装箱和成件货物进行装卸作业，不会产生遗洒。

经调查：站区生产、生活污水分别收集后进行预处理，污水排入市政污水管网，雨水排入收集池，场区设置 2 座溢流池 (2000m<sup>3</sup>) 兼做事故池，确保本工程事故排水；站区内各作业区将进行集装箱和成件货物的装卸作业，不会产生遗洒，站内火车运行速度较慢，铁路运营时发生行车事故和集装箱装卸事故的环境风险概率极小。

## 13.2 运营期风险防范措施

铁路工程风险因素的不确定性较大,尤其是在施工期风险发生具有突发性和时间短的特点,如山洪的爆发,泥石流的发生,都是瞬间对工程造成了破坏。为降低环境风险所带来的经济损失和污染,保障人身和财产安全,本线在施工建设过程中,除严格遵守国家的法律、法规,实施工程措施和环境保护措施外,尽量避免在临近水体附近设置弃土场、取土场、施工营地和施工场地,在河流附近施工,应保证不影响水体水质;施工队伍必须有紧急事故处理组织和准备,一旦发现事故预兆或事故,应当迅速采取缓解和善后防护措施,控制事故危害范围和程度。

通过完善运营管理规章制度和提高人员素质等措施而使风险事故发生的机率得以降低,可有效减缓和防止运营期列车运行事故及突发灾害造成的环境风险。运营期应严格执行各种运营管理制度,最大程度降低人为因素产生行车事故的可能性,应对线路两侧的不良地质长期监测,建立档案,汛期来临之前应消除隐患。

运营期站区采取雨、污分流措施,生活污水、生产废水的处理、排放严格依照评价及设计提出的措施实施。洗刷作业区地面采取硬化防渗措施,污水经分别收集后进入站区内新增污水处理站处理。对中心站各作业区设计雨污分流,各功能区除绿化区外均采取地面硬化措施,雨水分片收集,铺设排水管道,就近引入市政排水沟,场区设置2座溢流池(2000m<sup>3</sup>),对场区内初期雨水及其它地面排水的收集、贮存,并采取防渗措施。

## 13.3 风险事故应急预案

根据铁道部可研审查意见,本段工程建成后分别由兰州铁路局集团有限公司负责项目的建设和资产管理。运营管理由兰州铁路局集团有限公司承担。事故应急预案按以上机构进行设置。

## (1) 总则

为迅速、有序地处理可能发生的交通事故，避免事故的扩大，减少人员伤亡、财产损失，减缓对事故现场周边环境及社会的负面影响，及时、有效地处置铁路运输事故，维护正常的铁路运输生产秩序，按照“安全第一，预防为主”和“以人为本”的方针，根据国家《安全生产法》和国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》特制定本预案。

## (2) 工作原则

### 1、统一指挥

兰州铁集团有限公司运输事故和救援工作由应急领导小组集中统一指挥。

### 2、分级管理

根据事故状况，应急预案实行分级管理。发生事故时，启动相应级别的应急预案。

### 3、共同参与

根据事故发生地、发生状况，铁路应急小组应请求所在地人民政府、公安、消防环保、水利、劳卫、武装部队等部门的支持、救援。最大限度减少对事故现场周边环境及社会的负面影响。

## (3) 组织机构及职责

### 1、组织机构

行政管理机构是兰州铁路集团有限公司，由其分别负责管段内的应急计划的管理和实施，并进行调度指挥、组织、协调有关部门，按照预案的各项应急规定采取相应的措施。根据应急救援网络，实施救援。

### 2、应急领导小组

集装箱中心站需成立应急预案领导小组，并负责启动应急预案。应急预案领导小组可设如下工作组：事故应急预案领导小组下设现场指挥组、事故处置组、警戒保卫组、医疗救护组、环境监测组、后勤保障组、事故调查组、善后处理组、信息报道组专家咨询组等。

### 3、应急领导小组职责

- ①负责监督局内各有关责任部门履行应急救援职责；
- ②确定事故的抢险救灾技术方案、协调并指挥应急救援队伍实施救援行动；
- ③判定事故影响范围,决定警戒、疏散区域；
- ④负责决定现场意外情况的处理方法；
- ⑤根据应急救援现场的实际情况；负责与甘肃省人民政府有关部门(环保、水利)、解放军或武警部队联系，寻求救援力量；
- ⑥负责事故的上报和信息的发布；
- ⑦负责制定保证全局运输秩序的临时措施；
- ⑧责成兰州铁路局集团有限公司环保办负责现场环境监测,确定其危害区域和程度；制定现场受影响及清污施救人员的防护措施；并监督落实；负责组织对污染物的处置。

### 4、现场指挥部

在应急领导小组领导下，根据事故现场情况，指挥各应急工作组有效实施事故处置、警戒保卫、人员救护、后勤保障等工作。

### 5、环境监测组

根据发生事故类型，利用有关检测设备及时检测有害物质对空气、水源、人体、动植物、土壤造成的危害状况，为有关部门及时采取封闭、隔离、洗消、人员疏散等提供决策依据。

### 6、善后处理组

协调相关部门，组织对伤亡人员处置和身份确认，及时通知伤亡人员家属；做好接待安置和安抚解释工作。

### 7、信息报道组

依据国家、铁道部和铁路局有关新闻报道规定，负责及时、客观地对外统一发布事故新闻信息。

### 8、专家咨询组

负责提出事故处置、救援方案及安全防护等建议。对现场救援、事故调查分析等提供技术咨询。

#### (4) 预防预警机制

##### 1、预防预警信息

兰州铁路集团有限公司要及时进行分析统计,及时发布安全预警信息并进行预警演习。

##### 2、预防预警行动

按照国家、铁道部的安全管理规定,全局管内要严格运输管理,强化作业标准,制定安全控制措施,对发现的安全隐患,及时采取措施,尽快予以消除。

##### 3、预防预警支持系统

建立并完善本段客运专线铁路事故应急救援信息网络,使公司、站之间形成一个有机的整体,事故发生后能快速形成信息通道。

#### (5) 应急响应

##### 1、应急预案分级

根据事故现象、事故性质、周边人文地理环境、人员伤亡及财产损失等,铁路事故应急预案分级管理。

##### 2、事故报告内容

事故速报包括事故类型、事故发生时间、事故发生地点、发生事故概况及初步分析、环境污染情况及对周边环境的威胁。

##### 3、事故信息报送

事故信息须及时逐级向运输调度部门报告,事故发生后应立即向兰州市政府通报应确保通信与信息畅通、应急救援的保证。

##### 4、急预案启动

当事故发生后,应急领导小组接到事故报告后,根据报告内容确定后动应急预案级别,其工作状态由日常管理变为应急状态。

##### 5、环境监测

①环境监测组负责事故现场环境监测。

②根据事故发生类别，利用有关监测设备，针对空气、水源、人体、动植物及土壤造成的危害和可能产生的其它危害，迅速采取相应措施，防止事故危险进一步扩大。

#### (6) 事故调查及处理

事故调查依据铁道部有关规定执行。特别重大事故调查按国家有关规定执行，并按照国家及铁路部门规定，对事故所造成的财产损失和人员伤亡及时进行理赔。

#### (7) 新闻报道

事故发生后，由应急领导小组确定新闻发言人，按照国家有关突发事件新闻报道发布原则、内容和规范性格式，审查并确定发布时机及方式，向媒体和社会通报。

#### (8) 应急保障

事故发生后应确保通信与信息畅通、应急救援的保证。

#### (9) 事故调查及处理

事故应急领导小组按照国家及铁路部门规定，对事故所造成的财产损失和人员伤亡及时进行理赔。

## 14 环境管理机构设置

### 14.1 施工期环境管理机构

施工期环境管理由建设单位、监理单位、施工单位组成三级管理体系建设单位将施工期环境保护措施纳入施工招标文件中,并作为施工单位单位考核的重要内容;工程施工期间,由兰州铁路局兰州枢纽工程建设指挥部代建,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,对弃土场做了及时防护,防止水土流失,在施工期间编制施工期环境保护计划,并合理安排施工计划和作业时间,夜间不施工,以减少工程施工扰民现象的发生。

### 14.2 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。其中中国铁路兰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。

### 14.3 环境保护行动计划

本段工程环境保护行动计划详见表 14.4-1。

表 14.4-1 环境保护行动计划表

管理阶段	环保措施	实施机构	管理机构	监督单位
建设前	1、环境影响评价; 2、优化设计、减少用地、保护植被等; 3、合理选择弃土场、弃渣场位置,做好防护工程设计; 4、路基、桥涵防护工程设计; 5、做好路基两侧及站区的绿化设计和施工临时用地的恢复; 6、污水处理工程设计保证污水达标排放;	中铁第一勘察设计院集团有限公司	兰州铁路集团有限公司	甘肃省生态环境厅

	7、设计中采取各种工程措施降低噪声等影响；			
施工期	1、合理调配作业的地点、时间，禁止施工噪声扰民； 2、运输车辆加盖篷布，施工便道定期洒水降尘； 3、施工营地生活污水设化粪池处理，生产、生活垃圾集中堆放清运，不得随意丢弃； 4、路基边坡防护与加固工程按时实施； 5、取土场、施工临时用地施工结束后及时清理、恢复。	施工单位	兰州铁集团有限公司	施工监理单位、兰州生态环境局
试运营	环境保护竣工验收	工程指挥部	兰州铁集团有限公司	甘肃省生态环境厅
运营期	1、环保设施的日常维护； 2、日常环保管理工作； 3、环境监测计划的实施。	各站段	兰州铁路集团有限公司	兰州市生态环境局

## 15 运营期监测计划

### 15.1 运营期监测内容

为确保项目运营期噪声、污水及大气环境满足相应的标准要求，需对货场厂界噪声、铁路边界敏感点、货场污水排放进行跟踪监测。

### 15.2 运营期监测方案

#### 15.2.1 监测因子

(1) 声环境

等效连续 A 声级 (LAeq)。

(2) 水环境

污水排放量及 pH、SS、COD、石油类、植物油、BOD<sub>5</sub> 等指标。

(3) 振动

铅垂向 Z 振级最大值 (VLzmax)。

(4) 大气环境

臭气浓度 (无纲量)

#### 15.2.2 监测点位

(1) 声环境

货场厂界和铁路边界敏感点。

(2) 臭气浓度 (无纲量)

污水处理站总排放口。

(2) 振动

铁路边界敏感点

(4) 臭气浓度 (无纲量)

污水处理站厂界四周

### 15.2.3 执行标准

#### (1) 声环境

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类区标准,《铁路边界噪声限值及其测量法》(GB12525-90)。

#### (2) 水环境

《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

#### (3) 臭气

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2012)中二级标准要求

#### (4) 振动

《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)要求。

### 15.2.4 运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),为确保运营期噪声、污水及大气环境,提出如下环境保护跟踪监测方案,由营运单位委托具有相关资质的检测单位实施,具体见表15.2-1。

表 15.2-1 运营期环境监测方案

类型	项目	运营期监测方案
噪声	污染物来源	噪声
	监测因子	L <sub>Aeq</sub> (dB)
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类区标准。 《铁路边界噪声限值及其测量法》(GB12525-90)
	监测点位	货场西厂界和南厂界,铁路边界敏感点
	监测频次	4次/年
污水	污染物来源	货场生活污水
	监测因子	pH、SS、COD、石油类、植物油、BOD <sub>5</sub>
	执行标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准
	监测点位	货场污水提升泵站出口
	监测频次	4次/年
臭气浓度(无纲量)	污染物来源	货场污水处理站
	监测因子	臭气浓度(无纲量)
	执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2012)中二级标准
	监测点位	货场污水处理站厂界四周
	监测频次	4次/年

振动	污染物来源	振动
	监测因子	铅垂向 Z 振级最大值 (VLzmax)
	执行标准	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 要求
	监测点位	铁路边界敏感点
	监测频次	4 次/年

## 16 验收符合性分析及环境保护补救措施

### 16.1 验收符合性分析

根据环保部《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条件。项目与环评及批复意见的符合性分析详见表 16.1.1。

表 16.1.1 验收符合性对照表

序号	验收合格条件	项目概况
1	按环境影响报告书（表）及其审批部门审批局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。	本工程验收已按环评及批复意见落实了各项目环境保护设施，并已投入使用。
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。	经类比分析，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止污染、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，防治生态破坏的能力满足主体工程需要
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、合理的。
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。

### 16.2 环境保护补救措施及建议

（1）项目运营期时确保场内污水进入货场污水处理站，溢流池雨水沉淀后进入污水管网。

(2) 运营单位加强对本工程噪声、污水、振动，臭气跟踪监测，一旦发现超标，立即采取相应的整改措施。

(3) 配合沿线地方政府合理规划铁路沿线区域的土地使用功能，新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑应布置在货场 200m 以外的区域，避免产生新的噪声、振动影响。

(4) 加强污染治理设施的维护和保养，确保各项污染治理设施状态良好、运行稳定、达标排放；同时加强员工培训，使环境保护人员具有良好的职业道德和过硬的业务水平。

(5) 建设单位应制定风险事故应急预案，并报兰州市生态环境局备案。

## 17 调查结论与建议

### 17.1 工程调查结论

(1) 本工程科研和初步设计方案取得中国铁路总公司的批复,环境影响报告书取得了甘肃省环境保护厅的批复,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) 兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程自坡底下车站西端咽喉南侧引出,沿既有兰武线行进,中心站内分为四个区域分别为:路局货运作用区、集装箱作业区、长大笨重作业区、特货作业区。线路全长 11.07km,路基长 13.3km(站内 12.3 km,站外 1 km)。本次桥涵工程共设工点 75 座,其中新建特大桥 1 座,新建涵洞 33 座,改建涵洞 6 座,新建箱形桥 13 座,改建箱形桥 1 座,新建跨线桥 3 座,给排水护涵 18 座。工程设单线隧道 1 座,下穿蝎尾坪,全长 346m。新建房屋建筑面积共计 73954m<sup>2</sup>。

本次工程征收土地共 146.1hm,其中工程永久占地 143hm<sup>2</sup>,临时占用荒地共 3.1hm<sup>2</sup>,工程土石方工程主要来自路基、站场工程开挖和填筑,土石方总量为 644 万方,其中填方 351 万 m<sup>3</sup>,挖方 293 万 m<sup>3</sup>。工程投资 225500 万元,环保投资 7359 万元。

(3) 全线共设置取土场 1 处;新修施工便道 11km;设置施工营地 1 处,均租用既有铁路房屋,设置施工场地 1 处,布置在工程永久征地范围内。

(4) 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)对本工程变动情况进行梳理,梳理的结果表明:本工程在性质、规模、地点、生产工艺、主要环保措施等方面均不存在重大变动。

(5) 货场厂区内的污水处理措施、污水管网、换热站及采暖管网均已建设完成,且稳定运行。

(6) 与本项目配套的水、电、暖、道路等外部条件均已全部建成

## 17.2 生态影响调查结论

(1) 本工程建设未涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位。

(2) 本工程总占地面积 146.1hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 143hm<sup>2</sup>，占用的耕地建设单位已支付耕地开垦费，由地方国土资源部门调整土地规划，以实现区域耕地的“占补平衡”，对工程占用的其他用地，已按当地标准进行了货币补偿。占用地较环评阶段减少 81.5hm<sup>2</sup>，工程农业占地对沿线宏观农耕土地利用影响轻微。

(3) 工程土石方合理调配，项目弃土场依托宝兰客运项目弃渣场，宝兰客运项目弃渣场位于兰新线 HK2+300 左侧 1500m，占地面积 125 亩，弃渣量 98 万方。项目共设置取土场 1 处，其选址和用地数量均征得地方政府同意，并签署协议，且施工结束后采用场地平整、设置挡土墙及截水沟、场顶平整撒播草籽绿化的恢复措施，满足环保相关要求。

(4) 本工程施工营地均利用站区内既有房屋，项目完成后交回。借用本坡底下车站新增到发线作为大临的辅架基地。设置填料拌合站 1 处，混凝土搅拌站 1 处。本工程运输主干道利用国道 109，因沿线乡间道路发达，运输较为便利，本次全线共设置通往重点工程及大临工程的整修便道 11km。施工便道部分已经进行了整治。

(5) 工程建设针对工程涉及的路堑、重力挡墙等路基地段分别采用石拱型骨架护坡、浆砌片石护脚、种灌木、片石混凝土挡护等防护工程措施，路基坡脚、路堑顶部设置排水沟，各项防护措施得力、工程数量充裕，现已发挥其水土保持功效，沿线路基坡未发生明显的水土流失现象。

(6) 本工程桥梁出入口采用混凝土挡土墙防护，防护效果良好，隧道洞口边仰坡采用拱形骨架护坡，拱形骨架的上缘设排水槽，在拱形骨架内喷混植生，中心植草绿化。

(7) 工程对集装箱中心站道路两侧种植行道树，在行道两侧可绿化区域种

植花灌木、造型灌木和草坪，对厂区环境起到美化作用，同时对水土流失也有一定的防治作用。

### 17.3 声环境影响调查结论

(1) 本工程铁路沿线现有噪声敏感点 4 处，新城街（HZK4+100~HZK4+300 右侧 70/19m）现已全部拆除，根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村（HZK1+400~HYK2+150 右侧 45/62m）被规划为绿地公园，其余敏感点未发生变化。

(2) 环评报告书及批复所列噪声治理措施均已全部落实，全线共设置吸声式声屏障 1200m，对住宅楼房预留隔声窗 800m<sup>2</sup>。根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村被规划为绿地公园，因此该处未设置声屏障，根据验收期间该处声环境质量监测结果校验，该处目前满足相应的声环境质量标准。集装箱中心站站区周围修建围墙，减小站区内作业对周围环境的影响。并对进站前区间线路采用无缝线路。

(3) 根据监测结果，本工程铁路边界处噪声监测值均符合《铁路边界噪声限值及其测量法》（GB12525-90）相应标准。厂界噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准。沿线 4 类区东河湾村监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类区标准要求。沿线 2 类区东河村、五零四厂住宅楼、东河湾小学（现东川中心学校）各敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

### 17.4 振动影响调查结论

(1) 本次调查振动敏感点为 3 处，均为环评敏感点，未发现新增敏感点，其中根据兰州国际港务区管线综合专项规划（2016-2020），东河湾村（HZK1+400~HYK2+150 右侧 45/62m）被规划为绿地公园。

(2) 环评报告书及批复中所列的振动治理措施均已落实。

(3) 根据监测结果，本工程铁路边界及 3 处敏感点处振动值均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的相应要求。

## 17.5 水环境影响调查结论

(1) 本项目运营期产生的污水主要为各功能区生活污水，无生产废水产生，生活污水产生量为 352m<sup>3</sup>/d。

(2) 货场采用雨污分流制，场区设置 2 座 2000m<sup>2</sup>的溢流池，用于对场区内初期雨水的收集、贮存，并采取防渗措施。雨水经溢流池收集、沉淀后进入雨水管网。

(3) 生活污水经化粪池处理后统一汇入污水处理站（设计能力为 360m<sup>3</sup>/d），采用 MBR 法处理工艺处理。由监测结果可知，由监测结果可知，本项目进水水质 COD<sub>cr</sub> 平均浓度为 208.9mg/L，出水水质平均浓度为 60.1mg/L，处理效率达到 71%；BOD<sub>5</sub> 进水水质平均浓度为 102.5mg/L，出水水质平均浓度为 18mg/L，处理效率达到 82%；氨氮进水水质平均浓度为 46.1mg/L，出水水质浓度为 8.4mg/L，处理效率达到 82%；SS 进水水质平均浓度为 81.8mg/L，出水水质平均浓度为 29.5mg/L，处理效率为 64%；石油类处理效率达到 20%；动植物油处理效率为 19%。污水处理站出水水质监测结果表明，COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类和动植物油等各项污染物排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，货场污水经污水处理站处理后排入市政污水管网。本工程已建成 MBR 一体化污水处理装置并已投入使用。

(4) 项目建设中加强施工期环境管理，确保水源地安全，委托环境监理单位全程进行工程环境监理，以避免对水源地的不利影响。

## 17.6 大气环境影响调查

本次调查表明，本项目产生的大气污染源类型为施工过程中施工机械、土石方开挖及运输车辆产生的扬尘，

本项目较环评阶段未产生新的大气污染源，且减少了燃煤锅炉，降低了对大气的污染。

### 17.7 固废影响调查结论

项目固体废物包生活垃圾、一般货物装卸过程产生的固废和场区污水处理站产生的污泥。根据建设单位提供的资料生活垃圾和装卸产生的固废量为440.0t/a，本项目主要运输货物为钢材、化工、化肥、工业机械、木材、水泥、饮食品等，无危险化学品。污水站已投入使用，目前暂无外运处置的污泥产生。工程已按环评要求配置垃圾箱，生活垃圾集中存放，定期交由当地环卫部门统一处理。生产垃圾包装材料、生产边角料等分类收集后综合利用或定点存放，交由地方环卫部门清运并集中处理，后期污水处理站产生的污泥，经脱水、干化后进入交环卫部门统一处理，不会对周围环境产生影响。

### 17.8 公众意见调查结论

本工程在施工期未发生大的环境纠纷和环保投诉事件，沿线地方政府和群众对本工程的建设持认可态度。

### 17.9 竣工验收调查总结论

兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程，严格执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规定，在可研阶段，委托中铁第一勘察设计院集团有限公司开展了环境影响评价工作，编制了《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程环境影响报告书》；在后续设计中落实了各项环保工程设计及投资；环保工程与主体工程同时完成。并及时委托兰州洁华环境评价咨询公司编制完成《兰州铁路枢纽新建集装箱中心站工程竣工环境保护验收调查报告》。

工程建设按环评文件要求，落实了各项生态保护和污染防治措施，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。