

# 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》（1989年12月26日实施）
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日实施）
3. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日实施）
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年9月1日实施）
6. 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日实施）
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日实施）
8. 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日第二次修正）
9. 《中华人民共和国水法》（2002年10月1日实施）
10. 《中华人民共和国防洪法》（2009年8月27日实施）
11. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月1日实施）
12. 《中华人民共和国文物保护法》（2013年最新修订）
13. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2004年8月28日起施行）
14. 《中华人民共和国森林法》（1998年4月29日修正）
15. 《中华人民共和国矿产资源法》（1997年1月1日起施行）
16. 《中华人民共和国渔业法》（1986年7月1日起施行，2004年8月28日第二次修正）
17. 《中华人民共和国铁路法》（1991年5月1日起施行）
18. 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日起施行）
19. 《中华人民共和国可再生能源法》（2009年12月26日修正，2010年4月1日起施行）
20. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日起施行）

### 1.1.2 环境保护法规、条例

1. 中华人民共和国国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》（1998

年 11 月 29 日施行)

2. 国发[1996]31 号《国务院关于环境保护若干问题的决定》
3. 国发[2000]31 号《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》
4. 国发明电[2004]1 号《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》
5. 国发[2005]39 号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》
6. 《中华人民共和国河道管理条例》(1988 年 6 月 10 日施行)
7. 《基本农田保护条例》(1999 年 1 月 1 日施行)
8. 《中华人民共和国自然保护区条例》(1994 年 12 月 1 日起施行)
9. 《中华人民共和国野生植物保护条例》(1997 年 1 月 1 日起施行)
10. 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》(1993 年 10 月 5 日发布)
11. 国家环境保护局 18 号令《电磁辐射环境保护管理办法》(1997 年)
12. 国家环境保护总局、铁道部环发[2001]108 号《关于加强铁路噪声污染防治的通知》(2001 年 7 月 12 日起施行)
13. 环发 2006[28 号]《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环保总局 2006 年 3 月 18 日起施行)
14. 环发[2004]24 号《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》
15. 铁计[2001]8 号《转发国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》
16. 铁运[2004]52 号《转发国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》
17. 铁建设函[2004]551 号《关于印发<铁路绿色通道设计暂行规定>的通知》
18. 铁道部铁计 [1997] 46 号《铁路环境保护规定》(1997 年 4 月 23 日起施行)
19. 铁道部、水利部铁计[1999]20 号文《铁路建设项目水土保持工作规定》
20. 水利部《水利工程建设监理规定》(2007 年 2 月 1 日起施行)
21. 《水利部水土保持司关于贯彻落实建设项目环境保护管理条例的通知》(保监 [1999] 11 号)
22. 中华人民共和国水土保持法实施条例 (1993 年 8 月 1 日施行)

23. 国土资发[2004]237号《关于印发〈完善农用地转让和土地征收审查报批工作的意见〉的通知》

24. 国土资发[2004]238号《关于印发〈关于完善征地补偿安置制度的指导意见〉的通知》

25. 《湖南省环境保护条例》（2002年3月29日第二次修正）

26. 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（2007年10月1日实施）

27. 《湖南省基本农田保护条例》（2000年5月27日修正）

28. 湖南省实施《中华人民共和国水土保持法》办法（1997年6月4日修正）

### 1.1.3 环境保护技术规范

1. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2011）

2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）

3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-93）

4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）

5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）

6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）

7. 《建设项目风险环境影响评价技术导则》（HJ/T169-2004）

8. 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）

9. 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~6—2008）

10. 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）

11. 铁计〔2010〕44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）》的通知”

### 1.1.4 环境保护区划及规划文件

1. 国家环境保护“十二五”规划

2. 国家铁路“十二五”发展规划

3. 湖南省环境保护“十二五”规划

4. 湖南省主要地表水系水环境功能区划

5. 湖南省生态环境建设规划

6. 岳阳市环境保护“十二五”规划
7. 华容县县城城市总体规划（2006-2020）
8. 华容县水功能区划
9. 岳阳市城市总体规划（2008-2030）
10. 华容煤炭铁水联运储配基地专用线可研文件

## 1.2 评价目的

通过对华容煤炭铁水联运储配基地专用线涉及地区环境现状调查与监测，了解区域环境现状，以可持续发展战略为指导思想，贯彻“预防为主、保护优先”、“开发与保护并重”及环境影响评价指导设计、施工、环境管理的原则，预测本工程在施工期和运营期对周围环境的影响；依据预测结果，对工程设计文件中提出的治理措施进行必要的论证；提出相应的措施与建议，减少和控制污染物排放，实现区域总量控制目标，为当地环保部门对该地区进行环境管理和环境规划提供科学依据。

贯彻以人为本的指导思想，通过公众参与，让沿线居民参与到项目的论证中来，使项目决策更加民主、科学，避免因本工程对环境的影响而为今后的工作留下隐患。引导公众参与到项目建设期和运营期的环境保护工作的管理和监督之中，同时，一定程度也起到宣传国家有关环保法规和政策的作用。

从环境保护角度出发，辅以经济分析，论证该项目建设的可行性，为环境保护工程设计及该项目的环境管理提供依据。

## 1.3 评价原则

以国家有关环境保护法律、法规、文件为依据，以环评导则和铁路环评技术标准为指导，根据铁路工程的特点，以工程沿线噪声敏感点及其它社会关注区等为重点的评价原则，充分利用已有资料，补充必要的现状监测、类比监测，结合工程设计，按不同的评价要素进行评价，依据评价结果提出技术上可行、经济上合理的治理措施和建议。

## 1.4 评价范围

### 1.4.1 评价涉及的工程范围

- 1.华容煤炭铁水联运储配基地专用线CK0+000~CK27+059.77，正线全长

27.060km（含环形卸车线），疏解线2.4km。

2.蒙西华中铁路拟建松木桥站改扩建工程。

#### 1.4.2 各环境要素的评价范围

##### 1. 生态环境

- (1) 工程设计外侧轨道用地界向外300m以内区域；
- (2) 施工便道中心线两侧各100m以内区域；
- (3) 取土（石）场、施工生产生活区等临时用地界外100m以内区域；
- (4) 过水桥涵上游100m、下游500m以内河（沟）段；
- (5) 根据生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。

##### 2. 声环境

评价范围为线路两侧距外轨中心线200m以内区域。

##### 3. 振动

距线路外轨中心线60m以内区域。

##### 4. 地表水环境

各站污染源位置至排放口处；桥梁跨越河流处上游200m，下游2000m。

##### 5. 地下水环境

施工期桥梁基础开挖阶段地下水水位变化的影响范围；运营期车站等生产、生活污水收集、处理及排放系统周围200m范围。

#### 1.5 评价重点

本次评价以生态环境影响评价、声环境影响评价、振动环境影响评价为重点。

#### 1.6 评价工作等级

本工程属于新建大型建设项目，根据HJ 2.1-2011、HJ 2.2-2008、HJ/T2.3-93、HJ 2.4-2009、HJ 19-2011和HJ 610-2011技术导则有关规定，确定各专题评价等级如下：

##### 1. 生态环境影响评价等级

本工程线路长度<50km，未涉及特殊生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），本次生态环境影响评价等级确定为三级。

## 2. 噪声环境影响评价等级

本工程经过地区多位于农村区段，无噪声功能区划，项目建设前后噪声级增量 $>5\text{dBA}$ ，噪声敏感点较多。参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），本次声环境影响评价等级确定为一级。

## 3. 地表水环境影响评价等级

各站新增污水单口排放量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为非持久性污染物，需预测浓度的水质参数 $<7$ ，所以污水水质的复杂程度为“简单”，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-93），本次地表水环境影响评价等级确定为三级。

## 4. 地下水环境影响评价等级

本工程建设项目场地无集中式饮用水水源地等环境敏感区，工程影响范围较小且全线无路堑、隧道。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011），项目属于II类建设项目，车站新增排入地表水污水为 $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，注水规模小，地下水环境敏感程度属不敏感，建设项目造成的环境水文地质问题为弱。因而本次评价对工程施工期和运营期的地下水环境影响进行简要分析。

## 5. 大气环境影响评价等级

本工程为电力机车牵引，无新增机车废气排放污染源；车站采用空调设备，不设置锅炉，无新增锅炉大气污染源。因而本次评价对工程施工期和运营期的大气环境影响进行简要分析。

## 1.7 评价标准与评价年限

### 1.7.1 评价标准

根据岳阳市环境保护局《关于华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程环境影响评价执行标准的函》，确定本次环评工作采用如下标准：

#### 1. 噪声

(1) 距铁路外轨中心线30-60米内的敏感点执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中4b类区标准：昼间70dBA，夜间60dBA；

(2) 距铁路外轨中心线60米外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准：昼间60dBA，夜间50dBA；

(3) 评价范围内的敬老院等特殊敏感建筑，按照原国家环保总局《关于公路、

铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号文），其室外按昼间60dB(A)，夜间接50dB(A)执行。

## 2. 振动

(1) 居民区、敬老院等敏感建筑执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“铁路干线两侧”80dB的标准限值。

(2) 《城市区域环境振动测量方法》(GB10071-88)。

## 3. 地表水

本工程涉及的地表水体主要为华洪运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；大荆湖执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

## 4. 大气

建设项目所在区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

### 1.7.2 污染物排放标准

#### 1. 噪声

(1) 新建铁路边界铁路噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案表2限值，即距铁路外轨中心线30m处昼间70dB(A)、夜间60dB(A)。

(2) 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

#### 2. 地表水

(1) 施工期产生的废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准。

(2) 各站污水水量、处理后排去向及执行标准见下表。

表 1.7-1 各站污水排放去向及执行标准

站名	既有排水量	新增排水量	污水处理后排去向	执行标准
松木桥站	2.7 m <sup>3</sup> /d	7.9m <sup>3</sup> /d	排入附近沟渠，最终入华洪运河（III类）	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准
洪山头站	/	12.1m <sup>3</sup> /d	排入大荆湖（IV类）	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准

### 1.7.3 评价年限

本次评价年限比照设计年度确定：近期2025年，远期2035年。

## 1.8 环境保护目标

环境保护目标见表1.8-1~1.8-4

表 1.8-1 环境保护目标（生态）

序号	名称	位置	保护目标概况	线路与保护目标关系
1	桃花山省级森林公园	岳阳市	桃花山森林公园位于湖南省华容县东北部，东西宽 8.3km，南北长 11.6km，总面积 3861 公顷。2003 年 1 月湖南省人民政府批准，包括白果树、雷打岩等景区	贯通方案与其边界最近距离大于 500m
2	工程用地、取、弃土场、施工便道	沿线		沿线两侧
3	土壤、林地、耕地、基本农田、动植物	沿线		沿线两侧
4	水利水保设施	沿线		沿线两侧

表 1.8-2 环境保护目标（水）

序号	名称	位置	保护目标概况	线路与保护目标关系
1	大荆湖	华容县	大荆湖位于东山镇境内，洪山头园区北面，东径 112°51'，北纬 29°40'，属于淡水湖，水域功能为渔业用水，养殖鱼种类为四大家鱼，无珍惜的鱼类。湖泊面积 7.3Km <sup>2</sup> ，现蓄水量 0.22 亿 m <sup>3</sup> ，湖底高程 27.5m，平均水深 3m。	线路在 CK19+850 至 CK20+200 跨大荆湖支流。
	沿线其它河流			

表 1.8-3 环境保护目标（电磁）

序号	名称	起点里程	终点里程	与本工程最近距离（m）	敏感点规模（户）	入网率（%）
1	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	25	4	50
2	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	19	3	50
3	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	34	2	0
4	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	22	5	8
5	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	18	10	50
6	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	22	4	0
7	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	20	2	70
8	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	34	3	0
9	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	31	4	50
10	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	19	2	0
11	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	32	5	20
12	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	31	4	0
13	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	42	1	50



14	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	24	5	0
15	三郎村 1 组	CK9+900	CK10+400	23	10	70
16	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	30	1	20
17	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	24	7	0
18	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	10	9	0
19	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	17	3	80
20	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	31	5	100
21	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	16	5	5
22	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	23	2	0
23	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	29	2	0
24	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	36	2	10
25	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	22	4	0
26	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	18	3	0
27	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	23	7	0
28	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	30	2	0
29	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	30	1	0
30	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	30	5	0
31	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	32	4	0
32	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	16	2	0
33	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	14	3	0
34	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	28	2	0
35	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	37	2	0
36	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	25	3	0
37	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	34	3	0
38	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	12	5	0
39	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	32	1	0
40	星火村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	40	3	0
41	星火村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	20	6	0
42	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	10	15	0
43	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	36	2	0

表 1.8-4 环境保护目标（声、振动）

行政区划	序号	敏感点名称	起始里程	终止里程	与拟建线关系			环境目标	
					近轨距离 (m)	轨面高度(m)	线路形式		
华容县	1	星火村 6 组	CK0+200	CK0+400	左侧	96	15.7	桥梁	①
华容县	2	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	两侧	25	7.9	桥梁+路基	①②
华容县	3	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	两侧	19	4.9	路基	①②
华容县	4	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	左侧	34	3.4	路基	①②
华容县	5	柞树村 3 组	CK1+960	CK2+150	两侧	61	8	路基	①
华容县	6	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	两侧	22	2.8	桥梁+路基	①②
华容县	7	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	右侧	18	4.2	路基	①②
华容县	8	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	两侧	51	2.4	路基	①②
华容县	9	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	两侧	22	-5.9	路基	①②
华容县	10	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	两侧	20	-1.8	路基	①②
华容县	11	先红村 7 组	CK4+900	CK5+100	右侧	92	2.5	路基	①
华容县	12	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	两侧	34	1.6	路基	①②
华容县	13	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	两侧	31	4.6	路基	①②
华容县	14	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	两侧	19	5.4	路基	①②
华容县	15	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	两侧	32	12.4	桥梁+路基	①②
华容县	16	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	两侧	31	2.5	桥梁+路基	①②
华容县	17	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	左侧	42	5.4	路基	①②
华容县	18	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	两侧	24	-1.5	路基	①②
华容县	19	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	两侧	23	8.7	桥梁+路基	①②
华容县	20	光荣院养老院	CK10+040	CK10+170	右侧	99	10.3	桥梁	①
华容县	21	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	两侧	30	1.3	路基	①②
华容县	22	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	两侧	24	0.5	路基	①②
华容县	23	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	两侧	10	12	桥梁	①②
华容县	24	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	右侧	17	0.1	路基	①②
华容县	25	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	左侧	31	0.1	路基	①②

华容县	26	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	两侧	16	2.5	路基	①②
华容县	27	群强村 9 组	CK12+700	CK13+000	左侧	127	10.6	桥梁	①
华容县	28	风波村 1 组	CK13+800	CK14+500	两侧	56	3.1	路基	①②
华容县	29	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	两侧	23	2.1	路基	①②
华容县	30	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	两侧	29	4.2	路基	①②
华容县	31	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	两侧	36	5.5	桥梁+路基	①②
华容县	32	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	两侧	22	7.5	桥梁+路基	①②
华容县	33	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	两侧	18	0.9	路基	①②
华容县	34	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	两侧	23	5.9	路基	①②
华容县	35	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	两侧	30	3.7	路基	①②
华容县	36	高桥村 3 组	CK20+150	CK20+400	两侧	60	8.5	路基	①②
华容县	37	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	两侧	30	-2.1	路基	①②
华容县	38	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	两侧	30	4.1	路基	①②
华容县	39	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	两侧	32	1.9	路基	①②
华容县	40	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	两侧	16	1.8	路基	①②
华容县	41	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	两侧	14	0.8	路基	①②
华容县	42	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	两侧	28	4.3	路基	①②
华容县	43	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	两侧	37	8.9	路基	①②
华容县	44	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	左侧	25	9.2	路基	①②
华容县	45	明镜村 8 组	CK25+850	CK26+000	左侧	86	8.9	路基	①
华容县	46	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	左侧	34	8.6	路基	①②
华容县	47	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	两侧	12	18.2	桥梁	①②
华容县	48	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	左侧	32	21.4	桥梁	①②
华容县	49	龟山村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	右侧	40	21.8	桥梁	①②
华容县	50	龟山村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	左侧	20	21.9	桥梁	①②
华容县	51	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	两侧	10	17.6	桥梁	①②
华容县	52	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	右侧	36	5.4	桥梁+路基	①

备注：环境要素中：①代表噪声；②代表振动。

## 2 工程分析

### 2.1 工程概况

#### 2.1.1 地理位置与概况

项目位于湖南省岳阳市华容县境内，两山（桃花山、天井山）夹沟谷地势，整体呈西南-东北走向。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨，沿省道S202西侧并行至东山镇后，跨省道，沿大荆湖水库北侧走行至长江南岸拟建煤炭储配基地区。

华容煤炭铁水联运储配基地专用线CK0+000~CK27+059.77，正线全长27.060km（含环形卸车线），疏解线2.4km。

#### 2.1.2 主要技术标准

- 1.铁路等级：II级；
- 2.正线数目：单线；
- 3.限制坡度：6‰；
- 4.最小曲线半径：一般地段600m，困难条件下500m
- 5.牵引种类：电力；
- 6.机车类型：HXD系列；
- 7.牵引质量：5000t；
- 8.到发线有效长度：1050m；
- 9.闭塞类型：半自动闭塞。

#### 2.1.3 设计年度及运量

##### 1. 设计年度

近期2025年，远期2035年。

##### 2. 区段货流密度

本线只有货运，研究年度全线区段货流密度见表2.1-1。

表 2.1-1 研究年度区段货运密度表 单位：10<sup>4</sup>t

线路	货流密度			
	2025 年		2035 年	
	上行	下行	上行	下行
本专用线	0	1177	0	2254

(3) 列车编组计划

根据车流组织原则，制定专用线列车编组计划为：到达洪山头站的煤炭近期组织5000t直达列车，卸空后空车原列返回。

专用线直达列车开行方案如表2.1-2所示。

**表 2.1-2 专用线直达列车开行方案**

年度	区间	货车		合计
		5000t 货车	万吨货车	
2025 年度	起点至电厂站	11	0	11
	电厂站至洪山头	7	0	7
2035 年度	起点至电厂站	7	6.5	13.5
	电厂站至洪山头	0	6.5	6.5

**2.1.4 接轨铁路主要技术标准及运输能力**

1.主要技术标准

本专用线接轨于蒙华铁路荆门北～坪田段，该段设计的铁路主要技术标准为：

- 1.铁路等级： I 级；
- 2.正线数目： 双线；
- 3.限制坡度： 6‰；
- 4.速度目标值： 120km/h；
- 5.最小曲线半径： 一般1200m， 困难800m；
- 6.牵引种类： 电力；
- 7.机车类型： 客车SS9， 货车HXD系列；
- 8.牵引质量： 5000t；
- 9.到发线有效长度： 1050m；
- 10.闭塞类型： 自动闭塞。

**2.1.5 工程内容及建设规模**

1.线路及轨道

(1) 线路工程

华容煤炭铁水联运储配基地专用线CK0+000～CK27+059.77，正线全长27.060km（含环形卸车线），疏解线2.4km。

## (2) 正线轨道工程

本线铺设有砟轨道，按次重型轨道标准设计，铺设有缝线路。采用U75V材质60kg/m的100m长钢轨。

### 1) 轨枕

一般地段采用新II型混凝土枕，铺设1760根/km；设有护轨的有砟桥面采用新III型混凝土桥枕，铺设1680根/km。钢桥明桥面可铺设木桥枕。

### 2) 扣件

一般地段采用弹条II型扣件。

## 2.路基

本专用线CK0+000~CK27+059.77，线路全长27.060km。正线区间路基长合计18.288km，占线路总长度的比例为75.9%。其中路堤10.605km，路堑7.683km。

疏解线长2.4km，其中区间路基长0.346km，占线路总长度的比率为14.4%。

路基面为三角形路拱，由路基中心线向两侧设4%的横向排水坡，曲线加宽时仍保持三角形。

直线地段的标准路基面宽度按表2.1-3所列数值。

**表2.1-3 区间路基面宽度**

线路等级速度	线别	轨道类型	道床厚度(m)		路基宽度(m)		路肩宽度(m)	
			土质	硬质岩石	路堑	路堤	路堑	路堤
II级 80km/h	单线	次重型	0.45	0.3	7.7	7.7	0.6	0.8

## 3.站场

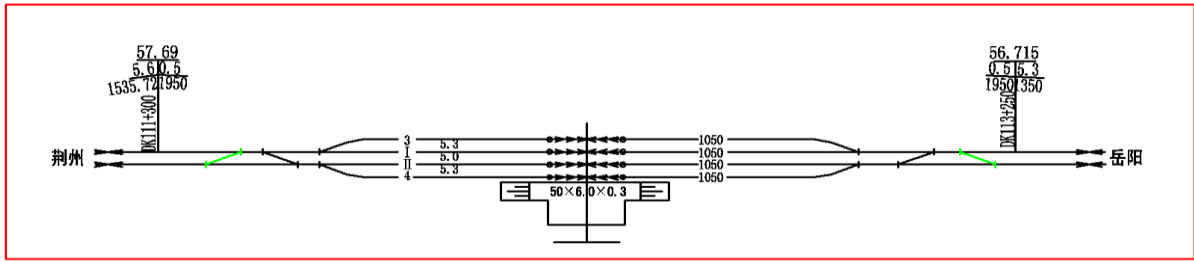
本工程全线共设有车站2个，其中改建站1个为松木桥站，新建车站1个为洪山头储配基地站。

主要车站工程概况如下：

### (1) 松木桥站原设计概况

松木桥站原设计为越行站，车站中心里程为DK112+450，站坪坡度0.5，车站近期设4条到发线（含正线2条），到发线有效长度满足1050m，设

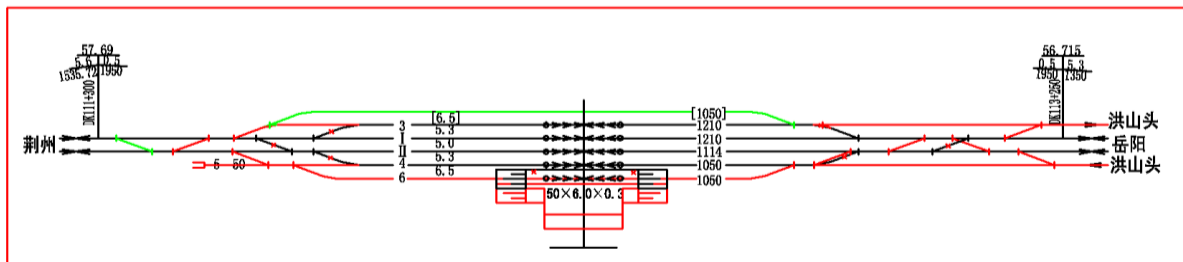
50×6×0.3m基本站台1座。车站示意图见下图。



### (2) 接轨站方案

松木桥站改为中间站，由于蒙西华中铁路已经完成可行性研究，本次专用线设计在蒙西华中铁路基础上进行引入改造，本线双线外包蒙西华中铁路正线疏解引入车站南咽喉，对松木桥站进行如下改造：在车站站场同侧增设一条到发线，有效长为1050m，站房对侧预留到发线1条，有效长1050m；并对旅客站台进行还建或者改建；车站南咽喉区按照蒙西华中铁路设计原则进行改建，并增设线间渡线。

松木桥站改造后的最终规模，设有到发线5条（含正线2条），5条到发线有效长满足1050m，安全线一条，有效长为50m；在站房对侧预留到发线1条；按原规模还建基本站台一座。专用线全长为24.18km。松木桥站改建方案平面布置示意图如下图。

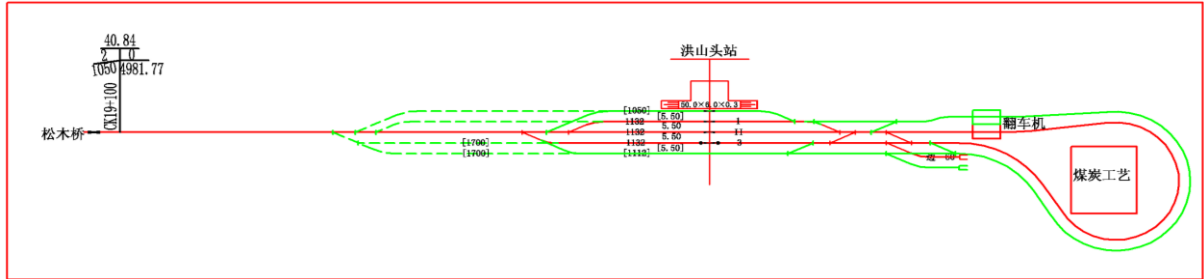


### (3) 洪山头车站设计方案

车站中心里程为CK23+300，设行车指挥站台一座50×6.0×0.3m。车站近期设到发线3条预留2条，有效长均满足1050m且预留1700m；设机车检修线1条，直线段长度60m，环线卸车线1条预留1条；鉴于建设单位对远期运量的预期，经与建设单位沟通，近期翻车机采用1台3-4结连翻，预留翻车机1台；近期翻车机卸车能力为1700-1800万吨，预留翻车机卸车能力为3400-3600万吨。

卸车作业流程：整列空车到达后不解体，列检合格后直接由机车恒速牵引至翻车机，完成卸车作业。

环线卸车方案平面布置图见下图。



#### 4.桥梁

##### (1) 沿线桥涵分布情况

沿线共有特大桥3座3115.2延长米；大桥9座3069延长米；公跨铁3座162.3延长米1027.9顶平方米；框架桥4座524.83顶平方米；涵洞58座753.204横延米。

表 2.1-4 正线桥梁分布表

序号	中心里程	桥梁名称	类型	单/双线	桥长	孔跨布置形式			用途	
						孔数	跨径	形式		
1	CK0+400.00	咀上屋场特大桥	特大桥	单线	537.2	16	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
2	CK2+566.00	黄家湾大桥	大桥	单线	242.9	7	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
3	CK3+766.00	周家湾大桥	大桥	单线	144.8	4	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
4	LCK1+177.55	疏解线特大桥	特大桥	单线	2007.3	(32-32)mT 梁+(40+64+40)连续梁+(2-24)mT 梁+(23-32)m 简支 T 梁			跨省道和蒙西线	
5	CK7+803.00	菜家牌大桥	大桥	单线	341	10	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
6	CK9+853.40	东山水库特大桥	特大桥	单线	570.7	(11-32+4-24+3-32)m 简支 T 梁			排洪	
7	CK11+768.00	八屋场大桥	大桥	单线	471.8	14	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
8	CK12+948.40	孙家畔特大桥	大桥	单线	373.7	11	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
9	CK15+765.50	马家屋场大桥	大桥	单线	439.1	13	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
10	CK17+248.50	新屋场大桥	大桥	单线	275.6	8	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
11	CK17+841.35	付家门大桥	大桥	单线	373.7	11	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪
12	CK20+033.00	茶场大桥	大桥	单线	406.4	12	-	32	m 预应力混凝土简支 T 梁	排洪

##### (2) 设计洪水频率、设计活载、桥梁建筑限界

1) 设计洪水频率：桥涵、涵洞设计采用洪水频率为1/100。



2) 设计活载：采用ZH活载（ $Z=1.0$ ），暂同蒙华通道上报可研一致。桥跨结构和墩台尚应按其所使用的架桥机加以检算。

## 6. 电气化

本线采用带回流线的直接供电方式。新建电厂牵引变电所一座为本线供电。设计外部电源电压等级按110kV考虑。接触网采用全补偿简单链型悬挂。电厂牵引变电所牵引变压器容量为 $2 \times (10+10)$  MVA

## 7. 机务设备及车辆

### (1) 机务设备

本线不新增及改建既有机务设备。

### (2) 车辆设备

在洪山头新建列检所一处。

## 8. 给排水

本段工程生活供水站共2座，分别为松木桥站、洪山头站，其中松木桥站为既有生活供水站。新建生活供水点共1处，为区间牵引变电所。

既有松木桥站排水量 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ，车站附近沟渠接纳水体为华洪运河，水质目标为三类水体。车站粪便污水经化粪池预处理、含油污水经隔油池预处理后汇同其他污水集中经厌氧滤池+人工湿地处理后用于站区绿化，剩余水量达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入附近灌渠。本次松木桥站新增排水量 $7.9\text{m}^3/\text{d}$ 、设 $20\text{m}^3/\text{d}$ 厌氧滤池、人工湿地各1座，污水经处理后达标后用于站区绿化或排入附近沟渠。

洪山头站附近水体为大荆湖，大荆湖水质目标为四类水体，本次洪山头站排水量 $12.1\text{m}^3/\text{d}$ ，设 $20\text{m}^3/\text{d}$ 厌氧滤池、人工湿地各1座，污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）一级标准后用于站区绿化或排入大荆湖。

区间牵引变电所排水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，设 $1\text{m}^3/\text{d}$ 厌氧滤罐1座。用于站区绿化，不外排。

## 9. 房屋建筑及定员

全线房屋建筑面积总量： $6235\text{m}^2$ ，平均每正线公里房屋建筑面积：258.90

m<sup>2</sup> /km；生活房屋建筑面积2500m<sup>2</sup>，平均20.50m<sup>2</sup>/人。全线新增定员共123人，每正线公里为5.11人。

### 2.1.6 临时工程

#### 1. 大型临时设施

##### (1) 材料厂

全线共设置1个材料厂，位于松木桥站附近。占地面积0.67hm<sup>2</sup>，占地类型以耕地为主。

##### (2) 铺轨基地

全线共设置铺轨基地1处，位于松木桥站附近，每处配1套铺轨设备，承担全段的铺轨任务。占地面积6.67hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地和林地。

##### (3) 制存梁场

全线共设置1处制存梁场，位于松木桥站附近。占地面积10hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地和林地。

##### (4) 道碴存放场

全线共设置1处道碴存放场，位于松木桥站附近。占地面积1.33hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地。

##### (5) 砼拌合站

根据全线工程分布情况，所有拌合站可以兼顾运输半径范围内其他工程的砼供应，因此在线路中间位置设置一个砼拌合站和预制厂，占地面积2.67hm<sup>2</sup>，占地类型以林地为主。

#### 2. 施工便道

项目所经区域为丘陵地形，部分线路临近省道，乡村道路比较发达多为3m宽水泥路。全线新修便道25km，路基宽6.5m，占地16.27hm<sup>2</sup>，占地类型为林地和耕地为主。

#### 3. 取（弃）土场

全线共设置取土场3个，兼做弃土场使用，占地面积21.85hm<sup>2</sup>，占地类型为林地和耕地。

### 2.1.7 主要工程数量及工程投资

## 1.主要工程数量

主要工程数量见表2.1-5。

表 2.1-5 主要工程数量表

工程名称		单位	全线合计	
正线长度		正线公里	29.46	
征地拆迁	永久用地	hm <sup>2</sup>	126.13	
	临时用地	hm <sup>2</sup>	31.36	
	拆迁房屋	10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	3.658	
路基	区间路基土石方		10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	198.245
	其中	土 方	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	146.81
		石 方	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	6.005
	站场土石方		10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	101.39
	其中	土 方	10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	82.073
桥涵	特大桥		延米	3117.9
	大桥		延米	3047
	框架小桥		顶平米	524.83
	涵洞		横延米	1053
轨道	正线	铺轨	铺轨公里	26.14
	站线	铺轨	铺轨公里	8.65
通信信号	通信光缆工程		公里	24.83
电力	电缆线路		条公里	31.4
电化	接触导线		条公里	43.58
	供电线		条公里	1
	回流线		条公里	31.9
房屋	生产房屋		10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	0.374
	生活房屋		10 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>	0.250

## 2.工程总投资

本项目投资估算总额117884.01万元，静态投资113255.99万元，技术经济指标3844.4万元/正线公里，建设期贷款利息4450.96万元，铺底流动资金177.06万元。

### 2.1.8 施工总工期

本项目与蒙华铁路同期建成，其工程进度指标及工期安排如下：

进度指标：铺轨进度2.5km/台.天，架梁进度3单线孔/台.天。

施工准备3个月，中小桥涵及路基土石方工程9个月，特大桥及大桥12个月，铺架工期3个月，站后配套工程3个月（站房等工程现场具备条件就开始

施工)，联合调试3个月。

## 2.2 工程分析

### 2.2.1 工程选线的环境合理性分析

#### 1.与铁路路网规划的协调性分析

本线作为北煤南运大通道疏运系统的组成部分，位于疏运系统核心区域。本项目对提高区域北煤南运铁路通道疏运能力，使蒙陕甘宁能源“金三角”地区煤炭通过陆路直达岳阳地区，促进经济发展，完善岳阳地区铁路货运集疏运体系，带动地方经济发展有着重要意义。同时，对充分利用长江黄金水道运输能力有重要作用，是水铁联运等多种运输方式结合、区域煤炭物流体系的重要构成。

#### 2.与地方交通和经济发展规划的协调性分析

本项目位于蒙西华中铁路的中段，岳阳市境内，地处我国内陆腹地，在国民经济和社会发展中占有重要地位。近年来，随着中部崛起战略的实施，湘鄂赣等华中地区经济社会快速发展，电力及工业用煤增长迅猛。由于煤炭资源匮乏，自给能力有限，每年需要大量调入区外煤炭，由于受运力制约和消费不均衡性影响，经常出现能源紧缺的状况，严重制约了国民经济运行和发展。研究年度通过铁路通道流向两湖、江西等地区的大宗煤炭需求量上升，能力缺口约 $1\times 10^8\text{t}$ 左右，既有焦柳、京广等南北向铁路运输通道或实施既有通道扩能在运输能力上均无法满足运输需求。蒙西华中铁路的修建，为湘鄂赣地区用煤提供了便捷通道。而本项目作为蒙西华中铁路的疏运系统，对保障岳阳地区煤炭供应提供了有力保障。对促进中部地区崛起战略的实施和区域经济发展具有重要作用。

铁路沿线地区工农产品丰富、能源原材料缺乏，货运输需求大。公路运输带来的“高污染、高能耗、高占地”对当地的环境保护、资源节约带来了不少负面影响。保护环境、保护耕地、节约能源是建设“两型”社会的重要战略国策。铁路具有运力大、成本低、占地少、节能环保、安全性好等多种比较优势，是一种安全高效的绿色交通运输方式。本线能够适应沿线人口、地理和社会经济发展特点，有利于实现经济、资源、环境的和谐统一和可持续发

展。因此，建设本项目在节约资源、保护环境、实现区域环境可持续发展方面具有重要意义。

因此，本工程建设符合国家及地方交通和经济发展规划。

### 3. 公众的认同性

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，具有一定的代表性。通过公众参与我们可以看出，铁路沿线人民群众沿线省、市、县各级政府部门、管理部门对本工程建设均持积极支持的态度，认为本项目的建设将有利于当地的经济发展。

### 4.与沿线城市规划相容性分析

根据《华容县土地利用总体规划（2006-2020）》，未对本工程涉及区域有任何规划，因此本工程与华容县土地利用总体规划不冲突。

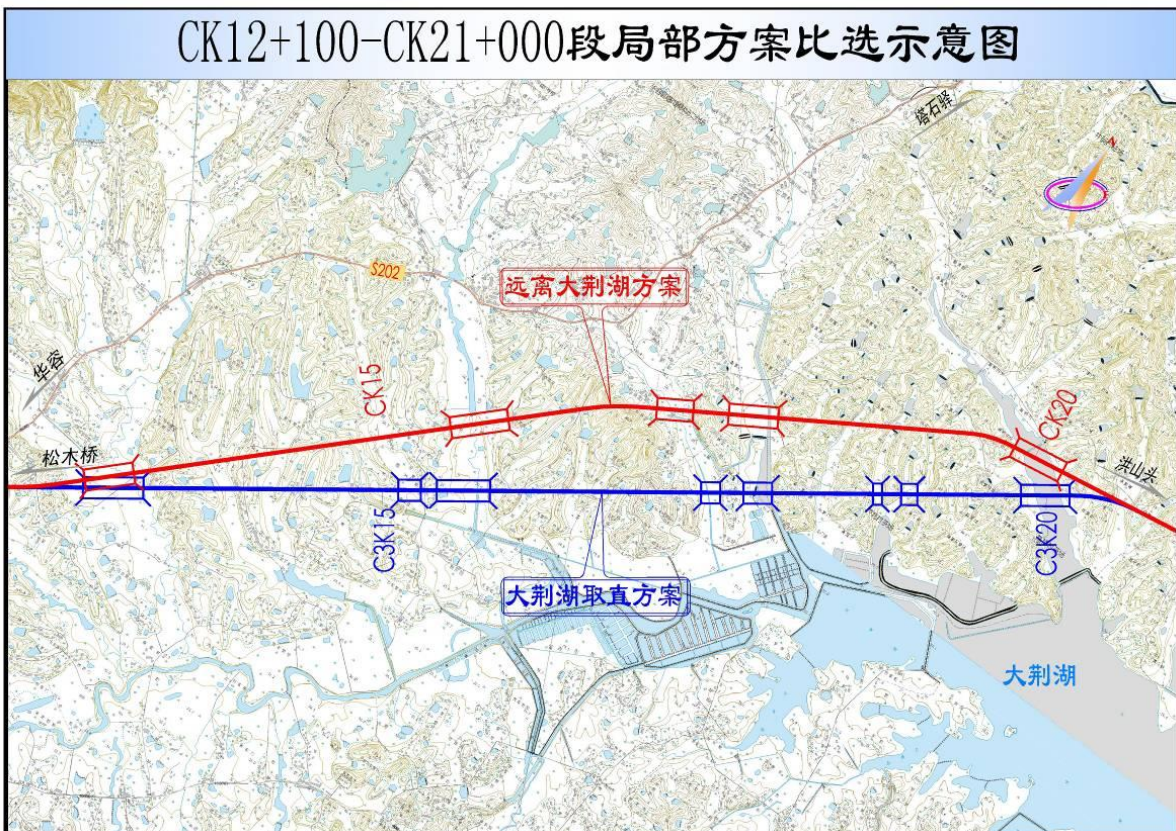
### 5.地灾压矿

本工程未涉及地质灾害及压覆矿场等问题。

## 2.2.2 线路方案比选

### CK12+100~CK21+000段局部方案

该段平面走向无较大的控制因素，主要受洪山头贯通纵列式站位和大荆湖水库区域的水文地质条件影响，本次研究了远离大荆湖水库方案和在大荆湖水库取直方案，两方案示意图如下。



1) 方案说明

远离大荆湖水库方案：该方案距离大荆湖水库较远，斜跨大荆湖分支，引入洪山头站。比较范围内正线8.9km，桥梁总长1.869km，桥梁比21%，工程投资预估算约22046.87万元。

大荆湖水库取直方案：该方案距离大荆湖水库较近，正交跨越大荆湖分支，引入洪山头站。比较范围内正线8.733km，桥梁总长1.912km，桥梁比21.9%，工程投资预估算约21765.91万元。

两方案的优缺点分析见下表。

表 2.2-1 方案优缺点分析表

项目	远离大荆湖方案	大荆湖取直方案
正线建筑长度	8.9 km	8.733 km
桥梁总长	1.869 km	1.912 km
桥梁比	21%	21.9%
工程投资	22046.87 万元	21765.91 万元
优点	1.地质条件相对较好，软土厚度普遍在 2.0 至 4.0m 之间，占用的水田较少； 2.能够完全满足洪山头站贯通纵列式布置，并预留开行万吨列车及定量装车系统的站坪条件，在站尾端设置环形卸车线，煤炭储配基地工艺位于环卸线以内。	1.线型较好、投资较省、铁路征地省约 12 亩。
缺点	1.静态投资较大荆湖取直方案贵 280.96 万元	1.大荆湖取直方案因距离大荆湖水库较近，地质条件相对较差，平均软土厚度在 3.0 至 6.0m 之间，占用的水田、苗圃较多； 2.该方案只能满足普通装卸站的站坪条件，无法满足洪山头站贯通纵列式布置，而目前该站因与煤炭储配基地工艺配套，推荐采用贯通纵列式布置。
推荐意见	推荐方案	比较方案

表 2.2-1 方案环境影响比选

项目	远离大荆湖方案	大荆湖取直方案	
环境影响比选	工程占地	25.97hm <sup>2</sup>	25.2 hm <sup>2</sup>
	土石方数量	64.69 万方	45.49 万方
	桥梁工程	桥长 1.869km	桥长 1.912km
	噪声影响	沿线分布噪声敏感目标 14 处，影响人口约 250 人	沿线分布噪声敏感目标 20 处，影响人口约 360 人
	地质灾害简况	地质条件相对较好，软土厚度普遍在 2.0 至 4.0m 之间，占用的水田较	地质条件相对较差，平均软土厚度在 3.0 至 6.0m 之间，占用的水田、

		少	苗圃较多；
	城市规划	与规划相协调、无干扰	与规划相协调、无干扰

## 2) 方案推荐意见

综上所述，远离大荆湖方案较大荆湖取直方案距离水库较远，占用水田、苗圃等良田较少；土石方数量少19.2万方；地质条件更好；沿线受工程影响的环境敏感点少；工程拆迁量少，因此，环境影响比选中推荐远离大荆湖方案。虽远离大荆湖方案较大荆湖取直方案投资贵约280.96万元，但是可以更好的满足洪山头站按照贯通纵列式布置和定量装车系统的条件，与煤炭储配基地地区工艺配套，故工程比选推荐远离大荆湖水库方案。

### 2.2.3 工程对生态环境的影响分析

本段线路位于湖南省西北部，主要为丘陵区。沿线地形起伏较大，山脊不明显，沟谷宽阔、山坡平缓。沿线未见有滑坡、崩塌、泥石流等不良工程地质现象。沿线的特殊性岩土主要有软土和人工填土。沿线水系主要为长江水系。地表水系发育，主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。

工程施工和运营期都将对生态环境产生不同程度的影响，施工期对生态环境的影响主要表现为工程占地对农作物及地表植被的影响、路基（站场）土石方施工、桥涵工程对地表水浊度的影响、地面扰动等对水土流失的影响；工程拆迁对局部城市生态、景观环境带来一定程度的影响。运营期对生态环境的影响主要表现为路基工程可能造成生物通道阻断、局部地段阻隔地面水流态、改变土地利用及景观类型、诱发环境污染、加重环境负荷等。

工程建设对沿线生态环境的影响分析如下：

#### 1.工程占地对农业生态的影响分析

本工程沿线主要地貌为丘陵区及丘间谷地，地形平坦开阔，土壤肥沃，农田广布。

工程永久性占地包括区间路基、站场、桥梁占地。临时占地包括施工场地、施工便道及临时堆土的占地。本工程永久占地 126.13hm<sup>2</sup>，临时占地 64.72hm<sup>2</sup>，铁路占地的具体数量见表 2.2-3。工程永久和临时占地将会改变土地原有的功能，使地表植被和耕地资源减少，影响沿线农副业产量，将沿线

原有的农业生态环境改变为以铁路线性廊道为主的人工生态环境，对完全依靠农业收入的农业人口产生直接影响。

表 2.2-3 铁路工程建设占地数量表

行政区划	占地类别	铁路用地数量 (hm <sup>2</sup> )							合计
		耕地	林地	草地	住宅用地	公路用地	坑塘	河流	
华容县	临时占地	31.76	32.93	0	0	0	0	0	64.72
	永久占地	75.5	37.25	0.36	5.4	1.21	3.78	2.63	126.13
合计		107.26	70.18	0.36	5.4	1.21	3.78	2.63	190.85

## 2.土石方工程对生态环境的影响分析

本工程土石方总量  $306.92 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中挖方  $109.29 \times 10^4 \text{m}^3$ ，填方  $197.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ，借方  $112.13 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方  $23.79 \times 10^4 \text{m}^3$ ，利用方  $73.90 \times 10^4 \text{m}^3$ 。具体情况见表 2.2-4。

表 2.2-4 全线土石方数量汇总表

单位:  $10^4 \text{m}^3$

项目	土石方总量	挖方	填方	利用方	借方	弃方
路基	198.33	79.02	119.31	53.01	66.30	14.41
桥梁	11.53	8.21	3.32	3.32	0	4.89
站场	97.06	22.06	75.00	17.57	45.83	4.49
总计	306.92	109.47	197.63	85.5	112.13	23.79

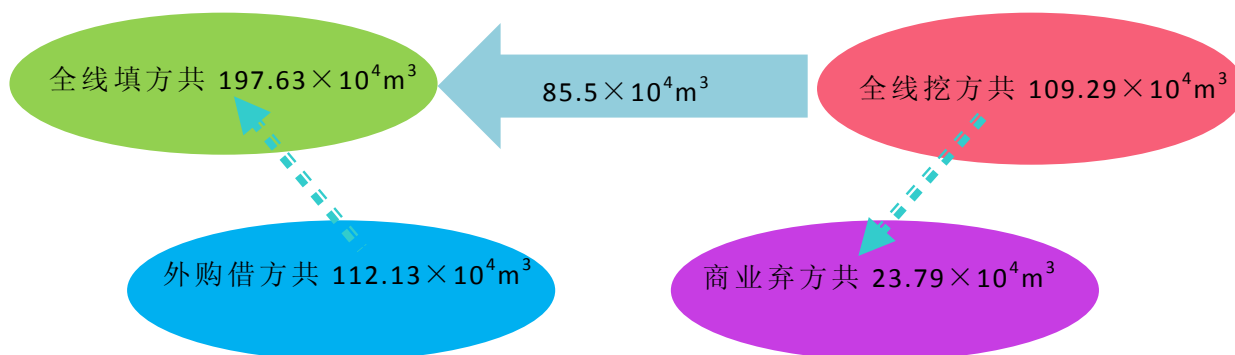


图 2-3 全线土石方平衡图

路基、桥梁开挖的弃土量较少，临时堆放在路基两侧、桥梁墩身间，同时考虑路基、桥梁施工工期基本同步，待路基填土运至线位进行卸载，然后将路基、桥梁弃土运走进行商业弃土。站场的弃土可先临时堆放在站内其他暂时不需要平整的区域，后期运走进行商业弃土。

工程取、弃土作业开挖地表，破坏地表植被，对原地表的土层结构产生扰动或破坏，可能会造成局部水土流失。

路基、桥梁施工时，设备、材料及土石方运输，级配碎石拌和站等施工



场所，施工作业时产生的扬尘对周围农作物正常生长造成一定的影响。

### 3.对沿线河流农灌及道路交通等的影响分析

本工程在跨越河流、沟渠、道路均以桥涵形式通过，桥梁和涵洞的设置充分考虑了排洪、地表径流和道路通行的要求，桥涵的设置不会对河流水文、农田灌溉、道路交通造成影响。

### 4.工程建设对河流环境的影响分析

施工期桥墩钻孔和基础开挖产生的弃土、弃渣堵塞河道，淤积河床，造成附近区域水体悬浮物浓度增大，尤其是水中墩施工产生的淤泥、弃渣及施工机械产生的机械油污直接排入水中会导致上述影响加剧。

此外，本线路基工点类型主要为软土路基。对软土及松软土路堤地基加固过程易导致表层土松散、裸露，土石方工点施工中，若开挖面防护不当或防护不及时，在强降雨条件下将引发水土流失，并产生高浊度地表径流污染附近水体。

### 5.环境敏感区影响分析

通过对选线范围内的环境敏感目标进行调查，线路对沿线环境敏感区均进行了绕避。

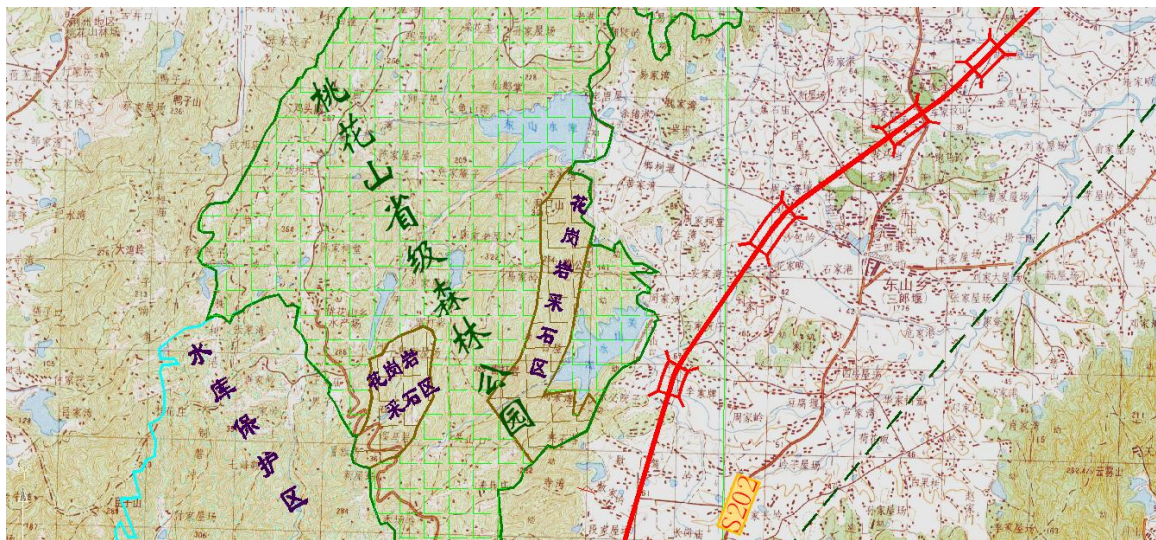


表 2.2-5 沿线 5km 范围内生态环境敏感区分布表

名称	政区	级别	概况	与贯通方案的位置关系
森林公园				
桃花源省级森林公园	华容县	省级	2003 年 1 月湖南省人民政府批建，总面积 3861 公顷，包括白果树、雷打岩等景区	贯通方案与其边界最近距离大于 500m

园			
---	--	--	--

本工程未穿越桃花山省级森林公园。贯通方案在 CK8+500 至 CK9+000 区间离保护区最外围边界最近，距离大于 500m。

因此本工程对环境敏感区无影响。

### 2.2.4 污染要素对环境的影响分析

#### 1. 声环境

本工程施工期噪声源主要包括施工机械噪声、车辆运输噪声两类。

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、泥浆机、重型吊车、旋挖钻机、压路机等，这类机械是最主要的施工噪声源。施工中土石方、砂石料、设备、材料运输将动用大量运输车辆，这些车辆特别是重载汽车噪声辐射强度高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。根据以往的现场监测数据，主要施工机械噪声源强见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要施工机械噪声源强

单位：dBA

施工机械名称	噪声源强度			
	10m	30m	60m	120m
推土机	76~77	66~67	60~61	54~55
挖掘机	76~84	66~74	60~68	54~62
装载机	81~84	71~74	65~68	59~62
混凝土搅拌机	70~86	60~76	54~70	48~64
压路机	75~90	65~80	59~74	53~68
重载汽车	72~82	62~72	56~66	50~60
打桩机	90~109	80~99	74~93	68~87

本工程为新建线，列车设计速度目标值为 80km/h。运营期噪声源主要为列车运行噪声和机车鸣笛噪声两类，对沿线居民区等生活影响较大。

本次环境影响评价列车噪声源强采用（铁计[2010]44号）《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强和治理原则指导意见（2010 修订稿）》中确定的噪声源强，各类列车运行噪声源强见表 2.2-7、2.2-8。

表 2.2-7 普通货物列车噪声源强

速度，km/h	30	40	50	60	70	80
源强，dBA	75.0	76.7	78.2	79.5	80.8	81.9
线路条件	I 级铁路，无缝，60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、4m 高路堤线路。对于桥梁线路的源强值，在此表基础上增加 3dBA。					
车辆条件	构造速度小于 100km/h，转 8A 型转向架					
参考点位置	距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处					

表 2.2-8 新型货物列车噪声源强

速度, km/h	50	60	70	80	90	100
源强, dBA	74.5	76.5	78.5	80.0	81.5	82.5
线路条件	I 级铁路, 无缝, 60kg/m 钢轨, 轨面状况良好, 混凝土轨枕, 有砟道床, 平直、路堤线路。对于普通铁路桥梁线路的源强值, 在此表基础上增加 3dBA; 对于高速铁路桥梁线路的源强值, 可采用此表数据。					
车辆条件	构造速度大于 100km/h					
参考点位置	距列车运行线路中心 25m, 轨面以上 3.5m 处					

## 2. 振动环境

本工程施工期振动主要来源于各种施工机械以及运输车辆运行过程中产生的振动, 这将对周围环境产生振动影响。根据类比调查, 施工期主要设备的振动源强见表 2.2-9。

表 2.2-9 施工机械振动源强参考振级

单位: dB

施工机械	距振源距离 (m)			
	5	10	20	30
柴油打桩机	104~106	98~99	88~92	83~88
振动打桩锤	100	93	86	83
风 镐	88~92	83~85	78	73~75
挖 掘 机	82~94	78~80	74~76	69~71
压 路 机	86	82	77	71
空 压 机	84~86	81	74~78	70~76
推 土 机	83	79	74	69
重型运输车	80~82	74~76	69~71	64~66

工程建成运营后, 列车车轮与钢轨之间产生撞击振动, 经轨枕、道床传至路基, 再传递至地面, 对周围环境产生振动干扰, 从而对沿线居民住宅区等产生负面影响。并有可能对沿线基础较差的建筑物造成损害。

本次环境影响评价列车振动源强采用 (铁计[2010]44 号)《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强和治理原则指导意见 (2010 修订稿)》中确定的振动源强, 各类列车运行振动源强见表 2.2-10~2.2-11。

表 2.2-10 普通货物列车振动源强

速度, km/h	50	60	70	80
源强, dB	78.5	79.0	79.5	80.0
线路条件	I 级铁路, 无缝, 60kg/m 钢轨, 轨面状况良好, 混凝土轨枕, 有砟道床, 平直、路堤线路, 1m 高。对于桥梁线路的源强值, 在此表基础上减去 3dB。			
车辆条件	构造速度小于 100km/h			
地质条件	冲积层			
轴重	21t			

参考点位置	距列车运行线路中心 30m 的地面处
-------	--------------------

表 2.2-11 新型货物列车振动源强

速度, km/h	60	70	80	90	100
源强, dB	78.0	78.0	78.5	79.0	79.5
线路条件	I 级铁路, 无缝, 60kg/m 钢轨, 轨面状况良好, 混凝土轨枕, 有砟道床, 平直、路堤线路, 1m 高。对于桥梁线路的源强值, 在此表基础上减去 3dB。				
车辆条件	构造速度大于 100km/h				
地质条件	冲积层				
轴重	21t				
参考点位置	距列车运行线路中心 30m 的地面处				

### 3.水环境

#### (1) 地表水

施工期产生的污水主要有施工营地生活污水、运输车辆检修产生的含有污水、桥梁桩基施工产生的泥浆等, 如不妥善处理将会污染地表水环境。

运营期新增污水为各站新增生活污水, 来源于站内新增的生活房屋排放的生活办公污水, 主要污染物为悬浮物、CODCr、BOD5、氨氮等。

#### (2) 地下水

工程对地下水影响主要表现在施工期, 桥梁基础开挖需降排地下水, 从而影响地下水的水位。

### 4.大气环境

施工期影响环境空气质量的工程活动主要有, 以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加, 导致废气排放量的相应增加; 施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙、石、灰料等装卸过程中产生粉尘污染, 车辆运输过程中引起的二次扬尘; 施工期对空气环境影响最主要的污染物是粉尘。

运营期, 本工程采用电力机车牵引, 沿线各站段不设置燃煤锅炉, 饮用热水采用电热水器, 洗浴热水采用太阳能热水器(电辅助)供应, 无大气污染物排放。但运煤列车粉尘扩散会对铁路沿线大气环境产生一定不利影响。

### 5.固体废物

施工期固体废物主要来自施工单位驻地产生的生活垃圾、施工场地及拆迁产生的建筑垃圾。

运营期固体废物主要来自车站铁路办公和生活场所产生的生活垃圾, 沿

线车站货运作业产生的货物外包装等废弃物。

## 6.电磁环境

本线采用电力牵引，电力机车运行时因受电弓与接触网瞬间分离和其整备作业升降受电弓而造成火花放电，从而产生电磁辐射，其将对铁路沿线区域民用电视信号接收产生轻微短时影响，且多在低频道。研究表明，列车及牵引供变电设施电磁辐射不会对人体健康产生有害影响。

### 2.2.5 工程对社会经济环境的影响分析

工程永久占地 120.14hm<sup>2</sup>，对沿线的农业生产及植被造成一定影响；本工程线路虽然较短，但沿线地区部分居民的迁移和再安置将不可避免，本工程拆迁面积为 3.658×104m<sup>2</sup>，不涉及重大拆迁，征地拆迁工程对直接受影响居民、生产生活影响较大。

本线作为北煤南运大通道疏运系统的组成部分，位于疏运系统核心区域。本项目对提高区域北煤南运铁路通道疏运能力，使蒙陕甘宁能源“金三角”地区煤炭通过陆路直达岳阳地区，促进经济发展，完善岳阳地区铁路货运集疏运体系，带动地方经济发展有着重要意义。同时，对充分利用长江黄金水道运输能力有重要作用，是水铁联运等多种运输方式结合、区域煤炭物流体系的重要构成。本项目作为蒙西华中铁路的疏运系统，对保障岳阳地区煤炭供应提供了有力保障。对促进中部地区崛起战略的实施和区域经济发展具有重要作用。

### 2.2.6 评价因子筛选与确定

根据工程对各环境影响因素的识别，确定各环境要素对应评价内容及评价因子见表 2.2-12。

表 2.2-12 评价内容与评价因子

环境要素	评价内容	评价因子
生态环境	施工期水土流失与土壤植被破坏情况 施工期临时占地、取弃土占地影响 工程永久占地对沿线生态环境及景观的影响	农业生态、动植物、基本农田、土壤侵蚀、自然生态、景观等
声环境	施工期机械噪声 运营期交通噪声	L <sub>Aeq</sub>
振动环境	施工期机械振动 运营期铁路振动	VLz
电磁环境	运营期电气化铁路对电视收视的影响	国际无线电咨询委员会（CCIR）推荐的损伤制五

环境要素	评价内容	评价因子 级评分标准
地表水环境	施工期桥梁施工及施工营地污染物排放情况 运营期车站污水排放情况	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
地下水环境	施工期桥梁钻孔施工和承台基础开挖、运营期站场 污水排放对地下水环境的影响	地下水水位
大气环境	施工期车辆道路扬尘、施工粉尘的影响 运营期运煤列车产生的飘散煤尘	TSP、NO <sub>2</sub> 、煤尘
固体废物	施工期施工营地生活垃圾、建筑垃圾及运营期车站 的生活垃圾	生活垃圾、建筑垃圾
社会环境	通行交往、居民生活质量分析 征地、拆迁补偿 居民再安置	交通运输、生产、生活等

本工程沿线无重要环境敏感区，根据工程建设特点及建设规模，确定环境评价重点要素为生态环境影响、声环境影响及振动环境影响。

### 3 工程沿线环境概况

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 地形地貌

本段线路位于湖南省西北部，为丘陵区。沿线地形起伏较大，山脊不明显，沟谷宽阔、山坡平缓。高程一般 30~160m，相对高差 20~50m 左右，地表植被发育。



##### 3.1.2 河流水系

本线经过长江和洞庭湖两大水系，沿线河流、湖泊众多。区域主要河流长江、长江支流华洪运河、洞庭湖及其分洪区、东山水库、关山水库、大荆湖水库。

华洪运河：共长 12.07km，运河闸~皂果树堤顶高程 34.5~36.0m，风波岭~拖船道，堤顶高程 32.5m，河宽 70m，河底高程 25.0m。历年最高水位 1980 年 8 月 25 日 32.25m，最低 26.5m，保证水位 32.5m，蓄水 550 万  $m^3$ 。华洪运河集雨面积大、容量小，每逢 6 月暴雨，采桑湖友谊闸关闭后，运河洪水泛滥，沿岸低田频受滞灾。

洞庭湖：洞庭湖和荆江的关系非常密切。洞庭湖位于湖南省北部，荆江河段南岸，为我国第二大淡水湖泊，是调节长江洪水的天然湖盆，1995 年，洞庭湖面积为 2625  $km^2$ ，相应的容积为 167 亿  $m^3$ 。

东山水库：水库设计标准为 50 年一遇，坝顶高程 73m，正常库容 786 万  $m^3$ ，死库容 1.8 万  $m^3$ ，校核下泄流量 89.5  $m^3/s$ 。

关山水库：水库设计标准为 30 年一遇，坝顶高程 70.75m，溃坝水位 53.53m，正常库容 410 万 m<sup>3</sup>，死库容 15 万 m<sup>3</sup>。

大荆湖水库：位于民生大垸内，现有面积 5.30 km<sup>2</sup>，湖底高程 27.3m，临湖溃堤长 19.4km（洪山头 8.8km，塔市驿 10.2km，东山 0.4km），溃堤高程 32.5~34.0m，调蓄水量 1590 万 m<sup>3</sup>。特征水位：上限 31.5m，下限 28.5m，保安水位 32.5m，历史最高水位为 1954 年的 34.0m。

### 3.1.3 气象特征

线路通过地区属于湖南北部，地属北亚热带，为湿润性大陆季风气候。具有“气候温和，四季分明；热量充足，雨水集中；春温多变，夏秋多旱；严寒期短，暑热期长”的天气气候特征。年平均气温 16.8℃，最冷月平均气温 4.4℃，最热月平均气温 28.6℃，极端最低气温为-12.6℃，极端最高气温为 40.0℃。历年平均相对湿度 80%，历年平均最小湿度 15%。本区年平均降雨量 1289.8mm，最大年降水量 1719.4mm；最小年降水量 810.7mm；雨量集中在 4-8 月，雨量达 800mm 以上。年平均蒸发量达 1186.8mm，本区主导风为 NE（北东）及 N（北）风向，风速为 2.3m/s。最大风向为 WNW,风速为 24.0m/s；本区无冻土。

表 3.1-1 气象资料汇总表

站台名称		华容	备注
气温 ℃	年平均气温	16.8	
	年极端最高气温	40	
	年极端最低气温	-12.6	
	最冷月平均气温	4.4	
	最热月平均气温	28.6	
湿度 %	年平均湿度	80	
	年最小相对湿度	15	
降水量及蒸发量 (mm)	年平均降水量	1289.8	
	年最大降水量	1719.4	
	年最小降水量	810.7	
	月最大降水量	503.9	
	日最大降水量	200	
	年平均降雨日数	138.3	



续上表

站台名称		华容	备注
	年平均蒸发量	1186.6	
	年最大蒸发量	1347.8	
雷、雾、雪	雷暴日数(天)	36.5	
	雾天日数(天)	16.7	
	最大积雪厚度(cm)	20	
风	年平均风速(m/s) 及主导风向	2.3NE、N	
	最大风速(m/s)及其风向	24WNW	
	年平均大风日数(天)	5.1	

### 3.1.4 土壤、动植物资源

沿线成土母质为新生代第四纪粘土沉积物和近代河流冲积物，土壤类型多样，土层深厚肥沃，土壤具有种植作物的多宜性。

沿线多经过农田和居民点，野生动物主要为小型农田动物、两栖类动物和水禽等。

本项目区主要为低山丘陵地貌，植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被，线路经过地区常见树种为杨、柳、池杉等，农田植被以水稻、油菜、棉花为主。

### 3.1.5 工程地质

#### 1.地层岩性

沿线出露的地层主要如下：

#### (1) 新生界

第四系全新统冲积层(Q4al)：岩性为粉土、黏土、粉质黏土、淤泥质粉质黏土，局部为砂类土、碎石类土。广泛分布于丘间洼地、谷地、湖泊、沟渠、现代河床、河漫滩及一级阶地，一般厚几米至十几米。

第四系上更新统冲积层(Q2al)：岩性为黏性土为主，红色，硬塑，含铁锰质结核，厚度2~20m，主要分布于丘坡和丘间谷地。

#### (2) 元古界

元古界(Pt)地层主要为灰色千枚状板岩和千枚岩，具变余结构，层状构造，属于浅变质岩类。主要分布于华容县东山镇及洪山头镇。

### (3) 侵入岩

侵入岩类为燕山晚期（ $\gamma 53$ ）二长花岗岩：主要分布于华容县三封寺镇、东山镇及洪山头镇一带，粗粒结构，块状构造，产出形式以岩基、岩株为主。全风化层呈砂土状，厚度一般 3~15m，局部达 22m。强风化层节理裂隙较发育，部分矿物成份发生了蚀变，厚度一般 6~15m，局部达 20m。弱风化层，致密坚硬。

### 2.地质构造

从大地构造单元上线路经过地区划分为，线路经过地区属华容隆起区，为燕山以来逐渐形成。华容隆起区呈近北西西向展布。在华容隆起带中，由千枚岩、板岩等浅变质岩组成，岩层倾角平缓，褶皱不发育，局部可见挠曲。华容隆起在燕山运动时，沿隆起部位侵入数个燕山期的二长花岗岩体。

线路沿线断裂构造不发育。

## 3.1.6 水文地质

### 1.地下水分布及特征

沿线水系均为长江水系。地表水系发育，主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。地表水主要受大气降水补给。

地下水特征：

沿线通过地区水文地质条件受当地气候、地貌、岩性、地质构造、地表水体及人类活动等因素的影响，根据地下水埋藏条件可简单划分为基岩裂隙水、上层滞水、孔隙潜水。

(1) 基岩裂隙水：分布于丘陵区，主要赋存于燕山晚期二长花岗岩、元古界千枚状板岩节理裂隙及风化层中水量较小。受大气降水直接渗入补给，水质一般良好。主要补给来源为大气降水。

(2) 上层滞水：主要赋存于表层黏性土中，受大气降水及地表水的补给，随季节变化较大。

(3) 孔隙潜水：主要分布于河谷阶地，主要含水层为第四系冲积灰黑色黏土及砂类土，水量较小，受大气降水及地表水补给，随季节变化较大。

### 2.沿线水质对混凝土侵蚀性评价

根据全线地下水及地表水水质分析结果，按《铁路混凝土结构耐久性设计规范》TB10005-2010判定，沿线地表水、地下水对钢筋混凝土无侵蚀性。

### 3.1.7 地震基本烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)的划分，结合沿线地形地貌及地质构造发育特征，本线地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期0.35s。本线桥梁按Ⅶ度设防。

## 3.2 社会环境概况

### 3.2.1 行政区划与人口、经济概况

岳阳位于湖南省东北部，西临洞庭湖，北接万里长江，南连湘、资、沅、澧四水，区位优势。现辖汨罗市、临湘市2个县级市，岳阳县、华容县、平江县、湘阴县4个县，岳阳楼区、云溪区、君山区3个区，设有岳阳经济技术开发区、城陵矶临港产业新区、南湖风景区和屈原管理区，总面积15019km<sup>2</sup>，2011年末常住人口548.53万。

2011年岳阳市GDP为1899.49亿元，占全省的9.67%；人均GDP为34658元，高于湖南省平均水平。三次产业结构比为12.1：56.8：31.1，产业结构基本合理，工业占比高于全国平均水平。岳阳市城镇和农村居民的收入都高于湖南平均水平。具体经济指标见下表3.2-1。

表 3.2-1 2011年岳阳市主要经济指标表

主要指标	单位	岳阳市
面积	km <sup>2</sup>	15019
年末常住人口	万人	548.53
GDP	亿元	1899.49
第一产业	亿元	230.18
第二产业	亿元	1078.57
第三产业	亿元	590.74
人均GDP	元	34658
农民人均纯收入	元	7070
城镇居民可支配收入	元	19558
固定资产投资	亿元	861.8
社会消费品零售额	亿元	598.06
外贸进出口总额	亿美元	11.79

### 3.2.2 资源分布及开发情况

### 1. 矿产资源

岳阳市已发现矿产 60 余种，其中稀有金属储量丰富，为全国三大“稀有金属之乡”之一，主要有金、银、铅、锌、铜、独居石、花岗岩、高岭土等，其中独居石储量  $20 \times 10^4 \text{t}$ ，居全国第一，主要分布在岳阳新墙河、华容县三郎堰两矿区，优质高岭土储量达  $1 \times 10^8 \text{t}$  以上。

### 2. 旅游资源

岳阳为江南最早的古城之一，以“洞庭天下水、岳阳天下楼”著称于世。全市拥有 1 处纳入联合国“国际湿地公约”的重要湿地、1 个国家级自然保护区、1 个世界非物质文化遗产、2 处国家重点风景名胜区、3 个国家级森林公园、6 处国家重点文物保护单位。形成了岳阳楼、君山、南湖、团湖、屈子祠、大云山、五尖山、张谷英村等特色旅游景区，塑造了“洞庭明珠，龙舟之乡”的旅游形象。2011 年接待国内出游人数 1568 万人次，比上年增长 8.0%；接待入境旅游人数 13.96 万人次，增长 8.9%。

## 3.2.3 工农业现状及发展

### 1. 工业

岳阳市是以石油化工为主导产业的新兴工业城市，有长岭炼油、巴陵石化等大型石化企业。饲料工业为第二大支柱产业，是全国最大的浓缩料基地；其他优势企业有亚洲最大的洞庭苧麻纺织印染厂、东南亚最大的农药基地临湘氨基化学品厂、全国最大的大客空调生产厂家恒立公司、全国十大纸厂之一的岳阳纸业集团、湖南最大的火力发电厂华能岳阳电厂等。2011 年全市全部工业增加值比上年增长 19.7%，其中规模以上工业增加值增长 20.7%。全市 12 大工业园区实现规模工业增加值 447.94 亿元，增长 19.7%，产业聚集程度不断提高。建立了湖南城陵矶临港产业新区，岳阳经济技术开发区成功晋升国家级。2011 年主要工业产品产量情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 2011 年岳阳市主要工业产品产量表

指标	单位	产量	增长 (%)
发电量	亿千瓦时	139.95	43.3
精制食用植物油	$10^4 \text{t}$	177.99	21.9
原油加工量	$10^4 \text{t}$	759.06	28.6
汽油	$10^4 \text{t}$	184.91	52.4

柴油	10 <sup>4</sup> t	291.63	35.6
合成氨	10 <sup>4</sup> t	49.98	-1.3
水泥	10 <sup>4</sup> t	462.09	38.9

## 2. 农业

岳阳是我国重要的农产品基地，盛产粮、棉、油、麻、茶、苇、猪、鱼、禽等农副产品，所辖6县（市）均为全国重要的粮棉大县，其中华容的棉花、湘阴的水产和汨罗、平江、岳阳的肉类均已进入全国百强行列。“十一五”岳阳市农业稳步发展，粮食总产量稳定在320×10<sup>4</sup>t左右，水产品总量保持全省第一。2011年全年农林牧渔业总产值380.50亿元，比上年增长3.7%。其中，农业产值180.81亿元，增长5.3%；林业产值10.99亿元，增长7.6%；畜牧业产值127.02亿元，增长1.8%；渔业产值56.78亿元，增长1.3%。2011年主要农作物播种面积及产量见表3.2-3。

表 3.2-3 2011 年主要农作物播种面积及产量 单位：千公顷、10<sup>4</sup>t、%

名称	播种面积	增幅	产量	增幅
粮食	526.07	1.6	546.59	3.9
棉花	36.63	8.5	40.70	11.1
油料	121.28	1.7	124.80	2.9
蔬菜	86.9	5.3	91.77	5.6

### 3.2.4 交通运输现状与发展

吸引区交通运输结构逐步完善，已形成以铁路、公路为主体，水运、管道等多种运输方式并存的综合运输体系。

铁路：主要有武广客专、京广线等干线铁路。规划建设荆岳铁路、岳吉铁路、常岳九铁路及松阳湖支线铁路。

公路：公路主要由京珠高速，在建随岳、岳长、岳常、通平、石华、临岳等高速公路以及G107等国道组成。

水运：岳阳是湖南唯一的临江口岸城市，城陵矶港是长江八大良港之一。1992年岳阳被国务院批准为长江沿岸首批对外开放城市，1996年被国家批准对外轮开放，是国家批准的对外开放一类口岸和海峡两岸首批货运直航港口。城陵矶新港区一期工程已开港营运，岳阳至武汉海轮航道已经开通。

航空：岳阳机场拟选址于岳阳经济开发区三荷乡，为二级民用机场，技术等级为4D。

管道：现有仪征至长岭石油管道，规划有岳阳至长沙等成品油输送管道。

### 3.3 环境质量现状

根据 2013 年华容县国民经济和社会发展统计公报：

#### 1. 声环境

华容县区域环境噪声等效声级为 54.3dB(A)，交通干线噪声平均等效声级为 66.0dB(A)。沿线农村地区声环境质量状况良好，噪声源构成以生活声源为主。

#### 2. 水环境

华容河饮用水源一级保护区水质达到 II 类。

#### 3. 大气环境

县城城区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度均达到国家二级标准，主要污染物为可吸入颗粒物。

#### 4. 水土流失现状

根据《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》(湘政函[1999]115 号)，线路经过的湖南省浅丘区为湖南省水土流失重点治理区。

项目区水土流失主要类型为水力和重力作用下的混合侵蚀，表现形式为沟蚀和鳞片状面蚀。土壤侵蚀模数背景值为 500t/km<sup>2</sup> a，水土流失以轻中度侵蚀为主。华容水土流失现状见表 3.3-1。

表 3.3-1 沿线土壤侵蚀现状

单位：km<sup>2</sup>

行政区		项目	土地总面积	微度	水土流失面积					
					轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
湖南省	华容县	流失面积(km <sup>2</sup> )	1812.09	1732.6	79.37	0	0	0	0	79.37
		占流失面积比例(%)			100	0	0	0	0	100
		占土地总面积比例(%)			95.61	4.39	0	0	0	0

## 4 生态环境影响评价

### 4.1 概述

本项目位于湖南省岳阳市华容县境内，两山（桃花山、天井山）夹沟谷地势，整体呈西南-东北走向。本段线路位于湖南省西北部，主要为丘陵地貌，地形起伏较大，山脊不明显，沟谷宽阔、山坡平缓。沿线土壤类型多样，土层深厚肥沃，具有种植作物的多宜性。沿线地区以林地生态系统和农田生态系统为主导，植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被，常见树种为马尾松、杉木、楠竹等。农田植被以水稻、油菜、棉花为主。野生动物主要为小型农田动物、两栖类动物和林鸟等。

#### 4.1.1 评价原则

以可持续发展为指导思想，坚持“重点与全面相结合”“预防与恢复相结合”“定量与定性相结合”的评价原则，从保护生态环境的要求出发，注重生态环境的系统特征、动态特征和时空等级尺度特征，预防优先、恢复补偿为辅，维护生态系统结构和功能的完整性。

#### 4.1.2 评价标准

- (1)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (2)《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)
- (3)《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)
- (4)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)

#### 4.1.3 评价预测指标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，应“依据区域生态保护的 Need 和受影响生态系统的主导生态功能选择评价预测指标”，对其预测评价应能体现对区域现存主要生态问题的影响趋势。根据工程所在地环境特征和工程特性，确定生态环境保护目标及其包含要素为评价预测指标，即植被、土地和水土流失等。

#### 4.1.4 评价方法

根据沿线环境特征和工程特性，采用“以点带线、点线结合”的方法。现状评价采用现场调查、收集地方相关资料，对拟建铁路沿线两侧植被类型、土地利用现状及生态类型进行分析、评价；预测采用测试、分析、类比和公式计算相结合

的方法，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）规定的预测方法对工程环境影响因子进行预测，针对项目建设可能产生的生态环境影响提出保护措施建议。

#### （1）基础资料收集

收集整理评价范围内及相关区域生物资源现状资料、土地利用，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

#### （2）野外实地考察

在调查过程中，确定评价范围内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、保护野生植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点工程区域以及植被状况良好的区域实行重点调查；对野生保护植物调查采取野外调查、民间访问和市场调查相结合的方法进行。

#### （3）生物量和生产力的测定与估算

生物量一般类型参照 Smith（1976）和国内学者对本区域植被平均净生产力的研究结果，并根据当地的实际情况做适当调整，估算出评价范围内各植被类型的平均净生产力。

#### （4）遥感调查法

借助遥感手段调查植被类型和土地覆盖等环境因子。本次地理信息系统（GIS）软件选用 ArcGIS，遥感（RS）软件选用 ERDAS IMAGINE，影像数据选用谷歌免费影像资源和 LANDSAT-7 TM 数据，轨道号是 124/39，成像时间为 2013 年 7 月 22 日。

### 4.1.5 预测与评价内容

拟建工程对生态环境的影响主要发生在施工期，集中表现为主体工程对土地的占用和分割，改变了土地利用类型，使评价区域植被覆盖率降低，减少沿线耕地面积；路基的开挖与填筑，施工便道、施工生产生活区机械的碾压等，破坏了地表植被和地形地貌，而这些变化若是路基占用部分，则是永久无法恢复的；项目施工在一定时段和区域造成土壤理化性质改变，引起水土流失；工程活动对原有生态系统的组成及结构产生影响，对原有生态系统产生切割，引起生态系统及生境破碎化。



在运营期，项目对生态环境的影响主要表现在：形成新的人工物理廊道，对原有景观系统产生影响，景观破碎化程度提高，景观系统内部相互作用复杂化；桥梁建设采用合适桥高和孔跨，使桥梁对河流行洪的影响降至最低；项目位于湖南省岳阳市华容县，工程运营会对原有农业生态系统和林地生态系统产生影响，改变其生态流（物流、能流、信息流等）流动。

综上所述，本次生态环境影响评价的主要内容包括：

- (1) 生态环境现状调查与评价；
- (2) 生态环境影响预测评价；
- (3) 重点工程生态环境影响评价；
- (4) 水土流失环境影响评价。

## 4.2 生态环境现状评价

### 4.2.1 地形地貌、水系

本段线路位于湖南省西北部，主要为丘陵区。沿线地形起伏较大，山脊不明显，沟谷宽阔、山坡平缓。沿线未见有滑坡、崩塌、泥石流等不良工程地质现象。沿线的特殊性岩土主要有软土和人工填土。沿线水系主要为长江水系。地表水系发育，主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。

线路通过地区属北亚热带湿润性大陆季风气候，具有气候温和、四季分明，热量充足、雨水集中，春温多变、夏秋多旱、严寒期短、暑热期长的气候特征。本区年平均降雨量 1289.8mm，最大年降水量 1719.4mm；最小年降水量 810.7mm；雨量集中在 4-8 月，雨量达 800mm 以上。

### 4.2.2 土壤

全县土壤共划分为 4 个土类，其中水稻土壤占 57.6%，潮土占 24.7%，红壤土占 17.6%，菜园土占 0.1%。

水稻土中，具有层次分明、发育完整、耕性好、最适宜双季稻栽培的潴育性水稻土占 85.6%，主要分布在垌区高地及山丘区的平原地带；其它淹育性和渗育性等较差的土壤水稻占 14.4%，分布在垌区低处和山丘区的高亢地带。

潮土中，耕型紫潮土占潮土土类的 86.5%，具有土层深厚、质地适中、土质肥沃的特点，适宜于棉、麻、桑等种植；其他紫潮土占 13.5%。

红壤土中，耕型第四纪红壤土占红壤土土类的 70.4%，具有土层深厚酸、粘、

瘦等特点，适宜于茶、果种植，分布于东部和中南部的丘岗地带。

菜园土是培养土的主要成分，是经耕作并栽培过花木、蔬菜的土壤。含有较丰富的腐殖质，物理性能良好，除直接用于露地栽培花木外，也是配制盆栽花卉所用的培养土的主要成分。

### 4.2.3 植物多样性现状

#### 4.2.3.1 植物区系组成

##### (1) 区系组成概况

项目区植物区系分区划归泛北极植物区，中国-日本植物亚区。在全国第三极植物区中，则分属于华东、华中、华南、滇黔桂区系，是四邻植物区系渗透交汇之处。该段地域性植被为亚热带常绿阔叶林区，陆生自然植被以樟科、壳斗科、山茶科、山矾科、冬青科和禾本科刚竹属植物为主，湖盆植被以禾本科、莎草科、菊科、蓼科、睡莲科、香蒲科、杨柳科植物为主，主要农作物为水田和旱田作物。区系特点表现为区系丰富、地理成分复杂、起源古老、种类众多、分布广泛。

##### (2) 评价区植被概况

根据《湖南植被》(祁承经 1990)的植被分区系统，工程所在地属湘北植被区内的环湖低丘、岗地植被小区。本小区以农田植被为主，农作物以水稻和油菜分布广。外围低丘地带，多分布马尾松林，油茶林，毛竹林，个别山地、村落四旁尚见残存的栲桐林及栲栎林。植被属中亚热带常绿阔叶林。但本区垦殖历史长，植被次生性强，人工植被广复。

植物组成方面，乔木层有马尾松、锥栗、榲栌、青冈栎、枫香。岛状低山区尚保存有小面积的石栎林、苦槠林、青冈栎林、樟树林，还发现有紫楠、赤皮青冈、花榈木等，石栎林。灌木层有柃木、山矾、乌饭、满树星、欏木。草本层常见种类有沿阶草、麦冬(*Ophiopogon Japonica*)等。

#### 4.2.3.2 植被现状

华容县肥沃的土壤和温暖湿润气候，适宜植物的生长，是农业大县。按照 1987 年森林资源调查，野生植物和已经驯化用于林业生产的栽培植物共有 904 种(包括变种)，按其利用价值可分为防护、用材、食用、药用、工业、农业观赏等 6 类。粮食作物有水稻、玉米、小麦等 17 种。经济作物包括：蔬菜、棉花、油菜、花生、甘蔗、苹果、柑、梨、茶树、麻类、蚕桑、花卉、香蕉、烤烟、天

然橡胶。油料作物有油菜等 9 种；水果作物有板栗等 19 中，蔬菜作物有辣椒等 58 种；绿肥作物有红花草籽等 5 种；水生植物植物有莲藕等 11 种。

工程所在区域主要为丘陵区，植被类型多为人工栽培植被，常见树种有马尾松、杉木、楠竹等。拟建线路两侧 300m 范围内广泛分布着水田、旱地等耕地，由于开发利用程度较高，基本不存在原生植被，地表覆盖物以农田植被为主。农作物主要包括水稻、小麦、玉米、棉花和油菜等；冬青、玉兰作为行道树广泛种植于道路两侧；竹类植物主要分布在居民住宅房前屋后，为当地居民所种植。卫片解译和咨询当地林业主管部门结果表明，评价区域林地资源主要分布在东北地区（风波村至明镜村）和西南地区（星火村至关山村），中部地区（石家港至大旺村）林地资源较少。其中，星火村、红莲村境内主要树种为：杉木、马尾松、栎树。东山镇先红村主要树种为马尾松。三郎村、荷叶村境内主要树种为：柑橘、楠竹、国外松、樟树、马尾松。群强村、大旺村、风波村境内主要树种为：杉木、樟树、国外松。新庄村境内主要树种为：楠竹。高桥村、红烈村、明镜村境内主要树种为楠竹，栎树、国外松、杉木。

#### 4.2.3.3 样方调查

植被调查取样的目的是要通过样地的研究准确地推测评价范围内植被的总体概况。所选取的样地具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价范围内的植被进行样方调查中，采取的原则是：

- （1）尽量在拟建铁路穿越和接近铁路穿越的地方设置样地，并考虑全线布点的均匀性；
- （2）所选取的样地植被为评价范围分布比较普遍的类型；
- （3）样地的设置避免对同一种植被进行重复设点，特别重要的植被内植物变化较大的情况进行增加设点；
- （4）尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素；

以上原则保证了样地的布置具有随机性、代表性，调查结果中的植被中包括了绝大部分主要植被类型。

工程评价范围植被样方调查情况如下所述。

- （1）榭栎林

评价区内乔木一般呈小块分布，优势种为槲栎(*Quercus aliena*)。乔木平均树高约 1.5-2.0m，胸径 4-7cm，乔木层郁闭度达 60%。灌木层株高 0.2~0.5m，盖度约 5%，种类以小果蔷薇(*Rosa cymosa*)为主。并有少量蕨类分布，物种组成见表 4.2-1。

表 4.2-1 乔木样方调查表 1

调查日期	2013.11.13		天气	阴天		
植被类型	槲栎林	环境特征				
		地形	海拔高度 (m)	坡位	坡向	坡度 (°)
地点	线位附近	坡地	55	坡顶	向东	10
经纬度	E 112°49'42.6" N 29°40'30.6"					
乔木木层 (10×10 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	胸径 (cm)	株高 (cm)	郁闭度 (%)	冠幅 (cm)	
槲栎( <i>Quercus aliena</i> )	37	6.9	1800	60	70*50	
马尾松( <i>Pinus massoniana</i> )	25	1.4	300	15	30*20	
楠竹( <i>Phyllostachys pubescens</i> )	12	0.8	170	10	20*20	
灌木木层 (5×5 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	株高 (cm)		盖度 (%)		
小果蔷薇( <i>Rosa cymosa</i> )	3	45		5		
草本层 (1×1 m <sup>2</sup> )						
物种名	多度 (草本)	株高 (cm)		盖度 (%)		
蕨 (Pteridophyta)	SOL	20		5		
备注						

(2) 杉木林

优势种为杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、臭椿 (*Ailanthus altissima*)。乔木平均树高约 1.5m，胸径 0.5~1.2cm，乔木层郁闭度达 25%。灌木层株高 5-40cm，盖度约 10%。种类包括以大叶黄杨(*Euonymus japonicus*)、山莓(*Rubus corchorifolius*)等为主。草本层盖度约为 8%，苔草 (*Carex*) 是常见物种，物种组成见表 4.2-2。

表 4.2-2 乔木样方调查表 2

调查日期	2013.11.13		天气	阴天		
植被类型	杉木林	环境特征				
		地形	海拔高度 (m)	坡位	坡向	坡度 (°)
地点	线位附近	山坡	43	坡顶	向南	5
经纬度	E 112°52'11.9" N 29°40'53.2"					
乔木木层 (10×10 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	胸径 (cm)	株高 (cm)	郁闭度 (%)	冠幅 (cm)	
杉木( <i>Cunninghamia lanceolata</i> )	30	1.2	160	10	45	
臭椿( <i>Ailanthus altissima</i> )	15	0.5	180	10	35	
盐肤木( <i>Rhus chinensis</i> )	21	1.0	40	5	45	
构树( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	10	0.8	50			
灌木层 (5×5 m <sup>2</sup> )						

物种名	株数	株高 (cm)	盖度 (%)
楠竹( <i>Phyllostachys pubescens</i> )	7	40	5
大叶黄杨( <i>Euonymus japonicus</i> )	20	20	5
山莓( <i>Rubus corchorifolius</i> )	5	5	1
草本层 (1×1 m <sup>2</sup> )			
物种名	多度 (草本)	株高 (cm)	盖度 (%)
苔草( <i>Carex</i> )	COP1	3	3
黄花蒿( <i>Artemisia annua</i> )	COP1	90	5
备注			

(3) 马尾松林

优势种为马尾松(*Pinus massoniana*)。乔木平均树高约 6m，胸径 2-17cm，乔木层郁闭度达 30%。灌木层株高 5-40cm，盖度约 50%。种类包括以竹叶花椒 (*Zanthoxylum armatum*)大叶黄杨(*Euonymus japonicus*)等为主。草本层盖度约为 5%，苔草 (*Carex*) 是常见物种，物种组成见表 4.2-3。

表 4.2-3 乔木样方调查表 3

调查日期	2013.11.14			天气	晴	
植被类型	白被叶林	环境特征				
		地形	海拔高度(m)	坡位	坡向	坡度 (°)
地点	星火村 1号取土场	坡	53	中间	向西	5
经纬度	E 112°42'44.2" N 29°33'14.8"					
乔木层 (10×10 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	胸径 (cm)	株高 (cm)	郁闭度 (%)	冠幅 (cm)	
马尾松( <i>Pinus massoniana</i> )	16	6.5	600	15	150*150	
白背叶( <i>Mallotus apelta</i> )	11	7.2	600	10	120*100	
槲栎( <i>Quercus aliena</i> )	10	16.6	650	10	120*80	
楝树( <i>Melia azedarach</i> )	5	3.2	500	5	100*60	
牡荆( <i>Vitex negundo</i> )	3	2	60	5	60*40	
灌木层 (5×5 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	株高 (cm)	盖度 (%)			
小果蔷薇( <i>Rosa cymosa</i> )	3	8	10			
大叶黄杨( <i>Euonymus japonicus</i> )	4	25	10			
甘菊( <i>Dendranthema lavandulifolium</i> )	6	5	10			
竹叶花椒( <i>Zanthoxylum armatum</i> )	5	40	20			
草本层 (1×1 m <sup>2</sup> )						
物种名	多度 (草本)	株高 (cm)	盖度 (%)			
苔草( <i>Carex</i> )	SOL	3	1			
狗牙根( <i>Cynodon dactylon</i> )	SOL	2	1			
备注						

(4) 樟树林

优势种为樟树 (*Cinnamomum camphora*)。乔木平均树高约 8m，胸径 5-10cm，乔木层郁闭度达 45%。灌木层株高 30-150cm，盖度约 12%。种类以大叶黄杨

(*Euonymus japonicus*)、大叶胡枝子(*Lespedeza davidii*)等为主。草本层盖度约为18%，主要由铁苋菜(*Acalypha australis*)、络石(*Trachelospermum jasminoides*)构成，物种组成见表 4.2-4。

表 4.2-4 乔木样方调查表 4

调查日期	2013.11.14		天气	晴		
植被类型	臭椿林	环境特征				
		地形	海拔高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)
地点	群强村 2号取土场	坡地	54	中间	向南	30
经纬度	E 112°45'45.3" N 29°38'47.0"					
乔木层 (10×10 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	胸径(cm)	株高(cm)	郁闭度(%)	冠幅(cm)	
樟树( <i>Cinnamomum camphora</i> )	15	3.5	300	5	100*50	
臭椿( <i>Ailanthus altissima</i> )	14	10.4	800	20	150*80	
构树( <i>Broussonetia papyrifera</i> )	8	4.1	300	5	70*50	
牡荆( <i>Vitex negundo</i> )	10	0.5	100	5	120*60	
灌木层 (5×5 m <sup>2</sup> )						
物种名	株数	株高(cm)	盖度(%)			
大叶黄杨( <i>Euonymus japonicus</i> )	1	150	10			
大叶胡枝子( <i>Lespedeza davidii</i> )	7	30	2			
草本层 (1×1 m <sup>2</sup> )						
物种名	多度(草本)	株高(cm)	盖度(%)			
铁苋菜( <i>Acalypha australis</i> )	COP	15	10			
络石( <i>Trachelospermum jasminoides</i> )	COP1	5	5			
猫眼草( <i>Euphorbia lunulata</i> )	SP	45	2			
苍耳( <i>Xanthium sibiricum</i> )	SOL	45	1			
备注						

(5) 楠竹林

楠竹林在沿线居民点附近均有分布，多呈斑块状分布。群落多为单层水平郁闭，密度 3000~4200 株/hm<sup>2</sup>，胸径 8~10cm，除纯林外还常与榲栌树种混生，形成混交林。半自然状态的楠竹林，林下可见稀疏的灌木，常见的种类有山莓(*Rubus corchorifolius*)、大叶黄杨(*Euonymus japonicus*)等，盖度达 10~20%。草本植物有苔草(*Carex*)、麦冬(*Ophiopogon Japonicus*)等，盖度在 10-20%。

表 4.2-5 楠竹林样方调查表

调查日期	2013.11.14		天气	晴		
植被类型	楠竹林	环境特征				
		地形	海拔高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)
地点	明镜村 3号取土场	坡地	71	中间	向西	30
经纬度	E 112°52'40.1" N 29°41'29"					

灌木层 (10×10 m <sup>2</sup> )					
物种名	株数	胸径 (cm)	株高 (cm)	郁闭度 (%)	冠幅 (cm)
楠竹( <i>Phyllostachys pubescens</i> )	42	7.3	1000	60	50*60
槲栎( <i>Quercus aliena</i> )	19	1.4	70	5	-
灌木层 (5×5 m <sup>2</sup> )					
物种名	株数	株高 (cm)	盖度 (%)		
山莓( <i>Rubus corchorifolius</i> )	4	25	1		
大叶黄杨( <i>Euonymus japonicus</i> )	1	150	10		
白檀( <i>Symplocos paniculata</i> )	2	40	2		
草本层 (1×1 m <sup>2</sup> )					
物种名	多度 (草本)	株高 (cm)	盖度 (%)		
苔草( <i>Carex</i> )	SOL	12	1		
备注					

#### (6) 农田植被

在评价范围内，农业植被较发达。农作物种类繁多，包含了粮、油、果、蔬等，主要有水稻、小麦、红薯、大豆、油菜、花生等。经济类农产品有棉花、油菜、柚子、柿子等。

#### (7) 近水植物群落

近水植被群落均匀，无明显的环带状过渡分布。以草本植物为主，群落优势种主要为狗牙根(*Cynodon dactylon*)等禾本科植物。

表 4.2-6 草地样方调查表

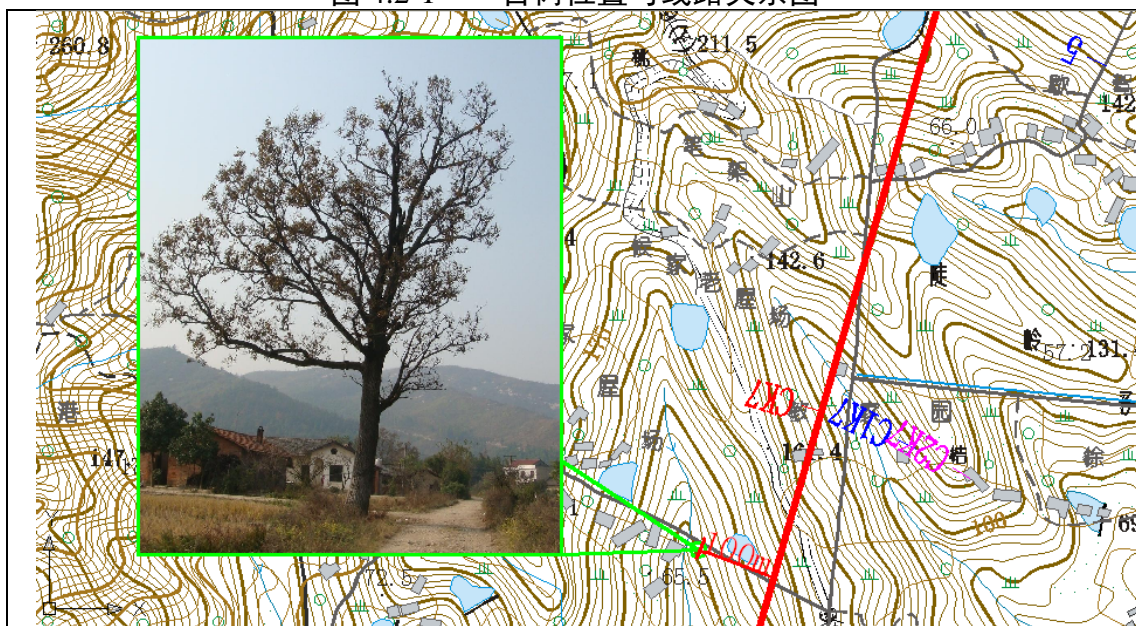
调查日期	2013.11.13			天气	阴天	
植被类型	草本	环境特征				
		地形	海拔高度 (m)	坡位	坡向	坡度 (°)
地点	茶厂大桥附近	坡地	13	坡顶	向南	45
经纬度	E 112°50'13.1" N 29°40'12.9"					
草本层 (1×1 m <sup>2</sup> )						
物种名	多度 (草本)	株高 (cm)		盖度 (%)		
狗牙根( <i>Cynodon dactylon</i> )	COP2	7		80		
狗尾草( <i>Setaria viridis</i> )	UN	21		1		
细叶芹( <i>Apium leptophyllum</i> )	SOL	12		2		
黄花蒿( <i>Artemisia annua Linn</i> )	UN	72		2		
野蔷薇( <i>Rosa multiflora</i> )	UM	10		1		
风轮菜( <i>Clinopodium chinense</i> )	UN	6		1		
备注						

#### 4.2.3.4 评价区古树及保护植物资源分布情况

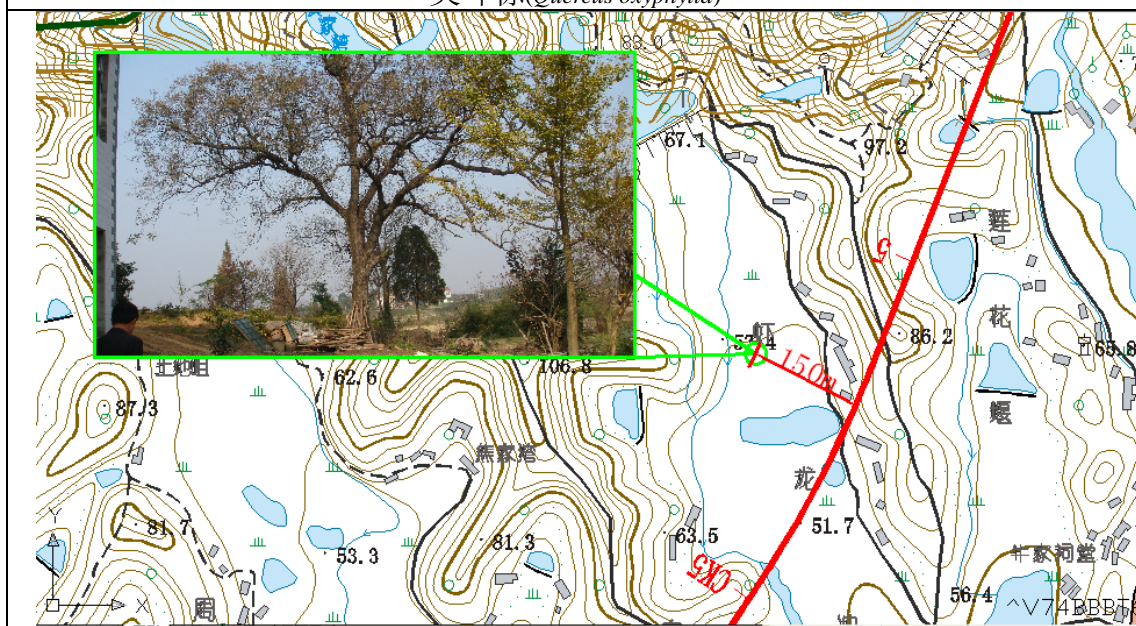
##### (1) 古树

工程沿线所经村庄内分布古树共 9 株，与线位平均距离约为 0.6km，详见图 4.2-1，表 4.2-7。

图 4.2-1 古树位置与线路关系图



尖叶栎(*Quercus oxyphylla*)



黄连木(*Pistacia chinensis*)



表 4.2-7 工程沿线古树分布名录

序号	植物名称	胸径(cm)	树龄(年)	分级	所在地	分布位置	与线路距离(km)	生境
1	尖叶栎( <i>Quercus oxyphylla</i> )	66	200	国家三级	先红村	29°35'35" 112°44'22"	0.10	半自然生境
2	黄连木( <i>Pistacia chinensis</i> )	86	110	国家三级	先红村	29°35'26" 112°44'36"	0.40	半自然生境
3	黄连木( <i>Pistacia chinensis</i> )	108	240	国家三级	先红村	29°34'50" 112°44'3"	0.15	半自然生境
4	黄连木( <i>Pistacia chinensis</i> )	102	137	国家三级	关山村	29°36'15" 112°45'07"	0.80	半自然生境
5	樟树( <i>Cinnamomum camphora</i> )	140	127	国家三级	群强村	29°38'31" 112°46'25"	0.60	半自然生境
6	皂荚( <i>Gleditsia sinensis</i> )	96	219	国家三级	邓家桥	29°39'56" 112°47'28"	1.40	半自然生境
7	枫香( <i>Liquidambar formosana</i> )	96	287	国家三级	邓家桥	29°39'53" 112°47'49"	0.81	半自然生境
8	朴树( <i>Celtis sinensis</i> )	88	187	国家三级	新庄村	29°38'60" 112°48'09"	0.83	半自然生境
9	皂荚( <i>Gleditsia sinensis</i> )	78	120	国家三级	高桥村	29°40'54" 112°49'48"	0.41	半自然生境

## (2) 保护植物

评价区内分布有 1 种国家 II 级保护植物樟树(*Cinnamomum camphora*)。工程沿线调查时,发现该物种的分布,相关特征如下:

【中文种名】樟树(香樟)

【拉丁学名】

(*Cinnamomum camphora*)

【保护级别】国家 II 级保护物



【形态特征】树皮暗褐色,有纵裂沟纹。卵形或椭圆状卵形的单叶互生,薄革质,全缘,表面光滑,背面微有白粉,无毛,叶缘微呈波状,有离基三出脉,脉腋有明显腺体。雌雄同花,花两性,圆锥花序腋生于枝顶端,黄绿色小花,花期 4~5 月。球形浆果,10~11 月成熟,成熟时由绿色转为黑紫色;果皮呈紫黑色,有光泽。

【分布生境】樟树为亚热带常绿阔叶林的代表树种广泛分布于中国长江以南地区,常见于湿润的山谷、山腰下、河流两岸、路旁等。樟树喜光,稍耐荫,耐寒性不强,对土壤要求不严,较耐水湿,但不耐干旱、瘠薄和盐碱土。

【保护价值】樟树是中国南方珍贵用材树种、特用经济树种及重要的园林绿化树种。植物全株均有樟脑香气,可提制樟脑和提取樟油。木材坚硬美观,适宜制作家具,又为绿化树、行道树。

【评价区分布状况】评价区域属于该物种分布区域,但该地区植被收人为干扰较强烈,该物种被用作绿化树种及经济林树种栽培,在评价区有零散分布。

### 4.2.3.5 评价区生物量估算

根据评价区域土地利用现状,估算植被生物量见表 4.2-8。

表 4.2-8 评价区域自然植被生物量

行政区划	植被类型	面积 ( $\text{hm}^2$ )	平均生物量 ( $\text{t}/\text{hm}^2$ )	生物量 (t)	比例 (%)
岳阳市 华容县	耕地	4617.73	16.59	76608.14	13.76%
	林地	4832.99	96.39	465851.91	83.71%
	草地	1465.34	9.60	14067.26	2.53%
合计		10916.06	/	556527.31	100.00%

从表中可以看出，铁路沿线植被以林地生态系统和农田生态系统为主导，由于沿线开发利用程度较高，自然植被受人为干扰较大。在总植被生物量中，林地生物量所占比重最大，约占总生物量的 83.71%；耕地生物量占总生物量的 13.76%；草地生物量占总生物量的 2.53%。

植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被

#### 4.2.4 动物多样性现状评价

项目所在区域属于中国生态地理动物群的农田（绿洲）动物群，该区域农业开发历史较为悠久，原始林型稀少，优势种主要为啮齿类鼠科动物。评价区域脊椎动物主要组成情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 评价区陆生脊椎动物基本组成情况表

纲	物种数
哺乳纲	14
鸟纲	14
爬行纲	8
两栖纲	7
合计	43

##### 4.2.4.1 哺乳纲现状评价

评价范围兽类共有 4 目 7 科 14 种，详见表 4.2-10。

表 4.2-10 评价区域内哺乳动物名录

目、科、种名	生境及习性	区系	种群现状
一、偶蹄目 ARTIODACTYLA			
（一）猪科 (Suidae)			
野猪( <i>Sus scrofa</i> )	栖息于山地、丘陵、荒漠、森林、草地和丛林间。杂食性。	古	++
二、兔形目 LAGOMORPHA			
（一）兔科(Leporidae)			
华南兔( <i>Lepus sinensis</i> )	分布在山区草丛，穴居，主食草及作物。	古	+++
三、啮齿目 RODENTIA			
（一）鼠科(Muridae)			
小家鼠( <i>Mus musculus</i> )	分布在城镇、乡村，居室内外，主食植物和作物种子、果实、蔬菜、草籽。	广	+++
黄胸鼠( <i>Rattus flavipectus</i> )	分布在居室，地栖，主食植物和作物种子、果实、蔬菜、草籽。	东	+++
黑线姬鼠 ( <i>Apodemus agrarius</i> )	广泛分布于湿草甸、杂草丛、各种农田和田间空地，以及菜园、粮堆、草垛下和人类居室中。取食作物种子、果实。	广	+++
褐家鼠( <i>Rattus norvegicus</i> )	人类居室墙角、仓库、室外和近村农田。杂食性。	广	+++
（二）松鼠科 Sciuridae			
赤腹松鼠( <i>Callosciurus erythraeus</i> )	亚热带森林、次生林、砍伐迹地以及丘陵台地、椰林、灌木林、竹林、乔木和竹林混交林、马尾松林、枫林、灌木丛	东	++

目、科、种名	生境及习性	区系	种群现状
	等植被环境。主要取食植物果实，也食昆虫、鸟卵及雏鸟。		
长吻松鼠( <i>Dremomys pernyi</i> )	主要栖息于密林中。主要吃各种坚果，也食嫩枝、鸟卵、昆虫。	广	++
岩松鼠( <i>Sciurotamias davidianus</i> )	主要栖息于山地、丘陵等多岩石地区，半树栖与半地栖。以野生植物种子果实为食。	古	++
四、食肉目 CARNIVORA			
(一) 鼬科 Mustelidae			
黄鼬( <i>Mustela sibirica</i> )	分布在河谷、村舍，地栖、穴居，主食啮齿类。	古	++
鼬獾( <i>Melogale moschata</i> )	分布于丘陵地区的混交林缘、灌丛、河谷，也在平原农田、湖网地区活动。穴居生活，夜行性，杂食性。	东	++
(二) 猫科 Felidae			
豹猫( <i>Prionailurus bengalensis</i> )	主要栖息于山地林区、郊野灌丛和林缘村寨附近。多分布于半开阔的稀树灌丛生境中。		++
(三) 灵猫科 Viverridae			
大灵猫( <i>Viverra zibetha</i> )	亚热带常绿阔叶林的林缘灌丛，草丛。	古	++
小灵猫( <i>Viverricula indica</i> )	栖息于多林的山地，多筑巢于石堆、墓穴、树洞中。以夜行性为主。	古	++

注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种

啮齿类鼠科动物是该区域内种类和数量最多的兽类。鼠科部分种类具有家野两栖的习性，其栖息分布的生境与人类的经济活动区存在较大的重叠性；部分种类对农、林业有较大的危害，部分种类是某些自然疫源性疾病的传播源，对人畜都有极大的危害性。

#### 4.2.4.2 鸟纲现状评价

评价范围内，鸟类以雀形目种类为主。由于当地缺乏适宜水鸟分布的湿地生境，迁徙水鸟种类和数量较少。该区域内常见鸟类物种见表 4.2-11

表 4.2-11 评价区域内常见鸟类名录

一、鸊鷉目 PODICIPEDIFORMES					
中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境
(一) 鸊鷉科 Podicipedidae					
小鸊鷉	( <i>Podiceps ruficollis</i> )	留	广	+++	栖息于有芦苇、水草的湖泊、江河、水库和池塘中。主要以鱼虾及水生昆虫为食。
二、鸛形目 CICONIIFORMES					
中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境
(一) 鹭科 Ardeidae					
白鹭	( <i>Egretta garzetta</i> )	夏	东	+++	生活、猎食于稻田、池塘、水库等水域，栖息于竹林或树上。
苍鹭	( <i>Ardea cinerea</i> )	夏	东	+++	栖息于江河、溪流、湖泊、水塘、海岸等水域岸边及其浅水

					处，也见于沼泽、稻田、山地、森林和平原荒漠上的水边浅水处和沼泽地上。
三、雁形目 ANSERIFORMES					
中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境
(一) 鸭科	Anatidae				
豆雁	<i>(Anser fabalis)</i>	冬	—	++	成群活动于河川、湖泊和沼泽，也常到水田、沟渠、草滩觅食。
四、鸽形目 COLUMBIFORMES					
中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境
(一) 鸠鸽科	Columbidae				
珠颈斑鸠	<i>(Streptopelia chinensis)</i>	留	东	++	栖息于丘陵山地树林和多树的平原郊野、农田附近，秋季通常结成小群活动。
山斑鸠	<i>(Streptopelia orientalis)</i>	留	东	++	栖息于低山丘陵、平原和山地阔叶林、混交林、次生林、果园和农田耕地以及宅旁竹林和树上。
五、雀形目 PASSERIFORMES					
中文名	拉丁种名	居留型	区系	种群状况	生境
(一) 燕科	Hirundinidae				
金腰燕	<i>(Hirundo daurica)</i>	夏	—	++	栖息于树落附近，常到田野上空飞行。
家燕	<i>(Hirundo rustica gutturalis)</i>	夏	—	+++	栖息于村落附近，常到田野、森林、水域上空飞行。
(二) 文鸟科	(Ploceidae)				
麻雀	<i>(Passer montanus)</i>	留	广	+++	多活动在有人类居住的地方，在野外，筑巢于树洞中。以植物种子、昆虫为食物。
(三) 鹎科	(Pycnonotidae)				
黄臀鹎	<i>(Pycnonotus xanthorrhous)</i>	留	古	++	分布于沟谷林、林缘疏林灌丛、稀树草坡等开阔地区。也出现于竹林、果园、农田地边与村落附近的小块丛林和灌木丛中。
(四) 山雀科	Paridae				
大山雀	<i>(Parus major)</i>	留	古	++	多栖息山地林区，越冬移至平原地区林间。
(五) 鹟科	Muscicapidae				
棕头鸦雀	<i>(Paradoxornis webbianus)</i>	留	东	++	分布于中低山阔叶林和混交林林缘灌丛地带，也栖息于疏林草坡、竹丛、矮树丛和高草丛中。
画眉	<i>(Leucodioptron canorus)</i>	留	东	++	在灌丛中穿飞和栖息，在林下草丛中觅食。
(六) 鸦科	Corvidae				
灰喜鹊	<i>(Cyanopica cyana)</i>	留	古	++	主要栖息于低山丘陵和山脚平原地区的次生林和人工林内，也见于田边、地头、路边和村屯附近的小块林内。

注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种；留：留鸟，夏：夏候鸟，冬：冬候鸟。

#### 4.2.4.3 爬行纲现状评价

评价区域内爬行类约有 3 目 5 科 8 种，无国家重点保护动物。常见爬行动物物种见表 4.2-12。

表 4.2-12 拟评价区域内爬行动物名录

一、龟鳖目 TESTUDINES				
科名	种中文名拉丁种名	生境	区系	数量
(一) 龟科 (Emydiade)	乌龟( <i>Chinemys reevesii</i> )	乌龟分布较为广泛，一般生活在海拔 600 米以下的低山、丘陵、平原，底质为泥沙的河沟、池塘、水田、水库等有水源地方，半水栖生。	广	+
(二) 鳖科 (Trionychidae)	鳖( <i>Trionyx sinensis</i> )	生活在江、河、湖沼、池塘、水库等水流平缓的淡水水域。	广	++
二、蜥蜴目 LACERTIFORMES				
科名	种中文名拉丁种名	生境	区系	数量
石龙子科 (Scincidae)	中国石龙子( <i>Eumeces chinensis</i> )	栖息在乱石堆及农田、住宅周围的杂草中。	东	+++
三、蛇目 SERPENTIFORMES				
科名	种中文名拉丁种名	生境	区系	数量
(一) 游蛇科 (Colubridae)	赤链华游蛇 ( <i>Sinonatrix annularis</i> )	生活于海拔 250-1650m 的山林溪流或水田附近，亦见于灌丛、小竹林或玉米地。	东	++
	翠青蛇( <i>Entechinus major</i> )	生活于中低海拔的丘陵、山区，常见于灌草丛、草坡，以蚯蚓、小青蛙和各类昆虫为食。	东	+++
	赤链蛇( <i>Dinodon rufozonatum</i> )	生活在丘陵地区，平原田野，常见于住宅周围，多傍晚活动。	广	++
	乌梢蛇( <i>Zaocys dhumnades</i> )	生活于平原、丘陵和山区，常见于田野、林下、河岸旁。	东	++
(二) 蝮亚科 (Crotalinae)	竹叶青 ( <i>Trimeresurus stejnegeri</i> )	半树栖性。常发现于近水边的灌木丛，山间溪流边。	东	++

注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种

#### 4.2.4.4 两栖纲现状评价

评价范围约有两栖动物 2 目 4 科 7 种，无国家重点保护动物分布，主要种类有中华蟾蜍、泽蛙等，常见物种见表 4.2-13。广泛分布于草丛、农田和河沟附近。

表 4.2-13 评价区域内两栖动物名录

无尾目 ANURA				
科名	种名	生境	区系	数量
(一) 蟾蜍科 (Bufonidae)	中华蟾蜍( <i>Bufo gargarizans</i> )	多栖息于池塘、沟渠、河岸边及田埂、池边或房屋周围的水中。	广布种	++
(二) 蛙科 (Ranidae)	沼蛙( <i>Rana guentheri</i> )	一般都分散生活在静水池或稻田内。	东洋种	+++
	泽蛙( <i>Rana limnocharis</i> )	栖息于池沼、水田及其附近的田野，喜食鞘翅目、直翅目等多种昆虫，多林业有益。	东洋种	++
	黑斑蛙( <i>Rana</i> )	又名“田鸡、青蛙”，主要栖息在水田、	广布种	++

	<i>nigromaculata</i> )	河沟及附近的草丛中。		
(三) 姬蛙科 (Rhacophoridae)	饰纹姬蛙( <i>M.ornate</i> )	生活于水田或水塘中,以白蚁、蚁及小型鞘翅目昆虫为食	东洋种	+
	无斑雨蛙 ( <i>Hylaarborea immaculate</i> )	栖于低山或丘陵原地区水田、池塘、河沟及沼泽附近灌丛及农作物植株上。	东洋种	++
有尾目 CAUDATA				
(四) 蝾螈科 (Salamandridae)	东方蝾螈 ( <i>Cynops orientalis</i> )	息于山地池塘或水田等静水域,以及山溪流中流速较缓的水域。	东洋种	++

注：东：东洋种，古：古北种，广：广布种

#### 4.2.5 土地利用现状评价

根据国家最新的土地利用类型分类标准(GB/T 21010-2007),结合评价区域 LANDSAT-7 TM 影像数据(轨道号是 124/39,成像时间为 2013 年 7 月 22 日)影像的解译结果,和评价范围内土地利用实际状况,将评价区域土地利用类型分为耕地、林地、草地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地共 6 类。其土地利用现状见表 4.2-14。评价区域土地总面积 12239.42hm<sup>2</sup>,各土地利用类型中,林地面积 4832.99hm<sup>2</sup>,所占比例最高,达到 39.50%;耕地面积 4617.73hm<sup>2</sup>,所占比例为 37.73%;该地区草地面积 1465.34hm<sup>2</sup>,所占比例为 11.97%。

评价区域土地利用现状表明,林地与耕地为当地主要用地类型,其所占比例远大于其他土地利用类型。草地是当地另一种重要的土地利用类型。

表 4.2-14 沿线土地利用现状表

地类	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例 (%)
耕地	4617.73	37.73
林地	4832.99	39.50
草地	1465.34	11.97
住宅用地	223.25	1.82
交通运输用地	201.31	1.64
水域及水利设施用地	898.8	7.34
合计	12239.42	100.00

#### 4.2.6 水土流失现状评价

##### 4.2.6.1 工程所在区水土流失防治“三区”划分

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号),项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区;根据湖南省人民政府《关于划分水土流失重点防治区的通知》(1999.7.28),线路经过湖南省岳阳市华容县,属于湘北环湖丘岗治理区。

#### 4.2.6.2 工程所在区水土流失现状

工程所在区水土流失以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主。土壤侵蚀模数容许值  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 沿线市县水土流失现状

行政区	项目	土地总面积( $\text{km}^2$ )	水土流失面积						
			微度	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
华容县	流失面积( $\text{km}^2$ )	1590.98	1732.6	79.37	0	0	0	0	79.37
	占流失面积比例(%)			100	0	0	0	0	100
	占土地总面积比例(%)		95.61	4.39	0	0	0	0	4.39

由上表可以看出，华容县土壤侵蚀面积  $79.37\text{km}^2$ ，水土流失面积占总面积的 4.39%。本段线路位于湖南省西北部，主要为丘陵区。沿线地形起伏较大，山脊不明显，沟谷宽阔、山坡平缓。根据湖南省第二次水土流失遥感调查内容，项目区土壤侵蚀模数背景值为  $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目水土流失以微度侵蚀为主。

#### 4.2.7 生态功能调查及主要生态环境问题

根据《全国生态功能区划》（环境保护部、中国科学院，2008.7），线路所经湖南省岳阳市属于洞庭湖区湿地洪水调蓄重要区，该区内洲滩及湿地植物发育，为珍稀水禽动物提供了良好的栖息场所。该区是长江中游的天然洪水调蓄库，对湖南省乃至长江流域的生态安全具有十分重要的作用；同时还是我国重要的水产品生产区。主要生态问题：湖泊围垦和泥沙淤积导致湖泊面积和容积缩小，洪水调蓄能力降低；水禽等重要物种的生境受到一定威胁。生态保护主要措施：实行平垸行洪、退田还湖、移民建镇，扩大湖泊面积，提高其洪水调蓄的能力；以湿地生物多样性保护为核心，加强区内湿地自然保护区的建设与管理，处理好湿地生态保护与经济发展关系，控制点源和面源污染。

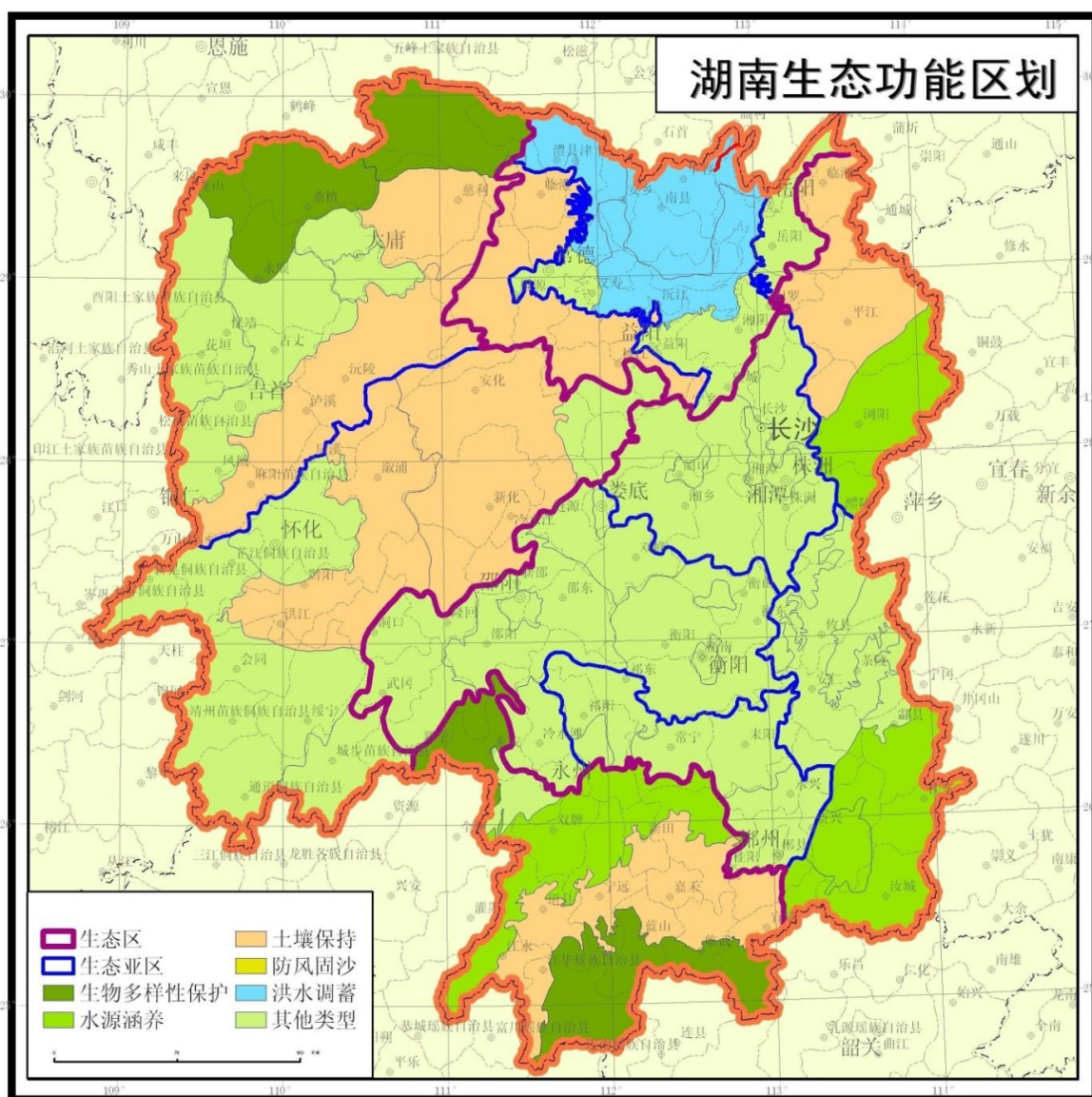
根据《湖南省生态功能区划》，线路所经湖南省岳阳市华容县属于长江中下游平原农业生态区，洞庭湖平原湿地与农业生态亚区。华容县属于荆江南岸洞庭湖平原洪水调蓄与农业生态功能区，保护发展策略为：本区内湖应与全流域调蓄洪水统一协调，正确处理上下游、局部与整体水环境关系，大力发展生态水产养殖和特色农产品的生产和加工，走生态经济之路。湖南省



生态功能区划图见图 4.2-2（资料来源：中国科学院生态环境研究中心，中国生态系统与生态功能区划专题数据库）。

工程所经华容县主要生态问题是水体受工业污染及农业面源污染的影响较重；湖泊湿地生态系统保护力度不够，水禽等重要物种的生境受到一定的威胁。保护与发展方向为：本区内湖应与全流域调蓄洪水统一协调，正确处理上下游、局部与整体水环境关系，大力发展生态水产养殖和特色农产品的生产和加工，走生态经济之路。

图 4.2-2 湖南省生态功能区划图



本段部分线路跨越河流，施工期间存在施工污水污染沿线河流水体的风险。施工期间对施工营地产生的生活污水集中收集统一处理后排放，避免直

接将污水排入水体。各种施工机械、车辆洗刷废水设简易隔油池处理，桥梁施工污水作沉淀处理。新建车站污水优先排入市政污水管网，无市政排水系统可利用的车站，粪便污水经化粪池预处理、含油污水经隔油池预处理后汇同其他污水集中经厌氧滤池+人工湿地处理后用于站区绿化，剩余水量达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入附近灌渠。通过以上措施，可有效减少工程建设和运营对当地水体的影响，避免水体的进一步污染。

桥涵工程设计洪水频率一般 1/100；设置原则上一河（沟）一桥（涵），不压缩河道；桥梁纵向排水沟与路基排水系统和自然系统顺接；跨河主墩基础避开汛期采用筑岛或围堰施工，施工结束后完全清除，故工程建设和运营不会影响沿线河流行洪。综上所述，工程建设对项目所在区洪水调蓄能力影响较小，不会影响其洪水调蓄能力。

该线路占用基本农田面积约为 59.06hm<sup>2</sup>，基本农田占用比例约为该地区耕地面积的 80.50%。线路穿越农田区和林地时，严格控制项目占地，尽量减少占地，特别是占用良田和林地的数量，并加强对农灌系统的保护。对于临时占地应采取预防与复垦相结合的措施。永久占地按照规定缴纳相应补偿费用，基本农田按照主管部门规定“占一补一”，并采取绿色通道建设，站区绿化，取弃土场复垦、绿化等措施，对损失的生物量和生产力进行补偿。通过以上措施确保本工程对该区域农林生产的生态服务功能的影响在可承受范围内。

#### 4.2.8 景观生态体系现状评价

绿色植物作为生态系统的生产者，对生态系统的动态平衡起着决定性作用，是生态环境中最重要、最敏感的自然元素。自然植被的净第一性生产力（Net Primary Productivity, NPP）是指绿色植物在单位面积和时间内所累积的有机物的数量，它代表从空气中进入植被的纯碳量，其值的大小直接反映植物群落在自然环境下生产能力的高低，是生态现状质量评价的重要参数。

根据《中国生态系统生产力区划》（徐继填、陈百明、张雪芹，地理学报，2001），评价区域内属于长江中下游平原温带-亚热带湿润生产力区域的

长江中下游平原综合型中低等生产力地区，其生产力状况保持与耕地生产力相同的级别。

土地的自然生产力是指单位面积土地在当地自然环境的水热条件下，在单位时间（年）内生产有机物质的重量（干重），通常用  $t/hm^2 a$  表示。本评价采用 H. Lieth 生物生产力的经验公式，可估算出该评价区域土地的自然生产力，其计算公式为：

$$Y_1 = 3000 / (1 + e^{1.315 - 0.119t})$$

$$Y_2 = 3000 (1 - e^{-0.000664p})$$

式中： $Y_1$  ——根据年平均温度（ $t$ ， $^{\circ}C$ ）估算的热量生产力，单位为  $g/m^2 a$ ；  
 $Y_2$  ——根据年平均降水量（ $p$ ， $mm$ ）估算的水分生产力，单位同上。

评价区域内的土地自然生产力见表 4.2-16。项目所在区光能充足、热量丰富，相对而言，土地自然生产力受水分条件限制较大，因此，本区土地自然生产力以平均水分生产力  $1725.94g/m^2 a$  来表示。

表 4.2-16 工程所在区域土地自然生产力表

地点	多年平均气温（ $^{\circ}C$ ）	多年平均降水（ $mm$ ）	热量生产力（ $g/m^2 a$ ）	水分生产力（ $g/m^2 a$ ）
华容县	16.8 $^{\circ}C$ ，	1289.8	1994.02	1725.94

由于受到水分、热量以外的其他环境因素以及人为活动的影响而具有的生物量年增长能力。根据不同植被的平均净生产力来推算评价区域实际生产力。其中林地数据依据根据方精云等（我国森林植被的生物量和净生产量，生态学报 1996-16（5）：497-508）研究数据换算；耕地参照相关统计数据；草地以其生长年限（3年）平均值估算。结果见表 4.2-17。

表 4.2-17 评价区域植被实际净生产力

缀块类型	面积（ $hm^2$ ）	平均净生产力（ $t/hm^2 a$ ）	实际生产力（ $t/a$ ）	占总生产力比例（%）
耕地	4617.73	9.72	44884.34	47.08%
林地	4832.99	9.45	45671.76	47.91%
草地	1465.34	3.26	4777.01	5.01%
总计	10916.06	8.73	95333.11	100.00%

从表 4.2-17 中的数据可以看出，评价区内生产力具有以下特征：

耕地平均净生产力稍高，其实际生产力达到  $44884.34t/a$ ，占总净生产力的 47.08%。林地净生产力在自然缀块中位居第二，实际生产力为  $45671.76t/a$ ，

占总净生产力 47.91%。

由此可见，评价区域内净生产力主要由林地和耕地净生产力决定，平均净生产力为  $8.73\text{t}/\text{hm}^2 \text{ a}$ ，为自然生产力的 50.61%，符合生产力状况保持与耕地和林地生产力相同的级别。

#### 4.2.9 生态环境现状评价小结

本段线路位于湖南省西北部，为丘陵区。沿线水系均为长江水系。地表水系发育，主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被，线路经过地区常见树种为马尾松、杉木、楠竹等，农田植被以水稻、油菜、棉花为主。

工程所在区为丘陵区，整个区域属北亚热带，为湿润性大陆季风气候。具有气候温和、四季分明，热量充足、雨水集中，春温多变、夏秋多旱、严寒期短、暑热期长的气候特征。

工程沿线地区占主导地位的是农田生态系统和林地等半自然半人工景观生态体系，受人类干扰强烈，在人类调控作用下具备一定程度的抵抗稳定性和恢复稳定性，能够维持区域生态体系的动态平衡。

工程沿线地区主要生态功能包括洪：洪水调蓄，水产养殖和农林生产。主要生态问题包括：水体受工业污染及农业面源污染的影响较重；湖泊湿地生态系统保护力度不够，影响水禽栖息分布。铁路建设通过节约用地、对永久占地进行恢复补偿、对污水进行处理等措施，避免当地生态问题的进一步加重，并保留当地原有生态服务功能。

项目所在区域属于亚热带灌林草地动物群，评价区域常见物种包括：哺乳动物 14 种、鸟类 14 种、爬行动物 8 种、两栖动物 7 种。调查区内未见国家重点保护野生动物分布。

全线主要生态保护目标为沿线耕地资源和林地资源。

### 4.3 生态影响预测与评价

#### 4.3.1 植物多样性影响分析及缓解措施

工程对评价区域植物、植被的影响主要发生在施工期，工程占地将导致原地表植被消失，扰动地表，改变土壤理化性质，在大雨冲刷和风力作用下

易发生水土流失。若是由路基、站场和桥梁等永久占地造成的，其影响是不可逆的；若是由取（弃）土场、弃土场、施工便道和施工生产生活区等临时占地造成的，其影响可以通过相应的生态恢复措施逐渐得到恢复。另外，工程占地将导致动物栖息地破坏，在被占土地上生长的陆生生物也将受到不可逆影响。

#### 4.3.1.1 受影响植被面积统计和生物量损失

根据工程占地，各类植被占用的面积为 177.83hm<sup>2</sup>，约占评价区域植被总面积（10916.06 hm<sup>2</sup>）的 1.63%。工程占地造成的生物量损失为 8550.45t，其中，永久占地造成的生物量损失为 4846.54t，临时占地造成的生物量损失 3703.91t；生物量损失占评价区域植被总生物量（556527.31t）的 1.54%。

表 4.3-1 工程占用植被面积及生物量损失表

行政区划	植被类型	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	损失生物量 (t)
岳阳市 华容县	耕地	永久占地	75.5	16.59	1252.55
		临时占地	31.76		526.9
	林地	永久占地	37.25	96.39	3590.53
		临时占地	32.96		3177.01
	草地	永久占地	0.36	9.60	3.46
		临时占地	0		0
	合计	永久占地	113.11	/	4846.54
		临时占地	64.72	/	3703.91
		小计	177.83	/	8550.45

工程建设将会永久性地改变在永久占地上的植被，其中耕地植被影响面积最大，损失耕地面积占损失植被总面积的 60.32%，损失生物量占损失总生物量的 20.81%。林地植被损失面积占损失总面积的 39.48%，林地植被损失生物量最多，占损失总生物量的 79.15%。工程临时占地在施工结束后如果采取生态恢复的方法，其影响在铁路运营期间会逐步得到减弱。因此，施工占地对各类型的植被有一定影响，其中对林地植被的影响较大，对农田的影响次之。临时性影响只是发生在工程建设期间和生态恢复期间，产生影响的时间有限，属于可恢复性影响；植被恢复的重点为临时工程所占农田植被的恢复，在适宜的条件下应尽可能恢复原地貌。

#### 4.3.1.2 外来植物对当地生态系统的影响

在本项目的施工期间，工程人员、运输车辆出入评价范围，都可能有意

无意的将外来物种带进该区域，若外来物种比当地物种更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量减少。在沿线形成的裸地有可能形成外来物种的入侵近道，并且逐步形成局部的优势群落，从而排斥当地的土著物种。在森林砍伐迹地，这些植物有可能最先侵入并形成单优种群落，影响植物群落的自然演替，降低区域的生物多样性。

#### 4.3.1.3 边缘效应对植物群落演替的影响评价

铁路的修建将永久占用部分植物群落，原土地利用类型将发生改变；工程对原有景观生态系统产生分割和阻隔的同时，在原有生态系统与铁路建设形成的界面将形成局部小气候，从而对群落物种的分布和数量造成一定影响。由于工程所在区域的主导生态系统是林地生态系统和农业生态系统，故工程建设引起的边缘效应大部分是可控的。

#### 4.3.1.4 缓解措施

##### (1) 树（草）种选择

根据当地气候特点，按照“宜乔则乔，宜灌则灌，宜草则草”“适地适树”的原则，对工程可绿化地区实施植被恢复措施。

1) 保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。

对建设中永久占用耕地和林地等的表层土予以收集保存，铺设于其它土壤贫瘠处用于绿化；临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束后及时平整场地、覆盖熟化土以恢复植被。

2) 根据工程扰动地表面积和可绿化区域，设计恢复绿化面积。

根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响。铁路用地范围内植被恢复，铁路两侧植被恢复除考虑路基防护、水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。此外，在布局上还应考虑植物种的交错分布，提高交通廊道内植物种类的多样性，增加抗病害能力和廊道自身稳定性，创造有利的边缘效应以加强生物多样性的保护。路堤路堑边坡草皮护坡应选择当地耐旱、根系发达、易成活、生长快、固土作用好的多年生草种草皮；施工临时占地在施工结束后及时清理平整，

结合实际情况予以绿化。

植物种类选择要求包括：耐旱、耐寒、耐瘠薄、速生、繁殖容易、根系发达、保水固土能力强的树（草）种；抗污染性能强的树（草）种，尤其是抗有害气体和有较强滞尘能力的种；易种植、繁殖和管理、抗病虫能力强的种；草坪植物选择适应性强，耐寒、耐践踏、易繁殖、株矮叶绿、生长一致的树（草）种；具有良好的景观效果，与周围的植被和景观协调；满足安全需要。

根据现场踏勘和借鉴周边既有、在建工程经验，各区植物配置见表 4.3-2。

表 4.3-2 华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程植物防护措施设计表

类别		植物防护类型				
		植物种类选择	主要造林技术措施			
			整地方式	造林规格	播种方式	苗木规格
路基工程	路基坡面型	紫穗槐、野古草、蕨、黑麦草、苜蓿、狗牙根等	清理平整护坡穴状整地	乔灌株行距 3m×1.5m 灌木株行距 1m×1m	直播	花灌木冠幅 ≥150cm， 小灌木球 径 25cm 左右， 小乔木
	路基两侧型	国槐、榆树、夹竹桃、胡枝子、小蘗、绢毛蔷薇等	清理平整穴状整地	乔灌株行距 3m×1.5m 灌木株行距 1m×1m	植苗	
站场	护坡	马尾松、香樟、青冈栎、报春、爬柳、山胡椒、乌药、马桑、白花刺、火棘	乔木中穴 灌木小穴	乔灌株行距 3m×1.5m 灌木株行距 1m×1m	植苗 直播	≥150cm， 乔木 H≥250cm 。
	景观绿化					
取（弃）土场		化香、绣线菊、月月青、车桑子、盐肤木、黄荆	撒草籽、栽植灌木	播撒草籽、栽植灌木	撒播	
施工便道、 施工场地和营地		芒草、野古草、蕨、狗牙根、黑麦草等	撒草籽	播撒草籽、栽植灌木	撒播	

(2) 栽植及养护要求

1) 整地：清理场内杂物后，进行人工穴状整地，表土、新土分置，拍光土埂。平整土地后，将表土回填进行耕作处理。土壤过分干燥时须适当浇水。

区间绿化地段确定种树位置后，一般应穴状（圆坑）整地。地表已扰动的土地，应该就近填换熟土或肥土，以保证树苗生长必须的土壤肥力；地表未受扰动地段，挖坑时各层土应分层堆放，逐层回填。

挖穴的质量对树木的生长有很大的影响。穴坑的大小应根据树苗土球或根系的大小和土质情况决定，一般应比土球或根系大 20cm~30cm，宁大勿小。穴的深浅要根据树苗根系的类别确定，一般比原栽植深度稍深一些，以备穴底填土。栽植裸根苗时，坑底中央最好堆一小土丘，以利根系自然舒展。

穴坑的土层在垂直方向分布不一致时，各层土应分开堆放，逐层回填；

生土若换为客土则无此要求。穴坑上下口应一致，若土壤被污染或有较多建筑垃圾和工业垃圾等时，则应予以彻底清除。穴坑开挖时如遇地下电缆、管道应立即停止施工，并变更栽种位置。

站场绿化按穴状（圆坑）整地，并按照园林设计规范进行搭配，植物措施主要布设在办公生活区，在生产区不安排植物措施，在辅助生产区安排少量植物措施。

2) 栽种时机：根据工程沿线气候条件，最佳栽植时机为春季，随整地随造林，在 4 月 10 日至 4 月 30 日栽植，最迟不宜超过 5 月 10 日；结合工期情况，秋季种植亦可，为避免茎干干枯和受害，可采取截干栽植，留干长度距地面约 10-20cm，在 10 月下旬~11 月苗木落叶后立即进行为好。草本植物春、夏季播种均可，但在 7 月中旬之前播种防治效果较好，以便来年返青。

3) 栽植要求：草本植物在播种之前，用农药拌种或用杀虫剂、保水剂对种子进行丸衣化处理。采用人工免耕撒播，播完后表层应覆 1~2cm 土以减少蒸发。

乔灌木栽植时应保持根系舒展，分层覆土，埋土深至地茎以上约 2cm，采取“一提、两踩、三培土”的栽植方式。定植时，将假植苗放入盛水的容器内，随植随取，以保持苗根湿润。取出后置于坑中心。理顺根系后填湿沙，至坑深 1/3 时，将苗木向上略提，填高约高于原土痕 5cm，然后用脚踩实，再填湿沙至坑满，再踩实。栽好后在树坑外围筑成灌水埂，即时浇灌，每穴浇水 5~10kg，待水下渗后，在表面覆一层干沙，以减少水分蒸发。将树型及长势较好的一面朝向主要观赏方向；如遇弯曲，应将变曲的一面朝向主风方向。

4) 施肥：定植前，土坑内施堆肥 10~20kg，上覆表土 10cm，然后再放置苗木定植。

5) 松土除草：植苗后连续抚育，及时进行松土、除草，松土与扶苗等结合进行。

6) 补植：植苗后当年或第二年，根据苗木成活情况，对成活率低于 85% 的或有成快死亡的进行补植。补植应采用相同植物种。



7) 管理：苗木在栽后 2~3d 内浇一次水，以保幼树成活。其它灌溉的时机为早春和干旱季节（每年 11 月至次年 4 月），适当进行灌溉。

8) 幼树管理：应及时进行除蘖、修枝、整形等抚育工作。对因干旱、机械损伤和病虫害造成生长不良的幼树，应及时平茬复壮。做好苗木的病虫害防治工作。

9) 修剪：对控制高度的植被应定期修剪，特别是对站场周边的苗木，做好幼树期的整形修剪，修枝要在幼苗成活并成长健壮后进行，以晚秋和早春为宜，修枝强度应根据树种、树龄、树冠发育状况而定，一般约为树高的三分之一，修枝间隔期 2~3 年。每年穴内除草 2~3 次。

### (3) 路基工程保护措施

#### 1) 路基边坡绿化

路堤边坡防护：路堤边坡均需防护：路堤边坡高  $H < 3m$ ，采用植草结合栽种灌木防护； $H \geq 3m$ ，采用 M7.5 浆砌片石截水骨架内植草防护。路肩应采用硬化处理措施（干砌片石或混凝土块护肩），路堤高  $H \geq 6m$  边坡加设宽 3m 经编土工格栅加固。

#### 2) 区间绿化

铁路绿色通道设计应与路基防护相结合，兼顾美观与景观效果；采用内灌外乔的绿化形式，靠近线路地带应栽种草、灌植物，远离线路地带宜栽种灌木、乔木，形成立体复层的绿化带，栽植乔木时，其成年树高，不宜高于旅客列车车窗下缘；根据当地气象、水文、土壤、地形、植被现状等情况确定，执行宜草则草、宜灌则灌、宜乔则乔的绿化方针，优先选择当地适生植物品种；栽种的植物不得遮蔽铁路可视信号和影响列车瞭望条件，乔、灌木与接触网、建筑物和各种管线之间的距离应符合国家现行标准的有关规定。

表 4.3-3 路基工程保护措施

项目	紫穗槐（株）	乔木（株）	灌木（株）	植草（ $m^2$ ）
数量	1641919	7464	170016	255750

### (4) 站场绿化

#### 1) 站场路基边坡绿化

路堤坡面防护本工程站场水土保持措施主要是针对站场路基，其措施与

路基水土保持措施大致相同路堤边坡高  $H < 3\text{m}$ ，采用植草结合栽种灌木防护； $H \geq 3\text{m}$ ，采用 M7.5 浆砌片石截水骨架内植草防护；

## 2) 站场绿化

结合站场总平面布设，种植观赏树种、铺植草皮，用乔、灌、花、草立体综合配置，做到点、线、面相结合，在主要建筑物前的空地上种植草坪，草坪中零星种植花灌木。同时，在草坪中央或边缘以孤植和对植的方式种植高大、美观的乔木，道路两旁种植姿态优美、树干笔直、树冠较大的树种，边界围墙或围拦处种植藤本植物垂直绿化，树种适当选用彩叶树种，达到绿化、彩化、美化的目的。

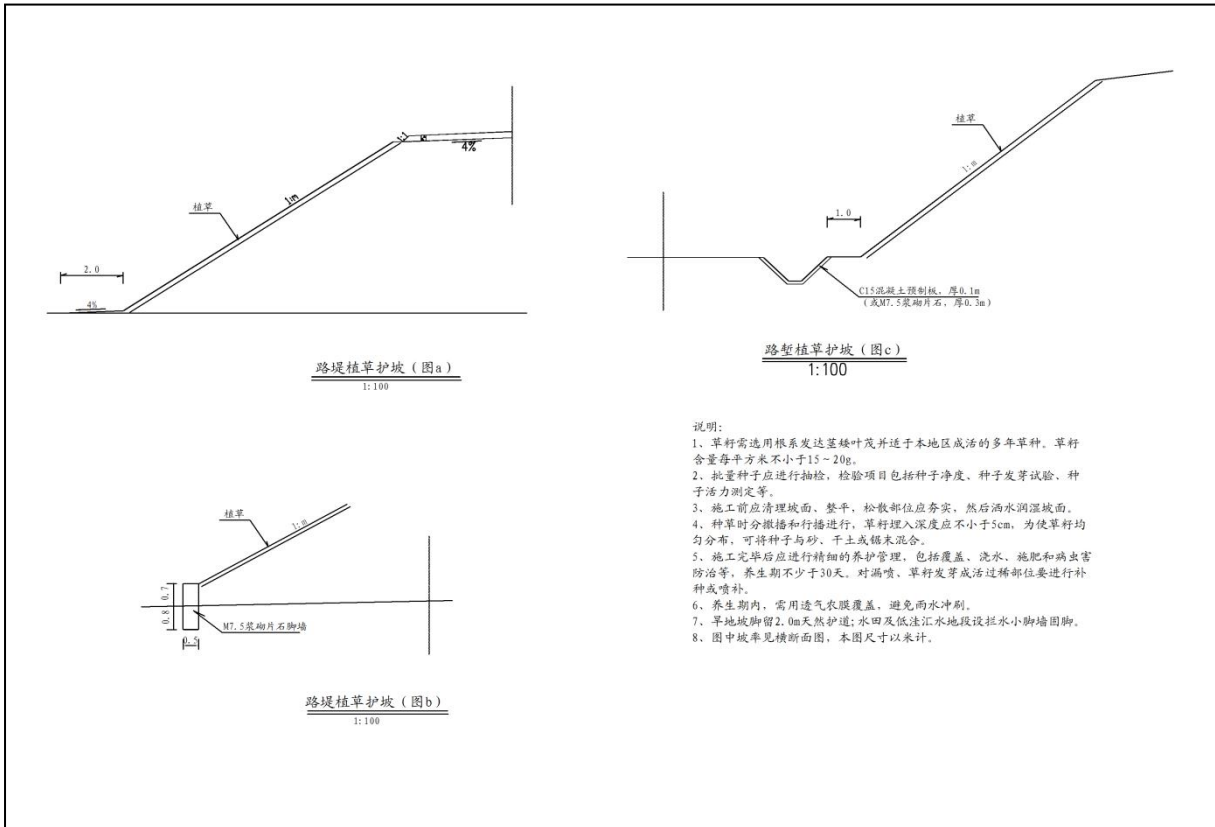
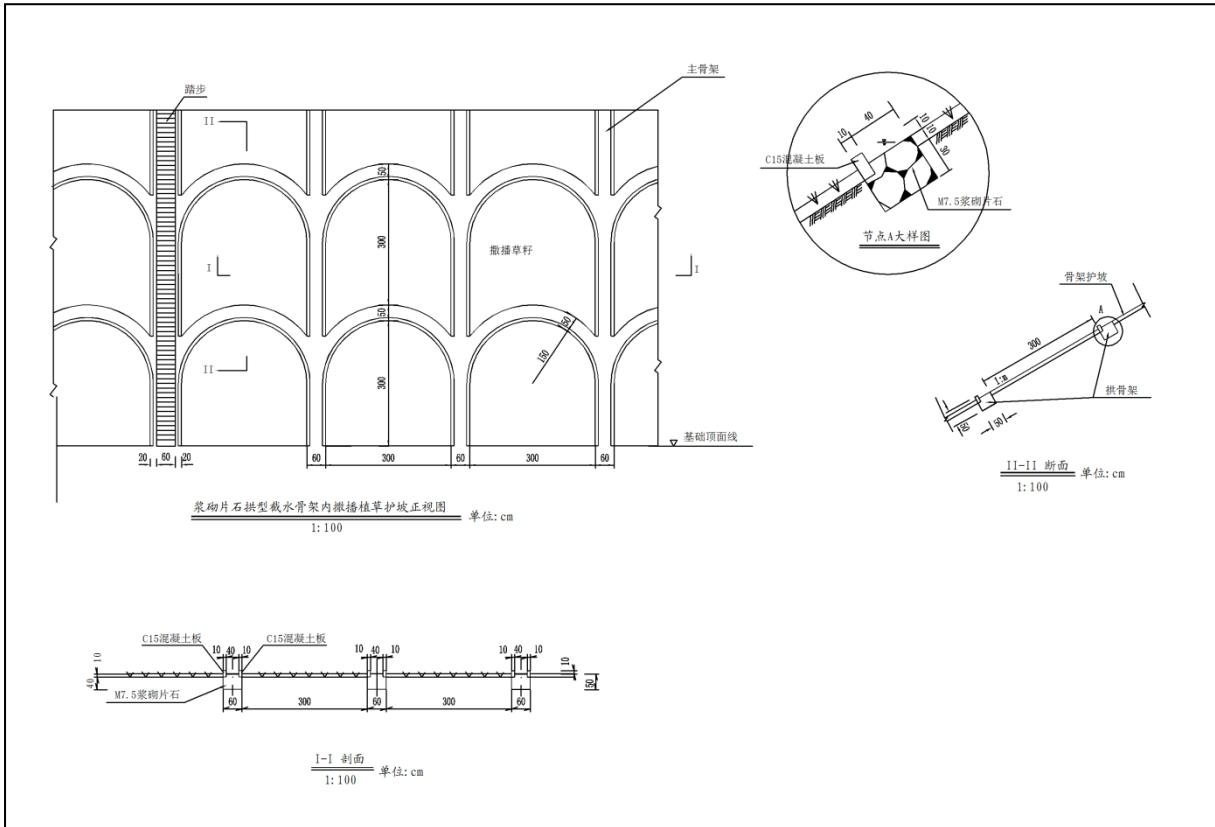
草坪种草主要在站场及段所区实施，按园林绿化要求进行，多为规则式草坪，有的要结合花灌、花台等进行建设。

表 4.3-4 站场保护措施

项目	紫穗槐 (株)	植草 ( $\text{m}^2$ )	乔木 (株)	小灌木 (株)	满铺草皮 ( $\text{m}^2$ )	花灌木 (株)
数量	525954	81924	355	13700	4500	5049

### 4.3.1.5 植被生物量补偿效益分析

为最大程度的降低工程建设对沿线植被的影响，工程建成后将铁路路堤路堑边坡、站场、取土场、施工便道和施工生产生活区等可绿化区域进行绿化，绿化措施生物量补偿效益见表 4.3-5。全线绿化面积共计  $102.79\text{hm}^2$ ，工程建成 5 年后，全线绿化措施可补偿植被生物量  $1434.09\text{t/a}$ ，损失的生物量将部分得以补偿。



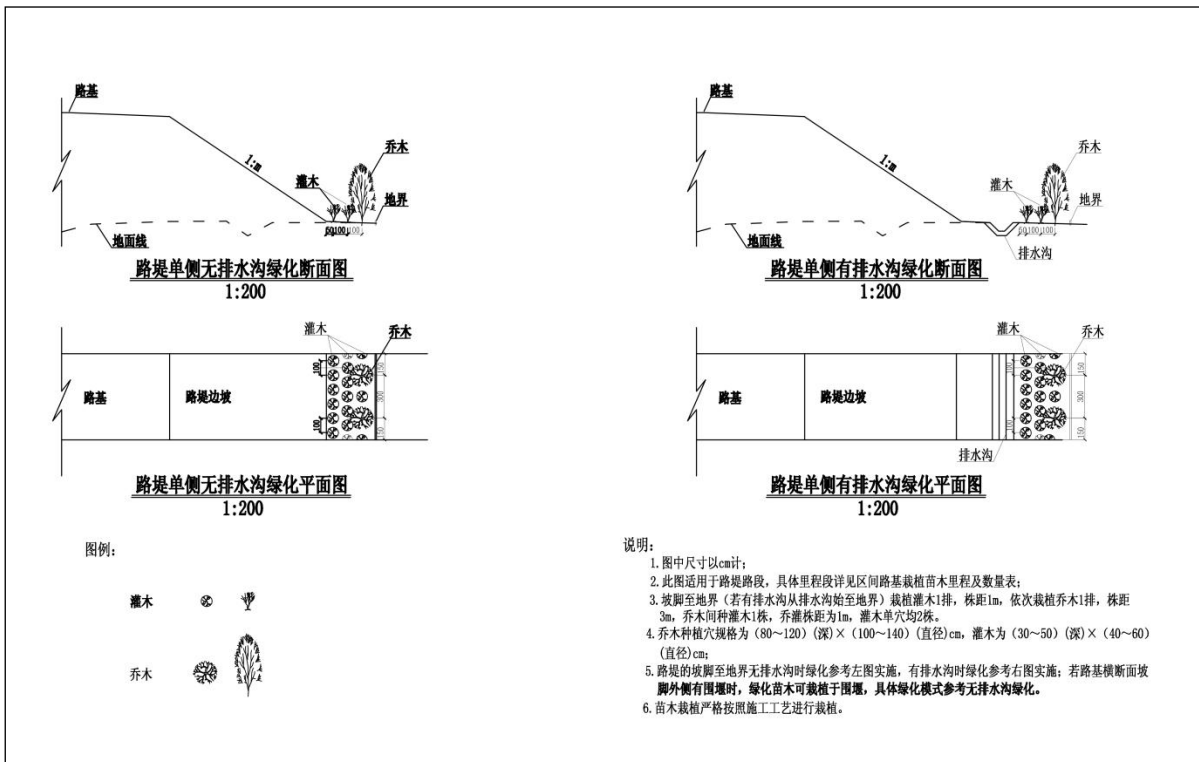


图 4.3-3 路堤典型绿化布置图

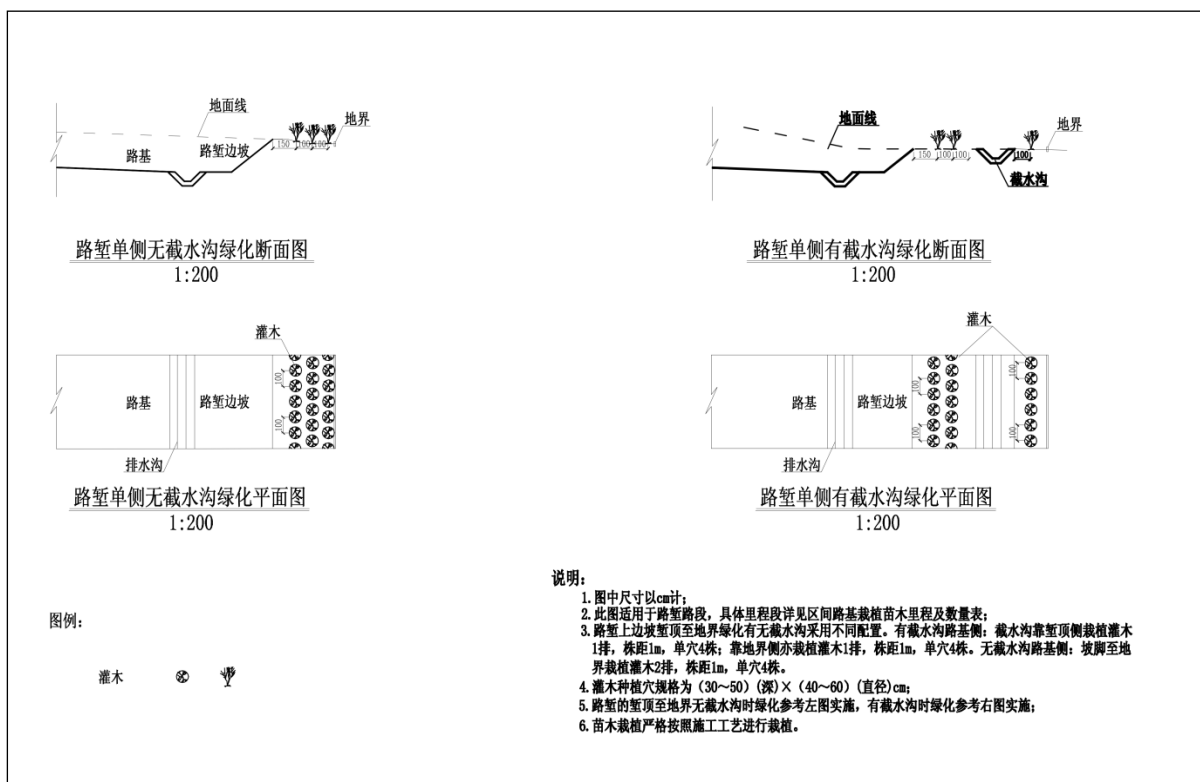


图 4.3-4 路堑典型绿化布置图

4.3-5 绿化措施生物量补偿效益分析表

工程类型		绿化措施	面积 (hm <sup>2</sup> )	单位面积生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	生物量 (t)
主体工程	路基	种乔木	0.19	95.83	18.21
		植灌木	27.18	17.83	484.62
		植草	25.58	11.52	294.69
	站场	种乔木	0.01	95.83	0.96
		植灌木	8.17	17.83	145.67
		植草	8.64	11.52	99.53
	取(弃)土场	植灌木	0.82	17.83	14.62
		植草	10.93	11.52	125.91
	临时工程	施工便道	植灌木	0.3	17.83
植草			8.1	11.52	93.31
施工场地、营地		植灌木	0.47	17.83	8.38
		植草	12.4	11.52	142.85
合计			102.79	/	1434.09

### 4.3.2 动物多样性影响分析及缓解措施

拟建铁路沿线植被以林地生态系统和农田生态系统为主导，由于沿线开发利用程度较高，自然植被受人为干扰较大。致使工程经过区域动物种群数量较少，且多分布于离线位较远且人为干扰较弱的偏僻地段。访问调查结果表明，所能见到的动物均是常见种，如两栖纲的泽蛙、沼蛙等；爬行纲的中国石龙子等；鸟纲的灰喜鹊、麻雀、家燕和棕头鸦雀等；哺乳纲的鼠科动物。因此工程施工期和运营期对沿线动物资源造成的影响较小，不会破坏工程建设地带生物多样性和生态系统平衡。

#### 4.3.2.1 两栖纲和爬行纲动物多样性影响预测与评价

两栖纲和爬行纲动物的栖息环境较为特殊：两栖纲动物的繁殖阶段必须要回到水中，且这一动物类群的运动能力不强，因此它们的栖息地必须有水这一生态因子的存在；爬行纲动物主要栖息在碎石形成的缝隙或洞穴。工程基本以桥梁形式通过有水域的地段，以路基形式穿越一个地区的情况极少，对评价区域中有水环境存在的地区的影响程度较小，故铁路建设对两栖纲动物多样性的影响较小。爬行纲动物可能受机车运行时振动影响，但由于工程涵洞比较高，为 2.14 座/公里，故对爬行动物多样性影响也较小。

#### 4.3.2.2 鸟纲动物多样性影响预测与评价

根据国外研究结果表明，鸟类对声音的感受范围基本与人相似（Robert J. Dooling 1980）。但在通常条件下，鸟类最佳听阈范围为 1~5kHz，对低频声感受较弱，而且鸟类对噪声具有极大的忍耐力，很快就会适应噪声。鸟类栖息地以外的周围背景噪声（如树叶摇动）平均为 45dB，而鸟巢内的本底噪声一般为 56~60dB，根据有关研究资料，当噪声值为 60dB 时，巢内的鸟类将感受不到噪声影响。根据国外学者观测结果，当鸟巢内的最大声级  $L_{max} > 60\text{dBA}$  时，鸟类将感受到噪声影响。工程建设期间，推土机、挖掘机等施工机械固定

源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。以 A 声级值较高的重型吊车为例，噪声源强为 90dBA，无遮挡情况下 315m 处可衰减到 60dBA。根据资料显示，至今为止没有噪声对鸟类栖息繁殖有明显的负面影响，也没有关于强光导致大量鸟类死亡报道，鸟类对人为活动有着极强的适应性。因此，工程建设和运营时产生的噪声可能会对鸟类产生一定影响，但是鸟纲动物运动能力较强，它们会主动迁移到附近较为合适的栖息地生活。当工程完工列车运行一段时间后，一些鸟纲动物逐渐适应机车运行噪声又会返回到铁路沿线的生境生活。因此，工程建设对其多样性影响较小，但会对其分布的均匀性产生一定影响。

#### 4.3.2.3 哺乳纲动物多样性影响预测与评价

工程占地范围内无兽类栖息地，受人类活动影响，评价范围内兽类活动也较少，因此工程建设对兽类动物多样性影响不大，但对兽类动物分布的均匀性将产生一定的影响。

对于生活在灌草丛和耕地的啮齿类动物，主要营穴居生活，故工程建设和运营对其影响非常小。评价区域林地面积较大，为该生境中栖息的动物提供充分的替代生境，受影响的动物可以较容易迁移到适宜生境。由于工程施工人为干扰及施工噪音等原因，使项目建设区内及线路两侧近 50m 范围内的兽类动物迅速产生规避行为，兽类动物出现的频率将大幅度降低，并迫使线路两侧 50m 范围内的兽类动物向外转移和集中；铁路运营时产生振动和噪音将使线路两侧近 30m 范围内兽类动物出现的频率将大幅度降低，并迫使兽类动物向线路两侧外转移和集中。故工程建设将导致兽类动物的生境范围缩小，但影响有限。

#### 4.3.2.4 缓解措施

##### (1) 宣传野生动物保护法规，禁止捕杀野生动物

提高施工人员保护意识，严禁捕杀野生动物；遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物。

##### (2) 科学、合理组织施工时段和方式，减少对动物的影响

制定严格的施工路线和区域，尽量降低和减少对环境的干扰和破坏。

防治施工噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

##### (3) 提高动物通行的措施

全线设置涵洞 58 座，密度为 2.14 座/km。既减轻了工程对动物生境的扰动，又保证了必要的动物通道，能够保证动物通行的需要。

### 4.3.3 土地资源影响分析

#### 4.3.3.1 工程用地合理性分析

##### (1) 项目用地指标合理性及占地合理性分析

重点工程较为集中的局部地方考虑贯通便道，项目实施时应尽量利用当地既有道路。全线共新建引入施工便道 25km，占地面积共计 16.27hm<sup>2</sup>，主要用于土石方运输、材料运输等。

沿线工程用水条件方便，可取地表水或地下水解决；沿线电力资源丰富，可从沿线附近变电所引线或通过就近 T 接地方电力干线以满足施工要求。

本工程取（弃）土场占地 21.85 hm<sup>2</sup>，弃土场占地 5.93hm<sup>2</sup>。本次设临时材料厂 1 处；设置混凝土拌和站 1 处；设计道碴堆放场 1 处；设置填料拌合站 2 座；设置制存梁场 1 处，设置铺轨基地 1 处。施工场地、营地占地面积共计 20.67hm<sup>2</sup>，设计基本合理。

##### (2) 项目占地结构合理性分析

本项目经过丘陵区，沿线土地开发利用程度高、农耕活动频繁，林地在土地利用结构中比重最大，耕地次之。工程永久占地 126.13hm<sup>2</sup>，其中占用耕地 75.5hm<sup>2</sup>，占永久用地总量的 59.86%；占用林地 37.25hm<sup>2</sup>，占永久用地总量的 29.53%。

铁路选线及用地设计中严格贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，坚持依法用地、科学用地、合理用地和节约、集约用地的原则，针对选定的线路从线路平纵断面设计，路基及桥涵工程设置，站区分布、站址、站型选择、生产布局和施工组织等综合考虑，进行反复地优化设计，做到了最大限度的减少对土地规划的分割及对耕地的占用。因此，项目用地结构较为合理。

本工程在线路走向方案选择中遵循当地土地利用总体规划，本着铁路建设为地方经济发展服务，贯彻节约、集约用地的原则，严格保护耕地和林地资源。对不可避免的对耕地和林地占用，采取了必要的工程措施，尽量少占。

工程永久占地耕地的比例为 59.86%，林地的比例为 29.53%。全线平均每公里永久用地 4.6611hm<sup>2</sup>/km。根据《新建铁路工程项目建设用地指标》（建标[2008]232 号）的规定，综合建设用地指标丘陵为 5.1426hm<sup>2</sup>/km，故本工程占地符合相关规定。

对于工程临时占地，尽量利用工程永久占地。本次工程施工便道沿线路两侧征地界内设置，最大程度上减少对当地土地资源的占用。

综上所述，项目拟征土地符合项目区土地利用总体规划，做到了合理、节约、集约利用土地，最大限度的节约使用土地，保护了基本农田，符合国家用地政策。

### 4.3.3.2 土地利用影响预测评价

工程占地统计见表 4.3-6。

表 4.3-6 工程占地统计表

行政区划	占地类别	铁路用地数量 (hm <sup>2</sup> )							合计
		耕地	林地	草地	住宅用地	公路用地	坑塘	河流	
华容县	临时占地	31.76	32.96	0	0	0	0	0	64.72
	永久占地	75.5	37.25	0.36	5.4	1.21	3.78	2.63	126.13
合计		107.26	70.18	0.36	5.4	1.21	3.78	2.63	190.85

由表 4.3-9 可看出，工程占地总面积为 190.85hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 126.13hm<sup>2</sup>，主要是路基和站场用地；临时占地面积 64.72hm<sup>2</sup>，主要是取（弃）土场、弃土场、施工生产生活区占地。工程主要占地类型为耕地和林地，分别占占地总量的 56.20% 和 36.77%。

工程占地将改变原土地利用类型，影响区域土地利用现状。工程永久占用耕地 75.5hm<sup>2</sup>，久占用林地 37.25hm<sup>2</sup>，施工结束后将使原土地利用类型变为交通运输用地。工程永久占地面积占评价区域土地总面积(12239.42hm<sup>2</sup>)的 1.03%；工程永久占用耕地面积占评价区域耕地总面积的 1.64%，工程永久占用林地面积占评价区域林地总面积的 0.77%。因此，本工程会占用当地少量土地资源，但不会对耕地和林地资源造成明显影响。

工程临时占地类型主要为耕地和林地，临时占用耕地面积 31.76hm<sup>2</sup>，临时占用林地面积 32.96hm<sup>2</sup>。一般来说，工程临时用地可在施工结束后通过生态恢复的方法减小影响，预计在施工结束后 2~3 年左右时间可基本恢复原土地利用类型。取（弃）土场、弃土场在施工结束后进行土地整治、覆土，复耕或植灌草恢复植被。部分施工便道临时占地在施工结束后归还当地作为交通运输道路，或利用为铁路维修道路，将使其土地利用类型变为交通水利用地。施工生产生活区使用完毕后将清运的建筑垃圾运至临近的取(弃)土场，进行平整覆土，栽植灌木播撒草籽。工程临时占地面积占评价区域土地总面积的 0.53%；工程临时占用耕地面积占评价区域耕地总面积的 0.69%，临时占用林地面积占评价区域林地总面积 0.68%，临时占用土地面积占评价区域面积较少，不会对土地利用产生重大影响。

铁路用地贯彻“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”的基本国策；坚持依法用地、科学用地、合理用地和节约用地的原则。本着保护耕地、林地，尽可能少占或不占耕地、林地的原则，工程结束后主要采取栽植灌木和撒播草籽对林地进行恢复。

综合分析，工程占地对评价区域土地利用类型将产生一定影响，其中工程占地对评价区域耕地和林地影响较大：工程永久和临时占用耕地面积较大；林地是评价区域重要用地类型之一，工程永久和临时占用林地的面积仅次于对耕地。工程建设将会大大提高评价区域建设用地比例，但不会对评价区域土地利用结构产生决定性的改变，对沿线各县市土地



利用结构的影响也较小。从保护生态的角度出发，在工程设计阶段应做到集约、节约用地，尽可能减少工程占地；施工时应严格按照红线施工，避免新增占地；在施工结束后，对永久占地如路基边坡及两侧、站场可绿化区域等采取绿化措施，对可恢复的临时占地采用适宜的生态恢复措施，在条件适宜的情况下尽量恢复临时占地原地貌，从而在提高植被覆盖率的同时，减缓工程占地对土地资源影响，并且有利于水土保持。

#### 4.3.4.3 工程占地对农业生产和林地生物量的影响

工程占用耕地总面积 107.26hm<sup>2</sup>，其中永久占用耕地 75.5hm<sup>2</sup>，临时占用耕地 31.76hm<sup>2</sup>。工程占用耕地生物量改变见表 4.3-7。

表 4.3-7 评价区域农田生物量改变统计

	农田植被
建设前原有生物量 (t/a)	76608.14
建设后损失生物量 (t/a)	1779.44
永久占地损失生物量 (t/a)	1252.55
临时占地损失生物量 (t/a)	526.90

从表中可以看出，工程建设后使评价区域内农田生物量损失 1779.44t/a，其中永久损失生物量为 1252.55t/a，临时损失生物量 526.90t/a。工程建设占用农田生物量损失占铁路沿线农田生物量的 2.32%，其中永久占地损失生物量占 1.63%，临时占地损失生物量占 0.69%。工程临时占用耕地的部分，可通过工程结束后复垦逐步得到恢复。因此，工程建设对评价区域农业生产将产生一定影响，但损失量较小，影响有限。

表 4.3-8 评价区域林地生物量改变统计

	林地
建设前原有生物量 (t/a)	465851.91
建设后损失生物量 (t/a)	6767.54
永久占地损失生物量 (t/a)	3590.53
临时占地损失生物量 (t/a)	3177.01

工程建设占用林地 70.21 hm<sup>2</sup>，其中永久占用林地 37.25hm<sup>2</sup>，临时占用 32.96hm<sup>2</sup>。

工程建设后使评价区域内林地生物量损失 6767.54t/a，其中永久损失生物量为 3590.53t/a，临时损失生物量 3177.01t/a。工程建设占用林地生物量损失占铁路沿线林地生物量的 1.45%，其中永久占地 0.77%，临时占地 0.68%。工程临时占用林地的部分，可通过工程结束后绿化逐步得到补偿和恢复。

#### 4.3.4.4 缓解措施

##### (1) 工程设计中采取的土地资源保护措施

1) 线路平面选线在兼顾沿线经济据点的情况下，尽量短直以缩短线路长度；选线过程中，充分考虑集约用地，与既有铁路、公路相邻地段尽量并行共用交通走廊，并尽量减少

与既有交通设施产生“三角地”“包心地”；尽量绕避沿线村庄，减少拆迁安置数量；遵循少占农田原则，尽量选择未利用地，少占良田好土，避让基本农田和经济作物区。

2) 线路圆曲线半径因地制宜，优先选用较大的曲线半径，减少线路长度及用地。

3) 纵断面设计在满足水位、立交净空等的前提下，尽量降低路肩标高，减少路基土石方及用地

4) 临时工程优先考虑永临结合，尽量利用既有场地或站区范围内的永久征地，减少新增占地。

## (2) 缓解措施

1) 临时占地严禁占用基本农田，尽量避开农业用地和林地，在工程施工结束后尽快进行植被恢复。有条件的情况下可边使用，边平整绿化，边复垦，并尽量恢复原地貌。

2) 对于占用的农业用地，在施工中应注意保存表层土壤，分层堆放，用于新开垦耕地，劣质地或者其他耕地的土壤改良，以及后期绿化覆土。对于临时占用的耕地，施工结束后，要采取土壤恢复措施，如种植绿肥作物等增强土壤肥力。

对临时占用林地的，在工程施工前对地块剥离表层土，以充分利用有限的表层土资源。林地剥离厚度约 20~30cm，剥离的表层土堆置在工程沿线方案设置的临时堆土场。临时堆土场布设于站场红线范围内，临时堆土场布设于站场占地范围内后期绿化区域，或者无构筑物覆盖区域，施工后期用于恢复林地覆土。林地恢复主要采取栽植灌木和撒播草籽。

3) 在农田和林地周围施工时，尽量减少施工人员的活动、机械的碾压等对农作物和林地植被的影响及对原有土质的影响。在水网较发达路段施工时，有污染性材料与粉尘性施工材料堆放要避开农田灌溉水网，并注意尽管避免施工活动对灌溉水网的堵塞与污染；对路基、构筑物侵占、隔断的沟渠应予以连通，对损毁的水利设施予以一定的赔偿，最大限度保护农田。雨季在这些地段施工时，要对物料堆场采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆采取遮挡措施。

4) 建设单位应按《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《湖南省土地管理实施办法》、《湖南省耕地开垦费土地复垦费征收使用管理办法》等法律、法规，支付征用土地的征地补偿费、安置补助费和地上附着物、青苗补偿费。

表 4.3-9 耕地开垦收费标准

收费项目	收费依据	收费标准
耕地开垦	《湖南省耕地开垦费土地复垦费征收使用管理办法》	占用基本农田的，按土地补偿费（该耕地被征用前三年平均年产值的 6-10 倍）的 1.5 倍征收，占用其他耕地的按土地补偿费的同等标准征收。

表 4.3-10 征地赔偿规定

征地赔偿规定	土地补偿费	安置补助费	附着物和青苗补助费
《湖南省土地管理实施办法》	征用耕地的，土地补偿费为该耕地被征用前三年年产值6倍以上10倍以下；征用其他土地的，土地补偿费为邻近耕地前三年平均年产值的5至6倍。	征用耕地的，每一个需要安置的农业人口的安置补助费标准，为耕地被征用前三年平均年产值的4至6倍，但每公顷征用耕地的安置补助费，最高不超过该耕地被征用前三年平均年产值的15倍。征用有收益的其他土地，安置补助费标准为邻近耕地前三年平均年产值的4至6倍，征用无收益的土地，不予支付安置补助费。按上述规定支付土地补偿费和安置补助费，尚不能使需要安置的农民保持原有生活水平的，经省人民政府批准，可以增加安置补助费，但土地补偿费、安置补助费总和不得超过该土地被征用前三年平均年产值的30倍。征用城市郊区的菜地，应当按照国家和省有关规定缴纳新菜地开发建设基金。	被征用土地上的青苗，能计算产值的，按产值补偿，不能计算产值的给予合理补偿；被征用土地上的建筑物、构筑物等地上附着物的补偿标准参照市场价格予以合理补偿。

占用林地的，依据《湖南省土地管理实施办法》第十二条，征用用材林地的，按征用邻近水田补偿标准的50%计算；征用荒山荒地的，按征用邻近水田补偿标准的20%计算。

### 4.3.4 景观生态体系影响评价

#### 4.3.4.1 景观生态体系生产力变化

工程建设和施工将会永久性地占用土地 126.13hm<sup>2</sup>，其中 113.11hm<sup>2</sup> 占地地表有植被覆盖，从而对评价区域植被现状产生影响，进而影响区内植被的现存生物量，使其生物总量减少；但对评价区域各类缀块净生产力影响较小，只是使评价区域原生产力降低，造成的生产力损失为 1087.04t/a。

表 4.3-11 评价区域内各类缀块的永久占地净生产力损失

占地类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均净生产力 (t/hm <sup>2</sup> a)	损失生产力 (t/a)	原生产力 (t/a)	损失率 (%)
耕地	75.5	9.72	733.86	44884.34	1.64%
林地	37.25	9.45	352.01	45671.76	0.77%
草地	0.36	3.26	1.17	4777.01	0.02%
总计	113.11	/	1087.04	95333.11	1.14%

从表 4.3-11 可以看出，工程建设对耕地生产力影响最大，损失率为 1.64%，但由于评价区域耕地面积较大，因此工程建设对该区域耕地净生产力无明显影响。工程建设对林地植被生产力影响次之，损失率为 0.77%，但工程永久占地中林地不是主要占地类型，因此对工程所在区域林地生产力影响较小。工程建设将使得评价区域生产力损失 1.14%，可以认为工程建设对原景观生态体系生产力影响较小。

#### 4.3.5.2 景观生态体系稳定状况的影响

本工程的建设会使区内自然生态体系的植被生物总量减少，永久总损失量为

4846.54t/a, 每年减少量占评价区域植被总生物量的 0.87%, 受影响较大的主要是林地系统。对于评价区域的景观生态体系而言, 占主导地位生态系统是林地生态系统。当地林地植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被, 评价区林地生态系统受人类调控作用的一定影响, 人工栽培和利用影响其生物量的变化。工程建设导致的植被生物量减少中, 林地植被生物量的减少占到 74.84%, 但由于减少量仅占铁路沿线植被总生物量的 0.65%, 故工程建设导致的自然植被生态体系的改变是可承受的。

综上所述, 虽然工程的建设会造成评价范围土地利用格局的变化, 从而对区域景观生态质量产生一定影响, 但是对评价区域景观体系的冲击不大。通过景观体系的自我调节及工程植物措施的实施, 工程运行一段时间后, 评价区域景观体系的功能会逐步得到恢复。但是, 在工程建设中仍须注意对生态系统的保护, 尤其是对临时占用耕地等的保护, 在条件允许的情况下, 应尽量恢复原地貌。

#### 4.3.5 主体工程生态影响分析

##### 4.3.5.1 桥涵工程生态影响分析

本工程有特大桥 3 座 3115.2 延长米; 大桥 9 座 3069 延长米; 框架桥 4 座 524.83 顶平方米。全线桥涵挖基土  $8.21 \times 10^4 \text{m}^3$ , 回填  $3.32 \times 10^4 \text{m}^3$ , 产生弃土  $4.89 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

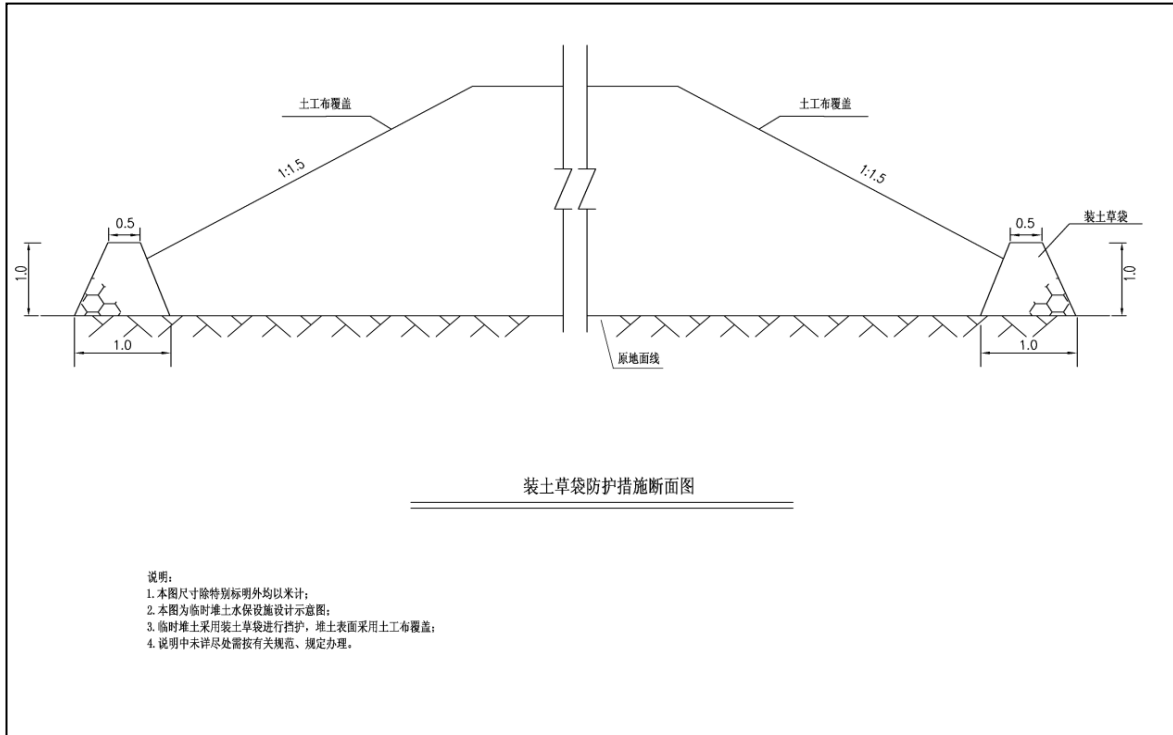
##### (1) 桥涵工程基础施工影响分析

工程设计墩台基础采用扩大基础或钻孔桩基础, 钻孔桩基础施工可能会产生大量泥浆, 若防护不当, 会产生水土流失, 并且淤积河道, 影响行洪。水中桥墩在施工过程中对周围水体产生扰动影响, 水动力的变化会影响水体中泥沙沉积, 存在水土流失的可能。

桥涵挖基土若不采取相应的临时挡护措施, 在降雨冲刷、径流作用下易发生水土流失; 挖基弃土若随意弃置, 会产生水土流失, 对沿线环境造成破坏。

因此, 桥涵施工时应应对桥涵挖基土采取装土草袋挡护、土工布覆盖的措施。评估建议在后续设计中, 优化设计, 减少桥梁挖基弃土量, 在满足工程要求的情况下优先考虑调配至本项目其他工程使用, 同时可结合地方项目建设以消纳弃土量。

工程设计中, 新建桥涵采用 1/100 洪水频率设计; 其中茶厂大桥约有 8 个桥墩设置在水中。涉水桥梁布设水中墩, 水中墩及基础采用筑岛施工, 局部水流较大处采用钢板桩围堰防护, 施工完毕后进行围堰拆除。其余跨河桥梁布设草袋围堰进行施工。桥墩施工时, 在钻孔桩旁设泥浆池, 沉淀钻孔出来的泥渣经泥浆池后进入沉淀池, 泥浆干化后装车运走放至弃土场。故工程建设和运营对排涝、泄洪影响较小。



## (2) 桥涵工程对排涝、泄洪影响分析

本工程沿线所在流域主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。工程设计中，若桥涵过水断面设置过小，将影响河流、沟渠行洪、排涝，造成上游壅水、下游冲刷。

为减少工程对沿线排涝、泄洪的影响，跨越排洪河道时，不压缩天然河道，避免长大改沟，保持天然径流状态，以保证洪水排泄畅通。河槽中的桥墩，尽量采用流线型，减少墩身阻水面积，避免加大冲刷，减少对桥址上、下游的岸坡的影响。涵洞孔径设计充分考虑其排洪能力，避免因孔径偏小引起涵洞束水。

### 4.3.5.2 路基工程生态环境影响分析

工程路基工点类型包括浸水（水塘）路基、软土路基；沿线没有不良地质情况，其工程措施见表 4.3-12。

表 4.3-12 路基工程类型一览表

工点名称	主要工程措施
软土路堤	挖除换填土；地基加固；搅拌桩；砂垫层
浸水（水塘）路基	防护标高以下采用干砌片石，或围堰抽水清淤；当塘底以下需处理软土时，应换填中粗砂或碎石，结合软土工点一并处理

路基工程对生态环境的影响主要是破坏原地表植被和微系统，改变土壤理化性质，形成裸露面和人工边坡，在径流和雨水冲刷下易发生水土流失。建议在建设过程中随挖、随填、随运、随夯，尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽

量避开雨季和汛期，干砌片石、浆砌片石挡墙等防护工程提前施工，在保护工程自身稳定的同时，减少对沿线生态环境和水土保持的影响。

路基工程施工先修过水涵洞、通道，保证路基填筑时，过水建筑物正常发挥功能。路基两侧截排水沟先修建，与周边排水系统顺接，尤其是深路堑路段，应首先在线路两侧堑坡修建截排水沟，减少径流对路基土石方施工区的冲刷，造成土壤侵蚀。

路基分段随挖随填，边坡随挖随夯，可减少水土流失，有利于水土保持。

路基边坡防护等加固工程建议视具体情况，或先行于路基工程，或穿插、或稍后及时进行；为控制开挖裸露产生的水土流失，建议路基挖方、填方边坡及时防护，土石方调运防止沿路撒漏；加强腐殖土和地表熟土的保护，集中堆放，用于边坡绿化和复垦。

#### 4.3.6 取（弃）土场生态影响分析及治理措施

##### 4.3.6.1 土石方平衡

本工程全线土石方总量 306.92 万  $m^3$ ，其中工程挖方量  $109.29 \times 10^4 m^3$ ，填方量  $197.63 \times 10^4 m^3$ ，借方  $112.13 \times 10^4 m^3$ ，弃方  $23.79 \times 10^4 m^3$ ，利用方  $73.90 \times 10^4 m^3$ 。借方中外购石方 56.29 万  $m^3$ ，土方 55.84 万  $m^3$  来自 3 处取(弃)土场，取弃土场照片见图 4.3-6。本工程土石方平衡表见表 4.3-13。

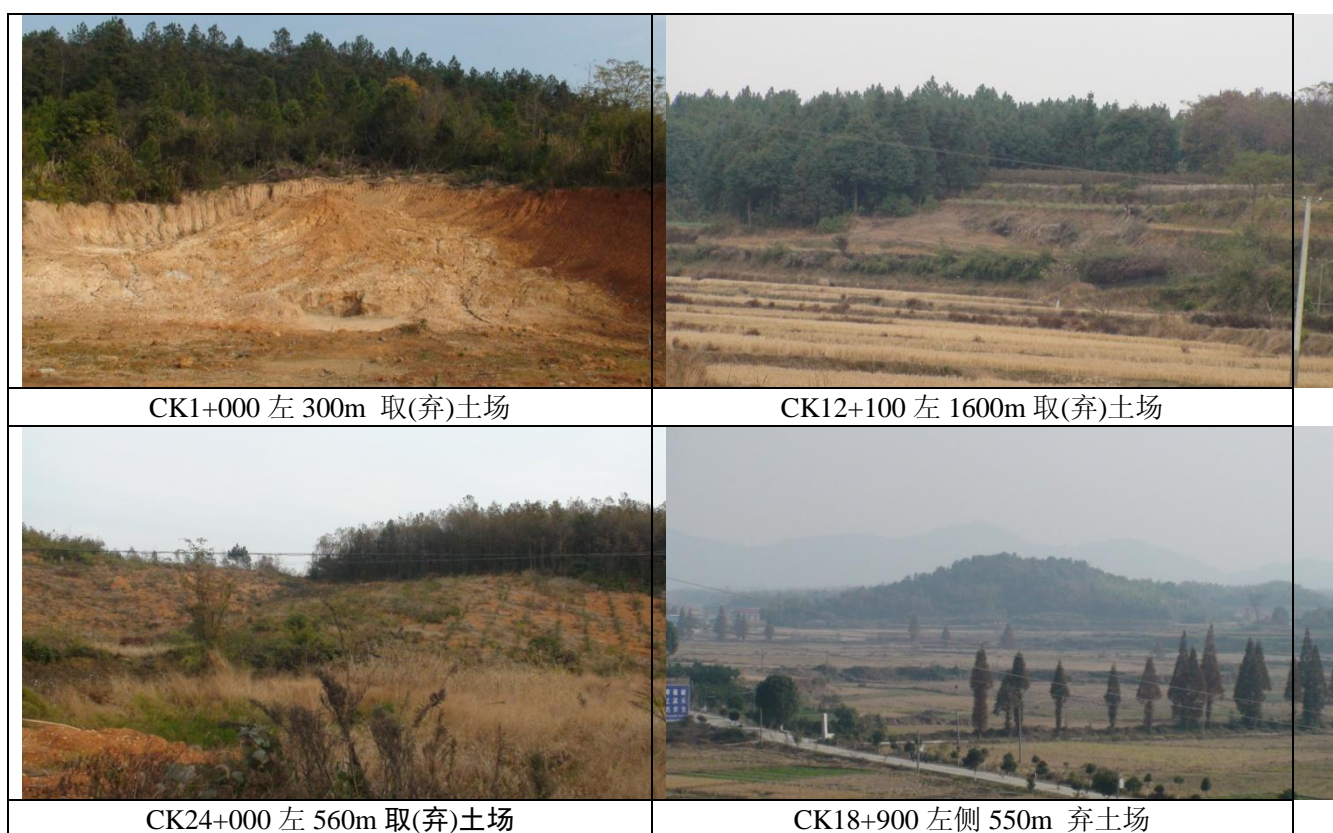


图 4.3-6 取弃土场

表 4.3-13 工程总土石方平衡表

单位: 万 m<sup>3</sup>

项目组成	开挖量						填筑量									调出至其他工程量			借方量			弃渣量					
							填筑总量			本工程利用量			其他工程调入量														
	清淤	土方	石方	钻渣	拆除废弃物	小计	土方	石方	小计	土方	石方	小计	土方	石方	小计	土方	石方	小计	土方	石方	小计	淤泥	土方	石方	钻渣	拆除废弃物	小计
路基		7298	601		003	7902	7389	4542	11931	4700	601	5301		0		1160	0	1160	2689	3941	6630		1438			003	1441
桥梁	136	460		225		821	332		332			332				0						136	128		225		489
站场	242	1958			006	2206	5812	1688	7500	1757		1757	1160		1160		0		2895	1688	4583	242	201			006	449
总计	378	9716	601	225	009	10929	13533	6230	19763	6457	601	7390	1160		1160	1160	0	1160	5584	5629	11213	378	1767		225	009	2379

\*本平衡不包括表层土的土石方平衡。

表 4.3-14 取(弃)土场合理性分析表

序号	位置	取土量 (万 m <sup>3</sup> )	储量 (万 m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	前期取土平均深度 (m)	相应的施工便道长度 (km)	占地类型	地貌	迹地恢复类别	合理性分析
1	CK1+000 左 300m	23.45	25	9.23	2.54	0.5	林地	山丘	林地	小山包取土周边地形平坦, 运距合理、下游无民房等敏感点、不涉及泥石流、滑坡等地质区域、不属于自然保护区等范围内; 合理
2	CK12+100 左 1600m	3.44	30	1.56	2.21	1.0	林地及耕地	山丘	林地	小山包取土周边地形平坦, 运距合理、下游无民房等敏感点、不涉及泥石流、滑坡等地质区域、不属于自然保护区等范围内; 合理
3	CK24+000 左 560m	28.95	30	11.06	2.62	0.5	林地及耕地	山丘	林地	小山包取土周边地形平坦, 运距合理、下游无民房等敏感点、不涉及泥石流、滑坡等地质区域、不属于自然保护区等范围内; 合理
合计		55.84		21.85		2.0				

#### 4.3.6.2 取土场环境影响分析及治理措施

##### (1) 取土场概况

全线共设置取土场 3 个，兼做弃土场使用，占地面积  $21.85\text{hm}^2$ ，共取土  $55.84$  万  $\text{m}^3$ 。占地类型为林地和耕地，其中临时占用耕地  $9.39\text{hm}^2$ ，临时占用林地  $12.46\text{hm}^2$ 。详见表 4.3-14。

##### (2) 取土场合理性分析

本次环评对取土场位置环境合理性分析的原则为：

- 取土场运距用量合理；
- 取土场不占用基本农田、优良耕地或优质林地；
- 取土场对附近的生产、生活设施不存在影响；
- 取土场不在生态敏感区内；
- 取土场不在坍塌、滑坡地带及泥石流易发区等环境及景观敏感地区设置。

本工程取土场的设置采用集中取土的原则，地表植被主要为马尾松林及耕地。无民房、泥石流、滑坡等地质区域、生态敏感点等。符合《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)的相关内容。取(弃)土场土体稳定，在采取切实可行的防护措施后不会诱发崩塌、滑坡及泥石流等地质灾害。予以推荐。

##### (3) 取土场防护原则

- 贯彻集中、就近取土原则，优先利用就近取土场。
- 取土场位置的选择应取得国土资源行政主管部门等部门的许可，在相关部门的统一规划下，结合当地城镇、环境建设规划，通过协商确定。
- 规划绿化或者复耕的取土场，取土前应先将表层土堆置一旁，取弃土后再推回摊平。并应根据临时堆放处的地形等条件，合理设置表土临时堆放的拦挡防护措施。
- 对于周围汇水面积较大的取土场，应在其周围设置适宜的截水沟，防止径流对取土场的冲刷。

##### (4) 取土场防护措施

本工程取土场均为山丘取土场类型，防治措施布局为：取土前剥离表层



土，并进行临时拦挡。取土前计算台面控制高程，依据此高程进行取土，尽可能将山丘取平，若取土量尚不能满足要求则继续下挖，并对边坡开挖面进行放坡。取土后将接纳少量弃土，弃土堆置在终采平台后进行场地平整。取土场使用完毕后，经覆土栽植灌木和撒播草籽绿化，以减少对当地的生态影响。

#### 主要工程量

工程措施：剥离表层土 2.98 万 m<sup>3</sup>，复耕覆土 1.99 万 m<sup>3</sup>，绿化覆土 2.55 万 m<sup>3</sup>，浆砌石排水沟 2656m。植物措施：栽植灌木 54625 株，撒播草籽 10.93hm<sup>2</sup>。临时措施：装土草袋 1758m<sup>3</sup>。撒播草籽 5.47hm<sup>2</sup>。

#### 4.3.6.3 弃土场环境影响分析及治理措施

##### (1) 弃土场概况

全线取土场兼做弃土场使用，共弃土（渣）23.79 万 m<sup>3</sup>。占地类型主要是林地和耕地。

##### (2) 弃土场合理性分析

本次环评对弃土场位置环境合理性分析的原则为：

- 弃土场运距用量合理；
- 弃土场不占用基本农田、优良耕地或优质林地；
- 弃土场对附近的生产、生活设施不存在影响；
- 弃土场不在生态敏感区内；
- 弃土场不在坍塌、滑坡地带及泥石流易发区等环境及景观敏感地区设置。

根据弃土场的选择原则，在现场实际踏勘的基础上，对主体工程设置的 1 处弃土场进行合理性分析，见表 4.3-15。

本工程弃土场占地类型以林地和耕地为主，直接影响区内无民房、泥石流、滑坡等地质区域、生态敏感点等。符合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的相关内容。弃土场土体稳定，在采取切实可行的防护措施后不会诱发崩塌、滑坡及泥石流等地质灾害。设置合理。

表 4.3-15 弃土场合理性分析表

序号	弃土场名称	位置	占地面积 ( $\text{hm}^2$ )	容量 (万 $\text{m}^3$ )	后期堆渣平均高度 (m)	弃土量 (万 $\text{m}^3$ )	占地类型	施工便道 (km)	合理性分析
1	华容县东山镇	CK18+900 左侧 550m	5.93	20	1.72	10.22	林地、耕地	1.0	运距合理、下游无民房等敏感点、不涉及泥石流、滑坡等地质区域、不属于自然保护区等范围内；合理

### (3) 弃土场防护原则

- 贯彻集中、就近弃土(渣)原则，禁止乱堆乱弃。
- 弃土场位置的选择应取得国土资源行政主管部门等部门的许可，在相关部门的统一规划下，结合当地城市、农田建设规划、环境建设规划，通过协商确定。
- 先挡后弃原则，应在弃土场周边先布设挡墙后再弃土(渣)。
- 规划绿化或者复耕的弃土场，弃土(渣)前应先先将表层土堆置一旁，弃土(渣)后再推回摊平。并应根据临时堆放处的地形等条件，合理设置表土临时堆放的拦挡防护措施。
- 对于周围汇水面积较大的弃土场，应在其周围设置适宜的截水沟，防止径流对弃土场的冲刷。

### (4) 弃土场防护措施

弃土场共 1 处，为洼地。防治措施布局分别为：施工前剥离表土，集中堆放，临时堆土采取草袋装土拦挡、密目网苫盖和排水、沉沙等临时防护措施；弃土坡脚设浆砌石挡墙，弃土场周边设混凝土截水沟、排水沟及排水顺接工程；施工结束后进行土地整治、覆土，复耕或植灌草恢复植被。

主要工程量：

工程措施：剥离表层土 0.9 万 m<sup>3</sup>，复耕覆土 3.56 万 m<sup>3</sup>，浆砌石排水沟 890m，挡土墙 120m，沉砂池 3 个，场地平整 5.93hm<sup>2</sup>，复耕 5.93hm<sup>2</sup>。临时堆土防护措施：装土草袋 219m<sup>3</sup>，播撒草籽 0.23hm<sup>2</sup>。

## 4.3.7 水土保持方案

### 4.3.7.1 工程建设对水土流失的影响分析

本项目工程建设对区域水土流失的影响主要是在施工期引起的，基槽开挖、场地碾压、建构筑物基础施工等活动将强烈扰动地表，遇降水等外营力作用则产生水土流失。施工期间造成水土流失的主要原因有以下几个方面。

#### (1) 路基工程

路基施工过程中，其路面及边坡虽然边回填边压实，但路基边坡表面结构较松散，土壤固结能力低，必然会产生水蚀。在路基两侧占地区域内，由于施工车辆来往频繁和剥离表土临时堆放，破坏、占压地表植被，影响了植被生长并降低了区域内的水土保持功能，易发生水土流失。

#### (2) 站场工程

站场在工程施工期间，由于完全破坏了原地面并形成部分人工边坡，在强降雨的作用下易发生水力侵蚀。

### （3）桥涵工程

桥涵工程在修筑过程中，桥梁挖基土若不采取相应拦挡、覆盖和排水措施，在雨季易发生水土流失。同时，桥墩开挖会产生一定的弃方，若弃方随意弃置，极易产生水土流失。桥涵工程可能引起河流上下游局部水位变化，改变地表水汇集、排放条件，产生局部的冲刷、淤积。

### （4）取土场

取土场的设置改变了原有地表植被类型和面积，对于周围汇水面积较大的取土场，径流可能对取土场产生冲刷。

### （5）弃土场

弃土场在防护措施实施前，由于结构疏松、地表无覆盖物，在风力和降水的作用下极易产生水土流失。

### （6）施工便道

施工便道的开挖，破坏原有植被和土壤理化性质，对原有土地的水保功能造成损坏，产生一定的水土流失。

### （7）施工生产生活防治区

本工程施工生产生活区包括材料厂、混凝土拌和站和临时生产、生活房屋等为主体工程服务的设施。施工生产生活区占用土地，扰动地表，破坏地表植被，改变土地使用功能，使场地硬化，从而对原有土地的水土保持功能及周围环境造成一定程度的影响和破坏。

施工生产生活区水土流失主要集中在施工准备期和自然恢复期，水土流失过程主要发生在占地开挖，平整与拆除回填阶段。工程施工准备期，水土流失主要由混凝土搅拌系统、生活房屋等修筑修建过程中的开挖活动引起；工程建设期间，地表被建筑物或施工设置占压，水土流失轻微。在主体工程建筑结束后，临时建筑物的拆除、场地平整等施工活动可能会带来新的水土流失。

铁路铺轨后，边坡多采用浆砌片石护坡、截水骨架护坡等工程措施对路

基进行防护，铁路路基面向两侧设横向排水沟，因此营运期路面、边坡等基本不会产生新的水土流失。在营运初期，由于一些水保工程的功能尚未完全发挥，如植物处于幼苗阶段等，雨水冲刷还会产生少量的水土流失，但随着水保工程功能的日益完善，坡面植被形成，水土流失将得到有效控制。

#### 4.3.7.2 水土流失预测时段

本工程属于建设类项目，结合工程进行过程中水土流失发生和发展具体情况，将水土流失预测期分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。水土流失时段详见表 4.3-16。

表 4.3-16 工程各项目区水土流失预测时段表

预测时间(年)	路基	桥涵	站场	取(弃)土场	弃土场	施工便道区	施工生产生活区
施工期	1.25	1.25	1.0	1.5	1.5	2.25	2.25
自然恢复期	2.00	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

#### 4.3.7.3 水土流失预测

##### (1) 原地貌土壤侵蚀模数确定

根据项目区环境特征，结合铁路工程的施工特点，通过实地调查铁路沿线地形、地貌、植被、地面物质组成及其结构，结合铁路所经区域土壤侵蚀现状图和当地水土保持规划中水土流失现状资料，确定本工程所经地区原地表侵蚀模数  $300t/km^2 a$ 。

##### (2) 扰动地貌土壤侵蚀模数确定

##### 1) 类比条件分析

工程沿线水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数参考荆东高速公路工程模数，结合现场调查和工程区不同侵蚀特点，采用类比法。通过调查和分析有关资料，确定不同地段、不同类型的土壤侵蚀模数。

表 4.3-17 类比工程条件对照表

项目名称	荆东高速公路	华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程
地形地貌	平原区	丘陵区
气候条件	湿润的大陆性季风气候	湿润性大陆季风气候
年平均降水量 (mm)	1097.1	1289.8
土壤	黄棕壤、水稻土	土壤类型多样
土地利用现状	以耕地为主	耕地为主
植被	农田作物	次生植被、人工栽培植被、农田作物
土壤侵蚀类型	水力侵蚀	水力侵蚀
水土流失原因	工程基础土石方开挖，取弃土	工程基础土石方开挖，取弃土
土石方施工方法	机械施工	机械施工

2) 参数选取说明

通过类比分析，本工程在地形地貌、气候条件、土壤情况、植被覆盖及水土流失状况等方面与类比工程相类似。因此，工程扰动地貌土壤侵蚀模数参考荆东高速公路工程建设期监测数据，结合实地调查和工程区不同侵蚀特点确定。

表 4.3-18 319 国道益阳南线公路工程土壤侵蚀模数监测数据表

工程类型	土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)			
	施工准备期	施工期	自然恢复期 (第 1 年)	自然恢复期 (第 2 年)
路基工程	13800	13800	3510	400
桥梁工程	/	12410	3100	300
取(弃)土方	/	15390	4600	450
弃土方	/	16390	5700	500
施工便道	14410	14410	3480	300
施工生产生活区	14290	14290	3300	300

通过分析上述类比工程的气象条件、土壤抗蚀力、植被覆盖、水土流失成因、类型及分布，结合本案铁路工程的特点，对沿线的土壤侵蚀强度成果进行了综合分析和修正。本方案拟采用荆东高速公路工程和 319 国道益阳南线公路工程各施工单元不同施工时段的水土流失调查数据作为本项目水土流失预测的基础，对个别无监测数据的区域则结合现场调查情况采用专家估判法确定，由于本工程位于丘陵区 and 类比工程的施工作业面基本相近，类比工程的施工作业面部分线路位于平原区，因此扰动模数的扩大系数 0.2。工程扰动地貌土壤侵蚀模数取值见表 4.3-18。

表 4.3-19 扰动地貌侵蚀模数表

行政区划	分区	工程类型	土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)			
			施工准备期	施工期	自然恢复期第 1 年	自然恢复期第 2 年
华容县	丘陵区	路基工程	16600	16560	4212	480
		桥梁工程	14892	14892	3720	360
		站场工程	16560	16560	4212	480
		取(弃)土方	/	18500	5500	500
		弃土方	/	19700	6800	600
		施工便道	17300	17300	4200	400
		施工生产生活区	17100	17100	4000	400

(3) 水土流失预测

水土流失预测结果见表 4.3-20。

表 4.3-20 工程建设扰动地貌水土流失量预测表

地貌	行政区划	预测单元	预测时段	侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a)	背景强度 (t/km <sup>2</sup> a)	侵蚀时间 (a)	可能造成的水土 流失量 (万 t)	背景水土流 失量 (万 t)	新增水土流 失量 (万 t)
丘陵区	华容县	路基 (路面)	施工准备期	16560	300	0.25	0.105	0.002	0.103
			施工期	16560		1	0.422	0.008	0.414
			自然恢复期第一年	4212		1	0.107	0.008	0.099
			自然恢复期第二年	480		1	0.012	0.008	0.004
			小计	/		/	0.646	0.026	0.62
		路基边坡	施工准备期	0	300	0.25	0	0.004	0
			施工期	18500		1	1.1	0.018	1.082
			自然恢复期第一年	5500		1	0.327	0.018	0.309
			自然恢复期第二年	500		1	0.03	0.018	0.012
			小计	/		/	1.457	0.058	1.403
		桥梁	施工准备期	14892	300	0.25	0.03	0.001	0.029
			施工期	14892		1	0.12	0.002	0.118
			自然恢复期第一年	3720		1	0.03	0.002	0.028
			自然恢复期第二年	360		1	0.003	0.002	0.001
			小计	/		/	0.183	0.007	0.176
		站场	施工准备期	16560	300	0.25	0.137	0.002	0.135
			施工期	16560		0.75	0.412	0.007	0.405
			自然恢复期第一年	4212		1	0.14	0.01	0.13
			自然恢复期第二年	480		1	0.01	0.01	0
			小计	/		/	0.699	0.029	0.67
		取(弃)土 场	施工准备期	0	300	0	0	0	0
			施工期	18500		1.5	0.606	0.01	0.596
			自然恢复期第一年	5500		1	0.12	0.007	0.113
			自然恢复期第二年	500		1	0.011	0.007	0.004
			小计	/		/	0.737	0.024	0.713
		弃土场	施工准备期	0	300	0	0	0	0
			施工期	19700		1.5	0.175	0.003	0.172
自然恢复期第一年	6800		1	0.04		0.002	0.038		

		自然恢复期第二年	600		1	0.004	0.002	0.002
		小计	/	/		0.219	0.007	0.212
	施工便道	施工准备期	17300	300	0.25	0.07	0.001	0.069
		施工期	17300		2	0.563	0.01	0.553
		自然恢复期第一年	4200		1	0.068	0.005	0.063
		自然恢复期第二年	400		1	0.005	0.005	0
		小计	/		/	/	0.706	0.021
	施工生产 生活区	施工准备期	17100	300	0.25	0.088	0.002	0.086
		施工期	17100		2	0.707	0.012	0.695
		自然恢复期第一年	4000		1	0.083	0.006	0.077
		自然恢复期第二年	400		1	0.006	0.006	0
		小计	/		/	/	0.884	0.026
	合计		/	/	/	5.531	0.198	5.337



经计算分析，新增水土流失量  $5.337 \times 10^4 \text{t}$ ，其中路基工程新增  $2.023 \times 10^4 \text{t}$ ，站场工程新增  $0.67 \times 10^4 \text{t}$ ，桥梁工程新增  $0.176 \times 10^4 \text{t}$ ，取(弃)土场新增  $0.713 \times 10^4 \text{t}$ ，弃土场新增  $0.212 \times 10^4 \text{t}$ ，施工便道新增  $0.685 \times 10^4 \text{t}$ ，施工生产生活区新增  $0.422 \times 10^4 \text{t}$ 。

由可能造成的水土流失量来看，工程施工期水土流失量约占可能造成水土流失量的 74.22%，远大于自然恢复期，是水土流失重点防护时段，必须制定切实可行的工程、植物以及临时防护措施，对可能造成水土流失的地段进行针对性的合理治理，以有效控制水土流失。如图 4.3-7 各预测时段水土流失构成图。

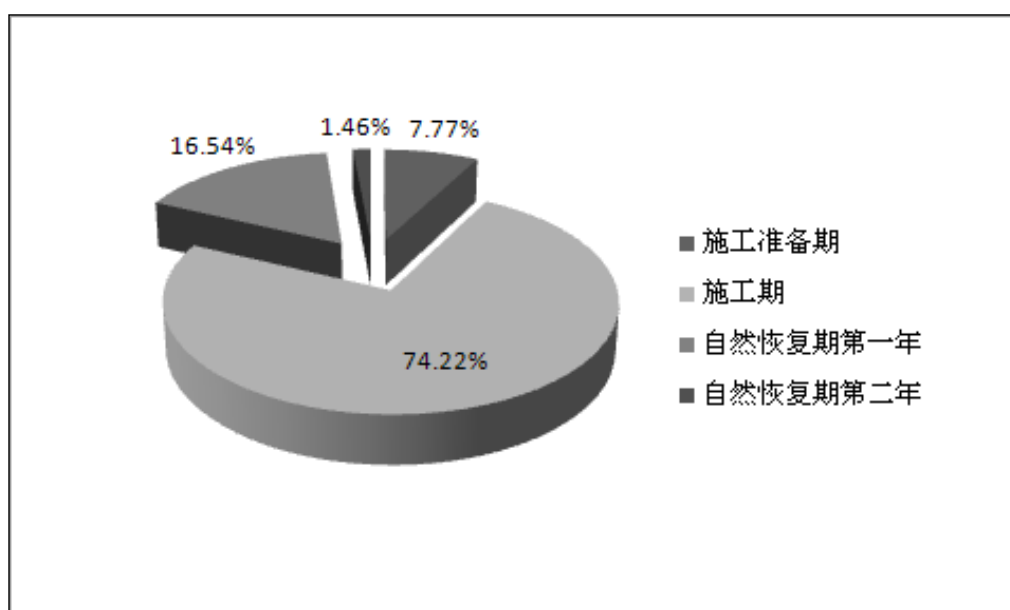


图 4.3-7 各预测时段水土流失构成图

本项目水土流失主要发生在施工期，水土流失量为  $4.105 \times 10^4 \text{t}$ ，占可能造成水土流失量的 74.22%。施工期由于场地平整、边坡开挖、桥梁基础开挖等工程对地面的扰动，不同程度的破坏原生地表，使地表大面积裸露，丧失或降低原地貌的水土保持功能，在、雨季加剧原地貌侵蚀，从而造成水土流失。

自然恢复期水土流失量占总量的 18.00%。由于工程建设已经完工，扰动区域被建筑物覆盖、或采用绿化防护措施，水土流失量降低，随着植被的逐渐恢复与植被覆盖率的提高，根系固土保水能力的增强，水土流失将进一步得到控制和减弱。

图 4.3-8 为各预测单元水土流失情况，从中可以看出路基边坡工程为流失重

点区，可能造成水土流失量为  $1.457 \times 10^4 \text{t}$ ，应加强防护。

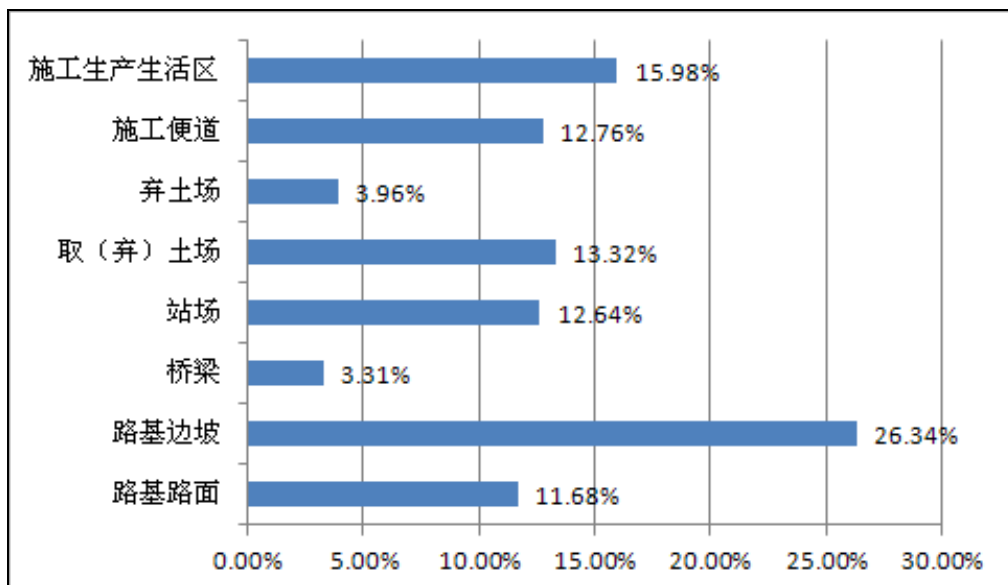


图 4.3-8 各预测单元水土流失构成图

#### 4.3.7.4 水土流失防治措施

水土流失防治措施包括工程措施、植物措施和临时防护措施，水土流失预测结果表明：施工期和自然恢复期均不同程度地存在扰动地表、破坏原地貌结构、加速土壤侵蚀地问题。遏制工程建设和运行过程中地人为土壤侵蚀，根据各类工程在预测时段内可能产生侵蚀强度和侵蚀量的情况，结合环境特征和工程特点，可确定路基边坡和两侧的防护措施宜采取工程和植物防护并重的防护类型。

根据施工组织安排和进度及环境特点，路基边坡防护等加固工程建议视具体情况，或先行于路基工程，或穿插、或稍后及时进行；取（弃）土场的防护措施应在加强临时防护措施的基础上，取弃土完毕后，及时进行防护；施工生产生活区和施工便道防护措施，应在加强临时防护措施的基础上，使用完毕后，及时进行场地平整和防护；工程采用的植物措施需结合所选植物的生理生态学特性、适宜栽植季节和工程施工进度因素，在工程措施实施过程中及早进行。

根据水土流失防治措施布设原则，确定各防治分区内的水土流失防治措施总体布局。全线水土流失防治措施总体布局详见表 4.3-20。

表 4.3-21 水土流失防治措施总体布局

防治分区	防治对象	水土保持防治措施布局
路基工程	路基边坡	以骨架护坡和植物措施相结合进行路基边坡防护，植物措施主要为边坡植灌种草和骨架内植草等；工程措施为带截排水槽的骨架护坡、浆砌片石骨架护坡及路基排水工程等。
	路基两侧	以植物措施为主，内灌外乔，乔灌结合，并做好路基两侧的自然恢复。
	路基剥离表土	对路基占地剥离表土临时堆土场采取临时防护措施。

防治分区	防治对象	水土保持防治措施布局
站场工程	站场	工程措施主要为站场坡面防护及排水工程；植物措施为采取乔、灌、花、草相结合的方式绿化设计，美化环境，保持水土。
	站场剥离表土	对站场用地剥离表土临时堆土场采取临时防护措施。
桥涵工程	桥涵	对桥梁锥体坡面及河岸采取浆砌片石护坡，设置围堰并拆除，并加强临时防护措施。水中墩及基础采用筑岛施工，局部水流较大处采用草袋围堰防护，施工完毕后进行围堰拆除。桥墩施工时，在钻孔桩旁设泥浆池，沉淀钻孔出来的泥渣经泥浆池后进入沉淀池，泥浆干化后装车运走放至弃土场。
取（弃）土场	取土场	取土前剥离表层土并进行临时拦挡；在取土场周边布设土质截水沟；场地平整后，覆土栽植灌木和撒播草籽绿化。
弃土场	弃土场	弃土前应剥离表层土并采取临时防护措施；布设截水沟，并在排水沟末端布设排水顺接工程。在坡脚或低洼处布设浆砌石挡墙，弃土分级堆放至堆土最终平台，平整场地、表土回填、绿化。
施工便道	施工便道	根据实际情况留归当地或维修道路使用，对不用的便道施工结束后及时清理、平整便道，采取撒草籽进行自然恢复。
施工生产生活区	施工生产生活	施工结束后清除场地垃圾，清除硬化场地，平整地表；根据实际情况采取植物恢复措施。

#### 4.3.7.5 效益分析

由于本工程规模大，施工过程中的填挖方工程、施工便道的运输以及施工生产生活区的临时占用都对地表扰动很大，破坏了原土壤结构和既有的水土保持设施，增加了沿线的水土流失量。但本方案实施后，路基、路堑边坡、站段、取（弃）土场及生活区、临时便道及施工生产生活区均采取了工程措施、植物措施二者相结合的治理和防护措施，合理设置工程范围内的排水系统，并在施工过程中对路基、站场、桥梁、取（弃）土场等工程采取了临时挡护、泥浆池、沉淀池等临时防护措施，将使沿线施工破坏的水土保持面积得到有效治理，多种水土保持措施在保证工程本身安全的同时，将有效地减轻工程导致的水土流失。

#### 4.3.8 大临工程环境影响分析

##### 4.3.8.1 施工便道生态环境影响评价既缓解措施

重点工程较为集中的局部地方考虑贯通便道，项目实施时应尽量利用当地既有道路。全线共新建引入施工便道 25km，占地 16.27hm<sup>2</sup>，占地类型主要为耕地和林地。施工便道修筑将改变、压埋或损坏原有植被，对原有土地的水保功能造成损坏，产生一定的水土流失。同时，施工便道施工也会产生一定数量的弃渣，若不加以防护，将会造成水土流失。

施工便道水土流失防治措施及建议：

(1) 充分利用既有乡村道路和公路作为运输便道，减少新修便道数量和长度，对于新修的施工便道，应合理规划施工便道走向、长度和宽度，减少对地表

的扰动范围，防治水土流失。

(2) 施工便道施工时，应结合地形和既有交通条件，尽量与进站道路、乡村道路建设相结合来进行设置，采取扰动地表影响小的道路修建方案，减少大挖大填。施工便道产生的弃土渣应尽量移挖作填，调配利用。

(3) 在便道修建过程中，对开挖的土石方、边坡应加强挡护措施，防止土、石渣泄入农田，以免造成水土流失。

(4) 施工便道尽量设置在铁路征地范围内，尽量避免穿越植被覆盖高的林草地。

(5) 对于开辟施工便道中新产生的废弃土石方必须及时清除、统一处置，避免随处乱弃给水土流失提供松散土源。同时施工过程中严格规定车辆行车路线。

(6) 施工便道使用完毕后，应根据实际情况与当地有关部门协商，尽量使施工便道为当地利用，另外作为铁路维修便道。对不能被利用的便道，应根据具体情况采取清理平整的土地整治措施，并采取种植灌木和撒草籽的植物防护措施予以恢复。

施工结束后，施工便道防治需进行场地平整  $16.27\text{hm}^2$ ，复耕  $8.17\text{hm}^2$ ，撒草籽  $8.1\text{hm}^2$ 。

#### 4.3.8.2 施工生产生活区生态环境影响评价

本工程新设临时材料厂 1 处、混凝土拌和站 1 处、道渣堆放场 1 处、填料拌和站 2 座、制存梁场 1 处、铺轨基地 1 处，占地面积共计  $20.67\text{hm}^2$ 。

施工生产生活区占地类型主要为耕地和林地。工程施工临时占用土地，扰动地表，破坏地表植被，改变土地使用功能，使场地硬化，从而对原有土地的水土保持功能及生态环境造成一定程度的影响和破坏。

施工生产生活区造成水土流失，其水土流失影响主要集中在施工准备期和工程建设期，水土流失过程主要发生在占地开挖、平整与拆除回填阶段。工程施工准备期，水土流失主要由水电供应系统、砂石料加工系统、混凝土搅拌系统、生活房屋等建筑修建过程中的开挖活动引起；施工期，地表被建筑物或施工设施占压，水土流失轻微。在地面建筑物修建完毕后，临时建筑物的拆除、场地平整等施工活动将带来新的水土流失。但是随着主体工程的完工，施工生产生活区的使

用功能也逐步消失，予以拆除后，采取土地复垦或植被恢复措施后，其水土流失影响将得到控制和消除。

施工生产生活区防护措施如下：

(1) 施工场地选址时，在满足就近原则的前提下，尽量利用周边的闲置场地或荒地。施工现场生产、生活房屋的修建，料具、石料堆放和材料加工场地等一切临时生产生活设施的布置，应做到分布合理，整洁有序，尽量多利用当地的既有场地，避免因临时工程修建的随意性而多占用土地，破坏其水土保持功能。

(2) 明确设定施工场地和营地的位置和范围，施工过程中不得随意扩大范围，也不得随意更换地址，避免因工程建设的流动性而多占土地，明确施工场地的环境保护责任。

(3) 在条件许可的前提下，尽可能先修筑主体工程的永久排水设施，采取永临结合的方式，利用永久排水系统为施工服务，减少施工营地、场地的水土流失。

(4) 施工生产生活区选址时，在满足就近原则的前提下，尽量利用周边的闲置场地或未利用地。施工现场生产、生活房屋的修建，料具、石料堆放和材料加工场地等一切临时生产生活设施的布置，应做到分布合理，整洁有序，尽量多利用当地的既有场地。

(3) 施工结束后，对施工中修建的临时设施，结合地方政府意见，交归地方，清理施工场地、营地地表垃圾，并进行必要的平整，清除硬化层、凿除桩基础、铲除碎石垫层，覆表土绿化，恢复其水土保持功能。

(5) 施工生产生活区土地整治

施工生产生活区利用完毕后，施工生产生活区进行场地平整，场地平整  $20.67\text{hm}^2$ ，复耕  $8.27\text{hm}^2$ ，为迹地恢复创造条件，同时将清运的建筑垃圾运至临近的取(弃)土场。

在利用结束后，回填临时堆土场堆置的表层土，覆土厚度  $50\sim 70\text{cm}$ ，绿化覆土量  $3.10\times 10^4\text{m}^3$ ，为后期绿化覆土创造条件。同时占用耕地的覆表层土，覆土厚度  $25\sim 50\text{cm}$ ，复耕覆土量  $2.07\times 10^4\text{m}^3$ ，为后期恢复耕地创造条件。播撒草籽  $12.4\text{hm}^2$ ，栽植灌木株 31000 株。

#### 4.3.9 施工临时防护措施

#### 4.3.9.1 路基施工临时防护

水土保持方案详细补充设计剥离表层土、覆土工程、路基临时排水措施、临时堆土拦挡、临时堆土场排水沉沙工程和路基利用方临时苫盖。

##### (1) 路基施工中临时排水措施

工程项目所处地区年均降雨量丰富，降水主要集中在 4~9 月份，占全年降水的 80%，因此，路基施工过程中的临时排水措施不容忽视。

在路堤两侧每隔 50m 设一道急流槽，急流槽上部做成喇叭口型，与拦水埂接合紧密，槽宽为 0.5m，深 0.5m。急流槽采用装土草袋顺边坡铺设，铺设时保证草袋接合紧密、平顺，并随着路堤填筑加高而延伸，以利于雨水顺利排出路基范围外围天然排水系统。施工结束后至就近取(弃)土场。

为了防止路基面路拱上的雨水任意流下，冲毁边坡，在施工中采用在填方路基两侧路肩处修起断面为顶宽 0.3m，高 0.5m，坡比 1:0.5 的长条形拦水埂，拍实后连接到急流槽上部的喇叭口，将雨水汇集到急流槽排出。挖方段路基外排水应采用永临结合，首先应修建天沟，防治雨季外来集水冲刷开挖坡面。

本次共设置土埂 11.01km，土方 4.2 万 m<sup>3</sup>；急流槽 3.25km，装土草袋 25350m<sup>3</sup>。

##### (2) 路基剥离表土防护措施

为充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对路基占用耕地、林地和未利用地的地块剥离表层土，用于施工后期剥离表层土用于复耕和绿化覆土。其中耕地剥离厚度约 25~35cm，林地剥离厚度约 20~30cm，园地剥离厚度约 10~20cm，草地剥离厚度约 10~25cm，共剥离表层土 10.14 万 m<sup>3</sup>，剥离的表层土堆置在工程沿线设置的临时堆土场。为便于后期绿化用土调配，临时堆土场每隔 1000~3000m 设置一处。

##### (3) 临时堆土场拦挡防护工程

考虑工程施工施工时序，表层土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表层土堆高控制在 2.0~3.0m，堆土坡度为 1:1.5~1:2.0，坡脚四周采用装土草袋围护，装土草袋采用梯形断面，顶宽 0.5m，高 1.0m，边坡 1:0.5，同时采用密目网覆盖。

临时堆土临时防护措施工程量：装土草袋围护 25350m<sup>3</sup>，密目网 2.54hm<sup>2</sup>。

#### 4.3.9.2 站场施工临时防护

(1) 剥离表层土

为充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对站场工程占用耕地、林地和草地的地块剥离表层土，其中耕地剥离厚度约 25~35cm，林地剥离厚度约 20~30cm，草地剥离厚度约 10~25cm，共剥离表层土 4.28 万 m<sup>3</sup>，剥离的表层土堆置在工程沿线方案设置的临时堆土场。临时堆土场布设于站场红线范围内，临时堆土场布设于站场占地范围内后期绿化区域或者无构筑物覆盖区域施工后期用于复耕、恢复林地覆土。

(2) 临时堆土场拦挡防护工程

考虑站场工程施工进度，表层土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表层土临时拦挡防护与路基工程表层土防护措施一致。临时堆土临时防护措施工程量：装土草袋围护长度 10700m(装土草袋 10700m<sup>3</sup>)。

(3) 临时堆土场排水沉沙工程

临时堆土场施工利用期间，为防止场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。经计算，采用梯形断面，底宽 40cm，深 40cm，边坡 1:0.5，只开挖不衬砌，排水沟边坡需拍实。在临时排水沟末端设沉沙池，沉沙池为土质，沉沙池尺寸 4m(长)×2m(宽)×1.5m(深)，开挖边坡 1:1，以利于边坡稳定，只开挖，不衬砌。施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。施工临时设施临时排水沉沙工程量：临时排水沟长度 7250m，沉沙池 24 个。临时堆土临时排水沉沙措施工程量：土方开挖 2568m<sup>3</sup>，土方回填 2568m<sup>3</sup>。

(4) 站场利用方临时苫盖

站场土石方平衡中，站场填筑利用开挖土方可直接“移挖作填”填筑外，其余利用方临时堆置期间采用密目网覆盖，密目网覆盖约 0.57hm<sup>2</sup>。

4.3.9.3 桥涵基础开挖土石方临时挡护措施

(1) 剥离表层土工程

为充分利用有限的表层土资源，工程施工前，对桥梁占用耕地、林地和未利用地的地块剥离表层土，其中耕地剥离厚度约 25~35cm，林地剥离厚度约 20~30cm，园地剥离厚度约 10~20cm，草地剥离厚度约 10~25cm，共剥离表层土 1.01 万 m<sup>3</sup>。剥离的表层土堆置在沿线各桥梁设置的临时堆土场，施工后期用于复耕和绿化覆土。

(2) 钻渣拦挡防护

根据灌注桩施工特点，沉淀池就近布设在桥头处或引桥下征地范围内(在主体设置泥浆池的外侧)，河道管理区外，同时为了减少对周边地区的影响和减少

征地，要求在工程征地范围内修建，不得占用河道行洪区。涉水桥梁所在河道内常年有水，汛期水量可能较大。主体工程在泥浆池布设时需充分考虑季节性河流特点，综合考虑泥浆池的布设，预留沉淀池的布设空间。泥浆池主要存放钻孔施工需要的泥浆，采用半填半挖式，地下部分开挖尺寸根据钻孔需要泥浆数量确定，开挖的土方堆置在池体四周，并拍实，以作为泥浆池地上部分；施工结束后，泥浆池四周堆置土方用于回填池体，并整平。

沉淀池主要存放桥梁钻孔排出的钻渣、泥浆等。钻渣、泥浆注入沉淀池沉淀一段时间后，表面部分泥浆可再导入泥浆池重复利用，以达到综合利用的目的。沉淀池布设尺寸根据桥梁钻渣数量确定，沉淀池形式采用半挖半填式，池身长和宽为 8~12m，地面以下开挖 1.5m，开挖边坡取 1:0.5，地面上高 0.5m。池身开挖的深层土堆置在池体四周，并拍实，以形成沉淀池地上部分。深层土外侧坡脚采用装土草袋围护，装土草袋底宽 1.0m，顶宽 0.5m，高 0.5m，装土草袋围护长度根据具体沉淀池尺寸确定。桥梁桩基础钻渣防护布设沉淀池 11 个。桥梁钻渣防护工程量：沉淀池 11 个(土方开挖 1645m<sup>3</sup>、装土草袋 548 m<sup>3</sup>)。

### (3) 临时堆土场拦挡防护工程

考虑站场工程施工进度，表层土从剥离至利用临时堆置期间需采取措施进行临时防护。表层土临时拦挡防护与路基工程表层土防护措施一致。临时堆土临时防护措施工程量：装土草袋 2525m<sup>3</sup>，密目网 0.25hm<sup>2</sup>。

### (4) 临时堆土场排水沉沙工程

临时堆土场施工利用期间，为防止场地内积水影响施工，拟在场地四周设置简易排水沟。经计算，采用梯形断面，底宽 40cm，深 40cm，边坡 1:0.5，只开挖不衬砌，排水沟边坡需拍实。在临时排水沟末端设沉沙池，沉沙池为土质，沉沙池尺寸 4m(长)×2m(宽)×1.5m(深)，开挖边坡 1:1，以利于边坡稳定，只开挖，不衬砌。施工过程中，定期清除沉沙池内淤积泥沙。场地利用结束时，回填沉沙池。施工临时设施临时排水沉沙工程量：临时排水沟长度 2550m，沉沙池 3 个。临时堆土临时排水沉沙措施工程量：土方开挖 606m<sup>3</sup>，土方回填 606m<sup>3</sup>。

### (5) 水中墩防护

施工过程中桥梁水中墩采取草袋围堰；装土草袋 548m<sup>3</sup>。

## 4.3.10 铁路阻隔影响分析

工程实施后，路基作为屏障对动物活动、两侧人员的农作出行、车辆交通及地表径流产生阻隔影响。



工程优先考虑立交设计，全线改移道路共计 46 处 9.815km。其中改移水泥道路 23 处 5.567km，土质或碎石乡村道路 23 处 4.248km。

对既有形成径流通路的地方，工程设计结合现场调查情况，分别采取设置桥梁或涵洞的措施保证其既有径流通道的连通性，其中桥梁按 1/100 频率设计，涵洞按 1/100 设计。全线共设置特大桥 3 座、大桥 9 座，能够确保不切断既有径流通路。

对于没有形成径流通路，沿地面漫流的路段，在线路两侧分别平行于铁路方向设置排水沟，并根据地形地势将其引至附近的铁路桥涵处，以此形成两侧的漫流通路，保证铁路两侧漫流的地表径流的互通性。排水沟的设计要因地制宜、经济适用，尽量选择在地形、地质较好的地段通过，以节约加固工程投资。排水沟的出水口尽可能引接至天然沟河，不应直接使水流入农田，损害农业生产。

通过上述措施，工程能够保证沿线居民农业生产、运输、生活等的需要，满足动物活动和通行，满足水流畅通。

#### 4.4 生态保护措施及效益分析

##### 4.4.1 生态保护措施

铁路建设项目防护工程较多，在满足工程稳定和运营安全需要的基础上，对生态环境保护、水土流失防治也具有积极作用。因此，本章所列工程投资主要是具有保护生态环境、防止水土流失作用的工程、植物和临时措施，如路基边坡防护、绿化工程和临时工程绿化等。

##### 4.4.2 生态保护投资

工程水土保持总投资 7372.73 万元，其中工程措施 4459.07 万元，植物措施 787.13 万元，临时工程 941.94 万元，独立费用 499.12 万元，水土保持设施补偿费 286.28 万元。详见 4.4-1。

表 4.4-1 生态保护投资

序号	防护措施类型	单位	工程量	单价 (元)	合价 (万元)
—	工程措施				4459.07
(一)	路基工程区				2772.12
1	清基工程				19.09
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	9.83	19423	19.09
2	截、排水工程				848.39
1)	C25 预制混凝土块	m <sup>3</sup>	14709	561.39	825.79
2)	挖土	m <sup>3</sup>	13415	16.59	22.26
3)	PVC 管	m	2288	1.5	0.34
3	覆土工程				35.35
1)	路基两侧绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	3.73	94779	35.35

序号	防护措施类型	单位	工程量	单价 (元)	合价 (万元)
4	植草护坡、拱形骨架植草护坡				1869.29
1)	M7.5 浆砌片石	m <sup>3</sup>	54904	288.89	1586.15
2)	C15 混凝土块	m <sup>3</sup>	4795	590.4	283.14
(二)	站场工程区				1252.9
1	清基工程				8.2
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	4.22	19423	8.2
2	截、排水工程				216.24
1)	C25 预制混凝土块	m <sup>3</sup>	3369	561.39	189.14
2)	挖土	m <sup>3</sup>	16335.8	16.59	27.1
3	覆土工程				15.73
1)	站场绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	1.66	94779	15.73
4	拱形骨架植草护坡及植草护坡				1012.73
1)	M7.5 浆砌片石	m <sup>3</sup>	31361	288.89	905.99
2)	C10 混凝土块	m <sup>3</sup>	1808	590.4	106.74
(三)	桥梁工程区				7.58
1	剥离表层土工程				1.9
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	0.98	19423	1.9
2	土地整治工程				5.68
1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	4.18	13591	5.68
(四)	取弃土场区				112.86
1	剥离表层土工程				5.69
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	2.93	19423	5.69
2	浆砌石排水沟				64.14
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	2916	16.59	4.84
2)	M10 浆砌块石	m <sup>3</sup>	1852	320.2	59.3
3	覆土工程				43.03
1)	复耕覆土	万 m <sup>3</sup>	1.99	94779	18.86
2)	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	2.55	94779	24.17
(五)	弃土场区				162.27
1	剥离表层土工程				1.67
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	0.86	19423	1.67
2	挡土墙				45.82
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	13124	16.59	21.77
2)	M10 浆砌块石	m <sup>3</sup>	745	320.2	23.85
3)	Φ100 透水盲管	m	1500	1.3	0.2
3	浆砌石排水沟				28.98
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	1317	16.59	2.18
2)	M10 浆砌块石	m <sup>3</sup>	837	320.2	26.8
4	沉沙池	m <sup>3</sup>			0.69
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	95	16.59	0.16
2)	M10 浆砌石	m <sup>3</sup>	15	320.2	0.48
3)	M10 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	3	153.56	0.05
5	覆土工程				33.74
1)	复耕覆土	万 m <sup>3</sup>	3.56	94779	33.74
6	土地整治				51.37
1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	4.74	13591	6.44
2)	复耕	hm <sup>2</sup>	4.74	94779	44.93
(六)	施工便道区				66.95
1	剥离表层土工程				4.35
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	2.2	19756	4.35
2	土地整治				24.03
1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	16.27	13591	22.11
2)	复耕	hm <sup>2</sup>	8.17	2350.46	1.92

序号	防护措施类型	单位	工程量	单价 (元)	合价 (万元)
3	覆土工程				38.57
1)	复耕覆土	万 m <sup>3</sup>	2.04	94779	19.33
2)	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	2.03	94779	19.24
(七)	施工生产生活区				84.39
1	剥离表层土工程				5.36
1)	剥离表层土	万 m <sup>3</sup>	2.76	19423	5.36
2	土地整治				30.03
1)	场地平整	hm <sup>2</sup>	20.67	13591	28.09
2)	复耕	hm <sup>2</sup>	8.27	2350.46	1.94
3	覆土工程				49
1)	复耕覆土	万 m <sup>3</sup>	2.07	94779	19.62
1)	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	3.1	94779	29.38
	植物措施				787.13
(一)	路基工程区				542.34
1	植草护坡、拱形骨架植草护坡				456.48
1)	撒播草籽	m <sup>2</sup>	255751	0.12	3.07
2)	草籽	kg	2046	140	28.64
3)	栽植灌木	株	1641920	1.05	172.4
4)	养管灌木	株	1641920	1.18	193.75
5)	灌木	株	1674758	0.35	58.62
2	路基两侧绿化				85.86
1)	栽植乔木	株	7464	6.53	4.87
2)	养管乔木	株	7464	35.52	26.51
3)	乔木	株	7539	13.93	10.5
4)	栽植灌木	株	170016	1.05	17.85
5)	养管灌木	株	170016	1.18	20.06
6)	灌木	株	173416	0.35	6.07
(二)	站场工程区				175.94
1	拱形骨架植草护坡及植草护坡				146.23
1)	撒播草籽	m <sup>2</sup>	81924	0.12	0.98
2)	草籽	kg	655.4	140	9.18
3)	栽植灌木	株	525954	1.05	55.23
4)	养管灌木	株	525954	1.18	62.06
5)	灌木	株	536473	0.35	18.78
2	站场景观绿化				29.71
1)	乔木	株	358.55	32.51	1.17
2)	栽植乔木	株	355	12.73	0.45
3)	养管乔木	株	355	35.52	1.26
4)	小灌木	株	13974	0.35	0.49
5)	栽植灌木	株	13700	1.05	1.44
6)	养管灌木	株	13700	1.18	1.62
7)	花灌木	株	5150	11.61	5.98
8)	栽植花灌木	株	5049	4.09	2.07
9)	养管花灌木	株	5049	8.29	4.19
10)	草皮	m <sup>2</sup>	4500	5.8	2.61
11)	铺设草皮	m <sup>2</sup>	4500	4.54	2.04
12)	养管草皮	m <sup>2</sup>	4500	14.21	6.39
(三)	桥梁工程区				15.11
1	桥梁墩身间撒播草籽				15.11
1)	覆土	万 m <sup>3</sup>	1.05	94779	9.95
2)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	4.18	1156.57	0.48

序号	防护措施类型	单位	工程量	单价 (元)	合价 (万元)
3)	草籽	kg	334.4	140	4.68
(四)	取弃土场区				21.19
1	绿化				21.19
1)	栽植灌木	株	54625	1.05	5.74
2)	灌木	株	55718	0.35	1.95
3)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	10.93	1156.57	1.26
4)	草籽	kg	874.4	140	12.24
(五)	施工便道区				12.86
1	绿化				12.86
1)	栽植灌木	株	20250	1.05	2.13
2)	灌木	株	20655	0.35	0.72
3)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	8.1	1156.57	0.94
4)	草籽	kg	648	140	9.07
(六)	施工生产生活区				19.69
1	绿化				19.69
1)	栽植灌木	株	31000	1.05	3.26
2)	灌木	株	31620	0.35	1.11
3)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	12.4	1156.57	1.43
4)	草籽	kg	992	140	13.89
	临时工程				941.94
(一)	路基工程区				386.97
1	临时堆土场拦挡				294.06
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	24575	116.24	285.66
2)	密目网	hm <sup>2</sup>	2.46	34158	8.4
2	临时堆土场排水沉沙				9.68
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	2238	16.59	3.71
2)	土方回填	m <sup>3</sup>	2238	19.91	4.46
3)	沉沙池	个	37	406.77	1.51
3	路基临时排水				64
1)	挡水埂	万 m <sup>3</sup>	1.1	200059	22.01
2)	急流槽	m <sup>3</sup>	3250	129.21	41.99
4	利用方苫盖				19.23
1)	临时苫盖	hm <sup>2</sup>	5.63	34158	19.23
(二)	站场工程区				136.23
1	临时堆土场拦挡				124.06
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	10550	116.24	122.63
2)	密目网	hm <sup>2</sup>	0.42	34158	1.43
2	临时堆土场排水沉沙				10.22
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	2532	16.59	4.2
2)	土方回填	m <sup>3</sup>	2532	19.91	5.04
3)	沉沙池	个	24	406.77	0.98
3	利用方苫盖				1.95
1)	临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.57	34158	1.95
(三)	桥梁工程区				137.61
1	施工围堰				96.91
1)	草袋围堰	m <sup>3</sup>	7500	129.21	96.91
2	桥梁钻渣防护工程				9.1
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	1645	16.59	2.73
2)	填土草包	m <sup>3</sup>	548.33	116.24	6.37
3	临时堆土场拦挡				29.33

序号	防护措施类型	单位	工程量	单价 (元)	合价 (万元)
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	2450	116.24	28.48
2)	密目网	hm <sup>2</sup>	0.25	34158	0.85
4	临时堆土场排水沉沙				2.27
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	588	16.59	0.98
2)	土方回填	m <sup>3</sup>	588	19.91	1.17
3)	沉沙池	个	3	406.77	0.12
(四)	取弃土场区				35.45
1	临时堆土防护				35.45
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	1758	116.24	20.43
2)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	5.47	1156.57	0.63
3)	草籽	kg	437.6	140	6.13
序号	防护措施类型	单位	工程量	单价 (元)	合价 (万元)
(五)	弃土场				2.84
1	临时堆土防护				2.84
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	214	116.24	2.55
2)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.22	1156.57	0.03
3)	草籽	kg	18.4	140	0.26
(六)	施工便道区				155.45
1	临时堆土场拦挡				64.61
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	5500	116.24	63.93
2)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.55	1156.57	0.06
3)	草籽	kg	44	140	0.62
2	临时堆土场排水沉沙				5.06
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	1320	16.59	2.19
2)	土方回填	m <sup>3</sup>	1320	19.91	2.63
3)	沉沙池	个	6	406.77	0.24
3	便道临时排水沟				85.78
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	23500	16.59	38.99
2)	土方回填	m <sup>3</sup>	23500	19.91	46.79
(七)	施工生产生活区				87.39
1	临时堆土场拦挡				81.06
1)	填土草包	m <sup>3</sup>	6900	116.24	80.21
2)	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.69	1156.57	0.08
3)	草籽	kg	55.2	140	0.77
2	临时堆土场排水沉沙				6.33
1)	土方开挖	m <sup>3</sup>	1656	16.59	2.75
2)	土方回填	m <sup>3</sup>	1656	19.91	3.3
3)	沉沙池	个	7	406.77	0.28

#### 4.4.3 生态效益分析

本工程生态保护措施实施后，施工破坏面将基本得到治理，随着工程竣工，绿化工程的实施，工程造成的地表裸露地段的植被将得到恢复，施工中发生的水土流失将得到有效的控制，生态环境质量也会得到改善。

工程措施、植物措施、临时措施进行了合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系，有利于工程稳定，保障运营安全，防治水土流失，保护生态环境。

工程种植乔木  $0.78 \times 10^4$  株、灌木  $246.25 \times 10^4$  株、撒播草籽  $34.22 \text{hm}^2$ ，绿化

积约 102.79hm<sup>2</sup>，五年后全线绿化措施可补偿植被生物量 1434.09t/a。对改善沿线的生态环境，保持水土有着积极的作用。

#### 4.5 评价小结

##### (1) 自然环境

本项目位于湖南省岳阳市华容县，属北亚热带湿润性大陆季风气候，具有气候温和、四季分明，热量充足、雨水集中，春温多变、夏秋多旱，严寒期短、暑热期长的气候特征。本项目区主要为低山丘陵地貌。沿线水系主要为长江水系。地表水系发育，主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。

##### (2) 植物及植被现状

植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被，线路经过地区常见树种为马尾松、杉木、楠竹等，农田植被以水稻、油菜、棉花为主。

工程沿线共有 9 株古树分布，珍稀野生植物资源种类数量稀少，仅有 1 种香樟(*Cinnamomum camphora*)，属于国家 II 级保护植物，是我国南方地区广泛使用的材用和特种经济树种。

##### (3) 动物资源现状

项目所在区域属于农田（绿洲）动物群，评价区域有常见哺乳动物 14 种、鸟类 14 种、爬行动物 8 种、两栖动物 7 种。调查区内未见国家重点保护野生动物分布。全线主要生态保护目标为沿线耕地资源和林地资源。

##### (4) 工程占地

工程建设将使评价范围内部分非建筑用地转变为交通建筑用地，但本工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围及其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会改变其模地地位，所以线路建成后不会使沿线农业、林业生产格局发生太大改变。

工程占地总面积为 190.85hm<sup>2</sup>，其中永久占地面积 126.13hm<sup>2</sup>，主要是路基和站场用地；临时占地面积 64.72hm<sup>2</sup>，主要是取（弃）土场、施工场地、营地占地。工程占地对评价区域土地利用类型将产生一定影响，其中工程占地对评价区域耕地和林地影响较大。工程结束后将采取生态恢复措施，预计在施工结束后 3-5 年可基本回复原有的土地利用类型。

##### (5) 植被及其生产力

工程各类植被占用的面积为  $177.83\text{hm}^2$ ，其中永久占地造成的生物量损失为  $4846.54\text{t/a}$ 。施工占地对各类型的植被有一定影响，其中对农田植被和林地的永久性影响相对较大，但不会使评价区域各植被类型和生物量产生根本性的改变；临时性影响可在工程结束后逐步恢复。

工程种植乔木  $0.78\times 10^4$  株、灌木  $246.25\times 10^4$  株、撒播草籽  $34.22\text{hm}^2$ ，绿化积约  $102.79\text{hm}^2$ ，五年后全线绿化措施可补偿植被生物量  $1434.09\text{t/a}$ 。因此，工程对植物多样性的影响在评价区域可接受水平内。

#### (6) 主体工程

全线共设置特大桥 3 座、大桥 9 座，涵洞密度为  $1.97$  座/km，桥梁涵洞均按 1/100 水位设计。桥涵工程在设计时已充分考虑排洪、灌溉、地表径流、人员出行、动物通道等要求。同时铁路两侧设排水沟，把对生态环境的影响减少到最小。

路基对生态环境的影响主要是破坏原地表植被和微系统，改变土壤理化性质，形成裸露面和人工边坡，在径流和雨水冲刷下易发生水土流失。在建设过程中随挖、随填、随运、随夯，尽量缩短施工周期，尽量避开雨季和汛期，干砌片石、浆砌片石挡墙等防护工程提前施工，在保护工程自身稳定的同时，减少对沿线生态环境和水土保持的影响。

#### (7) 水土保持

新增水土流失量  $5.337\times 10^4\text{t}$ ，工程施工期水土流失量远大于自然恢复期，是水土流失重点防护时段，必须制定工程、植物措施以及临时性防护措施，对可能造成水土流失的地段进行针对性的合理治理，以有效控制水土流失。

全线填方量远大于挖方量，工程挖方量  $109.29\times 10^4\text{m}^3$ ，填方  $197.63\times 10^4\text{m}^3$ ，借方  $112.13\times 10^4\text{m}^3$ ，弃方  $23.79\times 10^4\text{m}^3$ 。在满足工程要求的情况下最大限度利用挖方，利用方  $85.5\times 10^4\text{m}^3$ 。本工程采取集中取土，全部来自 3 个取（弃）土场，设置 1 个弃土场。

通过土石方调配、取（弃）土场、弃土场、路基边坡、桥涵基础弃土等相应的工程防护和绿化防护措施，减轻土石方工程对生他环境的影响，减少水土流失。

#### (8) 生态环境保护投资

本项目生态保护投资总额  $6661.58$  万元，其中工程措施投资  $4861.03$  万元，植物措施投资  $826.58$  万元，临时措施投资  $973.97$  万元。

总的来说，铁路建设过程中会对动植物资源和土地资源产生一定影响，通过

落实各项减缓和补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。施工结束后，随着防护、绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善，可以将本次工程造成的生态环境影响程度降至最低。综上所述，本工程具备环境可行性。



## 5 声环境影响评价

### 5.1 环境噪声现状评价

#### 5.1.1 现状调查

声环境现状调查范围为铁路两侧评价范围。调查对象为学校、幼儿园、医院、敬老院、居民住宅等声环境敏感点。调查方法是：按照沿线地形图，察看沿线敏感建筑物，询问当地人群，了解该区域实际概况，记录相关信息。

本工程贯通方案沿线共有 52 处声环境保护目标，其中养老院等特殊敏感点 1 处，集中居民住宅 51 处。

#### 5.1.2 现状监测

##### 1.布点原则

环境噪声现状监测主要是为全面把握拟建铁路沿线声环境现状，为声环境预测提供基础资料。

根据 HJT2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》要求，采用敏感点布点法，对应各敏感目标均布设监测断面，测点分别布设在各敏感点断面的铁路边界（距离铁路外侧轨道中心线 30m 处）；学校教室、医院邻近铁路一侧窗前；居民住宅临路第一排房前；同时在评价范围内不同典型距离处设点，对临近铁路的高层建筑对应不同代表性楼层设点。

##### 2.测量方法和评价量

现状噪声按国家环境保护局（86）环监字第 405 号《环境监测技术规范（噪声部分）》、GB/T3222《声学 环境噪声测量方法》、GB3096-2008《声环境质量标准》中的相关规定执行。即在昼、夜间有代表性的时段内测量 10min、交通噪声测量 20min 的等效连续 A 声级，以代表其声环境现状水平，测量同时记录主要噪声源。

对受既有铁路噪声影响的敏感点，测量按照 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及修改方案 TB/T3050-2002《铁路沿线环境噪声测量技术规定》的有关规定，分别在昼间(6:00-22:00)和夜间(22:00-6:00)两时段内各选择有代表性的时段进行测量，测量时段不小于 1 小时，且测量时段内通过的列车不小于 6 列，测量等效连续 A 声级，代表昼、夜间环境噪声等效声级。在背景噪声复杂地段，必要时采取 24h 连续监测。

噪声测量值为 A 声级，以等效连续 A 声级作为评价量。

##### 3.测量仪器

采用性能优良、满足 GB/T14623-93 及 GB3785-83 要求的 AWA6218A 型噪声统计分析仪。

所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门鉴定合格，并在规定使用期限内。

每次测量前用声校准器进行校准。

#### 4.测点位置

根据铁路沿线两侧评价范围内的学校、医院、村庄的分布情况，依据布点原则进行监测断面和测点布设，共布设 52 个断面、193 个监测点，具体监测断面布置见表 5.1-1 及附图。

表 5.1-1 荆州至荆门段铁路噪声敏感点环境噪声现状测点布设与现状监测结果表

行政区划	序号	敏感点	起始里程	终止里程	位置	测点编号	预测点位置	线路形式	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	背景值/dBA		现状值/dBA		标准值/dBA		超标量/dBA		主要噪声源	附图号
											昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
华容县	1	星火村 6 组	CK0+200	CK0+400	左侧 96	1-N1	拟建铁路边界	桥梁	30	-12.9	53.0	46.2	64.7	64.5	70	60	-	-	①未建荆岳铁路③	附图 1
						1-N2	临路第一排		96	-12.9	53.0	46.1	63.4	63.0	60	50	-	-		
						1-N3	2 类功能区内		146	-12.9	53.8	45.7	62.5	61.8	60	50	-	-		
华容县	2	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	两侧 25	2-N1	临路第一排	桥梁+路基	25	-6.1	54.7	47.8	65.9	65.3	60	50	-	-	①未建荆岳铁路②③	附图 2
						2-N2	拟建铁路边界		30	-6.1	54.5	47.4	65.4	64.7	60	50	-	-		
						2-N3	4 类功能区内		55	-6.1	55.0	48.0	63.5	62.1	60	50	-	-		
						2-N4	2 类功能区内		90	-6.1	54.8	47.8	62.7	60.6	60	50	-	-		
						2-N5	2 类功能区内		170	-6.1	54.7	47.8	64.8	63.8	60	50	-	-		
华容县	3	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	两侧 19	3-N1	临路第一排	路基	19	-0.2	54.5	47.5	54.5	47.5	60	50	-	-	②③	附图 3
						3-N2	拟建铁路边界		30	-0.2	54.9	41.6	54.9	41.6	60	50	-	-		
						3-N3	功能区边界		60	-0.2	54.8	41.4	54.8	41.4	60	50	-	-		
						3-N4	2 类功能区内		125	-0.2	54.7	41.0	54.7	41.0	60	50	-	-		
华容县	4	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	左侧 34	4-N1	拟建铁路边界	路基	30	-4.4	52.1	43.6	52.1	43.6	60	50	-	-	③	附图 4
						4-N2	临路第一排		34	-4.4	52.0	43.4	52.0	43.4	60	50	-	-		
						4-N3	功能区边界		60	-4.4	51.8	43.6	51.8	43.6	60	50	-	-		
						4-N4	2 类功能区内		135	-4.4	51.9	43.5	51.9	43.5	60	50	-	-		
华容县	5	柞树村 3 组	CK1+960	CK2+150	两侧 61	5-N1	拟建铁路边界	路基	30	-4.5	54.8	41.4	54.8	41.4	60	50	-	-	②③	附图 5
						5-N2	临路第一排		61	-4.5	54.5	41.0	54.5	41.0	60	50	-	-		
						5-N3	2 类功能区内		100	-4.5	54.5	41.2	54.5	41.2	60	50	-	-		
华容县	6	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	两侧 22	6-N1	临路第一排	桥梁+路基	22	-3.7	54.8	41.6	54.8	41.6	60	50	-	-	②③	附图 6
						6-N2	拟建铁路边界		30	-3.7	55.0	41.9	55.0	41.9	60	50	-	-		
						6-N3	4 类功能区内		52	-3.7	53.6	44.2	53.6	44.2	60	50	-	-		
						6-N4	2 类功能区内		140	-3.7	53.4	44.0	53.4	44.0	60	50	-	-		
华容县	7	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	右侧 18	7-N1	临路第一排	路基	18	-5.3	53.3	44.0	53.3	44.0	60	50	-	-	②③	附图 7
						7-N2	拟建铁路边界		30	-5.3	53.0	43.8	53.0	43.8	60	50	-	-		
						7-N3	4 类功能区内		55	-5.3	53.0	43.7	53.0	43.7	60	50	-	-		
						7-N4	2 类功能区内		90	-5.3	53.5	44.2	53.5	44.2	60	50	-	-		
						7-N5	2 类功能区内		180	-5.3	53.4	44.0	53.4	44.0	60	50	-	-		
华容县	8	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	两侧 51	8-N1	拟建铁路边界	路基	30	-5.1	53.3	44.0	53.3	44.0	60	50	-	-	②③	附图 8
						8-N2	临路第一排		51	-5.1	52.9	43.8	52.9	43.8	60	50	-	-		
						8-N3	2 类功能区内		90	-5.1	52.7	43.7	52.7	43.7	60	50	-	-		
						8-N4	2 类功能区内		140	-5.1	52.5	43.6	52.5	43.6	60	50	-	-		
华容县	9	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	两侧 22	9-N1	临路第一排	路基	22	3.3	54.8	41.4	54.8	41.4	60	50	-	-	②③	附图 9
						9-N2	拟建铁路边界		30	3.3	54.9	41.6	54.9	41.6	60	50	-	-		
						9-N3	4 类功能区内		47	3.3	54.6	41.4	54.6	41.4	60	50	-	-		
						9-N4	2 类功能区内		120	3.3	54.7	41.0	54.7	41.0	60	50	-	-		
华容县	10	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	两侧 20	10-N1	临路第一排	路基	20	-0.5	54.8	44.8	54.8	44.8	60	50	-	-	②③	附图 10
						10-N2	拟建铁路边界		30	-0.5	54.8	44.8	54.8	44.8	60	50	-	-		
						10-N3	4 类功能区内		50	-0.5	54.6	44.5	54.6	44.5	60	50	-	-		
						10-N4	2 类功能区内		140	-0.5	54.5	44.5	54.5	44.5	60	50	-	-		
华容县	11	先红村 7 组	CK4+900	CK5+100	右侧 92	11-N1	拟建铁路边界	路基	30	-2.9	54.9	45.0	54.9	45.0	60	50	-	-	②③	附图 11
						11-N2	临路第一排		92	-2.9	54.8	44.7	54.8	44.7	60	50	-	-		
						11-N3	2 类功能区内		200	-2.9	54.8	44.8	54.8	44.8	60	50	-	-		
华容县	12	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	两侧 34	12-N1	拟建铁路边界	路基	30	0.2	51.2	43.2	51.2	43.2	60	50	-	-	③	附图 12
						12-N2	临路第一排		34	0.2	51.2	43.1	51.2	43.1	60	50	-	-		

行政区划	序号	敏感点	起始里程	终止里程	位置	测点编号	预测点位置	线路形式	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	背景值/dBA		现状值/dBA		标准值/dBA		超标量/dBA		主要噪声源	附图号
											昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
华容县	13	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	两侧 31	12-N3	功能区边界	路基	60	0.2	51.0	43.1	51.0	43.1	60	50	-	-	③	附图 13
						12-N4	2 类功能区内		100	0.2	51.0	43.0	51.0	43.0	60	50	-	-		
						13-N1	拟建铁路边界		30	-1	50.2	42.5	50.2	42.5	60	50	-	-		
						13-N2	临路第一排		31	-1	51.2	43.0	51.2	43.0	60	50	-	-		
华容县	14	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	两侧 19	13-N3	4 类功能区内	路基	55	-1	50.8	42.8	50.8	42.8	60	50	-	-	③	附图 14
						13-N4	2 类功能区内		135	-1	51.0	43.0	51.0	43.0	60	50	-	-		
						14-N1	临路第一排		19	-2.1	50.1	42.7	50.1	42.7	60	50	-	-		
						14-N2	拟建铁路边界		30	-2.1	53.0	44.0	53.0	44.0	60	50	-	-		
华容县	15	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	两侧 32	14-N3	4 类功能区内	桥梁+路基	45	-2.1	52.8	43.9	52.8	43.9	60	50	-	-	③	附图 15
						14-N4	2 类功能区内		100	-2.1	52.7	43.9	52.7	43.9	60	50	-	-		
						15-N1	拟建铁路边界		30	-6.1	52.9	43.8	52.9	43.8	60	50	-	-		
						15-N2	临路第一排		32	-6.1	53.0	43.9	53.0	43.9	60	50	-	-		
华容县	16	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	两侧 31	15-N3	4 类功能区内	桥梁+路基	45	-6.1	53.0	44.0	53.0	44.0	60	50	-	-	③	附图 16
						15-N4	2 类功能区内		120	-6.1	52.7	43.8	52.7	43.8	60	50	-	-		
						16-N1	拟建铁路边界		30	-2.2	52.5	43.8	52.5	43.8	60	50	-	-		
						16-N2	临路第一排		31	-2.2	52.4	43.5	52.4	43.5	60	50	-	-		
华容县	17	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	左侧 42	16-N3	4 类功能区内	路基	46	-2.2	52.1	40.6	52.1	40.6	60	50	-	-	③	附图 17
						16-N4	2 类功能区内		150	-2.2	52.0	40.6	52.0	40.6	60	50	-	-		
						17-N1	拟建铁路边界		30	2.6	52.1	40.4	52.1	40.4	60	50	-	-		
						17-N2	临路第一排		42	2.6	51.8	40.3	51.8	40.3	60	50	-	-		
华容县	18	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	两侧 24	17-N3	2 类功能区内	路基	90	2.6	51.7	40.3	51.7	40.3	60	50	-	-	③	附图 18
						17-N4	2 类功能区内		150	2.6	52.1	40.5	52.1	40.5	60	50	-	-		
						18-N1	临路第一排		24	-1.1	52.0	40.4	52.0	40.4	60	50	-	-		
						18-N2	拟建铁路边界		30	-1.1	52.8	40.5	52.8	40.5	60	50	-	-		
华容县	19	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	两侧 23	18-N3	功能区边界	桥梁+路基	60	-1.1	52.7	40.5	52.7	40.5	60	50	-	-	②③	附图 19
						18-N4	2 类功能区内		120	-1.1	52.5	40.3	52.5	40.3	60	50	-	-		
						19-N1	临路第一排		23	-8.5	54.9	44.6	54.9	44.6	60	50	-	-		
						19-N2	拟建铁路边界		30	-8.5	54.9	44.9	54.9	44.9	60	50	-	-		
华容县	20	光荣院养老院	CK10+040	CK10+170	右侧 99	20-N1	临路第一排	桥梁	99	1.3	54.1	44.0	54.1	44.0	60	50	-	-	②③	附图 20
华容县	21	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	两侧 30	21-N1	拟建铁路边界、临路第一排	路基	30	1.9	51.8	40.3	51.8	40.3	60	50	-	-	③	附图 21
						21-N2	4 类功能区内		47	1.9	51.7	40.3	51.7	40.3	60	50	-	-		
						21-N3	2 类功能区内		100	1.9	52.1	40.5	52.1	40.5	60	50	-	-		
华容县	22	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	两侧 24	22-N1	临路第一排	路基	24	0.3	52.0	40.4	52.0	40.4	60	50	-	-	③	附图 22
						22-N2	拟建铁路边界		30	0.3	52.8	40.5	52.8	40.5	60	50	-	-		
						22-N3	功能区边界		60	0.3	52.7	40.5	52.7	40.5	60	50	-	-		
						22-N4	2 类功能区内		140	0.3	52.5	40.3	52.5	40.3	60	50	-	-		
华容县	23	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	两侧 10	23-N1	临路第一排	桥梁	10	-5.8	53.2	42.8	53.2	42.8	60	50	-	-	②③	附图 23
						23-N2	拟建铁路边界		30	-5.8	53.2	42.7	53.2	42.7	60	50	-	-		
						23-N3	功能区边界		60	-5.8	53.3	42.7	53.3	42.7	60	50	-	-		
						23-N4	2 类功能区内		80	-5.8	53.3	42.6	53.3	42.6	60	50	-	-		
华容县	24	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	右侧 17	24-N1	临路第一排	路基	17	0.9	55.4	45.8	55.4	45.8	60	50	-	-	②③	附图 24
						24-N2	拟建铁路边界		30	0.9	55.6	46.1	55.6	46.1	60	50	-	-		

行政区划	序号	敏感点	起始里程	终止里程	位置	测点编号	预测点位置	线路形式	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	背景值/dBA		现状值/dBA		标准值/dBA		超标量/dBA		主要噪声源	附图号
											昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						24-N3	4类功能区内		50	0.9	55.2	45.6	55.2	45.6	60	50	-	-		
						24-N4	2类功能区内		100	0.9	55.0	45.3	55.0	45.3	60	50	-	-		
华容县	25	群强村1组	CK12+000	CK12+620	左侧31	25-N1	拟建铁路边界	路基	30	1.5	54.8	45.8	54.8	45.8	60	50	-	-	②③	附图25
						25-N2	临路第一排		31	1.5	55.0	45.8	55.0	45.8	60	50	-	-		
						25-N3	4类功能区内		55	1.5	55.6	46.2	55.6	46.2	60	50	-	-		
						25-N4	2类功能区内		90	1.5	56.2	46.6	56.2	46.6	60	50	-	-		
华容县	26	群强村7组	CK13+100	CK13+600	两侧16	26-N1	临路第一排	路基	16	-4.5	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-	③	附图26
						26-N2	拟建铁路边界		30	-4.5	51.3	44.1	51.3	44.1	60	50	-	-		
						26-N3	功能区边界		60	-4.5	51.5	43.9	51.5	43.9	60	50	-	-		
						26-N4	2类功能区内		140	-4.5	51.2	43.8	51.2	43.8	60	50	-	-		
华容县	27	群强村9组	CK12+700	CK13+000	左侧127	27-N1	拟建铁路边界	桥梁	30	-5.7	51.3	44.0	51.3	44.0	60	50	-	-	③	附图27
						27-N2	临路第一排		127	-5.7	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-		
						27-N3	2类功能区内		200	-5.7	51.3	44.1	51.3	44.1	60	50	-	-		
华容县	28	风波村1组	CK13+800	CK14+500	两侧56	28-N1	拟建铁路边界	路基	30	-3.2	51.5	43.9	51.5	43.9	60	50	-	-	③	附图28
						28-N2	临路第一排		56	-3.2	51.2	43.8	51.2	43.8	60	50	-	-		
						28-N3	2类功能区内		110	-3.2	51.1	43.8	51.1	43.8	60	50	-	-		
华容县	29	风波村7组	CK15+050	CK15+350	两侧23	29-N1	临路第一排	路基	23	-1.1	52.4	42.0	52.4	42.0	60	50	-	-	③	附图29
						29-N2	拟建铁路边界		30	-1.1	52.1	41.8	52.1	41.8	60	50	-	-		
						29-N3	4类功能区内		50	-1.1	51.8	41.6	51.8	41.6	60	50	-	-		
						29-N4	2类功能区内		90	-1.1	51.5	41.4	51.5	41.4	60	50	-	-		
华容县	30	邓家桥村7组	CK15+250	CK15+520	两侧29	30-N1	临路第一排	路基	29	-2.5	51.8	41.6	51.8	41.6	60	50	-	-	③	附图30
						30-N2	拟建铁路边界		30	-2.5	51.8	41.6	51.8	41.6	60	50	-	-		
						30-N3	4类功能区内		55	-2.5	51.5	41.4	51.5	41.4	60	50	-	-		
						30-N4	2类功能区内		155	-2.5	51.8	41.6	51.8	41.6	60	50	-	-		
华容县	31	新庄村6组	CK15+800	CK16+600	两侧36	31-N1	拟建铁路边界	桥梁+路基	30	-4.1	53.0	42.6	53.0	42.6	60	50	-	-	③	附图31
						31-N2	临路第一排		36	-4.1	53.1	42.5	53.1	42.5	60	50	-	-		
						31-N3	4类功能区内		55	-4.1	53.1	42.4	53.1	42.4	60	50	-	-		
						31-N4	2类功能区内		135	-4.1	53.0	42.3	53.0	42.3	60	50	-	-		
华容县	32	芦花村3组	CK16+990	CK17+700	两侧22	32-N1	临路第一排	桥梁+路基	22	-6.2	52.4	46.4	52.4	46.4	60	50	-	-	③	附图32
						32-N2	拟建铁路边界		30	-6.2	51.9	46.0	51.9	46.0	60	50	-	-		
						32-N3	4类功能区内		45	-6.2	52.4	46.2	52.4	46.2	60	50	-	-		
						32-N4	2类功能区内		90	-6.2	52.0	46.1	52.0	46.1	60	50	-	-		
华容县	33	芦花村10组	CK18+000	CK18+300	两侧18	33-N1	临路第一排	路基	18	-6.5	51.7	42.1	51.7	42.1	60	50	-	-	③	附图33
						33-N2	拟建铁路边界		30	-6.5	51.6	41.5	51.6	41.5	60	50	-	-		
						33-N3	4类功能区内		55	-6.5	51.4	41.5	51.4	41.5	60	50	-	-		
						33-N4	2类功能区内		135	-6.5	51.1	41.2	51.1	41.2	60	50	-	-		
华容县	34	芦花村7组	CK18+480	CK19+400	两侧23	34-N1	临路第一排	路基	23	-2.1	50.3	40.8	50.3	40.8	60	50	-	-	③	附图34
						34-N2	拟建铁路边界		30	-2.1	49.8	40.5	49.8	40.5	60	50	-	-		
						34-N3	4类功能区内		45	-2.1	49.6	40.3	49.6	40.3	60	50	-	-		
						34-N4	2类功能区内		105	-2.1	50.0	40.4	50.0	40.4	60	50	-	-		
华容县	35	高桥村6组	CK19+500	CK19+860	两侧30	35-N1	拟建铁路边界、临路第一排	路基	30	-1.6	50.8	40.9	50.8	40.9	60	50	-	-	③	附图35
						35-N2	4类功能区内		40	-1.6	50.6	40.8	50.6	40.8	60	50	-	-		
						35-N3	2类功能区内		115	-1.6	50.0	40.2	50.0	40.2	60	50	-	-		
华容县	36	高桥村3组	CK20+150	CK20+400	两侧60	36-N1	拟建铁路边界	路基	30	-4.7	51.2	41.0	51.2	41.0	60	50	-	-	③	附图36

行政区划	序号	敏感点	起始里程	终止里程	位置	测点编号	预测点位置	线路形式	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	背景值/dBA		现状值/dBA		标准值/dBA		超标量/dBA		主要噪声源	附图号
											昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
						36-N2	临路第一排		60	-4.7	51.0	41.0	51.0	41.0	60	50	-	-		
						36-N3	2类功能区内		90	-4.7	50.8	40.5	50.8	40.5	60	50	-	-		
						37-N1	拟建铁路边界、临路第一排		30	-2	50.7	40.8	50.7	40.8	60	50	-	-		
华容县	37	高桥村2组	CK20+500	CK20+700	两侧30	37-N2	2类功能区内	路基	70	-2	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-	③	附图37
						37-N3	2类功能区内		120	-2	51.7	44.1	51.7	44.1	60	50	-	-		
						38-N1	拟建铁路边界、临路第一排		30	0.7	51.4	43.9	51.4	43.9	60	50	-	-		
华容县	38	高桥村1组	CK20+750	CK21+100	两侧30	38-N2	4类功能区内	路基	40	0.7	51.6	44.0	51.6	44.0	60	50	-	-	③	附图38
						38-N3	2类功能区内		100	0.7	51.8	44.5	51.8	44.5	60	50	-	-		
						39-N1	拟建铁路边界		30	0.5	52.0	44.6	52.0	44.6	60	50	-	-		
华容县	39	红烈村2组	CK21+200	CK21+750	两侧32	39-N2	临路第一排	路基	32	0.5	51.9	44.3	51.9	44.3	60	50	-	-	③	附图39
						39-N3	功能区边界		60	0.5	51.7	44.2	51.7	44.2	60	50	-	-		
						39-N4	2类功能区内		120	0.5	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-		
						40-N1	临路第一排		16	0.6	51.8	44.8	51.8	44.8	60	50	-	-		
华容县	40	红烈村5组	CK21+750	CK22+420	两侧16	40-N2	拟建铁路边界	路基	30	0.6	51.6	44.5	51.6	44.5	60	50	-	-	③	附图40
						40-N3	4类功能区内		52	0.6	51.6	44.7	51.6	44.7	60	50	-	-		
						40-N4	2类功能区内		100	0.6	51.9	44.8	51.9	44.8	60	50	-	-		
						41-N1	临路第一排		14	1.6	52.0	44.9	52.0	44.9	60	50	-	-		
华容县	41	红烈村8组	CK22+480	CK22+820	两侧14	41-N2	拟建铁路边界	路基	30	1.6	52.3	45.0	52.3	45.0	60	50	-	-	③	附图41
						41-N3	4类功能区内		45	1.6	52.1	45.0	52.1	45.0	60	50	-	-		
						41-N4	2类功能区内		105	1.6	51.9	45.0	51.9	45.0	60	50	-	-		
						42-N1	临路第一排		28	-0.2	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-		
华容县	42	明镜村1组	CK23+190	CK23+830	两侧28	42-N2	拟建铁路边界	路基	30	-0.2	51.3	44.1	51.3	44.1	60	50	-	-	③	附图42
						42-N3	功能区边界		60	-0.2	51.5	43.9	51.5	43.9	60	50	-	-		
						42-N4	2类功能区内		150	-0.2	51.2	43.8	51.2	43.8	60	50	-	-		
						43-N1	拟建铁路边界		30	-4.8	51.3	44.0	51.3	44.0	60	50	-	-		
华容县	43	明镜村6组	CK24+000	CK24+300	两侧37	43-N2	临路第一排	路基	37	-4.8	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-	③	附图43
						43-N3	功能区边界		60	-4.8	51.3	44.1	51.3	44.1	60	50	-	-		
						43-N4	2类功能区内		96	-4.8	51.5	43.9	51.5	43.9	60	50	-	-		
						44-N1	临路第一排		25	-4.9	51.2	43.8	51.2	43.8	60	50	-	-		
华容县	44	明镜村7组	CK25+900	CK26+900	左侧25	44-N2	拟建铁路边界	路基	30	-4.9	51.1	43.8	51.1	43.8	60	50	-	-	③	附图44
						44-N3	4类功能区内		46	-4.9	51.0	43.8	51.0	43.8	60	50	-	-		
						44-N4	2类功能区内		100	-4.9	50.9	43.8	50.9	43.8	60	50	-	-		
						45-N1	拟建铁路边界		30	-4.8	51.3	44.0	51.3	44.0	60	50	-	-		
华容县	45	明镜村8组	CK25+850	CK26+000	左侧86	45-N2	临路第一排	路基	86	-4.8	51.5	44.0	51.5	44.0	60	50	-	-	③	附图45
						45-N3	2类功能区内		150	-4.8	51.3	44.1	51.3	44.1	60	50	-	-		
						46-N1	拟建铁路边界		30	-4.7	51.5	43.9	51.5	43.9	60	50	-	-		
华容县	46	明镜村11组	CK25+700	CK25+850	左侧34	46-N2	临路第一排	路基	34	-4.7	51.2	43.8	51.2	43.8	60	50	-	-	③	附图46
						46-N3	4类功能区内		50	-4.7	51.1	43.8	51.1	43.8	60	50	-	-		
						47-N1	临路第一排		12	-17.9	53.2	42.7	64.7	64.6	60	50	-	-		
华容县	47	星火村7组	LCK0+100	LCK0+500	两侧12	47-N2	拟建铁路边界	桥梁	30	-17.9	53.1	43.0	63.7	63.5	60	50	-	-	①未建荆岳铁路②③	附图47
						47-N3	4类功能区内		55	-17.9	53.1	42.8	62.1	61.9	60	50	-	-		
						47-N4	2类功能区内		175	-17.9	53.3	43.0	60.5	60.0	60	50	-	-		

行政区划	序号	敏感点	起始里程	终止里程	位置	测点编号	预测点位置	线路形式	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	背景值/dBA		现状值/dBA		标准值/dBA		超标量/dBA		主要噪声源	附图号
											昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
华容县	48	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	左侧 32	48-N1	拟建铁路边界	桥梁	30	-20	52.9	42.6	63.8	63.6	60	50	-	-	①未建荆岳铁路②③	附图 48
						48-N2	临路第一排		32	-20	53.2	42.8	62.9	62.7	60	50	-	-		
						48-N3	4 类功能区内		50	-20	53.3	42.7	61.5	61.0	60	50	-	-		
华容县	49	龟山村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	右侧 40	49-N1	拟建铁路边界	桥梁	30	-21.7	53.3	42.6	60.4	59.9	60	50	-	-	①未建荆岳铁路③	附图 49
						49-N2	临路第一排		40	-21.7	53.0	42.4	56.1	53.8	60	50	-	-		
						49-N3	功能区边界		60	-21.7	52.7	42.2	61.3	60.8	60	50	-	-		
						49-N4	2 类功能区内		115	-21.7	52.4	42.0	59.9	59.1	60	50	-	-		
华容县	50	龟山村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	左侧 20	50-N1	临路第一排	桥梁	20	-17.2	52.1	41.8	59.5	58.5	60	50	-	-	①未建荆岳铁路②③	附图 50
						50-N2	拟建铁路边界		30	-17.2	51.8	41.6	58.6	57.2	60	50	-	-		
						50-N3	2 类功能区内		70	-17.2	51.5	41.4	57.6	56.0	60	50	-	-		
华容县	51	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	两侧 10	51-N1	临路第一排	桥梁	10	-15.1	53.0	42.6	53.0	42.6	60	50	-	-	②③	附图 51
						51-N2	拟建铁路边界		30	-15.1	53.1	42.5	53.1	42.5	60	50	-	-		
						51-N3	4 类功能区内		40	-15.1	53.1	42.4	53.1	42.4	60	50	-	-		
						51-N4	2 类功能区内		80	-15.1	53.0	42.3	53.0	42.3	60	50	-	-		
华容县	52	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	右侧 36	52-N1	拟建铁路边界	桥梁+路基	30	-2	52.9	42.6	52.9	42.6	60	50	-	-	③	附图 52
						52-N2	临路第一排		36	-2	53.2	42.8	53.2	42.8	60	50	-	-		
						52-N3	功能区边界		60	-2	53.3	42.7	53.3	42.7	60	50	-	-		
						52-N4	2 类功能区内		125	-2	53.1	42.4	53.1	42.4	60	50	-	-		

表注：(1) “30/45”表示距新建线/既有线距离；

(2) ①铁路噪声，②公路噪声，③生活噪声，④教学噪声；

(3) “/”表示没有对应标准，“—”表示不超标；

### 5.1.3 监测结果及分析

本工程两侧 52 处敏感点主要受社会生活噪声影响。

由表 5.1-1 数据得出如下结论：

#### 1. 居民住宅

现状监测结果表明，本工程影响敏感目标的昼、夜间噪声等效声级分别为 49.6~56.2dBA、40.2~48.0dBA，昼、夜噪声等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

#### 2. 医院等特殊敏感点

对沿线 1 处养老院等特殊敏感点的监测表明，敏感点现状监测值昼间 54.1dBA，夜间 44.0dBA，各敏感点昼、夜噪声等效声级均满足昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

表 5.1-3 新建线路区段现状监测结果分析

测点位置	监测点数	现状值 (dB)		超标量 (dB)		超标测点数	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
2 类区	192	49.6-56.2	40.2-48.0	-	-	0	0
养老院	1	54.1	44.0	-	-	0	0

## 5.2 运营期声环境影响预测评价

### 5.2.1 预测方法

#### (一) 铁路噪声预测模式

1. 根据铁计函【2010】44 号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》(2010 年修订稿)的通知”，铁路噪声预测等效声级  $L_{eq,T}$  的基本预测计算式如下式所示：

$$L_{eq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_i)} \right]$$

式中： $L_{eq,T}$ —T 时段内的等效 A 声级 (dBA)；

T—预测时间 (s) (昼间 T=57600s，夜间 T=28800s)；

$n_i$ —T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$ —第 i 类列车通过的等效时间 (s)；

$L_{p0,i}$ —第 i 类列车的噪声辐射源强，A 计权声压级 (dBA)；

$C_i$ —第 i 类列车的噪声修正项 (dBA)。

n—T 时段内的噪声源数目。



2. 列车的噪声修正项  $C_i$ ，按下式计算：

$$C_i = C_{v,i} + C_{t,i} + C_{d,i} + C_{g,i} + C_{b,i} + C_{\theta,i} + C_{h,i}$$

式中： $C_{v,i}$ —速度修正（dBA）；

$C_{t,i}$ —线路结构修正（dBA）；

$C_{d,i}$ —几何发散损失（dBA）；

$C_{g,i}$ —地面声吸收（dBA），按 GB/T17247.2-1998《声学 户外声传播的衰减 第2部分：一般计算办法》确定；

$C_{b,i}$ —屏障插入损失（dBA），按 HJ/T90-2004《声屏障声学设计和测量规范》确定；

$C_{\theta,i}$ —垂向指向性修正（dBA）；

$C_{h,i}$ —建筑群引起的声衰减（dBA）。

模式参数的确定

1. 列车噪声源强确定

本工程投入运营后开行普速货车。本次评价中，噪声源强依据铁计《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订稿）确定。

表 5.2-1 列车噪声源强表

声源种类	速度 (km/h)	铁计【2010】44号源强值 (dBA)	备注
新型货车	50	74.5	新型货车线路条件：I级铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。普速客车和普速货车的桥梁线路的源强值，在表中基础上增加3dBA
	60	76.5	
	70	78.5	
	80	80.0	
	90	81.5	
	100	82.5	
	110	83.5	
	120	84.5	

2. 列车运行噪声速度修正 ( $C_{v,i}$ )

$$C_{v,i} = k \lg \frac{v_i}{v_0}$$

式中： $v_i, v_0$ —速度变化前后的初速度与末速度，km/h；

$k$ ：速度修正系数。

3. 几何发散衰减量 ( $C_{d,i}$ )

列车噪声辐射的几何发散损失  $C_{d,i}$  按下式计算:

$$C_{d,i} = -10 \lg \frac{d \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{2l^2}{4d_0^2 + l^2}}{d_0 \arctan \frac{l}{2d} + \frac{2l^2}{4d^2 + l^2}}$$

式中:  $d_0$  — 源强的参考距离;  
 $d$  — 受声点距声源距离;  
 $l_0$  — 列车长度。

4. 地面效应 ( $C_{g,i}$ )

地面衰减主要是由于从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起的, 当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时, 地面衰减量可按下式计算:

$$C_{g,i} = -4.8 + (2 h_m / d) [17 + (300/d)]$$

式中:  $h_m$  — 传播路程的平均离地高度, m。

$$h_m = \frac{1}{2}(h_s + h_r)$$

$h_s$  — 声源距离地面高度, m;

$h_r$  — 受声点距离地面高度, m。

5. 屏障插入损失  $C_{b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源, 按 HJ/T90-2004 《声屏障声学设计和测量规范》确定声屏障的插入损失值, 计算公式如下:

$$C_{b,i} = \left\{ \begin{array}{l} -10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctg\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ -10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{array} \right\}$$

式中:  $f$  — 声波频率, Hz; (等效频率按 500Hz 计算)

$\delta$  — 声程差,  $\delta = a+b-c$ , m;

$c$  — 声速, m/s,  $c=340$ m/s。

6. 列车噪声辐射的垂向指向性 ( $C_{\theta,i}$ )

列车噪声辐射的垂向指向性  $C_{\theta,i}$ , 按下式计算:

当  $-10^\circ \leq \theta < 24^\circ$  时,

$$C_{\theta,i} = -0.012(24-\theta)^{1.5}$$

当  $24^0 \leq \theta < 50^0$  时,

$$C_{\theta,i} = -0.075(\theta-24)^{1.5}$$

注：根据国际铁路联盟（UIC）所属研究所（ORE）的研究资料。

式中， $\theta$ — 声源到预测点方向与水平面的夹角。

### 7. 建筑群引起的声衰减 ( $C_{h,i}$ )

列车运行噪声传播过程中，主要遮挡物为房屋，本评价中类比现状监测结果取值。

### 8. 声源等效作用时间 ( $t_{eq,i}$ )

列车通过的等效时间  $t_{eq,i}$ ，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left( 1 + 0.8 \frac{r}{l_i} \right)$$

式中， $l_i$ — 第  $i$  类列车的列车长度；  
 $v_i$ — 第  $i$  类列车的列车运行速度；  
 $r$ — 预测点到线路的距离。

## 5.2.2 预测技术条件

### 1. 轨道概述

正线轨道结构形式主要采用有砟轨道，正线轨道铺设有缝线路。

### 2. 列车长度

新型货车牵引质量 5000t 54 辆编组，万吨列车编挂辆数 108 辆,5000t

货车长度 807m，万吨货物列车长度 1615m。

### 3. 列车运行速度

各预测点实际列车运行速度按列车类型及列车运行图确定。

### 4. 昼、夜间车流分布

本线货车昼夜比按 75%：25%。

### 5. 预测年度列车对数

年度	区间	货车		合计
		5000t 货车	万吨货车	
2025 年度	起点至电厂站	11	0	11
	电厂站至洪山头	7	0	7
2035 年度	起点至电厂站	7	6.5	13.5
	电厂站至洪山头	0	6.5	6.5

### 6. 列车鸣笛

本线为全封闭，故本次预测区间敏感点不考虑机车鸣笛噪声。

## 5.2.3 各敏感点预测结果与评价

## 1.预测结果

依据表中的源强，结合设计年度列流、列车运行速度，预测各测点昼、夜噪声等效声级见表

表 5.2-2 荆州至荆门段铁路噪声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

断面号	敏感点	起点里程	终点里程	线路形式	敏感点位置(m)	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	测点编号	预测点位置	2025年本工程纯铁路噪声/dBA		2025年预测值/dBA		2035年预测值/dBA		标准值/dBA		2025年超标量/dBA		2025年与现状差值/dBA	
										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	星火村 6 组	CK0+200	CK0+400	桥梁	左侧 96	30	-12.90	1-N1	拟建铁路边界	62.6	60.9	66.8	66.0	68.0	67.0	70	60	-	6.0	13.8	19.8
						96	-12.90	1-N2	临路第一排	57.9	56.2	64.5	63.8	65.2	64.4	60	50	4.5	13.8	11.5	17.7
						146	-12.90	1-N3	2 类功能区内	55.0	53.3	63.2	62.4	63.7	62.8	60	50	3.2	12.4	9.4	16.7
2	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	桥梁+路基	两侧 25	25	-6.10	2-N1	临路第一排	60.7	58.9	67.0	66.2	67.8	66.8	/	/	/	/	12.3	18.4
						30	-6.10	2-N2	拟建铁路边界	59.9	58.2	66.5	65.5	67.2	66.1	70	60	-	5.5	12.0	18.1
						55	-6.10	2-N3	4 类功能区内	57.7	55.9	64.5	63.0	65.2	63.7	70	60	-	3.0	9.5	15.0
						90	-6.10	2-N4	2 类功能区内	55.7	53.9	63.4	61.4	64.0	62.0	60	50	3.4	11.4	8.6	13.6
						170	-6.10	2-N5	2 类功能区内	49.5	47.7	64.9	63.9	65.0	64.0	60	50	4.9	13.9	10.2	16.1
3	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	路基	两侧 19	19	-0.20	3-N1	临路第一排	61.7	59.9	62.4	60.2	64.7	62.6	/	/	/	/	7.9	12.7
						30	-0.20	3-N2	拟建铁路边界	60.9	59.2	61.9	59.3	64.1	61.8	70	60	-	-	7.0	17.7
						60	-0.20	3-N3	功能区边界	57.9	56.1	59.6	56.3	61.5	58.8	60	50	-	6.3	4.8	14.9
						125	-0.20	3-N4	2 类功能区内	51.6	49.8	56.4	50.4	57.5	52.8	60	50	-	0.4	1.7	9.4
4	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	路基	左侧 34	30	-4.40	4-N1	拟建铁路边界	60.1	58.4	60.8	58.5	63.1	61.0	70	60	-	-	8.7	14.9
						34	-4.40	4-N2	临路第一排	59.7	57.9	60.4	58.1	62.7	60.6	70	60	-	-	8.4	14.7
						60	-4.40	4-N3	功能区边界	57.5	55.7	58.5	56.0	60.7	58.5	60	50	-	6.0	6.7	12.4
						135	-4.40	4-N4	2 类功能区内	50.4	48.6	54.2	49.8	55.6	52.0	60	50	-	-	2.3	6.3
5	柞树村 3 组	CK1+960	CK2+150	路基	两侧 61	30	-4.50	5-N1	拟建铁路边界	60.1	58.3	61.2	58.4	63.3	61.0	70	60	-	-	6.4	17.0
						61	-4.50	5-N2	临路第一排	57.4	55.7	59.2	55.8	61.1	58.3	60	50	-	5.8	4.7	14.8
						100	-4.50	5-N3	2 类功能区内	55.1	53.4	57.8	53.6	59.5	56.2	60	50	-	3.6	3.3	12.4
6	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	桥梁+路基	两侧 22	22	-3.70	6-N1	临路第一排	60.8	59.1	61.8	59.1	64.0	61.7	/	/	/	/	7.0	17.5
						30	-3.70	6-N2	拟建铁路边界	60.3	58.5	61.4	58.6	63.5	61.1	70	60	-	-	6.4	16.7
						52	-3.70	6-N3	4 类功能区内	58.2	56.4	59.5	56.7	61.5	59.1	70	60	-	-	5.9	12.5
						140	-3.70	6-N4	2 类功能区内	50.0	48.3	55.0	49.6	56.1	51.8	60	50	-	-	1.6	5.6
7	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	路基	右侧 18	18	-5.30	7-N1	临路第一排	59.2	57.4	60.2	57.6	62.3	60.1	/	/	/	/	6.9	13.6
						30	-5.30	7-N2	拟建铁路边界	59.9	58.2	60.7	58.3	63.0	60.8	70	60	-	-	7.7	14.5
						55	-5.30	7-N3	4 类功能区内	57.8	56.0	59.0	56.3	61.1	58.7	70	60	-	-	6.0	12.6
						90	-5.30	7-N4	2 类功能区内	54.8	53.0	57.2	53.6	58.9	56.0	60	50	-	3.6	3.7	9.4
						180	-5.30	7-N5	2 类功能区内	48.5	46.7	54.6	48.6	55.5	50.6	60	50	-	-	1.2	4.6
8	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	路基	两侧 51	30	-5.10	8-N1	拟建铁路边界	60.0	58.2	60.8	58.4	63.0	60.9	70	60	-	-	7.5	14.4
						51	-5.10	8-N2	临路第一排	58.1	56.3	59.2	56.6	61.3	59.0	70	60	-	-	6.3	12.8
						90	-5.10	8-N3	2 类功能区内	53.7	52.0	56.2	52.6	57.9	54.9	60	50	-	2.6	3.5	8.9
						140	-5.10	8-N4	2 类功能区内	49.9	48.1	54.4	49.4	55.6	51.6	60	50	-	-	1.9	5.8
9	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	路基	两侧 22	22	3.30	9-N1	临路第一排	62.4	60.7	63.1	60.7	65.4	63.3	/	/	/	/	8.3	19.3
						30	3.30	9-N2	拟建铁路边界	61.5	59.7	62.3	59.8	64.5	62.3	70	60	-	-	7.4	18.2
						47	3.30	9-N3	4 类功能区内	59.3	57.6	60.6	57.7	62.7	60.2	70	60	-	-	6.0	16.3
						120	3.30	9-N4	2 类功能区内	48.8	47.1	55.7	48.0	56.4	50.3	60	50	-	-	1.0	7.0

断面号	敏感点	起点里程	终点里程	线路形式	敏感点位置(m)	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	测点编号	预测点位置	2025年本工程纯铁路噪声/dBA		2025年预测值/dBA		2035年预测值/dBA		标准值/dBA		2025年超标量/dBA		2025年与现状差值/dBA	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	路基	两侧 20	20	-0.50	10-N1	临路第一排	61.6	59.8	62.4	60.0	64.7	62.5	/	/	/	/	7.6	15.2
						30	-0.50	10-N2	拟建铁路边界	60.9	59.1	61.8	59.3	64.0	61.8	70	60	-	-	7.0	14.5
						50	-0.50	10-N3	4类功能区内	53.9	52.1	57.3	52.8	58.6	55.1	70	60	-	-	2.7	8.3
						140	-0.50	10-N4	2类功能区内	49.1	47.3	55.6	49.2	56.4	51.1	60	50	-	-	1.1	4.7
11	先红村 7 组	CK4+900	CK5+100	路基	右侧 92	30	-2.90	11-N1	拟建铁路边界	60.4	58.7	61.5	58.9	63.6	61.3	70	60	-	-	6.6	13.9
						92	-2.90	11-N2	临路第一排	53.6	51.9	57.3	52.6	58.6	54.9	60	50	-	2.6	2.5	7.9
						200	-2.90	11-N3	2类功能区内	47.7	45.9	55.6	48.4	56.2	50.2	60	50	-	-	0.8	3.6
12	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	路基	两侧 34	30	0.20	12-N1	拟建铁路边界	61.0	59.2	61.4	59.3	63.8	61.9	70	60	-	-	10.2	16.1
						34	0.20	12-N2	临路第一排	60.5	58.7	60.9	58.8	63.3	61.3	70	60	-	-	9.7	15.7
						60	0.20	12-N3	功能区边界	57.9	56.2	58.7	56.4	61.0	58.9	60	50	-	6.4	7.7	13.3
						100	0.20	12-N4	2类功能区内	52.5	50.7	54.8	51.4	56.5	53.7	60	50	-	1.4	3.8	8.4
13	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	路基	两侧 31	30	-1.00	13-N1	拟建铁路边界	60.8	59.0	61.2	59.1	63.6	61.7	70	60	-	-	11.0	16.6
						31	-1.00	13-N2	临路第一排	60.7	58.9	61.1	59.0	63.5	61.5	70	60	-	-	9.9	16.0
						55	-1.00	13-N3	4类功能区内	58.2	56.4	58.9	56.6	61.2	59.1	70	60	-	-	8.1	13.8
						135	-1.00	13-N4	2类功能区内	50.8	49.1	53.9	50.0	55.5	52.3	60	50	-	0.0	2.9	7.0
14	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	路基	两侧 19	19	-2.10	14-N1	临路第一排	61.1	59.4	61.5	59.5	63.9	62.0	/	/	/	/	11.4	16.8
						30	-2.10	14-N2	拟建铁路边界	60.6	58.8	61.3	59.0	63.6	61.5	70	60	-	-	8.3	15.0
						45	-2.10	14-N3	4类功能区内	59.0	57.2	59.9	57.4	62.1	59.9	70	60	-	-	7.1	13.5
						100	-2.10	14-N4	2类功能区内	54.1	52.3	56.5	52.9	58.2	55.3	60	50	-	2.9	3.8	9.0
15	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	桥梁+路基	两侧 32	30	-6.10	15-N1	拟建铁路边界	59.9	58.2	60.7	58.3	62.9	60.8	70	60	-	-	7.8	14.5
						32	-6.10	15-N2	临路第一排	59.6	57.9	60.5	58.1	62.7	60.5	70	60	-	-	7.5	14.2
						45	-6.10	15-N3	4类功能区内	58.4	56.7	59.5	56.9	61.6	59.4	70	60	-	-	6.5	12.9
						120	-6.10	15-N4	2类功能区内	54.0	52.2	56.4	52.8	58.1	55.2	60	50	-	2.8	3.7	9.0
16	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	桥梁+路基	两侧 31	30	-2.20	16-N1	拟建铁路边界	60.6	58.8	61.2	58.9	63.5	61.5	70	60	-	-	8.7	15.1
						31	-2.20	16-N2	临路第一排	60.4	58.7	61.1	58.8	63.4	61.3	70	60	-	-	8.7	15.3
						46	-2.20	16-N3	4类功能区内	58.8	57.1	59.7	57.2	61.9	59.7	70	60	-	-	7.6	16.6
						150	-2.20	16-N4	2类功能区内	49.5	47.8	54.0	48.5	55.1	50.9	60	50	-	-	2.0	7.9
17	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	路基	左侧 42	30	2.60	17-N1	拟建铁路边界	61.4	59.6	61.9	59.7	64.2	62.2	70	60	-	-	9.8	19.3
						42	2.60	17-N2	临路第一排	59.8	58.0	60.4	58.1	62.7	60.7	70	60	-	-	8.6	17.8
						90	2.60	17-N3	2类功能区内	56.0	54.2	57.4	54.4	59.4	57.0	60	50	-	4.4	5.7	14.1
						150	2.60	17-N4	2类功能区内	50.3	48.5	54.3	49.2	55.6	51.6	60	50	-	-	2.2	8.7
18	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	路基	两侧 24	24	-1.10	18-N1	临路第一排	59.5	57.8	60.3	57.9	62.6	60.5	/	/	/	/	8.3	17.5
						30	-1.10	18-N2	拟建铁路边界	58.8	57.1	59.8	57.1	62.0	59.7	70	60	-	-	7.0	16.6
						60	-1.10	18-N3	功能区边界	54.3	52.6	56.6	52.8	58.4	55.4	60	50	-	2.8	3.9	12.3
						120	-1.10	18-N4	2类功能区内	48.0	46.3	53.8	47.2	54.8	49.6	60	50	-	-	1.3	6.9
19	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	桥梁+路基	两侧 23	23	-8.50	19-N1	临路第一排	61.8	60.1	62.6	60.2	64.9	62.8	/	/	/	/	7.7	15.6
						30	-8.50	19-N2	拟建铁路边界	60.9	59.1	61.9	59.3	64.1	61.8	70	60	-	-	7.0	14.4

断面号	敏感点	起点里程	终点里程	线路形式	敏感点位置(m)	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	测点编号	预测点位置	2025年本工程纯铁路噪声/dBA		2025年预测值/dBA		2035年预测值/dBA		标准值/dBA		2025年超标量/dBA		2025年与现状差值/dBA	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
						50	-8.50	19-N3	4类功能区内	58.8	57.0	60.0	57.2	62.2	59.8	70	60	-	-	6.0	13.1
						140	-8.50	19-N4	2类功能区内	52.2	50.4	56.3	51.4	57.6	53.8	60	50	-	1.4	2.2	7.2
20	光荣院养老院	CK10+040	CK10+170	桥梁	右侧 99	99	1.30	20-N1	临路第一排	56.7	54.9	58.6	55.2	60.5	57.8	60	50	-	5.2	4.5	11.2
21	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	路基	两侧 30	30	1.90	21-N1	拟建铁路边界、临路第一排	59.3	57.5	60.0	57.6	62.3	60.2	70	60	-	-	8.2	17.3
						47	1.90	21-N2	4类功能区内	57.2	55.5	58.3	55.6	60.5	58.2	70	60	-	-	6.6	15.3
						100	1.90	21-N3	2类功能区内	50.5	48.7	54.4	49.3	55.7	51.8	60	50	-	-	2.3	8.8
22	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	路基	两侧 24	24	0.30	22-N1	临路第一排	59.8	58.1	60.5	58.2	62.9	60.8	/	/	/	/	8.5	17.8
						30	0.30	22-N2	拟建铁路边界	59.1	57.3	60.0	57.4	62.2	60.0	70	60	-	-	7.2	16.9
						60	0.30	22-N3	功能区边界	56.0	54.2	57.6	54.4	59.6	57.0	60	50	-	4.4	4.9	13.9
						140	0.30	22-N4	2类功能区内	47.7	45.9	53.7	47.0	54.6	49.4	60	50	-	-	1.2	6.7
23	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	桥梁	两侧 10	10	-5.80	23-N1	临路第一排	61.8	60.0	62.4	60.1	64.8	62.7	/	/	/	/	9.2	17.3
						30	-5.80	23-N2	拟建铁路边界	61.0	59.2	61.6	59.3	64.0	61.9	70	60	-	-	8.4	16.6
						60	-5.80	23-N3	功能区边界	58.4	56.6	59.6	56.8	61.8	59.4	60	50	-	6.8	6.3	14.1
						80	-5.80	23-N4	2类功能区内	57.2	55.5	58.7	55.7	60.8	58.3	60	50	-	5.7	5.4	13.1
24	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	路基	右侧 17	17	0.90	24-N1	临路第一排	60.0	58.3	61.3	58.5	63.4	61.0	/	/	/	/	5.9	12.7
						30	0.90	24-N2	拟建铁路边界	59.2	57.4	60.7	57.7	62.7	60.2	70	60	-	-	5.1	11.6
						50	0.90	24-N3	4类功能区内	56.9	55.1	59.1	55.6	60.9	58.0	70	60	-	-	3.9	10.0
						100	0.90	24-N4	2类功能区内	49.9	48.1	56.2	49.9	57.0	51.9	60	50	-	-	1.2	4.6
25	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	路基	左侧 31	30	1.50	25-N1	拟建铁路边界	59.2	57.5	60.6	57.8	62.7	60.3	70	60	-	-	5.8	12.0
						31	1.50	25-N2	临路第一排	59.1	57.3	60.5	57.6	62.6	60.1	70	60	-	-	5.5	11.8
						55	1.50	25-N3	4类功能区内	56.5	54.7	59.1	55.3	60.7	57.7	70	60	-	-	3.5	9.1
						90	1.50	25-N4	2类功能区内	50.7	49.0	57.3	51.0	58.1	52.9	60	50	-	1.0	1.1	4.4
26	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	路基	两侧 16	16	-4.50	26-N1	临路第一排	58.8	57.0	59.5	57.2	61.9	59.8	/	/	/	/	8.0	13.2
						30	-4.50	26-N2	拟建铁路边界	58.1	56.4	59.0	56.6	61.2	59.2	70	60	-	-	7.7	12.5
						60	-4.50	26-N3	功能区边界	55.5	53.8	57.0	54.2	59.1	56.7	60	50	-	4.2	5.5	10.3
						140	-4.50	26-N4	2类功能区内	48.0	46.2	52.9	48.2	54.0	50.2	60	50	-	-	1.7	4.4
27	群强村 9 组	CK12+700	CK13+000	桥梁	左侧 127	30	-5.70	27-N1	拟建铁路边界	61.0	59.2	61.4	59.3	63.9	61.9	70	60	-	-	10.1	15.3
						127	-5.70	27-N2	临路第一排	53.8	52.0	55.8	52.7	57.8	55.2	60	50	-	2.7	4.3	8.7
						200	-5.70	27-N3	2类功能区内	49.6	47.9	53.6	49.4	55.0	51.7	60	50	-	-	2.3	5.3
28	风波村 1 组	CK13+800	CK14+500	路基	两侧 56	30	-3.20	28-N1	拟建铁路边界	58.4	56.7	59.2	56.9	61.5	59.4	70	60	-	-	7.7	13.0
						56	-3.20	28-N2	临路第一排	56.0	54.2	57.2	54.6	59.4	57.1	70	60	-	-	6.0	10.8
						110	-3.20	28-N3	2类功能区内	50.1	48.3	53.6	49.6	55.1	51.8	60	50	-	-	2.5	5.8
29	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	路基	两侧 23	23	-1.10	29-N1	临路第一排	59.5	57.8	60.3	57.9	62.6	60.5	/	/	/	/	7.9	15.9
						30	-1.10	29-N2	拟建铁路边界	58.8	57.1	59.7	57.2	61.9	59.8	70	60	-	-	7.6	15.4
						50	-1.10	29-N3	4类功能区内	56.7	54.9	57.9	55.1	60.0	57.7	70	60	-	-	6.1	13.5
						90	-1.10	29-N4	2类功能区内	51.8	50.1	54.7	50.6	56.3	53.1	60	50	-	0.6	3.2	9.2
30	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	路基	两侧 29	29	-2.50	30-N1	临路第一排	58.7	56.9	59.5	57.0	61.8	59.6	/	/	/	/	7.7	15.4

断面号	敏感点	起点里程	终点里程	线路形式	敏感点位置(m)	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	测点编号	预测点位置	2025年本工程纯铁路噪声/dBA		2025年预测值/dBA		2035年预测值/dBA		标准值/dBA		2025年超标量/dBA		2025年与现状差值/dBA	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
						30	-2.50	30-N2	拟建铁路边界	58.6	56.8	59.4	56.9	61.7	59.5	70	60	-	-	7.6	15.3
						55	-2.50	30-N3	4类功能区内	56.1	54.3	57.4	54.6	59.5	57.1	70	60	-	-	5.9	13.2
						155	-2.50	30-N4	2类功能区内	47.7	45.9	53.2	47.3	54.2	49.6	60	50	-	-	1.4	5.7
31	新庄村6组	CK15+800	CK16+600	桥梁+路基	两侧36	30	-4.10	31-N1	拟建铁路边界	58.2	56.5	59.4	56.6	61.5	59.2	70	60	-	-	6.4	14.0
						36	-4.10	31-N2	临路第一排	57.6	55.8	58.9	56.0	61.0	58.6	70	60	-	-	5.8	13.5
						55	-4.10	31-N3	4类功能区内	55.9	54.2	57.8	54.5	59.7	57.0	70	60	-	-	4.7	12.1
						135	-4.10	31-N4	2类功能区内	49.0	47.2	54.4	48.4	55.5	50.7	60	50	-	-	1.4	6.1
32	芦花村3组	CK16+990	CK17+700	桥梁+路基	两侧22	22	-6.20	32-N1	临路第一排	58.8	57.1	59.7	57.4	62.0	59.9	/	/	/	/	7.3	11.0
						30	-6.20	32-N2	拟建铁路边界	57.9	56.2	58.9	56.6	61.1	59.1	70	60	-	-	7.0	10.6
						45	-6.20	32-N3	4类功能区内	56.4	54.7	57.9	55.3	60.0	57.7	70	60	-	-	5.5	9.1
						90	-6.20	32-N4	2类功能区内	53.7	51.9	55.9	52.9	57.8	55.2	60	50	-	2.9	3.9	6.8
33	芦花村10组	CK18+000	CK18+300	路基	两侧18	18	-6.50	33-N1	临路第一排	57.0	55.2	58.1	55.4	60.3	58.0	/	/	/	/	6.4	13.3
						30	-6.50	33-N2	拟建铁路边界	57.9	56.2	58.8	56.3	61.1	58.9	70	60	-	-	7.2	14.8
						55	-6.50	33-N3	4类功能区内	55.7	53.9	57.1	54.2	59.2	56.7	70	60	-	-	5.7	12.7
						135	-6.50	33-N4	2类功能区内	47.7	46.0	52.8	47.2	53.9	49.5	60	50	-	-	1.7	6.0
34	芦花村7组	CK18+480	CK19+400	路基	两侧23	23	-2.10	34-N1	临路第一排	59.3	57.5	59.8	57.6	62.2	60.2	/	/	/	/	9.5	16.8
						30	-2.10	34-N2	拟建铁路边界	58.6	56.9	59.2	57.0	61.6	59.6	70	60	-	-	9.4	16.5
						45	-2.10	34-N3	4类功能区内	57.0	55.2	57.7	55.4	60.1	58.0	70	60	-	-	8.1	15.1
						105	-2.10	34-N4	2类功能区内	51.7	50.0	53.9	50.4	55.8	53.0	60	50	-	0.4	3.9	10.0
35	高桥村6组	CK19+500	CK19+860	路基	两侧30	30	-1.60	35-N1	拟建铁路边界、临路第一排	58.7	57.0	59.4	57.1	61.7	59.7	70	60	-	-	8.6	16.2
						40	-1.60	35-N2	4类功能区内	57.5	55.8	58.3	55.9	60.7	58.5	70	60	-	-	7.7	15.1
						115	-1.60	35-N3	2类功能区内	50.0	48.2	53.0	48.8	54.6	51.3	60	50	-	-	3.0	8.6
36	高桥村3组	CK20+150	CK20+400	路基	两侧60	30	-4.70	36-N1	拟建铁路边界	58.1	56.3	58.9	56.5	61.2	59.1	70	60	-	-	7.7	15.5
						60	-4.70	36-N2	临路第一排	55.5	53.8	56.8	54.0	59.0	56.6	60	50	-	4.0	5.8	13.0
						90	-4.70	36-N3	2类功能区内	53.8	52.0	55.5	52.3	57.6	54.9	60	50	-	2.3	4.7	11.8
37	高桥村2组	CK20+500	CK20+700	路基	两侧30	30	-2.00	37-N1	拟建铁路边界、临路第一排	58.6	56.9	59.3	57.0	61.7	59.6	70	60	-	-	8.6	16.2
						70	-2.00	37-N2	2类功能区内	50.4	48.7	54.0	50.0	55.4	52.1	60	50	-	-	2.5	6.0
						120	-2.00	37-N3	2类功能区内	47.8	46.0	53.2	48.2	54.2	50.1	60	50	-	-	1.5	4.1
38	高桥村1组	CK20+750	CK21+100	路基	两侧30	30	0.70	38-N1	拟建铁路边界、临路第一排	59.1	57.4	59.8	57.6	62.1	60.1	70	60	-	-	8.4	13.7
						40	0.70	38-N2	4类功能区内	57.8	56.1	58.8	56.3	61.0	58.9	70	60	-	-	7.2	12.3
						100	0.70	38-N3	2类功能区内	51.7	49.9	54.8	51.0	56.3	53.3	60	50	-	1.0	3.0	6.5
39	红烈村2组	CK21+200	CK21+750	路基	两侧32	30	0.50	39-N1	拟建铁路边界	59.1	57.3	59.9	57.6	62.2	60.1	70	60	-	-	7.9	13.0
						32	0.50	39-N2	临路第一排	58.8	57.0	59.6	57.3	61.9	59.8	70	60	-	-	7.7	13.0
						60	0.50	39-N3	功能区边界	56.0	54.2	57.4	54.6	59.5	57.1	60	50	-	4.6	5.7	10.4
						120	0.50	39-N4	2类功能区内	49.1	47.4	53.5	49.0	54.7	51.1	60	50	-	-	2.0	5.0
40	红烈村5组	CK21+750	CK22+420	路基	两侧16	16	0.60	40-N1	临路第一排	60.0	58.2	60.6	58.4	63.0	61.0	/	/	/	/	8.8	13.6



断面号	敏感点	起点里程	终点里程	线路形式	敏感点位置(m)	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	测点编号	预测点位置	2025年本工程纯铁路噪声/dBA		2025年预测值/dBA		2035年预测值/dBA		标准值/dBA		2025年超标量/dBA		2025年与现状差值/dBA	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
						30	0.60	40-N2	拟建铁路边界	59.1	57.3	59.8	57.6	62.1	60.1	70	60	-	-	8.2	13.1
						52	0.60	40-N3	4类功能区内	56.6	54.9	57.8	55.3	60.0	57.8	70	60	-	-	6.2	10.6
						100	0.60	40-N4	2类功能区内	50.6	48.9	54.3	50.3	55.7	52.4	60	50	-	0.3	2.4	5.5
41	红烈村 8组	CK22+480	CK22+820	路基	两侧 14	14	1.60	41-N1	临路第一排	60.3	58.5	60.9	58.7	63.3	61.3	/	/	/	/	8.9	13.8
						30	1.60	41-N2	拟建铁路边界	59.3	57.5	60.1	57.7	62.4	60.3	70	60	-	-	7.8	12.7
						45	1.60	41-N3	4类功能区内	57.4	55.6	58.5	56.0	60.7	58.5	70	60	-	-	6.4	11.0
						105	1.60	41-N4	2类功能区内	49.8	48.0	54.0	49.8	55.3	51.8	60	50	-	-	2.1	4.8
42	明镜村 1组	CK23+190	CK23+830	路基	两侧 28	28	-0.20	42-N1	临路第一排	59.3	57.5	59.9	57.7	62.3	60.2	/	/	/	/	8.4	13.7
						30	-0.20	42-N2	拟建铁路边界	59.0	57.2	59.7	57.4	62.0	60.0	70	60	-	-	8.4	13.3
						60	-0.20	42-N3	功能区边界	55.9	54.2	57.3	54.6	59.4	57.1	60	50	-	4.6	5.8	10.7
						150	-0.20	42-N4	2类功能区内	48.0	46.2	52.9	48.2	54.1	50.2	60	50	-	-	1.7	4.4
43	明镜村 6组	CK24+000	CK24+300	路基	两侧 37	30	-4.80	43-N1	拟建铁路边界	58.1	56.3	58.9	56.6	61.2	59.1	70	60	-	-	7.6	12.6
						37	-4.80	43-N2	临路第一排	57.4	55.6	58.4	55.9	60.6	58.4	70	60	-	-	6.9	11.9
						60	-4.80	43-N3	功能区边界	55.5	53.7	56.9	54.2	59.0	56.7	60	50	-	4.2	5.6	10.1
						96	-4.80	43-N4	2类功能区内	53.5	51.7	55.6	52.4	57.5	54.8	60	50	-	2.4	4.1	8.5
44	明镜村 7组	CK25+900	CK26+900	路基	左侧 25	25	-4.90	44-N1	临路第一排	58.7	57.0	59.4	57.2	61.8	59.7	/	/	/	/	8.2	13.4
						30	-4.90	44-N2	拟建铁路边界	58.1	56.3	58.9	56.5	61.2	59.1	70	60	-	-	7.8	12.7
						46	-4.90	44-N3	4类功能区内	56.5	54.8	57.6	55.1	59.8	57.6	70	60	-	-	6.6	11.3
						100	-4.90	44-N4	2类功能区内	53.3	51.5	55.3	52.2	57.2	54.7	60	50	-	2.2	4.4	8.4
45	明镜村 8组	CK25+850	CK26+000	路基	左侧 86	30	-4.80	45-N1	拟建铁路边界	58.1	56.3	58.9	56.6	61.2	59.1	70	60	-	-	7.6	12.6
						86	-4.80	45-N2	临路第一排	54.0	52.2	55.9	52.8	57.9	55.3	60	50	-	2.8	4.4	8.8
						150	-4.80	45-N3	2类功能区内	48.8	47.0	53.2	48.8	54.5	50.9	60	50	-	-	1.9	4.7
46	明镜村 11组	CK25+700	CK25+850	路基	左侧 34	30	-4.70	46-N1	拟建铁路边界	58.1	56.3	59.0	56.6	61.2	59.1	70	60	-	-	7.5	12.7
						34	-4.70	46-N2	临路第一排	57.7	55.9	58.6	56.2	60.8	58.7	70	60	-	-	7.4	12.4
						50	-4.70	46-N3	4类功能区内	56.2	54.5	57.4	54.8	59.6	57.4	70	60	-	-	6.3	11.0
47	星火村 7组	LCK0+100	LCK0+500	桥梁	两侧 12	12	-17.90	47-N1	临路第一排	59.1	57.3	65.8	65.3	66.5	65.9	/	/	/	/	12.6	22.6
						30	-17.90	47-N2	拟建铁路边界	60.4	58.6	65.3	64.7	66.4	65.5	70	60	-	4.7	12.2	21.7
						55	-17.90	47-N3	4类功能区内	58.1	56.4	63.6	62.9	64.5	63.7	70	60	-	2.9	10.5	20.1
						175	-17.90	47-N4	2类功能区内	51.5	49.7	61.0	60.4	61.5	60.7	60	50	1.0	10.4	7.7	17.4
48	星火村 8组	LCK0+800	LCK0+900	桥梁	左侧 32	30	-20.00	48-N1	拟建铁路边界	58.6	56.9	64.9	64.4	65.7	65.0	70	60	-	4.4	12.0	21.8
						32	-20.00	48-N2	临路第一排	60.0	58.3	64.7	64.0	65.8	64.9	70	60	-	4.0	11.5	21.2
						50	-20.00	48-N3	4类功能区内	58.5	56.7	63.2	62.4	64.3	63.3	70	60	-	2.4	9.9	19.7
49	龟山村 6组	LCK1+150	LCK1+300	桥梁	右侧 40	30	-21.70	49-N1	拟建铁路边界	58.4	56.7	62.6	61.6	63.8	62.6	70	60	-	1.6	9.3	19.0
						40	-21.70	49-N2	临路第一排	59.2	57.5	60.9	59.0	62.9	61.0	70	60	-	-	7.9	16.6
						60	-21.70	49-N3	功能区边界	57.7	55.9	62.9	62.0	63.9	62.8	60	50	2.9	12.0	10.2	19.8
						115	-21.70	49-N4	2类功能区内	54.8	53.0	61.1	60.0	61.9	60.8	60	50	1.1	10.0	8.7	18.0
50	龟山村 5组	LCK1+100	LCK1+450	桥梁	左侧 20	20	-17.20	50-N1	临路第一排	59.6	57.9	62.6	61.2	64.1	62.6	/	/	/	/	10.5	19.4

断面号	敏感点	起点里程	终点里程	线路形式	敏感点位置(m)	测点距铁路外轨距离/m	测点与轨顶高差/m	测点编号	预测点位置	2025年本工程纯铁路噪声/dBA		2025年预测值/dBA		2035年预测值/dBA		标准值/dBA		2025年超标量/dBA		2025年与现状差值/dBA	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
						30	-17.20	50-N2	拟建铁路边界	60.4	58.7	62.6	61.0	64.4	62.7	70	60	-	1.0	10.8	19.4
						70	-17.20	50-N3	2类功能区内	57.1	55.4	60.4	58.7	61.9	60.2	60	50	0.4	8.7	8.9	17.3
51	柞树村5组	LCK1+550	LCK1+800	桥梁	两侧 10	10	-15.10	51-N1	临路第一排	59.1	57.3	60.0	57.5	62.3	60.0	/	/	/	/	7.0	14.9
						30	-15.10	51-N2	拟建铁路边界	60.6	58.8	61.3	58.9	63.6	61.5	70	60	-	-	8.2	16.4
						40	-15.10	51-N3	4类功能区内	59.5	57.7	60.4	57.9	62.7	60.5	70	60	-	-	7.3	15.5
						80	-15.10	51-N4	2类功能区内	56.6	54.8	58.1	55.0	60.2	57.7	60	50	-	5.0	5.1	12.7
52	柞树村2组	LCK1+850	LCK2+350	桥梁+路基	右侧 36	30	-2.00	52-N1	拟建铁路边界	58.6	56.9	59.7	57.0	61.9	59.6	70	60	-	-	6.8	14.4
						36	-2.00	52-N2	临路第一排	57.9	56.2	59.2	56.4	61.3	58.9	70	60	-	-	6.0	13.6
						60	-2.00	52-N3	功能区边界	55.8	54.0	57.7	54.3	59.6	56.9	60	50	-	4.3	4.4	11.6
						125	-2.00	52-N4	2类功能区内	49.7	47.9	54.7	49.0	55.8	51.3	60	50	-	-	1.6	6.6

表注：(1) “30/40”表示距新建线/既有线距离；

(2) “/”表示没有对应标准，“—”表示不超标；

### 5.2.4 预测分析

#### 1、距铁路外轨中心线 30m 处

距铁路外轨中心线 30m 处近期昼、夜噪声等效声级分别为 58.8~66.8dBA、56.3~66.0dBA，监测点昼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》昼间 70dBA 标准，夜间部分测点噪声等效声级超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》夜间 60dBA 标准要求 1.0~6.0dBA。

#### 2、居民住宅

4 类区内监测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 57.1~64.7dBA、52.8~64.0dBA，分别较现状增加 2.7~11.5dBA、8.3~21.2dBA，昼间各监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间 70dBA 标准要求；夜间少数监测点超过夜间 60dBA 标准要求，超标量 2.4~4.0dBA。

2 类区内监测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 52.8~64.9dBA、47.0~63.9dBA，分别较现状增加 0.8~11.5dBA、3.6~19.8dBA，少部分监测点昼间超过 GB3096-2008 中 2 类区昼间 60dBA 标准要求 0.4~4.9dBA，夜间超过 GB3096-2008 中 2 类区夜间 50dBA 标准要求 0.3~13.9dBA。

#### 3、养老院等特殊敏感点

1 处养老院监测点近期昼、夜噪声等效声级昼间 58.6dBA，与现状差值 4.5dBA；夜间 55.2dBA 与现状差值 11.2dBA，昼间满足 60dBA 相应标准要求，夜间监测点超过相应标准要求 5.2dBA。

区间段具体预测统计结果见下表

预测统计结果表

测点位置	监测点数	预测值 (dBA)		超标量 (dBA)		超标测点数		与现状值的差值 (dBA)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
铁路边界内	25	58.1~67.0	55.4~66.2	/	/	/	/	5.9~12.6	11.0~22.6
铁路边界处	51	58.8~66.8	56.3~66.0	-	1.0~6.0	0	6	5.1-13.8	10.6-21.8
4 类区	44	57.1~64.7	52.8~64.0	-	2.4~4.0	0	4	2.7~11.5	8.3~21.2
2 类区	72	52.8~64.9	47.0~63.9	0.4~4.9	0.3~13.9	8	44	0.8~11.5	3.6~19.8
养老院	1	58.6	55.2	-	5.2	0	1	4.5	11.2

#### 远期噪声预测值变化情况

远期本工程运营列车类型没有变化，开行方式不变，只是列车对数有所增加，噪声预测值较现状值有所增加，昼间噪声等效声级增加 0.1~1.3dBA，夜间噪声等效声级增加 0.1~1.6dBA。

#### 5.2.5 典型路段空间等效声级预测结果

针对本线实际情况，不同区段、不同路基形式、不同路基高度下，本工程纯铁路噪声的等效声级预测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 沿线无遮挡噪声等效声级 单位：dBA

线路区段	线路形式	轨面高度 (m)	距外轨距离											
			30m		45m		60m		90m		120m		200m	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
起点至电 厂站	路堤	2	51.8	50.0	56.2	54.4	55.0	53.2	50.3	48.6	48.0	46.3	44.9	43.2
		4	51.8	50.0	55.9	54.2	54.8	53.0	51.4	49.7	48.5	46.8	45.1	43.4
		6	51.7	49.9	55.7	53.9	54.6	52.8	52.5	50.8	49.1	47.3	45.3	43.6
		8	51.8	50.0	55.4	53.6	54.4	52.6	52.8	51.0	49.6	47.8	45.5	43.8
	桥梁	8	51.8	50.0	58.4	56.6	57.4	55.6	55.8	54.0	52.6	50.8	48.5	46.8
		12	51.7	50.0	58.2	56.5	57.0	55.3	55.5	53.8	53.6	51.8	48.9	47.2
		16	51.7	50.0	58.1	56.4	57.0	55.2	55.2	53.5	54.2	52.4	49.3	47.6
		20	51.8	50.0	58.0	56.3	56.9	55.1	55.2	53.4	54.0	52.2	49.7	47.9
电厂站至 洪山头	路堤	2	51.9	50.1	54.2	52.5	53.0	51.2	48.4	46.6	46.1	44.3	43.0	41.2
		4	51.8	50.0	54.0	52.2	52.8	51.1	49.5	47.7	46.6	44.8	43.2	41.4
		6	51.6	49.9	53.7	51.9	52.6	50.9	50.6	48.8	47.1	45.3	43.4	41.6
		8	51.7	50.0	53.4	51.7	52.4	50.7	50.8	49.1	47.6	45.8	43.6	41.8
	桥梁	8	51.8	50.0	56.4	54.7	55.4	53.7	53.8	52.1	50.6	48.8	46.6	44.8
		12	51.8	50.0	56.3	54.5	55.1	53.3	53.6	51.8	51.6	49.8	47.0	45.2
		16	51.8	50.0	56.2	54.4	55.0	53.3	53.3	51.5	52.2	50.4	47.4	45.6
		20	51.7	50.0	56.0	54.3	54.9	53.2	53.2	51.5	52.0	50.2	47.7	46.0

注：1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域；

2. 本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及环境背景噪声。

### 5.2.6 城市规划未建成区噪声防护距离

本工程沿线土地资源珍贵，开发速度较快，为保护铁路沿线新开发区域新建敏感建筑物的声环境，评价提出本工程声环境保护距离见下表，供规划部门参考。

表 5.2-4 声环境保护距离

单位：m

线路区段	线路形式	轨面高度 (m)	距外轨距离			
			昼间		夜间	
			70dBA	60dBA	60dBA	50dBA
起点至电厂站	路堤	2	<30m	<30m	<30m	80 m
		4	<30m	<30m	<30m	88 m
		6	<30m	<30m	<30m	95 m
		8	<30m	<30m	<30m	100 m
	桥梁	8	<30m	30m	<30m	130 m
		12	<30m	<30m	<30m	142 m
		16	<30m	<30m	<30m	152 m
		20	<30m	<30m	<30m	160 m
电厂站至洪山头	路堤	2	<30m	<30m	<30m	72 m
		4	<30m	<30m	<30m	77 m
		6	<30m	<30m	<30m	78 m
		8	<30m	<30m	<30m	72 m
	桥梁	8	<30m	<30m	<30m	108 m
		12	<30m	<30m	<30m	118 m
		16	<30m	<30m	<30m	127 m
		20	<30m	<30m	<30m	129 m

注：1. 噪声防护距离确定条件为开阔无遮挡的区域；

2. 本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及环境背景噪声。

## 5.3 噪声污染防治措施

### 5.3.1 噪声污染治理措施方案

#### 1. 噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。现根据多年铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感点概况、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 5.3-1 中。

表 5.3-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	降噪量 6~10dBA，可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近，建筑密度高、规模较大、线路形式为路堤和桥梁的敏感点。
设置绿化林带	10~30m 宽绿化林带的附加降噪量 1~3dBA，可同时美化环境；需增	投资较大	该措施综合环境效益最好，但涉及用地和拆迁量较大，实施难度较大。

	加用地和拆迁量。		
敏感点改变使用功能	可根本避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度较大。	城乡差异大，投资大	居民需要重新购房，需要地方政府统筹安排，实施难度大。
建筑隔声防护(设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等)	降噪量大于 25dBA，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	该措施降噪效果好、投资省，但对居民日常生活有一定影响。

## 2.噪声污染治理原则

本工程为新建双线铁路，根据本工程特点、敏感点规模和位置关系，确定本次评价采用的噪声治理原则如下：

## 3.噪声污染治理措施

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将全线敏感目标采用的噪声污染治理措施汇于表 5.3-2 中。

表 5.3-2 噪声防治对策措施方案及投资估算表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	敏感点位置 (m)	线路形式	与线路位置关系		测点编号	预测点位置	2025 年超标量/dBA		30 内影响户数	4 类区影响户数	2 类区影响户数	治理措施					投资估算总额 (万元)
											昼间	夜间				声屏障里程	声屏障(m)	声屏障高度(m)	隔声窗 (m <sup>2</sup> )	功能置换(户)	
华容县	1	星火村 6 组	CK0+200	CK0+400	左侧 96	桥梁	30	-12.9	1-N1	拟建铁路边界	-	6.0	1	0	13				130	1	21.5
							96	-12.9	1-N2	临路第一排	4.5	13.8									
							146	-12.9	1-N3	2 类功能区内	3.2	12.4									
华容县	2	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	两侧 25	桥梁+路基	25	-6.1	2-N1	临路第一排	/	/	1	3	15	CK0+550-CK0+850	300	3		1	150
							30	-6.1	2-N2	拟建铁路边界	-	5.5									
							55	-6.1	2-N3	4 类功能区内	-	3.0									
							90	-6.1	2-N4	2 类功能区内	3.4	11.4									
							170	-6.1	2-N5	2 类功能区内	4.9	13.9									
华容县	3	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	两侧 19	路基	19	-0.2	3-N1	临路第一排	/	/	2	1	8				90	2	34.5
							30	-0.2	3-N2	拟建铁路边界	-	-									
							60	-0.2	3-N3	功能区边界	-	6.3									
							125	-0.2	3-N4	2 类功能区内	-	0.4									
华容县	4	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	左侧 34	路基	30	-4.4	4-N1	拟建铁路边界	-	-	0	2	5				50	0	2.5
							34	-4.4	4-N2	临路第一排	-	-									
							60	-4.4	4-N3	功能区边界	-	6.0									
							135	-4.4	4-N4	2 类功能区内	-	-									
华容县	5	柞树村 3 组	CK1+960	CK2+150	两侧 61	路基	30	-4.5	5-N1	拟建铁路边界	-	-	0	0	15			150	0	7.5	
							61	-4.5	5-N2	临路第一排	-	5.8									
							100	-4.5	5-N3	2 类功能区内	-	3.6									
华容县	6	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	两侧 22	桥梁+路基	22	-3.7	6-N1	临路第一排	/	/	1	4	20					1	15
							30	-3.7	6-N2	拟建铁路边界	-	-									
							52	-3.7	6-N3	4 类功能区内	-	-									
							140	-3.7	6-N4	2 类功能区内	-	-									
华容县	7	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	右侧 18	路基	18	-5.3	7-N1	临路第一排	/	/	2	8	20			280	2	44	
							30	-5.3	7-N2	拟建铁路边界	-	-									
							55	-5.3	7-N3	4 类功能区内	-	-									
							90	-5.3	7-N4	2 类功能区内	-	3.6									
							180	-5.3	7-N5	2 类功能区内	-	-									
华容县	8	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	两侧 51	路基	30	-5.1	8-N1	拟建铁路边界	-	-	0	0	12			120	0	6	
							51	-5.1	8-N2	临路第一排	-	-									
							90	-5.1	8-N3	2 类功能区内	-	2.6									
							140	-5.1	8-N4	2 类功能区内	-	-									
华容县	9	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	两侧 22	路基	22	3.3	9-N1	临路第一排	/	/	1	3	15				1	15	
							30	3.3	9-N2	拟建铁路边界	-	-									
							47	3.3	9-N3	4 类功能区内	-	-									
							120	3.3	9-N4	2 类功能区内	-	-									
华容县	10	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	两侧 20	路基	20	-0.5	10-N1	临路第一排	/	/	1	1	10				1	15	
							30	-0.5	10-N2	拟建铁路边界	-	-									
							50	-0.5	10-N3	4 类功能区内	-	-									
							140	-0.5	10-N4	2 类功能区内	-	-									
华容县	11	先红村 7 组	CK4+900	CK5+100	右侧 92	路基	30	-2.9	11-N1	拟建铁路边界	-	-	0	0	12			120	0	6	
							92	-2.9	11-N2	临路第一排	-	2.6									



行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	敏感点位置 (m)	线路形式	与线路位置关系		测点编号	预测点位置	2025年超标量/dBA		30 内影 响户 数	4类 区影 响户 数	2类 区影 响户 数	治理措施					投资 估算 总额 (万 元)	
											昼 间	夜 间				声屏障 里程	声屏 障(m)	声屏 障高 度(m)	隔声窗 (m <sup>2</sup> )	功能置 换(户)		
华容县	12	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	两侧 34	路基	200	-2.9	11-N3	2 类功能区内	-	-	0	3	15				180	0	9	
							30	0.2	12-N1	拟建铁路边界	-	-										
							34	0.2	12-N2	临路第一排	-	-										
							60	0.2	12-N3	功能区边界	-	6.4										
华容县	13	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	两侧 31	路基	100	0.2	12-N4	2 类功能区内	-	1.4	0	4	16				200	0	10	
							30	-1	13-N1	拟建铁路边界	-	-										
							31	-1	13-N2	临路第一排	-	-										
							55	-1	13-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	14	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	两侧 19	路基	135	-1	13-N4	2 类功能区内	-	0.0	1	1	8				90	1	19.5	
							19	-2.1	14-N1	临路第一排	/	/										
							30	-2.1	14-N2	拟建铁路边界	-	-										
							45	-2.1	14-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	15	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	两侧 32	桥梁+路基	100	-2.1	14-N4	2 类功能区内	-	2.9	0	5	16				210	0	10.5	
							30	-6.1	15-N1	拟建铁路边界	-	-										
							32	-6.1	15-N2	临路第一排	-	-										
							45	-6.1	15-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	16	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	两侧 31	桥梁+路基	120	-6.1	15-N4	2 类功能区内	-	2.8	1	3	20					1	15	
							30	-2.2	16-N1	拟建铁路边界	-	-										
							31	-2.2	16-N2	临路第一排	-	-										
							46	-2.2	16-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	17	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	左侧 42	路基	150	-2.2	16-N4	2 类功能区内	-	-	0	1	7				80	0	4	
							30	2.6	17-N1	拟建铁路边界	-	-										
							42	2.6	17-N2	临路第一排	-	-										
							90	2.6	17-N3	2 类功能区内	-	4.4										
华容县	18	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	两侧 24	路基	30	2.6	17-N4	2 类功能区内	-	-	2	3	14				170	2	38.5	
							24	-1.1	18-N1	临路第一排	/	/										
							30	-1.1	18-N2	拟建铁路边界	-	-										
							60	-1.1	18-N3	功能区边界	-	2.8										
华容县	19	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	两侧 23	桥梁+路基	120	-1.1	18-N4	2 类功能区内	-	-	2	8	15				230	2	41.5	
							23	-8.5	19-N1	临路第一排	/	/										
							30	-8.5	19-N2	拟建铁路边界	-	-										
							50	-8.5	19-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	20	光荣院养老院	CK10+040	CK10+170	右侧 99	桥梁	140	-8.5	19-N4	2 类功能区内	-	1.4					37 人	CK10+000 -CK10+230	230	3		103.5
华容县	21	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	两侧 30	路基	99	1.3	20-N1	临路第一排	-	5.2	0	1	13					0	0	
							30	1.9	21-N1	拟建铁路边界、临路第一排	-	-										
							47	1.9	21-N2	4 类功能区内	-	-										
华容县	22	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	两侧 24	路基	100	1.9	21-N3	2 类功能区内	-	-	2	5	17				220	2	41	
							24	0.3	22-N1	临路第一排	/	/										
							30	0.3	22-N2	拟建铁路边界	-	-										
							60	0.3	22-N3	功能区边界	-	4.4										
华容县	23	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	两侧 10	桥梁	140	0.3	22-N4	2 类功能区内	-	-	6	3	15				180	6	99	
							10	-5.8	23-N1	临路第一排	/	/										
							30	-5.8	23-N2	拟建铁路边界	-	-										
							60	-5.8	23-N3	功能区边界	-	6.8										

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	敏感点位置 (m)	线路形式	与线路位置关系		测点编号	预测点位置	2025年超标量/dBA		30 内影 响户 数	4类 区影 响户 数	2类 区影 响户 数	治理措施					投资 估算 总额 (万 元)
							昼 间	夜 间			声屏障 里程	声屏 障(m)				声屏 障高 度(m)	隔声窗 (m <sup>2</sup> )	功能置 换(户)			
																			80	-5.8	
华容县	24	群强村 3组	CK11+900	CK12+600	右侧 17	路基	17	0.9	24-N1	临路第一排	/	/	1	2	19					1	15
							30	0.9	24-N2	拟建铁路边界	-	-									
							50	0.9	24-N3	4类功能区内	-	-									
							100	0.9	24-N4	2类功能区内	-	-									
华容县	25	群强村 1组	CK12+000	CK12+620	左侧 31	路基	30	1.5	25-N1	拟建铁路边界	-	-	0	5	10			150	0	7.5	
							31	1.5	25-N2	临路第一排	-	-									
							55	1.5	25-N3	4类功能区内	-	-									
							90	1.5	25-N4	2类功能区内	-	1.0									
华容县	26	群强村 7组	CK13+100	CK13+600	两侧 16	路基	16	-4.5	26-N1	临路第一排	/	/	3	2	10			120	3	51	
							30	-4.5	26-N2	拟建铁路边界	-	-									
							60	-4.5	26-N3	功能区边界	-	4.2									
							140	-4.5	26-N4	2类功能区内	-	-									
华容县	27	群强村 9组	CK12+700	CK13+000	左侧 127	桥梁	30	-5.7	27-N1	拟建铁路边界	-	-	0	0	6			60	0	3	
							127	-5.7	27-N2	临路第一排	-	2.7									
							200	-5.7	27-N3	2类功能区内	-	-									
华容县	28	风波村 1组	CK13+800	CK14+500	两侧 56	路基	30	-3.2	28-N1	拟建铁路边界	-	-	0	2	20				0	0	
							56	-3.2	28-N2	临路第一排	-	-									
							110	-3.2	28-N3	2类功能区内	-	-									
华容县	29	风波村 7组	CK15+050	CK15+350	两侧 23	路基	23	-1.1	29-N1	临路第一排	/	/	1	1	8			90	1	19.5	
							30	-1.1	29-N2	拟建铁路边界	-	-									
							50	-1.1	29-N3	4类功能区内	-	-									
							90	-1.1	29-N4	2类功能区内	-	0.6									
华容县	30	邓家桥村 7组	CK15+250	CK15+520	两侧 29	路基	29	-2.5	30-N1	临路第一排	/	/	0	2	14				0	0	
							30	-2.5	30-N2	拟建铁路边界	-	-									
							55	-2.5	30-N3	4类功能区内	-	-									
							155	-2.5	30-N4	2类功能区内	-	-									
华容县	31	新庄村 6组	CK15+800	CK16+600	两侧 36	桥梁+路基	30	-4.1	31-N1	拟建铁路边界	-	-	0	2	12				0	0	
							36	-4.1	31-N2	临路第一排	-	-									
							55	-4.1	31-N3	4类功能区内	-	-									
							135	-4.1	31-N4	2类功能区内	-	-									
华容县	32	芦花村 3组	CK16+990	CK17+700	两侧 22	桥梁+路基	22	-6.2	32-N1	临路第一排	/	/	1	3	20			230	1	26.5	
							30	-6.2	32-N2	拟建铁路边界	-	-									
							45	-6.2	32-N3	4类功能区内	-	-									
							90	-6.2	32-N4	2类功能区内	-	2.9									
华容县	33	芦花村 10组	CK18+000	CK18+300	两侧 18	路基	18	-6.5	33-N1	临路第一排	/	/	2	1	7				2	30	
							30	-6.5	33-N2	拟建铁路边界	-	-									
							55	-6.5	33-N3	4类功能区内	-	-									
							135	-6.5	33-N4	2类功能区内	-	-									
华容县	34	芦花村 7组	CK18+480	CK19+400	两侧 23	路基	23	-2.1	34-N1	临路第一排	/	/	1	6	13			190	1	24.5	
							30	-2.1	34-N2	拟建铁路边界	-	-									
							45	-2.1	34-N3	4类功能区内	-	-									
							105	-2.1	34-N4	2类功能区内	-	0.4									
华容县	35	高桥村 6组	CK19+500	CK19+860	两侧 30	路基	30	-1.6	35-N1	拟建铁路边界、临路第一排	-	-	0	2	5				0	0	

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	敏感点位置 (m)	线路形式	与线路位置关系		测点编号	预测点位置	2025年超标量/dBA		30 内影 响户 数	4类 区影 响户 数	2类 区影 响户 数	治理措施					投资 估算 总额 (万 元)	
											昼 间	夜 间				声屏障 里程	声屏 障(m)	声屏 障高 度(m)	隔声窗 (m <sup>2</sup> )	功能置 换(户)		
华容县	36	高桥村 3 组	CK20+150	CK20+400	两侧 60	路基	40	-1.6	35-N2	4 类功能区内	-	-	0	0	5				50	0	2.5	
							115	-1.6	35-N3	2 类功能区内	-	-										
							30	-4.7	36-N1	拟建铁路边界	-	-										
华容县	37	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	两侧 30	路基	60	-4.7	36-N2	临路第一排	-	4.0	0	1	7					0	0	
							90	-4.7	36-N3	2 类功能区内	-	2.3										
							30	-2	37-N1	拟建铁路边界、临路第一排	-	-										
华容县	38	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	两侧 30	路基	70	-2	37-N2	2 类功能区内	-	-	2	3	8				110	2	35.5	
							120	-2	37-N3	2 类功能区内	-	-										
							30	0.7	38-N1	拟建铁路边界、临路第一排	-	-										
华容县	39	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	两侧 32	路基	40	0.7	38-N2	4 类功能区内	-	-	0	4	18				220	0	11	
							100	0.7	38-N3	2 类功能区内	-	1.0										
							30	0.5	39-N1	拟建铁路边界	-	-										
							32	0.5	39-N2	临路第一排	-	-										
华容县	40	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	两侧 16	路基	60	0.5	39-N3	功能区边界	-	4.6	2	0	14				140	2	37	
							120	0.5	39-N4	2 类功能区内	-	-										
							16	0.6	40-N1	临路第一排	/	/										
							52	0.6	40-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	41	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	两侧 14	路基	100	0.6	40-N4	2 类功能区内	-	0.3	0	3	8					0	0	
							14	1.6	41-N1	临路第一排	/	/										
							30	1.6	41-N2	拟建铁路边界	-	-										
							45	1.6	41-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	42	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	两侧 28	路基	105	1.6	41-N4	2 类功能区内	-	-	1	1	12				130	1	21.5	
							28	-0.2	42-N1	临路第一排	/	/										
							30	-0.2	42-N2	拟建铁路边界	-	-										
							60	-0.2	42-N3	功能区边界	-	4.6										
华容县	43	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	两侧 37	路基	150	-0.2	42-N4	2 类功能区内	-	-	1	1	6				70	1	18.5	
							30	-4.8	43-N1	拟建铁路边界	-	-										
							37	-4.8	43-N2	临路第一排	-	-										
							60	-4.8	43-N3	功能区边界	-	4.2										
华容县	44	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	左侧 25	路基	96	-4.8	43-N4	2 类功能区内	-	2.4	2	1	10				110	2	35.5	
							25	-4.9	44-N1	临路第一排	/	/										
							30	-4.9	44-N2	拟建铁路边界	-	-										
							46	-4.9	44-N3	4 类功能区内	-	-										
华容县	45	明镜村 8 组	CK25+850	CK26+000	左侧 86	路基	100	-4.9	44-N4	2 类功能区内	-	2.2	0	0	5				50	0	2.5	
							30	-4.8	45-N1	拟建铁路边界	-	-										
							86	-4.8	45-N2	临路第一排	-	2.8										
华容县	46	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	左侧 34	路基	150	-4.8	45-N3	2 类功能区内	-	-	0	3	3					0	0	
							30	-4.7	46-N1	拟建铁路边界	-	-										
							34	-4.7	46-N2	临路第一排	-	-										
华容县	47	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	两侧 12	桥梁	50	-4.7	46-N3	4 类功能区内	-	-	2	3	18				210	2	40.5	
							12	-17.9	47-N1	临路第一排	/	/										
							30	-17.9	47-N2	拟建铁路边界	-	4.7										

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	敏感点位置 (m)	线路形式	与线路位置关系		测点编号	预测点位置	2025年超标量/dBA		30 内影 响户 数	4类 区影 响户 数	2类 区影 响户 数	治理措施					投资 估算 总额 (万 元)
											昼 间	夜 间				声屏障里程	声屏 障(m)	声屏 障高 度(m)	隔声窗 (m <sup>2</sup> )	功能置 换(户)	
华容县	48	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	左侧 32	桥梁	175	-17.9	47-N4	2 类功能区内	1.0	10.4	0	1	4				50	0	2.5
							30	-20	48-N1	拟建铁路边界	-	4.4									
							32	-20	48-N2	临路第一排	-	4.0									
							50	-20	48-N3	4 类功能区内	-	2.4									
华容县	49	龟山村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	右侧 40	桥梁	30	-21.7	49-N1	拟建铁路边界	-	1.6	0	3	8	LCK1+100- LCK1+350	250	3		0	112.5
							40	-21.7	49-N2	临路第一排	-	-									
							60	-21.7	49-N3	功能区边界	2.9	12.0									
							115	-21.7	49-N4	2 类功能区内	1.1	10.0									
华容县	50	龟山村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	左侧 20	桥梁	20	-17.2	50-N1	临路第一排	/	/	2	4	29				330	2	46.5
							30	-17.2	50-N2	拟建铁路边界	-	1.0									
							70	-17.2	50-N3	2 类功能区内	0.4	8.7									
华容县	51	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	两侧 10	桥梁	10	-15.1	51-N1	临路第一排	/	/	8	7	1				80	8	124
							30	-15.1	51-N2	拟建铁路边界	-	-									
							40	-15.1	51-N3	4 类功能区内	-	-									
							80	-15.1	51-N4	2 类功能区内	-	5.0									
华容县	52	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	右侧 36	桥梁+路基	30	-2	52-N1	拟建铁路边界	-	-	0	2	16				180	0	9
							36	-2	52-N2	临路第一排	-	-									
							60	-2	52-N3	功能区边界	-	4.3									
							125	-2	52-N4	2 类功能区内	-	-									

表注：(1) “30/40”表示距新建线/既有线距离；  
 (2) “/”表示没有对应标准，“—”表示不超标。

### 5.3.2 噪声污染治理措施评价

本工程全线 52 处敏感点中，有养老院特殊敏感点 1 处，居民点 51 处。

全线采用的噪声污染治理措施主要有：

(1) 路基段设置 3m 高声屏障 3 处 780 延米；

(2) 设置隔声窗 35 处 5070m<sup>2</sup>。待工程建成试运行期间实测敏感点处噪声水平，如确实超标再予以实施。

(3) 全线噪声环保投资 604.5 万元。

全线共有 15 处敏感点仅采取隔声窗的降噪措施以达到相应标准或满足使用功能要求。

20 处敏感点采取拆迁加隔声窗的降噪措施以达到相应标准或满足使用功能要求。

1 处敏感点采取拆迁加声屏障的降噪措施以达到相应标准或满足使用功能要求。

### 5.3.3 噪声污染防治建议

在考虑上述工程措施的同时，应配合以下措施以尽可能降低噪声的影响。

(1) 加强车体、轨道养护

定期对车体进行养护、钢轨进行打磨，保证其处于良好的工作状态下，可有效降低列车运行产生的噪声和振动污染。

(2) 在全封闭路段禁止鸣汽笛。

(3) 合理规划、控制铁路两侧用地

建议城市相关部门将土地利用和城镇规划与本工程建设有机地结合。

从城市和铁路相互发展、相互促进的总体思路出发，城市规划部门应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定：“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”的精神，严格控制沿线土地的使用功能。

建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，严禁在距铁路外轨中心线 30m 内新建房屋。合理规划铁路两侧土地功能，加强建筑布局和建筑物自身隔声的降噪设计。已有的研究成果表明，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。

## 5.4 施工期声环境影响分析

### 5.4.1 施工期噪声源

施工噪声对环境的影响，一方面取决于声源及其作用时间，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间的距离有关。

本工程施工噪声源包括施工机械、运输车辆和临时施工设施，其中施工机械和运输车辆声级较高，作用时间长，为主要噪声源，根据以往大量现场监测数据，常用施工机械噪声测量值见表 6.4-1。

表 5.4-1 主要施工机械及运输车辆噪声源强表 单位：dBA

施工阶段	名称	测点与声源距离 (m)	A 声级值	平均值
土石方	推土机	10	78~96	88
	挖掘机	10	76~84	80
	装载机	10	81~84	82
	破路机	10	80~92	85
	载重汽车	10	75~95	85
结构	平地机	10	78~86	82
	压路机	10	75~90	83
	铆钉机	10	82~95	88
	混凝土搅拌机	10	75~88	82
	发电机	10	75~88	82
	空压机	10	80~98	88
	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
	重型吊车	10	85~95	90

施工期噪声影响主要声源为推土机、载重汽车和压路机。土石方调配、材料运输作业由于干扰源的流动性强，受其影响的人数较多，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

### 5.4.2 施工期噪声环境影响评价标准

施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。建筑施工场界噪声排放限值昼间 70 dBA，夜间 55dBA。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

### 5.4.3 施工机械距施工场界的控制距离

施工场所使用的机械应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源。

该预测点的等效连续 A 声级可按下式计算：

$$L_{eq,T} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_i)} \right]$$

噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20 \lg(r_A / r_0)$$

式中：  $L_A$ —距声源为  $r_A$  处的声级，dBA

$L_0$ —距声源为  $r_0$  处的声级，dBA

施工机械距施工场界的控制距离应根据多种机械施工的实际情况进行计算。本次工作时间昼间分别按 8、10、12 小时、夜分别按 1、2、3 小时，施工机械分别为 1 台、2 台、3 台，通过公式计算给出施工机械控制距离。不同工况下施工机械噪声对环境的影响范围，见表 5.4-2。

表 5.4-2 典型施工机械控制距离估算表 单位：m

施工机械	场界限值(dBA)		作业时间(小时)		使用 1 台		使用 2 台		使用 3 台	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
推土机	70	55	8	1	32	158	45	223	55	274
			10	2	35	223	50	316	61	387
			12	3	39	274	55	387	67	474
破路机	70	55	8	1	22	112	32	158	39	194
			10	2	25	158	35	224	43	274
			12	3	27	194	39	274	47	335
装载机	70	55	8	1	18	89	25	126	31	154
			10	2	20	126	28	178	34	218
			12	3	22	154	31	218	38	266
平地机、压路机、发电机、混凝土搅拌机	70	55	8	1	28	79	40	112	49	137
			10	2	31	112	45	158	55	194
			12	3	34	137	49	194	60	237

#### 5.4.4 减缓措施建议

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定，本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界标准；在开工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报本工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况；在声环境

敏感建筑集中区域，禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，因特殊需要必须作业的，必须有县级以上人民政府或其有关主管部门的证明，并将批准的夜间作业公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

1. 噪声级较大的机械如发电机、空压机等应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、医院等声环境敏感点，拌和场、搅拌场、预制场等距离居民区一般应 $\geq 200\text{m}$ ，难以选择合适地点的，应采取封闭隔音措施，并对机械定期保养，严格执行操作规程。

2. 合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械在夜间（22:00~6:00）应停止施工。若因特殊需要连续施工的，须事前得到有关部门的批准，并同时做好居民的沟通工作。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。

3. 施工期应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；材料运输道路尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

4. 优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工招投标时，将噪声防治措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

5. 根据国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月內，除国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

6. 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《建筑施工现场界环境噪声排放标准》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测计划中制定了环境管理监测方案，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，将铁路施工对居民生活环境的影响降到最小。



## 5.5 小 结

### 5.5.1 评价标准和保护目标

评价范围内共 52 处敏感点，其中特殊敏感点 1 处，集中居民住宅 51 处。

评价范围内的居民住宅距铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）70dBA/60dBA 的限值。

沿线有噪声功能区划的地区执行相应的噪声功能区划标准。

线路所经地区多为没有噪声功能区划的农村地区，没有噪声功能区划的乡村居住区执行 2 类区标准，有功能区划的城市地区执行相应的功能区要求。评价范围内的学校、医院等特殊敏感点，室外昼间执行 60dBA、夜间执行 50dBA（有住宿要求）。

### 5.5.2 现状评价

现状监测结果表明，本工程影响敏感目标的昼、夜间噪声等效声级分别为 49.6~56.2dBA、40.2~48.0dBA，昼、夜噪声等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

对沿线 1 处养老院等特殊敏感点的监测表明，敏感点现状监测值昼间 54.1dBA，夜间 44.0dBA，各敏感点昼、夜噪声等效声级均满足昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

### 5.5.3 主要环境影响及拟采取的环保措施

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

2. 根据环境噪声预测结果，近期居民住宅距铁路外轨中心线 30 米处近期昼、夜噪声等效声级分别为 58.8~66.8dBA、56.3~66.0dBA，监测点昼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》昼间 70dBA 标准，夜间部分测点噪声等效声级超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》夜间 60dBA 标准要求 1.0~6.0dBA。

4 类区内监测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 57.1~64.7dBA、52.8~64.0dBA，分别较现状增加 2.7~11.5dBA、8.3~21.2dBA，昼间各监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间 70dBA 标准要求；夜间少数监测点超过夜间 60dBA 标准要求，超标量 2.4~4.0dBA。

2 类区内监测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 52.8~64.9dBA、47.0~63.9dBA，分别较现状增加 0.8~11.5dBA、3.6~19.8dBA，少部分监测点昼间超过 GB3096-2008 中 2 类区昼间 60dBA 标准要求 0.4~4.9dBA，夜间超过 GB3096-2008 中 2 类区夜间 50dBA 标准要求 0.3~13.9dBA。

1 处养老院监测点近期昼、夜噪声等效声级昼间 58.6dBA，与现状差值 4.5dBA；夜间 55.2dBA 与现状差值 11.2dBA，昼间满足 60dBA 相应标准要求，夜间监测点超过相应标准要求 5.2dBA。

3.根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况；路基段设置 3m 高声屏障 3 处 780 延米；设置隔声窗 35 处 5070m<sup>2</sup>。

4.本工程沿线 30 米以内的 52 户敏感点进行拆迁。

5.全线噪声环保投资 1384.5 万元。

## 6 环境振动影响评价

### 6.1 概 述

铁路建成运营后，列车车轮与钢轨之间产生撞击振动，经轨枕、道床传至路基，再传递至地面，对周围环境产生振动干扰，从而对沿线居民住宅、学校等敏感目标点处生活、学习、休息产生不利影响。列车运行产生的振动将成为沿线的主要环境振动源。

此外，施工期间路堤填筑、场站开挖、桥梁基础墩台施工等可能对线路两侧敏感点产生短时间的振动干扰。

### 6.2 振动环境现状评价

#### 6.2.1 振动环境现状调查

拟建铁路沿线地区多为城市、农村、集镇居住环境。

由现状踏勘和调查可知，本工程沿线共有 46 处环境振动保护目标，无学校、医院等特殊敏感点，结构为 II 和 III 类建筑；部分敏感点受邻近既有铁路影响，振级相对较高；其余各敏感点主要振动源为社会生活产生的振动，现状振级较低。

#### 6.2.2 现状监测

##### 1. 监测方法

环境振动测量执行 GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》。

在既有铁路线地段，按“铁路振动”测量方法进行，即“读取每次列车通过过程中的最大示数，每个测点连续测量 20 次车，以 20 次读数的算术平均值为评价量”。

其余（无铁路经过的地区）测点按城市区域“无规振动”测量方法，即每次连续测量不少于 1000s，采样间隔 0.1s，读取累计百分 Z 振级，以  $VL_{Z10}$  作为评价量。

测点布设于建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上或建筑物室内地面中央。

##### 2. 监测单位

中铁工程设计咨询集团有限公司

##### 3. 监测仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振级分析仪。为保证测量的准确性，仪器进行了检定，每次测量前都经过自校，符合测量技术的要求。

#### 6.2.3 现状测点布设

测点布设采用敏感点布点法，对应各敏感目标均布设监测点，分别布设在距既有

铁路或拟建铁路 30m 处和各敏感点距既有铁路或拟建铁路最近的第一排建筑物室外 0.5m 以内平坦坚实的地面上。

共布设 46 个监测断面、71 个测点。现状监测断面布设见附图。

#### **6.2.4 现状监测结果和评价**

现状监测结果见表。

表 6-1 振动现状 Z 振级监测结果

行政区划	序号	敏感点名称	敏感点里程		近轨距离(m)	轨面高度 (m)	线路形式	测点编号	监测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标值 (dB)		主要振源	
			起点里程	终点里程						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
华容县	1	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	两侧	25 30	7.9	桥梁+路基	1-V1 1-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	61.2 61.2	60.9 60.9	70 70	67 67	- -	- -	①②③
华容县	2	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	两侧	19 30	4.9	路基	2-V1 2-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	56.5 56.5	56.3 56.3	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	3	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	左侧	34	3.4	路基	3-V1	室外 0.5m 内地面	53.8	49.9	70	67	-	-	③
华容县	4	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	两侧	22 30	2.8	桥梁+路基	4-V1 4-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	54.0 54.0	50.5 50.5	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	5	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	右侧	18 30	4.2	路基	5-V1 5-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	62.3 62.3	60.5 60.5	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	6	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	两侧	51	2.4	路基	6-V1	室外 0.5m 内地面	60.7	59.4	70	67	-	-	②③
华容县	7	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	两侧	22 30	-5.9	路基	7-V1 7-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	63.2 63.3	58.6 58.7	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	8	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	两侧	20 30	-1.8	路基	8-V1 8-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	63.3 63.3	58.7 58.7	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	9	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	两侧	34	1.6	路基	9-V1	室外 0.5m 内地面	55.4	53.0	70	67	-	-	③
华容县	10	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	两侧	31	4.6	路基	10-V1	室外 0.5m 内地面	54.8	53.2	70	67	-	-	③
华容县	11	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	两侧	19 30	5.4	路基	11-V1 11-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	54.8 54.4	53.2 53.5	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	12	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	两侧	32	12.4	桥梁+路基	12-V1	室外 0.5m 内地面	54.4	53.5	70	67	-	-	③
华容县	13	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	两侧	31	2.5	桥梁+路基	13-V1	室外 0.5m 内地面	54.5	52.4	70	67	-	-	③
华容县	14	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	左侧	42	5.4	路基	14-V1	室外 0.5m 内地面	54.5	52.4	70	67	-	-	③
华容县	15	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	两侧	24 30	-1.5	路基	15-V1 15-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	53.5 53.5	52.8 52.8	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	16	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	两侧	23 30	8.7	桥梁+路基	16-V1 16-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	59.2 59.8	58.9 58.8	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	17	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	两侧	30	1.3	路基	17-V1	室外 0.5m 内地面	57.5	55.4	70	67	-	-	③
华容县	18	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	两侧	24 30	0.5	路基	18-V1 18-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	56.5 56.5	53.6 53.6	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	19	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	两侧	10 30	12	桥梁	19-V1 19-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	59.8 57.5	58.8 55.4	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	20	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	右侧	17 30	0.1	路基	20-V1 20-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	57.9 57.9	56.8 56.8	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	21	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	左侧	31	0.1	路基	21-V1	室外 0.5m 内地面	58.9	57.8	70	67	-	-	②③
华容县	22	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	两侧	16 30	2.5	路基	22-V1 22-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	54.0 54.0	53.1 53.1	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	23	风波村 1 组	CK13+800	CK14+500	两侧	56	3.1	路基	23-V1	室外 0.5m 内地面	54.2	53.2	70	67	-	-	③
华容县	24	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	两侧	23 30	2.1	路基	24-V1 24-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	53.6 56.9	52.4 53.9	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	25	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	两侧	29 30	4.2	路基	25-V1 25-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	56.9 56.4	53.9 53.5	70 70	67 67	- -	- -	③

行政区划	序号	敏感点名称	敏感点里程		近轨距离(m)		轨面高度 (m)	线路形式	测点编号	监测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标值 (dB)		主要振源
			起点里程	终点里程							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
华容县	26	新庄村6组	CK15+800	CK16+600	两侧	36	5.5	桥梁+路基	26-V1	室外 0.5m 内地面	56.4	53.5	70	67	-	-	③
华容县	27	芦花村3组	CK16+990	CK17+700	两侧	22 30	7.5	桥梁+路基	27-V1 27-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	53.2 53.5	53.0 52.9	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	28	芦花村10组	CK18+000	CK18+300	两侧	18 30	0.9	路基	28-V1 28-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	55.1 55.1	52.1 52.1	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	29	芦花村7组	CK18+480	CK19+400	两侧	23 30	5.9	路基	29-V1 29-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	54.7 54.7	51.8 51.8	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	30	高桥村6组	CK19+500	CK19+860	两侧	30	3.7	路基	30-V1	室外 0.5m 内地面	54.2	52.4	70	67	-	-	③
华容县	31	高桥村3组	CK20+150	CK20+400	两侧	60	8.5	路基	31-V1	室外 0.5m 内地面	55.1	52.1	70	67	-	-	③
华容县	32	高桥村2组	CK20+500	CK20+700	两侧	30	-2.1	路基	32-V1	室外 0.5m 内地面	55.2	54.9	70	67	-	-	③
华容县	33	高桥村1组	CK20+750	CK21+100	两侧	30	4.1	路基	33-V1	室外 0.5m 内地面	54.2	53.5	70	67	-	-	③
华容县	34	红烈村2组	CK21+200	CK21+750	两侧	32	1.9	路基	34-V1	室外 0.5m 内地面	54.2	53.5	70	67	-	-	③
华容县	35	红烈村5组	CK21+750	CK22+420	两侧	16 30	1.8	路基	35-V1 35-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	53.5 53.4	52.8 52.8	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	36	红烈村8组	CK22+480	CK22+820	两侧	14 30	0.8	路基	36-V1 36-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	53.4 56.5	52.8 55.8	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	37	明镜村1组	CK23+190	CK23+830	两侧	28 30	4.3	路基	37-V1 37-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	56.5 54.4	55.8 53.5	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	38	明镜村6组	CK24+000	CK24+300	两侧	37	8.9	路基	38-V1	室外 0.5m 内地面	54.4	53.5	70	67	-	-	③
华容县	39	明镜村7组	CK25+900	CK26+900	左侧	25 30	9.2	路基	39-V1 39-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	55.5 55.5	53.6 53.6	70 70	67 67	- -	- -	③
华容县	40	明镜村11组	CK25+700	CK25+850	左侧	34	8.6	路基	40-V1	室外 0.5m 内地面	57.3	55.1	70	67	-	-	③
华容县	41	星火村7组	LCK0+100	LCK0+500	两侧	12 30	18.2	桥梁	41-V1 41-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	57.4 57.4	56.2 56.2	70 70	67 67	- -	- -	①②③
华容县	42	星火村8组	LCK0+800	LCK0+900	左侧	32	21.4	桥梁	42-V1	室外 0.5m 内地面	58.9	58.0	70	67	-	-	①②③
华容县	43	龟山村6组	LCK1+150	LCK1+300	右侧	40	21.8	桥梁	43-V1	室外 0.5m 内地面	56.3	54.4	70	67	-	-	①③
华容县	44	龟山村5组	LCK1+100	LCK1+450	左侧	20 30	21.9	桥梁	44-V1 44-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	59.6 59.6	57.5 57.5	70 70	67 67	- -	- -	①②③
华容县	45	柞树村5组	LCK1+550	LCK1+800	两侧	10 30	17.6	桥梁	45-V1 45-V2	室外 0.5m 内地面 拟建铁路边界	59.4 59.4	57.1 57.1	70 70	67 67	- -	- -	②③
华容县	46	柞树村2组	LCK1+850	LCK2+350	右侧	36	5.4	桥梁+路基	46-V1	室外 0.5m 内地面	57.5	56.2	70	67	-	-	③

注：①表示铁路噪声、②表示公路噪声、③表示社会生活噪声

由现状监测结果可知：

现状无明显振源，主要为人为活动影响，评价范围内有敏感点 46 处，受社会生活的无规振动影响，受干扰程度较小，振动现状值为昼间 53.2~63.3dB、夜间 49.9~60.9 dB，满足“居民、文教区”昼间“70dB”、夜间“67dB”的标准。

### 6.3 运营期环境振动影响预测与评价

#### 6.3.1 预测方法

振动源强、传播规律受到较多因素的影响，一般地形、地貌、地质条件以及某些人工构筑物均会对振动的产生、传播产生特殊的影响，因此振动的产生、传播随着各处具体情况差异表现出各自的特点。

振动评价预测模式根据铁计函【2010】44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订稿）的通知”推荐预测公式。

##### （一）振动预测公式的选用

铁路环境振动  $VL_z$  预测计算式如下：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中：

$VL_{z0,i}$ —— 振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

$C_i$ —— 第  $i$  列列车的振动修正项，单位为 dB；

$n$ —— 列车通过的列数。

振动修正项  $C_i$  按下式计算：

$$C_i = C_v + C_w + C_L + C_R + C_H + C_G + C_D + C_B$$

式中： $C_v$ —— 速度修正，单位为 dB；

$C_w$ —— 轴重修正，单位为 dB；

$C_L$ —— 线路类型修正，单位为 dB；

$C_R$ —— 轨道类型修正，单位为 dB；

$C_H$ —— 桥梁高度修正，单位为 dB；

$C_G$ —— 地质修正，单位为 dB；

$C_D$ —— 距离修正，单位为 dB；

$C_B$ —— 建筑物类型修正，单位为 dB。

1. 速度修正  $C_V$

由铁计函【2010】44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（2010年修订稿）的通知”直接给出不同速度下的振动源强值。

2. 轴重修正  $C_W$

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时,其修正  $C_W$  可按下式计算。

$$C_W = 20 \lg \frac{W}{W_0}$$

式中,  $W_0$ —— 参考轴重;

$W$ —— 预测车辆的轴重。

3. 线路类型修正  $C_L$

距线路中心线 30~60 m 范围内,对于冲积层地质,路堑振动相对于路堤线路  $C_L=2.5\text{dB}$ 。

4. 轨道类型修正  $C_R$

本工程为普通铁路有砟轨道,不需进行修正。

5. 地质修正  $C_G$

根据对振动的影响,地质条件可分为3类,即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质,洪积层地质修正:  $C_G = -4\text{ dB}$

相对于冲积层地质,软土地质修正:  $C_G = 4\text{ dB}$

6. 距离衰减修正  $C_D$

地面距离衰减修正  $C_D$  可按下式计算。

$$C_D = -10k_R \lg \frac{d}{d_0}$$

式中,  $d_0$  —— 参考距离;

$d$  —— 预测点到线路中心线的距离;

$k_R$ —— 距离修正系数,与线路结构有关,当  $d \leq 30\text{m}$  时  $k_R = 1$ ,  $30\text{m} < d \leq 60\text{m}$  时  $k_R = 2$ 。

7. 建筑群类型修正  $C_B$

结合本段工程既有线路段现场监测结果,拟建铁路沿线建筑  $C_B$  取值如下: II 类建筑:  $-5\text{dB}$ ; III 类建筑:  $0\text{dB}$ 。



(二) 公式参数的确定

1. 振动源强  $V_{L_{z0}}$

本次振动评价列车振动源强根据铁计函【2010】44号“关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》(2010年修订稿)的通知”确定，如表所示。

表 6.3-1 新型货车振动源强

新型货车	速度	源强(dB)	I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有碴道床，平直、路堤线路； 对于桥梁线路的源强值，在所列源强基础上减去3dB； 轴重21t
	60	78.0	
	70	78.0	
	80	78.5	
	90	79.0	
	100	79.5	
	110	80.0	
	120	80.5	

6.3.2 预测技术条件

1. 轨道

正线钢轨采用 60kg / m，区间有缝线路，轨道结构形式为有砟轨道设计。

2. 列车运行速度

各预测点实际列车运行速度按列车类型及列车牵引计算确定。

3. 机车车辆条件

采用电力机车牵引，牵引质量为近期 5000t，预留 10000t。

新型货车机车轴重采用 25t。

4. 车流分布

货车对数见表 7.3-4。

表 7.3-4 预测年度列车对数表

单位：对/日

年度	区间	货车		合计
		5000t 货车	万吨货车	
2025 年度	起点至电厂站	11	0	11
	电厂站至洪山头	7	0	7
2035 年度	起点至电厂站	7	6.5	13.5
	电厂站至洪山头	0	6.5	6.5

6.3.3 Z 振级预测结果与评价

运营期各敏感点 Z 振级影响预测结果，见表 7.3-5。

表 6.3-5 运营期振动 Z 振级预测结果

行政区划	序号	敏感点名称	里程		方位	与本线距离(m)	线路形式	建筑类型	预测点编号	与铁路最近距离(m)	预测点位置	本工程预测振级(dB)	铁路振动评价量(dB)	标准值(dB)	超标量(dB)	超过80dB
			起点	终点												
华容县	1	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	两侧	25	路堤	3	1-V1	25	室外 0.5m 内地面	80.3	79.3	/	/	—
							路堤	3	1-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	2	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	两侧	19	路堤	3	2-V1	19	室外 0.5m 内地面	81.5	80.5	/	/	0.5
							路堤	3	2-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	3	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	左侧	34	路堤	3	3-V1	34	室外 0.5m 内地面	78.4	77.4	80	—	—
华容县	4	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	两侧	22	路堤	3	4-V1	22	室外 0.5m 内地面	80.9	79.9	/	/	—
							路堤	3	4-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	5	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	右侧	18	路堤	3	5-V1	18	室外 0.5m 内地面	81.7	80.7	/	/	0.7
							路堤	3	5-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	6	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	两侧	51	路堤	3	6-V1	51	室外 0.5m 内地面	74.9	73.9	80	—	—
华容县	7	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	两侧	22	路堤	3	7-V1	22	室外 0.5m 内地面	80.9	79.9	/	/	—
							路堤	3	7-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	8	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	两侧	20	路堤	3	8-V1	20	室外 0.5m 内地面	81.3	80.3	/	/	0.3
							路堤	3	8-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	9	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	两侧	34	路堤	3	9-V1	34	室外 0.5m 内地面	78.4	77.4	80	—	—
华容县	10	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	两侧	31	路堤	3	10-V1	31	室外 0.5m 内地面	79.2	78.2	80	—	—
华容县	11	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	两侧	19	路堤	3	11-V1	19	室外 0.5m 内地面	81.5	80.5	/	/	0.5
							路堤	3	11-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	12	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	两侧	32	路堤	3	12-V1	32	室外 0.5m 内地面	79.0	78.0	80	—	—
华容县	13	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	两侧	31	路堤	3	13-V1	31	室外 0.5m 内地面	79.2	78.2	80	—	—
华容县	14	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	左侧	42	路堤	3	14-V1	42	室外 0.5m 内地面	76.6	75.6	80	—	—
华容县	15	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	两侧	24	路堤	3	15-V1	24	室外 0.5m 内地面	80.5	79.5	/	/	—
							路堤	3	15-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	16	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	两侧	23	桥梁	3	16-V1	23	室外 0.5m 内地面	81.5	80.5	/	/	0.5
							桥梁	3	16-V2	30	拟建铁路边界	80.4	79.4	80	—	—
华容县	17	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	两侧	30	路堤	3	17-V1	30	室外 0.5m 内地面	79.5	78.5	80	—	—
华容县	18	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	两侧	24	路堤	3	18-V1	24	室外 0.5m 内地面	80.5	79.5	/	/	—
							路堤	3	18-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	19	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	两侧	10	桥梁	3	19-V1	10	室外 0.5m 内地面	85.1	84.1	/	/	4.1
							桥梁	3	19-V2	30	拟建铁路边界	80.4	79.4	80	—	—
华容县	20	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	右侧	17	路堤	3	20-V1	17	室外 0.5m 内地面	82.0	81.0	/	/	1.0
							路堤	3	20-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	21	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	左侧	31	路堤	3	21-V1	31	室外 0.5m 内地面	79.2	78.2	80	—	—
华容县	22	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	两侧	16	路堤	3	22-V1	16	室外 0.5m 内地面	82.2	81.2	/	/	1.2
							路堤	3	22-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	23	风波村 1 组	CK13+800	CK14+500	两侧	56	路堤	3	23-V1	56	室外 0.5m 内地面	74.1	73.1	80	—	—
华容县	24	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	两侧	23	路堤	3	24-V1	23	室外 0.5m 内地面	80.7	79.7	/	/	—
							路堤	3	24-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	25	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	两侧	29	路堤	3	25-V1	29	室外 0.5m 内地面	79.7	78.7	/	/	—
							路堤	3	25-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	26	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	两侧	36	路堤	3	26-V1	36	室外 0.5m 内地面	77.9	76.9	80	—	—
华容县	27	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	两侧	22	路堤	3	27-V1	22	室外 0.5m 内地面	80.9	79.9	/	/	—
							路堤	3	27-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—

行政区划	序号	敏感点名称	里程		方位	与本线距离(m)	线路形式	建筑类型	预测点编号	与铁路最近距离(m)	预测点位置	本工程预测振级(dB)	铁路振动评价量(dB)	标准值(dB)	超标量(dB)	超过80dB
			起点	终点												
华容县	28	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	两侧	18	路堤	3	28-V1	18	室外 0.5m 内地面	81.7	80.7	/	/	0.7
							路堤	3	28-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	29	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	两侧	23	路堤	3	29-V1	23	室外 0.5m 内地面	80.7	79.7	/	/	—
							路堤	3	29-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	30	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	两侧	30	路堤	3	30-V1	30	室外 0.5m 内地面	79.5	78.5	80	—	—
华容县	31	高桥村 3 组	CK20+150	CK20+400	两侧	60	路堤	3	31-V1	60	室外 0.5m 内地面	73.5	72.5	80	—	—
华容县	32	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	两侧	30	路堤	3	32-V1	30	室外 0.5m 内地面	79.5	78.5	80	—	—
华容县	33	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	两侧	30	路堤	3	33-V1	30	室外 0.5m 内地面	79.5	78.5	80	—	—
华容县	34	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	两侧	32	路堤	3	34-V1	32	室外 0.5m 内地面	79.0	78.0	80	—	—
华容县	35	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	两侧	16	路堤	3	35-V1	16	室外 0.5m 内地面	82.2	81.2	/	/	1.2
							路堤	3	35-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	36	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	两侧	14	路堤	3	36-V1	14	室外 0.5m 内地面	82.8	81.8	/	/	1.8
							路堤	3	36-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	37	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	两侧	28	路堤	3	37-V1	28	室外 0.5m 内地面	79.8	78.8	/	/	—
							路堤	3	37-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	38	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	两侧	37	路堤	3	38-V1	37	室外 0.5m 内地面	77.7	76.7	80	—	—
华容县	39	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	左侧	25	路堤	3	39-V1	25	室外 0.5m 内地面	80.3	79.3	/	/	—
							路堤	3	39-V2	30	拟建铁路边界	79.5	78.5	80	—	—
华容县	40	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	左侧	34	路堤	3	40-V1	34	室外 0.5m 内地面	78.4	77.4	80	—	—
华容县	41	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	两侧	12	桥梁	3	41-V1	12	室外 0.5m 内地面	84.3	83.3	/	/	3.3
							桥梁	3	41-V2	30	拟建铁路边界	80.4	79.4	80	—	—
华容县	42	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	左侧	32	桥梁	3	42-V1	32	室外 0.5m 内地面	79.8	78.8	80	—	—
华容县	43	龟山村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	右侧	40	桥梁	3	43-V1	40	室外 0.5m 内地面	77.9	76.9	80	—	—
华容县	44	龟山村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	左侧	20	桥梁	3	44-V1	20	室外 0.5m 内地面	82.1	81.1	/	/	1.1
							桥梁	3	44-V2	30	拟建铁路边界	80.4	79.4	80	—	—
华容县	45	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	两侧	10	桥梁	3	45-V1	10	室外 0.5m 内地面	85.1	84.1	/	/	4.1
							桥梁	3	45-V2	30	拟建铁路边界	80.4	79.4	80	—	—
华容县	46	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	右侧	36	路堤	3	46-V1	36	室外 0.5m 内地面	77.9	76.9	80	—	—

由预测结果可知：

1. 距离线路外轨 30m 及以上区域监测点 Z 振级评价量为 72.5~79.4dB，均满足 GB10070-88 之“铁路干线两侧”80dB 标准要求。

2. 距离线路外轨 30m 内区域监测点 Z 振级评价量为 78.7~84.1dB，14 处监测点超过 80dB0.3~4.1dB。

3. 远期 2030 年由于车辆类别，列车速度不变，仅车流量加大，各车辆所占比例稍微改变，因此振动预测较近期 2020 年变化较小，一般变化量在 0.2~0.4 dB。

预测统计结果见下表 6.3-6

表 6.3-6 预测统计结果表

测点位置	预测点数	预测值 (dB)	超 80 (dB) 量	超过 80 (dB) 点数
30m 以内	25	78.7~84.1	0.3-4.1	14
30m 及 30m 以外	46	72.5~79.4	-	0

#### 6.3.4 振动达标距离预测

为便于规划控制，在此给出不同线路形式、不同距离处振动预测值，并给出相应路段的振动达标距离，结果见表 6.3-7。

表 6.3-7 铁路振动达标距离表

区间	线路类型	高差	振动级			达标距离 (m)
			30	45	60	
正线	路堤	4	79.0	75.5	73.0	24
	路堑	-4	81.5	78.0	75.5	36
	桥梁	12	78.4	74.9	72.4	21

注：达标距离为室外振动达标距离。

由表 6.3-7 中数据可以看出，路堤线路较桥梁线路振动影响范围大。路堤线路在 24m 外即可满足铁路干线两侧振动标准，桥梁段 21m 处振动即可达标。

#### 6.4 减振措施及建议

为满足环境振动要求，结合预测评价结果，本着技术可行、经济合理的原则，拟提出以下措施以减小列车振动对环境振动的影响。

##### 1. 城镇规划控制与管理

为尽量降低铁路建设对环境振动影响，建议沿线政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑铁路沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

## 2.源强控制

建议本工程投入运行后，定期对全线轨道进行打磨，消除轨道上的磨损，减少轮轨间接触面的不平顺度；为改善车轮不圆整引起的振动，应定期进行镟轮。随着我国铁路运输业、机车及车辆制造工业的发展，线路轨道条件逐渐提高，新型车辆会逐步更新替换既有老式车体，轨道打磨等大型机械的国产化、普及化，这些技术手段对减轻振动影响是较为有利的。

## 3.振动控制措施

对于工程后振动值超过 80dB 的敏感点采取搬迁方式来进行振动控制。以减弱铁路振动对居民生活的影响。本次评价结合噪声的防治措施，对铁路沿线 52 户敏感点实施搬迁，环评计列投资 780 万元。

## 6.5 施工期振动环境影响分析

### 6.5.1 施工期振动污染源分析

产生振动的污染源，主要是施工机械设备的作业振动，主要来自打桩、钻孔、压(土)路、夯实，以及重型运输车辆行驶等作业，如大型挖掘(土)机、空压机、钻孔机、打桩机、振动型夯实机械等。

由于本工程为新建铁路，重点控制施工振动主要在线路、站场工程作业靠近的农村居民集中的敏感区域。

施工期的施工、爆破作业也将对附近敏感点产生振动影响。

### 6.5.2 施工机械设备振动强度

表 6.5-1 为主要施工机械的振动值。由表中可以看出，在所列的施工机械中，以打桩机产生的振动强度为最大；施工机械产生的振动，随着距离的增大，振动影响渐小；除强振动机械外，其他机械设备产生的振动一般在 25~30m 范围内，即可达到“混合区”的环境振动标准。

表 6.5-1 施工机械设备的振动值 (VLz: dB)

施工机械	距振源距离 (m)			
	5	10	20	30
柴油打桩机	104 ~ 106	98 ~ 99	88 ~ 92	83 ~ 88
振动打桩锤	100	93	86	83
风 镐	88 ~ 92	83 ~ 85	78	73 ~ 75
挖 掘 机	82 ~ 94	78 ~ 80	74 ~ 76	69 ~ 71
压 路 机	86	82	77	71
空 压 机	84 ~ 86	81	74 ~ 78	70 ~ 76
推 土 机	83	79	74	69
重型运输车	80 ~ 82	74 ~ 76	69 ~ 71	64 ~ 66

### 6.5.3 施工振动控制对策

为了使本工程在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，必须从以下几个方面采取有效的控制对策：

#### 1. 施工现场的合理布局

科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。

(1) 选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如梁体制作等场地应避免靠近居民住宅等敏感区(点)；

(2) 施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免振动敏感区域；

(3) 尽可能将产生振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，以避免振动影响周围环境；

(4) 在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械。

## 2. 科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

3. 爆破设计人员，应根据爆破区域建筑物和敏感区（点）的具体情况，按控制标准选取相应的允许安全振速，计算出一次起爆控制药量。施工爆破时应严格控制最大的一段炸药量，合理安排起爆顺序，以确保地面设施安全；爆破作业时间应合理选择，尽量减少爆破对居民的干扰影响；施工单位应做好宣传工作，在每次爆破前，应做好安全措施预案，公布安民告示，以减轻或消除居民的恐惧感，使居民在心理上有所准备，并做好必要的安全防护措施。

4. 为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，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。

## 6.6 小 结

1. 评价范围内有敏感点 46 处，受社会生活的无规振动影响，受干扰程度较小，振动现状值为昼间 53.2~63.3dB、夜间 49.9~60.9dB，满足“居民、文教区”昼间“70dB”，夜间“67dB”的标准。

2. 距离线路外轨 30m 及以外区域监测点 Z 振级评价量为 72.5~79.4dB，均满足 GB10070-88 之“铁路干线两侧”80dB 标准要求。距离线路外轨 30m 内区域监测点 Z 振级评价量为 78.7~84.1dB，14 处监测点超过 80dB0.3~4.1dB。远期 2030 年由于车辆类别，列车速度不变，仅车流量加大，各车辆所占比例稍微改变，因此振动预测较近期 2020 年变化较小，一般变化量在 0.2~0.4 dB。

3. 本次评价结合噪声的防治措施，对铁路沿线 52 户敏感点实施功能置换或搬迁，

不单独计列投资。

4. 建议沿线各级政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

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



## 7 电磁环境影响评价

### 7.1 概述

#### 7.1.1 评价范围

根据《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》TB 10502-93 5.1.1 条规定，电视受影响评价范围为距线路外轨中心线各 50m 以内；牵引变电所评价范围为距变电所围墙 50m 以内；GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

#### 7.1.2 评价工作内容

本次电磁环境影响评价内容是新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程完工后列车运行产生的电磁辐射对铁路沿线居民收看电视的影响；新建牵引变电所产生的工频电磁场的影响；新建 GSM-R 基站产生的电磁辐射的影响。

#### 7.1.3 评价标准

GB/T15708-1995《交流电气化铁道机车运行产生的无线电辐射干扰测量方法》

GB8702-88《电磁辐射防护规定》

HJ/T10.2-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》

HJ/T10.3-1996《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法和与准则》

HJ/T24-1998《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》

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。

GSM-R 基站电磁辐射执行标准为《电磁辐射防护规定》(GB8702-88)，该标准给出了公众照射导出限值，规定在一天 24 小时内，环境电磁辐射的场量参数在任意连续 6min 内的平均值应满足表 7-1 的要求。

表 7-1 公众照射导出限值

频率范围(MHz)	电场强度(V/m)	磁场强度(A/m)	功率密度(W/m <sup>2</sup> )
0.1—3	40	0.1	4.0
3—30	$67/\sqrt{f}$	$0.17/\sqrt{f}$	12/f
30—3000	12	0.032	0.4

3000—15000	$0.22\sqrt{f}$	$0.001\sqrt{f}$	$f/7500$
15000—300000	27	0.073	2

注：表中限值的含义是，每个频段中全部电磁辐射源叠加后的总电场强度(磁场强度或功率密度)不应超过该频段的限值规定。

本工程 GSM-R 频段为 900MHz，该频段对应的功率密度导出限值为 0.4 W/m<sup>2</sup> (40 μW/cm<sup>2</sup>)。如总辐射不超过 40μW/cm<sup>2</sup>，则环境辐射指标符合标准要求。

为确保总的的环境辐射强度不超标，国家环保总局在《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)中对单个项目的辐射贡献量作了如下规定：

“为使公众受到的总照射剂量小于 GB8702-88 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702-88 限值的若干分之一。对于由国家环境保护局审批的大型项目可取 GB8702-88 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$  或功率密度的 1/2。其他项目则取场强限值的  $1/\sqrt{5}$  或功率密度的 1/5 作为评价标准。”本次分析暂以功率密度的 1/5 作为评价标准，即以 8μW/cm<sup>2</sup> 作为该项目公众照射的导出限值。

#### 7.1.4 电气化铁路电磁污染概况

本工程完工后，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生脉冲型电磁污染，可能对沿线居民收看电视将产生不利影响。牵引变电所产生的工频电磁场，GSM-R 基站产生的电磁辐射，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

#### 7.1.5 敏感点概况

##### 7.1.5.1 电视收看敏感点概况

根据现场调查可得出新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程沿线电视收看敏感点的基本情况。其中位于评价范围内，部分或全部采用普通天线收看电视的居民点容易受到电气化铁道过车的干扰影响，应视为主要敏感点。采用有线电视、卫星天线和小微波天线收看电视的居民点基本不会受到电气化铁路干扰影响。在得出全部电视收看敏感点的基础上，根据线路不同路段敏感点分布情况筛选出较有代表性敏感点作为现状监测点，详见表 8-2。

表 7-2 沿线电视敏感点及现状监测点

序号	名称	起点里程	终点里程	与本工程最近距离 (m)	敏感点规模 (户)	入网率 (%)
1	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	25	4	50

2	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	19	3	50
3	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	34	2	0
4	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	22	5	8
5	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	18	10	50
6	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	22	4	0
7	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	20	2	70
8	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	34	3	0
9	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	31	4	50
10	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	19	2	0
11	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	32	5	20
12	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	31	4	0
13	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	42	1	50
14	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	24	5	0
15	三郎村 1 组	CK9+900	CK10+400	23	10	70
16	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	30	1	20
17	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	24	7	0
18	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	10	9	0
19	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	17	3	80
20	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	31	5	100
21	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	16	5	5
22	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	23	2	0
23	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	29	2	0
24	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	36	2	10
25	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	22	4	0
26	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	18	3	0
27	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	23	7	0
28	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	30	2	0
29	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	30	1	0
30	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	30	5	0
31	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	32	4	0

32	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	16	2	0
33	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	14	3	0
34	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	28	2	0
35	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	37	2	0
36	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	25	3	0
37	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	34	3	0
38	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	12	5	0
39	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	32	1	0
40	星火村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	40	3	0
41	星火村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	20	6	0
42	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	10	15	0
43	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	36	2	0

表中选群强村 7 组（CK13+100）为现状监测点。

### 7.1.5.2 新建牵引变电所概况

新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程新建电厂牵引变电所（CK8+450）1 座。采用 110/27.5kV 单相接线牵引变压器，安装容量为 2×20MVA。选址处附近 50 米内无敏感建筑，见下图。

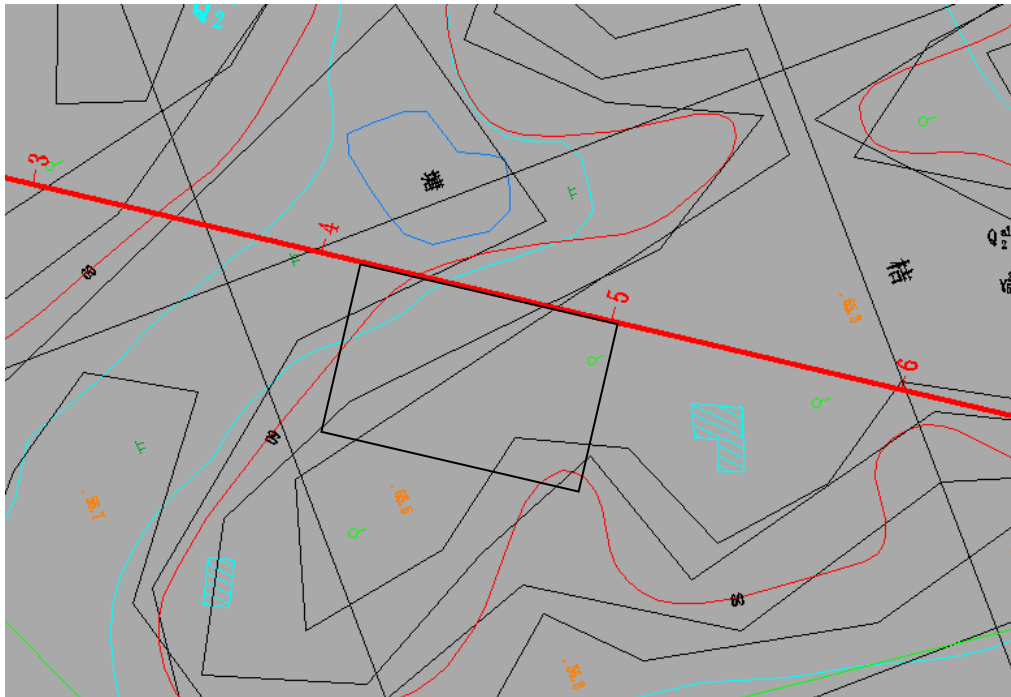


图 7-1 牵引变电所位置图

### 7.1.5.3 新建无线通信设施概况

根据设计文件，新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程专线采用 GSM-R 专用移动通信系统，包括 GSM-R 核心网、GSM-R 无线网络以及移动台。本工程新建 3 座 GSM-R 基站，单载波功率约为 40W，天线增益约为 17~18dBi，沿铁路线布设，具体位置尚未确定。

## 7.2 电磁环境现状

### 7.2.1 现状监测

现状监测是对电视收看敏感点工程前的背景无线电噪声场强和电视信号场强进行监测。

#### 7.2.1.1 监测布点

根据表 8-2 中的调查结果，对其中选定的现状监测点进行了现状监测。

#### 7.2.1.2 监测内容

- (1) 电视信号场强。
- (2) 背景无线电噪声场强。

#### 7.2.1.3 监测时间与频率

##### (1) 监测时间

监测时间选在当地电视节目播出时段。

##### (2) 监测频率

- ①电视信号场强测量各电视频道的图像载频。
- ②背景无线电噪声场强在各电视频道有用信号频带附近选一频点进行测量。

#### 7.2.1.4 监测仪表与方法

(1) 监测仪表：惠普 HP8591E 频谱仪及配套天线，量程 9k~1.9GHz，每年检定一次，监测时处于有效期内。

(2) 监测方法：将天线架高 2 米，水平极化，指向接收信号场强最大处。频谱仪中频带宽设置为 120kHz。测量各电视频道全频段频谱，记取图像载频值和背景噪声值。其中图象载频采用峰值检波方式，背景噪声采用准峰值检波方式。

## 7.2.2 监测结果与分析

### 7.2.2.1 监测结果

电视频道监测结果如下。

表 7-3 新建专用线敏感点现状监测表

测点	频道	载频 (MHz)	信号场强 (dB $\mu$ V/m)	背景场强 (dB $\mu$ V/m)	现状信噪比(dB)
群强村 7 组	11	208.25	67 *	23	44 $\sqrt$
	12	216.25	61 *	23	38 $\sqrt$
	13	471.25	49	23	26
	16	495.25	49	24	25
	19	519.25	79 *	24	55 $\sqrt$
	23	551.25	50	24	26
	33	671.25	52	28	24
	35	687.25	69 *	28	41 $\sqrt$

注：“ $\sqrt$ ”表示信噪比大于 35dB，“\*”表示信号场强达到广电部规定的标称可用场强。

### 7.2.2.2 分析

电视伴音采用调频制，不易受影响，主要考虑采用调幅制的图象信号受影响的情况。判断电视图像受影响的程度，采用国际无线电咨询委员会(CCIR)推荐的图像损伤制五级评分标准：5分为不可察觉；4分为可察觉，但不讨厌；3分为稍觉讨厌；2分为讨厌；1分为很讨厌。一般取实用界限：达到3分或3分以上为正常收视条件。根据以往电气化铁道对电视影响的研究结论可知，当信噪比(D/U)值大于35dB时，电视画面可达3分或3分以上，即达到正常收看的程度。

从表 8-3 可以看出，目前监测点能收到 8 个电视频道，有 4 个频道能满足广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 57dB $\mu$ V/m，U 段 67dB $\mu$ V/m），4 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。

### 7.2.3 现状评价

新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程沿线代表性测点能收到 8 个电视频道，4 个频道满足广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 57dB $\mu$ V/m，U 段 67dB $\mu$ V/m），4 个频道满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。

## 7.3 电磁环境影响预测与评价

### 7.3.1 电磁污染源特性

#### 7.3.1.1 电力机车运行产生的电磁辐射

##### (1) 接触网技术条件比较

机车运行产生的电磁辐射大小与接触网质量密切相关，为了预测该工程完工通车后的电磁辐射水平，需对该线路和已进行过电磁辐射测量的相近线路的接触网技术条件进行比较分析。根据新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程设计资料，该线路接触网导线推荐采用银铜合金，张力为 13000N，全补偿简单链式悬挂，设计目标速度为 80km/h。据此，该工程完工后机车运行产生的电磁

辐射源强类比可类比郑武线试验段电磁辐射实测数据（98年准高速试验测试）。郑武线准高速试验段接触导线张力为15000 N，简单链式悬挂，接触网材质为银铜。

(2) 电磁辐射随速度变化特性

图 7-1 给出郑武线车上实测得出的 150 MHz 电磁辐射随速度变化曲线。为便于比较，图中给出普速线路（平均 60km/h）电磁辐射实测数据。由图 8-2 可见，郑武线车上 150 MHz 电磁辐射类比源强回归直线当速度为 200km/h 时，与普速线路（60km/h）辐射相当，速度为 80km/h 时，辐射约减小 7dB，根据以往研究结论：距线路 10m 处 30—1000MHz 频段干扰场强的频率特性曲线的斜率基本不随速度增加而改变，因此将普速线路（60km/h）30—1000MHz 电磁辐射频率特性曲线下移 7dB 可作为本工程完工后列车以 80km/h 运行时电磁辐射频率特性预测曲线。

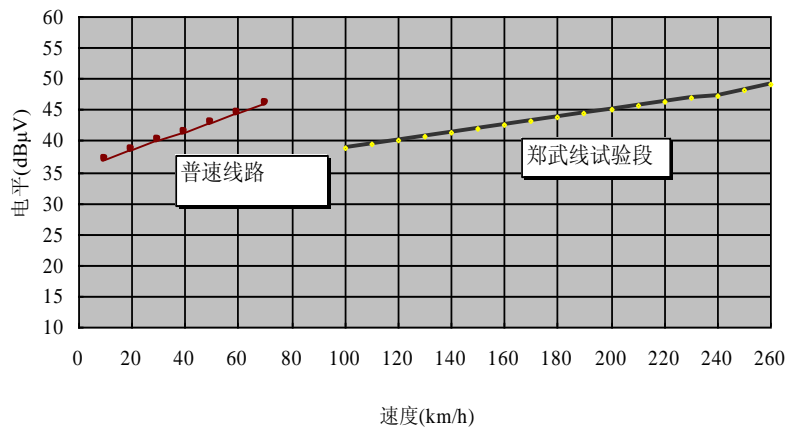


图 7-2 电磁辐射随速度变化曲线

(3) 电磁辐射频率特性与距离特性

① 频率特性

图 7-3 为列车以 80km/h 速度运行时距线路 10m 处频率特性曲线预测曲线。

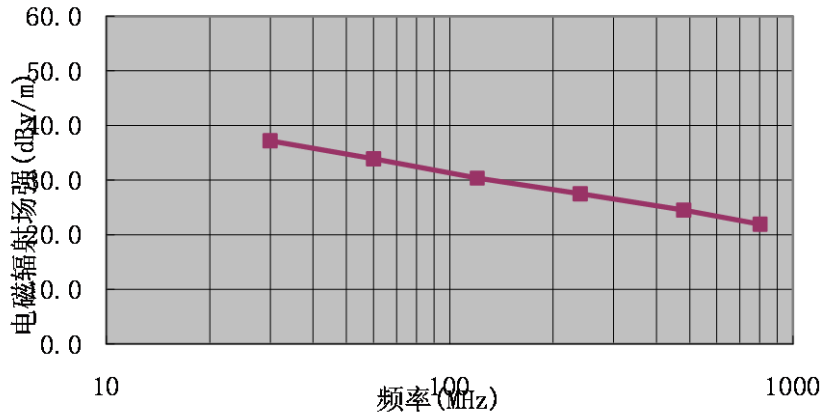


图 7-3 距线路 10m 处辐射频率特性预测曲线

②距离特性

距离特性即横向传播特性。指电气化铁道无线电噪声中各个频率分量沿垂直铁路方向上的衰减特性。沿垂直铁路方向的距离每增加一倍，电气化铁道无线电噪声的衰减分贝数为：

$$b = 4.28 + \frac{1.735}{f}$$

式中 b: 每倍频程衰减量，dB；

f: 频率，MHz。

有了频率和横向衰减特性，可根据下式求出距电气化铁路任意距离、频率上电力机车通过时无线电噪声值。

$$E_x = E_0 - b \cdot \frac{\lg D_x - 1}{\lg 2}$$

式中  $E_x$  : 待求场强值，dBμV/m ；

$E_0$  : 距电气化铁道 10 米处的无线电噪声场强值( dBμV/m)， 可从频率特性曲线图中查得；

$D_x$  : 待求点与电气化铁路的垂直距离。

7.3.1.2 牵引变电所产生的工频电磁场特性

(1) 类比监测

新建华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程新建 1 座 110kV 牵引变电所。牵引变电所主要考虑其所产生的工频磁场和工频电场对人体的影响，可采用同类型牵引变电所监测数据进行类比影响分析。

1、类比条件



类比牵引变电所 110kV 高压引入，25kV 低压输出，电压等级和进出线型式同被评牵引变电所；类比牵引变压器容量为  $2 \times 50\text{MVA}$ ，大于本次新建变电所容量  $2 \times 20\text{MVA}$ 。类比牵引变电所结构形式和平面布置等基本条件与本工程新建牵引变电所相同，满足类比要求，具有可比性。

### 2、类比监测内容

采用工频电场仪进行了工频电场监测；采用高斯计进行了工频磁场监测。测量仪器和测量方法符合国标或行标要求。

### 3、测量结果

#### ① 工频磁场

牵引变电所工频磁场监测结果见图 8-4

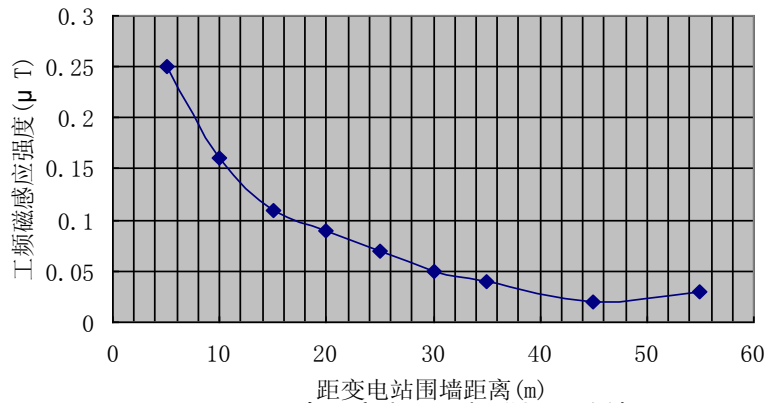


图 7-4 牵引变电所工频磁场测试结果

由图可见，距牵引变电所围墙 5m 工频磁场为  $0.25\mu\text{T}$ ；距牵引变电所围墙 20 m 处工频磁场强度不超过  $0.1\mu\text{T}$ ，满足 HJ/T24-1998 中小于  $0.1\text{mT}$  的要求。

#### ② 工频电场

牵引变电所工频电场监测结果见图 8-5。

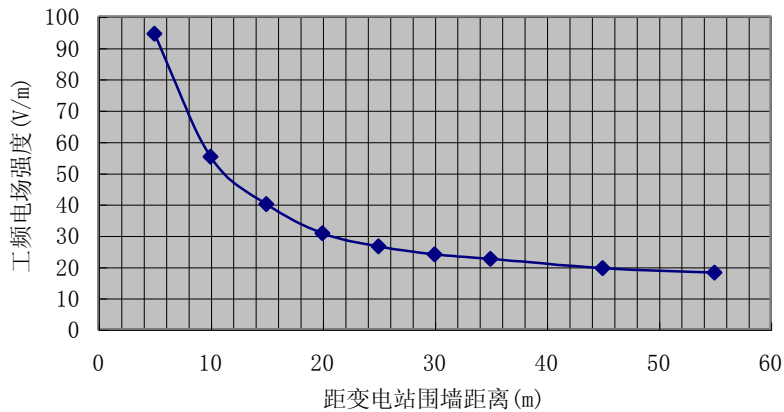


图 7-5 牵引变电所工频电场测试结果

实测表明,变电所围墙 5m 处,工频电场强度为 95V/m;距围墙 20m 处,工频电场强度为 30V/m 左右,满足 HJ/T24-1998 中工频电场强度小于 4kV/m 的要求。

### 7.3.1.3 GSM-R 基站产生的电磁辐射特性

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案,载频上行使用 885~889 MHz,下行使用 930~934 MHz。区间采用两载频单元,单载频功率设计约为 40W,具体情况如下表。

表 7-4 基站及其采用天线的主要技术指标

项目	技术指标
发射机输出功率 (单载频)	40 W
基站天线高度	30~40m
基站天线参数	增益 17~18dBi, 水平波束宽度约 65°, 垂直波束宽度约 9.5°, 下倾角约 7°。
配备单载波时功率损耗	天线输入前,有馈线损耗(约 3dB),功分器损耗(约 3dB),合计约为 6~7dB,多载波工作时还要考虑合路器损耗。

本工程基站工作频段为:上行使用 885~889 MHz,下行使用 930~934 MHz,属微波频段,可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值。

$$P_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \text{ (mW/cm}^2\text{)} \quad (1)$$

- 式中:
- P——发射机功率(mW);
  - G——天线增益(倍数);
  - R——测量位置与天线轴向距离(cm)。

## 7.3.2 影响预测

### 7.3.2.1 电视接收影响预测

表 7-5 给出工程后过车时由于受到电气化铁路无线电干扰影响,电视收看监测小区采用天线收看电视接收信噪比的变化。

表 7-5 工程完成后电视收看监测点接收信噪比的变化

测点	频道	频率 (MHz)	信号场强 (dBμv/m)	背景场强 (dBμv/m)	工程前 信噪比 (dB)	工程后 信噪比 (dB)
群强村 7 组	11	208.25	67 *	23	44√	34.7
	12	216.25	61 *	23	38√	28.8
	13	471.25	49	23	26	19.1
	16	495.25	49	24	25	18.7

	19	519.25	79 *	24	55√	48.8√
	23	551.25	50	24	26	19.9
	33	671.25	52	28	24	19.3
	35	687.25	69 *	28	41√	36.4√
注：“√”表示信噪比大于 35dB，“*”表示信号场强达到广电部规定的标称可用场强。						

由上表可知：现状监测点采用天线能接收 8 个电视频道，4 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。工程后，受过车影响，信噪比下降，剩下 2 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。

### 7.3.2.2 GSM-R 基站辐射影响预测

根据 7.3.1.2 节中介绍的计算方法，考虑实际情况，计算如下。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，天线输入功率约为  $P=10W$ ，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，将单载频发射机功率和天线增益  $dBi=17$  ( $dBd=14.85$ ) 代入公式 1，计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 7-6。

表 7-6 距基站不同距离辐射场强计算值

距离 (m)	单载波 (天线输入功率约为 $p=8W$ )	
	轴向功率( $\mu W/cm^2$ )	半功率角( $\mu W/cm^2$ )
5	97.12	48.56
7	49.56	24.78
8	37.94	18.98
13	14.38	7.18
14	12.38	6.2
15	10.8	5.4
16	9.48	4.74
18	7.49	3.7
22	5.02	2.5
23	4.58	2.3
30	2.7	1.36

从上表可以看出，距离天线 18m 以外，任何高度的场强值均低于  $8\mu W/cm^2$ ，图 8-6 为天线超标区域示意图，由于本工程 GSM-R 天线水平波束宽度约为  $65^\circ$ ，沿天线轴向 18 米处，其波束的水平宽度约为 10.5m。另外，根据天线垂直波束宽度和下倾角，计算出天线的主要能量大约集中在天线架设高度上下各 6 米处。可粗略的定为以天线为中心，长 36m（沿铁路方向两侧各 18m）、宽 21m（垂直铁路方向两侧各 10.5m），垂直高度在天线架设位置上下各

6m 处矩形区域为天线辐射的超标区域。基站以多载频工作时，其辐射功率小于单载频输出功率，其影响不会超过单载频区域。

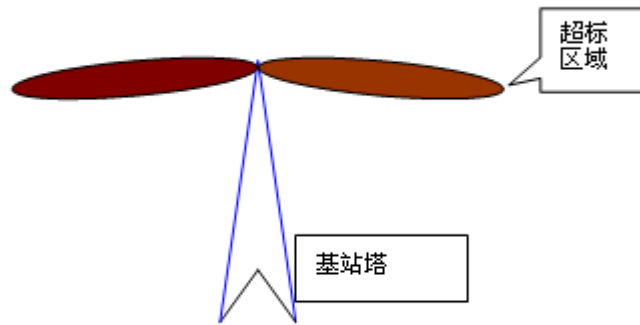


图 7-6 辐射超标区域示意图

### 7.3.3 影响分析

#### 7.3.3.1 电视接收影响分析

现状监测点采用天线能接收 8 个电视频道，4 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。工程后，受过车影响，信噪比下降，剩下 2 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。

根据现状调查，本工程沿线居民有线入网率不高，预计本工程建设对其沿线居民点采用普通天线收看电视的用户会产生一定的影响。

#### 7.3.3.2 牵引变电所的影响分析

牵引变电所产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求。

#### 7.3.3.3 GSM-R 基站的影响分析

根据计算结果，新建的 GSM-R 基站，在以天线为中心，长 36m(沿铁路方向两侧各 18m)、宽 21m(垂直铁路方向两侧各 10.5m)，垂直高度在天线架设位置上下各 6m 处矩形区域为天线辐射的超标区域，超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

## 7.4 治理措施

### 7.4.1 电视收看影响的治理建议

本工程完成后，列车产生的电磁辐射对沿线居民收看电视的影响可通过接入有线电视网来消除，同时可完全消除车体的反射和遮挡影响。根据预测分析结果，建议对敏感点中受该工程影响的电视用户预留有线电视入网补偿经费。补偿原则是对采用天线收看，工程后接收

质量明显下降的敏感点给予补偿。补偿经费每户 500 元，共计预留金额 7.35 万元，见表 7-7。  
待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

表 7-7 补偿措施表

序号	名称	起点里程	终点里程	敏感点规模 (户)	入网率 (%)	影响户数	补偿金额 (元)
1	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	4	50	2	1000
2	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	3	50	2	1000
3	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	2	0	2	1000
4	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	5	8	5	2500
5	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	10	50	5	2500
6	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	4	0	4	2000
7	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	2	70	1	500
8	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	3	0	3	1500
9	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	4	50	2	1000
10	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	2	0	2	1000
11	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	5	20	4	2000
12	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	4	0	4	2000
13	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	1	50	1	500
14	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	5	0	5	2500
15	三郎村 1 组	CK9+900	CK10+400	10	70	3	1500
16	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	1	20	1	500
17	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	7	0	7	3500
18	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	9	0	9	4500
19	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	3	80	1	500
20	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	5	100	0	0
21	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	5	5	5	2500
22	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	2	0	2	1000
23	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	2	0	2	1000
24	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	2	10	2	1000
25	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	4	0	4	2000
26	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	3	0	3	1500

27	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	7	0	7	3500
28	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	2	0	2	1000
29	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	1	0	1	500
30	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	5	0	5	2500
31	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	4	0	4	2000
32	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	2	0	2	1000
33	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	3	0	3	1500
34	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	2	0	2	1000
35	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	2	0	2	1000
36	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	3	0	3	1500
37	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	3	0	3	1500
38	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	5	0	5	2500
39	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	1	0	1	500
40	星火村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	3	0	3	1500
41	星火村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	6	0	6	3000
42	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	15	0	15	7500
43	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	2	0	2	1000
补偿金额总计：73500 元							

#### 7.4.2 牵引变电所影响的治理建议

本工程新建 1 座 110kV 的牵引变电所，目前其附近评价范围内均无敏感建筑。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求，无需采取专门防护措施。

#### 7.4.3 GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，目前站址尚未确定。根据预测分析，以天线为中心，长 36m（沿铁路方向）、宽 21m，垂直高度在天线架设位置上下各 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

### 7.5 小结

#### 7.5.1 现状评价结论

本工程沿线进行了 1 个代表性测点的现状监测，能收到 8 个电视频道，4 个频道满足广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段 57dB $\mu$ V/m，U 段 67dB $\mu$ V/m），同时满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。根据现场调查，本工程沿线居民有线电视入网率不高，不少居民采用普通天线收看电视。

## 7.5.2 预测评价结论

### 7.5.2.1 电视接收受影响结论

现状监测点采用天线能接收 8 个电视频道，4 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。工程后，受过车影响，信噪比下降，剩下 2 个频道能满足正常收看所要求的 35dB 信噪比要求。

根据现状调查，本工程沿线居民有线入网率不高，预计本工程建设对其沿线居民点采用普通天线收看电视的用户会产生一定的影响。

### 7.5.2.2 牵引变电所影响的评价结论

牵引变电所产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求。

### 7.5.2.3 GSM-R 基站影响的评价结论

根据计算分析，以天线为中心，长 36m（沿铁路方向）、宽 21m，垂直高度在天线架设位置上下各 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 8 $\mu$ W/cm<sup>2</sup>，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

## 7.5.3 电磁防护措施

### 7.5.3.1 电视接收受影响防护措施

根据预测分析结果，建议对敏感点中受该工程影响的电视用户预留有线电视入网补偿经费。补偿原则是对采用天线收看，工程后接收质量明显下降的敏感点给予补偿。补偿经费每户 500 元，共计预留金额 7.35 万元，待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

### 7.5.3.2 牵引变电所的影响防护措施

本工程新建 1 座 110kV 的牵引变电所，其附近评价范围内均无敏感建筑。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求，无需采取专门防护措施。

### 7.5.3.3 GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，目前站址尚未确定。根据预测分析，以天线为中心，长 36m（沿铁路方向）、宽 21m，垂直高度在天线架设位置上下各 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。



## 8 水环境影响评价

### 8.1 地表水环境影响分析

#### 8.1.1 概述

本段工程生活供水站共 2 座，分别为松木桥站、洪山头站，其中松木桥站为蒙西通道荆岳铁路设计车站，本工程作改建考虑。工程沿线不涉及饮用水水源保护区，全线新增生活污水 20.0m<sup>3</sup>/d。

#### 8.1.2 评价等级

本次地表水环境影响评价按三级评价。

#### 8.1.3 评价范围

车站生活污水经处理后排入附近沟渠，评价范围为车站污染源至污水排放总口处。

对施工期桥施工场地、施工营地的水环境影响进行分析，提出治理和减缓影响的措施。

#### 8.1.4 主要评价重点、评价方法及评价标准

##### 1. 评价重点

本次评价以车站污水达标排放为评价重点，核对污水处理设备能力及处理效果。

##### 2. 评价方法

##### (1) 评价因子

根据铁路行业排放污水的特点，确定运营后生活污水的评价因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。

##### (2) 评价方法

采用标准指数法进行分析。单项水质标准指数表达式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中：C<sub>i</sub>：i 污染物实测浓度（mg/l）

C<sub>s</sub>：i 污染物的水环境质量标准或排放标准（mg/l）

S<sub>i</sub>：i 污染物标准指数

##### (3) 评价标准

各车站执行排放标准见表 8.1-1。

表 8.1-1 各站排放标准表

序号	站名	车站性质	区间	排放去向	执行标准
1	松木桥	供水站	湖南岳阳	本次松木桥站以利用既有污水处理设施为主，污水经处理后达标后用于站区绿化或排入附近沟渠。	《污水综合排放标准》(GB8978-96) 一级标准
2	洪山头	供水站	湖南岳阳	车站污水经处理达标后用于站区绿化或排入附近沟渠。	《污水综合排放标准》(GB8978-96) 二级标准

表 8.1-2 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (节选)

项目	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
一级标准	6~9	100	20	70	15
二级标准	6~9	150	30	200	25

注：单位：mg/l PH 除外。

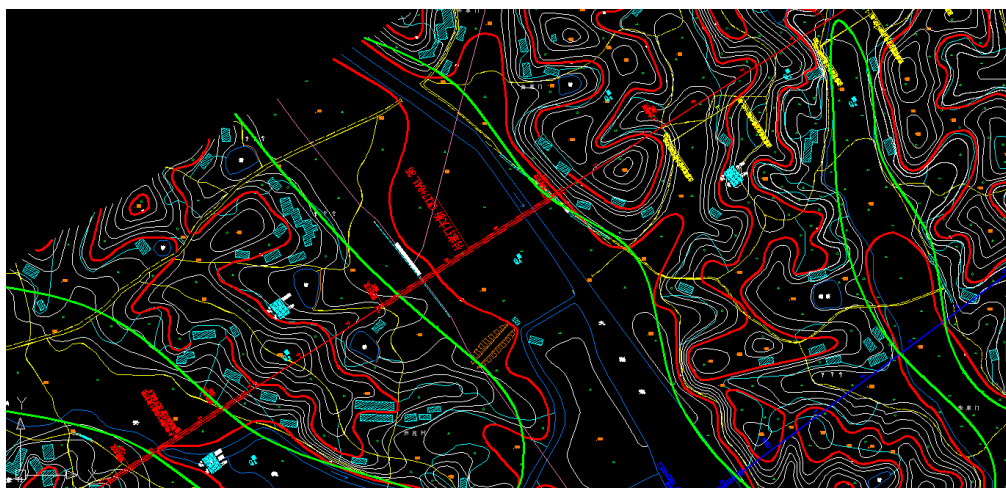
## 8.2 水环境现状调查评价

本工程涉及的水体主要有华洪运河、大荆湖等。根据岳阳市环境保护局《关于华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程环境影响评价执行标准的函》，工程涉及的地表水体为大荆湖，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类水体标准。华洪运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水体标准。

评价单位委托湖南省华容县环境监测站，对工程跨越的大荆湖支流的水质进行监测工作。

### 8.2.1 测点位置

(1) 线路跨大荆湖处 (高桥三组西 200m 左右)



### 8.2.2 监测项目

PH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类。

### 8.2.3 监测布点

沿线路方向布设一个采样断面，断面设 3 个采样点，每个采样点只取表层水，水

样分析时取每个断面 3 个采样点的混合水样进行分析。

### 8.2.4 监测结果

监测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 大荆湖水环境质量现状监测结果 单位 mg/L, pH 无量纲

监测日期	pH	SS mg/L	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	氨氮 mg/L	石油类 mg/L
2013.1.7.	7.39	7	9.60	2.8	0.551	0.02ND
2013.1.8.	7.22	8	9.58	2.6	0.512	0.01ND
2013.1.9.	7.34	8	9.49	2.3	0.523	0.01ND
《地表水环境质量标准》IV类标准	6~9	-	30	6	1.5	0.5

### 8.2.5 现状评价

根据监测结果，可以看出，3 个采样点的水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

## 8.3 运营期车站污水影响分析

### 8.3.1 新增污染物预测分析

松木桥站、洪山头站

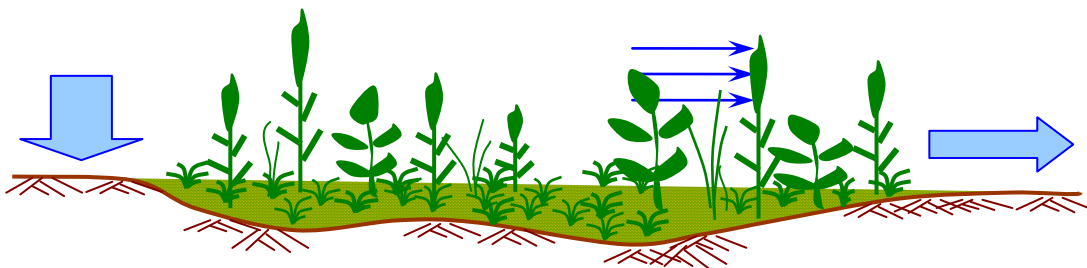
松木桥站新增生活污水排放量为 7.9m<sup>3</sup>/d，洪山头站新增生活污水排放量为 12.1m<sup>3</sup>/d，主要均为站区生活污水。

松木桥站、洪山头站处理工艺为：

生活污水 → 化粪池+隔油池 → 厌氧滤池（厌氧滤罐） → 人工湿地 → 站区绿化、地表水体

厌氧生物滤池（生物滤罐）处理工艺预期处理效果为：SS 去除率为 55%、COD 去除率为 65%、BOD<sub>5</sub> 去除率为 70%、氨氮去除率为 45%。

人工湿地污水处理系统是将污水有控制地投配到生长有像芦苇、香蒲等沼泽生植物的土地上，使其经常处于饱和状态，污水在沿一定方向流动过程中，在耐水植物和土壤联合作用下，利用基质——微生物——植物这个复合生态系统的物理、化学和生物的重重协调作用，通过过滤、吸附、共沉、离子交换、植物吸收和微生物分解来实现对废水的高效净化，是一种低费用、低能耗、高效率的污水净化方法，并具有美化景观等功效。其处理工艺流程见图 8-1。



污水经人工湿地处理后，SS 的去除率可达 80%，COD 的去除率可达 80%以上，BOD5 的去除率为 85%-95%，氨氮的去除率可达 70%。

新增的站区生活污水水质参照铁道部科技司研究项目《铁路中小站区生活污水强化一级处理试验研究》中小站水质监测统计资料，松木桥站、洪山头站污水污染物排放浓度见表 8.3-1。

表 8.3-1 新增生活污水水质及达标情况

污染物质 (mg/l)					
污染因子	pH	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	氨氮
污水污染物浓度 (mg/l)	7.4	202.8	78	75.3	13
处理后污水污染物浓度 (mg/l)	6.0~8.4	14.2	7.0	3.4	2.1
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准 (mg/l)	6~9	100	70	20	15
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准 (mg/l)	6~9	150	200	30	25
标准指数	/	0.14	0.10	0.17	0.14

由表 8.3-1 可见，松木桥站、洪山头站新增生活污水水质经处理后能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准，首先用于站区绿化，剩余部分排入站区附近沟渠，最终分别汇入华洪运河、大荆湖。

### 8.3.2 投资估算

根据上述水环境影响分析预测及建议处理措施情况，统计本工程设计污水处理投资及评价投资估算见表 8.3-2。

表 8.3-2 投资估算表

序号	站名	设计		评价	
		处理措施	投资 (万元)	处理措施	投资 (万元)
1	松木桥站	化粪池+隔油池+厌氧滤池+人工湿地	55	同设计	55
2	洪山头站	化粪池+隔油池+厌氧滤池+人工湿地	43	同设计	43
合计		/	98	/	98

### 8.3.3 全线水污染物排放量统计

本工程新增排放 SS 为 0.051t/a, COD 为 0.10<sup>4</sup>t/a, BOD<sub>5</sub> 为 0.025t/a, 氨氮为 0.015t/a。根据各站污水排放量及污水处理措施, 全线水污染物产生量统计见表 8.3-3。

表 8.3-3 全线水污染物产生量统计表

行政区划		岳阳市		全线合计
车站名称		松木桥	洪山头站	
污水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	新增排水	7.9	12.1	20.00
SS (t/a)	新增产生量	0.225	0.344	0.569
	处理削减量	0.205	0.314	0.518
	最终产生量	0.020	0.031	0.051
COD (t/a)	新增产生量	0.585	0.896	1.480
	处理削减量	0.544	0.833	1.377
	最终产生量	0.041	0.063	0.104
BOD <sub>5</sub> (t/a)	新增产生量	0.217	0.333	0.550
	处理削减量	0.207	0.318	0.525
	最终产生量	0.010	0.015	0.025
NH <sub>3</sub> -N (t/a)	新增产生量	0.037	0.057	0.095
	处理削减量	0.031	0.048	0.080
	最终产生量	0.006	0.009	0.015

### 8.4 施工期水环境影响分析

施工期对水环境的影响较短, 其污染影响随着施工的完成而结束。施工期污水来源主要有: 施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗水、桥梁施工产生的污水等。

根据类似工程类比调查, 施工期各施工点的废水排放具有量小、分散, 且无毒有害物质等特点。生产废水主要污染因子为 SS, 生活污水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>。

本工程位于河网地区, 施工期污废水经处理后排入附近河道, 不会对水环境产生明显影响。本工程桥梁施工期水环境影响主要表现为桥梁钻孔桩基础施工, 雨季可能造成施工场地局部的泥泞, 引起附近水道泥沙含量升高, 其次是施工人员生活污水排放影响地表水体。

#### 8.4.1 施工人员生活污水

按照施工组织设计, 施工驻地一般选在距工点较近、交通方便和水电供给充分的村镇, 由施工单位自主租借或自行建造解决。由于施工人员居住、生活均较简单, 生活污水排放量相对较少, 污染行为单一, 主要为粪便污水、厨房和洗浴废水等混合的生活污水, 不会对当地水环境造成明显影响。根据经验, 一个施工营地施工人员约 200 人, 施工人员生活用水量按 50L/d 人计算, 生活污水排放量按用水量的 80% 计算, 施工人员生活污水排放量为 8m<sup>3</sup>/d。

本工程距城镇居民区较远，需自建施工营地的施工工点，建议施工人员生活污水自建简易化粪池处理收集后交由附近村民用作农田灌溉，避免直接排入沿线水体。

#### 8.4.2 施工机械、车辆污水

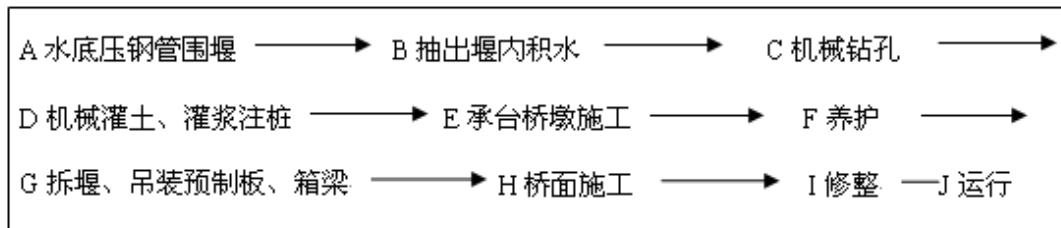
含油污水主要来源于施工机械的维修及作业工程中的跑、冒、滴、漏，主要成分为润滑油、柴油、汽油等石油类物质。石油类物质在自然状况下分解极其缓慢，一旦进入水体，则漂浮于水面，影响地表水体水质。如直接散排于土壤，则会堵塞土壤孔隙，影响土地的生产力和地表植物的生长。

此类废水排放量少，排污浓度变化大，排放随机性较大，但影响范围极其有限，建议施工单位具体设置施工机械及车辆洗刷维修点，维修点含油废水通过集油池油水分离后排放，此类污染可以避免。

#### 8.4.3 桥梁施工废水

##### 1.桥梁施工对水环境影响分析

桥梁施工对水环境的影响主要为桥墩基础、墩身及临时支撑等水下构筑物施工过程中使河流底泥沉积物搅起以及钻渣漏失，使水中悬浮物增加，影响水质，这种影响因施工结束而消失，属短暂影响。大桥施工污染环节分析可见下图。



从施工流程图分析可见，施工过程中产生 SS 的环节主要集中在工序 A、B、C、G 点上，其余 D、E、F、H、I 节点污染物 SS 的产生量和影响相对前面工序要小得多，在做好防护措施后影响较轻。

##### 2.桥梁施工对水环境影响的应对措施

(1) 本工程不涉及长大河流。在桥梁施工场地附近，尽量少堆放石灰或粉煤灰之类的小颗粒、易飘散的建筑材料，从源头上避免或减少扬尘污染发生的频次。

(2) 施工中，应加强对散体建筑材料的保管，必要时覆盖防水油布，避免因降雨径流冲刷、车辆漏洒、扬尘飘落等环节造成建筑材料颗粒入河，污染水体的事件发生。

(3) 跨河桥梁的施工营地及料场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止

对水体的污染。评价建议在施工人员宿营地设旱厕，将粪便集中收集，防止雨季污物随水漂流，污染周围的水环境。

(4) 桥梁施工挖出的泥渣、泥浆水应设沉淀池，沉淀后自然干化，施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

#### 8.4.4 施工期水环境影响防护措施

1.禁止在河流水体及近岸两侧设置施工营地、场地、各种料场，跨河桥梁的施工营地及料场选址应离开河岸一定的缓冲距离，防止对水体的污染。当堆料场存放含有害物质的建材如水泥等应设蓬盖，必要时设围栏，防止被雨水冲刷流入水体。

2.对施工营地人员的生活应加强管理，避免乱排乱倒。对于租借当地居民闲置房屋的施工工点，生活用排水均遵从当地习惯；无排水设施的施工营地产生的生活污水，地形条件和排放去向，采用自建简易化粪池，处理后引排到当地沟渠，或使用旱厕；对含油量大的厨房污水可简单隔油后排放；对于有排水设施的施工营地，经相应处理后，纳入既有排水系统。

3.施工机械维修点应设在硬化地面或干化场，防止机械维修、清洗污水对地下水、土壤的污染。加强对施工机械和车辆的管理和维护，增强节约用水、用油观念，减少使用过程中油、水的跑、冒、滴、漏，减轻污水处理设施的负荷，减小对环境的污染。

4.跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，并及时清理场地。临时工场内设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆和出渣分离开，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化场堆积脱水，渗出水排入水体。

5.施工完毕后对施工场地进行清理、平整，禁止垃圾、废物等排放入河。

### 8.5 地下水环境影响分析

#### 8.5.1 概述

本工程建设项目场地无集中式饮用水水源地等环境敏感区，工程影响范围较小且全线无路堑、隧道。项目属于Ⅱ类建设项目，车站新增排入地表水污水为  $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，注水规模小，地下水环境敏感程度属不敏感，建设项目造成的环境水文地质问题为弱。沿线地下水环境的影响主要集中在施工期间，桥梁施工对沿线地下水环境产生一定的

影响，因而本次评价对工程施工期和运营期的地下水环境影响进行简要分析。

### 8.5.2 区域地下水环境概况

区域地下水为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水两大类型，基岩裂隙水按其裂隙的成因和性质又划分为构造裂隙水和风化带网状裂隙水。前者储集于元古界变质岩和白垩系、下第三系砂岩、砂砾岩的构造裂隙中，后者储集于燕山期花岗岩风化带的网状裂隙中。基岩裂隙水水量贫乏，分布于丘陵区。松散岩层含水岩组一般为多层结构，即上部为潜水，下部为两层或三层承压水，部分地区为单层承压水。第四系全新统孔隙潜水水量一般贫乏，部分地区水量中等或丰富。上更新统一般不含水，仅个别地段水量贫乏。中、下更新统承压水水量一般丰富，部分地区水量中等或贫乏。上第三系承压水水量一般贫乏。

地下水一般为低矿化碱碳酸水。裂隙岩溶水、基岩裂隙水以钙、钙镁型为主，孔隙水则以钙镁、钙钠型为主。多数地下水为微硬水，而地下水径流缓慢的江汉平原孔隙承压水为硬水或极硬水。绝大部分地下水 pH 值在 7~8.1 之间，为中性或弱碱性水。

### 8.5.3 工程沿线水文地质概况

沿线通过地区水文地质条件受当地气候、地貌、岩性、地质构造、地表水体及人类活动等因素的影响，根据地下水埋藏条件主要是基岩裂隙水。

基岩裂隙水主要分布于丘陵区，主要赋存于燕山晚期二长花岗岩和元古界千枚状板岩节理裂隙及风化层中，含水层为风化、构造所形成的裂隙带，水量较小，沟谷、洼地附近水量略大。受大气降水直接渗入补给，水质一般良好。主要补给来源为大气降水，主要以泉水形式向深切沟谷排泄。地下水位埋深较大，一般在 15~25m 之间，但分布不均匀。

水质一般为  $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg Na}$  型，矿化度一般小于 1g/L，水质较好。

### 8.5.4 地下水环境影响分析

#### 1. 施工期桥梁对地下水环境影响分析

桥梁施工对地下水环境影响主要表现为桥梁基础开挖需降排地下水，从而影响地下水的水位。

桥梁基础施工采用扩大基础或钻孔桩基础，钻孔桩施工过程中可能会有部分桩体位于承压水层中。钻孔桩施工过程中采用泥浆对孔壁进行支护，该种泥浆具备一定的隔水作用，而且本地区承压水层的承压能力不大，同时钻孔中的泥浆本身对外也会产生



一定的压力，因此钻孔桩施工不会对承压水层水位产生明显影响。施工过程中会有部分泥浆渗入地下水中，泥浆中含有的部分添加剂可能对地下水水质产生一定的不利影响，但该影响仅发生在施工期，随着钻孔成孔、排出泥浆、清孔、放置钢筋笼、浇灌混凝土等后续工艺的实施，其影响将逐渐消失。钻孔泥浆虽然可重复利用，但施工结束后如果不对其进行妥善处置也有可能对地下水水质产生不利影响。

桥梁承台开挖对地下水水质的影响主要表现为钻孔泥浆及机械油污等发生泄漏进入地下水中，从而导致地下水污染。这类影响主要是人员操作不当、施工管理不规范情况下发生的偶然事件，只要施工单位科学、规范、有序地进行施工管理，桥梁基础施工不会对地下水水质产生明显影响。

施工结束后，桥梁基础永久埋藏于地下，与地下水直接接触的主要为无重金属、剧毒化学品等污染因子的钢筋混凝土，因此，运营期桥梁基础亦不会对保护区内地下水水质产生明显影响。

### 2.运营期车站污水对地下水水质的影响分析

本工程设置 2 座车站，其中新建车站 1 座为洪山头站，改建车站 1 座为松木桥站。根据地质资料，洪山头附近粘土层厚度在 8.7m 左右、松木桥站附近粘土层厚度在 10.2m 左右。根据工程设计资料，松木桥站污水管道埋深一般在 0.7m~3m，洪山头站污水管道埋深一般在 0.7m~3m。

运营期洪山头站的新增污水经化粪池、隔油池、厌氧滤地、人工湿地处理后先用于站区绿化，剩余部分就近排入附近大荆湖。松木桥站新增污水经化粪池、隔油池、厌氧滤地、人工湿地处理后达标排放。根据车站与线路所附近地质勘探资料，并结合工程设计资料，车站污水管道与线路所化粪池的布设均位于隔水层中，施工过程中只要做好管道与化粪池的防渗处理工作，运营期车站污水不会对地下水水质产生影响。

### 3.运营期车站取水对地下水位的影响分析

本工程所处地区水量丰富，钻孔最大可能涌水量 1000-5000t/d，其补给方式一是靠漫滩相孔隙潜水补给，这种方式是由于其底线切穿了这个承压含水层顶板的缘故。二是与下伏上第三系含水岩系构成互补关系，这是由于这个含水岩系分布在上第三系侵蚀台面上的缘故。此外，延阶地延伸方向，还承受上游的地下径流补给。本工程车站用水量共 32.8m<sup>3</sup>/d，用水量较小，由于沿线水资源非常丰富，工程取水量仅占区域动态补给量的极小部分，在天然充沛的补给条件下，不会对沿线地下水补给及地下水

水位造成影响。

### 8.5.5 地下水环境保护措施

本工程对地下水环境的影响主要发生在施工期，针对工程施工对地下水环境影响的特点，制定如下保护措施：

1. 对施工人员进行集中培训，强化地下水环境保护意识，做到预防为主，治理为辅，将地下水环境保护方面的环节做到提前控制，确保环境保护得以落到实处。

2. 在桥梁桩基施工中，采用钻孔桩将会产生大量的泥浆，如得不到妥善处理将会污染地下水。对于泥浆应设二级沉淀池循环利用，利用完后的泥浆应抽出、干燥，泥浆池处理为掺加酸性化学物质，降低泥浆 pH 值后再覆盖土壤，恢复地表。

3. 在桥梁基础开挖过程中应保证施工机械的工况良好并加强施工管理，避免油脂、油污等跑、冒、滴、漏进入地下水污染地下水。

4. 在施工营地应修建防渗垃圾池，避免雨水或生活垃圾残留水分渗漏污染地下水。

## 8.6 小结

1. 沿线地表水主要有华洪运河、大荆湖，工程沿线不涉及饮用水水源保护区。

2. 本线全线新增排水量为  $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，均为生活污水。松木桥站新增生活污水经化粪池和隔油池预处理后，再经厌氧滤池和人工湿地处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，首先用于站区绿化，剩余污水就近排入附近沟渠。洪山头站新增生活污水经化粪池和隔油池处理后，再经厌氧滤池和人工湿地处理，首先用于站区绿化，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，剩余污水就近排入附近沟渠。

3. 铁路建成运营后，本工程新增排放 SS 为  $0.051\text{t/a}$ ，COD 为  $0.10^4\text{t/a}$ ，BOD5 为  $0.025\text{t/a}$ ，氨氮为  $0.015\text{t/a}$ 。

4. 施工期地表污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗水及桥梁施工产生的污水等，施工期对水环境的影响较短，其污染影响随着施工的完成而结束。施工过程中执行评价提出的防护措施可大大减轻对沿线水体的影响。

5. 工程对地下水环境的影响主要发生在施工期，根据本工程特点主要为桥梁对地下水环境的影响。通过采取制定施工预案、优化设计和施工方案，加强桥梁施工管理，加强人员管理，可对沿线地下水环境影响降至最低。

## 9 大气环境影响分析

### 9.1 概述

本工程为电力机车牵引，无新增机车废气排放污染源；车站采用空调设备，不设置锅炉，无新增锅炉大气污染源。沿线大气环境的影响主要集中在施工期间，生产生活锅炉排放的烟气、土石方工程产生的扬尘、运输车辆产生的扬尘会对沿线大气环境产生一定的影响。因而本次评价对工程施工期和运营期的大气环境影响进行简要分析。

### 9.2 沿线环境空气质量现状评价

评价单位委托湖南省华容县环境监测站对松木桥站和洪山头站站场附近环境空气质量现状进行了监测，监测数据见表 9.2-1。

表 9.2-1 沿线环境空气质量的监测数据

日期	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		TSP (mg/m <sup>3</sup> )	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1.7	0.030	0.029	0.019	0.020	0.072	0.085	0.096	0.114
1.8	0.029	0.028	0.021	0.021	0.066	0.094	0.103	0.120
1.9	0.028	0.029	0.020	0.020	0.065	0.083	0.089	0.119

注：G1 松木桥站（星火村七组西 1000m 左右）

G2 洪山头站（明镜村一组）

通过监测数据可知，松木桥站和洪山头站附近环境空气质量监测因子中的 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 和 TSP 的日均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级浓度限值的要求；PM<sub>10</sub> 的日均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值的要求。总体来说工程沿线的环境空气质量良好。

### 9.3 环境影响分析及防治措施

#### 9.3.1 施工期环境影响分析及防治措施

##### 1. 影响分析

##### (1) 施工期生活、生产锅炉对大气环境的影响

本线施工期间，为了解决施工人员日常生产、生活问题，将在各个施工营地配备临时性的小型锅炉，烧水、做饭时锅炉排放的烟气将对施工营地范围内的环境造成一定影响。施工人员进驻施工现场后，部分随队家属会单独自办伙食，另外也会刺激个人开设饭馆，这些场所燃煤也会产生一定的空气污染。

### (2) 运输车辆对大气环境的影响

施工现场所用的大中型设备中，主要以柴油、汽油为动力，特别是土石方工程中大量使用工程机械，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，大量汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等尾气的排放，导致施工区域废气污染，环境空气质量下降，但其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，相对于环境容量而言其影响较微弱。

施工车辆引起的道路扬尘占扬尘总量的大部分，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对两侧影响更为明显。据有关资料，在未采取任何措施时，在距路边下风向 50m 处 TSP 浓度达到  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；距路边下风向 150m 处 TSP 浓度达到  $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。扬尘随距离的增加下降较快，一般在扬尘下风向 200m 处，浓度接近上风向的对照点。在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面的积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位事实洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 50~70% 左右，洒水抑尘的试验结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 施工期洒水抑尘的试验结果（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

距离（m）		5	20	50	100
TSP 平均小时浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
衰减率（%）		80.2	51.6	41.7	30.2

上述结果表明，有效地洒水抑尘可以使施工扬尘在 20~50m 的距离内达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限制要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），大幅度降低施工扬尘污染程度。

### (3) 土石方工程施工过程中产生的各种扬尘对环境的影响

线路、站场施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生长受到一定影响；细、微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。

土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达  $8-10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 250m 以外已无影响。

施工扬尘的产生情况与施工场地面积、施工管理水平、施工机械化程度和施工活动频率以及季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。本评价采用类比北京市政工程施工现场扬尘监测来对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。

北京市环境学研究院对四个市政工程（两个有围挡，两个无围挡）的施工现场扬尘进行了调查测定，测定时风速为  $2.4\text{m}/\text{s}$ 。结果见表 9.3-2。

表 9.3-2 施工扬尘对环境的污染状况

工地名称	围挡情况	TSP 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )						上风向对照点
		工地下风向						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
南二环天坛工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
南二环陶然亭	无	1.467	0.863	0.568	0.570	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
平西二环改造工程	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420	0.419
车公庄西路热力工程	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.420	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

由类比的施工监测结果可知，无围挡的施工场地施工扬尘十分严重，其污染范围可达工地下风向 250m 以内，被影响地区的 TSP 浓度平均为  $0.756\text{mg}/\text{m}^3$ ，是对照点的 1.87 倍，相当于大气环境质量标准的 2.52 倍。有围挡情况下，施工扬尘有明显改善，扬尘范围在工地下风向 200m 之内，可使被污染地区的 TSP 浓度减少 1/4。被影响地区的 TSP 的浓度平均为  $0.585\text{mg}/\text{m}^3$ ，是对照点的 1.4 倍，相当于大气环境质量标准的 1.95 倍。施工扬尘对周边环境的影响较小。随着施工的开始，对周边环境的影响也随之消失。

## 2. 防治措施

本工程沿线分布有村庄、养老院，对空气及粉尘污染较为敏感，因此工程施工应采取切实可行的措施，降低空气及粉尘污染。《湖南省大气污染防治实施办法（修正）》等文件中，对施工扬尘及空气污染提出了预防措施和防治要求，施工中应强化施工人员的环保意识，加强环境管理，严格遵守地方政府及相关部门关于施工过程的管理规定。具体防护措施建议如下：

（1）对施工现场中的办公区和生活区，应进行绿化和美化。热水锅炉、炊事锅炉等必须使用清洁能源。对于施工现场食堂，燃煤尽量选用低硫份的优质煤。限制工地食堂、工地饭馆和单独小灶的数量，以减少燃煤污染物的排放。

（2）施工车辆散装运输各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆不应装载过满，车厢应确保牢固、严密，实行密闭式运输，以避免物料散落造成扬尘。运输散装材料应当严密遮盖和有围护措施，防止在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。土石方运输应采用密封车体，减少堆放时间，路基施工时应及时分层压实。施工现场专人负责冲洗清扫车轮、车帮，保证车辆不带泥上路。

（3）施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫以减少扬尘污染。施工场地道路进行硬化处理并保持清洁；施工现场土石方集中存放时，应当采取覆盖或者固化措施；施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，减少扬尘污染；清理施工垃圾，须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛洒。严控现场搅拌混凝土，灰土和无机料拌和，应采用预拌进场，碾压过程要洒水降尘。对于临时的、零星的水泥搅拌场地，在场址选择时，尽量远离居民住宅。装卸渣土、沙等物料严禁凌空抛撒。禁止从高处直接向地面清扫废料或者粉尘。非雨天定时洒水抑尘，保持地表土壤水分，控制地表扬尘。施工场地设置围墙，覆盖扬尘物料，进行适当绿化；建筑工程完工后，施工单位应及时拆除工地围墙、安全防护设施和其他临时设施，及

时清理建筑垃圾，并将工地及四周环境清理干净整洁。

(4) 加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和施工运输车辆排放的废气进行检查监测；运输车辆和各类燃油施工机械应优先使用低含硫量的汽油或柴油，机动车辆排放的尾气应满足标准要求。严禁使用劣质油料，加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。

### 9.3.2 运营期环境影响分析及防治措施

工程运营后，运煤列车在运行中表面煤粉易发生飘散，进入沿线大气环境，影响区域空气质量。当运煤货车通过时，车上的煤粉和煤碴会被风吹飘散于沿线两侧，使空气中的 TSP 增加，对周围的大气环境产生一定的影响。

为了定量分析运煤列车运行时煤粉飘散对线路两侧的影响范围和程度，本次评价采用朔黄线东段岭庄站附近的一个断面监测资料进行类比分析类比条件见表 9.3-3。

表 9.3-3 类比条件表

项目	本工程沿线 (预测点)	岭庄站断面 (类比点)
列车运行速度	60~80km/h	60~80km/h
气象条件	平均风速 2.9m/s	平均风速 3.85m/s
煤产地	内蒙古	山西、内蒙古

由表 9.3-3 可以看出，两个断面类比条件相似，因此岭庄站段面的监测结果可以用来预测本线运煤列车煤尘扩散对周围环境的影响。

#### 2、监测断面设置及监测方法

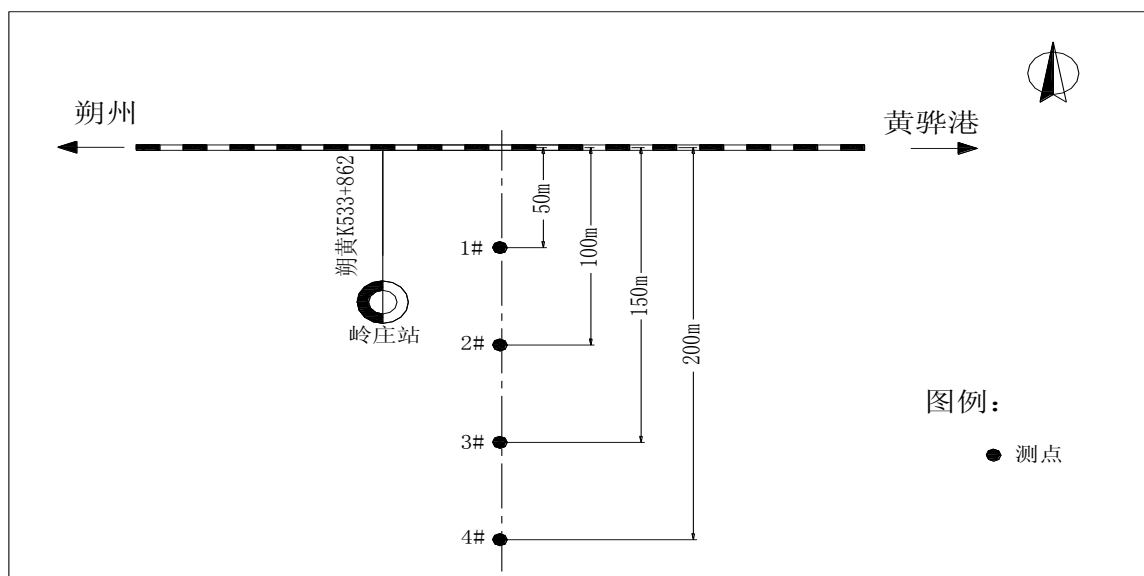


图 9-1 监测断面及监测点示意图

监测项目：TSP

本次监测采样条件：监测点位于线路下风向；

采样泵流量 100L/min；

采样时间本底 1h，样点 2.5min。

### 3、监测结果分析

岭庄站段面煤尘飘散监测结果见表 9.3-4。

表 9.3-4 岭庄站段面煤尘飘散监测结果表

监测点	1#	2#	3#	4#
测定距离	50m	100m	150m	200m
平均气温	30℃			
平均气压	101.30KPa			
平均风速	2.5m/s			
大气本底	0.08mg/m <sup>3</sup>			
重车(mg/m <sup>3</sup> )	0.17	0.12	0.08	0.08

表 9.3-4 监测数据表明，沿线环境空气本底质量达到一级标准，当货车通过时，其影响范围为 150m 以内，50m 处 TSP 浓度增加 0.08~0.09mg/m<sup>3</sup>，100m 处 TSP 浓度增加 0.03~0.04mg/m<sup>3</sup>，但均达到环境空气质量二级标准，因而运煤列车运行时不会对沿线大气环境产生明显影响。

运煤列车煤尘飘散对线路两侧影响程度受列车运行速度、煤的产地及来源、风速、空气湿度等气候条件影响，工程运营后，根据铁路运输的相关规定，运煤列车在装车站必须采用喷淋粘结剂技术，将喷淋粘结剂喷至



运煤列车煤尘表面进行固结，且采用点对点的运输方式，无中途的装卸煤作业，从而使煤尘污染得到有效控制。

车站在卸煤之后及空车返回时，由煤炭的使用单位清扫、清理车体，使车上残留的煤粉和煤碴附着量减到最小值，降低空车返回时煤尘的散落对大气环境的影响。

#### **9.4 小结**

本工程采用电力机车牵引，不会对沿线空气环境质量产生较大影响，工程所在区域的环境空气质量不会发生大的变化。工程运营加强运煤列车的管理，提高运营人员的环保意识，减少煤尘的散落。

本工程大气污染主要在施工阶段。但施工期对沿线地区大气环境的影响范围和程度相对较小，并且污染是暂时性的，通过洒水降尘等一系列的环境保护措施，有效地控制施工期扬尘的产生。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，将其影响降低到最小，这些影响随着施工结束而自然消失。

## 10 固体废物环境影响分析

### 10.1 概述

施工期固体废物主要包括施工营地产生的生活垃圾及工程拆迁房屋产生的建筑垃圾；运营期固体废物主要包括站区旅客候车生活垃圾、旅客列车生活垃圾及沿线各车站办公人员生活垃圾。

### 10.2 固体废物环境影响分析

#### 10.2.1 施工期固体废物环境影响分析

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本工程共拆迁生产、生活房屋  $3.658 \times 10^4 \text{m}^2$ ，根据以往施工经验，拆迁垃圾产生量为  $0.68 \text{m}^3/\text{m}^2$ ，本工程估算拆迁垃圾产生量为  $2.49 \times 10^4 \text{m}^3$ 。施工产生的生活垃圾及拆迁垃圾及时清运、收集后交由环卫部门处理，不会对当地环境产生不利影响。

#### 10.2.2 运营期固体废物环境影响分析

车站办公人员生活垃圾

本工程设计新增定员 123 人，每人每天产生生活垃圾 0.4kg 计算，新增铁路职工生活办公垃圾为 17.96t/a，结果见表 10.2-2。

表 10.2-2 车站新增生活垃圾数量表 (t/a)

序号	车站	定员 (人)	车站生活垃圾(t/a)
1	松木桥站	49	7.16
2	洪山头站	74	10.80
合计		123	17.96

### 10.3 采取的措施及建议

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本工程实施后，施工期拆迁垃圾产生量为  $2.49 \times 10^4 \text{m}^3$ ；车站办公人员的生活垃圾量为 17.37t/a。

1. 施工营地产生的生活垃圾、工程拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理。农村地区结合当地村民处置方式尽量进行无害化处理或再利用，如用于沤肥、饲养家畜等。

2. 施工垃圾及废筑路材料不得堆弃于河滩，做好桥梁、隧道建设时的弃渣、弃土处置，避免造成水土流失。

综上所述，通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然本工程的投入使用会引起铁路沿线，尤其是各车站、段附近的固体废物量有一定的增加，但在采取措施并严格落实上述制度后，将固体废物纳入市政垃圾处理系统或者综合利用后，不会对周围环境产生影响。

## 11 清洁生产及污染物总量控制

### 11.1 清洁生产

按照《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求，设计中在节约原材料、降低能耗、减少污染、文明施工、加强管理等方面体现清洁生产，使工程建设施工期、运营期对环境的影响降低至最低水平。

1. 使用电力机车牵引运行是目前我国乃至世界范围内铁路最为清洁的生产方式。

2. 全线车站采用空调设备，没有锅炉污染物的排放。

3. 对本线各站新增生活污水，具有排入市政污水管网条件的君山站、岳阳北站，其污水排入市政管网，其余各站自建污水处理装置，污水处理达到湖北、湖南相应排放标准后排入附近沟渠。废水得到治理，对环境影响较小。

4. 房屋建筑设计严格执行《采暖通风与空气调节设计规范》(GBJ19-87)(2001年版)、《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》(JGJ26-95)、《铁路工程节能设计规范》(TB10016-2002)及《民用建筑热工设计规范》(GB50176-93)，站、段(所)内建筑布置位置及朝向充分利用自然采光和自然通风等节能措施。

### 11.2 污染物达标排放分析

#### 11.2.1 环境目标值

本次铁路线工程运营后各站场排放的污染物不仅要满足污染物总量控制指标的要求，还应结合当地环境功能区划和环境规划的要求，实现各污染源的污染物达标排放。当地环境目标值为：

##### 1. 废水排放目标值

松木桥站执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准。洪山头站执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

##### 2. 噪声

铁路边界执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案，即距铁路外轨中心线30m处等效声级昼间70dBA，夜间60dBA限值。

施工场界执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。

##### 3. 振动

沿线振动执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中铁路干线两侧标准昼

间 80dB，夜间 80dB 限值。

### 11.2.2 达标排放分析

#### 1. 大气污染物达标排放分析

本工程不设锅炉，机车采用电力牵引，无污染物排放。

#### 2. 水污染物达标排放分析

本工程主要污染源为沿线车站排放的生活、生产废水，经相应工艺处理后污染物均能够达到相应标准。

#### 3. 噪声达标排放

本次铁路线运营过程会产生一定的噪声污染，对铁路沿线村庄、学校等噪声敏感点路段设置声屏障或安装隔声窗后，沿线敏感点噪声均能满足标准要求或保证其使用功能。

#### 4. 振动达标排放

路基、桥梁区段敏感点距铁路外轨中心 30m 及以上振动预测值均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“铁路干线两侧”昼、夜 80dB 标准。

### 11.3 总量控制对象

根据国务院国发[2011]42 号文《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》中的要求及本工程产生污染源、污染物的情况，本工程列入总量控制指标的为废水污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N。

依据工程设计文件、水环境影响评价结果，将污染物排放量汇于表 12.3-1 中。

表 11.3-1 全线水污染物产生量统计表 (t/a)

行政区划	车站名称	污水排放量 (m <sup>3</sup> /d)			COD <sub>Cr</sub> (t/a)				NH <sub>3</sub> -N (t/a)			
		既有排水	新增排水	总排放量	既有产生量	新增产生量	处理削减量	最终产生量	既有产生量	新增产生量	处理削减量	最终产生量
岳阳	松木桥	0	7.9	7.9	0	0.585	0.544	0.041	0	0.037	0.031	0.006
	洪山头	0	12.1	12.1	0	0.896	0.833	0.063	0	0.057	0.048	0.009
全线合计		0	20.0	20.0	0	1.481	1.377	0.104	0.427	0.095	0.080	0.015

### 11.4 总量控制建议

为搞好本工程范围内污染物排放总量的控制工作，建议：

1. 应切实做好铁路部门排污申报及核定工作，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。

## 12 公众参与

### 12.1 概述

#### 12.1.1 公众参与的依据

公众参与环境影响评价，是我国社会主义国家人民当家作主的本质要求。我国宪法规定，国家的一切权力属于人民，“人民依照法律规定，通过各种途径和形式，管理国家事务，管理经济和文化事业，管理社会事务。”

公众参与环境影响评价，提出自己的意见和要求，维护自己的权益，这是尊重和保护人权的要求。

根据国家环境保护总局 2006 年 3 月 18 日施行的《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006[28]号），结合本工程特点，本次评价在项目所在地区采用多种形式广泛征求公众对项目建设的意见和建议。对反馈信息进行统计分析，并将公众对于环境保护的各种意见、建议，纳入环评报告书的相应章节。

#### 12.1.2 公众参与的目的

公众参与是建设项目立项或前期准备中的一项重要工作，早已纳入建设项目环境影响评价中。规范、有序的公众参与程序可使环境影响评价制定的环保措施更具合理性、实用性和可操作性，同时也体现了环境影响评价工作和有关部门对公众利益和权利的尊重，有利于提高人民群众的环境意识。

环评单位在向公众介绍工程建设项目的基礎上，了解公众对工程建设的意见和他们主要关心的问题，尤其是对直接受工程影响地区的人群进行社会调查和公众意见征询，将公众意愿反映在环境影响评价中，提请建设单位和有关部门在实施中予以足够重视，减少工程建设可能产生的社会环境影响。其目的是使项目能够被公众充分认可并在项目实施过程中不对公众利益构成危害或威胁，以取得经济效益、社会效益、环境效益的协调统一。

### 12.2 环境影响评价过程中的公众参与

#### 12.2.1 调查范围

根据本工程的地理位置和环境影响特点，本项目公众参与调查范围涉及工程推荐方案沿线涉及的所有 52 处环境敏感目标。

#### 12.2.2 调查对象

本次调查分别选取铁路沿线城镇乡村和福利院等作为调查对象，拟定调查内容，广泛听取不同人群意见。

在对工程沿线现状踏勘的基础上，有针对性地选择距离铁路较近的敏感点作为调查对象。调查对象主要包括：

1. 公众

主要指线路所经区域居民、福利院的工作人员、就住于福利院的老人和其他对工程建设感兴趣的人群。

2. 政府机关及社会团体

线路所经地区人民政府、规划、环保、土地、水利、林业、交通、文物等政府部门。

**12.2.3 公众参与形式及调查内容**

1. 公众参与形式：

(1) 通过沿线现场调查走访工程涉及的单位和居民，采用现场问答形式征求公众意见，并发放公众参与调查表。将评价中拟采取的生态保护和污染防治措施通过调查表的形式向公众发布，征求公众对施工期以及运营期防治方面的意见。见照片 12-1~12-6。

(2) 信息公告

评价单位在现场踏勘期间，在沿线各村镇进行现场公示，向当地公众公告建设项目名称及概要、建设单位、环评机构名称及联系方式，评价主要工作程序及工作内容，征求公众意见的主要事项及公众提出意见的主要方式。见照片 12-7、12-8。





(3) 征询管理部门、社会团体意见

通过参加审查会、咨询等形式，听取沿线所经地区的人民政府、规划局、环保局、土地局、水利局、林业局、交通局、文物局等单位对本工程的意见及要求。

(4) 通过互联网上发布本工程的信息，更广泛的收集公众对本工程的意见。在环评报告书报送环境保护行政主管部门审批前，评价单位于 2013 年 10 月 7 日在中铁工程设计咨询集团有限公司网站 (<http://www.cec-cn.com.cn>) 发布新建铁路蒙西至华中地区铁路煤运通道集疏运系统华容煤炭铁水联运储配基地工程铁路专用线环境影响评价公众参与第一次公示，于 2013 年 12 月 31 日分别在中铁工程设计咨询集团有限公司网站 (<http://www.cec-cn.com.cn>) 和华容县环境保护局网站 (<http://hbj.huorong.gov.cn/>) 进行第二次公示，发布详细信息公告及环境影响报告书简本，同期向公众征求意见，并于 2012 年 12 月 21 日在《岳阳日报》发布了本项目环境影响评价信息公告。



中国中铁 China Railway Engineering Consulting Group Co., Ltd

首页 关于我们 企业业绩 体系认证 企业文化 党群工作 联系我们 @邮箱登录

致力于建设工程的技术和管理服务, 回报股东, 成就员工, 造福社会

新闻中心 公示信息 您的当前位置: 首页 - 公示信息

环评公示

**华容煤炭铁水联运储配基地专用线工程环境影响评价信息第二次公示**

发布人: cec-cn.com.cn 发布日期: 2013-12-31

按照环保部《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定, 在环评报告即将完成并递交环境保护行政主管部门审批前, 应就环评报告中的主要内容, 预测情况及拟采取的主要措施等向社会公众挂网进行第二次公示。

欢迎光临华容县政府信息公开平台! 设为首页 加入收藏

华容县政府信息公开平台  
Government Information Publicity Platform of Huarong County

返回主站 首页 信息公开规定 信息公开指南 信息公开目录 依申请公开 信息公开意见箱 信息公开年度报

按主题查询

您现在的位置: 网站首页 >> 政府信息公开 >> 环境保护局 >> 公示 >> 查看信息

**松木桥环评的简本公示**

点击查看详细目录信息

华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程

环境影响报告书简本

...山公  
...双花  
...实施线  
...月10日  
...水处理  
...由于停  
...解。如  
...南电力  
...n.cn。  
...电业局  
...30日

专项维修资金交存标准和模式的通告》(岳房告[2013]1号),为打造一个遍布全市的物业专项维修资金自缴服务网络,满足广大业主对物业专项维修资金交存方便、快捷、安全的要求,岳阳市物业管理办公室继2013年4月1日推出交通银行个人自缴系统后,决定2014年元月1日起再推出建设银行、中国银行作为物业专项维修资金个人自缴代理

可办理物业专项维修资金交存手续。购房人交存维修资金2个工作日后,可登录岳阳市房地产政务网(www.yyfdcw.com)“岳阳市物业专项维修资金管理平台”查询个人账户详细信息。

特此通告

岳阳市物业管理办公室  
2013年12月30日

---

### 华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线环境影响评价第二次公示

华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线位于湖南省岳阳市华容县境内,整体呈西南-东北走向,两山(桃花山、天井山)夹沟谷地势。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨,沿省道S202西侧并行至东山镇后,跨省道,沿大荆湖水库北侧行走至长江南岸拟建煤炭储配地区。华容煤炭铁水联运储配基地专用线正线全长27.060km,疏解线2.4km。

中铁工程设计咨询集团有限公司负责“华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线”的环境影响评价工作,现向公众征求意见。具体内容请登录:<http://www.ccc-cn.com.cn>。联系电话“010-51830107”,邮箱“ztzxhs@163.com”。

中铁工程设计咨询集团有限公司  
2013年12月31日

---

### 遗失声明

- 岳阳市岳阳楼区翔雁货运部不慎遗失工商营业执照副本(一本),注册号:430602600287344,特声明作废。
- 刘佳遗失会计从业资格证书,会计证号:430623199010301244,特此声明作废。
- 易学华遗失《护士执业证》,证号:200843038832,特声明作废。
- 本人施霞因不慎遗失商品房预售合同登记备案卡一本,卡号为20061840,特声明作废。
- 易智峰遗失身份证,证号:430611197906182597,特声明作废。

## 2. 调查内容

- (1) 公众对项目概况、建设意义及作用的认识程度；
- (2) 公众对工程建设造成的环境污染问题的认识和意见；
- (3) 公众提出的减缓社会影响和环境影响措施的建议和要求。

调查内容如下：

## 华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程 公众意见征询

### 一. 工程概况

华容煤炭铁水联运储配基地铁路专用线工程位于湖南省岳阳市华容县境内，两山（桃花山、天井山）夹沟谷地势，整体呈西南-东北走向。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨，沿省道 S202 西侧并行至东山镇后，跨省道，沿大荆湖水库北侧行走至长江南岸拟建煤炭储配基地区。正线全长 27.060km，疏解线 2.4km。

### 二. 本工程可能对环境产生的影响

本次工程施工期对环境的影响以征地、拆迁和水土流失为主；运营期对环境的影响主要为列车运行时产生的噪声、振动，各站产生的生活污水对水环境的影响等。

主体工程主要采取的生态保护措施有植草护坡、拱形骨架植草护坡以及排水沟、边沟和截水沟等；主要采取的降噪措施有：运营期对受铁路噪声影响且超标的较集中噪声敏感点采取设置声屏障的方式，对零散分布的噪声敏感点采取设置隔声窗的方式进行降噪，使其达到相应功能区标准或满足室内使用要求。对不满足铁路边界噪声排放标准的敏感点进行功能置换。

### 三. 设计中采取的环境保护措施

针对工程对环境可能产生的不利影响，设计中采取如下保护措施，使工程对环境的不利影响降至最低。

#### 工程设计措施

环境要素	工 程 措 施
声环境	<p>1. 运营期，对受铁路噪声影响且超标的较集中噪声敏感点采取设置声屏障的方式，对零散分布的噪声敏感点采取设置隔声窗的方式进行降噪，使其达到相应功能区标准或满足室内使用要求。对不满足铁路边界噪声排放标准的敏感点进行功能置换。</p> <p>2. 施工期，合理布置施工场地，施工营地建在距噪声敏感区较远的地方，建筑施工设备遵照 GB12523-90《建筑施工噪声限值》的要求进行作业，施工时采用噪音低、振动小的机械，合理安排作业时间，尽量避免在</p>

环境要素	工 程 措 施
	噪声敏感点附近进行夜间施工。
生态环境	1. 新建线路的选址设计中，少占耕地，少拆迁。 2. 集中取土。 3. 加强铁路沿线及生产、生活区的种草、种树等绿化工作。 4. 路基工程施工时，对坡面及时采取工程防护措施。 5. 施工场地达到国家及地方规定的环保标准。施工营地和临时占地在施工结束后恢复原貌或采取复耕、绿化措施。
环境振动	1. 运营期，对不满足铁路边界振动排放标准的敏感点进行功能置换。 2. 施工期，应合理安排作业时间，同时在振动敏感点附近使用振动小的机械施工。
水环境	污水经处理后达标排放。
大气环境	本工程建成后沿线各站不设置锅炉，无大气污染物排放。
固体废物	车站垃圾运至当地有关部门指定地点，统一处置。
社会经济环境	按照国家政策对征用的土地进行补偿，加强建设区域的交通管理。

华容煤炭铁水联运储配基地专用线工程公众意见征询表（个人表）

姓名		性别		年龄		民族	
文化程度	小学及以下		初中	高中（中专）	大专	大学及以上	
职业或职称	农民	工人	教师	学生	技术人员	公务员	个体劳动者 其他
工作单位或住址					联系电话		
<p>【工程概况】本项目位于湖南省岳阳市华容县境内，两山（桃花山、天井山）夹沟谷地势，整体呈西南-东北走向。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨，沿省道 S202 西侧并行至东山镇后，跨省道，沿大荆湖水库北侧走行至长江南岸拟建煤炭储配基地地区。正线全长 27.060km，疏解线 2.4km。本工程铁路等级为国铁 II 级，设计时速 80km/h，钢轨采用 60kg/m，采用有砟轨道，新建桥梁 6347 延长米/15 座。全线共设车站 2 座，其中新建站 1 座、改建站 1 座。工程占地 151.5hm<sup>2</sup>，其中永久占地 120.14 hm<sup>2</sup>，临时占地 31.36 hm<sup>2</sup>，工程挖方 118.39×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>、填方 217.61×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。本工程计划工期 3 年。工程总投资 11.788 亿元。</p> <p>【工程影响】工程建设对环境的影响分为施工期环境影响和运营期环境影响，施工期工程建设主要产生施工扬尘、施工噪声、工程弃土和建筑垃圾、施工废水以及生态影响等；运营期列车运行将产生噪声、振动干扰等。</p> <p>【敏感目标】XX 村 X 组，距线路外轨中心线 X 米，桥梁/路基形式通过；铁路对其产生噪声、振动干扰等，通过采取声屏障/隔声窗等措施，达到功能区标准。</p>							
1. 您是通过何种渠道了解本项目的： a.网络 b.电视 c.报纸 d.专门宣传资料 e.听说							
2. 您对本项目建设的看法： a.支持 b.反对							
3. 本工程建设施工可能产生的环境影响主要有：a.噪声振动 b.扬尘 c.污水泥浆 d.出行 e.其他							
4. 本工程运营可能产生的环境影响主要有：a.生态破坏 b.噪声振动污染 c.地表水污染 d.电磁污染 e.大气污染 f.其他							
5. 您对所涉及征地的看法：a.听从政府安排，配合建设单位 b.要求一定回报 c.其它							
6. 如果本工程建设对您的居住环境产生了不利影响，您希望采取何种方式解决：a.经济补偿 b.要求治理达标 c.搬迁 d.其它							
7. 您认为以何种方式解决工程建设带来的环境污染问题比较有效：a.向环保部门投诉 b.用法律程序解决 c.其他方式							
8. 您认为本工程采取何种噪声治理措施会更加有效： a.声屏障 b.隔声窗 c.绿化 d.其他							
9. 您的其他看法及建议（可另附页）							
<p>【说明】根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，建设项目在环境影响评价中应征询项目所在地单位和居民的意见。中铁工程设计咨询集团有限公司负责本项目环境影响评价工作。为了最大限度地减少项目建设对沿线环境带来的负面影响，我们真诚地希望您能为沿线环境保护提出宝贵意见；我们将在《环境影响报告书》中真实记录您的意见和建议，并向项目的建设单位和设计单位反映。</p> <p>建设单位：内蒙古兴蒙投资集团有限责任公司          邮编：017000 联系电话：0477-3876003 联系邮箱：1679366300@qq.com          联系单位：中铁工程设计咨询集团有限公司          邮编：100055 联系电话：010-51830107 联系邮箱：ztzxhbs@163.com          如果您有什么想法和建议，欢迎与我们直接联系！</p>							

备注：现场填表者，填完后请交调查人员；其他情况下，请填完表后将表邮寄至以下地址：北京市丰台区广安路 15 号中铁咨询大厦环工院 718 室 邮编：100055  
 编号： 时间：



华容煤炭铁水联运储配基地专用线工程公众意见征询表（团体表）

单位名称		联系电话	
填表人名称		填表人职务	
单位地址			
<p>【工程概况】本项目位于湖南省岳阳市华容县境内，两山（桃花山、天井山）夹沟谷地势，整体呈西南-东北走向。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨，沿省道 S202 西侧并行至东山镇后，跨省道，沿大荆湖水库北侧走行至长江南岸拟建煤炭储配基地区。正线全长 27.060km，疏解线 2.4km。本工程铁路等级为国铁 II 级，设计时速 80km/h，钢轨采用 60kg/m，采用有砟轨道，新建桥梁 6347 延长米/15 座。全线共设车站 2 座，其中新建站 1 座、改建站 1 座。工程占地 151.5hm<sup>2</sup>，其中永久占地 120.14 hm<sup>2</sup>，临时占地 31.36 hm<sup>2</sup>，工程挖方 118.39×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>、填方 217.61×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。本工程计划工期 3 年。工程总投资 11.788 亿元。</p> <p>【工程影响】工程建设对环境的影响分为施工期环境影响和运营期环境影响，施工期工程建设主要产生施工扬尘、施工噪声、工程弃土和建筑垃圾、施工废水以及生态影响等；运营期列车运行将产生噪声、振动干扰等。</p>			
1. 贵单位是否了解本项目的： a.清楚                      b.听说过                      c.不知道			
2. 贵单位对本项目建设的看法： a.支持                      b.反对			
3. 贵单位认为本项目的修建对当地社会、经济发展及交通建设的影响： a.有利于                      b.不利于 c.不知道			
4. 贵单位认为本规划实施是否有利于改善当地人民生活环境、提高生活质量： a.支持                      b.反对 c.无所谓			
5. 贵单位认为本工程建设在环境保护方面首要应重视的问题： a.生态破坏    b.噪声振动污染    c. 地表水污染    d. 大气污染    e.其他			
6. 您的其他看法及建议（可另附页）			
<p>【说明】根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，建设项目在环境影响评价中应征询项目所在地单位和居民的意见。中铁工程设计咨询集团有限公司负责本项目环境影响评价工作。为了最大限度地减少项目建设对沿线环境带来的负面影响，我们真诚地希望您能为沿线环境保护提出宝贵意见：我们将在《环境影响报告书》中真实记录您的意见和建议，并向项目的建设单位和设计单位反映。</p> <p>建设单位：内蒙古兴蒙投资集团有限责任公司          邮编：017000                      联系电话：0477-3876003                      联系邮箱：1679366300@qq.com          联系单位：中铁工程设计咨询集团有限公司          邮编：100055                      联系电话：010-51830107                      联系邮箱：ztzxhbs@163.com</p> <p>如果您有什么想法和建议，欢迎与我们直接联系！</p>			

备注：现场填表者，填完后请交调查人员；其他情况下，请填写表后将表邮寄至以下地址：北京市丰台区广安路 15 号中铁咨询大厦环工院 718 室                      邮编：100055  
 编号：                      时间：

### 12.3 项目推荐方案沿线公众参与调查结果统计分析

#### 1. 问卷调查反馈率

本次推荐方案沿线调查共发放调查表 297 份，回收 294 份，回收率 98.99%。

表 12.3-1 公众参与调查表分发表

	敏感点与线路位置关系	份数
个人调查表	30m 内	137
	30m 到 60m	67
	60m 到 200m	63
团体调查表	/	27
合计	/	294

#### 2. 调查对象组成结构分析

本次调查涵盖不同地区，不同年龄组、不同性别、不同文化程度的人群，接收调查的个人公众涵盖本工程沿线所涉及的所有 52 个敏感目标，且基本都是位于铁路轴线两侧临路第一排 60m 范围内的住户。

回收的 294 份调查表中，团体意见调查表 27 份，占总数的 9.2%，主要是来自工程沿线的县乡人民政府、村委会、福利院等；个人意见调查表 267 份，占总数的 90.8%。

个人意见调查表中，铁路轴线两侧 30m 范围内（可能受工程拆迁影响）的个人意见调查表 137 份，占个人意见调查表总数的 51.3%；其余个人意见调查表 130 份，占个人意见调查表总数的 48.7%，这部分公众均为运营期会受到铁路噪声超标影响的人群。

参与本次环境影响评价公众参与的被调查人员基本情况统计结果见表 12.3-2~表 12.3-4 及图 12-1~图 12-6。

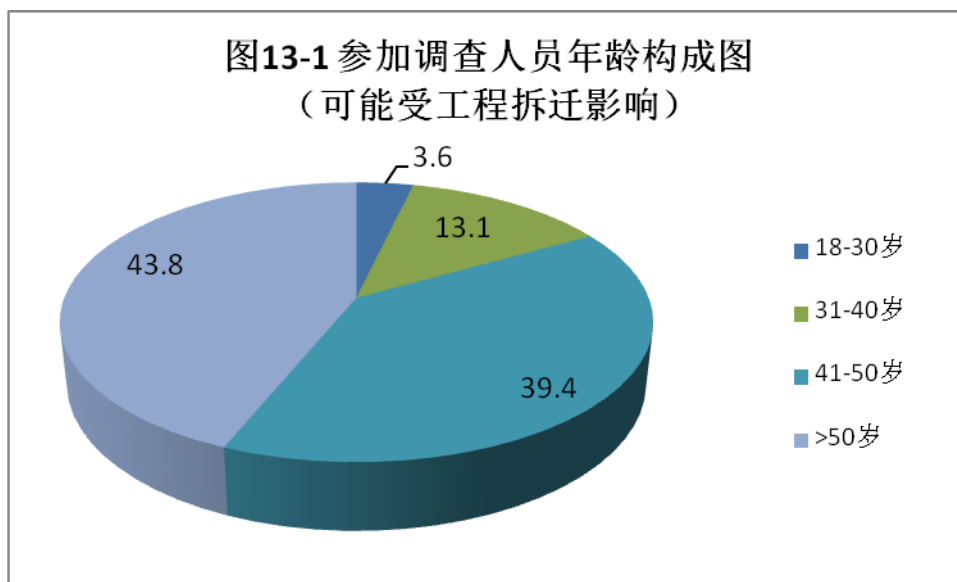
表 12.3-2 接受调查对象基本情况一览表

岳阳市华容县									
性别		男				女			
	人数	234				33			
年龄		18-30 岁		31-40 岁		41-50 岁		>50 岁	
	人数	7		31		100		129	
民族		汉族				其他			
	人数	257				0			
文化程度		小学及以下	初中	高中		中专		大专及以上	
	人数	19	163	78		4		3	
职业		农民	工人	教师	学生	技术人员	公务员	个体劳动者	其他
	人数	239	0	2	1	5	0	2	2

表 12.3-3 基本情况统计表（可能受工程拆迁影响）

年龄		18-30 岁		31-40 岁		41-50 岁		>50 岁	
	百分比%	3.6		13.1		39.4		43.8	
文化程度		小学	初中	高中		大专		大学及以上	
	百分比%	5.9	65.9	25.9		2.2		0	
职业		农民	工人	教师	学生	技术人员	公务员	个体劳动者	其他
	百分比%	98.5	0	0	0.8	0	0	0.8	0

图13-1 参加调查人员年龄构成图  
（可能受工程拆迁影响）



以上数据表明，沿线可能受工程拆迁影响的被调查对象中，年龄段 18~30 岁占 3.6%，31~40 岁占 13.1%，41~50 岁占 39.4%，50 岁以上占 43.8%。文化程度在小学及以下占 5.9%，中学占 91.8%，大专占 2.2%，没有大学及以上学历的人员。农民、学生、个体劳动者分别占总调查人数的 98.5%、0.8%、0.8%。

图13-2 参加调查人员文化程度构成图  
(可能受工程拆迁影响)

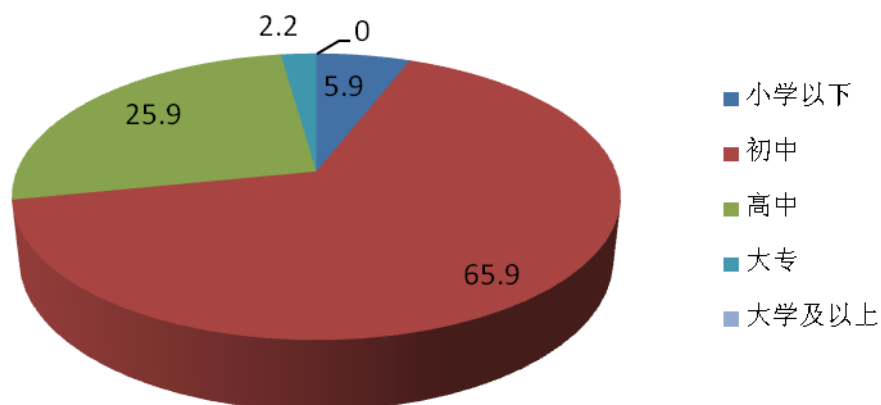


图13-3 参加调查人员职业构成图  
(可能受工程拆迁影响)

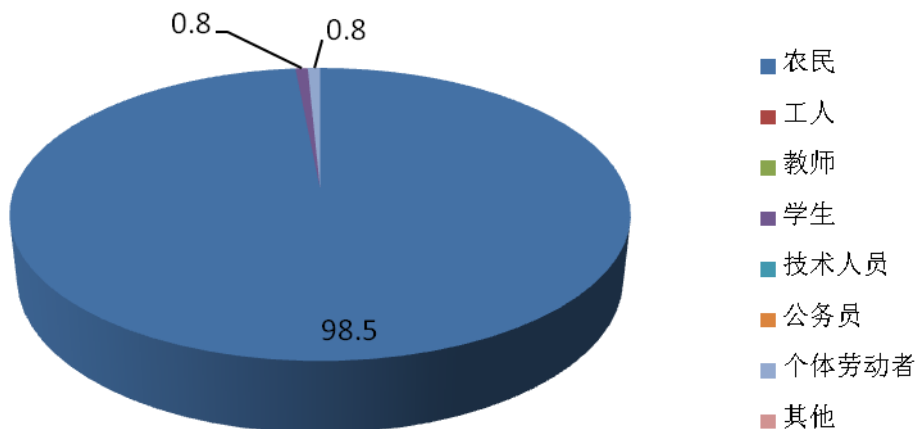


表 12.3-4 基本情况统计表（其余公众）

年龄		18-30 岁		31-40 岁		41-50 岁		>50 岁	
	百分比%	1.5		10.0		35.4		53.1	
文化程度		小学	初中	高中		大专		大学及以上	
	百分比%	8.5	57.4	33.3		0.8		0.0	
职业		农民	工人	教师	学生	技术人员	公务员	个体劳动者	其他
	百分比%	91.6	0.0	1.7	0.0	4.2	0.0	0.8	1.7

图13-4 参加调查人员年龄构成图  
(其余公众)

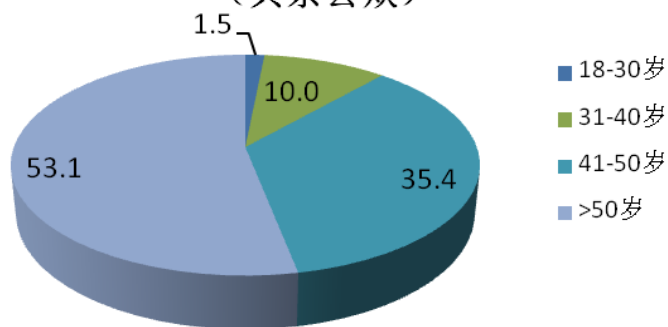


图13-5 参加调查人员文化程度构成图  
(其余公众)

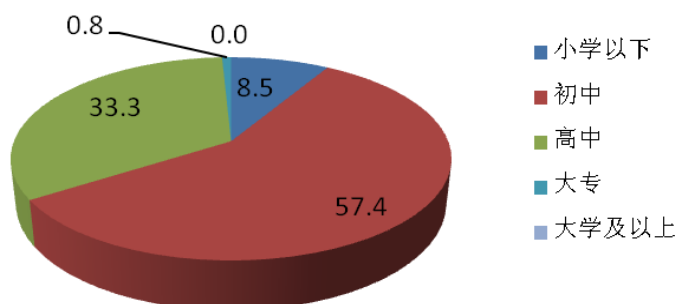
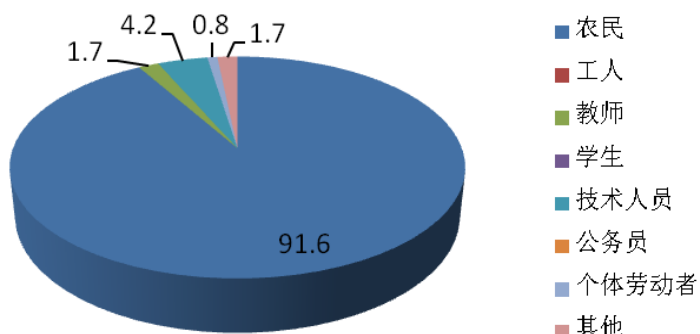


图13-6 参加调查人员职业构成图  
(其余公众)



以上数据表明，沿线除可能受工程拆迁影响外的其余接受调查的公众中，年龄段 18~30 岁占 1.5%，31~40 岁占 10.0%，41~50 岁占 35.4%，50 岁以上占 53.1%。文化程度在小学及以下占 8.5%，中学占 90.7%，大专占 0.8%，大学及以上占 0.0%。农民、教师、技术人员、个体劳动者、和其他职业分别占总调查人数的 91.6%、1.7%、4.2%、0.8%、1.7%。

### 3. 公众参与调查结果分析

公众参与调查结果见表 12.3-5~表 12.3-8。

表 12.3-5 个人意见调查对象统计表

序号	行政区划		姓名	文化程度	职业	电话	主要意见	备注
	县市	村镇						
1	华容县	风波村一组	季信友	初中	农民	18975046921	支持	
2		风波村一组	季凤章	初中	农民	13077173994	支持	
3		红莲村六组	刘祝平	高中	农民	13574030871	支持	
4		红莲村六组	黄连芳	高中	农民	13974040826	支持	
5		红莲村六组	肖元珍	初中	农民	13789047704	支持	
6		红莲村六组	刘福清	初中	农民	13487794763	支持	
7		红莲村六组	刘专甲	初中	农民	13873024132	支持	
8		红莲村六组	刘松军	初中	农民	13873028135	支持	
9		红莲村六组	付叔青	初中	农民	15074039619	支持	
10		红莲村二组	周正华	初中	农民	15115046651	支持	
11		红莲村二组	张作兵	初中	农民	13873087935	支持	
12		红莲村四组	张伏仁	高中	农民	13874094271	支持	
13		红莲村四组	刘习林	初中	农民	13974061319	支持	
14		红莲村四组	李元娥	初中	农民	13786048221	支持	
15		红莲村四组	乐金城	初中	农民	15115039285	支持	
16		红莲村四组	刘传武	高中	农民	13786049850	支持	
17		红莲村四组	刘清松	高中	农民	15973037304	支持	
18		红莲村四组	刘长度	高中	农民	13874040554	支持	
19		红莲村	侯守春	初中	农民	15175002458	支持	

	四组						
20	红莲村四组	侯大明	初中	农民	3301090	支持	
21	红莲村四组	刘传新	初中	农民	13786039003	支持	
22	红莲村四组	刘楷年	初中	农民	18274130929	支持	
23	红莲村四组	刘年芝	小学	农民	13469273593	支持	
24	红莲村一组	李介成	初中	农民	13517307241	支持	
25	红莲村一组	刘旭先	初中	农民	13607405776	支持	
26	红莲村一组	刘海燕	高中	农民	18173021303	支持	
27	红莲村一组	万红吉	初中	农民	13873024216	支持	
28	红莲村一组	刘付华	初中	农民	3311174	支持	
29	红莲村一组	刘文华	初中	农民	13873025811	支持	
30	柞树村五组	文正清	初中	农民	13469256718	支持	
31	柞树村五组	李木兵	初中	农民		支持	
32	柞树村二组	刘四英	高中	农民	0730-4575118	支持	
33	柞树村二组	文有新	初中		13974076117	支持	
34	柞树村二组	文明新	小学	农民	4575366	支持	
35	柞树村二组	文见军		农民	4575366	支持	
36	柞树村二组	文花开	小学	农民		支持	
37	柞树村二组	李高田	高中	农民		支持	
38	柞树村二组	李新盛	初中	农民		支持	
39	柞树村二组	麦子成	高中	农民	13786045677	支持	
40	柞树村二组	刘向胜	高中	农民	13762774936	支持	
41	柞树村二组	李新仁	初中	农民		支持	
42	柞树村二组	李爱林	初中	农民		支持	
43	柞树村五组	文猛	高中	农民		支持	
44	柞树村五组	文正中	初中	农民		支持	
45	柞树村三组	刘介亭	初中	农民	4575189	支持	
46	柞树村三组	刘洋				支持	
47	柞树村五组	李贻新	初中	农民	13207407055	支持	

48	柞树村五组	石述忠	小学	农民		支持	
49	柞树村五组	谢伏古	初中	农民	13762029920	支持	
50	星火村六组	李隆庆	高中	农民	13789051718	支持	
51	星火村六组	易卫兰	高中	农民	13907405655	支持	
52	星火村六组	李庆华	初中	农民	15274098388	支持	
53	星火村六组	李友荣	初中	农民	0730-3311887	支持	
54	星火村六组	韦德桂	高中	农民	3162102	支持	
55	星火村五组	李必全	高中	农民	13575073470	支持	
56	星火村五组	李松柏	初中	农民	13107100324	支持	
57	星火村五组	李又新	高中	农民		支持	
58	星火村五组	李湘华	高中	农民	15973042267	支持	
59	星火村五组	李必安	高中	农民	13117508152	支持	
60	星火村五组	黎中会	高中	农民	18274075285	支持	
61	星火村五组	李松强	初中	农民	13548933297	支持	
62	星火村五组	李为春	初中	农民	0730-3322210	支持	
63	星火村五组	李海林	高中	农民	13017206252	支持	
64	星火村五组	李国林	高中	农民	13487773527	支持	
65	星火村五组	李文林	高中	农民	18274009387	支持	
66	星火村五组	李永忠	初中	农民	15367021698	支持	
67	星火村五组	李毕香	初中	农民		支持	
68	星火村五组	李习之	初中	农民	0730-4571003	支持	
69	星火村五组	李应台	初中	农民	13487783156	支持	
70	星火村五组	李基中	初中	农民	18216378270	支持	
71	星火村六组	焦国南	初中	农民	13786003400	支持	
72	星火村六组	李新北	初中	农民	13575072439	支持	
73	星火村六组	李新国	初中	农民	13469252569	支持	
74	星火村六组	李新涛	初中	农民	4570887	支持	
75	星火村六组	李树正	初中	农民	13574044376	支持	
76	星火村	陈笑珍	高中	农民	15197060331	支持	



	六组						
77	星火村六组	李新河	初中	农民	13787841973	支持	
78	星火村六组	李新江	初中	农民	13607405377	支持	
79	星火村六组	李新杰	初中	农民	4570470	支持	
80	星火村五组	李海星	高中	农民	13874093670	支持	
81	群强村二组	付进波	初中	农民	13789050849	支持	
82	群强村二组	付新	初中	农民	13047208964	支持	
83	群强村二组	李红兵	初中	农民	15717305669	支持	
84	群强村三组	付建武	初中	农民	13469252048	支持	
85	群强村三组	付忠保	初中	农民	18773076751	支持	
86	群强村七组	刘伯瑞	高中	农民	13974067084	支持	
87	群强村七组	季倍保	初中	农民	13047203665	支持	
88	群强村七组	喻新兵	初中	农民	13077119201	支持	
89	群强村二组	付靖	初中	农民	13974086387	支持	
90	群强村二组	付寺发	初中	农民	13107479433	支持	
91	先红村一组	李必林	初中	农民	13574033008	支持	
92	先红村一组	王九云	初中	农民	13908404728	支持	
93	先红村九组	闫必华	初中	农民	15803022600	支持	
94	先红村九组	陈义文	初中	农民	13787840720	支持	
95	先红村八组	何光荣	高中	农民	13027302588	支持	
96	先红村四组	邓杰忠	小学	农民	13974086712	支持	
97	先红村六组	石九红	初中	农民	13574033563	支持	
98	先红村七组	何爱平	初中	农民	15973042858	支持	
99	先红村七组	敖继平	初中	农民	13762768602	支持	
100	芦花村一组	丁辉	高中	农民	13924084072	支持	
101	芦花村一组	包涵	大专	学生		支持	
102	芦花村三组	包柏连	初中	个体劳动者		支持	
103	芦花村三组	包贵华	初中	农民		支持	
104	芦花村四组	付枣楷	高中	农民	15292017032	支持	

105	芦花村 三组	包克树	初中	农民	18908401257	支持	
106	芦花村 一组	汪小梅	初中	农民	4426087	支持	
107	高桥村 一组	柴生能	初中		15675089706	支持	
108	高桥村 一组	柴先曙	初中		13787991226	支持	
109	高桥村 一组	柴祖荣	初中		13762746580	支持	
110	明镜村 六组	丁立中	初中	农民	4401186	支持	
111	明镜村 六组	丁贵保	高中	农民	18711232644	支持	
112	明镜村 一组	刘应生	初中	农民	15818550562	支持	
113	明镜村 八组	张国光	初中	农民	13574030353	支持	
114	明镜村 八组	丁明德	初中	农民	13786042226	支持	
115	明镜村 一组	李德中	初中	农民	13517306671	支持	
116	明镜村 一组	方国进	初中	农民	18273039948	支持	
117	明镜村 一组	方壮易	高中	农民	13203016399	支持	
118	明镜村 一组	王四元	初中	农民	18274081109	支持	
119	二郎村 一组	易大文	初中	农民	13873028684	支持	
120	二郎村 七组	华谷丰	初中	农民	13974063062	支持	
121	二郎村 一组	蒋亚东	初中	农民	13974074699	支持	
122	关山村 四组	柳继东	小学	农民	4532329	支持	
123	关山村 五组	乐铁汉	大专	农民	13874068169	支持	
124	关山村 二组	石运凯	大专	农民	15873087963	支持	
125	邓家桥 村七组	丁继胜	高中	农民	13574033694	支持	
126	荷叶村 一组	蒋祖华	初中	农民	15573035035	支持	
127	荷叶村 四组	蒋道平	初中	农民	13762024715	支持	
128	荷叶村 八组	陈友权	初中	农民	15274091227	支持	
129	荷叶村 四组	季岳文	初中	农民	13574025084	支持	
130	新庄村 六组	胡亚楷	初中	农民	13762795185	支持	
131	红烈村 五组	刘碧发	小学	农民	13974066320	支持	
132	红烈村 六组	花春红	高中	农民	13874092126	支持	
133	红烈村	胡华山	小学	农民	18073073760	支持	

	五组						
134	红烈村六组	金灯明	初中	农民	13413294319	支持	
135	石家港村三组	韩注文	初中	农民	15074044756	支持	要减少噪音影响和生态平衡,减少对农户搬迁的数量。
136	石家港村三组	曹树松	高中	农民	15115039209	支持	在施工建设中,要求避免和减少扬尘污染,减少生态破坏,路基两旁要进行绿化,企图和建筑垃圾要及时进行处理。
137	石家港村三组	花绍炎	高中	农民	13807404521	支持	要避免减少对农田的征用及农户的搬迁,对铁路两旁要进行有效的绿化,减少扬尘污染。
138	风波村一组	季鹏飞	高中	其他	13575073468	支持	
139	风波村七组	彭建华	高中	农民	13077189776	支持	
140	风波村七组	谭银桃	高中	农民	13574028106	支持	
141	风波村七组	胡士洪	高中	农民	13786042982	支持	
142	群强村一组	黎国炎	初中	农民	13874060952	支持	
143	群强村七组	季伟兵	初中	农民	18821855432	支持	
144	群强村一组	车飞	初中	农民	18173018716	支持	
145	群强村七组	孙少文	初中	农民	13973044728	支持	
146	群强村一组	付加新	高中	农民	13798202550	支持	
147	群强村三组	张新娥	初中	农民	13100307713	支持	
148	群强村三组	付凤祥	初中	农民	13574758758	支持	
149	群强村三组	付训党	初中	农民	15292013184	支持	
150	群强村一组	付加银	初中	农民	13574028204	支持	
151	群强村一组	李焕明	小学	农民	4531894	支持	
152	群强村一组	李应球	高中	农民	13973043680	支持	
153	群强村	李传吾	小学	农民	4532732	支持	

	一组						
154	先红村八组	何作云	初中	农民	13789047846	支持	
155	先红村二组	侯文军	初中	农民	15157065221	支持	
156	先红村三组	邓其昌	初中	农民	18873024409	支持	
157	先红村七组	周密	初中	农民	18973063079	支持	
158	先红村五组	李仁祥	高中	农民	15575045818	支持	
159	先红村四组	侯岳运	小学	农民	13548914782	支持	
160	东山光荣院	李恒	高中	技术人员	18273038880	支持	
161	东山光荣院	龚小洁	高中	技术人员	15197069777	支持	
162	东山光荣院	黎建龙	高中		13469231013	支持	
163	东山光荣院	刘书建	高中	技术人员	13807404110	支持	
164	东山光荣院	李新中	初中	其他	13874093577	支持	
165	东山光荣院	陈文满	初中	技术人员	18216397861	支持	
166	东山光荣院	万刚	高中	技术人员	13574026460	支持	
167	芦花村二组	蒯楚香	初中	农民	15074032492	支持	
168	芦花村四组	曹娥贵	高中	农民	18975008770	支持	
169	芦花村三组	胡建国	初中	农民	15573063989	支持	
170	芦花村七组	刘芬	高中	农民	13487774944	支持	
171	高桥村一组	柴联军	高中		18820738001	支持	
172	高桥村一组	柴湘远	高中	农民	0730-4421786	支持	
173	高桥村一组	柴周平	初中	农民	13487716270	支持	
174	高桥村一组	柴祖光	初中		15974362536	支持	
175	高桥村二组	柴协道	初中	农民	15173060013	支持	
176	明镜村七组	花方元	高中		4400446	支持	
177	明镜村一组	花元珍	高中	农民	13487715369	支持	
178	明镜村十一组	丁济交	初中	农民	13974063907	支持	
179	明镜村十一组	方仕烈	高中	农民	15115073931	支持	
180	明镜村十一组	刘明前	初中		18627505542	支持	
181	明镜村十一组	方仕红	初中	农民	15700893738	支持	

182	二郎村一组	黎寿民	高中	农民	13077126061	支持	
183	二郎村一组	刘继东	初中	农民	13487763212	支持	
184	二郎村一组	易娟芝	初中	农民	13974060896	支持	
185	二郎村一组	李锡江	高中	农民	13574026266	支持	
186	吴山村十一组	周岳云	高中	农民	13974066738	支持	
187	吴山村四组	易金松	高中	农民	18273065391	支持	
188	吴山村五组	付丽芬	初中	农民	18073070166	支持	
189	邓家桥村七组	李启胜	高中	农民	15607400858	支持	
190	邓家桥村七组	张必武	高中	农民	13873029748	支持	
191	荷叶村五组	易国全	初中	农民		支持	
192	荷叶村五组	易长玉	初中	农民	15974355940	支持	
193	荷叶村十组	周炎光	初中	农民	13077104858	支持	
194	荷叶村三组	蒋绍全	小学	农民	13117304916	支持	
195	新庄村六组	刘荷香	高中		13762024015	支持	
196	新庄村六组	季权忠	高中		13087307288	支持	
197	红烈村四组	黎文进	初中	农民	13974065194	支持	
198	红烈村三组	胡柱平	高中	教师	13574758826	支持	
199	红烈村三组	黎职华	高中	农民	15115038156	支持	
200	红烈村二组	宋国祥	高中	农民	15576089041	支持	
201	红烈村二组	吴国凡	初中	农民	15873087371	支持	
202	红烈村二组	宋国法	初中	农民	13787870247	支持	
203	石家港村三组	韩华东	高中	农民	13548901592	支持	
204	石家港村三组	韩志祥	初中	农民	13278803816	支持	铁路建设我们大力支持，但要求尽量减少对农田的征用，尽量减少对生态环境的破坏。
205	风波村七组	胡翠兰	小学	农民	18973064955	支持	
206	风波村一组	刘洪清	高中	农民	18173021422	支持	
207	群强村	李维国	初中	农民	15573002982	支持	

	一组						
208	群强村七组	车敬祝	高中	教师	13707405558	支持	
209	群强村九组	廖玉琴	高中	农民	13974062567	支持	
210	群强村九组	施玉祖	小学	农民	13574029795	支持	
211	群强村九组	车林生	小学	农民	15197077005	支持	
212	群强村九组	车之兵	小学	农民	13974064303	支持	
213	群强村九组	李治海	初中	农民	13974085031	支持	
214	群强村九组	李学军	初中	农民	13974064893	支持	
215	群强村九组	江金波	初中	农民	13787842600	支持	
216	群强村七组	王红武	初中	农民	15274094801	支持	
217	先红村四组	邓昌栓	初中	农民	13017222012	支持	
218	先红村四组	罗若梅	初中	农民	13627407898	支持	
219	先红村二组	刘汉明	初中	农民	13487794754	支持	
220	先红村三组	张爱和	初中	农民	13575073326	支持	
221	芦花村七组	张虹	高中	农民	13487783596	支持	
222	芦花村七组	黎凤娇	初中	农民	15074036602	支持	
223	芦花村七组	张登科	初中	农民	13680237024	支持	
224	芦花村七组	张立平	初中	农民	13762071041	支持	
225	芦花村七组	张北京	小学	农民	13422023477	支持	
226	芦花村一组	勿祖波	高中	农民	13873028340	支持	
227	芦花村一组	蒯金生	高中	农民	13874062769	支持	
228	芦花村三组	黎忠见	高中	农民	18627507516	支持	
229	芦花村一组	勿哲明	初中	农民	13574032769	支持	
230	高桥村二组	柴孝波	初中	农民	15842814922	支持	
231	高桥村二组	柴先志	初中		13907404073	支持	
232	高桥村三组	柴会平	高中	农民	13762079886	支持	
233	高桥村三组	柴友祥	初中		15197094860	支持	
234	高桥村六组	柴和平	初中	农民	13789049495	支持	
235	高桥村六组	李建国	高中	农民	13974079025	支持	

236	高桥村六组	徐道元	初中		15575072893	支持	
237	高桥村六组	涂道生	初中	农民	18274073522	支持	
238	明镜村八组	张祖佑	初中	农民	13974083884	支持	
239	明镜村一组	李春柏	初中	农民	13873028335	支持	
240	明镜村六组	黄炳损	初中	农民	13874094181	支持	
241	明镜村七组	花中华	初中		13487716396	支持	
242	明镜村七组	花坤值	高中		13807404920	支持	
243	二郎村一组	易湘江	初中	农民	13574028891	支持	
244	二郎村一组	赵金菊	初中	农民	13786041576	支持	
245	二郎村一组	蒋亚夫	高中	农民	15073011050	支持	
246	二郎村一组	廖红香	初中	农民	18773070969	支持	
247	二郎村二组	易大成	初中	农民	13574034176	支持	
248	吴山村二组	石维栋	小学	农民	13548935022	支持	
249	吴山村二组	乐文武	初中	农民	15073010819	支持	
250	吴山村五组	易元香	初中	农民	15173033355	支持	
251	吴山村五组	李真香	小学	农民	18973026970	支持	
252	吴山村五组	李君桃		农民	15074099472	支持	
253	吴山村二组	石润和	初中	农民	13077174976	支持	
254	吴山村二组	乐玉连	初中	农民	13874098142	支持	
255	邓家桥村六组	易承忠	初中	个体劳动者	15197076362	支持	
256	荷叶村二组	蒋楚清	高中	农民	13487716031	支持	
257	荷叶村一组	蒋胜和	初中	农民	13637303031	支持	
258	荷叶村一组	蒋炳武	初中	农民	13207304915	支持	
259	荷叶村三组	李金红	初中	农民	13574030796	支持	
260	新庄村六组	李锡光	初中	农民	13548935178	支持	
261	红烈村十五组	毛伟新	初中	农民	13487715109	支持	
262	红烈村十五组	毛伟明	初中	农民	13786048136	反对	
263	红烈村八组	徐朝红	初中	农民	4410320	支持	
264	红烈村	黎庆万	初中	农民	15074099553	支持	

	八组						
265	红烈村 九组	兰田	大专	农民	15575040466	支持	
266	石家港 村三组	花湘平	初中	农民		支持	减少噪音震 动污染
267	石家港 村三组	何贤富	初中	农民	4532535	支持	尽量减少农 户的搬迁及 农田征用数 量。



表 12.3-6 调查统计结果一览表（可能受工程拆迁影响）

意见征询项目	统计结果											
	a		b		c		d		e		f	
	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%
1. 您是通过何种渠道了解本项目的： a.网络      b.电视      c.报纸 d.专门宣传资料      e.听说	1	0.7	7	5.2	3	2.2	107	79.3	17	12.6		
2. 您对本项目建设看法： a.支持      b.反对	136	99.3	1	0.7								
3. 本工程建设施工可能产生的环境影响主要有： a.噪声振动      b.扬尘      c.污水泥浆 d.出行      e.其他	101	73.7	26	19.0	1	0.7	6	4.4	3	2.2		
4. 本工程运营可能产生的环境影响主要有： a.生态破坏      b.噪声振动污染      c.地表水污染 d.电磁污染      e.大气污染 f.其他	48	33.6	52	36.4	3	2.1	0	0.0	12	8.4	28	19.6
5. 您对所涉及征地的看法： a.听从政府安排，配合建设单位      b.要求一定回报 c.其它	113	87.6	9	7.0	7	5.4						
6. 如果本工程建设对您的居住环境产生了不利影响，您希望采取何种方式解决： a.经济补偿      b.要求治理达标      c.搬迁 d.其它	79	58.1	54	39.7	3	2.2	0	0.0				
7. 您认为以何种方式解决工程建设带来的环境污染问题比较有效： a.向环保部门投诉      b.用法律程序解决      c.其他方式	57	42.9	42	31.6	34	25.6						
8. 您认为本工程采取何种噪声治理措施会更加有效： a.声屏障      b.隔声窗 c.绿化      d.其他	60	45.1	14	10.5	55	41.4	4	3.0				

表 12.3-7 调查统计结果一览表（其余公众）

意见征询项目	统 计 结 果											
	a		b		c		d		e		f	
	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%	数量	百分比%
1. 您是通过何种渠道了解本项目的： a.网络            b.电视            c.报纸 d.专门宣传资料    e.听说	3	2.2	6	4.5	9	6.7	107	79.9	9	6.7		
2. 您对本项目建设看法： a.支持            b.反对	130	100	0	0.0								
3. 本工程建设施工可能产生的环境影响 主要有：a.噪声振动    b.扬尘    c.污水 d.出行    e.其他	87	66.9	40	30.8	0	0.0	3	2.3	0	0.0		
4. 本工程运营可能产生的环境影响主要 有：a.生态破坏    b.噪声振动污染    c.地 d.电磁污染    e.大气污染 f.其他	16	12.2	108	82.4	2	1.5	0	0.0	5	3.8	0	0.0
5. 您对所涉及征地的看法：a.听从政府安 排，配合建设单位    b.要求一定回报 c.其它	112	86.8	10	7.8	7	5.4						
6. 如果本工程建设对您的居住环境产生 了不利影响，您希望采取何种方式解决： a.经济补偿    b.要求治理达标    c.搬迁 d.其它	71	54.6	55	42.3	1	0.8	3	2.3				
7. 您认为以何种方式解决工程建设带来 的环境污染问题比较有效：a.向环保部门 投诉    b.用法律程序解决    c.其他方 式	98	77.2	23	18.1	6	4.7						
8. 您认为本工程采取何种噪声治理措施 会更加有效：a.声屏障    b.隔声窗 c.绿化    d.其他	103	79.8	5	3.9	18	14.0	3	2.3				



现将被调查公众提出的意见和建议归纳如下：

(1) 对于工程建设的认识和看法

可能受工程拆迁影响的这部分公众对工程的支持率达到了 99.3%，受调查的 137 人中有 1 人不支持本工程建设，其余 136 人对本项目的建设及走向表示支持和赞同。

除去可能受工程拆迁影响外的其他接受调查的 130 人对本项目的建设及走向表示支持和赞同，这部分公众对工程的支持率达到了 100%。

接受调查的 28 个团体，对本项目的建设及走向均表示支持和赞同。

经过调查，沿线居民和团体对工程了解程度较高，大部分接受调查的公众或团体对线路走向基本同意，不同意本工程走向的有 1 人，不同意工程建设原因主要集中在房屋需要被拆迁的村民担心补偿款在发放过程中被上级政府层层折扣，到了群众手里所剩无几，经评价单位耐心解释后，基本同意工程建设，但要求在征地拆迁过程中注意做好补偿。

(2) 对工程施工期的认识及看法

多数被调查者认为施工期的噪声振动会影响到日常生活，运输施工原料及土石方车辆产生的噪声难以忍受，且产生扬尘，降水天气造成道路泥泞，对日常生活和出行造成不便；被调查者认为施工扬尘附着在农作物上会影响其生长，施工时可能会占用农田，对当地的农业生产带来影响。

对于施工期间的各种环境影响，公众要求施工单位制定文明施工岗位责任制，做好施工人员的宣传教育工作，提倡文明施工，规范施工操作。施工时应尽量顾及沿线居民的利益，尽可能地降低施工噪声和扬尘的产生，减少对居民的正常生活、工作和学习的干扰。同时要求作业时间尽量避免与夜间居民休息时间发生冲突，做好宣传及安民工作，尽量减少施工扰民事件的发生。

(3) 对运营期环境影响及保护措施的认识及看法

对于本工程带来的环境影响，公众普遍认为主要是噪声、振动影响，其次是生态破坏。在环境保护措施上，69.5%的公众认为应采取设置声屏障或加装隔声窗的方式降低运营期铁路噪声的影响；27.9%的公众认为应通过

植树造林等绿化方式来达到降噪目的，评价单位解释将采取设置声屏障、隔声窗等方式予以防护，公众表示理解。

#### (4) 对工程征地及拆迁的意见

对本工程需要征地或拆迁房屋的意见，通过全线接受调查的 267 份个人意见的反馈信息，沿线居民对于工程修建持积极配合的态度，绝大多数居民都表示听从政府安排，配合建设单位。如采用货币化动迁，则希望费用合理。沿线居民希望动迁后尽量安置在本村。

公众要求项目前期工作部门应按照政府征地拆迁和安置的有关政策，本着对群众负责的原则，增加拆迁政策的透明度，让受影响的群众直接了解政策，将工作细化，真正将实事办好。另外，广大群众希望有关部门在发放征地费用时能直接给农民兑现，最好少经上级政府发放，免得层层折扣，到了群众手里所剩无几。

### 12.4 公众意见的落实情况

在调查现场，评价人员认真听取公众的建议或意见，并在评价中予以答复：

1. 评价要求建设单位在占用土地、拆迁房屋等赔偿问题上必须按照国家规定执行，并征询当地政府各有关部门意见。在征地拆迁过程中应充分尊重当地群众意见，先补偿兑现，后施工。

2. 评价要求工程前期工作部门应按照政府征地的有关政策，本着“以人为本”对群众负责的原则，增加政策的透明度，经济补偿透明化。

3. 评价根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况，对受铁路噪声影响且超标的较集中噪声敏感点采取设置声屏障的方式，对零散分布的噪声敏感点采取设置隔声窗的方式进行降噪，使其达到相应功能区标准或满足室内使用要求。对不满足铁路边界噪声、振动排放标准的敏感点进行功能置换。

4. 报告书中已经明确，施工作业要尽量安排在白天，以减少运输施工原料及弃土车辆产生的噪声对居民的影响；建设工程施工现场主要道路必须进行泥结碎石硬化处理，以减少施工造成的道路泥泞，且应当有专人负责保洁

工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，以减少施工扬尘。

## 12.5 小结与建议

### 1. 小结

综上所述，本次公众参与活动开展形式多种多样，活动覆盖面广，被调查人员涵盖工程沿线涉及的所有 52 处敏感目标，基本均为运营期受铁路噪声、振动影响的人群，具有一定代表性。通过这一活动，使评价单位获取了大量的有关项目建设的公众信息，对指导工程建设与环境保护协调起到了一定的作用。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，为工程顺利实施打下了坚实基础。总之，本次公众参与活动收到了较好的效果。

通过公众参与调查，我们可以看出，沿线公众对本工程项目建设总体上持积极的态度，认为本铁路对社会经济的发展有一定意义。沿线调查者多数都认识到环境的重要性，并认为生态破坏、铁路噪声、振动污染是主要的环境影响问题，必须采取有效措施治理；对涉及征地的问题，大多数公众都表示积极配合，并要求获得合理的经济补偿。

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。

### 2. 建议

(1) 有关建设、设计、施工、监理等单位要特别重视公众所关心的主要环境影响问题（如噪声、震动），并作为保护工作的重点，加大资金投入，本着以人为本的原则，切实治理可能产生的环境污染。

(2) 建设单位应加强宣传力度，让老百姓了解铁路建设的重要性，取得他们的理解和支持，施工单位要认真落实环境保护措施，为当地居民创造一个良好的生活环境。运营单位要加强运营期的环境管理，发挥环保工程的最大效益。

(3) 评价建议提高拆迁安置的透明度，严格按照法律法规办事，并在拆迁安置前尽早通知拆迁户，使其做好充分准备。

## 13 社会经济环境影响分析

### 13.1 概述

本项目位于湖南省岳阳市华容县境内，两山（桃花山、天井山）夹沟谷地势，整体呈西南-东北走向。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨，沿省道 S202 西侧并行至东山镇后，跨省道，沿大荆湖水库北侧走行至长江南岸拟建煤炭储配基地区，设配套贯通纵列式车场及环形卸车线。正线全长 27.060km（含环形卸车线），疏解线 2.4km。

### 13.2 工程建设对社会经济的影响分析

#### 13.2.1 线路在国民经济中的意义和作用

本项目位于蒙西至华中地区铁路煤运通道的中段，岳阳市境内，地处我国内陆腹地，在国民经济和社会发展中占有重要地位。近年来，随着中部崛起战略的实施，湘鄂赣等华中地区经济社会快速发展，电力及工业用煤增长迅猛。由于煤炭资源匮乏，自给能力有限，每年需要大量调入区外煤炭，由于受运力制约和消费不均衡性影响，经常出现能源紧缺的状况，严重制约了国民经济运行和发展。华容煤炭铁水联运储配基地的建设，为岳阳以及湘赣鄂等地区用煤的储备和供给起到重要的作用。而本专用线的建设，为华容煤炭铁水联运储配基地煤炭的运输起到基本的保障作用，同时，本专用线也服务于神华国华湖南岳阳电厂燃煤运输需求，是电厂燃煤供应的保障条件，也是湖南地区经济社会发展的基本要求。因此，本项目是保障华中地区煤炭供应的有力保障。对促进中部地区崛起战略的实施和区域经济发展具有重要作用。

#### 13.2.2 线路在路网中的意义和作用

本线作为北煤南运大通道疏运系统的组成部分，位于疏运系统核心区域。本项目对提高区域北煤南运铁路通道疏运能力，使蒙陕甘宁能源“金三角”地区煤炭通过陆路直达岳阳地区，对满足沿线地区的煤炭需求，促进经济发展，完善岳阳地区铁路货物集疏运体系有着重要的意义。

#### 13.2.3 项目建设的必要性

本项目是服务于华容煤炭铁水联运储配基地以及神华国华湖南岳阳电厂燃煤运输需求的线路。该项目为蒙华通道疏运系统的重要组成部分，是配

合蒙华铁路建设，完善煤炭运输系统的需要；是保障地区煤炭能源供应，促进地区经济发展的需要；对充分利用长江黄金水道，形成“铁水”及“铁公”联运的综合运输体系，促进东部产业中移的需要；是节约能源、保护环境、促进地区可持续发展的需要。

### 1.配合蒙华铁路建设，完善煤炭运输系统的需要

当前，国家发改委、铁道部正式启动蒙西至华中地区铁路规划建设。线路北起东乌铁路浩勒报吉站，途径湖北、湖南、终点到达江西省吉安，全长1837公里。该铁路是构建我国北煤南运的大能力直达通道，对完善全国煤炭运输体系、实现煤炭多方式联运、跨区域布局具有重要战略意义，将有效缓解我国南北煤炭运输瓶颈，缓解华中的鄂、湘、赣等地区严重缺煤的现状，将极大地支撑和促进中部崛起。本项目是蒙华铁路的疏运体系之一，是配合蒙华铁路建设，完善煤炭运输体系的重要项目。

### 2.保障地区煤炭能源供应，促进地区经济发展的需要

我国煤炭资源在地区分布上极不均衡，90%的储量位于西北地区，其中仅内蒙、山西和新疆三省储量就占75%，以秦岭、淮河为界，北方占90%，南方只占10%，经济发达的华东地区煤炭储量仅为2%，而华东、华南地区煤炭需求量巨大，所需煤炭主要依靠海运。随着近年来普遍性的电荒，火电厂的规划建设非常迫切，电煤的用量迅猛增长，煤炭运输供应状况日趋紧张，本项目作为荆州煤炭储备基地的铁路运输线路，是满足荆州地区煤炭需求的有力保障。同时，长江沿线及长江流域地区资源比较丰富，适合建设水泥、建材、化工、冶金、造纸、纺织印染、农副产品加工等产业。受限于能源短缺，该地区的沿江产业没有得到充分发展。随着蒙华铁路的建设，北煤南运的能力得到大大提高，有效缓解经济社会发展对能源需求紧张局面，也将极大地促进岳阳地区经济及产业的发展。

### 3.是形成“铁公”、“铁水”联运综合运输体系，促进东部产业中移的需要

受国际产业转移和国内经济转型的影响，东部部分劳动密集型产业向中部加速迁移，我国区域产业梯度转移面临着新的调整与选择。中部有承接东部产业转移的地缘优势、资源条件和产业基础，正面临着承接东部产业梯度



转移的重大历史机遇。本项目的修建，提供了中东部地区铁公水等综合交通方式联和运输的可能，为中部地区与东部地区的连接提供了新的沟通方式，促进中部与东部地区要素优化配置以及东部传统产业向中部迁移。是推动区际产业转移和区域经济协调发展的重要项目。

#### 4.是节约能源、保护环境、促进地区可持续发展的需要

铁路专用线的修建，将对荆州地区煤炭储配基地和荆州港观音寺江陵石化码头的货物运输提供保障。能大大避免公路运输对环境的污染，这对保护当地环境将起到积极的作用。如不采用铁路运输方式，而采用公路运输方式，虽然可以节省铁路建设的部分投资，但需要修建公路、购置大量载重汽车，运输成本较铁路高。而且对城市交通会造成很大压力。同时，大量产生大量废气和噪音，对环境造成很大的污染。因此，铁路专用线的修建是保障地区经济可持续发展的必要条件。

### 13.3 征地、拆迁与再安置

#### 13.3.1 工程征地环境影响

本工程永久占用土地 114.95hm<sup>2</sup>，其中占用水田 368.24hm<sup>2</sup>、旱地 25.77hm<sup>2</sup>、荒地 0.36 hm<sup>2</sup>、水塘 3.71 hm<sup>2</sup>、林地 30.22 hm<sup>2</sup>、宅地 5.4 hm<sup>2</sup>、河道 2.63 hm<sup>2</sup>、建设用地 0.63 hm<sup>2</sup>。根据沿线各市预测本工程永久征地将造成当地农业产量减少约 2406.7t/a，对所涉及乡镇、村庄的被征用土地的农民收入产生一定的不利影响，对农业生产将造成一定损失，同时居住条件受到一定影响。

#### 13.3.2 工程拆迁环境影响

本工程拆迁普通房屋共计 3.658×10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，按照每户建筑面积 120m<sup>2</sup>、户均 4 人计，本工程将使 305 户约 1220 人发生迁移，这无疑将给他们的生活带来暂时困难。

受影响的居民中，农村居民各占很大比例。对城市居民来说，主要是居民的居住条件受到影响，居民住房拆迁以后，对居民的拆迁补偿工作是首要问题。对农村居民来说，农民失去土地后再就业问题比较突出。征地、拆迁补偿和安置处理不慎，有可能导致受影响居民的生活水平下降。

### 13.3.3 有关政策法规

本项目征地、拆迁和人员安置所遵循的主要法律法规如下：

1. 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月）
2. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（1998年12月）
3. 《中华人民共和国土地管理拆迁管理条例》（1991年6月）
4. 《中华人民共和国城市房地产管理法》（1994年7月）
5. 《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（2004年10月）
6. 《湖南省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2000年3月）

### 13.3.4 征地、拆迁与再安置目标

由铁路建设引起的征地、拆迁居民安置，是一项比较复杂的社会系统工程，为保证被拆迁居民和铁路的双方利益，拆迁和安置工作必须以国家和地方的相关政策法规为依据。

铁路征地、拆迁安置的基本目标为：促使被征用土地的地区经济发展，使被拆迁居民获得不低于原经济收入水平及住房条件。

本工程建设中，地方政府负责征地拆迁工作及费用，征地拆迁费用经各方认可后作为资本金计入股份，按铁路建设进度，分期及时提供土地，保证铁路建设用地需要。

征地补偿、拆迁安置是一项政策性强、情况复杂的工作，建设单位、施工单位应与当地政府紧密联系、密切配合，本着兼顾国家、集体和个人三者利益、合理补偿、妥善安置的原则，对被征用土地的农民应及时发放各种补偿费，并减免其耕地占用税、农业税，调整和重新分配土地或从事其他行业生产，以减轻受征地影响的劳动者的负担，并使其生计得到妥善解决。

### 13.3.5 被拆迁居民安置措施

依据《中华人民共和国土地管理法》建设用地补偿有关规定，被拆迁居民安置措施如下：

1. 首先由建设单位全面负责并完成项目的拆迁居民搬迁的行动计划，根据确定的土地征用范围委托地方国土局统一征用，并支付征地拆迁补偿费。

2. 地方国土局接受委托后，依照国家及地方政府的有关规定，同县乡签署土地征用合同。

3. 县、乡依照有关土地征用使用规定，具体落实非自愿居民的安置工作。

4. 对非自愿拆迁的居民，必须确保其移居后的生活水准不低于移居前的水平。

5. 对搬迁居民的补偿，要严格遵循有关法规、政策实施，落实补偿原则。

6. 针对征地拆迁安置中出现的问题，应及时依照有关法规和政策妥善解决，不留后患。

### 13.3.6 补偿标准及支付方式

#### 1. 补偿标准

补偿费用计算中考虑的主要因素和依据如下：国家及沿线各省征地补偿费和安置补助费标准见表 13.3-1 和表 13.3-2。

表 13.3-1 国家及地方省级政府土地补偿费标准

分类	国家规定	湖南省规定
征用耕地的土地补偿费	该耕地被征用前三年平均年产值的 6 至 10 倍计算	征用耕地（包括水田和旱土）的，按被征用前三年平均年产值的三至六倍计算
征用园地、鱼塘、水生地、林场、牧场的土地补偿费	由省、自治区、直辖市规定	征用鱼池、藕池、果园、茶园和其他经济林地的，按征用邻近水田的补偿标准计算；征用用材林地的，按征用邻近水田补偿标准的百分之三十至百分之五十计算；征用荒山荒地的，按征用邻近水田补偿标准的百分之二十计算
征用荒山、荒地、荒滩及其它土地补偿费		

表 13.3-2 国家及地方省级政府安置补助费标准

分类	国家规定	湖南省规定
耕地	每一个需要安置的农业人口的安置补助费标准，为该耕地被征用前三年平均年产值的 4 到 6 倍。但是，每公顷被征用耕地的安置补助费，最高不得超过被征用前三年平均年产值的 15 倍	每一个需要安置的农业人口的安置补助费标准，为该耕地被征用前三年平均每年产值的二至三倍。但每亩被征用耕地的安置补助费，最高不得超过被征用前三年平均年产值的十倍 征用鱼池、藕池的，参照征用耕地的规定办理。征用果园、茶园和成片林地的，每亩按邻近水田年产值的一至三倍计算。征用荒山、荒地的，不支付安置补助费
园地、鱼塘、水生地、林场、牧场	由省、自治区、直辖市规定	
荒山、荒地、荒滩及其它土地		

依照《中华人民共和国土地管理法》规定，支付的土地补偿费和安置补助费，尚不能使需要安置的农民保持原有生活水平的，经省、自治区、直辖市人民政府批准，可以增加安置补助费。但是，土地补偿费和安置补助费的总和不得超过土地被征收前三年平均年产值的三十倍。

地上附着物和青苗补偿费：被征用土地上的青苗补偿费结合各地规定，按实际损失补偿，房屋、树木等附着物作价赔偿。

## 2. 支付方式

(1) 土地征用补偿和重新安置补偿费，均应付给受征地影响的基层行政单位，一般付给县、镇或村，由这些基层行政单位支配这些补偿费，将其用于发展生产，解决由于征地所带来的剩余劳动力的就业问题，为那些没有劳动能力的人提供生活补助。

(2) 青苗补偿费和有收益的非耕地补偿费，均应付给受影响的当事人。执行中应根据农作物、经济作物的种类定价。

(3) 个人拥有围墙、水井、坟地及其它不能移动的个人财产，因征地拆迁受损害，将根据当地对其个人财产确定的价值予以补偿，其补偿费用直接支付给受损失的个人。

(4) 农村地区需迁居的居民，由地方政府重新就近安排宅地，根据当地补偿标准支付拆迁费；城市地区需迁居的居民和需拆迁的厂房，根据当地补偿标准施行货币补偿。

### 13.3.7 重新安置和收入恢复计划

本项目征地和拆迁而引起的受影响人可以划分为不同类别。不同类别的受影响人因其所受影响性质不同，影响程度不同，从而采取不同的恢复和补偿措施。

1. 一般情况下，耕地被征用后，各地区的农民安置出路主要有二种模式：一是通过基层政府重新分配调整土地、利用土地补偿费对剩余土地资源综合开发利用，或调整土地种植结构，引种高产经济作物，提高其单位土地产出率，受影响居民的生产安置仍以务农为主，即从农安置方式。预计大多数受影响人从农安置；二是乡镇政府、基层政府用土地补偿费发展第二、

三产业，如兴办乡镇企业、修建农贸市场，提供更多的就业机会，使受影响人员转而从事商业、运输业、服务业等，即非农安置方式。

2. 本工程征占地有部分低产地、旱地，这些土地由于开发投入严重不足，其产出远远低于高产土地。对于这些土地资源，可以通过调整农业结构、改进灌溉设施、提高机械化水平、发展林、渔、副业等方式，以提高这些土地的产出。受影响人损失的土地可通过增加剩余土地的产出来弥补，继续从事农业生产。

3. 受征地影响的村组可调整和重新分配土地给受影响人，并利用征地补偿费加大对土地的投入，或调整土地种植结构，以提高其单位产出。如果村组无法调整土地，可以利用征地补偿金发展第二、三产业，如开办企业、在适当位置修建农贸市场等。对于有一技之长的人员，本人自愿并经过公证后，可以将补偿金发给个人，由其自谋职业。

4. 临时借用土地，仅补偿借用期间的农产值损失和地面上原有青苗和附着物损失。使用期满后由建设单位恢复成原有的耕种条件。

5. 征地补偿、拆迁安置是一项政策性极强情况复杂的工作，本次评价建议：

(1) 对拆迁对象，按规定标准及时给予合理赔偿，

(2) 对于部分零散拆迁农户可采用农户自拆自建的方式，农户和村组商议确定新宅基地地点，村组无偿拨给农户新的宅基地。

(3) 农民住房搬迁，原则上是先建后拆。如果先拆后建则支付过渡期间的租房补贴费。

(4) 提高拆迁安置方案的透明度。征地拆迁居民安置过程中，应自始至终体现协商方式，通过与不同层面和对象的沟通，使受影响人群了解征地、拆迁的补偿标准、房屋重新安置地点和重建方式、搬迁时间、人员安置方式等。

总之，通过采取相应措施、妥善安置、合理补偿，本工程征地、拆迁对沿线居民生活不会产生太大影响。

### 13.3.8 居民生活质量影响分析

工程永久征地将会造成当地粮食减产，通过当地政府利用土地补偿费对受影响人员采取从农安置或非农安置后，将不会对降低受影响人员的生活质量。

综上所述，工程永久征地及拆迁对直接受影响的居民生产生活造成一定影响。但通过当地政府有组织进行引导，加大对剩余土地潜力的挖掘，并采取相应措施，合理补偿、妥善安置，居民生活质量将不会受到太大影响。

### 13.4 铁路的切割、阻隔效应影响分析

#### 13.4.1 切割、阻隔效应影响分析

当铁路以桥梁的形式通过线路附近居民点时，由于铁路以桥墩支撑高架而过，不会大幅度改变地形地貌，对当地居民的日常交通、生活基本没有影响，也不会产生切割、阻隔效应。

以路堤、路堑形式通过时，则会很大程度上改变线路经过地区的地形地貌，不可避免的对原有的城镇建成区、村庄和自然区域产生一定的负面影响，这主要体现在以下两个方面：

##### 1. 对工程区周围的切割效应

铁路的修建由于受地形、自身设计参数等的限制，难以绕避部分建筑，不可避免地会经过某些城镇建成区、村庄或自然区域等，对其形成切割，降低了该地区的社会整体性。

##### 2. 对工程区周围的阻隔效应

铁路穿插而过或者多条铁路、公路交叉包围，并且铁路方面为安全起见全封闭运行，对线路两侧尤其是在路堤、路堑地段两侧的居民形成了人为的交通障碍，增加了铁路两侧居民交往、通行的难度，产生阻隔效应。

#### 13.4.2 防治措施

切割、阻隔效应会对所经地区的整体规划产生一种负面效应，都是铁路修建后阻断了线路两侧交通、交流通道，影响了线路两侧的整体规划建设及组织，增加了两侧居民间交往的难度，使居民区和保护区整体性、协调性受到削弱；在经济发展、建设过程中受交通不便等的影响，形成人为闭塞，减弱了其空间开放性、认识的开阔度，外部环境兼容性变差。但是

这可以通过设置人行通道、立交桥涵等解决其对外、对内交流联系通道。

本工程贯通方案正线长度 27.060km，其中：路基长度 18.288km，占正线长度的 75.9%；桥梁 12 座 6.184km，占正线长度的 22.9%。

为保证本线的修建对线路两侧的切割、阻隔效应降低到最小，对立交桥涵、人行通道的建设提出如下建议：

1. 在铁路两侧附近有村庄路段，必须有立交通道，保证居民的正常出行条件；

2. 立交桥涵、人行通道的设置应在连接既有道路的基础上，充分考虑人群的行为习惯，合理设置其分布密度，使设计更为人性化，更便于通行；

3. 立交桥涵、人行通道的设立应该充分考虑所经区域的整体发展规划，预留一定的发展余地，满足未来一定时期内的通行需求。

### 13.5 小结

1. 实施本项目，有利于推进蒙西地区煤炭资源开发、确保国家能源安全供应；利于构建蒙西地区新的煤炭外运和蒙西至华中地区疏运通道，增强区域铁路网的机动性；促进中部地区崛起战略的实施和区域经济发展。

2. 本工程拆迁数量相对不大，而且比较分散，不会造成大面积的搬迁，需进行安置的人员较少。但对涉及拆迁的居民的生活可能会产生暂时的不便，随着拆迁政策和补偿措施的落实，拆迁居民的生活会逐步稳定。

3. 本工程的建设虽然占用了被征地拆迁居民的土地，使其转变生活及经营收入方式或被动移居，但通过各种补偿费用的落实，铁路及地方有关部门妥善安置后，可使其经济收入及居住条件不低于移居前，并对部分区域的经济的发展起到推动作用。

4. 铁路建设会对经过地区产生一定的切割、阻隔效应，但是通过在适当的地段设置立交桥涵、人行通道后基本可以消除这方面的影响。

## 14 环境经济损益分析

本项目的实施有利于推进蒙西地区煤炭资源开发、确保国家能源安全供应；利于构建蒙西地区煤炭外运疏运通道，增强区域铁路网的机动性；有利于密切沿线各省区域经济协作，加快沿线经济社会发展。但该项目的建设也会对沿线地区的环境带来一定的负面影响。以下就本工程环境经济损益作简要分析。

研究年度近期 2025 年、远期 2035 年。本项目建设期为 2 年，计算期（含建设期）取 25 年。

### 14.1 收益分析

直接收益为工程建成运营后的货运收入，间接收益主要考虑其他运输方式转移到本线客货流的效益，减少环境污染的效益，环保节约效益，改善交通结构，促进区域经济发展效益等。

#### 14.1.1 直接收益

本工程建成后，直接效益为本线建成运营后货物运输成本节约的效益，货物运输与公路相比成本节省约 0.42 元/t·km，正线全长 27.060km，研究年度区域货流密度为近期 1177 万吨，铁路货运成本累计节省约 334421.01 万元。

#### 14.1.2 间接收益

##### 1. 量化的社会效益

因本项目修建产生的就业机会，解决当地人口就业压力产生的效益。依据本工程定员产生 123 个就业机会，岳阳市华容县 2012 年人均 GDP 为 3.04 万元。研究年度近期人均 GDP 预测为 7.40 万元。解决就业带来的效益累计为 22755 万元。

##### 2. 难以量化的社会效益

###### (1) 节约能源和减少污染

节约能源是国家的重要政策。铁路占地仅为四车道高速公路的一半，而运输能力是高速公路的数倍。铁路的单位能耗仅为公路的 1/4~1/6；利用电力作为终端能源，不消耗石油等不可再生能源，使用方便、清洁，对环境基



本没有污染。本项目建成后可以大量减少公路运输消耗的石油，减少废气的排放，减少环境污染。产生的经济效益是相当可观的。

### (2) 改善交通结构、促进区域发展

本工程的建设，将缓解公路交通的压力，加快人流和物流，提高了生产效率，增加国民经济总产出。本工程建成后，将与沿线交通一起构成多层立体公共交通结构，大大缩短了沿线各地市的空间距离，增强运能，促进区域发展，减少地区差异。

### (3) 增加就业机会

本工程的建成和运营，需要大量的人力，从而将提供新的就业机会，有利于社会的安定和经济的发展。

### (4) 改善投资、居住环境

本工程建成后，可以有效地改善沿线投资环境和居住环境。

## 14.2 损失分析

### 14.2.1 直接投入

#### 1. 铁路工程项目投资

全线概算总额 117884.01 万元，其中静态投资 113255.99 万元。

#### 2. 项目环境保护投资

为了使铁路运输更有利于国民经济的持续发展，合理的开发利用自然资源、保护环境，对生态环境、水环境采取了一系列有效的保护措施，对噪声和振动污染采取了控制和局部治理等措施。工程项目环境保护投资估算总额为 6422.89 万元。环保投资见表 14.2-1。

表 14.2-1 环境保护投资表 单位：万元

项目	环保投资 (万元)
生态防护	7372.73
噪声、振动治理	1176
污水治理	98
电磁治理	7.35
合计	8654.08

### 14.2.2 间接损失

铁路征地一次性投入 8899.72 万元

### 14.3 环境影响经济损益分析

#### 14.3.1 损益分析

根据上述环境损失及环境效益分析，现将可量化的部分列于表 14.3-1。

表 14.3-1 环境经济损益统计表 单位：万元

项目		价值
收益部分	直接收益	334421.01
	就业收益	22755
	收益合计	357176.01
损失部分	直接损失	117884.01
	其中：环保投资	6422.89
	其中：征地拆迁	8899.72
	损失合计	133206.62
损益合计	收益部分－损失部分	223969.39

通过环保工程投资与工程总投资进行比较分析：

$$H_j = \frac{\text{环保工程总投资}}{\text{工程总投资}} \times 100\% = \frac{8654.08}{117884.01} \times 100\% = 7.34\%$$

#### 14.3.2 结论

从环境经济角度出发，本工程的建设对周围地区环境质量有一定程度的影响，但针对不同污染要素采取了相应的环境保护措施，需要一定的投入，但比起工程建设获得的社会效益以及本工程的投资来讲，付出的代价较小。本工程的环保投资与工程总投资的比例与国内同类工程投资比相近，所以其环保投资是合理的，经济效益是显著的。

## 15 环境风险及应急预案

### 15.1 编制目的

环境风险主要是指运营期风险事故引发的环境污染、生态破坏风险及经济损失。如果铁路运输发生事故处理不及时可能会对周围环境产生影响。为了最大限度地减少铁路运输事故造成的人员伤亡、财产损失及对事故现场周边环境及社会的负面影响，及时有效处置铁路运输事故，迅速控制危险源，维护铁路运输秩序，特制定本预案。

### 15.2 编制依据

1. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第70号；2002年6月29日）；
2. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第6号；2009年5月1日）；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第22号；1989年12月26日）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第66号；2008年6月1日）；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第32号；2000年4月29日）；
6. 《中华人民共和国放射性污染防治法》（中华人民共和国主席令第6号；2003年6月28日）；
7. 《中华人民共和国铁路法》（中华人民共和国主席令第32号，1990年9月7日）；
12. 《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[1995]104号）；
13. 《铁路行车事故处理规则》（中华人民共和国铁道部令第3号，2000年4月28日）；
14. 《铁路货运事故处理规则》（铁运[1998]48号）；
15. 《重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

16. 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
17. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
18. 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）；
19. 《原生和天然气工程设计防护规范》（GB50183-2004）；
20. 《放射性物质安全运输规定》（GB11806-2004）；
21. 《辐射防护规定》（GB8703-88）；
22. 《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》（GB6721-1986）；

### **15.3 工作原则及适用范围**

#### **15.3.1 统一指挥、逐级负责**

铁路运输事故应急救援工作由铁路运营管理部门统一指挥，路局各处室和基层运输单位按照各自职责分工和管理权限，负责铁路运输事故的应急处置工作。

#### **15.3.2 分级管理**

根据铁路运输事故性质，按事故的可控性、严重程度和影响范围，铁路运输事故应急响应分为 I、II、III、IV 四级。发生事故时，启动相应级别的应急预案。

#### **15.3.3 信息化管理**

构建铁路运输事故应急救援信息网络，建立铁路沿线及车站周边地区事故施救单位施救能力及其施救设备、应急施救专家名单、各种化学危险品性质及其施救处置办法、铁路运输事故应急救援网点及其设备等信息库，并进行信息化管理。

#### **15.3.4 共同参与**

根据事故情况，铁路应请求所在地人民政府、公安、环境、卫生、武警等部门，在事故处置、伤员救治、救灾物资保障、治安秩序维护等方面给予支持。

### **16.3.5 适用范围**

本预案适用于本铁路沿线。当发生的事故涉及重大行车事故、重大火灾事故、恐怖袭击、重大破坏案件及自然灾害事故时产生环境危害时，应同时

启动相应的事故应急救援预案。

## 15.4 组织机构与职责

### 15.4.1 组织机构

设铁路运输事故应急领导小组（以下简称应急领导小组），下设铁路运输事故应急办公室（以下简称应急办公室），地点设在办公室值班室。发生运输事故时，由应急领导小组统一指挥、组织、协调有关各方按本预案开展各项应急救援工作，应急办公室具体落实各项应急救援工作。

应急领导小组：组长由分管运输工作副局长担任；副组长由分管宣传工作的党委副书记、分管安全工作的副局长；组员由办公室、安监室、货运处、运输处、机务处、劳卫处、计统处、财务处、调度所、党委宣传部负责人担任。

应急办公室。主任：办公室主管负责人，副主任：值班室负责人，组员：办公室、安监室、运输处、货运处，机务处、劳卫处、计统处、财务处、调度所、党委宣传部主管负责人及有关人员。

### 15.4.2 应急组织机构职责

应急领导小组职责：

1. 批准本预案的启动与终止。
2. 领导指挥应急救援工作，确定现场指挥人员，向应急办公室和现场指挥人员下达行动指令。
3. 决定向铁道局请求支援和汇报。
4. 决定向地方政府请求支援。
5. 引发其他事故时，决定启动相关应急预案。
6. 其他紧急事项的决定。

应急办公室职责：

组织、协调有关各方迅速展开各项救援工作。

1. 安监室：构成行车事故时或职工伤亡事故时，负责行车和职工伤亡事故的调查工作。

2. 货运处：负责提供事故理化性质、技术数据，咨询路内外专家对事

故应急处置意见，参与施救方案制定，参与事故调查工作。

3. 运输处：负责事故现场车辆调动，线路封锁，救援物资运输，参与施救方案制定，参与事故调查工作。

4. 机务处：配合运输部门进行事故现场车辆调动。

5. 劳卫处：负责配合当地医疗急救部门做好伤员的急救工作。

6. 计统处：负责组织、协调铁路环境监测站对事故现场进行检测，并配合当地环保部门对事故现场及周边地区大气、水源和土壤等进行环境监测和污染控制工作。

7. 财务处：负责应急救援有关资金保障工作。

8. 调度所：负责扣停列车、线路封锁、组织救援、恢复行车等工作。

9. 党委宣传部：负责对外信息发布工作。

10. 路局工会：负责事故伤亡人员处置，做好接待安抚工作。

11. 公安局：负责维护事故现场秩序，设立警戒区，参与施救方案制定，配合当地消防部门开展施救工作，参与事故调查工作。

#### 15.4.3 组织指挥协调

为有效开展应急救援工作，应急领导小组下设 10 个工作组。

1. 现场指挥组。成员：办公室、货运处、运输处、公安局。主要职责：在应急领导小组领导下，指挥站段、公安派出所和其他工作组开展事故处置、警戒、人员救护、后勤保障等工作。

2. 事故处置组。成员：货运处、运输处、机务处、调度所、劳卫处、计统处、公安局。主要职责：根据火灾、爆炸、人员中毒、泄漏等事故的危害性质，采取相应的抢救和防护措施，及时有效进行施救和防护，隔断危险源，疏散无关人员和物资，防止事故扩大。

3. 治安警戒组。成员：公安局。主要职责：负责事故现场警戒和治安管理工作。根据事故现场情况，设置警戒区，阻止无关人员进入；疏散警戒区内无关人员，维护现场治安秩序。

4. 医疗救护组。成员：劳卫处。主要职责：负责配合当地医疗急救部门做好伤员的现场急救和医疗救护。

5. 后勤保障组。成员：办公室、财务处。主要职责：根据事故救援现场需要，为救援物资采购和运输提供保障，安排好救援人员膳食。

6. 环境监测组。成员：计统处、劳卫处。主要职责：指挥铁路环境监测站对事故污染类型及危害进行初步分析和检测，并配合当地环保部门对事故现场及周边地区大气、水源和土壤等进行环境监测，为设立警戒、隔离区和人员疏散提供决策依据。

7. 事故调查组。成员：货运处、运输处、劳卫处（引起人群急性中毒时参加）、安监室、公安局。主要职责：负责或配合有关部门对事故进行调查、取证和分析工作，完成事故调查报告。

8. 新闻发布组。成员：党委宣传部。主要职责：依据国家和铁道部有关新闻发布规定，统一对外新闻发布。

9. 专家咨询组。成员：货运处、劳卫处、计统处、公安局。主要职责：对事故处置、救援及防护等提出建议，咨询路内外专家对事故应急处置意见。

#### 15.4.4 应急施救网络

应急施救网络见表 15.5-1。

表 15.5-1 风险事故施救信息网络表

序号	单位	联系电话
1	蒙西华中铁路股份有限公司	
2	岳阳市环保局	0730-8879800
3	岳阳市水务局	0730-8092222
4	华容县环保局	
5	华容县水务局	

### 15.5 预防预警

#### 15.5.1 信息报送

发生液化气体泄漏，放射性物品被盗丢失时，站段、合资公司应立即向应急办公室报告，并在 1 小时内向有关站拍发“货运事故速报”，同时抄报铁道部、主管铁路局。并按规定报告有关部门。

#### 15.5.2 报告内容

1. 事故类型：火灾，爆炸，中毒，腐蚀，辐射，液化气体泄漏等；
2. 事故发生时间；
3. 事故发生地点：线别、站名（货场、调车编组场、到发线、段管线、

专用线等)、区间(桥梁、隧道);

4. 发生事故货物品名、危险货物编号、车种、车号、列车车次、机后位置、有无押运人、运输方式(整车、零担、集装箱);

5. 事故概况及初步分析:人员伤亡、货物毁损程度、液化气体泄漏部位、环境污染情况及对周边环境的威胁;

6. 事故地点的周边环境:桥隧、水源、地形、道路、厂矿、居民、天气、风向等。

### 15.5.3 预警预防行动

应及时收集、分析国内外发生的运输事故信息,总结事故教训。对存在的重大危险源,采取安全防范措施,及时发布安全预警信息并进行预警演习。对性质复杂、运输距离长、运量大、发生危险机率大的运输项目,在确定铁路运输前必须进行安全可行性论证。

按照国家及铁路部门安全管理规定,加强运输管理,经常进行运输安全检查,对发现的安全隐患,及时采取措施,尽快予以消除。

### 15.5.4 预警预防支持系统

建立完善运输安全信息综合管理系统以及事故救援抢险系统,逐步形成集监督、控制、管理和救援于一体的运输安全监控管理体系。充分发挥科技先导作用,利用先进安全检测监控设备,实现铁路运输安全可控。

## 15.6 应急响应

### 15.6.1 应急响应标准

按铁路运输事故灾难的可控性、严重程度和影响范围,应急响应级别原则上分为 I、II、III、IV 四级。

### 15.6.2 分级应急响应程序

达到本预案应急响应条件,启动本预案及以下各级预案;超出本级应急救援处置能力时,请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。

### 15.6.3 应急响应行动

I 级应急响应由蒙西华中铁路股份有限公司报请国务院,由国务院或国务院授权蒙西华中铁路股份有限公司启动;II、III、IV 级应急响应由蒙西华



中铁路股份有限公司负责启动。

#### **15.6.4 现场指挥**

在应急领导小组领导下，按货场和站场火灾（爆炸）、桥梁火灾（爆炸）、液化气体泄漏、中毒及泄漏、污染事故等具体情况、等级和实际需要组成应急办公室，集结人员、专用设备、器械、防护用品、物资、药品，落实处置措施。

#### **15.6.5 事故处置**

1. 对事故现场伤员立即采取紧急抢救措施并迅速送往医院救治。
2. 在实施应急预案时，应急救援人员必须是经过自身安全防护训练的人员。必须按设备、设施操作规程和要求执行。
3. 参加应急救援和现场指挥、事故调查处理人员，必须配带具有明显标识并符合防护要求的安全帽、防护服、防护靴等防护用具。
4. 在事发地县级以上人民政府的统一领导下，各单位必须在应急预案中确定事故灾害现场的群众疏散撤离方式、组织程序。必要时，确定群众疏散撤离的范围、路线、紧急避难场所等。
5. 对沿线群众进行安全防护、疏散时，在现场指挥组未到达现场之前，在事发地县级以上人民政府的统一领导下，由应急领导小组指定的负责人负责指挥。

#### **15.6.6 医疗救护**

发生事故时，除现场人员于第一时间展开自救外，应立即向当地政府、附近医疗机构和 120 急救中心求助求救，最大限度减少人员伤亡。

#### **15.6.7 环境监测**

环境监测组负责组织协调事故现场环境监测。组织协调监测部门进行监测，为事故处理采取措施提供监测数据，以利于有效控制污染，防止事故危害进一步扩大。事故发生后，立即向当地环保部门报告，环保部门视情况，派出应急监测队伍或提供技术支持。

#### **15.7 后期处置**

事故发生后，由善后处理组通知保险公司，启动保险理赔程序。对保价

货物损失按有关规定处理。

## 15.8 总结分析

事故应急处置结束后，事故处置组应对事故应急处置过程进行总结，提出改进意见。

事故损失评估应按专家评估报告及铁路相关规定进行

事故应急处置结束后，事故调查组应组织有关专家对事故原因进行调查，完成事故调查报告。

根据事故调查结果，对责任人和单位按有关规定进行处理

## 15.9 应急保障

### 15.9.1 交通运输保障

启动应急预案期间，现场事故指挥组有权调动事故发生地铁路单位的交通工具，任何单位和个人不得拒绝。根据现场需要，可请求地方人民政府协调地方公安交通管理部门实行必要的交通管制，保障应急处置期间的交通运输。

### 15.9.2 医疗卫生保障

蒙西华中铁路股份有限公司卫生管理部门应制订相应的应急预案，确保应急处置及时有效。

### 15.9.3 治安保障

蒙西华中铁路股份有限公司要明确事故现场的治安保障负责人，安排足够的人员做好应急期间各阶段、各场所的治安保障工作。

### 15.9.4 物资保障

应急救援基层单位要按规定备足事故应急抢险器材、设施，有关处室和应急救援基层单位要按需要配备交通工具、移动通信、移动数据传输及录音、摄影、摄像和便携式文字编辑、打印等设备。

### 15.9.5 资金保障

财务部门要保证应急处置资金需求和应急物资保障资金需要。

### 15.9.6 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，审查并确发布时机及方式，向媒体和社会通报。

#### **15.9.7 演练和完善机制**

应急预案涉及的有关人员，应定期进行有关知识及专业能力培训，定期举行各种类型的救援演习，检验、改善和强化应急准备和反应能力，使应急救援人员不断熟悉应急预案的运行机制，针对演练中暴露出来的问题，及时对预案修改完善，不断提高应急救援水平。

## 16 环境管理与监测计划

### 16.1 环境管理

为了保护好本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对项目实施的全过程进行严格、科学的环境跟踪管理与监测。本项目环境管理包括建设前期环境管理、施工期环境管理、运营期环境管理。

#### 16.1.1 建设前期环境管理

根据环保部和铁路总公司的有关规定，本项目建设前期各阶段环境保护工作采用如下方式：

1. 在预可行性研究阶段征询环保、水保、林业等部门与江陵县各部门的要求和意见，在设计说明书中设章节进行环境影响、污染预防及生态保护方面的分析。

2. 可行性研究阶段由设计单位设专章进行环境影响分析；在编制可行性研究的同时，由建设单位委托有相应环境评价资质的单位编制本工程的环境影响报告书，作为指导工程设计、工程建设、执行“三同时”制度和环境管理、城市规划的依据。

3. 在初步设计阶段编制环境保护篇章，各专业在设计中要具体落实环境影响报告书中的环保措施，汇总在环境保护篇章中，并将环保投资纳入工程概算。接受环保部、铁路总公司、湖南省有关环保主管部门的审查，作为指导工程建设、执行“三同时”制度和环境管理的依据。

4. 在施工图中，相关专业的施工图中应有环境保护方面的条文说明。施工人员在进场施工前，应进行环境保护法规条例及生态、污染等知识的培训教育。建设单位应将环保工程与主体工程置于同等重要地位，应按环境影响报告书的有关要求，对施工单位的施工组织方案提出环境保护要求。

5. 在工程招投标过程中，建设单位需重视环保工程，施工招标文件中应有环境保护的有关内容；并对照《环境影响报告书》及批复意见提出的要求，审查施工单位的施工组织方案；在签订合同时，将实施措施纳入其中，明确施工单位在环境管理方面的职责；通过这些措施为“三同时”制度的落实奠定基

础。

项目业主在与施工单位签订合同时，应有下列环境保护条款：

- (1) 施工单位必须遵守国家、地方环境保护法律、法规；
- (2) 严格按照铁路施工规范进行文明施工；
- (3) 做好环境保护、水土保持预防措施；
- (4) 施工单位接受当地环境保护、水土保持行政主管部门的监督检查。

### 16.1.2 施工期环境管理

#### 1. 环境管理体系

施工期环境管理体系应由建设单位、监理单位、施工单位组成的工程管理组（三级管理），同时要求设计单位做好积极配合，地方环保部门行使监督职能。

施工单位应强化自身的环境管理，各施工单位须配备必要的专（或兼）职环保管理人员；环保管理人员在施工前需经一定的环保专业知识培训，具有一定的能力和相关资质后，赋予其相应的职责权利。行使施工现场环保监督、管理职能，以确保施工中按国家有关环保法规及工程设计采取的环保措施要求进行。

监理单位应将施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作的重要内容之一，并要求施工单位必须按照国家、地方有关环保法规、标准进行工程施工。环保监理力度与工程监理同步。

建设单位施工期环境管理职能是做好本项工程中环境保护的关键，在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位，将环保工程质量、工期与相关施工单位资质、业绩作为重要的发包条件写入合同中，为环保工程“同时施工”奠定基础；及时掌握环保工程动态，定期检查和总结环保措施落实情况及资金使用情况。协调各施工单位关系，消除可能存在的环保项目遗漏点，确保环保工程进度的要求。

建设单位、工程监理单位和施工单位，应设专（或兼）职环境管理人员；基层施工单位和主要工地应设专（或兼）职环保管理人员，负责在施工期落实各项环保措施，并参与工程的竣工验收。

#### 2. 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、林业、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工期除接受当地环保部门监督外，建设、施工单位自身应配备专、兼职环保人员，对施工场地的污水排放、扬尘、水土流失、施工噪声等环保事宜进行自我监督管理。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

### 3. 环境管理内容

(1) 建设单位在工程发包时，应将贯彻施工期间环保措施作为条件之一，以确保文明施工和“三同时”制度的执行。

(2) 针对铁路工程水土流失主要集中在施工期的特点，应切实加强施工期的水土保持工作，水土保持工程必须与路基主体工程同步完成。建设单位委托专职监测单位具体负责监理施工单位水土保持工程的落实情况；当地环保、水利部门定期或随机检查施工单位水土保持工作情况，起到监督的作用。

(3) 施工单位在组织和计划施工安排中，应提高环保意识，文明施工，在人口密集区尽量减少夜间施工时间，尤其是每年一度的高考时段避免夜间施工扰民。环保工程措施逐项到位，环保工程与主体工程同时实施，同时运行，做到环保工程费用专款专用。

(4) 桥梁施工应避免施工机械污染水体，及时清除建筑垃圾，工程弃土严禁弃于河道和沟渠中，严防水土流失；各施工现场、施工营地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能排入地方环保部门指定的地点；扬尘大的工点应根据情况采取降尘措施；妥善处置施工营地生活垃圾及施工弃渣，施工完毕后各施工单位应及时清理和恢复现场。

(5) 做好征地拆迁及移民安置工作，落实各项补偿措施。在施工准备阶段环境保护的主要内容为征地、拆迁中如何保护被征地、拆迁农户及居民的利益。工程施工过程中尽量减少拆迁。纵观全线，受工程征地拆迁影响的民众主体，主要为以农业为生的农民及被穿越的中小城镇居民，征地、拆迁工程直接关系到工程能否顺利实施，如何让被拆迁户搬得走、补偿合理、安置

稳妥是施工准备阶段环境保护的重中之重，为此评价提出以下行动计划。

1) 建设单位统一与乡、镇级以上人民政府土地管理部门签订土地征用合同，费用划拨到其指定的本工程土地专用账号。

2) 耕地、草地上青苗数量、房屋拆迁丈量由施工单位、建设单位、地方政府主管部门、农户（户主）四方共同操作，土地管理部门监督，按当地补偿标准核算补偿费用，整个过程应遵照公开原则进行。青苗补偿属农户个人所有，宜在当年换季前一次性补偿到位，以便于农户投资下一季节的生产；拆迁补助费宜在房主新安置住宅完工前全部支付完毕。

3) 土地补偿费、征用耕地安置费，按《中华人民共和国土地管理法》第三十条规定，除被征用乡村用于发展生产和安排因土地征用而造成的多余劳动力的就业和不能就业人员的生活补助外，不得移作它用。征地、拆迁中任何单位或个人的不良行为都是对国家利益和被征地、拆迁户利益的侵害，因此，实施过程中司法、银行、审计、新闻媒体的监督具有重要的意义。

### 16.1.3 运营期环境管理

运营期环境管理职责，主要由内蒙古兴蒙集团制定出环境保护管理办法，维护好各项环保措施，确保其正常运转，做好日常环境监测工作，掌握沿线各项环保措施运行状况，为上级主管部门提供必要的环保资料。为今后制定环保政策、法规提供科学依据。

管理机构：本线运营期环境管理主要由基层站及内蒙古兴蒙集团来负责。基层站具体负责所配置环保设施正常运转和维护，做好日常环境监测和记录，在上级部门的协助下，处理可能发生的污染事故和纠纷。兴蒙集团主要负责对沿线环保工作进行业务指导和监控，协助计划部门审核，安排全线环保治理措施的更新和新建投资计划，协调与沿线地方环保部门、上级环保主管部门的关系，协助基层站处理污染事故。

湖南省环保厅、岳阳市环保局及其授权监测部门将直接监管铁路污染源的排污情况，并对其逐步实施总量控制，按照国家颁布的有关环保法规进行管理。

表 16.1-1 环境管理计划表

管理阶段	环保措施	实施机构	负责机构	监督单位
建设前期	1. 合理选址，减少用地	设计单位	工程建设指挥部	湖南省环保厅
	2. 优化设计、减少用地、保护植被等			
建设期	1. 施工便道定期洒水，施工污水妥善处理	施工单位		省、市环保局
	2. 临时建筑拆除、临时用地恢复绿化			
	3. 路基防护与加固			
	4. 在居民住宅附近，夜间严禁进行打桩等噪声大的施工作业			
	5. 施工营地加强环境管理，提供合适的厕所，施工固体废物及时清运			
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。	建设单位		省、市环保局

## 16.2 环境监测计划

### 16.2.1 监测目的

本项目的环境监测主要包括施工期和运营期对沿线环境影响的监控，其目的是采取一切必要的手段和措施，及时了解项目在施工期与运营期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围、程度及时段，以使产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施，同时也是对所采取的环保措施所起的防治效果的一种验证，把铁路建设对环境的影响最大限度控制在允许范围内。

### 16.2.2 监测内容及组织机构

#### 1. 施工期

施工单位应加强对施工人员的教育，提高环保意识，设置专(或兼)职人员监督施工营地产生的生活垃圾和生活污水，使其能按当地有关法规处理排放；监督施工场地执行建筑场界限值标准；督促施工队伍在干旱季节对施工便道洒水，防止扬尘；监督弃土场的水土流失防护措施。专(或兼)职环保人员督促施工队伍落实好各项环保措施的施工监理和竣工验收。

#### 2. 运营期

运营期环境监控主要内容为铁路噪声振动对沿线噪声敏感点的影响、生活污水排放口污染物排放浓度达标情况。运营期的环境监控由铁路环境监测系统进行，湖南省环境监测站或市环境监测站对所在地的铁路污染发生单位进行定期抽查。路局监测站负责定期监测，以确保各项污染物达标排放。

### 16.2.3 监测方案

根据各项目的工程特征，将按照建设期和运营期制定分期的环境监测方案，见表 16.2-1。



表 16.2-1 施工期及运营期环境监测计划

阶段	项目	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段
施工期	水环境	华洪运河、大荆湖	pH、SS、COD、石油类	按照监测技术规范取样、化验、分析	2~4 次/年
	大气环境	沿线主要施工工点	施工扬尘	按监测技术规范监测	土方施工紧张期每月 2 次
	声环境	敏感点处	施工噪声	按监测技术规范监测	1~2 次/年
运营期	声环境	典型噪声敏感点	铁路噪声	按监测技术规范监测	1-2 次/年
	振动环境	敏感点铁路边界处	铁路运行振动	按监测技术规范监测	1 次/年

### 16.3 施工期环境监理

施工期环境监理是一种先进的环境管理模式，它能和工程建设紧密结合，使环境管理工作融入整个施工过程，变被动的环境管理为主动的环境管理，变事后管理为过程管理，可有效地控制工程施工过程中的生态破坏和环境污染。

#### 16.3.1 施工期环境监理目标

环境监理是执行国家环境保护“三同时”制度的重要措施，是建设项目环境保护工作的继续和延伸；也是本项目环境影响报告书和水土保持方案在施工建设期贯彻实施的重要保证。环保监理的主要目标是：

1. 批复的环境影响报告书和水土保持方案中规定的各项环境措施、水保工程是否在工程建设中得到落实。

2. 通过监理，确保各项环境保护、水土保持工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理、水土流失达到规定标准，满足国家环境保护、水土保持法律法规的要求。

3. 按合同规定的监理职责、权限和监理工作程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更。

4. 协助地方环保、水保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷提供科学、详实的依据。

5. 审查验收环保、水保工程数量、质量，参加工程竣工验收。

### 16.3.2 施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区。实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地及时监管、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监控的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实情况。

### 16.3.3 环境监理内容及效果

#### 1. 工程施工期环境监理内容

施工营地、便道的位置、规模和工程防护措施；工程用地内绿化及植物防护措施。特别是环境敏感区，应重点做好监理。

机械、运输车辆、土石方开挖等施工噪声，施工作业场扬尘、烟尘的预防，施工产生的生产、生活废水排放与处理，施工垃圾、生活垃圾集中收集、清运及处置等控制措施。

#### 2. 环保监理工作手段

(1) 根据本线工程的特点，环保监理采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令。

(2) 对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理。

(3) 因监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理。

(4) 定期召集监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见。

(5) 经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，定期向业主报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

#### 3. 应达到的效果

(1) 加强对施工单位的环境监理工作，以规范施工行为，使生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效控制，以利于环保部门对施工过

程中的环保监督管理。

(2) 负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。

(3) 与环保主管部门一道，贯彻和落实国家和地方有关环保法律法规，充分发挥第三方监理作用。

#### 16.4 环保人员培训

为了保证施工环境监理工作的公正和规范，环境监理人员的业务能力是至关重要的。开展工作前，应对相关监理人员进行相关的培训，使其熟悉环境监理业务，掌握环境保护法律、法规知识，培训合格后方可上岗。

1. 施工期施工、监理单位的环保培训由建设单位委托的环境监理单位对本工程的施工、监理单位环保专兼职人员培训。培训对象为各施工、监理单位的工程技术负责人及环保专职管理人员。

授课内容包括国家、铁路总公司、湖南省对建设项目管理中有关环境保护、水土保持等方面的法规、文件及有关要求在工程设计中提出的环保措施及施工期的环保要求。培训班授课教师拟邀请地方环保局技术人员等。

##### 2. 运营期新增环保专兼职人员培训

运营期新增的环保专兼职人员的培训由运营单位负责组织实施，聘请大学、科研院所及有关环保专家进行授课，或者参加短期培训班。

## 17 环保措施及投资估算

华容煤炭铁水联运储配基地专用线工程的动工新建，将会给拟建铁路沿线评价范围内的区域环境造成一定程度的破坏和影响，为了将这种破坏和影响最大限度地控制在可以容纳的范围内，必须承担采取相应的工程治理措施，以实现本项目的经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。

### 17.1 环境保护措施

#### 17.1.1 生态保护、水土保持措施

##### 17.1.1.1 生物多样性保护措施

###### 1. 植物多样性保护措施

(1) 施工便道和临时用地尽量避免穿过和占用成片林地。在林地施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，施工便道及临时占地要尽量缩小范围，减少对林带的占用。

(2) 根据当地气候特点，按照“宜乔则乔，宜灌则灌，宜草则草”“适地适树”的原则，对工程可绿化地区实施植被恢复措施。

###### 1) 保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。

对建设中永久占用耕地和林地等的表层土予以收集保存，铺设于其它土壤贫瘠处用于绿化；临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束后及时平整场地、覆盖熟化土以恢复植被。

###### 2) 根据工程扰动地表面积和可绿化区域，设计恢复绿化面积。

根据工程扰动地表面积和可绿化区域的分布采取适宜的绿化措施，以恢复植被，减轻工程建设对项目区生态系统稳定性的影响。铁路用地范围内植被恢复，铁路两侧植被恢复除考虑路基防护、水土保持外，还应适当考虑景观及环保作用，使水保、绿化、美化、环保有机结合为一体。此外，在布局上还应考虑植物种的交错分布，提高交通廊道内植物种类的多样性，增加抗病害能力和廊道自身稳定性，创造有利的边缘效应以加强生物多样性的保护。路堤路堑边坡草皮护坡应选择当地耐旱、根系发达、易成活、生长快、固土作用好的多年生草种草皮；施工临时占地在施工结束后及时清理平整，结合实际情况予以绿

化。

植物种类选择要求包括：耐旱、耐寒、耐瘠薄、速生、繁殖容易、根系发达、保水固土能力强的树（草）种；抗污染性能强的树（草）种，尤其是抗有害气体和有较强滞尘能力的种；易种植、繁殖和管理、抗病虫能力强的种；草坪植物选择适应性强，耐寒、耐践踏、易繁殖、株矮叶绿、生长一致的树（草）种；具有良好的景观效果，与周围的植被和景观协调；满足安全需要。

### 3) 铁路绿色通道建设

根据《关于印发“铁路绿色通道建设实施指导意见”的通知》（铁建设函[2007]472号）规定：铁路绿色通道设计应与路基防护设计相结合，兼顾美观与景观效果；采用内灌外乔的绿化形式，靠近线路地带应栽种草、灌植物，远离线路地带宜栽种灌木、乔木，形成立体复层的绿化带，栽植乔木时，其成年树高，不宜高于旅客列车车窗下缘；根据当地气象、水文、土壤、地形、植被现状等情况确定，执行宜草则草，宜灌则灌，宜乔则乔的绿化方针，优先选择当地适生植物品种；栽种的植物不得遮蔽铁路可视信号和影响列车瞭望条件，乔、灌木与接触网、建筑物和各种管线之间的距离应符合国家现行标准的有关规定。

在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择以当地优良乡土树种、草种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。

根据现场踏勘和借鉴周边既有、在建工程经验，建议选择以下绿化树、草种：国槐、榆树、夹竹桃、胡枝子、小蘗、绢毛蔷薇等；紫穗槐、野古草、蕨、黑麦草、苜蓿、狗牙根等。

## 2. 陆生动物多样性保护措施

### (1) 宣传野生动物保护法规，禁止捕杀野生动物

提高施工人员保护意识，严禁捕杀野生动物；遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物。

### (2) 科学、合理组织施工时段和方式，减少对动物的影响

制定严格的施工路线和区域，尽量降低和减少对环境的干扰和破坏。

防治施工噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工施工噪声对野生动物的惊扰，

应做好施工方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

### (3) 提高动物通行的措施

全线设置涵洞 58 座，密度为 1.97 座/km。既减轻了工程对动物生境的扰动，又保证了必要的动物通道，能够保证动物通行的需要。

#### 17.1.1.2 土地资源保护措施

##### 1. 工程设计中采取的土地资源保护措施

(1) 线路平面选线在兼顾沿线经济据点的情况下，尽量短直以缩短线路长度；选线过程中，充分考虑集约用地，与既有铁路、公路相邻地段尽量并行共用交通走廊，并尽量减少与既有交通设施产生“三角地”“包心地”；尽量绕避沿线村庄，减少拆迁安置数量；遵循少占农田原则，尽量选择未利用地，少占良田好土，避让基本农田和经济作物区。

(2) 线路圆曲线半径因地制宜，优先选用较大的曲线半径，减少线路长度及用地。

(3) 纵断面设计在满足水位、立交净空等的前提下，尽量降低路肩标高，减少路基土石方及用地

(4) 临时工程优先考虑永临结合，尽量利用既有场地或站区范围内的永久征地，减少新增占地。

##### 2. 缓解措施

(1) 临时占地严禁占用基本农田，尽量避开农业用地和林地，在工程施工结束后尽快进行植被恢复。有条件的情况下可边使用，边平整绿化，边复垦，并尽量恢复原地貌。

(2) 对于占用的农业用地，在施工中应注意保存表层土壤，分层堆放，用于新开垦耕地，劣质地或者其他耕地的土壤改良，以及后期绿化覆土。对于临时占用的耕地，施工结束后，要采取土壤恢复措施，如种植绿肥作物等增强土壤肥力。

对临时占用林地的，在工程施工前对地块剥离表层土，以充分利用有限的表层土资源。林地剥离厚度约 20~30cm，剥离的表层土堆置在工程沿线方案设置的临时堆土场。临时堆土场布设于站场红线范围内，临时堆土场布设于站场

占地范围内后期绿化区域，或者无构筑物覆盖区域，施工后期用于恢复林地覆土。林地恢复主要采取栽植灌木和撒播草籽。

(3) 在农田和林地周围施工时，尽量减少施工人员的活动、机械的碾压等对农作物和林地植被的影响及对原有土质的影响。在水网较发达路段施工时，有污染性材料与粉尘性施工材料堆放要避开农田灌溉水网，并注意尽管避免施工活动对灌溉水网的堵塞与污染；对路基、构筑物侵占、隔断的沟渠应予以连通，对损毁的水利设施予以一定的赔偿，最大限度保护农田。雨季在这些地段施工时，要对物料堆场采取临时防风、防雨设施；对施工运输车辆采取遮挡措施。

(4) 建设单位应按《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《湖南省土地管理实施办法》、《湖南省耕地开垦费土地复垦费征收使用管理办法》等法律、法规，支付征用土地的征地补偿费、安置补助费和地上附着物、青苗补偿费。

#### 17.1.1.3 水土流失防治措施

水土流失防治措施包括工程措施、植物措施和临时防护措施，水土流失预测结果表明：施工期和自然恢复期均不同程度地存在扰动地表、破坏原地貌结构、加速土壤侵蚀地问题。遏制工程建设和运行过程中地人为土壤侵蚀，根据各类工程在预测时段内可能产生侵蚀强度和侵蚀量的情况，结合环境特征和工程特点，可确定路基边坡和两侧的防护措施宜采取工程和植物防护并重的防护类型。

根据施工组织安排和进度及环境特点，路基边坡防护等加固工程建议视具体情况，或先行于路基工程，或穿插、或稍后及时进行；取（弃）土场的防护措施应在加强临时防护措施的基础上，取弃土完毕后，及时进行防护；施工生产生活区和施工便道防护措施，应在加强临时防护措施的基础上，使用完毕后，及时进行场地平整和防护；工程采用的植物措施需结合所选植物的生理生态学特性、适宜栽植季节和工程施工进度因素，在工程措施实施过程中及早进行。

#### 17.1.2 噪声防治措施与建议

1.施工期报告书提出的环保措施主要有：合理安排施工场地，噪声大的施工机

械远离居民区一侧布置；合理安排施工作业时间，高噪声作业尽量安排在白天，因生产工艺上要求必须连续作业或者特殊需要的，应向相关行政主管部门申报；加强施工期环境噪声监测等。本次共计列 2.5m 高隔声围挡 53250m，投资 2662.5 万元，该部分隔声围挡可以重复利用，应为各施工单位必备材料，不纳入工程总投资。在施工招投标时，将噪声防治措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

2.根据环境噪声预测结果，结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况，设置声屏障 3 处 780m；设置隔声窗 5 处 900m<sup>2</sup>。

### 17.1.3 振动治理措施及建议

本次评价在城市规划、运营管理等方面提出了针对性的防治措施和建议，在采取了这些措施后，可有效降低铁路振动对周围地面、建筑、人群的干扰影响。对于工程后振动值超过 80dB 的敏感点采取搬迁方式来进行振动控制。；对 52 户敏感点采取搬迁措施。

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，可以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。

### 17.1.4 地表水污染治理措施及建议

#### 17.1.4.1 运营期水污染治理措施

##### 1.洪山头站

洪山头站为新建供水站，新增污水主要为站区生活污水。生活污水经化粪池和隔油池预处理后，再经厌氧滤池（厌氧滤罐）+人工湿地处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，首先用于站区绿化，剩余部分排入地表水体。

##### 2.松木桥站

松木桥站新增生活污水经化粪池+隔油池预处理后，再经厌氧滤池（厌氧滤罐）+人工湿地处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，



排入附近沟渠，最终进入华洪运河。

#### 17.1.4.2 施工期水污染治理措施

施工期各施工工点废水排放量较小，也无特殊有毒物质，因此，只要从以下几方面加强管理，其对环境的影响将是微小的。

1.本工程施工期应严格执行国家和湖南省有关建筑施工环境管法规；并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。

2.跨河桥梁的基础施工应选择在枯水期，避免由于雨季施工造成泥浆、机械漏油对水质的影响。同时施工单位应优化施工方案，尽可能采取最先进的施工工艺、科学管理，在确保施工质量前提下提高施工进度，尽量缩短水下的作业时间，加强对施工设备的管理和维修保养，杜绝泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等，减少对水域污染的可能性。

3.对于沿线的华洪运河、大荆湖等执行III、IV类水质标准的水体，水中墩的基础施工应采用安全系数高的钢围堰防护施工，沉淀挖出来的泥渣，晒干用于桥头路基填筑。最大限度的减少泥渣对水体的污染。

4.跨河桥梁的施工营地及料场选址应与河岸有一定的缓冲距离，防止生产生活过程对水体造成污染，防护距离一般应在 20~30m 以上，确保施工人员生活污水及施工机械检修产生的含油等生产废水不排入水体中。

5.本线主要河流桥梁施工均采用钻孔灌注桩，施工时在钻孔桩旁设沉渣桶，沉淀钻孔出来的泥渣，沉渣桶满后运至岸边沉淀池（岸边设泥浆坑和沉淀池），沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防至堆弃场。严禁将泥渣、泥浆弃于河道中。施工结束后用土填平泥浆坑及沉淀池，恢复地表植被。

6.钻渣堆弃场不得设在河岸两侧，在钻渣、泥浆堆弃前，应在场地周围筑坝。对于流动的如泥浆可先采取固化处理后在行堆存。

7.施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀后回用，沉淀的悬浮物要定期清挖并作填埋等妥善处置；定点设置车辆维修和冲洗点，对于维修和冲洗点的冲洗废水和含油污水，应经沉淀和隔油处理后回用，沉淀的悬浮物定期清掏，回收浮油进行无害化集中处理。污水无法回用时，应设置

深度污水处理设施，使污水水质达到一级标准后再行排放。

8.施工人员临时驻地设移动式厕所，将粪便污水经化粪池和深度生化处理设施处理达到一级标准后排入环卫部门指定的地点，不得随意向自然水体排放。

9.目前设计单位尚未确定施工基地，因此，本次评价建议尽可能租用附近单位或旅馆房屋作为办公、生活用房。

#### 17.1.5 地下水污染治理措施及建议

1. 对施工人员进行集中培训，强化地下水环境保护意识，做到预防为主，治理为辅，将地下水环境保护方面的环节做到提前控制，确保环境保护得以落到实处。

2. 在桥梁桩基施工中，采用钻孔桩将会产生大量的泥浆，如得不到妥善处理将会污染地下水。对于泥浆应设二级沉淀池循环利用，利用完后的泥浆应抽出、干燥，泥浆池处理为掺加酸性化学物质，降低泥浆 pH 值后再覆盖土壤，恢复地表。

3. 在桥梁基础开挖过程中应避免过量抽排地下水，并做好基坑支护和基坑围护止水工作，同时还应保证施工机械的工况良好并加强施工管理，避免油脂、油污等跑、冒、滴、漏进入地下水污染地下水。

4. 在施工营地应修建防渗垃圾池，避免雨水或生活垃圾残留水分渗漏污染地下水。

#### 17.1.6 固体废物治理措施

1. 施工营地产生的生活垃圾、工程拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理。农村地区结合当地村民处置方式尽量进行无害化处理或再利用，如用于沤肥、饲养家畜等。

2. 施工垃圾及废筑路材料不得堆弃于河滩，做好桥梁、隧道建设时的弃渣、弃土处置，避免造成水土流失。

### 17.2 环保投资估算

#### 17.2.1 生态环境保护工程投资估算

工程水土保持总投资 7372.73 万元，其中工程措施 4459.07 万元，植物措施 787.13 万元，临时工程 941.94 万元，独立费用 499.12 万元，水土保持设施补偿

费 286.28 万元。

### 17.2.2 声环境、振动环境保护工程投资估算

本工程声环境、振动环境保护工程投资见表 17.2-1。

表 17.2-1 声环境、振动环境保护工程及投资

项目	单位	数量	投资 (万元)
房屋功能置换	户	52	780
声屏障	延米	780	351
加设隔声窗	m <sup>2</sup>	900	45
总投资			1176

### 17.2.3 水环境保护工程及投资估算

本工程水环境保护工程及投资见表 17.2-2。

表 17.2-2 水环境保护工程及投资

序号	站名	设计		评价		
		处理措施	投资 (万元)	处理措施	增加投资 (万元)	总投资 (万元)
1	松木桥	化粪池+隔油池+厌氧滤池+人工湿地	55	同设计	0	55
2	洪山头	化粪池+隔油池+厌氧滤池+人工湿地	43	同设计	0	43
合计		/	98	/	0	98

### 17.2.4 电磁防护工程及投资估算

补偿经费每户 500 元，共计预留金额 7.35 万元，待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

### 17.2.5 本工程环境保护工程投资估算

本工程各项环保投资合 8654.08 万元，环保工程投资占工程总投资的 7.34%。

## 17.3 环保措施竣工验收

环保措施竣工验收一览表见表 17.3-1。

表 17.3-1 环保措施竣工验收一览表

序号	防治对象	设施名称	建设内容										指标或要求	
1	生态及水土保持	采用撒草籽、栽植灌木及浆砌片石护坡等措施	路基工程	坡面防护采用 M7.5 浆砌片石骨架护坡 54904.83m <sup>3</sup> ，C15 混凝土 4795.81m <sup>3</sup> ；坡面栽植紫穗槐 1641919 株，撒草籽 255751hm <sup>2</sup> 。C25 预制混凝土块 14709.69m <sup>3</sup> ，挖土 13415.95m <sup>3</sup> ，PVC 泄水管 2288.34m。										严格对比工程设计和环评报告中的数量
			站场工程	C15 混凝土块 1808m <sup>3</sup> ，M7.5 浆砌片石 31361m <sup>3</sup> ；坡面栽植紫穗槐 525954 株，种草 81924hm <sup>2</sup> 。排水工程共采用 C25 预制混凝土块 3369.2m <sup>3</sup> ，挖土 16335.8m <sup>3</sup> 。										
			桥梁工程	施工防护采用草袋围堰 7500m <sup>3</sup> ，填土草包 2548.33 m <sup>3</sup> 。										
2	噪声及振动治理	安装声屏障、隔声窗或功能置换	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	敏感点位置 (m)	声屏障 (m)	声屏障高度 (m)	隔声窗 (m <sup>2</sup> )	功能置换 (户)	敏感点处噪声、振动达标		
			1	星火村 6 组	CK0+200	CK0+400	左侧 96			130	1			
			2	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	两侧 25	300	3		1			
			3	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	两侧 19				2			
			4	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	左侧 34				0			
			5	柞树村 3 组	CK1+960	CK2+150	两侧 61				0			
			6	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	两侧 22				1			
			7	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	右侧 18				2			
			8	红莲村 2 组	CK3+300	CK3+650	两侧 51				0			
			9	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	两侧 22				1			
			10	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	两侧 20				1			
			11	先红村 7 组	CK4+900	CK5+100	右侧 92				0			
			12	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	两侧 34				0			
			13	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	两侧 31				0			
			14	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	两侧 19				1			
			15	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	两侧 32				0			
			16	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	两侧 31				1			
			17	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	左侧 42				0			
			18	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	两侧 24				2			
			19	山南村 1 组	CK9+900	CK10+400	两侧 23				2			
			20	光荣院养老院	CK10+040	CK10+170	右侧 99	230	3					
			21	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	两侧 30				0			
22	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	两侧 24				2						

序号	防治对象	设施名称	建设内容							指标或要求	
			23	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	两侧 10		180	6	
			24	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	右侧 17			1	
			25	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	左侧 31			0	
			26	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	两侧 16			3	
			27	群强村 9 组	CK12+700	CK13+000	左侧 127			0	
			28	风波村 1 组	CK13+800	CK14+500	两侧 56			0	
			29	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	两侧 23			1	
			30	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	两侧 29			0	
			31	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	两侧 36			0	
			32	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	两侧 22			1	
			33	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	两侧 18			2	
			34	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	两侧 23			1	
			35	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	两侧 30			0	
			36	高桥村 3 组	CK20+150	CK20+400	两侧 60			0	
			37	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	两侧 30			0	
			38	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	两侧 30			2	
			39	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	两侧 32			0	
			40	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	两侧 16			2	
			41	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	两侧 14			0	
			42	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	两侧 28			1	
			43	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	两侧 37			1	
			44	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	左侧 25			2	
			45	明镜村 8 组	CK25+850	CK26+000	左侧 86			0	
			46	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	左侧 34			0	

序号	防治对象	设施名称	建设内容								指标或要求
			47	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	两侧 12			210	
			48	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	左侧 32			50	0
			49	龟山村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	右侧 40	250	3		0
			50	龟山村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	左侧 20			330	2
			51	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	两侧 10				8
			52	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	右侧 36				0
			3	污水治理	化粪池	松木桥、洪山头					
隔油池	松木桥、洪山头										
厌氧滤罐（池）	松木桥、洪山头										
人工湿地	松木桥、洪山头										
4	电磁		序号	名称	起点里程	终点里程	敏感点规模（户）	入网率（%）	影响户数	补偿金额（元）	
		1	星火村 5 组	CK0+600	CK0+800	4	50	2	1000		
		2	柞树村 2 组	CK0+900	CK1+150	3	50	2	1000		
		3	柞树村 2 组	CK1+400	CK1+750	2	0	2	1000		
		4	红莲村 6 组	CK2+150	CK2+850	5	8	5	2500		
		5	红莲村 4 组	CK2+700	CK3+400	10	50	5	2500		
		6	红莲村 1 组	CK3+900	CK4+300	4	0	4	2000		
		7	先红村 8 组	CK4+400	CK4+850	2	70	1	500		
		8	先红村 4 组	CK5+480	CK6+220	3	0	3	1500		
		9	先红村 2 组	CK6+300	CK6+680	4	50	2	1000		
		10	先红村 3 组	CK6+770	CK6+960	2	0	2	1000		
		11	关山村 5 组	CK7+000	CK7+750	5	20	4	2000		
		12	关山村 2 组	CK7+800	CK8+370	4	0	4	2000		
		13	关山村 1 组	CK8+600	CK8+940	1	50	1	500		
		14	石家港 3 组	CK8+900	CK9+550	5	0	5	2500		
		15	三郎村 1 组	CK9+900	CK10+400	10	70	3	1500		
		16	荷叶村 2 组	CK10+500	CK10+780	1	20	1	500		
17	荷叶村 1 组	CK10+800	CK11+300	7	0	7	3500				

序号	防治对象	设施名称	建设内容						指标或要求	
			18	群强村 2 组	CK11+400	CK11+920	9	0	9	4500
			19	群强村 3 组	CK11+900	CK12+600	3	80	1	500
			20	群强村 1 组	CK12+000	CK12+620	5	100	0	0
			21	群强村 7 组	CK13+100	CK13+600	5	5	5	2500
			22	风波村 7 组	CK15+050	CK15+350	2	0	2	1000
			23	邓家桥村 7 组	CK15+250	CK15+520	2	0	2	1000
			24	新庄村 6 组	CK15+800	CK16+600	2	10	2	1000
			25	芦花村 3 组	CK16+990	CK17+700	4	0	4	2000
			26	芦花村 10 组	CK18+000	CK18+300	3	0	3	1500
			27	芦花村 7 组	CK18+480	CK19+400	7	0	7	3500
			28	高桥村 6 组	CK19+500	CK19+860	2	0	2	1000
			29	高桥村 2 组	CK20+500	CK20+700	1	0	1	500
			30	高桥村 1 组	CK20+750	CK21+100	5	0	5	2500
			31	红烈村 2 组	CK21+200	CK21+750	4	0	4	2000
			32	红烈村 5 组	CK21+750	CK22+420	2	0	2	1000
			33	红烈村 8 组	CK22+480	CK22+820	3	0	3	1500
			34	明镜村 1 组	CK23+190	CK23+830	2	0	2	1000
			35	明镜村 6 组	CK24+000	CK24+300	2	0	2	1000
			36	明镜村 7 组	CK25+900	CK26+900	3	0	3	1500
			37	明镜村 11 组	CK25+700	CK25+850	3	0	3	1500
			38	星火村 7 组	LCK0+100	LCK0+500	5	0	5	2500
			39	星火村 8 组	LCK0+800	LCK0+900	1	0	1	500
			40	星火村 6 组	LCK1+150	LCK1+300	3	0	3	1500
			41	星火村 5 组	LCK1+100	LCK1+450	6	0	6	3000
			42	柞树村 5 组	LCK1+550	LCK1+800	15	0	15	7500
			43	柞树村 2 组	LCK1+850	LCK2+350	2	0	2	1000
			补偿金额总计：73500 元							

## 18 环境影响评价结论

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第9号)华容煤炭铁水联运储配基地专用线工程属于鼓励类建设项目,符合国家能源结构政策和铁路行业技术政策。

本线作为北煤南运大通道疏运系统的组成部分,位于疏运系统核心区域。本项目对提高区域北煤南运铁路通道疏运能力,使蒙陕甘宁能源“金三角”地区煤炭通过陆路直达岳阳地区,促进经济发展,完善岳阳地区铁路货运集疏运体系,带动地方经济发展有着重要意义。同时,对充分利用长江黄金水道运输能力有重要作用,是水铁联运等多种运输方式结合、区域煤炭物流体系的重要构成。

本工程环境影响评价对工程设计的贯通方案,进行了生态、噪声、振动、电磁、地表水环境、地下水环境、公众参与等方面的调查分析与评价,结论如下:

### 18.1 工程概况

项目位于湖南省岳阳市华容县境内,两山(桃花山、天井山)夹沟谷地势,整体呈西南-东北走向。线路自蒙西华中铁路荆岳段松木桥站接轨,沿省道S202西侧并行至东山镇后,跨省道,沿大荆湖水库北侧走行至长江南岸拟建煤炭储配基地区。正线全长27.060km,疏解线2.4km。

本工程正线新建特大、大桥共计12座6184.2m,公跨铁3座162.3延米1027.9顶平米,框架桥4座524.83顶平方米;涵洞58座753.204横延米。正线新建洪山头1个车站,改建松木桥1个既有站。正线铺轨26.46铺轨公里;设牵引变电所1座,接触网新建范围27.06公里。

工程设计近期(2025年)正线货车4~7对/天;远期(2035年)正线货车7~13对/天。

本工程土石方总量 $306.92 \times 10^4 \text{m}^3$ ,其中挖方 $109.29 \times 10^4 \text{m}^3$ ,填方 $197.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ,移挖作填 $85.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ,总弃方 $23.79 \times 10^4 \text{m}^3$ ,借方 $112.13 \times 10^4 \text{m}^3$ 。另外,为充分利用和保护有限的表层土资源,工程施工前,对工程占地类型



中占用耕地、林地、草地、园地等地块剥离表层土，剥离的表层土堆置在红线范围内，后期用于线路绿化和临时占地迹地恢复，该部分共剥离表层土  $25.79 \times 10^4 \text{m}^3$ 。工程设计中选定取土场3处，兼作弃土场使用。

本工程总投资为117884.01万元，环保投资7102.19万元，占工程总投资的6.02%。本项目与蒙华铁路同期建成。

## 18.2 生态环境影响评价结论

### 1. 自然环境

本项目位于湖南省岳阳市华容县，属北亚热带湿润性大陆季风气候，具有气候温和、四季分明，热量充足、雨水集中，春温多变、夏秋多旱，严寒期短、暑热期长的气候特征。本项目区主要为低山丘陵地貌。沿线水系主要为长江水系。地表水系发育，主要有长江、华容河等河流及大荆湖等湖泊。

### 2. 植物及植被现状

植被类型多为天然次生植被及人工栽培植被，线路经过地区常见树种为杨树、油松、楠竹等，农田植被以水稻、油菜、棉花为主。

工程沿线共有9株古树分布，珍稀野生植物资源种类数量稀少，仅有1种香樟(*Cinnamomum camphora*)，属于国家Ⅱ级保护植物。

### 3. 动物资源现状

项目所在区域属于农田（绿洲）动物群，评价区域有常见哺乳动物14种、鸟类14种、爬行动物8种、两栖动物7种。调查区内未见国家重点保护野生动物分布。全线主要生态保护目标为沿线耕地资源和林地资源。

### 4. 工程占地

工程建设将使评价范围内部分非建筑用地转变为交通建筑用地，但本工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围及其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会改变其模地地位，所以线路建成后不会使沿线农业、林业生产格局发生太大改变。

工程占地总面积为  $190.85 \text{hm}^2$ ，其中永久占地面积  $126.13 \text{hm}^2$ ，主要是路基和站场用地；临时占地面积  $64.72 \text{hm}^2$ ，主要是取（弃）土场、施工场地、营地占地。工程占地对评价区域土地利用类型将产生一定影响，其中工程占

地对评价区域耕地和林地影响较大。工程结束后将采取生态恢复措施，预计在施工结束后 3-5 年可基本回复原有的土地利用类型。

#### 5. 植被及其生产力

工程各类植被占用的面积为  $177.83\text{hm}^2$ ，其中永久占地造成的生物量损失为  $4846.54\text{t/a}$ 。施工占地对各类型的植被有一定影响，其中对农田植被和林地的永久性影响相对较大，但不会使评价区域各植被类型和生物量产生根本性的改变；临时性影响可在工程结束后逐步恢复。

工程种植乔木  $0.78\times 10^4$  株、灌木  $246.25\times 10^4$  株、撒播草籽  $34.22\text{hm}^2$ ，绿化积约  $102.79\text{hm}^2$ ，全线绿化措施可补偿植被生物量  $1434.09\text{t/a}$ 。因此，工程对植物多样性的影响在评价区域可接受水平内。

#### 6. 主体工程

全线共设置特大桥 3 座、大桥 9 座，涵洞密度为  $1.97$  座/km，桥梁涵洞均按 1/100 水位设计。桥涵工程在设计时已充分考虑排洪、灌溉、地表径流、人员出行、动物通道等要求。同时铁路两侧设排水沟，把对生态环境的影响减少到最小。

路基对生态环境的影响主要是破坏原地表植被和微系统，改变土壤理化性质，形成裸露面和人工边坡，在径流和雨水冲刷下易发生水土流失。在建设过程中随挖、随填、随运、随夯，尽量缩短施工周期，尽量避开雨季和汛期，干砌片石、浆砌片石挡墙等防护工程提前施工，在保护工程自身稳定的同时，减少对沿线生态环境和水土保持的影响。

#### 7. 水土保持

新增水土流失量  $5.337\times 10^4\text{t}$ ，工程施工期水土流失量远大于自然恢复期，是水土流失重点防护时段，必须制定工程、植物措施以及临时性防护措施，对可能造成水土流失的地段进行针对性的合理治理，以有效控制水土流失。

全线填方量远大于挖方量，工程挖方量  $109.29\times 10^4\text{m}^3$ ，填方  $197.63\times 10^4\text{m}^3$ ，借方  $112.13\times 10^4\text{m}^3$ ，弃方  $23.79\times 10^4\text{m}^3$ 。在满足工程要求的情况下最大限度利用挖方，利用方  $85.5\times 10^4\text{m}^3$ 。本工程采取集中取土，全部来自 3 个取（弃）土场，设置 1 个弃土场。

通过土石方调配、取（弃）土场、弃土场、路基边坡、桥涵基础弃土等相应的工程防护和绿化防护措施，减轻土石方工程对生他环境的影响，减少水土流失。

#### 8. 生态环境保护投资

工程水土保持总投资 7372.73 万元，其中工程措施 4459.07 万元，植物措施 787.13 万元，临时工程 941.94 万元，独立费用 499.12 万元，水土保持设施补偿费 286.28 万元。

总的来说，铁路建设过程中会对动植物资源和土地资源产生一定影响，通过落实各项减缓和补偿措施，工程不会对当地的生态环境产生大的危害。施工结束后，随着防护、绿化措施的到位，铁路沿线的生态环境将逐步得到恢复和改善，可以将本次工程造成的生态环境影响程度降至最低。综上所述，本工程具备环境可行性。

### 18.3 声环境影响评价结论

#### 18.3.1 现状评价

现状监测结果表明，本工程影响敏感目标的昼、夜间噪声等效声级分别为 49.6~56.2dBA、40.2~48.0dBA，昼、夜噪声等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

对沿线 1 处养老院等特殊敏感点的监测表明，敏感点现状监测值昼间 54.1dBA，夜间 44.0dBA，各敏感点昼、夜噪声等效声级均满足昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

#### 18.3.2 预测评价

距铁路外轨中心线 30m 处近期昼、夜噪声等效声级分别为 53.6~65.5dBA、51.0~64.8dBA，监测点昼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》昼间 70dBA 标准，夜间部分测点噪声等效声级超过 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》夜间 60dBA 标准要求 0.4~4.8dBA。

4 类区内监测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 52.6~63.7dBA、47.5~63.1dBA，分别较现状增加 0.4~10.1dBA、3.0~20.3dBA，昼间各监测点满足

《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼间 70dBA 标准要求;夜间少数监测点超过夜间 60dBA 标准要求,超标量 1.5~3.1dBA。

2 类区内监测点近期昼、夜噪声等效声级分别为 50.7~64.8dBA、43.2~63.8dBA,分别较现状增加 0.1~10.5dBA、0.8~18.9dBA,少部分监测点昼间超过 GB3096-2008 中 2 类区昼间 60dBA 标准要求 0.1~4.8dBA,夜间超过 GB3096-2008 中 2 类区夜间 50dBA 标准要求 0.5~13.8dBA。

对沿线 1 处养老院等特殊敏感点的预测表明,监测值昼间 55.3dBA,与现状差值 1.2dBA;夜间 50.3dBA 与现状差值 6.3dBA,昼间满足 60dBA 相应标准要求,夜间监测点超过相应标准要求 0.3dBA。

### 18.3.3 噪声污染防治措施方案

(1) 根据环境噪声预测结果,结合敏感点规模以及周围地形条件等现场情况,设置声屏障 3 处 780 延米;设置隔声窗 5 处 900m<sup>2</sup>;对本工程沿线 30 米以内的 52 户敏感点进行拆迁。

(2) 全线噪声污染防治费用 1176 万元,其中声屏障投资 351 万元,隔声窗投资 45 万元。

综上所述,本工程对沿线环境的噪声影响在采取了有效的规划、管理和工程措施后,其影响是可以控制的。

## 18.4 环境振动影响评价结论

### 18.4.1 现状评价

评价范围内有敏感点 46 处,受社会生活的无规振动影响,受干扰程度较小,振动现状值为昼间 53.2~63.3dB、夜间 49.9~60.9dB,满足“居民、文教区”昼间“70dB”,夜间“60dB”的标准。

### 18.4.2 预测评价

距离线路外轨 30m 及以外区域监测点 Z 振级评价量为 72.5~79.4dB,均满足 GB10070-88 之“铁路干线两侧”80dB 标准要求。距离线路外轨 30m 内区域监测点 Z 振级评价量为 78.7~84.1dB,14 处监测点超过 80dB0.3~4.1dB。远期 2030 年由于车辆类别,列车速度不变,仅车流量加大,各车辆所占比

例稍微改变，因此振动预测较近期 2020 年变化较小，一般变化量在 0.2~0.4 dB。

### 18.4.3 振动污染防治措施及建议

本次评价结合噪声的防治措施，对铁路沿线 52 户敏感点，搬迁费用 780 万元。

建议沿线各级政府规划、建设、环保部门在规划管理铁路两侧土地时充分考虑沿线振级水平较高的实际，划定一定范围的缓冲区，临近线路两侧 30m 以内禁止新建居民住宅、学校、医院等振动敏感建筑物。

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

综上所述，本工程对沿线环境的振动影响在采取了有效的管理和控制措施后，其影响程度可降至最低。

### 18.5 水环境影响评价结论

1.沿线地表水主要有华洪运河、大荆湖，工程沿线不涉及饮用水水源保护区。

2.本线全线新增排水量为  $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，均为生活污水。松木桥站新增生活污水经化粪池和隔油池预处理后，再经厌氧滤池和人工湿地处理，首先用于站区绿化，剩余水量达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，污水就近排入附近沟渠。洪山头站新增生活污水经化粪池和隔油池处理后，再经厌氧滤池和人工湿地处理，首先用于站区绿化，剩余水量达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，污水就近排入附近沟渠。

3.铁路建成运营后，本工程新增排放 SS 为  $0.051\text{t/a}$ ，COD 为  $0.10^4\text{t/a}$ ， $\text{BOD}_5$  为  $0.025\text{t/a}$ ，氨氮为  $0.015\text{t/a}$ 。

4.施工期地表污水来源主要有：施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗水及桥梁施工产生的污水等，施工期对水环境的影响较短，其污染影响随着施工的完成而结束。施工过程中执行评价提出的防护措施可大大减轻对沿线

水体的影响。

5.工程对地下水环境的影响主要发生在施工期，根据本工程特点主要为桥梁对地下水环境的影响。通过采取制定施工预案、优化设计和施工方案，加强桥梁施工管理，加强人员管理，可对沿线地下水环境影响降至最低。

## 18.6 电磁环境影响评价结论

### 18.6.1 现状评价结论

本工程沿线进行了 1 个代表性测点的现状监测，能收到 8 个电视频道，4 个频道满足广电部规定的服务区标称可用场强值（V 段  $57\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ ，U 段  $67\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ ），同时满足正常收看所要求的  $35\text{dB}$  信噪比要求。根据现场调查，本工程沿线居民有线电视入网率不高，不少居民采用普通天线收看电视。

### 18.6.2 预测评价结论

#### 1.电视接收受影响结论

现状监测点采用天线能接收 8 个电视频道，4 个频道能满足正常收看所要求的  $35\text{dB}$  信噪比要求。工程后，受过车影响，信噪比下降，剩下 2 个频道能满足正常收看所要求的  $35\text{dB}$  信噪比要求。

根据现状调查，本工程沿线居民有线入网率不高，预计本工程建设对其沿线居民点采用普通天线收看电视的用户会产生一定的影响。

#### 2.牵引变电所影响的评价结论

牵引变电所产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求。

#### 3.GSM-R 基站辐射影响结论

根据计算分析，以天线为中心，长  $36\text{m}$ （沿铁路方向）、宽  $21\text{m}$ ，垂直高度在天线架设位置上下各  $6\text{m}$  处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。

### 18.6.3 减缓措施

#### 1.电视接收受影响防护措施

根据预测分析结果，建议对敏感点中受该工程影响的电视用户预留有线

电视入网补偿经费。补偿原则是对采用天线收看，工程后接收质量明显下降的敏感点给予补偿。补偿经费每户 500 元，共计预留金额 7.35 万元，待铁路建设完工并通车后进行测试，如确有影响，再实施补偿。

## 2. 牵引变电所的影响防护措施

本工程新建 1 座 110kV 的牵引变电所，其附近评价范围内均无敏感建筑。根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合 HJ/T24-1998 中规定的相关限值要求，无需采取专门防护措施。

## 3. GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，目前站址尚未确定。根据预测分析，以天线为中心，长 36m（沿铁路方向）、宽 21m，垂直高度在天线架设位置上下各 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB8702-88 和 HJ/T10.3-1996 的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

## 18.7 固体废物影响评价结论

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，孳生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本工程实施后，施工期拆迁垃圾产生量为  $2.49 \times 10^4 \text{m}^3$ ；车站办公人员的生活垃圾量为 17.37t/a。

1. 施工营地产生的生活垃圾、工程拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾应设专人收集后，送至环卫部门集中处理。农村地区结合当地村民处置方式尽量进行无害化处理或再利用，如用于沤肥、饲养家畜等。

2. 施工垃圾及废筑路材料不得堆弃于河滩，做好桥梁、隧道建设时的弃渣、弃土处置，避免造成水土流失。

综上所述，通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然本工程的投入使用会引起铁路沿线，尤

其是各车站、段附近的固体废物量有一定的增加，但在采取措施并严格落实上述制度后，将固体废物纳入市政垃圾处理系统或者综合利用后，不会对周围环境产生影响。

## 18.8 公众参与影响评价结论

### 18.8.1 结论

本次公众参与活动开展形式多种多样，活动覆盖面广，被调查人员涵盖工程沿线涉及的所有 52 处敏感目标，基本均为运营期受铁路噪声、振动影响的人群，具有一定代表性。通过这一活动，使评价单位获取了大量的有关项目建设的公众信息，对指导工程建设与环境保护协调起到了一定的作用。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，为工程顺利实施打下了坚实基础。总之，本次公众参与活动收到了较好的效果。

通过公众参与调查，我们可以看出，沿线公众对本工程项目建设总体上持积极的态度，认为本铁路对社会经济的发展有一定意义。沿线调查者多数都认识到环境的重要性，并认为生态破坏、铁路噪声、振动污染是主要的环境影响问题，必须采取有效措施治理；对涉及征地的问题，大多数公众都表示积极配合，并要求获得合理的经济补偿。

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。

### 18.8.2 建议

(1) 有关建设、设计、施工、监理等单位要特别重视公众所关心的主要环境影响问题（如噪声、振动），并作为保护工作的重点，加大资金投入，本着以人为本的原则，切实治理可能产生的环境污染。

(2) 建设单位应加强宣传力度，让老百姓了解铁路建设的重要性，取得他们的理解和支持，施工单位要认真落实环境保护措施，为当地居民创造一个良好的生活环境。运营单位要加强运营期的环境管理，发挥环保工程的最大效益。

(3) 评价建议提高拆迁安置的透明度，严格按照法律法规办事，并在



拆迁安置前尽早通知拆迁户，使其做好充分准备。

### **18.9 评价总结论**

本工程的建设虽然对沿线的 52 处噪声敏感点和 46 处振动敏感点产生一定的影响，但由于设计采取了积极有效的防治措施，本报告又提出了有针对性的防治措施和建议，只要这些环保措施与主体工程实现“三同时”，同时加强监控管理，本工程对环境的影响可以得到控制和减缓。

综上所述，在切实做好环境保护工作的前提下，本工程是一项符合经济效益、社会效益和环境效益协调统一的工程。因此，综合衡量各项环境要素的利弊，以及国民经济综合实力，本次评价认为本项目在落实评价报告书所提出的各项措施建议的条件下，从环境保护角度分析论证，本工程建设是可行的。

## 目 录

1	总 论 .....	1
1.1	编制依据 .....	1
1.2	评价目的 .....	4
1.3	评价原则 .....	4
1.4	评价范围 .....	4
1.5	评价重点 .....	5
1.6	评价工作等级 .....	5
1.7	评价标准与评价年限 .....	6
1.8	环境保护目标 .....	8
2	工程分析 .....	12
2.1	工程概况 .....	12
2.2	工程分析 .....	20
3	工程沿线环境概况 .....	31
3.1	自然环境概况 .....	31
3.2	社会环境概况 .....	35
3.3	环境质量现状 .....	38
4	生态环境影响评价 .....	39
4.1	概述 .....	39
4.2	生态环境现状评价 .....	41
4.3	生态影响预测与评价 .....	60
4.4	生态保护措施及效益分析 .....	97
4.5	评价小结 .....	102
5	声环境影响评价 .....	105
5.1	环境噪声现状评价 .....	105
5.2	运营期声环境影响预测评价 .....	112
5.3	噪声污染防治措施 .....	126
5.4	施工期声环境影响分析 .....	134

5.5	小 结 .....	137
6	环境振动影响评价 .....	139
6.1	概 述 .....	139
6.2	振动环境现状评价 .....	139
6.3	运营期环境振动影响预测与评价 .....	143
6.4	减振措施及建议 .....	148
6.5	施工期振动环境影响分析 .....	150
6.6	小 结 .....	151
7	电磁环境影响评价 .....	153
7.1	概 述 .....	153
7.2	电磁环境现状 .....	157
7.3	电磁环境影响预测与评价 .....	158
7.4	治理措施 .....	164
7.5	小 结 .....	166
8	水环境影响评价 .....	169
8.1	地表水环境影响分析 .....	169
8.2	水环境现状调查评价 .....	170
8.3	运营期车站污水影响分析 .....	171
8.4	施工期水环境影响分析 .....	173
8.5	地下水环境影响分析 .....	175
8.6	小结 .....	178
9	大气环境影响分析 .....	179
9.1	概述 .....	179
9.2	沿线环境空气质量现状评价 .....	179
9.3	环境影响分析及防治措施 .....	179
9.4	小结 .....	185
10	固体废物环境影响分析 .....	186
10.1	概述 .....	186

10.2	固体废物环境影响分析 .....	186
10.3	采取的措施及建议 .....	186
11	清洁生产及污染物总量控制 .....	188
11.1	清洁生产 .....	188
11.2	污染物达标排放分析 .....	188
11.3	总量控制对象 .....	189
11.4	总量控制建议 .....	189
12	公众参与 .....	191
12.1	概述 .....	191
12.2	环境影响评价过程中的公众参与 .....	191
12.3	项目推荐方案沿线公众参与调查结果统计分析 .....	202
12.4	公众意见的落实情况 .....	221
12.5	小结与建议 .....	222
13	社会经济环境影响分析 .....	223
13.1	概述 .....	223
13.2	工程建设对社会经济的影响分析 .....	223
13.3	征地、拆迁与再安置 .....	225
13.4	铁路的切割、阻隔效应影响分析 .....	230
13.5	小结 .....	231
14	环境经济损益分析 .....	232
14.1	收益分析 .....	232
14.2	损失分析 .....	233
14.3	环境影响经济损益分析 .....	234
15	环境风险及应急预案 .....	235
15.1	编制目的 .....	235
15.2	编制依据 .....	235
15.3	工作原则及适用范围 .....	236
15.4	组织机构与职责 .....	237

15.5	预防预警 .....	239
15.6	应急响应 .....	240
16	环境管理与监测计划 .....	244
16.1	环境管理 .....	244
16.2	环境监测计划 .....	248
16.3	施工期环境监理 .....	249
16.4	环保人员培训 .....	251
17	环保措施及投资估算 .....	252
17.1	环境保护措施 .....	252
17.2	环保投资估算 .....	258
17.3	环保措施竣工验收 .....	259
18	环境影响评价结论 .....	264
18.1	工程概况 .....	264
18.2	生态环境影响评价结论 .....	265
18.3	声环境影响评价结论 .....	267
18.4	环境振动影响评价结论 .....	268
18.5	水环境影响评价结论 .....	269
18.6	电磁环境影响评价结论 .....	270
18.7	固体废物影响评价结论 .....	271
18.8	公众参与影响评价结论 .....	272
18.9	评价总结论 .....	273